

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 473**

21 Número de solicitud: 202030931

51 Int. Cl.:

A63B 31/10 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

14.09.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.02.2021

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

03.03.2021

Fecha de concesión:

10.09.2021

45 Fecha de publicación de la concesión:

17.09.2021

73 Titular/es:

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
(100.0%)**

**Avda. Ramiro de Maeztu, nº 7
28040 MADRID (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**MARTÍN DÍEZ DE OÑATE, Jesús;
ARMISÉN BOBO, Pedro;
RECIO DÍAZ, María Del Mar y
SÁNCHEZ MARTÍNEZ, Francisca Victoria**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

54 Título: **COMPLEMENTO DEPORTIVO VERSÁTIL DESTINADO A LA NATACIÓN DE ENTRENAMIENTO**

57 Resumen:

Complemento deportivo versátil destinado a la natación de entrenamiento, que comprende una aleta (2), con un fondo (10) con orificios inferiores (14), una protuberancia (7) sobre el fondo (10), con unos orificios superiores (9) alineados con los orificios inferiores (14), que crea un raíl (11), y una pala (3) con orificios de la pala (16) para la introducción de un macarrón flexible (19), que comprende una calza que forma una cavidad para la introducción de un pie, donde la inserción de la pala (3) en el raíl (11) provoca la alineación de los orificios de la aleta (9, 14) con los orificios de la pala (3) para habilitar la inserción del macarrón flexible (19) de forma que el complemento deportivo (1) se puede utilizar con la pala (3) unida a la aleta (2) para ejercitar el tren inferior o con la pala (3) independientemente para ejercitar el tren superior.

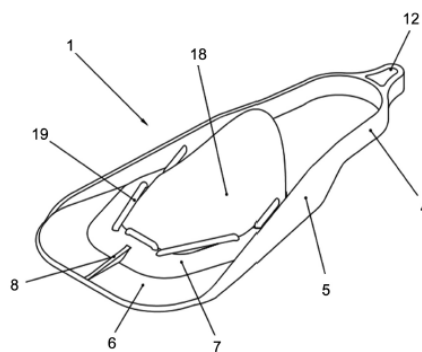


FIG.1

ES 2 808 473 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015. Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

COMPLEMENTO DEPORTIVO VERSÁTIL DESTINADO A LA NATACIÓN DE ENTRENAMIENTO

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se clasifica dentro del sector del diseño, desarrollo y fabricación de productos de carácter deportivo, específicamente en el campo relacionado con el deporte de la natación para su uso durante el entrenamiento. Particularmente, se hace referencia a los productos relacionados con palas y aletas de natación que son utilizados para desarrollar la musculatura del usuario durante el entrenamiento.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Debido a que la presente invención integra las prestaciones de palas y aletas de natación y actualmente no existen precedentes de productos con estas características tanto conceptualmente como en el mercado, se estudiarán los antecedentes de aletas y palas de natación por separado y como se comercializan hoy en día.

20 Las aletas de natación son un producto utilizado para el desplazamiento en el agua a través del movimiento de las articulaciones del tren inferior del cuerpo humano (piernas). Existen distintos tipos de aletas de natación según el tipo de uso al que estén destinadas, como aletas de buceo o de apnea, pero la variedad que corresponde con la invención que concierne a este documento es la de las aletas de entrenamiento de natación. Este tipo de producto destaca por su tamaño reducido para no interferir en la frecuencia del ciclo de patada de natación ni en la técnica de ésta. Al presentar una superficie de contacto mayor con el agua, el esfuerzo necesario para realizar una patada será más grande, aumentando el desarrollo muscular de la zona del tren inferior.

30 Los primeros conceptos de aletas de natación fueron propuestos por Leonardo da Vinci pero el que es considerado inventor de este producto es Benjamin Franklin, debido a las cartas enviadas a Jacques Barbeu-Dubourg en 1773. La primera patente relativa a las aletas de natación es publicada en 1933 por Louis Marie de Corlieu. Actualmente existen multitud de

patentes relacionadas con este producto. Para la invención que ocupa a este documento se han tenido en cuenta distintas patentes relacionadas con aletas de natación debido a la integración de elementos móviles o acoplables. Estas patentes listadas, a título enunciativo y no limitativo son las siguientes:

5

- ES2691569B2: "Aletas de natación con geometría variable"
- ES2735634A1: "Aleta de natación de geometría variable apta para los cuatro estilos de natación"
- WO2011056996A1: "Retractable swim fins"
- 10 - EP2100644B1: "Swimming Flipper adjustable according to the foot's size"
- ES2719923A1: "Aletas de geometría variable para entrenamiento"

10

20

Las palas de natación, por su parte, son un material deportivo utilizado para el desplazamiento por el agua a través del movimiento de las articulaciones del tren superior del cuerpo humano (brazos). El uso más frecuente para este producto es la implementación en entrenamientos de natación para fortalecer los músculos del tren superior. Del mismo modo que con las aletas, al presentar una superficie de contacto mayor con el agua, el esfuerzo necesario para realizar una brazada será más grande, aumentando el desarrollo muscular en la zona del tren superior.

25

Al igual que en el caso anterior, se considera inventor de este producto a Benjanim Franklin, debido a las cartas enviadas a Jacques Barbeu-Dubourg en 1773. La primera patente sobre palas de natación es publicada en 1876 de la mano de R.H.W Dunlop, aunque la más relevante es la publicada en 1973 por Anthony James Monterella, ya que fue la primera patente diseñada con el entreno de natación en mente. Para la invención que concierne a este documento se han tenido en cuenta distintas patentes relacionadas con palas de natación buscado a la integración de elementos móviles o acoplables, estas patentes listadas, a título enunciativo y no limitativo son:

30

- US7582045B1: "Variable resistance aquatic exercise apparatus"
- WO2017207887A8: "Hand paddle for swimming to which the distal portion of user's arm is intended to be attached"
- US2017232303A1: "Swimmer hand paddle"
- US5288254A: "Swimmer's hand paddle"

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un nuevo producto destinado al desarrollo muscular de los trenes superior e inferior del usuario a través del entrenamiento de natación. La presente invención expone una doble funcionalidad al integrar las prestaciones que ofrecen las aletas y las palas de natación, productos también utilizados para el desarrollo muscular del usuario a través del entrenamiento de natación.

10 La ventaja más evidente de la presente invención radica en la integración de las funcionalidades tanto de aletas como palas de natación para alcanzar un producto que satisface varias necesidades de entrenamiento en un único elemento, pudiendo ser más atractivo para el usuario debido al ahorro, tanto económico, al tener que adquirir un único producto para complacer varias de sus necesidades de entrenamiento, como en términos de
15 espacio ya que la presente invención ocupa un menor volumen que los dos productos por separado, siendo posible además la atracción de un público ajeno al entrenamiento de natación que puedan ver en esta invención la posibilidad de introducirse en esta actividad deportiva. Por otra parte, el ahorro de material fruto de la integración de dos productos es beneficioso tanto para el medio ambiente, ya que se consumirían menos materias primas,
20 como para las empresas productoras, que tendrían que realizar un desembolso inferior para la fabricación de esta invención en términos de adquisición de materias primas.

De forma descriptiva, la presente invención se compone de dos elementos principales, la aleta y la pala, siendo asegurados por un tercero, un macarrón flexible de unión.

25 La aleta se compone de una cinta de tobillo que rodea el pie del usuario impidiendo que éste salga despedido cuando se realiza una patada, que se une al cuerpo de la aleta a través de unas nervaduras laterales, que además de servir como elemento de transición aporta rigidez al conjunto para impedir una flexión excesiva del producto cuando esta se esté utilizando en
30 la funcionalidad de aleta de natación. El cuerpo de la aleta se compone de una cuchilla, elemento encargado de ser la prolongación del pie del usuario y cuya función reside en aportar una superficie de contacto con el agua más grande, favoreciendo así el desarrollo muscular a través de un incremento en la fuerza propulsora necesaria para realizar la patada. También cuenta con un fondo, situado en la parte central de la aleta, donde se

apoya la parte de la pala. El cuerpo de la pala cuenta con una protuberancia en la zona límite de unión entre el fondo y la cuchilla que aporta un material extra con el objetivo de proporcionar mayor seguridad al conjunto final. Esta protuberancia genera, sobre el fondo de la aleta, una cavidad que servirá como raíl para la introducción de la pala y la conservación de ésta dentro de la estructura. En esta protuberancia se encuentran practicados una serie de orificios, al igual que en el fondo, estando los dos conjuntos de orificios alineados y que servirán para pasar los macarrones flexibles de unión para conseguir una integración total de la invención una vez se inserte la pala.

10 Por otra parte, en el extremo de la cinta de tobillo se sitúa un agarre en forma de orificio para introducir el dedo cuya función es facilitar al usuario el ajuste de la invención cuando éste intente introducir el pie dentro de ésta.

La parte de la pala se compone de una placa rígida, el cuerpo de la pala, que tendrá la función de ser la prolongación de la mano del usuario para presentar una mayor superficie de contacto con el agua y así promover el desarrollo muscular del tren superior de éste. Ésta contará con varios orificios en su zona exterior por los que pasará el macarrón flexible que permitirá fijar la mano del usuario a este elemento cuando se esté utilizando la invención en la funcionalidad de pala y asegurar la integración del conjunto cuando se esté utilizando en la funcionalidad de aleta. Al cuerpo de la pala está unida una calza donde se introducirá el pie del usuario durante el uso de la invención en la funcionalidad de aleta de natación y servirá de almohadilla para la mano del usuario cuando se esté utilizando la invención en la funcionalidad de pala de natación. La calza está compuesta por dos piezas de un material textil o neopreno unidas por los extremos de sus lados, dejando libre el que coincide con el extremo inferior del cuerpo de la pala para permitir la introducción del pie del usuario.

Los macarrones flexibles, preferiblemente de sección circular y fabricados en un material de elastómero, tendrán un diámetro ligeramente superior a los orificios practicados tanto en la pala como en la aleta para facilitar un correcto ajuste.

30 La presente invención puede operar en la funcionalidad de pala de natación, extrayendo la parte de la pala y colocando los macarrones flexibles de unión de forma que estos contengan la mano del usuario, que se situará sobre la almohadilla que aporta la zona de la calza. También puede operar en la funcionalidad de aleta de natación, sin más que colocar

la pala sobre el fondo de la aleta e introducirla por los raíles para después asegurar el conjunto con el macarrón flexible de unión. El pie del usuario se introducirá entre las dos piezas que forman la calza, de material mucho más cómodo que el resto de la aleta, y permanecerá totalmente ajustado gracias a la cinta de tobillo, que impedirá que el pie se
5 salga en todo momento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación, se listan las figuras necesarias para una mejor comprensión de la invención que ocupa la redacción de este documento, así como una breve descripción de los mismos:
10

Figura 1.- Muestra una perspectiva superior del complemento deportivo de la invención totalmente integrado.

Figura 2.- Muestra una perspectiva superior de la invención totalmente integrada con la pieza superior de la calza ahuecada para la introducción del pie del usuario.
15

Figura 3.- Muestra una perspectiva superior de la aleta.

Figura 4.- Muestra una perspectiva inferior de la aleta.

Figura 5.- Muestra tanto una perspectiva superior como inferior de la pala.

Figura 6.- Muestra una perspectiva superior de la pala con el macarrón flexible de unión.

Figura 7.- Muestra una sección lateral según el eje longitudinal de la invención totalmente integrada.
20

A continuación, se listan las referencias utilizadas en las figuras:

25 1.- Complemento deportivo.

2.- Aleta.

3.- Pala.

4.- Cinta de tobillo.

5.- Nervaduras laterales.

30 6.- Cuchilla.

7.- Protuberancia.

8.- Nervadura superior.

9.- Orificios superiores.

10.- Fondo de la aleta.

- 11.- Raíles.
12.- Orificio de agarre.
13.- Nervadura inferior.
14.- Orificios inferiores.
5 15.- Cuerpo de la pala.
16.- Orificios de la pala.
17.- Pieza inferior de la calza.
18.- Pieza superior de la calza.
19.- Macarrón flexible.

10

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Según las figuras expuestas en el apartado anterior, y de acuerdo con la numeración mostrada en éste, se pasa a describir una forma de realización preferente de la invención que ocupa a este documento y que comprenden las partes y elementos que se describirán a continuación.

15

En las figuras 1, 2 y 7 se puede observar una forma de realización del complemento deportivo (1) versátil destinado a la natación de entrenamiento, compuesto por una aleta (2), que recibe en su interior a una pala (3) y es asegurado por un macarrón flexible (19) de unión.

20

La aleta (2), como se puede observar en las figuras 3, 4 y 7, se compone de los siguientes elementos:

25

- Una cinta de tobillo (4) de sección rectangular con ángulos redondeados, que se prolonga para conectarse con unas nervaduras laterales (5) y en la parte intermedia de su extremo conecta con un orificio de agarre (12).
- Dos nervaduras laterales (5) simétricas al eje longitudinal de la aleta (2), de sección redondeada de área variable, que comienza en la unión con la cinta de tobillo (4) para irse reduciendo hasta fusionarse con la cuchilla (6). Durante su recorrido las nervaduras laterales (5) están en contacto con una protuberancia (7) y con la cuchilla (6).
- Una cuchilla (6), de extremos redondeados que se encuentra en contacto con las

30

nervaduras laterales (5) en ambos lados del elemento, así como una nervadura superior (8) en el eje longitudinal de la cara superior y una nervadura inferior (13) en el eje longitudinal de la cara inferior.

- 5
 - Un fondo de la aleta (10) conectado con la cuchilla (6), que limita con la protuberancia (7) y soportará la pala (3) cuando el complemento deportivo (1) se encuentra integrado. En su superficie se sitúan ocho orificios inferiores (14) pasantes que conectan con el raíl (11) y están alineados con los orificios superiores (9) y con los orificios de la pala (16) cuando el complemento deportivo (1) se encuentre integrado para pasar el macarrón flexible (19).
- 10
 - Una protuberancia (7), situada en la unión de la cuchilla (6) con el fondo de la aleta (10) configurando el espacio designado para la introducción de la pala (3), un raíl (11) conductor, y que se conecta con las nervaduras laterales (5) en la zona lateral. El raíl (11) conductor recorre toda la longitud de la protuberancia (7).
- 15
 - Un raíl (11) en forma de hendidura delimitado entre la protuberancia (7) y el fondo de la aleta (10). Está destinado a alojar a la pala (3). Su espesor coincide con el del cuerpo de la pala (15) y su profundidad con la distancia entre el extremo del cuerpo de la pala (15) y la pieza inferior de la calza (17).
- 20
 - Una nervadura superior (8), situada en el eje longitudinal del extremo superior de la cuchilla (6) y que conecta con la protuberancia (7) hasta fusionarse con esta.
- 25
 - Ocho orificios superiores (9) pasantes situados a lo largo de la longitud de la protuberancia (7) cuatro a cuatro de forma simétrica al eje longitudinal de la aleta (2), que conectan con el raíl (11) y alineados con los orificios inferiores (14) y los orificios de la pala (16) cuando el complemento deportivo (1) se encuentra integrado para pasar el macarrón flexible (19) de unión.
- 30
 - Un orificio de agarre (12) de sección rectangular con los ángulos redondeados que conecta con la cinta de tobillo (4) en su extremo en dos puntos.
 - Una nervadura inferior (13) situada en el eje longitudinal del extremo inferior de la cuchilla (6) y que conecta con el fondo de la aleta (10) hasta fusionarse con este.
 - Ocho orificios inferiores (14) pasantes situados a lo largo de la longitud del fondo de la aleta (10) cuatro a cuatro de forma simétrica al eje longitudinal de la aleta (2), que conectan con el raíl (11) y alineados con los orificios superiores (9) y con los orificios de la pala (16) cuando el complemento deportivo (1) se encuentra integrado para pasar el macarrón flexible (19).

La pala (3), como se puede observar en las figuras 5, 6 y 7, se compone de los siguientes elementos:

- 5 • Un cuerpo de la pala (15) rígido, simétrico según el eje longitudinal de la pala (3) de espesor similar al del raíl (11) y redondeado en sus extremos. Está unido a la pieza inferior de la calza (17). En su parte perimetral, por una zona externa a la calza, se encuentran unos orificios de la pala (16) pasantes.
- 10 • Ocho orificios de la pala (16) pasantes situados en la zona perimetral del cuerpo de la pala (15) cuatro a cuatro de forma simétrica al eje longitudinal de la pala (3), alineados con los orificios superiores (9) y los orificios inferiores (14) de la aleta (2) cuando el complemento deportivo (1) se encuentra integrado para pasar el macarrón flexible (19).
- 15 • Una pieza inferior de la calza (17), de material textil o de neopreno, colocada sobre el cuerpo de la pala (15) y de un tamaño menor, dejando un área perimetral libre para la ubicación de los orificios de la pala (16).
- Una pieza superior de la calza (18), de material textil o de neopreno, unida a la pieza inferior de la calza (17) dejando una abertura para la introducción del pie del usuario.

20 El montaje del complemento deportivo (1) de la invención, según las figuras 1, 2 y 7 se realiza introduciendo la pala (3) dentro de la aleta (2). Para esto se coloca la superficie inferior del cuerpo de la pala (15), sobre el fondo de la aleta (10), introduciendo el cuerpo de la pala (15) dentro de los raíles (11) hasta que haga tope con el fondo del raíl (11) y haciendo que los orificios de la pala (16) queden alineados con los orificios inferiores (14) y superiores (9) de la aleta para hacer posible la tarea de pasar el macarrón flexible (19) por
25 ellos y asegurar el complemento deportivo (1).

Como se puede observar en las figuras 1, 2, 6 y 7 el macarrón flexible (19) se sitúa de forma distinta según la funcionalidad que se le esté dando al complemento deportivo (1) de la invención.

30 Al ser utilizado con la funcionalidad de aleta de natación, el macarrón flexible (19) se introduce por el primer orificio superior (9) en uno de los extremos de la aleta (2), para después pasar por el orificio de la pala (16) y salir por el orificio inferior (14) de la aleta (2). Este proceso se repetirá de forma invertida en el orificio inferior (14) más cercano y se

repetirá esta operación hasta que el macarrón flexible (19) salga por el último orificio superior (9) en el otro extremo de la aleta (2).

5 Sin embargo, en el caso de utilizar el complemento deportivo (1) de la invención con la funcionalidad de pala de natación, el macarrón flexible (19) se coloca de forma que pueda contener la mano del usuario, como se puede observar en la figura 6. Para esto, se pasa el macarrón flexible (19) por la parte superior del segundo orificio de la pala (16) de uno de los laterales para después introducirlo por la zona inferior del primer orificio de la pala (16) en el mismo lateral. A continuación, se lleva el macarrón flexible (19) diagonalmente a la parte
10 frontal del lado opuesto del cuerpo de la pala (15) para introducirlo por la parte superior del orificio de la pala (16) exterior y se pasa por la parte inferior del orificio de la pala (16) interior de la zona frontal del cuerpo de la pala (15) del mismo lado. A partir de esta, se realizan las operaciones necesarias para obtener una disposición simétrica del macarrón flexible (19) sobre el eje longitudinal de la pala (3).

15

Según las figuras 5, 6 y 7 la pieza inferior y superior de la calza (17) (18) están unidas por sus lados a excepción del lado más alejado de los orificios de la pala (16) frontales en el cuerpo de la pala (15), la zona de entrada del pie del usuario. Según esto, la pieza superior de la calza (18) puede estirarse y quedar ahuecada para formar una cavidad entre las
20 piezas inferior y superior (17) (18) de la calza para permitir la entrada del pie del usuario, como se puede observar en la figura 1.

Hay que notar que la calza está realizada en un material diferente al del resto del complemento deportivo (1). Este material es un tejido de neopreno, más suave al tacto para ser usado por el pie cuando está destinado a estar en movimiento. Sin embargo, el resto del
25 complemento deportivo (1) está fabricado en un material que suele ser un polímero técnico que, a pesar de ser flexible, tiene más dureza y rigidez de la deseada al estar en contacto con el pie, siendo fuente de problemas al realizar entrenamientos de larga duración.

30

REIVINDICACIONES

5 **1. Complemento deportivo versátil destinado a la natación de entrenamiento**, que comprende una aleta (2), que comprende un fondo (10), y una cuchilla (6), y una pala (3), que comprende un cuerpo de pala (15) con orificios de la pala (16) para la introducción de un macarrón flexible (19) destinado a acoger una mano de un usuario, estando el complemento deportivo caracterizado por que:

- 10 - el fondo de la aleta (10) incorpora unos orificios inferiores (14) y limita con la cuchilla (6) mediante una protuberancia (7) que se superpone por una zona del fondo de la aleta (10) configurando un raíl (11) y que comprende unos orificios superiores (9),
- la pala (3) comprende una calza formada por una pieza inferior (17) y una pieza superior (18) que configuran una cavidad, y
- el macarrón flexible (19) está destinado a unir la pala (3) a la aleta (2) mediante inserción por los orificios inferiores (14) y superiores (9) de la aleta y por los orificios de la pala (16),

15 donde

- los orificios superiores (9) están alineados con los orificios inferiores (14),
- los orificios de la pala (16) quedan alineados con los orificios inferiores (14) y superiores (9) una vez la pala (3) ha sido introducida en la aleta (2), y todos los orificios (9, 14, 16) son pasantes para habilitar la inserción del macarrón flexible (19) y así unir la aleta (2) y la pala (3),
- el espesor del cuerpo de la pala (15) coincide con la altura del raíl (11), y
- la distancia entre el extremo del cuerpo de la pala (15) y la pieza inferior (17) de la calza coincide con la profundidad del raíl (11).

25 de forma que se asegura un ajuste entre los elementos de la aleta (2) y la pala (3) en el complemento deportivo (1), que se puede utilizar con la pala (3) unida a la aleta (2) para ejercitar el tren inferior o con la pala (3) independientemente para ejercitar el tren superior.

30 **2.- Complemento deportivo versátil destinado a la natación de entrenamiento**, según la reivindicación 1, caracterizado porque el macarrón flexible (19) es de un material de elastómero de sección anular.

3. Complemento deportivo versátil destinado a la natación de entrenamiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque el macarrón flexible (19) tiene un diámetro externo mayor que los diámetros de los orificios superiores (9), inferiores (14) y de la pala (16) .

- 5 **4.- Complemento deportivo versátil destinado a la natación de entrenamiento**, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la calza está fabricada en un material a seleccionar entre textil y neopreno.

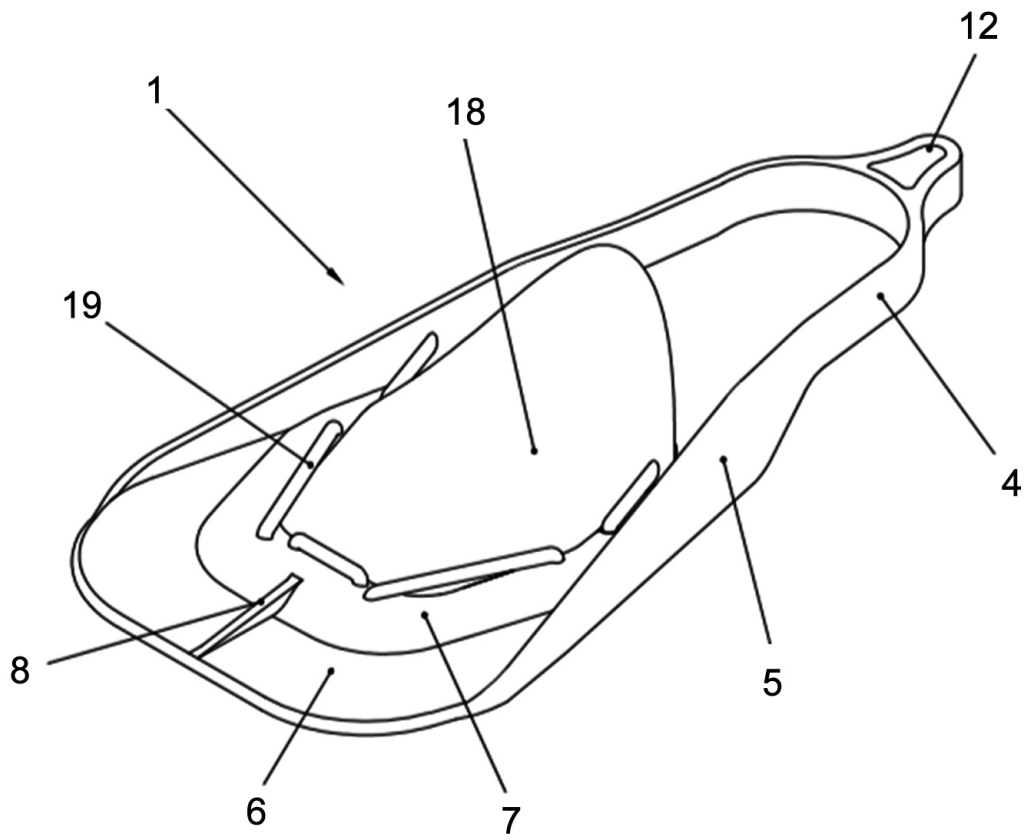


FIG.1

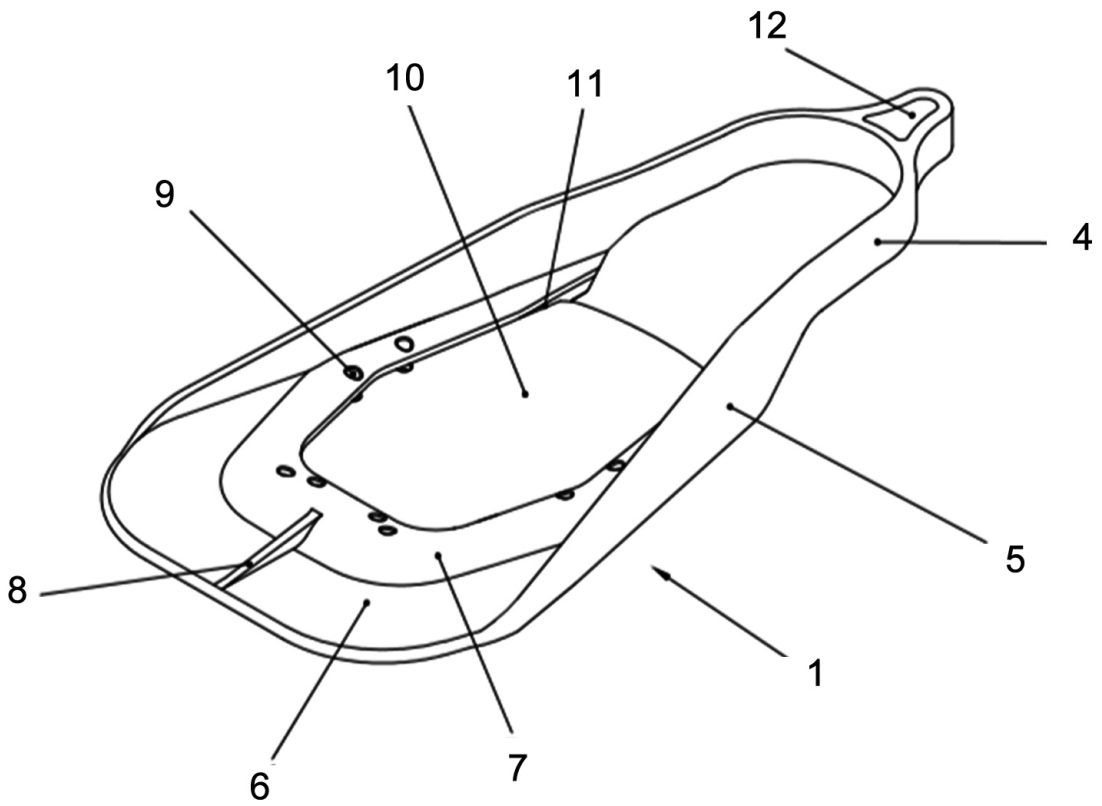


FIG.2

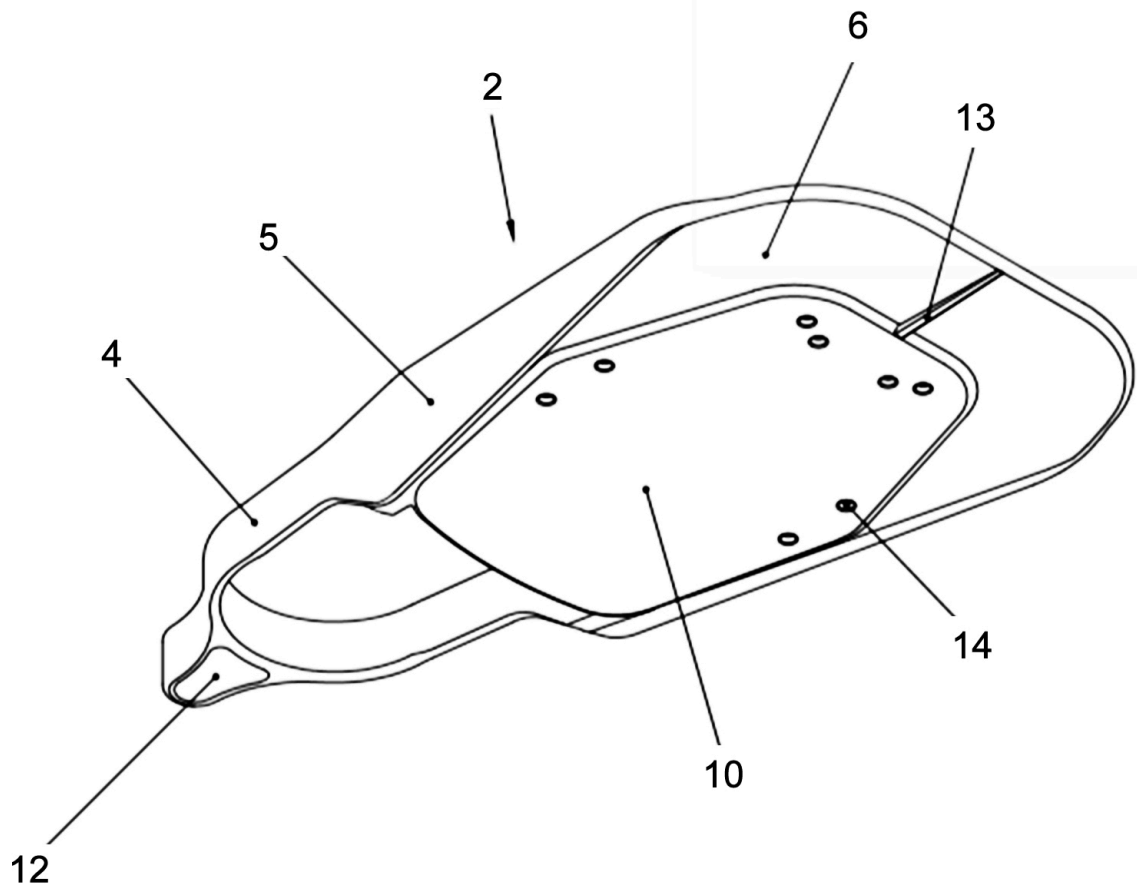


FIG. 3

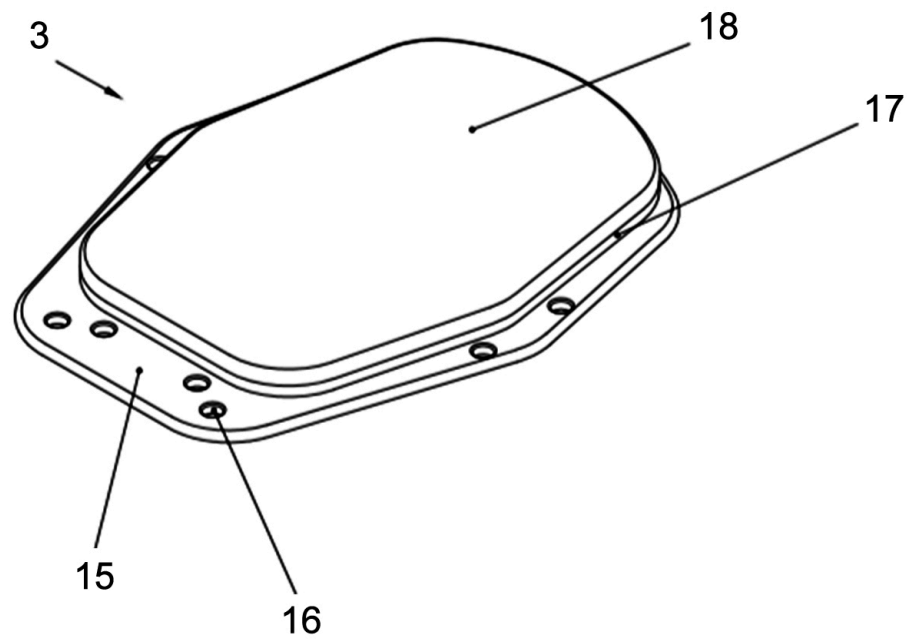


FIG. 4

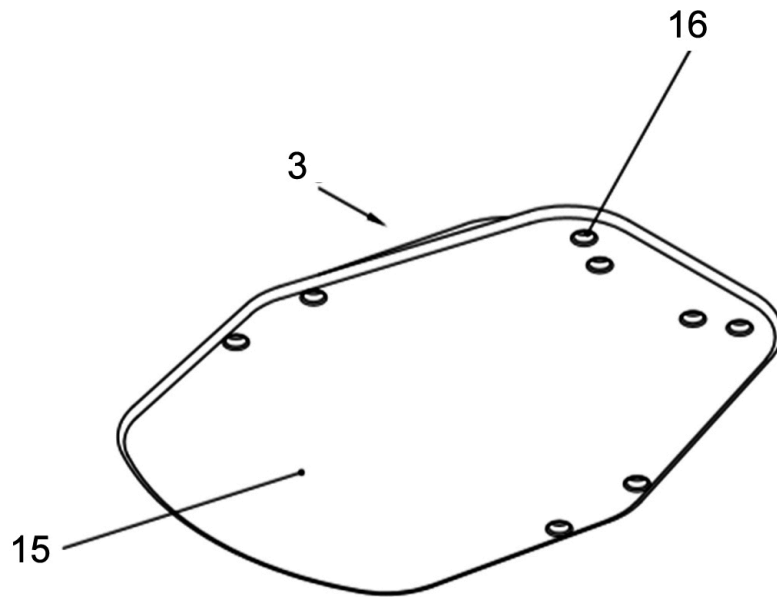


FIG. 5

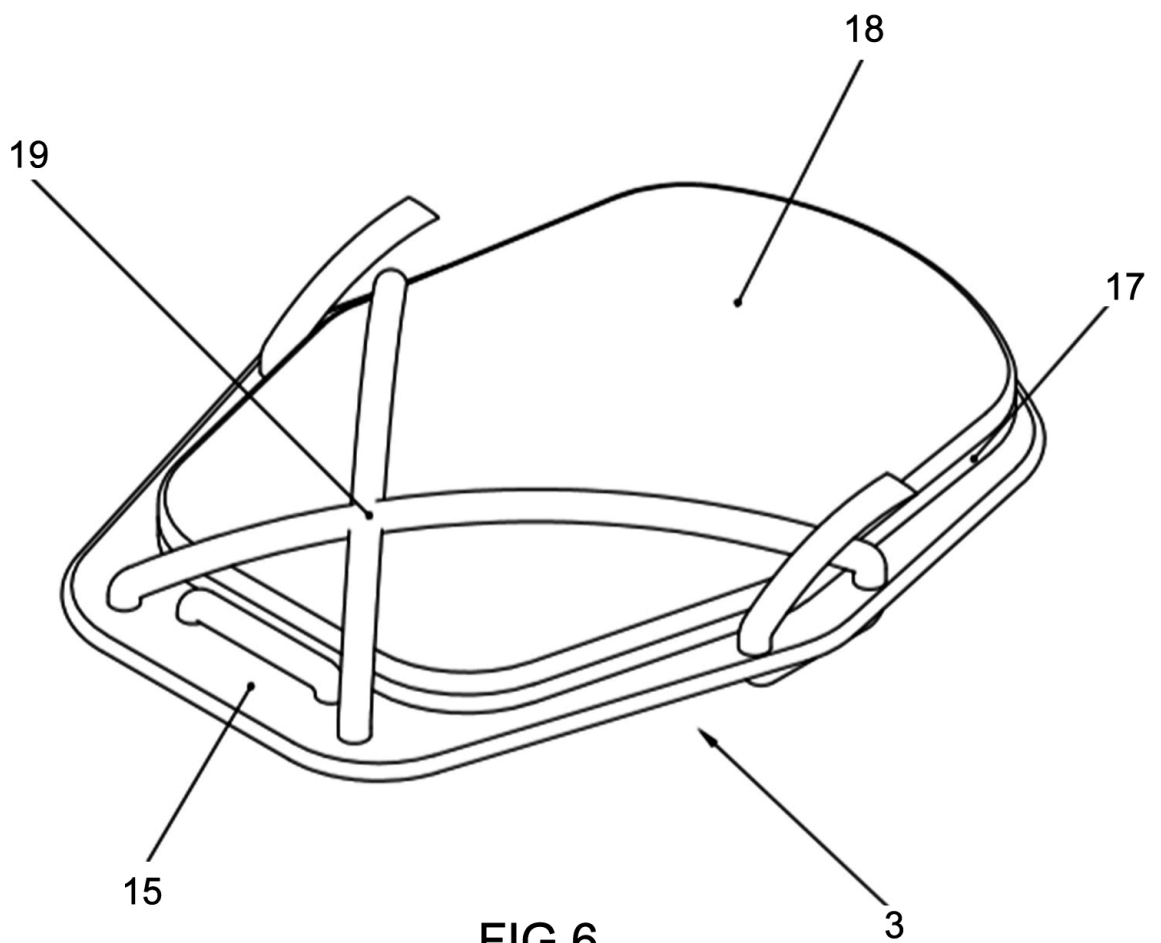


FIG. 6

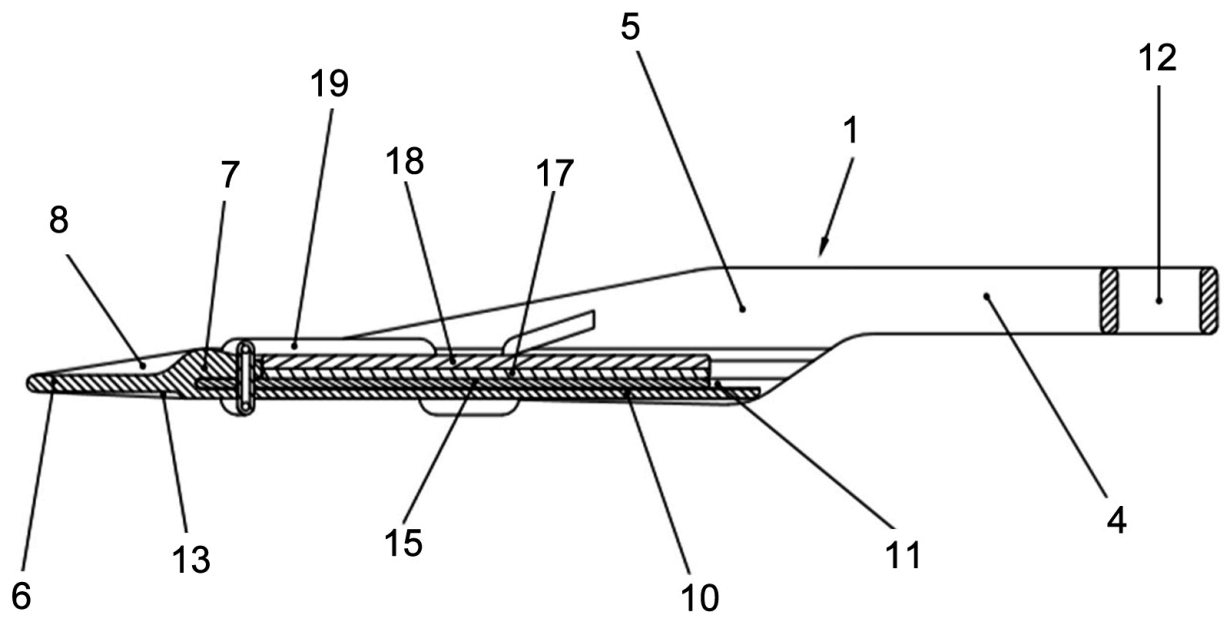


FIG. 7