



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 404**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B65D 1/42 (2006.01)

B65D 79/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09162180 .5**

96 Fecha de presentación : **08.06.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2135812**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.12.2009**

54

Título: **Recipiente, especialmente botella, de material termoplástico con cuerpo parcialmente prismático triangular.**

30

Prioridad: **17.06.2008 FR 08 53979**

73

Titular/es: **SIDEL PARTICIPATIONS
avenue de la Patrouille de France
76930 Octeville-sur-Mer, FR**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.06.2011

72

Inventor/es: **Boukobza, Michel**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.06.2011

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 360 404 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, especialmente botella, de material termoplástico con cuerpo parcialmente prismático triangular

5 La presente invención afecta de manera general al ámbito de los recipientes de material termoplástico, especialmente de PET, y se refiere más concretamente a perfeccionamientos aportados a aquellos de dichos recipientes, especialmente botellas, de material termoplástico como PET, capaces, después de su llenado y cerrado, de soportar sin deformación notable una presión interna inferior a la presión atmosférica, incluyendo dicho recipiente un cuerpo que posee

- una parte inferior sensiblemente cilíndrica,

- una parte superior sensiblemente cilíndrica, y

10 - una parte intermedia que posee una sección transversal de forma general sensiblemente triangular curvilínea inscrita en el interior de los respectivos contornos de dichas partes inferior y superior y que incluye tres caras principales que se unen mediante tres aristas.

15 Se conoce, tras el documento FR 2 906 224, un recipiente como el indicado anteriormente que está dispuesto con cada una de las aristas conformada en forma de una garganta abierta hacia el exterior y que incluye un fondo que presenta una curvatura invertida con convexidad vuelta hacia el exterior. Sin embargo, esta disposición responde a una idea de refuerzo meramente mecánico de las aristas: para aplicaciones de muy amplia difusión, como la distribución de agua de boca, por ejemplo, es necesario reducir el coste de los recipientes hasta un mínimo, lo que implica que cada recipiente posea paredes lo más delgadas posibles, incluso en las áreas de las aristas; si dichas paredes llegaran a deformarse, por ejemplo cuando las caras abombadas del cuerpo están sometidas a un esfuerzo dirigido radialmente hacia el interior (agarre del recipiente especialmente), las aristas "se romperían", dicho de otro modo se deformarían de manera angulosa y no elástica y no podrían recuperar su forma original. Pero dicha disposición no permite realizar un recipiente del tipo considerado que sea capaz, después de su llenado y cerrado, de soportar sin deformación notable una presión interna inferior a la presión atmosférica, especialmente tras su llenado con un líquido caliente.

25 Ciertamente, se conoce, tras el documento WO 2005/123517, un recipiente con aristas realizadas en una forma saliente que incluyen, cada una, un tramo de pared abombada enmarcado por dos columnas, con el fin de evitar cualquier deformación de las aristas durante el llenado del recipiente con un líquido caliente. Sin embargo, las excrescencias así formadas entre las caras abombadas del cuerpo no proporcionan al recipiente un buen aspecto estético.

30 Conviene observar asimismo que, en lo que se refiere al recipiente conocido por el documento FR 2 906 224, el aspecto estético puede considerarse mejor que el del documento WO 2005/123517, lo que no impide que las áreas de las aristas presentan asimismo relieves (aquí en hueco) que no siempre son favorablemente acogidos en la práctica.

35 Además, para los dos tipos de recipientes mencionados, la forma relativamente compleja del cuerpo así constituido con sus relieves en saliente o en hueco en las áreas de las aristas requiere un mecanizado del molde de soplado que es largo y, por lo tanto, oneroso.

Finalmente, la presencia de dichos relieves en las áreas de las aristas complica la colocación de una etiqueta o equivalente y hace que ésta sea más frágil y más fácil de desprender y/o romper.

40 Por lo tanto, la invención tiene por objeto proponer una disposición perfeccionada de recipiente, especialmente de botella, de material termoplástico como el PET, que responda mejor a las expectativas de la práctica siendo capaz, tras su llenado y cerrado, de soportar sin deformación notable una presión interna inferior a la presión atmosférica, recurriendo a una forma más sencilla que las ya conocidas, y que presente asimismo un aspecto estético mejorado por lo menos con objeto de algunas aplicaciones con, de manera simultánea, una simplificación de la forma de la huella de los moldes y una reducción de sus costes de fabricación.

45 Con tales fines, un recipiente como el mencionado en el preámbulo y conocido por el documento de WO-A-2005 123517, se caracteriza, dispuesto de conformidad con la invención:

porque las aristas son redondeadas con dos curvaturas respectivas continuas y se unen tangencialmente en las caras principales,

50 porque las aristas poseen radios de curvatura respectivos que están incluidos entre alrededor del 5% y el 35% de la mayor dimensión de la sección transversal de dicha parte inferior del cuerpo, y

porque las caras principales poseen radios de curvaturas respectivas que son superiores a la mayor dimensión de la sección transversal de dicha parte inferior del cuerpo.

- Así dispuesto, un recipiente conforme a la invención presenta una zona intermedia que responde en todos los puntos a las expectativas enunciadas anteriormente. En particular, dicho recipiente es capaz de soportar sin deformación notable una presión interna sensiblemente inferior a la presión externa, especialmente a la presión atmosférica, situación que se presenta especialmente cuando el recipiente se llena con un líquido caliente o que puede presentarse asimismo en ciertas condiciones particulares de almacenamiento de los recipientes llenos.
- Además, el cuerpo del recipiente presenta un contorno fluido sin entradas o relieves en hueco o en saliente, incluso en su parte intermedia de sección sensiblemente triangular curvilínea, y un recipiente así conformado, específicamente previsto para esta aplicación particular, presenta una analogía de forma general con un recipiente estándar, lo que no era el caso para los recipientes anteriores de mismo destino; esto responde a los requisitos de por lo menos una parte de los utilizadores.
- Finalmente, una forma fluida como la propuesta facilita la colocación y la sujeción en su sitio de las etiquetas o análogos.
- Las disposiciones que se acaban de enunciar pueden dar lugar a numerosas variantes de realización. De este modo, se puede prever que los radios de curvatura de las tres aristas sean todos distintos; o que solo los radios de curvatura de dos aristas sean iguales; o que los radios de curvatura de las tres aristas sean todos iguales.
- Se puede plantear asimismo que dichas caras principales sean sensiblemente planas, o que sean curvadas con la convexidad girada hacia el exterior.
- En un ejemplo preferido de realización, se prevé que dichas partes inferior y superior del cuerpo tengan la misma forma y las mismas dimensiones transversales.
- Especialmente, en un ejemplo práctico, se puede prever que la parte inferior y/o la parte superior del cuerpo sean de sección transversal circular, pero se puede plantear asimismo que sea de sección transversal elíptica u oval.
- En la práctica, las aristas pueden tener una extensión axial sensiblemente rectilínea, o bien estar inclinadas con relación al eje del cuerpo, o bien tener una extensión axial curvilínea.
- La invención se entenderá mejor mediante la lectura de la siguiente descripción detallada de algunos modos de realización preferidos proporcionados a modo de ejemplos no limitativos. En dicha descripción, se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:
- las figuras 1A y 1B muestran vistas muy esquemáticas, respectivamente lateral y desde arriba en corte según la línea IB-IB de la figura 1A, de un recipiente tal como una botella dispuesto de conformidad con la invención;
 - las figuras 2A y 2B muestran vistas muy esquemáticas, respectivamente lateral y desde arriba en corte según la línea IIB-IIB de la figura 2A, de una variante del recipiente tal como una botella mostrado en las figuras 1A y 1B;
 - la figura 3 muestra un esquema en vista cenital de un ejemplo de realización de un recipiente tal como una botella dispuesto de conformidad con la invención;
 - la figura 4 muestra un esquema en vista cenital de otro ejemplo de realización de un recipiente tal como una botella dispuesto de conformidad con la invención; y
 - la figura 5 muestra una vista esquemática desde arriba en corte de otra posible variante de realización.
- En primer lugar, se hace referencia a las figuras 1A y 1B que muestran de manera esquemática un recipiente 1 tal como una botella de material termoplástico como el PET, capaz, después de su llenado y cerrado, de soportar sin deformación notable una presión interna inferior a la presión atmosférica.
- El recipiente 1 incluye un cuello 10, un fondo 11 y un cuerpo 2 que se extiende entre dicho cuello y dicho fondo y que posee:
- una parte 3 inferior sensiblemente cilíndrica,
 - una parte 4 superior sensiblemente cilíndrica, y
 - una parte 5 intermedia que es (véase la figura 1B) de forma general aproximadamente prismática triangular curvilínea, es decir que posee una sección transversal de forma general sensiblemente triangular curvilínea inscrita en el interior de los respectivos contornos de dichas partes 3 inferior y 4 superior, incluyendo esta parte 5 intermedia tres caras 6a, 6b, 6c principales que se unen mediante tres aristas 7a, 7b, 7c.
- En adelante, se hará mención del eje X del recipiente, término mediante el cual se entiende designar el eje que pasa por el centro del cuello 10 y el centro del fondo 11 de dicho recipiente 1, como se observa en las figuras 1A y 2A.

De conformidad con la invención, las aristas 7a, 7b, 7c son redondeadas con curvaturas respectivas continuas (los radios de curvatura respectivos de las aristas son r_a , r_b , r_c) y se unen tangencialmente con las caras 6a, 6b, 6c principales (cuyos radios de curvatura respectivos son R_a , R_b , R_c).

5 Además, las aristas 7a, 7b, 7c poseen radios de curvatura r_a , r_b , r_c respectivos que están incluidos entre alrededor del 5% y el 35% de la mayor dimensión D de la sección transversal de la parte 3 inferior del cuerpo 2.

10 Finalmente, las caras 6a, 6b, 6c principales poseen radios de curvatura R_a , R_b , R_c respectivos que son superiores a la mayor dimensión D de la sección transversal de la parte 3 inferior del cuerpo 2. Si nos remitimos a los ejemplos representados en las figuras 3 y 4 respectivamente, se observa que la dimensión D es el diámetro de la parte 3 inferior del cuerpo 2 que es de contorno circular en el ejemplo de la figura 3, mientras que la dimensión D es el gran eje de la parte 3 inferior del cuerpo 2 que es de contorno oval en el ejemplo de la figura 4.

Las disposiciones que se acaban de enunciar pueden dar lugar a numerosas combinaciones y, por lo tanto, a numerosas variantes de realización.

15 De este modo, en lo que se refiere a los radios r_a , r_b , r_c de curvatura de las aristas 7a, 7b, 7c redondeadas, pueden indistintamente, en función de las necesidades, ser todos distintos como se muestra en las figuras 3 y 4 (la arista 7b posee un gran radio de curvatura r_b ; la arista 7a posee un pequeño radio de curvatura r_a ; la arista 7c posee un radio de curvatura r_c intermedio incluido entre los dos anteriores), o bien ser iguales para solo dos aristas como se muestra en la figura 5 (las dos aristas 7a, 7c poseen radios de curvatura r_a , r_c que son iguales, mientras que la arista 7b posee un radio de curvatura r_b que es distinto y más pequeño), o bien ser los tres iguales como se muestra en las figuras 1B y 2B.

20 Para fijar las ideas, en un ejemplo relativo a una botella con un diámetro de alrededor de 70 mm, las aristas 7a, 7b, 7c poseen radios de curvatura r_a , r_b , r_c incluidos entre alrededor de 3,5 mm y 24,5 mm; de manera concreta, las tres aristas son idénticas y poseen sensiblemente el mismo radio de curvatura de alrededor de 10 mm.

25 En lo que se refiere a las caras 6a, 6b, 6c principales, pueden ser de cualquier forma, eventualmente distintas unas de otras. Así, a título de ejemplo, en las figuras 1B y 2B, las tres caras 6a, 6b, 6c principales son idénticas y poseen el mismo radio de curvatura ($R_a = R_b = R_c$), mientras que en la figura 5 las dos caras 6b y 6c principales son idénticas y poseen el mismo radio de curvatura ($R_c = R_c$), mientras que la tercera cara 6a principal posee un radio de curvatura R_a distinto, y mientras que en las figuras 3 y 4 las tres caras principales son distintas unas de otras con radios de curvatura todos distintos ($R_a \neq R_b \neq R_c$).

30 Cabe subrayar que los radios de curvatura R_a , R_b , R_c pueden ser cualesquiera: las caras 6a, 6b, 6c principales pueden ser por lo tanto sensiblemente planas, o estar incurvadas con convexidad vuelta hacia el exterior, como se ilustra en todas las figuras adjuntas, o combinar estas disposiciones.

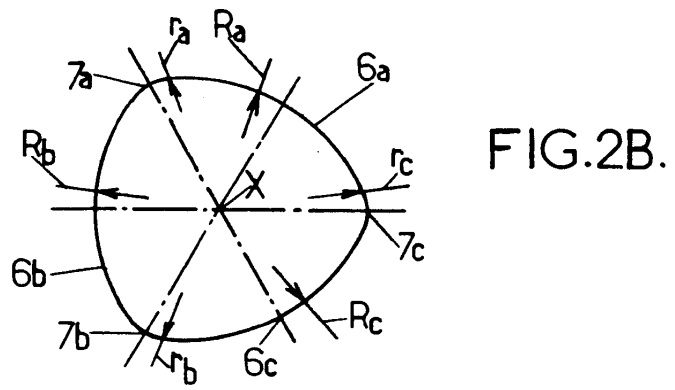
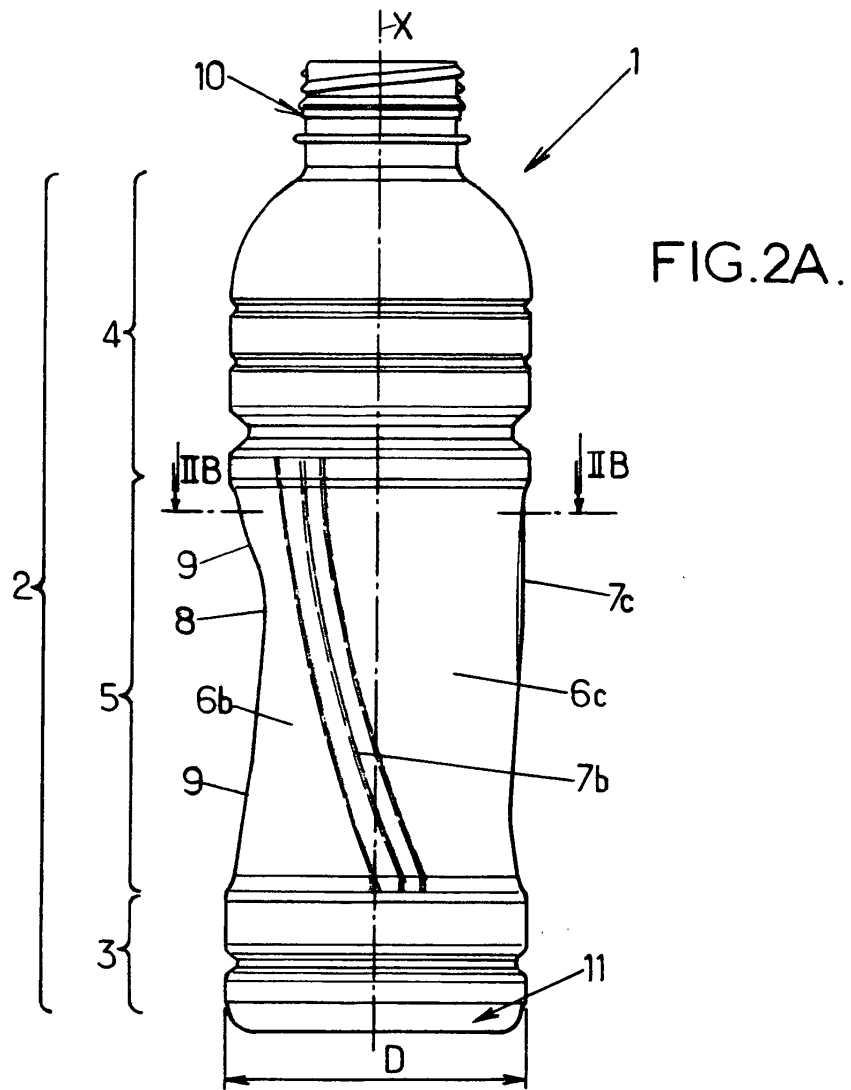
35 Asimismo, en lo que se refiere a la forma de conjunto del cuerpo, se pueden plantear todas las posibilidades. En un modo de realización preferido, que es el mostrado en las figuras 1A y 2A, las partes 3 inferior y 4 superior del cuerpo 2 poseen la misma forma y las mismas dimensiones transversales. En particular, como suele ocurrir en la práctica, se puede prever que la parte 3 inferior y/o la parte 4 superior del cuerpo 2 sean de sección transversal circular como se observa en el esquema de la figura 3. Pero es perfectamente realizable, si fuese necesario, que la parte 3 inferior y/o la parte 4 superior del cuerpo 2 posean cualquier otra forma, por ejemplo de sección transversal elíptica, o también oval como se muestra en el esquema de la figura 4.

40 Las aristas 7a, 7b, 7c redondeadas pueden tener una extensión axial de cualquier conformación adecuada en función de las necesidades. De este modo, en la figura 1A, se muestra una conformación consistente en que las aristas 7a, 7b, 7c poseen una extensión axial sensiblemente rectilínea y sensiblemente paralela al eje X del recipiente 1. Sin embargo, esta disposición no es exclusiva y es posible prever que las aristas 7a, 7b, 7c estén inclinadas con relación al eje X del cuerpo 2; pueden tener asimismo una extensión axial curvilínea; y, por supuesto, estas disposiciones pueden combinarse como se ilustra en la figura 2A que muestra una arista 7b inclinada con relación al eje X del cuerpo y curvilínea (incurvada).

45 Finalmente, se observa que, cualquiera que sea su disposición de extensión axial, las caras 6a, 6b, 6c principales pueden acomodarse a cualquier conformación del cuerpo 2 del recipiente 1. De este modo, las caras 6a, 6b, 6c principales pueden conformarse de manera que la parte 5 intermedia del cuerpo sea de forma sensiblemente cilíndrica, con la pared de esta parte intermedia del cuerpo extendiéndose sensiblemente paralela al eje X en todo su contorno. Pero las caras 6a, 6b, 6c principales pueden presentar asimismo un perfil axial evolutivo con dimensiones transversales que varían en dirección axial. Por ejemplo, como se ilustra en las figuras 1A y 2A, las caras 6a, 6b, 6c principales pueden incluir, para facilitar la presión del recipiente, una zona 8 de dimensiones transversales reducidas situada aproximadamente a la altura del centro de gravedad del recipiente cuando éste está lleno, la cual zona 8 de dimensiones transversales reducidas está incluida entre dos zonas 9 de encuadre de dimensiones transversales evolutivas crecientes hasta las dimensiones de las partes 3 inferior y 4 superior a las que se unen en continuidad de formas.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (1), especialmente una botella, de material termoplástico tal como el PET, capaz, después de su llenado y cerrado, de soportar sin deformación notable una presión interna inferior a la presión atmosférica, incluyendo dicho recipiente (1) un cuerpo 2 que posee:
- 5 - una parte (3) inferior sensiblemente cilíndrica,
- una parte (4) superior sensiblemente cilíndrica, y
- una parte (5) intermedia con una sección transversal de forma general aproximadamente triangular curvilínea, es decir que posee una sección transversal de forma general sensiblemente triangular curvilínea inscrita en el interior de los respectivos contornos de dichas partes (3) inferior y (4) superior e incluyendo tres caras (6a, 6b, 6c) principales que se unen mediante tres aristas (7a, 7b, 7c).
- 10 **caracterizado porque** las aristas (7a, 7b, 7c) son redondeadas con curvaturas respectivas continuas y que se unen tangencialmente a dichas caras (6a, 6b, 6c) principales, y porque las aristas (7a, 7b, 7c) poseen radios de curvatura (ra, rb, rc) respectivos que están incluidos entre alrededor del 5% y del 35% de la mayor dimensión (D) de la sección transversal de dicha parte (3) inferior del cuerpo (2), y porque las caras (6a, 6b, 6c) principales poseen radios de curvatura (Ra, Rb, Rc) respectivos que son superiores a la mayor dimensión (D) de la sección transversal de dicha parte (3) inferior del cuerpo (2).
- 15 2. Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque los radios de curvatura (ra, rb, rc) de las tres aristas (7a, 7b, 7c) son todos distintos.
3. Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque los radios de curvatura (ra, rc) de dos aristas (7a, 7c) son iguales.
- 20 4. Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque los radios de curvatura (ra, rb, rc) de las tres aristas (7a, 7b, 7c) son todos iguales.
5. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dichas caras (6a, 6b, 6c) principales son sensiblemente planas.
- 25 6. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dichas caras (6a, 6b, 6c) principales están incurvadas con la convexidad girada hacia el exterior.
7. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dichas partes (3) inferior y (4) superior del cuerpo (2) poseen la misma forma y las mismas dimensiones transversales.
8. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la parte (3) inferior y/o la parte (4) superior del cuerpo (2) es de sección transversal circular.
- 30 9. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la parte (3) inferior y/o la parte (4) superior del cuerpo (2) es de sección transversal elíptica u oval.
10. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque las aristas (7a, 7b, 7c) poseen una extensión axial sensiblemente rectilínea.
- 35 11. Recipiente según la reivindicación 10, caracterizado porque las aristas (7a, 7b, 7c) están inclinadas con relación al eje (X) del cuerpo (2).
12. Recipiente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque las aristas (7a, 7b, 7c) poseen una extensión axial curvilínea.



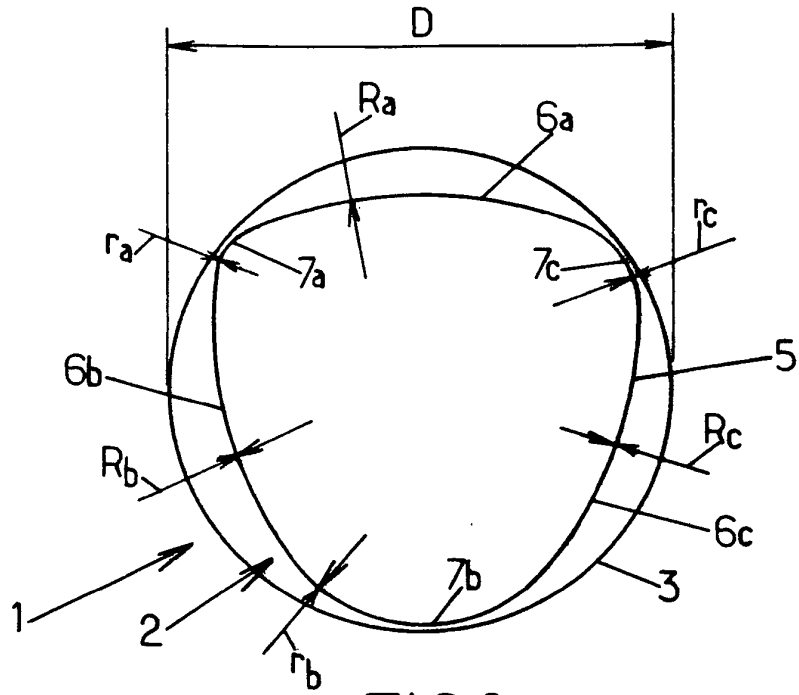


FIG. 3.

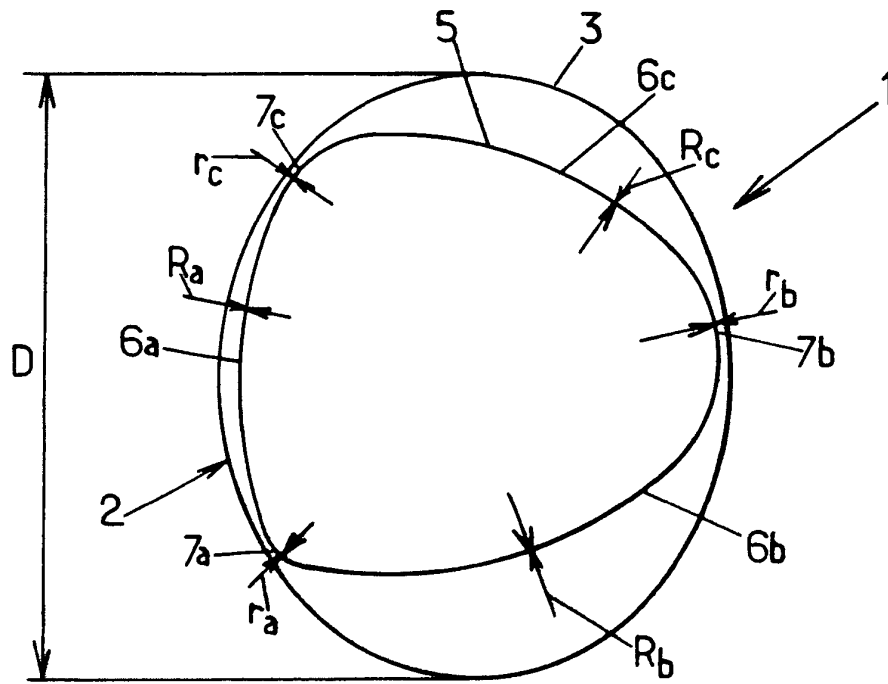


FIG. 4.

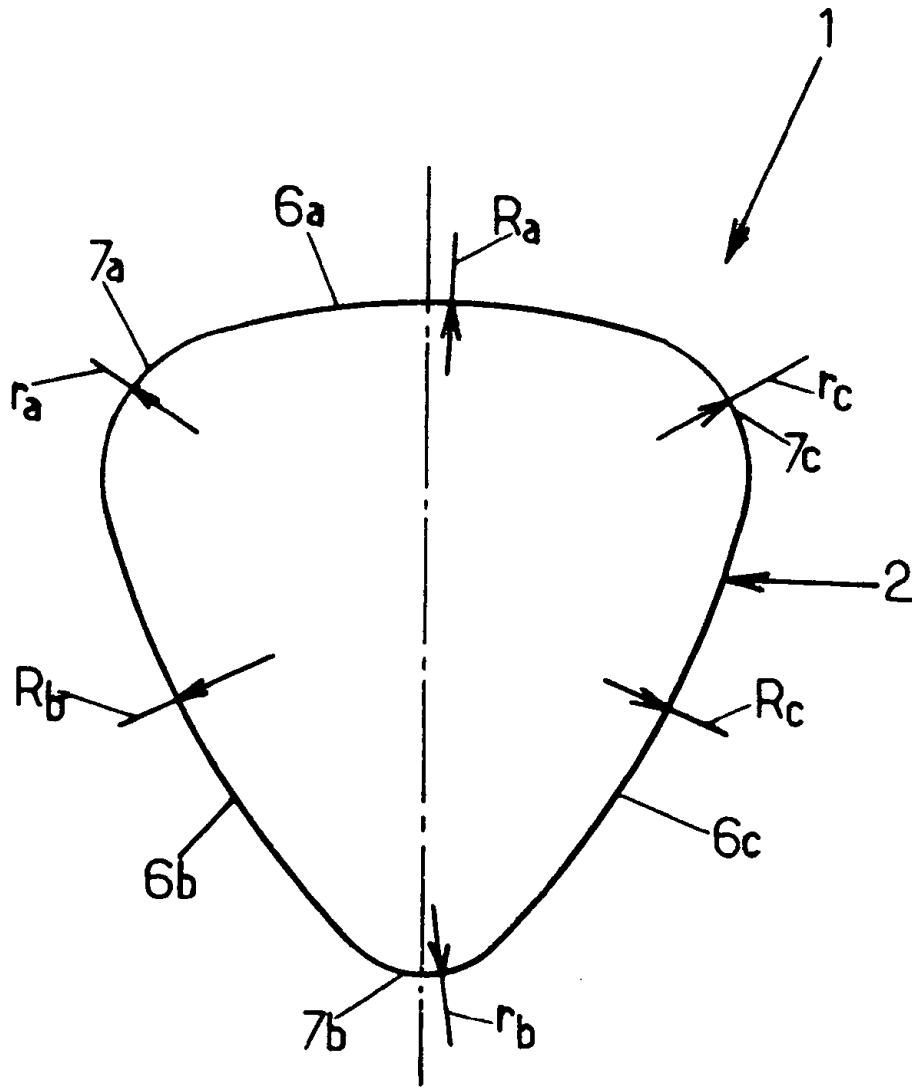


FIG.5.