

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 496**

51 Int. Cl.:

B05B 9/047 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.09.2013 PCT/CN2013/083193**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.2014 WO14059839**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2013 E 13847316 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 2907583**

54 Título: **Bomba de distribución y pulverización de formulación fluida**

30 Prioridad:

15.10.2012 CN 201210388633

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

09.10.2018

73 Titular/es:

**BONA PHARMA TECHNOLOGY CO., LTD.
(100.0%)**

**Bona Intelligence Valley Plant Area, No. 1
Changxing Road, Guanlan Avenue, Longhua New
District
Shenzhen, Guangdong 518110, CN**

72 Inventor/es:

DENG, YUNHUA

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 685 496 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).

DESCRIPCION

Bomba de distribución y pulverización de formulación fluida

5 Antecedentes de la presente invención

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un dispositivo de bombeo de fluido, en particular a una bomba de pulverización y distribución para preparación fluida.

Descripción de las técnicas relacionadas

15 Un dispositivo de bombeo de pulverización para una preparación fluida se ha usado ampliamente en los campos del tratamiento médico, cosmético, perfume s, etc., para distribuir y rociar la preparación fluida para formar una pulverización. Las bombas de distribución de fluido, divulgadas como en la patente número CN 200680044054.1, la solicitud de patente número CN 200 980126767.6 y la solicitud de patente número 2011 10308177.4, incluye principalmente un núcleo de agua, un pistón y una cabeza de distribución, el núcleo de agua incluye un émbolo y un cuerpo de bomba, el émbolo se atasca en el orificio de distribución de la cabeza de distribución, y el cuerpo de bomba tiene una cámara y está provisto de un pistón secundario que consiste en anillos anulares en la superficie exterior; el pistón se fija a la boca de botella de la botella de reactivo con preparación fluida a través de un anillo de fijación, el pistón puede moverse a un lado y otro en la cámara de una manera sellante, el pistón secundario se dispone de manera deslizante en la cámara de distribución de la cabeza de distribución; la cámara se comunica con la cámara de distribución, el pistón se desliza en la cámara para descargar la preparación fluida a la cámara de distribución, la presión hidráulica de la cámara de distribución aumenta para empujar el pistón secundario deslizante en la cámara de distribución para coordinar el émbolo para separarse del orificio de distribución, distribuyendo por tanto hacia afuera una dosis de preparación fluida.

20 Aunque la bomba de distribución de fluido como se ha descrito antes puede bombear también fármacos, la propia estructura tiene algunos defectos de diseño, tales como:

35 Primero, el núcleo de agua en la anterior bomba de distribución de fluido consiste en un émbolo y un cuerpo de bomba que se forman integralmente, resultando por tanto en un núcleo de agua con estructura compleja y un tamaño más largo. El pistón correspondiente requiere un movimiento de un lado a otro del cuerpo de bomba, y entonces forma un dispositivo hidráulico combinando el cuerpo de bomba; por tanto, el pistón también necesita una longitud que coincide con el cuerpo de bomba. Ya que tanto el núcleo de agua como el pistón adoptan un proceso de moldeo por inyección, el tamaño largo aumentaría la dificultad en el moldeo por inyección y la retirada en el caso de necesitar garantizar la precisión.

40 Segundo, en la bomba de distribución de fluido anterior, el pistón necesita moverse de un lado a otro en el cuerpo de bomba de manera sellante, además, se necesita reservar un canal de aire inicial entre la pared exterior del pistón y la pared interior del cuerpo de bomba mientras que el pistón alcanza un deslizamiento sellado, lo que sin dudas incrementa además la precisión requerida del cuerpo de bomba y el pistón durante el proceso de mecanización, y no conduce a mejorar la eficacia de producción.

45 Además, la patente número FR2764005 divulga una bomba que comprende un cuerpo de bomba con su parte superior que se cierra por un reborde y un manguito coaxial a una cámara de medición conectado a una varilla axial hueca por una articulación elástica en la que dicho manguito comprende un anillo superior diseñado para llevarse a un acoplamiento sellado en una hendidura periférica dispuesta en dicha superficie interna de reborde.

50 Dirigiéndose a los anteriores defectos de la estructura de la bomba de distribución de fluido existente en la práctica, es necesario realizar una mejora adicional de la técnica anterior. La presente invención es un enfoque de mejora con respecto a los defectos.

Sumario de la presente invención

55 La presente invención proporciona una bomba de pulverización y distribución para preparación fluida, que es un dispositivo con una propiedad idéntica a la bomba de distribución de fluido tradicional. El principal problema técnico a solucionar en este documento es que: ya que las bombas de distribución de fluido existentes tienen un tamaño largo debido al defecto de la estructura, y necesitan reservar un canal de aire inicial, la previsión de mecanización de la misma es mucho mayor, incrementando así la dificultad de mecanización. Lo anterior son los principales problemas técnicos a solucionar en la presente invención.

65 Para solucionar los anteriores problemas técnicos, la solución técnica adoptada en la presente invención es que: la presente invención proporciona una bomba de pulverización y distribución para preparación fluida, que se dispone en una botella de almacenamiento de líquido que se llena con la preparación fluida, incluyendo un cuerpo de pistón, un cuerpo de bomba, un émbolo y una cabeza de distribución, el cuerpo de pistón se fija dispuesto en la boca de

botella de la botella de almacenamiento de líquido a través de una tapa sellada, el cuerpo de pistón incluye un primer pistón y un segundo pistón con una forma de barril, que se disponen en una dirección axial idéntica, el primer pistón se ubica dentro del segundo pistón, la bobina del primer pistón está en comunicación con un tubo sumergido, los extremos del primer pistón y del segundo pistón se encierran conectados entre sí, una cámara con un fondo de cerramiento se forma entre la pared exterior del primer pistón y la pared interior del segundo pistón; el cuerpo de bomba incluye un primer cuerpo de bomba y un segundo cuerpo de bomba con una forma de barril, que se disponen en una dirección axial idéntica, el primer cuerpo de bomba se ubica dentro del segundo cuerpo de bomba, el primer cuerpo de bomba y el segundo cuerpo de bomba se fijan conectados entre sí mediante una rejilla radial, y existe un canal de fluido entre la pared exterior del primer cuerpo de bomba y la pared interior del segundo cuerpo de bomba; el primer pistón y el segundo pistón se deslizan en el primer cuerpo de bomba y el segundo cuerpo de bomba de manera sellada, respectivamente, el primer cuerpo de bomba está provisto de una válvula de retención, una primera cámara se forma entre la válvula de retención y el primer pistón en la primera bomba, la válvula de retención puede solo abrirse hacia afuera de manera unidireccional desde la primera cámara, la profundidad desde la boca de la cámara de la primera cámara a la válvula de retención es menor que la carrera máxima del primer pistón, ya que el primer pistón alcanza el centro muerto superior, permite elevar la válvula de retención, la bobina del primer cuerpo de bomba se inserta en la cámara entre el segundo pistón y el primer pistón, el diámetro externo del primer cuerpo de bomba es menor que el diámetro interno del segundo pistón, el segundo pistón se desliza en el canal fluido ubicado entre el primer cuerpo de bomba y el segundo cuerpo de bomba, la cámara con un fondo de cerramiento está en comunicación con el canal de fluido para formar una segunda cámara; un extremo del émbolo se inserta fijo en el otro extremo del segundo cuerpo de bomba que es correspondiente al segundo pistón, el émbolo está provisto de un orificio de comunicación que está en comunicación con el interior y exterior de la segunda cámara.

Preferentemente, una superficie axial exterior del cuerpo de bomba está provista de un pistón secundario con una forma de anillo anular, una cámara de distribución está rodeada por el pistón secundario, la pared exterior del émbolo y la pared interior de la cabeza de distribución, el orificio de comunicación del émbolo está en comunicación con la segunda cámara y la cámara de distribución.

Preferentemente, la cabeza de distribución es una boquilla adecuada para la nariz humana, la parte superior de la cabeza de distribución está provista de un orificio de distribución que está en comunicación con la cámara interior y el exterior de la cabeza de distribución, el cuerpo de bomba y el émbolo se disponen axialmente deslizándose en la cabeza de distribución, el émbolo está dispuesto en la cabeza de distribución y se ubica corriente arriba del orificio de distribución, y es móvil entre la posición cerrada y la posición abierta del orificio de distribución, el cuerpo de bomba se mantiene mediante un componente elástico para empujar el émbolo para atascarse en la posición cerrada del orificio de distribución.

Preferentemente, la cabeza de distribución está provista de un cojinete en su interior en la posición correspondiente al émbolo, el émbolo se inserta de manera deslizante en el cojinete, el cojinete tiene un ajuste a presión con la pared interior de la cabeza de distribución, una unidad de tipo de pulverización fija se reserva entre la parte superior del cojinete y el orificio de distribución, la parte superior del cojinete está provista de un orificio de descarga, que está en comunicación con la cámara de distribución y la unidad de tipo pulverización, el émbolo mantiene y atasca el orificio de descarga bajo la acción del componente elástico.

En comparación con la técnica anterior, los efectos beneficiosos generados por la presente invención son que: la presente invención proporciona una bomba de pulverización y distribución para preparación fluida, que en la práctica, divide el componente de núcleo de agua en la bomba de distribución en un cuerpo de bomba y un émbolo, que pueden moldearse por inyección respectivamente para simplificar las diversas dificultades en el proceso de fabricación integrado. Además, al disponer la válvula de retención en el primer cuerpo de bomba del cuerpo de bomba, la invención eleva la válvula de retención corriente arriba del primer pistón, y logra descargar el aire inicial en el cuerpo de bomba a la botella de almacenamiento de líquido a través de la bobina del primer pistón y el tubo sumergido, o mitiendo así la estructura para reservar el canal de aire inicial, simplificando la tecnología de procesamiento, lo que permite mejorar eficazmente la eficacia de producción.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista esquemática en sección transversal de la presente invención.

La Figura 2 es una vista esquemática en sección transversal de una condición de escape de inicio de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

A continuación, la bomba de pulverización y distribución para preparación fluida proporcionada por la presente invención se describirá en más detalle combinándose con las Figuras 1 a 2, y la realización preferente.

Como se muestra en las Figuras 1 y 2, la presente invención proporciona una bomba de pulverización y distribución para preparación fluida, que se dispone en una botella de almacenamiento de líquido 111 con la preparación

fluida, que incluye un cuerpo de pistón 10, un cuerpo de bomba 20, un émbolo 30 y una cabeza de distribución 40, caracterizada por que:

el cuerpo de pistón 10 se fija dispuesto en la boca de botella de la botella de almacenamiento líquido 1 a través de una tapa sellada 2, el cuerpo de pistón 10 incluye un primer pistón 11 y un segundo pistón 12 con forma de barril, que se disponen en una dirección axial idéntica, el primer pistón 11 se ubica dentro del segundo pistón 12, la bobina del primer pistón 11 está en comunicación con un tubo sumergido, los extremos del primer pistón 11 y el segundo pistón 12 están conectados entre sí de manera cerrada, una cámara 13 con un fondo de cerramiento se forma entre la pared exterior del primer pistón 11 y la pared interior del segundo pistón 12.

El cuerpo de bomba 20 incluye un primer cuerpo de bomba 21 y un segundo cuerpo de bomba 22 con forma de barril, que se disponen en una dirección axial idéntica, el primer cuerpo de bomba 21 se ubica dentro del segundo cuerpo de bomba 22, el primer cuerpo de bomba 21 y el segundo cuerpo de bomba 22 se fijan conectados entre sí mediante una rejilla radial 23, y existe un canal de fluido 24 entre la pared exterior del primer cuerpo de bomba 21 y la pared interior del segundo cuerpo de bomba 22.

El primer pistón 11 y el segundo pistón 12 se deslizan en el primer cuerpo de bomba 21 y el segundo cuerpo de bomba 22 de manera sellada, respectivamente; el primer cuerpo de bomba 21 está provisto de una válvula de retención 25, una primera cámara 211 se forma entre la válvula de retención 25 y el primer pistón 11 en la primera cámara 211, la válvula de retención 25 puede abrirse solo hacia afuera de manera unidireccional desde la primera cámara 211, la profundidad desde la boca de cámara de la primera cámara 211 a la válvula de retención 25 es menor que la carrera máxima del primer pistón 11, ya que el primer pistón 11 alcanza el centro muerto superior, se permite que se eleve la válvula de retención 25, la bobina del primer cuerpo de bomba 21 se inserta en la cámara 13 desde el segundo pistón 12 y el primer pistón 11, el diámetro externo del primer cuerpo de bomba 21 es menor que el diámetro interior del segundo pistón 21, el segundo pistón 12 se desliza en el canal de fluido 24 ubicado entre el primer cuerpo de bomba 21 y el segundo cuerpo de bomba 22, la cámara 13 con un fondo de cerramiento está en comunicación con el canal de fluido 24 para formar una segunda cámara.

Una superficie axial exterior del cuerpo de bomba 20 se proporciona con un pistón secundario 26 con una forma de anillo anular, una cámara de distribución 41 se rodea por el pistón secundario 26, la pared exterior del émbolo 30 y la pared interior de la cabeza de distribución 40.

Un extremo del émbolo 30 se inserta fijo en el otro extremo del segundo cuerpo de bomba 22 que es correspondiente al segundo pistón 12, el émbolo 30 está provisto de un orificio de comunicación 31 que está en comunicación con el interior y exterior de la segunda cámara, el orificio de comunicación 31 está en comunicación con la segunda cámara y la cámara de distribución 41.

La cabeza de distribución 40 es una boquilla adecuada para la nariz humana, la parte superior de la cabeza de distribución 40 está provista de un orificio de distribución 42 que está en comunicación con la cámara interior y el exterior de la cabeza de distribución 40, el cuerpo de bomba 20 y el émbolo 30 se disponen axialmente de manera deslizante en la cabeza de distribución 40, el émbolo 30 está dispuesto en la cabeza de distribución 30 y se ubica corriente arriba del orificio de distribución 42, y es móvil entre la posición cerrada y la posición abierta del orificio de distribución 42, el cuerpo de bomba 20 se mantiene mediante un componente elástico 3 para empujar el émbolo 30 para atascarse en la posición cerrada del orificio de distribución 42.

Cuando está en práctica, la presente invención divide el componente de núcleo de agua en la bomba de distribución en un cuerpo de bomba 20 y un émbolo 30, que pueden moldearse por inyección respectivamente para simplificar las diversas dificultades en el proceso de fabricación integrado. Además, al disponer la válvula de retención 25 en el primer cuerpo de bomba 21 del cuerpo de bomba 20, la invención eleva la válvula de retención 25 corriente arriba del primer pistón 11, y logra descargar el aire inicial en el cuerpo de bomba 20 a la botella de almacenamiento de líquido 1 a través de la bobina del primer pistón 11 y el tubo sumergido, omitiendo así la estructura para reservar el canal de aire de inicio, simplificando la tecnología de procesamiento, lo que permite mejorar eficazmente la eficacia de producción.

Realización preferente: la cámara de distribución 41 está provista de un cojinete 50 en su interior en la posición correspondiente al émbolo 30, el émbolo 30 se inserta de manera deslizante en el cojinete 50, el cojinete 50 se ajusta a presión en la pared interior de la cabeza de distribución 40, una unidad de tipo de pulverización fija 43 se reserva entre la parte superior del cojinete 50 y el orificio de distribución 42, la parte superior del cojinete 50 está provista de un orificio de descarga 51, el orificio de descarga 51 está en comunicación con la cámara de distribución 41 y la unidad de tipo pulverización 43, el émbolo 30 mantiene y atasca el orificio de descarga 51 bajo la acción del componente elástico 3.

Para resumir, la solución técnica de la presente invención puede lograr de manera suficiente y eficaz el objeto de la invención anterior, y el principio de la estructura y el principio de función de la invención se han verificado de manera suficiente en la realización para lograr el efecto y objeto esperados. La realización de la presente invención puede cambiar de acuerdo con el principio; por tanto, la invención incluye todos los contenidos alternativos mencionados en el alcance de patente de la solicitud. Cualquier cambio equivalente basado en el alcance de patente de la solicitud

pertenece al alcance de la presente solicitud de patente.

REIVINDICACIONES

1. Una bomba de pulverización y distribución para preparación fluida, que está dispuesta en una botella de almacenamiento de líquido (1) llena de la preparación de fluido, que comprende un cuerpo de pistón (10), un cuerpo de bomba (20), un émbolo (30) y una cabeza de distribución (40), **caracterizada por que:**
- el cuerpo de pistón (10) se fija dispuesto en la boca de botella de la botella de almacenamiento de líquido (1) a través de una tapa sellada (2), el cuerpo de pistón (10) comprende un primer pistón (11) y un segundo pistón (12) con forma de barril, que se disponen en una dirección axial idéntica, el primer pistón (11) se ubica dentro del segundo pistón (12), la bobina del primer pistón (11) está en comunicación con un tubo sumergido, los extremos del primer pistón (11) y el segundo pistón (12) se conectan entre sí de manera encerrada, una cámara (13) con un fondo de cerramiento se forma entre la pared exterior del primer pistón (11) y la pared interior del segundo pistón (12);
- el cuerpo de bomba (20) comprende un primer cuerpo de bomba (21) y un segundo cuerpo de bomba (22) con forma de barril, que se disponen en una dirección axial idéntica, el primer cuerpo de bomba (21) se ubica dentro del segundo cuerpo de bomba (22), el primer cuerpo de bomba (21) y el segundo cuerpo de bomba (22) se fijan conectados entre sí mediante una rejilla radial (23), y existe un canal de fluido (24) entre la pared exterior del primer cuerpo de bomba (21) y la pared interior del segundo cuerpo de bomba (22);
- el primer pistón (11) y el segundo pistón (12) se deslizan en el primer cuerpo de bomba (21) y el segundo cuerpo de bomba (22) de manera sellada, respectivamente, el primer cuerpo de bomba (21) está provisto de una válvula de retención (25), una primera cámara (211) se forma entre la válvula de retención (25) y el primer pistón (11) en la primera bomba (21), la válvula de retención (25) solo puede abrirse hacia afuera de manera unidireccional desde la primera cámara (211), la profundidad desde la boca de cámara de la primera cámara (211) a la válvula de retención (25) es menor que la carrera máxima del primer pistón (11), ya que el primer pistón (11) alcanza el centro muerto superior, se permite que la válvula de retención (25) se eleve, la bobina del primer cuerpo de bomba (21) se inserta en la cámara (13) entre el segundo pistón (12) y el primer pistón (11), el diámetro externo del primer cuerpo de bomba (21) es menor que el diámetro interior del segundo pistón (12), el segundo pistón (12) se desliza en el canal de fluido (24) ubicado desde el primer cuerpo de bomba (21) y el segundo cuerpo de bomba (22), la cámara (13) con un fondo de cerramiento está en comunicación con el canal de fluido (24) para formar una segunda cámara;
- un extremo del émbolo (30) se inserta fijo en el otro extremo del segundo cuerpo de bomba (22) que es correspondiente al segundo pistón (12), el émbolo (30) está provisto de un orificio de comunicación (31) que está en comunicación con el interior y exterior de la segunda cámara.
2. La bomba de pulverización y distribución para preparación fluida de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que:** una superficie axial exterior del cuerpo de bomba (20) está provista de un pistón secundario (26) con una forma de anillo anular, una cámara de distribución (41) se rodea por el pistón secundario (26), la pared exterior del émbolo (30) y la pared interior de la cabeza de distribución (40), el orificio de comunicación (31) del émbolo (3) está en comunicación con la segunda cámara y la cámara de distribución (41).
3. La bomba de pulverización y distribución para preparación fluida de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que:** la cabeza de distribución (40) es una boquilla adecuada para la nariz humana, la parte superior de la cabeza de distribución (40) está provista de un orificio de distribución (42) que está en comunicación con la cámara interior y el exterior de la cabeza de distribución (40), el cuerpo de bomba (20) y el émbolo (30) se disponen axialmente deslizándose en la cabeza de distribución (40), el émbolo (30) está dispuesto en la cabeza de distribución (40) y se ubica corriente arriba del orificio de distribución (42) y es móvil entre la posición cerrada y la posición abierta del orificio de distribución (42), el cuerpo de bomba (20) se mantiene mediante un componente elástico (3) para empujar el émbolo (30) para atascarse en la posición cerrada del orificio de distribución (42).
4. La bomba de pulverización y distribución para preparación fluida de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que:** la cámara de distribución (41) está provista de un cojinete (50) en su interior en la posición correspondiente al émbolo (30), el émbolo (30) se inserta de manera deslizante en el cojinete (50), el cojinete (50) tiene un ajuste a presión con la pared interior de la cabeza de distribución (40), una unidad de tipo pulverización fija (43) se reserva entre la parte superior del cojinete (50) y el orificio de distribución (42), la parte superior del cojinete (50) está provista de un orificio de descarga (51), que está en comunicación con la cámara de distribución (41) y la unidad de tipo pulverización (43), el émbolo (30) mantiene y atasca el orificio de descarga (51) bajo la acción del componente elástico (3).

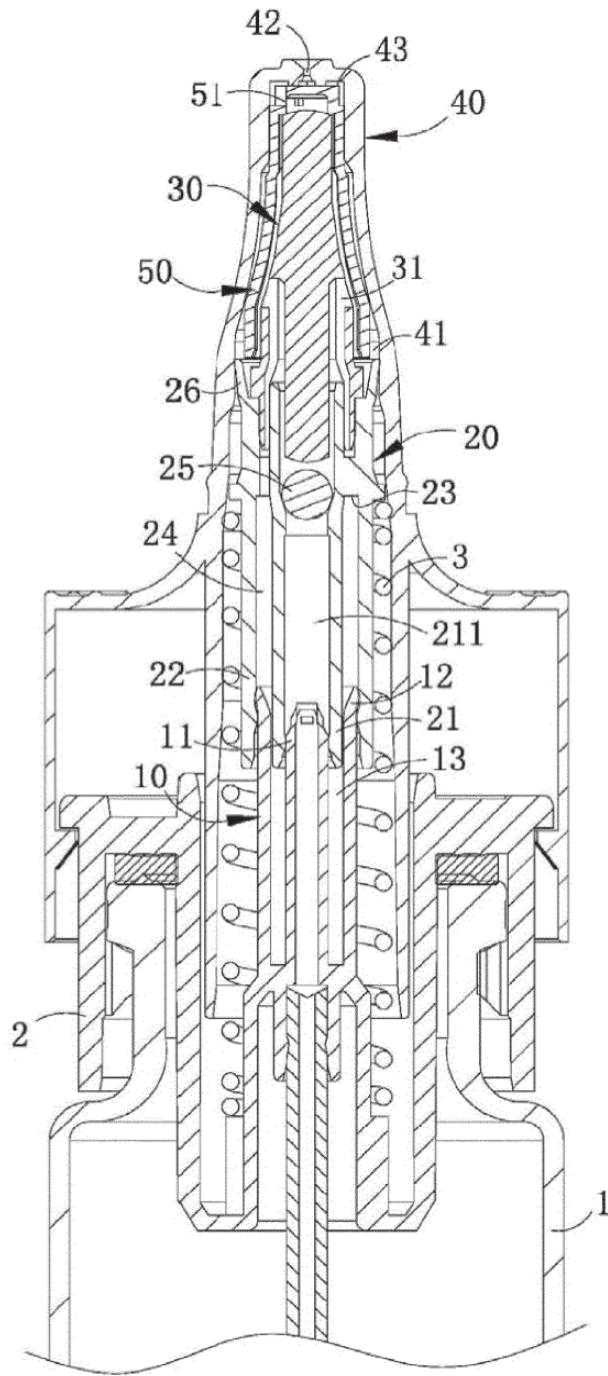


FIG. 1

