

Brigard & Castr
Abogados

Apartado 3692

Cra. 7 16-56
Bogota - Colombia S.A.

Tel. Conm 3802200
Tel./Fax (57 1) 2827976
(57 1) 3802700

E.Mail bricas@brigardycastro.com.co

AS: 98.636

Señores

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**
E S D.

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 05080278 00000002 Folios: 383
Fecha (AND): 2005-11-02 16:15:17
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 329 CUMPLEN
Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

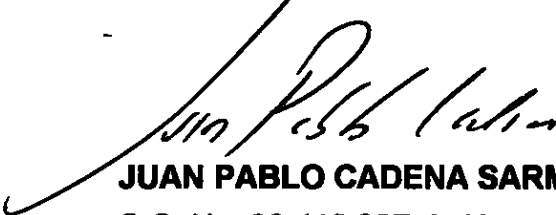
REF: Expediente No 05 080 278 - Solicitud de Patente
a favor de ARUZE CORP

Titulada: APARATO DE RULETA Y JUEGO DE RULETA

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, vecino de Bogotá, portador de la tarjeta profesional No 57492, obrando como apoderado de la sociedad ARUZE CORP., según lo acredita el documento de poder presentado en esa División, me permito allegar

- 1 Copias certificadas (3) por la Oficina Japonesa de Patentes de las primeras solicitudes presentadas para la misma invención, de las cuales REIVINDICAMOS PRIORIDAD, junto con su correspondiente traducción al castellano

De la señora Jefe atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
C.C No. 80 410 337 de Usaquén
Cra 7 No. 16-56 Piso 9

Bogotá, 2 de noviembre de 2005
CHP/MEV/aac

DECLARATION

I, Koichi Kono, Ark Mori Bldg., 13F, No12-32, Akasaka 1-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan, do hereby solemnly and sincerely declare:

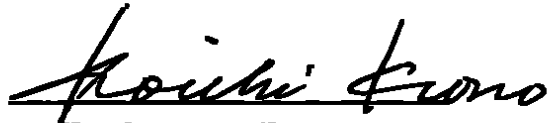
That I am well acquainted with the Japanese and English languages,

And

That the attached English document is a faithful translation made by me of "Certified copy of the Japanese Patent Application No. 2004 - 236595 filed on August 16, 2004 by Aruze Corp."

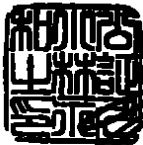
And I make this solemn declaration conscientiously believing the same to be true and correct in every particular.

Date: October 19, 2005


Koichi Kono

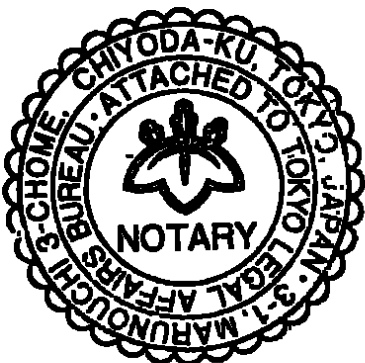
SIGNED BEFORE ME

OCT. 19, 2005




HISATO KOBAYASHI

NOTARY



3

PATENT OFFICE
Japanese Government

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this office.

Date of Application: August 16, 2004
Application Number: Japanese Patent Application
No. 2004-236595
Applicant(s): ARUZE CORP.

October 12, 2005

Commissioner, Makoto Nakajima
Japan Patent Office

(Seal)

Issuance No. Pat. 2005-3084956

102

P2004-236595

[Name of Document] Patent Application

[Reference Number] P04-0631

[Addressed To] Commissioner, Patent Office

[International
Classification] A63F 05/02
G06K 19/00

[Inventor]

[Address] 3-1-25, Ariake, Koto-ku, Tokyo, Japan

[Name] Tetsuya YOKOTA

[Applicant for Patent]

[Identification
Number] 598098526

[Appellation] Aruze Corp.

[Agent]

X 200

[Identification

Number] 100098431

[Attorney]

[Name] Ikuo YAMANAKA

[Phone] 052-218-7161

[Agent]

[Identification

Number] 100097009

[Attorney]

[Name] Takashi TOMIZAWA

[Agent]

[Identification

Number] 100105751

[Attorney]



4 201

[Name] Akiyoshi OKADO

[Indication of Fee]

[Registered Number
of Prepayment] 041999

[Amount of Payment] 16000

[List of Attached Documents]

[Article] Specification 1 copy

[Article] Drawings 1 copy

[Article] Abstract 1 copy



202

[Designation of Document] Claims

[Claim 1]

A roulette wheel comprising:

a base body having a rolling region where a ball will roll; and

a plurality of ball reception portions divided and provided contiguously to said rolling region so that one of said ball reception portions will receive said rolling ball; wherein:

each of said ball reception portions includes:

a reception space for receiving said ball; and

separation walls for separating said reception space from reception spaces of the other ball reception portions; and

said ball reception portions are molded separately from said base body and removably attached to said base body.

[Claim 2]

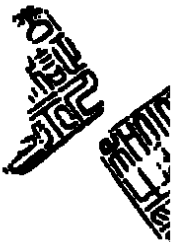
A roulette wheel according to Claim 1, wherein said ball reception portions are molded separately from one another in accordance with said individual reception spaces defined by said separation walls.

[Claim 3]

A roulette wheel according to Claim 1 or 2, wherein:

each of said ball reception portions includes:

a bottom wall which will abut against said base body when said ball reception portion is supported on said base body,



✓ 203

and on which said separation walls are provided erectly; and
an engagement portion provided on said bottom wall; and
said base body includes:

engaged portions to engage with said engagement portions
to thereby support said ball reception portions on said base
body.

[Claim 4]

A roulette wheel according to any one of Claims 1 to 3,
wherein each of said ball reception portions is moved up/down
relatively to said base body so as to be attached/removed to/from
said base body.

[Claim 5]

A roulette wheel according to any one of Claims 1 to 4,
wherein marks for specifying said reception spaces defined by
said separation walls are provided in said ball reception
portions respectively.



8 201

[Designation of Document] Specification

[Title of the Invention] Roulette Wheel

[Technical Field]

[0001]

The present invention relates to a roulette wheel allowing a ball to roll thereon and having a plurality of ball reception portions separated from one another and for receiving the rolling ball at predetermined timing, and particularly relates to a roulette wheel in which the ball reception portions are molded separately from a base body and provided removably therefrom so that the maintenance can be made easier and the manufacturing cost can be reduced.

[Background Art]

[0002]

In a so-called medal game such as a roulette game machine using a roulette wheel, medals are used as game media. The medal game is a game in which a player purchases or borrows a plurality of medals in a medal borrowing machine, and puts the medals into a medal insertion slot of the game machine so that the player can start a game. When the player wins the game, a predetermined number of medals are paid out. Thus, a player who has acquired a large number of medals can enjoy games continuously without purchasing or borrowing new medals.

Here, particularly in the roulette game machine, the player selects one of marks (numbers) disposed on the roulette



9 205

wheel. Then, the roulette wheel rotates, and a ball thrown therein rolls on the roulette wheel. When the rotation of the roulette wheel becomes so weak that the ball is received and held in one of ball reception portions in the roulette wheel, it is determined whether the mark (number) selected by the player matches (is placed on) the mark (number) where the ball is received, or not. When it is concluded that the ball is received and held (succeeds) in the reception portion with the same mark (number), medals are paid out to the player at a predetermined payout rate.

In the background art, a roulette wheel for use in such a roulette game machine is required to have a rolling region where a ball will roll, and ball reception portions which are separated in accordance with marks (numbers) and in one of which the ball rolling in the rolling region will be finally received. For example, Japanese Patent Laid-Open No. 229191/1996 discloses a roulette wheel formed out of a fixed wheel which is not rotatable relatively to a body, and a rotatable wheel which is rotatable relatively to the fixed wheel. The rotatable wheel to be rotated by a motor provided in the body is provided with a large number of concave ball reception portions. Numbers "1" to "8" corresponding to prize numbers and numbers "0" different from the prize numbers are provided equally on the ball reception portions respectively.

[Patent Document 1] Japanese Patent Laid-Open No.



✓ 206

229191/1996 (pages 3-5, Figs. 4-6)

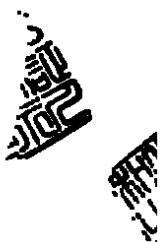
[Disclosure of the Invention]

[Problems that the Invention is to Solve]

[0003]

In the roulette wheel disclosed in Patent Document 1, however, the rotatable wheel and the ball reception portions are formed integrally. Here, the ball reception portions have to be separated in accordance with the marks (numbers) so that the rolling ball can be received in one of the ball reception portions. It is therefore necessary to form a large number of partition walls for partitioning the reception regions. Accordingly, the rotatable wheel has to be molded in accordance with its complicated shape, so that the manufacturing cost increases.

In addition, the partition walls for partitioning the reception regions are members that are worn very easily due to collision with the ball. That is, due to repeated collision with the ball with long-term use, there may occur irregularities in the surfaces of the partition walls, or painting applied thereto may peel off. In such an event, in the background-art roulette wheel having the partition walls formed integrally with the rotatable wheel, the rotatable wheel as a whole has to be replaced by a new one in order to replace the partition walls. Accordingly, the maintenance is inefficient, and a roulette wheel having a novel structure to solve such a problem



H 207

has been desired.

[0004]

The present invention was developed to solve the foregoing problems belonging to the background art. It is an object of the invention to provide a roulette wheel in which ball reception portions are molded separately and provided removably so that the roulette wheel can be molded easily in spite of its complicated shape with separation walls for defining reception spaces for receiving a ball, while the separation walls which are easy to be worn can be repaired by replacing only the ball reception portions with new ones, so that the work of maintenance can be performed easily and efficiently.

[Means for Solving the Problems]

[0005]

In order to attain the foregoing object, the roulette wheel according to a first configuration of the invention is a roulette wheel (for example, a roulette wheel 12) including: a base body (for example, a mask 21 and a rotary disc 22) having a rolling region where a ball (for example, a ball 11) will roll; and a plurality of ball reception portions (for example, ball reception portions 23) divided and provided contiguously to the rolling region so that one of the ball reception portions will receive the rolling ball; wherein each of the ball reception portions includes: a reception space (for example, a reception space 24) for receiving the ball; and separation walls (for



✓ 208

example, separation walls 25) for separating the reception space from reception spaces of the other ball reception portions; and the ball reception portions are molded separately from the base body and removably attached to the base body.

[0006]

According to a second configuration of the invention, in the roulette wheel (for example, the roulette wheel 12) according to the first configuration, the ball reception portions (for example, the ball reception portions 23) are molded separately from one another in accordance with the individual reception spaces (for example, the reception spaces 24) defined by the separation walls (for example, the separation walls 25).

[0007]

According to a third configuration of the invention, in the roulette wheel (for example, the roulette wheel 12) according to the first or second configuration, each of the ball reception portions (for example, the ball reception portions 23) includes: a bottom wall (for example, a bottom wall 40) which will abut against the base body (for example, the mask 21 and the rotary disc 22) when the ball reception portion is supported on the base body, and on which the separation walls (for example, the separation walls 25) are provided erectly; and an engagement portion (for example, an engagement portion 55) provided on the bottom wall; and the base body includes engaged portions (for example, engaged portions 51) to engage with the engagement



13

209

portions to thereby support the ball reception portions on the base body.

[0008]

According to a fourth configuration of the invention, in the roulette wheel (for example, the roulette wheel 12) according to any one of the first to third configurations, each of the ball reception portions (for example, the ball reception portions 23) is moved up/down relatively to the base body (for example, the mask 21 and the rotary disc 22) so as to be attached/removed to/from the base body.

[0009]

According to a fifth configuration of the invention, in the roulette wheel (for example, the roulette wheel 12) according to any one of the first to fourth configurations, marks (for example, number indication portions 26) for specifying the reception spaces (for example, the reception spaces 24) defined by the separation walls (for example, the separation walls 25) are provided in the ball reception portions (for example, the ball reception portions 23) respectively.

[Effect of the Invention]

[0010]

In the roulette wheel according to the first configuration, the ball reception portions formed by partition at a plurality of places for receiving the ball rolling in the rolling region are molded separately from the base body and removably attached



U4

219

to the base body. Due to collision of the ball against the separation walls with long-term use, there may occur irregularities in the surfaces of the separation walls, or painting applied thereto may peel off. Even in such a case, only the ball reception portion in question should be removed from the base body disc and replaced by a new one. Thus, repair can be performed easily. It is therefore possible to perform maintenance efficiently on the roulette wheel.

In addition, the roulette wheel is manufactured without forming the separation walls on the base body. After that, the ball reception portions molded separately by a die-casting process or the like are attached to the base body. Thus, the manufacturing of the roulette wheel can be completed. Accordingly, it is not necessary to mold any member having a complicated shape. It is therefore possible to reduce the manufacturing cost on a large scale.

[0011]

In the roulette wheel according to the second configuration, the ball reception portions are molded separately from one another correspondingly to the reception spaces defined by the separation walls. Due to collision of the ball against the separation walls with long-term use, there may occur irregularities in the surfaces of the separation walls, or painting applied thereto may peel off. Even in such a case, only the ball reception portion in question should be removed

2004-236595

H 211

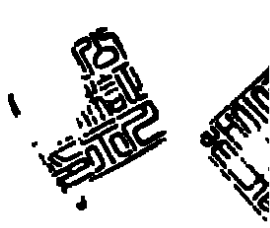
from the base body and replaced by a new one. Thus, repair can be performed more easily. It is therefore possible to perform maintenance efficiently on the roulette wheel.

In addition, the roulette wheel is manufactured without forming the separation walls on the base body. After that, the ball reception portions molded separately by die-casting are attached to the base body. Thus, the manufacturing of the roulette wheel can be completed. Accordingly, it is not necessary to mold any member having a complicated shape. It is therefore possible to reduce the manufacturing cost on a large scale.

[0012]

In the roulette wheel according to the third configuration, the engagement portion is formed on the bottom wall of each ball reception portion. Due to engagement of the engagement portion with the engaged portion formed in the base body, the ball reception portion is supported on the base body. Accordingly, the ball reception portion can be attached to and removed from the base body easily. Due to collision of the ball against the separation walls with long-term use, there may occur irregularities in the surfaces of the separation walls, or painting applied thereto may peel off. Even in such a case, only the ball reception portion in question should be removed from the base body and replaced by a new one easily.

[0013]



16 212

In the roulette wheel according to the fourth configuration, each ball reception portion can be moved vertically with respect to the base body so as to be attached to and removed from the base body. Accordingly, the ball reception portion can be attached to and removed from the base body easily without being disturbed by any other member or the like provided on the base body.

[0014]

In the roulette wheel according to the fifth configuration, marks for specifying the reception spaces defined by the separation walls are provided in the ball reception portions respectively. When the marks are provided by painting the ball reception portions or pasting seal-like printed marks onto the ball reception portions, the painting may be worn or the seal may be peeled due to abutment against the ball with long-term use so that the marks cannot be distinguished. Even in such a case, only the ball reception portion with the mark in question should be removed from the base body and replaced by a new ball reception portion. Thus, repair can be performed. It is therefore possible to perform the work of maintenance on the roulette wheel efficiently.

Further, when locations of the ball reception portions are replaced with one another, the order with which the marks are arranged on the roulette wheel can be changed. Thus, the variety of the game can be expanded to prevent players from



17 213

getting bored with the game.

[Best Mode for Carrying Out the Invention]

[0015]

A roulette game machine 1 having a roulette unit constituted by a roulette wheel according to the invention will be described below in detail and with reference to the drawings based on an embodiment bringing the invention into shape.

Incidentally, the roulette game machine 1 is a game machine as follows. That is, a player guesses a number or the like which will be decided by a roulette unit 2, and bets his/her own game media such as medals on the guessed number or the like. When the bet number or the like is hit, the player can receive payout of a predetermined number of medals.

[0016]

First, description will be made on the schematic configuration of the roulette game machine 1 according to this embodiment with reference to Fig. 1. Fig. 1 is an outside perspective view showing the schematic configuration of the roulette game machine according to the embodiment.

As shown in Fig. 1, the roulette game machine 1 is fundamentally constituted by a cabinet 3 serving as a body portion, a roulette unit 2 provided in an approximately central portion of the top of the cabinet 3, and a plurality (ten in the embodiment) of satellites 4 placed around the roulette unit 2 so as to surround the roulette unit 2.



✓ 2/4

Here, each satellite 4 is a game region including at least a medal insertion slot 5, a control portion 6 and an image display device 7. Game media such as coins or medals to be used in games are inserted into the medal insertion slot 5. The control portion 6 is constituted by a plurality of control buttons etc. through which a player inputs predetermined instructions. Images concerned with games are displayed on the image display device 7. The player operates the control portion 6 or the like while viewing the images displayed on the image display device 7. Thus, the player can make progress with the games to be developed. Specifically, through the satellite 4, the player guesses a result (a number displayed in the portion where the rolling ball will be received finally) of a game played on the roulette unit 2 and operates the control portion 6 or the like so as to bet (gamble) medals on a number the play guesses to be hit.

Medal payout openings 8 are provided in the side surfaces of the cabinet 3 where the satellites 4 are placed, respectively. Further, a speaker 9 for playing music, sound effects, etc. is provided on the upper right of the image display device 7 of each satellite 4.

[0017]

A medal sensor (not shown) is provided inside each medal insertion slot 5 so as to identify game media such as medals inserted through the medal insertion slot 5 and count the

028
11/11/02
11/11/02
11/11/02

19A 215

inserted medals. On the other hand, a hopper (not shown) is provided inside each medal payout opening 8 so as to pay out a predetermined number of medals from the medal payout opening 8.

[0018]

Next, the basic configuration of the roulette unit 2 according to the embodiment will be described with reference to Fig. 2. Fig. 2 is a perspective view showing the roulette unit according to the embodiment.

As shown in Fig. 2, the roulette unit 2 is fundamentally constituted by a roulette wheel 12, a support table 13, a compressor 14, air tubes 15 and 16, a first on-off valve 17 and a second on-off valve 18. The roulette wheel 12 has a rolling region where a ball 11 rolls during a game. The support table 13 supports the roulette wheel 12 at a predetermined height inside the roulette game machine 1 by means of fixing parts 19. The compressor 14 takes in the ambient air and compresses the air into predetermined pressure. The air compressed by the compressor 14 is sent through the tubes 15 and 16. The first and second on-off valves 17 and 18 are provided in approximately halfway points of the air tubes 15 and 16 respectively so as to adjust the pressure of the air flowing in the air tubes 15 and 16. Here, the air adjusted by the first and second on-off valves 17 and 18 and flowing through the air tubes 15 and 16 is discharged onto the roulette wheel 12 so



216

as to roll the ball 11 in the roulette wheel 12 as will be described later.

[0019]

The support table 13 is a table formed into an approximately rectangular shape by a combination of a plurality of pillars made of metal. The support table 13 fixes the roulette wheel 12 at a predetermined height by means of the fixing parts 19 provided at a total of four places in the corner portions of the top of the support table 13.

[0020]

The compressor 14 is disposed in an internal space formed by the support table 13. The compressor 14 is a device for taking in the ambient air and compressing the air into predetermined pressure (1 Mpa in the embodiment). The compressor 14 according to the embodiment has two discharge nozzles 42 for discharging the compressed air. The air tubes 15 and 16 are connected to the discharge nozzles 42 respectively.

[0021]

The air tubes 15 and 16 are tubes through which the air compressed by the compressor 14 is conveyed to first discharge openings 35 and second discharge openings 36 (see Fig. 3) formed in the roulette wheel 12 respectively. The first and second openings 35 and 36 will be described later. The first on-off valve 17 and the second on-off valve 18 are provided in the halfway points of the air tubes 15 and 16 respectively.

216

Mk

2/2

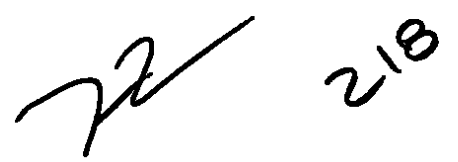
The first on-off valve 17 and the second on-off valve 18 are electromagnetic valves each having a structure by which the valve opening time can be adjusted. The first on-off valve 17 and the second on-off valve 18 are connected to a control portion of the roulette game machine 1. The control portion controls the on/off times of the first and second on-off valves 17 and 18 in accordance with a program stored in advance. Thus, the air pressures discharged from the first and second discharge openings 35 and 36 are adjusted to perform a series of operations to roll the ball 11 on the roulette wheel 12 and receive the ball 11 in one of below-mentioned ball reception portions 23 after a predetermined time has passed.

[0022]

When the roulette unit 2 is installed in the roulette game machine 1, the roulette wheel 12 is wholly covered with a hemispheric glass cover member 27 from above (see Fig. 1). Thus, the ball 11 rolling on the roulette wheel 12 during a game can be held not to jump out from the roulette wheel 12. In addition, foreign matters etc. can be prevented from entering the roulette wheel 12 in order to prevent dishonesty etc.

[0023]

Subsequently the roulette wheel 12 according to the embodiment will be described with reference to Figs. 3 to 7. Fig. 3 is a plan view showing the roulette wheel according to the embodiment, and Fig. 4 is a sectional view of the roulette



wheel taken on line A-A in Fig. 3. Fig. 5 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a bank passageway of the roulette wheel according to the embodiment. Fig. 6 is an enlarged perspective view showing the vicinity of ball reception portions of the roulette wheel according to the embodiment. Fig. 7 is an enlarged perspective view showing the vicinity of the ball reception portions of the roulette wheel in the state where one of the ball reception portions has been removed.

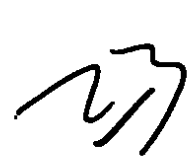
[0024]

The roulette wheel 12 is fundamentally constituted by a mask 21 fixed to the support table 13, and a rotary disc 22 rotatably received and supported inside the mask 21, as shown in Figs. 3 and 4. Ball reception portions 23 are provided circumferentially on the top of the rotary disc 22. The ball reception portions 23 have a plurality of reception regions defined in a plurality of places. The ball 11 rolling on the roulette wheel 12 will be received in one of the reception regions finally.

[0025]

Here, the ball reception portions 23 according to the embodiment are divided into a total of 38 correspondingly to reception spaces 24 capable of receiving the ball, and molded separately from the rotary disc 22 (see Figs. 6 and 7). Each divided ball reception portion 23 has one reception space 24 partitioned by separation walls 25. Further, each ball





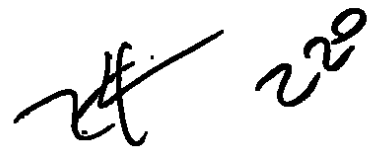
reception portion 23 is provided with a number indication portion 26 where one of numbers "0", "00" and "1" to "36" is indicated as a graphic character corresponding to each reception space 24 (see Fig. 8). Here, the number (one of the numbers "0", "00" and "1" to "36") indicated in the ball reception portion 23 having the reception space 24 where the ball 11 is received in a game is a winning number in the game. When the number selected through the satellite 4 by the player coincides with the winning number, a predetermined number of medals are paid out from the medal payout opening.

Further, in the roulette wheel 12 according to the embodiment, each ball reception portion 23 is not only molded separately from the rotary disc 22 but also provided removably. Thus, each ball reception portion 23 can be replaced individually. The details of the ball reception portion 23 will be described in details later.

[0026]

The rolling region where the ball 11 will roll actually on the roulette wheel 12 during a game is constituted by a slope 28 formed out of the mask 21 and the rotary disc 22, and a bank passageway 29 formed integrally with the slope 28 as will be described later. The slope 28 is formed out of a first slope 28A and a second slope 28B. The first slope 28A is formed on the inner circumferential edge side of the mask 21, and the second slope 28B is formed on the outer circumferential edge





side of the rotary disc 22. The slope 28 is inclined at a predetermined angle (20 degrees in the embodiment) to sink from the outer circumference of the roulette wheel 12 toward the center thereof. The ball reception portions 23 and the below-mentioned bank passageway 29 are formed contiguously through the slope 28.

[0027]

On the other hand, the bank passageway 29 is provided circumferentially in the outer circumferential edge portion of the mask 21. The bank passageway 29 is a passageway to guide the ball 11 rolling on the roulette wheel 12 against the centrifugal force thereof so as to roll the ball 11 in a circular orbit. The bank passageway 29 is formed to be endless with respect to the roulette wheel 12 due to a guide wall 30 erected vertically in the outer circumference of the roulette wheel 12. Further, a wall portion 31 is formed contiguously to the bank passageway 29 in the upper end of the guide wall 30. The wall portion 31 is a prevention member provided for preventing the ball 11 rotating on the bank passageway 29 from jumping out from the roulette wheel 12.

[0028]

When the ball 11 is to be rolled on the roulette wheel 12 configured thus, first, the air compressed by the compressor 14 is discharged from the first and second discharge openings 35 and 36 which will be described later. The ball 11 accelerated



221

by the discharged air begins to roll on the slope 28. After that, the ball 11 gradually increasing in velocity begins to rotate along the bank passageway 29 due to the centrifugal force. When the discharge of the air from the first and second discharge openings 35 and 36 is stopped, the rotational velocity of the ball 11 becomes so weak that the ball 11 loses the centrifugal force. Thus, the ball 11 rolls down on the slope 28 toward the inner side of the roulette wheel 12, and reaches the rotary disc 22 which is rotating.

The ball 11 rolling onto the rotary disc 22 is received in the reception space 24 of one of the ball reception portions 23 provided in the rotary disc 22 which is rotating. Thus, the number indicated in the number indication portion 26 of the ball reception portion 23 where the ball 11 has been received becomes a winning number.

[0029]

A ball detection sensor (not shown) for detecting which ball reception portion 23 has received the ball 11 is provided in the roulette wheel 12. The ball detection sensor is a photo-sensor capable of detecting an object when the object is present within a predetermined distance. The ball detection sensor is constituted by a light emitting device and a light receiving device. When the ball 11 enters one of the ball reception portions 23, the existence of the ball 11 is detected by the ball detection sensor, and the winning number is

2004-236595

Up 222

determined by the control portion of the roulette game machine 1.

[0030]

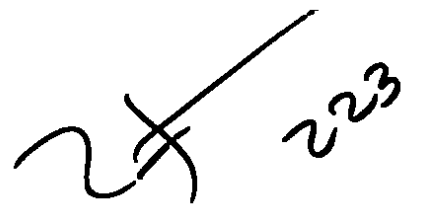
Next, the first discharge openings 35 and the second discharge openings 36 provided in the roulette wheel 12 will be described with reference to Figs. 5 and 6. Here, the roulette unit 2 according to the embodiment uses the air pressure of the compressed air as its power source for rolling the ball 11 on the roulette wheel 12. Specifically, the ambient air is taken in and compressed to a predetermined pressure (e.g. 1Mpa) by the compressor 14 (see Fig. 2) provided under the roulette unit 2. The compressed air is conveyed to the roulette wheel 12 through the air tubes 15 and 16. The air is discharged from the first and second discharge openings 35 and 36 so as to apply the air pressure to the ball 11 in the roulette wheel 12.

[0031]

As shown in Figs. 6 and 7, the first discharge openings 35 are formed in an inner side wall 32 of the rotary disc 22 correspondingly to the ball reception portions 23. One side of each ball reception portion 23 abuts against the inner wall 32. In this embodiment, 38 ball reception portions 23 corresponding to the numbers "0", "00" and "1" to "36" are placed on the roulette wheel 12. Therefore, the first discharge openings 35 are formed at a total of 38 places. Each first

222

222



discharge opening 35 is formed from the center of the roulette wheel 12 toward the periphery thereof. The air discharged from each first discharge opening 35 is discharged toward the bank passageway 29 provided in the outer circumferential edge portion of the roulette wheel 12, through a pass hole 33 (see Figs. 8 and 9) formed in the ball reception portion 23.

[0032]

On the other hand, an annular launching air pipe 38 is placed in the back side surface of the inner wall side 32 where the first discharge openings 35 are formed. The launching air pipe 38 is connected to the air tube 15, and the outer periphery of the launching air pipe 38 is connected to the first discharge openings 35. Accordingly, the air conveyed through the air tube 15 once flows into the launching air pipe 38. After that, the air is discharged into the reception spaces 24 of the ball reception portions 23 all at once through the first discharge openings 35 provided at 38 places. Due to the air pressure of the discharged air, the ball 11 having been received in one of the reception spaces 24 of the ball reception portions 23 begins to roll toward the bank passageway 29 against the inclination of the slope 28.

[0033]

The second discharge openings 36 are formed at predetermined intervals (at intervals of 45 degrees in the embodiment) in the guide wall 30 forming the bank passageway



224

29 as shown in Fig. 5. Each second discharge opening 36 is formed to look in the circumferential direction of the bank passageway 29, that is, in the tangential direction of the roulette wheel 12. The air discharged from each second discharge opening 36 forms a layer of the air flowing clockwise along the bank passageway 29 of the roulette wheel 12.

[0034]

On the other hand, an annular rotating air pipe 39 is placed in the back side surface of the guide wall 30 where the second discharge openings 36 are formed. The rotating air pipe 39 is connected to the air tube 16. The air conveyed through the air tube 16 flows into the rotating air pipe 39. The air is discharged all at once through the second discharge openings 36 provided at 8 places. As a result, the ball 11 having been rolled toward the bank passageway 29 by the air discharged from the first discharge openings 35 begins to roll clockwise due to an annular layer of the air flowing along the bank passageway 29.

When the discharge of the air from the second discharge openings 36 is stopped, the layer of the air having flowed along the bank passageway 29 disappears. Thus, the rotational velocity of the ball 11 which is no longer urged by the air pressure is weakened gradually so that the ball 11 loses the centrifugal force. After that, the ball 11 rolls down to the inner side of the roulette wheel 12 along the inclination of



79 225

the slope 28, and reaches the rotary disc 22 which is rotating. Then, the ball 11 is received in one of the ball reception portions 23 placed on the rotary disc 22. Thus, the winning number is decided by the roulette unit 2, and the roulette game machine 1 pays out medals based on the decided number and the bet information as to which number each player has bet on. Then, the game is terminated.

Further, when the air is discharged from the first discharge openings 35 after that, the ball 11 received in the ball reception portion 23 begins to roll again. Thus, the next game can be played continuously.

[0035]

In such a manner, a force is applied to the ball 11 due to the air pressure of the air discharged from the first and second discharge openings 35 and 36 so that rolling the ball 11 and receiving the ball 11 in one of the ball reception portions 23 can be performed repeatedly without recovering the ball 11 from the roulette wheel 12. Accordingly, it is not necessary to provide any complicated mechanism such as a movable portion for recovering the ball 11 or a launcher for launching the ball 11, but the work of maintenance can be made easier and the equipment cost can be reduced.

[0036]

Next, description will be made on the ball reception portions 23 placed on the roulette wheel according to this



2D 226

embodiment, and a step portion 50 where the ball reception portions will be placed. The ball reception portions 23 are reception portions which are divided and one of which will finally receive the ball 11 rolling on the slope 28 and the bank passageway 29. As for the ball reception portions 23 according to the embodiment, 38 ball reception portions 23 are partitioned and formed correspondingly to the reception spaces 24 defined in 38 places by the separation walls 25, as shown in Figs. 6 and 7. Further, the ball reception portions 23 are molded separately without being integrated with the rotary disc 22, and removably attached to the rotary disc 22.

[0037]

On the other hand, a step portion 50 formed into a recess corresponding to the thickness of the bottom wall 40 (see Figs. 8 and 9) of each ball reception portion 23 with respect to a slope 28A is provided circumferentially in the rotary disc 22 as shown in Fig. 7. Further, the step portion 50 is provided with an engaged portion 51 and a tapped hole 52. The engaged portion 51 is engaged with a below-mentioned engagement portion 55 formed in the ball reception portion 23, so as to position the ball reception portion 23 in the step portion 50. Each engaged portion 51 has a substantially rectangular shape slightly larger than each engagement portion 55. When the engagement portion 55 is brought into engagement with the engaged portion 51, the ball reception portion 23 is positioned in the



3/ 227

step portion 50. Although a game can be played in this state, each ball reception portion 23 is more surely fixed to the rotary disc 22 by fixation with a screw 60 through the tapped holes 52 and 56 (see Figs. 10 and 11).

In Fig. 7, only the step portion 50 where the ball reception portion 23 with the number "6" indicated in the number indication portion 26 is shown by way of example. However, the step portion 50, the engaged portion 51 and the tapped hole 52 are formed in the rotary disc 22 correspondingly to the installation position of each of the 38 ball reception portions 23.

[0038]

Next, the basic structure of each ball reception portion 23 will be described with reference to Figs. 8 and 9. Here, the 38 ball reception portions 23 placed on the roulette wheel 12 have fundamentally the same configuration. The following description will be made on one 23 of the 38 ball reception portions with the number "6" indicated in the number indication portion 26, by way of example, and description of the other ball reception portions will be omitted. Fig. 8 is a plan view showing a ball reception portion according to the embodiment, and Fig. 9 is a side view showing the ball reception portion according to the embodiment.

[0039]

As shown in Figs. 8 and 9, the ball reception portion 23 is fundamentally constituted by a bottom wall 40, a pair

2004-236595

of separation walls 25 provided erectly on the left and right of the bottom wall 40, and a back wall 41 to be brought into abutment against the inner side wall 32 of the rotary disc 22. A reception space 24 to receive the ball is formed out of the respective wall portions 25, 40 and 41.

The ball reception portion 23 according to the embodiment is formed integrally by a die-casting process using an aluminum alloy. Here, the die-casting means a technique in which a fused alloy of nonferrous metal such as aluminum, magnesium, zinc, etc. is injected into a precise mold at a high speed and under high pressure so as to be molded instantaneously, and a product manufactured in the technique. According to the die-casting, high dimensional accuracy can be secured so that a thin product having a complicated shape can be produced. Particularly the aluminum die-casting to be used in the embodiment has an advantage that it is light in weight, rich in durability and excellent in recyclability.

[0040]

The bottom wall 40 is a wall portion which will abut against the ball reception portion 23 when the ball reception portion 23 is placed on the rotary disc 22. The bottom wall 40 has an approximately fan-like shape, and a number indication portion 26 having a mark (e.g. the number "6") for specifying one of the reception spaces 24 defined at 38 places is provided in the upper surface of the bottom wall 40. In the embodiment,

32
22a

the number indication portion 26 is formed on the bottom wall 40 by painting the bottom wall 40. However, the number indication portion 26 may be formed, for example, by processing the bottom wall 40 in relief along the shape of a mark or pasting a seal-like printed mark onto the bottom wall 40.

Further, an engagement portion 55 and a tapped hole 56 are formed in the lower surface of the bottom wall 40. The engagement portion 55 engages with the aforementioned engaged portion 51 of the step portion 50 so as to position the ball reception portion 23 with respect to the rotary disc 22. The tapped hole 56 is to fix the ball reception portion 23 to the rotary disc 22 more surely by means of an additional screw 60 fitted thereto through the tapped hole 52 formed in the step portion 50 (see Figs. 10 and 11).

[0041]

The separation walls 25 are paired to be erected on the left and right of the bottom wall 40. Each separation wall 25 is a plate-like member having an approximately triangular shape. When the ball reception portion 23 is placed on the step portion 50 of the rotary disc 22, the separation walls 25 defines the ball reception portion 23 against the ball reception portions 23 adjacent thereto on both sides (for example, defines the ball reception portion 23 where the number "6" is indicated, against the ball reception portions 23 where the numbers "18" and "21" are indicated respectively).



33 230

[0042]

A pass hole 33 is formed into a circular shape in the approximately central portion of the back wall 41. The pass hole 33 forms a path of the air compressed by the compressor 14, which path is contiguous to the first discharge opening 35. Accordingly, due to the air discharged from the first discharge opening 35, the air pressure of the air can be applied to the ball 11 received in the reception space 24 so that the ball 11 can be rolled toward the bank passageway 29.

[0043]

Next, the structure in which the ball reception portion 23 configured thus is attached to and removed from the step portion 50 of the rotary disc 22 will be described with reference to Figs. 10 and 11. Figs. 10 and 11 are schematic views showing the structure in which a ball reception portion is attached to and removed from the rotary disc according to the embodiment.

[0044]

As shown in Figs. 10 and 11, when the ball reception portion 23 is to be attached to the rotary disc 22, first, the engagement portion 55 formed in the lower surface of the bottom wall 40 of the ball reception portion 23 is inserted from above so as to be fitted into the engaged portion 51 formed in the step portion 50. After the engagement portion 55 engages with the engaged portion 51, the screw 60 is inserted into the tapped holes 52 and 56 so as to fix the ball reception portion 23 to



3/ 231

the rotary disc 22 surely.

[0045]

On the contrary, when the ball reception portion 23 is to be removed from the rotary disc, first, the screw 60 is pulled out from the tapped holes 52 and 56. After that, the ball reception portion 23 is lifted up from the rotary disc 22. Thus, the engagement portion 55 is detached from the engaged portion 51 so that the ball reception portion 23 can be removed from the rotary disc 22.

[0046]

Since molding is performed so that the depth of the step portion 50 is equal to the thickness of the bottom wall 40, the slope 28A and the upper surface of the bottom wall 40 are disposed contiguously without any step when the ball reception portion 23 is attached to the rotary disc 22. Accordingly, the ball 11 can be rolled smoothly even when the ball reception portion 23 is provided separately from the rotary disc 22.

[0047]

In the roulette wheel 12 used in the roulette game machine 1 according to the embodiment as described above, a total of 38 ball reception portions 23 divided for receiving the ball 11 rolling on the roulette wheel 12 are partitioned in accordance with the reception spaces 24 for receiving the ball, and molded separately from the rotary disc 22. Each ball reception portion 23 is moved down from above with respect to the rotary disc



22 so as to engage the engagement portion 55 with the engaged portion 51. Thus, the ball reception portion 23 is fixed to the rotary disc 22. On the contrary, when the ball reception portion 23 is moved up from below with respect to the rotary disc 22, the ball reception portion 23 can be removed from the rotary disc 22. Even when there occur irregularities in the surface of one partition wall 25 or painting thereon peels off due to collision with the ball 11 with long-term use, only the ball reception portion 23 in question should be removed from the rotary disc 22 and replaced by a new ball reception portion 23. Thus, repair can be performed easily. In such a case where the painting has peeled off, only the corresponding ball reception portion 23 should be removed and only the corresponding portion thereof should be then painted again. Thus, various works of maintenance can be performed efficiently. Further, each ball reception portion 23 can be moved vertically with respect to the rotary disc 22 so as to be attached thereto and removed therefrom. Accordingly, the ball reception portion 23 can be attached or removed easily without being disturbed by any other member or the like provided on the rotary disc 22. Accordingly, the work of maintenance of the roulette wheel 12 can be performed more easily and efficiently.

The roulette wheel 12 is manufactured without forming the separation walls 25 on the rotary disc 22. After that, the ball reception portions molded separately by die-casting



36 233

are attached to the rotary disc 22. Thus, the manufacturing of the roulette wheel 12 can be completed. Accordingly, it is not necessary to mold any member having a complicated shape. It is therefore possible to reduce the manufacturing cost on a large scale.

Further, the number indication portions 26 for indicating marks (numbers) for specifying the reception spaces 24 are provided in the upper surfaces of the bottom walls 40 of the ball reception portions 23 respectively. Accordingly, when the ball reception portions 23 are replaced with one another, the order with which the marks (numbers) are arranged on the roulette wheel 12 can be changed. Thus, the variety of the game can be expanded to prevent players from getting bored with the game.

When the number indication portions 26 are formed by painting the bottom walls 40 or pasting seal-like printed marks (number) onto the bottom walls 40, there is a fear that the painting may be worn or the seal may be peeled due to abutment against the ball 11 with long-term use so that the marks (numbers) cannot be distinguished. Even in such a case, only the ball reception portion 23 with the mark (number) in question should be removed from the rotary disc 22 and replaced by a new ball reception portion 23. Thus, repair can be performed easily in the same manner as that in the separation walls 25. Further, in such a case where the painting has peeled off, only the

236595

38
234

corresponding ball reception portion 23 should be removed and only the corresponding portion thereof should be then painted again. Thus, various works of maintenance can be performed efficiently.

[0048]

Not to say, the invention is not limited to the aforementioned embodiment, but various improvements or modifications can be made without departing from the spirit and scope of the invention.

For example, although the separation walls 25 are provided on the both sides of the bottom wall 40 of each ball reception portion 23 in the embodiment, a separation wall 25 may be provided only one side portion. That is, although the reception space 24 of each ball reception portion 23 is defined on each side by the two separation walls 25 of the ball reception portion 23 and another adjacent ball reception portion 23 in this embodiment, the reception space 24 can be defined by only one separation wall 25. A modification of a ball reception portion having a separation wall 25 in only one side portion thereof will be described below with reference to Figs. 12 and 13. In view of strength, the ball reception portion in this modification where the separation wall 25 is provided in only one side portion of the bottom wall 40 is inferior to the ball reception portion 23 in the embodiment where the separation walls 25 are provided in the both side portions of the bottom wall 40. However, there



28 235

is an advantage that the ball reception portion in this modification can be molded more easily. Fig. 12 is a plan view showing a ball reception portion 70 according to the modification, and Fig. 13 is a side view showing the ball reception portion 70 according to the modification.

[0049]

As shown in Figs. 12 and 13, the ball reception portion 70 according to this modification is fundamentally constituted by a bottom wall 40, a separation wall 25 provided erectly on the left side of the bottom wall 40, and a back wall 41 to be brought into abutment against the inner side wall 32 of the rotary disc 22. A reception space 24 for receiving the ball is formed out of the respective wall portions 25, 40 and 41 and a separation wall of another ball reception portion 70 placed adjacently on the right side.

Each ball reception portion 70 is molded integrally by a die-casting process using an aluminum alloy. Here, the die-casting means a technique in which a fused alloy of nonferrous metal such as aluminum, magnesium, zinc, etc. is injected into a precise mold at a high speed and under high pressure so as to be molded instantaneously, and a product manufactured in the technique. According to the die-casting, high dimensional accuracy can be secured so that a thin product having a complicated shape can be produced. Particularly the aluminum die-casting to be used in the modification has an



3A 23b

advantage that it is light in weight, rich in durability and excellent in recyclability. In addition, the ball reception portion 70 according to the modification has a separation wall 25 only in one side portion thereof. Therefore, the shape of the ball reception portion 70 is simpler than that of the ball reception portion 23 according to the aforementioned embodiment. Thus, the ball reception portion 70 can be molded more easily.

The other configuration is fundamentally the same as that of the ball reception portion 23 according to the embodiment. Description thereof will be omitted here.

[0050]

Although the number indication portion 26 is provided in the bottom wall 40 of each ball reception portion 23 according to the embodiment, the number indication portion 26 may be provided on the rotary disc 22 side. In this case, when the number indication portion 26 is damaged, the work of replacement thereof becomes troublesome. However, the 38 ball reception portions 23 can be formed as perfectly common members, so that each ball reception portion 23 can be used in any one of a total of 38 places. Thus, the flexibility thereof increases.

[0051]

The air is discharged concurrently from all the ball reception portions 23 through the launching air pipe 38 according to the embodiment. However, which ball reception portion 23 receives the ball 11 may be determined by ball detection sensors.



237

In this case, the air is discharged from only the first discharge opening 35 provided in the reception groove of the ball reception portion 23 where the ball 11 is received.

[Brief Description of the Drawings]

[0052]

[Fig. 1] Fig. 1 is an outside perspective view showing the schematic configuration of a roulette game machine according to an embodiment of the invention.

[Fig. 2] Fig. 2 is a perspective view showing a roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 3] Fig. 3 is a plan view showing the roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 4] Fig. 4 is a sectional view of the roulette unit taken on line A-A in Fig. 3.

[Fig. 5] Fig. 5 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a bank passageway of the roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 6] Fig. 6 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a ball reception portion of the roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 7] Fig. 7 is an enlarged perspective view showing the vicinity of the ball reception portion in the state where the ball reception portion has been removed.

[Fig. 8] Fig. 8 is a plan view showing a ball reception portion according to the embodiment.

237

40 238

[Fig. 9] Fig. 9 is a side view showing the ball reception portion according to the embodiment.

[Fig. 10] Fig. 10 is a schematic view showing a structure in which a ball reception portion is attached/removed to/from a rotary disc according to the embodiment.

[Fig. 11] Fig. 11 is a schematic view showing the structure in which the ball reception portion is attached/removed to/from the rotary disc according to the embodiment.

[Fig. 12] Fig. 12 is a plan view showing a ball reception portion according to a modification.

[Fig. 13] Fig. 12 is a side view showing the ball reception portion according to the modification.

[Description of Reference Numerals]

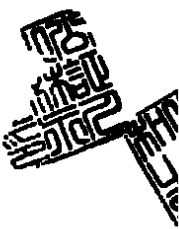
[0053]

- 1 roulette game machine
- 2 roulette unit
- 11 ball
- 12 roulette wheel
- 21 mask
- 22 rotary disc
- 23 ball reception portion
- 24 reception space
- 25 separation wall
- 26 number indication portion
- 28 slope

40 238

4H 239

- 40 bottom wall
- 51 engaged portion
- 55 engagement portion



42 240

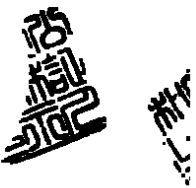
[Designation of Document] Abstract

[Abstract]

[Problem] To provide a roulette wheel in which ball reception portions are molded separately from a base body having a ball rolling region and provided removably from the base body so that maintenance can be made easier and manufacturing cost can be reduced.

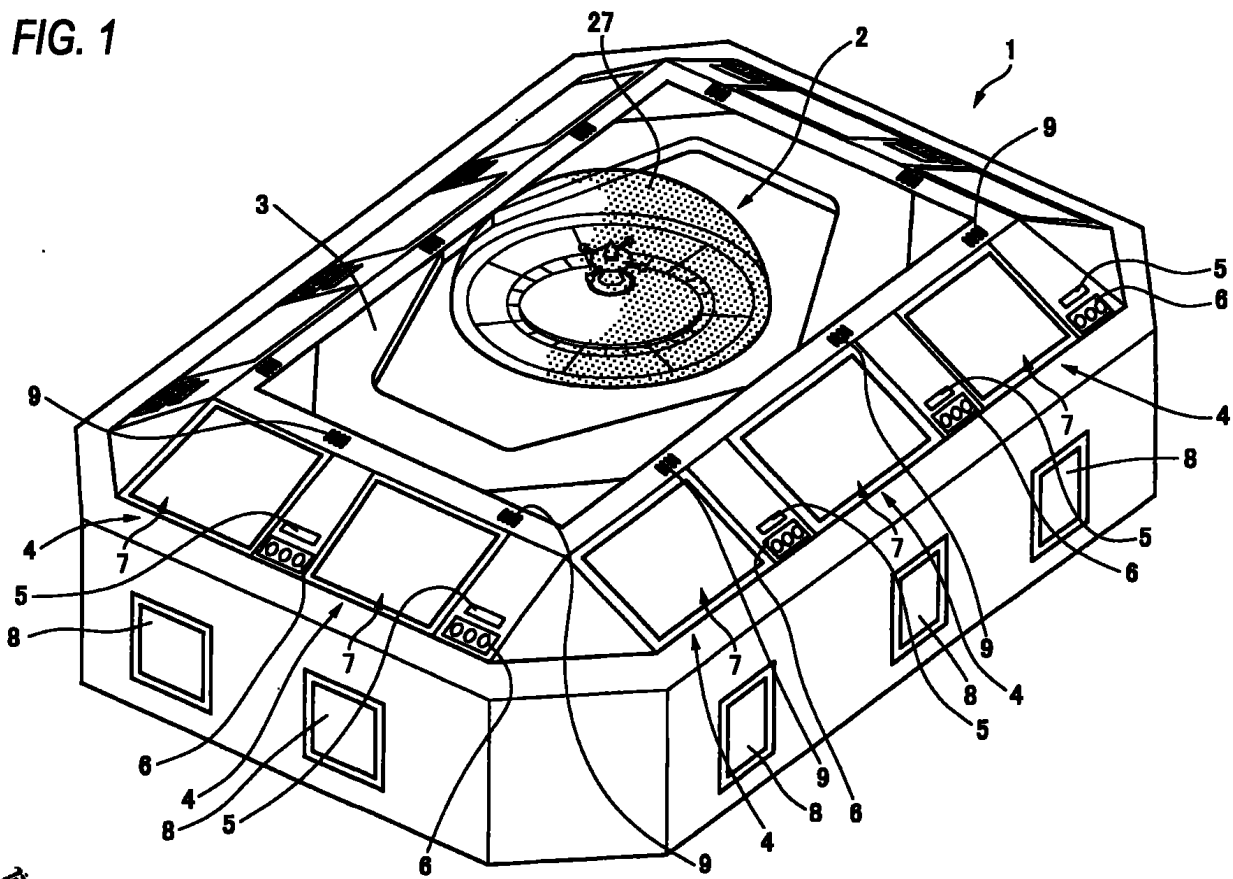
[Means for Resolution] Thirty-eight ball reception portions 23 divided for receiving a ball 11 rolling in a roulette wheel 12 are partitioned in accordance with reception spaces 24 for receiving the ball, and molded separately from a rotary disc 22. Each of the ball reception portions 23 is designed to be attached/removed to/from the rotary disc 22 when the ball reception portion 23 is moved vertically with respect to the rotary disc 22.

[Selected Drawing] Fig. 7



240

FIG. 1



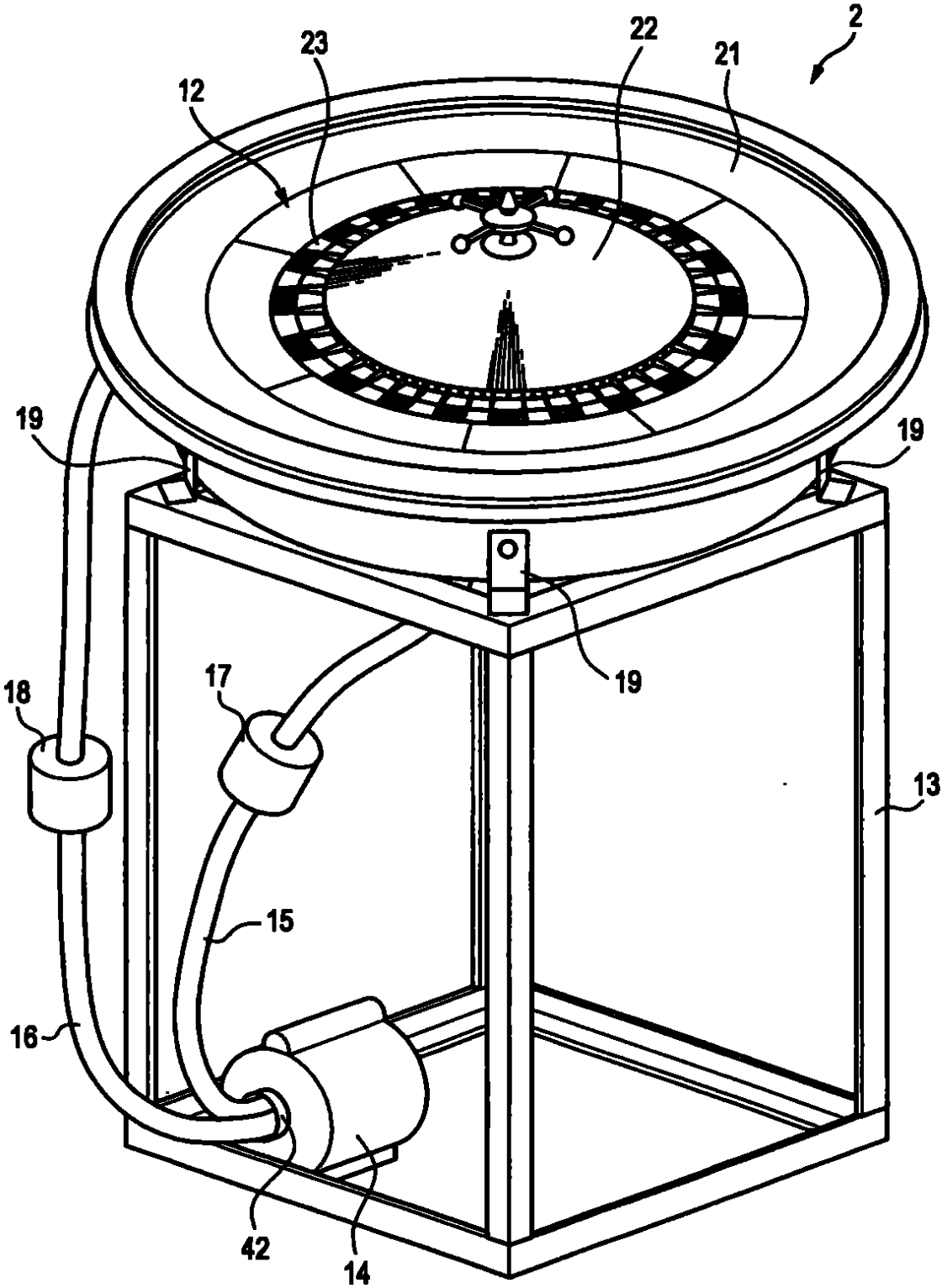
1/47

240



44 242

FIG. 2



243

FIG. 3

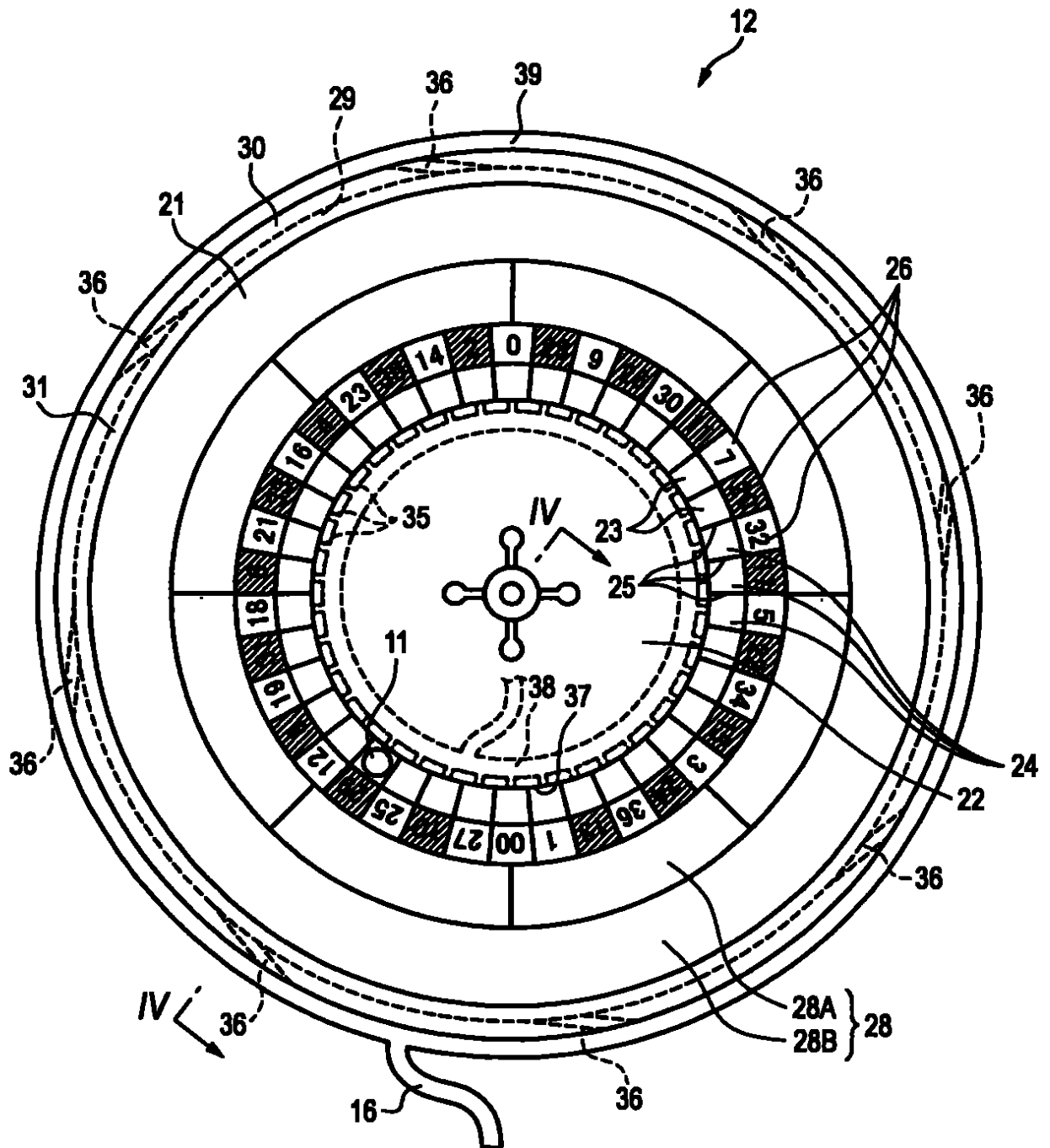
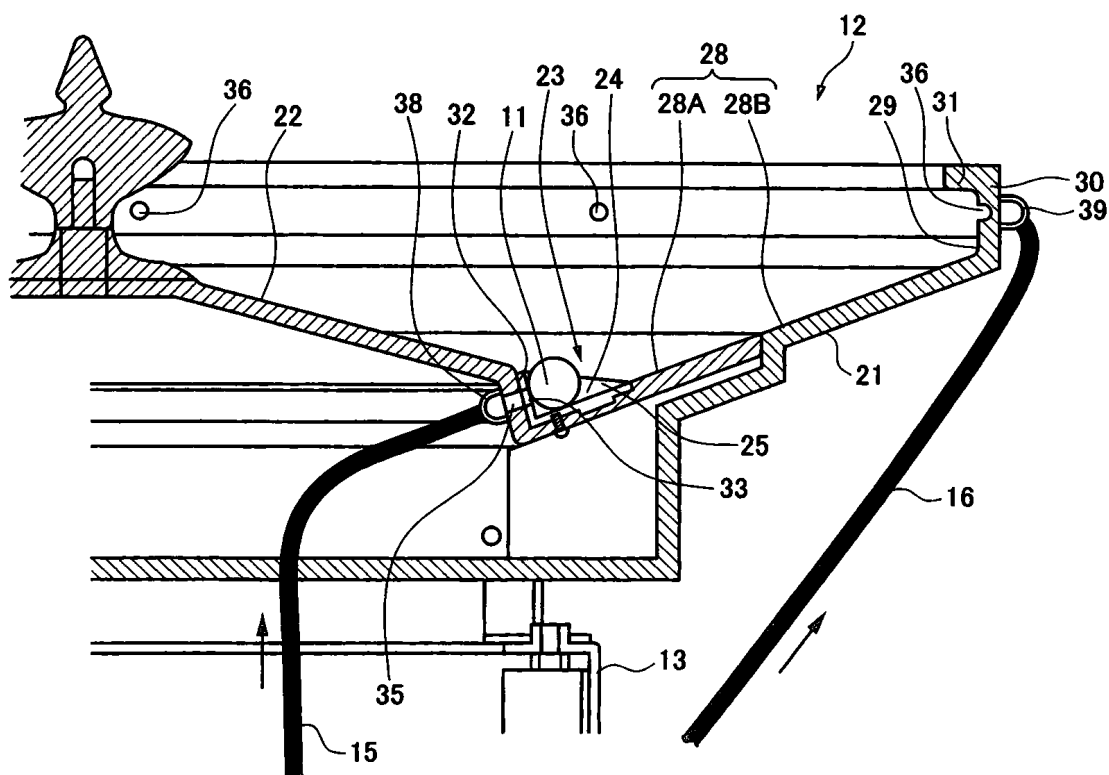


FIG. 4



4/47

Handwritten signature or initials.

Handwritten text, possibly a date or reference number.

Small stamp or logo in the bottom left corner.

✓ 245

FIG. 5

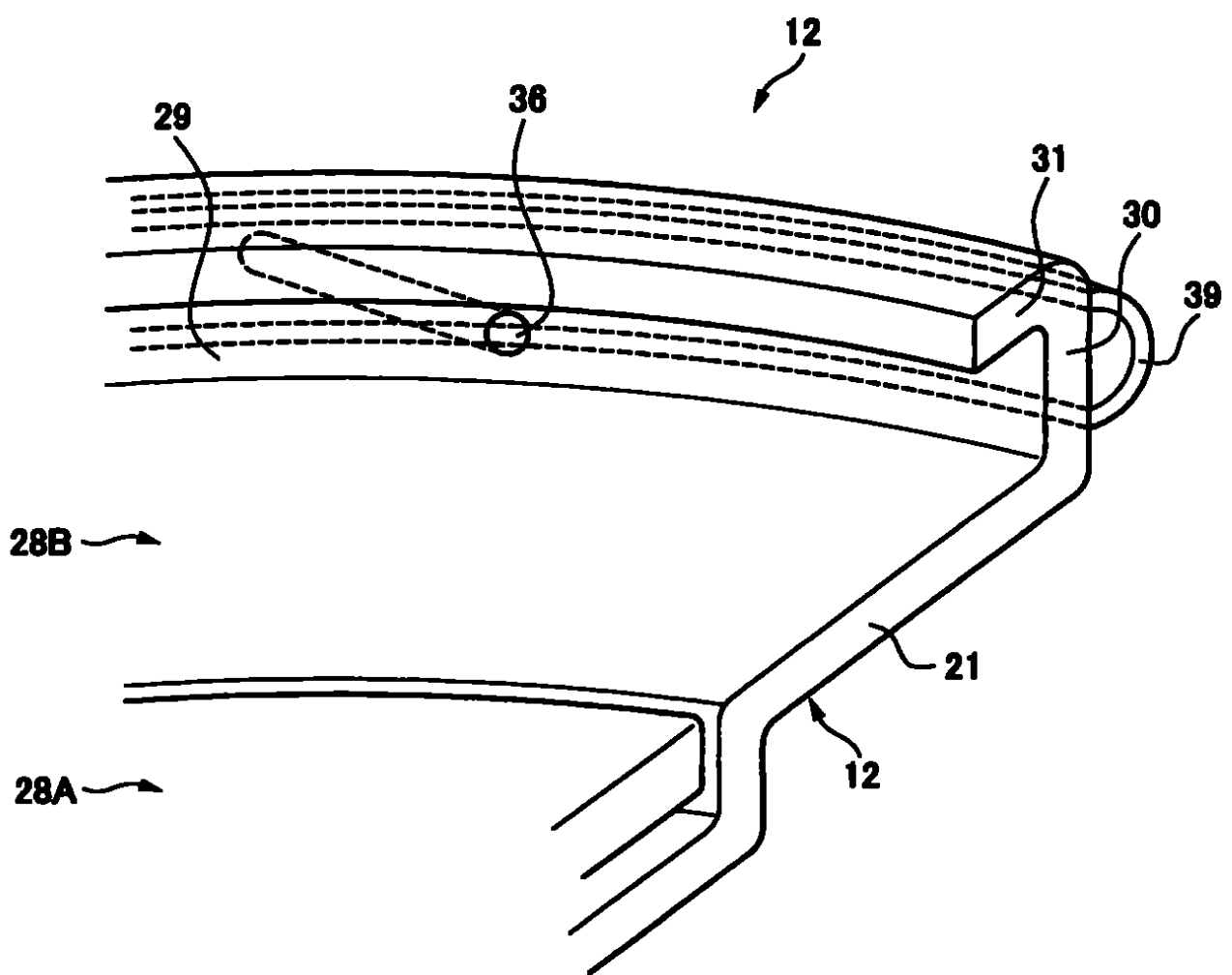
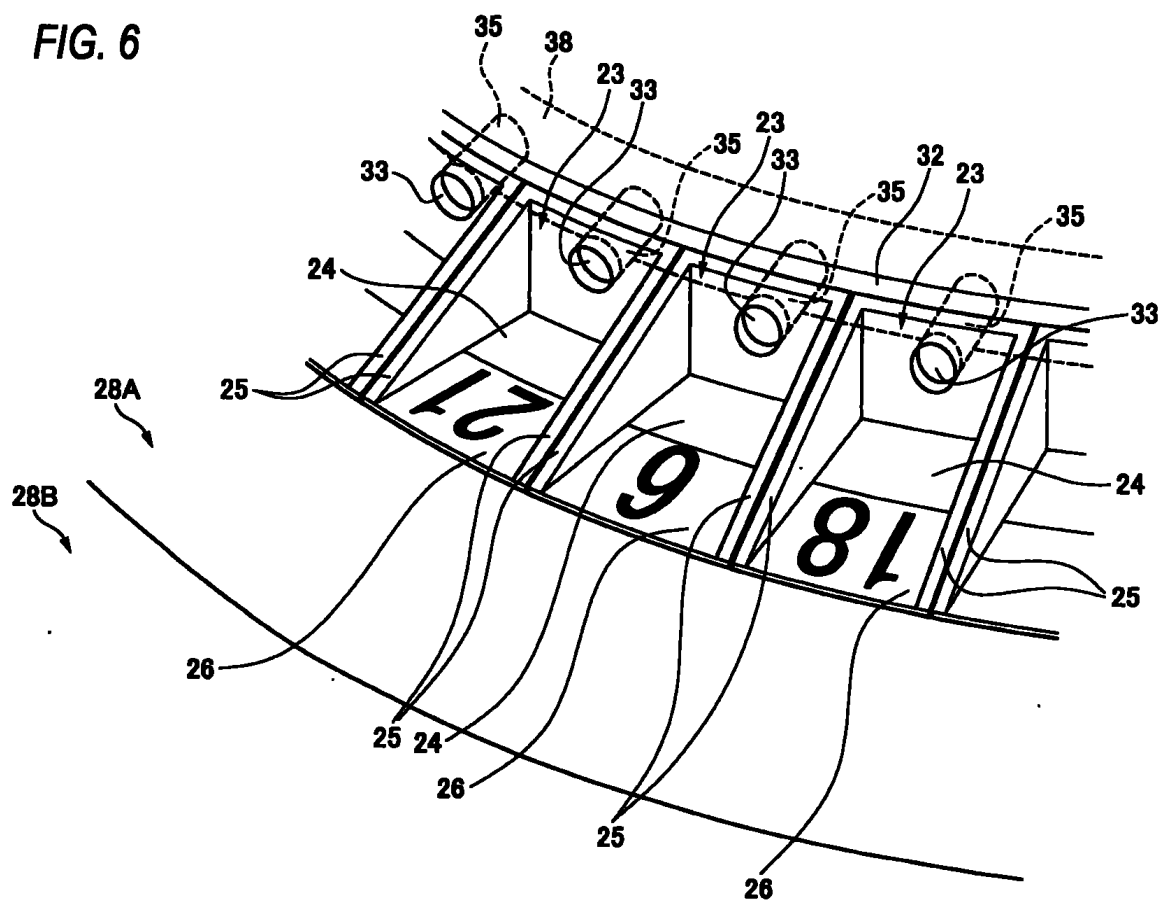


FIG. 6



246

6/47

[Handwritten signature]

FILED
JUN 10 2004
FBI

FIG. 7

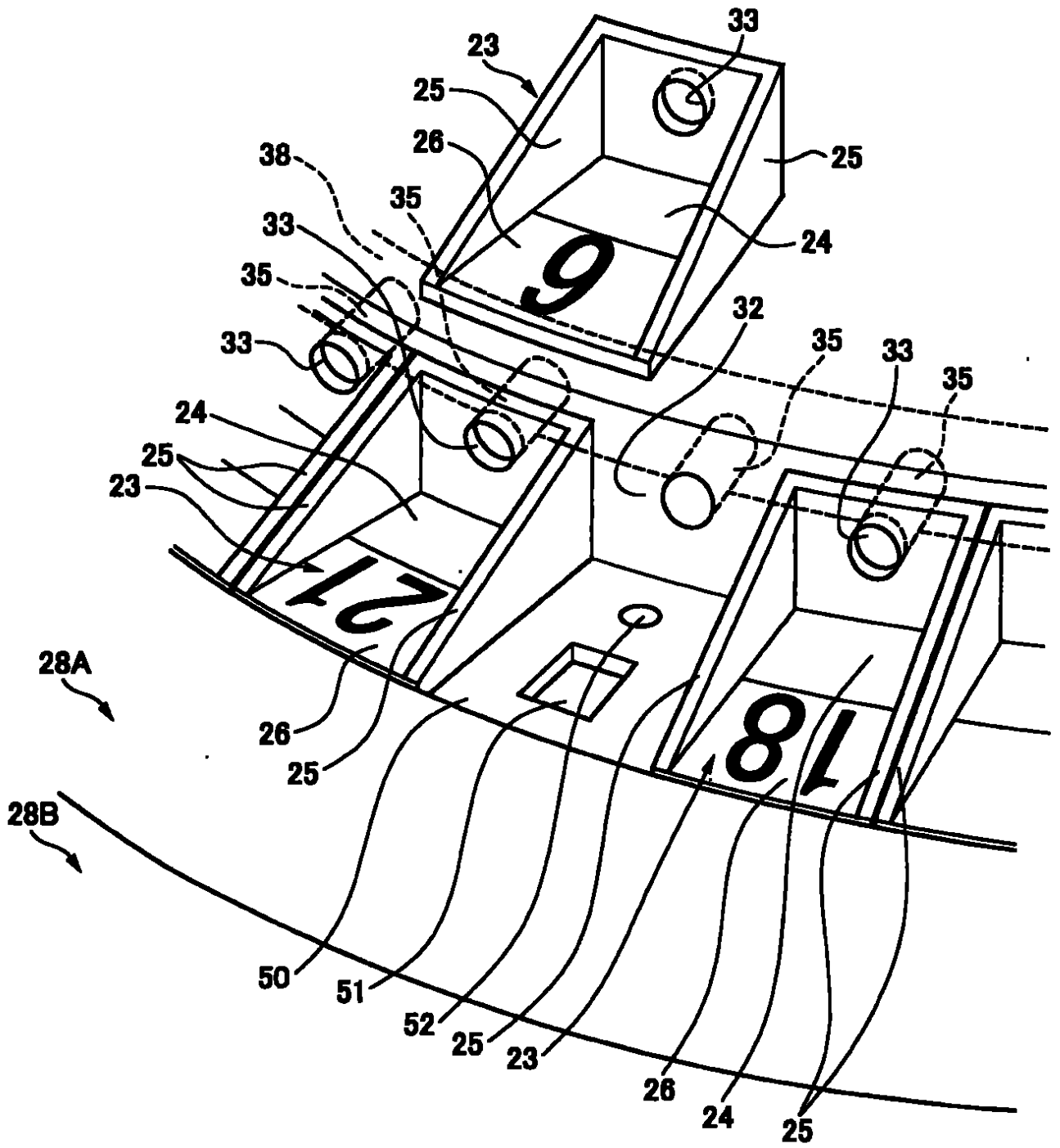


FIG. 8

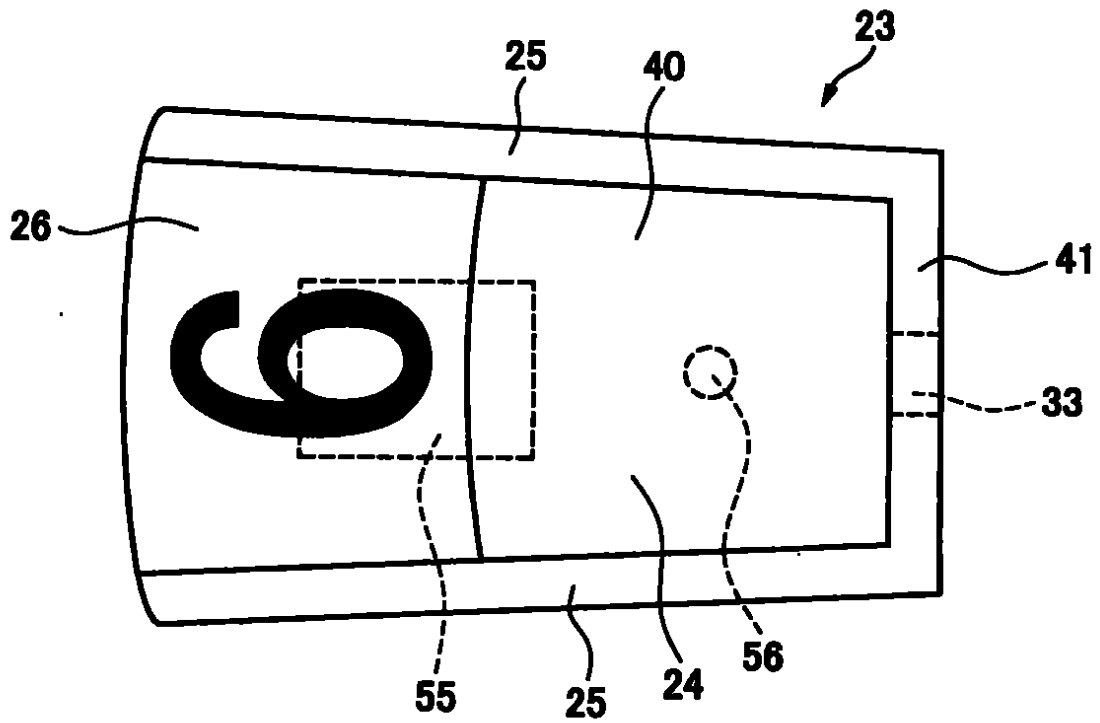


FIG. 9

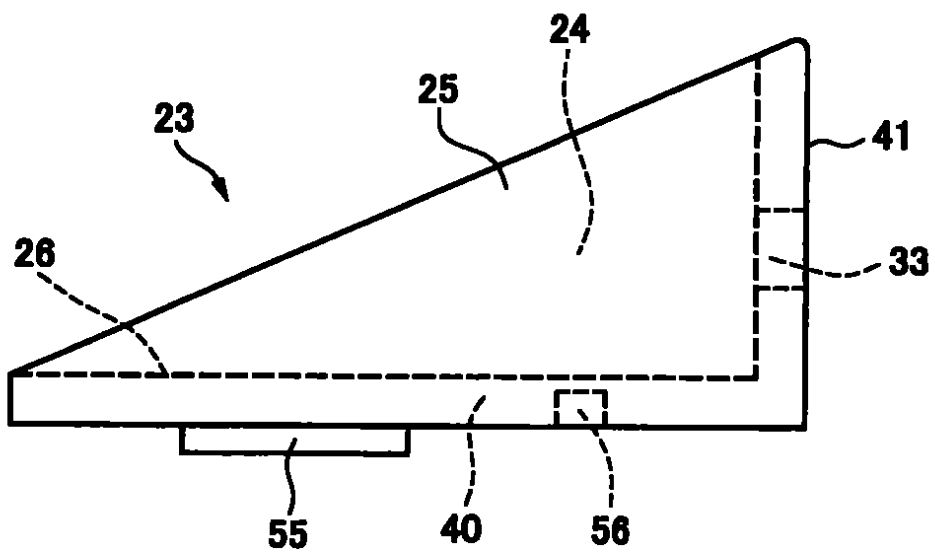


FIG. 10

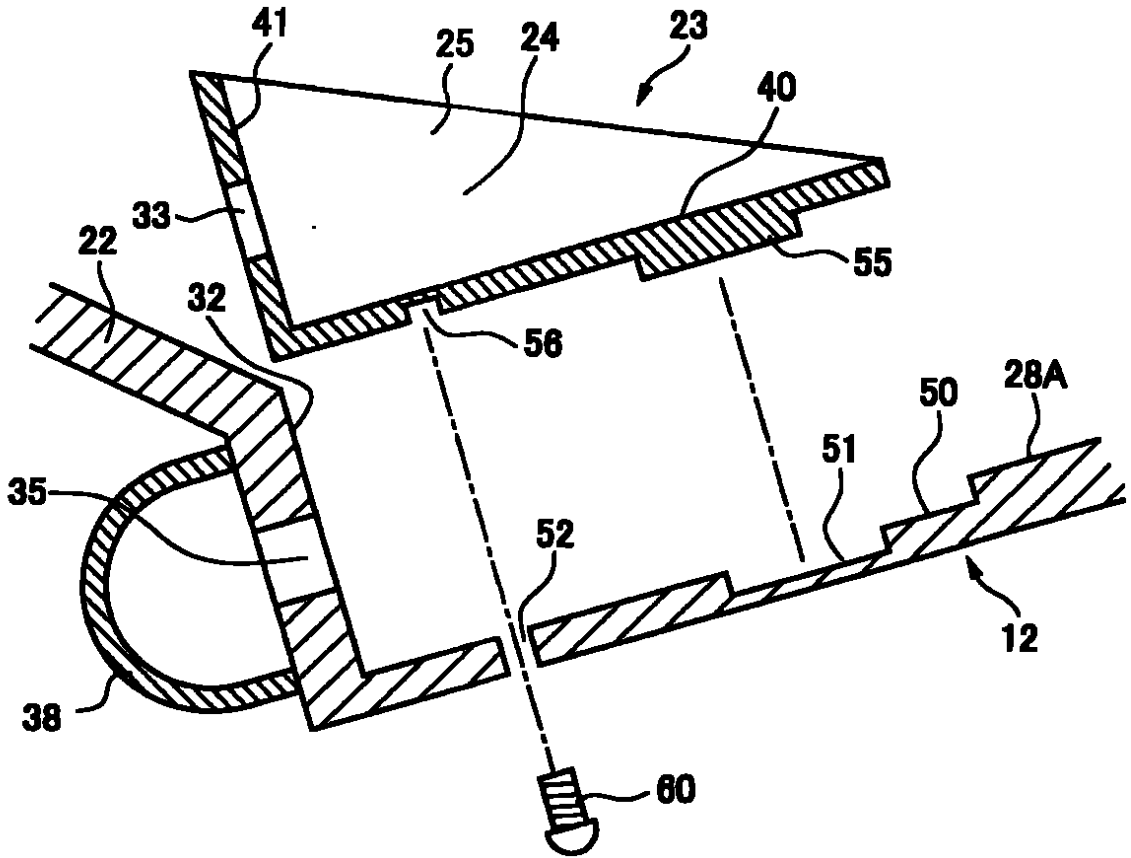
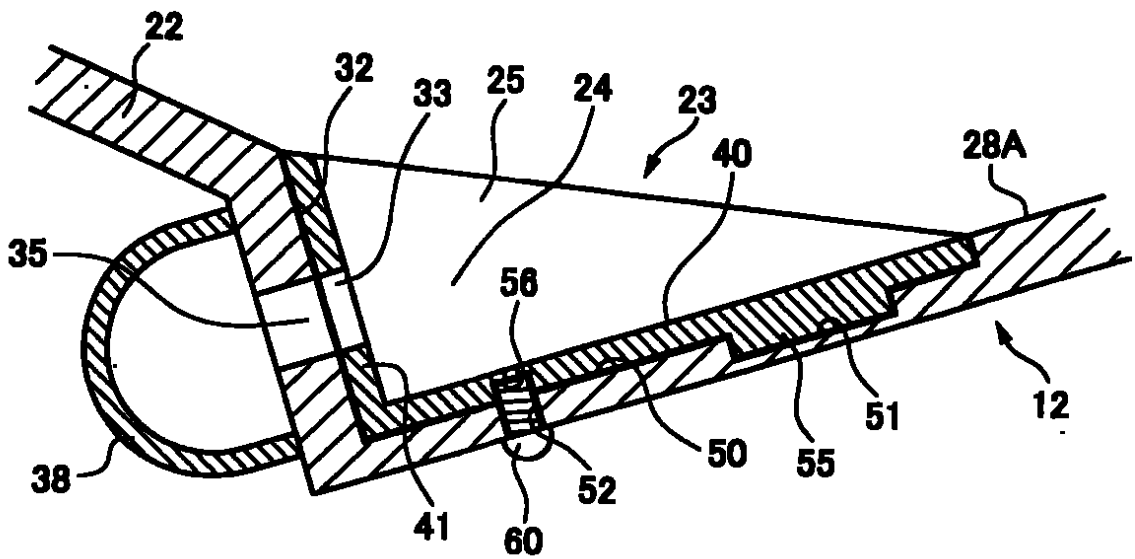


FIG. 11



2/250

FIG. 12

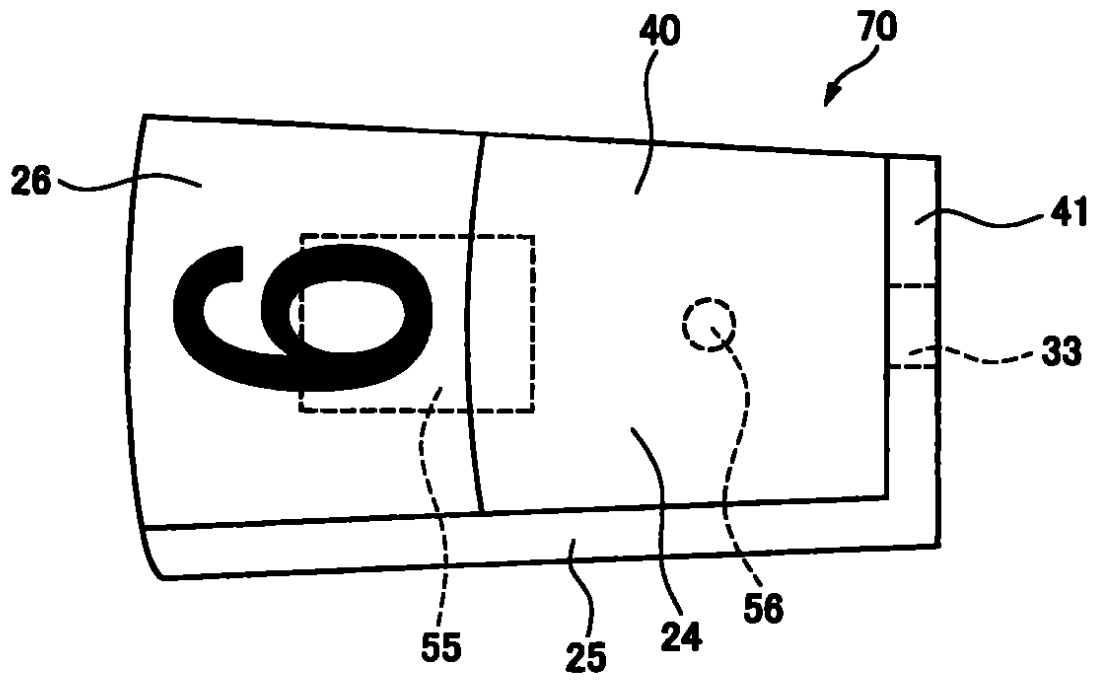
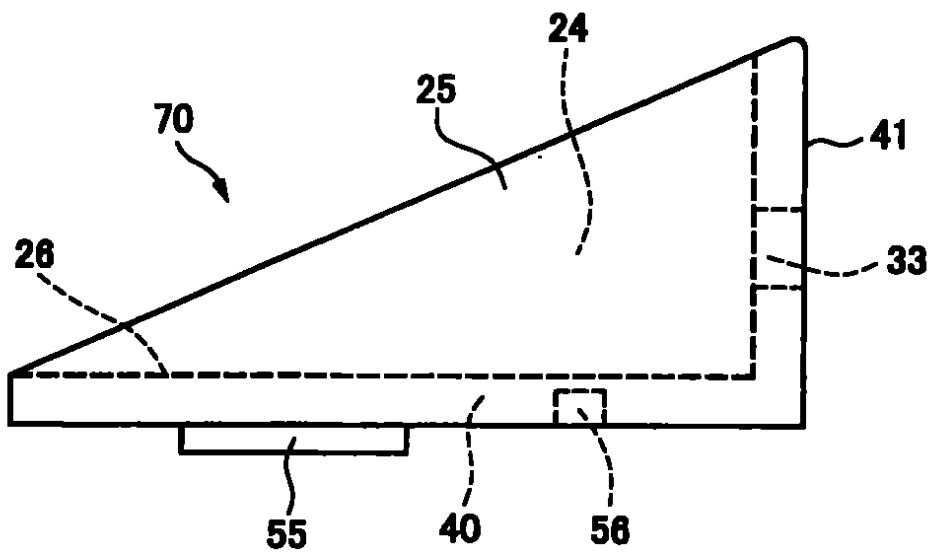


FIG. 13



2/250

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

3

251

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 8月16日

出願番号
Application Number: 特願2004-236595

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2004-236595

出願人
Applicant(s): アルゼ株式会社



2005年10月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中嶋 誠



出証番号 出証特2005-308



【書類名】 特許願
【整理番号】 P04-0631
【提出日】 平成16年 8月16日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A63F 05/02
G06K 19/00

【発明者】
【住所又は居所】 東京都江東区有明3丁目1番地25
【氏名】 横田 哲也

【特許出願人】
【識別番号】 598098526
【氏名又は名称】 アルゼ株式会社

【代理人】
【識別番号】 100098431
【弁理士】
【氏名又は名称】 山中 郁生
【連絡先】 052-218-7161

【選任した代理人】
【識別番号】 100097009
【弁理士】
【氏名又は名称】 富澤 孝

【選任した代理人】
【識別番号】 100105751
【弁理士】
【氏名又は名称】 岡戸 昭佳

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 041999
【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

ボールが転動する転動領域を有するベース体と、
前記転動領域と連続して設けられるとともに転動するボールを複数箇所に分けて収納するボール収納部と、を有するルーレット盤において、
前記ボール収納部は、
前記ボールを収納する収納空間と、
前記収納空間を複数に区分する離間壁と、を備え、
前記ベース体と別体に成形されるときともベース体に対して着脱可能に設けてなることを特徴とするルーレット盤。

【請求項 2】

前記ボール収納部は前記離間壁により区分された一の収納空間毎に分割して成形されることを特徴とする請求項 1 に記載のルーレット盤。

【請求項 3】

前記ボール収納部は、
前記ベース体に支持された際に前記ベース体と当接するとともに、前記離間壁が立設された底面壁と、
前記底面壁に設けられた係合部と、
を備え、
前記ベース体は、
前記係合部と係合することにより前記ボール収納部を前記ベース体に対して支持する被係合部を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のルーレット盤。

【請求項 4】

ボール収納部は前記ベース体に対して上下方向に移動させることによって前記ベース体に着脱されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のルーレット盤。

【請求項 5】

前記ボール収納部には前記離間壁により区分された収納空間を特定するマークが設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のルーレット盤。

【書類名】明細

【発明の名称】ルーレット盤

【技術分野】

【0001】

本発明は、ボールの転動を行うとともに、転動するボールを所定のタイミングで複数箇所に区分して収納するボール収納部を有するルーレット盤において、ボール収納部をベース体に対して別体に成形するとともに着脱可能に設けることにより、メンテナンスの容易化や製造の低コスト化を実現したルーレット盤に関する。

【背景技術】

【0002】

ルーレット盤を用いたルーレットゲーム機等の遊技媒体としてメダルを使用する所謂メダルゲームは、遊技者がメダル貸出機で複数のメダルを購入あるいは借用し、このメダルを遊技機に投入することにより開始することができるゲームであり、遊技者がゲームに勝てば、所定の枚数のメダルが払い出されるものである。従って、多数のメダルを獲得することができた遊技者は、新たにメダルを購入あるいは借用することなく、継続してゲームを楽しむことができる。

ここで、特に上記ルーレットゲーム機は、遊技者がルーレット盤上に配置されたマーク（数字）を選択すると、ルーレット盤が回転し、投入されたボールがルーレット盤内を転がる。そして、ルーレット盤の回転が弱まり、ボールがルーレット盤内のいずれかのボール収納部に収容保持されると、プレーヤの選択したマーク（数字）と、ボールが収容されたマーク（数字）とが一致（入賞）したか否かが判定される。ここで同じマーク（数字）の収納部に収容保持（当たり）されていると判定された際には、所定の倍率でメダルがプレーヤに払い戻しされる。

そして、従来、このようなルーレットゲーム機に用いられるルーレット盤においては、ボールが転動する転動領域と、転動領域を転動するボールを最終的にマーク（数字）毎に区分して収納する為のボール収納部が必要となっている。例えば、特開平8-229191号公報には、ウィールはボディに対して回転しない固定側ウィールと、固定側ウィールに対して回転可能な回転側ウィールより形成され、ボディ内に設けられたモータによって回転される回転側ウィールには景品ナンバーと対応するナンバー「1」～「8」と景品ナンバーとは異なるナンバー「0」とが同数ずつ付与されている凹状のボール収容部が多数設けられたルーレット盤が記載されている。

【特許文献1】特開平8-229191号公報（第3頁～第5頁、図4～図6）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、前記した特許文献1に記載されたルーレット盤においては、回転側ウィールとボール収納部は一体に成形されている。ここで、ボール収納部は、転動するボールをマーク（数字）毎に区分して収納する必要があるため、各収納領域を仕切る仕切壁を多数形成する必要があった。従って、回転側ウィールは複雑な形状により成形しなければならず、その製造コストは高額となっていた。

また、収納領域を仕切る仕切壁は、ボールとの衝突によって非常に磨耗しやすい部材である。即ち、長期間使用すると、ボールとの衝突の繰り返しにより表面に凹凸が生じたり、施されていた塗装が剥げてしまうこととなっていた。しかし、そのような事態が生じてもウィールと一体に形成されている従来のルーレット盤では、仕切壁を交換する為にはウィール全体を新しく交換する必要があった。従って、メンテナンスの効率が悪く、そのような問題を解決する為の新たな構造のルーレット盤が望まれていた。

【0004】

本発明は、前記従来の問題点を解消するためになされたものであり、ボール収納部を別体に成形し、着脱可能に設けることにより、ボールを収納する収納空間を区分する離間壁を有する複雑な形状のルーレット盤であっても、その成形が容易となるとともに、磨耗し

やすい部材である離間壁の 復がボール収納部のみの交換で可能となったので、メンテナンス作業が容易に且つ高効率化したルーレット盤を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するため請求項1に係るルーレット盤は、ボール（例えば、ボール11）が転動する転動領域を有するベース体（例えば、枠体21、回転円盤22）と、前記転動領域と連続して設けられるとともに転動するボールを複数箇所に区分して収納するボール収納部（例えば、ボール収納部23）と、を有するルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）において、前記ボール収納部は、前記ボールを収納する収納空間（例えば、収納空間24）と、前記収納空間を複数に区分する離間壁（例えば、離間壁25）と、を備え、前記ベース体と別体に成形されるときともベース体に対して着脱可能に設けてなることを特徴とする。

【0006】

また、請求項2に係るルーレット盤は、請求項1に記載のルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）において、前記ボール収納部（例えば、ボール収納部23）は前記離間壁（例えば、離間壁25）により区分された一の収納空間（例えば、収納空間24）毎に分割して成形されることを特徴とする。

【0007】

また、請求項3に係るルーレット盤は、請求項1又は請求項2に記載のルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）において、前記ボール収納部（例えば、ボール収納部23）は、前記ベース体（例えば、枠体21、回転円盤22）に支持された際に前記ベース体と当接するとともに、前記離間壁（例えば、離間壁25）が立設された底面壁（例えば、底面壁40）と、前記底面壁に設けられた係合部（例えば、係合部55）と、を備え、前記ベース体は、前記係合部と係合することにより前記ボール収納部を前記ベース体に対して支持する被係合部（例えば、被係合部51）を有することを特徴とする。

【0008】

また、請求項4に係るルーレット盤は、請求項1乃至請求項3に記載のルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）において、ボール収納部（例えば、ボール収納部23）は前記ベース体（例えば、枠体21、回転円盤22）に対して上下方向に移動させることによって前記ベース体に着脱されることを特徴とする。

【0009】

また、請求項5に係るルーレット盤は、請求項1乃至請求項4に記載のルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）において、前記ボール収納部（例えば、ボール収納部23）には前記離間壁（例えば、離間壁25）により区分された収納空間（例えば、収納空間24）を特定するマーク（例えば、番号表示部26）が設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

請求項1に係るルーレット盤では、転動領域で転動するボールを複数箇所に区分して収納するボール収納部が、ベース体と別体に成形されるときともベース体に対して着脱可能となっているので、長期間使用するうちに離間壁がボールと衝突して表面に凹凸が生じたり、施していた塗装が剥げた場合であっても、該当するボール収納部のみをベース体から取り外して交換することによって容易に修復することが可能である。従って、ルーレット盤におけるメンテナンスを効率よく行うことが可能である。

また、ベース体に離間壁を形成することなく製造し、その後に別途ダイカスト法などの手法により成形されたボール収納部を取り付けることによりルーレット盤を完成させることができるので、複雑な形状を有する部材を成形する必要がなくなり、その製造コストを大幅に削減することが可能である。

【0011】

また、請求項2に係るルーレット盤では、ボール収納部は離間壁により区分された一の収納空間毎に分割して成形されるので、長期間使用するうちに離間壁がボールと衝突して

表面に凹凸が生じたり、施していた塗装が剥げた場合であっても、該当するボール収納部のみをベース体から取り外して交換することが可能であり、より容易に修復することが可能である。従って、ルーレット盤におけるメンテナンスを効率よく行うことが可能である。

また、ベース体に離間壁を形成することなく製造し、その後に別途ダイカストにより成形したボール収納部を取り付けることによりルーレット盤を完成させることができるので、複雑な形状を有する部材を成形する必要がなくなり、その製造コストを大幅に削減することが可能である。

【0012】

また、請求項3に係るルーレット盤では、ボール収納部は底面壁に係合部を形成し、ベース体に形成された被係合部に係合部を係合させることによりベース体に対して支持されるので、ボール収納部とベース体との着脱を容易に行うことが可能である。従って、長期間使用するうちに離間壁がボールと衝突して表面に凹凸が生じたり、施していた塗装が剥げた場合であっても、該当するボール収納部のみをベース体から取り外して容易に交換することが可能である。

【0013】

また、請求項4に係るルーレット盤では、ボール収納部はベース体に対して上下方向に移動させることによってベース体に着脱されるので、ベース体上に設けられた他の部材等に邪魔されることなく、容易にボール収納部の取り付け及び取り外しが可能となる。

【0014】

更に、請求項5に係るルーレット盤では、ボール収納部には離間壁により区分された収納空間を特定するマークが設けられているので、塗装を施したり、シール状に印刷したものをボール収納部に対して貼付することによりマークを設けた場合において、長期間使用するうちにボールとの接触により塗装が薄くなったり、シールがはがれたりすることによってマークが判別できなくなったとしても、該当するマークが設けられたボール収納部のみをベース体から取り外して、新たなボール収納部を取り付けることによって修復することが可能である。従って、ルーレット盤におけるメンテナンスを効率よく行うことが可能である。

更に、ボール収納部の位置を入れ換えることによって、ルーレット盤におけるマークの並び順を変更することが可能である。従って、遊技性を多様化させることができ、遊技者を飽きさせることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明に係るルーレット盤からなるルーレット装置を備えたルーレットゲーム機1について具体化した実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。

尚、ルーレットゲーム機1とは、遊技者がルーレット装置2で決定される数字等を予想し、予想した数字等に所持するメダル等の遊技媒体をベットする。そして、ベットした数字等が当選したとき、遊技者が所定枚数のメダルの払い出しを受けることができる遊技機である。

【0016】

先ず、本実施形態に係るルーレットゲーム機1の概略構成について図1に基づき説明する。図1は本実施形態に係るルーレットゲーム機の概略構成を示す外観斜視図である。

図1に示すように、ルーレットゲーム機1は、本体部分となる筐体3と、筐体3の上面の略中央部に設けられたルーレット装置2と、ルーレット装置2の周囲にルーレット装置2を取り囲むようにして設置された複数個（本実施形態では10個）のサテライト4とから基本的に構成されている。

ここでサテライト4とは、少なくとも、貨幣や遊技に使用するメダル等の遊技媒体を投入するメダル投入口5と、遊技者により所定の指示が入力される複数のコントロールボタン等からなるコントロール部6と、ゲームに係る画像を表示させる画像表示装置7とを有する遊技領域である。そして、遊技者が画像表示装置7に表示される画像を見ながら、コ

ントロール部6等进行操作することにより、展開されるゲームを進行させることができる。具体的には、遊技者がサテライト4によって、ルーレット装置2で行われるゲームの結果（転動するボールが最終的に収納される箇所に表示された数字）の予想を行い、メダルを当選すると思われる数字にコントロール部6等进行操作してベットする（賭ける）ことにより行われる。

また、各サテライト4が設置された筐体3の側面には、メダル払出口8がそれぞれ設けられている。更に、各サテライト4の画像表示装置7の右上には音楽、効果音等を流すスピーカ9が設けられている。

【0017】

そして、メダル投入口5の内部にはメダルセンサ（図示せず）が設けられており、メダル投入口5より投入されたメダル等の遊技媒体の識別を行うとともに、投入されたメダルをカウントする。また、メダル払出口8の内部にはホッパー（図示せず）が設けられており、所定枚数のメダルをメダル払出口8から払い出す。

【0018】

次に、本実施形態に係るルーレット装置2の基本構成について図2を用いて説明する。図2は本実施形態に係るルーレット装置を示す斜視図である。

図2に示すように、ルーレット装置2は、ゲーム中にボール11が転動する転動領域を有するルーレット盤12と、ルーレット盤12をルーレットゲーム機1内部で固定具19により所定高さに支持する支持台13と、周囲の空気を取り込むとともに所定圧力に圧縮するコンプレッサ14と、コンプレッサ14により圧縮した空気を送るエアチューブ15、16と、各エアチューブ15、16の略中間点にそれぞれ設けられエアチューブ15、16を流れる空気の圧力を調整する第1開閉弁17、第2開閉弁18とから基本的に構成されている。ここで、第1開閉弁17、第2開閉弁18によって調整され、エアチューブ15、16を流れる空気はルーレット盤12上に吐出され、後述のようにルーレット盤12内のボール11を転動させる。

【0019】

また、支持台13は、金属製の柱を複数本組み合わせることにより形成された略長方形状を有する台であり、上面の角部に計4箇所設けられた固定具19よりルーレット盤12を所定の高さに固定している。

【0020】

また、コンプレッサ14は、支持台13に形成された内部空間に配置され、周囲の空気を取り込むとともに所定圧力（本実施形態では1Mpa）に圧縮する装置である。そして、本実施形態に係るコンプレッサ14は、圧縮した空気を吐出する吐出ノズル42を2箇所備えており、各吐出ノズル42にそれぞれエアチューブ15、16が接続されている。

【0021】

エアチューブ15、16は、コンプレッサ14により圧縮された空気をルーレット盤12に形成された後述の第1吐出口35及び第2吐出口36（図3参照）へと搬送する為のチューブであり、その中間点には第1開閉弁17及び第2開閉弁18が設けられている。

第1開閉弁17及び第2開閉弁18は、電磁バルブであって、開弁時間を調整することが可能な構造を有する。また、第1開閉弁17及び第2開閉弁18はルーレットゲーム機1の制御部に接続されており、制御部は予め記憶されたプログラムに従って第1開閉弁17及び第2開閉弁18の開閉時間を制御する。それにより、第1吐出口35及び第2吐出口36から吐出される空気圧を調整し、ルーレット盤12上において、ボール11を転動させるとともに、所定時間経過後に後述のボール収納部23に収納させる一連の動作を行う。

【0022】

また、ルーレット装置2がルーレットゲーム機1に設置される際には、ルーレット盤12の上方全体が半球状のガラス製のカバー部材27により覆われる（図1参照）。それにより、ゲームの際にルーレット盤12上を転動するボール11がルーレット盤12より外へ飛び出さないように保持することができる。また、異物等がルーレット盤12内に侵入

することを防止し、不正行為等が行われないようにする。

【0023】

続いて、本実施形態に係るルーレット盤 12 について図 3 乃至図 7 を用いて説明する。図 3 は本実施形態に係るルーレット盤を示す平面図、図 4 は図 3 の線 A-A でルーレット盤を切断した矢視断面図である。図 5 は本実施形態に係るルーレット盤のバンク通路付近を拡大して示した斜視図である。図 6 は本実施形態に係るルーレット盤のボール収納部付近を拡大して示した斜視図、図 7 はボール収納部を取り外した状態におけるルーレット盤のボール収納部付近を拡大して示した斜視図である。

【0024】

ルーレット盤 12 は、図 3 及び図 4 に示すように支持台 13 に固定された枠体 21 と、枠体 21 の内側に回転可能に収納支持された回転円盤 22 とから基本的に構成されている。そして、回転円盤 22 上面には、ルーレット盤 12 上を転動するボール 11 が最終的に複数箇所に区分され、収納される複数の収納領域を有するボール収納部 23 が周方向に設けられている。

【0025】

ここで、本実施形態に係るボール収納部 23 は、ボールが収納される収納空間 24 毎に計 38 個に分割され、且つ回転円盤 22 とは別体に成形されている（図 6、図 7 参照）。そして、分割された一のボール収納部 23 は、離間壁 25 によって区分された一の収納空間 24 を有し、更に、各収納空間 24 に対応する図形文字としての「0」、「00」、「1」～「36」の各数字が表示された番号表示部 26 が設けられている（図 8 参照）。ここで、ボール 11 が収納された収納空間 24 のボール収納部 23 に表示された数字（「0」、「00」、「1」～「36」のいずれか）が当該ゲームにおける当選数字となり、遊技者がサテライト 4 により選択した数字が当選数字と一致した際には、メダル払出口より所定枚数のメダルが払い出される。

更に、本実施形態に係るルーレット盤 12 では、各ボール収納部 23 は回転円盤 22 に対して別体に成形されるのみでなく、着脱自在に設けられ、ボール収納部 23 毎の交換を可能としている。尚、ボール収納部 23 についての詳細は後述する。

【0026】

また、ルーレット盤 12 においてボール 11 がゲーム中に実際に転動する転動領域は、枠体 21 及び回転円盤 22 により形成された傾斜面 28 と、傾斜面 28 と一体に形成された後述のバンク通路 29 とから為る。傾斜面 28 は、枠体 21 の内周縁側に形成された第 1 傾斜面 28A と、回転円盤 22 の外周縁側に形成された第 2 傾斜面 28B とにより形成され、所定角度（本実施形態では 20 度）によりルーレット盤 12 の外周から中心方向へと下降して傾斜されている。また、傾斜面 28 を介してボール収納部 23 と後述のバンク通路 29 が連続して形成されている。

【0027】

一方、枠体 21 の外周縁部にはバンク通路 29 が周設されている。バンク通路 29 は、ルーレット盤 12 において転動するボール 11 の遠心力に抗してガイドし、ボール 11 を円周軌道を描いて転動させる通路である。また、バンク通路 29 はルーレット盤 12 の外周に垂直方向に立設された案内壁 30 によって、ルーレット盤 12 に対して無端状に形成されており、更に、その上端にはバンク通路 29 と連続して壁部 31 が形成されている。壁部 31 は、バンク通路 29 上を回転運動するボール 11 がルーレット盤 12 より外へと飛び出すことを防止する為に設けられた防止部材である。

【0028】

上記のように構成されたルーレット盤 12 上でボール 11 を転動させる際には、先ず、コンプレッサ 14 により圧縮されるとともに後述の第 1 吐出口 35 及び第 2 吐出口 36 から空気を吐出する。そして、吐出された空気によって加速力が付与されたボール 11 は傾斜面 28 上で転動を開始する。その後、徐々にスピードが上昇したボール 11 は、遠心力によってバンク通路 29 に沿って回転運動を開始する。一方、第 1 吐出口 35 及び第 2 吐出口 36 からの空気の吐出が停止されると、ボール 11 は回転速度が弱まり遠心力を失い

、傾斜面28を転がり落ちてルーレット盤12の内側へと向かい、回転する回転円盤22に至る。

そして、回転円盤22に転がって来たボール11は、回転する回転円盤22に設けられたいずれかのボール収納部23の収納空間24に納まり、ボール11が収容されたボール収納部23の番号表示部26に表示された数字が当選数字となる。

【0029】

また、ルーレット盤12には、いずれのボール収納部23にボール11が収納されたかを検出するボール検出センサ（図示せず）が設けられている。ボール検出センサは、所定の距離内に物体が存在した際に、それを検出可能な光センサであり、発光素子と受光素子で構成されている。そして、いずれかのボール収納部23にボール11が入ると、ボール検出センサによりボール11の存在が検知され、ルーレットゲーム機1の制御部により当選数字が判定される。

【0030】

次に、ルーレット盤12に設けられた第1吐出口35及び第2吐出口36について図5及び図6を用いて説明する。ここで、本実施形態に係るルーレット装置2は、ボール11をルーレット盤12上で転動させる際に、その動力源として圧縮された空気の空気圧を用いる。具体的には、ルーレット装置2の下方に設けられたコンプレッサ14（図2参照）によって、周囲の空気を取り込むとともに所定圧力（例えば、1Mpa）に圧縮し、圧縮した空気をエアチューブ15、16を通してルーレット盤12へと搬送する。そして、第1吐出口35及び第2吐出口36より吐出し、ルーレット盤12内のボール11に対してその空気圧を付与させる。

【0031】

第1吐出口35は、図6及び図7に示すように、回転円盤22においてボール収納部23の一面が接する内側壁32に、各ボール収納部23に対応して形成されている。本実施形態では「0」、「00」、「1」～「36」の各数字に対応した38個のボール収納部23がルーレット盤12上に設置されており、従って第1吐出口35は計38箇所形成されている。また、第1吐出口35は、ルーレット盤12の中心から円周方向に向けて形成されており、第1吐出口35より吐出された空気はボール収納部23に形成された通過口33（図8、図9参照）を介して、ルーレット盤12の外周縁部に設けられたバンク通路29に向かって吐出される。

【0032】

一方、第1吐出口35が形成された内側壁32の裏側面には円環状の発射用エアパイプ38が設置されている。発射用エアパイプ38は、エアチューブ15と接続されており、その外周面は前記第1吐出口35に接続されている。従って、エアチューブ15から搬送された空気は一旦発射用エアパイプ38内に流入し、その後、38箇所に設けられた第1吐出口35よりボール収納部23の収納空間24内へと一斉に吐出される。そして、吐出された空気の空気圧によって、いずれかのボール収納部23の収納空間24内に収納されているボール11は、傾斜面28の傾斜に抗してバンク通路29方向へと転動を開始する。

【0033】

また、第2吐出口36は、図5に示すようにバンク通路29を構成する案内壁30に所定間隔（本実施形態では45度間隔）に形成されている。また、第2吐出口36は、バンク通路29の周方向、即ち、ルーレット盤12の接線方向に向けて形成されており、それぞれの第2吐出口36より吐出された空気はルーレット盤12のバンク通路29に沿って時計回り方向に流れる空気の層を作り出す。

【0034】

一方、第2吐出口36が形成された案内壁30の裏側面には円環状の回転用エアパイプ39が設置されている。回転用エアパイプ39は、エアチューブ16と接続されており、エアチューブ16から搬送された空気が回転用エアパイプ39内に流入され、8箇所に設けられた前記第2吐出口36より一斉に吐出される。それによって、前記した第1吐出口

35より吐出された空気によりバンク通路29方向へと転動されたボール11は、バンク通路29に沿って環状に流れる空気の層により時計回り方向に転動を開始する。

また、第2吐出口36からの空気の吐出を停止させると、バンク通路29に沿って流れていた空気の層は消えて、空気圧による付勢のなくなったボール11は回転速度が徐々に弱まり遠心力を失う。その後、傾斜面28の傾斜に沿って転がり落ちてルーレット盤12の内側へと向かい、回転する回転円盤22に至る。そして、回転円盤22に設置されたボール収納部23のいずれかに収納される。それにより、ルーレット装置2による当選数字の決定がなされ、ルーレットゲーム機1は決定された数字と、遊技者がベットしたベット情報に基づいて、メダルの払い出しを行って当該ゲームを終了する。

更に、その後に第1吐出口35より空気を吐出させると、ボール収納部23内に収納されたボール11は再び転動を開始し、次のゲームを連続して行うことが可能となる。

【0035】

以上より、ボール11をルーレット盤12より回収することなく、第1吐出口35及び第2吐出口36より吐出する空気の空気圧によってボール11に力を付加し、転動とボール収納部23への収納とを繰り返し行うことが可能となる。従って、ボール11を回収する為の可動部等や発射装置等の複雑な機構を必要とすることなく、メンテナンス作業が容易となるとともに装置のコストダウンが可能である。

【0036】

次に、本実施形態に係るルーレット盤に設置されたボール収納部23、及びボール収納部が設置される段差部50について説明する。ボール収納部23は、傾斜面28及びバンク通路29上を転動するボール11が最終的に区分されて収納される収納部であり、本実施形態に係るボール収納部23では、図6及び図7に示すように、離間壁25により38箇所に分けられた収納空間24に対応して38個に分割されて形成されている。更に、ボール収納部23は回転円盤22に一体に形成されることなく、別体に成形されており、且つ回転円盤22に対して着脱自在に設置されている。

【0037】

一方、回転円盤22上には図7に示すように傾斜面28Aに対してボール収納部23の底面壁40（図8、図9参照）の厚さ分だけ凹状に形成された段差部50が周設されている。更に、段差部50には、ボール収納部23に形成された後述の係合部55に係合されることにより、ボール収納部23を段差部50内に位置決めする被係合部51と、ビス穴52が設けられている。被係合部51は、係合部55よりやや大きい略長方形形状を有し、係合部55が被係合部51に係合されることにより、ボール収納部23は段差部50内に位置決めされる。そして、この状態でゲームを行うことも可能であるが、より確実にボール収納部23を回転円盤22に対して固定する為に、ビス穴52、56を介してビス60（図10、図11参照）により固定を行う。

尚、図7においては、番号表示部26に数字の「6」が表示されたボール収納部23が設置される段差部50のみを例にして示しているが、段差部50及び被係合部51、ビス穴56は38個の全てのボール収納部23の設置位置に対応して回転円盤22に形成されている。

【0038】

次に、ボール収納部23の基本構造について図8及び図9を用いて説明する。ここで、ルーレット盤12に設置された38個のボール収納部23は基本的に同じ構成を有しており、以下の説明においては、38個のボール収納部の内、番号表示部26に数字の「6」が表示されたボール収納部23を例にして説明することとし、他のボール収納部の説明は省略する。図8は本実施形態に係るボール収納部を示した平面図、図9は本実施形態に係るボール収納部を示した側面図である。

【0039】

図8及び図9に示すように、ボール収納部23は、底面壁40と、底面壁40の左右に一对に立設された離間壁25と、回転円盤22の内側壁32に当接される背面壁41と、から基本的に構成され、各壁部25、40、41によってボールが収納される収納空間2

4が形成されている。

そして、本実施形態に係るボール収納部23はアルミニウム合金を用いたダイカスト製法により一体に成形されている。ここで、ダイカストとは、精密な金型に、溶かしたアルミニウム、マグネシウム、亜鉛など非鉄金属の合金を、高速、高圧で注入し、瞬時に成形する技術および製品のことをいい、高い寸法精度が得られ、薄い肉厚で複雑な形状の製品を生産可能となる。特に本実施形態において用いるアルミニウムダイカストは、軽量でかつ耐久性に富み、リサイクル性に優れるといった利点を有している。

【0040】

また、底面壁40は、回転円盤22に対してボール収納部23が設置された際にボール収納部23に当接する壁部であり、略扇型形状を有するとともに38箇所に区分された収納空間24を特定するマーク（例えば、数字の「6」）が表示された番号表示部26が上面に設けられている。本実施形態では番号表示部26は底面壁40に対して塗装を施すことにより底面壁40上に形成されているが、例えばマークの形に沿って底面壁40を凹凸に加工したり、シール状に印刷したマークを底面壁40に対して貼付することにより形成しても良い。

更に、底面壁40の下面には係合部55及びビス穴56が形成されている。係合部55は、前記した段差部50の被係合部51と係合することにより、ボール収納部23を回転円盤22に対して位置決めする。また、ビス穴56は、段差部50に形成されたビス穴52を介して別途ビス60によりボール収納部23を回転円盤22に対してより確実に固定するものである（図10、図11参照）。

【0041】

また、離間壁25は、底面壁40の左右に一对に立設され、略三角形形状を有する板状部材である。そして、回転円盤22の段差部50に設置された際に両隣に隣接するボール収納部23（例えば、数字の「6」が表示されたボール収納部23では、「18」と「21」のボール収納部23）とを区分する。

【0042】

また、背面壁41は、略中央部に通過口33が円形状に形成されており、通過口33は前記第1吐出口35と連続してコンプレッサ14により圧縮された空気の通り道を形成している。従って、第1吐出口35から吐出された空気によって収納空間24に収納されたボール11にその空気圧を付与し、ボール11をバンク通路29方向へと転動させることができる。

【0043】

続いて、上記のように構成されたボール収納部23を、回転円盤22の段差部50に対して取り付け及び取り外す際の構造について図10及び図11を用いて説明する。図10及び図11は本実施形態に係るボール収納部の回転円盤に対する取り付け及び取り外し構造を示した模式図である。

【0044】

図10及び図11に示すように、ボール収納部23を回転円盤22に対して取り付ける際には、先ず、ボール収納部23の底面壁40の下面に形成された係合部55を、段差部50に形成された被係合部51に合わせるようにして上方より挿入する。そして、係合部55と被係合部51が係合した後に、ビス60をビス穴52、56に挿入し、確実にボール収納部23を回転円盤22に対して固定する。

【0045】

一方、ボール収納部23を回転円盤より取り外す際には、先ずビス60をビス穴52、56より抜き、その後、ボール収納部23を回転円盤22より上方に持ち上げることで係合部55が被係合部51から外れ、ボール収納部23を回転円盤22より取り外すことができる。

【0046】

また、段差部50の深さは底面壁40の板厚と同じになるように成形されているので、ボール収納部23を回転円盤22に対して取り付けた際には傾斜面28Aと底面壁40の

上面とが段差なく連続に位置される。従って、ボール収納部23を回転円盤22に対して別体に設けた場合であっても、ボール11をスムーズに転動させることが可能である。

【0047】

以上説明した通り本実施形態に係るルーレットゲーム機1に用いられるルーレット盤12では、ルーレット盤12上を転動するボール11を区分けして収納するボール収納部23が、ボールが収納される収納空間24毎に計38個に分割されるとともに、回転円盤22とは別体に成形される。そして、ボール収納部23を回転円盤22に対して上方より下方へと移動させることにより、係合部55と被係合部51とを係合させ、回転円盤22に対してボール収納部23を固定する一方、ボール収納部23を回転円盤22に対して下方から上方へと移動させることにより、回転円盤22からボール収納部23を取り外すことができるので、長期間使用するうちに離間壁25がボール11と衝突して表面に凹凸が生じたり、施していた塗装が剥げた場合であっても、該当するボール収納部23のみを回転円盤22から取り外して、新たなボール収納部23を取り付けることによって容易にその修復することが可能である。また、塗装が剥けている場合等には、該当するボール収納部23のみを取り外した後に、該当する部分のみを再度塗装を施すことができるので各種メンテナンス作業が効率よく行うことができる。また、ボール収納部23は回転円盤22に対して上下方向に移動させることによって着脱されるので、回転円盤22上に設けられた他の部材等に邪魔されることなく、容易にボール収納部23の取り付け及び取り外しが可能となる。従って、ルーレット盤12のメンテナンス作業は容易化し、効率よく行うことが可能である。

また、ルーレット盤12を製造する際には、回転円盤22に離間壁25を形成することなく製造し、その後に別途ダイカストにより成形したボール収納部を取り付けることにより完成させることができるので、複雑な形状を有する部材を成形する必要がなくなり、その製造コストを大幅に削減することが可能である。

更に、収納空間24を特定するマーク(数字)が表示された番号表示部26は、ボール収納部23の底面壁40の上面に設けられているので、ボール収納部23を入れ換えることによって、ルーレット盤12のマーク(数字)の並び順を変更することが可能である。従って、遊技性を多様化させることができ、遊技者を飽きさせることがない。

また、番号表示部26を底面壁40に塗装したり、シール状に印刷したマーク(数字)を底面壁40に対して貼付することにより形成した場合には、長期間使用するうちにボール11との接触により塗装が薄くなったり、シールがはがれたりすることによってマーク(数字)が判別できなくなってしまう虞がある。そのような場合であっても、該当するマーク(数字)が記載されたボール収納部23のみを回転円盤22から取り外して、新たなボール収納部23を取り付けることによって離間壁25と同様に容易に修復することが可能である。更に、塗装が剥けている場合等には、該当するボール収納部23のみを取り外した後に、該当する部分のみを再度塗装を施すことができるので各種メンテナンス作業を効率よく行うことができる。

【0048】

尚、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。

例えば、本実施形態においてはボール収納部23の底面壁40の両側に離間壁25を設けることとしているが、一方の側部のみに離間壁25を設けることとしても良い。即ち、本実施形態においては隣接するボール収納部23との2枚の離間壁25によってボール収納部23の収納空間24を区分しているが、一の離間壁25のみによって区分するようにすることも可能である。以下に、図12及び図13を用いて、一方の側部のみに離間壁25を設けたボール収納部の変形例について説明する。本変形例では、離間壁25を底面壁40の一方のみに設けるので強度の点では両側に設けた本実施形態のボール収納部23に劣るが、ボール収納部の成形が容易になる利点がある。図12は変形例のボール収納部70を示す平面図、図13は変形例のボール収納部70を示す側面図である。

【0049】

図12及び図13に示すように、本変形例のボール収納部70は、底面壁40と、底面壁40の左側に立設された一の離間壁25と、回転円盤22の内側壁32に当接される背面壁41と、から基本的に構成され、各壁部25、40、41と、右側に隣接して設置されるボール収納部70の離間壁によってボールが収納される収納空間24が形成される。

そして、ボール収納部70はアルミニウム合金を用いたダイカスト製法により一体に成形されている。ここで、ダイカストとは、精密な金型に、溶かしたアルミニウム、マグネシウム、亜鉛など非鉄金属の合金を、高速、高圧で注入し、瞬時に成形する技術および製品のことをいい、高い寸法精度が得られ、薄い肉厚で複雑な形状の製品を生産可能となる。特に本実施形態において用いるアルミニウムダイカストは、軽量でかつ耐久性に富み、リサイクル性に優れるといった利点を有している。そして、本変形例に係るボール収納部70は一方の側部のみに離間壁25を有するので、前記実施形態のボール収納部23と比較して形状が単純であり、その成形が容易となる。

尚、他の構成については本実施形態に係るボール収納部23と基本的に同じ構成を有しており、ここではその説明は省略する。

【0050】

また、本実施形態においては番号表示部26をボール収納部23の底面壁40に設けることとしているが、回転円盤22側に設けても良い。その際には、番号表示部26が破損した場合の交換作業においては煩雑となるが、38個のボール収納部23が完全に共通の部材となるので、計38箇所のどの位置においても使用することが可能となり、その汎用性が増す。

【0051】

また、本実施形態においては発射用エアパイプ38を介して全てのボール収納部23より同時に空気を吐出することとしているが、ボール検出センサによっていずれのボール収納部23にボール11が収納しているかを判断し、その収納溝に設けられた第1吐出口35からのみ空気を吐出することとしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】本実施形態に係るルーレットゲーム機の概略構成を示す外観斜視図である。

【図2】本実施形態に係るルーレット装置を示す斜視図である。

【図3】本実施形態に係るルーレット装置を示す平面図である。

【図4】図3の線A-Aでルーレット装置を切断した矢視断面図である。

【図5】本実施形態に係るルーレット装置のバンク通路付近を拡大して示した斜視図である。

【図6】本実施形態に係るルーレット装置のボール収納部付近を拡大して示した斜視図である。

【図7】ボール収納部を取り外した状態におけるボール収納部付近を拡大して示した斜視図である。

【図8】本実施形態に係るボール収納部を示した平面図である。

【図9】本実施形態に係るボール収納部を示した側面図である。

【図10】本実施形態に係るボール収納部の回転円盤に対する取り付け及び取り外し構造を示した模式図である。

【図11】本実施形態に係るボール収納部の回転円盤に対する取り付け及び取り外し構造を示した模式図である。

【図12】変形例のボール収納部を示した平面図である。

【図13】変形例のボール収納部を示した側面図である。

【符号の説明】

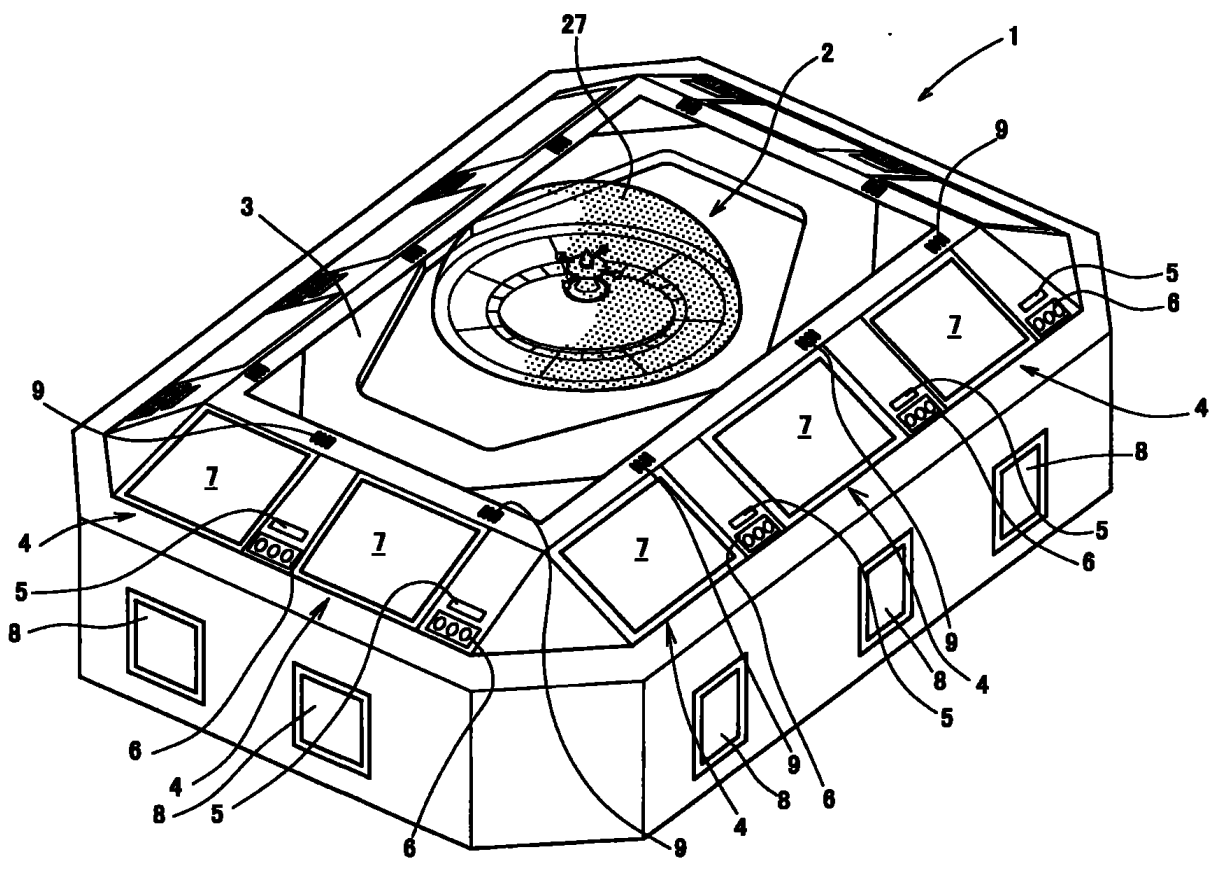
【0053】

1	ルーレットゲーム機
2	ルーレット装置
11	ボール

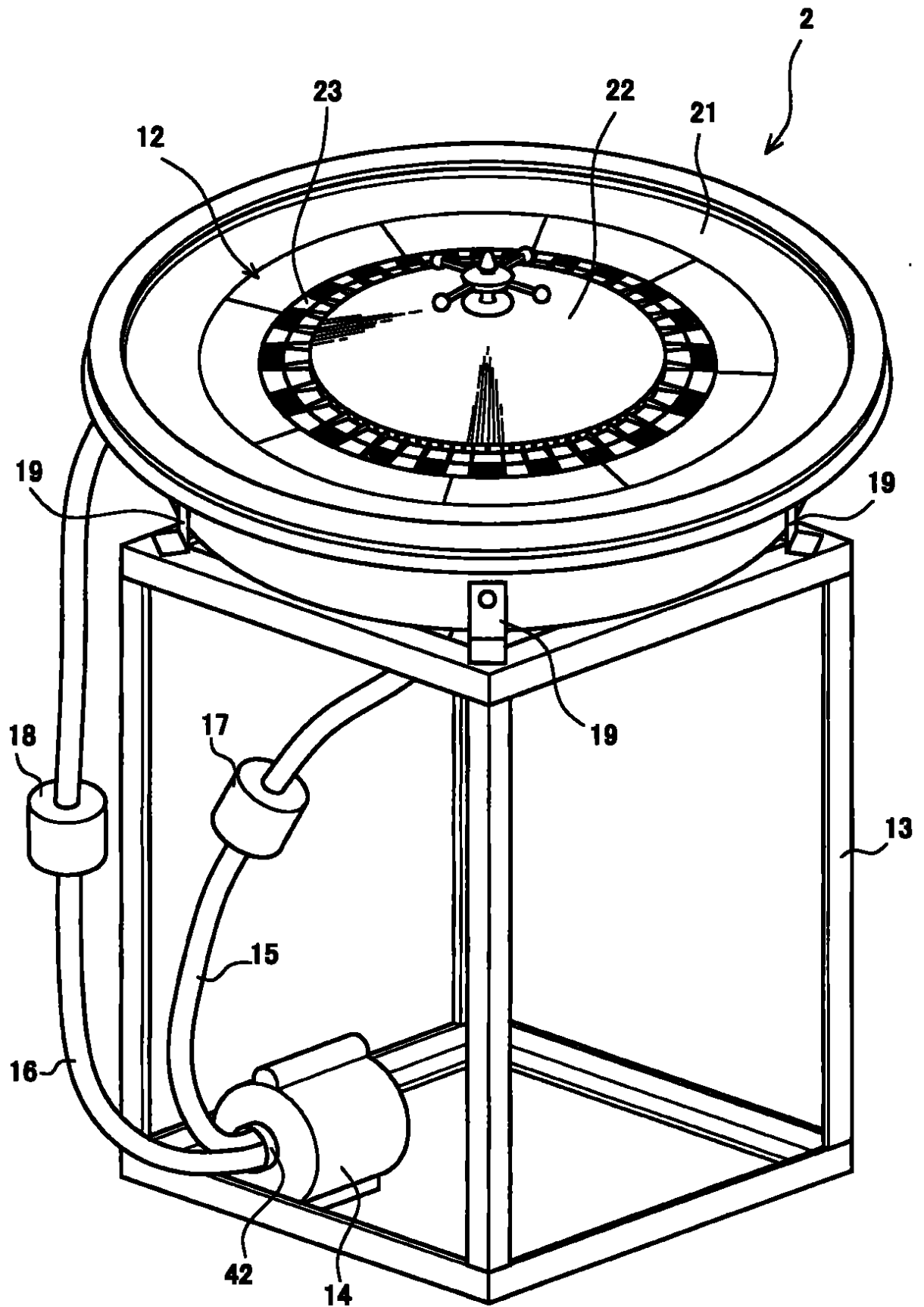
126

264

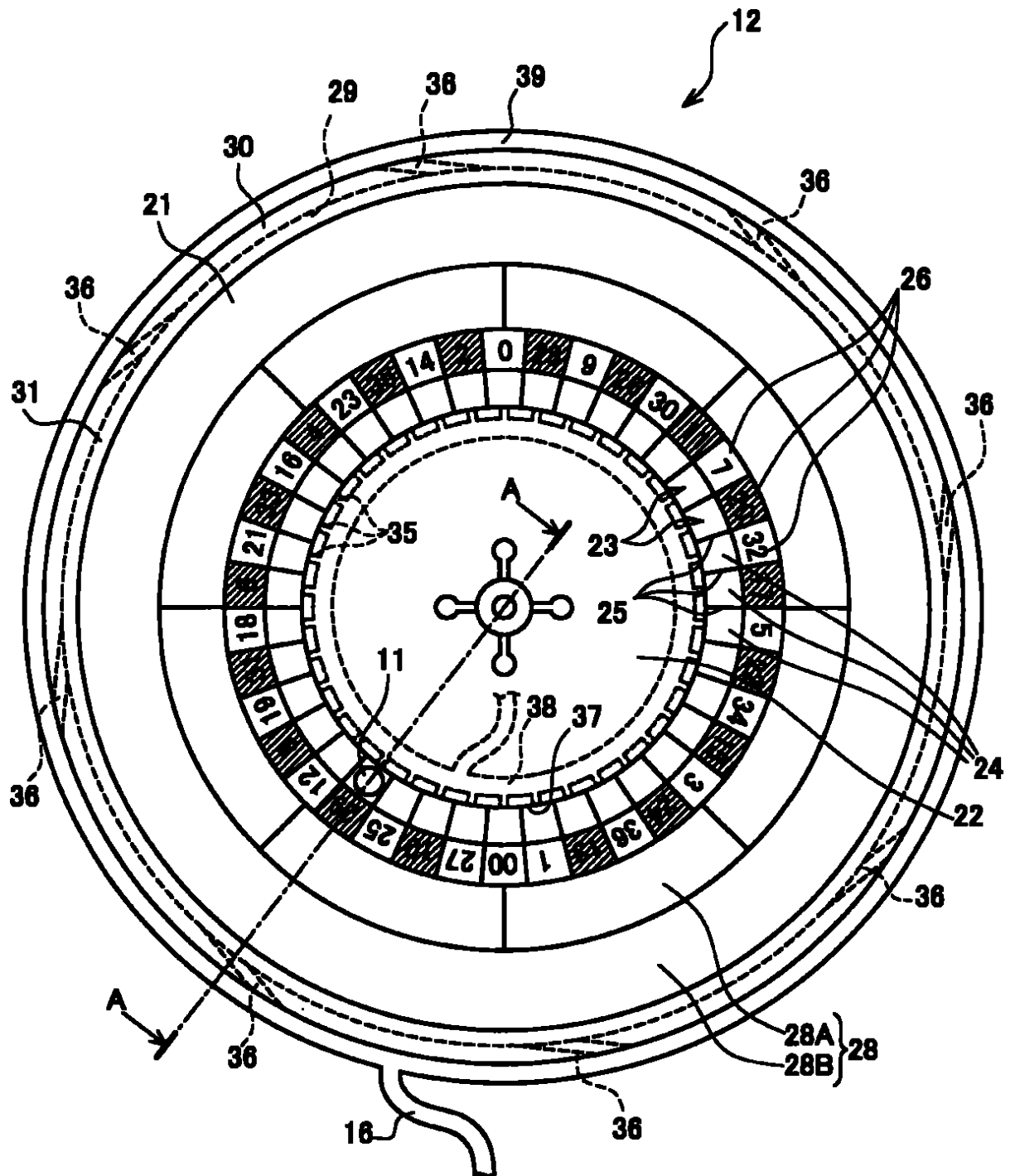
1 2	ルーレット盤
2 1	枠体
2 2	回転円盤
2 3	ボール収納部
2 4	収納空間
2 5	離間壁
2 6	番号表示部
2 8	傾斜面
4 0	底面壁
5 1	被係合部
5 5	係合部

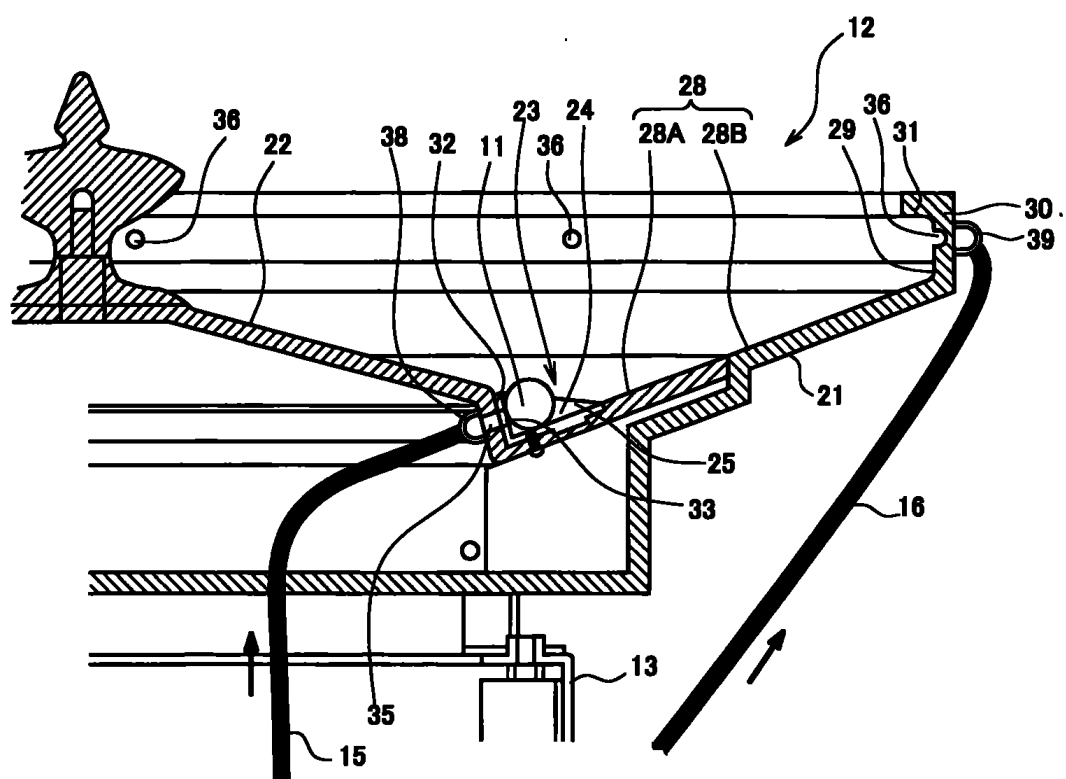


【図2】

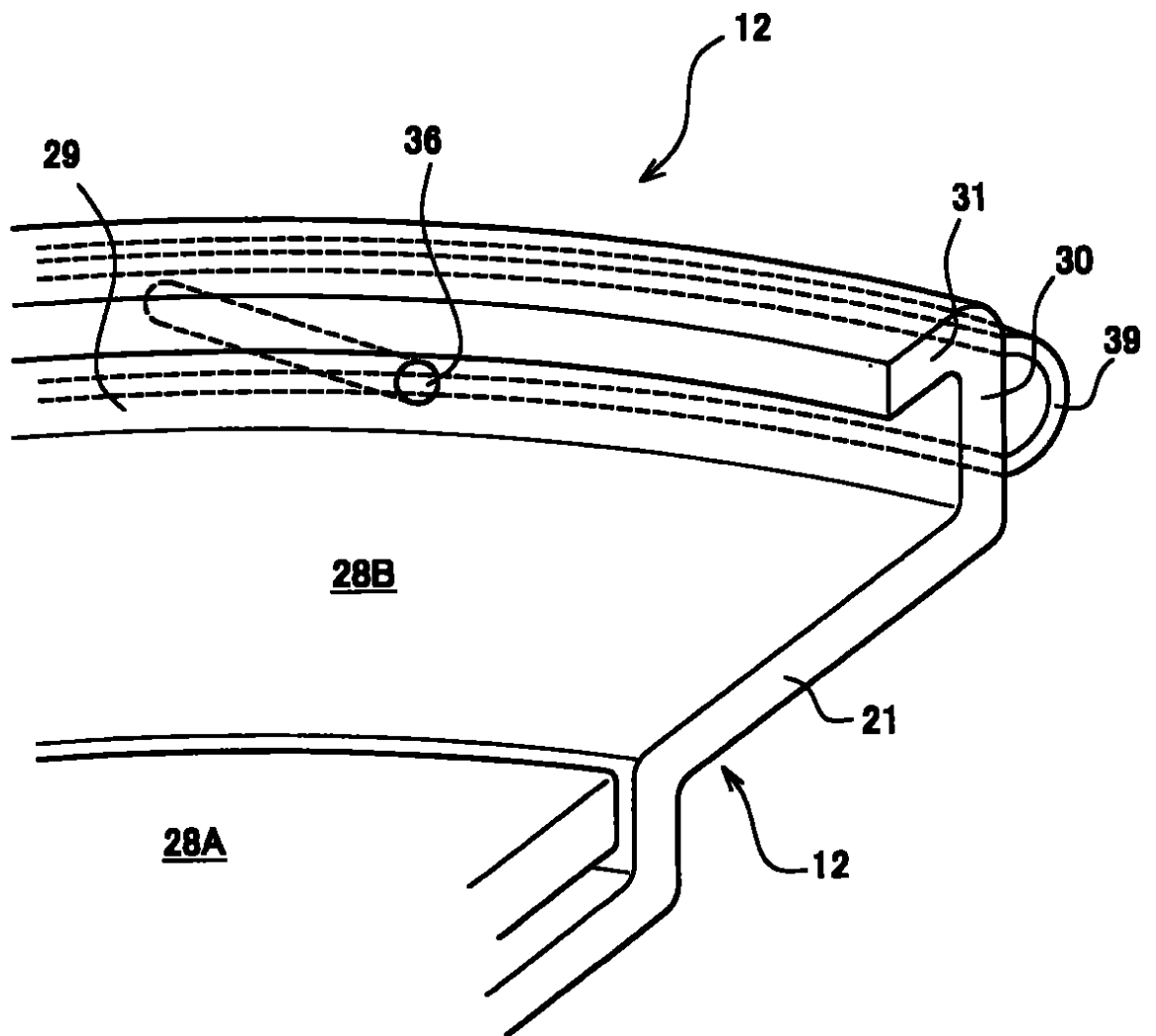


【図3】

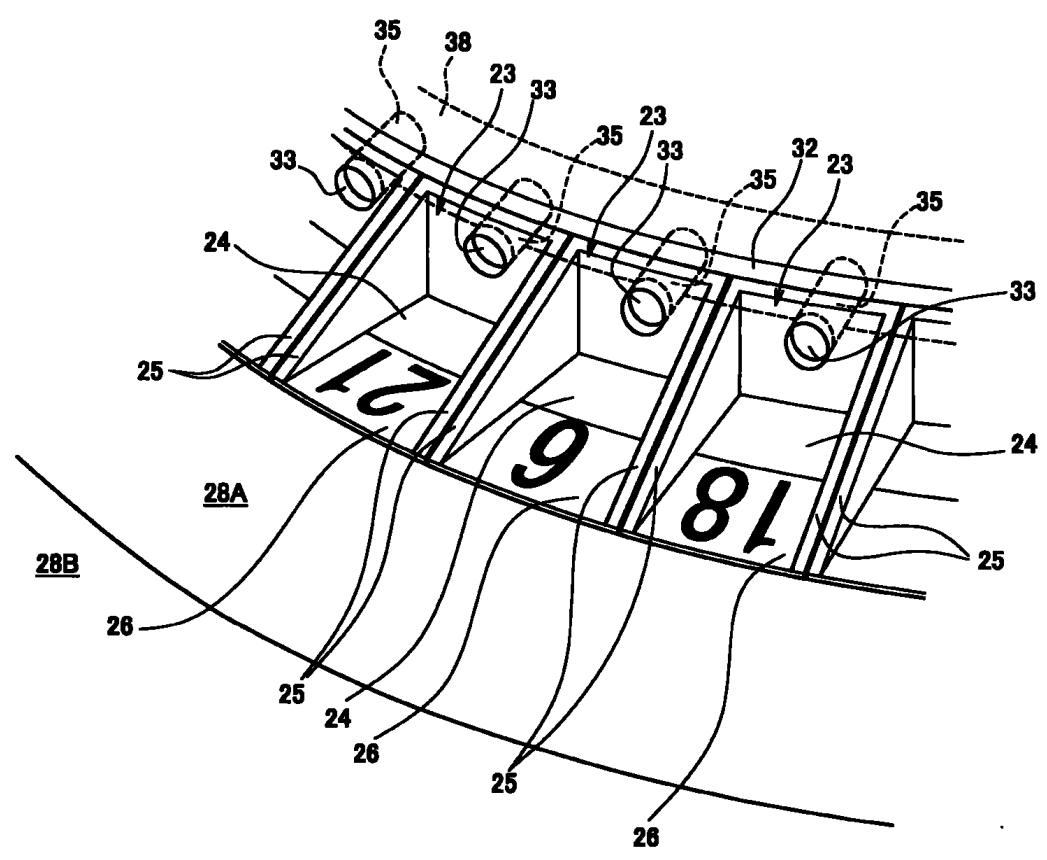




【図5】



【図6】

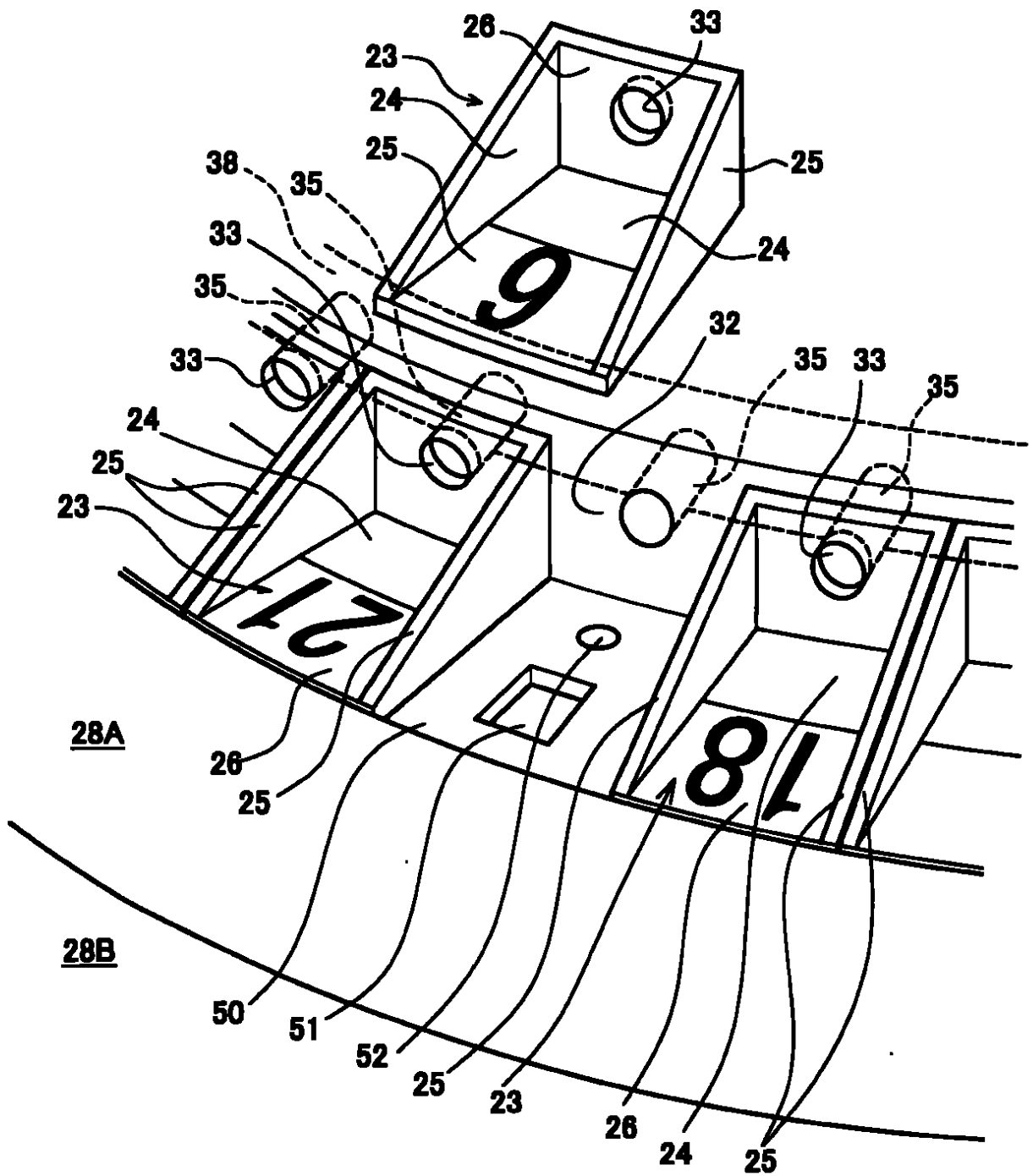


6/

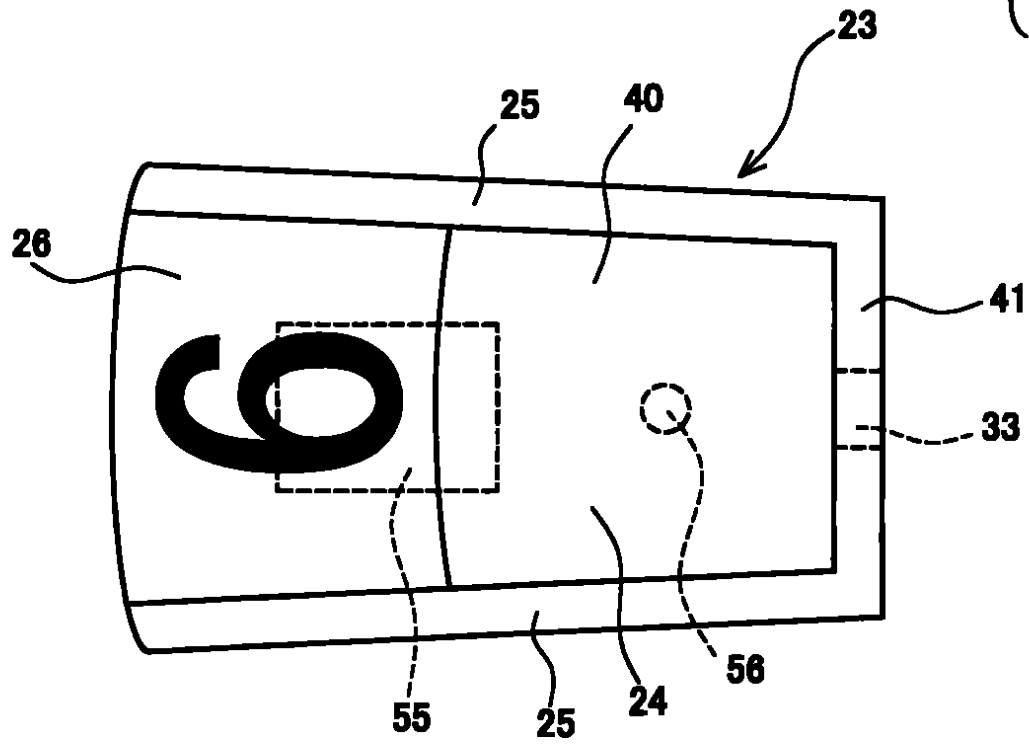
270

【図 7】

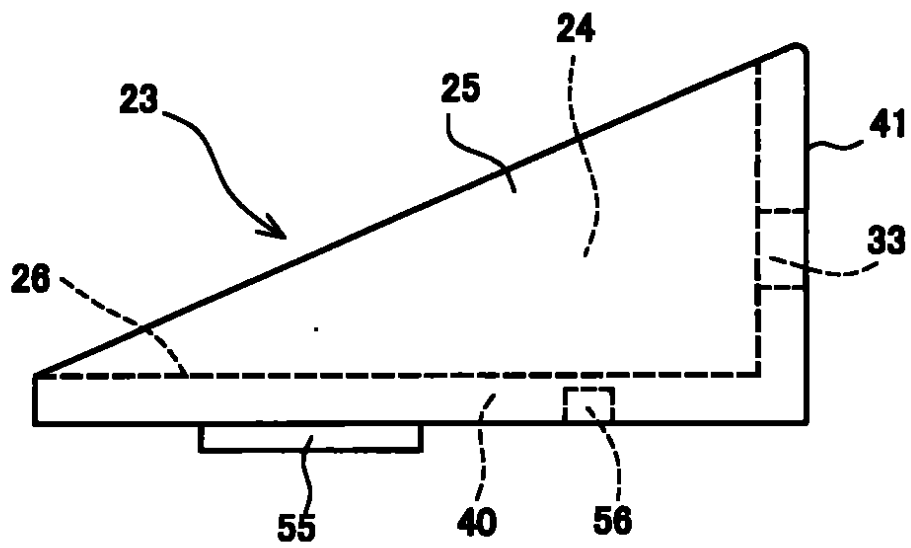
B 221



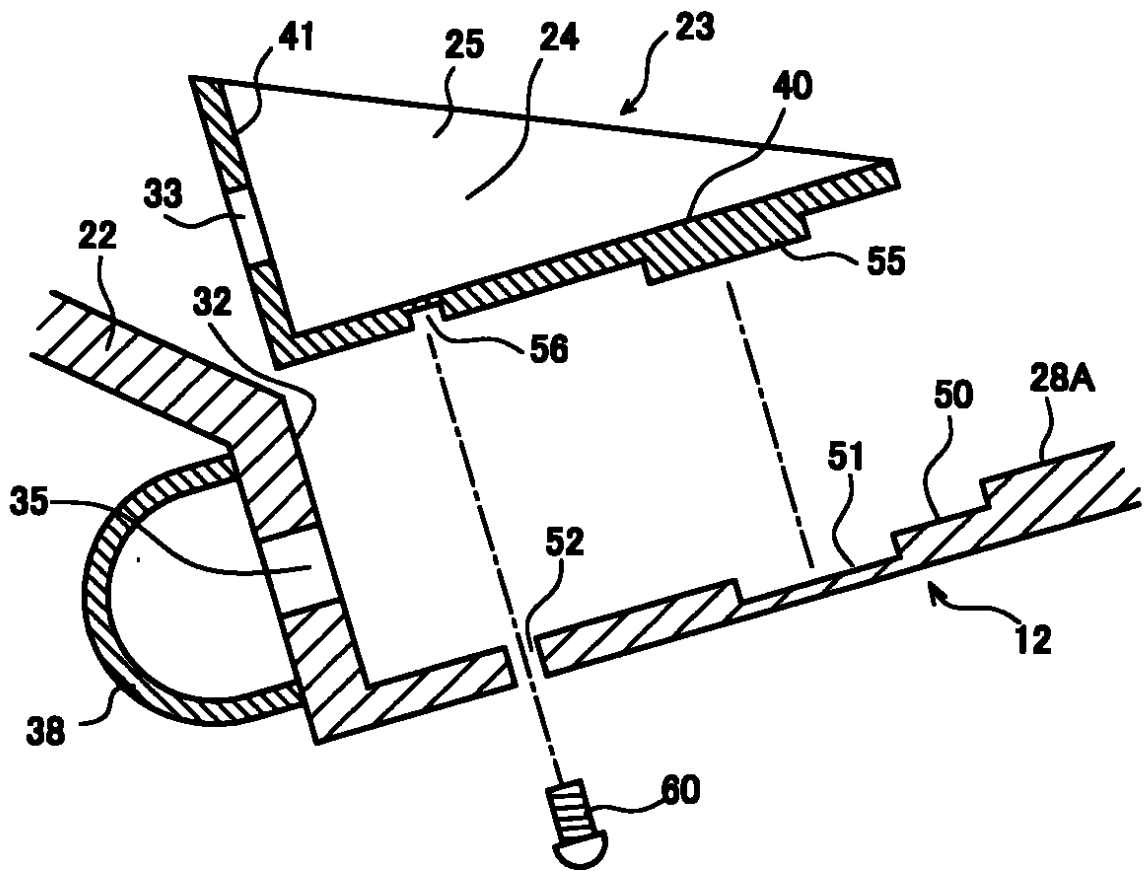
【図 8】



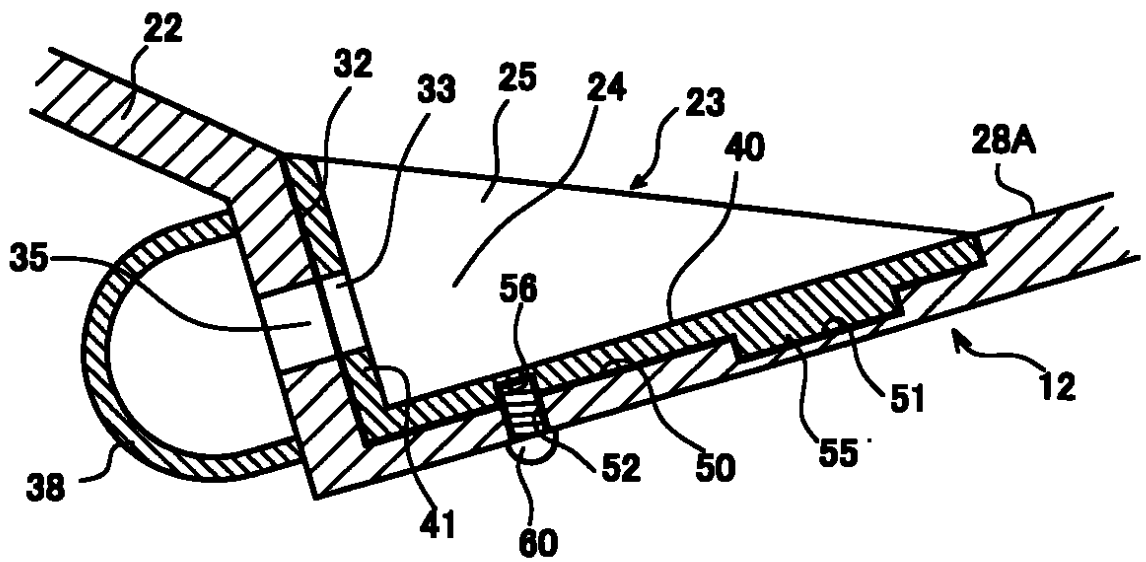
【図 9】



【図10】

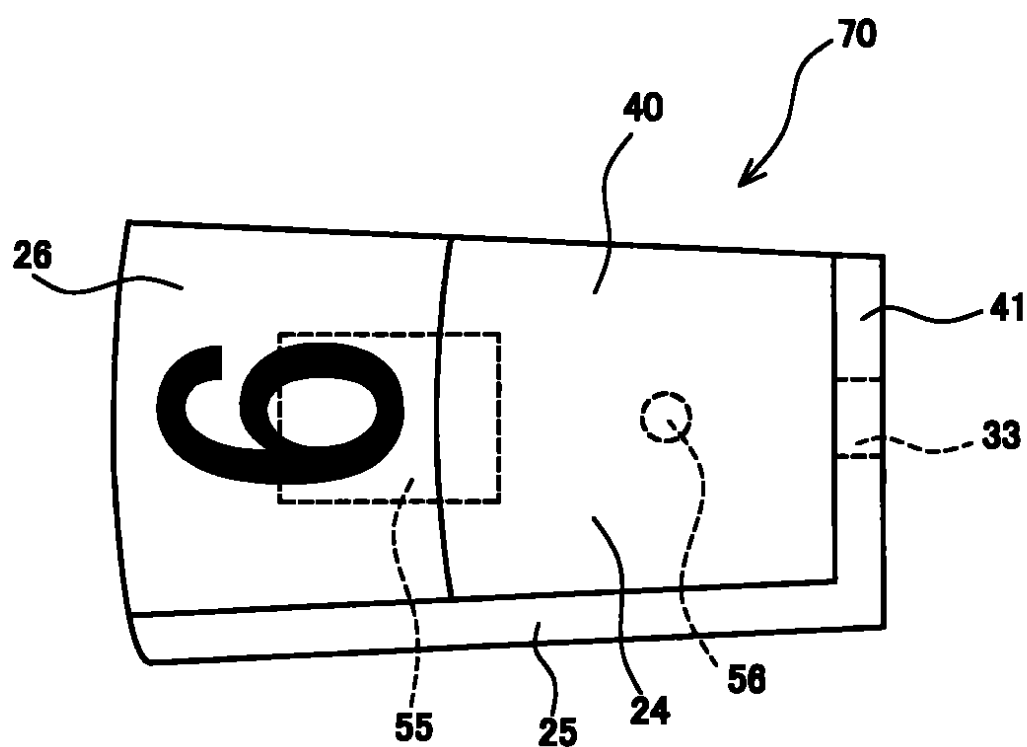


【図11】

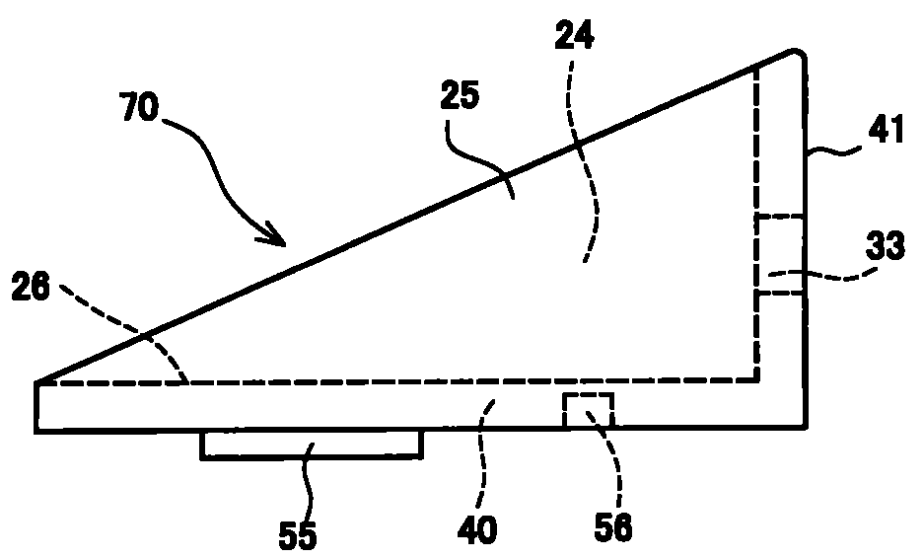


274

【図12】



【図13】



【書類名】要約

【要約】

【課題】 ボール収納部を別体に形成するとともにボールの転動領域を有するベース体に対して着脱自在に設けることにより、メンテナンスの容易化と製作コストの削減を可能としたルーレット盤を提供する。

【解決手段】 ルーレット盤12上を転動するボール11を区分けして収納するボール収納部23が、ボールが収納される収納空間24毎に計38個に分割されるとともに、回転円盤22と別体に成形され、更に、回転円盤22に対して上下方向に移動させることによって着脱可能に構成する。

【選択図】 図7

特願2004-236595

出願人履歴情報

ページ: 1/E

226

識別番号

[598098526]

1. 変更年月日

1998年 7月23日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都江東区有明3丁目1番地25

氏名

アルゼ株式会社

出証番号 出証特2005-3084956

277

河野公一は、当職の面前で、添付 面に自ら署名した。以下余白

よって、これを認証する。

平成17年 10月 19日、本公証人役場において

東京都千代田区丸の内三丁目3番1号
東京法務局所属

公証人
Notary

小林 永和

HISATO KOBAYASHI

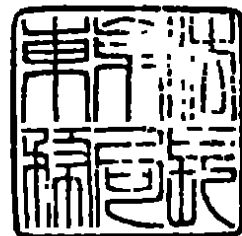
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

平成17年 10月 19日

東京法務局長

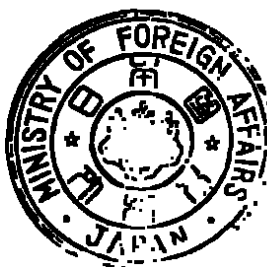
戸田 信久



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
 2. has been signed by HISATO KOBAYASHI
 3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
 4. bears the seal/stamp of
- Certified
5. at Tokyo
 6. OCT. 19. 2005
 7. by the Ministry of Foreign Affairs
 8. 05- NO 033062
 9. Seal/stamp:
 10. Signature



K. Oyabe

Kazutoyo OYABE

For the Minister for Foreign Affairs

AD 228

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL CASTELLANO de las reivindicaciones contenidas en la Solicitud Japonesa de Patente No. JP-2004-236595 relacionada con:

RUEDA DE RULETA

ANEXOS. La Solicitud Japonesa de Patente No. JP-2004-236595 arriba mencionada. Declaración y Poder, Solicitud de Patente, Certificación del Comisionado de Patentes y Marcas del Japón.

DECLARACION

Yo, Koichi Kono, Ark Mori Bldg., 13F, No. 12 -32, Akasaka 1-chome, Minato-ku, Tokio, Japón, solemne y sinceramente declaro:

Que estoy bien familiarizado con los idiomas japonés e inglés.

Y

Que el documento en inglés anexo es una traducción fiel hecho por mí de la "Copia Certificada de la Solicitud Japonesa de Patente No. JP-2004-236595 presentada el 16 de agosto de 2004 por Aruze Corp."

Y hago esta solemne declaración concienzudamente creyendo que la misma es cierta y correcta en todo particular.

Fecha: 19 de octubre de 2005

(Firma)

Koichi

Kono

Firmado ante mí

16 de octubre de 2005

(Firma)

HISATO KOBAYASHI

NOTARIO

Hay un sello que dice:

NOTARIO

ADJUNTO A LA OFICINA DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO

3 – 1 MARUNOUCHI 3-CHOME, CHIYODA-KU, TOKIO, JAPON

**OFICINA DE PATENTES
GOBIERNO JAPONES**

**Este es para certificar que el anexo es una copia verdadera de la siguiente
solicitud como se presentó ante esta oficina.**

Fecha de Presentación: 16 de agosto de 2004

**Número de presentación: Solicitud de Patente Japonesa
No. 2004 - 236595**

Solicitante(s): ARUZE CORP.

Octubre 12 de 2005

**Comisionado, Makoto Nakajima
Oficina de Patentes del Japón**

(Sello)

No. de emisión de patente 2005-3084956

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]

[Nombre del Documento]	Solicitud de Patente
[Número de referencia]	P04 – 0631
[Dirigido a]	Comisionado, Oficina de Patentes
[Clasificación Internacional]	A63F 05/02 G06K 19/00
[Inventor]	
[Dirección]	3-1-25, Ariake, Koto-ku, Tokio
[Nombre]	Tetsuya YOKOTA
[Solicitante de Patente]	
[Número de Identificación]	598098526
[Apelación]	Aruze Corp.
[Agente]	

83 281

[Número
de Identificación] 100098431

[Abogado]

[Nombre] Ikuo YAMANKA

[Teléfono] 052-218-7161

[Agente]

[Número de
Identificación] 100097009

[Abogado]

[Nombre] Takashi TOMIZAWA

[Agente]

[Número de
Identificación] 100105751

[Abogado]

28

[Nombre]

Akiyoshi OKADO

[Tarifa de Indicio]

[Numero registrado

de prepago]

041999

[Monto del Pago]

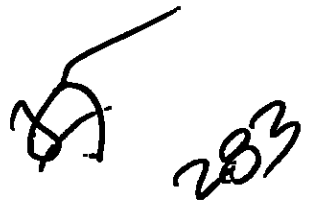
¥ 16 000

[Lista de Documentos Anexos]

[Artículo]	Descripción	1 copia
------------	-------------	---------

[Artículo]	Dibujos	1 copia
-------------------	----------------	----------------

[Artículo]	Resumen	1 copia
-------------------	----------------	----------------



[Designación del documento] Reivindicaciones

[Reivindicación 1]

Una rueda de ruleta que comprende:

un cuerpo base que tiene una región de rodamiento donde rueda una bola;

y

una pluralidad de porciones receptoras de bola divididas y provistas de manera contigua a dicha región de rodamiento tal que una de dichas porciones receptoras de bola reciban dicha bola; en donde:

cada una de dichas porciones receptoras de bola incluyen:

un espacio receptor para recibir dicha bola; y

paredes de separación para separar dicho espacio receptor de espacios receptores de las otras porciones receptoras de bola; y

dichas porciones receptoras de bola se moldean separadamente de dicho cuerpo base y están unidas de manera removible a dicho cuerpo base.

[Reivindicación 2]

Una rueda de ruleta de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dichas porciones receptoras de bola se moldean por separado una de la otra de acuerdo con dichos espacios de recepción individuales definidos por dichas paredes de separación.

[Reivindicación 3]

Una rueda de ruleta de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde:

cada una de dichas porciones receptoras de bola incluyen:

una pared de fondo la colindará contra dicho cuerpo base cuando dicha porción receptora de bola es soportada en dicho cuerpo base, y sobre la cual se proporcionan dichas paredes de separación de manera erecta; y

una porción de enganche provista en dicha pared de fondo; y

dicho cuerpo base incluye:

86 284

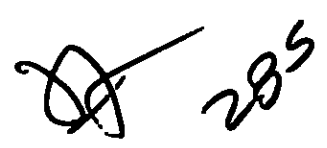
porciones enganchadas para enganchar con dichas porciones de enganche para así soportar dichas porciones receptoras de bola en dicho cuerpo base.

[Reivindicación 4]

Una rueda de ruleta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde cada una de dichas porciones receptoras de bola es movida hacia arriba/abajo relativa a dicho cuerpo base con el fin de unirla/removerla de dicho cuerpo base.

[Reivindicación 5]

Una rueda de ruleta de acuerdo con cualquiera de la reivindicaciones 1 a 4, en donde se proporcionan marcas para especificar los espacios receptores definidos por dichas paredes de separación en dichas porciones receptoras de bola respectivamente.



APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. **País: JAPON**
Este documento público
2. **ha sido firmado por HISATO KOBAYASHI**
3. **actuando en capacidad de Notario de la Oficina de Asuntos Legales de Tokio**
4. **lleva el sello/timbre de**

Certificado

- | | |
|--|---------------------------|
| 5. en Tokio | 6. OCT. 19 de 2005 |
| 7. por el Ministro de Relaciones Exteriores | |
| 8. 05- N° 033062 | |
| 9. Sello/timbre | 10. Firma |

(Firma)

Kazutoyo OYABE

Por el Ministro de Relaciones Exteriores

15: 98.636
CO
286
(23)

DECLARATION

I, Koichi Kono, Ark Mori Bldg., 13F, No12-32, Akasaka 1-chome, Minato-ku,
Tokyo, Japan, do hereby solemnly and sincerely declare:

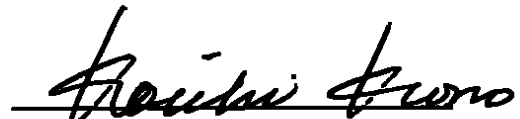
That I am well acquainted with the Japanese and English languages,

And

That the attached English document is a faithful translation made by me of
"Certified copy of the Japanese Patent Application No. 2004 - 242750 filed
on August 23, 2004 by Aruze Corp."

And I make this solemn declaration conscientiously believing the same to be
true and correct in every particular.

Date: October 19, 2005

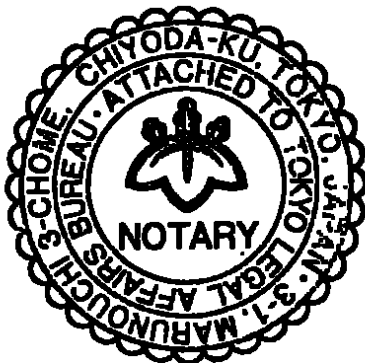

Koichi Kono

SIGNED BEFORE ME

OCT. 19. 2005




HISATO KOBAYASHI
NOTARY



190984
287

PATENT OFFICE
Japanese Government

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this office.

Date of Application: August 23, 2004
Application Number: Japanese Patent Application
No. 2004-242750
Applicant(s): ARUZE CORP.

October 12, 2005

Commissioner, Makoto Nakajima
Japan Patent Office

(Seal)

Issuance No. Pat. 2005-3084971

10/12/05
Makoto Nakajima

CHD 288

[Name of Document] Patent Application

[Reference Number] P04-0580

[Addressed To] Commissioner, Patent Office

[International
Classification] A63F 05/02

[Inventor]

[Address] 3-1-25, Ariake, Koto-ku, Tokyo, Japan

[Name] Katsuhiko KIDO

[Inventor]

[Address] 3-1-25, Ariake, Koto-ku, Tokyo, Japan

[Name] Tetsuya YOKOTA

[Inventor]

[Address] 3-1-25, Ariake, Koto-ku, Tokyo, Japan



9/28/9

[Name] Yoshimoto SASAKI

[Applicant for Patent]

[Identification
Number] 598098526

[Appellation] Aruze Corp.

[Agent]

[Identification
Number] 100098431

[Attorney]

[Name] Ikuo YAMANAKA

[Phone] 052-218-7161

[Agent]

[Identification
Number] 100097009



Q2/290

[Attorney]

[Name] Takashi TOMIZAWA

[Agent]

[Identification
Number] 100105751

[Attorney]

[Name] Akiyoshi OKADO

[Indication of Fee]

[Registered Number
of Prepayment] 041999

[Amount of Payment] 16000

[List of Attached Documents]

[Article] Specification 1 copy

[Article] Drawings 1 copy



15

P2004-242750

93 291

[Article]	Abstract	1 copy
-----------	----------	--------



CH 292

[Designation of Document] Claims

[Claim 1]

A roulette unit comprising:

a roulette wheel in which a plurality of marks are disposed;

a ball to roll on said roulette wheel;

a plurality of ball reception portions which are formed in a circumferential direction of said roulette wheel correspondingly to said plurality of marks, and in one of which said ball will be received;

a bank passageway which is provided to be endless circumferentially on an outer circumferential edge side of said roulette wheel with respect to said ball reception portions, and on which said ball will roll in a circular orbit;

a compressor for compressing the air;

launching discharge openings provided in said ball reception portions and for discharging the air compressed by said compressor toward said bank passageway;

rotating discharge openings provided in said bank passageway and for discharging the air compressed by said compressor in circumferential directions of said bank passageway, said rotating discharge openings including first rotating discharge openings for discharging the air in one circumferential direction of said bank passageway and second rotating discharge openings for discharging the air in the other



af 293

circumferential direction of said bank passageway; and

discharge opening changeover means for changing over said rotating discharge openings between said first rotating discharge openings and said second rotating discharge openings.

[Claim 2]

A roulette unit according to Claim 1, wherein:

an operation to roll said ball on said roulette wheel and allow said rolling ball to be received in one of said ball reception portions after a predetermined time is regarded as a game, and such games are repeated continuously; and

said discharge opening changeover means changes over said rotating discharge openings in accordance with the number of said games performed by said roulette unit.

[Claim 3]

A roulette unit according to Claim 1 or 2, wherein: an operation to roll said ball on said roulette wheel and allow said rolling ball to be received in one of said ball reception portions after a predetermined time is regarded as a game, and such games are repeated continuously; and said roulette unit further comprises:

air pressure adjusting units for adjusting air pressure of the air discharged from said first rotating discharge openings and said second rotating discharge openings respectively; and

a control unit for controlling said air pressure adjusting units during said games.



4/6 294

[Designation of Document] Specification

[Title of the Invention] Roulette Unit

[Technical Field]

[0001]

The present invention relates to a roulette unit to roll a ball on a roulette wheel and allow the ball to be received in one of ball reception portions corresponding to a plurality of marks disposed on the roulette wheel, and particularly relates to a roulette unit in which the air compressed by a compressor is discharged from the ball reception portions and a bank passageway while particularly the direction of the air to be discharged from the bank passageway is changed over between two directions so that the ball can have a wide variety of rolling states.

[Background Art]

[0002]

In a so-called medal game such as a roulette game machine, medals are used as game media. The medal game is a game in which a player purchases or borrows a plurality of medals in a medal borrowing machine, and puts the medals into a medal insertion slot of the game machine so that the player can start a game. When the player wins the game, a predetermined number of medals are paid out. Thus, the player who has acquired a large number of medals can enjoy games continuously without purchasing or borrowing new medals.

5/21/2004

9/28/95

Here, particularly in the roulette game machine, the player selects one of marks (numbers) disposed on the roulette wheel. Then, the roulette wheel rotates, and a ball thrown therein rolls on the roulette wheel. When the rotation of the roulette wheel becomes so weak that the ball is received and held in one of grooves in the roulette wheel, it is determined whether the mark (number) selected by the player matches (is placed on) the mark (number) where the ball is received, or not. When it is concluded that the ball is received and held (succeeds) in the groove with the same mark (number), medals are paid out to the player at a predetermined payout rate.

In the background art, the roulette game machine has a ball recovery mechanism for once recovering the ball from the roulette wheel. The ball used in the last game and recovered thus is launched onto the roulette wheel. The ball once recovered by the ball recovery mechanism is always thrown in one and the same state with respect to the roulette wheel. For example, Japanese Patent Laid-Open No. 229191/1996 discloses a roulette game machine as follows. That is, ball pass holes are formed in ball reception portions on a rotatable wheel respectively, while a flange for closing the ball pass holes is formed on a fixed wheel. A notch portion is formed in a part of the flange. An opening/closing plate for opening/closing the notch portion in accordance with drive of a solenoid is provided in the notch portion. The notch portion

2004-242750

98 296

is opened to recover the ball. Thus, the ball can be dropped from the wheel without providing any mechanism to lift up the rotatable wheel, so that a bucket can be miniaturized.

[Patent Document 1] Japanese Patent Laid-Open No. 229191/1996 (pp. 3-5, Figs. 4-6)

[Disclosure of the Invention]

[Problems that the Invention is to Solve]

[0003]

In the roulette game machine disclosed in Patent Document 1, however, a complicated mechanism to retain the ball recovered from the wheel and shoot the ball onto the wheel again has to be provided under the wheel.

In addition, each ball reception portion needs a movable portion such as a shutter for opening/closing the ball pass hole. Accordingly, the cost is increased, and it is highly likely that a game may be stopped due to a failure or the like in the movable portion. Further, the work of maintenance of the equipment becomes troublesome. Since a ball pass hole has to be formed in each ball reception portion, the ball reception portion is required to have at least a predetermined depth so that a part of the ball received in the ball reception portion sinks into the wheel. On the other hand, a launching hole for shooting the recovered ball onto the roulette wheel has to be formed in the wheel. Thus, the wheel is required to have at least a predetermined height.



99 297

The ball recovered thus is typically thrown in by a ball launcher provided on or inside the wheel. However, the ball is always thrown in from one and the same place in one and the same direction. Accordingly, little change can be observed in the rolling state of the ball in any game. When games are played for a long time, the games become unvaried to bore players therewith.

[0004]

The present invention was developed to solve the foregoing problems belonging to the background art. It is an object of the invention to provide a roulette unit in which the compressed air discharged to a ball allows the ball to roll repeatedly without recovering the ball from the roulette wheel, so that any complicated mechanism such as a movable portion for recovering the ball or a launcher for launching the ball is not required, the work of maintenance becomes easy and the equipment cost can be reduced.

It is another object of the invention to provide a roulette unit in which the discharge direction of the air can be changed over between different directions so as to bring the ball into a wide variety of rolling states and thereby prevent players from being bored.

[Means for Solving the Problems]

[0005]

In order to attain the foregoing objects, a roulette unit



100 298

(for example, a roulette unit 2) according to a first configuration of the invention includes: a roulette wheel (for example, a roulette wheel 12) in which a plurality of marks are disposed; a ball (for example, a ball 11) to roll on the roulette wheel; a plurality of ball reception portions (for example, ball reception grooves 23) which are formed in a circumferential direction of the roulette wheel correspondingly to the plurality of marks, and in one of which the ball will be received; a bank passageway (for example, a bank passageway 29) which is provided to be endless circumferentially on an outer circumferential edge side of the roulette wheel with respect to the ball reception portions, and on which the ball will roll in a circular orbit; a compressor (for example, a compressor 14) for compressing the air; launching discharge openings (for example, first discharge openings 35) provided in the ball reception portions and for discharging the air compressed by the compressor toward the bank passageway; rotating discharge openings (for example, second discharge openings 36A and third discharge openings 36B) provided in the bank passageway and for discharging the air compressed by the compressor in circumferential directions of the bank passageway, the rotating discharge openings including first rotating discharge openings (for example, the second discharge openings 36A) for discharging the air in one circumferential direction of the bank passageway and second rotating discharge openings



201 299

(for example, third discharge openings 36B) for discharging the air in the other circumferential direction of the bank passageway; and discharge opening changeover means (for example, a CPU 80, S27 and S31) for changing over the rotating discharge openings between the first rotating discharge openings and the second rotating discharge openings.

[0006]

According to a second configuration of the invention, in the roulette unit (for example, the roulette unit 2) according to the first configuration, an operation to roll the ball (for example, the ball 11) on the roulette wheel (for example, the roulette wheel 12) and allow the rolling ball to be received in one of the ball reception portions (for example, the ball reception grooves 23) after a predetermined time is regarded as a game, and such games are repeated continuously; and the discharge opening changeover means (for example, the CPU 80, S27 and S31) changes over the rotating discharge openings (for example, between the second discharge openings 36A and the third discharge openings 36B) in accordance with the number of the games performed by the roulette unit.

[0007]

According to a third configuration of the invention, in the roulette unit (for example, the roulette unit 2) according to the first or second configuration, an operation to roll the ball (for example, the ball 11) on the roulette wheel (for example,



102/300

the roulette wheel 12) and allow the rolling ball to be received in one of the ball reception portions (for example, the ball reception grooves 23) after a predetermined time is regarded as a game, and such games are repeated continuously; and the roulette unit further includes: air pressure adjusting units (for example, a second on-off valve 19 and a third on-off valve 20) for adjusting air pressure of the air discharged from the first rotating discharge openings (for example, the second discharge openings 36A) and the second rotating discharge openings (for example, the third discharge openings 36B) respectively; and a control unit (for example, the CPU 80) for controlling the air pressure adjusting units during the games.

[Effect of the Invention]

[0008]

In the roulette unit according to the first configuration, the launching discharge openings for discharging the air compressed by the compressor toward the bank passageway are provided in the ball reception portions for receiving the ball rolling on the roulette wheel where a plurality of marks are disposed, while the rotating discharge openings for discharging the air compressed by the compressor in circumferential directions of the bank passageway are provided, and the rotating discharge openings are changed over between the first rotating discharge openings and the second rotating discharge openings. Accordingly, the ball can be rolled along the bank passageway



103 32

repeatedly without being recovered from the roulette wheel. Thus, any complicated mechanism such as a movable portion for recovering the ball or a launcher for launching the ball is not required. As a result, the work of maintenance becomes easy, and the equipment cost can be reduced. In addition, the required depth of each ball reception portion and the required height of the roulette wheel can be reduced. Accordingly, ball confirmation by each player becomes easy. Thus, the enjoyability of gaming is enhanced.

In addition, the place where the ball begins to roll differs from game to game in accordance with the place where the ball is received in the last game. Further, the rotation direction in which the ball rotates along the bank passageway when the ball rolls on the roulette wheel is changed over. Accordingly, the rolling state of the ball can be changed variously. Thus, even when players play games for a long time, the games can be prevented from being unvaried, so that the players can be prevented from being bored.

[0009]

In the roulette unit according to the second configuration, the rotating discharge openings are changed over in accordance with the number of the games performed by the roulette unit. Accordingly, the rotation direction in which the ball rotates along the bank passageway when the ball rolls on the roulette wheel is changed over in every game. Accordingly, the rolling



104 302

state of the ball can be changed variously in every game. Thus, even when players play games for a long time, the games can be prevented from being unvaried, so that the players can be prevented from being bored.

[0010]

In the roulette unit according to the third configuration, the air pressure adjusting units for adjusting the air pressure of the air discharged from the first rotating discharge openings and the second rotating discharge openings respectively is provided, and the air pressure adjusting units are controlled during games. Thus, the rotational velocity of the ball can be adjusted in analogue. Accordingly, a wide variety of motions of the ball that could not be obtained in the background art can be obtained so that the players can be prevented from being bored.

[Best Mode for Carrying Out the Invention]

[0011]

A roulette game machine 1 having a roulette unit according to the invention will be described below in detail and with reference to the drawings based on an embodiment bringing the invention into shape.

Incidentally, the roulette game machine 1 is a game machine as follows. That is, a player guesses a number or the like which will be decided by a roulette unit 2, and bets his/her own game media such as medals on the guessed number or the like.



10/ 303

When the bet number or the like is hit, the player can receive payout of a predetermined number of medals.

[0012]

First, description will be made about the schematic configuration of the roulette game machine 1 according to this embodiment with reference to Fig. 1. Fig. 1 is an outside perspective view showing the schematic configuration of the roulette game machine according to the embodiment.

As shown in Fig. 1, the roulette game machine 1 is fundamentally constituted by a cabinet 3 serving as a body portion, a roulette unit 2 provided in an approximately central portion of the top of the cabinet 3, and a plurality (ten in the embodiment) of satellites 4 placed around the roulette unit 2 so as to surround the roulette unit 2.

Here, each satellite 4 is a game region including at least a medal insertion slot 5, a control portion 6 and an image display device 7. Game media such as coins or medals to be used in games are inserted into the medal insertion slot 5. The control portion 6 is constituted by a plurality of control buttons through which a player inputs predetermined instructions. Images concerned with games are displayed on the image display device 7. The player operates the control portion 6 or the like while viewing the images displayed on the image display device 7. Thus, the player can make progress with the games to be developed.



106 304

Medal payout openings 8 are provided in the side surfaces of the cabinet 3 where the satellites 4 are placed, respectively. Further, a speaker 9 for playing music, sound effects, etc. is provided on the upper right of the image display device 7 of each satellite 4.

[0013]

A medal sensor (not shown) is provided inside each medal insertion slot 5 so as to identify game media such as medals inserted through the medal insertion slot 5 and count the inserted medals. On the other hand, a hopper (not shown) is provided inside each medal payout opening 8 so as to pay out a predetermined number of medals from the medal payout opening 8.

[0014]

Next, the configuration of the roulette unit 2 according to the embodiment will be described with reference to Figs. 2 to 6. Fig. 2 is a perspective view showing the roulette unit according to the embodiment. Fig. 3 is a plan view showing the roulette unit according to the embodiment. Fig. 4 is a sectional view of the roulette unit taken on line A-A in Fig. 3. Fig. 5 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a ball reception groove of the roulette unit according to the embodiment. Fig. 6 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a bank passageway of the roulette unit according to the embodiment.



10/305

[0015]

As shown in Fig. 2, the roulette unit 2 is fundamentally constituted by a roulette wheel 12, a support table 13, a compressor 14, air tubes 15, 16 and 17, a first on-off valve 18, a second on-off valve 19 and a third on-off valve 20. The roulette wheel 12 has a rolling region where a ball 11 rolls during a game. The support table 13 supports the roulette wheel 12 inside the roulette game machine 1. The compressor 14 takes in the ambient air and compresses the air into predetermined pressure. The air compressed by the compressor 14 is sent through the air tubes 15, 16 and 17. The first, second and third on-off valves 17, 18 and 19 are provided in halfway points of the air tubes 15, 16 and 17 for adjusting the pressure of the air flowing in the air tubes 15, 16 and 17 respectively.

[0016]

The compressor 14 is disposed in an internal space formed by the support table 13. The compressor 14 is a device for taking in the ambient air and compressing the air into predetermined pressure (1 Mpa in the embodiment). The compressor 14 according to the embodiment has two discharge nozzles 42 for discharging the compressed air. The air tubes 15 and 16 are connected to the discharge nozzles 42 respectively.

[0017]

The compressor 14 is disposed in an internal space formed by the support table 13. The compressor 14 is a device for

10/305

10/8 326

taking in the ambient air and compressing the air into predetermined pressure (1 Mpa in the embodiment). The compressor 14 according to the embodiment has three discharge nozzles 42 for discharging the compressed air. The air tubes 15, 16 and 17 are connected to the discharge nozzles 42 respectively.

[0018]

The air tubes 15, 16 and 17 are tubes through which the air compressed by the compressor 14 is conveyed to first discharge openings 35, second discharge openings 36A and third discharge openings 36B formed in the roulette wheel 12 respectively. The first on-off valve 18, the second on-off valve 19 and the third on-off valve 20 are provided in the halfway points of the air tubes 15, 16 and 17 respectively. The air tube 16 is divided into four air tubes 102-105 by a distributor 101 provided on the downstream side of the second on-off valve 19. The air tubes 102-105 are connected to the below-mentioned second discharge openings 36A respectively. The air tube 17 is divided into four air tubes 107-110 by a distributor 106 provided on the downstream side of the third on-off valve 20. The air tubes 107-110 are connected to the below-mentioned third discharge openings 36B respectively.

[0019]

Here, the first on-off valve 18, the second on-off valve 19 and the third on-off valve 20 are electromagnetic valves

2012

109
30x

each having a structure by which the valve opening time can be adjusted. The first on-off valve 18, the second on-off valve 19 and the third on-off valve 20 are connected to a main control CPU 80 (see Fig. 9). The main control CPU 80 controls the on/off times of the first, second and third on-off valves 18, 19 and 20 in accordance with a program stored in a ROM 81 in advance as will be described later. Thus, the air pressures discharged from the first, second and third on-off valves 18, 19 and 20 are adjusted to perform a series of operations to roll the ball 11 on the roulette wheel 12 and receive the ball 11 in one of ball reception grooves 23 after a predetermined time has passed.

[0020]

Subsequently the roulette wheel 12 according to the embodiment will be described. The roulette wheel 12 is fundamentally constituted by a mask 21 fixed to the support table 13, and a rotary disc 22 rotatably received and supported inside the mask 21. A large number (38 in the embodiment) of concave ball reception grooves 23 are provided circumferentially on the top of the rotary disc 22.

[0021]

The ball reception grooves 23 are reception portions to receive the rolling ball 11. The ball reception grooves 23 are partitioned from one another by partition walls 23A (see Fig. 5) each having an approximately triangular shape. Further, a number indication plate 24 where one of numbers "0", "00"



and "1" to "36" is indicated as a graphic character corresponding to each ball reception groove 23 is provided on the top of the rotary disc 22 in the outside direction of the ball reception groove 23.

When the roulette unit 2 is installed in the roulette game machine 1, the roulette wheel 12 is wholly covered with a hemispheric glass cover member 25 from above (see Fig. 1). Thus, the ball 11 rolling on the roulette wheel 12 during a game can be held not to jump out from the roulette wheel 12. In addition, foreign matters etc. can be prevented from entering the roulette wheel 12 in order to prevent dishonesty.

[0022]

The rolling region where the ball 11 will roll actually on the roulette wheel 12 during a game is constituted by a slope 28 formed out of the mask 21 and the rotary disc 22, and a bank passageway 29 formed integrally with the slope 28 as will be described later. The slope 28 is formed out of a first slope 28A and a second slope 28B. The first slope 28A is formed on the inner circumferential edge side of the mask 21, and the second slope 28B is formed on the outer circumferential edge side of the rotary disc 22. The slope 28 is inclined at a predetermined angle (20 degrees in the embodiment) to sink from the outer circumference of the roulette wheel 12 toward the center thereof. The ball reception portions 23 and the below-mentioned bank passageway 29 are formed contiguously

through the slope 28.

[0023]

On the other hand, the bank passageway 29 is provided circumferentially in the outer circumferential edge portion of the mask 21. The bank passageway 29 is a passageway to guide the ball 11 rolling on the roulette wheel 12 against the centrifugal force thereof so as to roll the ball 11 in a circular orbit. The bank passageway 29 is formed to be endless with respect to the roulette wheel 12 due to a guide wall 30 erected vertically in the outer circumference of the roulette wheel 12. Further, a wall portion 31 is formed contiguously to the bank passageway 29 in the upper end of the guide wall 30. The wall portion 31 is a prevention member provided for preventing the ball 11 rotating on the bank passageway 29 from jumping out from the roulette wheel 12.

[0024]

The ball 11 accelerated by the air discharged from the below-mentioned first, second and third discharge openings 35, 36A and 36B increases gradually in velocity and rotates along the bank passageway 29. When the discharge of the air from the second discharge openings 36A or the third discharge openings 36B is stopped, the rotational velocity of the ball 11 becomes so weak that the ball 11 loses the centrifugal force. Thus, the ball 11 rolls down on the slope 28 toward the inner side of the roulette wheel 12, and reaches the rotary disc 22 which



11Z
310

is rotating.

The ball 11 rolling onto the rotary disc 22 passes over one of the number indication plates 24 of the rotating rotary disc 22 and is received in one of the ball reception grooves 23. Thus, the number indicated in the number indication plate 24 corresponding to the ball reception groove 23 where the ball 11 has been received becomes a winning number.

[0025]

The partition walls 23A forming the ball reception grooves 23 are partially notched, and a light emitter 32 and a light receiver 33 are provided in each partition wall 23A (see Fig. 5). Light emitted from the light emitter 32 of one of the partition walls 23A forming one ball reception groove 23 reaches the light receiver 33 of the other partition wall 23A. When the ball 11 enters the ball reception groove 23, the light is blocked by the ball 11. Thus, the existence of the ball 11 can be detected. Therefore, when the ball 11 enters one ball reception groove 23, the existence of the ball 11 is detected by a light sensor constituted by a light emitter 32 and a light receiver 33, and a detection signal is transmitted to the below-mentioned main control CPU 80 (see Fig. 9). Based on the result of the detection, the main control CPU 80 makes determination of a winning number.

[0026]

Each ball reception groove 23 is formed so that depth

COPY
11/10/02
11/10/02

113 311

L of the ball reception groove 23 with respect to the slope 28 is smaller than the diameter D of the ball 11. Fig. 7 is a schematic view showing a ball reception groove according to the embodiment.

As described previously, the ball reception grooves 23 are a total of 38 reception spaces partitioned circumferentially by the partition walls 23A and for receiving the ball 11. Since the depth L of each ball reception groove 23 is designed to be smaller than the diameter D of the ball 11, there is no fear that the ball 11 sinks in the ball reception groove 23 when the ball 11 is received in the ball reception groove 23, as shown in Fig. 7. Thus, the players can easily confirm the position of the ball 11 received in the ball reception groove 23 during each game. Accordingly, the enjoyability of the game can be enhanced.

[0027]

In the roulette unit 2 according to the embodiment, as described previously, the compressed air discharged to the ball 11 allows the ball to roll repeatedly without recovering the ball from the roulette wheel 12. Thus, any complicated mechanism such as a movable portion for recovering the ball 11 or a launcher for launching the ball 11 is not required. In addition, the depth L of each ball reception groove 23 can be made smaller than the diameter D of the ball 11 (see Fig. 7). Thus, as shown in Fig. 5, height h of the roulette wheel



114-312

12 can be reduced. Accordingly, a visual field angle α of the roulette unit 2 for confirming the ball 11 can be widened so that ball confirmation by the players becomes easy. Thus, the enjoyability of gaming is enhanced.

Further, the ball reception grooves 23 and the bank passageway 29 are formed contiguously through one slope 28 rising from the ball reception grooves 23 toward the bank passageway 29 at a predetermined inclination angle. Accordingly, each player can easily confirm the ball 11 received in one of the ball reception grooves 23.

[0028]

Next, the first discharge openings 35, the second discharge openings 36A and the third discharge openings 36B provided in the roulette wheel 12 will be described with reference to Figs. 5 and 6. Here, the roulette unit 2 according to the embodiment uses the air pressure of the compressed air as its power source for rolling the ball 11 on the roulette wheel 12. Specifically, the ambient air is taken in and compressed to a predetermined pressure (e.g. 1Mpa) by the compressor 14 (see Fig. 2) provided under the roulette unit 2. The compressed air is conveyed to the roulette wheel 12 through the air tubes 15, 16 and 17. The air is discharged from the first, second and third discharge openings 35, 36A and 36B so as to apply a force based on the air pressure to the ball 11 in the roulette wheel 12.

4/ 313

[0029]

As shown in Fig. 5, the first discharge openings 35 are formed in an inner side wall 37 of the rotary disc 22 correspondingly to the ball reception grooves 23 respectively. The inner side wall 37 forms the ball reception grooves 23 in cooperation with the partition walls 23A. In this embodiment, 38 ball reception grooves 23 corresponding to the numbers "0", "00" and "1" to "36" are formed. Therefore, the first discharge openings 35 are formed at 38 places. Each first discharge opening 35 is formed from the center of the roulette wheel 12 toward the periphery thereof. The air discharged from each first discharge opening 35 is discharged toward the bank passageway 29 provided in the outer circumferential edge portion of the roulette wheel 12.

[0030]

On the other hand, an annular launching air pipe 38 is placed in the back side surface of the inner wall side 37 where the first discharge openings 35 are formed. The launching air pipe 38 is connected to the air tube 15, and the first discharge openings 35 are formed at a total of 38 places on the outer periphery of the launching air pipe 38. Accordingly, the air conveyed through the air tube 15 once flows into the launching air pipe 38. After that, the air is discharged into the reception grooves 23 all at once through the first discharge openings 35 provided at 38 places. Due to the air pressure of the



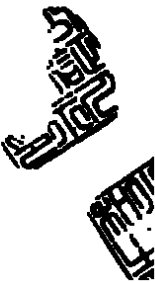
H/6 314

discharged air, the ball 11 having been received in one of the reception grooves 23 begins to roll toward the bank passageway 29 against the inclination of the slope 28.

[0031]

The second discharge openings 36A and the third discharge openings 36B are formed alternately each at four places at predetermined intervals (at intervals of 45 degrees in the embodiment) in the guide wall 30 forming the bank passageway 29 as shown in Figs. 3 and 6. The second discharge openings 36 and the third discharge openings are formed to look in the circumferential direction of the bank passageway 29, that is, in the tangential direction of the roulette wheel 12. The second discharge openings 36A discharge the air clockwise along the bank passageway 29. On the other hand, the third discharge openings 36B discharge the air counterclockwise along the bank passageway 29. The below-mentioned main control CPU 80 (see Fig. 9) changes over so that the second on-off value 19 and the third on-off valve 20 are opened alternately in every game when the ball 11 is rolled along the bank passageway 29 (see Fig. 13).

When the air is discharged from the second discharge openings 36A, a layer of the air flowing clockwise along the bank passageway 29 of the roulette wheel 12 is formed to roll the ball 11 clockwise along the bank passageway 29 (see Fig. 17). On the other hand, when the air is discharged from the



117 315

third discharge openings 36B, a layer of the air flowing counterclockwise along the bank passageway 29 of the roulette wheel 12 is formed to roll the ball 11 counterclockwise along the bank passageway 29 (see Fig. 19).

[0032]

The air tubes 102-105 are connected to the back side surface of the guide wall 30 where the second discharge openings 36A are formed. The air tubes 102-105 are four tubes into which the air tube 16 is divided through the distributor 101 as shown in Fig. 2.

When the second on-off valve 19 is opened, the air conveyed through the air tube 16 flows into the air tubes 102-105 through the distributor 101. The air is discharged all at once from the second discharge openings 36A provided at four places. Thus, the ball 11 rolling onto the bank passageway 29 due to the air discharged from the first discharge openings 35 begins to roll clockwise due to the annular layer of the air flowing along the bank passageway 29.

[0033]

On the other hand, the air tubes 107-110 are connected to the back side surface of the guide wall 30 where the third discharge openings 36B are formed. The air tubes 107-110 are four tubes into which the air tube 17 is divided through the distributor 106 as shown in Fig. 2.

When the third on-off valve 20 is opened, the air conveyed



118 3/6

through the air tube 17 flows into the air tubes 107-110 through the distributor 106. The air is discharged all at once from the third discharge openings 36B provided at four places. Thus, the ball 11 rolling onto the bank passageway 29 due to the air discharged from the first discharge openings 35 begins to roll counterclockwise due to the annular layer of the air flowing along the bank passageway 29.

[0034]

When the discharge of the air from the second discharge openings 36A or the third discharge openings 36B is stopped, the layer of the air having formed along the bank passageway 29 disappears. Thus, the rotational velocity of the ball 11 is weakened gradually so that the ball 11 loses the centrifugal force. After that, the ball 11 rolls down to the inner side of the roulette wheel 12 along the inclination of the slope 28, and reaches the rotary disc 22 which is rotating. Then, the ball 11 is received in one of the ball reception grooves 23 formed on the rotary disc 22. After that, a winning number is detected by the light emitter 32 and the light receiver 33, and the roulette game machine 1 pays out medals based on the decided number and the bet information as to which number each player has bet on. Then, the game is terminated.

Further, when the air is discharged from the first discharge openings 35 after that, the ball 11 received in the ball reception groove 23 begins to roll again. Thus, the next

118 3/6

11g 3/8

game can be played continuously.

[0035]

In such a manner, a force is applied to the ball 11 due to the air pressure of the air discharged from the first and second discharge openings 35 and 36A or the first and third discharge openings 35 and 36B so that rolling the ball 11 and receiving the ball 11 in one of the ball reception grooves 23 can be performed repeatedly without recovering the ball 11 from the roulette wheel 12. Accordingly, it is not necessary to provide any complicated mechanism such as a movable portion for recovering the ball 11 or a launcher for launching the ball 11, but the work of maintenance can be made easy and the equipment cost can be reduced. Further, the discharge openings to discharge the air are changed over between the second discharge openings 36A and the third discharge openings 36B in every game by the operation of the second on-off valve 19 and the third on-off valve 20. Thus, the rolling direction of the ball 11 on the bank passageway 29 can be changed in every game.

A mechanism for rolling the ball 11 using the first discharge openings 35, the second discharge openings 36A and the third discharge openings 36B will be described in detail later.

[0036]

Next, description will be made about the configurations of the control portion 6 and the image display device 7 according



120
319

to the embodiment.

The control portion 6 is provided in a side portion of the image display device 7 as shown in Fig. 1. Buttons to be operated by a player are disposed in the control portion 6. Specifically, a BET decision button 45, a payout (CASHOUT) button 46, a help (HELP) button 47 are disposed in order from the left side in view from a position opposed to the satellite 4.

[0037]

The BET decision button 45 is a button to be pushed down for deciding a bet after the bet operation using the image display device 7 which will be described later. When a player decides a bet and places the bet on the number indicated in the number indication plate 24 corresponding to the ball reception groove 23 in which the ball 11 is received in the roulette unit 2 in a game, the player wins the game. When the player wins the game, credits corresponding to the number of bet chips are added to credits currently possessed by the player. The bet operation will be described in detail later.

[0038]

The payout button 46 is typically a button to be pushed down when a game is terminated. When the payout button 46 is pushed down, medals corresponding to the credits acquired by games or the like and currently possessed by the player (typically one medal for one credit) are paid out from the medal payout opening 8.



12/319

[0039]

The help button 47 is a button to be pushed down when the player does not know how to operate a game or the like. As soon as the help button 47 is pushed down, a help screen showing various kinds of operation information is displayed on the image display device 7.

[0040]

On the other hand, the image display device 7 is a so-called touch-panel liquid crystal display in which a touch panel 48 is attached to the front surface. When an icon displayed on the liquid crystal screen is pressed by a finger or the like, the icon can be selected. Fig. 8 is a view showing an example of a display screen to be displayed on the image display device during a game.

[0041]

As shown in Fig. 8, a BET screen 51 having a table type betting board 50 is displayed on the image display device 7 during a game in the roulette game machine 1. A player operates the BET screen 51 so that the player can bet chips using his/her own credits.

[0042]

The BET screen 51 will be described below with reference to Fig. 8. Numbers the same as the numbers "0", "00" and "1" to "36" indicated on the number indication plates 24 are arrayed and displayed like boxes in the table type betting board 50

COPY
12/319

122
320

displayed on the BET screen 51. In the same manner, special bet areas for specifying "odd numbers", "even numbers", "kinds of color of number indication plates (red or black)", "predetermined number ranges (e.g. "1" to "12" and the like) and betting chips thereon are arrayed like boxes.

[0043]

Under the table type betting board 50, a result history display portion 55, unit BET buttons 56, a payout result display portion 57 and a credit number display portion 58 are displayed in order from the left of the screen.

[0044]

The result history display portion 55 shows a list of results of winning numbers in games till the last game (here, one game means a series of operations in which each player bets in each satellite 4, the ball 11 falls in one of the ball reception grooves 23, and credits are paid out based on a winning number). In that event, whenever one game is terminated, a new winning number is added from top and displayed. Thus, the player can confirm the history of winning numbers of up to 16 games.

[0045]

Each unit BET button 56 is a button for betting a BET area (on a box of a number or a mark, or on a line forming boxes) specified by the player. The unit BET buttons are comprised of four kinds, that is, a 1-BET button 56A, a 5-BET button 56B, a 10-BET button 56C and a 100-BET button 56D.

COPY
2004
122
320

123 321

First, when the player pushes a BET area to bet on the screen directly with his/her finger or the like, the BET area is specified by a cursor 60 which will be described later. Whenever the player pushes down the 1-BET button 56A in that state, the player can bet one chip (the number of bet chips increases to "1", "2", "3", ... one by one whenever the 1-BET button 56A is pushed by finger or the like). Whenever the player pushes down the 10-BET button 56C, the player can bet 10 chips (the number of bet chips increases to "10", "20", "30", ... ten by ten whenever the 10-BET button 56C is pushed by finger or the like). The 5-BET button 56B and the 100-BET button 56D are operated similarly. Accordingly, when a large number of chips are to be bet, the operation of the betting can be simplified.

[0046]

The payout result display portion 57 displays the number of bet chips placed by the player in the last game and the number of payout credits paid out to the player in the last game. Here, the number obtained by subtracting the number of bet chips from the number of payout credits is the number of credits newly acquired by the player in the last game.

[0047]

Further, the credit number display portion 58 displays the number of credits possessed by the current player. When chips are bet, the number of credits is reduced in accordance

2025

124/322

with the number of bet chips (one credit per one chip). When the number on which chips are bet is hit and credits are paid out, the number of credits increases by the number of paid credits. When the number of credits possessed by the player is 0, the player's gaming is terminated.

[0048]

A BET timer graph 59 is provided above the table type betting board 50. The BET timer graph 59 is a graph showing the remaining time in which the player can bet. A red graph begins to extend to right gradually as soon as a game starts. When the red graph reaches the right end, the time in which the player can bet in the current game is terminated. As soon as the bet time of each player in each satellite 4 is terminated, that is, as soon as the BET timer graph 59 reaches the right end, the air is discharged from the first discharge openings 35 so as to initiate rolling of the ball 11 received in one of the ball reception grooves 23.

[0049]

A cursor 60 indicating a BET area currently selected by the player is displayed on the table type betting board 50. In addition, chip marks 61 each indicating the number of chips and a BET area bet till now are displayed. The number displayed on each chip mark 61 indicates the number of bet chips. For example, as shown in Fig. 8, the chip mark 61 with "7" placed on the box "18" indicates that seven chips have been bet on



125 323

the number "18". The manner to bet on only one number like this is a bet manner called "straight up".

The chip mark 61 with "1" placed at the intersection point of the boxes "5", "6", "8" and "9" indicates that one chip has been bet to cover the four numbers "5", "6", "8" and "9". The manner to bet to cover four numbers like this is a bet manner called "corner bet".

[0050]

Other bet manners include "split bet" to place a chip on a line between two numbers so as to bet to cover two numbers, "street bet" to place a chip on an end of a row of numbers (one lengthwise line in Fig. 8) so as to bet to cover three numbers (for example, "13", "14" and "15"), "five bet" to place a chip on the line between the numbers "00" and "3" so as to bet to cover the five numbers "0", "00", "1", "2" and "3", "line bet" to place a chip on the boundary between two rows of numbers (two lengthwise lines in Fig. 8) so as to bet to cover six numbers (for example, "13", "14", "15", "16", "17" and "18"), "column bet" to place a chip on a box labeled "2 to 1" so as to bet to cover 12 numbers, and "dozen bet" to place a chip on a box labeled "1st 12", "2nd 12" or "3rd 12" so as to bet to cover 12 numbers. Further, there is a bet manner using one of six boxes provided in the lowest stage of the table type betting board 50 so as to bet to cover 18 numbers in accordance with which color to choose as the color of the number indication

125 323

126324

plates ("red" or "black"), which numbers to choose, odd or even, or which numbers to choose, numbers equal to or smaller than 18 or numbers equal to or larger than 19.

[0051]

When the player is to bet on the BET screen 51 configured thus, first the player specifies and presses a BET area (on a box of a number or a mark, or on a line forming boxes) to bet, directly on the screen by finger. As a result, the cursor 60 moves to the specified BET area.

After that, whenever any unit button (1-BET button 56A, 5-BET button 56B, 10-BET button 56C, or 100-BET button 56D) of the unit BET buttons 56 is pushed down, medals corresponding to the unit of the pushed unit button are bet on the specified BET area. For example, when the 10-BET button 56C is pushed four times, the 5-BET button 56B is pushed once, and the 1-BET button 56A is pushed three times, a total of 48 medals can be bet.

[0052]

Next, the configuration concerning the control system of the roulette game machine 1 will be described with reference to Fig. 9. Fig. 9 is a block diagram schematically showing the control system of the roulette game machine.

As shown in Fig. 9, the roulette game machine 1 is constituted by a main control portion 83, the roulette unit 2, 10 satellites 4, the first on-off valve 18, the second on-off



12/325

valve 19 and the third on-off valve 20. The main control portion 83 includes a main control CPU 80, a ROM 81 and a RAM 82. The roulette unit 2 and the 10 satellites 4 (see Fig. 1) are connected to the main control portion 83. The control system of each satellite 4 will be described in detail later.

[0053]

The main control CPU 80 performs various processes based on input signals and so on supplied from the satellites 4, and data or programs stored in the ROM 81 and the RAM 82. Based on results of the performed processes, the main control CPU 80 transmits command signals to the satellites 4 so as to control the satellites 4 initiatively and make progress on games. Further, the main control CPU 80 controls the light emitters 32 and the light receivers 33 (see Fig. 5) provided in the roulette unit 2 so as to determine a winning number of the ball reception groove 23 where the ball 11 has fallen. Based on the obtained winning number and the bet information transmitted from each satellite 4, the main control CPU 80 determines whether the bet chips are successful or not, and calculates the number of credits to be paid out in the satellite 4.

[0054]

The ROM 81 is, for example, comprised of a semiconductor memory or the like, storing a program for implementing the fundamental functions of the roulette game machine 1, a program for controlling each device in the roulette unit 2, the first

18
1611
3/12/17

128 326

on-off valve 18, the second on-off valve 19 and the third on-off valve 20, a program for controlling odds (the number of credits to be paid out for one winning chip) in a normal roulette game using the BET screen 51, and each satellite 4 initiatively, and so on.

[0055]

On the other hand, the RAM 82 temporarily stores bet chip information supplied from each satellite 4, a winning number of the roulette unit 2 determined by the light emitters 32 and the light receivers 33, data about the results of processes executed by the main control CPU 80, and so on.

[0056]

The first, second and third on-off valves 18, 19 and 20 for adjusting the air pressure in the air tubes 15, 16 and 17 respectively are also connected to the main control CPU 80. When the first on-off valve 18 is opened, the air compressed by the compressor 14 (see Fig. 2) is discharged from the first discharge openings 35 provided in the ball reception grooves 23. When the second on-off valve 19 is opened, the air compressed by the compressor 14 is discharged from the second discharge openings 36A provided in the bank passageway 29. When the third on-off valve 20 is opened, the air compressed by the compressor 14 is discharged from the third discharge openings 36B provided in the bank passageway 29.

As soon as the bet time of each player is terminated in



12a 32a

each satellite 4, that is, as soon as the BET timer graph 59 on the BET screen 51 reaches the right end, the first on-off valve 18 is opened for a predetermined time (2 seconds in the embodiment). As a result, the ball 11 received in one of the ball reception grooves 23 at the time of termination of the last game can be rolled toward the bank passageway 29 due to the air pressure.

Successively, the second on-off valve 19 or the third on-off valve 20 is opened to produce a layer of the air flowing along the bank passageway 29 of the roulette wheel 12. Then, the ball 11 rolling toward the bank passageway 29 due to the air pressure from the first discharge openings 35 rotates clockwise or counterclockwise along the bank passageway 29 in accordance with the flow of the air layer. In this embodiment, the second on-off valve 19 and the third on-off valve 20 are changed over to be opened alternately every game (here, one game means a series of processes to begin to accept a bet operation through each satellite 4, allow the ball 11 to begin to roll after the termination of the acceptance, then allow one of the ball reception grooves 23 to receive the ball 11, and detect a winning number) (see Fig. 13).

After that, the second on-off valve 19 or the third on-off valve 20 is closed as soon as a predetermined time (15 seconds in the embodiment) has passed. Thus, the flow of the air discharged from the second discharge openings 36A or the third

COPY
12a 32a

120 328

discharge openings 36B is suspended. As a result, the rotational velocity of the ball 11 is weakened gradually so that the ball 11 loses the centrifugal force. Thus, the ball 11 rolls down on the slope 28 and is received in one of the ball reception grooves 23.

[0057]

The light emitters 32 and the light receivers 33 provided in the roulette unit 2 are connected to the main control CPU 80. A pair of a light emitter 32 and a light receiver 33 are provided in each ball reception groove 23 as described previously. When the ball 11 enters the ball reception groove 23, the ball 11 blocks the light so that the existence of the ball 11 can be detected. Accordingly, when the ball 11 enters one ball reception groove 23, the existence of the ball 11 is detected by a light sensor comprised of a light emitter 32 and a light receiver 33, a detection signal is transmitted to the main control CPU 80. Based on the result of the detection, the main control CPU 80 determines a winning number.

Further, a timer 84 for measuring time is connected to the main control CPU 80. Time information of the timer 84 is transmitted to the main control CPU 80. Based on the time information of the timer 84, the main control CPU 80 opens/closes the first on-off valve 18, the second on-off valve 19 and the third on-off valve 20 as will be described later.

[0058]

COPY

131 329

As shown in Fig. 11, the ROM 81 is provided with an award credit storage area 81A and an on/off timing storage area 81B. The award credit storage area 81A stores odds about roulette games using the BET screen 51. The on/off timing storage area 81B stores on/off timings of the first on-off valve 18, the second on-off valve 19 and the third on-off valve 20. Odds for respective BET areas on the BET screen 51 are stored in the award credit storage area 81A, ranging from "x2" to "x36" in accordance with their bet manners ("straight up", "corner bet", "split bet", etc.).

[0059]

Next, with reference to Fig. 13, description will be made about the on/off timings of the first on-off valve 18, the second on-off valve 19 and the third on-off valve 20 stored in the on/off timing storage area 81B of the ROM 81. Fig. 13 is an explanatory diagram showing on/off timings of a first on-off valve, a second on-off valve and a third on-off valve.

As shown in Fig. 13, when a first game is first started, a bet time for each player to bet chips in each satellite 4 is first started. As soon as the bet time is terminated (the BET timer graph 59 on the BET screen 51 reaches the right end), the main control CPU 80 opens the first on-off valve 18 for a predetermined time (2 seconds in the embodiment). Successively the main control CPU 80 opens the second on-off valve 19 so as to produce an annular layer of the air flowing

COPY
131 329

137/330

along the bank passageway 29 of the roulette wheel 12 (see Fig. 17). Then, the ball 11 rolling toward the bank passageway 29 due to the air pressure from the first discharge openings 35 rotates clockwise along the bank passageway 29 in accordance with the flow of the air.

After that, the main control CPU 80 closes the second on-off valve 19 as soon as a predetermined time (15 seconds in the embodiment) has passed. Thus, the air discharged from the second discharge openings 36A is suspended so that the rotational velocity of the ball 11 is weakened gradually. The circle drawn by the ball 11 becomes smaller gradually, and finally the ball 11 loses the centrifugal force so that the ball 11 rolls down on the slope 28 and is received in one of the ball reception grooves 23. A winning number is determined by a light sensor of the light emitter 32 and the light receiver 33, and medals are paid out. Thus, the first game is terminated.

[0060]

Further, when a second game is started continuously, a bet time of each satellite 4 is started in the same manner. As soon as the bet time is terminated, the main control CPU 80 opens the first on-off valve 18 for a predetermined time (2 seconds in the embodiment). Successively the main control CPU 80 opens the third on-off valve 20 in this time so as to produce an annular layer of the air flowing along the bank passageway 29 of the roulette wheel 12 (see Fig. 19). Then,



the ball 11 rolling toward the bank passageway 29 due to the air pressure from the first discharge openings 35 rotates counterclockwise along the bank passageway 29 in accordance with the flow of the air.

After that, the main control CPU 80 closes the third on-off valve 20 as soon as a predetermined time (15 seconds in the embodiment) has passed. Thus, the air discharged from the third discharge openings 36B is suspended so that the rotational velocity of the ball 11 is weakened gradually. The circle drawn by the ball 11 becomes smaller gradually, and finally the ball 11 loses the centrifugal force so that the ball 11 rolls down on the slope 28 and is received in one of the ball reception grooves 23. A winning number is determined by a light sensor of the light emitter 32 and the light receiver 33, and medals are paid out. Thus, the second game is terminated.

[0061]

When a third game is started after that, a bet time of each satellite 4 is started in the same manner. When the bet time is terminated, the main control CPU 80 opens the first on-off valve 18 for a predetermined time, and then opens the second on-off valve 19 in this time in the same manner as in the first game. When games are performed repeatedly after that, games in which the second on-off valve 19 is opened to roll the ball 11 clockwise and games in which the third on-off valve 20 is opened to roll the ball 11 counterclockwise are performed



134/332

alternately. A roulette game processing program based on on/off timings of the first on-off valve 18, the second on-off valve 19 and the third on-off valve 20 will be described in detail later with reference to the flow chart (see Fig. 14).

[0062]

The RAM 82 is provided with a bet information storage area 82A, a winning number storage area 82B and a game number storage area 82C as shown in Fig. 12. The bet information storage area 82A stores bet information of each player gaming currently. The winning number storage area 82B stores a winning number of the roulette wheel 12 determined by the light emitter 32 and the light receiver 33. The game number storage area 82C counts the number of games which have been performed till now. Specifically the bet information includes BET areas specified on the BET screen 51, and the number of chips bet in each BET area.

[0063]

Next, the configuration concerning the control system of each satellite 4 connected to the CPU 80 of the main control portion 83 will be described with reference to Fig. 10. Fig. 10 is a block diagram schematically showing the control system of the satellite according to the embodiment. The ten satellites 4 have fundamentally one and the same configuration, and one of the satellites 4 will be described below by way of example.



175-333

[0064]

As shown in Fig. 10, the satellite 4 is constituted by a satellite control portion 90 and some peripheral devices/instruments. The satellite control portion 90 is constituted by a satellite control CPU 91, a ROM 92 and a RAM 93. The ROM 92 is, for example, comprised of a semiconductor memory or the like, storing a program for implementing the fundamental functions of the satellite 4, various other programs required for controlling the satellite 4, data tables, etc. On the other hand, the RAM 93 is a memory for temporarily storing various data calculated by the satellite control CPU 91, the number of credits currently possessed by the player, the state of chips bet by the player, etc.

[0065]

The BET decision button 45, the payout button 46 and the help button 47 provided in the control portion 6 (see Fig. 1) are connected to the satellite control CPU 91 individually. Based on operation signals output in response to pushing down or the like on the respective buttons, the satellite control CPU 91 makes control to execute various operations corresponding to the operation signals. Specifically, the satellite control CPU 91 executes various processes based on input signals supplied from the control portion 6 in response to operations input by the player, and data or programs stored in the ROM 92 and the RAM 93. The satellite control CPU 91 transmits the results



136 334

of the various processes to the aforementioned main control CPU 80 of the main control portion 83.

On the other hand, the satellite control CPU 91 receives command signals from the main control CPU 80 and controls the peripheral devices constituting the satellite 4 so as to make progress on roulette games in the satellite 4. Alternatively, for the contents of some processes, the satellite control CPU 91 executes various processes based on input signals supplied from the control portion 6 in response to operations input by the player, and data or programs stored in the ROM 92 and the RAM 93. Based on the results of the various processes, the satellite control CPU 91 controls the peripheral devices constituting the satellite 4 so as to make progress on roulette games in the satellite 4. Which method is used to perform a process is set individually in accordance with the contents of the process. For example, a process to pay out medals for the winning number is executed by the former method, while a process for the player to bet on the BET screen 51 is executed by the latter method.

[0066]

A hopper 94 is also connected to the satellite control CPU 91. In accordance with a command signal from the satellite control CPU 91, the hopper 94 pays out a given number of medals from the medal payout opening 8 (see Fig. 1).

Further, the image display device 7 is connected to the



✓ 335

satellite control CPU 91 through a liquid crystal drive circuit 95. In terms of this point, the liquid crystal drive circuit 95 is constituted by a program ROM, an image ROM, an image control CPU, a work RAM, a VDP (Video Display Processor), a video RAM, etc. The program ROM stores an image control program and various selection tables concerned with display on the image display device 7. The image ROM, for example, stores dot data for forming images to be displayed on the image display device 7. The image control CPU decides, of the dot data stored in the image ROM in advance, an image to be displayed on the image display device 7 based on parameters set in the satellite control CPU 91 and in accordance with the image control program stored in the program ROM in advance. The work RAM is arranged as a temporary storage for executing the image control program in the image control CPU. The VDP serves to form an image corresponding to the display contents decided by the image control CPU, and output the decided image to the image display device 7. The video RAM is arranged as a temporary storage for forming an image in the VDP.

[0067]

The touch panel 48 is attached to the front surface of the image display device 7 as described previously. Operation information of the touch panel 48 is transmitted to the satellite control CPU 91. In the touch panel 48, an operation for the player to bet chips is performed on the BET screen 51.

COPY
RIGHT
© 1995
PACIFIC
SOUTH
WESTERN
UNIVERSITY

130 336

Specifically, the touch panel 48 is operated for selection of a BET area, operation on each unit BET button 56, etc. The information of the operations is transmitted to the satellite control CPU 91. Based on the transmitted information, bet information (BET areas specified on the BET screen 51, and the number of chips bet in each BET area) of the current player is stored in the RAM 93 in accordance with necessity. Further, the bet information is transmitted to the main control CPU 80, and stored in the bet information storage area 82A of the RAM 82.

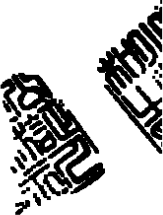
[0068]

Further, a sound output circuit 96 and the speaker 9 are connected to the satellite control CPU 91. The speaker 9 generates various sound effects for providing various presentations based on output signals from the sound output circuit 96.

[0069]

A medal sensor 97 is also connected to the satellite control CPU 91. The medal sensor 97 detects medals inserted into the medal insertion slot 5 (Fig. 1), calculates the inserted medals and transmits the result of the calculation to the satellite control CPU 91. Based on the transmitted signal, the satellite control CPU 91 increases the number of credits of the player stored in the RAM 93.

[0070]



139 337

Subsequently, a game processing program in the roulette game machine 1 will be described with reference to Fig. 14. Fig. 14 is a flow chart of the roulette game processing program in the roulette game machine. Each program shown in the flow chart of Fig. 14 is stored in the ROM 81 or the RAM 82 belonging to the roulette game machine 1, and executed by the main control CPU 80.

[0071]

First, in Step (hereinafter abbreviated to "S") 1, the main control CPU 80 initializes each storage area and stores a default value therein. At that time, "0" is set in the number n of games stored in the game number storage area 82C of the RAM 82.

[0072]

Subsequently, the main control CPU 80 determines whether medals or coins are inserted by a player or not (S2). In the roulette game machine 1 according to the embodiment, when medals or coins are inserted into the medal insertion slot 5 of any one of the satellites 4, the insertion is detected and transmitted to the satellite control CPU 91 by the corresponding medal sensor 97. After that, a medal insertion signal is further transmitted from the satellite 4 to the satellite control portion 83. Thus, the main control CPU 80 determines whether medals or coins are inserted by the player or not. When medals or coins are not inserted (S2: NO), the main control CPU 80 waits



147 330

till medals or coins are inserted. When medals or coins are inserted (S2: YES), the main control CPU 80 moves to S3. When medals or coins are inserted, data of credits corresponding to the number of the inserted medals or coins is recorded in the RAM 93 of the corresponding satellite control portion 90.

[0073]

The BET screen 51 shown in Fig. 8 is displayed on the image display device 7 of the satellite 4 used by the player so that the player can bet chips. Other players can take part in the middle of the game. In the roulette game machine 1 according to the embodiment, up to 10 players can play.

[0074]

A bet time as an acceptable time in which players can bet is started at the time when the first player to take part in the game inserts medals or coins (S3). At the same time, the number n of games stored in the game number storage area 82C of the RAM 82 is read, and the value of the number n is increased by "+1" and stored in the RAM 82 again (S4).

When the game in question is to be performed continuously to the last game, the bet time is started as soon as the last game is terminated. Each player taking part in the game can operate the touch panel 48 during the bet time so as to bet his/her own chips on BET areas corresponding to numbers the player expects (see Fig. 8). The specific bet manners using the BET screen 51 have been already described, description

COPY

4/339

thereof will be omitted here.

[0075]

Next, in S5, it is determined whether the bet time is terminated or not. Here, the bet time is indicated by the BET timer graph 59, and the red graph begins to extend to right gradually from the start of the bet time (S3). As soon as the red graph reaches the right end, the bet time in the current game is terminated.

[0076]

Here, when the bet time is not terminated (S5: NO), bets are accepted continuously. When the bet time is terminated (S5: YES), a bet termination signal is output to the satellite control portion 90 of each satellite 4. On the liquid crystal screen of each satellite 4, an image showing the termination of betting is displayed, and any bet operation on the touch panel 48 is prohibited. Bet information (specified BET areas, and the number of chips bet on each specified BET area) of each player in each satellite 4 is received (S6), and stored in the bet information storage area 82A of the RAM 82.

[0077]

Next, the main control CPU 80 executes an air discharge process by the roulette unit 2 in accordance with a game execution program in S7. The air discharge process is a process to open/close the on-off valves 18-20 to thereby roll the ball 11 on the roulette wheel 12 or receive the ball 11 in one of



142-340

the ball reception grooves 23, and draw a winning number. The air discharge process will be described in detail later.

[0078]

After the ball 11 is received in one of the ball reception grooves 23 on the rotary disc 22 due to the air discharge process, which ball reception groove 23 the ball 11 has dropped into is detected by a pair of the light emitter 32 and the light receiver 33, and the main control CPU 80 determines a winning number (one of "0", "00" and "1" to "36") (S8).

[0079]

Further, the main control CPU 80 determines whether chips bet in each satellite 4 are hit or not, based on the bet information of each satellite 4 received in S6 and the winning number determined in S8 (S9).

[0080]

Based on the determination of winning in S9, it is determined whether chips bet in at least one satellite 4 are hit or not (S10). When it is concluded that chips are hit (S10: YES), the main control CPU 80 executes an award calculation process (S11). In the award calculation process, winning chips are recognized for each satellite 4, and the total amount of awards of credits to be paid out to the satellite 4 is calculated using odds (the number of credits to be paid out per chip) for BET areas stored in the award credit storage area 81A of the ROM 81. Then, the main control CPU 80 moves to S12.

COPY

143 341

On the other hand, when it is concluded that there is no winning chip in any satellite 4 (S10: NO), the main control CPU 80 moves to S13.

[0081]

In S12, a payout process to pay out credits based on the award calculation process in S11 is executed. When credits are to be paid out to each satellite 4, credit data corresponding to awards are output to the satellite control portion 90 of each winning satellite 4 from the main control portion 83. The credit data are added to the RAM 93 of the corresponding satellite 4.

[0082]

In S13, it is determined whether gaming will be performed continuously in at least one satellite 4 or not. When any player wants to terminate gaming, the player usually pushes down the payout button 46. When the payout button 46 is pushed down, medals (typically one medal per credit) corresponding to credits acquired by games or the like and currently possessed by the player are paid back from the medal payout opening 8 by the hopper 94.

[0083]

When gaming is performed continuously in any one of the satellites 4 (S13: NO), the main control CPU 80 returns to S3, where the bet time is started again, and the next game is advanced.

On the other hand, when gaming is terminated in any

COPY
10/10/77
143 341

44/342

satellite 4 (S13: YES), the roulette game process is terminated.

[0084]

Subsequently the air discharge process program in S7 will be described with reference to Fig. 15. Fig. 15 is a flow chart of the air discharge process program in the roulette game machine. Each program shown in the flow chart of Fig. 15 is stored in the ROM 81 or the RAM 82 belonging to the roulette game machine 1, and executed by the main control CPU 80.

[0085]

First, the power of the compressor 14 is turned on in S21 so as to start air compression of the compressor 14. After that, the first on-off valve 18 is opened (S22). Here, the first on-off valve 18 is provided in the air tube 15 for conveying the air compressed by the compressor 14 to the first discharge openings 35 as described previously, so that the first on-off valve 18 can adjust the air pressure of the air passing through the air tube 15. When the first on-off valve 18 is opened, the compressed air begins to be discharged from the first discharge openings 35. Thus, the air pressure is applied to the ball 11 received in one of the ball reception grooves 23 so as to roll the ball 11 toward the bank passageway 29 against the inclination of the slope 28. Fig. 16 is a schematic view showing the rolling state of the ball of the roulette unit in Step 22.

[0086]



145 343

As shown in Fig. 16, when the first on-off valve 18 is opened in S22, the ball 11 received in one of the ball reception grooves 23 is rolled toward the bank passageway 29 (in the arrow 70 direction) due to the air pressure from the first discharge openings 35 provided in the ball reception grooves 23.

[0087]

Next, the timer 84 begins to measure time in S23, and the main control CPU 80 determines whether a predetermined time (2 seconds in the embodiment) has passed or not since the first on-off valve 18 was opened (S24). When a measured value t_1 since the first on-off valve 18 was opened is smaller than 2 seconds (S24: NO), the first on-off valve 18 is opened continuously.

On the other hand, when the measured time t_1 since the first on-off valve 18 was opened is not smaller than 2 seconds (S24: YES), the main control CPU 80 moves to S25.

[0088]

In S25, the main control CPU 80 closes the first on-off valve 18 so as to suspend the discharge of the air from the first discharge openings 35. Subsequently the main control CPU 80 reads the number n of games stored in the game number storage area 82C of the RAM 82, and determines whether the read value is "odd" or not (S26).

[0089]

As a result, when the value of n is "odd" (S26: YES),

COPY

1246344

that is, when the current game is one of the first, third, fifth, seventh, ninth, ..., the main control CPU 80 moves to S27 and opens the second on-off valve 19. Here, the second on-off valve 19 is provided in the air tube 16 for conveying the air compressed by the compressor 14 to the second discharge openings 36A as described previously, so that the second on-off valve 19 can adjust the air pressure of the air passing through the air tube 16. When the second on-off valve 19 is opened, the compressed air begins to be discharged from the second discharge openings 36A formed in the periphery of the bank passageway 29 through the air tubes 102-105. Thus, a layer of the air flowing clockwise along the bank passageway 29 is generated so that the ball 11 rolled onto the bank passageway 29 in S22 begins to roll in a circular orbit in accordance with the discharged air pressure. Fig. 17 is a schematic view showing the rolling state of the ball of the roulette unit in Step 27.

[0090]

As shown in Fig. 17, when the second on-off valve 19 is opened in S27, a flow of the air flowing clockwise (in the arrow 71 direction) along the bank passageway 29 is formed on the roulette wheel 12 due to the air discharged from the second discharge openings 36A provided in the bank passageway 29. The rolling direction of the ball 11 rolled toward the bank passageway 29 due to the air pressure from the first discharge openings 35 is changed to the circumferential direction of the

1246344

14/345

roulette wheel 12 due to the air pressure from the second discharge openings 36A (see the arrow 72). Further, the ball 11 applied with the air pressure from the second discharge openings 36A is rolled toward the outer circumferential edge of the roulette wheel 12 gradually due to the centrifugal force. Thus, the ball 11 begins to roll along the bank passageway 29 (see the arrow 73). Here, the bank passageway 29 guides the ball 11 against the centrifugal force of the ball 11 rolling on the roulette wheel 12 so as to roll the ball 11 in a circular orbit. Further, due to the wall portion 31 formed contiguously to the bank passageway 29 in the upper end corresponding to the outer circumferential portion of the bank passage way 29, the ball 11 having a rotary motion on the bank passageway 29 is prevented from jumping out of the roulette wheel 12.

[0091]

Next, the timer 84 begins to measure time in S28, and the main control CPU 80 determines whether a predetermined time (15 seconds in the embodiment) has passed or not since the second on-off valve 19 was opened (S29). When a measured value t_2 since the second on-off valve 19 was opened is smaller than 15 seconds (S29: NO), the second on-off valve 19 is opened continuously.

On the other hand, when the measured time t_2 since the second on-off valve 19 was opened is not smaller than 15 seconds (S29: YES), the main control CPU 80 moves to S30.



12/8 346

[0092]

In S30, the main control CPU 80 closes the second on-off valve 19 so as to suspend the discharge of the air from the second discharge openings 36A. Further, the main control CPU 80 turns off the power of the compressor 14 in S35 so as to suspend the air compression of the compressor 14. Then, the main control CPU 80 terminates the air discharge process and returns to S8.

When the discharge of the air from the second discharge openings 36A is suspended, the ball 11 rolling along the bank passageway 29 receives no air pressure from the second discharge openings 36A. Thus, the rotational velocity of the ball 11 drops gradually so that the centrifugal force is lowered. Finally the ball 11 rolls down on the slope 28 and toward the inner side of the roulette wheel 12, and reaches the rotary disc 22 which is rotating. Fig. 18 is a schematic view showing the rolling state of the ball in the roulette unit in Step 30.

[0093]

As shown in Fig. 18, when the second on-off valve 19 is closed in S30, the air discharged from the second discharge openings 36A provided along the bank passageway 29 is suspended. Thus, the rotational velocity of the ball 11 receiving no air pressure drops gradually. The ball 11 whose centrifugal force is lowered in accordance with the velocity keeps on drawing a circular orbit while moving inward from the bank passageway



144 347

29 along the inclination of the slope 28 gradually. Finally, the ball 11 rolls down on the slope 28 and toward the inner side, and reaches the rotary disc 22 which is rotating (see the arrow 74).

The ball 11 rolling toward the rotary disc 22 passes over one number indication plate 24 on the outer side of the rotary disc 22 rotating, and is received in one of the ball reception grooves 23. The number (one of "0", "00" and "1" to "36") printed on the number indication plate 24 corresponding to the ball reception groove 23 where the ball 11 is received is a winning number.

[0094]

On the other hand, when the value of n is not "odd" (S26: NO), that is, when the current game is one of the second, fourth, six, eighth, tenth, ..., the main control CPU 80 moves to S31 and opens the third on-off valve 20. Here, the third on-off valve 20 is provided in the air tube 17 for conveying the air compressed by the compressor 14 to the third discharge openings 36B as described previously, so that the third on-off valve 20 can adjust the air pressure of the air passing through the air tube 17. When the third on-off valve 20 is opened, the compressed air begins to be discharged from the third discharge openings 36B formed in the periphery of the bank passageway 29 through the air tubes 107-110. Thus, a layer of the air flowing counterclockwise along the bank passageway 29 is

COPY

112 348

generated so that the ball 11 rolled onto the bank passageway 29 in S22 begins to roll in a circular orbit in accordance with the discharged air pressure. Fig. 19 is a schematic view showing the rolling state of the ball of the roulette unit in Step 31.

[0095]

As shown in Fig. 19, when the third on-off valve 20 is opened in S31, a flow of the air flowing counterclockwise (in the arrow 75 direction) along the bank passageway 29 is formed on the roulette wheel 12 due to the air discharged from the third discharge openings 36B provided in the bank passageway 29. The rolling direction of the ball 11 rolled toward the bank passageway 29 due to the air pressure from the first discharge openings 35 is changed to the circumferential direction of the roulette wheel 12 due to the air pressure from the third discharge openings 36B (see the arrow 76). Further, the ball 11 applied with the air pressure from the third discharge openings 36B is rolled toward the outer circumferential edge of the roulette wheel 12 gradually due to the centrifugal force. Thus, the ball 11 begins to roll along the bank passageway 29 (see the arrow 77). Here, the bank passageway 29 guides the ball 11 against the centrifugal force of the ball 11 rolling on the roulette wheel 12 so as to roll the ball 11 in a circular orbit. Further, due to the wall portion 31 formed contiguously to the bank passageway 29 in the upper end corresponding to the outer circumferential portion of the bank passage way 29,



15 349

the ball 11 having a rotary motion on the bank passageway 29 is prevented from jumping out of the roulette wheel 12.

[0096]

Next, the timer 84 begins to measure time in S32, and the main control CPU 80 determines whether a predetermined time (15 seconds in the embodiment) has passed or not since the third on-off valve 20 was opened (S33). When a measured value t_3 since the third on-off valve 20 was opened is smaller than 15 seconds (S33: NO), the third on-off valve 20 is opened continuously.

On the other hand, when the measured time t_3 since the third on-off valve 20 was opened is not smaller than 15 seconds (S33: YES), the main control CPU 80 moves to S34.

[0097]

In S34, the main control CPU 80 closes the third on-off valve 20 so as to suspend the discharge of the air from the third discharge openings 36B. Further, the main control CPU 80 turns off the power of the compressor 14 in S35 so as to suspend the air compression of the compressor 14. Then, the main control CPU 80 terminates the air discharge process and returns to S8.

When the discharge of the air from the third discharge openings 36B is suspended, the ball 11 rolling along the bank passageway 29 receives no air pressure from the third discharge openings 36B. Thus, the rotational velocity of the ball 11

15 349

152
350

drops gradually so that the centrifugal force is lowered. Finally the ball 11 rolls down on the slope 28 and toward the inner side of the roulette wheel 12, and reaches the rotary disc 22 which is rotating. The details of this state are similar to those in the aforementioned case where the second on-off valve 19 is closed in S30, and description thereof will be omitted here.

[0098]

In the roulette game machine 1 according to the embodiment, as described above, the first discharge openings 35 for discharging the air compressed by the compressor 14 are provided in the ball reception grooves 23 of the roulette wheel 12 in the roulette unit 2, so that the ball 11 received in one of the ball reception grooves 23 is rolled toward the bank passageway 29 due to the air pressure of the air discharged from the first discharge openings 35 (S22). In addition, discharge openings for discharging the air compressed by the compressor 14 likewise in the circumferential direction of the bank passageway 29 are changed over between the second discharge openings 36A and the third discharge openings 36B for every game. Thus, the ball 11 rolled onto the bank passageway 29 is rolled circumferentially along the bank passageway 29 due to the air pressure of the air discharged from the second discharge openings 36A or the third discharge openings 36B (S27 or S31). Thus, rolling the ball 11 on the roulette wheel 12

152
350

113 351

and receiving the ball 11 in one of the ball reception grooves 23 can be performed repeatedly without recovering the ball 11 from the roulette wheel 12. Accordingly, it is not necessary to provide a complicated mechanism such as a movable portion for recovering the ball or a launcher for launching the ball. Accordingly, the work of maintenance is made easy and the equipment cost can be reduced. In addition, necessary depth of each ball reception groove 23 and necessary height of the roulette wheel 12 can be reduced. Accordingly, the visual field angle with which each player can confirm the position of the ball 11 is widened even when the ball 11 is received in any one of the ball reception grooves 23. Thus, the work to confirm the ball becomes so easy that the enjoyability of gaming is enhanced.

In addition, the place where the ball 11 begins to roll differs from game to game in accordance with the place where the ball 11 is received in the last game. Further, the rotation direction in which the ball 11 rotates along the bank passageway 29 when the ball 11 rolls on the roulette wheel 12 is changed over in every game. Accordingly, the rolling state of the ball 11 can be changed variously in every game. Thus, when players play games continuously, the games can be prevented from being unvaried, so that the players can be prevented from being bored.

[0099]

The present invention is not limited to the aforementioned



134/352

embodiment. Not to say, various improvements and modifications can be made on the invention without departing from the spirit and scope thereof.

For example, in the embodiment, as shown in Fig. 13, each of the on-off valves 18-20 for adjusting the discharge of the air from the first discharge openings 35, the second discharge openings 36A and the third discharge openings 36B respectively is brought into either the state where it is opened fully or the state where it is closed perfectly. However, a flow control valve may be provided separately for each on-off valve 18-20 so that the air pressure (flow rate) can be further changed when each on-off valve 18-20 is opened.

With reference to Fig. 20, description will be made below about a modification in which the air pressure is changed by a flow control valve when particularly the second on-off valve 19 of the on-off valves is opened.

[0100]

Here, in this modification, the second on-off valve 19 is connected to the main control CPU 80, and the main control CPU 80 controls the on/off time and the flow rate in accordance with a program stored in the ROM 81 in advance.

[0101]

At timing (1) in Fig. 20, the second on-off valve 19 is opened fully so as to deliver the air compressed to 1 MPa to the second discharge openings 36A through the air tubes 102-105.

COPY
10/10/2004
10:10:10

18353

Thus, the ball 11 begins to roll circumferentially along the bank passageway 29 (see Fig. 17).

At timing (2), the flow rate of the second on-off valve 19 is adjusted by the flow control valve so as to lower the air pressure gradually. As a result, the air pressure of the air discharged from the second discharge openings 36A is also lowered so that the velocity of the ball 11 rolling along the bank passageway 29 is slowed down gradually.

At timing (3), the flow rate of the second on-off valve 19 is adjusted by the flow control valve so as to lower the air pressure to 0.7 Mpa (70% of the air pressure at the time of full open). As a result, the air pressure of the air discharged from the second discharge openings 36A is also lowered to 70% so that the velocity of the ball 11 rolling along the bank passageway 29 is slowed down though the ball 11 does not roll down on the slope 28.

At timing (4), the flow rate of the second on-off valve 19 is adjusted by the flow control valve so as to increase the air pressure gradually. As a result, the air pressure of the air discharged from the second discharge openings 36A is also increased so that the once-slowed-down velocity of the ball 11 rolling along the bank passageway 29 is increased gradually.

At timing (5), the second on-off valve 19 is opened fully again so as to deliver the air compressed to 1 MPa to the second discharge openings 36A through the air tubes 102-105. Thus,

3
18353
102
105

176 354

the ball 11 rotates the fastest circumferentially along the bank passageway 29.

At timing (6), the second on-off valve 19 is closed to suspend the discharge of the air from the second discharge openings 36A. As a result, no air pressure from the second discharge openings 36A is applied to the ball 11 rolling along the bank passageway 29. Thus, the rotational velocity of the ball 11 drops down gradually so that the centrifugal force is lowered. Finally the ball 11 rolls down on the slope 28 and toward the inner side of the roulette wheel 12, and reaches the rotary disc 22 rotating (see Fig. 18).

[0102]

As described above, in this modification in which the air pressure is changed by the flow control valve when the second on-off valve 19 is open, the rotational velocity of the ball 11 can be adjusted in analogue. Accordingly, a wide variety of motions of the ball 11 which cannot be obtained in the background art can be obtained so that the players can be prevented from being bored.

[0103]

In the embodiment, the ball 11 rolling toward the bank passageway 29 due to the air pressure from the first discharge openings 35 is rolled in a circular orbit along the bank passageway 29 due to the air pressure from the second discharge openings 36A. However, the mask 21 may be rotated without

COPY
10/10/10
10/10/10

177 355

providing the second discharge openings 36A. When the mask 21 is rotated, the ball 11 on the mask 21 begins to rotate circumferentially in accordance with the rotation of the mask 21. Thus, the ball 11 rolls along the bank passageway 29 due to the centrifugal force caused by the rotation. When the rotation direction of the mask 21 is changed over for every game, the rolling state of the ball can be changed variously.

[0104]

In the embodiment, discharge openings to discharge the air are changed over between the second discharge openings 36A and the third discharge openings 36B for every game, so as to change the rolling direction of the ball 11. However, the discharge openings may be, for example, changed over for every third games or every fifth games.

Further, the discharge openings may be changed over based on a result of determination by lot using a random number as soon as the bet time is terminated. In such a manner, the rolling direction of the ball 11 is changed at random timing having no regularity. Thus, the players can be prevented from being bored.

[0105]

In the embodiment, the air is charged concurrently from all the ball reception grooves 23 through the launching air pipe 38. However, which ball reception groove 23 receives the ball 11 may be determined by the light emitter 32 and the light



128 356

receiver 33, so that the air can be discharged from only the first discharge opening 35 provided in the reception groove in question.

[Brief Description of the Drawings]

[0106]

[Fig. 1] Fig. 1 is an outside perspective view showing the schematic configuration of a roulette game machine according to an embodiment of the invention.

[Fig. 2] Fig. 2 is a perspective view showing a roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 3] Fig. 3 is a plan view showing the roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 4] Fig. 4 is a sectional view of the roulette unit taken on line A-A in Fig. 3.

[Fig. 5] Fig. 5 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a ball reception groove of the roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 6] Fig. 6 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a bank passageway of the roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 7] Fig. 7 is a sectional view of a roulette wheel, in which particularly the vicinity of a ball reception groove is enlarged.

[Fig. 8] Fig. 8 is a view of an example of a display screen to be displayed on an image display device.

320

78/357

[Fig. 9] Fig. 9 is a block diagram schematically showing a control system of the roulette game machine according to the embodiment.

[Fig. 10] Fig. 10 is a block diagram schematically showing a control system of a satellite according to the embodiment.

[Fig. 11] Fig. 11 is a schematic diagram showing storage areas of a ROM of the roulette game machine according to the embodiment.

[Fig. 12] Fig. 12 is a schematic diagram showing storage areas of a RAM of the roulette game machine according to the embodiment.

[Fig. 13] Fig. 13 is an explanatory diagram showing on/off timings of a first on-off valve, a second on-off valve and a third on-off valve.

[Fig. 14] Fig. 14 is a flow chart showing a roulette game process program according to the embodiment.

[Fig. 15] Fig. 15 is a flow chart showing an air discharge process program according to the embodiment.

[Fig. 16] Fig. 16 is a schematic view showing a rolling state of a ball of the roulette unit in Step 22.

[Fig. 17] Fig. 17 is a schematic view showing a rolling state of the ball of the roulette unit in Step 27.

[Fig. 18] Fig. 18 is a schematic view showing a rolling state of the ball of the roulette unit in Step 35.

[Fig. 19] Fig. 19 is a schematic view showing a rolling

78/357

160 358

state of the ball of the roulette unit in Step 31.

[Fig. 20] Fig. 20 is an explanatory diagram showing a modification in which the air pressure is changed by a flow control valve when the second on-off valve is open.

[Description of Reference Numerals and Signs]

[0107]

- 1 roulette game machine
- 2 roulette unit
- 11 ball
- 12 roulette wheel
- 14 compressor
- 18 first on-off valve
- 19 second on-off valve
- 20 third on-off valve
- 23 ball reception groove
- 28 slope
- 29 bank passageway
- 31 wall portion
- 35 first discharge opening
- 36A second discharge opening
- 36B third discharge opening
- 80 main control CPU
- 81 ROM
- 82 RAM



16/ 359

[Designation of Document] Abstract

[Abstract]

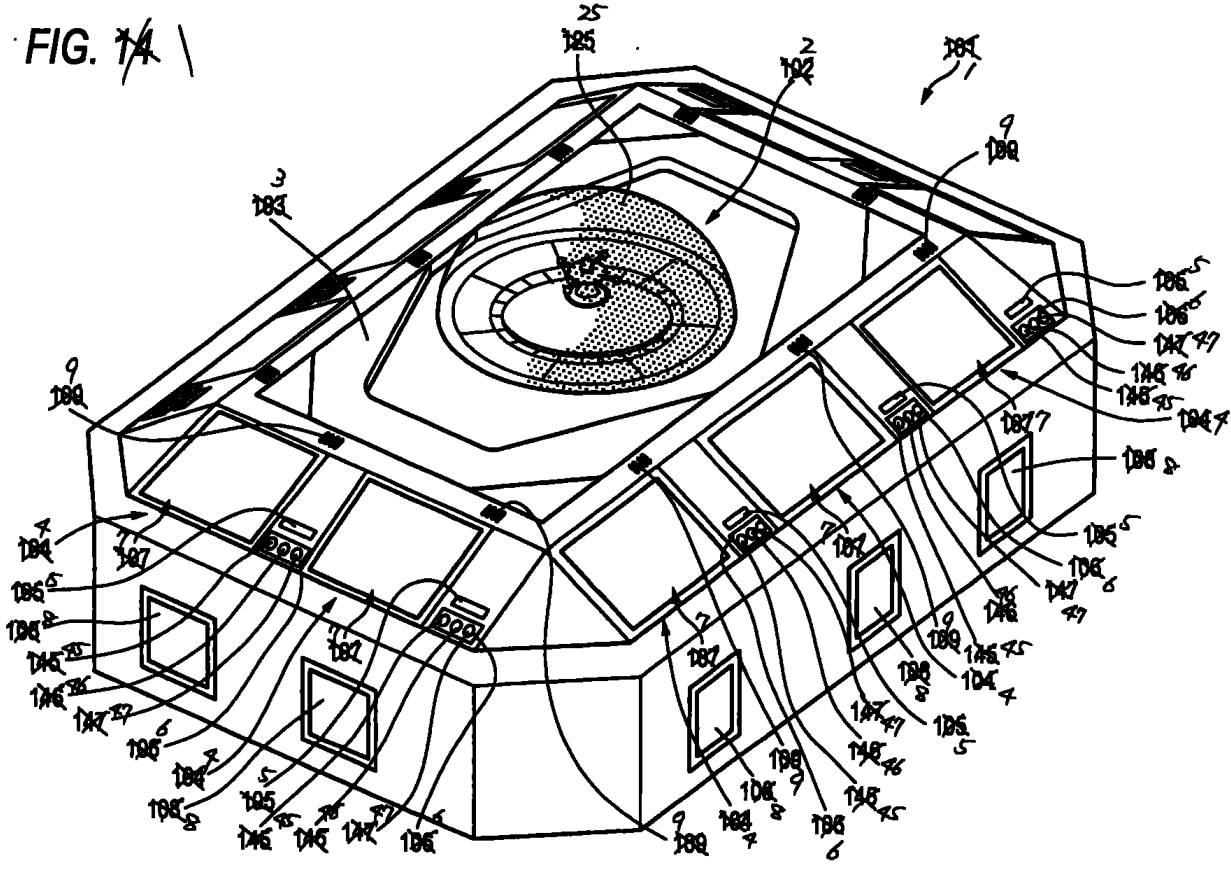
[Problem] To provide a roulette unit in which the air compressed by a compressor is discharged from a plurality of discharge openings provided in a roulette wheel, while the discharge openings are changed over in accordance with the gaming state so that the rolling state of a ball can be set variously.

[Means for Resolution] A ball 11 received in one of ball reception grooves 23 is rolled toward a bank passageway 29 due to air pressure of the air discharged from first discharge openings 35 formed in the ball reception grooves 23 of a roulette wheel 12 (S22), while discharge openings to discharge the air compressed by the compressor 14 in the circumferential direction of the bank passageway 29 are changed over between second discharge openings 36A and third discharge openings 36B in every game. Thus, the ball 11 rolled onto the bank passageway 29 is rolled circumferentially along the bank passageway 29 due to the air pressure of the air discharged from the second discharge openings 36A or the third discharge openings 36B (S27 or S31).

[Selected Drawing] Fig. 15



FIG. 1A



11/47

102



FIG. 15

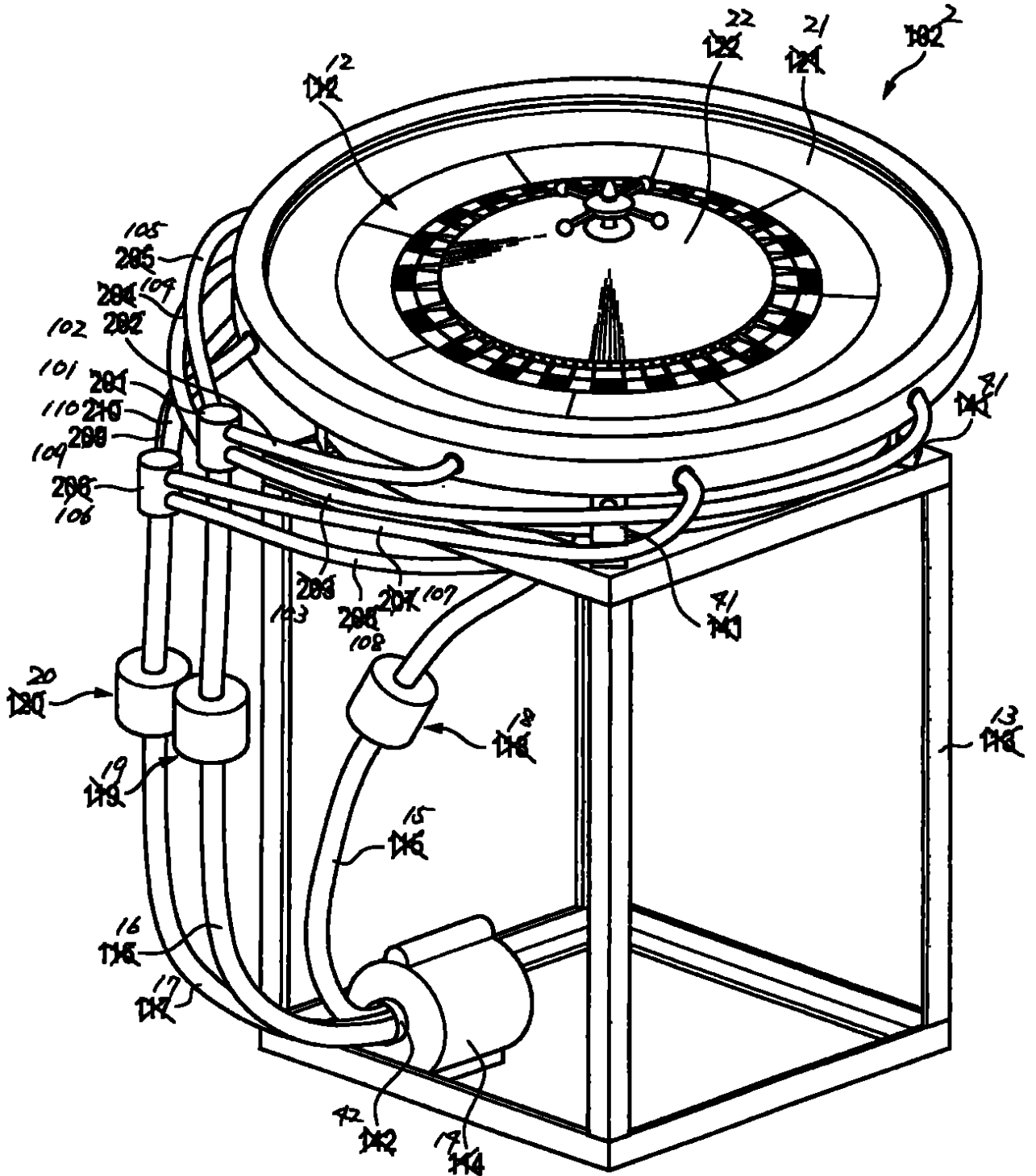
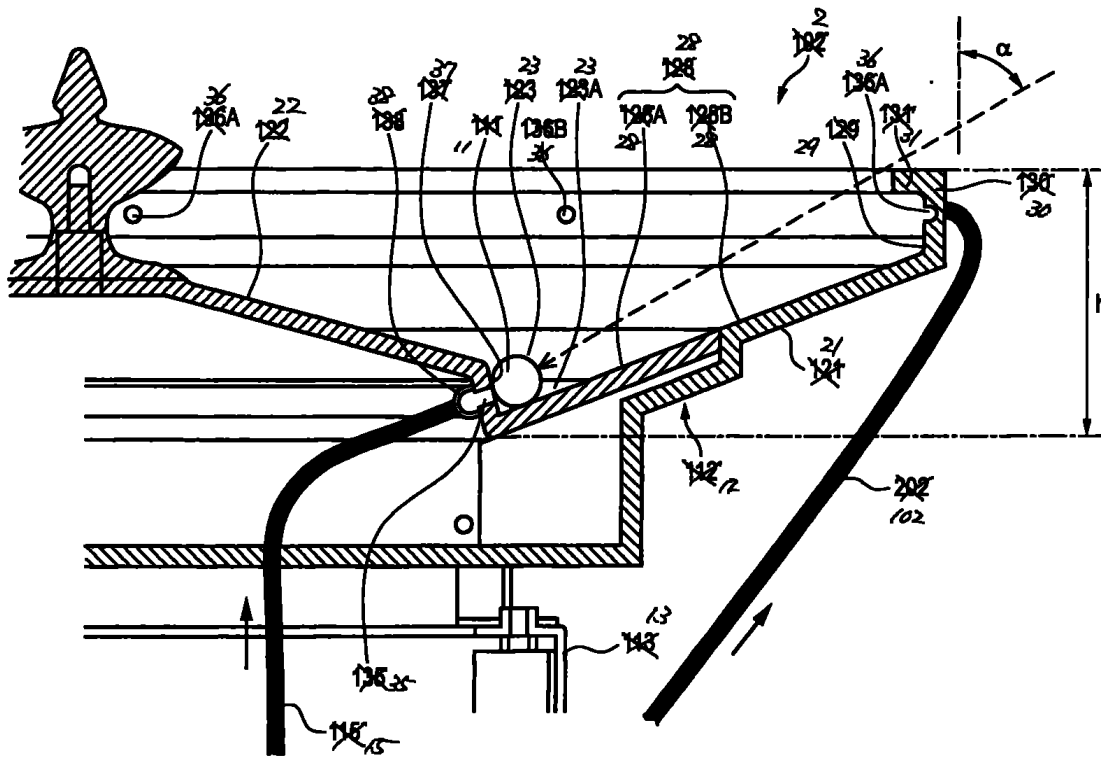


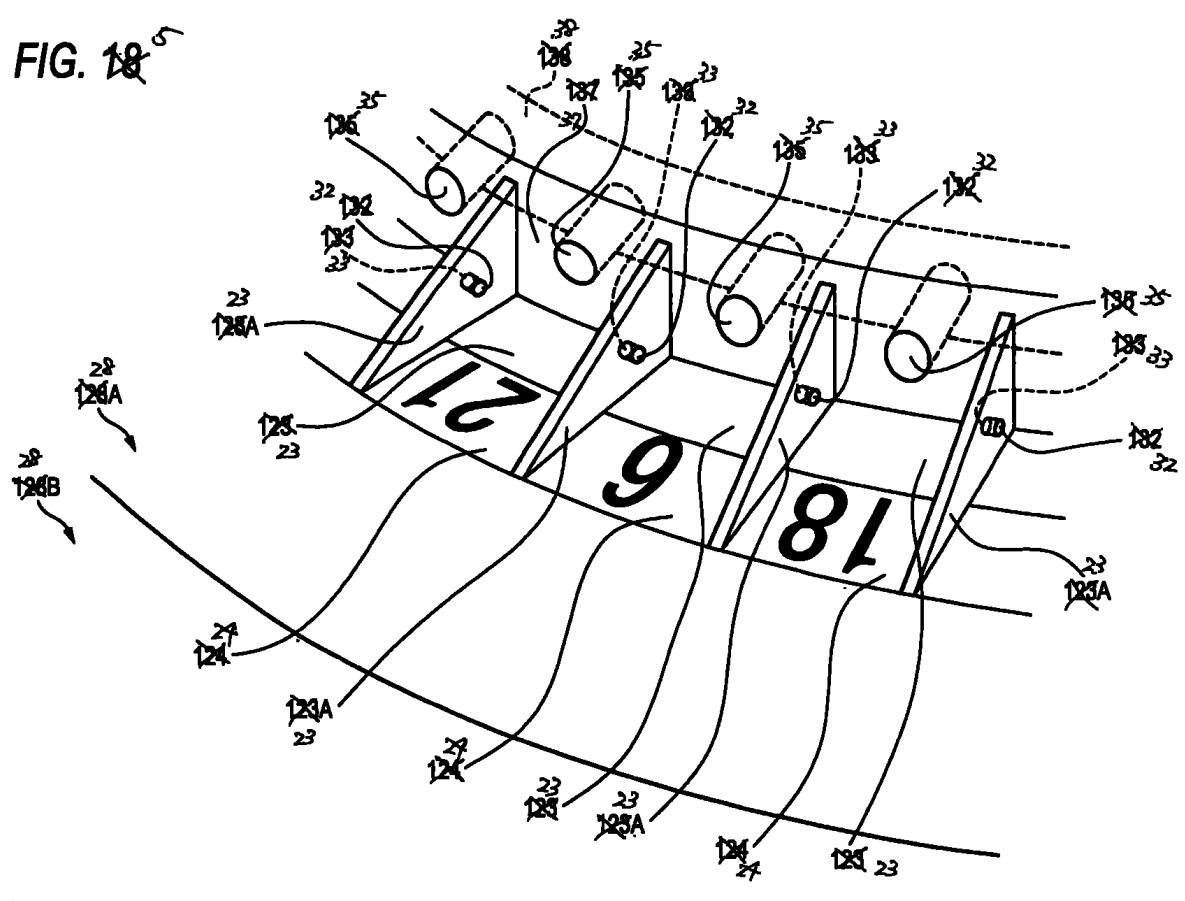
FIG. 17



14/47

151

FIG. 18



15/47

18

FIG. 18

FIG. 20⁷

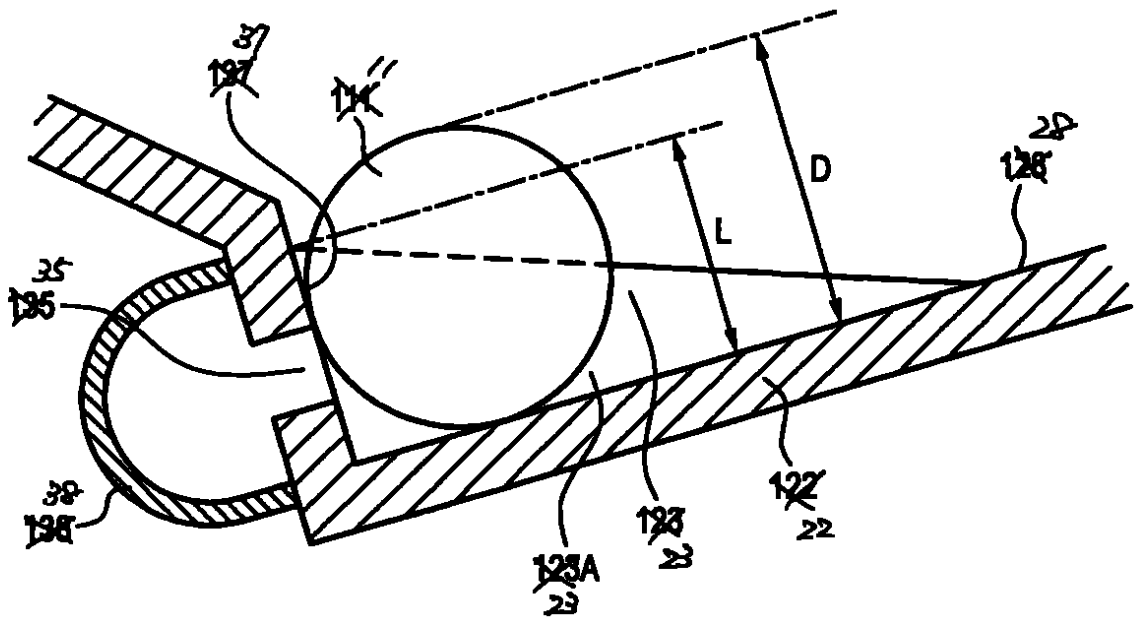
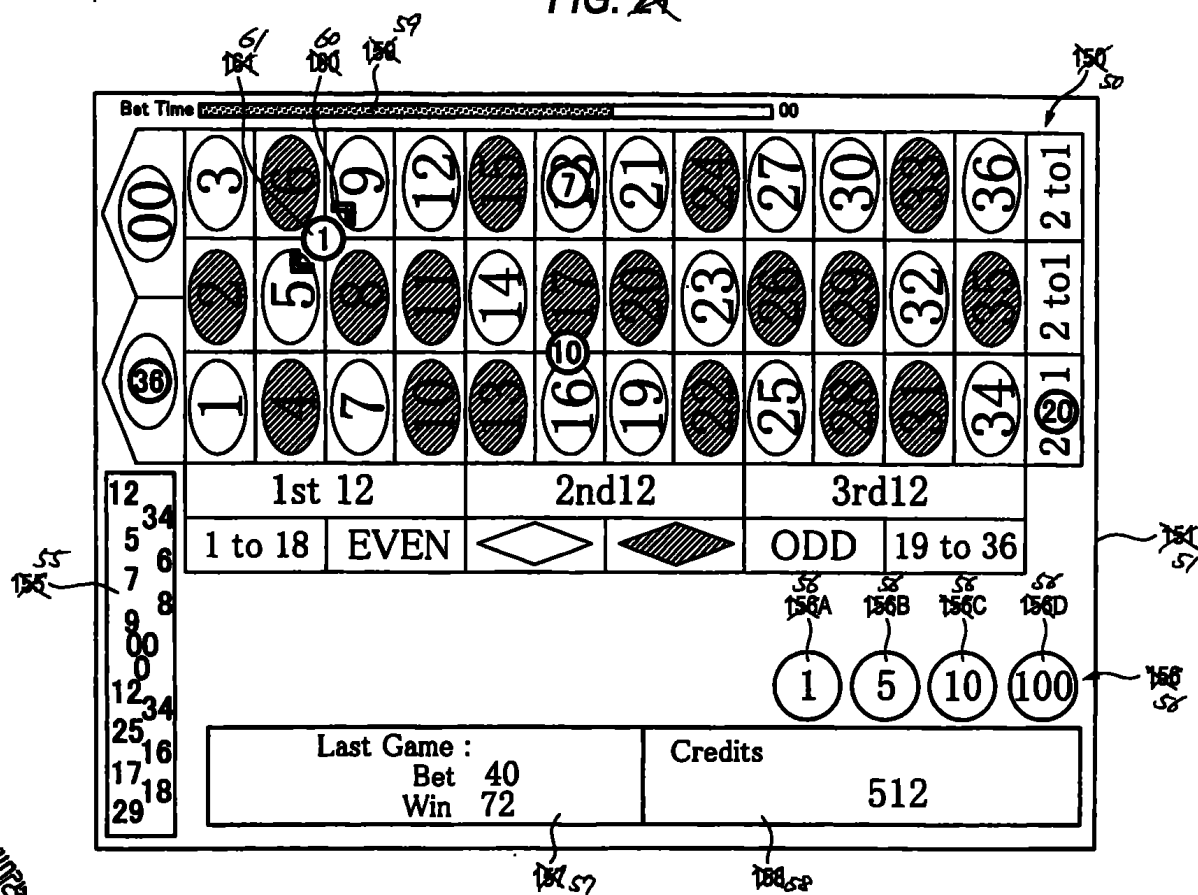
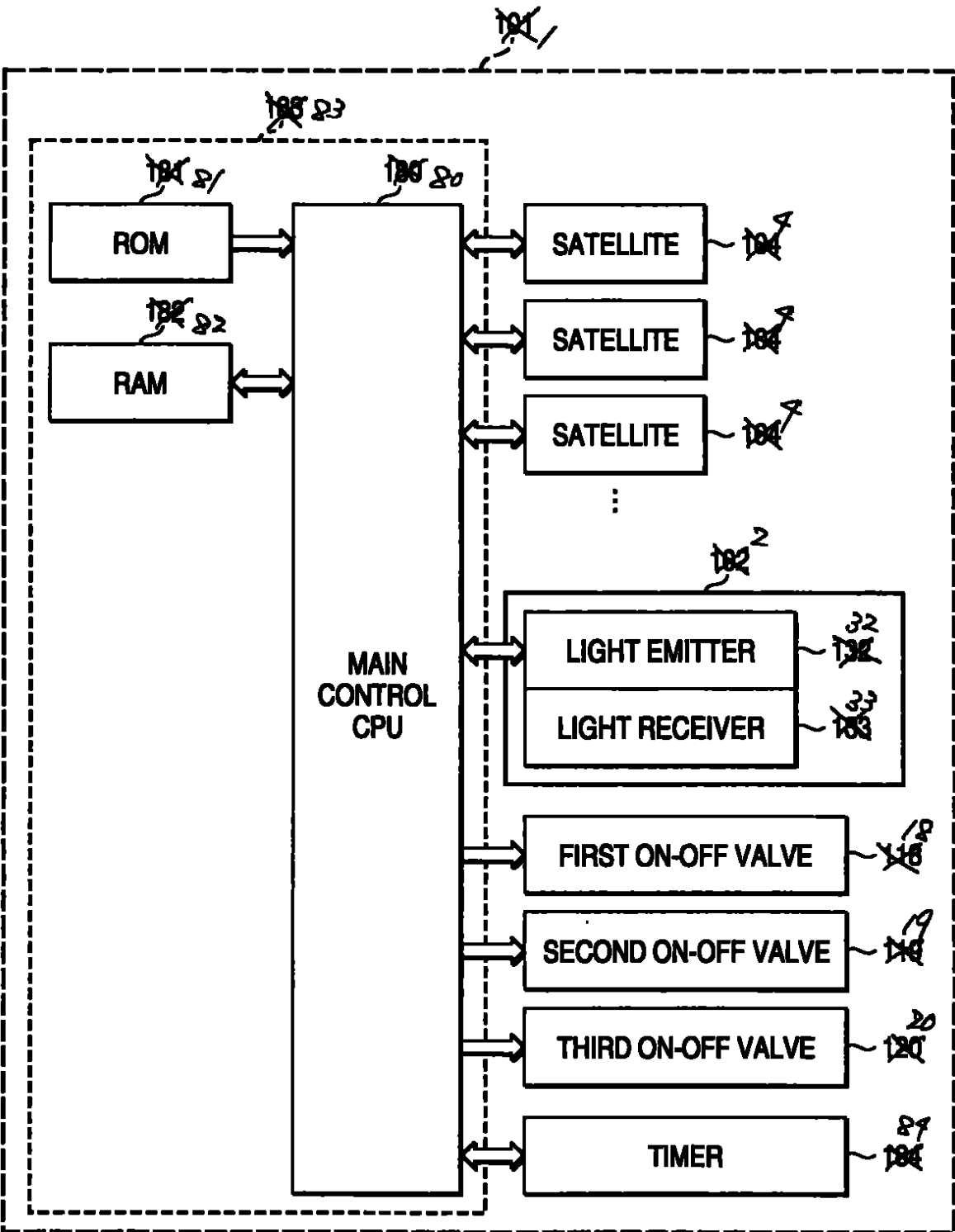


FIG. 21^A



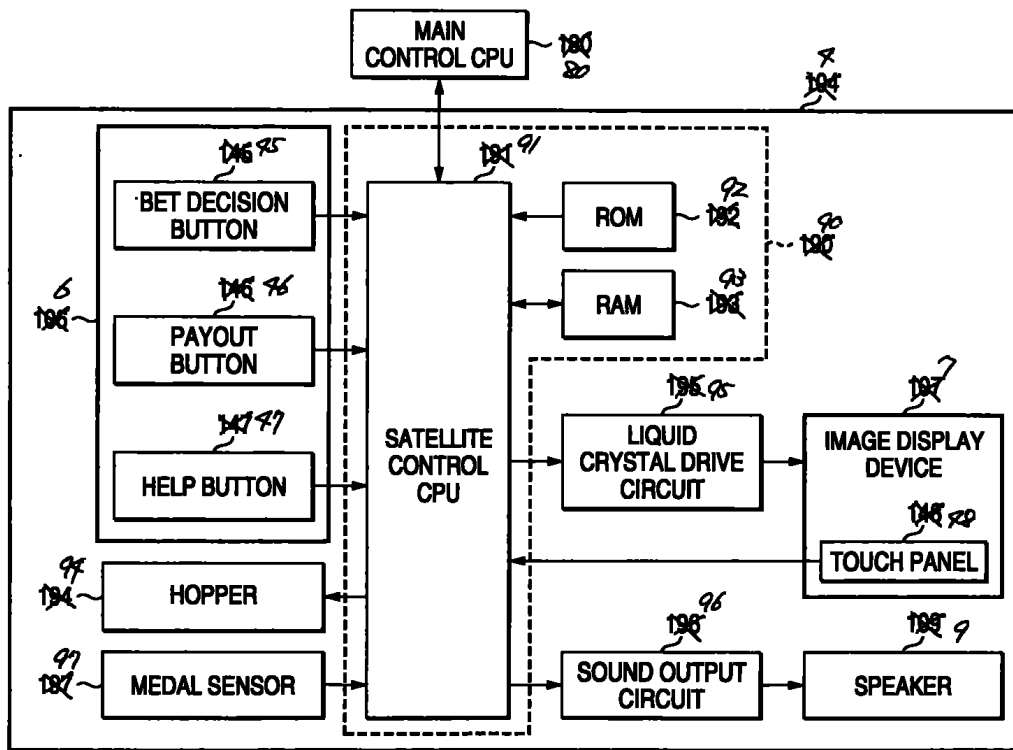
Handwritten marks: 170 and 368

FIG. 22⁹



Handwritten marks and stamps at the bottom right corner.

FIG. 23¹⁰



20/47

27

172
330

FIG. 24¹¹

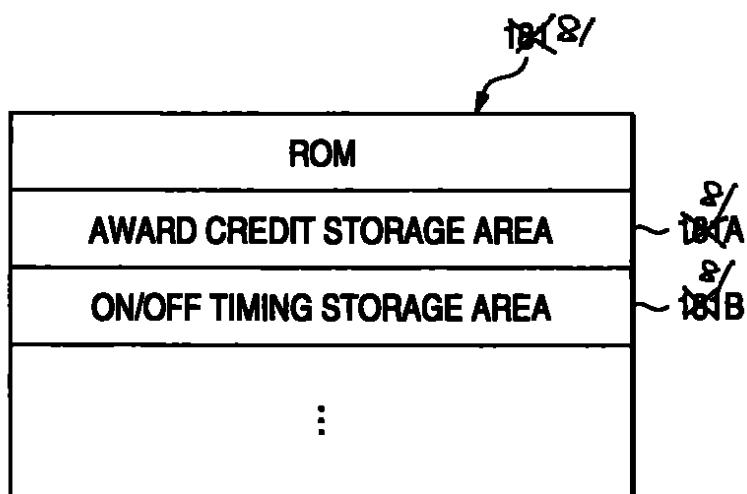
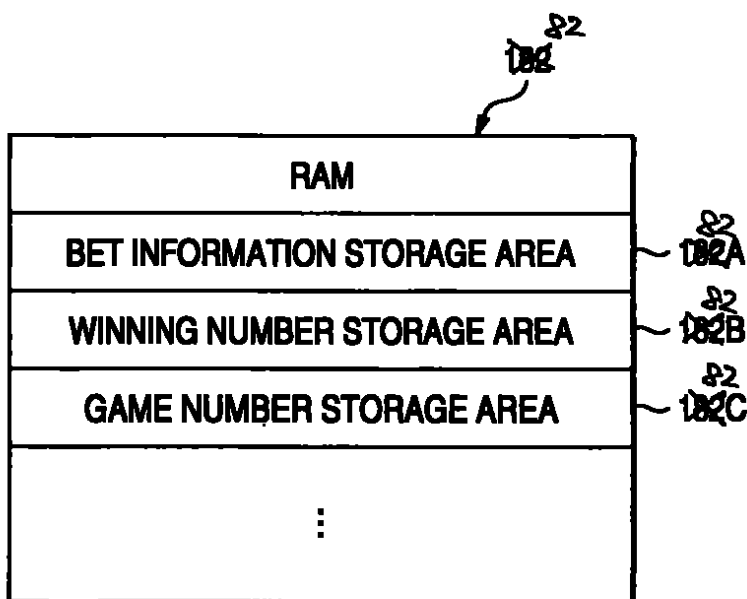


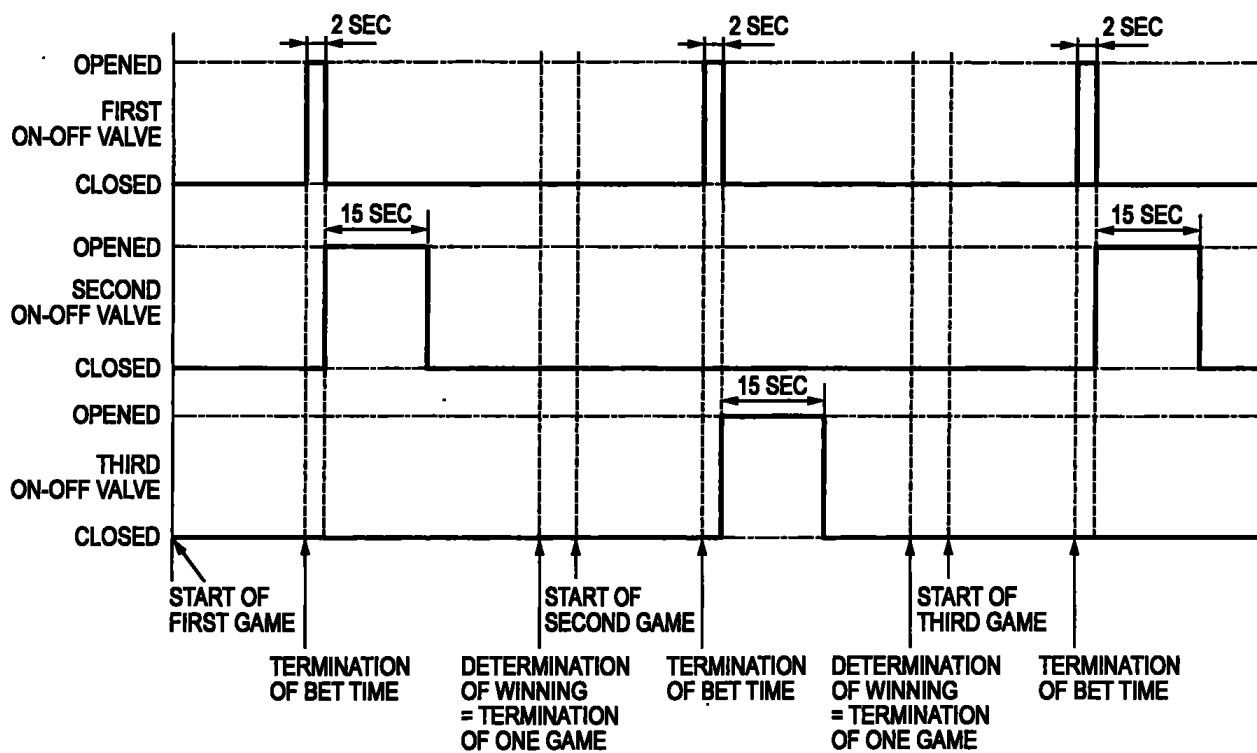
FIG. 25¹²



172
330

371

FIG. 26³



22/47

173

FIG. 27

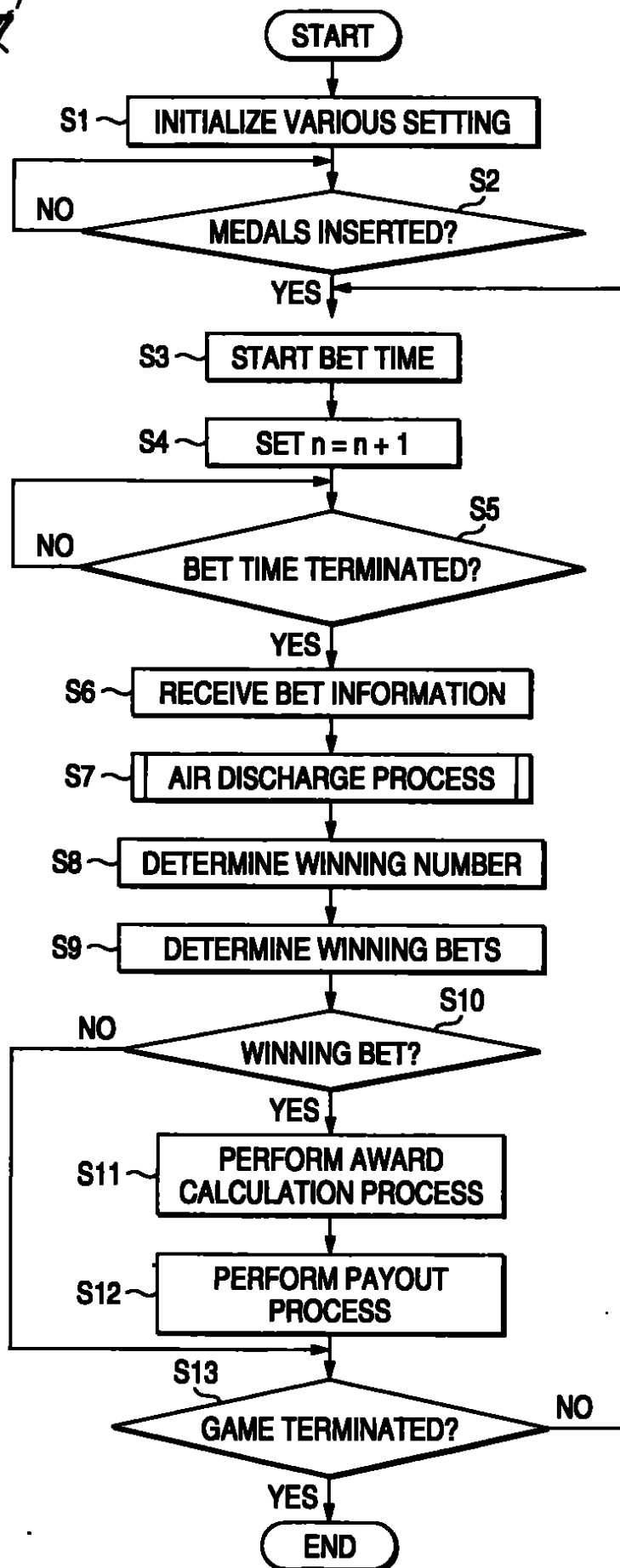
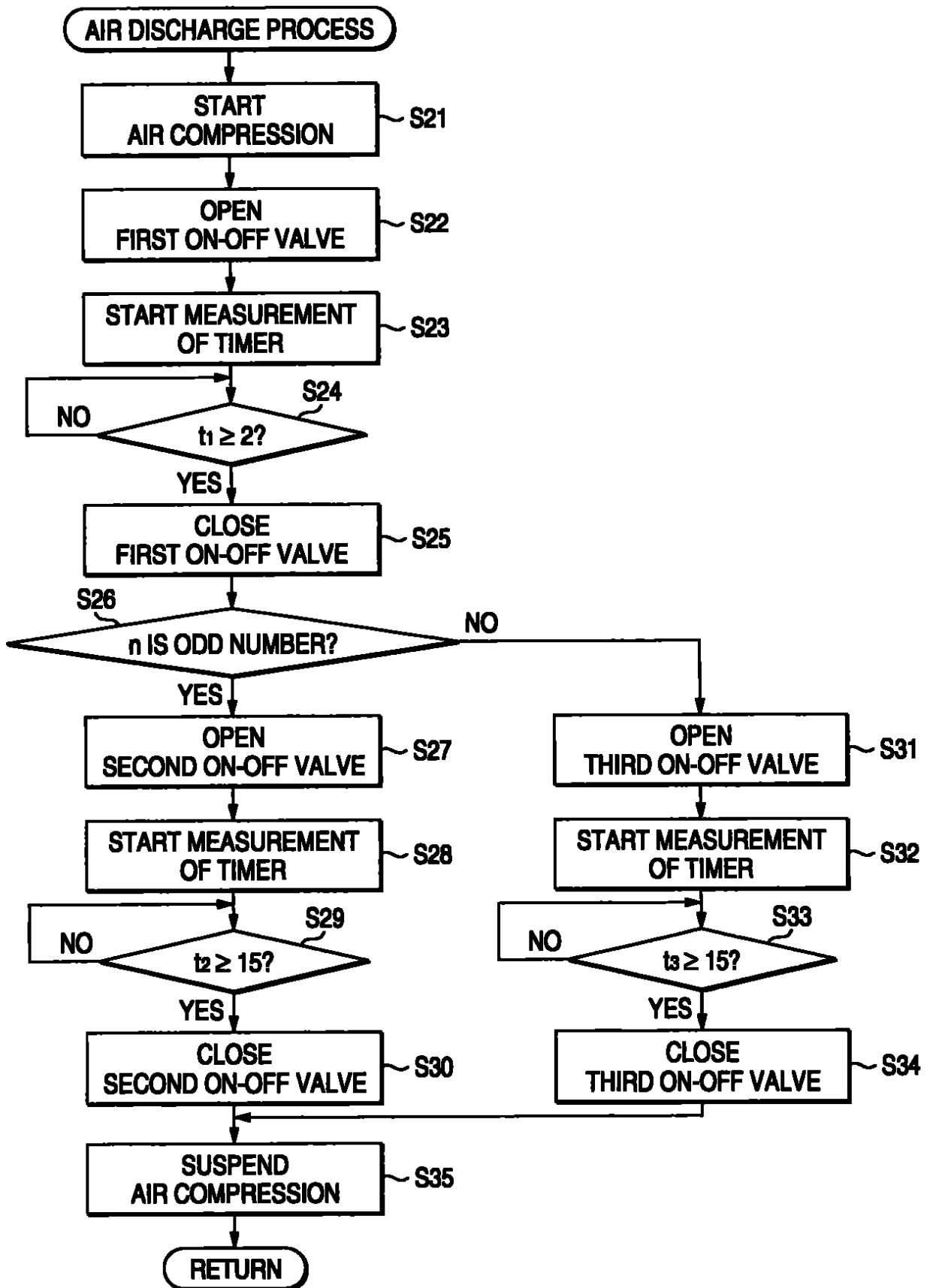
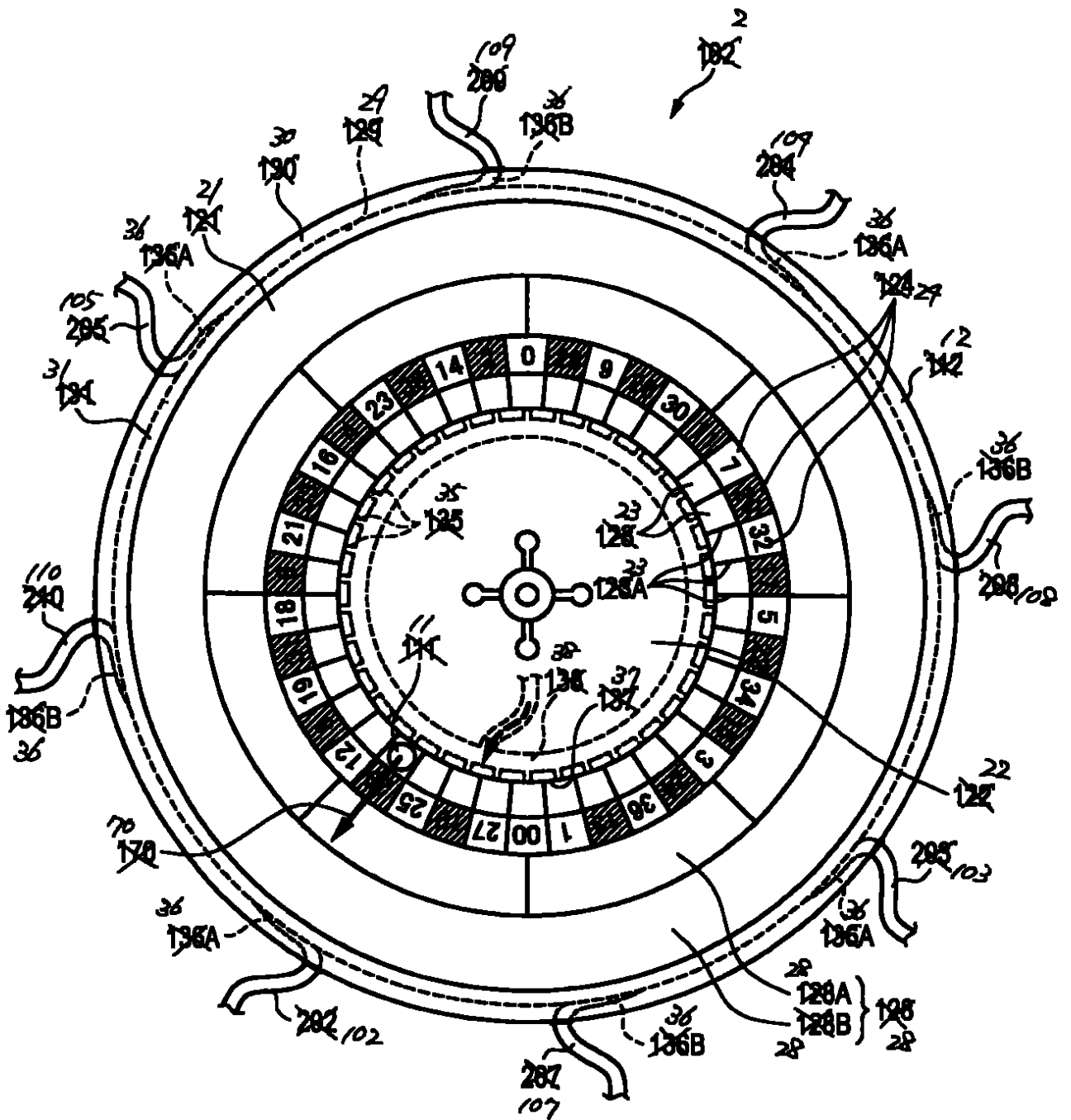


FIG. 28¹⁵

176
374

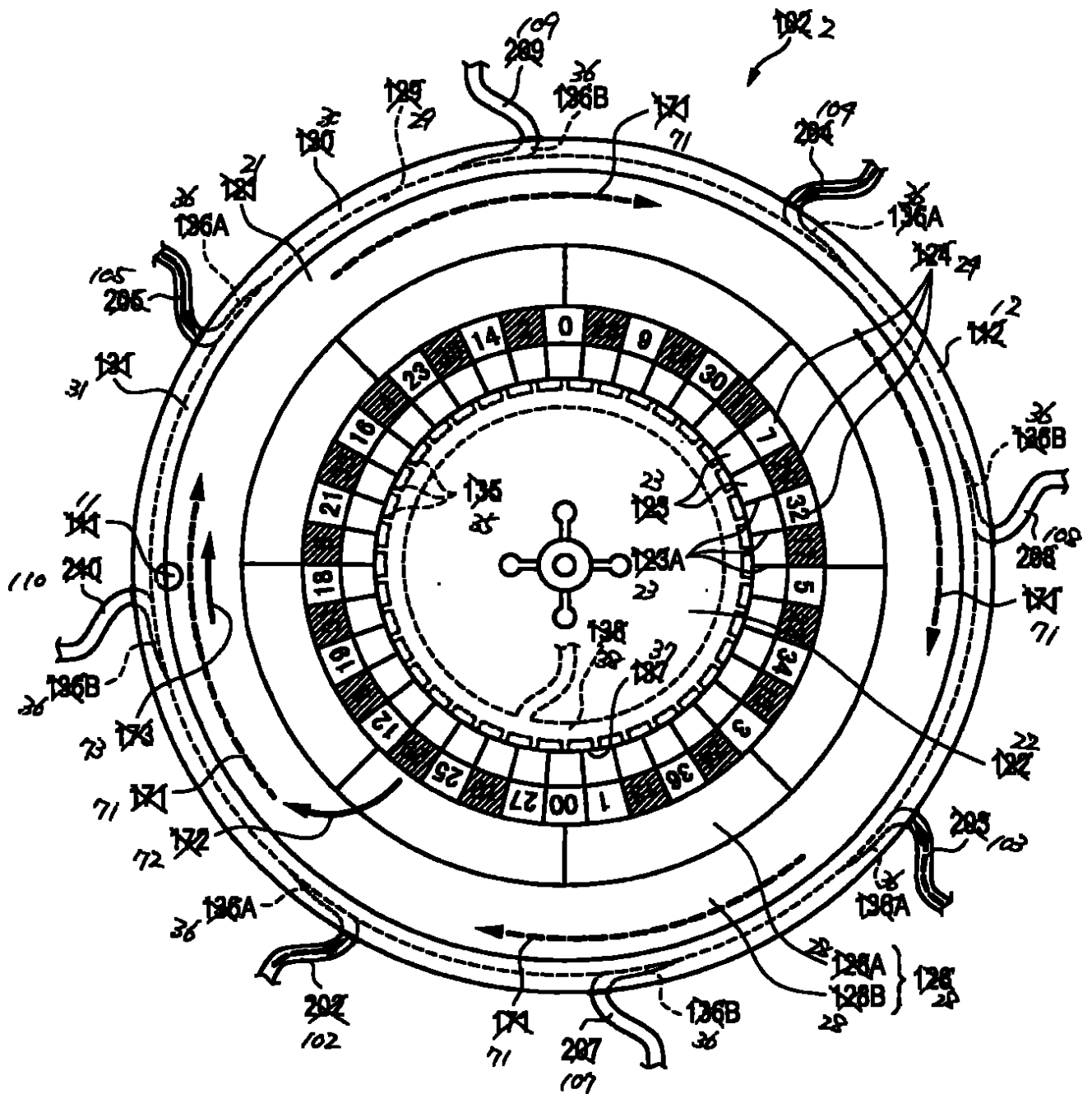
FIG. 20⁶



100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300

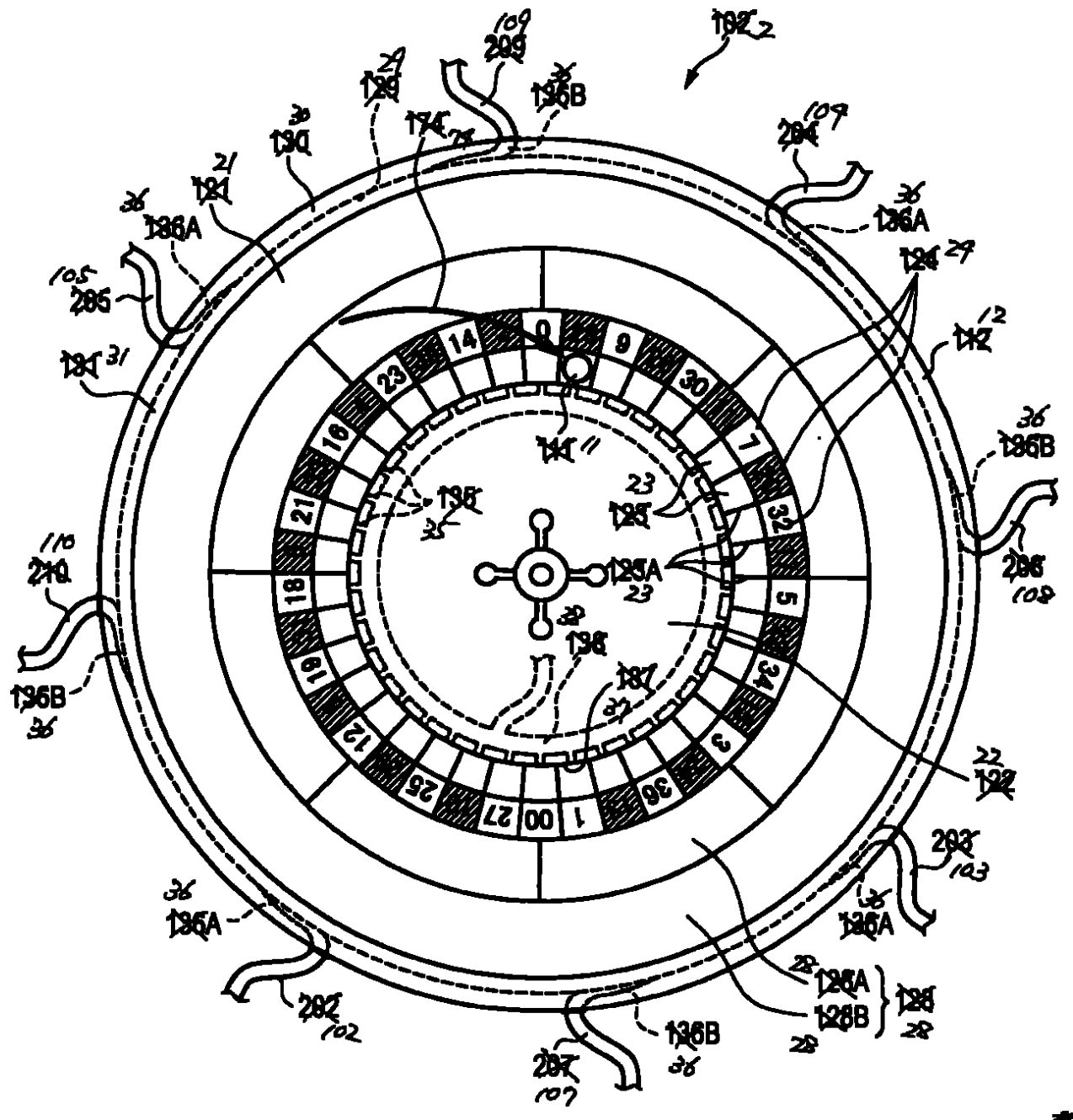
17/375

FIG. 30⁷



Handwritten: 336

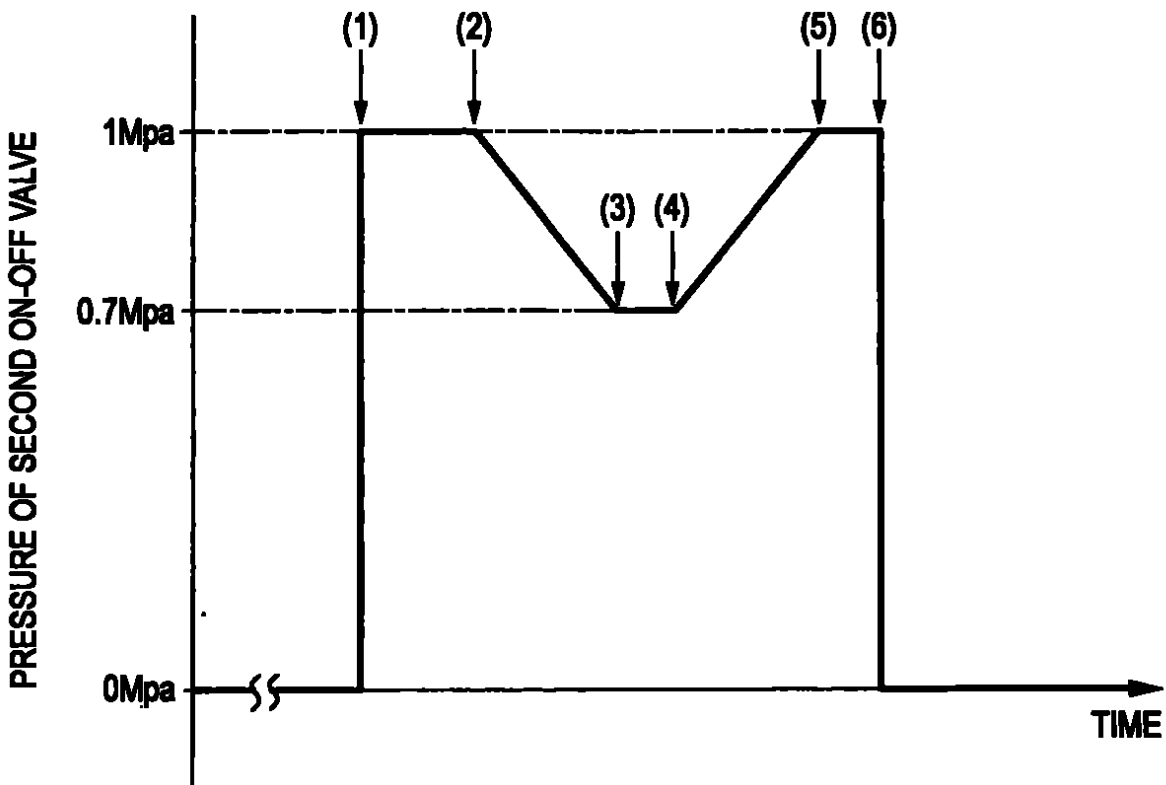
FIG. 31⁸



Handwritten: 336

180
378

FIG. 33²⁰



98.636 190984 (2/3)
181 37A

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 8 月 2 3 日
Date of Application:

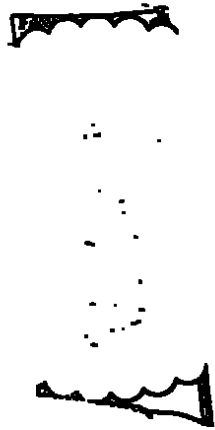
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 2 4 2 7 5 0
Application Number:

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 2 4 2 7 5 0

出 願 人 アルゼ株式会社
Applicant(s):

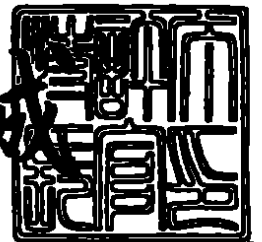


2 0 0 5 年 1 0 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋

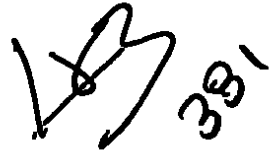
誠



出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 8 4 9 7 1

18/300

【書類名】 特許願
【整理番号】 P04-0580
【提出日】 平成16年 8月23日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A63F 05/02
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都江東区有明3丁目1番地25
 【氏名】 木藤 勝弘
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都江東区有明3丁目1番地25
 【氏名】 横田 哲也
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都江東区有明3丁目1番地25
 【氏名】 佐々木 芳智
【特許出願人】
 【識別番号】 598098526
 【氏名又は名称】 アルゼ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100098431
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 山中 郁生
 【連絡先】 052-218-7161
【選任した代理人】
 【識別番号】 100097009
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 富澤 孝
【選任した代理人】
 【識別番号】 100105751
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岡戸 昭佳
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 041999
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

複数のマークが配置されたルーレット盤と、
前記ルーレット盤上を転動するボールと、
前記複数のマークに対応して前記ルーレット盤の周方向に形成され、前記ボールが収納される複数のボール収納部と、
前記ルーレット盤のボール収納部に対して外周縁側に無端状に周設され、前記ボールが円周軌道を描きながら転動するバンク通路と、を有するルーレット装置において、
空気を圧縮するコンプレッサと、
前記ボール収納部に設けられ、前記コンプレッサにより圧縮された空気を前記バンク通路に向かって吐出する投射用吐出口と、
前記バンク通路に設けられ、前記コンプレッサにより圧縮された空気を前記バンク通路の周方向に向かって吐出する回転用吐出口と、を備え、
前記回転用吐出口は、
前記バンク通路の一方の周方向に向かって空気を吐出する第 1 回転用吐出口と、
前記バンク通路の他方の周方向に向かって空気を吐出する第 2 回転用吐出口と、
から構成され、
前記回転用吐出口を前記第 1 回転用吐出口と前記第 2 回転用吐出口との間で切り換える吐出口切換手段を有することを特徴とするルーレット装置。

【請求項 2】

前記ルーレット盤上で前記ボールを転動させるとともに、所定時間経過後に転動するボールをボール収納部に収納させるまでを一ゲームとして当該ゲームが繰り返されて継続され、
前記吐出口切換手段は、前記ルーレット装置により行われた前記ゲームの数に基づいて前記回転用吐出口を切り換えることを特徴とする請求項 1 に記載のルーレット装置。

【請求項 3】

前記ルーレット盤上で前記ボールを転動させるとともに、所定時間経過後に転動するボールをボール収納部に収納させるまでを一ゲームとして当該ゲームが繰り返されて継続され、
前記第 1 回転用吐出口及び第 2 回転用吐出口により吐出される空気の空気圧を調整する空気圧調整装置と、
前記ゲーム中において前記空気圧調整装置を制御する制御手段と、を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のルーレット装置。

18A 382

【書類名】明細

【発明の名称】ルーレット装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、ルーレット盤上でボールの転動を行うとともに、配置された複数のマークに対応したボール収容部にボールを収容させるルーレット装置において、コンプレッサで圧縮した空気をボール収容部とバンク通路より吐出する際に、特にバンク通路からの吐出に関して空気を2方向より切り換えて吐出させることにより、多彩なボールの転動態様を提供可能としたルーレット装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ルーレットゲーム機等の遊技媒体としてメダルを使用する所謂メダルゲームは、遊技者がメダル貸出機で複数のメダルを購入あるいは借用し、このメダルを遊技機に投入することにより開始することができるゲームであり、遊技者がゲームに勝てば、所定の枚数のメダルが払い出されるものである。従って、多数のメダルを獲得することができた遊技者は、新たにメダルを購入あるいは借用することなく、継続してゲームを楽しむことができる。

ここで、特に上記ルーレットゲーム機は、遊技者がルーレット盤上に配置されたマーク（数字）を選択すると、ルーレット盤が回転し、投入されたボールがルーレット盤内を転がる。そして、ルーレット盤の回転が弱まり、ボールがルーレット盤内のいずれかの溝に収容保持されると、プレーヤの選択したマーク（数字）と、ボールが収容されたマーク（数字）とが一致（入賞）したか否かが判定される。ここで同じマーク（数字）の溝に収容保持されている（当たり）と判定された際には、所定の倍率でメダルがプレーヤに払い戻しされる。

そして、従来、前記ルーレットゲーム機では、前回のゲームに使用されたボールを再度ルーレット盤上へと発射する為に、一旦ルーレット盤から回収するボール回収機構が設けられている。そして、ボール回収機構により回収されたボールは常にルーレット盤に対して同一態様により投入されていた。例えば、特開平8-229191号公報に示すように、回転側ウィルの各ボール収容部にボール通過孔を形成するとともに、固定側ウィルにボール通過孔を閉鎖するフランジを形成し、フランジの一部に切欠部に形成する。そして、その切欠部にソレノイドの駆動に伴い切欠部を開閉する開閉プレートを設け、ボールを回収する際には切欠部が開放することにより、回転側ウィルを持ち上げる機構を設けずに、ウィルからボールを落下させ、バケットを小型化可能にしたルーレットゲーム機が記載されている。

【特許文献1】特開平8-229191号公報（第3頁～第5頁、図4～図6）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、前記した特許文献1に記載されたルーレットゲーム機においては、ウィルの下方にウィルから回収されたボールを一旦収容し、ウィル上に再度打ち出すための複雑な機構が必要となっていた。

また、各ボール収容部にはボール通過孔を開閉するシャッター等の可動部分が必要となる為、コストアップを招くとともに可動部分の不具合等によりゲームがストップする虞が高く、更に、装置のメンテナンス作業が煩雑なものとなっていた。更に、各ボール収容部にボール通過孔を形成する必要があるため、ボール収容部は一定以上の深さが必要となり、ボール収容部に収容されたボールの一部がウィル上から埋没することとなっていた。一方で、ウィルには、回収したボールをルーレット盤上へ発射する発射口を形成する必要があるため、ウィルは所定以上の高さが必要となっていた。

また、このように回収されたボールは、通常ウィル上又はウィル内部に設けられたボール発射装置によりボールの投入が行われるが、その投入は常に同一地点から同一方向に対

出証特2005-3084971

して行っていた。従って、各ゲームにおけるボールの転動態様についてほとんど変化が見られず、長時間ゲームを行うと遊技が単調となり、遊技者を飽きさせることとなっていた。

【0004】

本発明は、前記従来の問題点を解消するためになされたものであり、圧縮された空気をボールに対して吐出することにより、ルーレット盤上からボールを回収することなく繰り返し転動させることが可能となるので、ボールを回収する為の可動部等や発射装置等の複雑な機構を必要とすることなく、メンテナンス作業が容易となるとともに装置のコストダウンが可能なルーレット装置を提供することを目的とする。

また、空気を異なる方向に切り換えて吐出することによりボールの転動態様を多様にし、遊技者を飽きさせることのないルーレット装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するため請求項1に係るルーレット装置は、複数のマークが配置されたルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）と、前記ルーレット盤上を転動するボール（例えば、ボール11）と、前記複数のマークに対応して前記ルーレット盤の周方向に形成され、前記ボールが収納される複数のボール収納部（例えば、ボール収納溝23）と、前記ルーレット盤のボール収納部に対して外周縁側に無端状に周設され、前記ボールが円周軌道を描きながら転動するバンク通路（例えば、バンク通路29）と、を有するルーレット装置（例えば、ルーレット装置2）において、空気を圧縮するコンプレッサ（例えば、コンプレッサ14）と、前記ボール収納部に設けられ、前記コンプレッサにより圧縮された空気を前記バンク通路に向かって吐出する投射用吐出口（例えば、第1吐出口35）と、前記バンク通路に設けられ、前記コンプレッサにより圧縮された空気を前記バンク通路の周方向に向かって吐出する回転用吐出口（例えば、第2吐出口36A、第3吐出口36B）と、を備え、前記回転用吐出口は、前記バンク通路の一方の周方向に向かって空気を吐出する第1回転用吐出口（例えば、第2吐出口36A）と、前記バンク通路の他方の周方向に向かって空気を吐出する第2回転用吐出口（例えば、第3吐出口36B）と、から構成され、前記回転用吐出口を前記第1回転用吐出口と前記第2回転用吐出口との間で切り換える吐出口切換手段（例えば、CPU80、S27、S31）を有することを特徴とする。

【0006】

また、請求項2に係るルーレット装置は、請求項1に記載のルーレット装置（例えば、ルーレット装置2）において、前記ルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）上で前記ボール（例えば、ボール11）を転動させるとともに、所定時間経過後に転動するボールをボール収納部（例えば、ボール収納溝23）に収納させるまでを一ゲームとして当該ゲームが繰り返されて継続され、前記吐出口切換手段（例えば、CPU80、S27、S31）は、前記ルーレット装置により行われた前記ゲームの数に基づいて前記回転用吐出口（例えば、第2吐出口36A、第3吐出口36B）を切り換えることを特徴とする。

【0007】

また、請求項3に係るルーレット装置は、請求項1又は請求項2に記載のルーレット装置（例えば、ルーレット装置2）において、前記ルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）上で前記ボール（例えば、ボール11）を転動させるとともに、所定時間経過後に転動するボールをボール収納部（例えば、ボール収納溝23）に収納させるまでを一ゲームとして当該ゲームが繰り返されて継続され、前記第1回転用吐出口（例えば、第2吐出口36A）及び第2回転用吐出口（例えば、第3吐出口36B）により吐出される空気の空気圧を調整する空気圧調整装置（例えば、第2開閉弁19、第3開閉弁20）と、前記ゲーム中において前記空気圧調整装置を制御する制御手段（例えば、CPU80）と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

請求項1に係るルーレット装置では、複数のマークが配置されたルーレット盤上を転動するボールが収納されるボール収納部に、コンプレッサにより圧縮された空気をバンク通路に向かって吐出する投射用吐出口と、バンク通路の周方向に向かって吐出する回転用吐出口とを設け、回転用吐出口を第1回転用吐出口と第2回転用吐出口との間で切り換えるので、ルーレット盤上からボールを回収することなく繰り返しバンク通路に沿って転動させることが可能となり、ボールを回収する為の可動部等や発射装置等の複雑な機構を必要とすることなく、メンテナンス作業が容易となるとともに装置のコストダウンが可能である。また、ボール収納部の必要深さ、及びルーレット盤の必要高さをそれぞれ小さくすることができるので、遊技者のボールの確認作業が容易となり、遊技性が向上する。

更に、ボールが転動を開始する地点は、前回のゲームでボールが収納された場所によって毎回変化し、更に、ルーレット盤上を転動する際に、バンク通路に沿ってボールが回転する回転方向を切り換えるので、ボールの転動態様を多彩に変化させることができる。従って、遊技者が長時間遊技を行っている場合であっても、遊技が単調になることなく、遊技者を飽きさせることがない。

【0009】

また、請求項2に係るルーレット装置では、ルーレット装置により行われたゲームの数に基づいて回転用吐出口を切り換えるので、ボールがルーレット盤上を転動する際に、バンク通路に沿ってボールが回転する回転方向をゲーム単位で切り換えるので、各ゲーム毎にボールの転動態様を多彩に変化させることができる。従って、遊技者が長時間遊技を行っている場合であっても、遊技が単調になることなく、遊技者を飽きさせることがない。

【0010】

また、請求項3に係るルーレット装置では、第1回転用吐出口及び第2回転用吐出口により吐出される空気の空気圧を調整する空気圧調整装置を設け、ゲーム中において空気圧調整装置を制御するので、ボールの回転速度をアナログ的に調整することが可能である。従って、従来にはないボールの多彩な動きを実現可能であり、遊技者を飽きさせることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明に係るルーレット装置を備えたルーレットゲーム機1について具体化した実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。

尚、ルーレットゲーム機1とは、遊技者がルーレット装置2で決定される数字等を予想し、予想した数字等に所持するメダル等の遊技媒体をベットする。そして、ベットした数字等が当選したとき、遊技者が所定枚数のメダルの払い出しを受けることができる遊技機である。

【0012】

先ず、本実施形態に係るルーレットゲーム機1の概略構成について図1に基づき説明する。図1は本実施形態に係るルーレットゲーム機の概略構成を示す外観斜視図である。

図1に示すように、ルーレットゲーム機1は、本体部分となる筐体3と、筐体3の上面の略中央部に設けられたルーレット装置2と、ルーレット装置2の周囲にルーレット装置2を取り囲むようにして設置された複数個（本実施形態では10個）のサテライト4とから基本的に構成されている。

ここでサテライト4とは、少なくとも、貨幣や遊技に使用するメダル等の遊技媒体を投入するメダル投入口5と、遊技者により所定の指示が入力される複数のコントロールボタン等からなるコントロール部6と、ゲームに係る画像を表示させる画像表示装置7とを有する遊技領域である。そして、遊技者が画像表示装置7に表示される画像を見ながら、コントロール部6等进行操作することにより、展開されるゲームを進行させることができる。

また、各サテライト4が設置された筐体3の側面には、メダル払出口8がそれぞれ設けられている。更に、各サテライト4の画像表示装置7の右上には音楽、効果音等を流すスピーカ9が設けられている。

【0013】

そして、メダル投入口5の内部にはメダルセンサ（図示せず）が設けられており、メダル投入口5より投入されたメダル等の遊技媒体の識別を行うとともに、投入されたメダルをカウントする。また、メダル払出口8の内部にはホッパー（図示せず）が設けられており、所定枚数のメダルをメダル払出口8から払い出す。

【0014】

次に、本実施形態に係るルーレット装置2の構成について図2乃至図6を用いて説明する。図2は本実施形態に係るルーレット装置を示す斜視図、図3は本実施形態に係るルーレット装置を示す平面図、図4は図3の線A-Aでルーレット装置を切断した矢視断面図である。図5は本実施形態に係るルーレット装置のボール収納溝付近を拡大して示した斜視図である。図6は本実施形態に係るルーレット装置のバンク通路付近を拡大して示した斜視図である。

【0015】

図2に示すように、ルーレット装置2は、ゲーム中にボール11が転動する転動領域を有するルーレット盤12と、ルーレット盤12をルーレットゲーム機1内部で支持する支持台13と、周囲の空気を取り込むとともに所定圧力に圧縮するコンプレッサ14と、コンプレッサ14により圧縮した空気を送るエアチューブ15、16、17と、各エアチューブ15、16、17の中間点にそれぞれ設けられエアチューブ15、16、17を流れる空気の圧力を調整する第1開閉弁18、第2開閉弁19、第3開閉弁20とから基本的に構成されている。

【0016】

また、支持台13は金属製の柱を複数本組み合わせることにより形成された略長形状を有する台であり、上面の角部に計4箇所設けられた固定具41よりルーレット盤12を所定の高さに固定している。

【0017】

また、コンプレッサ14は、支持台13に形成された内部空間に配置され、周囲の空気を取り込むとともに所定圧力（本実施形態では1Mpa）に圧縮する装置である。そして、本実施形態に係るコンプレッサ14は、圧縮した空気を吐出する吐出ノズル42を3箇所備えており、各吐出ノズル42にそれぞれエアチューブ15、16、17が接続されている。

【0018】

エアチューブ15、16、17は、コンプレッサ14により圧縮された空気をルーレット盤12に形成された第1吐出口35、第2吐出口36A及び第3吐出口36Bへと搬送する為のチューブであるが、その中間点には第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20が設けられている。また、エアチューブ16は、第2開閉弁19の下流側に設けられた分配器101によって4本のエアチューブ102～105に分割されて、それぞれが後述の第2吐出口36Aに接続されている。エアチューブ17は、第3開閉弁20の下流側に設けられた分配器106によって4本のエアチューブ107～110に分割されて、それぞれが後述の第3吐出口36Bに接続されている。

【0019】

ここで、第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20は、電磁バルブであって、開弁時間を調整することができる構造のものである。そして、第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20はメイン制御用CPU80に接続されており（図9参照）、メイン制御用CPU80はROM81に予め記憶されたプログラムに従って後述のように開閉時間を制御する。それにより、第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20から吐出される空気圧を調整し、ルーレット盤12上において、ボール11を転動させ、所定時間経過後にボール収納溝23に収納させる一連の動作を行う。

【0020】

続いて、本実施形態に係るルーレット盤12について説明する。ルーレット盤12は支持台13に固定される枠体21と、枠体21の内側に回転可能に収納支持された回転円盤22とから基本的に構成されている。そして、回転円盤22上面には凹状のボール収納溝

23が周方向に多数（本実施形態では38個）形成されている。

【0021】

ボール収納溝23は、転動するボール11を収納する収納部であり、略三角形を有する仕切壁23A（図5参照）によって互いに仕切られている。更に、各ボール収納溝23の外方向における回転円盤22の上面には、各ボール収納溝23と対応するように図形文字としての「0」、「00」、「1」～「36」の各数字が表示された番号表示板24が設けられている。

また、ルーレットゲーム機1に設置される際には、ルーレット盤12の上方全体が半球状のガラス製のカバー部材25により覆われる（図1参照）。それにより、ゲームの際にルーレット盤12上を転動するボール11がルーレット盤12より外へ飛び出さないように保持することができる。また、異物等がルーレット盤12内に侵入することを防止し、不正行為等が行われないようにする。

【0022】

また、ルーレット盤12においてボール11がゲーム中に実際に転動する転動領域は、枠体21及び回転円盤22により形成された傾斜面28と、傾斜面28と一体に形成された後述のバンク通路29とから為る。傾斜面28は、枠体21の内周縁側に形成された第1傾斜面28Aと、回転円盤22の外周縁側に形成された第2傾斜面28Bとにより形成され、所定角度（本実施形態では20度）によりルーレット盤12の外周から中心方向へと下降して傾斜されている。また、傾斜面28を介してボール収納溝23と後述のバンク通路29が連続して形成されている。

【0023】

一方、枠体21の外周縁部にはバンク通路29が周設されている。バンク通路29は、ルーレット盤12において転動するボール11の遠心力に抗してガイドし、ボール11を円周軌道を描いて転動させる通路である。また、バンク通路29はルーレット盤12の外周に垂直方向に立設された案内壁30によって、ルーレット盤12に対して無端状に形成されており、更に、その上端にはバンク通路29と連続して壁部31が形成されている。壁部31は、バンク通路29上を回転運動するボール11がルーレット盤12より外へと飛び出すことを防止する為に設けられた防止部材である。

【0024】

そして、後述の第1吐出口35、第2吐出口36A及び第3吐出口36Bより吐出された空気によって加速力を付与されたボール11は、徐々にスピードを上昇させバンク通路29に沿って回転運動する。一方、第2吐出口36A又は第3吐出口36Bからの空気の吐出が停止されると、ボール11は回転速度が弱まり遠心力を失い、傾斜面28を転がり落ちてルーレット盤12の内側へと向かい、回転する回転円盤22に至る。

そして、回転円盤22に転がって来たボール11は、回転する回転円盤22の番号表示板24上を通過していずれかのボール収納溝23に納まり、ボール11が収容されたボール収納溝23に対応する番号表示板24に記載された数字が当選番号となる。

【0025】

また、ボール収納溝23を形成する仕切壁23Aの一部が切り欠かれており、投光器32と受光器33とがそれぞれ設けられている（図5参照）。そして、ボール収納溝23を形成する一方の仕切壁23Aの投光器32から射出された光は、他方の仕切壁23Aの受光器33に達するが、当該ボール収納溝23にボール11が入ると光が遮られてボール11の存在を検知することができる。従って、あるボール収納溝23にボール11が入ると、投光器32と受光器33からなる光センサによりボール11の存在が検知され、後述のメイン制御用CPU80（図9参照）に送信される。その結果に基づき、メイン制御用CPU80は当選番号の判定を行う。

【0026】

一方、ボール収納溝23の傾斜面28に対する深さLは、ボール11の直径Dよりも浅くなるように形成されている。図7は本実施形態に係るボール収納溝を示した模式図である。

6/ 307

前記したように、ボール収納溝23は仕切壁23Aによって周方向に計38個に仕切られたボール11を収納する収納空間である。そして、ボール収納溝23の深さLはボール11の直径Dより浅くなるように構成されているので、図7に示すように、ボール11がボール収納溝23に収納された際に、ボール収納溝23内にボール11が埋没されてしまう虞がなく、ゲーム中にボール収納溝23内に収納されたボール11の位置を遊技者が容易に確認することが可能である。従って、遊技性が向上する。

【0027】

また、前記したように本実施形態に係るルーレット装置2では、圧縮された空気をボール11に対して吐出することにより、ルーレット盤12上からボール11を回収することなく繰り返し転動させることが可能となるので、ボール11を回収する為の可動部等や発射装置等の複雑な機構を必要としない。また、ボール収納溝23の深さLをボール11の直径Dより浅くすることができる（図7参照）。それにより、図5に示すように、ルーレット盤12の高さhを低くすることが可能となる。従って、ボール11を確認する為のルーレット装置2の視野角 α を広くすることが可能であり、遊技者のボールの確認作業が容易となり、遊技性が向上する。

更に、ボール収納溝23とバンク通路29とは、ボール収納溝23よりバンク通路29へと所定の傾斜角度で上昇する一の傾斜面28により連続して形成されているので、遊技者はボール収納溝23に収納されたボール11の確認が容易となる。

【0028】

次に、ルーレット盤12に設けられた第1吐出口35、第2吐出口36A、第3吐出口36Bについて図5及び図6を用いて説明する。ここで、本実施形態に係るルーレット装置2は、ボール11をルーレット盤12上で転動させる際に、その動力源として圧縮された空気の空気圧を用いる。具体的には、ルーレット装置2の下方に設けられたコンプレッサ14（図2参照）によって、周囲の空気を取り込むとともに所定圧力（例えば、1Mpa）に圧縮し、圧縮した空気をエアチューブ15、16、17を通してルーレット盤12へと搬送する。そして、第1吐出口35、第2吐出口36A、第3吐出口36Bより吐出し、ルーレット盤12内のボール11に対してその空気圧による力を付加させる。

【0029】

第1吐出口35は、図5に示すようにボール収納溝23を仕切壁23Aとともに形成する回転円盤22の内側壁37に各ボール収納溝23に対応してそれぞれ形成されている。本実施形態では「0」、「00」、「1」～「36」の各数字に対応した38個のボール収納溝23が形成されており、従って第1吐出口35は38箇所形成されている。また、第1吐出口35は、ルーレット盤12の中心から円周方向に向けて形成されており、第1吐出口35より吐出された空気はルーレット盤12の外周縁部に設けられたバンク通路29に向かって吐出される。

【0030】

一方、第1吐出口35が形成された内側壁37の裏側面には円環状の発射用エアパイプ38が設置されている。発射用エアパイプ38は、エアチューブ15と接続されており、その外周上には第1吐出口35が計38箇所形成されている。従って、エアチューブ15から搬送された空気は一旦発射用エアパイプ38内に流入し、その後、38箇所に設けられた第1吐出口35よりボール収納溝23へ一斉に吐出させる。そして、吐出された空気の空気圧によって、いずれかのボール収納溝23内に収納されているボール11は、傾斜面28の傾斜に抗してバンク通路29方向へと転動を開始する。

【0031】

また、第2吐出口36A及び第3吐出口36Bは、図3及び図6に示すようにバンク通路29を構成する案内壁30に所定間隔（本実施形態では45度間隔）で交互に4箇所ずつ形成されている。ここで、第2吐出口36A及び第3吐出口36Bは、バンク通路の周方向、即ち、ルーレット盤の接線方向に向けて形成されており、第2吐出口36Aはバンク通路29の時計回り方向に向かって空気を吐出する。一方、第3吐出口36Bはバンク通路29の反時計回り方向に向かって空気を吐出する。そして、後述のメイン制御用CP

U80（図9参照）は、ボール11をバンク通路29に沿って転動させる際に、1ゲームおきに第2開閉弁19と第3開閉弁20とを交互に切り換えて開放する（図13参照）。

第2吐出口36Aより空気が吐出された際には、ルーレット盤12のバンク通路29に沿って時計回り方向に流れる空気の層を作り出し、ボール11をバンク通路29の時計回りに転動させる（図17参照）。一方、第3吐出口36Bより空気が吐出された際には、ルーレット盤12のバンク通路29に沿って反時計回り方向に流れる空気の層を作り出し、ボール11をバンク通路29の反時計回りに転動させる（図19参照）。

【0032】

第2吐出口36Aが形成された案内壁30の裏側面は、エアチューブ102～105が接続されている。エアチューブ102～105は、図2に示すようにエアチューブ16が分配器101を介して分割された4本のチューブである。

そして、第2開閉弁19が開放されると、エアチューブ16から搬送された空気は分配器101を通してエアチューブ102～105内に流入され、4箇所に設けられた第2吐出口36Aより一斉に吐出される。それによって、前記第1吐出口35より吐出された空気に基づいてバンク通路29へと転動したボール11は、バンク通路29に沿って環状に流れる空気の層により時計回り方向に転動を開始する。

【0033】

一方、第3吐出口36Bが形成された案内壁30の裏側面は、エアチューブ107～110が接続されている。エアチューブ107～110は、図2に示すようにエアチューブ17が分配器106を介して分割された4本のチューブである。

そして、第3開閉弁20が開放されると、エアチューブ17から搬送された空気は分配器106を通してエアチューブ107～110内に流入され、4箇所に設けられた第3吐出口36Bより一斉に吐出される。それによって、前記第1吐出口35より吐出された空気に基づいてバンク通路29へと転動したボール11は、バンク通路29に沿って環状に流れる空気の層により反時計回り方向に転動を開始する。

【0034】

また、第2吐出口36A又は第3吐出口36Bからの空気の吐出を停止すると、バンク通路29に沿って形成されていた空気の層は消滅し、ボール11は回転速度が徐々に弱まり遠心力を失う。その後、傾斜面28の傾斜に沿って転がり落ちてルーレット盤12の内側へと向かい、回転する回転円盤22に至る。そして、回転円盤22に形成されたボール収納溝23のいずれかに収納される。その後、投光器32及び受光器33による当選番号の検出がなされ、ルーレットゲーム機1は決定された番号と、遊技者がベットしたベット情報に基づいて、メダルの払い出しを行って当該ゲームを終了する。

更に、その後に第1吐出口35より空気を吐出させると、ボール収納溝23内に収納されたボール11は再び転動を開始し、次のゲームを連続して行うことが可能となる。

【0035】

以上より、ボール11をルーレット盤12より回収することなく、第1吐出口35と第2吐出口36A、又は第1吐出口35と第3吐出口36Bより吐出する空気の空気圧によってボール11に力を付加し、転動とボール収納溝23への収納とを繰り返し行うことが可能となる。従って、ボール11を回収する為の可動部等や発射装置等の複雑な機構を必要とすることなく、メンテナンス作業が容易となるとともに装置のコストダウンが可能である。更に、第2開閉弁19及び第3開閉弁20の操作によって、第2吐出口36Aと第3吐出口36Bとの間で1ゲームごとに空気を吐出する吐出口を切り換えるので、ボール11のバンク通路29での転動方向をゲームごとに変化させることが可能である。

尚、第1吐出口35、第2吐出口36A及び第3吐出口36Bによるボール11の転動機構についての詳細は後述する。

【0036】

次に、本実施形態に係るコントロール部6及び画像表示装置7の構成について説明する。

コントロール部6は、図1に示すように画像表示装置7の側部に設けられ、遊技者によ

り操作される各ボタンが配置されている。具体的には、サテライト4に対向する位置から見て左側からBET確定ボタン45、払い戻し(CASHOUT)ボタン46、ヘルプ(HELP)ボタン47が配置されている。

【0037】

BET確定ボタン45は、後述する画像表示装置7によるベット操作の後にベットを確定する際に押下されるボタンである。そして、ベットが確定され、且つ、遊技中に前記ルーレット装置2においてボール11が納まったボール収納溝23に対応する番号表示板24に記載された番号にベットしていた場合に当選となる。当選した場合には、ベットしたチップの枚数に応じたクレジットが、遊技者の現在所有するクレジットに加算される。尚、ベット操作については後に詳細に説明する。

【0038】

払い戻しボタン46は、通常、ゲーム終了時に押下されるボタンであり、払い戻しボタン46が押下されると、ゲーム等によって獲得した現在遊技者が所有するクレジットに応じたメダル(通常は1クレジットに対してメダル1枚)がメダル払出口8から払い戻される。

【0039】

ヘルプボタン47は、ゲームの操作方法等が不明な場合に押下されるボタンであり、ヘルプボタン47が押下されると、その直後に画像表示装置7上に各種の操作情報を示したヘルプ画面が表示される。

【0040】

一方、画像表示装置7はタッチパネル48が前面に取り付けられた所謂タッチパネル方式の液晶ディスプレイであり、液晶画面上に表示されたアイコンを指等で押圧することによりその選択が可能となっている。図8は遊技中に画像表示装置に表示される表示画面の一例を示した図である。

【0041】

図8に示すように、ルーレットゲーム機1の遊技中において画像表示装置7には、テーブル式ベッティングボード50を有するBET画面51が表示される。そして、遊技者はBET画面51を操作することによって、手持ちのクレジットを使用してチップをベットすることができる。

【0042】

以下に、図8に基づいてBET画面51について説明する。BET画面51に表示されるテーブル式ベッティングボード50には、前記番号表示板24に表示された数字「0」、「00」、「1」～「36」と同じ数字がマス目状に配列表示されている。また、「奇数の数字」、「偶数の数字」、「番号表示板の色の種類(赤又は黒)」、「一定の数字範囲(例えば「1」～「12」等)」を指定してチップをベットする為の特殊なBETエリアも同様にマス目状に配列されている。

【0043】

そして、テーブル式ベッティングボード50の下方には画面左から順に、結果履歴表示部55、単位BETボタン56、払い戻し結果表示部57、クレジット数表示部58が表示されている。

【0044】

結果履歴表示部55は、前回までのゲーム(ここで、1ゲームは、各サテライト4において遊技者がベットを行い、ボール11がボール収納溝23に落下し、当選番号に基づいてクレジットの払い出しが行われるまでの一連の動作をいう。)における当選番号の結果が一覧に表示される。その際、1ゲームが終了すると、新たな当選番号が上から追加して表示されていき、最大16ゲームの当選番号の履歴を確認することが可能となっている。

【0045】

また、単位BETボタン56は、遊技者が指定したBETエリア(番号及びのマークのマス目上、若しくはマス目を形成するライン上)にベットする為のボタンである。単位BETボタンは1BETボタン56A、5BETボタン56B、10BETボタン56C、

100BETボタン56Dの四種類からなる。

遊技者は、先ず、ベットするBETエリアを指等で画面を直接押すことにより、後述のカーソル60でBETエリアを指定する。その状態で、1BETボタン56Aを押下すると、遊技者はチップを1枚毎（1BETボタン56Aを指等で押す毎に「1」→「2」→「3」→・・・の順にベット枚数が増加）にベットする。一方、10BETボタン56Cを押下すると、チップを10枚単位（10BETボタン56Cを指等で押す毎に「10」→「20」→「30」→・・・の順にベット枚数が増加）でベットすることが可能である。尚、5BETボタン56B、100BETボタン56Dの操作も同様である。従って、多量のチップをベットする際にも、その操作を簡略化することができる。

【0046】

また、払い戻し結果表示部57は、前回のゲームにおける遊技者のチップのベット枚数、及び払い戻しのクレジット数が表示される。ここで、払い戻しクレジット数よりベット枚数を引いた数が、前回のゲームにより遊技者が新たに獲得したクレジット数である。

【0047】

更に、クレジット数表示部58は、現在の遊技者が所有するクレジット数が表示される。このクレジット数は、チップをベットした際にはそのベット枚数（チップ一枚につき1クレジット）に応じて減少する。また、ベットした番号が当選し、クレジットの払い戻しが行なわれた場合には、払い戻し枚数分のクレジット数が増加する。尚、遊技者が所有するクレジット数が0となった場合には、遊技終了となる。

【0048】

そして、テーブル式ベッティングボード50の上部には、BETタイマグラフ59が設けられている。BETタイマグラフ59は遊技者がベットすることが可能な残り時間を表示するグラフであり、ゲーム開始時より赤いグラフが徐々に右側に延び始める。そして、最も右側まで延びたときに現在のゲームにおけるベット可能な時間が終了する。また、各サテライト4において遊技者のベット期間が終了した場合、即ち、BETタイマグラフ59が最も右側まで達した場合に前記第1吐出口35より空気を吐出させ、ボール収納溝23に収納されているボール11の転動を開始させる。

【0049】

また、テーブル式ベッティングボード50上には、現在遊技者が選択しているBETエリアを示すカーソル60が表示される、また、現時点までにおいてベットしたチップの枚数とBETエリアを示すチップマーク61が表示され、チップマーク61上に表示された数字が、チップのベット枚数を示す。例えば、図8に示すように「18」のマスに置かれた「7」のチップマーク61は、番号「18」に7枚のチップをベットしていることを示している。このように1つ番号のみにベットする方法は「ストレート・アップ」と呼ばれるベット方法である。

また、「5」、「6」、「8」、「9」のマス目の交点に置かれた「1」のチップマーク61は、番号「5」、「6」、「8」、「9」の4つの番号をカバーして1枚のチップをベットしていることを示している。尚、このように4つ番号をカバーしてベットする方法は「コーナー・ベット」と呼ばれるベット方法である。

【0050】

他にベット方法としては、2つの番号の間のライン上に2つの番号をカバーしてベットする「スプリット・ベット」、番号の横一列（図8中、縦方向の一列）の端に3つの番号（例えば、「13」、「14」、「15」）をカバーしてベットする「ストリート・ベット」、番号「00」と「3」の間のライン上に「0」、「00」、「1」、「2」、「3」の5つの番号をカバーしてベットする「ファイブ・ベット」、番号の横二列（図8中、縦方向の二列）の番号の間に6つの番号（例えば、「13」、「14」、「15」、「16」、「17」、「18」）をカバーしてベットする「ライン・ベット」、「2 to 1」と書かれたマス目上で12個の番号をカバーしてベットする「コラム・ベット」、「1st 12」、「2nd 12」、「3rd 12」と書かれたマス目上でそれぞれ12個の番号をカバーしてベットする「ダズン・ベット」がある。更に、テーブル式ベッティングボー

ページ: 10/39

ド50の最下段に設けられた6つのマス目を用いて、番号表示板の色（「赤」又は「黒」）、番号の奇数偶数、番号が18以下か19以上かによって18個の番号をカバーしてベットする方法がある。

【0051】

前記のように構成されたBET画面51で遊技者がベットする際には、先ず、ベットを行うBETエリア（番号及びのマークのマス目上、若しくはマス目を形成するライン上）を画面上で指定して直接指により押圧する。その結果、カーソル60が指定したBETエリアに移動する。

その後、単位BETボタン56の各单位ボタン（1BETボタン56A、5BETボタン56B、10BETボタン56C、100BETボタン56D）を押下することにより、その単位数分のメダルが指定されたBETエリアにベットされる。例えば、10BETボタン56Cを4回、5BETボタン56Bを1回、1BETボタン56Aを3回押下すれば、合計48枚のメダルをベットすることができる。

【0052】

次に、ルーレットゲーム機1の制御系に係る構成について図9に基づき説明する。図9はルーレットゲーム機の制御系を模式的に示すブロック図である。

図9に示すように、ルーレットゲーム機1は、メイン制御用CPU80、ROM81、及びRAM82を含むメイン制御部83と、メイン制御部83に接続されたルーレット装置2、及び10台のサテライト4（図1参照）と、第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20とから構成されている。尚、サテライト4の制御系に関しては後に詳細に説明する。

【0053】

メイン制御用CPU80は、各サテライト4から供給される入力信号等、並びに、ROM81、及びRAM82に記憶されたデータやプログラムに基づいて、各種の処理を行い、その結果に基づいてサテライト4に命令信号を送信することにより、各サテライト4を主導的に制御し、遊技を進行させる。更に、ルーレット装置2に設けられた投光器32及び受光器33（図5参照）を制御し、ボール11が落下したボール収納溝23の当選番号の判定を行う。そして、得られた当選番号と、各サテライト4から送信されたベット情報とに基づいて、ベットされたチップの当選判定を行い、各サテライト4において払い出されるクレジット数を計算する。

【0054】

ROM81は、例えば、半導体メモリ等により構成され、ルーレットゲーム機1の基本的な機能を実現させるためのプログラムや、ルーレット装置2内の各装置、第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20を制御するプログラム、BET画面51を用いた通常のルーレットゲームに対するオッズ（チップ一枚あたりの当選に対するクレジットの払い出し数）、各サテライト4を主導的に制御するためのプログラム等を記憶する。

【0055】

一方、RAM82は、各サテライト4から供給されるチップのベット情報、投光器32及び受光器33により判定されたルーレット装置2の当選番号、及びメイン制御用CPU80により実行された処理の結果に関するデータ等を一時的に記憶する。

【0056】

また、メイン制御用CPU80には、エアチューブ15、16、17内の空気圧の調整を行う第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20が接続されている。そして、第1開閉弁18を開くことによって、ボール収納溝23に設けられた第1吐出口35より、コンプレッサ14（図2参照）で圧縮された空気を吐出させる。また、第2開閉弁19を開くことによって、バンク通路29に設けられた第2吐出口36Aよりコンプレッサ14で圧縮された空気を吐出させる。また、第3開閉弁20を開くことによって、バンク通路29に設けられた第3吐出口36Bよりコンプレッサ14で圧縮された空気を吐出させる。

そして、各サテライト4において遊技者のベット時間が終了した 合、即ち、前記BET

T画面51のBETタイマグラフ59が最も右側まで達した 合に第1開閉弁18を所定時間（本実施形態では2秒）開放する。それにより、前回のゲーム終了時点においてボール収納溝23に収納されているボール11を空気圧によって、バンク通路29方向に転動させる。

続いて、第2開閉弁19又は第3開閉弁20を開放し、ルーレット盤12のバンク通路29に沿って流れる空気の層を作り出す。そして、前記第1吐出口35からの空気圧によってバンク通路へと転動したボール11が、空気の層の流れに従ってバンク通路29を時計回り方向又は反時計回り方向に回転する。尚、本実施形態では、1ゲーム（ここで1ゲームとは、サテライト4によるベット操作の受付が開始され、受付が終了した後にボール11が転動を開始し、その後、ボール11がボール収納溝23に収納されて当選 号が検出されるまでの一連の処理を言う）ごとに第2開閉弁19と第3開閉弁20を切り換えて開放する（図13参照）。

その後、所定時間（本実施形態では15秒）経過した際に第2開閉弁19又は第3開閉弁20を閉鎖すると、第2吐出口36A又は第3吐出口36Bから吐出される空気の流れも停止し、ボール11の回転速度が徐々に弱まり遠心力を失って傾斜面28の斜面を転がり落ち、ボール収納溝23に納まる。

【0057】

また、メイン制御用CPU80には、ルーレット装置2に設けられた投光器32及び受光器33が接続されている。投光器32及び受光器33は、前記したように各ボール収納溝23に設けられており、当該ボール収納溝23にボール11が入ると光が遮られてボール11の存在を検知することができる。従って、あるボール収納溝23にボール11が入ると、投光器32と受光器33からなる光センサによりボール11の存在が検知され、メイン制御用CPU80に送信される。その結果に基づき、メイン制御用CPU80は当選番号の判定を行う。

更に、メイン制御用CPU80には、時間計測を行うタイマー84が接続されている。タイマー84の時間情報はメイン制御用CPU80に送信され、メイン制御用CPU80はタイマー84の時間情報に基づいて後述のように第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20の開閉を行う。

【0058】

また、図11に示すように、ROM81にはBET画面51を用いたルーレットゲームに関するオッズが記憶された配当クレジット記憶エリア81A、並びに、第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20の開閉のタイミングが記憶された開閉タイミング記憶エリア81Bが設けられている。配当クレジット記憶エリア81Aに記憶されたBET画面51の各BETエリアに対するオッズは、そのベット方法（「ストレート・アップ」、「コーナー・ベット」、「スプリット・ベット」等）によって「×2」～「×36」の配当がある。

【0059】

次に、図13に基づいてROM81の開閉タイミング記憶エリア81Bに記憶された第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20の開閉のタイミングについて示す。図13は第1開閉弁、第2開閉弁及び第3開閉弁の開閉のタイミングを示した説明図である。

図13に示すように、先ず第1回目のゲームが開始されると、先ず遊技者による各サテライト4でのチップのベットを行うベット期間が開始される。そして、ベット期間が終了する（BET画面51のBETタイマグラフ59が最も右側まで達する）と、メイン制御用CPU80は第1開閉弁18を所定時間（本実施形態では2秒）開放する。続いて、第2開閉弁19を開放し、ルーレット盤12のバンク通路29に沿って流れる環状の空気の層を作り出す（図17参照）。そして、前記第1吐出口35からの空気圧によってバンク通路29方向へと転動されたボール11が、空気の流れに従ってバンク通路29を時計回り方向に回転する。

その後、所定時間（本実施形態では15秒）経過した際に、メイン制御用CPU80は

第2開閉弁19を閉鎖する。それにより、第2吐出口36Aから吐出されていた空気が止まり、ボール11の回転速度が徐々に弱まる。次第にボール11が描く円は徐々に小さくなり、最後には遠心力を失って傾斜面28の斜面を転がり落ち、ボール収納溝23に納まる。そして、投光器32と受光器33からなる光センサにより当選番号の判定を行い、メダルの払い出しを行う。以上により、第1回目のゲームが終了する。

【0060】

更に、続けて第2回目のゲームを開始する場合には、同様にサテライト4のベット期間が開始され、ベット期間が終了すると、メイン制御用CPU80は第1開閉弁18を所定時間（本実施形態では2秒）開放する。続いて、今度は第3開閉弁20を開放し、ルーレット盤12のバンク通路29に沿って流れる環状の空気の層を作り出す（図19参照）。そして、前記第1吐出口35からの空気圧によってバンク通路29方向へと転動されたボール11が、空気の流れに従ってバンク通路29を反時計回り方向に回転する。

その後、所定時間（本実施形態では15秒）経過した際に、メイン制御用CPU80は第3開閉弁20を閉鎖する。それにより、第3吐出口36Bから吐出されていた空気が止まり、ボール11の回転速度が徐々に弱まる。次第にボール11が描く円は徐々に小さくなり、最後には遠心力を失って傾斜面28の斜面を転がり落ち、ボール収納溝23に納まる。そして、投光器32と受光器33からなる光センサにより当選番号の判定を行い、メダルの払い出しを行う。以上により、第2回目のゲームが終了する。

【0061】

その後、第3回目のゲームを開始する場合には、同様にサテライト4のベット期間が開始され、ベット期間が終了すると、メイン制御用CPU80は第1開閉弁18を所定時間開放した後に、今度は第1回目と同じ第2開閉弁19を開放する。以後、ゲームを繰り返して行う際には、第2開閉弁19を開放してボール11を時計回りに転動させるゲームと、第3開閉弁20を開放してボール11を反時計回りに転動させるゲームとを交互に行う。尚、当該第1開閉弁18、第2開閉弁19及び第3開閉弁20の開閉のタイミングによるルーレットゲーム処理プログラムについては後にフローチャートを用いて詳細に説明する（図14参照）。

【0062】

また、RAM82には、図12に示すように現在遊技中の遊技者のベット情報が記憶されるベット情報記憶エリア82A、投光器32及び受光器33により判定されたルーレット盤12の当選番号を記憶した当選番号記憶エリア82B、及び現在までに行われたゲーム数をカウントするゲーム数記憶エリア82Cが設けられている。ベット情報とは、具体的には、BET画面51において指定したBETエリア、並びにベットしたチップの枚数である。

【0063】

次に、メイン制御部83のCPU80に接続されたサテライト4の制御系に係る構成について図10に基づき説明する。図10は本実施形態に係るサテライトの制御系を模式的に示すブロック図である。尚、10台設けられたサテライト4は基本的に同じ構成を有しており、以下には1台のサテライト4を例にして説明する。

【0064】

サテライト4は、図10に示すように、サテライト制御部90、及びいくつかの周辺装置機器により構成されている。サテライト制御部90は、サテライト制御用CPU91と、ROM92と、RAM93とからなっている。ROM92は、例えば、半導体メモリ等により構成され、サテライト4の基本的な機能を実現させるためのプログラム、その他サテライト4の制御上必要な各種のプログラム、データテーブル等が格納されている。また、RAM93は、サテライト制御用CPU91で演算された各種データ、遊技者の現在所有するクレジット数、遊技者によるチップのベット状況等を一時的に記憶しておくメモリである。

【0065】

また、サテライト制御用CPU91には、コントロール部6（図1参照）に設けられた

BET確定ボタン45、払い戻しボタン46、ヘルプボタン47がそれぞれ接続されている。そして、サテライト制御用CPU91は各ボタンの押下等により出力される操作信号に基づき、対応する各種の動作を実行すべく制御を行う。具体的には、遊技者の操作が入力されたことを受けてコントロール部6から供給される入力信号、並びに、ROM92、RAM93に記憶されたデータやプログラムに基づいて、各種の処理を実行し、その結果を上記したメイン制御部83のメイン制御用CPU80に送信する。

一方、サテライト制御用CPU91は、メイン制御用CPU80からの命令信号を受信し、サテライト4を構成する周辺機器を制御し、サテライト4においてルーレットゲームを進行させる。また、サテライト制御用CPU91は、処理の内容によっては、遊技者の操作が入力されたことを受けてコントロール部6から供給される入力信号、及び、ROM92とRAM93とに記憶されたデータやプログラムに基づいて、各種の処理を実行し、その結果に基づいて、サテライト4を構成する周辺機器を制御し、サテライト4においてルーレットゲームを進行させる。なお、どちらの方法で処理を行うかについては、その処理の内容に応じて、処理ごとに設定される。例えば、当選番号に対するメダルの払い出し処理は前者であり、遊技者によるBET画面51のベット操作処理は後者の処理に該当する。

【0066】

また、サテライト制御用CPU91には、ホッパー94が接続されている。サテライト制御用CPU91からの命令信号により、ホッパー94は、所定枚数のメダルをメダル払出口8（図1参照）から払い出す。

更に、サテライト制御用CPU91には、液晶駆動回路95を介して画像表示装置7が接続されている。この点、液晶駆動回路95は、プログラムROM、画像ROM、画像制御CPU、ワークRAM、VDP（ビデオ・ディスプレイ・プロセッサ）及びビデオRAMなどで構成されている。そして、プログラムROMには、画像表示装置7での表示に関する画像制御用プログラムや各種選択テーブルが格納されている。また、画像ROMには、例えば、画像表示装置7で表示される画像を形成するためのドットデータが格納されている。また、画像制御CPUは、サテライト制御用CPU91で設定されたパラメータに基づき、プログラムROM内に予め記憶された画像制御プログラムに従い、画像ROM内に予め記憶されたドットデータの中から画像表示装置7に表示する画像の決定を行うものである。また、ワークRAMは、前記画像制御プログラムを画像制御CPUで実行するときの一時記憶手段として構成される。また、VDPは、画像制御CPUで決定された表示内容に応じた画像を形成し、画像表示装置7に出力するものである。尚、ビデオRAMは、VDPで画像を形成するときの一時記憶手段として構成される。

【0067】

また、画像表示装置7の前面には、前記したようにタッチパネル48が取り付けられており、タッチパネル48の操作情報はサテライト制御用CPU91に対して送信される。タッチパネル48では、前記BET画面51において遊技者のチップのベット操作が行われる。具体的には、BETエリアの選択、単位BETボタン56の操作等においてタッチパネル48の操作が行われ、その情報がサテライト制御用CPU91に送信される。そして、その情報に基づいてRAM93に現在の遊技者のベット情報（BET画面51において指定したBETエリア、並びにベットしたチップの枚数）が随時記憶される。更に、そのベット情報はメイン制御用CPU80に対して送信され、RAM82のベット情報記憶エリア82Aに記憶される。

【0068】

更に、音出力回路96及びスピーカ9がサテライト制御用CPU91に接続されており、スピーカ9は、音出力回路96からの出力信号に基づき各種演出を行う際に各種の効果音を発生するものである。

【0069】

また、サテライト制御用CPU91にメダルセンサ97が接続されている。メダルセンサ97はメダル投入口5（図1）から投入されたメダルを検出するとともに、投入された

メダルを演算し、その結果をサテライト制御用CPU91に対して送信する。そして、サテライト制御用CPU91は、送信された 号に基づいてRAM93に記憶された遊技者のクレジット数を増加させる。

【0070】

続いて、ルーレットゲーム機1におけるゲーム処理プログラムについて図14に基づき説明する。図14はルーレットゲーム機におけるルーレットゲーム処理プログラムのフローチャートである。尚、これら図14にフローチャートで示される各プログラムはルーレットゲーム機1が備えているROM81やRAM82に記憶されており、メイン制御用CPU80により実行される。

【0071】

先ず、ステップ（以下、Sと略記する）1において、メイン制御用CPU80は各記憶領域の初期化を行い、各初期設定値を格納する。その際、RAM82のゲーム数記憶エリア82Cに格納されたゲーム数nには「0」が設定される。

【0072】

続いて、メイン制御用CPU80は、遊技者によるメダル又は貨幣が投入されたか否かを判断する（S2）。本実施形態に係るルーレットゲーム機1では、いずれかのサテライト4でメダル投入口5にメダル又は貨幣が投入されると、メダルセンサ97がその旨を検出しサテライト制御用CPU91に送信される。その後、更にサテライト4よりメイン制御部83にメダル投入信号が送られる。それにより、メイン制御用CPU80は遊技者によるメダル又は貨幣の投入を判断する。メダル又は貨幣の投入がない場合（S2:NO）には、投入されるまで待機される一方、メダル又は貨幣の投入があった場合（S2:YES）には、S3へ移行する。尚、メダル又は貨幣の投入があった場合、サテライト制御部90では、投入枚数に応じた額のクレジットデータがRAM93に記録される。

【0073】

また、その遊技者の使用するサテライト4の画像表示装置7には図8に示したBET画面51が表示され、遊技者はチップをベットすることが可能となる。尚、他の遊技者は、そのゲームに途中参加することが可能であり、本実施形態に係るルーレットゲーム機1では、最大10人で遊技することができる。

【0074】

そして、最初に参加した遊技者がメダル又は貨幣を投入した時点より、遊技者がベット可能な受入期間であるベット期間が開始される（S3）とともに、RAM82のゲーム数記憶エリア82Cに格納されたゲーム数nが読み取られ、その値が「+1」されて再度RAM82に格納される（S4）。

尚、今回のゲームが前回のゲームに引き続いて行われる場合には、前回のゲーム終了後に続いてベット期間が開始される。そしてゲームに参加した遊技者は、このベット期間中に、タッチパネル48を操作して、自分が予想する番号に関連したBETエリアに自分のチップをベットすることができる（図8参照）。尚、BET画面51を用いた具体的なベット方法に関しては既に説明したので、ここではその説明は省略する。

【0075】

次に、S5においてベット期間が終了したか否かが判断される。ここでベット期間は、BETタイマグラフ59によって表示されており、ベット期間開始時（S3）より赤いグラフが徐々に右側に延び始める。そして、最も右側まで延びたときに現在のゲームにおけるベット期間が終了する。

【0076】

ここで、ベット期間終了前において（S5:NO）は、続けてベットの受付を行う一方、ベット期間が終了した場合（S5:YES）には、全サテライト4のサテライト制御部90に、ベット終了 号が出力され、各サテライト4の液晶画面には、ベットが終了した旨の画像が表示され、タッチパネル48でのベット操作が禁止される。そして、各サテライト4において遊技者が行ったベット情報（指定したBETエリア、並びに指定したBETエリアにベットしたチップの枚数）を受信し（S6）、RAM82のベット情報記憶エ

リア82Aに記憶する。

【0077】

次に、メイン制御用CPU80は、S7においてゲーム実行プログラムに従って、ルーレット装置2による空気吐出処理を実行する。空気吐出処理は、各開閉弁18～20の開閉を行うことにより、ルーレット盤12上のボール11を転動若しくはボール収納溝23に収納させ、当選番号の抽選を行う処理である。尚、空気吐出処理については後に詳細に説明する。

【0078】

そして、空気吐出処理によって、ボール11が回転円盤22上のいずれかのボール収納溝23に納まった後、投光器32及び受光器33によっていずれのボール収納溝23にボール11が落下したかが検出され、メイン制御用CPU80は当選番号（「0」、「00」、「1」～「36」のいずれか）を判定する（S8）。

【0079】

更に、メイン制御用CPU80は、前記S6において受信した各サテライト4のベット情報と、前記S8において判定された当選番号とから、各サテライト4においてベットしたチップが当選しているか否かの判定を行う（S9）。

【0080】

そして、前記S9の当選判定に基づいて、少なくとも一のサテライト4においてベットしたチップが当選しているか否かが判断される（S10）。チップが当選していると判断された場合（S10: YES）には、メイン制御用CPU80は配当計算処理を実行する（S11）。配当計算処理では、当たりチップをサテライト4ごとに認識し、ROM81の配当クレジット記憶エリア81Aに記憶されたBETエリアに対するオッズ（チップ一枚あたりに払い出されるクレジット数）を用いて、各サテライト4に払い出されるクレジットの配当額の合計を計算する。続いてS12へと移行する。

一方、全てのサテライト4において当選したチップがないと判断された場合（S10: NO）には、S13へと移行する。

【0081】

S12では、前記S11の配当計算処理に基づいてクレジットの払い出し処理を実行する。サテライト4にクレジットを払い出す際には、メイン制御部83から、当選したサテライト4のサテライト制御部90に、配当額に相当するクレジットデータが出力される。そして、このクレジットデータは、該当するサテライト4のRAM93に加算される。

【0082】

S13では、少なくとも一のサテライト4において継続して遊技が行われるか否かが判断される。遊技者は遊技を終了する際に通常、払い戻しボタン46を押下する。払い戻しボタン46が押下されると、ゲーム等によって獲得した現在遊技者が所有するクレジットに応じたメダル（通常は1クレジットに対してメダル1枚）がホッパー94を介してメダル払出口8から払い戻される。

【0083】

いずれかのサテライト4において遊技が継続して行われる場合（S13: NO）には、S3へと戻り再度ベット期間が開始され、次のゲームへと移行する。

一方、全てのサテライト4において遊技が終了される場合（S13: YES）には、当該ルーレットゲーム処理を終了する。

【0084】

続いて、前記S7の空気吐出処理プログラムについて図15に基づき説明する。図15はルーレットゲーム機における空気吐出処理プログラムのフローチャートである。尚、これら図15にフローチャートで示される各プログラムはルーレットゲーム機1が備えているROM81やRAM82に記憶されており、メイン制御用CPU80により実行される。

【0085】

先ず、S21においてコンプレッサ14の電源をONとし、コンプレッサ14による空

気の圧縮を開始する。その後、第1開閉弁18を開放する(S22)。ここで、第1開閉弁18は、前記したようにコンプレッサ14により圧縮した空気を第1吐出口35へと搬送するエアチューブ15に設けられており、エアチューブ15を通過する空気の空気圧を調整することが可能となっている。第1開閉弁18が開放されると、第1吐出口35より圧縮された空気の吐出を開始する。それにより、いずれかのボール収納溝23に収納されているボール11に対して空気圧を付加し、ボール11を傾斜面28の傾斜に抗してバンク通路29へと転動させる。図16はステップ22におけるルーレット装置のボールの転動態様を示す模式図である。

【0086】

図16に示すように、前記S22において第1開閉弁18が開放されると、各ボール収納溝23に設けられた第1吐出口35からの空気圧によって、ボール収納溝23に収納されたボール11がバンク通路29方向(矢印70方向)へと転動される。

【0087】

次に、S23においてタイマー84による時間の計測が開始され、メイン制御用CPU80によって第1開閉弁18が開放された後に所定時間(本実施形態では2秒間)が経過したか否かが判断される(S24)。そして、第1開閉弁18が開放されてからの計測値t1が2秒未満である場合(S24:NO)には、継続して第1開閉弁18を開放する。

一方、第1開閉弁18が開放されてからの計測値t1が2秒以上である場合(S24:YES)には、S25へと移行する。

【0088】

S25では、メイン制御用CPU80は第1開閉弁18を閉鎖し、第1吐出口35からの空気の吐出を停止させる。続いて、RAM82のゲーム数記憶エリア82Cに格納されたゲーム数nを読み取り、その値が「奇数」であるか否かを判断する(S26)。

【0089】

その結果、nが「奇数」である場合(S26:YES)、即ち現在行われているゲームが1、3、5、7、9、・・・ゲーム目である場合には、S27へと移行し、第2開閉弁19を開放する。ここで、第2開閉弁19は、前記したようにコンプレッサ14により圧縮した空気を第2吐出口36Aへと搬送するエアチューブ16に設けられており、エアチューブ16を通過する空気の空気圧を調整することが可能となっている。第2開閉弁19が開放されると、エアチューブ102～105を介してバンク通路の周方向に形成された第2吐出口36Aより圧縮された空気の吐出を開始する。それにより、バンク通路29に沿って時計回り方向に流れる空気の層が発生し、前記S22によってバンク通路29へと転動されたボール11は、吐出される空気圧に従って円軌道を描いた転動を開始する。図17はステップ27におけるルーレット装置のボールの転動態様を示す模式図である。

【0090】

図17に示すように、前記S27において第2開閉弁19が開放されると、バンク通路29にそれぞれ設けられた第2吐出口36Aから吐出された空気によって、ルーレット盤12にバンク通路29に沿って時計回り方向(矢印71方向)の空気の流れが形成される。そして、第1吐出口35からの空気圧によってバンク通路29方向へと転動されたボール11が、第2吐出口36Aからの空気圧に従って、ルーレット盤12の周方向へと転動方向が変更される(矢印72参照)。更に、第2吐出口36Aからの空気圧が付加されたボール11は遠心力によって徐々にルーレット盤12の外周縁側へと転動され、バンク通路29に沿って転動を開始する(矢印73参照)。ここで、バンク通路29は、ルーレット盤12において転動するボール11の遠心力に抗してガイドし、円周軌道を描いて転動させる。更に、その外周部にあたる上端にはバンク通路29と連続して壁部31が形成されているので、バンク通路29上を回転運動するボール11がルーレット盤12より外へと飛び出す虞がない。

【0091】

次に、S28においてタイマー84による時間の計測が開始され、メイン制御用CPU80によって第2開閉弁19が開放された後に所定時間(本実施形態では15秒間)が経

過したか否かが判断される(S29)。そして、第2開閉弁19が開放されてからの計測値t2が15秒未満である場合(S29:NO)には、継続して第2開閉弁19を開放する。

一方、第2開閉弁19が開放されてからの計測値t2が15秒以上である場合(S29:YES)には、S30へと移行する。

【0092】

S30では、メイン制御用CPU80は第2開閉弁19を閉鎖し、第2吐出口36Aからの空気の吐出を停止させる。更に、S35でコンプレッサ14の電源をOFFとし、コンプレッサ14による空気の圧縮を停止させ、当該空気吐出处理を終了しS8へと戻る。

尚、第2吐出口36Aからの空気の吐出を停止させることにより、バンク通路29に沿って転動するボール11は、第2吐出口36Aからの空気圧を受けることがなくなり、徐々に回転速度が落ちて遠心力が低下する。そして、最終的には傾斜面28を転がり落ちてルーレット盤12の内側へと向かい、回転する回転円盤22に至る。図18はステップ30におけるルーレット装置のボールの転動態様を示す模式図である。

【0093】

図18に示すように、前記S30において第2開閉弁19が閉鎖されると、バンク通路29にそれぞれ設けられた第2吐出口36Aから吐出されていた空気が止まり、空気圧を受けることのなくなったボール11の回転速度が徐々に低下する。そして、速度とともに遠心力も低下したボール11は、傾斜面28の傾斜に沿ってバンク通路29より徐々に内側方向へと移動しながら円周軌道を描き続ける。最終的には傾斜面28を転がり落ちて内側へと向かい、回転する回転円盤22に至る(矢印74参照)。

そして、回転円盤22方向へと転がったボール11は、更に回転する回転円盤22の外側の番号表示板24上を通過していずれかのボール収納溝23に納まり、ボール11が納まったボール収納溝23に対応する番号表示板24に記載された数字(「0」、「00」、「1」～「36」のいずれか)が当選番号となる。

【0094】

一方、nが「奇数」でない場合(S26:YES)、即ち現在行われているゲームが2、4、6、8、10、・・・ゲーム目である場合には、S31へと移行し、第3開閉弁20を開放する。ここで、第3開閉弁20は、前記したようにコンプレッサ14により圧縮した空気を第3吐出口36Bへと搬送するエアチューブ17に設けられており、エアチューブ17を通過する空気の空気圧を調整することが可能となっている。第3開閉弁20が開放されると、エアチューブ107～110を介してバンク通路の周方向に形成された第3吐出口36Bより圧縮された空気の吐出を開始する。それにより、バンク通路29に沿って反時計回り方向に流れる空気の層が発生し、前記S22によってバンク通路29へと転動されたボール11は、吐出される空気圧に従って円軌道を描いた転動を開始する。図19はステップ31におけるルーレット装置のボールの転動態様を示す模式図である。

【0095】

図19に示すように、前記S31において第3開閉弁20が開放されると、バンク通路29にそれぞれ設けられた第3吐出口36Bから吐出された空気によって、ルーレット盤12にバンク通路29に沿って反時計回り方向(矢印75方向)の空気の流れが形成される。そして、第1吐出口35からの空気圧によってバンク通路29方向へと転動されたボール11が、第3吐出口36Bからの空気圧に従って、ルーレット盤12の周方向へと転動方向が変更される(矢印76参照)。更に、第3吐出口36Bからの空気圧が付加されたボール11は遠心力によって徐々にルーレット盤12の外周縁側へと転動され、バンク通路29に沿って転動を開始する(矢印77参照)。ここで、バンク通路29は、ルーレット盤12において転動するボール11の遠心力に抗してガイドし、円周軌道を描いて転動させる。更に、その外周部にあたる上端にはバンク通路29と連続して壁部31が形成されているので、バンク通路29上を回転運動するボール11がルーレット盤12より外へと飛び出す虞がない。

【0096】

次に、S32においてタイマー84による時間の計測が開始され、メイン制御用CPU80によって第3開閉弁20が開放された後に所定時間（本実施形態では15秒間）が経過したか否かが判断される（S33）。そして、第3開閉弁20が開放されてからの計測値t3が15秒未満である場合（S33:NO）には、継続して第3開閉弁20を開放する。

一方、第3開閉弁20が開放されてからの計測値t3が15秒以上である場合（S33:YES）には、S34へと移行する。

【0097】

S34では、メイン制御用CPU80は第3開閉弁20を閉鎖し、第3吐出口36Bからの空気の吐出を停止させる。更に、S35でコンプレッサ14の電源をOFFとし、コンプレッサ14による空気の圧縮を停止させ、当該空気吐出処理を終了しS8へと戻る。

尚、第3吐出口36Bからの空気の吐出を停止させることにより、バンク通路29に沿って転動するボール11は、第3吐出口36Bからの空気圧を受けることがなくなり、徐々に回転速度が落ちて遠心力が低下する。そして、最終的には傾斜面28を転がり落ちてルーレット盤12の内側へと向かい、回転する回転円盤22に至る。尚、その詳細は前記S30において第2開閉弁19を閉鎖した場合と同様であるのでここでは省略する。

【0098】

以上説明した通り本実施形態に係るルーレットゲーム機1では、ルーレット装置2においてルーレット盤12のボール収納溝23にコンプレッサ14により圧縮された空気を吐出させる第1吐出口35を設け、第1吐出口35から吐出させた空気の空気圧によってボール収納溝23に収納されたボール11をバンク通路29方向へと転動させる（S22）とともに、バンク通路29の周方向に同じくコンプレッサ14により圧縮された空気を吐出させる吐出口を第2吐出口36A又は第3吐出口36Bとの間で1ゲームごとに切り換えて吐出させ、第2吐出口36A又は第3吐出口36Bから吐出させた空気の空気圧によってバンク通路29へと転動されたボール11をバンク通路29に沿って円周方向に転動させる（S27、S31）ので、ルーレット盤12上からボール11を回収することなく、ボール11のルーレット盤12上での転動とボール収納溝23への収納を繰り返し行うことが可能となり、ボールを回収する為の可動部等や発射装置等の複雑な機構を必要としない。従って、メンテナンス作業が容易となるとともに装置のコストダウンが可能である。また、ボール収納溝23の必要深さ、及びルーレット盤12の必要高さをそれぞれ小さくすることができるので、遊技者はいずれのボール収納溝23に収納された場合であってもボール11の位置を確認できる視野角が広くなり、ボール確認作業が容易となるので、遊技性が向上する。

また、ボール11が転動を開始する地点は、前回のゲームでボール11が収納された場所によって毎回変化し、更に、ルーレット盤12上を転動する際に、バンク通路29に沿って回転する回転方向が、1ゲームごとに切り換わるので、ボール11の転動態様を各ゲームごとに多彩に変化させることができる。従って、遊技者が連続してゲームを行っている場合であっても、遊技が単調になることなく、遊技者を飽きさせることがない。

【0099】

尚、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。

例えば、本実施形態では、図13に示すように第1吐出口35、第2吐出口36A及び第3吐出口36Bのからの空気の吐出を調整する各開閉弁18～20は、完全に開放するか、又は完全に閉鎖するかのいずれかの状態となるが、各開閉弁18～20に流量調整バルブを別途設けることによって、各開閉弁18～20によって開放されている際の空気圧（流量）を更に変化させるようにしても良い。

以下に、図20を用いて、開閉弁の内、特に第2開閉弁19の開放時において流量調整バルブにより空気圧を変化させた変形例について説明する。

【0100】

ここで、本変形例においては第2開閉弁19はメイン制御用CPU80に接続されてお

り、メイン制御用CPU80はROM81に予め記憶されたプログラムに従って開閉時間と流量を制御する。

【0101】

図20の(1)のタイミングでは、第2開閉弁19を全開まで開放し1Mpaに圧縮された空気をエアチューブ102~105を介して第2吐出口36Aへと送る。それによって、ボール11はバンク通路29に沿って周方向に方向に回転を開始する(図17参照)。

そして、(2)のタイミングでは、流量調整バルブによって第2開閉弁19の流量を調整し、徐々に空気圧を低下させる。それに伴って、第2吐出口36Aより吐出される空気の空気圧も低下し、バンク通路29を転動するボール11の速度が徐々に遅くなる。

そして、(3)のタイミングでは、流量調整バルブによって第2開閉弁19の流量を調整し、空気圧を0.7Mpa(全開時の70%)にする。それに伴って、第2吐出口36Aより吐出される空気の空気圧も70%に低下し、バンク通路29を転動するボール11は傾斜面28を転がり落ちることにはないものの、その速度は遅くなる。

そして、(4)のタイミングでは、流量調整バルブによって第2開閉弁19の流量を調整し、徐々に空気圧を上昇させる。それに伴って、第2吐出口36Aより吐出される空気の空気圧も上昇し、一旦遅くなったバンク通路29を転動するボール11の速度が徐々に速くなる。

そして、(5)のタイミングでは、再び第2開閉弁19を全開まで開放し1Mpaに圧縮された空気をエアチューブ102~105を介して第2吐出口36Aへと送る。それによって、ボール11はバンク通路29に沿って周方向に方向に最も速い状態で回転する。

最後に、(6)のタイミングでは、第2開閉弁19を閉鎖し、第2吐出口36Aからの空気の吐出を停止させる。それによって、バンク通路29に沿って転動するボール11は、第2吐出口36Aからの空気圧を受けることがなくなり、徐々に回転速度が落ちて遠心力が低下する。そして、最終的には傾斜面28を転がり落ちてルーレット盤12の内側へと向かい、回転する回転円盤22に至る(図18参照)。

【0102】

以上説明したように、第2開閉弁19の開放時において流量調整バルブにより空気圧を変化させた本変形例においては、ボール11の回転速度をアナログ的に調整することが可能である。従って、従来にはないボール11の多彩な動きを実現可能であり、遊技者を飽きさせることがない。

【0103】

また、本実施形態においては第1吐出口35からの空気圧によってバンク通路29方向へと転動するボール11を、第2吐出口36Aからの空気圧によってバンク通路29に沿って円周軌道を描くように転動させることとしているが、第2吐出口36Aを設けずに枠体21を回転させることとしてもよい。枠体21を回転させると、枠体21上のボール11もそれに伴って周方向に回転を開始し、回転による遠心力によってバンク通路29に沿って転動を行うこととなる。そして、1ゲームごとに枠体21の回転方向を切り換えることによって、ボールの転動態様も多彩に変化させることができる。

【0104】

また、本実施形態においては、1ゲームごとに第2吐出口36Aと第3吐出口36Bとの間で空気を吐出する吐出口を切り換えることによって、ボール11の転動方向を変化させることとしているが、例えば3ゲームや5ゲームごとに切り換えるようにしても良い。

更に、ベット期間終了時に乱数抽選を行い、その乱数抽選結果に基づいて吐出口を切り換えることとしても良い。それにより、規則性を有しないランダムなタイミングでボール11の転動方向が変化することとなるので、遊技者をより飽きさせることがない。

【0105】

また、本実施形態においては発射用エアパイプ38を介して全てのボール収納溝23より同時に空気を吐出することとしているが、投光器32及び受光器33によっていずれのボール収納溝23にボール11が収納しているかを判断し、その収納溝に設けられた第1

吐出口35からのみ空気を吐出することとしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0106】

- 【図1】本実施形態に係るルーレットゲーム機の概略構成を示す外観斜視図である。
【図2】本実施形態に係るルーレット装置を示す斜視図である。
【図3】本実施形態に係るルーレット装置を示す平面図である。
【図4】図3の線A-Aでルーレット装置を切断した矢視断面図である。
【図5】本実施形態に係るルーレット装置のボール収納溝付近を拡大して示した斜視図である。
【図6】本実施形態に係るルーレット装置のバンク通路付近を拡大して示した斜視図である。
【図7】ボール収納溝付近を特に拡大して示したルーレット盤の断面図である。
【図8】画像表示装置に表示される表示画面の一例を示した図である。
【図9】本実施形態に係るルーレットゲーム機の制御系を模式的に示すブロック図である。
【図10】本実施形態に係るサテライトの制御系を模式的に示すブロック図である。
【図11】本実施形態に係るルーレットゲーム機のROMの記憶領域を示した模式図である。
【図12】本実施形態に係るルーレットゲーム機のRAMの記憶領域を示した模式図である。
【図13】第1開閉弁、第2開閉弁及び第3開閉弁の開閉のタイミングを示した説明図である。
【図14】本実施形態に係るルーレットゲーム処理プログラムのフローチャートである。
【図15】本実施形態に係る空気吐出処理プログラムのフローチャートである。
【図16】ステップ22におけるルーレット装置のボールの転動態様を示す模式図である。
【図17】ステップ27におけるルーレット装置のボールの転動態様を示す模式図である。
【図18】ステップ35におけるルーレット装置のボールの転動態様を示す模式図である。
【図19】ステップ31におけるルーレット装置のボールの転動態様を示す模式図である。
【図20】第2開閉弁の開放時において流量調整バルブにより空気圧を変化させた変形例を示した説明図である。

【符号の説明】

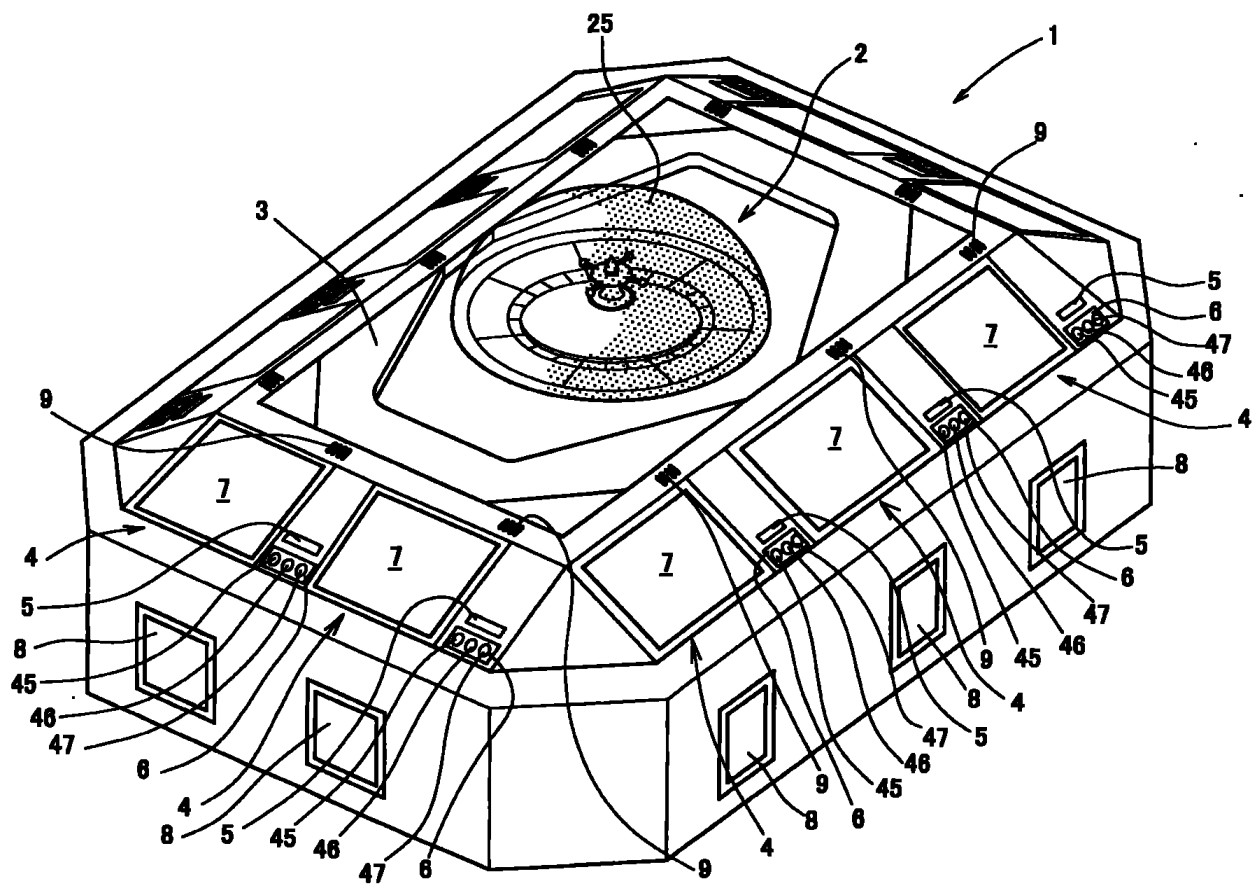
【0107】

1	ルーレットゲーム機
2	ルーレット装置
11	ボール
12	ルーレット盤
14	コンプレッサ
18	第1開閉弁
19	第2開閉弁
20	第3開閉弁
23	ボール収納溝
28	傾斜面
29	バンク通路
31	壁部
35	第1吐出口

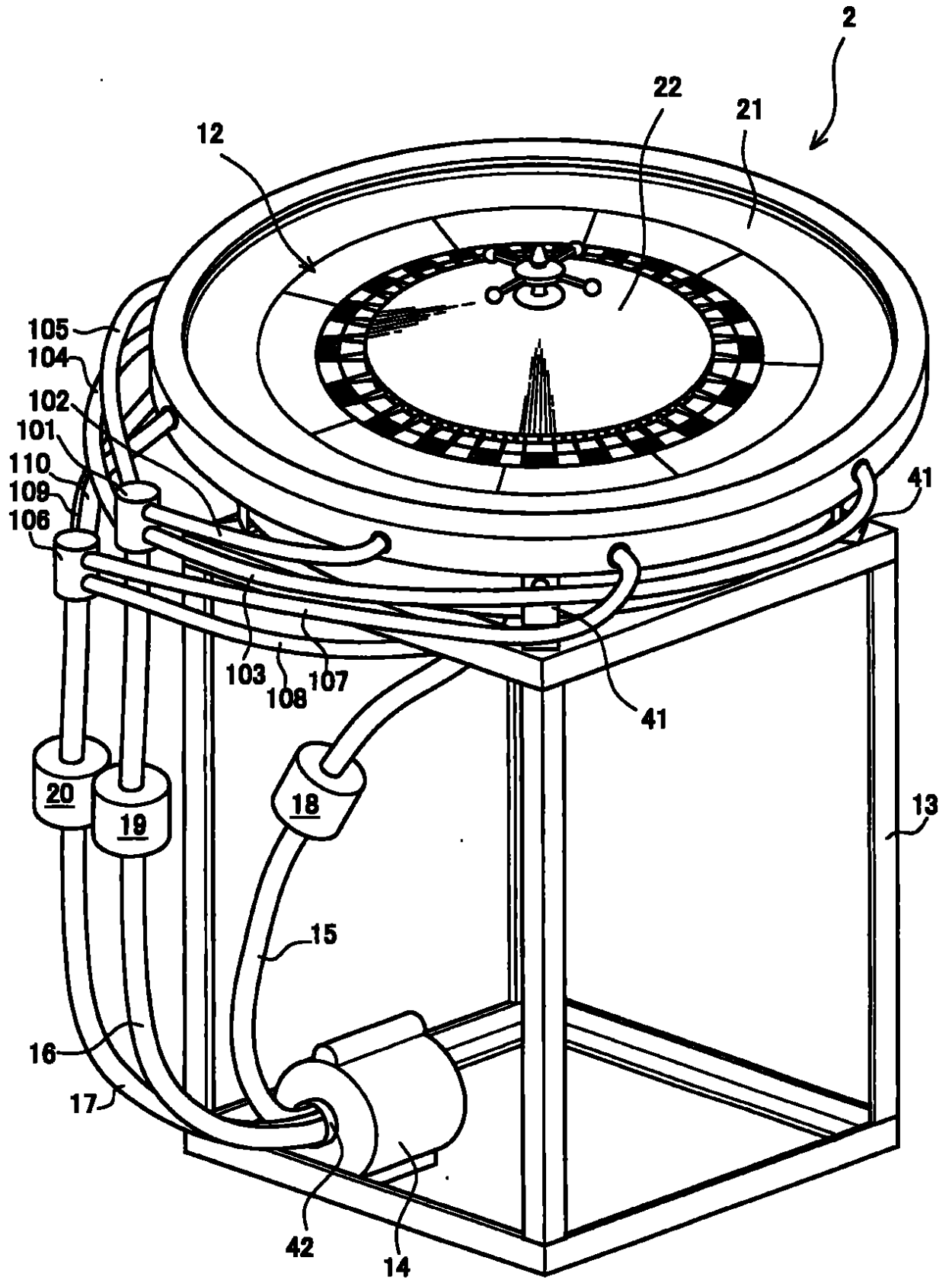
 402

36A
36B
80
81
82

第2吐出口
第3吐出口
メイン制御用CPU
ROM
RAM

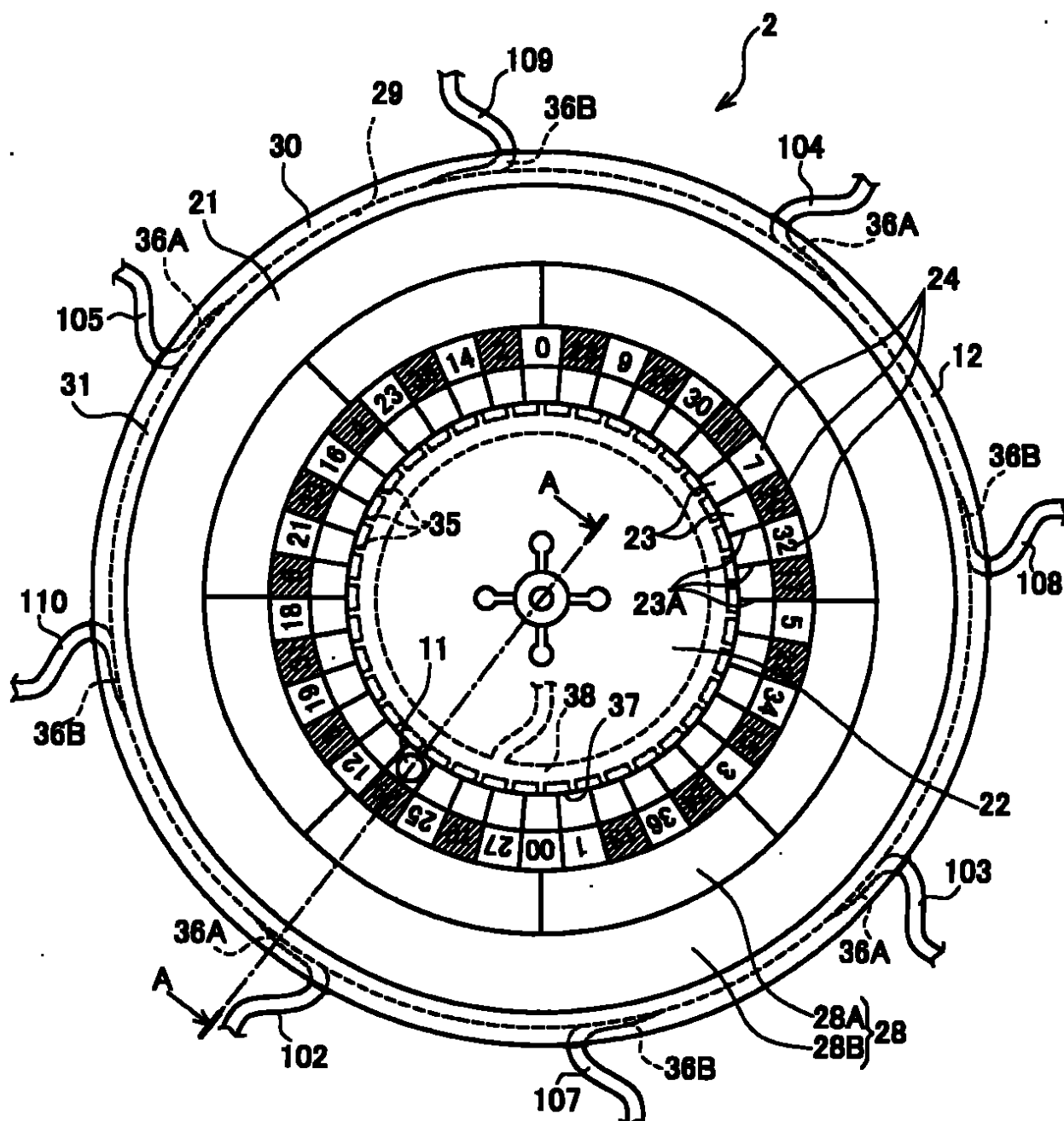


【図 2】

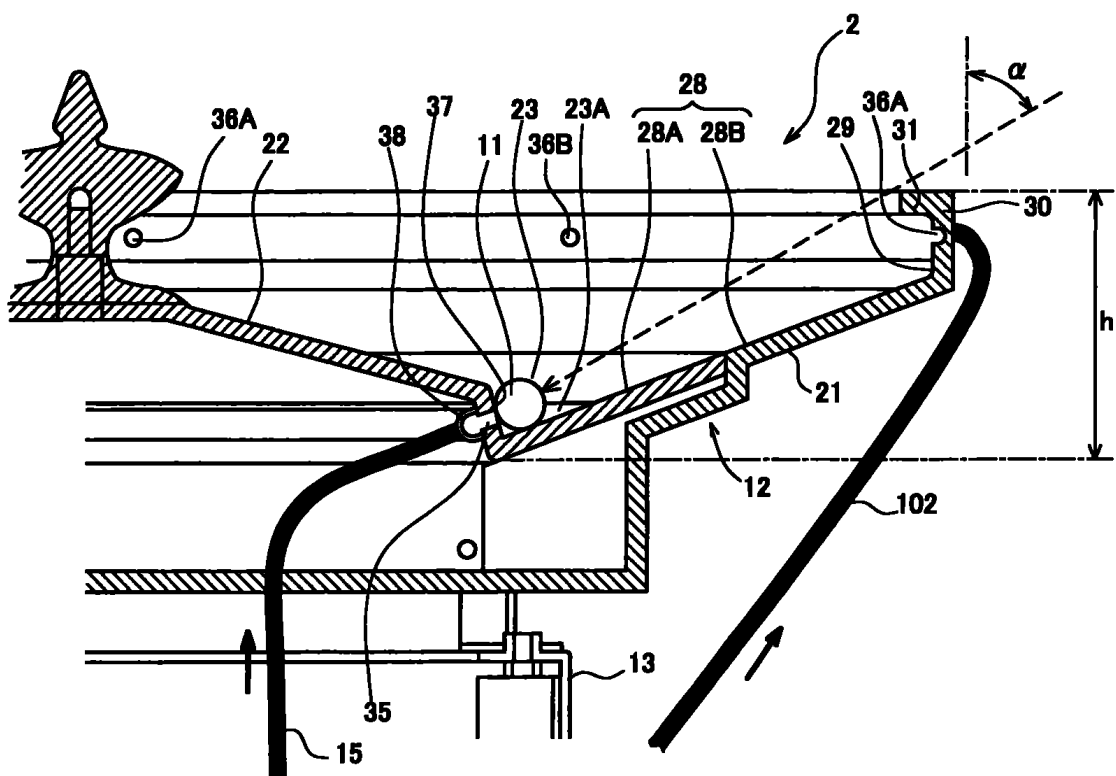


【圖 3】

ページ: 3/
20 405



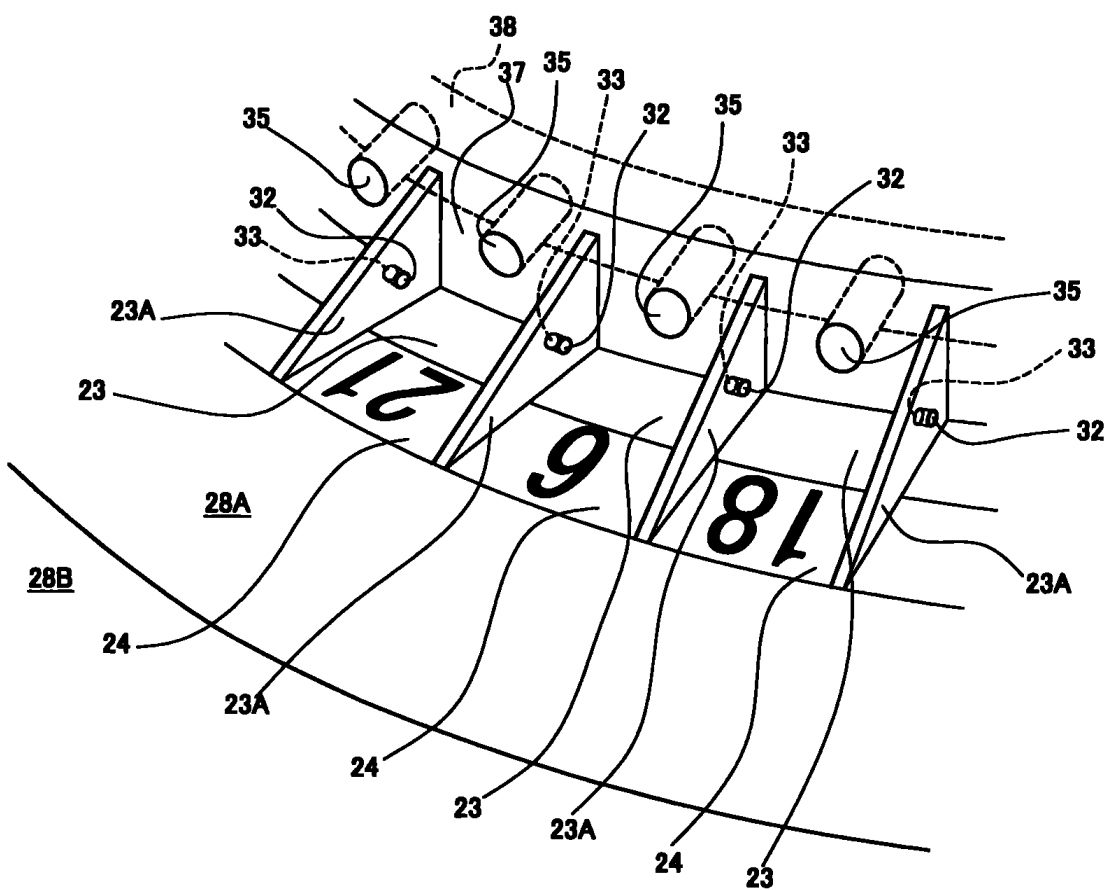
【図4】



406

2-3: 4/

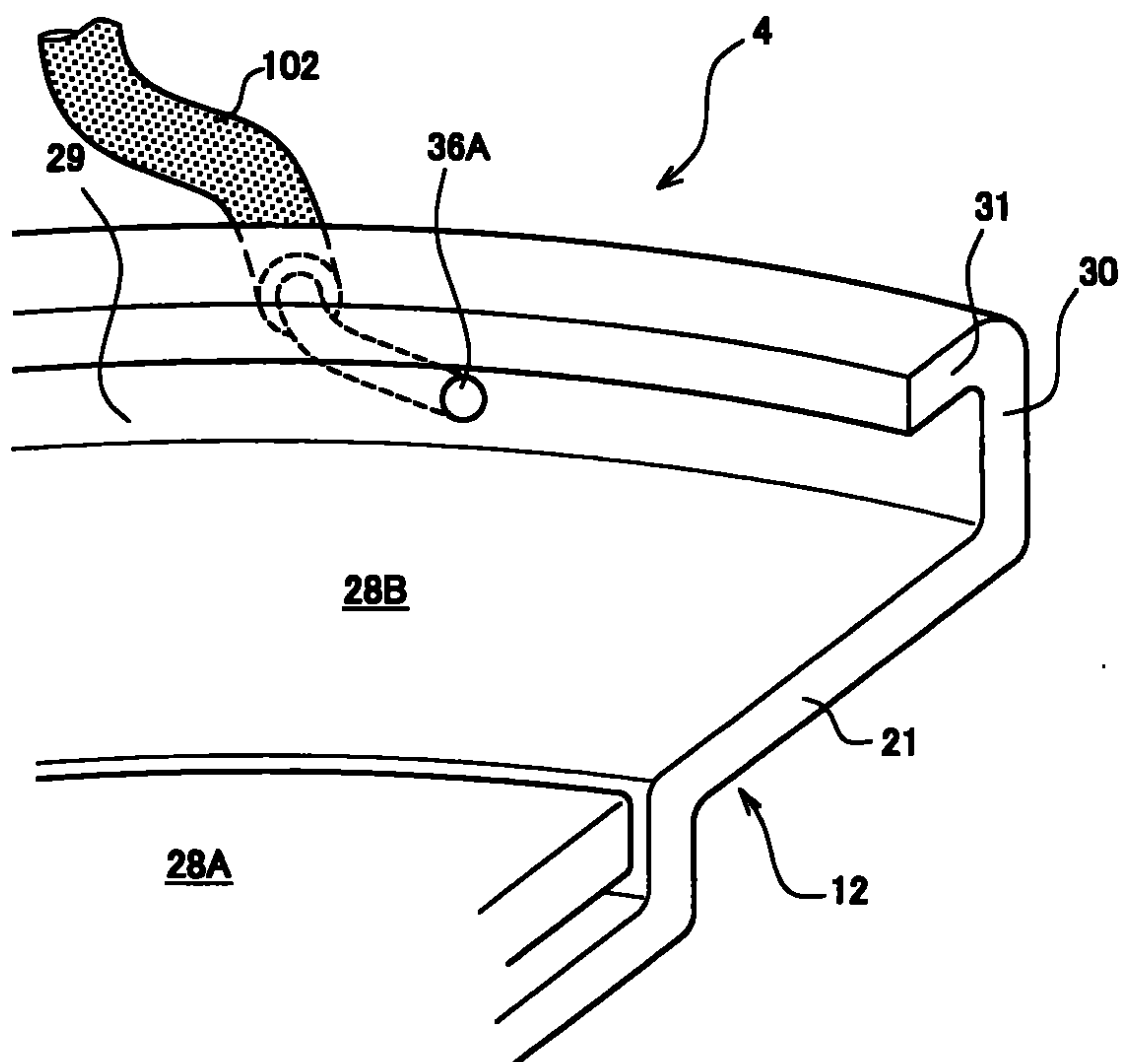
【図5】



407

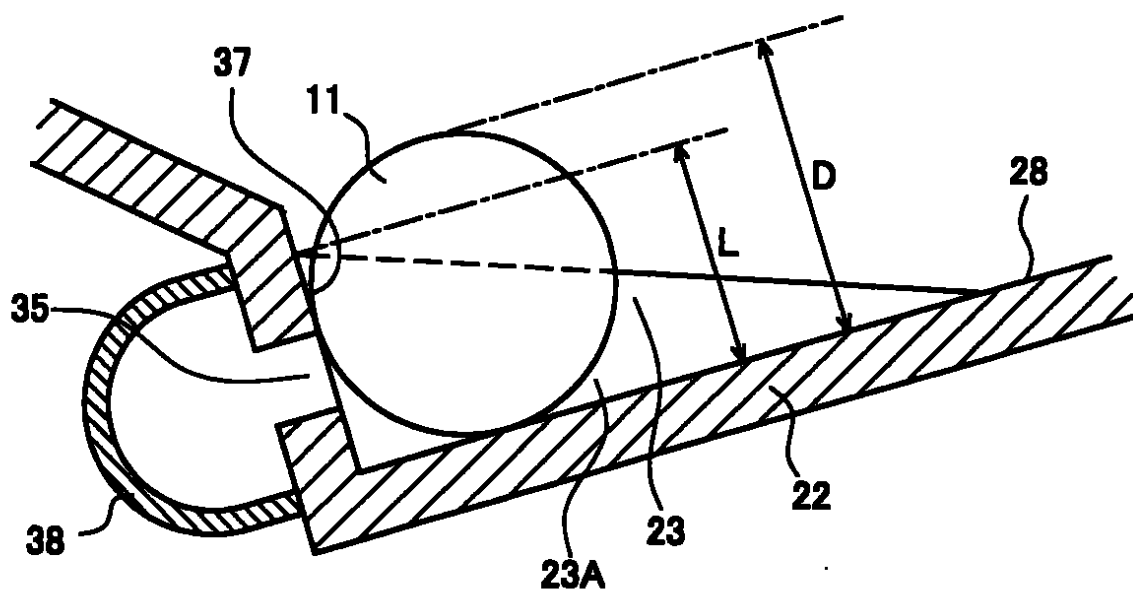
210 408

【図6】



2H 409

【図7】

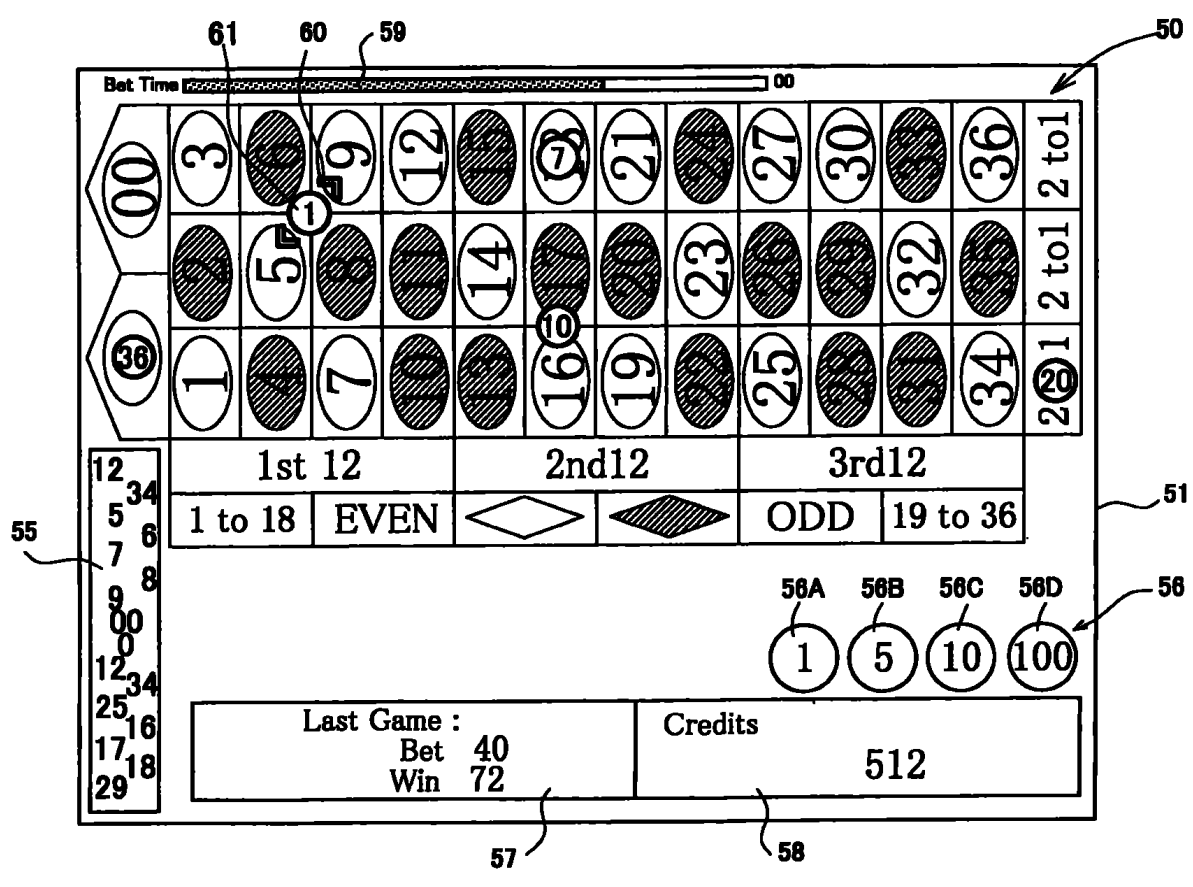


410

【図8】

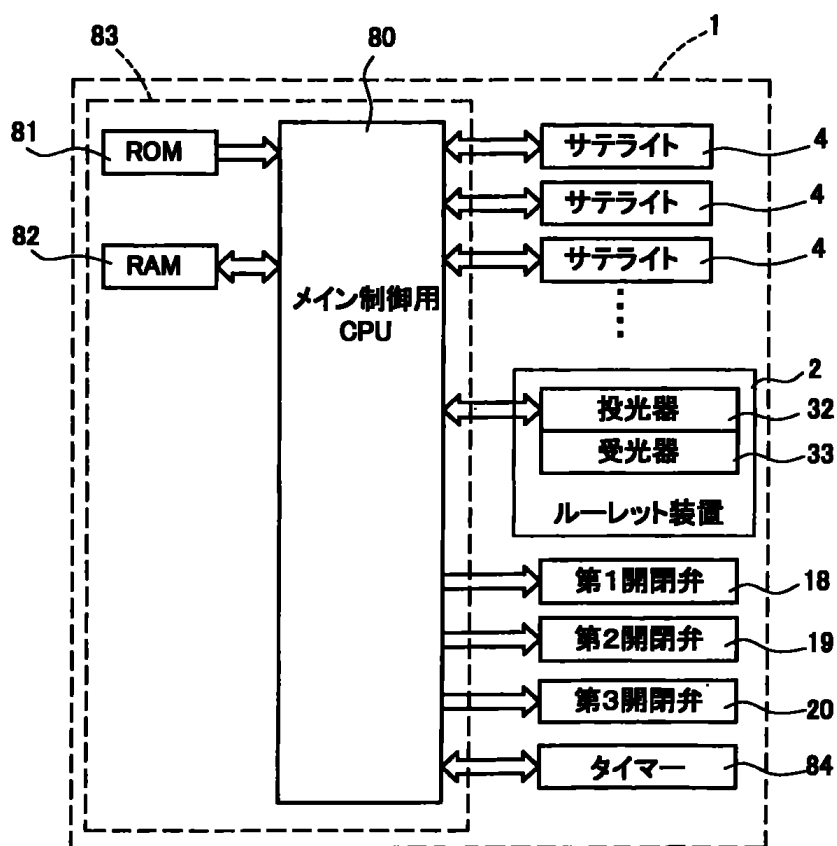
特願2004-242750

ページ: 8/

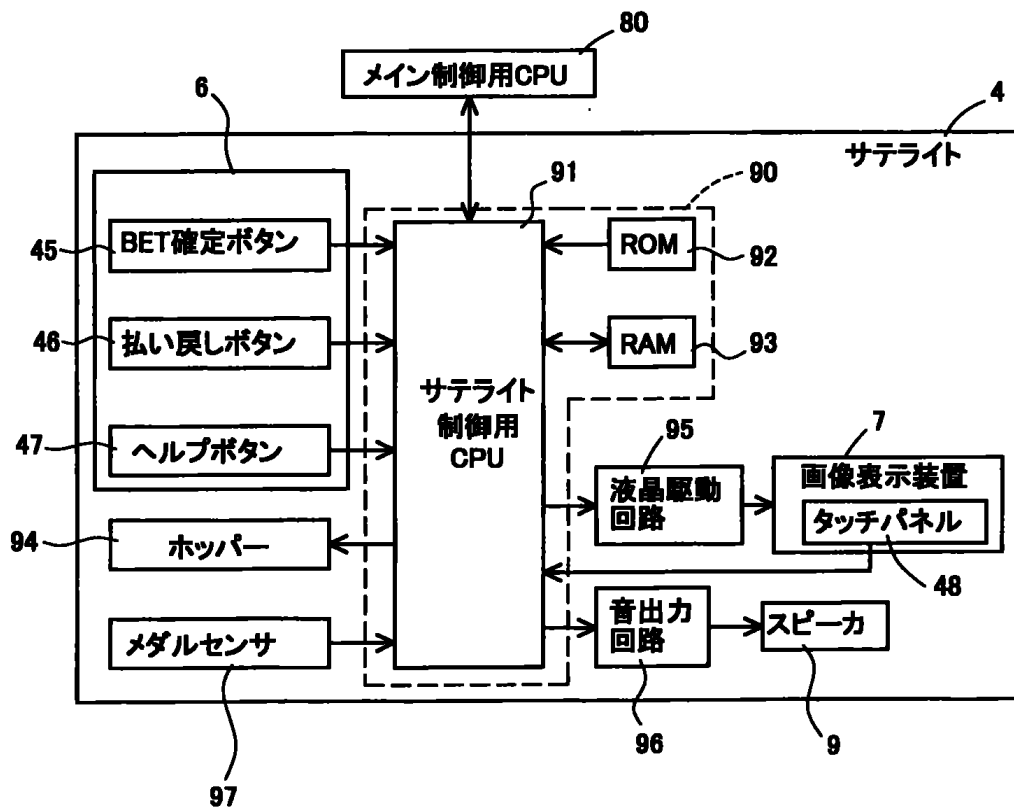


出証特2005-3084971

【図9】

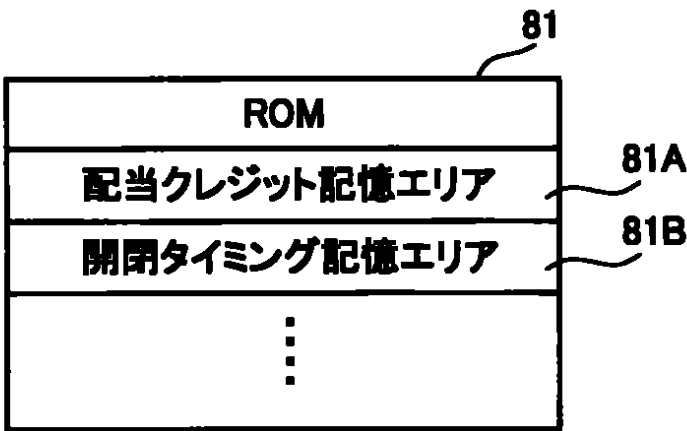


【図10】

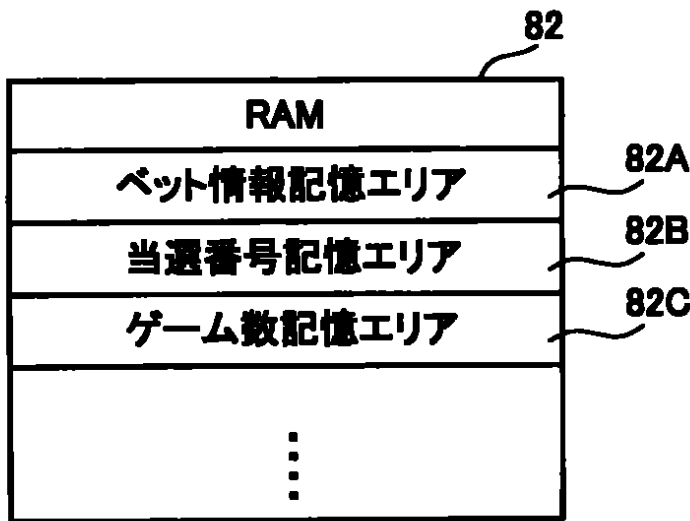


21/ 413

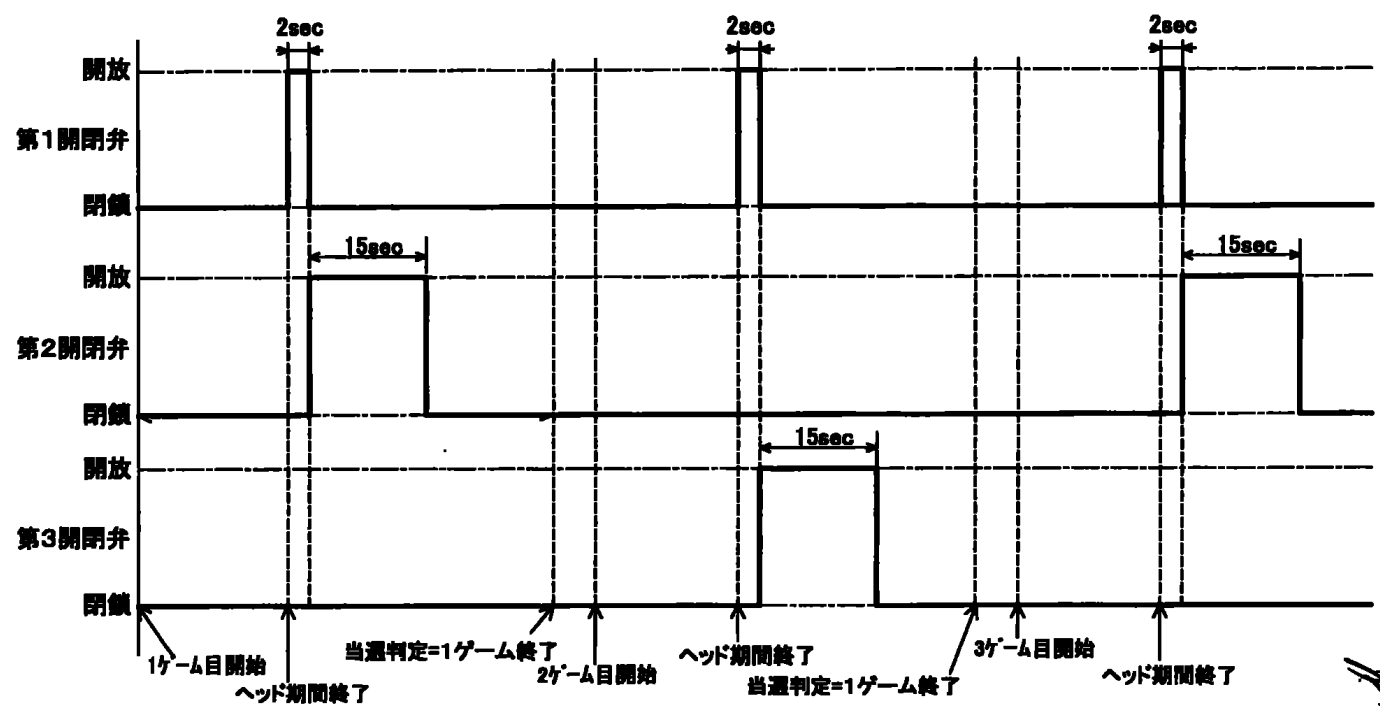
【図11】



【図12】

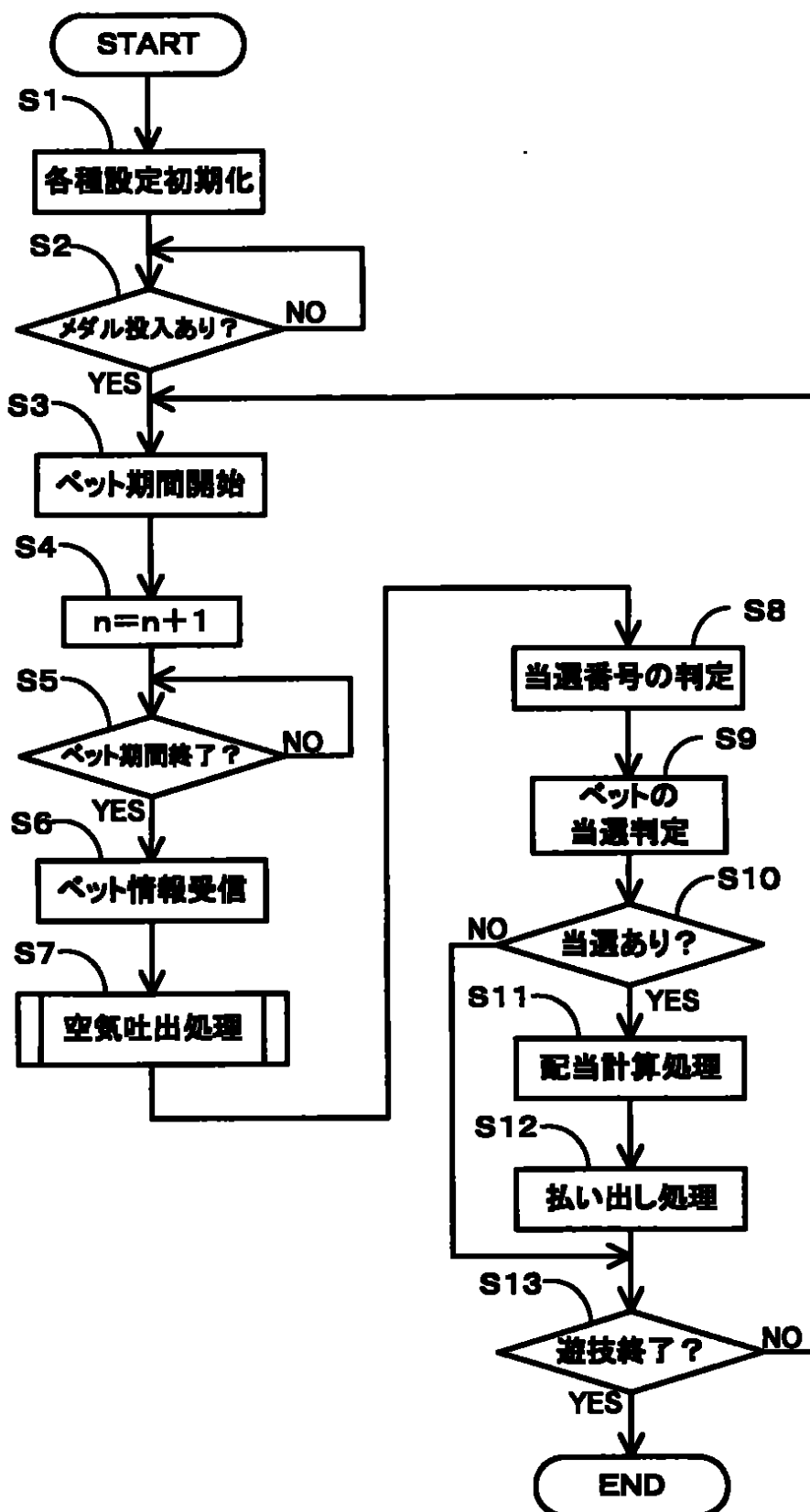


【図13】

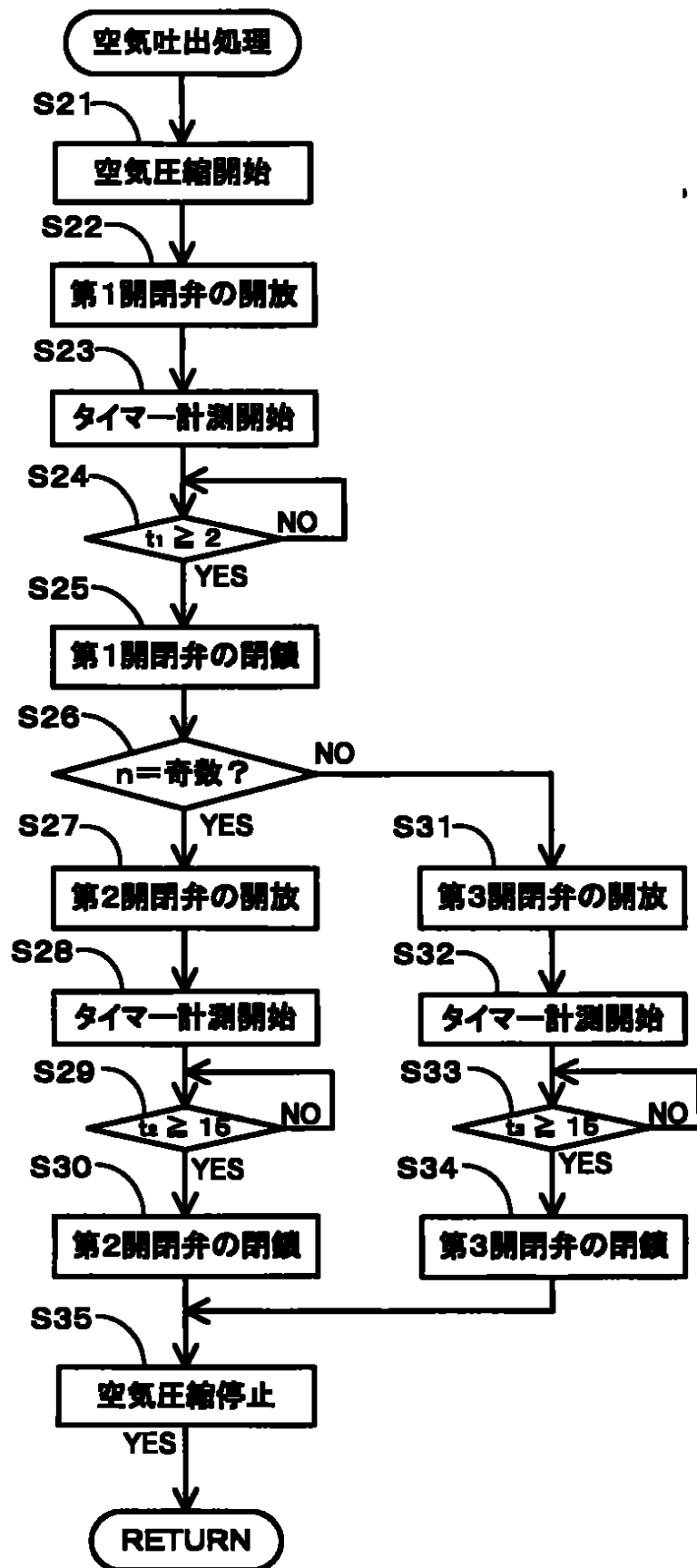


2/A 415

【図14】

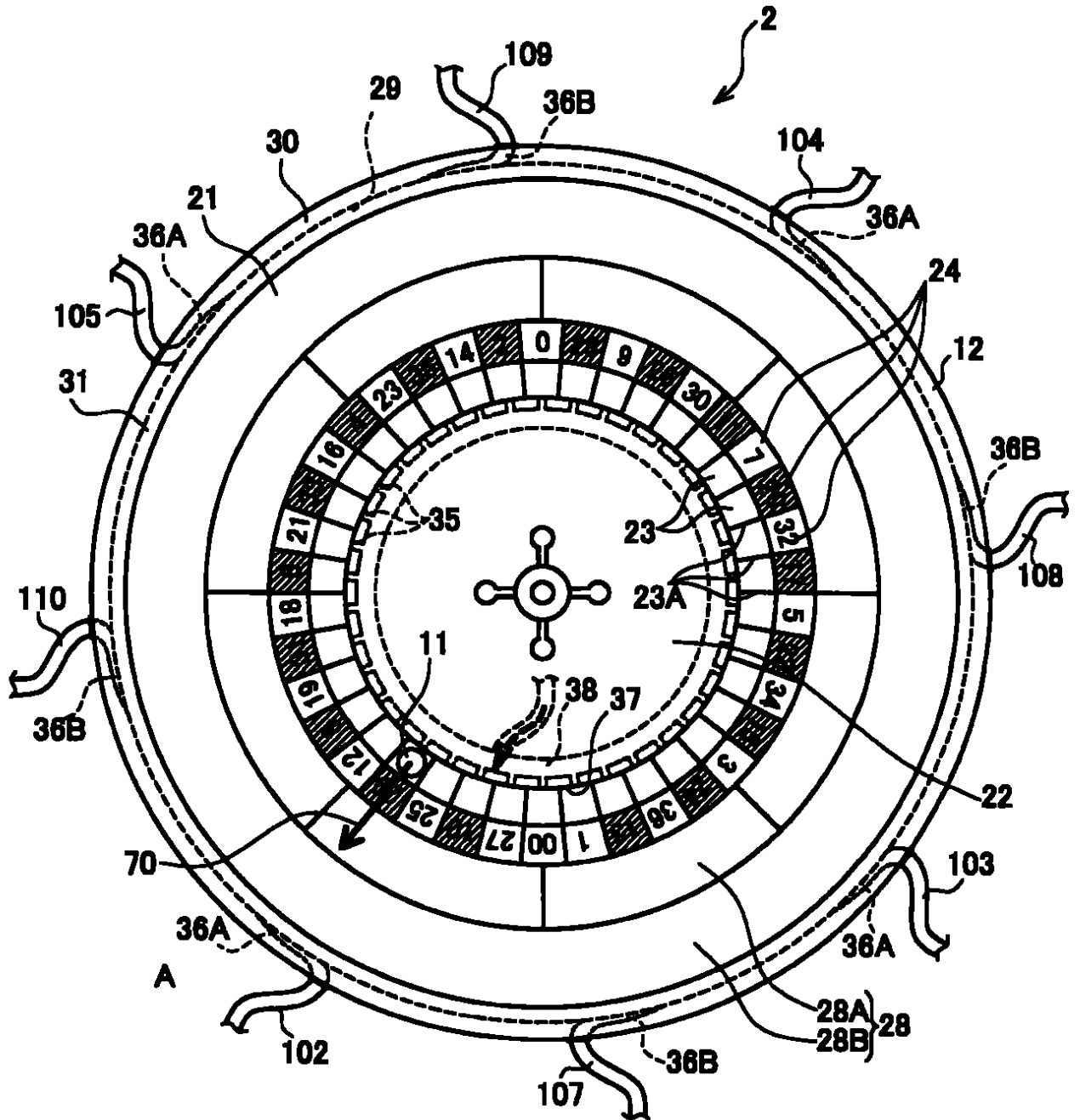


【図15】



【図16】

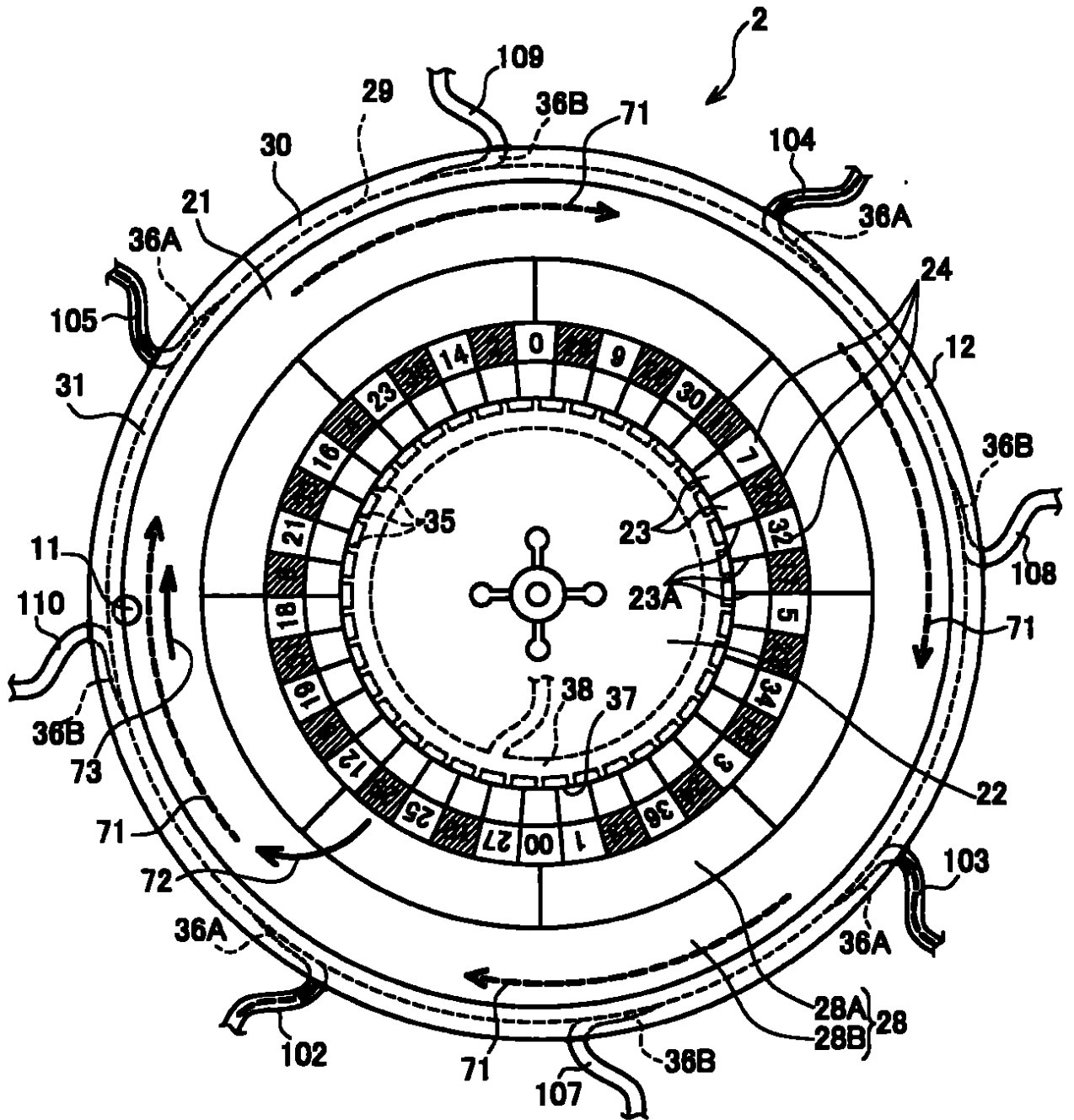
第1開閉弁 開放



428
418

【図17】

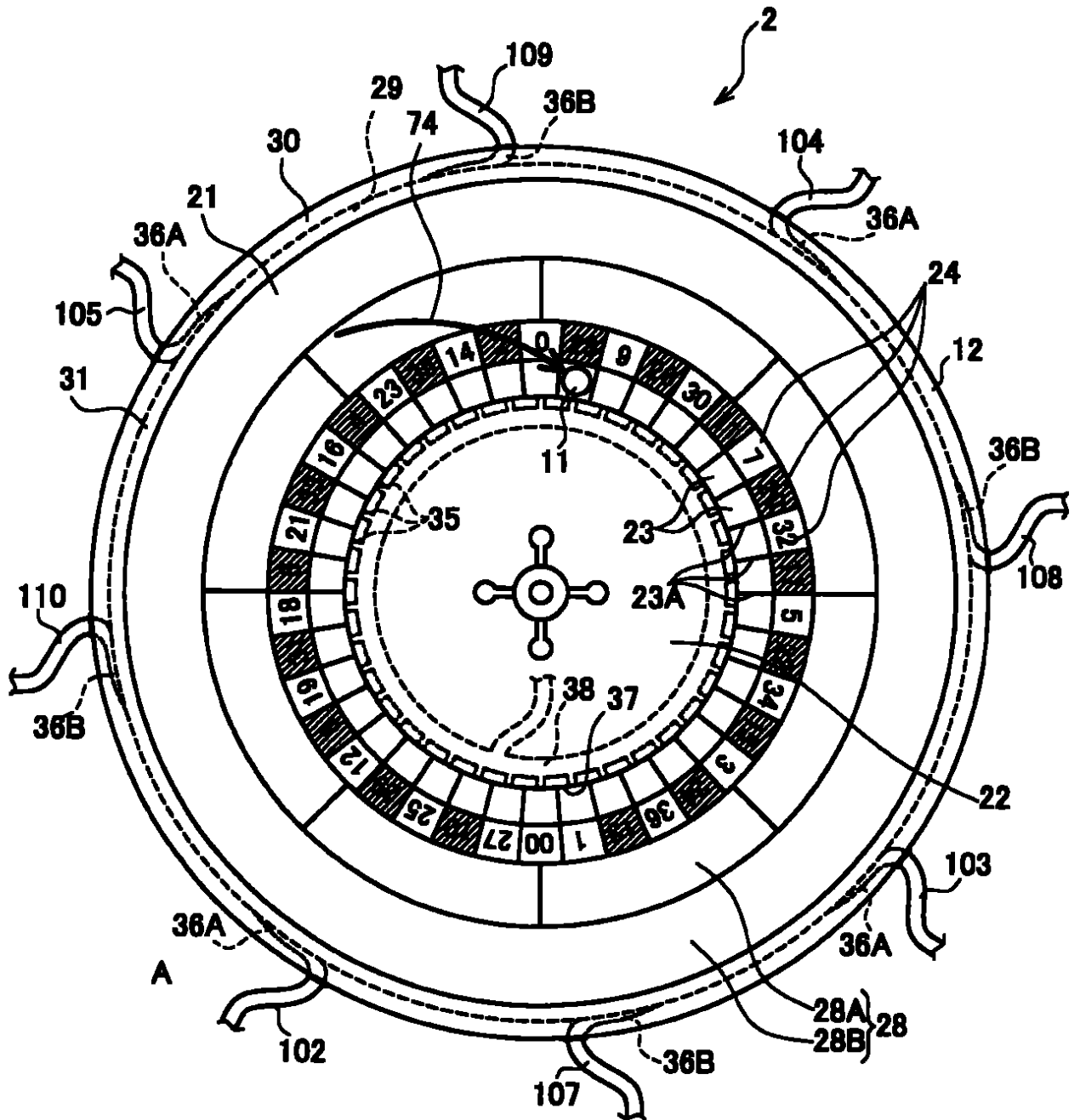
第2開閉弁 開放



824 419

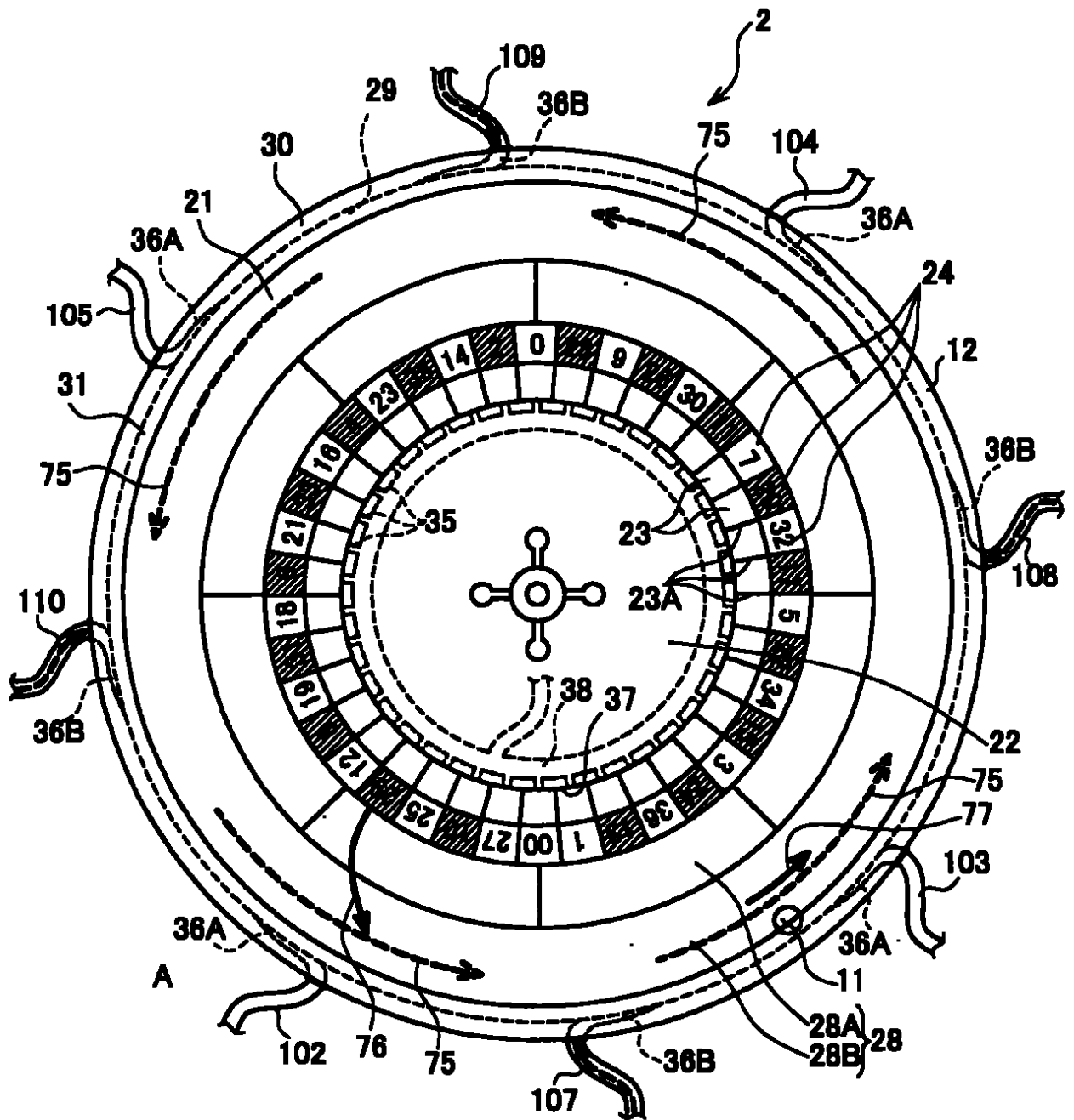
【図18】

第2開閉弁 閉鎖



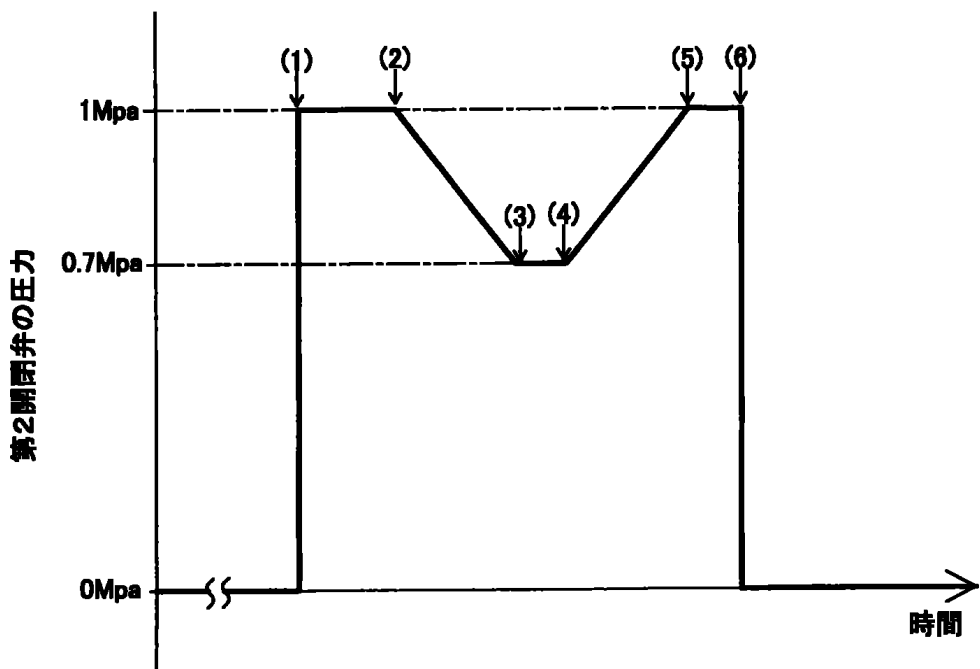
【図19】

第3開閉弁 開放



【図20】

421



【類名】要約

【要約】

【課題】 コンプレッサにより圧縮した空気をルーレット盤に設けた複数の吐出口より吐出させるとともに、その吐出口をゲーム態様に基づいて切り換えることによって、多彩なボールの転動態様を実現可能としたルーレット装置を提供する。

【解決手段】 ルーレット盤12のボール収納溝23に形成した第1吐出口35から吐出させた空気の空気圧によってボール収納溝23に収納されたボール11をバンク通路29方向へと転動させる（S22）とともに、バンク通路29の周方向にコンプレッサ14により圧縮された空気を吐出させる吐出口を第2吐出口36A又は第3吐出口36Bとの間で1ゲームごとに切り換えて吐出させ、第2吐出口36A又は第3吐出口36Bから吐出させた空気の空気圧によってバンク通路29へと転動されたボール11をバンク通路29に沿って円周方向に転動させる（S27、S31）ように構成する。

【選択図】 図15

特願 2004-242750

出願人履歴情報

ページ

1/E

識別番号

[598098526]

1. 変更年月日

1998年 7月23日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都江東区有明3丁目1番地25

氏 名

アルゼ株式会社

出証番号 出証特2005-3084971

424

河野公一は、当職の面前で、添付 面に自ら 名した。以下余白

よって、これを認証する。

平成17年 10 月 19 日、本公証人役場において

東京都千代田区丸の内三丁目3番1号
東京法務局所属

公 証 人
Notary

小林 永和

HISATO KOBAYASHI



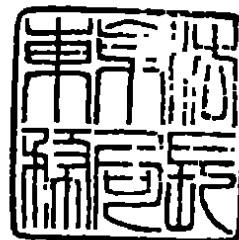
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

平成17年 10 月 19 日

東京法務局長

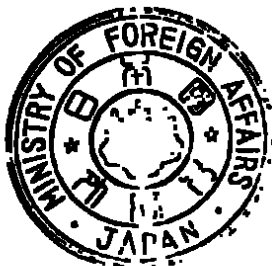
戸 田 信 久



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by HISATO KOBAYASHI
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of
5. at Tokyo
6. OCT. 19, 2005
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 05- N^o 033063
9. Seal/stamp:
10. Signature



K. Oyabe

Kazutoyo OYABE

For the Minister for Foreign Affairs

2/3
227
425

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL CASTELLANO de las reivindicaciones contenidas en la Solicitud Japonesa de Patente No. JP-2004-242750 relacionada con:

UNIDAD DE RULETA

ANEXOS. La Solicitud Japonesa de Patente No. JP-2004-242750 arriba mencionada. Declaración y Poder, Solicitud de Patente, Certificación del Comisionado de Patentes y Marcas del Japón.

DECLARACION

Yo, Koichi Kono, Ark Mori Bldg., 13F, No. 12 -32, Akasaka 1-chome, Minato-ku, Tokio, Japón, solemne y sinceramente declaro:

Que estoy bien familiarizado con los idiomas japonés e inglés.

Y

Que el documento en inglés anexo es una traducción fiel hecho por mí de la "Copia Certificada de la Solicitud Japonesa de Patente No. JP-2004-242750 presentada el 23 de agosto de 2004 por Aruze Corp."

Y hago esta solemne declaración concienzudamente creyendo que la misma es cierta y correcta en todo particular.

Fecha: 19 de octubre de 2005

(Firma)

Koichi Kono

Firmado ante mí

16 de octubre de 2005

(Firma)

HISATO KOBAYASHI

NOTARIO

Hay un sello que dice:

NOTARIO

ADJUNTO A LA OFICINA DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO

3 – 1 MARUNOUCHI 3-CHOME, CHIYODA-KU, TOKIO, JAPON

**OFICINA DE PATENTES
GOBIERNO JAPONES**

**Este es para certificar que el anexo es una copia verdadera de la siguiente
solicitud como se presentó ante esta oficina.**

Fecha de Presentación: 23 de agosto de 2004

**Número de presentación: Solicitud de Patente Japonesa
No. 2004-242750**

Solicitante(s): ARUZE CORP.

Octubre 12 de 2005

**Comisionado, Makoto Nakajima
Oficina de Patentes del Japón**

(Sello)

No. de emisión de patente 2005-3084971

[Handwritten signature]

[Nombre del Documento]

Solicitud de Patente

[Número de referencia]

P04 – 0580

[Dirigido a]

Comisionado, Oficina de Patentes

[Clasificación

Internacional]

A63F 05/02

[Inventor]

[Dirección]

3-1-25, Ariake, Koto-ku, Tokio, Japón

[Nombre]

Katsuhiro KIDO

[Inventor]

[Dirección]

3-1-25, Ariake, Koto-ku, Tokio, Japón

[Nombre]

Tetsuya YOKOTA

[Inventor]

[Dirección]

3-1-25, Ariake, Koto-ku, Tokio, Japón

230 428

[Nombre]

Tetsuya YOKOTA

[Solicitante de Patente]

[Número
de Identificación]

598098528

[Apelación]

Aruze Corp.

[Agente]

[Número
de Identificación]

100098431

[Abogado]

[Nombre]

Ikuo YAMANKA

[Teléfono]

052-218-7161

[Agente]

[Número de
Identificación]

100097009

23/429

[Abogado]

[Nombre] Takashi TOMIZAWA

[Agente]

[Número de
Identificación] 100105751

[Abogado]

[Nombre] Akiyoshi OKADO

[Tarifa de Indicio]

[Numero registrado
de prepago] 041999

[Monto del Pago] 16 000

[Lista de Documentos Anexos]

[Artículo]	Descripción	1 copia
[Artículo]	Dibujos	1 copia

232/0
23

[Artículo]	Resumen	1 copia
------------	---------	---------

233431

[Designación del documento] Reivindicaciones

[Reivindicación 1]

Una unidad de ruleta que comprende:

una rueda de ruleta en la cual hay dispuestas una pluralidad de marcas;

una bola para rodarla sobre dicha rueda de ruleta;

una pluralidad de porciones receptoras de bola las cuales están formadas en un sentido circunferencial de dicha rueda de ruleta correspondientemente a dicha pluralidad de marcas, y en una de las cuales se recibe la bola;

un pasaje de orilla el cual se proporciona para que sea circunferencialmente sin fin sobre un borde circunferencial exterior de dicha rueda de ruleta respecto a dichas porciones receptoras de bola, y en el cual dicha bola rodará en una órbita circular;

un compresor para comprimir aire;

aberturas de descarga de lanzamiento provistas en dichas porciones receptoras de bola y para descargar el aire comprimido por dicho compresor hacia dicho pasaje de orilla;

aberturas de descarga rotatorias provistas en dicho pasaje de orilla y para descargar el aire comprimido por dicho compresor en direcciones circunferenciales de dicho pasaje de orilla, dichas aberturas de descarga rotativas incluyen unas primeras aberturas de descarga rotativas para descargar aire en una dirección circunferencial de dicho pasaje de orilla y segundas aberturas de descarga rotativas para descargar el aire en la otra dirección circunferencial de dicho pasaje de orilla; y

medios de intercambio de las aberturas de descarga para intercambiar dichas aberturas de descarga rotatorias entre dichas primeras aberturas de descarga rotativas y dichas segundas aberturas de descarga rotativas.

[Reivindicación 2]

Una unidad de ruleta de acuerdo con la reivindicación 1, en donde:

una operación para rodar dicha bola en dicha rueda de ruleta y permitir que dicha bola de ruleta sea recibida en una de dichas porciones receptoras de bola después que un tiempo predeterminado es considerado como un juego, y tales juegos se repiten continuamente; y

dichos medios de intercambio de aberturas de descarga cambian dichas aberturas de descarga de acuerdo con el número de juegos realizados por dicha unidad de ruleta.

[Reivindicación 3]

a unidad de ruleta de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde: una operación para rodar dicha bola sobre dicha rueda de ruleta y permitir que dicha bola sea recibida en una de dichas porciones receptoras de bola después que un tiempo predeterminado es considerado como juego, y tales juegos se repiten continuamente; y dicha unidad de ruleta comprende además:

unidades de ajuste de la presión de aire para ajustar la presión del aire descargado desde dichas primeras aberturas de descarga rotativas y dichas segundas aberturas de descarga rotativas , respectivamente; y

una unidad de control para controlar dichas unidades de ajuste de la presión de aire durante dichos juegos.

275
133

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. **País: JAPON**
Este documento público
2. **ha sido firmado por HISATO KOBAYASHI**
3. **actuando en capacidad de Notario de la Oficina de Asuntos Legales de Tokio**
4. **lleva el sello/timbre de**

Certificado

- | | |
|--|---------------------------|
| 5. en Tokio | 6. OCT. 19 de 2005 |
| 7. por el Ministro de Relaciones Exteriores | |
| 8. 05- N° 033063 | |
| 9. Sello/timbre | 10. Firma |

(Firma)

Kazutoyo OYABE

Por el Ministro de Relaciones Exteriores

AI: 98.632
CO (3/3)
296
434

DECLARATION

I, Koichi Kono, Ark Mori Bldg., 13F, No12-32, Akasaka 1-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan, do hereby solemnly and sincerely declare:

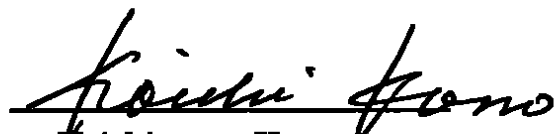
That I am well acquainted with the Japanese and English languages,

And

That the attached English document is a faithful translation made by me of "Certified copy of the Japanese Patent Application No. 2004 - 242761 filed on August 23, 2004 by Aruze Corp."

And I make this solemn declaration conscientiously believing the same to be true and correct in every particular.

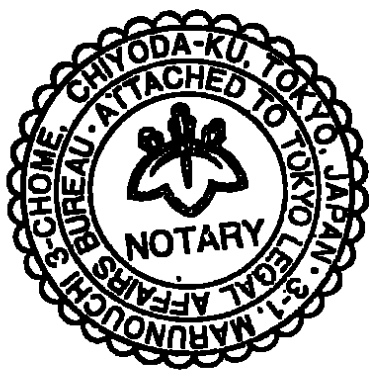
Date: October 19, 2005


Koichi Kono

SIGNED BEFORE ME
OCT. 19. 2005



HISATO KOBAYASHI
NOTARY



190984

27/435

PATENT OFFICE
Japanese Government

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this office.

Date of Application: August 23, 2004
Application Number: Japanese Patent Application
No. 2004-242761
Applicant(s): ARUZE CORP.

October 12, 2005

Commissioner, Makoto Nakajima
Japan Patent Office

(Seal)

Issuance No. Pat. 2005-3084981



P2004-242761

238
436

[Name of Document] Patent Application

[Reference Number] P04-0581

[Addressed To] Commissioner, Patent Office

[International
Classification] A63F 05/02

[Inventor]

[Address] 3-1-25, Ariake, Koto-ku, Tokyo, Japan

[Name] Katsuhiko KIDO

[Applicant for Patent]

[Identification
Number] 598098526

[Appellation] Aruze Corp.

[Agent]

[Identification



23er
437

Number] 100098431

[Attorney]

[Name] Ikuo YAMANAKA

[Phone] 052-218-7161

[Agent]

[Identification

Number] 100097009

[Attorney]

[Name] Takashi TOMIZAWA

[Agent]

[Identification

Number] 100105751

[Attorney]

[Name] Akiyoshi OKADO



2-HO
438

[Indication of Fee]

[Registered Number
of Prepayment] 041999

[Amount of Payment] 16000

[List of Attached Documents]

[Article] Specification 1 copy

[Article] Drawings 1 copy

[Article] Abstract 1 copy



28/43a

[Designation of Document] Claims

[Claim 1]

A roulette unit comprising:

a roulette wheel in which a plurality of marks are disposed;

a ball to roll on said roulette wheel; and

a plurality of ball reception portions which are formed in a circumferential direction of said roulette wheel correspondingly to said plurality of marks, and in one of which said ball will be received; wherein:

an operation to roll said ball on said roulette wheel and allow said rolling ball to be received in one of said ball reception portions after a predetermined time is regarded as a game, and such games are repeated continuously; and

said roulette unit further comprises:

light sources for illuminating said roulette wheel with a plurality of light emission colors; and

a light source control unit for turning on or off said light sources or changing over a light emission color of said light sources in accordance with progress of said games of said roulette unit.

[Claim 2]

A roulette unit according to Claim 1, wherein:

at least a part of said roulette wheel is molded out of a translucent member which can transmit light; and

28/43a

28/43a

2442
440

said light sources illuminate said roulette wheel through said translucent member.

[Claim 3]

A roulette unit according to Claim 2, wherein said translucent member is provided in a bottom surface and/or an outer periphery of said roulette wheel.

[Claim 4]

A roulette game machine comprising:

a roulette unit according to any one of Claims 1 to 3;

a bet unit by which a player bets chip on, of said plurality of ball reception portions, a ball reception portion said player expects to receive said ball at the time of termination of each game; and

a chip payout unit for paying out chips to said bet unit in accordance with a result of said game; wherein:

a special gaming state in which more advantageous conditions than those in an ordinary gaming state are provided for said player occurs under predetermined conditions; and

said light source control unit makes said light sources emit light in a mode different from that in said ordinary gaming state when said special gaming state occurs.



2817
441

[Designation of Document] Specification

[Title of the Invention] Roulette Unit and Roulette Game Machine
Using the Roulette Unit

[Technical Field]

[0001]

The present invention relates to a roulette unit to roll a ball on a roulette wheel and allow the ball to be received in one of ball reception portions corresponding to a plurality of marks disposed on the roulette wheel, and particularly relates to a roulette unit and a roulette game machine using the roulette unit in which the roulette wheel is illuminated in accordance with progress of each game so that a wide variety of stage effects can be obtained.

[Background Art]

[0002]

In a so-called medal game such as a roulette game machine, medals are used as game media. The medal game is a game in which a player purchases or borrows a plurality of medals in a medal borrowing machine, and puts the medals into a medal insertion slot of the game machine so that the player can start a game. When the player wins the game, a predetermined number of medals are paid out. Thus, the player who has acquired a large number of medals can enjoy games continuously without purchasing or borrowing new medals.

Here, particularly in the roulette game machine, the



249/442

player selects one of marks (numbers) disposed on the roulette wheel. Then, the roulette wheel rotates, and a ball thrown therein rolls on the roulette wheel. When the rotation of the roulette wheel becomes so weak that the ball is received and held in one of grooves in the roulette wheel, it is determined whether the mark (number) selected by the player matches (is placed on) the mark (number) where the ball is received, or not. When it is concluded that the ball is received and held (succeeds) in the groove with the same mark (number), medals are paid out to the player at a predetermined payout rate.

In the background art, however, only one gaming mode is provided in a roulette unit for doing a lottery in the aforementioned roulette game machine. That is, as disclosed in Japanese Patent Laid-Open No. 229191/1996, an operation in which a ball rotates on a roulette wheel for a predetermined time and is received in one of ball reception portions is merely repeated. Further, in recent years, there is a tendency to reduce movable portions as much as possible for the sake of saving of the cost, easiness of maintenance, and so on. For example, there is a roulette unit in which gaming is performed without rotating a roulette wheel but with rotating only a ball.

[Patent Document 1] Japanese Patent Laid-Open No. 229191/1996 (pp. 3-5, Figs. 4-6)

[Disclosure of the Invention]

[Problems that the Invention is to Solve]

249/442

24/443

[0003]

In the aforementioned background-art roulette unit, however, other motions than the rolling motion of the ball are so scarce that functions of stage effects for players are lowered. That is, since a mechanical lottery operation is repeated simply, players' feeling of expectation or players' feeling of tension with a result of a lottery declines. Thus, the gaming becomes unvaried enough to bore the players therewith.

In addition, a bet time in which each player performs an operation to select marks and a lottery time in which a lottery is held using a ball in the roulette unit are separated in the roulette game machine. However, a new player who wants to take part in a game cannot confirm the current state of progress of the game unless the new player comes close to the roulette game machine actually. This work is troublesome. It is therefore desired to provide an informing unit for informing persons even in the distance of the current state of progress of a game in the roulette game machine.

[0004]

The present invention was developed to solve the foregoing problems belonging to the background art. It is an object of the invention to provide a roulette unit and a roulette game machine using the roulette unit, in which a roulette wheel is illuminated in various modes in accordance with the progress of a game so that novel stage effects using the illumination



246 944

of the roulette wheel can be exhibited, and players' feeling of expectance or players' feeling of tension with a result of a lottery can be enhanced, while persons even in the distance are informed of the current state of progress of the game so that the convenience of gaming can be improved.

[Means for Solving the Problems]

[0005]

In order to attain the foregoing object, a roulette unit (for example, a roulette unit 2) according to a first configuration of the invention includes: a roulette wheel (for example, a roulette wheel 12) in which a plurality of marks are disposed; a ball (for example, a ball 11) to roll on the roulette wheel; and a plurality of ball reception portions (for example, ball reception grooves 23) which are formed in a circumferential direction of the roulette wheel correspondingly to the plurality of marks, and in one of which the ball will be received; wherein: an operation to roll the ball on the roulette wheel and allow the rolling ball to be received in one of the ball reception portions after a predetermined time is regarded as a game, and such games are repeated continuously; and the roulette unit further includes: light sources (for example, bottom LEDs 71 and side LEDs 73) for illuminating the roulette wheel with a plurality of light emission colors; and a light source control unit (for example, a main control CPU 80, S4, S6, S11, S12, and S18) for turning



24/5 445

on or off the light sources or changing over a light emission color of the light sources in accordance with progress of the games of the roulette unit.

[0006]

According to a second configuration of the invention, in the roulette unit (for example, the roulette unit 2) according to the first configuration, at least a part of the roulette wheel (for example, the roulette wheel 12) is molded out of a translucent member (for example, bottom translucent portions 22A and a guide wall 30) which can transmit light; and the light sources (for example, the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73) illuminate the roulette wheel through the translucent member.

[0007]

According to a third configuration of the invention, in the roulette unit (for example, the roulette unit 2) according to the second configuration, the translucent member (for example, the bottom translucent portions 22A and the guide wall 30) is provided in a bottom surface and/or an outer periphery of the roulette wheel (for example, the roulette wheel 12).

[0008]

Further, a roulette game machine (for example, a roulette game machine 1) according to a fourth configuration of the invention includes: the roulette unit (for example, the roulette unit 2) according to anyone of the first to third configurations; a bet unit (for example, a satellite 4) by which a player bets



chips on, of the plurality of ball reception portions (for example, the ball reception grooves 23), a ball reception portion the player expects to receive the ball at the time of termination of each game; and a chip payout unit (for example, a hopper 94) for paying out chips to the bet unit in accordance with a result of the game; wherein: a special gaming state in which more advantageous conditions than those in an ordinary gaming state are provided for the player occurs under predetermined conditions; and the light source control unit (for example, the main control CPU 80, S4, S6, S11, S12, and S18) makes the light sources (for example, the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73) emit light in a mode different from that in the ordinary gaming state when the special gaming state occurs.

[Effect of the Invention]

[0009]

In the roulette unit according to the first configuration, the roulette wheel is illuminated in a plurality of light emission colors using the light sources, while the light sources are turned on or off and the light emission color thereof is changed over in accordance with the progress of a game in the roulette unit. Accordingly, it is possible to exhibit novel stage effects based on the illumination of the roulette wheel 12, which stage effects could not be obtained in the background art. Accordingly, players' feeling of expectation and players' feeling of tension with a result of a lottery in the roulette



289
447

unit can be enhanced. Further, due to a mode of illumination of the roulette wheel, persons even in the distance can be informed of the current state of progress of a game in a way easy to understand. Accordingly, a new player who wants to take part in gaming can easily take part in a game. Thus, the convenience of players can be improved.

[0010]

In the roulette unit according to the second configuration, at least a part of the roulette wheel is formed out of a translucent member which can transmit light, and the light sources illuminate the roulette wheel through the translucent member. Accordingly, the light sources can be prevented from being exposed directly to the outside, so that the appearance of the roulette unit can be improved. Further, due to the light emission transmitted through the translucent member, the roulette wheel can be illuminated more beautifully. The stage effects of the illumination can be enhanced.

[0011]

In the roulette unit according to the third configuration, the translucent member is provided in a bottom surface and/or an outer periphery of the roulette wheel so that the roulette wheel as a whole can be illuminated through the translucent member from the bottom surface or the side surfaces of the roulette wheel. Accordingly, not only can the appearance of the roulette unit be improved but also the roulette wheel can



7/2/448

be illuminated more beautifully so that the stage effects of the illumination can be enhanced.

[0012]

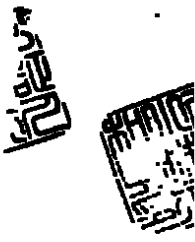
Further, in the roulette game machine according to the fourth configuration, in a special gaming state occurring under predetermined conditions, the light sources are made to emit light in a mode different from that in an ordinary gaming state. Accordingly, the roulette game machine can exhibit novel stage effects which could not be obtained in the background art. Accordingly, players' feeling of expectation or players' feeling of tension with a result of a lottery in the roulette unit can be enhanced. Further, stage effects of the emission of light enhance the stage effects of the special gaming state and players' feeling of expectation with a lottery of a number in the roulette unit. Thus, the players are not bored therewith.

[Best Mode for Carrying Out the Invention]

[0013]

A roulette game machine 1 having a roulette unit according to the invention will be described below in detail and with reference to the drawings based on an embodiment bringing the invention into shape.

Incidentally, the roulette game machine 1 is a game machine as follows. That is, a player guesses a number or the like which will be decided by a roulette unit 2, and bets his/her own game media such as medals on the guessed number or the like.



25/449

When the bet number or the like is hit, the player can receive payout of a predetermined number of medals.

[0014]

First, description will be made about the schematic configuration of the roulette game machine 1 according to this embodiment with reference to Fig. 1. Fig. 1 is an outside perspective view showing the schematic configuration of the roulette game machine according to the embodiment.

As shown in Fig. 1, the roulette game machine 1 is fundamentally constituted by a cabinet 3 serving as a body portion, a roulette unit 2 provided in an approximately central portion of the top of the cabinet 3, and a plurality (ten in the embodiment) of satellites 4 placed around the roulette unit 2 so as to surround the roulette unit 2.

Here, each satellite 4 is a game region including at least a medal insertion slot 5, a control portion 6 and an image display device 7. Game media such as coins or medals to be used in games are inserted into the medal insertion slot 5. The control portion 6 is constituted by a plurality of control buttons through which a player inputs predetermined instructions. Images concerned with games are displayed on the image display device 7. The player operates the control portion 6 or the like while viewing the images displayed on the image display device 7. Thus, the player can make progress with the games to be developed.

COPY

2/2 450

Medal payout openings 8 are provided in the side surfaces of the cabinet 3 where the satellites 4 are placed, respectively. Further, a speaker 9 for playing music, sound effects, etc. is provided on the upper right of the image display device 7 of each satellite 4.

[0015]

A medal sensor (not shown) is provided inside each medal insertion slot 5 so as to identify game media such as medals inserted through the medal insertion slot 5 and count the inserted medals. On the other hand, a hopper (not shown) is provided inside each medal payout opening 8 so as to pay out a predetermined number of medals from the medal payout opening 8.

[0016]

Further, LED lamps for illuminating the roulette wheel 12 of the roulette unit 2 with a plurality of colors (three colors of red, yellow and blue in this embodiment) in a below-mentioned manner are provided inside the roulette unit 2 (see Figs. 3 and 4). The LED lamps change the colors of emitted light in accordance with the state of progress of a game in the roulette game machine 1 as will be described later. Thus, various stage effects can be obtained. In addition, due to the change in the colors of emitted light, persons even in the distance can be informed of the current state of progress of a game in the roulette game machine in a way easy to understand.



283451

The LED lamps will be described in details later.

[0017]

Next, the configuration of the roulette unit 2 according to the embodiment will be described with reference to Figs. 2 to 6. Fig. 2 is a perspective view showing the roulette unit according to the embodiment. Fig. 3 is a plan view showing the roulette unit according to the embodiment. Fig. 4 is a sectional view of the roulette unit taken on line A-A in Fig. 3. Fig. 5 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a ball reception groove of the roulette unit according to the embodiment. Fig. 6 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a bank passageway of the roulette unit according to the embodiment.

[0018]

As shown in Fig. 2, the roulette unit 2 is fundamentally constituted by a roulette wheel 12, a support table 13, a compressor 14, air tubes 15 and 16, a first on-off valve 17 and a second on-off valve 18. The roulette wheel 12 has a rolling region where a ball 11 rolls during a game. The support table 13 supports the roulette wheel 12 inside the roulette game machine 1. The compressor 14 takes in the ambient air and compresses the air into predetermined pressure. The air compressed by the compressor 14 is sent through the air tubes 15 and 16. The first and second on-off valves 17 and 18 are provided in halfway points of the air tubes 15 and 16 for adjusting

283451

283451

28/452

the pressure of the air flowing in the air tubes 15 and 16 respectively.

[0019]

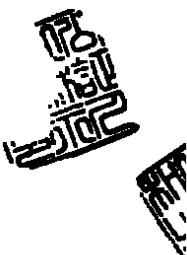
The compressor 14 is disposed in an internal space formed by the support table 13. The compressor 14 is a device for taking in the ambient air and compressing the air into predetermined pressure (1 Mpa in the embodiment). The compressor 14 according to the embodiment has two discharge nozzles 42 for discharging the compressed air. The air tubes 15 and 16 are connected to the discharge nozzles 42 respectively.

[0020]

The compressor 14 is disposed in an internal space formed by the support table 13. The compressor 14 is a device for taking in the ambient air and compressing the air into predetermined pressure (1 Mpa in the embodiment). The compressor 14 according to the embodiment has two discharge nozzles 42 for discharging the compressed air. The air tubes 15 and 16 are connected to the discharge nozzles 42 respectively.

[0021]

The air tubes 15 and 16 are tubes through which the air compressed by the compressor 14 is conveyed to below-mentioned first and second discharge openings 35 and 36 formed in the roulette wheel 12 respectively. The first on-off valve 17 and the second on-off valve 18 are provided in the halfway points of the air tubes 15 and 16 respectively.



24 453

[0022]

Here, the first on-off valve 17 and the second on-off valve 18 are electromagnetic valves each having a structure by which the valve opening time can be adjusted. The first on-off valve 17 and the second on-off valve 18 are connected to a main control CPU 80 (see Fig. 12). The main control CPU 80 controls the on/off times of the first and second on-off valves 17 and 18 in accordance with a program stored in a ROM 81 in advance as will be described later. Thus, the air pressures discharged from the first and second on-off valves 17 and 18 are adjusted to perform a series of operations to roll the ball 11 on the roulette wheel 12 and receive the ball 11 in one of the ball reception grooves 23 after a predetermined time has passed.

When the roulette unit 2 is installed in the roulette game machine 1, the roulette wheel 12 is wholly covered with a hemispheric glass cover member 25 from above (see Fig. 1). Thus, the ball 11 rolling on the roulette wheel 12 during a game can be held not to jump out from the roulette wheel 12. In addition, foreign matters etc. can be prevented from entering the roulette wheel 12 in order to prevent dishonesty etc. Further, when the roulette wheel 12 is illuminated by the LEDs provided in the roulette wheel 12, emitted light is scattered through the glass. Thus, the roulette unit 2 as a whole can be illuminated more beautifully so that the stage effects of

18
MIT
2002

250 454

the light can be enhanced.

[0023]

Subsequently the roulette wheel 12 according to the embodiment will be described. The roulette wheel 12 is fundamentally constituted by a mask 21 fixed to the support table 13, and a rotary disc 22 rotatably received and supported inside the mask 21. A large number (38 in the embodiment) of concave ball reception grooves 23 are provided circumferentially on the top of the rotary disc 22.

[0024]

The ball reception grooves 23 are reception portions to receive the rolling ball 11. The ball reception grooves 23 are partitioned from one another by partition walls 23A (see Fig. 5) each having an approximately triangular shape. Further, a number indication plate 24 where one of numbers "0", "00" and "1" to "36" is indicated as a graphic character corresponding to each ball reception groove 23 is provided on the top of the rotary disc 22 in the outside direction of the ball reception groove 23.

[0025]

The ball reception grooves 23 are reception portions to receive the rolling ball 11. The ball reception grooves 23 are partitioned from one another by partition walls 23A (see Fig. 5) each having an approximately triangular shape. Further, a number indication plate 24 where one of numbers "0", "00"



257
455

and "1" to "36" is indicated as a graphic character corresponding to each ball reception groove 23 is provided on the top of the rotary disc 22 in the outside direction of the ball reception groove 23.

[0026]

As shown in Figs. 3 and 4, LED boards 72 are provided inside the rotary disc 22. A bottom LED 71 is disposed on each LED board 72. Each bottom LED 71 is a full-color LED which can emit light in a plurality of colors, and which is connected to an external power supply through wiring.

A part of the rotary disc 22 located above each bottom LED 71 is formed out of a bottom translucent portion 22A. Here, each bottom translucent portion 22A is molded out of a translucent member (for example, translucent resin) which can transmit light. Each LED board 72 is fixed to the roulette wheel 12 so that the bottom LED 71 is disposed to face the bottom translucent portion 22A at a predetermined distance.

[0027]

The light emission color of each bottom LED 71 is changed over among three colors of "red", "yellow" and "blue" under the control of the main control CPU 80 which will be described later. The bottom LED 71 illuminates the roulette wheel 12 with the aforementioned light emission color ("red", "yellow" or "blue") from the bottom side thereof through the bottom translucent portion 22A made of the translucent member. In

257
455

278 456

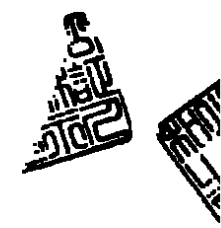
that event, the roulette wheel 12 is illuminated through the translucent member. Therefore, any bottom LED 71 is not exposed directly to the outside, but the appearance of the roulette unit 2 is improved. Further, the light is scattered due to the translucent member so that the roulette wheel 12 can be illuminated more beautifully. Thus, the stage effects of the light emission are enhanced.

[0028]

Each ball reception groove 23 is formed so that depth L of the ball reception groove 23 with respect to the slope 28 is smaller than the diameter D of the ball 11. Fig. 7 is a schematic view showing a ball reception groove according to the embodiment.

As described previously, the ball reception grooves 23 are a total of 38 reception spaces partitioned circumferentially by the partition walls 23A and for receiving the ball 11. Since the depth L of each ball reception groove 23 is designed to be smaller than the diameter D of the ball 11, there is no fear that the ball 11 sinks in the ball reception groove 23 when the ball 11 is received in the ball reception groove 23, as shown in Fig. 7. Thus, the players can easily confirm the position of the ball 11 received in the ball reception groove 23 during each game. Accordingly, the enjoyability of the game can be enhanced.

[0029]



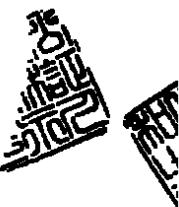
7/28/45x

In the roulette unit 2 according to the embodiment, as described previously, the compressed air discharged to the ball 11 allows the ball to roll repeatedly without recovering the ball from the roulette wheel 12. Thus, any complicated mechanism such as a movable portion for recovering the ball 11 or a launcher for launching the ball 11 is not required. In addition, the depth L of each ball reception groove 23 can be made smaller than the diameter D of the ball 11 (see Fig. 7). Thus, as shown in Fig. 5, height h of the roulette wheel 12 can be reduced. Accordingly, a visual field angle α of the roulette unit 2 for confirming the ball 11 can be widened so that ball confirmation by the players becomes easy. Thus, the enjoyability of gaming is enhanced.

Further, the ball reception grooves 23 and the bank passageway 29 are formed contiguously through one slope 28 rising from the ball reception grooves 23 toward the bank passageway 29 at a predetermined inclination angle. Accordingly, each player can easily confirm the ball 11 received in one of the ball reception grooves 23.

[0030]

As shown in Figs. 3 and 4, LED boards 74 are provided in the outer periphery of the guide wall 30. A side LED 73 is disposed on each LED board 74. Each side LED 73 is a full-color LED which can emit light in a plurality of colors in the same manner as each bottom LED 71. Each side LED 73 is connected



760 458

to an external power supply through wiring.

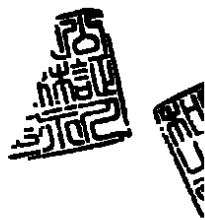
A part of the guide wall 30 corresponding to a part of the rotary disc 22 is molded out of a translucent member (for example, translucent resin) which can transmit light. Each LED board 74 is fixed to the inside of the cabinet 3 so that the side LED 73 is disposed to face the guide wall 30 at a predetermined distance.

[0031]

Here, the light emission color of each side LED 73 is changed over among three colors of "red", "yellow" and "blue" under the control of the main control CPU 80 which will be described later. The side LED 73 illuminates the roulette wheel 12 with the aforementioned light emission color ("red", "yellow" or "blue") from the side surface thereof through the guide wall 30 made of the translucent member. In that event, the roulette wheel 12 is illuminated through the translucent member. Therefore, any side LED 73 is not exposed directly to the outside, but the appearance of the roulette unit 2 is improved. Further, the light is scattered due to the translucent member so that the roulette wheel 12 can be illuminated more beautifully. Thus, the stage effects of the light emission are enhanced.

[0032]

Here, the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 changes their light emission color in accordance with the current state of progress of a game in the roulette game machine 1 and the



26/459

roulette unit 2 as will be described later. Thus, the roulette wheel 12 is illuminated with a specific color (one of "red", "yellow" and "blue"). In addition, the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 are turned on and off repeatedly so as to blink the roulette wheel 12 in a specific color (see Fig. 16). Accordingly, it is possible to exhibit novel stage effects based on the illumination state of the roulette wheel 12, which effects have never been provided in the background art. Thus, players' feeling of expectation or players' feeling of tension with a result of a lottery in the roulette unit 2 can be enhanced. In addition, persons even in the distance can be informed of the state of progress of the current game. Accordingly, a new player who wants to take part in gaming can easily determine whether each satellite 4 of the roulette game machine 1 can accept betting currently or terminates acceptance of betting. Thus, the convenience of gaming can be improved. In addition, in the embodiment, the LEDs are provided in the bottom and outer periphery of the roulette wheel. Accordingly, the roulette wheel can be illuminated from a plurality of directions so that the roulette wheel as a whole can be illuminated. Thus, the stage effects of the illumination can be more enhanced.

[0033]

In the embodiment, a full-color LED capable of emitting light in a plurality of colors is used as each of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73. However, a plurality of LEDs



76/46

emitting light in different colors may be provided together. In this case, when LEDs to emit light are controlled, the roulette wheel 12 can be illuminated in a plurality of colors.

[0034]

On the other hand, the ball 11 accelerated by the air discharged from the first and second discharge openings 35 and 36 provided in the roulette wheel 12 increases gradually in velocity and rotates along the bank passageway 29. When the discharge of the air from the second discharge openings 36 is stopped, the rotational velocity of the ball 11 becomes so weak that the ball 11 loses the centrifugal force. Thus, the ball 11 rolls down on the slope 28 toward the inner side of the roulette wheel 12, and reaches the rotary disc 22 which is rotating.

The ball 11 rolling onto the rotary disc 22 passes over one of the number indication plates 24 of the rotating rotary disc 22 and is received in one of the ball reception grooves 23. Thus, the number indicated in the number indication plate 24 corresponding to the ball reception groove 23 where the ball 11 has been received becomes a winning number.

[0035]

The partition walls 23A forming the ball reception grooves 23 are partially notched, and a light emitter 32 and a light receiver 33 are provided in each partition wall 23A (see Fig. 5). Light emitted from the light emitter 32 of one of the partition walls 23A forming one ball reception groove 23 reaches



263 461

the light receiver 33 of the other partition wall 23A. When the ball 11 enters the ball reception groove 23, the light is blocked by the ball 11. Thus, the existence of the ball 11 can be detected. Therefore, when the ball 11 enters one ball reception groove 23, the existence of the ball 11 is detected by a light sensor constituted by a light emitter 32 and a light receiver 33, and a detection signal is transmitted to the below-mentioned main control CPU 80 (see Fig. 12). Based on the result of the detection, the main control CPU 80 makes determination of a winning number.

[0036]

Each ball reception groove 23 is formed so that depth L of the ball reception groove 23 with respect to the slope 28 is smaller than the diameter D of the ball 11. Fig. 7 is a schematic view showing a ball reception groove according to the embodiment.

As described previously, the ball reception grooves 23 are a total of 38 reception spaces partitioned circumferentially by the partition walls 23A and for receiving the ball 11. Since the depth L of each ball reception groove 23 is designed to be smaller than the diameter D of the ball 11, there is no fear that the ball 11 sinks in the ball reception groove 23 when the ball 11 is received in the ball reception groove 23, as shown in Fig. 7. Thus, the players can easily confirm the position of the ball 11 received in the ball reception groove



264/462

23 during each game. Accordingly, the enjoyability of the game can be enhanced.

[0037]

In the roulette unit 2 according to the embodiment, as described previously, the compressed air discharged to the ball 11 allows the ball to roll repeatedly without recovering the ball from the roulette wheel 12. Thus, any complicated mechanism such as a movable portion for recovering the ball 11 or a launcher for launching the ball 11 is not required. In addition, the depth L of each ball reception groove 23 can be made smaller than the diameter D of the ball 11 (see Fig. 7). Thus, as shown in Fig. 5, height h of the roulette wheel 12 can be reduced. Accordingly, a visual field angle α of the roulette unit 2 for confirming the ball 11 can be widened so that ball confirmation by the players becomes easy. Thus, the enjoyability of gaming is enhanced.

Further, the ball reception grooves 23 and the bank passageway 29 are formed contiguously through one slope 28 rising from the ball reception grooves 23 toward the bank passageway 29 at a predetermined inclination angle. Accordingly, each player can easily confirm the ball 11 received in one of the ball reception grooves 23.

[0038]

Next, the first discharge openings 35 and the second discharge opening 36 provided in the roulette wheel 12 will



26f 463

be described with reference to Figs. 5 and 6. Here, the roulette unit 2 according to the embodiment uses the air pressure of the compressed air as its power source for rolling the ball 11 on the roulette wheel 12. Specifically, the ambient air is taken in and compressed to a predetermined pressure (e.g. 1Mpa) by the compressor 14 (see Fig. 2) provided under the roulette unit 2. The compressed air is conveyed to the roulette wheel 12 through the air tubes 15 and 16. The air is discharged from the first, second and third discharge openings 35 and 36 so as to apply a force based on the air pressure to the ball 11 in the roulette wheel 12.

[0039]

As shown in Fig. 5, the first discharge openings 35 are formed in an inner side wall 37 of the rotary disc 22 correspondingly to the ball reception grooves 23 respectively. The inner side wall 37 forms the ball reception grooves 23 in cooperation with the partition walls 23A. In this embodiment, 38 ball reception grooves 23 corresponding to the numbers "0", "00" and "1" to "36" are formed. Therefore, the first discharge openings 35 are formed at 38 places. Each first discharge opening 35 is formed from the center of the roulette wheel 12 toward the periphery thereof. The air discharged from each first discharge opening 35 is discharged toward the bank passageway 29 provided in the outer circumferential edge portion of the roulette wheel 12.



26 464

[0040]

On the other hand, an annular launching air pipe 38 is placed in the back side surface of the inner wall side 37 where the first discharge openings 35 are formed. The launching air pipe 38 is connected to the air tube 15, and the first discharge openings 35 are formed at a total of 38 places on the outer periphery of the launching air pipe 38. Accordingly, the air conveyed through the air tube 15 once flows into the launching air pipe 38. After that, the air is discharged into the reception grooves 23 all at once through the first discharge openings 35 provided at 38 places. Due to the air pressure of the discharged air, the ball 11 having been received in one of the reception grooves 23 begins to roll toward the bank passageway 29 against the inclination of the slope 28.

[0041]

The second discharge openings 36 are formed at predetermined intervals (at intervals of 45 degrees in the embodiment) in the guide wall 30 forming the bank passageway 29 as shown in Figs. 3 and 6. The second discharge openings 36 are formed to look in the circumferential direction of the bank passageway, that is, in the tangential direction of the roulette wheel. The second discharge openings 36 discharge the air clockwise along the bank passageway 29.

When the air is discharged from the second discharge openings 36, a layer of the air flowing clockwise along the

2004-242761



26465

bank passageway 29 of the roulette wheel 12 is formed to roll the ball 11 clockwise along the bank passageway 29.

[0042]

On the other hand, an annular rotating air pipe 39 is placed in the back side surface of the guide wall 30 where the second discharge openings 36 are formed. The rotating air pipe 39 is connected to the air tube 16. The air conveyed through the air tube 16 flows into the rotating air pipe 39. The air is discharged all at once through the second discharge openings 36 provided at 8 places. As a result, the ball 11 having been rolled toward the bank passageway 29 by the air discharged from the first discharge openings 35 begins to roll clockwise due to an annular layer of the air flowing along the bank passageway 29.

When the discharge of the air from the second discharge openings 36 is stopped, the layer of the air having flowed along the bank passageway 29 disappears. Thus, the rotational velocity of the ball 11 is weakened gradually so that the ball 11 loses the centrifugal force. After that, the ball 11 rolls down to the inner side of the roulette wheel 12 along the inclination of the slope 28, and reaches the rotary disc 22 which is rotating. Then, the ball 11 is received in one of the ball reception grooves 23 formed in the rotary disc 22. Thus, a winning number is decided by the roulette unit 2, and the roulette game machine 1 pays out medals based on the decided

2004-242761

2004-242761

260 466

number and the bet information as to which number each player has bet on. Then, the game is terminated.

Further, when the air is discharged from the first discharge openings 35 after that, the ball 11 received in the ball reception groove 23 begins to roll again. Thus, the next game can be played continuously.

[0043]

In such a manner, a force is applied to the ball 11 due to the air pressure of the air discharged from the first and second discharge openings 35 and 36 so that rolling the ball 11 and receiving the ball 11 in one of the ball reception grooves 23 can be performed repeatedly without recovering the ball 11 from the roulette wheel 12. Accordingly, it is not necessary to provide any complicated mechanism such as a movable portion for recovering the ball 11 or a launcher for launching the ball 11, but the work of maintenance can be made easy and the equipment cost can be reduced.

[0044]

Next, description will be made about the configurations of the control portion 6 and the image display device 7 according to the embodiment.

The control portion 6 is provided in a side portion of the image display device 7 as shown in Fig. 1. Buttons to be operated by a player are disposed in the control portion 6. Specifically, a BET decision button 45, a payout (CASHOUT) button



269 467

46, a help (HELP) button 47 are disposed in order from the left side in view from a position opposed to the satellite 4.

[0045]

The BET decision button 45 is a button to be pushed down for deciding a bet after the bet operation using the image display device 7 which will be described later. When a player decides a bet and places the bet on the number indicated in the number indication plate 24 corresponding to the ball reception groove 23 in which the ball 11 is received in the roulette unit 2 in a game, the player wins the game. When the player wins the game, credits corresponding to the number of bet chips are added to credits currently possessed by the player. The bet operation will be described in detail later.

[0046]

The payout button 46 is typically a button to be pushed down when a game is terminated. When the payout button 46 is pushed down, medals corresponding to the credits acquired by games or the like and currently possessed by the player (typically one medal for one credit) are paid out from the medal payout opening 8.

[0047]

The help button 47 is a button to be pushed down when the player does not know how to operate a game or the like. As soon as the help button 47 is pushed down, a help screen showing various kinds of operation information is displayed



270 468

on the image display device 7.

[0048]

On the other hand, the image display device 7 is a so-called touch-panel liquid crystal display in which a touch panel 48 is attached to the front surface. When an icon displayed on the liquid crystal screen is pressed by a finger or the like, the icon can be selected. Figs. 8-10 are views showing an example of a display screen to be displayed on the image display device during a game.

[0049]

As shown in Figs. 8 to 10, a total of two kinds of screens are displayed on the image display device 7 during a game in the roulette game machine 1. One is a BET screen 51 having a table type betting board 50 on which a player bets chips on his/her expected winning numbers. The other is a bonus lottery screen 53 on which a lottery is directed for determining whether there occurs or not a special gaming state (hereinafter referred to as "bonus state") for giving a player advantageous conditions after a bet time for the player to bet chips is terminated.

Using the BET screen 51, the player can bet chips using his/her own credits. When a specific result is obtained on the bonus lottery screen 53 as will be described later, and the chips bet on the BET screen 51 are successful, the player can acquire a larger number of credits than usual in the game.

[0050]

270 468

2/ 469

The BET screen 51 will be described below with reference to Fig. 8. Numbers the same as the numbers "0", "00" and "1" to "36" indicated on the number indication plates 24 are arrayed and displayed like boxes in the table type betting board 50 displayed on the BET screen 51. In the same manner, special bet areas for specifying "odd numbers", "even numbers", "kinds of color of number indication plates (red or black)", "predetermined number ranges (e.g. "1" to "12" and the like) and betting chips thereon are arrayed like boxes.

[0051]

Under the table type betting board 50, a result history display portion 55, unit BET buttons 56, a payout result display portion 57 and a credit number display portion 58 are displayed in order from the left of the screen.

[0052]

The result history display portion 55 shows a list of results of winning numbers in games till the last game (here, one game means a series of operations in which each player bets in each satellite 4, the ball 11 falls in one of the ball reception grooves 23, and credits are paid out based on a winning number). In that event, whenever one game is terminated, a new winning number is added from top and displayed. Thus, the player can confirm the history of winning numbers of up to 16 games.

[0053]

Each unit BET button 56 is a button for betting a BET



area (on a box of a number or a mark, or on a line forming boxes) specified by the player. The unit BET buttons are comprised of four kinds, that is, a 1-BET button 56A, a 5-BET button 56B, a 10-BET button 56C and a 100-BET button 56D.

First, when the player pushes a BET area to bet on the screen directly with his/her finger or the like, the BET area is specified by a cursor 60 which will be described later. Whenever the player pushes down the 1-BET button 56A in that state, the player can bet one chip (the number of bet chips increases to "1", "2", "3", ... one by one whenever the 1-BET button 56A is pushed by finger or the like). Whenever the player pushes down the 10-BET button 56C, the player can bet 10 chips (the number of bet chips increases to "10", "20", "30", ... ten by ten whenever the 10-BET button 56C is pushed by finger or the like). The 5-BET button 56B and the 100-BET button 56D are operated similarly. Accordingly, when a large number of chips are to be bet, the operation of the betting can be simplified.

[0054]

The payout result display portion 57 displays the number of bet chips placed by the player in the last game and the number of payout credits paid out to the player in the last game. Here, the number obtained by subtracting the number of bet chips from the number of payout credits is the number of credits newly acquired by the player in the last game.

723471

[0055]

Further, the credit number display portion 58 displays the number of credits possessed by the current player. When chips are bet, the number of credits is reduced in accordance with the number of bet chips (one credit per one chip). When the number on which chips are bet is hit and credits are paid out, the number of credits increases by the number of paid credits. When the number of credits possessed by the player is 0, the player's gaming is terminated.

[0056]

A BET timer graph 59 is provided above the table type betting board 50. The BET timer graph 59 is a graph showing the remaining time in which the player can bet. A red graph begins to extend to right gradually as soon as a game starts. When the red graph reaches the right end, the time in which the player can bet in the current game is terminated. As soon as the bet time of each player in each satellite 4 is terminated, that is, as soon as the BET timer graph 59 reaches the right end, the air is discharged from the first discharge openings 35 so as to initiate rolling of the ball 11 received in one of the ball reception grooves 23.

[0057]

A cursor 60 indicating a BET area currently selected by the player is displayed on the table type betting board 50. In addition, chip marks 61 each indicating the number of chips

723471

Handwritten signature/initials

and a BET area bet till now are displayed. The number displayed on each chip mark 61 indicates the number of bet chips. For example, as shown in Fig. 8, the chip mark 61 with "7" placed on the box "18" indicates that seven chips have been bet on the number "18". The manner to bet on only one number like this is a bet manner called "straight up".

The chip mark 61 with "1" placed at the intersection point of the boxes "5", "6", "8" and "9" indicates that one chip has been bet to cover the four numbers "5", "6", "8" and "9". The manner to bet to cover four numbers like this is a bet manner called "corner bet".

[0058]

Other bet manners include "split bet" to place a chip on a line between two numbers so as to bet to cover two numbers, "street bet" to place a chip on an end of a row of numbers (one lengthwise line in Fig. 8) so as to bet to cover three numbers (for example, "13", "14" and "15"), "five bet" to place a chip on the line between the numbers "00" and "3" so as to bet to cover the five numbers "0", "00", "1", "2" and "3", "line bet" to place a chip on the boundary between two rows of numbers (two lengthwise lines in Fig. 8) so as to bet to cover six numbers (for example, "13", "14", "15", "16", "17" and "18"), "column bet" to place a chip on a box labeled "2 to 1" so as to bet to cover 12 numbers, and "dozen bet" to place a chip on a box labeled "1st 12", "2nd 12" or "3rd 12" so as to bet to cover

Handwritten mark or stamp

27 423

12 numbers. Further, there is a bet manner using one of six boxes provided in the lowest stage of the table type betting board 50 so as to bet to cover 18 numbers in accordance with which color to choose as the color of the number indication plates ("red" or "black"), which numbers to choose, odd or even, or which numbers to choose, numbers equal to or smaller than 18 or numbers equal to or larger than 19.

[0059]

When the player is to bet on the BET screen 51 configured thus, first the player specifies and presses a BET area (on a box of a number or a mark, or on a line forming boxes) to bet, directly on the screen by finger. As a result, the cursor 60 moves to the specified BET area.

After that, whenever any unit button (1-BET button 56A, 5-BET button 56B, 10-BET button 56C, or 100-BET button 56D) of the unit BET buttons 56 is pushed down, medals corresponding to the unit of the pushed unit button are bet on the specified BET area. For example, when the 10-BET button 56C is pushed four times, the 5-BET button 56B is pushed once, and the 1-BET button 56A is pushed three times, a total of 48 medals can be bet.

[0060]

Next, the bonus lottery screen 53 will be described with reference to Figs. 9 and 10. Here, after the bet time is terminated on the BET screen 51, that is, when the BET timer



24/10
474

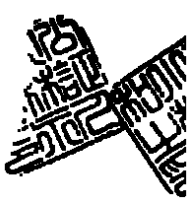
graph 59 reaches the right end, the BET screen 51 gives way to the bonus lottery screen 53 in a predetermined probability. Specifically, a random number lottery is performed for each satellite 4 based on a bonus lottery pattern table 69 (see Fig. 11) stored in the ROM 81 using a random number value sampled by a random number sampling circuit 78 (see Fig. 12) at suitable timing after the bet time is terminated. When a bonus state (which is a state where award odds of credits are higher than that in an ordinary gaming state) occurs in one of the satellites 4 where players are gaming, the BET screens 51 in all the satellites 4 give way to the bonus lottery screens 53.

[0061]

As shown in Figs. 9 and 10, the bonus lottery screen 53 is arranged by a roulette display portion 65 displayed to be superimposed on the BET screen 51. In the roulette display portion 65, nine kinds of numbers "1", "2", "3", "5", "10", "20", "30", "50" and "100" are displayed in scale display portions 66 provided circumferentially at a total of 16 places. A lottery cursor 67 is displayed on one of the scale display portions 66 so as to point one of the numbers displayed in the scale display portions 66.

[0062]

Here, the lottery cursor 67 moves rotating clockwise over the scale display portions 66 immediately after the BET screen 51 gives way to the bonus lottery screen 53. For example, in



2/7/95

Fig. 9, the lottery cursor 67 moves to "100", "1", "5", "2", "30", ... in that order.

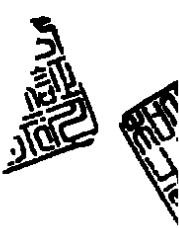
As soon as a predetermined time (10 seconds in the embodiment) has passed, the lottery cursor 67 stops on a specific number. The number where the lottery cursor 67 stops at that time is decided based on a result of a lottery performed for each satellite 4 by the main control portion 83 after the bet time is terminated. The lottery method will be described later. Fig. 9 shows a state of the bonus lottery screen particularly in which the lottery cursor is moving. Fig. 10 shows a state of the bonus lottery screen particularly in which the lottery cursor has stopped.

[0063]

In addition, a lottery result display portion 68 is provided in an approximately central portion of the roulette display portion 65. After the lottery cursor 67 has stopped, a scale factor corresponding to the number of the scale display portion 66 where the lottery cursor 67 has stopped is displayed on the lottery result display portion 68. For example, a scale factor "x2" is displayed when the lottery cursor 67 stops on the number "2" of the scale display portion 66 (see Fig. 10). On the other hand, "x?" is displayed on the lottery result display portion 68 when the lottery cursor 67 is moving (see Fig. 9).

[0064]

The award odds (the number of credits to be paid out for



778
476

one winning chip) when a chip bet on the BET screen 51 is successful varies in accordance with the scale factor (corresponding to the number where the lottery cursor 67 has stopped) displayed on the lottery result display portion 68. For example, when "x2" is displayed, credits are paid out in accordance with the odds twice as high as ordinary award odds. When "x3" is displayed, credits are paid out in accordance with the odds three times as high as ordinary award odds. When "x5" is displayed, credits are paid out in accordance with the odds five times as high as ordinary award odds. When "x10" is displayed, credits are paid out in accordance with the odds ten times as high as ordinary award odds. When "x20" is displayed, credits are paid out in accordance with the odds twenty times as high as ordinary award odds. When "x30" is displayed, credits are paid out in accordance with the odds thirty times as high as ordinary award odds. When "x50" is displayed, credits are paid out in accordance with the odds fifty times as high as ordinary award odds. When "x100" is displayed, credits are paid out in accordance with the odds one hundred times as high as ordinary award odds.

On the other hand, when "x1" is displayed, credits are paid out in accordance with the odds as high as ordinary award odds.

[0065]

Here, there is a difference in ordinary award odds among



774
477

the plurality of betting manners using the BET screen 51 described previously. For example, for a win by a betting manner based on "straight up", credits 36 times as large as bet chips are paid out. For a win by a betting manner based on "corner bet", credits 8 times as large as bet chips are paid out.

Assume that the BET screen 51 gives way to the bonus lottery screen 53, and "x2" is displayed on the lottery result display portion 68. In this case, when chips bet on the BET screen 51 win by "straight up", credits 72 times as large as the bet chips are paid out to the player.

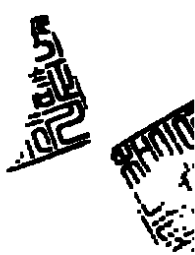
[0066]

Next, with reference to Fig. 11, description will be made about the bonus lottery pattern table 69 to be used for a lottery in the bonus state after the bet time is terminated. Fig. 11 is an explanatory diagram showing the bonus lottery pattern table.

In Fig. 11, a random number value to be used in the bonus lottery pattern table 69 ranges from 0 to 335. As for the random number value, a numerical value corresponding to each satellite 4 is sampled by the random number sampling circuit 78 when the bet time is terminated.

[0067]

When the sampled random number value is in a range of from 200 to 249, the bonus winning scale factor hits on "x2". Accordingly, the lottery cursor 67 stops on the number "2" of



780
478

the scale display portion 66 on the bonus lottery screen 53. When the sampled random number value is in a range of from 250 to 279, the bonus winning scale factor hits on "x3". Accordingly, the lottery cursor 67 stops on the number "3" of the scale display portion 66 on the bonus lottery screen 53. When the sampled random number value is in a range of from 280 to 299, the bonus winning scale factor hits on "x5". Accordingly, the lottery cursor 67 stops on the number "5" of the scale display portion 66 on the bonus lottery screen 53. When the sampled random number value is in a range of from 300 to 314, the bonus winning scale factor hits on "x10". Accordingly, the lottery cursor 67 stops on the number "10" of the scale display portion 66 on the bonus lottery screen 53. When the sampled random number value is in a range of from 315 to 324, the bonus winning scale factor hits on "x20". Accordingly, the lottery cursor 67 stops on the number "20" of the scale display portion 66 on the bonus lottery screen 53. When the sampled random number value is in a range of from 325 to 329, the bonus winning scale factor hits on "x30". Accordingly, the lottery cursor 67 stops on the number "30" of the scale display portion 66 on the bonus lottery screen 53. When the sampled random number value is in a range of from 330 to 333, the bonus winning scale factor hits on "x50". Accordingly, the lottery cursor 67 stops on the number "50" of the scale display portion 66 on the bonus lottery screen 53. When the sampled random number value is

10/10/10

10/10/10

28/499

in a range of from 334 to 335, the bonus winning scale factor hits on "x100". Accordingly, the lottery cursor 67 stops on the number "100" of the scale display portion 66 on the bonus lottery screen 53. When the sampled random number value is in a range of from 0 to 199, the bonus winning scale factor hits on "x1" indicating failure. Accordingly, the lottery cursor 67 stops on the number "1" of the scale display portion 66 on the bonus lottery screen 53. Further, when all the satellites 4 which are gaming prove a failure, the BET screen 51 does not give way to the bonus lottery screen 53.

[0068]

In such a manner, a lottery to decide whether to produce the bonus state to increase award credits (odds) for winning bet chips should be made larger than ordinarily or not, is performed after the bet time is terminated in each satellite 4. When the bonus state appears in one satellite 4 of the satellites 4 which is gaming, the BET screen 51 gives way to the bonus lottery screen 53 in all the satellites 4. Accordingly, the player's feeling of expectations with the shift to the bonus state increases, while the enjoyability of gaming can be diversified so that the player can be prevented from being bored.

[0069]

The bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 for illuminating the roulette wheel 12 emit light in blue in the ordinary bet time using the BET screen 51, that is, between the time when

28/499

2X2
480

the BET screen 51 is displayed and the time when the BET timer graph 59 reaches the right end. Thus, the roulette wheel 12 is illuminated in blue. When the ball 11 begins to roll on the roulette wheel 12 without shifting to the bonus lottery screen 53, the light emission color of each LED is changed over from blue to yellow.

On the other hand, when the BET screen 51 gives way to the bonus lottery screen 53 after the bet time is terminated, the light emission color of each LED is changed over from blue to red. Here, red has an effect of making an observer feel high as compared with any other color. Accordingly, the stage effects of the emission of red light enhance the stage effects of the scale factor lottery on the bonus lottery screen 53 and players' feeling of expectation with the number lottery in the roulette unit 2. Thus, the players are not bored therewith.

[0070]

Next, the configuration concerning the control system of the roulette game machine 1 will be described with reference to Fig. 12. Fig. 12 is a block diagram schematically showing the control system of the roulette game machine.

As shown in Fig. 12, the roulette game machine 1 is constituted by a main control portion 83, the roulette unit 2, 10 satellites 4, an LED drive circuit 85, the bottom LEDs 71, the side LEDs 73, the first on-off valve 17 and the second on-off valve 18. The main control portion 83 includes a main



2/3 401

control CPU 80, a ROM 81 and a RAM 82. The roulette unit 2 and the 10 satellites 4 (see Fig. 1) are connected to the main control portion 83. The bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 are connected to the LED drive circuit 85. The control system of each satellite 4 will be described in detail later.

[0071]

The main control CPU 80 performs various processes based on input signals and so on supplied from the satellites 4, and data or programs stored in the ROM 81 and the RAM 82. Based on results of the performed processes, the main control CPU 80 transmits command signals to the satellites 4 so as to control the satellites 4 initiatively and make progress on games. Further, the main control CPU 80 controls the light emitters 32 and the light receivers 33 (see Fig. 5) provided in the roulette unit 2 so as to determine a winning number of the ball reception groove 23 where the ball 11 has fallen. Based on the obtained winning number and the bet information transmitted from each satellite 4, the main control CPU 80 determines whether the bet chips are successful or not, and calculates the number of credits to be paid out in the satellite 4. When there occurs a bonus state, the number of credits to be paid out is increased in accordance with the winning scale factor ("x2" to "x100") in the bonus state.

[0072]

The ROM 81 is, for example, comprised of a semiconductor

38
102

28/482

memory or the like, storing a program for implementing the fundamental functions of the roulette game machine 1, a program for controlling each device in the roulette unit 2, the first on-off valve 17 and the second on-off valve 18, a program for initiatively controlling a light emission pattern of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73, odds (the number of credits to be paid out for one winning chip) in a roulette game using the BET screen 51, a bonus lottery pattern table for determining whether to shift to the bonus gaming state or not, each satellite 4, and so on.

[0073]

On the other hand, the RAM 82 temporarily stores bet chip information supplied from each satellite 4, a winning number of the roulette unit 2 determined by the light emitters 32 and the light receivers 33, data about the results of processes executed by the main control CPU 80, and so on.

[0074]

The first and second on-off valves 17 and 18 for adjusting the air pressure in the air tubes 15 and 16 respectively are also connected to the main control CPU 80. When the first on-off valve 17 is opened, the air compressed by the compressor 14 (see Fig. 2) is discharged from the first discharge openings 35 provided in the ball reception grooves 23. When the second on-off valve 18 is opened, the air compressed by the compressor 14 is discharged from the second discharge openings 36 provided

P2004-242761

28/483

in the bank passageway 29.

As soon as the bet time of each player is terminated in each satellite 4, that is, as soon as the BET timer graph 59 on the BET screen 51 reaches the right end, or as soon as the ordinary gaming state gives way to the bonus gaming state, the lottery cursor 67 stops, and the scale factor as a result of the lottery is displayed on the lottery result display portion 68. After that, the first on-off valve 17 is opened for a predetermined time (2 seconds in the embodiment). As a result, the ball 11 received in one of the ball reception grooves 23 at the time of termination of the last game is rolled toward the bank passageway 29 due to the air pressure.

Successively, the second on-off valve 18 is opened to produce a layer of the air flowing along the bank passageway 29 of the roulette wheel 12. Then, the ball 11 rolling toward the bank passageway 29 due to the air pressure from the first discharge openings 35 rotates clockwise along the bank passageway 29 in accordance with the flow of the air layer.

After that, the second on-off valve 18 is closed as soon as a predetermined time (15 seconds in the embodiment) has passed. Thus, the flow of the air discharged from the second discharge openings 36 is suspended. As a result, the rotational velocity of the ball 11 is weakened gradually so that the ball 11 loses the centrifugal force. Thus, the ball 11 rolls down on the slope 28 and is received in one of the ball reception grooves



28/4/84

23.

[0075]

The light emitters 32 and the light receivers 33 provided in the roulette unit 2 are connected to the main control CPU 80. A pair of a light emitter 32 and a light receiver 33 are provided in each ball reception groove 23 as described previously. When the ball 11 enters the ball reception groove 23, the ball 11 blocks the light so that the existence of the ball 11 can be detected. Accordingly, when the ball 11 enters one ball reception groove 23, the existence of the ball 11 is detected by a light sensor comprised of a light emitter 32 and a light receiver 33, a detection signal is transmitted to the main control CPU 80. Based on the result of the detection, the main control CPU 80 determines a winning number.

[0076]

Further, the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 are connected to the main control CPU 80 through the LED drive circuit 85. The LED drive circuit 85 controls the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 based on a control command from the main control CPU 80. Specifically, light emission is performed with the light emission color being changed over to one of a plurality of colors (three colors of "blue", "yellow" and "red" in the embodiment) in accordance with the current state of progress of a game in the roulette game machine 1 and the LED light emission pattern stored in the ROM 81. In addition, the LEDs are turned

3
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

287485

on and off repeatedly in the current light emission color.

[0077]

A timer 84 for measuring time is also connected to the main control CPU 80. Time information of the timer 84 is transmitted to the main control CPU 80. Based on the time information of the timer 84, the main control CPU 80 opens/closes the first on-off valve 17 and the second on-off valve 18.

[0078]

Further, a clock pulse generating circuit 75 for generating a reference clock pulse and a frequency divider 76 are connected to the main control CPU 80. Furthermore, a random number generator 77 for generating random numbers and a random number sampling circuit 78 are connected. A random number sampled by the random number sampling circuit 78 is used for a lottery as to whether to produce a bonus state or not. Specifically, after the bet time is terminated, a lottery as to whether to give way to the bonus state or not is performed based on a random number value sampled by the sampling circuit 78 and the bonus lottery pattern table 69. A result of the lottery is transmitted to each satellite.

[0079]

As shown in Fig. 14, the ROM 81 is provided with an award credit storage area 81A, an on/off timing storage area 81B, a bonus lottery pattern table storage area 81C and an LED light emission pattern storage area 81D. The award credit storage



286
486

area 81A stores odds about roulette games using the BET screen 51. The on/off timing storage area 81B stores on/off timings of the first on-off valve 17 and the second on-off valve 18. The bonus lottery pattern table storage area 81C stores the bonus lottery pattern table 69 for giving way to the bonus state after the bet time is terminated. The LED light emission pattern storage area 81D stores a light emission pattern of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 in accordance with the current state of progress of a game. Odds for respective BET areas on the BET screen 51 are stored in the award credit storage area 81A, ranging from "x2" to "x36" in accordance with their betting manners ("straight up", "corner bet", "split bet", etc.).

[0080]

As shown in Fig. 15, the RAM 82 is provided with a bet information storage area 82A, a winning number storage area 82B, and a game number storage area 82C. The bet information storage area 82A stores bet information of each player gaming currently. The winning number storage area 82B stores a winning number of the roulette wheel 12 determined by the light emitter 32 and the light receiver 33. The game number storage area 82C counts the number of games which have been performed till now. Specifically the bet information includes BET areas specified on the BET screen 51, and the number of chips bet in each BET area.

286
486

2X4 487

[0081]

Next, the light emission pattern of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 stored in the LED light emission pattern storage area 81D of the ROM 81 will be described with reference to Fig. 16. Fig. 16 is an explanatory diagram showing on/off timings of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73.

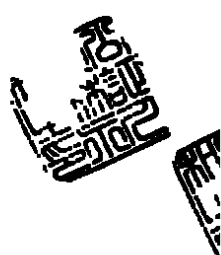
As shown in Fig. 16, in the roulette game machine 1 according to the embodiment, modes of progress of a game are classified into four modes. An LED light emission pattern is set for each mode of progress of a game in advance.

[0082]

Here, each mode of progress will be described. First, there is (1) a mode where chips bet in any satellite 4 end in failure in a game (hereinafter referred to as a "ordinary game") performed when the ordinary gaming state does not give way to the bonus state, that is, in the state where "x1" is hit in all the satellites 4 as a result of a lottery for each satellite 4 as to whether to shift to the bonus state or not based on the bonus lottery pattern table 69.

There is (2) a mode where chips bet in one of the satellites 4 are successful in an ordinary game.

There is (3) a mode where chips bet in any satellite 4 end in failure in a game (hereinafter referred to as a "bonus game") performed when the ordinary gaming state gives way to the bonus state, that is, in the state where "x2" or higher



240 488

is hit in one of the satellites 4 as a result of a lottery for each satellite 4 as to whether to shift to the bonus state or not.

Further, there is (4) a mode where chips bet in one of the satellites 4 are successful in a bonus game.

[0083]

Next, the light emission patterns in the respective modes of progress will be described in turn specifically.

In the mode (1) where chips bet in any satellite 4 end in failure in an ordinary game, first the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 is changed over to blue so as to illuminate the roulette wheel 12 in blue (bet time I) as soon as the bet time (30 seconds in the embodiment) for each player to bet chips in each satellite 4 is started. When the remaining time of the bet time is under 10 seconds, the LEDs are turned on and off repeatedly in the current emission color so as to blink the roulette wheel 12 in blue (bet time II). Further, when the bet time is terminated (the BET timer graph 59 on the BET screen 51 reaches the right end), the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 is changed over to yellow so as to illuminate the roulette wheel 12 in yellow (ball rolling time). After that, when a winning number is determined and the bet time of the next game is started, the light emission color is changed over from yellow to blue again.



74/489

[0084]

In the mode (2) where chips bet in one of the satellites 4 is successful in an ordinary game, first the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 is changed over to blue so as to illuminate the roulette wheel 12 in blue (bet time I) as soon as the bet time (30 seconds in the embodiment) for each player to bet chips in each satellite 4 is started. When the remaining time of the bet time is under 10 seconds, the LEDs are turned on and off repeatedly in the current emission color so as to blink the roulette wheel 12 in blue (bet time II). Further, when the bet time is terminated (the BET timer graph 59 on the BET screen 51 reaches the right end), the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 is changed over to yellow so as to illuminate the roulette wheel 12 in yellow (ball rolling time). After that, when a winning number is determined and medals begin to be paid out to players in winning satellites 4, the LEDs are turned on and off repeatedly in the current emission color so as to blink the roulette wheel 12 in yellow (win information and medal payout time). When the bet time of the next game is started, the light emission color is changed over from yellow to blue again.

[0085]

In the mode (3) where chips bet in any satellite 4 end in failure in a bonus game, first the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 is changed over to blue

75/489

292/490

so as to illuminate the roulette wheel 12 in blue (bet time I) as soon as the bet time (30 seconds in the embodiment) for each player to bet chips in each satellite 4 is started. When the remaining time of the bet time is under 10 seconds, the LEDs are turned on and off repeatedly in the current emission color so as to blink the roulette wheel 12 in blue (bet time II). Further, when the bet time is terminated (the BET timer graph 59 on the BET screen 51 reaches the right end), the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 is changed over to red so as to illuminate the roulette wheel 12 in red (bonus stage and ball rolling time). After that, the bonus stage on the bonus lottery screen 53 (see Figs. 9 and 10) is terminated and a winning number is determined. When the bet time of the next game is started, the light emission color is changed over from red to blue again.

[0086]

In the mode (4) where chips bet in one of the satellites 4 is successful in a bonus game, first the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 is changed over to blue so as to illuminate the roulette wheel 12 in blue (bet time I) as soon as the bet time (30 seconds in the embodiment) for each player to bet chips in each satellite 4 is started. When the remaining time of the bet time is under 10 seconds, the LEDs are turned on and off repeatedly in the current emission color so as to blink the roulette wheel 12 in blue (bet time



243 491

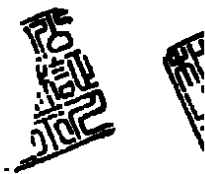
II). Further, when the bet time is terminated (the BET timer graph 59 on the BET screen 51 reaches the right end), the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 is changed over to red so as to illuminate the roulette wheel 12 in red (ball rolling time). After that, when a winning number is determined and medals begin to be paid out to players in winning satellites 4, the LEDs are turned on and off repeatedly in the current emission color so as to blink the roulette wheel 12 in red (win information and medal payout time). When the bet time of the next game is started, the light emission color is changed over from red to blue again.

[0087]

Here, blue has an effect of calming observers as compared with any other color. Accordingly, the roulette wheel 12 is illuminated in blue in the bet time I in which chips are bet, so that players can bet coolly without feeling pressed.

In the bet time II in which the remaining time of the bet time is under 10 seconds, the illumination is blinked so that persons even in the distance can grasp the remaining time of the bet time. Accordingly, a new player who wants to take part in gaming in the roulette game machine 1 easily understands the timing to join therein. Thus, the convenience of players is improved.

Yellow has an effect of giving the feeling of expectation or the feeling of happiness to observers as compared with any



244
492

other color. Accordingly, the roulette wheel 12 is illuminated in yellow in the ball rolling time in an ordinary game so that players can enjoy observing the rolling of the ball 11 on the roulette wheel 12 with the feeling of expectation.

Red has an effect of making observers feel high as compared with any other color. Accordingly, due to the stage effects of the illumination, players' feeling of expectation is enhanced in the stage of a lottery of a scale factor on the bonus lottery screen 53 and a lottery of a winning number in the roulette unit 2 after the scale factor lottery. Thus, the players can be prevented from being bored.

Further, when any one of the players wins, the roulette wheel 12 is blinked in red or yellow. Accordingly, the winning player or other players can be informed of the win effectively.

[0088]

Next, the configuration concerning the control system of each satellite 4 connected to the CPU 80 of the main control portion 83 will be described with reference to Fig. 13. Fig. 13 is a block diagram schematically showing the control system of the satellite according to the embodiment. The ten satellites 4 have fundamentally one and the same configuration, and one of the satellites 4 will be described below by way of example.

[0089]

As shown in Fig. 13, the satellite 4 is constituted by

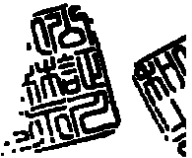


24/493

a satellite control portion 90 and some peripheral devices/instruments. The satellite control portion 90 is constituted by a satellite control CPU 91, a ROM 92 and a RAM 93. The ROM 92 is, for example, comprised of a semiconductor memory or the like, storing a program for implementing the fundamental functions of the satellite 4, various other programs required for controlling the satellite 4, data tables, etc. On the other hand, the RAM 93 is a memory for temporarily storing various data calculated by the satellite control CPU 91, the number of credits currently possessed by the player, the state of chips bet by the player, etc.

[0090]

The BET decision button 45, the payout button 46 and the help button 47 provided in the control portion 6 (see Fig. 1) are connected to the satellite control CPU 91 individually. Based on operation signals output in response to pushing down or the like on the respective buttons, the satellite control CPU 91 makes control to execute various operations corresponding to the operation signals. Specifically, the satellite control CPU 91 executes various processes based on input signals supplied from the control portion 6 in response to operations input by the player, and data or programs stored in the ROM 92 and the RAM 93. The satellite control CPU 91 transmits the results of the various processes to the aforementioned main control CPU 80 of the main control portion 83.



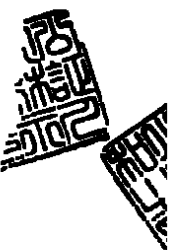
286 494

On the other hand, the satellite control CPU 91 receives command signals from the main control CPU 80 and controls the peripheral devices constituting the satellite 4 so as to make progress on roulette games in the satellite 4. Alternatively, for the contents of some processes, the satellite control CPU 91 executes various processes based on input signals supplied from the control portion 6 in response to operations input by the player, and data or programs stored in the ROM 92 and the RAM 93. Based on the results of the various processes, the satellite control CPU 91 controls the peripheral devices constituting the satellite 4 so as to make progress on roulette games in the satellite 4. Which method is used to perform a process is set individually in accordance with the contents of the process. For example, a process to pay out medals for the winning number is executed by the former method, while a process for the player to bet on the BET screen 51 is executed by the latter method.

[0091]

A hopper 94 is also connected to the satellite control CPU 91. In accordance with a command signal from the satellite control CPU 91, the hopper 94 pays out a given number of medals from the medal payout opening 8 (see Fig. 1).

Further, the image display device 7 is connected to the satellite control CPU 91 through a liquid crystal drive circuit 95. In terms of this point, the liquid crystal drive circuit



29/11/95

95 is constituted by a program ROM, an image ROM, an image control CPU, a work RAM, a VDP (Video Display Processor), a video RAM, etc. The program ROM stores an image control program and various selection tables concerned with display on the image display device 7. The image ROM, for example, stores dot data for forming images to be displayed on the image display device 7. The image control CPU decides, of the dot data stored in the image ROM in advance, an image to be displayed on the image display device 7 based on parameters set in the satellite control CPU 91 and in accordance with the image control program stored in the program ROM in advance. The work RAM is arranged as a temporary storage for executing the image control program in the image control CPU. The VDP serves to form an image corresponding to the display contents decided by the image control CPU, and output the decided image to the image display device 7. The video RAM is arranged as a temporary storage for forming an image in the VDP.

[0092]

The touch panel 48 is attached to the front surface of the image display device 7 as described previously. Operation information of the touch panel 48 is transmitted to the satellite control CPU 91. In the touch panel 48, an operation for the player to bet chips is performed on the BET screen 51. Specifically, the touch panel 48 is operated for selection of a BET area, operation on each unit BET button 56, etc. The



798 496

information of the operations is transmitted to the satellite control CPU 91. Based on the transmitted information, bet information (BET areas specified on the BET screen 51, and the number of chips bet in each BET area) of the current player is stored in the RAM 93 in accordance with necessity. Further, the bet information is transmitted to the main control CPU 80, and stored in the bet information storage area 82A of the RAM 82.

[0093]

Further, a sound output circuit 96 and the speaker 9 are connected to the satellite control CPU 91. The speaker 9 generates various sound effects for providing various presentations based on output signals from the sound output circuit 96.

[0094]

A medal sensor 97 is also connected to the satellite control CPU 91. The medal sensor 97 detects medals inserted into the medal insertion slot 5 (Fig. 1), calculates the inserted medals and transmits the result of the calculation to the satellite control CPU 91. Based on the transmitted signal, the satellite control CPU 91 increases the number of credits of the player stored in the RAM 93.

[0095]

Subsequently, a game processing program in the roulette game machine 1 will be described with reference to Fig. 17.

COPY

COPY

zak 49x

Fig. 17 is a flow chart of the roulette game processing program in the roulette game machine according to the embodiment. Each program shown in the flow chart of Fig. 17 is stored in the ROM 81 or the RAM 82 belonging to the roulette game machine 1, and executed by the main control CPU 80.

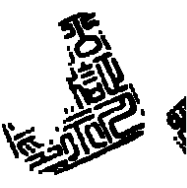
[0096]

First, in Step (hereinafter abbreviated to "S") 1, the main control CPU 80 initializes each storage area of the RAM 82 and stores a default value therein. At that time, the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 begin to emit light in blue. Fig. 18 is a perspective view showing the roulette game machine in which the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 are emitting light.

As described previously, the bottom LEDs 71 are provided inside the rotary disc 22 so as to illuminate the roulette wheel 12 from its bottom through the bottom translucent portions 22A. On the other hand, the side LEDs 73 are provided in the outer periphery of the guide wall 30 so as to illuminate the roulette wheel 12 from its side through the guide wall 30. Further, to illuminate the roulette wheel 12, the emitted light is scattered by the cover member 25 made of glass, so that the roulette unit 2 as a whole can be illuminated more beautifully. Thus, the stage effects of the roulette unit 2 are improved.

[0097]

Subsequently, the main control CPU 80 determines whether medals or coins are inserted by a player or not (S2). In the



308 498

roulette game machine 1 according to the embodiment, when medals or coins are inserted into the medal insertion slot 5 of any one of the satellites 4, the insertion is detected and transmitted to the satellite control CPU 91 by the corresponding medal sensor 97. After that, a medal insertion signal is further transmitted from the satellite 4 to the main control portion 83. Thus, the main control CPU 80 determines whether medals or coins are inserted by the player or not. When medals or coins are not inserted (S2: NO), the main control CPU 80 waits till medals or coins are inserted. When medals or coins are inserted (S2: YES), the main control CPU 80 moves to S3. When medals or coins are inserted, data of credits corresponding to the number of the inserted medals or coins is recorded in the RAM 93 of the corresponding satellite control portion 90.

[0098]

The BET screen 51 shown in Fig. 8 is displayed on the image display device 7 of the satellite 4 used by the player so that the player can bet chips. Other players can take part in the middle of the game. In the roulette game machine 1 according to the embodiment, up to 10 players can play.

[0099]

A bet time as an acceptable time in which players can bet is started at the time when the first player to take part in the game inserts medals or coins (S3). At the same time, the main control CPU 80 changes over the light emission color

11023
11023
11023

30/999

of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 to blue (S4). Incidentally, when the bet time is started for the first time, the light emission color is already changed over to blue in S1. Thus, in this case, the light emission color does not have to be changed over.

When the game in question is to be performed continuously to the last game, the bet time is started as soon as the last game is terminated. Each player taking part in the game can operate the touch panel 48 during the bet time so as to bet his/her own chips on BET areas corresponding to numbers the player expects (see Fig. 8). The specific bet manners using the BET screen 51 have been already described, and description thereof will be omitted here.

[0100]

Next, in S5, it is determined whether the remaining time of the bet time has reached 10 seconds or not. The bet time is 30 seconds in the embodiment. The bet time is indicated by the BET timer graph 59 in each satellite 4.

When the remaining time of the bet time has not reached 10 seconds yet (S5: NO), betting is accepted continuously. When remaining time of the bet time has reached 10 seconds (S5: YES), the main control CPU 80 turns the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 on and off alternately so as to blink the roulette wheel 12 in blue (S6).

[0101]



30 500

After that, in S7, it is determined whether the bet time is terminated or not. Here, the bet time is terminated as soon as the BET timer graph 59 reaches the right end.

Before the termination of the bet time (S7: NO), betting is accepted continuously. When the bet time is terminated (S7: YES), a bet termination signal is output to the satellite control portion 90 of each satellite 4. On the liquid crystal screen of each satellite 4, an image showing the termination of betting is displayed, and any bet operation on the touch panel 48 is prohibited. Bet information (specified BET areas, and the number of chips bet on each specified BET area) of each player in each satellite 4 is received (S8), and stored in the bet information storage area 82A of the RAM 82.

[0102]

Next, in S9, the main control CPU 80 acquires a random number value from the random number sampling circuit 78, and performs a lottery as to whether to produce a bonus state or not for each satellite 4 based on the bonus lottery pattern table 69 stored in the bonus lottery pattern table storage area 81C.

[0103]

Further, in S10, it is determined whether one of the satellites 4 should be shifted to the bonus state or not. Here, whether to shift to the bonus state is determined based on whether a scale factor of "x2" or higher has been hit in at least one



703 391

satellite 4 or not. When at least one satellite 4 is to be shifted to the bonus state (S10: YES), the main control CPU 80 changes over the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 to red (S11). After that, a stage process about a bonus lottery is executed in all the satellites 4 in S13. Incidentally, the stage effects in the bonus lottery in each satellite 4 have been described with reference to Figs. 9 and 10, and the details thereof will be omitted here.

[0104]

On the other hand, when any satellite 4 is not shifted to the bonus state (when "x1" is hit in the result of the lottery) (S10: NO), the main control CPU 80 changes over the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 to yellow (S12), and moves to S14.

[0105]

Next, the main control CPU 80 executes an air discharge process by the roulette unit 2 in accordance with a game execution program in S14. The air discharge process is a process to open/close the first and second on-off valves 17 and 18 to thereby discharge the air compressed by the compressor 14 from the first and second discharge openings 35 and 36, roll the ball 11 on the roulette wheel 12 or receive the ball 11 in one of the ball reception grooves 23, and draw a winning number.

[0106]

After the ball 11 is received in one of the ball reception



25/ 502

grooves 23 on the rotary disc 22 due to the air discharge process, which ball reception groove 23 the ball 11 has dropped into is detected by a pair of the light emitter 32 and the light receiver 33, and the main control CPU 80 determines a winning number (one of "0", "00" and "1" to "36") (S15).

[0107]

Further, the main control CPU 80 determines whether chips bet in each satellite 4 are hit or not, based on the bet information of each satellite 4 received in S8 and the winning number determined in S15 (S16).

[0108]

Based on the determination of winning in S16, it is determined whether chips bet in at least one satellite 4 are hit or not (S17). When it is concluded that chips are hit (S17: YES), the main control CPU 80 turns the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 on and off alternately so as to blink the roulette wheel 12 in red or yellow (S18).

After that, the main control CPU 80 executes an award calculation process (S19). In the award calculation process, winning chips are recognized for each satellite 4, and the total amount of awards of credits to be paid out to the satellite 4 is calculated using odds (the number of credits to be paid out per chip) for BET areas stored in the award credit storage area 81A of the ROM 81. Then, the main control CPU 80 moves to S20.



30/533

On the other hand, when it is concluded that there is no winning chip in any satellite 4 (S17: NO), the main control CPU 80 moves to S21.

[0109]

In S20, a payout process to pay out credits based on the award calculation process in S19 is executed. When credits are to be paid out to each satellite 4, credit data corresponding to awards are output to the satellite control portion 90 of each winning satellite 4 from the main control portion 83. The credit data are added to the RAM 93 of the corresponding satellite 4.

[0110]

In S21, it is determined whether gaming will be performed continuously in at least one satellite 4 or not. Any player usually pushes down the payout button 46 when the player terminates gaming. When the payout button 46 is pushed down, medals (typically one medal per credit) corresponding to credits acquired by games or the like and currently possessed by the player are paid back from the medal payout opening 8 by the hopper 94.

[0111]

When gaming is performed continuously in any one of the satellites 4 (S21: NO), the main control CPU 80 returns to S3, where the bet time is started again, and the next game is advanced.

On the other hand, when gaming is terminated in any

2004-242761-1

306501

satellite 4 (S21: YES), the roulette game process is terminated.

[0112]

As described above, in the roulette game machine 1 according to the embodiment, the bottom LEDs 71 are provided inside the rotary disc 22 of the roulette unit 2, while the side LEDs 73 are disposed in the outer periphery of the guide wall 30. In an ordinary game, the roulette wheel 12 is illuminated in blue and yellow through the bottom translucent portions 22A and the guide wall 30 in the bet time and the ball rolling time respectively. On the other hand, in a bonus game, the roulette wheel 12 is illuminated in blue and red in the bet time and the bonus stage and ball rolling time respectively. Thus, it is possible to exhibit novel stage effects based on the illumination state (change in color or blinking) of the roulette wheel 12, which stage effects could not be obtained in the background art. Accordingly, players' feeling of expectation and players' feeling of tension with a result of a lottery in the roulette unit 2 can be enhanced so that the players can be prevented from being bored. In addition, persons even in the distance can be informed of the current state of progress of a game in a way easy to understand. Accordingly, a new player who wants to take part in gaming can easily determine whether each satellite 4 of the roulette game machine 1 can accept betting currently or terminates acceptance of betting. Thus, the convenience of gaming can be improved.

306501

30/505

In addition, when the remaining time of the bet time is within 10 seconds, the LEDs are turned on and off repeatedly so as to blink the roulette wheel 12 in blue. Thus, persons even in the distance can grasp the remaining time of the bet time easily. Accordingly, a new player who wants to take part in gaming in the roulette game machine 1 easily understands the timing to join therein. Thus, the convenience of players is improved.

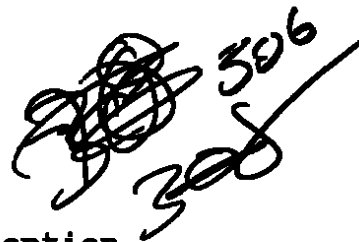
Further, when the roulette wheel 12 is illuminated, emitted light is scattered through the cover member 25 made of glass. Accordingly, the roulette unit 2 as a whole can be illuminated more beautifully so that the stage effects of the illumination can be enhanced.

[0113]

The present invention is not limited to the aforementioned embodiment. Not to say, various improvements and modifications can be made on the invention without departing from the spirit and scope thereof.

For example, although LEDs are provided on the bottom of the rotary disc 22 of the roulette wheel 12 and the side portion of the guide wall 30 so as to illuminate the roulette wheel 12 in the embodiment, the places where the LEDs are installed are not limited to the aforementioned positions. For example, LEDs may be provided in the ball reception grooves 23 where the ball 11 will be received.





In the case where LEDs are provided in the ball reception grooves 23, when the ball 11 is received in one of the ball reception grooves 23, the LED in the corresponding reception groove 23 is made to emit light. Thus, players can be informed of a winning number in a way easy to understand.

[0114]

In the embodiment, the light emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 is changed over in accordance with the current state of progress of a game in the roulette game machine 1, while the LEDs are further controlled to blink in the current light emission color in accordance with the remaining time of the bet time or a result of winning. However, the current gaming state may be expressed only by a change in light emission color without blinking the LEDs. Likewise, the current gaming state may be expressed only by a change in an interval or a pattern of blinking without changing over the light emission color.

[0115]

In the embodiment, the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73 emit light in three colors of red, blue and yellow changed over from one to another in accordance with the current state of progress of a game in the roulette game machine 1. However, the light emission color is not limited to the three colors, but the LEDs may be designed to emit light in white or orange.

[0116]



304507

The image display device 7 in each satellite 4 may be designed to change the color of its screen in accordance with the current emission color of the bottom LEDs 71 and the side LEDs 73.

[Brief Description of the Drawings]

[0117]

[Fig. 1] Fig. 1 is an outside perspective view showing the schematic configuration of a roulette game machine according to an embodiment of the invention.

[Fig. 2] Fig. 2 is a perspective view showing a roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 3] Fig. 3 is a plan view showing the roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 4] Fig. 4 is a sectional view of the roulette unit taken on line A-A in Fig. 3.

[Fig. 5] Fig. 5 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a ball reception groove of the roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 6] Fig. 6 is an enlarged perspective view showing the vicinity of a bank passageway of the roulette unit according to the embodiment.

[Fig. 7] Fig. 7 is a sectional view of a roulette wheel, in which particularly the vicinity of a ball reception groove is enlarged.

[Fig. 8] Fig. 8 is a view showing a BET screen to be displayed

025
11/11/11
11/11/11

240508

on an image display device.

[Fig. 9] Fig. 9 is a view showing a bonus lottery screen to be displayed on the image display device.

[Fig. 10] Fig. 10 is a view showing the bonus lottery screen to be displayed on the image display device.

[Fig. 11] Fig. 11 is an explanatory diagram showing a bonus lottery pattern table.

[Fig. 12] Fig. 12 is a block diagram schematically showing a control system of the roulette game machine according to the embodiment.

[Fig. 13] Fig. 13 is a block diagram schematically showing a control system of a satellite according to the embodiment.

[Fig. 14] Fig. 14 is a schematic diagram showing storage areas of a ROM of the roulette game machine according to the embodiment.

[Fig. 15] Fig. 15 is a schematic diagram showing storage areas of a RAM of the roulette game machine according to the embodiment.

[Fig. 16] Fig. 16 is an explanatory diagram showing a light emission pattern of bottom LEDs and side LEDs.

[Fig. 17] Fig. 17 is a flow chart of a roulette game processing program according to the embodiment.

[Fig. 18] Fig. 18 is a perspective view showing the roulette game machine when the bottom LEDs and the side LEDs are emitting light.



361 509

[Description of Reference Numerals and Signs]

[0118]

- 1 roulette game machine
- 2 roulette unit
- 4 satellite
- 11 ball
- 12 roulette wheel
- 22 rotary disc
- 22A bottom translucent portion
- 23 ball reception groove
- 30 guide wall
- 71 bottom LED
- 73 side LED
- 80 main control CPU
- 81 ROM
- 82 RAM



510
3/12

[Designation of Document] Abstract

[Abstract]

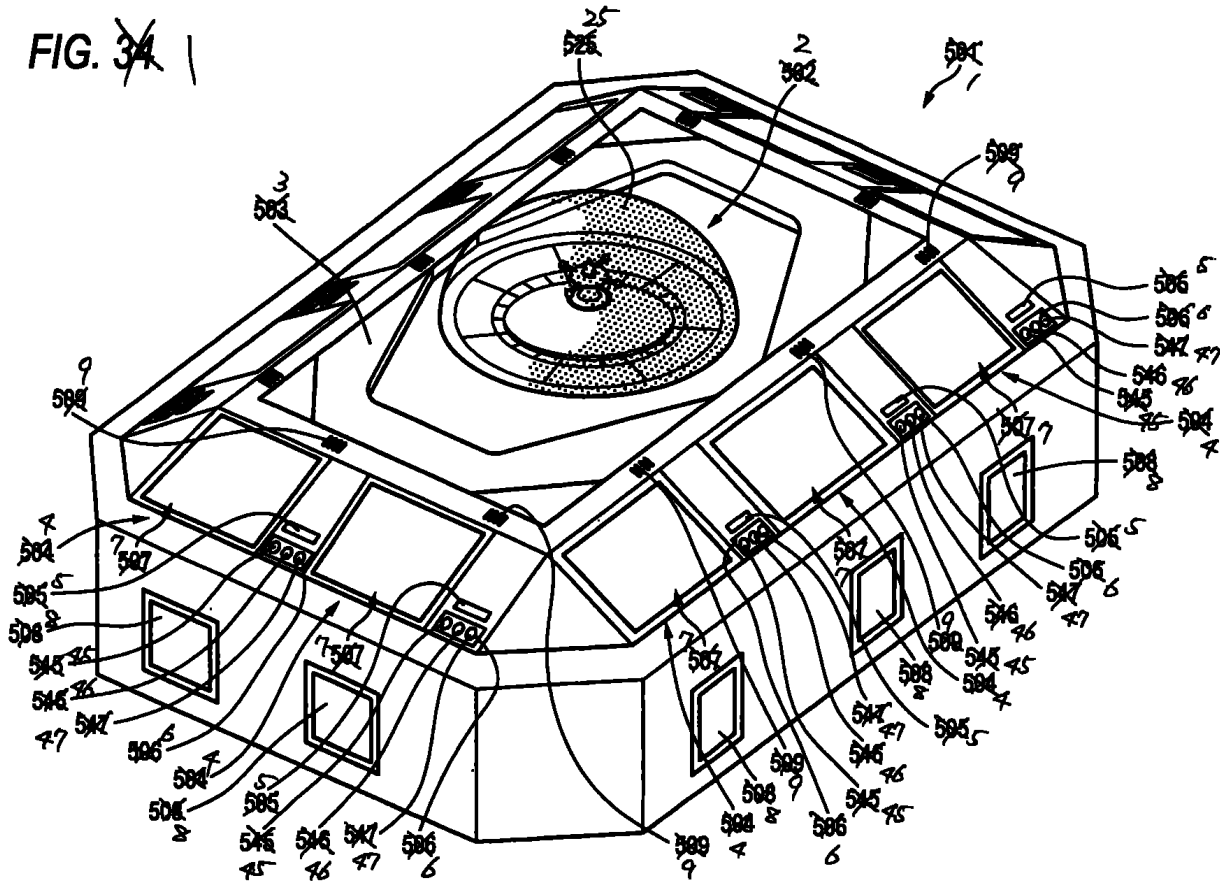
[Problem] To provide a roulette unit and a roulette game machine using the roulette unit, in which a roulette wheel is illuminated, and the light emission color is changed over in accordance with the progress of a game so that a wide variety of stage effects can be obtained.

[Means for Resolution] By bottom LEDs 71 provided inside a rotary disc 22 of a roulette unit 2 and side LEDs 73 provided in the outer periphery of a guide wall 30, a roulette wheel 12 is illuminated or blinked with different colors changed over from one to another in accordance with the state of progress of a game in a bet time, a bonus stage time and a ball rolling time respectively.

[Selected Drawing] Fig. 16



FIG. 34



30/47

313

FIG. 35₂

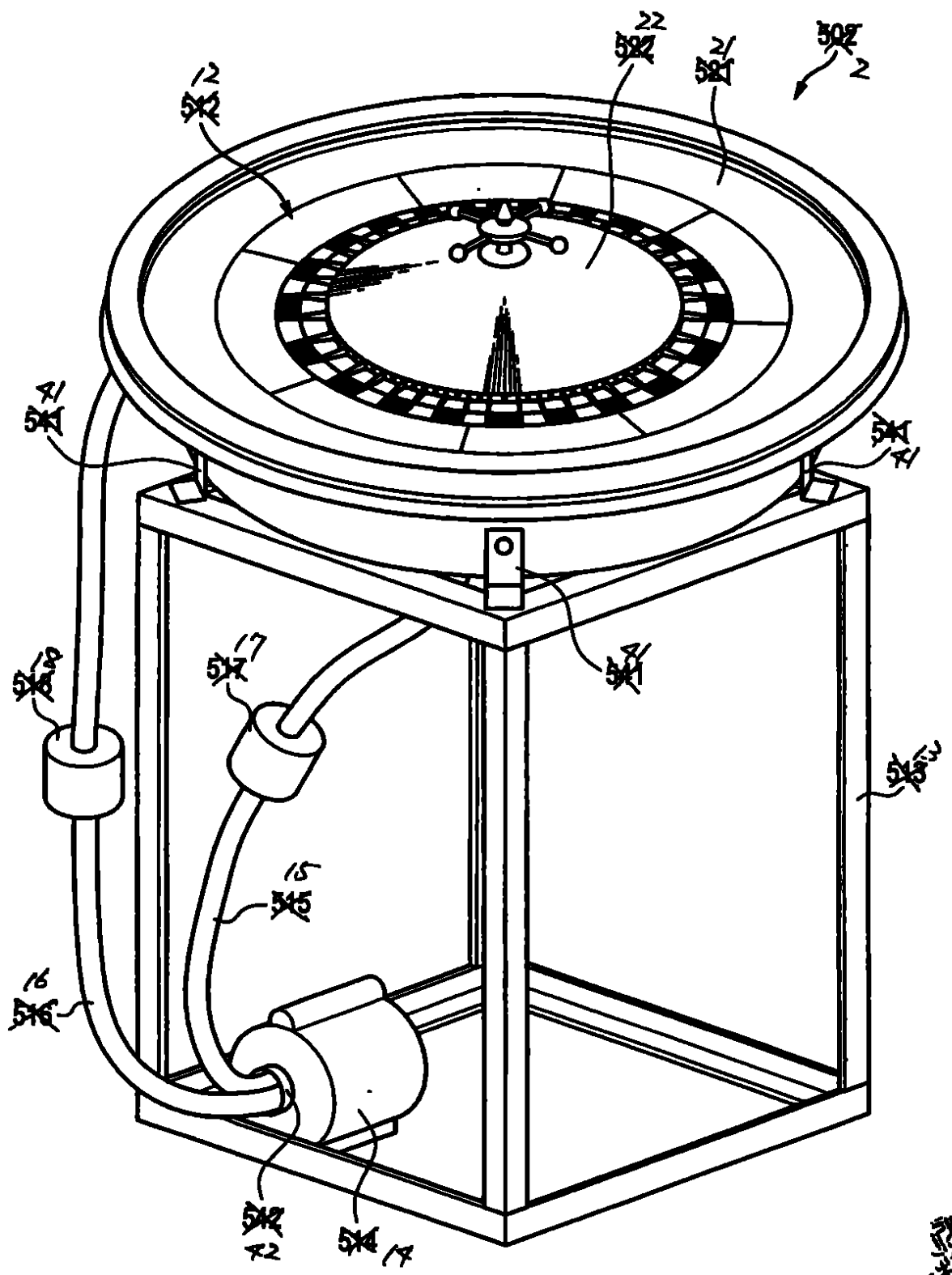


FIG. 36

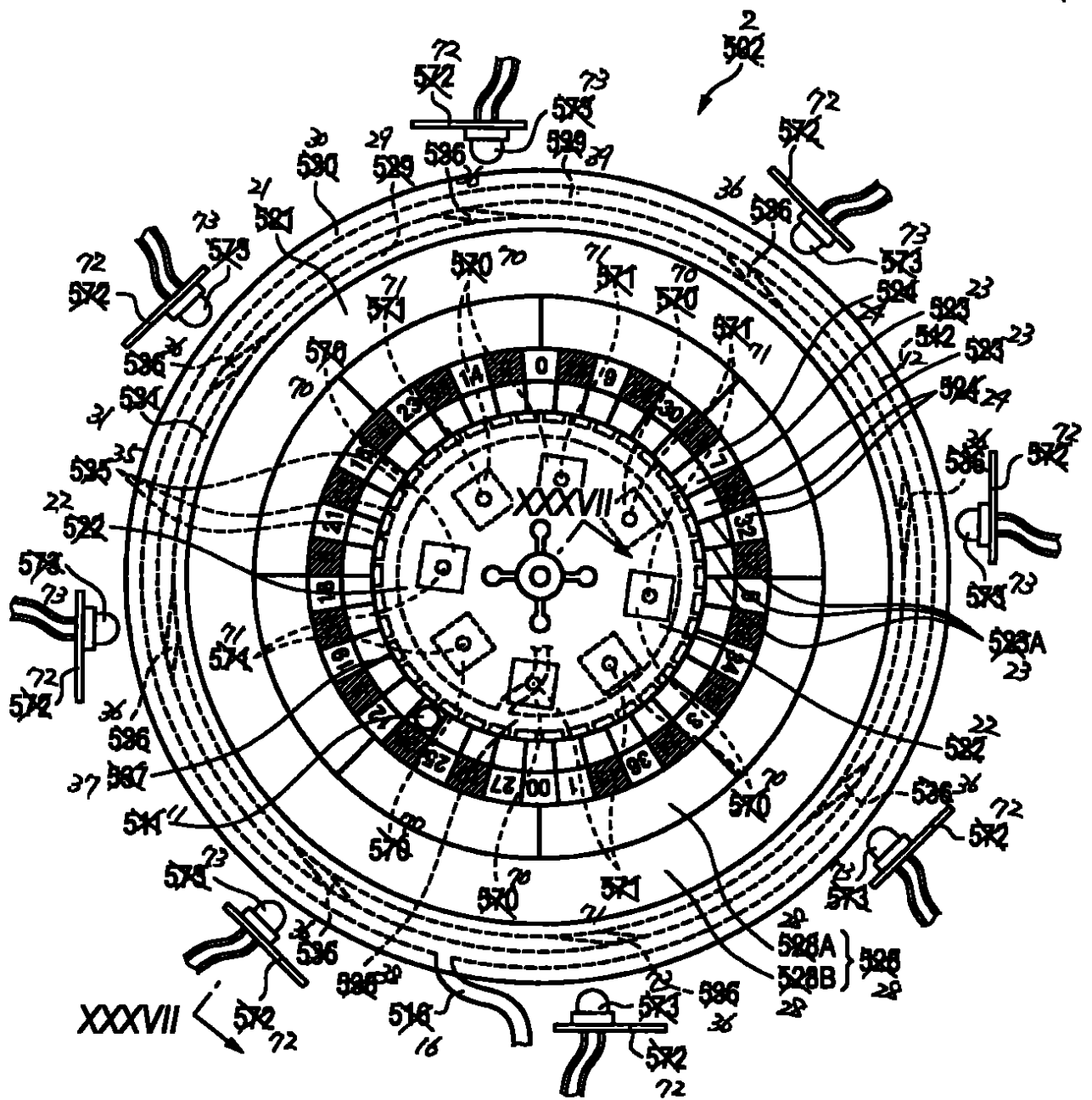
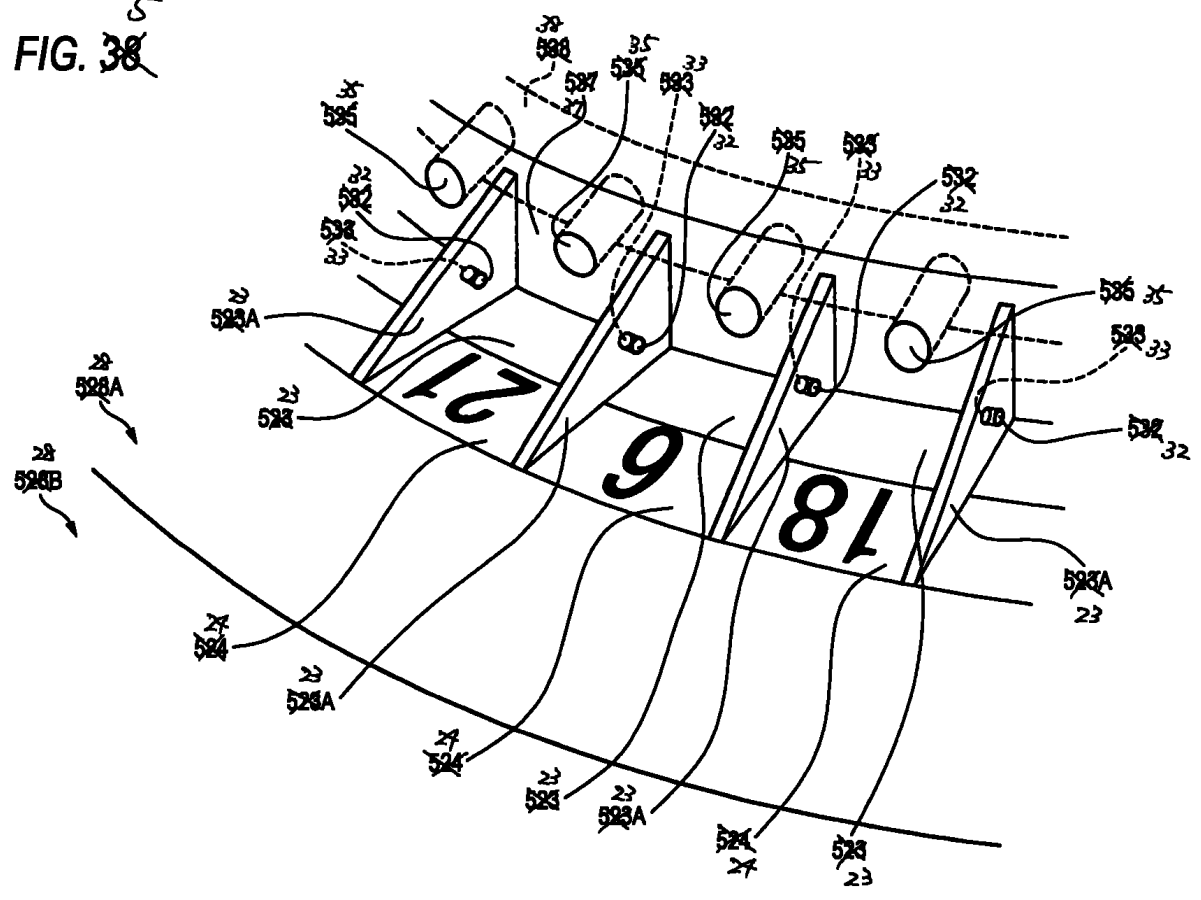


FIG. 38



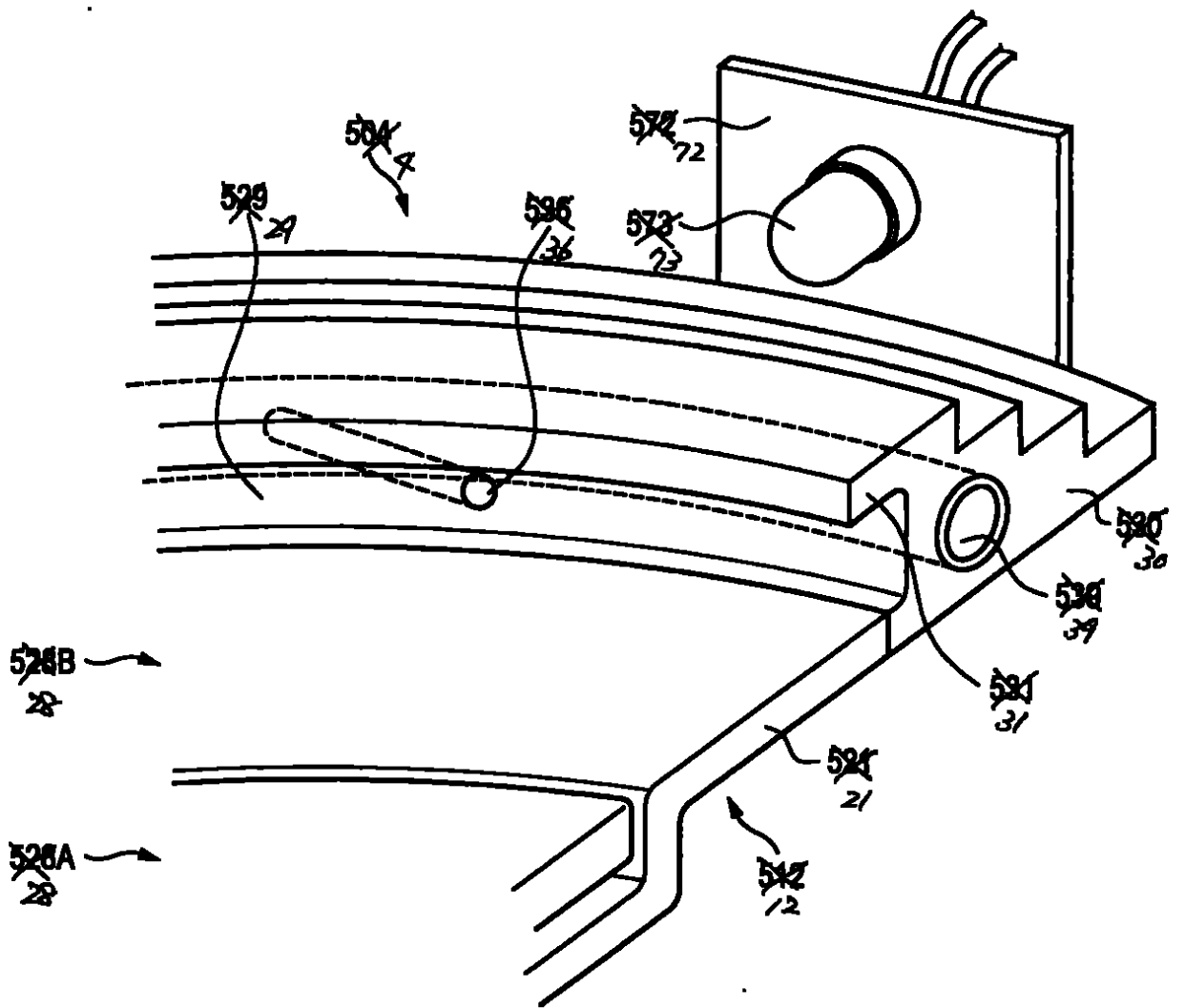
34/47

317



516
348

FIG. 39⁶



517 314

FIG. 40⁷

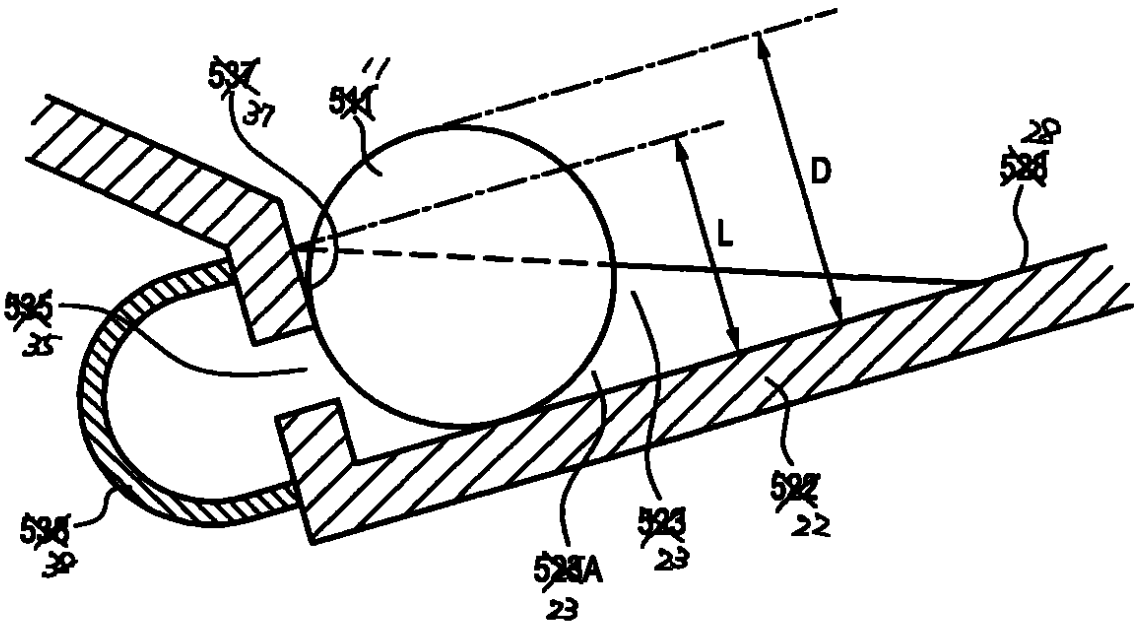
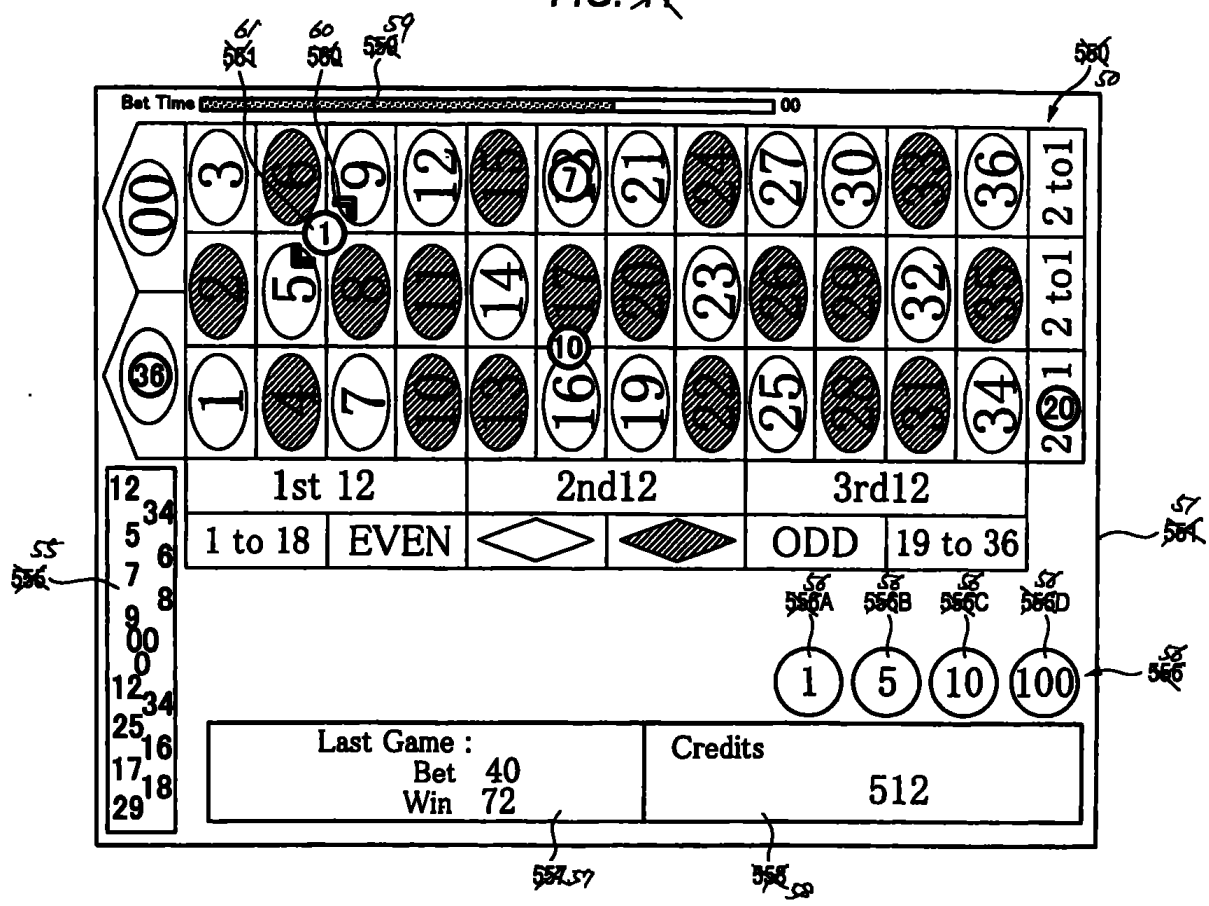


FIG. 41

57.9

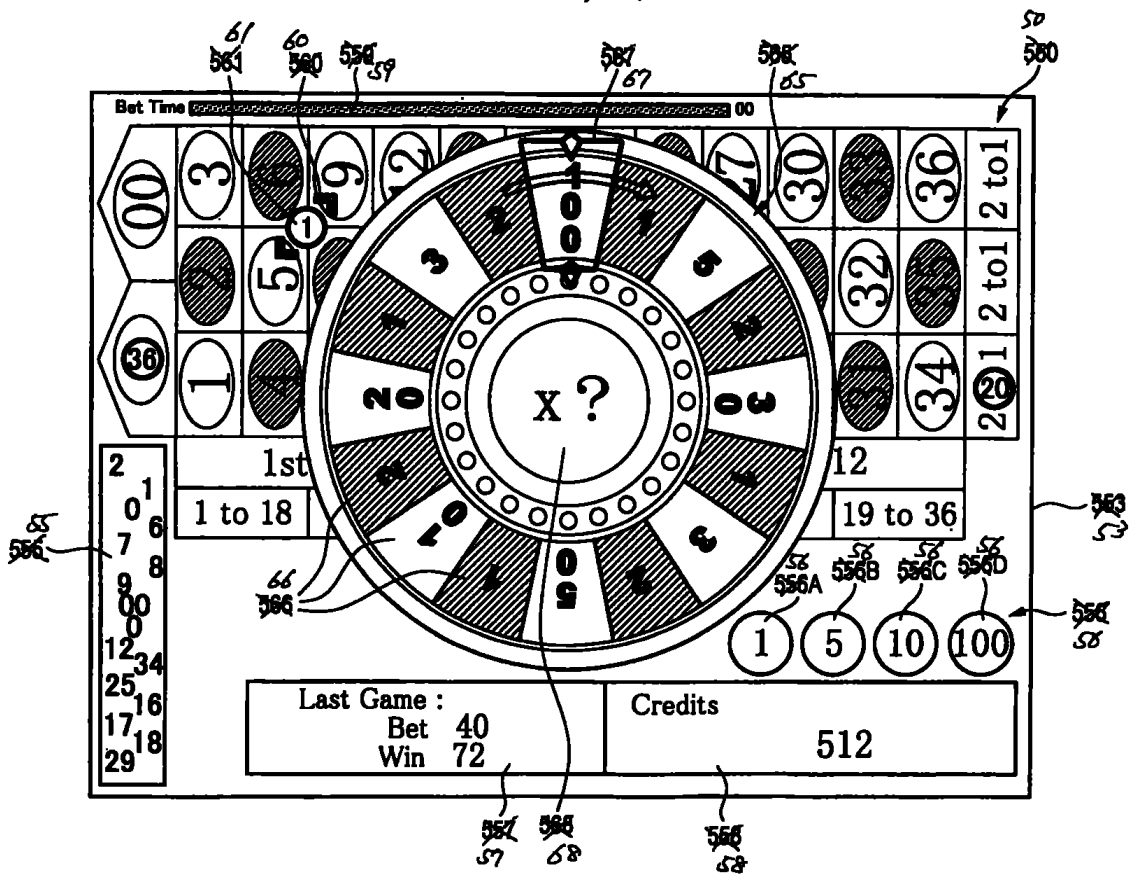


37/47

Handwritten signature

819

FIG. 42

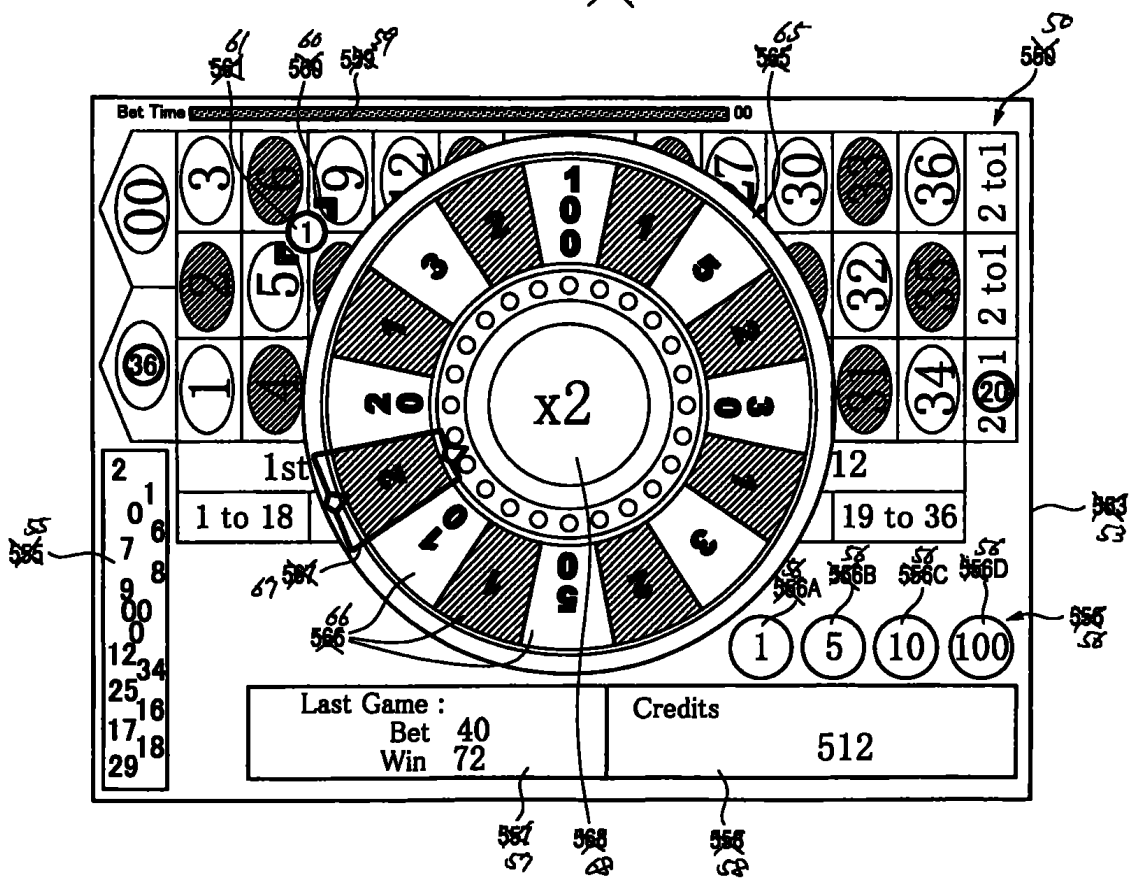


38/47

22

520

FIG. 43¹⁰



39/47

222

323
521

FIG. 44¹¹

589⁵⁹

BONUS WIN SCALE FACTOR	RANDOM NUMBER VALUE RANGE
x 1	0-199
x 2	200-249
x 3	250-279
x 4	280-299
x 10	300-314
x 20	315-324
x 30	325-329
x 50	330-333
x 100	334-335

(RANDOM NUMBER SAMPLING RANGE: 0-335)

50
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000

522
32/2

FIG. 45¹²

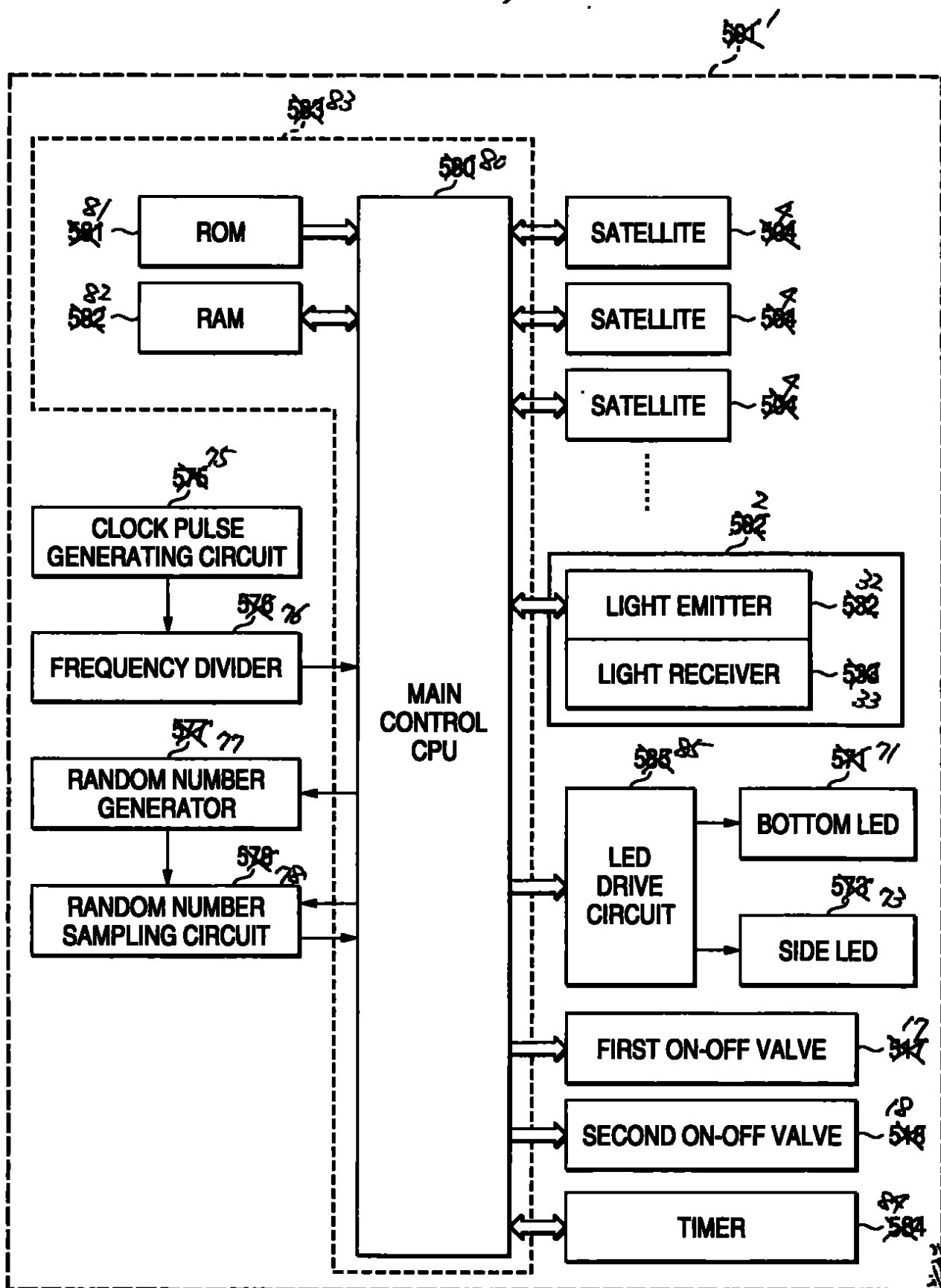
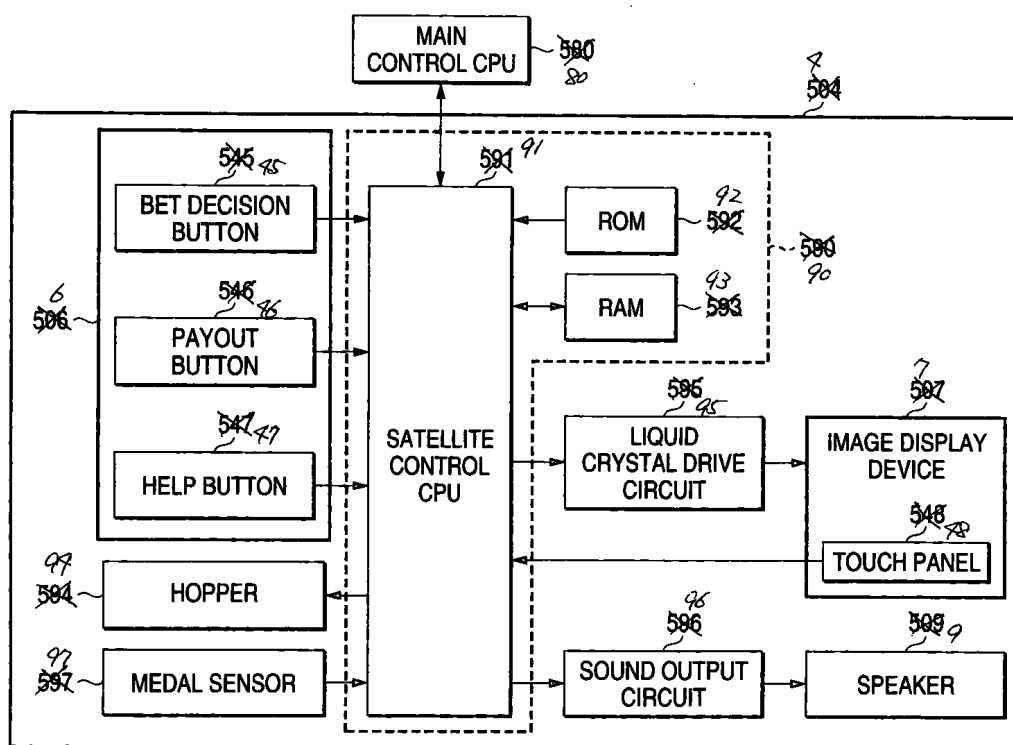


FIG. 46



42/47

32

326
524

FIG. 47¹⁴

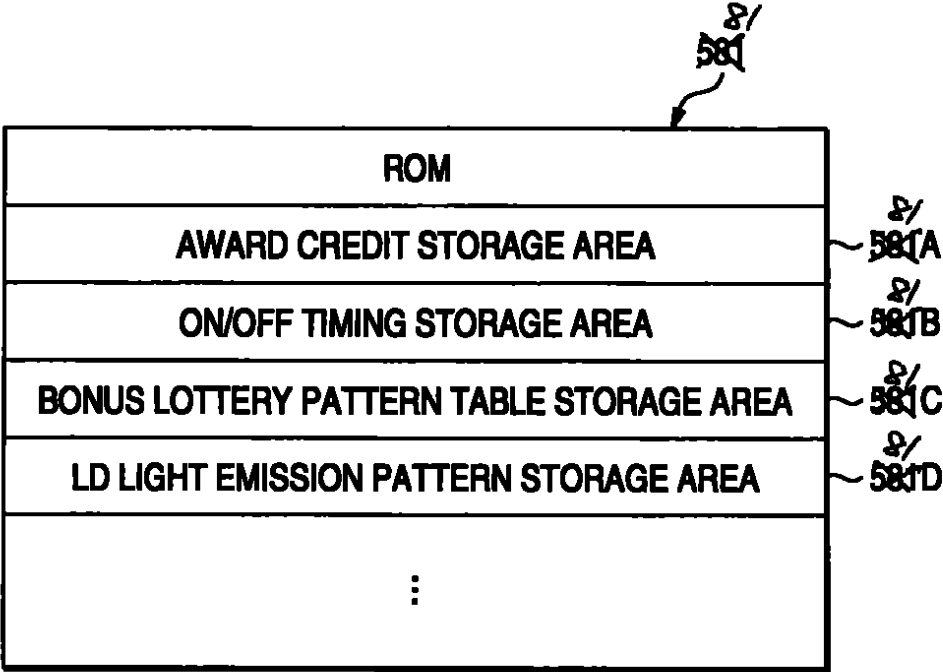
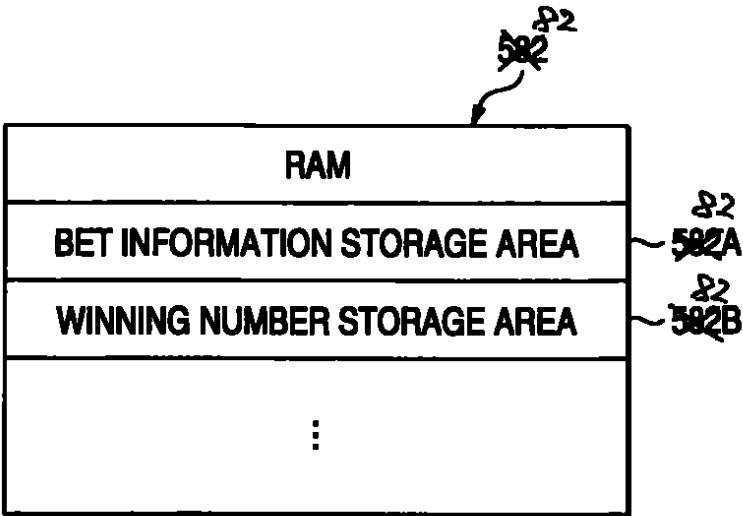


FIG. 48¹⁵



18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

525

FIG. 16
~~40~~

20 SEC		10 SEC			
(1) ORDINARY GAME LOSE	BET TIME I BLUE	BET TIME II BLUE BLINKING	BALL ROLLING TIME YELLOW	BET TIME I BLUE	
(2) ORDINARY GAME WIN	BET TIME I BLUE	BET TIME II BLUE BLINKING	BALL ROLLING TIME YELLOW	WIN INFORMATION AND MEDAL PAYOUT TIME YELLOW BLINKING	BET TIME I ~ BLUE
(3) BONUS GAME LOSE	BET TIME I BLUE	BET TIME II BLUE BLINKING	BONUS STAGE AND BALL ROLLING TIME RED	BET TIME I BLUE	
(4) BONUS GAME WIN	BET TIME I BLUE	BET TIME II BLUE BLINKING	BONUS STAGE AND BALL ROLLING TIME RED	WIN INFORMATION AND MEDAL PAYOUT TIME RED BLINKING	BET TIME I BLUE

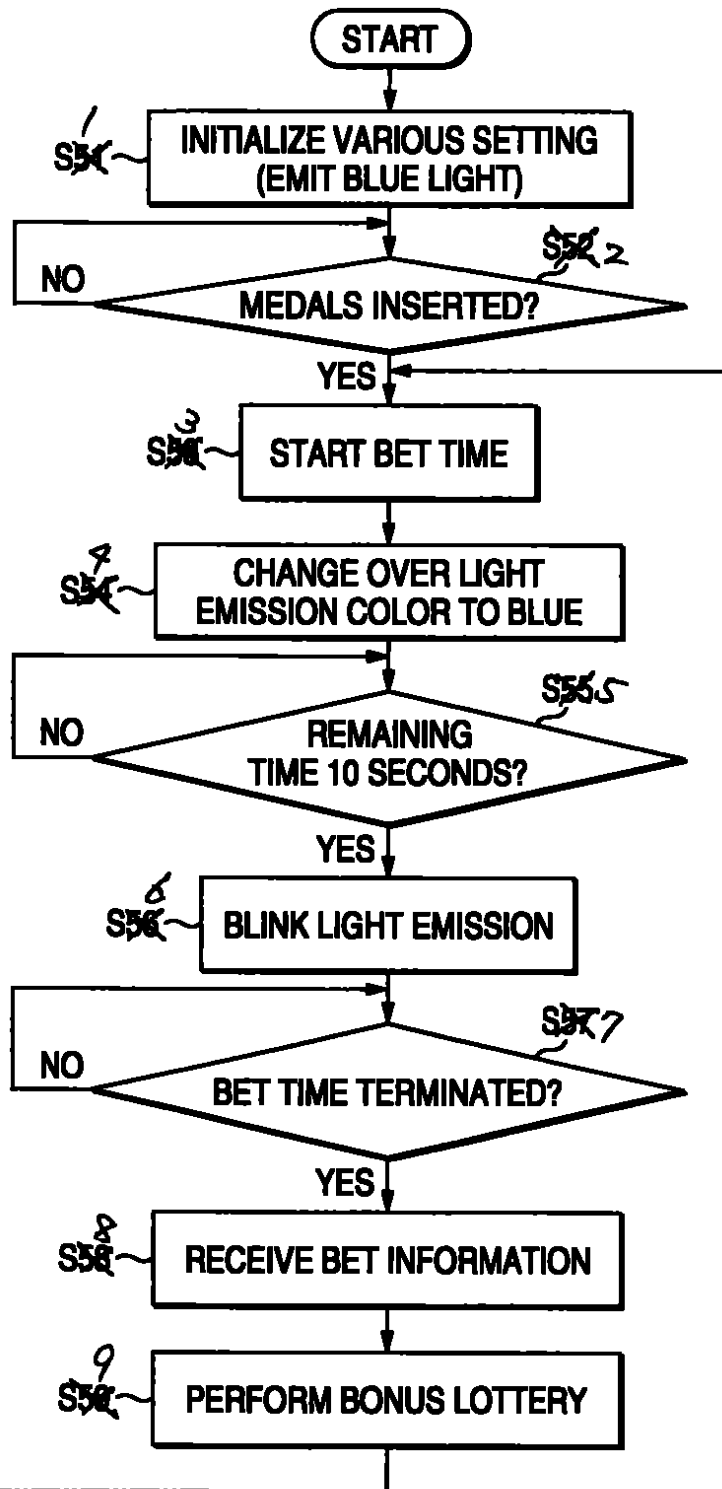
44/47

225

FIG. 16

526
328

FIG. 50¹⁷



(CONT.)

1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200

(FIG. 50 CONTINUED)

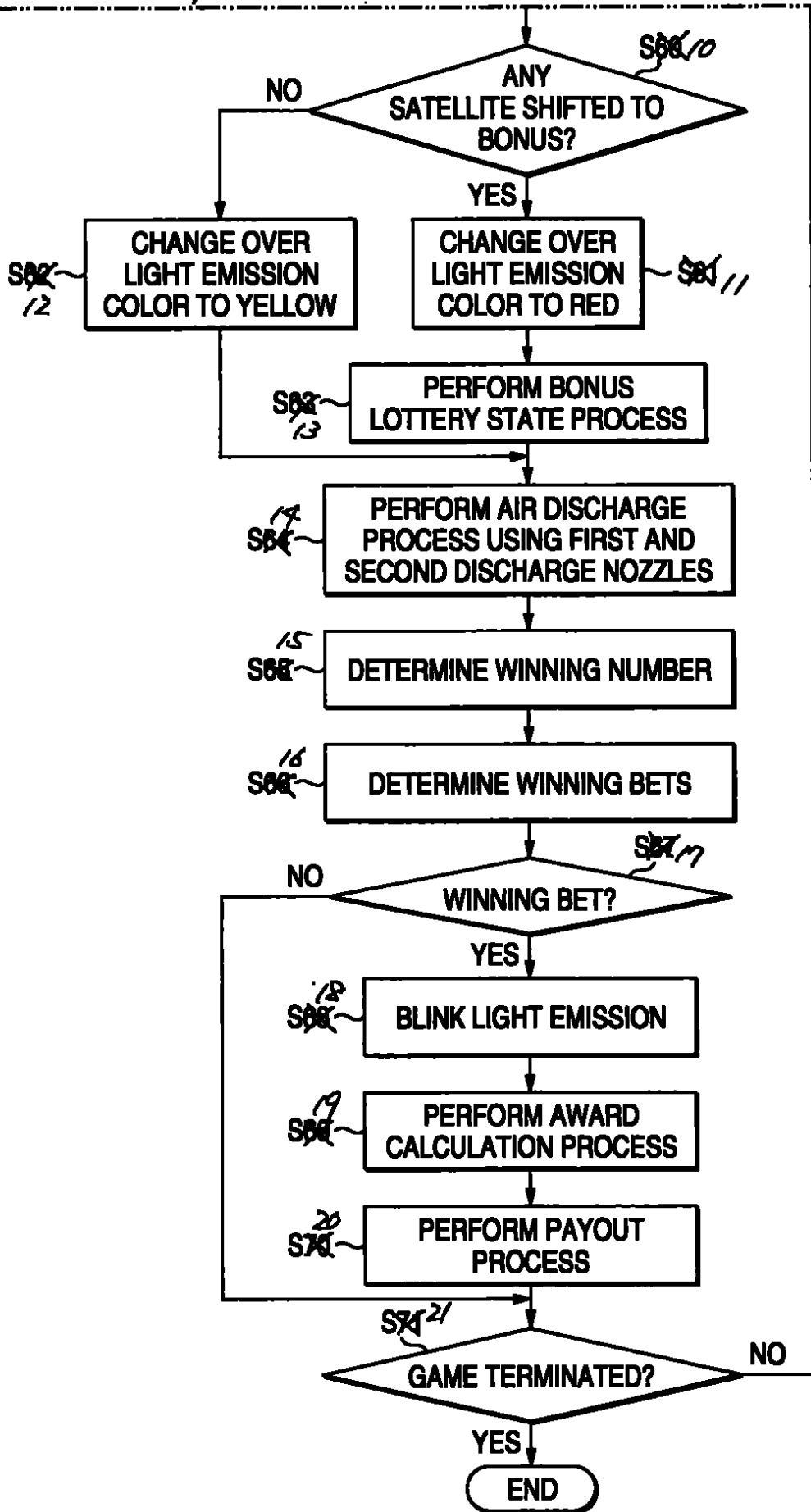
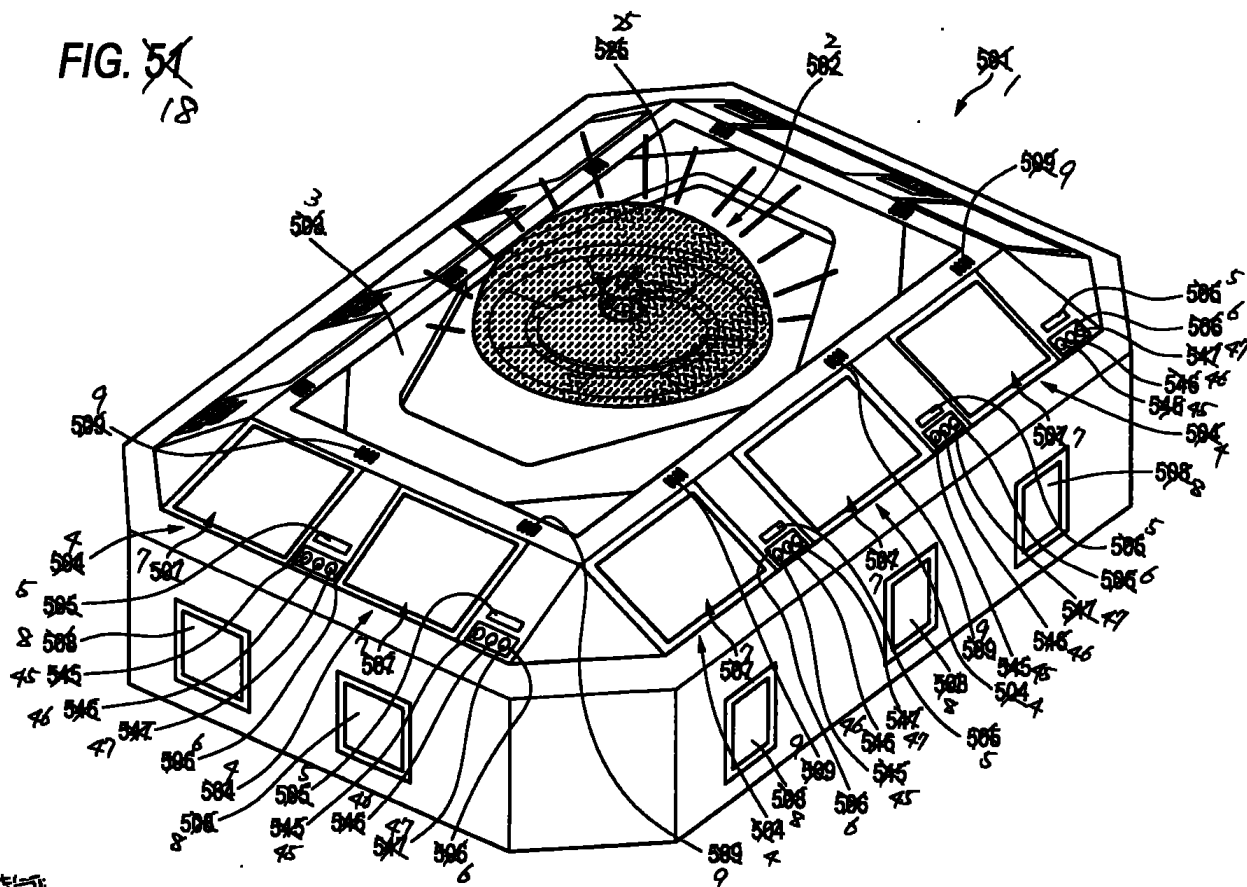


FIG. 51
18



47/47

325

190984

331 529

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2004年 8月23日

出 願 番 号
Application Number: 特願2004-242761

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

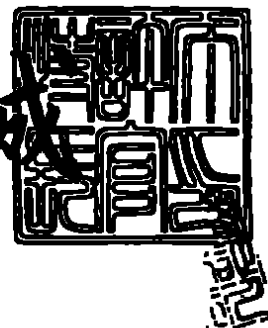
J P 2004-242761

出 願 人
Applicant(s): アルゼ株式会社

2005年10月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋 誠



出証番号 出証特2005-3084981

332
538

【 類名】 特許願
 【整理番号】 P04-0581
 【提出日】 平成16年 8月23日
 【あて先】 特許庁長官 殿
 【国際特許分類】 A63F 05/02
 【発明者】
 【住所又は居所】 東京都江東区有明3丁目1番地25
 【氏名】 木藤 勝弘
 【特許出願人】
 【識別番号】 598098526
 【氏名又は名称】 アルゼ株式会社
 【代理人】
 【識別番号】 100098431
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 山中 郁生
 【連絡先】 052-218-7161
 【選任した代理人】
 【識別番号】 100097009
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 富澤 孝
 【選任した代理人】
 【識別番号】 100105751
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岡戸 昭佳
 【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 041999
 【納付金額】 16,000円
 【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

377 531

【 類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

複数のマークが配置されたルーレット盤と、
前記ルーレット盤上を転動するボールと、
前記複数のマークに対応して前記ルーレット盤の周方向に形成され、前記ボールが収納される複数のボール収納部と、を有し、
前記ルーレット盤上で前記ボールを転動させるとともに、所定時間経過後に転動するボールをボール収納部に収納させるまでを一ゲームとして当該ゲームが繰り返されて継続されるルーレット装置において、
複数色の発光色に基づいて前記ルーレット盤を発光させる光源と、
前記ルーレット装置のゲームの進行に基づいて、前記光源を点灯又は消灯させる及び／又は光源の発光色を切り換える光源制御手段と、を有することを特徴とするルーレット装置。

【請求項 2】

前記ルーレット盤の少なくとも一部が光を透過させる透過性部材により成形され、
前記光源は、前記透過性部材を介して前記ルーレット盤を発光させることを特徴とする請求項 1 に記載のルーレット装置。

【請求項 3】

前記透過性部材は、前記ルーレット盤の底面及び／又は外周面に設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載のルーレット装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のルーレット装置と、
前記複数のボール収納部の内、ゲーム終了時にボールが収納されるボール収納部を予想して遊技者がチップのベットを行うベット装置と、
前記ゲームの結果に応じてベット装置にチップを払い出すチップ払出手段とを有し、
所定の条件で通常の遊技状態より遊技者に有利な条件を与える特別遊技状態が発生するルーレットゲーム機において、
前記光源制御手段は、前記特別遊技状態が発生した場合に通常の遊技状態と異なる態様により前記光源を発光させることを特徴とするルーレットゲーム機。

【類名】明細

【発明の名称】ルーレット装置及びルーレット装置を用いたルーレットゲーム機

【技術分野】

【0001】

本発明は、ルーレット盤上でボールの転動を行うとともに、配置された複数のマークに対応したボール収納部にボールを収納させるルーレット装置において、ルーレット盤をゲームの進行に基づいて発光させることにより多彩な演出を可能にしたルーレット装置及びルーレット装置を用いたルーレットゲーム機に関する。

【背景技術】

【0002】

ルーレットゲーム機等の遊技媒体としてメダルを使用する所謂メダルゲームは、遊技者がメダル貸出機で複数のメダルを購入あるいは借用し、このメダルを遊技機に投入することにより開始することができるゲームであり、遊技者がゲームに勝てば、所定の枚数のメダルが払い出されるものである。従って、多数のメダルを獲得することができた遊技者は、新たにメダルを購入あるいは借用することなく、継続してゲームを楽しむことができる。

ここで、特に上記ルーレットゲーム機は、遊技者がルーレット盤上に配置されたマーク（数字）を選択すると、ルーレット盤が回転し、投入されたボールがルーレット盤内を転がる。そして、ルーレット盤の回転が弱まり、ボールがルーレット盤内のいずれかの溝に収容保持されると、プレーヤの選択したマーク（数字）と、ボールが収容されたマーク（数字）とが一致（入賞）したか否かが判定される。ここで同じマーク（数字）の溝に収容保持されている（当たり）と判定された際には、所定の倍率でメダルがプレーヤに払い戻しされる。

しかし、従来、前記ルーレットゲーム機において抽選を行うルーレット装置の遊技態様は、特開平8-229191号公報に示すようにボールがルーレット盤上で一定時間回転し、ボール収納部に収納される操作を繰り返すのみであった。更に、近年においてはコスト削減やメンテナンスの容易化等の理由で可動部分を少しでも減らす傾向が見られ、例えば、ルーレット盤を回転させずにボールのみ回転させて遊技を行うルーレット装置もある。

【特許文献1】特開平8-229191号公報（第3頁～第5頁、図4～図6）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、前記した従来のルーレット装置においては、ボールが転動する動作以外の動きが減少していたことから遊技者に対する演出面の機能が低下することとなっていた。即ち、単に機械的に抽選動作を繰り返すのみであることから、遊技者の抽選結果に対する期待感や緊張感が薄れ、遊技が単調となり遊技者を飽きさせることとなっていた。

また、ルーレットゲーム機では遊技者がマーク選択の操作を行うベット期間と、ルーレット装置においてボールを用いて抽選を行う抽選期間が分かれている。しかし、新たに遊技に参加しようとする者は、実際にルーレットゲーム機の近くまで接近しなければ現在のゲーム進行状態を確認することができず、その作業は煩雑となっていた。従って、遠方に位置する者に対しても現在のルーレットゲーム機のゲームの進行状態を報知する報知手段を設けることが望まれていた。

【0004】

本発明は、前記従来の問題点を解消するためになされたものであり、ゲームの進行に基づいてルーレット盤を様々な態様により発光させるので、ルーレット盤の発光による新たな演出効果を発揮することが可能であり、遊技者の抽選結果に対する期待感や緊張感を高めるとともに、現在のゲームの進行状態を遠方の者に対しても報知することにより遊技の利便性を向上させたルーレット装置及びルーレット装置を用いたルーレットゲーム機を提供することを目的とする。

33) 533

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するため請求項1に係るルーレット装置は、複数のマークが配置されたルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）と、前記ルーレット盤上を転動するボール（例えば、ボール11）と、前記複数のマークに対応して前記ルーレット盤の周方向に形成され、前記ボールが収納される複数のボール収納部（例えば、ボール収納溝23）と、を有し、前記ルーレット盤上で前記ボールを転動させるとともに、所定時間経過後に転動するボールをボール収納部に収納させるまでを一ゲームとして当該ゲームが繰り返されて継続されるルーレット装置（例えば、ルーレット装置2）において、複数色の発光色に基づいて前記ルーレット盤を発光させる光源（例えば、底面LED71、側面LED73）と、前記ルーレット装置のゲームの進行に基づいて、前記光源を点灯又は消灯させる及び／又は光源の発光色を切り換える光源制御手段（例えば、メイン制御用CPU80、S4、S6、S11、S12、S18）と、を有することを特徴とする。

【0006】

また、請求項2に係るルーレット装置は、請求項1に記載のルーレット装置（例えば、ルーレット装置2）において、前記ルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）の少なくとも一部が光を透過させる透過性部材（例えば、底面透過部22A、案内壁30）により成形され、前記光源（例えば、底面LED71、側面LED73）は、前記透過性部材を介して前記ルーレット盤を発光させることを特徴とする。

【0007】

また、請求項3に係るルーレット装置は、請求項2に記載のルーレット装置（例えば、ルーレット装置2）において、前記透過性部材（例えば、底面透過部22A、案内壁30）は、前記ルーレット盤（例えば、ルーレット盤12）の底面及び／又は外周面に設けられていることを特徴とする。

【0008】

更に、請求項4に係るルーレットゲーム機は、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のルーレット装置（例えば、ルーレット装置2）と、前記複数のボール収納部（例えば、ボール収納溝23）の内、ゲーム終了時にボールが収納されるボール収納部を予想して遊技者がチップのベットを行うベット装置（例えば、サテライト4）と、前記ゲームの結果に応じてベット装置にチップを払い出すチップ払出手段（例えば、ホッパー94）とを有し、所定の条件で通常の遊技状態より遊技者に有利な条件を与える特別遊技状態が発生するルーレットゲーム機（例えば、ルーレットゲーム機1）において、前記光源制御手段（例えば、メイン制御用CPU80、S4、S6、S11、S12、S18）は、前記特別遊技状態が発生した場合に通常の遊技状態と異なる態様により前記光源（例えば、底面LED71、側面LED73）を発光させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

請求項1に係るルーレット装置では、光源を用いて複数色の発光色によりルーレット盤を発光させるとともに、ルーレット装置のゲームの進行に基づいて、光源を点灯又は消灯させ、また、光源の発光色を切り換えるので、ルーレット盤を発光させた従来にない新たな演出効果を発揮することが可能であり、遊技者のルーレット装置による抽選処理に対する期待感や緊張感を高める。更に、ルーレット盤の発光態様により、現在のゲームの進行状態を遠方の者に対しても分かり易く報知することができるので、新たに遊技に参加する者であってもゲームの参加が行いやすく、遊技者の利便性を向上させる。

【0010】

請求項2に係るルーレット装置では、ルーレット盤の少なくとも一部が光を透過させる透過性部材により成形され、光源は、透過性部材を介してルーレット盤を発光させるので、光源が直接外部に露出することがなくルーレット装置の見栄えが良くなる。更に、透過性部材を通すことによってルーレット盤をより美しく発光させることができ、その演出効果が向上する。

【0011】

請求項3に係るルーレット装置では、透過性部材がルーレット盤の底面及び／又は外周面に設けられているので、ルーレット盤の底面や側面方向から透過性部材を介してルーレット盤全体を発光させることが可能となる。従って、ルーレット装置の見栄えが良くなるとともにルーレット盤をより美しく発光させることができ、その演出効果が向上する。

【0012】

更に、請求項4に係るルーレットゲーム機では、所定の条件で発生する特別遊技状態において、通常の遊技状態と異なる態様により光源を発光させるので、従来にない新たな演出効果をルーレットゲーム機において発揮することが可能であり、遊技者のルーレット装置による抽選結果に対する期待感や緊張感を高める。また、発光による演出によって特別遊技状態における演出、並びにその後のルーレット装置の番号抽選における遊技者の期待感は増加し、遊技者を飽きさせることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明に係るルーレット装置を備えたルーレットゲーム機1について具体化した実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。

尚、ルーレットゲーム機1とは、遊技者がルーレット装置2で決定される数字等を予想し、予想した数字等に所持するメダル等の遊技媒体をベットする。そして、ベットした数字等が当選したとき、遊技者が所定枚数のメダルの払い出しを受けることができる遊技機である。

【0014】

先ず、本実施形態に係るルーレットゲーム機1の概略構成について図1に基づき説明する。図1は本実施形態に係るルーレットゲーム機の概略構成を示す外観斜視図である。

図1に示すように、ルーレットゲーム機1は、本体部分となる筐体3と、筐体3の上面の略中央部に設けられたルーレット装置2と、ルーレット装置2の周囲にルーレット装置2を取り囲むようにして設置された複数個（本実施形態では10個）のサテライト4とから基本的に構成されている。

ここでサテライト4とは、少なくとも、貨幣や遊技に使用するメダル等の遊技媒体を投入するメダル投入口5と、遊技者により所定の指示が入力される複数のコントロールボタン等からなるコントロール部6と、ゲームに係る画像を表示させる画像表示装置7とを有する遊技領域である。そして、遊技者が画像表示装置7に表示される画像を見ながら、コントロール部6等を操作することにより、展開されるゲームを進行させることができる。

また、各サテライト4が設置された筐体3の側面には、メダル払出口8がそれぞれ設けられている。更に、各サテライト4の画像表示装置7の右上には音楽、効果音等を流すスピーカ9が設けられている。

【0015】

そして、メダル投入口5の内部にはメダルセンサ（図示せず）が設けられており、メダル投入口5より投入されたメダル等の遊技媒体の識別を行うとともに、投入されたメダルをカウントする。また、メダル払出口8の内部にはホッパー（図示せず）が設けられており、所定枚数のメダルをメダル払出口8から払い出す。

【0016】

更に、ルーレット装置2の内部には、後述するようにルーレット装置2のルーレット盤12を複数色（本実施形態では赤、黄、青の3色）により発光させるLEDランプが設けられている（図3、図4参照）。LEDランプは、後述するようにルーレットゲーム機1のゲームの進行状態に基づいて発光する色を変化させ、様々な演出を行うことが可能である。また、発光色の変化により現在のルーレットゲーム機のゲームの進行状況を遠方の者に対しても分かり易く報知することができる。尚、LEDランプについては後に詳細に説明する。

【0017】

次に、本実施形態に係るルーレット装置2の構成について図2乃至図6を用いて説明す

る。図2は本実施形態に係るルーレット装置を示す斜視図、図3は本実施形態に係るルーレット装置を示す平面図、図4は図3の線A-Aでルーレット装置を切断した矢視断面図である。図5は本実施形態に係るルーレット装置のボール収納溝付近を拡大して示した斜視図である。図6は本実施形態に係るルーレット装置のバンク通路付近を拡大して示した斜視図である。

【0018】

図2に示すように、ルーレット装置2は、ゲーム中にボール11が転動する転動領域を有するルーレット盤12と、ルーレット盤12をルーレットゲーム機1内部で支持する支持台13と、周囲の空気を取り込むとともに所定圧力に圧縮するコンプレッサ14と、コンプレッサ14により圧縮した空気を送るエアチューブ15、16と、各エアチューブ15、16の中間点にそれぞれ設けられエアチューブ15、16を流れる空気の圧力を調整する第1開閉弁17及び第2開閉弁18とから基本的に構成されている。

【0019】

また、支持台13は金属製の柱を複数本組み合わせることにより形成された略長方形形状を有する台であり、上面の角部に計4箇所設けられた固定具41よりルーレット盤12を所定の高さに固定している。

【0020】

また、コンプレッサ14は、支持台13に形成された内部空間に配置され、周囲の空気を取り込むとともに所定圧力（本実施形態では1Mpa）に圧縮する装置である。そして、本実施形態に係るコンプレッサ14は、圧縮した空気を吐出する吐出ノズル42を2箇所備えており、各吐出ノズル42にそれぞれエアチューブ15、16が接続されている。

【0021】

エアチューブ15、16は、コンプレッサ14により圧縮された空気をルーレット盤12に形成された後述の第1吐出口35及び第2吐出口36へと搬送する為のチューブであるが、その中間点には第1開閉弁17及び第2開閉弁18が設けられている。

【0022】

ここで、第1開閉弁17及び第2開閉弁18は、電磁バルブであって、開弁時間を調整することができる構造のものである。そして、第1開閉弁17及び第2開閉弁18はメイン制御用CPU80に接続されており（図12参照）、メイン制御用CPU80はROM81に予め記憶されたプログラムに従って後述のように開閉時間を制御する。それにより、第1開閉弁17及び第2開閉弁18から吐出される空気圧を調整し、ルーレット盤12上において、ボール11を転動させ、所定時間経過後にボール収納溝23に収納させる一連の動作を行う。

また、ルーレット装置2がルーレットゲーム機1に設置される際には、ルーレット盤12の上方全体が半球状のガラス製のカバー部材25により覆われる（図1参照）。それにより、ゲームの際にルーレット盤12上を転動するボール11がルーレット盤12より外へ飛び出さないように保持するとともに、異物等がルーレット盤12内に侵入することを防止し、不正行為等が行われないようにする。更に、ルーレット盤12に設けられたLEDによりルーレット盤12を発光させる際に、発光した光がガラスを通して散乱されるので、ルーレット装置2全体をより美しく発光させることができ、その演出効果が向上する。

【0023】

続いて、本実施形態に係るルーレット盤12について説明する。ルーレット盤12は支持台13に固定される枠体21と、枠体21の内側に回転可能に収納支持された回転円盤22とから基本的に構成されている。そして、回転円盤22上面には凹状のボール収納溝23が周方向に多数（本実施形態では38個）形成されている。

【0024】

ボール収納溝23は、転動するボール11を収納する収納部であり、三角形状を有する仕切壁23A（図5参照）によって互いに仕切られている。更に、各ボール収納溝23の外方向における回転円盤22の上面には、各ボール収納溝23と対応するように図形文字としての「0」、「00」、「1」～「36」の各数字が表示された番号表示板24が

338 536

設けられている。

【0025】

ボール収納溝23は、転動するボール11を収納する収納部であり、略三角形を有する仕切壁23A（図5参照）によって互いに仕切られている。更に、各ボール収納溝23の外方向における回転円盤22の上面には、各ボール収納溝23と対応するように図形文字としての「0」、「00」、「1」～「36」の各数字が表示された番号表示板24が設けられている。

【0026】

また、図3及び図4に示すように回転円盤22の内部にはLED基板72が設けられており、LED基板72上には底面LED71が配置されている。底面LED71は、複数の色に発光可能なフルカラーLEDであり、配線により外部の電源と接続されている。

また、底面LED71の上部に位置する回転円盤22の一部は、底面透過部22Aにより形成されている。ここで、底面透過部22Aは、光を透過させる透過性部材（例えば、半透明の樹脂）により形成されている。そして、底面LED71が底面透過部22Aに対して所定間隔をもって対向して配置されるように、LED基板72はルーレット盤12に固定されている。

【0027】

また、底面LED71は後述のメイン制御用CPU80からの制御に基づいて発光色を「赤」、「黄」、「青」の3色の間で切り換える。そして、透過性部材により形成された底面透過部22Aを介して、ルーレット盤12を底面側より前記発光色（「赤」、「黄」、「青」）により発光させる。その際、透過性部材を介して発光させるので、底面LED71が直接外部に露出することがなくルーレット装置2の見栄えが良くなる。更に、透過性部材を通すことによって光を散乱させてルーレット盤12をより美しく発光させることができ、その発光による演出効果が向上する。

【0028】

また、ルーレット盤12においてボール11がゲーム中に実際に転動する転動領域は、枠体21及び回転円盤22により形成された傾斜面28と、傾斜面28と一体に形成された後述のバンク通路29とから為る。傾斜面28は、枠体21の内周縁側に形成された第1傾斜面28Aと、回転円盤22の外周縁側に形成された第2傾斜面28Bとにより形成され、所定角度（本実施形態では20度）によりルーレット盤12の外周から中心方向へと下降して傾斜されている。また、傾斜面28を介してボール収納溝23と後述のバンク通路29が連続して形成されている。

【0029】

一方、枠体21の外周縁部にはバンク通路29が周設されている。バンク通路29は、ルーレット盤12において転動するボール11の遠心力に抗してガイドし、ボール11を円周軌道を描いて転動させる通路である。また、バンク通路29はルーレット盤12の外周に垂直方向に立設された案内壁30によって、ルーレット盤12に対して無端状に形成されており、更に、その上端にはバンク通路29と連続して壁部31が形成されている。壁部31は、バンク通路29上を回転運動するボール11がルーレット盤12より外へと飛び出すことを防止する為に設けられた防止部材である。

【0030】

また、図3及び図4に示すように案内壁30の外周にはLED基板74が設けられており、LED基板74上には側面LED73が配置されている。側面LED73は、底面LED71と同様に複数の色に発光可能なフルカラーLEDであり、配線により外部の電源と接続されている。

また、回転円盤22の一部にあたる前記案内壁30は、光を透過させる透過性部材（例えば、半透明の樹脂）により形成されている。そして、側面LED73が案内壁30に対して所定間隔をもって対向して配置されるように、LED基板74は筐体3の内部に固定される。

【0031】

ここで、側面LED73は後述のメイン制御用CPU80からの制御に基づいて発光色を「赤」、「黄」、「青」の3色の間で切り換える。そして、透過性部材により成形された案内壁30を介して、ルーレット盤12を側面より前記発光色（「赤」、「黄」、「青」）により発光させる。その際、透過性部材を介して発光させるので、側面LED73が直接外部に露出することがなくルーレット装置2の見栄えが良くなる。更に、透過性部材を通すことによって光を散乱させてルーレット盤12をより美しく発光させることができ、その発光による演出効果が向上する。

【0032】

ここで、底面LED71及び側面LED73は後述するように、現在のルーレットゲーム機1及びルーレット装置2のゲームの進行状況によってその発光色を変化させ、ルーレット盤12を特定の色（「赤」、「黄」、「青」のいずれか）により発光する。また、点灯と消灯を繰り返すことにより特定の色でルーレット盤12を点滅させる（図16参照）。従って、ルーレット盤12の発光態様に基づく従来にない新たな演出効果を発揮することが可能であり、遊技者のルーレット装置2による抽選結果に対する期待感や緊張感を高める。また、現在のゲームの進行状態を遠方の者に対しても報知することができるので、新たに遊技に参加する者であっても、現在のルーレットゲーム機1のサテライト4がベットの受付が可能な状態であるか、既にベットの受付が終了しているかの判断が容易に可能であり、その利便性が向上する。また、本実施形態ではルーレット盤の底面及び外周面に設けられているので、複数方向からルーレット盤を発光させることが可能となり、ルーレット盤全体を発光させることが可能となる。従って、その演出効果をより向上させることが可能である。

【0033】

尚、本実施形態においては、底面LED71及び側面LED73として複数の色に発光可能なフルカラーLEDを用いているが、異なる色で発光する複数のLEDを併設し、発光させるLEDを制御することによってもルーレット盤12を複数の色に発光させることが可能である。

【0034】

一方、ルーレット盤12に設けられた第1吐出口35及び第2吐出口36より吐出された空気によって加速力を付与されたボール11は、徐々にスピードを上昇させバンク通路29に沿って回転運動する。一方、第2吐出口36からの空気の吐出が停止されると、ボール11は回転速度が弱まり遠心力を失い、傾斜面28を転がり落ちてルーレット盤12の内側へと向かい、回転する回転円盤22に至る。

そして、回転円盤22に転がって来たボール11は、回転する回転円盤22の番号表示板24上を歩いていくボール収納溝23に納まり、ボール11が収容されたボール収納溝23に対応する番号表示板24に記載された数字が当選番号となる。

【0035】

また、ボール収納溝23を形成する仕切壁23Aの一部が切り欠かれており、投光32と受光器33とがそれぞれ設けられている（図5参照）。そして、ボール収納溝23を形成する一方の仕切壁23Aの投光器32から射出された光は、他方の仕切壁23Aの受光器33に達するが、当該ボール収納溝23にボール11が入ると光が遮られてボール11の存在を検知することができる。従って、あるボール収納溝23にボール11が入ると、投光器32と受光器33からなる光センサによりボール11の存在が検知され、後述のメイン制御用CPU80（図12参照）に送信される。その結果に基づき、メイン制御用CPU80は当選番号の判定を行う。

【0036】

一方、ボール収納溝23の傾斜面28に対する深さLは、ボール11の直径Dよりも浅くなるように形成されている。図7は本実施形態に係るボール収納溝を示した模式図である。

前記したように、ボール収納溝23は仕切壁23Aによって周方向に計38個に仕切られたボール11を収納する収納空間である。そして、ボール収納溝23の深さLはボール

11の直径Dより浅くなるように構成されているので、図7に示すように、ボール11がボール収納溝23に収納された際に、ボール収納溝23内にボール11が埋没されてしまう虞がなく、ゲーム中にボール収納溝23内に収納されたボール11の位置を遊技者が容易に確認することが可能である。従って、遊技性が向上する。

【0037】

また、前記したように本実施形態に係るルーレット装置2では、圧縮された空気をボール11に対して吐出することにより、ルーレット盤12上からボール11を回収することなく繰り返し転動させることが可能となるので、ボール11を回収する為の可動部等や発射装置等の複雑な機構を必要としない。また、ボール収納溝23の深さLをボール11の直径Dより浅くすることができる（図7参照）。それにより、図5に示すように、ルーレット盤12の高さhを低くすることが可能となる。従って、ボール11を確認する為のルーレット装置2の視野角 α を広くすることが可能であり、遊技者のボールの確認作業が容易となり、遊技性が向上する。

更に、ボール収納溝23とバンク通路29とは、ボール収納溝23よりバンク通路29へと所定の傾斜角度で上昇する一の傾斜面28により連続して形成されているので、遊技者はボール収納溝23に収納されたボール11の確認が容易となる。

【0038】

次に、ルーレット盤12に設けられた第1吐出口35及び第2吐出口36について図5及び図6を用いて説明する。ここで、本実施形態に係るルーレット装置2は、ボール11をルーレット盤12上で転動させる際に、その動力源として圧縮された空気の空気圧を用いる。具体的には、ルーレット装置2の下方に設けられたコンプレッサ14（図2参照）によって、周囲の空気を取り込むとともに所定圧力（例えば、1Mpa）に圧縮し、圧縮した空気をエアチューブ15、16を通してルーレット盤12へと搬送する。そして、第1吐出口35及び第2吐出口36より吐出し、ルーレット盤12内のボール11に対してその空気圧による力を付加させる。

【0039】

第1吐出口35は、図5に示すようにボール収納溝23を仕切壁23Aとともに形成する回転円盤22の内側壁37に各ボール収納溝23に対応してそれぞれ形成されている。本実施形態では「0」、「00」、「1」～「36」の各数字に対応した38個のボール収納溝23が形成されており、従って第1吐出口35は38箇所形成されている。また、第1吐出口35は、ルーレット盤12の中心から円周方向に向けて形成されており、第1吐出口35より吐出された空気はルーレット盤12の外周縁部に設けられたバンク通路29に向かって吐出される。

【0040】

一方、第1吐出口35が形成された内側壁37の裏側面には円環状の発射用エアパイプ38が設置されている。発射用エアパイプ38は、エアチューブ15と接続されており、その外周上には第1吐出口35が計38箇所形成されている。従って、エアチューブ15から搬送された空気は一旦発射用エアパイプ38内に流入し、その後、38箇所に設けられた第1吐出口35よりボール収納溝23へ一斉に吐出させる。そして、吐出された空気の空気圧によって、いずれかのボール収納溝23内に収納されているボール11は、傾斜面28の傾斜に抗してバンク通路29方向へと転動を開始する。

【0041】

また、第2吐出口36は、図3及び図6に示すようにバンク通路29を構成する案内壁30に所定間隔（本実施形態では45度間隔）で形成されている。ここで、第2吐出口36は、バンク通路の周方向、即ち、ルーレット盤の接線方向に向けて形成されており、バンク通路29の時計回り方向に向かって空気を吐出する。

そして、第2吐出口36より空気が吐出された際には、ルーレット盤12のバンク通路29に沿って時計回り方向に流れる空気の層を作り出し、ボール11をバンク通路29の時計回りに転動させる。

【0042】

一方、第2吐出口36が形成された案内壁30の裏側面には円環状の回転用エアパイプ39が設置されている。回転用エアパイプ39は、エアチューブ16と接続されており、エアチューブ16から搬送された空気が回転用エアパイプ39内に流入され、8箇所に設けられた第2吐出口36より一斉に吐出される。それによって、前記第1吐出口35より吐出された空気に基づいてバンク通路29へと転動したボール11は、バンク通路29に沿って環状に流れる空気の層により時計回り方向に転動を開始する。

また、第2吐出口36からの空気の吐出を停止させると、バンク通路29に沿って形成されていた空気の層は消滅し、ボール11は回転速度が徐々に弱まり遠心力を失う。その後、傾斜面28の傾斜に沿って転がり落ちてルーレット盤12の内側へと向かい、回転する回転円盤22に至る。そして、回転円盤22に形成されたボール収納溝23のいずれかに収納される。それにより、ルーレット装置2による当選番号の決定がなされ、ルーレットゲーム機1は決定された番号と、遊技者がベットしたベット情報に基づいて、メダルの払い出しを行って当該ゲームを終了する。

更に、その後に第1吐出口35より空気を吐出させると、ボール収納溝23内に収納されたボール11は再び転動を開始し、次のゲームを連続して行うことが可能となる。

【0043】

以上より、ボール11をルーレット盤12より回収することなく、第1吐出口35及び第2吐出口36より吐出する空気の空気圧によってボール11に力を付加し、転動とボール収納溝23への収納とを繰り返し行うことが可能となる。従って、ボール11を回収する為の可動部等や発射装置等の複雑な機構を必要とすることなく、メンテナンス作業が容易となるとともに装置のコストダウンが可能である。

【0044】

次に、本実施形態に係るコントロール部6及び画像表示装置7の構成について説明する。

コントロール部6は、図1に示すように画像表示装置7の側部に設けられ、遊技者により操作される各ボタンが配置されている。具体的には、サテライト4に対向する位置から見て左側からBET確定ボタン45、払い戻し(CASHOUT)ボタン46、ヘルプ(HELP)ボタン47が配置されている。

【0045】

BET確定ボタン45は、後述する画像表示装置7によるベット操作の後にベットを確定する際に押下されるボタンである。そして、ベットが確定され、且つ、遊技中に前記ルーレット装置2においてボール11が納まったボール収納溝23に対応する番号表示板24に記載された番号にベットしていた場合に当選となる。当選した場合には、ベットしたチップの枚数に応じたクレジットが、遊技者の現在所有するクレジットに加算される。尚、ベット操作については後に詳細に説明する。

【0046】

払い戻しボタン46は、通常、ゲーム終了時に押下されるボタンであり、払い戻しボタン46が押下されると、ゲーム等によって獲得した現在遊技者が所有するクレジットに応じたメダル(通常は1クレジットに対してメダル1枚)がメダル払出口8から払い戻される。

【0047】

ヘルプボタン47は、ゲームの操作方法等が不明な場合に押下されるボタンであり、ヘルプボタン47が押下されると、その直後に画像表示装置7上に各種の操作情報を示したヘルプ画面が表示される。

【0048】

一方、画像表示装置7はタッチパネル48が前面に取り付けられた所謂タッチパネル方式の液晶ディスプレイであり、液晶画面上に表示されたアイコンを指等で押圧することによりその選択が可能となっている。図8乃至図10は遊技中に画像表示装置に表示される表示画面の一例を示した図である。

【0049】

図8乃至図10に示すように、ルーレットゲーム機1の遊技中において画像表示装置7には、当選番号を予想してチップのベットを行うテーブル式ベットティングボード50を有するBET画面51と、遊技者によるチップのベット期間が終了した後に遊技者に有利な条件を与える特別遊技状態（以下、ボーナス状態とする）が発生するか否かの抽選の演出を行うボーナス抽選画面53との計2種類の画面が表示される。

遊技者はBET画面51を用いて、手持ちのクレジットを使用してチップをベットすることができる。また、後述するようにボーナス抽選画面53で特定の結果が出た場合で、且つBET画面51でベットしたチップが当選した場合には、そのゲームにおいて通常より多数のクレジットを遊技者は得ることができる。

【0050】

先ず、図8に基づいてBET画面51について説明する。BET画面51に表示されるテーブル式ベットティングボード50には、前記番号表示板24に表示された数字「0」、「00」、「1」～「36」と同じ数字がマス目状に配列表示されている。また、「奇数の数字」、「偶数の数字」、「番号表示板の色の種類（赤又は黒）」、「一定の数字範囲（例えば「1」～「12」等）」を指定してチップをベットする為の特殊なBETエリアも同様にマス目状に配列されている。

【0051】

そして、テーブル式ベットティングボード50の下方には画面左から順に、結果履歴表示部55、単位BETボタン56、払い戻し結果表示部57、クレジット数表示部58が表示されている。

【0052】

結果履歴表示部55は、前回までのゲーム（ここで、1ゲームは、各サテライト4において遊技者がベットを行い、ボール11がボール収納溝23に落下し、当選番号に基づいてクレジットの払い出しが行われるまでの一連の動作をいう。）における当選番号の結果が一覧に表示される。その際、1ゲームが終了すると、新たな当選番号が上から追加して表示されていき、最大16ゲームの当選番号の履歴を確認することが可能となっている。

【0053】

また、単位BETボタン56は、遊技者が指定したBETエリア（番号及びのマークのマス目上、若しくはマス目を形成するライン上）にベットする為のボタンである。単位BETボタンは1BETボタン56A、5BETボタン56B、10BETボタン56C、100BETボタン56Dの四種類からなる。

遊技者は、先ず、ベットするBETエリアを指等で画面を直接押すことにより、後述のカーソル60でBETエリアを指定する。その状態で、1BETボタン56Aを押下すると、遊技者はチップを1枚毎（1BETボタン56Aを指等で押す毎に「1」→「2」→「3」→・・・の順にベット枚数が増加）にベットする。一方、10BETボタン56Cを押下すると、チップを10枚単位（10BETボタン56Cを指等で押す毎に「10」→「20」→「30」→・・・の順にベット枚数が増加）でベットすることが可能である。尚、5BETボタン56B、100BETボタン56Dの操作も同様である。従って、多量のチップをベットする際にも、その操作を簡略化することができる。

【0054】

また、払い戻し結果表示部57は、前回のゲームにおける遊技者のチップのベット枚数、及び払い戻しのクレジット数が表示される。ここで、払い戻しクレジット数よりベット枚数を引いた数が、前回のゲームにより遊技者が新たに獲得したクレジット数である。

【0055】

更に、クレジット数表示部58は、現在の遊技者が所有するクレジット数が表示される。このクレジット数は、チップをベットした際にはそのベット枚数（チップ一枚につき1クレジット）に応じて減少する。また、ベットした番号が当選し、クレジットの払い戻しが行なわれた場合には、払い戻し枚数分のクレジット数が増加する。尚、遊技者が所有するクレジット数が0となった場合には、遊技終了となる。

【0056】

そして、テーブル式ベッティングボード50の上部には、BETタイマグラフ59が設けられている。BETタイマグラフ59は遊技者がベットすることが可能な残り時間を表示するグラフであり、ゲーム開始時より赤いグラフが徐々に右側に延び始める。そして、最も右側まで延びたときに現在のゲームにおけるベット可能な時間が終了する。また、各サテライト4において遊技者のベット期間が終了した場合、即ち、BETタイマグラフ59が最も右側まで達した場合に前記第1吐出口35より空気を吐出させ、ボール収納溝23に収納されているボール11の転動を開始させる。

【0057】

また、テーブル式ベッティングボード50上には、現在遊技者が選択しているBETエリアを示すカーソル60が表示される、また、現時点までにおいてベットしたチップの枚数とBETエリアを示すチップマーク61が表示され、チップマーク61上に表示された数字が、チップのベット枚数を示す。例えば、図8に示すように「18」のマスの置かれた「7」のチップマーク61は、番号「18」に7枚のチップをベットしていることを示している。このように1つ番号のみにベットする方法は「ストレート・アップ」と呼ばれるベット方法である。

また、「5」、「6」、「8」、「9」のマス目の交点に置かれた「1」のチップマーク61は、番号「5」、「6」、「8」、「9」の4つの番号をカバーして1枚のチップをベットしていることを示している。尚、このように4つ番号をカバーしてベットする方法は「コーナー・ベット」と呼ばれるベット方法である。

【0058】

他にベット方法としては、2つの番号の間のライン上に2つの番号をカバーしてベットする「スプリット・ベット」、番号の横一列（図8中、縦方向の一列）の端に3つの番号（例えば、「13」、「14」、「15」）をカバーしてベットする「ストリート・ベット」、番号「00」と「3」の間のライン上に「0」、「00」、「1」、「2」、「3」の5つの番号をカバーしてベットする「ファイブ・ベット」、番号の横二列（図8中、縦方向の二列）の番号の間に6つの番号（例えば、「13」、「14」、「15」、「16」、「17」、「18」）をカバーしてベットする「ライン・ベット」、「2 to 1」と書かれたマス目上で12個の番号をカバーしてベットする「コラム・ベット」、「1st 12」、「2nd 12」、「3rd 12」と書かれたマス目上でそれぞれ12個の番号をカバーしてベットする「ダズン・ベット」がある。更に、テーブル式ベッティングボード50の最下段に設けられた6つのマス目を用いて、番号表示板の色（「赤」又は「黒」）、番号の奇数偶数、番号が18以下か19以上かによって18個の番号をカバーしてベットする方法がある。

【0059】

前記のように構成されたBET画面51で遊技者がベットする際には、先ず、ベットを行うBETエリア（番号及びのマークのマス目上、若しくはマス目を形成するライン上）を画面上で指定して直接指により押圧する。その結果、カーソル60が指定したBETエリアに移動する。

その後、単位BETボタン56の各単位ボタン（1BETボタン56A、5BETボタン56B、10BETボタン56C、100BETボタン56D）を押下することにより、その単位数分のメダルが指定されたBETエリアにベットされる。例えば、10BETボタン56Cを4回、5BETボタン56Bを1回、1BETボタン56Aを3回押下すれば、合計48枚のメダルをベットすることができる。

【0060】

次に、図9及び図10に基づいてボーナス抽選画面53について説明する。ここで、ボーナス抽選画面53は、前記BET画面51によるベット期間が終了した後、即ち、BETタイマグラフ59が最も右側まで達した場合にBET画面51から一定確率で移行する。具体的には、ベット期間が終了した後の適宜のタイミングで乱数サンプリング回路78（図12参照）を介してサンプリングされた乱数値よりROM81内に格納されているボーナス抽選パターンテーブル69（図11参照）に基づいてサテライト4ごとの乱数抽

選を行い、遊技者が遊技中のいずれかのサテライト4においてボーナス状態（通常の遊技状態よりクレジットの配当オッズが増した状態）が発生することとなった場合に、全てのサテライト4のBET画面51がボーナス抽選画面53へと行する。

【0061】

図9及び図10に示すように、ボーナス抽選画面53は、BET画面51に対してルーレット表示部65が重複した状態で表示されることにより構成されている。ルーレット表示部65は、円周上に設けられた倍率表示部66に「1」、「2」、「3」、「5」、「10」、「20」、「30」、「50」、「100」の9種類の数字が、合計16箇所表示されている。そして、倍率表示部66上には抽選カーソル67が表示され、倍率表示部66に表示されたいずれか一つの数字を指し示している。

【0062】

ここで、抽選カーソル67は、BET画面51からボーナス抽選画面53に移行した直後においては倍率表示部66上を時計回り方向に回転して移動している。例えば、図9では、「100」→「1」→「5」→「2」→「30」→・・・の順に移動する。

そして、一定時間（本実施形態では10秒）が経過した後に特定の数字上で停止する。その際に停止する数字は、ベット期間が終了した後に、メイン制御部83でサテライト4ごとに行われた抽選の結果に基づいて決定される。その抽選方法については後述する。図9はボーナス抽選画面の特に抽選カーソル移動中の状態を示したものであり、図10はボーナス抽選画面の特に抽選カーソル停止後の状態を示したものである。

【0063】

また、ルーレット表示部65の略中央部には抽選結果表示部68が設けられており、抽選カーソル67が停止した後は、停止した倍率表示部66の数字に対応する倍率が表示される。例えば、倍率表示部66の数字「2」に停止した場合には「×2」と表示される（図10参照）。一方、抽選カーソル67が移動中の際には「×？」が表示される（図9参照）。

【0064】

そして、抽選結果表示部68に表示された倍率（抽選カーソル67が停止した数字の倍率）に従って、前記BET画面51でベットしたチップが当選した場合の配当オッズ（当選チップ一枚当たりに払い出されるクレジット数）が変化する。例えば、「×2」が表示された場合には、通常の配当オッズの2倍のオッズに従ってクレジットが払い出される。「×3」が表示された場合には、通常の配当オッズの3倍のオッズに従ってクレジットが払い出される。「×5」が表示された場合には、通常の配当オッズの5倍のオッズに従ってクレジットが払い出される。「×10」が表示された場合には、通常の配当オッズの10倍のオッズに従ってクレジットが払い出される。「×20」が表示された場合には、通常の配当オッズの20倍のオッズに従ってクレジットが払い出される。「×30」が表示された場合には、通常の配当オッズの30倍のオッズに従ってクレジットが払い出される。「×50」が表示された場合には、通常の配当オッズの50倍のオッズに従ってクレジットが払い出される。「×100」が表示された場合には、通常の配当オッズの100倍のオッズに従ってクレジットが払い出される。

一方、「×1」が表示された場合には通常と同じ配当オッズに従ってクレジットが払い出される。

【0065】

ここで、通常の配当オッズは、既に説明したBET画面51を用いた複数のベット方法ごとにそれぞれ異なっている。例えば、「ストレート・アップ」によるベット方法で当選した場合には、ベットしたチップの36倍のクレジット数が払い出される。また、「コーナー・ベット」によるベット方法で当選した場合には、ベットしたチップの8倍のクレジット数が払い出される。

従って、ボーナス抽選画面53に移行し、且つ抽選結果表示部68に「×2」が表示された合で、BET画面51においてベットしたチップが「ストレート・アップ」で当選した合には、ベットしたチップの枚数の72倍のクレジット数が遊技者に対して払い出

されることとなる。

【0066】

次に、ベット期間終了後において、ボーナス状態への移行の際の抽選に用いられるボーナス抽選パターンテーブル69について図11に基づいて説明する。図11はボーナス抽選パターンテーブルを示す説明図である。

図11において、ボーナス抽選パターンテーブル69で使用される乱数値の範囲は、0～335であり、その乱数値はベット期間が終了した際に乱数サンプリング回路78によって各サテライト4に対応した数値がそれぞれサンプリングされる。

【0067】

そしてサンプリングされた乱数値が、200～249の範囲にある場合にはボーナスの当選倍率は「×2」に当選する。従って、ボーナス抽選画面53において抽選カーソル67は倍率表示部66の数字「2」に停止する。また、250～279の範囲にある場合にはボーナスの当選倍率は「×3」に当選する。従って、ボーナス抽選画面53において抽選カーソル67は倍率表示部66の数字「3」に停止する。また、280～299の範囲にある場合にはボーナスの当選倍率は「×5」に当選する。従って、ボーナス抽選画面53において抽選カーソル67は倍率表示部66の数字「5」に停止する。また、300～314の範囲にある場合にはボーナスの当選倍率は「×10」に当選する。従って、ボーナス抽選画面53において抽選カーソル67は倍率表示部66の数字「10」に停止する。また、315～324の範囲にある場合にはボーナスの当選倍率は「×20」に当選する。従って、ボーナス抽選画面53において抽選カーソル67は倍率表示部66の数字「20」に停止する。また、325～329の範囲にある場合にはボーナスの当選倍率は「×30」に当選する。従って、ボーナス抽選画面53において抽選カーソル67は倍率表示部66の数字「30」に停止する。また、330～333の範囲にある場合にはボーナスの当選倍率は「×50」に当選する。従って、ボーナス抽選画面53において抽選カーソル67は倍率表示部66の数字「50」に停止する。また、334～335の範囲にある場合にはボーナスの当選倍率は「×100」に当選する。従って、ボーナス抽選画面53において抽選カーソル67は倍率表示部66の数字「100」に停止する。また、0～199の範囲にある場合にはボーナスの当選倍率は「×1」であり、外れとなる。従って、ボーナス抽選画面53において抽選カーソル67は倍率表示部66の数字「1」に停止する。更に、遊技中の全てのサテライト4において外れとなった場合には、BET画面51からボーナス抽選画面53には移行しない。

【0068】

以上より、サテライト4におけるベット期間終了後に、ベットしたチップが当選した際の配当クレジット（オッズ）を通常より増加させるボーナス状態を発生させるか否かの抽選を行うとともに、遊技中のサテライト4のいずれか一のサテライト4においてボーナス状態が発生することとなった場合には、全てのサテライト4においてBET画面51からボーナス抽選画面53への表示の移行を行うので、遊技者はボーナス状態へ移行する期待感が増すとともに、遊技性が多様化し、遊技者を飽きさせることがない。

【0069】

また、前記ルーレット盤12を発光させる底面LED71及び側面LED73は、通常時のBET画面51によるベット期間、即ち、BET画面51が表示され、BETタイマーグラフ59が最も右側まで達するまでの間は、青色により発光し、ルーレット盤12を青色により発光させる。そして、ボーナス抽選画面53へと移行することなくルーレット盤上でボール11の転動が開始されると、各LEDの発光色は青色から黄色に切り換えられる。

一方、ベット期間が終了した後にボーナス抽選画面53へと移行した際には、各LEDの発光色は青色から赤色に切り換えられる。ここで、赤色は他色と比較して見ている者の気分を高揚させる効果を有する。従って、赤色の発光による演出によってボーナス抽選画面53における倍率抽選の演出、並びにその後のルーレット装置2の番号抽選における遊技者の期待感が増加し、遊技者を飽きさせることがない。

【0070】

次に、ルーレットゲーム機1の制御系に係る構成について図12に基づき説明する。図12はルーレットゲーム機の制御系を模式的に示すブロック図である。

図12に示すように、ルーレットゲーム機1は、メイン制御用CPU80、ROM81、及びRAM82を含むメイン制御部83と、メイン制御部83に接続されたルーレット装置2及び10台のサテライト4（図1参照）、更に、LED駆動回路85及びLED駆動回路85に接続された底面LED71、側面LED73と、第1開閉弁17及び第2開閉弁18とから構成されている。尚、サテライト4の制御系に関しては後に詳細に説明する。

【0071】

メイン制御用CPU80は、各サテライト4から供給される入力信号等、並びに、ROM81、及びRAM82に記憶されたデータやプログラムに基づいて、各種の処理を行い、その結果に基づいてサテライト4に命令信号を送信することにより、各サテライト4を主導的に制御し、遊技を進行させる。更に、ルーレット装置2に設けられた投光器32及び受光器33（図5参照）を制御し、ボール11が落下したボール収納溝23の当選番号の判定を行う。そして、得られた当選番号と、各サテライト4から送信されたベット情報とに基づいて、ベットされたチップの当選判定を行い、各サテライト4において払い出されるクレジット数を計算する。尚、ボーナス状態が発生した場合には、ボーナス状態において当選した倍率（「×2」～「×100」）に従って払い出すクレジット数を増加させる。

【0072】

ROM81は、例えば、半導体メモリ等により構成され、ルーレットゲーム機1の基本的な機能を実現させるためのプログラムや、ルーレット装置2内の各装置、第1開閉弁17及び第2開閉弁18を制御するプログラム、底面LED71及び側面LED73の発光パターン、BET画面51を用いたルーレットゲームに対するオッズ（チップ一枚あたりの当選に対するクレジットの払い出し数）、ボーナス遊技状態に移行するか否かを決定するボーナス抽選パターンテーブル、各サテライト4を主導的に制御するためのプログラム等を記憶する。

【0073】

一方、RAM82は、各サテライト4から供給されるチップのベット情報、投光器32及び受光器33により判定されたルーレット装置2の当選番号、及びメイン制御用CPU80により実行された処理の結果に関するデータ等を一時的に記憶する。

【0074】

また、メイン制御用CPU80には、エアチューブ15、16内の空気圧の調整を行う第1開閉弁17及び第2開閉弁18が接続されている。そして、第1開閉弁17を開くことによって、ボール収納溝23に設けられた第1吐出口35より、コンプレッサ14（図2参照）で圧縮された空気を吐出させる。また、第2開閉弁18を開くことによって、バンク通路29に設けられた第2吐出口36よりコンプレッサ14で圧縮された空気を吐出させる。

そして、各サテライト4において遊技者のベット時間が終了した場合、即ち、記BET画面51のBETタイマグラフ59が最も右側まで達した場合、又はボーナス遊技状態に移行した場合であっては、抽選カーソル67が停止し、抽選結果表示部68に抽選結果の倍率が表示された後に第1開閉弁17を所定時間（本実施形態では2秒）開放する。それにより、前回のゲーム終了時点においてボール収納溝23に収納されているボール11を空気圧によって、バンク通路29方向に転動させる。

続いて、第2開閉弁18を開放し、ルーレット盤12のバンク通路29に沿って流れる空気の層を作り出す。そして、前記第1吐出口35からの空気圧によってバンク通路へと転動したボール11が、空気の層の流れに従ってバンク通路29を時計回り方向に回転する。

その後、所定時間（本実施形態では15秒）経過した際に第2開閉弁18を閉鎖すると

、第2吐出口36から吐出される空気の流れも停止し、ボール11の回転速度が徐々に弱まり遠心力を失って傾斜面28の斜面を転がり落ち、ボール収納溝23に納まる。

【0075】

また、メイン制御用CPU80には、ルーレット装置2に設けられた投光器32及び受光器33が接続されている。投光器32及び受光器33は、前記したように各ボール収納溝23に設けられており、当該ボール収納溝23にボール11が入ると光が遮られてボール11の存在を検知することができる。従って、あるボール収納溝23にボール11が入ると、投光器32と受光器33からなる光センサによりボール11の存在が検知され、メイン制御用CPU80に送信される。その結果に基づき、メイン制御用CPU80は当選番号の判定を行う。

【0076】

更に、LED駆動回路85を介して底面LED71及び側面LED73がメイン制御用CPU80に接続されている。そして、LED駆動回路85はメイン制御用CPU80の制御指令に基づいて底面LED71及び側面LED73を制御する。具体的には、現在のルーレットゲーム機1のゲーム進行状況とROM81に記憶されたLED発光パターンに従って複数色（本実施形態では「青」「黄」「赤」の3色）の内より発光色を切り換えて発光する。また、現在の発光色より点灯と消灯を繰り返し行う。

【0077】

また、メイン制御用CPU80には、時間計測を行うタイマー84が接続されている。タイマー84の時間情報はメイン制御用CPU80に送信され、メイン制御用CPU80はタイマー84の時間情報に基づいて第1開閉弁17及び第2開閉弁18の開閉を行う。

【0078】

更に、メイン制御用CPU80には、基準クロックパルスを発生するクロックパルス発生回路75及び分周器76が接続されている。更に、乱数を発生する乱数発生器77及び乱数サンプリング回路78が接続されている。乱数サンプリング回路78を介してサンプリングされた乱数は、ボーナス状態の発生に関する抽選に用いられる。具体的には、ベット期間が終了した後に、サンプリング回路78でサンプリングされた乱数値と、ボーナス抽選パターンテーブル69に基づいてボーナス状態の移行に関する抽選を行い、その結果を各サテライトに送信する。

【0079】

また、図14に示すように、ROM81にはBET画面51を用いたルーレットゲームに関するオッズが記憶された配当クレジット記憶エリア81A、並びに、第1開閉弁17及び第2開閉弁18の開閉のタイミングが記憶された開閉タイミング記憶エリア81B、ベット期間が終了した後にボーナス状態へと移行する為のボーナス抽選パターンテーブル69が記憶されたボーナス抽選パターンテーブル記憶エリア81C、現在のゲームの進行状態に基づく底面LED71及び側面LED73の発光パターンを記憶したLED発光パターン記憶エリア81Dが設けられている。配当クレジット記憶エリア81Aに記憶されたBET画面51の各BETエリアに対するオッズは、そのベット方法（「ストレート・アップ」、「コーナー・ベット」、「スプリット・ベット」等）によって「×2」～「×36」の配当がある。

【0080】

また、図15に示すように、RAM82には現在遊技中の遊技者のベット情報が記憶されるベット情報記憶エリア82A、投光器32及び受光器33により判定されたルーレット盤12の当選番号を記憶した当選番号記憶エリア82B、及び現在までに行われたゲーム数をカウントするゲーム数記憶エリア82Cが設けられている。ベット情報とは、具体的には、BET画面51において指定したBETエリア、並びにベットしたチップの枚数である。

【0081】

次に、図16に基づいてROM81のLED発光パターン記憶エリア81Dに記憶された底面LED71及び側面LED73の発光パターンについて説明する。図16は底面L

ED71及び側面LED73の開閉のタイミングを示した説明図である。

図16に示すように本実施形態に係るルーレットゲーム機1では、ゲームの進行形態は4つの形態に分類される。そして、各ゲーム進行形態ごとにLEDの発光パターンが予め設定されている。

【0082】

ここで、各進行形態について説明すると、先ず(1)ボーナス状態に移行しない場合、即ち、ボーナス抽選パターンテーブル69に基づいて、サテライト4ごとのボーナス状態の発生に関する抽選を行った結果、すべてのサテライト4で「×1」が当選した状態で行われたゲーム(以下、通常ゲームとする)で、すべてのサテライト4においてベットしたチップが外れた形態がある。

また、(2)通常ゲームで、いずれかのサテライト4においてベットしたチップが当選した形態がある。

また、(3)ボーナス状態に移行する場合、即ち、ボーナス抽選パターンテーブル69に基づいて、サテライト4ごとのボーナス状態の発生に関する抽選を行った結果、いずれかのサテライト4で「×2」以上が当選した状態で行われたゲーム(以下、ボーナスゲームとする)で、すべてのサテライト4においてベットしたチップが外れた形態がある。

更に、(4)ボーナスゲームで、いずれかのサテライト4においてベットしたチップが当選した形態がある。

【0083】

次に、具体的に各進行形態の発光パターンについて順に説明する。

(1)の通常ゲームで、すべてのサテライト4においてベットしたチップが外れた形態では、先ず遊技者による各サテライト4でのチップのベットを行うベット期間(本実施形態では30秒間)が開始されると、底面LED71及び側面LED73の発光色を青色に切り換えて、ルーレット盤12を青色に発光させる(ベット期間I)。そして、ベット期間が残り10秒を切った時点で、現在の発光色で点灯と消灯とを繰り返し行うことによりルーレット盤12を青色に点滅させる(ベット期間II)。更に、ベット期間が終了する(BET画面51のBETタイマグラフ59が最も右側まで達する)と、底面LED71及び側面LED73の発光色を黄色に切り換えて、ルーレット盤12を黄色に発光させる(ボール転動期間)。その後、当選番号が確定し、次回ゲームのベット期間が開始されると、再び黄色から青色に発光色が切り換えられる。

【0084】

また、(2)の通常ゲームで、いずれかのサテライト4においてベットしたチップが当選した形態では、先ず遊技者による各サテライト4でのチップのベットを行うベット期間(本実施形態では30秒間)が開始されると、底面LED71及び側面LED73の発光色を青色に切り換えて、ルーレット盤12を青色に発光させる(ベット期間I)。そして、ベット期間が残り10秒を切った時点で、現在の発光色で点灯と消灯とを繰り返し行うことによりルーレット盤12を青色に点滅させる(ベット期間II)。更に、ベット期間が終了する(BET画面51のBETタイマグラフ59が最も右側まで達する)と、底面LED71及び側面LED73の発光色を黄色に切り換えて、ルーレット盤12を黄色に発光させる(ボール転動期間)。その後、当選番号が確定して当選したサテライト4において遊技者にメダルの払い出しが開始されると、現在の発光色で点灯と消灯とを繰り返し行うことによりルーレット盤12を黄色に点滅させる(当選報知及びメダル払い出し期間)。そして、次回ゲームのベット期間が開始されると、再び黄色から青色に発光色が切り換えられる。

【0085】

また、(3)のボーナスゲームで、すべてのサテライト4においてベットしたチップが外れた形態では、先ず遊技者による各サテライト4でのチップのベットを行うベット期間(本実施形態では30秒間)が開始されると、底面LED71及び側面LED73の発光色を青色に切り換えて、ルーレット盤12を青色に発光させる(ベット期間I)。そして、ベット期間が残り10秒を切った時点で、現在の発光色で点灯と消灯とを繰り返し行う

ことによりルーレット盤12を青色に点滅させる（ベット期間II）。更に、ベット期間が終了する（BET画面51のBETタイマーグラフ59が最も右側まで達する）と、底面LED71及び側面LED73の発光色を赤色に切り換えて、ルーレット盤12を赤色に発光させる（ボーナス演出及びボール転動期間）。その後、ボーナス抽選画面53（図9、図10参照）によるボーナス演出が終了するとともに当選番号が確定し、次回ゲームのベット期間が開始されると、再び赤色から青色に発光色が切り換えられる。

【0086】

また、（4）のボーナスゲームで、いずれかのサテライト4においてベットしたチップが当選した形態では、先ず遊技者による各サテライト4でのチップのベットを行うベット期間（本実施形態では30秒間）が開始されると、底面LED71及び側面LED73の発光色を青色に切り換えて、ルーレット盤12を青色に発光させる（ベット期間I）。そして、ベット期間が残り10秒を切った時点で、現在の発光色で点灯と消灯とを繰り返し行うことによりルーレット盤12を青色に点滅させる（ベット期間II）。更に、ベット期間が終了する（BET画面51のBETタイマーグラフ59が最も右側まで達する）と、底面LED71及び側面LED73の発光色を赤色に切り換えて、ルーレット盤12を赤色に発光させる（ボール転動期間）。その後、当選番号が確定して当選したサテライト4において遊技者にメダルの払い出しが開始されると、現在の発光色で点灯と消灯とを繰り返し行うことによりルーレット盤12を赤色に点滅させる（当選報知及びメダル払い出し期間）。そして、次回ゲームのベット期間が開始されると、再び赤色から青色に発光色が切り換えられる。

【0087】

ここで、青色は他の色と比較して見ている者の気持ちを落ち着かせる効果を有する。従って、チップのベット期間Iにおいてルーレット盤12を青色に発光させることによって、遊技者は焦ることなく冷静にベットを行うことが可能となる。

また、ベット期間が残り10秒をきった状態のベット期間IIでは、その発光を点滅させるので、遠方に位置する者であってもベット期間の残り時間を容易に把握することが可能となる。従って、新たにルーレットゲーム機1の遊技に参加を希望する者は、参加すべきタイミングが分かり易くなり、遊技者の利便性が向上する。

また、黄色は他の色と比較して見ている者に期待感や幸福感を与える効果を有する。従って、通常ゲームのボール転動期間においてルーレット盤12を黄色に発光させることによって、遊技者は期待感を持って楽しくルーレット装置2のボール11の転動を観察することが可能となる。

また、赤色は他の色と比較して見ている者の気分を高揚させる効果を有する。従って、発光による演出によってボーナス抽選画面53における倍率抽選の演出、並びにその後のルーレット装置2の番号抽選における遊技者の期待感は増加し、遊技者を飽きさせることがない。

更に、いずれかの遊技者が当選した場合には、赤色又は黄色によりルーレット盤12を点滅させるので、当選した遊技者や他の遊技者に対して効果的に当選を報知することが可能である。

【0088】

次に、メイン制御部83のCPU80に接続されたサテライト4の制御系に係る構成について図13に基づき説明する。図13は本実施形態に係るサテライトの制御系を模式的に示すブロック図である。尚、10台設けられたサテライト4は基本的に同じ構成を有しており、以下には1台のサテライト4を例にして説明する。

【0089】

サテライト4は、図13に示すように、サテライト制御部90、及びいくつかの周辺装置機器により構成されている。サテライト制御部90は、サテライト制御用CPU91と、ROM92と、RAM93とからなっている。ROM92は、例えば、半導体メモリ等により構成され、サテライト4の基本的な機能を実現させるためのプログラム、その他サテライト4の制御上必要な各種のプログラム、データテーブル等が格納されている。また

、RAM93は、サテライト制御用CPU91で演算された各種データ、遊技者の現在所有するクレジット数、遊技者によるチップのベット状況等を一時的に記憶しておくメモリである。

【0090】

また、サテライト制御用CPU91には、コントロール部6（図1参照）に設けられたBET確定ボタン45、払い戻しボタン46、ヘルプボタン47がそれぞれ接続されている。そして、サテライト制御用CPU91は各ボタンの押下等により出力される操作信号に基づき、対応する各種の動作を実行すべく制御を行う。具体的には、遊技者の操作が入力されたことを受けてコントロール部6から供給される入力信号、並びに、ROM92、RAM93に記憶されたデータやプログラムに基づいて、各種の処理を実行し、その結果を上記したメイン制御部83のメイン制御用CPU80に送信する。

一方、サテライト制御用CPU91は、メイン制御用CPU80からの命令信号を受信し、サテライト4を構成する周辺機器を制御し、サテライト4においてルーレットゲームを進行させる。また、サテライト制御用CPU91は、処理の内容によっては、遊技者の操作が入力されたことを受けてコントロール部6から供給される入力信号、及び、ROM92とRAM93とに記憶されたデータやプログラムに基づいて、各種の処理を実行し、その結果に基づいて、サテライト4を構成する周辺機器を制御し、サテライト4においてルーレットゲームを進行させる。なお、どちらの方法で処理を行うかについては、その処理の内容に応じて、処理ごとに設定される。例えば、当選番号に対するメダルの払い出し処理は前者であり、遊技者によるBET画面51のベット操作処理は後者の処理に該当する。

【0091】

また、サテライト制御用CPU91には、ホッパー94が接続されている。サテライト制御用CPU91からの命令信号により、ホッパー94は、所定枚数のメダルをメダル払出口8（図1参照）から払い出す。

更に、サテライト制御用CPU91には、液晶駆動回路95を介して画像表示装置7が接続されている。この点、液晶駆動回路95は、プログラムROM、画像ROM、画像制御用CPU、ワークRAM、VDP（ビデオ・ディスプレイ・プロセッサ）及びビデオRAMなどで構成されている。そして、プログラムROMには、画像表示装置7での表示に関する画像制御プログラムや各種選択テーブルが格納されている。また、画像ROMには、例えば、画像表示装置7で表示される画像を形成するためのドットデータが格納されている。また、画像制御CPUは、サテライト制御用CPU91で設定されたパラメータに基づき、プログラムROM内に予め記憶された画像制御プログラムに従い、画像ROM内に予め記憶されたドットデータの中から画像表示装置7に表示する画像の決定を行うものである。また、ワークRAMは、前記画像制御プログラムを画像制御CPUで実行するときの一時記憶手段として構成される。また、VDPは、画像制御CPUで決定された表示内容に応じた画像を形成し、画像表示装置7に出力するものである。尚、ビデオRAMは、VDPで画像を形成するときの一時記憶手段として構成される。

【0092】

また、画像表示装置7の前面には、前記したようにタッチパネル48が取り付けられており、タッチパネル48の操作情報はサテライト制御用CPU91に対して送信される。タッチパネル48では、前記BET画面51において遊技者のチップのベット操作が行われる。具体的には、BETエリアの選択、単位BETボタン56の操作等においてタッチパネル48の操作が行われ、その情報がサテライト制御用CPU91に送信される。そして、その情報に基づいてRAM93に現在の遊技者のベット情報（BET画面51において指定したBETエリア、並びにベットしたチップの枚数）が随時記憶される。更に、そのベット情報はメイン制御用CPU80に対して送信され、RAM82のベット情報記憶エリア82Aに記憶される。

【0093】

更に、音出力回路96及びスピーカ9がサテライト制御用CPU91に接続されており、スピーカ9は、音出力回路96からの出力信号に基づき各種演出を行う際に各種の効果音を発生するものである。

【0094】

また、サテライト制御用CPU91にメダルセンサ97が接続されている。メダルセンサ97はメダル投入口5（図1）から投入されたメダルを検出するとともに、投入されたメダルを演算し、その結果をサテライト制御用CPU91に対して送信する。そして、サテライト制御用CPU91は、送信された信号に基づいてRAM93に記憶された遊技者のクレジット数を増加させる。

【0095】

続いて、ルーレットゲーム機1におけるゲーム処理プログラムについて図17に基づき説明する。図17は本実施形態に係るルーレットゲーム機におけるルーレットゲーム処理プログラムのフローチャートである。尚、これら図17にフローチャートで示される各プログラムはルーレットゲーム機1が備えているROM81やRAM82に記憶されており、メイン制御用CPU80により実行される。

【0096】

先ず、ステップ（以下、Sと略記する）1において、メイン制御用CPU80はRAM82の各記憶領域の初期化を行い、各初期設定値を格納する。その際に、底面LED71及び側面LED73は青色により発光が開始される。図18は、底面LED71及び側面LED73が発光された状態におけるルーレットゲーム機を示す斜視図である。

前記したように、底面LED71は回転円盤22の内部に設けられ、底面透過部22Aを介してルーレット盤12を底面から発光させる。また、側面LED73は案内壁30の外周に設けられ、案内壁30を介してルーレット盤12を側面から発光させる。更に、ルーレット盤12を発光させる際に、発光した光はガラス製のカバー部材25を通して散乱されるので、ルーレット装置2全体をより美しく発光させることができ、その演出効果が向上する。

【0097】

続いて、メイン制御用CPU80は、遊技者によるメダル又は貨幣が投入されたか否かを判断する（S2）。本実施形態に係るルーレットゲーム機1では、いずれかのサテライト4でメダル投入口5にメダル又は貨幣が投入されると、メダルセンサ97がその旨を検出しサテライト制御用CPU91に送信される。その後、更にサテライト4よりメイン制御部83にメダル投入信号が送られる。それにより、メイン制御用CPU80は遊技者によるメダル又は貨幣の投入を判断する。メダル又は貨幣の投入がない場合（S2:NO）には、投入されるまで待機される一方、メダル又は貨幣の投入があった場合（S2:YES）には、S3へ移行する。尚、メダル又は貨幣の投入があった場合、サテライト制御部90では、投入枚数に応じた額のクレジットデータがRAM93に記録される。

【0098】

また、その遊技者の使用するサテライト4の画像表示装置7には図8に示したBET画面51が表示され、遊技者はチップをベットすることが可能となる。尚、他の遊技者は、そのゲームに途中参加することが可能であり、本実施形態に係るルーレットゲーム機1では、最大10人で遊技することができる。

【0099】

そして、最初に参加した遊技者がメダル又は貨幣を投入した時点より、遊技者がベット可能な受入期間であるベット期間が開始される（S3）とともに、メイン制御用CPU80は底面LED71及び側面LED73の発光色を青色に切り換える（S4）。尚、第一回目のベット期間開始時においては前記S1により既に青色に発光されているので切り換えは行わない。

尚、今回のゲームが前回のゲームに引き続いて行われる場合には、前回のゲーム終了後に続いてベット期間が開始される。そしてゲームに参加した遊技者は、このベット期間中に、タッチパネル48を操作して、自分が予想する番号に関連したBETエリアに自分の

チップをベットすることができる(図8参照)。尚、BET画面51を用いた具体的なベット方法に関しては既に説明したので、ここではその説明は省略する。

【0100】

次に、S5においてベット期間が残り10秒となったか否かが判断される。本実施形態ではベット期間は30秒であり、そのベット期間はBETタイマグラフ59によって各サテライト4に表示される。

そして、ベット期間の残りが10秒前において(S5:NO)は、続けてベットの受付を行う一方、ベット期間が残り10秒となった場合(S5:YES)には、メイン制御用CPU80は底面LED71及び側面LED73に関して点灯と消灯を交互に行い、ルーレット盤12を青色に点滅させる(S6)。

【0101】

その後、S7においてベット期間が終了したか否かが判断される。ここで、ベット期間は前記BETタイマグラフ59が最も右側まで延びたときに終了となる。

ベット期間終了前において(S7:NO)は、続けてベットの受付を行う一方、ベット期間が終了した場合(S7:YES)には、全サテライト4のサテライト制御部90に、ベット終了信号が出力され、各サテライト4の液晶画面には、ベットが終了した旨の画像が表示され、タッチパネル48でのベット操作が禁止される。そして、各サテライト4において遊技者が行ったベット情報(指定したBETエリア、並びに指定したBETエリアにベットしたチップの枚数)を受信し(S8)、RAM82のベット情報記憶エリア82Aに記憶する。

【0102】

次に、S9において、メイン制御用CPU80は乱数サンプリング回路78より乱数値を取得し、ボーナス抽選パターンテーブル記憶エリア81Cに格納されたボーナス抽選パターンテーブル69に基づいて、サテライト4ごとのボーナス状態の発生に関する抽選を行う。

【0103】

更に、S10では、いずれかのサテライト4でボーナス状態へと移行するか否かが判断される。ここで、ボーナス状態へと移行するか否かは、少なくとも一のサテライト4で「×2」以上の倍率が当選したか否かで判断される。そして、少なくとも一のサテライト4でボーナス状態へと移行する場合(S10:YES)には、メイン制御用CPU80は底面LED71及び側面LED73の発光色を赤色に切り換える(S11)。その後、S13において全てのサテライト4でボーナス抽選に関する演出処理を行う。尚、各サテライト4のボーナス抽選における演出に関しては既に図9及び図10を用いて説明したので、ここではその詳細は省略する。

【0104】

一方、全てのサテライト4でボーナス状態へと移行しない場合(抽選結果で「×1」が当選した場合)には(S10:NO)、メイン制御用CPU80は底面LED71及び側面LED73の発光色を黄色に切り換え(S12)、S14へと移行する。

【0105】

次に、メイン制御用CPU80は、S14においてゲーム実行プログラムに従って、ルーレット装置2による空気吐出処理を実行する。空気吐出処理は、第1開閉弁17及び第2開閉弁18の開閉を行うことにより、第1吐出口35及び第2吐出口36よりコンプレッサ14で圧縮された空気を吐出させ、ルーレット盤12上でボール11を転動若しくはボール収納溝23に収納させ、当選番号の抽選を行う処理である。

【0106】

そして、前記空気吐出処理によってボール11が回転円盤22上のいずれかのボール収納溝23に納まった後、投光器32及び受光器33によっていずれのボール収納溝23にボール11が落下したかが検出され、メイン制御用CPU80は当選番号(「0」、「00」、「1」～「36」のいずれか)を判定する(S15)。

【0107】

更に、メイン制御用CPU80は、前記S8において受信した各サテライト4のベット情報と、前記S15において判定された当選番号とから、各サテライト4においてベットしたチップが当選しているか否かの判定を行う(S16)。

【0108】

そして、前記S16の当選判定に基づいて、少なくとも一のサテライト4においてベットしたチップが当選しているか否かが判断される(S17)。チップが当選していると判断された場合(S17: YES)には、メイン制御用CPU80は底面LED71及び側面LED73に関して点灯と消灯を交互に行い、ルーレット盤12を赤色又は黄色に点滅させる(S18)。

その後、メイン制御用CPU80は配当計算処理を行う(S19)。配当計算処理では、当たりチップをサテライト4ごとに認識し、ROM81の配当クレジット記憶エリア81Aに記憶されたBETエリアに対するオッズ(チップ一枚あたりに払い出されるクレジット数)を用いて、各サテライト4に払い出されるクレジットの配当額の合計を計算する。続いてS20へと移行する。

一方、全てのサテライト4において当選したチップがないと判断された場合(S17: NO)には、S21へと移行する。

【0109】

S20では、前記S19の配当計算処理に基づいてクレジットの払い出し処理を実行する。サテライト4にクレジットを払い出す際には、メイン制御部83から、当選したサテライト4のサテライト制御部90に、配当額に相当するクレジットデータが出力される。そして、このクレジットデータは、該当するサテライト4のRAM93に加算される。

【0110】

S21では、少なくとも一のサテライト4において継続して遊技が行われるか否かが判断される。遊技者は遊技を終了する際に通常、払い戻しボタン46を押下する。払い戻しボタン46が押下されると、ゲーム等によって獲得した現在遊技者が所有するクレジットに応じたメダル(通常は1クレジットに対してメダル1枚)がホッパー94を介してメダル払出口8から払い戻される。

【0111】

いずれかのサテライト4において遊技が継続して行われる場合(S21: NO)には、S3へと戻り再度ベット期間が開始され、次のゲームへと移行する。

一方、全てのサテライト4において遊技が終了される場合(S21: YES)には、当該ルーレットゲーム処理を終了する。

【0112】

以上説明した通り本実施形態に係るルーレットゲーム機1では、ルーレット装置2の回転円盤22内部に底面LED71を設けるとともに、案内壁30の外周に側面LED73をそれぞれ配置する。そして、通常ゲームにおいてはベット期間、ボール転動期間において、それぞれ底面透過部22Aと案内壁30を介してルーレット盤12を青色と黄色に発光させ、また、ボーナスゲームにおいてはベット期間、ボーナス演出及びボール転動期間においてそれぞれルーレット盤12を青色と赤色に発光させるので、従来にはないルーレット盤12の発光態様(色の変化や点滅)に基づいた新たな演出効果を発揮することが可能である。従って、遊技者のルーレット装置2による抽選結果に対する期待感や緊張感を高め、遊技者を飽きさせることがない。また、現在のゲームの進行状態を遠方の者に対しても分かり易く報知することができるので、新たに遊技に参加する者であっても、現在のルーレットゲーム機1のサテライト4がベットの受付が可能な状態であるか、既にベットの受付が終了しているかの判断が容易に可能であり、その利便性が向上する。

また、ベット期間が残り10秒以内となった場合には点灯と消灯とを繰り返し行うことによりルーレット盤12を青色に点滅させるので、遠方に位置する者であってもベット期間の残り時間を容易に把握することが可能となる。従って、新たにルーレットゲーム機1の遊技に参加を希望する者にとって参加すべきタイミングが分かり易く、遊技者の利便性が向上する。

更に、ルーレット盤12を発光させる際に、発光した光はガラス製のカバー部材25を通して散乱されるので、ルーレット装置2全体をより美しく発光させることができ、その演出効果が向上する。

【0113】

尚、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。

例えば、本実施形態においてはルーレット盤12の回転円盤22の底面と案内壁30の側部にそれぞれLEDを設け、ルーレット盤12を発光させることとしているが、その設置場所は前記位置に限られない。例えば、ボール11が収納されるボール収納溝23に設けることも可能である。

そして、ボール収納溝23にLEDを設けた場合であっては、ボール11が収納された際に、該当するボール収納溝23のLEDを発光させることによって、当選した番号を遊技者に対して分かり易く報知することが可能である。

【0114】

また、本実施形態においては、現在のルーレットゲーム機1のゲーム進行に基づいて底面LED71及び側面LED73は発光色を切り換えるとともに、更にベット期間の残り時間や当選結果に基づいて現在の発光色による点滅制御を行うこととしているが、LEDを点滅させることなく発光色の変化のみによって現在の遊技状態を表現しても良い。同様に、発光色を切り換えることなく、点滅の間隔やパターンを変化させることのみによって現在の遊技状態を表現しても良い。

【0115】

また、本実施形態においては、現在のルーレットゲーム機1のゲーム進行に基づいて、底面LED71及び側面LED73は赤色、青色、黄色の3色に切り換えられて発光することとしているが、その発光色は3色に限られるものではなく、白色や橙色に発光させても良い。

【0116】

また、サテライト4の画像表示装置7を現在の底面LED71及び側面LED73の発光色に合わせて画面の色を変化させるようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0117】

【図1】本実施形態に係るルーレットゲーム機の概略構成を示す外観斜視図である。

【図2】本実施形態に係るルーレット装置を示す斜視図である。

【図3】本実施形態に係るルーレット装置を示す平面図である。

【図4】図3の線A-Aでルーレット装置を切断した矢視断面図である。

【図5】本実施形態に係るルーレット装置のボール収納溝付近を拡大して示した斜視図である。

【図6】本実施形態に係るルーレット装置のバンク通路付近を拡大して示した斜視図である。

【図7】ボール収納溝付近を特に拡大して示したルーレット盤の断面図である。

【図8】画像表示装置に表示されるBET画面を示した図である。

【図9】画像表示装置に表示されるボーナス抽選画面を示した図である。

【図10】画像表示装置に表示されるボーナス抽選画面を示した図である。

【図11】ボーナス抽選パターンテーブルを示す説明図である。

【図12】本実施形態に係るルーレットゲーム機の制御系を模式的に示すブロック図である。

【図13】本実施形態に係るサテライトの制御系を模式的に示すブロック図である。

【図14】本実施形態に係るルーレットゲーム機のROMの記憶領域を示した模式図である。

【図15】本実施形態に係るルーレットゲーム機のRAMの記憶領域を示した模式図である。

【図 16】底面 LED 及び側面 LED の発光パターンを示した説明図である。

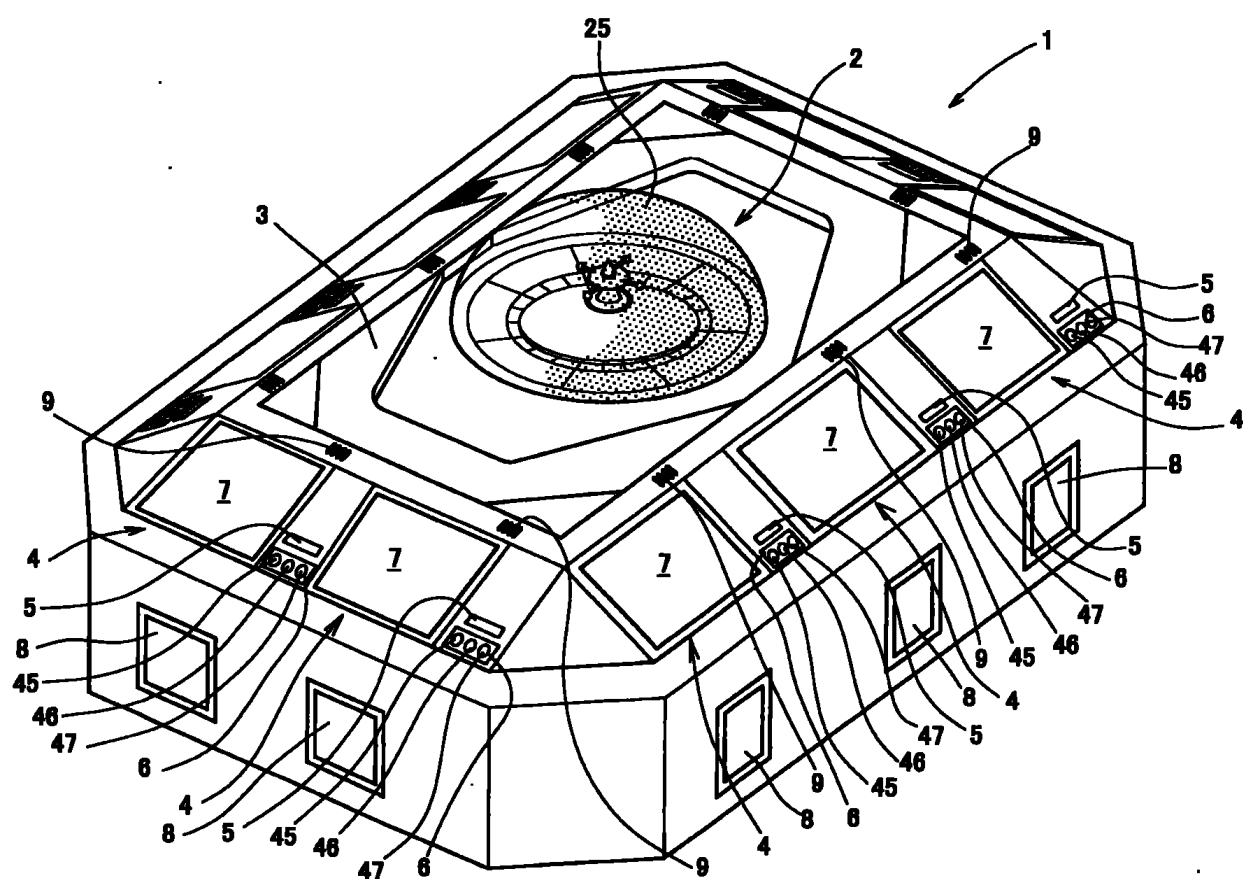
【図 17】本実施形態に係るルーレットゲーム処理プログラムのフローチャートである。

【図 18】底面 LED 及び側面 LED が発光した際のルーレットゲーム機を示した斜視図である。

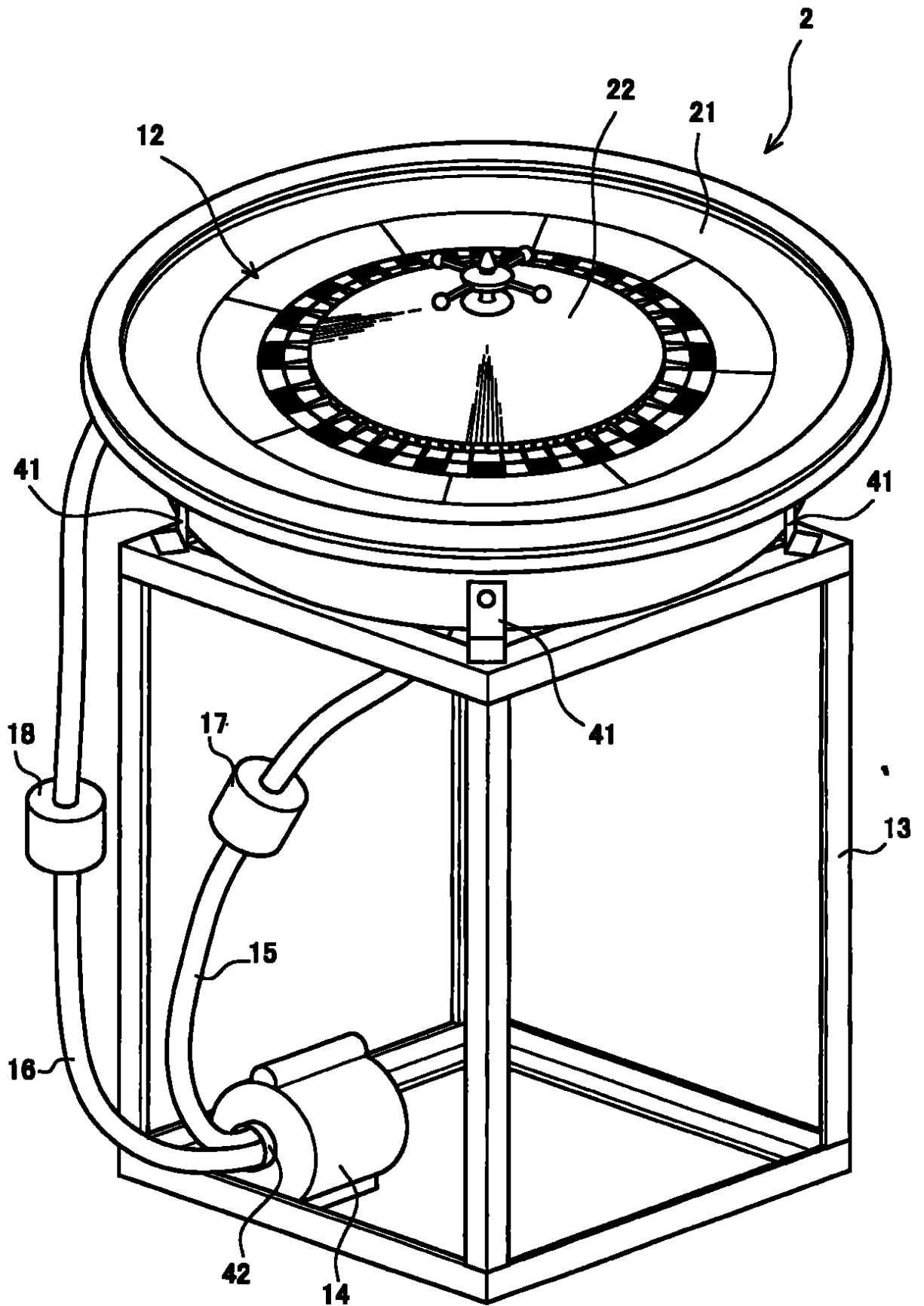
【符号の説明】

【0118】

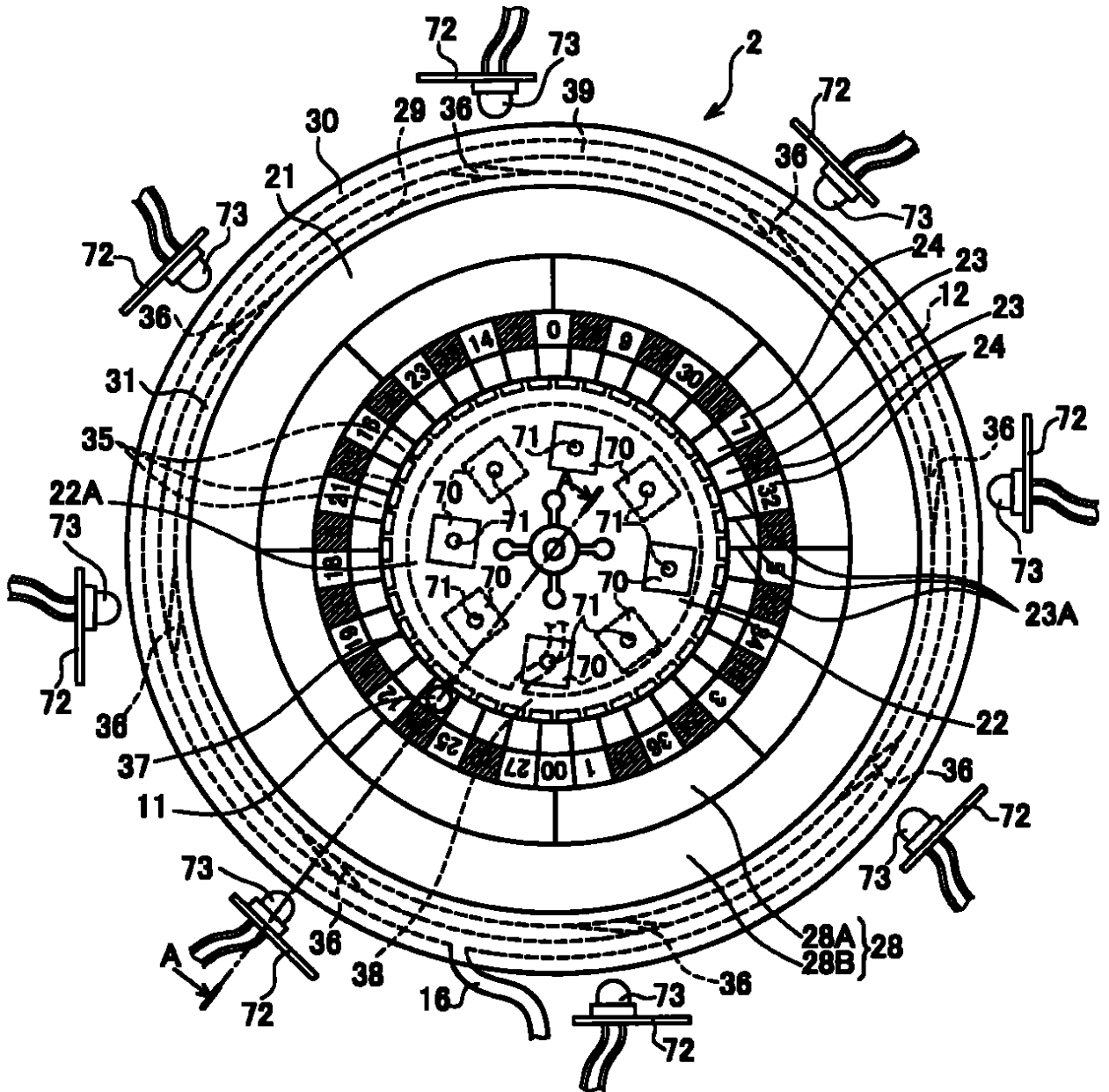
1	ルーレットゲーム機
2	ルーレット装置
4	サテライト
11	ボール
12	ルーレット盤
22	回転円盤
22A	底面透過部
23	ボール収納溝
30	案内壁
71	底面 LED
73	側面 LED
80	メイン制御用 CPU
81	ROM
82	RAM



【図2】



【図3】

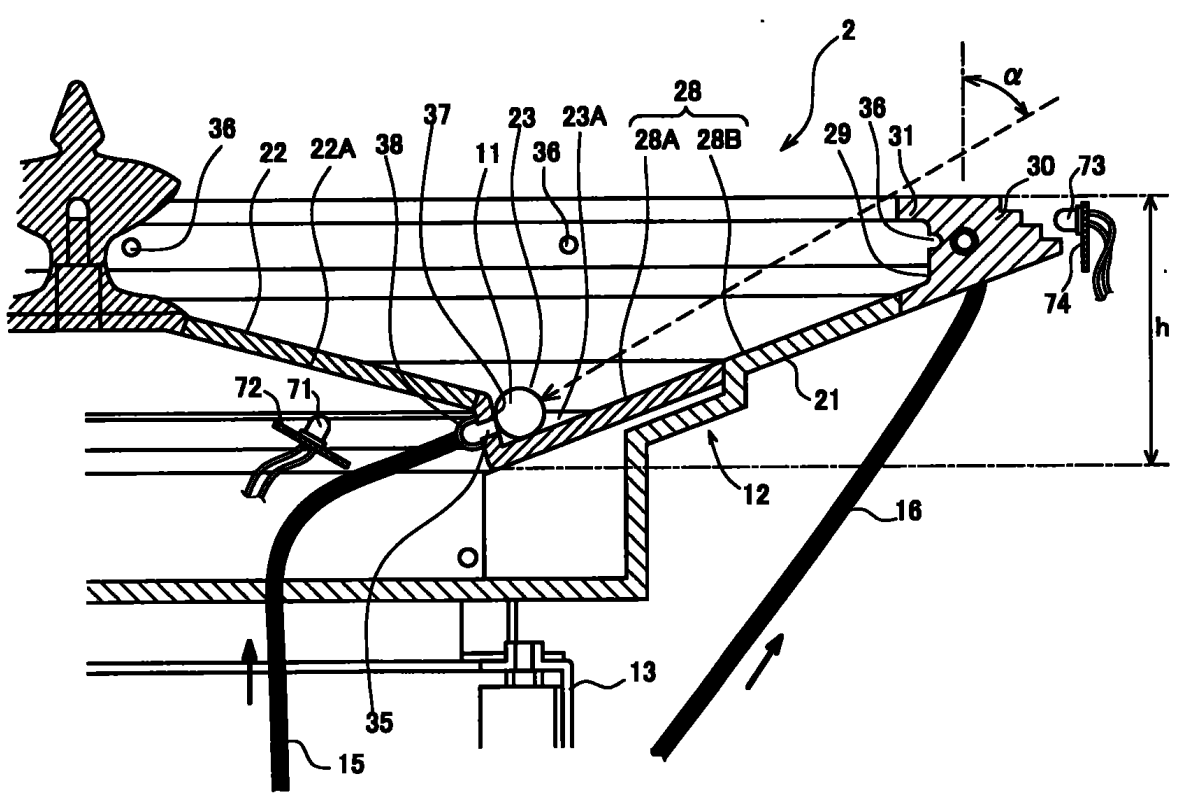


【図4】

特願2004-242761

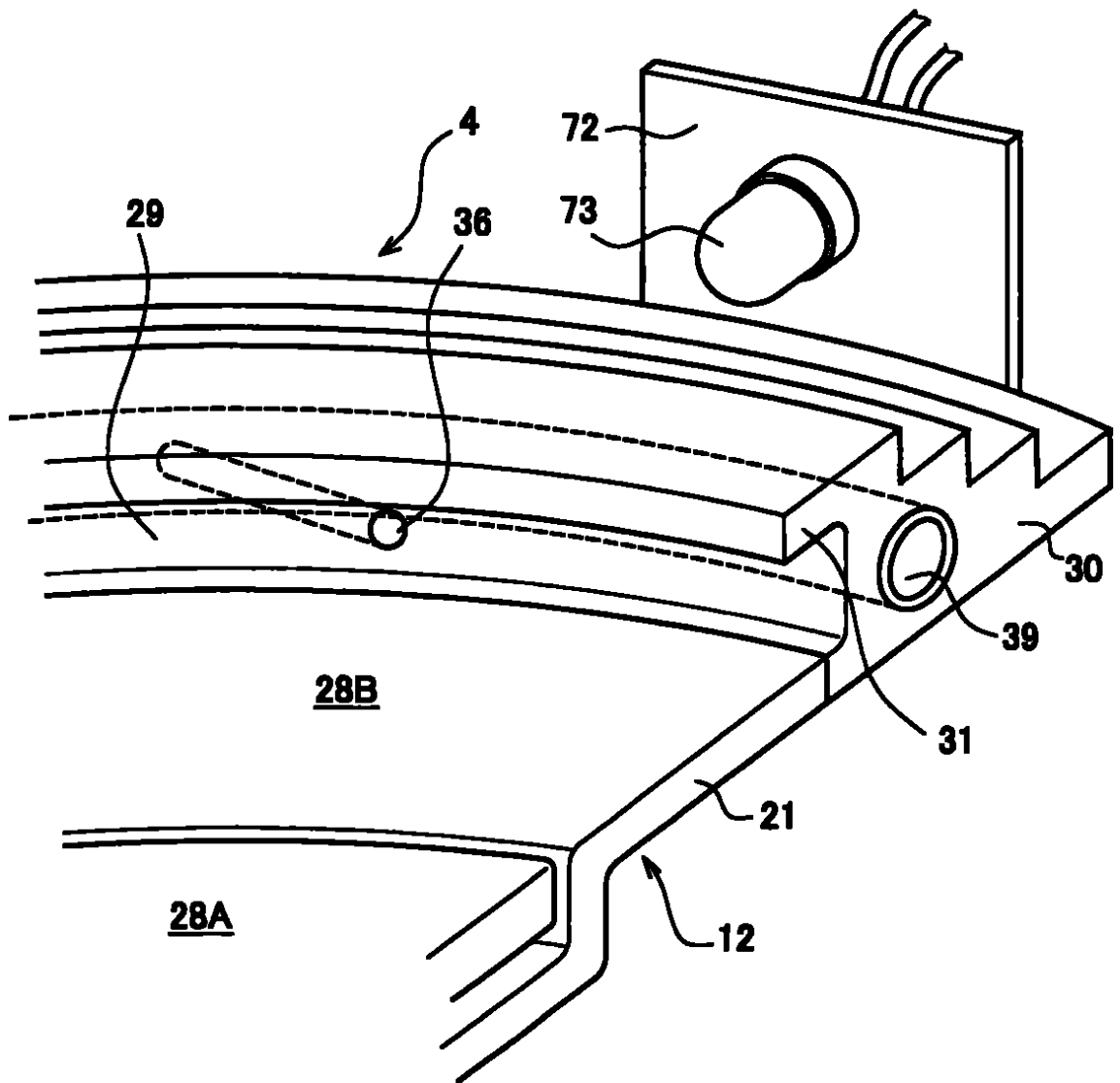
34

ページ: 4/

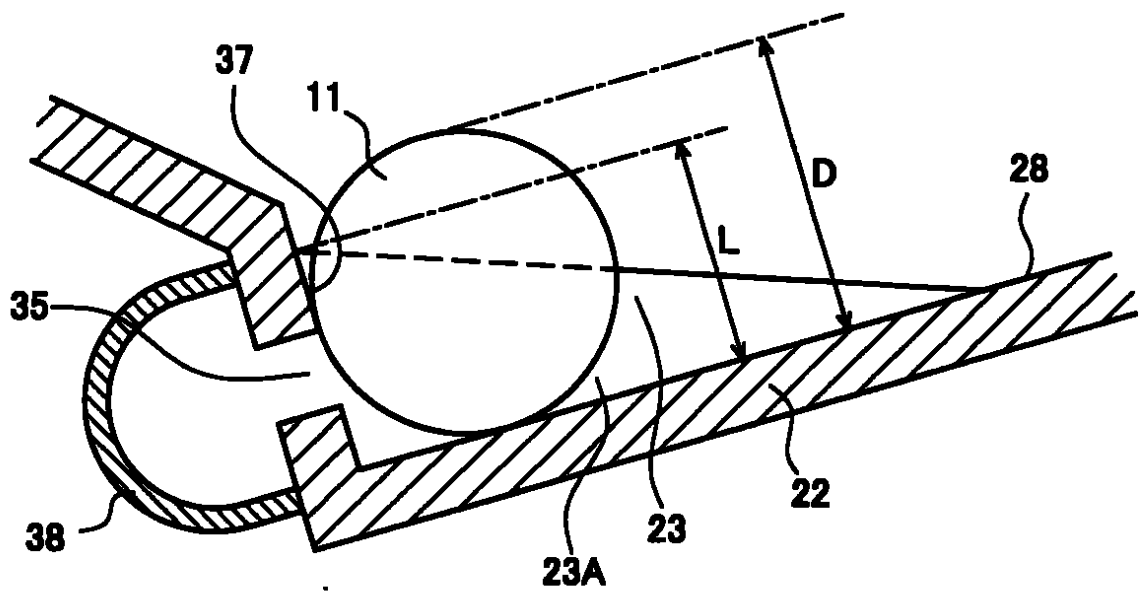


出願特2005-3084981

【図6】



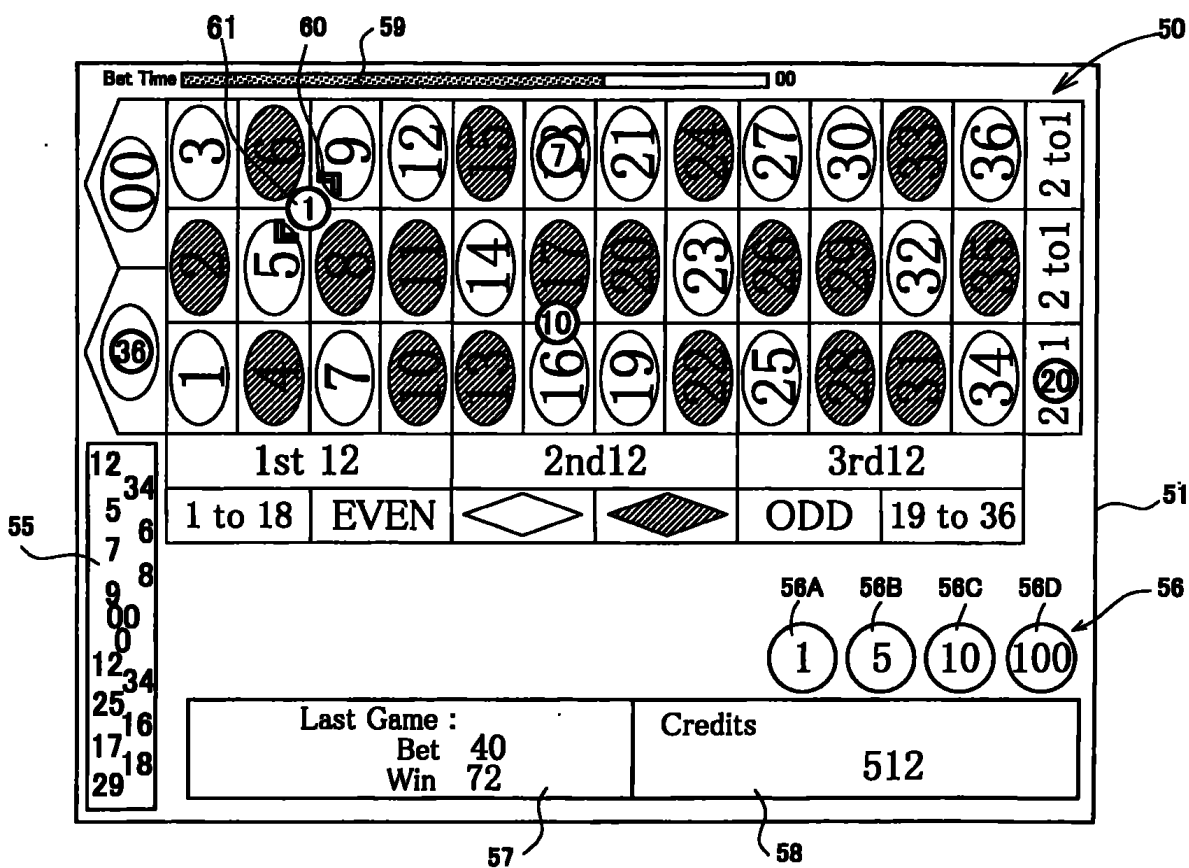
【図7】



【図8】

特願2004-242761

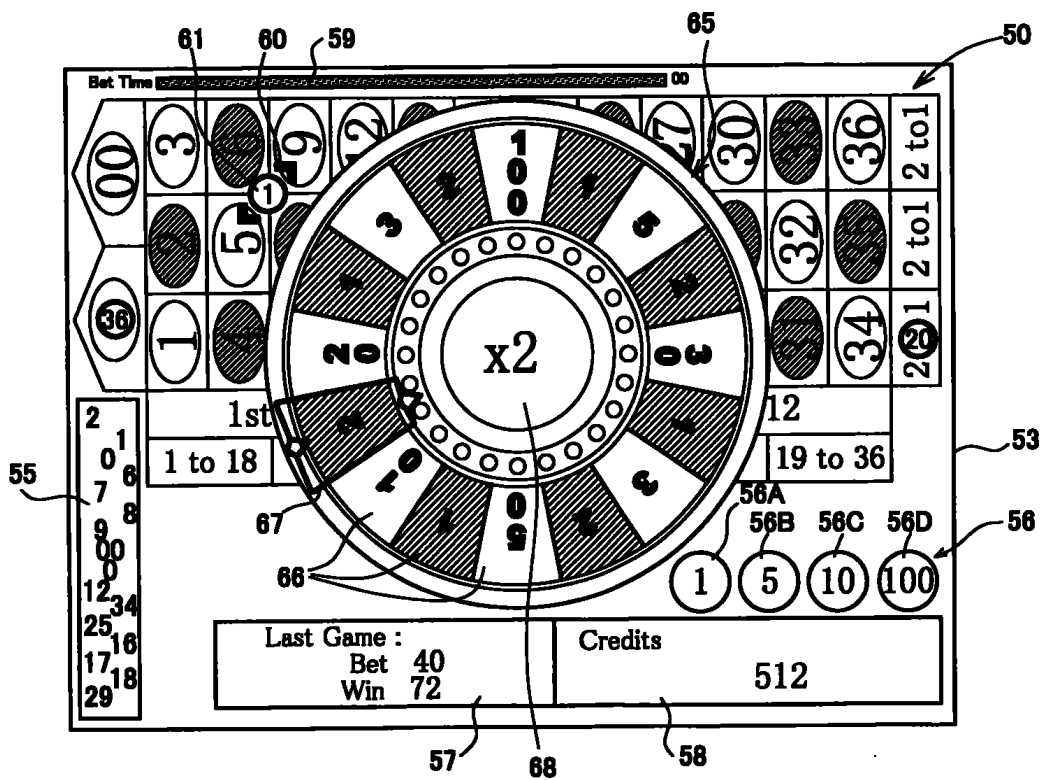
26/ 2-3: 8/



【図10】

特願2004-242761

ページ: 10/



【図 11】

69

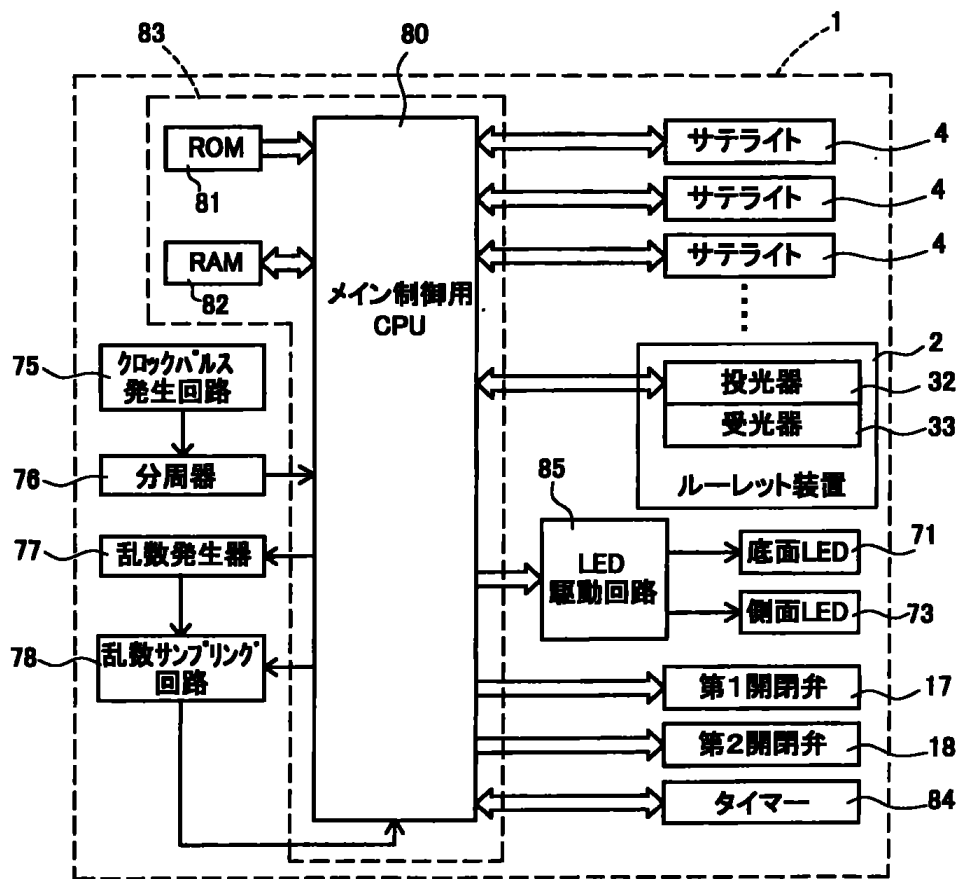
ボーナス当選倍率	乱数値範囲
× 1	0～199
× 2	200～249
× 3	250～279
× 5	280～299
× 10	300～314
× 20	315～324
× 30	325～329
× 50	330～333
× 100	334～335

(乱数抽出範囲 : 0～335)

【図12】

特願2004-242761

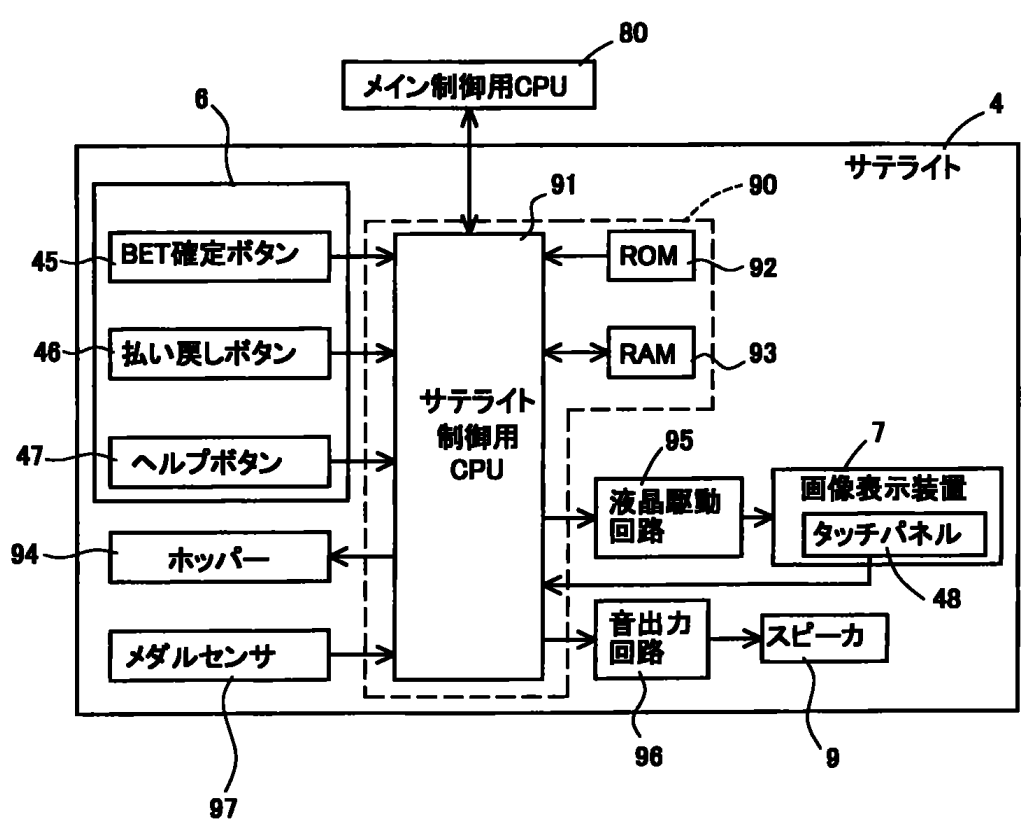
348 ページ: 12/



【図13】

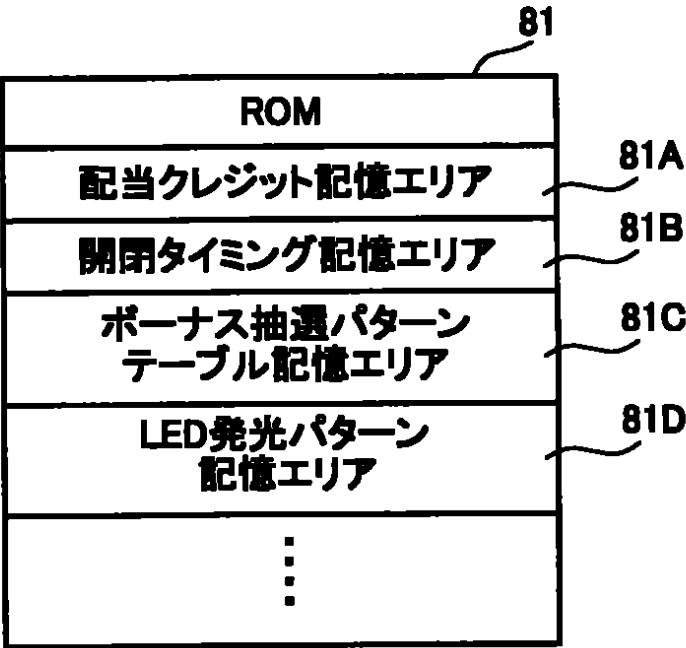
特願2004-242761

270

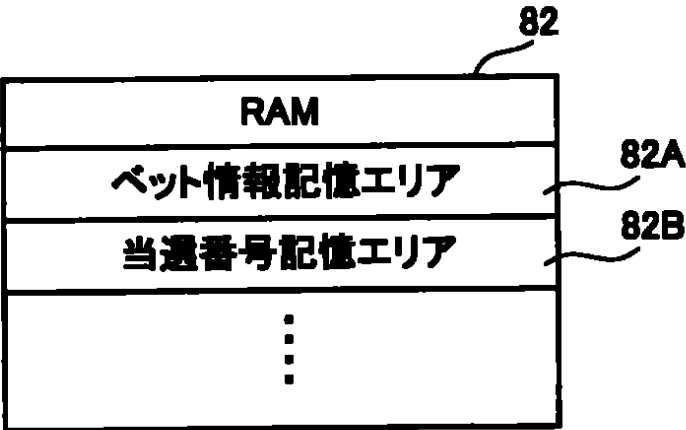


371

【図14】



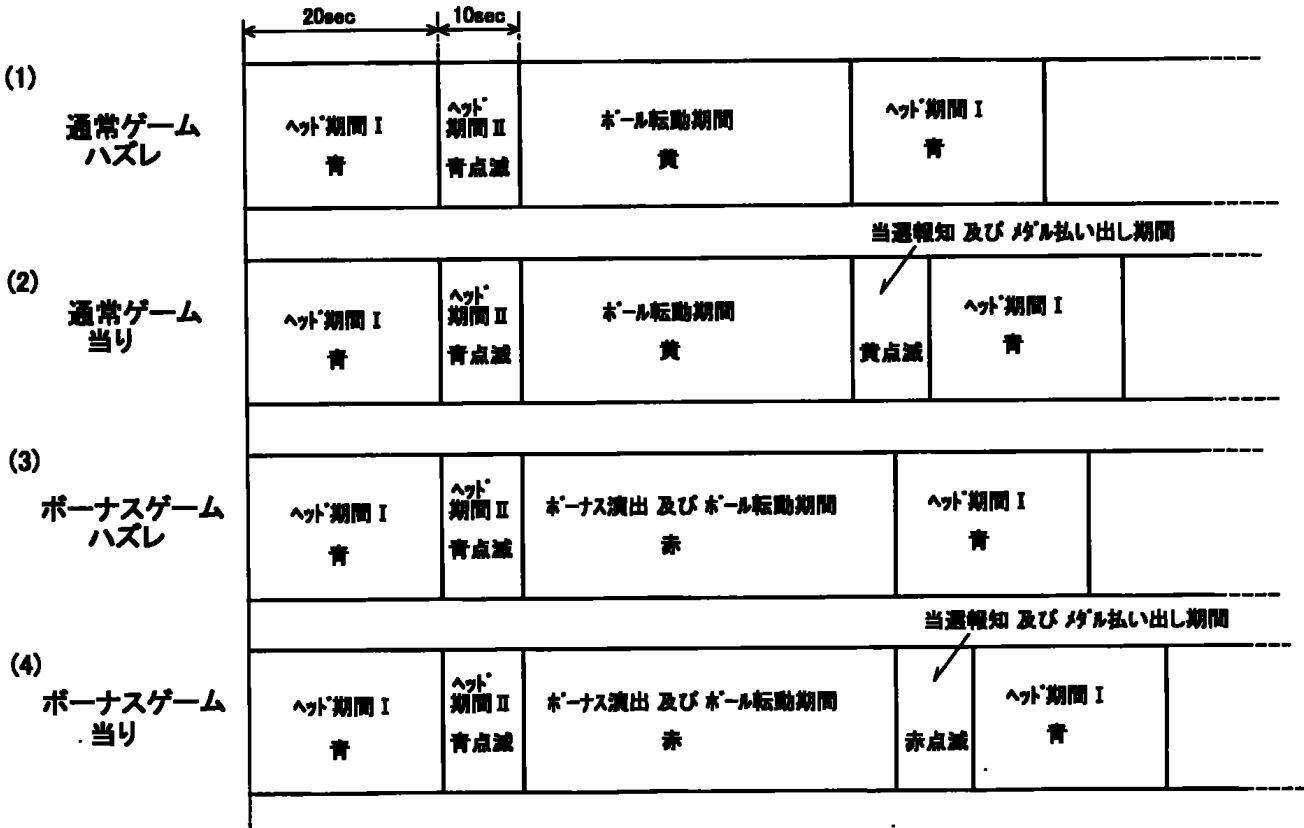
【図15】



【図16】

特願2004-242761

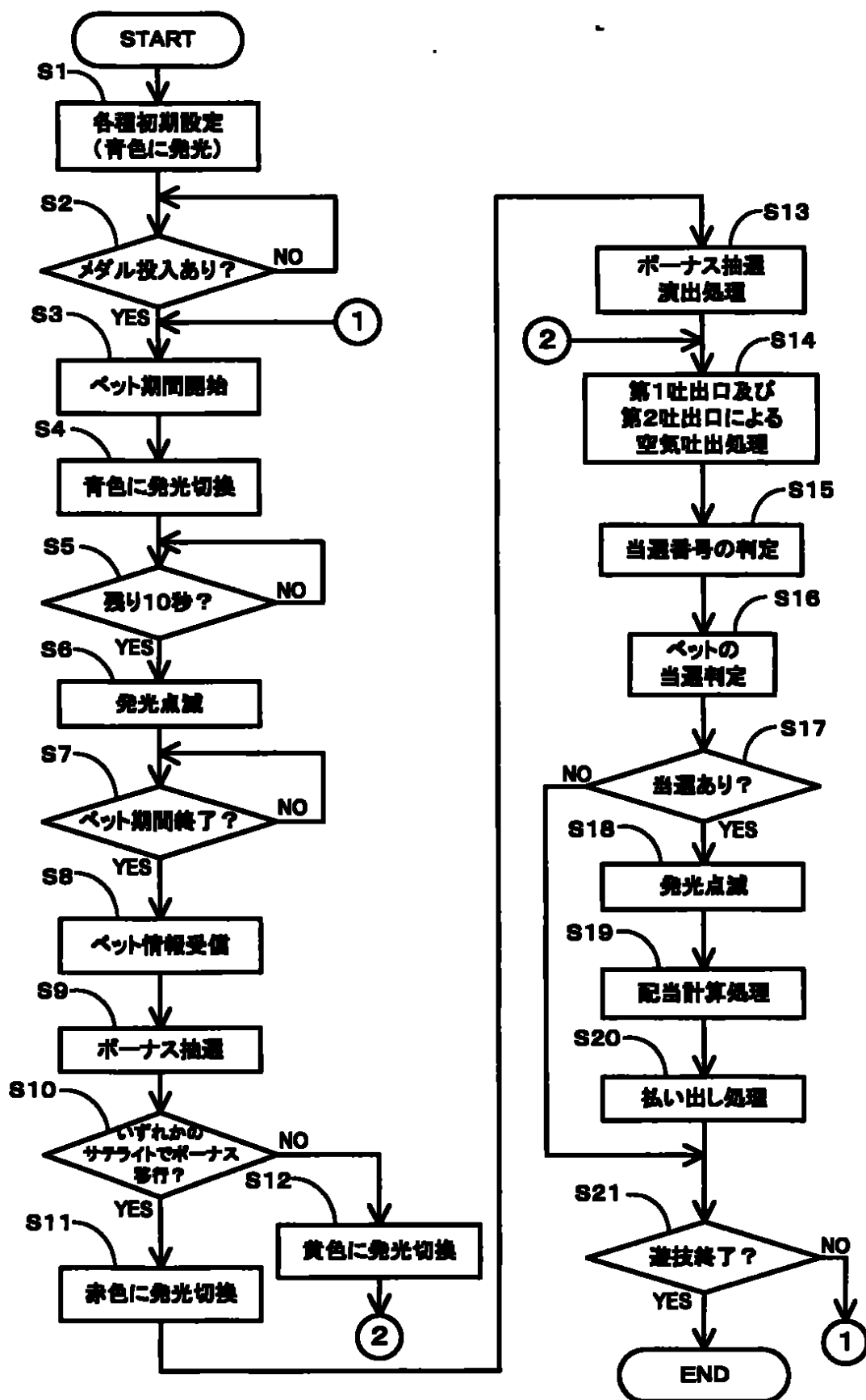
37 ページ: 15/



372

56a

【図17】

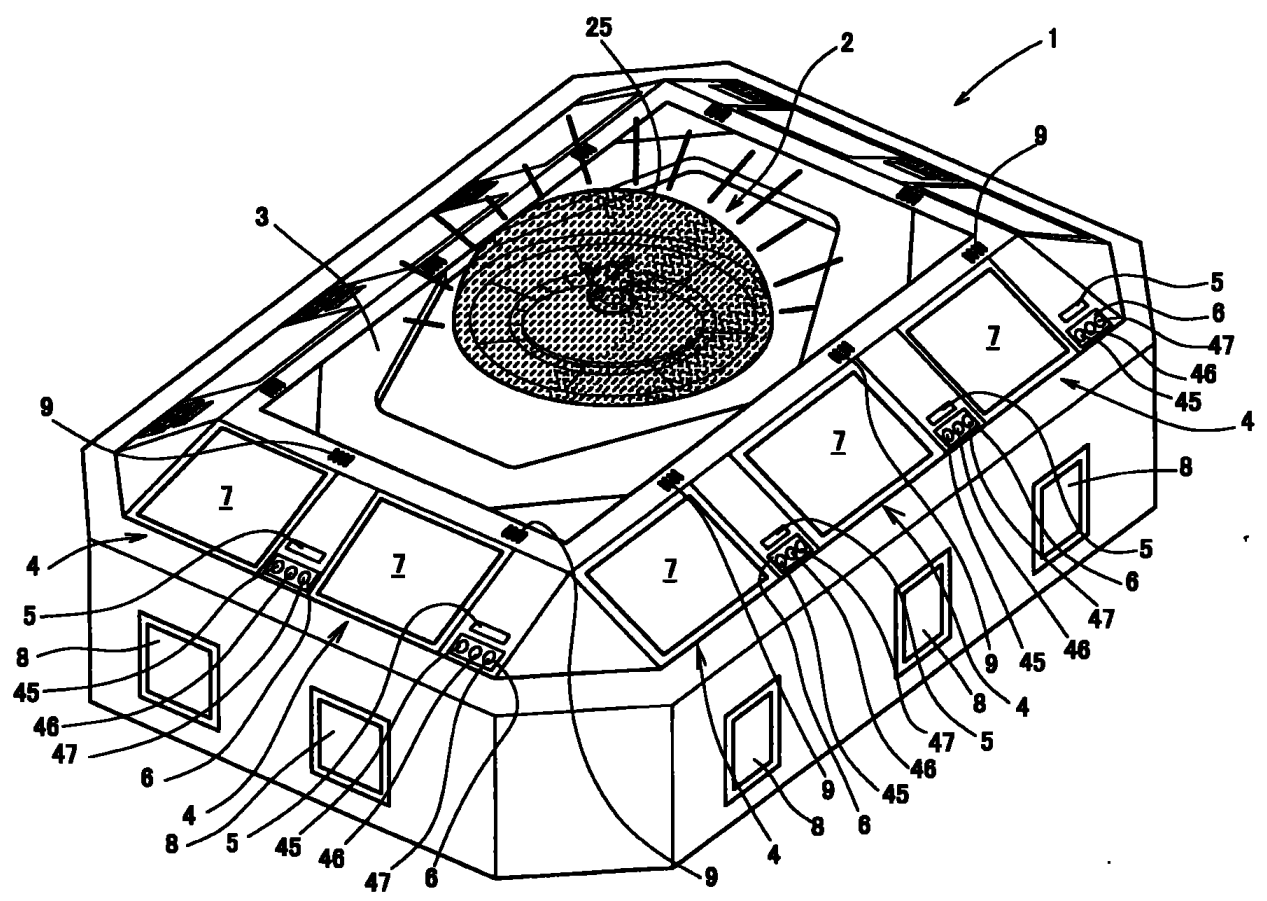


【図18】

特願2004-242761

324

ページ: 17/18



出証特2005-3084981

【類名】要約

【要約】

【課題】 ルーレット盤を発光させるとともに、ゲームの進行に基づいて発光色を切り換えることによって多彩な演出を可能にしたルーレット装置及びルーレット装置を用いたルーレットゲーム機を提供する。

【解決手段】 ルーレット装置 2 の回転円盤 22 内部に設けられた底面 LED 71 と、案内壁 30 の外周に設けられた側面 LED 73 とによって、ベット期間、ボーナス演出期間、ボール転動期間のそれぞれのゲーム進行状態に応じてルーレット盤 12 を異なる色に切り換えて発光、又は点滅させるように構成する。

【選択図】 図 16

特願2004-242761

出願人履歴情報

376 1/E
572

識別番号

[598098526]

1. 変更年月日

1998年 7月23日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都江東区有明3丁目1番地25

氏名

アルゼ株式会社

出証番号 出証特2005-3084981

河野公一は、当職の面前で、添付面に自ら署名した。以下余白

よって、これを認証する。

平成17年 10 月 19 日、本公証人役場において

東京都千代田区丸の内三丁目3番1号
東京法務局所属

公証人
Notary

小林 永和



HISATO KOBAYASHI

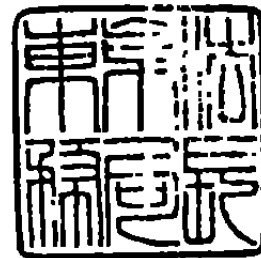
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

平成17年 10 月 19 日

東京法務局長

戸田 信久



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN

This public document

2. has been signed by HISATO KOBAYASHI

3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau

4. bears the seal/stamp of

Certified

5. at Tokyo

6. OCT. 19, 2005

7. by the Ministry of Foreign Affairs

8. 05- NO 033064

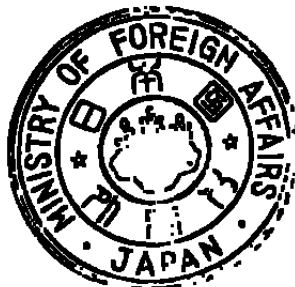
9. Seal/stamp:

10. Signature

K. Oyabe

Kazutoyo OYABE

For the Minister for Foreign Affairs



3/3
378 574

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL CASTELLANO de las reivindicaciones contenidas en la Solicitud Japonesa de Patente No. JP-2004-242761 relacionada con:

UNIDAD DE RULETA U MAQUINA DE JUEGO DE RULETA QUE USA LA UNIDAD DE RULETA

ANEXOS. La Solicitud Japonesa de Patente No. JP-2004-242761 arriba mencionada. Declaración y Poder, Solicitud de Patente, Certificación del Comisionado de Patentes y Marcas del Japón.

DECLARACION

Yo, Koichi Kono, Ark Mori Bldg., 13F, No. 12 -32, Akasaka 1-chome, Minato-ku, Tokio, Japón, solemne y sinceramente declaro:

Que estoy bien familiarizado con los idiomas japonés e inglés.

Y

Que el documento en inglés anexo es una traducción fiel hecho por mí de la "Copia Certificada de la Solicitud Japonesa de Patente No. JP-2004-242761 presentada el 23 de agosto de 2004 por Aruze Corp."

Y hago esta solemne declaración concienzudamente creyendo que la misma es cierta y correcta en todo particular.

Fecha: 19 de octubre de 2005

(Firma)

Koichi Kono

Firmado ante mí

19 de octubre de 2005

(Firma)

HISATO KOBAYASHI

NOTARIO

Hay un sello que dice:

NOTARIO

ADJUNTO A LA OFICINA DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO

3 - 1 MARUNOUCHI 3-CHOME, CHIYODA-KU, TOKIO, JAPON

327
575

**OFICINA DE PATENTES
GOBIERNO JAPONES**

**Este es para certificar que el anexo es una copia verdadera de la siguiente
solicitud como se presentó ante esta oficina.**

Fecha de Presentación: 23 de agosto de 2004

**Número de presentación: Solicitud de Patente Japonesa
No. 2004-242761**

Solicitante(s): ARUZE CORP.

Octubre 12 de 2005

**Comisionado, Makoto Nakajima
Oficina de Patentes del Japón**

(Sello)

No. de emisión de patente 2005-3084981

380
576

[Nombre del Documento]	Solicitud de Patente
[Número de referencia]	P04 – 0581
[Dirigido a]	Comisionado, Oficina de Patentes
[Clasificación Internacional]	A63F 05/02
[Inventor]	
[Dirección]	3-1-25, Ariake, Koto-ku, Tokio, Japón
[Nombre]	Katsuhiro KIDO
[Solicitante de Patente]	
[Número de Identificación]	598098526
[Apelación]	Aruze Corp.
[Agente]	
[Número]	

3x/5x

de Identificación] 100098431

[Abogado]

[Nombre] Ikuo YAMANKA

[Teléfono] 052-218-7181

[Agente]

[Número de
Identificación] 100097009

[Abogado]

[Nombre] Takashi TOMIZAWA

[Agente]

[Número de
Identificación] 100105751

[Abogado]

[Nombre] Akiyoshi OKADO

382
578

[Tarifa de Indicio]

[Numero registrado de prepago]	041999
-----------------------------------	--------

[Monto del Pago]	16 000
------------------	--------

[Lista de Documentos Anexos]

[Artículo]	Descripción	1 copia
[Artículo]	Dibujos	1 copia
[Artículo]	Resumen	1 copia

38 } 579

[Designación del documento] Reivindicaciones

[Reivindicación 1]

Una unidad de ruleta que comprende:

una rueda de ruleta en la cual hay dispuestas una pluralidad de marcas;

una bola para que ruede sobre dicha rueda de ruleta; y

una pluralidad de porciones receptoras de bola las cuales están formadas en una dirección circunferencial de dicha rueda de ruleta correspondientemente con dicha pluralidad de marcas, y en una de las cuales se recibirá dicha bola; en donde:

una operación para rodar dicha bola en dicha rueda de ruleta y permitir que dicha bola rodante sea recibida en una de dichas porciones receptoras de bola después de un tiempo predeterminado es considerado como juego, y tales juegos se repiten continuamente; y

dicha unidad de ruleta comprende además:

fuentes de luz para iluminar dicha rueda de ruleta con una pluralidad de emisiones de luces de colores; y

un control de fuente de luz par encender y apagar dichas fuentes de luz o cambiar la emisión de un color de luz de acuerdo con el progreso de dichos juegos de dicha unidad de ruleta.

[Reivindicación 2]

Una unidad de ruleta de acuerdo con la reivindicación 1, en donde:

al menos una parte de dicha rueda de ruleta es moldeada de un miembro traslúcido el cual puede transmitir la luz; y

dichas fuentes de luz iluminan dicha rueda de ruleta a través de dicho miembro traslúcido.

[Reivindicación 3]

324 580

una unidad de ruleta de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicho miembro traslúcido se proporciona en una superficie inferior y/o una periferia exterior de dicha rueda de ruleta.

[Reivindicación 4]

Una máquina de juego de ruleta que comprende:

una unidad de ruleta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3;

una unidad de apuestas por la cual un jugador apuesta fichas en, de dicha pluralidad de porciones receptoras de bola, una porción receptora de bola que dicho jugador espera reciba dicha bola al momento de terminar cada juego; y

una unidad de pago de fichas para pagar fichas a dicha unidad receptora de apuestas de acuerdo con un resultado de dicho juego; en donde:

un estado de juego en el cual se proporcionan condiciones más ventajosas que las que se proporcionan en un estado de juego ordinario; y

dicho control de fuente de luz hace que dichas fuentes de luz emitan luz en un modo diferente de aquel en el estado de juego ordinario cuando ocurre dicho estado de juego especial.

2/15/05
581

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. **País: JAPON**
Este documento público
2. **ha sido firmado por HISATO KOBAYASHI**
3. **actuando en capacidad de Notario de la Oficina de Asuntos Legales de Tokio**
4. **lleva el sello/timbre de**

Certificado

- | | |
|--|---------------------------|
| 5. en Tokio | 6. OCT. 19 de 2005 |
| 7. por el Ministro de Relaciones Exteriores | |
| 8. 05- N° 033064 | |
| 9. Sello/timbre | 10. Firma |

(Firma)

Kazutoyo OYABE

Por el Ministro de Relaciones Exteriores