

RODOLFO RODRIGUEZ MADRID
Abogado

MARIA ANGELICA RODRIGUEZ B.
Abogada

CARLOS ENRIQUE TABAYO B.
Ingeniero Industrial

SANDRA CARDENAS
Química Farmacéutica



PATENTES
MARCAS
DISEÑOS DE AUTOS
LICENCIAS DE USO
SOFTWARE
REGISTROS SANITARIOS
DOMINIOS DE DOMINIO

PATENTS
TRADEMARKS
COPYRIGHTS
LICENSING
SOFTWARE PROTECTION
SANITARY PERMITS
DOMAIN NAME

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E S D

57 +

INDICACION: 01047791 0000002
Fecha (AMB): 2001-03-04 12:11:44
Tramite: 002 PATENTES D 1 REGISTRADO/ 323 COMPLETADO
Dependencia: 8026 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios 68

REF EXPEDIENTE No 001- 047791
PATENTE "CABEZA DISTRIBUIDORA DE DESCARGA VARIABLE PARA
UN DISTRIBUIDOR DE PRESION"

Estimados señores

Damos alcance al expediente citado en la referencia, para reivindicar Prioridad de la Patente solicitada, con fundamento jurídico en lo establecido en el Artículo 9 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), la fuente normativa de reciprocidad, se basa en

- a.- El artículo 4 del Convenio de París, aprobado mediante Ley 178/94 declarado exigible por la Corte Constitucional en Sentencia del 18 de Enero/96
- b.- Ley 170/94 en la cual Colombia aprobó el Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC) suscrito en Marrakech (Marruecos) el 15 de Abril de 1994 y sus Acuerdos multilaterales, los cuales incluyen los aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio mejor conocido como el Trips. Dicha Ley 170 de 1997 fue declarada exigible por la Corte Constitucional el 28 de Marzo de 1995

El Artículo 2, Ord 1 del Trips establece que la propiedad en el Mundo será reconocida, que los países miembros cumplirán los artículos 1 a 12 y el Artículo 19 del Convenio de París. A su vez, el artículo 4 del Convenio de París (es decir, uno de los artículos de cumplimiento obligatorio bajo Trips) establece que la prioridad sobre la primera solicitud en el mundo será reconocida.

Por lo tanto

Según el Artículo 10 y Literal (a) de la Decisión 486/2000 CAN, Invocamos y anexamos la siguiente prioridad

Transversal No. 27-10 * Teléfono Antares - Post Home * Teléfono 283 09 48 * Tel. 334 72 84 - 341 70 03
E-mail: rodriguezmadrid@cable.net.co * Bogotá, D.C.

RODOLFO RODRIGUEZ MADRID
Abogado

MARIA ANGELICA RODRIGUEZ B.
Abogada

CARLOS ENRIQUE TAMAYO S.
Ingeniero Industrial

SANDRA CARDENAS
Química Farmacéutica



Rodriguez Madrid & Asociados

NIT 830.038.010-1

PATENTES

MARCAS

DISEÑOS DE AUTOR

LICENCIAS DE USO

SOFTWARE

REGISTROS GASTRÓNICOS

DOMINIOS DE DOMINIO

PATENTS

TRADEMARKS

COPYRIGHTS

LICENSING

SOFTWARE PROTECTION

ELECTRONIC REGISTRATIONS

DOMAIN NAME

1 - Prioridad No.09/594.071

FECHA DE PRESENTACIÓN 14 -Junio-2000

OFICINA

EE UU

Debidamente Legalizada

2 - Traducciones de las reivindicaciones de la Primera solicitud de Patente

En consecuencia, ruego a ustedes una vez finalizada esta diligencia, ordenar lo pertinente para que el expediente siga su curso normal

Atentamente,

RODOLFO RODRIGUEZ MADRID

C C No 3 792.584-Cartagena

T P No 59 363 del C S J

Anexo - Lo anunciado

59

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1 Country United States of America

This public document

2 has been signed by Felicia Artiles

3 acting in the capacity of Notary Public of Florida

4 bears the seal/stamp of Notary Public, State of Florida

Certified

5 at Tallahassee, Florida

6 the Thirtieth day of July, A.D., 2001

7 by Secretary of State, State of Florida

8 No 2001-25820

9 Seal/Stamp

10 Signature

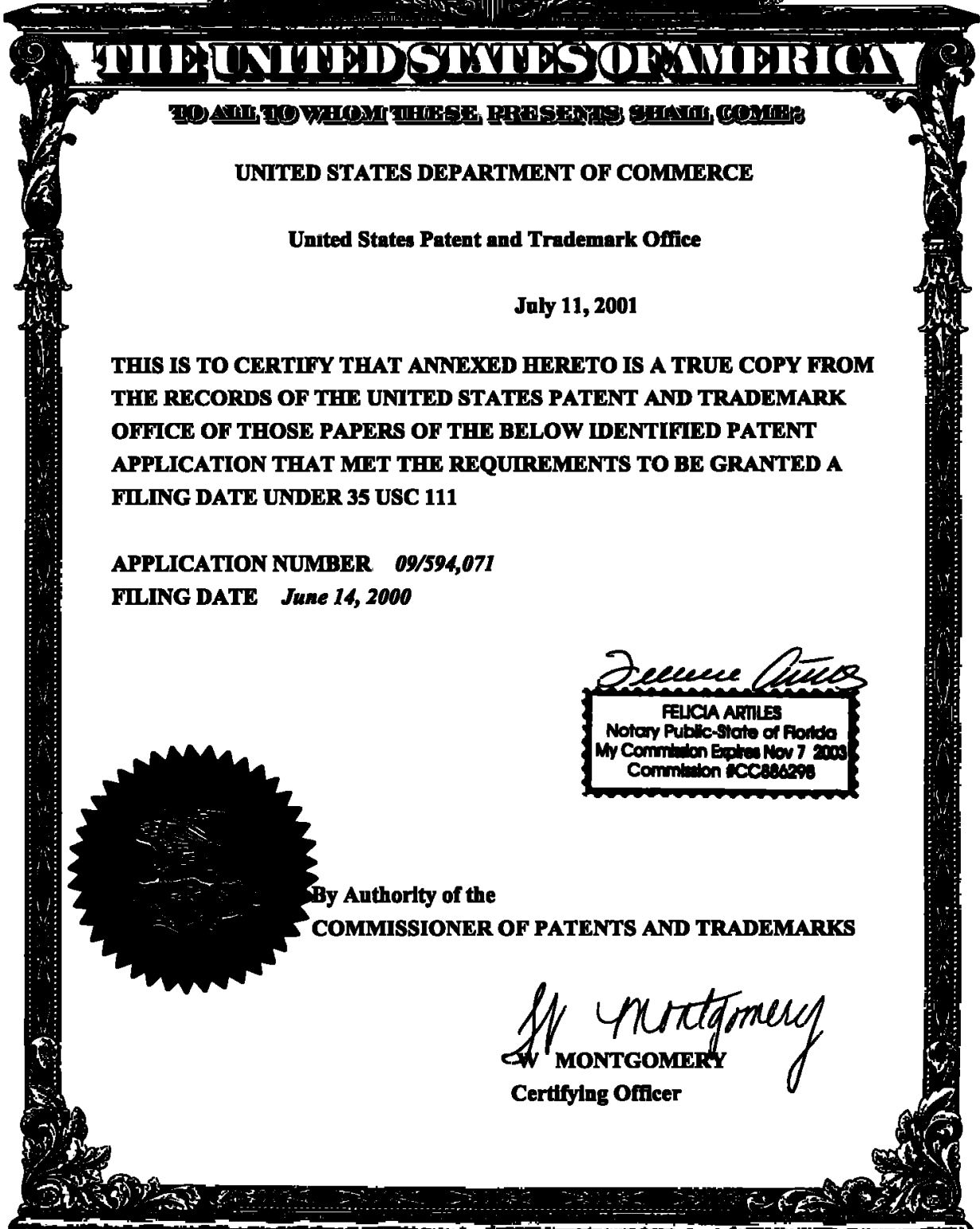


Katherine Harris
Secretary of State

DSDE 99 (1-99)

Colony

PA 432771



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

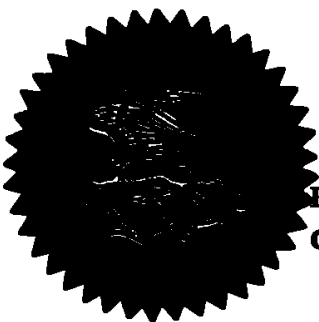
United States Patent and Trademark Office

July 11, 2001

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM
THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK
OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT
APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A
FILING DATE UNDER 35 USC 111**

**APPLICATION NUMBER 09/594,071
FILING DATE June 14, 2000**

Felicia Artiles
FELICIA ARTILES
Notary Public-State of Florida
My Commission Expires Nov 7 2003
Commission #CC586298



**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

W Montgomery
W MONTGOMERY
Certifying Officer

61
A ~~5~~

1-800-4-A-ARTIST

**UTILITY PATENT APPLICATION
TRANSMITTAL LETTER UNDER 37 CFR
1 53(b)**

09/594071

Transmitted herewith for filing is the patent application of

For VARIABLE DISCHARGE DISPENSING HEAD FOR A SQUEEZE DISPENSER

1 15 sheets of specification, 6 sheets of claims, and 1 sheet of abstract
2 3 sheet(s) of drawings.
3 Executed Declaration
4 Assignment recordation form cover sheet and Executed Assignment.
5 The filing fee is calculated below

	NUMBER FILED		NUMBER EXTRA	RATE (\$)	FEE (\$)
BASIC FEE					690.00
TOTAL CLAIMS	10	20 -	0	18.00	0.00
INDEPENDENT CLAIMS	2	3 +	0	78.00	0.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT				260.00	0.00
*Number extra must be zero or larger			TOTAL		690.00

24 302699708

09594071 061400

8 The Commissioner is hereby authorized to charge payment of the following fees associated with this communication and during the pendency of this application or credit any overpayment to the deposit account of Kenyon & Kenyon deposit account number 11-0600

- A. Any additional filing fees required under 37 C.F.R. § 1.16
- B. Any additional patent application processing fees under 37 C.F.R. § 1.17
- C. Any additional patent issue fees under 37 C.F.R. § 1.18
- D. Any additional document supply fees under 37 C.F.R. § 1.19
- E. Any additional post-patent processing fees under 37 C.F.R. § 1.20 or
- F. Any additional miscellaneous fees under 37 C.F.R. § 1.21

9 A duplicate copy of this sheet is enclosed.

Dated 6/14/2000 By

Michael E. Stinson
Michael E. Stinson (Reg. No. 41 333)

KENYON & KENYON
One Broadway
New York, New York 10004
(212) 425-7200 (phone)
(212) 425-5288 (facsimile)

288901.1

005594071.061400

63
7

EXPRESS MAIL CERTIFICATE

"EXPRESS MAIL" MAILING LABEL NUMBER EL 302 699 708US

DATE OF DEPOSIT 6/14/08

TYPE OF DOCUMENT Patent Application, Robert Schultz

SERIAL NO to be assigned FILING DATE Herewith

10081 U.S. PTO

09/534071



004594071-061400

I HEREBY CERTIFY THAT THIS PAPER OR FEE IS BEING DEPOSITED WITH THE UNITED STATES POSTAL SERVICE "EXPRESS MAIL POST OFFICE TO ADDRESSEE" SERVICE UNDER 37 CFR 1.10 ON THE DATE INDICATED ABOVE BY BEING HANDED TO A POSTAL CLERK OR BY BEING PLACED IN THE EXPRESS MAIL BOX BEFORE THE POSTED DATE OF THE LAST PICK UP AND IS ADDRESSED TO THE ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS WASHINGTON D C 20231

BORIS POLANCO

(TYPED OR PRINTED NAME OF PERSON MAILING PAPER OR FEE)

(SIGNATURE OF PERSON MAILING PAPER OR FEE)

Variable Discharge Dispensing Head For A
Squeeze Dispenser.

PATENT

Atty Docket No 20300/60201

5

VARIABLE DISCHARGE DISPENSING HEAD
FOR A SQUEEZE DISPENSER

FIELD OF THE INVENTION

This invention relates to a dispensing head for a

10

dispenser which is pressurized by squeezing the sides of the
container More particularly, the invention is directed to a
dispensing head in which air and liquid are mixed to produce a
fine spray, and in which the density of the spray may be
varied

594071-061400

15

BACKGROUND OF THE INVENTION

Although squeeze bottle types sprayers have been used for
many years, such sprayers were largely replaced for a long
period of time by pressurized can dispensing systems One

20

squeeze bottle dispenser which has come into use as a
substitute for pressurized cans is described in U S Patent

2,302,699 708

65
9

09594071-061400

Nos 5,183,186 and 5,318,205 These patents show a squeeze
bottle dispenser in which an air passageway and a product
(i e fluent material) passageway meet in a tapered mixing
chamber In the device of that invention, the tapering of the
5 mixing chamber direct the air flow at an angle to the flow of
liquid resulting in turbulence in the liquid in the mixing
chamber This turbulence breaks the liquid up and intimately
mixes it with the air As a result, a fine spray is propelled
out of the orifice
10 One characteristic of current dispensers such as those
described in Pat Nos 5,183 186 and 5 318,205 is that the
amount and density of the spray is fixed In other words,
current dispensers only provide for either an open position,
in which a fixed density spray is made or a closed position in
15 which there is no spray

SUMMARY OF THE INVENTION

Accordingly, it is an object of the invention to provide
a spray dispensing device for use with a non-pressurized

60
10

container such as a squeeze bottle which allows the density of the spray to be varied

It is a further object of the invention to provide a valve which prevents the infiltration of air into the internal passages of the dispenser

In accordance with the invention, a spray dispenser is provided having a dip tube which can extend into a container, such as a squeeze bottle, holding a quantity of liquid. The top of the dip tube is connected to a ball-check valve assembly having a ball which ordinarily rests on top of a conduit of restricted diameter. A rotatable valve has an air passage and a product passage. The air passage in the spray dispenser can connect the inside of the bottle with a mixing chamber in the dispenser. The separate product passage leads from the top of the ball-check to a mixing chamber and is directed toward a spray orifice in the mixing chamber. The air passage is an annular passageway which is concentrically disposed around a portion of the product passage leading to the mixing chamber. As the valve is rotated, the amount of

095 4071-061400 10

communication between the air passage and product passage and the interior of the container is varied

When the bottle is squeezed while the rotatable valve is open, the resulting pressure build up forces air into the mixing chamber and liquid up the dip tube. The liquid forces the ballcheck to open and the liquid is directed toward the mixing chamber. Simultaneously air is forced through the annular air passage. The stream of air converges and impinges upon the core stream of liquid when deflected by tapered walls of the mixing chamber. This causes an atomization of the liquid and a fine spray is expelled through the orifice.

004190-12046560
10

As the pressure in the bottle is relieved, the ball drops down back onto the conduit of restricted diameter thereby trapping product in the dip tube. Thus, the product will be retained in the dip tube at a high level, above the liquid level in the bottle, ready for the next squeeze cycle. In this way, the lag time which ordinarily occurs prior to spraying is eliminated.

68
21

0041901106400
05594071106400

The product passage is formed in a valve which is housed
in a body of the spray dispenser The valve may
advantageously be formed as a rotatable valve which opens and
closes the air and product passageways In a closed position
5 of the valve, both the product and air passageway are
completely closed to the inside of the squeeze bottle, thereby
preventing air from entering the inside of the squeeze bottle
The closing off of the passageways therefore reduces potential
drying of the liquid product in the squeeze bottle

10 The valve is formed so that as the valve is rotated from
a closed position to a completely open position, the amount of
communication between the interior of the container and the
passages is varied In this manner, the density of the spray
can be varied

15 Further objectives and advantages of the subject
invention will be apparent to those skilled in the art from
the detailed description of the disclosed invention

69
17

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig 1 is a cross-sectional view of the spray dispensing head
of the present invention

Fig 2 is a side view of the spray dispensing head of the
5 present invention

Fig 3 is a top view of the spray dispensing head of the
present invention

Fig 4 is a perspective view of the valve of the present
invention

Fig 5 is a frontal view of the valve

Fig 6 is a side view of the valve and

Fig 7 is a layout view of the notched surfaces of the inlet
valve

00419011/046560

15

DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

Fig 1 is a cross-sectional view of the spray-dispensing
head of the present invention The spray dispensing device
housing 2 is adapted to be mountable atop a neck 4 of a bottle

70
15

6 in any manner known to those skilled in the art The spray
dispensing device housing includes a conduit 8 for receiving a
dip tube 10

5 A restricted conduit 12 of a ballcheck valve 14 receives
the top end of the dip tube 10 The restricted conduit 12
communicates with the dip tube 10 so as to allow fluid to pass
through The inner diameter of the restricted conduit 12 is
smaller than the diameter of the ball 16 of the ballcheck
valve 14 so that the ball 16 ordinarily sits atop the
restricted conduit 12 When the ball 16 is in this position,
the ballcheck valve 14 is closed so that the top end of the
dip tube 10 is also closed The inner diameter of the
remainder of the ballcheck valve 14 is larger than the
diameter of the ball 16 In this way, the ball 16 is free to
15 move upward in response to upward movement of fluid in the dip
tube to open the ballcheck valve 14

The top of the ballcheck valve 14 receives a coaxially
disposed feed tube 18 which allows for the passage of fluid
from the restricted conduit 12 through the housing 2 The

004190.17046560

71
18

feed tube 18 has a diameter which is substantially the same as the remainder of the ballcheck valve 14. A bar 70 is formed across the top of the feed tube 18 and can be oriented in any direction. The ball 16 is therefore free to move upward to open the ballcheck valve 14. Because the diameter of the feed tube 18 is larger than the diameter of the ball, product may flow freely past the ball.

09594071.061400

For simplicity of construction, the feed tube 18 is an extension of a wall 22 of the housing 2. The feed tube 18 of the wall 22 can communicate with a product passageway 24 within a valve 26 when the valve 26 is in an open position through a product orifice 28. The wall 22 is also provided with an air orifice 30 which communicates with an annular air passageway 32. As illustrated in Fig. 1, the annular air passageway 32 is defined as the space between the inner surface of outer wall 60 of the valve 26 and the outer surface of the inner wall 62 of the valve 26 so that it is concentrically disposed around the portion of the product passageway 24 which leads to the air swirl passages 34 in an axial horizontal direction. The valve 26 is rotatably

72
18

received in the cavity between the walls 22, 36 of the spray
dispenser housing 2

Tapered portions 38, 40 of a dial 42 define a cavity
therebetween which shall be referred to as a mixing chamber

5 44 The tapered portions 38, 40 may define a cone A portion
of the product passageway 24 leads to the mixing chamber 44 in
a generally horizontal direction The annular air passageway
32 is concentrically disposed around the portion of the
product passageway 24 which leads to the mixing chamber 44 in
a horizontal direction The tapered portions 38, 40 terminate
before meeting to define a spray orifice 46 of the mixing
chamber 44

09594071.061400

The dial 42 and valve 26 are housed within the cavity
between the valve walls 22, 36 of the housing 2 The dial and
15 valve are sized so that an extended portion 48 of the dial 42
fits within the valve A locking tab 50 is formed by the
outer wall 60 of the valve and cooperates with a recess 52 in
the dial 42 so that when the dial is rotated, the valve is
also rotated A rim 54 on the spray housing restrains the



dial 42 and valve 26 from falling out of the valve housing

The rim 54 is sized so that the dial and the valve may be assembled by pushing them past the rim. The perimeter 56 of the dial is grooved to allow easier gripping by a user.

5 The valve 26 is rotatable about its longitudinal axis between a heavy spray position and a completely closed position. An intermediate position provides a light spray. As shown in Figures 4-7, the valve 26 has an outer wall 60 joined to an inner wall 62 by ribs 64. The outer wall 60 of the valve has a profiled product control notch 66. The inner wall 62 of the valve has a profiled air control notch 68. Upon rotation of the valve 26, the walls 60, 62 of the valve 26 block more or less of the air orifice 30 and product orifice 28. In the completely closed position, the inner and

15 outer walls are not notched. Consequently, the product passageway 24 is completely sealed from feed tube 18, and air passageway 32 is completely sealed from air orifice 30. As the valve is rotated, the notches 66, 68 in the valve walls 60, 62 allow communication between the feed tube 18 and the

09594071.061400

74
18

004F901F204 560
4074.061400

product passageway 28 and between the air orifice 30 and air
passageway 32 Upon further rotation, the product control
notch 66 in the outer wall 60 of the valve 26 reveals more of
the product orifice 28, thereby allowing more communication
5 between the product passageway 24 and the dip tube 10
Simultaneously, the air control notch 68 is shaped so that the
inner wall 62 covers more of the air orifice 30, restricting
communication between the interior of the squeeze bottle 6 and
the air passageway 32 Accordingly, the spray will be denser
10 in this position When the valve 26 is rotated approximately
midway between the heavy spray position and the fully closed
position, the air and product orifices are at the positions
indicated by the dashed lines in Figure 7, providing a lighter
spray The notches in the valve walls may be modified to
15 provide lighter or heavier sprays as the valve is rotated,
depending on the application The valve may be notched so
that a stream of fluid is dispensed -- i e product flow
without air flow

The operation of the spray dispensing device of the invention as used with a squeeze bottle will now be explained by describing the path of fluid and air. Upon squeezing the bottle 6 the pressure inside the bottle increases urging fluid

5 4 up dip tube 10. Fluid is forced through the restricted conduit 12 and pushes the ball 16 upward off the top of the conduit 8 thereby opening the ballcheck valve 14. The fluid is then free to flow into the feed tube 18 toward the product passageway 24. From the passageway 24 the fluid stream is injected into the mixing chamber 44 in a horizontal direction toward the spray orifice 46. It can be seen from FIG 1 that the product passageway 24 communicates with the mixing chamber 44 at a location which is directly opposite the spray orifice 46.

15 Upon squeezing the bottle, the increase in pressure also forces air above the fluid level in the bottle through the air orifice 30 into the annular passageway 32. It can be seen that the distance which must be traveled by the air to reach the mixing chamber 44 is less than the distance which must be

traveled by the liquid so that liquid does not reach the mixing chamber before the air. In this way, it is made certain that the fluid is mixed with air before emanating from the orifice 46.

5 The annular air passageway 32 leads to the mixing chamber 44 in a horizontal direction and communicates with the mixing chamber 44 at a location which is directly opposite the tapered or conical section 38, 40 of the mixing chamber. The tapered portions 38, 40 direct the annular air stream from the passageway 32 at an acute to a vertical angle to the central horizontal stream of liquid from the passageway 24. Thus, the annular stream of air converges and impinges upon the core stream of liquid at a point in proximity to the spray orifice 46. The liquid is subjected to considerable turbulence which
15 breaks it up and intimately mixes it with the air. The result is that a fine spray is propelled out of the orifice 46 which exhibits a circular and symmetrical spray pattern wherein the droplets exhibit a symmetrical particle size distribution.

095940711061400

77
21

00594071-061400

When pressure is released on the container it returns to its original shape as external air is drawn into the container through the orifice 46. The drawing of air through the orifice 46 cleans the orifice and the mixing chamber 44 after each squeeze cycle thereby inhibiting clogging of the orifice. This self-cleaning feature of the invention is particularly advantageous in the case of a viscous product where clogging is most frequently encountered.

The release of pressure also causes the liquid to drop down the feed tube 18 which helps the ball 16 to drop, thereby closing the top of the restricted conduit 12. It will be appreciated that the closing of the conduit 12 by the ball 16 will trap liquid in the feed tube 18. Thus, during the next squeeze cycle product will already be at a very high level in the dip tube so that less time will transpire before spray is emitted. In this way the present invention achieves nearly instantaneous spraying without the need for a pressurized container.

78
~~22~~

In the foregoing specification, the invention has been described with reference to specific exemplary embodiments thereof. It will, however, be evident that various modifications and changes may be made thereunto without departing from the broader spirit and scope of the invention as set forth in the appended claims. The specification and drawings are accordingly to be regarded in an illustrative rather than a restrictive sense.

0 5 4071-061400

What Is Claimed Is

1 A squeeze bottle sprayer which is actuated upon squeezing the bottle to force liquid up a dip tube and emit a liquid-air spray through a spray orifice, comprising

a squeezable bottle containing a volume of liquid and air above the liquid,

a dip tube extending into said volume of liquid

a sprayer body defining a valve receptacle therein,

having a valve, a tapered section defining a mixing chamber

therein the tapered section being tapered in a direction

toward a spray orifice which is defined through the valve at a

terminal point of the tapered section the valve defining a

liquid passageway there through connecting the dip tube with

the mixing chamber in an open position of the valve, at least

a portion of the liquid passageway being disposed in a

direction toward the spray orifice and having a longitudinal

axis aligned through said portion and said spray orifice the

valve defining a fluid control notch and an air control notch,

the fluid control notch controlling the amount of

80
~~21~~

0 594071.061400

communication between the dip tube and the product passageway, the air control notch controlling the amount of communication between the interior of the bottle and an air passageway, the valve and the liquid passageway being selectively rotatable about said longitudinal axis between a closed position wherein the mixing chamber is disconnected from the dip tube and an open position wherein the mixing chamber is connected to the dip tube

the air passageway, concentrically disposed around said portion of the liquid passageway, the air passageway connecting an interior of the bottle containing said volume of air with the mixing chamber and the air passageway communicating with the mixing chamber at a location directly opposite to the tapered section of the sprayer body wherein the mixing chamber is disconnected from the interior of the bottle in a closed portion of the valve and the air control notch controls the amount of communication between the interior of the bottle and the air passageway,

81
~~95~~

whereby upon actuation of the squeeze bottle sprayer a stream of air from the air passageway will be deflected by the tapered section of the sprayer body to converge and impinge upon a core stream of liquid from the liquid passageway in the mixing chamber to atomize the stream of liquid

2 The scueeze bottle sprayer of claim 1, further comprising a dial connected to the valve so that they rotate in unison

3 The squeeze bottle sprayer according to claim 1, wherein the bottle has a neck with a retaining rim and the sprayer body is adapted to cooperate with the retaining rim to fasten the sprayer body to the bottle

4 The squeeze bottle sprayer according to claim 1 further comprising a ball-check valve in fluid communication with the dip tube and the liquid passageway, wherein the ball-check valve retains liquid in the dip tube at a level which is

004190-1204 560

higher than a level of liquid in the bottle upon activation of the container

5 The squeeze bottle sprayer according to claim 1 wherein as the valve is rotated from a fully closed position to a fully open position, the fluid control notch is shaped so that more communication is allowed between the dip tube and the product passageway

6 A dispensing head for a squeeze bottle sprayer comprising

a sprayer housing defining a cavity therein, with an air orifice and a liquid orifice being defined through said housing

a valve contained within the cavity the valve defining an air passageway, a liquid passageway, a mixing chamber, and an outlet orifice, the valve being rotatable between an open position and a closed position, the valve including a notched portion the liquid passageway communicating with the mixing

83
EF

chamber and the liquid orifice in the open position of the spray nozzle, the air passageway communicating with the mixing chamber and the air orifice in the open position of the spray nozzle

wherein the notched portion of the valve controls the amount of communication between the air orifice and the air passageway and between the liquid orifice and the liquid passageway

7 The dispensing head of claim 6, further comprising means for retaining liquid in the dip tube at a level which is higher than a level of liquid in a container upon deactivation of the container

8 The dispensing head according to claim 6, wherein the means for retaining liquid in the dip tube is a ball-check valve

09594071.061400

9 The dispensing head according to claim 6, wherein the notches include a fluid control notch and an air control notch

10 The dispensing head according to claim 9, wherein the
5 fluid control notch is shaped so that it provides more communication between the liquid orifice and the liquid passageway when the valve is rotated from a closed position to a heavier spray position

0 594071-061400

85
~~99~~

ABSTRACT

A dispensing head for a squeeze bottle sprayer includes a rotatable valve. The rotatable valve has both an air control notch and a fluid control notch. Upon rotation of the valve, the notches cooperate to vary the amount of air and or fluid discharged by the dispenser. The density of the stream may therefore be varied.

004190-17046560

86
70

004190-120465 0

U S DEPARTMENT OF COMMERCE PATENT AND TRADEMARK OFFICE	
DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY	ATTY DOCKET NO. 20300/60201
As a below named inventor I hereby declare that My residence, post office address, and citizenship are as stated below next to my name, I believe I am an original first, and joint inventor of the subject matter that is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled VARIABLE DISCHARGE DISPENSING HEAD FOR A SQUEEZE DISPENSER the specification of which is attached hereto I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above identified specification including the claims I acknowledge the duty to disclose information which is material to the examination of this application in accordance with Title 37 Code of Federal Regulations § 1.56(a)	
POWER OF ATTORNEY As a named inventor I hereby appoint the following attorneys Charles R. Brainard (Reg. No. 21,069) John C. Altmiller (Reg. No. 25,951) Michael E. Stimson (Reg. No. 41,333)	
SEND CORRESPONDENCE AND DIRECT TELEPHONE CALLS TO Michael E. Stimson KENYON & KENYON One Broadway New York, New York 10004 (212) 425-7200 (phone) (212) 425-5288 (facsimile)	
I declare that all statements made herein of my own knowledge are true and all statements made on information and belief are believed to be true and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both under § 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful statements may jeopardize the validity of the application or any patent issuing thereon.	
Express Mail Label No EL 902 699 708	

87
21

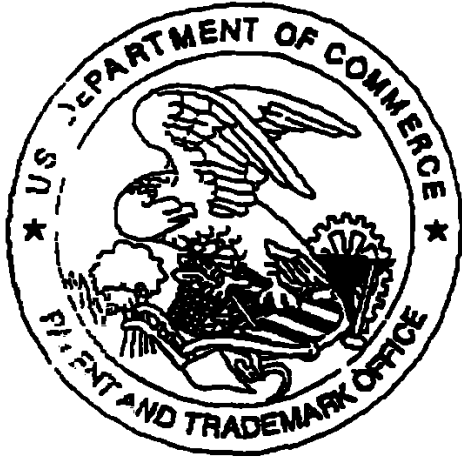
FULL NAME OF INVENTOR	FAMILY NAME SCHULTZ	FIRST GIVEN NAME ROBERT	SECOND GIVEN NAME S
RESIDENCE & CITIZENSHIP	CITY Old Greenwich	STATE OR FOREIGN COUNTRY CT	COUNTRY OF CITIZENSHIP United States
POST OFFICE ADDRESS	POST OFFICE ADDRESS 7 Heusted Drive	CITY Old Greenwich	STATE & ZIP CODE/COUNTRY CT 06870
Signature Robert Schultz		Date 6 June 2000	

06899.1

004790-1-061400

88
76

United States Patent & Trademark Office
Office of Internal Patent Examination -- Scanning Division



09594071.061400

Application deficiencies were found during scanning

☐ Page(s) _____ of _____ were not present
for scanning. (Document title)

☐ Page(s) _____ of _____ were not present
for scanning. (Document title)

X Scanned copy is best available of Drawings

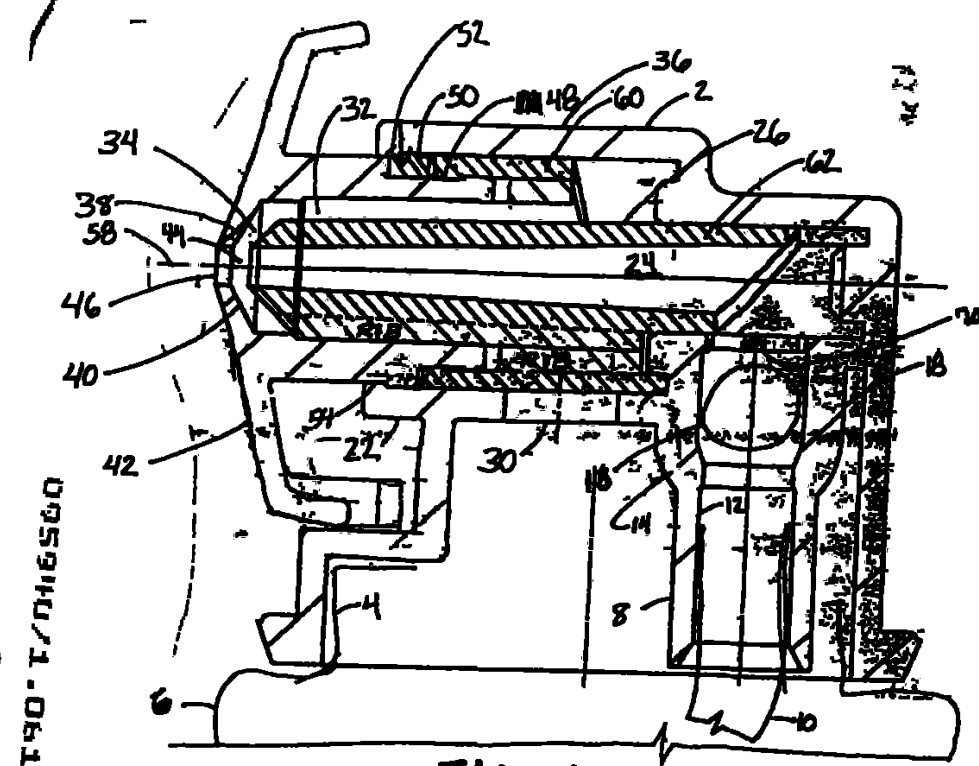


FIG. 1

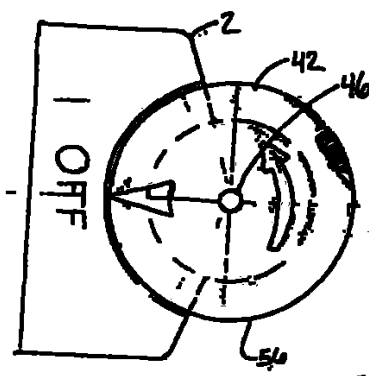


FIG. 2

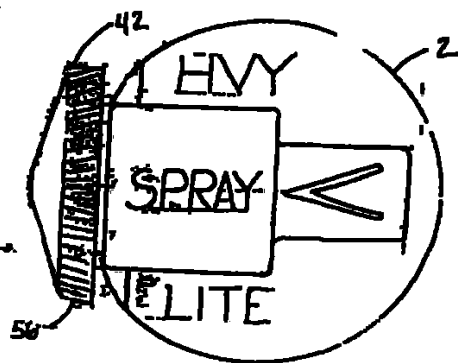


FIG. 3



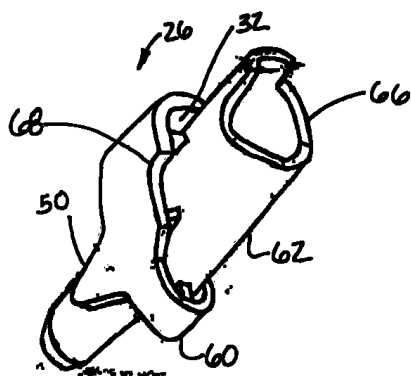


FIG. 4

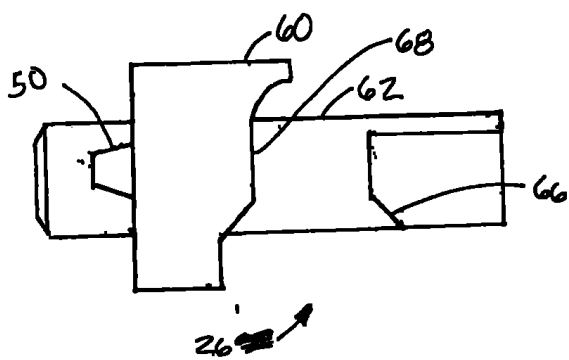


FIG. 5

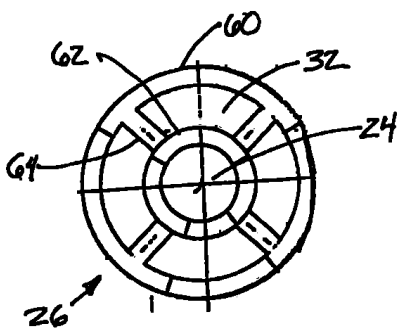


FIG. 6

05594071.061400

09594071.061400

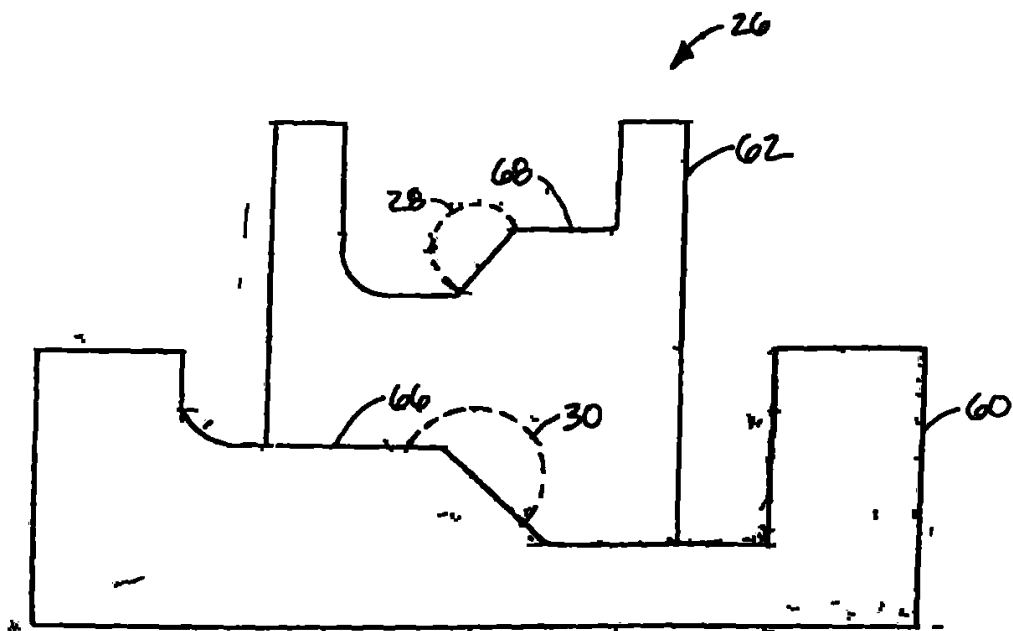


FIG 7

92 05
77

TRADUCCIÓN -----

[Página 1] -----

[En el margen superior izquierdo se lee] PA 433771 -----

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS
ESTADOS UNIDOS OFICINA DE MARCAS Y PATENTES -----

A QUIEN CORRESPONDA 11 de julio de 2001 -----

POR LA PRESENTE SE CERTIFICA QUE LA COPIA ADJUNTA ES COPIA
FIEL DE LA DOCUMENTACIÓN QUE OBRA EN LOS REGISTROS DE LA
OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE
AMÉRICA CON RELACIÓN A LA SOLICITUD DE PATENTE MÁS ADELANTE
IDENTIFICADA Y QUE HA CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS
PARA QUE SE LE OTORQUE FECHA DE PRESENTACIÓN EN CONFORMIDAD
CON EL CÓDIGO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, TÍTULO 35
SECCIÓN 111 -----

NÚMERO DE SOLICITUD 09/594 071 -----

FECHA DE PRESENTACIÓN 14 de junio de 2000 -----

[Aparece debajo una estampilla dorada en la cual se lee]
OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE
AMÉRICA [Y a continuación] Con la autoridad del COMISARIO
DE MARCAS Y PATENTES [Aparece una firma ilegible debajo de
la que se lee] W MONTGOMERY Funcionario Certificador ---

[Página 2] -----

[En el margen izquierdo en forma apaisada se lee]

09594071 061400 -----

[En el margen superior izquierdo aparece un código de

93 - 38

barras sobre el cual se lee] jc846 U S PTO [Y debajo
dice] 14/06/00 [En el margen derecho en forma apaisada
se observa otro codigo de barras arriba del cual se lee]
JC851 U S PTO 09/594071 [Y debajo dice] 14/06/00 -----
[En el margen superior se lee] 06-15-00 -----

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
OFICINA DE MARCAS Y PATENTES -----

CARTA TRANSMISION DE SOLICITUD DE PATENTE DE UTILIDAD SEGUN
ARTICULO 37 , SECCION 1 53(b) DEL CODIGO DE NORMAS
FEDERALES [37 CFR 1 53(b)] -----

Caso Numero 20300/60201 -----

Dirigida a -----

Comisario Asistente de Patentes Washington, D C 20231,
Casillero de Solicitud de Patentes -----

Se transmite con la presente la solicitud de patente
desarrollada por -----

Inventor(es) Robert Schultz -----

Cuyo título es **CABEZA DISTRIBUIDORA DE DESCARGA VARIABLE**
PARA UN DISTRIBUIDOR DE PRESION -----

Se adjunta -----

1 15 páginas de especificaciones, 6 páginas de
reivindicaciones, y 1 página de resumen -----

2 3 paginas de dibujos -----

3 Declaración Otorgada -----

4 Hoja cubierta del formulario de inscripción de cesión y

94 ⁹⁵ = 39

Cesión Otorgada -----

5 El arancel de presentación se calcula a continuación ---

	NÚMERO PRESENTADO	NÚMERO ADICIONAL *	TASA (S)	ARANCEL (ES)
ARANCEL BASE	690 00			
TOTAL DE REIVINDICACIONES	10 - 20	0	18 00	0 00
REIVINDICACIONES INDEPENDIENTES	2 - 3	0	78 00	0 00
REIVINDICACIONES DEPENDIENTES MÚLTIPLES PRESENTADAS			260 00	0 00
*El Número Adicional debe ser 0 o más			TOTAL	690 00

7 Debitar la suma de \$690 00 requerida en concepto de arancel por presentación de solicitud, a la cuenta de depósito de Kenyon & Kenyon, cuenta de depósito numero 11-0600 -----

[En el pie de página se lee] EL302699708 NY01 286901 v1 -

[Página 3] -----

[En el margen izquierdo, en forma apaisada se lee]

09594071 061400 -----

8 Por la presente se autoriza al Comisario a debitar el pago de los siguientes aranceles relacionados con esta comunicación y los que surjan durante el trámite de esta solicitud y a acreditar cualquier suma excedente en la cuenta de depósito de Kenyon & Kenyon cuenta de deposito numero 11-0600 -----

95 - 36
30

A Cualquier arancel adicional de presentacion segun el
Articulo 37 Seccion 1 16 del Código de Normas Federales --

B Cualquier arancel adicional por el procesamiento de la
solicitud de patente segun el Articulo 37 Seccion 1 17 del
Código de Normas Federales -----

C Cualquier arancel adicional por la emision de la patente
segun el Articulo 37 Sección 1 18 del Código de Normas
Federales -----

D Cualquier arancel adicional por presentación de
documentación segun el Artículo 37, Sección 1 19 del Código
de Normas Federales -----

E Cualquier arancel adicional posterior a la emisión de la
patente segun el Articulo 37, Sección 1 20 del Código de
Normas Federales -----

F Cualquier arancel adicional por conceptos varios segun
el Artículo 37, Seccion 1 21 del Código de Normas
Federales -----

9 Se adjunta copia duplicado de esta hoja -----

Fecha 14 de junio de 2000 -----

Por [Aparece una firma ilegible debajo de la cual se lee]

Michael E Stimson (Reg N 41 333) -----

KENYON & KENYON One Broadway New York New York 10004

(212) 425-7200 (Teléfono) (212) 425-5288 (Fax) -----

286901 1 -----

[En el pie de página se lee] NY01 286901 v 1 -----

96 27
- 41

[Página 4] -----

[En el margen derecho en forma apaisada, aparece un código
de barras sobre el cual se lee] jc851 U S PTO 09/594071

[Y debajo dice] 14/06/00 -----

CERTIFICADO DE CORREO EXPRESO -----

Etiqueta de CORREO EXPRESO Numero EL302699708US -----

Fecha de Deposito 14 de junio de 2000 -----

Tipo de documento Solicitud de Patente Robert Schultz ---

Solicitud Numero A asignar Fecha de Presentacion Se
indica en el presente -----

Por el presente certifico que este documento o arancel es
depositado en la Oficina Postal de los Estados Unidos de
América servicio de Correo Expreso de la Oficina Postal
al Destinatario , en conformidad con el Artículo 37,
Sección 1 10 del Código de Normas Federales [37 CFR 1 10]
en la fecha arriba indicada, es entregada en mano del
funcionario del correo o depositada en el casillero de
correo expreso antes de la fecha de despacho del ultimo
envío, y esta dirigido al Comisario Asistente de Patentes
Washington, D C 20231 -----

BORIS POLANCO (Nombre impreso o escrito a máquina de la
persona que despacha el documento o arancel) -----

[Aparece una firma ilegible debajo de la cual se lee]

(Firma de la persona que despacha el documento o arancel) -

CABEZA DISTRIBUIDORA DE DESCARGA VARIABLE PARA UN

97-28
AZ

DISTRIBUIDOR DE PRESIÓN -----

[En el margen izquierdo en forma apaisada, se lee]

09594071 061400 -----

98²⁹
+
#3

PATENTE

Caso Numero 20300/60201

[En el margen izquierdo, en forma apaisada, se lee
09594071 061400 [En el pie de página se lee] EL302699708
NY01 273064 v 1 -----]

**CABEZA DISTRIBUIDORA DE DESCARGA VARIABLE PARA UN DISTRIBUIDOR
DE PRESION**

CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención se relaciona con una cabeza distribuidora para un distribuidor que se presuriza presionando los costados del recipiente. Más particularmente la invención se relaciona con una cabeza distribuidora en la cual se mezclan aire y liquido para producir una aspersión fina, y en la cual se puede variar la densidad de la aspersión.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Aunque los asperjadores de tipos de botella de presión han sido usados durante muchos años, tales asperjadores fueron mayormente reemplazados durante un período de tiempo prolongado por sistemas de distribución de recipiente metálico presurizado. Un distribuidor de botella de presión que se ha puesto en uso como sustituto de los recipientes metálicos

99 ¹⁰⁰
-
~~100~~

presurizados se describe en las Patentes Estadounidenses Nos 5 183 186 y 5 318 205 Estas patentes muestran un distribuidor de botella de presión en donde un pasaje de aire y un pasaje de producto (es decir, un material fluyente) se encuentran en una cámara mezcladora ahusada En el aparato de esa invención, el ahusamiento de la cámara mezcladora dirige el flujo de aire en un ángulo con el flujo de líquido, lo cual deriva en turbulencia en el líquido en la cámara mezcladora Esta turbulencia rompe el líquido y lo mezcla íntimamente con el aire Como resultado de esto, una aspersión fina es propulsada fuera del orificio

Una característica de los distribuidores actuales tales como aquellos descritos en las Patentes Nos 5 183 186 y 5 318 205 es que la cantidad y la densidad de la aspersión es fija En otras palabras, los distribuidores actuales proporcionan solamente una posición abierta, en la cual se produce una aspersión de densidad fija, o una posición cerrada en la cual no hay ninguna aspersión

RESUMEN DE LA INVENCION

Por consiguiente, un objetivo de la invención es proporcionar un aparato distribuidor para su uso con un recipiente no presurizado tal como una botella de presión que permite que se varíe la densidad de la aspersión

100 151
2
95

Otro objetivo de la invención es proporcionar una válvula que impida la infiltración del aire en los pasajes internos del distribuidor

De acuerdo con la invención, se proporciona un distribuidor de aspersión que tiene un tubo de inmersión que se puede extender dentro de un recipiente tal como una botella de presión, que contiene una cantidad de líquido. El extremo superior del tubo de inmersión está conectado a un montaje de válvula esférica de retención que tiene una esfera que generalmente se apoya sobre un conducto de diámetro restringido. Una válvula giratoria tiene un pasaje de aire y un pasaje de producto. El pasaje de aire en el distribuidor de aspersión puede conectar el interior de la botella con una cámara mezcladora del distribuidor. El pasaje de producto separado conduce de la parte superior de la válvula esférica de retención a una cámara mezcladora y está dirigido hacia un orificio de aspersión en la cámara mezcladora. El pasaje de aire es un pasaje anular que está dispuesto concéntricamente alrededor de una porción del pasaje de producto que conduce hacia la cámara mezcladora. Cuando se gira la válvula se varía el grado de comunicación entre el pasaje de aire y el pasaje de producto y el interior del recipiente.

101 102
+
AG

Cuando se presiona la botella mientras la válvula giratoria esta abierta, el aumento de la presión resultante impulsa el aire hacia el interior de la cámara mezcladora y al líquido hacia arriba por el tubo de inmersión. El líquido fuerza a la válvula esférica de retención a abrirse y el líquido es dirigido hacia la cámara mezcladora. Simultáneamente el aire es forzado a través del pasaje de aire anular. La corriente de aire converge e choca con la corriente central de líquido cuando es desviada por las paredes ahusadas de la cámara mezcladora. Esto produce una aspersión del líquido y una aspersión fina es expulsada a través del orificio.

Cuando se alivia la presión en la botella la esfera cae hacia abajo y atrás sobre el conducto de diámetro restringido atrapando el producto en el tubo de inmersión. Por lo tanto, el producto es retenido en el tubo de inmersión a un alto nivel, por encima del nivel del líquido en la botella listo para el siguiente ciclo de presión. De esta manera, se elimina el tiempo de retardo que ordinariamente ocurre antes de la aspersión.

El pasaje de producto se forma en una válvula que está alojada en un cuerpo del distribuidor de aspersión. La válvula puede formarse ventajosamente como una válvula giratoria que

103
102
11

abre y cierra los pasajes de aire y de producto En una posición cerrada de la válvula, tanto el pasaje de producto como el de aire están completamente cerrados al interior de la botella de presión, impidiendo así que el aire entre al interior de la botella de presión El cierre de los pasajes reduce entonces el potencial secado del producto líquido en la botella de presión

La válvula se forma de manera tal que cuando ésta se gira desde una posición cerrada a una posición completamente abierta, se puede variar el grado de comunicación entre el interior del recipiente y los pasajes De esta manera se puede variar la densidad de la aspersión

Otros objetivos y ventajas de la presente invención serán evidentes para los expertos en el arte a partir de la descripción detallada de la invención revelada ,

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista de corte transversal de la cabeza distribuidora de aspersión de la presente invención

La Figura 2 es una vista lateral de la cabeza distribuidora de aspersión de la presente invención

103
104
105
106

La Figura 3 es una vista superior de la cabeza distribuidora de aspersión de la presente invención

La Figura 4 es una vista en perspectiva de la válvula de la presente invención

La Figura 5 es una vista frontal de la valvula

La Figura 6 es una vista lateral de la válvula

La Figura 7 es una vista esquemática de superficies con muescas de la valvula de entrada

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La Figura 1 es una vista de corte transversal de la cabeza distribuidora de aspersión de la presente invención La caja del aparato distribuidor de aspersión 2 está adaptada para ser montable sobre un cuello 4 de una botella 6 de cualquier manera conocida por los expertos en el arte La caja del aparato distribuidor de aspersión incluye un conducto 8 para recibir un tubo de inmersión 10

Un conducto restringido 12 de una válvula esférica de retención 14 recibe el extremo superior del tubo de inmersión 10

104 105
7
A-9

El conducto restringido 12 se comunica con el tubo de inmersión 10 de manera que permite que el fluido pase a través de él. El diámetro interior del conducto restringido 12 es menor que el diámetro de la esfera 16 de la válvula esférica de retención 14 de manera que la esfera 16 generalmente se apoya sobre el conducto restringido 12. Cuando la esfera 16 está en esta posición, la válvula esférica de retención 14 se cierra de manera que el extremo superior del tubo de inmersión 10 también se cierra. El diámetro interior del resto de la válvula esférica de retención 14 es mayor que el diámetro de la esfera 16. De esta manera la esfera 16 está libre para moverse hacia arriba en respuesta al movimiento ascendente del fluido en el tubo de inmersión para abrir la válvula esférica de retención 14.

La parte superior de la válvula esférica de retención 14 recibe un tubo de alimentación dispuesto coaxialmente 18 que permite el paso del fluido del conducto restringido 12 a través de la caja 2. El tubo de alimentación 18 tiene un diámetro que es sustancialmente el mismo que el resto de la válvula esférica de retención 14. Una varilla 70 se forma a través del extremo superior del tubo de alimentación 18 y puede orientarse en cualquier dirección. La esfera 16 está entonces libre para moverse hacia arriba para abrir la válvula esférica de retención 14. Como el diámetro del tubo de

105 ~~106~~
+
~~50~~

alimentación 18 es mayor que el diámetro de la esfera, el producto puede fluir libremente por la esfera

Para lograr simplicidad de construcción, el tubo de alimentación 18 es una extensión de una pared 22 de la caja 2. El tubo de alimentación 18 de la pared 22 puede comunicarse con el pasaje 24 dentro de una válvula 26 cuando la válvula 26 está en una posición abierta a través de un orificio de producto 28. La pared 22 también está provista de un orificio de aire 30 que se comunica con un pasaje de aire anular 32. Como se ilustra en la Figura 1, el pasaje de aire anular 32 se define como el espacio entre la superficie interior de la pared exterior 60 de la válvula 26 y la superficie exterior de la pared interior 62 de la válvula 26 de manera que está dispuesto concéntricamente alrededor de la porción del pasaje de producto 24 que conduce a los pasajes de remolino de aire 34 en la dirección horizontal axial. La válvula 26 es recibida en forma giratoria en la cavidad entre las paredes 22, 36 de la caja de distribuidor de aspersión 2.

Las porciones ahusadas 38, 40 de un cuadrante 42 definen una cavidad entre ellas que se denomina cámara mezcladora 44. Las porciones ahusadas 38, 40 pueden definir un cono. Una porción del conducto de producto 24 conduce a la cámara mezcladora 44 en una dirección generalmente horizontal. El

107
→
106
ST

pasaje de aire anular 32 está dispuesto concéntricamente alrededor de la porción del pasaje de producto 24 que conduce a la cámara mezcladora 44 en una dirección horizontal Las porciones ahusadas 38 40 terminan antes de encontrarse para definir un orificio de aspersion 46 de la cámara mezcladora 44

El cuadrante 42 y la válvula 26 están alojados dentro de la cavidad entre las paredes de la válvula 22 36 de la caja 2 El cuadrante y la válvula tienen tamaños tales que una porcion extendida 48 del cuadrante 42 encaja con la válvula Una aleta de bloqueo 50 se forma con la pared exterior 60 de la válvula y coopera con una cavidad 52 en el cuadrante 42 de manera que cuando se gira el cuadrante, la válvula también gira Un reborde 54 en la caja de aspersion impide que el cuadrante 42 y la válvula 26 se caigan de la caja de la válvula El reborde 54 tiene un tamaño tal que el cuadrante y la válvula pueden montarse empujándolos por el reborde El perimetro 56 del cuadrante tiene ranuras para permitir lo agarre más fácilmente

La válvula 26 puede girar alrededor de su eje longitudinal entre una posición de aspersion pesada y una posición completamente cerrada Una posición intermedia provee una aspersion liviana Como se muestra en las Figuras 4-7 la

108
107 10
82

válvula 26 tiene una pared exterior 60 unida a una pared interior 62 por las pestañas 64. La pared exterior 60 de la válvula tiene una muesca de control de producto perfilada 66. La pared interior 62 de la válvula tiene una muesca de control de aire perfilada 68. Al girar la válvula 26, las paredes 60 y 62 de la válvula 26 bloquean más o menos el orificio de aire 30 y el orificio de producto 28. En la posición completamente cerrada las paredes interior y exterior no tienen muescas. En consecuencia, el pasaje de producto 24 está completamente sellado del tubo de alimentación 18 y el pasaje de aire 32 está completamente sellado del orificio de aire 30. Cuando se gira la válvula las muescas 66 y 68 en las paredes de la válvula 60, 62 permiten la comunicación entre el tubo de alimentación 18 y el pasaje de producto 28 y entre el orificio de aire 30 y el pasaje de aire 32. Al girar más la muesca de control de producto 66 en la pared exterior 60 de la válvula 26 revela una parte mayor del orificio de producto 28, permitiendo de este modo una mayor comunicación entre el pasaje de producto 24 y el tubo de inmersión 10. Simultáneamente la muesca de control de aire 68 tiene una forma tal que la pared interior 62 cubre una parte mayor del orificio de aire 30 restringiendo la comunicación entre el interior de la botella de presión 6 y el pasaje de aire 32. Por consiguiente la aspersión es más densa en esta posición. Cuando la válvula 26 se gira aproximadamente al punto medio

108 109
53

entre la posición de aspersión pesada y la posición completamente cerrada los orificios de aire y de producto están en las posiciones indicadas por las líneas de puntos en la Figura 7, proporcionando una aspersión mas liviana Las muescas en las paredes de la valvula pueden modificarse para proveer aspersiones más livianas o más pesadas cuando se gira la válvula según la aplicación La valvula puede tener muescas de manera que se distribuya una corriente de fluido, es decir un flujo de producto sin flujo de aire

La operación del aparato distribuidor de aspersión de la invencion usado con una botella de presión se explica ahora describiendo el camino del fluido y el aire Al presionar la botella 6 la presión dentro de la botella aumenta impulsando el fluido 4 hacia arriba por el tubo de inmersión 10 El fluido es forzado a través del conducto restringido 12 y empuja la esfera 16 hacia arriba fuera de la parte superior del conducto 8 abriendo así la válvula esférica de retención 14 El fluido está entonces libre para fluir hacia el interior del tubo de alimentación 18 hacia el pasaje de producto 24 Desde el pasaje de producto 24 la corriente de fluido es inyectada dentro de la cámara mezcladora 44 en una dirección horizontal hacia el orificio de aspersión 46 Se puede ver en la Figura 1 que el pasaje de producto 24 se comunica con la

109 ~~110~~
11
84

cámara mezcladora 44 en un sitio que está directamente frente al orificio de aspersión 46

Al presionar la botella, el aumento en la presión también fuerza aire por encima del nivel del fluido en la botella a través del orificio de aire 30 hacia dentro del pasaje anular 32. Se puede ver que la distancia que debe recorrer el aire para llegar a la cámara mezcladora 44 es menor que la distancia que debe recorrer el líquido de manera tal que el líquido no llega a la cámara mezcladora antes que el aire. De esta manera se asegura que el fluido se mezcle con aire antes de emanar del orificio 46.

El pasaje de aire anular 32 conduce a la cámara mezcladora 44 en una dirección horizontal y se comunica con la cámara mezcladora 44 en un lugar que está directamente frente a la sección ahusada o cónica 38, 40 de la cámara mezcladora. Las porciones ahusadas 38, 40 dirigen la corriente de aire anular desde el pasaje 32 en un ángulo agudo vertical con la corriente horizontal central de líquido del pasaje 24. Por lo tanto, la corriente anular de aire converge y choca con la corriente central de líquido en un punto próximo al orificio de aspersión 46. El líquido es sometido a una turbulencia considerable que lo rompe y lo mezcla íntimamente con el aire. El resultado de esto es que una aspersión fina es propulsada.

110 411
19
SS

fuera del orificio 46 que presenta un diseño de aspersión circular y simétrica donde las gotas presentan una distribución de tamaño de partículas simétrica

Cuando se libera la presión sobre el recipiente, éste vuelve a su forma original mientras el aire exterior es atraído hacia dentro del recipiente a través del orificio 46. La atracción de aire a través del orificio 46 limpia el orificio y la cámara mezcladora 44 después de cada ciclo de presión inhibiendo de este modo la obstrucción del orificio. Esta característica de autolimpieza de la invención es particularmente ventajosa en el caso de un producto viscoso donde más frecuentemente se enfrentan obstrucciones.

La liberación de la presión también hace que el líquido caiga al tubo de alimentación 18 que ayuda a la esfera 16 a caer, cerrando el extremo superior del conducto restringido 12. Se apreciará que el cierre del conducto 12 por la esfera 16 atrapa el líquido en el tubo de alimentación 18. Por lo tanto durante el siguiente ciclo de presión el producto ya está a un nivel muy alto en el tubo de inmersión de manera que transcurre menos tiempo antes de que se emita la aspersión. De esta manera la presente invención logra una aspersión casi instantánea sin necesidad de un recipiente presurizado.

III ^{HE} ~~EE~~ ₅₆

En la memoria descriptiva precedente, la invencion se ha descripto con referencia a ejemplos especificos de realizaciones de ella Sin embargo, es evidente que se pueden hacer diversas modificaciones y cambios en ella sin apartarse del más amplio espíritu y alcance de la invencion expuesta en las reivindicaciones anexas La memoria descriptiva y los dibujos deben considerarse por consiguiente en un sentido ilustrativo y no taxativo

43
112
57

REIVINDICACIONES

1 Un asperjador de botella de presión que se acciona al presionar la botella para forzar el liquido hacia arriba por el tubo de inmersión y emitir una aspersion de liquido-aire a través de un orificio de aspersion caracterizado porque comprende

una botella presionable que contiene un volumen de liquido y aire por encima del liquido

un tubo de inmersión que se extiende en dicho volumen de liquido

un cuerpo asperjador que define un receptáculo de válvula en su interior que tiene una válvula una sección ahusada que define una cámara mezcladora dentro de él, la sección ahusada está ahusada en una direccion hacia un orificio de aspersion definido a traves de la válvula en un punto terminal de la sección ahusada la valvula define un pasaje de liquido a través de ella que conecta el tubo de inmersión con la cámara mezcladora en una posición abierta de la válvula, al menos una porcion del pasaje de liquido está dispuesta en una dirección hacia el orificio de aspersion y tiene un eje longitudinal alineado a través de dicha porción y dicho orificio de aspersion, la válvula define una muesca de control de fluido y una muesca de control de aire la muesca de control de fluido controla el grado de comunicacion entre el tubo de inmersión y

el pasaje de producto, la muesca de control de aire controla el grado de comunicación entre el interior de la botella y un pasaje de aire la válvula y el pasaje de líquido son giratorios selectivamente alrededor de dicho eje longitudinal entre una posición cerrada en donde la cámara mezcladora está desconectada del tubo de inmersión y una posición abierta en donde la cámara mezcladora está conectada al tubo de inmersión

el pasaje de aire, dispuesto concéntricamente alrededor de dicha porción del pasaje de líquido el pasaje de aire conecta el interior de la botella que contiene dicho volumen de aire con la cámara mezcladora y el pasaje de aire se comunica con la cámara mezcladora en un lugar directamente frente a la sección ahusada del cuerpo asperjador en donde la cámara mezcladora está desconectada del interior de la botella en una posición cerrada de la válvula y la muesca de control de aire controla el grado de comunicación entre el interior de la botella y el pasaje de aire,

por lo cual al accionar el asperjador de botella de presión una corriente de aire desde el pasaje de aire es desviada por la sección ahusada del cuerpo asperjador para converger y chocar con una corriente central del líquido desde el pasaje de líquido en la cámara mezcladora para asperjar la corriente de líquido

114 115
ST

2 El asperjador de botella de presión de la reivindicación 1 caracterizado porque también comprende un cuadrante conectado a la válvula de manera tal que giran al unísono

3 El asperjador de botella de presión de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la botella tiene un cuello con un reborde de retención y el cuerpo del asperjador está adaptado para cooperar con el reborde de retención para sujetar el cuerpo del asperjador a la botella

4 El asperjador de botella de presión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además una válvula esférica de retención en comunicación de fluidos con el tubo de inmersión y el pasaje de líquido, en donde la válvula esférica de retención retiene líquido en el tubo de inmersión a un nivel que es más alto que el nivel del líquido en la botella al activar el recipiente

1

5 El asperjador de botella de presión de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque cuando se gira la válvula desde una posición completamente cerrada a una posición completamente abierta la muesca de control de fluido tiene una forma tal que se permite una mayor comunicación entre el tubo de inmersión y el pasaje de producto

115 116 78 60

6 Una cabeza distribuidora para un asperjador de botella de presión, caracterizada porque comprende una caja de asperjador que define una cavidad en ella, con un orificio de aire y un orificio de líquido definidos a través de la caja una válvula contenida dentro de la cavidad, la válvula define un pasaje de aire un pasaje de líquido una cámara mezcladora, y un orificio de salida, la valvula puede girar entre una posición abierta y una posición cerrada la válvula incluye una porcion con muescas, el pasaje de líquido se comunica con la cámara mezcladora y el orificio de líquido en la posición abierta de la boquilla de aspersion el pasaje de aire se comunica con la cámara mezcladora y el orificio de aire en la posición abierta de la boquilla de aspersion en donde la porción con muescas de la valvula controla el grado de comunicación entre el orificio de aire y el pasaje de aire y entre el orificio de líquido y el pasaje de líquido

7 La cabeza distribuidora de la reivindicación 6 caracterizada porque además comprende un medio para retener líquido en el tubo de inmersión a un nivel que es más alto que un nivel de líquido en un recipiente al desactivar el recipiente

116 117
BT

8 La cabeza distribuidora de acuerdo con la reivindicación 7 caracterizada porque el medio para retener el liquido en el tubo de inmersión es una válvula esférica de retencion

9 La cabeza distribuidora de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque las muescas incluyen una muesca de control de fluido y una muesca de control de aire

10 La cabeza distribuidora de acuerdo con la reivindicación 9 caracterizada porque la muesca de control de fluido tiene una forma tal que proporciona mayor comunicación entre el orificio de liquido y el pasaje de liquido cuando la válvula se gira de la posición cerrada a la posición de aspersion más pesada

117 118 120 121

RESUMEN DE LA INVENCION

Una cabeza distribuidora para un asperjador de botella de presión incluye una válvula giratoria La válvula giratoria tiene tanto una muesca de control de aire como una muesca de control de fluido Al girar la valvula las muescas cooperan para variar la cantidad de aire y/o de fluido descargada por el distribuidor La densidad de la corriente puede entonces variarse -----

118
117
63

[Página 1] -----

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
OFICINA DE MARCAS Y PATENTES -----

DECLARACION Y PODER -----

Caso Numero 20300/60201 -----

En mi carácter de inventor, más adelante mencionado por la
presente declaro que -----

Mi residencia domicilio postal y ciudadanía son las que más
adelante se establecen junto a mi nombre -----

Creo ser el primer original y unico inventor del objeto que
se reivindica y cuya patente se solicita bajo el titulo

**CABEZA DISTRIBUIDORA DE DESCARGA VARIABLE PARA UN DISTRIBUIDOR
DE PRESION** y cuya memoria descriptiva se adjunta -----

Asimismo por la presente declaro que he revisado y
comprendido el contenido de la memoria descriptiva arriba
mencionada, incluidas las reivindicaciones -----

Declaro tener conocimiento de la obligacion de revelar toda
información que resulte esencial para la patentabilidad
conforme lo dispuesto en el Titulo 37 del Código de Normas
Federales Sección 1 56(a) [37 CFR § 1 56(a)] -----

PODER En mi carácter de inventor por el presente designo a
los siguientes abogados -----

Charles R Brainard (Reg N 21 069) -----

John C Altmiller (Reg N 25 951) -----

Michael E Stimson (Reg N 41 333) -----

120
119
64

Dirigir toda la correspondencia y las llamadas telefónicas a -
Michael E Stimson KENYON & KENYON One Broadway, New York,
New York 10004 (212) 425-7200 (Teléfono (212) 425-5288
(Fax) -----

Por la presente declaro que todas las manifestaciones
formuladas en el presente son verdaderas, según mi leal saber
y entender asimismo declaro que estas manifestaciones fueron
realizadas sabiendo que las declaraciones falsas u otras
similares hechas intencionalmente son penadas con multa
prisión o ambas, en virtud de la Sección 1001 del Título 18
del Código de los Estados Unidos de América y que tales
declaraciones falsas pueden afectar la validez de la solicitud
o de la patente que se conceda en virtud de ella -----

Etiqueta de Correo Expreso Numero EL302699708 -----

[Página 2] -----

[En el margen izquierdo, en forma apaisada, se lee]

09594071 061400 -----

NOMBRE COMPLETO DEL INVENTOR	APELLIDO SCHULTZ	PRIMER NOMBRE ROBERT	SEGUNDO NOMBRE S
RESIDENCIA Y CIUDADANÍA	CIUDAD Old Greenwich	ESTADO O PAÍS EXTRANJERO CT	PAÍS DE CIUDADANÍA ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
DOMICILIO POSTAL	DOMICILIO POSTAL 7 Heusted Drive	CIUDAD Old Grrenwich	ESTADO Y CÓDIGO POSTAL / PAÍS CT 06870
FIRMA [Aparece una firma ilegible]		FECHA 06 de junio de 2000	

127
120
23
65

[Al pie del documento se lee] 286899 1 -----
[Página 3] -----
[En el margen izquierdo en forma apaisada se lee]
09594071 061400 -----
OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Departamento de Examen Preliminar - Sector de Copiado -----
[En el centro de la página se observa un sello impreso que
dice] DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE
AMÉRICA - OFICINA DE MARCAS Y PATENTES -----
Se encontraron errores durante el proceso de copiado -----
☐ Página(s) [en blanco] de [en blanco] (Nombre del documento)
no se hallaron para se copiadas [Esta opción no ha sido
seleccionada] -----
☐ Pagina(s) [en blanco] de [en blanco] (Nombre del documento)
no se hallaron para se copiadas [Esta opcion no ha sido
seleccionada] -----
☒ La copia escaneada es la mejor copia disponible de los
dibujos [Esta opción ha sido seleccionada] -----

121 122 86

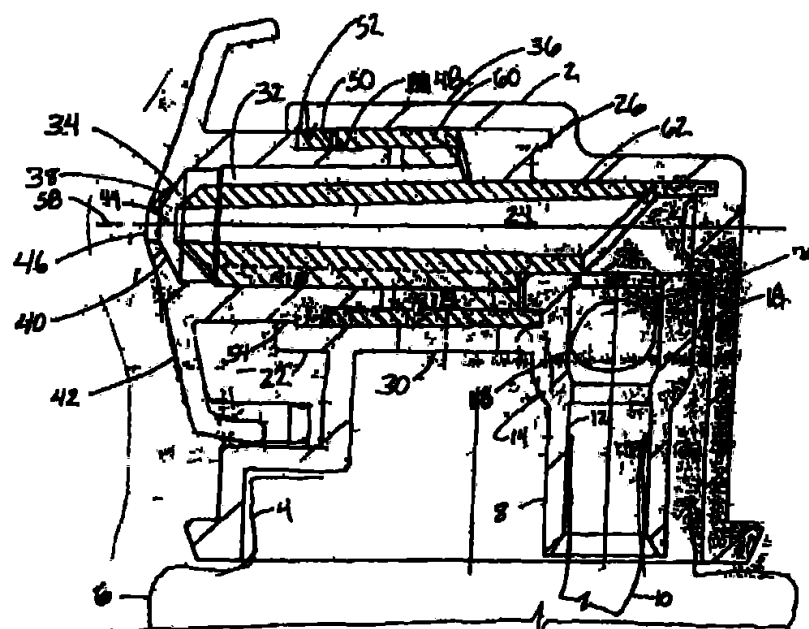


FIG 1

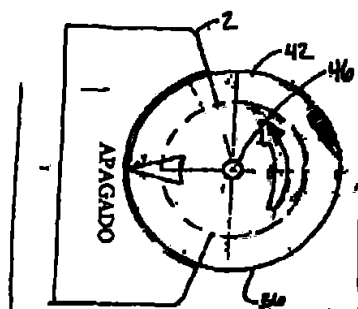


FIG 2

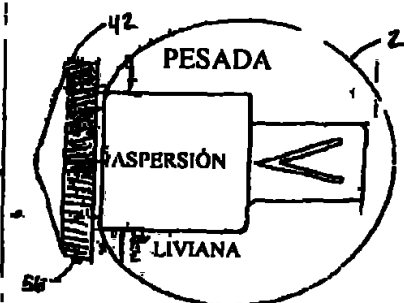


FIG 3

423 25 67

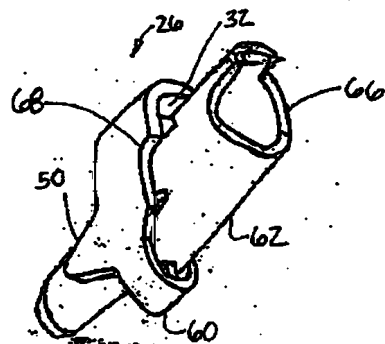


FIG. 4

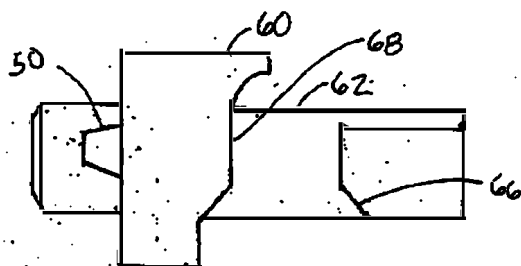


FIG. 5

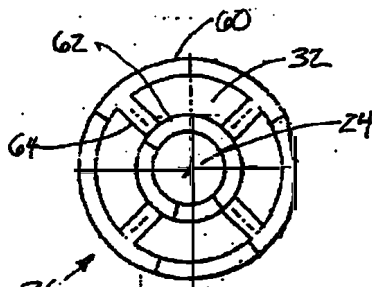


FIG. 6

124
103
68

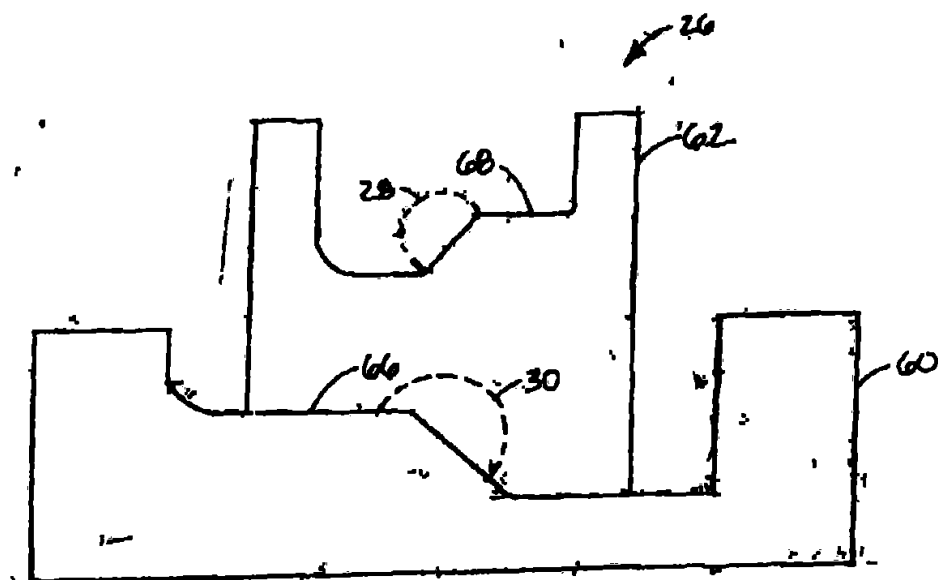


FIG 7