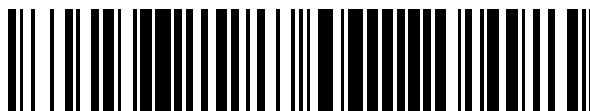


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 741 807**

51 Int. Cl.:

A63B 39/00 (2006.01)
B29C 65/00 (2006.01)
B29C 45/48 (2006.01)
A63B 102/16 (2015.01)
B29L 31/54 (2006.01)
B29C 65/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.07.2016 PCT/FR2016/051922**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.01.2017 WO17013378**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2016 E 16750985 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2019 EP 3325110**

54 Título: **Pelota de tenis de mesa y procedimiento de fabricación**

30 Prioridad:

22.07.2015 FR 1556963

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

12.02.2020

73 Titular/es:

**DECATHLON (100.0%)
4 Boulevard de Mons
59650 Villeneuve d'Ascq, FR**

72 Inventor/es:

DOBY, PATRICK

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 741 807 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

Pelota de tenis de mesa y procedimiento de fabricación

5 La invención se refiere a una pelota destinada a la práctica de tenis de mesa y un procedimiento de fabricación de la pelota.

Una pelota de tenis de mesa comprende un cuerpo esférico hueco que puede estar hecho de dos cascos semiesféricos formados por separado antes de ensamblarse de borde a borde.

10 Para hacer esto, es conocido hacer dos rebajes complementarios en los bordes libres de los cascos, los rebajes están dispuestos para poder controlar el posicionamiento relativo de dichos cascos ensamblados para asegurar la obtención de la geometría esférica de la pelota.

15 Según una modalidad, la fijación de los cascos ensamblados se lleva a cabo por pegado a nivel de los rebajes, evitando específicamente un aporte de calor que puede generar riesgos de deformación de la pelota debido al escaso grosor de los cascos.

20 Los cascos se forman tradicionalmente a partir de celuloide, pero el uso de este material no está exento de riesgos ya que tiene elevadas propiedades de inflamabilidad y toxicidad, especialmente debido al uso de solventes durante la fabricación.

25 Por lo tanto, además del hecho de que algunos países prohíben la producción de celuloide, las regulaciones establecidas por la Federación Internacional de Tenis de Mesa (ITTF) tienden a reemplazar las pelotas de celuloide con pelotas cuyos cascos se fabriquen de materiales plásticos respetando las condiciones ambientales y de seguridad especificadas.

30 Como resultado, se han desarrollado compuestos termoplásticos para proporcionar a las pelotas de tenis de mesa características de juego similares a las pelotas de celuloide, en particular en términos de rebote, rotación, fricción o dureza, especialmente para cumplir con los estándares de competencia establecidos por la ITTF.

Del documento JP-56 130 329 se conoce una pelota de tenis de mesa cuyo cuerpo se fabrica de dos cascos semiesféricos cada uno formado por moldeo por inyección de un material plástico.

35 En particular, este documento prevé la formación de dos rebajes en los bordes libres de los cascos, donde cada uno comprende una superficie de apoyo radial y una superficie de apoyo cilíndrico. El ensamblaje de los cascos se lleva a cabo por posicionamiento radial y sin espacio libre de las superficies de apoyo cilíndricas así como por el apoyo circunferencial de las superficies de apoyo radiales para obtener el posicionamiento de los cascos, lo que garantiza la geometría esférica esperada.

40 Sin embargo, el ensamblaje de los rebajes se realiza sin espacio libre, la geometría cilíndrica de su superficie de apoyo es difícil de encajar para formar el cuerpo esférico.

45 Además, para unir los cascos mediante pegado, es necesario tener un adhesivo en las superficies de apoyo de al menos un rebaje antes del ensamblaje, dicho adhesivo fluye entre dichos rebajes durante el ensamblaje. Sin embargo, la interferencia entre las superficies de apoyo cilíndricas durante el ensamblaje puede conducir a una mala distribución del adhesivo en la interfaz de los rebajes, lo que puede afectar en particular la confiabilidad de la sujeción del ensamblaje de los cascos.

50 Por lo tanto, excepto para aumentar el espacio libre en la interfaz del rebaje en detrimento de la buena esfericidad de la pelota, la unión por pegado de los cascos conocidos plantea problemas de ensamblaje, así como la fiabilidad de la sujeción de dicho ensamblaje, particularmente en el uso.

55 JP S56 34438 describe una pelota de tenis de mesa que comprende un cuerpo hueco esférico formado mediante el ensamblaje de dos cascos semiesféricos en dos rebajes complementarios formados en los bordes libres de dichos cascos, cada uno de los rebajes presenta una superficie de apoyo radial y una superficie de apoyo circunferencial.

60 La invención tiene como objetivo mejorar la técnica anterior proporcionando una pelota de tenis de mesa que tiene dos cascos semiesféricos cuyos bordes libres están provistos de rebajes que tienen una geometría adaptada para facilitar el ensamblaje de dichos cascos al tiempo que garantiza la fiabilidad de su comportamiento.

65 Para este propósito, de acuerdo con un primer aspecto, la invención proporciona una pelota de tenis de mesa que comprende un cuerpo hueco esférico formado por pegado de dos cascos semiesféricos a nivel de dos rebajes complementarios formados en los bordes libres de dichos cascos, cada uno de los rebajes tiene una superficie de apoyo radial y una superficie de apoyo circunferencial que están dispuestos circunferencialmente para las superficies de apoyo radial y radialmente para las superficies de apoyo circunferenciales, cada superficie de apoyo circunferencial tiene una porción cilíndrica y una porción cónica.

Según un segundo aspecto, la invención propone un método de fabricación de una pelota de tenis de mesa que proporciona:

- la formación de dos capas semiesféricas cada una con un borde libre sobre el cual se forma un rebaje, cada uno de los rebajes tiene una superficie de apoyo radial y una superficie de apoyo circunferencial que tiene una porción cilíndrica y una porción cónica;
- la disposición de un adhesivo sobre al menos un rebaje;
- el ensamblaje de los cascos a nivel de su rebaje disponiendo las superficies de apoyo radiales circunferencialmente y las superficies de apoyo circunferenciales radialmente.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán en la descripción que sigue, hecha con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la Figura 1 es una representación esquemática de una pelota de tenis de mesa de acuerdo con una modalidad de la invención;
- la Figura 2 es una representación en corte longitudinal de la pelota de la Figura 1;
- la Figura 2a es una ampliación de la Figura 2, que muestra más particularmente la zona de ensamblaje de los cascos semiesféricos de la pelota.

En relación con las figuras, a continuación, se describe una pelota de tenis de mesa que comprende un cuerpo esférico hueco 1 que está formado por dos cascos semiesféricos 2, 3 de las mismas dimensiones, donde los cascos se ensamblan por sus bordes libres de manera coaxial formando una línea de unión circular 4.

Los bordes libres de los cascos 2, 3 están provistos de rebajes complementarios 5, 6 que están hechos alrededor de los bordes y están dispuestos para hacer confiable el posicionamiento relativo y la alineación de dichos cascos durante su ensamblaje, asegurando en particular una buena esfericidad de la pelota con una línea de unión 4 muy poco visible.

De acuerdo con la modalidad mostrada, los rebajes 5, 6 se orientan hacia el interior y el exterior de los cascos 2, 3, cada uno presenta una superficie de apoyo radial 7, 8, cuyo extremo exterior forma la línea de unión 4 y una superficie de apoyo circunferencial 9, 10 destinada específicamente a centrar dichos cascos durante el ensamblaje.

Los rebajes 5, 6 son complementarios específicamente porque las superficies de apoyo radiales 7, 8 están dispuestas circunferencialmente y las superficies de apoyo circunferenciales 9, 10 están dispuestas radialmente. Más específicamente, cada superficie de apoyo circunferencial 9, 10 tiene una porción cilíndrica 11, 12 que se extiende desde la superficie de apoyo radial 7, 8 y está destinada a asegurar el centrado de los cascos 2, 3 durante el ensamblaje.

En relación con la Figura 2a, las superficies de apoyo radiales 7, 8 se apoyan circunferencialmente una sobre la otra mientras que las porciones cilíndricas 11, 12 se extienden desde el extremo interior de dichas superficies de apoyo radiales, específicamente según un ángulo de 90°, y tienen sustancialmente el mismo diámetro para ser dispuestas sin espacio libre radial.

De acuerdo con una modalidad ventajosa, los cascos 2, 3 se forman por separado mediante moldeo por inyección de un material termoplástico y se disponen cara a cara para su montaje mediante herramientas de agarre.

Preferentemente, el moldeo de los cascos 2, 3 se lleva a cabo a alta presión, por ejemplo, superior a 65 bar/cm², lo que permite obtener dimensiones y características físicas de dichos cascos, así como una superficie externa 13 que se puede modular de acuerdo con el aspecto deseado, por ejemplo, brillante, mate o rugoso.

Además, el moldeo de los cascos 2, 3 se puede lograr por medio de un sistema de inyección de tipo boquilla caliente con obturador sin desperdicio, en particular para evitar cualquier rastro en la pelota y reducir la pérdida de material. Preferentemente, para evitar cualquier etapa de retoque de los cascos 2, 3 antes de su ensamblaje, los rebajes 5, 6 se realizan durante el moldeo, al proporcionar en el molde de cada casco 2, 3 impresiones masculinas y femeninas respectivamente.

En particular, los moldes se disponen de manera que los cascos 2, 3 tengan dimensiones tales que, después del ensamblaje, el cuerpo esférico 1 tenga un espesor de entre 0,20 mm y 1,3 mm y un diámetro de entre 38,5 mm y 45 mm de acuerdo con el uso deseado de la pelota.

Por ejemplo, para cumplir con los estándares de competencia impuestos por la Federación Internacional de Tenis de Mesa (ITTF), el cuerpo esférico 1 puede tener un diámetro de 40,0 mm y un espesor sustancialmente igual a 0,5 mm, para un peso de la pelota de 2,7 g.

Ventajosamente, los cascos 2, 3 están formados de un material termoplástico que no tiene celuloide para evitar el riesgo de incendios y reducir el uso de contaminantes durante la fabricación de la pelota.

El material termoplástico tiene propiedades provistas para obtener una pelota cuyas características de juego sean

ES 2 741 807 T3

similares a las de las pelotas de celuloide, en particular para cumplir con los criterios de las categorías "tres estrellas" definidas por la ITTF y que puedan ser útiles en el entrenamiento y/o la competencia.

5 En particular, el material termoplástico tiene propiedades mecánicas que permiten que la pelota de tenis de mesa tenga, en condiciones reales de juego, un impulso de impacto, sonido de impacto, rebote y resistencia óptima al impacto. Para este propósito, se hace uso de un material termoplástico que tiene especialmente una densidad de menos de 1,22, para permitir un grosor del cuerpo esférico 1 dispuesto para permitir el peso requerido de la pelota.

10 Además, el material tiene un módulo de elasticidad y una resistencia a la tracción según la norma ISO 527 comprendida respectivamente entre 2 300 y 3 000 MPa, y entre 25 y 80 MPa, así como una resistencia al impacto Charpy de acuerdo con la norma ISO 179 entre 20 y 90 kJ/m².

15 Ventajosamente, el material termoplástico comprende al menos un elastómero, tal como acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) y/o acrilonitrilo estireno acrilato (ASA), o similares, lo que permite obtener una relación óptima entre la resistencia al impacto y la deformación de la pelota para tener un coeficiente satisfactorio de restitución de energía.

Para mejorar la resistencia al impacto a la vez que se preserva el módulo de elasticidad del material, también puede incluir policarbonato (PC). Preferentemente, el material termoplástico se obtiene mediante una mezcla homogénea de ABS y/o ASA con una cantidad de policarbonato de entre 40 % y 50 % en peso.

20 Además, el compuesto ABS/PC o ASA/PC es particularmente adecuado para el moldeo por inyección a alta presión para la formación de los cascos 2, 3, lo que facilita su implementación al tiempo que reduce el uso de productos contaminantes y los riesgos de explosión o incendio.

25 Además, dependiendo de las características deseadas, el material termoplástico puede ser no reticulado y no cargado y/o sin refuerzo. Alternativamente, el material puede cargarse con fibras de vidrio y/o reticularse incorporando un adyuvante de reticulación, o una modificación de la estructura química de dicho material.

30 Después del moldeo, se prevé solidarizar los cascos 2, 3 mediante pegado al nivel de los rebajes 5, 6, dicho pegado permite específicamente evitar el aporte de calor que puede dar lugar a riesgos de deformación de la pelota debido al poco espesor dichos cascos.

35 En particular, se incorpora un adhesivo en la interface de las superficies de apoyo 7-10 de los rebajes 5, 6 de manera homogénea para asegurar la hermeticidad del ensamblaje en toda la interface. Para hacer esto, se prevé disponer el adhesivo sobre todas las superficies de apoyo 7-10 de al menos un rebaje 5, 6 por ejemplo por medio de una boquilla de inyección automática colocada sobre dicho rebaje.

Para promover una distribución óptima del adhesivo entre los rebajes 5, 6, al menos un casco 2, 3 puede desplazarse en rotación durante la disposición del adhesivo y/o el ensamblaje.

40 Para facilitar su ensamblaje, las superficies de apoyo circunferenciales 9, 10 presentan cada una una segunda porción 14, 15 que es cónica. En particular, durante el acoplamiento de los rebajes 5, 6, la porción cónica 15 del rebaje interior 6 y la porción cilíndrica 11 del rebaje exterior 5 aseguran un centrado de los cascos 2, 3 durante el ensamblaje.

45 Además, para aumentar la fiabilidad de la sujeción del ensamblaje, las porciones cónicas 14, 15 forman entre ellas un espacio libre 16 dispuesto para contener el adhesivo, lo que permite aumentar la cantidad de adhesivo entre los rebajes 5, 6 sin afectar la geometría esférica del cuerpo 1 de la pelota.

50 En particular, durante el ensamblaje, el adhesivo fluye dentro del espacio libre 16 formado entre las porciones cónicas 14, 15, mientras permite el centrado y la alineación de los cascos 2, 3 a nivel de las superficies de apoyo radiales 7, 8 y las porciones cilíndricas 11, 12.

55 Para este propósito, el espacio libre 16 tiene una dimensión D que es superior que la diferencia de diámetro de las porciones cilíndricas 11, 12. En particular, la dimensión D del espacio libre 16 es suficiente para permitir que una parte del adhesivo fluya y se disponga en el espacio libre cuando se realiza el apoyo circunferencial y radial respectivamente de las superficies de apoyo radiales 7, 8 y de las porciones cilíndricas 11, 12.

De acuerdo con la modalidad mostrada, cada rebaje 5, 6 tiene sucesivamente desde el exterior hacia el interior la superficie de apoyo radial 7, 8, la porción cilíndrica 11, 12 y luego la porción cónica 14, 15.

60 En relación con la Figura 2a, el rebaje exterior 5 del casco 2 tiene una superficie de apoyo radial 7, una porción cilíndrica 11 y una porción cónica 14 que se extienden continuamente a lo largo de dicho rebaje, la porción cónica se extiende directamente desde el extremo superior de dicha porción cilíndrica.

65 El rebaje interior 6 del casco 3 tiene una superficie de apoyo circunferencial 10 cuyas porciones cónicas 15 y cilíndricas 12 están conectadas por un saliente radial 17 que está dispuesto para definir la dimensión D del espacio libre 16 entre las porciones cónicas 14, 15. Por lo tanto, las porciones cónicas 14, 15 tienen el mismo ángulo de conicidad que está

dispuesto para restaurar el grosor de cada rebaje 5, 6, lo que permite específicamente la conservación de la resistencia mecánica de la pelota.

5 De acuerdo con una modalidad ventajosa, las porciones cilíndricas 11, 12 tienen cada una un grosor e_1 , e_2 cuya suma es superior al grosor nominal e de los cascos 2, 3. Por lo tanto, el riesgo de fractura mecánica está limitado en la línea de unión 4, reduciéndose el grosor e_2 de la porción cilíndrica 12 en comparación con el grosor nominal e de un valor que es inferior al del grosor e_1 de la porción cilíndrica 11.

10 En particular, la suma del grosor e_1 y del grosor e_2 puede ser superior a 110 % del grosor e , especialmente comprendido entre 110 % y 130 % del grosor e . Además, para mejorar la resistencia mecánica, el grosor e_2 puede ser superior que el grosor e_1 , especialmente comprendido entre 150 % y 250 % del grosor e_1 .

15 En relación con la Figura 2a, el borde libre del rebaje interior 6 tiene una porción de base 18 desde la cual se extiende la superficie de apoyo circunferencial 10, dicha porción de base tiene un grosor que disminuye desde la suma de los grosores e_1 , e_2 de cada una de las porciones cilíndricas 11, 12 hasta el grosor nominal e de los cascos 2, 3.

20 En particular, la porción de base 18 tiene una superficie plana interior 19, donde el espesor decreciente está delimitado entre dicha superficie plana y la superficie exterior esférica 13 del casco 3, el ángulo de conicidad de la porción cónica 15 hace posible obtener el grosor e_2 necesario para conferir la resistencia mecánica esperada, especialmente en función del material que forma los cascos 2, 3.

25 Con respecto al borde libre del rebaje exterior 5, este tiene una porción de base 20 desde la cual se extiende la superficie de apoyo circunferencial 9, dicha porción de base tiene un grosor que es constantemente igual al grosor nominal e , dicha porción de base es delimitada por las dos generatrices esféricas del casco 2.

30 Preferentemente, en relación con la cantidad de adhesivo contenido en el espacio libre 16, la porción cónica 14, 15 tiene una longitud que es superior a la de la porción cilíndrica 11, 12, específicamente está comprendida entre 150 % y 300 % de la longitud de dicha porción cilíndrica.

Más particularmente, las porciones cónicas 14, 15 presentan una longitud comprendida entre 0,8 mm y 1,2 mm con un espacio libre 16 formado entre dichas porciones cónicas que tienen una dimensión D comprendida entre 0,03 mm y 0,07 mm. Además, la longitud de cada superficie de apoyo radial 7, 8 puede ser entre 15 % y 45 % del grosor nominal e de la carcasa 2, 3.

35 En el caso de un espesor nominal de los cascos 2, 3 sustancialmente igual a 0,5 mm, es posible, por ejemplo, proporcionar una superficie de apoyo radial 7, 8 y una porción cilíndrica 11, 12 cuya longitud es respectivamente 0,16 mm y 0,5 mm, con un espacio libre 16 entre las porciones cónicas 14, 15 que tiene una dimensión D de 0,05 mm, dichas porciones cónicas se extienden sobre una altura de 1 mm.

40 Después de ensamblar los cascos 2, 3, se puede prever una etapa para eliminar cualquier exceso de adhesivo dispuesto en la superficie externa 13 del cuerpo esférico 1, en particular en la línea de unión 4 de dichos cascos. La superficie exterior 13 se puede pulir por ejemplo por una recogida en un barril o por medio de un recipiente vibrante.

45 En fin, una etapa de control de las características de la pelota, especialmente a nivel de su esfericidad, de su rebote, peso y/o compresión pueden proporcionarse al final de la fabricación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pelota de tenis de mesa que comprende un cuerpo hueco esférico (1) formado mediante el pegado de dos cascos semiesféricos (2, 3) a nivel de dos rebajes complementarios (5, 6) realizados en los bordes libres de dichos cascos, los rebajes presentan cada uno una superficie de apoyo radial (7, 8) y una superficie de apoyo circunferencial (9, 10) que están dispuestas circunferencialmente para las superficies de apoyo radiales (7, 8) y radialmente para las superficies de apoyo circunferenciales (9, 10), la pelota de tenis de mesa se caracteriza porque cada una de las superficies de apoyo circunferenciales (9, 10) presenta una porción cilíndrica (11, 12) y una porción cónica (14, 15).
- 10 2. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las porciones cilíndricas (11, 12) presentan cada una un grosor (e_1 , e_2) cuya suma es superior al grosor nominal (e) de los cascos (2, 3).
- 15 3. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el borde libre del rebaje interior (6) presenta una porción de base (18) desde la cual se extiende la superficie de apoyo circunferencial (10), dicha porción de base presenta un grosor que es decreciente desde la suma de los grosores (e_1 , e_2) de cada una de las porciones cilíndricas (11, 12) hasta el grosor nominal (e) de los cascos (2, 3).
- 20 4. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque la porción de base (18) presenta una superficie plana interior (19).
- 25 5. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque las porciones cónicas (14, 15) forman entre ellas un espacio libre (16) cuya dimension D es superior a la diferencia de diámetro de las porciones cilíndricas (11, 12).
- 30 6. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque se dispone un adhesivo en la interface de las superficies de apoyo (7-10) de los rebajes (5, 6).
- 35 7. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque cada rebaje (5, 6) presenta sucesivamente del exterior hacia el interior, la superficie de apoyo radial (7, 8), la porción cilíndrica (11, 12) y luego la porción cónica (14, 15).
- 40 8. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la superficie de apoyo radial (7, 8), la porción cilíndrica (11, 12) y la porción cónica (14, 15) de al menos un rebaje (5, 6) se extiende continuamente.
- 45 9. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizada porque al menos una superficie de apoyo circunferencial (9, 10) presenta un saliente radial (17) que une la porción cónica (14, 15) a la porción cilíndrica (11, 12), dicho saliente está dispuesto para definir la dimensión D del espacio libre (16) entre las porciones cónicas (14, 15).
- 50 10. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque las porciones cónicas (14, 15) presentan un mismo ángulo de conicidad.
- 55 11. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque la porción cónica (14, 15) presenta una longitud que es superior a la de la porción cilíndrica (11, 12), especialmente comprendida entre 150 % y 300 % de la longitud de dicha porción cilíndrica.
- 60 12. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque la longitud de la superficie de apoyo radial (7, 8) está comprendida entre 15 % y 45 % del grosor nominal (e) del casco (2, 3).
- 65 13. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque las porciones cilíndricas (11, 12) presentan sensiblemente un mismo diámetro para disponerse sin espacio libre radialmente.
14. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque las superficies de apoyo radiales (7, 8) se apoyan circunferencialmente una sobre la otra.
15. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada porque los cascos (2, 3) se fabrican a base de un material termoplástico que no comprende celuloide.
16. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizada porque el material termoplástico comprende al menos un elastómero, especialmente escogido entre ABS y ASA.

ES 2 741 807 T3

17. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con una de las reivindicaciones 15 o 16, caracterizada porque el material termoplástico comprende policarbonato.
- 5 18. Pelota de tenis de mesa de acuerdo con las reivindicaciones 16 y 17, caracterizada porque el material termoplástico comprende una mezcla de ABS y/o ASA con una cantidad de policarbonato comprendida entre 40 % y 50 % en peso.
- 10 19. Procedimiento de fabricación de una pelota de tenis de mesa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizado porque proporciona :
- la formación de dos cascos semiesféricos (2, 3) que presentan cada uno un borde libre sobre el cual se realiza un rebaje (5, 6), cada uno de dichos rebajes presenta una superficie de apoyo radial (7, 8) y una superficie de apoyo circunferencial (9, 10) con una porción cilíndrica (11, 12) y una porción cónica (14, 15) ;
- la disposición de un adhesivo sobre al menos uno de los rebajes (5, 6) ;
15 - el ensamblaje de los cascos (2, 3) al nivel de su rebaje (5, 6) disponiendo las superficies de apoyo radiales (7, 8) circunferencialmente y las superficie de apoyos circunferenciales (9, 10) radialmente.
20. Procedimiento de fabricación de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado porque los cascos (2, 3) se forman por moldeo por inyección de un material termoplástico.
- 20 21. Procedimiento de fabricación de acuerdo con una de las reivindicaciones 19 o 20, caracterizado porque el adhesivo está dispuesto alrededor de las superficies de apoyos (7-10) de al menos uno de los rebajes (5, 6), al menos un casco (2, 3) se desplaza en rotación durante la disposición del adhesivo y/o durante el ensamblaje de dichos cascos para favorecer la repartición del adhesivo entre dichos rebajes.
- 25 22. Procedimiento de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 21, caracterizado porque se prevé además una etapa de retiro de un posible exceso de adhesivo dispuesto en la superficie exterior (13) de los cuerpos esféricos (1).

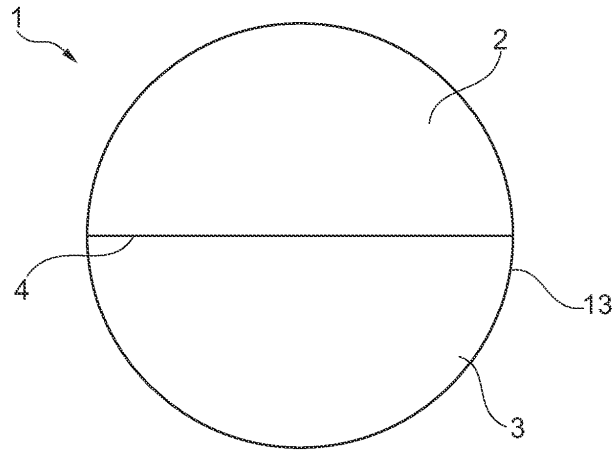


Fig. 1

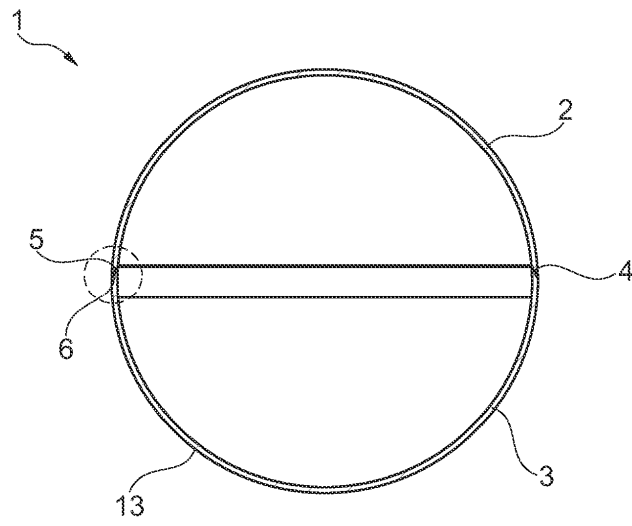


Fig. 2

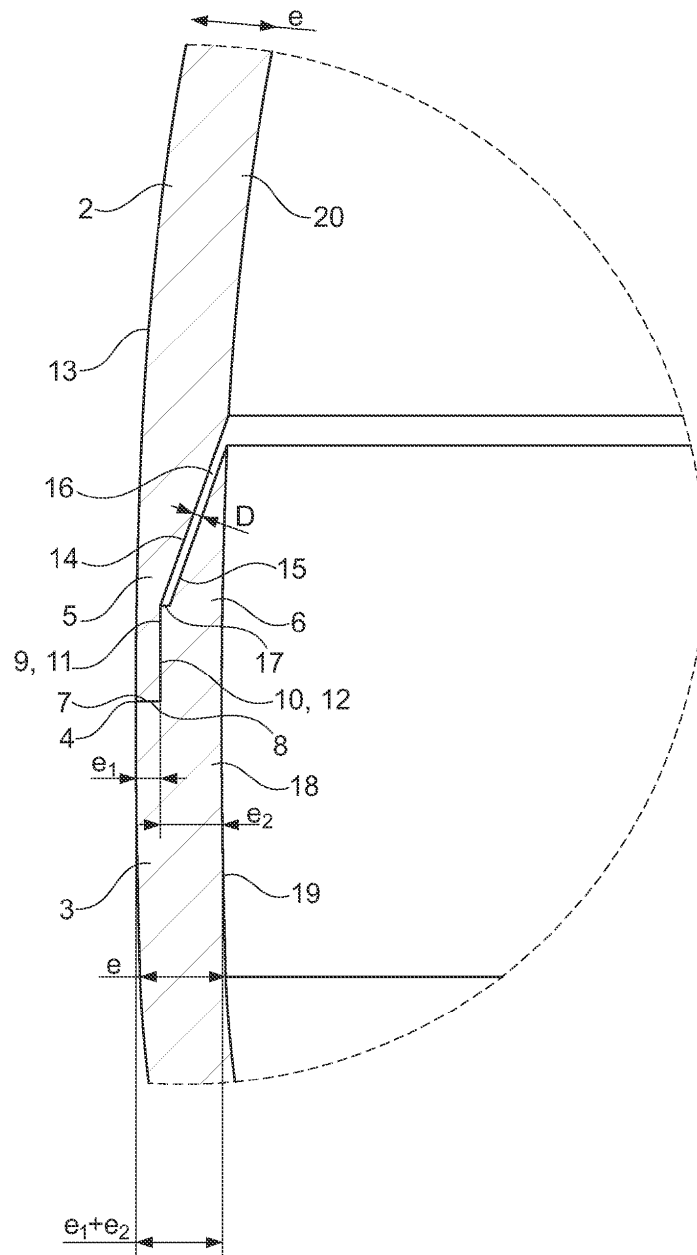


Fig. 2a