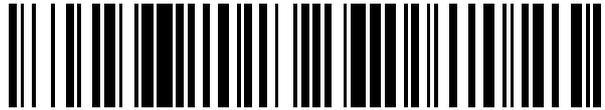


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 309**

21 Número de solicitud: 201531215

51 Int. Cl.:

E04H 4/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

24.08.2015

30 Prioridad:

25.08.2014 FR 1457971

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.02.2016

71 Solicitantes:

**VIDAL, Pierre (100.0%)
26 Allée du Moulin de Sonney
33360 Carignan de Bordeaux FR**

72 Inventor/es:

VIDAL, Pierre

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

54 Título: **Dispositivo de ayuda para la elevación de un elemento de techo**

57 Resumen:

La invención se refiere a un dispositivo de ayuda para la elevación (20) de un elemento de techo (10), en particular de una cubierta de piscina, comprendiendo dicho elemento de techo un primer y un segundo borde de apoyo longitudinal (121, 123) opuestos destinados a reposar sobre una superficie de apoyo (S), siendo el primer borde de apoyo longitudinal (121) capaz de pivotar, respecto de un eje de articulación (124), para permitir al elemento de techo (10) cambiar entre una posición cerrada y una posición entreabierta. El dispositivo de ayuda para la elevación (20) consta de medios de retorno (21, 25) destinados a ser colocados en el exterior del elemento de techo (10), del lado del primer borde de apoyo longitudinal (121), y dispuestos para facilitar el desplazamiento rotativo del elemento de techo hacia la posición entreabierta cuando el segundo borde de apoyo longitudinal (123) se separa de la superficie de apoyo (S).

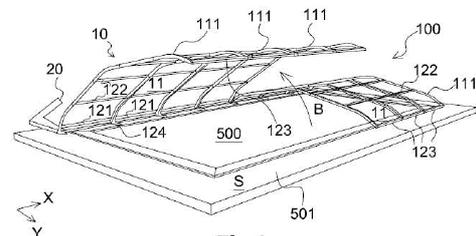


Fig.1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de ayuda para la elevación de un elemento de techo

Ámbito de la invención

La presente invención se refiere al ámbito de las estructuras de techo destinadas a recubrir, parcial o totalmente, una superficie en el suelo, como la delimitada por el vaso de una piscina.

- 5 La invención se refiere sobre todo a un dispositivo que permite facilitar la apertura de dichas estructuras.

Estado de la técnica

10 En la técnica anterior existen varios tipos de techos de piscina, sobre todo los techos comúnmente llamados "cubierta baja", denominados así porque tienen una altura inferior a la talla de un ser humano. Estos techos se componen de varios elementos de techo yuxtapuestos, en una dirección longitudinal al vaso de piscina, recubriendo cada elemento de techo una parte de la longitud del vaso en toda su anchura. Los elementos de techo pueden manipularse independientemente unos de otros para liberar un acceso a la superficie cubierta.

- 15 Cada elemento de techo consta de dos bordes de apoyo longitudinales que reposan respectivamente sobre el reborde o el brocal que rodea los dos bordes longitudinales opuestos del vaso de piscina.

20 Para descubrir parcialmente el vaso de piscina, los elementos de techo están montados de forma que pueden entreabrirse individualmente con el fin de modular la apertura del vaso hacia el exterior. A este efecto, uno de dichos bordes de apoyo longitudinales de un elemento de techo está montado de forma articulada, en rotación, de manera que pueda entreabrir el elemento de techo levantando el otro borde de apoyo longitudinal sobre el borde opuesto del vaso.

25 Para asegurar que se mantenga la posición entreabierto del elemento de techo se han previsto distintas soluciones.

30 La solución más simple consiste en utilizar elementos independientes y desmontables que actúan de soportes sobre los que se apoya el otro borde de apoyo longitudinal cuando está en posición entreabierto. Esta solución presenta numerosos inconvenientes, principalmente en términos de la manipulación de los elementos de techo. Por una parte, esta solución obliga al usuario que desea abrir el elemento de techo, teniendo en cuenta el peso

significativo del elemento de techo, a ejercer un esfuerzo relativamente importante para lograr que bascule en relación con su articulación. Por otra parte, la colocación de los soportes es complicada de llevar a cabo. En efecto, es difícil mantener el elemento de techo en posición entreabierta e instalar el soporte al mismo tiempo. Además, esta solución resulta
5 en una instalación relativamente larga para el conjunto de los elementos de techo que constituyen la cubierta.

Estos últimos años se han aportado numerosas mejoras para aligerar la operación de elevación de los elementos de techo proponiendo sobre todo diversos sistemas de ayuda para la elevación para limitar los esfuerzos necesarios por el usuario. Entre otras se pueden
10 mencionar las patentes FR 2.785.937 y FR 2.900.952.

Sin embargo, a pesar de estas distintas innovaciones que permiten mejorar sensiblemente el paso de los elementos de techo de una posición cerrada a una posición entreabierta evitando al máximo los esfuerzos que debe hacer el usuario durante esta operación, la apertura de dichos elementos de techo sigue siendo una operación de manipulación
15 complicada.

Descripción de la invención

La presente invención tiene por objetivo remediar estos inconvenientes.

La presente invención tiene por objetivo sobre todo aportar una solución eficaz que permita disminuir, de una manera significativa, o anular el esfuerzo ejercido para abrir el elemento
20 de techo considerado, asegurando además su mantenimiento en una posición entreabierta.

De este modo, la invención se refiere a un dispositivo de ayuda para la elevación de un elemento de techo, sobre todo para cubierta de piscina, comprendiendo dicho elemento de techo un primer y un segundo bordes de apoyo longitudinales opuestos destinados a reposar sobre una superficie de apoyo, siendo el primer borde de apoyo longitudinal capaz
25 de pivotar, al nivel de un eje de articulación, para permitir al elemento de techo cambiar entre una posición cerrada y una posición entreabierta.

La posición cerrada corresponde a una posición en la que los dos bordes de apoyo longitudinales opuestos reposan sobre la superficie de apoyo, manteniendo el segundo borde de apoyo longitudinal contra la superficie de apoyo, por ejemplo por medios de fijación
30 reversibles.

La posición entreabierta corresponde a una posición en la que sólo el primer borde de apoyo longitudinal reposa sobre la superficie de apoyo, estando el segundo borde de apoyo

longitudinal libre y distante de la superficie de apoyo, permitiendo así acceder a la superficie recubierta por la cubierta.

5 Por “longitudinal”, y por extensión “transversal”, se entienden direcciones correspondientes, respectivamente, a las de la longitud y la anchura de la superficie recubierta, sobre todo un vaso de piscina, tanto si estos adjetivos se aplican a dichos elementos de techo como a otras piezas constitutivas.

Del mismo modo, por “exterior” se entiende el entorno situado encima del elemento de techo, no protegido por el elemento de techo.

10 Y por “interior” se entiende el entorno recubierto por el elemento de techo. En el ejemplo preferido de un elemento de techo para cubierta de piscina, el interior se sitúa del lado del vaso de la piscina.

15 El dispositivo de ayuda para la elevación se caracteriza porque consta de medios de retorno destinados a ser colocados en el exterior del elemento de techo, del lado del primer borde de apoyo longitudinal, y dispuestos para facilitar el desplazamiento rotativo del elemento de techo hacia la posición entreabierta cuando el segundo borde de apoyo longitudinal se separa de la superficie de apoyo. Dichos medios de retorno comprenden una primera extremidad destinada a estar unida solidariamente al elemento de techo pivotante y una segunda extremidad destinada a estar unida a la superficie de apoyo.

20 Esta característica es especialmente ventajosa porque palia los inconvenientes de los dispositivos de ayuda para la elevación de la técnica anterior. En efecto, al colocar el dispositivo de elevación del lado del primer borde de apoyo longitudinal, a diferencia de los dispositivos de ayuda para la elevación de la técnica anterior que se colocan del lado del segundo borde de apoyo longitudinal, esto asegura el movimiento de rotación del elemento de techo sobre un rango angular determinado, suficiente para entreabrir el elemento de
25 techo y autorizar el acceso a la superficie recubierta. La apertura del elemento de techo, en cuanto a la separación del segundo borde de apoyo longitudinal de la superficie de apoyo, es automática, siendo arrastrado el elemento de techo de forma rotativa por los medios de retorno.

30 La utilización de medios de retorno permite aliviar el peso del elemento de techo para el usuario y facilitar la operación de apertura de dicho elemento de techo por un solo usuario. De este modo, el usuario puede manipular a su gusto el elemento de techo sin esfuerzo o con un leve esfuerzo de elevación o de retención.

Además, la colocación de los medios de retorno muy cerca del primer borde de apoyo

longitudinal es especialmente interesante, porque permite no estorbar la superficie de apoyo, del lado del segundo borde de apoyo longitudinal, y facilita el acceso a la superficie recubierta.

Además, los medios de retorno están colocados ventajosamente en el exterior del elemento de techo para evitar cualquier contacto con el medio clorado, un medio agresivo que podría acelerar su degradación.

Siguiendo modos de aplicación preferidos, la invención responde además a las siguientes características, aplicadas por separado o en cada una de sus combinaciones técnicamente operativas.

Según modos de realización preferidos, los medios de retorno comprenden un accionador lineal y un brazo de palanca destinado a conectarse con un arco transversal y capaz de transformar el movimiento lineal generado por el accionador lineal en un movimiento angular del elemento de techo cuando el segundo borde de apoyo longitudinal se separa de la superficie de apoyo, es decir, cuando el segundo borde de apoyo longitudinal se libera de los medios de fijación reversibles. Los medios de retorno están dimensionados de tal modo que la fuerza ejercida por dichos medios de retorno se opone directamente al peso del elemento de techo que debe vencerse. De esta forma, los medios de retorno permiten compensar totalmente, casi o más, el peso del elemento de techo. Por lo tanto, el usuario abre el elemento de techo sin esfuerzo o con un leve esfuerzo, lo que permite a un solo usuario manipular con facilidad la apertura del elemento de techo.

Según ejemplos de realización preferidos, el brazo de palanca está dispuesto de forma que puede introducirse en uno de los arcos transversales del elemento de techo. Los arcos transversales asociados a los bordes de apoyo longitudinales forman en parte un almacén del elemento de techo. Los arcos transversales se extienden por toda la anchura de la superficie recubierta por el elemento de techo.

Según ejemplos de realización preferidos, el brazo de palanca está dispuesto de forma que puede apoyarse, por una segunda extremidad, sobre una cara inferior de un arco transversal del elemento de techo, estando la cara inferior situada del lado de la superficie recubierta.

Según formas de realización preferidas, el accionador lineal es un muelle dispuesto de forma que trabaje en compresión o en tracción.

Según formas de realización preferidas, el accionador lineal es un resorte a gas dispuesto de forma que trabaje en compresión o en tracción.

Según modos de realización preferidos, el accionador lineal está asociado a un tornillo de ajuste destinado a permitir al accionador lineal adaptarse a la superficie de apoyo teniendo en cuenta los defectos de linealidad en el emplazamiento de dicho accionador lineal.

5 Según modos de realización preferidos, los medios de retorno comprenden un accionador de movimiento angular capaz de arrastrar el elemento de techo en rotación alrededor del eje de rotación cuando el segundo borde de apoyo longitudinal se separa de la superficie de apoyo, es decir, cuando el segundo borde de apoyo longitudinal se libera de los medios de fijación reversibles. Los medios de retorno están dimensionados de tal modo que el par ejercido por dichos medios de retorno se opone directamente al par formado por el peso del elemento de techo a manipular. De esta forma, los medios de retorno permiten compensar
10 totalmente, casi o más, el peso del elemento de techo. Por lo tanto, el usuario abre el elemento de techo sin esfuerzo o con un esfuerzo menor o reducido, lo que permite a un solo usuario manipular con facilidad la apertura del elemento de techo.

15 Según formas preferidas de realización, el accionador de movimiento angular es un muelle helicoidal de torsión, un muelle espiral o un reductor mecánico arrastrado en rotación.

La invención también se refiere a una cubierta, sobre todo de vaso de piscina, que comprende al menos un elemento de techo, que comprende al menos un dispositivo de ayuda para la elevación del al menos un elemento de techo según uno de sus modos y formas de realización.

20 **Presentación de las figuras**

La invención se entenderá mejor tras leer la descripción que sigue a continuación haciendo referencia a los dibujos anexos:

25 La figura 1 representa una vista esquemática en perspectiva de un techo de piscina cuyos elementos de techo están provistos del dispositivo de la invención, con cuatro elementos de techo en posición entreabierta y tres elementos de techo en posición cerrada,

Las figuras 2a a 2b ilustran distintos ejemplos de medios de retorno de tipo resorte a gas,

Las figuras 3a a 3b ilustran distintos ejemplos de medios de retorno de tipo muelle,

Las figuras 4a y 4b ilustran dos variantes de realización de una unión entre el brazo de palanca de un medio de retorno y un elemento de techo,

30 La figura 5 representa una vista esquemática en perspectiva de un elemento de techo en posición entreabierta, asociado a un accionador de movimiento angular, según un primer modo de realización,

La figura 6 representa una vista esquemática de perfil de un elemento de techo en posición cerrada, asociado a un accionador de movimiento angular, según un segundo modo de realización,

5 La figura 7 representa una vista esquemática en perspectiva de un techo de piscina cuyos elementos de techo están provistos de soportes y puntal para mantener en posición cuatro elementos de techo en posición entreabierta.

Descripción detallada de un modo de realización de la invención

10 Como se ilustra en la figura 1, una cubierta 100 según un modo de realización de la invención es una cubierta del tipo cubierta baja, replegable, que cubre un vaso 500 de tipo piscina, tendida en una dirección longitudinal, ilustrada por el eje X. Más especialmente, en la figura 1, la cubierta 100 se representa en una configuración semiabierta encima de una parte del vaso 500.

15 Aunque la cubierta 100 se describe para cubrir un vaso 500 de piscina, también puede asegurar el recubrimiento de cualquier otra superficie en el suelo, como por ejemplo una parcela de cultivo, una zona de deporte/juego o un estanque decorativo, sin desviarse del marco de la invención.

20 La cubierta 100 consta de varios elementos de techo 10 del tipo de los que se componen, cada uno de ellos, por una parte, de una cobertura formada por paneles 11 y, por otra parte, de un armazón rígido, ligero y resistente en forma de arcos transversales 111, dispuestos en direcciones transversales, ilustrados por el eje Y en la figura 1, y atirantados por travesaños longitudinales 121, 122, 123, para soportar dicha cobertura.

25 Como se puede ver en la figura 1, a título de ejemplo, tres elementos de techo 10 se representan en una posición cerrada y permiten cubrir parcialmente el vaso 500 y cuatro elementos de techo 10 se representan en una posición entreabierta y de este modo permiten descubrir parcialmente el vaso 500 de piscina.

Los paneles 11 están realizados de manera conocida con un material preferiblemente translúcido como el policarbonato, por ejemplo.

Los arcos transversales pueden presentar cualquier perfil. A este título, el perfil ilustrado en las figuras no debe considerarse como limitativo de la invención.

30 Los arcos transversales están realizados preferiblemente con un material de metal o de resina/compuesto.

Los dos travesaños longitudinales 121, 123 que delimitan y constituyen los dos cercos

longitudinales paralelos de un elemento de techo se denominan bordes de apoyo longitudinales 121, 123.

Estos dos bordes de apoyo longitudinales 121, 123 reposan sobre rebordes longitudinales 501 del vaso 500 o están hacia atrás en relación con los rebordes longitudinales del vaso, en un brocal del vaso o sobre una terraza que rodea el vaso. Estos rebordes longitudinales o brocal definen una superficie de apoyo S para cada elemento de techo 10.

Como se ilustra en la figura 1, cada elemento de techo 10 es del tipo en el que al menos un borde de apoyo longitudinal está articulado en relación con la superficie de apoyo, articulación en relación con la cual pivota para pasar de la posición cerrada a una posición entreabierta. Este borde de apoyo longitudinal se denomina primer borde de apoyo longitudinal 121.

El primer borde de apoyo longitudinal 121 está fijado a la superficie de apoyo mediante medios de fijación (no representados en las figuras) que actúan de bisagra, y está articulado al nivel de un eje de articulación 124. El otro borde de apoyo longitudinal, llamado segundo borde de apoyo longitudinal 123, sensiblemente paralelo al primer borde, está libre y se apoya sobre la superficie de apoyo S. El segundo borde de apoyo longitudinal 123 está fijado, de manera extraíble, a la superficie de apoyo por medios de fijación reversibles.

Para descubrir parcialmente el vaso 500, el segundo borde de apoyo longitudinal 123 de al menos un elemento de techo 10 se libera de sus medios de fijación reversibles en la superficie de apoyo S, permitiendo a dicho elemento de techo realizar un movimiento basculante sobre su primer borde de apoyo longitudinal 121 según una expansión angular, representada por la flecha B en la figura 1.

Cuando un elemento de techo está en posición entreabierta, unos soportes 30 (figura 7) están dispuestos al nivel del segundo borde de apoyo longitudinal 123 y aseguran una unión con la superficie de apoyo S para mantener el elemento de techo 11 en posición entreabierta y ofrecer una seguridad complementaria a un usuario del vaso.

En un modo de realización particular, ilustrado en la figura 7, unos pasadores 40 están dispuestos, preferiblemente al nivel del segundo borde de apoyo longitudinal, de tal modo que unen dos elementos de techo yuxtapuestos entre sí cuando estos están en posición entreabierta. De este modo, el número de soportes 30 es limitado y permite no estorbar la superficie de apoyo del lado del segundo borde de apoyo longitudinal 123, ofreciendo un acceso más fácil y seguro al vaso.

Según una característica ventajosa de la invención, para facilitar el movimiento de rotación

de un elemento de techo 10, el primer borde de apoyo longitudinal 121 de dicho elemento de techo está asociado a un dispositivo de ayuda para la elevación 20.

El dispositivo de ayuda para la elevación 20 consta, ventajosamente, de medios de retorno 21; 25 dispuestos para facilitar el desplazamiento rotativo del elemento de techo 11 hacia la posición entreabierta.

Dichos medios de retorno 21; 25 comprenden una primera extremidad destinada a unirse fijamente al elemento de techo 10 pivotante, al nivel del primer borde de apoyo longitudinal 121, y una segunda extremidad destinada a unirse fijamente, es decir, sin grado de unión y/o rotación, a la superficie de apoyo S.

Los medios de retorno 21; 25 se adaptan para ejercer, según sus formas de realización y su colocación en relación con el elemento de techo 10, una fuerza o un par sobre el elemento de techo 10 que compense sensiblemente el peso de dicho el elemento de techo. De este modo, el elemento de techo 10 puede ser levantado al nivel de su segundo borde de apoyo longitudinal 123 sin dificultad por un usuario.

Los medios de retorno se colocan, preferiblemente, en el exterior del elemento de techo para no molestar a los usuarios que emplean el vaso ni causar posibles heridas en caso de contacto de los usuarios con estos medios de retorno.

En un primer modo de realización, como se ilustra en las figuras 2a a 3b, los medios de retorno 21 comprenden un accionador lineal 22 y un brazo de palanca 23 capaz de transformar el movimiento lineal generado por el accionador lineal 22 en un movimiento de rotación del elemento de techo.

Los medios de retorno 21 se adaptan para ejercer una fuerza sobre el elemento de techo que compense sensiblemente, o más, el peso del elemento de techo 10 a manipular.

El accionador lineal 22 está unido, por una parte en un primer extremo 221 a la superficie de apoyo S de manera fija y, por otra parte en un segundo extremo opuesto 222 a un primer extremo 231 del brazo de palanca 23. El brazo de palanca 23 está unido, por un segundo extremo opuesto 232, a un arco transversal 111 o al eje de articulación 124, en caso de que dicho eje de articulación esté unido al arco transversal 111.

En un modo de realización, el brazo de palanca 23 y el arco transversal 111 correspondiente forman una única y misma pieza.

En otros modos de realización, como se ilustra en las figuras 4a y 4b, el brazo de palanca 23 y el arco transversal 111 correspondiente son piezas distintas.

En un ejemplo de realización, ilustrado en la figura 4a, el arco transversal 111 es un perfil hueco. El brazo de palanca 23 presenta una dimensión, en sección transversal, adaptada para permitir la inserción de la segunda extremidad 232 en el hueco del perfil.

5 En otro ejemplo de realización, ilustrado en la figura 4b, la segunda extremidad 232 del brazo de palanca 23 se apoya al nivel de una cara inferior 112 del arco transversal 111.

Por cara inferior se entiende la cara que se encuentra frente al vaso, del lado interior de la cubierta.

10 En una primera forma de realización de un accionador lineal, como se ilustra en las figuras 2a y 2b, el accionador lineal 22 es un resorte a gas 22. El resorte a gas consta de un cuerpo 223 y una varilla 224 que se desliza en dicho cuerpo. El brazo de palanca 23 transforma el movimiento lineal de la varilla 224 del resorte a gas en un movimiento de rotación del arco transversal 111, y por consiguiente del elemento de techo.

En un primer ejemplo de realización del resorte a gas, figura 2a, dicho resorte a gas es un resorte de tracción.

15 Cuando el segundo borde de apoyo longitudinal 123 se separa de la superficie de apoyo S, la varilla 224 del resorte de tracción sale linealmente del cuerpo 223, como se ilustra con la flecha A en la figura 2a, provocando un movimiento del brazo de palanca 23 que, a su vez, arrastra el elemento de techo 10 en rotación, según la flecha B, hasta su posición entreabierta.

20 En otro ejemplo de realización de resorte a gas, figura 2b, dicho resorte a gas es un resorte de compresión.

25 Cuando el segundo borde de apoyo longitudinal 123 se separa de la superficie de apoyo S, la varilla 224 del resorte de compresión entra en el cuerpo 223, como se ilustra con la flecha A en la figura 2b, provocando un movimiento del brazo de palanca 23 que, a su vez, arrastra el elemento de techo 10 en rotación, según la flecha B, hasta su posición entreabierta.

En una alternativa a la primera forma de realización del accionador lineal 22, ilustrada en las figuras 3a y 3b, el accionador lineal 22 es un muelle.

En un primer ejemplo de realización del muelle, figura 3a, dicho muelle es un muelle de tracción.

30 Cuando el segundo borde de apoyo longitudinal 123 se separa de la superficie de apoyo S, el muelle se comprime naturalmente, como se ilustra con la flecha A en la figura 3a, provocando un movimiento del brazo de palanca 23 que, a su vez, arrastra el elemento de

techo 10 en rotación, según la flecha B, hasta su posición entreabierta.

En otro ejemplo de realización del muelle, figura 3b, dicho muelle es un muelle de compresión.

5 Cuando el segundo borde de apoyo longitudinal se separa de la superficie de apoyo S, el muelle se extiende naturalmente, como se ilustra con la flecha A en la figura 3b, provocando un movimiento del brazo de palanca 23 que, a su vez, arrastra el elemento de techo 10 en rotación, según la flecha B, hasta su posición entreabierta.

10 Sea cual sea la forma de realización del accionador lineal, cuando el usuario desea volver a cerrar el elemento de techo, tira del segundo borde de apoyo longitudinal para bajarlo. La fuerza, y respectivamente el par, ejercido por el usuario sobre el elemento de techo, asociado al peso de dicho elemento, es superior o igual a la fuerza, respectivamente el par, ejercido por el dispositivo de ayuda para la elevación para abrir y mantener el elemento de techo, y permite cerrar dicho elemento de techo.

15 Recurrir a accionadores lineales resulta especialmente ventajoso, ya que presenta un estorbo menor y, por consiguiente, no provoca ningún saliente sea cual sea la posición, cerrada o entreabierta, del elemento de techo. Por otra parte, el coste de realización del dispositivo de ayuda para la elevación es razonable.

20 En un modo de realización preferido, el accionador lineal está asociado a un tornillo de ajuste 60 para adaptarlo a la superficie de apoyo y tener en cuenta defectos de linealidad en el emplazamiento de dicho accionador lineal.

En un modo de realización preferido, el accionador lineal está alojado en una caja 50 integrada sobre los rebordes longitudinales 501 del vaso 500 o, preferiblemente, sobre el brocal para hacer que el dispositivo de ayuda para la elevación sea más estético pero sobre todo para garantizar la implantación del accionador lineal.

25 En una variante de realización, los resortes a gas o muelles son sustituidos por accionadores lineales controlables, por ejemplo resortes tanto hidráulicos, neumáticos como incluso eléctricos.

El resorte hidráulico o neumático utilizado por la invención funciona por alimentación de un fluido o de un gas en su cuerpo para accionar la varilla.

30 La aplicación práctica de la invención por una automatización eléctrica, neumática o hidráulica está al alcance del experto en la materia utilizando herramientas conocidas.

En una forma de realización, los accionadores lineales pueden controlarse a distancia, por

ejemplo utilizando un mando a distancia inalámbrico.

La caja 50, ventajosamente, puede servir para alojar un dispositivo de automatización de los movimientos del accionador lineal controlable.

5 En un segundo modo de realización de los medios de retorno, como se ilustra en las figuras 5 y 6, dichos medios de retorno comprenden un accionador 25 de movimiento angular del elemento de techo.

El accionador 25 de movimiento angular se adapta para ejercer un par sobre el elemento de techo 10 que compense sensiblemente el par formado por el peso del elemento de techo 10 a manipular.

10 En una forma preferida de realización, ilustrada en la figura 5, el accionador 25 de movimiento angular es un muelle helicoidal de torsión. El muelle de torsión consta de espiras 251, de las cuales al menos una parte de las espiras es conducida por el eje de articulación 124. El muelle de torsión está provisto de una primera 252 y segunda 253 rama que se extiende a ambos lados de las espiras 251, estando la primera rama 252 unida
15 fijamente a un soporte que recibe el eje de articulación 124. La segunda rama 253, que define el brazo pivotante, se conecta con un arco transversal 111 del elemento de techo 10 o del eje de articulación 124.

En otra forma de realización, el accionador de movimiento angular es un muelle espiral, cuya colocación y funcionamiento es casi idéntico al muelle de torsión.

20 En otra forma de realización, el accionador de movimiento angular es un motorreductor o un motor 255 con desmultiplicación por correa 256 o engranajes, como se ilustra en la figura 6.

Se han descrito modos de realización particulares de la presente invención. Diversas variantes y modificaciones resultarán evidentes para el experto en la materia. Sobre todo, la invención se adapta a cualquier forma de panel 11 de elemento de techo.

25 La descripción anterior ilustra claramente que, por sus distintas características y sus ventajas, la presente invención consigue los objetivos fijados. En particular, proporciona un dispositivo de ayuda para la elevación de un elemento de techo que permite una apertura de dicho elemento de panel de forma simplificada y automática en cuanto el segundo borde de apoyo longitudinal se libera de sus medios de bloqueo, conservando al mismo tiempo el
30 carácter modular de los elementos de techo, facilitando así su fabricación, su transporte y su instalación. Otra ventaja del dispositivo reside en la ganancia de tiempo obtenida para la apertura de estos elementos de techo, sin esfuerzo particular por parte del usuario, que de

este modo puede estar solo para maniobrar los elementos de techo, a diferencia de las soluciones de la técnica anterior que necesitan recurrir a dos usuarios.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ayuda para la elevación (20) de un elemento de techo (10), en particular de una cubierta de piscina, comprendiendo dicho elemento de techo un primer y un segundo borde de apoyo longitudinal (121, 123) opuestos destinados a reposar sobre una superficie de apoyo (S), siendo el primer borde de apoyo longitudinal (121) capaz de pivotar respecto de un eje de articulación (124), para permitir al elemento de techo (10) cambiar entre una posición cerrada y una posición entreabierta, caracterizado porque el dispositivo de ayuda para la elevación (20) consta de medios de retorno (21; 25) destinados a ser colocados en el exterior del elemento de techo (10), del lado del primer borde de apoyo longitudinal (121), y dispuestos para facilitar el desplazamiento rotativo del elemento de techo hacia la posición entreabierta cuando el segundo borde de apoyo longitudinal (123) se separa de la superficie de apoyo (S).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los medios de retorno (21) comprenden un accionador lineal (22) y un brazo de palanca (23) destinado a conectarse con un arco transversal (111) del elemento de techo (10) y capaz de transformar el movimiento lineal generado por el accionador lineal (22) en un movimiento angular del elemento de techo (10) cuando el segundo borde de apoyo longitudinal (123) se separa de la superficie de apoyo (S).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que el brazo de palanca (23) está destinado a introducirse en el arco transversal (111) del elemento de techo (10).
4. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que el brazo de palanca (23) está destinado a apoyarse, por una segunda extremidad (232), sobre una cara inferior (112) del arco transversal (111) del elemento de techo (10).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones de la 2 a 4, en el que el accionador lineal (22) es un muelle dispuesto de forma que trabaje en compresión o en tracción.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones de la 2 a la 4, en el que el accionador lineal (22) es un resorte a gas dispuesto de forma que trabaje en compresión o en tracción.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones de la 2 a 6, en el que el accionador lineal está asociado a un tornillo de ajuste (60).

8. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los medios de retorno comprenden un accionador (25) de movimiento angular capaz de arrastrar el elemento de techo (10) en rotación alrededor del eje de articulación (124) cuando el segundo borde de apoyo longitudinal (123) se separa de la superficie de apoyo (S).
- 5 9. Dispositivo según la reivindicación 8, en el que el accionador (25) de movimiento angular es un muelle de torsión, un muelle espiral o un reductor mecánico arrastrado en rotación.
10. Cubierta (100), en particular de un vaso de piscina (500), que comprende al menos un elemento de techo (10), caracterizada porque la cubierta (100) consta de al menos un dispositivo de ayuda para la elevación (20) del al menos un elemento de techo (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 10

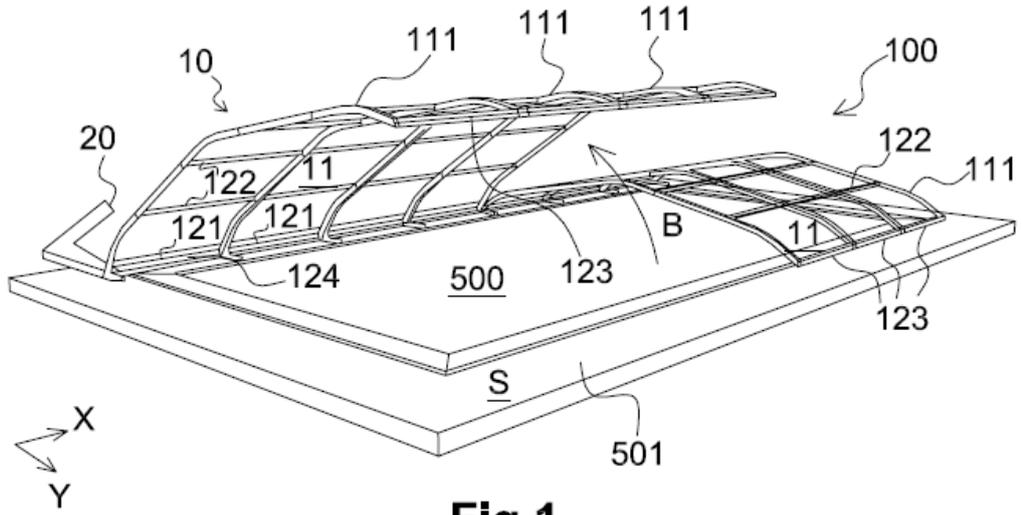


Fig.1

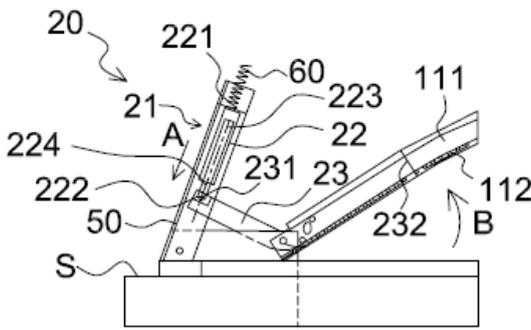


Fig.2a

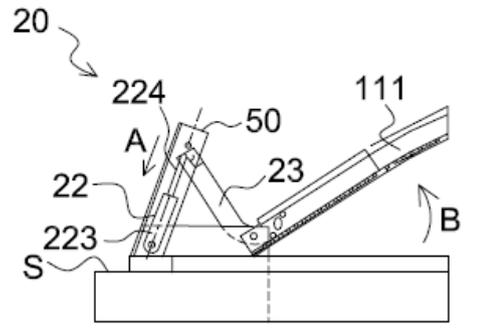


Fig.2b

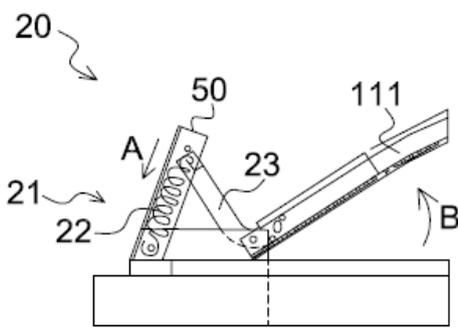


Fig.3a

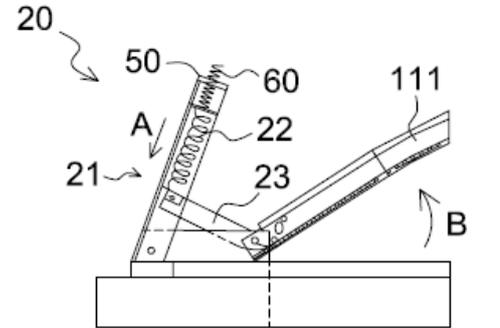


Fig.3b

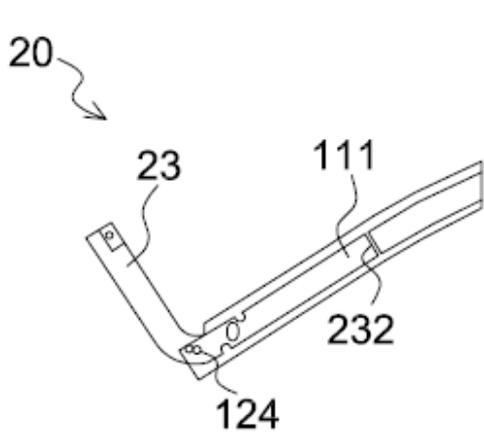


Fig.4a

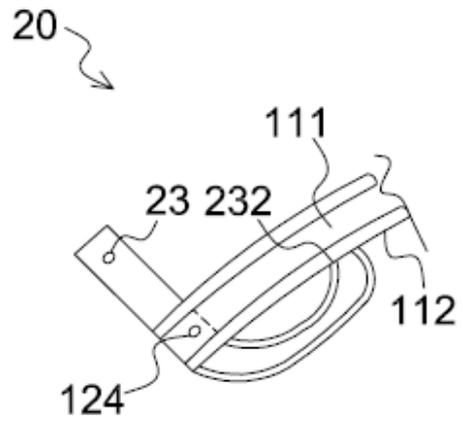


Fig.4b

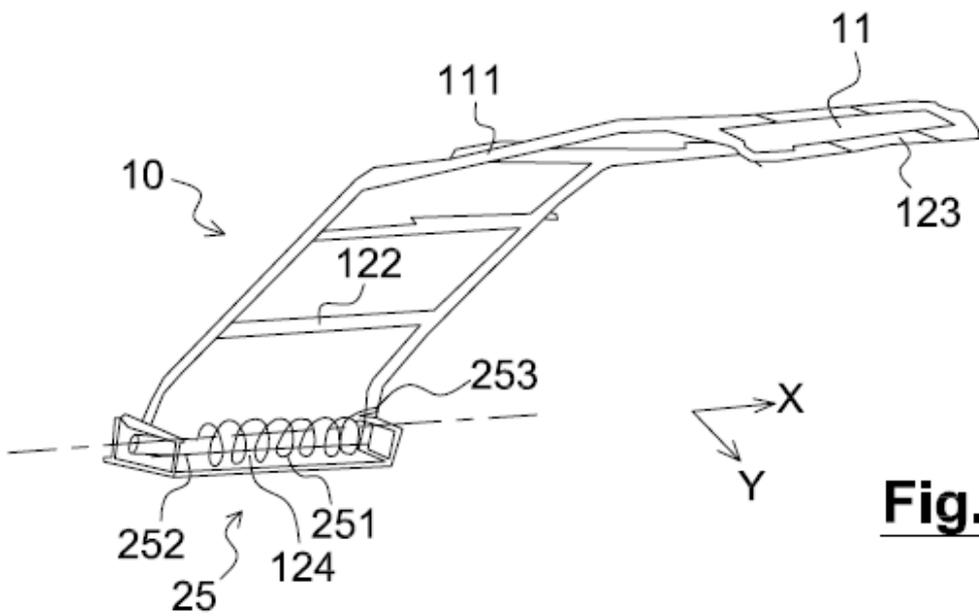
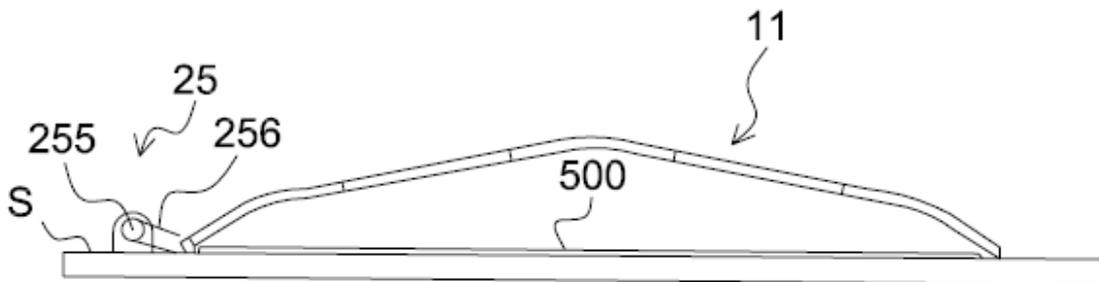


Fig.5



$X \otimes \rightarrow Y$

Fig.6

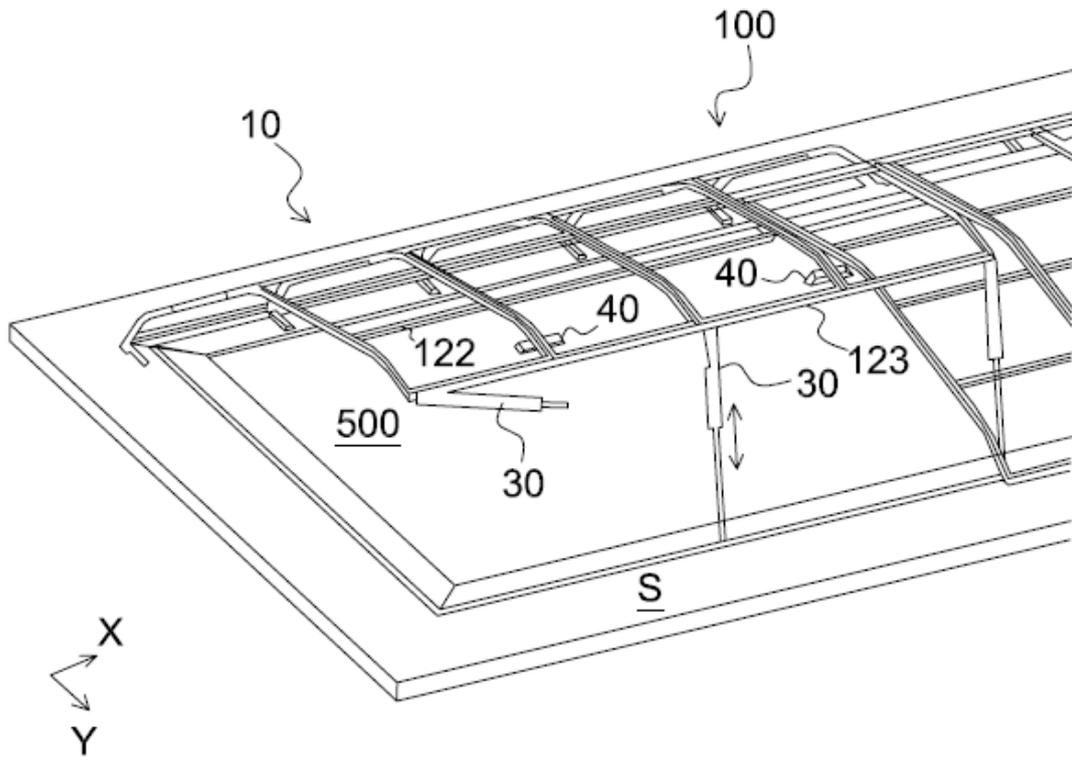


Fig.7