

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 067**

51 Int. Cl.:  
**B65D 25/44** (2006.01)  
**B65D 47/06** (2006.01)  
**B65D 47/10** (2006.01)  
**B65D 47/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09252748 .0**  
96 Fecha de presentación: **08.12.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2248732**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.11.2010**

54 Título: **Cuerpo de cierre**

30 Prioridad:  
**07.05.2009 US 176213 P**  
**03.11.2009 US 611211**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**22.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**22.05.2012**

73 Titular/es:  
**Rieke Corporation**  
**500 West Seventh Street**  
**Auburn, Indiana 46706, US**

72 Inventor/es:  
**Baughman, Gary M. y**  
**Brooks, Lynn A.**

74 Agente/Representante:  
**Tomas Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 381 067 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**

Cuerpo de cierre

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

[0001] La invención se refiere a un cuerpo de cierre conforme al preámbulo de la reivindicación anexa 1.

5 [0002] Más específicamente, la presente divulgación se refiere al uso de partes de banda de memoria y uso de una o más en combinación con orejas de ventilación que cambian la orientación mientras la salida se extiende.

La expresión "banda de memoria" se refiere a la adición de una sección material más gruesa a la pared de la salida, de manera que la salida se puede desviar y luego fijar y retener en una orientación deseada.

Además, características descritas incluyen la forma y estilo de la tapa de cierre enroscada.

10 [0003] Cierres de recipiente y ensamblajes de cierre del tipo generalmente descrito aquí frecuentemente incluyen alguna característica a prueba de manipulaciones incorporando una pluralidad de elementos frangibles.

Uno de estos productos ha sido ofrecido por Rieke Corporation of Auburn (Indiana), bajo su marca registrada FLEXSPOUT®.

15 Este producto incluye una tapa de cierre a prueba de manipulaciones y un cuerpo de cierre con una salida extensible y encajable.

Típicamente una tapa de cierre a prueba de manipulaciones se enrosca sobre el extremo enroscado de la salida y la tapa debe ser quitada para tener acceso al contenido del recipiente (tambor) vía el interior de la salida.

20 En una disposición, el cuerpo de cierre se recibe por una pared circundante elevada (anular) que define la apertura del recipiente y cuando se usa en un extremo de tambor metálico, el cierre incluye un elemento de retención anular que encaja sobre una parte de pared externa del cuerpo de cierre y, por compresión, asegura la parte de pared externa a la pared circundante que define la abertura de recipiente.

En otras disposiciones que se adecúan para el ensamblaje de cierre de la presente invención, estilos diferentes de recipientes y aberturas son usados.

25 La construcción de ensamblaje de cierre además incluye una serie de elementos frangibles que conectan un par de asas de sujeción que se utilizan para extender la salida con el resto de la tapa de cierre. Cuando un tambor plástico o recipiente recibe un cierre FLEXSPOUT®, un estilo de tapa a prueba de manipulaciones incluye una parte externa anular que se fija sobre una parte de la pared externa del cuerpo de cierre y asegura la parte de pared externa a la pared circundante que define la abertura del recipiente.

30 Una serie de elementos frangibles conectan la parte externa anular de la tapa a prueba de manipulaciones con el resto del cuerpo de la tapa, principalmente con un par de asas de sujeción que se usan para extender la salida.

[0004] Aunque no es el foco de la invención reivindicada, una característica estructural o característica que ha sido usada con cierres y ensamblajes de cierre del estilo general que se discute aquí es el uso de una serie de orejas de ventilación o pestañas de ventilación.

Un ejemplo se describe en U.S. Patent No. 4,618,078, concedida el 21 octubre de 1986 a Hamman, et al.

35 Una capacidad de ventilación puede también ser proporcionada por el uso de una copa anular con una serie de aberturas separadas entre sí o ranuras.

Todavía otro estilo usa un anillo anular de borde con aberturas que se extienden por debajo de la salida.

Como se ha observado, estas orejas de ventilación pueden también referirse a pestañas de ventilación.

No obstante, el foco de esta divulgación está en el uso de las partes de banda de memoria.

40 [0005] Como se describe, la adición de una sección de material más gruesa como parte de la salida extensible proporciona una característica "banda de memoria" para la salida.

Esta estructura "banda de memoria" permite a la salida extendida ser plegada o curvada en una dirección deseada y luego permanecer allí, en esa orientación seleccionada, hasta ser movida manualmente, a una nueva orientación.

45 Cuando un cierre ventilado se usa, ver U.S. Patent No. 4,618,078, concedida el 21 de octubre de 1986 a Hamman et al. como un ejemplo de un cierre ventilado, la flexión o plegado de la salida en una dirección deseada proporciona un beneficio añadido.

El plegado o flexión de la salida en la dirección deseada para descarga del contenido del recipiente pone en juego solo aquellas orejas de ventilación que son ventajosas para la dispensación real y pone las otras orejas de ventilación fuera de juego.

5 Esto produce a su vez una abertura de dispensación más grande y, por lo tanto, una velocidad de flujo más rápida para el flujo de salida o dispensación de producto del recipiente.

El flujo de salida de producto fluido del tambor o recipiente es todavía más fácil (como en comparación con un cierre no ventilado) debido al hecho de que algunas de las orejas de ventilación se usan todavía.

Las orejas de ventilación que están en juego cuando la salida extendida es plegada proporcionan un trayecto adecuado y área de flujo suficiente para aire basado en la velocidad de flujo que sale.

10 Dependiendo del tamaño y número de orejas de ventilación, es posible para orejas adyacentes, una vez volteadas a una orientación generalmente horizontal, para mostrar alguna área de recubrimiento parcial, típicamente en las "esquinas" en los diseños anteriores.

En las construcciones de salida anteriores, cuando las orejas "voltean" su orientación de generalmente vertical a generalmente horizontal, el contacto de superposición no se ve como una preocupación.

15 No obstante, con el uso de la característica "banda de memoria", la deflexión de la salida a una orientación de dispensación causa otro movimiento de las orejas en relación la una a la otra y además contacto de superposición de orejas adyacentes.

El documento EP 1867 574 describe un cuerpo de cierre según el preámbulo de reivindicación anexa 1.

[0006] En esta disposición la banda de memoria está localizada adyacente a las orejas de ventilación.

20 [0007] La presente divulgación incorpora un cambio en el diseño a un estilo de cierre anterior que incluía una única banda de memoria adyacente a la abertura de salida elevada del recipiente.

La presente divulgación también describe una pluralidad de orejas de ventilación donde la anchura de cada oreja de ventilación es menor (es decir, más estrecha) en comparación con orejas de ventilación previas y el número de orejas de ventilación se aumenta en comparación con orejas de ventilación previas.

25 En la patente 078, como un ejemplo, hay ocho (8) orejas de ventilación con ángulos de superposición una vez la salida se extiende.

En una forma de realización de la presente divulgación, hay diez (10) orejas de ventilación más estrechas, sin ningún recubrimiento, y sin ningún otro contacto notable, entre orejas adyacentes cuando la salida se extiende.

30 Con este nuevo diseño tampoco hay ningún recubrimiento o ningún contacto notable entre orejas de ventilación adyacentes mientras la salida se desvía en una orientación de dispensación.

La longitud de cada oreja de ventilación es también una consideración en relación a su punto de unión al cuerpo de cierre y la abertura de flujo para ser definido por las extremidades internas o bordes de cada oreja de ventilación una vez la salida se extiende.

No obstante, el foco de la invención reivindicada se refiere a la característica de banda de memoria.

### 35 **BREVE RESUMEN DE LA INVENCION**

[0008] La invención se define por un cuerpo de cierre tal y como se define por la reivindicación anexa 1.

[0009] La parte de banda de memoria que se construye y se dispone para permitir a la sección generalmente cilíndrica mantener una orientación seleccionada sobre desviación en una orientación seleccionada para descarga direccional del contenido del recipiente.

40 [0010] Un objeto de la presente divulgación es proporcionar un ensamblaje de cierre mejorado ventilado para un recipiente.

[0011] Objetos relacionados y ventajas de la presente divulgación serán aparentes de la siguiente descripción.

### **BREVE DESCRIPCION DE DIFERENTES VISTAS DE LOS DIBUJOS**

45 [0012]

La FIG. 1 es una vista alzada frontal de un ensamblaje de cierre como ensamblado y antes de fijación a la salida de un recipiente.

La FIG. 2 es una vista en planta superior del ensamblaje de cierre de la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista alzada frontal, en sección completa, del ensamblaje de cierre de la FIG. 1.

5 La FIG. 4 es una vista alzada frontal, en sección completa, del ensamblaje de cierre de la FIG. 1 en una orientación fijada, como fijado a la abertura de salida de un recipiente.

La FIG. 5 es una vista alzada frontal de un diafragma como quitado del ensamblaje de cierre de la FIG. 1.

La FIG. 6 es una vista alzada frontal, en sección completa, del ensamblaje de cierre de la FIG. 1 en una orientación extendida.

10 La FIG. 7 es una vista de plano de fondo del ensamblaje de cierre de la FIG. 1 en la orientación extendida de la FIG. 6.

La FIG. 8A es una vista alzada frontal, en sección completa, del cierre del cuerpo de la FIG. 1 plegado en una orientación deseada para dispensación del contenido del recipiente.

15 La FIG. 8B es una vista de plano de fondo del cuerpo de cierre de la FIG. 8A que muestra la orientación de las orejas de ventilación cuando la descarga se extiende y se pliega en la orientación deseada.

La FIG. 9A es una vista alzada frontal, en sección completa, de un cuerpo de cierre en una forma de realización de la invención, plegado en una orientación deseada para dispensación del contenido del recipiente.

La FIG. 9B es una vista de plano de fondo del cuerpo de cierre de la FIG. 9A que muestra la orientación de las orejas de ventilación cuando la descarga se extiende y se pliega en la orientación deseada.

20 La FIG. 10A es una vista alzada frontal, en sección completa, de otro cuerpo de cierre alternativo, en una forma de realización de la invención, plegado en una orientación deseada para dispensación del contenido del recipiente.

La FIG. 10B es una vista de plano de fondo del cuerpo de cierre de la FIG. 10A que muestra la orientación de las orejas de ventilación cuando la descarga se extiende y se pliega en la orientación deseada.

25 La FIG. 11 es una vista esquemática lateral desde arriba, en sección completa, mostrando un cuerpo de cierre desviado en una orientación de dispensación de fluido con corriente de aire entrante.

La FIG. 12 es una vista alzada frontal parcial, en sección completa, de un detalle aumentado de una parte de banda más gruesa de los cuerpos de cierre descritos.

#### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

30 [0013] Para los fines de promoción de una comprensión de los principios de la invención, se hará referencia ahora a las formas de realización ilustradas en las figuras 9 y 10 e idioma específico será usado para describirlas.

Sin embargo, se entenderá que ninguna limitación del ámbito de la invención se pretende así, tales alteraciones y otras modificaciones en el dispositivo ilustrado y tales aplicaciones adicionales de los principios de la invención como se ilustran aquí se contemplan como normalmente ocurrirían por un experto en la técnica a la que la invención se refiere.

35 [0014] En referencia a las figuras 1-7, se ilustra un ensamblaje de cierre genérico 20.

[0015] El ensamblaje de cierre 20 se construye y se dispone para conexión segura a o en una abertura de salida que define una estructura si una pared de salida elevada anular o un borde de abertura de recipiente o alguna otra configuración de abertura.

La abertura de salida definida se sitúa en el panel extremo 19b de un recipiente o tambor 19 correspondiente.

40 La superficie superior 19a del panel extremo 19b del recipiente 19 es plano y circunda la pared de salida elevada anular o abertura de recipiente, dependiendo de la construcción particular.

La pared de salida elevada que define la abertura de salida de un extremo de tambor metálico se ilustra en la FIG. 4.

El ensamblaje de cierre 20 también puede usarse con un tambor plástico o cubo.

45 [0016] Las figuras 1-3 muestran la forma de ensamblaje de cierre 20 como este sería vendido a un fabricante de tambor o de cubo o relleno.

La FIG. 4 ilustra el estilo de unir el ensamblaje de cierre 20 a la abertura elevada de un recipiente o tambor 19.

En esta ilustración, el diafragma desmontable (tirar para arrancar) (ver FIG. 5) ha sido quitado.

Acceso al diafragma, y en última instancia al contenido del tambor u otro recipiente, se obtiene por eliminación desenroscando la tapa de cierre. La orientación extendida de las figuras 6 y 7 muestra la forma no desviada de la salida y la relación de las orejas de ventilación entre sí antes de cualquier deflexión de la salida.

5 [0017] Las ilustraciones de dibujo de las figuras 1-7 representan lo que ha sido descrito como un ensamblaje de cierre "genérico" 20, mientras la presente divulgación se refiere a tres formas de realización para el ensamblaje de cierre, la construcción general y apariencia, partes de componentes y movimiento inicial a la orientación extendida de todas las tres formas de realización, como se describen aquí, son esencialmente lo mismo.

10 Las diferencias entre estas tres formas de realización se limitan al número y ubicación de una parte de pared o sección de salida más gruesa que proporciona una única capacidad de deflexión de la salida.

Estas diferencias entre las tres formas de realización se describirán y se explicarán en relación a las figuras 8A-10B.

Primero, aunque los detalles del ensamblaje de cierre (genérico) 20 se describirán.

15 [0018] En referencia a las figuras 1-7, el ensamblaje de cierre 20 incluye un cuerpo de cierre 22, tapa de cierre a prueba de manipulaciones 23 y retenedor metálico anular 24.

Cada una de estas tres partes de componentes constituye un componente unitario con el cuerpo de cierre 22 siendo moldeado de plástico, la tapa de cierre a prueba de manipulaciones 23 siendo moldeada de plástico y el retenedor 24 siendo formado como un componente unitario de metal.

Los detalles del cuerpo de cierre 22 se ilustran en las figuras 6 y 7.

20 Algunos de los detalles estructurales de la tapa de cierre 23 y el retenedor 24 se describen además en U.S. Application Serial No. 11/423,630, solicitada el 12 de junio de 2006, titulada *A CLOSURE ASSEMBLY HAVING A SPOUT WITH A MEMORY BAND FOR SPOUT DIRECTING*.

No obstante, hay cambios de diseño de la tapa de cierre hechos para la tapa de cierre 23 que no son parte de la tapa de cierre descrita en la aplicación '630.

25 Como se ilustra en figuras 1-3, el ensamblaje de cierre 20 se construye y se dispone para ser preensamblado, como se ilustra, y luego se aplica a la pared de salida elevada del panel extremo del recipiente 19b para engaste del retenedor 24 para anclar el cuerpo de cierre 22 a la pared de salida.

30 [0019] Con referencia continua a las figuras 1-7, y considerando las observaciones previas, se verá que el ensamblaje de cierre 20 se ensambla sobre la pared de salida elevada y formada 27 que define la abertura de salida 21.

El cuerpo de cierre 22 incluye un labio de salida anular 28 formado con un canal invertido anular 29.

El canal anular 29 encaja sobre y alrededor de la toma de pared 27, ver figuras 4 y 6.

35 Una vez el cuerpo de cierre 22 y la toma de pared 27 se ensamblan de esta manera, observando que el retenedor de metal anular 24 se preensambla al cuerpo de cierre, esto sitúa el retenedor metálico 24 sobre y alrededor del labio externo 28.

El siguiente paso es engastar el retenedor metálico 24 para, de forma segura y fuerte, sujetar el labio externo 28 sobre y alrededor de la pared de salida 27, crear una interfaz sellada y una conexión anular segura.

40 [0020] La tapa de cierre a prueba de manipulaciones 23 es internamente enroscada y el extremo de dispensación 30 de la salida extensible y encajable 31 del cuerpo de cierre 22 es externamente enroscado para la recepción de la tapa de cierre 23.

La tapa de cierre 23 se puede enroscar sobre la salida 31 bien antes o después de que el cuerpo de cierre se engarce sobre la toma de pared 27 por el uso de retenedor metálico 24.

No obstante, en cuanto a un subensamblaje inicial del ensamblaje de cierre 20 con sus tres partes componentes, el retenedor metálico 24 sería preensamblado sobre el cuerpo de cierre 22, ver figuras 1 y 2.

45 [0021] Cuerpo de cierre 22 incluye una región de transición 38 con un pliegue invertible 48 que invierte su orientación cuando cambio del cuerpo de cierre de una orientación encajada (ver FIG. 1) a una orientación extendida (ver figuras 6 y 7).

Cuerpo de cierre 22 también incluye un diafragma desprendible 49 con un anillo de tracción unitario 50.

Una línea de puntuación anular debilitada o una membrana anular separable circunda el diafragma 49 y conecta el borde externo del diafragma a la superficie interna de la salida 31.

El anillo de tracción 50 se une a una parte del borde del diafragma 49 y tirando hacia arriba en el anillo 50, el diafragma 49 es capaz de ser arrancado del interior de la salida 31.

5 Este arranque se consigue al causar que la línea de puntuación anular (o membrana) se corte.

Como una alternativa al uso de anillo de tracción 50, este diafragma podría ser cortado libre de su conexión unitaria con la salida 31.

10 No obstante, el uso de anillo de tracción 50 se cree ser preferido y, debido a la línea de puntuación debilitada o membrana, continúa el arranque en el anillo 50 causa que el diafragma 49 entero se separe de dentro de la salida 31.

El moldeo unitario de ensamblaje de cierre 20 incluye la construcción unitaria del anillo de tracción 50 y el diafragma 49.

[0022] La descarga 31 se puede considerar como que tiene tres secciones o partes que incluyen una sección interna generalmente cilíndrica 53, una sección externa troncocónica 54 y una región de transición o parte 38 entre ellas.

15 La región de transición 38 incluye el pliegue invertible 48.

La sección cooperante troncocónica 54 incluye una serie de orejas de ventilación 57 que se sitúan en el pliegue 58 y se disponen en un conjunto anular, sustancialmente distanciado igualmente.

Cada oreja de ventilación depende en una dirección axial hacia abajo cuando el cuerpo de cierre 22 está en su orientación encajada.

20 Cuando el cuerpo de cierre 22, específicamente la salida 31, se extiende, el pliegue 58 mueve y voltea las orejas de ventilación 57 en una orientación lateral o generalmente horizontal, ver figuras 6 y 7.

Todas las orejas de ventilación están en una orientación generalmente horizontal cuando la salida se extiende (axialmente) y no se pliega o desvía.

25 Las orientaciones de al menos algunas de las orejas de ventilación individuales serán diferentes cuando la salida se desvía.

En cuanto a las direcciones referenciadas aquí, las figuras 1, 2, 4 y 6 representan la orientación típica vertical y línea central 59 representa el eje longitudinal a través del centro geométrico del ensamblaje de cierre 20.

Como se utiliza en este caso, una dirección axial es generalmente paralela a la línea central 59 y una dirección lateral es generalmente perpendicular a la línea central 59.

30 [0023] La tapa de cierre 23 incluye, como parte de su construcción de plástico moldeada unitaria, un par de asas de sujeción opuestamente dispuestas 44 y 45.

Cada asa 44 y 45 se une al resto de la tapa de cierre 23 por bisagras flexibles.

35 Como se configura inicialmente, antes de cualquier abertura del ensamblaje de cierre, las asas de sujeción 44 y 45 yacen sustancialmente planas (plano) y el plano geométrico en el que yacen es sustancialmente paralelo a la superficie superior plana 19a del final de recipiente.

En el uso, si o no las asas de sujeción 44 y 45 se fijan en una orientación abajo y nivelada por un elemento frangible, la bisagra flexible y la condición moldeada sitúa inicialmente las asas de sujeción abajo y generalmente a nivel de la superficie superior de la tapa de cierre a prueba de manipulaciones 23.

40 La orientación plana de las dos asas de sujeción se sitúan en un plano geométrico que es sustancialmente paralelo a la superficie superior 19a.

No obstante, cuando las asas de sujeción se elevan como la manera preferida para eliminar la tapa de cierre 23 y/o la salida extendida 31, las bisagras flexibles experimentan una deformación plástica ligera.

Esto causa que las asas de sujeción 44 y 45 permanezcan ligeramente elevadas después del levantamiento inicial.

45 [0024] La tapa de cierre 23 incluye un labio sustancialmente plano superior de perfil bajo 23a que comprende el panel superior 23b del cuerpo de tapa encajada 23c e incluye asas de sujeción 44 y 45, las partes de bisagra flexibles 46 y 47, un par de pestañas de elevación 23d y los elementos frangibles 23e referenciados.

Las dos partes de bisagra flexible 46 e 47 se distancian generalmente 180 grados aparte.

Las dos bisagras de elevación 23d se distancian también generalmente 180 grados aparte y se distancian además generalmente equidistantes (circunferencialmente) de las partes de bisagra.

Un elemento frangible 23e está situado entre cada parte de bisagra - par de pestaña de elevación.

- 5 [0025] La construcción sustancialmente paralela de labio superior 23a en relación a la superficie superior 19a del panel extremo en la cooperación con la construcción y disposición del retenedor 24 crea un espacio libre 24a por debajo de la superficie inferior de labio 23a.

Este espacio libre 24a tiene un espaciado sustancialmente uniforme y proporciona acceso al lado inferior de cada pestaña de elevación 23d (típicamente con una yema del dedo/uña del usuario) para iniciar el proceso de levantamiento cada asa de sujeción 44 y 45.

- 10 El borde extremo 23f de cada pestaña de elevación 23d se distancia ligeramente del borde interno generalmente circular del retenedor 24 para facilitar además el proceso de levantamiento de cada asa de sujeción 44 y 45.

[0026] Esta construcción de tapa de perfil bajo y la construcción de pestaña de elevación crean una tapa de cierre 23 de apariencia estéticamente limpia, pulcra y lisa.

- 15 El espacio libre y separación como se han descrito anteriormente de la tapa de cierre en relación al retenedor 24 permiten al usuario inmediata y fácilmente tener acceso al lado inferior de cada pestaña de elevación para empezar el levantamiento de cada asa de sujeción.

Este levantamiento de asa de sujeción inicial es lo que causa que los elementos frangibles 23e se fracturen.

- 20 Luego, las asas de sujeción se pueden elevar a un pivoteo de elevación mayor sobre las dos partes de bisagra flexible 46 y 47 para permitir un agarre más completo por la mano/dedos del usuario para levantar la salida a una orientación extendida.

[0027] Como previamente se explica, el ensamblaje de cierre 20 se destina para representar una forma genérica de ensamblaje de cierre como una manera para describir la construcción básica del cuerpo de cierre 22, tapa de cierre 23 y retenedor 24.

- 25 No obstante, las tres otras formas (primarias) de realización, identificadas como ensamblajes de cierre 120, 220 y 320, difieren la una de la otra en el número y ubicación de secciones de pared o partes (bandas de memoria) más gruesas que proporcionan una estructura adecuada para deflexión de la salida y para la retención de la salida desviada en la orientación seleccionada o deseada.

Estas secciones de pared o partes más gruesas se referencian también aquí como bandas o partes "banda de memoria" más gruesas.

- 30 Esta terminología viene de la marca usada para la fuente de producto de origen.

Esta marca de producto usa la frase de marca registrada "MEMORY BAND" ("banda de memoria").

[0028] Haciendo referencia ahora a las figuras 8A-10B, ensamblaje de cierre 120 incluye una única parte de pared más gruesa identificada como banda 122 que se localiza en o al menos adyacente al pliegue 58 y coincide generalmente con la ubicación donde las orejas de ventilación 57 están situadas.

- 35 El ensamblaje de cierre 220 incluye una segunda parte de pared más gruesa identificada como banda 222 que se localiza en o al menos cercanamente adyacente al pliegue invertible 48.

La banda 222 tiene esencialmente la misma construcción como banda 122.

El ensamblaje de cierre 220 incluye así dos partes de pared o bandas 122 e 222 más gruesas que están separadas entre sí la una de la otra.

- 40 Cada parte de pared o banda 122 y 222 más gruesa es anular en forma, consistente en la forma anular y modelada del ensamblaje de cierre entero.

El ensamblaje de cierre 320 incluye una única parte de pared más gruesa identificada como banda 322 que se localiza en una ubicación diferente de la única banda 122 del ensamblaje de cierre 120.

Banda 322 es esencialmente la misma que la banda 222 en construcción y ubicación.

- 45 La geometría, contornos y dimensiones de cada parte de pared más gruesa se ilustran en la FIG. 12.

[0029] Algunas de las características se describirán ahora usando la FIG. 12 y parte 122 como ejemplo representativo.

## ES 2 381 067 T3

El espesor de pared de la sección cooperante troncocónica 54 es sustancialmente constante hasta alcanzar la proximidad del punto A.

La parte 100 empieza en esta ubicación y el espesor de pared aumenta.

El punto A también significa el inicio de la curva 58.

- 5 La anchura de la parte 100 gradualmente aumenta hasta que el punto C se alcanza y la anchura es generalmente uniforme entre los puntos C y D. Desde el punto D al punto B el espesor se reduce gradualmente.

Dimensión de espesor d1 es aproximadamente 0,025 pulgadas (0,635 mm) en la curva (punto A).

Dimensión de espesor d2 es aproximadamente 0,041 pulgadas (1,041 mm) entre los puntos C y D. Dimensión de longitud d3 es aproximadamente 0,075 pulgadas (1,905 mm).

- 10 Dimensión de espesor d4 en el punto B es aproximadamente 0,023 pulgadas (0,584 mm).

El ángulo a1 mide aproximadamente 30 grados.

El punto A coincide generalmente con una curva cóncava en la sección cooperante troncocónica 54 o al menos el inicio de la curva, como visto del exterior del cuerpo de cierre 22.

El punto B coincide generalmente con una curva convexa en la sección cooperante troncocónica 54.

- 15 [0030] Con referencia continua a las figuras 8A, 8B, 11 y 12, el ensamblaje de cierre 120 se describe con mayor detalle.

El área o parte de la sección troncocónica 54 que ha sido referenciada como pliegue 58 tiene una pared más gruesa para esta parte 122 generalmente entre los puntos A y B. Esta parte de pared o banda 122 más gruesa, por diseño, coincide generalmente con la ubicación donde las orejas de ventilación 57 están situadas.

- 20 El espesor de pared de banda 122 es aproximadamente dos veces el espesor de pared de las partes de salida adyacente a banda 122.

Banda 122 permite a la salida extendida 31 plegarse para apuntar en una dirección de dispensación deseada y generalmente permanece en esa orientación seleccionada.

El principio del mecanismo es similar a la pajilla para beber flexible, como aquellas pajillas usadas en hospitales.

- 25 La forma de la pared de la salida, incluyendo la banda 122, en combinación con las propiedades del plástico y su espesor de pared relativo causan que la salida 31 permanezca en su orientación deseada plegada o desviada, como se ilustra en la FIG. 11.

Cuando la descarga es empujada o tirada en la dirección deseada para dispensación, la banda 122 más gruesa contrapesa las tensiones en la sección troncocónica 54 que típicamente causan una condición simétrica extendida.

- 30 Esta compensación o sobrecarga son provocadas por la resistencia material de banda 122 más gruesa y el material adyacente o material del cuerpo de salida "se rompe" en una condición de tensiones inferior similar a la correa espiral retorcida anular o "banda elástica".

- 35 Para describir completamente este proceso, la banda tiene una condición de tensiones casi neutral cuando la salida se extiende axialmente. Durante reposición de la salida fuera del eje "natural", una condición de tensiones inestable mayor existe en la banda y áreas adyacentes.

Como la salida se dirige además, pasa a través de una condición de rotura y la tensión se estabiliza nuevamente en una condición neutral inferior.

- 40 Esta condición es una condición de tensiones tridimensional similar a los diseños de bisagra plástica de autocierre bidimensional común que se orientan sea en la posición cerrada o abierta y no se mantendrán o se estabilizarán en una posición cerrada o parcialmente abierta.

Considerando los principios de deformación plástica y elástica y un conjunto, se observará que el eje redirigido casi neutral se registra al lado de la salida, debido a esta deflexión, fuera de la línea central axial 59.

- 45 El usuario final, antes de dispensación del contenido del recipiente, necesita simplemente empujar manualmente la salida 31 en la dirección deseada para dispensación y la construcción y disposición de esta sección más gruesa, considerando la geometría total y el tipo de plástico al igual que la pared más gruesa, causa que la salida permanezca en esa orientación seleccionada.



[0031] Como se utiliza en este caso, la referencia para "deflexión" significa que la salida o la parte o sección de la salida que está siendo desviada en una orientación deseada o seleccionada de dispensación generalmente permanece en esa orientación hasta ser movida manualmente a otra orientación.

El terminología de marca que ha sido adoptada para la parte de pared 76 más gruesa es "banda de memoria".

- 5 El "deflexión" mueve la línea central axial de la salida de una orientación generalmente vertical en algo que está lejos de vertical.

[0032] Hay un beneficio para realizarse de simplemente ser capaz de dirigir la salida 31 y mantenerla en esa orientación seleccionada.

- 10 Manteniendo en la orientación deseada (elegida) para dispensación del contenido del recipiente, el usuario final puede controlar la dirección de dispensación.

Un beneficio añadido se realiza cuando el cierre del cuerpo asociado a la salida "direccional" 31 se configura con las orejas de ventilación 57 ilustradas y descritas.

Cuando la salida 31 se extiende, las orejas 57 se voltean de vertical a horizontal y cooperan para definir abertura de flujo central 77 y una pluralidad de aberturas de ventilación externas 78.

- 15 Este concepto de ventilación básica o diseño se describe en la patente estadounidense nº 4,618,078, concedida el 12 de octubre de 1996, a Hamman et al.

[0033] Cuando la salida 31 se pliega en una dirección para conseguir una orientación deseada, ver figuras 8A, 8B y 11, algunas de las orejas de ventilación 57, específicamente aquellas más cercanas a la dirección de flexión, se mueven de horizontal en dirección vertical, pero no consiguen una orientación vertical completa.

- 20 La extensión o grado de desplazamiento hacia la orientación vertical se controla por la cantidad o grado de flexión de la salida 31, pivoteando a parte de pared 122 más gruesa.

Como algunas de las orejas de ventilación pivotan de nuevo hacia vertical, el tamaño y forma de la abertura de flujos central 77 cambia.

- 25 El área de la sección cruzada aumenta y la forma generalmente circular se vuelve más oval, aunque poco, ver la FIG. 8B.

La abertura de ventilación 78 en el lado con las orejas de ventilación desviadas se abre, pero vertiéndose desde este lado no requiere ventilación.

Antes de dispensación podría ocurrir desde cualquier dirección y así aberturas de ventilación han de ser proporcionadas alrededor de la abertura de flujo central 77 entera.

- 30 Ahora que el flujo es direccional, solo aberturas de ventilación en el lado superior u opuesto se requieren para dispensación "anti-glug".

[0034] Con referencia continua a la FIG. 11, se verá que flujo fuera de la mitad inferior de la salida 31 no requiere aberturas de ventilación 78 en ese mismo lado.

- 35 Mientras aberturas de ventilación 78 se proveen sobre el flujo que sale, es decir, en el lado opuesto de la salida 31, el flujo de dispensación no hace "glug".

Mientras todos los beneficios del uso de un ensamblaje de cierre con orejas de ventilación se consiguen todavía por la presente invención, el beneficio añadido de salida de flujo más fácil y rápida (es decir, dispensación) se proporciona por manipulación de las orejas de ventilación y con una abertura de flujo central con área de sección cruzada más grande.

- 40 [0035] Las ensamblajes de cierre de las figuras 9A, 9B, 10A, y 10B son esencialmente los mismos que el ensamblaje de cierre 120 en cuanto al uso de orejas de ventilación 57.

Las diferencias previstas para estos tres ensamblajes de cierre 120, 220, y 320 se limitan al número de bandas más gruesas que se usan y donde esas bandas más gruesas están situadas.

- 45 En las ilustraciones de las figuras 10A y 10B, no hay movimiento de oreja de ventilación 57 debido a la deflexión de la salida.

Esta diferencia en cuanto al defecto de movimiento de orejas de ventilación 57 se debe al hecho de que ensamblaje de cierre 320 no tiene una banda más gruesa situada en la ubicación de pliegue 58.

Por consiguiente, como la salida se desvía sobre pliegue invertible 48, cualquier efecto en las orejas de ventilación 57 localizadas en el pliegue 58 son insignificantes.

5 [0036] Con referencia continua a la FIG. 1, la configuración de orejas de ventilación 57 en la orientación encajada de la salida 29 (como una representación genérica) revela que cada oreja de ventilación 57 se extiende hacia abajo o en una dirección dependiendo de un espacio libre notable 90 entre orejas de ventilación adyacentes 57.

Cada espacio libre 90 tiene una ligera inclinación ascendente debido a la ligera inclinación hacia abajo de cada oreja de ventilación 57.

Cada espacio libre 90 es sustancialmente el mismo y resulta automáticamente basado en la anchura y modelado de cada oreja de ventilación 57 y el número de orejas de ventilación seleccionadas.

10 La anchura de cada oreja de ventilación y el número de orejas cooperan para excluir cualquier "contacto notable" entre orejas de ventilación adyacentes cuando la salida correspondiente se extiende.

Como se utiliza en este caso y tal y como se define, "contacto notable" significa contacto entre orejas de ventilación adyacentes que se diseña para ocurrir basado en el número y tamaño de las orejas de ventilación 57.

Típico de estructuras de la técnica anterior, esquinas de oreja de ventilación se superponen, por diseño.

15 Con la presente divulgación, tal contacto es diseñado para no ocurrir y así, cuando la salida se extiende, no hay contacto notable entre orejas de ventilación adyacentes 57.

Ya que la salida se moldea a partir de plástico y ya que hay algún grado de flexibilidad, alteración manual o remodelado podría causar que los bordes de orejas de ventilación adyacentes se tocarán quizás.

Este contacto de toque no se considera que sea "notable".

20 [0037] Cada oreja de ventilación 57 tiene un cuerpo de polietileno y se moldea unitariamente como parte de cada cuerpo de cierre.

La base 91 de cada oreja de ventilación se junta con el cuerpo de cierre en la ubicación de pliegue 58.

Como el pliegue 58 se invierte o se voltea al tiempo de la extensión de la salida (ver figuras 6, 7, y 8A-10B), las orejas de ventilación inicialmente se voltean a una orientación generalmente horizontal.

25 El modelo de radiación como se ilustra en la fig. 7 muestra que los bordes internos 92 definen una abertura interna 77 para salida de flujo del contenido del recipiente.

Los espacios 90 entre orejas de ventilación adyacentes 57 proporcionan la capacidad de ventilación para el flujo de aire como abertura de ventilación 78.

30 En la forma de realización preferida, cada oreja de ventilación es aproximadamente 0,05 pulgadas (1,270 mm) de grueso, aproximadamente 0,36 pulgadas (9,144 mm) de ancho (en su punto más ancho), y aproximadamente 0,48 pulgadas (12,192 mm) de largo.

Hay diez (10) orejas de ventilación usadas para un ensamblaje de cierre que se diseña para una abertura de  $2\frac{3}{8}$  pulgadas (63 mm) estándar.

35 La longitud, anchura, y número de orejas de ventilación se deben considerar de modo que habrá algún grado de definición a la abertura de flujo, vías de paso de ventilación y la anulación de cualquier contacto notable entre orejas de ventilación adyacentes.

Si el número de orejas de ventilación es demasiado pequeño, basado en una anchura seleccionada, luego la abertura de flujo no se definirá bien.

40 El aumento de la longitud de cada oreja de ventilación ayudaría hasta cierto punto, pero esto podría suponer una abertura de flujo bien definida que es demasiado pequeña para descarga eficaz del contenido del recipiente.

[0038] Mientras la invención ha sido ilustrada y descrita en detalle en los dibujos y descripción precedente, esto debe ser considerado como ilustrativo y no restrictivo en carácter, ser entendido que solo la forma de realización preferida ha sido mostrada y descrita y que todos los cambios y modificaciones que entran dentro del campo de las reivindicaciones se desea que estén protegidos.

45

**REIVINDICACIONES**

1. Cuerpo de cierre para uso con una abertura de dispensación de un recipiente comprendiendo:

una sección generalmente cilíndrica (53);

una sección troncocónica cooperante (54);

5 un pliegue invertible (48) situado entre dicha sección generalmente cilíndrica y dicha sección troncocónica, dicho cuerpo de cierre siendo construido y dispuesto para ser orientado en bien una condición encajada o una condición extendida, dicha sección generalmente cilíndrica definiendo una abertura de salida y donde dicha sección troncocónica incluye una pared y un segundo pliegue (58) que es adyacente a la abertura de dispensación, en uso, siendo la pared construida y dispuesta en dos partes de pared, una primera parte de pared con un primer espesor y una segunda parte de pared (222, 322) comprendiendo una parte de banda de memoria (222, 322) con un segundo espesor que es mayor que dicho primer espesor, dicha parte de banda de memoria (222, 322) siendo construida y dispuesta permitiendo a dicha sección cilíndrica (53) mantener una orientación de dirección seleccionada al desviar dicha sección cilíndrica en dicha orientación de dirección seleccionada, y **caracterizado por el hecho de que** dicha parte de banda de memoria (222, 322) está en un extremo de dicha primera parte de pared y adyacente a dicho pliegue invertible (48).

2. Cuerpo de cierre según la reivindicación 1, donde el cuerpo de cierre es un componente unitario plástico moldeado que incluye un diafragma desmontable (49) situado en el interior de dicha sección generalmente cilíndrica (53) y construido y dispuesto para cerrar dicha abertura de salida.

3. Cuerpo de cierre según la reivindicación 2, que además incluye un elemento de agarre (50) unido a dicho diafragma (49), teniendo dicho elemento de agarre un estado libre donde una parte de dicho elemento de agarre se extiende sobre un borde superior de dicho cuerpo de cierre extensible y encajable.

4. Ensamblaje de cierre (220, 320) para un recipiente, incluyendo el recipiente medios de salida definiendo una abertura de dispensación, dicho ensamblaje de cierre comprendiendo:

el cuerpo de cierre de cualquiera de las reivindicaciones precedentes;

25 una tapa de cierre a prueba de manipulaciones (23) construida y dispuesta para el ensamblaje a dicho cuerpo de cierre para cerrar dicha abertura de salida; y

medios para el ensamblaje de dicho cuerpo de cierre a dichos medios de salida.

5. Ensamblaje de cierre según la reivindicación 4, cuando depende de la reivindicación 3, donde dicha tapa de cierre a prueba de manipulaciones (23) es construida y dispuesta para recibir el borde superior de dicho cuerpo de cierre extensible y encajable y parar empujar dicho elemento de agarre (50) hacia abajo en dicha sección generalmente cilíndrica (53).

6. Ensamblaje de cierre según la reivindicación 4 o reivindicación 5, donde dicho cuerpo de cierre incluye una pluralidad de orejas de ventilación (57).

35 7. Ensamblaje de cierre según la reivindicación 6, donde dicha pluralidad de orejas de ventilación (57) se unen a dicha sección troncocónica (54).

8. Ensamblaje de cierre según la reivindicación 6 o reivindicación 7, donde dicha pluralidad de orejas de ventilación (57) se unen a dicha sección troncocónica (54) adyacente a dicho segundo pliegue (58).

40 9. Ensamblaje de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, donde dicha tapa de cierre a prueba de manipulaciones incluye un par de asas de sujeción (44, 45), cada asa de sujeción estando unida a un cuerpo de tapa de cierre por una parte de bisagra correspondiente (46, 47).

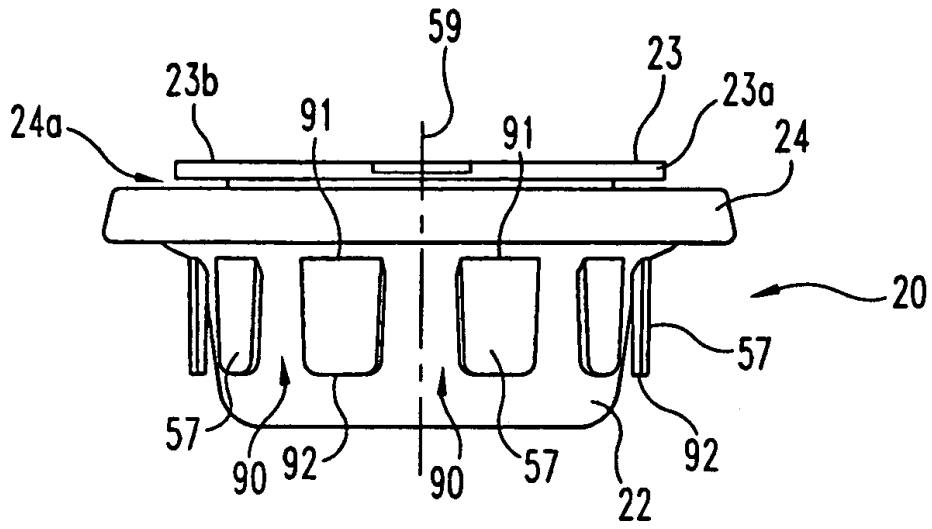
10. Ensamblaje de cierre según la reivindicación 9, donde dichas asas de sujeción (44, 45) se conectan a dicho cuerpo de tapa de cierre por una pluralidad de elementos frangibles (23e).

11. En combinación:

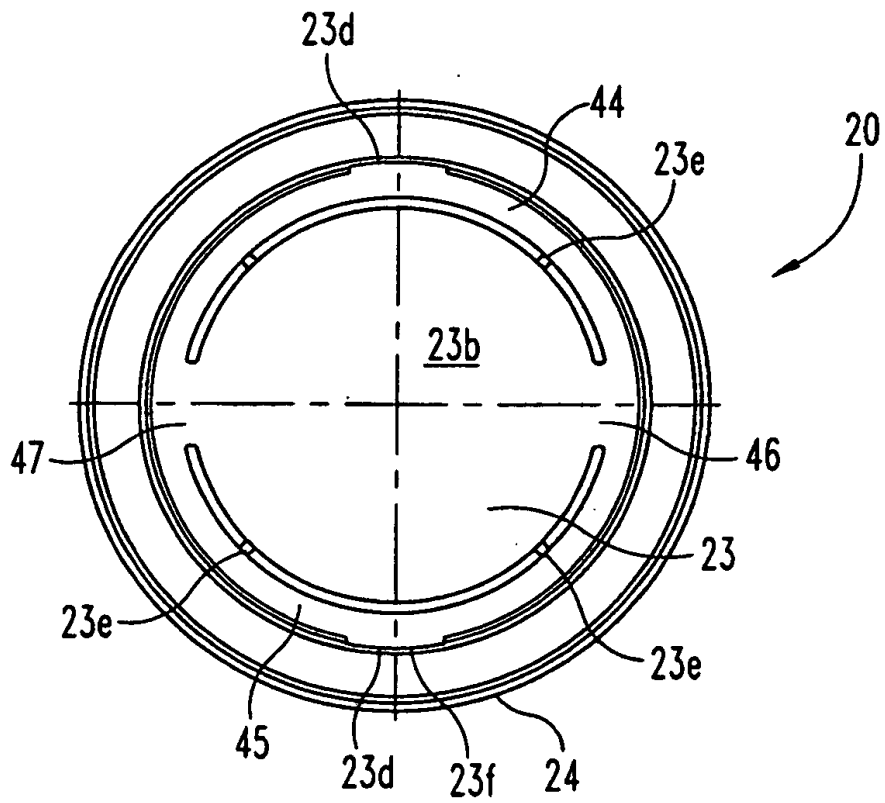
un recipiente que incluye medios de salida definiendo una abertura de dispensación; y

45 un ensamblaje de cierre (220, 320) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10 construido y dispuesto para la conexión con dichos medios de salida.

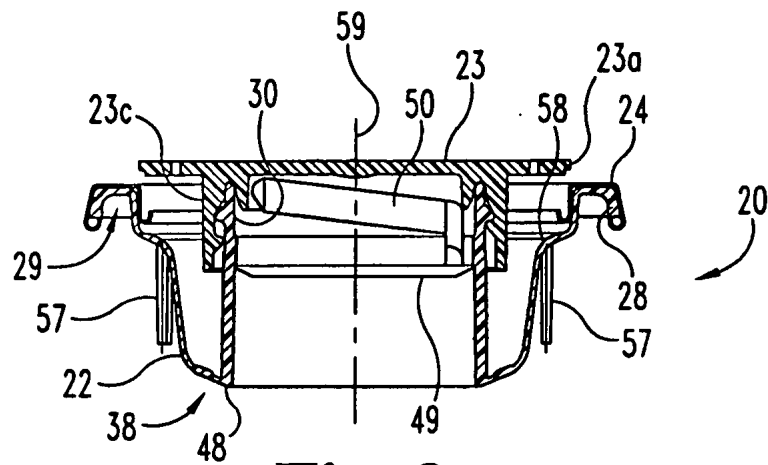
12. Cuerpo de cierre según la reivindicación 1, donde una segunda parte de banda de memoria (122) se proporciona como una parte de dicha primera parte de pared (54) y es adyacente a dicho segundo pliegue (58).



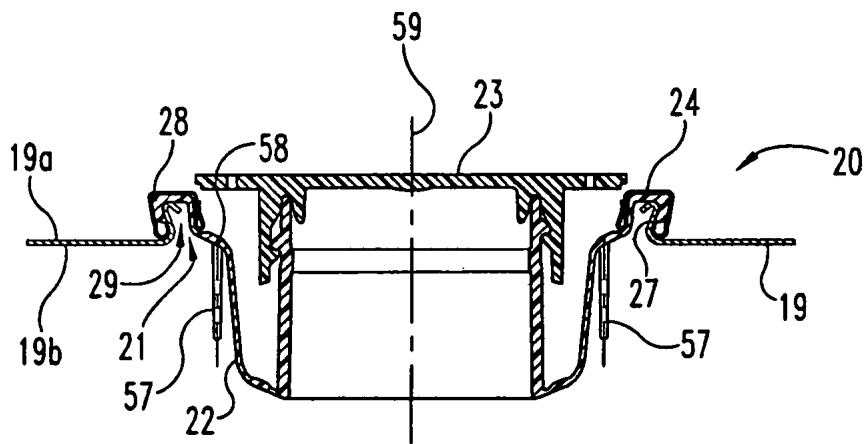
**Fig. 1**



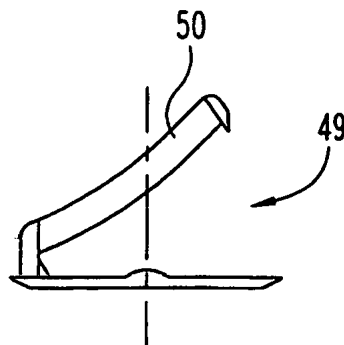
**Fig. 2**



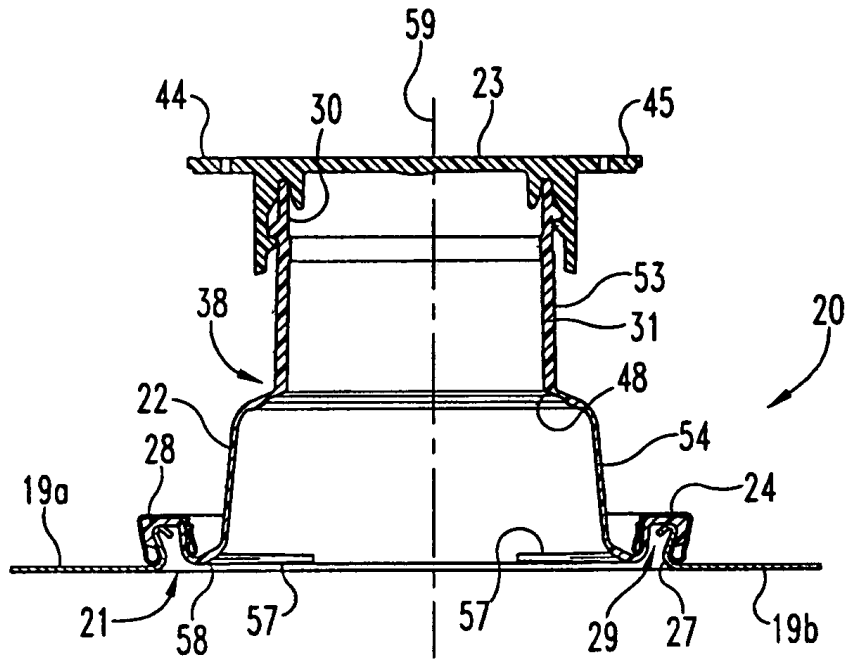
**Fig. 3**



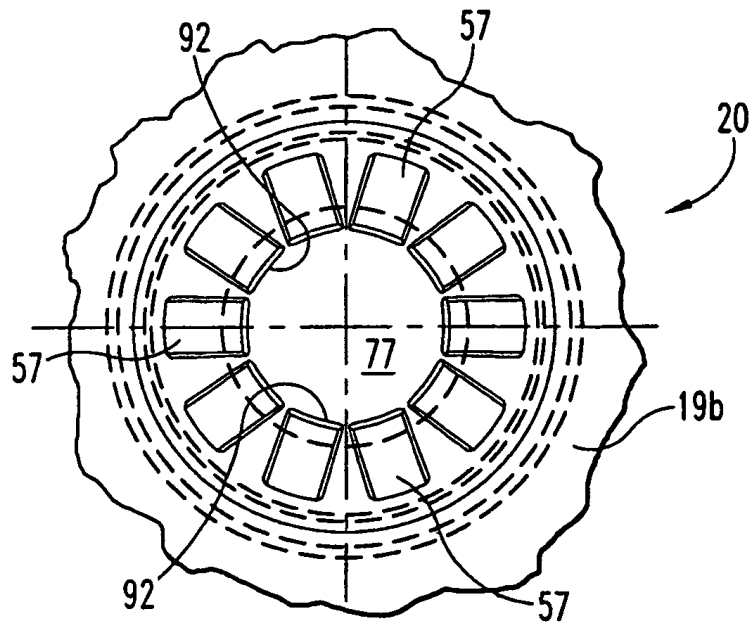
**Fig. 4**



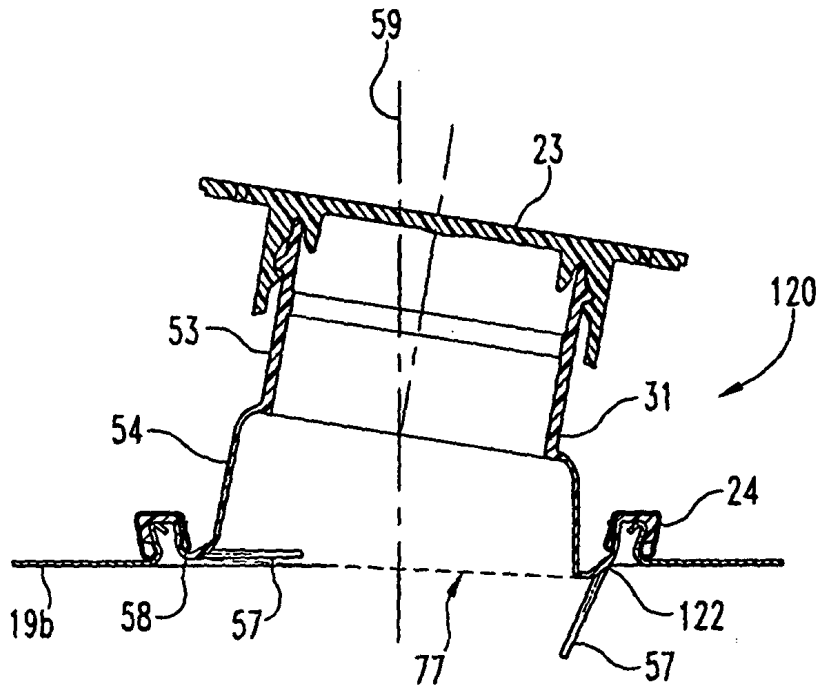
**Fig. 5**



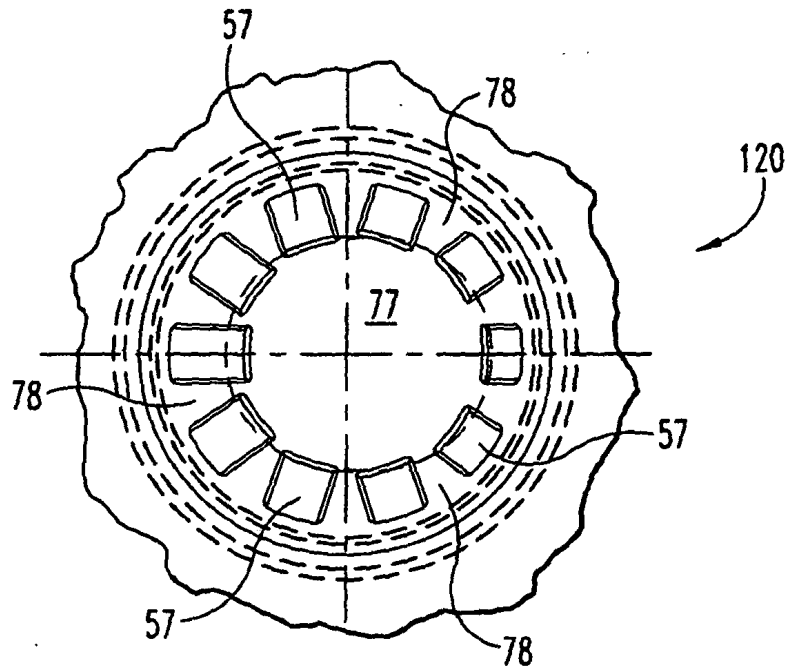
**Fig. 6**



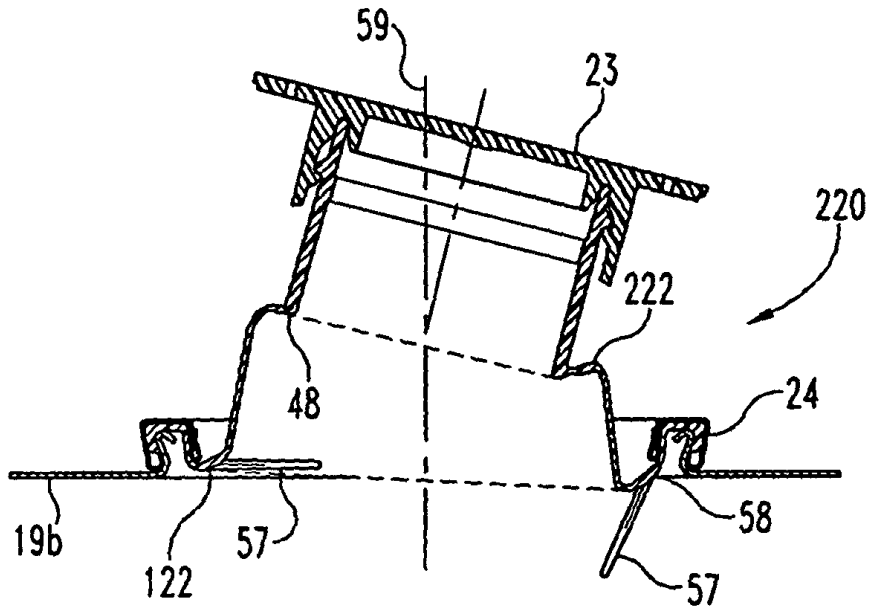
**Fig. 7**



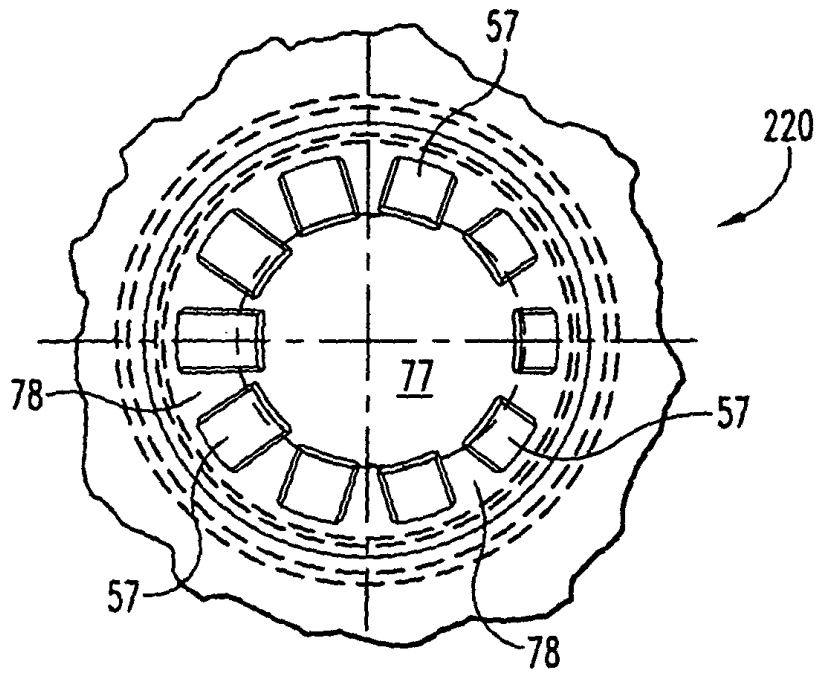
**Fig. 8A**



**Fig. 8B**

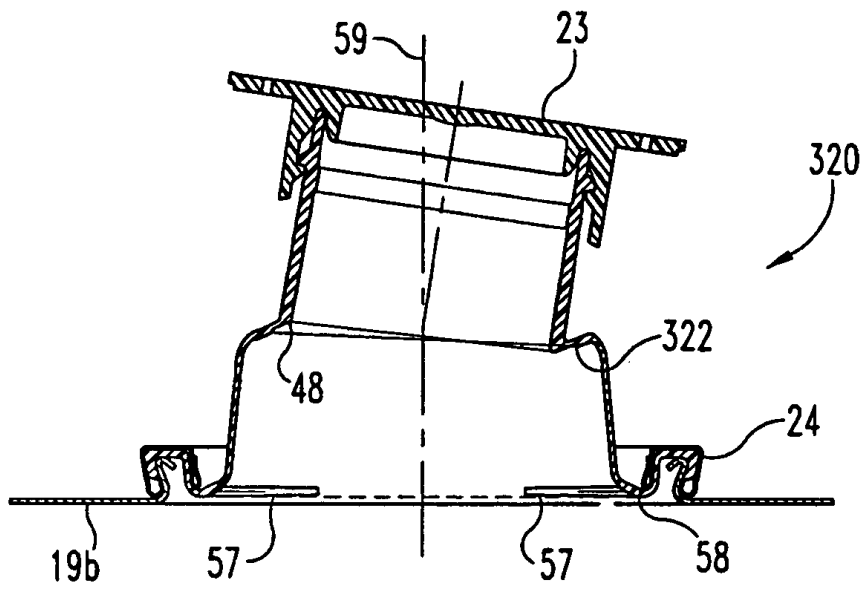


**Fig. 9A**

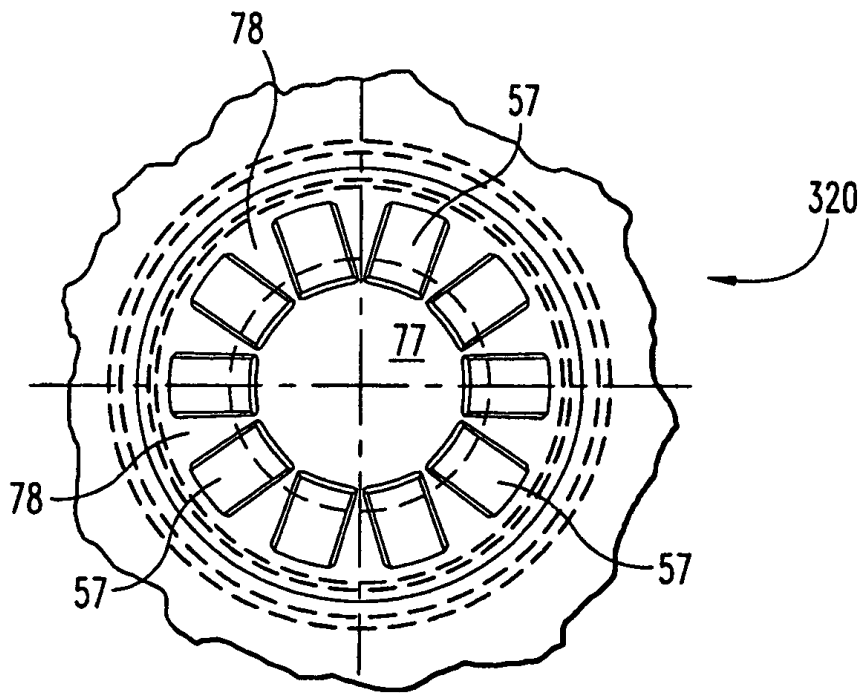


**Fig. 9B**

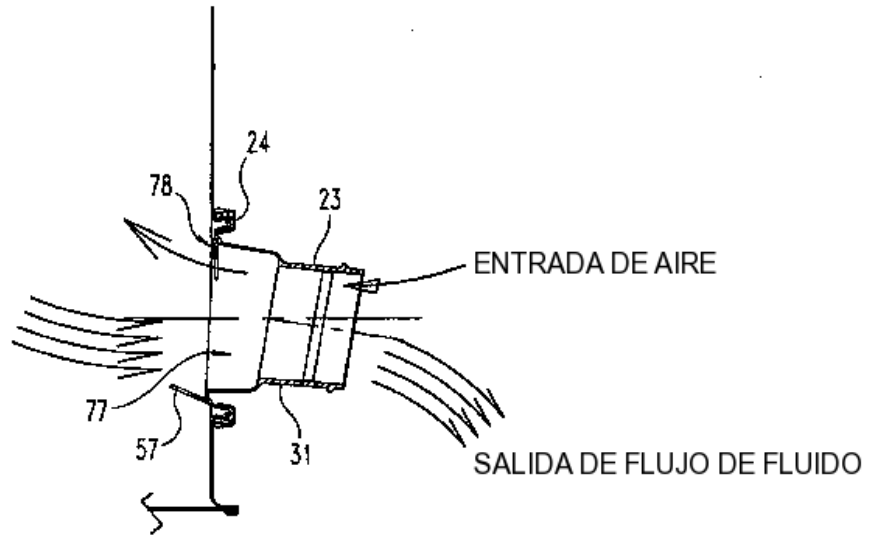




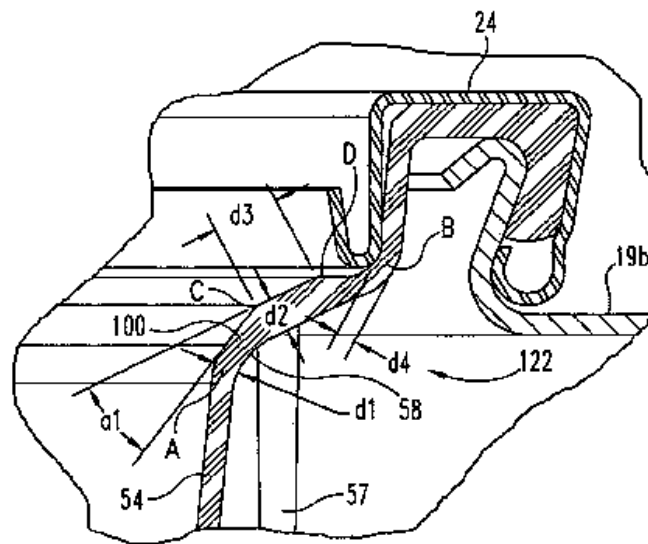
**Fig. 10A**



**Fig. 10B**



**Fig. 11**



**Fig. 12**