

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 939**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2014** **E 14158681 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018** **EP 2918346**

54 Título: **Conjunto de cabezal rociador de tipo presión**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.04.2019

73 Titular/es:

**DERJIN (JIANGSU) PLASTIC PACKAGING CO.
LTD (100.0%)
No.128 Fazhan Road, Baochang Town, Haimen
City, Nantong City
Jiangsu Province 226151, CN**

72 Inventor/es:

WANG, YA-TSAN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 710 939 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

Conjunto de cabezal rociador de tipo presión

Antecedentes de la invención

(1) Campos de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un conjunto de cabezal rociador, y más particularmente a un conjunto de cabezal rociador de tipo presión con una unidad de cabezal neumática instalada en la abertura de la botella.

(2) Descripciones de la técnica relacionada

- 10 Los conjuntos de cabezales rociadores convencionales comprenden en general un cabezal que se presiona hacia abajo para generar presión para aspirar el líquido en la botella y el líquido se obtiene de la boquilla en una cantidad específica. El tipo de conjuntos de cabezales rociadores se usa ampliamente en champús, lociones y líquidos de limpieza de baños y cocinas.

- 15 En la Fig. 1 se muestra un conjunto de cabezal rociador 200 convencional típico. A fin de evitar que el cabezal de presión 201 se empuje involuntariamente para dejar escapar el líquido, el cabezal de presión 201 se establece en un estado empujado y se ajusta firmemente a la botella 202. El estado empujado permite que la trayectoria 204 del elemento móvil 203 en el conjunto de cabezal rociador 200 se abra para que el líquido en la botella 202 pueda escaparse durante el transporte a través de la trayectoria 204.

- 20 Además, los conjuntos de cabezales rociadores convencionales no son en general resistentes al agua, lo que significa que el agua puede entrar en la botella para contaminar el líquido en la botella. Además, después de empujar y liberar el cabezal de dispersión, parte del líquido permanece en la boquilla y la pequeña cantidad de líquido caerá de manera uniforme sobre el estante o el piso debido a la gravedad.

La presente invención pretende proporcionar un conjunto de cabezal rociador que está diseñado para mejorar las deficiencias mencionadas anteriormente.

El documento WO 2005/105597 divulga un cabezal rociador convencional, como se describe en el preámbulo de la reivindicación 1 de la presente invención.

25 Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un conjunto de cabezal rociador como se define en la reivindicación 1.

El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un conjunto de cabezal rociador que tenga una válvula de retención para sellar el cilindro después de distribuir el líquido de la boquilla a fin de evitar que el cabezal rociador tenga fugas.

- 30 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de cabezal rociador en el que el interior del cabezal rociador genere una fuerza de succión cuando el cabezal de presión vuelva a su posición inicial para aspirar el líquido que quede en la boquilla.

- 35 La presente invención resultará más evidente a partir de la siguiente descripción cuando se ponga en relación con los dibujos adjuntos que muestran, con fines de ilustración solamente, un modo de realización preferido de acuerdo con la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en sección transversal del conjunto de cabezal rociador convencional;

las Figs. 2A y 2B son una vista en despiece y una vista en sección transversal del conjunto de cabezal rociador de la presente invención;

- 40 la Fig. 3 es una vista en perspectiva para mostrar el conjunto de cabezal rociador de la presente invención;

las Figs. 4A a 4C muestran las etapas de funcionamiento del conjunto de cabezal rociador de la presente invención;

la Fig. 5 muestra otra etapa de funcionamiento del conjunto de cabezal rociador de la presente invención;

las Figs. 6A a 6C muestran las vistas en sección transversal de otro modo de realización del conjunto de cabezal rociador de la presente invención, y

la Fig. 7 muestra las vistas en sección transversal de otro modo de realización más del conjunto de cabezal rociador de la presente invención.

5 Descripción detallada del modo de realización preferente

Con referencia a las Figs. 2A y 2B, el conjunto de cabezal rociador de la presente invención comprende un cilindro tubular 1 que tiene un extremo de conexión 11 y un extremo de entrada 12. En este modo de realización, el diámetro del extremo de entrada 12 es más pequeño que el diámetro del cilindro 1. El extremo de conexión 11 tiene una porción de conexión 13 en la periferia externa del mismo y un reborde 14 se extiende desde el exterior del extremo de conexión 11. Un tablero de separación 15 está conectado transversalmente en el cilindro 1 y tiene un orificio de paso 151 definido centralmente a través del mismo. Un espacio 16 se define en el cilindro 1 y se comunica con el orificio de paso 151. Se forma una trayectoria de entrada 17 a lo largo de la periferia del espacio 16 y una válvula de retención 2 se coloca en el espacio 16. La válvula de retención 2 tiene una tapa 21 que es una tapa redonda y está conectada de manera móvil a la trayectoria de entrada 17 que se abre y cierra cuando la tapa 21 se mueve hacia arriba y hacia abajo. Una varilla de retención 22 se extiende desde la parte inferior de la tapa 21. La varilla de retención 22 comprende una primera sección 221 y una segunda sección 222. Se forma un hueco entre las primera y segunda secciones 221, 222. Múltiples elementos elásticos 223 están conectados entre las primera y segunda secciones 221, 222 a fin de mantener la tapa 21 para evitar que la tapa 21 se separe de la trayectoria de entrada 17. En este modo de realización, los elementos elásticos 223 son elementos redondos. La segunda sección 222 se extiende a través del orificio de paso 151. La segunda sección 222 tiene una cara cónica 224 que se acopla con el orificio de paso 151 para que la segunda sección 222 no se separe del orificio de paso 151. Un vástago de pistón 3 es un vástago hueco colocado en el cilindro 1. El vástago de pistón 3 tiene un cabezal de pistón 31 conectado a uno de los extremos del mismo, en este modo de realización, el cabezal de pistón 31 está formado integralmente con el vástago de pistón 3. El cabezal de pistón 31 está en contacto con el interior del cilindro 1. El vástago de pistón 3 tiene un soporte inferior 32 y un soporte superior 33 respectivamente conectados a los lados externos de los dos extremos del mismo. El soporte inferior 32 está colocado cerca del cabezal de pistón 31. Un resorte 34 está montado en el vástago de pistón 3 para proporcionar una fuerza que permita que el vástago de pistón 3 regrese a su posición inicial.

Como se muestra en las Figs. 2A y 2B, una cubierta 4 está conectada al cilindro 1 y tiene una abertura 41. La cubierta 4 tiene roscas definidas en el interior de la misma a fin de conectarse con una botella (no mostrada). La cubierta 4 está conectada al cilindro 1 hasta que la cubierta 4 hace contacto con la brida 14. La cubierta 4 se conecta entonces con un elemento de bloqueo 5 que es un tubo hueco y está colocado en el cilindro 1. El vástago de pistón 3 se extiende hacia el extremo de conexión 11 del cilindro 1 y se extiende a través del elemento de bloqueo 5. El elemento de bloqueo 5 tiene una salida 51 y una entrada 52. La entrada 52 tiene un soporte de restricción 53 que se extiende desde el interior de la misma. El soporte inferior 32 del vástago de pistón 3 hace contacto con el soporte de restricción 53 cuando el vástago de pistón 3 se extiende a través del elemento de bloqueo 5. El elemento de bloqueo 5 tiene roscas externas 54 definidas en el exterior de una porción tubular que se extiende desde la entrada 52. El elemento de bloqueo 5 tiene una protuberancia 55 que se extiende desde el exterior del extremo superior del mismo a fin de conectarse con la porción de conexión 13 del cilindro 1. Una porción inclinada resistente al agua 56 se extiende desde la periferia de la salida 51 y la porción inclinada resistente al agua 56 tiene una cierta altura a fin de evitar que el líquido entre en el cilindro 1 cuando se use para lograr el fin resistente al agua del conjunto de cabezal rociador. Un tubo de empuje 6 es un tubo hueco y se extiende a través de la salida 51 del elemento de bloqueo 5, y entonces se comunica con el cilindro 1. El tubo de empuje 6 tiene una nervadura 61 que se extiende desde el interior del mismo a fin de que se acople con el resorte 34 y el soporte superior 33. El tubo de empuje 6 tiene roscas internas 62 definidas en el interior del primer extremo del mismo. Las roscas internas 62 están conectadas a las roscas externas 54 del elemento de bloqueo 5. El tubo de empuje 6 tiene múltiples primeras crestas 63 en el exterior del segundo extremo del mismo. Un elemento móvil 7 es un elemento hueco y está colocado en el tubo de empuje 6. El elemento móvil 7 se comunica con el tubo de empuje 6. El elemento móvil 7 tiene una salida 71 en la parte superior del mismo, y una manguera 72 está conectada a la parte inferior del elemento móvil 7. La manguera 72 se inserta en el vástago de pistón 3.

Con referencia adicional a la Fig. 3, un cabezal de presión 8 está conectado al tubo de empuje 6 y se comunica con el tubo de empuje 6. El cabezal de presión 8 es un elemento hueco y tiene una boquilla 81 que se extiende hacia afuera desde allí. Un cuello de conexión 82 se extiende desde la parte inferior de la boquilla 81 y está conectado con el tubo de empuje 6. El elemento móvil 7 está colocado en el cabezal de presión 8. El cuello de conexión 82 tiene múltiples segundas crestas 83 formadas en el interior del mismo, y las primeras crestas 63 están conectadas a las segundas crestas 83 alternativamente.

Como se muestra en las Figs. 4A a 4C, cuando el cabezal de presión 8 se empuja hacia abajo, el tubo de empuje 6 se mueve hacia abajo hacia el área S1 como se muestra en los dibujos. El cabezal de pistón 3 permanece

- estacionario debido a la fricción con el interior del cilindro 1. El movimiento hacia abajo del cabezal de presión 8 hace que la salida 71 del elemento móvil 7 se abra gradualmente y la salida 71 se comunique con la boquilla 81. Cuando el cabezal de presión 8 se desplaza al área S1 y hace contacto con la parte superior del elemento móvil 7, la salida 71 está alineada con la boquilla 81. La tapa 21 se mueve hacia abajo para sellar la trayectoria de entrada 17 debido a la presión. Como se muestra en la Fig. 4B, cuando el cabezal de presión 8 entra en el área S2, el tubo de empuje 6 se acciona por el cabezal de presión 8 para comprimir el resorte 34 hasta que las roscas internas 62 del tubo de empuje 6 se acoplen con las roscas externas 54 del elemento de bloqueo 5. El aire en el cilindro 1 se expulsa de la boquilla 81 porque el cabezal de pistón 31 comprime el espacio 16 en el cilindro 1, para que el líquido también se expulse junto con el aire de la boquilla 81.
- 5
- 10 Como se muestra en la Fig. 4C, cuando el cabezal de presión 8 regresa, el tubo de empuje 6 se mueve hacia arriba por la fuerza del resorte 34. El cabezal de pistón 31 del vástago de pistón 3 permanece estacionario debido a la fricción. El cabezal de presión 8 y el tubo de empuje 6 se mueven continuamente hacia arriba, las nervaduras inclinadas 61 del tubo de empuje 6 se acoplan con el soporte superior 33 del vástago de pistón 3 para mover el vástago de pistón 3 hacia arriba hasta que el soporte inferior 32 del vástago de pistón 3 haga contacto con el soporte de restricción 53 del elemento de bloqueo 5. El tubo de empuje 6 sella la salida 71 del elemento móvil 7. El cabezal de presión 8 completa la acción de retorno. En este estado, el espacio en el cilindro 1 aumenta y el líquido entra en el espacio 16 a través del orificio de paso 151 y empuja la tapa 21 para abrir gradualmente la trayectoria de entrada 17. Por lo tanto, el líquido entra en el cilindro 1 a través de la válvula de retención 2 y está listo para la próxima bomba.
- 15
- 20 Cuando el cabezal de presión 8 regresa, la salida 71 se abre gradualmente y genera una fuerza de succión para aspirar el líquido que queda en la boquilla 81 a fin de evitar que el líquido que quede en la boquilla 81 salga de la boquilla 81.
- 25 Como se muestra en la Fig. 5 que muestra otro modo de realización de la presente invención, cuando el cabezal de presión 8 se empuja hacia abajo y pasa a través de las áreas S1 y S2, y el cabezal de presión 8 se hace rotar en sentido horario hacia el área S3, las roscas internas 62 de el tubo de empuje 6 están acopladas de manera roscada con las roscas externas 54 del elemento de bloqueo 5. La válvula de retención 2 se empuja por el vástago de pistón 3, para que el espacio 16 en el cilindro 1 se selle por la deformación de los elementos elásticos 223 para evitar que salga el líquido.
- 30 Como se muestra en las Figs. 6A a 6C, que muestran otro modo de realización más de la presente invención, en el que los elementos elásticos 223 pueden tener forma de V como se muestra en la Fig. 6A, semicircular como se muestra en la Fig. 6B, o rectangular como se muestra en la Fig. 6C. Como se muestra en la Fig. 7, el cabezal de pistón 31 en la parte superior del vástago de pistón 3 puede formarse integralmente con el vástago de pistón 3, o el cabezal de pistón 31 se ajusta al vástago de pistón 3.
- 35 Si bien hemos mostrado y descrito el modo de realización de acuerdo con la presente invención, debería quedar claro para los expertos en la técnica que pueden realizarse otros modos de realización sin apartarse del alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de cabezal rociador para dispensar un líquido que comprende:

un cilindro tubular (1), un tablero de separación (15) conectado transversalmente en el cilindro (1) y que tiene un orificio de paso (151), un espacio (16) definido en el cilindro (1) y que se comunica con el orificio de paso (151);

5 una válvula de retención (2) colocada en el espacio (16), formándose una trayectoria de entrada (17) a lo largo de una periferia del espacio (16), teniendo la válvula de retención (2) una tapa (21) y una varilla de retención (22), la tapa (21) conectada de forma móvil a la trayectoria de entrada (17) que se abre y cierra cuando la tapa (21) se mueve hacia arriba y hacia abajo;

10 un vástago de pistón (3) que es un vástago hueco y está colocado en el cilindro (1), teniendo el vástago de pistón (3) un cabezal de pistón (31) conectado a un extremo del mismo, estando el cabezal de pistón (31) en contacto de forma móvil con el interior del cilindro (1);

un resorte (34) montado en el vástago de pistón (3) para proporcionar una fuerza al vástago de pistón (3);

una tapa (4) conectada al cilindro (1) y que tiene una abertura (41);

15 un elemento de bloqueo (5) que es un tubo hueco y está ubicado en el cilindro (1), extendiéndose el vástago de pistón (3) a través del elemento de bloqueo (5);

un tubo de empuje (6) que se extiende a través del elemento de bloqueo (5) y se comunica con el cilindro (1), teniendo el tubo de empuje (6) una nervadura (61) que se extiende desde el interior del mismo a fin de que se acople con el vástago de pistón (3), y

20 un cabezal de presión (8) conectado al tubo de empuje (6) y que se comunica con el tubo de empuje (6), siendo el cabezal de presión (8) un elemento hueco y que tiene una boquilla (81) que se extiende hacia afuera, un cuello de conexión (82) que se extiende desde la parte inferior de la boquilla (81) y se conecta con el tubo de empuje (6),

caracterizado por que:

la varilla de retención (22) se extiende a través del orificio de paso (151) del tablero de separación (15),

la nervadura (61) del tubo de empuje (6) también se acopla con el resorte (34),

25 el vástago de pistón (3) tiene un soporte inferior (32) y un soporte superior (33) respectivamente conectados a los lados exteriores de los dos extremos del mismo,

el elemento de bloqueo (5) tiene una salida (51), una entrada (52) y un soporte de restricción (53) que se extienden desde el interior de la entrada (52), y

30 el conjunto de cabezal rociador comprende además un elemento móvil (7) que es un elemento hueco y está colocado en el tubo de empuje (6), comunicándose el elemento móvil (7) con el tubo de empuje (6), teniendo el elemento móvil (7) una salida (71) en la parte superior del mismo, una manguera (72) conectada a la parte inferior del elemento móvil (7), la manguera (72) insertada en el vástago de pistón (3), en el que el elemento móvil (7) es movable en contacto con el interior del tubo de empuje (6) para que un desplazamiento relativo entre el elemento móvil (7) y el tubo de empuje (6) cierre la salida (71) o abra la salida (71) para que se comunique con la boquilla (81)

35 de modo que, cuando el cabezal de presión (8) se empuja hacia abajo desde su posición inicial, el tubo de empuje (6) se mueve hacia abajo, el cabezal de pistón (31) permanece estacionario debido a la fricción con el interior del cilindro (1), el movimiento hacia abajo del cabezal de presión (8) hace que la salida (71) del elemento móvil (7) se abra gradualmente y la salida (71) se comunica con la boquilla (81),

40 cuando el cabezal de presión (8) hace contacto con la parte superior del elemento móvil (7), la salida (71) está alineada con la boquilla (81), la tapa (21) se mueve hacia abajo para sellar la trayectoria de entrada (17) debido a la presión,

cuando el cabezal de presión (8) se empuja hacia abajo, el tubo de empuje (6) se acciona por el cabezal de presión (8) para comprimir el resorte (34) hasta que el tubo de empuje (6) se acople con el elemento de bloqueo (5), el aire en el cilindro (1) se expulsa de la boquilla (81) porque el cabezal de pistón (31) comprime el espacio en el cilindro (1), para que el líquido también se expulse junto con el aire de la boquilla (81),

45 cuando el cabezal de presión (8) vuelve a su posición inicial, el tubo de empuje (6) se mueve hacia arriba por la fuerza del resorte (34), el cabezal de pistón (31) del vástago de pistón (3) permanece estacionario debido a la fricción, el

- 5 cabezal de presión (8) y el tubo de empuje (6) se mueven continuamente hacia arriba, la nervadura (61) del tubo de empuje (6) se acopla con el soporte superior (33) del vástago de pistón (3) a fin de mover el vástago de pistón (3) hacia arriba hasta que el soporte inferior (32) del vástago de pistón (3) haga contacto con un soporte de restricción (53) del elemento de bloqueo (5), el tubo de empuje (6) sella la salida (71) del elemento móvil (7) y el cabezal de presión (8) completa la acción de retorno,
- de este modo, el volumen en el cilindro (1) aumenta y el líquido entra en el espacio (16) a través del orificio de paso (151) y empuja la tapa (21) para abrir gradualmente la trayectoria de entrada (17), el líquido entra entonces en el cilindro (1) a través de la válvula de retención (2) y el conjunto de cabezal rociador está listo para la siguiente operación de bombeo.
- 10 **2.** Conjunto según la reivindicación 1, en el que el cilindro (1) tiene un extremo de conexión (11) y un extremo de entrada (12), un diámetro del extremo de entrada (12) es más pequeño que un diámetro del cilindro (1).
- 3.** Conjunto según la reivindicación 2, en el que el extremo de conexión (11) tiene una porción de conexión (13) en una periferia externa del mismo y un reborde (14) que se extiende desde el exterior del extremo de conexión (11), la cubierta (4) hace contacto con la brida (14).
- 15 **4.** Conjunto según la reivindicación 1, en el que la varilla de retención (22) comprende una primera sección (221) y una segunda sección (222), se forma un hueco entre las primera y segunda secciones (221, 222), múltiples elementos elásticos (223) están conectados entre las primera y segunda secciones (221, 222).
- 5.** Conjunto según la reivindicación 4, en el que la forma de los elementos elásticos (223) es redonda, en forma de V, semicircular o rectangular.
- 20 **6.** Conjunto según la reivindicación 4, en el que la segunda sección (222) tiene una cara cónica (224) que se acopla con el orificio de paso (151).
- 7.** Conjunto según la reivindicación 1, en el que el soporte inferior (32) está colocado cerca del cabezal de pistón (31).
- 25 **8.** Conjunto según la reivindicación 3, en el que el elemento de bloqueo (5) tiene una protuberancia (55) que se extiende desde el exterior de un extremo superior del mismo a fin de conectarse con la porción de conexión (13) del cilindro (1).
- 9.** Conjunto según la reivindicación 1, en el que el elemento de bloqueo (5) tiene roscas externas (54) definidas en el exterior de una porción tubular que se extiende desde la entrada (52).
- 30 **10.** Conjunto según la reivindicación 9, en el que el tubo de empuje (6) tiene roscas internas (62) definidas en el interior del primer extremo del mismo, las roscas internas (62) están conectadas a las roscas externas (54) del elemento de bloqueo (5).
- 11.** Conjunto según la reivindicación 1, en el que el tubo de empuje (6) tiene múltiples primeras crestas (63) en el exterior de un segundo extremo del mismo, el cuello de conexión (82) tiene múltiples segundas crestas (83) formadas en el interior del mismo, las primeras crestas (63) están conectadas a las segundas crestas (83) alternativamente.
- 35 **12.** Conjunto según la reivindicación 1, en el que el cabezal de pistón (31) está formado integralmente con el vástago de pistón (3).
- 13.** Conjunto según la reivindicación 1, en el que el cabezal de pistón (31) está ajustada al vástago de pistón (3).
- 14.** Conjunto según la reivindicación 1, en el que una porción inclinada resistente al agua (56) se extiende desde una periferia de la salida (51).

40

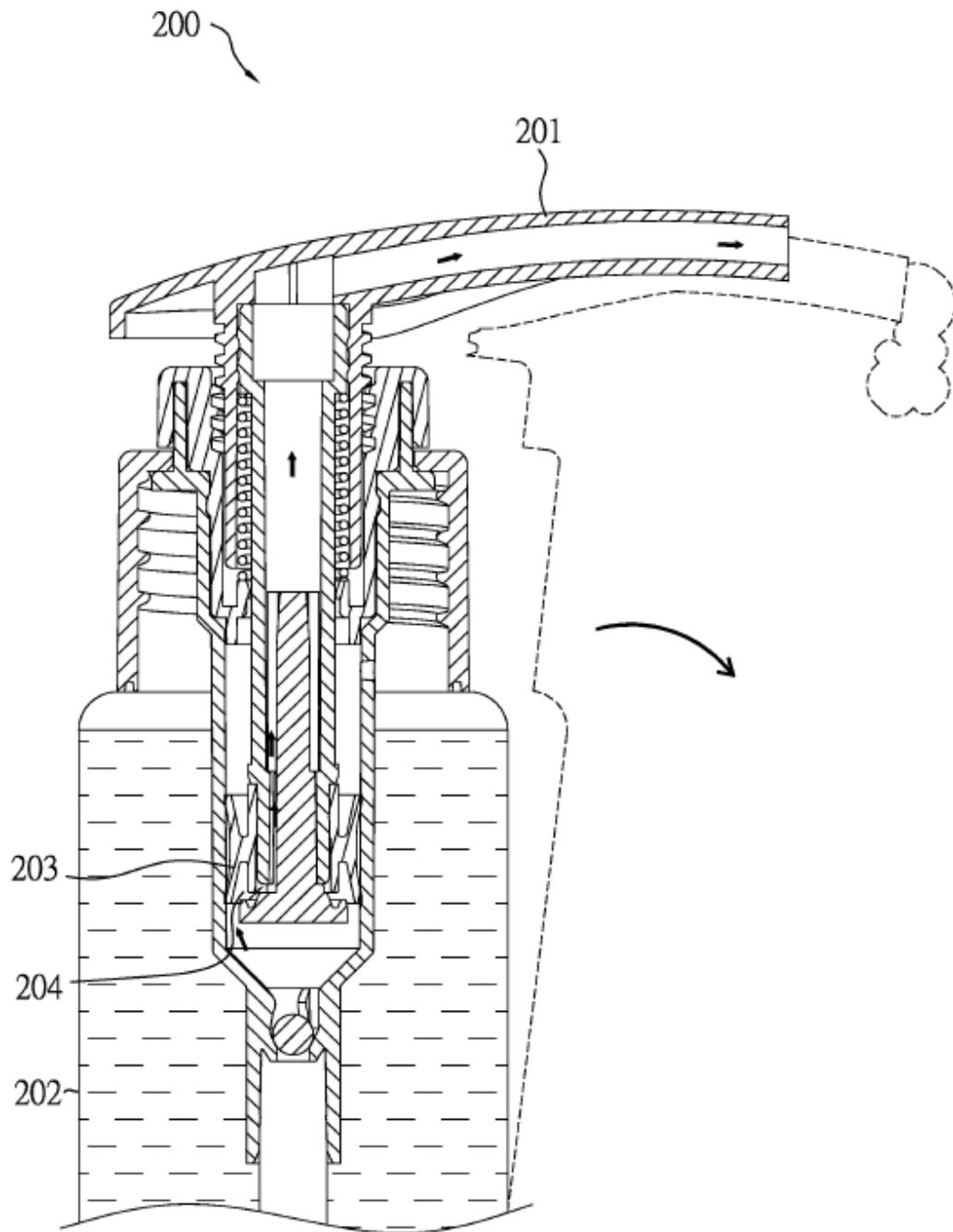


FIG.1
TÉCNICA ANTERIOR

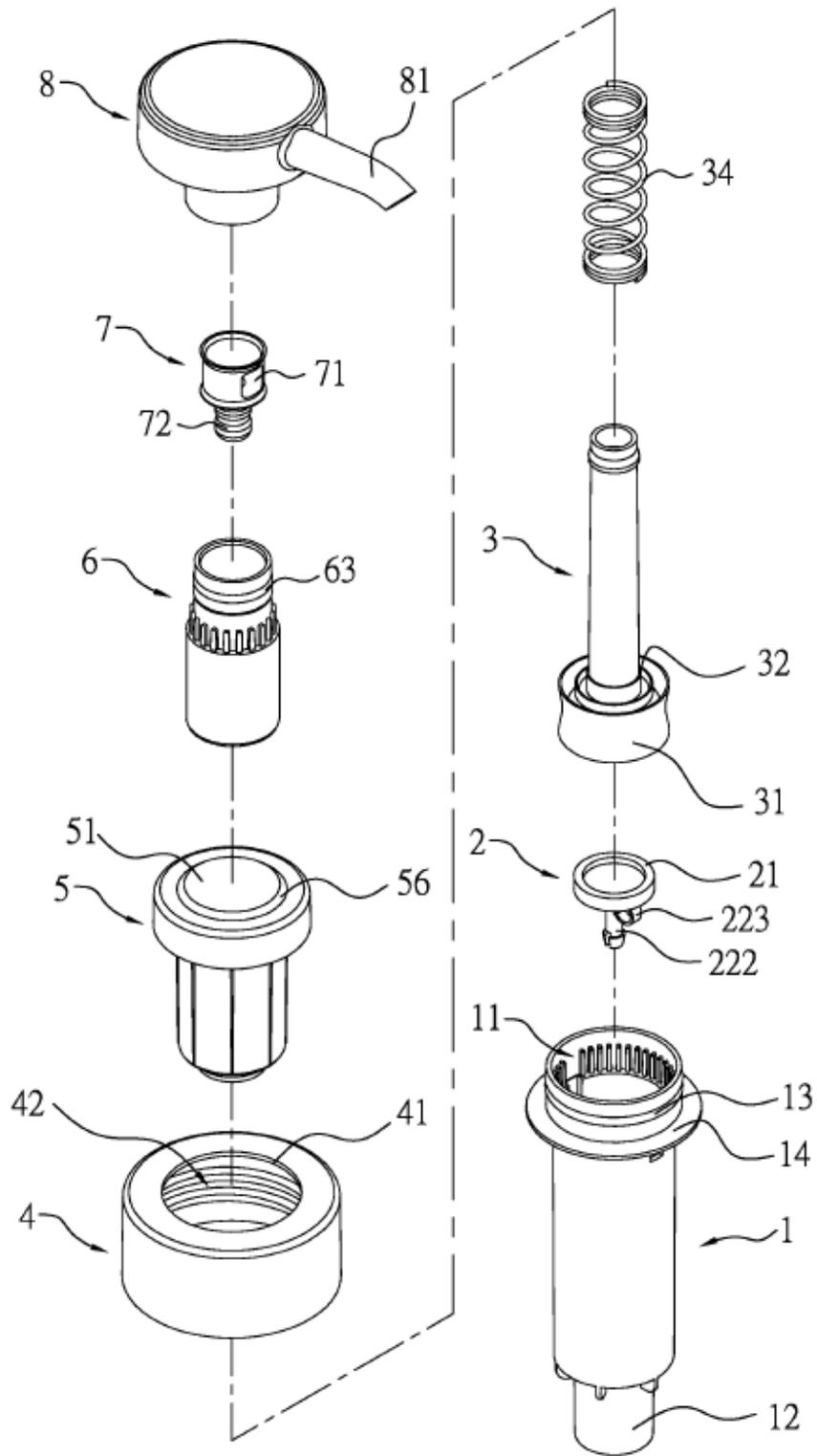


FIG.2A

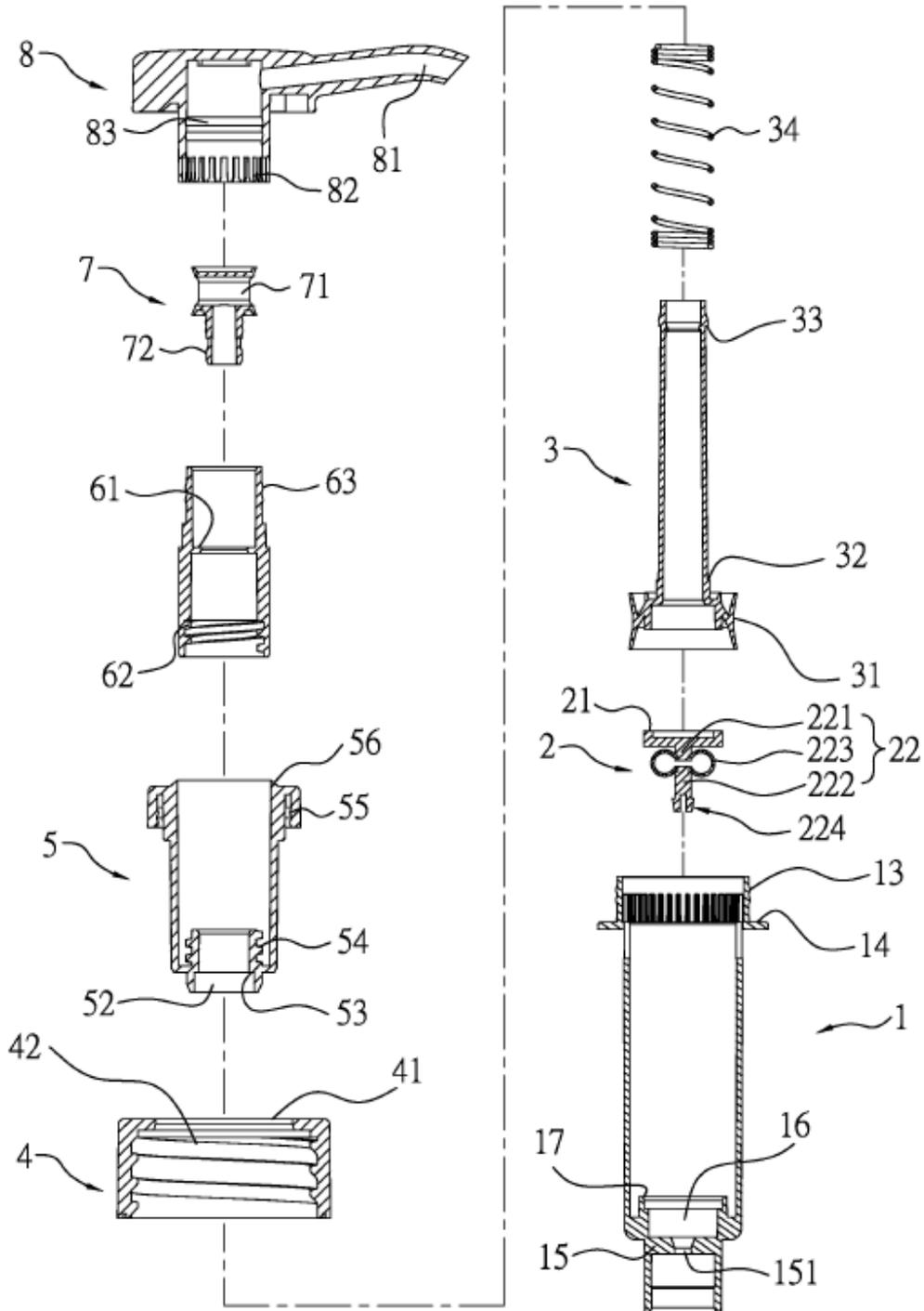


FIG.2B

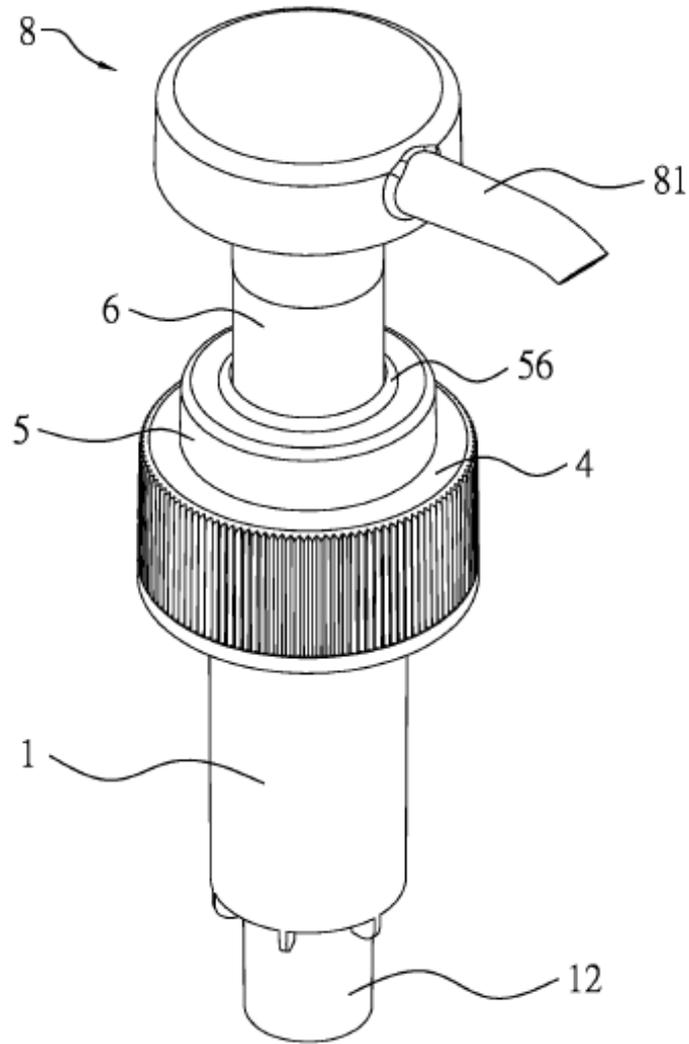


FIG.3

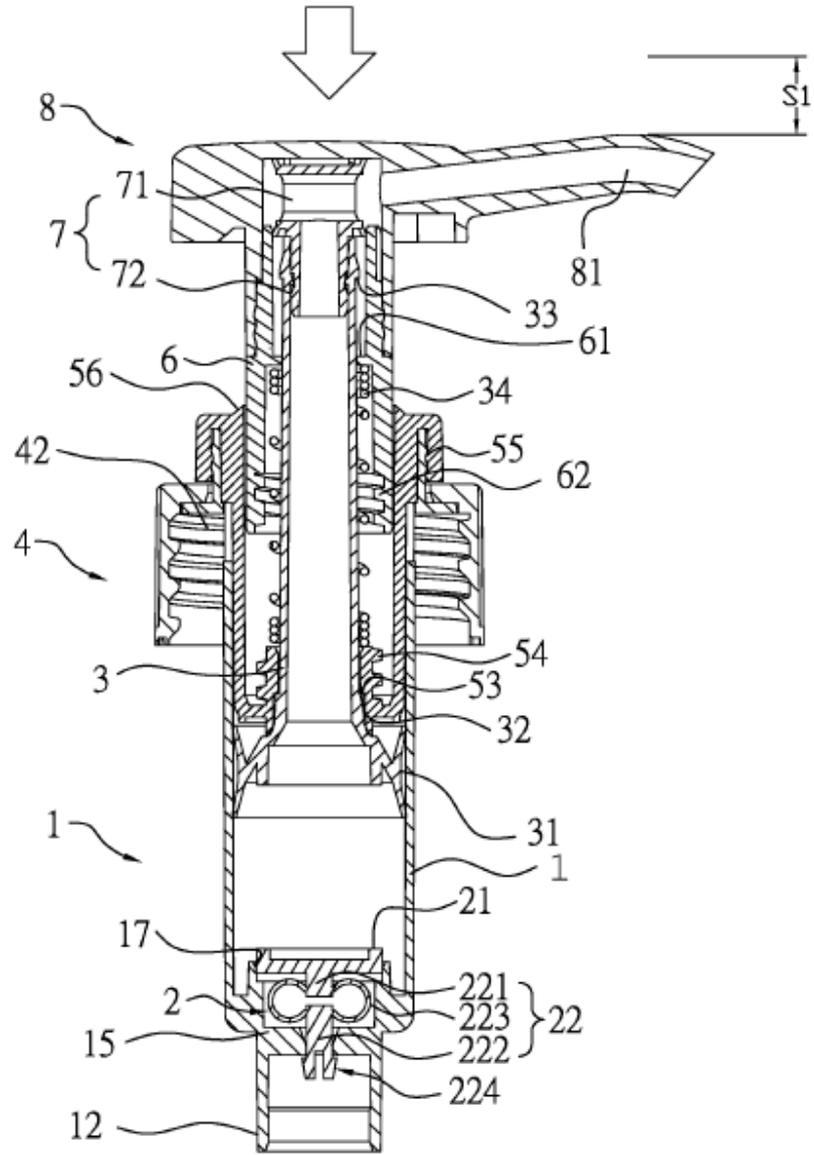


FIG.4A

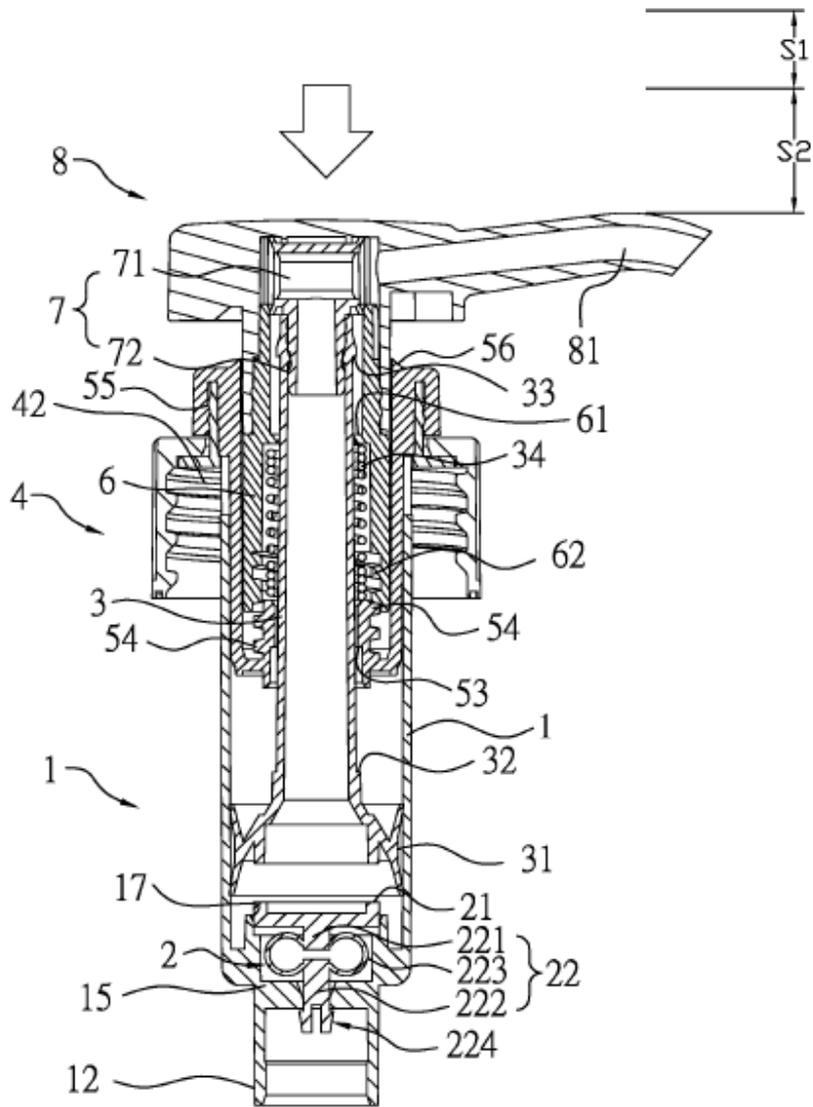


FIG.4B

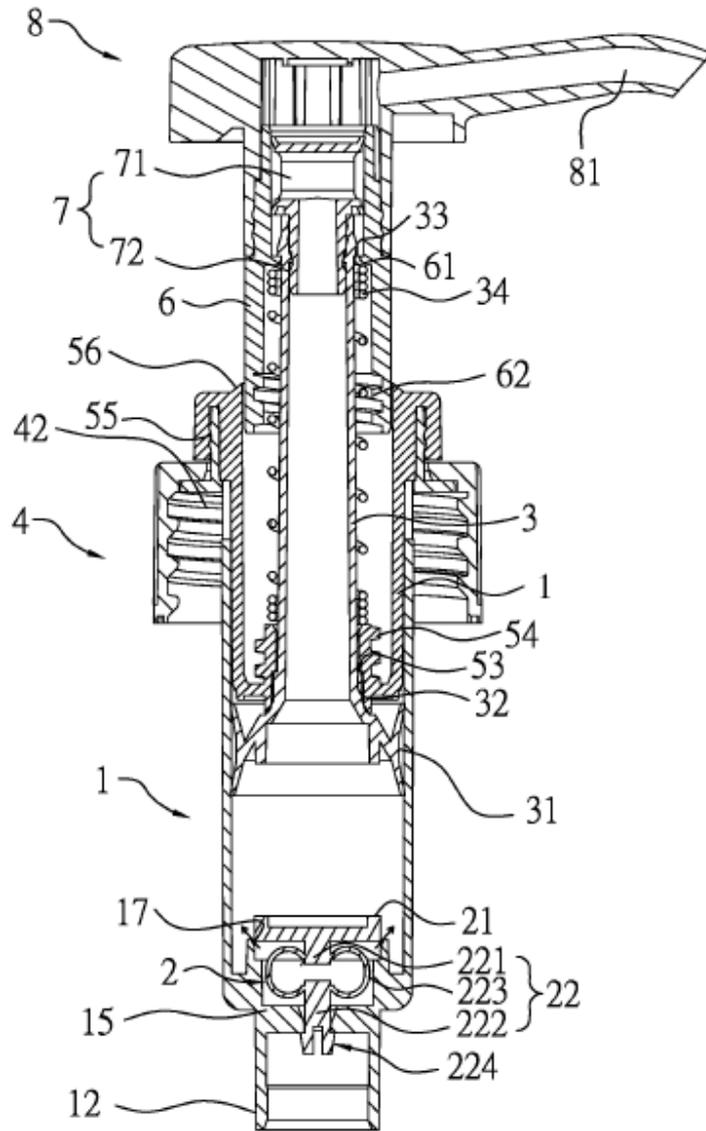


FIG.4C

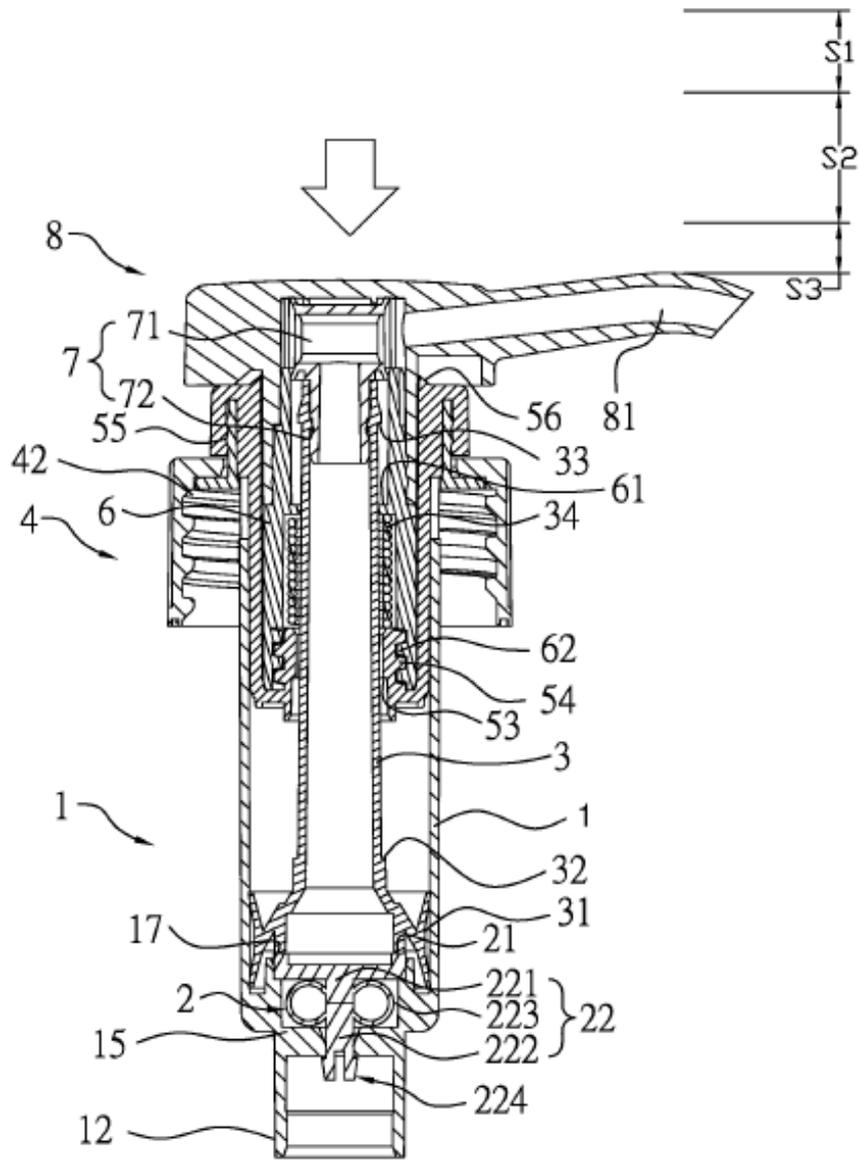


FIG.5

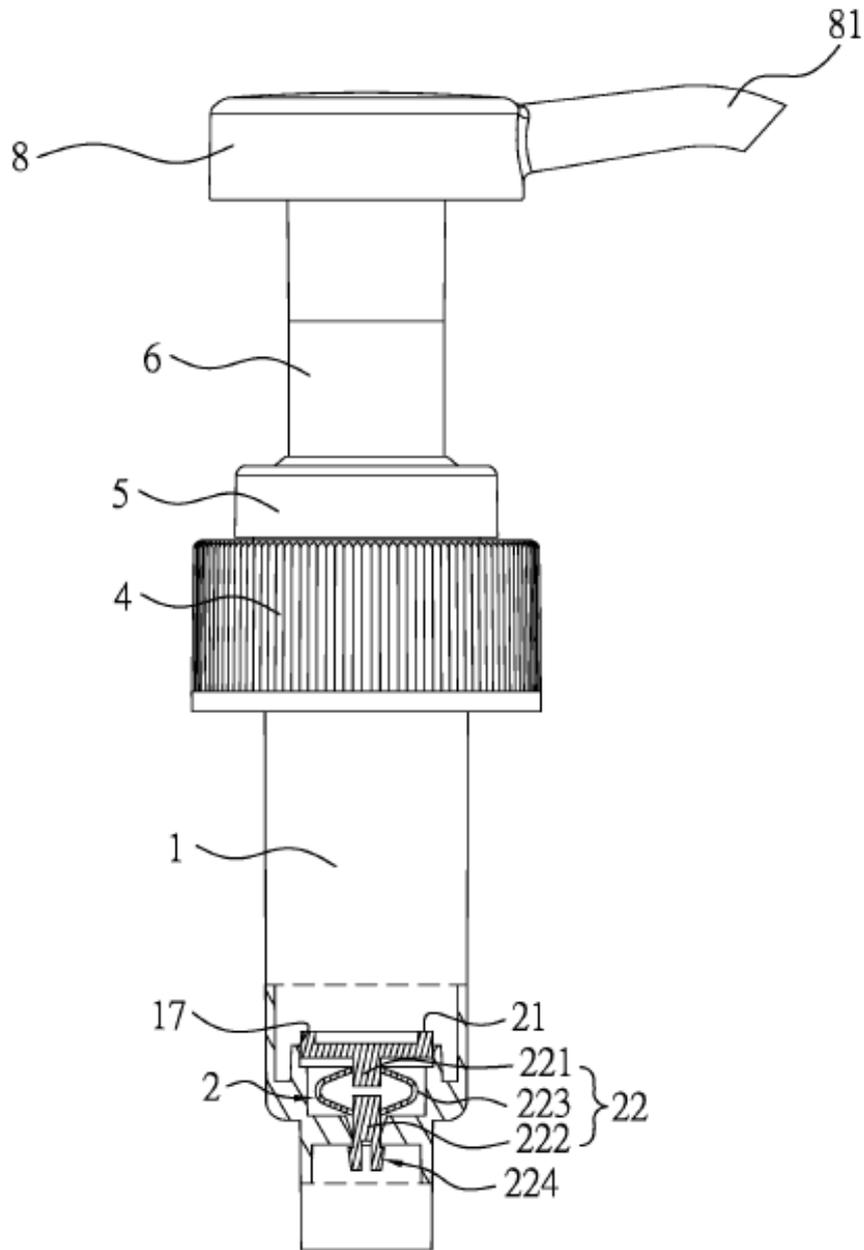


FIG.6A

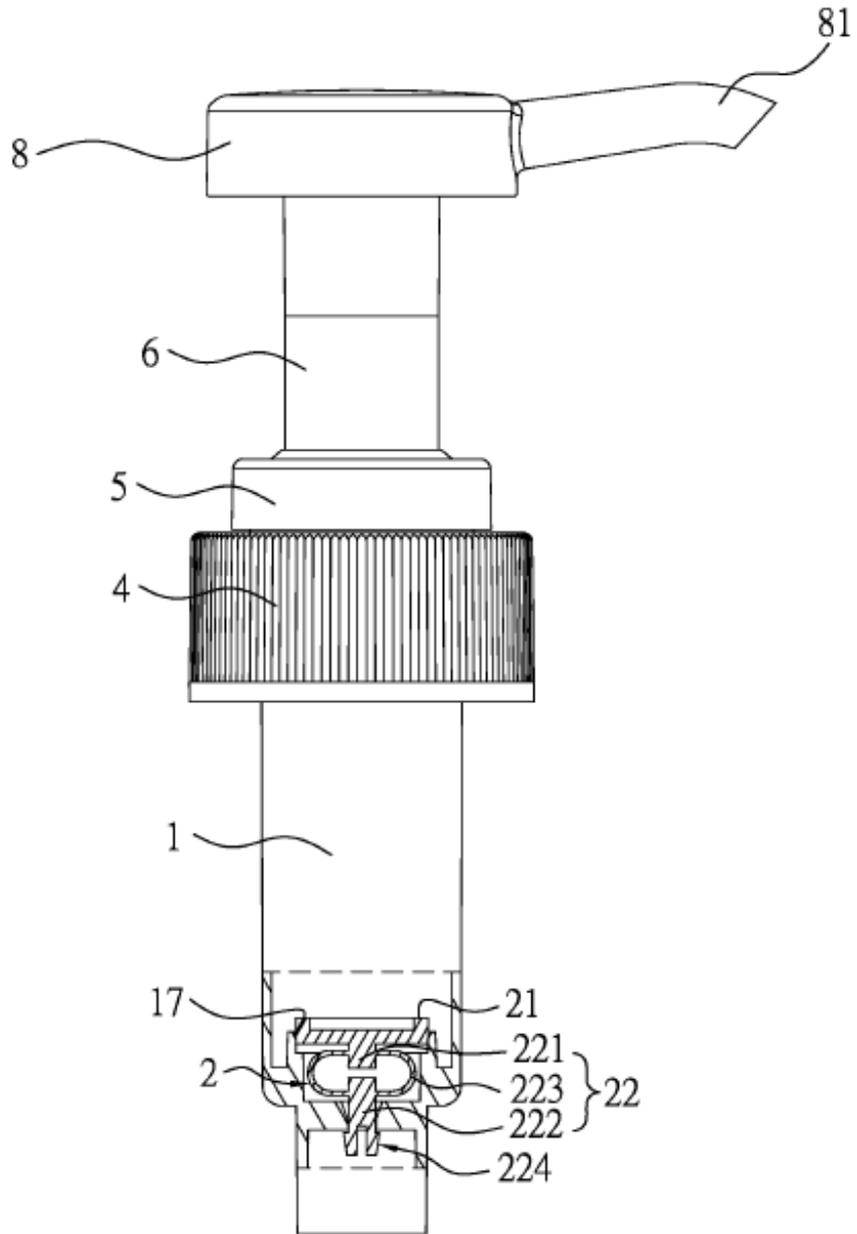


FIG.6B

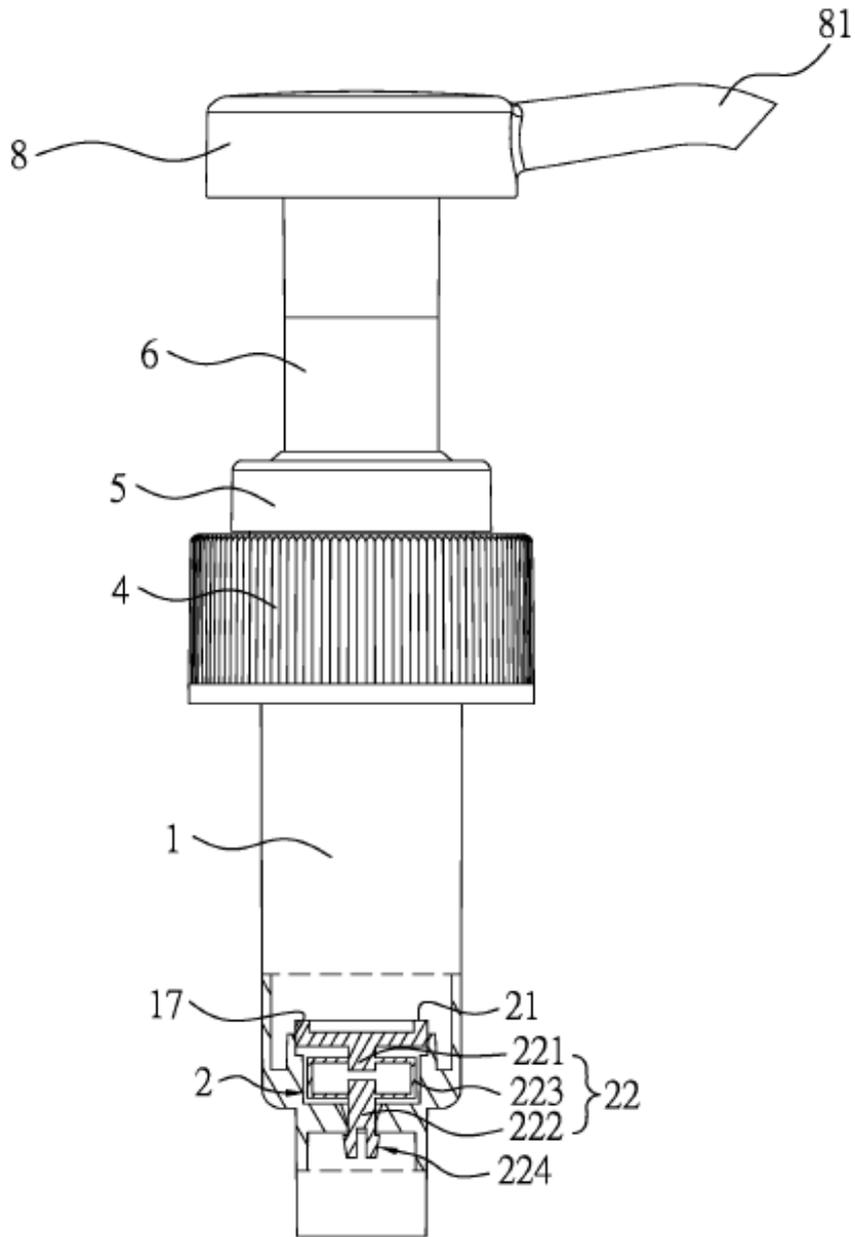


FIG.6C

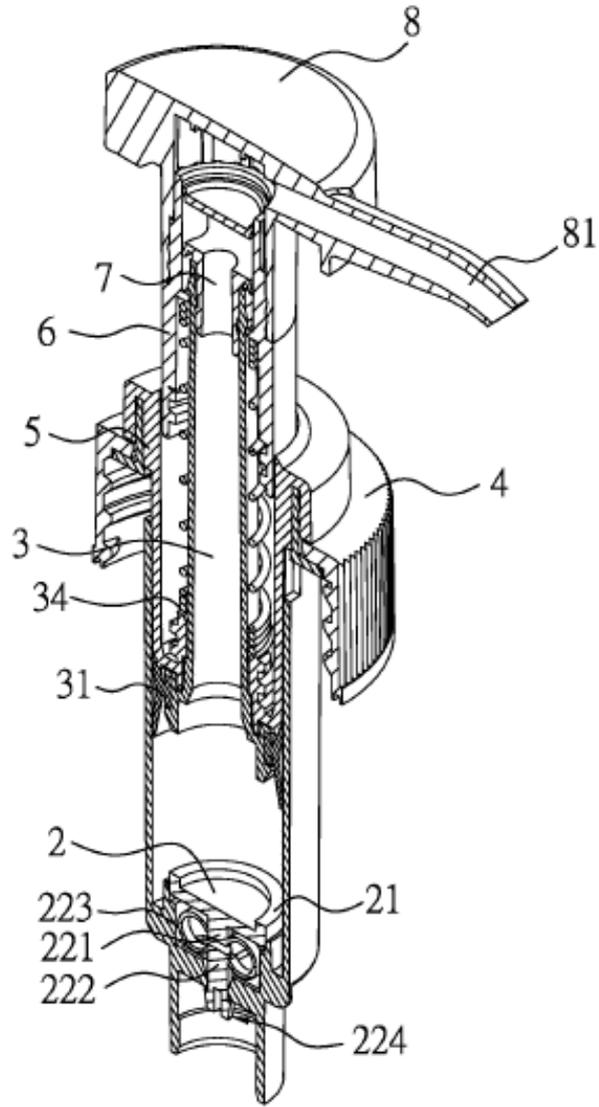


FIG. 7