



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-3794

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

DISPOSITIVO REGULADOR DE VOLUMEN DE INYECCION DE MEDICINA LIQUIDA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

MEINNTECH CO., LTD.

DOMICILIO

ANYANG 431-811 COREA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

Rad: 07-003794-00000-0000
Fec: 2007-01-16 16:30:28 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tib. 11 PATENTE/II
Evs: 3/8 FASE NACIONAL
Act 411 PRESENTACION Fotos: 103

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

- 1

☒ Patente de Invención.

☒ Capítulo I.
- ☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☐ Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: MEINNTech CO., LTD.
sociedad constituida y existente bajo las leyes de Corea.

Dirección: 502, Pyeongchon IT B/D,
1113-1, Daran-dong, Dongan-gu,
Gyeonggi-do,
Anyang 431-811,
Corea

Domicilio: Anyang 431-811,
Corea

IDENTIFICACIÓN

C.C.☐

C.E.☐

NIT☐

Otro☐

Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: EMILIO FERRERO

Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35

Teléfono: 347 36 11

Fax: 211 86 50

E-mail: clientes@camyp.com

Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C.☒

C.E.☐

NIT☐

Otro☐

Cual

Número 438.019 T.P 31.929

4

INVENTOR (ES)
(72)

1. Sang-Bin LEE

202-1006 Sadang-Woosung Apt., 105,
Sadang 2-dong, Dongjak-ku,
Seúl 156-773,
Corea

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/KR2005/002270

Fecha: 14 de julio de 2005

Publicación Internacional No. WO 2006/009369 A1

Fecha: 26 de enero de 2006

6

TÍTULO (54)

DISPOSITIVO REGULADOR DE VOLUMEN DE INYECCIÓN DE MEDICINA LÍQUIDA

7

Clasificación Internacional (51)

A61M 005/014

8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
		<u>KR</u>	<u>16 de julio de 2004</u>	<u>10-2004-0055659</u>

9

Comprobante de pago No.: 07-4,241

Fecha: Enero 15 de 2007

10

Anexos:

☒

Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.

☐

Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.

☐

Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.

☐

Poderes, si fuere el caso.

☐

Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.

☐

Declaraciones.

☒

Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)

☒

Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)

☐

Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.

☐

Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.

☐

De ser el caso, copia del contrato de acceso.

☐

De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.

☐

De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.

☒

Arte final 12x12

☐

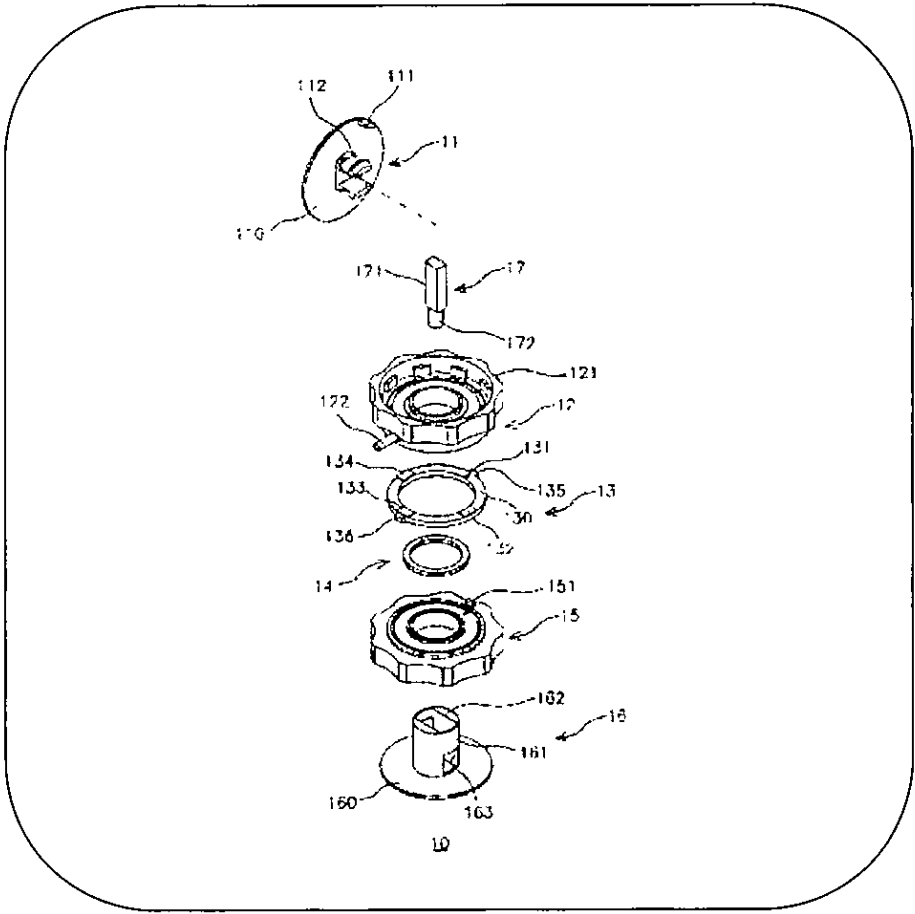
De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

☒

Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA : *Emilio Ferrero*
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

NNJ



DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2006/009369 A1

Descripción:

Páginas 18 en el idioma original

Páginas 37 en español

Reivindicaciones: Número (s) 14

Figuras: Número (s) 21

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210**. Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

○

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA
FASE INTERNACIONAL**

○

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
26 January 2006 (26.01.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/009369 A1

- (51) International Patent Classification⁷: A61M 5/14
- (21) International Application Number:
PCT/KR2005/002270
- (22) International Filing Date: 14 July 2005 (14.07.2005)
- (25) Filing Language: Korean
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
10-2004-0055659 16 July 2004 (16.07.2004) KR
- (71) Applicant (for all designated States except US): MEIN-
NTECH CO., LTD. [KR/KR]; 502, Pyeongchon IT B/D,
1113-1, Daran-dong, Dongan-gu, Gyeonggi-do, Anyang
431-811 (KR).

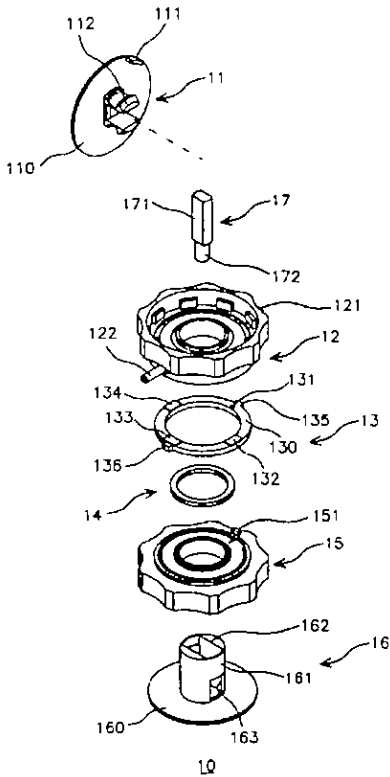
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (72) Inventor; and
- (75) Inventor/Applicant (for US only): LEE, Sang-Bin
[KR/KR]; 202-1006 Sadang-Woosung Apt., 105, Sadang
2-dong, Dongjak-ku, Seoul 156-773 (KR).
- (74) Agent: HWANG, E-Nam; 507, New Seoul Bldg., 828-8,
Yoksam-dong, Kangnam-ku, Seoul 135-080 (KR).

Published:
— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: INJECTION- VOLUME REGULATING DEVICE OF LIQUID MEDICINE



(57) Abstract: Disclosed herein is an injection volume regulating de-
vice for a liquid medicine, designed to allow a flow rate of the liq-
uid medicine to be precisely adjusted through change in a length and
a cross-sectional area of a passage through which the liquid medicine
flows, to prevent a packing for sealing from infiltrating the passage and
from being pushed by pressure buildup thereon, and to be operated with
one hand. The device is equipped to a hose hermetically connected to a
lower end of a pack containing the liquid medicine and to a needle. The
device comprises a disk-shaped fixing member, a disk-shaped regulat-
ing member, a passage recess-sealing member, an outflow hole-sealing
member, and a fastening member. The fixing member comprises an in-
let connected to the hose to be supplied with the liquid medicine from
the pack through the hose, an inflow hole connected to the inlet to de-
liver the liquid medicine to a passage recess of the regulating device,
an outflow hole to be supplied with the liquid medicine from a liquid
medicine-delivering groove of the regulating member, an outlet con-
nected to the outflow hole to discharge the liquid medicine to the hose
so as to allow the liquid medicine to be supplied to the needle, and an in-
sertion hole to be equipped with the fastening member. The regulating
member comprises the passage recess having an arcuate shape and be-
ing connected to the inflow hole to be supplied with the liquid medicine
from the inflow hole, the liquid medicine-delivering groove formed at
one end of the passage recess and connected to the outflow hole, and an
insertion hole to be equipped with the fastening member. The passage
recess-sealing member communicates the inflow hole with the passage
recess. The fastening member passes through the insertion holes of the
fixing member and the regulating member to fasten the fixing member
to the regulating member.

WO 2006/009369 A1

Description

INJECTION-VOLUME REGULATING DEVICE OF LIQUID MEDICINE

Technical Field

- [1] The present invention relates to an injection volume regulating device for a liquid medicine, and more particularly to an injection volume regulating device for a liquid medicine, designed to allow a flow rate of the liquid medicine to be precisely adjusted through change in a length and a cross-sectional area of a passage through which the liquid medicine flows, to prevent a packing for sealing from infiltrating the passage and from being pushed by pressure buildup thereon, and to be operated with one hand.

[2]

Background Art

- [3] In general, patients suffer from indigestion due to impaired function of the stomach and intestine, so that sufficient nutrition cannot be ensured with food alone. Thus, Ringer's solution contained in a Ringer-pack is injected into a blood vessel of the patient to provide necessary nutrients, in particular, glucose, to the patient.
- [4] For oral medication, various products have been developed, which can maintain effects over 24 hours or more, but, in the case of injectable medicines, it is difficult to maintain effects for 24 hours. However, it is well known that, if the injectable medicine of a predetermined amount or more can be continuously administered at a constant rate for 24 hours or more, the injectable medicine can provide more constant effects than oral medication without side reactions.
- [5] In particular, for infants, an administration amount of a liquid medicine is determined in proportion to a weight of the infant patient (in other words, an injection amount of the liquid medicine is determined by multiplying an injection volume of the medicine per kg by the weight of the infant patient), and thus it is necessary to provide a device which can deliver the liquid medicine for a predetermined period of time through flexible adjustment in the injection amount of the liquid medicine.
- [6] Additionally, since infants frequently move about during administration, there is a problem in that, when the liquid medicine is administered using a conventional clamp, the clamp becomes loose due to movement of the infant patient, making it difficult to inject the liquid medicine in an exact amount.
- [7] Furthermore, when administering a special liquid medicine for injection, such as anti-cancer agents, antibiotics and the like, to a patient in critical condition, the liquid medicine must be continuously administered at a constant rate in a suitable amount according to conditions of the critical patient.

- [8] If the suitable amount of the special liquid medicine for injection is not continuously administered at a constant rate to the patient, there is a high possibility of side reactions, such as anaphylactic shock.
- [9] Thus, it is necessary to provide an injection volume regulating device for a liquid medicine, which enables continuous injection of the liquid medicine at a constant rate into the blood vessel.
- [10] The conventional clamp can regulate the injection volume of the liquid medicine such that about 70 ~ 80 μ l/hr of liquid medicine is delivered therethrough. The conventional clamp is equipped to an outer portion of a hose which is hermetically connected to a lower end of a pack containing a liquid medicine and to a needle, and regulates the injection volume of the liquid medicine through change in cross-sectional area of the hose by compressing the hose.
- [11] Generally, the hose is compressed by a regulating member, which can move up and down along a tapered guider, and which comprises a roller typically having small teeth formed on an outer surface thereof. The guider is tapered such that, when the roller reaches one end of the guider, the roller compresses the hose, and when the roller reaches the other end, it completely opens the hose.
- [12] With this construction, the injection volume of the liquid medicine flowing in the needle is regulated by changing the cross-sectional area of the hose while rolling the regulating member up and down along the guider. However, with the conventional clamp, it is very difficult to accurately adjust a flux of the liquid medicine since the regulating member cannot tightly compress the hose when it is excessively used, and since the hose is composed of a synthetic resin or a rubber material.
- [13] Accordingly, during administration of the liquid medicine using the conventional clamp, changes in administration amount of the liquid medicine occur due to deformation of the regulating member as described above, requiring a nurse to frequently confirm the administration amount of the liquid medicine.
- [14] However, since the conventional clamp has advantages of a lower price and a simple construction, it is often used for the case where the liquid medicine is administered to a patient for a short period of time without high accuracy.
- [15] Although an infusion pump is known in the art as a device for precise regulation in infusion amount of a liquid medicine, the infusion pump is very expensive, resulting in heavy cost burdens to employ infusion pumps. In addition, a rechargeable electric device usually contained in the infusion pump may cause defective operation of the infusion pump, and large volume and heaviness of the infusion pump hinders portability.
- [16] However, it is necessary to use a device for precise regulation in pediatrics.
- [17] A flow controller is a disposable device for precisely regulating the injection

volume of the liquid medicine, and can be used for the infant patient, an elderly patient, a patient suffering from adverse drug reaction, a patient requiring anti-cancer injection, and the like. The flow controller is inexpensive, and can replace the clamp and the infusion pump.

[18] The flow controller ensures continuous administration of the liquid medicine at a constant rate for 24 hours or more after being set once, and is inexpensive in comparison to the infusion pump. The flow controller is highly portable, provides user convenience, and is applicable to all patients requiring injection. In addition, the flow controller reduces nurse workload and provides stability.

[19] Various types of flow controller as described above have been developed, and generally have a spiral or arcuate shape.

[20] However, the conventional flow controller has passages defining a plane perpendicular to an injecting direction of the liquid medicine, and two flat disks facing each other while being parallelly located at upper and lower portions, and an inlet and an outlet formed at the center of the disks, respectively.

[21] As a result, it is difficult to manufacture the conventional flow controller and to operate the flow controller with one hand due to the complicate structure, such as two or more passages formed therein, increasing manufacturing costs.

[22] In order to solve this problem, the applicant of the present invention invented a device, entitled Injection volume regulating device for liquid medicine, and filed it with Korean Industrial Property Office on November 29, 2001 (Korean Patent Application No. 10-2001-0074845). The device comprises a regulating member, a fixing member, a rubber packing, and a fastening member. The invention of the disclosure is characterized in that the device has a single passage which is formed in a plane parallel to the injecting direction of the liquid medicine. The device comprises two flat disks, i.e. the fixing member and the regulating member, facing each other while being parallelly located at the right and left sides, and an inlet and an outlet formed at upper and lower portions of the fixing member.

[23] The passage is formed in the device such that the liquid medicine enters the inlet of the fixing member, and passes through the passage formed in the regulating member, and is then discharged through the outlet of the fixing member. The passage has an arcuate shape with its central angle being about 350 degrees, and has a tapered cross-section.

[24] However, the device of the disclosure has problems in that the rubber packing compresses the passage and interferes with flow of the liquid medicine, the fastening member is pushed by restoring force of the rubber packing, and in that the rubber packing is not fixed in the device.

[25] Additionally, although it is needed to provide an injection volume regulating

device for a liquid medicine which can be easily adjustable with one hand for enhancing operating efficiency of a user, a device completely solving the above described problems has yet to be developed.

[26]

Disclosure of Invention

Technical Problem

[27] Therefore, the present invention has been made in view of the above problems, and it is an object of the present invention to provide an injection volume regulating device for a liquid medicine, which enables constant and continuous administration of the liquid medicine such as Ringer's solution or a special medicine for injection together with precise regulation of an injection volume of the liquid medicine, can fix a packing for sealing in place while preventing the packing from infiltrating a passage.

[28] It is another object of the present invention to provide an injection volume regulating device for a liquid medicine, which comprises a body gripped with one hand, and a regulating member equipped to the body to be rotated by the thumb with the body gripped in the hand, so that the injection volume of the liquid medicine can be easily regulated with one hand.

[29] It is yet another object of the present invention to provide an injection volume regulating device for a liquid medicine, which enables a predetermined injection volume of the liquid medicine to be reliably set at any position when regulating the injection volume of the liquid medicine.

Technical Solution

[30] In accordance with an aspect of the present invention, the above and other objects can be accomplished by the provision of an injection volume regulating device for a liquid medicine, the device being equipped to a hose hermetically connected to a lower end of a pack containing the liquid medicine and to a needle, comprising: a disk-shaped fixing member comprising an inlet connected to the hose to be supplied with the liquid medicine from the pack through the hose, an inflow hole connected to the inlet to deliver the liquid medicine to a passage recess of a regulating member, an outflow hole to be supplied with the liquid medicine from a liquid medicine-delivering groove of the regulating member, an outlet connected to the outflow hole to discharge the liquid medicine to the hose so as to allow the liquid medicine to be supplied to the needle, and an insertion hole to be equipped with the fastening member; the regulating member having a disk shape, and comprising the passage recess having an arcuate shape and being connected to the inflow hole to be supplied with the liquid medicine from the inflow hole, the liquid medicine-delivering groove formed at one end of the passage recess and connected to the outflow hole, and an insertion hole to be equipped

with the fastening member; a passage recess-sealing member sealing the passage recess while communicating the inflow hole with the passage recess, and an outflow hole-sealing member sealing the outflow hole; and a fastening member passing through the insertion holes of the fixing member and the regulating member to fasten the fixing member to the regulating member.

[31] The device may further comprise a handle detachably equipped to a lower portion of the fixing member such that the handle can be gripped with one hand.

[32] In accordance with another aspect of the present invention, an injection volume regulating device for a liquid medicine, equipped to a hose air-tightly connected to a lower end of a pack containing a liquid medicine and to a needle, comprises: a first fixing member comprising an inlet connected to the hose to be supplied with the liquid medicine from the pack through the hose, an inflow hole connected to the inlet to deliver the liquid medicine to a passage recess of a regulating member, an outflow hole to be supplied with the liquid medicine from a liquid medicine-delivering groove of the regulating member, an outlet connected to the outflow hole to discharge the liquid medicine to the hose so as to allow the liquid medicine to be supplied to the needle, and a first fastening member; the regulating member having a disk shape, and comprising the passage recess having an arcuate shape and being connected to the inflow hole to be supplied with the liquid medicine from the inflow hole, the liquid medicine-delivering groove formed at one end of the passage recess and connected to the outflow hole, and an insertion hole to be equipped with the fastening member; a passage recess-sealing member sealing the passage recess and having a through-hole connecting the inflow hole and the passage recess, and an outflow hole-sealing member sealing the outflow hole; and a second fixing member having a second fastening member passing through the insertion hole of the regulating member to be fastened to the first fastening member.

[33] The first and second fixing members may be fastened to each other to constitute an elongated casing to be gripped with one hand while allowing a portion of the regulating member to be exposed through the casing.

[34] The passage recess may have a cross-sectional area gradually decreased in a direction away from the liquid medicine-delivering groove.

[35] The regulating member may further comprise one or more in-recess protrusions having a greater central angle than that of the passage recess, and being separated a predetermined distance from the passage recess.

[36] The regulating member may further comprise an outflow hole-sealing member protrusion to compress the outflow hole-sealing member.

[37] The passage recess-sealing member may be formed with several protrusions, and the fixing member or the first fixing member may be formed with sites on which the

protrusions are seated.

- [38] The regulating member may be rotated within a predetermined range defined by a stopper formed on an outer peripheral surface of the fixing member and a latching piece formed on an outer peripheral surface of the regulating member.
- [39] The fastening member may further comprise a male fastening member having a hook formed thereon, and a female fastening member having a hook receiving hole to seat the hook, and a hook insertion hole through which the hook is inserted.
- [40] The fastening member may further comprise a fixing pin passing through the center of the male fastening member and the female fastening member and being inserted into the hook while fastening the male fastening member to the female fastening member.
- [41] The device may further comprise a locking mechanism to lock the regulating member at a predetermined location.
- [42] The locking mechanism may comprise a cylindrical spline formed on the fastening member towards the regulating member, and a fixing bolt passing through a fixing bolt hole formed in a side surface of the regulating member to engage with the spline and restrict rotation of the regulating member.
- [43] The locking mechanism may comprise a ring-shaped spline protruded from a surface facing a female fastening member of a regulating member, and a fixing bolt passing through a fixing bolt hole formed in the female fastening member to engage with the spline and restrict rotation of the regulating member.
- [44] In the locking mechanism, the fixing bolt hole may have threads formed thereon, and the fixing bolt may comprise a screw having a sharp end and threads to engage with the fixing bolt hole, and a head having a wrench groove formed thereon to allow a wrench to be inserted and rotated.
- [45] The locking mechanism may further comprise a spring equipped around the fixing bolt hole and having a protrusion contacting an end of the fixing bolt to be engaged with or disengaged from the spline, the fixing bolt hole may have threads formed thereon, and the fixing bolt may comprise a screw having threads formed thereon to engage with the fixing bolt hole, and a wrench groove adapted to receive a wrench when rotating the fixing bolt, the screw having a flat end.

Advantageous Effects

- [46] As apparent from the above description, the present invention provides an injection volume regulating device for a liquid medicine supplied from an injection device for the liquid medicine such as Ringer's solution and a special liquid medicine for injection according to length and width of a passage, thereby enabling a precisely regulated amount of the liquid medicine to be administered in required amount to a patient requiring constant and continuous administration of the liquid medicine, and

preventing excessive administration of the liquid medicine, which frequently occurs due to deformation in a conventional injection volume regulating device for the liquid medicine. In addition, the injection volume regulating device can be manufactured with lower cost than an injector.

[47] Additionally, the present invention can solve the problems of the conventional injection volume regulating device for the liquid medicine in which a rubber packing compresses a passage and interferes with flow of the liquid medicine, in which a fastening member is pushed by restoring force of the rubber packing, and in which the rubber packing is not fixed in the device.

[48] According to the present invention, the device can be easily operated with one hand, thereby enhancing operating efficiency.

[49] According to the present invention, the device has a regulating member restricted in movement at a predetermined location, thereby enabling an exact amount of liquid medicine to be reliably administered to a patient.

[50] Specifically, a wrench groove is formed on a head of a fixing bolt which is a component of a locking mechanism for fixing the regulating member at the predetermined location, so that the regulating member can be released from a fixed state by any one even with a wrench unsuitable for the wrench groove.

[51]

Brief Description of the Drawings

[52] The above and other objects, features and other advantages of the present invention will be more clearly understood from the following detailed description taken in conjunction with the accompanying drawings, in which:

[53] Fig. 1 is an exploded perspective view illustrating components of an injection volume regulating device for a liquid medicine in accordance with a first embodiment of the present invention;

[54] Fig. 2 is a plan view illustrating the components of the device in accordance with the first embodiment of the invention;

[55] Fig. 3 is a plan view illustrating a fixing member of the device in accordance with the first embodiment of the invention;

[56] Fig. 4 is a front view illustrating the fixing member of the device in accordance with the first embodiment of the invention;

[57] Fig. 5 is a plan view illustrating a regulating member of the device in accordance with the first embodiment of the invention;

[58] Fig. 6 is a partially cutaway perspective view illustrating the regulating member of the device in accordance with the first embodiment of the invention;

[59] Fig. 7 is a front view illustrating the regulating member of the device in accordance

- with the first embodiment of the invention;
- [60] Fig. 8 is a perspective view illustrating the device in an assembled stated in accordance with the first embodiment of the invention;
- [61] Fig. 9 is a view illustrating the device applied to a hose in accordance with the first embodiment of the invention;
- [62] Fig. 10 is a first explanatory view illustrating operation of the device in accordance with the first embodiment of the invention;
- [63] Fig. 11 is a second explanatory view illustrating operation of the device in accordance with the first embodiment of the invention;
- [64] Fig. 12 is a third explanatory view illustrating operation of the device in accordance with the first embodiment of the invention;
- [65] Fig. 13 is an exploded perspective view illustrating components of an injection volume regulating device for a liquid medicine in accordance with a second embodiment of the present invention;
- [66] Fig. 14 is a perspective view illustrating the device in an assembled stated in accordance with the second embodiment of the invention;
- [67] Fig. 15 is an exploded perspective view illustrating components of an injection volume regulating device for a liquid medicine in accordance with a third embodiment of the present invention;
- [68] Fig. 16 is a perspective view illustrating the device in an assembled stated in accordance with the third embodiment of the invention;
- [69] Fig. 17 is an exploded perspective view illustrating components of an injection volume regulating device for a liquid medicine in accordance with a fourth embodiment of the present invention;
- [70] Fig. 18 is a perspective view illustrating a regulating member and a female fastening member of the device in accordance with the fourth embodiment of the invention;
- [71] Fig. 19 is an exploded perspective view illustrating components of an injection volume regulating device for a liquid medicine in accordance with a fifth embodiment of the present invention;
- [72] Fig. 20 is a plan view illustrating the components of the device in accordance with the fifth embodiment of the invention;
- [73] Fig. 21 is a perspective view illustrating a regulating member and a female fastening member of the device in accordance with the fifth embodiment of the invention when being seen from an upper portion; and
- [74] Fig. 22 is a perspective view illustrating the regulating member and the female fastening member of the device in accordance with the fifth embodiment of the invention when being seen from a lower portion.

[75]

Best Mode for Carrying Out the Invention

[76] Embodiments of the present invention will be described with reference to the drawings as follows.

[77] Fig. 1 is an exploded perspective view illustrating components of an injection volume regulating device in accordance with a first embodiment of the present invention. In Fig. 1, the injection volume regulating device of the first embodiment comprises a fixing member 12 to which a passage recess-sealing member 13 and an outflow hole-sealing member 14 are fixed, a regulating member 15 brought into contact with the fixing member 12, a male fastening member 11 having a hook 112 formed thereon, a female fastening member 16 having a hook insertion tube 161 formed thereon such that the hook 112 is inserted into the hook insertion tube 161, and a fixing pin 17 inserted and fixed to a hole formed between the hook 112 and the hook insertion tube 161 when the male fastening member 11 is coupled to the female fastening member 16 through insertion holes 129 and 157 respectively formed through the fixing member 12 and the regulating member 15.

[78] The male fastening member 11 comprises a fastening member base 110, a fixing piece 111, and a fixing pin-receiving hole 113 in addition to the hook 112.

[79] The fastening member base 110 has a disk shape, and is fitted to a rear side of the fixing member 12. The fixing piece 111 is formed on one side of the fastening member base 110 to latch to protrusions on the rear side of the fixing member 12 so as to prevent the male fastening member 11 from rotating.

[80] The hook 112 is formed at the center of the fastening member base 110. Although the hook is illustrated as having two legs in the first embodiment, the hook may have four or more legs.

[81] The fixing pin-receiving hole 113 is formed at the center of the fastening member base 110, and is coaxial with the center of the hook 112.

[82] The female fastening member 16 is fastened to the male fastening member 11. The female fastening member 16 comprises a fastening member base 160 and a fixing pin-receiving hole 164 in addition to the hook insertion tube 161. The hook insertion tube 161 is formed with a hook insertion hole 162 and a hook seating hole 163.

[83] The fastening member base 160 has a disk shape, and is equipped to a rear side of the regulating member 15.

[84] The hook insertion tube 161 is formed at the center of the fastening member base 160, and the fixing pin-receiving hole 164 is formed at the center of the fastening member base 160 so as to be coaxial with the center of the hook insertion tube 161.

[85] The hook insertion tube 161 has the hook insertion hole 162 which allows the two

legs of the hook 112 to be narrowed inward and inserted therethrough, and the hook seating hole 163 which allows the two legs of the hook 112 to be widened and seated therein as the hook further advances in the hook insertion tube 161.

- [86] The passage recess-sealing member 13 has a ring shape, and is formed of a rubber material. The passage recess-sealing member 13 has horizontal protrusions 135 and 136 formed on a horizontal plane of a ring base 130, and vertical protrusions 132, 133 and 134 vertical to the horizontal plane in order to prevent the passage recess-sealing member 13 from rotating when being seated on the fixing member 12.
- [87] In addition, the passage recess-sealing member 13 has a through-hole 131 serving to communicate an inflow hole 123 with a passage recess 153 of the fixing member 12.
- [88] The outflow hole-sealing member 14 has a smaller ring shape than that of the passage recess-sealing member 13, and is formed of the rubber material. The outflow hole-sealing member 14 is mounted on a mounting groove 125 formed on an inner surface of the fixing member 12.
- [89] The fixing pin 17 has a first profile 171, and a second profile 172 having a different cross-section from that of the first profile 171. This shape is provided for the purpose of forcing the fixing pin 17 to be inserted only in one direction. In this regard, the fixing pin-receiving holes 113 and 164 of the fastening members 11 and 16 have an elliptical shape and a circular shape corresponding to the first and second profiles 171 and 172 of the fixing pin 17, respectively. The first profile 171 has a greater cross-sectional area than the second profile 172.
- [90] As a result, when press-fitting the fixing pin 17 from the male fastening member 11 to the female fastening member 16 by striking a head of the fixing pin 17, the fixing pin 17 cannot advance beyond a predetermined distance due to variation in cross-sectional areas of the first and second profiles 171 and 172 of the fixing pin 17.
- [91] In addition, preferably, the fixing pin 17 is slightly tapered for press-fitting.
- [92] As the fixing pin 17 is inserted through the fixing pin-receiving holes 113 and 164 with the male fastening member 11 fastened to the female fastening member 16, a gap between the legs of the hook 112 can be maintained constant, so that the male fastening member 11 and the female fastening member 16 are prevented from being separated due to restoration force of the passage recess-sealing member 13 and the outflow hole-sealing member 14, thereby enhancing precision of the product.
- [93] The fixing member 12 has an inlet 121 and an outlet 122 for the liquid medicine. The fixing member 12 is formed with a stopper 127 to which a latching piece 151 of the regulating member 15 is latched to define an initial location and a final location of the regulating member 15.
- [94] Fig. 2 is a plan view illustrating the components shown in Fig. 1 and arranged in an order of assembling the components, in which the male fastening member 11 having

the hook 112 formed thereon is shown.

- [95] Although not shown in Fig. 2, the fixing pin-receiving holes 113 and 164 are shown in Fig. 2 as being formed in the male fastening member 11 and female fastening member 16, respectively.
- [96] Figs. 3 and 4 are a plan view and a front view illustrating the fixing member 12.
- [97] The fixing member 12 has a disk shape, and has a rounded shape formed on an outer surface thereof so as to be easily gripped with hand.
- [98] In the fixing member 12, the inlet 121 is supplied with the liquid medicine from a pack 20, and the outlet 122 allows the liquid medicine to be supplied to a needle 22 therethrough. The inlet 121 and the outlet 122 are formed coplanar and inline with each other on the fixing member 12.
- [99] The fixing member 12 has a seat formed on a surface brought into contact with the regulating member 15 to mount the passage recess-sealing member 13, an outflow hole 126 inside the seat, and an outflow hole-sealing member mounting groove 125 inside the outflow hole 126 to mount the outflow hole-sealing member 14, in which the seat, the outflow hole 126, and the mounting groove 125 are formed as concentric circles on the fixing member 12, respectively, and in which the inflow hole 123 communicated with the inlet 121 is matched to the through-hole 131 of the passage recess-sealing member 13.
- [100] The horizontal protrusions 135 and 136 are located on horizontal protrusion sites 1244 and 1245, and the vertical protrusions 132, 133 and 134 are located on vertical protrusion sites 1241, 1242 and 1243, respectively.
- [101] The stopper 127 is formed at a lower portion of the inlet 121 of the fixing member 12 to latch to the latching piece 151 of the regulating member 15.
- [102] As shown in Fig. 4, the inlet 121 is communicated with the inflow hole 123 through a liquid medicine inflow pipe 1211, and the outflow hole 126 is communicated with the outlet 122 through a liquid medicine discharge pipe 1221.
- [103] Figs. 5 to 7 are a plan view, a partially cutaway perspective view, and a cross-sectional view of the regulating member 15 in the device according to the first embodiment.
- [104] As shown in Fig. 5, the regulating member 15 has a substantially disk shape, and is formed with the latching piece 151, the passage recess 153, an in-recess protrusion 154, a protrusion 155, an outflow hole-sealing member protrusion 156, and the insertion hole 157. The regulating member 15 has a rounded outer peripheral surface to allow the regulating member 15 to be easily gripped.
- [105] The latching piece 151 is located corresponding to the stopper 127 of the fixing member 12 such that the initial location of the latching piece 151 is at the left side of the stopper 127 located in line A-A of Fig. 5, and the final location of the locating

- piece 151 is at the right side of the stopper 127.
- [106] The passage recess 153 has an arcuate shape, the central angle of which is in the range of 330 ~ 350 degrees.
- [107] As shown in Fig. 6, the passage recess 153 has a substantially rectangular cross section, and a cross-sectional area gradually decreased in a direction away from a liquid medicine-delivering groove 1531.
- [108] Variation in the cross-sectional area of the passage recess 153 is obtained by changing a width or a depth thereof.
- [109] The passage recess 153 is formed on the regulating member 15 such that the passage recess is separated from the central axis of the regulating member 151 at the same distance as that of the inflow hole 123 of the fixing member 12. Thus, even if the regulating member 15 is rotated, the passage recess 153 is connected to the inflow hole 123.
- [110] As a matter of course, the through-hole 131 of the passage recess-sealing member 13 is located between the passage recess 153 and the inflow hole 123 to communicate the passage recess 153 with the inflow hole 123.
- [111] The in-recess protrusion 154 is formed outside the passage recess 153.
- [112] The in-recess protrusion 154 is formed to prevent the passage recess-sealing member 13 formed of a flexible material such as rubber from being pushed into the passage recess 153 and then narrowing or blocking the passage recess 153 due to deformation caused by compressing force of the fastening member when sealing the passage recess 153 except for the inflow hole 123 with the passage recess-sealing member 13.
- [113] That is, the in-recess protrusion 154 serves to deform the passage recess-sealing member 13 in an opposite direction to the passage recess 153, thereby preventing the passage recess-sealing member 13 from being deformed inside the in-recess protrusion 154.
- [114] Accordingly, the in-recess protrusion 154 has a central angle greater than or equal to that of the passage recess 153.
- [115] Meanwhile, although one in-recess protrusion 154 is provided in the first embodiment, it is desirable to form two or more in-recess protrusions 154 on the regulating member 15 in order to more securely prevent the passage recess-sealing member 13 from being deformed inside the in-recess protrusion 154.
- [116] In the case of two in-recess protrusions 154, when they are located on inner and outer peripheral surfaces of the passage recess 153, respectively, it is easy to prevent the passage recess-sealing member 13 from being deformed inside the in-recess protrusion 154.
- [117] The in-recess protrusion 154 preferably has a circular shape rather than the arcuate

- shape to support the passage recess-sealing member 13.
- [118] The liquid medicine-delivering groove 1531 formed at one end of the passage recess 153 serves to deliver the liquid medicine having flown through the passage recess 153 to the outflow hole 126 of the fixing member 12.
- [119] Thus, the liquid medicine-delivering groove 1531 is formed downward perpendicular to the passage recess 153.
- [120] The protrusion 155 is formed higher than the surface of the passage recess 153 inside the liquid medicine-delivering groove 1531. The protrusion 155 serves to push the outflow hole-sealing member 14 mounted on the mounting groove 125.
- [121] Additionally, the protrusion 155 is formed with the outflow hole-sealing member protrusion 156 to ensure sealing of the outflow hole-sealing member 14.
- [122] In Figs. 6 and 7, positional relationship between the passage recess 153, the in-recess protrusion 154, the protrusion 155, and the outflow hole-sealing member protrusion 156 is clearly shown.
- [123] Fig. 8 is a perspective view illustrating the device in an assembled state according to the first embodiment.
- [124] In the assembled device, since the fixing member 12 and the regulating member 15 are fixed by the male fastening member 11 and the female fastening member 16 after being sealed by the passage recess-sealing member 13 and the outflow hole-sealing member 14, and the male fastening member 11 is fixed to the fixing member 12 by the fixing piece 111, only the regulating member 15 can be rotated.
- [125] With the regulating member 15 positioned at the initial location, an indicating mark is made on the device in an upper direction, and then notches are made on an outer peripheral surface of the female fastening member 16, thereby allowing an injection rate of the liquid medicine regulated by means of the regulating device according to a rotational degree of the regulating member 15 to be easily recognized.
- [126] If the liquid medicine has a high viscosity, the fluidity of the liquid medicine is lowered. Thus, the regulating member 15 must be more widely opened than a conventional liquid medicine in order to allow the liquid medicine to flow smoothly.
- [127] For this purpose, an opening degree of the regulating device can be controlled by rotating the regulating member 15 according to the viscosity of the liquid medicine with reference to the notches. It is more preferable to form a number of notches corresponding to viscosities of liquid medicines.
- [128] Fig. 9 is a view illustrating the device according to the first embodiment connected to the pack 20 containing a liquid medicine and to the needle 22.
- [129] At this time, a distance between the pack 20 and the injection volume regulating device 10 for the liquid medicine, and a distance between the injection volume regulating device 10 and the needle 20 can be changed according to patients.

- [130] In other words, when using the regulating device for an infant patient, it is desirable that a distance between the injection volume regulating device 10 and the needle 22 is extended in order to prevent the infant from touching the injection volume regulating device 10, and when using a migratory rack with the regulating device, it is desirable that a distance between the injection volume regulating device 10 and the needle 22 is shortened to prevent a liquid medicine pipe from being swung by the injection volume regulating device 10.
- [131] Operation of the injection volume regulating device 10 according to the first embodiment will be described.
- [132] A liquid medicine flows in sequence of; inlet 121 → liquid medicine inflow pipe 1211 → inflow hole 123 → through-hole 131 → passage recess 153 → liquid medicine-delivering groove 1531 → outflow hole 126 → liquid medicine discharge pipe 1221 → outlet 122.
- [133] As a result, regulation for an injection amount of the liquid medicine can be achieved by changing a flowing length of the liquid medicine flowing along the passage recess 153.
- [134] As described above, the passage recess 153 is decreased in cross-sectional area in the direction away from the liquid medicine-delivering groove 1531. As a result, the amount of the liquid medicine delivered from the inflow hole 123 to the passage recess 153 is decreased in the direction away from the liquid medicine-delivering groove 1531, and is increased in a direction towards the liquid medicine-delivering groove 1531, so that supply of the liquid medicine can be regulated.
- [135] As shown in Fig. 10, when the regulating member 15 is positioned at an initial location, since the liquid medicine directly flows from the inflow hole 123 to the outflow hole 126 through the liquid medicine-delivering groove 1531 substantially without passing through the passage recess 153, an outflow amount of the liquid medicine through the outlet 122 is maximized.
- [136] As shown in Fig. 11, when the regulating member 15 is operated to allow the inflow hole 123 to be positioned at a final location, since the liquid medicine flows out through a portion of the passage recess 153 having a minimum cross-sectional area, an outflow amount of the liquid medicine through the outlet 122 is minimized.
- [137] As shown in Fig. 12, when the regulating member 15 is operated to prevent the inflow hole 123 from being located at the passage recess 153, since the passage recess 153 is blocked by the passage recess-sealing member 13, the liquid medicine does not flow through the outlet 122.
- [138] When operating the regulating device 15 according to the first embodiment, the regulating member 15 can be regulated by the thumb with the device gripped in only one hand.

- [139] However, since the regulating member 15 has the same size as that of the fixing member 12, it may be difficult to rotate the passage recess 153, and it may be inconvenient to grip the device.
- [140] Modifications of the first embodiment are shown as a second embodiment in Figs. 13 and 14, and as a third embodiment in Figs. 15 and 16.
- [141] Fig. 13 is an exploded perspective view illustrating components of an injection volume regulating device according to a second embodiment, and Fig. 14 is a perspective view illustrating the assembled device of the second embodiment.
- [142] Most components of the device according to the second embodiment are the same as those of the device according to the first embodiment, except that the device of the second embodiment comprises a fixing member 18 having a smooth outer peripheral surface instead of the fixing member 12 having a rounded outer peripheral surface, and a handle 19 detachably mounted to the fixing member 18.
- [143] Thus, the device of the second embodiment has an advantage in that since an injection volume of the liquid medicine can be regulated by rotating a rounded peripheral outer surface 152 of a regulating member 15 using a finger in a state of the handle 19 being gripped in the hand, the injection volume regulating device of the second embodiment further enhances the user convenience in comparison to the first embodiment.
- [144] In addition, when the handle 19 is separated from the fixing member 18, arbitrary operation of the regulating member 15 can be inhibited, which enables prevention of arbitrary regulation of the injection amount of the liquid medicine by the patient, and results in stable injection of the liquid medicine.
- [145] Fig. 15 is an exploded perspective view illustrating components of an injection volume regulating device according to the third embodiment, and Fig. 16 is a perspective view illustrating the assembled device of the third embodiment.
- [146] According to the third embodiment, the injection volume regulating device comprises a first fixing member 31 constructed by coupling the fixing member 12 and the male fastening member 11 of the injection volume regulating device according to the first embodiment, and a second fixing member 33 corresponding to the female fastening member 16 of the injection volume regulating device according to the first embodiment so that, when the first fixing member 31 is coupled with the second fixing member 33, the first and second fixing members 31 and 33 constitute an easily-gripped elongated casing.
- [147] In addition, a regulating member 32, a passage recess-sealing member 34 and an outflow hole-sealing member 35 corresponding to the regulating member 15, the passage recess-sealing member 13 and the outflow hole-sealing member 14 of the first embodiment are disposed between the first and second fixing members 31 and 33.

- [148] The regulating member 32 is slightly protruded from the casing such that the regulating member 32 can be rotated by hand. Furthermore, according to the second embodiment, since an indicating mark is made on a side surface of the regulating member 32, it is possible to precisely regulate an amount of the liquid medicine according to a rotated degree of the regulating member 32. Alternatively, for the same purpose, an indicating mark can be formed on a flat surface of the regulating member 32 with an indicating window 332 provided on the second fixing member 33.
- [149] The first fixing member 31 is formed with an inlet 311 and an outlet 312 for the liquid medicine.
- [150] Reference numeral 331 indicates a hook insertion pipe provided to the second fixing member 33. As with the first embodiment, a hook (not shown) is provided to the first fixing member 31.
- [151] Other components of the injection volume regulating device according to the third embodiment are the same as those of the injection volume regulating device according to the first embodiment.
- [152] With this construction, the injection volume regulating device of the third embodiment is more easily gripped with one hand than the first embodiment, thereby further enhancing user convenience.
- [153] Figs. 17 to 22 are views illustrating injection volume regulating devices for a liquid medicine according to fourth and fifth embodiments, in which each of the devices further comprises a locking mechanism to forcibly stop a regulating member at any location, thereby enhancing product reliability.
- [154] Figs. 17 and 18 show the injection volume regulating device according to the fourth embodiment, in which the locking mechanism comprises a cylindrical spline 54 formed on a fastening member 50 towards a regulating member 40, and a fixing bolt 44 passing through a fixing bolt hole 42 formed on a side surface of the regulating member 40 to engage with the spline 54 and restrict rotation of the regulating member 40.
- [155] Meanwhile, other constructions of the regulating member 40 and the female fastening member 50 of the injection volume regulating device according to the fourth embodiment are the same as those of the first embodiment.
- [156] The height of the spline 54 is designed so as not to interfere with an inner surface of the regulating member 40.
- [157] The spline 54 must have a diameter smaller than that of a fastening member plate 55 but greater than that of the hook insertion tube 51.
- [158] The spline 54 has a substantially spur gear shape, each thread of which preferably has a triangular cross section in order to allow easy engagement with the fixing bolt 44.
- [159] One end of the fixing bolt 44 brought into contact with the spline 54 has a pointed

shape such that the end of the fixing bolt 44 is engaged with the spline 54 and fixes the regulating member 40.

[160] Additionally, the fixing bolt 44 comprises a screw 47, and a fixing bolt head 46 which has a wrench groove 45 formed thereon.

[161] As a matter of course, although not shown in the drawings, the fixing bolt hole 42 is formed with female threads which engage with the screw 47 formed on the fixing bolt 44.

[162] Accordingly, in order to lock the regulating member 40, the wrench (not shown) is fastened to the wrench groove 45 of the fixing bolt head 46, and is rotated, such that that the pointed end of the fixing bolt 44 advances towards the spline 54 until the fixing bolt 44 is finally screwed into a groove of the spline 54.

[163] On the contrary, in order to unlock the regulating member 40, the wrench (not shown) is fastened to the wrench groove 45 of the fixing bolt head 46, and is rotated, such that the pointed end of the fixing bolt 44 is withdrawn from the spline 54 until the fixing bolt 44 is separated from the groove of the spline 54.

[164] Figs. 19 to 22 show the injection volume regulating device according to the fifth embodiment, in which the locking mechanism comprises a ring-shaped spline 64 protruded from a surface facing a female fastening member 16 of a regulating member 60, and a fixing bolt 76 passing through a fixing bolt hole 81 formed in the female fastening member 70 to engage with the spline 64 and restrict rotation of the regulating member 60.

[165] Other constructions of the regulating member 60 and the female fastening member 70 of the injection volume regulating device of the fifth embodiment are the same as those of the first embodiment.

[166] The height of the spline 64 is designed so as not to interfere with the female fastening member 70.

[167] Preferably, the spline 64 has a wide area advantageous for contact with the fixing bolt 76.

[168] The spline 64 has a substantially bevel gear shape with an approximate cone angle of 0, in which a thread of the gear has a triangular cross section in order to allow easy engagement with the fixing bolt 76.

[169] One end of the fixing bolt 76 brought into contact with the spline 64 has a flat shape.

[170] Additionally, the fixing bolt 76 comprises a screw 80, and a fixing bolt head 79 which has a wrench groove 78 formed thereon.

[171] As a matter of course, although not shown in the drawings, a fixing bolt hole 81 is formed with female threads which can engage with the screw 80 formed on the fixing bolt 76.

- [172] Moreover, the locking mechanism further comprises a plate spring 75 equipped around the fixing bolt hole 81 and having a protrusion which can be engaged with or disengaged from the spline 64.
- [173] Accordingly, in order to lock the regulating member 60, the wrench (not shown) is fastened to the wrench groove 78 of the fixing bolt head 79, and is rotated thereon, such that the end of the fixing bolt 96 pushes the plate spring 75 to allow the protrusion of the plate spring 75 to advance towards the spline 54 until the fixing bolt 96 is screwed into a groove of the spline 64.
- [174] On the contrary, in order to unlock the regulating member 60, the wrench (not shown) is fastened to the wrench groove 78 of the fixing bolt head 79, and is rotated thereon, such that the sharp end of the fixing bolt 79 is withdrawn from the spline 64 while the plate spring 75 moves in a direction opposite to the spline 64 by its restoring force until the fixing bolt 79 to allow the protrusion of the plate spring 75 to be withdrawn from the spline 64 until the fixing bolt 79 is separated from the groove of the spline 54.
- [175] Although the preferred embodiments of the present invention have been disclosed for illustrative purposes, those skilled in the art will appreciate that various modifications, additions and substitutions are possible, without departing from the scope and spirit of the invention as disclosed in the accompanying claims.
- [176] **Industrial Applicability**
- [177] The present invention can be applied to a valve for controlling flux in general industries as well as to the medical industry.

Claims

- [1] An injection volume regulating device for a liquid medicine, the device being equipped to a hose hermetically connected to a lower end of a pack containing the liquid medicine and to a needle, and comprising:
- a disk-shaped fixing member comprising an inlet connected to the hose to be supplied with the liquid medicine from the pack through the hose, an inflow hole connected to the inlet to deliver the liquid medicine to a passage recess of a regulating member, an outflow hole to be supplied with the liquid medicine from a liquid medicine-delivering groove of the regulating member, an outlet connected to the outflow hole to discharge the liquid medicine to the hose so as to allow the liquid medicine to be supplied to the needle, and an insertion hole to be equipped with the fastening member;
- the regulating member having a disk shape, and comprising the passage recess having an arcuate shape and being connected to the inflow hole to be supplied with the liquid medicine from the inflow hole, the liquid medicine-delivering groove formed at one end of the passage recess and connected to the outflow hole, and an insertion hole to be equipped with the fastening member;
- a passage recess-sealing member sealing the passage recess while communicating the inflow hole with the passage recess, and an outflow hole-sealing member sealing the outflow hole; and
- a fastening member passing through the insertion holes of the fixing member and the regulating member to fasten the fixing member to the regulating member, wherein the regulating member further comprises one or more in-recess protrusions having a greater central angle than that of the passage recess and being separated a predetermined distance from the passage recess.
- [2] The device according to claim 1, further comprising: a handle detachably equipped to a lower portion of the fixing member such that the handle can be gripped with one hand.
- [3] An injection volume regulating device for a liquid medicine, the device being equipped to a hose hermetically connected to a lower end of a pack containing a liquid medicine and to a needle, and comprising:
- a first fixing member comprising an inlet connected to the hose to be supplied with the liquid medicine from the pack through the hose, an inflow hole connected to the inlet to deliver the liquid medicine to a passage recess of a regulating member, an outflow hole to be supplied with the liquid medicine from a liquid medicine-delivering groove of the regulating member, an outlet connected to the outflow hole to discharge the liquid medicine to the hose so as

to allow the liquid medicine to be supplied to the needle, and a first fastening member;

the regulating member having a disk shape, and comprising the passage recess having an arcuate shape and being connected to the inflow hole to be supplied with the liquid medicine from the inflow hole, the liquid medicine-delivering groove formed at one end of the passage recess and connected to the outflow hole, and an insertion hole to be equipped with the fastening member;

a passage recess-sealing member sealing the passage recess and having a through-hole connecting the inflow hole and the passage recess, and an outflow hole-sealing member sealing the outflow hole; and

a second fixing member having a second fastening member passing through the insertion hole of the regulating member to be fastened to the first fastening member,

wherein the first and second fixing members are fastened each other to constitute an elongated casing to be gripped with one hand while allowing a portion of the regulating member to be exposed through the casing, and

wherein the regulating member further comprises one or more in-recess protrusions having a greater central angle than that of the passage recess, and being separated a predetermined distance from the passage recess.

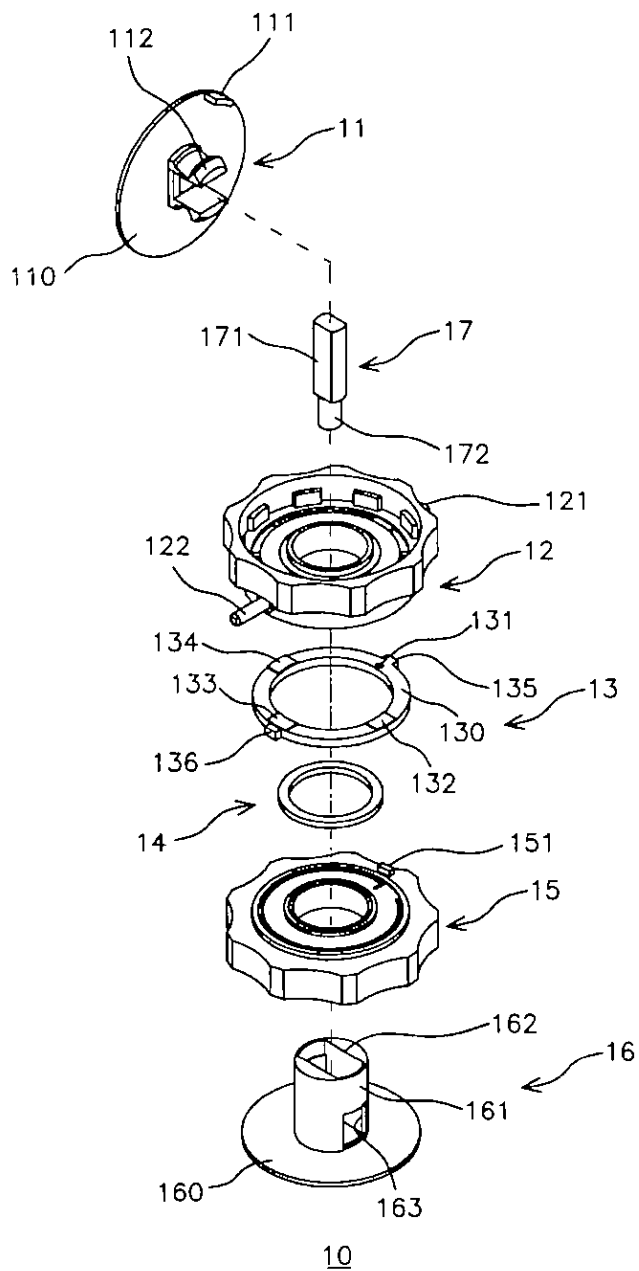
- [4] The device according to any one of claims 1 to 3, wherein the passage recess has a cross-sectional area gradually decreased in a direction away from the liquid medicine-delivering groove.
- [5] The device according to any one of claims 1 to 3, wherein the regulating member further comprises an outflow hole-sealing member protrusion to compress the outflow hole-sealing member.
- [6] The device according to any one of claims 1 to 3, wherein the passage recess-sealing member is formed with several protrusions, and the fixing member or the first fixing member is formed with sites on which the protrusions are seated.
- [7] The device according to claim 1 or 2, wherein the regulating member is rotated within a range defined by a stopper formed on an outer peripheral surface of the fixing member and a latching piece formed on an outer peripheral surface of the regulating member.
- [8] The device according to any one of claims 1 to 3, wherein the fastening member further comprises a male fastening member having a hook formed thereon, and a female fastening member having a hook receiving hole to seat the hook, and a hook insertion hole through which the hook is inserted.
- [9] The device according to claim 8, wherein the fastening member further comprises a fixing pin passing through the center of the male fastening member

and the female fastening member and being inserted inside the hook while fastening the male fastening member to the female fastening member.

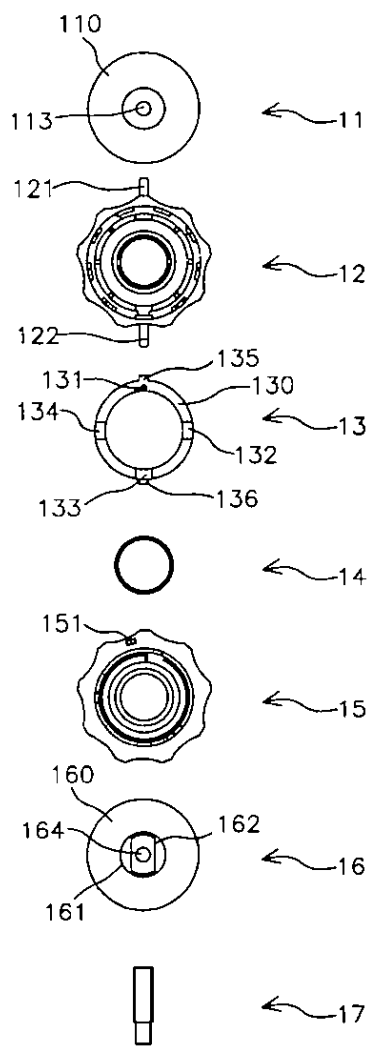
- [10] The device according to any one of claims 1 to 3, further comprising: a locking mechanism to lock the regulating member at a predetermined location.
- [11] The device according to claim 10, wherein the locking mechanism comprises a cylindrical spline formed on the fastening member towards the regulating member, and a fixing bolt passing through a fixing bolt hole formed in a side surface of the regulating member to engage with the spline and restrict rotation of the regulating member.
- [12] The device according to claim 10, wherein the locking mechanism comprises a ring-shaped spline protruded from a surface facing the fastening member of the regulating member, and a fixing bolt passing through a fixing bolt hole formed in the fastening member to engage with the spline and restrict rotation of the regulating member.
- [13] The device according to claims 11 or 12, wherein the fixing bolt hole has threads formed thereon, and the fixing bolt comprises a screw having a sharp end and threads to engage with the fixing bolt hole, and a head having a wrench groove formed thereon to allow a wrench to be inserted and rotated.
- [14] The device according to claims 11 or 12, wherein the locking mechanism further comprises a spring equipped around the fixing bolt hole and having a protrusion contacting an end of the fixing bolt to be engaged with or disengaged from the spline, wherein the fixing bolt hole has threads formed thereon, and wherein the fixing bolt comprises a screw having a flat end and threads to engage with the fixing bolt hole, and a head having a wrench groove formed thereon to allow a wrench to be inserted and rotated.

27

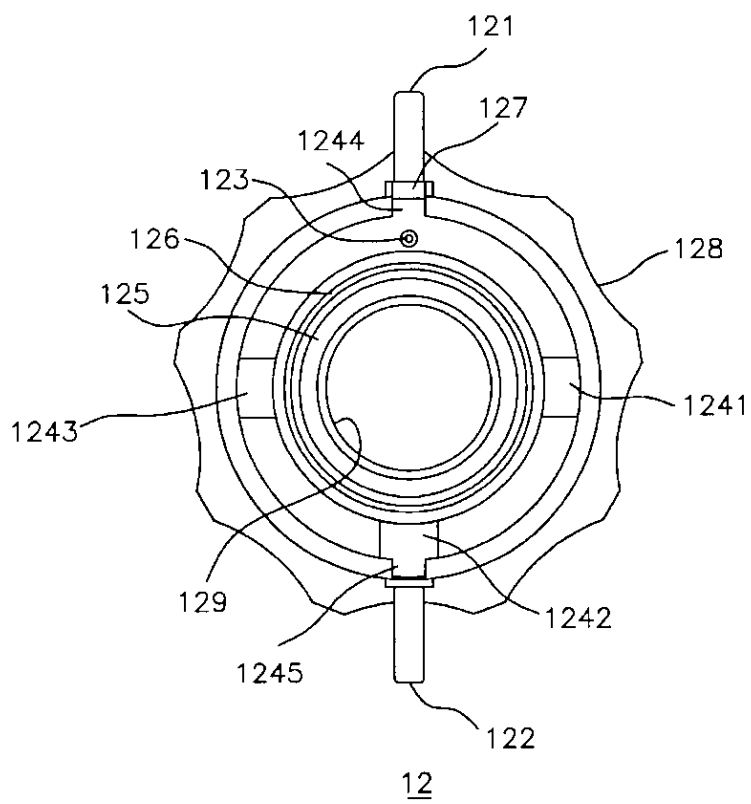
[Fig. 1]



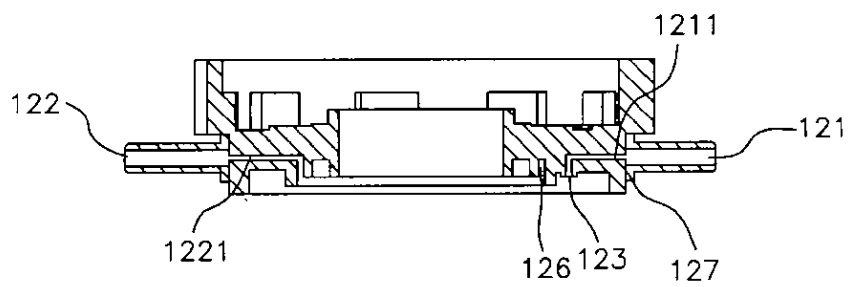
[Fig. 2]



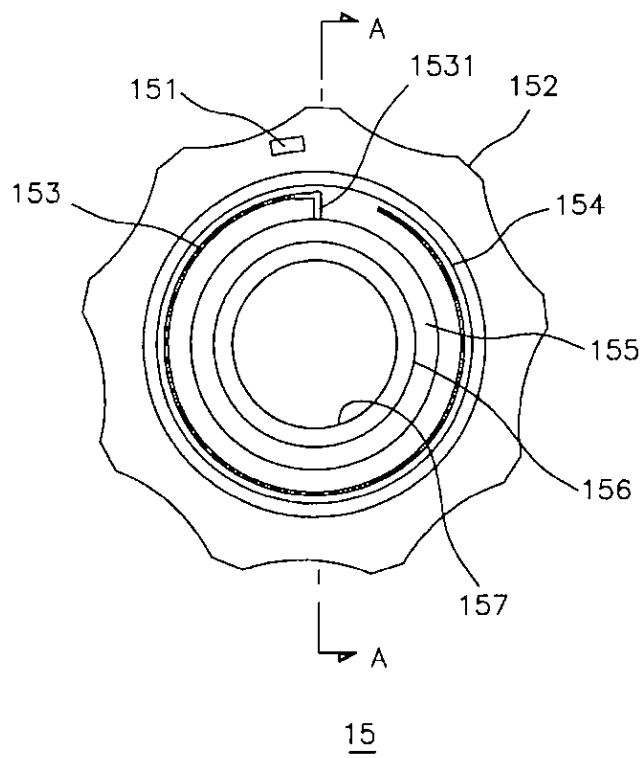
[Fig. 3]



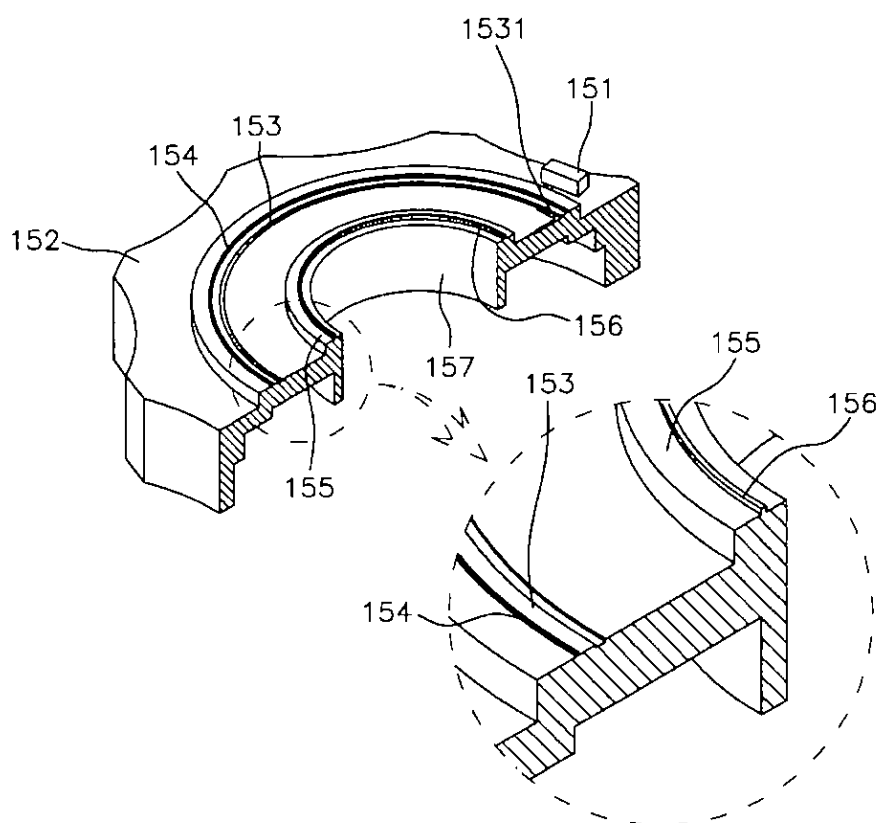
[Fig. 4]



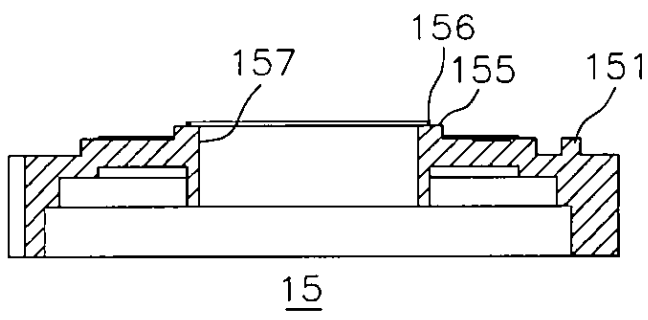
[Fig. 5]



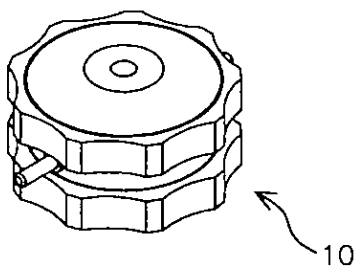
[Fig. 6]



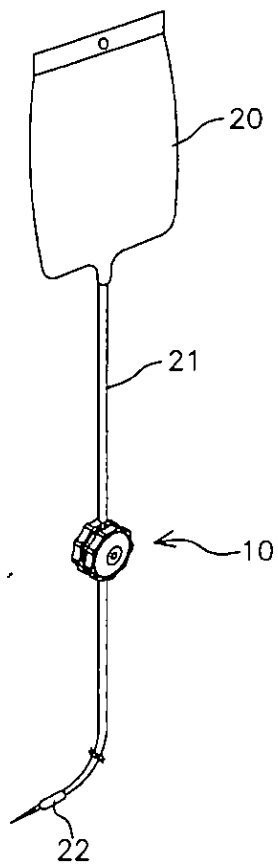
[Fig. 7]



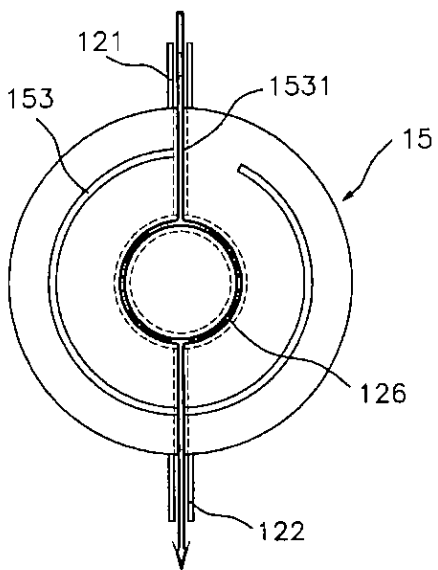
[Fig. 8]



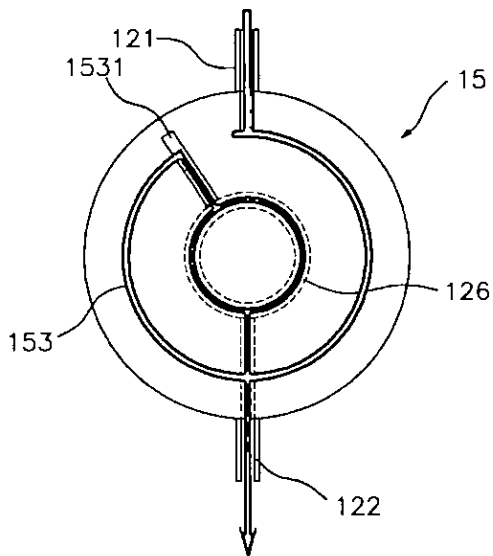
[Fig. 9]



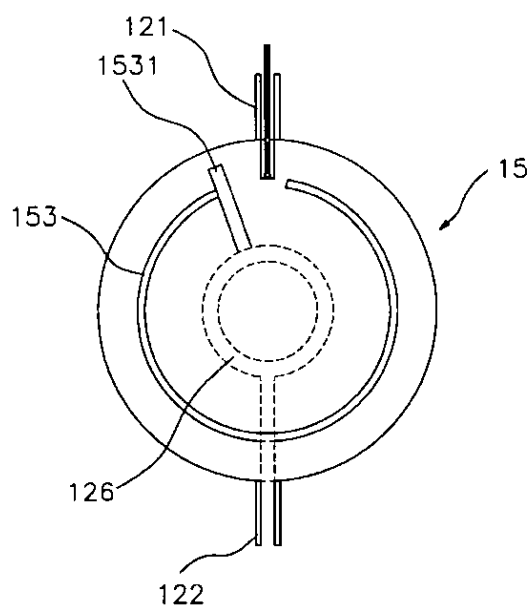
[Fig. 10]



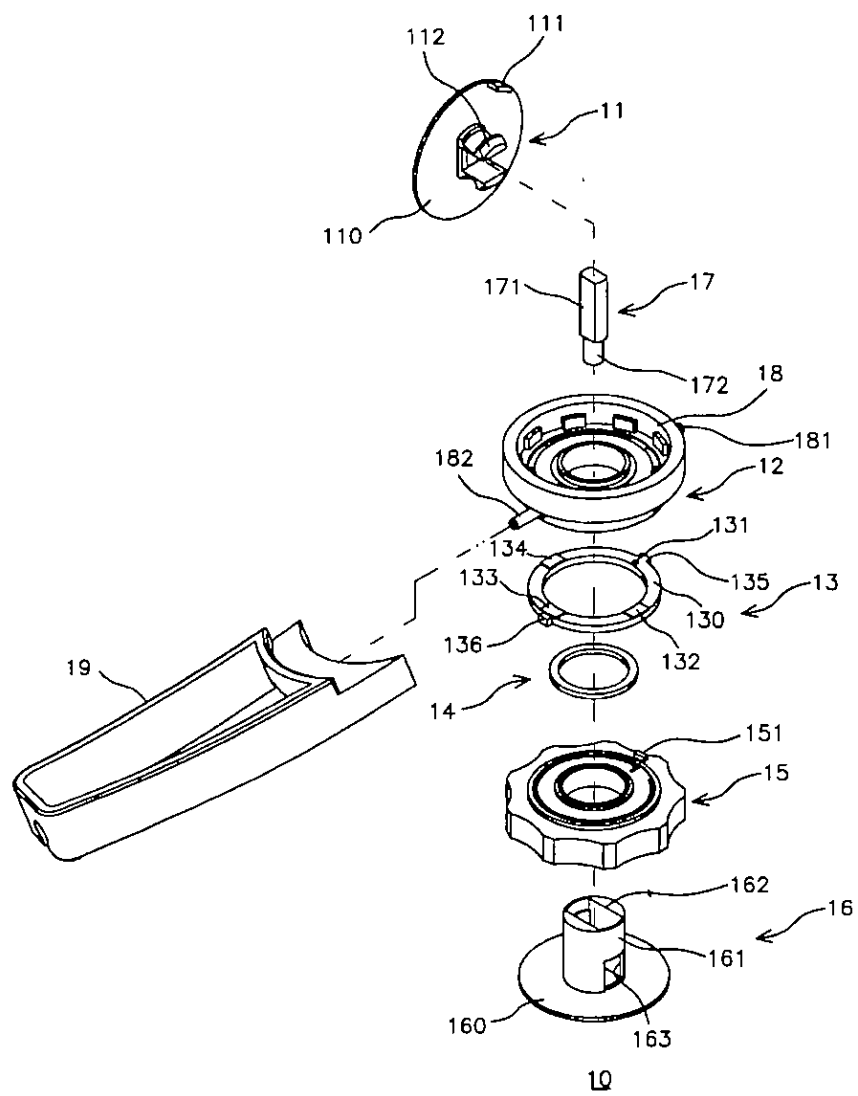
[Fig. 11]



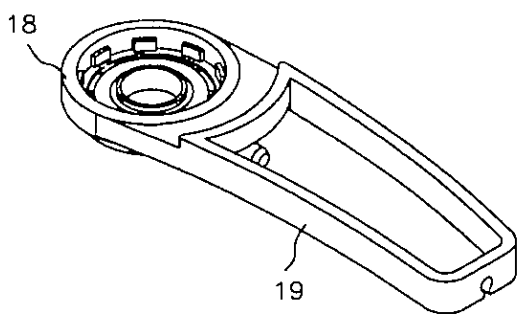
[Fig. 12]



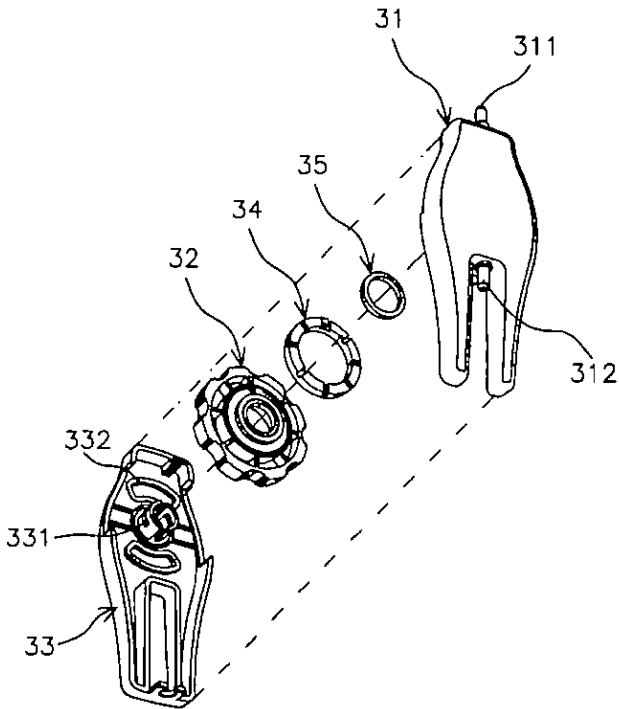
[Fig. 13]



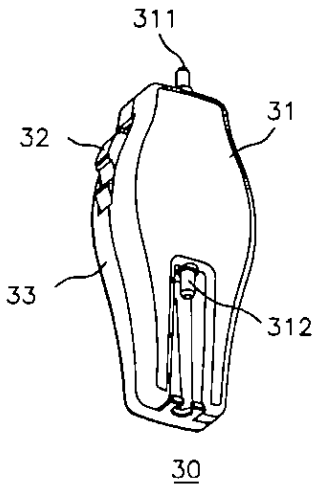
[Fig. 14]



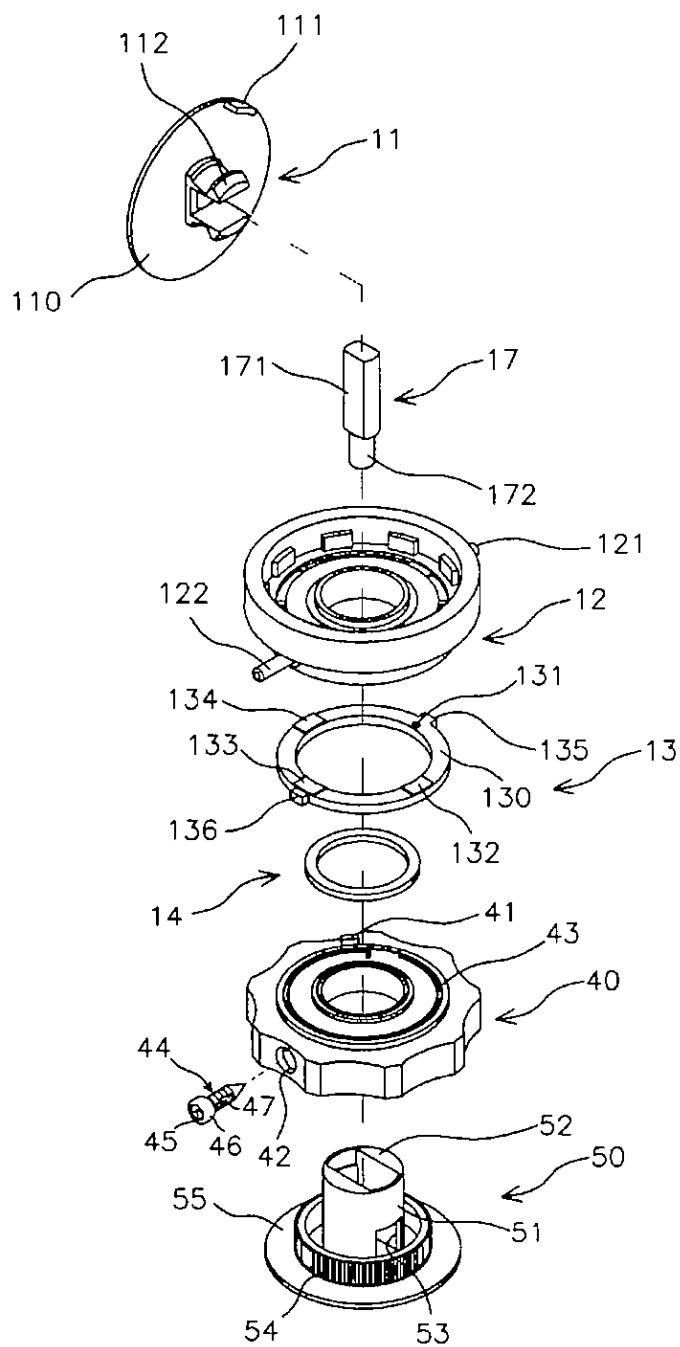
[Fig. 15]



[Fig. 16]

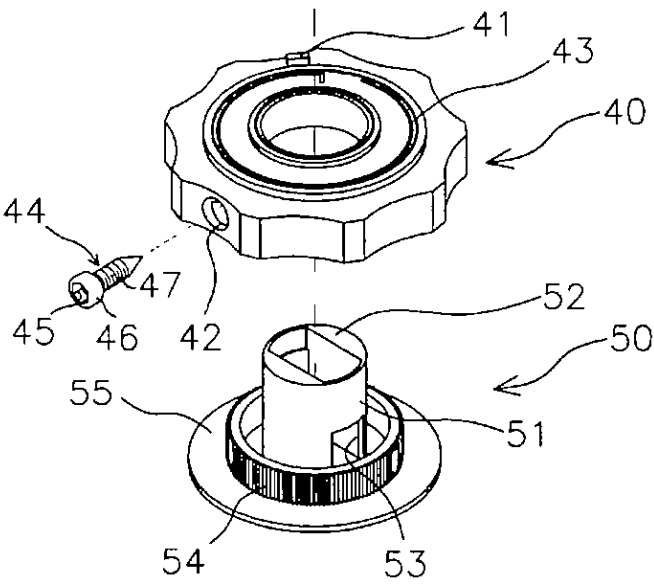


[Fig. 17]

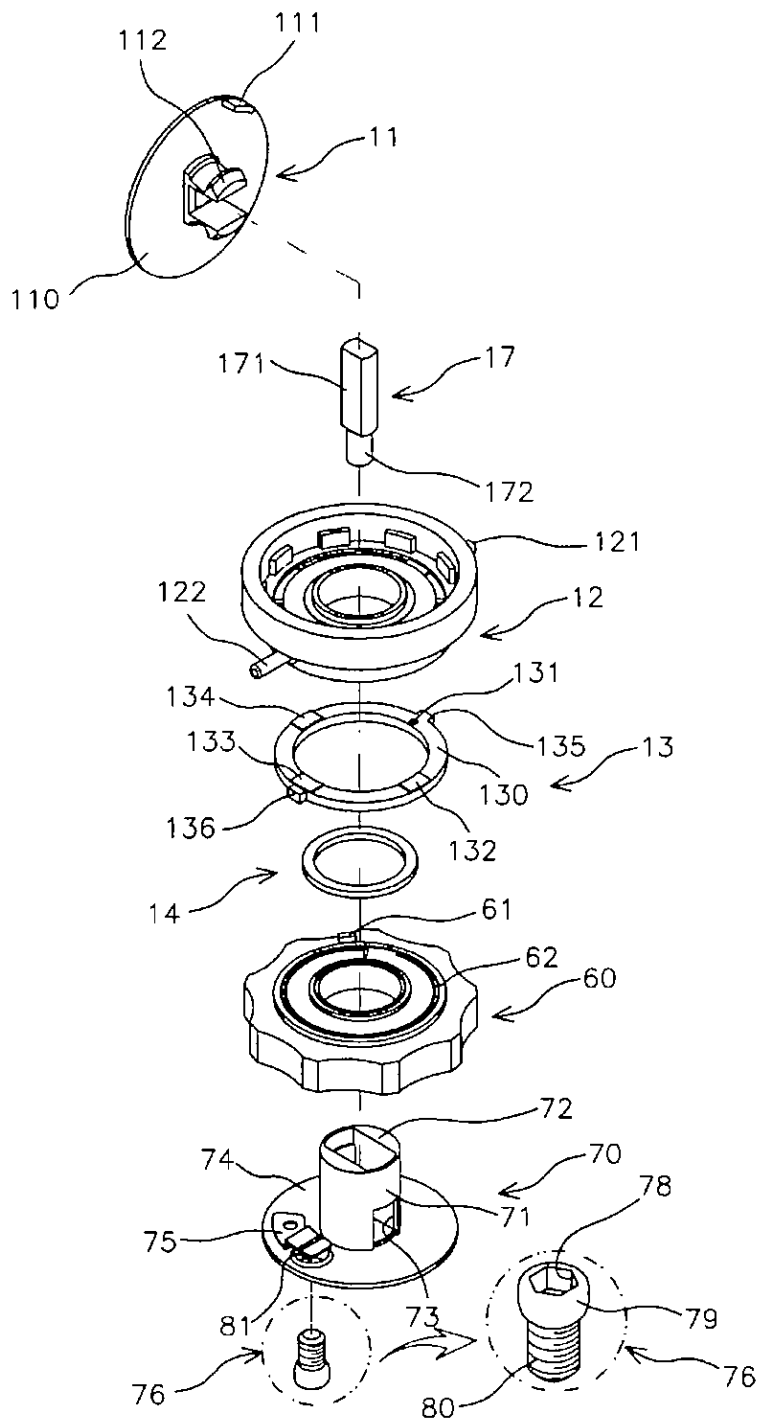


37

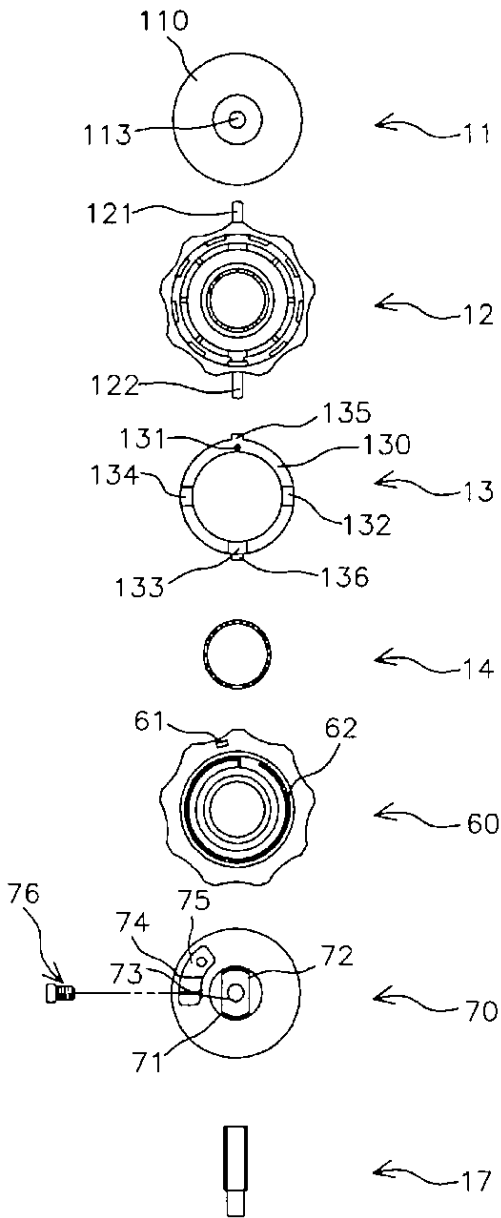
[Fig. 18]



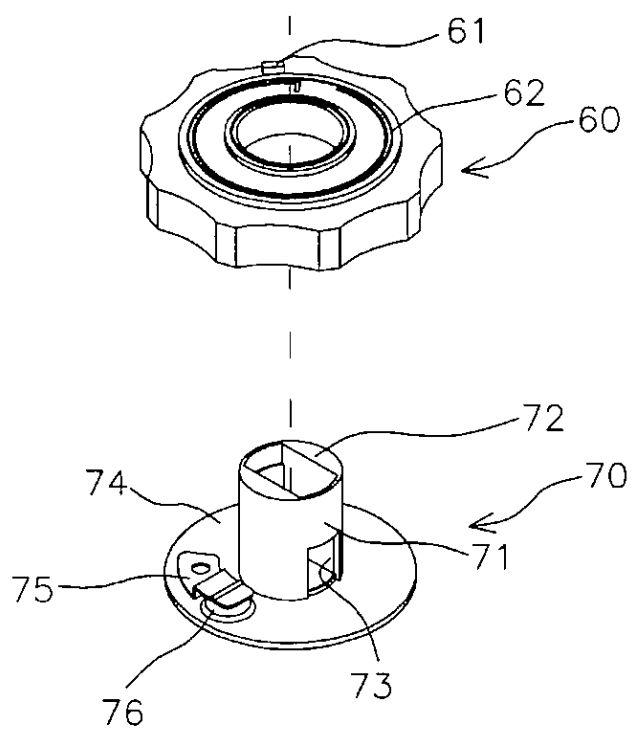
[Fig. 19]



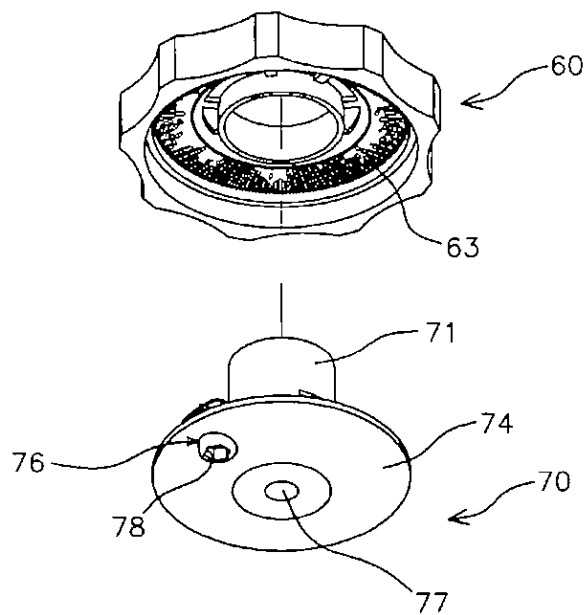
[Fig. 20]



[Fig. 21]



[Fig. 22]



41

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO REGULADOR DE VOLUMEN DE INYECCIÓN DE MEDICINA

LÍQUIDA

Campo Técnico

La presente invención se relaciona con un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida, y más particularmente con un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida, diseñado para permitir que la tasa de flujo de la medicina líquida sea ajustada de manera precisa a través del cambio en una longitud y en un área en sección transversal del paso a través del cual fluye la medicina líquida, para evitar que un empaque para sellado infiltre el paso y sea empujado por el incremento de presión sobre ésta, y para ser operado con una mano.

Técnica Anterior

En general, los pacientes sufren de ingestión debido a una función dañada del estómago e intestino, de tal forma que la nutrición suficiente no se puede asegurar con solo comida. Así, la solución de Ringer contenida en el paquete de Ringer se inyecta en un vaso sanguíneo del paciente para suministrar los nutrientes necesarios, en particular, glucosa al paciente.

Para la medicación oral, se han desarrollado varios productos, los cuales pueden mantener los efectos durante 24 horas no más, pero, en el caso de medicinas inyectables es difícil mantener los efectos durante 24 horas, sin

embargo, es bien conocido que, si la medicina inyectable de una cantidad predeterminada o más se puede administrar de manera continua a una tasa constante durante las 24 horas o más, la medicina inyectable puede suministrar efectos más constantes que la medicación oral sin reacciones colaterales.

En particular, para los niños, una cantidad de administración de una medicina líquida se determina en proporción al peso del paciente infante (en otras palabras, una cantidad de inyección de la medicina líquida se determina al multiplicar un volumen de inyección de la medicina por kg por el peso del paciente infante), y así es necesario suministrar un dispositivo que pueda suministrar la medicina líquida durante un periodo predeterminado de tiempo a través del ajuste flexible en la cantidad de inyección de la medicina líquida.

Adicionalmente, en razón a que los niños se mueven frecuentemente de un sitio a otro durante la administración, existe el problema de que, cuando la medicina líquida se administra utilizando una abrazadera convencional, las abrazaderas se sueltan debido al movimiento del paciente infante, haciendo difícil inyectar la medicina líquida en una cantidad exacta.

Adicionalmente, cuando se administra una medicina líquida especial por inyección, tal como agentes anticancerígenos, antibióticos y similares, a un paciente en condición crítica, la medicina líquida se debe administrar continuamente a una tasa constante en una cantidad adecuada de acuerdo a las condiciones del paciente crítico.

Si la cantidad adecuada de la medicina líquida especial por inyección no se administra continuamente a una tasa constante al paciente, existe una alta posibilidad de reacciones colaterales, tales como un choque anafiláctico.

Así, es necesario suministrar un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida, que posibilite la inyección continua de la medicina líquida a una tasa constante en el vaso sanguíneo.

La abrazadera convencional puede regular el volumen de inyección de la medicina líquida de tal forma que aproximadamente 70 ~ 80 μ l/hr de medicina líquida se suministra a través de ésta. La abrazadera convencional está equipada con una porción exterior de una manguera que se conecta herméticamente al extremo inferior de un empaque que contiene una medicina líquida y a una aguja, y regula el volumen de inyección de la medicina líquida a través del cambio en el área en sección transversal de la manguera al comprimir la manguera.

En general, la manguera se comprime por medio de un miembro regulador, que puede moverse hacia arriba y hacia abajo a lo largo de un guiador ahusado, y que comprende un rodillo que tiene típicamente dientes pequeños formados sobre una superficie exterior de éste. El guiador es ahusado de tal forma que, cuando el rodillo alcanza un extremo del guiador, el rodillo comprime la manguera, y cuando el rodillo alcanza el otro extremo, éste abre completamente la manguera.

Con esta construcción, el volumen de inyección de la medicina líquida que fluye en la aguja es regulado al cambiar el área de sección transversal de la manguera mientras rueda el miembro regulador hacia arriba y hacia abajo a lo largo del guiador. Sin embargo, con la abrazadera convencional, es muy difícil

44

ajustar de manera precisa un flujo de la medicina líquida en razón a que el miembro regulador no puede comprimir de manera hermética la manguera cuando es excesivamente utilizada, y en razón a que la manguera esta compuesta de una resina sintética o de un material de caucho.

De acuerdo con esto, durante la administración de la medicina líquida que utiliza la abrazadera convencional, los cambios en la cantidad de administración de la medicina líquida ocurren debido a la deformación del miembro regulador como se describió anteriormente, que requiere que una enfermera confirme frecuentemente la cantidad de administración de la medicina líquida.

Sin embargo, en razón a que la abrazadera convencional tiene ventajas de un precio inferior y una construcción simple, se utiliza a menudo para el caso donde la medicina líquida se administra a un paciente durante un período corto de tiempo sin alta precisión.

Aunque es conocida una bomba de infusión en la técnica como un dispositivo para la regulación precisa en la cantidad de infusión de una medicina líquida, la bomba de infusión es muy costosa, lo que resulta en cargas de costos pesadas al emplear las bombas de infusión. Además, un dispositivo eléctrico recargable usualmente contenido en la bomba de infusión puede originar una operación defectuosa de la bomba de infusión, y el gran volumen y la pesadez de la bomba de infusión impiden su portabilidad.

Sin embargo, es necesario utilizar un dispositivo para la regulación precisa en pediatría.

Un controlador de flujo es un dispositivo desechable para regular de manera precisa el volumen de inyección de la medicina líquida, y se puede utilizar para el paciente infante, un paciente mayor, un paciente que sufre de reacción adversa a la droga, un paciente que requiere inyección anticancerígeno; y similares. El controlador de flujo es poco costoso, y puede reemplazar la abrazadera y la bomba de infusión.

El controlador de flujo asegura la administración continua de la medicina líquida a una tasa constante durante 24 horas o más después de estar ajustada una vez, y es poco costosa en comparación con la bomba de infusión. El controlador de flujo es altamente portátil, es conveniente para el usuario, y es aplicable a todos los pacientes que requieren inyección. Además, el controlador de flujo reduce la carga de la enfermera y suministra estabilidad.

Varios tipos de controlador de flujo como se describieron anteriormente se han desarrollado, y en general tienen una forma espiral o arqueada.

Sin embargo, el controlador de flujo convencional tiene pasos que definen un plano perpendicular a la dirección de la inyección de la medicina líquida, y dos discos planos que se enfrentan uno con el otro mientras que están paralelamente localizados en las porciones superior e inferior, y una entrada y salida formadas en el centro de los discos, respectivamente.

Como resultado, es difícil de elaborar el controlador de flujo convencional y operar el controlador de flujo con una mano debido a la estructura complicada, tal como dos o más pasos formados allí, que incrementan los costos de elaboración.

Con el fin de resolver este problema, el solicitante de la presente invención inventó un dispositivo, titulado dispositivo regulador de volumen de inyección para medicina líquida, y presentado en la Oficina de Propiedad Industrial de Corea en noviembre 29, 2001 (Solicitud de Patente Coreana No. 10-2001-0074845). El dispositivo comprende un miembro regulador, un miembro de fijación, un empaque de caucho, y un miembro de aseguramiento. La invención de la descripción se caracteriza porque el dispositivo tiene un paso simple que se forma en un plano paralelo a la dirección de inyección de la medicina líquida. El dispositivo comprende dos discos planos, es decir, el miembro de fijación y el miembro regulador, que se enfrentan uno al otro aunque están paralelamente localizados en los lados derecho e izquierdo, y una entrada y una salida formadas en las porciones superior e inferior del miembro de fijación.

El paso se forma en el dispositivo de tal forma que la medicina líquida entra a la entrada del miembro de fijación, y pasa a través del paso formado en el miembro regulador, y es luego descargada a través de la salida del miembro de fijación. El paso tiene una forma arqueada siendo su ángulo central aproximadamente 350 grados, y tiene una sección transversal ahusada.

Sin embargo, el dispositivo de la descripción tiene problemas porque el empaque de caucho comprime el paso e interfiere con el flujo de la medicina líquida, el miembro de aseguramiento es empujado para restablecer la fuerza del empaque de caucho y porque el empaque de caucho no está fijo en el dispositivo.

Adicionalmente, aunque se necesita suministrar un dispositivo regulador del volumen de inyección para una medicina líquida que pueda ser fácilmente ajustable con una mano para el mejoramiento de la eficiencia operativa de un

usuario, un dispositivo que resuelve completamente los problemas anteriormente descritos tiene todavía que ser desarrollado.

Descripción de la Invención

Problema Técnico

Por lo tanto, la presente invención se ha hecho en vista de los problemas anteriores, y es un objeto de la presente invención suministrar un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida, que posibilite la administración constante y continua de la medicina líquida tal como una solución de Ringer o una medicina especial para inyección junto con la regulación precisa de un volumen de inyección de la medicina líquida, pueda fijar un empaque para sellar en el lugar mientras que evita que el empaque infiltre el paso.

Es otro objeto de la presente invención suministrar un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida, que comprenda un cuerpo agarrado con una mano, y un miembro regulador equipado al cuerpo para ser rotado por el pulgar con el cuerpo agarrado en la mano, de tal forma que el volumen de inyección de la medicina líquida se pueda regular fácilmente con una mano.

Es todavía otro objeto de la presente invención suministrar un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida, que posibilite un volumen de inyección predeterminado de la medicina líquida para ser confiablemente ajustado en cualquier posición cuando regula el volumen de inyección de la medicina líquida.

Solución Técnica

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, los anteriores y otros objetos pueden ser logrados por el suministro de un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida, estando el dispositivo equipado con una manguera herméticamente conectada al extremo inferior de un empaque que contiene la medicina líquida y a una aguja, que comprende: un miembro fijador con forma de disco que comprende una entrada conectada a la manguera para ser suministrada con la medicina líquida desde el empaque a través de la manguera, un hueco de flujo de entrada conectado a la entrada para suministrar la medicina líquida a un nicho de paso de un miembro regulador, un hueco de flujo de salida para ser suministrado con la medicina líquida desde una ranura de suministro de medicina líquida del miembro regulador, una salida conectada al hueco del flujo de salida para descargar la medicina líquida a la manguera con el fin de permitirle a la medicina líquida ser suministrada a la aguja, y un hueco de inserción para ser equipado con el miembro de aseguramiento; el miembro de regulación que tiene una forma de disco, y que comprende el nicho de paso tiene una forma arqueada y está conectado al hueco de flujo de entrada para ser suministrado con la medicina líquida desde el hueco de flujo de entrada, la ranura de suministro de medicina líquida formada en un extremo del nicho de paso y conectada al hueco de flujo de salida, y el hueco de inserción para ser equipado con el miembro de aseguramiento; un miembro sellante del nicho de paso que sella el nicho de paso mientras comunica el hueco de flujo de entrada con el nicho de paso, y un miembro sellante del hueco del flujo de salida que sella el hueco de flujo de salida; y un miembro de aseguramiento que pasa a través de los huecos

de inserción del miembro de fijación y el miembro de aseguramiento para asegurar el miembro de fijación al miembro regulador.

El dispositivo puede comprender además una manija equipada desajustablemente a una porción inferior del miembro de fijación de tal forma que la manija se puede agarrar con una mano.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, un dispositivo regulador del volumen de inyección para una medicina líquida, equipado con una manguera hermética al aire conectada a un extremo inferior de un paquete que contiene una medicina líquida y a una aguja, comprende: un primer miembro de fijación que comprende una entrada conectada a la manguera para ser suministrada con la medicina líquida desde el empaque a través de la manguera, un hueco de flujo de entrada conectado a la entrada para suministrar la medicina líquida al nicho de paso de un miembro regulador, un hueco de flujo de salida para ser suministrado con la medicina líquida desde una ranura que suministra medicina del miembro regulador, una salida conectada al hueco de flujo de salida para descargar la medicina líquida a la manguera con el fin de permitir que la medicina líquida sea suministrada a la aguja, y un primer miembro de aseguramiento; el miembro regulador tiene una forma de disco, y comprende el nicho de paso que tiene una forma arqueada y está conectado al hueco de flujo de entrada para ser suministrado con la medicina líquida, desde el hueco de flujo de entrada, la ranura que suministra medicina líquida formada en un extremo del nicho de paso y conectada al hueco de flujo de salida, y un hueco de inserción para ser equipado con el miembro de aseguramiento; un miembro sellante del nicho de paso que sella el nicho de paso y que tiene un hueco pasante que conecta el hueco de flujo de entrada y el nicho de paso, y un miembro sellante del

SD

hueco del flujo de salida que sella el hueco de flujo de salida; y un segundo miembro de fijación que tiene un segundo miembro de aseguramiento que pasa a través del hueco de inserción del miembro regulador para ser asegurado al primer miembro de aseguramiento.

El primer y segundo miembro de fijación se pueden asegurar uno al otro para constituir una cubierta alargada para ser agarrada con una mano mientras que permite que una porción del miembro regulador sea expuesta a través de la cubierta.

El nicho de paso puede tener un área en sección transversal que disminuye gradualmente en una dirección que se aleja de la ranura que suministra la medicina líquida.

El miembro regulador puede comprender adicionalmente una o más salientes en nicho que tienen un ángulo central mayor que aquella del nicho de paso, y que están separadas una distancia predeterminada del nicho de paso.

El miembro regulador puede además comprender una saliente del miembro sellante del hueco de flujo de salida para comprimir el miembro sellante del hueco de flujo de salida.

El miembro sellante del nicho de paso se puede formar con varias salientes, y el miembro de fijación o el primer miembro de fijación se puede formar con los sitios sobre los cuales las salientes están sentadas.

El miembro regulador se puede rotar dentro de un rango predeterminado definido por un tope formado sobre una superficie periférica exterior del miembro de fijación y una pieza de cerrojo formada sobre una superficie periférica exterior del miembro de regulación.

El miembro de aseguramiento puede comprender además un miembro de aseguramiento macho que tiene un gancho formado sobre éste, y un miembro de aseguramiento hembra que tiene un hueco que recibe el gancho para sentar el gancho, y un hueco de inserción de gancho a través del cual se inserta el gancho.

El miembro de aseguramiento puede comprender además un pasador de fijación que pasa a través del centro del miembro de aseguramiento macho y el miembro de aseguramiento hembra y es insertado en el gancho mientras que asegura el miembro de aseguramiento macho al miembro de aseguramiento hembra.

El dispositivo puede además comprender un mecanismo de aseguramiento para asegurar el miembro regulador en un sitio predeterminado.

El mecanismo de aseguramiento puede comprender una ranura cilíndrica formada sobre el miembro de aseguramiento hacia el miembro regulador, y un perno de fijación que pasa a través de un hueco del perno de fijación formado en una superficie lateral del miembro regulador para acoplar con la ranura y restringir la rotación del miembro regulador.

El mecanismo de aseguramiento puede comprender una ranura en forma de anillo que sobresale desde una superficie que enfrenta un miembro de

aseguramiento hembra de un miembro regulador, y un perno de fijación que pasa a través de un hueco del perno de fijación formado en el miembro de aseguramiento hembra para acoplar con la ranura y restringir la rotación del miembro regulador.

En el mecanismo de aseguramiento, el hueco del perno de fijación puede tener roscas formadas sobre éste, y el perno de fijación puede comprender un tornillo que tiene un extremo agudo y roscas para acoplar con el hueco del perno de fijación, y una cabeza que tiene una ranura para llave formada sobre ésta para permitirle a una llave ser insertada y rotada.

El mecanismo de aseguramiento puede además comprender un resorte equipado alrededor del hueco del perno de fijación y tener una saliente que contacta un extremo del perno de fijación para ser acoplado o desacoplado con la ranura, el hueco del perno de fijación puede tener roscas formadas sobre éste, y el perno de fijación puede comprender un tornillo que tiene roscas formadas sobre éste para acoplar con el hueco del perno de fijación, y una ranura para llave adaptada para recibir una llave cuando rota el perno de fijación, el tornillo tiene un extremo plano.

Efectos Ventajosos

Como es evidente de la descripción anterior, la presente invención suministra un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida suministrada desde un dispositivo de inyección para la medicina líquida tal como una solución de Ringer y una medicina líquida especial para inyección de acuerdo a la longitud y el ancho del paso, posibilitando de esta manera una

cantidad precisamente regulada de la medicina líquida para ser administrada en una cantidad requerida a un paciente que requiere administración constante y continua de la medicina líquida, y evitar la administración excesiva de la medicina líquida, lo que ocurre frecuentemente debido a la formación en un dispositivo regulador de volumen de inyección convencional para la medicina líquida. Además, el dispositivo regulador de volumen de inyección se puede elaborar con más bajo costo que un inyector.

Adicionalmente, la presente invención puede resolver los problemas del dispositivo regulador de volumen de inyección convencional para la medicina líquida en el cual un empaque de caucho comprende un paso e interfiere con el flujo de la medicina líquida, en el cual se empuja un miembro de aseguramiento para restablecer la fuerza de empaque de caucho, y en el cual el empaque de caucho no es tan fijo en el dispositivo.

De acuerdo con la presente invención, el dispositivo puede ser fácilmente operado con una mano, mejorando así la eficiencia operativa.

De acuerdo con la presente invención, el dispositivo tiene un miembro regulador restringido en movimiento en un sitio predeterminado, posibilitando de esta manera que una cantidad exacta de medicina líquida sea confiablemente administrada a un paciente.

Específicamente, se forma una ranura para llave sobre una cabeza de un perno de fijación que es un componente del mecanismo de aseguramiento para fijar el miembro regulador en el sitio predeterminado, de tal forma que el miembro

regulador se puede liberar de un estado fijo por una cualquiera aún con una llave inadecuada para la ranura de llave.

Breve Descripción de los Dibujos

El anterior y otros objetos, características y otras ventajas de la presente invención serán más claramente entendidas de la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con los dibujos que la acompañan, en los cuales:

○ La Fig. 1 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra los componentes de un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida de acuerdo con una primera modalidad de la presente invención;

La Fig. 2 es una vista de planta que ilustra los componentes del dispositivo de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

○ La Fig. 3 es una vista de planta que ilustra un miembro de fijación del dispositivo de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

La Fig. 4 es una vista frontal que ilustra el miembro de fijación del dispositivo de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

La Fig. 5 es una vista de planta que ilustra un miembro regulador del dispositivo de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

La Fig. 6 es una vista en perspectiva en corte parcial que ilustra el miembro regulador del dispositivo de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

La Fig. 7 es una vista frontal que ilustra el miembro regulador del dispositivo de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

La Fig. 8 es una vista en perspectiva que ilustra el dispositivo en un estado ensamblado de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

La Fig. 9 es una vista que ilustra el dispositivo aplicado a una manguera de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

La Fig. 10 es una primera vista explicativa que ilustra la operación del dispositivo de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

La Fig. 11 es una segunda vista explicativa que ilustra la operación del dispositivo de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

La Fig. 12 es una tercera vista explicativa que ilustra la operación del dispositivo de acuerdo con la primera modalidad de la invención;

La Fig. 13 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra los componentes de un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida de acuerdo con una segunda modalidad de la invención;

La Fig. 14 es una vista en perspectiva que ilustra el dispositivo en un estado ensamblado de acuerdo con la segunda modalidad de la invención;

La Fig. 15 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra los componentes de un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida de acuerdo con una tercera modalidad de la invención;

La Fig. 16 es una vista en perspectiva que ilustra el dispositivo en un estado ensamblado de acuerdo con la tercera modalidad de la invención;

La Fig. 17 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra los componentes de un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida de acuerdo con una cuarta modalidad de la invención;

La Fig. 18 es una vista en perspectiva que ilustra un miembro regulador y un miembro de aseguramiento hembra del dispositivo de acuerdo con la cuarta modalidad de la invención;

La Fig. 19 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra los componentes de un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida de acuerdo con una quinta modalidad de la invención;

La Fig. 20 es una vista de planta que ilustra los componentes de dispositivo de acuerdo con la quinta modalidad de la invención;

La Fig. 21 es una vista en perspectiva que ilustra un miembro regulador y un miembro de aseguramiento hembra del dispositivo de acuerdo con la quinta modalidad de la invención cuando es vista desde una porción superior; y

La Fig. 22 es una vista en perspectiva que ilustra el miembro regulador y el miembro de aseguramiento hembra del dispositivo de acuerdo con la quinta modalidad de la invención cuando es vista desde una porción inferior.

Mejor Modo de Llevar a Cabo la Invención

Las modalidades de la presente invención se describirán con referencia a los dibujos como sigue.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra los componentes de un dispositivo regulador de volumen de inyección de acuerdo con una primera modalidad de la presente invención. En la Fig. 1, el dispositivo regulador de volumen de inyección de la primera modalidad comprende un miembro de fijación 12 al cual están fijos un miembro sellante del nicho de paso 13 y un miembro sellante del hueco de flujo de salida 14, un miembro regulador 15 puesto en contacto con el miembro de fijación 12, un miembro de aseguramiento 11 que tiene un gancho 112 formado sobre éste, un miembro de aseguramiento hembra 16 que tiene un tubo de inserción de gancho 161 formado sobre éste de tal forma que el gancho 112 se inserta en el tubo de inserción de gancho 161, y el pasador de fijación 17 insertado y fijado al hueco formado entre el gancho 112 y el tubo de inserción del gancho 161 cuando el miembro de aseguramiento macho 11 se acopla al miembro de aseguramiento hembra 16 a través de los huecos de inserción 129 y 157 respectivamente formados a través del miembro de fijación 12 y el miembro regulador 15.

El miembro de aseguramiento macho 11 comprende una base del miembro de aseguramiento 110, una pieza de fijación 11, y un hueco receptor de pasador de fijación 113 además del gancho 112.

La base del miembro de aseguramiento 110 tiene una forma de disco, y esta ajustada a un lado trasero del miembro de fijación 12. La pieza de fijación 111 se forma sobre un lado de la base del miembro de aseguramiento 110 para asegurar las salientes sobre el lado trasero del miembro de fijación 12 con el fin de evitar que el miembro de aseguramiento macho 11 rote.

El gancho 12 se forma en el centro de la base del miembro de aseguramiento 110. Aunque el gancho se ilustra como teniendo dos patas en la primera modalidad, el gancho puede tener cuatro o más patas.

El hueco receptor del pasador de fijación 113 se forma en el centro de la base del miembro de aseguramiento 110, y es coaxial con el centro del gancho 112.

El miembro de aseguramiento hembra 16 se asegura al miembro de aseguramiento macho 11. El miembro de aseguramiento hembra 16 comprende una base del miembro de aseguramiento 160 y un hueco o receptor del pasador de fijación 164 además del tubo de inserción de gancho 161. El tubo de inserción del gancho 161 se forma con un hueco de inserción de gancho 162 y un hueco que sienta el gancho 163.

La base del miembro de aseguramiento 160 tiene una forma de disco, y esta equipada a un lado trasero del miembro regulador 15.

El tubo de inserción del gancho 161 se forma en el centro de la base del miembro de aseguramiento 160, y el hueco receptor del pasador de fijación 164 se forma en el centro de la base del miembro de aseguramiento 160 con el fin de ser coaxial con el centro del tubo de inserción del gancho 161.

El tubo de inserción del gancho 161 tiene un hueco de inserción de gancho 162 que le permite a las dos patas del gancho 112 ser estrechadas hacia dentro e insertadas a través, y el hueco de asentamiento del gancho 163 que permite a las dos patas del gancho 112 ser ampliadas y sentadas en este en la medida en que el gancho avanza adicionalmente en el tubo de inserción del gancho 161.

El miembro sellante del nicho de paso 13 tiene una forma de anillo, y se forma de un material de caucho. El miembro sellante del nicho de paso 13 tiene salientes horizontales 135 y 136 formadas sobre un plano horizontal de una base del anillo 130, y las salientes verticales 132, 133 y 134 verticales al plano horizontal con el fin de evitar que el miembro sellante del nicho de paso 13 rote cuando es sentado sobre el miembro de fijación 12.

Además, el miembro sellante del nicho de paso 13 tiene un hueco pasante 131 que sirve para comunicar un hueco de flujo de entrada 123 con un nicho de paso 153 del miembro de fijación 12.

El miembro sellante del hueco de flujo de salida 14 tiene una forma de anillo más pequeña que aquella del miembro sellante del nicho de paso 13, y se forma del material de caucho. El miembro sellante del hueco de flujo de salida 14 se

monta sobre una ranura montante 125 formada sobre una superficie interior del miembro de fijación 12.

El pasador de fijación 17 tiene un primer perfil 171, y un segundo perfil 172 que tiene una sección transversal diferente desde aquella del primer perfil 171. Esta forma se suministra con el propósito de forzar el pasador de fijación 17 para ser insertado solamente en una dirección. A este respecto, los huecos receptores del pasador de fijación 113 y 164 de los miembros de aseguramiento 11 y 16 tienen una forma elíptica y una forma circular que corresponden al primer y segundo perfil 171 y 172 del pasador de fijación 17, respectivamente. El primer perfil 171 tiene un área de sección transversal mayor que el segundo perfil 172.

Como resultado, cuando se ajusta a presión el pasador de fijación 17 desde el miembro de aseguramiento macho 11 al miembro de aseguramiento hembra 16 al golpear la cabeza del miembro de fijación 17, el pasador de fijación 17 no puede avanzar más allá de una distancia predeterminada debido a la variación en las áreas de sección transversal del primer y segundo perfil 171 y 172 del pasador de fijación 17.

Además, preferiblemente, el pasador de fijación 17 es ligeramente ahusado para ajuste a presión.

En la medida en que el pasador de fijación 17 se inserta a través de los huecos pasadores del receptor de fijación 113 y 164 con el miembro de aseguramiento macho 11 asegurado al miembro de aseguramiento hembra 16, se puede mantener constante un espacio entre las patas del gancho 112, de tal forma que se evita que el miembro de aseguramiento macho 11 y el miembro de

aseguramiento hembra 16 se separen debido a la fuerza de restauración del miembro sellante del nicho de paso 13 y el miembro sellante del hueco de flujo de salida 14, mejorando de esta manera la precisión del producto.

El miembro de fijación 12 tiene una entrada 121 y una salida 122 para la medicina líquida. El miembro de fijación 12 se forma con un tope 127 al cual una pieza de cerrojo 151 del miembro regulador 15 se asegura para definir un sitio inicial y un sitio final del miembro regulador 15.

La Fig. 2 de una vista de plante que ilustra los componentes mostrados en la Fig. 1 y dispuestos en un orden para ensamblar los componentes, en el cual se muestra el miembro de aseguramiento macho 11 que tiene el gancho 112 formado sobre éste.

Aunque nos muestra la Fig. 2, los huecos fijadores receptores de pasador 113 y 164 se muestran en la Fig. 2 como siendo formados en el miembro de aseguramiento macho 11 y el miembro de aseguramiento hembra 16, respectivamente.

Las Fig. 3 y 4 son una vista plana de plano y una vista frontal que ilustra el miembro de fijación 12.

El miembro de fijación 12 tiene una forma de disco, y tiene una forma redondeada, formadas sobre una superficie exterior de ésta con el fin de ser fácilmente agarrado con la mano.

En el miembro de fijación 12, la entrada 121 se suministra con la medicina líquida proveniente de un empaque 20, y la salida 122 le permite a la medicina líquida ser suministrada a una aguja 22 a través de ésta. La entrada 121 y la salida 122 se forman de manera coplanar y en línea una con la otra sobre el miembro de fijación 12.

El miembro de fijación 12, tiene un asiento formado sobre una superficie puesta en contacto con el miembro regulador 15 para montar el miembro sellante de nicho de paso 13, un hueco de flujo exterior 126 dentro del asiento, y una ranura montante del miembro sellante con hueco de flujo exterior 125 dentro del hueco de flujo exterior 126 para montar el miembro sellante con hueco de flujo exterior 14, en el cual el asiento, el hueco de flujo exterior 126, y la ranura montante 125 se forman como círculos concéntricos sobre el miembro de fijación 12, respectivamente, y en el cual el hueco de flujo interior 123 comunicado con la entrada 121 casa con el hueco pasante 131 del miembro sellante con nicho de paso 13.

Las salientes horizontales 135 y 136 están localizadas sobre los sitios de salientes horizontales 1244 y 1245, y las salientes verticales 132, 133 y 134 están localizadas sobre los sitios de salientes verticales 1241, 1242 y 1243, respectivamente.

El tope 127 se forma en una porción más baja de la entrada 121 del miembro de fijación 12 para asegurarse a la pieza de cerrojo 151 del miembro regulador 15.

Como se muestra en la Fig. 4, la entrada 121 se comunica con el hueco de flujo de entrada 123 a través de un tubo de flujo interior de medicina líquida 1211, y el hueco de flujo exterior 126 esta comunicado con la salida 122 a través de un tubo de descarga de medicina líquida 1221.

Las Fig. 5 a 7 son una vista de plano, una vista en perspectiva con corte parcial, y una vista en sección transversal del miembro regulador 15 en el dispositivo de acuerdo con la primera modalidad.

Como se muestra en la Fig. 5, el miembro regulador 15 tiene una forma sustancialmente de disco, y se forma con la pieza de cerrojo 151, el nicho de paso 153, una saliente en nicho 154, una saliente 155, una saliente del miembro sellante con hueco de flujo exterior 156, y el hueco de inserción 157. El miembro regulador 15 tiene una superficie periférica exterior redondeada para permitirle al miembro regulador 15 ser fácilmente agarrado.

La pieza de cerrojo 151 esta localizada correspondiendo con el tope 127 en el miembro de fijación 12 de tal forma que el sitio inicial de la pieza de cerrojo 151 esta al lado izquierdo del tope 127 localizada en la línea A-A en la Fig. 5 y el sitio final de la pieza de localización 151 esta al lado derecho del tope 127.

El nicho de paso 153 tiene una forma arqueada, el ángulo central del cual esta en el rango de 330 ~ 350 grados.

Como se muestra en la Fig. 6, el nicho de paso 153 tiene una sección transversal sustancialmente rectangular, y un área en sección transversal que

disminuye gradualmente en la dirección alejándose de una ranura de suministro con medicina líquida 1531.

La variación en el área de sección transversal del nicho de paso 153 se obtiene al cambiar el ancho y la profundidad de éste.

El nicho de paso 153 se forma sobre el miembro regulador 15 de tal forma que el nicho de paso se separa del eje central del miembro regulador 151 a la misma distancia que aquella del hueco de flujo interior 123 del miembro de fijación 12. Así, aún si el miembro regulador 15 es rotado, el nicho de paso 153 está conectado al hueco de flujo interior 123.

Por supuesto, el hueco pasante 131 del miembro sellante con nicho de paso 13 esta localizado entre el nicho de paso 153 y el hueco de flujo interior 123 para comunicar el nicho de paso 153 con el hueco de flujo interior 123.

La saliente en nicho 154 se forma por fuera del nicho de paso 153.

La saliente en nicho 154 se forma para evitar que el miembro sellante con nicho de paso 13 formado de un material flexible tal como caucho sea empujado hacia el nicho de paso 153 y luego estrechar o bloquear el nicho de paso 153 debido a la deformación originada por la fuerza de compresión del miembro de aseguramiento cuando se sella el nicho de paso 153 excepto para el hueco de flujo interno 123 con el miembro sellante del nicho de paso 13.

Esto es, la saliente de nicho de paso 154 sirve para deformar el miembro saliente con nicho de paso 13 en una dirección opuesta al nicho de paso 153,

65

evitando de esta manera que el miembro sellante con nicho de paso 13 sea deformado dentro de la saliente en nicho 154.

De acuerdo con esto, la saliente en nicho 154 tiene un ángulo central mayor o igual a aquel del nicho de paso 153.

Mientras tanto, aunque una saliente en nicho 154 se suministra en la primera modalidad, es deseable formar dos o más salientes en nicho 154 sobre el miembro regulador 15 con el fin de evitar de manera más segura que el miembro sellante con nicho de paso 13 sea deformado dentro de la saliente en nicho 154.

En el caso de dos salientes en nicho 154, cuando ellas están localizadas al interior y exterior de las superficies periféricas del nicho de paso 153, respectivamente, es fácil evitar que el miembro sellante con nicho de paso 13 se deforme dentro de la saliente en nicho 154.

La saliente en nicho 154 tiene preferiblemente una forma circular en lugar de la forma arqueada para sostener el miembro sellante con nicho de paso 13.

La ranura de suministro de medicina líquida 1531 formada en un extremo del nicho de paso 153 sirve para suministrar la medicina líquida que tiene flujo a través del nicho de paso 153 al hueco de flujo exterior 126 en el miembro de fijación 12.

Así, la ranura de suministro de medicina líquida 1531 se forma hacia abajo perpendicular al nicho de paso 153.

La saliente 155 se forma más alta que la superficie del nicho de paso 153 dentro de la ranura de suministro de medicina líquida 1531. La saliente 155 sirve para empujar el miembro sellante de hueco de flujo exterior 14 montado sobre la ranura montante 125.

Adicionalmente, la saliente 155 se forma con la saliente del miembro sellante con hueco de flujo exterior 156 para asegurar el sellado del miembro sellante con hueco de flujo exterior 14.

En las Fig. 6 y 7, la relación de posición entre el nicho de paso 153, la saliente en nicho 154, la saliente 155, y la saliente del miembro sellante con hueco de flujo exterior 156 se muestra claramente.

La Fig. 8 es una vista en perspectiva que ilustra el dispositivo en un estado ensamblado de acuerdo con la primera modalidad.

En el dispositivo ensamblado, en razón a que el miembro de fijación 12 y el miembro regulador 15 se fijan por medio de un miembro de aseguramiento macho 11 y el miembro de aseguramiento hembra 16 después de ser sellados por el miembro sellante con nicho de paso 13 y el miembro sellante con hueco de flujo exterior 14, y el miembro de aseguramiento macho 11 se fija al miembro de aseguramiento 12 por medio de la pieza de fijación 111, solamente el miembro regulador 15 se puede rotar.

Con el miembro regulador 15 ubicado en el sitio inicial, se hace una marca indicativa sobre el dispositivo en una dirección superior, y luego son hechas muescas sobre una superficie periférica exterior del miembro de aseguramiento

hembra 16, permitiendo de esta manera una tasa de inyección de la medicina líquida regulada por medio del dispositivo regulador de acuerdo a un grado rotacional del miembro regulador 15 para ser fácilmente reconocida.

Si la medicina líquida tiene una viscosidad alta, la fluidez de la medicina líquida es disminuida. Así, el miembro regulador 15 debe ser más ampliamente abierto que la medicina líquida convencional con el fin de permitirle a la medicina líquida fluir suavemente.

Para este propósito, un grado abierto del dispositivo regulador se puede controlar al rotar el miembro regulador 15 de acuerdo con la viscosidad de la medicina líquida con referencia a las muescas. Es más preferible formar un número de muescas que correspondan a las viscosidades de las medicinas líquidas.

La Fig. 9 es una vista que ilustra el dispositivo de acuerdo con la primera modalidad conectada al paquete 20 que contiene la medicina líquida y la aguja 22.

En este momento, la distancia entre el paquete 20 y el dispositivo regulador de volumen de inyección 10 para la medicina líquida, y una distancia entre el dispositivo regulador de volumen de inyección 10 y la aguja 20 se pueden cambiar de acuerdo a los pacientes.

En otras palabras, cuando se utiliza el dispositivo regulador para un paciente infante, es deseable que se extienda una distancia entre el dispositivo regulador de volumen de inyección 10 y la aguja 22 con el fin de evitar que el infante toque el dispositivo regulador de volumen de inyección 10, y cuando se

utiliza un bastidor migratorio con el dispositivo regulador, es deseable que se acorte la distancia entre el dispositivo regulador de volumen de inyección 10 y la aguja 22 para evitar que el tubo de medicina líquida oscile por el dispositivo regulador de volumen de inyección 10.

Se describirá la operación del dispositivo regulador de volumen de inyección 10 de acuerdo con la primera modalidad.

Una medicina líquida fluye en secuencia de; entrada 121 → tubo de flujo de entrada de medicina líquida 1211 → hueco de flujo de entrada 123 → hueco pasante 131 → nicho de paso 153 → ranura de suministro de medicina líquida 1531 → hueco de flujo de salida 126 → tubo de descarga de medicina líquida 1221 → salida 122.

Como resultado, la regulación para una cantidad de inyección de la medicina líquida se puede lograr al cambiar la longitud de flujo de la medicina líquida a lo largo del nicho de paso 153.

Como se describió anteriormente, el nicho de paso 153 se disminuye en el área de sección transversal en dirección alejada de la ranura de suministro de medicina líquida 1531. Como resultado, la cantidad de medicina líquida suministrada desde el hueco de flujo de entrada 123 al nicho de paso 153 se disminuye en la dirección alejándose de la ranura de suministro de medicina líquida 1531, y se incrementa en una dirección hacia la ranura de suministro de medicina líquida 1531, de tal manera que se puede regular el suministro de medicina líquida.

Como se muestra en la Fig. 10, cuando en miembro regulador 15 esta ubicado en un sitio inicial, en razón a que la medicina líquida fluye directamente desde el hueco de flujo de entrada 123 al hueco de flujo de salida 126 a través de la ranura de suministro de medicina líquida 1531 sustancialmente sin pasar a través del nicho de paso 153, se maximiza la cantidad de flujo de salida de la medicina líquida a través de la salida 122.

Como se muestra en la Fig. 11, cuando en miembro regulador 15 es operado para permitirle al hueco de flujo de entrada 123 ser ubicado en un sitio final, en razón a que la medicina líquida fluye hacia fuera a través de una porción del nicho de paso 153 que tiene un área de sección transversal mínima, se minimiza la cantidad de flujo de salida de la medicina líquida a través de la salida 122.

Como se muestra en la Fig. 12, cuando el miembro regulador 15 se opera para evitar que el hueco de flujo de entrada 123 este localizado en el nicho de paso 153, en razón a que el nicho de paso 153 se bloquea por el miembro sellante con nicho de paso 13, la medicina líquida no fluye a través de la salida 122.

Cuando opera el dispositivo regulador 15 de acuerdo con la primera modalidad, el miembro regulador 15 se puede regular por medio del pulgar con el dispositivo agarrado con solamente una mano.

Sin embargo, en razón a que el miembro regulador 15 tiene el mismo tamaño como aquel del miembro de fijación 12, puede ser difícil rotar el nicho de paso 153, y puede ser inconveniente agarrar el dispositivo.

Las modificaciones de la primera modalidad se muestran como una segunda modalidad en las Fig. 13 y 14, y como una tercera modalidad en las Fig. 15 y 16.

La Fig. 13 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra los componentes de un dispositivo regulador de volumen de inyección de acuerdo a una segunda modalidad, y la Fig. 14 es una vista en perspectiva que ilustra el dispositivo ensamblado de la segunda modalidad.

La mayor parte de los componentes del dispositivo de acuerdo con la segunda modalidad son iguales que aquellos del dispositivo de acuerdo con la primera modalidad, excepto que el dispositivo de la segunda modalidad comprende un miembro de fijación 18 que tiene una superficie periférica exterior suave en lugar del miembro de fijación 12 que tiene una superficie periférica exterior redondeada, y una manija 19 desajustablemente montada al miembro de fijación 18.

Así, el dispositivo de la segunda modalidad tiene una ventaja porque desde que el volumen de inyección de la medicina líquida se puede regular al rotar la superficie exterior periférica redondeada 152 de un miembro regulador 15 utilizando un dedo en un estado de la manija 19 que es agarrado en la mano, el dispositivo regulador de volumen de inyección de la segunda modalidad mejora adicionalmente la conveniencia del usuario en comparación con la primera modalidad.

Además, cuando la manija 19 se separa del miembro de fijación 18, se puede inhibir la operación arbitraria del miembro regulador 15, el cual posibilita la

prevención de la regulación arbitraria de la cantidad de inyección de la medicina líquida por el paciente, y da como resultado una inyección estable de la medicina líquida.

La Fig. 15 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra los componentes de un dispositivo regulador de volumen de inyección de acuerdo con la tercera modalidad, y la Fig. 16 es una vista en perspectiva que ilustra el dispositivo ensamblado de la tercera modalidad.

De acuerdo a la tercera modalidad, el dispositivo regulador de volumen de inyección comprende un primer miembro de fijación 31 construido al acoplar el miembro de fijación 12 y un miembro de aseguramiento macho 11 del dispositivo regulador de volumen de inyección de acuerdo con la primera modalidad, y un segundo miembro de fijación 33 que corresponde a un miembro de aseguramiento hembra 16 del dispositivo regulador de volumen de inyección de acuerdo con la primera modalidad de tal forma que, cuando el primer miembro de fijación 31 se acopla con el segundo miembro de fijación 33, el primero y segundo miembro de fijación 31 y 33 constituyen una cubierta alargada fácilmente agarrada.

Además, el miembro regulador 32, un miembro sellante con nicho de paso 34 y un miembro sellante del hueco de flujo exterior 35 que corresponden al miembro regulador 15, el miembro sellante de nicho de paso 13 y el miembro sellante con hueco de flujo exterior 14 de la primera modalidad están dispuestos entre el primero y segundo miembro de fijación 31 y 33.

El miembro regulador 32 es ligeramente sobresaliente de la cubierta de tal forma que el miembro regulador 32 se puede rotar con la mano. Adicionalmente,

72

de acuerdo a la segunda modalidad, en razón a que se hace una marca de indicación sobre una superficie lateral del miembro regulador 32, es posible regular de manera precisa una cantidad de medicina líquida de acuerdo al grado rotado del miembro regulador 32. Alternativamente, para el mismo propósito, se puede formar una marca indicadora sobre una superficie plana del miembro regulador 32 con una ventana indicadora 332 suministrada sobre el segundo miembro de fijación 33.

El primer miembro de fijación 31 se forma con una entrada 311 y una salida 312 para la medicina líquida.

Numeral de referencia 331 indica un tubo de inserción de gancho suministrado al segundo miembro de fijación 33. Como con la primera modalidad, se suministra un gancho (no mostrado) al primer miembro de fijación 31.

Otros componentes del dispositivo regulador de volumen de inyección de acuerdo con la tercera modalidad son los mismos que aquellos del dispositivo regulador de volumen de inyección de acuerdo a la primera modalidad.

Con esta construcción, el dispositivo regulador de volumen de inyección de la tercera modalidad es más fácilmente agarrado con una mano que la primera modalidad, mejorando además de esta manera la conveniencia del usuario.

Las Fig. 17 a 22 son vistas que ilustran los dispositivos reguladores de volumen de inyección para medicina líquida de acuerdo a las modalidades cuarta y quinta, en las cuales cada uno de los dispositivos comprende además un mecanismo de aseguramiento para detener de manera forzada un miembro

regulador en cualquier sitio, mejorando de esta manera la confiabilidad del producto.

Las Fig. 17 y 18 muestran el dispositivo regulador de volumen de inyección de acuerdo con la cuarta modalidad, en la cual el mecanismo de aseguramiento comprende un canal cilíndrico 54 formada sobre un miembro de aseguramiento 50 hacia un miembro regulador 40, y un perno de fijación 44 que pasa a través del hueco del perno de fijación 42 formado sobre una superficie lateral del miembro regulador 40 para acoplar con el canal 54 y restringir la rotación del miembro regulador 40.

Mientras tanto, otras construcciones del miembro regulador 40 y del miembro de aseguramiento hembra 50 del dispositivo regulador de volumen de inyección de acuerdo con la cuarta modalidad son iguales que aquellas de la primer modalidad.

La altura del canal 54 se diseña con el fin de no interferir con la superficie interna del miembro regulador 40.

El canal 54 debe tener un diámetro más pequeño que aquella de la placa del miembro asegurador 55 pero mayor que aquella del tubo de inserción de gancho 51.

El canal 54 tiene una forma de engranaje sustancialmente puntiaguda, cada rosca de la cual tiene preferiblemente una sección transversal triangular con el fin de permitir el fácil acoplamiento con el perno de fijación 44.

74

Un extremo del perno de fijación 44 puesto en contacto con el canal 54 tiene una forma puntuda de tal forma que el extremo del perno de fijación 44 se acopla con el canal 54 y fija el miembro regulador 40.

Adicionalmente, el perno de fijación 44 comprende un tornillo 47, y una cabeza de perno de fijación 46 que tiene una ranura para llave 45 formada sobre ésta.

Por supuesto, aunque no se muestran en los dibujos, el hueco del perno de fijación 42 se forma con roscas hembra que acoplan con el tornillo 47 formado sobre el perno de fijación 44.

De acuerdo con esto, con el fin de asegurar el miembro regulador 40, la llave (no mostrada) se asegura a la ranura de llave 45 de la cabeza del perno de fijación 46, y se rota, de tal forma que el extremo puntiagudo del perno de fijación 44 avanza hacia el canal 54 hasta que el perno de fijación 44 es finalmente roscado en la ranura del canal 54.

Por el contrario, con el fin de desasegurar el miembro regulador 40, la llave (no mostrada) se asegura a la ranura de llave 45 de la cabeza del perno de fijación 46, y es rotada, de tal forma que el extremo puntudo del perno de fijación 44 es retirado del canal 54 hasta que el perno de fijación 44 se separa de la ranura del canal 54.

Las Fig. 19 a 22 muestran el dispositivo regulador de volumen de inyección de acuerdo con la quinta modalidad, en la cual el mecanismo de aseguramiento comprende un canal en forma de anillo 64 que sobresale de la superficie que

enfrenta un miembro de aseguramiento hembra 16 de un miembro regulador 60, y un perno de fijación 76 que pasa a través de un hueco del perno de fijación 81 formado en el miembro de aseguramiento hembra 70 para acoplar con el canal 64 y restringir la rotación del miembro regulador 60.

Otras construcciones del miembro regulador 60 y el miembro de aseguramiento hembra 70 del dispositivo regulador de volumen de inyección de la quinta modalidad son iguales que aquellas de la primera modalidad.

La altura del canal 64 se diseña con el fin de no interferir con el miembro de aseguramiento hembra 70.

Preferiblemente, el canal 64 tiene un área amplia ventajosa para el contacto con el perno de fijación 76.

El canal 64 tiene una forma de engranaje sustancialmente biselada con un ángulo de cono aproximado de 0, en el cual una rosca del engranaje tiene una sección transversal triangular con el fin de permitir el fácil acoplamiento con el perno de fijación 76.

Un extremo del perno de fijación 76 puesto en contacto con el canal 64 tiene una forma plana.

Adicionalmente, el perno de fijación 76 comprende un tornillo 80, y una cabeza del perno de fijación 79 que tiene una ranura de llave 78 formada sobre ésta.

Por supuesto, aunque no se muestra en los dibujos, un hueco de perno de fijación 81 se forma con roscas hembra las cuales pueden acoplar con el tornillo 80 formado sobre el perno de fijación 76.

Más aún, el mecanismo de aseguramiento comprende además un resorte de placa 75 equipado alrededor del hueco del perno de fijación 81 y que tiene una saliente que se puede acoplar o desacoplar de la canal 64.

De acuerdo con esto, con el fin de asegurar el miembro regulador 60, la llave (no mostrada) se asegura a la ranura de la llave 78 de la cabeza del perno de fijación 79, y es rotada sobre ésta, de tal forma que el extremo del perno de fijación 96 empuja el resorte de placa 75 para permitir que la saliente del resorte de placa 75 avance hacia la canal 54 hasta que el perno de fijación 96 se atornilla en la ranura de la canal 64.

Por el contrario, con el fin de desasegurar el miembro regulador 60, la llave (no mostrada) se asegura a la ranura de llave 78 de la cabeza del perno de fijación 79, y es rotada sobre ésta, de tal forma que el extremo puntudo del perno de fijación 79 es retirado de la canal 64 aunque el resorte de placa 75 se mueva en una dirección opuesta a la canal 64 por medio de su fuerza de restablecimiento hasta que el perno de fijación 79 le permita a la saliente del resorte de placa 75 ser retirado de la canal 64 hasta que el perno de fijación 79 se separe de la ranura de la canal 54.

Aunque las modalidades preferidas de la presente invención se han descrito con propósitos ilustrativos, aquellos expertos en la técnica apreciarán que varias modificaciones, adiciones y sustituciones son posibles, sin apartarse del alcance y

77

el espíritu de la invención como se describe en las reivindicaciones que la acompañan.

Aplicación Industrial

La presente invención se puede aplicar a una válvula para controlar flujo en industrias en general así como también en la industria médica.

Reivindicaciones

- [1] Un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida, estando el dispositivo equipado con una manguera herméticamente conectada a un extremo inferior de un paquete que contiene la medicina líquida y a una aguja, y que comprende:

Un miembro de fijación en forma de disco que comprende una entrada conectada a la manguera para ser suministrada con la medicina líquida desde el paquete a través de la manguera, un hueco de flujo de entrada conectado a la entrada para suministrar la medicina líquida al nicho de paso de un miembro regulador, un hueco de flujo de salida a ser suministrado con la medicina líquida desde la ranura que suministra la medicina líquida del miembro regulador, una salida conectada al hueco de flujo de salida para descargar la medicina líquida a la manguera con el fin de permitir que la medicina líquida sea suministrada a la aguja, y un hueco de inserción para ser equipado con el miembro de aseguramiento;

El miembro regulador tiene una forma de disco, y comprende un nicho de paso que tiene una forma arqueada y que está conectado al hueco de flujo de entrada para ser suministrado con la medicina líquida desde el hueco de flujo de entrada, la ranura de suministro de medicina líquida formada en un extremo del nicho de paso y conectada al hueco de flujo exterior, y un hueco de inserción a ser equipado con el miembro de aseguramiento;

29

Un miembro sellante de nicho de paso que sella el nicho de paso aunque comunicando el hueco de flujo de entrada con el nicho de paso, y un miembro sellante de hueco de flujo de salida que sella el hueco de flujo de salida; y

Un miembro de aseguramiento que pasa a través de los huecos de inserción del miembro de fijación y el miembro regulador para asegurar el miembro de fijación al miembro regulador, en donde el miembro regulador comprende además una o más salientes en nicho que tienen un ángulo central mayor que aquella del nicho de paso y que están separadas a una distancia predeterminada del nicho de paso.

[2] El dispositivo de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende además: una manija equipada desajustablemente a una porción inferior del miembro de fijación de tal forma que la manija se puede agarrar con una mano.

[3] Un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida, estando el dispositivo equipado con una manguera herméticamente conectada al extremo inferior del paquete que contiene una medicina líquida y una aguja, y que comprende:

Un primer miembro de fijación que comprende una entrada conectada a la manguera para ser suministrada con la medicina líquida desde el paquete a través de la manguera, un hueco de flujo de entrada conectado a la entrada para suministrar la medicina líquida al nicho de paso de un miembro regulador, un hueco de flujo exterior para ser

80

suministrado con la medicina líquida desde una ranura que suministra medicina líquida del miembro regulador, una salida conectada al hueco de flujo de salida para descargar la medicina líquida a la manguera con el fin de permitir que la medicina líquida sea suministrada a la aguja, y un primer miembro de aseguramiento;

El miembro regulador tiene una forma de disco, y comprende un nicho de paso que tiene una forma arqueada y que esta conectada al hueco de flujo de entrada para ser suministrada con la medicina líquida desde el hueco del flujo de entrada, la ranura que suministra medicina líquida formada en un extremo del nicho de paso y conectada al hueco de flujo de salida, y un hueco de inserción para ser equipado con el miembro de aseguramiento;

Un miembro sellante del nicho de paso que sella el nicho de paso y que tiene un hueco pasante que conecta el hueco del flujo de entrada y el nicho de paso, y un miembro sellante del hueco de flujo de salida que sella el hueco de flujo de salida; y

Un segundo miembro de fijación que tiene un segundo miembro de aseguramiento que pasa a través del hueco de inserción del miembro regulador para ser asegurado al primer miembro de aseguramiento,

En donde el primero y segundo miembro de fijación están asegurados uno al otro para constituir una cubierta alongada para ser agarrada con una mano mientras que le permite a una porción del miembro regulador ser expuesto a través de la cubierta, y

81

En donde el miembro regulador comprende además una o más salientes en nicho que tienen un ángulo central mayor que aquel del nicho de paso, y que son separadas a una distancia predeterminada del nicho de paso.

[4] El dispositivo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el nicho de paso tiene un área en sección transversal que disminuye gradualmente en una dirección que se aleja de la ranura de suministro de medicina líquida.

[5] El dispositivo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el miembro regulador comprende además una saliente del miembro sellante con hueco de flujo de salida para comprimir el miembro sellante con hueco de flujo de salida.

[6] El dispositivo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el miembro sellante de nicho de paso esta formado con varias salientes, y el miembro de fijación o el primer miembro de fijación se forma sobre los sitios en los cuales están sentadas las salientes.

[7] El dispositivo de acuerdo a las reivindicaciones 1 o 2, en donde el miembro regulador es rotado dentro de un rango definido por un tope formado sobre la superficie periférica exterior del miembro de fijación y una pieza de cerrojo formada sobre la superficie periférica exterior del miembro regulador.

[8] El dispositivo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el miembro de aseguramiento comprende además un miembro de aseguramiento macho que tiene un gancho formado sobre éste, y un miembro de aseguramiento hembra que tiene un hueco receptor de gancho para sentar el gancho, y un hueco de inserción de gancho a través del cual es insertado el gancho.

[9] El dispositivo de acuerdo a la reivindicación 8, en donde el miembro de aseguramiento comprende además un pasador de fijación que pasa a través del centro del miembro de aseguramiento macho y el miembro de aseguramiento hembra y que es insertado dentro del gancho aunque asegurando el miembro de aseguramiento macho al miembro de aseguramiento hembra.

[10] El dispositivo de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además: un mecanismo de aseguramiento para asegurar el miembro regulador en un sitio predeterminado.

[11] El dispositivo de acuerdo a la reivindicación 10, en donde el mecanismo de aseguramiento comprende una canal cilíndrica formada sobre el miembro de aseguramiento hacia el miembro regulador, y un perno de fijación que pasa a través del hueco del perno de fijación formado en una superficie lateral del miembro regulador para acoplar con el canal y restringir la rotación del miembro regulador.

[12] El dispositivo de acuerdo a la reivindicación 10, en donde el mecanismo de aseguramiento comprende un canal en forma de anillo que sobresale

de una superficie que enfrenta al miembro de aseguramiento del miembro regulador, y un perno de fijación que pasa a través del hueco del perno de fijación formado en el miembro de aseguramiento para acoplar con el canal y restringir la rotación del miembro regulador.

[13] El dispositivo de acuerdo a la reivindicaciones 11 o 12, en donde el hueco del perno de fijación tiene roscas formadas sobre ésta, y el perno de fijación comprende un tornillo que tiene un extremo en punta y roscas para acoplar con el hueco del perno de fijación, y una cabeza que tiene una ranura de llave formada sobre esta para permitirle a la llave ser insertada y rotada.

[14] El dispositivo de acuerdo a la reivindicaciones 11 o 12, en donde el mecanismo de aseguramiento comprende además un resorte equipado alrededor del hueco del perno de fijación y que tiene una saliente que entra en contacto con un extremo del perno de fijación para ser acoplado o desacoplado de la canal, en donde el hueco del perno de fijación tiene roscas formadas sobre éste, y en donde el perno de fijación comprende un tornillo que tiene un extremo plano y roscas para acoplar con el hueco del perno de fijación, y una cabeza que tiene una ranura de llave formada sobre esta para permitirle a una llave ser insertada y rotada.

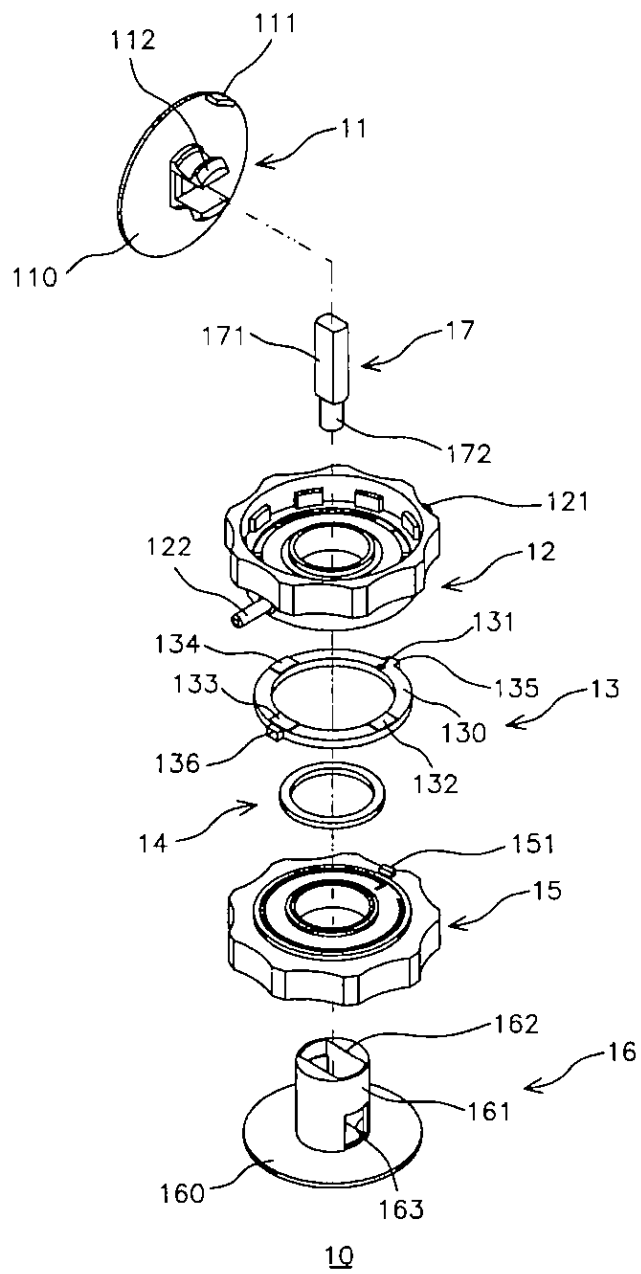
84

RESUMEN

Se describe aquí un dispositivo regulador del volumen de inyección para una medicina líquida, diseñado para permitir una tasa de flujo de la medicina líquida para se ajuste de manera precisa a través del cambio en una longitud y un área de sección transversal del paso a través del cual fluye la medicina líquida. Para evitar que un empaque para sellado infiltre el pasaje y sea empujado por el incremento de presión sobre ésta, y sea operado con una mano, el dispositivo está equipado con una manguera herméticamente conectada a un extremo inferior de un paquete que contiene la medicina líquida y a una aguja. El dispositivo comprende un miembro de fijación en forma de disco, un miembro regulador en forma de disco, un miembro sellante del nicho de paso, un miembro sellante del hueco de flujo de salida, y un miembro de aseguramiento. El miembro de fijación comprende una entrada conectada a la manguera para ser suministrada con la medicina líquida desde el empaque a través de la manguera, un hueco de flujo de entrada conectado a la entrada para suministrar la medicina líquida al nicho de paso del dispositivo de regulación, un hueco de flujo de salida para ser suministrado con la medicina líquida desde una ranura del suministro de medicina líquida del miembro regulador, una salida conectada al hueco de salida de flujo para descargar la medicina líquida a la manguera con el fin de permitirle a la medicina líquida ser suministrada a la aguja, y un hueco de inserción para estar equipado con el miembro de aseguramiento. El miembro regulador comprende el nicho de paso que tiene una forma arqueada y que comienza conectado al hueco de flujo de entrada para ser suministrado con la medicina líquida desde el hueco de flujo de entrada, la ranura de suministro de medicina líquida formada en un extremo del nicho de paso y conectada al hueco de flujo de salida, y un hueco de inserción para ser equipado con el miembro de aseguramiento. El miembro sellante del nicho de paso comunica el hueco de flujo de flujo de entrada con el nicho de paso. El miembro de aseguramiento pasa a través de los huecos de inserción del miembro de fijación y el miembro regulador para asegurar el miembro de fijación al miembro regulador.

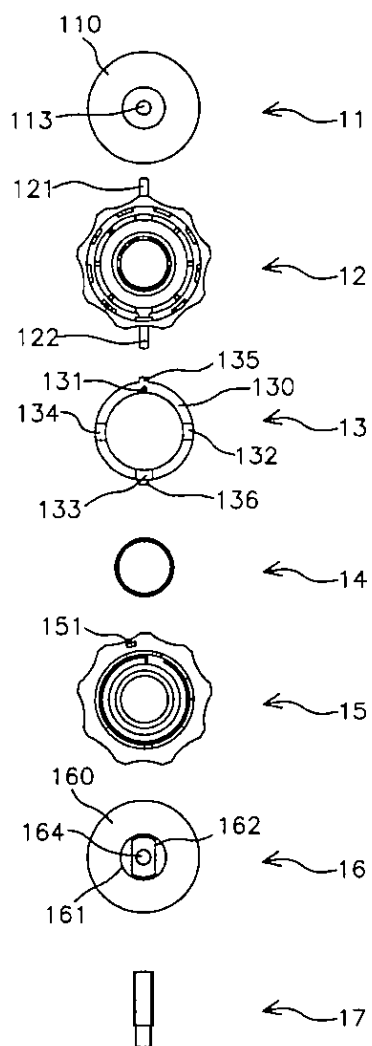
AS

[Fig. 1]

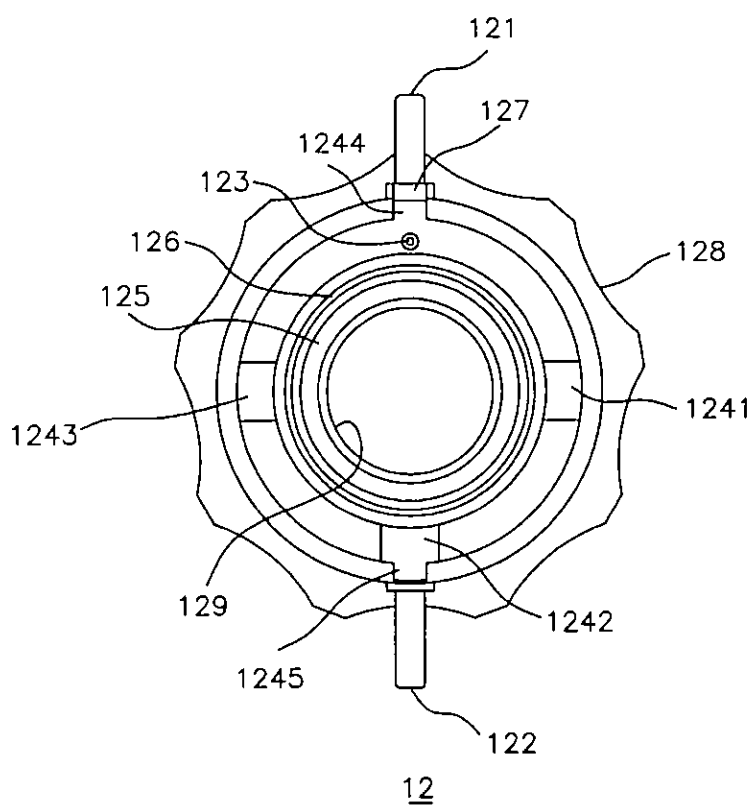


86

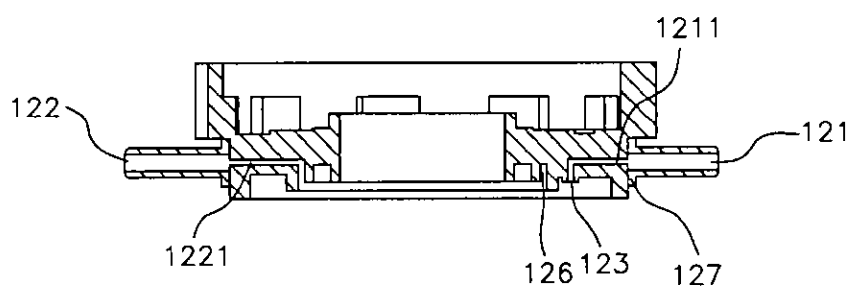
[Fig. 2]



[Fig. 3]

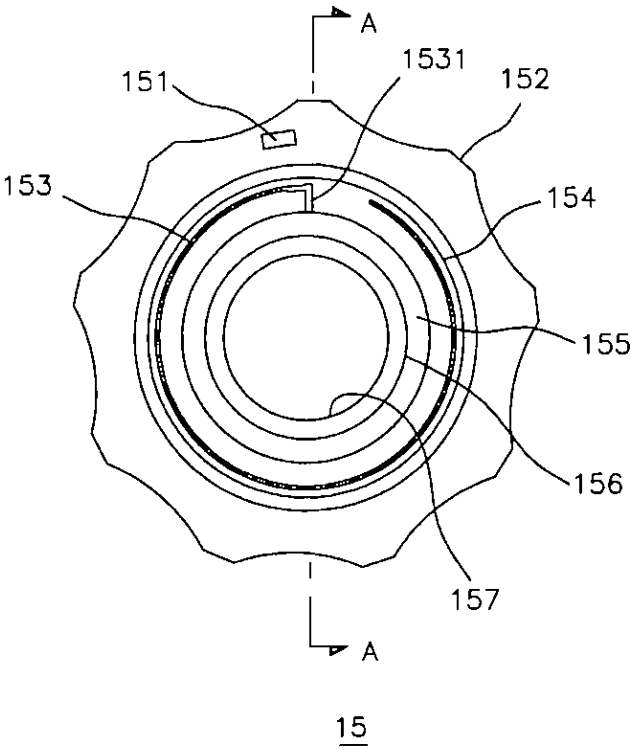


[Fig. 4]

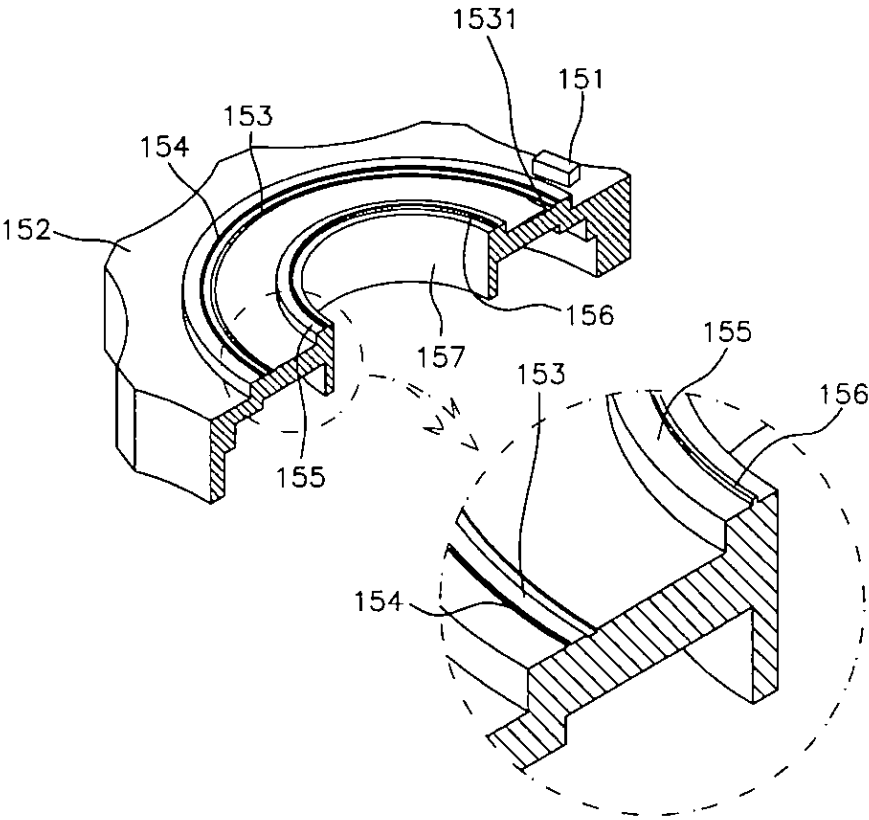


88

[Fig. 5]

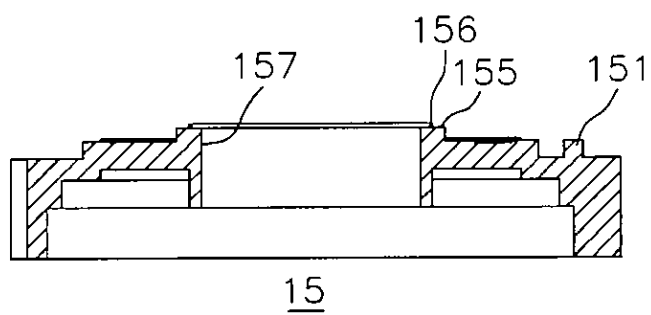


[Fig. 6]

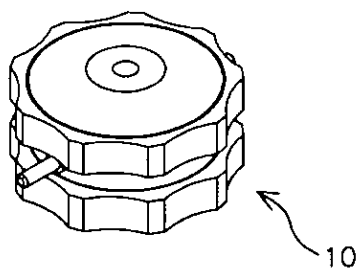


89

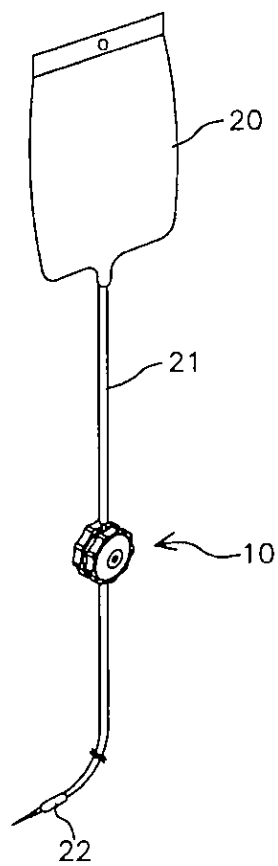
[Fig. 7]



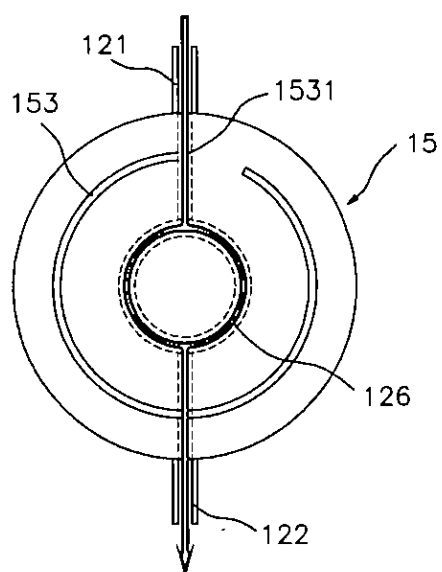
[Fig. 8]



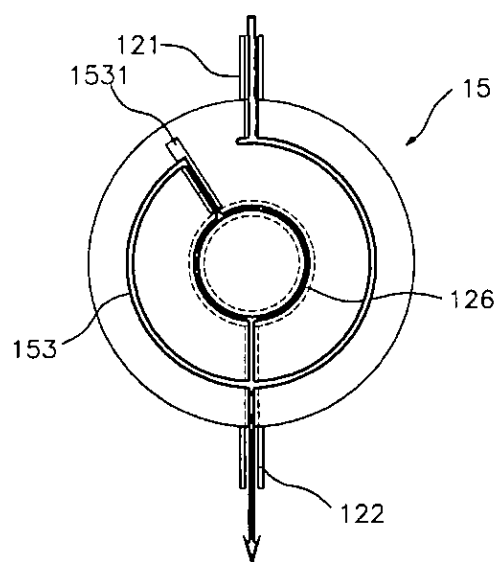
[Fig. 9]



[Fig. 10]

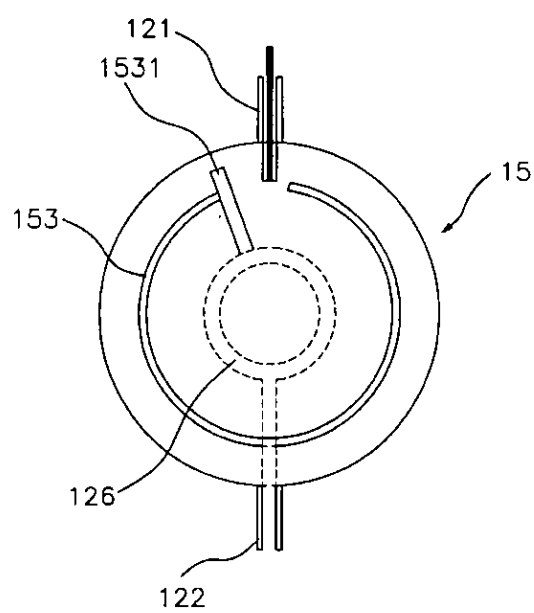


[Fig. 11]

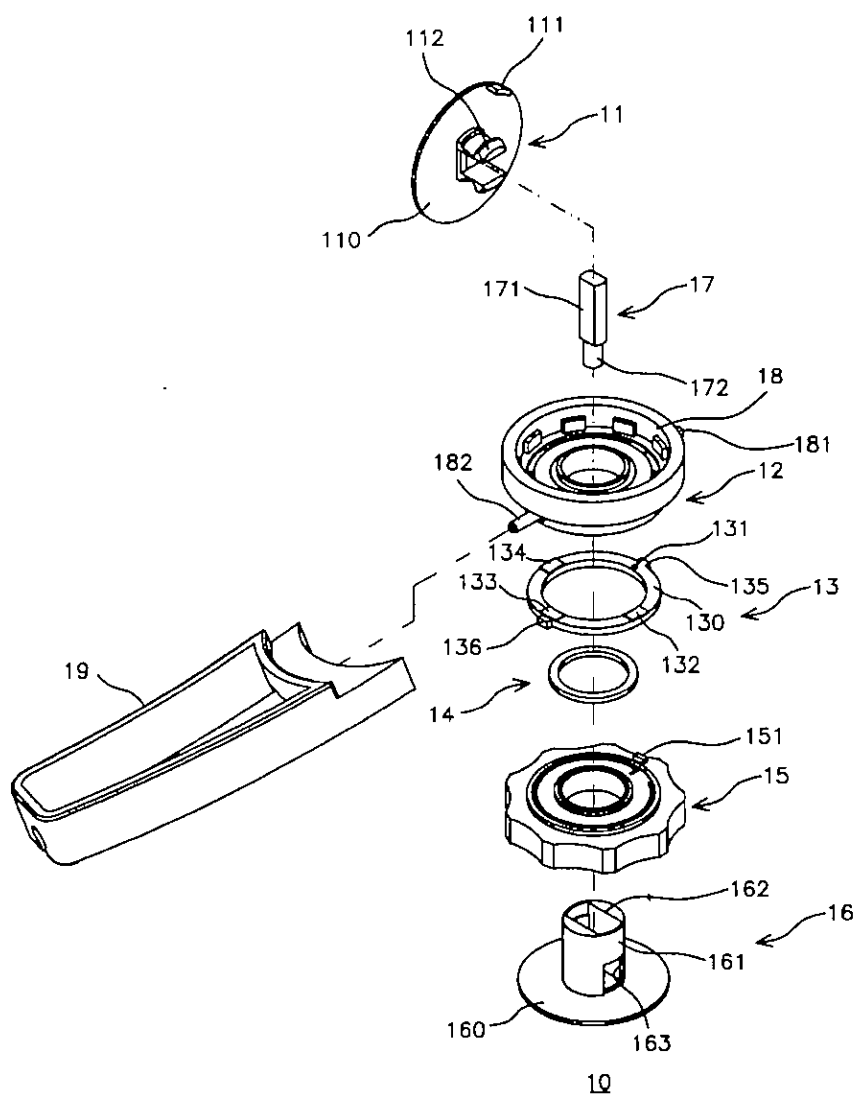


91

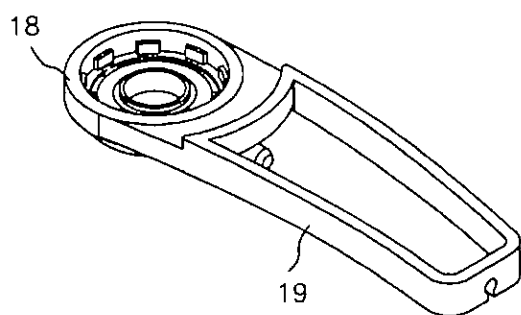
[Fig. 12]



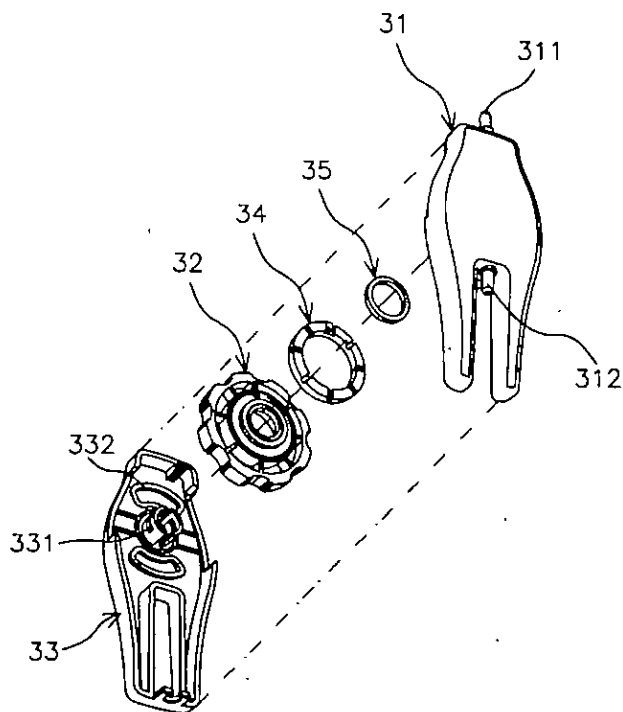
[Fig. 13]



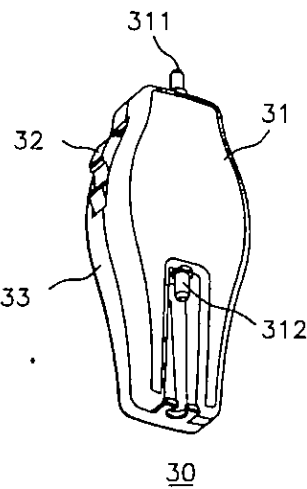
[Fig. 14]



[Fig. 15]

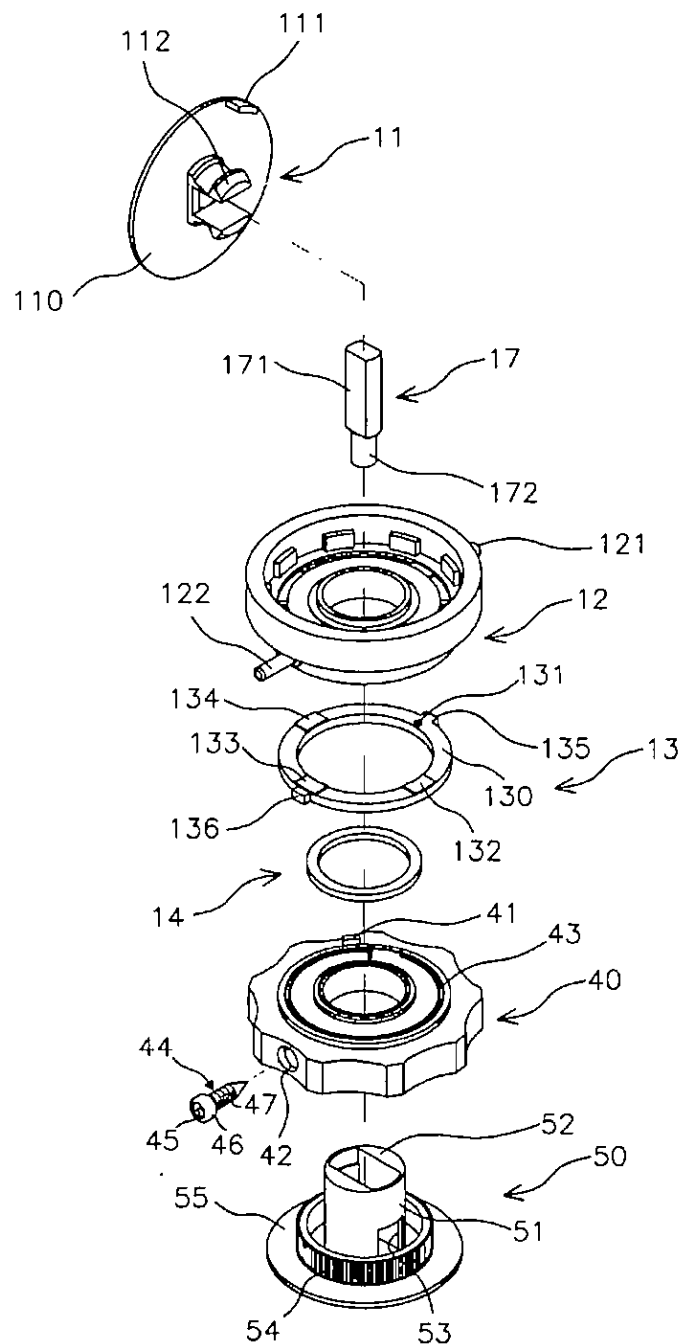


[Fig. 16]

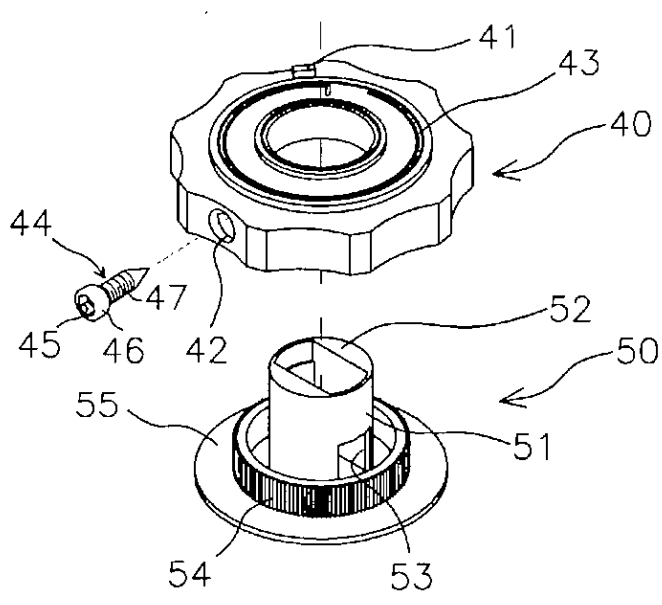


99

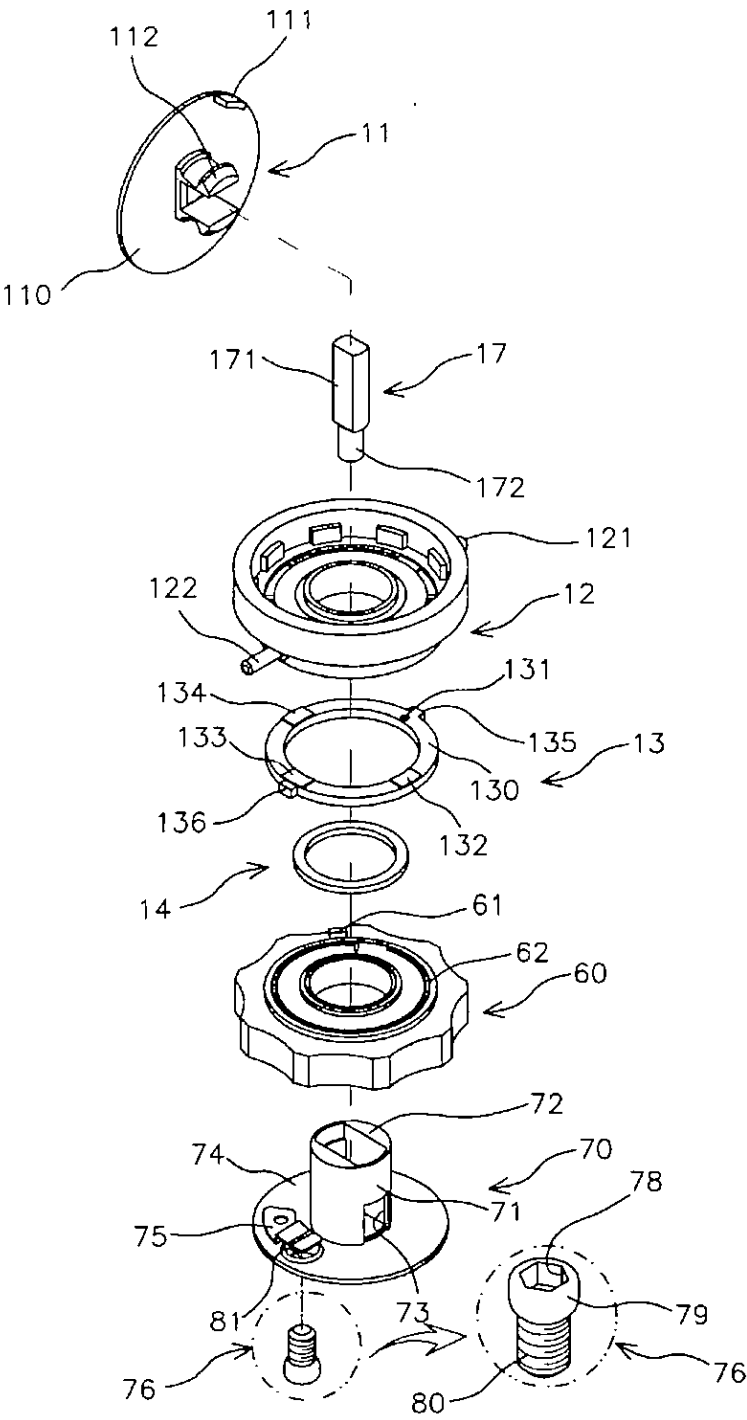
[Fig. 17]



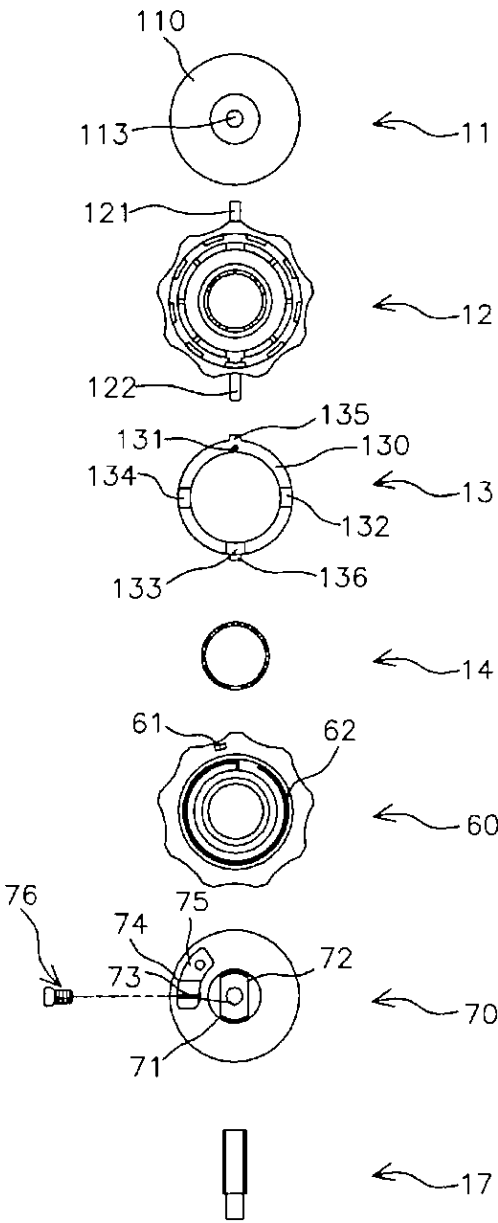
[Fig. 18]



[Fig. 19]

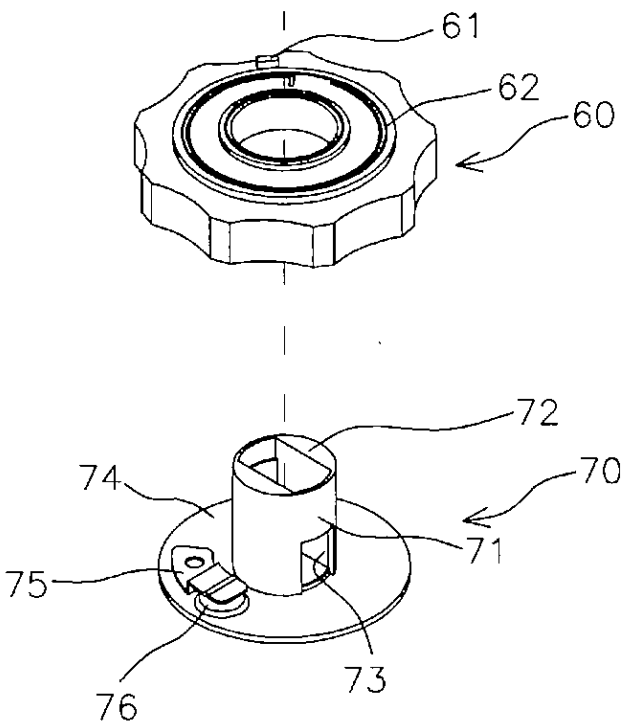


[Fig. 20]

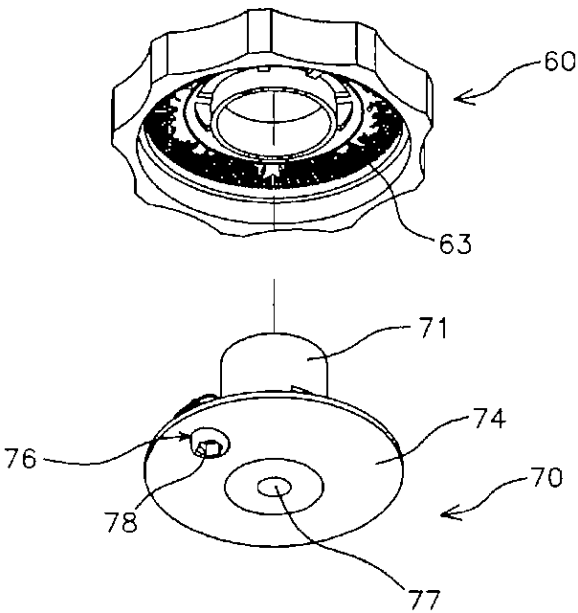


98

[Fig. 21]



[Fig. 22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2005/002270

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7 A61M 5/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7 A61M 5/168, E04B 7/02, F16K 5/16, F16K 11/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Patents and applications for inventions since 1975

Korean Utility models and applications for Utility models since 1975

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKIPASS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20-0265972 Y1 (Meinntech Co , Ltd.) 25 Feb. 2002 see the whole document	1 - 14
A	US 4802506 A (Aslanian) 7 Feb. 1989 see the whole document	1 - 14
A	JP 2-261149 A (Nippon Medical Supply Corporation) 24 Dec. 1990 see the whole document	1 - 14
A	US 5009251 A (Baxter International, Inc.) 23 Apr. 1991 see the whole document	1 - 14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 OCTOBER 2005 (21.10.2005)

Date of mailing of the international search report

24 OCTOBER 2005 (24.10.2005)

Name and mailing address of the ISA/KR

 Korean Intellectual Property Office
920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

SHIN, Dong Hwan

Telephone No. 82-42-481-5893



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2005/002270

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
KR 20-0265972 Y1	25.02.2002	None	
US 4802506 A	07.02.1989	US 4789000 A	06.12.1988
JP 2-261149 A	24.12.1990	None	
US 5009251 A	23.04.1991	EP 369712 A2	23.05.1990
		JP 2180274 A2	13.07.1990
		CA 1311396 A1	15.12.1992
		DE 68914405 T2	27.10.1994

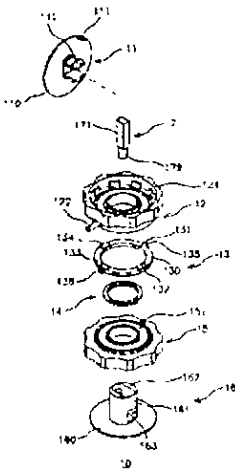
PC Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCTd3	
(21) N° de solicitud: 073994		(51) Int Cl: A61M 005/014	
22) Fecha de solicitud: 16/01/2007		(71) Solicitante(s) MEINNTECH CO., LTD.	
(30) Prioridad (31) 10-2004-0055659 (32) 16/07/2004 (33) KR		(72) Inventor(es) SANG-BIN LEE	
		(74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 16/02/2007		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 26/01/2006	
Fecha de presentación de la solicitud: 14/07/2005		N° publicación: WO 2006/009369 A1	
No. de solicitud PCT/KR2005/002270			
(54) Titulo: DISPOSITIVO REGULADOR DE VOLUMEN DE INYECCIÓN DE MEDICINA LÍQUIDA			

REIVINDICACIONES

[1] Un dispositivo regulador de volumen de inyección para una medicina líquida, estando el dispositivo equipado con una manguera herméticamente conectada a un extremo inferior de un paquete que contiene la medicina líquida y a una aguja, y que comprende:

Un miembro de fijación en forma de disco que comprende una entrada conectada a la manguera para ser suministrada con la medicina líquida desde el paquete a través de la manguera, un hueco de flujo de entrada conectado a la entrada para suministrar la medicina líquida al nicho de paso de un miembro regulador, un hueco de flujo de salida a ser suministrado con la medicina líquida desde la ranura que suministra la medicina líquida del miembro regulador, una salida conectada al hueco de flujo de salida para

descargar la medicina líquida a la manguera con el fin de permitir que la medicina líquida sea suministrada a la aguja, y un hueco de inserción para ser equipado con el miembro de aseguramiento;





Expediente No		07003794	No de Folio
Item		No de unidades	
1	CD		✓
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	✓	
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		
Observaciones: Arte final			

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

Rad: 07-003794-00000-0000
Fec: 2007-01-16 10:30:28 Dep: 2020 NUECREACIONES
TR. 11 PATENTE IYII
EVS: 3/8 FASE NACIONAL I
Act 411 PRESENTACION Folios: 103

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 4,241
FECHA : ENERO 15 DE 2007

1/15

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55272334	15/01/2007	33,577,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO 15738 841 001 9

1024

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◇ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◇ Descripción de la invención ☒
- ◇ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◇ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◇ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable

Fecha

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: Info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

105

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO

REFERENCIA	Radicación No.	7 3794
	Solicitud internacional	PCT/KR2005/002270
	Fecha inicio fase nacional	16/02/2007
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	2572

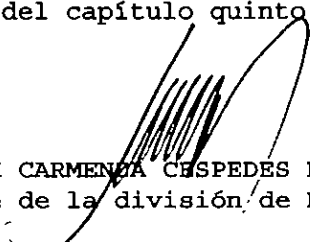
Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

2. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMEN CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 23 FEB. 2007 lerazo

22

1. 2.

0

0