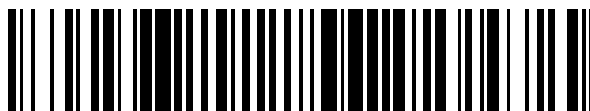


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 825**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B65D 79/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2008 E 08756049 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012 EP 2155483**

54 Título: **Base para un recipiente de plástico**

30 Prioridad:

26.05.2007 US 754278

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

12.04.2013

73 Titular/es:

**PLASTIPAK PACKAGING, INC. (100.0%)
41605 ANN ARBOR ROAD
PLYMOUTH, MI 48170, US**

72 Inventor/es:

**PEDMO, MARC, A. y
MILLER, JAMES, J.**

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 400 825 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

Base para un recipiente de plástico

Referencia cruzada con una solicitud relacionada.

5 La presente solicitud reivindica la prioridad con respecto a la solicitud de patente de los EE.UU. n^o de serie 11/754,278, para una BASE PARA UN RECIPIENTE DE PLÁSTICO, presentada el 26 de mayo de 2007, que es una continuación parcial de la solicitud de patente de los EE.UU. N^o de serie 29/255,302 para una BASE PARA CONTENEDORES, presentada el 07 de marzo de 2006.

El presente invento se refiere a estructuras basales para envases de plástico.

ANTECEDENTES

10 Hoy en día, existe un gran número de recipientes de plástico que se llenan con líquidos y otros contenidos. Sin embargo, los contenidos, incluyendo los carbonatados o los que se encuentran a altas temperaturas, pueden someter al recipiente a presiones internas muy elevadas. Los contenedores han sido diseñados con el fin de resistir dicha presión y evitar la deformación estructural no deseada. La estabilidad dimensional es particularmente importante en el área de la base que está destinada a soportar al recipiente con respecto a una superficie inferior.

15 Por consiguiente, existe el deseo de encontrar estructuras de base para recipientes de plástico que proporcionen un soporte mejorado y / o una estabilidad dimensional.

El documento JP 62-028335 describe una estructura de base para un recipiente de plástico.

RESUMEN

20 De acuerdo con uno de los aspectos del invento, se proporciona una base para un envase de plástico. La base incluye un eje vertical central, una porción exterior anular de soporte para sostener dicho envase sobre una superficie, una parte central de la base, la porción central proporcionada alrededor de dicho eje central vertical, y una porción de base. La parte de la base se extiende entre la parte anular y la porción de soporte central de la base, e incluye al menos dos salientes que se extienden radialmente hacia la parte central desde una posición adyacente a la porción anular. Cada saliente incluye al menos dos segmentos escalonados, y hay porciones generalmente lisas

25 intercaladas entre cada una de los al menos dos salientes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los ejemplos de ejecución del presente invento se describen a continuación, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

30 La figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente de plástico que incluye una base de acuerdo con un ejemplo de ejecución del presente invento;

La figura 2 es una vista en planta inferior de una base de acuerdo con un ejemplo de ejecución del presente invento;

La figura 3 es una vista en planta inferior de una base de acuerdo con otro ejemplo de ejecución del presente invento;

35 La figura 4 representa un perfil de un saliente incluido en una porción de base de acuerdo con un ejemplo de ejecución del presente invento;

La figura 5 es una vista lateral de una porción de base de acuerdo con un ejemplo de ejecución del presente invento;

La figura 5A es un perfil de una sección transversal de la porción de base de la figura 5 tomada a través de un saliente y representado principalmente a lo largo de las líneas AA;

40 La figura 5B es una vista en planta inferior de una porción de base de acuerdo con un ejemplo de ejecución del presente invento;

La figura 5C es un perfil de la sección transversal de la porción de base de la figura 5B tomado a través de una depresión y representado principalmente a lo largo de las líneas CC.

La figura 6 es una vista lateral de una porción de base de acuerdo con otro ejemplo de ejecución del presente invento;

45 La figura 6A es un perfil de una sección transversal de la porción de base de la figura 6, tomada a través de un saliente y representado principalmente a lo largo de las líneas AA;

La figura 6B es una vista en planta inferior de una porción de base de acuerdo con un ejemplo de ejecución del presente invento;

La figura 6C es un perfil de una sección transversal de la porción de base de la figura 6B tomada a través de una depresión y representado principalmente a lo largo de las líneas de CC;

5 La figura 7 es una vista lateral de una porción de base de acuerdo con otro ejemplo de ejecución del presente invento;

La figura 7A es un perfil de la sección transversal de la porción de base de la figura 7, tomada a través de un saliente y representado principalmente a lo largo de las líneas AA;

10 La figura 7B es una vista en planta inferior de una porción de base de acuerdo con un ejemplo de ejecución del presente invento; y

La figura 7C es un perfil de la sección transversal de la porción de base de la figura 7B tomada a través de una depresión y representado principalmente a lo largo de las líneas CC.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

15 A partir de ahora se hará referencia en detalle a los ejemplos de ejecución del presente invento, los cuales se describen en la presente memoria y se ilustran en los dibujos adjuntos. Aunque el invento se describirá conjuntamente con los ejemplos de ejecución, ha de entenderse que no se pretende limitar el invento a dichos ejemplos de ejecución.

Por el contrario, el invento está destinado a cubrir las alternativas, modificaciones y equivalentes, que se incluyan dentro del alcance del mismo tal y como se define en las reivindicaciones adjuntas.

20 La figura 1 ilustra principalmente un recipiente de plástico 10 que incluye una base 20 conforme a un ejemplo de ejecución del presente invento. En la figura 2 se representa principalmente una vista en planta de la base 20 representada en la figura 1. La base 20 se muestra con una porción exterior anular de soporte 30, una parte central 40, y una porción de base 50 que se extiende entre la parte anular 30 y la porción central 40. El recipiente 10, y en consecuencia la base 20, puede estar compuesta de un polímero, como por ejemplo tereftalato de polietileno (PET) y puede estar orientada biaxialmente.

25 En el ejemplo de ejecución representado, la porción de base 50 incluye una pluralidad de salientes 60 que se extienden radialmente hacia la porción central 40 desde una posición adyacente a la porción anular 30. La porción de base presenta también un número similar de porciones de depresiones 62 que están previstas de forma intercalada entre los salientes 60. En un ejemplo de ejecución, las porciones de las depresiones son principalmente lisas 62 (véase, por ejemplo, como son en la fig. 5), y el área de la superficie de los salientes 60 puede ser mayor que el área de la superficie de las depresiones intercaladas 62, tanto si se toman de manera individual (es decir, considerados uno a uno) como si se toman de manera acumulativa (es decir, como un todo).

30 El ejemplo de ejecución de la base ilustrada en la figura 2 incluye ocho salientes 60. Sin embargo, tal y como se muestra por ejemplo en los ejemplos de ejecución de la base mostrada en la figura 3 (que incluye seis salientes), el invento no se limita a una configuración de ocho salientes, sino que en su lugar puede incluir dos o más salientes. Además, cada saliente 60 incluye dos o más segmentos escalonados.

35 En un ejemplo de ejecución, la porción central 40 puede tener menos de 3,175 mm (0,125 pulgadas) de profundidad (es decir, componente de altura vertical), y puede tener un radio que vaya desde 3,175 mm (0,125 pulgadas) a 19,5 mm (0,750 pulgadas). Además, para las ejecuciones del invento, la altura total de la base (es decir, medida desde el punto más alto de la porción central 40 hasta el punto más bajo de la base 20) puede variar entre 7,62 mm (0,300 pulgadas) y 25,4 mm (1,000 pulgadas).

40 La porción exterior anular de soporte 30 tiene como principal función proporcionar soporte para el recipiente 10 en una superficie. Tal y como se muestra principalmente en la figura 3, la base 20 puede tener un diámetro L. Además, se observó que la porción exterior anular de soporte 30 puede ser esencialmente ininterrumpida, como se ilustra principalmente por ejemplo en las figuras, o puede comprender en su defecto uno o más segmentos interrumpidos con la condición de que la parte 30 proporcione el soporte adecuado para el recipiente 10. La parte asociada central 40 se proporciona básicamente alrededor de un eje vertical central, que aparece designado generalmente como A en las figuras.

45 En referencia particularmente a la figura 3, la porción de base 50 puede incluir un núcleo central 70 que incluye o rodea sustancialmente la porción central 40 de la base 20, y / o una región anular exterior 80 que está generalmente en o alrededor de la periferia exterior de la porción de base 50. En un ejemplo de ejecución, la porción central 40 puede comprender una porción de presión, que puede, por ejemplo, tal y como se ilustra principalmente en las figuras 5C, 6C y 7C, extenderse hacia abajo en una configuración de tipo cúpula convexa o inversa. Sin embargo, el

invento no se ha de ver limitado a dicha configuración, y en algunos ejemplos de ejecución la porción central 40 puede comprender una porción substancialmente plana, o puede incluso incluir una porción de empuje hacia arriba (por ejemplo, convexa hacia arriba o similar a una cúpula).

5 En un ejemplo de ejecución, la base 20 puede incluir además una porción anular elevada situada entre la porción anular exterior de apoyo 30 y la porción de base 50. En algunos ejemplos de ejecución, como el que se ilustra en la figura 3, la base 20 puede incluir al menos dos porciones anulares elevadas 32' y 32". Cuando están previstas dos o más porciones anulares elevadas, las porciones anulares elevadas por encima de dicha superficie pueden continuar hacia el interior en una dirección radial con respecto al eje central A.

10 En un ejemplo de ejecución del presente invento, tal y como se ilustra principalmente en la figura 3, los salientes 60 se extienden en una porción de la región anular exterior 80. En algunos ejemplos de ejecución, los salientes 60 se extienden hacia arriba, hacia la parte central 40, y dichos salientes 60 pueden terminar cerca de la porción central 40, por ejemplo, en o cerca del núcleo central 70. Los salientes 60 pueden tener una longitud arqueada (o anchura exterior) I en el segmento más alejado de la parte central 40, además de una longitud arqueada (o anchura interior) H en el segmento más cercano de la porción central 40. En un ejemplo de ejecución del presente invento, H es menor que I, y para algunos ejemplos de ejecución, H puede ser menor que la mitad de I.

Los salientes 60 se pueden extender hacia el exterior desde el plano de la base 20. Además, cada uno de los salientes 60 incluye un segmento escalonado que tiene una porción de dicho segmento escalonado que está en un plano común con los otros segmentos escalonados. Además, en un ejemplo de ejecución, una porción de cada segmento escalonado (por ejemplo, los segmentos inferiores respectivos) puede estar en un plano horizontal común.

20 Tal y como se muestra principalmente en la figura 4, que ilustra un perfil externo para un saliente, dicho saliente incluye un primer y un segundo segmento escalonado 90 y 100, respectivamente. Como referencia, en el ejemplo de ejecución representado, el primer segmento escalonado se encuentra más próximo a la porción central 40 que el segundo segmento escalonado 100. El primer segmento escalonado 90 incluye un primer segmento vertical 92 y un primer segmento inferior 94. El primer segmento vertical 92 se puede extender hacia abajo desde una posición cercana a la porción central 40. En la fig. 3, la longitud vertical del primer segmento escalonado desde el eje central A de la porción central 40 está generalmente representado por la distancia F_1 .

25 De manera similar, el segundo segmento escalonado 100 puede incluir un segundo segmento vertical escalonado 102 y un segundo segmento inferior 104, y puede tener una longitud vertical representada por la distancia F_2 . En un ejemplo de ejecución del invento, F_1 puede ser, por ejemplo y sin limitaciones, 7,0358 mm (0,277 pulgadas) \pm 2,54 mm (0,100 pulgadas), y F_2 puede ser 12,065 mm (0,475 pulgadas) \pm 2,54 mm (0,100 pulgadas).

30 En un ejemplo de ejecución, el primer segmento vertical 92 puede tener la mayor altura vertical de los segmentos escalonados 90, 100. Tal y como se ilustra principalmente en la figura 3, el segmento vertical 92 puede formar un ángulo α con respecto a la vertical. En un ejemplo de ejecución, el ángulo α es de 1° o más desde la vertical. Además, en un ejemplo de ejecución, el ángulo de los segmentos verticales para cada una de las sucesivas porciones escalonadas aumenta a lo largo del saliente 60 a medida que se aleja de la porción central 40.

Además, los segmentos inferiores 94,104 del primer y segundo segmento escalonado 90 y 100 pueden variar entre aproximadamente 0° y aproximadamente 10° con respecto a la horizontal. En general, la transición desde los respectivos segmentos verticales a los segmentos inferiores de cada porción escalonada es curva y proporciona una transición adecuada desde el punto de vista de la elaboración / moldeo por soplado.

40 Además, tal y como se ilustra también principalmente en la figura 3, el saliente 60 puede incluir un radio interior D y un radio exterior E. En un ejemplo de ejecución, el radio interior D y el radio exterior E son como mínimo de 0,127 mm (0,005 pulgadas) y como máximo de 6,35 mm (0,250 pulgadas). Además, tal y como se ha señalado anteriormente, la anchura (por ejemplo, anchura arqueada) de cada uno de los segmentos escalonados de un saliente puede aumentar a medida que va desde la porción central 40 hacia la porción anular exterior de soporte 30.

45 En la Fig. 5 (incluyendo las Figs. 5A-5C), en la Fig. 6 (incluyendo las Figs. 6A-6C) y en la Fig. 7 (incluyendo las Figs. 7A-7C) se muestran a modo de ejemplo, sin limitaciones, vistas adicionales de bases de acuerdo con ejemplos de ejecución del presente invento. T, mientras que las bases 20 representadas en dichos ejemplos de ejecución se muestran con seis salientes 60 y seis depresiones 62.

50 La Fig. 5 muestra, en líneas generales, una vista lateral de una porción de base de acuerdo con un ejemplo de ejecución del presente invento. En la Fig. 5A se muestra principalmente un perfil de la sección transversal de la base mostrada en la Fig. 5, tomada a través de un saliente. La Fig. 5B muestra una vista en planta de la base mostrada en la Fig. 5. En la Fig. 5C se muestra principalmente un perfil de una sección transversal de la porción de base de la Fig. 5B, tomada a través de una depresión. Tal y como se muestra en las Figs. 5 y 5B, la depresión 62 puede estar generalmente curvada, y puede ir desde un margen exterior de la porción de base 50 hasta la porción central 40, generalmente sin interrupciones. Tal y como se muestra principalmente en las figuras 5A y 5C, los respectivos puntos superiores e inferiores de cada segmento escalonado se encuentran generalmente en planos horizontales

comunes y los respectivos puntos interiores y exteriores de cada segmento escalonado se encuentran fundamentalmente a las mismas distancias radiales de la línea central o el eje A de la base. En ejemplos de ejecución del presente invento, tales como los representados en las Figs. 5A y 5C, los perfiles izquierdo y derecho (vistos con respecto a la línea central) pueden ser básicamente imágenes especulares uno del otro.

5 La Fig. 6 muestra en general una vista lateral de una porción de base de acuerdo con otro ejemplo de ejecución del presente invento. En la Fig. 6A se muestra principalmente un perfil de la sección transversal de la base mostrada en la Fig. 6, tomado a través de un saliente. La Fig. 6B ilustra una vista en planta de la base mostrada en la Fig. 6. En la Fig. 6C se muestra principalmente un perfil de la sección transversal de la porción de base de la Fig. 5B, tomada a través de una depresión. Tal y como se ilustra en las Figs. 6 y 6B, la depresión 62 puede incluir un primer anillo 64.

10 Además, como se ilustra principalmente en las Figs. 6A y 6C, los respectivos puntos superior e inferior de cada segmento escalonado se encuentran generalmente en planos horizontales comunes, y los respectivos puntos interior y exterior de cada segmento escalonado se encuentran substancialmente a la misma distancia radial desde la línea central o eje A de la base. En ejemplos de ejecución del presente invento, tales como los mostrados en las Figs. 6A y 6C, los perfiles izquierdo y derecho (vistos con respecto a la línea central) también pueden ser fundamentalmente imágenes especulares uno del otro. La Fig. 7 muestra en general una vista lateral de una porción de base de acuerdo con otro ejemplo de ejecución del presente invento. En la Fig. 7A se muestra fundamentalmente un perfil de la sección transversal de la base mostrada en la Fig. 7, tomado a través de un saliente. La Fig. 7B muestra una vista en planta de la base mostrada en la Fig. 7. En la Fig. 7C se muestra en general un perfil de la sección transversal de la porción de base de la Fig. 7B, tomada a través de una depresión. Tal y como se muestra en las Figs. 7 y 7B, la depresión 62 puede incluir un primer anillo 64 y un segundo anillo 66 que está más cerca de la porción central 40. Como se ilustra principalmente en las figuras 7A y 7C, los respectivos puntos superiores e inferiores de cada segmento escalonado se encuentran generalmente en planos horizontales comunes y los respectivos puntos interior y exterior de cada segmento escalonado están sustancialmente a la misma distancia radial desde la línea central o eje A de la base. En ejemplos de ejecución del presente invento, tales como los ilustrados en las Figs. 7A y 7C, los perfiles izquierdo y derecho (vistos con respecto a la línea central) también pueden ser sustancialmente imágenes especulares uno del otro.

15

20

25

Las descripciones anteriores de ejecuciones específicas del presente invento se han presentado con fines de ilustración y descripción. No se pretende que sean exhaustivas o limitar el invento a las formas específicas descritas, y es posible la realización de diversas modificaciones y variaciones a la luz de lo expuesto anteriormente. Los ejemplos de ejecución se han elegido y descrito con el fin de explicar los principios del invento y su aplicabilidad práctica, y permitir con ello que otros expertos en la técnica puedan utilizar el invento y los diversos ejemplos de ejecución con las modificaciones necesarias para el uso particular contemplado. Se pretende que el alcance del invento esté definido por las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Base para un recipiente de plástico (10) que tiene un eje vertical central (A), en cuyo caso dicha base (20) comprende: una porción exterior anular de apoyo (30) para sostener dicho recipiente (10) sobre una superficie; una porción central (40) de la base (20), la porción central (40) proporcionada alrededor de dicho eje central vertical (A), y una porción de base (50) que se extiende entre la porción anular (30) y la porción de soporte central (40) de la base (20);
- caracterizada en que
- 10 la porción de base (50) incluye al menos dos salientes (60) que se extienden radialmente hacia la parte central (40) desde una posición adyacente a la porción anular (30), y cada una de las salientes (60) incluye al menos dos segmentos escalonados (90, 100) y porciones de depresiones que son generalmente lisas (62) y que están intercaladas entre cada una de las al menos dos salientes (60).
2. Base conforme a la reivindicación 1, en cuyo caso la porción de base (50) incluye una región anular exterior (80) que rodea la parte central (40) de la base (20).
- 15 3. Base conforme a la reivindicación 2, en cuyo caso los salientes (60) se extienden en una porción de la región anular exterior (80).
4. Base conforme a la reivindicación 1, en cuyo caso el primer segmento escalonado (90) incluye un primer segmento vertical (92) que se extiende hacia abajo desde una posición próxima a la parte central (40).
5. Base conforme a la reivindicación 4, en cuyo caso el segmento vertical (92) del primer segmento escalonado (90) presenta la mayor altura vertical de los segmentos escalonados (90, 100).
- 20 6. Base conforme a la reivindicación 4, en cuyo caso el primer segmento vertical (92) forma un ángulo (α) de 1° o más con respecto a la vertical.
7. Base conforme a la reivindicación 6, en cuyo caso el ángulo (α) de la componente vertical de cada segmento escalonado (90, 100) aumenta a lo largo del saliente (60) a medida que se aleja de la porción central (40).
- 25 8. Base conforme a la reivindicación 1, en cuyo caso los segmentos escalonados (90, 100) incluyen segmentos inferiores (94, 104) que forman un ángulo con la horizontal que está entre 0° y 10° .
9. Base conforme a la reivindicación 1, en cuyo caso el saliente (60) incluye un radio interior (D) y un radio exterior (E), y tanto el radio interior (D) como el radio exterior (E) tienen un mínimo de 0.127 mm (0,005 pulgadas) y un máximo de 6,35 mm (0,250 pulgadas).
- 30 10. Base conforme a la reivindicación 1, en cuyo caso la anchura de los segmentos escalonados (90, 100) de cada saliente (60) aumenta a medida que se aleja de la porción central (40).
11. Base conforme a la reivindicación 1, en cuyo caso la porción central (40) presenta una altura vertical que es menor que 3.175 mm (0,125 pulgadas).
12. Base conforme a la reivindicación 11, en cuyo caso la porción central (40) tiene un radio de entre 3,175 mm (0,125 pulgadas) y 19,5 mm (0,750 pulgadas).
- 35 13. Base conforme a la reivindicación 1, en cuyo caso la altura total de la base (20) está entre 7,62 mm (0,300 pulgadas) y 25,4 mm (1,000 pulgadas).
14. Base conforme a la reivindicación 1, en cuyo caso la porción de base (50) incluye seis o más salientes (60).
- 40 15. Base conforme a la reivindicación 1, en cuyo caso la porción de base (50) incluye una región anular exterior (80) y cada uno de los segmentos escalonados (90, 100) incluye un segmento vertical (92, 102), en cuyo caso el ángulo (α) de los segmentos verticales (92, 102) aumenta a lo largo de cada saliente (60) a medida que se aleja de la parte central (40), y las anchuras de los segmentos escalonados (90, 100) de cada saliente (60) aumentan a medida que se alejan de la porción central (40).

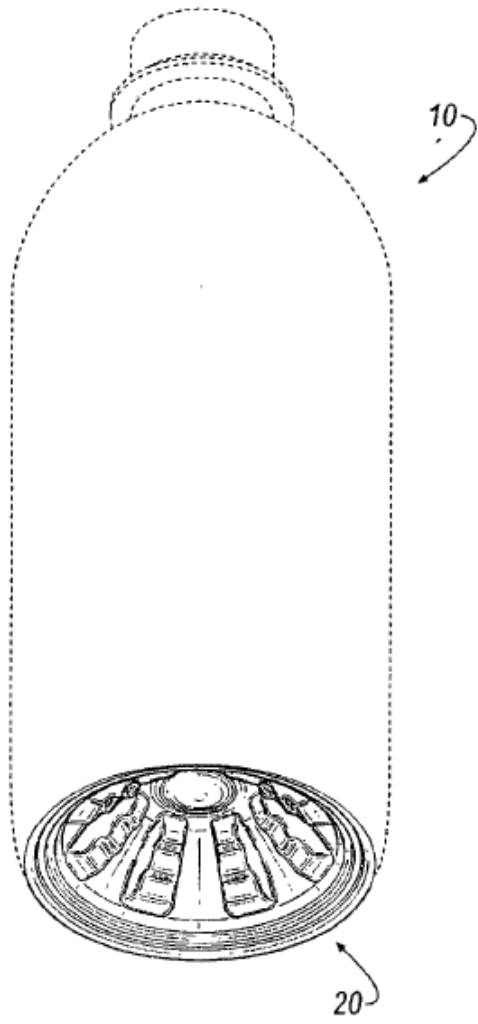


FIG. 1

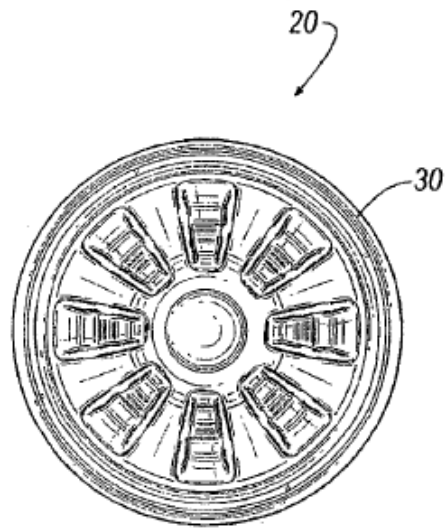


FIG. 2

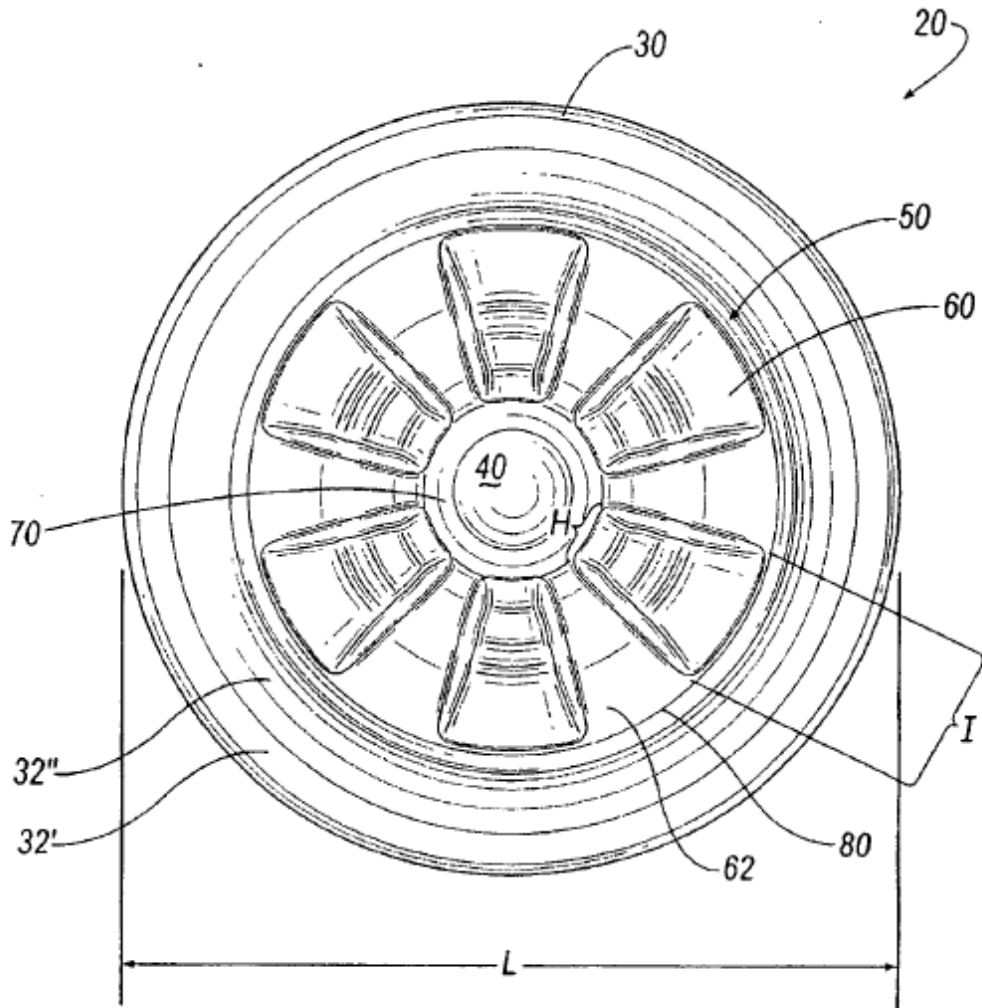


FIG. 3

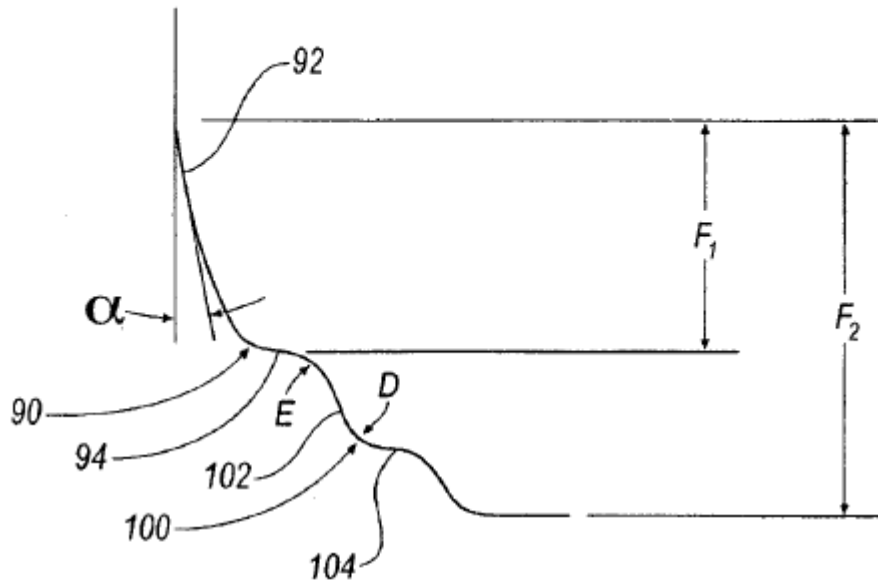


FIG. 4

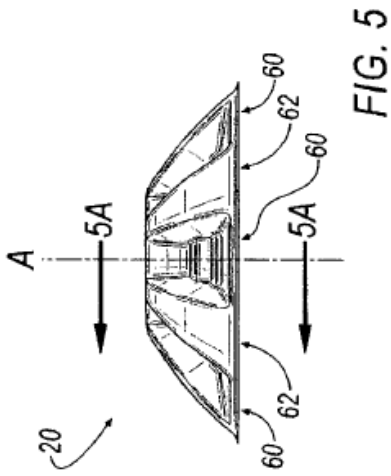


FIG. 5A

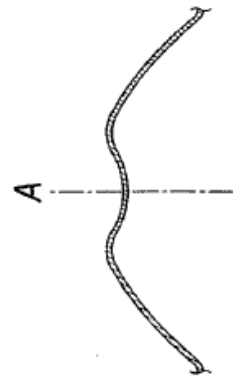


FIG. 5C

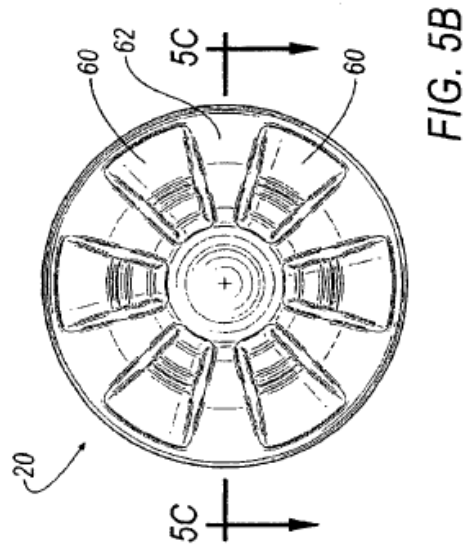


FIG. 5B

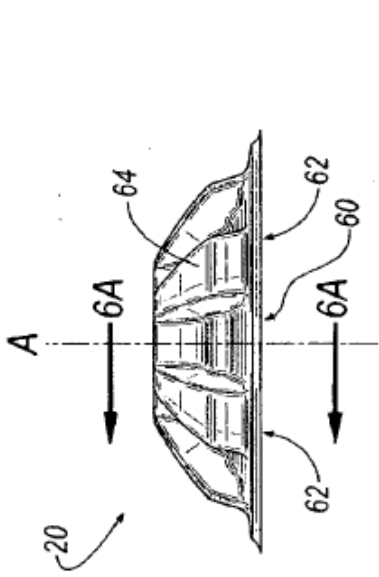


FIG. 6

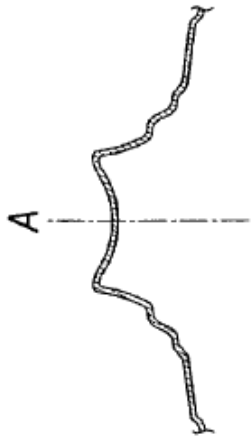


FIG. 6A

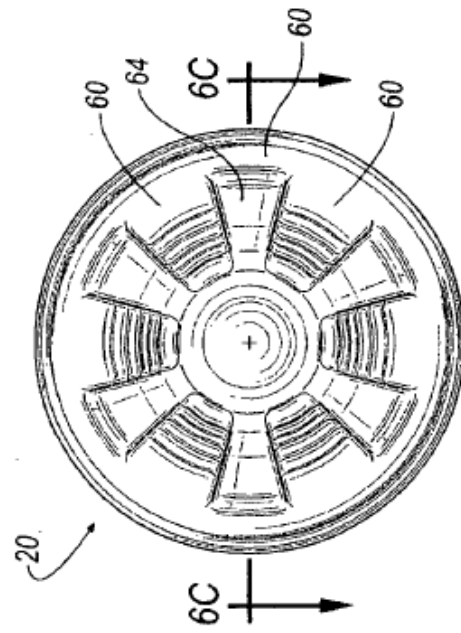


FIG. 6B

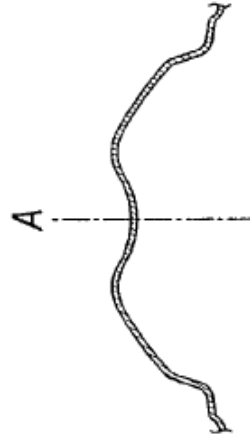


FIG. 6C

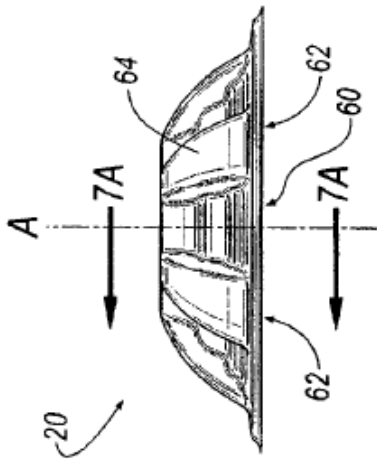


FIG. 7

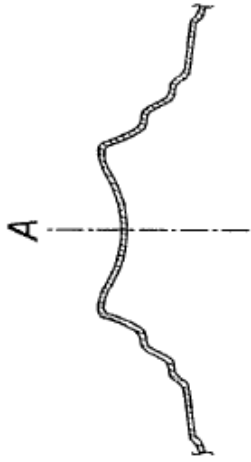


FIG. 7A

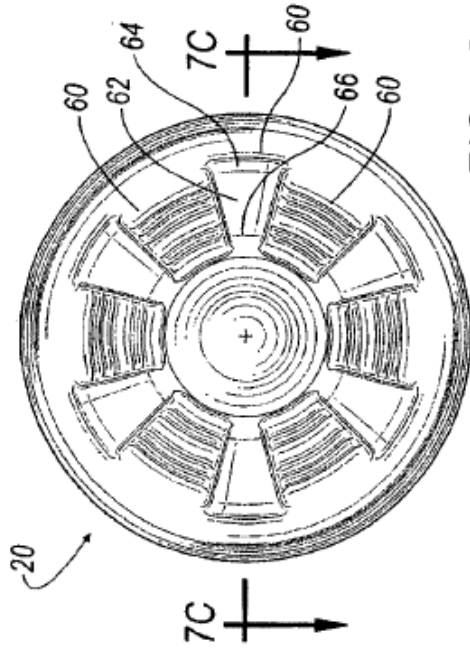


FIG. 7B

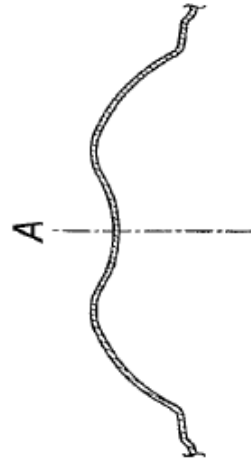


FIG. 7C

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

5

Documentos de patente citados en la descripción

- US 75427807 A [0001]
- JP 62028335 A [0004]
- US 25530206 F [0001]