

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 700**

51 Int. Cl.:

E04H 4/06 (2006.01)

E04B 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.04.2015 PCT/FR2015/050961**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2016 WO16162607**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2015 E 15718251 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019 EP 3280852**

54 Título: **Dispositivo de fondo móvil para piscinas o cavidades huecas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.09.2019

73 Titular/es:
AQUALIFT (100.0%)
Z.I. de Mitry-Compans, 13 rue Mercier
77290 Compans, FR

72 Inventor/es:
MORAND, JEAN-NOËL

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 725 700 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

Dispositivo de fondo móvil para piscinas o cavidades huecas

Campo técnico de la invención

5 La invención se refiere al campo de los fondos móviles para piscinas o cavidades huecas, aptos para ser instalados en estas cavidades y para ser desplazados paralelamente a su plano principal. Las piscinas son particularmente apropiadas para aplicar la invención; cualquier cavidad hueca en que se trate sucesivamente de cubrir y de descubrir la superficie superior entra en el campo de la invención.

Estado de la técnica anterior

10 El dispositivo según la invención permite por tanto transformar una cavidad o piscina ya sea en una cavidad abierta cuando el fondo móvil está dispuesto en el fondo de dicha cavidad, ya sea en un suelo o piso cuando el fondo móvil está en posición llamada elevada. En el caso de una piscina, se trata de transformar una cavidad llena de agua en una superficie plana sobre la cual se puede evolucionar (andar, correr..).

15 En los sistemas existentes se presentan dos problemas principales: por una parte, la fabricación de las placas-formas es laboriosa y costosa, principalmente debido al hecho de las numerosas y diferentes piezas que hay que ensamblar. Habitualmente, las placas-formas están constituidas por un entramado metálico que comprende barras longitudinales paralelas entre las cuales se insertan elementos transversales cortos fijados entre dos barras longitudinales consecutivas. De ese modo, el número de elementos transversales es muy importante, lo que necesita tiempo y pericia para realizar un tal entramado; por otra parte, esta técnica anterior necesita la instalación en el fondo de la piscina de un sistema de empuje y de tracción destinado a subir y bajar la plancha que puede servir
20 alternativamente de piscina o de suelo. Por otra parte, el sistema de empuje y de tracción es muy frecuentemente voluminoso y su instalación en el fondo de la piscina entraña una pérdida de volumen no despreciable de la parte de la cavidad utilizada como piscina.

25 A modo ilustrativo, se conoce el documento FR 2 823 239, que describe un dispositivo de esta clase y que se caracteriza por una plataforma compuesta de dinteles paralelos y de travesaños paralelos que forman conjuntamente un entramado estructural. Los dinteles y los travesaños están superpuestos. Los medios de elevación y de descenso de esta plataforma comprenden principalmente un gato contenido en el entramado, así como un conjunto de cables controlados por el gato, y asociados a puntos de sujeción a las paredes de la cavidad. Este tipo de estructura está totalmente adaptada a la dimensión de la cavidad a tratar, de manera que su coste es elevado; los dinteles y los travesaños deben ser cortados en obra a sus medidas; su montaje necesita diversas operaciones
30 ejecutadas necesariamente por un técnico cualificado. Además, son necesarias un gran número de piezas mecánicas.

35 El documento FR 2 923 239 describe un dispositivo del mismo campo, destinado a la misma función. Este dispositivo no comprende más que travesaños, de manera que se realiza una distribución menos buena de los esfuerzos con respecto al dispositivo descrito en el documento precedente. No obstante, es de tener en cuenta este dispositivo como ejemplo ilustrativo de fondo móvil para piscinas.

Estos dispositivos conocidos deben ser considerados como conjuntos « a medida », realizados en la unidad. Sus costes, así como sus tiempos de colocación, son por ello elevados. Por otra parte, los documentos EP2103761 y JPS6278367 describen dispositivos según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 Por lo tanto, existe la necesidad de dispositivos de esta clase aptos para ser montados y puestos en práctica rápidamente, con personal poco cualificado. Un material que se pueda suministrar ya preparado (en kit) y se pueda montar fácilmente se presenta como una verdadera necesidad técnica.

Compendio de la invención

45 La invención se propone remediar los inconvenientes del estado de la técnica y proponer particularmente un dispositivo apto para ser montado y puesto en práctica de manera rápida, que se adapte fácilmente a dimensiones diferentes y variadas de piscinas o cavidades huecas.

50 Para conseguir esto, se propone un dispositivo de fondo móvil para piscinas o cavidades huecas que comprende un marco fijo y una estructura de malla o entramado que incluye primeros perfiles llamados superiores que se extienden según una primera dirección y que pertenecen al menos a un primer plano P1 llamado superior, y segundos perfiles llamados inferiores, superpuestos a los primeros perfiles y que se extienden según una segunda dirección, preferiblemente perpendicular a la primera dirección, y que pertenecen a un segundo plano P2 llamado inferior, diferente del primer plano P1, medios de elevación y de descenso del marco y de la estructura, y medios de accionamiento a motor de los medios de elevación y de descenso.

Según un primer aspecto de la invención, los citados perfiles presentan una sección transversal en forma de U que tiene una primera cara y una segunda cara paralelas entre sí y unidas por una tercera cara de altura H, estando la

5 primera cara y la segunda cara provistas de aberturas organizadas en secuencias en la longitud L del perfil, comprendiendo cada secuencia una primera serie de N1 aberturas alineadas y equidistantes en una distancia d1, estando la citada serie yuxtapuesta con una segunda serie de N2 de aberturas alineadas y equidistantes en una distancia d2 superior a d1, siendo N1 inferior o igual a N2; estando la tercera cara provista de dos filas de N1 aberturas alineadas y equidistantes en una distancia d1, situadas frente a las aberturas de las primera y segunda caras, y de una abertura alargada según la altura H y rodeada por al menos cuatro aberturas alineadas con las dos filas de aberturas; cada extremo de un perfil comprende aberturas en cada cara; y los citados perfiles están atornillados entre sí.

10 Una tal disposición permite llevar al lugar de obra perfiles estandarizados, que pueden ser fácilmente cortados a las medidas deseadas antes de ser ensamblados entre sí para formar a la vez la estructura y el marco; los otros medios constitutivos se adaptan sobre una tal estructura con el fin de realizar todas las funcionalidades necesarias, principales y auxiliares. En particular las distancias d1 y d2, que se refieren a los pasos entre las aberturas, medidos según la longitud de los perfiles, representan una normalización interesante, particularmente para la fabricación y después el montaje de los perfiles entre sí.

15 Además, el dispositivo según la invención permite principalmente, por la disposición relativa y específica de los primeros y los segundos perfiles, guiar y hacer pasar los elementos del tipo de cables del sistema de elevación, de manera optimizada.

20 De manera particular, el dispositivo comprende además angulares provistos de aberturas alineadas en dos niveles para la fijación en ángulo recto de dos perfiles inferiores constitutivos del citado marco, siendo el citado angular atornillado sobre cada uno de dichos perfiles. Estos angulares pueden ser calificados de universales en el sentido de que son convenientes cualesquiera que sean las dimensiones de los perfiles y por lo tanto de las piscinas correspondientes.

25 Además, el dispositivo según la invención comprende angulares provistos de aberturas alineadas en dos niveles para la fijación en ángulo recto de un perfil constitutivo de la estructura sobre un perfil constitutivo del marco, siendo los citados angulares atornillados entre sí.

Por otra parte, el dispositivo puede comprender medios de estabilización situados en la periferia del marco, aptos para realizar un contacto deslizante entre el citado marco y la pared interior de la piscina o cavidad hueca. De manera preferida, los medios de estabilización están dispuestos sensiblemente al nivel del plano P2.

30 Más concretamente, los citados medios de estabilización comprenden cepillos fijados a la periferia del marco por medio de soportes aptos para ser atornillados sobre una de las caras primera o segunda de un perfil de la estructura, y sobre su tercera cara.

Además, al nivel del marco, al menos un lado constitutivo del citado marco comprende preferiblemente dos perfiles paralelos fijados (atornillados) entre sí por medio de una pieza intermedia.

35 De manera específica, los citados medios de elevación y de descenso comprenden al menos un gato dispuesto sensiblemente en el citado plano inferior P2. Dicho gato puede ser accionado por motor.

De manera concreta, el citado gato está fijado entre dos segundos perfiles de la estructura, teniendo dicho gato un primer extremo fijo a un segundo extremo móvil guiado sobre una pletina y cooperando con al menos una polea; al menos un cable está provisto de un primer extremo fijado a un punto de anclaje de la pared interior de la piscina o cavidad hueca, y de un segundo extremo fijado a un elemento de anclaje unido a la estructura de malla.

40 De manera más concreta, los medios de elevación y de descenso comprenden además al menos una chapa intermedia para fijar y guiar el citado gato, siendo dicha chapa apta para ser atornillada sobre dos segundos perfiles.

Según un modo preferido de la invención, el número N1 de la primera serie de aberturas es igual a tres; y el número N2 de la segunda serie de aberturas es igual a siete.

45 Sin salirse del marco de la invención, las citadas primera y segunda caras de dichos perfiles comprenden bordes longitudinales redondeados; esto evita los bordes cortantes y por tanto peligrosos durante las manipulaciones. Además, las pletinas o elementos alargados pueden ser guiados y/o alojados a lo largo de estos bordes longitudinales.

Breve descripción de las figuras

50 Otras características, detalles y ventajas de la invención se desprenderán de la lectura de la descripción que sigue, en referencia a las figuras adjuntas, que ilustran:

- La figura 1, una vista parcial en perspectiva de un dispositivo según un primer modo de realización de la invención;
- La figura 2, una vista esquemática lateral del dispositivo según la figura 1;

- La figura 3, una vista en perspectiva parcial de un perfil según la invención;
 - La figura 4A, una vista de la primera cara de un perfil según la invención;
 - La figura 4B, una vista de la tercera cara de un perfil según la invención;
 - La figura 4C, es una vista de la segunda cara de un perfil según la invención;
- 5 - La figura 5, una vista en perspectiva parcial de un dispositivo según un modo de realización de la invención;
- La figura 6, una vista en perspectiva de un ángulo del marco y de la estructura; y
 - La figura 7, una vista en perspectiva de un lado del marco y de la estructura.

Para más claridad, los elementos idénticos o similares están identificados con signos de referencia idénticos en el conjunto de las figuras.

10 Descripción detallada de un modo de realización

La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de los medios esenciales constitutivos de la invención. Más particularmente, el dispositivo según la invención corresponde a un conjunto atornillado que comprende un marco 1 fijado a una estructura de malla 2. Preferiblemente, estos elementos son metálicos, están fijados entre sí mediante atornillado, como se explicará más adelante. La estructura de malla 2 comprende primeros perfiles 20 que se extienden según una primera dirección y segundos perfiles 21 que se extienden según una segunda dirección generalmente perpendicular a la primera dirección. Los primeros perfiles 20 se extienden en un primer plano P1 llamado superior, mientras que los segundos perfiles se extienden en un segundo plano P2 llamado inferior. Se entenderán los términos inferior y superior en el sentido común del término, es decir, uno por encima del otro. Por 'plano inferior' o 'plano superior' se entenderá en realidad un espesor definido alrededor de un plano geométrico.

20 Por supuesto, las dimensiones del marco 1 y de la estructura de malla 2 se adaptarán al perfil de la piscina o cavidad a equipar; este dimensionamiento será facilitado por la invención particularmente gracias a las características particulares de los perfiles 1 y 2.

El dispositivo según la invención comprende además medios de elevación y de descenso del marco 1 y de la estructura 2. De manera conocida y como se explicará con más detalle en lo que sigue, estos medios pueden comprender puntos de anclaje 3 en la pared interior de la piscina, un conjunto de cables o hilos 4, cada uno tenso entre un primer punto de anclaje 3 y un segundo punto de anclaje 30. Entre estos dos puntos se prevén múltiples poleas 6, 61 de inversión o retorno y de guiado que determinan un camino para cada cable 4. De manera interesante, está previsto un gato 5 accionado por motor, con un primer extremo fijado a la estructura de malla y un segundo extremo, al cual están fijadas poleas de retorno, es guiado por una pletina fijada a su vez a la estructura.

30 De manera interesante, el gato 5 y los cables 4 están dispuestos en el plano inferior P2. Esta disposición permite un encaminamiento más fácil de los cables y una mejor cooperación con las poleas de inversión 6 hacia los primeros puntos de anclaje 3.

Está previsto un accionamiento a motor para gobernar el gato 5, de manera en si conocida.

35 La figura 2 muestra particularmente la superposición de los perfiles primeros 20 y los segundos 21, que pertenecen respectivamente al plano superior P1 y al plano inferior P2. Esta figura, que es una vista de lado simplificada, muestra más precisamente un perfil 21 en su longitud, formando aquí uno de los lados del marco 1. Otros medios están fijados al perfil 21 del marco 1, tales como los medios de estabilización 7 destinados a realizar un contacto deslizante entre el marco 1 y la pared interior de la piscina o cavidad; las primeras poleas de retorno 6 están asociadas directamente con cada punto de anclaje 3 y aseguran un cambio de dirección en ángulo recto entre la

40 dirección vertical, desde el punto de anclaje considerado, y una segunda polea de inversión 61 situada en la estructura de malla. Las segundas poleas 61 de retorno permiten un encaminamiento en un plano horizontal, en la estructura de malla, de cada cable 4 considerado, como se explicará en lo que sigue.

Preferiblemente, el marco 1 está formado de una doble fila de perfiles 20 dispuestos de tal forma que los medios que están fijados a ellos pertenecen al plano inferior P2 para al menos una dirección. Este aspecto será explicado en lo que sigue en relación particularmente con la figura 5.

45

La figura 3 muestra en perspectiva un perfil característico de la invención. El perfil 20, 21 presenta una sección transversal en forma de U, con una primera cara 201 y una segunda cara 202, paralelas entre sí; las primera y segunda caras 201 y 202 están unidas entre sí por una tercera cara 203 de altura H correspondiente a la distancia entre las caras primera y segunda. Por cara se entenderá la pared que define cada parte del perfil en U. Puede estar previsto ventajosamente un reborde 204 en el extremo de cada una de las caras primera y segunda 201, 202. El reborde 204 evita que haya aristas cortantes, y por tanto peligrosas para los operarios, durante la manipulación de los perfiles.

50

Con el fin de poder montar los perfiles fácilmente y de manera estandarizada, estos están provistos de orificios

organizados de la manera siguiente: la primera cara o pared 201, así como la segunda cara o pared 202, están provistas de aberturas organizadas en secuencias en la longitud L del perfil correspondiente. Como se representa en las figuras 4A, 4B y 4C, cada secuencia comprende una primera serie de tres aberturas 2010 alineadas según la longitud L y equidistantes en una distancia d1. Esta serie de aberturas está yuxtapuesta a una segunda serie de siete aberturas 2011 equidistantes en una distancia d2 superior a d1. Preferiblemente d2 es dos veces mayor que d1. La distancia entre cada serie de aberturas es aquí igual a la suma de d1 y d2. En el extremo de la primera y de la segunda caras 201 y 202 hay ventajosamente varias aberturas 2012 alineadas con las aberturas 2010, 2011 ya descritas, preferiblemente al menos tres aberturas 2012 equidistantes en una distancia d2; a modo ilustrativo, puede ser previsto un múltiplo de tres aberturas 2012 en uno de los extremos, y tres aberturas en el otro extremo de cada cara.

La tercera cara o pared 203 comprende, como se muestra en la figura 4B, dos filas de tres aberturas 2030 longitudinalmente equidistantes en una distancia d1 y situadas frente a las aberturas 2010 previstas respectivamente en la primera y en la segunda caras 201, 202. Además, frente a la abertura situada en el medio de las aberturas 2011, se ha previsto una abertura alargada 2031 según la altura H, y rodeada por al menos cuatro aberturas 2032 situadas longitudinalmente frente a aberturas yuxtapuestas a la abertura del medio de las aberturas 2011. La figura 4B ilustra una tal disposición de las citadas aberturas. En el extremo de la cara 203 están previstas al menos dos aberturas 2033 aptas para coincidir longitudinalmente con las aberturas de extremo 2012 de las caras 201 y 202.

Se realizan de ese modo perfiles 20 y 21 provistos de aberturas organizadas según secuencias normalizadas. Las distancias entre aberturas son iguales a d1, d2 o un múltiplo de estos valores; esto constituye una facilidad de fabricación muy interesante. Además, se cortan *in situ* los perfiles 20 y 21 a la longitud deseada. Tales perfiles permiten ventajosamente formar un marco 1 y una estructura atornillada. El marco 1 está aquí formado por dos veces dos perfiles 20 paralelos entre sí, situados según el plano inferior P2, y dos veces dos perfiles 21 situados en el nivel del plano superior P1. Los primeros perfiles 20 están atornillados a los segundos perfiles 21.

Dichos perfiles pueden estar unidos al nivel de sus terceras caras 203 con el fin de formar un perfil en I, estructuralmente más rígido que un perfil en U, como se ha descrito anteriormente. La persona experta en la técnica puede formar fácilmente perfiles en I principalmente gracias a la presencia y a la disposición de las aberturas predefinidas que se combinan perfectamente.

Los angulares 8 están previstos para formar las esquinas del marco 1. Estos angulares 8, tales como se pueden ver en la figura 6, están provistos de aberturas 80, 81 alineadas, dispuestas en dos niveles que corresponden a los dos niveles de las aberturas 2030 de la tercera cara 203 de un perfil inferior 21. En efecto, como ya se ha dicho, se prefiere aquí fijar la mayoría de las piezas adicionales en el nivel inferior P2 de la estructura.

De ese modo se fijan preferentemente sobre un perfil 21 unos medios de estabilización 7 constituidos, por ejemplo, por un cepillo 10 y por una pieza de unión 11 llamada soporte de cepillo, que permite una unión atornillada sobre un perfil 20 ó 21. El cepillo 10 es conocido en si mismo. De manera característica, el soporte 11 del cepillo presenta una forma de U con pata. Una de las ramas de la U está en contacto con la primera o la segunda caras del perfil correspondiente; esta rama está provista de aberturas que corresponden preferiblemente a las aberturas 2010 de las primeras 201 y segunda 202 caras, es decir, distantes en d1. La base de la U presenta una abertura para la fijación de una caperuza del cepillo 10. La pata de la U es perpendicular a sus dos ramas principales y se pone en contacto con la tercera cara 203 del perfil. Está prevista una fijación mediante pernos. A este efecto están previstas al menos dos aberturas distantes en d1 en la pata del soporte 11 del cepillo.

La figura 6 muestra otro de los angulares llamados longitudinales 9 aptos para permitir la fijación en ángulo recto de un perfil longitudinal 21 con un perfil del marco 1. Los angulares longitudinales 9 presentan aquí unas aberturas alineadas en dos niveles que corresponden particularmente a las aberturas 2033 de la tercera cara 203 de un perfil. Se encuentra, según esta representación, una doble fila de tres aberturas en el flanco más largo del angular longitudinal 9, y una doble fila de dos aberturas en el flanco más corto del angular longitudinal 9.

La figura 7 muestra por otra parte la unión entre el marco 1 y una polea de retorno 6. La pieza de unión consiste en un angular provisto aquí de dos filas de tres aberturas en una rama, para la unión con la primera cara 201 o la segunda 202 cara de un perfil 21, y de dos veces dos aberturas en su segunda rama que está en contacto con la tercera cara 203 del perfil. Las aberturas de la segunda rama están situadas frente a dos aberturas 2032 de la tercera cara.

Esta prevista una abertura adicional alargada (no referenciada, no visible); su forma corresponde a una abertura alargada 2031 prevista en la tercera cara del perfil. La polea 6 está dispuesta a su vez frente a la abertura adicional y a la abertura 2031 de manera que el hilo o cable 4 arrollado sobre la polea 6 pasa fácilmente a través de estas aberturas. Preferentemente, está previsto un segundo perfil 21, dispuesto paralelamente y a una pequeña distancia del perfil 21 más exterior. La segunda fila de aberturas de la primera rama permite la unión con el segundo perfil 21.

En un lado del marco 1 se han previsto tantas poleas como sean necesarias. A modo de ejemplo no limitativo, la figura 1, así como la figura 5, ilustran un modo de realización en el que están previstas tres poleas 6 en cada longitud del marco 1. Un cable 4 que sale de un punto de anclaje 3 discurre verticalmente en una distancia más o

5 menos larga a lo largo y en la proximidad de una pared de la piscina, después es desviado a un plano horizontal por otra polea fija al marco 1, como se ha descrito aquí anteriormente. Gracias a la disposición y a la forma de las aberturas 2031 en los perfiles, cada cable 4 puede ser dirigido fácilmente hacia una polea de retorno fijada a la parte central del dispositivo, más particularmente al nivel del plano inferior P2, donde son fijados igualmente el gato, otras poleas y el segundo punto de fijación 30 de los cables 4.

10 Con respecto a los medios de elevación y de descenso del marco 1 y de la estructura, se prevé de modo preferido un gato, por ejemplo hidráulico, dispuesto horizontalmente y en el que un primer extremo 50 está fijado a una pletina fijada a su vez entre dos perfiles inferiores 21; el gato presenta una altura inferior o igual a la altura H del perfil; aquel no la rebasa con el fin de no aumentar el espesor del dispositivo. Por otra parte, el gato 5 coopera con un conjunto de cables 4 que presentan diferentes encaminamientos entre los puntos de anclaje 3 y una pletina de fijación de los cables, fijada entre dos perfiles inferiores 21. Un conjunto de poleas 61 definen los encaminamientos dispuestos mayoritariamente en o en la proximidad del segundo plano P2. Las poleas 6 situadas en el marco 1 permiten un cambio de dirección de los cables, entre el plano horizontal y una dirección vertical, sensiblemente en la vertical de un punto de anclaje 3. El segundo extremo 51 del gato 5 es guiado sobre una pletina de guía 52 y comprende un estribo 53 para la retención de las poleas 61. Ventajosamente, estos medios están dispuestos al nivel del plano inferior P2. Se prevé de este modo una distribución particular de los cables 4 que, por medio de un sistema de aparejo o polipasto permite, con un alargamiento del gato 5, una carrera de la estructura de malla 1, 2 varias veces superior. Las poleas 61 situadas sobre la pletina 52 son poleas llamadas de polipasto. Esta característica es muy interesante en términos de volumen de ocupación, de resistencia y de ergonomía del dispositivo según la invención.

20 La amplitud del movimiento del vástago del gato, asociada al encaminamiento de los cables 4, permite al marco 1 y a la estructura 2 pasar alternativamente desde una posición alta, según la cual el fondo móvil está a ras de la superficie del suelo que rodea la cavidad o piscina, hasta una posición baja, en la cual el fondo móvil está en contacto o muy próximo al fondo de la cavidad o piscina.

25 Las figuras 1 y 5 muestran una disposición preferida que permite un movimiento de traslación de la estructura en su conjunto que permanece en un plano horizontal. La altura H puede estar comprendida entre 100 mm y 200 mm, mientras que la longitud de los perfiles puede estar comprendida entre uno o dos metros y entre una o dos decenas de metros. El gato 5 presenta normalmente una longitud de un metro y un desarrollo de un metro. El entramado puede ser de 500 mm. Los cables son, por ejemplo, de un acero tratado y presentan un diámetro de 6 mm. El experto en la técnica dimensionará y elegirá los elementos técnicos más apropiados.

30

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fondo móvil para piscinas o cavidad hueca, que comprende un marco (1) fijado a una estructura de malla (2), que comprende primeros perfiles (20) que se extienden según una primera dirección y que pertenecen al menos a un primer plano P1 llamado superior, y segundos perfiles (21) superpuestos a los primeros perfiles (20) y que se extienden según una segunda dirección, de preferencia perpendicular a la primera dirección, y que pertenecen a un segundo plano P2 llamado inferior, diferente del primer plano P1, medios de elevación y de descenso del marco y de la estructura, medios de accionamiento a motor de los medios de elevación y de descenso de manera que los citados primeros y segundos perfiles (20, 21) presentan una sección transversal en forma de U que tiene una primera cara (201) y una segunda cara (202) paralelas entre sí y unidas por una tercera cara (203) de altura H, estando la primera cara y la segunda cara provistas de aberturas organizadas en secuencias en la longitud L del perfil, caracterizado por que cada secuencia comprende una primera serie de N1 aberturas (2010) alineadas y equidistantes en una distancia d1, estando la citada serie yuxtapuesta a una segunda serie de N2 aberturas (2011) alineadas y equidistantes en una distancia d2, superior a d1, estando la tercera cara (203) provista de dos filas de N1 aberturas (2030) alineadas y equidistantes en una distancia d1, situadas frente a las aberturas (2010) de las caras primera y segunda, y de una abertura alargada (2031) según la altura H y rodeada por al menos cuatro aberturas (2032) alineadas con las dos filas de aberturas (2030), por que cada extremo de un perfil (20, 21) comprende aberturas en cada cara (201, 202, 203) y por que los citados perfiles están atornillados entre sí.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende además unos angulares (8) provistos de aberturas (80, 81) alineadas en dos niveles para la fijación en ángulo recto de dos perfiles consecutivos del citado marco (1), estando dichos angulares atornillados a cada uno de los citados perfiles.
3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende además angulares provistos de aberturas alineadas en dos niveles para la fijación en ángulo recto de un perfil constitutivo de la estructura (2) sobre un perfil constitutivo del marco (1), estando los citados angulares atornillados entre sí.
4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende además medios de estabilización (10, 11) situados en la periferia del marco, aptos para realizar un contacto deslizante entre el citado marco y la pared interior de la piscina o cavidad hueca.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que los citados medios de estabilización comprenden cepillos (10) fijados a la periferia del marco (1) por intermedio de soportes (11) aptos para ser atornillados sobre una de las primera o segunda caras de un perfil de la estructura y sobre una tercera cara.
6. Dispositivo según una cualquier de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que al menos un lado constitutivo del citado marco comprende dos perfiles paralelos fijados entre sí por medio de una pieza intermedia.
7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los citados medios de elevación y de descenso comprenden al menos un gato (5) dispuesto sensiblemente en el citado plano inferior P2.
8. Dispositivo según la reivindicación precedente, caracterizado por que dicho gato (5) está fijado entre dos segundos perfiles (21) de la estructura, teniendo dicho gato un primer extremo fijo (50) y un segundo extremo móvil (51) guiado sobre una pletina y que coopera con al menos una polea (6), estando al menos un cable (4) provisto de un primer extremo fijado a un punto de anclaje (3) de la pared de la piscina o cavidad hueca y de un segundo extremo fijado a un elemento de anclaje (30) unido a la estructura de malla (2).
9. Dispositivo según la reivindicación 7 o la reivindicación 8, caracterizado por que dicho gato (5) es accionado por motor.
10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el número N1 de la primera serie de aberturas (2010) es igual a tres y por que el número N2 de la segunda serie de aberturas (2011) es igual a siete.

45

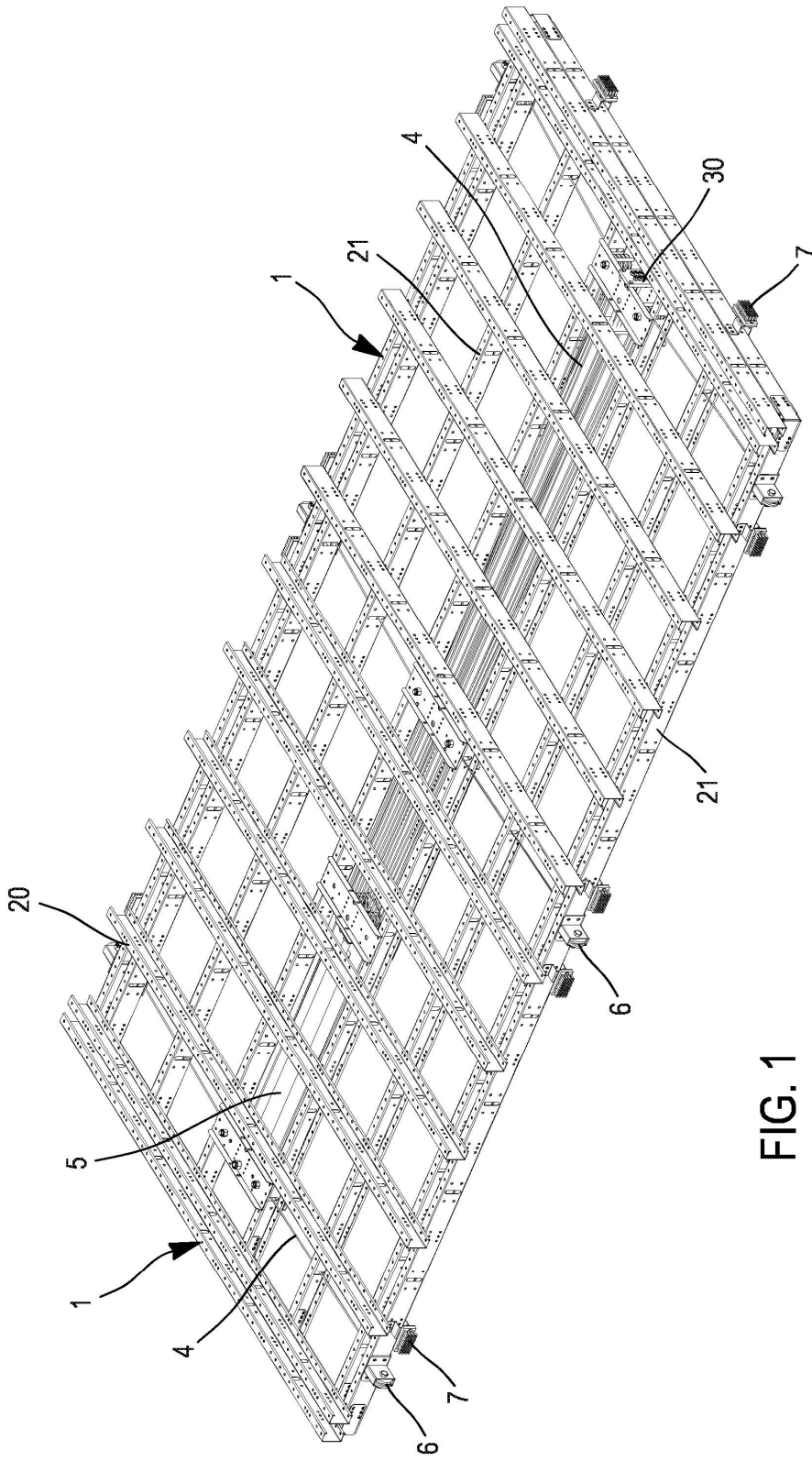


FIG. 1

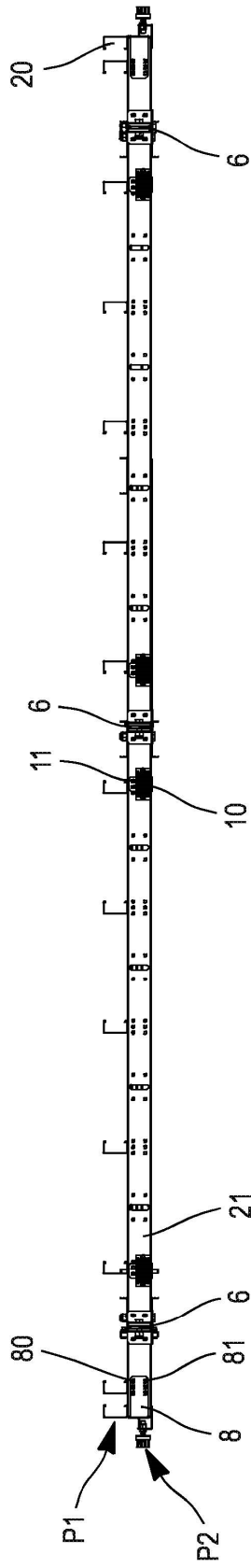


FIG. 2

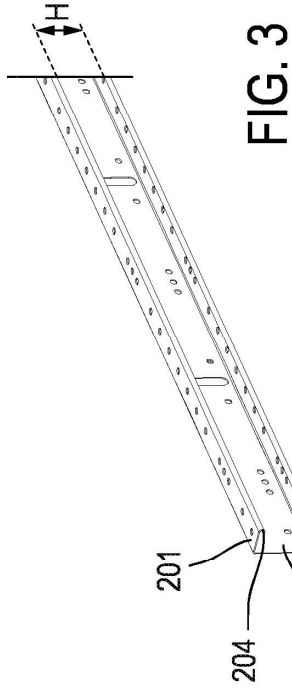


FIG. 3

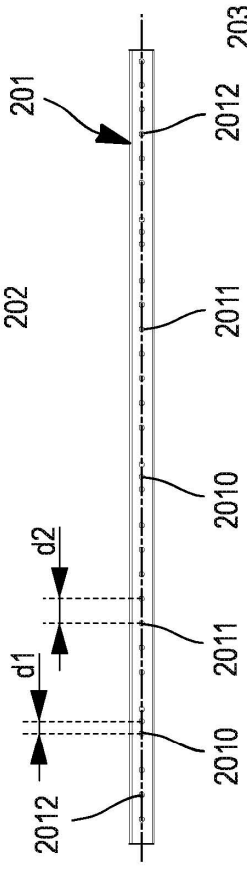


FIG. 4A

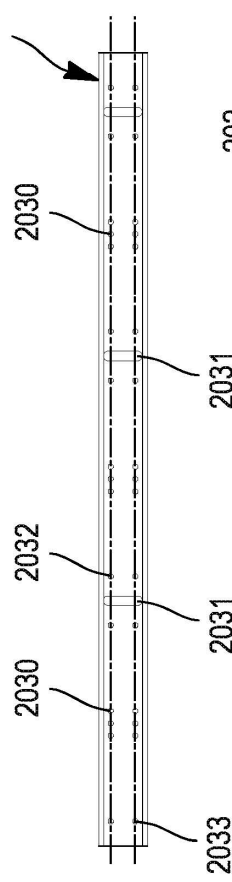


FIG. 4B

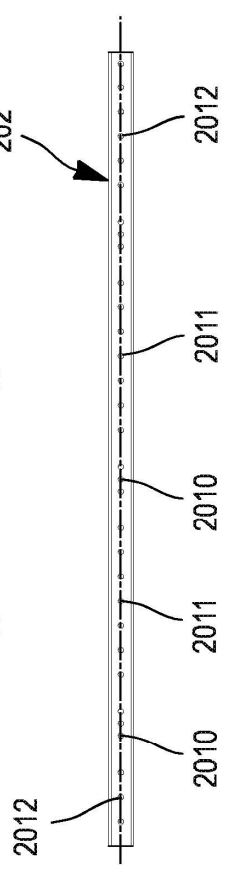


FIG. 4C

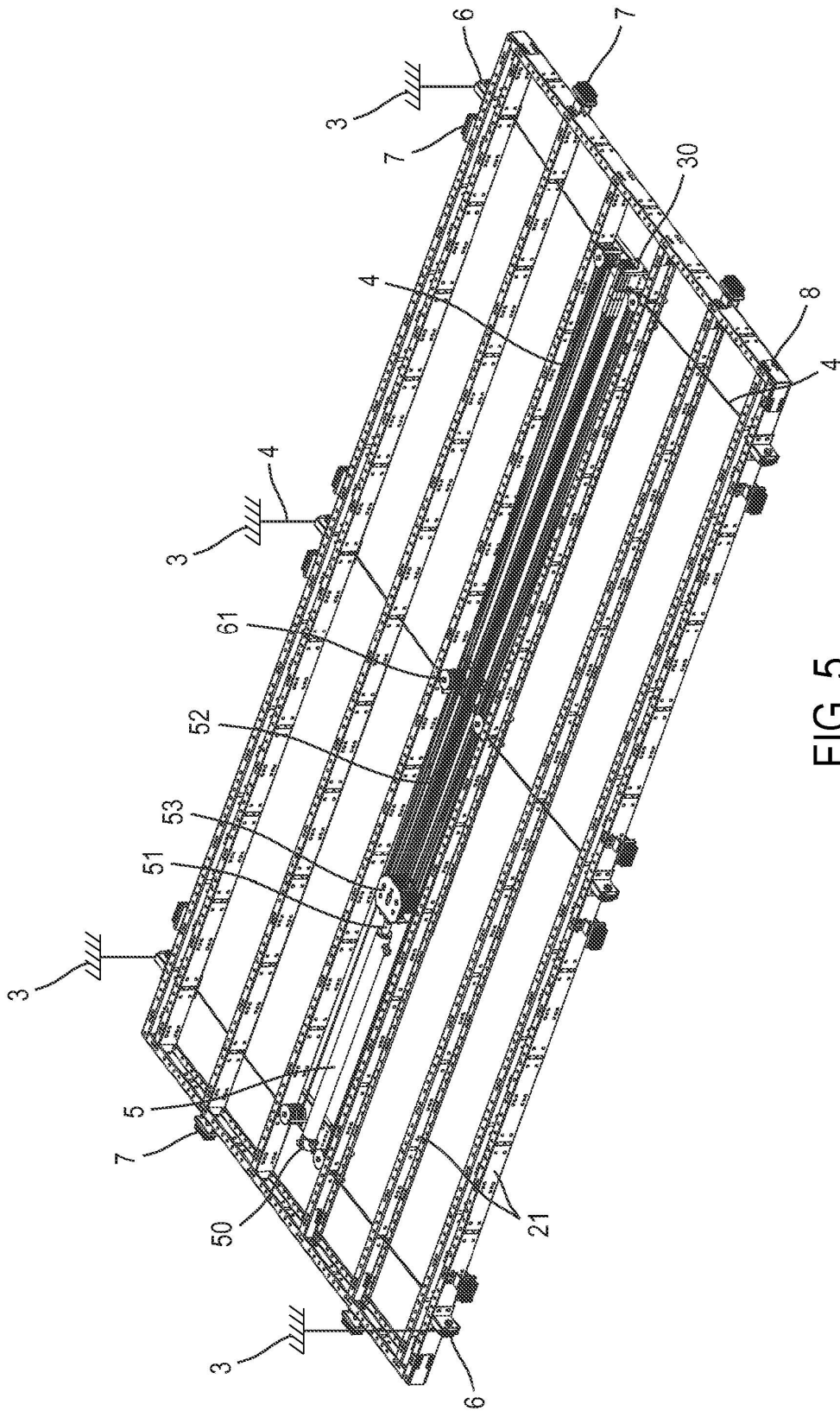


FIG. 5

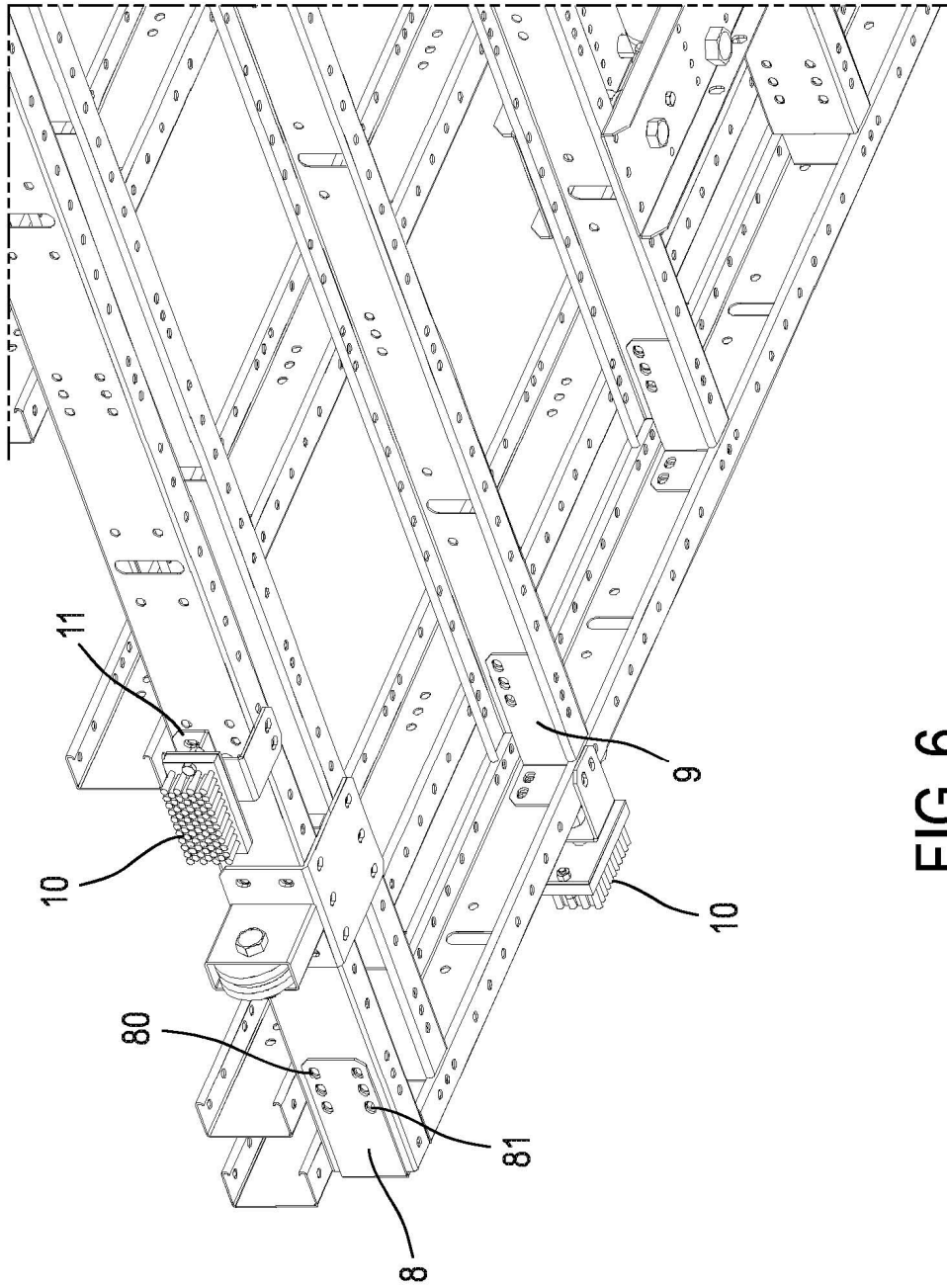


FIG. 6

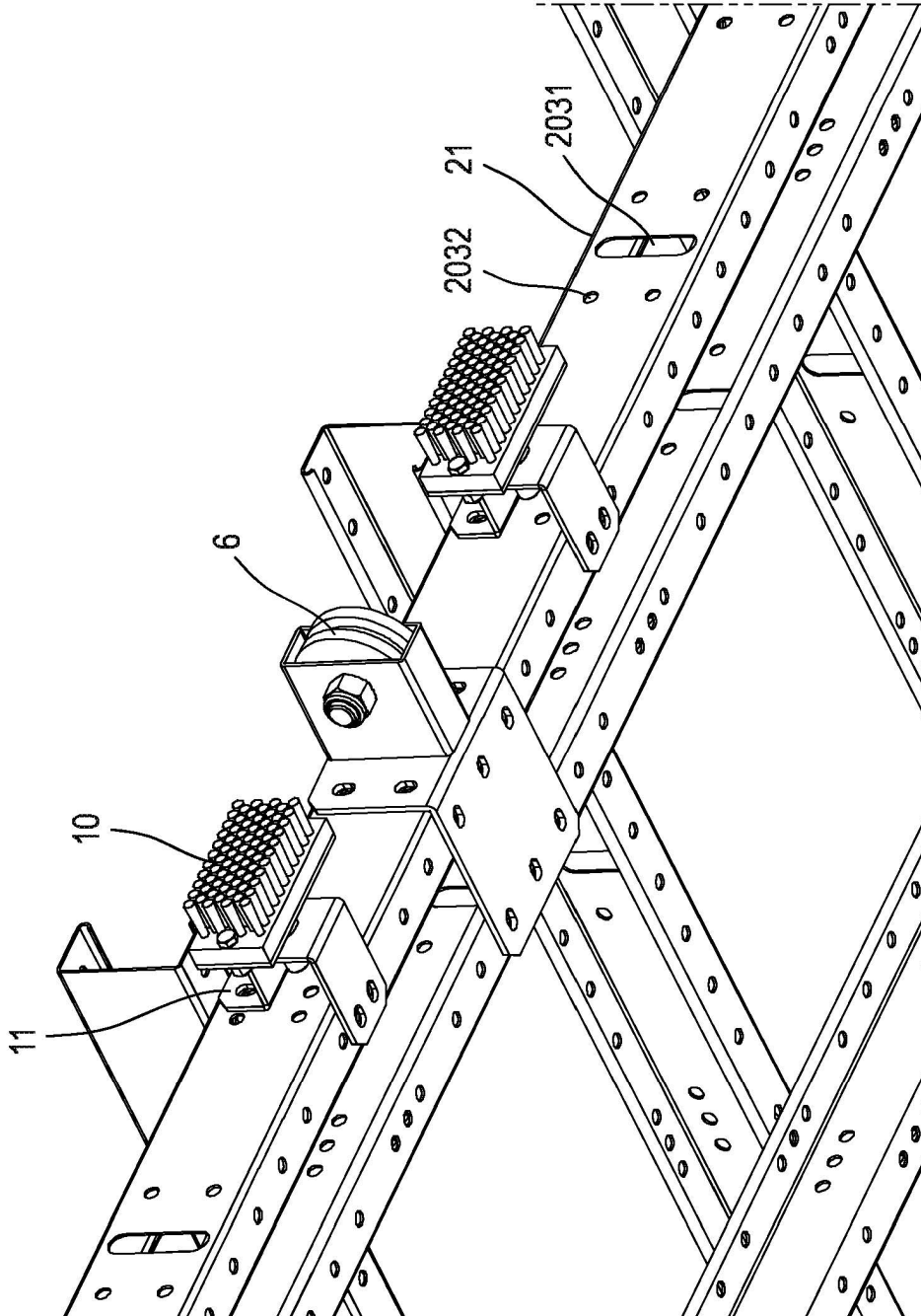


FIG. 7