



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 639**

51 Int. Cl.:

B65D 47/10 (2006.01)

B65D 55/02 (2006.01)

B65D 47/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07012515 .8**

96 Fecha de presentación : **18.06.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1834892**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.09.2007**

54

Título: **Cierre de dispensación con panel de tapa de evidencia de apertura no autorizada.**

30

Prioridad: **20.06.2000 US 597427**

73

Titular/es: **Sequist Closures Foreign, Inc.**
475 West Terra Cotta, Suite E
Crystal Lake, Illinois 60013, US

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2009

72

Inventor/es: **Gross, Richard A.**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2009

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

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 dispensación con panel de tapa de evidencia de apertura no autorizada.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al campo de los sistemas de evidencia de apertura no autorizada de recipientes que deben ser alterados de alguna forma para acceder al contenido del recipiente, constituyendo la alteración la evidencia de que el recipiente ha sido abierto previamente. La presente invención está especialmente indicada para una estructura de evidencia de apertura no autorizada en la que el panel debe ser cortado o separado para abrir el recipiente.

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

Ha ido apareciendo una diversidad de cierres de recipientes en los que una apertura inicial de una tapa o una estructura de garganta de dispensación proporciona una evidencia visual de la incidencia del tipo indicado en el apartado anterior -incluso después de que la tapa o la garganta han sido posteriormente cerradas. Las Patentes estadounidenses No. 4,487,324 y No. 4,941,592 divulgan unos cierres que incorporan una tira o lengüeta de bloqueo que está fijada ya sea a la tapa o al cuerpo del cierre con una pluralidad de bandas frangibles para retener inicialmente la tapa del cierre al cuerpo en la posición cerrada. Para abrir inicialmente el cierre, el usuario debe romper las bandas frangibles empujando o traccionando sobre una lengüeta o banda.

La Patente estadounidense No. 5,201,440 describe un cierre de recipiente que incluye un cuerpo de montaje situado sobre un recipiente. El cuerpo define un orificio de dispensación. Una tapa está dispuesta sobre el cuerpo para ser desplazada entre las posiciones abierta y cerrada con respecto al orificio de dispensación. Un miembro indicativo de una apertura no autorizada está dispuesto como una extensión unitaria a partir de la tapa. Una primera banda frangible conecta el miembro a la tapa. Un anclaje está conectado con una segunda banda frangible a otra porción del miembro indicativo de la apertura no autorizada, y el anclaje queda retenido por el cuerpo de cierre. El miembro indicativo de la apertura no autorizada incluye una lengüeta de tracción susceptible de agarre la cual puede ser traccionada para cortar completamente las bandas frangibles que conectan el miembro indicativo de la apertura no autorizada a la tapa y al anclaje. Ello permite que la tapa sea abierta mientras proporciona la evidencia de la apertura no autorizada en combinación con el cierre.

La Patente estadounidense No. 5,875,907 divulga un cierre de un recipiente que tiene un cuerpo y una tapa. El cierre incluye un miembro indicativo de una apertura no autorizada conectado al cuerpo del cierre mediante un miembro de anclaje alojado dentro de una abertura de alojamiento del miembro de anclaje definida dentro del cuerpo del cierre. El miembro indicativo de la apertura no autorizada está así mismo conectado a lo largo de una conexión frangible con la tapa del cierre. Un miembro de obturación se extiende desde el miembro indicativo de la apertura no autorizada y puede ser alojado dentro de una abertura de alojamiento del miembro de obturación definida dentro del cuerpo. Cuando el miembro indicativo de la apertura no autorizada es presionado para forzar al miembro de obturación a penetrar dentro de la abertura de alojamiento del miembro de obturación, la conexión frangible se rompe, y el miembro indicativo de la apertura no autorizada queda retenido en su posición comprimida. Ello proporciona una indicación de que el cierre puede haber sido previamente abierto.

El documento US 5,875,907 divulga todos los rasgos característicos del preámbulo de la reivindicación 1.

Aunque los cierres anteriormente referidos pueden funcionar satisfactoriamente para los fines respecto de los cuales fueron diseñados, sería deseable contar con un cierre indicativo de una apertura no autorizada el cual pudiera ser fácilmente fabricado con ciertos tipos de tapas o elementos de control del flujo y que, antes de la apertura inicial, pudieran integrarse con o potenciar la apariencia estética del cierre. Sería así mismo deseable que dicho cierre indicativo de la apertura no autorizada fuera fácilmente moldeado como una pieza, incluyendo la tapa, el cuerpo, y la porción indicativa de la apertura no autorizada, y que fuera fácilmente desplegado después del moldeo al estado de listo para indicar una ruptura no autorizada para su distribución final a un usuario.

Así mismo, sería ventajoso si dicho cierre mejorado pudiera abrirse inicialmente con relativa facilidad por parte del usuario. Después de que dicho cierre mejorado ha sido inicialmente abierto y luego cerrado, el cierre debe proporcionar una indicación muy clara de que ha sido previamente abierto. Sería así mismo deseable contar con un diseño de cierre indicativo de una apertura no autorizada que incluyera un miembro indicativo de una apertura no autorizada el cual, cuando fuera alterado durante la apertura del cierre, no diera lugar a la creación de un fragmento separado desechable que requiriera tener que deshacerse de él.

Sumario de la invención

La presente invención se define mediante una estructura de cierre de acuerdo con la reivindicación 1. Las reivindicaciones 2 a 11 se refieren concretamente a formas de realización ventajosas de la estructura de cierre de acuerdo con la reivindicación 1. La presente invención proporciona con ello un cierre de evidencia de apertura no autorizada o indicativo de una apertura no autorizada el cual puede adaptarse a diseños que incorporan las ventajas y rasgos distintivos anteriormente expuestos.

La presente invención proporciona una estructura de cierre indicativa de una apertura no autorizada que incluye un miembro o lengüeta indicativo de la apertura no autorizada que se extiende entre una parte de tapa y una parte de cuerpo de la estructura de cierre, e incluye un sistema exclusivo y novedoso para fijar la lengüeta a la parte de cuerpo. La lengüeta incluye una porción de anclaje para su fijación a la parte de cuerpo, y una porción de presión conectada por una conexión frangible a la porción de cuerpo y que puede romperse en la zona de conexión frangible para liberar la parte de tapa respecto de la parte de cuerpo para abrir la estructura de cierre.

En una forma preferente de la invención, la porción de anclaje incluye una abertura, y la parte de cuerpo incluye un cabezal que se extiende radialmente. La presión de la porción de anclaje contra la porción de cuerpo actúa para establecer el ajuste a presión de la abertura sobre el cabezal para, al menos temporalmente, mantener la lengüeta sobre la parte de cuerpo. En caso necesario, el cabezal puede a continuación ser aplastado o de cualquier otra manera deformado para que la conexión resulte más duradera.

La lengüeta de la estructura de cierre indicativa de la apertura no autorizada incluye una porción de anclaje para su fijación a la parte de cuerpo y una porción de presión que está unida mediante una conexión frangible a la porción de anclaje y la cual está conectada mediante una bisagra a la parte de tapa. La conexión frangible puede romperse para liberar la parte de tapa respecto de la parte de cuerpo para abrir la estructura de cierre.

La presente invención proporciona una estructura novedosa de dispensación indicativa de una apertura no autorizada que se integra con y/o potencia la apariencia estética de un recipiente o de un cierre y que al mismo tiempo puede ser fácilmente manipulada por el usuario para permitir que la estructura se abra con fines de dispensación. La estructura de la invención proporciona una clara indicación de la apertura inicial de la estructura. La estructura puede estar configurada para ser fácilmente moldeada como una sola pieza que pueda ser montada sobre un recipiente en un estado de listo que sea indicativo de una apertura no autorizada, esto es, listo para ser abierta en primer lugar por un usuario.

Los rasgos característicos de la invención pueden ser adaptados para su uso en una pluralidad de diseños de recipientes o cierres de dispensación. En una forma de realización ilustrada, los rasgos característicos pueden ser incorporados en un cierre que tenga un cuerpo apropiado para su montaje como una pieza separada sobre un recipiente. Como alternativa, el cuerpo podría estar constituido como una pieza unitaria, o como una extensión del recipiente.

Una estructura de cierre de dispensación incluye un cuerpo que define un orificio de dispensación, y una tapa para cerrar el orificio de dispensación. El cuerpo está adaptado para ser montado sobre el recipiente. La tapa puede estar articulada al cuerpo o puede ser una pieza separada adaptada de otra forma para encajar con el cuerpo.

El miembro indicativo de la apertura no autorizada incluye una porción de presión que está conectada a la tapa por medio de una bisagra. La porción de presión está también conectada al cuerpo por medio de una conexión frangible. La bisagra permite la deflexión de la porción de presión en la medida suficiente para romper la conexión frangible.

La porción de presión queda retenida en la orientación desplazada hacia dentro como indicación adicional de que la porción frangible ha sido quebrantada. La retención de la porción de presión en la posición desplazada hacia dentro puede así mismo proporcionar un espacio por debajo de una parte saliente en voladizo de la tapa para alojar el dedo de una persona para levantar la tapa y separarla del cuerpo.

En la forma preferente de la invención, la conexión del miembro indicativo de la apertura no autorizada con el cuerpo se efectúa al menos en parte mediante una abertura que atraviesa la porción de anclaje para alojar un miembro de anclaje que se extiende desde el cuerpo. La porción de anclaje puede ser empujada hacia dentro hasta una zona adyacente al miembro de anclaje para forzar al miembro de anclaje dentro de la abertura de la porción de anclaje. En caso necesario, el miembro de anclaje puede a continuación ser deformado para fijar de modo más firme la porción de anclaje al cuerpo.

La estructura de dispensación, que incluye el cuerpo, la tapa, y el miembro indicativo de la apertura no autorizada, puede ser moldeado como un cierre unitario, separado, que sea encajado a presión hasta el estado de listo que sea indicativo de la apertura no autorizada. El cierre puede ser fabricado e instalado de manera rentable sobre un recipiente.

Otras numerosas ventajas y rasgos característicos de la presente invención se pondrán fácilmente de manifiesto mediante la descripción detallada subsecuente de la invención, mediante las reivindicaciones y los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una primera forma de realización de un cierre desmontado de la presente invención mostrado en el estado abierto, acabado de moldear;

la Fig. 2 es una vista lateral del cierre de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en planta desde arriba del cierre de la Fig. 1;

la Fig. 4 es una vista lateral del cierre de la Fig. 1 en un estado o configuración parcialmente montada con la tapa cerrada;

la Fig. 5 es una vista en sección transversal del cierre de la Fig. 4;

la Fig. 6 es una vista en sección transversal fragmentaria del cierre de la Fig. 5 en una configuración de montaje final o estado completamente montado sobre el cuello de un recipiente;

la Fig. 7 es una vista en sección transversal del cierre de la Fig. 6 después de que una porción indicativa de una apertura no autorizada ha sido manipulada para permitir que una parte del cierre sea abierta;

la Fig. 8 es una vista en perspectiva del cierre en una configuración de montaje final y cerrada correspondiente a la configuración mostrada en la Fig. 6;

la Fig. 9 es una vista en perspectiva del cierre de la Fig. 8 después de que el elemento indicativo de la apertura no autorizada ha sido quebrantado;

la Fig. 10 es una vista en perspectiva de un cierre en un estado completamente montado, el cual, sin embargo, no forma parte de la invención.

La Fig. 11 es una vista en perspectiva del cierre de la Fig. 10 después de que el elemento indicativo de la apertura no autorizada ha sido quebrantado;

la Fig. 12 es una vista en sección transversal del cierre de la Fig. 10 en la configuración de montaje final; y

la Fig. 13 es una vista en sección transversal del cierre de la Fig. 12 después de que una porción indicativa de la apertura no autorizada ha sido manipulada para permitir que una tapa del cierre sea abierta.

Descripción detallada de las formas de realización preferentes

Aunque la invención es susceptible de ser puesta en práctica de muchas formas diferentes, la presente memoria descriptiva y los dibujos que se acompañan divulgan solo formas específicas a modo de ejemplos de la invención. La invención no pretende quedar limitada a las formas de realización así descritas, y el alcance de la invención se expresará en las reivindicaciones adjuntas.

Para facilitar la descripción, la estructura de dispensación de la presente invención se describe en diversas posiciones operativas. Debe entenderse, sin embargo, que la estructura de dispensación de la presente invención puede ser fabricada, almacenada, transportada, usada, y comercializada en orientaciones distintas de las posiciones descritas.

Las Figs 1 a 9 ilustran una forma de realización actualmente preferente de la estructura de dispensación de la invención, bajo la forma de un cierre de dispensación designado en términos generales mediante la referencia numeral 20. La estructura o cierre de dispensación 20 se dispone como una unidad fabricada de forma separada para su montaje sobre la parte superior de un recipiente 22, como por ejemplo sobre un cuello 22a del recipiente (mostrado parcialmente en la Fig. 6). Debe apreciarse, sin embargo, que se prevé que, en algunas aplicaciones, puede ser deseable que la estructura de dispensación 20 esté constituida como una pieza, o como una extensión unitaria del recipiente 22.

En la forma de realización ilustrada, el cierre 20 está moldeado con una estructura unitaria a partir de un material termoplástico como por ejemplo polietileno o polipropileno. Típicamente, el cierre 20 está moldeado en el estado abierto, tal y como se ilustra en las Figs. 1 y 2.

Tal y como se ilustra en las Figs. 1 y 2, la estructura o cierre de dispensación 20 incluye una tapa 24 y un cuerpo 26. La tapa 24 está conectado mediante una bisagra 30 al cuerpo 26. De modo preferente, la bisagra 30 es una bisagra de ajuste rápido constituida de manera integral con la tapa 24 y el cuerpo 26 en una estructura moldeada unitaria. La bisagra de ajuste rápido ilustrada 30 es un tipo convencional como el descrito en la Patente estadounidense No. 5,642,824. La bisagra de ajuste rápido mantiene fácilmente la tapa 24 en la posición abierta durante la dispensación del contenido del recipiente en el punto de aplicación. Como alternativa, la tapa 24 puede estar adherida a, o puede ser completamente separable del cuerpo 26 del cierre.

El cuerpo 26 del cierre incluye una faldilla 36 la cual define una abertura inferior 42 para alojar un cuello 22a del recipiente de un recipiente 22 tal y como se ilustra en la Fig. 6. La faldilla 36 está adaptada para rodear y encajar con el cuello 22a del recipiente del recipiente 22. La faldilla 36 puede incluir unos hilos de rosca convencionales 44 los cuales engranan con unos hilos de rosca convencionales 22b situados sobre el recipiente para asegurar el cuerpo de cierre 26 al cuello 22a del recipiente 22.

Una banda 43 de cierre sobre recipiente indicativa de la apertura no autorizada está conformada alrededor de la abertura 42. En las Figs. 1, 2, 4, 5, 10, 11, 12 y 13 la banda 43 indicativa de la apertura no autorizada se ilustra en un estado preliminar antes de ser adecuadamente conformada para encajar con un recipiente. En las Figs. 6, 7, 8 y 9, la banda 43 indicativa de la apertura no autorizada se muestra completamente conformada. En la Fig. 6 la banda

43 indicativa de la apertura no autorizada se muestra completamente conformada y encajada con el cuello 22a del recipiente.

Una superficie de apoyo planar 48 (Fig. 1) se extiende radialmente desde el extremo superior de la faldilla 36. La superficie de apoyo planar 48 incluye una pared o boquilla cilíndrica 52 que se extiende hacia arriba que define un orificio de dispensación 56. Hacia fuera de la superficie de apoyo planar 48, el extremo superior de la faldilla 36 define unos rebordes o resaltos laterales 64, 66.

La tapa 24 incluye unas porciones de superficie inferior 68, 70 las cuales se apoyan sobre los resaltos laterales 64, 66 cuando la tapa 24 está cerrada sobre el cuerpo 26. La tapa 24 incluye así mismo un anillo de localización 74 con un borde biselado 76 con el tamaño preciso para deslizarse por abajo alrededor de la pared o garganta cilíndrica 52 (tal y como se muestra en las Figs. 5 y 6). El anillo 74 incluye un bordón de estanqueidad radial 74a que forma un cierre estanco contra una superficie exterior de la garganta 52. La tapa 24 incluye así mismo un anillo de soporte 153 situado sobre una superficie interior de aquella (Figs. 5 y 6). El anillo de soporte 153 soporta la tapa para resistir las fuerzas que actúan hacia abajo generadas en la formación de la banda 43 indicativa de la apertura no autorizada.

La tapa 24 tiene una pared periférica externa 86. La pared incluye un rebajo sustancialmente rectangular 87 situado sobre su cara frontal ("cara lateral" cuando la tapa está en un estado de listo para ser indicativo de apertura no autorizada tal y como se muestra en la Fig. 6). Una lengüeta o miembro 94 indicativo de la apertura no autorizada se extiende desde un borde superior del rebajo 87 ("borde superior" cuando la tapa está en un estado de listo para ser indicativo de la apertura no autorizada tal y como se muestra en la Fig. 6). El miembro 94 indicativo de la apertura no autorizada está conectado a la tapa 24 por el nivel del borde superior mediante una bisagra de película 110, e incluye una porción de presión 116 y una porción de anclaje 120.

El miembro 94 indicativo de la apertura no autorizada está, de modo preferente, curvado para coincidir con los contornos exteriores del cuerpo 26 y de la tapa 24 (como se muestra en la Fig. 8). La bisagra 110 está, de modo preferente, moldeada con el cierre 20 como una sección de material de grosor reducido.

Un rebajo de pared 140 se extiende por dentro de la faldilla 36 sobre su lado frontal. El rebajo 140 tiene el tamaño preciso para alojar la porción de anclaje 120 del miembro 94 indicativo de la apertura no autorizada cuando la porción de anclaje 120 es basculada hasta el interior de su posición lista indicativa de la apertura no autorizada. El rebajo, de modo preferente, tiene el tamaño y la forma precisos para alojar la porción de anclaje 120 con un ajuste íntimo o con un huelgo estrecho. Esto permite que el miembro 94 y la faldilla 36 presenten unas superficies exteriores sustancialmente a ras (Figs. 6 y 8). Un segundo rebajo limítrofe 141 permite el moldeo del cierre con un miembro de anclaje 130 (descrito con detalle más adelante en la presente memoria) en un molde sin partes del molde de acción lateral. Una superficie con nervaduras, realzada, 143 se extiende alrededor de la faldilla 36 del cuerpo hasta los rebajos 140, 141 para proporcionar una superficie de agarre.

Como se muestra en la Fig. 3, la porción de presión 116 y la porción de anclaje 120 están conectadas mediante una conexión frangible 124. La conexión frangible 124 podría estar moldeada con el cierre 20 como una sección de material de grosor reducido definida por una muesca o surco interior. La conexión frangible 124 podría así mismo ser una conexión intencionadamente debilitada creada mediante cortes parciales practicados a través de un grosor de la conexión frangible 124 con unas perforaciones, marcas, indentaciones, o creadas mediante una selección de materiales, ahusamientos, u otros medios para definir una conexión fácilmente fracturable entre la porción de presión 116 y la porción de anclaje 120. De acuerdo con la forma de realización preferente, la conexión frangible incluye un espacio libre sustancialmente lineal 125 puentado por dos bandas o puentes 124a, 124b, tal y como se ilustra en la Fig. 3. Los puentes son quebrantables con relativa facilidad mediante una fuerza ejercida sobre la conexión frangible.

Extendiéndose desde la faldilla 36 se encuentra el miembro de anclaje 130. El miembro de anclaje 130 tiene un cuello 132 que termina en una cabeza cilíndrica redondeada 134 (ilustrada con mayor claridad en las Figs. 1 y 4). El miembro de anclaje 130 se extiende desde un área central del rebajo 140.

La porción de anclaje 120 del miembro 94 indicativo de la apertura no autorizada incluye una abertura 138 de recepción del miembro de anclaje. La abertura 138 tiene un diámetro ligeramente menor que el diámetro de la cabeza 134.

Durante el montaje, la tapa 24 se cierra inicialmente sobre el cuerpo 26 mediante su rotación alrededor de un ángulo de 180° hasta la posición mostrada en las Figs. 4 y 5. En esta posición de la tapa 24, el miembro 94 está todavía en su posición inicial o primera, acabada de moldear y se extiende hacia fuera desde la parte frontal de la pared periférica 86 de la tapa. El miembro 94 indicativo de una apertura no autorizada a continuación es forzado a rotar alrededor de la bisagra 110 en dirección hacia abajo alrededor de un ángulo de 90° en la dirección A (indicada mediante la flecha en las Figuras 4 y 5) y a continuación es encajado a presión sobre el miembro de anclaje 130. La abertura 138 de recepción del miembro de anclaje de la porción de anclaje 120 captura el miembro de anclaje 130, tal y como se muestra en las Figs. 6 y 8.

Cuando el miembro 94 indicativo de la apertura no autorizada es rotado y presionado hasta la posición de listo indicativa de la apertura no autorizada. La cabeza 134 tiene el tamaño preciso para ser empujada a través de la abertura 138 debido a la deformación resiliente de la cabeza y/o al estiramiento resiliente de la porción de anclaje 120 alrede-

dor de la abertura 138. Así, la superficie contorneada de la cabeza 134 puede temporalmente estirar la abertura 138 aumentando su diámetro, y/o la cabeza puede ser temporalmente deformada para adaptarse a la inserción de la cabeza. La abertura 138 y/o la cabeza 134 vuelven a sus formas originales, no deformadas, una vez que la cabeza ha pasado a través de la porción de anclaje 120 hasta un lado frontal de la abertura 138 para retener la porción de anclaje 120, en un encaje a presión, sobre el miembro de anclaje 130. La abertura 138 a continuación circunscribe el cuello 132.

La Fig. 6 ilustra el cierre 20 después de que el miembro 94 ha sido basculado hacia abajo y anclado sobre la faldilla 36 del cuerpo. El cierre 20 está en un estado de listo para ser indicativo de la apertura no autorizada en la que está preparada para ser primeramente abierto por un usuario. La cabeza 134, después de haber sido alojada mediante encaje a presión dentro de la abertura 138, ha sido martillada o aplanada de tal manera que la porción de anclaje 120 no puede ser traccionada hacia fuera desde la cabeza 134 sin romper o rasgar ya sea la cabeza 134 o la faldilla 36. El miembro de anclaje 130 fija la porción de anclaje 120 del miembro 94 al cuerpo 26 en un emplazamiento situado por debajo, pero adyacente a un espacio de presión 148. El espacio de presión 148 está delimitado genéricamente por dentro de la tapa 24, entre la garganta 52 y la porción de presión 116. La porción de presión 116 del miembro 94 define una abertura no soportada sobre el espacio de presión 148 desde la conexión tangible 124 hasta la bisagra 110.

Como se muestra en las Figs. 5 y 6, la garganta 52 puede incorporar un montaje 147 de control del flujo que regula el flujo entre el interior y el exterior del recipiente a través del orificio 56. El montaje 147 puede incluir un miembro de válvula flexible 148 capturado entre un collarín interno 149 de la garganta 52 y un medio de retención 151 de la válvula de ajuste interior. Una junta de estanqueidad anular flexible 145 en forma de "pinza de cangrejo" se proyecta desde la superficie inferior de la superficie de apoyo planar 48 del cuerpo de cierre para su cierre hermético contra una superficie superior del cuello 22a del recipiente para proporcionar una junta a prueba de fugas entre el cuerpo de cierre 26 y el cuello 22a del recipiente. Por supuesto, pueden emplearse otros tipos de juntas de estanqueidad para el cuerpo de cierre del recipiente.

Los hilos de rosca 44 de la faldilla 36 engranan con los hilos de rosca 22b del cuello 22a del recipiente para fijar de manera liberable el cierre 20 sobre el recipiente 22. El cuerpo de cierre 26 podría, así mismo, estar fijado de manera liberable al recipiente 22 mediante un bordón y surco de ajuste a presión, o mediante otro medio. Como alternativa, el cuerpo de cierre 26, puede estar permanentemente fijado al recipiente por medio de un ajuste a presión apropiado, por medio de fusión por corriente de inducción, por fusión ultrasónica, por adhesivo, o por medios similares, dependiendo de los materiales empleados en el recipiente y el cierre. Así mismo, el recipiente 20 podría, en algunas aplicaciones, estar constituido como una pieza unitaria, o como una extensión del recipiente 22.

El recipiente 22 (Fig. 6) típicamente tiene una embocadura o abertura convencional 22c que proporciona acceso al interior del recipiente y al producto contenido en su interior. El producto puede ser, por ejemplo, un producto comestible líquido. El producto podría, así mismo, ser cualquier otra sustancia sólida, líquida, o gaseosa, incluyendo, pero no limitada a, un producto alimenticio, un producto para el cuidado personal, un producto de limpieza doméstico o industrial, un producto de pintura, un producto para parchear paredes, u otra composición química (por ejemplo para uso en actividades que impliquen la fabricación, el mantenimiento comercial o industrial, la construcción, la remodelación, y la agricultura), etc.

En la forma de realización ilustrada (Fig. 6), el cuello 22a del recipiente se extiende a partir de un cuerpo hueco 22d y define la embocadura o abertura 22c del recipiente. El cuello 22a del recipiente puede tener (pero no es necesario que tenga) una configuración en sección transversal circular, y el cuerpo 22d del recipiente 22 puede tener otra configuración en sección transversal, como por ejemplo una configuración en sección transversal oval, por ejemplo. El recipiente 22 puede, por otro lado, tener una forma sustancialmente uniforme a lo largo de su entera longitud o altura sin ninguna porción de cuello de tamaño reducido o de sección transversal diferente.

El recipiente 22 puede ser un recipiente comprimible con una pared o unas paredes flexibles que puedan ser agarradas por el usuario y comprimirse para incrementar la presión interna dentro del recipiente para exprimir el producto del recipiente a través del cierre 20 cuando el cierre 20 esté abierto. Dicho recipiente típicamente tendrá la suficiente resiliencia inherente para que, cuando se supriman las fuerzas de apriete, el recipiente retorne a su configuración normal, no presionada. Dicha estructura es preferente en muchas aplicaciones, pero puede no ser necesaria o preferente en otras aplicaciones que sean sustancialmente rígidas. Un pistón podría disponerse en dicho recipiente rígido para contribuir a la dispensación de un producto, especialmente un producto relativamente viscoso.

Tal y como se ilustra en la Fig. 7, cuando el cierre 20 va a ser abierto por primera vez, la porción de presión 116 es oprimida con fuerza hacia dentro en la dirección B. La porción de presión 116 se dobla alrededor de la bisagra 110 y la conexión frangible 124 resulta de esta forma quebrantada y separada dentro de los bordes libres 150a y 150b. La porción de presión se desvía dentro del espacio de presión 148. De modo preferente, los puentes 124a, 124b son quebrantados al nivel del borde inferior 150b y transportados con la porción de presión 116, para dejar una superficie relativamente lisa sobre el borde 150b. Una aplicación ejemplar del cierre es para ser utilizada en una botella de bebida. Un borde liso 150b resulta preferente para la comodidad del usuario cuando el usuario coloca los labios alrededor de la garganta 52.

La porción de presión 116 es mantenida en la posición retraída mostrada en la Fig. 7 mediante unas nervaduras 155a, 155b (mostradas en la Fig. 1). La porción de presión 116 es forzada firmemente entre las nervaduras 155a, 155b y mantenida entre ellas por fricción.

ES 2 328 639 T3

La tapa 24 puede abrirse haciendo palanca separándola del cuerpo 26 empujando hacia arriba con un dedo contra la porción de presión desviada 116, situándose el dedo dentro de un espacio exterior 157 creado por el movimiento hacia dentro de la porción de presión 116 dentro del espacio de presión 148. El espacio exterior 157 está definido por el rebajo 87 (Fig. 1) de la pared lateral 86 y por la porción de presión 116.

La Fig. 8 ilustra el cierre 20 en el estado completamente montado. La porción de anclaje 120 está curvada y se acopla con un huelgo ajustado dentro del rebajo 140. La cabeza 134 del miembro de anclaje 130 ha sido aplanada mediante martillado para que quede sustancialmente a ras con la porción de anclaje 120.

La Fig. 9 ilustra el cierre 20 justo después de que la porción de presión 116 ha sido desviada hacia dentro para romper la conexión frangible 124 (Fig. 1). El rebajo 87 de la pared lateral 86 de la tapa (Fig. 9) y la porción de presión 116 definen el espacio externo 157, que se utiliza para alojar el dedo de un usuario para abrir con palanca la tapa 24 separándola del cuerpo 26.

Las Figs. 10 a 13 ilustran un cierre 20' el cual es sustancialmente idéntico al cierre 20 excepto por la estructura reconfigurada asociada con un miembro 94' indicativo de una ruptura no autorizada. Los mismos elementos incorporan las mismas referencias numerales. El cierre modificado 20' no forma parte de la invención.

Las Figs. 10 y 12 ilustran el cierre modificado 20' en un estado completamente montado. Las Figs. 11 y 13 ilustran el cierre 20' de la Fig. 10 después de que el miembro 94' indicativo de la apertura no autorizada ha sido accionado para permitir que una tapa alternativa 24' sea levantada del cuerpo 26 hasta una posición abierta.

El miembro 94' incluye la misma porción de presión 116 y la porción de anclaje 120 anteriormente descritas. Una bisagra alternativa 110', sin embargo, está recolocada para conectar la porción de presión 116 a la porción de anclaje 120. La bisagra alternativa 110' puede ser una conexión debilitada que promueva la flexión. La conexión ilustrada se forma mediante una ranura pasante sustancialmente lineal 160 atravesada por dos puentes incurvables 162a, 162b. La conexión frangible 124 conecta la porción de presión 116 a la pared 86 de la tapa. La conexión frangible 124 está conformada, de modo preferente, mediante el espacio libre 125 (Fig. 10) y los dos puentes 124a, 124b de acuerdo con lo anteriormente descrito con referencia a la forma de realización ilustrada en las Figs. 1 a 9. Una fuerza suficiente hacia dentro aplicada sobre la porción de presión 116 hará bascular la porción de presión alrededor de la bisagra 110' para romper la conexión frangible 124.

Tal y como se ilustra en las Figs. 12 y 13, la conexión frangible 124 se rompe para separar la tapa 24' del miembro 94' indicativo de una apertura no autorizada. Tanto la porción de presión 116 como la porción de anclaje 120 permanecen con el cuerpo 26 cuando la tapa 24' es levantada hasta una posición abierta (no ilustrada).

La ruptura de la conexión frangible 124 crea unos bordes libres 150a', 150b' entre la porción de presión 116 y la tapa 24', respectivamente. De modo preferente, los puentes 124a, 124b se rompen para permanecer con la tapa 24' de forma que el borde 150a' (Fig. 13) queda sustancialmente liso. Una aplicación ejemplar del cierre es para ser utilizado en una botella de bebida. Un borde liso 150a' es preferente para la comodidad del usuario cuando el usuario coloque los labios alrededor de la garganta 52. Una estructura, como por ejemplo las nervaduras 155a, 155b anteriormente descritas con referencia a la forma de realización ilustrada en las Figs. 1 a 9, pero que están recolocadas sobre el cuerpo 26, o de acuerdo con lo descrito en la Patente estadounidense No. 5,875,907, pueden estar dispuestas para mantener la porción de presión 116 en su posición retraída mostrada en la Fig. 13.

Aunque se representa un solo miembro de anclaje 130, es posible disponer múltiples miembros de anclaje, los cuales pueden, ser, cada uno, idénticos al miembro de anclaje 130. La porción de anclaje 120 tendría una pluralidad de aberturas correspondientes de alojamiento del miembro de anclaje. Unos miembros de anclaje múltiples pueden proporcionar una fijación más firme de la porción de anclaje 120 a la faldilla 36.

Como alternativa, los miembros de anclaje 130 único o múltiples anteriormente descritos pueden ser sustituidos por uno o más miembros a modo de pared que se extiendan en posición más lateral en los que cada miembro a modo de pared tiene un extremo distal de tamaño ampliado bajo la forma de una cabeza continua con una sección transversal de tamaño ampliado, dichos miembros a modo de pared podrían, cada uno, tener una sección transversal correspondiente a la sección transversal del miembro de anclaje 130, tal y como se muestra en la Fig. 2, pero cada miembro a modo de pared podría estar dispuesto lateralmente alargado en una dirección hacia dentro y hacia fuera del plano de la Fig. 2. La porción de anclaje 120 definiría unas ranuras alargadas para alojar las porciones terminales de tamaño ampliado de los miembros a modo de pared los cuales funcionan como miembros de anclaje.

Como se desprende de la descripción anterior, la invención proporciona una estructura indicativa de una apertura no autorizada en la cual, de modo ventajoso, retiene el miembro 94 indicativo de la apertura no autorizada en una configuración exclusiva sobre la estructura sin crear una pieza de desecho de la que haya que desprenderse por separado. El cuerpo 26, la tapa 24, el miembro 94 indicativo de la ruptura no autorizada, pueden estar moldeados, de modo ventajoso, a partir de un material termoplástico, como una estructura unitaria. La bisagra 110 y la conexión frangible 124 pueden ser creadas mediante el proceso de moldeo, o después del moldeo mediante otros procesos.

La invención podría así mismo crear otros modos de desplazamiento del miembro 94 indicativo de una ruptura no autorizada, como por ejemplo de deslizamiento o retorcimiento con el fin de quebrantar la porción frangible 124.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de cierre (20) para un recipiente (22), que comprende:

un cuerpo (26) que tiene una pared de contención (36, 48) para cerrar el recipiente (22) y que tiene un orificio de dispensación (56) a través de dicha pared de contención (36, 48);

una tapa (24) operativamente asociada con la pared de contención (36, 48) para cubrir dicho orificio de dispensación (56) en una posición cerrada y descubrir dicho orificio de dispensación (56) cuando dicha tapa (24) es desplazada de dicha posición cerrada;

un miembro (94) indicativo de una ruptura no autorizada que incluye una porción de presión (116) conectada por una bisagra (110) a dicha tapa (24), y una porción de anclaje (120) conectada a dicho cuerpo (26),

caracterizado por estar dicha porción de presión (116) conectada por una conexión frangible (124) a dicha porción de anclaje (120), por medio de lo cual dicha porción de presión (116) puede ser desplazada en la medida suficiente alrededor de dicha bisagra (110) con respecto a dicha porción de anclaje (120), para separar esta porción de presión (116) de dicha porción de anclaje (120),

en la que dicha tapa (24) incluye unos miembros de nervadura (155a, 155b) dispuestos en posición adyacente a dicha porción de presión (116), estando dichos miembros de nervadura separados para encajar por fricción con dicha porción de presión cuando dicha porción de presión se haya desplazado suficientemente para separarse de dicha porción de anclaje (120) por medio de lo cual dichos miembros de nervadura (155a, 155b) mantienen dicha porción de presión (116) separada de dicha porción de anclaje (120).

2. La estructura de cierre de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha porción de presión (116) se extiende efectivamente sobre un lado trasero de aquella, desde dicha bisagra (110) hasta dicha conexión frangible (124).

3. La estructura de cierre de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho cuerpo (26) incluye un miembro de anclaje (130) que se proyecta desde dicho cuerpo;

dicha porción de anclaje (120) incluye una abertura (138) que se alinea con dicho miembro de anclaje; y

dicho miembro de anclaje tiene el tamaño y la forma precisos para quedar alojado de manera resiliente dentro de dicha abertura y quedar retenido por dicha porción de anclaje.

4. La estructura de cierre de acuerdo con la reivindicación 1 en la que dicha porción de presión (116) está dispuesta para ser desplazada mediante la aplicación de presión en dirección radial hacia dentro sobre dicha porción de presión, con respecto a dicha porción de anclaje (120), para separar dicha porción de presión de dicha porción de anclaje mientras dicha porción de presión permanece fijada a dicha tapa (24) para impedir la creación de una pieza de desecho separada.

5. La estructura de cierre de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dicha porción de presión (116) puede separarse de dicha porción de anclaje (120) a lo largo de dicha conexión frangible (124) cuando dicha porción de presión es desplazada hacia dicho cuerpo, por medio de lo cual un elemento en voladizo enganchable con el dedo se define entonces mediante dicha porción de presión con respecto a dicho cuerpo.

6. La estructura de cierre de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dicho cuerpo (26) define un miembro de anclaje (130); y dicha porción de anclaje (120) define una abertura (138) de alojamiento del miembro de anclaje para alojar dicho miembro de anclaje y sujetar dicho miembro indicativo de una ruptura no autorizada a dicho cuerpo.

7. La estructura de cierre de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dicha estructura de cierre (20) está constituida como una pieza unitaria de dicho recipiente.

8. La estructura de cierre de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dicha estructura de cierre (20) está constituida como una pieza separada que va a ser fijada a un recipiente.

9. La estructura de cierre de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dicha pared de contención (36, 48) comprende un rebajo de pared (140) con el tamaño preciso para alojar dicha porción de anclaje (120), y cuando dicha porción de anclaje es alojada dentro de dicho rebajo de pared, dicha porción de anclaje y las zonas adyacentes de dicha pared de contención están sustancialmente a ras.

10. El cierre de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha conexión frangible (124) comprende un espacio libre (125) que separa dicha porción de presión (116) y dicha porción de anclaje (120), y una pluralidad de miembros de puente (124a, 124b) que abarcan dicho espacio libre y que se extienden entre dicha porción de presión y dicha porción de anclaje.

ES 2 328 639 T3

11. El cierre de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichas nervaduras (155a, 155b) están situadas en lados opuestos de un rebajo (87) de una pared lateral (86) de dicha tapa (24), teniendo dichas nervaduras una extensión hacia dentro, de tal manera que, cuando dicha porción de presión (116) se desplaza para separarse de dicha porción de anclaje (120), dichas nervaduras encajan mediante fricción con dicha porción de presión para mantener dicha porción de presión en una posición desviada.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

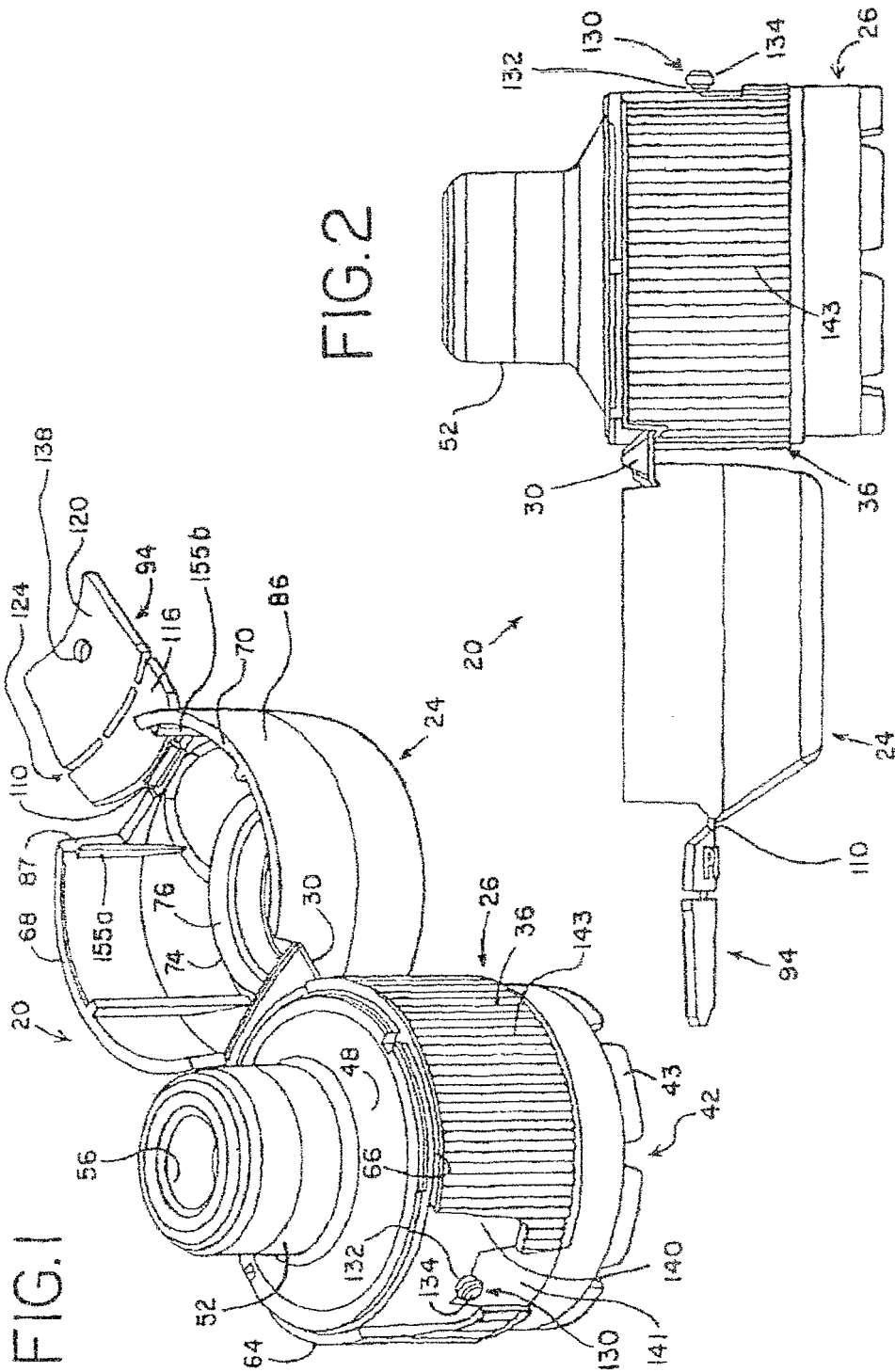


FIG. 3

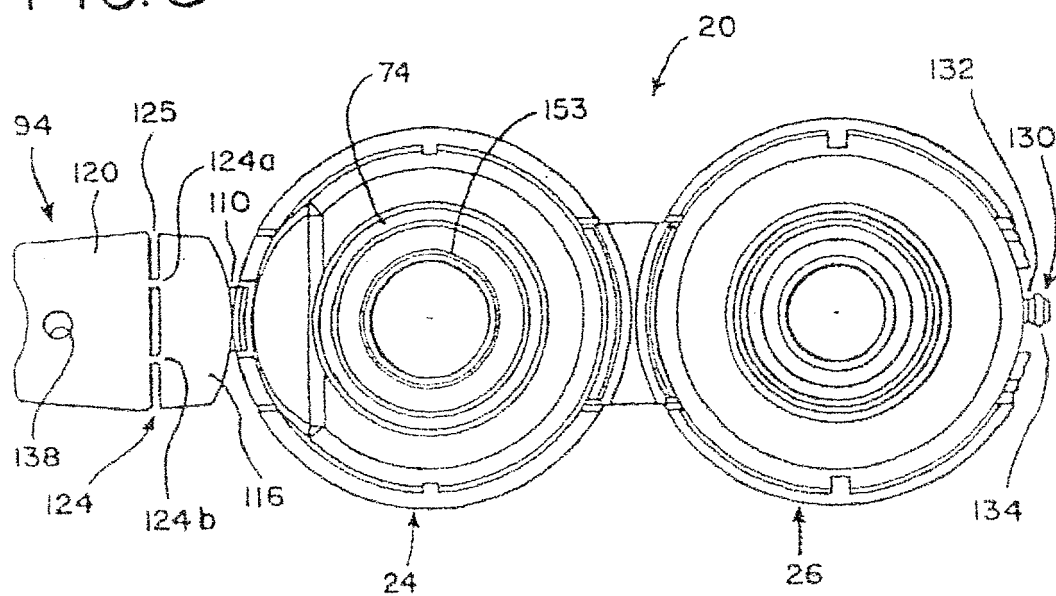


FIG. 4

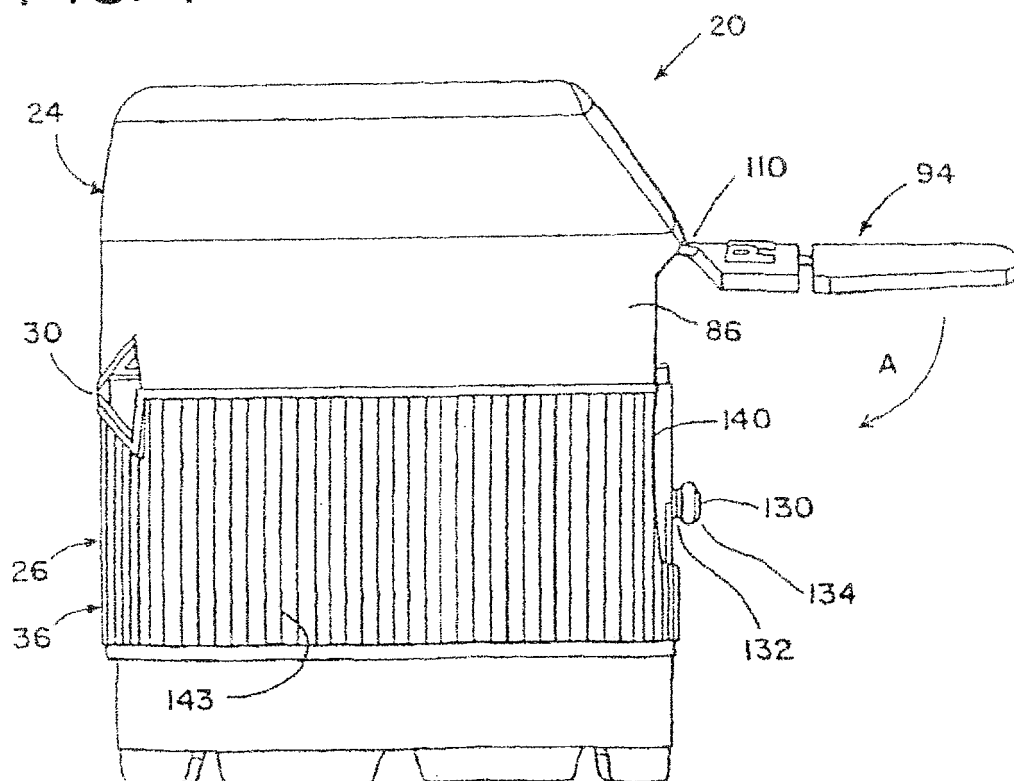


FIG.5

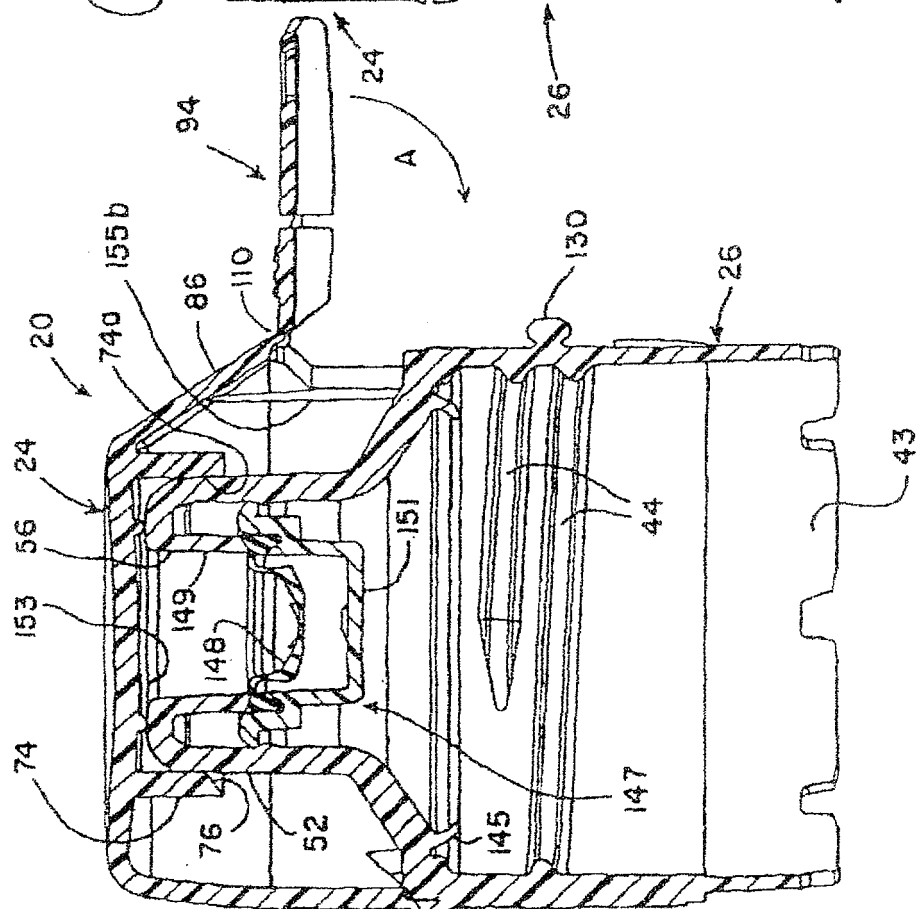
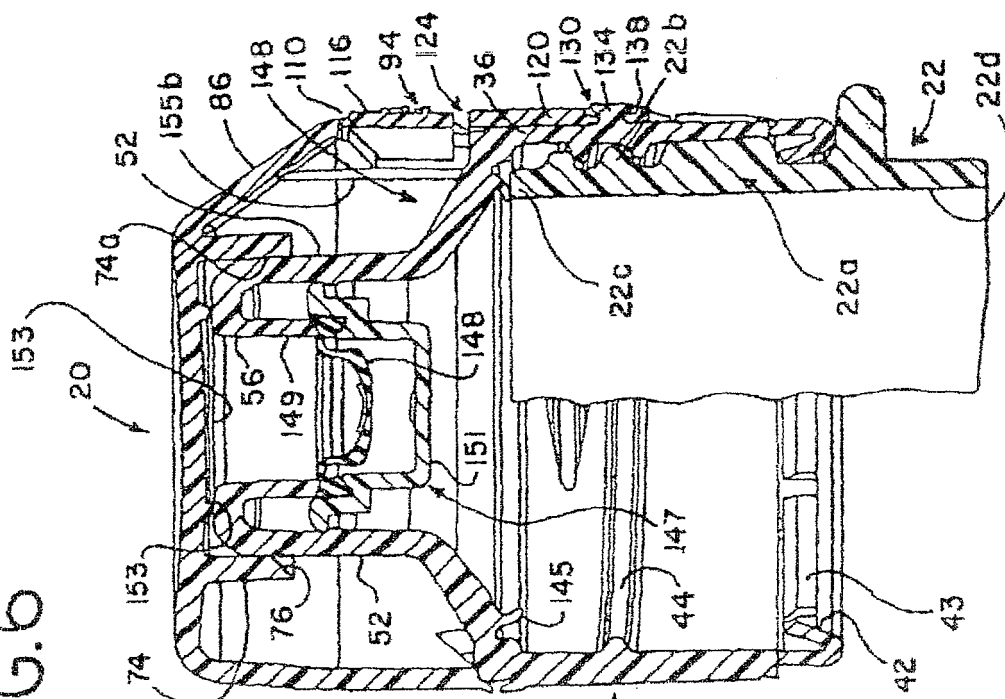


FIG.6



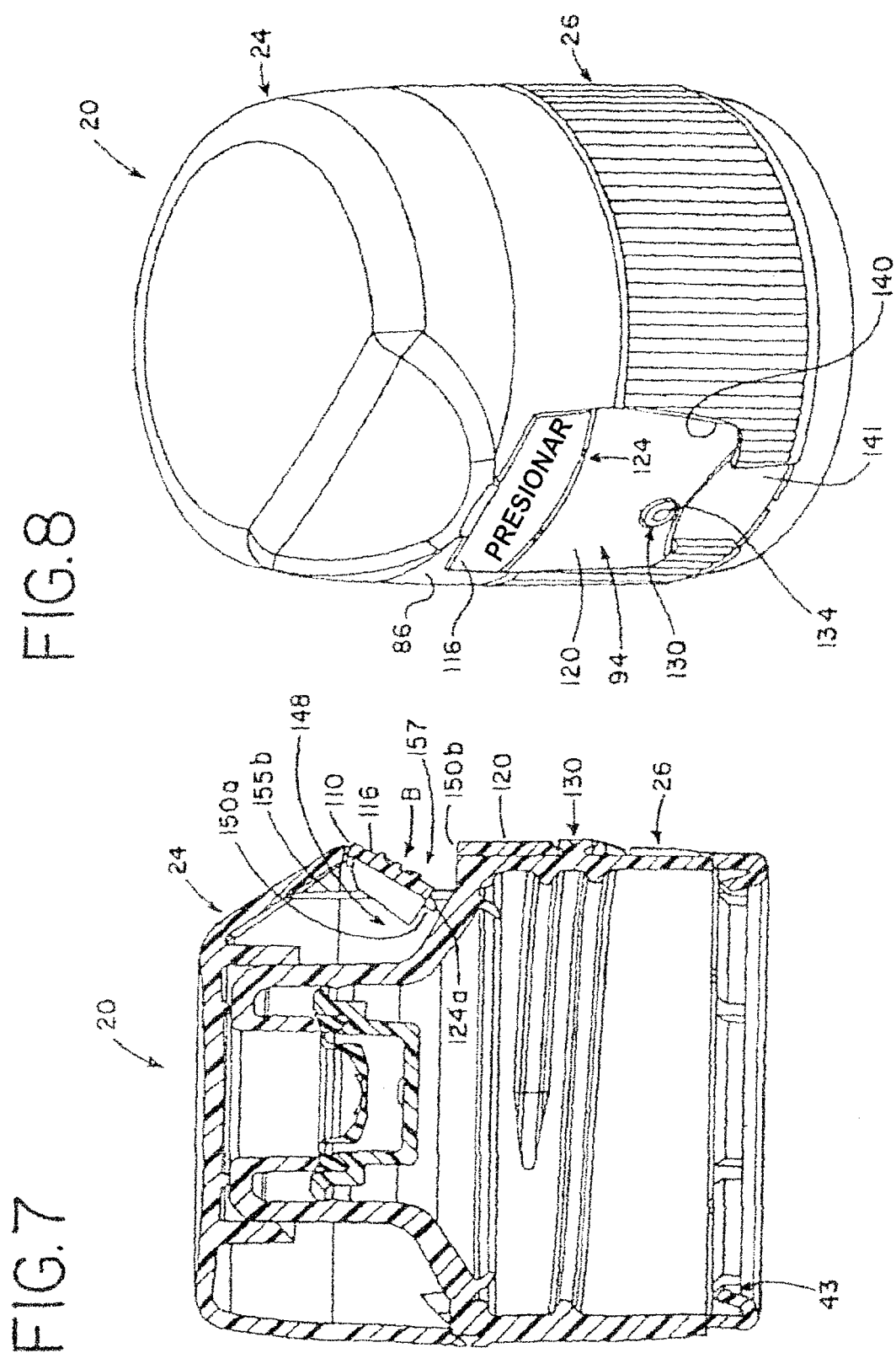


FIG. 9

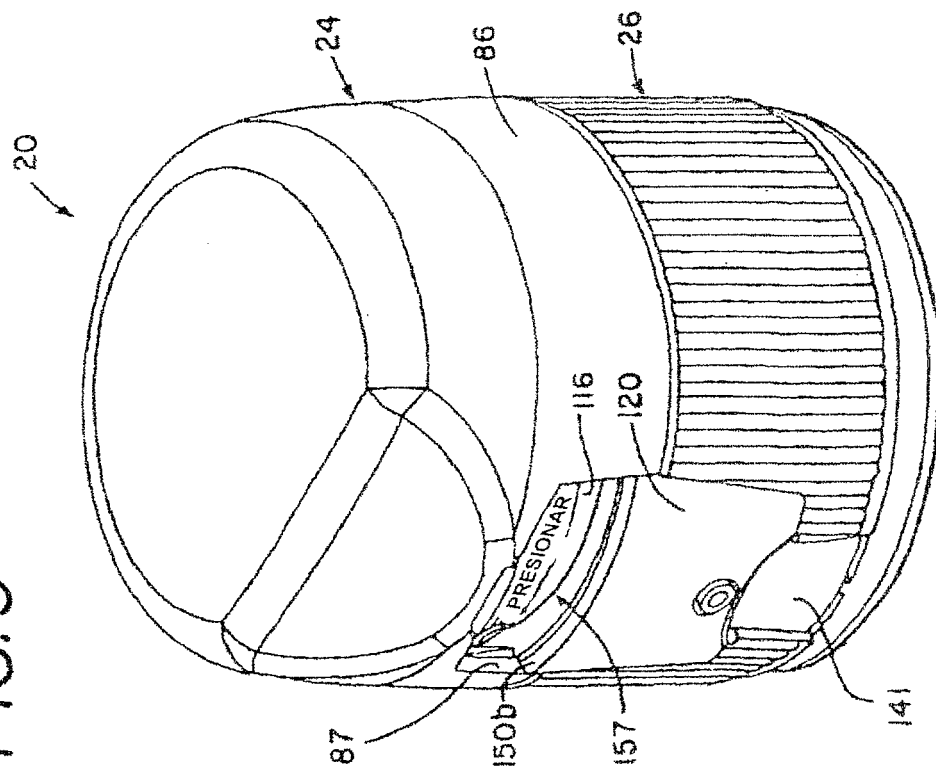


FIG. 10

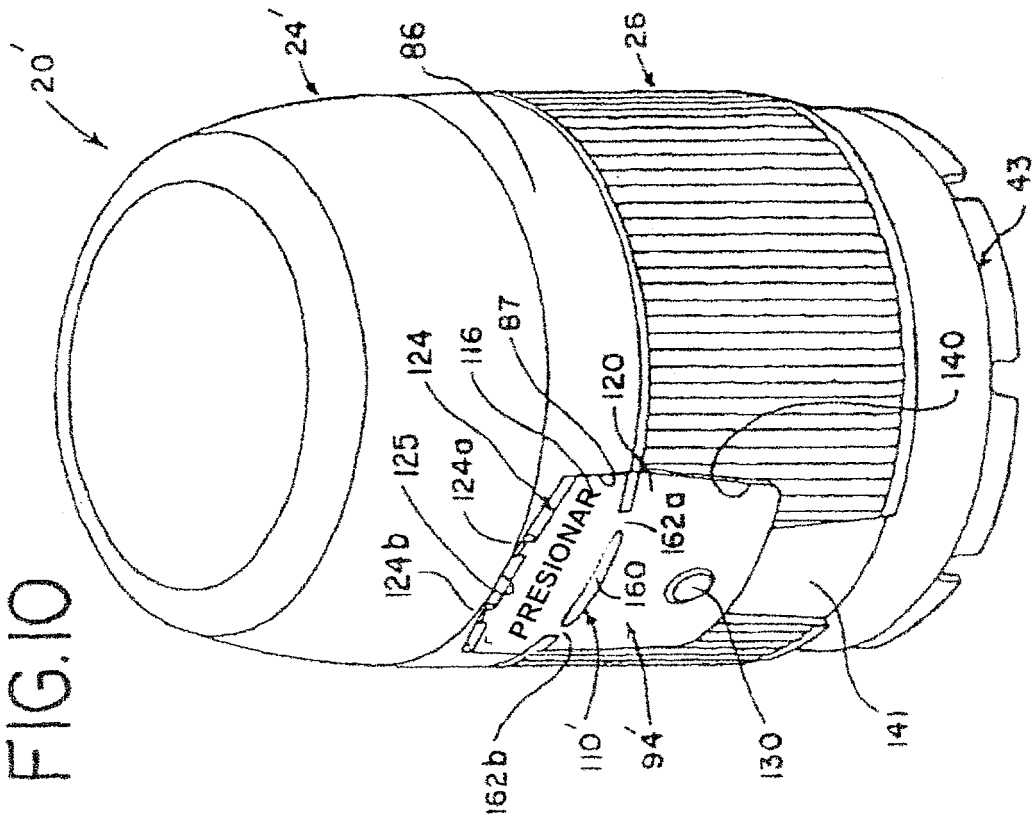


FIG.11

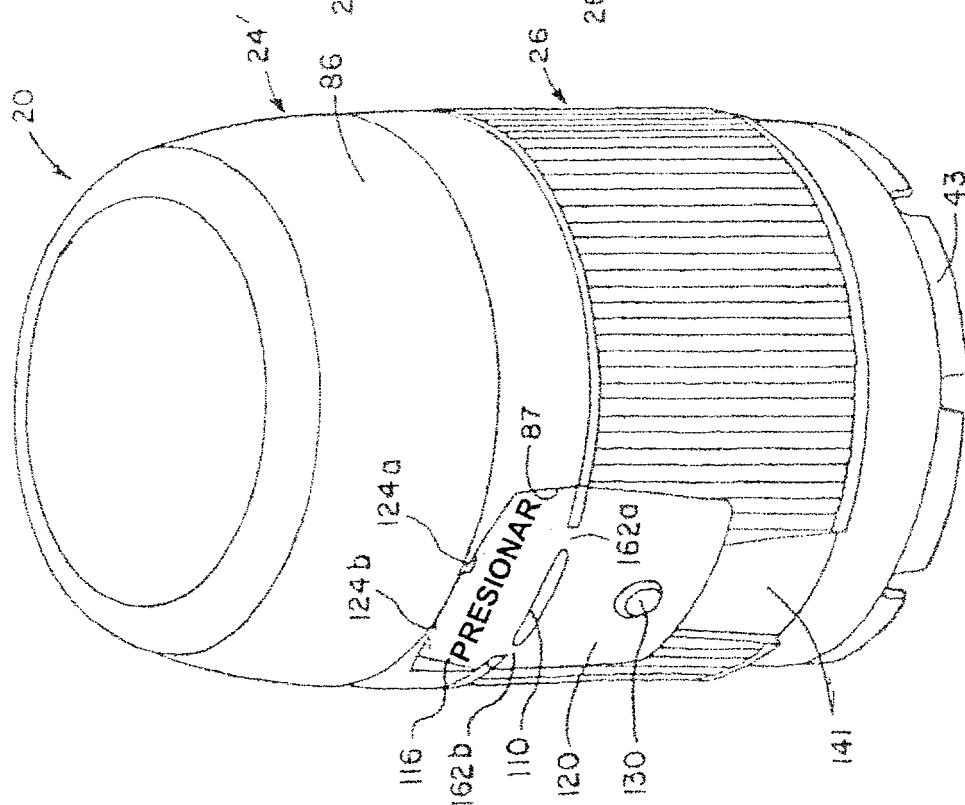


FIG.12

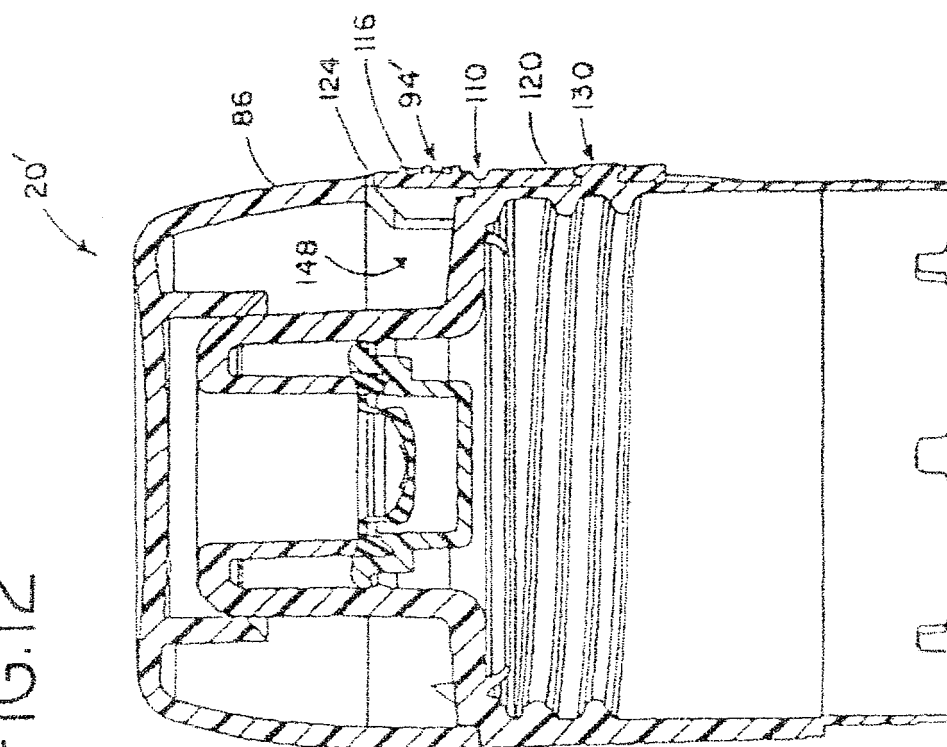


FIG. 13

