

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 775 757**

51 Int. Cl.:

**E06B 7/086** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2018** **E 18150531 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019** **EP 3348772**

54 Título: **Disposición para mover y bloquear lamas de una construcción de lamas**

30 Prioridad:

**13.01.2017 DE 102017100659**

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

**28.07.2020**

73 Titular/es:

**HOMMER, ERNST (50.0%)  
Hinter dem Kirschgarten 30  
99510 Wiegendorf, DE y  
HOMMER, HEIDRUN (50.0%)**

72 Inventor/es:

**HOMMER, ERNST**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 775 757 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**

Disposición para mover y bloquear lamas de una construcción de lamas

- 5 La invención se refiere a una disposición para mover y bloquear lamas de una construcción de lamas, que se usan en particular en instalaciones de edificios.

10 Las construcciones de lamas generalmente presentan una pluralidad de lamas montadas de forma giratoria o pivotante, que pueden moverse de un lado a otro por medio de un mecanismo de movimiento entre un estado cerrado y un estado abierto. Según el tamaño o la función de la construcción de lamas, puede ser necesario bloquearlas en el estado cerrado. Por ello, es posible, por ejemplo, desacoplar el mecanismo de movimiento y el accionamiento de las fuerzas que se producen al estanqueizar la construcción de lamas con elementos de obturación, contra los cuales deben presionarse las lamas. Además, con un mecanismo de bloqueo adecuado es posible proteger la construcción de lamas del efecto directo de las cargas de viento o evitar de manera eficaz la apertura forzada desde el exterior. Por razones visuales y para la protección contra las influencias ambientales y la contaminación, el mecanismo de movimiento está dispuesto ventajosamente dentro de la construcción de lamas. Para ello, es necesario mantener lo más compacta posible toda esta disposición para mover y bloquear las lamas.

20 En el documento de patente DE 10 2009 005 594 B4 está revelada una disposición para moverse dentro del marco de una construcción de lamas y provista de un mecanismo de bloqueo. La disposición para moverse consta de varios brazos de palanca a ambos lados de las lamas. Los brazos de palanca están conectados a la lama a través de dos articulaciones giratorias y al marco a través de dos articulaciones giratorias. Respectivamente otra articulación giratoria conecta la disposición para moverse con un elemento de accionamiento móvil en el marco linealmente y dos de los brazos de palanca. Por las longitudes de los brazos de palanca y las posiciones de las articulaciones giratorias se realiza un movimiento de inclinación y de basculación hacia fuera de las lamas al abrir y cerrar. Para bloquear las lamas en el estado cerrado, uno de los brazos de palanca presenta un extremo en forma de gancho que engrana en un perno fijado a la lama cuando la construcción de lamas está cerrada.

30 La desventaja de esta disposición para moverse es la estructura relativamente compleja con 12 articulaciones giratorias por lama. Cuantas más articulaciones presente una tal disposición, mayor será su esfuerzo de mantenimiento.

35 Por el documento de patente GB 1396285 A se conoce una disposición para moverse accionada manualmente para una construcción de lamas. Las lamas presentan en ambos lados respectivamente un árbol corto, a través del cual discurre el eje de giro de las lamas.

40 Para abrir y cerrar las lamas, los árboles dentro en el marco de la construcción de lamas están alojados giratoriamente en cojinetes giratorios. Para acoplar el movimiento giratorio de las lamas individuales, el extremo de uno de los árboles está conectado en un lado de las lamas respectivamente con dos barras de acoplamiento que pueden moverse de forma antiparalela. Las barras de acoplamiento se alojan de forma móvil en dos pivotes orientados axialmente paralelos respecto al eje de giro, que están fijados al respectivo árbol en ambos lados del eje de giro. Una placa con un paso en forma de agujero alargado está fijado a una de las barras de acoplamiento entre los cojinetes giratorios de dos lamas adyacentes. En la otra barra de acoplamiento, una palanca de accionamiento, que puede pivotar alrededor de un punto de giro, con un mango está alojada en aproximadamente la misma posición. En el lado opuesto al mango del punto de giro, la palanca de accionamiento presenta un arrastrador que engrana en el paso en forma de agujero alargado de la placa. El arrastrador es un rodillo montado giratoriamente sobre un perno. En el caso de un movimiento pivotante de la palanca de accionamiento, las barras de acoplamiento se mueven de forma antiparalela sobre el cojinete de la palanca de accionamiento y sobre el arrastrador guiado en el interior del paso. El movimiento se transmite a los árboles por medio de los pivotes, mediante lo cual todas las lamas conectadas a las barras de acoplamiento se mueven alrededor de los ejes de giro.

55 Para bloquear las lamas en el estado cerrado, el paso en forma de agujero alargado que discurre linealmente presenta un extremo acodado. En el estado cerrado de la construcción de lamas, el arrastrador de la palanca de accionamiento se encuentra allí. Para el bloqueo, el extremo acodado y el arrastrador están posicionados respecto al punto de giro de la palanca de accionamiento de manera que el arrastrador debe sobrepasar un punto de inversión antes de llegar al extremo acodado, detrás del cual la palanca de accionamiento se mantiene en la posición bloqueada por una fuerza que emana de las lamas. El punto de inversión se encuentra donde el arrastrador sobrepasa una línea de conexión imaginaria respecto al punto de giro de la palanca de accionamiento que está orientada perpendicularmente respecto al vector de movimiento de las barras de acoplamiento. Evidentemente, la fuerza que emana de las lamas se logra en este caso mediante la contrapresión de los elementos de obturación elásticos sobre los que se colocan las lamas en el estado cerrado. El punto de inversión puede superarse exclusivamente mediante el movimiento pivotante realizado manualmente de la palanca de accionamiento, de manera que la construcción de lamas no se puede abrir desde el exterior. El bloqueo también funcionaría con un paso que discurre linealmente sin el extremo acodado. Sin embargo, con el extremo acodado, puede acortarse la trayectoria de la palanca de accionamiento requerida para adoptar la posición bloqueada. Resulta desventajoso que, después de superar el punto de inversión, la fuerza que actúa sobre los elementos de obturación en el estado

cerrado disminuya nuevamente, lo cual puede tener un efecto desventajoso sobre la estanqueidad de la construcción de lamas.

5 Según el tamaño de la construcción de lamas, puede resultar desventajoso además que solo esté presente la una disposición para moverse para bloquear las lamas acopladas a través de las barras de acoplamiento. El estanqueizado de toda la construcción de lamas con los elementos de obturación elásticos requiere una cierta presión de contacto. Una resistencia al movimiento resultante puede causar una tensión mecánica muy alta para la disposición individual.

10 Con el principio implementado de la disposición para moverse, se requieren 5 articulaciones giratorias por lama para transmitir el movimiento giratorio, pudiendo asumirse tolerancias más altas en la conexión móvil entre las barras de acoplamiento y los pivotes, las cuales adicionalmente dificultan una estanqueidad segura de la construcción de lamas.

15 La invención se basa en el objetivo de crear una posibilidad para una disposición para mover y bloquear lamas de una construcción de lamas que es de bajo mantenimiento y consta del menor número posible de piezas individuales construidas de manera sencilla.

20 El objetivo se consigue mediante una disposición para mover y bloquear lamas de una construcción de listones que contiene

- un cojinete giratorio con un eje de giro,
- un árbol alojado de manera giratoria coaxialmente en el cojinete giratorio, con una primera superficie frontal que apunta hacia la lama y una segunda superficie frontal,
- 25 • una pieza de conexión que está dispuesta de forma fija en la primera superficie frontal del árbol,
- un elemento de conexión que está dispuesto de forma fija en la segunda superficie frontal del árbol y
- medios para mover la lama, que presenta una barra de acoplamiento, por medio de la cual se puede mover la lama, presentando la barra de acoplamiento una conexión con el elemento de conexión y con un dispositivo de arrastre, que presenta un pivote de arrastre y un paso en forma de agujero alargado para alojar y guiar el pivote
- 30 de arrastre, presentando el paso un extremo acodado en un ángulo para bloquear la lama por medio del pivote de arrastre, en donde
- el elemento de conexión es un brazo de palanca, que está dispuesto con un extremo fijo sin posibilidad de giro sobre la segunda superficie frontal del árbol,
- el paso está dispuesto en el brazo de palanca,
- 35 • el pivote de arrastre está dispuesto en el paso del brazo de palanca de forma engranada en la barra de acoplamiento, y la barra de acoplamiento está guiada de manera móvil linealmente a lo largo de su eje,
- el paso está dispuesto de forma que se divide en un vértice del ángulo en un primer brazo recto y un segundo brazo recto, estando dispuesto el primer brazo que apunta hacia el extremo fijo en dirección radial respecto al eje de giro y estando orientado el segundo brazo que apunta hacia un extremo suelto del brazo de palanca en paralelo respecto al eje de la barra de acoplamiento siempre que el pivote de arrastre se mueva entre la posición final superior y el vértice del ángulo. Las configuraciones ventajosas se deducen de las reivindicaciones dependientes.
- 40

45 La invención se explicará con más detalle a continuación mediante ejemplos de realización. En los dibujos adjuntos muestran:

fig. 1 una estructura básica de una disposición para mover y bloquear lamas de una construcción de lamas,

fig. 2 una estructura básica de la disposición en una vista diferente y

50 fig. 3 una estructura básica de la disposición en una vista sin representar el marco.

De acuerdo con la fig. 1, la disposición para mover y bloquear lamas de una construcción de lamas comprende un cojinete giratorio 1 con un eje de giro 10. El cojinete de pivote 10 presenta la forma de un manguito cilíndrico que está fijado en un marco 11 (representado solo como fragmento en las figuras) de la construcción de lamas no representada, que configura una estructura de soporte para toda la construcción de lamas.

En el cojinete giratorio 1 está alojado un árbol 2, que está colocado de forma giratoria alrededor del eje de giro 10. El árbol 2 presenta una primera superficie frontal 21 y una segunda superficie frontal 22. La primera superficie frontal 21 está orientada hacia una lama 7 (indicada por una línea de puntos en las figuras) de la construcción de lamas. En la primera superficie frontal 21 está dispuesta sin posibilidad de giro una pieza de conexión 3. La pieza de conexión 3 es un cuerpo en forma de paralelepípedo con el que puede producirse una conexión en unión positiva y en unión en arrastre de fuerza a la lama 7. La segunda superficie frontal 22 del árbol 2 presenta una prolongación de perfil 23 dispuesta coaxialmente para establecer una conexión en unión positiva y en unión en arrastre de fuerza a un elemento de conexión.

## ES 2 775 757 T3

En la segunda superficie frontal 22 está alojado el elemento de conexión en el árbol 2. El elemento de conexión es un brazo de palanca 4 de un material plano en forma de tira, con un extremo fijo 41 y un extremo suelto 42. Con el extremo fijo 41, el brazo de palanca 4 está en contacto de manera plana contra la segunda superficie frontal 22 y está dispuesto conectado al árbol 2 sin posibilidad de giro a través de una conexión en unión positiva respecto a la prolongación de perfil 23.

En el extremo suelto 42 está dispuesto un paso 43 en forma de agujero alargado que penetra el brazo de palanca 4 en la dirección del eje de giro 10. El paso 43 presenta una anchura  $b$  constante. En el curso del agujero alargado, el paso 43 está acodado en un ángulo  $\alpha$ . En un vértice S del ángulo  $\alpha$ , el paso 43 está dividido en respectivamente un primer brazo recto 44 y un segundo brazo recto 45. El primer brazo 44 que apunta desde el vértice S al extremo fijo 41 está dispuesto en dirección radial respecto al eje de giro 10.

El segundo brazo 45 que apunta desde el vértice S hacia el extremo suelto 42 está dispuesta en el curso de un pasante hacia el eje de giro 10, estando dispuesto abandonando la dirección radial en sentido de las agujas del reloj, correspondientemente a la representación en la fig. 1, con el ángulo  $\alpha$ .

Engranado en el paso 43, un pivote de arrastre 5 cilíndrico está dispuesto axialmente paralelo respecto al eje de giro 10. Presenta un diámetro ligeramente más pequeño que la anchura  $b$  del paso 43, de manera que puede moverse con poco juego en el paso 43 en forma de agujero alargado.

El pivote de arrastre 5 está conectado firmemente a un soporte de pivote de arrastre 51. El soporte de pivote de arrastre 51 es un cuerpo en forma de paralelepípedo que está fijado de manera ajustable a una barra de acoplamiento 6.

La barra de acoplamiento 6 está dispuesta con su eje a lo largo del marco 11, ortogonalmente respecto al eje de giro 10 y a una distancia axial respecto al eje de giro 10. La barra de acoplamiento 6 presenta una sección transversal circular y está colocada de manera móvil linealmente en dos cojinetes de deslizamiento 61 a lo largo de su eje. Los cojinetes de deslizamiento 61 están dispuestos a lo largo de la barra de acoplamiento 6, simétricamente a ambos lados del cojinete giratorio 1 y están conectados firmemente al marco 11.

El soporte de pivote de arrastre 51, que porta el pivote de arrastre 5, está alojado entre los cojinetes de deslizamiento sobre la barra de acoplamiento 6. Para ello, el soporte de pivote de arrastre 51 presenta un orificio de paso con el que está empujado sobre la barra de acoplamiento 6. La fijación del soporte de pivote de arrastre 51 a la barra de acoplamiento 6 es desmontable y se realiza por medio de pasadores roscados 52 atornillados radialmente respecto a la barra de acoplamiento.

Para realizar un movimiento controlado de la lama 7 entre un estado abierto y uno cerrado y bloqueado, la barra de acoplamiento 6 está conectada a un accionamiento lineal 8. Los accionamientos lineales 8 adecuados se conocen por el estado de la técnica y no se explican más en este caso. Con el accionamiento lineal 8, la barra de acoplamiento 6 se desplaza linealmente en los cojinetes de deslizamiento 61.

En las figuras 1 a 3 está mostrada la disposición en una construcción de lamas (no representada) orientada verticalmente y que se encuentra en el estado cerrado y bloqueado. En el estado cerrado, la barra de acoplamiento 6 se encuentra en una posición final superior O. En la posición final superior O, el pivote de arrastre 5 está dispuesto por encima de una horizontal H imaginaria a través del eje de giro 10 del cojinete giratorio 1 y se encuentra dentro del segundo brazo 45.

Teniendo en cuenta las fuerzas requeridas para mover la lama 7 y la especificación de poder integrar la disposición en el marco 11 de la construcción de lamas de forma que se ahorre el mayor espacio posible, la distancia axial entre el eje de giro 10 y la barra de acoplamiento 6 y, con ello, también del brazo de palanca 4, se mantiene lo más corta posible. En el estado cerrado, el brazo de palanca 4 adopta aproximadamente un ángulo de  $45^\circ$  con respecto a la horizontal H imaginaria.

Se coordinan entre sí el ángulo  $\alpha$  y un radio  $r$  del vértice S respecto al eje de giro 10. En la realización mostrada en las figuras, el valor del radio  $r = 45 \text{ mm}$  y el del ángulo  $\alpha = 45^\circ$ . En el intervalo de tamaño del ángulo  $\alpha$  de  $>0^\circ$  a  $<90^\circ$ , también son posibles otros valores para el radio  $r$  y el ángulo  $\alpha$ , teniendo sentido con las especificaciones anteriormente mencionadas y los ángulos de apertura habituales de las lamas de una construcción de lamas solo ángulos  $\alpha$  en el intervalo de tamaño entre  $30^\circ$  y  $60^\circ$ . Los valores para el ángulo  $\alpha$  siempre deben seleccionarse de manera que el segundo brazo 45 discorra en paralelo respecto a la barra de acoplamiento 6 en el estado cerrado. A través de este curso, la lama 7 está bloqueada contra la apertura desde el exterior.

En un intento de torsionar la lama 7 por una aplicación de fuerza externa, la fuerza se transmite desde el árbol 2 a través del brazo de palanca 4 al pivote de arrastre 5. Un momento que actúa sobre el pivote de arrastre 5 está orientado casi ortogonalmente respecto al curso de la barra de acoplamiento 6 debido a la orientación del segundo brazo 45. La fuerza introducida se transmite radialmente al cojinete de deslizamiento 61 a través del soporte de pivote de arrastre 51 y la barra de acoplamiento 6 y se desvía hacia el marco 11. Un porcentaje de la fuerza que

actúa sobre la barra de acoplamiento 6 en la dirección axial es insignificante, si la hay, de manera que no es posible transmitir la fuerza que actúa sobre la lama 7 desde el exterior a la barra de acoplamiento 6. Por este motivo, el accionamiento lineal 8 conectado a la barra de acoplamiento 6 no requiere fuerzas de retención elevadas y, correspondientemente, puede diseñarse para que sea pequeño y ahorre costes.

5 Durante el movimiento controlado para abrir la lama 7, la barra de acoplamiento 6 se mueve hacia abajo desde la posición final superior O. Después de la barra de acoplamiento 6, el pivote de arrastre 5 se desplaza hacia abajo dentro del segundo brazo 45. El desplazamiento en el segundo brazo 45 recto se realiza sin superar una fuerza, tal como la que se genera, por ejemplo, por las lamas 7 en el punto de inversión conocido por el estado de la técnica.  
 10 Puesto que el segundo brazo 45 discurre en paralelo respecto a la barra de acoplamiento 6, el desplazamiento dentro del segundo brazo 45 inicialmente no provoca ningún movimiento de la lama 7. Si el pivote de arrastre 5, como está representado en la fig. 3, alcanza el primer brazo 44 en el vértice S, se continúa el desplazamiento del pivote de arrastre 5 hacia el paso 43 en el primer brazo 44. Debido al ángulo  $\alpha$  con el que el segundo brazo 45 se desvía del curso radial del primer brazo 44, el pivote de arrastre 5 golpea la pared del paso 43 en el primer brazo 44.  
 15 Por ello, el brazo de palanca 4 se mueve con el pivote de arrastre 5, de manera que el árbol 2 se desplaza alrededor del eje de giro 10 en un movimiento giratorio y se abre la lama 7.

El movimiento controlado de la lama 7 puede continuarse hasta una posición final inferior U de la barra de acoplamiento 6. En la posición final inferior U, la lama 7 se encuentra en el estado abierto. Las posiciones de la posición final superior e inferior O y U dependen de las posiciones deseadas de la lama 7 en el estado abierto y cerrado y se determinan por la configuración del accionamiento lineal 8.

Es posible que el pivote de arrastre 5 pase la horizontal H imaginaria para alcanzar la posición final inferior U. Al pasar la línea horizontal H, el pivote de arrastre 5 se acerca tangencialmente al eje de giro 10. Por este motivo, una distancia existente entre el eje de giro 10 y el extremo del primer brazo 44 siempre se elige de manera que el primer brazo 44 no limite la aproximación tangencial.

En las figuras 1 a 3 está representada respectivamente solo una disposición para mover y bloquear una lama 7. Debería aclararse en este caso que, en una construcción de lamas con una pluralidad de lamas 7, cada lama 7 está conectada a la barra de acoplamiento 6 con respectivamente un brazo de palanca 4, un soporte de pivote de arrastre 51 y un pivote de arrastre 5. Para el montaje móvil linealmente de la barra de acoplamiento 6 están previstos varios cojinetes de deslizamiento 61. El número de cojinetes de deslizamiento 61 corresponde al menos al número de lamas 7, estando dispuestos los cojinetes de deslizamiento 61 simétricamente entre los cojinetes giratorios 10 de las lamas 7. A través de la barra de acoplamiento 6 accionada se mueven juntas todas las lamas 7 de la construcción de lamas.

Un diseño adicional para una construcción de lamas con una pluralidad de lamas 7 consiste en que cada lama 7 está provista en cada lado de una disposición para moverse y bloquearse de acuerdo con las figuras 1 a 3. Las dos barras de acoplamiento 6 se desvían entonces en la zona inferior o superior de la construcción de lamas y se mueven a través de un único accionamiento lineal dispuesto horizontalmente.

En el caso de una construcción de lamas con varias lamas 7, surten efecto las ventajas de la fijación desmontable del soporte de pivote de arrastre 51 a la barra de acoplamiento 6, por medio de las cuales se garantiza un ajuste independiente de las lamas 7 individuales.

45 Lista de referencias

- 1 Cojinete giratorio
- 10 Eje de giro
- 11 Marco
- 2 Árbol
- 21 Primera superficie frontal
- 22 Segunda superficie frontal
- 23 Prolongación de perfil
- 3 Pieza de conexión
- 4 Brazo de palanca
- 41 Extremo fijo
- 42 Extremo suelto
- 43 Paso
- 44 Primer brazo
- 45 Segundo brazo
- 5 Pivote de arrastre
- 51 Soporte de pivote de arrastre
- 52 Pasador roscado
- 6 Barra de acoplamiento
- 61 Cojinete de deslizamiento

## ES 2 775 757 T3

7	Lama
8	Accionamiento lineal
H	Horizontal
O	Posición final superior
S	Vértice del ángulo
U	Posición final inferior
$\alpha$	ángulo
a	Distancia entre el eje de giro y el primer brazo
b	Anchura
r	Radio del vértice respecto al eje de giro

**REIVINDICACIONES**

1. Disposición para mover y bloquear lamas de una construcción de lamas, que contiene:

- 5 - un cojinete giratorio (1) con un eje de giro (10),
- un árbol (2), alojado de manera giratoria coaxialmente en el cojinete giratorio (1), con una primera superficie frontal (21), orientada hacia la lama (7), y con una segunda superficie frontal (22),
- una pieza de conexión (3), que está dispuesta de forma fija en la primera superficie frontal (21) del árbol (2),
- 10 - un elemento de conexión, que está dispuesto de forma fija en la segunda superficie frontal (22) del árbol (2), y
- medios para mover la lama (7), presentando una barra de acoplamiento (6), por medio de la cual se puede mover la lama (7), presentando la barra de acoplamiento (6) una conexión con el elemento de conexión y con un dispositivo de arrastre, que presenta un pivote de arrastre (5) y un paso (43), en forma de agujero alargado, para alojar y para guiar el pivote de arrastre (5), presentando el paso (43) un extremo acodado en un ángulo ( $\alpha$ ) para bloquear la lama (7) por medio del pivote de arrastre (5),

**caracterizada por que**

- el elemento de conexión es un brazo de palanca (4), que está dispuesto con un extremo fijo (41) sin posibilidad de giro sobre la segunda superficie frontal (22) del árbol (2),
- 20 - el paso (43) está dispuesto en el brazo de palanca (4),
- el paso (43) está dispuesto de forma que se divide en un vértice (S) del ángulo ( $\alpha$ ) en un primer brazo (44) y en un segundo brazo (45) recto, estando dispuesto el primer brazo (44), que se orienta hacia el extremo fijo (41) radialmente respecto al eje de giro (10), y estando dispuesto el segundo brazo (45), que se orienta hacia un extremo suelto (42) del brazo de palanca (4) en paralelo respecto a la barra de acoplamiento (6), cuando la lama (7) está cerrada,
- 25 - el pivote de arrastre (5) está dispuesto en el paso (43) del brazo de palanca (4) de forma engranada en la barra de acoplamiento (6), y
- la barra de acoplamiento (6) está guiada de manera móvil linealmente a lo largo de su eje.

30 2. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el ángulo ( $\alpha$ ) presenta un valor en el intervalo  $>0^\circ$  y  $<90^\circ$ .

35 3. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el ángulo ( $\alpha$ ) presenta un valor en el intervalo entre  $30^\circ$  y  $60^\circ$ .

4. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** un radio (r) entre el vértice (S) y el eje de giro (10) es mayor que una distancia mínima entre el pivote de arrastre (5) y el eje de giro (10).

40 5. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** una distancia entre el eje de giro (10) y el primer brazo (44) es menor que la distancia mínima entre el pivote de arrastre (5) y el eje de giro (10).

45 6. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** un soporte de pivote de arrastre (51), para la fijación ajustable del pivote de arrastre (5) a la barra de acoplamiento (6), está dispuesto entre la barra de acoplamiento (6) y el pivote de arrastre (5).

7. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** cojinetes de deslizamiento (61), para el guiado lineal de la barra de acoplamiento (6), están dispuestos en cada caso simétricamente respecto a los cojinetes giratorios (1).

50 8. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada por que**, en el caso de una construcción de lamas con varias lamas (7), cada lama (7) está dispuesta en contacto con la barra de acoplamiento (6), en cada caso a través de un brazo de palanca (4) y de un pivote de arrastre (5).

55 9. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada por que**, en el caso de una construcción de lamas con varias lamas (7), cada lama (7) está dispuesta en contacto con una barra de acoplamiento (6), tanto en el lado izquierdo como en el lado derecho, en cada caso a través de un brazo de palanca (4) y de un pivote de arrastre (5).

60 10. Disposición según la reivindicación 9, **caracterizada por que** las dos barras de acoplamiento (6) están en contacto a través de desviaciones angulares con un accionamiento lineal dispuesto horizontalmente, de manera que ambas barras de acoplamiento (6) pueden moverse simultáneamente entre sus posiciones finales (O y U) a través de un accionamiento lineal.

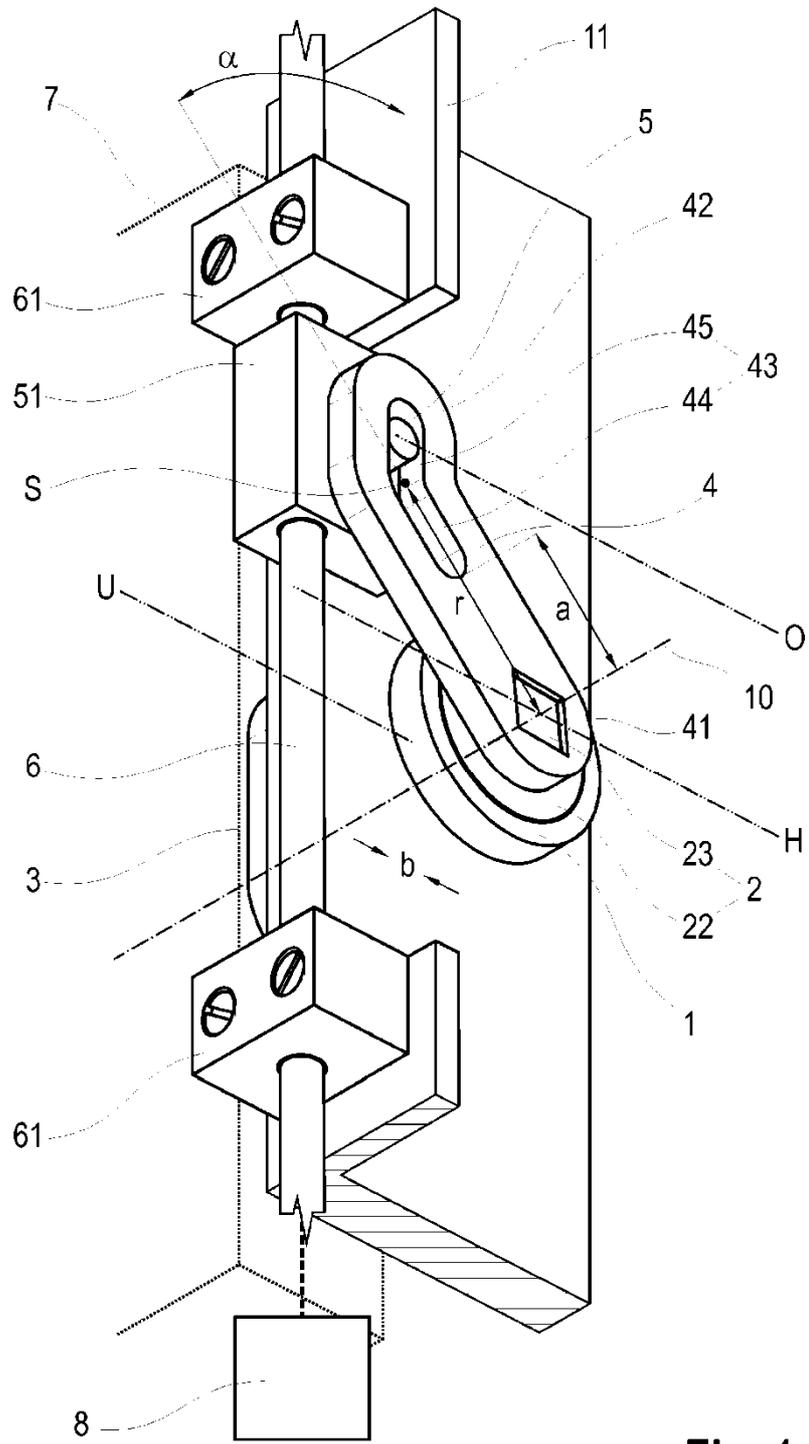
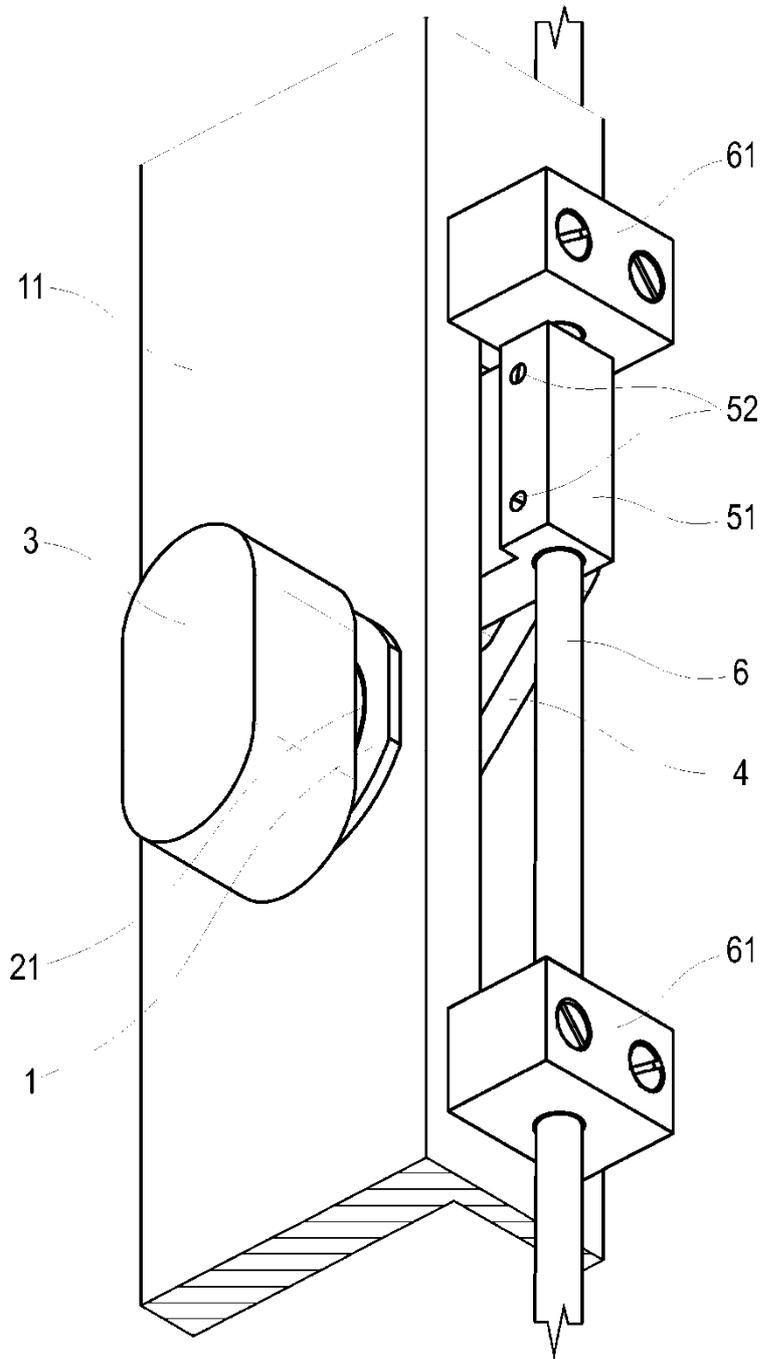


Fig. 1



**Fig. 2**

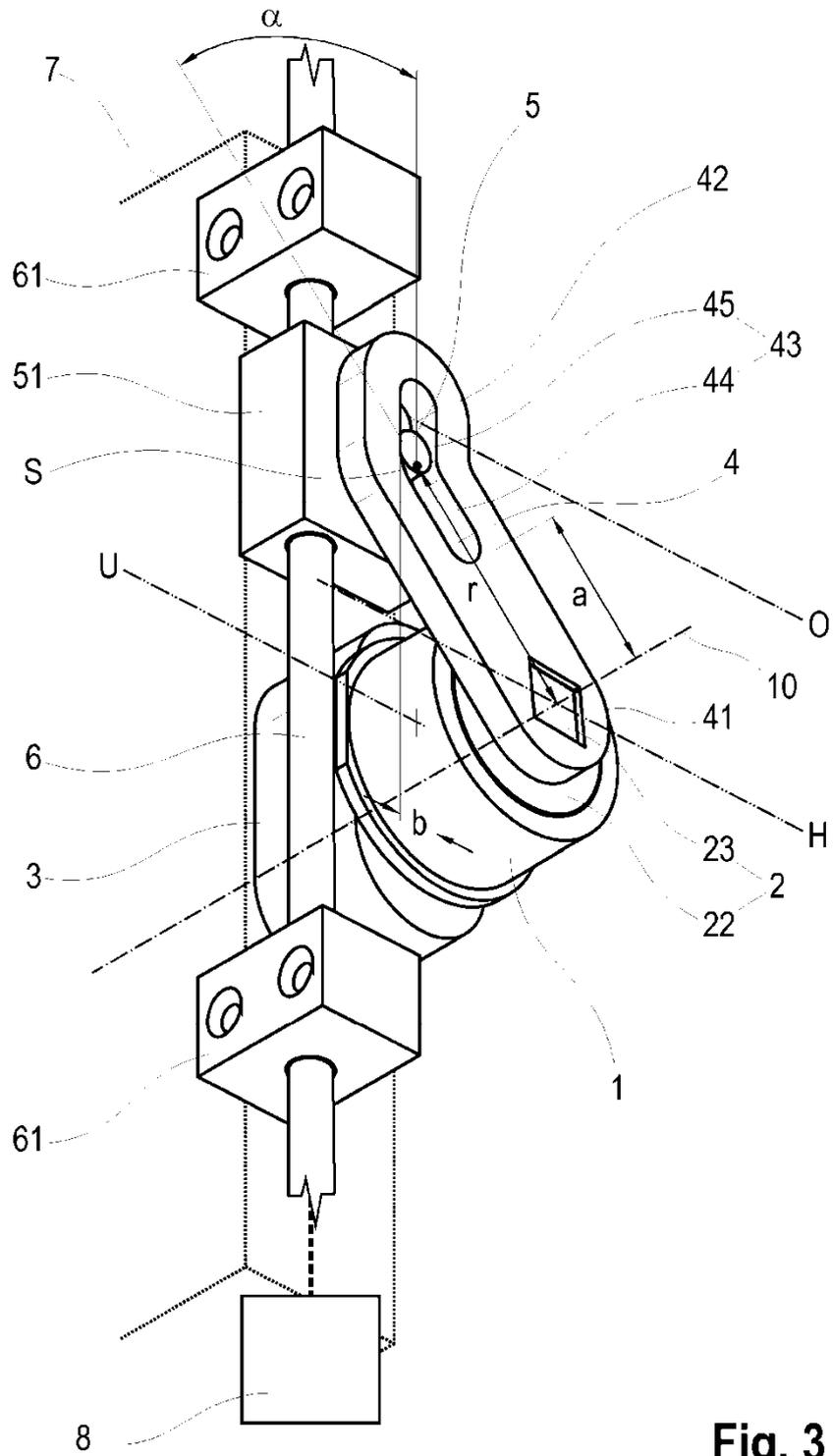


Fig. 3