

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 721 013**

51 Int. Cl.:

E06B 9/302 (2006.01)

E06B 9/322 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2015 PCT/IB2015/059569**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2016 WO16103101**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2015 E 15818057 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3237715**

54 Título: **Aparato de parasol y método para su uso**

30 Prioridad:

23.12.2014 IT BO20140724

23.12.2014 IT BO20140725

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.07.2019

73 Titular/es:

LUPAK METAL S.R.L. (100.0%)

Via Proventa 230

48018 Faenza (Ravenna), IT

72 Inventor/es:

AMADORI, DANIELA;

MOR, CARLO y

BETTOLI, LUCA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 721 013 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

Aparato de parasol y método para su uso

5 Campo técnico

Esta invención se refiere a un aparato de parasol y a un método para su uso.

10 Esta invención se refiere al sector de aparatos de parasol, aparatos compuestos por persianas de lamas que consisten en una pluralidad de elementos de parasol (o lamas) configurados para proteger una habitación de la luz solar para permitir controlar la cantidad de luz que entra en la habitación en la que se instala el aparato de parasol.

15 Tal y como se usa en el presente documento, la expresión "aparato de parasol" denota una persiana veneciana, dicho de otro modo, un aparato provisto de lamas horizontales que pueden orientarse en horizontal. Las persianas venecianas pueden retraerse subiéndolo y apilando las lamas.

Técnica anterior

20 Estos aparatos de parasol están configurados para mover las lamas de parasol de un modo tal para variar su espaciado. Típicamente, los aparatos de parasol también están configurados para variar la basculación de las lamas para adaptar dinámicamente el parasol a las condiciones atmosféricas y a la luz en diferentes estaciones, permitiendo, de este modo, un ahorro en términos de energía empleada en el enfriamiento (en verano, protegiendo las fachadas de los edificios o los interiores de las habitaciones de la exposición directa a la luz solar) y en el calentamiento (en invierno, reduciendo la pérdida de calor). Las lamas suelen tener una forma alargada en una dirección y su basculación se varía rotando cada lama alrededor de su eje longitudinal.

25 Hablando en términos generales, los aparatos de la técnica anterior son retráctiles, dicho de otro modo, pueden adoptar configuraciones intermedias entre una configuración recogida (en la que el espaciado entre los ejes de rotación de las lamas está al mínimo, las lamas se retraen y se minimizan sus dimensiones globales) y una configuración extendida (en la que el espaciado entre los ejes de rotación de las lamas está al máximo).

30 Tales aparatos de lamas también están provistos de un par de guías laterales opuestas (una primera y una segunda guía lateral) configuradas para guiar las lamas. Para cada lama, se acopla un primer extremo a la primera guía lateral y se acopla un segundo extremo a la segunda guía lateral, con el fin de guiar la lama en una dirección de movimiento (dicho movimiento es esencialmente un movimiento de traslación).

35 Tales aparatos de parasol comprenden un mecanismo de conexión (o pantógrafo), típicamente una estructura de soporte escalonada configurada para conectar las lamas entre sí y rotarlas alrededor de sus ejes longitudinales. En otras palabras, el pantógrafo conecta las lamas entre sí y define el espaciado entre los ejes de rotación de las lamas y está configurado para permitir un ajuste simultáneo de la persiana de lamas.

Estos aparatos de parasol comprenden generalmente un árbol de elevación acoplado a un motor y configurado para mover y orientar las lamas del aparato de parasol.

45 El árbol de elevación tiene una polea de elevación que se acopla a un elemento de elevación: por ejemplo, una cadena de elevación. La cadena de elevación se conecta a al menos una lama, habitualmente la lama distal remota desde el árbol de elevación (es decir, la última lama o la más baja), para mover las lamas en la dirección de movimiento.

50 Desde la configuración recogida, el movimiento de la última lama lejos del árbol de elevación en la dirección de movimiento cuando el árbol de elevación se rota en una dirección de rotación de extensión hace que las otras lamas, conectadas por medio del pantógrafo, sean arrastradas con esta y que se espacien más y más hasta que el aparato de parasol alcance la configuración extendida.

55 Los aparatos de parasol de la técnica anterior pueden tener un elemento de elevación con una configuración de bucle abierto o cerrado. En un aparato de parasol con un elemento de elevación de bucle abierto, el elemento de elevación tiene un primer extremo y un segundo extremo. El primer extremo suele conectarse a la última lama, mientras que el segundo extremo se conecta a un contrapeso que equilibra el peso global de las lamas. Un ejemplo de un aparato de parasol que comprende un elemento de elevación de bucle abierto aparece descrito en el documento de patente US4324284A.

60 En un aparato de parasol con un elemento de elevación de bucle cerrado, el elemento de elevación se acopla a una primera y a una segunda polea de elevación, una de las cuales está conectada al árbol de elevación. Para mover las lamas en la dirección de movimiento cuando se rota el árbol de elevación, el elemento de elevación suele conectarse a la última lama. Un ejemplo de un aparato de parasol que comprende una cadena de elevación de bucle cerrado aparece descrito en el documento de patente EP1936102B1.

65

Otros ejemplos de aparato de parasol aparecen divulgados en los documentos de patente DE2034321 y WO2011/099078.

5 El pantógrafo suele acoplarse al árbol de elevación por medio de un elemento de basculación: por ejemplo, una cadena de basculación. Típicamente, el elemento de basculación se fija al pantógrafo en puntos proximales al árbol de elevación. El acoplamiento entre la cadena de basculación y el árbol de elevación suele comprender una segunda polea (o polea de basculación), o un elemento basculante, montado en el árbol de elevación.

10 Debería tenerse en cuenta que el árbol de elevación tiene la doble función tanto de impartir el movimiento, por medio de la cadena de elevación, por el que se accionan las lamas en la dirección de movimiento como de variar la basculación de las lamas por medio del elemento de basculación conectado al pantógrafo. Esto puede conducir a diversos problemas.

15 Por ejemplo, el documento de patente US4324284A describe un aparato de parasol con un elemento de elevación de bucle abierto, en el que el elemento de basculación se conecta a un balancín situado en el árbol de elevación. Al pasar de la configuración recogida a la configuración extendida, el balancín se pone inmediatamente en rotación alcanzando una posición angular predeterminada en la que el balancín se detiene. La posición angular predeterminada se corresponde con una basculación de lama predeterminada. Cuando se alcanza la configuración extendida, una rotación adicional del árbol de elevación en la dirección de extensión activa un mecanismo de liberación que desacopla el balancín y permite una rotación adicional de las lamas hasta alcanzar una configuración cerrada, en la que las lamas forman una superficie sustancialmente plana.

20 El mecanismo de liberación, descrito en el documento de patente CH565935, comprende un pasador que bloquea el balancín cuando se alcanza la posición angular predeterminada. Cuando se alcanza la configuración extendida, un elemento de detención de límite, incluido en la cadena de elevación, acciona una palanca que desacopla el pasador, liberando de este modo el balancín y permitiendo que se cierren las lamas.

La solución descrita anteriormente tiene algunas desventajas, sin embargo.

30 Por ejemplo, la basculación de lama más allá de la posición angular predeterminada se permite solo después de que el aparato de parasol haya alcanzado la configuración extendida, en la que el elemento de detención de límite activa el mecanismo de liberación. Esto mismo aplica al cierre de las lamas, lo que solo es posible en la configuración extendida. Esto limita la flexibilidad del parasol.

35 Así mismo, la complejidad del mecanismo de liberación limita la fiabilidad del parasol descrito en el documento de patente US4324284A, cuyo cierre completo depende por completo de la acción del elemento de detención de límite que desacopla el pasador.

40 Algunos aparatos de parasol de la técnica anterior comprenden una estructura de conexión - por ejemplo un carro de elevación - para conectar el elemento de elevación con la última lama y permitir que el aparato de parasol pase de la configuración recogida a la configuración extendida. En un ejemplo mencionado en el documento de patente US4324284A, el carro de elevación comprende una primera y una segunda parte separada por un resorte. Cuando se alcanza la configuración extendida, el carro de elevación entra en contacto con un elemento de detención de límite. Una rotación adicional del árbol de elevación en la dirección de extensión hace que el resorte se comprima hasta juntar las partes primera y segunda del carro de elevación, garantizando el contacto de la última lama en una superficie de soporte e impidiendo que las lamas sean elevadas manualmente (en otras palabras, constituyendo un sistema antirrobo). La seguridad del sistema antirrobo, sin embargo, depende del resorte que separa las partes primera y segunda del carro de elevación y cuya rigidez y fiabilidad disminuyen debido a la fatiga mecánica provocada por el uso frecuente.

50 Divulgación de la invención

El objetivo de esta invención consiste en proporcionar un aparato de parasol y un método para su uso para superar las desventajas mencionadas anteriormente de la técnica anterior.

55 Más específicamente, esta invención tiene por objetivo proporcionar un aparato de parasol y un método para su uso que sea particularmente simple y fiable.

60 Un objetivo adicional de esta invención consiste en proporcionar un aparato de parasol y un método para su uso que sea particularmente seguro y robusto.

Estos objetivos se logran completamente mediante el aparato de parasol de esta invención tal y como se caracteriza en las reivindicaciones adjuntas.

65 Más específicamente, el aparato de parasol de acuerdo con la invención comprende una pluralidad de lamas, preferentemente alargadas en una dirección.

ES 2 721 013 T3

Cada lama puede bascular alrededor de su eje longitudinal, preferentemente en paralelo a la dirección en la que la lama es alargada. Preferentemente, los ejes longitudinales de las lamas son paralelos entre sí.

5 Cada lama tiene un primer y un segundo extremo que se acoplan de manera operativa a una primera y una segunda guía lateral, configuradas para guiar las lamas a lo largo de una dirección de movimiento (traslación). Preferentemente, la dirección de movimiento es perpendicular a los ejes longitudinales de las lamas.

10 Debería tenerse en cuenta que, en esta descripción, el espaciado entre las lamas de parasol es el espaciado entre los ejes de rotación de las propias lamas.

El aparato de parasol comprende un mecanismo de conexión (o pantógrafo) configurado para conectar entre sí las lamas y rotarlas alrededor de sus ejes longitudinales. Preferentemente, el mecanismo de conexión es una estructura escalonada.

15 El aparato de parasol también comprende un árbol de elevación acoplado a un motor. Preferentemente, el eje de rotación del árbol de elevación es paralelo a los ejes longitudinales de las lamas.

20 Debería tenerse en cuenta que el aparato de parasol está hecho por dos partes simétricas reflejadas, ambas conectadas al árbol de elevación: la primera parte se conecta al primer extremo de las lamas y la segunda parte se conecta al segundo extremo de las lamas. Por motivos de brevedad, esta descripción aplica a la primera parte, entendiéndose que la segunda parte es de construcción similar (simétrica reflejada), a no ser que se especifique lo contrario. Preferentemente, las partes primera y segunda son accionadas por el mismo árbol de elevación.

25 Una primera polea de elevación se monta en el árbol de elevación. Una segunda polea, conectada al marco y loca, se acopla a la polea de elevación por medio de un elemento de elevación - por ejemplo, un cable, una correa o, preferentemente, una cadena de elevación - en una configuración de bucle cerrado.

30 El árbol de elevación se conecta a la última lama o a la más baja, distal del árbol de elevación. Esta conexión permite que las lamas, que están conectadas entre sí mediante el mecanismo de conexión, se muevan en la dirección de movimiento cuando se rota el árbol de elevación.

35 El aparato de parasol de acuerdo con la invención está configurado para adoptar configuraciones intermedias entre una configuración recogida (en la que el espaciado de lama está al mínimo, las lamas se retraen y se minimizan sus dimensiones globales) y una configuración extendida (en la que el espaciado de lama está al máximo).

40 En una realización ejemplar, el aparato de parasol comprende una polea de basculación conectada al mecanismo de conexión para accionarlo con el fin de modificar la basculación de las lamas. La polea de basculación está conectada de manera operativa al árbol de elevación por medio de un embrague, para que una rotación del árbol de elevación en una primera dirección haga que la polea de basculación rote hacia una configuración de basculación máxima o mínima de las lamas y una rotación adicional del árbol de elevación en la primera dirección haga que la polea de basculación se deslice por el embrague.

45 Debería tenerse en cuenta que esta solución permite variar la basculación de lama de una manera simple y fiable cuando el parasol adopta cualquier configuración que sea intermedia entre la configuración recogida y la configuración extendida.

50 En una realización ejemplar, en la configuración recogida del aparato de parasol, las lamas están en la configuración de máxima basculación (o configuración abierta) en la que al menos una porción de una superficie definida por las lamas descansa en un plano sustancialmente perpendicular a la dirección de movimiento. En una configuración de mínima basculación (o configuración cerrada), al menos una porción de la superficie definida por la lama descansa en un plano que pertenece a un conjunto de planos generados por la dirección de movimiento. Debería tenerse en cuenta que las configuraciones de basculación de lama máxima y mínima son esencialmente arbitrarias. En el ejemplo ilustrado, en la configuración de basculación mínima, las lamas descansan en planos paralelos sustancialmente horizontales, mientras que en la configuración de basculación mínima, las lamas descansan en un plano sustancialmente vertical. En este ejemplo, las lamas, al pasar de la configuración de basculación mínima a la de basculación máxima, realizan una rotación de aproximadamente 90 grados. Las rotaciones de lama a través de diferentes ángulos - por ejemplo de más de 90 grados - entre configuraciones de basculación mínima y máxima también pueden contemplarse, sin embargo.

60 Preferentemente, la polea de basculación está loca con respecto al árbol de elevación y se conecta a la primera polea de elevación a través del embrague interpuesto entre la polea de basculación y la primera polea de elevación.

65 Preferentemente, el embrague comprende un elemento de fricción anular que define al menos una superficie de contacto perpendicular al eje longitudinal del árbol de elevación. En una realización ejemplar, el aparato de parasol comprende un resorte de acoplamiento configurado para presionar la polea de basculación contra el elemento de

fricción anular. En otras palabras, el resorte de acoplamiento está configurado para aplicar presión en la al menos una superficie de contacto.

5 En una realización ejemplar, el aparato de parasol comprende un elemento de detención de límite de curso que rota como uno con la polea de basculación. El elemento de detención de límite de curso está configurado para hacer que la polea de basculación deje de rotar cuando se alcanza al menos una posición de límite de curso angular predeterminada.

10 Preferentemente, el elemento de detención de límite de curso está configurado para hacer que la polea de basculación deje de rotar cuando se alcanzan al menos dos posiciones de límite de curso angular predeterminadas: una primera posición de límite de curso angular, que se corresponde con la configuración de basculación de lama máxima y una segunda posición de límite de curso angular, que se corresponde con la configuración de basculación de lama mínima.

15 Preferentemente, una rotación del árbol de elevación en una dirección de rotación de extensión provoca un movimiento de las lamas en la dirección de movimiento, entre una configuración recogida y una configuración extendida, y provoca una rotación correspondiente de las lamas alrededor de sus ejes longitudinales en la dirección de rotación de cierre, desde la configuración de máxima basculación hasta la configuración de mínima basculación.

20 Preferentemente, el árbol de elevación se acopla al motor para rotar a una primera velocidad, en una condición de accionamiento del árbol de elevación en la polea de basculación y una segunda velocidad mayor que la primera, en una condición de deslizamiento de la polea de basculación con respecto al árbol de elevación.

Debería tenerse en cuenta que esta solución permite variar la basculación de lama de una manera simple y precisa.

25 En una realización ejemplar, el aparato de parasol comprende una estructura de conexión para conectar el elemento de elevación a la última lama. Preferentemente, el aparato de parasol comprende un dispositivo de detención de motor y un elemento de activación configurado para activar el dispositivo de detención para inhibir la operación del motor.

30 Preferentemente, el motor se controla a través de una tarjeta electrónica. La tarjeta electrónica se conecta al dispositivo de detención. Preferentemente, la tarjeta electrónica está programada para mantener el motor en un estado inhibido durante una duración de tiempo predeterminada en respuesta a una señal de detención del dispositivo de detención. En una realización ejemplar, la tarjeta electrónica está programada para reiniciar el motor en dirección inversa (por ejemplo, hacia la configuración recogida de lama) al término de la duración de tiempo predeterminada. Preferentemente, la estructura de conexión define un espacio libre, a lo largo de la dirección de movimiento, entre el elemento de elevación y la última lama, para que la última lama pueda moverse entre una primera y una segunda posición a lo largo de la dirección de movimiento, con respecto a un tramo del elemento de elevación al que se conecta, con el fin de activar el elemento de activación. Preferentemente, el elemento de activación puede moverse entre una configuración desactivada y una configuración activa en respuesta a un movimiento relativo de la última lama con respecto al elemento de elevación en la dirección de recoger la pluralidad de lamas.

40 Preferentemente, la estructura de conexión comprende un carro de elevación fijado a al menos una última lama y conectado de manera móvil al elemento de elevación para definir el espacio libre mencionado anteriormente.

45 En una realización ejemplar, el dispositivo de detención comprende un emisor y un receptor que definen una trayectoria óptica. El elemento de activación, al cambiar de la configuración desactivada a la configuración activa, interrumpe la trayectoria óptica para inhibir la operación del motor. Preferentemente, el emisor y el receptor están en posiciones fijas con respecto a las guías laterales primera y segunda, alineados a lo largo de la dirección de movimiento y espaciados por una distancia que es mayor que o igual a la distancia entre las poleas de elevación primera y segunda.

50 Debería tenerse en cuenta que esta solución aumenta la seguridad del aparato de parasol, deteniendo el movimiento de las lamas en el caso de un movimiento relativo de la última lama con respecto al elemento de elevación en la dirección de recogida, provocada por ejemplo por el choque de las lamas contra un obstáculo.

55 En una realización ejemplar, el aparato de parasol comprende un sensor de proximidad configurado para detectar la presencia de la última lama o la más baja en una posición de límite de curso, distal desde el árbol de elevación, que se corresponde con la configuración extendida del aparato de parasol. Preferentemente, el dispositivo de detención está conectado al sensor de proximidad para impedir la inhibición del motor cuando el aparato de parasol adopta la configuración extendida.

60 Preferentemente, el sensor de proximidad está conectado a un sistema de alarma antirrobo configurado para ponerse en operación en el caso de un intento de mover las lamas manualmente.

65 En una realización ejemplar, el elemento de elevación tiene un semibucle activo, al que se conecta la última lama, y un semibucle pasivo. El semibucle activo tiene un primer tramo incluido entre la primera polea de elevación, conectada a la última lama por medio de la estructura de conexión y una zona de conexión del elemento de elevación. El primer tramo del semibucle activo se tensa por el peso de las lamas cuando la última lama está en la primera posición

anteriormente mencionada con respecto al elemento de elevación. Un segundo tramo del semibucle activo, incluido entre la segunda polea de elevación y la zona de conexión del elemento de elevación, se tensa mediante el motor cuando la última lama está en la segunda posición anteriormente mencionada con respecto al elemento de elevación.

- 5 Debería tenerse en cuenta que esta solución permite un movimiento manual opuesto de las lamas de parasol y, de este modo, constituye un sistema antirrobo simple y eficaz.

10 De acuerdo con un aspecto adicional de esta descripción, también se define un método para usar un aparato de parasol que comprende un árbol de elevación conectado a un motor y conectado de manera cinemática a una pluralidad de lamas, pivotadas alrededor de sus ejes longitudinales para bascular entre una configuración de basculación mínima y una configuración de basculación máxima y acopladas a una primera y a una segunda guía lateral para moverse a lo largo de una dirección de movimiento entre una configuración recogida y una configuración extendida. El método comprende las siguientes etapas:

- 15 - mover las lamas entre la configuración recogida y la configuración extendida;
- hacer bascular las lamas entre las configuraciones de basculación mínima y máxima, por medio de una polea de basculación,

20 en donde una rotación del árbol de elevación en una dirección de rotación de extensión provoca el movimiento de las lamas hacia la configuración extendida y la basculación de las lamas hacia la configuración de basculación mínima o, por el contrario, máxima y una rotación del árbol de elevación es una dirección de rotación de recogida provoca el movimiento de las lamas hacia la configuración recogida y la basculación de las lamas hacia la configuración de basculación máxima o, por el contrario, mínima;

- 25 - mover y hacer bascular de manera simultánea las lamas, hasta alcanzar la configuración de basculación mínima o máxima de las lamas, accionando el árbol de elevación la polea de basculación;
- mover las lamas sin variar la basculación, cuando las lamas están en la configuración de basculación mínima o máxima y el movimiento es hacia la configuración extendida o recogida, respectivamente o, por el contrario, en donde la rotación del árbol de elevación hace que la polea de basculación se deslice con respecto al árbol de elevación.

30 Más específicamente, si el aparato de parasol comprende un elemento de activación configurado para inhibir la operación del motor, el método para usar el aparato de parasol comprende una etapa de inhibir la operación del motor en respuesta a un movimiento relativo de la última lama con respecto al elemento de elevación a lo largo de la dirección de movimiento en la dirección de recogida de la pluralidad de lamas.

35 Preferentemente, la etapa de inhibición comprende la detención del motor durante una duración de tiempo predeterminada. En una realización ejemplar, la etapa de inhibición la sigue (después de la duración de tiempo predeterminada) una etapa de reanudación del motor, preferentemente en la dirección de rotación opuesta a su dirección anterior a la detención.

40 Preferentemente, la etapa de mover las lamas entre la configuración recogida y la configuración extendida se corresponde con un primer ángulo de rotación del árbol de elevación y la etapa de basculación de las lamas entre las configuraciones de basculación máxima y mínima se corresponde con un segundo ángulo de rotación del árbol de elevación. Preferentemente, el segundo ángulo de rotación es más pequeño que el primer ángulo de rotación en al menos un orden de magnitud. De acuerdo con una realización ejemplar, esta descripción proporciona un método para usar un aparato de parasol. Más específicamente, el aparato de parasol es un aparato que comprende una pluralidad de lamas acopladas a una primera y una segunda guía para moverse a lo largo de una dirección de movimiento entre una configuración recogida y una configuración extendida. El aparato de parasol comprende un árbol de elevación que se conecta a un motor y un elemento de elevación orientado en un bucle cerrado alrededor de una primera polea conectada al árbol de elevación y alrededor de una segunda polea. El árbol de elevación se acopla a la última lama o a la más baja, distal del árbol de elevación.

55 El método comprende las siguientes etapas:

- 60 - preparar una estructura de conexión que defina un espacio libre, a lo largo de la dirección de movimiento, entre el elemento de elevación y la última lama, para que la última lama pueda moverse entre una primera y una segunda posición a lo largo de la dirección de movimiento, con respecto a un tramo del elemento de elevación al que se conecta;
- activar un elemento de activación en respuesta a un movimiento de la última lama desde la primera hasta la segunda posición en una dirección hacia el árbol de elevación;
- detener e inhibir el motor en respuesta a la acción de activación.

Preferentemente, la etapa de activar el elemento de activación implica interrumpir una trayectoria óptica paralela a la dirección de movimiento. Más específicamente, si el aparato de parasol comprende un emisor y un receptor, la trayectoria óptica se genera entre el emisor y el receptor que se sitúan en posiciones fijas con respecto a las guías laterales primera y segunda y está espaciada por una distancia que es mayor que o igual a la distancia entre las poleas de elevación primera y segunda.

Si el aparato de parasol comprende un sensor de proximidad, el método para usar un aparato de parasol comprende las siguientes etapas adicionales:

- detectar la presencia de la última lama o la más baja en una posición de límite de curso, distal desde el árbol de elevación, que se corresponde con la configuración extendida del aparato de parasol;
- invertir la lógica del dispositivo de detención para impedir que el motor se inhiba cuando el aparato de parasol adopte la configuración extendida independientemente de la activación del elemento de activación.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características de la invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción de una realización preferente de esta, ilustrada meramente a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva, con algunas partes recortadas con el fin de ilustrar mejor otras, que muestra un aparato de parasol de acuerdo con una primera realización ejemplar de la invención;
- la figura 2 muestra una sección del aparato de parasol de la figura 1, en una vista frontal, con algunas partes recortadas con el fin de ilustrar mejor otras, con las lamas en la configuración de basculación máxima;
- la figura 3 muestra una vista lateral del aparato de parasol de la figura 2, con algunas partes recortadas para ilustrar mejor otras;
- la figura 4 muestra el aparato de parasol de la figura 2 a través de la sección etiquetada IV-IV de la figura 2, con algunas partes recortadas para ilustrar mejor otras;
- la figura 5 muestra una sección del aparato de parasol de la figura 1, en una vista frontal, con algunas partes recortadas con el fin de ilustrar mejor otras, con las lamas en la configuración de basculación mínima;
- la figura 6 muestra una vista lateral del aparato de parasol de la figura 5, con algunas partes recortadas para ilustrar mejor otras;
- la figura 7 muestra el aparato de parasol de la figura 5 a través de la sección etiquetada VII-VII de la figura 5;
- la figura 8 muestra el aparato de parasol de la figura 3, con el elemento de activación en la configuración activa.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes de la invención

Con referencia a los dibujos adjuntos, el número 1 denota un aparato de parasol de acuerdo con esta descripción.

Más específicamente, el aparato de parasol 1 de acuerdo con la invención comprende una pluralidad de lamas de parasol 2 (o lamas 2), que componen una persiana de lamas. Preferentemente, las lamas 2 son alargadas en una dirección longitudinal.

El aparato de parasol 1 está configurado para espaciar las lamas de parasol 2 entre sí y para variar su basculación. Preferentemente, la basculación de la lama 2 se varía rotando la lama 2 alrededor del eje longitudinal. Aún más preferentemente, los ejes longitudinales de las lamas 2 que componen la protección de lamas son paralelos entre sí. Debería tenerse en cuenta que, en esta descripción, el espaciado entre las lamas de parasol 2 es el espaciado entre los ejes de rotación de las propias lamas 2.

El aparato de parasol 1 está configurado para adoptar configuraciones intermedias entre una configuración recogida (en la que el espaciado de las lamas 2 está al mínimo, las lamas 2 se retraen y sus dimensiones globales se minimizan) y una configuración extendida (en la que el espaciado de las lamas 2 está al máximo).

Cada lama 2 tiene un primer y un segundo extremo que se acoplan de manera operativa a una primera y una segunda guía lateral, respectivamente. Las guías laterales primera y segunda están configuradas para guiar las lamas 2 a lo largo de una dirección de movimiento (traslación).

Debería tenerse en cuenta que el aparato de parasol 1 está compuesto por dos partes simétricas reflejadas: la primera parte se conecta al primer extremo de las lamas 2 y la segunda parte se conecta al segundo extremo de las lamas 2. Por motivos de brevedad, esta descripción aplica a la primera parte, entendiéndose que la segunda parte es de construcción similar (simétrica reflejada), a no ser que se especifique lo contrario.

El aparato de parasol 1 comprende un mecanismo de conexión 7 (o pantógrafo 7) configurado para conectar entre sí las lamas 2 y rotarlas alrededor de sus ejes longitudinales. Preferentemente, el mecanismo de conexión 7 es una estructura de soporte de carga escalonada.

El mecanismo de conexión 7 comprende una pluralidad de palancas 7a que se acoplan entre sí para rotar entre sí. El pantógrafo 7 está configurado para conectar las lamas de parasol 2 entre sí y para definir su espaciado. El pantógrafo 7 también está configurado para permitir el ajuste de la basculación de las lamas 2 de manera simultánea.

5 El mecanismo de conexión 7 comprende una pluralidad de elementos de movimiento 4 por los que se mueven las lamas 2 y, en uso, cada uno de los elementos 4 se acopla integralmente a un extremo de una lama 2. El acoplamiento entre un elemento de movimiento 4 y un extremo de la lama 2 se completa preferentemente por medio de un elemento de bloqueo 23 configurado para bloquear la lama 2 al elemento de movimiento 4. Preferentemente, cada lama 2 comprende al menos una guía 5, integral con la lama 2. La guía 5 se extiende a lo largo de una dirección longitudinal.
10 El elemento de bloqueo 23 puede acoplarse de manera desplazable a al menos una guía 5 para poder moverse a lo largo de la dirección longitudinal entre una posición de no interferencia con el elemento de movimiento 4 respectivo y una posición de acoplamiento en la que se bloquea al elemento de movimiento 4 respectivo.

15 Preferentemente, los elementos de bloqueo 23 se acoplan de manera extraíble a al menos una guía 5. Preferentemente, cada uno de los elementos de bloqueo 23 para bloquear la lama 2 está provisto de una protuberancia configurada para acoplarse a la al menos una guía 5. Aún más preferentemente, cada elemento de bloqueo 23 está provisto de un medio de bloqueo para bloquear el elemento de movimiento 4 respectivo, configurado para permitir fijar permanentemente el elemento de bloqueo 23 al elemento de movimiento 4 respectivo en una dirección de bloqueo longitudinal y que comprende al menos un diente que es elásticamente deformable durante el acoplamiento al
20 elemento de movimiento 4 respectivo en la posición de bloqueo mencionada anteriormente.

En la configuración recogida, las lamas están en la configuración de máxima basculación (o configuración abierta) en la que al menos una porción de una superficie definida por las lamas 2 descansa en un plano sustancialmente perpendicular a la dirección de movimiento. En una configuración de mínima basculación (o configuración cerrada), al
25 menos una porción de una superficie definida por la lama 2 descansa en un plano que pertenece a un conjunto de planos generados por la dirección de movimiento.

El aparato de parasol 1 comprende un árbol de elevación 6 acoplado a un motor 13.

30 Preferentemente, las partes primera y segunda que componen el aparato de parasol 1 son accionadas por el mismo árbol de elevación. Preferentemente, el eje de rotación del árbol de elevación es perpendicular a la dirección de movimiento y paralelo a los ejes longitudinales de las lamas.

Una primera polea de elevación 8 se acopla al árbol de elevación 6 y se conecta a una segunda polea de elevación 8a por medio de un elemento de elevación 9 -por ejemplo, un cable, una correa o, preferentemente, una cadena de elevación - en una configuración de bucle cerrado. El elemento de elevación 9 se conecta a al menos una lama 2. Preferentemente, el elemento de elevación 9 se conecta a la lama que es distal desde el árbol de elevación 6 (es decir, la última lama 2a o la más baja), para mover las lamas 2 en la dirección de movimiento cuando se rota el árbol de elevación 6.
35

40 Al pasar de la configuración recogida a la configuración extendida, el árbol de elevación 6 rota en una dirección de rotación de extensión para mover la última lama 2a, y las lamas 2 conectadas a esta por medio del mecanismo de conexión 7, a lo largo de la dirección de movimiento, lejos del árbol de elevación 6.

45 Al pasar de la configuración extendida a la configuración recogida, el árbol de elevación 6 rota en una dirección de rotación de recogida para mover la última lama 2a, y las lamas 2 conectadas a esta por medio del mecanismo de conexión 7, a lo largo de la dirección de movimiento, hacia el árbol de elevación 6. La rotación del árbol de elevación 6 en la dirección de rotación de extensión hace que la última lama 2a se mueva desde una primera posición de límite de curso, proximal al árbol de elevación 6, hasta una segunda posición de límite de curso, distal del árbol de elevación 6. Debería tenerse en cuenta que en la configuración extendida, las lamas 2 se posicionan en un espaciado máximo permitido por el mecanismo de conexión 7.
50

Preferentemente, la segunda polea de elevación 8a se posiciona en proximidad a la segunda posición de límite de curso de la última lama 2a.
55

El aparato de parasol 1 comprende una polea de basculación 11, conectada al mecanismo de conexión 7 para accionarlo con el fin de modificar la basculación de lama. La polea de basculación 11 se acopla al mecanismo de conexión 7 por medio de un elemento de basculación 12 - por ejemplo, un cable, una correa o, preferentemente, una cadena de basculación. Preferentemente, el elemento de basculación 12 se fija al mecanismo de conexión 7 en puntos proximales al eje de elevación 6.
60

La polea de basculación 11 se conecta de manera operativa al árbol de elevación 6 por medio de un embrague 14, para que la rotación del árbol de elevación 6 en una primera dirección haga que la polea de basculación 11 rote hasta una configuración de basculación máxima o mínima de las lamas 2. Una rotación adicional del árbol de elevación 6 en la primera dirección hace que la polea de basculación 11 se deslice por el embrague 14.
65

Preferentemente, la polea de basculación 11 está loca con respecto al eje de elevación 6 y se conecta a la primera polea de elevación 8 a través del embrague 14 interpuesto entre la polea de basculación 11 y la primera polea de elevación 8.

5 Preferentemente, el embrague 14 comprende un elemento de fricción anular que define al menos una superficie de contacto perpendicular al eje longitudinal de rotación del árbol de elevación. En una realización ejemplar, el aparato de parasol 1 comprende un resorte de acoplamiento 22 configurado para presionar la polea de basculación 11 contra el elemento de fricción anular. En otras palabras, el resorte de acoplamiento 22 está configurado para aplicar presión en la al menos una superficie de contacto.

10 En una realización ejemplar, el aparato de parasol 1 comprende un elemento de detención de límite de curso 15 (o diente 15), que rota como uno con la polea de basculación 11. El elemento de detención de límite de curso 15 está configurado para hacer que la polea de basculación 11 deje de rotar cuando se alcanza una posición de límite de curso angular predeterminada.

15 Preferentemente, el elemento de detención de límite de curso 15 está configurado para hacer que la polea de basculación 11 deje de rotar cuando se alcanzan al menos dos posiciones de límite de curso angular predeterminadas: una primera posición de límite de curso angular, correspondiente a la configuración de máxima basculación de las lamas 2 y una segunda posición de límite de curso angular, correspondiente a la configuración de basculación mínima de las lamas 2.

20 En la realización específica ilustrada, una rotación del árbol de elevación 6 en una primera dirección hace que el elemento de detención de límite de curso 15, integral con la polea de basculación 11, se mueva hacia una posición de límite de curso angular en la que se impide la rotación adicional de la polea de basculación 11 en la primera dirección.

25 Cuando se impide la rotación de polea de basculación 11, el embrague 14 genera un deslizamiento que permite que la polea de elevación 8 continúe rotando sin accionar la polea de basculación 11, impidiendo, de este modo, que se aplique una esfuerzo excesivo al diente 15 que ha alcanzado la posición de límite de curso angular.

30 Un movimiento de las lamas 2 entre la configuración recogida y la configuración extendida se corresponde con un primer ángulo de rotación del árbol de elevación 6. Un cambio en la basculación de las lamas 2 entre la configuración de basculación máxima y mínima de las lamas 2 se corresponde con un segundo ángulo de rotación del árbol de elevación 6. Preferentemente, el segundo ángulo de rotación es más pequeño que el primer ángulo de rotación en al menos un orden de magnitud. En la realización específica ilustrada, en la configuración recogida, las lamas 2 se retraen y se disponen en la configuración de basculación máxima. En otras palabras, en la configuración recogida, las lamas 2 adoptan la configuración abierta. El diente 15 está en una primera posición de límite de curso angular. Una rotación del árbol de elevación 6 en la dirección de rotación de extensión provoca la rotación de la polea de basculación 11 y la del diente 15 conectado a esta. Preferentemente, una rotación de la polea de basculación 11 a través de un ángulo menor que o igual a un ángulo completo hace que el diente se mueva desde la primera hasta la segunda posición de límite de curso angular predeterminada, que se corresponde con la configuración cerrada de las lamas 2. Aún más preferentemente, una rotación de la polea de basculación 11 a través de un ángulo menor que o igual a un ángulo llano hace que el diente se mueva desde la primera hasta la segunda posición e límite de curso angular predeterminada, que se corresponde con la configuración cerrada de las lamas 2. Gracias al embrague 14, una rotación adicional del árbol de elevación 6 en la dirección de rotación de extensión hace que solo las lamas 2, que están en la configuración cerrada, se muevan lejos del árbol de elevación 6 en la dirección de movimiento.

50 Cuando el aparato de parasol 1 adopta la configuración extendida y las lamas 2 adoptan la configuración cerrada, el diente 15 está en la segunda posición de límite de curso. Una rotación del árbol de elevación 6 y de la primera polea de elevación 8 en la dirección de rotación de recogida hace que la polea de basculación 11 rote y, por ende, cambie la basculación de las lamas 2 desde la configuración cerrada hasta la configuración abierta.

55 Debería tenerse en cuenta que en la realización específica ilustrada, una rotación del árbol de elevación 6 a través de un ángulo igual a un ángulo llano se corresponde con el paso de las lamas 2 desde la configuración cerrada hasta la configuración abierta (y viceversa), provocando un movimiento limitado casi imperceptible de las lamas 2 a lo largo de la dirección definida por las guías laterales. Esto permite, tanto en la configuración extendida como en cualquier configuración intermedia entre la configuración extendida y la configuración recogida, cambiar la basculación de las lamas 2 con solo un movimiento imperceptible de las lamas 2 en la dirección de movimiento.

60 Cuando las lamas 2 alcanzan la configuración abierta, el diente 15 está en la primera posición de límite de curso angular y, gracias al embrague 14, una rotación adicional del árbol de elevación 6 y de la polea de elevación 8 en la dirección de rotación de recogida hace que solo las lamas 2, que están en la configuración abierta, se muevan hacia el árbol de elevación 6 en la dirección de movimiento. Preferentemente, el árbol de elevación 6 se acopla al motor 13 para rotar a una primera velocidad, en una condición de accionamiento del árbol de elevación 6 en la polea de basculación 11 y a una segunda velocidad mayor que la primera, en una condición de deslizamiento de la polea de basculación 11 con respecto al árbol de elevación 6.

5 En una realización ejemplar, el aparato de parasol 1 comprende una estructura de conexión para conectar el elemento de elevación 9 a la última lama 2a. La estructura de conexión define un espacio libre, a lo largo de la dirección de movimiento, entre el elemento de elevación 9 y la última lama 2a, para que la última lama 2a pueda moverse entre una primera y una segunda posición de extremo a lo largo de la dirección de movimiento, con respecto a un tramo del elemento de elevación 9 al que se conecta.

10 Preferentemente, la estructura de conexión comprende un carro de elevación 10, fijado a la última lama 2a y conectado de manera movable al elemento de elevación 9 para definir el espacio libre anteriormente mencionado. En una realización ejemplar, el carro de elevación 10 está fijado al elemento de elevación 9 y se conecta de manera movable a la última lama 2a para definir el espacio libre anteriormente mencionado.

15 En la primera posición de extremo, o posición de trabajo, el carro de elevación 10 soporta el peso de las lamas 2, y su acoplamiento con el elemento de elevación 9 produce una fuerza que coloca bajo tensión un primer tramo del elemento de elevación 9 incluido, en la dirección de extensión, entre la primera polea de elevación 8 y el punto de conexión entre el carro de elevación 10 y el elemento de elevación 9. En la segunda posición de extremo, o posición de detención, el acoplamiento entre el carro de elevación 10 y el elemento de elevación 9 coloca bajo tensión (por efecto del motor 13) un segundo tramo del elemento de elevación 9, complementario al primer tramo e incluido, en la dirección de recogida, entre la primera polea de elevación 8 y el punto de conexión entre el carro de elevación 10 y el elemento de elevación 9.

20 En la realización específica ilustrada, el carro de elevación 10 comprende un elemento de activación configurado para inhibir la operación del motor. Preferentemente, el elemento de activación puede moverse entre una configuración desactivada y una configuración activa en respuesta a un movimiento relativo de la última lama 2a con respecto al elemento de elevación 10 en la dirección de recogida.

25 En la realización específica ilustrada, el aparato de parasol 1 comprende un dispositivo de detención óptica. Preferentemente, el dispositivo de detención óptica comprende un emisor 17 y un receptor 18, que definen una trayectoria óptica 19. Preferentemente, el elemento de activación, al cambiar de la configuración desactivada a la configuración activa, interrumpe la trayectoria óptica 19 para inhibir la operación del motor 13. Preferentemente, el receptor 18 se conecta a una tarjeta electrónica 24 configurada para inhibir la operación del motor 13. Preferentemente, el emisor 17 y el receptor 18 están alineados a lo largo de la dirección de movimiento en posiciones fijas con respecto a un marco 3 del aparato de parasol 1. Aún más preferentemente, el emisor 17 y el receptor 18 están espaciados, en la dirección de movimiento, por una distancia que es mayor que o igual a la distancia entre la primera posición de límite de curso de la última lama 2a y la segunda posición de límite de curso de la última lama 2a.

35 En la realización específica ilustrada, el elemento de elevación 9 comprende un pasador 16 insertado en un orificio oval 10a hecho en el carro 10. Un movimiento relativo del carro 10 con respecto al elemento de elevación 9 en la dirección de recogida hace que el pasador 16, que está conectado al elemento de elevación 9, se mueva desde la posición de trabajo hasta la posición de detención que se definen por el orificio oval 10a. Preferentemente, el orificio oval 10a es alargado en una dirección paralela a la dirección de movimiento.

40 El aparato de parasol 1 también comprende preferentemente un resorte de retorno (no ilustrado), interpuesto de manera operativa entre la estructura de conexión y la última lama, para empujar la estructura de conexión (es decir, el carro) hacia el árbol de elevación.

45 En la realización específica ilustrada, el emisor 17 es una fuente de radiación electromagnética (por ejemplo, láser o infrarrojo), conectada al marco 3 en proximidad a la segunda posición de límite de curso de la última lama 2a. El receptor 18, alineado con el emisor 17 en una dirección paralela a la dirección de movimiento, se conecta al marco 3 en proximidad al árbol de elevación 6.

50 El pasador 16, que conecta el elemento de elevación 9 al carro de elevación 10, se conecta a una palanca de detención 20. La palanca de detención 20, que se pivota al carro de elevación 10, está configurada para pasar mediante rotación de la configuración desactivada a la configuración activa, que se corresponden respectivamente con la posición de trabajo y la posición de detención ocupadas por el pasador 16 en el orificio oval 10a.

55 Durante el movimiento de las lamas 2 del aparato de parasol 1 desde la configuración recogida hasta la configuración extendida, o viceversa, la palanca de detención 20 adopta la configuración desactivada. El pasador 16 ocupa la posición de trabajo y soporta el peso de las lamas 2, manteniendo el primer tramo del elemento de elevación 9 bajo tensión.

60

Si una lama 2 del aparato de parasol 1 choca contra un obstáculo, el movimiento relativo resultante del carro de elevación 10 con respecto al elemento de elevación 9 en la dirección de recogida hace que el pasador 16 se mueva hacia la posición de detención.

5 El movimiento del pasador 16 hacia la posición de detención impulsa la palanca de detención 20 hacia la posición activa, en la que interrumpe la trayectoria óptica 19 definida entre el dispositivo de emisión 17 y el dispositivo de recepción 18. La interrupción de la trayectoria óptica 19 hace que se detenga el motor 13 acoplado al árbol de elevación 6.

10 Preferentemente, el aparato de parasol 1 comprende un sensor de proximidad 21 configurado para detectar la distancia de la última lama 2a desde la segunda posición de límite de curso en la que el aparato de parasol 1 adopta la configuración extendida.

15 Cuando la última lama 2a alcanza la segunda posición de límite de curso, una rotación adicional del árbol de elevación 6 hace que el pasador 16 se mueva desde la posición de trabajo hasta la posición de detención. En la segunda posición de límite de curso de la última lama, se impide el movimiento adicional del carro de elevación 10 lejos del árbol de elevación. Una rotación adicional del árbol de elevación 6 en la dirección de rotación de extensión hace que el pasador 16, que está conectado al elemento de elevación 9, se mueva desde la posición de trabajo hasta la posición de detención, interrumpiendo de ese modo la trayectoria óptica 19 por medio de la palanca de detención 20.

20 El sensor de proximidad 21 está configurado para detectar cuándo alcanza la última lama 2a la segunda posición de límite de curso para invertir la lógica del dispositivo de detención óptica. En otras palabras, cuando se alcanza la configuración extendida, la interrupción de la trayectoria óptica 19 no inhibe la operación del motor 13. El motor 13, que permanece acoplado, mantiene el segundo tramo del elemento de elevación 9, entre la primera polea de elevación 8 y el pasador 16 en la dirección de recogida bajo tensión, oponiendo, de ese modo, movimiento manual al aparato de parasol 1.

25 Preferentemente, el sensor de proximidad 21 se fija con respecto al marco 3 en proximidad a la segunda posición de límite de curso de la última lama 2a.

30 El aparato de parasol 1 de acuerdo con la invención comprende un dispositivo de alarma conectado al sensor de proximidad 21. El dispositivo de alarma se activa cuando el sensor de proximidad 21 detecta un intento de mover el aparato de parasol 1 manualmente.

35 Preferentemente, el aparato de parasol 1 comprende un primer y un segundo dispositivo de detención óptica asociado con la primera y la segunda parte del aparato de parasol 1, respectivamente.

40 De acuerdo con un aspecto adicional de esta descripción, también se define un método para usar un aparato de parasol 1 en donde una rotación del árbol de elevación 6 en la dirección de rotación de extensión provoca el movimiento de las lamas 2 hacia la configuración extendida y la basculación de las lamas 2 hacia la configuración de basculación mínima o, por el contrario, máxima, y una rotación del árbol de elevación 6 en una dirección de rotación de recogida que provoca el movimiento de las lamas 2 hacia la configuración recogida y la basculación de las lamas hacia la configuración de basculación máxima o, por el contrario, mínima. El método comprende las siguientes etapas:

- 45 - mover las lamas 2 entre la configuración recogida y la configuración extendida;
- hacer bascular las lamas 2 entre las configuraciones de basculación mínima y máxima, por medio de la polea de basculación 11,
- mover y hacer bascular de manera simultánea las lamas 2, hasta alcanzar la configuración de basculación mínima o máxima de las lamas 2, accionando el árbol de elevación 6 la polea de basculación 11;
- 50 - mover las lamas 2 sin variar su basculación, cuando las lamas 2 están en la configuración de basculación mínima o máxima y el movimiento es hacia la configuración extendida o recogida, respectivamente o, por el contrario, en donde la rotación del árbol de elevación 6 hace que la polea de basculación 11 se deslice con respecto al árbol de elevación 6.

55 Preferentemente, el método para usar el aparato de parasol 1 comprende una etapa de inhibir la operación del motor 13, en respuesta a un movimiento relativo de la última lama 2a con respecto al elemento de elevación 9 a lo largo de la dirección de movimiento, en la dirección de recogida.

60 Preferentemente, la etapa de mover las lamas 2 entre la configuración recogida y la configuración extendida se corresponde con un primer ángulo de rotación del árbol de elevación 6 y la etapa de basculación de las lamas 2 entre las configuraciones de basculación mínima y máxima se corresponde con un segundo ángulo de rotación del árbol de elevación 6. El segundo ángulo de rotación es más pequeño que el primer ángulo de rotación en al menos un orden de magnitud.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de parasol (1) que comprende:

- 5 - una pluralidad de lamas (2), basculando cada una alrededor de un eje longitudinal respectivo y que tiene un primer y un segundo extremo acoplado de manera operativa a una primera y una segunda guía lateral, configurado para guiar las lamas (2) a lo largo de una dirección de movimiento;
- un mecanismo de conexión (7) configurado para conectar entre sí las lamas (2) y rotarlas alrededor de sus ejes longitudinales respectivos;
- 10 - un árbol de elevación (6), acoplado a un motor (13);
- una primera polea de elevación (8), acoplada al árbol de elevación (6) y una segunda polea de elevación (8a); un elemento de elevación (9) conectado a la primera y a la segunda polea de elevación (8, 8a), en una configuración de bucle cerrado y conectada a una última lama (2a), distal del árbol de elevación (6), para mover las lamas (2) en la dirección de movimiento;
- 15 - una polea de basculación (11), conectada al mecanismo de conexión para accionarlo con el fin de modificar la basculación de las lamas (2) y conectada de manera operativa al árbol de elevación (6) por medio de un embrague (14), para que una rotación del árbol de elevación (6) en una primera dirección haga que la polea de basculación (11) rote hasta una configuración de basculación máxima o mínima de las lamas (2) y una rotación adicional del árbol de elevación (6) en la primera dirección haga que la polea de basculación (11) se deslice por el embrague (14),

caracterizado por que la polea de basculación (11) está loca con respecto al árbol de elevación (6) y se conecta a la primera polea de elevación (8) a través del embrague (14), y en donde el embrague (14) comprende un elemento de fricción anular, que define al menos una superficie de contacto perpendicular a un eje de rotación del árbol de elevación (6) y en donde el aparato de parasol (1) comprende un resorte de acoplamiento (22) configurado para aplicar presión en la superficie de contacto.

2. El aparato de parasol (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el embrague (14) está interpuesto entre la polea de basculación (11) y la primera polea de elevación (8).

3. El aparato de parasol (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la rotación del árbol de elevación (6) en una dirección de rotación de extensión hace que las lamas (2) se muevan a lo largo de la dirección de movimiento, entre una configuración recogida y una configuración extendida y provoca una rotación correspondiente de las lamas (2) alrededor de sus ejes longitudinales en la dirección de rotación de cierre, desde la configuración de máxima basculación hasta la configuración de mínima basculación.

4. El aparato de parasol (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un elemento de detención de límite de curso (15), que rota como uno con la polea de basculación (11) y que está configurado para hacer que la polea de basculación (11) deje de rotar cuando se alcanza una posición de límite de curso angular predeterminada.

5. El aparato de parasol (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el elemento de detención de límite de curso (15) está configurado para hacer que la polea de basculación (11) deje de rotar cuando se alcanzan al menos una primera y una segunda posición de límite de curso angular predeterminadas, en donde la primera posición de límite de curso angular se corresponde con la configuración de basculación máxima de las lamas (2) y la segunda configuración de posición de límite de curso angular se corresponde con la basculación mínima de las lamas (2).

6. El aparato de parasol (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una estructura de conexión para conectar el elemento de elevación (9) a la última lama (2a), en donde la estructura de conexión define un espacio libre a lo largo de la dirección de movimiento, entre el elemento de elevación (9) y la última lama (2a), para que la última lama (2a) pueda moverse a lo largo de la dirección de movimiento con respecto a un tramo del elemento de elevación (9) al que se conecta, entre una primera y una segunda posición de extremo.

7. El aparato de parasol (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la estructura de conexión comprende un carro de elevación (10) fijado a la última lama (2a) y conectado de manera móvil al elemento de elevación (9) para definir el espacio libre.

8. El aparato de parasol (1) de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en donde la estructura de conexión comprende un elemento de activación, configurado para inhibir la operación del motor (13), que puede moverse entre una configuración desactivada y una configuración activa en respuesta a un movimiento relativo de la última lama (2a) con respecto al elemento de elevación (9) en la dirección de recogida de la pluralidad de lamas (2), en oposición a la dirección de extensión.

9. El aparato de parasol (1) de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende un dispositivo de detención óptica en donde un emisor (17) y un receptor (18) definen una trayectoria óptica (19), y en donde el elemento de activación,

cuando cambia de la configuración desactivada a la configuración activa, interrumpe la trayectoria óptica (19) inhibiendo la operación del motor (13).

5 10. El aparato de parasol (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el árbol de elevación (6) se acopla al motor (13) para rotar a una primera velocidad, en una condición de accionamiento del árbol de elevación (6) en la polea de basculación (11) y a una segunda velocidad mayor que la primera, en una condición de deslizamiento de la polea de basculación (11) con respecto al árbol de elevación (6).

10 11. El aparato de parasol (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada lama (2) comprende al menos una guía (5) integral con la lama (2) y que se extiende a lo largo del eje longitudinal de la lama (2) y en donde el mecanismo de conexión (7) comprende una pluralidad de elementos (4) para mover las lamas (2), asociados de manera operativa a los extremos primero y segundo de las lamas (2), de tal manera que cada lama (2) se acople con un primer elemento de movimiento (4), por el primer extremo, y con un segundo elemento de movimiento (4), por el segundo extremo, y en donde el aparato comprende, para cada lama, un primer y un segundo elemento de bloqueo (23), configurados para bloquear la lama (2) al primer y al segundo elemento de movimiento (4), respectivamente, y en donde los elementos de bloqueo primero y segundo (23) se acoplan de manera desplazable a la guía (5) para poder moverse a lo largo de la dirección longitudinal de extensión de la lama, entre una posición de no interferencia con el elemento de movimiento (4) y una posición para acoplarse y bloquearse al elemento de movimiento (4) respectivo.

20 12. Un método para usar un aparato de parasol (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en donde el método comprende las siguientes etapas:

- 25
- mover las lamas (2) entre la configuración recogida y la configuración extendida;
 - hacer bascular las lamas (2) entre las configuraciones de basculación mínima y máxima, por medio de una polea de basculación (11),

30 en donde una rotación del árbol de elevación (6) en una dirección de rotación de extensión provoca el movimiento de las lamas (2) hacia la configuración extendida y la basculación de las lamas (2) hacia la configuración de basculación mínima o, por el contrario, máxima y una rotación del árbol de elevación (6) en una dirección de rotación de recogida provoca el movimiento de las lamas (2) hacia la configuración recogida y la basculación de las lamas hacia la configuración de basculación máxima o, por el contrario, mínima, caracterizado por que comprende las siguientes etapas:

- 35
- mover y hacer bascular de manera simultánea las lamas (2), hasta alcanzar la configuración de basculación mínima o máxima de las lamas (2), accionando el árbol de elevación (6) la polea de basculación (11);
 - mover las lamas (2) sin variar la basculación, cuando las lamas (2) están en la configuración de basculación mínima o máxima y el movimiento es hacia la configuración extendida o recogida, respectivamente o, por el contrario, en donde la rotación del árbol de elevación (6) hace que la polea de basculación (11) se deslice con respecto al árbol de elevación (6), en donde la polea de basculación (11) está loca con respecto al árbol de elevación (6) y se conecta a la primera polea de elevación (8) a través de un embrague (14), y en donde se aplica presión en una superficie de contacto de un elemento de fricción anular del embrague (14), a través de un resorte (22).
- 40

45 13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende una etapa de inhibir la operación del motor (13), en respuesta a un movimiento relativo de la última lama (2a) con respecto al elemento de elevación (9) a lo largo de la dirección de movimiento, en la dirección de recogida de la pluralidad de lamas (2).

50 14. El método de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, en donde la etapa de mover las lamas (2) entre la configuración recogida y la configuración extendida se corresponde con un primer ángulo de rotación del árbol de elevación (6) y en donde la etapa de basculación de las lamas (2) entre las configuraciones de basculación máxima y mínima se corresponde con un segundo ángulo de rotación del árbol de elevación (6), caracterizado por que el segundo ángulo de rotación es más pequeño que el primer ángulo de rotación en al menos un orden de magnitud.

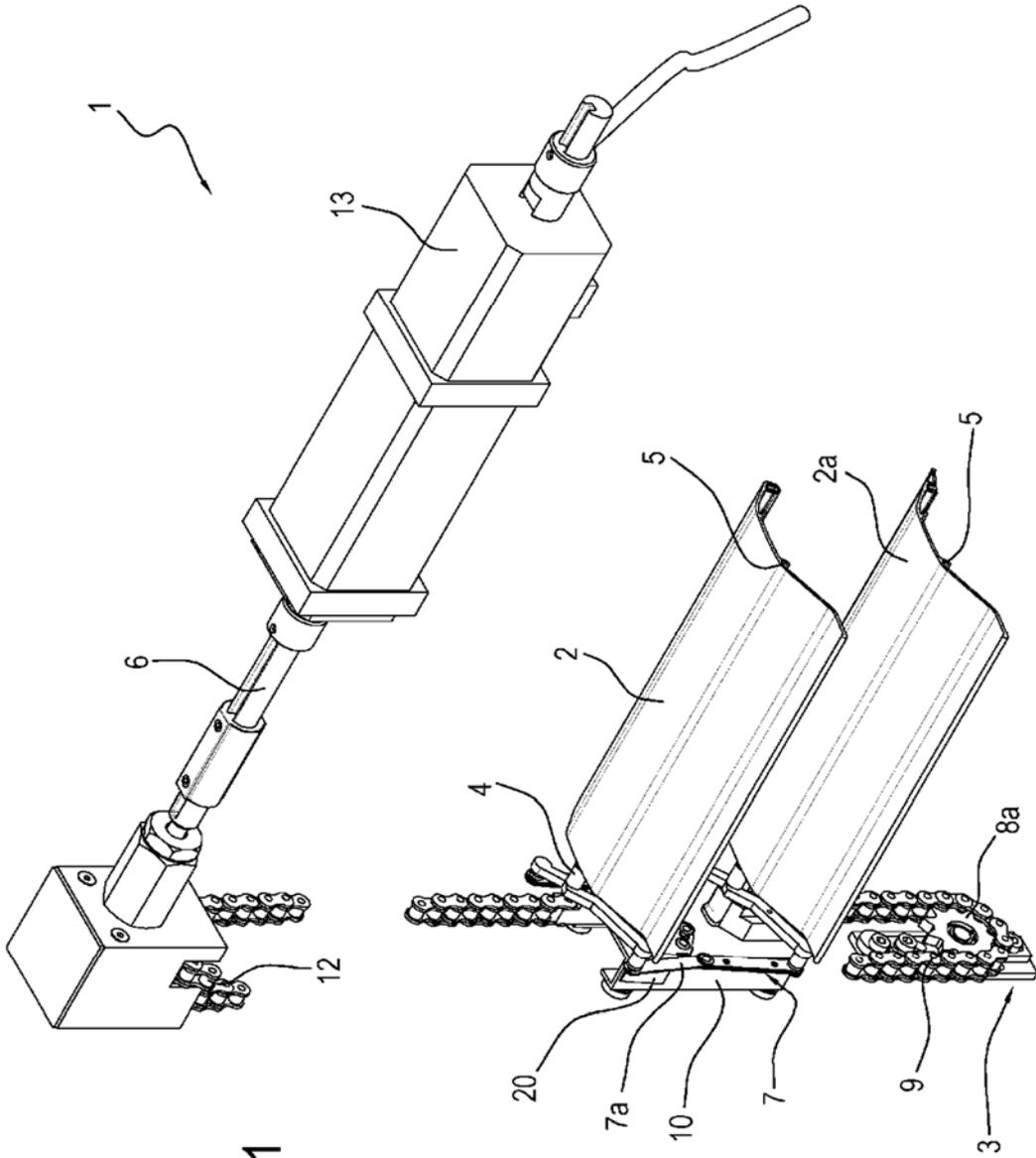


FIG. 1

FIG. 2

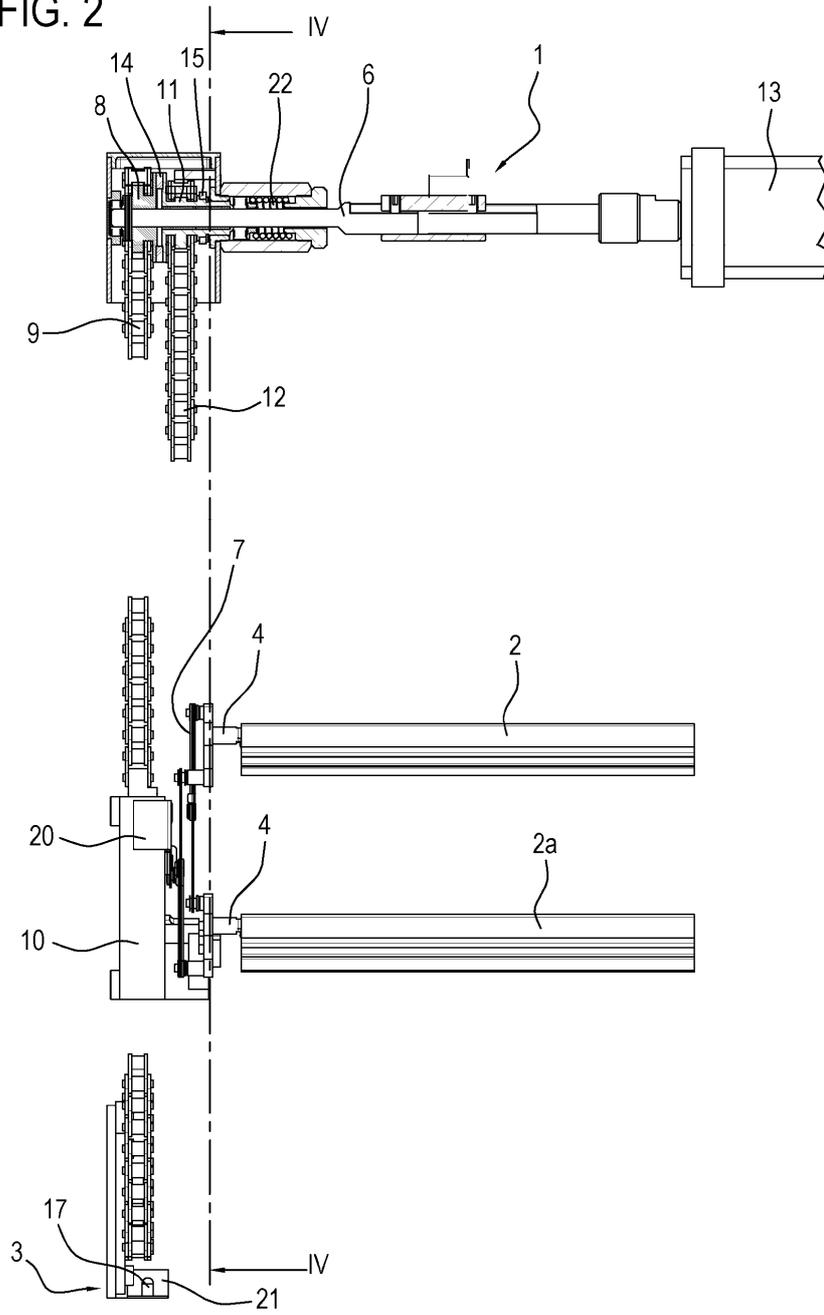


FIG. 3

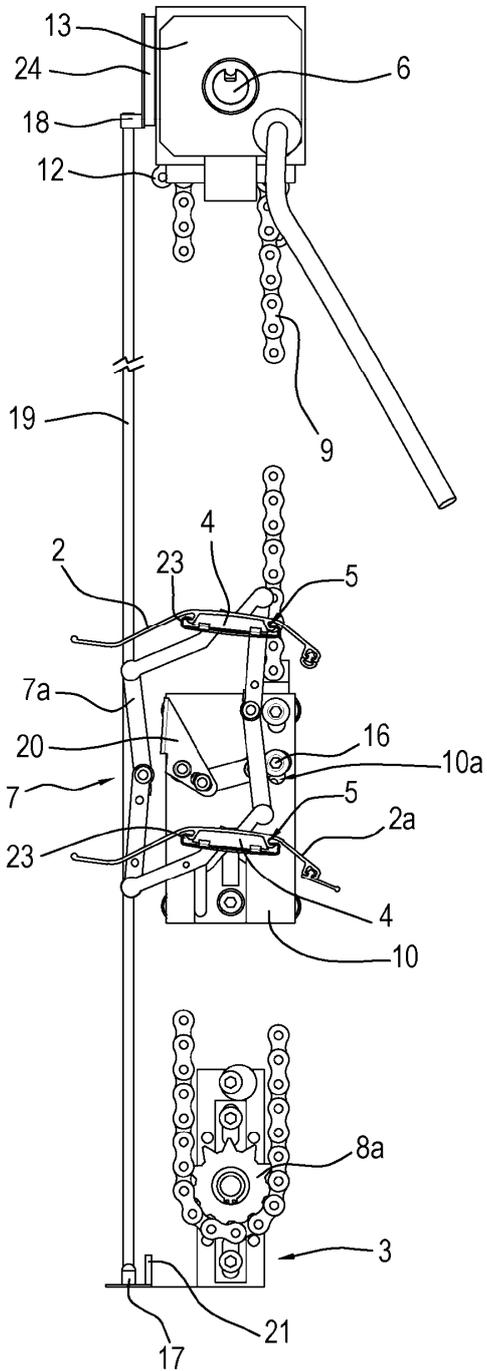


FIG. 4

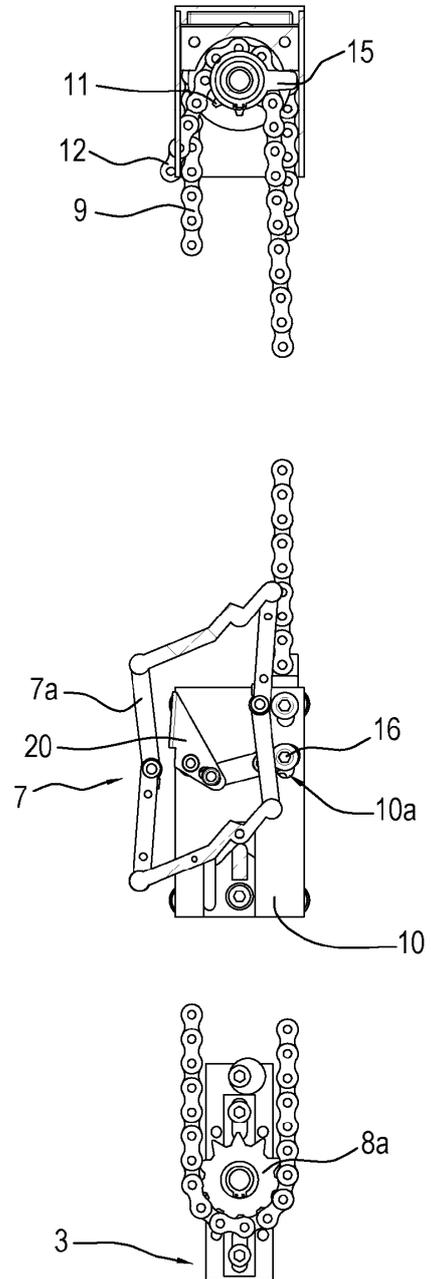


FIG. 5

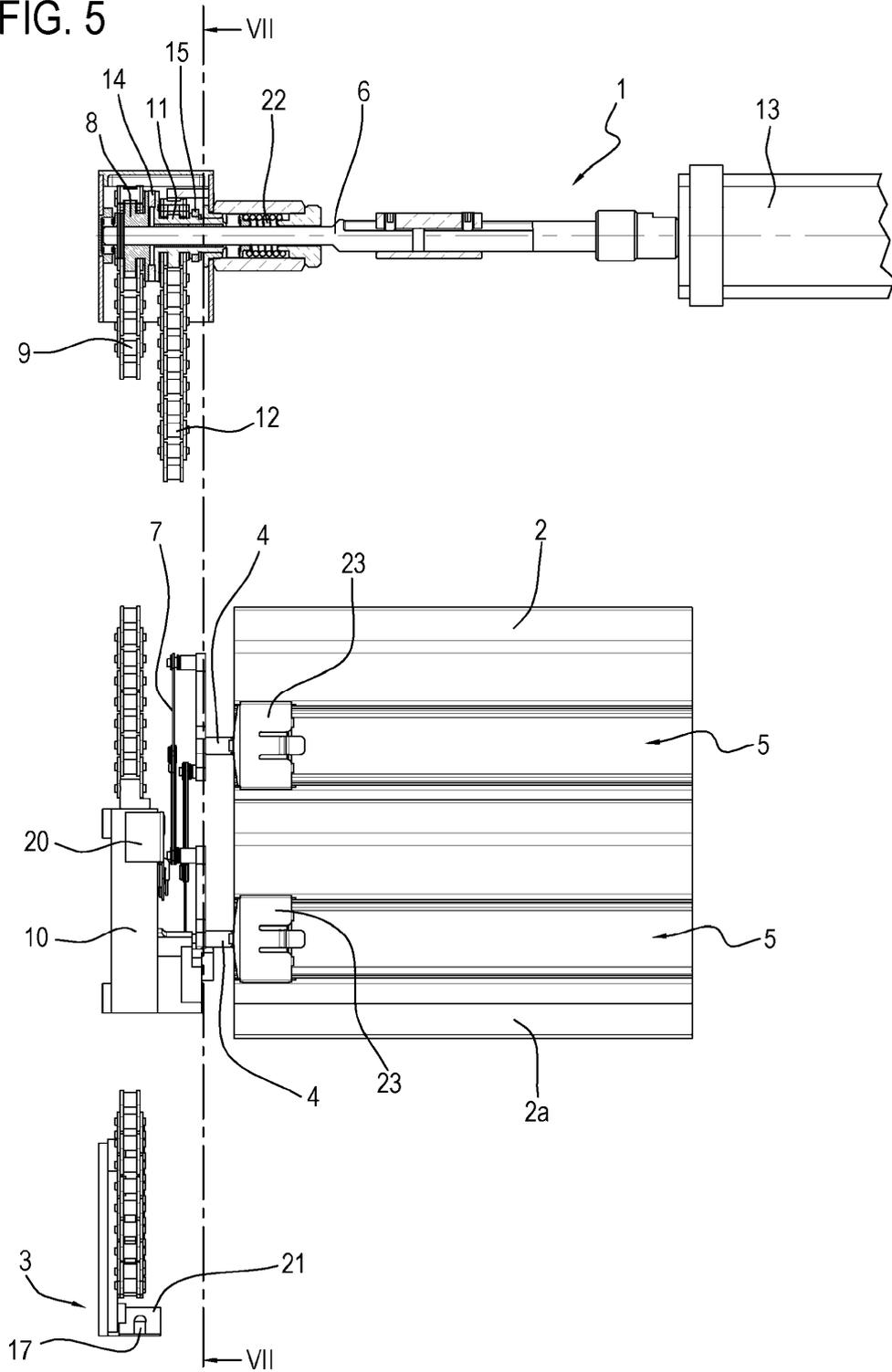


FIG. 6

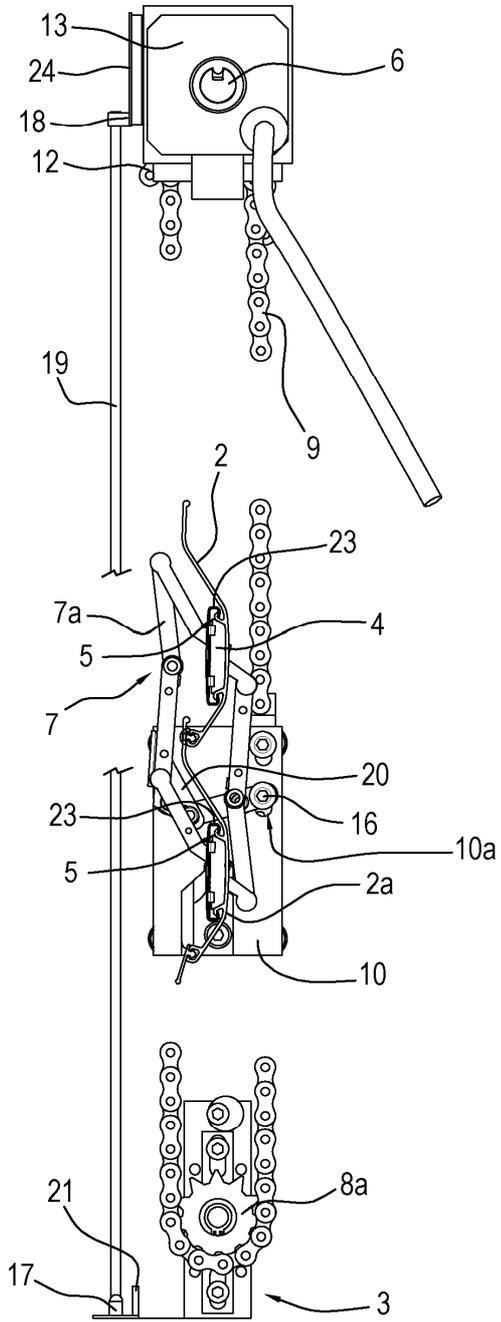


FIG. 7

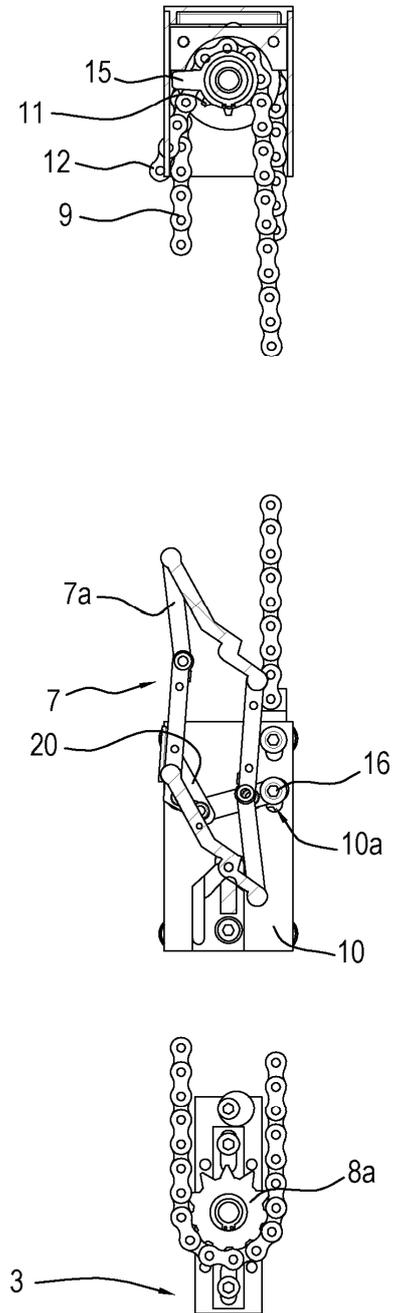


FIG. 8

