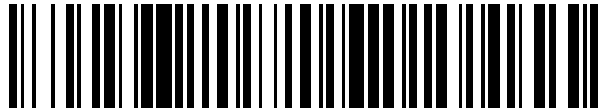


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 505 259**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2006 E 06831081 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.06.2014 EP 1960117**

54 Título: **Bomba de camisa deslizando**

30 Prioridad:

14.12.2005 FR 0553876

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

09.10.2014

73 Titular/es:

**ALBEA LACROST (100.0%)
Chemin des Croux
71700 Lacrost, FR**

72 Inventor/es:

ROSSIGNOL, ERIC

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 505 259 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

Bomba de camisa deslizante

5 La presente invención se refiere a una bomba destinada más particularmente a la dosificación y a la distribución de productos cosméticos líquidos tales como cremas o geles.

10 Los bombas conocidas que se utilizan en este tipo de aplicación comprenden generalmente un cuerpo que delimita una cámara de dosificación dotada, en la parte baja, de un orificio de admisión y que presenta, en la parte alta, una abertura en la que se introduce un manguito portado por una cabeza de accionamiento de desplazamiento axial dotada de un conducto de eyección y de un elemento de obturación y que actúa conjuntamente, por otro lado, con un resorte de recuperación montado en el exterior de dicho cuerpo.

15 En particular, el documento WO-2004/054723 describe una bomba de este tipo.

Esta disposición permite evitar que el resorte que es metálico esté en contacto con el producto y provoque fenómenos de degradación fisicoquímicos.

20 El desplazamiento de la cabeza de accionamiento con respecto al cuerpo tiene un efecto de émbolo que provoca la compresión del producto en el interior de la cámara y su salida a través del conducto de eyección.

El orificio de admisión es, por su parte, susceptible de obturarse, al menos durante la fase de liberación del producto, mediante una válvula generalmente de bola.

25 Sin embargo, esta válvula es independiente de los otros elementos constitutivos de la bomba y está realizada en forma de piezas puestas sobre el cuerpo, lo que crea a la vez problemas de estanqueidad, de coordinación en el funcionamiento y dificultades de ensamblaje.

30 Además, una válvula de este tipo está sometida a las fuerzas de gravedad y su funcionamiento puede volverse defectuoso en el caso de una utilización de la bomba en posición inclinada o invertida.

La presente invención tiene como objetivo resolver estos problemas técnicos de manera satisfactoria.

35 Este objetivo se logra según la invención por medio de una bomba del tipo anterior, caracterizada porque el cuerpo encierra una camisa que puede desplazarse axialmente en dicha cámara y al menos parcialmente en el interior del manguito y que porta una válvula inferior susceptible de cerrar el orificio de admisión.

40 Según una característica ventajosa, dicha camisa comprende, en la parte baja, una falda de estanqueidad que está en contacto con la pared interna de la cámara.

Según otra característica, dicha camisa comprende, en la parte alta, un labio periférico que está en contacto de fricción estanca con la pared interna del manguito.

45 Ventajosamente, dicha camisa comprende un ala periférica susceptible de hacer tope con un saliente anular portado por la pared interna del cuerpo para limitar su carrera hacia arriba.

Según una variante, dicha válvula comprende una copela central conectada a la pared de dicha camisa mediante aletas radiales.

50 Preferiblemente, dicha copela tiene una sección complementaria a la del orificio de admisión.

55 Según otra variante, el cuerpo comprende un orificio de ventilación que desemboca, en la parte baja, en la cámara y que es susceptible de comunicarse con un compartimento atmosférico anular dispuesto en la periferia de la camisa. Ventajosamente, dicho orificio de ventilación es susceptible de aislarse de manera estanca del compartimento atmosférico mediante una faldilla anular portada por la parte inferior de la camisa.

Preferiblemente, dicha faldilla y dicha falda delimitan entre sí una ranura periférica que cubre una nervadura circular portada por el fondo de la cámara.

60 Según una variante, dicho elemento de obturación del conducto de eyección está asociado a una varilla de control que puede moverse axialmente en dicha camisa.

En este caso está previsto que dicha camisa comprenda un collar superior de guiado de dicha varilla de control.

65 También es posible prever que la pared interna de dicha camisa esté dotada de una arandela de retención axial de la varilla de control.

Según otra característica, el cuerpo está realizado de una sola pieza con un anillo de fijación de la bomba sobre el cuello de un recipiente.

5 La bomba de la invención tiene una estructura simple y un precio de coste económico que garantiza un nivel elevado de estanqueidad para el producto.

Además permite garantizar un modo de distribución fiable del producto con una dosificación precisa y reproducible y ofrece una adaptabilidad y una cooperación eficiente con diferentes variantes de cabezas de accionamiento de cierre de extremo.

La bomba de la invención se aplica tanto a un distribuidor atmosférico como a un distribuidor sin toma de aire ("airless").

15 En una aplicación atmosférica, la toma de aire se efectúa según un modo original que presenta todas las garantías de estanqueidad y de regularidad requeridas. En una aplicación sin toma de aire y según el tipo de recipiente utilizado, la bomba puede no comprender ningún orificio de ventilación.

Otros objetos y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto durante de la descripción siguiente, realizada con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 representa una vista en corte de un primer modo de realización de la bomba de la invención;

- la figura 2 representa una vista en corte de un segundo modo de realización de la bomba de la invención;

25 - las figuras 3A a 3F representan vistas esquemáticas de las diferentes fases de la liberación del producto con una bomba según el modo de realización de la figura 1;

30 - las figuras 4A y 4B representan vistas en perspectiva parciales, respectivamente desde arriba y desde abajo, del modo de realización de las figuras 1 y 2.

La bomba de la invención comprende, tal como se representa en las figuras 1 y 2, un cuerpo 1 globalmente cilíndrico, cuya pared delimita en el interior una cámara de dosificación.

35 En el modo de realización de la figura 1, el cuerpo 1 está montado en un anillo B destinado a la fijación sobre el cuello de un depósito de producto que tiene forma de frasco o más generalmente de recipiente cilíndrico (no representado).

40 En la variante de la figura 2, el anillo B está realizado de una sola pieza con el cuerpo 1.

La cámara de dosificación de la bomba está dotada, en la parte baja, de un orificio 10 de admisión que se extiende hacia abajo en el depósito mediante un tubo 15 de toma. La cámara presenta, en la parte alta, una abertura en la que se introduce un manguito 21 portado por una cabeza 2 de accionamiento.

45 La cabeza 2 forma un botón pulsador de desplazamiento axial y el manguito 21 está cubierto por una virola o tapa 22.

El perímetro inferior del manguito 21 está dotado de salientes 23 radiales de retención que actúan conjuntamente con un collarín 14 superior del cuerpo 1 para evitar la separación de la bomba y de su cabeza 2.

50 Una pulsación manual del usuario sobre la cara superior de la tapa 22 de la cabeza 2 provoca su descenso mientras que su retorno a su posición superior se garantiza mediante un resorte R de recuperación montado de manera coaxial en el exterior del cuerpo 1 y del manguito 21.

55 Además, la cabeza 2 está dotada de un conducto 20 de eyección del producto que se alimenta aguas arriba mediante la cámara de dosificación y que desemboca aguas abajo en el exterior.

60 El conducto 20 está dotado de un elemento 4 de obturación, por ejemplo, en forma de válvula que, en el modo de realización de la figura 1, está dispuesto aguas arriba y, en el modo de realización de la figura 2, está en el extremo aguas abajo de dicho conducto. Según la invención, el cuerpo 1 encierra una camisa 3 cilíndrica que puede desplazarse axialmente en la cámara y al menos parcialmente en el interior del manguito 21 y que porta una válvula 30' inferior susceptible de obturar el orificio 10 de admisión. La camisa 3 también comprende, en la parte baja, una falda 31 de estanqueidad que está en contacto con la pared interna de la cámara.

65 En la figura 2, el fondo de la cámara porta una nervadura 13 circular que se extiende alrededor del orificio 10 y en cuya cara interior el borde inferior de la falda 31 está en apoyo estanco.

ES 2 505 259 T3

En la parte alta, la camisa 3 comprende un labio 32 periférico que está en contacto de fricción estanca con la pared interna del manguito 21 y que garantiza, además, durante el deslizamiento, el raspado del producto.

5 El volumen interior de la camisa 3 y el del manguito 21 hasta la entrada del conducto 20 de eyección constituye el volumen de una dosis de producto.

10 La válvula 30 de admisión comprende una copela 30a central conectada a la pared de la camisa 3 mediante un juego de aletas 30b radiales tal como se representa en la figura 4B. La copela 30a tiene, preferiblemente, una sección complementaria a la del orificio 10 de admisión y tiene, por ejemplo en este caso, una forma troncocónica o bien, según una variante no representada, esférica.

15 En el caso de aplicaciones atmosféricas, tal como para los modos de realización de las figuras 1 y 2, el cuerpo 1 de la bomba comprende un orificio 11 de ventilación que desemboca, en la parte baja, en la cámara y que es susceptible de comunicarse con un compartimento 33 anular dispuesto en la periferia de la camisa 3 entre su pared externa y la pared interna del cuerpo 1.

20 El orificio 11 de ventilación es susceptible de aislarse de manera estanca del compartimento 33, concretamente cuando la bomba está en reposo y durante la fase de liberación del producto, mediante una faldilla 35 anular portada por la parte inferior de la camisa 3, tal como se representa en las figuras 4A y 4B.

En el modo de realización de la figura 2, la faldilla 35 y la falda 31 de estanqueidad delimitan entre sí una ranura 12 periférica que cubre la nervadura 13 circular del fondo de la cámara.

25 La camisa 3 comprende un ala 36 periférica susceptible de hacer tope estanco con un saliente 16 anular portado por la pared interna del cuerpo para limitar la carrera de dicha camisa hacia arriba (véanse las figuras 2, 4A y 4B).

30 En el modo de realización de la figura 2, la distancia comprendida entre el extremo inferior de la faldilla 35 y el ala 36 garantiza el ajuste axial de la camisa 3 en la cámara.

En el modo de realización de la figura 1, la faldilla es muy corta y por tanto su cara superior es la que delimita el ala 36.

35 En los dos modos de realización de las figuras 1 y 2, el elemento 4 de obturación está asociado a una varilla 41 de control que puede moverse axialmente en la camisa 3. Sin embargo, servirían otros tipos de válvulas tal como, por ejemplo, una válvula de resorte.

40 En el modo de realización de la figura 1, el elemento 4 de obturación es una válvula cuyo asiento está formado por un hueco troncocónico dispuesto en la parte superior del manguito 21 y que forma, por otro lado, un ala que forma un tope superior para la camisa 3.

En el modo de realización de la figura 2, el elemento 4 de obturación es una válvula 42 de aguja que puede retraerse al interior del conducto 20.

45 La camisa 3 comprende un collar 37 superior de guiado de la varilla 41 y esta última tiene un diámetro inferior al diámetro interior del calibre 34 central de la camisa 3 para ofrecer un paso para el producto que sale.

50 Según una variante, el paso del producto también puede efectuarse a través de surcos longitudinales dispuestos en la varilla 41.

Sin embargo, la pared interna de la camisa 3 está dotada de una arandela 34a que permite la retención axial del extremo de la varilla 41 que presenta en la figura 2 una sección achaflanada.

55 Las figuras 3A a 3F ilustran las fases sucesivas de la liberación del producto con la bomba de la invención en versión atmosférica según la variante de la figura 1. Por motivos de claridad, el producto líquido no se ha representado.

La posición representada en la figura 3A corresponde a la posición de reposo de la bomba.

60 En esta posición, la cámara se llena de producto y, debido al tope del saliente 23 contra el collarín 14, el resorte R permanece ligeramente comprimido para mantener la cabeza 2 hacia arriba y, por consiguiente, el elemento 4 de obturación en apoyo estanco sobre su asiento.

65 La estanqueidad se refuerza debido a que se tira del extremo de la varilla 41 del elemento 4 hacia abajo mediante su enganche con la arandela 34a.

ES 2 505 259 T3

En este caso, la camisa 3 está en posición superior y la válvula 30 de admisión está abierta. El ala 36 periférica está en apoyo estanco sobre la cara inferior del saliente 16 anular, impidiendo así cualquier intercambio entre el interior del recipiente y el exterior.

5 La posición representada en la figura 3B corresponde al inicio de la fase de pulsación sobre la cabeza 2 cuya fuerza se materializa mediante una flecha axial.

10 El contacto de fricción entre el labio 32 de la camisa 3 y la pared interna del manguito 21 garantiza la solidarización del conjunto constituido por las dos piezas y por el elemento 4 de obturación en su movimiento conjunto de descenso.

No obstante, la ligera presión resultante de este contacto ofrece una resistencia superior a la presión entre la falda 31 y la pared del cuerpo 1.

15 Tras este movimiento, la válvula 30 cierra el orificio 10 de admisión e impide así cualquier recirculación hacia el recipiente del producto contenido en la cámara.

20 En paralelo, la faldilla 35 abre el orificio 11 de ventilación y permite su comunicación con el compartimento 33 anular que está, a su vez, en comunicación con el exterior.

En la figura 3C, el usuario mantiene su pulsación y la cabeza 2 prosigue por tanto su descenso aunque la camisa 3 está en tope en el fondo de la cámara.

25 La resistencia de fricción del contacto camisa 3/manguito 21 se vence y cede el lugar a un deslizamiento de raspado del labio 32 sobre la pared interna del manguito mientras que este último continúa su carrera hacia abajo.

Este movimiento provoca la compresión del producto en la cámara a modo de émbolo y provoca el despegue del elemento 4 de obturación de su asiento para liberar el producto que comienza así a escaparse por el conducto 20.

30 En la figura 3D, al mantenerse todavía la pulsación, el elemento 4 de obturación se pega en posición abierta en la parte superior contra la pared interna del conducto 20 y/o de la tapa 22.

35 El manguito 21 prosigue su carrera descendente comprimiendo el producto en la cámara hasta que el borde superior de la camisa 3 (labio 32 o collar 37) hace tope contra un ala 24 de la cabeza.

40 En ese momento a partir de la cámara, un volumen correspondiente a una dosis de producto se ha liberado al usuario y la fase de distribución se termina. El orificio 11 de ventilación se comunica con el compartimento 33, lo que permite una comunicación con la atmósfera del depósito de producto (no representado) y una nivelación de las presiones.

45 El usuario suelta entonces la presión y el resorte R lleva de nuevo la cabeza 2 hacia arriba tal como se representa en la figura 3E.

Debido al contacto de fricción entre el labio 32 y la pared del manguito 21, la camisa 3 y la cabeza 2 suben de nuevo inicialmente de manera solidaria con la válvula 30, lo que conduce a la apertura del orificio 10 de admisión.

La depresión creada en el cuerpo de la bomba por este desplazamiento provoca la aspiración de producto al interior del depósito a través del tubo 15 de toma y el rellenado progresivo de la cámara de dosificación.

50 Conjuntamente, el orificio 11 de ventilación se cierra por la nueva puesto en contacto de la faldilla 35 contra la pared interna del cuerpo hasta que su cara superior que forma el ala 36 hace tope contra el saliente 16 del cuerpo.

55 Muy rápido sin embargo, la resistencia del labio 32 cede y el manguito 21 prosigue su carrera ascendente independientemente de la camisa 3 que queda bloqueada en posición baja mediante el tope 16 del cuerpo.

El elemento 4 de obturación encuentra de nuevo entonces su posición de estanqueidad y cierra así el conducto 20 tal como se representa en la figura 3F y, durante esta fase, la cámara continúa llenándose de producto.

60 Siempre bajo la acción del resorte R, la cabeza 2 prosigue su carrera hacia arriba y se inmoviliza finalmente en la posición de reposo de la figura 3A, a la espera de una nueva distribución.

En esta última posición, el conducto 20 se mantiene en una posición de cierre estanco gracias a la acción del resorte R y la tracción en tensión de la varilla 41 del elemento 4 hacia abajo por medio de la arandela 34a.

65 Naturalmente, esta bomba también puede realizarse sin orificio de ventilación en el caso de una utilización sin toma de aire, denominada "airless".

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bomba para distribuidor de producto cosmético líquido que comprende un cuerpo (1) que delimita una cámara de dosificación dotada en la parte baja de un orificio (10) de admisión y que presenta, en la parte alta, una abertura en la que se introduce un manguito (21) portado por una cabeza (2) de accionamiento de desplazamiento axial dotada de un conducto (20) de eyección y de un elemento (4) de obturación y que actúa conjuntamente con un resorte (R) de recuperación montado en el exterior de dicho cuerpo, encerrando dicho cuerpo una camisa (3) que puede desplazarse axialmente en dicha cámara y al menos parcialmente en el interior del manguito (21) y que porta una válvula (30) inferior susceptible de cerrar el orificio (10) de admisión, caracterizada porque dicho elemento (4) de obturación del conducto (20) de eyección está asociado a una varilla (41) de control que puede moverse axialmente en dicha camisa (3).
- 15 2. Bomba según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha camisa (3) comprende, en la parte baja, una falda (31) de estanqueidad que está en contacto con la pared interna de la cámara.
3. Bomba según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque dicha camisa (3) comprende, en la parte alta, un labio (32) periférico que está en contacto de fricción estanca con la pared interna del manguito (21).
- 20 4. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha camisa (3) comprende un ala (36) periférica susceptible de hacer tope con un saliente (16) anular portado por la pared interna del cuerpo (1) para limitar su carrera hacia arriba.
- 25 5. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha válvula (30) comprende una copela (30a) central conectada a la pared de dicha camisa (3) mediante aletas (30b) radiales.
- 30 6. Bomba según la reivindicación 5, caracterizada porque dicha copela (30a) tiene una sección complementaria a la del orificio (10) de admisión.
- 35 7. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cuerpo (1) comprende un orificio (11) de ventilación que desemboca, en la parte baja, en la cámara y que es susceptible de comunicarse con un compartimento (33) atmosférico anular dispuesto en la periferia de la camisa (3).
8. Bomba según la reivindicación 7, caracterizada porque dicho orificio (11) de ventilación es susceptible de aislarse de manera estanca del compartimento (33) atmosférico mediante una faldilla (35) anular portada por la parte inferior de la camisa (3).
- 40 9. Bomba según las reivindicaciones 2 y 8, caracterizada porque dicha faldilla (35) y dicha falda (31) delimitan entre sí una ranura (12) periférica que cubre una nervadura (13) circular portada por el fondo de la cámara.
- 45 10. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha camisa (3) comprende un collar (37) superior de guiado de la varilla (41) de control.
11. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la pared interna de dicha camisa (3) está dotada de una arandela (34a) de retención axial de la varilla (41) de control.
12. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cuerpo (1) está realizado de una sola pieza con un anillo (B) de fijación sobre el cuello de un recipiente.

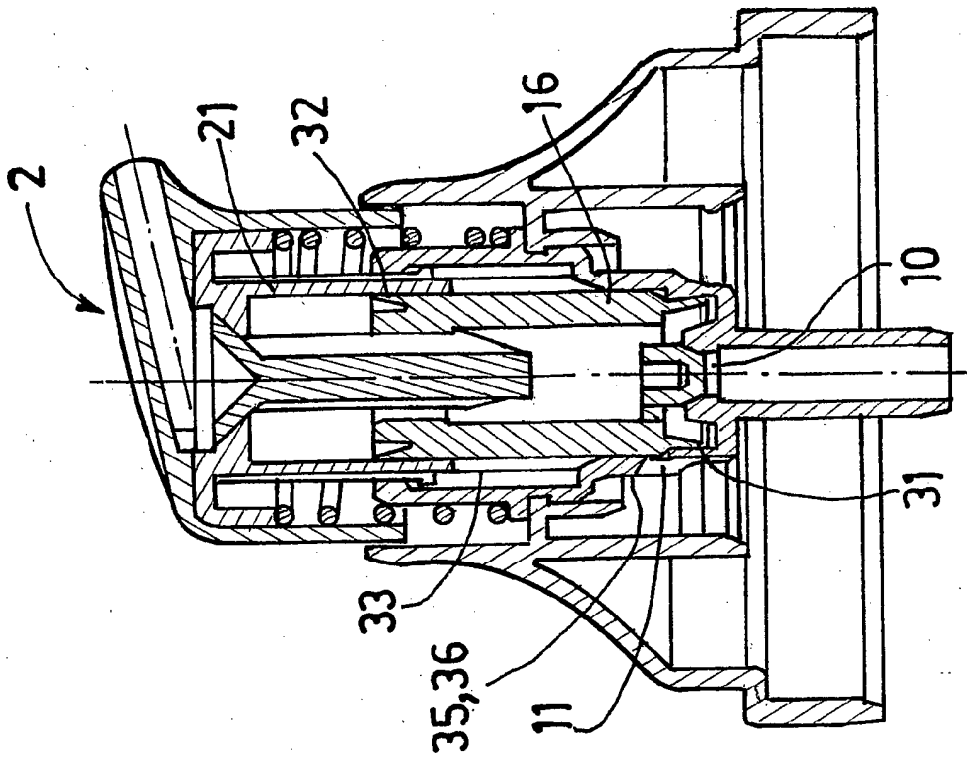


FIG. 3B

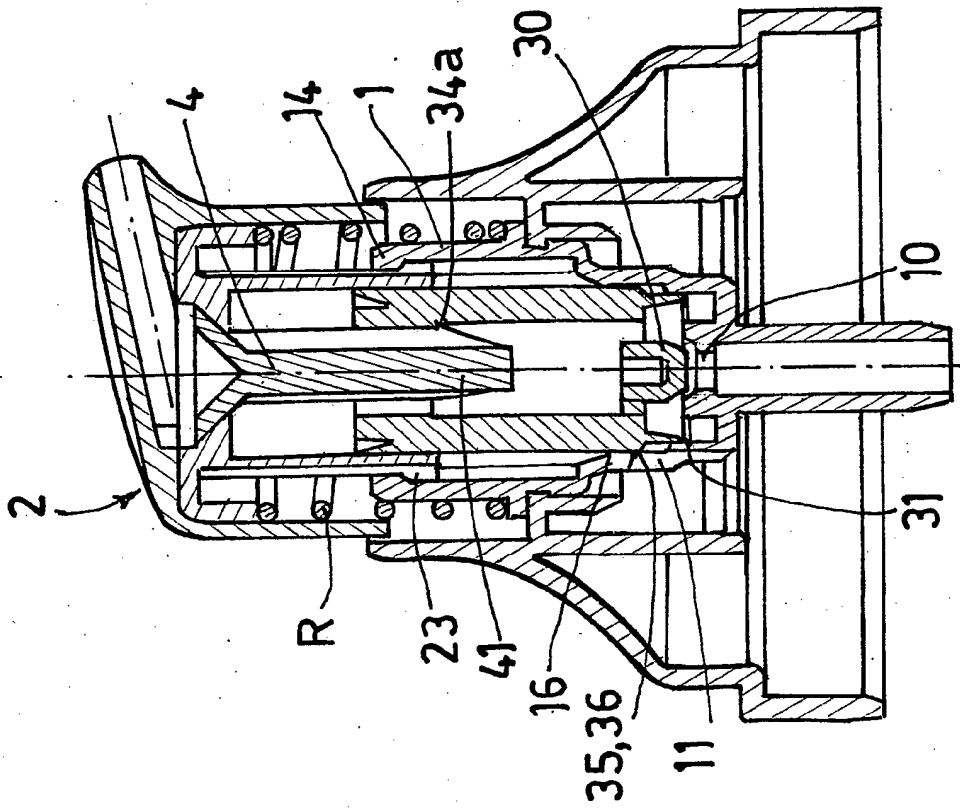


FIG. 3A

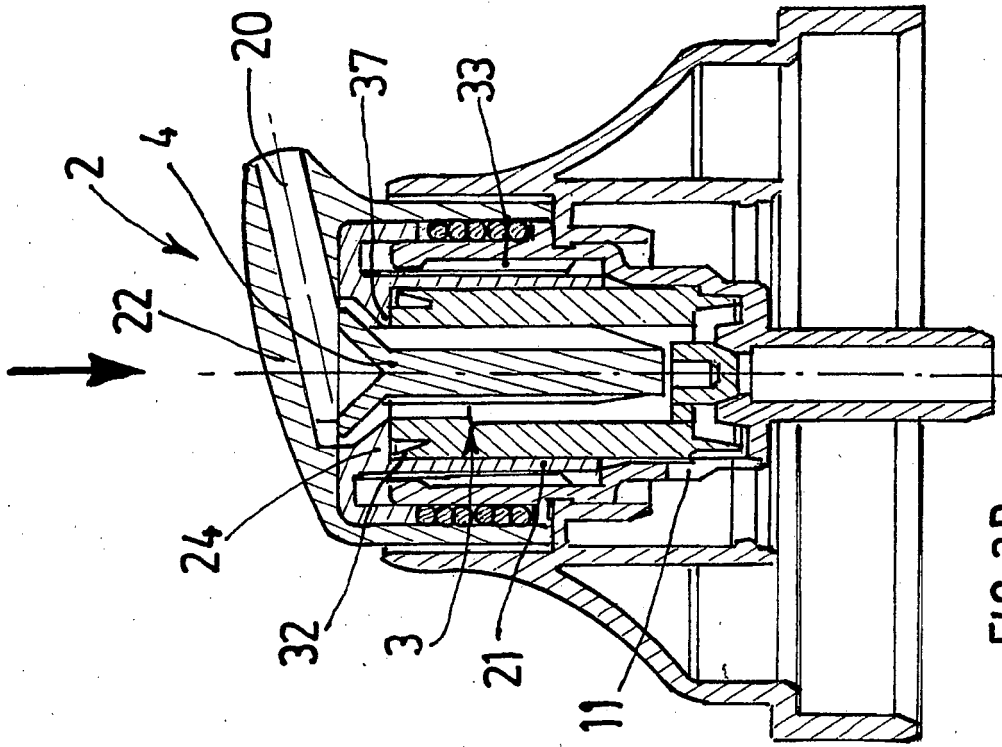


FIG. 3D

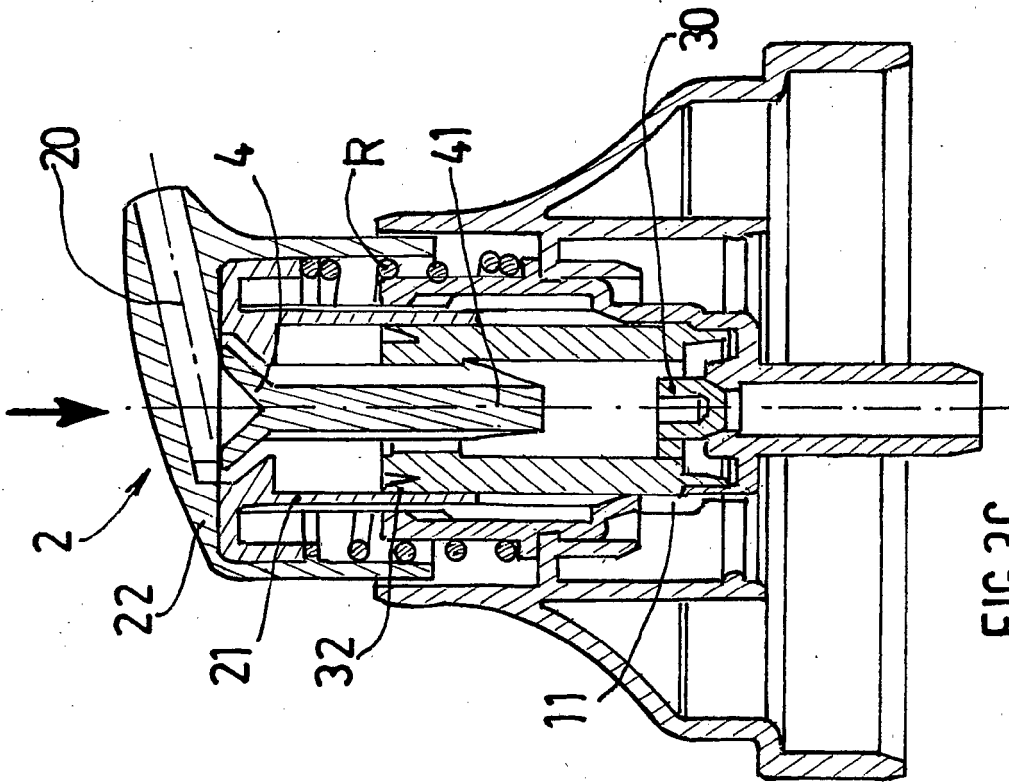


FIG. 3C

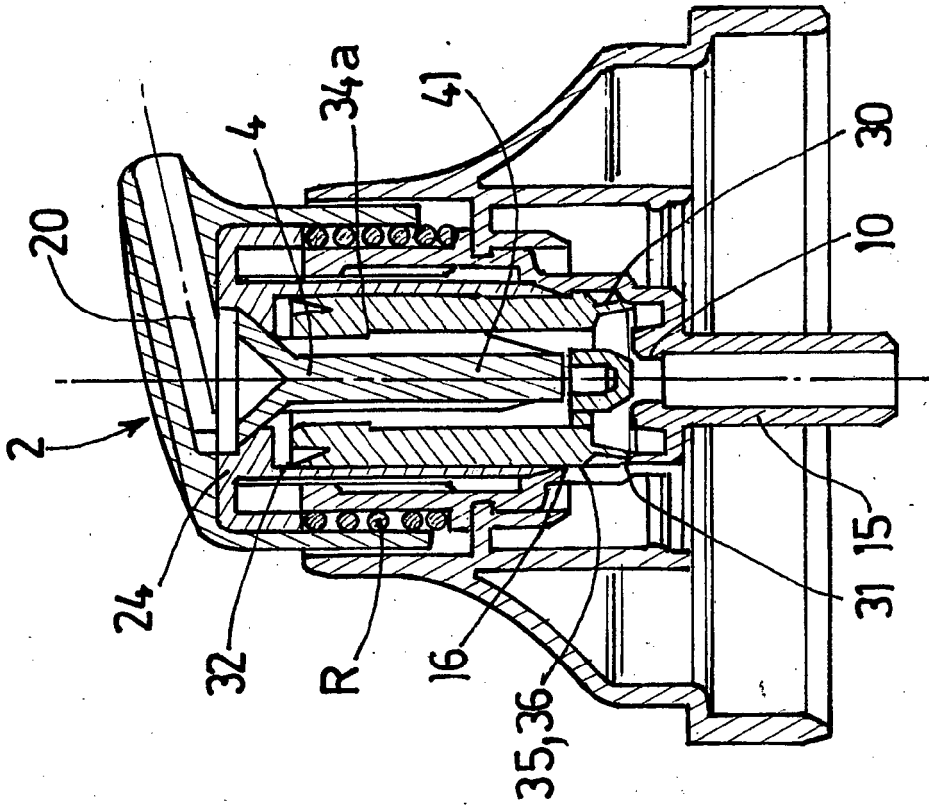


FIG. 3F

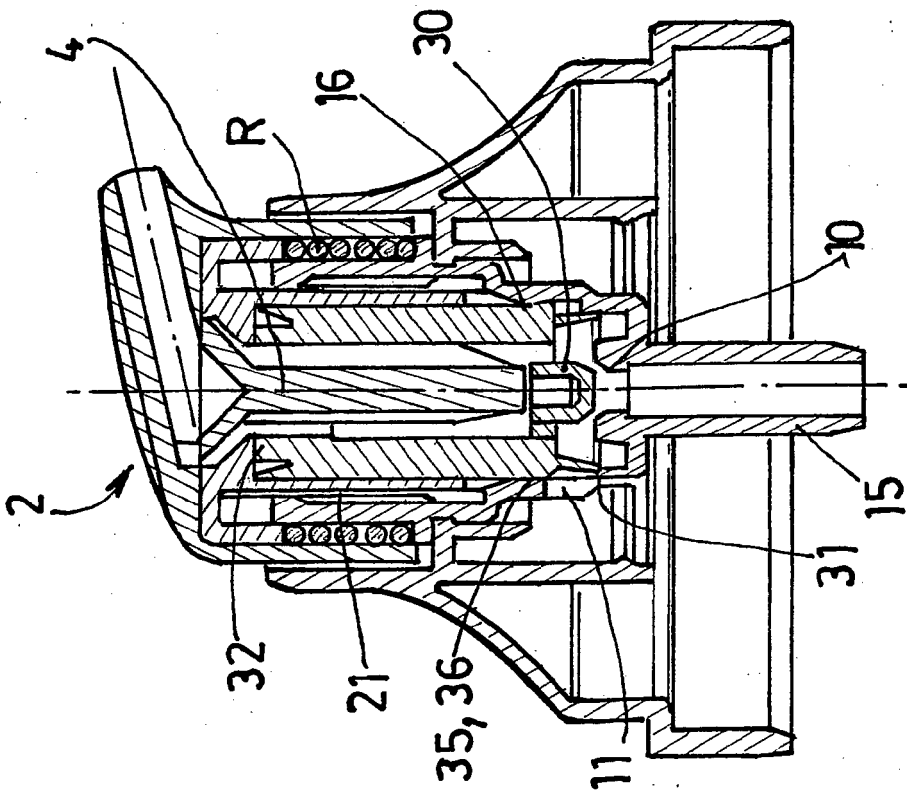


FIG. 3E

