

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 386**

51 Int. Cl.:  
**B65D 83/00** (2006.01)  
**B05B 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06831080 .4**  
96 Fecha de presentación: **07.11.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1948532**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2008**

54 Título: **Cabeza de accionamiento y de distribución para una bomba**

30 Prioridad:  
**16.11.2005 FR 0553478**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.04.2012**

73 Titular/es:  
**REXAM DISPENSING SMT  
LE PAS FLEURY  
71700 TOURNUS, FR**

72 Inventor/es:  
**ROSSIGNOL, Eric**

74 Agente/Representante:  
**Temño Ceniceros, Ignacio**

ES 2 379 386 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**

Cabeza de accionamiento y de distribución para una bomba

5 La presente invención se refiere a una cabeza de accionamiento de distribución para una bomba y más concretamente, para una bomba de un dispensador de productos líquidos tales como cosméticos, perfumes o medicamentos.

10 Los dispensadores tradicionales presentan problemas de estanqueidad y en concreto a nivel de la cámara de la bomba que contiene las dosis del producto que se va a dispensar.

15 Dicha cámara tiene salida hacia el exterior a través de un conducto de escape prolongado por un canal de eyección colocado en la cabeza de accionamiento de la bomba que normalmente se obtura mediante una válvula llamada de extremidad.

Otro problema es la incompatibilidad de ciertos productos con los metales, lo que impide cualquier contacto con el muelle de retorno de la bomba.

20 Asimismo, el modo de distribución no se controla bien a veces y perjudica por lo tanto a la dosificación del producto, sobre todo cuando los volúmenes de distribución son pequeños (algunas decenas de microlitros).

Existen además dificultades de fabricación y de ensamblaje en las distintas piezas que componen el dispensador.

25 Es te problema aparece en concreto en el caso de elementos de la bomba que participan en la estanqueidad y cuya finura y colocación son determinantes tanto para la realización de un dispensador fiable y con buenas prestaciones como para los elementos que constituyen la cabeza y que incluyen principalmente un cuerpo en el que se coloca el canal terminal de eyección de dicho producto

30 Los documentos US-A-5373971 y US-A-3268 divulgan, junto con el preámbulo de la reivindicación 1, dicha cabeza de accionamiento y de distribución.

35 La presente invención pretende resolver de manera satisfactoria los problemas planteados por el estado de la técnica y prevé unos medios de estanqueidad complementarios a los del dispensador a nivel del conducto de eyección de la cabeza de accionamiento de la bomba.

Según la invención, dicho objetivo se alcanza por medio de una cabeza en la que dicha válvula incluye una válvula de aguja des estanqueidad desplazable en translación con dicho canal y articulada sobre una biela de arrastre, conectada a un vástago axial deslizante en dicho conducto de escape de la bomba.

40 Según una característica ventajosa, dicha válvula de aguja está articulada sobre dicha biela mediante una cinta de unión deformable.

Según otra característica, dicha biela está unida lateralmente a dicho cuerpo mediante una bisagra.

45 Según otra característica, dicha válvula de aguja está unida por un lado a un juego de láminas elásticas cuyas extremidades libres están fijadas al cuerpo. Según una primera variante, dicha biela está compuesta por una leva de sección triangular articulada por su ángulo sobre una parte biselada de la válvula de aguja. Según otra variante, dicha cabeza incluye asimismo una tapa que corona dicho cuerpo y que cierra dicho canal de eyección por su parte superior.

50 Dicha tapa incluirá de manera preferente un orificio lateral que delimita la extremidad de dicho canal y cuyo perímetro interno puede recibir el apoyo estanco de la válvula de aguja en posición de obturación.

55 De manera ventajosa, este canal está provisto de labios superiores deformables que permiten el bloqueo de la válvula de aguja.

Según una primera variante, dicha biela se prolonga mediante un elemento de transmisión compuesto por una pestaña radial que se apoya, sin acoplamiento, sobre la extremidad superior de dicho vástago.

60 Según una variante alternativa, dicho vástago está acoplado a dicha biela mediante un elemento de transmisión parcialmente deformable por lo menos. En este caso, dicho vástago puede estar formado por una sola pieza junto con el cuerpo y la biela o bien con forma de pieza añadida; dicho elemento de transmisión incluye un órgano de acoplamiento que trabaja conjuntamente mediante bloqueo con un órgano de anclaje colocado en la extremidad superior de dicho vástago.

65 Según otra característica, el vástago contiene una pestaña lateral que trabaja conjuntamente con una ranura de

retención colocada en la pared interna del conducto de escape.

Según una variante específica, dicho vástago posee un diámetro prácticamente igual al diámetro interno del conducto de escape que delimita con la pared de este último un paso longitudinal para el producto.

5 Gracias a su válvula de aguja retráctil, la cabeza de la invención asegura una auto-estanqueidad del dispensador.

10 La estanqueidad queda asimismo reforzada y asegurada por la acción de las láminas elásticas que aseguran, cuando la cabeza se encuentra en posición de reposo, el apoyo forzado de la válvula de aguja contra el orificio de salida del canal de eyección.

La biela y el vástago permiten descomponer el modo de distribución del producto que se realiza en dos tiempos permitiendo un mejor control de la dosificación.

15 Asimismo, el cuerpo de la cabeza puede realizarse de una sola pieza por moldeo de inyección.

Finalmente, esta cabeza permite ofrecer un alto nivel de reposición del producto.

20 Durante la siguiente descripción se presentarán otros objetos y ventajas de la invención con respecto a los dibujos adjuntos en los que:

- las figuras 1A a 1C representan unas vistas parciales de un modo de realización de la cabeza de la invención, respectivamente, en corte axial antes del montaje del cuerpo con una vista desde arriba del cuerpo y en corte horizontal de la tapa así como una vista desde abajo del cuerpo antes del montaje y sin la tapa;

25 - las figuras 2A a 2D representan unas vistas en corte de una bomba que incluye una variante de la cabeza de la invención en distintas posiciones;

- las figuras 3, 4 y 5 representan unos vistas en corte de una bomba que incluye respectivamente otras tres variantes de la realización de la cabeza de la invención;

30 La cabeza de la invención forma un pulsador para una bomba P de un dispensador de productos líquidos.

Dicha cabeza sirve para trabajar conjuntamente con el mecanismo de la bomba P y principalmente con el muelle de retorno S que se encuentra representado en las figuras 2A a 2D y siguientes así como con el conducto de escape E que tiene con frecuencia, forma de tubo, también llamado vaporizador.

35 La cabeza de la invención, tal y como se representa en las figuras 1A a 1C, incluye un cuerpo 1 cilíndrico que soporta una válvula de aguja de obturación 2 y que forma una válvula para el orificio de salida del producto y una tapa C (figura 2A) que corona y viste dicho cuerpo.

40 Llegado el caso, para reforzar dicha estanqueidad, el perímetro interno del orificio de salida estará provisto de una barra anular (no representada) que forma un asiento de la válvula para la extremidad de la válvula de aguja 2.

La tapa C puede estar enganchada o enmangada al cuerpo 1 (como en la variante representada en las figuras).

45 Tal y como se representa en la figura 1B, la válvula de aguja 2 se alojará en un canal de evacuación 12 colocado sobre la cara superior del cuerpo 1 tras el cierre y el enganche desde la posición desplegada de salida del molde de la figura 1a y el dispositivo se realiza aquí de una sola pieza.

50 El canal 12 presenta, en su parte superior, unos labios deformables 12a con salida radial que vuelven a cerrar el canal parcialmente y retienen la válvula de aguja 2 en su compartimento mientras que la tapa C cierra la parte superior del canal 12

La tapa C incluye un orificio lateral que delimita la extremidad del canal 12 y los contornos de su orificio de salida 50 cuyo perímetro interno puede recibir el apoyo estanco de la válvula de aguja 2 en posición de obturación.

55 La válvula de aguja 2 es retráctil en posición de funcionamiento (figura 1 B), en translación en el canal 12, mediante apoyo manual sobre la tapa C que corona el cuerpo 1 y mediante compresión conjunta del muelle S (ver figuras 2A a 2D).

60 A tal efecto, la válvula de aguja 2 se articula sobre una biela 3 de arrastre conectada a un vástago 4 de guiado corredero, como si de un pistón se tratara en el conducto E de escape de la bomba P durante la distribución del producto (ver figura 2B).

65 La biela 3 está compuesta por una leva de sección triangular unida a través de sus ángulos en la parte baja inferior central, sobre el vástago 4 a través de un elemento de transmisión 33 y en la parte inferior lateral, sobre el cuerpo 1

à través de una bisagra

La biela se articula en la parte superior sobre una extremidad biselada 21 de la válvula de aguja 2 a través una cinta de unión deformable 32. La biela 3 presenta un eje de pivote con cada uno de los elementos adyacentes.

5 La cinta estrecha de unión 32 permite principalmente el cierre de la válvula de aguja 2 en la posición de la figura 1a que corresponde a la salida del molde de fabricación.

10 El vástago 4 se desliza fácilmente en el conducto E y presenta una aplanadura longitudinal 40 (ver figuras 2A a 2D y 3) o bien una ranura longitudinal (no representada) que permite el paso del producto a través de dicho conducto y hacia el canal 12 puesto que el vástago 4 posee un diámetro prácticamente igual al diámetro interno del conducto de escape E.

15 El vástago 4 está provisto igualmente de una pestaña lateral 41 que trabaja conjuntamente con una ranura de retención y que está colocada en la pared interna del conducto E.

Durante el montaje del cuerpo 1 sobre la bomba P, el vástago 4 penetra en el conducto E y la pestaña 41 se cierra por debajo de la ranura e.

20 El conducto E se comunica con el canal 12 a través de una cámara de dosificación 10 delimitada en el interior del cuerpo 1 y que se extiende coaxialmente a dicho conducto. Para perfeccionar la estanqueidad de la cámara 10 que forma el cilindro del pistón, le borde superior del conducto E estará provisto, de manera ventajosa, de un labio periférico L (figuras 2C, 2D y 3) en contacto dinámico con la pared del cuerpo 1.

25 La válvula de aguja 2 está unida a un juego de dos láminas elásticas 21 a, 21 b cuyas extremidades libres se fijan sobre el cuerpo 1 mediante bloqueo en las ranuras 20a, 20b, tras el cierre de la válvula de aguja (ver figura 1B). Las láminas 21 a, 21 b participan en la retención, el guiado y el mantenimiento de la válvula de aguja en posición de obturación del canal 12.

30 En los modos de realización de las figuras 1A, 2A, 3 y 4, el vástago 4 se acopla a la biela 3 mediante un elemento de transmisión 33 parcialmente deformable.

35 En las variantes de las figuras 1A y 2A, el vástago 4 está realizado de una sola pieza junto con el cuerpo 1 y la biela 3.

Sin embargo, en las variantes de las figuras 3 y 4, el vástago tiene forma de pieza añadida y en la variante específica de la figura 5, la biela 3 se prolonga mediante un elemento de transmisión 3 compuesto por una pestaña radial que se apoya en este caso por contacto y sin acople sobre la extremidad superior del vástago 4.

40 En las figuras 3 y 4, el elemento de transmisión 33 incluye un órgano de acople específico 34 unido mediante bloqueo a un órgano de anclaje 43 colocado en la extremidad superior del vástago 4.

45 En la figura 3, el órgano de acople 34 está compuesto por una arandela flexible à través de la que se introduce a presión el órgano de anclaje con forma de pestaña unida al vástago 4.

En la figura 4, el órgano de acople 34 está compuesto por una pestaña introducida a presión en el órgano de anclaje formado por una cavidad colocada en la punta del vástago 4.

50 A continuación se describirá el funcionamiento de la cabeza con respecto a las figuras 2A a 2D en las que el producto líquido aparece con un color oscuro.

En la figura 2A, la bomba está representada al comenzar a trabajar, estando anteriormente la cabeza llena de producto.

55 Las figuras 2C y 2D que representan el retorno de la cabeza hacia la posición de descanso, pueden aplicarse igualmente a la fase de inicio.

60 En la posición de reposo representada en la figura 2A, la extremidad de la válvula de aguja 2 está apoyada hacia adelante contra el orificio 50 de la tapa C, tanto mediante la acción de las láminas elásticas 21a y 21b como del muelle S que está ligeramente en tensión, obturando así, de manera hermética, el canal 12 y en general, la bomba P y el dispensador asociado.

65 Paralelamente, mientras que el cuerpo 1 queda empujado hacia arriba, el vástago 4 queda empujado hacia abajo en el conducto E por la ranura de retención e y participa en el acople de rotación al que se somete la biela 3 y sus distintas articulaciones en el sentido de las agujas del reloj, reforzando así la acción de la válvula de aguja 2.

## ES 2 379 386 T3

La posición representada en la figura 2B corresponde al principio de la fase de distribución del producto: la cabeza comienza su bajada como respuesta al apoyo manual ejercido de manera vertical por el consumidor sobre la tapa C.

5 Durante esta fase, el vástago 4 está prácticamente inmóvil en el conducto E debido a las fricciones inevitables que acompañan su ajuste corredero en el conducto E.

10 En cuanto al cuerpo 1, éste comienza su bajada comprimiendo el muelle S y sometiendo a la biela 3 a un acoplamiento de rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Dicho movimiento conlleva la translación hacia la parte trasera de la válvula de aguja 2 y su retirada con respecto al orificio de eyección 50.

10 Paralelamente, la cámara de dosificación 10 se vacía progresivamente por el efecto de compresión provocado por el desplazamiento relativo del cuerpo/conducto, como si se tratara de un pistón, y por el raspado de su pared realizado por el labio L del conducto E, provocando así un principio de distribución del producto por el canal 12 y el orificio 50.

15 El apoyo sobre la cabeza se mantiene, el movimiento continúa y la biela 3 hace de tope contra la extremidad biselada 21 de la válvula de aguja 2, tal y como se representa en la figura 2C.

20 A continuación, la extremidad superior del vástago 4 hace de tope contra la válvula de aguja 2 y el recorrido de la válvula de aguja alcanza entonces su nivel máximo mientras que la cámara 10 se sigue vaciando.

25 Debido a la continuación de los esfuerzos de apoyo sobre la cabeza, el vástago 4 comienza un deslizamiento hacia abajo en el conducto E de la bomba mientras que la biela hace de tope contra la válvula de aguja 2. La dosificación se termina cuando la parte baja del cuerpo 1 alcanza el muro inferior de la bomba P o cuando el borde superior del conducto E hace de tope contra la bisagra 31 de la biela 3 (figura 2C).

25 La figura 2D corresponde a la fase de retorno de la cabeza hacia la posición de reposo de la figura 2A.

30 El dejar de ejercer el apoyo manual provoca que se suelte el muelle S. Esto provoca primeramente que el cuerpo 1 remonte así como la rotación de la biela 3 en el sentido de las agujas del reloj hasta que la válvula de aguja 2 vuelva a hacer de tope contra el orificio 50 y hasta que el vástago 4 se quede inmovilizado en el conducto E.

Este movimiento se acompaña de la aspiración del producto en la cámara 10 a través de la válvula esférica de admisión y del llenado progresivo de la cámara en el volumen interior del cuerpo 1.

35 A continuación, el roce del vástago 4 en el conducto se vence y el vástago 4 remonta hasta que su pestaña 41 haga de tope contra la ranura e del conducto E mientras que la válvula de aguja se mantiene a continuación apoyándose contra el orificio 50 gracias a la acción de las láminas elásticas 21 a, 21 b.

40 El muelle S se mantiene a continuación con una ligera tensión causada por el tope anticipado de las partes con respecto al cuerpo 1 y al conducto E.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Cabeza de accionamiento y de distribución para una bomba (P) de un dispensador de producto líquido y que posee un conducto de escape (E); dicha cabeza incluye un cuerpo (1) que posee a su vez un canal de eyección (12) que puede estar obturado por una válvula, caracterizada porque dicha válvula incluye una válvula de aguja de estanqueidad (2) desplazable en translación con dicho canal (12) y está articulada sobre una biela de arrastre (3) unida a un vástago axial (4) que se desliza en el conducto de escape.
- 10 2. Cabeza, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha válvula de aguja (2) se articula en dicha biela (3) a través de una cinta de unión deformable (32).
3. Cabeza según la reivindicación 1 ó 2 **caracterizada porque** dicha biela (3) está unida lateralmente a dicho cuerpo (1) mediante una bisagra (31).
- 15 4. Cabeza según alguna de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** dicha válvula de aguja (2) queda unida lateralmente a un juego de láminas elásticas (21 a, 21b) cuyas extremidades libres se fijan al cuerpo (1).
- 20 5. Cabeza según alguna de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** dicha biela (3) está compuesta por una leva de sección triangular articulada por su ángulo sobre una parte biselada (21) de la válvula de aguja (2).
6. Cabeza según alguna de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** incluye una tapa (C) que corona dicho cuerpo (1) y que cierra el canal de eyección (12) en la parte superior.
- 25 7. Cabeza según la reivindicación 6 **caracterizada porque** dicha tapa (C) incluye un orificio lateral (50) que delimita la extremidad de dicho canal (12) y cuyo perímetro interno puede recibir el apoyo estanco de la válvula de aguja (2) en posición de obturación.
- 30 8. Cabeza según alguna de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** dicho canal (12) está provisto de unos labios superiores deformables (12a) que permiten el bloqueo de la válvula de aguja.
9. Cabeza según alguna de las reivindicaciones 1 a 8 **caracterizada porque** dicho vástago (4) está acoplado a dicha biela (3) a través de un elemento de transmisión (33) al menos parcialmente deformable.
- 35 10. Cabeza según alguna de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque dicho vástago (4) está realizado en una sola pieza con el cuerpo (1) y la biela (3).
- 40 11. Cabeza según alguna de las reivindicaciones 1 a 8 **caracterizada porque** dicha biela (3) queda prolongada mediante un elemento de transmisión (33) compuesto por una pestaña radial que se apoya sin acoplamiento en la extremidad superior de dicho vástago (4).
12. Cabeza según alguna de las reivindicaciones 1 a 9 **caracterizada porque** dicho vástago (4) tiene la forma de una pieza añadida y dicho elemento de transmisión (33) incluye un órgano de acoplamiento (34) que coopera mediante el bloqueo con un órgano de anclaje (43) colocado en la extremidad superior de dicho vástago.
- 45 13. Cabeza según alguna de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** dicho vástago (4) está provisto de una pestaña lateral (41) que coopera con una válvula de retención (e) colocada en la pared interna del conducto de escape (E).
- 50 14. Cabeza según alguna de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** dicho vástago (4) posee un diámetro prácticamente igual al diámetro interno de dicho conducto de escape (E) y delimita con la pared de éste último un paso longitudinal (40) para el producto.

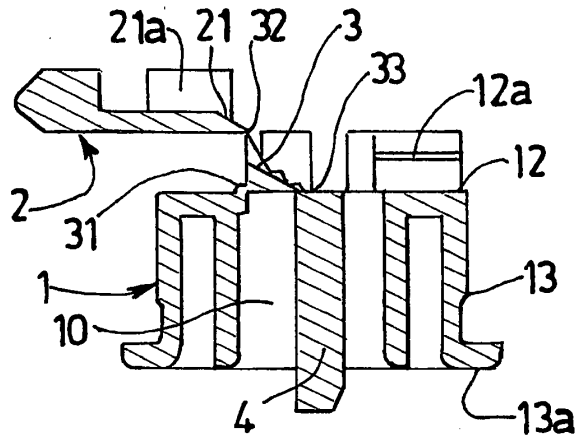


FIG.1A

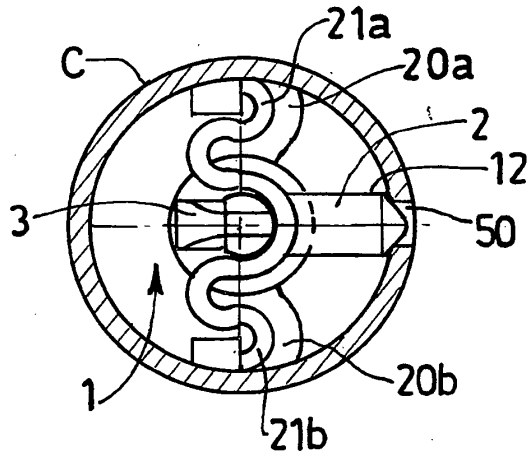


FIG.1B

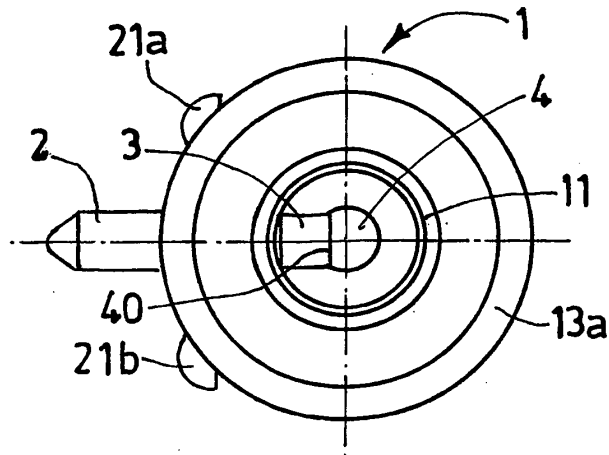
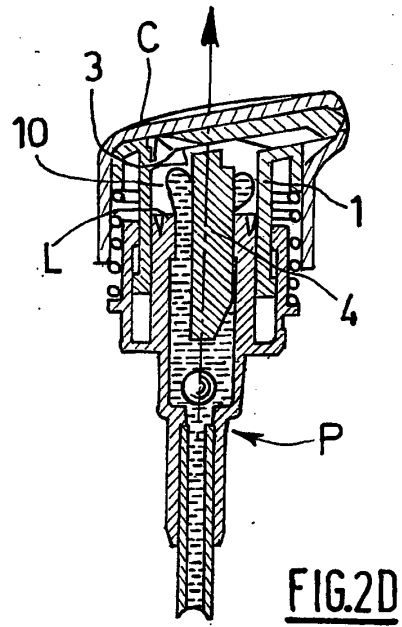
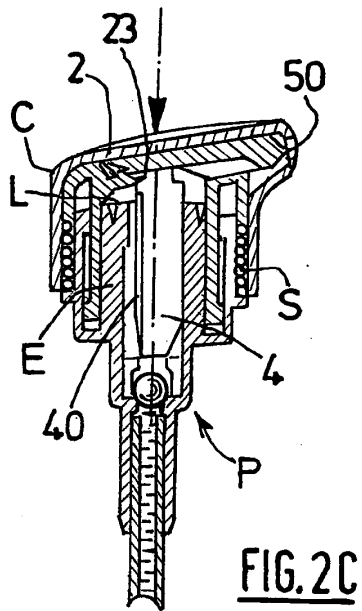
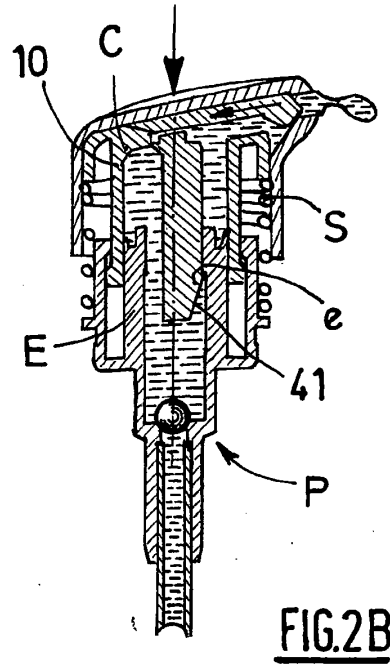
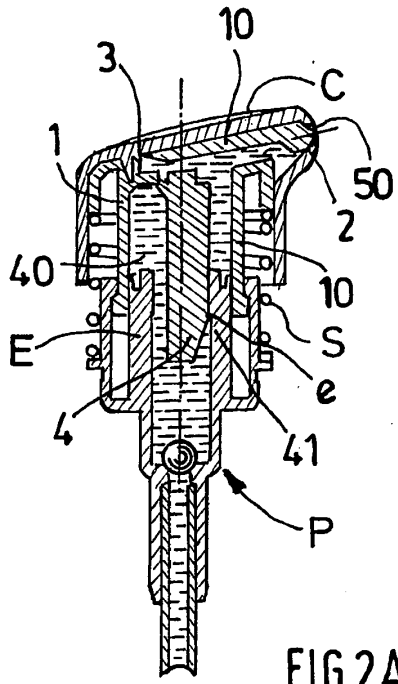


FIG.1C





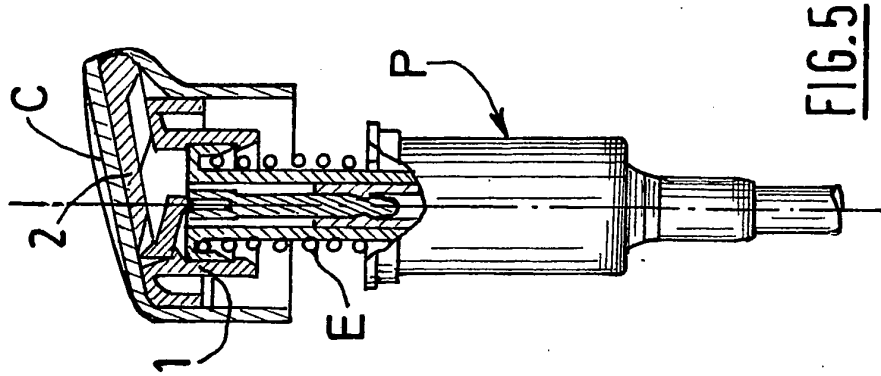


FIG. 5

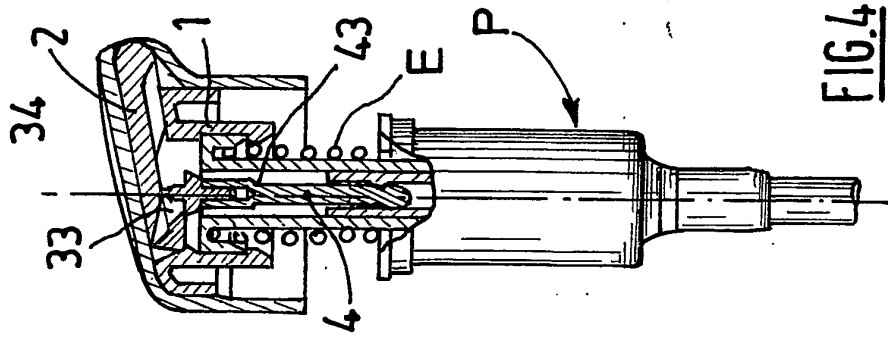


FIG. 4

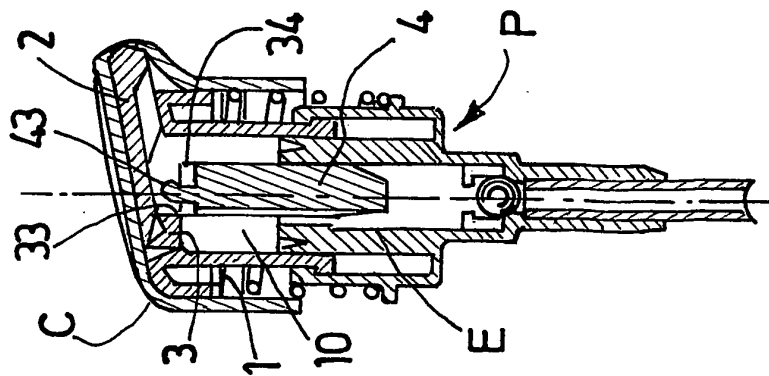


FIG. 3