

SANDRA CARMENAS
Química Farmacéutica



Rodriguez Madrid & Asociados
NIT 830.038.010-1

NOMINER DE DOMINO**DOMAIN NAME**

NOMBRER DE DOMINIO **DOMAIN NAME,**
 **Nuevo E-mail** **rodriguezaso@cable.net.co**

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

1. Einleitung
 2. Grundlagen der Wirtschaftsinformatik
 3. Wirtschaftsinformatik I
 4. Wirtschaftsinformatik II
 5. Wirtschaftsinformatik III
 6. Wirtschaftsinformatik IV
 7. Wirtschaftsinformatik V
 8. Wirtschaftsinformatik VI
 9. Wirtschaftsinformatik VII
 10. Wirtschaftsinformatik VIII
 11. Wirtschaftsinformatik IX
 12. Wirtschaftsinformatik X
 13. Wirtschaftsinformatik XI
 14. Wirtschaftsinformatik XII
 15. Wirtschaftsinformatik XIII
 16. Wirtschaftsinformatik XIV
 17. Wirtschaftsinformatik XV
 18. Wirtschaftsinformatik XVI
 19. Wirtschaftsinformatik XVII
 20. Wirtschaftsinformatik XVIII
 21. Wirtschaftsinformatik XIX
 22. Wirtschaftsinformatik XX
 23. Wirtschaftsinformatik XXI
 24. Wirtschaftsinformatik XXII
 25. Wirtschaftsinformatik XXIII
 26. Wirtschaftsinformatik XXIV
 27. Wirtschaftsinformatik XXV
 28. Wirtschaftsinformatik XXVI
 29. Wirtschaftsinformatik XXVII
 30. Wirtschaftsinformatik XXVIII
 31. Wirtschaftsinformatik XXIX
 32. Wirtschaftsinformatik XXX
 33. Wirtschaftsinformatik XXXI
 34. Wirtschaftsinformatik XXXII
 35. Wirtschaftsinformatik XXXIII
 36. Wirtschaftsinformatik XXXIV
 37. Wirtschaftsinformatik XXXV
 38. Wirtschaftsinformatik XXXVI
 39. Wirtschaftsinformatik XXXVII
 40. Wirtschaftsinformatik XXXVIII
 41. Wirtschaftsinformatik XXXIX
 42. Wirtschaftsinformatik XL
 43. Wirtschaftsinformatik XLI
 44. Wirtschaftsinformatik XLII
 45. Wirtschaftsinformatik XLIII
 46. Wirtschaftsinformatik XLIV
 47. Wirtschaftsinformatik XLV
 48. Wirtschaftsinformatik XLVI
 49. Wirtschaftsinformatik XLVII
 50. Wirtschaftsinformatik XLVIII
 51. Wirtschaftsinformatik XLIX
 52. Wirtschaftsinformatik L
 53. Wirtschaftsinformatik LI
 54. Wirtschaftsinformatik LII
 55. Wirtschaftsinformatik LIII
 56. Wirtschaftsinformatik LIV
 57. Wirtschaftsinformatik LV
 58. Wirtschaftsinformatik LVI
 59. Wirtschaftsinformatik LVII
 60. Wirtschaftsinformatik LVIII
 61. Wirtschaftsinformatik LIX
 62. Wirtschaftsinformatik LX
 63. Wirtschaftsinformatik LXI
 64. Wirtschaftsinformatik LXII
 65. Wirtschaftsinformatik LXIII
 66. Wirtschaftsinformatik LXIV
 67. Wirtschaftsinformatik LXV
 68. Wirtschaftsinformatik LXVI
 69. Wirtschaftsinformatik LXVII
 70. Wirtschaftsinformatik LXVIII
 71. Wirtschaftsinformatik LXIX
 72. Wirtschaftsinformatik LXX
 73. Wirtschaftsinformatik LXXI
 74. Wirtschaftsinformatik LXXII
 75. Wirtschaftsinformatik LXXIII
 76. Wirtschaftsinformatik LXXIV
 77. Wirtschaftsinformatik LXXV
 78. Wirtschaftsinformatik LXXVI
 79. Wirtschaftsinformatik LXXVII
 80. Wirtschaftsinformatik LXXVIII
 81. Wirtschaftsinformatik LXXIX
 82. Wirtschaftsinformatik LXXX
 83. Wirtschaftsinformatik LXXXI
 84. Wirtschaftsinformatik LXXXII
 85. Wirtschaftsinformatik LXXXIII
 86. Wirtschaftsinformatik LXXXIV
 87. Wirtschaftsinformatik LXXXV
 88. Wirtschaftsinformatik LXXXVI
 89. Wirtschaftsinformatik LXXXVII
 90. Wirtschaftsinformatik LXXXVIII
 91. Wirtschaftsinformatik LXXXIX
 92. Wirtschaftsinformatik LXXXX
 93. Wirtschaftsinformatik LXXXXI
 94. Wirtschaftsinformatik LXXXXII
 95. Wirtschaftsinformatik LXXXXIII
 96. Wirtschaftsinformatik LXXXXIV
 97. Wirtschaftsinformatik LXXXXV
 98. Wirtschaftsinformatik LXXXXVI
 99. Wirtschaftsinformatik LXXXXVII
 100. Wirtschaftsinformatik LXXXXVIII
 101. Wirtschaftsinformatik LXXXXIX
 102. Wirtschaftsinformatik LXXXXX
 103. Wirtschaftsinformatik LXXXXXI
 104. Wirtschaftsinformatik LXXXXXII
 105. Wirtschaftsinformatik LXXXXXIII
 106. Wirtschaftsinformatik LXXXXXIV
 107. Wirtschaftsinformatik LXXXXXV
 108. Wirtschaftsinformatik LXXXXXVI
 109. Wirtschaftsinformatik LXXXXXVII
 110. Wirtschaftsinformatik LXXXXXVIII
 111. Wirtschaftsinformatik LXXXXXIX
 112. Wirtschaftsinformatik LXXXXXX
 113. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXI
 114. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXII
 115. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXIII
 116. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXIV
 117. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXV
 118. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXVI
 119. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXVII
 120. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXVIII
 121. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXIX
 122. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXX
 123. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXI
 124. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXII
 125. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXIII
 126. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXIV
 127. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXV
 128. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXVI
 129. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXVII
 130. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXVIII
 131. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXIX
 132. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXI
 133. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXII
 134. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIII
 135. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIV
 136. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXV
 137. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVI
 138. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVII
 139. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVIII
 140. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIX
 141. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXI
 142. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXII
 143. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIII
 144. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIV
 145. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXV
 146. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVI
 147. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVII
 148. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVIII
 149. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIX
 150. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXI
 151. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXII
 152. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIII
 153. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIV
 154. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXV
 155. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVI
 156. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVII
 157. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVIII
 158. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIX
 159. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXI
 160. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXII
 161. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIII
 162. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIV
 163. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXV
 164. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVI
 165. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVII
 166. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVIII
 167. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIX
 168. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXI
 169. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXII
 170. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIII
 171. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIV
 172. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXV
 173. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVI
 174. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVII
 175. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVIII
 176. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIX
 177. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXI
 178. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXII
 179. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIII
 180. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXIV
 181. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXV
 182. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVI
 183. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVII
 184. Wirtschaftsinformatik LXXXXXXXVIII<

REF EXPEDIENTE No 000- 097390 de Diciembre 22 de 2000
PATENTE "CABEZA DE DISTRIBUCIÓN PARA UN DISTRIBUIDOR
COMPRESIBLE"

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 exequible 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 Tnp'. Dicha Ley 170 de 1997 fue declarada exequible por la Corte Constitucional el 28 de Marzo de 1995

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

Per lo tanto

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

Transversal 6a. No. 27-10 *Edificio Antares - Port House *Teléfonos 283 09 62 *Tels. 334 72 84 - 341 7003
e-mail: rodriguez@andenet.com *Santiago de Bogotá, D.C.

39246



Rodriguez Madrid & Asociados
NIT 830 038.010-1

RODOLFO RODRIGUEZ MADRID
Abogado
MARIA ANGELICA RODRIGUEZ IL
Abogada
CARLOS ENRIQUE TAMAYO S.
Ingeniero Industrial
SANDRA CARDENAS
Química Farmacéutica

PATENTES	PATENTS
MARCAS	TRADEMARKS
DERECHOS DE AUTOR	COPYRIGHTS
LICENCIAS DE USO	LICENSING
SOFTWARE	SOFTWARE PROTECTION
REGISTROS SANITARIOS	SANITARY PERMITS
NOMBRES DE DOMINIO	DOMAIN NAME

 Nuevo E-mail: rodriguezaso@cable.net.co

1 - Prioridad No.09/470 892
FECHA DE PRESENTACION 22 -Diciembre-1999
OFICINA EE UU
Debidamente Legalizada por el Ministerio de Relaciones Exteriores

2 - Traducciones de las reivindicaciones de la Primera solicitud de Patente efectuadas por Traductor Oficial avaladas por el Ministerio de Relaciones Exteriores

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

*Transversal 6a. No. 27-10 *Edificio Antares - Pent House * Telefon. 283 09 42 * Tele. 334 72 84 - 341 7003
e-mail: rodriguez@andinet.com * Santiago de Bogotá D C*

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1 Country: **United States of America**

This public document

2 has been signed by **Araceli Matus-Silva**

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 January, A.D., 2001**

7. by **Secretary of State, State of Florida**

8 No **2001-1935**

9 Seal/Stamp.

10 Signature:



Katherine Harris

Secretary of State

DSDE 99 (1-99)

Columbus. 41

PA 353268

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

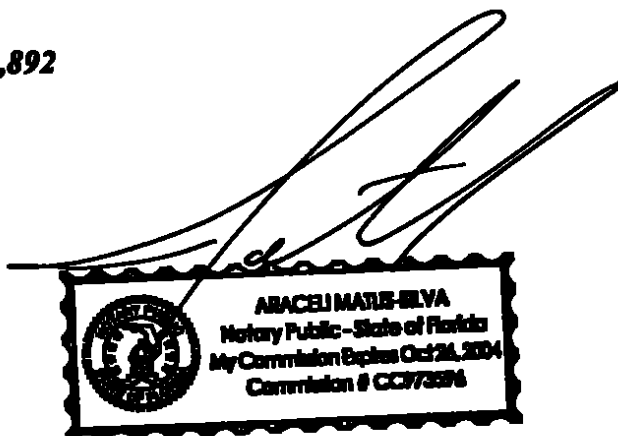
United States Patent and Trademark Office

January 17, 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 09/470,892

FILING DATE December 22, 1999



By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS

W. Montgomery
W. MONTGOMERY
Certifying Officer

12-9-7-99

49
75
42

12/22/99

09470892-122299

U S DEPARTMENT OF COMMERCE
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UTILITY PATENT APPLICATION
TRANSMITTAL LETTER UNDER 37 CFR
1.53(b)

ATTORNEY DOCKET NO.
20300/59601

Address to
Assistant Commissioner for Patents
Washington D C. 20231
Box Patent Application

U.S. PTO
09/470892
12/22/99

Transmitted herewith for filing is the patent application of

Inventor(s) Robert Schultz

For DISPENSING HEAD FOR A SQUEEZE DISPENSER

Enclosed are.

- 1 2 sheets of specification, 3 sheets of claims, and 1 sheet of abstract.
- 2 5 sheet(s) of drawings
- 3 Executed Declaration.
- 4 Assignment recordation form cover sheet and Executed Assignment.
- 5 Information Disclosure Statement Transmittal, PTO-Form 1449, and a copy of each cited reference therein.
- 6 The filing fee is calculated below

	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE (\$)	FEE (\$)
BASIC FEE				760.00
TOTAL CLAIMS	13 20 =	0	18.00	0.00
INDEPENDENT CLAIMS	3 3 =	0	72.00	0.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT			260.00	0.00
Number extra must be zero or larger		TOTAL		760.00

- 7 Please charge the required application filing fee of \$ 760 00 to the deposit account of
Kenyon & Kenyon deposit account number 11-0600

74346-1

Express Mail

EL039793990US

Page 1 of 2

50
43

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 12/22/99 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)

244039.1

09470892-122299

5 DISPENSING HEAD FOR A SQUEEZE DISPENSER

FIELD OF THE INVENTION

10 This invention relates to a dispensing head for a
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 there is a push-pull type valve
arrangement for sealing off the dispensed liquid from the
atmosphere when the dispenser is not in use

BACKGROUND OF THE INVENTION

5
10
15
20
25
30
35
09470892.122299

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

The disadvantage of this invention is that it requires
the use of a relatively expensive ball valve for the liquid
outlet, and liquid will leak out of the dispenser when the
bottle is inverted, because the air path is completely open to
fluid flow. Furthermore, in this arrangement, the outlet
orifice and the air vent path allow air to be in continuous
contact with the liquid to be dispensed. This can result in

EXPRESS MAIL NO EL039793990US

458

drying of the liquid substance--a disadvantageous result which can clog the outlet orifice and prevent proper spraying

Another patent relating to squeeze bottles is U S Patent No 5,273,191 That patent also describes a squeeze bottle using a tapered mixing chamber for mixing air and liquid In that patent, various valving arrangements are shown, including valved gaskets for controlling the flow of liquid to the mixing chamber and for controlling the flow of air to the mixing chamber and into the squeeze bottle In addition, that patent shows a biased valve element which opens and closes the liquid passage in response to the pressure in the liquid passage

A dispensing head for a dispenser with a push-pull type valve arrangement is disclosed in U S patent application Ser No 09/073,615, which is incorporated by reference In that invention, a squeeze bottle has a liquid flow path and an air flow path When the bottle is squeezed, liquid is transmitted through the liquid flow path and pressurized air through the air flow path These two flows meet in a mixing chamber which is located adjacent to an outlet orifice The air and liquid mix to form a fine spray The disadvantage of this invention is that the pull knob is located opposite the outlet orifice Furthermore, this invention allows air to be in continuous contact with the liquid to be dispensed

SUMMARY OF THE INVENTION

It is an object of the invention to provide a spray dispensing device for use with a non-pressurized container, such as a squeeze bottle, which utilizes a push-pull type valve, with the pull knob located on the same side as the outlet orifice

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

09470892.122299

46 P

restricted diameter. An air passage in the spray dispenser can connect the inside of the bottle with a mixing chamber in the dispenser. A 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.

When the bottle is squeezed, 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.

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.

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 push-pull valve which opens and closes the air and product passageways. In a closed position 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.

It is a further advantage of the push-pull valve of the present invention that it may be operated by a knob located on the same side as the outlet orifice. Consumers are particularly familiar with valves that operate in such a manner from such product dispensers as liquid dish detergent bottles.

09470892.122299

34
47 X

It is further object of this invention to provide an improved snap on connection for fastening the spray housing to a neck of a bottle In accordance with this object, the spray housing is provided with a flexible skirt which extends into an annular groove on the bottle The annular groove exerts a radial force on the flexible skirt, which provides additional locking power for the snap on connection

Advantageously, this allows the skirt wall to be made of thinner material, yet still provide sufficient locking power Since the skirt wall can be made of thinner material, the neck can be manufactured with larger tolerances and the spray housing can still be mounted over the neck without requiring excessive force to push the dispenser housing over the neck The larger tolerances allow the bottles to be made in various production plants worldwide Furthermore, because the skirt is combined within the annular groove, the bottle / spray dispenser combination is more tamper resistant than traditional designs

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

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig 1 is a cross-sectional view of the push-pull spray head, illustrating the valve in a fully open position

Fig 2 is a cross-sectional view of the push-pull spray head, illustrating the valve in a fully closed position

Fig 3 is a cross-sectional view through line AA in Fig 1, of the valve

Fig 4A, 4B and 4C show an alternative ball check valve Fig 4A is a front view, Fig 4B is a side view, and Fig 4C is a top view

05470892.122299

Fig 5 is a cross-sectional view of a spray housing retaining means

DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

5 As shown in Fig. 1, the spray dispensing system of the present invention includes a squeezable bottle 1 (partially shown) holding a quantity of liquid or other fluent material. Squeezable bottle can be made from any suitable resilient plastic material known in the art.

10 A spray dispensing device housing or sprayer body 17 is adapted to be mountable atop a neck 5 of a bottle 1 in any manner known to those skilled in the art. The spray dispensing device housing 17 includes a dip tube 3 which is sized so that its bottom open end is disposed near the bottom of the bottle when the spray dispensing device is mounted on the bottle.

15 The top end of dip tube 3 receives a restricted conduit 6 of a ballcheck valve 7. Restricted conduit 6 communicates with dip tube 3 so as to allow fluid to pass through. The inner diameter of restricted conduit 6 is smaller than the diameter of ball 8 of ballcheck valve 7 so that ball 8 ordinarily sits atop restricted conduit 6. When ball 8 is in this position, the ballcheck valve 7 is closed so that the top end of dip tube 3 is also closed. The inner diameter of the remainder of ballcheck valve 7 is larger than the diameter of ball 8. In this way ball 8 is free to move upward in response to upward movement of fluid in the dip tube to open ballcheck valve 7.

20 The top of ballcheck valve 7 receives a coaxially disposed feed tube 9 which allows for the passage of fluid from restricted conduit 6 toward valve 10. Feed tube 9 has an inner diameter which is smaller than the diameter of ball 8 so as to limit the movement of ball 8 in an upward direction. The end of feed tube 9 includes a series of circumferentially spaced radial slots 100. Slots 100 allow the free flow of fluid through ballcheck valve 7 to the feed tube 9 when the ball 8 moves upwardly in response to the upward movement of fluid. Therefore, feed tube 9 is positioned a small distance upward from ball 8 so that ball 8 is free to move upward to open ballcheck valve 7.

48 X

76
49 X

Figs 4A and 4B show an alternative construction of the ball check valve. In this construction, the inner diameter of the feed tube 9' is substantially the same as the remainder of ballcheck valve 7'. A bar 29 is formed across the top of feed tube 9'. Ball 8' is therefore free to move upward to open the ballcheck valve 7', but the movement is limited. Because the diameter of the feed tube is larger than the diameter of ball 8, product may flow freely past the ball.

Returning to Fig 1, for simplicity of construction feed tube 9 is an extension of a valve wall 11 of housing 17. Feed tube 9 of valve wall 11 can communicate with a product passageway 12 within valve 10 when valve 10 is in an open position. Valve wall 11 is also provided with an air orifice 13 which communicates with an annular air passageway 14. As illustrated in Fig 1, the annular air passageway 14 is defined as the space between the body of slide housing 22 and the spray nozzle 21 so that it is concentrically disposed around the portion of the product passageway 12 which leads to the air swirl passages 15 in an axial horizontal direction. Valve 10 is slidably received in the cavity between valve walls 11 and 18 of spray dispenser housing 17.

Valve 10 is constructed from two pieces, spray nozzle 21 and slide housing 22. Spray nozzle 21 is secured, preferably using a snap connection, in slide housing 22. Spray nozzle 21 includes a pull knob 26 which is grasped by the user to push and pull the slide valve 10 in the opening direction O and the closing direction C.

Tapered portions 19 and 20 of spray nozzle 21 define a cavity therebetween which shall be referred to as a mixing chamber 15. The tapered portions 19 and 20 may define a cone. A portion of the product passageway 12 leads to mixing chamber 15 in a generally horizontal direction. As illustrated in FIGS 1 and 2, the annular air passageway 14 is concentrically disposed around the portion of the product passageway 12 which leads to the mixing chamber 15 in a horizontal direction. Tapered portions 19 and 20 terminate before meeting to define spray orifice 16 of mixing chamber 15.

09470892-122299

50/75

5 The neck 5 of the bottle 1 has an annular ledge 41, and cooperates with the annular rim 28 on the spray dispenser housing 17 to secure housing 17 to bottle 1 when the housing is pressed onto the neck of bottle 1. The housing may be sealed to the bottle by either a plug seal 30 or a gasket arrangement 31, as known to those skilled in the art.

10 Alternatively, the cap may be mounted to the bottle in the manner shown in Fig 5. In Fig 5, the spray housing 17 has a first annular rim 32 with a first locking edge 37. The bottle 33 has a neck 34. The neck has a second annular rim 35 with a second locking ledge 36. The first locking ledge 37 cooperates with the second locking ledge 36 to fasten the spray housing onto the bottle. There is an annular groove 38 at the connection between the neck 5 and the bottle 1. The skirt 39 of the spray housing extends into this groove. There is a gasket 40 between the housing and the rim of the neck to provide a substantially fluid tight seal. Alternatively a plug seal may be utilized to form the fluid tight seal. To mount the spray housing on the bottle, the spray housing 17 is pressed over the neck of the bottle. The skirt 39 elastically flexes to allow the first annular rim 32 to pass over the second annular rim 35. After the first annular passes over the second annular rim, the elasticity of the skirt forces the second annular rim back toward the neck. The first and second locking edges are then positioned together and prevent the cap from being removed. Additionally, the flexible skirt 39 extends into the groove 33, and the shape of the groove 33 holds the edges of the skirt in place to provide more holding power.

30 Returning to Fig 1, slide housing 22 is housed within the cavity between valve walls 11 and 18 of housing 17. Slide housing 22 is slidable along its longitudinal axis between a completely open position (Fig 1) and a completely closed position (Fig 2). In the completely closed position, the product passageway 12 is not aligned with the feed tube 9, and air passageway 14 is not aligned with the air orifice 13. As illustrated in FIG 2, in the completely closed position slide housing 22 completely seals off feed tube 9 and air orifice 13.

09470892-122299

51 74

Slide housing 22 is slideably removed within valve walls 11 and 18 of housing 17. A rim 23 on housing 17 restrains the inward and outward movement of the slide housing. Slide housing 22 includes a stem portion 24. Stem portion 24 is integrally molded with the slide housing 22 via radial ribs 25 which created passages for air to flow between slide housing and the radial ribs 25. As shown in FIG 3, radial ribs 25 are preferably at a 45° angle to allow for a resilient fit. Product passageway 12 passes through stem portion 24.

End wall 27 of housing 17 is adapted to receive stem portion 24. In a closed position, side wall 27 and plug seal 50 completely seal off product passageway 12.

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 1 the pressure inside the bottle increases urging fluid 2 up dip tube 3. Fluid is forced through restricted conduit 6 and pushes ball 8 upward off the top of conduit 6 thereby opening ballcheck valve 7. The fluid is then free to flow into feed tube 9 toward product passageway 12. From passageway 12 the fluid stream is injected into mixing chamber 15 in a horizontal direction toward the spray orifice 16. It can be seen from FIGS 1 and 2 that the product passageway 12 communicates with the mixing chamber 15 at a location which is directly opposite the spray orifice.

Upon squeezing the bottle the increase in pressure also forces air above the fluid level in the bottle through air orifice 13 into the annular passageway 14. It can be seen that the distance which must be traveled by the air to reach the mixing chamber 15 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 orifice 16.

The annular air passageway 14 leads to the mixing chamber in a horizontal direction and communicates with the mixing chamber 15 at a location which is directly opposite the tapered or conical section 19, 20 of the mixing chamber. Tapered portions 19, 20 direct the annular air stream from passageway 14

0470892-26807460

52 13

at the acute angle to the central horizontal stream of liquid from passageway 12. Thus, the annular stream of air converges and impinges upon the core stream of liquid at a point in proximity to the spray orifice 16. The liquid is subjected to considerable turbulence which breaks it up and intimately mixes it with the air. The result is that a fine spray is propelled out of orifice 16 which exhibits a circular and symmetrical spray pattern wherein the droplets exhibit a symmetrical particle size distribution.

When pressure is released on the container it returns to its original shape as external air is drawn into the container through orifice 16. The drawing of air through orifice 16 cleans the orifice and the mixing chamber 15 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 feed tube 9 which helps ball 8 to drop thereby closing the top of restricted conduit 6. It will be appreciated that the closing of the conduit 6 by ball 8 will trap liquid in feed tube 3. 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.

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.

534

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 therethrough 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 and the liquid passageway being selectively slidable along said longitudinal axis to a closed position wherein the mixing chamber is disconnected from the dip tube,

an 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 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 position of the valve

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 squeeze bottle sprayer of claim 1, wherein a pull knob is located on the same side of the valve as the spray orifice

09470892.122299

3 The squeeze bottle sprayer of claim 1, wherein the valve is constructed from two pieces

4 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

5 The squeeze bottle sprayer according to claim 4, wherein the bottle forms an annular groove at the connection of the neck and the bottle, and wherein the sprayer body has a flexible skirt which extends into the annular groove

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

7 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 spray nozzle being slidable along a longitudinal axis between an open position and a closed position, the liquid passageway communicating with the mixing 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, and

wherein the mixing chamber is out of communication with the liquid orifice and the air orifice when the spray nozzle is in the closed position

8 The dispensing head of claim 7, further comprising a pull

55 18

knob located on the same side of the valve as the spray orifice

9 The dispensing head of claim 8, 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

10 The dispensing head according to claim 9, wherein the means for retaining liquid in the dip tube is a ball-check valve

11 The dispensing head according to claim 8, wherein the ball-check valve has a feed tube, which has substantially the same diameter throughout, and further comprising,
a retaining rib positioned in the liquid orifice

12 A bottle with a spray dispenser comprising
a spray housing with a flexible skirt, a locking rim on the flexible skirt, and

a bottle with a neck, a locking rim on the neck, an annular groove formed in the bottle at the junction of the neck and the bottle,

wherein the first locking rim and second locking rim cooperate to fasten the spray housing to the bottle, and the flexible skirt and the annular groove cooperate to provide additional locking force

13 The bottle according to claim 7, wherein the groove is shaped so that it provides a radially inward force on the flexible skirt

09470892.122299

63
56-49

ABSTRACT

A spray dispensing head for a squeeze dispenser is disclosed
The dispensing head includes passageways for directing streams
5 of air and liquid to a mixing chamber wherein the liquid is
broken up into droplets and emitted as a fine spray through an
orifice The device includes a valve which is operated by a
push-pull motion When the valve is closed, the liquid is sealed
10 off from the atmosphere, thus preventing drying or contamination
of the liquid product

09470892.122299

218396 version2

64
57 20

U S DEPARTMENT OF COMMERCE
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY

ATTY DOCKET NO.
20300/59601

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 **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. Bramard (Reg. No. 21,069)
John C. Altmüller (Reg. No. 25,951)
Michael E. Stinson (Reg. No. 41,333)

SEND CORRESPONDENCE, AND DIRECT TELEPHONE CALLS TO

Michael E. Stinson
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 NO EL039793990US

09470892-1222 9

6021

50

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 <i>Robert Schultz</i>		Date <i>20 Dec 99</i>	
241032.1			

09470892.122299

59 22

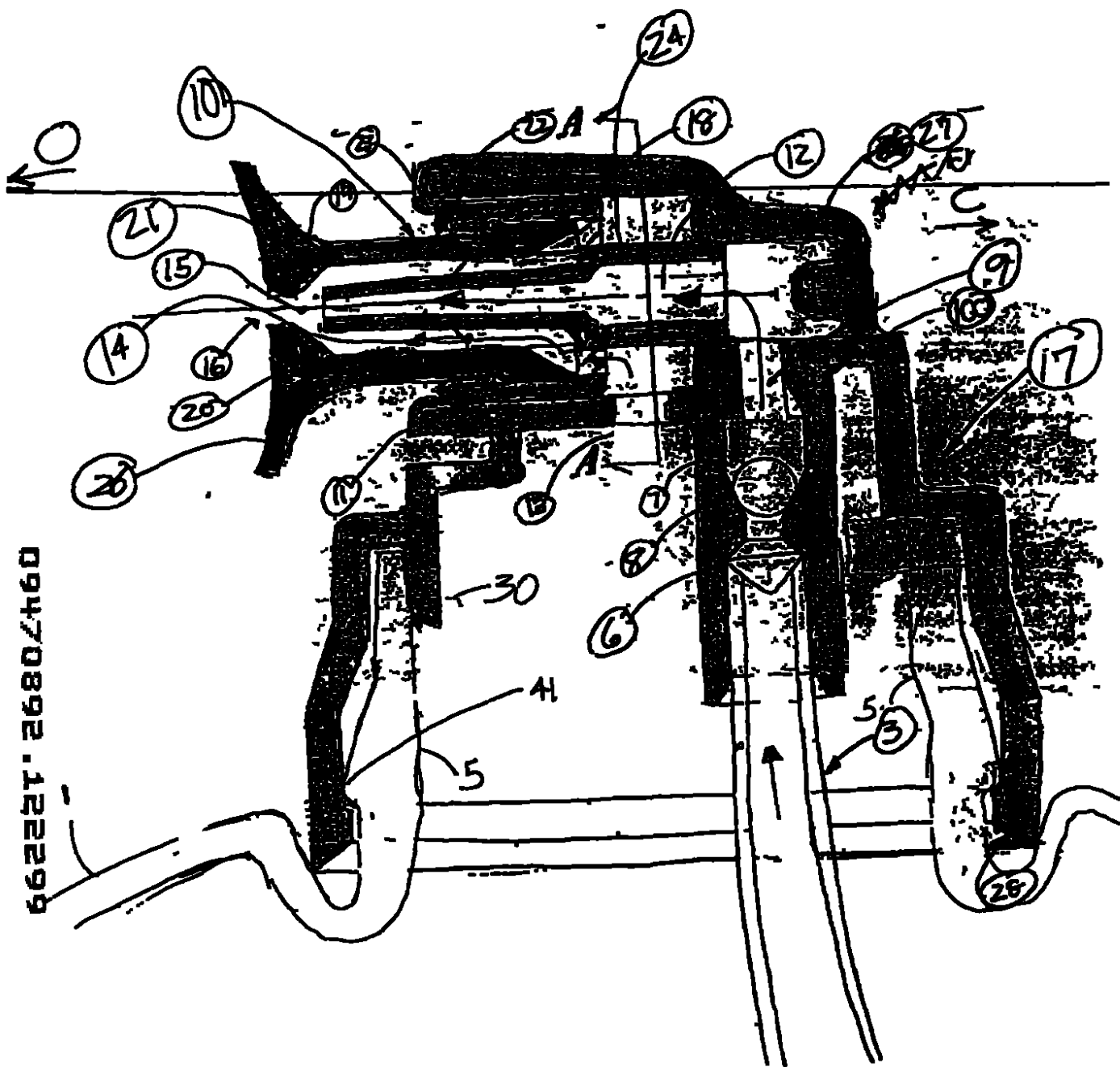


Figure 1

09470892-122299

60 83

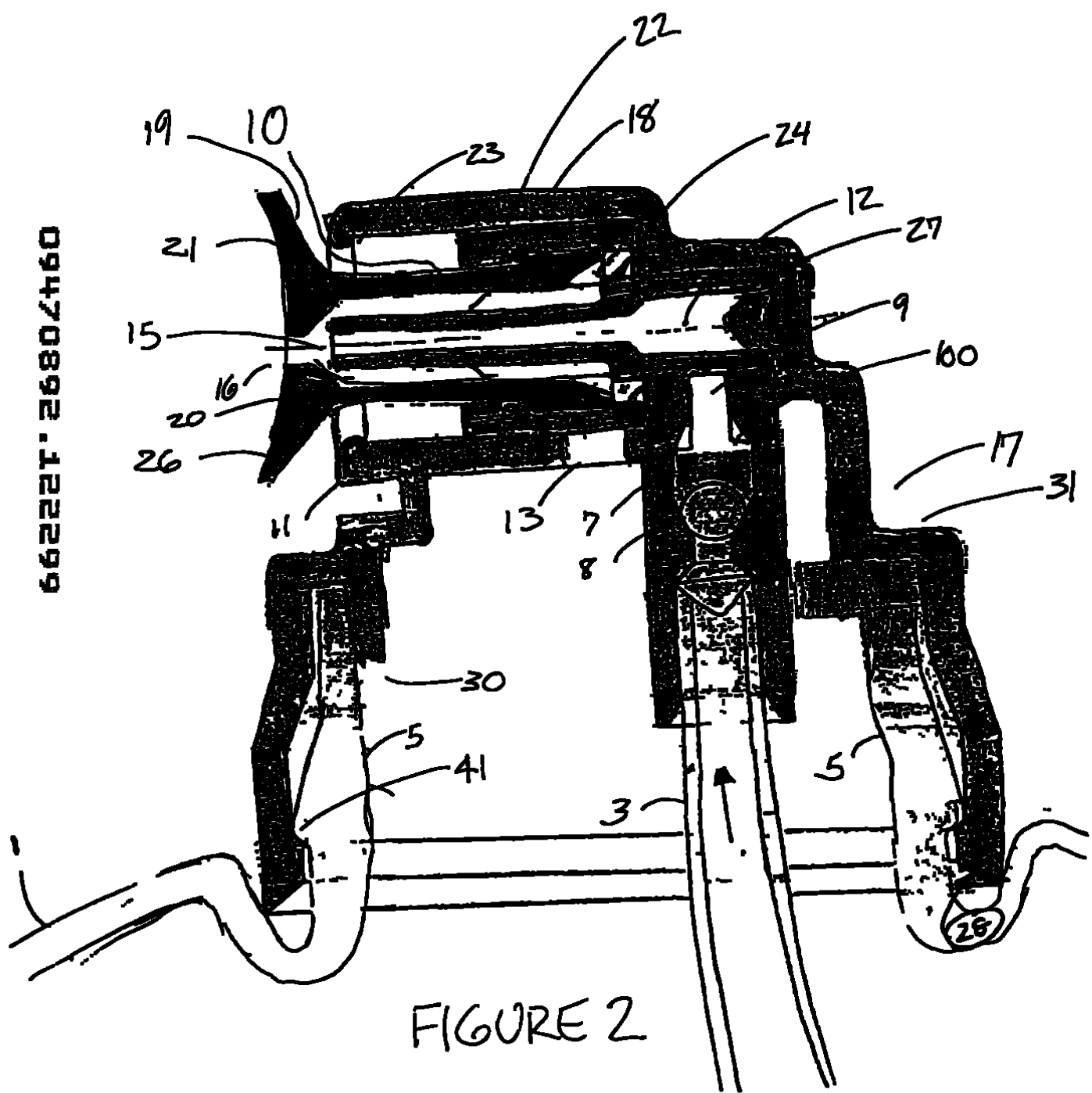


FIGURE 2

09470892.122299

6 24

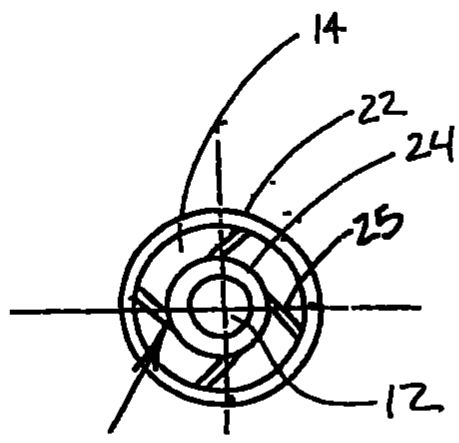


FIGURE 3

09470892.122299

[Redacted]

621 ~~85~~

09470892.122298
2

FIG 4C

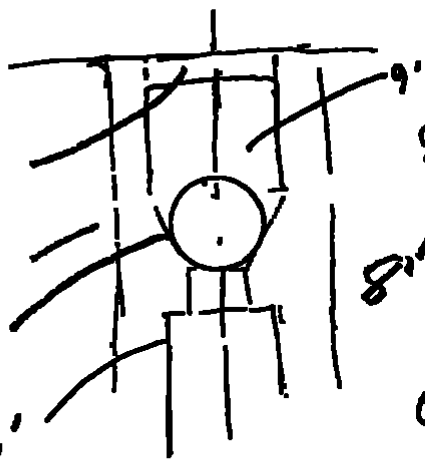
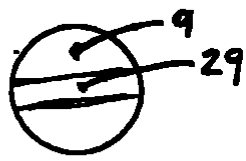


FIG 4A

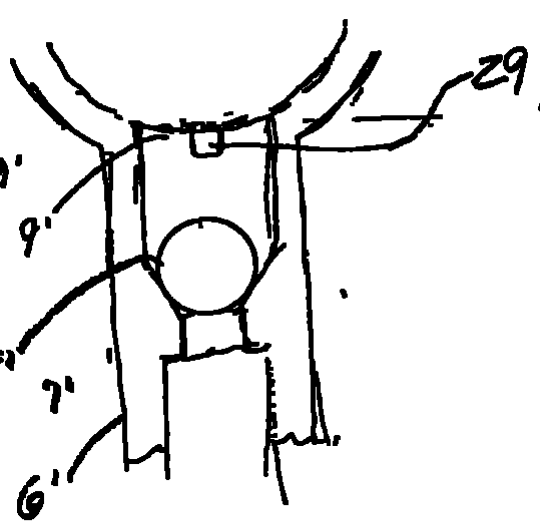


FIG 4B

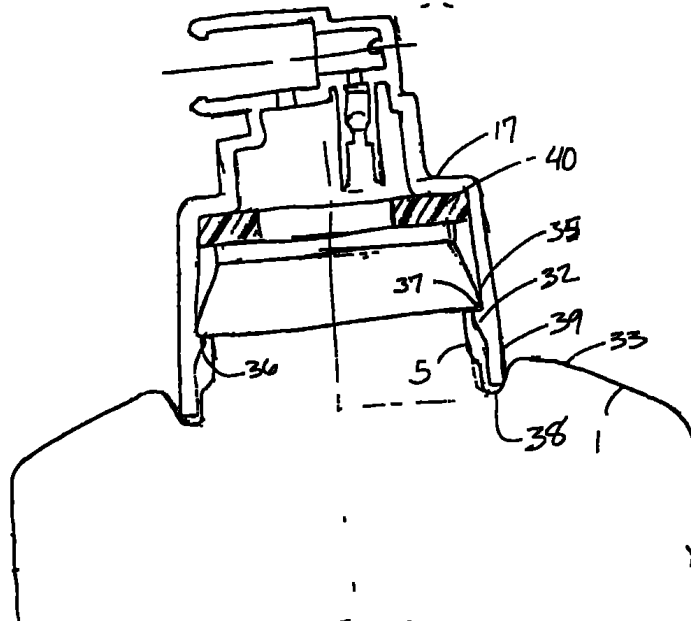


Fig 5

1/10

32
64 20

TRADUCCION -----
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA -----
A TODOS AQUELLOS A QUIENES CORRESPONDA -----
DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA -
OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE
AMERICA -----
17 de enero de 2001 -----
EL PRESENTE ES PARA CERTIFICAR QUE EL ADJUNTO ES COPIA FIEL
OBTENIDA DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE MARCAS Y
PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA DE LOS DOCUMENTOS
DE LA SOLICITUD DE PATENTE IDENTIFICADA MÁS ADELANTE QUE
CUMPLE CON LOS REQUISITOS A FIN DE QUE SE OTORQUE UNA FECHA
DE PRESENTACIÓN EN VIRTUD DEL TITULO 35 USC 111 -----
SOLICITUD NÚMERO 09/470,892 -----
FECHA DE PRESENTACIÓN 22 de diciembre de 1999 -----
[Sigue una oblea que reza DEPARTAMENTO DE MARCAS Y
PATENTES ESTADOS UNIDOS DE AMERICA] Por Autorización del
COMISARIO DE MARCAS Y PATENTES -----
[Sigue firma ilegible y debajo reza] W MONTGOMERY
Funcionario Certificador -----
[En el margen superior izquierdo aparece un código de
barras que reza]12/22/99 -----

[En el margen superior derecho aparece un código de barras
que reza]09/470982, 12/22/99 -----

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

TRANSMISIÓN DE SOLICITUD DE PATENTE DE UTILIDAD EN VIRTUD
DEL CFR 37 1 53(b) -----

Caso del abogado N° 20300/59601 -----

Dirigirse a Subcomisario de Patentes -----

Washington, DC 20231 -----

Casilla de Solicitud de Patentes -----

Se transmite para la presentación la solicitud de patente
de -----

Inventor(es) Robert Schultz -----

Para CABEZA DE DISTRIBUCIÓN PARA UN DISTRIBUIDOR
COMPRIMIBLE -----

SE ADJUNTAN -----

1 9 hojas de memoria descriptiva, 3 hojas de
reivindicaciones y 1 hoja de resumen -----

2 5 hojas de dibujos -----

3 Declaración Formalizada -----

4 Carátula del formulario de registro de la cesión y
Cesión Formalizada -----

5 Transmisión de Declaración de Revelación de Información,

PTO-Form 1449, y una copia de cada referencia citada en la misma -----

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

	CANTIDAD PRESENTADA	NÚMERO EXTRA*	VALOR	ARANCEL
ARANCEL BÁSICO				760 00
REIVINDICACIONES	13-20 =	0	18 00	= \$0 00
TOTALES				
REIVINDICACIONES	3-3 =	0	78 00	=\$ 0 00
INDEPENDIENTES				
REIVINDICACIONES DEPENDIENTES MÚLTIPLES			\$260	= \$ 0 00
*El número extra debe ser cero o mayor				-\$760 00

7 Por favor, cargar el arancel de presentación requerido de \$ 760 00 a la Cuenta de Depósito de Kenyon & Kenyon, N° 11-0600 -----

Correo Expreso EL039793990US -----

8 Por el presente el Comisario está autorizado a cargar cualquier pago de los siguientes aranceles relacionados con esta comunicación y durante la suspensión de esta solicitud o acreditar cualquier pago excesivo a la Cuenta de Depósito Kenyon & Kenyon, Número 11-0600 -----

A Cualquier arancel adicional de presentación es requerido en virtud del 37 C F R \$1 16,-----

B Cualquier arancel adicional de procesamiento de
solicitud de patente es requerido en virtud del 37 C F R
§1 17,-----

C Cualquier arancel adicional de emisión de patente es
requerido en virtud del 37 C F R §1 18,-----

D Cualquier arancel adicional de suministro de
documentación es requerido en virtud del 37 C F R §1 19,--

E Cualquier arancel adicional de procesamiento posterior a
la patente es requerido en virtud del 37 C F R §1 20, o---

F Cualquier arancel adicional de varios es requerido en
virtud del 37 C F R §1 21 -----

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

Fecha 22/12/99 Por [Sigue una firma ilegible y debajo
reza] Michael E Stimson (Reg N° 41 333) -----

KENYON & KENYON One Broadway New York, New York 10004

(212) 425-7200 (teléfono) (212) 425-5288 (fax) -----

CABEZA DE DISTRIBUCION PARA UN DISTRIBUIDOR COMPRIMIBLECampo de la invención

Esta invención se relaciona con una cabeza de distribución para un distribuidor que se presuriza comprimiendo los lados del envase. Más particularmente, la invención se refiere a una cabeza de distribución en la cual se mezclan aire y líquido para producir una aspersión fina y en donde hay una disposición de válvula de tipo de empuje y tracción para sellar el líquido distribuido de la atmósfera cuando el distribuidor no está siendo usado.

Antecedentes de la invención

Aunque los dispositivos de aspersión de tipo de frasco comprimible han sido usados durante muchos años, tales dispositivos de aspersión fueron ampliamente reemplazados durante un largo período de tiempo por sistemas de distribución presurizados. Un distribuidor de envase comprimible que se ha comenzado a utilizar en reemplazo de los envases presurizados se describe en las Patentes Estadounidenses Nos 5 183 186 y 5 318 205. Estas patentes muestran un distribuidor de envase comprimible en el cual un pasaje de aire y pasaje de producto (es decir, un material

fluyente) se cruzan en una cámara mezcladora ahusada. En el dispositivo 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.

La desventaja de esta invención es que requiere el uso de una válvula esférica relativamente costosa para la salida del líquido, y se producen pérdidas de líquido fuera del distribuidor cuando se da vuelta el frasco, porque se abre completamente el camino del aire hacia el flujo de fluido. Más aun, en esta disposición, el orificio de salida y el camino de venteo de aire permiten que el aire esté en contacto continuo con el líquido que se ha de distribuir. Esto puede hacer que la sustancia líquida se seque, un resultado desventajoso que puede obstruir el orificio de salida e impedir la aspersión correcta.

Otra patente relacionada con frascos comprimibles es la Patente Estadounidense No 5 273 191. Esa patente también describe un frasco comprimible que usa una cámara mezcladora ahusada para mezclar aire y líquido. En esa patente, se muestran diversas disposiciones de válvulas ventajosas, que

incluyen arandelas con válvula para controlar el flujo del líquido hacia la cámara mezcladora y para controlar el flujo del aire hacia la cámara mezcladora y hacia el frasco comprimible. Además, esa patente muestra un elemento de válvula inclinada que abre y cierra el pasaje de líquido en respuesta a la presión en el pasaje de líquido.

Una cabeza de distribución para un distribuidor con una disposición de válvula de tipo de empuje y tracción se revela en la Solicitud de patente Estadounidense Acta No 09/073 615, que se incorpora como referencia. En esa invención, un frasco comprimible tiene un camino de flujo de líquido y un camino de flujo de aire. Cuando se comprime el frasco, el líquido es transmitido a través del camino de flujo de líquido y el aire presurizado a través del camino de flujo de aire. Estos dos flujos se encuentran en una cámara mezcladora que está ubicada adyacente a un orificio de salida. El aire y el líquido se mezclan para formar una aspersión fina. La desventaja de esta invención es que el botón de tracción está ubicado frente al orificio de salida. Más aún, esta invención permite que el aire esté en contacto continuo con el líquido que se ha de distribuir.

Resumen de la invención

Un objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de distribución de aspersión para su uso con un envase no presurizado, tal como un frasco comprimible, que emplea una válvula de tipo de empuje y tracción, con el botón de tracción ubicado del mismo lado que el orificio de salida

Otro objetivo de la invención es proporcionar una válvula que impida la infiltración de 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 envase, tal como un frasco comprimible, que contiene una cantidad de líquido. La parte superior del tubo de inmersión está conectada a un montaje de válvula esférica de retención que tiene una esfera que normalmente se apoya sobre la parte superior de un conducto de diámetro restringido. Un pasaje de aire en el distribuidor de aspersión puede conectar el interior del frasco con una cámara mezcladora en el distribuidor. Un pasaje de producto separado conduce desde 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 en forma

concéntrica alrededor de una porción del pasaje de producto que conduce hacia la cámara mezcladora

Cuando se comprime el frasco, la presión resultante impulsa el aire hacia la cámara mezcladora y el líquido hacia arriba al tubo de inmersión. El líquido impulsa a la válvula esférica de retención a abrirse y el líquido es dirigido hacia la cámara mezcladora. Simultáneamente se impulsa aire a través del pasaje de aire anular. La corriente de aire converge y choca con la corriente central del 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 libera la presión en el frasco, la esfera cae sobre el conducto de diámetro restringido atrapando así el producto en el tubo de inmersión. Por lo tanto, el producto es retenido en el tubo de inmersión a un nivel alto, por encima del nivel del líquido en el frasco, listo para el siguiente ciclo de compresión. De esta manera, se elimina el tiempo de retardo que normalmente 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 de empuje y tracción.

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

Otra ventaja de la válvula de empuje y tracción de la presente invención es que ésta puede ser operada por un botón ubicado del mismo lado que el orificio de salida Los consumidores están particularmente familiarizados con válvulas que funcionan de esa manera desde distribuidores de producto tales como frascos de detergente líquido para platos

Otro objetivo de la invención es proporcionar una mejor conexión de presión para unir el compartimiento de aspersión a un cuello de un frasco De acuerdo con este objetivo, el compartimiento de aspersión con un reborde flexible que se extiende hacia una ranura anular sobre el frasco La ranura anular ejerce una fuerza radial sobre el reborde flexible, que proporciona potencia de cierre adicional para la conexión a presión

Afortunadamente, esto permite que la pared del reborde se haga de un material más delgado, y simultáneamente proporcionar una potencia de cierre suficiente. Como la pared del reborde puede hacerse de un material más delgado, el cuello se puede fabricar con mayores tolerancias y el compartimiento de aspersión puede aún montarse sobre el cuello sin que se requiera excesiva fuerza para empujar el compartimiento del distribuidor sobre el cuello. Las mayores tolerancias permiten que los frascos se fabriquen en diversas plantas de producción en el mundo. Más aún, como el reborde se combina dentro de la ranura anular, la combinación de distribuidor de frasco/aspersión es más resistente a la manipulación que los diseños tradicionales.

Otros objetivos y ventajas de la invención serán evidentes para los conocedores del 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 de aspersión de empuje y tracción, que ilustra la válvula en una posición totalmente abierta.

La Figura 2 es una vista de corte transversal de la cabeza de aspersión de empuje y tracción, que ilustra la válvula en una posición totalmente cerrada

La Figura 3 es una vista de corte transversal a través de la línea AA en la Figura 1, de la válvula

Las Figuras 4A, 4B y 4C muestran una válvula esférica de retención alternativa. La Figura 4A es una vista de frente, la Figura 4B es una vista de costado y la Figura 4C es una vista de arriba

La Figura 5 es una vista de corte transversal de un medio de retención del compartimiento de aspersión

Descripción Detallada de las Realizaciones Preferidas

Como se muestra en la Figura 1, el sistema de distribución de aspersión de la presente invención incluye un frasco comprimible 1 (que se muestra parcialmente) que contiene una cantidad de líquido u otro material fluyente. El frasco comprimible puede hacerse de cualquier material plástico elástico adecuado conocido en el arte.

Un compartimiento o cuerpo para aspersión 17 del dispositivo de distribución de aspersión se adapta para ser montable sobre un cuello 5 de un frasco 1 de cualquier forma conocida para los conocedores del arte. El compartimiento 17 del dispositivo de distribución incluye un tubo de inmersión 3 dimensionado de manera tal que su extremo abierto inferior esté dispuesto cerca del fondo del frasco cuando el dispositivo de distribución de aspersión se monta sobre el frasco.

El extremo superior del tubo de inmersión 3 recibe un conducto restringido 6 de una válvula esférica de retención 7. El conducto restringido 6 se comunica con el tubo de inmersión 3 de manera de permitir que el fluido pase a través de él. El diámetro interior del conducto restringido 6 es menor que el diámetro de la esfera 8 de la válvula esférica de retención 7 de manera tal que la esfera 8 normalmente se apoya sobre el conducto restringido 6. Cuando la esfera 8 está en esta posición, la válvula esférica de retención 7 se cierra de manera que el extremo superior del tubo de inmersión 3 también se cierre. El diámetro interior del resto de la válvula esférica de retención 7 es mayor que el diámetro de la esfera 8. De esta manera, la esfera 8 es libre de moverse hacia arriba en respuesta al movimiento hacia arriba del fluido en el tubo de inmersión para abrir la válvula esférica de retención 7.

La parte superior de la válvula esférica de retención 7 recibe un tubo de alimentación 9 dispuesto coaxialmente que permite el paso del fluido del conducto restringido 6 hacia la válvula 10. El tubo de alimentación 9 tiene un diámetro interior que es menor que el diámetro de la esfera 8 de manera de limitar el movimiento de la esfera 8 en una dirección ascendente. El extremo del tubo de alimentación 9 incluye una serie de hendiduras 100. Las hendiduras 100 permiten el flujo libre del fluido a través de la válvula esférica de retención 7 hacia el tubo de alimentación 9 cuando la esfera 8 se mueve hacia arriba en respuesta al movimiento ascendente del fluido. En consecuencia, el tubo de alimentación 9 se sitúa a una pequeña distancia por encima de la esfera 8 de manera que la esfera 8 sea libre de moverse hacia arriba para abrir la válvula esférica de retención 7.

Las Figuras 4A y 4B muestran una construcción alternativa de la válvula esférica de retención. En esta construcción, el diámetro interior del tubo de alimentación 9' es sustancialmente igual al resto de la válvula esférica de retención 7'. Una barra 29 se forma a través de la parte superior del tubo de alimentación 9'. La esfera 8' es entonces libre de moverse hacia arriba para abrir la válvula esférica de retención 7', pero el movimiento es limitado. Como el diámetro del tubo de alimentación es mayor que el diámetro de

86 1 1 77
78-79

la esfera 8, el producto puede fluir libremente a través de la esfera

Volviendo a la Figura 1, para simplificar la construcción, el tubo de alimentación 9 es una extensión de una pared de válvula 11 del compartimiento 17. El tubo de alimentación 9 de la pared de válvula 11 puede comunicarse con un pasaje de producto 12 dentro de la válvula 10 cuando la válvula 10 está en posición abierta. La pared de válvula 11 también está provista de un orificio de aire 13 que se comunica con un pasaje de aire anular 14. Como se ilustra en la Figura 1, el pasaje de aire anular 14 se define como el espacio entre el cuerpo del compartimiento de deslizamiento 22 y la boquilla de aspersión 21 de manera que está dispuesto en forma concéntrica alrededor de la porción del pasaje de producto 12 que conduce a los pasajes de remolino de aire 15 en una dirección horizontal axial. La válvula 10 es recibida en forma deslizable en la cavidad entre las paredes de válvula 11 y 18 del compartimiento de distribución de aspersión 17.

La válvula 10 se construye con dos piezas, la boquilla de aspersión 21 y el compartimiento de deslizamiento 22. La boquilla de aspersión 21 se asegura, preferentemente usando una conexión de presión, en el compartimiento de deslizamiento 22. La boquilla de aspersión 21 incluye un botón de tracción

87
7973

26 que es tomado por el usuario para empujar y tirar de la válvula de deslizamiento 10 en la dirección de abertura O y en la dirección de cierre C

Las porciones ahusadas 19 y 20 de la boquilla de aspersión 21 definen una cavidad entre ellas a la cual nos referimos como la cámara mezcladora 15. Las porciones ahusadas 19 y 20 pueden definir un cono. Una porción del pasaje de producto 12 conduce a la cámara mezcladora 15 en una dirección generalmente horizontal. Como se ilustra en las Figuras 1 y 2, el pasaje de aire anular 14 está dispuesto en forma concéntrica alrededor de la porción del pasaje de producto 12 que conduce a la cámara mezcladora 15 en una dirección horizontal. Las porciones ahusadas 19 y 20 terminan antes de cruzarse para definir el orificio de aspersión 16 de la cámara mezcladora 15.

El cuello 5 del frasco 1 tiene un reborde anular 41 y coopera con el borde anular 28 en el compartimiento 17 del distribuidor de aspersión para asegurar el compartimiento 17 al frasco 1 cuando el compartimiento es presionado sobre el cuello del frasco 1. El compartimiento puede ser sellado al frasco con un sello de tapón 30 o una disposición de junta 31, como lo saben los conocedores del arte.

Alternativamente, la tapa se puede montar en el frasco en la forma mostrada en la Figura 5. En la Figura 5, el compartimiento de aspersión 17 tiene un primer borde anular 32 con un primer borde de cierre 37. El frasco 33 tiene un cuello 34. El cuello tiene un segundo borde anular 35 con un segundo borde de cierre 36. El primer borde de cierre 37 coopera con el segundo borde de cierre 36 para unir el compartimiento de aspersión sobre el frasco. Hay una ranura anular 38 en la conexión entre el cuello 5 y el frasco 1. El reborde 39 se dobla elásticamente para permitir que el primer borde anular 32 pase sobre el segundo borde anular 35. Después de que el primer borde anular pasa sobre el segundo borde anular, la elasticidad del reborde empuja al segundo borde anular de regreso hacia el cuello. El primer y el segundo bordes de cierre están situados juntos e impiden que la tapa sea removida. Además, el borde flexible 39 se extiende hacia la ranura 33, y la forma de la ranura 33 mantiene los bordes del reborde 39 en su lugar para proporcionar más poder de contención.

Volviendo a la Figura 1, el compartimiento de deslizamiento 22 está alojado dentro de la cavidad entre las paredes de válvula 11 y 18 del compartimiento 17. El compartimiento de deslizamiento 22 es deslizable a lo largo de su eje longitudinal entre una posición completamente abierta (Figura

1) y una posición completamente cerrada (Figura 2) En la posición completamente cerrada, el pasaje de producto 12 no está alineado con el tubo de alimentación 9, y el pasaje de aire 14 no está alineado con el orificio de aire 13 Como se ilustra en la Figura 2, en la posición completamente cerrada, el compartimiento de deslizamiento 22 sella completamente el tubo de alimentación 9 y el orificio de aire 13

El compartimiento de deslizamiento 22 se remueve en forma deslizable dentro de las paredes de válvula 11 y 18 del compartimiento 17 Un borde 23 sobre el compartimiento 17 restringe el movimiento hacia dentro y hacia fuera del compartimiento de deslizamiento El compartimiento de deslizamiento 22 incluye una porción de vástago 24 La porción de vástago 24 se moldea en forma integral con el compartimiento de deslizamiento 22 a través de las pestañas radiales 25 que crean pasajes para que el aire fluya entre el compartimiento de deslizamiento y las pestañas radiales 25 Como se muestra en la Figura 3, las pestañas radiales 25 están preferentemente en un ángulo de 45° para permitir un ajuste flexible

La pared de extremo 27 del compartimiento 17 está adaptada para recibir la porción de vástago 24 En una posición

cerrada, la pared lateral 27 y el sello de tapón 50 sellan completamente el pasaje de producto 12

La operación del dispositivo de distribución de aspersión de la invención usado con un frasco comprimible se explica ahora describiendo el camino del fluido y del aire. Al comprimir el frasco 1, la presión dentro del frasco aumenta empujando al fluido 2 hacia arriba por el tubo de inmersión 3. El fluido es empujado a través del conducto restringido 6 y empuja la esfera 8 hacia arriba hacia la parte superior del conducto 6 abriendo así la válvula esférica de retención 7. El fluido es luego libre de fluir hacia el tubo de alimentación 9 hacia el pasaje de producto 12. Desde el pasaje de producto 12, la corriente de fluido es inyectada en la cámara mezcladora 15 en una dirección horizontal hacia el orificio de aspersión 16. En las Figuras 1 y 2 se puede ver que el pasaje de producto 12 se comunica con la cámara mezcladora 15 en un lugar que está directamente frente al orificio de aspersión.

Al comprimir el frasco, el aumento en la presión también empuja aire por encima del nivel de fluido en el frasco a través del orificio de aire 13 hacia el pasaje anular 14. Se puede ver que la distancia que debe recorrer el aire para llegar a la cámara mezcladora 15 es menor que la distancia que debe recorrer el líquido, de manera que el líquido no llegue a

83 47

la cámara mezcladora antes que el aire. De esta manera, se asegura que el fluido se mezcle con el aire antes de emanar del orificio 16.

El pasaje de aire anular 14 conduce a la cámara mezcladora en una dirección horizontal y se comunica con la cámara mezcladora 15 en un lugar que está directamente frente a la sección ahusada o cónica 19, 20 de la cámara mezcladora. Las porciones ahusadas 19, 20 dirigen la corriente de aire anular desde el pasaje 14 en ángulo agudo con la corriente horizontal central del pasaje de líquido 12. 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 16. El líquido es sometido a turbulencia considerable que lo rompe y lo mezcla íntimamente con el aire. El resultado de esto es que una aspersión fina es propulsada fuera del orificio 16 que exhibe un diseño de aspersión circular y simétrico donde las gotas exhiben una distribución de tamaño de partícula simétrica.

Cuando se libera la presión sobre el envase, éste vuelve a su forma original cuando se aspira aire exterior al interior del envase a través del orificio 16. La aspiración de aire a través del orificio 16 limpia el orificio y la cámara mezcladora 15 después de cada ciclo de compresión inhibiendo

así la obstrucción del orificio Esta característica de autolimpieza de la invención es particularmente ventajosa en el caso de un producto viscoso donde es más frecuente que ocurran obstrucciones

La liberación de la presión también hace que el líquido haga caer el tubo de alimentación 9 que ayuda a la esfera 8 a caer cerrando así la parte superior del conducto restringido 6 Se apreciará que el cierre del conducto 6 por la esfera 8 atrapa líquido en el tubo de alimentación 3 Por lo tanto, durante el siguiente ciclo de compresión, 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 la necesidad de un envase presurizado

En la memoria descriptiva precedente, la invención se ha descrito con referencia a ejemplos de realizaciones específicas de ella Sin embargo, será evidente que se pueden hacer diversas modificaciones y cambios en ella sin apartarse del espíritu y alcance de la invención expuesta en las reivindicaciones La memoria descriptiva y los dibujos se proporcionan por consiguiente en forma ilustrativa antes que en forma taxativa

73
85 79

REIVINDICACIONES

Habiendo descripto y determinado la naturaleza y alcance de la presente invención y la manera en que la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara que lo que reivindica como invención y de propiedad exclusiva es

1 Un dispositivo de aspersión de frasco comprimible que se activa al comprimir el frasco para empujar un líquido hacia arriba por un tubo de inmersión y emitir una aspersión de líquido y aire a través de un orificio de aspersión, caracterizado porque comprende

un frasco comprimible que contiene un volumen de líquido y aire por encima del líquido,

un tubo de inmersión que se extiende dentro de dicho volumen de líquido,

un cuerpo de dispositivo de aspersión que define un receptáculo de válvula dentro de él, que tiene una válvula, una sección ahusada que define una cámara mezcladora dentro de ella, la sección ahusada está ahusada en una dirección hacia un orificio de aspersión que es definido a través de la válvula en un punto terminal de la sección ahusada, la válvula define un pasaje de líquido a través de ella que conecta el tubo de inmersión con la cámara mezcladora en una posición abierta de la válvula, al menos una porción del pasaje de líquido está dispuesta en una dirección hacia el orificio de



SERGIO ELEUTERIO LATORRE MENDOZA
Traductor e Intérprete Oficial
Resol No 2839 Minjusticia 1991

aspersión y tiene un eje longitudinal alineado a través de dicha porción y dicho orificio de aspersión, la válvula y el pasaje de líquido es deslizable selectivamente a lo largo de dicho eje longitudinal hacia una posición cerrada donde la cámara mezcladora se desconecta del tubo de inmersión,

un pasaje de aire, dispuesto en forma concéntrica alrededor de dicha porción del pasaje de líquido, el pasaje de aire conecta el interior del frasco que contiene dicho volumen de aire con la cámara mezcladora y el pasaje de aire comunica la cámara mezcladora en un lugar directamente frente a la sección ahusada del cuerpo del dispositivo de aspersión; en donde la cámara mezcladora es desconectada del interior del frasco en una posición cerrada de la válvula

en donde, al activar el dispositivo de aspersión del frasco comprimible, una corriente de aire desde el pasaje de aire es desviada por la sección ahusada del cuerpo del dispositivo de aspersión para converger y chocar con una corriente central de líquido del pasaje de líquido en la cámara mezcladora para asperjar la corriente de líquido

2 El dispositivo de aspersión de frasco comprimible de la reivindicación 1, caracterizado porque un botón de tracción está ubicado del mismo lado de la válvula que el orificio de aspersión


SERGIO ELEUTERIO LATORRE MENDOZA
 Traductor e Intérprete Oficial
 Resol No 2839 Minjusica 991

87 5/1

3 El dispositivo de aspersión de frasco comprimible de la reivindicación 1, caracterizado porque la válvula se construye con dos piezas

4 El dispositivo de aspersión de frasco comprimible de la reivindicación 1, caracterizado porque el frasco tiene un cuello con un borde de retención y el cuerpo de dispositivo de aspersión está adaptado para cooperar con el borde de retención para unir el cuerpo de dispositivo de aspersión al frasco

5 El dispositivo de aspersión de frasco comprimible de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el frasco forma una ranura anular en la conexión del cuello y el frasco, y donde el cuerpo de dispositivo de aspersión tiene un reborde flexible que se extiende en la ranura anular

6 El dispositivo de aspersión de frasco comprimible de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende 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 el frasco al activar el envase


SERGIO FLEUTERIO LATORRE MENDOZA
Traductor e Intérprete Oficial
Resol. No 2839 Minjusticia 1991

26
33-59

7 Una cabeza de distribución para un dispositivo de aspersión de frasco comprimible, caracterizada porque comprende un compartimiento de dispositivo de aspersión que define una cavidad dentro de él, con un orificio de aire y un orificio de líquido definidos a través de dicho compartimiento, 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 boquilla de aspersión es deslizable a lo largo de un eje longitudinal entre una posición abierta y una posición cerrada, el pasaje de líquido se comunica con la cámara mezcladora y el orificio de líquido en la posición abierta de la boquilla de aspersión, el pasaje de aire se comunica con la cámara mezcladora y el orificio de aire en la posición abierta de la boquilla de aspersión, en donde la cámara mezcladora está fuera de comunicación con el orificio de líquido y el orificio de aire cuando la boquilla de aspersión está en la posición cerrada

8 Una cabeza de distribución de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque además comprende un botón de tracción ubicado del mismo lado de la válvula que el orificio de aspersión



SERGIO EUTERIO LATORRE MENDOZA
Traductor e Intérprete Oficial
Resol No 2839 Minjusda 1991

9 La cabeza de distribución de la reivindicación 8, caracterizada además porque 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 envase al activarse el envase

10 La cabeza de distribución de la reivindicación 8, caracterizada porque el medio para retener líquido en el tubo de inmersión es una válvula esférica de retención

11 La cabeza de distribución de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque la válvula esférica de retención tiene un tubo de alimentación que tiene sustancialmente el mismo diámetro en toda su extensión y que además comprende una pestaña de retención situada en el orificio de líquido

12 Un frasco con un distribuidor de aspersion caracterizado porque comprende un compartimiento de aspersion con un reborde flexible, un borde de cierre sobre el reborde flexible, y un frasco con un cuello, un borde de cierre sobre el cuello, una ranura anular formada en el frasco en la junta del cuello y el frasco, en donde el primer borde de cierre y el segundo borde de cierre cooperan para unir el compartimiento de aspersion al


SERGIO ELEUTERIO LATORRE MENDOZA
Traductor e Intérprete Oficial
Resol No 2839 Mirjusticia 1991

28
90 SA

frasco, y el reborde flexible y la ranura anular cooperan para proporcionar fuerza de cierre adicional

13 El frasco de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la ranura tiene una forma tal que proporciona una fuerza radialmente hacia dentro sobre el reborde flexible


SERGIO ELEUTERIO LATORRE MENDOZA
Traductor e Intérprete Oficial
Resol No 2839 Minjusticia 1981

91 55

EL SUSCRITO TRADUCTOR OFICIAL HA REVISADO LA TRADUCCION DE LAS
REIVINDICACIONES DE ESTE DOCUMENTO Y ESTA CORRECTA

APOSTILLE
(CONVENCION DE LA HAYA DE 5 OCTUBRE 1961)

1. PAIS: ESTADOS UNIDOS

ESTE DOCUMENTO PUBLICO

2. FUE FIRMADO POR: ARACELI MATUS-SILVA

3. ACTUANDO EN SU CAPACIDAD DE: NOTARIO PUBLICO DE LA FLORIDA

4. LLEVA EL SELLO DE: NOTARIO PUBLICO, ESTADO DE LA FLORIDA

CERTIFICADO

5. EN TALLAHASSE, FLORIDA

6. EL TRECE DE ENERO DE 2001

7. POR EL SECRETARIO DE ESTADO, ESTADO DE LA FLORIDA

8. NO. 2001-1935

FIRMA KATHERINE HARRIS
SECRETARIO DE ESTADO

13-01-2001
13-01-2001
13-01-2001


SERGIO ELEUTERIO LATORRE MENDOZA
Traductor e Interpreté Oficial
No 2839 Minjusticia 1991

Sequo
MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

1000
815820
mela

COYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2008 MAR -6 AVE 46

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

100
56
72

RESUMEN DE LA INVENCION

Se revela una cabeza de distribución de aspersión para un distribuidor comprimible. La cabeza de distribución incluye pasajes para distribuir corrientes de aire y líquido a una cámara mezcladora en donde el líquido se rompe en gotas y se emite como una aspersión fina a través de un orificio. El dispositivo incluye una válvula que es operada por un movimiento de empuje y tracción. Cuando la válvula se cierra, el líquido es sellado de la atmósfera, impidiendo así que el producto líquido se seque o se contamine.

10/2
93
SP

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

DECLARACION Y PODER -----

Caso del Abogado N° 20300/59601 -----

Como inventor mencionado más adelante, por el presente
declaro que mi residencia, domicilio postal y ciudadanía
son las que aparecen al lado de mi nombre -----

Yo, verdaderamente creo ser el primer, original e inventor
conjunto del objeto que se reivindica y para el cual se
solicita una patente para la invención titulada CABEZA DE
DISTRIBUCIÓN PARA UN DISTRIBUIDOR COMPRIMIBLE cuya memoria
descriptiva se adjunta al presente -----

Por el presente declaro que he revisado y entendido los
contenidos de la memoria descriptiva arriba identificada,
incluyendo las reivindicaciones -----

Reconozco la obligación de revelar toda la información que
sea material a ser examinado de acuerdo con el Título 37,
Código de Regulaciones Federales, §1 56(a) -----

PODER Como 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) -----

102
9458

Enviar correspondencia y dirigir todas 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 el presente manifiesto que todas las declaraciones del presente de mi conocimiento son verdaderas y que todas las declaraciones hechas de buena fe y de acuerdo con el leal saber y entender del declarante se consideran verdaderas, y asimismo que estas declaraciones se realizaron con el conocimiento de que las declaraciones falsas premeditadas y las similares realizadas de la misma manera son punibles con pena de multa o prisión, o ambas, en virtud del Artículo 1001 del Título 18 del Código de los Estados Unidos, y que dichas declaraciones falsas premeditadas pueden poner en riesgo la validez de la solicitud o de cualquier patente que se emita sobre ella -----

Nombre completo del Inventor -----

APELLIDO SCHULTZ PRIMER NOMBRE ROBERT SEGUNDO NOMBRE S -----

Residencia y Ciudadanía -----

CIUDAD Old Greenwich ESTADO O PAIS EXTRANJERO CT PAIS DE CIUDADANÍA Estados Unidos -----

~~123~~
9589

Domicilio Postal / Heusted Drive CIUDAD Old Greenwich

ESTADO Y CÓDIGO ZIP/PAÍS CT 06870 -----

Firma [sigue firma ilegible] Fecha 20 de diciembre de
1999 -----

[Siguen cinco páginas con figuras numeradas del 1 al 5] --