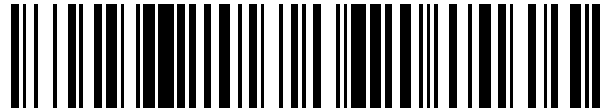


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 722**

21 Número de solicitud: 201631480

51 Int. Cl.:

A61H 19/00 (2006.01)

A63B 23/20 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

18.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.05.2018

71 Solicitantes:

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
(100.0%)**

**Jordi Girona, 31
08034 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

**LLOVERAS MACIÀ, Joaquim y
ISERTE JENÉ, Montserrat**

54 Título: **Bola desmontable para uso terapéutico**

57 Resumen:

Bola desmontable para uso terapéutico formado por una bola (1) hueca con una bolita (20) en su interior, y una cinta (10). La usuaria al andar mueve la bola (1) que a su vez mueve la bolita (20) que golpea sus paredes, esto provoca una contracción refleja de los músculos pélvicos que los fortalece.

La bola (1) está formada por dos semiesferas (4) huecas idénticas que se enclavan entre sí, siendo desmontable para poder cambiar dicha bolita (20) por otra de peso diferente. La zona de la junta (3) de ambas semiesferas (4) tiene al menos una pestaña (5) y ranura (6) que son complementarios, además está en el surco (2) donde se inserta el aro (12) de la cinta (10), quedando exteriormente una esfera continua. La punta (11) facilita la introducción y la cola (14) la extracción. Este sistema de unión permite generar otras figuras geométricas.

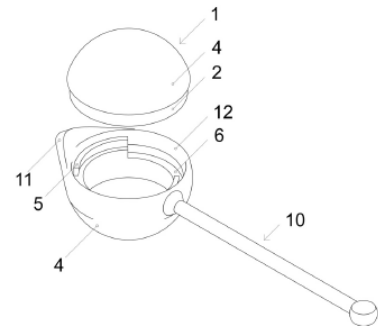


Figura 1

DESCRIPCIÓN

BOLA DESMONTABLE PARA USO TERAPÉUTICO

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

5 Esta bola desmontable para uso terapéutico tiene sus raíces en las antiguas bolas llamadas popularmente bolas chinas, que entre sus aplicaciones está la terapéutica, cuando se usa para fortalecer la musculatura de la zona pélvica femenina.

Hay diversas patentes relativas a las bolas chinas, algunas de ellas con bolitas internas dentro de las bolas, en este caso, con el andar de la usuaria dichas bolitas se mueven dando pequeños
10 golpes a las paredes de las bolas que las contienen de manera que provocan una tensión refleja de los músculos pélvicos y los fortalecen. Este fortalecimiento de dichos músculos en la mujer es adecuado por ejemplo para corregir o evitar la incontinencia urinaria o el prolapso uterino.

No se ha encontrado ninguna patente con los códigos de la Clasificación Internacional: A61H
15 21/00; A61H 19/00; A63B 23/20, que tengan los elementos diferenciados de la presente invención. Por ejemplo, la patente EP 2529720 no es desmontable y tiene una superficie interior diferente a la de la invención. La patente WO 2007/051883 tiene un péndulo interior movido por un motor que golpea las paredes de la bola, o la WO 2012/049336 o la US
20 20140323929 que tienen medios activos vibradores. La patente CA 2270460 usa varias bolas unidas de diferentes diámetros. Todas ellas tienen finalidades parecidas, pero con soluciones técnicas diferentes a las de la invención.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

Bola desmontable para uso terapéutico que está formada por dos casquetes esféricos que
25 ocupan media esfera cada uno y que están ahuecadas por dentro. Dichas medias esferas huecas o semiesferas huecas (4) son idénticas, de manera que donde se unen las dos semiesferas (4) para formar una bola (1), en la zona de la junta (3), tienen al menos una pestaña (5) y al menos una ranura (6) que son complementarios y que encajan entre sí. Además, mediante un movimiento de giro se enclavan ambas semiesferas impidiendo que se
30 separen al tirar de ellas, y si se hace el movimiento inverso de giro, se pueden desenclavar.

Al ser las semiesferas (4) idénticas, tienen la ventaja que se puede fabricar con un solo molde para inyección, que es más económico que necesitar dos moldes diferentes para fabricar una bola. De la misma manera, con un solo plano para impresora 3D se obtienen dichas semiesferas (4), simplificándose las operaciones de fabricación en caso de usar esta técnica.

5 La bola (1) está vacía por dentro y permite alojar en su interior una bolita (20) que puede moverse libremente dentro de ella. La bola (1) se sitúa en la vagina de la usuaria y ésta al andar hace que la bolita (20), se desplace dentro de la bola (1) y golpee las paredes de la misma, lo que provoca en la usuaria un reflejo involuntario de los músculos pélvicos que de esta manera los fortalece. La bola (1) que es desmontable, permite cambiar el peso interior
10 que encierra, de manera que con más peso más intensos serán los golpecitos.

El conjunto de la bola desmontable (1), con su bolita (20) móvil interior, se completa con una cinta (10) que tiene por objeto sujetar la bola (1) y facilitar su introducción con ayuda de una punta cónica (11) y su extracción con ayuda de una cola (14).

En los bordes de la zona de la junta (3), tiene al menos una pestaña (5) que sobresale del
15 plano de la zona de la junta (3) y que está más o menos centrada en el ancho de dicha zona de la junta (3), pudiendo seguir una curvatura esférica o cilíndrica. En correspondencia con el número de pestañas están la o las ranuras (6) que se sitúan por debajo del plano de la junta (3) y más o menos centradas en el ancho de la zona (3), estando compuesta cada una por la parte abierta (8) de la ranura y la parte medio abierta (9) de la ranura, pudiendo seguir una
20 curvatura esférica o cilíndrica.

Cada pestaña (5) puede tener una sección o perfil (7) que puede ser de diversas formas, por ejemplo: una forma que recuerda una “L” invertida, o una cuña invertida truncada en su punta, o un perfil curvo que recuerda una media “C”, o un perfil rectangular con uno o varios salientes o pequeños cilindros o pivotes perpendiculares a dicho perfil rectangular.

25 La, o las ranuras (6) se componen de dos partes, una parte abierta (8) donde entrará la correspondiente pestaña (5) al unir dos semiesferas (4) y de una parte medio abierta (9) donde se enclavará dicha pestaña al deslizar dentro de ella al aplicar un movimiento de giro alrededor del eje común de las dos semiesferas (4). La ranura medio abierta (9) tiene el perfil de forma invertida o complementaria al perfil que tenga la pestaña (5) de manera que ajusta y
30 al enclavarse resiste una fuerza de tracción hacia afuera que tendiese a separar las semiesferas (4). De esta manera, la bola (1) puede contener en su interior uno o varios pesos.

Dicha bola (1), se puede desmontar al realizar el movimiento contrario al de enclavamiento y así acceder a su interior y cambiar el peso o pesos, por otros a elección de la usuaria. El peso puede ser una pequeña bolita (20) que tiene un núcleo (22) esférico metálico con un recubrimiento (21) de un material plástico o de elastómero duro con el objeto de que los golpecitos que da en el interior de la bola (1) no hagan mella, y amortigüen el ruido que puedan hacer. También el peso podría estar formado por una determinada cantidad de pequeños pesos similares entre sí, que actuarían como fuerza inercial en lugar de dar los golpecitos secos de una bolita (20).

Los diámetros exteriores de las diferentes bolitas (20) pueden ser los mismos o no. En el caso de que las bolitas (20) tengan el mismo grosor de recubrimiento (21), su diámetro exterior será mayor cuanto más peso tengan. En el caso de que las bolitas (20) tengan el mismo diámetro externo, pero con pesos diferentes, el grueso de la capa del recubrimiento (21) y el diámetro del núcleo (22) metálico son diferentes. En este caso se pueden distinguir fácilmente por un código de colores en su recubrimiento (21), o bien por la intensidad de un mismo color de dicho recubrimiento (21) correspondiendo el más intenso con la bolita (20) más pesada.

La superficie interior de la semiesfera hueca (4) en la zona de la junta (3) es de geometría cilíndrica (18), ocupando un tercio o más de la altura de la semiesfera (4), y en la zona de su fondo es circular plana (19) cuyo diámetro es una tercera parte o más, del diámetro definido en la superficie interior cilíndrica (18) de la semiesfera (4).

A lo largo de la zona de la junta (3) hay un surco (2) en la superficie exterior de la bola (1) que es una depresión de dicha superficie con un radio inferior al de la superficie externa de la bola (1). El surco (2) tiene una profundidad que se corresponde con el grueso del aro (12) de la cinta (10) y tiene un ancho que se corresponde con el ancho de dicho aro (12), de manera que las superficies externas de la bola con la cinta colocada tengan el mismo radio. El ancho del surco (2) puede ser homogéneo en todos sus puntos o tener unas zonas más anchas que otras en forma de ondulación. La ventaja de un surco (2) homogéneo es que puede ponerse la bola (1) en cualquier posición, lo que facilita su uso.

La cinta (10) sirve para sujetar la bola (1) y para facilitar la introducción y la extracción en la vagina. Es de material de silicona de grado médico o similar, y presenta una cierta elasticidad. Esta cinta (10) está formada por una punta (11) que sobresale en un extremo que puede tener una forma cónica completa o troncada. La altura del cono puede ser un tercio o más del diámetro del surco (2) de la bola (1), acabando tangencialmente en la superficie de la bola (1).

El cono puede estar truncado lateralmente (figura 4) por los planos definidos por las circunferencias de la parte superior e inferior del aro (12).

La cinta (10) tiene un aro (12) que se ajusta en el surco (2) de la bola (1), además tiene una zona de unión (13) del aro (12) con la cola (14), y ésta acaba en una protuberancia (15) en su extremo.

El perfil del aro (12) de la cinta (10) tiene doble curvatura, cuyo radio interior es menor que el del surco (2) de la bola (1) donde ajusta y presiona por su elasticidad en todos sus puntos, y cuyo su radio exterior, una vez colocado el aro (12) en la bola (1), queda del mismo valor que el radio exterior de la bola (1) de manera que sigue la superficie esférica de la bola (1).

10 La semiesfera (4) tiene al menos una pequeña marca de ayuda visual al montaje de la bola (1) que puede ser pintada o en relieve. Ayudan en la colocación correcta y posterior giro y enclavamiento de las dos semiesferas (4) que montadas forman una bola (1). Las dos marcas pueden ser iguales o diferenciadas entre sí y pueden ser pintadas o en relieve. Si son diferentes, una de ellas puede ser una línea recta (16) pintada o de relieve positivo o negativo.

15 La otra marca puede ser circular (17) pintada o de relieve positivo o negativo, colocándose ambas en el surco (2). Para iniciar el montaje, las dos marcas rectilíneas (16) de las dos semiesferas (4) se encaran entre sí, y una vez enclavadas las dos semiesferas (4) quedan encaradas las líneas rectas (16) con las marcas circulares (17).

El mismo principio de junta (3) de enclavamiento, con al menos una pestaña (5) y al menos una ranura (6) formada ésta por una parte abierta (8) y una parte medio abierta (9), y cuya junta (3) es de geometría circular, puede aplicarse a otras formas diferentes de la esférica, huecas o no, en que el cuerpo resultante tiene simetría por el plano definido por su zona de junta (3). Por ejemplo, el cuerpo resultante de la unión de dos piezas idénticas, tenga forma ovalada, una especie de forma de pelota de rugby. O bien en dos mitades idénticas con cuerpo cilíndrico de manera que al juntarse formen un cilindro. O, en general, que siendo la zona de la junta de geometría circular, su cuerpo tenga cualquier forma de manera que al juntarse dos mitades tengan simetría por el plano definido por su zona de junta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1, muestra la bola (1) con su semiesfera hueca (4) superior desmontada. El surco (2) de la semiesfera (4) inferior está situada en el aro (12) de la cinta (10), y se aprecia la pestaña (5) y la ranura (6). La cinta (10) con su punta (11).

La figura 2, muestra una semiesfera (4), con el surco (2), la zona de la junta (3) con dos pestañas (5) y dos ranuras (6). La pestaña (5) tiene su perfil (7) en “L” invertida.

La figura 3, muestra una semiesfera (4) con más detalle. El surco (2), la zona de junta (3) que tiene un sistema de unión alternativo al de la figura dos, formada en este caso por una sola pestaña (5) con su perfil (7), la ranura (6) con la parte abierta de la ranura (8) y la parte medio abierta (9) de la misma. La marca lineal recta (16) situada entre la pestaña (5) y la ranura (6), y la marca circular (17) situada entre la parte abierta (8) y la parte medio abierta (9) de dicha ranura.

En la figura 4 se dibuja la cinta de extracción (10) con sus distintas partes: la punta (11) de forma cónica, el aro (12) que se inserta en los surcos (2) de las semiesferas (4), la zona de unión (13) entre el aro (12) y la cola de la cinta (14), y en su extremo la protuberancia (15).

En la figura 5, se dibuja una sección de la semiesfera (4), con el surco (2), la zona de la junta (3), la pestaña (5) y su perfil (7), en este caso de cuña invertida y truncada. La ranura (6) y el perfil de su parte medio abierta (9) complementaria de la pestaña (5). La superficie interior lateral cilíndrica de la semiesfera (18), y la superficie circular plana del fondo de la semiesfera (19).

La figura 6, muestra un dibujo en sección de un par de bolitas (20) de igual diámetro externo. Las bolitas (20) son de diferente peso, al tener los núcleos (22) metálicos de diámetros diferentes, y tener un recubrimiento (21) de diferente grosor de manera que se igualan los diámetros exteriores de las bolitas (20).

EXPOSICIÓN DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACIÓN

Sin que tenga carácter limitativo, se expone a continuación un modo concreto de realización de la presente invención:

Bola (1) formada por dos semiesferas huecas (4) idénticas que pueden montarse y desmontarse. Dentro de la bola (1) hay una pequeña bolita (20) que tiene un núcleo (22) esférico de acero con un recubrimiento (21) de un material de elastómero duro.

Al ser la bola (1) desmontable, puede cambiarse la bolita (20) interior por otra de peso diferente a elección de la usuaria. Los diámetros exteriores de las diferentes bolitas (20) son los mismos, pero en su interior el grueso de la capa del recubrimiento (21) y el diámetro de la parte metálica varían en función de los distintos pesos. Se distinguen los distintos pesos de las bolitas (20) por la intensidad del color de su recubrimiento (21) externo.

En la zona de la junta (3), la semiesfera (4) tiene una sola pestaña (5) que sobresale del plano de la zona de la junta (3) y que ocupa una cuarta parte de ella, unos 90°, además está centrada en el ancho de la zona de la junta (3) y es de geometría cilíndrica en su cara externa y de geometría cónica en su cara interna, siendo su perfil en forma de cuña truncada. Pegado a la pestaña (5) empieza la ranura (6) que está por debajo del plano de la junta (3) y que ocupa aproximadamente una mitad de dicha zona (3), estando compuesta por una parte abierta (8) de la ranura que ocupa una cuarta parte y una parte medio abierta (9) de la ranura que ocupa aproximadamente también una cuarta parte de dicha zona de la junta (3). Dicha parte medio abierta (9) es complementaria a la forma de la pestaña (5), donde ajusta.

Al juntarse dos semiesferas huecas (4) idénticas para formar una bola (1), la pestaña (5) de una entrará en la ranura abierta (8) de la otra y mediante giro entrará en su ranura medio abierta (9) donde ambos perfiles en cuña harán que quede enclavada. A la vez ocurrirá lo mismo con la pestaña (5) de la segunda semiesfera (4), de manera que al enclavarse sus pestañas (5) en las correspondientes ranuras medio abiertas (9) quedarán aproximadamente opuestas diametralmente.

La superficie interior de la semiesfera (4) en la zona de la junta (3) es cilíndrica (18), ocupando la mitad de la altura de la semiesfera (4), y en la zona de su fondo es circular plana (19) cuyo diámetro es dos terceras partes el diámetro de la superficie interior cilíndrica (18) de la semiesfera (4).

A lo largo de la zona de la junta (3) hay un surco (2) en la bola (1) que es un segmento de superficie esférica de radio menor que la superficie exterior de la esfera (1), y que es homogéneo en todos sus puntos, igual en su anchura y en su profundidad, lo que permite

cualquier posición de la bola (1) en el aro (12) de la cinta (10) que se ciñe en dicho surco (2), sin que exteriormente se note diferencia.

La cinta (10) está formada por una punta (11) que sobresale en un extremo y tiene una forma cónica siendo la altura del cono de un tercio o más del diámetro del surco (2) de la bola (1).

- 5 La punta cónica puede tener truncados los laterales del cono por los planos definidos por las circunferencias de la parte superior e inferior del aro (12).

La cinta (10) tiene un aro (12) que se ajusta en el surco (2) de la bola (1), además tiene una zona de unión (13) del aro (12) con la cola (14), y ésta acaba en una protuberancia (15) en su extremo.

- 10 El perfil del aro (12) de la cinta (10) sigue la curvatura del surco (2), siendo su radio interior menor que el del surco (2) donde ajusta por su elasticidad, y cuyo su radio exterior, una vez colocado el aro (12) en la bola (1), queda del mismo valor que el radio exterior de la bola (1) de manera que sigue la superficie esférica de la bola (1).

- 15 Finalmente, la semiesfera (4) tiene dos pequeñas marcas de ayuda a la colocación y posterior giro y enclavamiento de las dos semiesferas (4) que forman una bola (1), siendo las dos marcas diferenciadas entre sí. Una de ellas es una línea recta (16) de relieve positivo que se coloca en el surco (2) justo a la altura donde se unen la pestaña (5) y la ranura (6). La otra marca es circular (17) de relieve negativo, que se coloca también en el surco (2) a la altura donde se une la parte abierta de la ranura (8) con su parte medio abierta (9).

20

REIVINDICACIONES

1. Bola desmontable para uso terapéutico, formada por la unión de dos semiesferas huecas que alojan una bolita que puede moverse por su interior gracias a la fuerza de la gravedad y una cinta de sujeción de la bola que a su vez sirve de ayuda en la introducción y en la extracción, **caracterizada** porque la bola (1) desmontable, está formada por la unión de dos semiesferas huecas (4) idénticas y que aloja en su interior un peso móvil, así, cada semiesfera (4) tiene en la zona de la junta (3) al menos una pestaña (5) y al menos una ranura (6) formada ésta por una parte abierta (8) y una parte medio abierta (9), de manera que las pestañas (5) de una semiesfera (4) entran en las ranuras abiertas (8) de la otra semiesfera (4) y mediante giro las pestañas (5) entran la parte medio abierta (9) de la ranura (6) que son de perfiles complementarios de manera que ajustan entre sí, y que al realizar el movimiento de giro contrario se desmontan, además, en la zona de la junta (3) se sitúa en paralelo el surco (2) donde va el aro (12) de la cinta de extracción (10), a su vez, la semiesfera (4) tiene al menos una marca de ayuda visual al montaje de la bola (1).
2. Bola desmontable, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque al menos una pestaña (5) que sobresale del plano de la zona de la junta (3), y está aproximadamente centrada en el ancho de dicha zona de la junta (3), también en esta zona de la junta (3) está al menos una ranura (6) que se sitúa por debajo del plano de la junta (3) estando dicha ranura compuesta por una parte abierta (8) y una parte medio abierta (9), y que tanto la pestaña (5) como la ranura (6) siguen una curvatura esférica o cilíndrica.
3. Bola desmontable, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque al menos una pestaña (5) tienen un perfil (7) en forma de “L” invertida, y que el perfil del hueco de la ranura medio abierta (9) le es complementario en su forma invertida y ajustan entre sí.
4. Bola desmontable, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque al menos una pestaña (5) tienen un perfil (7) que recuerda la forma de cuña invertida, y el correspondiente perfil de la ranura medio abierta (9) que le es complementario en su forma invertida y ajustan entre sí.

5. Bola desmontable, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque al menos una pestaña (5) es arqueada o curvada en forma de media “C”, y que tienen su correspondiente perfil complementario en la ranura medio abierta (9) y ajustan entre sí.
- 5
6. Bola desmontable, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque al menos una pestaña (5) tienen un perfil (7) que recuerda un rectángulo y que tiene un o varios pequeños cilindros o pivotes perpendiculares a dicho perfil rectangular y que son los que se enclavaran en la correspondiente ranura medio abierta (9) que tiene la forma
- 10 complementaria.
7. Bola desmontable, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la superficie interior de la semiesfera (4) en la zona de la junta (3) es cilíndrica (18), ocupando un tercio, o más, de la altura de la semiesfera (4).
- 15
8. Bola desmontable, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la superficie interior de la semiesfera (4) en la zona de su fondo es circular plana (19) cuyo diámetro es de una tercera parte, o más, del diámetro definido por la superficie interior cilíndrica (18) de la semiesfera (4).
- 20
9. Bola desmontable, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque contiene en su interior un peso que se puede mover libremente y que golpea las paredes de la bola (1) al moverse ésta, siendo este peso de forma esférica o bolita (20) estando compuesta de un núcleo (22) metálico con un recubrimiento (21) de plástico o de elastómero duro,
- 25 de manera que esta bolita (20) teniendo el mismo diámetro exterior puede variar su peso cambiando los diámetros de su núcleo (22) metálico y de su recubrimiento (21), de esta forma se tienen diversas bolitas (20) externamente iguales pero con diversos pesos, distinguiéndose entre ellas por tener colores diferentes o por las diferentes intensidades de un mismo color del recubrimiento (21).
- 30
10. Bola desmontable, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el peso contenido en el interior de la bola (1) lo forma una determinada cantidad de pequeños pesos similares entre sí.

11. Bola desmontable, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque se le añade una cinta (10) que tiene una cierta elasticidad y que está formada por una punta (11) que sobresale en un extremo, un anillo o aro (12) cuya sección tiene doble curvatura, siendo su radio interior menor que el radio del surco (2) de la bola (1) donde ajusta y presiona por su elasticidad en todos sus puntos, y cuyo su radio exterior, una vez colocado el aro (12) en la bola (1), queda del mismo valor que el radio exterior de la bola (1) de manera que sigue la superficie esférica de la bola (1), además, la cinta tiene una zona de unión (13) del aro (12) con la cola (14) y ésta acaba en una protuberancia (15) en su extremo.
12. Bola desmontable, según la reivindicación 11, **caracterizada** porque la punta (11) tiene una forma cónica siendo la altura del cono de un tercio o más del diámetro del surco (2), y acaba tangencialmente en la superficie de la bola (1).
13. Bola desmontable, según la reivindicación 11, **caracterizada** porque la punta (11) tiene una forma cónica siendo la altura del cono de un tercio o más del diámetro del surco (2), estando truncado los laterales del cono por los planos definidos por las circunferencias de la parte superior e inferior del aro (12).
14. Bola desmontable, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el surco (2) es un segmento de superficie esférica de radio menor que la superficie exterior de la esfera (1), es homogéneo en todos sus puntos, igual en su anchura y en su profundidad, lo que permite cualquier posición de la bola (1) en el aro (12) de la cinta (10) que se ciñe en dicho surco (2), sin que exteriormente se note diferencia.
15. Bola desmontable, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la semiesfera (4) tiene una sola pestaña (5) que sobresale del plano de la zona de la junta (3) y que ocupa una cuarta parte de ella, unos 90°, además está centrada en el ancho de la zona de la junta (3) y es de geometría cilíndrica en su cara externa y de geometría cónica en su cara interna, siendo su perfil en forma de cuña truncada, además, pegado a la pestaña (5) empieza la ranura (6) que está por debajo del plano de la junta (3) y que ocupa aproximadamente una mitad de dicha zona (3), 180°, estando compuesta por una parte abierta (8) de la ranura que ocupa una cuarta parte y una parte medio abierta (9) de la ranura que ocupa aproximadamente también una cuarta parte de dicha zona

de la junta (3), siendo dicha parte medio abierta (9) complementaria a la forma de la pestaña (5), donde ajusta.

- 5 16. Bola desmontable, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la semiesfera (4) tiene dos pequeñas marcas pintadas o en relieve, de ayuda a la colocación y posterior enclavamiento de las dos semiesferas (4) que forman una bola (1), siendo las dos marcas iguales o diferenciadas entre sí, una línea recta (16) y una redonda (17), y que se sitúan en el surco (2).
- 10 17. Bola desmontable, según las reivindicaciones 15 y 16, **caracterizada** porque la marca recta (16) de relieve positivo se sitúa a la altura donde acaba la pestaña (5) y empieza la ranura (6) y la marca circular (17) de relieve negativo, se sitúa donde se une la parte abierta de la ranura (8) con su parte medio abierta (9).
- 15 18. Bola desmontable, según las reivindicaciones 1 a 6, y 15, **caracterizada** porque el mismo principio de junta (3) de enclavamiento, con al menos una pestaña (5) y al menos una ranura (6) formada ésta por una parte abierta (8) y una parte medio abierta (9), y cuya junta (3) es de geometría circular, puede aplicarse a otras formas diferentes de la esférica, huecas o no, en que el cuerpo resultante tiene simetría por el plano
- 20 definido por su zona de junta (3).

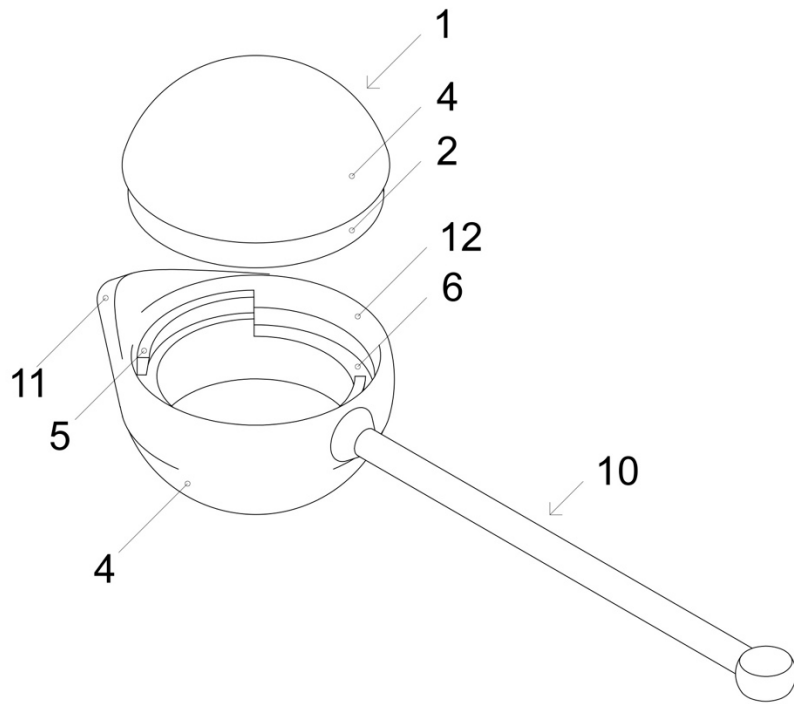


Figura 1

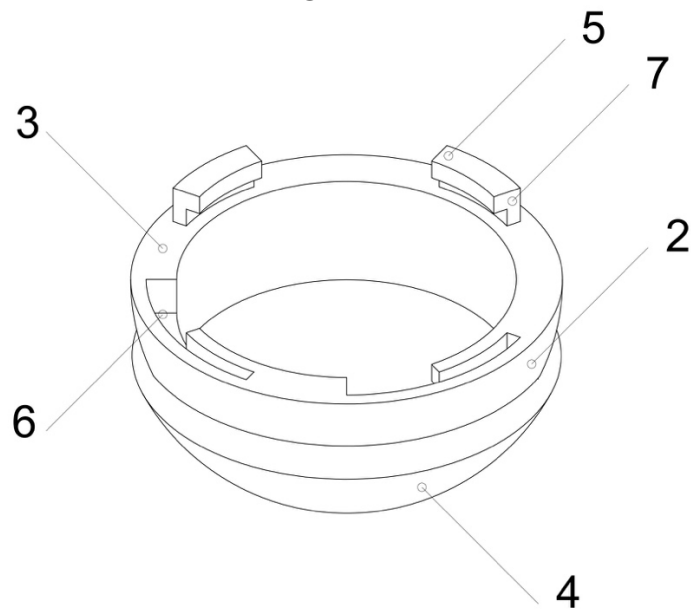


Figura 2

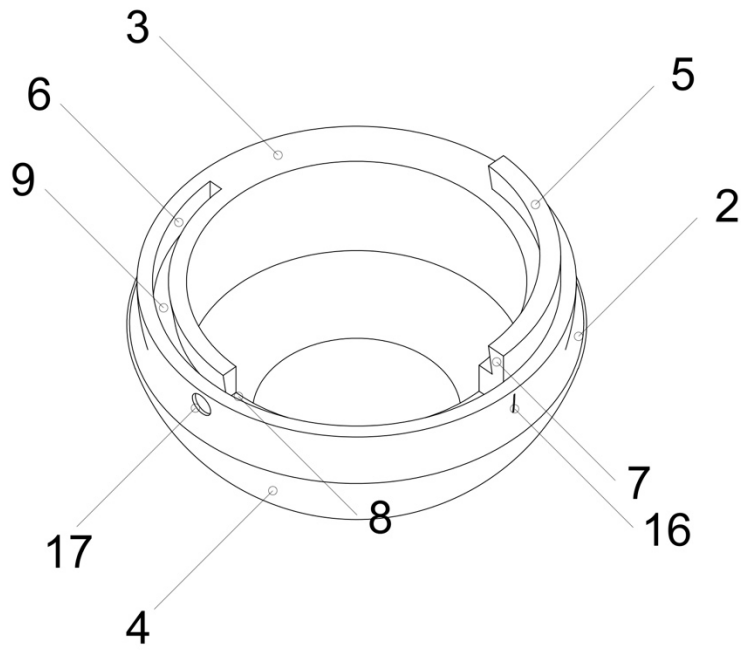


Figura 3

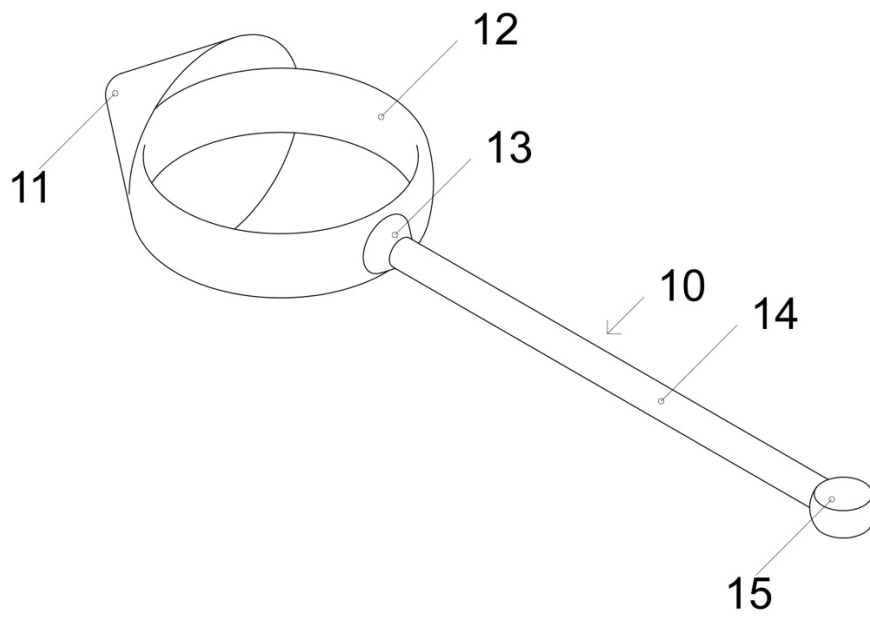


Figura 4

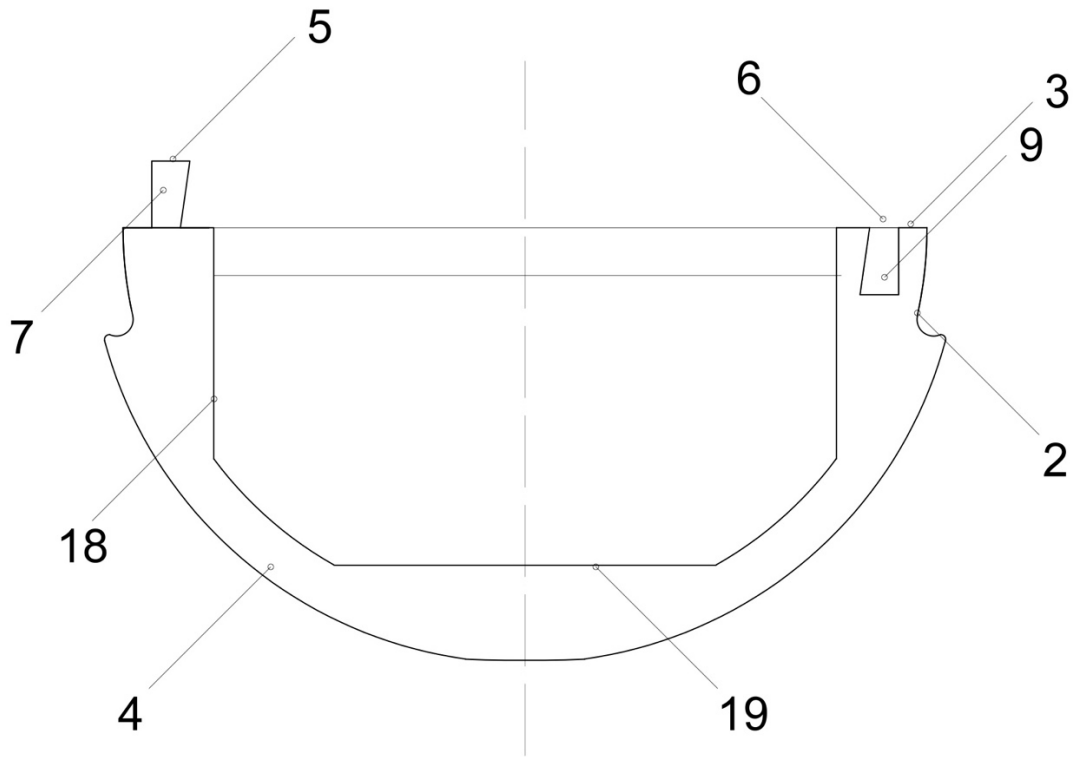


Figura 5

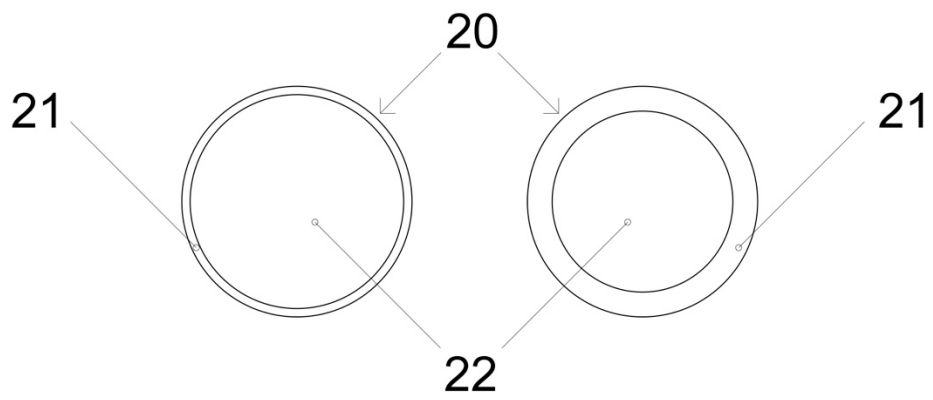


Figura 6



- ②① N.º solicitud: 201631480
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.11.2016
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A61H19/00** (2006.01)
A63B23/20 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2003040688 A1 (BAUER DIRK) 27/02/2003, Párrafos [1-24]; figuras.	1-6, 9, 15
A	DE 202009010633 U1 (WEFO-TEC DEUTSCHLAND GMBH) 23/12/2010, Resumen; párrafo [13]; párrafo [31]; figuras 1-2.	1, 9, 11, 14
A	CN 102949812 A (SUZHOU ARMOCON TECHNOLOGY CO LTD) 06/03/2013, resumen; figuras.	1, 9, 11
A	KR 100684927 B1 (YOO SHIN JEWELRY CO LTD) 13/02/2007, Resumen; figuras.	1, 2, 18
A	WO 2004075969 A1 (RUSSELL YVONNE) 10/09/2004, Página 3, línea 12 - página 5, línea 7; figuras.	1, 11-13
A	ES 2362919 A1 (POLO EGUIA MARIA OLGA) 15/07/2011, Columna 4, línea 24 - columna 6, línea 61; figuras.	1, 9-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
19.05.2017

Examinador
J. Cuadrado Prados

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A63B, A61H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, PAJ, GOOGLE.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: **19.05.2017**

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-18	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-18	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2003040688 A1	27.02.2003
D02	DE 202009010633 U1	23.12.2010
D03	CN 102949812 A	06.03.2013
D04	KR 100684927 B1	13.02.2007
D05	WO 2004075969 A1	10.09.2004
D06	ES 2362919 A1	15.07.2011

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración.

La solicitud se refiere a una bola desmontable, de uso terapéutico, formada por dos semiesferas huecas idénticas que pueden montarse y desmontarse. Dentro de la bola, que está vacía por dentro, se aloja una bolita que puede moverse libremente dentro de ella. El conjunto de la bola desmontable con su bolita móvil interior, se completa con una cinta que tiene por objeto sujetar la bola y facilitar su introducción con ayuda de una punta cónica y su extracción con ayuda de una cola. La bola se sitúa en la vagina de la usuaria y ésta, al andar, hace que la bolita se desplace dentro de la bola y golpee las paredes de la misma, lo que provoca en la usuaria un reflejo involuntario de los músculos pélvicos que, de esta manera, se fortalecen.

En la solicitud se reconocen antecedentes técnicos con finalidades parecidas, pero se plantea una solución particular que, entre otros efectos indicados, consigue que *“al ser las semiesferas idénticas, se puede fabricar con un solo molde para inyección, que es más económico que necesitar dos moldes diferentes para fabricar una bola y, de la misma manera, con un solo plano para impresora 3D se obtienen dichas semiesferas, simplificándose las operaciones de fabricación en caso de usar esta técnica”* (página 2, líneas 1-4). Además, al ser la bola desmontable, *“permite cambiar el peso interior que encierra a elección de la usuaria, de manera que con más peso más intensos serán los golpecitos”* (página 2, líneas 9-10).

Para ello, la solución propuesta basa su esencia en la característica de que la bola es desmontable y está formada por la unión de dos semiesferas huecas idénticas que alojan en su interior un peso móvil.

En el estado de la técnica existen multitud de antecedentes de bolas de uso terapéutico que persiguen una finalidad similar a la de la solicitud en estudio, esto es, el fortalecimiento del suelo pélvico.

Los documentos D01 a D06 citados en el Informe (IET) pueden considerarse ejemplos del arte anterior, que solo muestran el estado general de la técnica y no se consideran de particular relevancia. Así, la invención reivindicada se considera que cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva.

De ellos, el documento D01 se considera el estado de la técnica más cercano al objeto definido en la reivindicación principal de la solicitud en estudio, y se refiere a una bola de masaje con una bola hueca externa, en la que una bola interna está dispuesta libremente de forma móvil. D01 comparte algunas de las características técnicas contenidas en el objeto definido por la reivindicación principal de la solicitud en estudio, en concreto en el mismo se anticipa (las referencias entre paréntesis se aplican a D01) una:

- Bola desmontable (comienzo del párrafo 21) para uso terapéutico (párrafos 4-5), formada por la unión de dos semiesferas huecas (14, 15, figuras 2-5) que alojan una bolita (13, figuras 2-4) que puede moverse por su interior gracias a la fuerza de la gravedad (párrafo 20) en la que la bola (12) desmontable está formada por la unión de dos semiesferas huecas (14,15) idénticas (final párrafo 21) y que aloja en su interior un peso móvil (13), así, cada semiesfera (14, 15) tiene en la zona de la junta (figura 5) al menos una pestaña (16) y al menos una ranura (18).

Así pues, las diferencias entre el objeto técnico de la reivindicación primera de la solicitud en estudio y el contenido del documento D01 serían que:

- En D01 no se anticipa una *“cinta de sujeción de la bola, que a su vez sirva de ayuda en la introducción y en la extracción”*.
- En D01 no se presenta exactamente una forma de montaje de las semiesferas en la que en la zona de junta *“la ranura esté formada por una parte abierta y una parte medio abierta, de manera que las pestañas de una semiesfera entren en las ranuras abiertas de la otra semiesfera y mediante giro las pestañas entran en la parte medio abierta de la ranura que son de perfiles complementarios de manera que ajustan entre sí, y que al realizar el movimiento de giro contrario se desmontan”*.

- En D01 la zona de la junta no presenta un *“surco donde va el aro de la cinta de extracción”*.
- En D01 no se anticipa que *“la semiesfera tiene al menos una marca de ayuda visual al montaje de la bola”*.

De este modo, en el documento D01 se da a conocer una bola para masaje terapéutico que anticipa una solución que puede considerarse similar a la que nos ocupa, pero no adelanta todas las características que limitan el objeto de protección de la reivindicación principal de la solicitud. Aunque la bola de D01 es desmontable y está formada por la unión de dos semiesferas huecas idénticas que alojan en su interior un peso móvil, la forma de montaje mediante las pestañas y ranuras, resulta diferente a la que se deriva de la solicitud en estudio y no precisa de una marca de ayuda visual. Además no se presentan la cinta de sujeción y el surco donde va el aro de la cinta de sujeción, elementos que ayudan a la sujeción de la bola y a la introducción y extracción de la misma en la vagina de la usuaria, y mediante los cuales, gracias al surco, se consigue que con el aro de la cinta de sujeción colocado sobre el mismo, este quede al mismo nivel del resto de la superficie externa de la bola.

Aunque la bola de D01 muestra una estructura parecida, no anticipa o sugiere la relación particular de características técnicas, estructurales y constitutivas que se desprenden del objeto de la reivindicación principal de la solicitud. Así, esta reivindicación presenta características diferenciadas con relación al estado de la técnica y la solución aportada puede considerarse que da lugar a una alternativa a la técnica conocida.

Estas características diferenciales no son anticipadas por el estado de la técnica y no se consideran obvias para un experto en la materia. Los documentos D02, D03 y D04 citados en el IET presentan bolas para masaje terapéutico que son desmontables, mientras que las anticipadas en D05 y D06 no son desmontables. Ni el documento D01, ni ninguno del resto de los documentos citados en el IET, tomados solos o en combinación, revelan la invención en estudio tal y como es definida en la reivindicación primera. Además, en los documentos citados no hay sugerencias que dirijan al experto en la materia a una combinación que pudiera hacer obvia la invención definida por esa reivindicación.

Así, la **reivindicación primera independiente se considera que cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva.**

Las reivindicaciones segunda a decimoctava son dependientes, directa o indirectamente, de la reivindicación primera y delimitan características adicionales optativas que dan lugar a modos de realización alternativos. Como la primera reivindicación general, estas **reivindicaciones dependientes también cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva.**