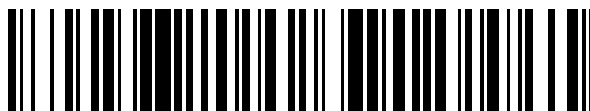


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 761**

51 Int. Cl.:

B05B 9/04 (2006.01)

B05B 11/00 (2006.01)

F16L 33/00 (2006.01)

A47K 5/12 (2006.01)

B05B 9/08 (2006.01)

B05B 9/043 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2010 E 10760627 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2015 EP 2475464**

54 Título: **Dispositivo de distribución con difusor móvil y base fija que comprende una bomba eléctrica de tamaño reducido**

30 Prioridad:

07.09.2009 FR 0956060

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

28.09.2015

73 Titular/es:

**MAÎTRISE ET INNOVATION (50.0%)
ZA de la Trésorerie Rue Courtine
27100 Val De Rueil, FR y
ABN CONCEPT (50.0%)**

72 Inventor/es:

**DE ROSA, DANIEL y
LABLAINE, BRUNO**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 546 761 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 distribución con difusor móvil y base fija que comprende una bomba eléctrica de tamaño reducido

- 5 [0001] "Dispositivo de distribución con difusor móvil y soporte fijo que comprende una bomba eléctrica de tamaño reducido". La invención se refiere a un dispositivo de envasado y de distribución para un producto líquido o semilíquido.
- 10 [0002] La invención se refiere de forma más particular a un dispositivo de envasado y de distribución para un producto líquido o semilíquido que comprende un difusor móvil, que comprende al menos un primer depósito que alimenta un órgano de salida, y al menos una base fija, que comprende un segundo depósito, que puede estar conectado al primer depósito del difusor móvil a través de medios de acoplamiento para permitir la transferencia del producto desde el segundo depósito de la base hacia el primer depósito del difusor móvil con el fin de permitir al menos la recarga de producto de dicho difusor móvil.
- 15 [0003] Se conocen numerosos ejemplos de dispositivos de este tipo.
- [0004] En la mayoría de los dispositivos de este tipo, el segundo depósito se somete a la presión de un gas propulsor bajo presión y se interpone un sistema de válvula entre el segundo depósito y el primer depósito. El acoplamiento del difusor móvil a la base fija permite la transferencia del producto.
- 20 [0005] Esta concepción presenta el inconveniente de no permitir el funcionamiento del dispositivo mientras quede gas en el segundo depósito. El llenado del primer depósito resulta imposible ya que el gas del segundo depósito se ha agotado.
- 25 [0006] Además, el uso de tal dispositivo se limita a productos líquidos, y no se puede aplicar a productos cremosos, porque el gas propulsor no permite someter un producto cremoso a una presión suficiente para que sea expulsado. El documento WO 03/0010083 describe un dispositivo de envasado y distribución según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 30 [0007] La invención pone remedio a este inconveniente al proponer un dispositivo del tipo descrito previamente, que comprende una bomba eléctrica de tamaño reducido de transferencia interpuesta entre el segundo depósito y el primer depósito, para asegurar la recarga del difusor desmontable cuando éste se acopla a la base fija.
- 35 [0008] Con este propósito, la invención propone un dispositivo del tipo descrito previamente, que comprende una bomba eléctrica de tamaño reducido, en el que dicha bomba de transferencia está alimentada por un medio de alimentación eléctrico y recibe órdenes a través de un medio de comando y está interpuesta entre los depósitos primero y segundo para permitir el paso del producto a través de los medios de acoplamiento, caracterizado por el hecho de que los medios de acoplamiento tienen elementos de acoplamiento complementarios con dos vías, donde dichas vías comprenden, por un lado, una primera vía que puede conectar al primer depósito una parte del segundo depósito que está dispuesta bajo un segundo nivel asociado al producto del segundo depósito y, por otra parte, una segunda vía que puede conectar al segundo depósito un conducto llamado de llenado excesivo y/o de ventilación, que desemboca sobre un primer nivel asociado al producto del primer depósito. Esta configuración permite de forma ventajosa asegurar el llenado del primer depósito 16 a partir del segundo depósito 20 y evitar el desbordamiento del primer depósito 16. Esta configuración permite, también de forma ventajosa, tener en cuenta el volumen necesario para la expansión de productos alcohólicos, que pueden ser fuertemente sujetos a dilatación en función de la temperatura.
- 40 [0009] Según otras características de la invención:
- 45 -la bomba eléctrica de transferencia se recibe en un primer alojamiento del difusor móvil, - la bomba de transferencia se recibe en un segundo alojamiento de la base fija, - los elementos de acoplamiento se mueven entre una primera configuración cerrada, asociada a la retirada del difusor móvil, en la cual las dos vías se cierran simultáneamente, y una segunda configuración abierta, asociada al acoplamiento del difusor móvil y de la base, en la cual las dos vías se abren simultáneamente, - cada vía puede abrirse o cerrarse de forma selectiva mediante electroválvulas asociadas, - los elementos de acoplamiento comprenden: un órgano hembra, incluido en el difusor móvil y, en un alojamiento interno del cual salen al menos un extremo radial de un primer conducto del difusor, asociado a la primera vía, que está conectado al primer depósito, y un extremo radial de un segundo conducto del difusor, asociado a la segunda vía de llenado excesivo, que está conectado al primer depósito por encima del primer nivel asociado al primer depósito, donde dicho órgano hembra comprende al menos una boca de entrada que comunica con su alojamiento interno, un alojamiento de inserción intermedio casi cilíndrico, que se instala de forma deslizante y retorna elásticamente mediante un muelle de retorno dentro del alojamiento del órgano hembra, donde dicho alojamiento de inserción se desplaza entre una posición de descanso, en la cual retorna elásticamente dentro del alojamiento del órgano hembra y en la cual obtura los extremos del primer y el segundo conducto del difusor, y una posición de acoplamiento en la cual el alojamiento de inserción se presiona contra el muelle de retorno para liberar los extremos del primer y el segundo conducto del difusor,
- 50 • un órgano macho casi cilíndrico, de un diámetro como máximo igual al de la boca de entrada, que está atravesado por un primer conducto de base conectado al segundo depósito por debajo de un segundo nivel
- 55
- 60
- 65

asociado al segundo depósito y por un segundo conducto de base conectado al segundo depósito, cuyos extremos desembocan radialmente en la periferia de dicho órgano macho, donde dicho órgano macho puede ser introducido en la boca del órgano hembra para presionar el alojamiento de inserción hacia el muelle de retorno con el fin de liberar los extremos del primer y el segundo conducto del difusor que desembocan en el alojamiento interno con el fin de empalmar los extremos radiales del primer y el segundo conducto de base en los extremos radiales del primer y el segundo conducto del difusor con el fin de abrir las dos vías,

- el órgano hembra presenta la forma de un casquillo tubular que comprende:

- Un primer tramo interno de diámetro elevado en el cual el alojamiento de inserción, tubular, retorna elásticamente mediante un muelle de retorno que se recibe dentro del alojamiento de inserción y que se apoya en una pared transversal de fondo del casquillo,
- Un segundo tramo interno de diámetro reducido, que delimita con el primer tramo una cara con reborde destinado a recibir a modo de tope de retención un reborde anular del alojamiento de inserción tubular,

- los elementos de acoplamiento comprenden

- Un órgano hembra, incluido en el difusor móvil, y dentro de un alojamiento interno del cual salen al menos un extremo radial de un primer conducto del difusor, asociado a la primera vía, que está conectado al primer depósito, y un extremo radial de un segundo conducto del difusor, asociado a la segunda vía de llenado excesivo, que se conecta al primer depósito por encima del primer nivel asociado al primer depósito, donde dicho órgano hembra comprende al menos una boca de entrada que comunica con su alojamiento,
- Un alojamiento de inserción intermedio casi cilíndrico, que se instala deslizando y que retorna elásticamente dentro del alojamiento del órgano hembra, donde dicho alojamiento de inserción está atravesado casi longitudinalmente por el primer y el segundo conducto intermedio que comprenden cada uno de los dichos extremos internos, que desembocan radialmente en un extremo del alojamiento de inserción dentro del alojamiento interno del órgano hembra, y extremos externos que desembocan axialmente en el extremo opuesto del alojamiento de inserción en una cara transversal libre de dicho alojamiento de inserción, donde dicho alojamiento de inserción se mueve entre una posición de descanso, retornado elásticamente en el alojamiento interno del órgano hembra, en la cual obtura los extremos radiales del primer y el segundo conducto del difusor, y una posición de acoplamiento en la cual el alojamiento de inserción se presiona hacia el muelle de retorno para liberar los extremos radiales del primer y el segundo conducto del difusor y para permitir que los extremos internos radiales del primer y el segundo conducto intermedio coincidan con los extremos radiales del primer y el segundo conducto del difusor,
- un órgano macho casi cilíndrico, de un diámetro como máximo igual al de la boca de entrada, que está atravesado por un primer conducto axial de base que se conecta al segundo depósito por debajo de un segundo nivel asociado al segundo depósito y por un segundo conducto axial de base conectado al segundo depósito, cuyos extremos axiales desembocan en una cara transversal libre de dicho órgano macho, donde dicho órgano macho puede ser introducido en la boca del órgano hembra para que la cara transversal del órgano macho presione la cara transversal del alojamiento de inserción con el fin de presionar el alojamiento de inserción contra el muelle de retorno y simultáneamente con el fin de empalmar los extremos del primer y el segundo conducto de base con los extremos externos del primer y el segundo conducto del alojamiento de inserción con el fin de abrir las dos vías.

- el órgano hembra presenta la forma de un casquillo tubular que comprende:

- un primer tramo interno de diámetro reducido, en el cual un primer tramo del alojamiento de inserción que comprende los extremos internos del primer y el segundo conducto intermedio se instala por deslizamiento,
- un segundo tramo interno de diámetro elevado en el cual un reborde anular del alojamiento de inserción tubular retorna elásticamente mediante un muelle de retorno que se recibe alrededor del alojamiento de inserción y que se apoya en una cara de reborde delimitada por el primer y el segundo tramo interno del casquillo,
- un tercer tramo interno de diámetro reducido, que delimita con el segundo tramo una cara de reborde destinada a recibir como tope el reborde anular del alojamiento de inserción tubular,

- donde el casquillo que forma el órgano hembra se extiende dentro del primer depósito, y donde el primer tramo interno incluye una perforación radial que desemboca en dicho primer depósito o que comunica con la bomba conectada al depósito, y que constituye el primer conducto del difusor asociado a la primera vía,

y un rebaje axial interno que comunica con una perforación que se forma en una pared transversal de fondo del casquillo y que comunica con un tubo que desemboca por encima del primer nivel asociado al primer depósito, para formar el segundo conducto del difusor, asociado a la segunda vía de llenado excesivo,

- donde la base fija incluye un alojamiento complementario de al menos una parte del difusor, donde los elementos de acoplamiento complementarios de dos vías se interponen entre una pared del difusor y el fondo del alojamiento de la base fija,

- donde los elementos de acoplamiento comprenden:

- un órgano hembra, sujeto a una pared transversal superior del difusor móvil, y en un alojamiento interno casi vertical del cual salen al menos un extremo radial de un primer conducto del difusor, asociado a la primera vía, que está conectado al primer depósito, y un extremo axial de un segundo conducto del difusor, asociado a la segunda vía de ventilación, que está conectado al primer depósito por encima del primer nivel asociado al primer depósito, y un extremo de un tercer conducto del difusor, asociado a la segunda vía de ventilación, que conecta con el aire libre,

donde dicho órgano hembra comprende al menos una boca de entrada que comunica con su alojamiento interno,

- Un alojamiento de inserción intermedio casi cilíndrico, que se instala mediante deslizamiento y retorna elásticamente dentro del conducto interno del órgano hembra, donde dicho alojamiento de inserción está atravesado casi longitudinalmente por un primer conducto intermedio que comprende dicho extremo interno, que desemboca radialmente en un extremo del alojamiento de inserción en el alojamiento interno del órgano hembra, y donde dicho extremo externo desemboca radialmente en el extremo opuesto del alojamiento de inserción en una cara transversal libre de dicho alojamiento de inserción, donde dicho alojamiento de inserción está atravesado casi longitudinalmente por un segundo conducto intermedio que comprende dicho extremo interno, que desemboca axialmente en un extremo del alojamiento de inserción en el alojamiento interno del órgano hembra y que puede ser obturado por un flotador alojado en el alojamiento del órgano hembra, y dicho extremo intermedio que desemboca radialmente en una parte intermedia de dicho alojamiento de inserción, donde dicho alojamiento de inserción se mueve entre una posición de descanso, en la cual retorna elásticamente dentro del alojamiento del órgano hembra mediante un muelle de retorno y en la cual obtura el extremo interno del primer conducto del difusor y el extremo del tercer conducto del difusor asociado a la segunda vía de ventilación y una posición de acoplamiento en la cual el alojamiento de inserción se presiona hacia el muelle de retorno para permitir que el extremo interno del primer conducto intermedio y el extremo intermedio del segundo conducto intermedio coincidan con los extremos del primer y el tercer conducto del difusor,
- un órgano macho casi cilíndrico, de un diámetro como máximo igual al de la boca de entrada, que es atravesado por un conducto axial de base que está conectado al segundo depósito bajo un segundo nivel asociado del segundo depósito cuyo extremo axial desemboca en una cara transversal libre de dicho órgano macho, donde dicho órgano macho puede introducirse en la boca del órgano hembra para que la cara transversal del órgano macho se presione contra la cara transversal del alojamiento de inserción con el fin de presionar el alojamiento de inserción contra el muelle de retorno y simultáneamente con el fin de empalmar el extremo del primer conducto de base con el extremo externo del primer conducto del alojamiento de inserción con el fin de abrir las dos vías,

- el órgano hembra comprende:

- un casquillo interno en el cual el alojamiento de inserción, tubular, retorna elásticamente mediante un resorte de retorno que se apoya en una pared transversal de fondo del órgano hembra, y en la cual el flotador se aloja de forma coaxial a dicho resorte,
- un casquillo externo, coaxial al casquillo interno, cuyos rebajes delimitan junto con el casquillo interno el primer y el tercer conducto del difusor, y que comprende la pared transversal de fondo del órgano hembra,
- una tapa, que delimita con los casquillos interno y externo una cara del saliente que está destinada a recibir como tope una cara del saliente del alojamiento de inserción tubular y que comprende una perforación que forma la boca de entrada destinada a permitir el paso de un segundo tramo de diámetro reducido del alojamiento de inserción cuyo extremo libre constituye la cara transversal del alojamiento de inserción que puede ser presionada por la cara transversal del órgano macho,

- 5 - al menos una parte de los casquillos interno y externo se extiende dentro del primer depósito, donde dicha parte comprende una perforación radial que desemboca en el dicho primer depósito o que comunica con la bomba conectada al depósito y que constituye el primer conducto del difusor asociado a la primera vía, y donde dicha parte comprende una perforación axial que se forma en una pared transversal al fondo del casquillo externo y que comunica con el primer depósito, para formar el segundo conducto del difusor, asociado a la segunda vía de ventilación,
- 10 - el órgano hembra está sujeto a una pared horizontal superior del difusor móvil.
- el difusor incluye una bomba de difusión alojada en un cuello del primer depósito y el órgano hembra se aloja en el dicho cuello en un soporte común para la bomba y para el órgano hembra,
- 15 - la bomba de transferencia es una bomba de pequeño tamaño de tipo piezoeléctrico,
- el medio de alimentación eléctrica incluye una pila, particularmente una pila de pequeño tamaño de tipo litio,
- 20 - el medio de alimentación eléctrica incluye un acumulador recargable a través de una fuente de energía eléctrica,
- el medio de alimentación eléctrica es autónomo, y comprende particularmente o un panel fotovoltaico o un generador de corriente manual de tipo dínamo,
- 25 - el acumulador puede estar conectado a una red eléctrica directamente o por medio de un transformador, particularmente a una red eléctrica de corriente alterna doméstica mediante una toma y/o una estación de acogida específica, o a una red eléctrica a bordo de corriente continua de un vehículo automóvil mediante de una toma de tipo encendedor, o un circuito de corriente continua de alimentación de una serie de periféricos de ordenador doméstico mediante una toma denominada "USB".
- 30 - el medio de mando incluye un interruptor que da órdenes al medio de alimentación eléctrica,
- el medio de mando incluye un circuito electrónico que forma un interruptor,
- 35 - la puesta en marcha del circuito electrónico que forma el interruptor la provoca la obturación de una célula fotoeléctrica,
- la puesta en marcha del circuito electrónico que forma el interruptor la provoca el acoplamiento de los elementos de acoplamiento complementarios de dos vías,
- 40 - el difusor o la base comprende un alojamiento que recibe la bomba de transferencia de tamaño reducido, un medio de alimentación eléctrica de dicha bomba, y un medio de mando de dicha bomba,
- el alojamiento consiste en una cubierta encajada sobre el depósito asociado,
- 45 - la bomba está sujeta a un elemento intermedio solidario del alojamiento,
- la bomba está sujeta a una pared interna del alojamiento,
- 50 - la bomba de tamaño reducido de tipo piezoeléctrico comprende al menos un compartimento de volumen variable en el cual el producto entra a través de una primera membrana que forma una válvula de dirección única y hacia cuyo exterior se eyecta el producto a través de una segunda membrana que forma una válvula de dirección única, donde la cámara de volumen variable comprende al menos una pared fija y una membrana móvil que puede ser movida por un accionador piezoeléctrico para hacer variar el volumen del compartimento,
- 55 - el difusor móvil comprende una bomba eléctrica de difusión de tamaño reducido, particularmente de tipo piezoeléctrico, interpuesta entre el primer depósito y el órgano de salida, que recibe la alimentación de un medio de alimentación eléctrica del difusor móvil, y que recibe órdenes de un medio de mando,
- 60 - el medio de alimentación eléctrica de la bomba de difusión comprende un acumulador recargable que puede conectarse mediante los medios de acoplamiento a la fuente de energía eléctrica que permite la recarga del acumulador recargable de la base.

65 [0010] Otras características y ventajas de la invención aparecerán con la lectura de la descripción detallada que aparece a continuación para la comprensión de la cual se hará referencia a los dibujos anexos en los cuales:

- las figuras 1A y 1B representan una primera forma de realización de un dispositivo según la invención representado en posiciones llamadas nómada y acoplada;

- las figuras 2A y 2B representan una segunda forma de realización de un dispositivo según la invención representada en posiciones denominadas nómada y acoplada;

- las figuras 3A y 3B representan una tercera forma de realización de un dispositivo según la invención representada en posiciones denominadas nómada y acoplada;

- las figuras 4A y 4B representan una cuarta forma de realización de un dispositivo según la invención representada en posiciones denominadas nómada y acoplada;

- las figuras 5A y 5B representan una primera forma de realización de los medios de acoplamiento asociados al primer o al segundo modo de realización del dispositivo según la invención, representados respectivamente en posiciones de descanso y de llenado,

- las figuras 6A y 6B representan una segunda forma de realización de los medios de acoplamiento asociados al primer o al segundo modo de realización del dispositivo según la invención, representados respectivamente en posiciones de descanso y de llenado,

- la figura 7 representa una quinta forma de realización de un dispositivo según la invención representado en una posición nómada, y que comprende los medios de acoplamiento en posición de descanso,

- la figura 8 es una vista en perspectiva de la cuarta forma de realización de un dispositivo según la invención representada en su posición denominada nómada,

- las figuras 9A y 9B representan una tercera forma de realización de los medios de acoplamiento del primer o del segundo modo de realización del dispositivo según la invención, representados respectivamente en posiciones de descanso y de llenado,

- las figuras 10A a 10C son vistas esquemáticas en sección de una bomba en funcionamiento en la invención representada, sucesivamente, en posición de descanso, de aspiración, y de retroceso de producto líquido o semilíquido.

[0011] En la descripción siguiente, las cifras de referencia idénticas designan piezas idénticas o con funciones similares.

[0012] Se ha representado en las figuras 1A a 4B un dispositivo 10 de envasado y de distribución para un producto líquido o semilíquido que comprende un difusor móvil 12 y una base fija 14.

[0013] De manera conocida, el dispositivo 10 comprende un difusor móvil 12 que comprende al menos un primer depósito 16 que alimenta un órgano 18 de salida. El dispositivo 10 comprende también al menos una base fija 14, que comprende un segundo depósito 20, que puede conectarse al primer depósito 16 del difusor móvil 12 por medio de medios 22 de acoplamiento para permitir la transferencia del producto del segundo depósito 20 de la base 14 hasta el primer depósito 16 del difusor móvil 12 con el fin de permitir al menos la recarga de producto de dicho difusor móvil 12.

[0014] El depósito 20 de la base fija 14 está, de este modo, destinado a permitir la recarga del depósito 16 del difusor móvil 12.

[0015] Sin embargo, se entiende que el depósito 20 de la base fija 14 se puede recargar también mediante un dispositivo adecuado (no representado).

[0016] Convencionalmente, en un dispositivo de este tipo, el segundo depósito 20 se somete a la presión de un gas propulsor bajo presión y se interpone un sistema de válvula entre el segundo depósito 20 y el primer depósito 16. El acoplamiento del difusor móvil 12 a la base fija 14 permite la transferencia del producto.

[0017] Esta concepción presenta el inconveniente de no permitir el funcionamiento del dispositivo mientras quede gas en el segundo depósito 20. El llenado del primer depósito 16 resulta imposible en cuanto el gas del segundo depósito 20 se agota.

[0018] Además, el uso de dicho dispositivo se limita a los productos líquidos, y no permite una aplicación a productos semilíquidos o cremosos.

[0019] Para dar solución a este inconveniente, la invención propone un dispositivo del tipo descrito previamente, que comprende un dispositivo 10 en el cual una bomba eléctrica 24 permite asegurar la transferencia del producto.

[0020] Con este propósito, la invención propone un dispositivo 10 del tipo descrito previamente, que comprende una

bomba eléctrica de tamaño reducido 24, donde dicha bomba de transferencia está interpuesta entre el primer y el segundo depósito 16 y 20 para permitir el paso del producto a través de los medios 22 de acoplamiento.

[0021] Tal y como se ilustra en las figuras 1A y 1B, según una primera forma de realización del dispositivo 10, la bomba se recibe en un primer alojamiento 26 del difusor 12 móvil.

[0022] Alternativamente, como se ilustra en las figuras 2A a 4B, la bomba de transferencia 24 se recibe en un segundo alojamiento 28 de la base fija.

[0023] Conforme a la parte caracterizante de la invención, los medios de acoplamiento 22 comprenden elementos de acoplamiento 30, 32 complementarios a dos vías 34, 36, donde dichas vías 34, 36 comprenden, por un lado, una primera vía 34 que puede conectar el primer depósito 16 con una parte del segundo depósito 20 que está dispuesta bajo un segundo nivel "N2" asociado al producto del segundo depósito 20 y, por otro lado, una segunda vía 36 que puede conectar el segundo depósito 20 con un conducto 38 llamado de llenado excesivo y/o de ventilación, que desemboca sobre un primer nivel asociado "N1" de producto del primer depósito 16.

[0024] Esta configuración permite, de forma ventajosa, asegurar el llenado del primer depósito 16 a partir del segundo depósito 20 y evitar el desbordamiento del primer depósito 16.

[0025] Esta configuración permite, también de forma ventajosa, tener en cuenta el volumen necesario para la expansión de productos alcohólicos, que pueden estar fuertemente sujetos a dilatación en función de la temperatura.

[0026] De forma ventajosa, los elementos de acoplamiento 30, 32 se mueven entre una primera configuración cerrada, que se asocia a la retirada del difusor móvil 12, en la cual las dos vías 34, 36 se cierran simultáneamente tal y como se representa en las figuras 1A, 2A, 3A, y 4A, y una segunda configuración abierta, asociada al acoplamiento del difusor móvil 12 y de la base 14, en la cual las dos vías 34, 36 se abren simultáneamente, tal y como se representa en las figuras 1B, 2B, 3B, y 4B.

[0027] Según una forma de realización de los medios de acoplamiento 22 que no se ha representado en las figuras, cada vía 34, 36 puede abrirse o cerrarse selectivamente mediante electroválvulas asociadas.

[0028] Por ejemplo, cada vía 34, 36 puede comprender un par de electroválvulas, donde cada una está incluida en uno de los elementos de acoplamiento 30, 32 complementarios. El acoplamiento de los elementos de acoplamiento 30, 32 complementarios provoca la apertura simultánea de las dos electroválvulas de cada vía, lo que permite la apertura de cada vía 34, 36.

[0029] Sin embargo, los medios 22 de acoplamiento son preferiblemente mecánicos.

[0030] Una primera forma de realización de los medios 22 de acoplamiento asociados al primer o al segundo modo de realización del dispositivo de las figuras 1A, 1B, 2A, 2B se ha representado en la figura 5A en una posición de descanso y en la figura 5B en una posición de llenado.

[0031] En esta forma de realización de los medios 22 de acoplamiento, dichos elementos de acoplamiento 22 tienen un órgano hembra 30, incluido en el difusor móvil 12, en un alojamiento interno 40 del cual salen al menos un extremo radial 42 de un primer conducto 44 del difusor 12, asociado a la primera vía 34, que está conectado al primer depósito 16 y un extremo radial 46 de un segundo conducto 48 del difusor 12, asociado a la segunda vía 36 de llenado excesivo, que está conectado al primer depósito 16 por encima del primer nivel "N1" asociado al primer depósito 16.

[0032] El órgano hembra 30 comprende al menos una boca 50 de introducción que comunica con su alojamiento interno 40.

[0033] Los elementos de acoplamiento 22 tienen también un alojamiento de inserción intermedio 52 casi cilíndrico, que se instala mediante deslizamiento y retorna elásticamente mediante un muelle de retorno 53 en el alojamiento interno 40 del órgano hembra 30, donde dicho alojamiento de inserción 52 se mueve entre una posición de descanso, representada en la figura 5A, en la cual retorna elásticamente dentro del alojamiento interno 40 del órgano hembra 30 y en la cual obtura los extremos 42, 46 del primer y del segundo conducto 44 y 48 del difusor 12, y una posición de acoplamiento, representada en la figura 5B, en la cual el alojamiento de inserción 52 presiona el muelle de retorno 53 para liberar los extremos 42, 46 del primer y el segundo conducto 44 y 48 del difusor 12.

[0034] Los elementos de acoplamiento 22 comprenden finalmente un órgano macho 32 casi cilíndrico, de un diámetro como máximo igual al de la boca 50 de introducción, que está atravesado por un primer conducto de base 54 que está conectado al segundo depósito 20 por debajo de un segundo nivel "N2" asociado al segundo depósito 20, previamente representado en las figuras 1A y 1B, y por un segundo conducto de base 56 que está conectado al segundo depósito 20, cuyos extremos respectivos 58, 60 desembocan radialmente en la periferia de dicho órgano macho 32, donde dicho órgano macho 32 puede introducirse en la boca 50 del órgano hembra 30 para presionar el alojamiento de inserción 52 contra el muelle de retorno 53 con el fin de liberar los extremos 42, 46 del primer y segundo conducto 44 y 48 del difusor

12 que desemboca en el alojamiento interno 50 con el fin de empalmar los extremos radiales del primer y el segundo conducto de base 54 y 56 en los extremos 58,60 radiales del primer y el segundo conducto 44 y 48 del difusor 12 con el fin de abrir las dos vías 34, 36.

5 [0035] Toda forma de realización del órgano hembra 30, del alojamiento de inserción intermedio 52 y del órgano macho 32 previamente descrita puede resultar conveniente para la buena ejecución de la invención.

10 [0036] Sin embargo, preferiblemente, el órgano hembra presenta de forma más particular la forma de un casquillo tubular 30 que comprende un primer tramo interno 62 de diámetro elevado en el cual el alojamiento de inserción 52, tubular, retorna elásticamente mediante un muelle de retorno 53 que se recibe en el alojamiento de inserción 52 y que se apoya en una pared 64 transversal de fondo del casquillo 30, y un segundo tramo interno 66 de diámetro reducido, que delimita con el primer tramo 62 una cara con saliente 68 destinada a recibir a modo de tope de retención un reborde 70 anular del alojamiento de inserción tubular 52.

15 [0037] Un segunda forma de realización de los medios 22 de acoplamiento asociados al primer o al segundo modo de realización del dispositivo de las figuras 1A, 1B, 2A, 2B y 7 se ha representado en la figura 6A en una posición de descanso y en la figura 6B en una posición de llenado.

20 [0038] En esta forma de realización de los medios 22 de acoplamiento, dichos elementos de acoplamiento 22 comprenden un órgano hembra 30, incluido en el difusor móvil 12, en un alojamiento interno 40 del cual salen al menos un extremo radial 42 de un primer conducto 44 del difusor 12, asociado a la primera vía 34, que está conectado al primer depósito 16, y un extremo radial 46 de un segundo conducto 48 del difusor 12, asociado a la segunda vía 36 de llenado excesivo, que está conectado al primer depósito 16 por encima del primer nivel "N1" asociado al primer depósito 16, donde dicho órgano hembra 30 comprende al menos una boca de entrada 50 que comunica con su alojamiento interno 40.

[0039] Los elementos de acoplamiento 22 también tienen un alojamiento de inserción intermedio 52 casi cilíndrico, que se instala mediante deslizamiento y que retorna elásticamente dentro del calibre 40 del órgano hembra 30.

30 [0040] El alojamiento de inserción 52 está atravesado casi longitudinalmente por el primer y el segundo conducto 72, 72 intermedios que comprenden cada uno dichos extremos internos 76, 78, que desembocan radialmente en un extremo 80 del alojamiento de inserción 52 dentro del alojamiento interno 40 del órgano hembra 30, y extremos externos 82, 84 que desembocan axialmente en el extremo opuesto 86 del alojamiento de inserción 52 en una cara transversal libre 88 de dicho alojamiento de inserción 52.

35 [0041] El alojamiento de inserción 52 se mueve entre una posición de descanso, representada en las figuras 6A y 7, en la cual retorna elásticamente a través de un muelle 53 en el alojamiento interno 40 del órgano hembra 30 y en la cual obtura los extremos radiales 42,46 del primer y el segundo conducto 44, 48 del difusor 12, y una posición de acoplamiento, representado en la figura 6B, en la cual el alojamiento de inserción 52 presiona el muelle de retorno 53 para liberar los extremos radiales 42,4 6 del primer y el segundo conducto 44 y 48 del difusor 12 y para permitir que los extremos internos radiales 76, 78 del primer y del segundo conducto 72 y74 intermedios coincidan con los extremos radiales 42, 46 del primer y el segundo conducto 44, 48 del difusor 12.

45 [0042] Los elementos de acoplamiento 22 comprenden un órgano macho 32 casi cilíndrico, de un diámetro como máximo igual al de la boca 50 de introducción, que está atravesado por un primer conducto axial 54 de base que está conectado al segundo depósito 20 por debajo de un segundo nivel "N2" asociado al segundo depósito 20, previamente representado en las figuras 1A y 1B, y por un segundo conducto axial de base 56 que está conectado al segundo depósito 20, cuyos respectivos extremos axiales 58, 60 desembocan en una cara transversal libre 90 de dicho órgano macho 32, donde dicho órgano macho 32 puede ser introducido en la boca 50 del órgano hembra 30 para que la cara transversal 90 del órgano 32 macho presione la cara transversal 88 del alojamiento de inserción 52 con el fin de empujar el alojamiento de inserción 52 contra el muelle 53 de retorno y, simultáneamente, con el fin de empalmar los extremos del primer y del segundo conducto de base 54, 56 en los extremos externos 82, 84 del primer y del segundo conducto 72 y 74 del alojamiento de inserción 52 con el fin de abrir las dos vías 34, 36.

55 [0043] Toda forma de realización del órgano hembra 30, del alojamiento de inserción intermedio 52 y del órgano macho 32 tal y como se ha descrito previamente puede resultar conveniente para la buena ejecución de la invención.

[0044] Sin embargo, preferiblemente, el órgano hembra presenta la forma de un casquillo tubular 30 que comprende:

60 - un primer tramo interno 62 de diámetro reducido, en el cual un primer tramo 92 del alojamiento de inserción 52 que comprende los extremos internos 76, 78 del primer y del segundo conducto 72 y74 intermedios se instala mediante deslizamiento,

65 - un segundo tramo interno 63 de gran diámetro en el cual un reborde anular 94 del alojamiento de inserción tubular 52 retorna elásticamente mediante un muelle 53 de retorno que se recibe alrededor del alojamiento de inserción 52 y que se apoya en una cara con saliente 64 delimitada por el primer y el segundo tramo interno 62 y 63 del casquillo,

- un tercer tramo interno 66 de diámetro reducido, que delimita con el segundo tramo 63 una cara de saliente 68 destinada a recibir a modo de tope de retención el reborde anular 94 del alojamiento de inserción tubular 52.

5 [0045] En cada uno de estos modos de realización primero y segundo de los medios 22 de acoplamiento asociados al primer o al segundo modo de realización del dispositivo de las figuras 1A, 1B, 2A, 2B y 7, el casquillo 30 que forma el órgano hembra se extiende dentro del primer depósito 16.

10 [0046] Según el posicionamiento de la bomba 24 en el difusor 12 o en la base 14, el primer tramo interno 62 comprende una perforación radial 44 que desemboca directamente en dicho primer depósito 16 o que comunica con la bomba 24 conectada al depósito 16, y que constituye el primer conducto 44 del difusor 12 asociado a la primera vía 34.

15 [0047] El primer tramo interno 62 comprende también un rebaje axial interno que forma el segundo conducto 48 que comunica con una perforación 94 que se forma en una pared 96 transversal del fondo del casquillo 30 y que comunica con un tubo 38 que desemboca por encima del primer nivel "N1" asociado al primer depósito, para formar el segundo conducto 48 del difusor, asociado a la segunda vía 36 de llenado excesivo.

20 [0048] Ventajosamente, en los modos de realización primero y segundo del dispositivo 10 que se ha representado en las figuras 1a, 2A, 2B y 2C, la base fija 14 comprende un alojamiento 98 complementario a por lo menos una parte 100 del difusor 12. Además, los elementos de acoplamiento 30, 32 complementarios con dos vías se interponen entre una pared 102 de la parte 100 del difusor 12 y un fondo 104 del alojamiento 98 de la base fija 14.

25 [0049] Así, el órgano hembra 30 está sujeto a la pared 102 y el órgano macho está sujeto al fondo 104 del alojamiento 98.

[0050] Una tercera forma de realización de los medios 22 de acoplamiento asociados a la tercera forma de realización del dispositivo de las figuras 3A y 3B se ha representado en las figuras 8, 9A y 9B en una posición de descanso y en la figura 6B en una posición de llenado.

30 [0051] En esta forma de realización de los medios 22 de acoplamiento, dichos elementos de acoplamiento 22 tienen un órgano hembra 30, sujeto a una pared transversal 106 superior del difusor móvil 12, y en un alojamiento interno casi vertical 40 del cual salen al menos un extremo radial 42 de un primer conducto 44 del difusor 12, asociado a la primera vía 34, que está conectada al primer depósito 16 y un extremo axial 46 de un segundo conducto 48 del difusor 12, asociado a la segunda vía de ventilación 36, que está conectada al primer depósito 16 por encima del primer nivel asociado del primer depósito 16, y un extremo 47 de un tercer conducto 49 del difusor 12, asociado a la segunda vía de ventilación 36, que conecta con el aire libre,

[0052] El órgano hembra 30 comprende al menos una boca de entrada 50 que comunica con su alojamiento interno 40.

40 [0053] Los elementos de acoplamiento 22 tienen un alojamiento de inserción 52 intermedio casi cilíndrico, que se instala mediante deslizamiento y retorna elásticamente en el calibre 40 del órgano hembra 30 mediante un muelle 53.

45 [0054] El alojamiento de inserción 52 está atravesado casi longitudinalmente por un primer conducto intermedio 72 que comprende un dicho extremo 76 interno, que desemboca radialmente en un extremo 80 del alojamiento de inserción 52 en el calibre interno 40 del órgano hembra 30, y un dicho extremo externo 82 que desemboca radialmente en el extremo opuesto 86 del alojamiento de inserción 52 en una cara transversal 88 libre de dicho cajón 52. El extremo externo 82 desemboca particularmente en una ranura anular formada en el perímetro del alojamiento de inserción del cajón 52 que es cilíndrico, y comunica internamente al cajón 52 con el extremo 76.

50 [0055] El alojamiento de inserción 52 está atravesado casi longitudinalmente por un segundo conducto 74 intermedio que comprende un dicho extremo 78 interno, que desemboca axialmente en un extremo 80 del alojamiento de inserción 52 en el alojamiento interno 40 del órgano hembra y que puede ser obturado por un flotador 108 alojado en el alojamiento 40 del órgano hembra 30, y un dicho extremo intermedio 84 que desemboca radialmente en una parte intermedia 110 de dicho alojamiento de inserción 52.

55 [0056] El extremo intermedio 84 desemboca particularmente en una ranura anular formada en el perímetro del alojamiento de inserción 52, y comunica internamente al alojamiento de inserción 52 con el extremo 78.

60 [0057] El alojamiento de inserción 52 se mueve entre una posición de descanso, representada en la figura 9A, en la cual retorna elásticamente dentro del alojamiento de inserción 40 del órgano hembra 30 gracias al muelle 53 y en la cual obtura el extremo interno 42 del primer conducto 44 del difusor 12 asociado a la primera vía 34 y el extremo 47 del tercer conducto 49 del difusor asociado a la segunda vía de ventilación 36, y una posición de acoplamiento, representada en la figura 9B, en la cual el alojamiento de inserción 52 presiona contra el muelle 53 de retorno para permitir que el extremo interno 76 del primer conducto intermedio 72 y el extremo intermedio 84 del segundo conducto intermedio 74 coincidan con los extremos del primer y el tercer conducto 44 y 49 del difusor 12.

[0058] Tal y como ilustra la figura 9A, los elementos de acoplamiento 22 comprenden un órgano macho 32 casi cilíndrico, de un diámetro como máximo igual al de la boca 50 de introducción, que es atravesado por un conducto axial de base 54 que está conectado al segundo depósito 20 por debajo de un segundo nivel asociado al segundo depósito 20, cuyo extremo axial 58 desemboca en una cara transversal libre 90 de dicho órgano macho 32, donde dicho órgano macho 32 puede ser introducido en la boca 50 del órgano hembra 30 para que la cara transversal 90 del órgano macho 32 presione la cara transversal 88 del alojamiento de inserción 52 con el fin de presionar el alojamiento de inserción 52 contra el muelle 53 de retorno y, simultáneamente, con el fin de empalmar el extremo 58 del primer conducto de base 54 con el extremo externo 82 del primer conducto intermedio 72 del alojamiento de inserción 52 con el fin de abrir las dos vías 34, 36.

[0059] Tal y como se ilustra en la figura 8, el órgano hembra 30 comprende un casquillo interno 112 en el cual el alojamiento de inserción 52, tubular, retorna elásticamente gracias a un muelle 53 de retorno que se apoya en una pared transversal de fondo 116 del órgano hembra 30, y en la cual el flotador 108 se aloja coaxialmente a dicho muelle 53.

[0060] El órgano hembra 30 incluye también un casquillo externo 118, coaxial al casquillo interno 112, cuyos rebajes 120, 122 delimitan con el casquillo interno el primer y tercer conducto 44 y 49 del difusor 12, y que incluye la cara de fondo 116.

[0061] El órgano hembra 30 comprende una tapa 124, que delimita con los casquillos interno y externo 112, 118 una cara con saliente 126 destinada a recibir a modo de tope de retención una cara con saliente 128 del alojamiento de inserción tubular 52 y que comprende una perforación 50 que forma la boca de entrada destinada a permitir el paso de un segundo tramo 66 de diámetro reducido del alojamiento de inserción cuyo extremo libre constituye la cara transversal 88 del alojamiento de inserción 52, que puede ser presionada por la cara transversal del órgano macho 90.

[0062] Preferiblemente, al menos una parte de los casquillos interno y externo 112 y 118 se extiende dentro del primer depósito 16, y esta parte comprende una perforación radial que desemboca en dicho primer depósito 16 o que comunica con la bomba 24 conectada al depósito 16 y que constituye el primer conducto 44 del difusor 12 asociado a la primera vía 34.

[0063] Esta parte comprende también una perforación axial que se forma en la pared transversal de fondo 116 del casquillo 118 externo y que comunica con el primer depósito 16, para formar el segundo conducto 48 del difusor 12, asociado a la segunda vía de ventilación 36.

[0064] En esta forma de realización, el órgano hembra 30 está sujeto a una pared horizontal superior 106 del difusor móvil 12, como se representa en las figuras 3A y 3B, 8 y 9A y 9B.

[0065] De forma alternativa, si el difusor comprende una bomba 134 de difusión alojada en un cuello 136 del primer depósito 16, el órgano hembra también puede alojarse ventajosamente en dicho cuello 136 en un soporte 137 común a la bomba 134 y al órgano hembra, tal y como se representa en las figuras 4A y 4B.

[0066] La bomba de difusión 134 puede ser mecánica, o también, como se verá a continuación en la presente descripción, una bomba eléctrica.

[0067] En la forma de realización preferida de la invención, tal y como está representado en detalle en las figuras 1A y 1B, el alojamiento 26, 28 del difusor 12 o la base 14 recibe la bomba de tamaño reducido 24 de transferencia, un medio 140 de alimentación eléctrica de dicha bomba, y un medio 142 de control de dicha bomba.

[0068] De este modo, es el alojamiento 26 del difusor el que recibe estos elementos en el caso del primera forma de realización de la invención que se ha representado en las figuras 1A, 1B, y es el alojamiento 28 de la base el que recibe estos elementos (no representados) en el caso de los segundo a cuarto modos de realización de la invención que se han representado en las figuras 2A a 4B.

[0069] Será ha de entender que esta disposición no es limitativa de la invención y que ella se refiere sobre todo a reagrupar en un mismo alojamiento 26 o 28 la bomba 24, el medio 140 de alimentación eléctrica y el medio 142 de control con el fin de reducir el número de contactos eléctricos instalados.

[0070] Sin embargo, la bomba 24, su medio de alimentación 140 y su medio de mando podrían distribuirse de manera distinta en el difusor y en la base, en cuyo caso la conexión eléctrica se efectuaría mediante los medios de acoplamiento 22.

[0071] En la forma de realización preferida de la invención, la bomba 24 es una bomba de tipo piezoeléctrico.

[0072] Dicha bomba piezoeléctrica ha sido representada de manera esquemática en las figuras 10A a 10C.

[0073] De manera conocida, la bomba 24 piezoeléctrica comprende un alojamiento 144 provisto de un conducto de

entrada 146 y de un conducto de salida 148.

[0074] En el interior del alojamiento 144 hay un compartimento 150 de volumen variable que comprende al menos una pared fija 152, y una membrana móvil 154 que puede ser desplazada por un actuador piezoeléctrico 156 para hacer variar el volumen del compartimento 150.

[0075] El producto puede entrar en el compartimento 150 de volumen variable a través de una primera membrana 158 que forma una válvula de dirección única, y puede ser eyectado fuera del compartimento 150 a través de una segunda membrana 160 que forma una válvula de dirección única.

[0076] Cuando el actuador piezoeléctrico 156 se somete a corriente eléctrica de frecuencia determinada, puede moverse para deformar la membrana móvil 154 según una primera configuración, representada en la figura 10B, en la cual el volumen del compartimento 150 de volumen variable aumenta, y en la cual el producto puede así entrar a través del conducto de entrada 146 y de la primera membrana 158 que forma una válvula.

[0077] El actuador piezoeléctrico 156 también se puede mover de manera que la membrana móvil 154 ocupe una segunda configuración en la cual el volumen del compartimento 150 de volumen variable se reduce, como se ilustra en la figura 10C. Entonces, el producto contenido en el compartimento 150 se eyecta a través de la segunda membrana 160 y del conducto de salida 148.

[0078] Además, dicha bomba 24 puede comprender uno o varios compartimentos 150, habitualmente dispuestos en serie.

[0079] Para la buena ejecución de la invención, se utilizará preferiblemente una bomba piezoeléctrica ya disponible en el mercado, bomba que comprende preferiblemente dos compartimentos 150 dispuestos en serie y que presenta la ventaja de tener una dimensión y un consumo eléctrico reducidos.

[0080] Así, dicha bomba puede presentar unas condiciones de espacio de, como máximo, 30 milímetros para un peso de 2 gramos según un consumo eléctrico inferior a 200 milivatios.

[0081] La bomba puede permitir una cantidad de 6 mililitros por minuto a 550 milibares de presión cuando se somete a corriente sinusoidal de frecuencia 100 Hz.

[0082] Por supuesto, también es posible utilizar una bomba de compartimento sencillo, también disponible en el mercado.

[0083] Se pueden considerar varias disposiciones para realizar el medio de alimentación eléctrica 140 de la bomba 24.

[0084] Según una primera forma de realización de la invención, el medio 140 de alimentación eléctrica comprende una pila, por ejemplo una pila de tamaño reducido, de tipo pila de litio.

[0085] Dicho tipo de pila resulta particularmente apropiado para el dispositivo 10 según la invención cuando no está previsto que el depósito 20 de la base 14 se recargue. En tal caso, el período de vida de la pila se corresponde prácticamente con la energía eléctrica total consumida por la bomba 24 para transferir la totalidad del contenido del depósito 20 de la base 14 hacia el depósito 16 del difusor 12.

[0086] Según otra forma de realización del medio de alimentación eléctrica 140, tal y como se representa en la figura 1A, el medio de alimentación eléctrica 140 puede comprender un acumulador recargable a través de una fuente de energía eléctrica (no representada).

[0087] Según una primera forma de realización del medio de alimentación eléctrica 140, éste puede contener alternativamente un panel fotovoltaico (no representado) dispuesto preferiblemente sobre la superficie externa del difusor o de la base 14 de manera que permita la recarga del acumulador 34 cuando el dispositivo 10 no se utiliza.

[0088] El medio de alimentación eléctrica 140 también puede contener un generador de corriente manual de tipo dínamo (no representado) que se puede integrar en el alojamiento 26 o 28 del difusor 12 o de la base 14 para permitir la recarga del acumulador 140.

[0089] En tal caso, se entenderá que el alojamiento 26 o 28 considerado deberá estar preparado para integrar un alojamiento (no representado) que permita acoger el generador y una manivela plegable o un gatillo (no representado) que permita accionar dicho generador con el fin de permitir la recarga del acumulador 140.

[0090] Según una segunda forma de realización, cuando el medio de alimentación eléctrica es un acumulador 140, éste está particularmente conectado a una red eléctrica preexistente.

[0091] Por ejemplo, la red eléctrica consiste en una red eléctrica de corriente alterna doméstica.

[0092] En tal caso, el acumulador recargable 140 del dispositivo 10 podrá ser recargado conectando el acumulador recargable 140 a un transformador conectado a dicha red eléctrica doméstica.

5 [0093] Con este fin, se podrá, por ejemplo, preparar una toma hembra (no representada) sobre la superficie del alojamiento 26 o 28 que recibe el acumulador. Esta tomada estará destinada a recibir una toma macho del transformador.

10 [0094] Alternativamente, la red eléctrica también puede ser una red eléctrica a bordo de corriente continua de un vehículo automóvil, donde el acumulador recargable 140 está conectado a una toma de tipo encendedor (no representada) destinada a ser conectada a la red eléctrica a bordo de dicho vehículo automóvil.

15 [0095] Finalmente, la red eléctrica también puede ser un circuito de corriente continua de alimentación de una serie de periféricos de ordenador doméstico, en cuyo caso el dispositivo 10 podrá contener una toma serie denominada «USB», destinada a ser insertada en un puerto correspondiente de un ordenador doméstico para permitir la recarga del acumulador recargable 140.

20 [0096] En la forma de realización preferida de la invención, tal y como se representa en las figuras 1A, 1B, el medio de mando 142 comprende un interruptor que da órdenes al medio de alimentación eléctrica 140.

[0097] Se trata, particularmente, de un interruptor de tipo pulsador que queda saliente en la superficie del alojamiento 26 o 28.

25 [0098] El interruptor 142 comprende un botón 162, instalado por deslizamiento sobre un eje 164 y que retorna elásticamente gracias a un muelle 166. El botón 162 está unido a terminal susceptible de entrar en contacto con otro terminal (no representados) para cerrar el circuito de alimentación de la bomba 24.

30 [0099] Alternativamente, el medio de mando 142 puede contener un circuito electrónico (no representado) que forma un interruptor asociado a una célula fotoeléctrica dispuesta sobre el alojamiento 28 de la base.

[0100] La célula se puede colocar sobre la superficie exterior del alojamiento 28, de manera que se obture por el roce de la mano de un usuario o, de manera más eficaz, en el fondo 104 del alojamiento 98 de la base fija 14, como se ha descrito previamente.

35 [0101] La obturación de la célula 170 provoca la activación del circuito electrónico que pone en marcha la alimentación eléctrica de la bomba 24.

40 [0102] Alternativamente, el circuito electrónico 168 se puede asociar a un contacto que se establece en el momento del acoplamiento de los elementos de acoplamiento 30, 32 complementarios con dos vías. El acoplamiento de estos dos elementos 30, 32, asociado a la posición del difusor sobre la base, provoca la activación del circuito electrónico 168 que pone en marcha la alimentación eléctrica de la bomba 24.

45 [0103] Se entenderá que se pueden considerar otras configuraciones del medio de mando 142 sin limitar el alcance de la invención, por ejemplo realizando un comando de voz o un comando de detección de proximidad, particularmente apreciable en el caso de un dispositivo de envasado de un producto cosmético destinado a ser aplicado sobre la piel, donde la detección de la proximidad de la piel del usuario puede entonces iniciar la difusión del producto 14.

50 [0104] Como se ha visto previamente, según la bomba 24 se aloje en el difusor o en la base, el alojamiento 26, 28 del difusor 12 o la base 14 recibe la bomba de tamaño reducido 24 de transferencia, un medio 140 de alimentación eléctrica de dicha bomba, y un medio 142 de control de dicha bomba.

[0105] El alojamiento 26 o 28 puede, por lo tanto, ser un alojamiento convencional que recibe el depósito 16 o 20 asociado.

55 [0106] En otra variante, (no representada), el alojamiento 26 o 28 puede consistir en un forro encajado sobre el depósito 16 o 20.

[0107] En la forma de realización más sencilla de la invención, la bomba 24 se fija a una pared interna del alojamiento 26, 28.

60 [0108] Sin embargo, preferiblemente, la bomba 24 está sujeta a un elemento intermedio (no representado) solidario del alojamiento 26, 28.

65 Este elemento también puede contener el medio 140 de alimentación eléctrica de dicha bomba 24, y el medio 142 de control de dicha bomba, de manera que, en el momento del ensamblaje del dispositivo 10, el conjunto de estos elementos se puede instalar de una sola pieza en el alojamiento 26 o 28 destinado a recibirlos.

[0109] De forma ventajosa, según una variante (no representada) de la invención, el difusor móvil 12 también puede contener una bomba eléctrica de difusión de tamaño reducido, preferiblemente piezoeléctrica, que se interpone entre el primer depósito 16 y el órgano 18 de salida, que recibe la alimentación de un medio de alimentación eléctrica (no representado) del difusor móvil, y que recibe órdenes de un medio de mando asociado (no representado).

5

[0110] Esta bomba eléctrica de difusión puede ser una bomba independiente destinada únicamente a la difusión del producto, o puede estar formada simplemente por la bomba de transferencia que, tal y como se ilustra en las figuras 1A y 1B asociadas a la primera forma de realización del dispositivo 10, se recibe en el primer alojamiento 26 del difusor 12 móvil. En tal caso la bomba 24 asegura las funciones de transferencia y de difusión.

10

[0111] De manera análoga, se entenderá que, en el caso de la segunda forma de realización que ha sido ilustrada en las figuras 2A a 4B, la bomba de transferencia 24 que se recibe en el segundo alojamiento 28 de la base fija puede también asegurar una función de difusión, donde el alojamiento 28 de la base fija está también equipado con un órgano de salida (no representado) para permitir un uso independiente del difusor y de la base.

15

[0112] Se entenderá que, en esta configuración, el medio de alimentación eléctrica de la bomba de difusión del difusor 12 comprende un acumulador recargable que puede ser conectado mediante los medios de acoplamiento 30, 32 a la fuente de energía eléctrica que permite la recarga del acumulador 140 recargable de la base 14.

20

[0113] La invención permite, por lo tanto, proponer de manera muy sencilla un dispositivo de envasado para un producto líquido o semilíquido que comprende un difusor 12 que se puede colocar o retirar a voluntad de una base 14 para su recarga.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) de envasado y de distribución para un producto líquido o semilíquido que comprende un difusor (12) móvil, que comprende al menos un primer depósito (16) que alimenta un órgano (18) de salida, y al menos una base (14) fija, que comprende un segundo depósito (20), que puede estar conectado al primer depósito (16) del difusor móvil (12) a través de medios (22) de acoplamiento para permitir la transferencia del producto del segundo depósito (20) de la base (14) hasta el primer depósito (16) del difusor móvil (12) con el fin de permitir al menos la recarga de producto de dicho difusor móvil (12), una bomba eléctrica de tamaño reducido (24), donde dicha bomba de transferencia está alimentada por un medio (140) de alimentación eléctrico y recibe órdenes de un medio (142) de control y está interpuesta entre el primer y el segundo depósito (16, 20) para permitir el paso del producto a través de los medios (22) de acoplamiento,
- caracterizado por** el hecho de que los medios (22) de acoplamiento comprenden elementos (30, 32) de acoplamiento complementarios con dos vías (34, 36), donde dichas vías (34,36) comprenden, por un lado, una primera vía (34) que puede conectar al primer depósito (16) una parte del segundo depósito (20) que está por debajo de un segundo nivel (N2) asociado al producto del segundo depósito (20) y, por otro lado, una segunda vía (36) que puede conectar al segundo depósito (20) un conducto (38) denominado de llenado excesivo y/o de ventilación, que desemboca por encima de un primer nivel asociado (N1) al producto del primer depósito (16).
2. Dispositivo según la reivindicación precedente, **caracterizado por** el hecho de que los elementos de acoplamiento (30, 32) se mueven entre una primera configuración cerrada, asociada a la retirada del difusor móvil (12), en la cual las dos vías (34, 36) se cierran simultáneamente, y una segunda configuración abierta, asociada al acoplamiento del difusor móvil (12) y de la base (14), en la cual las dos vías (34,36) se abren simultáneamente.
3. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por** el hecho de que cada vía (34, 36) se puede abrir o cerrar de forma selectiva mediante electroválvulas asociadas.
4. Dispositivo (10) según la reivindicación 2, **caracterizado por** el hecho de que los elementos de acoplamiento (30, 32) comprenden:
- un órgano hembra (30), incluido en el difusor móvil (12), y en un alojamiento interno (40) del cual salen al menos un extremo radial (42) de un primer conducto (44) del difusor (12), asociado a la primera vía (34), que está conectado al primer depósito (16), y un extremo radial (46) de un segundo conducto (48) del difusor (12), asociado a la segunda vía (36) de llenado excesivo, que está conectado al primer depósito (16) por encima del primer nivel (N1) asociado al primer depósito (16), donde dicho órgano hembra (30) comprende al menos una boca (50) de introducción que comunica con su alojamiento interno (40),
 - un alojamiento de inserción intermedio (52) casi cilíndrico, que se instala mediante deslizamiento y retorna elásticamente gracias a un muelle (53) de retorno dentro del alojamiento interno (40) del órgano hembra (30), donde dicho alojamiento de inserción (52) se mueve entre una posición de descanso, en la cual retorna elásticamente dentro del alojamiento interno (40) del órgano hembra (30) y en la cual obtura los extremos (42, 46) del primer y el segundo conducto (44, 48) del difusor (12), y una posición de acoplamiento en la cual el alojamiento de inserción (52) presiona el muelle (53) de retorno para liberar los extremos (42, 46) del primer y el segundo conducto (44, 48) del difusor,
 - un órgano macho (32) casi cilíndrico, de un diámetro como máximo igual al de la boca (50) de introducción, que está atravesado por un primer conducto de base (54) que está conectado al segundo depósito (20) por debajo de un segundo nivel (N2) asociado al segundo depósito (20) y por un segundo conducto (56) de base que está conectado al segundo depósito (20), cuyos extremos (58, 60) desembocan radialmente en el perímetro de dicho órgano macho (32), donde dicho órgano macho (32) puede introducirse en la boca (50) del órgano hembra (30) para presionar el alojamiento de inserción (52) contra el muelle de retorno (53) con el fin de liberar los extremos (42, 46) del primer y el segundo conducto (44, 48) del difusor (12) que desemboca en el alojamiento de inserción (50) con el fin de empalmar los extremos radiales del primer y del segundo conducto (54, 56) de base con los extremos radiales (58, 60) del primer y el segundo conducto (44, 48) del difusor (12) con el fin de abrir las dos vías (34, 36).
5. Dispositivo (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por** el hecho de que el órgano hembra presenta la forma de un casquillo tubular (30) que comprende:
- un primer tramo interno (62) de gran diámetro en el cual el alojamiento de inserción (52), tubular, retorna elásticamente gracias a un muelle de retorno (53) que se recibe en el alojamiento de inserción (52) y que se apoya en una pared (64) transversal de fondo del casquillo (30),
 - un segundo tramo interno (66) de diámetro reducido, que delimita con el primer tramo (62) una cara con saliente (68) destinada a recibir a modo de tope de retención un reborde anular (70) del alojamiento de inserción tubular (52).
6. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado por** el hecho de que los elementos (22) de acoplamiento comprenden:

- un órgano hembra (30), incluido en el difusor móvil (12), en un alojamiento interno del cual salen al menos un extremo radial (42) de un primer conducto (44) del difusor (12), asociado a la primera vía (34), que está conectado al primer depósito (16), y un extremo radial (46) de un segundo conducto (48) del difusor (12), asociado a la segunda vía (36) de llenado excesivo, que está conectado al primer depósito (16) por encima del primer nivel (N1) asociado al primer depósito (16), donde dicho órgano hembra (30) comprende al menos una boca de entrada (50) que se comunica con su alojamiento interno (40),

- un alojamiento de inserción (52) intermedio casi cilíndrico, que se instala mediante deslizamiento y que retorna elásticamente dentro del alojamiento interno (40) del órgano hembra (30), donde dicho alojamiento de inserción (52) está atravesado casi longitudinalmente por el primer y el segundo conducto (72, 74) intermedios que comprenden cada uno de los extremos (76, 78) denominados internos, que desembocan radialmente en un extremo del alojamiento de inserción (52) en el alojamiento interno (40) del órgano hembra (30), y los extremos externos (82, 84) que desembocan axialmente en el extremo (86) opuesto al alojamiento de inserción (52) en una cara transversal libre (88) de dicho alojamiento de inserción (52), donde dicho alojamiento de inserción (52) se mueve entre una posición de descanso, en la cual retorna elásticamente gracias a un muelle (52) del alojamiento interno (40) del órgano hembra (30), en la cual obtura los extremos radiales (42, 44) del primer y el segundo conducto (44, 48) del difusor (12), y una posición de acoplamiento en la cual el alojamiento de inserción (52) presiona el muelle (53) de retorno para liberar los extremos radiales (42, 46) del primer y el segundo conducto (44, 48) del difusor (12) y para permitir que los extremos internos radiales (76, 78) del primer y el segundo conducto intermedio coincidan con los extremos radiales (42, 46) del primer y el segundo conducto (44, 48) del difusor (12),

- un órgano macho (32) casi cilíndrico, de un diámetro como máximo igual al de la boca (50) de introducción, que está atravesado por un primer conducto axial (54) de base que está conectado al segundo depósito (20) por debajo de un segundo nivel (N2) asociado al segundo depósito (20) y por un segundo conducto axial de base (56) que está conectado al segundo depósito (20), cuyos extremos axiales (58, 60) desembocan en una cara transversal libre (90) de dicho órgano macho desembocan en una cara transversal libre (90) de dicho órgano macho (32), donde dicho órgano macho (32) puede ser introducido en una boca (50) del órgano hembra (30) para que la cara transversal (90) del órgano del órgano macho (32) presione la cara transversal (88) del alojamiento de inserción (52) con el fin de presionar el alojamiento de inserción (52) contra el muelle (53) de retorno y, simultáneamente, con el fin de empalmar los extremos del primer y el segundo conducto de base (54, 56) con los extremos externos del primer y el segundo conducto (72, 74) del alojamiento de inserción (52) con el fin de abrir las dos vías (34, 36).

7. Dispositivo (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por** el hecho de que el órgano hembra presenta la forma de un casquillo tubular (30) que comprende:

- un primer tramo interno (62) de diámetro reducido, en el cual un primer tramo (92) del alojamiento de inserción (52) que comprende los extremos internos (76, 78) del primer y el segundo conducto intermedio se instala mediante deslizamiento,

- un segundo tramo interno (63) de gran diámetro en el cual un reborde anular (94) del alojamiento de inserción tubular (52) retorna elásticamente gracias a un muelle (53) de retorno que se recibe alrededor del alojamiento de inserción (52) y que se apoya en una cara con saliente (64) delimitada por el primer y el segundo tramo interno (62, 63) del casquillo,

- un tercer tramo interno (66) de diámetro reducido, que delimita con el segundo tramo (62) una cara con saliente (68) destinada a recibir a modo de tope de retención el reborde anular (94) del alojamiento de inserción tubular.

8. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 5 o 7, **caracterizado por** el hecho de que el casquillo (30) que forma el órgano hembra se extiende dentro del primer depósito (16), y **por** el hecho de que el primer tramo interno (62) comprende una perforación radial (44) que desemboca en dicho primer depósito (16) o que está comunicado con la bomba (24) conectada al depósito (16), y que constituye el primer conducto (44) del difusor (12) asociado a la primera vía (34), y un rebaje axial interno (48) que está comunicado con una perforación (94) que está formada en una pared (96) transversal de fondo del casquillo (30) y que comunica con un tubo (38) que sale por encima del primer nivel (N1) asociado al primer depósito, para formar el segundo conducto (48) del difusor, asociado a la segunda vía (36) de llenado excesivo.

9. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizado por** el hecho de que la base fija comprende un alojamiento (98) complementario de por lo menos una parte (100) del difusor, donde los elementos de acoplamiento (320, 32) complementarios con dos vías están interpuestos entre una pared (102) del difusor y el fondo (104) del alojamiento (98) de la base fija (14).

10. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado por** el hecho de que los elementos (22) de acoplamiento comprenden:

- un órgano hembra (30), sujeto a una pared transversal (106) superior del difusor móvil (12), y situado dentro de un alojamiento interno (40) casi vertical del cual salen al menos un extremo radial (42) de un primer conducto (44) del

difusor (12), asociado a la primera vía (34), que está conectado al primer depósito (16), y un extremo axial (46) de un segundo conducto (48) del difusor, asociado a la segunda vía de ventilación (36), que está conectado al primer depósito (16) por encima el primer nivel (N1) asociado al primer depósito (16), y un extremo (47) de un tercer conducto (49) del difusor (12), asociado a la segunda vía de ventilación (36), que está en comunicación con el aire libre, donde dicho órgano hembra (30) comprende al menos una boca de entrada (50) que comunica con su alojamiento interno (40),

- un alojamiento de inserción intermedio (52) casi cilíndrico, que se instala mediante deslizamiento y que retorna elásticamente dentro del alojamiento (40) del órgano hembra (30), donde dicho alojamiento de inserción (52) está atravesado casi longitudinalmente por un primer conducto intermedio (72) que comprende dicho extremo (76) interno, que desemboca radialmente en un extremo (80) del alojamiento de inserción (52) en el alojamiento interno (40) del órgano hembra (30), y dicha extremo externo (82) que desemboca radialmente en el extremo opuesto (86) del alojamiento de inserción (52) en una cara transversal (88) libre de dicho alojamiento de inserción (52),

donde dicho alojamiento de inserción (52) está atravesado casi longitudinalmente por un segundo conducto (74) intermedio que comprende un dicho extremo (78) interno, que desemboca axialmente en un extremo (80) del alojamiento de inserción en el alojamiento interno (40) del órgano hembra y que puede ser obturado por un flotador (108) alojado en el alojamiento interno (40) del órgano hembra, y un dicho extremo (84) intermedio que desemboca radialmente en una parte (110) intermedia de dicho alojamiento de inserción (52),

donde dicho alojamiento de inserción (52) se mueve entre una posición de descanso, en la cual retorna elásticamente en el alojamiento interno (40) del órgano hembra (30) gracias al muelle (53) de retorno y en la cual obtura el extremo interno (42) del primer conducto (44) del difusor asociado a la primera vía (34) y el extremo (47) del tercer conducto (49) del difusor asociado a la segunda vía de ventilación (36) y una posición de acoplamiento en la cual el alojamiento de inserción (52) presiona el muelle (53) de retorno para permitir que el extremo interno (76) del primer conducto (72) intermedio y en el extremo intermedio (84) del segundo conducto intermedio (74) coincidan con los extremos del primer y el tercer conducto (44, 49) del difusor (12),

- un órgano macho (32) casi cilíndrico, de un diámetro como máximo igual al de la boca (50) de introducción, que está atravesado por un conducto (54) axial de base que está conectado al segundo depósito (20) por debajo de un segundo nivel (N2) asociado al segundo depósito (20), cuyo extremo axial (58) desemboca en una cara transversal libre (90) de dicho órgano macho (32), donde dicho órgano macho puede introducirse en la boca (50) del órgano hembra (30) para que la cara transversal (90) del órgano macho (32) presione la cara transversal (88) del alojamiento de inserción (52) con el fin de presionar el alojamiento de inserción (52) contra el muelle de retorno (53) y, simultáneamente, con el fin de empalmar el extremo (58) del primer conducto de base (54) con el extremo externo (82) del primer conducto (72) del alojamiento de inserción (52) con el fin de abrir las dos vías (34, 36).

11. Dispositivo (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por** el hecho de que el órgano hembra (30) comprende:

- un casquillo interno (112) en el cual el cajón (52), tubular, retorna elásticamente gracias a un muelle (53) de retorno que se apoya en una pared transversal de fondo (116) del órgano hembra (30), y en la cual el flotador (108) se aloja coaxialmente a dicho muelle (53).

- un casquillo externo (118), coaxial al casquillo interno (112), cuyos rebajes (120, 122) delimitan con el casquillo (112) interno el primer y el tercer conducto (44, 49) del difusor (12), y que comprende la pared transversal de fondo (116) del órgano hembra (30).

- una tapa (124), que delimita con los casquillos interno y externo (112, 118) una cara con saliente (126) que está destinada a recibir a modo de tope de retención una cara con saliente (128) del alojamiento de inserción tubular (52) y que comprende una perforación (50) que forma la boca de entrada destinada a permitir el paso de un segundo tramo (66) de diámetro reducido del alojamiento de inserción cuyo extremo libre constituye la cara transversal (88) del alojamiento de inserción (52) que puede ser presionada por la cara transversal del órgano macho (90).

12. Dispositivo (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por** el hecho de que al menos una parte de los casquillos interno (112) y externo (118) se extiende dentro del primer depósito (16), donde dicha parte comprende una perforación radial que desemboca en el dicho primer depósito (16) o que comunica con la bomba (24) conectada al depósito (16) y que constituye el primer conducto (44) del difusor (12) asociado a la primera vía (34), y donde dicha parte comprende una perforación axial que se forma en una pared transversal del fondo (116) del casquillo externo (118) y que comunica con el primer depósito (16), para formar el segundo conducto (48) del difusor (12), asociado a la segunda vía de ventilación (36).

13. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado por** el hecho de que el órgano hembra (30) está sujeto a una pared horizontal superior (132) del difusor móvil (12).

14. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 4 a 8 y 10 a 12, **caracterizado por** el hecho de que el difusor (12) comprende una bomba (134) de difusión alojada en un cuello (136) del primer depósito (16) y **por** el hecho de que el órgano hembra (30) se aloja en dicho cuello (136) dentro de un soporte (137) común a la bomba (134) y al órgano

hembra (30).

15. Dispositivo (10) de envasado y de distribución según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** el hecho de que la bomba (24) de transferencia es una bomba de tamaño reducido de tipo piezoeléctrico.

16. Dispositivo (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por** el hecho de que la bomba eléctrica (24) de transferencia se recibe en un primer alojamiento (26) del difusor (12) móvil.

17. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado por** el hecho de que la bomba eléctrica (24) de transferencia se recibe en un segundo alojamiento (28) de la base (14) fija.

18. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 14 o 15, **caracterizado por** el hecho de que el medio (140) de alimentación eléctrica comprende una pila, particularmente una pila de tamaño reducido de tipo litio.

19. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 14 o 15, **caracterizado por** el hecho de que el medio (140) de alimentación eléctrica comprende un acumulador recargable a través de una fuente de energía eléctrica.

20. Dispositivo (10) de envasado según la reivindicación precedente, **caracterizado por** el hecho de que el medio (140) de alimentación eléctrica es autónomo, y comprende particularmente un panel fotovoltaico o un generador de corriente manual de tipo dínamo.

21. Dispositivo (10) de envasado según la reivindicación 19, **caracterizado por** el hecho de que el acumulador (140) puede conectarse a una red eléctrica directamente o por medio de un transformador, particularmente a una red eléctrica de corriente alterna doméstica mediante una toma y/o una estación de acogida específica, o a una red eléctrica a bordo de corriente continua de un vehículo automóvil mediante de una toma de tipo encendedor, o un circuito de corriente continua de alimentación de una serie de periféricos de ordenador doméstico mediante de una toma denominada "USB".

22. Dispositivo (10) de envasado según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** el hecho de que el medio de mando (142) comprende un interruptor (162, 164, 165, 166, 167) que da órdenes al medio de alimentación eléctrica (140).

23. Dispositivo (10) de envasado según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** el hecho de que el medio de mando (142) comprende un circuito electrónico (168) que forma un interruptor.

24. Dispositivo (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por** el hecho de que la puesta en marcha del circuito electrónico (168) que forma el interruptor la provoca la obturación de una célula fotoeléctrica (170).

25. Dispositivo (10) según la reivindicación precedente, **caracterizado por** el hecho de que la puesta en marcha del circuito electrónico (168) que forma el interruptor la provoca el acoplamiento de los elementos de acoplamiento (30, 32) complementarios con dos vías.

26. Dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** el hecho de que el difusor (12) o la base (14) comprende un alojamiento (26,28) que recibe la bomba de tamaño reducido (24) de transferencia, el medio (140) de alimentación eléctrica de dicha bomba, y un medio (142) de control de dicha bomba.

27. Dispositivo (10) de envasado según la reivindicación precedente, **caracterizado por** el hecho de que el alojamiento (26, 28) consiste en un forro encajado sobre el depósito (16, 20) asociado.

28. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 26 o 27, **caracterizado por** el hecho de que la bomba (24) está incluida en un elemento intermedio solidario del alojamiento (26, 28).

29. Dispositivo según una de las reivindicaciones 26 o 27, **caracterizado por** el hecho de que la bomba (24) está sujeta a una pared interna del alojamiento (26, 28).

30. Dispositivo (10) según la reivindicación 15, **caracterizado por** el hecho de que la bomba de tamaño reducido (24) de tipo piezoeléctrico incluye al menos un compartimento (150) de volumen variable en el cual el producto entra a través de una primera membrana (158) que forma una válvula de dirección única y fuera de la cual se eyecta el producto mediante una segunda membrana (160) que forma una válvula de dirección única, donde la cámara de volumen (150) variable comprende al menos una pared fija (152) y una membrana móvil (154) que puede ser movida mediante un accionador piezoeléctrico (156) para hacer variar el volumen del compartimento (150).

31. Dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** el hecho de que el difusor móvil (12) comprende una bomba eléctrica de difusión de tamaño reducido, particularmente de tipo piezoeléctrico, interpuesta entre el primer depósito (16) y el órgano (18) de salida, que se alimenta por un medio de alimentación eléctrica del difusor móvil, y que recibe órdenes de un medio de mando.

32. Dispositivo (10) según la reivindicación precedente considerada en combinación con la reivindicación 19, **caracterizado por** el hecho de que el medio de alimentación eléctrica de la bomba de difusión comprende un acumulador recargable que puede conectarse a través de medios de acoplamiento (30, 32) a la fuente de energía eléctrica que permite la recarga del acumulador recargable (140) de la base (14).
- 5

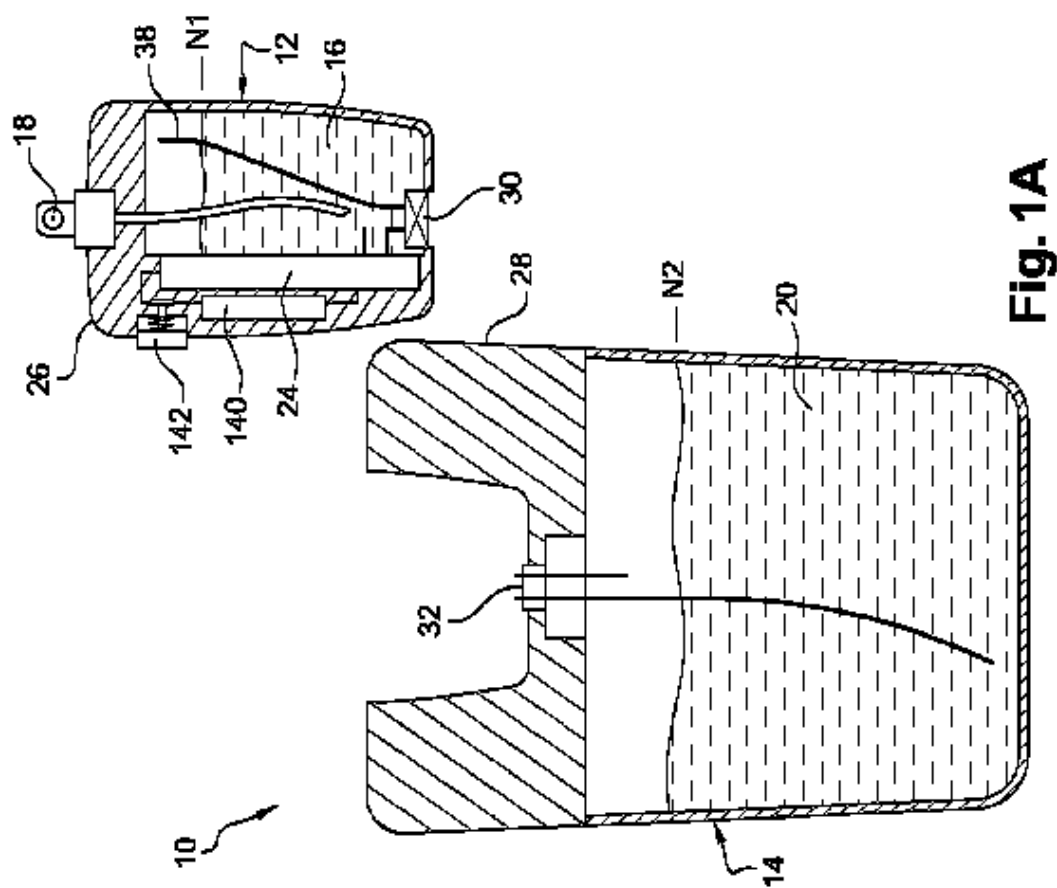


Fig. 1A

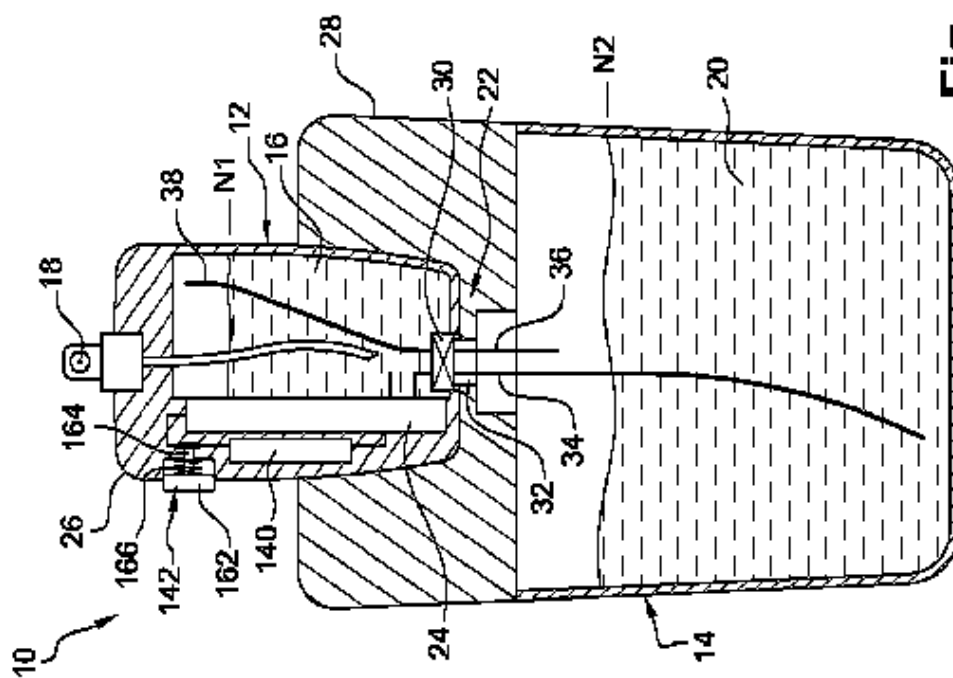
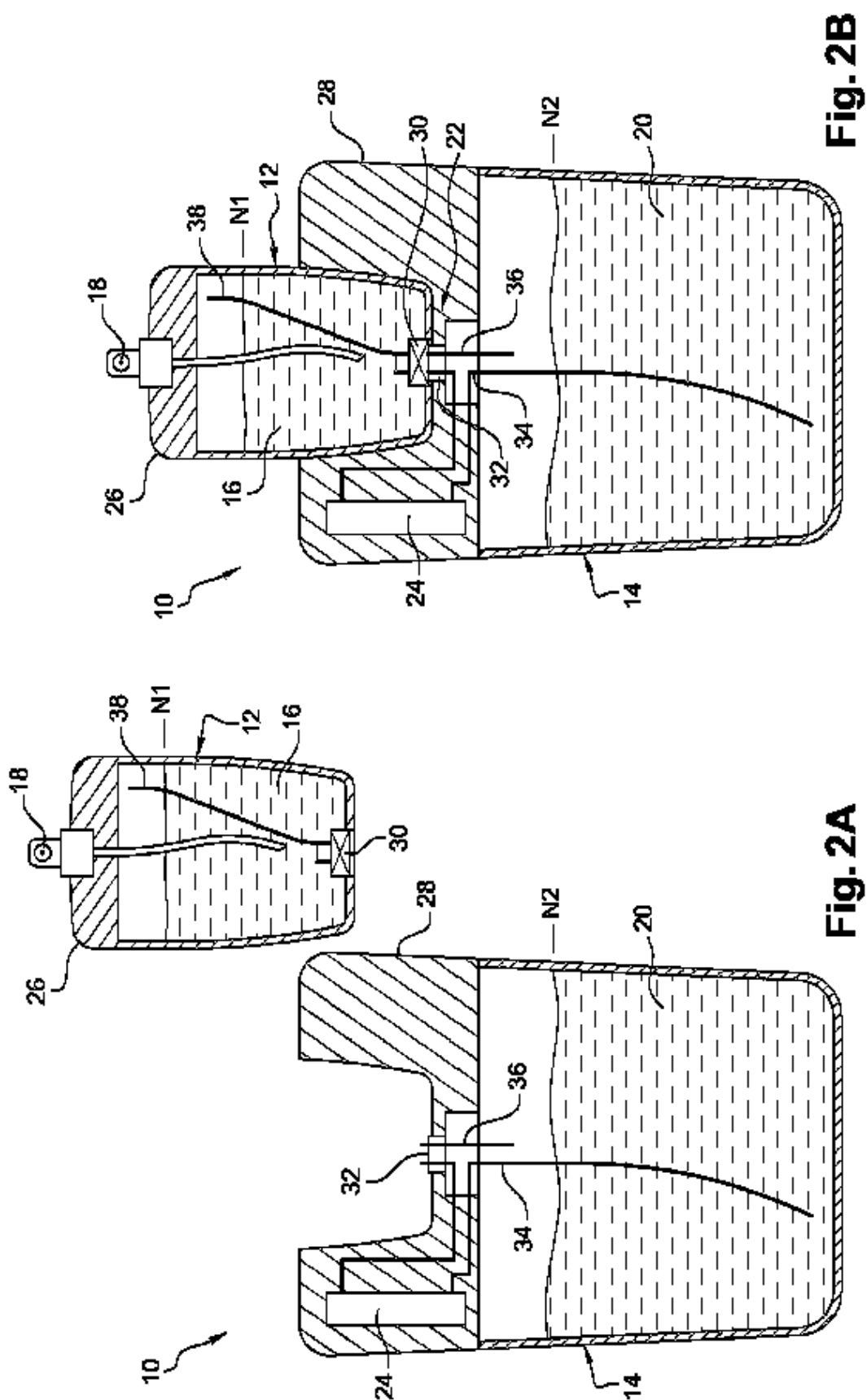


Fig. 1B



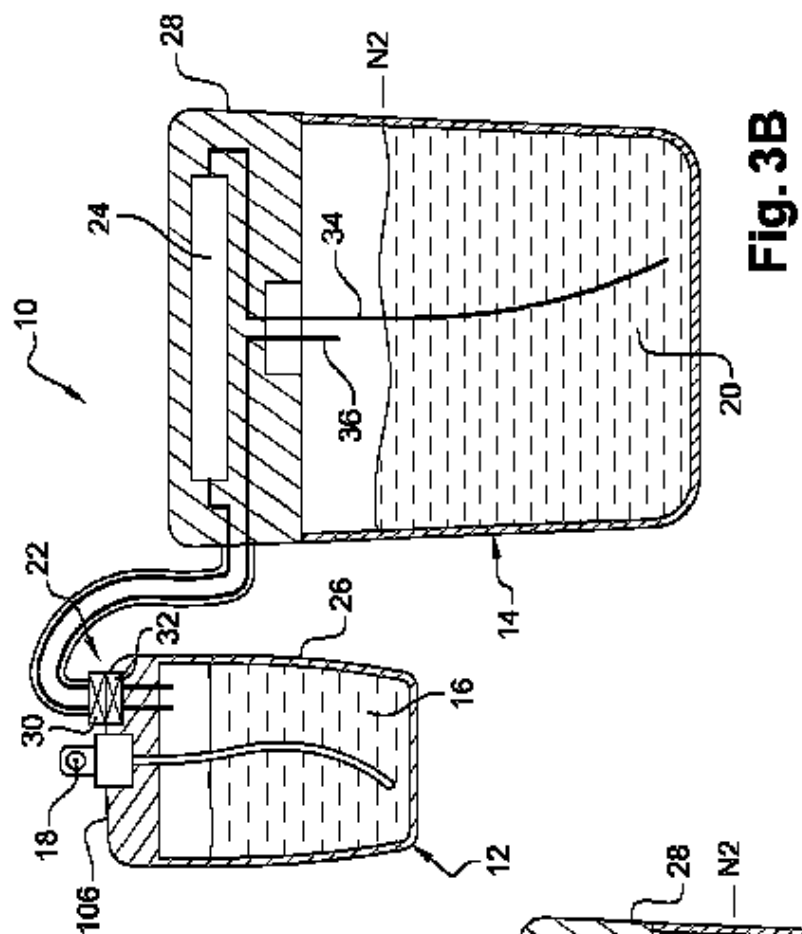


Fig. 3B

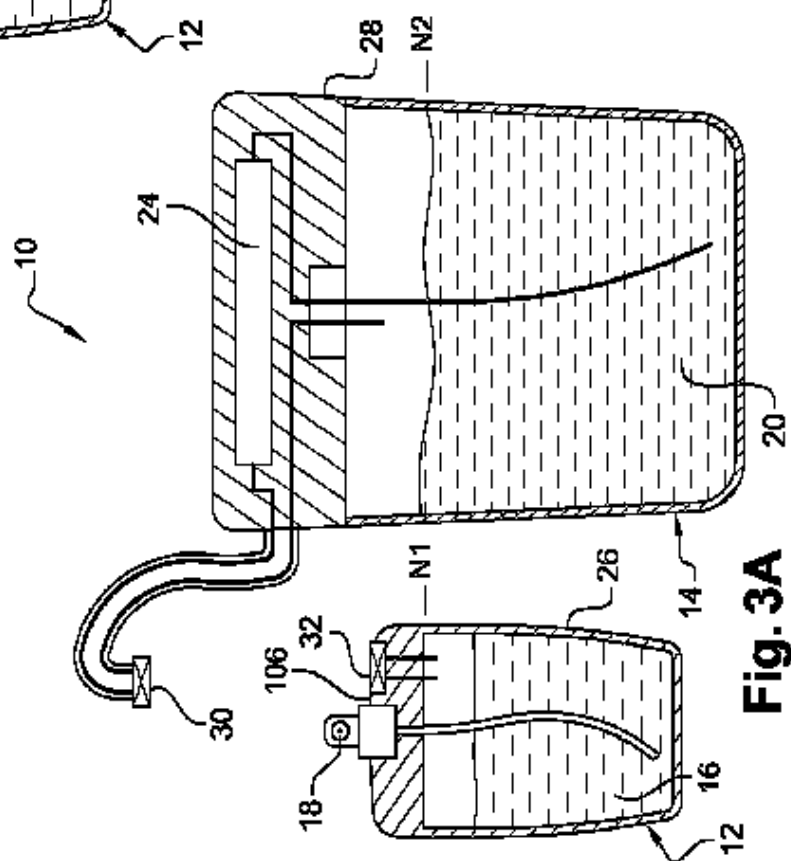
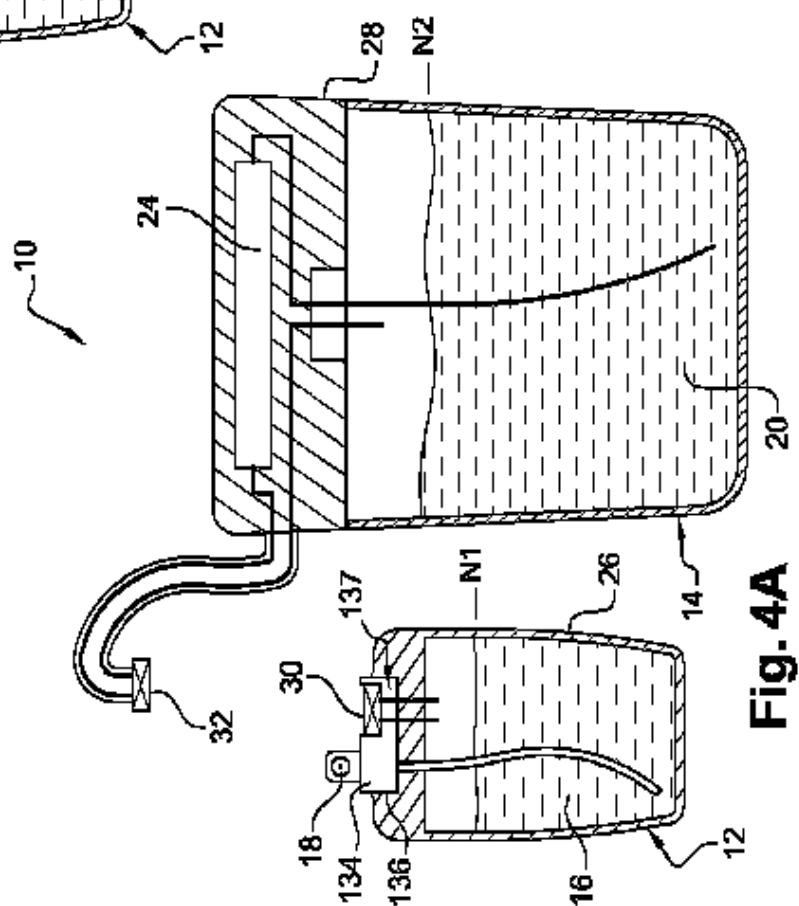
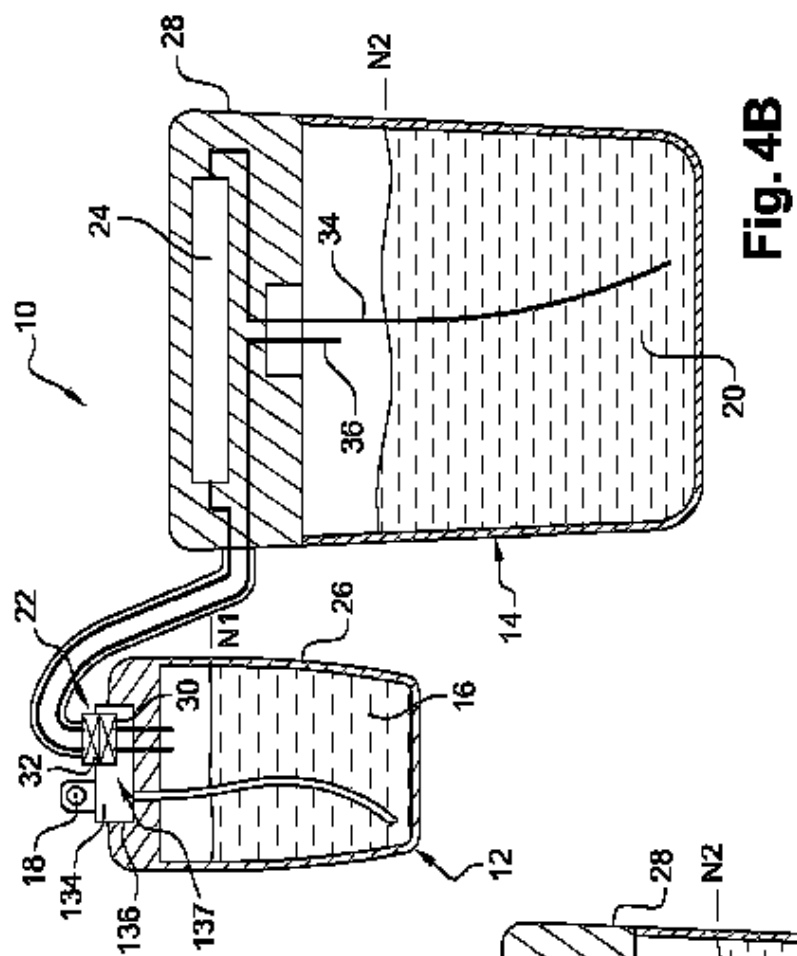


Fig. 3A



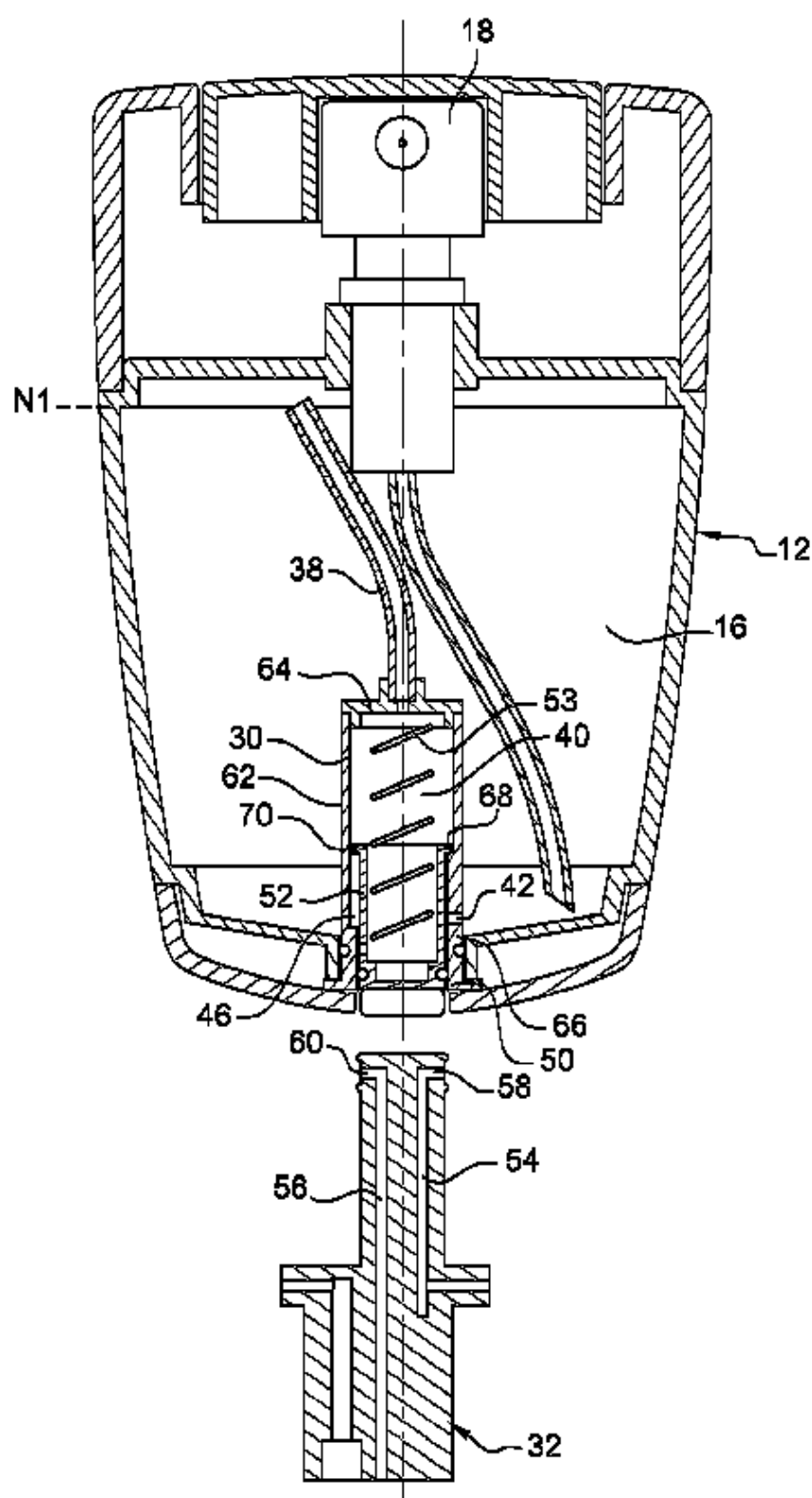
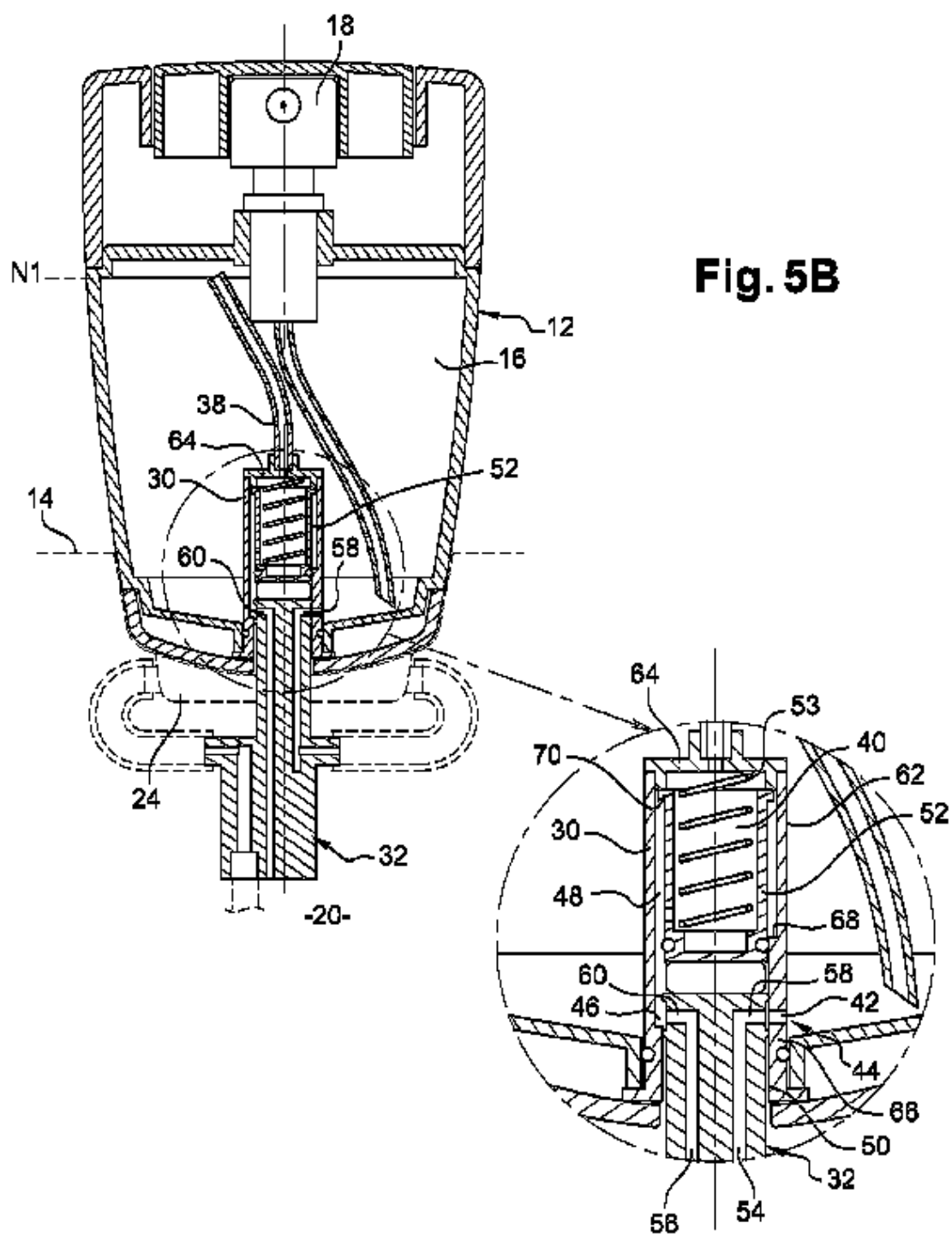
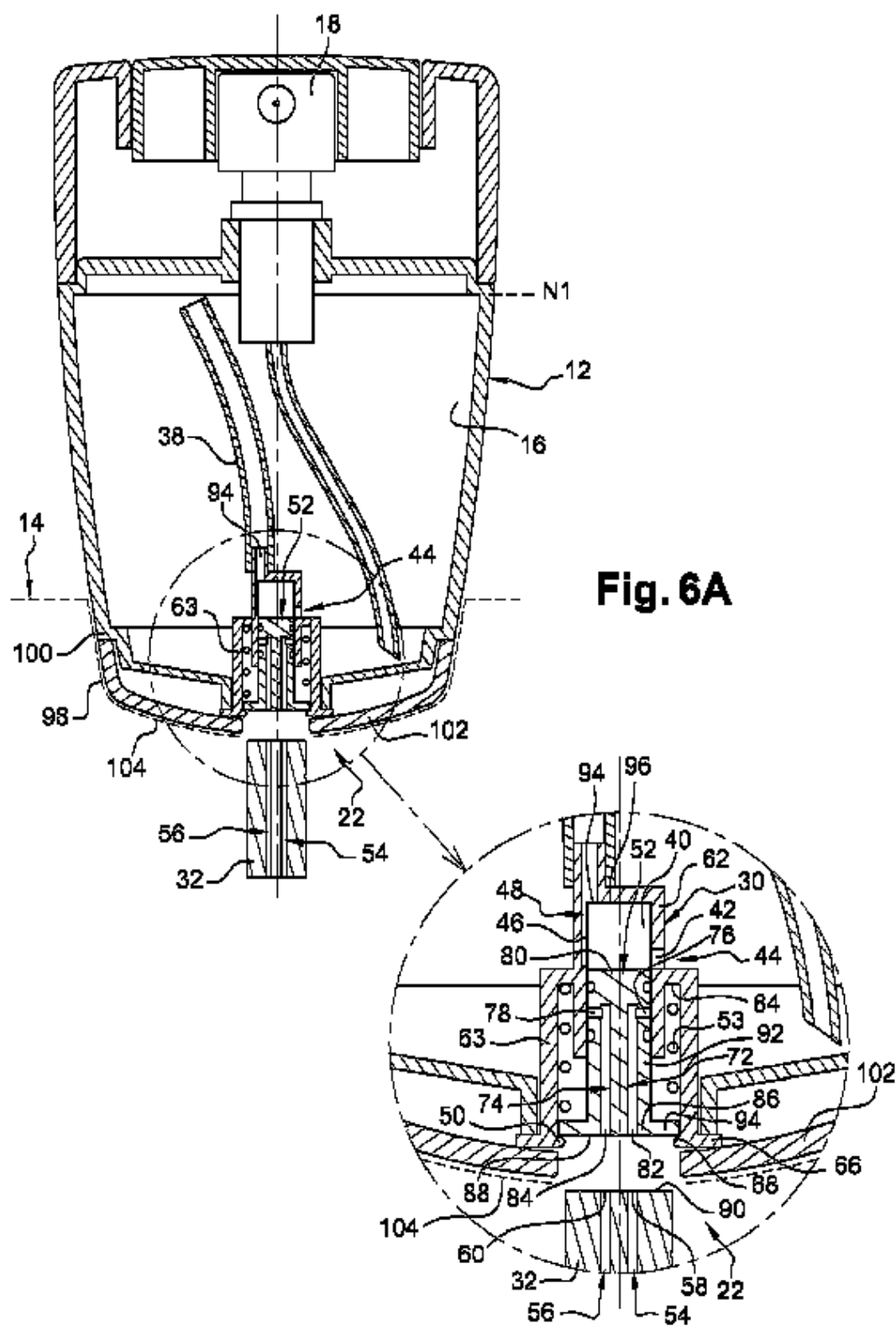
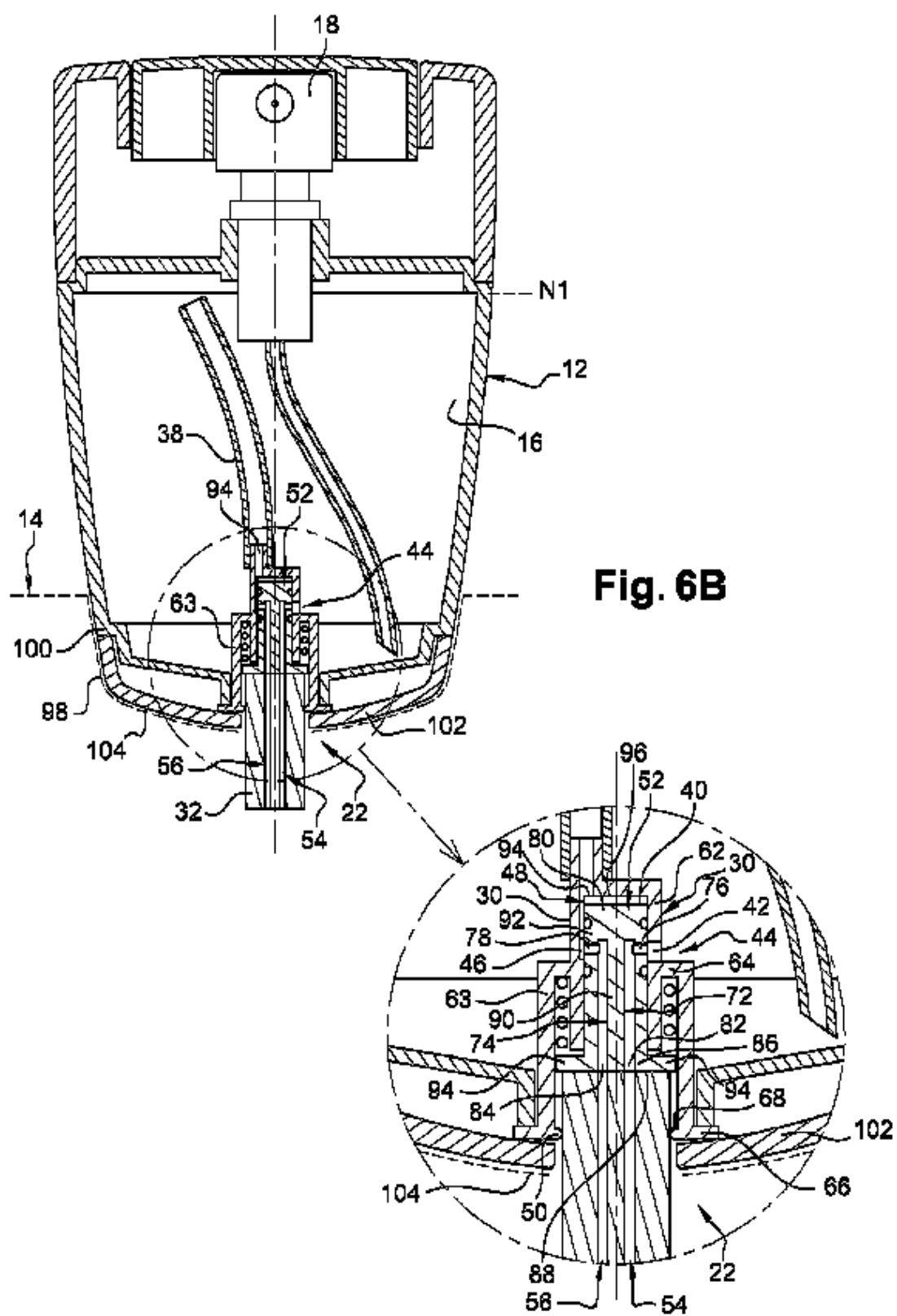
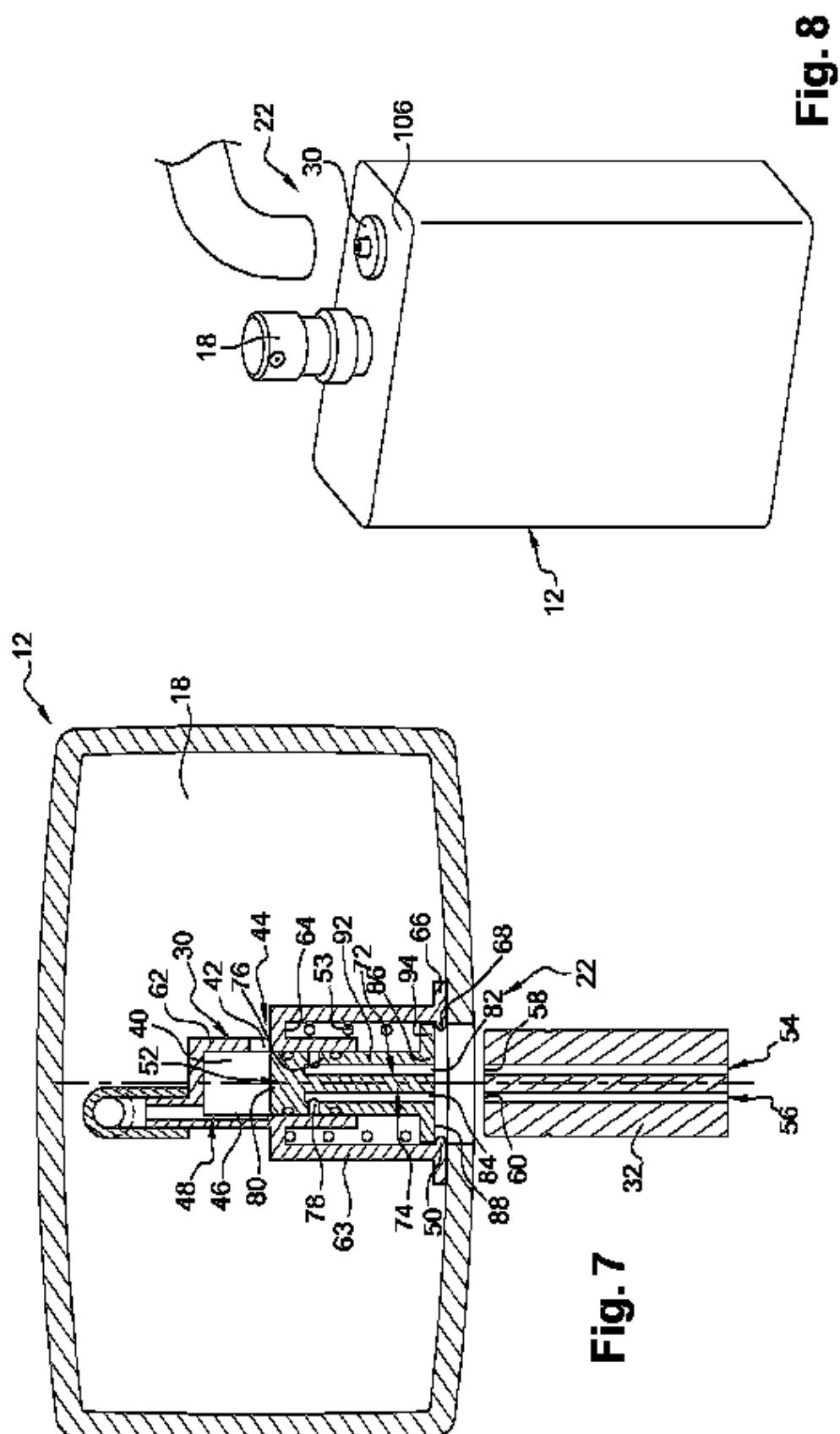


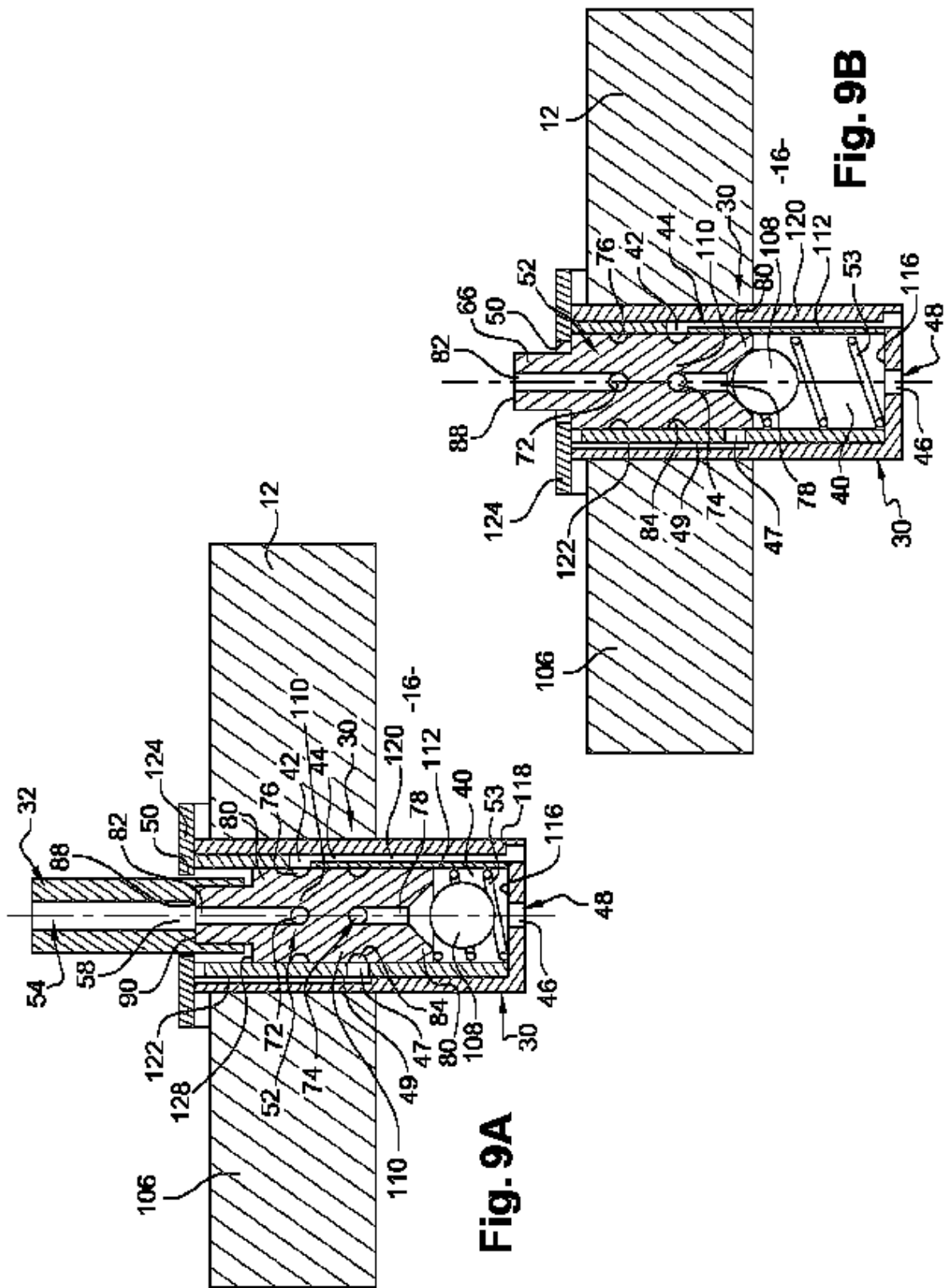
Fig. 5A











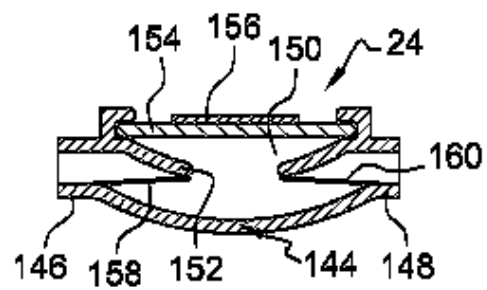


Fig. 10A

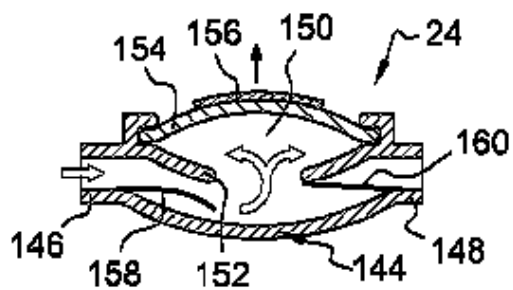


Fig. 10B

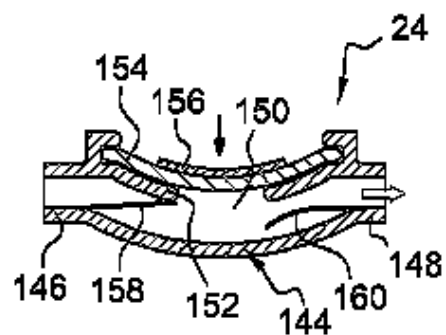


Fig. 10C