

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 555**

51 Int. Cl.:

**B05B 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.06.2007 PCT/EP2007/004995**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.12.2007 WO07140995**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2007 E 07725857 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 2024101**

54 Título: **Dispositivo dispensador**

30 Prioridad:

**08.06.2006 DE 102006027042**

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

**20.04.2020**

73 Titular/es:

**APTAR DORTMUND GMBH (100.0%)  
Hildebrandstrasse 20  
44319 Dortmund, DE**

72 Inventor/es:

**NEUHAUS, REINHARD;  
CANFIELD, REIKER y  
BLANIE, JACQUES, ACHILLE**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 754 555 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

Dispositivo dispensador

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo dispensador de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

10 Por el término "dispositivo dispensador" debe entenderse en el marco de la presente invención particularmente una bomba de dosificación, o bien una bomba de accionamiento manual para la administración de un líquido preferentemente cosmético. Sin embargo, también puede tratarse de cualquier otro dispositivo dispensador, como un recipiente, un cabezal de administración o de pulverización, un descargador o similares, en particular para un líquido cosmético. Por el término "líquido cosmético" debe entenderse en un sentido más estricto cosméticos, spray para el cabello, laca para el cabello, un desodorante, una espuma, un gel, un spray colorante, un protector solar o un producto para el cuidado de la piel o similares. Preferentemente, en un sentido más amplio también están comprendidos otros productos para el cuidado del cuerpo y productos de limpieza, o similares y también suspensiones y fluidos, particularmente con fases gaseosas. Además, como otros líquidos también se pueden utilizar, por ejemplo, ambientadores y en especial también líquidos y fluidos técnicos, como quita óxido, o similares. A continuación, a los fines de simplificar y por tratarse del principal uso, se hablará en general sólo de líquido cosmético. Se conocen dispositivos dispensadores con una parte inferior y con una parte superior elástica. La parte superior conforma con la parte inferior una cámara de bombeo. Al presionar la parte superior mediante un elemento de accionamiento, se puede expulsar y dispensar un líquido desde la cámara de bombeo. A continuación se produce un retorno elástico automático de la parte superior, aspirando nuevo líquido hacia la cámara de bombeo. De la solicitud GB 2 150 226 A se conoce un dispositivo dispensador para la administración de un producto líquido o pastoso. El dispositivo dispensador presenta un elemento de bombeo semiesférico. El producto se descarga cuando se presiona el elemento de bombeo. Después del accionamiento, el elemento de bombeo regresa automáticamente a su estado inicial succionando el producto. La solicitud GB 2 150 226 A describe el concepto general de la reivindicación 1.

30 El objeto de la presente invención consiste en especificar un dispositivo dispensador mejorado, en donde es posible conseguir un accionamiento simple o más sencillo -preferentemente incluso cuando la cámara de bombeo está prácticamente vacía por completo o presenta un volumen muerto reducido- particularmente en el caso de líquidos cosméticos de alta viscosidad.

35 Dicho objeto se resuelve mediante un dispositivo dispensador de acuerdo con la reivindicación 1. Los perfeccionamientos ventajosos, son objeto de las reivindicaciones relacionadas.

40 Un aspecto de la presente invención consiste en que la sección elásticamente deformable o flexible que delimita la cámara de la bomba o está en conexión de fluido con la misma presenta, en la posición inicial o en el estado sin carga, una zona cóncava, particularmente premoldeada, en la cual un elemento de accionamiento asociado choca o se engancha. Esto permite una deformación más sencilla de la sección y reduce particularmente la fuerza inicial para la deformación de la sección.

45 La zona cóncava presenta en el estado deformado en el corte radial preferentemente puntos de inflexión en un diámetro con una distancia que alcanza particularmente menos del 70% del diámetro de la cámara de la bomba asignada que se encuentra en dicho plano de corte. Esto también resulta beneficioso para un accionamiento sencillo de la sección.

50 Otro aspecto consiste en que la sección elásticamente deformable o flexible está provista de una zona especialmente plana, la cual se embiste para deformar la sección, es decir para bombear el líquido. Esto permite un comportamiento de bombeo optimizado, en particular un aumento uniforme o muy rápido de la presión, como el que resulta particularmente preferido o deseado para rociar el líquido.

55 De acuerdo con otro aspecto, la fuerza de la deformación de la sección - particularmente la fuerza inicial de la deformación de la sección - alcanza menos de 50 N, preferentemente menos de 30 N, particularmente menos de 20 N.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el grosor de la sección varía. Esto permite un diseño óptimo de la sección para obtener las propiedades de deformación deseadas.

60 De acuerdo con otro aspecto, el diámetro del elemento de accionamiento -en particular el diámetro de un extremo del elemento de accionamiento que choca con la sección- alcanza menos del 50% del diámetro de la cámara de la bomba. Esto resulta beneficioso para un accionamiento sencillo.

65 De acuerdo con otro aspecto, el elemento de accionamiento y la sección están realizados de tal forma que la sección en estado deformado ocupa por completo más del 70% de la cámara de la bomba, preferentemente más del 90%, particularmente más del 95%.

Otro aspecto consiste en que el extremo del elemento de accionamiento que choca con la sección y una base del lado opuesto al elemento de accionamiento están realizados al menos en esencia complementarios entre sí. Esto resulta beneficioso para un accionamiento sencillo con un vacío prácticamente completo, ya que no se requiere una deformación especial o una pretensión con fuerzas correspondientemente altas de la sección para vaciar en gran medida la cámara de la bomba.

Otro aspecto consiste en que el elemento de accionamiento se estrecha hacia el extremo libre. Esto resulta nuevamente beneficioso para un accionamiento sencillo.

Otras ventajas, características, propiedades y aspectos de la presente invención resultan de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de las formas de realización preferidas en base al dibujo. Las figuras muestran:

La Figura 1, un corte esquemático de un dispositivo dispensador conforme a la invención de acuerdo a una primera forma de realización; y  
la Figura 2, un corte esquemático de un dispositivo dispensador conforme a la invención de acuerdo a una segunda forma de realización.

En las figuras se utilizan los mismos símbolos de referencia para los componentes idénticos o similares; en donde resultan propiedades o características correspondientes o similares, incluso cuando se omite la repetición de una descripción.

La figura 1 muestra un dispositivo dispensador 1 para la administración de un líquido 2 preferentemente cosmético en el sentido mencionado en la introducción. El líquido 2 puede ser esencialmente más viscoso que el agua o eventualmente incluso pastoso.

Al dispositivo dispensador 1 está asociada preferentemente una bolsa o un contenedor 3 para la alimentación con el líquido 2, al cual el dispositivo dispensador 1 está necesariamente fijado de manera desmontable o a la inversa. Así es posible realizar eventualmente un intercambio de la bolsa, del contenedor 3 o similares y/o una recarga del líquido 2. De manera alternativa, el dispositivo dispensador 1 también puede conformar un depósito para el líquido 2 o el propio recipiente.

El dispositivo dispensador 1 presenta preferentemente un primer componente 4, particularmente una parte inferior, y un segundo componente 5. El segundo componente 5 está conectado o se puede conectar con el primer componente 4 preferentemente de manera no desmontable, estanca a los líquidos y en especial a los gases.

El primer y/o el segundo componente 4, 5 está realizado preferentemente rígido y/o en una pieza única, particularmente moldeado por inyección o fabricado de alguna otra manera de un plástico adecuado preferentemente apto para alimentos, particularmente de una poliolefina como PP (polipropileno) o PE (polietileno).

El segundo componente 5 sirve preferentemente para una fijación o una sujeción de otro componente, particularmente de una parte superior o bien una parte elásticamente deformable de la sección 6. De manera particularmente preferida, la sección 6 está conformada por el segundo componente 5 o está moldeada en el mismo o a la inversa. De manera preferida, la sección 6 tiene al menos esencialmente la forma de una cúpula, una bóveda y/o está conformada de manera convexa, tal como se observa en la figura 1.

Las formas de realización en las cuales la sección 6 en una posición inicial y/o en un estado sin carga no presenta una zona cóncava central, no forman parte sin embargo de la invención en cuestión.

La sección 6 puede estar realizada particularmente al menos en esencia con simetría rotacional con respecto a una dirección de deformación o de accionamiento N.

En el ejemplo representado, el segundo componente 5 está preferentemente moldeado por inyección en la sección 6 o conectado con la misma de alguna otra manera no desmontable y estanca a los líquidos. Esto posibilita una fabricación sencilla, por ejemplo, mediante la así denominada como "Bi-inyección", es decir, particularmente la inyección de otro material en el mismo molde de inyección en el que se moldea un primer material. Particularmente, de esta manera se posibilita una conexión química y/o mecánica.

De manera alternativa o adicional, el segundo componente 5 puede estar conectado o sujetado a la sección 6 también mediante una muesca trasera, una entalladura, una perforación, un solapamiento o similares. Sin embargo, en el caso del otro componente y del segundo componente 5 también puede tratarse de componentes separados.

Las denominaciones "parte inferior" y "parte superior" corresponden en la representación a la disposición o a la alineación preferidas del dispositivo dispensador 1 en un uso normal. Sin embargo, este no es obligatoriamente el caso. Por consiguiente, según la necesidad, el uso, la conformación o similares, la parte inferior y la parte superior también pueden estar orientadas o dispuestas con una alineación espacial entre sí de manera discrecional.

- 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65
- Preferentemente, la sección 6 se puede deformar elásticamente. De manera particularmente preferida, entre el primer componente 4 y el otro componente o bien la sección 6 está conformada una cámara de recepción o de bomba P para el líquido 2, o bien al menos parcialmente delimitada. Por consiguiente, la sección 6 - bien directa o indirectamente a través del componente 5- está conectada con el primer componente 4, preferentemente de manera estanca a los líquidos, en particular también estanca a los gases, por ejemplo, por adhesión o soldadura o de alguna otra manera apropiada.
- El dispositivo dispensador está realizado preferentemente como una bomba con una válvula de entrada 7 y una válvula de salida 8.
- De manera preferida, la sección 6 conforma junto con el primer componente 4 la válvula de entrada 7 y/o la válvula de salida 8. Sin embargo, las válvulas 7, 8 también pueden estar conformadas fundamentalmente separadas. Las válvulas 7, 8 están conformadas preferentemente como válvulas antirretorno de cierre automático.
- Cuando la cámara de la bomba P está llena de líquido 2, mediante la deformación de la sección 6 a partir de la posición inicial o de reposo demostrada el volumen de la cámara de la bomba P puede disminuir y de esta manera expulsar y dispensar líquido 2 desde la cámara de la bomba P. Particularmente, para ello, un elemento de accionamiento 9 opcional se presiona hacia abajo, preferentemente de manera manual, en la dirección de la flecha N y de esta manera al menos una zona central accionable o una zona de accionamiento 10 de la sección 6.
- Preferentemente, el elemento de accionamiento 9 está asociado a una parte de carcasa 11, preferentemente con forma de tapa, o está conformado por la misma. En el ejemplo representado, la parte de la carcasa 11 conforma un elemento de manipulación, preferentemente axialmente desplazable o inclinable o presionable, para el accionamiento del dispositivo dispensador 1 o bien de la bomba conformada por el mismo.
- Sin embargo, también es posible, por ejemplo, que un usuario no representado o algún otro objeto presione directamente la sección 6 o la sección de accionamiento 10 para la salida del líquido 2.
- Al presionar, o al bombear, el líquido 2 sale o se descarga a través de la válvula de salida 8. La apertura de la válvula de salida 8 sucede en particular de manera automática, preferentemente por la presión del líquido y/o -eventualmente de manera adicional- a causa de una correspondiente deformación de la sección 6 al presionar.
- En el ejemplo representado, la válvula de salida 8 está dispuesta preferentemente de manera lateral junto a la zona 10 o a una zona de la sección 6, preferentemente con forma de cúpula o semiesférica.
- La válvula de salida 8 está conformada preferentemente por un elemento de válvula por ejemplo con forma de aleta que está moldeado en el segundo componente 5 o en la sección 6, o bien conformado por ellos.
- La válvula de salida 8 está conectada a la cámara de la bomba P mediante un canal de conexión 12. La apertura de la válvula de salida 8 sucede en particular de manera automática por la presión del líquido. El líquido 2 puede entonces salir y ser descargado a través de un canal de salida 13 y/o una boquilla 14 o similares.
- Particularmente, el líquido 2 se administra, pulveriza o atomiza desde la boquilla 14 al presionar el elemento de accionamiento 9 o la parte de la carcasa 11. De manera alternativa u opcional, la salida del líquido 2 a través el dispositivo dispensador 1 también puede realizarse en el estado no atomizado.
- Con la correspondiente caída de la presión del líquido en la cámara de la bomba P -especialmente tras completar la presión de la sección 6 o de la zona 10-, la válvula de escape 8 se cierra de nuevo preferentemente de manera automática, en particular debido a las correspondientes fuerzas de retorno.
- A causa de la propia elasticidad o de la fuerza de retorno de la zona 10 o de la sección 6, después de la liberación, se produce un retorno, preferentemente automático, a la posición de inicio representada en la figura 1; en donde líquido 2 nuevo llega o en particular se aspira a través de la válvula de entrada 7 hacia la cámara de la bomba P.
- La apertura de la válvula de entrada 7 durante el retorno sucede preferentemente a causa del vacío que se genera en la cámara de la bomba P.
- La válvula de entrada 7 presenta una aleta de válvula 15 preferentemente moldeada en la sección 6 o en el segundo componente 5, especialmente con forma de lengüeta o de resorte de lámina, la cual está pretensada contra un orificio de entrada 16 y en particular dispuesta dentro de la cámara de la bomba P.
- Con el retorno de la sección 6 o de la zona 10 desde la posición presionada (no representada) a la posición inicial representada, el líquido 2 puede ser absorbido o aspirado a través de un racor de empalme 17, preferentemente proporcionado, que está conectado a la válvula de entrada 7 o al orificio de entrada 16 y en particular a través de una línea de succión 18 adyacente que se extiende en los contenedores 3. Allí entonces, la válvula de entrada 7 o

bien la aleta de válvula 15 se abre como está indicado con líneas discontinuas en la figura 1. Después de la aspiración o succión del líquido 2 en la cámara de la bomba P, la válvula de admisión 7 y su aleta de válvula 15 se cierra de nuevo preferentemente de manera automática.

5 En la primera forma de realización del dispositivo dispensador 1 que se muestra en la figura 1, el grosor de la sección 6 varía. En particular, la sección 6 es más delgada en un borde o en una zona de transición 19 - preferentemente en la transición hacia el primer componente 4, en una zona al menos en esencia cilíndrica y/o en una transición hacia la zona central o elevada o la zona 10-, es decir que está conformada con un grosor de pared más reducido en comparación con la zona central o la zona de accionamiento 10. Esto permite una deformación más sencilla de la sección 6, en particular en la zona de transición 19 y por ello un accionamiento más simple o ligero del dispositivo dispensador 1 o bien del elemento de accionamiento 9.

10 La forma de realización de la figura 1, en la cual la sección 6, en un borde o en una zona de transición, está realizada más delgada en comparación con la sección central o la sección de accionamiento 10, no forma parte, sin embargo, de la invención en cuestión.

15 La zona 10, que preferentemente está reforzada en su grosor de pared, asegura un comportamiento de retorno suficientemente bueno, en particular permite fuerzas de retorno suficientemente altas. De manera alternativa o adicional, para aumentar el grosor de la pared, la zona 10 también puede estar provista de un correspondiente refuerzo, no representado, o similares.

20 La fuerza para la deformación de la sección 6 - al menos para la deformación inicial- alcanza preferentemente menos de 50 N, preferentemente menos de 30 N, de manera particularmente preferida menos de 20 N. Esto permite un accionamiento simple o ligero.

25 La fuerza para la deformación de la sección 6 se incrementa preferentemente a lo largo del trayecto de deformación, es decir a medida que aumenta la deformación. Esto permite un accionamiento sencillo, particularmente un accionamiento inicial ligero e intuitivo.

30 A continuación se describen en detalle otros aspectos mediante una segunda forma de realización del dispositivo dispensador 1. Aquí, sólo se abordarán las diferencias esenciales en comparación con la primera forma de realización, de modo que resultan particularmente correspondientes o complementarias a las ejecuciones expuestas hasta ahora.

35 La figura 2 muestra una segunda forma de realización en un corte esquemático que se corresponde con la figura 1. La sección 6 se encuentra igualmente en la posición inicial, es decir, en el estado no deformado.

40 Preferentemente, la zona 10 está conformada cóncava. La zona 10 ya está conformada cóncava en la posición inicial y/o en el estado sin carga. Esto facilita el accionamiento inicial, o bien disminuye la fuerza de accionamiento inicial. En particular, la zona cóncava 10 ya está premoldeada o moldeada en la sección 6.

45 De manera preferida, el grosor de la sección 6 también varía en este caso. En contraposición a la primera forma de realización, en la segunda forma de realización, el grosor está disminuido particularmente en la zona central o en la zona 10, eventualmente hasta el borde o la zona de transición 19. Esto resulta beneficioso para la fuerza, particularmente para la deformación inicial de la sección 6.

Alternativamente, sin embargo, la sección 6 también puede presentar un grosor de pared esencialmente uniforme o constante, al menos en las zonas que se deforman con el accionamiento o la administración del líquido.

50 En la segunda forma de realización, el diámetro del elemento de accionamiento 9 - al menos el del extremo libre 20 del elemento de accionamiento 9 que choca con la sección 6 o la zona de accionamiento 10- alcanza preferentemente menos del 50% del diámetro de la cámara de la bomba P. Esto resulta beneficioso para un accionamiento ligero, particularmente al inicio, o bien para la deformación.

55 El extremo 20 del elemento de accionamiento 9 está conformado preferentemente al menos en esencia plano o raso o preferentemente sólo ligeramente esférico.

60 El elemento de accionamiento 9 se estrecha preferentemente hacia el extremo libre 20. En especial, el elemento de accionamiento 9 se estrecha al menos en esencia de manera uniforme o con un ángulo constante. De manera particularmente preferida, el elemento de accionamiento 9 presenta, al menos en esencia, la forma de un cono truncado o de una pirámide truncada hasta el extremo libre 20 que se conecta allí particularmente de manera continua o redondeada.

65 El diseño antes mencionado del elemento de accionamiento 9 resulta beneficioso para un accionamiento ligero, ya que la superficie efectiva o superficie de desplazamiento aumenta preferentemente de manera lenta y, en consecuencia, la fuerza de accionamiento para el trayecto de la deformación o el recorrido de accionamiento

aumenta sólo lentamente. Sin embargo, aquí también son posibles otras soluciones constructivas. En particular, el curso de la fuerza también depende de la conformación de la sección 6 y de los otros componentes que conforman o delimitan la cámara de la bomba P e influyen en la deformación de la sección 6.

5 De manera particularmente preferida, el elemento de accionamiento 9 y la sección 6 y/o el dispositivo dispensador 1 o bien el primer componente 4 están realizados de tal forma que la sección 6 en estado deformado ocupa completamente más del 70% de la cámara de la bomba P, especialmente más del 90%, de manera particularmente preferida más del 95%. Por lo tanto, resulta posible vaciar al menos sustancialmente o prácticamente por completo la cámara de la bomba P con el correspondiente accionamiento del elemento de accionamiento 9 o de la parte de la carcasa 11. Por consiguiente, se minimiza el volumen muerto en la cámara de la bomba P. Esto simplifica nuevamente el accionamiento, ya que en particular se minimiza o se suprime en gran medida un bombeo inicial o un llenado de la cámara de la bomba P con líquido 2 (denominado como cebado). En correspondencia con ello, el accionamiento se simplifica y facilita.

10  
15 De manera particularmente preferida, por un lado, el extremo 20 del elemento de accionamiento 9 que choca con la sección 6 y/o todo el elemento de accionamiento 9 y, por otro lado, una base 21 de la cámara de la bomba P o del primer componente 4 dispuesta del lado opuesto al elemento de accionamiento 9, son al menos fundamentalmente complementarios entre sí, considerando el grosor de la pared de la sección 6 dispuesta entremedio. En particular, la base 21 conforma para ello un rebaje, en el cual el elemento de accionamiento 9 en el estado presionado, que no se muestra en la figura 2, puede engancharse. En la figura 2 sólo está representada con líneas discontinuas la sección 6 en el estado deformado o presionado, es decir, con la cámara de la bomba P al menos en gran parte vacía.

20  
25 El diseño mencionado, al menos en esencia complementario, permite un vaciado al menos prácticamente completo de la cámara de la bomba P cuando se deforma la sección 6 o el elemento de accionamiento 9 se presiona, y simplifica el accionamiento, tal como ya se explicó.

30 En la segunda forma de realización, la válvula de entrada 7 está dispuesta, por ejemplo, en el racor 17 y/o alojada en la base 21. De manera particularmente preferida, la sección 6 está realizada al menos esencialmente semiesférica.

Los aspectos y las características individuales de las formas de realización descritas se pueden combinar discrecionalmente unos con otros y/o ser utilizados en otros dispositivos dispensadores, particularmente en bombas de accionamiento manual para líquidos cosméticos o similares.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo dispensador (1) para la administración de un líquido (2) preferentemente cosmético, en particular una bomba con una sección (6) deformable elásticamente o flexible, con forma al menos esencialmente de bóveda, la cual delimita una cámara de la bomba (P) para el líquido (2) o está en conexión de fluido con la misma, en donde deformando reversiblemente la sección (6) desde una posición inicial a un estado deformado puede bombearse o transportarse líquido (2) y, a continuación, mediante un retorno, preferentemente automático, de la sección (6) a la posición inicial se puede ingresar o particularmente succionar líquido (2) a la cámara de la bomba (P);
- 10 en donde el grosor de la sección (6) con forma de bóveda varía;  
**caracterizado por que,**  
en la posición inicial y/o el estado sin carga, la sección (6) presenta una zona (10) central cóncava, la cual se puede presionar o deformar para bombear el líquido (2) a la cámara de la bomba (P); y  
**por que** la zona (10) de la sección (6) presenta un grosor de pared reducido hasta un borde periférico o una zona de transición (19).
- 15
2. Dispositivo dispensador según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo dispensador (1) presenta elemento de accionamiento (9) que choca contra la sección (6) para deformar de manera reversible la sección (6) de la posición inicial al estado deformado.
- 20
3. Dispositivo dispensador según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el elemento de accionamiento (9) choca o engancha en la zona (10).
- 25
4. Dispositivo dispensador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la zona (10) está premoldeada o moldeada en la sección (6).
- 30
5. Dispositivo dispensador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la zona (10) presenta, particularmente en el interior, una rigidez mayor que la pared adyacente de la sección (6).
6. Dispositivo dispensador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la pared de la sección (6) adyacente a la zona (10) o que la rodea anularmente está realizada esencialmente abovedada, esféricamente plana, con forma de bóveda o convexa.

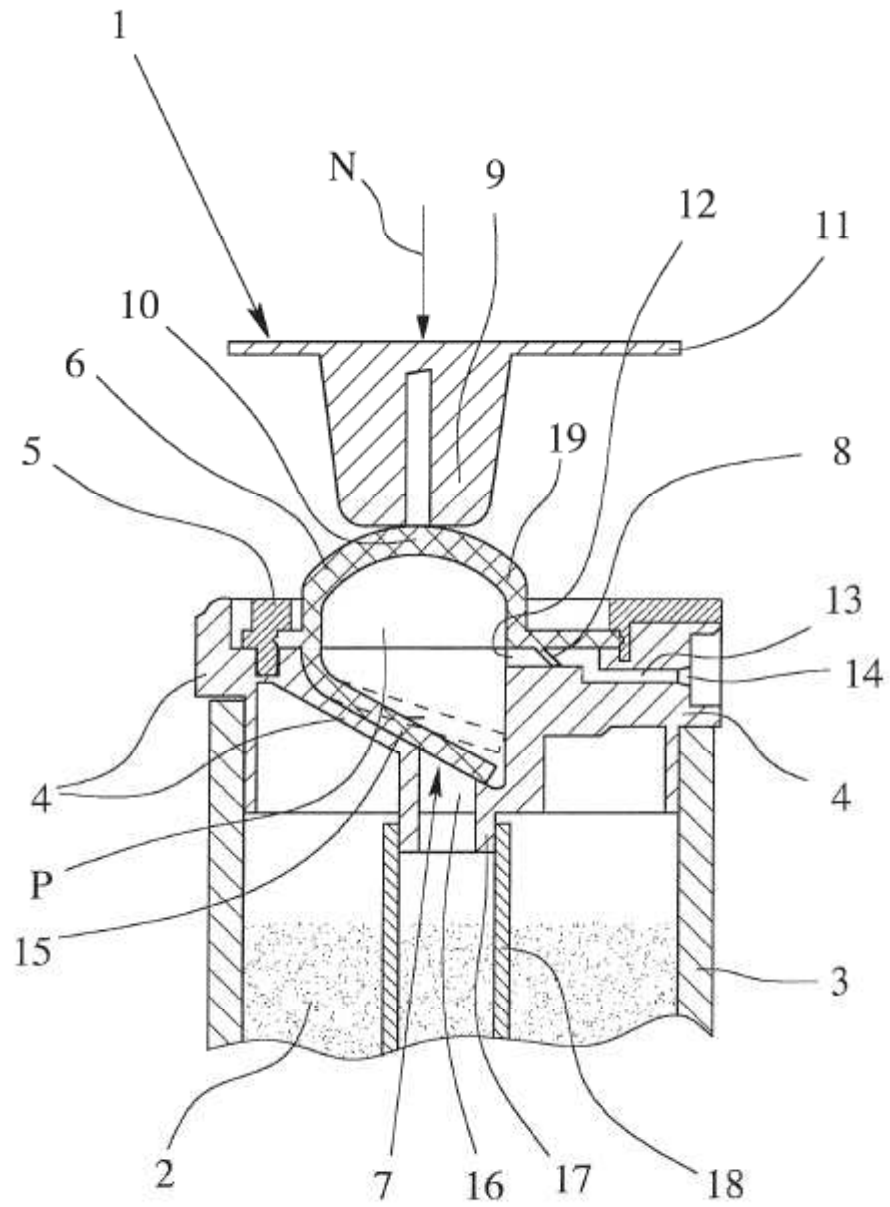


Fig. 1



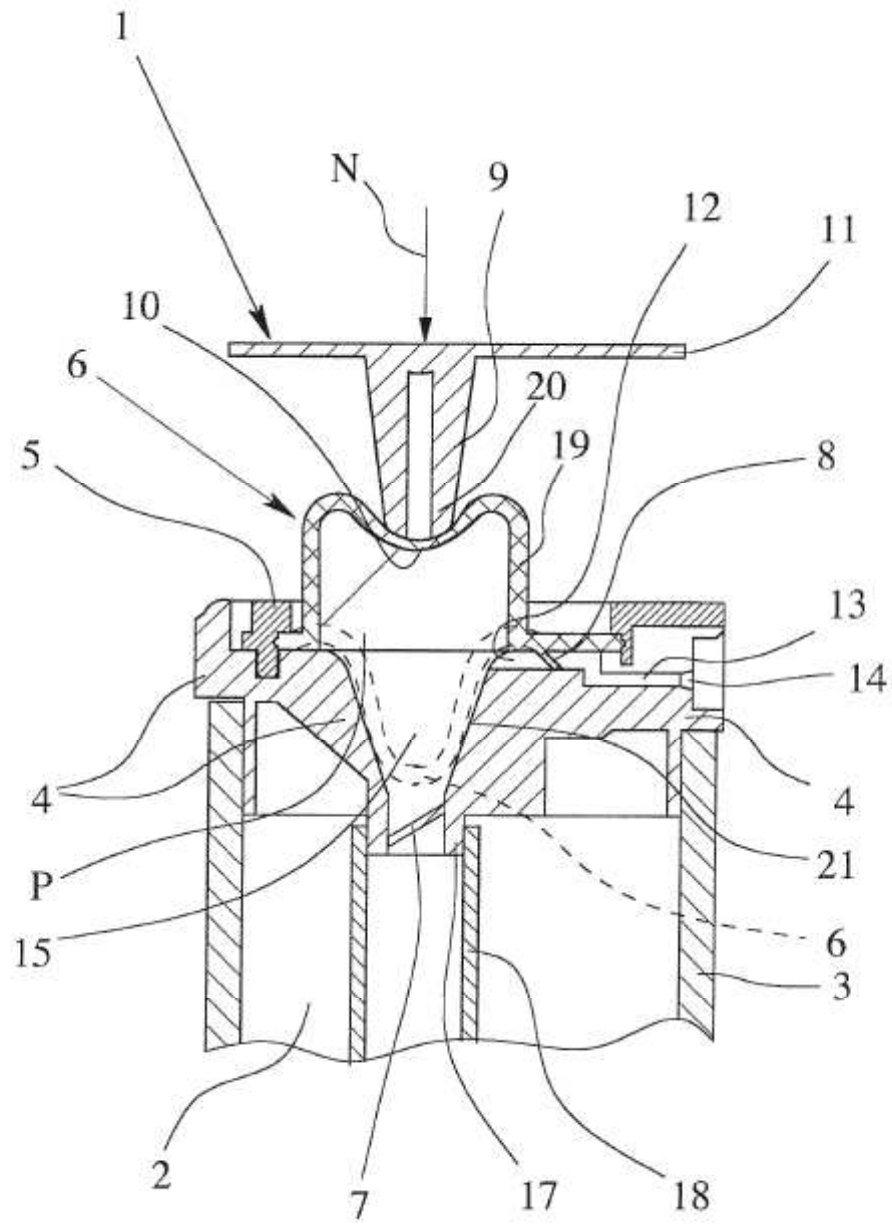


Fig. 2