

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 973**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B65D 21/032 (2006.01)

B65D 79/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.10.2014 PCT/US2014/061096**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.04.2016 WO16060680**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2014 E 14904005 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3206956**

54 Título: **Recipiente con base multifunción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.07.2020

73 Titular/es:

**AMCOR RIGID PLASTICS USA, LLC (100.0%)
The Corporation Trust Company, 1209 Orange
Street
Wilmington, DE 19801, US**

72 Inventor/es:

**BATES, PETER A. y
MCFARLANE, RONALD**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 774 973 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

Recipiente con base multifunción

Campo

La presente divulgación se refiere a un recipiente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Antecedentes

Esta sección proporciona información de fondo relacionada con la presente divulgación, que no es necesariamente de la técnica anterior.

10 Como resultado de los problemas ambientales y otros, se utilizan ahora más, los recipientes de plástico, más específicamente recipientes de poliéster y aún más específicamente de tereftalato de polietileno (PET), para envasar mercancías previamente envasadas en recipientes de vidrio. Los fabricantes y los materiales de relleno, así como los consumidores, han reconocido que los recipientes de PET son de peso más ligero, económicos, reciclables y se pueden fabricar en grandes cantidades.

15 El PET es un polímero cristalizante, esto significa que está disponible en forma amorfa o en forma semicristalina. La capacidad de un recipiente de PET para mantener su integridad estructural se refiere al porcentaje del recipiente PET en forma cristalina, también conocido como "cristalinidad" del recipiente de PET. La siguiente ecuación define el porcentaje de cristalinidad como una fracción de volumen:

$$\% \text{ Cristalinidad} = \frac{\rho - \rho_{\alpha}}{\rho_c - \rho_{\alpha}} \times 100$$

donde ρ es la densidad del material PET; ρ_{α} es la densidad del material PET amorfo puro (1,333 g/cm³); y ρ_c es la densidad del material cristalino puro (1,455 g/cm³).

20 Los fabricantes actualmente suministran recipientes PET para diversos productos líquidos, tales como zumos y bebidas isotónicas. Los fabricantes frecuentemente llenan estos productos líquidos en los recipientes mientras que el producto líquido está a una elevada temperatura, típicamente entre 68° C - 96° C y generalmente a aproximadamente 85° C.

25 Después de haberse llenado en caliente, los recipientes de fraguado térmico se tapan y se dejan reposar la temperatura de llenado en general durante hasta cinco (5) minutos, en cuyo punto el recipiente, junto con el producto es a continuación enfriado activamente antes de transferirlo a la operación de etiquetado, envasado y transporte. El enfriamiento reduce el volumen del líquido en el recipiente. Este fenómeno de contracción del producto resulta de la creación de un vacío dentro del recipiente. En general, la presión de vacío generada dentro del recipiente puede ser hasta de 81,2 kPa. Si no se controla o de otro modo no se ajusta, estas presiones de vacío que resultan en la deformación del recipiente, conducirán a un recipiente estéticamente inaceptable o inestable.

35 El documento US 2013/0001235 A1 divulga un recipiente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, un recipiente cuya estructura de base responde a las fuerzas relacionadas con el vacío. La base del recipiente incluye una porción central definida en al menos parte de un dispositivo de empuje que presenta genéricamente una forma en cono truncada en sección transversal situada sobre un eje geométrico longitudinal del recipiente. Un anillo invertido con una geometría en general con forma de S en sección transversal y unos medios articulados que circunscriben el dispositivo de empuje.

Sumario

Esta sección proporciona un resumen general de la descripción y no es una descripción completa de su alcance total o de todas sus características.

40 La presente invención proporciona un recipiente que incluye una terminación, una porción de resalto, un cuerpo y una porción de base de acuerdo con la reivindicación 1. La terminación define una abertura. La porción de resalto se extiende desde la terminación. El cuerpo se extiende desde la porción de resalto en una dirección paralela con un eje geométrico longitudinal y define una cámara. La porción de base se extiende desde un extremo del cuerpo opuesto a la porción de resalto y puede ser móvil desde una posición de soplado hasta una posición expandida y desde una posición expandida a una posición retraída. La porción de base incluye un anillo fijo, un área de giro, y un área central. El área de giro está dispuesta entre el anillo fijo y el área central. El área de giro flexiona y desplaza el área central a lo largo del eje geométrico longitudinal cuando la porción de base se desplaza desde la posición de soplado a la posición expandida, y desde la posición expandida a la posición retraída.

La porción de base incluye un anillo plano, una porción plana y una porción de empuje. El anillo plano es pivotable y desplaza la porción plana y la porción de empuje a lo largo del eje geométrico longitudinal cuando la porción de base des desplaza desde la posición de soplado a la posición expandida y desde la posición expandida a la posición retraída.

- 5 La porción de base puede definir una pluralidad de surcos radiales a lo largo de la porción plana e incluye una pluralidad de nervaduras que se extienden radialmente en la porción de empuje. Las nervaduras pueden estar dispuestas descentradas y alternas a los surcos radiales. El anillo plano es pivotable y desplaza la porción plana y la porción de empuje como una sección uniforme en una primera dirección a lo largo del eje geométrico longitudinal a medida que la porción de base se desplaza desde la posición de soplado a la posición expandida y en una segunda dirección opuesta a la primera dirección a medida que la porción de base se desplaza desde la posición expandida a la posición retraída.

Otras áreas de aplicabilidad serán evidentes a partir de la descripción que se proporciona en la presente memoria. La descripción y los ejemplos específicos en este sumario se pretenden a efectos de ilustración y no se pretende que limiten el alcance de la presente descripción.

15 **Dibujos**

Los dibujos descritos en la presente memoria son para fines ilustrativos de formas de realización específicas y sin todas las posibles implementaciones y no pretenden limitar el alcance de la presente divulgación.

- La Figura 1 es una vista lateral de un recipiente de acuerdo con la presente divulgación;
- la Figura 2 es una vista en perspectiva de una porción de base del recipiente de la Figura 1;
- 20 la Figura 3 es una vista desde debajo de la porción de base del recipiente de la Figura 1;
- la Figura 4 es una vista en sección transversal de la porción de base tomada a lo largo de la línea 4 - 4 de la Figura 3;
- la Figura 5 es una vista en sección transversal de la porción de base tomada a lo largo de la línea 5 - 5 de la Figura 4;
- 25 la Figura 6 ilustra la porción de base del recipiente en una posición de soplado, una posición expandida y una posición retraída;
- la Figura 7 ilustra la porción de base del recipiente en la posición apilada, la posición expandida y la posición retraída;
- la Figura 8 es una vista en despiece ordenado de la porción de base ilustrada en la Figura 6;
- 30 la Figura 9 es una vista en perspectiva de un cierre;
- la Figura 10 es una vista en sección transversal del cierre tomado a lo largo de la línea 10 - 10 de la Figura 9;
- la Figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra el recipiente de la Figura 1 con otro recipiente apilado sobre el mismo; y
- la Figura 12 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 12 - 12 de la Figura 11.
- 35 Los correspondientes numerales de referencia indican las correspondientes partes a través de las diversas vistas de los dibujos.

Descripción detallada

A continuación se describirá la presente divulgación con referencia a los dibujos que se acompañan.

- 40 Con referencia a la Figura 1, un recipiente de acuerdo con la presente divulgación se ilustra genéricamente con la referencia numeral 10. El recipiente 10 puede ser cualquier recipiente apropiado, tal como un recipiente moldeado por soplado, orientado biaxialmente, con una construcción unitaria hecha de un material de una sola capa o de capas múltiples. El material puede ser PET o cualquier otro material termoplástico apropiado para moldeo por soplado. El recipiente 10 incluye generalmente una terminación 12, una porción 14 de resalto, una porción 16 de cuerpo y una porción 18 de base. Las características del recipiente 10 pueden ser descritas con referencia a un eje geométrico longitudinal A del recipiente 10.

- 45 La terminación 12 se extiende desde un cuello 20 e incluye una primera nervadura 22 anular y una segunda nervadura 24 anular. La primera nervadura 22 anular se encuentra entre la segunda nervadura 22 anular y el cuello 20. La primera nervadura 22 anular y la segunda nervadura 24 anular se extienden hacia fuera más allá de una pared lateral 26 anular de la terminación 12.

- La terminación 12 incluye además unos hilos de rosca 28 que se extienden por fuera desde la pared lateral 26 anular. Como alternativa, los hilos pueden ser hilos internos que se extienden desde una superficie interior de la pared lateral 26 anular hacia el interior del recipiente 10. Los hilos 28 están configurados para cooperar con, por ejemplo, una lengüeta de metal o cualquier otro tipo de cierre adecuado, con el fin de cerrar el recipiente 10 que cubre una abertura 30 definida por la terminación 12. La pared lateral 26 anular se extienden hasta un extremo 32 superior del recipiente 10 en el cual se define la abertura 30. El extremo 32 superior es opuesto al extremo 34 de base del recipiente 10 en la porción 18 de base. La terminación 12 puede ser cualquier terminación apropiada, como por ejemplo una terminación de acabado por soplado de boca ancha o de cualquier tamaño apropiado (por ejemplo, 43 mm o mayor), o una terminación de inyección menor de 43 mm. La terminación puede también ser cristalizada por calor y tener un aspecto blanco.
- La porción 14 de resalto se extiende desde el cuello 20 en el lado opuesto a la primera nervadura 22 anular. La porción 14 de resalto incluye una superficie 36 cónica y una porción 38 de diámetro exterior. La porción 38 de diámetro exterior se extiende desde la superficie 36 cónica hacia la porción 16 de cuerpo. La superficie 36 cónica tiene un diámetro progresivamente mayor a medida que se extiende desde el cuello 20 a la porción 38 de diámetro exterior.
- La porción 16 de cuerpo se extiende desde la porción 38 de diámetro exterior de la porción 14 de resalto. La porción 16 de cuerpo incluye una pared lateral 40 que es genéricamente cilíndrica y define una cámara 42. La pared lateral 40 puede incluir uno o más surcos 44 anulares. Entre la porción 16 de cuerpo y la porción 14 de resalto se encuentra un primer anillo 46 rebajado. Entre la porción 16 de cuerpo y la porción 18 de base se encuentra un segundo anillo 48 rebajado.
- Continuando con referencia a la Figura 1, y con referencia adicional a las Figuras 2 a 5, se describirá a continuación con detalle la porción 18 de base. La porción 18 de base generalmente incluye un anillo 110 fijo y una porción 112 de empuje. El anillo 110 fijo está en un diámetro exterior de la porción 18 de base y forma el extremo 34 de base.
- Extendiéndose desde el anillo 110 fijo, hacia la porción 112 de empuje se encuentra una porción 114 articulada y un anillo 116 plano. La porción 114 articulada es cóncava a una superficie de la porción 118 de base (Figura 4). El anillo 116 plano está configurado para desplazarse a través de la porción 114 articulada. Es decir, cuando la porción 114 articulada se flexiona, el anillo 116 plano gira en un extremo que se extiende desde la porción 114 articulada, según se describe en la presente memoria.
- El escalón 118 se extiende desde el anillo 116 plano hacia la porción 112 de empuje (Figuras 4 y 5). El escalón 118 incluye una porción 120 convexa, una pared 122 lateral, y una porción 124 cóncava. La porción 120 convexa es convexa a la superficie de la porción 18 de base y la porción 124 cóncava es cóncava a la superficie de la porción 18 de base. La pared 122 lateral está situada entre la porción 120 convexa y la porción 124 cóncava.
- La porción 18 de base incluye además una porción 126 plana dispuesta entre el anillo 110 fijo y la porción 112 de empuje. La porción 126 plana se extiende desde la porción 124 cóncava del escalón 118 hacia la porción 112 de empuje. La porción 126 plana es sustancialmente paralela a un eje geométrico que es perpendicular al eje geométrico longitudinal A del recipiente 10 o, en otras palabras, una superficie 140 fija sobre la cual se dispone el recipiente 10 (Figura 6).
- La porción 126 plana está segmentada por múltiples surcos 128 radiales definidos por la porción 18 de base. Los surcos 128 radiales pueden estar dispuestos equidistantes entre sí. Los surcos 128 radiales mejoran la rigidez y evitan que la porción 126 plana se deforme durante el proceso de llenado en caliente como se describe en la presente memoria. Aunque la porción 18 de base se muestra con cinco surcos 128 radiales, la porción 18 de base puede definir cualquier número de surcos radiales (por ejemplo, 6).
- La porción 112 de empuje se extiende desde la porción 126 plana en dirección ascendente hacia la terminación 12. Esto es, una pared 130 lateral de la porción 112 de empuje está inclinada hacia arriba y se extiende desde un centro 132 del recipiente 10 formando una forma de cúpula. El centro 132 se alinea con el eje geométrico longitudinal A del recipiente 10.
- La porción 112 de empuje incluye múltiples nervaduras 134 radiales que se extienden radialmente entre el centro 132 y la porción 126 plana. Las nervaduras 134 radiales refuerzan y mejoran la rigidez de la porción 112 de empuje. Las nervaduras 134 radiales están descentradas y alternadas a partir de las surcos 128 radiales definidos a lo largo de la porción 126 plana.
- Con referencia adicional a las Figuras 6 y 7, a continuación se describirá el desplazamiento de la porción 118 de base en respuesta a las temperaturas y presiones experimentadas por el recipiente 10 durante el llenado en caliente del recipiente 10. Para las aplicaciones de embotellado del llenado en caliente, los embotelladores generalmente llenan un recipiente con un líquido o producto a una temperatura elevada entre aproximadamente 90,5° C a aproximadamente 96° C y sella herméticamente el recipiente con un cierre, tal como una lengüeta metálica, antes de enfriar. A medida que el recipiente sellado se enfría, se forma un vacío o una presión negativa dentro del mismo y puede provocar que el recipiente cambie de forma. Por ejemplo, se puede generar en el recipiente un vacío de 33,9 a 50,8 kPa. Para activar una membrana de prueba de manipulación indebida (es decir, un pulsador indicador de frescura o de seguridad al vacío) sobre el cierre, puede necesitarse, por ejemplo, un vacío de aproximadamente 27 a 33,9 kPa. Dependiendo

del diámetro del cierre, puede requerirse, para activar la membrana de indicador de la frescura, un vacío entre 20,3 a 74,5 kPa. El vacío residual en el recipiente debe ser siempre mayor que el vacío requerido para activar la membrana.

5 En las Figuras 6 y 7, la porción 18 de base se ilustra en una posición de soplado B, una posición expandida C y en una posición retraída D. La porción 18 de base incluye un área de giro E y un área central F que está rodeado por el área de giro E. El anillo 110 fijo se dispone en un diámetro exterior de la porción 118 de base y rodea el área de giro E y el área central F. El área de giro E se extiende, generalmente, desde la porción 114 articulada hacia una porción del anillo 116 plano que está conectado a la porción 120 convexa. El área central F se extiende, generalmente, a través del eje geométrico longitudinal A e incluye el escalón 118, la porción 126 plana, los surcos 128 radiales, y la porción 112 de empuje. El área de giro E que incluye la porción 114 articulada y el anillo 116 plano, desplaza el área central F como una pieza uniforme a lo largo del eje geométrico longitudinal A, como se describe en la presente memoria.

10 Las Figuras 1 a 5 muestran el recipiente 10 en un estado de soplado aproximadamente 72 horas después de haberse formado y almacenado en condiciones normales, por ejemplo a temperatura ambiente. En el estado de soplado, el recipiente 10 está vacío y la porción 18 de base está en la posición de soplado B. El anillo 110 fijo soporta el recipiente 10 en una posición vertical sobre la superficie 140 fija.

Durante un proceso de llenado en caliente, el recipiente 10 recibe el producto caliente a través de la abertura 30 y se almacena en la cámara 42. El recipiente 10 a continuación se tapa con un cierre 138. Las Figuras 9 y 10 muestran un ejemplo del cierre 138. El cierre 138 es fijado a la terminación 12, como se muestra en las Figuras 11 y 12.

20 Antes del enfriamiento del producto, el recipiente 10 experimenta un incremento en la presión debido a la expansión en el espacio superior. El incremento de presión expande la porción 18 de base a la posición expandida C. Como se ilustra en las Figuras 6 y 7, desde la posición de soplado B a la posición expandida C, el área de giro E se flexiona para desplazar el área central F como una sección uniforme a lo largo del eje geométrico longitudinal A. Esto es, como se muestra en la Figura 8, la porción 114 articulada se flexiona hacia abajo, lo que hace pivotar el anillo 116 plano hacia abajo como se indica por la flecha 142. En respuesta a la acción de flexión de la porción 114 y del anillo 116 plano, la porción 126 plana y la porción 112 de empuje se desplazan hacia abajo en una dirección 144 que es paralela con el eje geométrico longitudinal A.

25 A medida que la porción 18 de base se desplaza desde la posición de soplado B a la posición expandida C, la porción 126 plana permanece, generalmente, plana y paralela a la superficie 140 fija. Más concretamente, los surcos 128 radiales absorben la presión y se desplazan hacia abajo, evitando de este modo que la porción 126 plana se deforme. Los surcos 128 radiales se desplazan más a lo largo del eje geométrico longitudinal A que la porción 126 plana (Figuras 6 y 7). Además, la porción 112 de empuje, que incluye las nervaduras 134 radiales, y la porción 128 plana soporta la porción 18 de base para evitar el desprendimiento y deformación del área de giro E.

30 A medida que se enfría el producto, se genera un vacío dentro del recipiente 10 que activa una membrana 146 de prueba de manipulación indebida del cierre 138 (Figuras 9, 10, y 12). La porción 118 de base se retrae y se desplaza desde la posición expandida C a la posición retraída D (Figuras 6 y 7). Como se muestra en la Figura 8, la porción 114 articulada se flexiona hacia arriba, lo que hace pivotar el anillo 116 plano hacia arriba como se indica por la flecha 150. En respuesta de la acción de flexión de la porción 114 articulada y del anillo 116 plano, la porción 126 plana y la porción 112 de empuje se desplazan hacia arriba en una dirección 152 que es paralela con el eje geométrico longitudinal A.

35 En la posición retraída D, los surcos 128 radiales se retraen y se desplazan hasta una posición sustancialmente próxima a la posición de soplado B (Figura 7). De modo similar, con respecto a la posición 112 de empuje, las porciones de la pared 130 lateral que están por fuera de las nervaduras 134 radiales se desplazan a una posición sustancialmente próxima a la posición de soplado B. La porción 126 plana y las nervaduras 134 radiales están, generalmente, distribuidas de manera uniforme alrededor de la posición de soplado B en la posición retraída D y en la posición expandida C. La porción 126 plana y las nervaduras 134 radiales se desplazan menos los surcos 128 radiales y la porción de la pared 130 fuera de las nervaduras 134 radiales (Figura 6).

40 Mientras que la porción 118 de base se desplaza debido a la presión negativa creada a medida que se enfría el producto, la porción 18 de base mitiga la presión negativa de tal manera que permanece una cantidad adecuada de presión negativa dentro del recipiente 10 para activar la membrana 146 de prueba de manipulación indebida (por ejemplo, de 6,89 a 137,8 kPa de presión negativa). Por ejemplo, la porción 126 plana y las nervaduras 134 radiales soportan, estructuralmente, la porción 18 de base para minimizar el desplazamiento debido al vacío y prevenir deformaciones dentro del área de giro E. Los surcos 128 radiales se desplazan para disipar la presión y prevenir que la porción 126 plana se deforme. Así, la porción 18 de base utiliza el vacío creado naturalmente a medida que el producto se enfría para activar la membrana 146 de prueba de manipulación indebida.

45 Cuando la porción de base se desplaza desde la posición de soplado B a la posición expandida C y desde la posición expandida C a la posición retraída D, el anillo 110 fijo mantiene contacto con la superficie 140 fija. El anillo 110 fijo soporta continuamente el recipiente 10 en la posición vertical.

Continuando con referencia a la Figura 4, la porción 18 de base incluye una cavidad 160 para alinear y mantener el cierre de otro recipiente apilado por debajo del recipiente. La cavidad 160 se define en general por el escalón 118 y la porción 126 plana.

5 Más concretamente, con referencia a las Figuras 11 y 12, el recipiente 10 se ilustra con un segundo recipiente 10' apilado sobre él mismos. El recipiente 10' es similar al recipiente 10, y por tanto las características del recipiente 10' son comunes con las del recipiente 10 que se ilustran con los mismos números de referencia, pero incluyendo el símbolo prima ('). El escalón 118' y la porción 126' plana del recipiente 10' define la cavidad 160' para alinearse con el cierre 138 del recipiente 10. La porción 126' hace tope con el cierre 138 del recipiente 10. De acuerdo con ello, el cierre 138 del recipiente 10 puede ser recibido dentro de la porción 18' de base de manera que el escalón 118' y la porción 126' plana del recipiente 10' envuelven el cierre 138. La cavidad 160 aloja de manera segura el cierre 138 dentro de la porción 118' de base y evita que el recipiente 10' se deslice fuera del cierre 138.

10 La descripción anterior de las formas de realización se ha proporcionado con fines ilustrativos y descriptivos. No se pretende que sea exhaustiva o que limite la divulgación. Los elementos o características individuales o de una particular forma de realización no se limitan, en general, a una forma de realización en particular, pero, cuando se aplica, son intercambiables y pueden utilizarse en una forma de realización seleccionada, incluso si no se muestran o describen específicamente. La misma puede también variarse de muchas maneras. Tales variaciones no deben considerarse como una desviación de la divulgación, y se pretende que todas estas modificaciones estén incluidas dentro del alcance de la divulgación

15 Se proporcionan formas de realización ejemplares de manera que esta descripción será evidente, y transmitirá completamente el alcance a aquellos expertos en la técnica. Se exponen numerosos detalles específicos, tales como ejemplos de componentes, dispositivos y procedimientos específicos, para proporcionar una mejor comprensión de las formas de realización de la presente divulgación. Será evidente para los expertos en la técnica que no necesitan emplearse detalles específicos, que las formas de realización ejemplares se pueden incorporar en muchas formas diferentes y que no se deben considerar que limiten el alcance de la divulgación. En algunas formas de realización ejemplares, no se describen con detalle procesos bien conocidos, estructuras de dispositivos bien conocidas, y tecnologías bien conocidas.

REIVINDICACIONES

1.- Un recipiente (10) que comprende:

una terminación (12) que define una abertura (30);

una porción (14) de resalto que se extiende desde la terminación (12);

5 un cuerpo (16) que se extiende desde la porción (14) de resalto en una dirección paralela con un eje geométrico longitudinal (A) y que define una cámara (42); y

10 una porción (18) de base que se extiende en un extremo del cuerpo opuesto a la porción (14) de resalto y amovible desde una posición (B) de soplado a una posición (C) expandida y desde la posición expandida (C) a una posición retraída (D), e incluyendo la porción (18) de base un anillo (110) fijo, un área de giro (E), y un área central (F),

en el que el área de giro (E) está dispuesto entre el anillo (110) fijo y el área central (F), y el área de giro (E) flexiona y desplaza el área central (F) a lo largo del eje geométrico longitudinal (A) cuando la porción (18) de base se desplaza desde la posición de soplado (B) a la posición expandida (C), y desde la posición expandida (C) a la posición retraída (D),

15 en el que la porción (18) de base incluye un anillo (116) plano, una porción (126) plana y una porción (112) de empuje,

en el que el anillo (116) plano puede pivotar y desplaza la porción (126) plana y la porción (112) de empuje a lo largo del eje geométrico longitudinal (A) cuando la porción (18) de base se desplaza desde la posición de soplado (B) a la posición expandida (C) y desde la posición expandida (C) a la posición retraída (D),

20 **caracterizado porque** la porción (112) de empuje se extiende desde la porción (126) plana en una dirección ascendente hacia la terminación (12), y **porque** la porción (126) plana es sustancialmente paralela a un plano que se extiende a lo largo de un eje perpendicular al eje geométrico longitudinal (A) en la posición de soplado (B), la posición expandida (C) y en la posición retraída (D).

2.- El recipiente de la reivindicación 1, en el que:

25 el área central (F) se desplaza en una primera dirección (144) a lo largo del eje geométrico longitudinal (A) cuando la porción (18) de base se desplaza desde la posición de soplado a la posición expandida, y

el área central (F) se desplaza en una segunda dirección (152) opuesta a la primera dirección (144) a lo largo del eje geométrico longitudinal (A) cuando la porción (18) de base se desplaza desde la posición expandida a la posición retraída.

30 3.- El recipiente de la reivindicación 1, en el que el anillo (110) fijo soporta el cuerpo (16) en una posición vertical cuando la porción (18) de base se desplaza desde la posición de soplado a la posición expandida y desde la posición expandida a la posición retraída.

4.- El recipiente de la reivindicación 1, en el que el anillo (110) fijo está configurado para mantener el contacto con una superficie (140) fija en la posición de soplado, la posición expandida y la posición retraída.

35 5.- El recipiente de la reivindicación 1, en el que la porción de base (18) define una pluralidad de surcos (128) radiales, e incluye una pluralidad de nervaduras (134) radiales dispuestas descentradas y alternas a los surcos radiales.

6.- El recipiente de la reivindicación 1, en el que la porción de base (18) define una cavidad (160'), y la cavidad (160') se alinea con y aloja sustancialmente un cierre (138) de un segundo recipiente apilado por debajo de la porción de base.

40 7.- El recipiente de la reivindicación 1 en el que el anillo (110) fijo se alinea dentro de un plano y el área de giro (E) se extiende sobre el plano en la posición de soplado, la posición expandida y la posición retraída.

8.- El recipiente de la reivindicación 1, que comprende además:

un cierre (138) dispuesto sobre la terminación (12) y que cierra la abertura (30), en el que el cierre (138) incluye una membrana (146) de prueba de manipulación indebida que se activa en la posición retraída.

45 9.- El recipiente de la reivindicación 1, en el que la porción (18) de base define una pluralidad de surcos (128) radiales a lo largo de la porción (126) plana, y en el que los surcos (128) radiales se desplazan más que la porción (126) plana a lo largo del eje geométrico longitudinal (A) cuando la porción (18) de base se desplaza desde la posición de soplado a una posición expandida y cuando la porción de base se desplaza desde la posición expandida a la posición retraída.

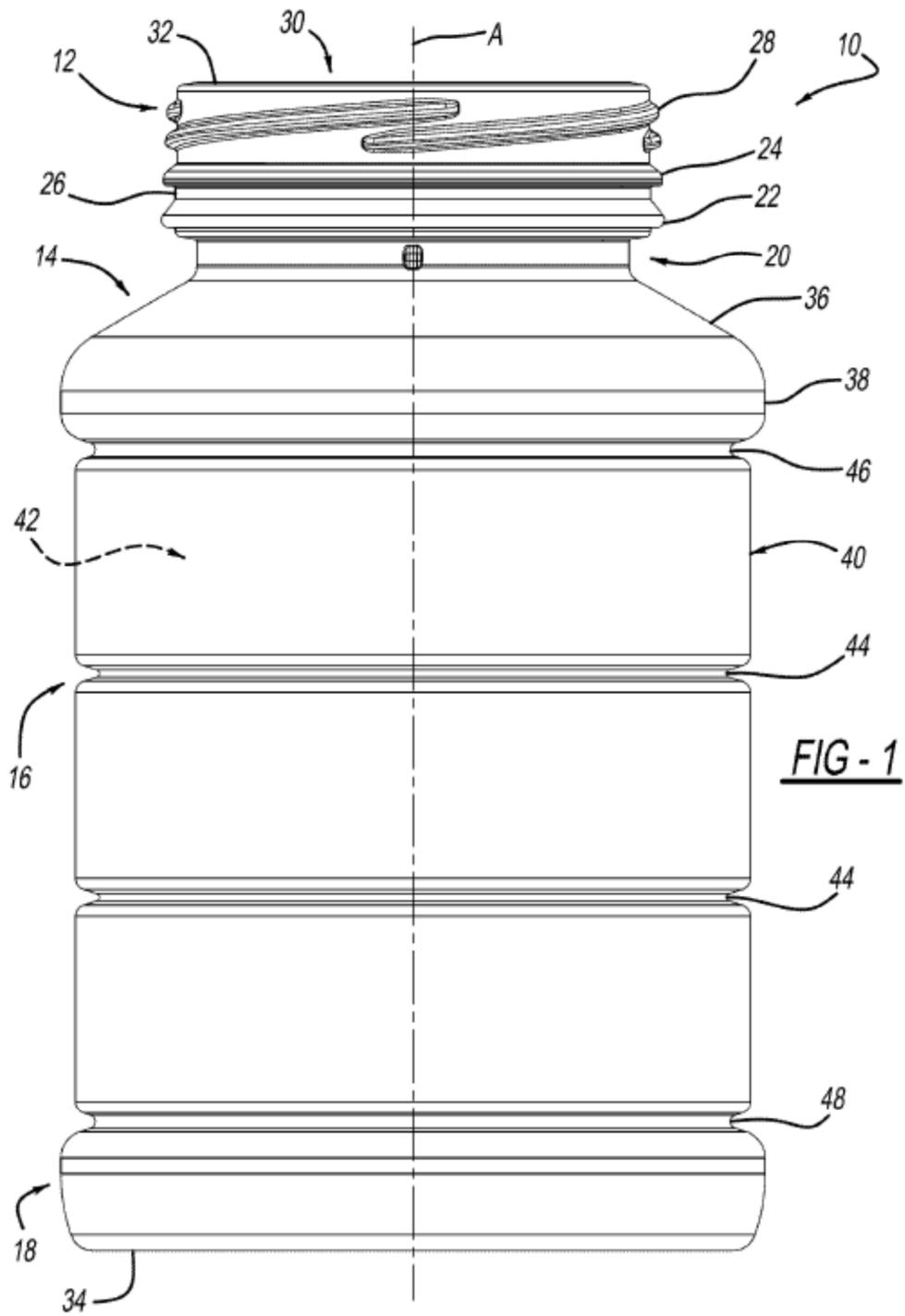
10.- El recipiente de la reivindicación 1, en el que la porción (18) de base incluye una porción (114) articulada que es cóncava a una superficie de la porción (18) de base, el anillo (116) plano se extiende desde la porción (114) articulada, y la porción (114) articulada se flexiona de manera que el anillo (116) plano pivota cuando la porción (18) de base se desplaza desde la posición de soplado a la posición expandida, y desde la posición expandida a la posición retraída.

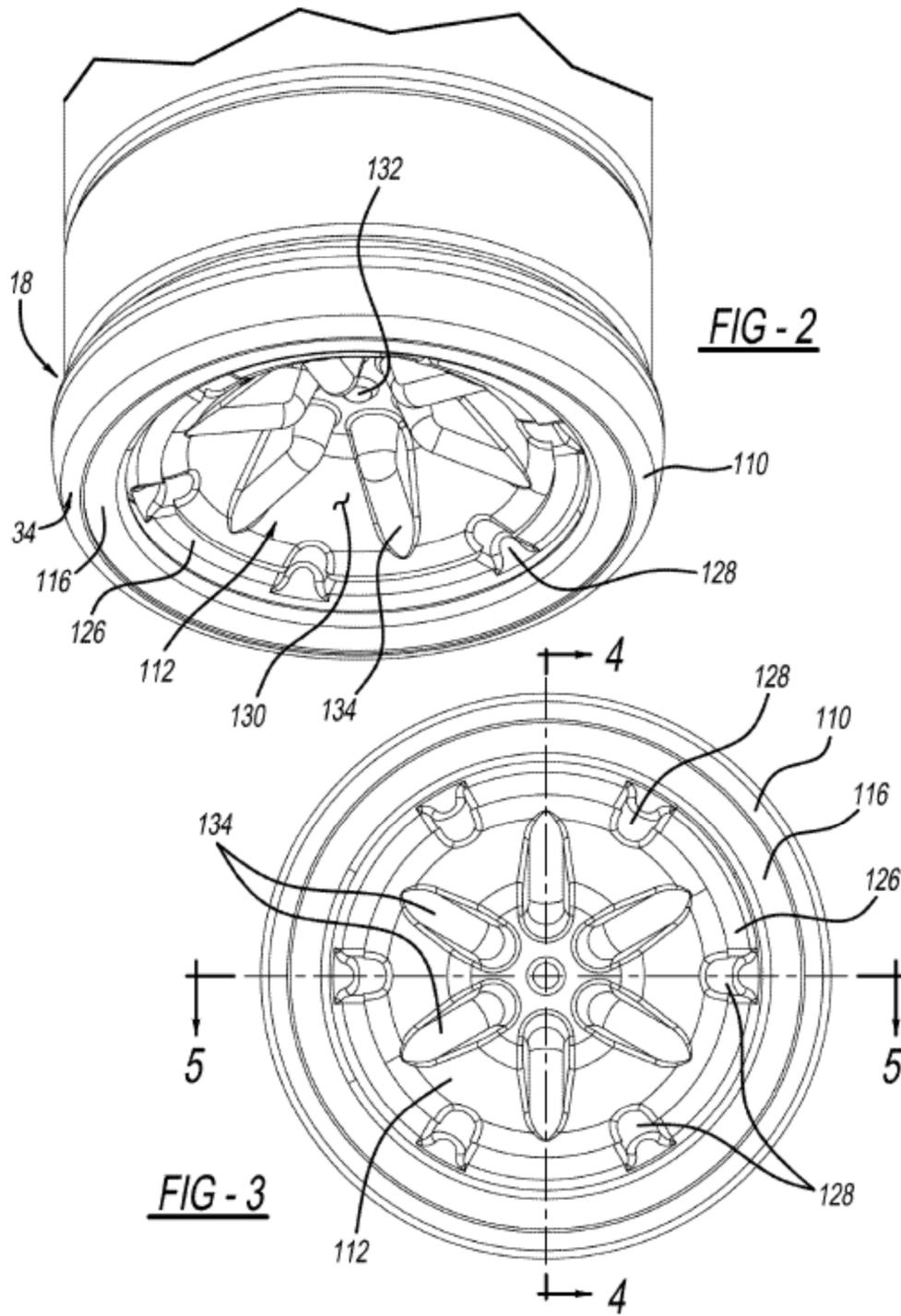
5 11.- El recipiente de la reivindicación 1, en el que la terminación (12) es una terminación roscada de moldeo por soplado o por inyección, estando fabricado el recipiente, de modo preferente, de tereftalato de polietileno.

12.- El recipiente de la reivindicación 1, en el que la terminación (12) incluye múltiples hilos de rosca internos que se extienden a lo largo de una superficie interior de la terminación (12).

13.- El recipiente de la reivindicación 1, que está fabricado a partir de un material multicapas.

10





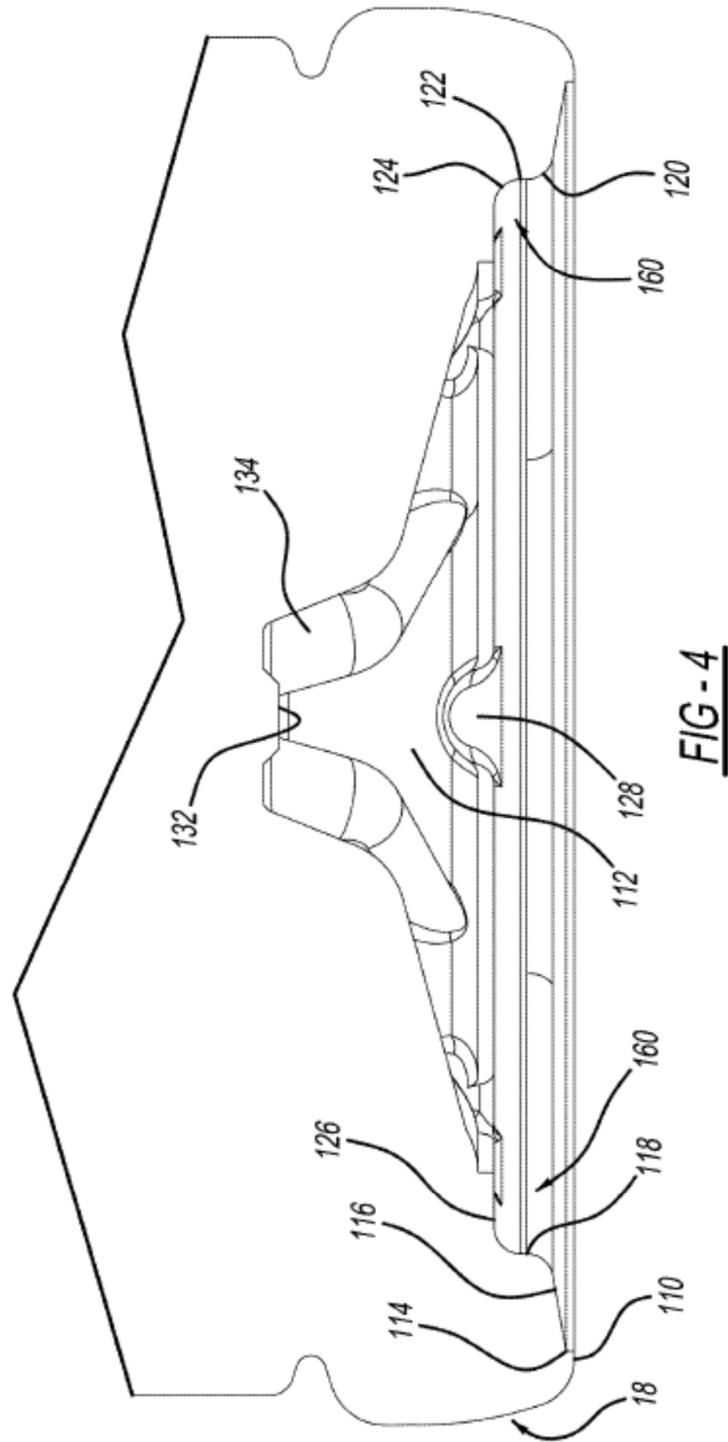


FIG - 4

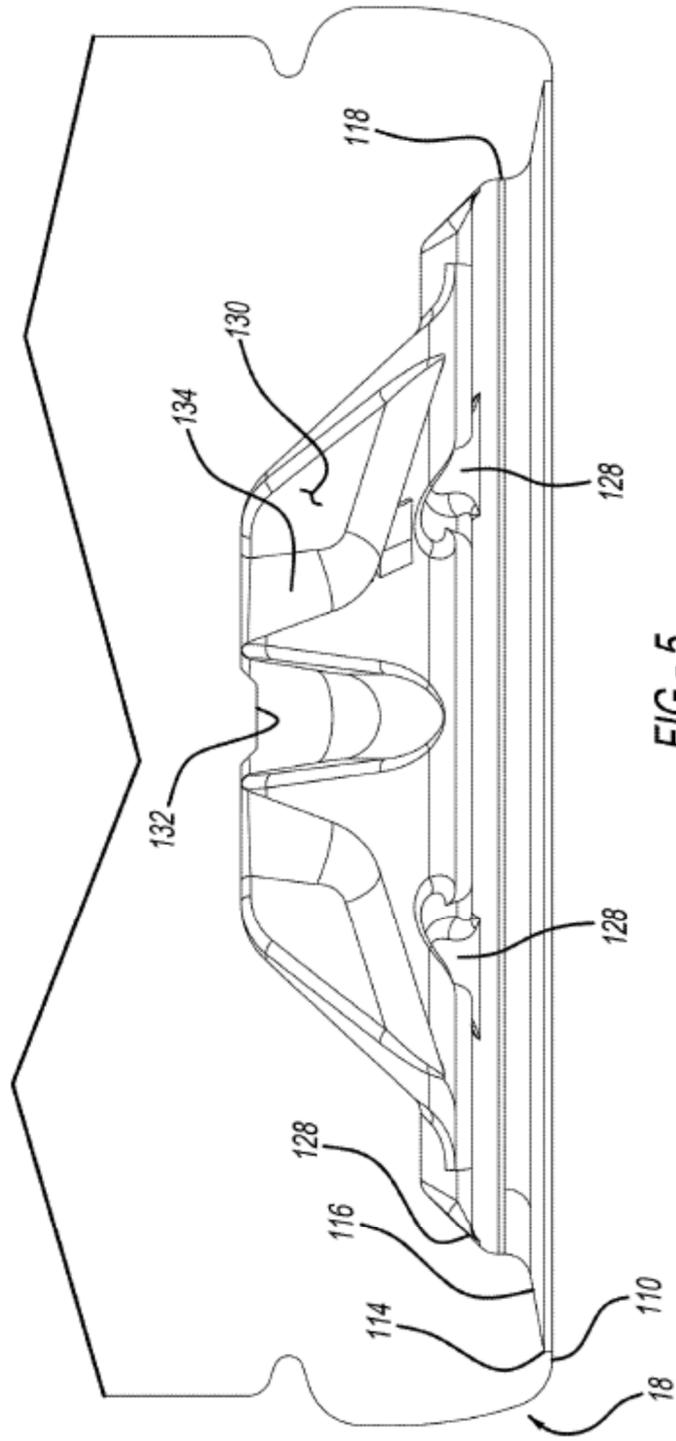


FIG - 5

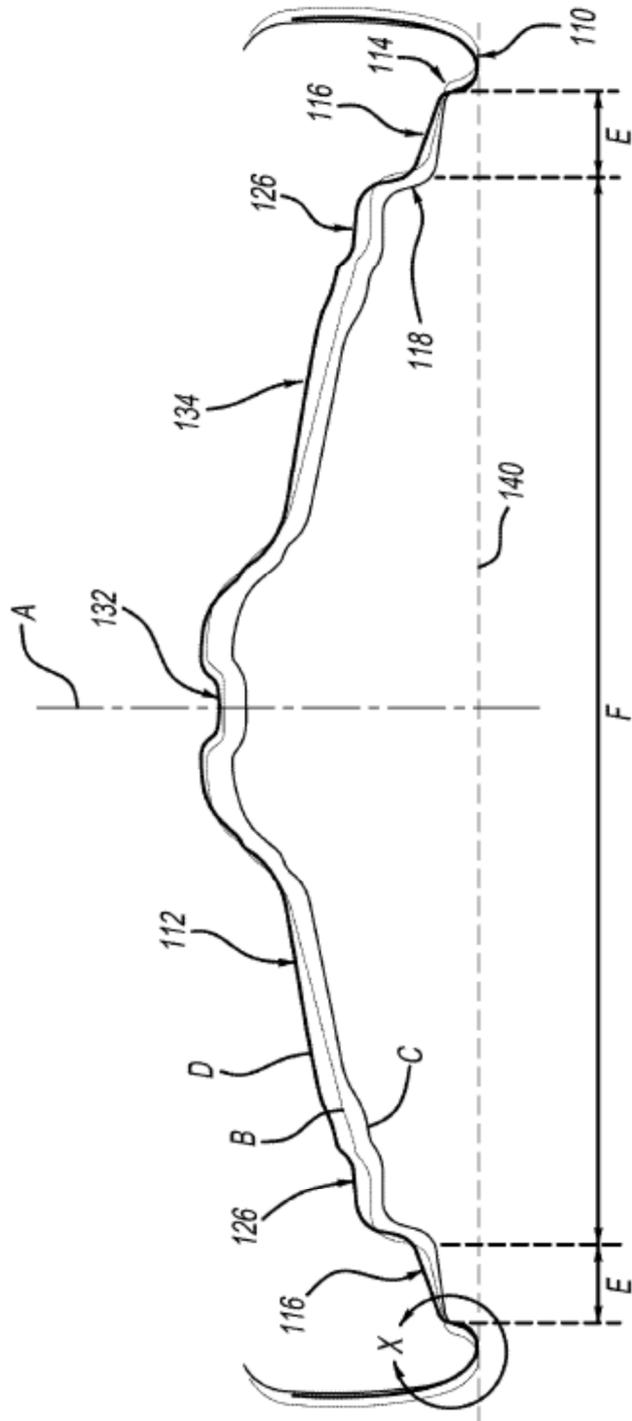


FIG - 6

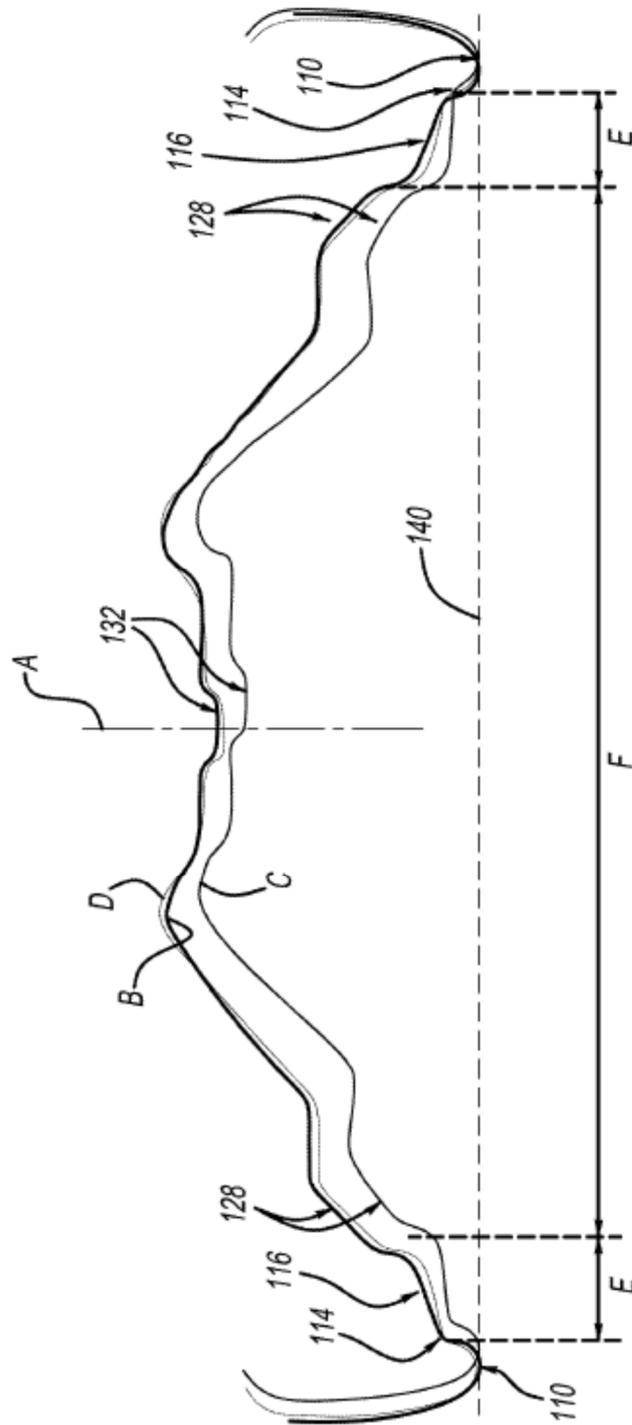


FIG-7

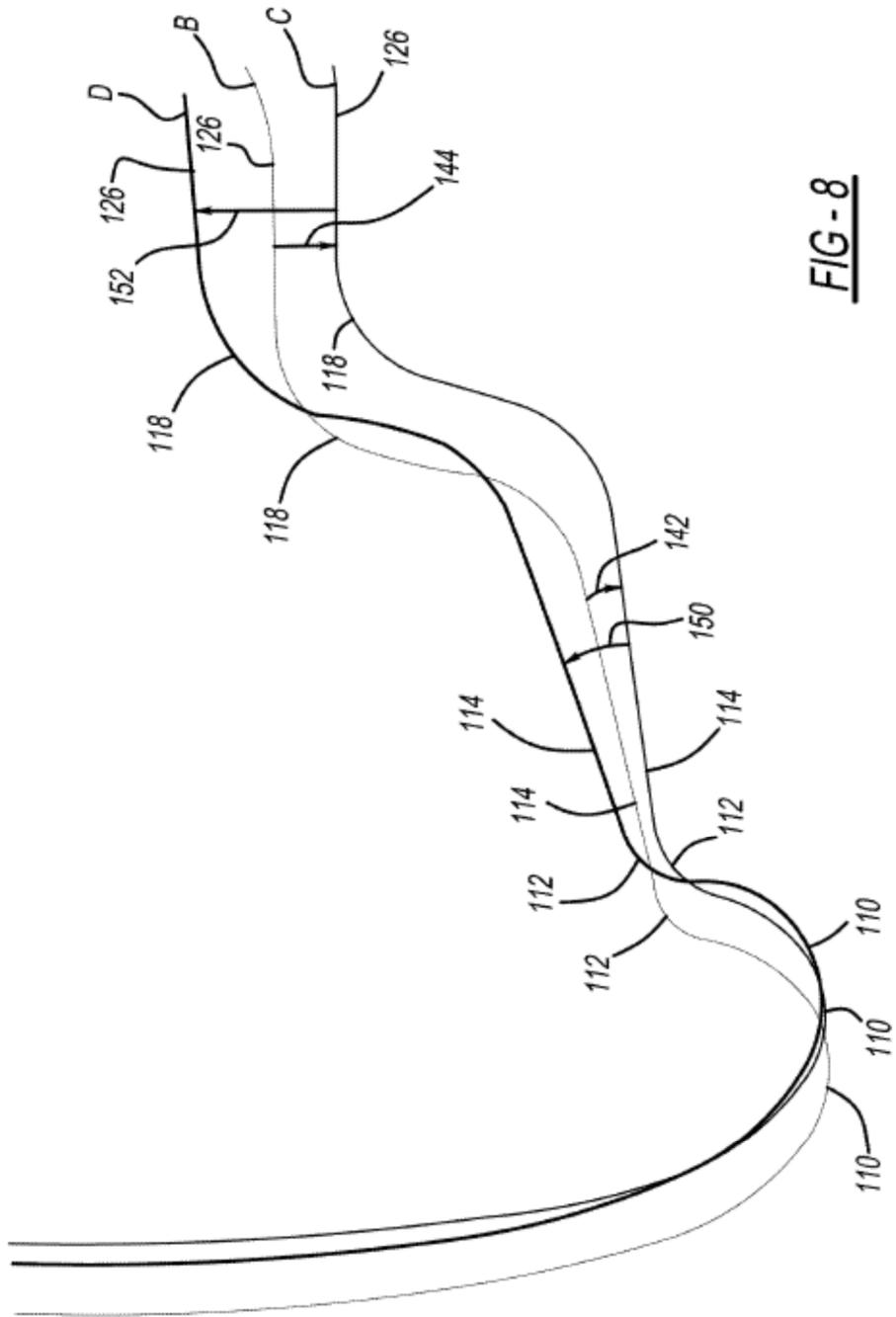


FIG - 8

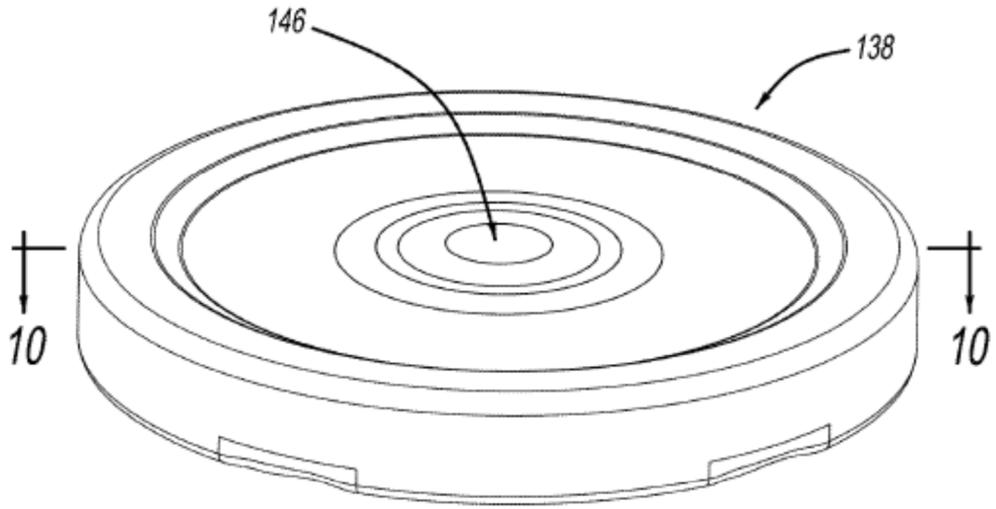


FIG - 9

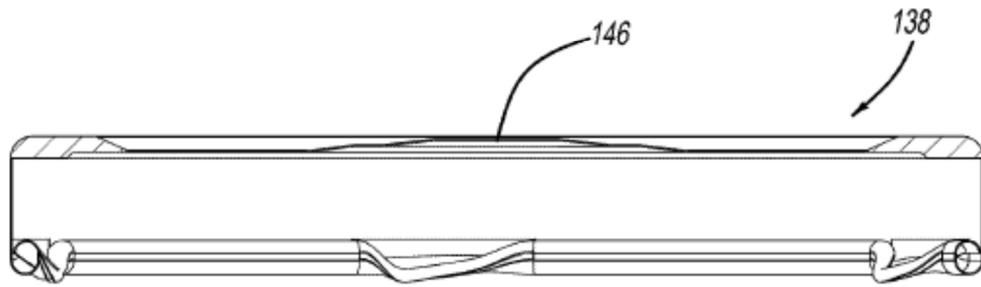


FIG - 10

