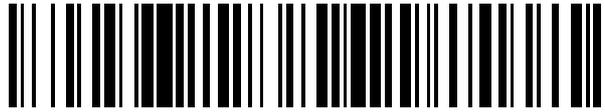


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 476**

21 Número de solicitud: 202030219

51 Int. Cl.:

E04H 4/00 (2006.01)

E04H 4/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

17.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.06.2020

71 Solicitantes:

**EASYPOOL, S.L. (100.0%)
Pinar de Doña Consuelo, 27
28220 Majadahonda (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**MERINO TÉLLEZ, Alberto y
MORENO MARTÍN, José Luis**

74 Agente/Representante:

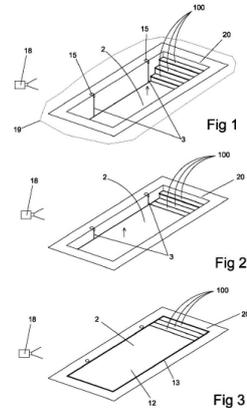
ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

54 Título: **FONDO DE ALTURA REGULABLE PARA PISCINAS**

57 Resumen:

Fondo de altura regulable para piscinas, del tipo que comprenden una plataforma (2) sumergible y unos cables (3) de tracción para regulación de la altura de dicha plataforma (2), donde los cables (3) se encuentran fijados perimetralmente por el vaso (20) de la piscina, fijándose bajo la plataforma (2) una pluralidad de tambores (4a, 4b) de arrollamiento de dichos cables (3) y perimetralmente unas poleas (7) de guiado de los mismos, encontrándose los tambores (4a, 4b) de arrollamiento accionados por, al menos, un motor (6), donde la plataforma comprende:

- unos sectores (100) independientes dispuestos en proyección sobre los escalonamientos del vaso (20) de la piscina, y
- unos apoyos de dichos sectores (100) dispuestos en el resto de la plataforma.



DESCRIPCIÓN

FONDO DE ALTURA REGULABLE PARA PISCINAS

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un fondo de altura regulable para piscinas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

En la actualidad se conocen unos fondos de altura regulable para piscinas que comprenden básicamente una plataforma sumergible y unos cables de tracción para regulación de la altura de dicha plataforma.

15

La plataforma de los fondos de altura regulable para piscinas existente, está realizada a base de una estructura de metal inoxidable sobre la que se dispone la plataforma propiamente dicha. Esta configuración precisa sobre todo un espesor considerable, superior a 20 o 25 cm, lo que reduce mucho la profundidad de la piscina en la posición extrema inferior de la plataforma, precisando darle una profundidad mayor a la piscina en toda su extensión para compensar el espesor de la plataforma. Estas realizaciones, además, disponen de un motor exterior y reenvíos de los cables por la parte perimetral e incluso exterior de la piscina. Esto, además de precisar una longitud mayor de cables, propicia que los mismos se enreden y tiene una mayor posibilidad de bloqueo o atrapamiento de los cables en las múltiples poleas que configuran los reenvíos. Además, los propios reenvíos y los cables en movimiento constituyen un peligro para los bañistas, ya que pueden pillar los dedos de los mismos. Igualmente, la disposición exterior del motor implica la necesidad de prever un espacio adicional para el mismo en el exterior de la piscina y la exposición de los bañistas a sus partes en movimiento.

20

25

30

Para subsanar esta problemática, el solicitante es titular de la patente de invención 201430627, que describe un fondo de altura regulable para piscinas que comprende una plataforma sumergible y unos cables de tracción para regulación de la altura de dicha plataforma, donde los cables se encuentran fijados perimetralmente por el vaso de la piscina, y fijándose a su vez bajo la plataforma una pluralidad de tambores de arrollamiento de dichos cables, preferentemente fijados de forma desmontable en un eje de accionamiento único –

monopieza o dividido en semiejes a través de articulaciones cardánicas-, y perimetralmente por la misma unas poleas de guiado; encontrándose los tambores de arrollamiento accionados por, al menos, un motor.

5 Con esta configuración, el motor o motores de accionamiento de los tambores de arrollamiento podían fijarse igualmente bajo la plataforma, sin ofrecer por tanto partes en movimiento que puedan dañar a los bañistas. Estos motores eran sumergibles, esto es, adaptados y preparados para poder funcionar debajo del agua, estando todo el sistema eléctrico y de tracción montado en la propia plataforma, comportándose como una estructura
10 compacta.

Además de lo anterior, en dicho documento se contemplaba que:

-en el eje y/o en sus semiejes podían ir fijados tambores de mayor diámetro a mayor profundidad y tambores de menor diámetro a menor profundidad en orden a compensar la
15 inclinación del fondo del vaso de la piscina en el arrollamiento a la posición superior,
-las poleas de guiado comprendiesen elementos antidescarrilamiento de los cables,
-se dispusiese un interruptor de corte de seguridad en el circuito de alimentación del motor, y elementos de control electrónico del recorrido de la plataforma,
-la plataforma comprendiese una estructura inferior de largueros y travesaños de polímeros,
20 sobre la que se disponía una cobertura sensiblemente continua,
-los tambores de arrollamiento y el motor estuviesen montados y contenidos en el espesor de la estructura inferior de la plataforma,
-la fijación de los cables perimetralmente al vaso de la piscina comprendiese quitavueltas,
-la plataforma comprendiese centradores laterales, y detección antiatrapamiento perimetral.

25 Esta configuración mejoraba sustancialmente los antecedentes conocidos en el sentido indicado en el documento anterior. Sin embargo no era utilizable en piscinas donde el fondo del vaso presentaba escalonamientos (escaleras, asientos, etc).

30 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La invención propone una constitución que subsana los problemas descritos.

El fondo de altura regulable para piscinas de la invención es del tipo que comprenden una
35 plataforma sumergible y unos cables de tracción para regulación de la altura de dicha

plataforma, donde los cables se encuentran fijados perimetralmente por el vaso de la piscina, fijándose bajo la plataforma una pluralidad de tambores de arrollamiento de dichos cables y perimetralmente unas poleas de guiado de los mismos, encontrándose los tambores de arrollamiento accionados por, al menos, un motor, donde de acuerdo con la invención la
5 plataforma comprende:

-unos sectores independientes (esto es, sueltos y simplemente apoyados) dispuestos en proyección sobre los escalonamientos (asientos, escaleras y similares) del vaso de la piscina,
y

-unos apoyos de dichos sectores, dispuestos en el resto de la plataforma.

10 De esta forma, al descender la plataforma, estos sectores se separan del resto de la misma y quedan apoyados sobre los escalonamientos del fondo del vaso, replicando los mismos y por lo tanto manteniendo su funcionalidad, mientras que al ascender la plataforma, los sectores quedan apoyados, e integrados en la misma, que queda perfectamente horizontal y ofreciendo
15 una superficie continua. Hasta ahora esto era imposible de conseguir, si bien en determinadas ocasiones se precisará realizar modificaciones en el vaso de la piscina, como canales para que discurren partes de la estructura de la plataforma.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 Las figuras 1, 2 y 3 muestran sendas vistas del fondo de altura regulable para piscinas de la invención en diversas posiciones.

25 La figura 4 muestra una vista en planta de la estructura de la plataforma del fondo de altura regulable para piscinas de la invención.

La figura 5 muestra una vista frontal de la plataforma del fondo de altura regulable para piscinas de la invención.

30 La figura 6 muestra un detalle ampliado de la figura, y a su vez una ampliación de este detalle.

La figura 7 muestra un detalle ampliado del centrado de los sectores mediante salientes troncocónicos y orificios correspondientes.

La figura 8 muestra un detalle ampliado de un tambor de arrollamiento.

La figura 9 muestra sendas vistas descendida y elevada respectivamente de la plataforma, en una variante con fondo inclinado sin escalonamientos.

5

La figura 10 muestra sendas vistas descendida y elevada respectivamente de la plataforma, en una variante con fondo inclinado y zona con escalonamientos.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PRÁCTICA DE LA INVENCION

10

El fondo de altura regulable para piscinas de la invención es del tipo que comprenden una plataforma (2) sumergible y unos cables (3) de tracción para regulación de la altura de dicha plataforma (2), donde los cables (3) se encuentran fijados perimetralmente por el vaso (20) de la piscina, fijándose bajo la plataforma (2) una pluralidad de tambores (4a, 4b) de arrollamiento de dichos cables (3) y perimetralmente unas poleas (7) de guiado de los mismos, encontrándose los tambores (4a, 4b) de arrollamiento accionados por, al menos, un motor (6) donde la plataforma (2) comprende:

15

-unos sectores (100) independientes dispuestos en proyección sobre los escalonamientos (asientos, escaleras (101) y similares) del vaso (20) de la piscina, y

20

-unos apoyos de dichos sectores (100) dispuestos en el resto de la plataforma (2).

Preferentemente, los apoyos comprenden unos asientos (102) de la estructura (103) de la plataforma (2) (ver fig 2 4 y 7), comprendiendo los sectores (100) unas solapas (105) perimetrales en proyección sobre dichos asientos (102), ya que esto garantiza un buen apoyo de los sectores (100) y a la vez están sueltos. El vaso (20) de la piscina puede comprender canales (106) (ver fig 10) para alojar parte del perímetro de los asientos (102) cuando la plataforma (2) está bajada, canales (106) que quedan tapados por los sectores (100), por lo que no serán visibles ni accesibles en ningún momento durante la utilización de la piscina.

25

Se ha previsto la disposición de unos centradores de los sectores (100) garantizar una perfecta colocación sobre los escalonamientos. Dichos centradores comprenden idealmente unos salientes (107) cónicos (ver fig 7) dispuestos en los escalonamientos (101) y unos orificios (108) dispuestos correspondientemente en los sectores (100), o viceversa. La conicidad de los salientes (107) consigue un perfecto centrado al insertarse en los orificios (108). Dichos elementos se colocan en las partes extremas de los sectores (100). Se prefiere

35

que los salientes (107) cónicos estén materializados en polietileno de alta densidad, ya que poseen buena resistencia térmica y química, característica necesaria para soportar los diferentes ciclos de humedad-sequedad a los que son sometidos y evitar la aparición de fisuras y/o cambio en las dimensiones de la pieza que provocarían inestabilidad.

5

Además se prefiere que los sectores (100) independientes comprendan tabica (109) para ofrecer una terminación homogénea

También se prevé la disposición en la estructura (103) de la plataforma (2) de unas articulaciones (111) (ver fig 10), en el inicio de las zonas que comprenden sectores (100) independientes. En zonas del fondo de vaso (20) con pendiente continua, el eje (5) comprende primeros tambores (4a) de mayor diámetro a mayor profundidad, y segundos tambores (4b) de menor diámetro a menor profundidad, estando estudiados dichos diámetros para compensar la inclinación de la plataforma (2) cuando está en el fondo del vaso (20) y paralela al mismo y cuando está en posición superior horizontal. Preferentemente, los tambores (4a, 4b) de arrollamiento dispondrán de una garganta espiral de arrollado y estarán fijados a un eje (5) de accionamiento único (monobloque o formado por semiejes), mandado por un motor (6) sumergible. En estos casos la estructura (103) comprende unas rodaderas (22) con ruedines (23) para absorber la inclinación de la plataforma y gracias a esto conseguimos que el cable entre recto en la rueda.

10

15

20

En cuanto a los cables (3), se encuentran sujetos a unas fijaciones (15) dispuestas perimetralmente al vaso (20) de la piscina, comprendiendo dichas fijaciones (ver ampliación de fig 6):

25

-un receptáculo (17) con tapa de registro,

-una rueda (21) dispuesta en dicho receptáculo (17), provista de una garganta perimetral cuya forma se ajusta a la del cable (3) a fin de guiarlo en todo su recorrido, y

30

-un tensor antiflotación (14) dispuesto inmediatamente antes de la salida del cable (3). Se ha implementado esta característica debido a que los cables (3) están sometidos a una tensión mecánica constante del peso de la plataforma que al bajar, debido al rozamiento con el agua, que debe fluir por el espacio entre el vaso de la piscina y la plataforma, produce que se destensen los cables y puedan descarrilar de la garganta de la rueda (21), con la ventaja adicional de que sirve para equilibrar la plataforma (2) en posición superior, y que también compensan las diferentes tensiones realizadas por los tambores de arrollamiento de diferentes diámetros.

35

Adicionalmente se ha previsto que la plataforma pueda comprender unos cepillos (13) perimetrales de centrado (ver fig 6), para llenar la necesaria holgura entre plataforma y vaso. Pueden ser regulables en longitud.

5

También se ha previsto la disposición de un multiplicador (60) (ver fig 4) entre el motor (6) y el eje (5), de forma que la diferencia de diámetro entre los engranajes multiplica la fuerza a costa de reducir las revoluciones del motor. Esta pieza consigue evitar sobrecargas en el motor garantizando así el funcionamiento y durabilidad del mismo. Dicho multiplicador (60) comprende preferentemente un bloqueo manual de seguridad que evita el movimiento de la plataforma durante su instalación.

10

Por su parte, la plataforma (2) comprende (ver fig 4 y 6) una estructura inferior de largueros (10) y travesaños (11), idealmente a base de poliéster reforzado con fibra de vidrio, sobre la que se encuentra dispuesta una cobertura (12) sensiblemente continua que incluye los sectores (100). Los largueros (10) y travesaños (11) se encuentran preferentemente unidos entre sí mediante tornillería inoxidable. El espesor es suficiente para montar y contener los tambores (4a, 4b) de arrollamiento, así como el propio motor (6), de forma que la reducción de la profundidad del vaso (20) de la piscina es mínima.

15

20

Además, idealmente se dispone de un control electrónico de recorrido de la plataforma, por ejemplo mediante encoders -no representados- fijados en el eje (5) y/o en el propio eje del motor (6), no representado. La conexión de la alimentación del motor (6) se realiza preferentemente mediante cerradura con llave o seguridad equivalente, y el circuito de alimentación puede disponer de interruptor de corte de seguridad tipo seta o similar.

25

También se contempla la posible disposición de, al menos, un elemento de video vigilancia y app para monitorizar la piscina y bloqueo en caso de invasión al área monitorizada. Este sistema provocará la parada del motor y/o evitará su puesta en funcionamiento si detecta objetos entre a plataforma (2) y el vaso (20) de la piscina. Dicho elemento de video vigilancia comprende en este ejemplo una cámara (18) de videovigilancia (ver fig 1) conectada a un dispositivo smartphone y dotada de sensores, no representados, en la zona de afección (19). Para su utilización es necesario disponer de conexión a internet o algún servicio de datos. Su principal aplicación es conferir mayor seguridad a los futuros usuarios del fondo de altura regulable, ya que ante una situación extraordinaria por un agente externo al uso normal, se

30

35

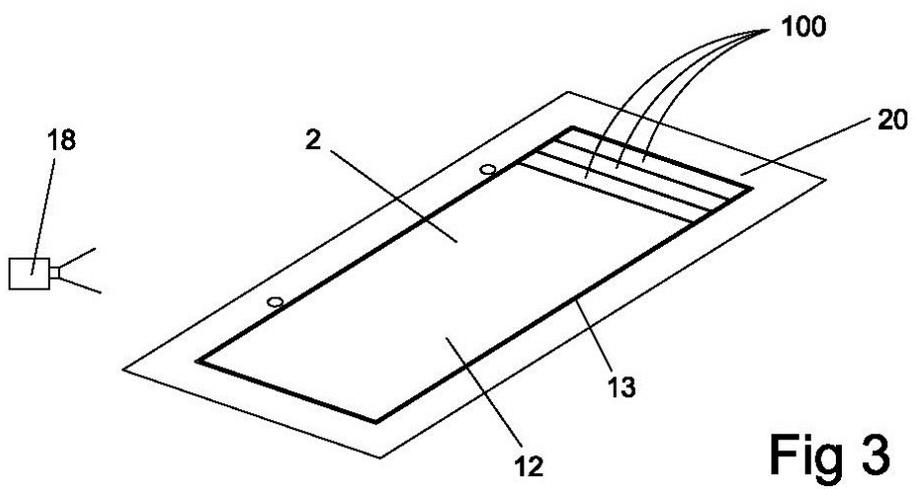
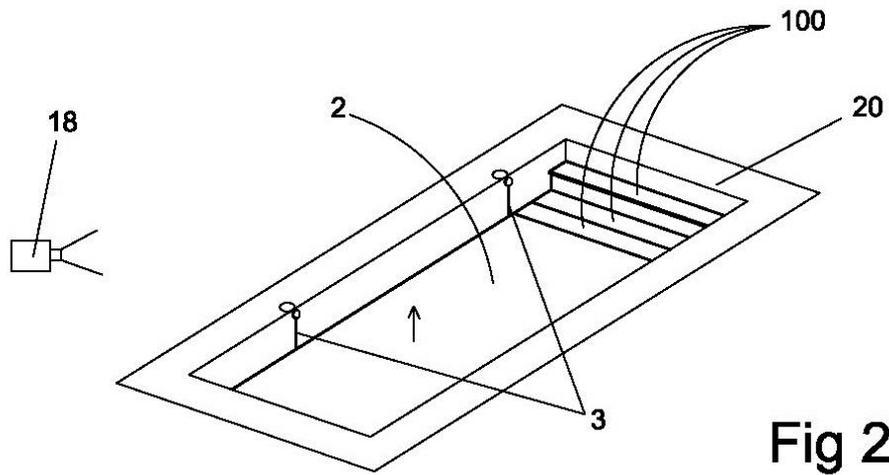
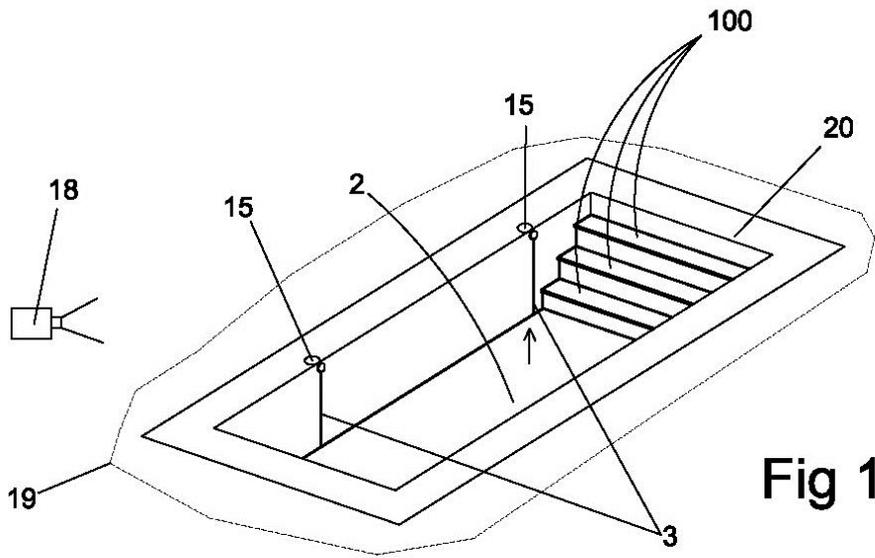
provocará la parada del motor o evitará su puesta en funcionamiento si detecta algún objeto entre la plataforma (2) y el vaso de la piscina (20) a fin de evitar posibles atrapamientos. Otro aspecto positivo del elemento de video vigilancia es la tranquilidad que aporta a los usuarios pudiendo encontrarse los más pequeños en el interior del vaso (20) de la piscina y recibir imágenes a tiempo real en cualquier dispositivo electrónico con conectividad a internet consiguiendo un entorno seguro y controlado.

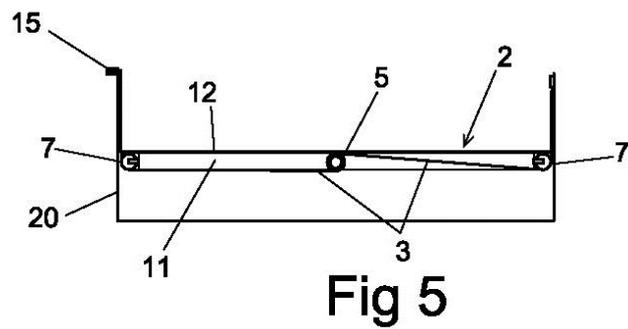
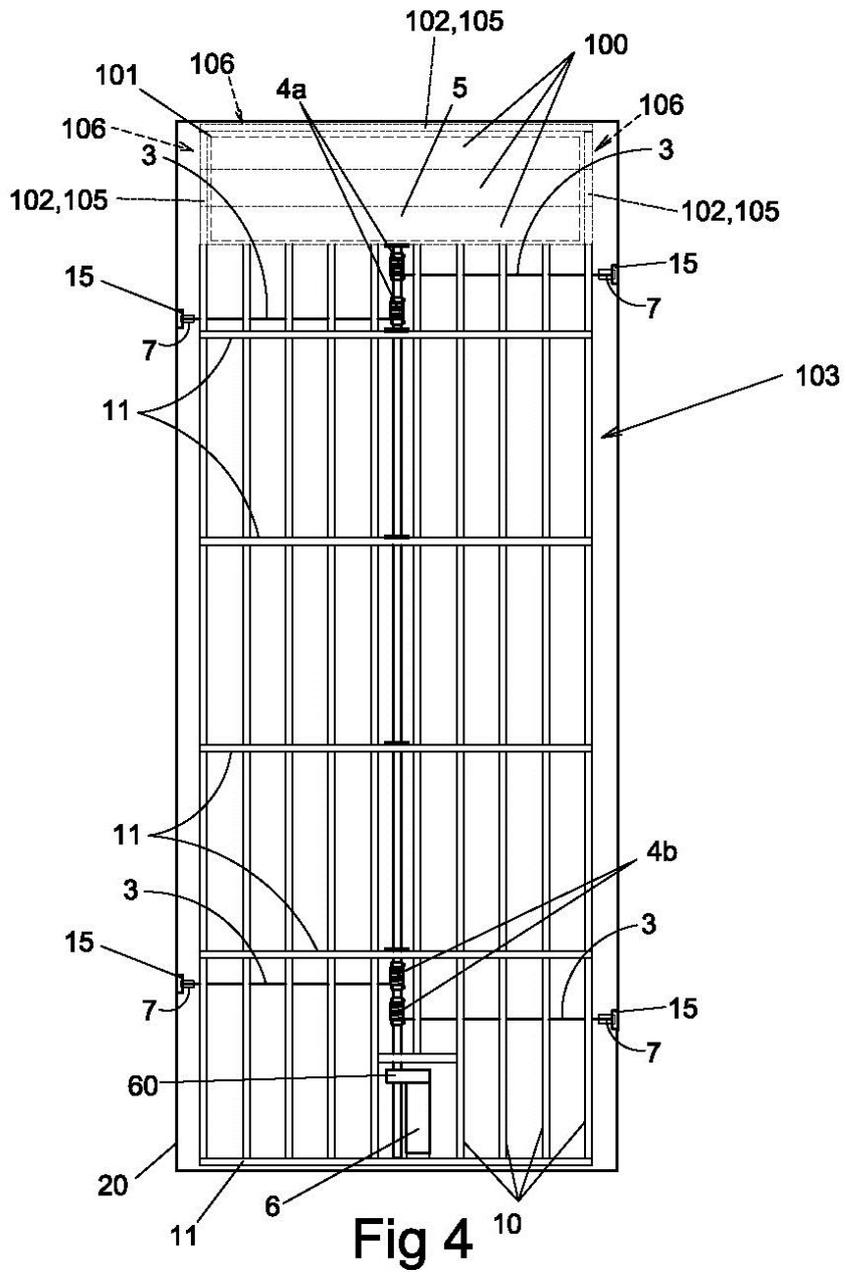
Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.-Fondo de altura regulable para piscinas, del tipo que comprenden una plataforma (2) sumergible y unos cables (3) de tracción para regulación de la altura de dicha plataforma (2),
5 donde los cables (3) se encuentran fijados perimetralmente por el vaso (20) de la piscina, fijándose bajo la plataforma (2) una pluralidad de tambores (4a, 4b) de arrollamiento de dichos cables (3) y perimetralmente unas poleas (7) de guiado de los mismos, encontrándose los tambores (4a, 4b) de arrollamiento accionados por, al menos, un motor (6) **caracterizado por que** la plataforma comprende:
- 10 -unos sectores (100) independientes dispuestos en proyección sobre los escalonamientos del vaso (20) de la piscina, y
-unos apoyos de dichos sectores (100) dispuestos en el resto de la plataforma.
- 2.-Fondo de altura regulable para piscinas según reivindicación 1, **donde** los apoyos comprenden unos asientos (102) de la estructura (103) de la plataforma (2), comprendiendo los sectores (100) unas solapas (105) perimetrales en proyección sobre dichos asientos (102).
- 3.-Fondo de altura regulable para piscinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **que** comprende unos centradores de los sectores (100) en los escalonamientos.
- 20 4.-Fondo de altura regulable para piscinas según reivindicación 3 **donde** los centradores comprenden unos salientes (107) cónicos dispuestos en los escalonamientos, y unos orificios (108) dispuestos correspondientemente en los sectores (100), o viceversa.
- 25 5.-Fondo de altura regulable para piscinas según reivindicación 4 **donde** los salientes (107) cónicos se encuentran materializados en polietileno de alta densidad.
- 6.-Fondo de altura regulable para piscinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** los sectores (100) independientes comprenden tabica (109).
- 30 7.-Fondo de altura regulable para piscinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la estructura (103) de la plataforma (2) comprende unas articulaciones (111) dispuestas en el inicio de las zonas que comprenden sectores (100) independientes.

- 5 8.-Fondo de altura regulable para piscinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** en zonas del fondo de vaso (20) con pendiente continua, el eje (5) comprende primeros tambores (4a) de mayor diámetro a mayor profundidad, y segundos tambores (4b) de menor diámetro a menor profundidad; comprendiendo la estructura (103) unas rodaderas (22) con ruedines (23) para absorber la inclinación.
- 10 9.-Fondo de altura regulable para piscinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** los cables (3) se encuentran sujetos a fijaciones (15) dispuestas perimetralmente al vaso (20) de la piscina, comprendiendo dichas fijaciones:
- un receptáculo (17) con tapa de registro,
 - una rueda (21) dispuesta en dicho receptáculo (17), provista de una garganta perimetral, y
 - un tensor antiflotación (14) dispuesto inmediatamente antes de la salida del cable (3).
- 15 10.-Fondo de altura regulable para piscinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la plataforma comprende unos cepillos (13) perimetrales de centrado.
- 20 11.-Fondo de altura regulable para piscinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **que** comprende un multiplicador (60) entre el motor (6) y el eje (5).
- 25 12.-Fondo de altura regulable para piscinas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **que** comprende, al menos, un elemento de video vigilancia.
- 13.-Fondo de altura regulable para piscinas según reivindicación 12 **donde** el elemento de video vigilancia comprende una cámara (18) de videovigilancia conectada a un dispositivo smartphone y dotada de sensores en la zona de afección (19).





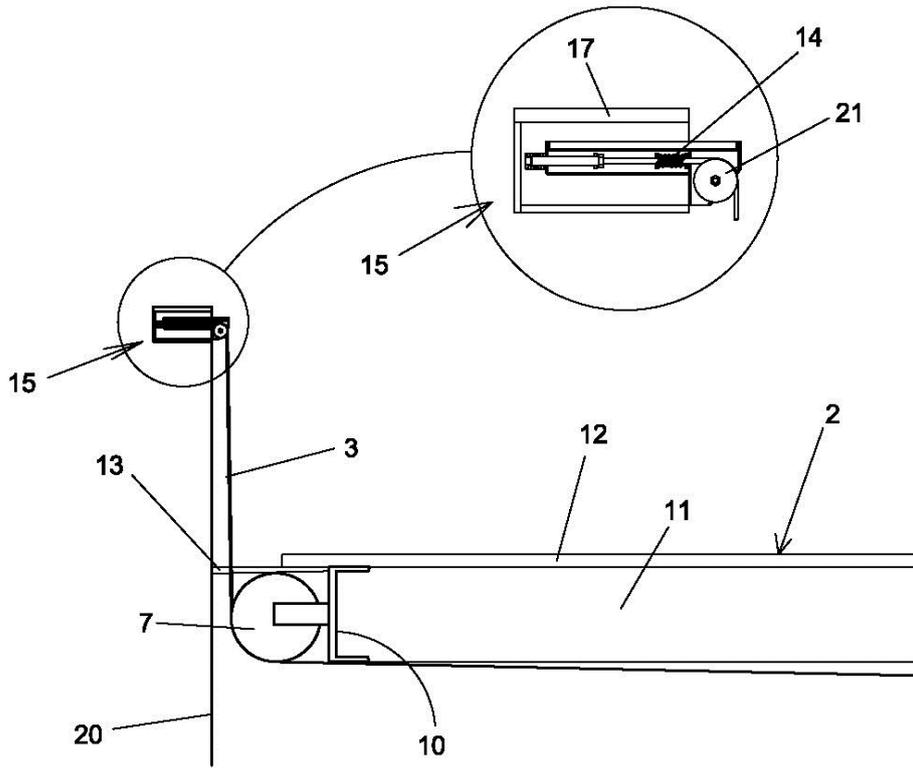


Fig 6

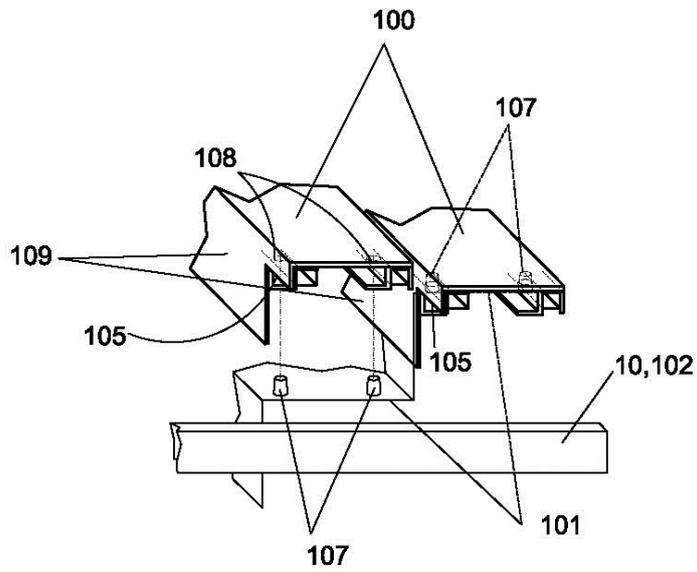


Fig 7

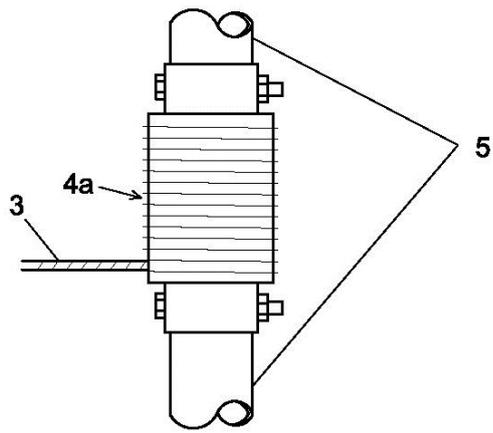


Fig 8

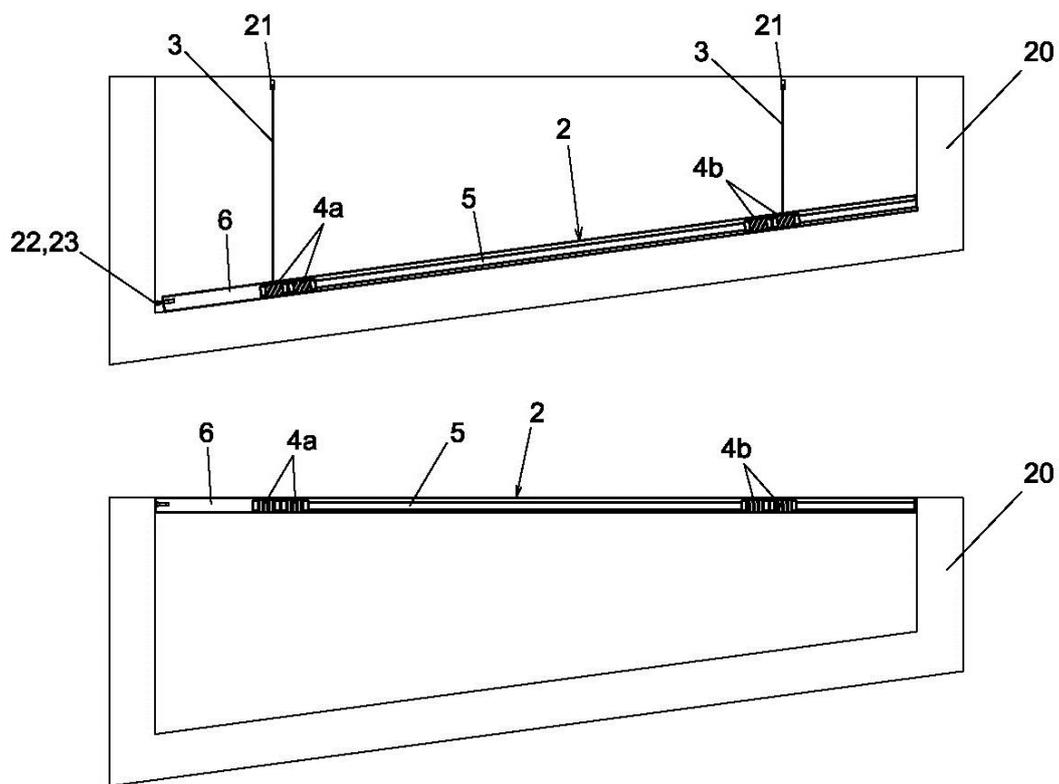


Fig 9

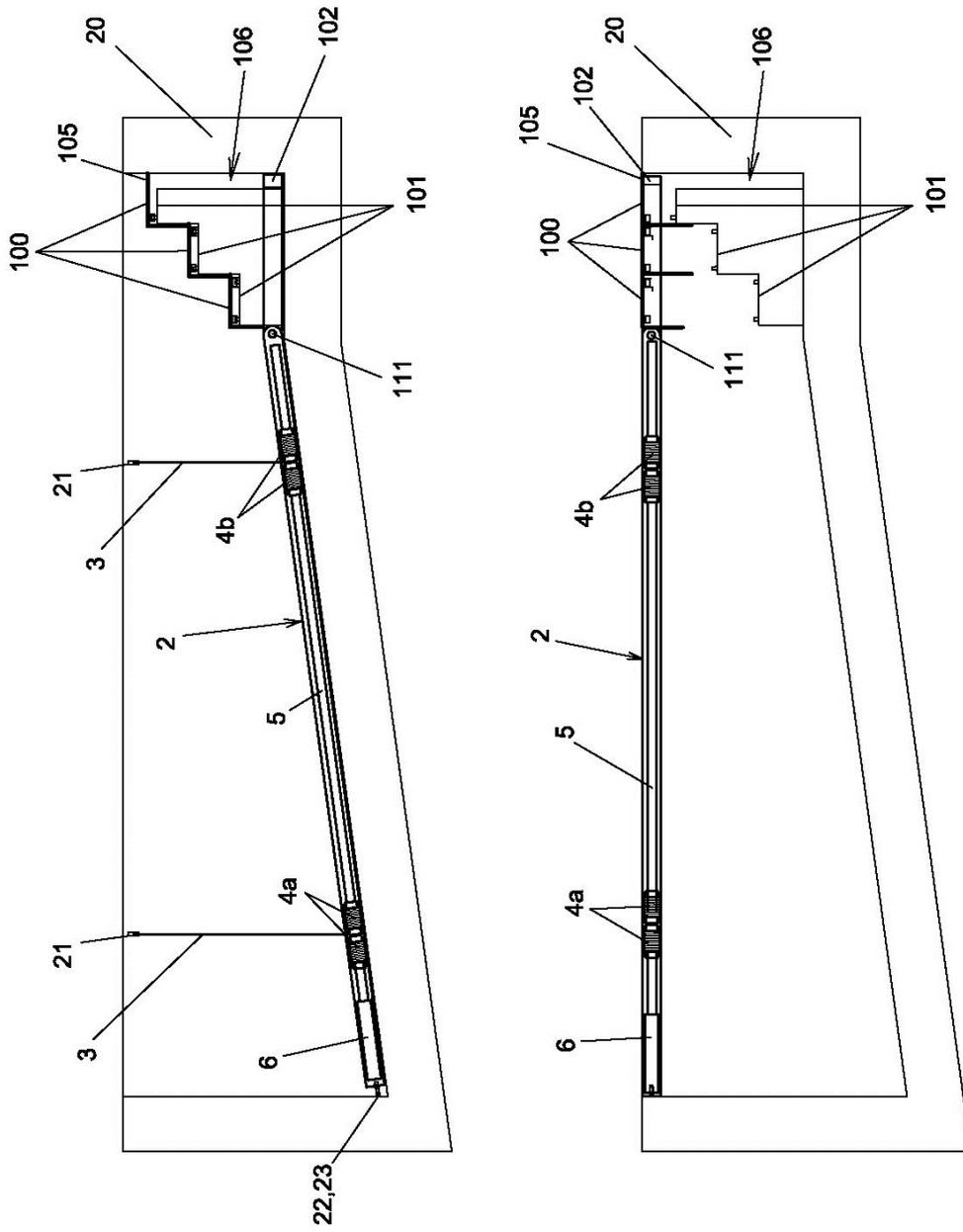


Fig 10



- ②① N.º solicitud: 202030219
②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.03.2020
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E04H4/00** (2006.01)
E04H4/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2518815 A1 (MORENO MARTIN JOSE LUIS et al.) 05/11/2014, Descripción: pág.3, lín.21-pág.5, lín.13. Figuras 1-12	1-13
Y	FR 3050474 A1 (AMPHIBIA) 27/10/2017, Descripción: pág.5, lín.28-pág.10, lín.8. Figuras 1-8	1-13
A	ES 2357385 A1 (PASTOR GIMENEZ PEDRO JOSE et al.) 26/04/2011, Descripción: pág.3, lín.42-pág.4, lín.52. Figuras 4-7	9-10
A	GB 2507496 A (VARIPOOL B V) 07/05/2014, Descripción: pág.6, lín.1-20	5
A	US 5390377 A (BLOUGH MARK W) 21/02/1995, Descripción: col.3, lín.29-39	5
A	WO 2016162607 A1 (AQUALIFT) 13/10/2016, Descripción: párr.0046. Figuras 6-7	10
A	DE 202019100550U U1 (BERNDORF BAEDERBAU S R O) 09/05/2019, Descripción: párr.0025 y 0062	11
A	WO 2009014874 A1 (STEPHENS MATTHEW) 29/01/2009, Descripción: párr.0025 y 0062	11

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
09.06.2020

Examinador
R. Bozal Callejo

Página
1/3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 202030219

②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.03.2020

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E04H4/00** (2006.01)
E04H4/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2019010062 A1 (BEECH ADAM et al.) 10/01/2019, Descripción.	12-13
A	US 2014171268 A1 (FROLOV ANTHONY) 19/06/2014, Descripción.	12-13

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
09.06.2020

Examinador
R. Bozal Callejo

Página
2/3

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

E04H

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, INTERNET