

225604

16 DIC. 1955

P.- 14.034.-

N.L. 3402.

225604



16

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de RENE CAILLET, de nacionalidad francesa, residente en 19, rue des Bleuets, Sartrouville, (Seine & Oise), Francia, por:

"PANEL METALICO DOBLABLE FORMANDO EN POSICION
DESPLIEGADA UNA SUPERFICIE RIGIDA".

El invento tiene por objeto un panel metálico doblable, utilizable en diferentes aplicaciones en las cuales se debe establecer una superficie que presenta una inercia fuerte o una rigidez por lo menos en una dirección, por ejemplo para realizar un panel de cierre tal como un panel de escotilla en los barcos o para realizar un piso doblable en una instalación fija o móvil.

La obtención de la rigidez en una dirección ne-



cesita la disposición de paredes de refuerzo que se alejan en cierta altura de la superficie a extenderse y tales paredes de refuerzo provocan dificultades para la dobladura del panel en un espacio reducido, particularmente si se trata de arrollar el panel en la forma de una cortina metálica arrollable.

El invento permite resolver estas dificultades mediante la formación de un panel metálico doblable compuesto de una sucesión de elementos rectilíneos articulados que se extienden en toda la anchura de la superficie a formarse y paralelos a uno de sus lados, consistiendo la característica esencial de este panel en el hecho de que cada elemento comprende por lo menos una pared en el plano de la superficie a formarse (horizontal, inclinada o vertical) y una pared de refuerzo haciendo ángulo con la precedente a la cual se une a lo largo de un borde longitudinal del elemento, mientras que el perfil y las dimensiones de los diferentes elementos se establecen en forma de que, durante la dobladura mediante arrollamiento en espiral, cada elemento se encaja sobre un elemento precedentemente arrollado de menor anchura. De este modo durante el arrollamiento las planchas de un elemento se pueden aplicar casi exactamente contra las planchas de los elementos ya arrollados, sin ningún sitio perdido otro que el sitio necesario a los juegos.

Podrán darse a los elementos del panel doblable diferentes perfiles, siempre que estos perfiles permitan el encaje de los elementos entre sí así como la rotación rela-



tiva de dos elementos consecutivos para el arrollamiento.

Un perfil tipo que parece particularmente ventajoso comprenderá una pared en el plano de la superficie a formarse y dos paredes perpendiculares en el mismo lado de este plano a lo largo de los dos bordes de la pared precedente, pudiendo prolongarse todavía una de estas paredes perpendiculares mediante una pared paralela a la superficie a formarse y orientada hacia el exterior del elemento, mientras que dos elementos consecutivos se articulan mediante una charnela entre sus paredes adyacentes de refuerzo. Podrán utilizarse tipos de perfiles derivados del precedente mediante supresión de una o varias de las paredes indicadas otras que la pared que forma parte de la superficie a constituirse.

Si se llama "anchura" de la superficie la dirección en la cual los elementos quedan orientados, se ve que las paredes de refuerzo aseguran la rigidez de la superficie en el sentido de su anchura; sin embargo también se podrá obtener una rigidez en la disposición perpendicular al cerrar en posición desplegada ganchos o cerrojos que unen dos elementos consecutivos en una región apartada de las charnelas de articulación e impiden por consiguiente todo movimiento relativo de un elemento respecto a los elementos vecinos. Esta particularidad podrá utilizarse para la realización de pequeños puentes o de tramos rígidos de acceso en el sentido de su extensión quedando sin embargo arrollables en este sentido, lo que permitirá doblar tal construc-



ción en un espacio muy reducido.

Según una característica complementaria del invento la hermeticidad del dispositivo se asegura entre dos elementos consecutivos mediante una membrana flexible longitudinal cuyos dos bordes se fijan en forma hermética a los dos elementos consecutivos en la proximidad de su línea de articulación, lo que evita toda junta constituida por contacto de dos superficies separables de junta cuyo contacto hermético siempre se realiza con dificultad y se mantiene difícilmente en todo el largo de la junta.

Para hacer comprender bien el invento, se describirán a continuación algunos ejemplos de realización del mismo con referencia al dibujo esquemático agregado en el cual:

La figura 1 es una vista parcial en corte vertical de un panel en posición de cierre;

La figura 2 es una vista correspondiente en posición de abertura;

La figura 3 es un corte vertical parcial de un elemento según la línea III-III de la figura 1;

La figura 4 es un corte vertical en la misma escala aumentada de un elemento, hecho según la línea IV-IV de la figura 3;

La figura 5 muestra en corte vertical análogo al corte de la figura 3 una variante de ejecución;

La figura 6 es una vista exterior correspondiente de la parte arrollada del panel durante la abertura



o el cierre;

La figura 7 es un esquema en corte horizontal de un panel en el cual cada elemento se compone solamente de dos paredes formando ángulo;

5 La figura 8 muestra el arrollamiento de un panel cuyos elementos articulados pivotean entre sí para el arrollamiento de un ángulo inferior a un ángulo derecho; muestra además un ejemplo de arrollamiento en sentido inverso, o sea en el cual la cara que forma el piso se halla
10 en el interior de la espiral de arrollamiento;

La figura 9 muestra esquemáticamente en corte longitudinal un perfil de elemento y una forma de arrollamiento aplicables a la realización de una escalera; y

15 La figura 10 muestra una variante para el mando automático de la sujeción y el desenganche de los elementos entre sí.

En el ejemplo representado en las figuras 1 a 4 el panel según el invento queda constituido por una sucesión de elementos cuyos cinco primeros a partir del sistema arrollador se indican con 1 a 5 en la figura 1. Cada
20 uno de ellos comprende una pared superior 6 (por ejemplo horizontal en posición desplegada) de forma rectangular, dos paredes perpendiculares 7-8 que se unen a la pared 6 a lo largo de los dos grandes lados de esta y una pared 9 que
25 prolonga la pared 8 en ángulo recto hacia el exterior del elemento. El borde libre de la pared 7 comprende elementos de una charnela 10 cuyos otros elementos quedan fijados

225604



al ángulo exterior de las partes 8-9 del elemento precedente. Por consiguiente se comprenderá que las partes 8-9 pueden girar en un ángulo recto en el sentido de rotación de las agujas de un reloj respecto al elemento siguiente alrededor de la charnela 10 y que, si las dimensiones de los elementos se eligen convenientemente, estos podrán encajarse entre sí de cuatro a cuatro cuando se hace girar el tambor de arrollamiento indicada en el dibujo. La pared 7 del primer elemento queda conectada con el tambor 11 mediante pequeñas bielas articuladas 12 que al iniciarse el arrollamiento se colocan, como lo muestra la figura 2, a lo largo de un lado del tambor, mientras que, durante la rotación del tambor 11, los elementos 1, 2, 3, 4 se colocan sucesivamente a lo largo de los cuatro lados del tambor. El quinto elemento 5 de anchura más grande que los cuatro primeros, se encajará luego sobre el elemento 1 que cubre iniciando una segunda espira de arrollamiento. El arrollamiento se continuará así hasta la espira final, encajándose cada elemento sobre el elemento que lo precede en cuatro rangos mientras que cada pared 9 se alojará a lo largo de la pared 7 del elemento siguiente; por esta razón la anchura de los elementos aumentará después de cada elemento cuyo rango será un múltiplo de cuatro. Los ángulos interiores podrán reforzarse con nervios 13.

La maniobra podrá ejecutarse por medio de un motor eléctrico 14 o por una manivela que actúa mediante un reductor o una transmisión equivalente 15 sobre el tambor 11

225604



o bien se podrá tirar con un cable axial o dos cables laterales sobre el último elemento o finalmente se podrá tirar sobre un cable arrollado en el tambor fijado sobre el árbol de arrollamiento.

5 La hermeticidad podrá asegurarse en la articulación entre dos elementos sucesivos por medio de una membrana elástica 16 cuyas extremidades se fijan por pernos 17-18 al exterior de las paredes de refuerzo vecinas de dos elementos consecutivos tales como las paredes 7-8 (figura 4). En el circuito la hermeticidad igualmente se podrá asegurar mediante una membrana elástica 19 (figura 3) que se fija a los bordes de los elementos sucesivos y que se aprieta sobre el marco de la abertura como habitualmente se hace para hacer hermética mediante un toldo una abertura de bodega. En el ejemplo representado un borde de la membrana 19 elástica queda fijado a la cara exterior de la parte marginal 20 de un elemento a lo largo del lado de la abertura, mientras que el borde libre de esta membrana se aprieta entre un travesaño 21 solidario de la brazola 22 y un travesaño pivoteante 23 aplicado contra el travesaño 21 por la acción de cuños encorvados 24 que se apoyan por una parte sobre salientes 25 del panel por sus talones 26 y por otra parte sobre el travesaño 23 por sus picos 27. El sistema de sujeción se da solamente a título de ejemplo; en vez de utilizar los cuños 24, la sujeción podría asegurarse mediante tornillos que empujan el travesaño 23 contra el travesaño 21. Las membranas laterales y las membranas inter-

225604



medias entre los elementos quedan conectadas en sus uniones por pegado, costura, remache o vulcanización o mediante cualquier otro sistema que asegure una unión hermética.

5 La unión de las dos membranas que sufren en este sitio una flexión queda facilitada por la inclinación de la plancha 20.

En el ejemplo de ejecución de las figuras 5 y 6 el perfil de los elementos y su forma de arrollamiento son análogos a los que se representaron en las figuras 1 a 4, pero los elementos quedan articulados entre sí mediante charnelas provistas en el exterior. En cada extremidad de un elemento su pared marginal 20 lleva exteriormente una plancha horizontal 28 que soporta al final un elemento de charnela 29 que comprende una extremidad saliente 30 y una extremidad entrante 31 por ejemplo en forma de una horquilla constituida por dos platillos paralelos espaciados, en forma tal que la extremidad saliente del elemento vecino penetra en esta horquilla articulándose alrededor de un eje 32. La parte abierta de la horquilla 31 que recibe la parte saliente 30 del elemento vecino, queda limitada por una plancha oblicua 33 transversal entre los dos platillos de la horquilla. De este modo, al arrollarse el panel, cada elemento de charnela 29 se colocará al exterior de un elemento de charnela 29' de un elemento ya arrollado, mientras que el eje 32 se halla encima de la extremidad saliente 30' del elemento 29' más allá del eje 32'. Cuando el elemento siguiente (a la izquierda de la figura 6) pivotea

225604

160



alrededor del eje 32, su parte entrante 31' cubrirá la parte saliente 30' que forma un pico de cerrojo engranado en el interior de la parte 31'. Durante el desarrollo del tambor esta parte 30' chocará contra la plancha 33' mientras el elemento correspondiente no queda desplegado como indicado en la figura 6. Resulta de eso que ningún elemento se puede desencajar antes de haber pivoteado a la posición de despliegue en una posición que lo libera de la parte saliente que formaba un cerrojo en la posición de arrollamiento.

10 Mientras que en la figura 3 el travesaño 23 queda representado en posición de cierre, este travesaño 23 se ha representado en posición de liberación en la figura 5.

15 En la figura 7 cada elemento se compone de una pared 34 en el plano de la superficie a formarse, y de una pared perpendicular 35, quedando la charnela 36 vecina del plano de la superficie a formarse, pero el arrollamiento se efectúa como en la figura 2. Una juntura transversal 37 queda dispuesta entre las paredes vecinas 34-35 de dos elementos consecutivos.

20 En la figura 8 se representó un perfil de elemento previsto para un arrollamiento poligonal en sentido inverso. Cada elemento desplegado comprende una parte horizontal 38 con una prolongación oblicua 39 más allá de un eje de articulación 40, mientras que en el lado opuesto la pared 38 se prolonga por un perfil en línea cortada 41, 42, 43 cuya última pared 43 hace con la parte 39 del elemento precedente un ángulo correspondiente al ángulo del

225604



polígono de arrollamiento para permitir un arrollamiento como lo muestra la figura, hallándose la cara superior del panel en el interior de la espiral de arrollamiento.

5 En el ejemplo de realización representado esquemáticamente en la figura 9 cada elemento comprende también las paredes de ángulo recto 6, 7, 8, pero se supuso que la prolongación 9 de ángulo recto de la pared 8 queda sustituida por una prolongación oblicua 44. El arrollamiento se hace como en la figura 2, pero, como en la figura 8,
10 cada elemento gira respecto al siguiente en un ángulo inferior a un ángulo recto, de modo que el panel se arrolla en una espiral poligonal 45 alrededor de un tambor de más de cuatro lados.

15 Para el desarrollo del panel siguiendo una inclinación regulable, se puede proveer un tramo orientable 46 que pivotea alrededor de un eje 47 y que queda sostenido por un gato 48. Los elementos se desarrollan a lo largo de este tramo regulado en la inclinación deseada y se sujetan automáticamente por la acción de cerrojos 49. Cada
20 cerrojo pivotea alrededor de un eje 50 sobre un elemento en forma de que su pico se agarra en el elemento ya desplegado, mandándose el movimiento del cerrojo por una pequeña biela 51 que lo conecta con la pared 44 del elemento vecino situado en el lado del arrollamiento; de este modo el
25 despliegue de cada elemento manda la sujeción de los dos elementos ya desplegados y su arrollamiento manda inversamente su liberación.

Se notará que las disposiciones de las figuras

225604

160



8 y 9 son herméticas contra la lluvia sin interposición de juntas merced a la presencia de las paredes 39-44.

Se puede utilizar el dispositivo de la figura 9 no solamente como plataforma, sino también como escalera al reducir o hasta suprimir la parte central 6 de la figura 3 entre las partes 20; subsistirá un elemento triangular constituido por las partes 20 opuestas y las planchas 57, pudiendo por lo demás estas últimas sustituirse por un tejido metálico. En vez de que los cerrojos se manden por el pivoteo de los elementos entre sí, también lo podrán ser por un dispositivo exterior, como lo muestra la variante de la figura 10. En esta figura análogamente a la figura 9 cerrojos 52 que pivotean sobre ejes 53, se retiran por resortes 54 en la posición de cierre, pero se reponen en la posición de abertura por un tramo exterior 55 que quede vecino del dispositivo de arrollamiento y que actúa sobre los talones 56 de los cerrojos 52.

En todos los casos y más ventajosamente en el caso de la figura 8 el arrollamiento se puede hacer mediante desplazamiento del tambor que rueda sobre los elementos desplegados que quedan fijos hasta el momento del arrollamiento, de modo que el panel se arrolle en la forma de una alfombra.

Evidentemente podrán utilizarse e bien otros perfiles de elementos, particularmente perfiles derivados del perfil representado en la figura 3 por ejemplo mediante supresión de la pared 9; o mediante supresión de las dos paredes 8-9 como en la figura 7 o todavía mediante inversión

225604

16

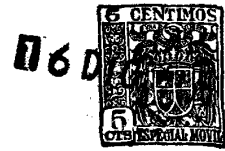


del perfil, quedando el retorno 9 del lado del sistema arrollador.

----- N O T A -----

5 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención
en España, son los siguientes:

10 1º. Panel metálico doblable que forma en posición
desplegada una superficie de inercia rígida fuerte
por lo menos en una dirección y que se compone de una
sucesión de elementos rectilíneos articulados que se extienden
en toda la anchura de la superficie a formarse y que quedan
paralelos en uno de sus lados cuya característica esencial
consiste en el hecho de que cada elemento comprende por lo
15 menos una pared en el plano de la superficie a formarse y
una pared de refuerzo haciendo ángulo con la precedente a
la cual queda unida a lo largo de un borde longitudinal del



elemento, mientras que el perfil y las dimensiones de los diferentes elementos se establecen en forma de que, durante la dobladura mediante arrollamiento en espiral, cada elemento se encaje sobre un elemento precedentemente arrollado de menor anchura.

2º. Panel según la reivindicación 1, en el cual cada elemento comprende una pared en el plano de la superficie a formarse, dos paredes perpendiculares de refuerzo a lo largo de los bordes longitudinales de la primera pared y en la extremidad de una pared perpendicular un retorno orientado hacia el exterior del elemento.

3º. Panel según las reivindicaciones 1 y 2, en el cual los elementos consecutivos quedan articulados mediante charnelas entre dos paredes vecinas de refuerzo.

4º. Panel según la reivindicación 1, comprendiendo ganchos o cerrojos apartados de las articulaciones que inmovilizan los elementos desplegados unos respecto a los otros dando a la superficie una rigidez en el sentido del arrollamiento.

5º. Panel según la reivindicación 1, cuyos elementos comprenden perfiles suplementarios dispuestos para permitir el encaje sin pérdida de sitio durante el arrollamiento.

6º. Panel según la reivindicación 1, en el cual la hermeticidad se asegura entre dos elementos consecutivos mediante una membrana flexible longitudinal cuyos dos bordes quedan fijados en forma hermética a los dos ele-

225604

76



mentos consecutivos en la proximidad de su línea de articulación.

7º. Panel metálico doblable formando en posición desplegada una superficie rígida.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

16 DIC. 1955.

P. A.

Alberto de Elizaburk

Por Poder

16416



Fig. 8.

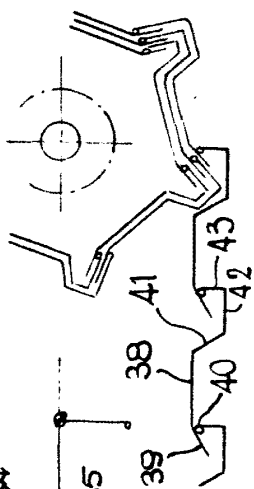


Fig. 7

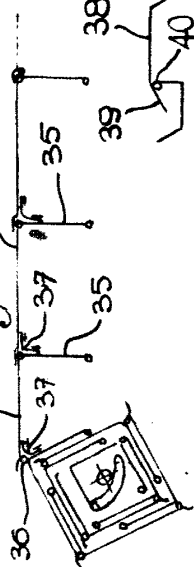


Fig. 9

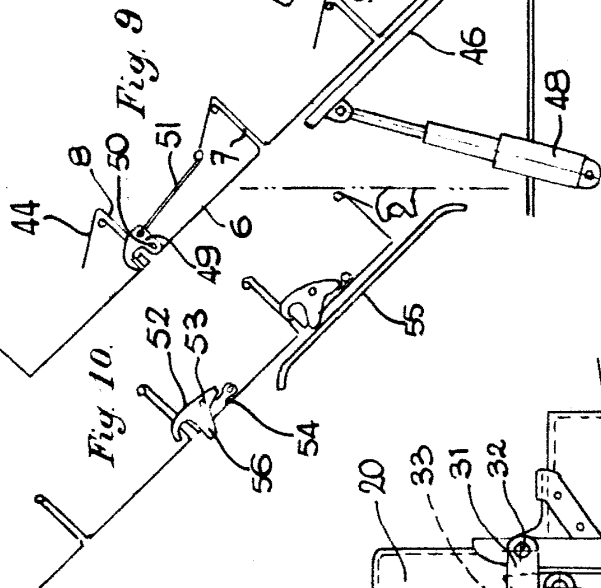


Fig. 6

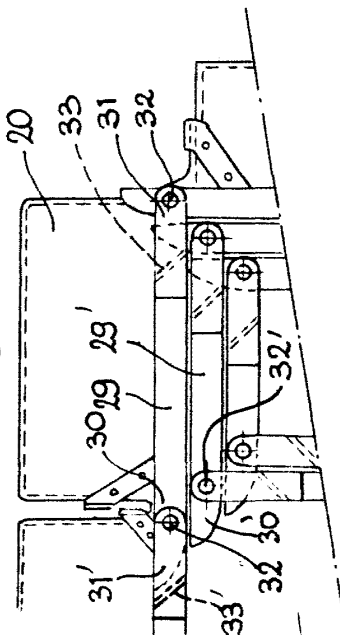
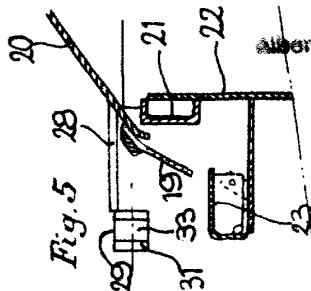


Fig. 5



ALBERTO DE...
Por...