

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 023 049**

51 Int. Cl.:

F24S 30/20

(2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.01.2019** **PCT/FR2019/050124**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.08.2019** **WO19145630**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2019** **E 19704366 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2025** **EP 3743660**

54 Título: **Estructura de bastidores articulados despleguables sobre carriles**

30 Prioridad:

26.01.2018 FR 1850647

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

29.05.2025

73 Titular/es:

**AKUO INNOVATIONS (100.00%)
140 Avenue des Champs Elysées
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**LAPORTE, FRÉDÉRIC y
ROMAN, PIERRE**

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 3 023 049 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

Estructura de bastidores articulados desplegados sobre carriles

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a una estructura constituida por varios bastidores, estando cada bastidor formado por una pluralidad de largueros, incluyendo un larguero superior y un larguero inferior, estando los bastidores articulados entre sí, dos a dos, por sus largueros superiores o sus largueros inferiores para formar una estructura en acordeón plegable y desplegable.

Estado de la técnica

En diversas aplicaciones industriales, se utilizan tales estructuras, que son aptas para estar plegadas durante su transporte a fin de ocupar un espacio mínimo (los bastidores están entonces apilados unos contra otros) y ser desplegadas una vez que llegan a su emplazamiento. Es el caso, por ejemplo, del sector de las energías renovables, estando los paneles solares fijados sobre los bastidores. El despliegue de la estructura en su emplazamiento permite exponer al sol todos los paneles, para optimizar la producción de electricidad.

El despliegue de la estructura se puede efectuar con la ayuda de carriles, que constituyen un soporte que permite un despliegue cualquiera que sea el terreno. Así, son los bordes inferiores de los bastidores los que se desplazan sobre los carriles.

El documento EP 2 378 565 proporciona un ejemplo de tal estructura, en la que los bordes inferiores de los bastidores presentan salientes que deslizan en carriles desmontables.

Sin embargo, se busca mejorar los mecanismos de despliegue de estructuras con relación a carriles.

El documento WO 2017/147634 describe un sistema fotovoltaico móvil que comprende paneles articulados.

El documento EP 2 341 199 se refiere a una cubierta móvil de piscina que comprende paneles articulados para ser colocados en una dirección vertical.

Objeto de la invención

La invención tiene por objetivo proponer una estructura que permite un despliegue sobre carriles más sencillo.

Este objetivo se consigue gracias al hecho de que cada par de largueros inferiores articulados está provisto de al menos un mecanismo de desplazamiento que comprende un dispositivo de traslación y un dispositivo de guiado, siendo el dispositivo de traslación apto para trasladar los largueros inferiores sobre un carril durante el paso entre la posición desplegada y la posición plegada de la estructura, y siendo el dispositivo de guiado apto para guiar los largueros inferiores a lo largo del carril durante el paso de la estructura entre la posición desplegada y la posición plegada, en la que el dispositivo de guiado (52) está montado en uno y/u otro de los largueros inferiores (22) adyacentes.

Gracias a estas disposiciones, la estructura es apta para desplazarse de manera más sencilla sobre un carril con una gran variedad de formas geométricas, puesto que no es necesario que el carril presente un dispositivo de guiado. En efecto, los bastidores portan los dispositivos de guiado. Además, el dispositivo de desplazamiento se desplaza sobre el carril, es decir, descansa sobre la parte superior del carril. El posicionamiento y la cooperación de la estructura con los carriles son así rápidos y sencillos.

Ventajosamente, el dispositivo de traslación comprende una rueda apta para rodar sobre la superficie superior del carril.

Así, se facilitan el despliegue y el plegado de la estructura.

Ventajosamente, el dispositivo de traslación comprende un patín apto para deslizar sobre la superficie superior del carril.

Ventajosamente, el dispositivo de guiado comprende al menos una guía apta para desplazarse a lo largo y con relación a un borde lateral del carril.

Ventajosamente, cada par de largueros inferiores articulados está provisto de al menos dos mecanismos de desplazamiento.

Así, cuando están presentes dos carriles paralelos, la estructura es apta para desplazarse sobre dos carriles y, por lo tanto, es más estable en su desplazamiento.

5 Ventajosamente, el larguero inferior de cada uno de los bastidores de extremo de la estructura está provisto de al menos un mecanismo de desplazamiento.

Así, los bastidores de extremo pueden contribuir a guiar la estructura en su desplazamiento.

10 La invención se refiere igualmente a un conjunto constituido por una estructura según la invención y por al menos un panel solar portado por uno de los bastidores.

Descripción de las figuras

15 La invención se comprenderá de modo adecuado y sus ventajas se pondrán mejor de manifiesto, con la lectura de la descripción detallada que sigue de un modo de realización representado a título de ejemplo no limitativo. La descripción se refiere a las figuras anexas, en las que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una estructura con un elemento de traslación según un primer modo de realización de la invención, que descansa sobre carriles;
- 20 - la figura 2 es una vista en perspectiva y ampliada del elemento de traslación de la figura 1;
- la figura 3 es una vista lateral del elemento de traslación de la figura 2.

Descripción detallada de la invención

25 La figura 1 muestra una estructura 1 constituida por varios bastidores 10. Cada bastidor 10 se extiende en un plano principal P y está formado por un conjunto de largueros 20. El plano P es así el plano en el que se extienden los largueros 20. Este conjunto comprende un larguero superior 21, un larguero inferior 22 y al menos dos largueros intermedios 23 que unen, cada uno, el larguero superior 21 y el larguero inferior 22. La estructura 1 comprende uno o varios bastidores 10 centrales y dos bastidores de extremo. Cada bastidor 10 central está articulado por su larguero superior 21 al larguero superior de un primer bastidor adyacente y por su larguero inferior 22 al larguero inferior de un segundo bastidor adyacente. Cada bastidor 10 de extremo está articulado a un único bastidor 10 central, bien por su larguero superior 21, bien por su larguero inferior 22.

35 Así, la estructura 1 es una estructura en acordeón apta para desplegarse (posición desplegada) y plegarse (posición plegada) por pivotamiento de los bastidores 10 alrededor de articulaciones entre los largueros superiores 21 y articulaciones entre los largueros inferiores 22.

En la posición plegada, los planos principales P de los bastidores 10 son todos paralelos, por ejemplo, verticales.

40 En la posición desplegada, representada en la figura 1, todos los bastidores 10 están situados sensiblemente en un mismo plano, por ejemplo, un plano horizontal, es decir, que dos bastidores 10 adyacentes forman entre sí un ángulo próximo a 180°.

45 Así, el despliegue y el plegado de la estructura 1 son más estables.

Ventajosamente, la estructura 1 comprende un número par de bastidores 10 centrales, y cada bastidor 10 de extremo está articulado al larguero superior 21 del bastidor 10 central, que es adyacente al mismo por su larguero superior 21, de tal modo que el larguero inferior 22 del bastidor 10 de extremo está destinado a descansar sobre carriles.

50 En la descripción que sigue estará colocado en esta configuración.

El bastidor 10 puede tener cualquier forma deseada. Por ejemplo, el bastidor 10 es rectangular, los largueros 20 del bastidor 10 forman uno o varios rectángulos adyacentes dentro de este bastidor 10.

55 Por ejemplo, como se representa en la figura 1, cada bastidor 10 de la estructura 1 está constituido por un larguero superior 21, un larguero inferior 22 y seis largueros intermedios 23 paralelos. Estos largueros 20 definen cinco rectángulos idénticos, estando cada uno de estos rectángulos delimitado por un larguero superior 21, un larguero inferior 22 y dos largueros intermedios 23.

60 Cada uno de estos rectángulos es apto para recibir un panel, por ejemplo, un panel solar (no representado).

Dos largueros superiores 21 adyacentes están articulados por una unión de pivote.

65 Dos largueros inferiores 22 adyacentes están articulados igualmente por una unión de pivote.

Estas uniones de pivote están, por ejemplo, formadas por una pluralidad de salientes portados, por una parte, por uno de los largueros (21, 22), por la otra parte, por el larguero (21, 22) adyacente, estando estos salientes unidos por una varilla o un conjunto de varillas alineadas en el eje de pivotamiento de las uniones de pivote.

- 5 Cada par de largueros inferiores 22 articulados entre sí está provisto de al menos un mecanismo de desplazamiento 50 que comprende un dispositivo de traslación 51 y un dispositivo de guiado 52.

El dispositivo de traslación 51 es apto para trasladar estos largueros inferiores 22 sobre un carril 60, entre la posición desplegada y la posición plegada de la estructura 1.

10

Esta traslación sobre el carril 60 se efectúa sobre la superficie superior 61 de dicho carril 60.

El dispositivo de traslación 51 está montado en uno u otro de los largueros inferiores 22 adyacentes.

- 15 Por ejemplo, el dispositivo de traslación 51 comprende una rueda 511 apta para rodar sobre la superficie superior 61 del carril 60. Este modo de realización se representa en las figuras 1, 2 y 3. La rueda 511 está montada libre a rotación sobre un o unos salientes 512 portados por uno de los largueros inferiores 22.

- 20 Alternativamente, el dispositivo de traslación 51 comprende un patín apto para deslizar sobre la superficie superior 61 del carril 60.

El dispositivo de guiado 52 es apto para guiar los largueros inferiores 22 a lo largo del carril 60 durante el despliegue o el plegado de la estructura 1, es decir, cualquiera que sea la posición de los bastidores 10 con relación al carril 60 cuando los largueros inferiores 22 se trasladan sobre dicho carril 60.

25

El dispositivo de guiado 52 está montado en uno y/u otro de los largueros inferiores 22 adyacentes.

Por ejemplo, el dispositivo de guiado 52 comprende al menos una guía 521 apta para desplazarse a lo largo y con relación a un borde lateral 62 del carril 60.

30

De manera general, está previsto que la estructura 1 se desplace sobre varios carriles 60, por ejemplo, sobre dos carriles 60, estando cada par de largueros inferiores 22 articulados provisto de un mecanismo de desplazamiento 50 para cada carril 60.

- 35 Así, el dispositivo de guiado 52 comprende al menos una guía 521 por carril 60. Ventajosamente, el dispositivo de guiado 52 comprende al menos dos guías 521 por carril 60, estando el carril 60 situado entre estas dos guías 521. Así, el guiado de la estructura 1 sobre los carriles 60 es más eficaz.

- 40 Por ejemplo, como es visible en la figura 3, el dispositivo de guiado 52 comprende dos placas 521 montadas en el mismo, de los largueros inferiores 21 que no portan el dispositivo de traslación 51. Estas placas 521 están situadas, cada una, con relación a uno de los bordes laterales 62. Estas placas 521 están montadas de tal modo que un tramo del carril 60 está siempre intercalado entre una parte de las dos placas 521, cualquiera que sea la posición de la estructura 1 entre su posición plegada y su posición desplegada. Así, el guiado es siempre efectivo.

- 45 Ventajosamente, cada mecanismo de desplazamiento 50 constituye una de las uniones de pivote (o la unión de pivote, si no hay más que una) entre los dos largueros inferiores 22 adyacentes.

Así, se facilita la fabricación y el ensamblaje de la estructura 1.

- 50 Por ejemplo, el primero de los largueros inferiores 22 porta el dispositivo de traslación 51, el otro larguero inferior 22, articulado al primero de los largueros inferiores 22, porta el dispositivo de guiado 52, y una varilla pasa a través de agujeros en el dispositivo de traslación 51 y el dispositivo de guiado 52, formando esta varilla el eje de pivotamiento de la unión de pivote entre estos dos bastidores 10 adyacentes.

- 55 Por ejemplo, como se representa en la figura 2, los agujeros están situados en las placas 521, en los salientes 512, y la varilla (no representada) pasa por estos agujeros y por el centro de la rueda 511 de tal modo que el eje de pivotamiento de la articulación se confunde con el eje de rotación de la rueda 511.

- 60 Ventajosamente, el larguero inferior 21 de cada uno de los bastidores 10 de extremo de la estructura 1 está provisto de al menos un mecanismo de desplazamiento 50. Estos mecanismos de desplazamiento 50 están posicionados sobre el o los carriles 60 cuando la estructura 1 cambia entre su posición plegada y su posición desplegada.

Así, los bastidores 10 de extremo contribuyen al guiado de la estructura 1 sobre el o los carriles 60.

- 65 El hecho de que el mecanismo de desplazamiento 50 esté situado completamente sobre la estructura 1, y no sobre los carriles 60, permite que la estructura 1 se adapte fácilmente a una variedad de carriles 60.

- 5 Además, el hecho de que la traslación de los largueros inferiores 22 a lo largo de los carriles 60 se produzca sobre dichos carriles 60, por lo tanto, sobre la superficie superior 61 de cada carril 60, permite un despliegue y un plegado más sencillos y más rápidos de la estructura 1. En efecto, una vez que los carriles 60 están en su sitio, basta con posicionar la estructura 61 de tal modo que el mecanismo de desplazamiento 50 esté situado sobre los carriles 60 a fin de que pueda ser desplegada la estructura 1. La traslación de los largueros inferiores 22 se efectúa cualquiera que sea la forma geométrica del carril 60 y de su superficie superior 61.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estructura (1) constituida por varios bastidores (10), estando cada bastidor (10) formado por una pluralidad de largueros (20), incluyendo un larguero superior (21) y un larguero inferior (22), estando dichos bastidores (10) articulados entre sí, dos a dos, por sus largueros superiores (21) o sus largueros inferiores (22) para formar una estructura en acordeón plegable y desplegable, en la que cada par de largueros inferiores (22) articulados está provisto de al menos un mecanismo de desplazamiento (50) que comprende un dispositivo de traslación (51) y un dispositivo de guiado (52), siendo dicho dispositivo de traslación (51) apto para trasladar dichos largueros inferiores (22) sobre un carril (60) durante el paso entre la posición desplegada y la posición plegada de dicha estructura (1), y
10 siendo dicho dispositivo de guiado (52) apto para guiar dichos largueros inferiores (22) a lo largo de dicho carril (60) durante el paso de dicha estructura (1) entre la posición desplegada y la posición plegada, estando dicha estructura (1) **caracterizada por que** el dispositivo de guiado (52) está montado en uno y/u otro de los largueros inferiores (22) adyacentes.
- 15 2. Estructura (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho dispositivo de traslación (51) comprende una rueda (511) apta para rodar sobre la superficie superior (61) de dicho carril (60).
3. Estructura (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho dispositivo de traslación (51) comprende un patín apto para deslizar sobre la superficie superior (61) de dicho carril (60).
20
4. Estructura (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** dicho dispositivo de guiado (52) comprende al menos una guía (521) apta para desplazarse a lo largo y con relación a un borde lateral (62) de dicho carril (60).
- 25 5. Estructura (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** cada par de largueros inferiores (22) articulados está provisto de al menos dos mecanismos de desplazamiento (50).
6. Estructura (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** el larguero inferior de cada uno de los bastidores (10) de extremo de la estructura (1) está provisto de al menos un mecanismo de
30 desplazamiento (50).
7. Conjunto constituido por una estructura (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes y por al menos un panel solar portado por uno de dichos bastidores (10).

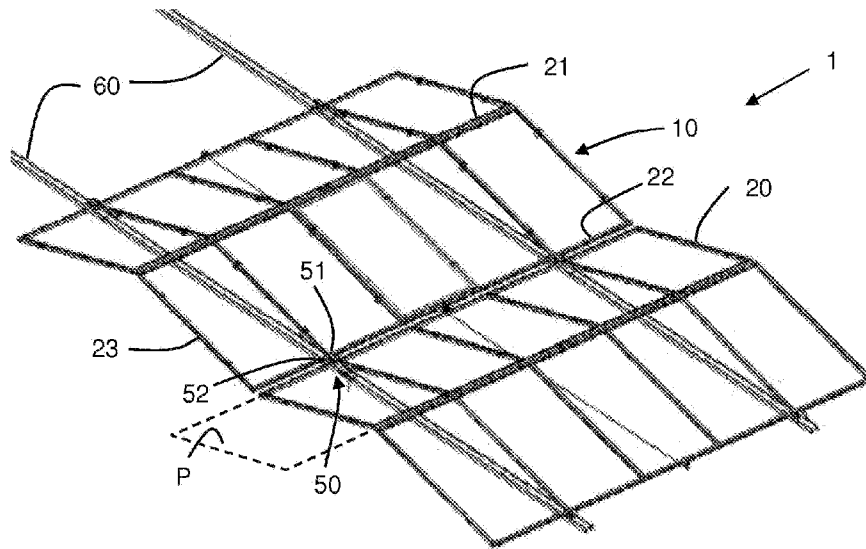


FIG. 1

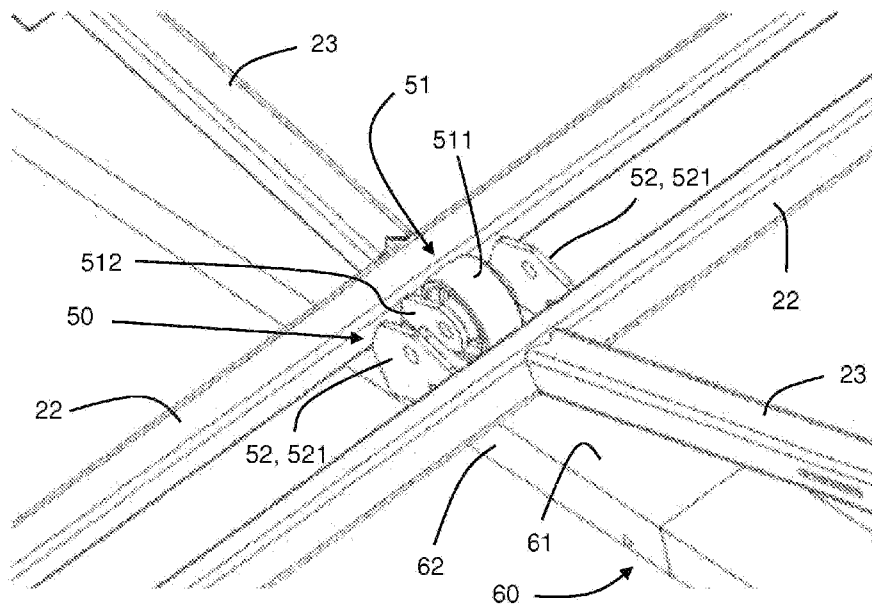


FIG. 2

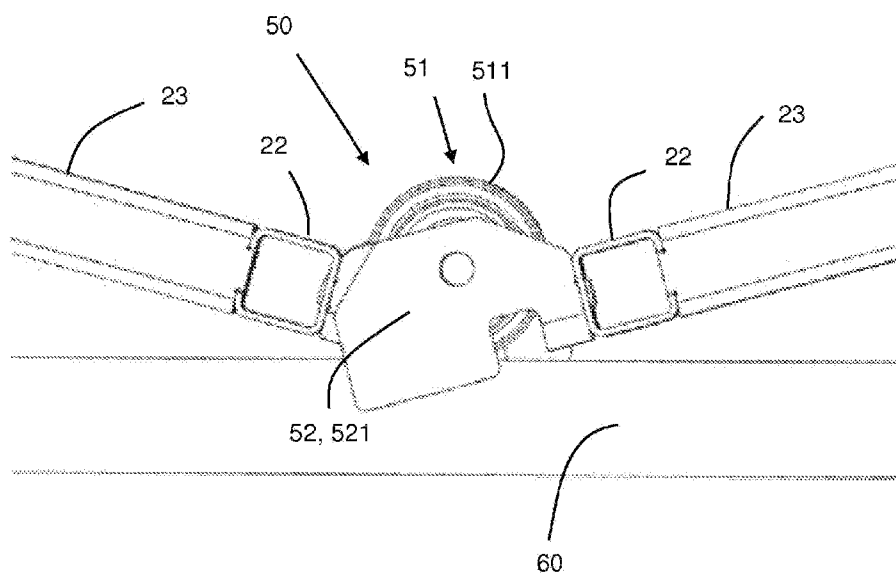


FIG. 3