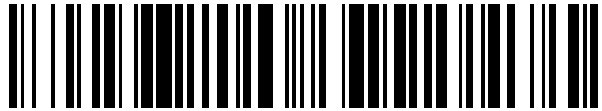


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 562 650**

51 Int. Cl.:

**B67D 1/07** (2006.01)

**B67D 7/02** (2010.01)

**F16L 29/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2012 E 12762966 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016 EP 2691335**

54 Título: **Un adaptador de descarga para su uso con un conjunto de montaje de válvula para la limpieza del conjunto**

30 Prioridad:

**30.03.2011 US 201161469348 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**07.03.2016**

73 Titular/es:

**LIQUI-BOX CORPORATION (100.0%)  
6950 Worthington-Galena Road P.O. Box 494  
Worthington, OH 43085-0494, US**

72 Inventor/es:

**JOHNSON, JAMES**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 562 650 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Un adaptador de descarga para su uso con un conjunto de montaje de válvula para la limpieza del conjunto

5 La presente invención se refiere a un adaptador que se utiliza en conjunción con un conjunto de montaje de válvula para dispensación de líquidos desde el contenedor. El adaptador se utiliza con el conjunto de montaje de válvula para permitir la limpieza del conjunto de montaje y las líneas conectadas al mismo.

10 El documento JP 2005-291363 A divulga una estructura de paso de líquido con una junta macho y una junta hembra capaces de ser unidas de forma desmontable con la junta macho. Un elemento de junta interior y un elemento de sellado lateral exterior capaz de sellar un paso de flujo de líquido se proporcionan entre la junta macho y la junta hembra. El elemento de sellado lateral interior está dispuesto en la junta en un lado de manera que todo el elemento de sellado lateral interior está expuesto a líquidos CIP cuando se realiza el lavado CIP.

El documento WO 90/13510 A1 divulga un zócalo de lavado para la limpieza de un dispensador de bebidas, teniendo el zócalo de lavado un cuerpo que se acopla con una cabeza de acoplamiento del dispensador y que tiene una válvula normalmente cerrada que se puede abrir por dicha cabeza de acoplamiento.

15 El documento US 2008/0053568 A1 divulga un collarín para un conector de dispensación y un conjunto de montaje. El collarín del conector se acopla con un accesorio con válvula para un recipiente para contener y dispensar fluidos. El accesorio incluye una boquilla conectada al recipiente y un cuerpo de válvula deslizante interno y un cuerpo de válvula externo posicionado de forma segura dentro de la boquilla. El collarín tiene un conector acoplable final accesorio con el accesorio de manera que comprima el borde superior del cuerpo de válvula externo a fin de formar un sello entre el cuerpo de válvula externo y el conector de dispensación.

20 Es posible que los conjuntos de montaje de válvula que comprenden un accesorio de válvula de corredera y el collarín se utilicen para dispensar líquido desde una bolsa o contenedor plegable, cualesquiera líneas conectadas al mismo para dispensar líquidos pueden ser relativamente difíciles de limpiar. Sería deseable tener un accesorio adjunto o un adaptador que se puede conectar fácilmente que permita la limpieza del conjunto de montaje y cualesquiera líneas conectadas al mismo.

25 El adaptador de la presente invención se une fácilmente a dicho accesorio y collarín de válvula de control deslizante y permite una limpieza del accesorio y de las líneas de dispensación adjuntas.

La invención se define en las reivindicaciones.

Se divulga un adaptador de descarga utilizado con un conjunto de montaje de válvula para dispensar líquidos desde un recipiente; en el que dicho adaptador de descarga comprende las siguientes partes:

30 un collarín de anillo exterior que tiene una parte superior y una parte inferior y una superficie exterior y una interior, y que tiene roscas moldeadas en dicha superficie exterior del collarín;

una brida con un borde moldeado a la parte inferior de dicho collarín de anillo exterior de dicho adaptador;

35 un collarín de anillo interior que tiene una parte superior y una parte inferior y una superficie exterior y una interior moldeada en relación adyacente a dicho collarín de anillo exterior cerca de la parte superior de dicho collarín de anillo interior, y en el que dicha superficie exterior de la parte superior de dicho collarín de anillo interior y la parte superior de dicha superficie interior de dicho collarín de anillo exterior forma un canal en forma de U para recibir una parte del conjunto de válvula de montaje;

una estructura de cúpula invertida moldeada hacia la parte inferior de dicha superficie interior de dicho collarín de anillo interior que define al menos una abertura para el flujo de fluido a través del mismo;

40 una cresta moldeada en dicha superficie interior de dicho collarín de anillo interior en posición central en dicho collarín de anillo interior;

un asiento moldeado sobre la parte inferior de dicho collarín de anillo interior para formar un cierre hermético con dicho conjunto de montaje; y

45 un pasador de moldeado en la parte inferior de dicho collarín de anillo interior que se acopla con dicho conjunto de accesorio y mantiene una válvula en dicho conjunto de montaje en una posición abierta permitiendo con ello el flujo de fluido a través de dicho conjunto de accesorio; y

un tubo hueco moldeado en la parte inferior de dicho adaptador y dicho pasador para permitir el flujo de líquido a través de dicho adaptador y en dicho conjunto de montaje;

50 por lo que dicho adaptador de descarga conectado a dicho conjunto de montaje de válvula permite la limpieza de dicho conjunto de montaje y cualesquiera tubos conectados a los mismos por los que pasa un líquido, preferiblemente agua, a través del tubo hueco de dicho adaptador de descarga y en dicho conjunto

y líneas conectadas al mismo limpiando de esta manera el accesorio de montaje y las líneas.

La presente invención también comprende un procedimiento para la limpieza de dicho conjunto de montaje de válvula y las líneas relacionadas usadas para dispensar líquidos mediante la eliminación de dicho conjunto de montaje de válvula del recipiente dispensador de líquido y conectando el adaptador de descarga a dicho conjunto de montaje de válvula y pasar el líquido a través de dicho adaptador de descarga y conjunto de montaje y las líneas conectadas a dicho montaje, limpiando así el montaje y las líneas.

La invención se describirá, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una sección transversal de un conjunto de montaje de válvula de un conector de dispensación y un collarín.

La figura 1A es una sección transversal de un adaptador utilizado en conjunción con el conjunto de montaje de válvula para dispensar líquidos;

La figura 1B es una sección transversal de la boquilla cilíndrica y del conjunto de válvula en conexión con un recipiente de fluido;

La figura 2 es una vista en perspectiva desde abajo del adaptador de descarga de la invención;

La figura 3 es una vista en perspectiva desde arriba del adaptador de descarga;

La figura 4 es una sección transversal vertical que se muestra en una vista en perspectiva del adaptador de descarga;

La figura 5 es una sección transversal de un conjunto de montaje de válvula de un conector de dispensación y un collarín como se muestra en la figura 1 en relación con el adaptador de descarga que se muestra en la figura 5A;

La figura 5A es una sección transversal del adaptador de descarga utilizado en conjunción con el conjunto de montaje de válvula de la figura 5;

La figura 6 es la misma sección transversal mostrada en la figura 5 y la figura 5A excepto que el conjunto de montaje se acopla con el adaptador de descarga;

La figura 7 es una sección transversal de un conjunto de montaje de válvula que tiene una única salida de fluido; y

La figura 7A es una sección transversal del adaptador de descarga que se muestra en relación con el conjunto de montaje de válvula de la figura 7.

Según se utiliza en la presente memoria, la forma singular de una palabra incluye el plural, y viceversa, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Por lo tanto, las referencias "un", "una" y "el/la" son generalmente incluidos los plurales de los términos respectivos. Por ejemplo, la referencia a "un procedimiento" incluye una pluralidad de tales "procedimientos". Asimismo, los términos "incluye", "que incluye" y "o" deben ser todos interpretados como inclusivos, a menos que dicha construcción esté claramente prohibida el contexto. Del mismo modo, el término "ejemplos", sobre todo cuando va seguido de una lista de términos, es meramente ejemplar e ilustrativo y no debe ser considerado como exclusivo o incompleto.

El término "que comprende" pretende incluir realizaciones abarcadas por los términos "que consiste esencialmente en" y "que consiste en". Del mismo modo, el término "consiste esencialmente en" pretende incluir formas de realización que abarca el término "consiste en".

Los procedimientos y composiciones y otros avances descritos en este documento no se limitan a un equipo particular o procesos descritos en este documento ya que, como el experto en la materia apreciará, pueden variar. Además, la terminología usada aquí es con el propósito de describir realizaciones particulares solamente, y no se pretende, y no lo hace, limitar el alcance de lo que se describe o reivindica.

A menos que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos, los términos de técnica, y los acrónimos utilizados en este documento tienen los significados comúnmente entendidos por un experto normal en la técnica en el campo(s) de la invención, o en el campo(s) donde se utiliza el término. Aunque cualesquiera composiciones, procedimientos, artículos de fabricación, u otros medios o materiales similares o equivalentes a los descritos en el presente documento se pueden usar en la práctica de la presente invención, las composiciones preferidas, procedimientos, artículos de fabricación, u otros medios o materiales se describen aquí.

Un sistema de dispensación de fluido se muestra en las figuras 1A y 1B. Para limpiar el sistema de dispensación de fluido, el conector de dispensación 110, figura 1, se desconecta desde el adaptador 50, figura 1A, para la distribución de fluidos y se conecta para limpiar el adaptador 70, figuras 2-4. La figura 5 muestra el conector de dispensación en

relación con el adaptador de descarga **70** de la figura 5A. La figura 6 muestra el adaptador de descarga **70** asentado en el conector de dispensación **110**. Para limpiar el sistema, una línea (no mostrada) está unida al adaptador **70** a través de un vástago **78** hueco moldeado en el adaptador y se hace pasar un líquido generalmente agua o agua que contiene un detergente a través del sistema para su limpieza.

5 En la operación del sistema de dispensación de fluido, un conjunto de montaje está unido a un recipiente de fluido que contiene un fluido, tal como agua de soda o jugos, como se muestra en la figura 1, 1A, y 1B. La figura 1 muestra una sección transversal de un conector de dispensación **110**; la figura 1A muestra una sección transversal de un adaptador **50**; y una figura 1B muestra una sección transversal de un conjunto de boquilla cilíndrica y la válvula **30** unida a un recipiente de fluido.

10 La figura 1 muestra el conector de dispensación **110** colocado en el collarín **120**. El conector de dispensación **110** comprende un vástago de la válvula **126** que tiene un collarín interior **127** alrededor del vástago de la válvula y un niple **128** se fija al final del vástago de la válvula **126**. El conector tiene dos puertos de salida **129** y **130** y fluido desde el recipiente de fluido **40** (figura 1B) fluye a través de estos puertos cuando el conector de dispensación está en una posición abierta. El cuerpo del collarín **121** está en una relación de contacto con el conector de dispensación **110** y tiene una brida roscada interna **122**, que se acopla con el anillo exterior roscado externo **51** del adaptador **50** (figura 1A). El espacio de recepción **123** permite que el adaptador **50** se posicione en el espacio de recepción **123**.

El adaptador **50** (figura 1A) que tiene un collarín de anillo exterior roscado externo **51** se atornilla en y engrana con las roscas internas de la brida roscada **122** del cuerpo de collarín **121**. La parte superior **51a** del collarín de anillo exterior roscado externo **51** se sella con la zona ranurada **125** del cuerpo del collarín **121**. Además, el canal en forma de U **54** formado por el collarín de anillo exterior **51** y el collarín de anillo interior **51b** del adaptador **50** se sella en la arboleda **124** del cuerpo del collarín **121**. Estos sellos impiden la fuga de fluido desde el recipiente **40** cuando se está dispensando el líquido. Moldeado al collarín **51** del adaptador **50** hay una brida **57** que sujeta el cuerpo del collarín **121** en su lugar. Lengüetas de bloqueo **58** y **58a** se adjuntan a la brida **57** y bloquean el cuerpo del collarín **121** en el lugar para evitar el movimiento y las fugas de líquido que se dispensa. La ranura **59** del adaptador **50** tiene una junta tórica situada en su interior para formar un sello con el conector de dispensación **110**. La ranura **60** posicionada en la parte inferior del adaptador **50** que tiene una junta tórica forma un sello con la boquilla cilíndrica **31**. La cresta **56** posicionada en la parte inferior del adaptador **50** retiene un dispositivo de apertura de la válvula **61** que deprime el conjunto de válvula **35** situado en la boquilla cilíndrica **31** para permitir el flujo de líquido desde el recipiente **40**. Las aberturas **62** en la cúpula invertida **55** del adaptador **50** permiten que el fluido fluya desde el recipiente **40**.

La boquilla cilíndrica y el conjunto de válvula **30** (figura 1B) están unidos por medios convencionales, tales como mediante sellado térmico o con un adhesivo, al recipiente de fluido **40**. La boquilla cilíndrica **30** tiene un collarín roscado externo **32** que engrana con la parte roscada interna del collarín **52** del adaptador **50** y está posicionado en el espacio receptor **53** del adaptador **50**. La brida de la boquilla **33** está en contacto con la brida **57** del adaptador. Un collarín de soporte cilíndrico **34** está unido a la brida **33** que soporta la brida **33** y se apoya en el recipiente de fluido **40**. El conjunto de válvula **35** está posicionado en el centro de la boquilla cilíndrica y el conjunto de válvula **30**. Cuando la cabeza de la válvula **36** se presiona en acoplamiento con el dispositivo de apertura de la válvula **61** situada por debajo del adaptador **50** y que es accionada por el niple **128** del vástago de la válvula **126** cuando el vástago de la válvula **126** está acoplado en su posición abierta, la parte superior **41** del recipiente de fluido **40** está deprimida y abierta y el fluido fluye desde el recipiente de fluido **40** a través del conector del dispensador **110** y fuera a través de los puertos de salida de fluido **129** y **130**.

La siguiente es una descripción de la operación del accesorio, el adaptador y la boquilla y el conjunto de válvula para la liberación de fluido desde un recipiente. El vástago de la válvula **126** del conector de dispensación **110** está deprimido, lo que se puede lograr simplemente deslizando el vástago de la válvula en una posición de acoplamiento o el vástago de la válvula puede ser roscado en el conector de dispensación **110** y girado en la posición acoplada. El niple **128** unido a la parte inferior del vástago de la válvula **126** se acopla con el dispositivo de apertura de la válvula **61** presionando de esta manera la cabeza de la válvula **36** y la parte superior **41** del recipiente de fluido **40** es presionada y se abre y el fluido fluye desde el recipiente **40** a través de aberturas en la parte inferior de la boquilla cilíndrica **31** en la que los nervios **37** rodean la cabeza de la válvula **36** pero proporcionan apertura para el flujo de fluido. El fluido fluye entonces a través del conector de dispensación **110** hacia una o ambas salidas **129** y **130** del conector de dispensación **110**.

Para la limpieza del sistema, el conector de dispensación **110** se desconecta del adaptador **50** mediante el desenroscado del adaptador **50**. El adaptador de descarga **70** utilizado para la limpieza (figuras 2-4) se enrosca entonces en el conector de dispensación **110**. El adaptador **70** (figura 2 vista desde abajo y figura 3 vista superior) que tiene un collarín de anillo exterior roscado externo **71** se atornilla en y se engrana con las roscas internas de la brida roscada **122** de los del cuerpo del collarín **121** (figuras 5, 5A y 6). La parte superior **72** del collarín de anillo exterior roscado externo **71** se sella con la zona ranurada **125** del cuerpo del collarín **121**. Además, el canal en forma de U **74** formado por el collarín de anillo exterior **71** y el collarín de anillo interno **73** del adaptador de descarga **70** (figura 4) se sella en la ranura **124** del cuerpo del collarín **121** (figura 5 y 5A). Estos sellos impiden la fuga de fluido cuando el fluido es forzado a través del conector del dispensador **110** y en las líneas de dispensado de fluidos (no mostrados) conectadas al conector. Moldeada en el collarín **71** del adaptador **70** hay una brida con un borde **79** que

5 sujeta el cuerpo del collarín **121** en su lugar. La cresta **75** del adaptador **70** y la zona de asiento **76** del adaptador **70** cada una forma un sello con el conector de dispensación **110** (figuras 4, 5, 5A y 6). El pasador **77** moldeado para el vástago hueco **78** al que una manguera (no mostrada) está conectada que fuerza fluido de limpieza en el sistema se acopla con el niple **128** del vástago de la válvula **126** (figuras 5, 5A y 6), manteniéndola así en la posición abierta para permitir el flujo de líquido, normalmente agua o agua que contiene un detergente de limpieza.

La figura 7 ilustra un conector de dispensación **110** que tiene un puerto de salida con un muelle **131** situado adyacente al vástago de la válvula y la figura 7A ilustra el adaptador de descarga **70** en relación con el conector de dispensación.

10 En una realización, los adaptadores **50** y **70** están cada uno moldeado a partir de un elastómero, tal como un poliuretano o un material termoplástico, tal como polietileno de alta densidad o polipropileno.

Estos y otros aspectos de la invención no limitan la comprensión y la comunicación de la invención, tal como se expresa en las reivindicaciones adjuntas.

### **Etiquetado en las figuras**

#### **Figura 1**

15	<b>110</b>	Conector de dispensación
	<b>111</b>	Extremo abierto del conector de dispensación
	<b>120</b>	Collarín
	<b>121</b>	Cuerpo del collarín
	<b>122</b>	Brida roscada interna del cuerpo del collarín
20	<b>123</b>	Espacio de recepción en el cuerpo del collarín
	<b>124</b>	Ranura para la colocación del adaptador
	<b>125</b>	Área ranurada de recepción 51a (collarín roscado del adaptador 50)
	<b>126</b>	Vástago de la válvula
	<b>127</b>	Collarín interior que rodea el vástago de la válvula
25	<b>128</b>	Niple unido al extremo del vástago de la válvula
	<b>129/130</b>	Puertos de salida de fluido desde el conector de dispensación

#### **Figura 1A**

30	<b>50</b>	Adaptador
	<b>51</b>	Collarín de anillo exterior con roscado externo del adaptador
	<b>51a</b>	Parte superior del collarín de anillo exterior roscado externo del adaptador
	<b>51b</b>	Interior del collarín de anillo del adaptador
	<b>52</b>	Parte roscada interna del collarín del adaptador
35	<b>53</b>	Espacio de recepción para el collarín roscado de la boquilla cilíndrica <b>30</b>
	<b>54</b>	Canal en forma de U para la recepción y sellado del collarín 120
	<b>55</b>	Cúpula invertida del adaptador que tiene aberturas no mostradas
	<b>56</b>	Cresta para mantener el dispositivo de apertura de la válvula
	<b>57</b>	Brida
	<b>58</b>	Lengüeta de bloqueo para mantener el collarín 120 en su lugar
40	<b>58a</b>	Lengüeta de bloqueo para mantener el collarín 120 en su lugar
	<b>59</b>	Ranura que tiene una junta tórica (no se muestra) situada en su interior para el sellado del conector de dispersión
	<b>60</b>	Ranura que tiene una junta tórica (no se muestra) situada en su interior para sellar la boquilla cilíndrica 31
45	<b>61</b>	Dispositivo de apertura de la válvula para presionar la cabeza de válvula 36
	<b>62</b>	Apertura en cúpula del adaptador para el flujo de fluido

#### **Figura 1B**

50	<b>30</b>	Boquilla cilíndrica y conjunto de válvula
	<b>31</b>	Boquilla cilíndrica
	<b>32</b>	Collarín roscado de la boquilla cilíndrica
	<b>33</b>	Brida de la boquilla
	<b>34</b>	Collarín de soporte cilíndrico
	<b>35</b>	Conjunto de válvula para el flujo de líquido desde un recipiente de fluido 40
55	<b>36</b>	Cabeza de la válvula
	<b>37</b>	Nervios que rodean la cabeza de la válvula proporcionando apertura para el flujo de fluido
	<b>40</b>	Recipiente de fluido
	<b>41</b>	Parte superior del recipiente de fluido en contacto con la cabeza de válvula 36

**Figuras 2, 3, 4, 5A y 6**

- 5
- 70 Adaptador de descarga  
71 Collarín de anillo exterior roscado externo del adaptador  
72 Parte superior del collarín de anillo exterior roscado del adaptador  
73 Interior del collarín de anillo del adaptador  
74 Canal en forma de U para recibir y sellar el collarín 120  
75 Cresta para sellar el conector de dispensación 110  
76 Área de asiento para el sellado del conector de dispensación 110  
10 77 Pasador para mantener abierto el niple 128 del vástago de la válvula 126 del conector de dispensación 110  
78 Vástago hueco moldeado en el adaptador de descarga 70 para la conexión de la manguera para limpieza  
79 Brida con un borde moldeado a la parte inferior del collarín exterior 71 del adaptador de descarga  
15 70

**Figura 7**

- 20 110 Conector de dispensación  
131 Muelle del vástago de la válvula  
70 Adaptador de descarga

**REIVINDICACIONES**

1. Un adaptador de descarga (70) para su uso con un conjunto de montaje de válvula para dispensar líquidos desde un recipiente (40); en el que dicho adaptador de descarga (70) comprende lo siguiente:

(I) un collarín de anillo exterior (71) que tiene una parte superior (72) y una parte inferior y una superficie exterior y una interior y que tiene roscas moldeadas en dicha superficie exterior de dicho collarín de anillo exterior;

(II) una brida (79) con un borde moldeado a la parte inferior de dicho collarín de anillo exterior de dicho adaptador de descarga;

(III) un collarín de anillo interior (73) que tiene una parte superior y una parte inferior y una superficie exterior y una interior moldeadas en relación adyacente a dicho collarín de anillo exterior cerca de la parte superior de dicho collarín de anillo interior,

y

en el que dicha superficie exterior de la parte superior de dicho collarín de anillo interior y la parte superior de dicha superficie interior de dicho collarín de anillo exterior forman un canal (74) en forma de U para recibir una parte de dicho conjunto de montaje de válvula;

(IV) una estructura de cúpula invertida moldeada hacia la parte inferior de dicha superficie interior de dicho collarín de anillo interior que define al menos una abertura para el flujo de fluido a su través;

(V) una cresta (75) moldeada en dicha superficie interior de dicho collarín de anillo interior en posición central en dicho collarín de anillo interior;

(VI) un asiento (76) moldeado sobre la parte inferior de dicho collarín de anillo interior para formar un cierre hermético con dicho conjunto de montaje de válvula;

(VII) un pasador (77) moldeado en la parte inferior de dicho collarín de anillo interior, que se acopla con dicho conjunto de montaje de válvula y mantiene la válvula en dicho conjunto de montaje de válvula en una posición abierta permitiendo con ello el flujo de fluido a través de dicho conjunto de montaje de válvula; y

(VIII) un tubo (78) hueco moldeado en la parte inferior de dicho adaptador y dicho pasador para permitir el flujo de líquido a través de dicho adaptador y en dicho conjunto de montaje de válvula;

por lo que el adaptador de descarga conectado a dicho conjunto de montaje de válvula permite la limpieza de dicho conjunto de montaje de válvula y cualesquiera tubos conectados al mismo mediante el paso de un líquido a través de dicho tubo hueco de dicho adaptador de descarga y en dicho conjunto de montaje de válvula y líneas conectadas al mismo, limpiando así dichos conjunto de montaje de válvula y líneas.

2. El adaptador según la reivindicación 1, en el que dicho adaptador es un plástico o elastómero moldeado.

3. El adaptador según la reivindicación 1, en el que dicho adaptador es de poliuretano moldeado.

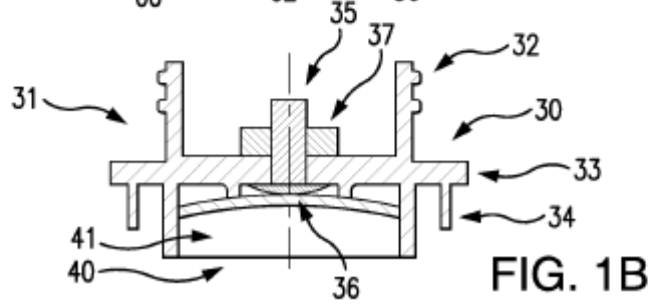
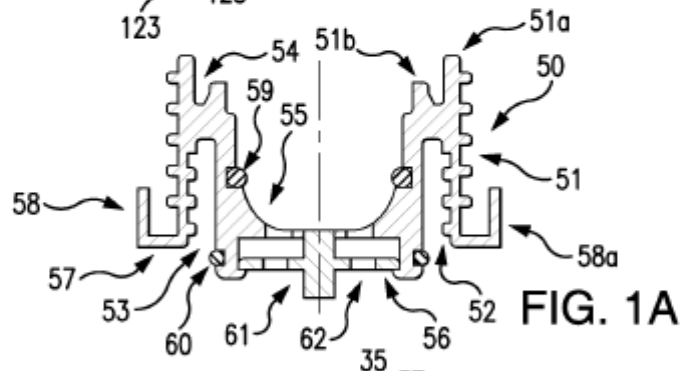
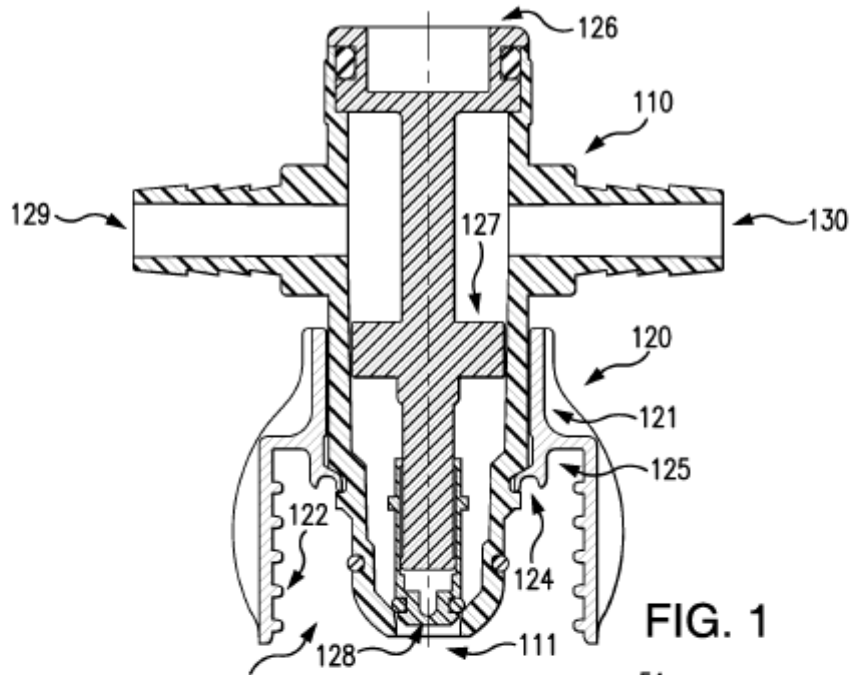
4. Un procedimiento para la limpieza de un conjunto de montaje de válvula unido a un recipiente (40) que tiene fluido en el mismo, y las líneas de transporte de fluido conectadas al mismo, que comprende las etapas de:

(1) retirar dicho conjunto de montaje de válvula de dicho recipiente de fluido;

(2) unir dicho adaptador de descarga (70) de la reivindicación 1 a dicho conjunto de montaje de válvula;

(3) unir una línea para el transporte de un fluido de limpieza a dicho tubo hueco (78) de dicho adaptador de descarga; y

(4) descargar dicho líquido de limpieza a través de dicho adaptador de descarga, dicho conjunto de montaje de válvula, y cualquier línea unida al mismo, limpiando así dichos conjunto de montaje de válvula y líneas.





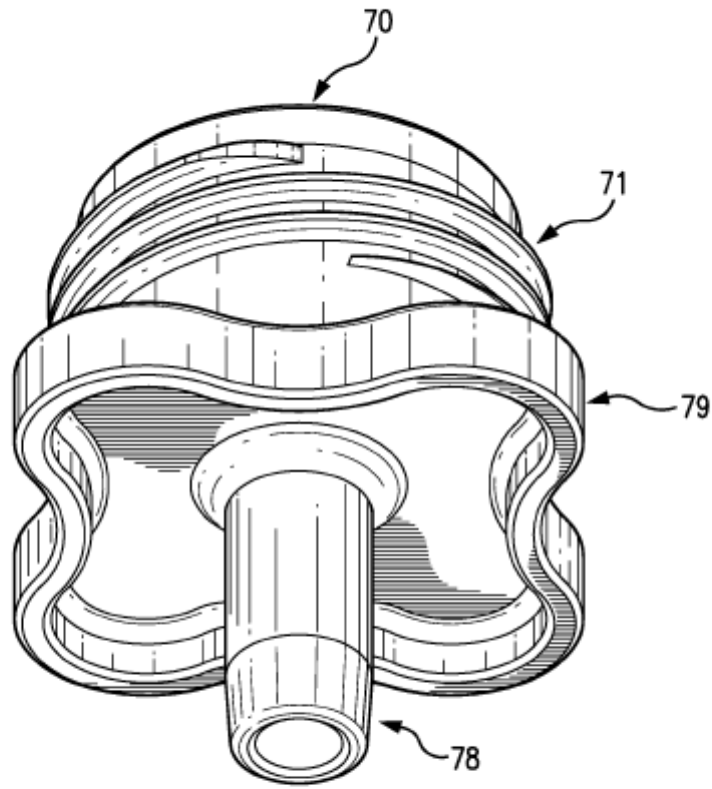


FIG. 2

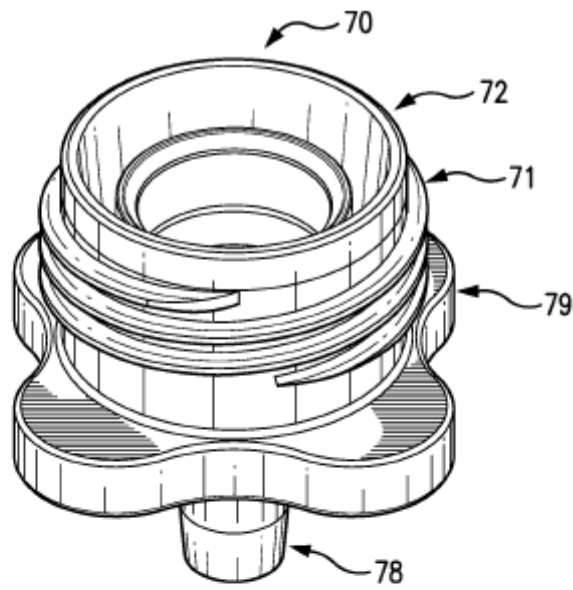


FIG. 3

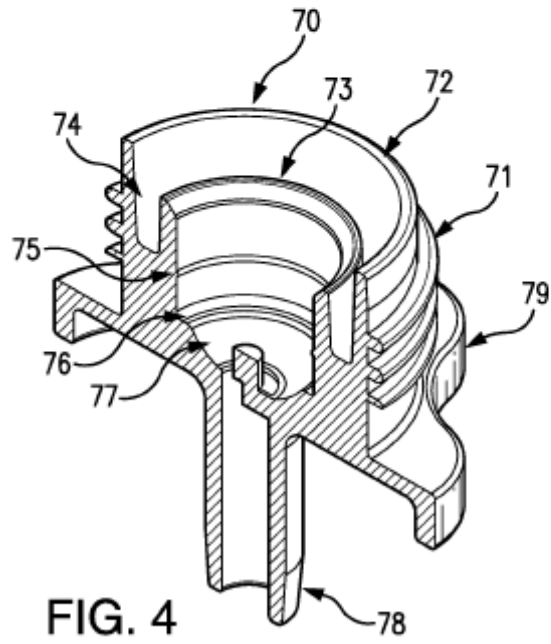


FIG. 4

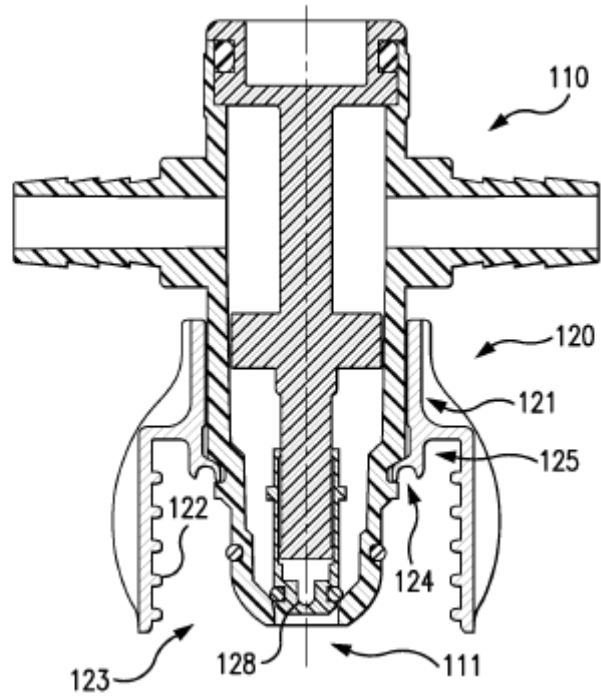


FIG. 5

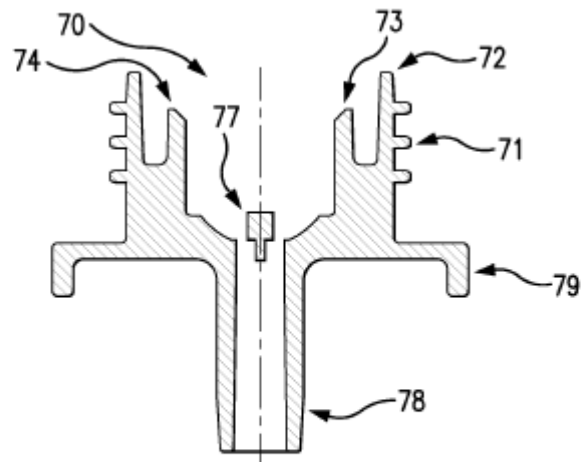
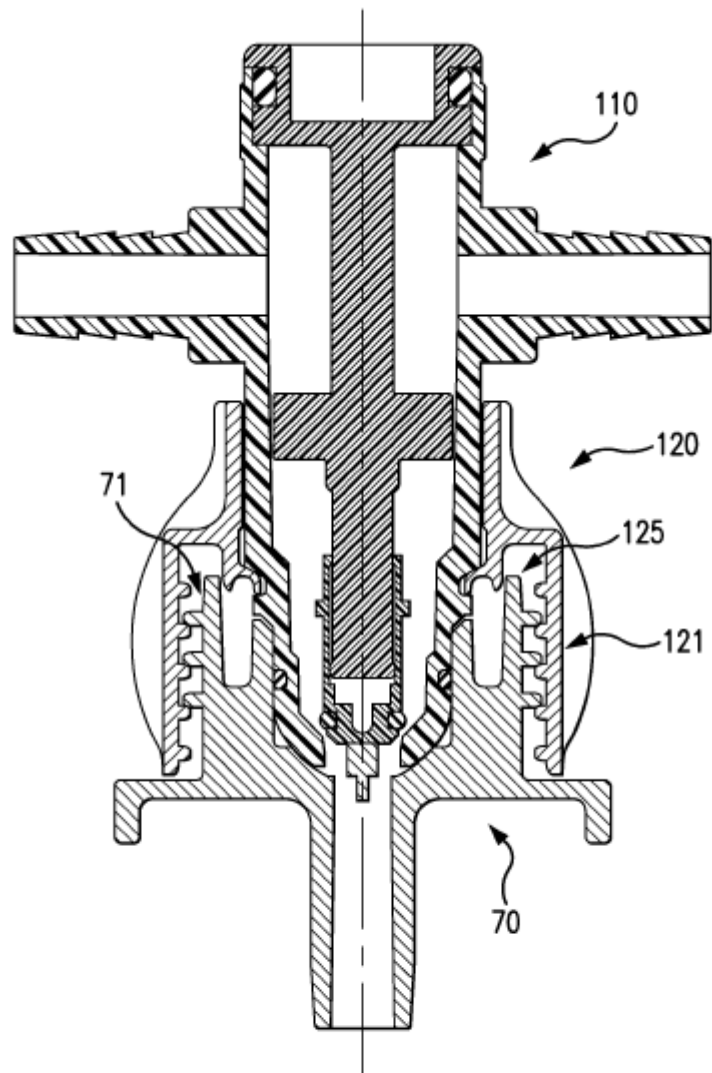


FIG. 5A



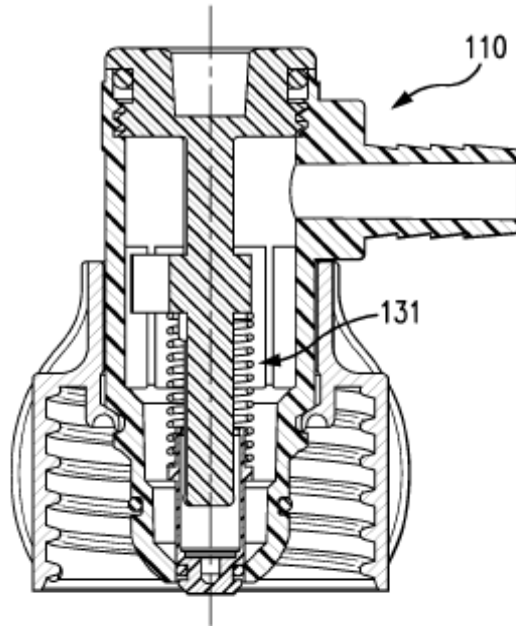


FIG. 7

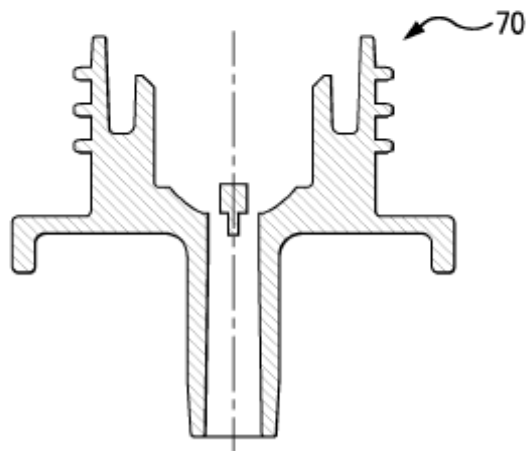


FIG. 7A