

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 230**

51 Int. Cl.:

B65D 41/34 (2006.01)

B65D 41/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.06.2012 PCT/US2012/042368**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.12.2012 WO12174188**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2012 E 12801314 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 2720959**

54 Título: **Cierre**

30 Prioridad:
14.06.2011 US 201161496895 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.03.2018

73 Titular/es:
**CLOSURE SYSTEMS INTERNATIONAL INC.
(100.0%)
7702 Woodland Drive, Suite 200
Indianapolis, IN 46278, US**

72 Inventor/es:
BASHYAM, NAVANEETH

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 660 230 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

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere en general a cierres moldeados a partir de materiales poliméricos para uso en botellas y recipientes similares, y más particularmente a un cierre que está configurado para un uso eficiente de material polimérico, con un rendimiento mejorado y facilidad de fabricación.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Los cierres moldeados a partir de materiales poliméricos han encontrado una amplia aceptación en el mercado. Los cierres de esta naturaleza, que pueden formarse eficientemente mediante moldeo por compresión o moldeo por inyección, son particularmente adecuados para uso en botellas y recipientes similares, que incluyen aquellos que tienen contenidos carbonatados y no carbonatados.

20 El documento japonés JP 2009 029483 divulga un cierre de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, con una porción sobresaliente formada en la porción circunferencial exterior de una porción principal de una pared de faldón de una tapa de recipiente de un recipiente. La porción que sobresale incluye una gran área de saliente que tiene grandes porciones sobresalientes con una gran altura, y una pequeña área sobresaliente que tiene porciones sobresalientes pequeñas con una altura menor que la altura sobresaliente de las grandes porciones sobresalientes. El área de saliente grande y el área de saliente pequeña están alternativamente dispuestas circunferencialmente en la porción principal. Además, también en una pared de la cara superior, una gran área de saliente que tiene grandes porciones sobresalientes con una gran altura, y una pequeña área de saliente que tiene pequeñas porciones sobresalientes para una altura menor que la altura sobresaliente de las grandes porciones sobresalientes. El área de saliente grande y el área de saliente pequeña están alternativamente dispuestas circunferencialmente para formar un área superior anular formada con moletas periféricas superiores.

30 La solicitud de patente U.S 2008/0087625 A1 divulga una tapa de recipiente que ofrece un rendimiento de apertura/cierre mejorado y una sensación táctil mejorada. Las protuberancias lineales se forman en la pared circunferencial de la porción principal de la falda de la tapa del recipiente. Las protuberancias incluyen protuberancias grandes que tienen una gran altura y pequeñas protuberancias que tienen alturas de saliente desde la superficie exterior de la porción de pared circunferencial más pequeña que la de las protuberancias grandes. La porción principal tiene grandes regiones de protuberancia que forman una pluralidad de grandes protuberancias y pequeñas regiones de protuberancia que forman una pluralidad de pequeñas protuberancias, las grandes regiones de protuberancia y las pequeñas regiones de protuberancia están dispuestas alternativamente en la dirección circunferencial de la principal.

40 Se deben considerar varios criterios de diseño importantes en relación con el uso eficiente y rentable de estos tipos de cierres moldeados. El ahorro de material siempre es deseable, ya que esto facilita el uso rentable de tales cierres. Al mismo tiempo, los cierres deben configurarse para exhibir la fortaleza y la resistencia al impacto necesario, incluida la resistencia a la deformación necesaria para la carga superior de los cierres, como durante el embarque y almacenamiento de grupos apilados de contenedores.

45 Además de cumplir los criterios de rendimiento necesarios, es importante que los cierres de plástico estén configurados para una fabricación eficiente, tal como lo es la formación por moldeo por compresión. Durante este proceso de formación, los cierres de plástico roscados internamente son típicamente "quitados" de un émbolo de moldeo macho asociado, sin rotación relativa de "desenroscado". Es importante que los cierres exhiban la flexibilidad requerida para permitir la eliminación del aparato de moldeo asociado de esta manera, mientras que al mismo tiempo se evita la deformación indeseable del cierre moldeado.

50 Las características del presente cierre de plástico proporcionan un rendimiento mejorado y rentable, mientras que facilitan la fabricación a alta velocidad.

55 RESUMEN DE LA INVENCION

Los cierres de plástico configurados de acuerdo con la presente invención proporcionan un rendimiento mejorado, mientras que al mismo tiempo se minimiza el uso del material polimérico del que se moldean los cierres. Ciertos aspectos de la presente invención facilitan la fabricación a alta velocidad de los cierres moldeados, al mismo tiempo que proporcionan las características de rendimiento deseadas.

60 De acuerdo con una realización ilustrada de la presente invención, el presente cierre incluye una tapa de cierre que tiene una porción de pared superior, y una porción de faldón anular que cuelga de la porción de pared superior, teniendo la porción de faldón al menos una formación de rosca interna. En este aspecto de la presente invención, la porción de faldón anular define una pluralidad de moletas de agarre que se extienden verticalmente espaciadas

circunferencialmente en la superficie exterior de la porción de faldón. Se define un valle entre cada par adyacente de moletas.

5 Este aspecto de la presente invención contempla que la porción de faldón anular de la tapa de cierre define una pluralidad de columnas axiales espaciadas circunferencialmente. De forma notable, cada una de estas columnas axiales está provista por un grupo de moletas de agarre (tales como 4 a 6 moletas de agarre) que tienen relativamente poco fondo de los valles entre las moletas adyacentes. Los grupos alternados de las moletas de agarre tienen valles relativamente poco profundos y relativamente profundos entre las moletas adyacentes. De cada grupo. Mediante esta disposición, los grupos alternantes de las moletas de agarre tienen valles relativamente profundos y relativamente poco profundos entre las moletas adyacentes de cada grupo.

15 La presente invención contempla que la porción de faldón de la tapa de cierre incluya entre aproximadamente 12 y aproximadamente 24 de las columnas axiales separadas circunferencialmente. Las columnas axiales provistas por los grupos de moletas que tienen valles poco profundos pueden estar espaciadas uniformemente alrededor de la circunferencia del cierre, o posicionarse asimétricamente para fortalecer y rigidizar una o más regiones seleccionadas de la porción de faldón de cierre. El uso del presente cierre en un recipiente que tiene contenidos carbonatados se facilita configurando la porción de faldón de la tapa de cierre para definir una pluralidad de ranuras de ventilación de gas espaciadas circunferencialmente que se extienden axialmente a lo largo de una superficie interior de la porción de faldón. Por lo tanto, este aspecto de la presente invención proporciona una pluralidad de columnas axiales con secciones radialmente engrosadas en la pared lateral del cierre. Estas columnas relativamente gruesas mantienen una temperatura de núcleo elevada en el momento en que el cierre es expulsado del proceso de moldeo. La temperatura del núcleo elevada proporciona de forma deseable flexibilidad en la pared lateral de cierre que mejora el proceso de expulsión. Las secciones delgadas restantes en la pared lateral del cierre, ubicadas entre las columnas engrosadas, también proporcionan un nivel de flexibilidad incrementada en comparación con una pared lateral del grosor constante típico. Esto también proporciona flexibilidad adicional en la pared lateral de cierre, y una vez más mejora el proceso de expulsión.

30 Tras la aplicación del presente cierre a un recipiente asociado, las columnas engrosadas en la pared lateral de cierre proporcionan características de absorción de energía que soportan el mayor peso de cualquier carga de impacto encontrada durante las caídas del recipiente, y proporcionan así un rendimiento de impacto mejorado para el paquete.

35 De acuerdo con la invención, el presente cierre incluye una tapa de cierre que tiene una porción de pared superior (a veces denominada panel superior) y una porción de faldón anular (a veces denominada pared lateral) que depende de la porción de pared superior. La porción de faldón anular tiene al menos una formación de rosca interna para el acoplamiento con una formación de rosca externa en un recipiente asociado al que se aplica el cierre.

40 La porción de pared superior de la tapa de cierre incluye una porción central, y una porción exterior anular que rodea la porción central. En particular, la superficie exterior de la porción de pared superior define una región exterior escalonada que une la porción central y la porción anular.

45 Con el fin de proporcionar el presente cierre con las características de rendimiento deseadas, la tapa de cierre puede incluir una pluralidad de moletas de refuerzo espaciadas circunferencialmente que se extienden desde la porción exterior anular de la porción de pared superior a la porción central del mismo a través de la región exterior escalonada de la porción de la pared superior. Mediante esta disposición, los nudos de refuerzo mejoran de forma deseable la rigidez y la resistencia al impacto del cierre.

50 En la realización ilustrada, cada una de las moletas de refuerzo tiene una configuración generalmente en forma de cuña, que se estrecha hacia dentro en una dirección hacia la porción central de la porción de pared superior. En una realización alternativa, una superficie interior de la porción de pared superior define una región interior escalonada que une la porción central y la porción anular de la porción de pared superior.

55 La manipulación conveniente del presente cierre por porción de los consumidores se facilita configurando la porción de faldón anular de la tapa de cierre para definir una pluralidad de moletas de agarre que se extienden verticalmente espaciados circunferencialmente en la superficie exterior de la porción de faldón. En las realizaciones ilustradas, las moletas de refuerzo se extienden generalmente hacia arriba y hacia dentro desde las moletas de agarre.

60 Proporcionando refuerzo de la región escalonada externamente para la porción de pared superior de la tapa de cierre de acuerdo con la presente invención, el cierre muestra deseablemente una resistencia incrementada al "abovedado" de la porción de pared superior que típicamente ocurre con el tiempo bajo la influencia de la presión de gas interno y carga térmica.

65 El suministro de las moletas de refuerzo actúa deseablemente para maximizar la relación rigidez a peso de la porción de pared superior, proporcionando la rigidez incrementada necesaria para proteger el sello con un recipiente asociado bajo carga superior, con un peso mínimo. Si se desea, se puede proporcionar un cierre de acuerdo con la presente invención con moletas de refuerzo, sin la porción de pared superior escalonada asociada.

Otra característica de la invención es la utilización de las moletas de refuerzo que “envuelven” el radio de esquina superior externo del cierre, y cortan la región escalonada en la porción de pared superior. La configuración en forma de costilla de estas moletas de refuerzo proporciona una rigidez adicional en la porción de la pared superior que da como resultado un rendimiento mejorado bajo la carga superior. Las moletas de refuerzo también proporcionan deseablemente un rendimiento de impacto mejorado del cierre en el recipiente asociado. Las moletas de refuerzo también mejoran la ergonomía del cierre mejorando el agarre que puede ser aplicado al cierre por un consumidor, que actúa deseablemente para minimizar la fuerza aplicada a la mano del consumidor para un par de apertura dado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un cierre que incorpora los principios de la presente invención;

La Figura 2 es una vista esquemática en sección transversal del cierre mostrado en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva, fragmentaria, ampliada de una porción del cierre mostrado en la Figura 1, como lo indica el círculo en el mismo;

La Figura 4 es una vista fragmentaria ampliada del cierre mostrado en la Figura 2, indicado por el círculo en el mismo;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de un cierre que tiene otras características de la presente invención;

La Figura 6 es una vista en planta superior del cierre mostrado en la Figura 5;

La Figura 7 es una vista diagramática en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 7/7 de la Figura 6;

La Figura 8 es una vista fragmentaria ampliada, como se indica por el círculo en la Figura 7; y

La Figura 9 es una vista diagramática en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 9/9 de la Figura 6.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Aunque el presente es susceptible de realización en diversas formas, en él se muestra en los dibujos, y se describirán a continuación en este documento, realizaciones actualmente preferidas de la invención, en el entendimiento de que la presente divulgación se debe considerar como una ejemplificación de la invención, y no pretende limitar la invención a las realizaciones específicas ilustradas.

Con referencia ahora a las Figuras 1-4, en él se ilustra un cierre 10 que incorpora los principios de un aspecto de la presente invención. El cierre 10 puede formarse adecuadamente a partir de materiales poliméricos mediante moldeo por compresión o moldeo por inyección, encontrándose que este tipo de cierre es particularmente adecuado para uso en botellas y recipientes similares, que incluyen aquellos que tienen contenidos carbonatados y no carbonatados.

Como se muestra, el cierre 10 comprende una tapa de cierre que tiene una porción 12 de pared superior, y una porción 16 de faldón anular que depende de la porción 12 de pared superior. La porción 16 de faldón está provista con al menos una formación de rosca interna para el acoplamiento cooperativo con una formación de rosca externa similar en un recipiente asociado al que se aplica el cierre. En la realización ilustrada, el cierre incluye una banda 16 con evidencia de violación, que está conectada al menos parcialmente de manera desmontable a la porción 16 de faldón. La banda con evidencia de violación está configurada para un acoplamiento cooperativo con el contenedor asociado para proporcionar evidencia visualmente discernible cuando el cierre se ha eliminado parcial o completamente del contenedor asociado.

Con el fin de facilitar la manipulación del cierre por los consumidores, la superficie exterior de la porción 16 de faldón anular define una pluralidad de moletas 20 de agarre que se extienden verticalmente espaciadas circunferencialmente. Se define un valle entre cada par adyacente de las moletas 20 de agarre.

Notablemente, este aspecto de la presente invención contempla que la porción 16 de faldón anular de la tapa de cierre define una pluralidad de columnas axiales espaciadas circunferencialmente, cada una designada 24 (véase la figura 2). Cada una de las columnas 24 axiales está provista por un grupo de las moletas 20 de agarre (tal como de 4 a 6 moletas de agarre), que tienen unos valles 26 relativamente poco profundos entre las moletas 20 adyacentes. Mediante esta disposición, los grupos alternados de las moletas 20 de agarre tienen valles 26 relativamente poco profundos, y valles 28 relativamente profundos, entre las moletas 20 adyacentes de cada grupo. En la actualidad, se contempla que la porción 16 de faldón de la tapa de cierre incluya entre aproximadamente 12 y aproximadamente 24 de las columnas 24 axiales y circunferencialmente espaciadas. Las columnas axiales provistas por los grupos de moletas 20 que tienen valles 26 poco profundos pueden estar espaciadas uniformemente alrededor de la circunferencia del cierre 10, o posicionarse asimétricamente para fortalecer y rigidizar una o más regiones

seleccionadas de la porción 16 de faldón de cierre. El uso del presente cierre en un recipiente que tiene contenidos carbonatados se facilita configurando la porción 16 de faldón de la tapa de cierre para definir una pluralidad de ranuras de ventilación de gas espaciadas circunferencialmente que se extienden axialmente a lo largo de una superficie interior de la porción 16 de faldón. La presente invención proporciona una pluralidad de columnas axiales con secciones radialmente engrosadas en la pared lateral del cierre. Estas columnas relativamente gruesas mantienen una temperatura de núcleo elevado en el momento en que el cierre es expulsado del aparato de moldeo asociado. La temperatura del núcleo elevado proporciona deseablemente flexibilidad en la pared lateral de cierre que mejora el proceso de inyección. Las secciones relativamente delgadas restantes en la pared lateral de cierre situadas entre las columnas engrosadas, también proporcionan un nivel de flexibilidad incrementada, en comparación con una pared lateral de un grosor típico relativamente constante. Esto también proporciona deseablemente flexibilidad adicional en la pared lateral de cierre, y una vez más mejora los procesos de inyección.

Notablemente, tras la aplicación del presente cierre a un contenedor asociado, las columnas engrosadas en la pared lateral de cierre proporcionan características de absorción de energía que soportan la mayor carga de impacto encontrada durante las caídas de los contenedores, y proporcionan así un rendimiento de impacto mejorado para el cierre y el empaque del recipiente.

Con referencia ahora a las Figuras 5-9, en el mismo se ilustra un aspecto adicional de la presente invención, como se ejemplifica por el cierre 110, configurado generalmente de acuerdo con el cierre 10 descrito anteriormente. Por lo tanto, el cierre 110 incluye una porción de pared superior o panel 12 superior, y una porción o pared lateral 16 de faldón dependiente anular, que depende de la porción de pared superior. Una pluralidad de moletas 20 de agarre que se extienden verticalmente espaciadas circunferencialmente sobre la superficie exterior de la porción 16 de faldón facilita la manipulación del cierre por los consumidores.

Notablemente, este aspecto de la presente invención proporciona una pluralidad de moletas 30 de refuerzo espaciadas circunferencialmente que se extienden cada una desde una porción anular exterior de la porción 12 de pared superior a una porción central de la misma a través de una región exterior escalonada de la porción de pared superior, mostrada en 32. De acuerdo con la realización ilustrada, cada una de las moletas 30 de refuerzo tiene una configuración generalmente en forma de cuña, que se manipula hacia adentro en una dirección hacia la porción central de la porción 12 de pared superior. En la realización ilustrada, la porción 32 escalonada de la porción 12 de pared superior se define generalmente en la unión exterior de la porción de pared superior y la porción de faldón, pero alternativamente, la porción escalonada de la pared lateral puede definirse por una región interior escalonada uniendo la porción central y la porción anular de la pared superior entre sí.

Como se observa, la manipulación conveniente del presente cierre por los consumidores se facilita configurando la porción 16 de faldón anular del cierre para definir la pluralidad de moletas 20 de agarre que se extienden verticalmente espaciadas circunferencialmente en el exterior de la porción de faldón. En la realización ilustrada, las moletas 30 de refuerzo se extienden en general y hacia arriba y hacia dentro desde las moletas 20 de agarre.

Proporcionando refuerzo de la región escalonada externamente para la porción de pared superior de la tapa de cierre, de acuerdo con la presente invención, el cierre muestra deseablemente una resistencia incrementada al "abovedado" de la porción de pared superior que típicamente ocurre con el tiempo bajo la influencia de la presión de gas interna y carga térmica.

El suministro de las moletas 30 de refuerzo deseablemente actúan para maximizar la relación rigidez/peso de la porción 12 de pared superior, proporcionando la rigidez incrementada necesaria para proteger el sello con un recipiente asociado bajo carga superior, con un peso mínimo. Si se desea, se puede proporcionar un cierre de acuerdo con la presente invención con moletas de refuerzo, sin la porción de pared superior escalonada asociada.

Otra característica de la invención es la utilización de las moletas 30 de refuerzo que "envuelven" el radio de esquina superior externo del cierre, y cortan la región escalonada en la porción 12 de pared superior. La configuración en forma de costilla de estas moletas 30 de refuerzo proporciona una rigidez adicional en la porción 12 de pared superior que deseablemente da como resultado un rendimiento mejorado bajo la carga superior. Las moletas 30 de refuerzo también proporcionan deseablemente un rendimiento de impacto mejorado del cierre en el recipiente asociado. Las moletas 30 de refuerzo también mejoran la ergonomía del cierre mejorando el agarre que puede ser aplicado al cierre por un consumidor, que actúa deseablemente para minimizar la fuerza aplicada a la mano del consumidor para un par de apertura dado.

A partir de lo anterior, se observará que pueden realizarse numerosas modificaciones y variaciones sin apartarse del alcance de la presente invención. Debe entenderse que no se pretende o debe inferirse ninguna limitación con respecto a las realizaciones específicas ilustradas en este documento. La divulgación pretende cubrir, mediante las reivindicaciones adjuntas, todas las modificaciones que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Cierre (10, 110) para un contenedor asociado, que comprende:

5 una tapa de cierre que tiene una porción (12) de pared superior y una porción (16) de faldón anular que depende de dicha porción de pared superior, teniendo dicha porción de faldón anular al menos una formación de rosca interna para acoplamiento con una formación de rosca externa en un recipiente asociado,

10 dicha porción (16) de faldón anular define una pluralidad de grupos de moletas (20) de agarre que se extienden verticalmente, espaciadas circunferencialmente, en la superficie exterior de dicha porción (16) de faldón con un valle (26, 28) definido entre cada par adyacente de dichas moletas de agarre, con grupos alternos de moletas (20) de agarre que tienen valles (26, 28) relativamente poco profundos y relativamente profundos caracterizados porque dicha porción (16) de faldón anular define una pluralidad de columnas (24) axiales espaciadas circunferencialmente, comprendiendo cada una de dichas columnas axiales una sección radialmente engrosada de dicha porción (16) de faldón anular estando cada una de las columnas (24) provista por uno de los grupos de moletas (20) de agarre que tienen valles (26) relativamente poco profundos con grupos de moletas (20) de agarre que tienen valles (28) relativamente profundos que se proporcionan entre las columnas (24).

20 2. Un cierre de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha porción (16) de faldón de dicha tapa de cierre incluye entre aproximadamente 12 y aproximadamente 24 de dichas columnas (24) axiales espaciadas circunferencialmente.

25 3. Un cierre según la reivindicación 1, en el que dicha tapa de cierre incluye una pluralidad de moletas (30) de refuerzo separadas circunferencialmente que se extienden desde una porción anular exterior de dicha porción (12) de pared superior a una porción central del mismo para mejorar la rigidez y resistencia al impacto del cierre.

30 4. Un cierre según la reivindicación 1, en el que dicha porción (12) de pared superior de dicha tapa de cierre incluye una porción central y una porción exterior anular que rodea dicha porción central, en donde una superficie exterior de dicha porción de pared superior define una región (32) exterior escalonada que une dicha porción central y dicha porción anular.

35 5. Un cierre según la reivindicación 3, en el que cada una de dichas moletas (20) de refuerzo tiene una configuración generalmente en forma de cuña que se estrecha hacia dentro en una dirección hacia dicha porción central de dicha porción de pared superior.

6. Un cierre de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dichas moletas (30) de refuerzo se extienden generalmente hacia arriba y hacia dentro desde dichas moletas (20) de agarre.

FIG. 1

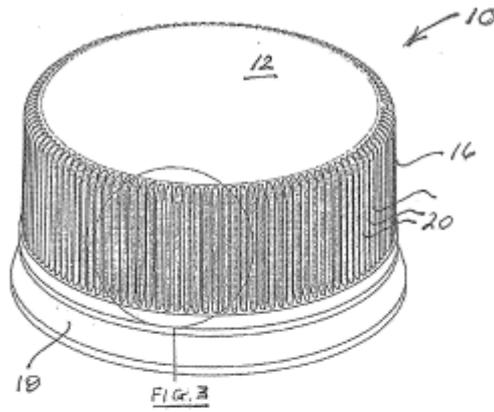


FIG. 2

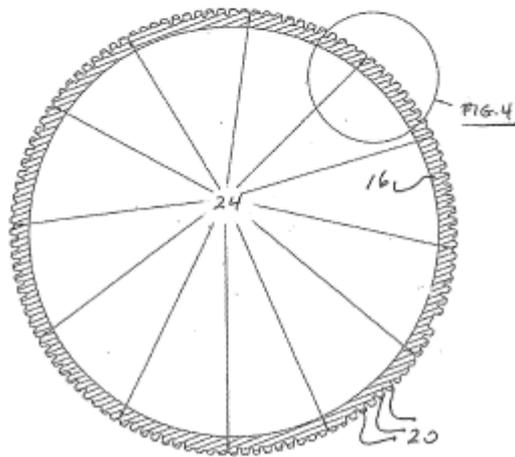


FIG. 3

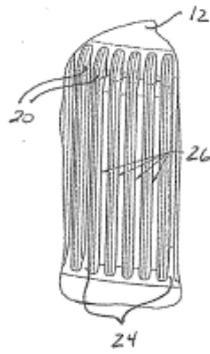


FIG. 4

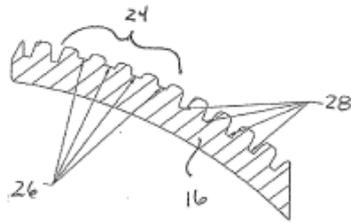


FIG. 5

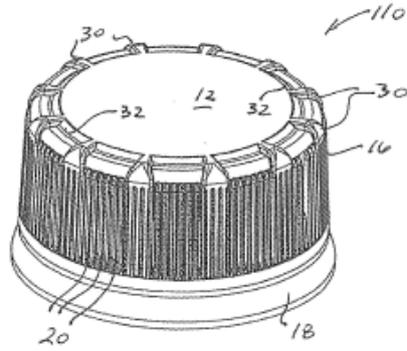


FIG. 6

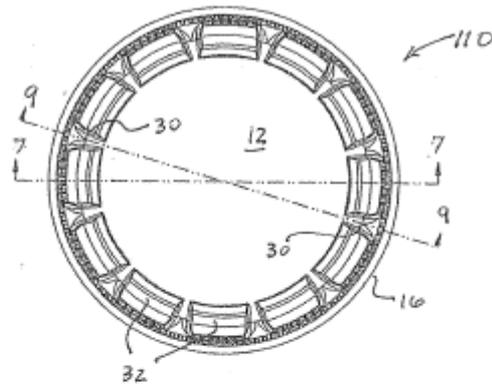


FIG. 7

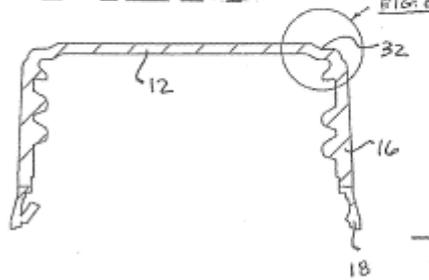


FIG. 8



FIG. 9

