

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 028**

51 Int. Cl.:

B65D 47/20 (2006.01)

B65D 47/26 (2006.01)

G01F 11/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2008 E 08827156 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2176132**

54 Título: **Dispositivo de dispensación**

30 Prioridad:

06.08.2007 GB 0715278

17.04.2008 GB 0807038

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

26.04.2013

73 Titular/es:

**DS SMITH PLASTICS LIMITED (100.0%)
Beech House, Whitebrook Park, 68 Lower
Cookham Road
Maidenhead SL6 8XY, GB**

72 Inventor/es:

**SMITH, WILLIAM WALTER;
SMITH, CHARLES RICHARD COWDREY y
WAJTRYT, KRZYSZTOF**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 402 028 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 de dispensación

5 Esta invención se refiere a un dispositivo de dispensación, en particular para la dispensación de cantidades predeterminadas de líquido desde un recipiente.

10 Hay un cierto número de sistemas conocidos para proporcionar cantidades predeterminadas de líquidos tales como detergentes y acondicionadores de tejido. En la forma más simple el recipiente de detergente se proporciona con una cápsula que está marcada en el interior con uno o más niveles de llenado, correspondiente cada uno a una dosis predeterminada de líquido, adecuada para un tamaño o tipo particular de carga de lavado.

15 Las denominadas "bolas de dosificación" funcionan de una manera similar. Una bola de plástico con una abertura está marcada con una escala. Una vez rellena hasta un nivel adecuado, se inserta la bola dentro de la lavadora.

Un problema con ambos sistemas es que requieren dos manos, una para mantener la cápsula o bola y la otra para el vertido desde el recipiente. Un problema adicional con el sistema de cápsula es que o bien ha de lavarse la cápsula o hay un potencial de goteo del líquido cuando se sustituye en el recipiente.

20 Una solución consiste en las denominadas tabletas de dosificación en las que se suministran cantidades medidas de líquido en un envoltente que se disuelve cuando se ejecuta el lavado. Sin embargo, ésta es una solución cara y de alguna forma complicada.

25 El documento WO 93/02339 describe una cápsula de dosificación para la dispensación de cantidades dosificadas de líquido desde un recipiente que comprende un cuerpo que se puede asegurar a un recipiente, incluyendo el cuerpo una salida, y un elemento de dosificación acoplado funcionalmente con el cuerpo de modo que se puede mover a lo largo de un trayecto con relación al cuerpo desde una primera posición a través de una segunda posición hasta una tercera posición, definiendo el elemento de dosificación un espacio que es accesible en la primera posición, en el que en la segunda posición el cuerpo cierra el espacio para formar una cavidad de dosis y en la tercera posición la cavidad de dosis está en comunicación con la salida.

35 La presente invención proporciona una cápsula de dosificación que se caracteriza porque la cápsula de dosificación está provista con medios para devolver el elemento de dosificación desde la tercera posición a la primera posición.

La cápsula de dosificación es de forma simple comprendiendo dos elementos, el cuerpo y el elemento de dosificación, lo que la hace económica de fabricación. Sin embargo, es también efectiva y su operación puede realizarse con una mano.

40 El elemento de dosificación es adecuadamente una lanzadera que se puede mover alternativamente adelante y atrás a lo largo del recorrido. El elemento de dosificación con forma de lanzadera se ha descubierto que permite una rápida y repetida dispensación de cantidades dosificadas de líquido.

45 El cuerpo puede incluir una estructura que puede acoplarse con el elemento de dosificación en la primera y tercera posiciones. En una forma preferida el cuerpo es anular y tiene un cierre en un extremo, estando acoplado el cierre mediante el elemento de dosificación en la tercera posición. Esta es una forma simple de definir la tercera posición.

50 Adecuadamente uno de entre el elemento de dosificación y el cierre tiene un saliente que se acopla al otro en la tercera posición. La ventaja del saliente es que este proporciona un desplazamiento entre el cierre y el elemento de dosificación que facilita la vuelta del elemento de dosificación a la primera posición.

55 En una realización particularmente preferida, el medio de retorno comprende un medio de predisposición, incluyendo el cierre el medio de predisposición que es acoplado mediante el elemento de dosificación en la tercera posición y que predispone al elemento de dosificación a separarse del cierre y hacia la primera posición. La provisión del medio de predisposición, que comprende adecuadamente al menos un muelle, facilita el retorno del elemento de dosificación a la primera posición a continuación de la dispensación de una dosis.

60 La salida puede estar provista en la parte anular del cuerpo adyacente al cierre o puede estar en el cierre. En este último caso, se puede proporcionar también una tapa para el cierre de la salida.

65 En el otro extremo del cierre, el cuerpo puede incluir al menos una patilla suspendida que tenga una parte extrema conformada para acoplar el elemento de dosificación en la primera posición. Esta es una forma simple de definir la primera posición y se ha descubierto que es particularmente efectiva si hay una pluralidad de patillas, al menos tres. Las al menos tres patillas juntas definen una caja o cuna para el elemento de dispensación que asegura que no queda desalineado en el recorrido.

En una forma particularmente preferida el elemento de dosificación comprende un par de placas interconectadas por una columna. Tiene de algún modo la forma de un carrete o bobina. Las placas se pueden interconectar también mediante al menos un nervio. El nervio sirve para reforzar el elemento de dosificación.

5 Los bordes de las placas se acoplan preferiblemente de modo sellado con el cuerpo en la segunda y tercera posiciones y tienen adecuadamente la forma de rebordes de sellado. El acoplamiento de sellado de las placas con el cuerpo forma de modo seguro la cavidad de dosificación y los rebordes de sellado se ha descubierto que son particularmente efectivos para este propósito.

10 La columna puede comprender dos elementos cónicos, cuyo extremo más ancho se conecta a las placas y los extremos más pequeños entre sí. Se ha descubierto que facilita el flujo del líquido desde el recipiente al interior del espacio definido por el elemento de dosificación. Las aberturas en los nervios de refuerzo están previstas para el mismo propósito. Además la forma de la columna facilita el bombeo del elemento de dosificación.

15 El cuerpo puede incluir una estructura de fijación para la fijación del cuerpo al recipiente. Una forma adecuada para la estructura de fijación es con un roscado para el acoplamiento correspondiente con las roscas del recipiente. Son posibles sin embargo formas alternativas, por ejemplo, se podría usar una conexión de ajuste por presión.

20 El cuerpo incluye preferiblemente un respiradero de aire que está en comunicación con la cavidad de dosis en la tercera posición del elemento de dosificación. Esto permite que el aire fluya al interior del cuerpo y rellene el espacio desde el que ha de ser vaciado del líquido e iguale la presión dentro del cuerpo. El flujo de entrada de aire da una suave salida del líquido con un perfil de flujo estabilizado.

25 Se describirá a continuación la invención adicionalmente a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La Figura 1 es una vista lateral de una cápsula de dosificación;

30 La Figura 2 es una sección en A-A de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva de un corte de la cápsula de dosificación de la Figura 1;

35 Las Figuras 4 a 7 son vistas en perspectiva adicionales de un corte que ilustran el funcionamiento de la cápsula de dosificación de la Figura 1; y

La Figura 8 es una sección axial a través de una realización de una cápsula de dosificación de acuerdo con la invención, sin líneas de sección.

40 La cápsula de dosificación mostrada en las Figuras comprende un cuerpo 4 y un elemento 6 de dosificación.

El cuerpo 4 es anular y tiene una salida 8 adyacente a un extremo que está cerrado por un cierre 10. La salida 8 tiene la forma de una pluralidad de orificios.

45 Alternativamente, la salida podría estar en el cierre 10, en cuyo caso se puede incluir una tapa. La salida no necesita tener la forma de orificios y en su lugar podría ser una abertura simple.

50 En el otro extremo del cierre 10, el cuerpo 4 tiene un faldón 12 formado con una rosca 14 para permitir que se fije a una botella que tenga una rosca correspondiente. Se podría proporcionar una estructura de fijación alternativa, por ejemplo, el cuerpo 4 podría fijarse por presión sobre una botella.

Por debajo del faldón 12, el cuerpo 4 tiene varias patillas 16 suspendidas formada cada una en el extremo libre con un tope o trinquete 18.

55 El elemento 6 de dosificación comprende dos placas 20, 22 conectadas y separadas mediante una columna 24 y un cierto número de nervios 26. Las placas 20, 22 está formada cada una con un reborde de sellado 28 en su borde exterior dimensionado y conformado para acoplarse de modo sellado al interior de la parte anular del cuerpo 4.

60 La columna 24 toma la forma de dos elementos cónicos conectados en sus extremos más grandes con las placas 20, 22 y en sus extremos más pequeños entre sí. Esta forma facilita el moldeo. Los nervios 26 pueden estar formados con aberturas 30 como las mostradas.

65 Como se ilustra, el elemento 6 de dosificación esta acoplado con el cuerpo 4. Esto se consigue haciendo las patillas 16 suficientemente flexibles de modo que se puedan curvar hacia el exterior para permitir que el elemento 6 de dosificación se coloque acoplado con la placa 20 de modo sellado con el interior de la parte anular del cuerpo 4. Las patillas 16 se liberan entonces de modo que flexionan hacia atrás y forman una caja o cuna para la

recepción del elemento 6 de dosificación que, bajo la gravedad, vendrá a descansar con la placa 22 enganchada por los trinquetes 18.

La primera posición relativa del cuerpo 4 y el elemento 6 de dosificación se ilustra en la Figura 4. En esta posición el cuerpo se conecta a una botella que contiene líquido mediante roscas 14. El recipiente y la cápsula 2 de dosificación conectados se invierten entonces juntos como se ilustra en la Figura 5. Como se apreciará, el líquido rellenará entonces el espacio definido entre las placas 20, 22 del elemento 6 de dosificación alrededor de la columna 24 y entre los nervios 26. La forma de la columna 24 y de las aberturas 30 de los nervios 26 se ha descubierto que facilitan este proceso.

La gravedad y el peso del líquido sobre la placa 22 pueden mover entonces el elemento 6 de dosificación a través de una segunda posición mostrada en la Figura 6 en la que la placa 22 se acopla de modo sellado con la parte anular del cuerpo 4. Este movimiento sin embargo se consigue principalmente de modo preferible mediante el uso de la cápsula 2 de dosificación con una botella u otro recipiente flexible que se pueda apretar para forzar al elemento 6 de dosificación al interior de la segunda posición de la Figura 6.

En esa segunda posición el elemento 6 de dosificación y el cuerpo 4 forman juntos una cavidad 32 de dosificación en la que está contenida una dosis de líquido. El movimiento adicional del elemento 6 de dosificación lo lleva a la posición tercera, de dispensación de la Figura 7 en la que la cavidad 32 de dosificación está en comunicación con la salida 8. El líquido desde la cavidad 32 de dosificación fluye por lo tanto desde la salida 8. Este flujo se facilita por el respiradero 34 de aire formado en el cuerpo 4. El aire fluye al interior de la cavidad 32 de dosificación simultáneamente con la dispensación del líquido desde la misma. De ese modo la presión se iguala continuamente entre el interior de la cavidad de dosificación y el exterior, ambiente, entorno y el líquido fluirá suavemente y con el máximo caudal posible según se dicte por el tamaño de la salida 8.

Se observará que en la tercera posición, de dispensación, de la Figura 7, se mantiene la placa 20 separada del cierre 10 mediante un saliente 36 que se extiende desde la placa 20. El alejamiento creado por el saliente 36 se ha descubierto que facilita el movimiento de retorno del elemento 6 de dosificación desde la tercera posición de dispensación, impidiendo la formación de un bloqueo de aire entre la placa 20 y el cierre 10 y también el pleno acoplamiento de los dos lo que podría dar como resultado una resistencia de fricción para el retorno del elemento 6 de dosificación.

Ese retorno se podría conseguir simplemente mediante el retorno de la botella u otro recipiente a la posición vertical y confiar en la gravedad. Sin embargo, preferiblemente la botella u otro recipiente es tal que la dispensación de líquido crea un vacío en él, lo que empuja al elemento de dispensación 6 de vuelta a la posición de la Figura 5, en la que el aire transportado en la cavidad de dosificación como resultado de este movimiento sirve para que se iguale la presión dentro de la botella u otro recipiente.

Con la mayoría de botellas clásicas, sin embargo, la presión positiva creada por la botella cuando se presiona es bastante mayor que la capacidad de la botella para crear vacío o volver a su forma original. Para asegurar un retorno fiable del elemento 6 de dosificación, y para hacer la cápsula de dosificación independiente del recipiente sobre el que se instala, de acuerdo con la invención, como se ilustra en la Figura 8, la cápsula de dosificación está provista con medios para devolver el elemento 6 de dosificación.

La cápsula de la Figura 8 difiere de la cápsula de las Figuras 1-7 en la provisión de medios de retorno y por lo tanto se identifican las partes iguales por números de referencia iguales.

En la segunda realización, la cápsula 2 de dosificación está provista con uno o más resortes 38 sobre el cierre 10. Adecuadamente los resortes 38 tienen la forma de resortes de láminas en voladizo desde el cierre 10 y formados de modo integral con el mismo. Puede haber cuatro resortes 38 separados circunferencialmente de modo uniforme.

Como se ilustra en la Figura 8, los resortes 38 están acoplados con el elemento 6 de dosificación cuando se mueve a la tercera posición, de dispensación, lo que produce la distorsión de los resortes 38. Cuando el recipiente y la cápsula 2 de dosificación fijada a él vuelven a la posición vertical, los resortes 38 impulsan al elemento 6 de dosificación a separarse del cierre 10 y de vuelta a la primera posición, de llenado. Como resultado, el elemento 6 de dosificación se devuelve fiablemente a la primera posición, de llenado, independientemente de la capacidad del recipiente para crear un vacío y sin depender de la gravedad.

La cápsula de dosificación es relativamente simple de forma y por tanto económica de fabricar. Es también fácil de usar. Una ventaja particular es que se puede usar con una mano. Así por ejemplo, una madre ocupada que lleve a un niño en una mano puede dispensar una dosis de líquido con la otra.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una cápsula (2) de dosificación para la dispensación de cantidades dosificadas de líquido desde un recipiente que comprende un cuerpo (4) que se puede fijar a un recipiente, incluyendo el cuerpo (4) una salida (8), y un elemento (6) de dosificación acoplado funcionalmente por el cuerpo (4) de modo que se pueda mover a lo largo de un recorrido con relación al cuerpo (4) desde una primera posición, a través de una segunda posición, hasta una tercera posición, definiendo el elemento (6) de dosificación un espacio en el que la primera posición es accesible, en el que en la segunda posición del cuerpo (4) cierra el espacio para formar una cavidad de dosis y en la tercera posición la cavidad de dosis esta en comunicación con la salida (8);
- 10 **caracterizado por que**
la cápsula (2) de dosificación está provista con medios (38) para devolver el elemento (6) de dosificación desde la tercera posición a la primera posición.
- 15 2. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con la Reivindicación 1 en la que el elemento (6) de dosificación es una lanzadera que se mueve de modo alternativo adelante y atrás a lo largo del recorrido.
- 20 3. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con, o bien la Reivindicación 1, o bien la Reivindicación 2, en la que el cuerpo (4) incluye una estructura que se puede acoplar por el elemento (6) de dosificación en la primera y en la tercera posiciones.
- 25 4. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con la Reivindicación 3 en la que el cuerpo (4) es anular y tiene un cierre (10) en un extremo.
- 30 5. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con la Reivindicación 4 en la que el medio de retorno comprende un elemento de predisposición, incluyendo el cierre el medio de predisposición (38) que es enganchado por el elemento (6) de dosificación en la tercera posición y que predispone al elemento de dosificación para separarse del cierre y hacia la primera posición.
- 35 6. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con la Reivindicación 1 en la que el medio de predisposición comprende al menos un resorte (38).
- 40 7. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 4 a 6 en la que en el otro extremo del cierre (10), el cuerpo (4) incluye al menos una patilla (16) suspendida que tiene una parte extrema conformada para acoplar el elemento (6) de dosificación en la primera posición.
- 45 8. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con la Reivindicación 4 en la que hay al menos tres patillas (16).
- 50 9. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el elemento (6) de dosificación comprende un par de placas (20, 22) interconectadas mediante una columna (24).
- 55 10. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con la Reivindicación 9 en la que las placas (20, 22), están también interconectadas por al menos un nervio (26).
11. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con, o bien la Reivindicación 9, o bien la Reivindicación 10, en la que los bordes de las placas (20, 21) se acoplan de modo sellado con el cuerpo en la segunda y tercera posiciones.
12. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con la reivindicación 11 en la que los bordes de la placa tienen la forma de rebordes de sellado (28).
13. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 9 a 12 en la que la columna (24) comprende dos elementos cónicos, estando conectados los extremos más grandes de los elementos a las placas (20, 22) y los extremos más pequeños entre sí.
14. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el cuerpo (4) incluye la estructura de fijación para asegurar el cuerpo (4) al recipiente.
15. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con la Reivindicación 14 en la que la estructura de fijación comprende roscas (14).
- 60 16. Una cápsula (2) de dosificación de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el cuerpo (4) incluye un respiradero (34) de aire y en la que, en la tercera posición, el respiradero (34) de aire está en comunicación también con la cavidad de dosis.

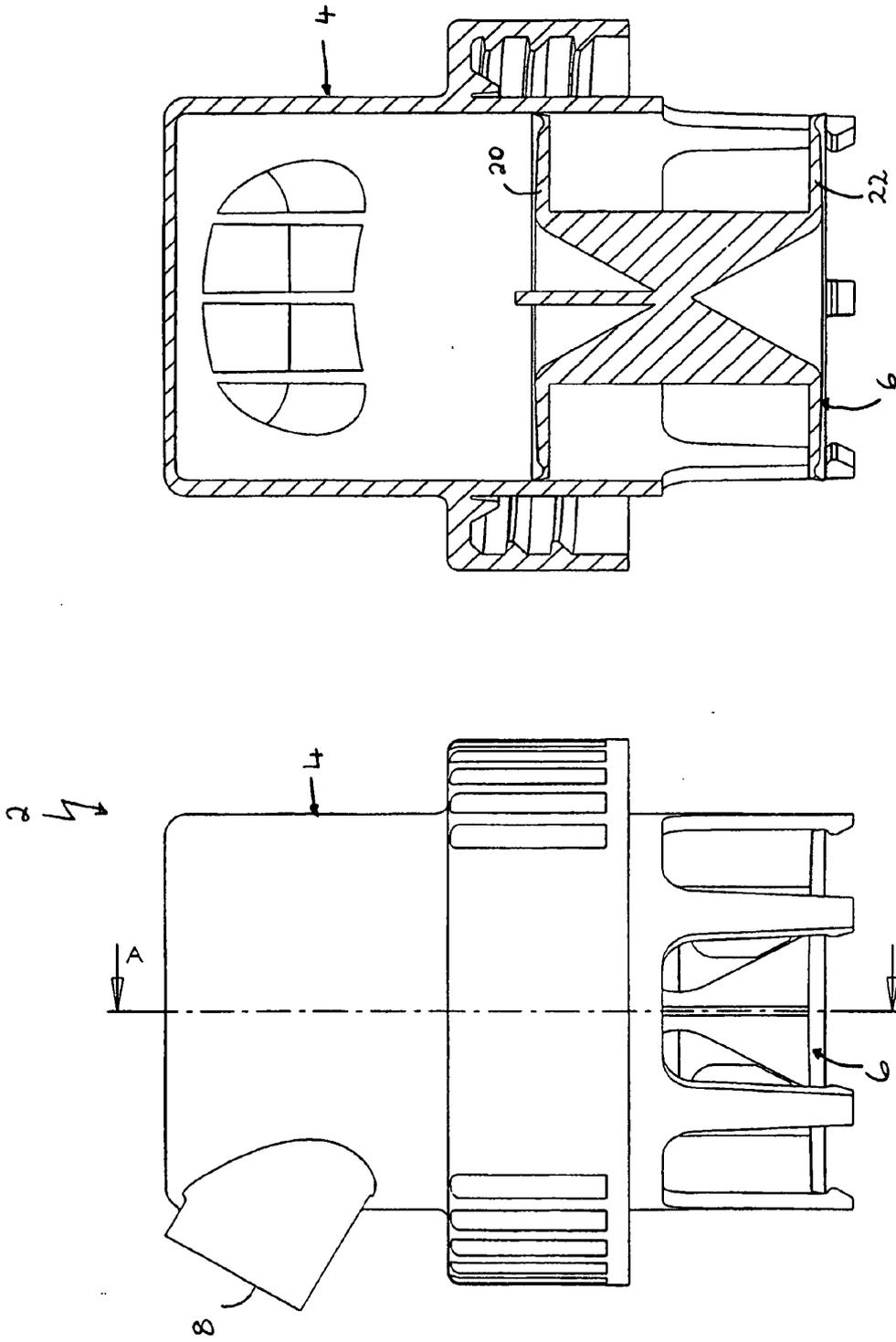


Figura 2

Figura 1

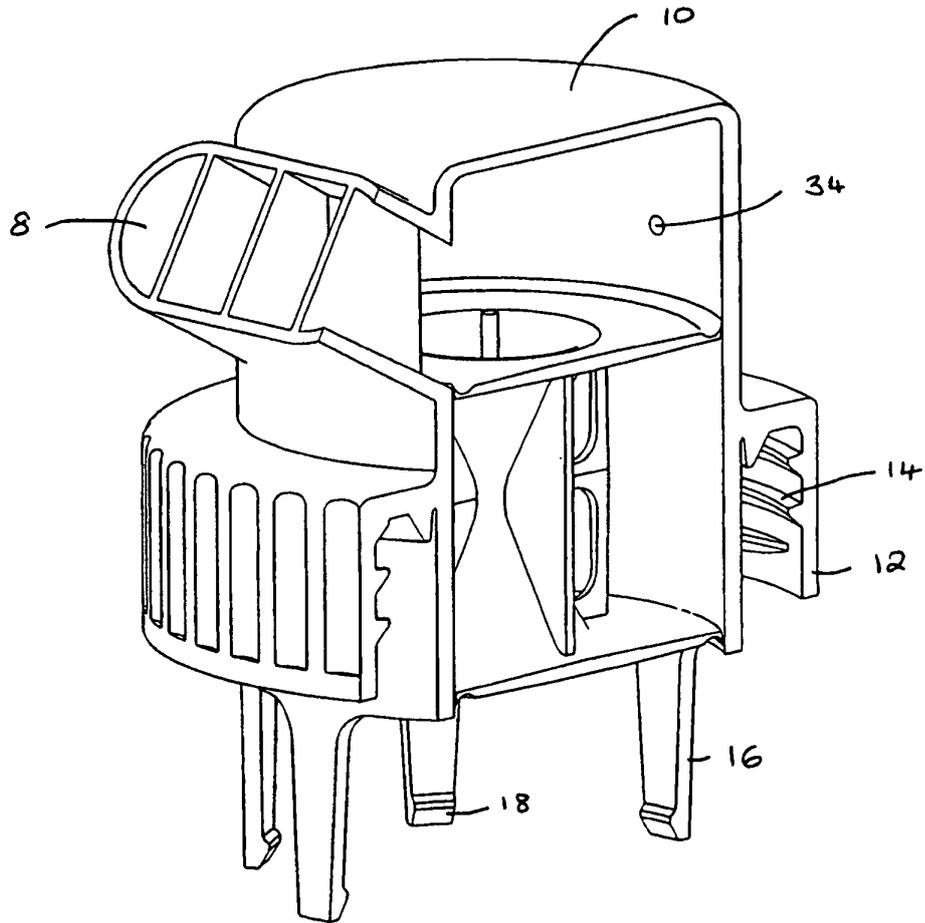


Figura 3

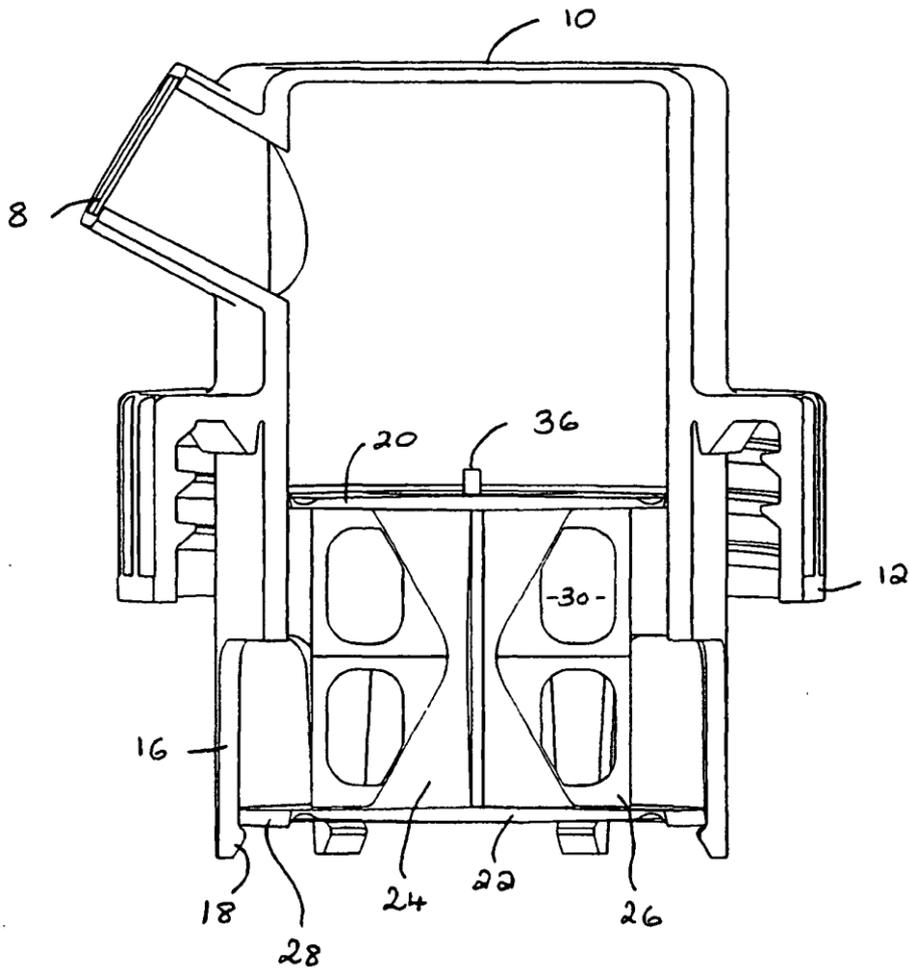


Figura 4

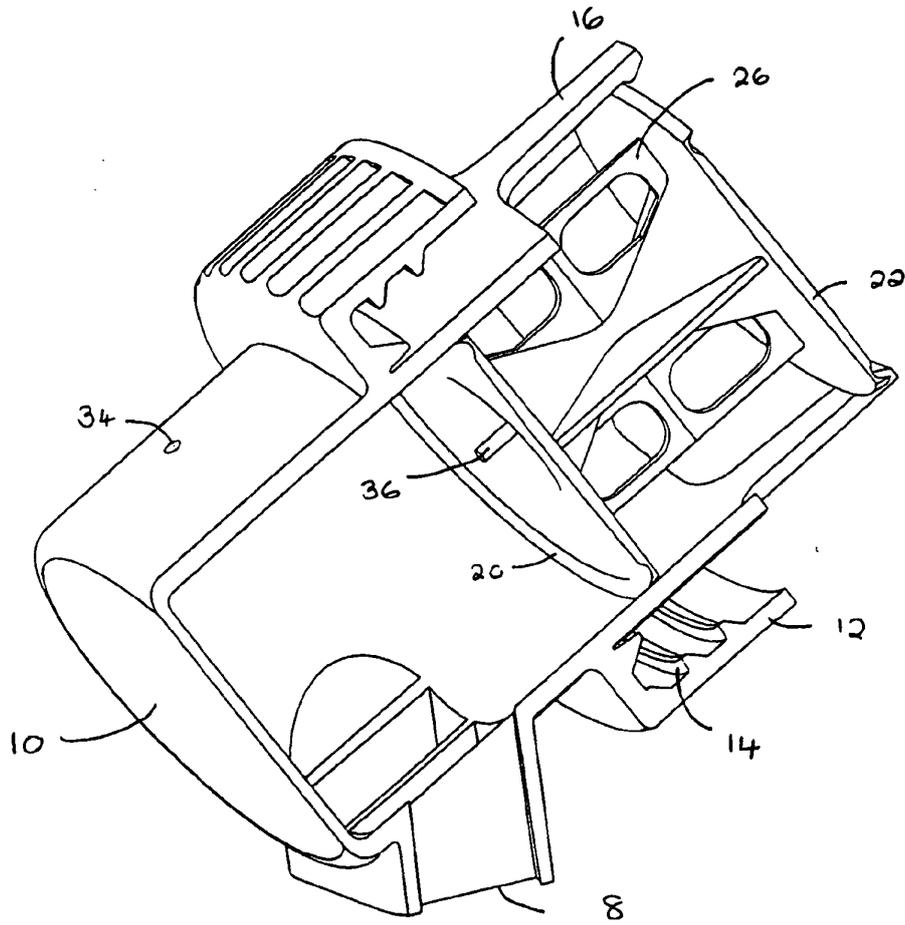


Figura 5

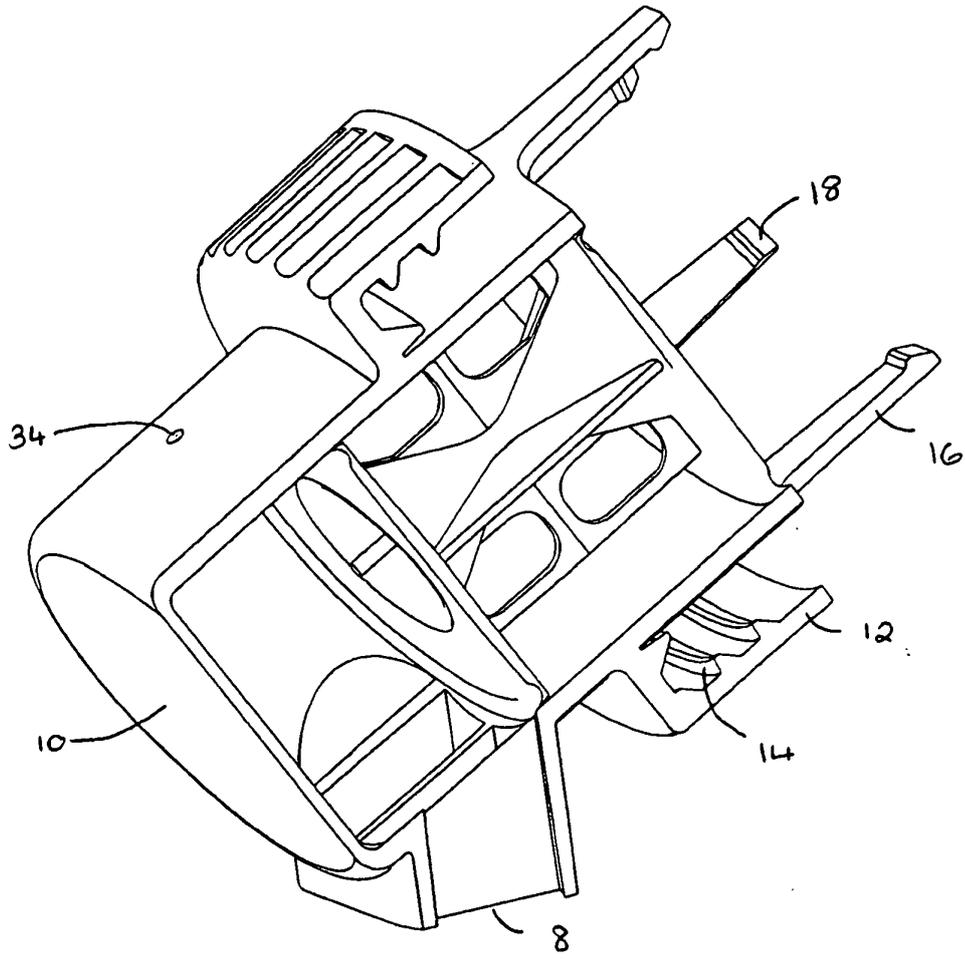


Figura 6

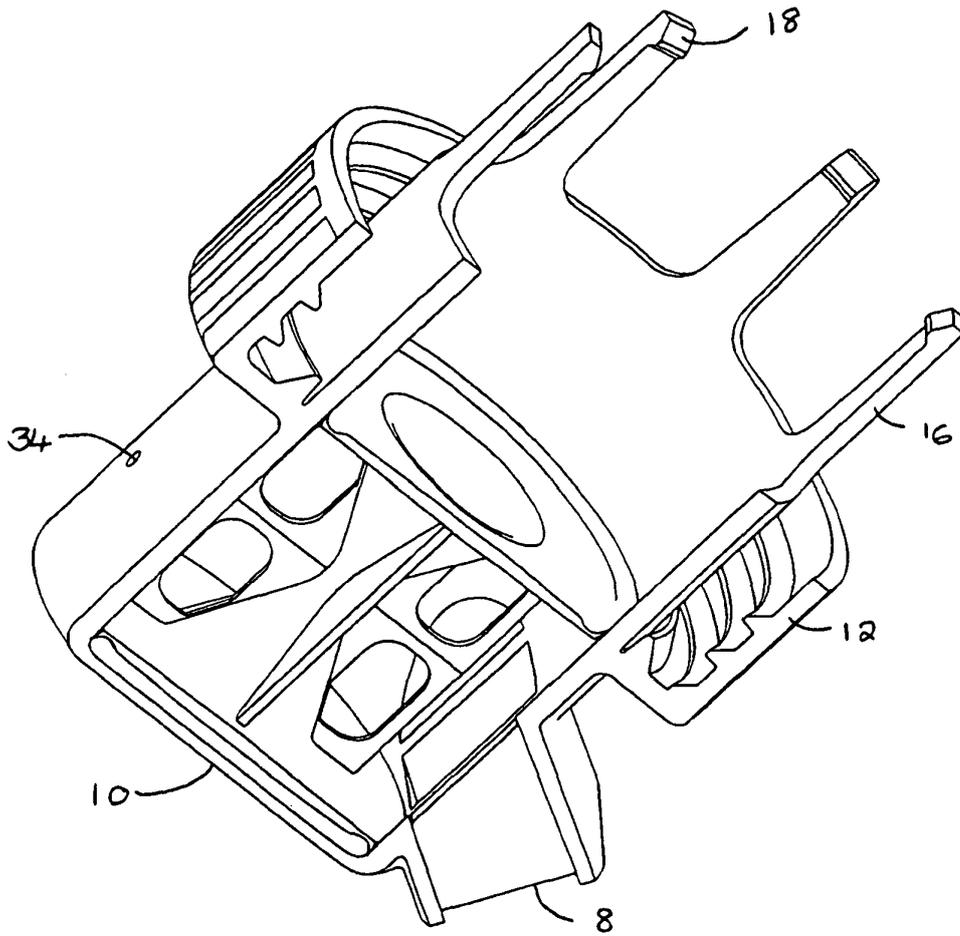


Figura 7

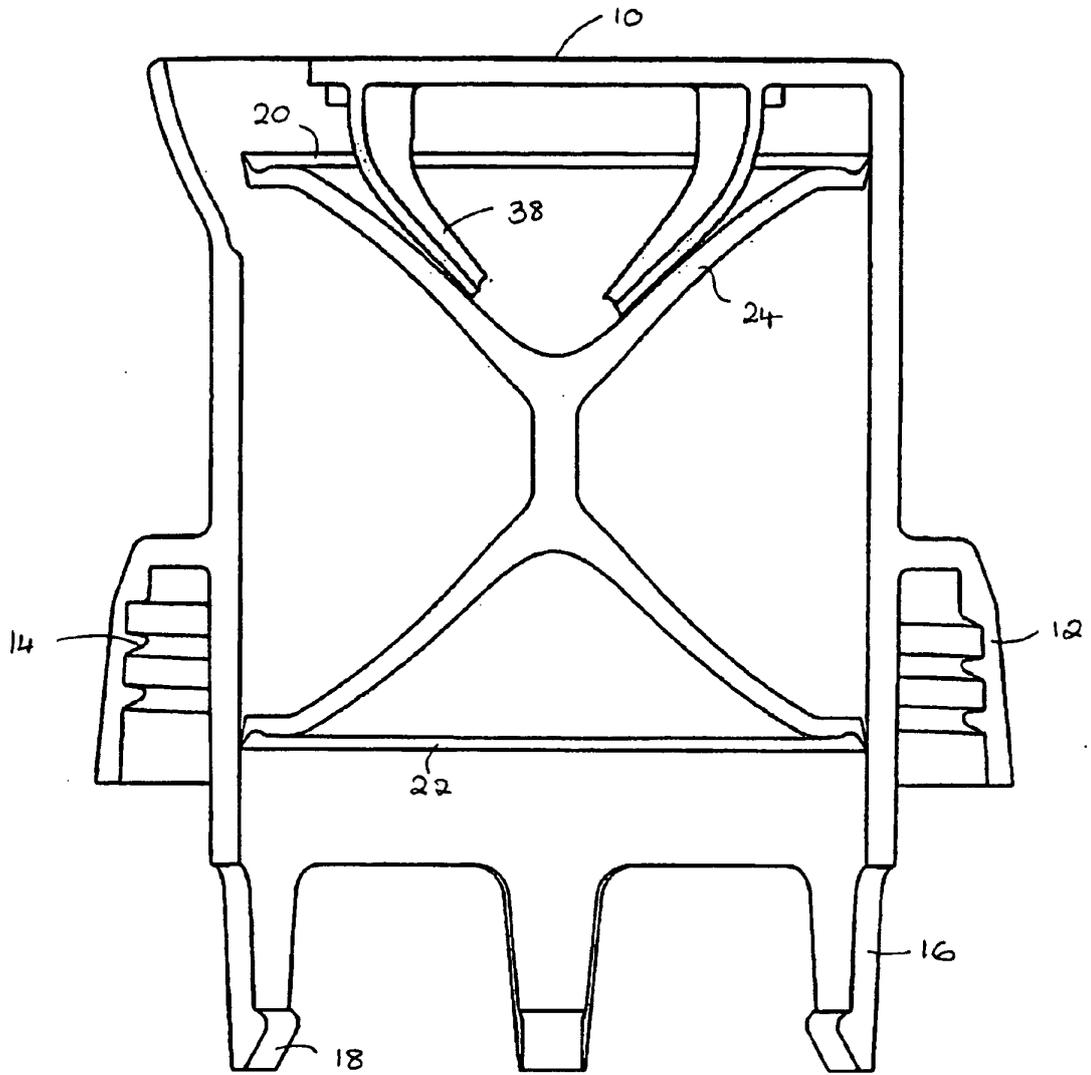


Figura 8