

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 015 573**

51 Int. Cl.:

A47J 36/16 (2006.01)

A47J 37/06 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

B01F 27/1123 (2012.01)

B01F 27/07 (2012.01)

B01F 27/808 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2021** **E 23177088 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2025** **EP 4234075**

54 Título: **Pala de remoción de alimentos para aparato de cocción y aparato correspondiente**

30 Prioridad:

19.05.2020 FR 2005050

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

06.05.2025

73 Titular/es:

SEB S.A. (100.00%)
112 Chemin du Moulin Carron Campus SEB
69130 Ecully, FR

72 Inventor/es:

PETITALLOT, JOHANN y
BIZARD, JEAN-CLAUDE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 015 573 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).

DESCRIPCION

Pala de remoción de alimentos para aparato de cocción y aparato correspondiente

Campo técnico general

5 La presente invención se encuadra dentro del campo general de los aparatos de cocción de alimentos por aire caliente y más particularmente de aquellos que están equipados con un tanque de cocción y una pala de remoción de alimentos.

Estado de la técnica

En el documento FR 2896677 a nombre del presente solicitante se describe un dispositivo del tipo mencionado anteriormente.

10 La forma específica de la pala de remoción que se describe en el mismo le da la capacidad de remover eficazmente los alimentos dispuestos dentro del tanque de cocción, en particular para implementar una etapa de recubrimiento de los alimentos con una pequeña cantidad de aceite.

15 Como se muestra muy particularmente en la figura 11 de este documento, la pala comprende un cubo y un brazo de remoción que comprende una primera pared anterior y una segunda pared posterior que forman respectivamente una superficie de remoción y una superficie de refuerzo. Estas dos paredes confluyen en su parte superior y unas nervaduras transversales de refuerzo aseguran la conexión entre las dos paredes y participan en la formación de la estructura del brazo. De lo anterior se desprende que existen espacios huecos entre las dos paredes y las nervaduras de refuerzo, ya que ninguna pared une la parte inferior de las paredes anterior y posterior. Estos espacios huecos están dispuestos directamente enfrente del fondo del tanque de cocción.

20 Cuando el aparato de cocción está en funcionamiento, es decir, cuando la pala es accionada en un movimiento de giro con respecto al tanque de cocción en el que se encuentran los alimentos, sucede que fragmentos de alimentos se alojan en estos espacios huecos y se ha comprobado que, al limpiar la pala, estos fragmentos pueden ser particularmente difíciles de expulsar.

25 Podrían ser soluciones para resolver este problema rellenar estas zonas huecas con un material que forme una junta, o agregar a la pala un tapón de material plástico que obturaría estos espacios huecos. Sin embargo, tales soluciones conllevan un coste adicional de material y una mayor complejidad de la fabricación.

30 Los documentos EP 3342316 y US 2018/184848 describen una pala de remoción cuyo brazo de remoción comprende una sola y única pared maciza delimitada por una superficie anterior y una superficie posterior, siendo la sección recta de este brazo tal que dicha superficie anterior presenta una forma cóncava, al menos en la región de la pala más próxima a dicho cubo, estando orientada la concavidad de dicha forma en dirección al sentido de giro de la pala en el tanque de cocción.

El problema de los fragmentos de alimentos, como se ha explicado anteriormente, ya no se plantea aquí, ya que al utilizar un brazo con una sola y única pared maciza, ya no existen zonas huecas donde estos fragmentos puedan alojarse.

Sin embargo, la forma de esta pala no tiene una resistencia mecánica satisfactoria y no confiere una eficacia de remoción al menos equivalente a la de una pala de remoción de dos paredes.

35 Además, el brazo de remoción que presenta el documento US 2018/184848 tiende a desplazar los alimentos desde la periferia del tanque hacia el centro del tanque, lo cual reduce la superficie de volteo.

La presente invención tiene por finalidad solucionar todos o parte de los inconvenientes anteriores.

Presentación de la invención

40 Así, la presente invención propone en primer lugar un aparato eléctrico de cocción de alimentos que comprende un motor eléctrico para accionar una pala de remoción, medios de calentamiento y medios de ventilación para soplar aire calentado por los medios de calentamiento a través de una abertura en voluta opuesta a los alimentos colocados en un tanque de cocción, la pala de remoción de alimentos comprende un cubo con un eje (X-X') configurado para ser accionado en giro con respecto a dicho tanque de cocción alrededor de dicho eje (X-X'), a través del motor eléctrico, en un sentido de giro predeterminado, cubo al que se conecta un brazo de remoción en una zona de conexión, teniendo
45 dicho brazo de remoción un perfil curvo que se extiende hasta un extremo libre que se extiende por detrás de la zona de conexión a dicho cubo, cuando se considera dicho sentido de giro, y que comprende una pared maciza que tiene una cara anterior y una cara posterior delimitadas por un borde inferior y un borde superior, siendo la sección recta de dicho brazo tal que dicha cara anterior tiene una forma cóncava, al menos en la región de la pala más próxima a dicho cubo, estando orientada la concavidad de dicha forma en el mismo sentido que dicho sentido de giro, caracterizada por el hecho de que:
50

- el borde inferior de dicho brazo se extiende en un solo y mismo plano;

- el borde superior de dicho brazo tiene una pendiente descendente desde dicho cubo en dirección a su extremo libre;
- la parte alta de la zona de conexión de dicho brazo a dicho cubo se extiende según una dirección sustancialmente radial con respecto a este cubo.

5 Gracias a la combinación de estas características, la pala de remoción tiene una resistencia mecánica satisfactoria y una eficiencia de remoción que se aproxima a la conferida por una pala de remoción de dos paredes.

Según otras características ventajosas y no limitativas de la invención, tomadas solas o según cualquier combinación de al menos dos de ellas:

- 10 • dicha cara anterior tiene una forma cóncava en toda la extensión o sustancialmente en toda la extensión de dicho brazo;
- dichas caras anterior y posterior siguen sustancialmente la misma trayectoria en un plano transversal a dicho brazo;
- considerando la sección recta de dicho brazo, dichos bordes superior e inferior se prolongan en planos sustancialmente perpendiculares;
- 15 • considerando la sección recta de dicho brazo, la longitud de dichos bordes superior e inferior que se prolonga en un primer plano desde el cubo es más corta que la longitud de dichos bordes superior e inferior que se prolonga en un segundo plano perpendicular al primer plano;
- el radio de curvatura de dicha cara anterior de forma cóncava es variable a medida que nos alejamos de dicho cubo;
- 20 • dicho radio disminuye a medida que nos alejamos de dicho cubo;
- dicho extremo libre se prolonga en un apéndice volteador de alimentos;
- dicha pala es de un solo material y preferentemente de una sola pieza.

Descripción de las figuras

25 Otras características y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción que a continuación se hará de la misma, con referencia a los dibujos adjuntos, que representan, a título indicativo pero no limitativo, diversas realizaciones posibles.

En estos dibujos:

- [Fig. 1] la figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de cocción que se muestra sin su tapa, dispuesto para recibir una pala de remoción de un aparato eléctrico según la presente invención;
- 30 [Fig. 2] la figura 2 es una vista en perspectiva del tanque de cocción del aparato de la figura 1, que recibe una pala de un aparato eléctrico según la presente invención;
- [Fig. 3] la figura 3 es una vista similar a la figura 2, pero vista desde arriba;
- [Fig. 4] la figura 4 es una vista en perspectiva de una pala de un aparato eléctrico según la invención;
- 35 [Fig. 5] la figura 5 es una vista sustancialmente equivalente a la figura 4, mostrándose solo parcialmente el cubo de la pala;
- [Fig. 6] la figura 6 es una vista similar a la figura 5, pero vista desde arriba;
- [Fig. 7] la figura 7 es una vista de frente del brazo de la pala de las figuras anteriores;
- [Fig. 8] la figura 8 es una vista del brazo de la pala, según el plano de corte VIII-VIII de la figura 6; y
- [Fig. 9] la figura 9 es una vista del brazo de la pala, según el plano de corte IX-IX de la figura 6.

40 Descripción detallada de la invención

En la figura 1 se muestra esquemáticamente un aparato de cocción según la invención.

Es un dispositivo de estructura generalmente conocida que permite cocinar alimentos en trozos, utilizando una cantidad mínima de materia grasa. Es especialmente adecuado para la preparación de patatas fritas o de verduras salteadas.

Este aparato 1 comprende principalmente un cuerpo principal 10 en forma general de cuenco abierto en su parte superior, cuyo eje de revolución está referenciado X-X'. En la periferia del cuerpo principal 10 es visible una consola 11 para encender y programar el aparato.

5 El aparato 1 comprende medios no representados, como en particular un motor eléctrico para accionar la pala de remoción, medios de calentamiento como una resistencia eléctrica blindada y medios de ventilación para soplar aire calentado por los medios de calentamiento a través de una voluta que emerge frente a los alimentos dispuestos en un tanque de cocción 2. El motor eléctrico se coloca ventajosamente en la base del cuerpo principal 10. Acciona en giro una tuerca de arrastre no visible que se extiende según el eje X-X', que sobresale hacia arriba desde el fondo del cuerpo principal 10.

10 Para facilitar la consulta de la figura, no se ha representado la tapa de cierre del aparato, preferiblemente desmontable, que está configurada para bloquearse sobre el cuerpo principal 10 y la consola 11.

Dentro del cuerpo principal 10 está dispuesto el tanque de cocción 2, preferentemente desmontable, para recibir los alimentos que van a cocinarse. Una vez colocado, este tanque de cocción 2 queda inmóvil con respecto al cuerpo principal 10.

15 Comprende un fondo 20 de forma discoidal y de eje X-X'. Del fondo 20 se eleva una pared periférica 21 de eje de revolución X-X'. En el centro del fondo 20 está prevista una abertura no visible alrededor de la cual se eleva un tubo hueco 22 troncocónico, desmontable y abierto en su cúspide. Esta disposición permite acoplar el tanque de cocción 2 sobre el cuerpo principal 10 de modo que la mencionada tuerca de arrastre suba en el centro del tubo 22, en vistas a su cooperación con la pala según la invención que se describirá a continuación. El tubo hueco 22 también permite
20 asegurar la sujeción de la pala de remoción 3 según la dirección del eje X-X'.

En las figuras 2 y 3, esta pala de remoción 3 es visible en su lugar en el tanque de cocción 2, mientras que se muestra sola en la figura 4, luego parcialmente en las figuras 5 a 7.

Es ventajosamente de un solo material y preferentemente de una sola pieza. Puede ser un material metálico o bien un material plástico.

25 Comprende un cubo 4 destinado a cooperar con la citada tuerca de arrastre del aparato 1, de modo que éste pueda accionar la pala de remoción en giro dentro del tanque de cocción 2, que permanece inmóvil. El cubo 4 se extiende coaxialmente al eje X-X' del aparato 1 y del tanque 2.

En la parte inferior de este cubo 4 está conectado, según una dirección sustancialmente radial, un brazo de remoción 5 que se prolonga, preferentemente en su extremo libre 50 opuesto al cubo 4, en un apéndice 6 volteador de alimentos.

30 Este brazo de remoción 5 está diseñado para empujar los alimentos en dirección a la periferia del tanque de cocción 2. Está configurado más en particular para desplazar los alimentos centrífugamente en dirección a la pared 21 del tanque de cocción 2, para dirigirlos hacia el apéndice 6 mencionado anteriormente.

Según la invención, el brazo de remoción 5 comprende una única y misma pared 51 que forma un deflector frontal orientado para ejercer un esfuerzo de empuje sobre los alimentos en la dirección del movimiento de giro de la pala 3, simbolizado por la flecha f en las figuras. Esta pared tiene generalmente una altura suficiente para evitar que los
35 alimentos pasen por encima de ella.

Como se ilustra en la figura 4, la pared 51 tiene un perfil curvo, cuyo extremo libre 50 se extiende por detrás de una zona de conexión 52 con el cubo 4, cuando se considera como referencia espacial el sentido de giro de la pala de remoción 3. Por lo tanto, el perfil curvo tiene un borde de ataque que se aleja hacia la parte trasera y hacia la pared
40 21 del tanque de cocción 2. De esta manera, los alimentos empujados por el brazo 5 son desplazados centrífugamente hacia la periferia del tanque de cocción 2, lo que evita crear "paquetes" de alimentos girando alrededor de la pala 3 según un trayecto puramente circular.

La pared 51 está delimitada por una cara anterior 510 y una cara posterior 511, tomándose estos calificativos con referencia al sentido de giro de la pala de remoción 3. Ventajosamente, estas caras anterior y posterior 510 y 511
45 siguen sustancialmente la misma trayectoria en un plano transversal al brazo 5.

Además, la sección recta del brazo 5, es decir, de la pared 51, es cóncava, estando orientada la concavidad de esta forma en el mismo sentido que el sentido de giro de la pala 3 (véanse las figuras 8 y 9 en particular).

Ventajosamente, la cara anterior 510 tiene una forma cóncava en toda la extensión o sustancialmente en toda la extensión de dicho brazo 5. Esto confiere al brazo 5 una mayor rigidez y resistencia.

50 Según la invención, el borde inferior 512 de dicho brazo de remoción 5 se extiende en un solo y mismo plano. Dicho de otro modo, este borde 512 se extiende a un nivel constante con respecto al cubo 4. Ventajosamente y como se muestra muy particularmente en la figura 4, este borde 512, así como el borde inferior 40 del cubo 4, se extienden en un solo y mismo plano P.

En estas condiciones, durante el movimiento de giro de la pala 3 respecto al tanque de cocción 2, el borde inferior 512 sigue el plano del fondo 20 del tanque de cocción 2, lo que limita el riesgo de que pequeños fragmentos de alimentos lleguen a deslizarse entre ellos.

5 Siempre de acuerdo con la invención, el borde superior 513 del brazo 5 tiene una pendiente descendente desde el cubo 4 en dirección a su extremo libre, donde se conecta con el apéndice 6.

Esta pendiente descendente, en combinación con una concavidad más pronunciada en dirección al extremo libre del brazo y con un perfil curvo hacia atrás, tiene el efecto, a modo de embudo, de devolver los alimentos hacia el extremo libre del brazo.

10 Además, la parte alta 520 de la zona de conexión 52 del brazo 5 al cubo 4 se extiende en dirección sensiblemente radial con respecto a este cubo. Expresado de otra manera, esta parte alta se extiende paralela a las generatrices del cubo 4.

Esto contribuye a barrer la mayor superficie posible en esta zona del tanque de cocción 2. También existe un efecto de embudo como se ha descrito anteriormente (ancho hacia el cubo y más delgado hacia el extremo).

15 Como se ilustra más particularmente en la figura 3, considerando la sección recta de dicho brazo 5, dichos bordes superior 513 e inferior 512 se prolongan en planos sustancialmente perpendiculares.

Siempre considerando la sección recta de dicho brazo 5, la longitud de dichos bordes superior 513 e inferior 512 que se prolonga en un primer plano desde el cubo 4 es más corta que la longitud de dichos bordes superior 513 e inferior 512 que se prolonga en un segundo plano perpendicular al primer plano.

20 Esta característica tiene la ventaja de concentrar más alimentos en dirección al extremo libre 50 y, por tanto, hacia el apéndice 6 volteador de alimentos.

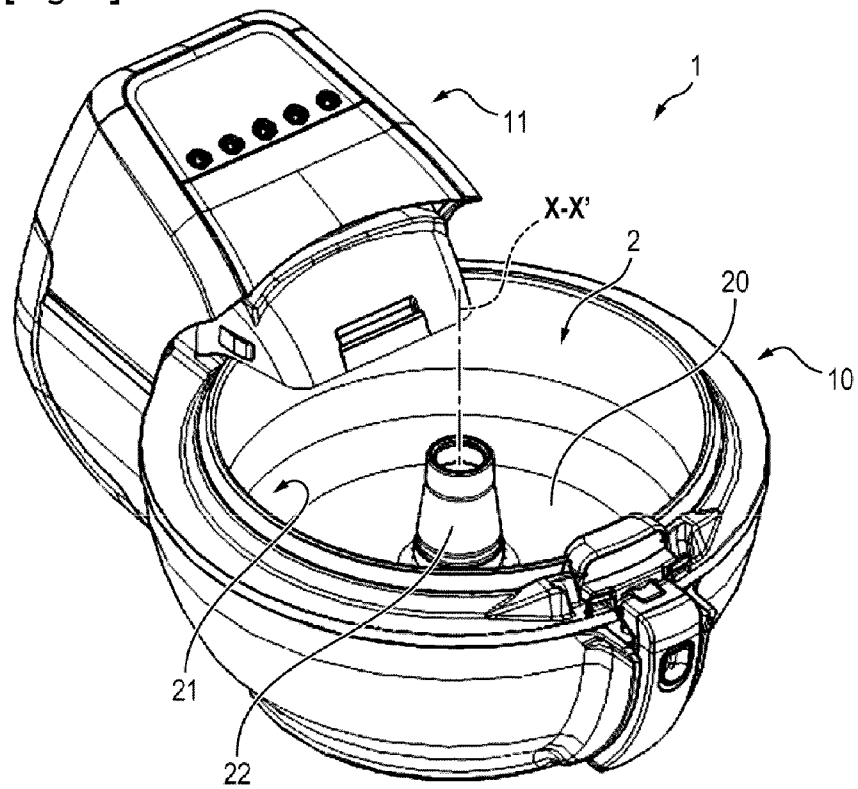
Preferiblemente y como se muestra en las figuras 8 y 9, el radio de curvatura R de la cara anterior 510 de forma cóncava es variable. Ventajosamente, este radio disminuye a medida que nos alejamos de dicho cubo 4. A título meramente informativo, varía entre 95 y 15 milímetros.

25 Finalmente, el apéndice 6 se extiende en prolongación del brazo, hacia atrás y hacia arriba, para contribuir eficazmente al volteo de los alimentos movidos por la pala.

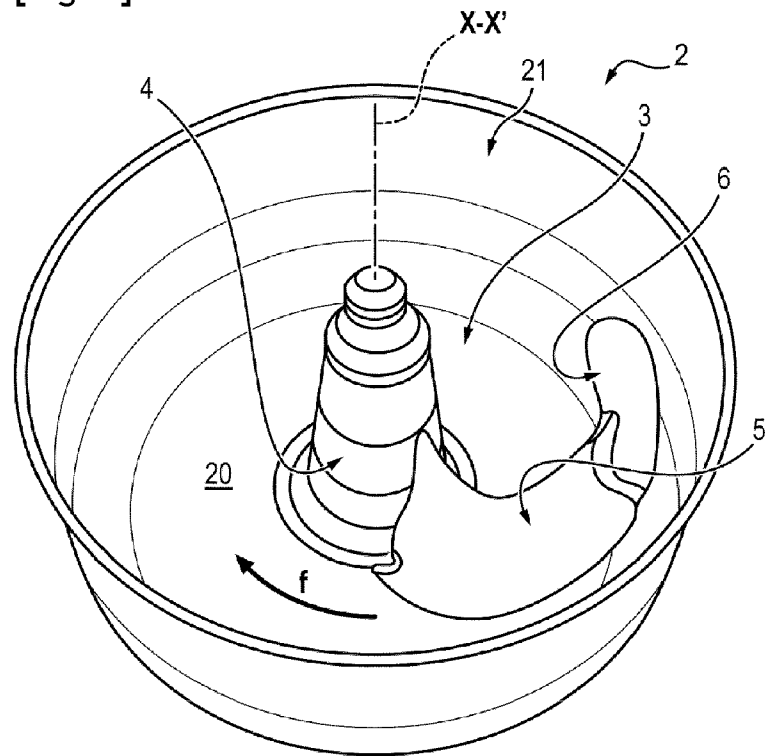
REIVINDICACIONES

1. Aparato eléctrico (1) de cocción de alimentos que comprende un motor eléctrico para accionar una pala de remoción, medios de calentamiento y medios de ventilación para soplar aire calentado por los medios de calentamiento a través de una abertura en voluta opuesta a los alimentos colocados en un tanque de cocción (2), la pala de remoción (3) de alimentos comprende un cubo (4) de eje (X-X') configurado para ser accionado en giro con respecto a dicho tanque de cocción (2) alrededor de dicho eje (X-X'), a través del motor eléctrico, en un sentido de giro predeterminado, cubo (4) al que se conecta un brazo de remoción (5) en una zona de conexión (52), teniendo dicho brazo de remoción (5) un perfil curvo y extendiéndose hasta un extremo libre (50) que se extiende por detrás de la zona de unión a dicho cubo, cuando se considera dicho sentido de giro, y comprendiendo una pared maciza (51) que tiene una cara anterior (510) y una cara posterior (511) delimitadas por un borde inferior (512) y un borde superior (513), siendo la sección recta de dicho brazo (5) tal que dicha cara anterior (510) tiene una forma cóncava, al menos en la región de la pala (3) más próxima a dicho cubo (4), estando orientada la concavidad de dicha forma en el mismo sentido que dicho sentido de giro, caracterizado por el hecho de que:
 - el borde inferior (512) de dicho brazo (5) se extiende en un solo y mismo plano (P);
 - el borde superior (513) de dicho brazo (5) tiene una pendiente descendente desde dicho cubo (4) en dirección a su extremo libre (50);
 - la parte alta (520) de la zona de conexión (52) de dicho brazo (5) a dicho cubo (4) se extiende según una dirección sustancialmente radial con respecto a este cubo.
2. Aparato eléctrico (1) de cocción de alimentos según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha cara anterior (510) tiene una forma cóncava en toda la extensión o sustancialmente toda la extensión de dicho brazo (5).
3. Aparato eléctrico (1) de cocción de alimentos según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que dichas caras anterior (510) y posterior (511) siguen sustancialmente la misma trayectoria en un plano transversal a dicho brazo (5).
4. Aparato eléctrico (1) de cocción de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que, considerando la sección recta de dicho brazo (5), dichos bordes superior (513) e inferior (512) se prolongan en planos sustancialmente perpendiculares.
5. Aparato eléctrico (1) de cocción de alimentos según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que, considerando la sección recta de dicho brazo (5), la longitud de dichos bordes superior (513) e inferior (512) que se prolonga en un primer plano desde el cubo (4) es más corta que la longitud de dichos bordes superior (513) e inferior (512) que se prolonga en un segundo plano perpendicular al primer plano.
6. Aparato eléctrico (1) de cocción de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el radio de curvatura (R) de dicha cara anterior (510) de forma cóncava es variable a medida que nos alejamos de dicho cubo (4).
7. Aparato eléctrico (1) de cocción de alimentos según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que dicho radio (R) disminuye a medida que nos alejamos de dicho cubo (4).
8. Aparato eléctrico (1) de cocción de alimentos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que dicho extremo libre (50) se prolonga en un apéndice volteador de alimentos (6).
9. Aparato eléctrico (1) de cocción de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicha pala está hecha de un solo material, y preferiblemente de una sola pieza.

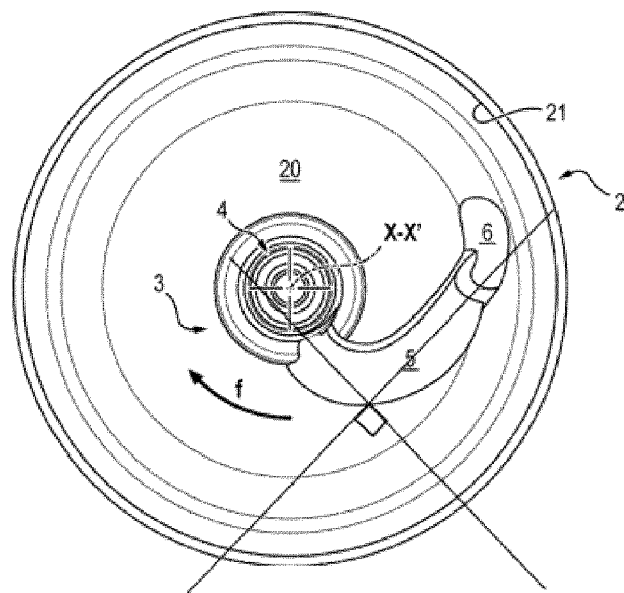
[Fig. 1]



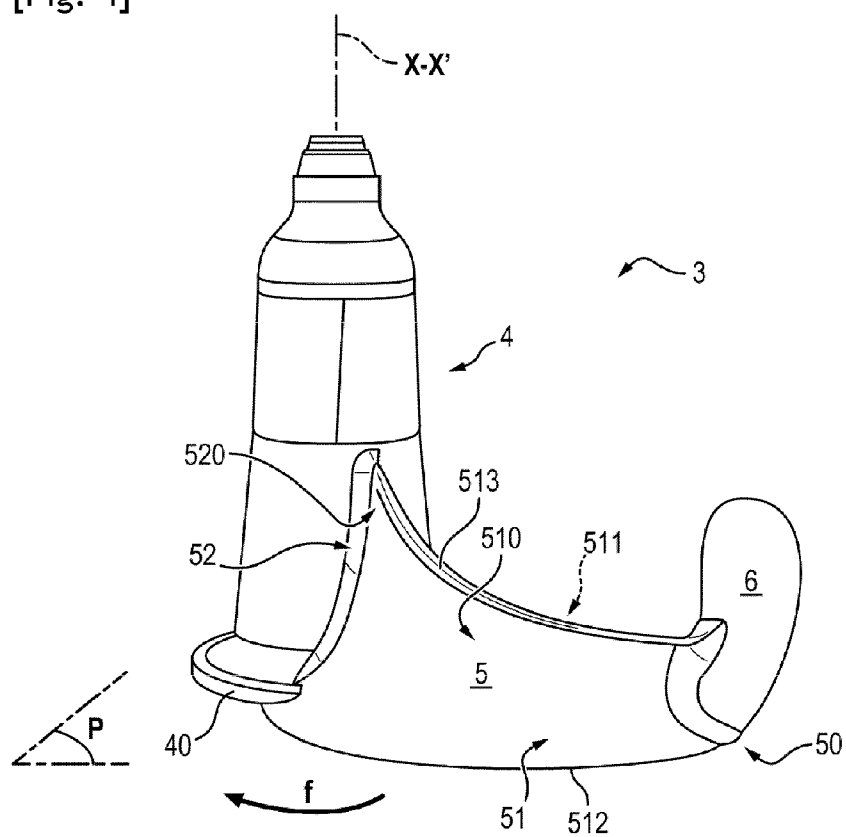
[Fig. 2]



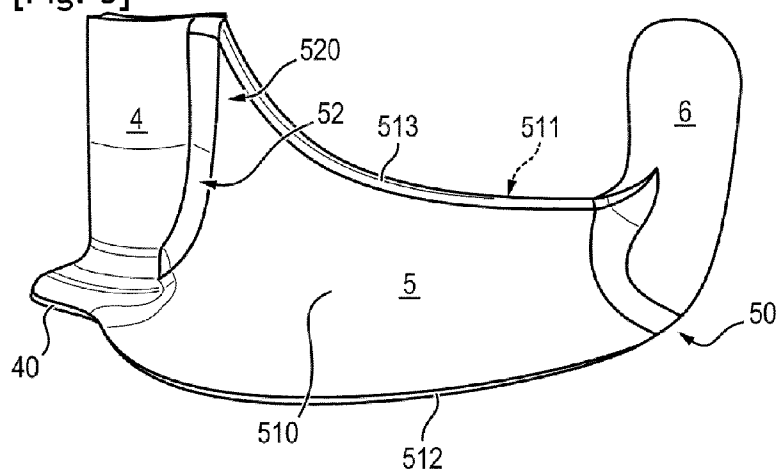
[Fig. 3]



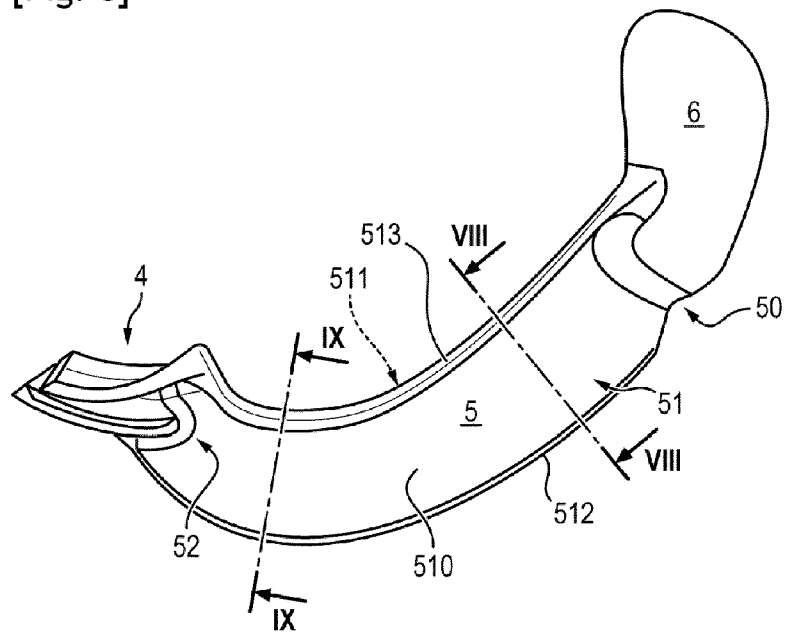
[Fig. 4]



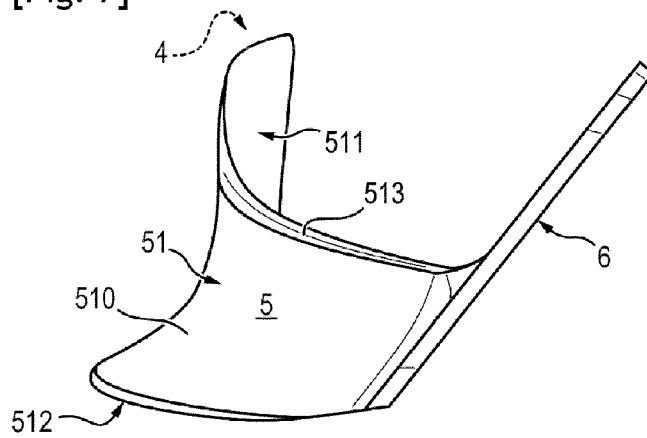
[Fig. 5]



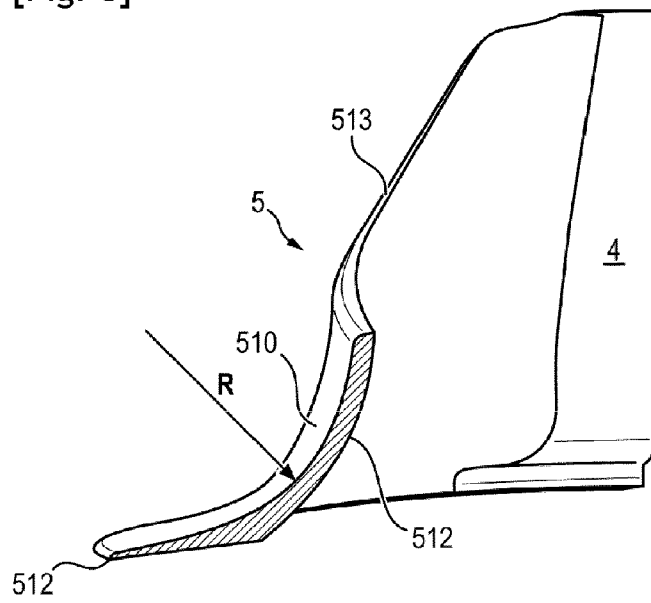
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

