

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 416**

51 Int. Cl.:

A45B 19/10 (2006.01)

A45B 25/02 (2006.01)

A45B 25/24 (2006.01)

A45B 25/16 (2006.01)

A45B 25/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.09.2019 PCT/EP2019/073882**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.03.2021 WO21043426**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2019 E 19765719 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2024 EP 4025094**

54 Título: **Armazón para dispositivo de protección contra inclemencias del tiempo y/o el sol**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.10.2024

73 Titular/es:
CHEVILLARD, ERIC (100.0%)
House J 48 380 Hiram's highway
Sai Kung - New territory Hong Kong, HK

72 Inventor/es:
QUERRY, HECTOR;
THULIEZ, JEAN-LUC;
CROZIER, ETIENNE;
ZIMMERMANN, ROBIN y
HEISEL, GUILLAUME

74 Agente/Representante:
VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 980 416 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

Almacén para dispositivo de protección contra inclemencias del tiempo y/o el sol

5 **Sector de la técnica**

El campo es el de los dispositivos de protección contra inclemencias del tiempo y/o el sol.

10 **Estado de la técnica**

10

Clásicamente, un dispositivo de protección contra las inclemencias del tiempo y/o el sol, como un paraguas, una sombrilla o un parasol, comprende un almacén que comprende un mástil, que puede ser telescópico o no, en el que está montada de forma deslizante una corredera que puede moverse entre una primera posición de cierre de dispositivo y una posición de apertura de dispositivo. El almacén comprende varillas unidas a una tuerca o soporte fijado a un extremo del mástil y a la corredera por medio de horquillas o subvarillas.

15

En una realización, se ha propuesto unir los extremos de las varillas a un cable circunferencial integral con la tuerca. Los extremos de las horquillas opuestos a los conectados a las varillas están conectados a la corredera a través de otro cable circunferencial integral con la corredera. El despliegue del almacén se realiza deslizando la corredera, lo que provoca un despliegue de las varillas. El espaciado angular de las varillas se obtiene tensando el tejido protector fijado a las varillas y conectando las varillas a las horquillas, que permiten que las varillas estén en ángulo unas con respecto a otras. Aunque este tipo de sistema puede ser muy compacto en posición de cierre, en la práctica es muy frágil de utilizar debido a la falta de rigidez de las conexiones entre las horquillas y la corredera, por una parte, y las varillas y la tuerca, por otra.

20

25

Se observa que la función principal de un dispositivo de protección contra inclemencias del tiempo es proteger contra la lluvia, pero también puede utilizarse para proteger contra el sol. Del mismo modo, un dispositivo de protección solar cuya función principal es proteger contra el sol también puede utilizarse para proteger ocasionalmente contra la lluvia.

30

Además, un dispositivo de protección como el descrito anteriormente y utilizado en su función de protección contra las inclemencias del tiempo, resulta necesariamente húmedo cuando se vuelve a cerrar inmediatamente después de su uso bajo la lluvia, por ejemplo. Así, cuando el usuario llega a un lugar determinado (restaurante, trabajo, etc.) se sabe que debe colocar el dispositivo en un recipiente de recepción, por ejemplo cilíndrico, dejando que el agua fluya hacia abajo para permitir que el tejido del dispositivo se seque. Otro método consiste en desplegar el dispositivo en un lugar seco (garaje, terraza cubierta, etc.) para secar el tejido. Se entiende que cualquiera de los dos métodos requiere que el dispositivo esté almacenado durante un período de tiempo bastante largo y no permite que el usuario transporte el dispositivo en estado cerrado debido a la presencia de gotas de agua en el tejido, en una bolsa por ejemplo, mojándose entonces las pertenencias que lo rodean.

35

40

Se conocen los documentos JPS5040461U, GB2397223A y KR20100110701A. El documento JPS5040461U describe un almacén desplegable según el preámbulo de la reivindicación 1.

45

La invención pretende remediar algunos o todos los problemas e inconvenientes anteriores de forma sencilla y fiable.

Objetivo de la invención

50

Así, el presente documento se refiere a un almacén desplegable, en particular para un dispositivo de protección contra las inclemencias del tiempo y/o el sol, que comprende:

- un mástil con un eje longitudinal sobre el que se monta una corredera para deslizarse entre una primera posición de cierre de almacén y una segunda posición de apertura de almacén;

55

- al menos una varilla conectada por una horquilla a la corredera, comprendiendo la varilla un extremo conectado a una tuerca portada por un extremo del mástil,

caracterizado por que:

60

- la varilla comprende un primer segmento formado por una primera parte y una segunda parte móviles entre sí en torno al eje de prolongación de dicho primer segmento,

65

- la primera parte del primer segmento de la varilla está unida a la tuerca mediante una conexión pivotante alrededor de un eje perpendicular a un plano inclinado oblicuamente con respecto al eje longitudinal del mástil, de modo que, en la primera posición de cierre de la varilla, el primer segmento de la varilla se extiende a lo largo del mástil y, en la segunda posición de apertura de la varilla, el primer segmento de la varilla se aleja del mástil.

Según la configuración propuesta, durante el despliegue del armazón, el primer segmento articulado mediante una conexión pivotante a la tuerca puede así alejarse del mástil pivotando alrededor de un eje oblicuo, mientras que la segunda parte de dicho segmento puede alejarse del mástil girando alrededor del eje de extensión del primer segmento. De este modo, un tejido de protección puede fijarse a la segunda parte del primer segmento y el tejido no experimenta ningún movimiento de rotación alrededor del eje del segmento. Además, la conexión mecánica del primer segmento a la tuerca permite garantizar una mayor rigidez en la conexión de la varilla a la tuerca en comparación con la técnica anterior, asegurando al mismo tiempo que la varilla se separa del mástil cuando el armazón se encuentra en su segunda posición de apertura.

Según otra característica, un primer extremo de la horquilla puede conectarse a la corredera mediante una conexión de articulación. También puede conectarse al mástil mediante un cable circunferencial solidario con la corredera.

La conexión de articulación puede comprender una parte esférica transportada por el primer extremo de la horquilla y alojada en una cavidad de forma complementaria en la corredera. También sería posible lo contrario, es decir, una cavidad transportada por el primer extremo de la horquilla y una parte esférica transportada por la corredera.

Un segundo extremo de la horquilla puede conectarse pivotantemente a la segunda parte del primer segmento de la varilla. En combinación con la conexión de articulación del primer extremo de la horquilla, esta configuración proporciona una rigidez aún mayor al conjunto varilla/horquilla debido a la ausencia de juego circunferencial, es decir, alrededor del eje del mástil, del primer extremo de la varilla con la corredera.

Asimismo, medios elásticos también pueden estar configurados para ejercer una fuerza que tienda a desplegar el armazón cuando está en su primera posición. En particular, pueden comprender un elemento elástico interpuesto entre el primer segmento y el mástil cuando el armazón está en su primera posición de cierre.

El elemento elástico puede comprender una lengüeta transportada por la horquilla y elásticamente constreñida entre la horquilla y el mástil cuando el armazón está en su primera posición. De este modo, la lengüeta ejerce una fuerza tendente a desplegar el armazón, lo que permite facilitar el movimiento inicial de despliegue del armazón predesplegándolo automáticamente.

En una realización de una varilla para un armazón desplegable como el descrito en el presente documento, pero que también puede utilizarse en otros armazones desplegables que no presenten las especificidades antes mencionadas, cada varilla puede comprender n segmentos S dispuestos uno tras otro desde el primer segmento S_1 hasta un n -ésimo segmento extremo S_n , y en la que:

- para cualquier $k \in [2, n - 1]$

+ el segmento k -ésimo S_k está conectado al segmento S_{k-1} por un eje pivotante P_{S_{k-1}/S_k} y está conectado al segmento S_{k+1} por un eje pivotante $P_{S_k/S_{k+1}}$,

+ una barra T_k está asociada al segmento S_k y está conectada por un eje pivotante $P_{T_k/S_{k-1}}$ y por un eje pivotante $P_{T_k/S_{k+1}}$, respectivamente, al segmento S_{k-1} y al segmento S_{k+1}

de manera que cada segmento S_k forme, junto con una barra T_k , un paralelogramo deformable.

Cada k -ésima barra T_k puede comprender una protuberancia R_{T_k} para recibir el eje pivotante P_{T_{k+1}/S_k} y el eje pivotante $P_{S_k/S_{k+1}}$, cuando el armazón está en su primera posición. Cada k -ésimo segmento S_k comprende una protuberancia R_{S_k} para recibir el eje pivotante $P_{T_k/S_{k-1}}$, cuando el armazón está en su primera posición. Estas protuberancias permiten conseguir una mayor capacidad de la varilla cuando el armazón está en su primera posición, es decir, cuando los segmentos de la varilla están plegados unos sobre otros.

Los ejes pivotantes $P_{T_k/S_{k-1}}$, $P_{S_k/S_{k-1}}$ y P_{T_{k-1}/S_k} pueden posicionarse uno respecto a otro de modo que dichos ejes pivotantes estén sustancialmente alineados cuando el armazón está en su primera posición, estando el eje pivotante $P_{S_k/S_{k-1}}$ posicionado entre el eje pivotante $P_{T_k/S_{k-1}}$ y el eje pivotante P_{T_{k-1}/S_k} .

El armazón puede comprender una primera barra T_1 unida pivotantemente a la horquilla y unida pivotantemente al segundo segmento S_2 mediante un eje pivotante P_{T_1/S_2} .

Dicha primera barra T_1 puede comprender una protuberancia R_1 para recibir el eje pivotante P_{S_1/S_2} y el eje pivotante P_{T_2/S_1} .

En una configuración más particular, el armazón puede comprender una primera varilla y una segunda varilla del tipo antes mencionado, siendo la primera varilla simétrica a la segunda con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal del mástil y que pasa entre la primera varilla y la segunda varilla.

El eje de la conexión pivotante de la primera varilla y el eje de la conexión pivotante de la segunda varilla pueden estar contenidos en el mismo plano paralelo al eje longitudinal del mástil.

5 Del mismo modo, el armazón puede comprender una tercera varilla y una cuarta varilla del tipo antes mencionado, siendo la tercera varilla simétrica a la cuarta varilla con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal del mástil y que pasa entre la tercera varilla y la cuarta varilla.

10 El eje de la conexión pivotante de la tercera varilla y el eje de la conexión pivotante de la cuarta varilla pueden estar contenidos en el mismo plano paralelo al eje longitudinal del mástil.

15 La primera varilla puede ser simétrica a la tercera varilla con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal del mástil y que pasa entre la primera varilla y la tercera varilla. La segunda varilla puede ser simétrica a la cuarta varilla con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal del mástil y que pasa entre la segunda varilla y la cuarta varilla.

20 El mástil puede tener una sección transversal generalmente oblonga que comprende dos superficies enfrentadas unidas por dos superficies redondeadas.

25 Más concretamente, el mástil puede tener dos superficies planas sustancialmente paralelas entre sí y al eje longitudinal, estando dichas dos superficies planas unidas entre sí por partes de unión que pueden ser semicilindros circulares rectos con generatrices paralelas al eje del mástil. Obviamente, esta forma es una forma particular que se encuentra dentro de la definición de una forma oblonga general en el sentido de la presente divulgación. Así pues, una u otra de las superficies planas podría sustituirse por una superficie no plana y los semicilindros podrían tener formas redondeadas, no esféricas. Por ejemplo, una de las cuatro superficies mencionadas podría tener una ranura de un extremo a otro del mástil para facilitar la cooperación deslizante de los elementos unitarios que forman un mástil telescópico.

30 El eje de la conexión pivotante de la primera varilla y el eje de la conexión pivotante de la segunda varilla pueden estar dispuestos en las proximidades de una de las dos superficies redondeadas. En esta configuración, la primera varilla y la segunda varilla están dispuestas una al lado de la otra cuando el armazón está en su primera posición de cierre. También sería posible disponer el eje de la conexión pivotante de la tercera varilla y el eje de la conexión pivotante de la cuarta varilla en las proximidades de la otra de las dos superficies redondeadas. De este modo, la tercera varilla y la cuarta varilla están dispuestas una al lado de la otra cuando el armazón está en su primera posición de cierre. Se entiende que el armazón ofrece así, visto desde arriba, es decir, a lo largo del eje del mástil y desde la tuerca, una forma general sustancialmente rectangular cuando está en su segunda posición, estando cada varilla dispuesta en los ángulos de dicha forma rectangular.

35 El presente documento también describe un dispositivo de protección contra las inclemencias del tiempo y/o el sol, que no forma parte de la invención reivindicada, que comprende al menos un armazón como el descrito anteriormente y un tejido protector fijado a dicho armazón para tensarlo cuando dicho armazón se coloca en su segunda posición.

Puede montarse un elemento de asa en un extremo del mástil opuesto al que recibe la tuerca.

40 El dispositivo puede comprender una funda adaptada para ser montada alrededor del armazón cuando éste se encuentra en su primera posición de cierre, la funda coopera herméticamente con el elemento de asa para formar una carcasa sellada.

45 Como se habrá comprendido, la presente divulgación del armazón puede utilizarse, en particular, en un dispositivo de protección contra las inclemencias del tiempo, como la lluvia, o en un dispositivo de protección contra el sol, como un paraguas, que son dispositivos transportables o portátiles. También es aplicable a dispositivos no transportables que utilizan el mismo principio de funcionamiento.

50 Por lo tanto, la presente divulgación también se aplica a los dispositivos de protección que comprenden una sola varilla o sólo dos o incluso tres varillas.

55 La presente divulgación también describe un dispositivo de protección contra las inclemencias del tiempo y/o el sol, dispositivo que no forma parte de la invención reivindicada, comprendiendo este dispositivo:

60 - un armazón desplegable entre una primera posición de cierre de armazón y una segunda posición de apertura de armazón, soportando dicho armazón un tejido protector;

65 - un mástil con un eje (L) longitudinal sobre el que está destinado a montarse una corredera capaz de desplegar el armazón deslizándose a lo largo del mástil;

- un elemento de asa transportado por un extremo del mástil;

5 caracterizado por que comprende una funda en la que puede alojarse la totalidad o parte del armazón desplegable cuando éste se encuentra en su primera posición de cierre, y porque la funda y el elemento de asa están configurados para cooperar de forma estanca entre sí cuando el armazón se encuentra en su primera posición para formar una carcasa estanca.

10 Este montaje específico permite realizar una estanqueidad al agua de la carcasa formada por la funda y el elemento de asa. De este modo, el usuario puede transportar fácilmente el dispositivo y colocarlo en una bolsa o cualquier otro recipiente adecuado para guardarlo sin que se mojen los objetos o pertenencias que contenga ni las paredes de dicho recipiente. El dispositivo puede diseñarse de manera que pueda alojarse en el bolsillo de un pantalón o en el bolsillo interior de una chaqueta de traje, y es fácil comprender por qué los usuarios deben poder llevar consigo su dispositivo de protección sin tener que preocuparse de dónde lo han colocado ni tener que pensar en recuperarlo, ya que el dispositivo les acompaña de la misma manera que sus demás pertenencias.

15 Como ya se ha mencionado, el uso de una carcasa estanca puede conseguirse con el armazón desplegable descrito anteriormente, de modo que el dispositivo de protección puede entonces ser extremadamente compacto.

20 Según otra característica del presente documento, al menos una pieza de estanqueidad puede interponerse entre la funda y el elemento de asa. Al menos una pieza de estanqueidad puede ser una junta anular que puede tener un contorno cerrado o abierto, es decir, con una ranura, dependiendo de la conformación de la carcasa.

25 Asimismo, uno de la funda y del elemento de asa comprende al menos un elemento móvil que es desplazable entre una primera posición de bloqueo estanco del elemento del asa con la funda y una segunda posición de desbloqueo que permite desenganchar el elemento del asa de la funda.

30 Alternativamente, la funda puede comprender una parte fija y dicho elemento móvil que está articulado para el movimiento relativo a la parte fija entre la primera posición y la segunda posición. En esta configuración, el elemento móvil forma al menos una parte de la funda desmontable en relación con el elemento de asa. En otra configuración, el elemento móvil comprende una parte fija y una parte móvil.

35 El término "fijo" se refiere en este caso a una parte de la funda o del elemento de asa que no se mueve en relación con el elemento de asa o la funda, respectivamente, cuando dicha parte fija se coloca en una posición susceptible de ser bloqueada o desbloqueada. En esta posición, el elemento móvil puede moverse entre sus dos posiciones de bloqueo y desbloqueo.

40 El dispositivo puede incluir medios de guía configurados para permitir el movimiento del elemento móvil entre la primera posición de bloqueo y la segunda posición de desbloqueo.

Los medios de guía pueden comprender al menos una barra transportada por la parte fija de la funda y al menos un alojamiento en el que dicha barra está acoplada para guiar la barra de forma desplazable en el alojamiento.

45 El elemento móvil puede comprender dos bandas opuestas, comprendiendo cada una un alojamiento, acoplándose dicha al menos una barra en dichos alojamientos de dichas dos bandas.

Dicha al menos una ranura puede estar conformada de manera que permita la traslación del elemento móvil desde la primera posición hasta una posición intermedia y, a continuación, permita el giro de las bandas del elemento móvil hasta una posición correspondiente a la segunda posición del elemento móvil.

50 Dicho elemento móvil puede comprender un primer gancho superior capaz de cooperar mediante cierre a presión elástico con un primer gancho de forma complementaria de la parte fija de la funda cuando el elemento móvil está en su primera posición, a fin de bloquear dicho elemento móvil a la parte fija de la funda en la dirección longitudinal.

55 Dicho elemento móvil puede comprender un segundo gancho inferior capaz cooperar mediante cierre a presión elástico con un segundo gancho de forma complementaria del elemento de asa cuando el elemento móvil se encuentra en su primera posición, a fin de bloquear el movimiento del elemento móvil en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal. La funda puede comprender un primer elemento móvil y un segundo elemento móvil del tipo antes mencionado, estando el primer elemento móvil y el segundo elemento móvil dispuestos uno con respecto al otro de modo que se alejen entre sí desde su primera posición hasta su segunda posición.

60 Descripción de las figuras

65 La [figura 1] comprende dos partes A y B, denominadas respectivamente figura 1A y figura 1B, representando la figura 1A un dispositivo de protección contra las inclemencias del tiempo y/o el sol que incorpora un armazón desplegable y representando la figura 1B un conjunto que comprende un dispositivo según la figura 1A con el armazón alojado en una funda;

la [figura 2] es una vista esquemática en perspectiva del armazón del dispositivo de la figura 2 en la que se ha retirado la funda, estando el paraguas en una primera posición de cierre y no mostrándose el tejido para facilitar la visión del armazón;

5 la [figura 3] es una vista del dispositivo de la figura 2 con una orientación angular diferente;

la [figura 4] es una vista del dispositivo de la figura 2 con una orientación angular desde un extremo de un mástil del dispositivo, comprendiendo también esta figura una parte A que ilustra la forma oblonga del mástil;

10 la [figura 5] es una vista lateral esquemática en perspectiva del dispositivo;

la [figura 6] es una vista esquemática en perspectiva del dispositivo desde otro lado;

15 la [figura 7] es una vista esquemática en perspectiva del dispositivo en una posición intermedia de despliegue del armazón;

la [figura 8] es una vista esquemática en perspectiva a mayor escala de la zona delimitada por la línea de puntos de la figura 7;

20 la [figura 9] es una vista esquemática en perspectiva del dispositivo, en una posición final de despliegue del armazón;

la [figura 10] es una vista esquemática en perspectiva a mayor escala de la zona delimitada por la línea de puntos de la figura 9;

25 la [figura 11] es una vista esquemática en perspectiva similar a la de la figura 9 y con una orientación angular diferente;

la [figura 12] es una vista esquemática en perspectiva de una varilla de un dispositivo según la presente divulgación;

30 la [figura 13] es una vista esquemática en perspectiva que comprende cuatro partes denominadas figura 4A, figura 4B, figura 4C y figura 4D que ilustran sucesivamente los diferentes segmentos de la varilla de la figura 12;

35 la [figura 14] es una vista esquemática de la carcasa estanca según la presente divulgación, comprendiendo esta figura una parte A denominada figura 14A, una parte B denominada figura 14B y una parte C denominada figura 14C;

40 la [figura 15] es una vista esquemática de la carcasa estanca según la presente divulgación en la que se ha retirado una parte fija de la funda, comprendiendo esta figura una parte A denominada figura 15A, una parte B denominada figura 15B y una parte C denominada figura 15C;

45 la [figura 16] es una vista esquemática de la cooperación entre un elemento móvil de la funda y una parte fija de la misma, comprendiendo esta figura una parte A denominada figura 16A, una parte B denominada figura 16B y una parte C denominada figura 16C;

50 la [figura 17] es una vista esquemática de la carcasa estanca según la presente divulgación que ilustra más particularmente los medios de cierre a presión elásticos en la funda y en el elemento de asa, comprendiendo esta figura una parte A denominada figura 17A, una parte B denominada figura 17B y una parte C denominada figura 17C.

Descripción detallada de la invención

La figura 1 comprende una primera parte, denominada figura 1A, y una segunda parte, denominada figura 1B. La figura 1A muestra un dispositivo 10 para proteger contra las inclemencias del tiempo y/o el sol que comprende un armazón 12 desplegable al que está fijado un tejido 14 protector y un elemento 16 de asa que está fijado a un extremo de un mástil 18 del armazón 12. La figura 1B ilustra un conjunto 20 que comprende un dispositivo 10 y una funda 22 en el que el armazón y el tejido 14 están destinados a alojarse. El elemento 16 de asa comprende un borde 24 libre aplicado a un borde 26 libre (figura 1B) de la funda 22 y que coopera herméticamente con el mismo mediante una junta 28 anular (figura 3). El elemento 16 de asa comprende pestañas 30 laterales diseñadas para engancharse a partes complementarias de la funda 22 con el fin de sujetar la funda 22 en el elemento 16 de asa (figuras 1B y 2). De este modo, cuando el armazón 12 y el tejido 14 están alojados en la funda 22 y la funda 22 realiza una función de estanqueidad con el elemento 16 de asa, el conjunto 20 (figura 1B) así formado puede colocarse en una bolsa, en un bolsillo interior de chaqueta o en un bolsillo de pantalón, sin que las gotas residuales presentes en el tejido 14 salgan y mojen los objetos en contacto con el conjunto 20.

65 Puede observarse que la funda 22 y el elemento 16 de asa tienen forma de paralelepípedo rectangular con una

longitud o altura l_1 , una anchura l_2 y un grosor l_3 . La longitud l_1 es mayor que la anchura, que a su vez es mayor que el grosor l_3 . Se comprenderá más adelante que la forma propuesta de la funda formado por la funda 22 y el elemento 16 de asa es posible gracias a la utilización de una cinemática específica de despliegue/cierre de varillas B_1, B_2, B_3, B_4 (figura 2) y por la disposición relativa de las varillas B_1, B_2, B_3, B_4 entre sí, lo que hace que el dispositivo 10 sea más compacto en la posición de cierre en comparación con los dispositivos del estado de la técnica.

La figura 2 muestra el armazón 12 y el elemento 16 de asa, no mostrándose la funda 22 ni el tejido 14 para visualizar el armazón 12 del dispositivo 10 en su primera posición de cierre. El armazón 12, según la presente divulgación, comprende por tanto un mástil 18 que en este caso es telescópico, pero que también podría no ser telescópico, de modo que la presente divulgación también cubre mástiles no telescópicos. El mástil 18 telescópico comprende así cinco partes $18_1, 18_2, 18_3, 18_4, 18_5$ de tubos acopladas entre sí. La sección transversal del mástil 18, es decir, en un plano perpendicular al eje L longitudinal del mástil 18, es generalmente oblonga.

Una corredera 32 se monta alrededor del mástil 18 y se configura para deslizarse a lo largo del eje L longitudinal del mástil 18 entre una primera posición de cierre del armazón 12 (figuras 2 y 3) y una segunda posición de apertura o despliegue del armazón 12 (figuras 9 a 11). Como puede observarse en las figuras 2 a 10, el armazón 12 comprende cuatro varillas denominadas B_1, B_2, B_3, B_4 . Cada varilla B_1, B_2, B_3, B_4 está asociada y conectada a una horquilla F que está conectada a la corredera. Además, cada varilla B_1, B_2, B_3, B_4 está conectada a una tuerca 34 o soporte solidario con el extremo del mástil 18 que es opuesta a la que lleva el elemento 16 de asa. Como el mástil 18 es telescópico, la tuerca 34 es solidaria con un extremo de la parte 18_5 de tubo que está situada radialmente más hacia el interior en relación con las demás partes de tubo (figuras 2, 5 y 8). Puede observarse que la tuerca 34 comprende una base 36 superior conectada a una parte 38 de tubo que también tiene forma oblonga y que rodea (pero podría ser la opuesta) y está fijada al extremo de la parte 18_5 de tubo.

Como puede observarse, cada varilla B_1, B_2, B_3, B_4 comprende n segmentos S dispuestos de extremo a extremo desde un primer segmento S_1 hasta un enésimo segmento S_n (figuras 9 y 12). El primer segmento S_1 de cada varilla B_1, B_2, B_3, B_4 está formado por una primera parte 40 y una segunda parte 42 que son móviles entre sí alrededor del eje de extensión de dicho primer segmento S_1 (figuras 5, 6, 8 y 10). La estructura de cada varilla B_1, B_2, B_3, B_4 se describirá con más detalle más adelante, con referencia a las figuras 12 y 13.

Como puede verse en las figuras 5, 6, 8, 10 y 11, un extremo de la primera parte 40 del primer segmento S_1 de cada varilla B_1, B_2, B_3, B_4 se conecta mediante una conexión pivotante alrededor de un eje P_{B1}, P_{B2}, P_{B3} y P_{B4} , cada uno de los cuales es perpendicular a un plano inclinado oblicuamente con respecto al eje L longitudinal del mástil 18. El otro extremo de la primera parte está engranado en un extremo de la segunda parte y la primera parte y la segunda parte pueden girar una respecto a la otra alrededor del eje de extensión del segmento S_1 . El término "eje pivotante" o "eje" en relación con una conexión pivotante se refiere tanto al elemento material que sirve de pivote centrado en el eje inmaterial como al eje o barra material como tal. La primera parte 40 del primer segmento S_1 , y también el segmento S_1 como el de la varilla B_1 , se articulan en rotación sobre la tuerca alrededor de un eje P_{B1} pivotante perpendicular a un plano P_1 inclinado oblicuamente con respecto al eje L longitudinal del mástil 18. La primera parte 40 del primer segmento S_1 , y también el segmento S_1 de la varilla B_2 , se articulan en rotación sobre la tuerca alrededor de un eje P_{B2} pivotante perpendicular a un plano P_2 inclinado oblicuamente con respecto al eje L longitudinal del mástil 18. La primera parte 40 del primer segmento S_1 , y también el segmento S_1 como tal de la varilla B_3 , se articulan en rotación sobre la tuerca alrededor de un eje P_{B3} pivotante perpendicular a un plano inclinado oblicuamente con respecto al eje L longitudinal del mástil 18. La primera parte 40 del primer segmento S_1 , y también el segmento S_1 como tal de la varilla B_4 , se articulan en rotación sobre la tuerca 34 alrededor de un eje pivotante (no representado) perpendicular a un plano inclinado oblicuamente con respecto al eje L longitudinal del mástil 18. En particular, se observa que la primera varilla B_1 (figura 4) es simétrica a la segunda varilla B_2 con respecto a un plano A que contiene el eje L longitudinal del mástil 18 y que pasa entre la primera varilla B_2 y la segunda varilla B_2 . Asimismo, el eje P_{B1} de la conexión pivotante de la primera varilla B_1 y el eje P_{B2} de la conexión pivotante de la segunda varilla B_2 se contienen en el mismo plano B paralelo al eje longitudinal del mástil 18. La tercera varilla B_3 es simétrica a la cuarta varilla B_4 con respecto a un plano C que contiene el eje L longitudinal del mástil 18 y que pasa entre la tercera varilla B_3 y la cuarta varilla B_4 . Además, el eje P_{B3} de la conexión pivotante de la tercera varilla B_3 y el eje P_{B4} de la conexión pivotante de la cuarta varilla B_4 están contenidos en el mismo plano D paralelo al eje L longitudinal del mástil. Así, el plano B y el plano D son paralelos entre sí. También, la primera varilla B_1 es simétrica a la tercera varilla B_3 con respecto a un plano E que contiene el eje L longitudinal del mástil 18 y que pasa entre la primera varilla B_1 y la tercera varilla B_3 . La segunda varilla B_2 es simétrica a la cuarta varilla B_4 con respecto a un plano F que contiene el eje L longitudinal del mástil 18 y que pasa entre la segunda varilla B_2 y la cuarta varilla B_4 . Como resultado de las simetrías mencionadas, el plano A y el plano C coinciden y lo mismo se aplica a los planos E y F.

La figura 6 es una vista lateral de las varillas B_1 y B_2 únicamente, y en una dirección perpendicular a la dirección L longitudinal del mástil, se entiende que los planos P_1 y P_2 oblicuos son perpendiculares al plano de la página.

En un ejemplo de realización, los ejes P_{B1} y P_{B2} forman un ángulo de aproximadamente 45° con el plano A (figura 6). Del mismo modo, los ejes P_{B3} y P_{B4} forman un ángulo de aproximadamente 45° con el plano C (figuras 4 a 6).

El mástil 18 tiene una sección transversal de forma generalmente oblonga que comprende dos superficies 44 planas parte A de la figura 4 enfrentadas y unidas entre sí por dos superficies 46 redondeadas. El eje de conexión pivotante de la primera varilla B₁ y el eje de conexión pivotante de la segunda varilla B₂ están en las proximidades de una de las dos superficies 46 redondeadas. En esta configuración, la primera varilla B₁ y la segunda varilla B₂ están dispuestas una al lado de la otra cuando el armazón 12 está en su primera posición de cierre. El eje de la conexión pivotante de la tercera varilla y el eje de conexión pivotante de la cuarta varilla B₄ están dispuestos en la proximidad de la otra 46 de las dos superficies redondeadas. De este modo, la tercera varilla B₃ y la cuarta varilla B₄ están dispuestas una al lado de la otra cuando el armazón 12 está en su primera posición de cierre. Se entiende que el armazón 12, visto desde arriba, es decir, a lo largo del eje L del mástil 12 y desde la tuerca 34 (figura 4), tiene así una forma 48 general sustancialmente rectangular cuando está en su segunda posición, estando cada varilla dispuesta en los ángulos de dicha forma rectangular. Este posicionamiento de los ejes de pivotado de las varillas B₁, B₂, B₃, B₄ con respecto al mástil permite insertar el armazón en una funda de forma rectangular tal como se representa en la figura 2. Esto permite también ofrecer una mayor compacidad al armazón 12 en el sentido de la pequeña dimensión de la forma oblonga. Cada horquilla F comprende un primer extremo conectado a la corredera 32, más particularmente mediante una conexión de articulación, tal como se ilustra en las figuras 8, 10 y 11, y un segundo extremo conectado mediante una conexión pivotante a la segunda parte 42 del primer segmento S₁ de cada varilla B₁. Más concretamente, el primer extremo de cada horquilla F lleva una parte 50 esférica enganchada en una cavidad de forma complementaria a la corredera 32. El segundo extremo de cada horquilla F está insertado pivotantemente entre dos brazos 52 de la segunda parte 42 del primer segmento S₁ de cada varilla B₁.

Como puede verse, cada horquilla F comprende también medios elásticos que, en el caso particular ilustrado en las figuras y mejor visto en las figuras 8, 10 y 11, adoptan la forma de una lengüeta 54 elástica. Esta lengüeta 54 elástica es llevada por el primer extremo de la horquilla F y se extiende hacia el segundo extremo de la horquilla F para formar un ángulo con la horquilla F. En otras palabras, la lengüeta 54 se aleja de la horquilla F hacia el segundo extremo de la horquilla F. Conformada de este modo, esta lengüeta 54 permite ejercer una fuerza elástica contra el mástil 18, más particularmente contra la parte 18₁ de tubo del mástil 18, lo que permite inducir un pre-despliegue del armazón 12 desde su primera posición de cierre, permitiendo así al usuario acceder más fácilmente a la corredera y poder manipularla para desplazarla de su primera posición a su segunda posición.

Según el presente documento, la conexión específica de cada horquilla F mediante una conexión pivotante a la corredera 34 y a una segunda parte 42 de un segmento S₁ de una varilla B₁ en la que el segundo segmento 42 puede pivotar en relación con un primer segmento 40 articulado sobre un eje pivotante oblicuo permite que las varillas B₁, B₂, B₃, B₄ se alejen entre sí desde la primera posición (figuras 4, 5 y 6) hasta la segunda posición (figuras 9, 10 y 11).

La corredera 34 (figura 11) comprende una primera parte 56 anular superior que comprende los alojamientos o cavidad para recibir las partes 50 esféricas y una parte 58 inferior que comprende un rebaje para recibir un muelle 60 alto para bloquear la corredera 34 en la segunda posición del armazón 12.

Se hace referencia ahora a la figura 12, que muestra la varilla B₁ conectada al mástil 18 y a la corredera por los medios antes mencionados. Las diversas partes de una varilla se ilustran en la figura 13, y esta varilla puede ser la varilla B₁, B₂, B₃ o B₄ de manera indiferente.

Cada varilla comprende n segmentos S dispuestos uno tras otro a partir del primer segmento S₁ hasta un enésimo segmento S_n final, y:

- para cualquier k e [2, n - 1]

+ el segmento k-ésimo S_k está conectado al segmento S_{k-1} por un eje pivotante P_{S_{k-1}S_k} y está conectado al segmento S_{k+1} por un eje pivotante P_{S_kS_{k+1}},

+ una barra T_k está asociada al segmento S_k y está conectada por un eje pivotante P_{T_k/S_{k-1}} y por un eje pivotante P_{T_k/S_{k+1}}, respectivamente, al segmento S_{k-1} y al segmento S_{k+1}

de modo que cada segmento S_k, junto con una barra T_k, forme un paralelogramo deformable.

En este caso, en el caso mostrado en las figuras y más claramente visible en la figura 13, cada varilla comprende 5 segmentos S₁, S₂, S₃, S₄, S₅ y se puede observar que los segmentos S₂, S₃ y S₄ cumplen con la regla antes mencionada. Se observa que las barras T₂, T₃ y T₄ también cumplen la regla mencionada.

Asimismo, el armazón comprende una primera barra T₁ conectada pivotantemente a la horquilla mediante una conexión pivotante P_{T₁/F} y conectada pivotantemente al segundo segmento S₂ mediante un eje pivotante P_{T₁/S₂}. Para desplegar y cerrar cada varilla, los ejes pivotantes P_{T_k/S_{k-1}}, P_{S_k/S_{k+1}} y P_{T_{k-1}/S_k} se posicionan entre sí de manera que dichos ejes pivotantes estén sustancialmente alineados, estando el eje pivotante P_{S_k/S_{k+1}} posicionado entre el eje pivotante P_{T_k/S_{k-1}} y el eje pivotante P_{T_{k-1}/S_k}.

En la figura 13, se puede observar que cada k-ésima barra T_k comprende una protuberancia R_{Tk} para recibir el eje pivotante $P_{Tk+1/Sk}$ y el eje pivotante $P_{Sk/Sk+1}$, cuando el armazón está en su primera posición (véase también la figura 3). Además, cada k-ésimo segmento S_k comprende una protuberancia R_{Sk} para recibir el eje pivotante $P_{Tk/Sk-1}$, cuando el armazón está en su primera posición. Asimismo, dicha primera barra T_1 comprende una protuberancia R_1 para recibir el eje pivotante $P_{S1/S2}$ y el eje pivotante $P_{T2/S1}$.

El presente documento se refiere por tanto a un armazón desplegable que comprende una o varias varillas. De este modo, una configuración con cuatro varillas permite desplegar un tejido alrededor de un extremo del mástil, protegiendo así al usuario. Este armazón es ventajosamente portátil. También podría utilizarse como estructura no móvil por un usuario que se desplace a pie y podría, por ejemplo, ser transportable y utilizarse como parasol. Además, en otra realización, el armazón podría comprender dos varillas simétricas entre sí con respecto al plano A o al plano C (figura 4). En tal configuración, el tejido podría comprender un primer borde libre y un segundo borde libre que podrían estar conectados a uno o más elementos estructurales verticales, como un plano vertical, por ejemplo una pared, pudiendo el mástil orientarse verticalmente y disponerse en las proximidades o a distancia de dichos elementos verticales. El plano A o C puede orientarse verticalmente y ser perpendicular a un plano vertical que pase por los elementos verticales. De este modo, el despliegue de las dos varillas puede dar lugar a que éstas se alejen de los elementos estructurales verticales, estirándose así el tejido angularmente desde un primer elemento vertical, una primera varilla, una segunda varilla hasta el segundo elemento vertical. De este modo, puede imaginarse que el tejido tiene la forma de la mitad del tejido mostrado en la figura 1. Una estructura desplegable de este tipo podría utilizarse en una terraza de un establecimiento de bebidas, por ejemplo, para mesas dispuestas junto a una pared.

El tejido puede realizarse de un material deformable elásticamente, de modo que el tejido esté un poco tenso o ligeramente tenso cuando el armazón se encuentre en su primera posición de cierre.

Se hace referencia ahora a las figuras 14 a 17 que ilustran una carcasa 62 estanca que no forma parte de la invención reivindicada, esta carcasa 62 estanca aloja el armazón 12 anteriormente descrito pero podría alojar un armazón diferente no descrito en el presente documento, de modo que la descripción de la carcasa 62 estanca puede o no combinarse con las características del armazón 12. Las partes idénticas a las descritas anteriormente no se describirán de nuevo y llevarán las mismas referencias sin que ello limite el contenido de la siguiente descripción a la realización de las figuras 1 a 13.

La carcasa 62 representada en las figuras 14 a 17 comprende, pues, un elemento 64 de asa y una funda 66 que difieren de los descritos anteriormente en que la unión estanca de estas dos partes se efectúa de manera diferente. No obstante, las características de descripción dimensional (longitud, anchura y grosor) descritas anteriormente y sus consecuencias son aplicables a esta carcasa. Esta carcasa 62 es apta para recibir cualquier tipo de armazón y, en particular, el 12 descrito anteriormente.

La funda 66 comprende una parte 68 fija y un primer elemento 70a móvil y un segundo elemento 70b móvil que son móviles entre una primera posición de bloqueo del elemento 64 de asa a la funda 66 y una segunda posición de desbloqueo del elemento 64 de asa a la funda 66. El primer elemento 70a móvil y el segundo elemento 70b móvil son simétricos entre sí con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal del mástil 18. La parte 68 fija de la funda 66 comprende una primera pared 68a y una segunda pared 68b que se extienden en la dirección de la longitud l_1 y del grosor l_3 , así como una tercera pared 68c y una cuarta pared 68d que se extienden en la dirección de la anchura l_2 y de la longitud l_1 o de la altura. La primera pared 68a y la segunda pared 68b son paralelas entre sí. Lo mismo ocurre con la tercera pared 68c y la cuarta pared 68d. Estas paredes 68a, 68b, 68c, 68d están unidas entre sí por una pared 68e inferior o pared superior.

El elemento 64 de asa comprende una primera pared 64a y una segunda pared 64b que se extienden en la dirección de la longitud l_1 y el grosor l_3 y una tercera pared 64c y una cuarta pared 64d que se extienden en la dirección de la anchura l_2 y la longitud l_1 o la altura. La primera pared 64a y la segunda pared 64b son paralelas entre sí. Lo mismo ocurre con la tercera pared 64c y la cuarta pared 64d. Estas paredes 64a, 64b, 64c, 64d están unidas entre sí por una pared 64e inferior o pared superior.

Uno o más componentes de estanqueidad, como juntas, pueden interponerse entre la funda 66 y el elemento 64 de asa, pero no se muestran. Las paredes de cada par de terceras paredes 66c, 64c de la funda 66 y el elemento 64 de asa y las cuartas paredes 66d, 64d de la funda 66 y del elemento 64 de asa están alineadas juntas en la dirección longitudinal y están destinadas a ser colocadas extremo con extremo como puede verse en particular en la figura 14.

Cada elemento 70a móvil comprende una primera banda 72a y una segunda banda 72b conectadas entre sí por un elemento 74 de pared (figuras 15 y 16A). Este elemento 74 de pared puede estar conformado para estar sustancialmente alineado con la primera pared 66a para el primer elemento 70a móvil y con la segunda pared 66b para el segundo elemento 70b móvil. La descripción dada con referencia a un elemento móvil también se aplica al otro de los elementos móviles. Para guiar el primer elemento 70a móvil y el segundo elemento 70b móvil, en el dispositivo de protección están previstos medios de guía.

5 Así, cada banda 72a, 72b comprende un alojamiento 76 que comprende una primera parte 76a curvada, es decir que se extiende a lo largo de un arco de círculo, que está unida en un extremo a una parte 76b orientada a lo largo del eje L longitudinal (figuras 15B y C). Este alojamiento 76 es más particularmente una luz, es decir, un alojamiento que atraviesa la banda 72a, 72b. Se entiende que un alojamiento no pasante, es decir, una ranura, podría realizar la misma función de guiado. Sin embargo, la luz permite fijar cada barra de guía a las paredes tercera y cuarta de la funda, como se muestra en las figuras. Según el presente documento, una barra inferior o segunda barra 78 está enganchada por un extremo en el alojamiento 76 de la primera banda 72a y por el otro extremo opuesto en el alojamiento 76 de la segunda banda 72b. Esta segunda barra o barra 78 inferior está fijada a las paredes tercera 66c y cuarta 66d de la funda 66. La figura 15C muestra la presencia de medios 77 de fijación de la barra 78 inferior de la primera banda 72a del primer elemento 70a móvil a la tercera pared 66a, mientras que estos medios de fijación han sido suprimidos (para facilitar la lectura) de esta figura (pero existen) con respecto a la barra 78 inferior de la primera banda 72a del segundo elemento 70b móvil.

15 El elemento 74 de pared de cada elemento 70a, 70b móvil puede comprender un primer gancho 80 superior capaz de cooperar por cierre a presión elástico con un primer gancho 82 de forma complementaria de la parte 68 fija de la funda 66 cuando el elemento 70a, 70b móvil está en su primera posición para bloquear dicho elemento 70a, 70b móvil a la parte 68 fija de la funda 66 en la dirección longitudinal (figuras 15A, 16 y 17B). Puede observarse que el extremo superior o primer extremo del elemento 74 de pared del elemento 70a, 70b móvil se guía para deslizarse en la dirección L longitudinal por medio de una barra 84 superior o primera barra, cuyos extremos están fijados a las paredes tercera 66c y cuarta 66d de la parte 68 fija de la funda 66 y que se engancha en una luz 86 en el primer extremo o extremo superior del elemento 74 de pared (figuras 16a y 17B).

20 Además, cada elemento 70a, 70b móvil comprende un segundo gancho 88 inferior formado en un segundo extremo del elemento 74 de pared, a lo largo de la dirección L longitudinal. Este segundo gancho 88 es capaz de cooperar por cierre a presión elástico con un segundo gancho 90 de forma complementaria del elemento 64 de asa cuando el elemento móvil está en su primera posición, de manera que bloquea el movimiento del elemento 70a, 70b móvil en una dirección perpendicular a la dirección L longitudinal.

25 Una vez que el armazón desplegable se ha colocado en su primera posición de cierre, la abertura de la funda 66 se presenta en la tuerca 34 del armazón 12 y el armazón 12 se introduce en la funda 66 hasta que las terceras paredes 66a, 64a de la funda 66 y del elemento 64 de asa y las cuartas paredes 66d, 64d de la funda 66 y del elemento 64 de asa entren en contacto, eventualmente a través de una o varias juntas de estanqueidad. Cuando los elementos 70a, 70b móviles están en su segunda posición de desbloqueo (no mostrada), se mueven pivotando alrededor de las primeras barras para alcanzar una posición intermedia en la que las segundas barras 78 son capaces de deslizarse longitudinalmente en las segundas partes 76b de los alojamientos 76, siendo entonces las primeras barras 84 también capaces de deslizarse en las luces 86 en los primeros extremos de los elementos 74 de pared de los elementos 70a, 70b móviles.

REIVINDICACIONES

1. Armazón (12) desplegable, en particular para un dispositivo de protección contra las inclemencias del tiempo y/o el sol, que comprende:

- un mástil (18) con un eje (L) longitudinal en el que está montada una corredera (32) que se desliza entre una primera posición de cierre del armazón (12) y una segunda posición de apertura del armazón (12);

- al menos una varilla (B₁, B₂, B₃, B₄) unida por una horquilla a la corredera, comprendiendo la varilla (B₁, B₂, B₃, B₄) un extremo unido a una tuerca (34) llevada por un extremo del mástil (18),

caracterizado por que:

- la varilla (B₁, B₂, B₃, B₄) comprende un primer segmento (S₁) formado por una primera parte (40) y una segunda parte (42) móviles entre sí alrededor del eje de extensión de dicho primer segmento (S₁),

- la primera parte del primer segmento (S₁) de la varilla (B₁, B₂, B₃, B₄) está unida a la tuerca mediante una conexión pivotante alrededor de un eje perpendicular a un plano inclinado oblicuamente con respecto al eje (L) longitudinal del mástil, de manera que en la primera posición de cierre del armazón, el primer segmento (S₁) de la varilla (S₁, B₂, B₃, B₄) se extiende a lo largo del mástil (18) y en la segunda posición de apertura del armazón (12), el primer segmento (S₁) de la varilla (B₁, B₂, B₃, B₄) se aleja del mástil (18).

2. Armazón según la reivindicación 1, en el que un primer extremo de la horquilla (F) está unido a la corredera (32) mediante una conexión de articulación.

3. Armazón según la reivindicación 2, en el que la conexión de articulación comprende una parte (50) esférica soportada por el primer extremo de la horquilla (F) y alojada en una cavidad de forma complementaria a la corredera (32).

4. Armazón según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que un segundo extremo de la horquilla (F) está conectado mediante una conexión pivotante a la segunda parte (42) del primer segmento (S₁) de la varilla (B₁, B₂, B₃, B₄).

5. Armazón según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que comprende medios elásticos configurados para ejercer una fuerza tendente a desplegar el armazón (12) cuando éste se encuentra en su primera posición.

6. Armazón según la reivindicación 5, en el que los medios comprenden un elemento (54) elástico interpuesto entre el primer segmento (S₁) y el mástil (18) cuando el armazón (12) está en su primera posición de cierre.

7. Armazón según la reivindicación 6, en el que el elemento (54) elástico comprende una lengüeta soportada por la horquilla (F) y elásticamente constreñida entre la horquilla (F) y el mástil (18) cuando el armazón (12) está en su primera posición.

8. Armazón según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la varilla (B₁, B₂, B₃, B₄) comprende n segmentos S dispuestos de extremo a extremo desde el primer segmento S₁ hasta un enésimo segmento final S_n, y en el que:

- para cualquier k e [2, n - 1]

+ el k-ésimo segmento S_k está conectado al segmento S_{k-1} por un eje pivotante P_{S_{k-1}/S_k} y está conectado al segmento S_{k+1} por un eje pivotante P_{S_k/S_{k+1}},

+ una barra T_k está asociada al segmento S_k y está conectada por un eje pivotante P_{T_k/S_{k-1}} y por un eje pivotante P_{T_k/S_{k+1}}, respectivamente, al segmento S_{k-1} y al segmento S_{k+1}

de modo que cada segmento S_k forme de manera conjunta con una barra T_k un paralelogramo deformable.

9. Armazón según la reivindicación 8, en el que cada k-ésima barra T_k comprende una protuberancia R_{T_k} para recibir el eje de pivotado P_{T_{k+1}/S_k} y el eje de pivotado P_{S_k/S_{k+1}}, cuando el armazón está en su primera posición.

10. Armazón según las reivindicaciones 8 o 9, en el que cada k-ésimo segmento S_k comprende una protuberancia R_{S_k} para recibir el eje pivotante P_{T_k/S_{k-1}}, cuando el armazón (12) está en su primera posición.

11. Armazón según las reivindicaciones 8 a 10, en el que los ejes de pivotado P_{T_k/S_{k-1}}, P_{S_k/S_{k-1}} y P_{T_{k-1}/S_k} están posicionados uno respecto a otro de modo que dichos ejes pivotantes estén sustancialmente alineados cuando el armazón (12) está en su primera posición, estando el eje pivotante P_{S_k/S_{k-1}} situado entre el eje pivotante P_{T_k/S_{k-1}} y el eje pivotante P_{T_{k-1}/S_k}.

12. Armazón según una de las reivindicaciones 8 a 11, en el que comprende una primera barra T_1 unida pivotantemente mediante una conexión pivotante a la horquilla (F) y pivotantemente al segundo segmento S_2 mediante un eje pivotante $P_{T1/S2}$.

5

13. Armazón según la reivindicación 10, en el que dicha primera barra T_1 comprende una protuberancia R_1 para recibir el eje pivotante $P_{S1/S2}$ y el eje pivotante $P_{T2/S1}$.

10

14. Armazón según una de las reivindicaciones 1 a 13, en el que comprende una primera varilla (B_1) y una segunda varilla (B_2) del tipo mencionado en una de las reivindicaciones anteriores, siendo la primera varilla (B_1) simétrica a la segunda varilla (B_2) con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal del mástil y que pasa entre la primera varilla (B_1) y la segunda varilla (B_2), estando preferentemente el eje de la conexión pivotante de la primera varilla (B_1) y el eje de la conexión pivotante de la segunda varilla (B_2) contenidos en el mismo plano paralelo al eje longitudinal del mástil (18).

15

15. Armazón según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que comprende una tercera varilla (B_3) y una cuarta varilla (B_4) del tipo mencionado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, siendo la tercera varilla (B_3) simétrica a la cuarta varilla (B_4) con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal del mástil y que pasa entre la tercera varilla (B_3) y la cuarta varilla (B_4), estando preferentemente el eje de la conexión pivotante de la tercera varilla (B_3) y el eje de la conexión pivotante de la cuarta varilla (B_4) contenidos en el mismo plano paralelo al eje (L) longitudinal del mástil (18).

20

25

Fig. 1

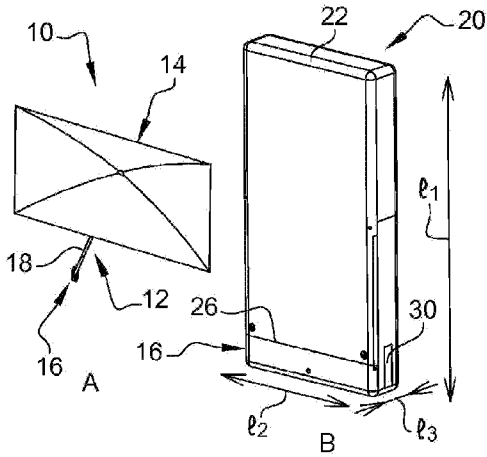


Fig. 2

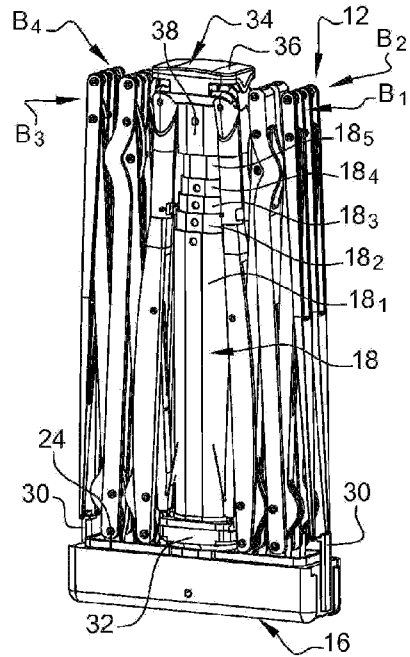


Fig. 3

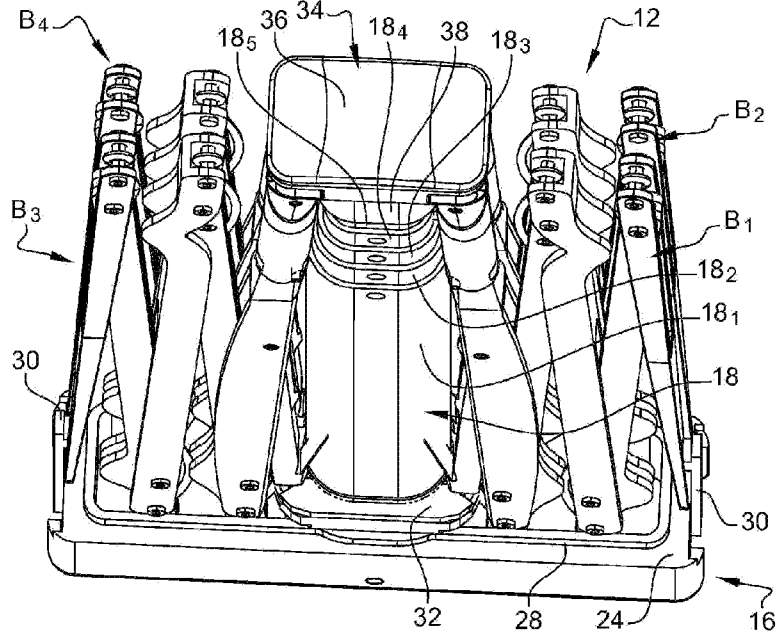


Fig. 4

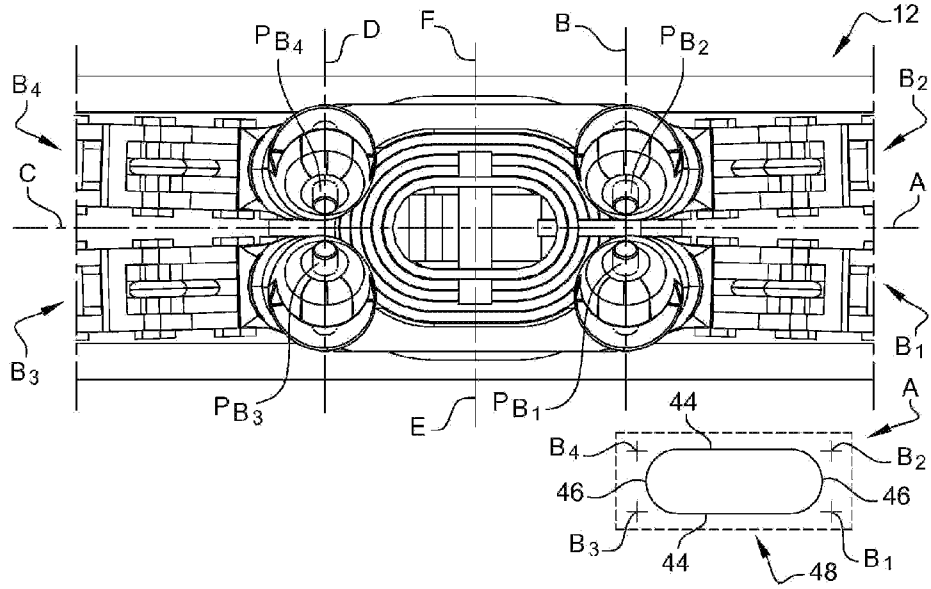


Fig. 5

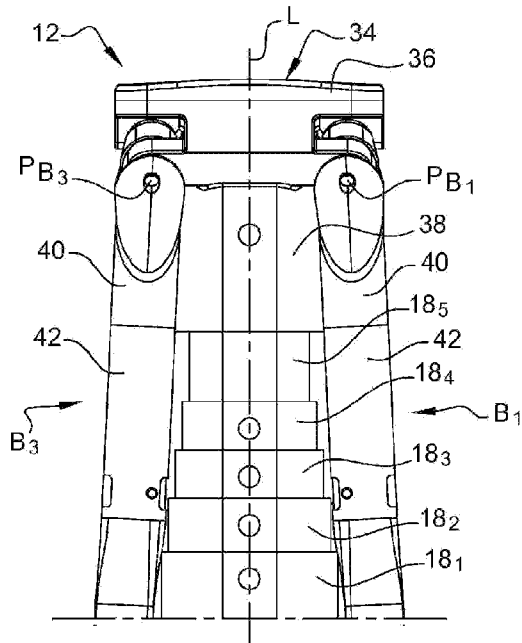


Fig. 6

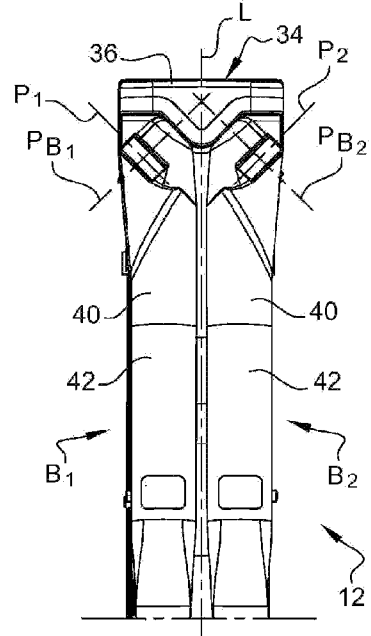


Fig. 7

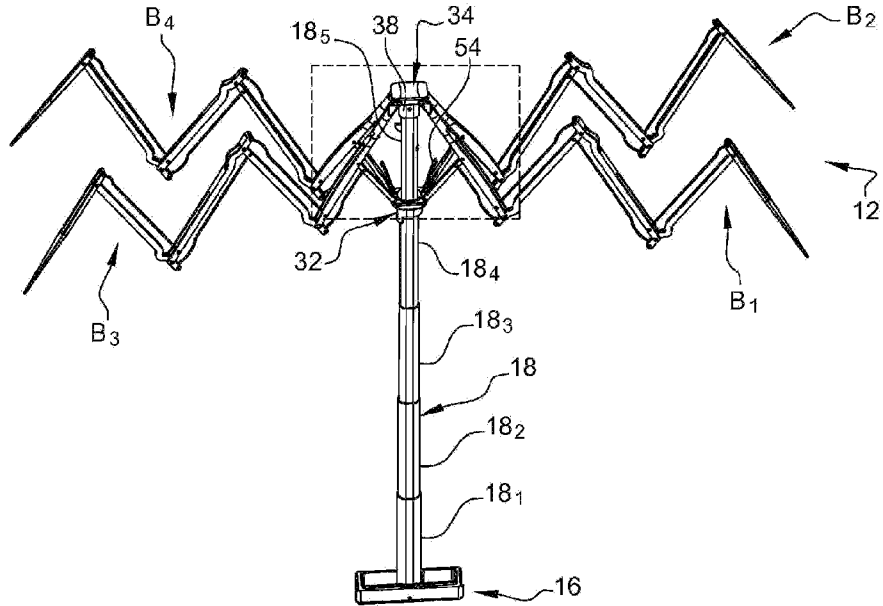


Fig. 8

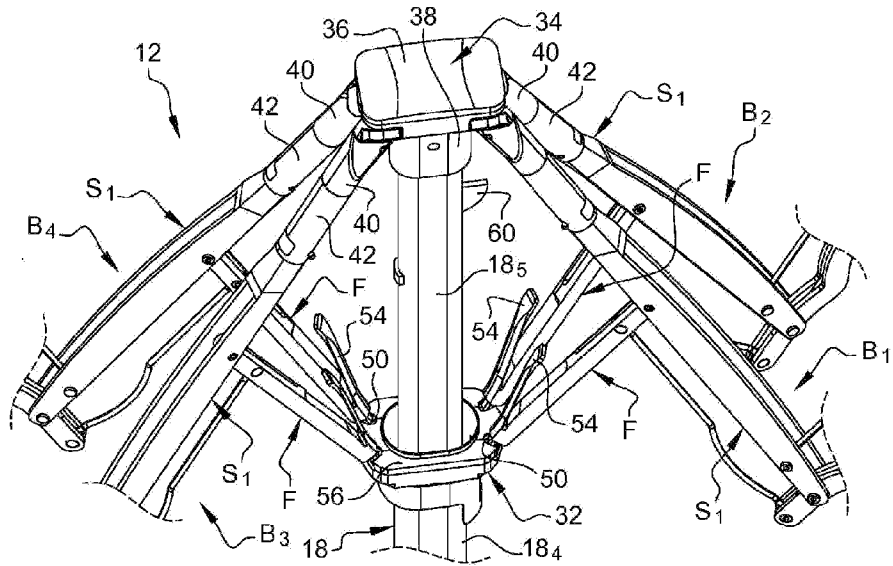


Fig. 9

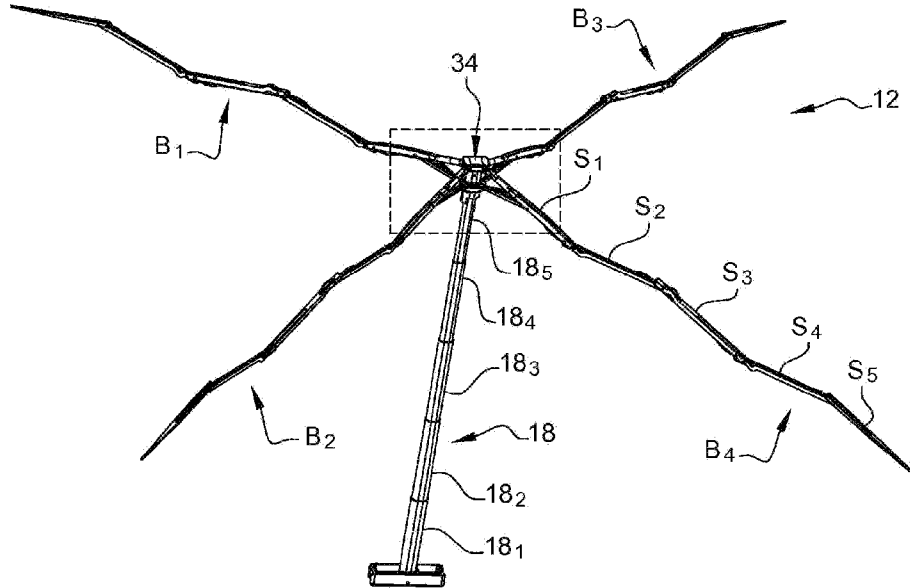
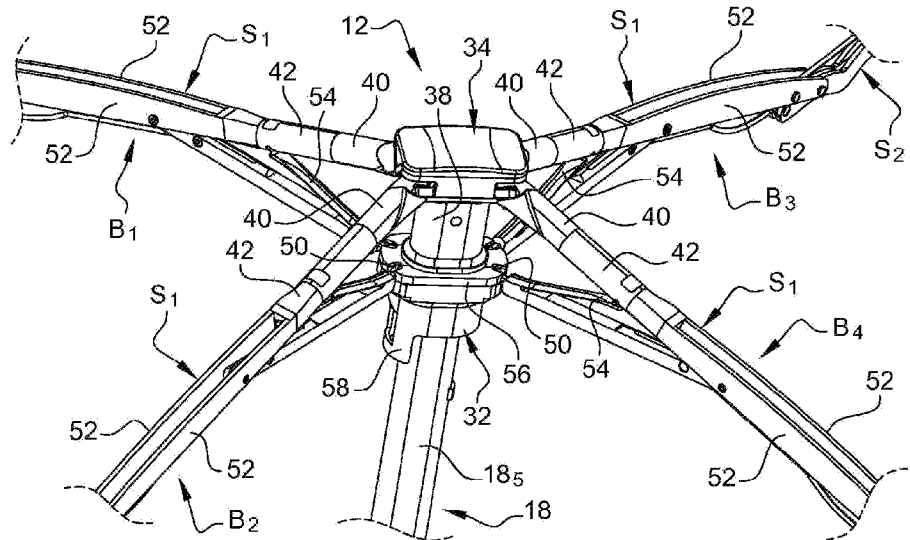


Fig. 10



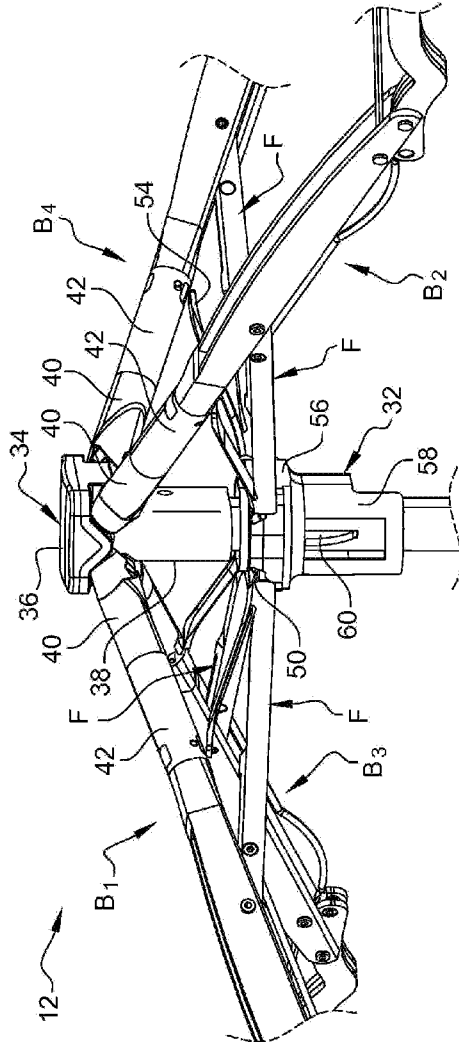


Fig. 11

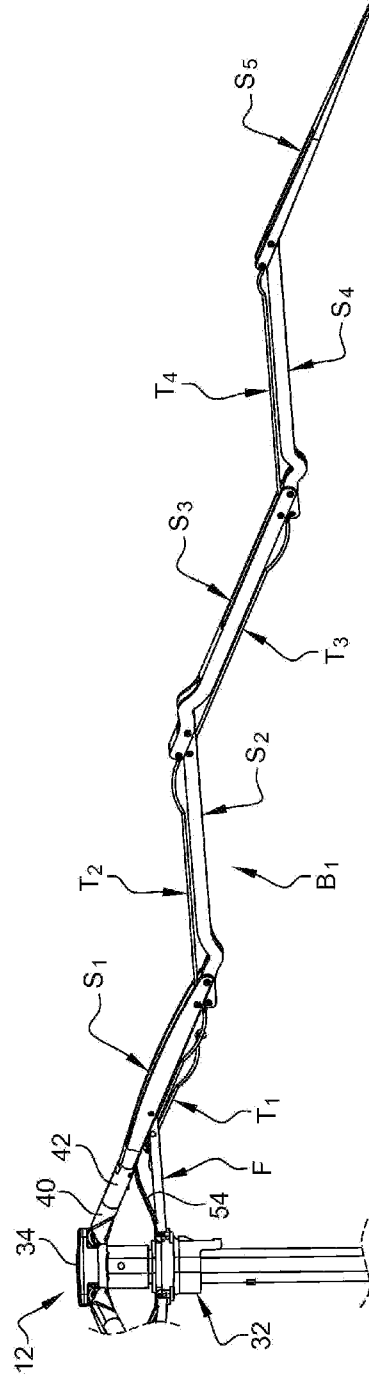


Fig. 12

Fig. 13

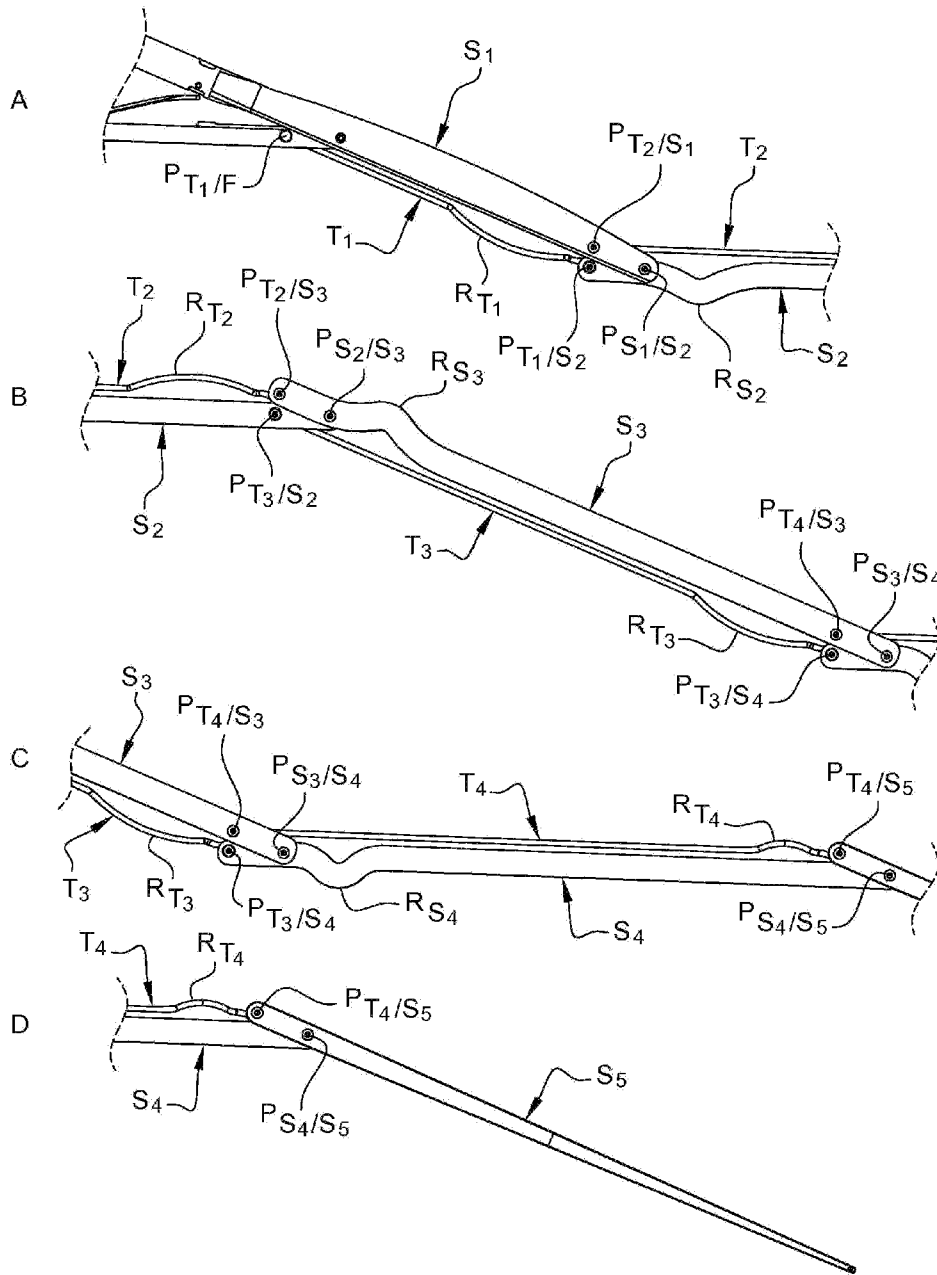


Fig. 14

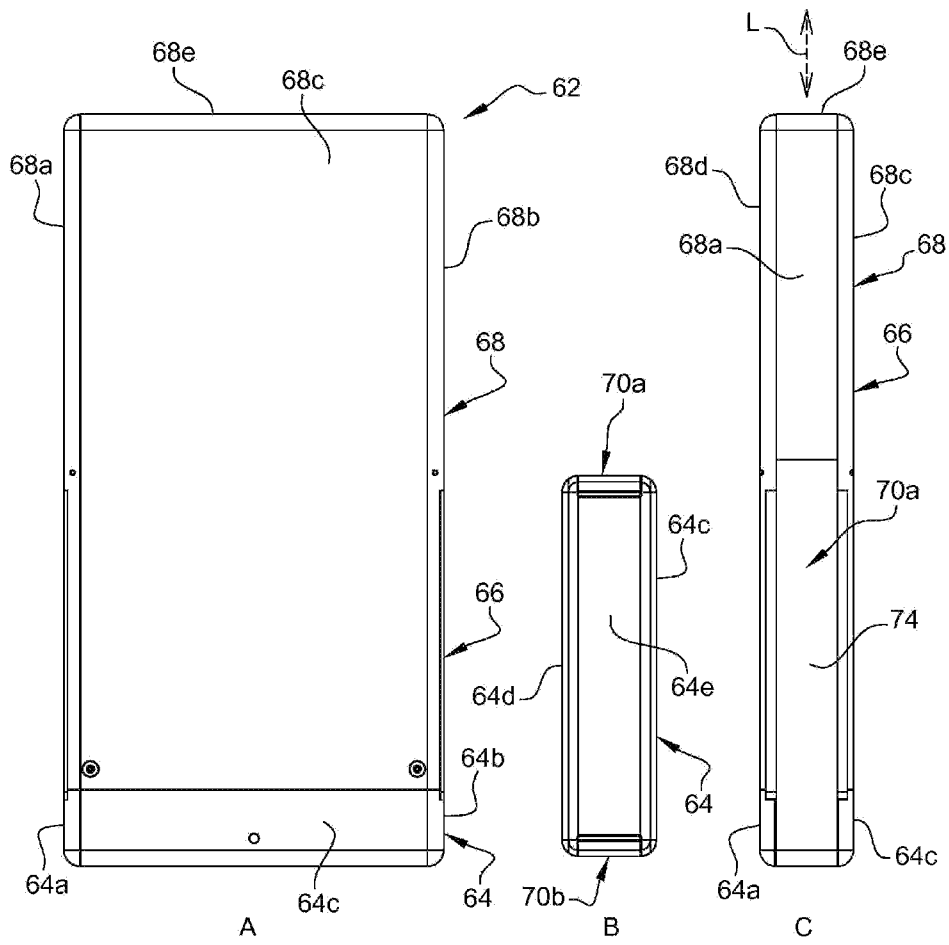


Fig. 15

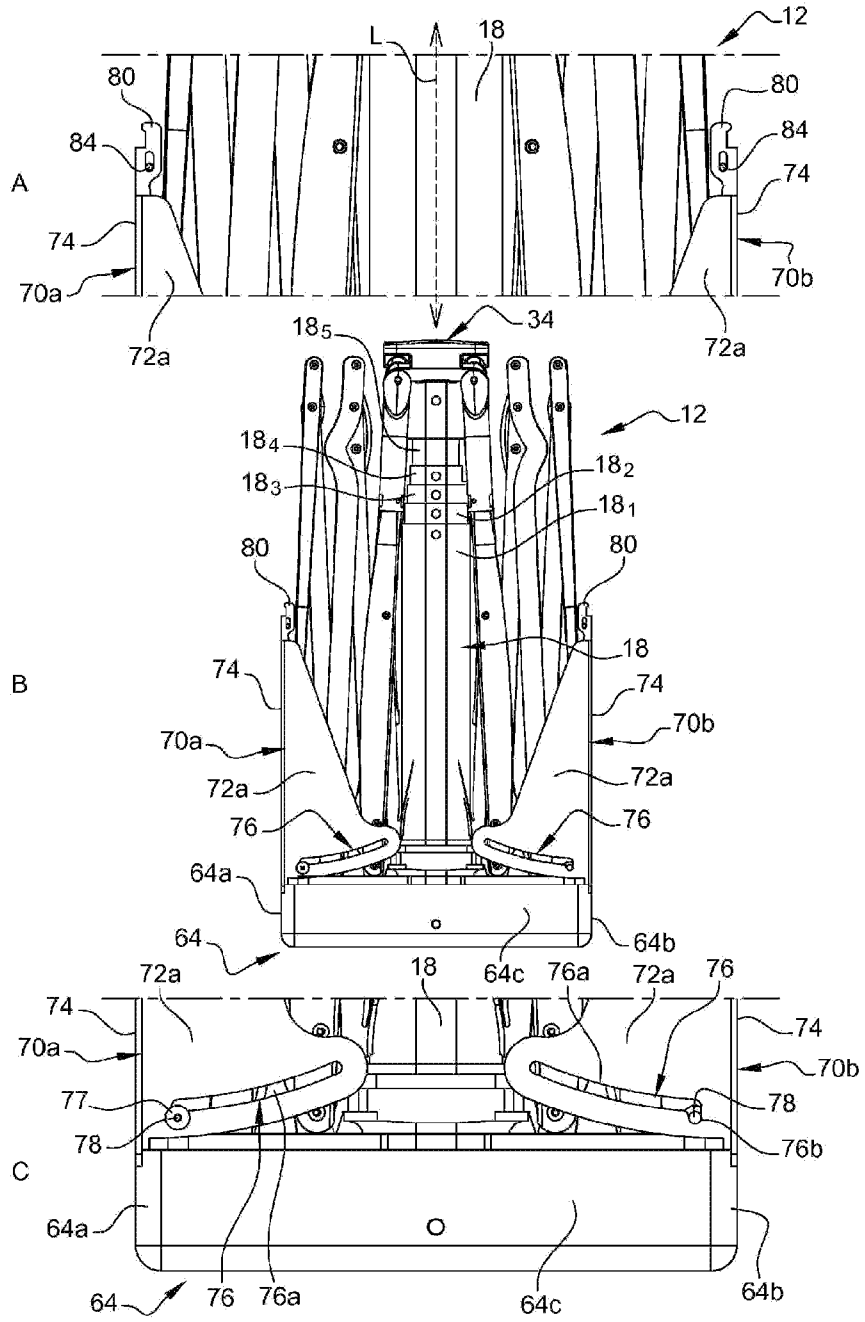


Fig. 16

