(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 547 702**

(51) Int. Cl.:
B66F 7/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2013** **E 13152404 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015** **EP 2644560**

(54) Título: **Mesa elevadora de tijera**

(30) Prioridad:

27.03.2012 DE 102012006028

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.10.2015

(73) Titular/es:

ROFA INDUSTRIAL AUTOMATION AG (100.0%)
Geigelsteinstr. 3-5
83059 Kolbermoor, DE

(72) Inventor/es:

RÜTH SEN., MANFRED

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 547 702 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

Mesa elevadora de tijera

La invención se refiere a una mesa elevadora de tijera con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Se conoce una mesa elevadora de tijera, por ejemplo por el documento de patente EP 1 454 873 B1 y comprende una unidad de base, que puede estar provista de poleas o similar, y una unidad de soporte, que en sentido amplio puede considerarse como tablero de mesa ajustable en altura y que es ajustable paralelamente respecto a la unidad de base mediante una unidad de tijera, que está provista de un equipo de accionamiento. La unidad de tijera comprende respecto a un plano central longitudinal vertical de la mesa por ambos lados respectivamente un par de miembros de tijera que están unidos entre sí por una articulación y de los que uno está montado con un primer extremo en un cojinete de pivote dispuesto de forma estacionaria en la unidad de base y con el otro extremo está guiado de manera desplazable sobre la unidad de soporte. El otro de los miembros de tijera está montado con un extremo en un segundo cojinete de pivote dispuesto de forma estacionaria en la unidad de soporte y con su otro extremo está guiado de manera desplazable sobre la unidad de base. Para la operación de los pares de miembros de tijera, es decir, elevar o descender la unidad de soporte respecto a la unidad de base, el equipo de accionamiento presenta una costosa construcción de palanca en la que engancha un medio de tracción en forma de cuerda, de cadena o de correa.

Por el documento de patente DE 10 2006 006 467 A1 se conoce adicionalmente que el equipo de accionamiento comprende una disposición de palanca articulada. Un primer elemento de palanca de la disposición de palanca articulada engancha en uno de los miembros de tijera. Un segundo elemento de palanca, el cual está unido con el primer elemento de palanca, está provisto de al menos un elemento de tracción enrollable. El segundo elemento de palanca puede estar montado a este respecto de manera pivotante en la unidad de base.

La invención se basa en el objetivo de crear una mesa elevadora de tijera del género mencionado al principio, con un equipo de accionamiento optimizado con respecto a la aplicación de fuerzas en la unidad de tijera.

Este objetivo se soluciona, de acuerdo con la invención, con la mesa elevadora de tijera con las características de la reivindicación 1.

De acuerdo con la invención se propone con ello una mesa elevadora de tijera, que comprende una unidad de base y una unidad de soporte, que es ajustable respecto a la unidad de base mediante una unidad de tijera que está provista de un equipo de accionamiento. La unidad de tijera comprende al menos un par miembros de tijera con dos miembros de tijera, que están unidos entre sí por una articulación, de los que uno está montado con un primer extremo en un primer cojinete de pivote dispuesto de forma estacionaria en la unidad de base y con el otro extremo está guiado de manera desplazable sobre la unidad de soporte. El otro miembro de tijera está montado con un extremo en un segundo cojinete de pivote dispuesto de forma estacionaria en la unidad de soporte y con su otro extremo está guiado de manera desplazable sobre la unidad de base. El equipo de accionamiento comprende una disposición de palanca articulada, de la que un primer elemento de palanca engancha en uno de los miembros de tijera y un segundo elemento de palanca unido al primer elemento de palanca, que está montado de manera pivotante en la unidad de base, está provisto al menos de un elemento de tracción que se puede enrollar. De acuerdo con la invención se propone que el segundo elemento de palanca montado de manera pivotante en la unidad de base, tenga una superficie de conducción curvada, en la que se apoya el elemento de tracción que se puede enrollar.

A través de la aplicación de fuerzas de tracción en el segundo elemento de palanca pueden aplicarse consigo fuerzas de elevación tales que ambos miembros de tijera se ladean respecto a la unidad de base y con ello la unidad de soporte se eleva respecto a la unidad de base. Con la liberación del elemento de tracción tiene lugar un descenso por gravedad de la unidad de soporte, ya que los miembros de tijera a su vez se repliegan respectivamente en dirección a la unidad de base. Mediante el diseño correspondiente de los elementos de palanca de la disposición de palanca articulada es posible levantar o mantener altas cargas con comparativamente escaso esfuerzo. La superficie de conducción curvada lleva a una optimización en la aplicación de fuerzas y a la preservación del elemento de tracción.

En una forma de realización preferida de la mesa elevadora de tijera según la invención, el elemento de tracción es una correa de transmisión, que para la operación de la unidad de soporte se puede desenrollar de un equipo de bobinado o se puede enrollar sobre el equipo de bobinado. Las correas o bandas pueden fabricarse de tejido o material resistente al desgaste, de modo que el equipo de accionamiento de la unidad de tijera de la mesa elevadora de tijera según la invención aguante numerosos ciclos de operaciones.

Para la optimización de la aplicación de la fuerza en la disposición de palanca articulada el elemento de tracción está guiado preferentemente a través de al menos un elemento de desviación, especialmente a través de al menos una polea de inversión. La polea de inversión puede estar dispuesta en la unidad de base o también ser parte integrante de la disposición de palanca articulada.

En una forma de realización especial de la mesa elevadora de tijera según la invención, el segundo elemento de palanca presenta dos carcasas laterales respecto a un plano central longitudinal de la mesa, que están unidas entre sí, especialmente por un equipo de conducción de chapa deflectora, que conforma la superficie de conducción curvada en la que se apoya el al menos un elemento de accionamiento.

Para garantizar una alta seguridad de funcionamiento, la mesa elevadora de tijera según la invención presenta al menos dos elementos de tracción que están dispuestos paralelamente y encajan en la disposición de palanca articulada y que se pueden enrollar sobre un equipo de bobinado común. El equipo de bobinado se opera especialmente mediante un motor eléctrico y está unido con un engranaje del mismo.

En especial el elemento de tracción puede estar guiado por una superficie de desviación dispuesta en el segundo en elemento de palanca a un dispositivo de suspensión, que está fijado en la zona de un eje de articulación entre el primer elemento de palanca y el segundo elemento de palanca de la disposición de palanca articulada. Con ello pueden aminorarse las fuerzas que actúan sobre el punto de suspensión del elemento de tracción.

Para aumentar la fuerza de ascenso de la mesa elevadora de tijera según la invención puede estar conectado un engranaje intermedio similar a un equipo de poleas entre el motor de accionamiento y el al menos un elemento de accionamiento.

Se pueden deducir ventajas adicionales y configuraciones ventajosas del objeto de la invención a partir de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones.

Se representa de modo esquemático simplificado un ejemplo de realización de una mesa elevadora de tijera según la invención en los dibujos y se explica más detalladamente en la siguiente descripción. Muestra:

La Figura 1 una vista en perspectiva de una mesa elevadora de tijera según la invención; y

La Figura 2 un corte vertical longitudinal a través de la mesa elevadora de tijera.

En los dibujos se representa una mesa elevadora de tijera 10, que sirve por ejemplo para levantar y hacer descender altas cargas, por ejemplo en la zona de una cadena de montaje de un fabricante de automóviles y que puede estar montada, dispuesta sobre un dispositivo de desviación que no se representa en detalle o también dispuesto de forma estacionaria.

La mesa elevadora de tijera 10 comprende una unidad de base 12 y una unidad de soporte 14 con configuración en forma de tablero de mesa que discurre esencialmente en plano paralelo a la unidad de base 12. La unidad de base 12 sirve como elemento portante para una unidad de tijera 16 y una unidad de accionamiento 18 de la unidad de tijera 16.

La unidad de tijera 16 comprende respecto a un plano central longitudinal vertical de la mesa de tijera por ambos lados respectivamente un par de miembros de tijera 20A o 20B, que está configurado respectivamente a partir de un primer miembro de tijera 22A o 22B y un segundo miembro de tijera 24A o. 24B que corta respectivamente al primer miembro de tijera. Los miembros de tijera 22A y 24A y los miembros de tijera 22B y 24B están unidos entre sí, respectivamente, por los travesaños 26, 28 o 30 y 32.

Los primeros miembros de tijera 22A y 22B están montados de manera pivotante respectivamente con un extremo en un cojinete de pivote 34 que está configurado en la unidad de base 12. Con el extremo alejado del cojinete de pivote 34 los primeros miembros de tijera 22A y 22B están guiados de manera desplazable respectivamente en un carril guía 38A o 38B de la unidad de soporte 14, a través de una polea 36.

Los segundos miembros de tijera 24A y 24B están montados de manera pivotante respectivamente con un extremo en un cojinete de pivote 39, que está dispuesto en la unidad de soporte 14 por encima del cojinete de pivote 34 de la unidad de base 12. Con el extremo alejado del cojinete de pivote 38 los segundos miembros de tijera 24A y 24B están montados de manera desplazable respectivamente en un carril guía 42A o 42B configurado en la unidad de base 12.

Por lo demás los miembros de tijera 22A y 24A y los miembros de tijera 22B y 24B están unidos de manera pivotante entre sí, respectivamente, a través de una articulación 44.

Para la operación del mecanismo de tijera que compuesto por los dos pares de miembros de tijera 20A y 20B, la mesa elevadora de tijera 10 comprende una unidad de accionamiento 18, que comprende un motor de accionamiento 46, que acciona rotatoriamente un árbol de bobina 48 que sirve como equipo de bobinado. En el árbol de bobina 48 están fijadas cuatro correas de transmisión o bandas configuradas paralelamente entre sí, que según la dirección de rotación del árbol de bobina 48 pueden ser desenrolladas por éste o enrollarse sobre el mismo. Las correas de transmisión 50 están dirigidas, partiendo del árbol de bobina 48 a través de una polea de inversión 52 de conformación cilíndrica, a la disposición de palanca articulada 54.

La disposición de palanca articulada 54 presenta respecto al plano central longitudinal vertical de la mesa por ambos lados un primer elemento de palanca 56, respectivamente, que está unido a través de un eje 58 con los

correspondientes miembros de tijera 22A o 22B, respectivamente, y que por el extremo opuesto al del eje 58 está unido con el segundo elemento de palanca 61 a través de una articulación formada por un eje de articulación 60, que tiene apoyo rotatorio en la unidad de base 12 a través de una articulación configurada en un soporte de rodamiento 62. El segundo elemento de palanca 61 está conformado a partir de dos carcasas de palanca 66 laterales que están montados, respectivamente, de manera pivotante en el soporte de rodamiento 62 a través de la articulación 64 y están unidos entre sí por una conducción de chapa deflectora que forma una superficie de conducción. Según la posición de pivote del segundo elemento de palanca 61 las correas de transmisión 50, que representan un elemento de tracción, respectivamente, van a reposar sobre la conducción de chapa deflectora 68.

Por lo demás las correas de transmisión 50 se guían a un dispositivo de suspensión 72, partiendo de la polea de inversión 52, a través de la conducción de chapa deflectora 68 y una varilla de hierro redonda 70 que está configurada en el segundo elemento de palanca 61 en el extremo opuesto al eje de articulación 60, que está suspendido del eje de articulación 60.

La operación de la mesa elevadora de tijera 10 descrita previamente tiene lugar de la manera que se describe a continuación:

Partiendo de una posición de descenso a bajo nivel de la unidad de soporte 14 el motor de accionamiento 46 opera de tal manera que el árbol de bobina 48 de acuerdo con La Figura 2 se hace rotar en el sentido de las agujas del reloj. Con ello se enrollan las correas de transmisión 50 en el árbol de bobina 48, de modo que la fuerza de tracción se ejerce sobre el segundo elemento de palanca 61 de la disposición de palanca articulada 54 y éste ejerce un movimiento de basculación hacia afuera alrededor de la articulación 64. Ello desencadena a su vez una basculación de los miembros de tijera 22A, 22B, 24A y 24B a través del primer elemento de palanca 56, de modo que la unidad de soporte 14 se eleva respecto a la unidad de base 12.

Para el descenso de la unidad de soporte 14 se hace rotar el árbol de bobina 48 en contra del sentido de las agujas del reloj, de modo que las correas de transmisión 50 son desenrolladas del árbol de bobina 48. A través de la carga de la unidad de soporte 14 y los pares de miembros de tijera 20A y 20B se hace virar el segundo elemento de palanca 61, es decir vira en dirección a la unidad de base 12, de modo que la unidad de soporte 14 desciende por gravedad.

Lista de números de referencia

10	Mesa elevadora de tijera
12	Unidad de base
14	Unidad de soporte
16	Unidad de tijera
18	Unidad de accionamiento
20A, 20B	Par de miembros de tijera
22A, 22B	Miembro de tijera
24A, 24B	Miembro de tijera
26	Travesaño
28	Travesaño
30	Travesaño
32	Travesaño
34	Cojinete de pivote
36	Polea
38A, 38B	Carril guía
39	Cojinete de pivote
40	Polea
42A, 40B	Carril guía
44	Articulación
46	Motor de accionamiento
48	Árbol de bobina
50	Correa de transmisión
52	Polea de inversión
54	Disposición de palanca articulada
56	Primer elemento de palanca
58	Eje
60	Eje de articulación
61	Segundo elemento de palanca
62	Soporte de rodamiento
64	Articulación
66	Carcasa de palanca
68	Conducción de chapa deflectora
70	Varilla de hierro redonda
72	Equipo de suspensión

REIVINDICACIONES

1. Mesa elevadora de tijera con una unidad de base (12) y una unidad de soporte (14) que, mediante una unidad de tijera (16) que está provista de un equipo de accionamiento (18), es ajustable respecto a la unidad de base (12), comprendiendo la unidad de tijera (16) al menos par de miembros de tijera (20A, 20B) con dos miembros de tijera (22A, 24A, 22B, 24B), que están unidos uno al otro por una articulación y de los que uno está montado con un extremo en un primer cojinete de pivote (34) dispuesto de forma estacionaria en la unidad de base (12) y con el otro extremo está guiado de manera desplazable sobre la unidad de soporte (14), y el otro está montado con un extremo en un segundo cojinete de pivote (39) dispuesto de forma estacionaria en la unidad de soporte (14) y con su otro extremo está guiado de manera desplazable sobre la unidad de base (12), comprendiendo el equipo de accionamiento (18) una disposición de palanca articulada (54), de la que un primer elemento de palanca (56) engancha en uno de los miembros de tijera (22A, 22B) y un segundo elemento de palanca (61) unido al primer elemento de palanca (56), que está montado de manera pivotante en la unidad de base (12), está provisto de un elemento de tracción (50) que se puede enrollar, **caracterizada porque** el segundo elemento de palanca (61) tiene una superficie conductora curvada en la que se apoya el elemento de tracción (50) que se puede enrollar.

2. Mesa elevadora de tijera según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el elemento de tracción (50) es una correa de transmisión, que para la operación de la unidad de soporte (14) se puede desenrollar de un equipo de bobinado (48) o se puede enrollar sobre el equipo de bobinado (48).

3. Mesa elevadora de tijera según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el elemento de tracción (50) está guiado por al menos un elemento de desviación, especialmente al menos una polea de inversión (52, 70).

4. Mesa elevadora de tijera según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque**, el elemento de tracción (50) está fijado a un equipo de suspensión (72) del segundo elemento de palanca (61), que está fijado en la zona de un eje de articulación (60) entre el primer elemento de palanca (56) y el segundo elemento de palanca (61).

5. Mesa elevadora de tijera según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el segundo elemento de palanca (61) presenta dos carcasas de palanca (66) laterales respecto a un plano central longitudinal de la mesa, que están unidas entre sí por un elemento de conducción (68), que forma la superficie de conducción en la que se apoya el al menos un elemento de accionamiento (50).

6. Mesa elevadora de tijera según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por** al menos dos elementos de tracción (50) que son enrollables sobre un equipo de bobinado (48) común.

7. Mesa elevadora de tijera según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** entre un motor de accionamiento (46) y el elemento de tracción está conectado un engranaje intermedio similar a un sistema de poleas.

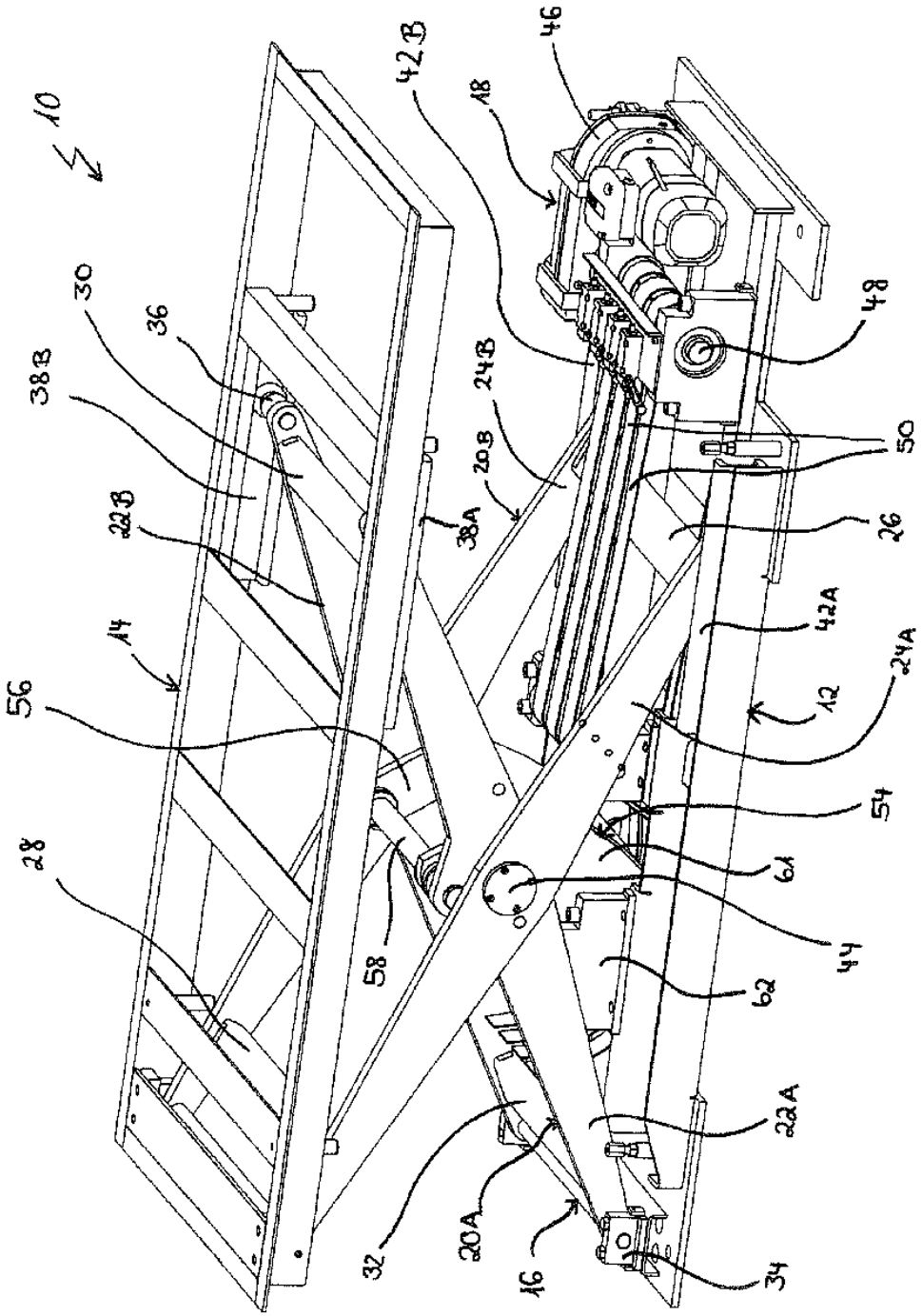
10
14
16
18
20A
20B
22A
22B
24A
24B
26
28
30
32
34
36
38A
38B
42A
42B
44
46
48
50
54
56
58
61
62

Fig. 1

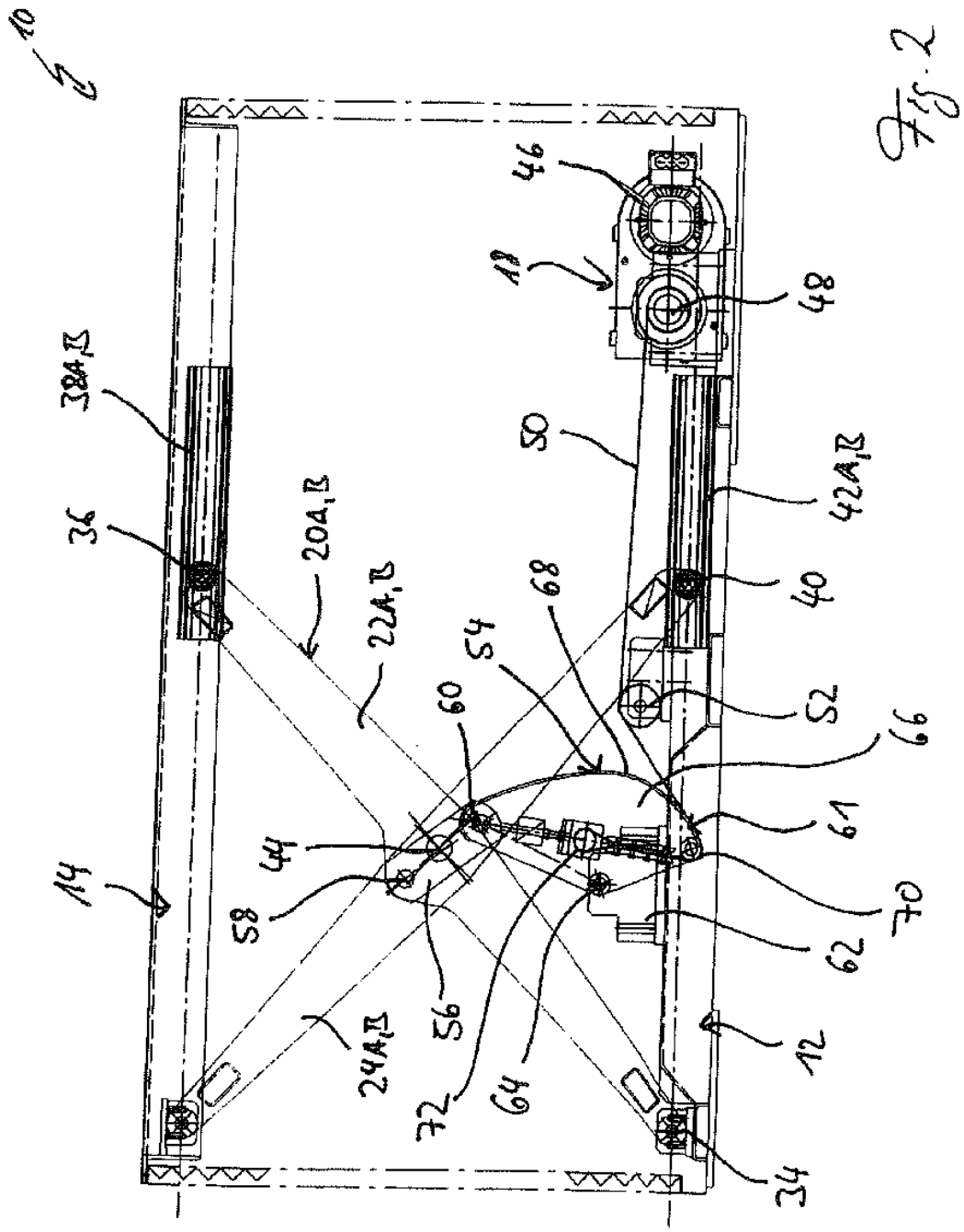
10
38A,B
36
20A,B
22A,B
14
24A,B
58
44
56
60
54
68
72
64
46
18
48
50
42A,B
40
52
66
61
70
62
12
34

Fig. 2