

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 494**

51 Int. Cl.:  
**B65D 43/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09726357 .8**  
96 Fecha de presentación: **09.03.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2254804**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2010**

54 Título: **Cierre que tiene una tapa que minimiza el goteo**

30 Prioridad:  
**27.03.2008 US 79533**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.07.2012**

73 Titular/es:  
**AptarGroup, Inc.**  
**475 West Terra Cotta Avenue, Suite E**  
**Crystal Lake, IL 60014, US**

72 Inventor/es:  
**DANKS, Christopher A. y**  
**WISNIEWSKI, John**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

**ES 2 384 494 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 que tiene una tapa que minimiza el goteo

**Campo técnico**

La presente invención se refiere a un cierre para un recipiente.

5 **Antecedentes de la invención y problemas técnicos planteados por la técnica anterior**

Hay una variedad de tipos de cierres convencionales para recipientes. Un tipo de cierre de la técnica anterior incluye un cuerpo para ser unido a la parte superior de un recipiente. El cuerpo del cierre, que puede ser descrito alternativamente como la base de cierre o la porción de base, cubre la abertura en la parte superior del recipiente y típicamente define un paso de dispensación menor en comunicación con el interior del recipiente. El cierre también incluye una tapa que típicamente está montada de manera articulada en el cuerpo del cierre y que puede levantarse para exponer el paso dispensador en el cuerpo del cierre.

A partir del documento CH 619 413 A5 se conoce un cierre de distribución para un recipiente que comprende un cuerpo y una tapa, según el preámbulo de la reivindicación 1, en el que dicha tapa también tiene un borde próximo a dicha espiga.

15 Para algunos tipos de productos, tales como líquidos, es deseable proporcionar un cierre que, cuando esté cerrado, permita que el recipiente sea agitado, y que cuando se abra, proporcione una fácil dispensación del producto líquido desde el recipiente, y que posteriormente proporciona un cierre adecuado y fácil de la tapa.

Los inventores de la presente invención han descubierto cómo proporcionar dicho cierre en el que el cierre incluye características novedosas y ventajosas hasta ahora no enseñadas o contempladas por la técnica anterior.

20 **Breve resumen de la invención**

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un sistema de cierre dispensador mejorado. El sistema de cierre dispensador de acuerdo con la invención se define en la reivindicación 1, y las reivindicaciones 2 a 13 se refieren específicamente a realizaciones ventajosas del sistema de cierre distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1.

25 Un borde de la tapa está provisto en el interior hueco de la espiga, que se extiende lateralmente hacia el centro del interior hueco de la espiga.

En la realización preferida, el sistema de cierre se proporciona en forma de un cierre dispensador para un recipiente que tiene una abertura hacia el interior del recipiente donde puede almacenarse un producto. El cierre dispensador tiene un cuerpo que se extiende desde una abertura en el recipiente. El cuerpo incluye un pico, que forma un paso dispensador a través del cual pueden pasar los materiales almacenados dentro del recipiente. El cierre también incluye una tapa, que se puede mover entre una posición cerrada, que cierra el paso dispensador del pico, y una posición abierta, que expone el paso dispensador del pico. La tapa tiene una espiga, que entra en el pico del paso dispensador cuando la tapa está en la posición cerrada. La espiga tiene un interior hueco.

35 La tapa de cierre también incluye un borde próximo a la papa. El borde se extiende lateralmente hacia, y está expuesto en, el interior hueco de la espiga. Se puede proporcionar un borde de espiga, que se extiende desde la espiga hacia el interior hueco de la espiga.

En algunas realizaciones, el cierre puede estar diseñado para alojar fácilmente el moldeado del cierre, tal como moldeado utilizando técnicas de moldeado eficientes, de alta calidad, de gran volumen con una tasa de rechazo reducida del producto. Realizaciones del cierre también pueden ser diseñadas para prever su uso con una variedad de recipientes convencionales o especiales que tienen una variedad de acabados de recipientes convencionales o especiales, incluyendo las configuraciones de fijaciones convencionales roscadas o de ajuste a presión.

Otras numerosas ventajas y características de la presente invención serán fácilmente evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la invención, a partir de las reivindicaciones, y a partir de los dibujos que se acompañan.

45 **Breve descripción de los dibujos**

En los dibujos adjuntos, que forman parte de la memoria, en los que números similares se emplean para designar partes iguales a lo largo de los mismos,

La figura 1 es una vista fragmentaria, isométrica de un paquete que comprende una realización actualmente preferida de un cierre de la presente invención que se muestra en una condición cerrada como se fabrica inicialmente y posteriormente se instala en un recipiente en el que se almacena un producto;

La figura 2 es una vista fragmentaria, isométrica del cierre y el recipiente mostrado en la figura 1, pero en la figura 2 la tapa del cierre se ha abierto para exponer el interior de la tapa de cierre y la parte superior del cuerpo del cierre;

La figura 3 es una vista fragmentaria, en sección transversal tomada generalmente a lo largo del plano 3-3 en la figura 1;

5 La figura 4 es una vista fragmentaria, en sección transversal similar a la figura 3, pero en la figura 4 se muestra la tapa abierta;

La figura 5 es una vista muy ampliada, fragmentaria, en sección transversal de una porción de la tapa del cierre abierta que se muestra en la figura 4; y

10 La figura 6 es una vista fragmentaria similar a la figura 4, pero en la figura 6 el paquete (que comprende el recipiente, el producto, y la tapa) se muestra inclinado para dispensar el producto.

### **Descripción de la realización preferida**

15 Aunque la presente invención es susceptible de realización en muchas formas diferentes, los dibujos adjuntos divulgan sólo una forma específica como un ejemplo de la invención, y esta memoria describe diversas modificaciones de la forma específica ilustrada. Sin embargo, la invención no se pretende limitada a las realizaciones así descritas. El alcance de la invención se indica en las reivindicaciones adjuntas.

20 Para facilitar la descripción, muchas de las figuras que ilustran la invención muestran un sistema de cierre dispensador en una forma preferida de un cierre dispensador independiente en la orientación típica que tiene el cierre cuando está instalado en la parte superior de un recipiente cuando el recipiente se almacena en posición vertical sobre su base, y términos tales como superior, inferior, horizontal, etc., se utilizan con referencia a esta orientación. Se comprenderá, sin embargo, que el sistema de cierre de esta invención puede ser fabricado, almacenado, transportado, usado y vendido en una orientación distinta de la orientación descrita.

25 El sistema de cierre dispensador de esta invención es adecuado para su uso con una variedad de sistemas convencionales o especiales de dispensación de sustancias fluidas, incluyendo paquetes, artículos, y otros equipos o aparatos de dispensación, cuyos detalles, aunque no estén completamente descritos e ilustrados, serán evidentes para los expertos en la materia, y que tienen una comprensión de estos sistemas de dispensación de sustancias fluidas. Este sistema de dispensación de sustancias fluidas, o parte del mismo, con los que sistema de dispensación de cierre de la invención coopera en lo sucesivo es referido simplemente como un "recipiente". El recipiente particular, por sí mismo, que se ilustra y describe en este documento no forma parte, y por lo tanto no pretende limitar, los aspectos generales de la presente invención. También se comprenderá por parte de los expertos ordinarios que los aspectos nuevos y no evidentes de la invención están incorporados en el sistema de cierre dispensador de ejemplo descrito en solitario.

30 Una realización actualmente preferida de un sistema de cierre dispensador de la presente invención se ilustra en las figuras y se designa en general en muchas de esas figuras mediante el número de referencia 20 (por ejemplo, en la figura 1). En la realización preferida ilustrada, el sistema de cierre 20 se proporciona en forma de un cierre dispensador separado 20 que está adaptado para montarse o instalarse en un recipiente 22 (véase, por ejemplo, las figuras 1 y 3), y el recipiente 22 típicamente contendrá un producto en forma de una sustancia fluida.

35 Tal como puede verse en la figura 3, el recipiente 22 incluye un cuello 24 que se extiende hacia arriba desde la porción de cuerpo hueca del recipiente 22. El cuello 24 define una boca en la abertura 26 hacia el interior del recipiente y del producto contenido en su interior.

40 El cuello del recipiente 24, en la realización preferida ilustrada en la figura 3, tiene una rosca externa macho 28 para acoplarse con el sistema de cierre dispensador 20. En una realización actualmente preferida (tal como se ilustra), el cierre 20 está adaptado para unirse de forma roscada, y de forma amovible, a la parte superior del recipiente 22.

45 El cuerpo del recipiente 22 puede tener cualquier configuración adecuada, y el cuello 24 que sobresale hacia arriba puede tener una sección transversal de diferente tamaño y/o forma que el cuerpo del recipiente. (Alternativamente, el recipiente 22 no necesita tener un cuello saliente 24, por sí mismo. En su lugar, el recipiente 22 puede tener otras configuraciones, tales como un cuerpo hueco con una abertura).

50 Aunque el recipiente 22, por sí mismo, no necesariamente forma parte de la presente invención, por sí mismo, se apreciará que al menos una porción del sistema de cierre dispensador 20 de la presente invención opcionalmente puede proporcionarse como una porción unitaria, o extensión, de la parte superior del recipiente 22. Sin embargo, en la realización preferida ilustrada, el sistema de cierre dispensador 20 es un artículo o unidad completamente separado (por ejemplo, un cierre dispensador 20) que puede comprender una pieza o múltiples piezas, y que está adaptado para instalarse de manera desmontable, o no desmontable, en un recipiente 22 fabricado con anterioridad que tiene una abertura 26 hacia el interior del recipiente o que se puede instalar en una porción del "recipiente" de algún otro sistema de manipulación de sustancias fluidas (por ejemplo, máquina, aparato, etc.). En lo sucesivo, el sistema de cierre dispensador o cierre dispensador 20 será referido más simplemente como el "cierre 20".

La realización ilustrada preferida del cierre 20 está adaptada para ser utilizada con el recipiente 22 que tiene la abertura 26 para proporcionar acceso al interior del recipiente y a un producto (por ejemplo, un material en forma de una sustancia fluida) contenida en el mismo. El cierre 20 puede utilizarse para dispensar sustancias diferentes, incluyendo, pero no limitándose a, líquidos, suspensiones, mezclas, etc. (tal como, por ejemplo, productos alimenticios fluidos (por ejemplo, una crema láctea o crema no láctea líquidas), un producto de cuidado personal, un producto de limpieza industrial o doméstico, u otras composiciones de material (por ejemplo, composiciones para su uso en actividades que implican fabricación, mantenimiento doméstico o comercial, construcción, agricultura, tratamiento médico, operaciones militares, etc.)).

El recipiente 22 con el que puede ser utilizado el cierre 20 puede ser un recipiente que se puede comprimir que tiene una pared o paredes flexibles que pueden ser sujetadas por el usuario y exprimirse o comprimirse para aumentar la presión interna dentro del recipiente para forzar el producto fuera del recipiente y a través del cierre abierto. Dicho recipiente flexible típicamente tiene una elasticidad suficiente inherente, de modo que cuando se retiran las fuerzas de compresión, la pared del recipiente vuelve a su forma normal, no tensa.

Dicho recipiente que se puede comprimir se prefiere en muchas aplicaciones, pero puede no ser necesario o preferido en otras aplicaciones. Por ejemplo, en algunas aplicaciones puede ser deseable emplear un recipiente generalmente rígido. En algunas aplicaciones, puede ser incluso deseable presurizar el interior de un recipiente rígido en momentos seleccionados con un pistón u otro sistema de presurización (no ilustrado), o reducir la presión ambiental exterior alrededor del exterior del cierre, para hacer que el producto sea forzado a salir a través del cierre abierto o para ayudar de otra manera en la dispensación del producto a través del cierre abierto.

En una aplicación para la cual la invención está bien adaptada, el recipiente puede ser sustancialmente rígido, especialmente cuando el producto es un líquido de baja viscosidad que pueden ser fácilmente dispensado invirtiendo el recipiente y luego vertiendo el líquido a través del cierre abierto.

Tal como se ve en la figura 2, la estructura preferida del cierre 20 comprende un cuerpo 30 (que puede estar caracterizado definiendo una pared periférica, base u otra estructura análoga en la parte superior del recipiente) y una tapa 32 (es decir, la parte superior o cubierta) unida al cuerpo 30 por una bisagra 36. En la realización preferida ilustrada, el cuerpo 30 del cierre, la tapa 32, y la bisagra 36 se moldean juntos como una estructura unitaria de un material termoplástico adecuado, tal como polipropileno o similares. Otros materiales pueden emplearse en su lugar. En la realización ilustrada, el cierre 20 se moldea inicialmente como un artículo completamente separado que se une posteriormente al recipiente 22 después de que el recipiente 22 haya sido inicialmente llenado con un producto.

Tal como puede verse en la figura 2, el cuerpo 30 del cierre incluye una porción superior o plataforma 40. Tal como puede verse en la figura 3, el cuerpo 30 tiene una porción inferior 42 que se extiende hacia abajo desde la periferia de la plataforma 40 y que incluye una estructura interna 44 para acoplarse al cuello del recipiente 24 cuando el cuerpo 30 del cierre está montado en el recipiente 22. Tal como también puede verse en la figura 3, la estructura interna 44 del cuerpo 30 del cierre define una rosca hembra interior 46 para acoplarse de manera roscada en la rosca externa macho del cuello del recipiente 28 cuando el cuerpo 30 del cierre dispensador se instala en el cuello del recipiente 24.

Alternativamente, la porción inferior del cuerpo 42 del cierre podría estar provista de otros medios de conexión de recipientes, tales como un talón de ajuste a presión o ranura (no ilustrada) para acoplarse a una ranura o talón del cuello del recipiente (no ilustrado), respectivamente. Además, la porción inferior del cuerpo 42 del cierre podría estar en cambio permanentemente acoplada al recipiente 22 mediante fusión por inducción, fusión ultrasónica, encolado, o similar, dependiendo de los materiales utilizados para la porción inferior del cuerpo 42 del cierre y el recipiente 22. En otro diseño alternativo (no ilustrado), la porción inferior del cuerpo 42 del cierre podría estar formada (por ejemplo, moldeada) como una extensión unitaria, o parte, del recipiente 22.

La porción inferior del cuerpo 42 del cierre puede tener cualquier configuración adecuada para alojar un cuello que sobresale hacia arriba 24 del recipiente 22 o para alojar cualquier otra porción de un recipiente alojado dentro de la configuración particular de la porción inferior del cuerpo 42 del cierre - incluso si un recipiente no tiene un cuello, por sí mismo. La parte principal del recipiente 22 puede tener una forma en sección transversal diferente que el cuello del recipiente 24 y la porción inferior del cuerpo 42 del cierre. La porción inferior del cuerpo 42 del cierre puede estar adaptada para el montaje de otros tipos de sistemas de recipientes de manipulación de sustancias fluidas (por ejemplo, incluyendo aparatos, máquinas o equipos de dispensación).

En la realización de la invención ilustrada, la abertura receptora del cuello del recipiente definida por la estructura interna del cuerpo 44 del cierre tiene una configuración generalmente cilíndrica e incluye la rosca 46 que se proyecta lateralmente hacia dentro. Sin embargo, la estructura interna del cuerpo 44 del cierre puede tener otras configuraciones. Por ejemplo, la estructura interna del cuerpo 44 del cierre puede tener una configuración de prisma o polígono adaptada para montarse en la parte superior de un cuello del recipiente que tiene una configuración poligonal. Estas configuraciones de prisma o polígono no pueden alojar un accesorio roscado, pero otros medios de fijación podrían proporcionarse, tales como una disposición de talón de ajuste a presión y ranura, adhesivo, o similares.

- 5 Tal como puede verse en la figura 3, un tipo de configuración de sello "mordaza de cangrejo" 48 se proyecta hacia abajo desde la parte inferior de la plataforma 40 para sellar contra la superficie anular superior del cuello del recipiente 24. Otros elementos herméticos convencionales o especiales podrían proporcionarse en su lugar para extenderse hacia abajo desde la parte inferior de la plataforma del cuerpo 40 del cierre. Este elemento hermético puede ser un sello en "V" convencional, o algún otro sello tal como uno convencional o especial, dependiendo de la aplicación particular.
- 10 Tal como se aprecia en las figuras 2 y 4, el cuerpo 30 del cierre tiene un reborde encarado hacia arriba, exterior, periférico 50 hacia el exterior de la plataforma del cuerpo 40 del cierre, y también tiene un cuello o pared 52 generalmente anular que se proyecta hacia arriba desde el borde interior del reborde 50.
- 15 Preferiblemente, tal como se ve en las figuras 2 y 4, existe un talón de pestillo periférico muy pequeño 54 situado en la periferia de la pared 52 para proyectarse lateralmente hacia fuera desde la pared 52 en una elevación por encima del reborde 50. Sin embargo, el talón de pestillo 54 preferiblemente no se extiende siempre alrededor de la parte posterior del cuerpo 30 del cierre en la región de la bisagra 36.
- 20 Tal como se aprecia en las figuras 2 y 4, el cuerpo 30 del cierre tiene un pico 60 que se proyecta hacia arriba desde la plataforma 40 y que tiene un paso 62 de dispensación definido al menos en parte mediante una superficie interior 64 (figura 4). En la parte inferior del interior del pico, un talón 66 hermético (figura 4) se proyecta lateralmente desde la superficie interior 64. El pico 60 está adaptado para ser cubierto por la tapa 32.
- 25 En la forma preferida de la invención, la tapa 32 se proporciona para cerrarse sobre, y para cubrir, la parte superior del cuerpo 30 del cierre. La tapa 32 puede moverse para exponer la parte superior del cuerpo 30 del cierre para permitir la dispensación del producto desde el recipiente 22. La tapa 32 es desplazable entre (1) una posición cerrada sobre el cuerpo 30 (tal como se muestra en las figuras 1 y 3), y (2) una posición abierta (tal como se muestra en las figuras 2 y 4). En la realización preferida ilustrada, la tapa 32 está articulada al cuerpo 30 del cierre mediante la bisagra 36 para acomodar el movimiento pivotante de la tapa 32 entre la posición cerrada y la posición abierta.
- 30 Tal como se aprecia en la figura 2, la tapa 32 incluye una pared de extremo superior o cubierta 70 sustancialmente rodeada por una pestaña periférica 72. En la realización ilustrada, la bisagra de cierre 36 está moldeada unitaria con la pestaña 72 de la tapa y con el cuerpo 30 del cierre para acomodar el movimiento de la tapa 32 entre la posición abierta, exponiendo el paso de dispensación del pico del cierre 62, y la posición cerrada, cerrando el paso de dispensación del pico del cierre 62. La bisagra 36 puede ser de cualquier diseño convencional o especial adecuado.
- 35 La bisagra 36 que se ilustra en las figuras puede ser una de tipo de acción a presión convencional, tal como se describe en la patente U.S. No. 5.356.017. La bisagra también podría ser una de tipo de acción no a presión, incluyendo una banda o correa de sujeción. En otras realizaciones, la bisagra también podría ser una convencional de dos piezas de bisagra, tal como una bisagra de clip, en la que podría proporcionarse un detalle del eje en la tapa 32 y una clavija para recibir dicho eje puede proporcionarse en el cuerpo 30 del cierre.
- 40 Tal como se aprecia en la figura 2, la pestaña 72 de la tapa tiene una superficie de extremo 74 para ser recibida en, y colindante con, el reborde del cuerpo del cierre 50 cuando la tapa 32 está cerrada (figura 3). La porción inferior de la pestaña 72 de la tapa puede incluir opcionalmente un talón 76 de pestillo que se proyecta hacia dentro (figura 2).
- 45 Opcionalmente, una lengüeta para un dedo o una lengüeta para un pulgar 80 (figuras 3 y 4) se puede proporcionar para proyectarse lateralmente hacia fuera en la parte delantera de la tapa 32 del cierre. Cuando la tapa 32 está cerrada sobre el cuerpo 30 del cierre, la superficie encarada hacia arriba del talón de pestillo de la tapa 76 está por debajo, y está adaptada para acoplarse con la superficie encarada hacia abajo del talón de pestillo del cuerpo de cierre superior 54. La pared del cuerpo 52 del cierre y/o la pestaña 72 de la tapa son lo suficientemente flexibles para acomodar la deformación temporal elástica, cuando los talones 54 y 76 se mueven pasados entre sí durante las acciones de apertura y cierre. Para abrir la tapa 32, el usuario empuja inicialmente con un pulgar o un dedo hacia arriba en la parte inferior de la pestaña 80. Otros diseños convencionales o especiales del pestillo se podrían utilizar en su lugar. En algunas aplicaciones, puede no haber necesidad de un sistema de cierre en absoluto (especialmente si la bisagra 36 es del tipo "de acción a presión" y tiene una fuerza de empuje muy fuerte).
- 50 La tapa 32 incluye una espiga hueca 90 (figuras 2 y 3) para entrar en el paso 62 de dispensación del pico del cuerpo del cierre 60 cuando la tapa 32 está cerrada. La espiga 90 se extiende desde la pared de la tapa 70. En la realización preferida, el pico del cuerpo del cierre 60 y la espiga 90 tienen cada uno configuraciones que acomodan el acoplamiento coincidente cuando la tapa 32 está cerrada, tal como a través del acoplamiento sellado de la espiga 90 con el talón hermético del pico 66 (como se aprecia en la figura 4).
- 55 La configuración del pico 60 facilita el vertido del material fluido desde el pico 60 cuando la tapa 32 se abre. Mediante el acoplamiento hermético del pico 60, tal como a través del contacto circunferencial con el talón hermético del pico 66 o a través de otros medios de contacto, la espiga 90 puede actuar para contener el movimiento de materiales fluidos dentro del interior de la espiga 90 cuando la tapa 32 está cerrada; mitigando o evitando así el movimiento indeseado de materiales fluidos sobre la superficie inferior de la tapa 32, y/o fugas de materiales fluidos entre el cuerpo 30 del cierre y la tapa 32.

Por ejemplo, el pico 60 está configurado para ser más estrecho en su lado frontal (es decir, el lado más alejado de la bisagra 36) en relación con los otros lados del mismo, promoviendo la formación de una corriente controlada de material fluido cuando el recipiente 22 se inclina hacia el lado frontal del cierre 30 para verter el material fluido a través del paso 62 de dispensación. El pico 60 también incluye un labio acampanado 61, que se curva lateralmente hacia fuera desde el borde superior del lado frontal del pico 60, promoviendo además la formación de una corriente controlada de material fluido cuando se vierte a través del paso 62 de dispensación.

En la realización ilustrada, el acoplamiento amovible de la espiga 90 de la tapa con el talón hermético del pico 66 es facilitado por la reducción en la elevación del pico 60 respecto a la plataforma 40 de cierre en las porciones del pico 60 más cercanas a la bisagra 36, proporcionando así holgura para la inserción pivotante de la espiga 90 en el paso 62 de dispensación.

Cuando la tapa 32 está en una posición cerrada, el recipiente 22 puede ser sometido a movimiento que hace que los materiales dentro del recipiente 22, tales como líquidos, salpiquen hacia arriba, a través del paso 62 de dispensación y sobre las superficies interiores de la espiga 90. Por ejemplo, el recipiente 22 puede ser utilizado para contener mezclas, tales como crema para café u otros productos alimenticios, en los que un consumidor puede desear agitar el recipiente 22 antes de la dispensación del producto contenido, para mezclar mejor el producto. Alternativamente, el recipiente 22 puede ser sometido a movimiento durante el transporte, lo que se traduce en salpicaduras del producto contenido. En cualquier caso, gotas de estos productos pueden acumularse en el interior de la espiga.

En las espigas convencionales y cierres de pico en los que gotas de producto se acumulan en las superficies interiores de la espiga hueca, cuando la tapa posteriormente se abre y el recipiente es inclinado para verter los materiales contenidos a través del paso de dispensación, estas gotas acumuladas pueden desplazarse a lo largo de las superficies interiores de la espiga, y en última instancia, gotear o escaparse fuera de la espiga, lo que resulta en la acumulación no deseada de producto en la cubierta superior de cierre, y/o el goteo incontrolado del producto en el ambiente que rodea el recipiente.

Sin embargo, el cierre 22 en la realización ilustrada incluye características que pueden servir para reducir o eliminar el goteo del producto acumulado en el interior de la espiga 90, mientras la tapa 32 está en un estado abierto. Por ejemplo, la espiga 90 incluye un borde 91 de espiga. Bordes tales como el borde 91 de espiga son referidos a veces como "receptores de gotas". En la realización preferida, el borde 91 de espiga está formado en el extremo distal de la espiga 90, y tiene una sección transversal curvada que se extiende lateralmente hacia el interior de la espiga 90. Sin embargo, se contempla que bordes de espiga que tengan configuraciones en sección transversal no curvadas también pueden ser utilizados. Se contempla además, aunque no se prefiere, que el borde 91 de espiga podría estar situado en porciones de la espiga 90 que no sean el extremo distal, como por ejemplo una posición intermedia entre los extremos distal y proximal de la espiga 90.

Preferentemente, el borde 91 de espiga se extiende a lo largo de una porción de la periferia o circunferencia de la espiga 90 que es más cercana a la bisagra 36, que es la dirección en la que la porción superior del recipiente 22 típicamente se inclina para dispensar el contenido del recipiente 22 desde el pico 60. Cuando el recipiente abierto 22 se inclina para dispensar el producto desde el pico 60 (figura 6), el borde 91 de espiga puede servir para atrapar una gota 100 de producto o material que se ha acumulado en el interior de la espiga 90, impidiendo así que la gota 100 caiga sobre la plataforma superior del cierre 40 o en el medio ambiente circundante.

El borde 91 de espiga puede proporcionar otras ventajas además de controlar el movimiento del producto acumulado en el interior de la espiga 90. Por ejemplo, el borde 91 de espiga puede servir para aumentar la rigidez de las paredes de la espiga 90. Además, la superficie exterior curvada del borde 91 de espiga puede promover la alineación de la espiga 90 con el pico 60 durante el proceso de cierre 32 de la tapa sobre el cuerpo 30 del cierre.

En algunas aplicaciones, puede ser deseable proporcionar dos o más bordes, para controlar aún más el movimiento de las gotas que se pueden formar dentro de la espiga 90, tal como un borde adicional que puede ser colocado cerca de la base de la espiga 90. El presente cierre 22 de acuerdo con la invención se caracteriza por un segundo borde 33, que se extiende desde la superficie interior de la pared de extremo superior de la tapa 70. Al igual que el primer borde o borde 91 de la espiga, la realización ilustrada del segundo borde o borde 33 de la tapa tiene una sección transversal curvada, aunque se entiende que secciones transversales no curvadas también podrían utilizarse. La longitud del borde 33 de la tapa está generalmente uniformemente separada de, o paralela a, una porción de la espiga 90. El borde 33 de la tapa se extiende hacia el exterior desde la superficie interior de la pared de extremo superior de la tapa 70 desde una posición próxima a una porción del perímetro interior de la espiga 90 que está orientada hacia la bisagra 36. El borde de tapa 33 se curva hacia dentro hacia la porción central del interior hueco de la espiga 90.

Al igual que el borde 91 de espiga, el borde 33 de la tapa sirve para atrapar las gotas del producto o material que se han acumulado en el interior de la espiga 90, tales como una gota 101 en la figura 6, impidiendo así que la gota 101 caiga sobre la cubierta de cierre superior 40 o en el medio ambiente circundante. El posicionamiento del borde 33 de la tapa con relación a la pared de extremo superior 70 y/o la espiga 90 también puede actuar para mejorar la capacidad del borde 33 de la tapa para retener el material fluido, por ejemplo, proporcionando mayor área superficial y ubicaciones en las que el material fluido puede ser retenido.

- De acuerdo con un aspecto amplio de algunas realizaciones de la presente invención, el borde 33 de la tapa por sí solo puede ser empleado sin ningún borde de espiga (por ejemplo, el borde 91). Aunque el borde 91 de espiga puede ser empleado ventajosamente, realizaciones que emplean tanto el borde 91 de espiga y el borde de tapa 33 pueden ser particularmente eficaces para controlar o evitar la difusión no deseada o incontrolada de los materiales acumulados en el interior de la espiga 90.
- 5 Realizaciones de la invención tal como la realización ilustrada pueden ser particularmente ventajosas, en que las instalaciones para fabricar el cierre 22 pueden ser fácilmente mecanizadas. En particular, la fabricación de la realización ilustrada del cierre 22 puede llevarse a cabo sin el uso de elevadores u otras acciones de mecanización complicadas.
- 10 Se observará fácilmente a partir de la anterior descripción detallada de la invención y de las ilustraciones de la misma que otras numerosas variaciones y modificaciones pueden ser realizadas sin apartarse del alcance de los nuevos conceptos o principios de la presente invención, tal como se define en las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Cierre dispensador (20) para un recipiente (22) que tiene una abertura (26) en el interior del recipiente donde una sustancia fluida puede ser almacenada, comprendiendo dicho cierre dispensador (20):

5 (A) un cuerpo (30) que se extiende desde dicho recipiente (22) en dicha abertura del recipiente (26), incluyendo dicho cuerpo (30) un pico (60) que tiene un paso de dispensación (62) que se extiende a través de dicho pico (60); y

10 (B) una tapa (32) para su movimiento entre (1) una posición cerrada que cierra dicho paso de dispensación del pico (62), y (2) una posición abierta que expone dicho paso de dispensación del pico (62), teniendo dicha tapa (32) una espiga (90) para introducirse en dicho paso de dispensación del pico (62) cuando dicha tapa (32) está en dicha posición cerrada, teniendo dicha espiga (90) un interior hueco, teniendo dicha tapa (32) además un borde (33) próximo a dicha espiga (90) que se extiende lateralmente hacia, y se expone en, dicho interior hueco,

15 **caracterizado porque** dicho borde (33) es un borde de la tapa situado dentro de dicho interior hueco de dicha espiga (90), que se extiende lateralmente hacia el centro de dicho interior hueco de dicha espiga (90).

20 2. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 1, en el que dicho cierre (20) está adaptado para su fijación a un recipiente (22) que tiene una abertura del recipiente (26) hacia dicho interior del recipiente, estando dicho cierre (20) inicialmente separado de, pero que se puede fijar de forma liberable o no liberable a, dicho recipiente (22) alrededor de dicha abertura del recipiente (26); y dicho paso de dispensación del pico del cuerpo del cierre (62) se comunica con dicha abertura del recipiente (26) cuando dicho cuerpo de cierre (30) se fija a dicho recipiente (22).

3. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 1, en el que dicha espiga (90) se acopla de manera hermética a una superficie interior (64) de dicho paso de dispensación del pico (62).

25 4. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 3, en el que dicha superficie interior (64) de dicho paso de dispensación del pico (62) comprende un talón hermético (66), contra el que se acopla dicha espiga (90) de manera hermética.

5. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 1, que también comprende un borde (91) de espiga unitario con dicha espiga y que se extiende lateralmente desde dicha espiga (90).

6. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 5, en el que dicha espiga (90) tiene un extremo distal, y dicho borde (91) de espiga está formado en el extremo distal de dicha espiga (90).

30 7. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 5, en el que dicho borde (91) de espiga se curva lateralmente hacia dicho interior hueco.

8. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 5, en el que dicha tapa (32) está unida a dicho cuerpo (30) a través de una bisagra (36), y dicho borde (91) de espiga está colocado a lo largo de una porción de dicha espiga (90) que es próxima a dicha bisagra (36).

35 9. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 1, en el que dicho borde (33) de la tapa se curva lateralmente hacia el centro de dicho interior hueco de dicha espiga (90).

10. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 1, en el que dicha tapa (32) tiene un extremo superior (70) que define una superficie interior, y dicho borde (33) de la tapa se proyecta desde dicha superficie interior de dicha tapa (32).

40 11. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 10, en el que dicho borde de la tapa (33) está próximo a, y uniformemente separado de, una porción de la superficie interior de dicha espiga (90).

12. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 10, en el que dicha tapa (32) está unida a dicho cuerpo (30) a través de una bisagra (36), y dicho borde (33) de la tapa está próximo a y uniformemente separado de una porción de la superficie interior de dicha espiga (90) que está orientada hacia dicha bisagra (36).

45 13. Cierre dispensador (20) según la reivindicación 1, en el que dicho borde (33) de la tapa se curva lateralmente hacia el centro de dicho interior hueco de dicha espiga (90); teniendo dicha tapa (32) un extremo superior (70) que define una superficie interior; proyectándose dicho borde (33) de la tapa desde dicha superficie interior de dicha tapa (32); estando dicha tapa (30) unida a dicho cuerpo (30) a través de una bisagra (36), y estando dicho borde de la tapa (33) próximo a, y uniformemente separado de, una porción de la superficie interior de dicha espiga (90) que está orientada hacia dicha bisagra (36).

50



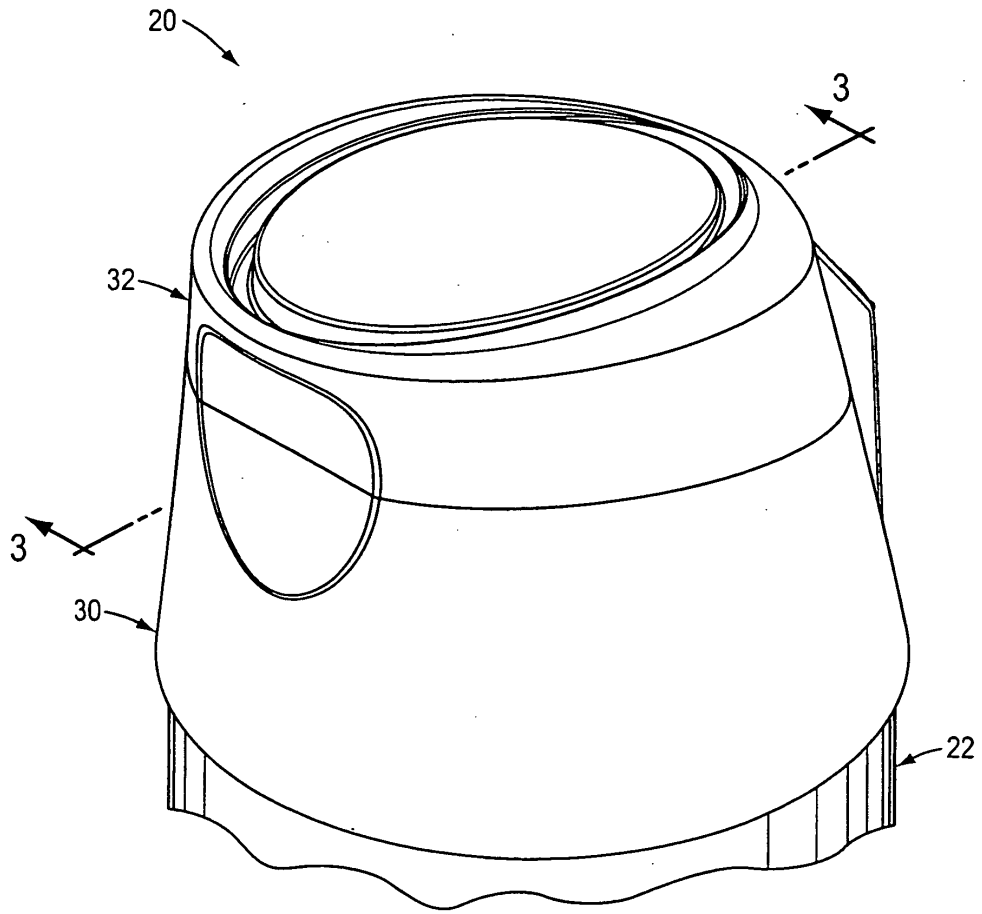


FIG. 1.

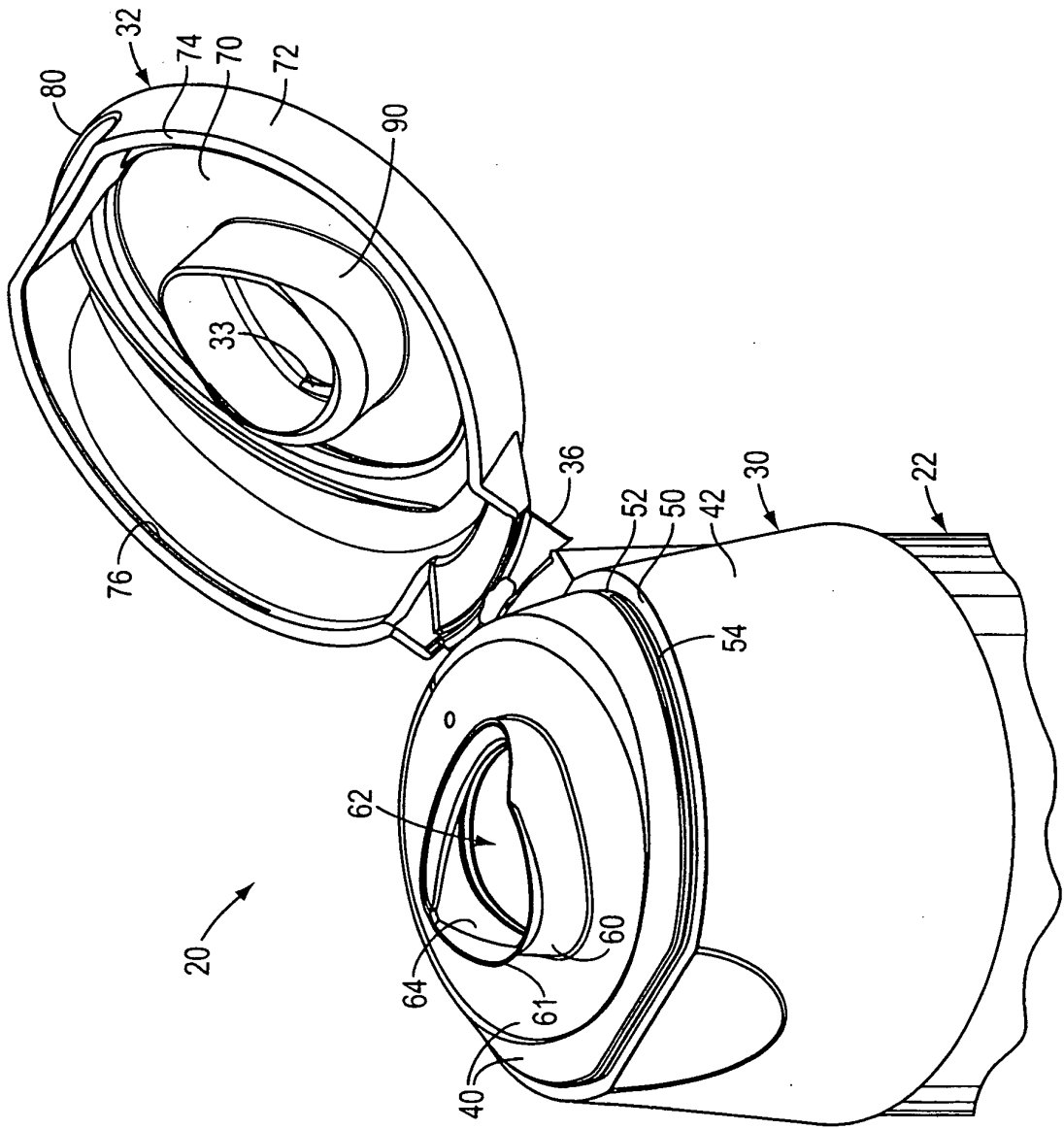


FIG. 2

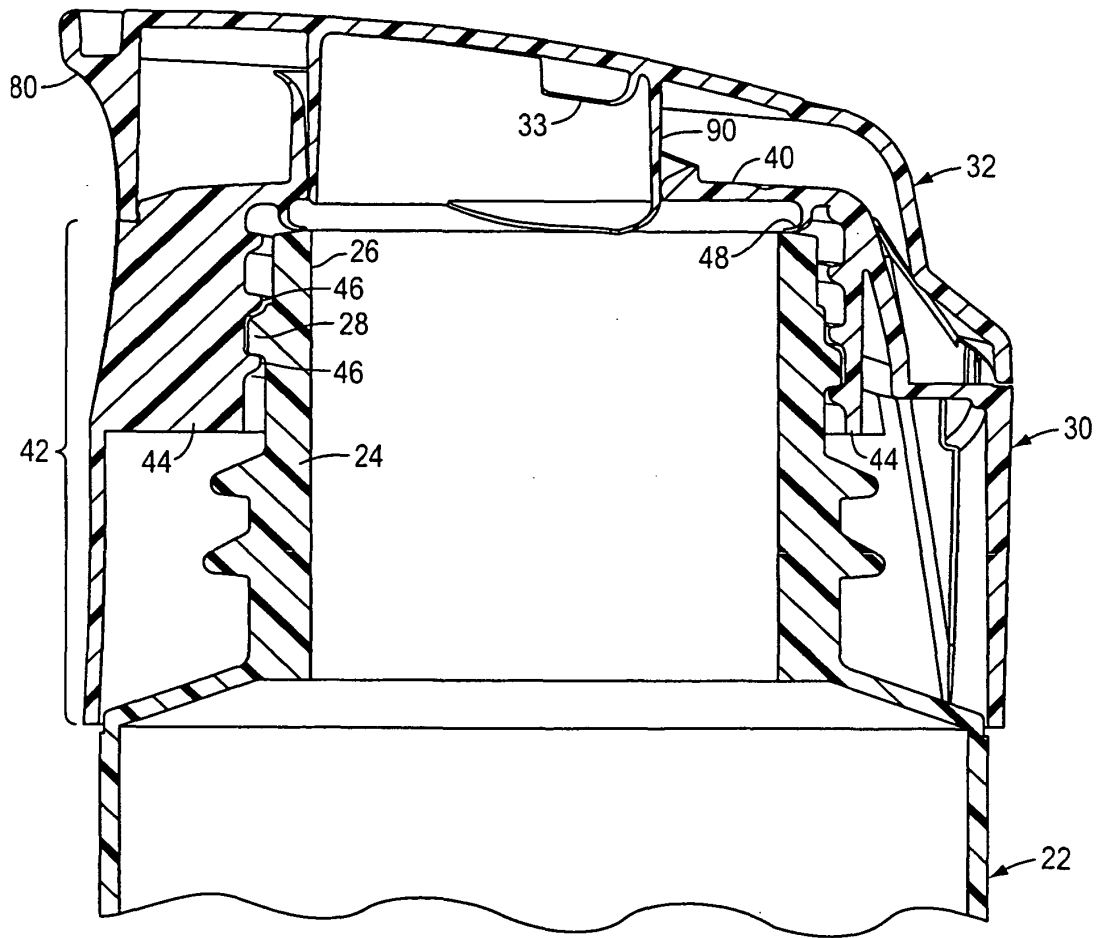


FIG. 3

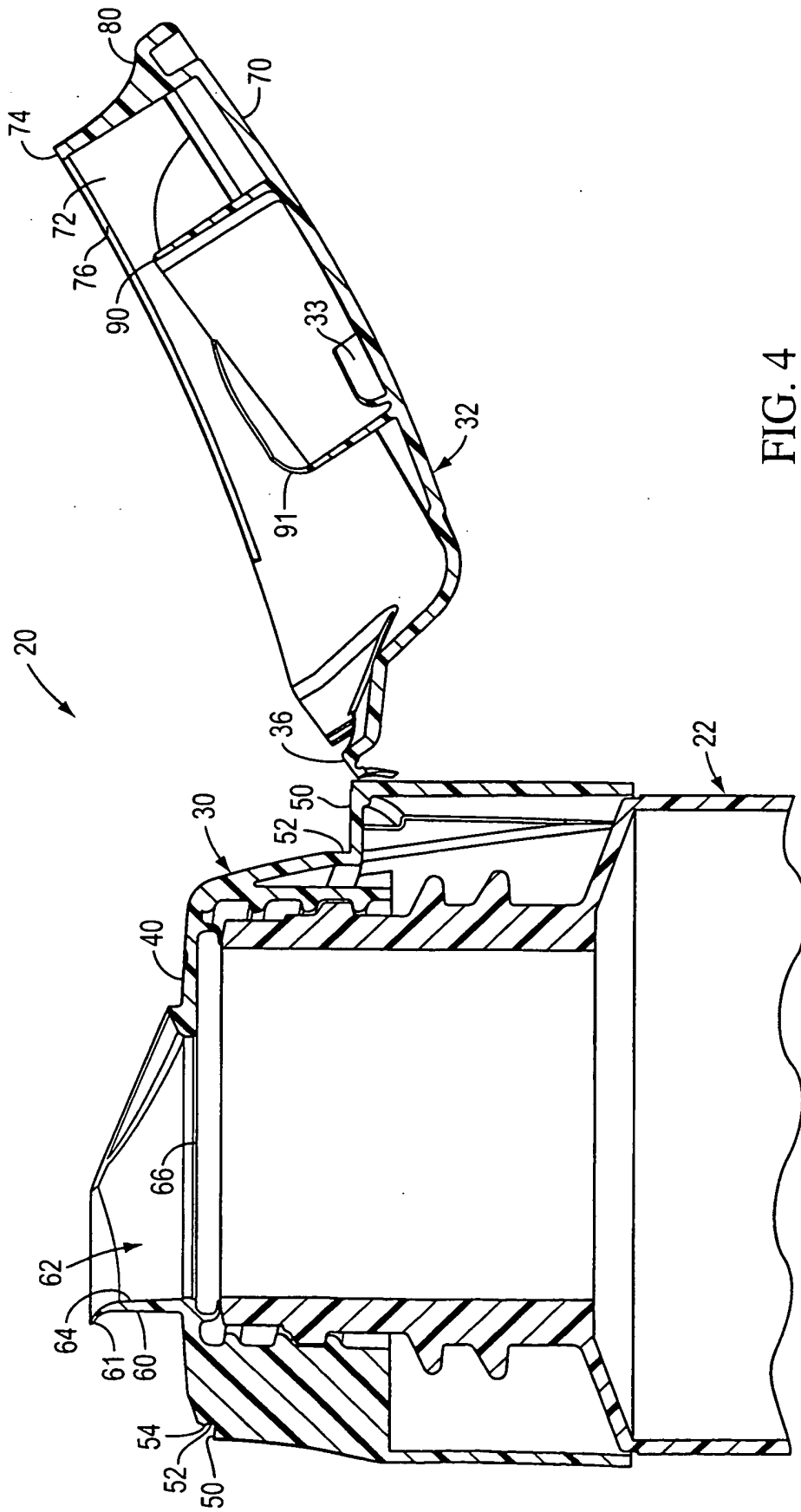


FIG. 4

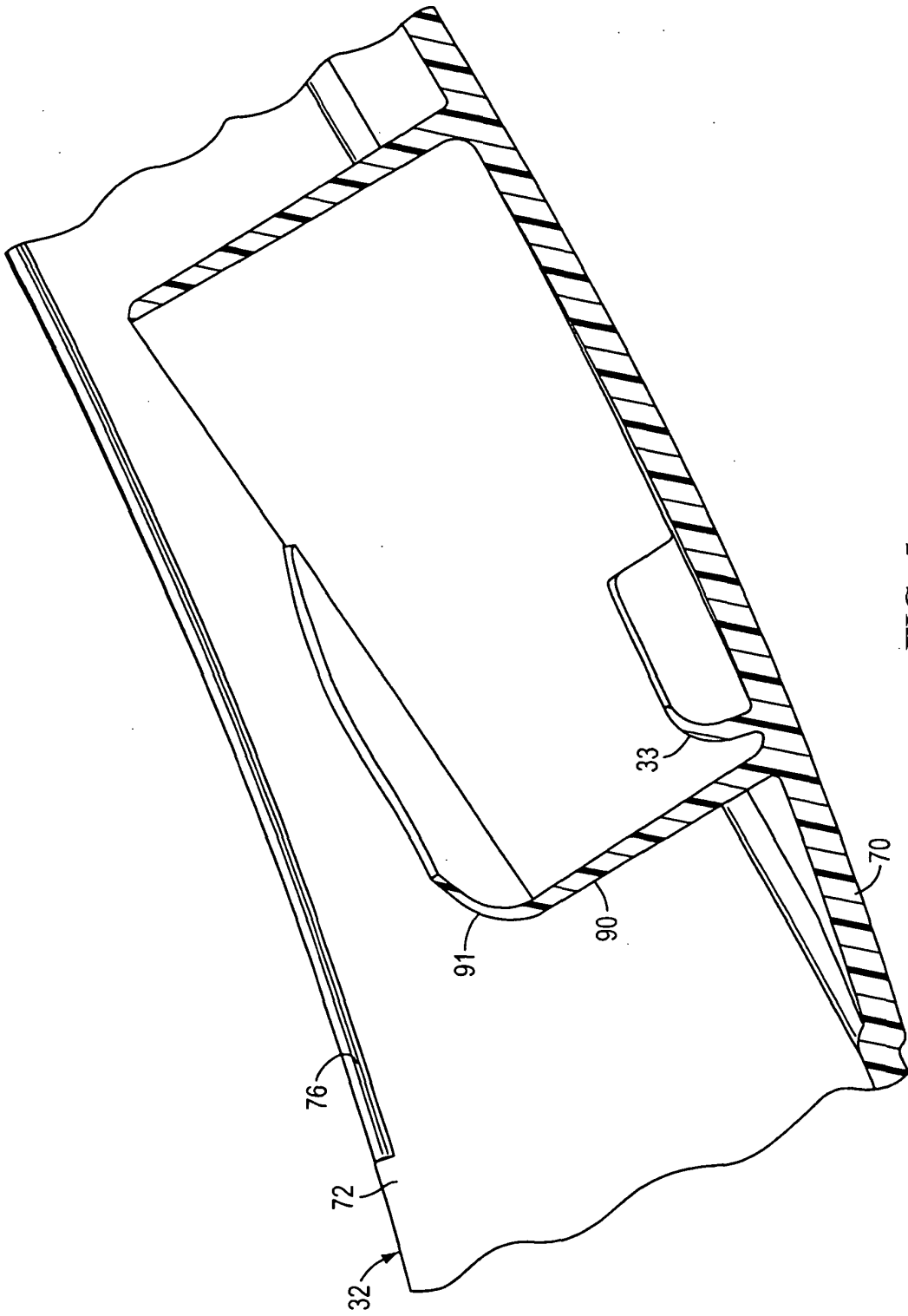


FIG. 5

