

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 015 145**

51 Int. Cl.:

A47K 5/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.10.2020** **PCT/EP2020/078958**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.04.2022** **WO22078597**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2020** **E 20793601 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2025** **EP 4228485**

54 Título: **Un conjunto adaptador para un sistema de dispensación de fluido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
29.04.2025

73 Titular/es:

ESSITY HYGIENE AND HEALTH AKTIEBOLAG
(100.00%)
405 03 Göteborg, SE

72 Inventor/es:

HODOSSY, SOFIA y
SVEDBERG, AGNE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 015 145 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

Un conjunto adaptador para un sistema de dispensación de fluido

Campo de la invención

- 5 La presente descripción generalmente se refiere a sistemas de dispensación de fluido para dispensar productos de limpieza y cuidado de la piel tales como jabones, geles, desinfectantes y similares. La descripción se dirige específicamente a conjuntos adaptadores dispensadores a utilizarse en el sistema de dispensación de fluido para permitir el uso de múltiples tipos de paquetes de dispensación de fluido desechables de recipientes de recarga y bombas de fluido en un dispensador. La descripción también se dirige a un dispensador.

Antecedentes de la invención

- 10 Se conocen dispensadores de fluido de varios tipos. En particular, para dispensar productos de limpieza tales como jabones y desinfectantes de manos, existe una amplia variedad de bombas accionadas manual o automáticamente que dispensan una cantidad dada del producto hacia la mano del usuario.

- 15 Los productos de consumo pueden incluir una salida de dispensación como parte del paquete, accionada por un usuario presionando la parte superior del paquete. Tales paquetes utilizan un tubo de inmersión extendiéndose debajo del nivel del líquido y una bomba de pistón que aspira el líquido y lo dispensa hacia abajo a través de una boca de salida.

- 20 Los dispensadores comerciales utilizan frecuentemente recipientes desechables invertidos que pueden colocarse en dispositivos de dispensación, fijos a paredes o incorporados en el mostrador de los baños o lo similar. La bomba puede integrarse como parte del recipiente desechable o puede ser parte del dispositivo de dispensación permanente o ambos formando un paquete de dispensación de fluido. Tales dispositivos son robustos y, si se fijan a la pared, está disponible mayor libertad en la dirección y cantidad de fuerza que se requiere para accionamiento. Tales dispositivos también pueden utilizar sensores que identifican la ubicación de la mano de un usuario y causan que se dispense una dosis unitaria del producto. Esto evita el contacto del usuario con el dispositivo y la contaminación cruzada asociada. También impide la operación incorrecta que puede conducir a daño y envejecimiento prematuro del mecanismo de dispensación.

- 25 Un sistema de dispensación que usa una bomba para dispensar una dosis unitaria de líquido desde un recipiente colapsable invertido se ha descrito en el documento WO2009/104992. La bomba está formada de solo pocos elementos con una cámara de bombeo elástica y válvulas reguladoras. La operación de la bomba ocurre por la aplicación de una fuerza lateral a la cámara de bombeo, causando que se colapse parcialmente y expulse su contenido a través de la válvula exterior. La recarga de la cámara de bombeo ocurre a través de la válvula interior una vez que se retira la fuerza lateral. La fuerza de llenado se proporciona por la elasticidad inherente de la pared de la cámara de bombeo, que debe ser suficiente para superar cualquier contrapresión debido a una resistencia del recipiente al colapso.

- 30 El documento EP 3539432 A1 describe otro sistema de bomba para un dispensador de fluido montado en la pared con una bomba de fluido y un adaptador, que interactúan de tal forma que el movimiento sustancialmente horizontal de un elemento de accionamiento de un dispensador de fluido es transferido a un movimiento sustancialmente vertical que abre la bomba de fluido.

- 35 Otros sistemas de dispensación utilizan una fuerza axial para el accionamiento de la bomba, es decir, dirigida en alineación con la dirección en la cual se dispense el fluido.

- 40 En muchos casos pueden utilizarse diferentes sistemas de dispensación con diferentes tipos de paquetes de dispensación de fluido con los diferentes tipos de bomba en una ubicación dada, por ejemplo, un edificio puede tener una mezcla de dispensadores para utilizarse con diferentes paquetes de dispensación, requiriendo a su vez tener diferentes tipos de paquetes de dispensación de fluido en existencia en lugar de solo tener un tipo en existencia. Consecuentemente, sería deseable proporcionar un sistema de dispensación que podría operar en diferentes soluciones de dispensación de funcionamiento, por ejemplo, en soluciones de dispensación de funcionamiento axial, así como soluciones de dispensación de funcionamiento lateral.

Sumario

- 45 Es deseable tener un sistema de dispensación que sea flexible en su manera de funcionamiento y confiable cuando se utiliza para permitir diferentes tipos de paquetes de dispensación de fluido, aún simple, higiénico, ambientalmente aceptable y económico de producir.

- 50 La descripción se refiere en particular a los conjuntos adaptadores de acuerdo con las reivindicaciones anexas 1, 11, 17 y 19, un sistema de dispensación de fluido de acuerdo con la reivindicación anexa 21 y un dispensador de acuerdo con la reivindicación anexa 22. Las realizaciones se establecen en las reivindicaciones subordinadas adjuntas, en la siguiente descripción y en las figuras.

Por lo tanto, se describe un conjunto adaptador para utilizarse en un dispensador para un paquete de dispensación de fluido de un recipiente de fluido reemplazable comprendiendo un depósito de fluido y una bomba de fluido. El dispensador comprende un alojamiento y un compartimento en el mismo para contener el recipiente de fluido. El

dispensador tiene una porción frontal, una porción posterior, y porciones de extremo, superior e inferior. La porción de extremo inferior forma una porción de extremo de dispensación del dispensador y comprendiendo un accionador, que se desplaza directamente por un usuario o se desplaza a través de un motor para operar el dispensador para dispensar una dosis de un fluido desde el recipiente de fluido a través de una boquilla en la porción de extremo inferior.

- 5 El compartimento del dispensador está dimensionado para recibir un recipiente de fluido que tiene una bomba de un primer tipo que es una bomba axialmente comprimible y el accionador tiene una leva para accionar la bomba del primer tipo al comprimirla axialmente en una dirección vertical.

- 10 El conjunto adaptador se utiliza junto con el dispensador para permitir el uso de un recipiente de fluido que tiene una bomba de un segundo tipo dentro del dispensador, accionándose el segundo tipo al comprimirlo lateralmente. El conjunto adaptador se configura para conectarlo de manera retirable al dispensador y el recipiente de fluido.

El conjunto adaptador comprende un soporte del recipiente de fluido configurado para recibirse en el compartimento del dispensador para sujetar y/o soportar el recipiente de fluido que tiene la bomba de un segundo tipo en una posición deseada en el compartimento del dispensador.

- 15 El conjunto adaptador comprende una primera parte de accionamiento que incluye una primera cabeza de accionamiento móvil entre una posición no accionada y una posición completamente accionada, en donde la primera cabeza de accionamiento comprende una primera superficie de contacto para apoyarse contra una primera superficie rodante y una segunda superficie de contacto para apoyarse contra la bomba del segundo tipo.

- 20 El conjunto adaptador comprende además una segunda parte de accionamiento que incluye una segunda cabeza de accionamiento móvil entre una posición no accionada y una posición completamente accionada, en donde la segunda cabeza de accionamiento comprende una primera superficie de contacto para apoyarse contra una segunda superficie rodante y una segunda superficie de contacto para apoyarse contra la bomba del segundo tipo.

Las primeras superficies de contacto de las cabezas de accionamiento primera y segunda se apoyan contra las superficies rodantes primera y segunda en las posiciones no accionadas y completamente accionadas.

- 25 El conjunto adaptador también comprende una parte móvil desplazable entre una posición inferior y una posición superior, en donde un desplazamiento de la parte móvil desde la posición inferior hasta la posición superior mueve las cabezas de accionamiento primera y segunda desde su posición no accionada hacia las posiciones completamente accionadas.

- 30 La leva se acopla y actúa en la parte móvil, cuando el conjunto adaptador se monta en el dispensador, en donde una fuerza de elevación (P) aplicada por la leva en la parte móvil desplaza la parte móvil entre su posición inferior y una posición superior, transfiriendo así una fuerza de accionamiento (TF) desde la parte móvil a través de las cabezas de accionamiento a la bomba del recipiente de fluido, cuando se monta en el compartimento, en donde la bomba del segundo tipo se comprime lateralmente para causar que el fluido se dispense desde el recipiente de fluido.

Un plano horizontal (H1-H3) a través de las cabezas de accionamiento, primera y segunda, en sus posiciones completamente accionadas cruza las porciones de las superficies rodantes, primera y segunda, que están en contacto con porciones de las primeras superficies de contacto de las cabezas de accionamiento.

- 35 El plano horizontal (H1-H3) puede cruzar porciones de las segundas superficies de contacto que están en contacto con la bomba del segundo tipo.

Al tener estos puntos de contacto, se asegura una buena transferencia de fuerza desde la leva 124 hasta la bomba 300b para dispensar una dosis de fluido.

- 40 Como se utiliza en la presente memoria, los términos "horizontal", "lateral" y "vertical", "más arriba" y "más abajo", "hacia abajo" y "hacia arriba", "frontal" y "posterior", y "superior" e "inferior" o similares son para entenderse como observándose cuando un sistema de dispensación con un dispensador y un recipiente de fluido se coloca para usarse, con o sin el conjunto adaptador.

- 45 La fuerza de elevación (P) que es aplicada por la leva en la parte móvil puede ser una fuerza axial. Como se utiliza en la presente memoria, por una fuerza axial o vertical para accionamiento de la bomba se entiende que es una fuerza dirigida en alineación con la dirección en la cual se dispensa el fluido. De manera similar, por una fuerza lateral se entiende que es una fuerza substancialmente perpendicular a la dirección en la cual se dispensa el fluido.

- 50 El recipiente de fluido puede adaptarse para llenarse con un líquido tal como, por ejemplo, jabón líquido, jabón en espuma, alcogel, líquido desinfectante o antibacteriano, o loción. La porción de dispensación flexible puede llenarse con el líquido relevante y someterse a una fuerza externa para dispensar el líquido desde la misma. Las bombas descritas en la presente memoria pueden ser de un tamaño tal que un volumen adecuado o deseado de aproximadamente 0.5 a 1 ml, por ejemplo, 0.6 a 0.9 ml, del líquido puede dispensarse al realizar un golpe de dispensación completo. El volumen dispensado depende del tipo de fluido a dispensarse y los materiales de los que está hecho el conjunto adaptador.

Los materiales adecuados para formar el conjunto adaptador puede ser aluminio o cualquier plástico adecuado tal

como polioximetileno (POM), poliamida 12 (PA 12) y plásticos de olefina, por ejemplo, polietileno o polipropileno. El conjunto adaptador puede formarse mediante moldeo por inyección, impresión 3D o cualquier otro método adecuado conocido por el experto. Los materiales mencionados y que forman el conjunto pueden utilizarse para todas las partes del conjunto adaptador y una combinación de los materiales también puede considerarse para el conjunto adaptador o partes del mismo.

Como se utiliza en la presente memoria, el término adaptador o conjunto adaptador es un dispositivo que convierte los atributos del sistema de dispensación o dispensador en aquellos de un recipiente de fluido reemplazable de otra manera incompatible del sistema de dispensación de fluido. El conjunto adaptador debe configurarse para conectarlo de manera retirable al dispensador y el recipiente de fluido teniendo la bomba de un segundo tipo. Conectarlo de manera retirable significa aquí que el conjunto adaptador puede conectarse fácilmente y retirarse del dispensador sin afectar a las propiedades que tiene el dispensador sin el conjunto adaptador.

Por lo tanto, el conjunto adaptador permite un sistema de dispensación que podría operar en diferentes soluciones de dispensación de funcionamiento, es decir, en soluciones de dispensación de funcionamiento axial, así como soluciones de dispensación de funcionamiento lateral. El conjunto adaptador hace al sistema de dispensación flexible en su uso y confiable cuando se utiliza para permitir el uso de diferentes tipos de paquetes de dispensación de fluido, y aún ser simple, higiénico, ambientalmente aceptable y económico de producir.

Como se menciona arriba en la presente memoria, el accionador que tiene la leva puede ser del tipo que se desplaza directamente por un usuario o puede ser del tipo desplazado a través de un motor para operar el dispensador para dispensar una dosis de un fluido desde el recipiente de fluido a través de una boquilla en la porción de extremo inferior. Si el accionador es del tipo que se desplaza directamente por un usuario, puede ser una palanca de usuario configurada para girar alrededor de un pivote. La palanca de usuario puede extenderse desde el pivote hacia una porción de operación de usuario de la palanca de usuario, en donde el accionador de usuario tiene la leva extendiéndose hacia el compartimento del dispensador para actuar sobre la parte móvil.

La parte móvil puede configurarse para rodearse al menos parcialmente por una porción de acoplamiento de bomba de la leva. La parte móvil puede configurarse para acoplar al menos parcialmente la porción de acoplamiento de la leva en una forma ajustada.

Esto proporciona un acoplamiento apropiado entre la leva y la parte móvil y tal una leva puede ser adecuada para conectarse de manera operable a un motor para operar la dispensación de un fluido.

El soporte del recipiente de fluido puede formar una parte superior del conjunto accionador y la parte móvil puede formar una parte inferior del conjunto adaptador, en donde la parte móvil se conecta de manera móvil al soporte del recipiente de fluido. Las primera y segunda partes de accionamiento pueden conectar el soporte del recipiente de fluido a la parte móvil.

Las superficies rodantes primera y segunda pueden formar superficies deslizantes alargadas, contra las cuales se apoyan las primeras superficies de contacto de las partes de accionamiento y a lo largo de las cuales las primeras superficies de contacto se deslizan o mueven, cuando la parte móvil se desplaza desde su posición inferior hasta su posición superior.

El soporte del recipiente de fluido puede tener una abertura pasante extendiéndose verticalmente para recibir una porción del recipiente de fluido, en donde la abertura pasante se extiende al frente y presenta una abertura frontal del soporte del recipiente de fluido a los alrededores.

Esta abertura proporciona un conjunto fácil del sistema de dispensación y no requiere la retirada del conjunto adaptador del dispensador, cuando el recipiente de fluido necesita reemplazarse.

La parte móvil puede tener una abertura pasante que se extiende desde la parte superior a la parte inferior de la parte móvil. La abertura pasante puede configurarse para recibir al menos parcialmente la bomba del segundo tipo.

La parte móvil puede tener una abertura de acceso en una porción frontal superior de la misma para acceder a la abertura pasante desde la porción frontal, en donde la abertura de acceso forma una abertura continua con la abertura pasante en la porción superior de la parte móvil.

La parte móvil puede tener una cavidad de acceso formada en una porción interior de la parte móvil que se ubica debajo de la abertura de acceso y se orienta hacia la abertura pasante de la parte móvil.

Las aberturas, así como la cavidad de acceso proporcionan un conjunto incluso más fácil del sistema de dispensación y no requiere la retirada del conjunto adaptador del dispensador, cuando el recipiente de fluido necesita reemplazarse.

Las superficies rodantes primera y segunda pueden formar parte de la parte móvil. Las superficies rodantes pueden colocarse en lados opuestos de la abertura pasante de la parte móvil y quedar una frente a otra. Las superficies rodantes pueden extenderse entonces con ángulos oblicuos hacia abajo y hacia dentro en direcciones (C₁; C₂) una hacia otra para formar una porción de cavidad cónica entre ellas.

La provisión de las superficies rodantes como se describe en la presente memoria arriba proporciona una contrafuerza apropiada a las cabezas de accionamiento para proporcionar una acción de dispensación apropiada, cuando se mueven desde sus posiciones no accionadas hasta sus posiciones accionadas. Las primeras superficies de contacto pueden apoyarse contra y deslizarse a lo largo de las superficies rodantes en un desplazamiento de la parte móvil entre la posición inferior a la posición superior. Las superficies rodantes inclinadas permiten mover las cabezas de accionamiento hacia dentro contra la bomba en el desplazamiento de la parte móvil hacia una posición superior.

Cada una de las partes de accionamiento primera y segunda puede comprender un brazo alargado que se extiende en una dirección sustancialmente longitudinal (L_1 ; L_2) de las mismas entre dos extremos opuestos del brazo. Un primer extremo, en tal caso, puede conectarse al soporte del recipiente de fluido y un segundo extremo puede llevar una de las dos cabezas de accionamiento, en donde la cabeza de accionamiento es móvil entre la posición no accionada y la posición completamente accionada.

El brazo alargado con la cabeza de accionamiento proporciona una parte de accionamiento flexible y confiable que puede formarse y dimensionarse al uso deseado, por ejemplo, puede formarse y dimensionarse para un volumen deseado a dispensarse.

Las partes de accionamiento pueden conectarse de manera móvil a los brazos del soporte del recipiente de fluido para permitir dichos movimientos de la cabeza de accionamiento entre las posiciones no accionadas y las posiciones completamente accionadas. Por ejemplo, cada parte de accionamiento puede unirse de manera pivotante al soporte del recipiente de fluido y configurarse para girar alrededor de un pivote.

Esto permite que las cabezas de accionamiento se muevan entre posiciones no accionadas y posiciones accionadas en una dirección sustancialmente lateral hacia la bomba. El pivote puede formarse por una conexión fácil entre el primer soporte de conexión y la parte de accionamiento, o puede, por ejemplo, formarse por una conexión de bisagra o por una bisagra viva.

De acuerdo con otra realización, los brazos alargados pueden ser brazos flexibles para permitir dichos movimientos de la cabeza de accionamiento entre las posiciones no accionadas y las posiciones completamente accionadas.

Esto permite que las cabezas de accionamiento se muevan entre sus posiciones no accionadas y posiciones accionadas en movimientos sustancialmente laterales hacia la bomba. Los brazos pueden conectarse de manera fija al primer soporte de conexión y hacerse, en parte o completamente, flexibles desde la posición no accionada hasta la posición completamente accionada. La persona experta aprecia que los brazos pueden hacerse flexibles al utilizar un material plástico elástico y flexible de, por ejemplo, polioximetileno (POM) o plásticos de olefina tal como polipropileno y al seleccionar formas y dimensiones adecuadas para el propósito.

De acuerdo con todavía otra forma de realización, las cabezas de accionamiento pueden conectarse de manera móvil a los brazos respectivos de las partes de accionamiento.

Como se menciona arriba en la presente memoria, existen algunos materiales adecuados para formar el conjunto adaptador. Las partes de accionamiento pueden contener o hacerse de polioximetileno (POM). POM es un material plástico bastante rígido que puede utilizarse para proveer a los brazos flexibles de flexibilidad apropiada y fuerza elástica para soportar la funcionalidad y estructura del conjunto adaptador y soportar el regreso de las cabezas de accionamiento desde sus posiciones accionadas hasta las posiciones no accionadas, es decir, hacia las posiciones de reposo que tienen los brazos, así como soportar el regreso de la parte móvil a su posición inferior, cuando la parte móvil se ha movido a una posición superior y se conecta de manera móvil a las partes de accionamiento. Además, al hacer las cabezas de accionamiento de POM, se proporcionan buenas propiedades de deslizamiento entre las primeras superficies de contacto de las cabezas de accionamiento y las superficies rodantes.

El soporte del recipiente de fluido puede contener o hacerse de polioximetileno (POM).

La parte móvil puede contener o hacerse de plásticos de olefina tales como polietileno y/o polipropileno. En el caso de que la parte móvil incluya las superficies rodantes, los plásticos de olefina proporcionarían buenas propiedades de deslizamiento entre las superficies rodantes y las primeras superficies de contacto de las cabezas de accionamiento, por ejemplo, cuando las últimas están hechas de POM.

La bomba del segundo tipo puede tener una cámara de bombeo elástica. La cámara de bombeo elástica puede ser una cámara de tubo elástico y alargado extendiéndose hacia abajo en la porción inferior del recipiente de fluido en una dirección desde el fondo del depósito de fluido hasta una boquilla de la cámara de tubo elástico.

El conjunto adaptador puede configurarse además de manera que al menos una porción de cada segunda superficie de contacto se apoye contra la bomba en la posición no accionada.

La posibilidad de este apoyo puede proporcionarse por las partes de accionamiento teniendo los brazos elásticos y flexibles que mantienen las cabezas de accionamiento en la posición no accionada de manera que al menos las porciones de las cabezas de accionamiento se apoyen contra la bomba cuando se insertan entre las cabezas de accionamiento en el conjunto adaptador. Esto proporciona una dispensación fiable y efectiva tras el accionamiento del mismo.

El conjunto adaptador puede configurarse además de manera que una porción de cada segunda superficie de contacto se extiende con ángulo a la dirección vertical en la posición no accionada, por ejemplo, en donde cada segunda superficie de contacto es convexa. La superficie convexa puede ser convexa en una dirección vertical y hacia la otra segunda superficie de contacto. El radio (r) de la superficie convexa puede ser aproximadamente de 10-18 mm.

- 5 Durante el uso del adaptador en el sistema de dispensación, esto permite una compresión y deformación suave de la bomba desde una porción superior hasta una porción inferior de la misma.

El conjunto adaptador puede comprender además uno o más medios de posicionamiento para acopiar una o más porciones de conexión correspondientes en el dispensador e impedir el movimiento axial y/o rotacional del conjunto adaptador en el dispensador, y/o para prevenir la colocación equivocada del conjunto adaptador en el dispensador.

- 10 Cuando el conjunto adaptador y el recipiente de fluido que tiene la bomba del segundo tipo están montados en el dispensador, el consumo de energía para un ciclo de dispensación para dispensar un fluido, al desplazar la parte móvil desde la posición más inferior hasta su posición más superior y regresando la parte móvil a la posición más inferior, puede ser inferior a 1100 μ Wh, por ejemplo, 300 a 1000 μ Wh o 500 a 1000 μ Wh.

- 15 Se proporciona además un conjunto adaptador para utilizarse en un dispensador para un recipiente de fluido reemplazable que tiene una bomba de fluido que se acciona al comprimirla lateralmente

El conjunto adaptador comprende una parte de accionamiento que se conecta a un soporte del recipiente de fluido y conectada de manera móvil a una parte móvil, en donde la parte móvil es desplazable entre una posición inferior y una posición superior.

- 20 La parte de accionamiento tiene una cabeza de accionamiento que es movable entre una posición no accionada y una posición accionada, en donde la cabeza de accionamiento comprende una primera superficie de contacto para apoyarse contra una superficie rodante de la parte móvil y una segunda superficie de contacto para apoyarse contra la bomba de fluido, en donde las primera y segunda superficies de contacto se alejan entre sí.

- 25 Un plano horizontal (H1-H3) a través de la cabeza de accionamiento en su posición completamente accionada cruza una porción de la superficie rodante que está en contacto con porciones de la primera superficie de contacto de la cabeza de accionamiento.

- 30 El conjunto adaptador proporciona todas las ventajas y efectos como se describe arriba. Algunas de las características que el conjunto adaptador puede tener se describen en la presente memoria abajo, tales características corresponden a características similares descritas en la presente memoria arriba y agregarían ventajas y efectos similares como se describe en la presente memoria. Cualquier característica adicional descrita en la presente memoria, también puede utilizarse en el conjunto adaptador descrito ahora. Además, el conjunto adaptador descrito ahora se describe con relación a tener una parte de accionamiento de la parte de accionamiento y una superficie rodante de la parte móvil. El conjunto adaptador puede comprender dos partes de accionamiento y dos superficies rodantes configuradas en la parte móvil como se describe en la presente memoria arriba y abajo.

- 35 El soporte del recipiente de fluido puede tener una abertura pasante que se extiende verticalmente para recibir una porción del recipiente de fluido, en donde la abertura pasante se extiende al frente y presenta una abertura frontal del soporte del recipiente de fluido a los alrededores.

La parte móvil puede tener una abertura pasante que se extiende desde la parte superior hasta la parte inferior de la parte móvil. La abertura pasante de la parte móvil puede configurarse para recibir al menos parcialmente la bomba del segundo tipo.

- 40 La parte móvil puede tener una abertura de acceso en una porción frontal superior de la misma para acceder a la abertura pasante de la parte móvil desde la porción frontal, en donde la abertura de acceso forma una abertura continua con la abertura pasante en la porción superior de la parte móvil.

Una cavidad de acceso puede formarse en una porción interior de la parte móvil que se ubica debajo de la abertura de acceso y se orienta hacia la abertura pasante de la parte móvil.

- 45 El soporte del recipiente de fluido puede formar una parte superior del conjunto accionador y la parte móvil puede formar una parte inferior del conjunto adaptador.

La superficie rodante puede formar una superficie de deslizamiento alargada, contra la cual se apoya la primera superficie de contacto de la parte de accionamiento y a lo largo de la cual la primera superficie de contacto se desliza o se mueve, cuando la parte móvil se desplaza desde su posición inferior hasta su posición superior.

- 50 La superficie rodante puede formar parte de la parte móvil. La superficie rodante puede mirar hacia la abertura pasante de la parte móvil. La superficie rodante puede extenderse con un ángulo oblicuo hacia abajo y hacia dentro.

La parte de accionamiento puede comprender un brazo alargado que se extiende en una dirección substancialmente longitudinal (L1; L2) de la misma entre dos extremos opuestos del brazo, de los cuales el primer extremo se conecta

al soporte del recipiente de fluido, y el segundo extremo lleva las dos cabezas de accionamiento, en donde dicha cabeza de accionamiento es movable entre la posición no accionada y la posición completamente accionada.

La parte de accionamiento se conecta de manera móvil al soporte del recipiente de fluido, por ejemplo, en donde la parte de accionamiento puede unirse giratoriamente al soporte del recipiente de fluido y configurarse para girar alrededor de un pivote.

El brazo alargado puede ser un brazo flexible para permitir dicho movimiento de la cabeza de accionamiento entre la posición no accionada y la posición completamente accionada.

La cabeza de accionamiento puede conectarse de manera móvil al brazo de la parte de accionamiento.

La parte de accionamiento puede contener o estar hecha de polioximetileno (POM).

El soporte del recipiente de fluido puede contener o hacerse de polioximetileno (POM).

La parte móvil puede contener o hacerse de plásticos de olefina tales como polietileno y/o polipropileno.

La bomba del segundo tipo puede tener una cámara de bombeo elástica. La cámara de bombeo elástica puede ser una cámara de tubo elástico y alargado que se extiende hacia abajo en la porción inferior del depósito de fluido en una dirección desde el fondo del depósito de fluido hasta una boquilla de la cámara de tubo elástico.

El conjunto adaptador puede configurarse además de manera que al menos una porción de la segunda superficie de contacto se apoye contra la bomba en la posición no accionada.

El conjunto adaptador puede configurarse además de manera que una porción de la segunda superficie de contacto se extiende con ángulo a la dirección vertical en la posición no accionada, por ejemplo, en donde la segunda superficie de contacto puede ser convexa. La superficie convexa puede ser convexa en la dirección vertical. El radio (r) de la superficie convexa puede ser aproximadamente de 10-18 mm.

El conjunto adaptador puede comprender además uno o más medios de posicionamiento para acoplar una o más porciones de conexión correspondientes en el dispensador e impedir un movimiento axial y/o rotacional del conjunto adaptador en el dispensador, y/o impedir la colocación equivocada del conjunto adaptador en el dispensador.

También se proporciona un conjunto adaptador para utilizarse en un dispensador para un recipiente de fluido reemplazable que tiene una bomba que se acciona al comprimirla lateralmente. El conjunto adaptador comprende una parte de accionamiento que se conecta a un soporte del recipiente de fluido y conectada de manera móvil a una parte móvil, en donde la parte móvil es desplazable entre una posición inferior y una posición superior. El soporte del recipiente de fluido forma una parte superior del conjunto accionador y la parte móvil forma una parte inferior del conjunto adaptador. La parte de accionamiento comprende una cabeza de accionamiento móvil entre una posición no accionada y una posición completamente accionada, en donde la cabeza de accionamiento tiene una primera superficie de contacto para apoyarse contra una superficie rodante de la parte móvil y una segunda superficie de contacto para apoyarse contra una bomba de fluido. La parte de accionamiento contiene o se hace de polioximetileno (POM).

El conjunto adaptador proporciona todas las ventajas y efectos como se describe arriba. Algunas de las características que el conjunto adaptador puede tener se describen en la presente memoria abajo, cuyas características corresponden a características similares descritas en la presente memoria arriba y agregarían ventajas y efectos similares como se describe en la presente memoria. Cualquier característica adicional descrita en la presente memoria, también puede utilizarse en el conjunto adaptador descrito ahora.

Además, el conjunto adaptador descrito ahora se describe con relación a tener una parte de accionamiento y una superficie rodante de la parte de accionamiento. El conjunto adaptador puede comprender dos partes de accionamiento y dos superficies rodantes configuradas en la parte móvil como se describe en la presente memoria.

El soporte del recipiente de fluido puede contener o hacerse de polioximetileno (POM).

La parte móvil contiene o está hecha de plásticos de olefina tales como polietileno y/o polipropileno.

También se proporciona un conjunto adaptador para utilizarse en un dispensador para un recipiente de fluido reemplazable que tiene una bomba de fluido que se acciona al comprimirla lateralmente. El conjunto adaptador comprende una parte de accionamiento que se conecta a un soporte del recipiente de fluido y conectada de manera móvil a una parte móvil, en donde la parte móvil es desplazable entre una posición inferior y una posición superior. Un soporte del recipiente de fluido forma una parte superior del conjunto accionador y la parte móvil forma una parte inferior del conjunto adaptador. La parte de accionamiento comprende una cabeza de accionamiento móvil entre una posición no accionada y posición completamente accionada, en donde la cabeza de accionamiento tiene una primera superficie de contacto para apoyarse contra una superficie rodante de la parte móvil y una segunda superficie de contacto para apoyarse contra la bomba de fluido. El soporte del recipiente de fluido tiene una abertura pasante que se extiende verticalmente para recibir una porción del recipiente de fluido, en donde la abertura pasante se extiende al frente y presenta una abertura frontal del soporte del recipiente de fluido a los alrededores enfrente del conjunto adaptador.

Esta abertura proporciona un ensamblaje fácil del sistema de dispensación y no requiere la retirada del conjunto adaptador del dispensador, cuando el recipiente de fluido necesita reemplazarse.

El conjunto adaptador también proporciona todas las ventajas y efectos como se describe arriba. Algunas de las características que el conjunto adaptador puede tener se describen en la presente memoria arriba y agregarían ventajas y efectos similares al presente conjunto adaptador. Cualquier característica adicional descrita en la presente memoria, también puede utilizarse en el conjunto adaptador descrito ahora.

Además, el conjunto adaptador descrito ahora se describe con relación a tener una parte de accionamiento y una superficie rodante de la parte de accionamiento. El conjunto adaptador puede comprender dos partes de accionamiento y dos superficies rodantes configuradas en la parte móvil como se describe en la presente memoria.

La parte móvil puede tener una abertura pasante que se extiende verticalmente y una abertura de acceso en una porción frontal superior de la misma para acceder a la abertura pasante desde la porción frontal, en donde la abertura de acceso forma una abertura continua con la abertura pasante en la porción superior de la parte móvil. Una cavidad de acceso puede formarse en una porción interior de la parte móvil que se ubica debajo de la abertura de acceso y se orienta hacia la abertura pasante de la parte móvil.

Las aberturas, así como la cavidad de acceso proporcionan un ensamblaje incluso más fácil del sistema de dispensación y no requieren la retirada del conjunto adaptador del dispensador, cuando el recipiente de fluido necesita reemplazarse.

También se proporciona un sistema de dispensación de fluido para dispensar un fluido desde un recipiente de fluido reemplazable. El sistema de dispensación comprende un dispensador, un recipiente de fluido, y un conjunto adaptador como se describe en la presente arriba. El dispensador comprende un alojamiento y un compartimento en el mismo para contener el recipiente de fluido, teniendo el dispensador una porción frontal, una porción posterior, porciones de extremo superior e inferior. La porción de extremo inferior forma una porción de extremo de dispensación del dispensador y tiene un accionador, mediante el cual el sistema de dispensación se opera para dispensar una dosis de un fluido a través de una boquilla en la porción de extremo inferior. El recipiente de fluido incluye un depósito de fluido y una bomba de fluido, en donde el depósito de fluido se extiende hacia abajo desde la porción superior hasta la bomba de fluido ubicándose en la porción de extremo inferior con la boquilla colocada en el extremo inferior del recipiente de fluido. El compartimento del dispensador en un sistema de dispensación sin el conjunto adaptador se dimensiona para recibir un recipiente de fluido que tiene una bomba de un primer tipo que es una bomba axialmente comprimible, y el accionador tiene una leva para accionar la bomba del primer tipo al comprimirla axialmente en una dirección vertical hacia la porción superior. El conjunto adaptador adapta el compartimento para dimensionarse para recibir un recipiente de fluido que tiene una bomba de un segundo tipo dentro del dispensador, accionándose el segundo tipo al comprimirlo lateralmente. El recipiente de fluido tiene una bomba del segundo tipo y la leva del accionador para accionar la bomba del primer tipo también acciona la bomba del segundo tipo al desplazar la leva hacia arriba causando que actúe sobre el conjunto adaptador de manera que la bomba de fluido del segundo tipo se comprima lateralmente.

La bomba del segundo tipo puede tener una cámara de bombeo elástica.

La cámara de bombeo elástica puede ser una cámara de tubo elástico y alargado que se extiende hacia abajo en la porción inferior del recipiente de fluido en una dirección desde el fondo del depósito de fluido hasta una boquilla de la cámara de tubo elástico.

El sistema de dispensación de fluido puede comprender además una o más porciones de conexión para acoplar uno o más medios de posicionamiento del conjunto adaptador.

También se proporciona un dispensador que comprende un mecanismo de dispensación para un recipiente de fluido con una bomba que tiene una cámara de bombeo elástica, en donde el mecanismo de dispensación comprende una parte de accionamiento que se conecta a un soporte del recipiente de fluido y una parte móvil unida al dispensador, en donde la parte de accionamiento comprende una cabeza de accionamiento con una primera superficie de contacto para apoyarse contra una superficie rodante de la parte móvil del dispensador y una segunda superficie de contacto para apoyarse contra una bomba de fluido, en donde

- la cabeza de accionamiento es móvil entre una posición no accionada y una posición completamente accionada;
- el soporte del recipiente de fluido es cualquier soporte del recipiente de fluido como se describe en la presente memoria arriba;
- la parte de accionamiento es cualquier parte de accionamiento como se describe en la presente memoria arriba; y
- la parte móvil es cualquier parte móvil como se describe en la presente memoria arriba.

Un dispensador con el mecanismo de dispensación permite que el conjunto adaptador sea una parte no integrada o integrada del dispensador y al mismo tiempo proporcionar todas las ventajas que tiene usar el soporte del recipiente de fluido, la parte de accionamiento y la parte móvil como se describe en la presente memoria.

Breve descripción de las figuras

Las características y ventajas de la presente descripción se apreciarán con referencia a las siguientes figuras de un número de realizaciones a modo de ejemplo, en las cuales:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un sistema de dispensación;
- 5 la figura 2 muestra el sistema de dispensación de la figura 1 en una configuración abierta;
- la figura 3 muestra una vista lateral de un recipiente desechable con una bomba de un primer tipo de acuerdo con la descripción;
- la figura 4A muestra una vista en perspectiva de una porción de extremo inferior del dispensador mostrado en la figura 1 con la cubierta frontal del dispensador cortada para mostrar detalles del interior del dispensador;
- 10 las figuras 4B y 4C muestran vistas en perspectiva de una porción de extremo inferior del sistema de dispensación de la figura 1 y el conjunto de bomba de la figura 3 con la cubierta frontal del dispensador retirada para mostrar detalles del interior del sistema de dispensación de fluido en operación;
- la figura 5 muestra una vista en perspectiva de un recipiente de fluido con una bomba de un segundo tipo de acuerdo con la descripción;
- 15 las figuras 6A y 6B muestran vistas en perspectiva de una realización de un conjunto adaptador;
- la figura 7A y 7B muestran vistas en perspectiva de una parte superior del conjunto adaptador de las figuras 6A y 6B;
- las figuras 8A y 8B muestran vistas en perspectiva de una parte inferior del conjunto adaptador de las figuras 6A y 6B;
- la figura 9 ilustra el conjunto de la parte superior de la figura 7A y la parte inferior de la figura 8A en el conjunto adaptador de las figuras 6A y 6B;
- 20 la figura 10 muestra una vista en corte parcial de una realización del conjunto adaptador de las figuras 6A y 6B;
- las figuras 11A y 11B muestran de manera esquemática un conjunto de un sistema de dispensación de fluido incluyendo el dispensador de la figura 1, un recipiente desechable de la figura 5 y el conjunto adaptador de las figuras 6A y 6B;
- 25 la figura 12A muestra una vista en perspectiva de una porción de extremo inferior del sistema de dispensación de fluido formado de las partes mostradas en las figuras 11A y 11B con la cubierta frontal retirada y observada desde el frente y parcialmente desde abajo para mostrar detalles del interior del sistema de dispensación de fluido;
- las figuras 12B y 12C muestran vistas en perspectiva de una porción de extremo inferior del sistema de dispensación de fluido formado de las partes mostradas en las figuras 11A y 11B con la cubierta frontal retirada y observada desde el frente para mostrar detalles del interior del sistema de dispensación de fluido en operación;
- 30 las figuras 13A y 13B son vistas en perspectiva de una realización de un conjunto adaptador;
- las figuras 14A a 14C son vistas en perspectiva de una realización de un conjunto adaptador;
- las figuras 15A y 15B muestran vistas en perspectiva de una porción de extremo inferior del sistema de dispensación de fluido formado por el dispensador de la figura 1, un recipiente desechable de la figura 5 y el conjunto adaptador de las figuras 14A a 14C con la cubierta frontal retirada y observada desde el frente para mostrar detalles del interior del sistema de dispensación de fluido en operación;
- 35 las figuras 16A y 16B son vistas en perspectiva de una realización de un conjunto adaptador; y
- las figuras 17A y 17B muestran vistas en perspectiva de una porción de extremo inferior del sistema de dispensación de fluido formado por el dispensador de la figura 1, un recipiente desechable de la figura 5 y el conjunto adaptador de las figuras 16A y 16B con la cubierta frontal retirada y observada desde el frente para mostrar detalles del interior del sistema de dispensación de fluido en operación. La figura 17B muestra una vista despiezada del conjunto adaptador como tal para ilustrar los detalles de operación.
- 40

Descripción detallada de la invención

- 45 A continuación, el sistema de dispensación de fluido y el conjunto adaptador de acuerdo con la descripción se ejemplificarán por unas pocas realizaciones a modo de ejemplo. Sin embargo, esta descripción no debe considerarse como limitada a estas realizaciones a modo de ejemplo. Otras realizaciones del sistema de dispensación de fluido y conjunto adaptador también pueden considerarse dentro del alcance de las reivindicaciones anexas. Las características descritas de formas de realización a modo de ejemplo pueden combinarse como se entendió fácilmente por un experto en la materia a la cual pertenece esta descripción. Los números similares se refieren a elementos

similares en su totalidad. Las funciones o construcciones bien conocidas no se describirán necesariamente en detalle por motivos de brevedad y/o claridad.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un sistema de dispensación de fluido 1 en el cual puede implementarse la presente descripción como se reivindica en las reivindicaciones anexas. El sistema de dispensación 1 incluye un dispensador reutilizable 100 del tipo utilizado en baños y similares disponible bajo el nombre Tork™ de Essity Hygiene and Health AB. La operación del dispensador 100, como se describirá más abajo, hace uso de un accionamiento automático que utiliza un motor y un sensor, pero la invención es igualmente aplicable a utilizar un dispensador que tiene un accionador manual, por ejemplo, como el sistema dispensador descrito en el documento WO2011/133085, cuyo contenido se incorporan en la presente memoria para referencia en su totalidad. Se entenderá que estas realizaciones de los sistemas de dispensación son meramente a modo de ejemplo y que la presente descripción también puede implementarse en otros sistemas de dispensación.

El dispensador 100 incluye una porción posterior 110 y una porción frontal 112 que se acoplan entre sí para formar un alojamiento cerrado 116 que puede asegurarse utilizando un seguro 118 en una porción de extremo superior 101 del dispensador 100. El alojamiento 116 se fija a una pared u otra superficie por una porción de ménsula 120. En una porción de extremo inferior 102 que forma una porción de extremo del dispensador 100 y un lado inferior del alojamiento 116 que mira hacia abajo es un sensor sin contacto 123 que se configura para detectar la proximidad estrecha de, por ejemplo, la mano de un usuario para activar una dispensación automática de una dosis unitaria de fluido de limpieza o desinfectante o similar. El sensor sin contacto puede ser un sensor infrarrojo, sensor sónico, sensor capacitivo o similar.

La figura 2 muestra en vista en perspectiva el dispensador 100 con el alojamiento 116 en la configuración abierta y con un recipiente de fluido desechable y reemplazable 200 contenido en un compartimento 150 en el mismo. En la porción frontal 112 del dispensador 100, el alojamiento 116 forma una cubierta frontal 113 que se conecta de manera giratoria a la porción posterior 110 en la porción de extremo inferior 102 de la misma. En la figura 2, la cubierta frontal 113 se muestra en una posición abierta en donde la cubierta ha girado alrededor de su pivote en el extremo inferior para exponer el interior del dispensador 100. El depósito de fluido reemplazable 200 comprende un depósito de fluido 250 y una bomba de fluido 300. El depósito 250 es un depósito colapsable de 1000 ml del tipo descrito en WO2011/133085 y en WO2009/104992, cuyo contenido también se incorporan en la presente memoria para referencia en su totalidad. El depósito 250 es de forma generalmente cilíndrica y está hecho de polietileno. La persona experta entenderá que otros volúmenes, formas y materiales son igualmente aplicables y que el depósito 250 puede adaptarse de acuerdo con la forma del dispensador 100 y de acuerdo con el fluido a dispensarse. En la porción de extremo inferior del dispensador 100 se encuentra la bomba 300 del recipiente de fluido 200. La bomba 300 se inserta en la porción de extremo inferior 102 y en una unidad de dispensación 125 colocada en el compartimento 150 del dispensador 100. La unidad de dispensación 125 comprende el sensor sin contacto 123 que se adapta para identificar la ubicación de la mano de un usuario y el mecanismo de dispensación que causa que una dosis unitaria del producto se dispense tras la identificación de la mano del usuario. En la porción posterior de la unidad de dispensación 125, también se proporciona un compartimento de batería para alimentar la electrónica en el dispensador (no mostrado).

La presente descripción se refiere a un sistema de dispensación de fluido 1 y un conjunto adaptador para permitir el uso de diferentes recipientes de fluido 200 con diferentes tipos de bombas 300.

Un recipiente de fluido 200 con una bomba 300a de un primer tipo está dimensionado para recibirse en el compartimento 150 del dispensador 100 sin el uso de un conjunto adaptador, véase la figura 3. La bomba de un primer tipo es una bomba axialmente comprimible 300a, y un accionador 124 del dispensador 100 acopla y acciona la bomba 300a del primer tipo al comprimirla axialmente en una dirección vertical hacia la porción de extremo superior 101 del dispensador 100.

Un recipiente de fluido 200 con una bomba 300b de un segundo tipo requiere el uso de un conjunto adaptador de la descripción, véase la figura 5. El conjunto adaptador adapta el compartimento 150 para dimensionarse para recibir un recipiente de fluido 200 que tiene una bomba de un segundo tipo dentro del dispensador 100 para permitir que la bomba del segundo tipo se accione al comprimirla lateralmente para causar que el fluido se dispense desde el recipiente de fluido. El accionador 124 puede mover una parte móvil del conjunto adaptador, que a su vez puede actuar en y mover una parte de accionamiento del conjunto adaptador hacia la bomba 300b del segundo tipo y comprimir lateralmente la bomba.

La figura 3 muestra el recipiente de fluido 200 con la bomba 300a del primer tipo en una vista lateral. Como puede observarse, el depósito 250 incluye dos porciones. Una porción dura 210 y una porción blanda 212. Ambas porciones 210, 212 se hacen del mismo material, pero teniendo diferentes grosores. A medida que se vacía el depósito 250, la porción blanda 210 colapsa hacia la porción dura 212 a medida que el líquido se dispensa por el conjunto de bomba 300a. Esta construcción evita el problema con una formación de vacío dentro del depósito 250. La persona experta entenderá que aunque este es un ejemplo para la forma del depósito, otros tipos de depósito también pueden utilizarse en el contexto de la presente descripción, incluyendo pero no limitándose a bolsas, bolsitas, cilindros y similares, tanto abiertos como cerrados a la atmósfera. El recipiente puede llenarse con jabón, detergente, desinfectante, formulación para cuidado de la piel, humectantes o cualquier otro fluido apropiado e incluso medicamentos. En la mayoría de los casos, el fluido será acuoso, aunque la persona experta entenderá que otras sustancias puedan utilizarse donde sea

apropiado, incluyendo aceites, disolventes, alcoholes y similares. Además, aunque se hará referencia a continuación a los líquidos, el dispensador 100 también puede dispensar fluidos tales como dispersiones, suspensiones o particulados.

En el lado inferior del recipiente de fluido 200, se proporciona una bomba 300a del primer tipo que tiene una configuración exterior que corresponde substancialmente a aquella descrita en el documento WO2011/133085. El recipiente de fluido tiene un cuello rígido 214 provisto de un reborde de conexión 216. El reborde de conexión 216 se acopla con un manguito estacionario 310 del conjunto de bomba 300a. El conjunto de bomba 300a también incluye un manguito deslizante 312, que termina en un orificio 318. El manguito deslizante 312 lleva un reborde de accionamiento 314 y el manguito estacionario tiene un reborde de ubicación 316. Ambos manguitos 310, 312 se moldean por inyección de policarbonato, aunque la persona experta será consciente de que pueden utilizarse otros materiales moldeables relativamente rígidos. En uso, como se describirá en más detalle abajo, el manguito deslizante 312 es desplazable en una dirección axial A en una distancia D1 con respecto al manguito estacionario 310 para realizar una acción de bombeo única.

La figura 4A muestra una vista en perspectiva de una porción de extremo inferior 102 del dispensador 100 de la figura 1 con la cubierta frontal 113 del dispensador 100 cortada para mostrar detalles de la unidad de dispensación 125. La unidad de dispensación 125 comprende entre otras cosas los medios para accionar la dispensación de fluidos y los medios para conectar la bomba 300a del primer tipo al dispensador 100. Estos medios se explorarán en más detalle abajo. En la porción posterior de la unidad de dispensación 125, también se proporciona el compartimento de batería para alimentar la electrónica en el dispensador (no mostrado).

La unidad de dispensación 125 tiene una porción saliente 128 en la porción de extremo inferior 102 del dispensador 100 que sobresale hacia el frente. La porción saliente 128 incluye una abertura 130 que se extiende desde el extremo inferior hasta el extremo superior de la porción saliente 128. La abertura 130 mira hacia la porción frontal del dispensador 100 que forma una cavidad 130 en la porción saliente 128 que se extiende en la dirección vertical de la misma. Esta cavidad 130 se dimensiona para recibir la porción inferior del recipiente de fluido 200 que tiene la bomba 300a de un primer tipo como se muestra en la figura 3 y descrita en la presente memoria arriba.

La parte más superior de la cavidad 130 forma una porción de acoplamiento de cuello 132 configurada para rodear parcialmente y adaptarse a la forma del cuello 214 del recipiente de fluido 200 como se muestra en la figura 3. Una porción de cavidad más amplia 134 se ubica justo debajo de la porción de acoplamiento de cuello 132. Esta porción de cavidad 134 forma una porción de acoplamiento de reborde de ubicación 134 que se dimensiona para rodear y recibir el reborde de ubicación 316 del manguito estacionario 310. Una cresta interna 136 que se extiende hacia la cavidad 130 desde la pared interior en la cavidad delimita el extremo inferior de la porción de acoplamiento de reborde 134 al formar un estante de reborde de ubicación 136 para que se apoye el reborde de ubicación 316.

En la porción inferior de la unidad de dispensación 125 se encuentra el accionador 124 en la forma de una leva 124. La leva se conecta a un mecanismo de elevación en la porción posterior de la unidad de dispensación 125 y un movimiento vertical de la leva ocurre a lo largo de una ranura vertical 138 formada en la parte posterior de la pared interior 131 en la cavidad 130 a través de la cual la ranura 138 del mecanismo de elevación se conecta a la leva 124. El mecanismo de elevación se conecta de manera operable a un motor ubicado dentro de la unidad de dispensación 125 (no mostrado).

La leva mostrada 124 tiene una porción de acoplamiento de bomba 122 que rodea parcialmente y en una forma ajustada acopla el manguito deslizante 312 de la bomba 300a. La porción de acoplamiento 122 tiene una porción de superficie sustancialmente hueca 129 que forma una cavidad de leva que es cóncava y forma un semicilindro sustancialmente hueco que se extiende en la dirección vertical. Un reborde que sobresale lateralmente y hacia fuera 127 se forma en el extremo superior de la porción de acoplamiento de bomba 122, cuyo reborde forma un estante de elevación 127 para que descansa el reborde de accionamiento 314 del manguito deslizante, véase también la figura 4B.

En el extremo inferior de la porción de acoplamiento de bomba 122, se proporcionan dos brazos flexibles 126a; 126b ubicados en lados opuestos de la leva 124 y que se extienden hacia el frente. Estos permiten un acoplamiento ajustado a presión similar a anular entre la leva 124 y el manguito deslizante 312 insertado en la cavidad de leva 129. Durante la inserción del manguito deslizante 312 en la cavidad de leva 129, los brazos 126a; 126b se mueven hacia los lados desde sus posiciones de reposo (equilibrio) y ejercen fuerzas de resorte al manguito 312. El manguito completamente insertado 312 se mantiene elásticamente en su lugar por los brazos que rodean parcialmente el manguito que forma una conexión de ajuste a presión de cilindro con los brazos 126a; 126b, véanse las 4A y 4B.

Un interruptor de reconocimiento 133 está formado en la porción de acoplamiento de reborde de ubicación 134 en el lado derecho del mismo. Este interruptor de reconocimiento 133 se acciona cuando el recipiente de fluido 200 se ha insertado en el dispensador 100 y el reborde de ubicación 316 de la bomba 300a actúa en el interruptor de reconocimiento 133 al moverlo en una dirección lateral hacia el lado derecho del dispensador 100. El accionamiento de este interruptor 133 acciona el dispensador 100 para reconocer que se ha insertado una nueva recarga 200 en el dispensador 100.

La unidad de dispensación 125 también tiene un interruptor de activación 137 para encender y apagar el modo de accionar la posibilidad de dispensar un fluido, véase la figura 4B. Este interruptor 137 se ubica en el fondo de la unidad

de dispensación 125 y se acciona para encender el modo de dispensación cuando la cubierta frontal 113 se mueve desde su posición abierta como se muestra en la figura 2 hasta su posición cerrada como se muestra en la figura 1. Del mismo modo, el interruptor 137 se desactiva para apagar el modo de dispensación cuando la cubierta frontal se mueve desde la posición cerrada hasta la posición abierta. Esto asegura que no puede ocurrir accidentalmente la dispensación de un fluido cuando la cubierta frontal 113 se abre, por ejemplo, para reemplazar la recarga 200 en el dispensador 100.

Las figuras 4B y 4C muestran vistas en perspectiva de la porción de extremo inferior 102 del dispensador 100 de la figura 1, con la cubierta frontal 113 del dispensador 100 retirada para ilustrar la unidad de dispensación 125 y la bomba 300a del primer tipo de funcionamiento. Como se menciona arriba en la presente memoria, la bomba 300a del primer tipo es una bomba axialmente comprimible 300a. De acuerdo con la figura 4A, el recipiente de fluido 200 se ha insertado en el dispensador 100, en donde la bomba 300a se ajusta en la cavidad 130 de la unidad de dispensación 125 y acoplado la leva 124 como se describe en la presente memoria arriba. El reborde de ubicación 316 se acopla por una ranura de ubicación 139 formada entre el estante de reborde de ubicación 136 y una superficie interior superior 135 de la porción de acoplamiento de reborde de ubicación 134.

Como se muestra en la figura 4B, el manguito deslizante 312 de la bomba 300a se acopla por la leva 124 en su posición de reposo, es decir, cuando la bomba no se ha accionado para dispensar una dosis unitaria de fluido. El motor se activa, cuando se identifica la mano de un usuario por el sensor 123, en donde la leva 124 que se conecta de manera operativa al motor causa que la bomba 300a se comprima axialmente para dispensar fluido desde el recipiente de fluido 200.

La figura 4C muestra la posición de la bomba 300a del primer tipo una vez que se ha identificado la mano de un usuario por el sensor 123, en donde el motor se ha activado y la leva 124 que se conecta de manera operable al motor causó que la bomba 300a se comprima axialmente para dispensar un fluido desde el recipiente de fluido 200. En esta vista, la leva 124 actúa en una dirección hacia arriba con una fuerza F, causando que el manguito deslizante 312 se mueva hacia arriba en una dirección axial (A). Esto causa que se dispense fluido hacia abajo en una dirección Y1 desde el recipiente de fluido 200 y el orificio 318 del mismo. La persona experta aprecia que el sistema de dispensación de fluido 1 que comprende un recipiente de fluido 200 con una bomba 300a del primer tipo y su operación es esencialmente el mismo para el sistema de dispensación manual como se conoce por el documento WO2011/133085, excepto que la leva 124 se reemplaza por otro accionador para acoplar y mover el manguito deslizante 312.

El sistema de dispensación de fluido 1 hasta ahora se ha descrito en vista de utilizar el dispensador 100 junto con el recipiente de fluido 200 que tiene una bomba 300a del primer tipo. Es deseable ser capaz de utilizar el recipiente de fluido 200 con una bomba 300b del segundo tipo en el dispensador 100 descrito arriba sin afectar la posibilidad de aún ser capaz de cargar el dispensador 100 con un recipiente de fluido 200 que tiene una bomba 300a del primer tipo. Un conjunto adaptador retirable de acuerdo con la presente descripción proporciona esta posibilidad. A continuación, el sistema de dispensación de fluido 1, el dispensador 100 y el conjunto adaptador se ejemplificarán en más detalle por referencia a las figuras anexas y un número de realizaciones a modo de ejemplo.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de un recipiente de fluido 200 con la bomba 300b de un segundo tipo. Como puede observarse, el depósito 250 se muestra para fines de simplicidad para ser de una forma generalmente cilíndrica. Sin embargo, la persona experta entenderá que el depósito 250 puede tener la misma construcción como se describe arriba con relación al recipiente de fluido 200 mostrado en la figura 3. La persona experta también entenderá que cualquier otro tipo de depósito 250 que se ha descrito arriba y que puede utilizarse con el recipiente 200 mostrado en la figura 3 también puede utilizarse en el contexto del recipiente de fluido 200 con la bomba de un segundo tipo. El recipiente 200 puede llenarse con fluidos tales como jabón, detergente, desinfectante, formulación para cuidado de la piel, humectantes o cualquier otro fluido apropiado como se menciona arriba con relación a la figura 3.

En el lado inferior del recipiente de fluido 200, se proporciona la bomba 300b del segundo tipo que tiene una configuración exterior de un tubo alargado y elástico que forma una cámara de bombeo elástica 300b. La cámara está en comunicación fluida con un interior del depósito de fluido y se conecta a un cuello rígido 214a del depósito de fluido por una tapa de conexión 360 para conectar y sellar el depósito de fluido a la cámara 300b. Una boquilla 365 se proporciona en el extremo inferior de la cámara. Una válvula puede colocarse en la cámara 300b cercana a la boquilla 365 para impedir que el líquido salga del depósito de fluido, cuando la cámara no se aprieta. De manera similar, una válvula puede colocarse entre la cámara 300b y el depósito de fluido para impedir que el líquido se presione de nuevo hacia el depósito cuando la cámara se está apretando. Tales válvulas se conocen en la materia. Un ejemplo de una bomba de este tipo y un ejemplo de una conexión de la bomba al recipiente de fluido se describen en el documento WO2009/104992. La persona experta entenderá que aunque la cámara de tubo alargado y elástico 300b es un ejemplo de una bomba 300b del segundo tipo, otros tipos de bombas del segundo tipo también pueden utilizarse en el contexto de la presente descripción, que incluye una bomba 300b de una cámara de bombeo flexible o elástica de otras formas que una cámara de tubo elástico y alargado 300b.

Las figuras 6A y 6B muestran una forma de realización de un conjunto adaptador 400 para utilizarse con un recipiente de fluido 200 con una bomba 300b del segundo tipo, en particular el recipiente de fluido 200 con la cámara de tubo elástico y alargado 300b como se muestra en la figura 5.

El conjunto adaptador 400 comprende una parte superior 410 que forma un recipiente de fluido 410 de la presente descripción para conectar de manera retirable el conjunto adaptador al sistema de dispensación de fluido 1 y el recipiente de fluido 200.

5 El conjunto adaptador 400 también comprende dos partes de accionamiento 420a; 420b, comprendiendo cada una una porción 126a; 126b que forma una cabeza de accionamiento 126a; 126b que es móvil entre una posición no accionada y una posición completamente accionada, de manera que la cámara de bombeo elástica y alargada 300b puede comprimirse lateralmente entre las dos cabezas de accionamiento 126a; 126b, cuando el conjunto adaptador 400 y el recipiente de fluido se montan en el dispensador, causando así que el fluido se dispense desde el recipiente de fluido 200.

10 El conjunto adaptador 400 comprende además una parte inferior 430 que forma una parte móvil 430 de la presente descripción que se configura para acoplar la porción de acoplamiento de bomba 122 de la leva 124 y rodear parcialmente la bomba 300b del segundo tipo.

15 Las figuras 7A y 7B muestran el soporte de recipiente de fluido 410 que incluye una porción de recepción de tapa 411 que es un elemento en forma de U que forma una cavidad 412 que se extiende en una dirección vertical y que proporciona una abertura pasante central 412 para recibir y acoplar la tapa de conexión 360 y el recipiente de fluido 200 de la figura 5. El soporte de recipiente de fluido 410 se abre completamente en el frente para ser capaz de acceder a la cavidad 412, cuando se monta en el dispensador, para permitir la inserción del recipiente de fluido 200 desde el frente y cuando el conjunto adaptador 400 ya se ha montado en el dispensador 100.

20 Un reborde sobresaliente lateralmente 413 se proporciona en el extremo inferior del soporte de recipiente de fluido 410, cuyo reborde sobresale hacia fuera desde el extremo inferior de la porción de recepción de tapa 411. El reborde 413 tiene una forma y dimensiones para permitirle adaptarse a la forma en U de la porción de cavidad 134 que forma la porción de acoplamiento de reborde de ubicación 134 de la unidad de dispensación 125 y apoyarse en el asiento del dispensador 100 formado por el estante de reborde de ubicación 136 de la unidad de dispensación 125, véanse las figuras 4A y 11A. La altura del soporte de recipiente de fluido 410 corresponde a la altura de la porción de acoplamiento de reborde de ubicación 134.

25 Cada extremo terminal frontal del elemento en forma de U que forma la porción de recepción de tapa 411 gira y se proyecta en una dirección lateral para formar un medio de posicionamiento en la forma de un reborde de posicionamiento 415a; 415b que se conecta y extiende a lo largo del ancho del extremo frontal del reborde sobresaliente lateralmente 413. Estos rebordes de posicionamiento 415a; 415b se adaptan a las formas y dimensiones de las porciones del borde lateral frontal exterior de la porción de acoplamiento de reborde 134 que forman las porciones de conexión para los medios de posicionamiento 415a; 415b. De esta manera, los rebordes de posicionamiento 415a; 415b proporcionan una inserción apropiada del conjunto adaptador 400 en la unidad de dispensación 125. Los rebordes 415a; 415b también pueden impedir el movimiento lateral, rotacional y/o axial de la porción de recepción de tapa 411 montada en la unidad de dispensación 125.

30 En la porción inferior posterior de la porción de recepción de tapa 411 se proporciona opcionalmente un elemento de soporte de bomba 418 en la forma de un reborde de soporte 418 que se extiende lateralmente hacia la abertura 412 y que tiene una porción cóncava 419 que en forma se adapta a la cámara de tubo elástico y alargado 300b mostrada en la figura 5. Este reborde 418 puede soportar una inserción apropiada del recipiente de fluido en el dispensador 100 así como un soporte apropiado de la bomba 300b, cuando el recipiente de fluido 200 se monta en el dispensador 100.

35 Un nervio de soporte de tapa 414 se extiende lateralmente desde y parcialmente a lo largo de la superficie interior en forma de U 416 de la porción de recepción de tapa 411. Este nervio de soporte de tapa 414 puede proporcionar algo de rigidez al soporte del recipiente de fluido y se configura para acoplar parcialmente o soportar la forma circular de la tapa de conexión 360 del recipiente de fluido 200 de la figura 5 para proporcionar una inserción apropiada del recipiente de fluido 200 en el dispensador 100 y el conjunto adaptador 400 así como un soporte apropiado de la tapa de conexión 360, cuando el recipiente de fluido se monta en el dispensador 100.

La persona experta aprecia que el soporte de recipiente de fluido 410 puede adoptar otras formas que la de en U, incluyendo, pero no limitándose a una forma poligonal que aún puede formar el soporte para el recipiente de fluido 200 y la tapa de conexión 360 o similar y formar un acoplamiento con la porción de cavidad en forma de U 134 que forma la porción de acoplamiento de reborde de ubicación 134 de la unidad de dispensación 125.

40 En una porción superior de la porción de recepción de tapa 411 y la pared de la misma, se proporciona un hueco en el cual se proporciona un brazo de desplazamiento de interruptor elástico y flexible 417 que se extiende desde una porción posterior de la pared 416 hacia el frente. El brazo de desplazamiento de interruptor 417 es móvil lateralmente desde una posición de reposo hacia una posición accionada por interruptor. La función se explorará en más detalle abajo, véase la figura 12A.

45 El conjunto adaptador 400 comprende además las dos partes de accionamiento 420a; 420b como se muestra en las figuras 7A y 7B. Cada parte de accionamiento 420a; 420b incluye un brazo alargado 422a; 422b que se extiende en una dirección longitudinal (L1; L2) del mismo entre dos extremos opuestos 423a; 423b; 424a; 424b del brazo.

Cada primer extremo 424a; 424b se conecta al soporte de recipiente de fluido 410 en el extremo inferior de la superficie interior en forma de U 416 en una porción de superficie recta 411a; 411b formada por un brazo indicador recto 411a; 411b del elemento en forma de U 411. De esta manera, los brazos alargados 422a; 422b se conectan a los brazos indicadores rectos 411a; 411b del soporte de recipiente de fluido 410 en lados opuestos de la abertura central 412 y se extienden desde sus primeros extremos 424a; 424b en una dirección (L1; L2) hacia abajo y unos hacia otros a sus segundos extremos 423a; 423b.

Cada segundo extremo 423a, 423b de los brazos lleva una cabeza de accionamiento 426a; 426b que comprende una primera superficie de contacto 427a; 427b y una segunda superficie de contacto 428a; 428b. Cada primera superficie de contacto 428a; 428b se configura para apoyarse contra una superficie rodante 436a; 436b formada por una superficie deslizante de la parte móvil 430 como se describe en la presente memoria abajo. Cada segunda superficie de contacto 428a; 428b se configura para apoyarse contra la bomba 300b del segundo tipo. La cabeza de accionamiento 426 se proyecta ligeramente hacia fuera en dos direcciones opuestas siendo direcciones sustancialmente perpendiculares a la dirección longitudinal (L1) del brazo alargado 422 para formar las superficies de contacto primera y segunda 427a; 427b; 428a; 428b alejadas entre sí. Cada segunda superficie de contacto mostrada 428a; 428b es convexa en su forma para permitir un contacto liso y apropiado con la bomba 300b. Las segundas superficies de contacto 428a; 428b quedan una frente a otra para permitir que las superficies se apoyen contra la bomba 300b del segundo tipo en lados opuestos de la misma, véase la figura 12B. La persona experta aprecia que cada segunda superficie de contacto 428a; 428b puede adoptar otras formas y dimensiones, incluyendo, pero no limitándose a ser plana o cóncava para adaptarse a la forma de la bomba, por ejemplo.

Como se muestra en la figura 7B, cada primera superficie de contacto se forma por una porción de superficie superior 427a1, una porción de superficie intermedia 427a2 y una porción de superficie inferior 427a3. La porción de superficie superior 427a1 se proporciona por un reborde que se extiende lateralmente 421a; 421b que forma un elemento de gancho de ajuste a presión 421a; 421b para conectar a la parte móvil 430 como se describe en la presente memoria abajo. La porción de superficie superior 427a1 de cada primera superficie de contacto 427a; 427b se configura para contactar de manera deslizante una superficie rodante 436a; 436b de la parte móvil 430 para mover la cabeza de accionamiento 426a; 426b desde la posición no accionada hasta una posición accionada como también se explorará más con más detalle abajo. Debajo de la porción de superficie superior 427a1 se encuentra la segunda porción de superficie intermedia inclinada 427a2 proporcionada por un reborde de soporte vertical 429a que se conecta al reborde que se extiende lateralmente 421a; 421b. La porción de superficie inferior 427a3 se forma en el extremo más bajo a medida que una porción de superficie lateral 427a3 se inclina y conecta la superficie inclinada de la porción de superficie intermedia 427a2.

Las cabezas de accionamiento 426a; 426b son ambas móviles entre sus posiciones no accionadas y posiciones completamente accionadas para permitir que una bomba 300b del primer tipo se comprima entre las dos cabezas de accionamiento 426a; 426b causando que el fluido se dispense desde la bomba 300b, cuando el conjunto adaptador 400 se monta en el dispensador 100 junto con el recipiente de fluido 200 y tras el accionamiento de la operación de dispensación.

Los movimientos de las cabezas de accionamiento 426a; 426b pueden realizarse al conectar de manera móvil los primeros extremos 424a; 424b de los brazos al soporte de recipiente de fluido 410 y/o al hacer al menos una porción del brazo flexible o elástica. De esta manera, las cabezas de accionamiento 426a; 426a2 pueden moverse a lo largo de direcciones rotacionales Z_1 ; Z_2 entre posiciones no accionadas y posiciones completamente accionadas, véase la figura 7A.

Las conexiones móviles de los brazos 422a; 422b al soporte de recipiente de fluido 410 pueden proporcionarse por los brazos 422a; 422b que se conectan de manera giratoria al soporte de recipiente de fluido 410. La persona experta también aprecia que otros tipos de conexiones móviles pueden utilizarse, incluyendo, pero no limitándose a un pivote formado mediante conexión por bisagra o por una bisagra viva.

En la realización mostrada, la persona experta contempla que los brazos 422a; 422b pueden conectarse de manera fija al soporte de recipiente de fluido 410 y hacerse en parte o completamente flexibles para permitir los movimientos de la cabeza de accionamiento 426a; 426b desde las posiciones no accionadas a las posiciones completamente accionadas en las direcciones rotacionales (Z_1 ; Z_2). La persona experta aprecia que los brazos 422 pueden hacerse flexibles al utilizar un material plástico elástico y flexible, por ejemplo, plásticos de olefina tal como polipropileno, y seleccionar formas y dimensiones adecuadas para el propósito. Los materiales plásticos más rígidos tal como polioximetileno (POM) también pueden utilizarse para formar el brazo flexible 422a; 422b para flexibilidad y fuerza de resorte apropiadas para soportar el regreso de las cabezas de accionamiento 426a; 426b desde la posición accionada hasta las posiciones no accionadas, es decir, hacia las posiciones de reposo que tienen los brazos, así como para soportar la conexión a la parte móvil 430. Los materiales mencionados son todos adecuados cuando se forman las partes mediante moldeo por inyección. Sin embargo, las partes también puede formarse mediante impresión 3D o cualquier otro método adecuado conocido por la persona experta, cuando pueden utilizarse otros plásticos tal como un nilón como poliamida 12 (PA 12).

La persona experta entenderá que aunque las partes de accionamiento 420a; 420b que se conectan de manera móvil al soporte de recipiente de fluido 410 o que tienen brazos flexibles 422a; 422b para proporcionar las cabezas de

accionamiento móviles 426a; 426b son ejemplos de partes de accionamiento 420a; 420b que se conectan al soporte de recipiente de fluido 410 y que llevan las superficies de contacto primera y segunda 428a; 428b; 428a; 428b para usarse con la bomba 300b del segundo tipo, otras partes de accionamiento 420a; 420b pueden utilizarse, incluyendo pero no limitándose a partes de accionamiento 420a; 420b que tienen cabezas de accionamiento 426a; 426b que se conectan de manera móvil a los brazos 422a; 422b, y a las partes de accionamiento 420a; 420b que se forman con formas de las cabezas de accionamiento 426a; 426b tales como las cabezas que tienen una forma de bola o las cabezas que tienen segundas superficie de contacto 428a; 428b que son planas o cóncavas para adaptarse a la forma de la bomba. Las primeras superficies de contacto 427a; 427b también pueden adoptar otras formas y dimensiones tales como siendo convexas o planas en sus formas para permitir los contactos apropiados a las superficies rodantes 436a; 436b.

Como se muestra además en las figuras 6A y 6B, el conjunto adaptador 400 comprende además la parte inferior 430 que forma la parte móvil 430 de la presente descripción que se configura para acoplar la porción de acoplamiento de bomba 122 de la leva 124 y rodear parcialmente la bomba 300b del segundo tipo:

Como se establece en las figuras 8A y 8B, la parte móvil 430 forma un manguito 430 con una abertura pasante que se extiende axialmente 432, en donde una porción frontal superior del manguito tiene una abertura de acceso 433 para acceder a la abertura pasante desde la porción frontal de la parte móvil 430. La abertura de acceso 433 forma una abertura continua con la abertura pasante 432 en la porción superior de la parte móvil 430, es decir, en otras palabras que la porción de extremo superior de la abertura pasante que se extiende axialmente 432 se extiende desde la porción posterior hasta la porción frontal y hasta la porción superior de la abertura de acceso 433 que a su vez se extiende hacia abajo para proporcionar una abertura grande 433 para acceder al interior de la parte móvil 430 desde la parte superior y el frente de la parte móvil 430. Una porción de superficie interior 440 de la parte móvil 430 debajo de la abertura de acceso 433 puede formar una cavidad de acceso 440 que se extiende con un ángulo oblicuo hacia abajo y hacia atrás desde el extremo inferior de la abertura de acceso 433 hasta el extremo inferior de la porción frontal de la abertura pasante 432 para proporcionar un mejor acceso al interior de la parte móvil 430, por ejemplo, tras la inserción de un recipiente de fluido 200 en el conjunto adaptador 400, cuando se monta en el dispensador 100 como se ilustra en la figura 11B.

La formas y dimensiones de la parte móvil 430 se configuran para rodearse parcialmente y acoplarse por la leva 124 del dispensador 100 mostrada en la figura 4A. La leva mostrada 124 tiene la porción de acoplamiento de bomba 122 que se configura normalmente para rodear parcialmente y en una forma ajustada acoplar el manguito deslizante 312 de la bomba 300a del primer tipo como se muestra en la figura 4B. La parte móvil 430 del conjunto adaptador 400 también está configurada para rodearse y acoplarse con la porción de acoplamiento de bomba 122 en una forma ajustada dentro de la cavidad de leva 129 de la porción de acoplamiento 129. La parte móvil 430 también comprende un reborde superior lateral 434 que se extiende hacia fuera en direcciones laterales desde las porciones posterior y lateral en el extremo superior de la parte móvil 430. Este reborde superior 434 está configurado para apoyarse en el estante de elevación 127 de la leva 124, véase la figura 12A.

Como se menciona arriba en la presente memoria con relación a la figura 4A, la leva 124 tiene los dos brazos flexibles 126a; 126b que se ubican en lados opuestos de la leva 124 y que se extienden hacia el frente. Estos brazos 126a; 126b normalmente permiten un acoplamiento de ajuste a presión similar a anular entre la leva 124 y el manguito deslizante 312 de la bomba 300a del primer tipo como se muestra en la figura 4A. Estos brazos flexibles 126a; 126b también permitirán un acoplamiento de ajuste a presión entre la parte móvil 430 y la leva 124. En la porción inferior de la parte móvil 430 se encuentran dos porciones ahuecadas 435a; 435b en los lados opuestos del manguito 430 cercanos a la porción frontal de la misma. Estas porciones ahuecadas 435a; 435b se configuran para recibir porciones exteriores de los dos brazos flexibles 126a; 126b que tienen porciones sobresalientes ligeramente redondeadas que miran hacia dentro una hacia otra. Durante la inserción de la parte móvil 430 en la cavidad de leva 129, los brazos 126a; 126b se mueven lateralmente desde sus posiciones de reposo (equilibrio) y ejercen fuerzas de resorte al manguito 430. La parte móvil completamente insertada 430 se mantiene elásticamente en su lugar por los brazos 126a; 126b rodeando parcialmente el manguito 430 y las porciones redondeadas exteriores de los brazos 126a; 126b que se ajustan a presión en las porciones ahuecadas 435a; 435b de la parte móvil 430, véase figura 12A. De esta manera, estas porciones ahuecadas 435a; 435b proporcionan una inserción apropiada de la parte móvil 430 en la unidad de dispensación 125. Las porciones ahuecadas 435a; 435b que se conectan por ajuste por presión a los brazos flexibles también impiden el movimiento lateral, rotacional y/o axial de la parte móvil 430 en la leva 124. De esta manera, las porciones ahuecadas forman medios de posicionamiento 435a; 435b para acoplar una o más porciones de conexión correspondientes 126a; 126b en el dispensador 100 e impedir un movimiento axial y/o rotacional indeseado del conjunto adaptador 400 en el dispensador, y/o para impedir la colocación equivocada del conjunto adaptador en el dispensador. Cuando el adaptador se inserta completamente, el extremo inferior del conjunto adaptador 400 se ubica cercano al fondo del dispensador, véase la figura 12A.

La persona experta aprecia que la parte móvil 430 puede adoptar cualquier forma y dimensiones adecuadas para acoplar la leva 124, por ejemplo, al adoptar una forma circular como el manguito deslizante 312 de la bomba 300a del primer tipo como se describe en la presente memoria arriba.

La parte móvil 430 tiene una pared posterior sustancialmente plana 441, que está provista de un reborde que se extiende verticalmente 435 que se extiende hacia atrás a lo largo de una porción central de la misma desde el fondo

hasta la parte superior de la pared y la parte móvil 430. Este reborde 435 se adapta para soportar la porción posterior de la leva 124 para acoplamiento apropiado de la parte móvil 430 en la leva 124. Además, la cavidad redondeada 439 que se extiende vertical y centralmente se forma en la pared posterior 441 en una superficie interior 444 de la misma. Esta cavidad 439 se forma para ajustar la bomba de una cámara de tubo elástico y alargado 300b en la parte móvil 430 y el conjunto adaptador 400.

En la abertura pasante central 432 de la parte móvil 430 en porciones laterales opuestas de la misma entre la porción frontal y la pared posterior se encuentran dos partes coincidentes de ajuste a presión con dos soportes de ajuste a presión 437a; 437b y dos cortes 438a; 438b configurados para permitir un acoplamiento de ajuste a presión con los elementos de gancho de ajuste a presión 421a; 421b de las partes de accionamiento 420a; 420b formadas por los rebordes que se extienden lateralmente 421a; 421b de las cabezas de accionamiento respectivas 426a; 426b. Los acoplamientos de ajuste a presión se muestran mejor en las figuras 10 y 12B, en donde las partes de accionamiento 420a; 420b forman tipos de vigas de ajuste a presión en voladizo con elementos de gancho 421a; 421b que sujetos a cargas de flexión acoplan sus partes coincidentes de ajuste a presión de los dos soportes de ajuste a presión 437a; 437b y los dos cortes de ajuste a presión 438a; 438b. El ancho de las partes coincidentes de ajuste a presión se extiende en una dirección lateral desde la superficie interior 444 de la pared posterior 441 hasta las porciones de superficie frontales interiores 443a; 443b, que a su vez se extienden hacia abajo desde el extremo superior de la parte móvil 430 a lo largo de cada lado de la abertura de acceso 433 y la cavidad de acceso 440 hasta el extremo inferior de la parte móvil 430 en la porción frontal de la misma. Debajo y desde los dos cortes de ajuste a presión 438a; 438b se encuentran las superficies rodantes 436a; 436b extendiéndose en ángulos oblicuos hacia abajo y hacia dentro en direcciones (C1; C2) una hacia otra para formar una porción de cavidad cónica entre ellas terminando en una porción estrecha inferior conectada a dos superficies verticales 445a; 445b una frente a otra, véase la figura 10. Una dimensión lateral entre las dos superficies verticales 445a; 445b se adapta substancialmente al diámetro exterior del tubo alargado de la bomba 300b, véase figura 12B. Las superficies rodantes 436a; 436b también quedan una frente a otra y proporcionan superficies deslizantes para que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se deslicen a lo largo, cuando la parte móvil 430 se mueve hacia arriba para mover las superficies deslizantes 436a; 436b hacia arriba causando que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se desplacen una hacia otra desde sus posiciones no accionadas hasta sus posiciones accionadas.

Como se muestra en la figura 9, el conjunto adaptador 400 se ensambla al mover el soporte de recipiente de fluido 410 con las dos partes de accionamiento 420a; 420b que miran hacia abajo hacia la parte móvil 430 y la parte superior de la misma, colocándose todas las partes en las direcciones correctas que deben tener cuando se montan juntas. A medida que las partes de accionamiento 420a; 420b se mueven hacia la abertura pasante 432 de la parte móvil 430, sus primeras superficies de contacto 427a; 427b estarán en contacto con soportes de ajuste a presión 437a; 437b y se deslizan sobre estos soportes causando que los brazos 422a; 422b de partes de accionamiento 420a; 420b se doblen hacia dentro de acuerdo con las formas similares a leva de las primeras superficies de contacto 427a; 427b y finalmente los elementos de gancho de ajuste a presión 421a; 421b de la cabeza de accionamiento 426a; 426b se mueven hacia los acoplamientos de ajuste a presión con sus partes coincidentes de ajuste a presión de los dos soportes de ajuste a presión 437a; 437b y dos cortes de ajuste a presión 438a; 438b, cuyos acoplamientos de ajuste a presión se someten a cargas de flexión de las partes de accionamiento 420a; 420b y los brazos 422a; 422b de las mismas, véase la figura 10.

Como puede contemplarse a partir de las figuras 8A a 9, la superficie interior 444 de la pared posterior 441 y porciones de superficie frontales interiores 443a; 443b delimitan un espacio entre ellas para alojar las cabezas de accionamiento 426a; 426b que tienen dimensiones laterales máximas en direcciones hacia atrás que se adaptan a la dimensión lateral correspondiente del espacio. De acuerdo con lo anterior, se proporcionan medios de colocación para un conjunto correcto del conjunto adaptador 400 y para guiar de manera apropiada el movimiento axial de la parte móvil 430 y los movimientos laterales de las cabezas de accionamiento 126a; 126b, así como para impedir un movimiento rotacional entre la parte móvil 430 y el soporte del recipiente de fluido 410.

Los materiales adecuados para formar el conjunto adaptador 400 pueden ser aluminio o cualquier plástico adecuado tales como polioximetileno (POM), poliamida 12 (PA 12) y plásticos de olefina, por ejemplo, polietileno o polipropileno. El conjunto adaptador 400 puede formarse mediante moldeado por inyección, impresión 3D o cualquier otro método adecuado conocido por la persona experta. Los materiales mencionados y que forman el conjunto pueden utilizarse para todas las partes del conjunto adaptador y una combinación de los materiales también puede considerarse para el conjunto adaptador o partes del mismo.

Además, el conjunto adaptador descrito 400 que se ha descrito ahora puede tener los siguientes ejemplos de dimensiones. El soporte del recipiente de fluido 410 puede tener un ancho máximo de 54-55 mm y una altura de aproximadamente 14-15 mm. Cada brazo de accionamiento 422a; 422b tiene una longitud de aproximadamente 22-23 mm. Cada segunda superficie de contacto 428a; 428b tiene un ancho de aproximadamente 14-16 mm, una altura de 12-13 mm y un radio (r) de la superficie convexa de aproximadamente 14-16 mm, véase la figura 10. La parte móvil 430 tiene una altura de aproximadamente 37-38 mm, un ancho de aproximadamente 40 mm y una profundidad de aproximadamente 44-46 mm. Cada superficie rodante 436a; 436b tiene un ancho de aproximadamente 14-16 mm y una longitud de aproximadamente 10 mm. La distancia entre los extremos superiores de las dos superficies rodantes 436a; 436b es aproximadamente de 23-25 mm y la distancia entre extremos inferiores de las dos superficies rodantes 436a; 436b es aproximadamente de 14-15 mm. El diámetro de la cámara de tubo alargado y elástico puede ser de 13-14

mm y una longitud desde el extremo de dispensación hasta la tapa de aproximadamente 50-56 mm.

Un sistema de dispensación 1 que tiene el dispensador 100 de la figura 1 que contiene el conjunto adaptador 400 de acuerdo con la descripción y el recipiente de fluido 200 que tiene la bomba 300b del segundo tipo montados puede proporcionar un ciclo de dispensación para dispensar un fluido con bajo consumo de energía. El ciclo de dispensación incluye desplazar la parte móvil 430 desde la posición más inferior hasta su posición más superior y regresando la parte móvil 430 a la posición más inferior. El consumo de energía del conjunto adaptador 400 descrito hasta ahora puede ser inferior a 1100 μWh , por ejemplo, 300 a 1000 μWh o 500 a 1000 μWh . El consumo de energía puede medirse al utilizar un analizador Otii que es un analizador de energía de Qoitech.

La figura 10 muestra una vista en corte parcial de una realización del conjunto adaptador de las figuras 6A y 6B que incluye el soporte de recipiente de fluido superior 410, las partes de accionamiento 420a; 420b y la parte móvil inferior 430. En esta vista, las partes de accionamiento están en los acoplamientos de ajuste a presión con la parte móvil 430, como se describe en la presente memoria arriba. De esta manera, las partes de accionamiento 420a; 420b forman tipos de vigas de ajuste a presión en voladizo con elementos de gancho 421a; 421b que sujetos a cargas de flexión acoplan sus partes coincidentes de ajuste a presión de los dos soportes de ajuste a presión 437a; 437b y los dos cortes de ajuste a presión 438a; 438b de la parte móvil 430. Debajo y desde los dos cortes de ajuste a presión 438a; 438b se encuentran las superficies rodantes 436a; 436b que se extienden con ángulos oblicuos hacia abajo y hacia dentro en direcciones (C_1 ; C_2) una hacia otra para formar una porción de cavidad cónica entre ellas que termina en una porción estrecha inferior conectada a dos superficies verticales 445a; 445b una frente a otra. La dimensión lateral entre las dos superficies verticales 445a; 445b puede adaptarse substancialmente al diámetro exterior del tubo alargado de la bomba 300b, véase la figura 12B.

Las superficies rodantes 436a; 436b también quedan una frente a otra y proporcionan superficies deslizantes para que se deslicen a lo largo las cabezas de accionamiento 426a; 426b, cuando la parte móvil 430 se mueve hacia arriba en una dirección axial (A) para realizar una acción de bombeo única. A medida que la parte móvil 430 se mueve hacia arriba, las superficies rodantes 436a; 436b que forman superficies deslizantes también se mueven hacia arriba causando que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se desplacen una hacia otra desde sus posiciones no accionadas hasta sus posiciones accionadas. Un movimiento de la parte móvil 430 desde su posición más inferior hasta su posición más superior por una distancia D_2 con respecto al soporte de recipiente de fluido 410 causa que las porciones de las segundas superficies de contacto 428a; 428b, que se configuran para apoyarse contra la cámara de tubo alargado y elástico 300b colocada entre ellas, se desplacen lateralmente una hacia otra por distancias d_1 y d_2 como se ilustra en la figura 10. El desplazamiento lateral de cada porción de las segundas superficies de contacto 428a; 428b puede proporcionar una proporción entre la distancia d_1 ; d_2 y la distancia D_2 de aproximadamente 1/3 para proporcionar una acción de bombeo única apropiada. Por ejemplo, D_2 puede ser 12 mm, d_1 puede ser 4 mm y d_2 puede ser 4mm.

Como se muestra en la figura 10, la porción de las primeras porciones de superficie, intermedias e inferiores, 427a2; 427a3; 427b2; 427b3 de cada cabeza de accionamiento 426a; 426b, estando en la posición no accionada, se apoya en la superficie rodante respectiva 436a; 436b justo debajo del corte de ajuste a presión 438a; 438b en la parte móvil 430 que está en su posición más baja. Un desplazamiento de la parte móvil 430 hacia arriba también moverá las superficies rodantes hacia arriba causando que las primeras superficies de contacto 427a; 427b se deslicen a lo largo de las superficies rodantes en movimiento 436a; 436b. Los bordes superiores de las superficies rodantes en movimiento 436a; 436b actuarán en porciones de superficie de los elementos de gancho 421a; 421b para mover las cabezas de accionamiento hacia dentro siguiendo las formas de los elementos de gancho 421a; 421b. Los contactos de soporte entre las superficies rodantes 436a; 436b y las porciones de las primeras superficies de superficie intermedias e inferiores 427a2; 427a3; 427b2; 427b3 se moverán a contactos de soporte entre las superficies rodantes 436a; 436b y las porciones de superficie superiores 427a1; 427b1 de las primeras superficies de contacto 427a; 427b formadas en los elementos de gancho 421a; 421b. Las porciones de superficie superiores 427a1; 427b1 se apoyarán entonces en y deslizarán a lo largo de las superficies rodantes durante el desplazamiento hacia arriba de la parte móvil 430 causando que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se desplacen a sus posiciones accionadas.

Como también se muestra en la figura 10, las segundas superficies de contacto 428a; 428b son superficies convexas en la dirección vertical. El radio (r) de la superficie convexa puede ser de aproximadamente 10-18 mm.

Las figuras 11A y 11B ilustran de manera esquemática un conjunto de un sistema de dispensación de fluido 1 que incluye el dispensador 100 de la figura 1, un recipiente desechable de la figura 5 y el conjunto adaptador 400 de las figuras 6A y 6B.

En la porción frontal 112 del dispensador 100, el alojamiento forma una cubierta frontal 113 que está conectada de manera giratoria a la porción posterior 110 en la porción de extremo inferior 102 de la misma. La cubierta frontal 113 se abre al desbloquear el seguro 118 en el extremo superior de la misma y girar la cubierta alrededor de su pivote en el extremo inferior para exponer el interior del dispensador 100. En la porción de extremo inferior de la porción posterior 110 se encuentra la unidad de dispensación 125, es decir, la porción para soportar el recipiente de fluido 200 y la bomba. Como se muestra en la figura 11A, el conjunto adaptador 400 se inserta en el dispensador 100 y la unidad de dispensación 125 del mismo desde el frente hacia la unidad de dispensación 125 al insertar el soporte de recipiente de fluido 410 con la porción redondeada del elemento en forma de U 411 del soporte de recipiente de fluido 410 que

mira hacia la porción posterior 110 del dispensador 100 en la porción de cavidad 134 de la unidad de dispensación 125 y al insertar la parte móvil 430 en la cavidad de leva 129 de la leva 124 hasta que las porciones redondeadas exteriores de los brazos 126a; 126b de la leva 124 se encuentren en acoplamientos de ajuste a presión con las porciones ahuecadas 435a; 435b de la parte móvil 430. El reborde que se extiende lateralmente 413 del soporte de recipiente de fluido 410 se apoya en el sitio del dispensador 100 formado por el estante de reborde de ubicación 136 de la unidad de dispensación 125, cuando el conjunto adaptador 400 se ha montado en la unidad de dispensación 125.

El dispensador 100 que lleva el conjunto adaptador insertado 400 se muestra en las figuras 11B y 12A, en donde los rebordes de posicionamiento 415a; 415b del soporte de recipiente de fluido 410 se adaptan a la formas y dimensiones de las porciones de borde lateral frontal exterior de la porción de acoplamiento de reborde 134 y alineándose así con el frente de la unidad de dispensación 125, en donde los rebordes 415a; 415b proporcionan una inserción apropiada del conjunto adaptador 400 en la unidad de dispensación 125. Estos rebordes 415a; 415b pueden prevenir el movimiento lateral, rotacional y/o axial de la porción de recepción de tapa 411 montada en la unidad de dispensación 125. Cuando el conjunto adaptador 400 se ha insertado completamente, el extremo inferior del conjunto adaptador 400 se ubica cercano al fondo del dispensador 100.

Como se ilustra esquemáticamente en la figura 11B, la siguiente etapa en el ensamblaje del sistema de dispensación de fluido 1 es insertar el recipiente de fluido 200 en el dispensador 100 que soporta ahora el conjunto adaptador 400. El recipiente de fluido 200 se inclina e inserta con su bomba 300b de una cámara de tubo elástico y alargado 300b movida con un ángulo desde arriba hacia la abertura pasante central 412 del soporte de recipiente de fluido 410 y la abertura pasante 432 de la parte móvil 430 hasta que la tapa de conexión 360 del recipiente de fluido 200 pueda insertarse desde el frente al girar el recipiente de fluido 200 en su posición completamente insertada y erguida.

Se atrae la atención al hecho que el conjunto adaptador 400, provisto de la abertura pasante central 412 del soporte de recipiente de fluido 410 que es accesible desde el frente y opcionalmente la abertura de acceso 433 y cavidad de acceso 440 de la parte móvil 430, permite el reemplazo de un recipiente de fluido 200 sin retirar el conjunto adaptador 400 como tal. Las aberturas 412; 432 se forman y dimensionan para permitir que la bomba 300b del segundo tipo se inserte a través de ellas.

El conjunto del sistema de dispensación de fluido 1 se finaliza entonces al cerrar el dispensador 100 al mover la porción superior de la cubierta frontal 113 a la porción posterior 110 y, opcionalmente asegurar la cubierta 113 a la porción posterior 110 del dispensador 100. El dispensador 100 está entonces listo para usar.

La figura 12A muestra una vista en perspectiva de la porción de extremo inferior del sistema de dispensación de fluido 1 formado de las partes mostradas en las figuras 11A y 11B con la cubierta frontal 113 retirada y observada desde el frente para mostrar detalles del interior del sistema de dispensación de fluido 1.

De acuerdo con la figura 12A, el recipiente de fluido 200 y una superficie inferior 255 del depósito de fluido 250 se apoya en un asiento en el dispensador 100 que está formado por una superficie superior 121 de la porción saliente 128 de la unidad de dispensación 125, también véase la figura 4A. El cuello rígido 214a del recipiente de fluido 250 está alojado en la porción de acoplamiento de cuello 132 y la tapa de conexión 360 se rodea parcialmente y se acopla dentro de la porción de cavidad 134. La parte móvil 430 acopla la porción de acoplamiento de bomba 122 de la leva 124 como se describe en la presente memoria arriba y rodea parcialmente la bomba 300b del segundo tipo.

En la porción superior de la porción de recepción de tapa 411 y la pared de la misma, se encuentra el brazo de desplazamiento de interruptor elástico y flexible 417 que se extiende desde una porción posterior de la pared hacia el frente. Como se muestra en la figura 12A, la tapa de conexión insertada 360 ha movido lateralmente el brazo de desplazamiento de interruptor 417 en una dirección rotacional S desde su posición de reposo hasta la posición accionada por interruptor de manera que el interruptor de reconocimiento 133 formado en la porción de acoplamiento de reborde de ubicación 134 se ha movido en una dirección lateral y se ha accionado. Como se menciona arriba en la presente memoria, el accionamiento de este interruptor de reconocimiento 133 acciona el dispensador 100 para reconocer que se ha insertado una nueva recarga 200 en el dispensador 100.

La bomba de fluido 300b del segundo tipo que es una cámara de tubo elástico y alargado 300b se extiende hacia abajo desde el recipiente de fluido 200 y entre las segundas superficies de contacto 428a; 428b de la parte de accionamiento 420a: 420b a la boquilla 365 en el fondo del dispensador 100. La boquilla 365 se coloca en la parte más inferior del dispensador 100 de modo que se impida el riesgo de tener cualquier parte de dispensación contaminada tras la dispensación de cualquier fluido desde el recipiente de fluido 200, pero al mismo tiempo no siendo claramente visible para un usuario, cuando utiliza el dispensador 100. La posición de la boquilla 365 depende, por ejemplo, de las dimensiones del recipiente de fluido 200 y la posición que el recipiente de fluido 200 pueda tener en el dispensador 100. La persona experta aprecia cómo adoptar el conjunto adaptador 400 o su posición que tiene en el dispensador 100 para ajustar la posición de la boquilla 365.

Las figuras 12B y 12C muestran vistas en perspectiva de una porción de extremo inferior del sistema de dispensación de fluido 1 formado de las partes mostradas en las figura 11A y 11B con la cubierta frontal 113 del dispensador 100 retirada para mostrar detalles del interior del sistema de dispensación de fluido 1 en operación.

En la figura 12B, la bomba de fluido 300b del segundo tipo que es una cámara de tubo elástico y alargado 300b se

extiende hacia abajo desde la tapa de conexión 360 del recipiente de fluido 200 y entre las partes de accionamiento 420a; 420b y las segundas superficies de contacto 428a; 428b de las cabezas de accionamiento 426a; 426b ubicadas en la abertura pasante 432 de la parte móvil 430 a la boquilla 365 en el fondo del dispensador 100. En esta vista, la leva 124 y la parte móvil 430 están en sus posiciones más inferiores, es decir, sus posiciones de reposo. En estas posiciones, las partes de accionamiento 420a; 420b y sus cabezas de accionamiento 426a; 426b se mantienen en sus posiciones no accionadas entre la parte móvil 430 y la cámara de tubo alargado y elástico 300b que forman la bomba 300b del segundo tipo. Como se observa a partir de las figuras 10 y 12B, las cabezas de accionamiento 426a; 426b están ambas en sus posiciones no accionadas, en las cuales los elementos de gancho de ajuste a presión 421a; 421b se acoplan con su parte de ajuste a presión de acoplamiento respectiva 437a; 437b; 438a; 438b. Al menos una porción de las primeras porciones de superficie intermedias e inferiores 427a2; 427a3; 427b2; 427b3 de cada cabeza de accionamiento 426a; 426b se apoyan en la respectiva superficie rodante 436a; 436b justo debajo del corte de ajuste a presión 438a; 438b en la parte móvil 430, véase la figura 10.

Como se muestra en la figura 12B, las segundas superficies de contacto 428a; 428b están una frente a otra y están en sus posiciones no accionadas distanciadas lateralmente entre sí con porciones de las mismas que se apoyan contra la cámara de tubo alargado y elástico 300b colocada entre ellas, de manera que una bomba 300b del segundo tipo colocada entre ellas en el dispensador 100 y en la posición no accionada debería estar en una forma no comprimida y no distorsionada, y aún proporcionar una dispensación suficiente cuando se acciona. De esta manera, la dimensión lateral mínima entre las dos segundas superficies de contacto 428a; 428b en la posición no accionada es ligeramente mayor o sustancialmente se acopla al diámetro exterior del tubo alargado de la bomba 300b. Como se muestra en la figura 12B, el conjunto adaptador 400 se configura de manera que las segundas superficies de contacto 428a; 428b se apoyan contra la bomba 300b del segundo tipo en la porción central de la misma, para proporcionar un accionamiento apropiado de dispensación. Además, la dimensión lateral entre las dos superficies verticales 445a; 445b es ligeramente más larga o sustancialmente se acopla al diámetro exterior del tubo alargado de la bomba 300b.

El conjunto adaptador 400 también puede modificarse para ajustar la posición que tiene con relación a la bomba 300b, así como a la forma de la bomba 300b y el volumen máximo deseado a dispensarse desde el recipiente de fluido 200. Algunos ejemplos de dimensiones y formas del conjunto adaptador 400 se han presentado en la presente memoria arriba para la realización no mostrada en la figura 12B. Estas dimensiones y formas también pueden contemplarse para otras realizaciones mostradas en la presente memoria. Por ejemplo, las dimensiones de las cabezas de accionamiento 426a; 426b pueden ajustarse de manera que una bomba 300b del segundo tipo colocada entre ellas en el dispensador 100 y en las posiciones no accionadas debería estar aún en la forma no comprimida y no distorsionada, y proporcionar aún una dispensación suficiente cuando se acciona. Opcionalmente, las formas y dimensiones pueden ajustarse para permitir que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se apoyen en la bomba 300b en maneras sometidas a esfuerzos previamente en las posiciones no accionadas para permitir una dispensación inmediata y apropiada cuando las cabezas de accionamiento 426a; 426b se mueven a posiciones activadas.

La figura 12B también muestra el sistema de dispensación de fluido 1 cuando la mano de un usuario ubicada debajo del dispensador 100 se identifica por el sensor 123. La figura 12C muestra entonces el sistema de dispensación 1, cuando la mano del usuario se ha identificado por el sensor 123, en donde el motor se ha activado y la leva 124 que se conecta de manera operable al motor se ha movido hacia arriba y ejercido una fuerza dirigida hacia arriba (P) en la parte móvil 430 que ha causado que la parte móvil 430 se desplace desde su posición inferior a una posición superior. El desplazamiento de la parte móvil 430 ha desplazado las cabezas de accionamiento 426a; 426b desde sus posiciones no accionadas hacia posiciones accionadas y hacia la bomba 300b, en donde la bomba 300b se comprime lateralmente entre las dos segundas superficies de contacto 428a; 428b de las cabezas de accionamiento 426a; 426b, en donde una fuerza de accionamiento TF se transfiere desde la parte móvil 430 a través de las partes de accionamiento 420a; 420b y las segundas superficies de contacto 428a; 428b a la bomba 300b. Esto ha causado que el fluido se dispense hacia abajo en una dirección Y₂ desde el recipiente de fluido 200 y la boquilla 365 del mismo. En la figura 12C, las porciones de superficie superiores 427a1; 427b1 se apoyan contra las superficies rodantes 436a; 436b, cuando las cabezas de accionamiento están en sus posiciones accionadas completas. Un plano horizontal H1 a través de las cabezas de accionamiento primera y segunda 426a; 426b que están en sus posiciones completamente accionadas cruzarán entonces las porciones de las superficies rodantes primera y segunda 436a; 436b que están en contacto con porciones de las primeras superficies de contacto 427a; 427b de las cabezas de accionamiento. Esto asegura una buena transferencia de fuerza desde la leva 124 hasta la bomba 300b para dispensar una dosis de un fluido.

Una vez que la leva 124 está en su posición más superior, la leva 124 y la parte móvil 430 se mueven hacia abajo a las posiciones que tuvieron antes de que se identifique la mano del usuario para accionar la dispensación de fluido. Las cabezas de accionamiento 426a; 426b se regresan entonces a sus posiciones no accionadas, cuando ocurre la recarga de la cámara de bombeo por la provisión de una fuerza de llenado que se proporciona por, entre otras cosas, la elasticidad inherente de la pared de la cámara de bombeo 300b (no mostrada). El regreso de las cabezas de accionamiento 426a; 426b también se soporta por la carga de flexión de los brazos de accionamiento 422a; 422b que impulsan las cabezas de accionamiento 426a; 426b hacia fuera.

Las figuras 13A a 13B muestran una realización de un conjunto adaptador 400 a utilizarse con un recipiente de fluido 200 con una bomba 300b del segundo tipo, en particular el recipiente de fluido 200 con la cámara de tubo elástico y alargado 300b como se muestra en la figura 5.

El conjunto adaptador 400 es una variante de la realización mostrada en las figuras 6A y 6B, con pocas diferencias solamente. Las diferencias se refieren a un resorte 450 que está montado entre una superficie inferior posterior del soporte de recipiente de fluido 410 y una superficie superior posterior de la parte móvil 430. El resorte mostrado 450 es un resorte helicoidal que se conecta en sus extremos a un pasador 451 que sobresale desde la superficie inferior de la parte de recipiente de fluido y un pasador 452 que sobresale de la superficie superior de la parte móvil 430. El uso de un resorte 450 puede soportar el movimiento apropiado de la parte móvil 430 así como la configuración que tiene para permitir un montaje apropiado del conjunto adaptador 400 en la unidad de dispensación 125. El uso de un resorte puede ser particularmente útil si, por ejemplo, los brazos flexibles y elásticos de las partes de accionamiento 420a; 420b que permiten los movimientos de las cabezas de accionamiento 426a; 426b se hacen de un material muy suave, flexible y menos elástico, o si los brazos se forman y dimensionan de manera diferente lo que no proporcionaría una fuerza de regreso de resorte que podría soportar las partes de accionamiento 420a; 420b y la parte móvil 430 para regresar a su posición no accionada y posición inferior, respectivamente.

En las figuras 13A y 13B, los números similares se refieren a elementos similares mostrados para las realizaciones de las figuras 6A y 6B como se describe en la presente memoria arriba y se hace referencia a los detalles descritos con relación a la realización mostrada en la figura 6A y 6B. El conjunto de un sistema de dispensación de fluido 1 que comprende el conjunto adaptador 400 de las figuras 13A y 13B se parece al conjunto del sistema de dispensación de fluido 1 como se muestra en las figuras 11A y 11B. La operación del sistema de dispensación de fluido 1 con el conjunto adaptador 400 de las figuras 13A y 13B es la misma que para el sistema de dispensación de fluido 1 de las figuras 11A y 11B como se muestra en las figuras 12B y 12C.

Las figuras 14A a 14C son vistas en perspectiva de una realización de un conjunto adaptador 400 a utilizarse con un recipiente de fluido 200 con una bomba 300b del segundo tipo, en particular el recipiente de fluido 200 con la cámara de tubo elástico y alargado 300b como se muestra en la figura 5.

El conjunto adaptador 400 es en general similar a la realización mostrada en las figuras 6A y 6B, así como a la realización mostrada en las figuras 13A y 13B, con unas pocas diferencias solamente. El conjunto adaptador 400 comprende un soporte de recipiente de fluido 410, dos partes de accionamiento 420a; 420b y una parte móvil 430. La figura 14A muestra las partes del conjunto adaptador 400 que no se ha ensamblado para formar el conjunto adaptador 400. Las figuras 14B y 14C muestran diferentes vistas del conjunto adaptador 400 con sus partes ensambladas.

En las figuras 14A a 15B, los números similares se refieren a elementos similares mostrados para las realizaciones de las figuras 6A, 6b, 13A y 13B como se describe en la presente memoria arriba y se hace referencia a los detalles descritos con relación a estas realizaciones.

El soporte de recipiente de fluido 410 del conjunto adaptador 400 como se muestra en la figura 14A es similar al descrito en las realizaciones en la presente memoria arriba. Incluye la porción de recepción de tapa 411 que es un elemento en forma de U que forma una cavidad 412 que se extiende en una dirección vertical y que proporciona una abertura pasante central 412 para recibir y acoplar la tapa de conexión 360 y el recipiente de fluido 200 de la figura 5.

Una diferencia es que una pared posterior vertical 472 se extiende hacia abajo desde el soporte de recipiente de fluido 410 y el reborde de soporte 418 que se extiende lateralmente hacia la cavidad 412 desde la porción posterior del soporte de recipiente de fluido 410. Esta pared posterior 472 tiene una cavidad vertical redonda central 467 que se forma en la superficie interior de la pared posterior 472 y que se extiende en una dirección hacia abajo. En cada lado de la cavidad 467 hay dos porciones de borde de pared planas 466a; 466b que se extienden a lo largo de la cavidad 467 hacia abajo desde el reborde de soporte 418 del soporte de recipiente de fluido 410. Las porciones de borde de pared 466a; 466b se configuran para conectar de manera móvil el soporte de recipiente de fluido 410 a la parte móvil 430. Las porciones de borde de pared acoplarán de manera móvil las ranuras 469a entre dos rebordes verticales 463a; 463b que se extienden desde lados opuestos en la abertura 412 y porciones rodantes 462a; 462b de la parte móvil 430 que se colocan en frente de los dos rebordes verticales 463a; 463b y sobresalen de lados opuestos en la abertura pasante 432. Las porciones rodantes 462a; 462b llevan las superficies rodantes 436a; 436b de la parte móvil 430. De esta manera, se forman dos ranuras 469a; 469b que se forman en lados opuestos de la abertura pasante 412 de la parte móvil 430 y que en forma pueden acoplar de manera móvil los dos rebordes verticales 463a; 463b de la pared posterior 472 para permitir el desplazamiento axial de la parte móvil 430 con relación al soporte de recipiente de fluido 410 y las partes de accionamiento 420a; 420b. De esta manera, la pared 472 se extenderá hacia la abertura pasante 430 de la parte móvil 430 en la porción posterior de la misma y proporcionará un movimiento guiado de la parte móvil 430 con relación al soporte de recipiente de fluido 410. La cavidad vertical 467 puede soportar una inserción apropiada del recipiente de fluido 200 en el dispensador 100 así como un soporte apropiado de la bomba 300b, cuando el recipiente de fluido 200 se monta en el dispensador 100.

La persona experta aprecia que el soporte de recipiente de fluido 410 puede adoptar otras formas que la forma en U, incluyendo, pero no limitándose a una forma poligonal que aún puede formar el soporte para el recipiente de fluido 200 y la tapa de conexión 360 o similar y formar un acoplamiento con la porción de cavidad en forma de U 134 formando la porción de acoplamiento de reborde de ubicación 134 de la unidad de dispensación 125.

El conjunto adaptador 400 comprende además las dos partes de accionamiento 420a; 420b como se muestra en las figuras 14A a 14C. También, en esta realización, cada parte de accionamiento 420a; 420b incluye un brazo alargado

422a; 422b que se extiende en una dirección longitudinal de la misma entre dos extremos opuestos 423a; 423b; 424a; 424b del brazo.

Cada primer extremo 424a; 424b se conecta al soporte de recipiente de fluido 410 como se describe con relación a la realización de las figuras 6A y 6B. Los brazos 422a; 422b se extienden desde sus primeros extremos 424a; 424b en una dirección hacia abajo y uno hacia otro a sus segundos extremos 423a; 423b que llevan cabezas de accionamiento 426a; 426b con primeras superficies de contacto 427a; 427b para apoyarse contra las superficies rodantes 436a; 436b y con segundas superficies de contacto 428a; 428b para apoyarse contra la bomba 300b del segundo tipo. Cada segunda superficie de contacto mostrada 428a; 428b es plana en su forma para permitir una compresión apropiada de la bomba 300b en esta realización. Las segundas superficies de contacto 428a; 428b quedan una frente a otra para permitir que las superficies se apoyen contra la bomba 300b del segundo tipo en lados opuestos de la misma, véase la figura 15A.

La persona experta aprecia que cada segunda superficie de contacto 428a; 428b puede adoptar otras formas y dimensiones, incluyendo, pero no limitándose a ser convexa para un contacto liso con la bomba 300b o cóncava para acoplarse a la forma de la bomba, por ejemplo.

Como se muestra en las figuras 14A a 14C, cada cabeza de accionamiento 426a; 426b es en forma de cuña con superficies en forma triangular que miran hacia la porción frontal 112 y la porción posterior 110 del dispensador 1 y que se estrechan hacia abajo hasta un punto. Como se menciona arriba, cada segunda superficie de contacto 428a; 428b de las cabezas de accionamiento en forma de cuña 426a; 426b es plana en su forma y se forma por un elemento de pared vertical 474a; 474b que se extiende en una dirección hacia atrás. De esta manera, cada segunda superficie de contacto 428a; 428b forma una superficie vertical de las cabezas en forma de cuña 426a; 426b. Desde un lado de pared del elemento de pared 474a; 474b, siendo el opuesto al lado del lado de pared que forma la segunda superficie de contacto 428a; 428b, cuatro rebordes verticales 476a1-a4; 476b1-b4 se extienden hacia fuera y perpendicularmente. Estos rebordes verticales 476a1-a4; 476b1-b4 presentan superficies de borde que se alejan de cada segunda superficie de contacto 428a; 428b y forman primeras porciones de superficie de contacto 427a1-a4; 427b1-b4. Estas porciones de superficie de contacto 427a1-a4; 427b1-b4 se extienden con un ángulo oblicuo hacia abajo y hacia dentro hacia la punta de las cabezas en forma de cuña 426a; 426b.

Las cabezas de accionamiento 426a; 426b son ambas móviles entre sus posiciones no accionadas y posiciones completamente accionadas para permitir que la bomba 300b del primer tipo se comprima entre las dos cabezas de accionamiento 426a; 426b.

En la realización mostrada, la persona experta contempla que los brazos 422a; 422b se conectan de manera fija al soporte de recipiente de fluido 410 y que los brazos se hacen rígidos. En esta realización, las cabezas de accionamiento 426a; 426b se conectan de manera móvil a los brazos 422a; 422b para permitir que las cabezas de accionamiento se desplacen en direcciones laterales X1; X2 entre sus posiciones no accionadas y posiciones completamente accionadas. Los segundos extremos 423a; 423b de los brazos 422a; 422b tienen cada uno tres porciones similares a dedos 446a-446a3 configuradas para insertarse desde la parte superior de cada cabeza de accionamiento 426a; 426b en cavidades formadas por los cuatro rebordes verticales 476a1-a4; 476b1-b4. Las porciones similares a dedos 446a-446a3 de cada brazo 422a; 422b se conectan a un vástago 445a; 445b que se extiende hacia atrás. Cada vástago 445a; 445b se ajusta dentro de las cavidades laterales 448a1-448a4; 448b1-448b4 que se forman en cada cabeza de accionamiento 426a; 426b entre los rebordes verticales 476a1-a4; 476b1-b4 en las porciones superiores de los mismos y que se extienden a los lados para formar ranuras alargadas 448a1-448a4; 448b1-448b4, en las cuales entra el vástago 445a; 445b para soportar un movimiento lateral de una cabeza de accionamiento 426a; 426b a lo largo de distancias laterales en las ranuras 448a1-448a4; 448b1-448b4. Esta disposición permite que las cabezas de accionamiento se muevan entre las posiciones no accionadas a las posiciones completamente accionadas. Los movimientos de las cabezas de accionamiento 426a; 426b se muestran en las figuras 15A y 15B.

La persona experta también aprecia que otros tipos de conexiones móviles pueden utilizarse para proporcionar los movimientos de las cabezas de accionamiento 426a; 426b. Por ejemplo, la persona experta aprecia que puede realizarse al conectar de manera móvil los primeros extremos 424a; 424b de los brazos 422a; 422b al soporte de recipiente de fluido 410 y/o al hacer al menos una porción del brazo flexible o elástica como se ha descrito en la presente memoria arriba.

El conjunto adaptador 400 comprende además la parte inferior 430 que forma la parte móvil 430 de la presente descripción que se configura para acoplar la porción de acoplamiento de bomba 122 de la leva 124 y rodea parcialmente la bomba 300b del segundo tipo.

Como se establece en las figuras 14A a 14C, la parte móvil 430 forma un manguito 430 con una abertura pasante que se extiende axialmente 432, como se describe en la presente memoria arriba.

Las formas y dimensiones de la parte móvil 430 se configuran para rodearse parcialmente y acoplarse por la leva 124 del dispensador 100. La persona experta aprecia que la parte móvil 430 puede adoptar cualquier forma y dimensión adecuadas para acoplar la leva 124 como se describe en la presente memoria arriba.

Como se describe en la presente memoria arriba, la parte móvil 430 se conecta de manera móvil al soporte de

recipiente de fluido 410 y la pared posterior 472 del mismo. En la abertura pasante central 432 de la parte móvil 430 en porciones laterales opuestas de la misma entre la porción frontal y la pared posterior se encuentran las porciones rodantes 462a; 462b que presentan superficies rodantes 436a; 436b que miran hacia la abertura pasante 432 de la parte móvil 430. Las superficies rodantes 436a; 436b se extienden con ángulos oblicuos hacia abajo y hacia dentro en direcciones una hacia otra para formar una porción de cavidad cónica entre ellas. Se extienden en dirección paralela a las direcciones en las cuales las primeras porciones de la superficie de contacto se extienden para formar contactos deslizantes entre las superficies rodantes 436a; 436b y las primeras porciones de superficie de contacto 427a4; 427b1-427b4. Hay dos protuberancias rodantes que sobresalen desde cada superficie rodante que forma cavidades verticales entre ellas. Estas porciones salientes se configuran para entrar en las dos cavidades más exteriores formadas por los rebordes verticales 476a1-a4; 476b1-b4. En el conjunto adaptador 400, las cabezas de accionamiento contactan con las superficies rodantes 436a; 436b de manera que las porciones salientes de las porciones rodantes 462a; 462b y los rebordes verticales 476a1-a4; 476b1-b4 de las cabezas de accionamiento 426a; 426b se insertan en sus cavidades respectivas. En esta disposición, las superficies rodantes 436a; 436b estarán en contacto con las primeras porciones de superficie de contacto 427a4; 427b1-427b4 de las cabezas de accionamiento. Ambas superficies rodantes 436a; 436b proporcionan superficies deslizantes para que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se deslicen a lo largo, cuando la parte móvil 430 se mueve hacia arriba para mover las superficies deslizantes 436a; 436b hacia arriba causando que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se muevan en el espacio cónico entre las superficies rodantes 436a; 436b y se desplacen una hacia otra desde su posición no accionadas hasta sus posiciones accionadas.

Como se muestra en las figuras 14B y 14C, un resorte 450 se monta entre una superficie inferior posterior del soporte de recipiente de fluido 410 y una superficie superior posterior de la parte móvil 430 en la parte posterior de la pared posterior vertical 472. La disposición de resorte mostrada se ha descrito con relación a la realización mostrada en la figura 13A y 13B.

De acuerdo con la descripción, los materiales adecuados para formar el conjunto adaptador 400 pueden ser aluminio o cualquier plástico adecuado tal como polioximetileno (POM), poliamida 12 (PA 12) y plásticos de olefina, por ejemplo, polietileno o polipropileno. El conjunto adaptador 400 puede formarse mediante moldeo por inyección, impresión 3D o cualquier otro método adecuado conocido por la persona experta. Los materiales mencionados y que forman el conjunto pueden utilizarse para todas las partes del conjunto adaptador y una combinación de los materiales también puede considerarse para conjunto adaptador o partes del mismo.

El conjunto de un sistema de dispensación de fluido 1 que comprende el conjunto adaptador 400 de las figuras 14B y 14C se parece al conjunto del sistema de dispensación de fluido 1 como se muestra en las figuras 11A y 11B.

Las figuras 15A y 15B muestran vistas en perspectiva de una porción de extremo inferior del sistema de dispensación de fluido 1 formado del dispensador 100 de la figura 1, un recipiente desechable de la figura 5 y el conjunto adaptador 400 de las figuras 14A a 14C con la cubierta frontal retirada para mostrar detalles del interior del sistema de dispensación de fluido 1 en operación. La operación del sistema de dispensación de fluido 1 con el conjunto adaptador 400 de las figuras 14B y 14C es similar a la operación como se describe con relación a las figuras 12B y 12C.

En la figura 15A, la bomba de fluido 300b del segundo tipo que es una cámara de tubo elástico y alargado 300b se extiende hacia abajo desde la tapa de conexión 360 del recipiente de fluido 200 y entre las partes de accionamiento 420a; 420b y las segundas superficies de contacto 428a; 428b de las cabezas de accionamiento 426a; 426b ubicadas en la abertura pasante 432 de la parte móvil 430 a la boquilla 365 en el fondo del dispensador 100. En esta vista, la leva 124 y la parte móvil 430 están en sus posiciones más inferiores, es decir, sus posiciones de reposo. En estas posiciones, las partes de accionamiento 420a; 420b y sus cabezas de accionamiento 426a; 426b se mantienen en sus posiciones no accionadas entre la parte móvil 430 y la cámara de tubo alargado y elástico 300b que forma la bomba 300b del segundo tipo. Las cabezas de accionamiento 426a; 426b están ambas en sus posiciones no accionadas y se conectan parcialmente a las porciones rodantes 462a; 462b con porciones superiores de las superficies rodantes 436a; 436b que están en contacto con porciones inferiores de las primeras porciones de superficie de contacto 427a4; 427b1-427b4.

Como se muestra en la figura 15A, las segundas superficies de contacto 428a; 428b están una frente a otra y están en sus posiciones no accionadas distanciadas lateralmente entre sí con porciones de las mismas que se apoyan contra la cámara de tubo alargado y elástico 300b colocada entre ellas, de manera que una bomba 300b del segundo tipo colocada entre ellas en el dispensador 100 y en la posición no accionada debería estar en una forma no comprimida y no distorsionada y proporcionando aún una dispensación suficiente cuando se acciona, como se describe con relación a la realización de las figuras 6A y 6B. De esta manera, la dimensión lateral mínima entre las dos segundas superficies de contacto 428a; 428b en la posición no accionada es ligeramente mayor o substancialmente se adapta al diámetro exterior del tubo alargado de la bomba 300b. Opcionalmente, las formas y dimensiones pueden ajustarse para permitir que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se apoyen en la bomba 300b en maneras sometidas a esfuerzos previamente en las posiciones no accionadas para permitir una dispensación inmediata y apropiada cuando las cabeza de accionamiento 426a; 426b se mueven a posiciones activadas.

Como se muestra en la figura 15A, el conjunto adaptador 400 se configura de manera que las segundas superficies de contacto 428a; 428b se apoyan contra la bomba 300b del segundo tipo en la porción central de la misma, para proporcionar un accionamiento apropiado de dispensación.

El conjunto adaptador 400 también puede modificarse para ajustar la posición que tiene con relación a la bomba 300b así como a la forma de la bomba 300b y el volumen máximo deseado para dispensarse desde el recipiente de fluido 200 como se describe con relación a la figura 12B.

5 Como también se muestra en la figura 15A, el depósito de fluido 200 y una superficie inferior 255 del recipiente de fluido 250 al menos puede apoyarse parcialmente en un asiento en el dispensador 100 que se forma por una superficie superior 121 de la porción saliente 128 de la unidad de dispensación 125.

10 La figura 15B muestra el sistema de dispensación 1, cuando la mano de un usuario se ha identificado por el sensor 123, en donde el motor se ha activado y la leva 124 que se conecta de manera operable al motor se ha movido hacia arriba y ejercido una fuerza dirigida hacia arriba (P) en la parte móvil 430 que ha causado que la parte móvil 430 se desplace desde su posición inferior hasta una posición superior. El desplazamiento de la parte móvil 430 ha desplazado las cabezas de accionamiento 426a; 426b en direcciones laterales desde sus posiciones no accionadas hacia posiciones accionadas y hacia la bomba 300b, en donde la bomba 300b se comprime lateralmente entre las dos segundas superficies de contacto 428a; 428b de las cabezas de accionamiento 426a; 426b, en donde una fuerza de accionamiento TF se transfiere desde la parte móvil 430 a través de las partes de accionamiento 420a; 420b y las segundas superficies de contacto 428a; 428b a la bomba 300b. Esto ha causado que el fluido se dispense hacia abajo en una dirección Y₂ desde el recipiente de fluido 200 y la boquilla 365 del mismo. En la figura 15A, las primeras porciones de superficie de contacto 427a4; 427b1-427b4 se apoyan contra las superficies rodantes 436a; 436b, cuando las cabezas de accionamiento están en sus posiciones accionadas completas. Un plano horizontal H2 a través de las cabezas de accionamiento primera y segunda 426a; 426b que están en sus posiciones completamente accionadas cruzarán entonces las porciones de las superficies rodantes primera y segunda 436a; 436b que están en contacto con las primeras porciones de superficie de contacto 427a4; 427b1-427b4 de las cabezas de accionamiento. Esto asegura una buena transferencia de fuerza desde la leva 124 hasta la bomba 300b para dispensar una dosis de un fluido.

20 Una vez que la leva 124 está en su posición más superior, la leva 124 y la parte móvil 430 se mueve hacia abajo a las posiciones que tuvieron antes de que se identifique la mano del usuario para accionar la dispensación de fluido. Las cabezas de accionamiento 426a; 426b se regresan entonces a sus posiciones no accionadas, cuando ocurre la recarga de la cámara de bombeo por la provisión de una fuerza de llenado que se proporciona, entre otras cosas, por la elasticidad inherente de la pared de la cámara de bombeo 300b (no mostrada).

25 Las figuras 16A y 16B son vistas en perspectiva de una realización de un conjunto adaptador 400 a utilizarse con un recipiente de fluido 200 con una bomba 300b del segundo tipo, en particular el recipiente de fluido 200 con la cámara de tubo elástico y alargado 300b como se muestra en la figura 5.

30 El conjunto adaptador 400 tiene similitudes a las realizaciones mostradas en las figuras 6A-6B, 13A-13B y 15A-15C. El conjunto adaptador 400 comprende un soporte de recipiente de fluido 410, dos partes de accionamiento 420a; 420b y una parte móvil 430. Las figuras 16A y 16B muestran diferentes vistas del conjunto adaptador 400 con su parte ensamblada.

35 En las figuras 16A a 17B, los números similares se refieren a elementos similares mostrados para las realizaciones de las figuras 6A, 6b, 13A, 13B, y 15A a 15C como se describe en la presente memoria arriba y se hace referencia a los detalles descritos con relación a estas realizaciones.

40 El soporte de recipiente de fluido 410 del conjunto adaptador 400 como se muestra en la figura 14A es similar al descrito en las realizaciones en la presente memoria arriba. Incluye la porción de recepción de tapa 411 que es un elemento en forma de U que forma una cavidad 412 que se extiende en una dirección vertical y que proporciona una abertura pasante central 412 para recibir y acoplar la tapa de conexión 360 y el recipiente de fluido 200 de la figura 5.

45 En la porción inferior posterior de la porción de recepción de tapa 411 se proporciona un elemento de soporte de bomba 418 en la forma de un elemento en forma de U que se extiende hacia abajo y hacia dentro a una porción en forma de U 419 que se forma para recibir la cámara de tubo alargado y elástico 300b mostrada en la figura 5. Este elemento de soporte 418 puede soportar una inserción apropiada del recipiente de fluido en el dispensador 100 así como un soporte apropiado de la bomba 300b, cuando el recipiente de fluido 200 se monta en el dispensador 100. La superficie superior inclinada 419' del elemento de soporte de bomba 418 puede proporcionar un asiento para que se apoye la tapa de conexión 360, véase la figura 17A.

50 La persona experta aprecia que el soporte de recipiente de fluido 410 puede adoptar otras formas que la de en U, incluyendo, pero no limitándose a una forma poligonal que aún puede formar el soporte para el recipiente de fluido 200 y la tapa de conexión 360 o lo similar y formar un acoplamiento con la porción de cavidad en forma de U 134 que forma la porción de acoplamiento de reborde de ubicación 134 de la unidad de dispensación 125.

55 El conjunto adaptador 400 comprende además las dos partes de accionamiento 420a; 420b como se muestra en las figuras 15A y 15B. En esta realización, cada parte de accionamiento 420a; 420b incluye un brazo alargado 422a; 422b que se extiende en la dirección longitudinal del mismo entre dos extremos opuestos 423a; 423b; 424a; 424b del brazo.

Cada primer extremo 424a; 424b se conecta a una conexión de bisagra 470 conectada al soporte de recipiente de fluido 410 en la porción posterior del conjunto adaptador 400. Los brazos 422a; 422b se extienden desde sus primeros

extremos 424a; 424b en una dirección substancialmente hacia el frente a sus segundos extremos 423a; 423b que llevan las cabezas de accionamiento 426a; 426b con las primeras superficies de contacto 427a; 427b para apoyarse contra las superficies rodantes 436a; 436b y con segundas superficies de contacto 428a; 428b para apoyarse contra la bomba 300b del segundo tipo. Cada segunda superficie de contacto mostrada 428a; 428b se curva ligeramente desde la parte posterior al frente de la segunda superficie de contacto 428a; 428b que forma una superficie que es convexa en su forma para permitir una compresión apropiada y lisa de la bomba 300b en esta realización. Las segundas superficies de contacto 428a; 428b quedan una frente a otra para permitir que las superficies se apoyen contra la bomba 300b del segundo tipo en lados opuestos de la misma, véase la figura 17A.

La persona experta aprecia que cada segunda superficie de contacto 428a; 428b puede adoptar otras formas y dimensiones, incluyendo, pero no limitándose a ser plana o cóncava para adaptarse a la forma de la bomba, por ejemplo.

Como se muestra en las figuras 16A y 16B, las cabezas de accionamiento 426a; 426b tienen porciones verticales 478a; 478b que se extienden hacia fuera y ligeramente hacia atrás. Las porciones de borde inferiores de las porciones verticales 478a; 478b se extienden desde los extremos exteriores de las porciones verticales 478a; 478b con ángulos oblicuos hacia abajo y hacia dentro en direcciones una hacia otra, en donde las porciones de borde inferiores forman las primeras superficies de contacto 427a; 427b.

Las cabezas de accionamiento 426a; 426b son ambas móviles entre sus posiciones no accionadas y posiciones completamente accionadas para permitir que una bomba 300b del primer tipo se comprima entre las dos cabezas de accionamiento 426a; 426b.

En la realización mostrada, los brazos 422a; 422b se conectan de manera móvil a una porción posterior del conjunto adaptador 400, en donde los brazos 422a; 422b se conectan a una bisagra 470 con un pivote 471 alrededor del cual el brazo puede moverse a lo largo de las direcciones rotacionales X1; X2 véase la figura 17B y la vista despiezada del conjunto adaptador 400 como tal. La persona experta aprecia que los brazos 422a; 422b se hacen rígidos. Esta disposición permite que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se muevan entre las posiciones no accionadas a las posiciones completamente accionadas. Los movimientos de las cabezas de accionamiento 426a; 426b se muestran en las figuras 17A y 17B.

La persona experta también aprecia que otros tipos de conexiones móviles puedan utilizarse para proporcionar los movimientos de las cabezas de accionamiento 426a; 426b. Por ejemplo, la persona experta aprecia que puede realizarse al conectar de manera móvil los primeros extremos 424a; 424b de los brazos 422a; 422b al conjunto adaptador 400 por una bisagra viva o similar, y/o al hacer al menos una porción del brazo flexible o elástica como se ha descrito en la presente memoria arriba.

El conjunto adaptador 400 comprende además la parte inferior 430 que forma la parte móvil 430 de la presente descripción que se configura para acoplar la porción de acoplamiento de bomba 122 de la leva 124 y rodear parcialmente la bomba 300b del segundo tipo.

Como se establece en las figuras 16A y 16B, la parte móvil 430 forma un manguito 430 con una abertura pasante que se extiende axialmente 432, como se describe en la presente memoria arriba.

Las formas y dimensiones de la parte móvil 430 se configuran para rodearse parcialmente y acoplarse por la leva 124 del dispensador 100. La persona experta aprecia que la parte móvil 430 puede adoptar cualquier forma y dimensiones adecuadas para acoplar la leva 124 como se describe en la presente memoria arriba.

La parte móvil 430 se conecta de manera móvil al soporte de recipiente de fluido 410. En la abertura pasante central 432 de la parte móvil 430 en porciones laterales opuestas de la misma entre la porción frontal y la pared posterior se encuentran las porciones rodantes 462a; 462b que presentan las superficies rodantes 436a; 436b enfrentándose substancialmente entre sí y la abertura pasante 432. Las superficies rodantes 436a; 436b se extienden con ángulos oblicuos hacia abajo y hacia dentro en direcciones una hacia otra para formar una porción de cavidad cónica entre ellas, véase la figura 17B. Forman contactos deslizantes entre las superficies rodantes 436a; 436b y las primeras superficies de contacto 427a; 427b. En esta disposición, las superficies rodantes 436a; 436b estarán en contacto con las primeras superficies de contacto 427a; 427b de las cabezas de accionamiento 426a; 426b. Ambas superficies rodantes 436a; 436b proporcionan superficies deslizantes para que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se deslicen a lo largo, cuando la parte móvil 430 se mueve hacia arriba para mover las superficies deslizantes 436a; 436b hacia arriba causando que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se muevan hacia adentro para desplazarse una hacia otra desde sus posiciones no accionadas hasta sus posiciones accionadas, véase la figura 17B.

De acuerdo con la descripción, los materiales adecuados para formar el conjunto adaptador 400 puede ser aluminio o cualquier plástico adecuado tal como polioximetileno (POM), poliamida 12 (PA 12) y plásticos de olefina, por ejemplo, polietileno o polipropileno. El conjunto adaptador 400 puede formarse mediante moldeo por inyección, impresión 3D o cualquier otro método adecuado conocido por la persona experta. Los materiales mencionados y que forman el conjunto pueden utilizarse para todas las partes del conjunto adaptador y una combinación de los materiales también pueden considerarse para conjunto adaptador o partes del mismo.

El conjunto de un sistema de dispensación de fluido 1 que comprende el conjunto adaptador 400 de las figuras 16A y

16B se parece al conjunto del sistema de dispensación de fluido 1 como se muestra en las figuras 11A y 11B.

Las figuras 17A y 17B muestran vistas en perspectiva de una porción de extremo inferior del sistema de dispensación de fluido 1 formado del dispensador 100 de la figura 1, un recipiente desechable de la figura 5 y el conjunto adaptador 400 de las figura 16A y 16B con la cubierta frontal retirada para mostrar detalles del interior del sistema de dispensación de fluido 1 en operación. La operación del sistema de dispensación de fluido 1 con el conjunto adaptador 400 de las figuras 17A y 17B es similar a las operaciones como se describe en la presente memoria con relación a otras realizaciones.

En la figura 17A, la bomba de fluido 300b del segundo tipo que es una cámara de tubo elástico y alargado 300b se extiende hacia abajo desde la tapa de conexión 360 del recipiente de fluido 200 y entre partes de accionamiento 420a; 420b y las segundas superficies de contacto 428a; 428b de las cabezas de accionamiento 426a; 426b ubicadas en la abertura pasante 432 de la parte móvil 430 a la boquilla 365 en el fondo del dispensador 100. En esta vista, la leva 124 y la parte móvil 430 están en sus posiciones más inferiores, es decir, sus posiciones de reposo. En estas posiciones, las partes de accionamiento 420a; 420b y sus cabezas de accionamiento 426a; 426b se mantienen en sus posiciones no accionadas entre la parte móvil 430 y la cámara de tubo alargado y elástico 300b formando la bomba 300b del segundo tipo. Las cabezas de accionamiento 426a; 426b están ambas en sus posiciones no accionadas y se conectan parcialmente a las porciones rodantes 462a; 462b con porciones superiores de las superficies rodantes 436a; 436b que están en contacto con porciones inferiores de las primeras superficies de contacto 427a; 427b.

Como se muestra en la figura 17A, las segundas superficies de contacto 428a; 428b se enfrentan entre sí y están en sus posiciones no accionadas distanciadas lateralmente una de otra con porciones de las mismas apoyándose contra la cámara de tubo alargado y elástico 300b colocada entre ellas, de manera que una bomba 300b del segundo tipo colocada entre ellas en el dispensador 100 y en la posición no accionada deberá estar en una forma no comprimida y no distorsionada y aún proporcionar una dispensación suficiente cuando se acciona, como se describe con relación a la realización de las figuras 6A y 6B. De esta manera, la dimensión lateral mínima entre las dos segundas superficies de contacto 428a; 428b en la posición no accionada es ligeramente mayor o substancialmente se adapta al diámetro exterior del tubo alargado de la bomba 300b. Opcionalmente, la formas y dimensiones pueden ajustarse para permitir que las cabezas de accionamiento 426a; 426b se apoyen en la bomba 300b en maneras sometidas a esfuerzos previamente en las posiciones no accionadas para permitir una dispensación inmediata y apropiada cuando las cabezas de accionamiento 426a; 426b se mueven a posiciones activadas.

Como se muestra en la figura 17A, el conjunto adaptador 400 se configura de manera que las segundas superficies de contacto 428a; 428b se apoyan contra la bomba 300b del segundo tipo en la porción central de la misma, para proporcionar un accionamiento apropiado de dispensación.

El conjunto adaptador 400 también puede modificarse para ajustar la posición que tiene con relación a la bomba 300b así como a la forma de la bomba 300b y el volumen máximo deseado a dispensarse desde el recipiente de fluido 200 como se describe con relación a la figura 12B.

Como también se muestra en la figura 17A, el recipiente de fluido 200 y una superficie interior 255 del depósito de fluido 250 al menos puede apoyarse parcialmente en un asiento en el dispensador 100 que se forma por una superficie superior 121 de la porción saliente 128 de la unidad de dispensación 125.

La figura 17B muestra el sistema de dispensación 1, cuando la mano de un usuario se ha identificado por el sensor 123, en donde el motor se ha activado y la leva 124 que se conecta de manera operable al motor se ha movido hacia arriba y ejercido una fuerza dirigida hacia arriba (F) en la parte móvil 430 que ha causado que la parte móvil 430 se desplace desde su posición inferior hasta una posición superior. El desplazamiento de la parte móvil 430 ha desplazado las cabezas de accionamiento 426a; 426b en direcciones laterales desde sus posiciones no accionadas hacia posiciones accionadas y hacia la bomba 300b, en donde las partes de accionamiento 420a; 420b han girado alrededor de su pivote 471 en direcciones rotacionales X1; X2 y las cabezas de accionamiento 426a; 426b se han movido en direcciones rotacionales R1; R2 una hacia otra, en donde la bomba 300b se comprime lateralmente entre las dos segundas superficies de contacto 428a; 428b de las cabezas de accionamiento 426a; 426b, véase la figura 17B que incluye la vista despiezada del conjunto adaptador 400 como se observa desde abajo. De esta manera, una fuerza de accionamiento se transfiere desde la parte móvil 430 a través de las partes de accionamiento 420a; 420b y las segundas superficies de contacto 428a; 428 a la bomba 300b. Esto ha causado que el fluido se dispense hacia abajo en una dirección Y2 desde el recipiente de fluido 200 y la boquilla 365 del mismo. En la figura 17B, las primeras superficies de contacto 427a; 427b se apoyan contra las superficies rodantes 436a; 436b, cuando las cabezas de accionamiento 426a; 426b están en sus posiciones accionadas completas. Un plano horizontal H3 a través de las cabezas de accionamiento primera y segunda 426a; 426b que están en sus posiciones completamente accionadas cruzarán entonces las porciones de las superficies rodantes primera y segunda 436a; 436b que están en contacto con las primeras superficies de contacto 427a; 427b de las cabezas de accionamiento 426a; 426b. Esto asegura una buena transferencia de fuerza desde la leva 124 hasta la bomba 300b para dispensar una dosis de un fluido.

Una vez que la leva 124 está en su posición más superior, la leva 124 y la parte móvil 430 se mueven hacia abajo a las posiciones que tuvieron antes de que se identificará que la mano del usuario acciona la dispensación de fluido. Las cabezas de accionamiento 426a; 426b se regresan entonces a sus posiciones no accionadas, cuando la recarga de la cámara de bombeo ocurre por la provisión de una fuerza de llenado que se proporciona, entre otras cosas, por

la elasticidad inherente de la pared de la cámara de bombeo 300b (no mostrada).

Como la persona experta apreciará, se pretende que la descripción detallada se considere como ilustrativa y que muchas realizaciones y alternativas son posibles dentro del alcance de la presente descripción como se define por las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, el conjunto adaptador 400 puede adoptar otras formas que aquellas mostradas en las figuras, por ejemplo, el conjunto adaptador 400 puede modificarse fácilmente para utilizarse como un dispensador accionado manualmente, por ejemplo, como el descrito en el documento WO2011/133085. Además, la persona experta también aprecia que la parte móvil 430 y el soporte de recipiente de fluido 410 podrían adoptar una forma de manguito circular para proporcionar un conjunto adaptador 400 que tiene dimensiones y formas exteriores similares como la bomba 300a del primer tipo de la figura 3, por ejemplo.

Además, cualquier parte de accionamiento 420 puede comprender una parte de accionamiento 420a; 420b con una cabeza de accionamiento 426a; 426b en la forma de una rueda excéntrica que tiene una porción de superficie de contacto que forma la primera superficie de contacto y otra porción de superficie de contacto que forma la segunda superficie de contacto 428a; 428b que lleva la parte saliente de la rueda excéntrica. La superficie rodante (-s) 436a; 436b de la parte móvil 430 en este caso puede ser una superficie interior vertical que está en contacto con la rueda excéntrica, en donde un desplazamiento de la parte móvil 430 hacia arriba causa que la superficie rodante 436a; 436b gire la rueda excéntrica de manera que la parte saliente de la rueda excéntrica comprima la bomba 300b del segundo tipo. La persona experta aprecia que el conjunto adaptador 400 de esta realización puede comprender una o más ruedas excéntricas adicionales.

La segunda superficie de contacto (-s) de la cabeza de accionamiento (-s) de acuerdo con la descripción puede hacerse de material suave y flexible para una operación de dispensación de fluido suave.

La parte de accionamiento como se describe en la presente memoria también puede utilizarse junto con una parte de formación rodante fija del conjunto adaptador 400. En esta configuración, la bomba del segundo tipo puede colocarse entre la segunda superficie de contacto de la parte de accionamiento y la rodante fija, reemplazando la última la necesidad de dos partes de accionamiento 420a; 420b. Cuando se aplica una fuerza a la parte de accionamiento para mover la cabeza de accionamiento hacia la bomba, la bomba se comprime entre la segunda superficie de contacto de la cabeza de accionamiento y la superficie rodante 436a; 436b causando que el fluido se dispense desde la bomba.

Además, puede proporcionarse un dispensador 100 con el mecanismo de dispensación que permite que el soporte de conexión sea una parte integrada o no integrada del dispensador 100 y al mismo tiempo proporcione todas las ventajas con el uso del primer soporte de conexión, las partes de accionamiento 420a; 420b descritas en la presente memoria. Tal mecanismo de dispensación puede unirse de manera fija a través de un soporte de conexión que es similar al primer soporte de recipiente de fluido 410 y/o una leva que adopta la forma de la parte móvil 430.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto adaptador (400) para utilizarse en un dispensador (100) para un recipiente de fluido reemplazable (200) que comprende un depósito de fluido (250) y una bomba de fluido (300), en donde el dispensador (100) comprende un alojamiento (116) y un compartimento (150) en el mismo para contener el recipiente de fluido (200), teniendo el dispensador (100) una porción frontal (112), una porción posterior (110), y unas porciones de extremo superior e inferior (101, 102), formando la porción de extremo inferior (102) una porción de extremo de dispensación del dispensador (100) y comprendiendo un accionador, que se desplaza directamente por un usuario o se desplaza a través de un motor para operar el dispensador (100) para dispensar una dosis de un fluido desde el recipiente de fluido (200) a través de una boquilla (365) en la porción de extremo inferior (102), en donde el compartimento (150) del dispensador (100) está dimensionado para recibir un recipiente de fluido (200) que tiene una bomba de un primer tipo (300a), siendo una bomba axialmente comprimible, y el accionador tiene una leva (124) para accionar la bomba del primer tipo (300a) al comprimirla axialmente en una dirección vertical, en donde el conjunto adaptador se utiliza junto con el dispensador (100) para permitir el uso de un recipiente de fluido (200) que tiene una bomba de un segundo tipo (300b) dentro del dispensador (100), accionándose el segundo tipo al comprimirla lateralmente, y en donde el conjunto adaptador (400) está configurado para conectarlo de manera retirable al dispensador (100) y el recipiente de fluido (200) que tiene la bomba del segundo tipo (300b), comprendiendo el conjunto adaptador (400):

- un soporte de recipiente de fluido (410) configurado para recibirse en el compartimento (150) del dispensador (100) para sujetar y/o soportar el recipiente de fluido (200) en una posición deseada en el compartimento (150) del dispensador (100),

- una primera parte de accionamiento (420a) que incluye una primera cabeza de accionamiento (126a; 426a) que es móvil entre una posición no accionada y una posición completamente accionada, en donde la primera cabeza de accionamiento (126a; 426a) comprende una primera superficie de contacto (427a) para apoyarse contra una primera superficie rodante (436a) y una segunda superficie de contacto (428a) para apoyarse contra la bomba del segundo tipo (300b),

- una segunda parte de accionamiento (420b) que incluye una segunda cabeza de accionamiento (126b; 426b) que es móvil entre una posición no accionada y una posición completamente accionada, en donde la segunda cabeza de accionamiento (126b; 426b) comprende una primera superficie de contacto (427b) para apoyarse contra una segunda superficie rodante (436b) y una segunda superficie de contacto (428b) para apoyarse contra la bomba del segundo tipo (300b), en donde al menos las porciones de las primeras superficies de contacto (427a, 427b) de las cabezas de accionamiento primera y segunda se apoyan contra las superficies rodantes primera y segunda (436a, 436b) en las posiciones no accionadas y las completamente accionadas, y

- una parte móvil (430) desplazable entre una posición inferior y una posición superior,

en donde un desplazamiento de la parte móvil (430) desde la posición inferior hasta la posición superior mueve las cabezas de accionamiento, primera y segunda, desde su posición no accionada hacia las posiciones completamente accionadas,

en donde la leva (124) se acopla y actúa sobre la parte móvil (430), cuando el conjunto adaptador (400) se monta en el dispensador (100), en donde una fuerza de elevación (P) aplicada por la leva (124) en la parte móvil desplaza la parte móvil (430) entre su posición inferior y una posición superior, transfiriendo así una fuerza de accionamiento (TF) desde la parte móvil a través de las cabezas de accionamiento hasta la bomba del recipiente de fluido (200), cuando se monta en el compartimento (150), en donde la bomba del segundo tipo (300b) se comprime lateralmente para causar que el fluido se dispense desde el recipiente de fluido (200), y

en donde un plano horizontal (H1-H3) a través de las cabezas de accionamiento primera y segunda en sus posiciones completamente accionadas cruza las porciones de las superficies rodantes primera y segunda (436a, 436b) que están en contacto con porciones de las primeras superficies de contacto (427a, 427b) de las cabezas de accionamiento.

2. Conjunto adaptador (400) según la reivindicación 1, en donde la parte móvil (430) está configurada para rodearse al menos parcialmente por una porción de acoplamiento de bomba (122) de la leva (124), estando la parte móvil configurada preferiblemente para acoplar al menos parcialmente la porción de acoplamiento (122) de la leva (124) en una forma ajustada, y/o en donde un soporte de recipiente de fluido (410) forma una parte superior del conjunto accionador y la parte móvil (430) forma una parte inferior del conjunto adaptador, y conectándose la parte móvil (430) de manera móvil al soporte de recipiente de fluido (410), en donde las partes de accionamiento primera y segunda (402a, 420b) conectan preferiblemente el soporte de recipiente de fluido (410) a la parte móvil (430), y/o en donde las superficies rodantes primera y segunda (436a, 436b) forman superficies deslizantes alargadas, contra las cuales se apoyan las primeras superficies de contacto (427a, 427b) de las partes de accionamiento y a lo largo de las cuales las primeras superficies de contacto (427a, 427b) se deslizan o se mueven, cuando la parte móvil (430) se desplaza desde su posición inferior hasta su posición superior.

3. Conjunto adaptador (400) según cualquier reivindicación anterior, en donde el soporte de recipiente de fluido (410) tiene una abertura pasante que se extiende verticalmente para recibir una porción del recipiente de fluido (200), en

donde la abertura pasante se extiende al frente y presenta una abertura frontal del soporte de recipiente de fluido (410) a los alrededores, y/o en donde la parte móvil (430) tiene una abertura pasante que se extiende desde la parte superior hasta la parte inferior de la parte móvil, en donde la abertura pasante de la parte móvil está configurada preferiblemente para recibir al menos parcialmente la bomba del segundo tipo (300b), la parte móvil tiene preferiblemente una abertura de acceso (433) en una porción frontal superior de la misma para acceder a la abertura pasante de la parte móvil desde la porción frontal (112), en donde la abertura de acceso forma una abertura continua con la abertura pasante en la porción superior de la parte móvil, y en donde una cavidad de acceso (440) se forma preferiblemente en una porción interior de la parte móvil que se ubica debajo de la abertura de acceso y mira hacia la abertura pasante de la parte móvil.

4. Conjunto adaptador (400) según cualquier reivindicación anterior, en donde las superficies rodantes primera y segunda (436a, 436b) forman parte de la parte móvil (430).

5. Conjunto adaptador (400) según la reivindicación 3, en donde las superficies rodantes primera y segunda (436a, 436b) forman parte de la parte móvil (430) y las superficies rodantes están dispuestas en lados opuestos de la abertura pasante de la parte móvil y quedan una frente a otra, y las superficies rodantes se extienden preferiblemente con ángulos oblicuos hacia abajo y hacia dentro en direcciones (C₁; C₂) una hacia otra para formar una porción de cavidad cónica entre ellas.

6. Conjunto adaptador (400) según cualquier reivindicación anterior, en donde cada una de las partes de accionamiento primera y segunda (420a, 420b) comprende un brazo alargado (422a, 422b) que se extiende en una dirección sustancialmente longitudinal (L₁; L₂) del mismo entre dos extremos opuestos (423a, 424a; 424b, 424b) del brazo, de los cuales el primer extremo (424a, 424b) está conectado al soporte de recipiente de fluido (410), y el segundo extremo (423a, 423b) lleva una de las dos cabezas de accionamiento, en donde dicha cabeza de accionamiento es móvil entre la posición no accionada y la posición completamente accionada.

7. Conjunto adaptador (400) según cualquier reivindicación anterior, en donde las partes de accionamiento (420a, 420b) se conectan de manera móvil al soporte de recipiente de fluido (410), por ejemplo, en donde cada parte de accionamiento se une de manera giratoria al soporte de recipiente de fluido (410) y se configura para girar alrededor de un pivote.

8. Conjunto adaptador (400) según la reivindicación 6, en donde los brazos alargados (422a, 422b) son brazos flexibles para permitir dichos movimientos de la cabeza de accionamiento entre las posiciones no accionadas y las posiciones completamente accionadas, o en donde las cabezas de accionamiento se conectan de manera móvil a los brazos respectivos de las partes de accionamiento.

9. Conjunto adaptador (400) según cualquier reivindicación anterior, en donde las partes de accionamiento contienen o están hechas de polioximetileno (POM), y/o el soporte de recipiente de fluido (410) contiene o está hecho de polioximetileno (POM), y/o la parte móvil (430) contiene o está hecha de plásticos de olefina tales como polietileno y/o polipropileno, y/o en donde el conjunto adaptador (400) está configurado además de manera que al menos una porción de cada segunda superficie de contacto (428a, 428b) se apoya contra la bomba en la posición no accionada, y/o en donde una porción de cada segunda superficie de contacto se extiende con ángulo a la dirección vertical en la posición no accionada, por ejemplo, en donde la segunda superficie de contacto es convexa, y/o comprendiendo además uno o más medios de posicionamiento (415a, 415b) para acoplar una o más porciones de conexión correspondientes en el dispensador (100) e impedir el movimiento axial y/o rotacional del conjunto adaptador (400) en el dispensador (100), y/o para impedir la colocación equivocada del conjunto adaptador en el dispensador (100).

10. Conjunto adaptador (400) según cualquier reivindicación anterior, en donde el consumo de energía para un ciclo de dispensación para dispensar un fluido, al desplazar la parte móvil (430) desde la posición más inferior hasta su posición más superior y regresando la parte móvil a la posición más inferior, es inferior a 1100 μWh, por ejemplo, 300 a 1000 μWh o 500 a 1000 μWh, cuando el conjunto adaptador (400) y el recipiente de fluido (200) que tiene la bomba del segundo tipo (300b) están montados en el dispensador (100).

11. Conjunto adaptador (400) para utilizarse en un dispensador (100) para un recipiente de fluido reemplazable (200) que tiene una bomba de fluido que se acciona al comprimirla lateralmente, en donde el conjunto adaptador (400) comprende una parte de accionamiento (420a; 420b) que se conecta a un soporte de recipiente de fluido (410) y se conecta de manera móvil a una parte móvil (430), en donde la parte móvil es desplazable entre una posición inferior y una posición superior, en donde la parte de accionamiento tiene una cabeza de accionamiento (426a; 426b) que es móvil entre una posición no accionada y una posición accionada, en donde la cabeza de accionamiento comprende una primera superficie de contacto (427a; 427b) para apoyarse contra una superficie rodante (436a; 436b) de la parte móvil y una segunda superficie de contacto (428a; 428b) para apoyarse contra la bomba de fluido, en donde las superficies de contacto primera y segunda se alejan entre sí, en donde un plano horizontal (H1-H3) a través de la cabeza de accionamiento en sus posiciones completamente accionadas cruza una porción de la superficie rodante que está en contacto con porciones de la primera superficie de contacto de la cabeza de accionamiento.

12. Conjunto adaptador (400) según la reivindicación 11, en donde el soporte de recipiente de fluido (410) tiene una abertura pasante que se extiende verticalmente para recibir una porción del recipiente de fluido (200), en donde la abertura pasante se extiende al frente y presenta una abertura frontal del soporte de recipiente de fluido (410) a los

- alrededores, y/o en donde la parte móvil (430) tiene una abertura pasante que se extiende desde la parte superior hasta la parte inferior de la parte móvil, teniendo preferiblemente la parte móvil (430) una abertura de acceso (433) en una porción frontal superior de la misma para acceder a la abertura pasante de la parte móvil desde la porción frontal (112), en donde la abertura de acceso (433) forma una abertura continua con la abertura pasante en la porción superior de la parte móvil, en donde una cavidad de acceso (440) se forma preferiblemente en una porción interior de la parte móvil que se ubica debajo de la abertura de acceso (433) y mira hacia la abertura pasante de la parte móvil, y/o en donde la superficie rodante (436a; 436b) mira preferentemente hacia la abertura pasante de la parte móvil, y/o en donde un soporte de recipiente de fluido (410) forma una parte superior del conjunto accionador y la parte móvil (430) forma una parte inferior del conjunto adaptador, y/o en donde la superficie rodante (436a; 436b) forma una superficie deslizante alargada, contra la cual se apoya la primera superficie de contacto (427a; 427b) de la parte de accionamiento y a lo largo de la cual la primera superficie de contacto (427a; 427b) se desliza o se mueve, cuando la parte móvil (430) se desplaza desde su posición inferior hasta su posición superior, y la superficie rodante (436a; 436b) se extiende preferiblemente con un ángulo oblicuo hacia abajo y hacia dentro.
13. Conjunto adaptador (400) según la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en donde la parte de accionamiento comprende un brazo alargado (422a; 422b) que se extiende en una dirección substancialmente longitudinal (L_1 ; L_2) del mismo entre dos extremos opuestos (423a, 424a; 424b, 424b) del brazo, de los cuales el primer extremo (424a, 424b) se conecta al soporte de recipiente de fluido (410), y el segundo extremo (423a, 423b) lleva la cabeza de accionamiento, en donde dicha cabeza de accionamiento es móvil entre la posición no accionada y la posición completamente accionada.
14. Conjunto adaptador (400) según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en donde la parte de accionamiento (420a; 420b) se conecta de manera móvil al soporte de recipiente de fluido (410), por ejemplo, en donde la parte de accionamiento se une de manera giratoria al soporte de recipiente de fluido (410) y se configura para girar alrededor de un pivote.
15. Conjunto adaptador (400) según la reivindicación 13, en donde el brazo alargado (422a; 422b) es un brazo flexible para permitir dicho movimiento de la cabeza de accionamiento (420a; 420b) entre la posición no accionada y la posición completamente accionada, o en donde la cabeza de accionamiento se conecta de manera móvil al brazo de la parte de accionamiento.
16. Conjunto adaptador (400) según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15, en donde la parte de accionamiento (420a; 420b) contiene o está hecha de polioximetileno (POM), y/o en donde el soporte de recipiente de fluido (410) contiene o está hecho de polioximetileno (POM), y/o en donde la parte móvil (430) contiene o está hecha de plásticos de olefina tales como polietileno y/o polipropileno, y/o en donde una porción de la segunda superficie de contacto se extiende con ángulo a la dirección vertical en la posición no accionada, por ejemplo, en donde la segunda superficie es convexa, y/o comprendiendo además uno o más medios de posicionamiento (415a; 415b) para acoplar una o más porciones de conexión correspondientes en el dispensador (100) e impedir el movimiento axial y/o rotacional del conjunto adaptador (400) en el dispensador (100), y/o impedir la colocación errónea del conjunto adaptador (400) en el dispensador (100), y/o en donde el conjunto adaptador (400) comprende dos partes de accionamiento (420a, 420b) y dos superficies rodantes (436a, 436b).
17. Conjunto adaptador (400) para utilizarse en un dispensador (100) para un recipiente de fluido reemplazable (200) que tiene una bomba que se acciona al comprimirla lateralmente, en donde el conjunto adaptador (400) comprende una parte de accionamiento (420a, 420b) que se conecta a un soporte de recipiente de fluido (410) y se conecta de manera móvil a una parte móvil (430), en donde la parte móvil (430) es desplazable entre una posición inferior y una posición superior y en donde el soporte de recipiente de fluido (410) forma una parte superior del conjunto accionador y la parte móvil (430) forma una parte inferior del conjunto adaptador, en donde la parte de accionamiento (420a, 420b) comprende una cabeza de accionamiento (426a; 426b) que se mueve entre una posición no accionada y una posición completamente accionada, en donde la cabeza de accionamiento tiene una primera superficie de contacto (427a; 427b) para apoyarse contra una superficie rodante (436a; 436b) de la parte móvil y una segunda superficie de contacto (428a; 428b) para apoyarse contra la bomba de fluido, en donde la parte de accionamiento (420a, 420b) contiene o está hecha de polioximetileno (POM).
18. Conjunto adaptador (400) según la reivindicación 17, en donde el soporte de recipiente de fluido (410) contiene o está hecho de polioximetileno (POM), y/o en donde la parte móvil (430) contiene o está hecha de plásticos de olefina tales como polietileno y/o polipropileno, y/o en donde el conjunto adaptador comprende dos partes de accionamiento (420a, 420b) y dos superficies rodantes (436a, 436b).
19. Conjunto adaptador (400) para utilizarse en un dispensador (100) para un recipiente de fluido reemplazable (200) que tiene una bomba que se acciona al comprimirla lateralmente, en donde el conjunto adaptador (400) comprende una parte de accionamiento (420a, 420b) que se conecta a un soporte de recipiente de fluido (410) y se conecta de manera móvil a una parte móvil (430), en donde la parte móvil (430) es desplazable entre una posición inferior y una posición superior y en donde el soporte de recipiente de fluido (410) forma una parte superior del conjunto accionador y la parte móvil (430) forma una parte inferior del conjunto adaptador, en donde la parte de accionamiento (420a, 420b) comprende una cabeza de accionamiento (426a; 426b) que puede moverse entre una posición no accionada y una posición completamente accionada, en donde la cabeza de accionamiento tiene una primera superficie de contacto

(427a; 427b) para apoyarse contra una superficie rodante (436a; 436b) de la parte móvil (430) y una segunda superficie de contacto (428a; 428b) para apoyarse contra una bomba de fluido, en donde el soporte de recipiente de fluido (410) tiene una abertura pasante que se extiende verticalmente para recibir una porción del recipiente de fluido (200), en donde la abertura pasante se extiende al frente y presenta una abertura frontal del soporte de recipiente de fluido (410) a los alrededores.

20. Conjunto adaptador (400) según la reivindicación 19, en donde la parte móvil (430) tiene una abertura pasante que se extiende verticalmente y una abertura de acceso (433) en una porción frontal superior de la misma para acceder a la abertura pasante desde la porción frontal (112), en donde la abertura de acceso (433) forma una abertura continua con la abertura pasante en la porción superior de la parte móvil, en donde una cavidad de acceso (440) se forma preferiblemente en una porción interior de la parte móvil que se ubica debajo de la abertura de acceso y mira hacia la abertura pasante de la parte móvil, y/o en donde el conjunto adaptador comprende dos partes de accionamiento (420a, 420b) y dos superficies rodantes (436a, 436b).

21. Sistema de dispensación de fluido (1) para dispensar fluidos desde un recipiente de fluido reemplazable (200), comprendiendo el sistema de dispensación un dispensador (100), un recipiente de fluido (200), y un conjunto adaptador (400) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, en donde el dispensador (100) comprende un alojamiento (116) y un compartimento (150) en el mismo para contener el recipiente de fluido (200), teniendo el dispensador (100) una porción frontal (112), una porción posterior (110), unas porciones de extremo superior e inferior (101, 102), formando la porción de extremo inferior (102) una porción de extremo de dispensación del dispensador (100) y teniendo un accionador, por el cual el sistema de dispensación se opera para dispensar una dosis de un fluido a través de una boquilla (365) en la porción de extremo inferior (102), en donde el recipiente de fluido (200) incluye un depósito de fluido (250) y una bomba de fluido (300), extendiéndose el depósito de fluido (250) hacia abajo desde la porción superior hasta la bomba de fluido que se ubica en la porción de extremo inferior (102) con la boquilla (365) colocada en el extremo inferior del recipiente de fluido (200), en donde el compartimento (150) del dispensador (100) en un sistema de dispensación sin el conjunto adaptador (400) está dimensionado para recibir un recipiente de fluido que tiene una bomba de un primer tipo (300a), siendo una bomba axialmente comprimible, y el accionador tiene una leva (124) para accionar la bomba del primer tipo (300a) al comprimirla axialmente en una dirección vertical hacia la porción de extremo superior (101), en donde el conjunto adaptador adapta el compartimento (150) para dimensionarse para recibir un recipiente de fluido que tiene una bomba de un segundo tipo (300b) dentro del dispensador (100), accionándose el segundo tipo al comprimirlo lateralmente, en donde el recipiente de fluido (200) del sistema de dispensación tiene la bomba del segundo tipo (300b) y el accionador acciona la bomba al desplazar la leva (124) hacia arriba causando que la leva (124) actúe sobre el conjunto adaptador (400) para mover la parte de accionamiento (420a, 420b) hacia la bomba para comprimir lateralmente la bomba, en donde la bomba del segundo tipo (300b) tiene preferiblemente una cámara de bombeo elástica que es preferiblemente una cámara de tubo elástico y alargado que se extiende hacia abajo en la porción inferior del recipiente de fluido (200) en una dirección desde el fondo del depósito de fluido (250) hasta una boquilla (365) de la cámara de tubo elástico, y/o que comprende además una o más porciones de conexión para acoplar uno o más medios de posicionamiento (415a; 415b) del conjunto adaptador.

22. Dispensador (100) que comprende un mecanismo de dispensación para un recipiente de fluido (200) con una bomba de fluido (300b) que tiene una cámara de bombeo elástica, en donde el mecanismo de dispensación comprende una parte de accionamiento (420a, 420b) que se conecta a un soporte de recipiente de fluido (410) y una parte móvil (430) unida al dispensador (100), en donde la parte de accionamiento comprende una cabeza de accionamiento (426a; 426b) con una primera superficie de contacto (427a; 427b) para apoyarse contra una superficie rodante (436a; 436b) de la parte móvil y una segunda superficie de contacto (428a; 428b) para apoyarse contra la bomba de fluido, en donde

- la cabeza de accionamiento (426a; 426b) es móvil entre una posición no accionada y una posición completamente accionada;
- el soporte de recipiente de fluido (410) es un soporte de recipiente de fluido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21;
- la parte de accionamiento (420a, 420b) es una parte de accionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21; y
- la parte móvil (430) es una parte móvil según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21.

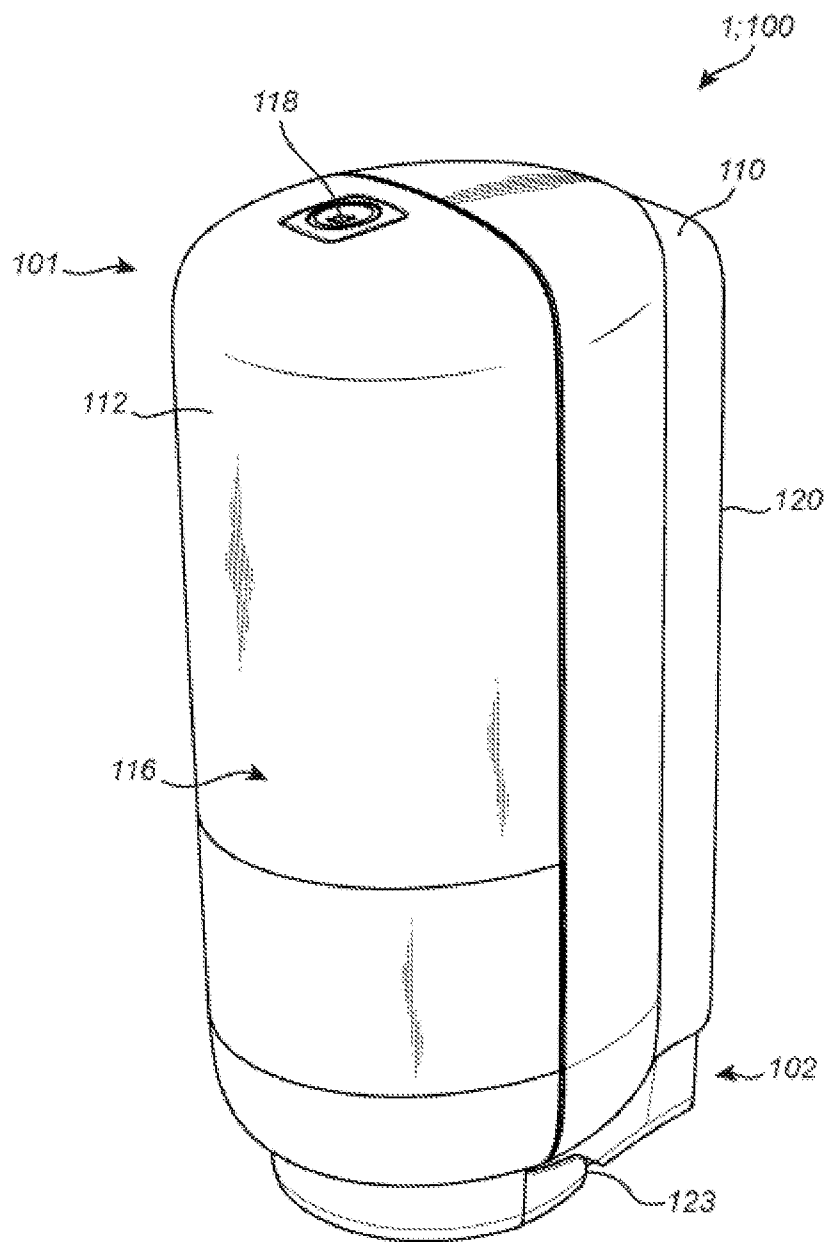


Fig. 1

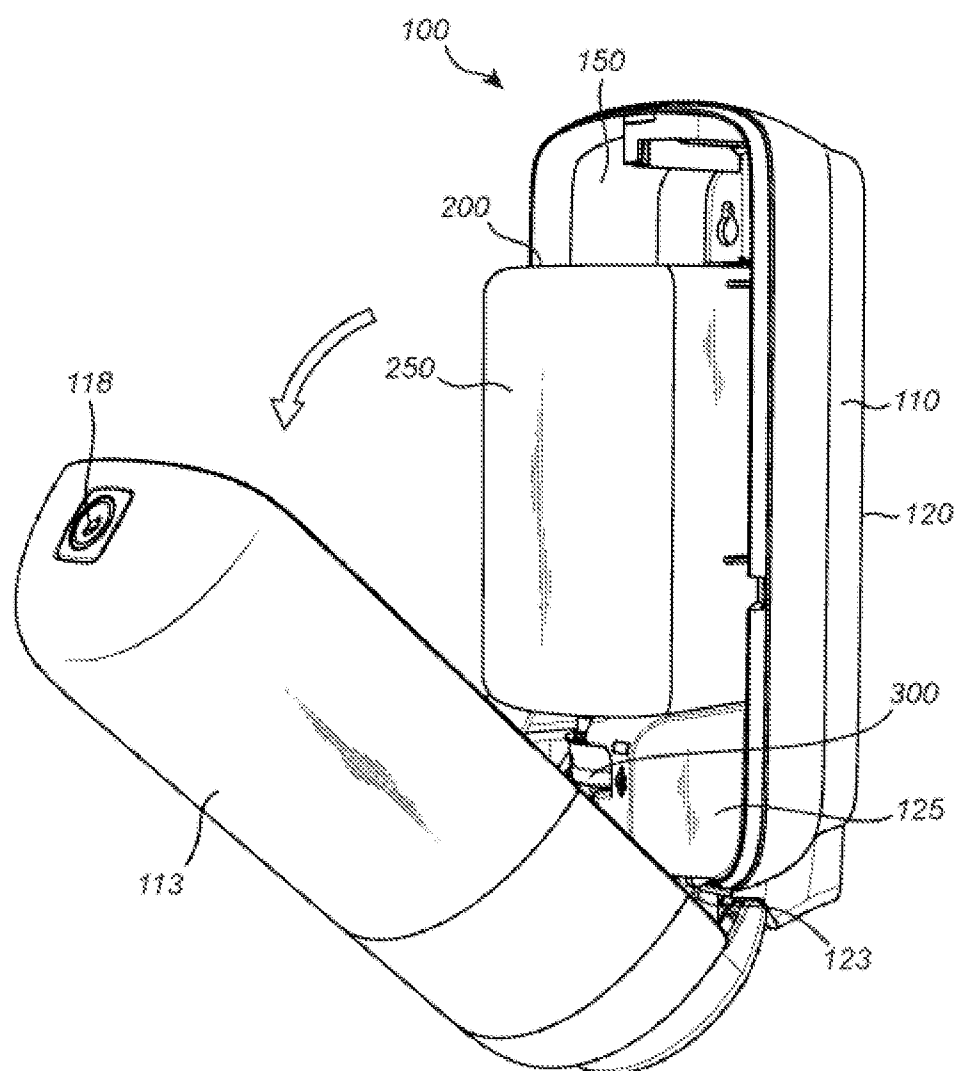


Fig. 2

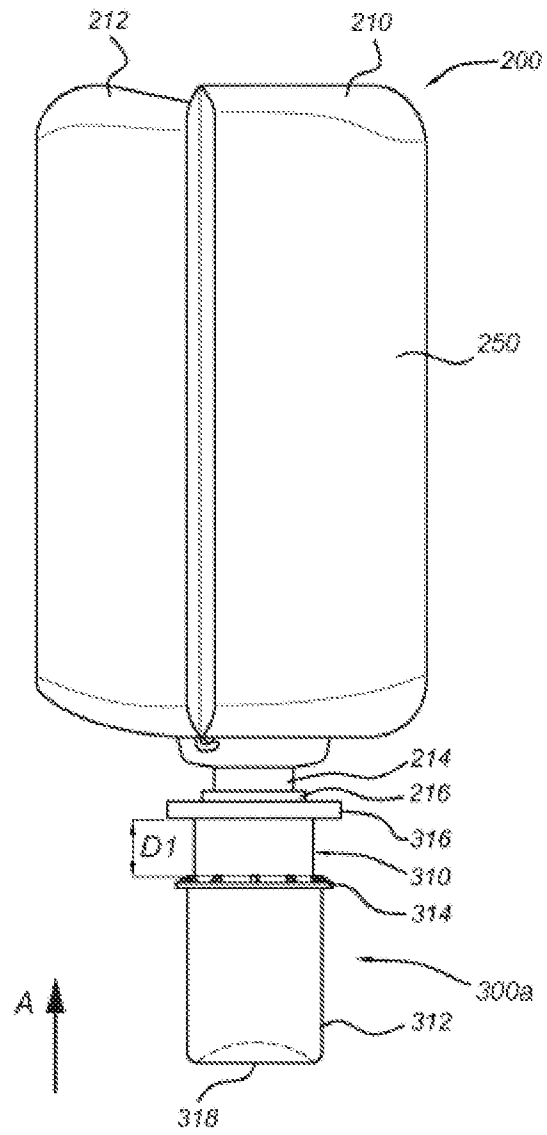


Fig. 3

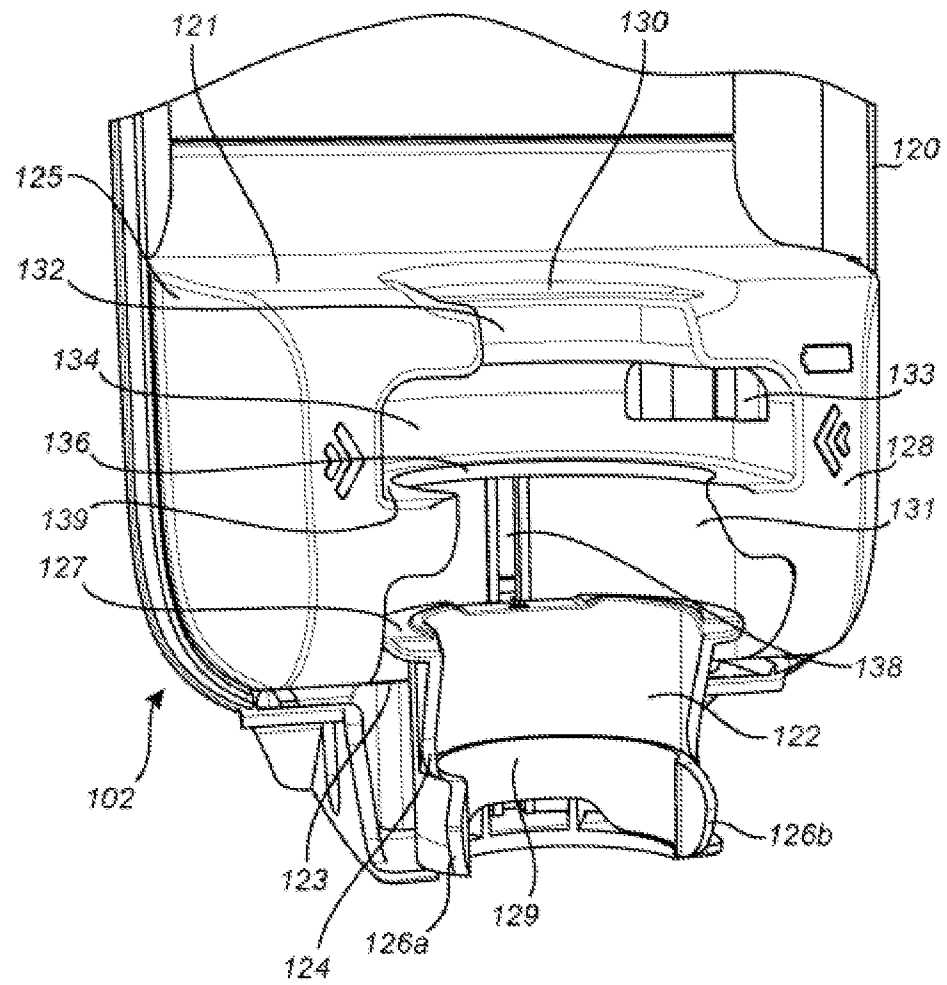
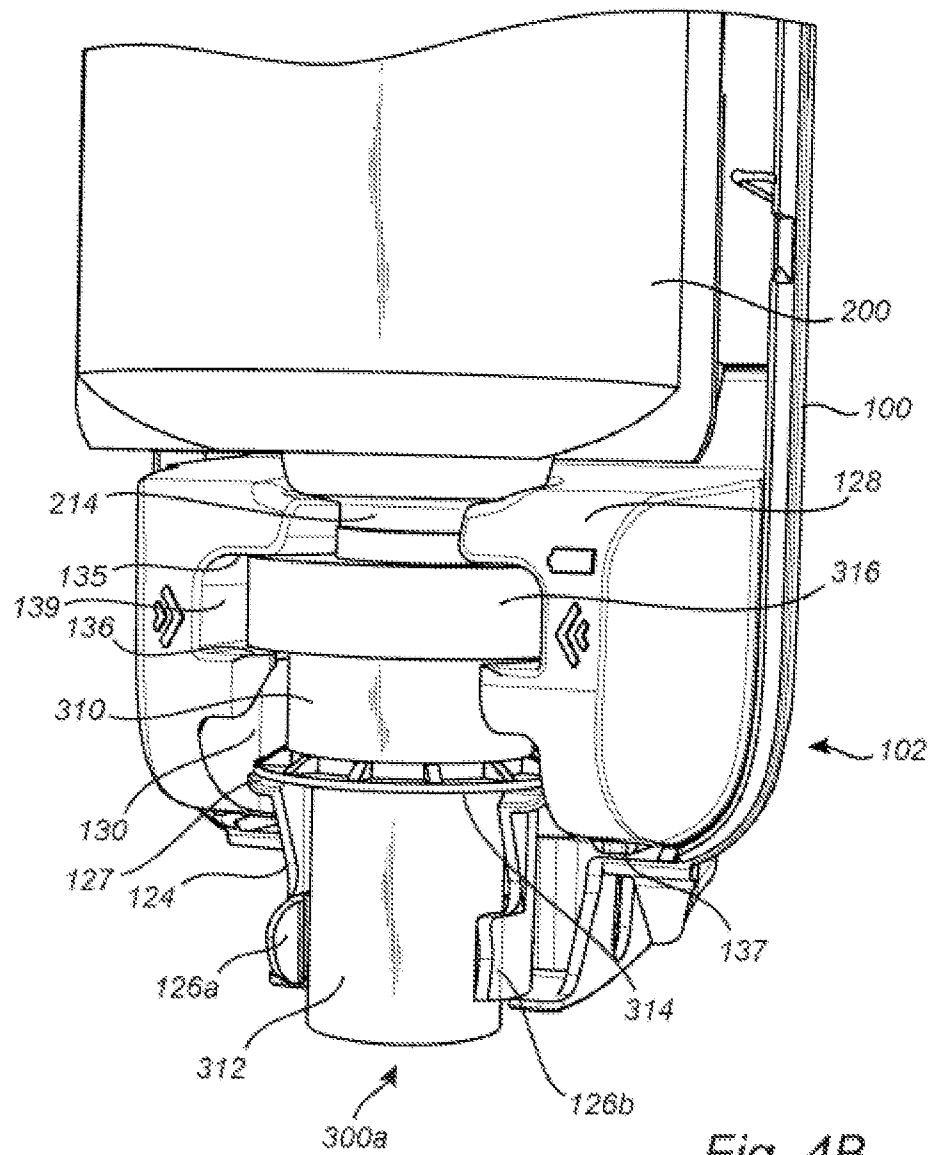


Fig. 4A



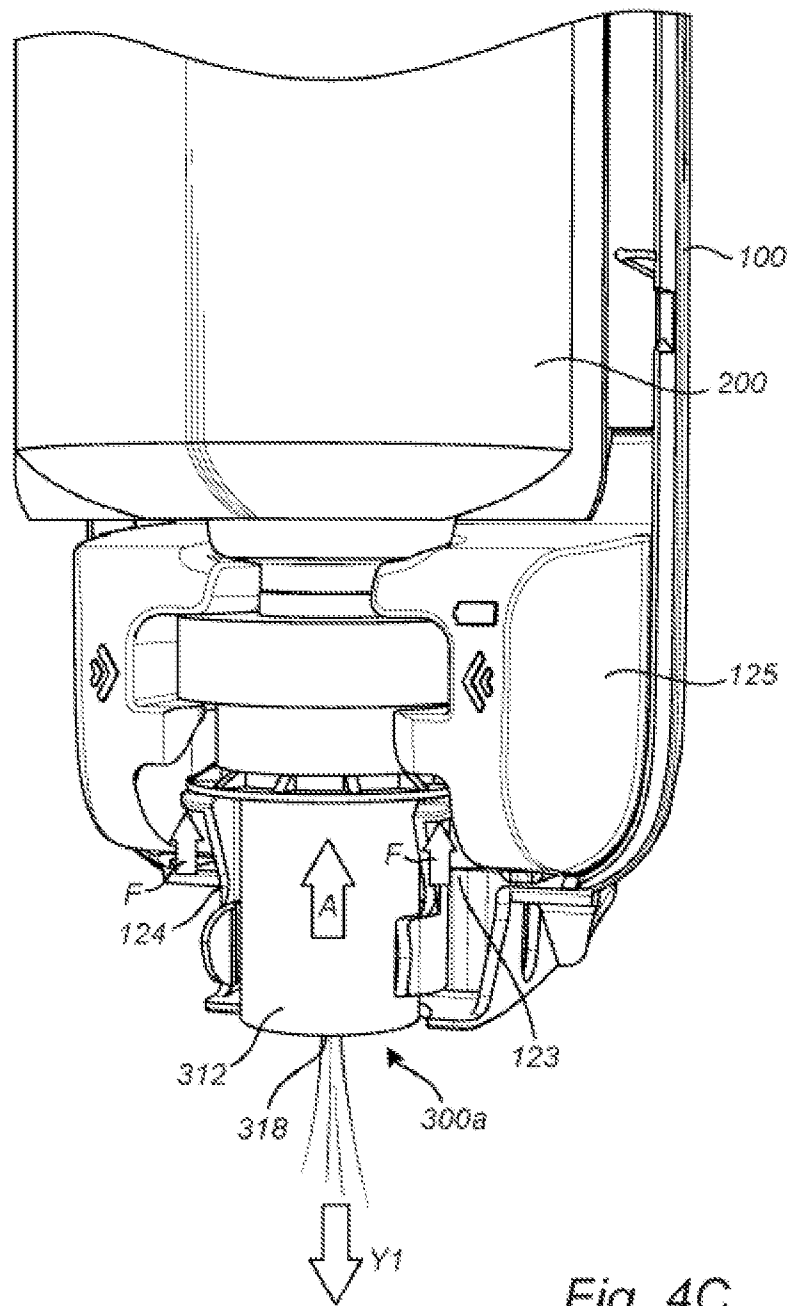


Fig. 4C

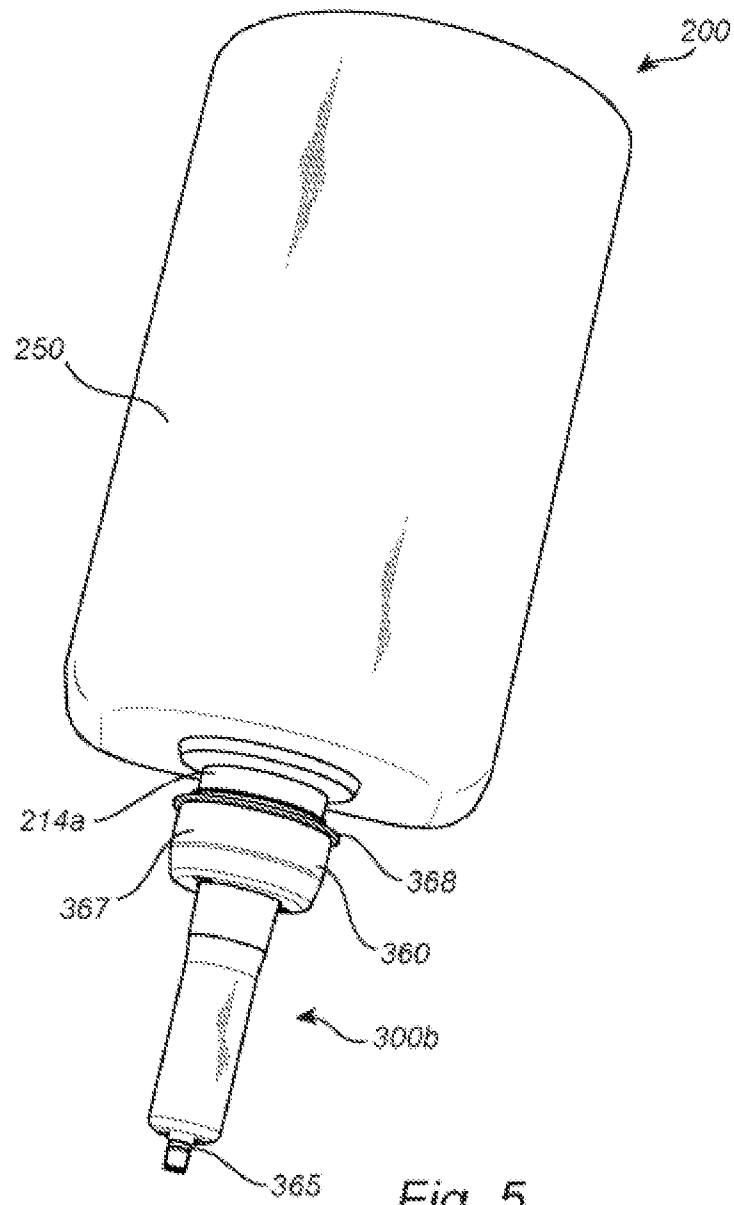


Fig. 5

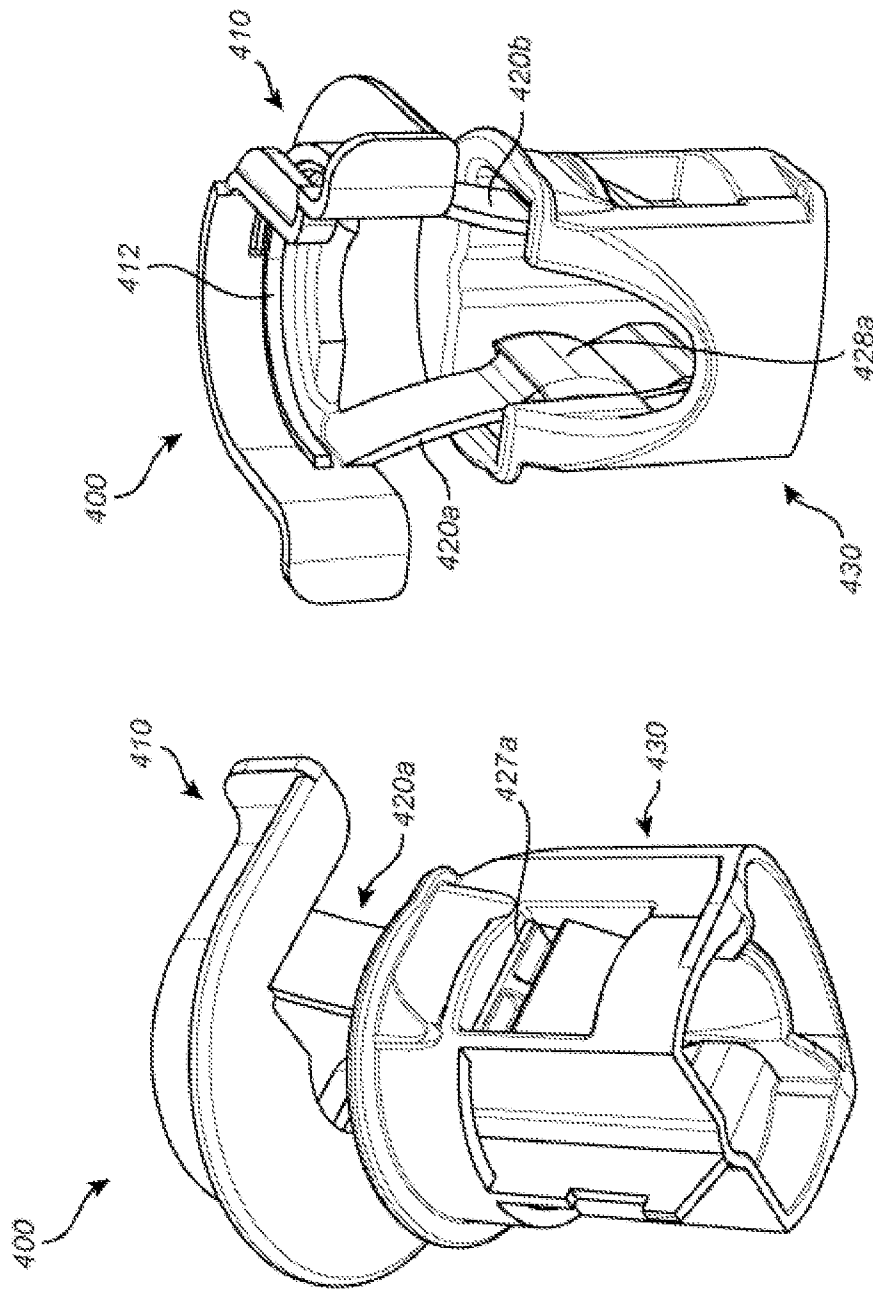
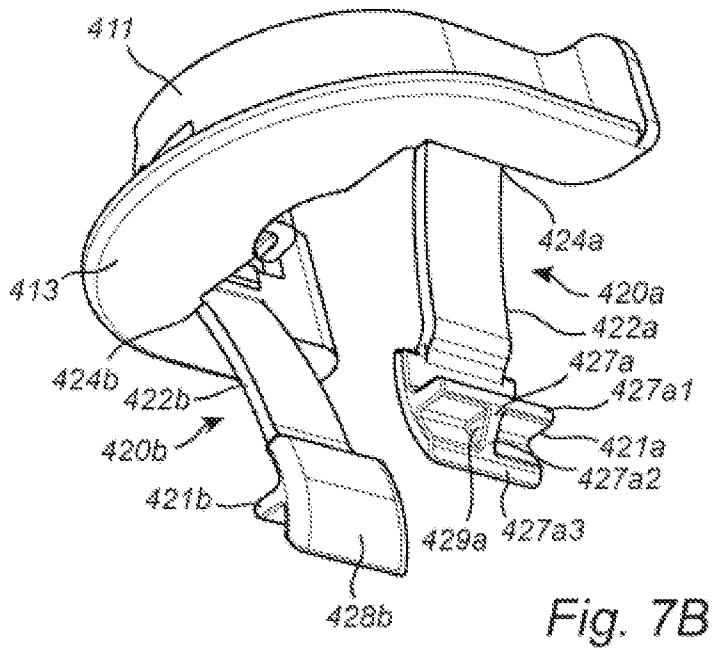
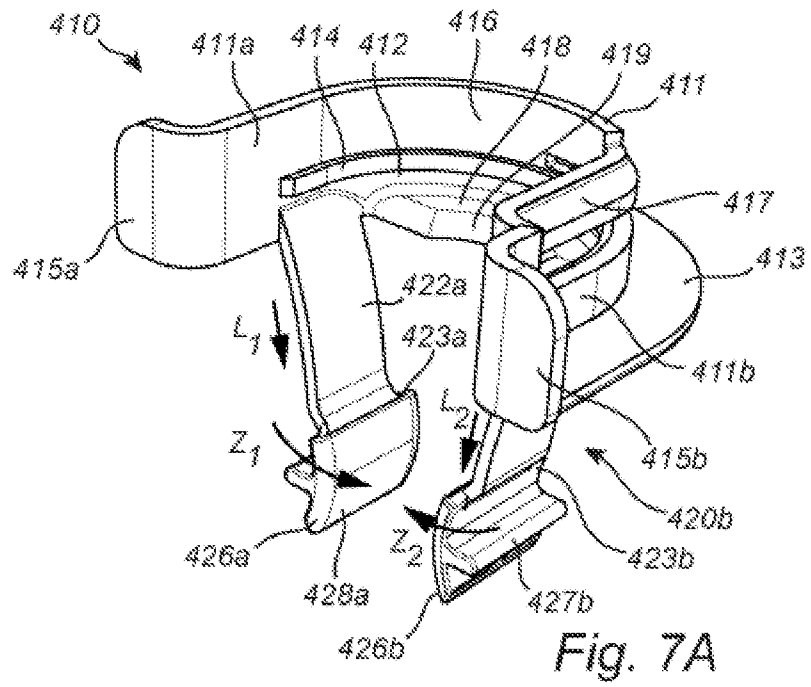
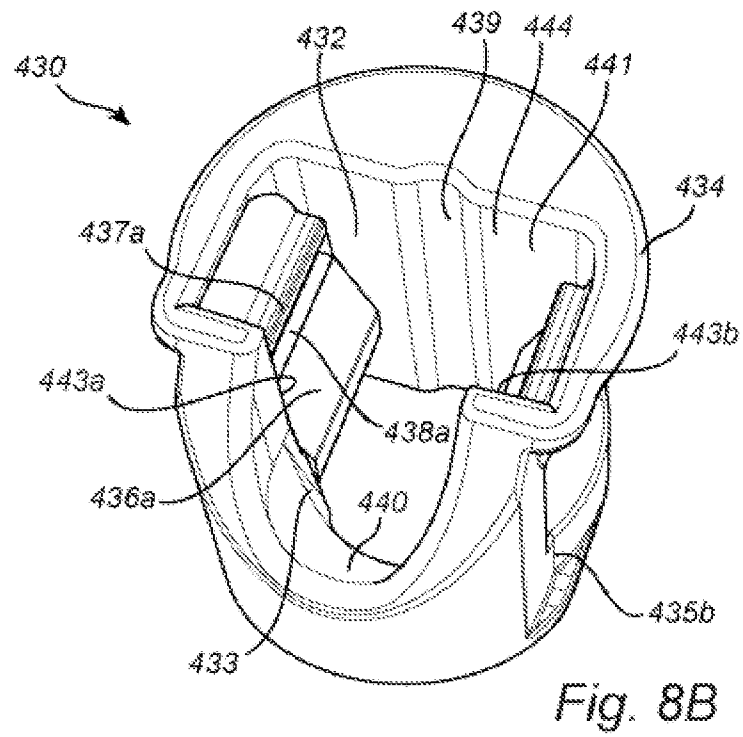
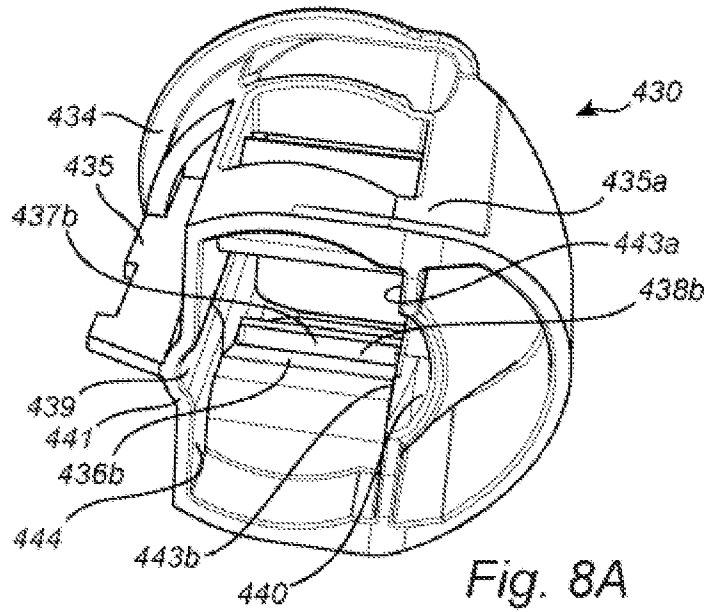


Fig. 6B

Fig. 6A





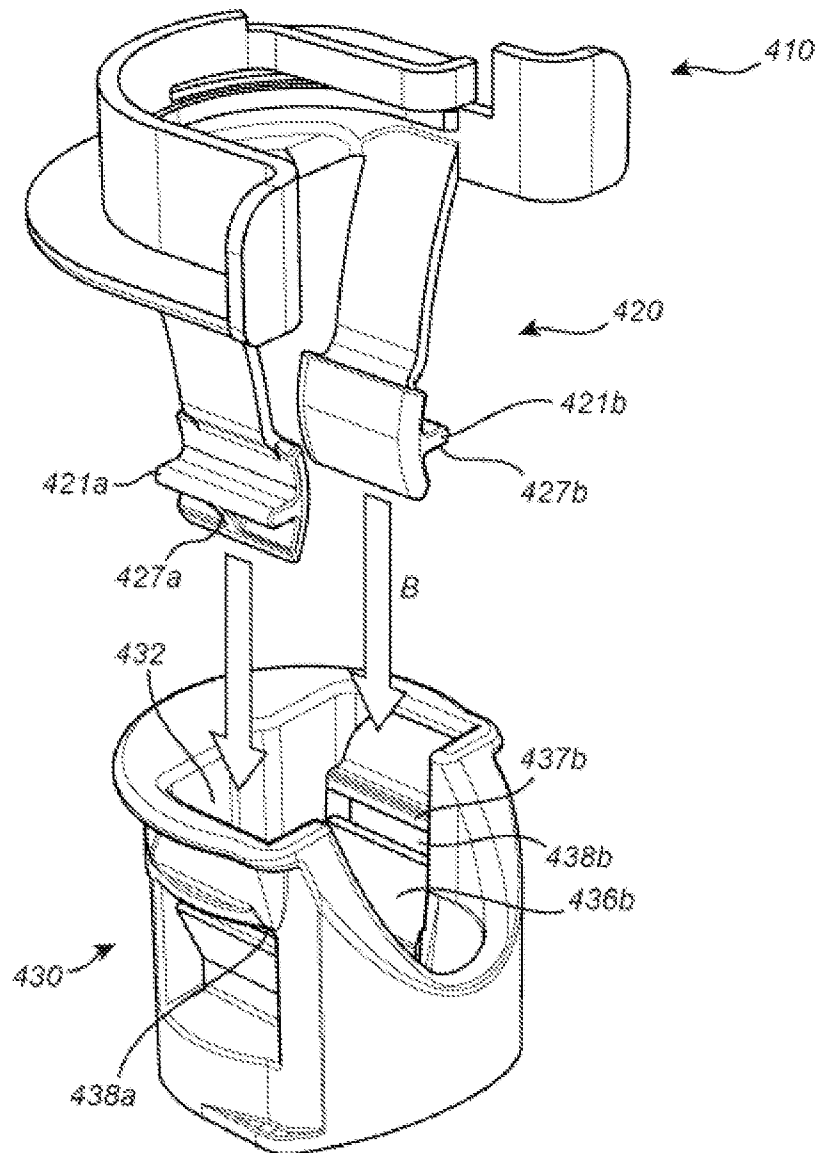


Fig. 9

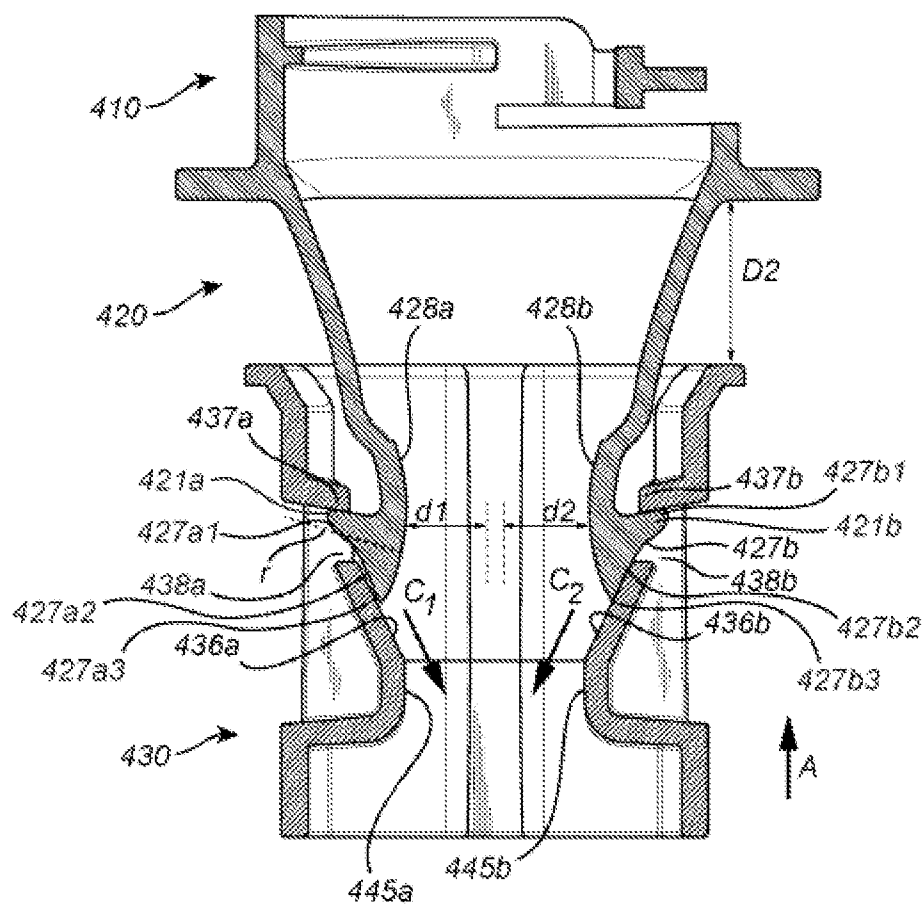
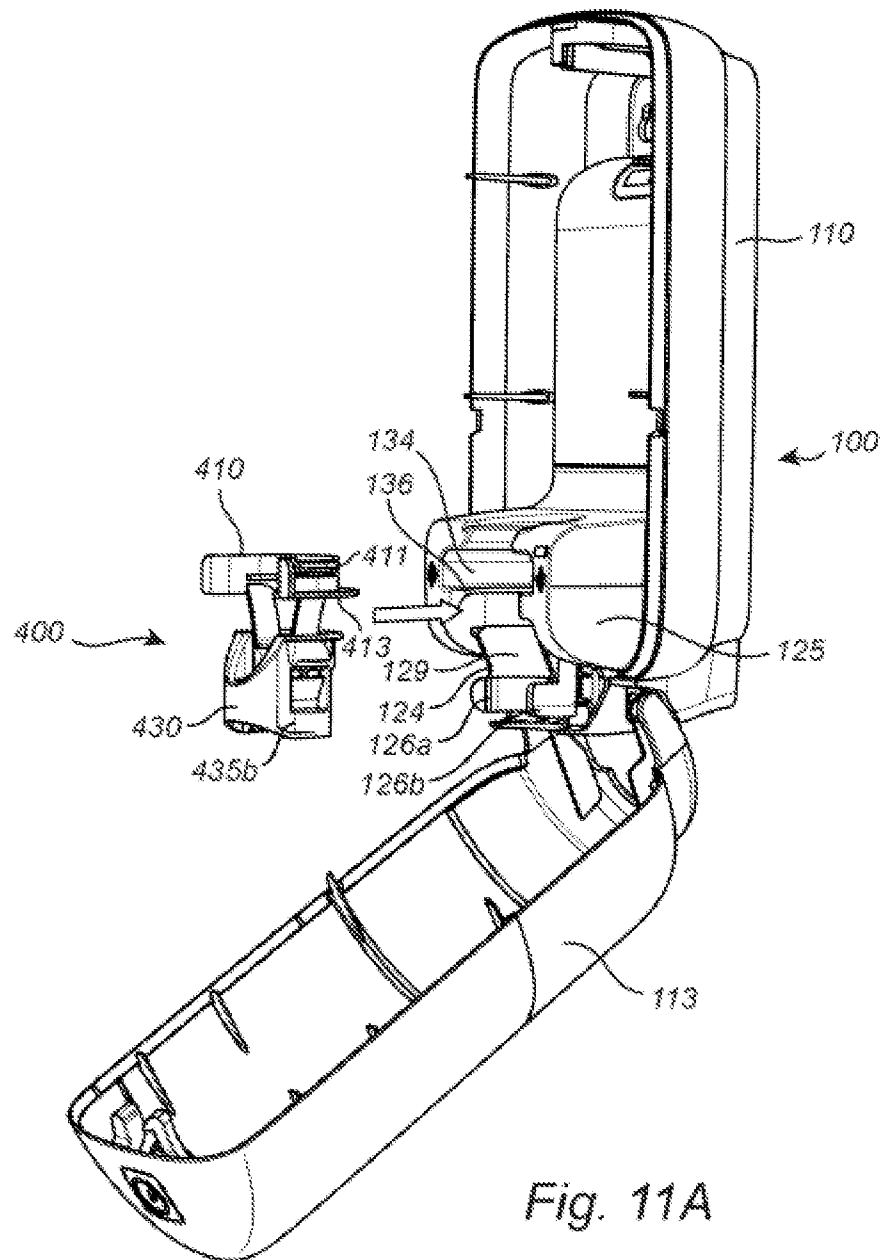


Fig. 10



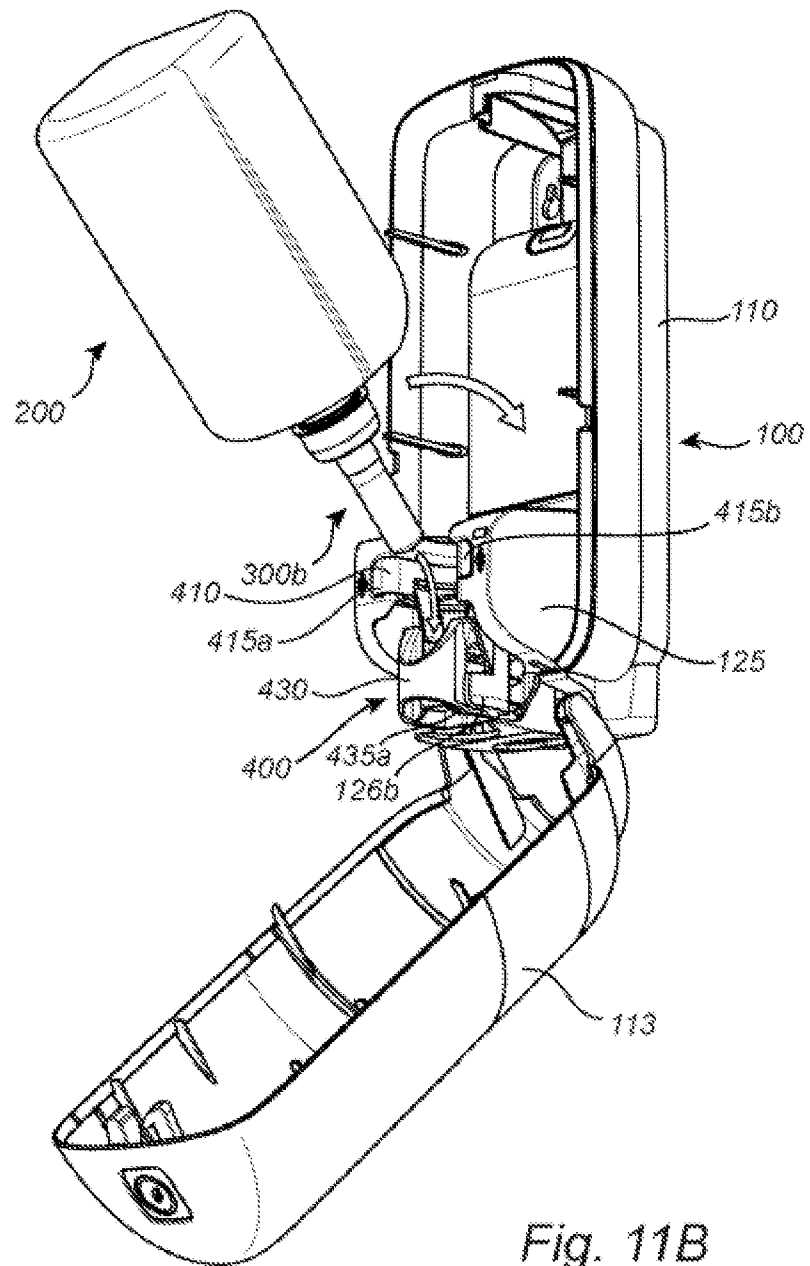
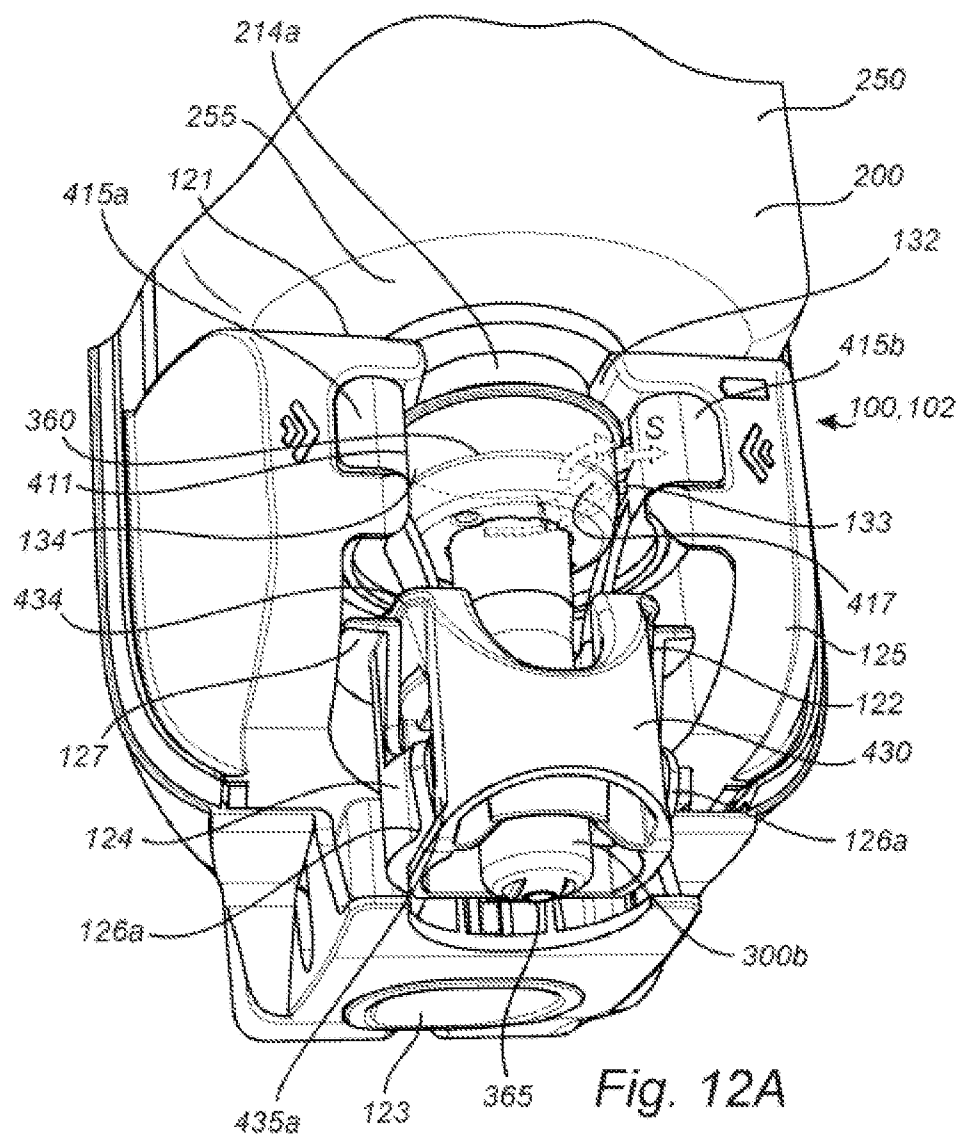


Fig. 11B



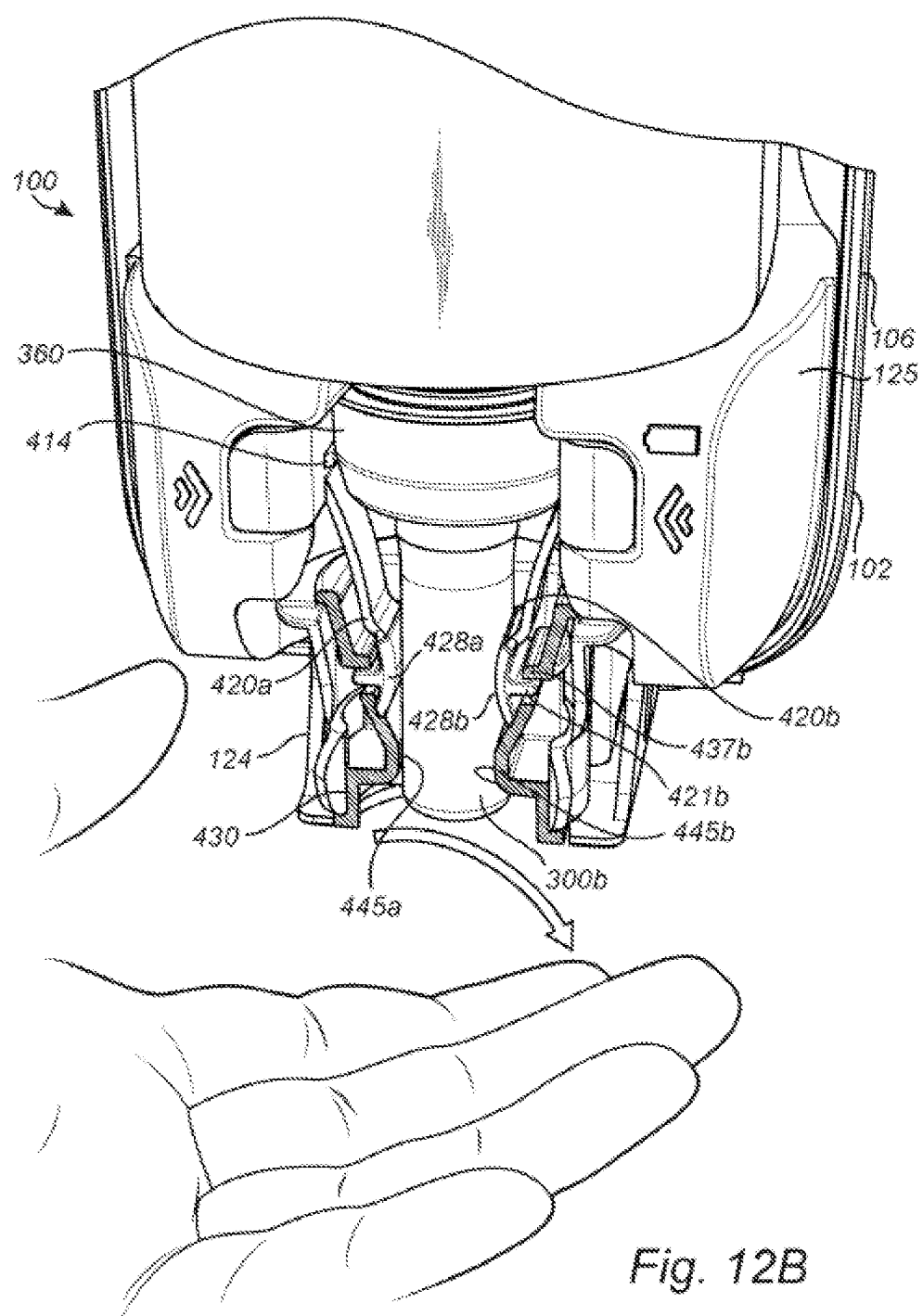
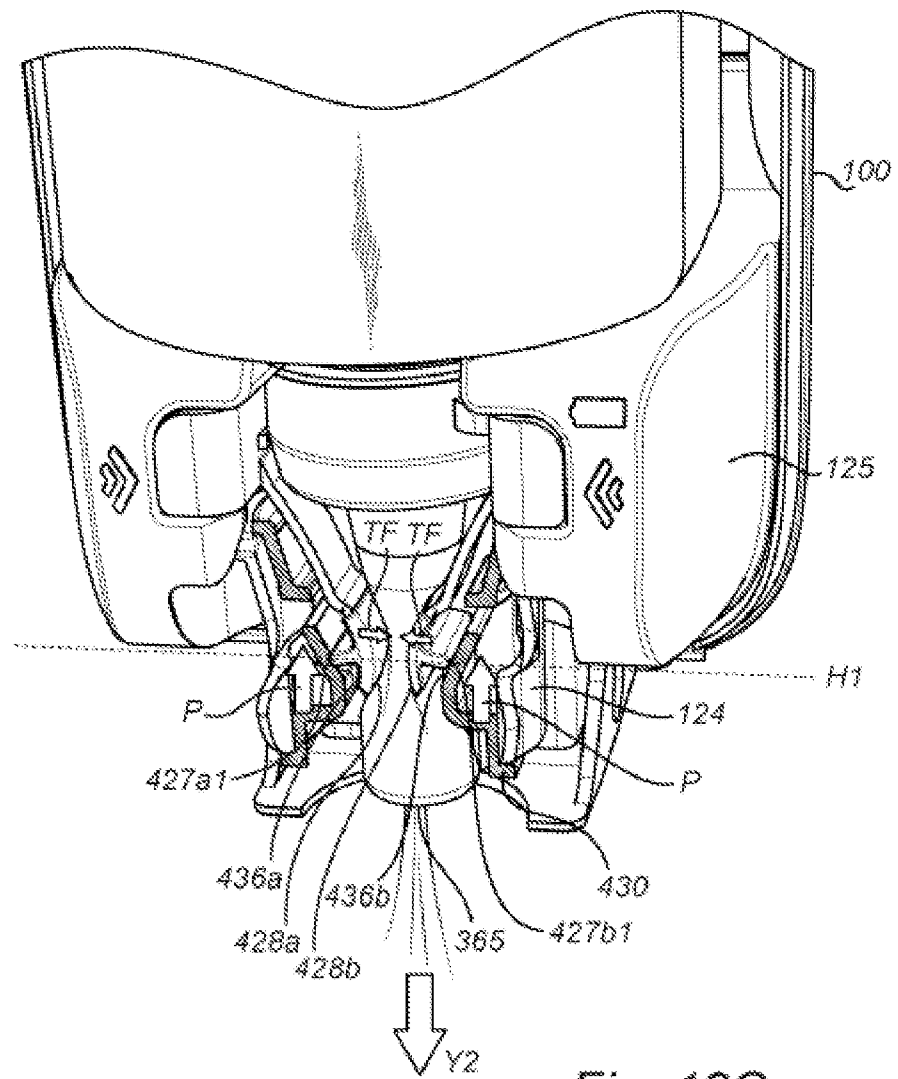


Fig. 12B



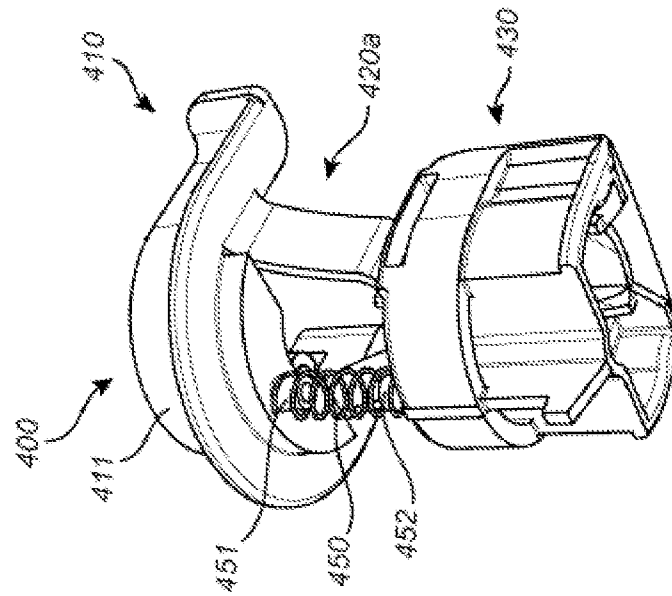


Fig. 13B

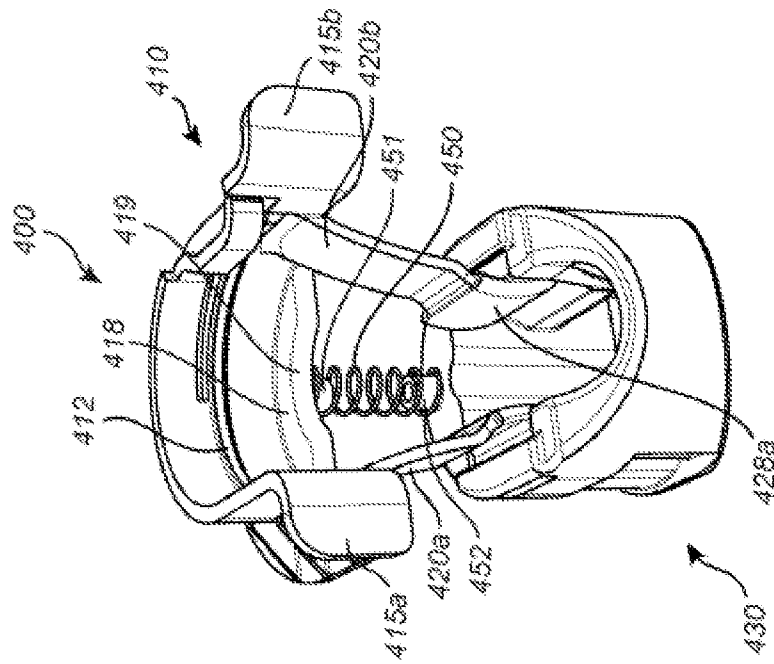


Fig. 13A

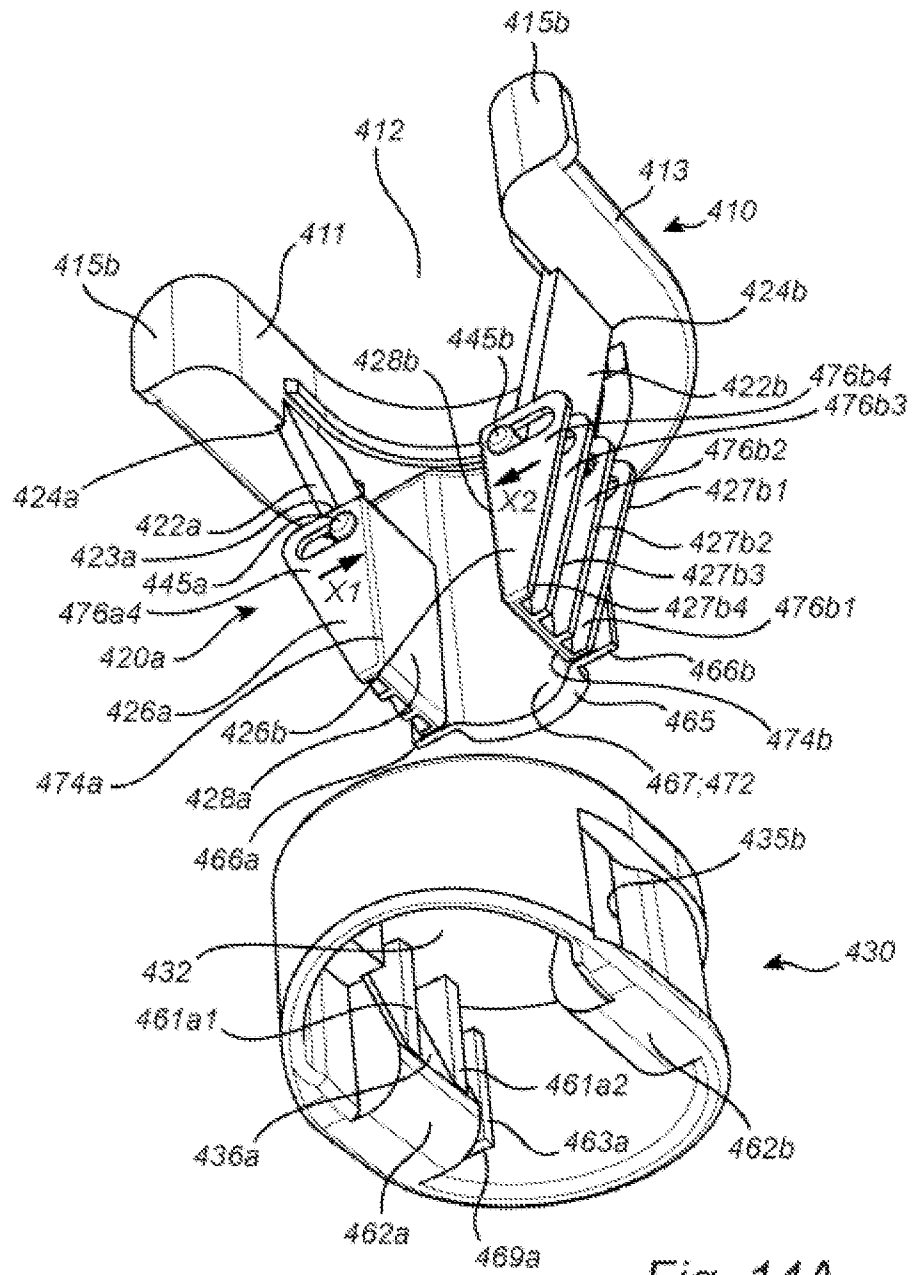
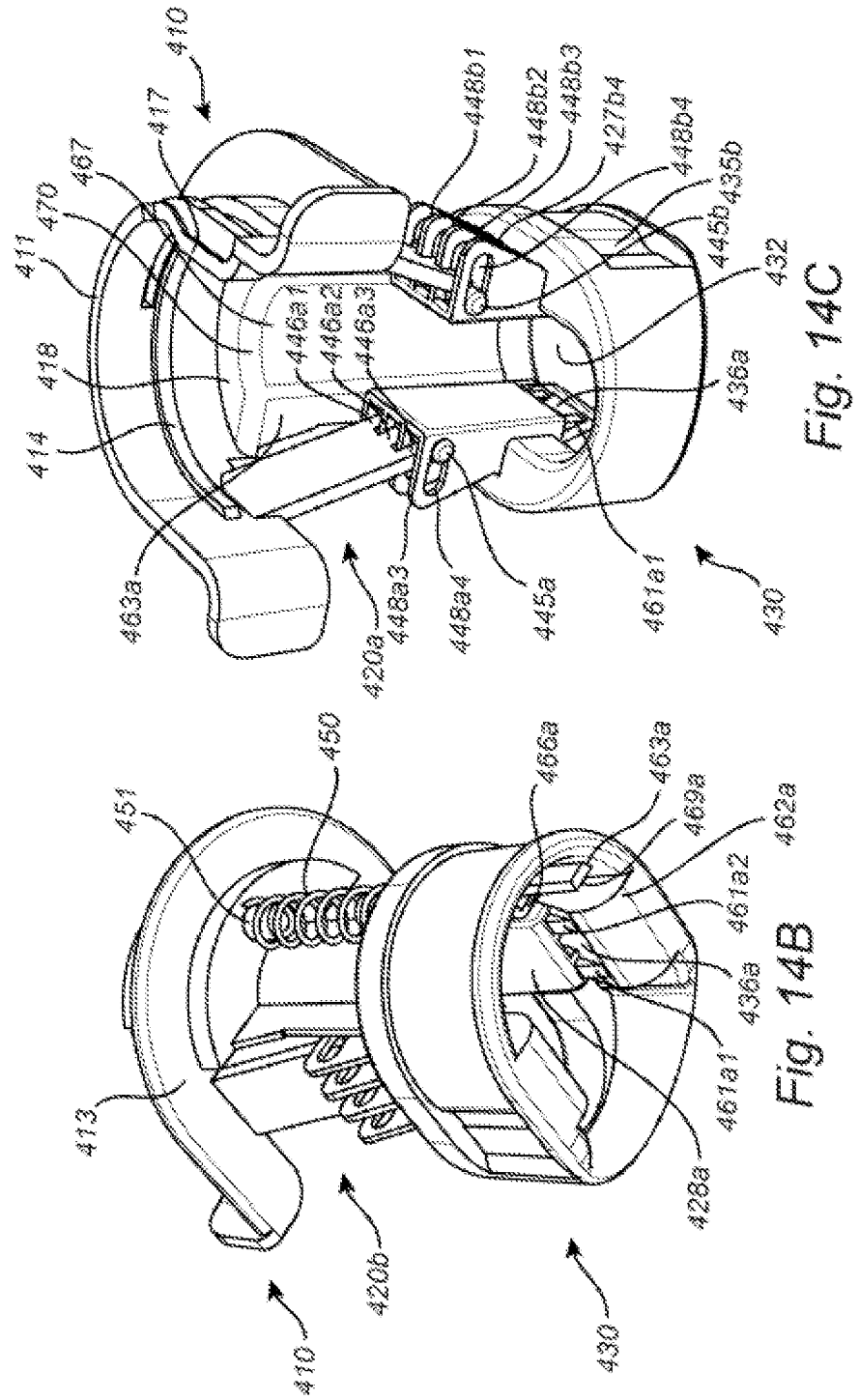


Fig. 14A



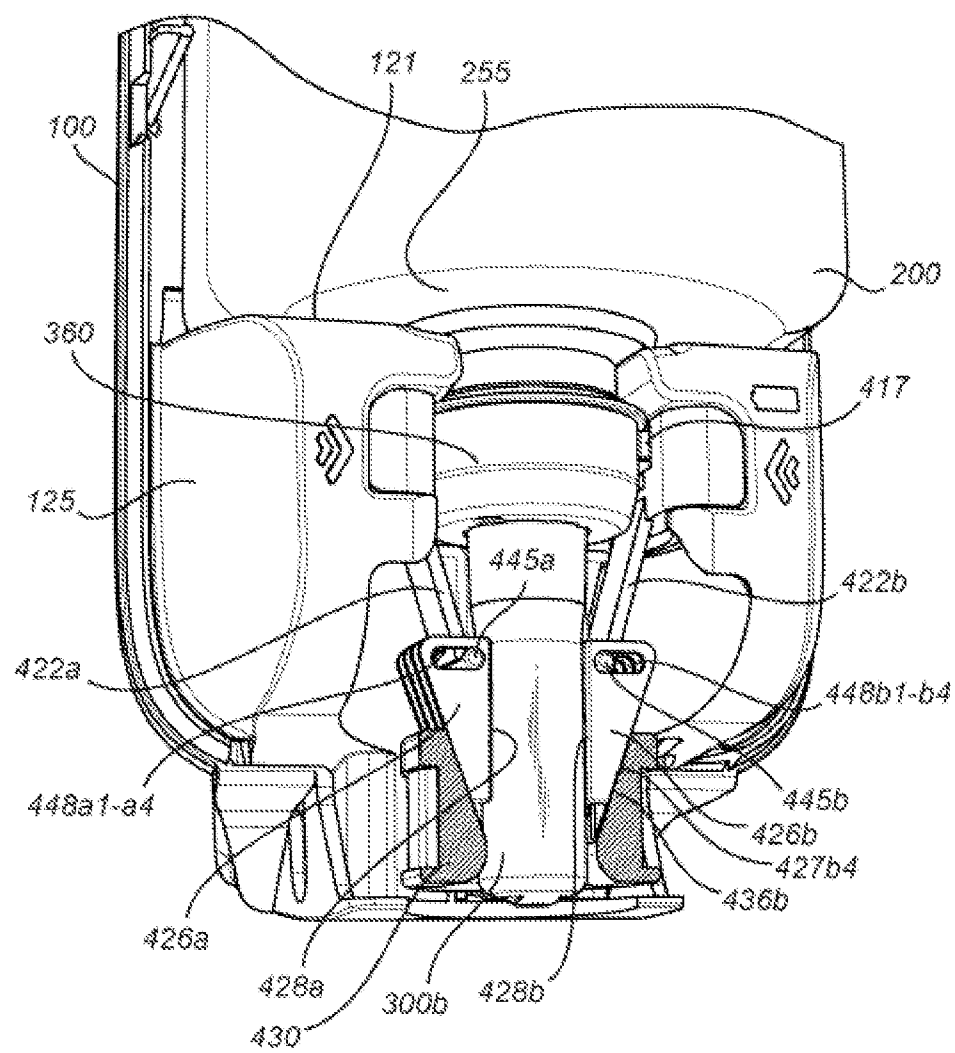
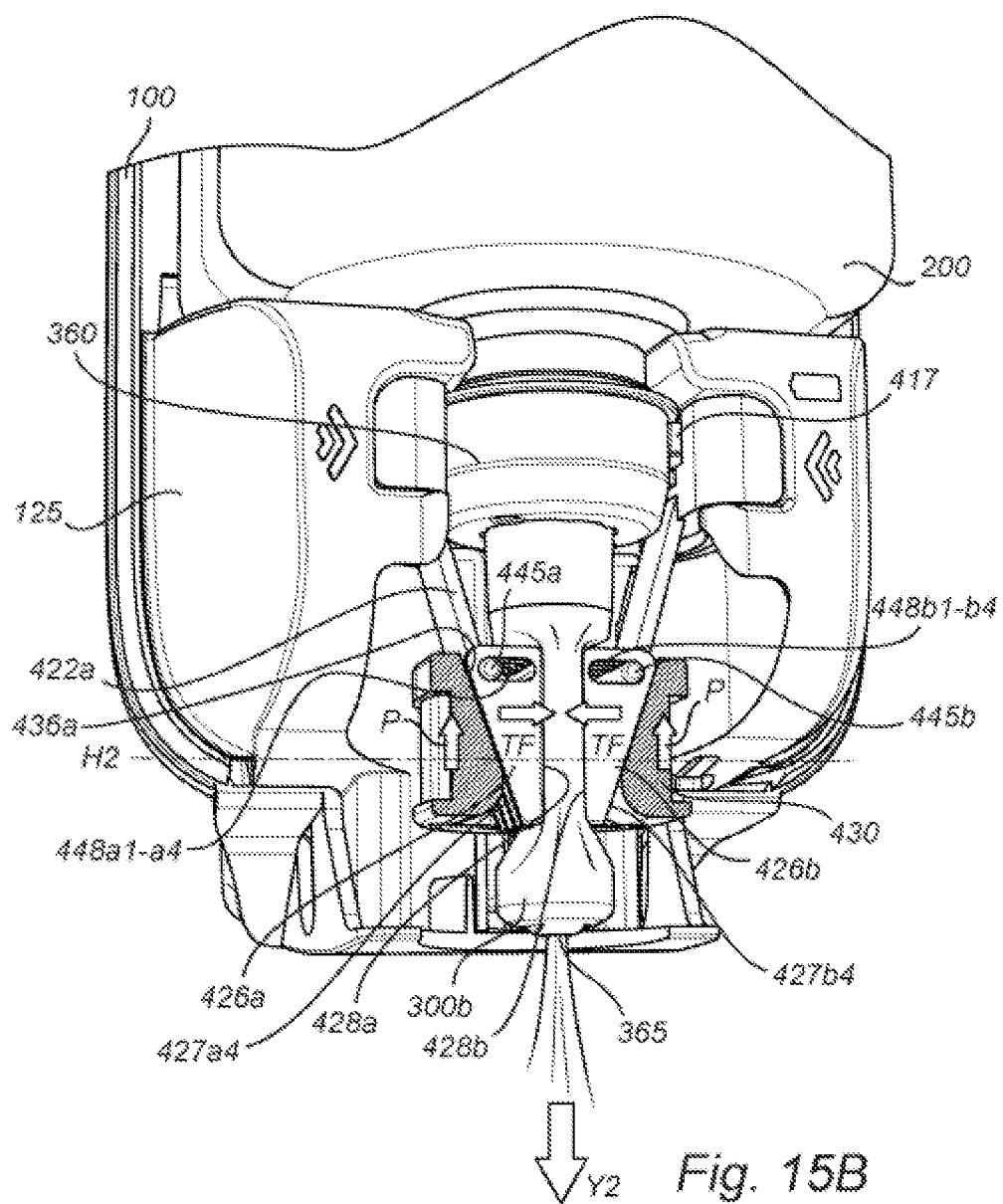
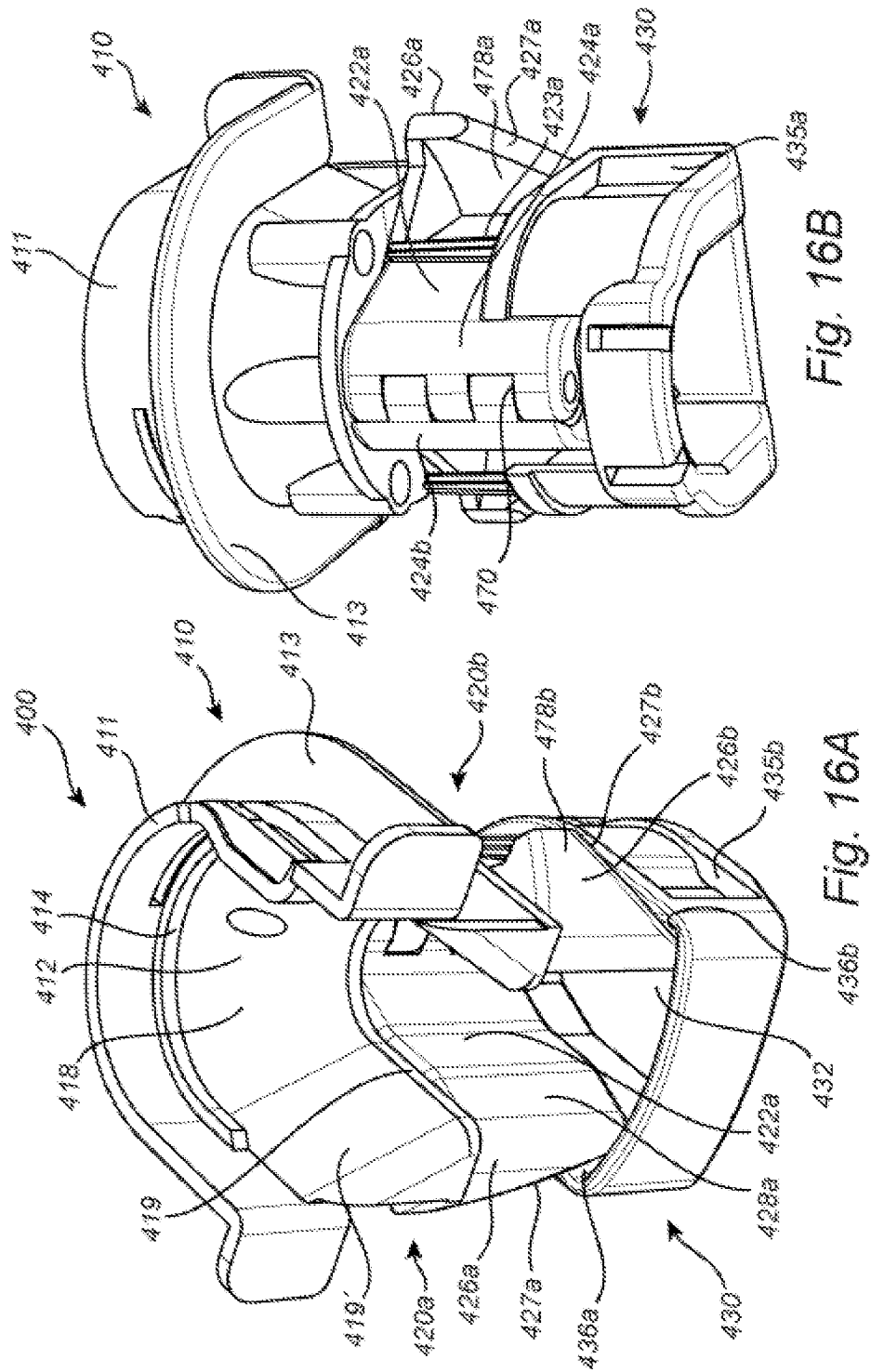


Fig. 15A





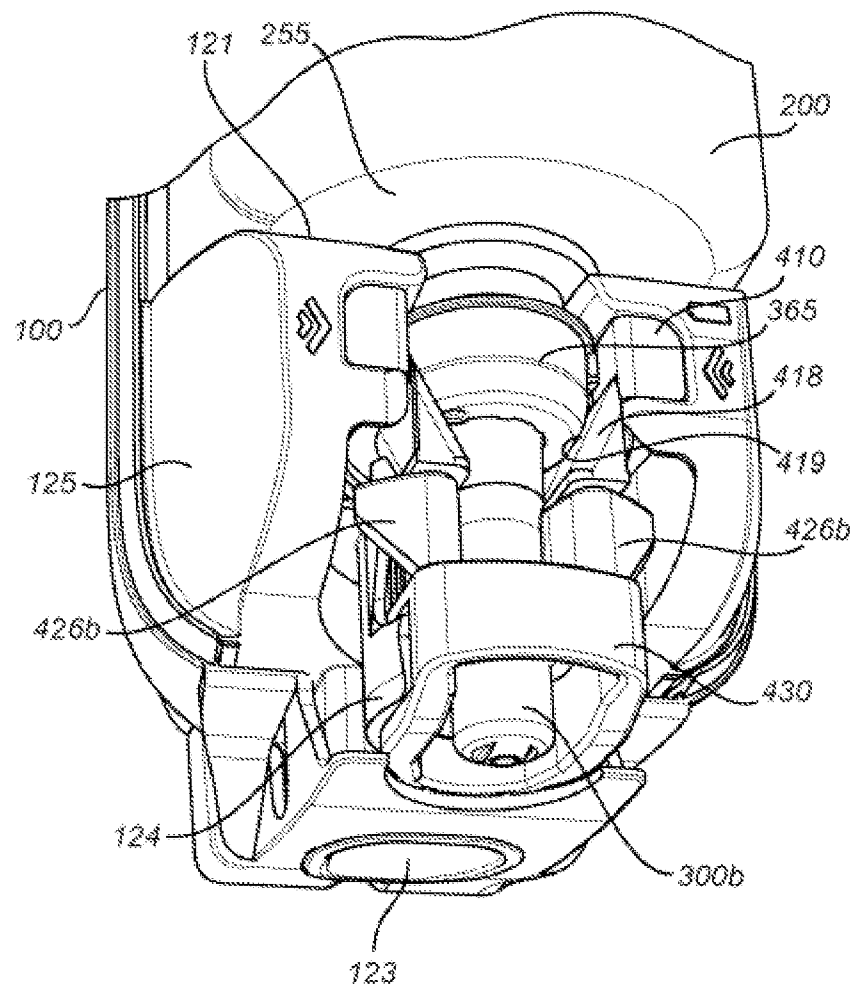


Fig. 17A

