

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 802 325**

51 Int. Cl.:

E04F 10/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2018** **E 18197654 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020** **EP 3470597**

54 Título: **Brazo articulado para toldo y toldo que comprende dicho brazo**

30 Prioridad:

29.09.2017 IT 201700109334

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

18.01.2021

73 Titular/es:

BRIANZATENDE S.R.L. (100.0%)

Via Maggi 41

20855 Lesmo, (MB), IT

72 Inventor/es:

RADAELLI, ARISTIDE y

VIGANO', DAVIDE

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 802 325 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

Brazo articulado para toldo y toldo que comprende dicho brazo

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un brazo articulado para toldos de brazo y un toldo que comprende dicho brazo. La presente invención, preferentemente pero no exclusivamente, encuentra aplicación dentro del campo de los toldos solares, normalmente para espacios al aire libre, que comprenden dos o más brazos unidos o articulados, cumpliendo dichos brazos la función de permitir la apertura del toldo, permitir su inclinación y también soportar el toldo.

Antecedentes de la invención

15 Los brazos articulados para toldos solares se conocen desde hace mucho tiempo.

Por ejemplo, la patente EP1650373 ilustra un brazo articulado para toldos solares que comprende un brazo y un antebrazo unidos entre sí por medio de una junta articulada. El brazo tiene un extremo sujeto por medio de una junta articulada a un soporte fijo y un extremo opuesto sujeto por medio de una junta articulada a un extremo del antebrazo. El otro extremo del antebrazo está conectado a una barra. El toldo se extiende entre el soporte fijo y la barra.

También se conocen brazos articulados que comprenden sistemas de iluminación. Tales sistemas de iluminación normalmente consisten en luces, por ejemplo, matrices de LED, que se montan fuera del brazo y el antebrazo con los cables de alimentación relacionados que corren, visibles, a lo largo del antebrazo y el brazo hasta el soporte fijo para poder conectarlos a una fuente de alimentación eléctrica. También se conocen brazos articulados en los que los cables de alimentación se hacen correr parcialmente dentro del brazo y el antebrazo, pero que en la junta articulada entre el brazo y el antebrazo permanecen visibles formando una curva que cuelga hacia abajo cuando el brazo se extiende debido a que tiene que permitir que el brazo se doble libremente. También se conoce el documento EP2902565 que desvela un brazo articulado que comprende una junta articulada con una carcasa para permitir el paso de un cable.

Sumario

35 En este campo, el solicitante ha observado que los brazos articulados conocidos pueden mejorarse de acuerdo con diferentes aspectos, en particular con referencia a la estructura, gestión y disposición de los sistemas de iluminación y, más en general, de los útiles eléctricos montados en el brazo.

En este campo, el solicitante ha percibido la necesidad de:

- 40 ■ realizar un brazo articulado provisto de útiles eléctricos, en particular de sistemas de iluminación, montados en el brazo y/o más en general en el toldo, lo que es seguro y fiable;
- realizar un brazo articulado provisto de útiles eléctricos que puedan inspeccionarse fácilmente para permitir intervenciones de mantenimiento y/o reparación;
- 45 ■ proteger los cables de alimentación mientras se permite un fácil acceso para el mantenimiento y/o reparación de los útiles eléctricos;
- proteger los útiles eléctricos, en particular las luces;
- garantizar una iluminación más eficaz del espacio debajo del toldo;
- realizar un brazo articulado con líneas más limpias.

50 El solicitante ha descubierto que los objetivos indicados anteriormente y otros adicionales pueden lograrse alojando, cuando sea posible, los cables y los útiles eléctricos dentro del brazo o protegerlos de otro modo mediante elementos de cubierta adecuados.

55 En particular, el objeto de la presente invención es una junta articulada para toldos de brazo, que comprende: un brazo y un antebrazo; y una junta articulada interpuesta entre el brazo y el antebrazo para conectarlos entre sí; en el que la junta articulada define un eje de rotación; en el que la junta articulada comprende: una porción que se desarrolla alrededor del eje de rotación y delimita una carcasa anular orientada hacia fuera; en el que la carcasa anular se comunica con una cavidad interior del brazo y con una cavidad interior del antebrazo para permitir el paso de un cable de alimentación; una cubierta configurada para cerrar la carcasa anular con respecto al exterior; unos dispositivos de conexión entre dicha porción y la cubierta configurada para permitir la aplicación o la retirada de la cubierta en/de dicha porción sin desensamblar más el brazo.

65 En un aspecto independiente, un objeto de la invención también es un toldo de brazo que comprende al menos un brazo articulado descrito anteriormente y/o de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones y/o de los siguientes aspectos.

El solicitante ha verificado que la invención permite proteger el cable o los cables de alimentación de los útiles eléctricos montados en el brazo y, al mismo tiempo, acceder a dicho o dichos cables de una manera muy simple y rápida para inspeccionarlos, mantener y/o reparar los aparatos y los cables.

- 5 A continuación, se enumeran aspectos preferidos y no limitantes de la invención.
- 10 En un aspecto, la junta articulada comprende una primera parte que comprende una primera placa y una segunda placa, integrales entre sí y axialmente distanciadas.
- En un aspecto, la junta articulada comprende una segunda parte que comprende una primera placa y una segunda placa, integrales entre sí y axialmente distanciadas.
- 15 En un aspecto, la primera parte está acoplada a la segunda parte para rotar alrededor del eje de rotación.
- En un aspecto, la primera placa y la segunda placa de las partes primera y segunda son circulares.
- En un aspecto, la primera placa y la segunda placa de las partes primera y segunda son coaxiales al eje de rotación.
- 20 En un aspecto, la primera placa y la segunda placa de la primera parte se localizan en una posición axialmente interior o axialmente exterior con respecto a la placa primera y segunda de la segunda parte.
- En un aspecto, la porción que se desarrolla alrededor del eje de rotación y que delimita la carcasa anular se obtiene en la primera placa y/o en la segunda placa de las partes primera y/o segunda.
- 25 En un aspecto, la junta articulada comprende un pasador que es coaxial al eje de rotación y se inserta a través de la primera parte y la segunda parte.
- En un aspecto, la carcasa anular rodea el pasador.
- 30 En un aspecto, los dispositivos de conexión son magnéticos. En un aspecto, los dispositivos de conexión comprenden un imán soportado por la cubierta y/o por la porción que delimita la carcasa anular. Los dispositivos magnéticos son muy prácticos debido a que permiten al usuario retirar y volver a colocar la cubierta de manera fácil y manual.
- 35 En un aspecto diferente, los dispositivos de conexión comprenden un tornillo o un accesorio o un acoplamiento a presión. En un aspecto, los dispositivos de conexión pueden ensamblarse y desensamblarse manualmente o por medio de una herramienta.
- 40 En un aspecto, cuando el brazo está ensamblado, la cubierta se orienta hacia abajo, para permitir un fácil acceso. La cubierta puede desmontarse fácil y cómodamente desde debajo del toldo.
- En un aspecto, la primera parte de la junta comprende una orejeta que puede insertarse en una primera sección tubular. En un aspecto, el brazo comprende una primera sección tubular conectada a la primera parte de la junta. En un aspecto, el brazo comprende la primera parte de la junta y la primera sección tubular.
- 45 En un aspecto, la segunda parte de la junta comprende una orejeta que puede insertarse en una segunda sección tubular. En un aspecto, el brazo comprende una segunda sección tubular conectada a la segunda parte de la junta. En un aspecto, el brazo comprende la segunda parte de la junta y la segunda sección tubular.
- 50 En un aspecto, la primera parte de la junta comprende un primer paso que se comunica con el interior de la primera sección tubular y se comunica con la carcasa anular.
- En un aspecto, la segunda parte de la junta comprende un segundo paso que se comunica con el interior de la segunda sección tubular y se comunica con la carcasa anular.
- 55 En un aspecto, la primera sección tubular tiene una pared interior divisoria que delimita un volumen principal y un conducto auxiliar, preferentemente de menor tamaño que el volumen principal. En un aspecto, la segunda sección tubular tiene una pared interior divisoria que delimita un volumen principal y un conducto auxiliar, preferentemente de menor tamaño que el volumen principal.
- 60 El conducto auxiliar está dedicado al paso de uno o más cables, los protege y los mantiene en su posición.
- En un aspecto independiente, la estructura de la sección con la pared interior divisoria que delimita un volumen principal y un conducto auxiliar puede estar presente incluso sin la cubierta y la carcasa anular.
- 65

En un aspecto, el primer y/o el segundo conducto auxiliar está/están en comunicación con la carcasa anular, preferentemente a través de la primera y/o la segunda abertura. La carcasa anular y/o el primer paso y/o el segundo paso y/o los conductos auxiliares están dedicados al paso de al menos un cable de alimentación.

5 En un aspecto, el brazo articulado comprende un útil eléctrico que está montado o puede montarse en el antebrazo. En un aspecto, el brazo articulado comprende un útil eléctrico que está montado o puede montarse en el antebrazo, preferentemente en la segunda sección tubular. En un aspecto, el brazo articulado comprende un útil eléctrico que está montado o puede montarse en el antebrazo, preferentemente en la primera sección tubular.

10 En un aspecto, el brazo articulado comprende un cable de alimentación que está conectado o puede conectarse al útil eléctrico y que pasa a través del brazo y/o el antebrazo.

En un aspecto, una porción del cable de alimentación está dispuesta en la carcasa anular y alrededor del eje de rotación. En un aspecto, dicha porción forma al menos una vuelta en la carcasa anular. En un aspecto, la longitud de dicha porción es tal que permite el paso del brazo articulado desde una posición plegada (en la que el brazo y el antebrazo se encuentran uno al lado de otro) a una posición extendida (en la que el brazo y los antebrazos están sustancialmente alineados entre sí) sin dañar el cable.

20 En un aspecto, el útil eléctrico comprende al menos una fuente de luz, preferentemente una matriz de lámparas, preferentemente de LED.

En un aspecto, la primera y/o la segunda sección tubular tiene/tienen una sección transversal ahusada. En un aspecto, la sección tubular tiene una pared exterior inferior inclinada. En un aspecto, cuando el toldo está en funcionamiento, una pared exterior inferior del brazo y/o el antebrazo se inclina hacia abajo y hacia un área central de dicho toldo. En un aspecto, la fuente de luz se monta en la pared inclinada. De esta manera, la luz se dirige hacia un área central debajo del toldo, para una mejor iluminación.

En un aspecto independiente, la pared inclinada puede estar presente incluso sin la cubierta y la carcasa anular y/o el conducto auxiliar.

30 En un aspecto, una pared exterior de la sección tubular tiene una abertura configurada para alojar la fuente de luz, preferentemente la matriz de lámparas. En un aspecto, dicha abertura se obtiene por fresado. En un aspecto, dicha abertura se alarga hacia el desarrollo longitudinal de la sección tubular. En un aspecto, la abertura se abre en el conducto auxiliar. En un aspecto, la abertura se obtiene en la pared inclinada. En un aspecto, la matriz de lámparas está alojada en la abertura con las lámparas orientadas hacia fuera. Las lámparas están al menos parcialmente protegidas dentro del brazo. Obtener la abertura por fresado es simple y rápido.

En un aspecto independiente, la abertura puede estar presente incluso sin la cubierta y la carcasa anular y/o el conducto auxiliar y/o la pared inclinada.

40 En un aspecto, el brazo tiene un primer extremo provisto de la primera parte de la junta articulada y un segundo extremo, opuesto al primero, que tiene una conexión articulada y una porción fija del toldo.

En un aspecto, el antebrazo tiene un primer extremo provisto de la segunda parte de la junta articulada y un segundo extremo, opuesto al primero, y que tiene elementos para conectarse a un travesaño del toldo.

En un aspecto, el brazo articulado comprende al menos un resorte u otro elemento elástico que conecta el brazo al antebrazo y se coloca al menos en parte dentro de la primera sección tubular. La función del resorte es mantener el brazo articulado en la posición extendida.

50 En un aspecto, el elemento elástico tiene un extremo anclado al antebrazo en la junta articulada y el extremo opuesto anclado al brazo en el extremo opuesto al de la junta articulada.

En un aspecto independiente, la presente invención también se refiere a un método para ensamblar el elemento elástico, que comprende:

- conectar una barra de tracción a un primer extremo del elemento elástico;
- insertar el elemento elástico con la barra de tracción a través de la primera parte de la junta articulada y a través de la primera sección tubular hasta hacer que la barra de tracción sobresalga del segundo extremo del brazo;
- sujetar un segundo extremo del resorte, opuesto al primer extremo, al segundo extremo de la junta articulada;
- tirar de la barra de tracción para tensar el elemento elástico hasta acoplar una porción intermedia de la barra de tracción al segundo extremo del brazo;
- eliminar una porción sobrante de la barra de tracción que sobresale del segundo extremo del brazo.

65 En un aspecto, la barra de tracción tiene un elemento de acoplamiento (por ejemplo, una ranura o un gancho) que puede sujetarse al segundo extremo del brazo para acoplar dicha porción intermedia de la barra de tracción al

segundo extremo del brazo.

En un aspecto, la barra de tracción tiene un área debilitada, preferentemente estrechada, colocada en el elemento de acoplamiento, configurada para facilitar la eliminación de la porción sobrante de la barra de tracción.

En un aspecto, eliminar la porción sobrante comprende: romper la barra de tracción en el área debilitada, preferentemente doblar la barra de tracción en dicha área debilitada. Este método facilita el tensado del resorte y su instalación en el brazo. Otras características y ventajas serán más evidentes a partir de la descripción detallada de una realización preferida pero no limitante de un brazo articulado para toldos de brazo de acuerdo con la presente invención.

Descripción de los dibujos

Dicha descripción se realizará a continuación en el presente documento con referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados solo con fines orientativos y, por lo tanto, no limitantes, en los que:

- la figura 1 muestra un toldo de brazo en una configuración parcialmente abierta en la que los dos brazos articulados están parcialmente extendidos;
- la figura 2 muestra uno de los dos brazos articulados del toldo de la figura 1;
- la figura 3 muestra una vista despiezada del brazo de la figura 2;
- la figura 4 muestra una vista desde abajo de una porción del brazo articulado de las figuras anteriores;
- la figura 5 muestra una porción ampliada del brazo articulado de las figuras anteriores;
- la figura 6 muestra la porción ampliada de la figura 5 desde un ángulo diferente con el brazo articulado sustancialmente extendido;
- la figura 7 muestra la porción ampliada de la figura 5 desde un ángulo diferente con el brazo articulado doblado;
- la figura 8 muestra un elemento del brazo articulado de las figuras anteriores;
- la figura 9 muestra el toldo de la figura 1 desde un ángulo diferente;
- la figura 10 muestra elementos adicionales del brazo articulado de las figuras anteriores; y
- la figura 11 es una ampliación de la figura 10.

Descripción detallada

Con referencia a las figuras mencionadas anteriormente, el número de referencia 1 indica en su totalidad un toldo con brazos articulados provistos de dos brazos articulados 2 de acuerdo con la presente invención.

El toldo 1 comprende una caja 3 montada en la pared P de un edificio. La caja 3 está provista de un travesaño 4. Cada uno de los dos brazos articulados 2 tiene su propio extremo sujeto a la pared P por medio de una conexión articulada 5 (más visible en la figura 2) y unos elementos de la caja que no se muestran en detalle y un extremo opuesto sujeto al travesaño 4 por medio de unos elementos de conexión 6 (más visibles en la figura 2). Un toldo 7 se enrolla en un rodillo en la caja 3 y se sujeta al travesaño 4.

Los dos brazos articulados 2 son simétricos, por lo tanto, solo uno de los mismos se describirá a continuación.

El brazo articulado 2 comprende un brazo 8 y un antebrazo 9 conectados entre sí por una junta articulada 10.

El brazo 8 tiene un primer extremo provisto de una primera parte 11 de la junta articulada 12 y un segundo extremo, opuesto al primero, que tiene la conexión articulada mencionada anteriormente 5. El antebrazo 9 tiene un primer extremo provisto de una segunda parte 12 de la junta articulada 11, y un segundo extremo, opuesto al primero, que tiene los elementos de conexión 6 en el travesaño 4.

Como es más visible en la figura 3, la primera parte de la junta articulada 10 comprende una primera placa 13, una segunda placa 14 y una orejeta 15 constituida por un solo cuerpo. La primera placa 13 y la segunda placa 14 son circulares, coaxiales a un eje de rotación "X" y axialmente distanciadas entre sí. La orejeta 15 tiene un desarrollo prevalente a lo largo de una dirección ortogonal al eje de rotación "X". La primera placa 13 y la segunda placa 14 tienen unos agujeros que son coaxiales al eje de rotación "X".

Como es más visible en las figuras 2 y 3, la segunda parte de la junta articulada 12 comprende una primera placa 16, una segunda placa 17 y una orejeta 18 constituida por un solo cuerpo. La primera placa 16 y la segunda placa 17 son circulares, coaxiales a un eje de rotación "Y" y axialmente distanciadas entre sí. La orejeta 18 tiene un desarrollo prevalente a lo largo de una dirección ortogonal al eje de rotación "Y". La primera placa 16 y la segunda placa 17 tienen unos agujeros que son coaxiales al eje de rotación "Y".

Cuando se ensambla la junta articulada 10, como en las figuras 2, 4-7, los ejes de rotación "X", "Y" coinciden, y un pasador 19 coaxial al eje de rotación "X" o "Y" se inserta a través de los agujeros de las placas para permitir una rotación relativa entre las partes primera y segunda 11, 12 alrededor de dicho eje de rotación. Además, las placas

primera y segunda 13, 14 de la primera parte 11 se localizan en una posición axialmente interior con respecto a las placas primera y segunda 16, 17 de la segunda parte 12. En otras palabras, las placas primera y segunda 16, 17 de la segunda parte 12 están contenidas entre las placas primera y segunda 13, 14 de la primera parte 11.

5 El brazo 8 comprende además una primera sección tubular 20 conectada a la primera parte 11 de la junta 10. En particular, la orejeta 15 de la primera parte 11 se inserta y se bloquea en la primera sección tubular 20. El brazo 8 comprende una segunda sección tubular 21 conectada a la segunda parte 12 de la junta 10. En particular, la orejeta 18 de la segunda parte 9 se inserta y se bloquea en la segunda sección tubular 21.

10 La junta articulada 10 permite el movimiento relativo entre el brazo 8 y el antebrazo 9 entre una posición extendida del brazo 2 (figuras 2, 4 y 6) y una posición plegada (figuras 5 y 7).

Tal como se muestra en la figura 8, la segunda sección tubular 21 tiene una sección transversal que se ahúsa hacia abajo (cuando el brazo 2 está ensamblado) con el fin de definir una pared exterior inferior inclinada 22. Con referencia a la orientación de la figura 8, la segunda sección tubular 21 tiene una pared superior 23, dos paredes laterales ligeramente curvadas 24, 25 y la pared exterior inferior inclinada 22 que conecta entre sí los apéndices inferiores de las dos paredes laterales 24, 25 y está inclinada también con respecto a la pared superior 23. La segunda sección tubular 21 también tiene una pared interior divisoria 26 que delimita un volumen principal 27 y un conducto auxiliar 28, preferentemente de menor tamaño que el volumen principal 27.

20 La primera sección tubular 20 es sustancialmente idéntica a la segunda sección tubular 21 que acaba de describirse (pueden tener diferentes longitudes).

25 En la pared exterior inferior inclinada 22 de la segunda sección tubular 21 se obtiene una abertura 29, obtenida preferentemente por fresado, que se alarga a lo largo del desarrollo longitudinal de la segunda sección tubular 21 y se abre en el conducto auxiliar 28.

Dicha abertura 29 está configurada para alojar una fuente de luz, preferentemente una matriz de lámparas LED, no mostrada, orientada hacia dentro.

30 En una variante no ilustrada en el presente documento, la abertura y la fuente de luz también pueden montarse en el brazo 8.

35 Cuando el toldo 1 está en funcionamiento, como se muestra en la figura 9, la pared exterior inferior inclinada 22 y la lámpara se inclinan hacia abajo y hacia un área central debajo de dicho toldo 1 y la luz "L" se dirige hacia un área central del toldo 1.

40 Como se ve mejor en la figura 6, la primera placa 13 de la primera parte 11 de la junta articulada 10 tiene una porción que se desarrolla alrededor del eje de rotación "X", "Y" y delimita una carcasa anular 30 orientada hacia el exterior de la junta articulada 10. La carcasa anular 30 es un rebaje obtenido en la primera placa 13 y que se desarrolla alrededor del pasador 19.

45 Tal como se muestra en las figuras 4, 6 y 7, la primera parte 11 de la junta 10 comprende un primer paso 31 que se comunica con el interior de la primera sección tubular 20 y se comunica con la carcasa anular 30. De manera similar (figuras 3 y 6) la segunda parte 12 de la junta 10 comprende un segundo paso 32 que se comunica con el interior de la segunda sección tubular 21 y se comunica con la carcasa anular 30.

50 El conducto auxiliar 28 de las secciones tubulares primera y segunda 20, 21, la carcasa anular 30 y los pasos primero y segundo 31, 32 alojan un cable de alimentación 33 (figuras 6 y 7) que corre desde las lámparas a lo largo del brazo articulado 2 hasta, por ejemplo, una fuente de alimentación eléctrica del edificio.

55 A partir de la lámpara colocada en la abertura 29, el cable de alimentación 33 pasa a través del conducto auxiliar 28 de la segunda sección tubular 21, entra en el segundo paso 32, a continuación en la carcasa anular 30, donde forma un giro alrededor del pasador 19 y hacia el eje de rotación "X", "Y" (figuras 6 y 7), y, a continuación, entra en el primer paso 31 y desde allí en el conducto auxiliar 28 de la primera sección tubular 20. La longitud de la porción del cable de alimentación 33 colocada en la carcasa anular 30 y dispuesta como una vuelta es tal que el brazo articulado 2 puede moverse entre una posición plegada (en la que el brazo 8 y el antebrazo 9 se encuentran uno al lado de otro, figura 7) y una posición extendida (en la que el brazo 8 y el antebrazo 9 están sustancialmente alineados uno con respecto a otro, figura 6) sin obstaculizar dicho movimiento y sin dañar el cable 33.

60 El brazo articulado 2 de acuerdo con la invención comprende además una cubierta 34 configurada para cerrar la carcasa anular 30 con respecto al exterior.

65 Los dispositivos de conexión 35, 36 están interpuestos operativamente entre la porción con la carcasa anular 30 y la cubierta 34 y están configurados para permitir la aplicación o retirada, preferentemente con las manos desnudas, de la cubierta 34, sin desensamblar más la junta articulada 10 u otras partes del brazo articulado 2.

En la realización ilustrada, los dispositivos de conexión 35, 36 son magnéticos y comprenden un imán o material ferromagnético 35 puesto en la cubierta 34, en una porción central de la cubierta 34, y un material ferromagnético o un imán 36 colocado en el centro de la carcasa anular 30. En otras realizaciones, no mostradas en el presente documento, los dispositivos de conexión pueden ser de otro tipo, por ejemplo, comprenden un tornillo o un accesorio o un acoplamiento a presión.

Cuando el brazo 2 está ensamblado, la cubierta 34 se orienta hacia abajo, para permitir un fácil acceso desde debajo del toldo 1.

Tal como se muestra en las figuras 10 y 11, el brazo articulado 2 comprende un elemento elástico 37 que conecta el brazo 8 y el antebrazo 9 entre sí, se coloca al menos en parte dentro de la primera sección tubular 20 y cumple la función de mantener el brazo articulado 2 en la posición extendida.

En la realización ilustrada, el elemento elástico 37 es un resorte helicoidal que tiene un extremo conectado a la segunda parte 12 de la junta 12, por medio de una tira o banda 38 provista de un cilindro 39 alojado en un asiento, no mostrado, obtenido en dicha segunda parte 12. Un extremo opuesto del resorte 37 está anclado al brazo 8 en un elemento terminal 40 de dicho brazo 8 opuesto al de la junta articulada 10, por medio de una barra de tracción 41. El elemento terminal 40 es parte de la conexión articulada 5.

En la realización de la figura 10, la barra de tracción 41 tiene una ranura 42 que se acopla con un pasador 43 integral con el elemento terminal 40 del brazo 8.

En particular, la barra de tracción 41 tiene un extremo conectado al resorte 37, un extremo opuesto configurado para acoplarse por una maquinaria que puede, sujetando adecuadamente el brazo 2, tirar del resorte 37 y alargarlo, una porción intermedia provista de la ranura mencionada anteriormente 42 y un área debilitada más delgada 44 colocada en la ranura 42.

La estructura descrita permite montar el resorte 37 en el brazo articulado 2 como se detalla a continuación.

Un primer extremo del resorte 37 se sujeta a la barra de tracción 41 y un segundo extremo del mismo resorte 37 se sujeta a la banda 38. La barra de tracción 41 con el resorte 37 y con la banda 38 se inserta en el brazo 8, es decir, a través de la primera parte 11 de la junta articulada 10, a través de la primera sección tubular 20 y también a través del elemento terminal 40 hasta que la barra de tracción 41 sobresalga ligeramente del segundo extremo del brazo 8.

El cilindro 39 se aloja en el asiento obtenido en la segunda parte 12 de la junta articulada 11.

El brazo articulado 2 se bloquea y, a través de la maquinaria mencionada anteriormente que acopla la barra de tracción 41, por ejemplo, en un ojal 45, se tira de la barra de tracción 41, en contraposición al resorte 37, extrayéndola en parte del brazo 8 hasta llevar la ranura 42 al pasador 43 e insertar dicha ranura 42 en el pasador 43 (como se muestra en la figura 10).

En este punto, con el resorte 37 instalado y bajo tensión, una porción sobrante de la barra de tracción 41 que sobresale del segundo extremo del brazo 8 se dobla en el área debilitada 44 hasta romperla. La porción sobrante se elimina mientras que el resto de la barra de tracción 41 permanece en su lugar como un componente del brazo articulado 2.

En la realización de la figura 11, en lugar de la ranura 42 que se acopla en el pasador 43, un asiento 46 se conforma en el elemento terminal 40 del brazo 8. Dicho asiento está configurado para alojar y bloquear, en contraposición a la tracción ejercida por el resorte 37, un borde 47 de la barra de tracción 41 cerca del área debilitada 44.

Lista de elementos

- 1 toldo con brazos articulados
- 2 brazo articulado
- 3 caja
- 4 travesaño
- 5 conexión articulada
- 6 elementos de conexión
- 7 toldo
- 8 brazo
- 9 antebrazo
- 10 junta articulada
- 11 primera parte de la junta
- 12 segunda parte de la junta
- 13 primera placa primera parte

14	segunda placa primera parte
15	orejeta primera parte
16	primera placa segunda parte
17	segunda placa segunda parte
18	orejeta segunda parte
19	pasador de pivote
20	primera sección tubular
21	segunda sección tubular
22	pared exterior inferior inclinada
23	pared superior
24	pared lateral
25	pared lateral
26	pared interior divisoria
27	volumen principal
28	conducto auxiliar
29	abertura
30	carcasa anular
31	primer paso
32	segundo paso
33	cable de alimentación
34	cubierta
35	imán o material ferromagnético
36	imán o material ferromagnético
37	elemento elástico
38	banda
39	cilindro
40	elemento terminal
41	barra de tracción
42	ranura
43	pasador
44	área debilitada
45	ojal
46	asiento
47	borde
P	pared
X, Y	ejes de rotación
L	luz

REIVINDICACIONES

1. Brazo articulado para toldos de brazo, que comprende:

- 5 un brazo (8) y un antebrazo (9);
una junta articulada (10) interpuesta entre el brazo (8) y el antebrazo (9) para conectarlos entre sí;
en donde la junta articulada (10) define un eje de rotación (X, Y);
en donde la junta articulada (10) comprende:
- 10 una porción que se extiende alrededor del eje de rotación (X, Y) y delimita una carcasa (30) orientada hacia fuera de la junta; en donde la carcasa (30) se comunica con una cavidad interior del brazo (8) y con una cavidad interior del antebrazo (9) para permitir el paso de un cable de alimentación (33);
una cubierta (34) configurada para cerrar la carcasa (30) con respecto al exterior;
unos dispositivos de conexión (35, 36) entre dicha porción y la cubierta (34) configurados para permitir la aplicación o la retirada de la cubierta (34) a/de dicha
- 15 porción sin desensamblar más el brazo (2);

caracterizado por que la carcasa (30) es una carcasa anular.

20 2. Brazo articulado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los dispositivos de conexión (35, 36) son magnéticos.

3. Brazo articulado de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, que comprende:

- 25 un útil eléctrico que está montado o puede montarse en el antebrazo (9);
un cable de alimentación (33) que está conectado o puede conectarse al útil eléctrico y que pasa a través del brazo (8) y el antebrazo (9);
en donde una porción del cable de alimentación (33) está dispuesta en la carcasa anular (30) y alrededor del eje de rotación (X, Y).

30 4. Brazo articulado de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que el brazo (8) y/o el antebrazo (9) comprende/comprenden una sección tubular (20, 21) que comprende una división interior (26) que delimita un volumen principal (27) y un conducto auxiliar (28) de tamaño más pequeño que el volumen principal (27) y dedicado al paso del cable de alimentación (33); en donde dicho conducto auxiliar (28) está en comunicación con la carcasa anular (30).

5. Brazo articulado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el brazo (8) y/o el antebrazo (9) comprende/comprenden una sección tubular (20, 21) que tiene una sección transversal ahusada de manera que, cuando el toldo está en funcionamiento, una pared exterior inferior (22) del brazo (8) y/o del antebrazo (9) se inclina hacia abajo y hacia un área central de dicho toldo.

6. Brazo articulado de acuerdo con la reivindicación 5 cuando depende de la 3, en el que el útil eléctrico comprende al menos una fuente de luz, preferentemente una matriz de LED; en el que dicha fuente de luz está montada en la pared exterior inclinada (22).

7. Brazo articulado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el brazo (8) y/o el antebrazo (9) comprende/comprenden una sección tubular (20, 21); en donde una pared exterior de la sección tubular (20, 21) tiene una abertura (29), preferentemente fresada, configurada para alojar la fuente de luz.

8. Brazo articulado de acuerdo con la reivindicación 7 cuando depende de la 4, en el que la abertura (29) se abre en el conducto auxiliar (28).

9. Brazo articulado de acuerdo con la reivindicación 7 cuando depende de la 5, en el que la abertura (29) está formada en la pared inclinada (22).

10. Brazo articulado de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende:

- un útil eléctrico que está montado o puede montarse en el antebrazo (9);
un cable de alimentación (33) que está conectado o puede conectarse al útil eléctrico y que pasa a través del brazo (8) y del antebrazo (9);
en donde el útil eléctrico comprende al menos una fuente de luz, preferentemente una matriz de LED; en el que dicha fuente de luz está montada en la pared exterior inclinada (22).

11. Método para ensamblar un elemento elástico de un brazo articulado para toldos de brazo, en el que el brazo articulado (2) está de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el brazo articulado (2) comprende además al menos un elemento elástico (37) que conecta el brazo (8) con el antebrazo (9) y está dispuesto al menos

en parte dentro de una primera sección tubular (20); comprendiendo el método:

- conectar una barra de tracción (41) a un primer extremo del elemento elástico (37);
- 5 - insertar el elemento elástico (37) con la barra de tracción (41) a través de una primera parte de la junta articulada (10) y a través de la primera sección tubular (20) hasta hacer que la barra de tracción (41) sobresalga de un segundo extremo del brazo (2);
- 10 - sujetar un segundo extremo del elemento elástico (37), opuesto al primer extremo, a un segundo extremo de la junta articulada (10);
- tirar de la barra de tracción (41) para tensar el elemento elástico (37) hasta acoplar una porción intermedia de la barra de tracción (41) al segundo extremo del brazo (2);
- eliminar una porción sobrante de la barra de tracción (41) que sobresale del segundo extremo del brazo (2).

12. Método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que eliminar la porción sobrante comprende: romper la barra de tracción (41) en un área debilitada (44), preferentemente doblando la barra de tracción (41) en dicha área debilitada (44).

13. Toldo de brazo que comprende al menos un brazo articulado (2) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 10.

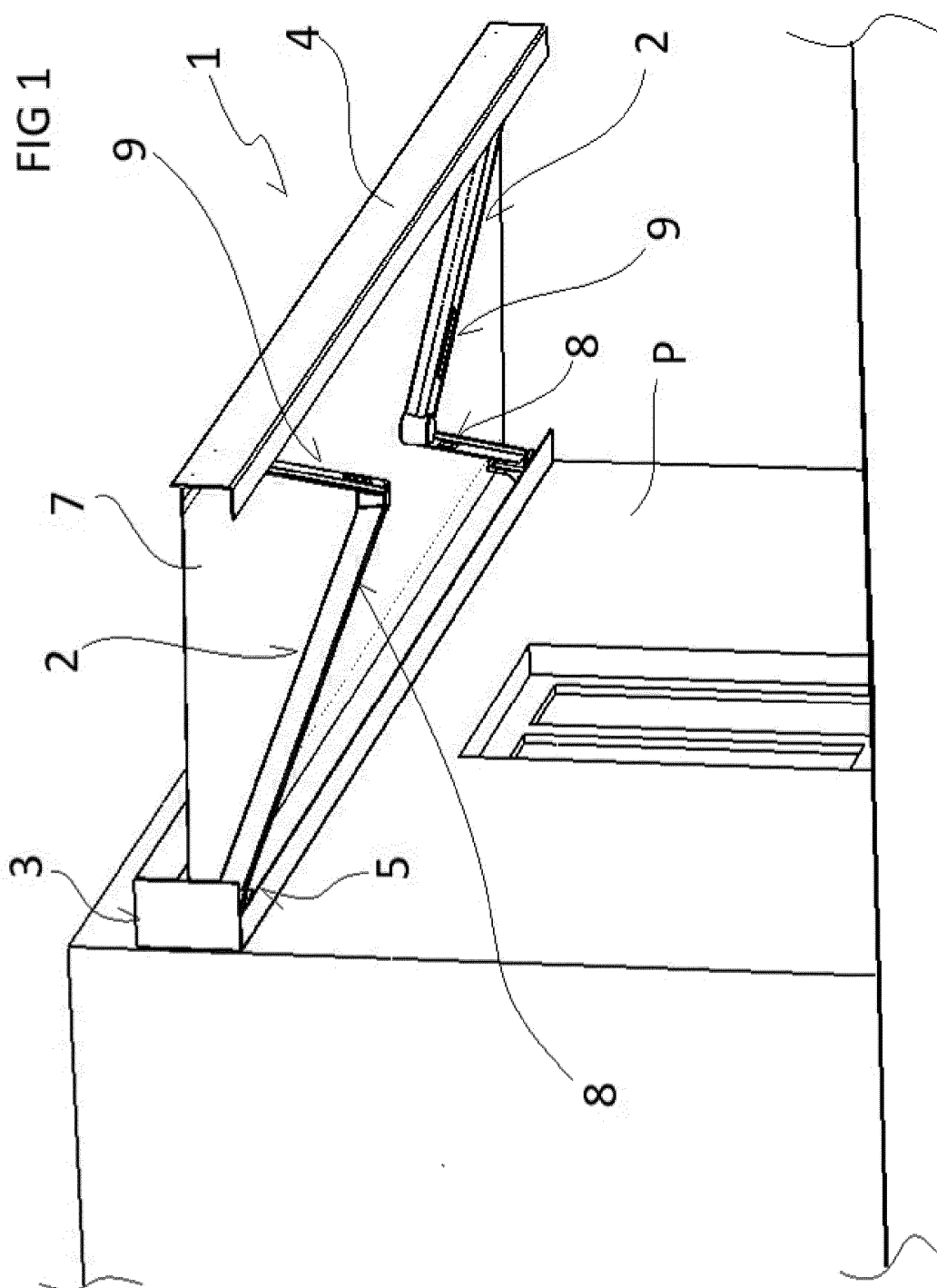


FIG 2

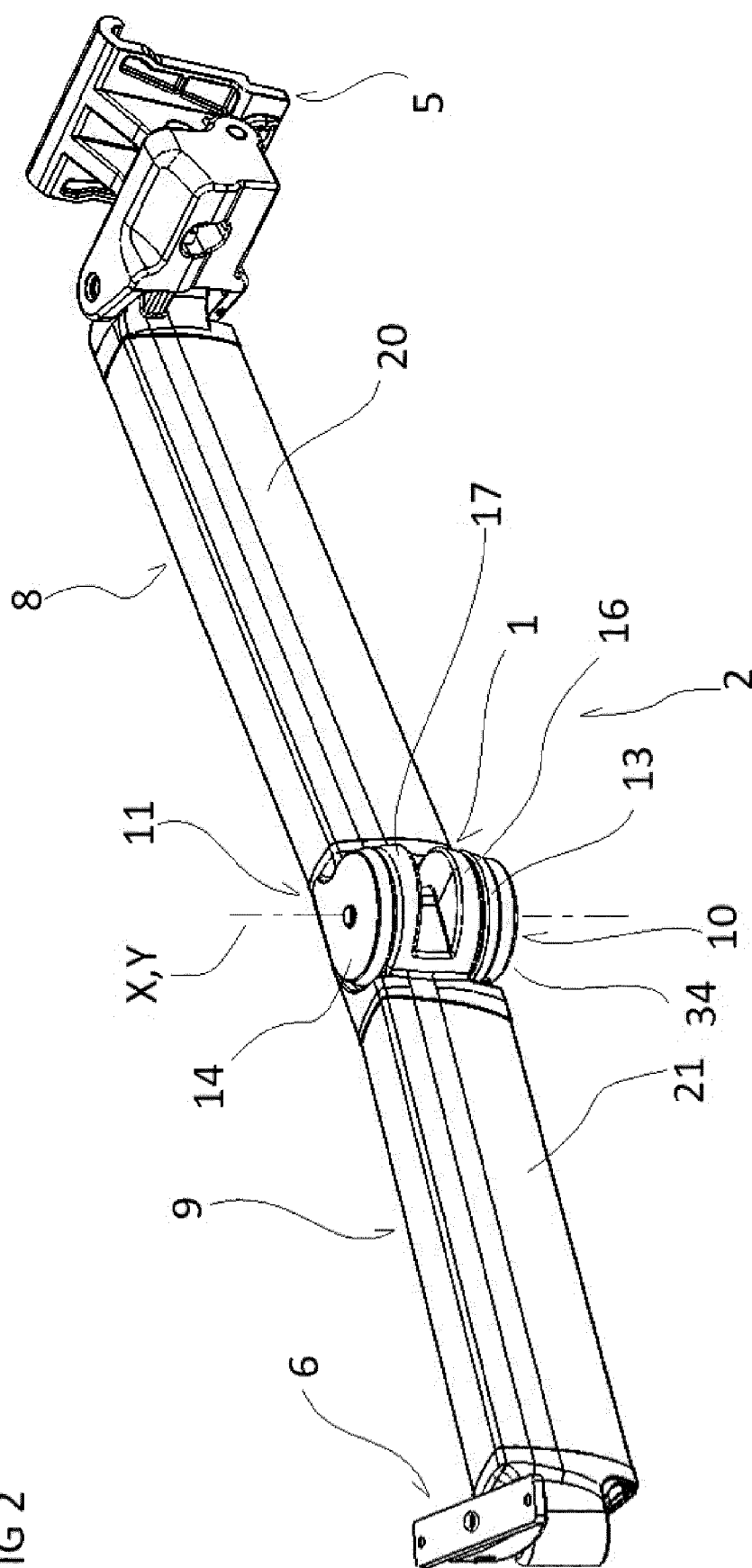


FIG 3

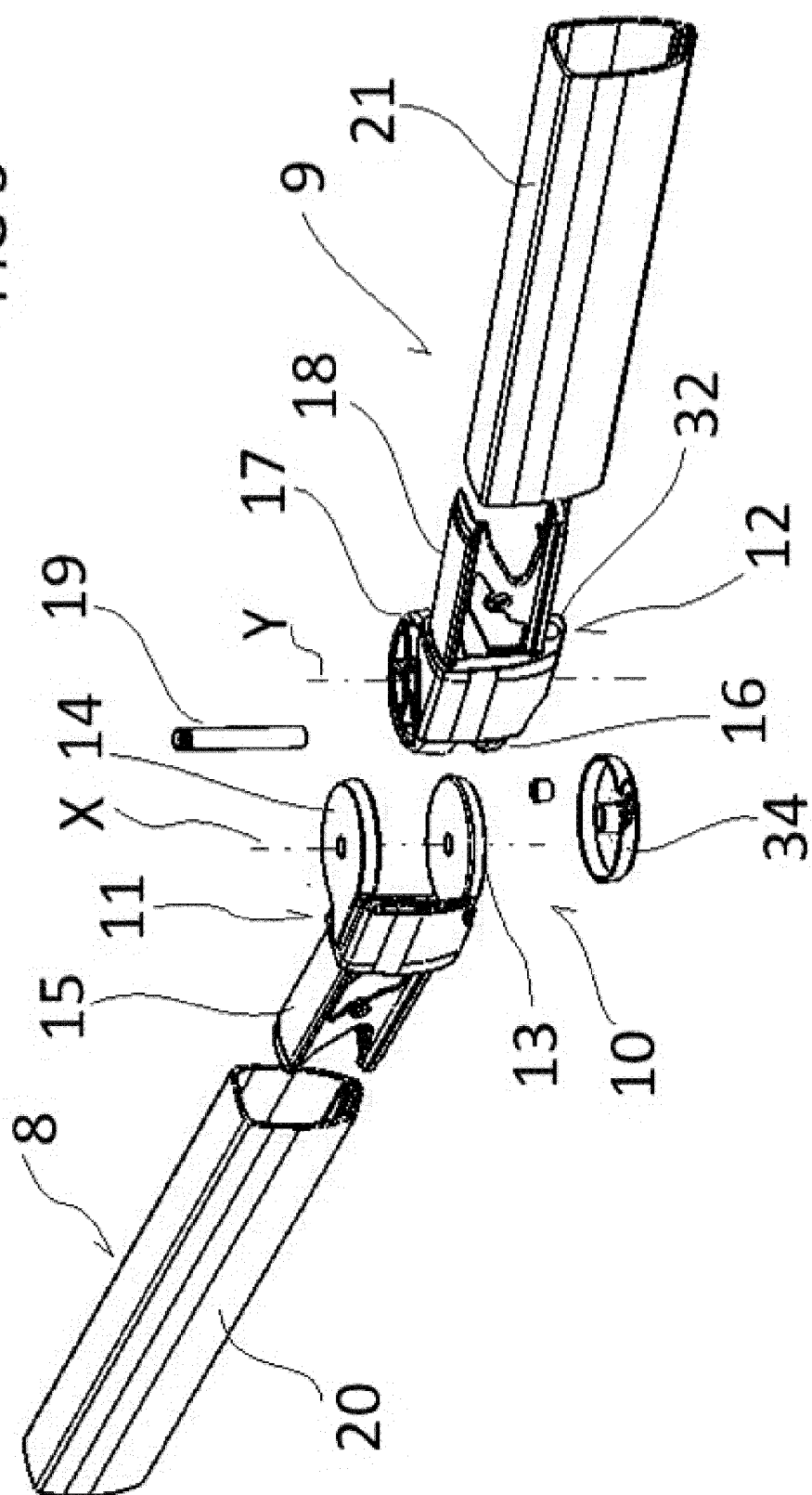
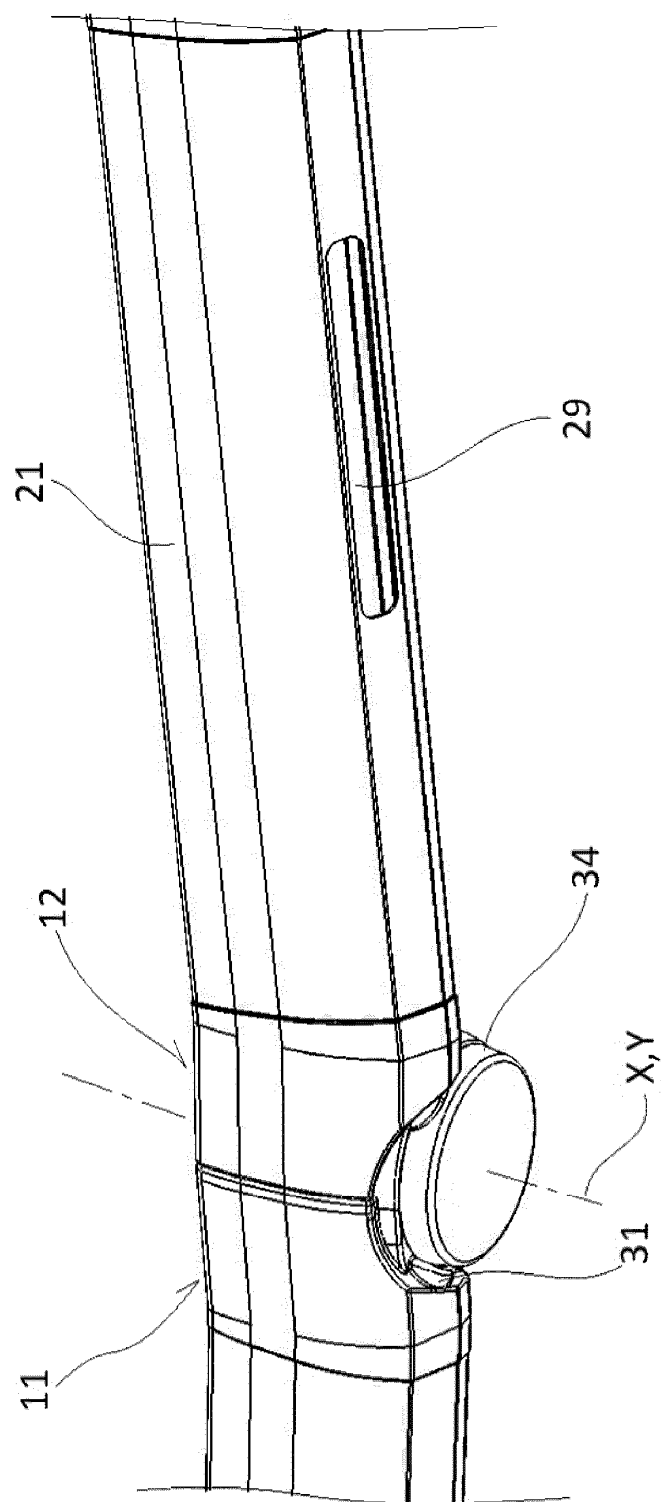


FIG 4



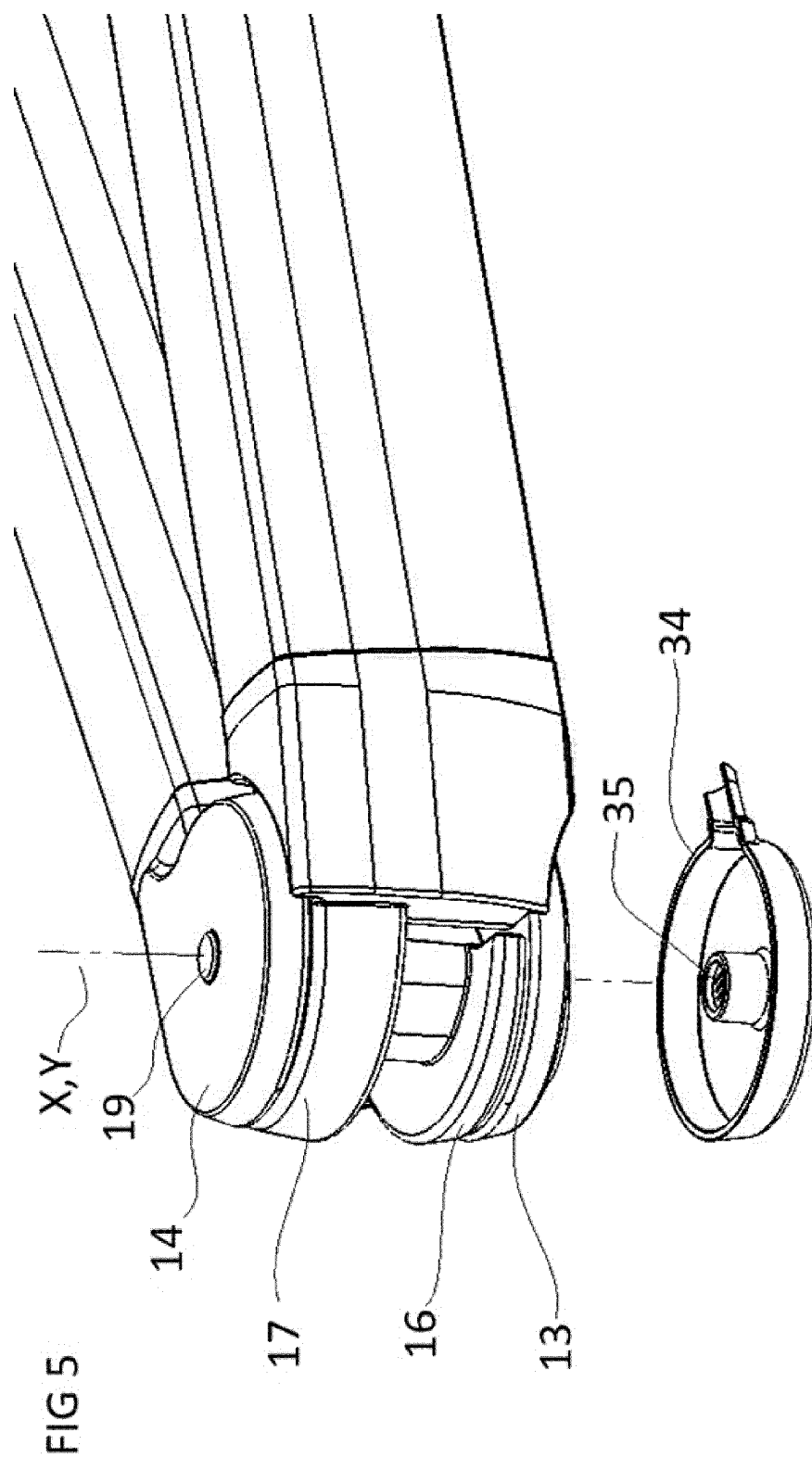
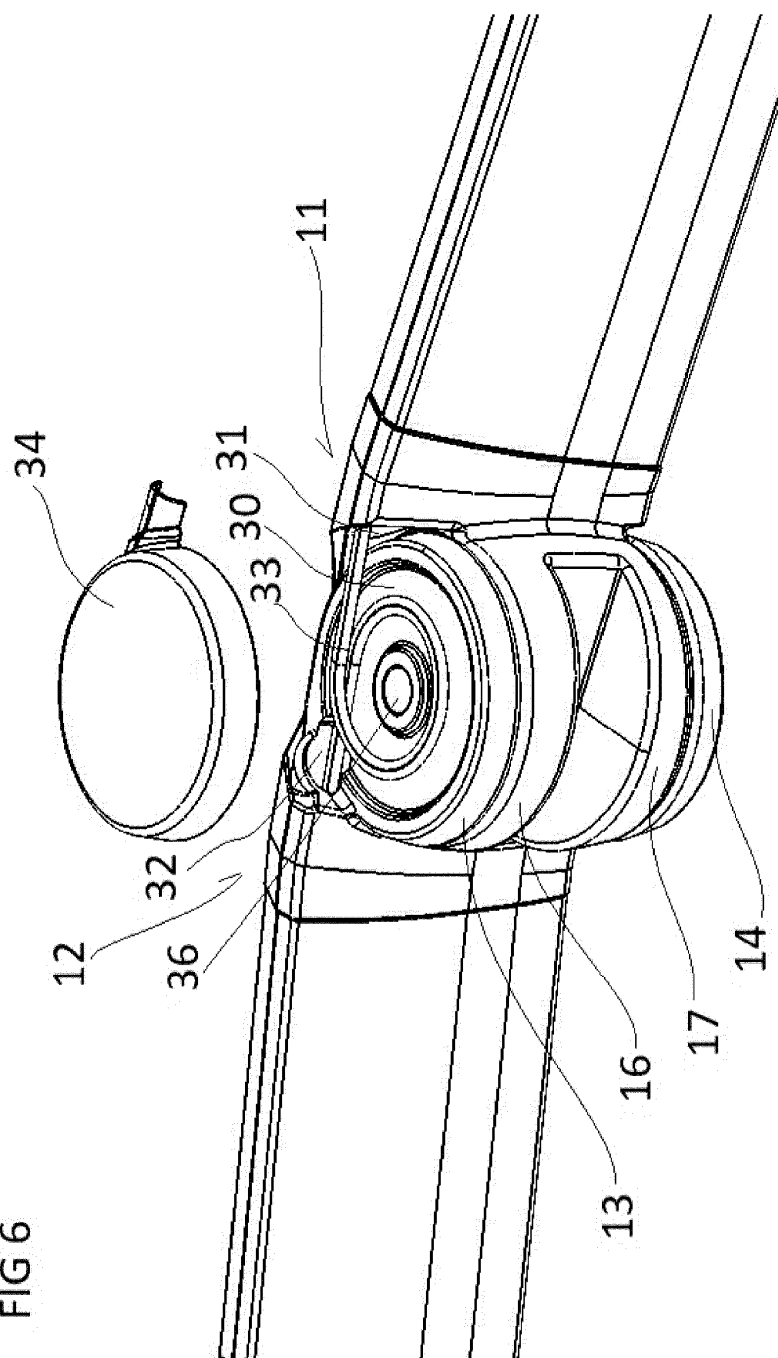
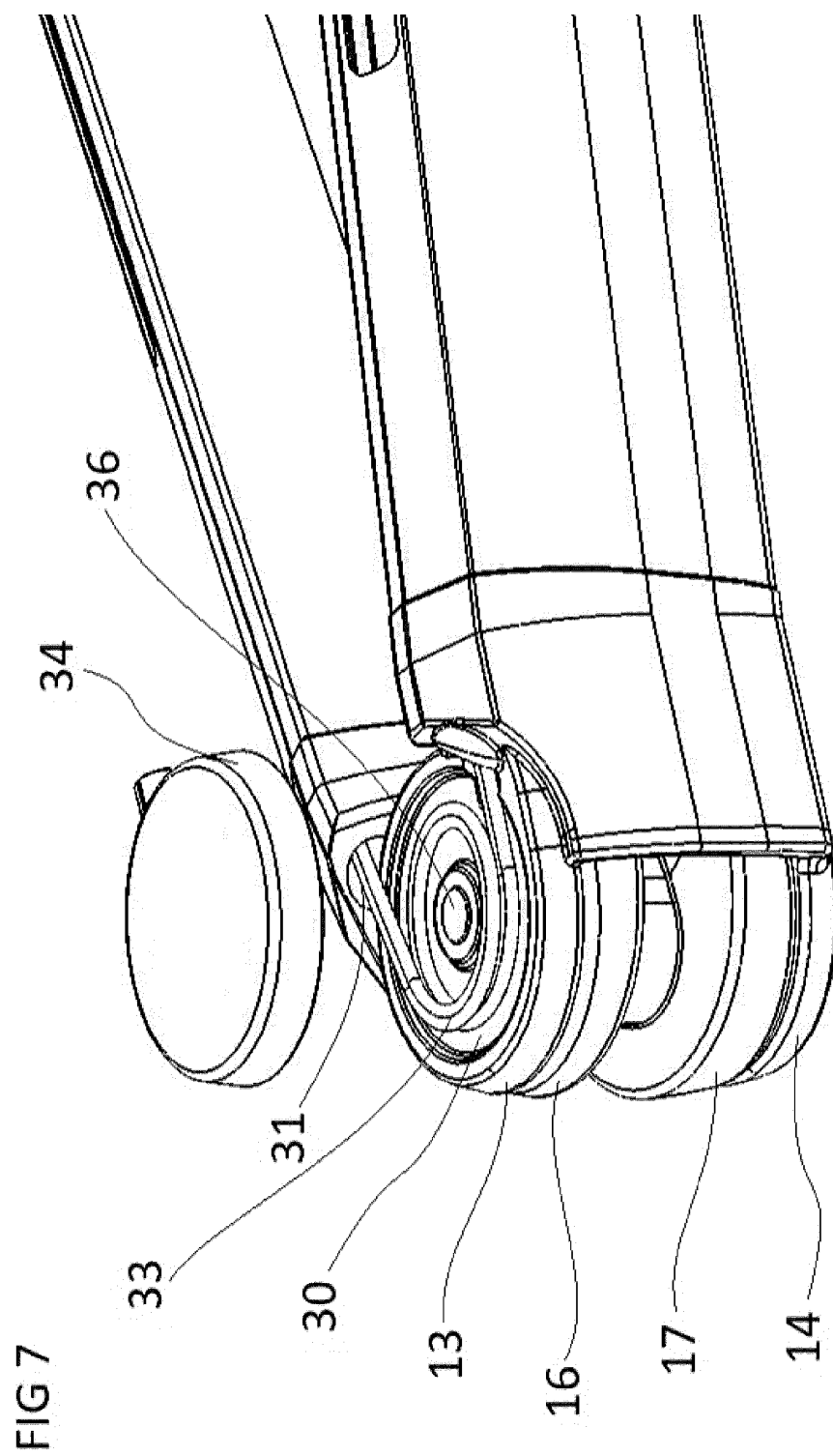


FIG 6





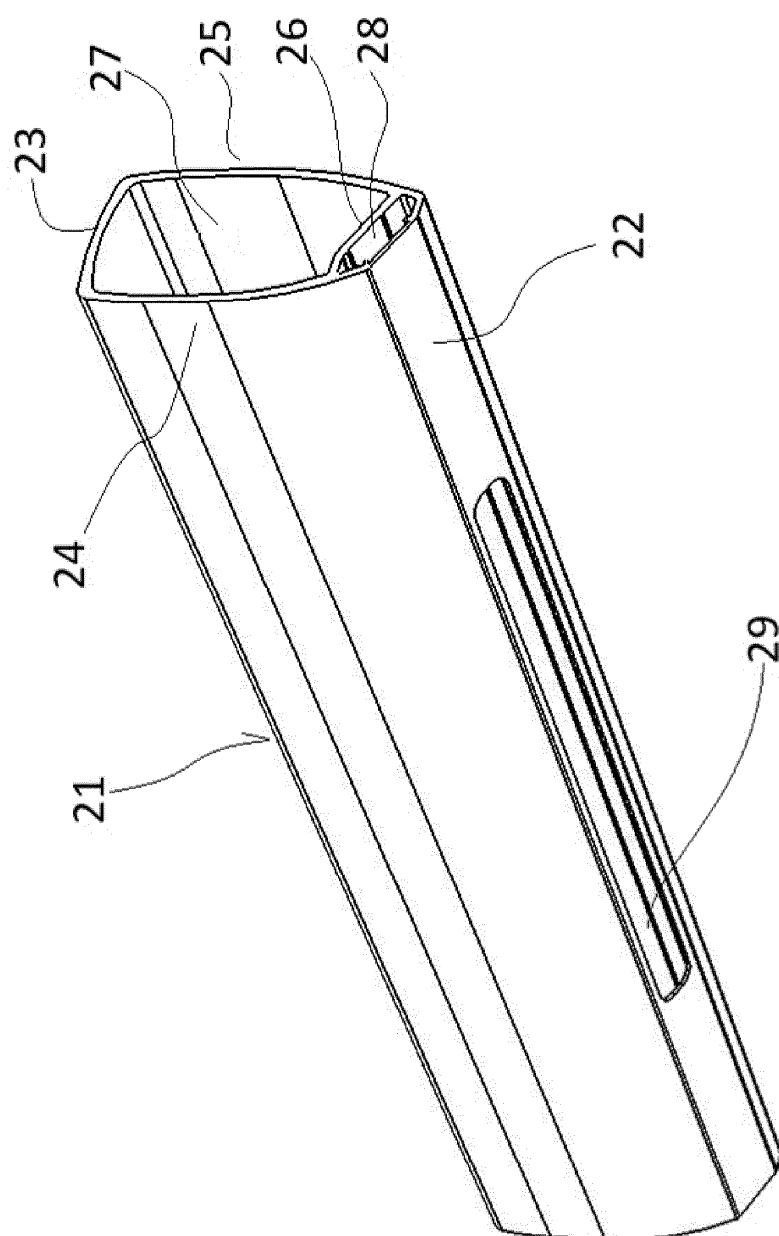


FIG 8

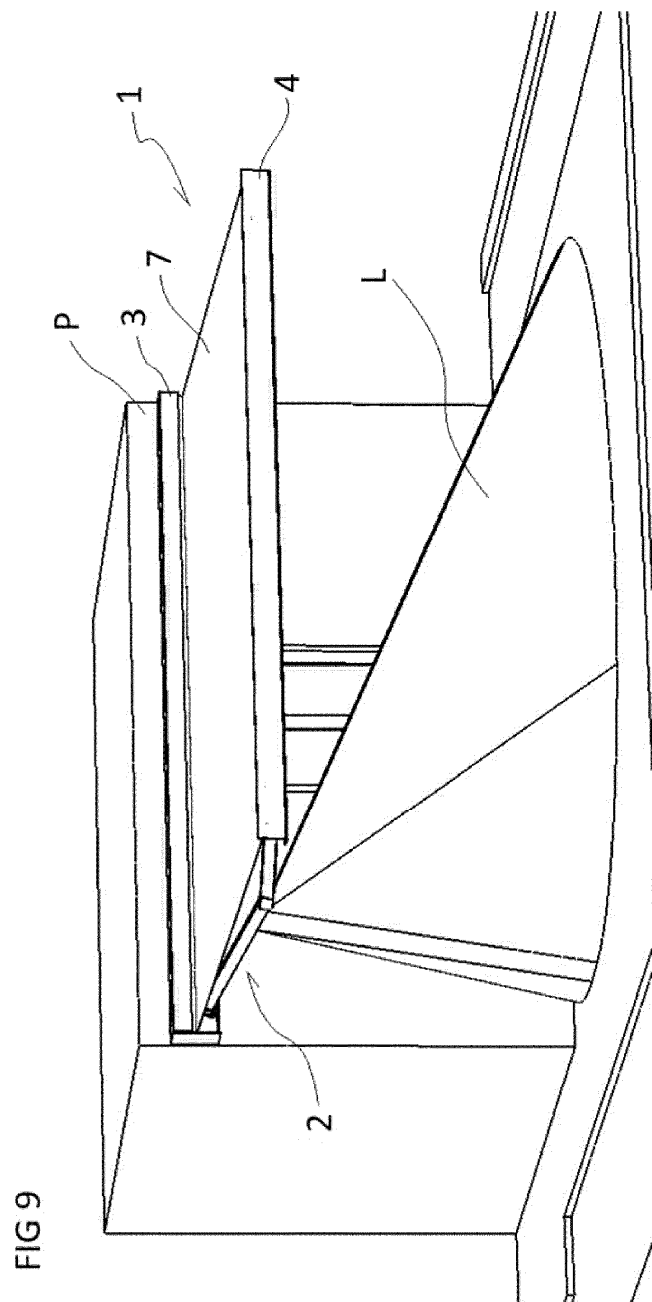
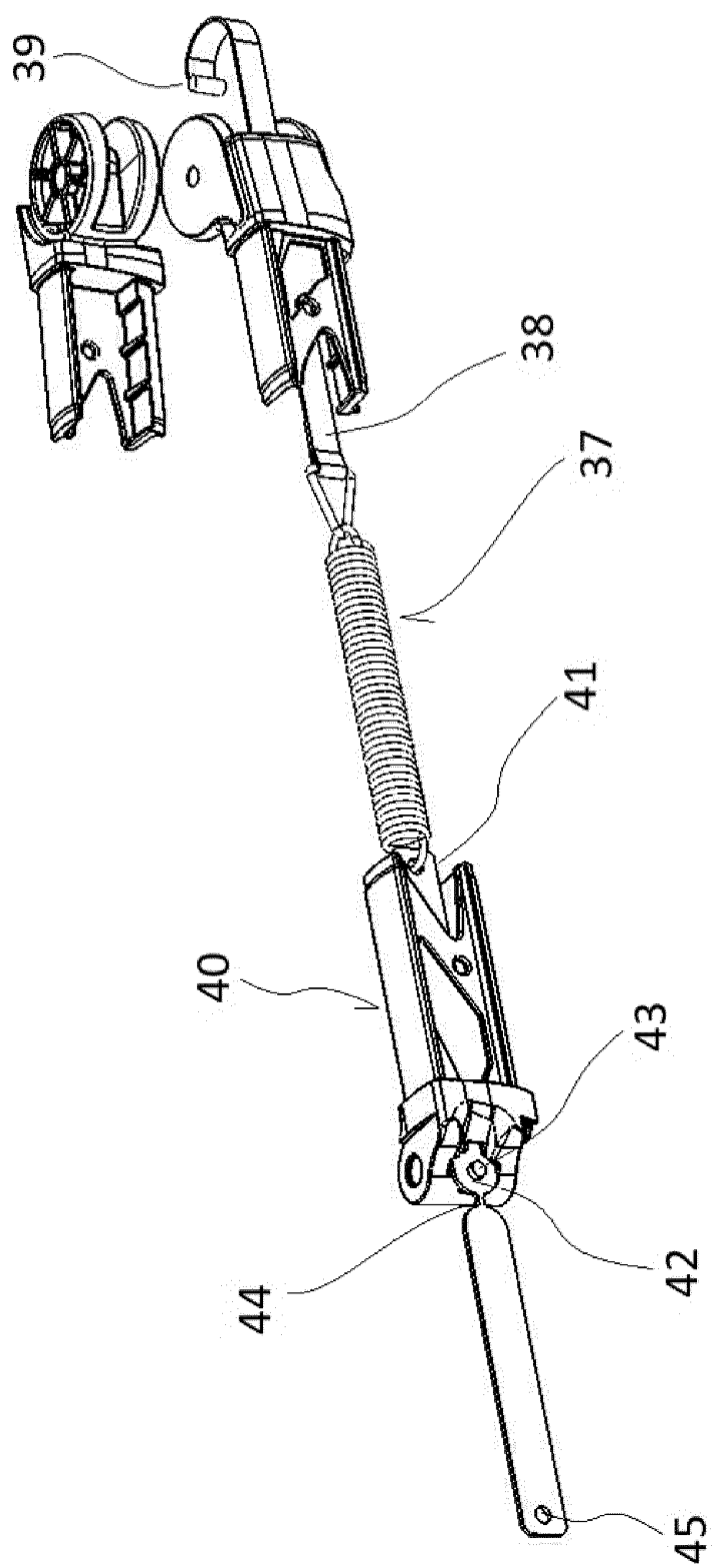


FIG 10



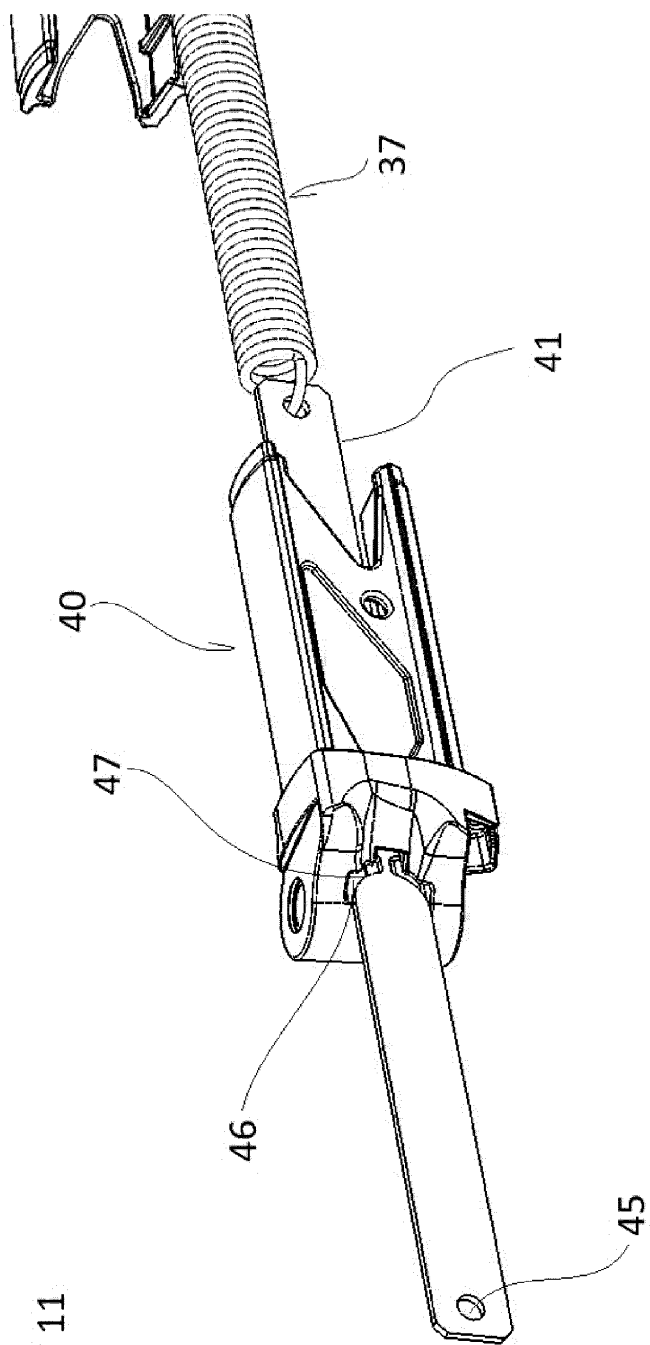


FIG 11