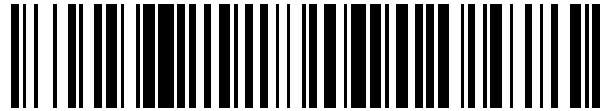


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 121**

51 Int. Cl.:

**B65D 47/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2010 E 10717594 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2424785**

54 Título: **Cierre de distribución de acción basculante con brida trasera articulada**

30 Prioridad:

**29.04.2009 US 432085**

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

**25.06.2013**

73 Titular/es:

**UNILEVER NV (100.0%)**

**Weena 455**

**3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**DOMOY, BRETT, CHRISTOPHER y**

**LYONS, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 409 121 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

Cierre de distribución de acción basculante con brida trasera articulada

### Antecedentes de la invención

#### 1. Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un cierre de distribución de acción basculante, que se puede manipular entre una orientación cerrada y una orientación de distribución abierta.

#### 2. Técnica relacionada

10 Los cierres de distribución ofrecen la comodidad del consumidor y permiten la distribución de productos con acción mecánica simple. Se han empleado varias versiones de cierres de distribución. Véase, por ejemplo, las Patentes de Estados Unidos N° 5.341.960; 5.058.775; 4.962.869; 4.776.501 y 3.516.581. Una versión común del cierre de distribución se refiere comúnmente como una "parte superior de disco" o "cierre de pivote de dos piezas". Los cierres de la técnica anterior que requieren un alojamiento y actuador separado y que se basan en un punto de pivote centralizado, simétricamente dispuesto para funcionar son desventajosos debido a que el cierre requiere una etapa de montaje secundaria después del moldeo para unir las piezas del actuador y del alojamiento entre sí creando un tapón que se pueda cerrar. Esto requiere la precisión de alineación en espacios reducidos para montar correctamente las dos piezas. El punto de pivote del actuador desplazable debe tener un punto de apoyo centrado para tener el mismo movimiento en el alojamiento para crear un sello no roto entre las dos piezas durante el accionamiento. El actuador cautivo se mantiene en el alojamiento solamente por los dos puntos de pivote. Esto hace que el cierre sea más sensible a la abertura o al desprendimiento prematuro durante su manipulación.

20 Sorprendentemente, se ha encontrado que los problemas de montaje de precisión y la abertura inadvertida se resuelven por un actuador con una brida trasera articulable que se monta de forma pivotante y asimétricamente (fuera del centro) en el alojamiento del cierre. La brida de accionamiento articulada se puede desviar hacia el interior para crear una impresión más pequeña que facilita la alineación del actuador y del alojamiento durante el montaje mejorando la calidad, velocidad de montaje, amplía las posibilidades de diseño, es más tolerante a la variación de piezas debido a las tolerancias y contracción, y reduce potencialmente el peso de la pieza. Esta misma característica ayuda también a eliminar la abertura inadvertida debido a la deformación del alojamiento durante el transporte o debido a una brusca manipulación. Sorprendentemente, se observó que la articulación articulable en el actuador absorbía la energía transferida de la deformación del alojamiento, reduciendo de este modo el momento generado alrededor del punto de pivote, lo que impedía la abertura no intencionada. La fuerza para accionar la articulación es menor que lo que se requiere para abrir el cierre.

35 Los cierres basculantes de la técnica anterior con una larga brida de accionamiento o "cola" requieren suficiente espacio en la ubicación (o "botón") al que el usuario aplica presión manual para abrir el miembro basculante. El tamaño y la forma del actuador determinarán la cantidad de espacio requerido. La presente invención permite el espacio reducido o nulo debajo del lado del botón del actuador. El movimiento hacia abajo en el botón del actuador articulará la brida trasera del actuador permitiendo que el orificio de la boquilla avance y se abra para la distribución.

40 Una mejora inesperada adicional se ha observado con respecto a la eliminación de la brecha trasera creada entre el alojamiento y el actuador con actuadores específicamente conformados cuando se abría el miembro basculante. Esto mejora la estética y elimina los problemas negativos creados por dicha brecha (por ejemplo, la limpieza y los bordes afilados).

El documento US-A-2002/125.274 describe un cierre de un lado de distribución mono-pieza que incluye un tapón, una tapa de distribución, y una sección de accionamiento flexible conectada entre el tapón y la tapa de distribución de distribución.

45 El documento EP-A-558 810 describe un cierre de distribución para un recipiente que incluye una base para ser montada en el recipiente sobre la abertura del recipiente que tiene un actuador basculante.

### Sumario de la invención

En un aspecto de la invención es un cierre de distribución de acción de basculante para su uso con un recipiente opcional, el cierre incluye pero no se limita a:

- a. un alojamiento que tiene un suelo transversal y pared externa;
- 50 b. un actuador que tiene una pared superior que incluye una pared trasera superior que recubre el suelo transversal y que define una abertura de boquilla con un suelo, estando el actuador montado de forma asimétrica y pivotante dentro del alojamiento para su movimiento entre una posición cerrada sin distribución y una posición abierta de distribución;

c. una brida del actuador trasero que se extiende por debajo de la pared trasera superior en una primera ubicación y que se extiende dentro del alojamiento;

5 d. la brida trasera que tiene una articulación con un eje principal que divide la brida trasera en una brida trasera superior adyacente a la pared trasera superior y una brida trasera inferior adyacente a un reborde de brida trasera; y

e. con lo que el eje principal de la brida se orienta sustancialmente en paralelo al suelo transversal.

### **Breve descripción de los dibujos**

10 Las características, ventajas y objetos anteriores de la presente invención se describen ahora con más detalle con referencia a los dibujos en los que se emplean números de referencia similares para designar las mismas partes a través de los mismos:

La Figura 1 es una vista en perspectiva del cierre de la presente invención mostrado en una orientación cerrada sin distribución;

La Figura 2 es una vista en perspectiva del cierre mostrado en una orientación abierta de distribución;

15 La Figura 3 es una vista en planta desde arriba del cierre con el actuador retirado para revelar detalles interiores del alojamiento;

La Figura 4 es una vista en sección transversal tomada generalmente a lo largo del plano 3 - 3 en la Figura 3;

La Figura 5 es una vista ampliada, en sección transversal del actuador tomada generalmente a lo largo del plano 1-1 en la Figura 1, con el alojamiento omitido para mayor claridad.

20 La Figura 6 es una vista en planta inferior del actuador tomada generalmente a lo largo del plano 5 - 5 en la Figura 5;

La Figura 7 es una vista en perspectiva del actuador representado en las Figuras 1, 2, 5 y 6;

La Figura 8 es una vista ampliada, en sección transversal tomada generalmente a lo largo del plano 1-1 en la Figura 1 que muestra el cierre fijado a una botella;

25 La Figura 9 es una vista ampliada, en sección transversal tomada generalmente a lo largo del plano 2-2 en la Figura 2 que muestra el cierre fijado a una botella;

La Figura 10 es una vista en sección transversal tomada generalmente a lo largo del plano 4-4 en la Figura 3; y

La Figura 11 una vista en perspectiva desde abajo del cierre representado en la Figura 1.

### **Descripción detallada**

30 Para facilitar la descripción, el cierre de la presente invención se describe en una posición vertical, y los términos tales como superior, inferior, horizontal, etc., se utilizan con referencia a esta posición. Se entenderá, sin embargo, que el cierre de la presente invención se puede fabricar, almacenar, transportar, utilizar, y vender en una orientación distinta de la posición descrita.

35 La Figura 1 muestra una realización preferida del cierre 10 de distribución de la presente invención en la posición cerrada sin distribución. El cierre 10 se adapta para montarse en un recipiente 200 (véanse las Figuras 8 y 9) que puede tener una embocadura abierta convencional definida por un cuello 210 (véanse las Figuras 8 y 9) u otra estructura adecuada. El recipiente es más típicamente del tipo que tiene una porción de pared generalmente flexible, que puede apretarse por un usuario para ayudar a distribuir el contenido del recipiente, pero no se limita a esto.

40 El cierre 10 incluye un alojamiento 14 (Figuras 1-4, 8-11) para su fijación al recipiente 200. El alojamiento 14 incluye una pared 16 externa cilíndrica generalmente ovoide. Una pared o suelo 18 de cierre generalmente transversal con una superficie 180 superior (Figuras 3, 4, 8-11) se extiende a través del receptáculo 15 del actuador moldeado en el alojamiento 14. El receptáculo 15 del actuador se define además por las paredes 11 del receptáculo y la pared 13 delantera diametralmente opuestas. Segmentos 18 de techo postes 87 de transporte diametralmente opuestos flanquean el receptáculo 15 de abertura. En una segunda realización preferida, el receptáculo 15 y el suelo 18 se extienden a la periferia del alojamiento definido por la pared 16 externa, en la que las paredes 11 son coincidentes con porciones de pared 16 externa (no mostrado). El actuador 50 sustituye a los segmentos 19 de techo en esta segunda realización.

45 La pared 21 cilíndrica interna del alojamiento 14 se adapta a modo de cordón 190 de ajuste a presión para acoplarse a la periferia externa de la parte superior del cuello 210 del recipiente alrededor de la embocadura 220 del recipiente, como con el cordón 230 de ajuste a presión del recipiente complementario (Figuras 4 y 8-11). Se pueden proporcionar otros medios de acoplamiento adecuados (por ejemplo, roscas o cualquier equivalente adecuado) para

50

## ES 2 409 121 T3

asegurar el alojamiento 14 en el recipiente 200. Como alternativa, en algunas aplicaciones el alojamiento 14 podría fijarse de forma no liberable a, o formarse unitario con, el recipiente 200.

Un anillo 20 de sellado anular se puede proporcionar, como se muestra en las Figuras 4 y 8-11 para acoplarse a un borde interior del cuello 210 del recipiente en la embocadura del recipiente para efectuar un sellado hermético.

5 El alojamiento 14 incluye una abertura o paso 30 de descarga a través del suelo 18 como se ilustra en las Figuras 3, 4, y 8 a 10. En una realización preferida, el alojamiento 14 incluye un tubo 32 de descarga que se proyecta hacia arriba desde el suelo 18, y la abertura 30 de descarga se comunica de forma fluida con el tubo 32. La abertura 30 de descarga en el tubo 32 se comunica a través del suelo 18 con el recipiente 200 opcional interior en el extremo inferior del tubo 32.

10 Como se muestra en las Figuras 3, 4, y 8-11, la pared 16 externa cilíndrica ovoide del alojamiento 14 se extiende alrededor del suelo 18. Una porción trasera de la pared 16 adyacente al suelo 18 define parcialmente un área 34 de rebaje para el dedo en forma de un recorte o muesca en el borde superior de la porción trasera de la pared 16 opuesta a la pared 13.

15 El alojamiento 14 recibe el actuador 50. El actuador 50 incluye una pared 52 superior transversal que tiene una pared 80 trasera superior, una brida 54 periférica delantera y vidas 59 laterales diametralmente opuestas. Adyacente a la pared 80 trasera superior hay una brida 55 trasera que tiene una articulación 57 articulable que divide la brida 55 trasera en una brida 91 trasera superior y una brida 93 trasera inferior con el reborde 101 inferior (Figuras 1, 2, 5-9 y 11). En cada una de las dos bridas 59 laterales opuestas hay una protuberancia o miembro 56 de pivote proyectante semiesférica, preferentemente con una cara aplanada (Figuras 6 y 7).

20 En una realización preferida, los miembros 56 de pivote cooperan con las paredes 11 del receptáculo a modo de rebajes 58 para montar asimétricamente el actuador 50 para su movimiento pivotante dentro del alojamiento 14. Para este fin, cada una de las paredes 11 del receptáculo define un rebaje 58 (Figura 3) para acoplarse con cada uno de los miembros 56 de pivote para proporcionar un acoplamiento de acción rápida del miembro 56 de pivote. Esto acomoda el movimiento pivotante del actuador 50 alrededor de un eje de pivote definido por una línea que une los miembros 56 de pivote, en el que el eje de pivote es paralelo al suelo 18 transversal y se posiciona asimétricamente dentro del alojamiento 14.

30 El borde superior de la pared 11, por encima de cada rebaje 58, puede estar provisto de un chaflán (no mostrado) para facilitar el montaje. Cuando el alojamiento 14 y el actuador 50 se montan, los miembros 56 de pivote del actuador y los rebajes 58 del alojamiento funcionan como parte de la estructura de montaje, de modo que el actuador 50 se puede hacer pivotar (por un usuario que empuja hacia abajo sobre la porción trasera del actuador 50) hasta que la boquilla 60 se expone por encima de las paredes 11 y 13, como se ilustra en la Figura 2. En la segunda realización preferida mencionada anteriormente, en la que los rebajes de abertura se extienden hasta la pared 16 externa del alojamiento, los miembros 56 de pivote cooperan con la pared 16 por medio de rebajes complementarios definidos por la pared 16 en la que el receptáculo 15 y la pared 11 se extienden hasta la periferia del alojamiento 14 coincidente con la pared 16.

35 El actuador 50 incluye una estructura 61 de conducto que se comunica con la boquilla 60, con un suelo 105 conectado a la superficie inferior de la pared 52 superior. Las funciones del actuador, dependiendo de su orientación, ya sea para permitir la distribución de material capaz de fluir desde el tubo 32 de descarga y la boquilla 60 o para ocluir el tubo 32 para evitar que el flujo salga de la boquilla 60. En particular, como se muestra en las Figuras 5, 6, 8 y 9, la estructura 61 de conducto se comunica de forma fluida con paredes 69 de sellado cilíndricas escalonadas.

40 Las paredes 69 envuelven y sellan herméticamente la periferia superior del tubo 32 de descarga cuando el actuador 50 está en la posición cerrada como se ilustra en las Figuras 1 y 8. Preferentemente, un tapón 76 de sellado se proyecta hacia abajo desde la parte inferior de la pared 52 superior del actuador. El tapón 76 de sellado tiene una configuración generalmente cilíndrica o anular y se adapta para acoplar de manera estanca la abertura en la parte superior del tubo 32 de descarga para ocluir la abertura 30 de descarga y el tubo 32 cuando el actuador está en la posición cerrada como se ilustra en las Figuras 1 y 8. El tubo 32 y las paredes 69 cooperan para proporcionar resistencia al deslizamiento para ayudar a evitar la abertura prematura del cierre.

45 Por otro lado, cuando la pared trasera superior del actuador 50 se empuja hacia abajo para inclinar el actuador a la posición de distribución como se ilustra en las Figuras 2 y 9, entonces la porción delantera del tapón 76 de sellado se inclina lejos de la parte superior del tubo 32 de descarga para permitir el flujo del material fuera de la abertura 30 de descarga en el tubo 32 a través del conducto 61 y de la boquilla 60 de distribución. Cuando el actuador 50 se inclina a la posición de distribución como se ilustra en las Figuras 2 y 9, las paredes 69 (Figuras 5 y 9) continúan para sellar la periferia externa del extremo superior del tubo 32 de descarga, de modo que el contenido del recipiente, mientras que se distribuye al interior del conducto 61, no puede escapar alrededor de la parte superior del tubo 32 de descarga.

55 El actuador 50 se puede hacer pivotar a la posición abierta aplicando una fuerza dirigida hacia abajo en la pared 80 trasera superior del actuador 50. Para este fin, la pared 80 trasera superior se rebaja preferentemente dentro de un

5 pozo (Figuras 1, 2, 5 y 7-9) para recibir el extremo de un pulgar o un dedo. En una realización preferida, el actuador 50 tiene ejes 81 rígidamente conectados a la superficie inferior de la pared 52 superior que acoplan giratoriamente los cojinetes 83 montados rígidamente en el suelo 18 (Figuras 3 y 6). Preferentemente, el actuador 50 se soporta además por el soporte 85 de pivote conectado rígidamente a la superficie inferior de la pared 52 superior y en acoplamiento de presión con el suelo 18, mientras que el actuador 50 pivota.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una articulación 57 integral deformable para impedir tanto el movimiento accidental del actuador 50 a la orientación abierta de distribución como para permitir un fácil montaje del actuador en el alojamiento 14 de cierre. Esto proporciona un cierre que es resistente a la actuación inadvertida durante el transporte y la brusca manipulación antes de su uso por un consumidor.

10 Durante su funcionamiento, cuando el cierre 10 acopla herméticamente el recipiente 200 opcional, la brida 93 trasera inferior acopla a presión una porción adyacente del recipiente 200 que sirve para proporcionar una porción de la resistencia a tal activación inadvertida hasta que una fuerza suficientemente grande se aplica a propósito a la porción trasera superior del actuador 50 (Figura 8). Fuerzas opcionales adicionales que impiden la activación inadvertida del actuador 50 en esta realización preferida incluyen los postes 87 de transporte resistentes  
15 deslizamiento que se proporcionan contra actuador 50 y las paredes 69 resistentes al deslizamiento que se proporcionan contra el tubo 32 de descarga. Cuando un nivel suficiente de fuerza se aplica a la porción trasera superior del actuador 50, la brida 93 trasera inferior se desvía hacia el área 34 de rebaje para el dedo (lejos de la boquilla) (Figura 9). Simultáneamente, el actuador 50 se empuja por debajo los postes 87 de transporte y las paredes 69 se empujan sobre el tubo 32. Las fuerzas a las que el actuador se puede someter durante el transporte y  
20 manipulación son típicamente insuficientes para desviar o deformar la brida 93 trasera inferior, así como para superar las otras fuentes de resistencia para inclinar el actuador. Por lo tanto, el actuador 50 no se puede inclinar en una medida significativa lejos de la posición cerrada sin distribución.

25 Sin embargo, cuando un consumidor desea utilizar posteriormente el cierre, el consumidor aplica inicialmente una fuerza sustancialmente mayor a la pared 80 trasera superior del actuador 50. Una fuerza igual o mayor que, una fuerza predeterminada accionará simultáneamente el actuador 50 más allá de los postes 87 de transporte, a las paredes 69 más allá del tubo 32 y a la brida 93 trasera inferior contra el recipiente 200 con una fuerza suficiente para desviar la brida 93 trasera inferior a lo largo de la articulación 57 hacia el Área 34 para el acceso del dedo causando la abertura del actuador 50 (Figura 9) como se ha descrito anteriormente.

30 La estructura de retención de la brida trasera descrita anteriormente se puede moldear fácilmente en el actuador de cierre. Moldes convencionales pueden reconstruirse relativamente fácil para incluir esta característica.

Un aspecto de la invención es un cierre 10 de dispensación de acción basculante para su uso con un recipiente 200 opcional, el cierre incluye pero no se limita a:

- a. un alojamiento 14 que tiene un suelo 18 transversal y una pared 16 externa;
- 35 b. un actuador 50 que tiene una pared 52 superior que incluye una pared 80 trasera superior que recubre el suelo 18 transversal y que define una abertura 60 de boquilla con un suelo de 105 boquilla, estando el actuador 50 montado de forma asimétrica y pivotante dentro del alojamiento 14 para su movimiento entre una posición cerrada sin distribución y una posición abierta de distribución;
- c. una brida 55 del actuador trasera que se extiende por debajo de la pared 80 trasera superior en una primera ubicación dentro del alojamiento 14;
- 40 d. la brida 55 trasera que tiene una articulación 57 con un eje principal que divide la brida 55 trasera en una brida 91 trasera superior adyacente a la pared 80 trasera superior y una brida 93 trasera inferior adyacente a un reborde 101 de brida trasero; y
- e. con lo que el eje principal de la brida se orienta sustancialmente paralelo al suelo 18 transversal.

45 Sustancialmente paralelo se define como paralelo o casi, en el que la orientación de la brida funciona tanto para evitar la abertura inadvertida del cierre como para facilitar el montaje del actuador en el alojamiento como se ha descrito anteriormente.

Ventajosamente, el cierre incluye adicionalmente, pero no se limita a:

- 50 a. una brida 54 del actuador delantera que se extiende por debajo del suelo 105 de boquilla dentro del alojamiento 14 que tiene una longitud L1 normal al suelo 105 de boquilla y que se extiende a un reborde 103 de brida delantero opuesto al suelo de boquilla;
- b. en el que la brida 55 trasera tiene una longitud L2 normal a la pared 80 trasera superior y que se extiende hasta un reborde 101 de brida trasero opuesto a la pared 52 superior;
- c. en el que la relación de L1 a L2 está en el intervalo de aproximadamente 0,1 a 0,33.

5 L1 tiene preferentemente una longitud máxima de aproximadamente 6 mm, más preferentemente en el intervalo de aproximadamente 1 a 6 mm, más preferentemente de aproximadamente 3 mm. L2 tiene preferentemente una longitud máxima de aproximadamente 18 mm, más preferentemente en el intervalo de aproximadamente 8 a 18 mm, y más preferentemente de aproximadamente 15 mm. La relación de L1 a L2 es preferentemente aproximadamente 0,2.

10 Preferentemente, la articulación 57 se separa de la pared 16 de alojamiento externa y tiene una longitud L3 en la que la articulación 57 se posiciona a una distancia de L4 a lo largo de una línea normal a la superficie 180 superior del suelo transversal 18 cuando la articulación está no flexionada. Preferentemente, L3 tiene una longitud mínima de aproximadamente 7 mm, más preferentemente en el intervalo de aproximadamente 7 a 40 mm, y más preferentemente de aproximadamente 25 mm. Preferentemente, L4 tiene un valor mínimo de 0,1 mm, más preferentemente L4 es aproximadamente 1 mm o menos, más preferentemente L4 es menor que aproximadamente 1 mm. La articulación 57 se posiciona a una distancia de L5 a lo largo de una línea normal a la brida y que se extiende hasta el reborde de la brida trasera inferior cuando la brida no se flexiona. Preferentemente, la relación de L4 a L5 está en el intervalo de aproximadamente 0,01 a 0,20 (ventajosamente aproximadamente 0,03). En una realización preferida L5 es aproximadamente 12 mm.

20 Ventajosamente, la brida 93 trasera inferior se adapta para ponerse en contacto resilientemente con un recipiente 200 opcional, el cierre 10 se acopla herméticamente, por lo que la brida 93 trasera inferior evita el movimiento del actuador 50 en dicho recipiente 200 en respuesta a la aplicación de una primera fuerza en la pared 80 superior trasera del actuador opuesta a la boquilla ("la primera ubicación"), pero permite el movimiento de dicho actuador 50 en respuesta a una segunda fuerza sustancialmente mayor aplicada hacia abajo en dicha primera ubicación.

25 En una realización preferida, la brida es una región fina de plástico de menos de o igual a 1 mm de espesor que se moldea integralmente en el actuador. Preferentemente, el actuador incluye pero no se limita a un material termoplástico y la brida inferior trasera es resiliente a 25 °C lo que permite que se flexione cuando un usuario aplica una fuerza moderada a la parte trasera del actuador para abrir el cierre. Preferentemente, esta fuerza de abertura se encuentra en el intervalo de aproximadamente 25 a 50 Newton (5,6 a 11 lb pies) y de manera óptima en un mínimo de aproximadamente 30 o 35 Newton y un máximo de aproximadamente 40 o 45 Newton. El intervalo del módulo de flexión termoplástico del actuador se encuentra comprendido preferentemente de aproximadamente 600 a 2000 MPa (mega-pascales) a 25 °C.

30 Preferentemente, el eje de giro del actuador con respecto al alojamiento se desfasa de la línea central del alojamiento en al menos un 80%, en el que el 0% permite el giro simétrico y el 100% no permite el giro dentro del alojamiento.

35 El cierre de la presente invención se puede moldear fácilmente a partir de materiales termoplásticos y montarse fácilmente para proporcionar un producto simplificado. Las resinas termoplásticas tales como polipropileno y polietileno se utilizan preferentemente, dado que se debe establecer un acoplamiento hermético entre el actuador y el alojamiento y entre el alojamiento y el recipiente. Los recipientes adecuados que se pueden emplear con el cierre de la invención se fabrican preferentemente de un material tal que permite que el recipiente se exprima con la mano y se restablezca rápidamente a su forma original después de su recuperación. Ejemplos de materiales adecuados incluyen resinas termoplásticas tales como polipropileno, polietileno, tereftalato de polietileno, cloruro de polivinilo, nylon, o laminados de los mismos, y similares.

40 Aunque la presente invención se ha descrito con respecto a realizaciones particulares de la misma, es evidente que muchas otras formas y modificaciones de la invención, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, serán obvias para aquellos expertos en la materia.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un cierre (10) de distribución de acción basculante, para su uso con un recipiente (200) opcional, en el que el cierre (10) tiene un alojamiento (14) que tiene un suelo (18) transversal y una pared (16) externa, un actuador (50) que tiene una pared (52) superior que incluye una pared (80) trasera superior que recubre el suelo (18) transversal y que define una abertura (60) de boquilla con un suelo (105) de boquilla,
- 10 a. estando el actuador (50) montado de manera pivotante dentro del alojamiento (14) para su movimiento entre una posición cerrada sin distribución y una posición abierta de distribución;  
b. el actuador tiene una brida (55) trasera que tiene una articulación (57) con un eje principal que divide la brida (55) trasera en una brida (91) trasera superior adyacente a la pared (80) trasera superior y una brida (93) trasera inferior adyacente a un reborde (101) de la brida trasera; y  
c. la brida (55) del actuador trasera se extiende por debajo de la pared (80) trasera superior en una primera ubicación dentro del alojamiento (14), con lo que el eje principal de articulación está sustancialmente orientado paralelo al suelo (18) transversal,  
**caracterizado porque**
- 15 - el actuador está simétricamente montado dentro del alojamiento, y  
- la brida (55) del actuador trasera se extiende por debajo de la pared (80) trasera superior en una primera ubicación dentro del alojamiento (14).
2. El cierre de la reivindicación 1 que comprende además:
- 20 a. una brida (54) del actuador delantera que se extiende por debajo del suelo (105) de boquilla dentro del alojamiento (14) con una longitud L1 normal al suelo (105) de boquilla y que se extiende hasta un reborde (103) de la brida delantera opuesto al suelo de boquilla;  
b. en el que la brida (55) trasera tiene una longitud L2 normal a la pared (80) trasera superior y que se extiende hasta un reborde (101) de la brida trasera opuesto a la pared (52) trasera superior;  
c. en el que la relación de L1 a L2 está comprendida en el intervalo de 0,1 a 0,33
- 25 3. El cierre (10) de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2, en el que la articulación (57) está separada de la pared (16) del alojamiento externa, en el que la articulación (57) tiene una longitud L3 y está situada a una distancia de L4 a lo largo de una línea normal a la superficie superior del suelo (18) transversal cuando la articulación (57) no está flexionada, y en el que la articulación (57) está posicionada a una distancia de L5 a lo largo de una línea normal al eje principal de articulación y extendiéndose hasta el reborde (101) de la brida trasera inferior cuando la articulación (57) no está flexionada y, en el que la relación de L4 a L5 está comprendida en el intervalo de 0,01 a 0,20.
- 30 4. El cierre (10) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la brida (93) trasera inferior está adaptada para ponerse en contacto resiliestamente con un recipiente (200) opcional, el cierre está herméticamente acoplado, por lo que la brida (93) trasera inferior impide el movimiento del actuador (50) en dicho recipiente (200) en respuesta a la aplicación de una primera fuerza en la primera ubicación, pero permite el movimiento de dicho actuador (50) en respuesta a una segunda fuerza sustancialmente mayor aplicada hacia abajo en dicha primera ubicación.
- 35 5. El cierre (10) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la articulación (57) es una región fina de plástico de menos de, o igual a, 1 mm de espesor que está integralmente moldeada en el actuador (10).
- 40 6. El cierre (10) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el actuador (50) comprende un material termoplástico y la brida (93) inferior trasera es resiliente a 25 °C.
7. El cierre (10) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el eje de giro del actuador (50) con respecto al alojamiento está desfasado de la línea central del alojamiento en al menos un 80%, en el que el 0% permite el giro simétrico y el 100% no permite el giro del actuador (50) dentro del alojamiento (14).

FIG. 1

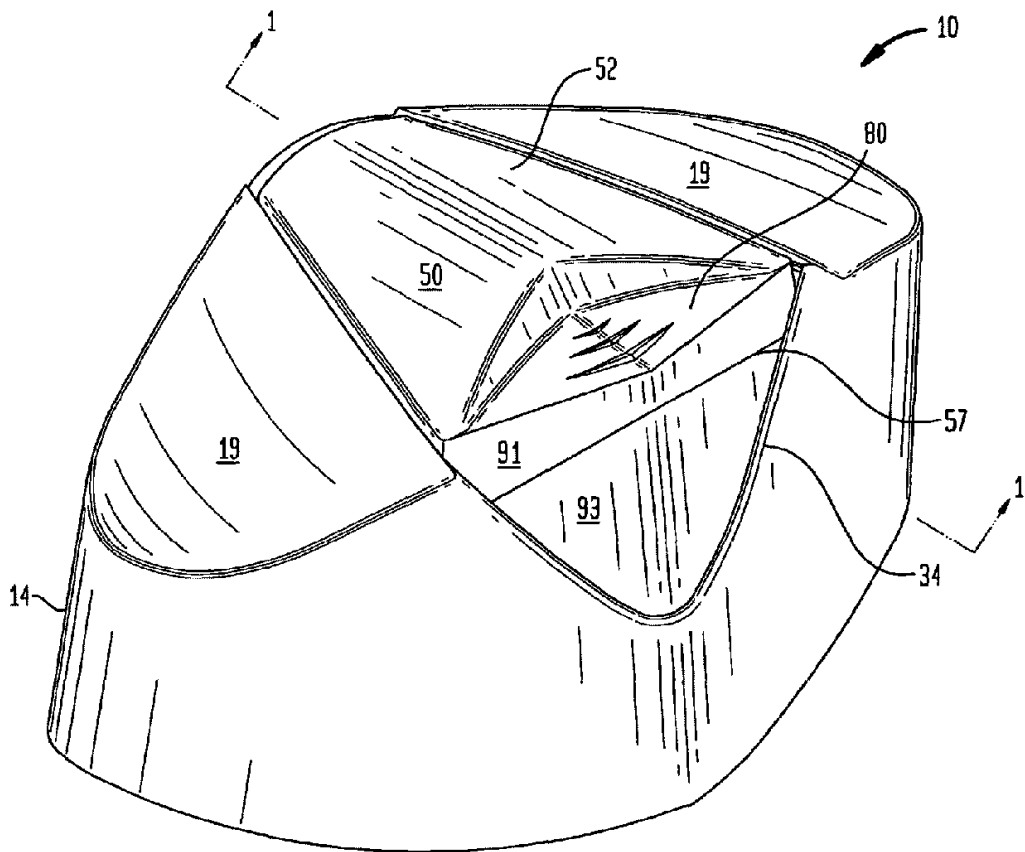




FIG. 2

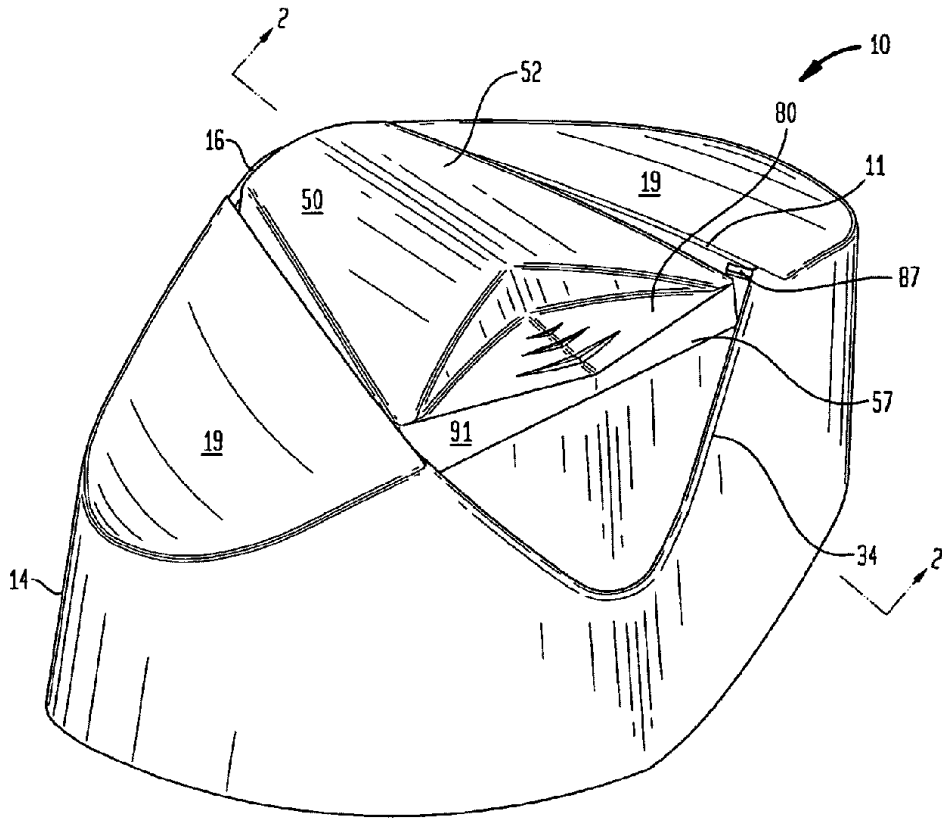


FIG. 3

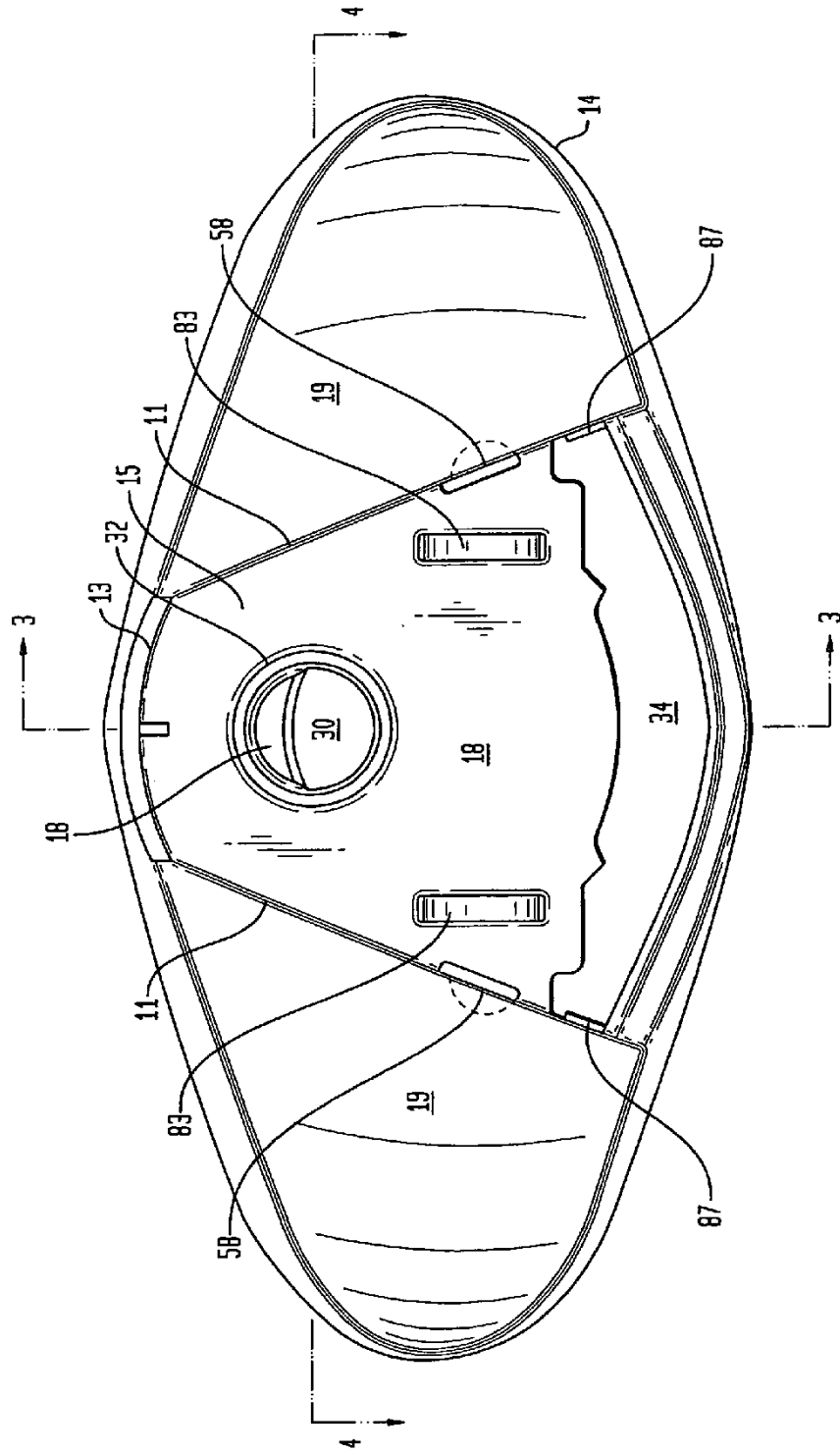
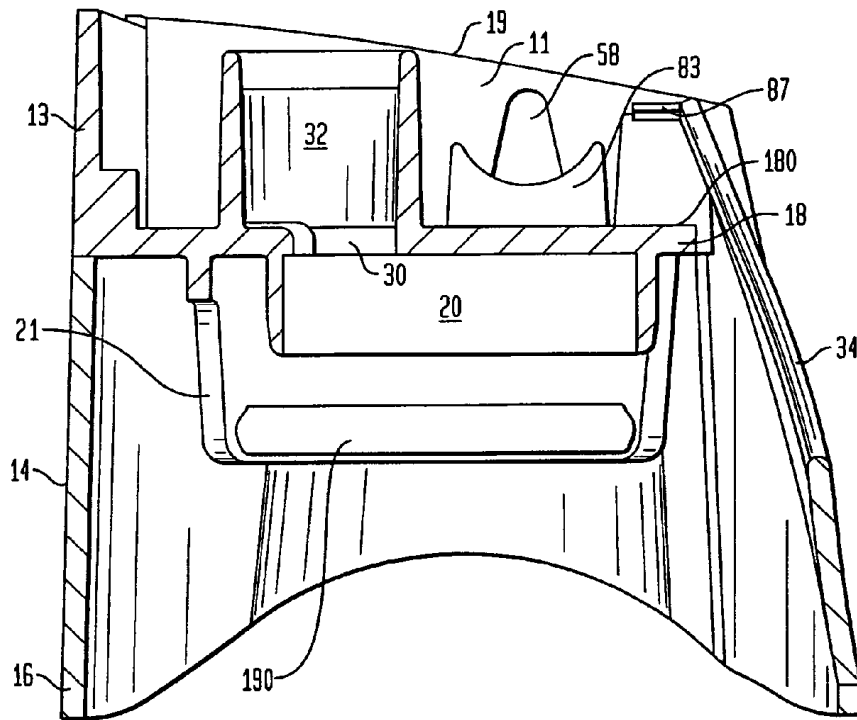


FIG. 4



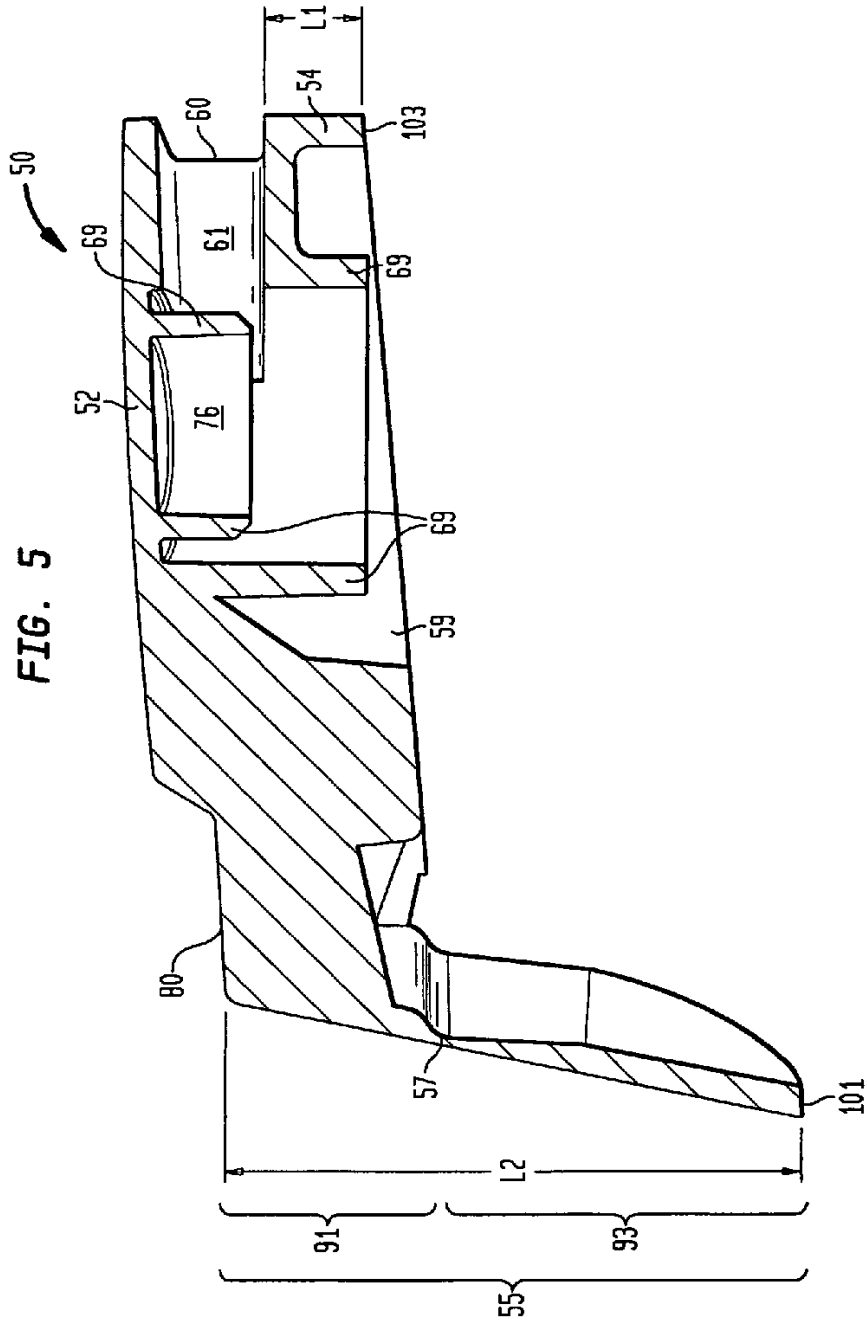


FIG. 6

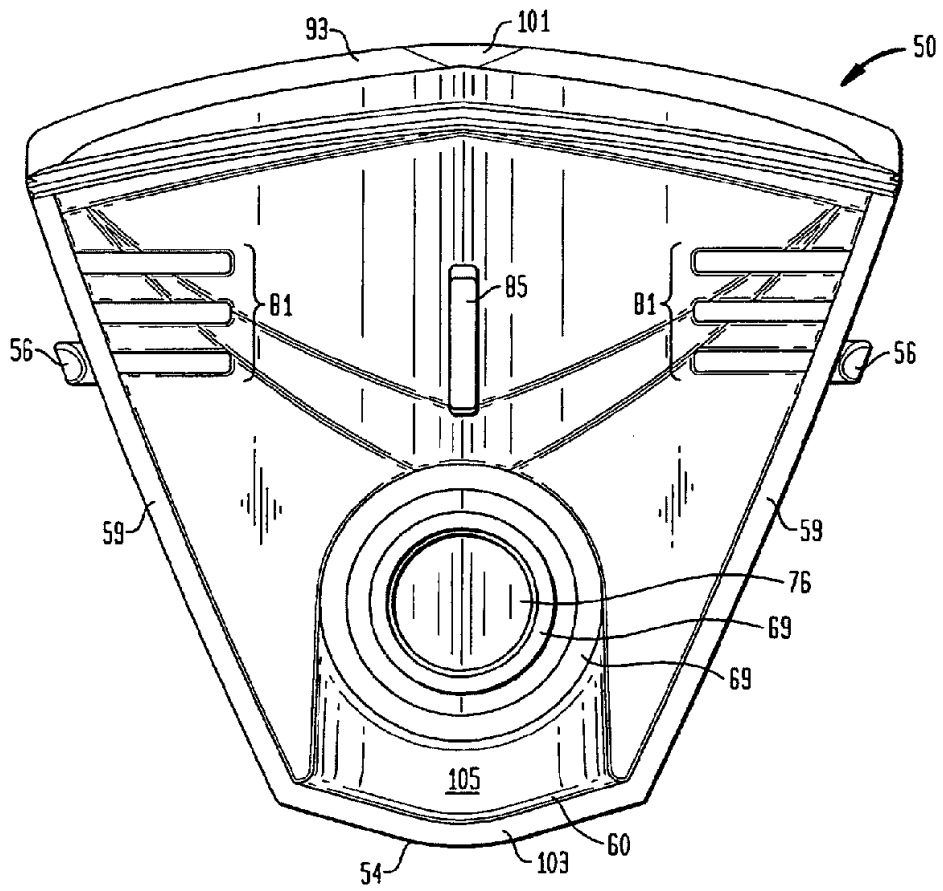


FIG. 7

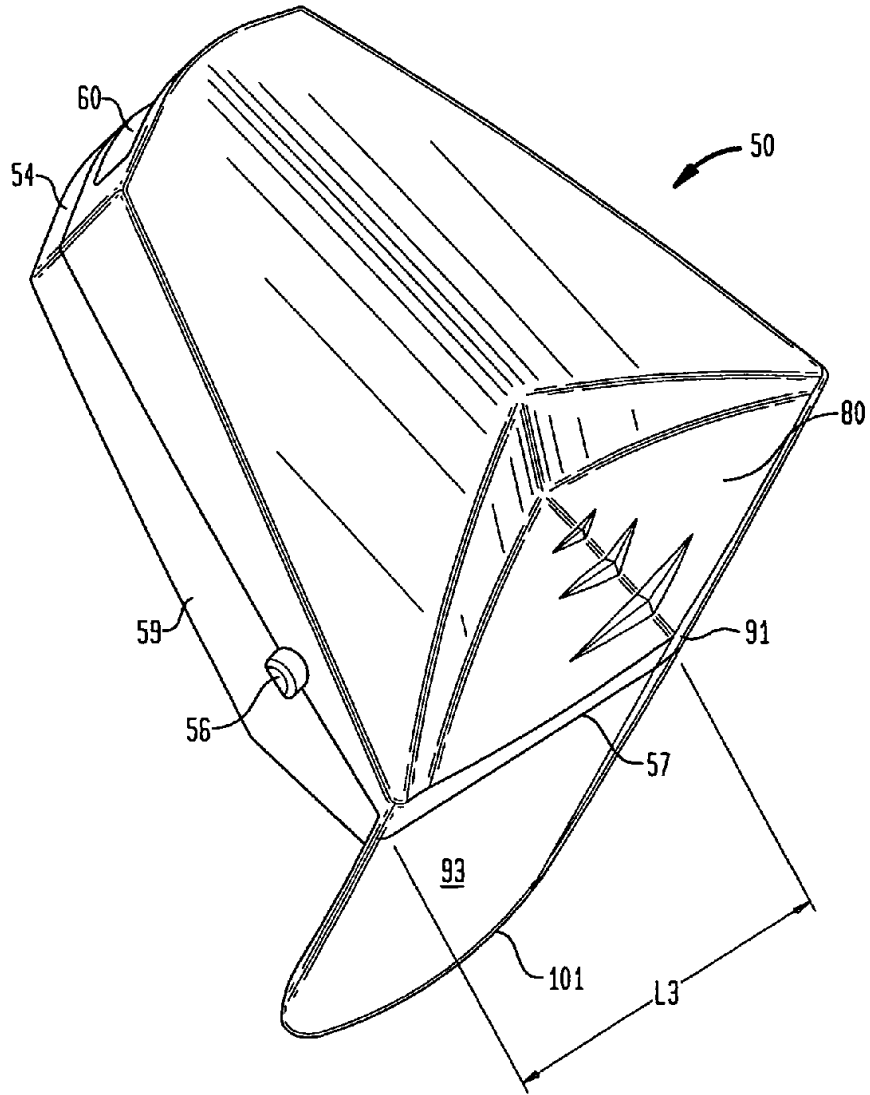


FIG. 8

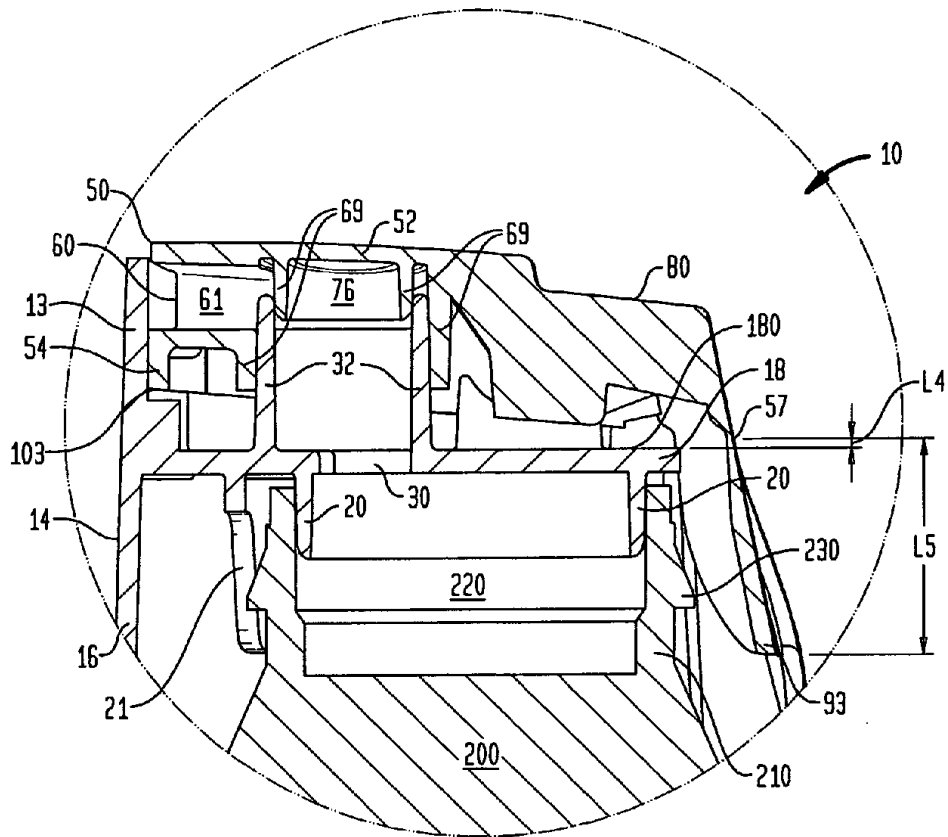


FIG. 9

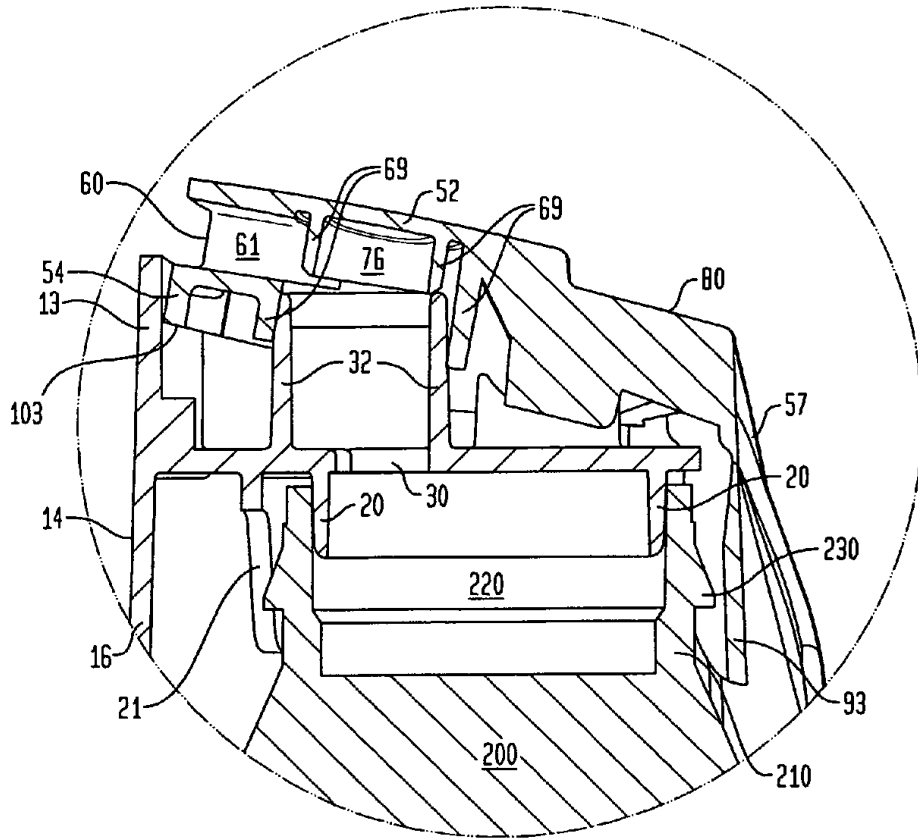




FIG. 10

