

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 972 714**

51 Int. Cl.:

E05F 1/16 (2006.01)

E05F 5/00 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.10.2019** **PCT/DE2019/000267**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.04.2020** **WO20078496**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.10.2019** **E 19797546 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.12.2023** **EP 3864245**

54 Título: **Dispositivo de retracción para dos posiciones finales**

30 Prioridad:

14.10.2018 DE 102018008201

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

14.06.2024

73 Titular/es:

ZIMMER, MARTIN (50.0%)

Im Salmenkopf 7

77866 Rheinau, DE y

ZIMMER, GÜNTHER (50.0%)

72 Inventor/es:

ZIMMER, MARTIN y

ZIMMER, GÜNTHER

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 972 714 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

Dispositivo de retracción para dos posiciones finales

5 La invención se refiere a un dispositivo de retracción para dos posiciones finales con dos elementos de arrastre unidos entre sí mediante un acumulador de energía de resorte, en donde cada elemento de arrastre está montado de manera desplazable en una respectiva carcasa guía, en donde cada elemento de arrastre está acoplado o puede acoplarse a una unidad cilindro-émbolo montada en la respectiva carcasa guía y en donde las dos carcasas guía pueden ajustarse mediante dos juntas de empuje una con respecto a otra en la dirección longitudinal del dispositivo de retracción, a una
10 puerta corredera con un dispositivo de retracción de este tipo, así como a una disposición de puerta corredera con una puerta corredera de este tipo.

Por el documento DE 10 2008 009 046 A1 se conoce un dispositivo de este tipo. Cada ancho de puerta requiere su propia unidad cilindro-émbolo.

15 En el documento JP 2008 190 275 A se divulga un dispositivo de retracción ajustable en el que dos unidades de retracción están acopladas por medio de una tira de conexión que presenta pestañas de sujeción.

Según el documento CN 202 170 702 U, un dispositivo de retracción bidireccional debe ser rígido.

20 La presente invención se basa en el problema de desarrollar un dispositivo de retracción para dos posiciones finales que pueda utilizarse para una variedad de anchos de puerta sin modificaciones estructurales.

25 Este objetivo planteado se resuelve con las características de la reivindicación principal. Para ello, cada junta de empuje consta de un prisma macizo y de un prisma hueco que lo rodea. Cada carcasa guía forma un prisma macizo, que se puede mover de manera deslizante en línea recta en un perfil de empuje que forma un prisma hueco. El perfil de empuje presenta dos prismas huecos.

30 El dispositivo de retracción presenta dos unidades cilindro-émbolo y dos carcasas guía, estando montada en cada carcasa guía una unidad cilindro-émbolo. Cada uno de los dos elementos de arrastre se puede desplazar en una carcasa guía respectiva entre una posición de parada y una posición final. El elemento de arrastre individual está acoplado o puede acoplarse a una única unidad cilindro-émbolo. Cuando el elemento de arrastre se desplaza desde la posición de parada hacia la posición final, este movimiento es ralentizado o amortiguado por la unidad cilindro-émbolo. A la fuerza de ralentización o amortiguación se le superpone la fuerza de un acumulador de energía de resorte
35 que se descarga. Este acumulador de energía de resorte está dispuesto entre los dos elementos de arrastre.

40 Ambas carcasas guía pueden ajustarse una con respecto a otra. Para ello, las dos carcasas guía están unidas entre sí mediante al menos una junta de empuje. Por lo tanto, el dispositivo de retracción se puede adaptar fácilmente a diferentes anchos de puerta sin que el usuario sienta ningún cambio significativo en el esfuerzo requerido al accionar las puertas correderas.

De las reivindicaciones dependientes y de la siguiente descripción de formas de realización representadas esquemáticamente se desprenden particularidades adicionales de la invención.

45 Figura 1: dispositivo de retracción para dos posiciones finales;
Figura 2: vista parcial isométrica del dispositivo de la figura 1;
Figura 3: sección longitudinal de la carcasa guía de la figura 2;
Figura 4: cubierta de carcasa;
Figura 5: elemento de arrastre;
50 Figura 6: sección transversal del dispositivo de retracción;
Figura 7: dispositivo de retracción separado;
Figura 8: dispositivo de retracción en una posición final de la puerta;
Figura 9: dispositivo de retracción en posición intermedia de la puerta;
Figura 10: disposición de puerta corredera con la puerta corredera abierta;
55 Figura 11: disposición de puerta corredera con la puerta corredera cerrada.

La figura 1 muestra un dispositivo de retracción (20) para dos posiciones finales (2, 3). Tales dispositivos de retracción (20) se utilizan, por ejemplo, para transportar de forma controlada una puerta corredera (5) guiada en un marco de puerta (4) a una posición final abierta (3) y a una posición final cerrada (2), cf. las figuras 10 y 11.

60 El dispositivo de retracción (20) tiene un cuerpo de dispositivo (40), sobre el que está dispuesto, en el ejemplo de realización, un carro guía (31; 32) en ambos extremos orientados en la dirección longitudinal (25). Por ejemplo, el respectivo carro guía (31; 32) está atornillado al cuerpo de dispositivo (40) mediante tornillos (33). El dispositivo de retracción (20) también puede estar configurado sin carros guía (31, 32). En este caso, el cuerpo de dispositivo (40) está fijado, por ejemplo, directamente a una hoja de puerta corredera (6) de la puerta corredera (5). También es concebible configurar el dispositivo de retracción (20) para combinarlo con diferentes modelos de carros guía (31, 32).

Los carros guía (31, 32) representados en las figuras 1 y 2 tienen en cada caso una pieza de soporte (34) sobre la cual están montados de manera giratoria dos pares de ruedecillas (35) distanciadas entre sí. Entre los pares de ruedecillas (35) está previsto un paso de fijación (36) para alojar un tornillo de fijación o un perno de fijación. Este paso de fijación está orientado, por ejemplo, en dirección vertical.

El cuerpo de dispositivo (40) tiene dos carcassas guía (41, 61), en cada una de las cuales está guiado un elemento de arrastre (71; 91). Las dos carcassas guía (41, 61) están configuradas, en el ejemplo de realización, idénticas entre sí. En el cuerpo de dispositivo (40), estas están dispuestas en imagen especular con respecto a un plano transversal central vertical. Los dos elementos de arrastre (71, 91) sobresalen ambos, en las representaciones de las figuras 1 y 2, hacia arriba fuera del cuerpo de dispositivo (40). En estas representaciones, cada uno de ellos se encuentra en una posición final (72; 92). El dispositivo de retracción (20) también puede estar configurado de tal modo que los elementos de arrastre (71, 91) estén orientados transversalmente a la dirección de los pasos de fijación (36). Los dos elementos de arrastre (71, 91) también pueden sobresalir fuera del cuerpo de dispositivo (40) en diferentes lados longitudinales.

La carcassa guía (41; 61) individual comprende dos cubiertas guía (42, 43) que rodean el respectivo elemento de arrastre (71; 91) por zonas. En el ejemplo de realización, la junta (49) de las dos cubiertas guía (42, 43) se sitúa en un plano longitudinal central vertical. Cada una de las cubiertas guía (42; 43) tiene una guía (51) para guiar el elemento de arrastre (71; 91). Las dos cubiertas guía (42, 43) están construidas, por ejemplo, con simetría especular entre sí.

Sobre la carcassa guía (41; 61) individual está fijado un perfil de montaje (131; 151), por ejemplo, mediante tornillos de montaje (132). En el ejemplo de realización, este tiene en gran medida forma de U. Por ejemplo, se trata de un perfil de aluminio trefilado. Este rodea el lado inferior de la respectiva carcassa guía (41; 61). En el ejemplo de realización, en los perfiles de montaje (131, 151) está fijado el respectivo carro guía (31; 32). La longitud del perfil de montaje (131; 151) individual es, por ejemplo, el 37 % de la longitud del cuerpo de dispositivo (40).

En el ejemplo de realización está dispuesto un perfil de empuje (141) entre los dos perfiles de montaje (131, 151). La sección transversal del perfil de empuje (141) corresponde, por ejemplo, a la sección transversal de los perfiles de montaje (131, 151). En las representaciones de las figuras 1 y 2, el perfil de empuje (141) rodea ambas carcassas guía (41, 61) por su lado inferior (46). El perfil de empuje (141) no está fijado a las carcassas guía (41, 61). Por ejemplo, las dos carcassas guía (41, 61) están apoyadas una contra otra. Entre el perfil de empuje (141) y los perfiles de camisa (131, 151) hay en cada caso intersticios (133). El perfil de empuje (141) se puede desplazar por la longitud de estos intersticios (133) con respecto a los perfiles de montaje (131, 151) y a las carcassas guía (41, 61). También es concebible, en la disposición según la figura 1, configurar el dispositivo de retracción (20) sin intersticio (133) entre el perfil de empuje (141) y los perfiles de montaje (131, 151). El perfil de empuje (141) descansa entonces sobre ambos perfiles de montaje (131, 151). En este caso, por ejemplo, las dos carcassas guía (41, 61) están separadas entre sí.

La figura 3 muestra una sección longitudinal parcial de una carcassa guía (41; 61). El plano de sección de esta representación es un plano longitudinal central vertical del dispositivo de retracción (20). En esta representación puede verse solo una carcassa guía (41; 61) y solo un elemento de arrastre (71; 91). En la carcassa guía (41; 61), el elemento de arrastre (71; 91) está montado de manera desplazable entre la posición final (72; 92) representada y una posición de parada (73; 93) asegurada en arrastre de fuerza y/o de forma. Los dos elementos de arrastre (71, 91) de un dispositivo de retracción (20) están unidos mediante un acumulador de energía de resorte (161). En el ejemplo de realización, el acumulador de energía de resorte (161) está configurado como resorte de tracción (161). En cada elemento de arrastre (71; 91), este resorte de tracción (161) está sujeto en un alojamiento de resorte (74; 94).

En el ejemplo de realización, en la posición de los elementos de arrastre (71, 91) representada en la figura 1, el resorte de tracción (161) tiene una longitud de instalación que corresponde al doble de la longitud del resorte de tracción (161) completamente relajado. La longitud máxima útil del resorte de tracción (161) es, por ejemplo, tres veces la longitud del resorte de tracción (161) completamente relajado. La rigidez elástica del resorte de tracción (161) es, por ejemplo, de entre 0,03 Newton por milímetro y 0,3 Newton por milímetro.

En la carcassa guía (41; 61) individual está montada también una unidad cilindro-émbolo (101; 121). En el ejemplo de realización se trata de una unidad de cilindro-émbolo (101; 121) hidráulica. El dispositivo de retracción (20) también puede presentar dos unidades cilindro-émbolo (101; 121) neumáticas. También es concebible un uso de dos unidades cilindro-émbolo (101; 121) que funcionen con diferentes medios.

La unidad individual cilindro-émbolo (101; 121) comprende un cilindro (102) en el que está montado un émbolo (104) que puede desplazarse mediante un vástago de émbolo (103). El émbolo (104) presenta, por ejemplo, canales longitudinales que pueden cerrarse al menos en gran medida, por ejemplo, mediante una arandela estranguladora elevable, orientada hacia la cámara de desplazamiento (106). En el cilindro (102), el émbolo (104) separa la cámara de desplazamiento (106) de una cámara de compensación (108). En la cámara de compensación (108), en la unidad cilindro-émbolo (101; 121) está montado de manera desplazable, cargado por resorte, un elemento de sellado de compensación (109).

Como se muestra en la figura 3, el vástago de émbolo (103) tiene una cabeza de vástago de émbolo (111), que está

montada de manera pivotante en un alojamiento de cabeza de vástago de émbolo (75) del elemento de arrastre (71; 91). En este ejemplo de realización, la cabeza de vástago de émbolo (111) está configurada con dos pivotes guía (112) laterales de sección transversal ovalada, cf. la figura 7. Los pivotes guía (112) también pueden tener una sección transversal cilíndrica, elíptica, rectangular, cuadrada, etc. La unidad cilindro-émbolo (101; 121) individual también puede estar configurada con un resorte de recuperación configurado como resorte de compresión, por ejemplo, dispuesto en la cámara de desplazamiento (106). En el caso de una configuración con resorte de recuperación, el elemento de arrastre (71; 91) puede entrar en contacto de forma separable con el vástago de émbolo (103). Por ejemplo, cuando el elemento de arrastre (71; 91) se desplaza rápidamente, este puede separarse del vástago de émbolo (103).

La unidad cilindro-émbolo (101; 121) también puede estar dispuesta en la carcasa guía (41; 61) de tal manera que la base de cilindro (113) apunte hacia el elemento de arrastre (71; 91). Puede estar conectada con el elemento de arrastre (71; 91). El cilindro (102) está montado entonces de manera desplazable en la carcasa guía (41; 61).

En este caso, el vástago de émbolo (103) descansa contra la pared trasera (44) de la carcasa guía (41; 61) o está conectado a ella. La unidad cilindro-émbolo (101; 121) puede estar realizada como se describió anteriormente. Con una disposición de este tipo se pueden evitar en gran medida fuerzas transversales sobre el vástago de émbolo (103).

En la figura 4 está representada una cubierta de carcasa (42; 43). Esta tiene, por ejemplo, seis orificios de fijación (47) para unir esta cubierta de carcasa (42; 43) con la segunda cubierta de carcasa (43; 42). La unión se realiza, por ejemplo, mediante tornillos de cierre. También es concebible, sin embargo, pegar, soldar, etc., las dos cubiertas de carcasa (42, 43).

La cubierta de carcasa (42; 43) individual tiene un alojamiento de cilindro (48) adyacente a la pared trasera (44) y una guía (51). Por ejemplo, una línea central del alojamiento de cilindro (48) orientada en la dirección longitudinal (25) está alineada con un plano central horizontal de la guía (51). En la zona inferior, la pared trasera (44) tiene una abertura de pared trasera (45).

La guía (51) tiene una sección horizontal (52) y una sección (53) contigua a esta, que está curvada hacia abajo. Una tangente a la línea central de la sección curva (53) forma un ángulo de, por ejemplo, 100 grados con la línea central de la zona horizontal (52). La guía (51) creada, por ejemplo, en la cubierta de carcasa (42; 43) también puede estar configurada como corredera guía. En este sentido, por ejemplo, se puede prescindir de la delimitación superior de la guía (51), al menos por zonas.

La figura 5 muestra un elemento de arrastre (71; 91) en una vista isométrica. En el ejemplo de realización, ambos elementos de arrastre (71; 91) están configurados de manera idéntica. El elemento de arrastre (71; 91) tiene el alojamiento de cabeza de vástago de émbolo (75) que se sitúa en un lado frontal (76). Este está configurado de manera parcialmente cilíndrica. El eje de cilindro está orientado en dirección transversal (26). El alojamiento de cabeza de vástago de émbolo (75) forma un ángulo de, por ejemplo, 240 grados. Este ángulo, cuando el elemento de arrastre (71; 91) está posicionado en la posición final, es simétrico a la dirección longitudinal (25) del dispositivo de retracción (20).

En la zona orientada en sentido opuesto al alojamiento de cabeza de vástago de émbolo (75), el elemento de arrastre (71; 91) presenta dos pasadores guía (77) opuestos. Cada uno de ellos sobresale lateralmente fuera del elemento de arrastre (71; 91). En el ejemplo de realización, ambos pasadores guía (77) son cilíndricos y tienen una sección transversal circular.

El elemento de arrastre (71; 91) tiene en su lado superior (78) dos ganchos de arrastre (79, 81). Estos ganchos de arrastre (79, 81) delimitan una escotadura de arrastre (82) entre ellos. El gancho de arrastre (79) orientado en sentido opuesto al alojamiento de cabeza de vástago de émbolo (75) se denomina en lo sucesivo gancho de tracción (79). El gancho de tracción (79) está configurado de manera deformable elásticamente para una carga desde fuera. El otro gancho de arrastre (81) se denomina en lo sucesivo gancho de empuje (81).

El elemento de arrastre (71; 91) también puede estar configurado con un gancho de tracción (79) pivotante o abatible. Por ejemplo, la guía (51) o la corredera guía puede estar realizada entonces sin sección curva. El gancho de tracción (79) se desliza entonces, por ejemplo, por zonas a lo largo de una rampa guía.

El elemento de arrastre (71; 91) tiene en su lado inferior el alojamiento de resorte (74; 94). Este tiene, por ejemplo, forma de horquilla. Está dispuesto, por ejemplo, por debajo del alojamiento de cabeza de vástago de émbolo (75).

Al ensamblar el dispositivo de retracción (20), por ejemplo, las unidades cilindro-émbolo (101; 121) y los elementos de arrastre (71; 91) acoplados a las cabezas de vástago de émbolo (111) se insertan primero en una cubierta guía (42; 43). En este sentido, los pivotes guía (112) y los pasadores guía (77) se insertan en las guías (51). En el alojamiento de resorte (74; 94) de un elemento de arrastre (71; 91) se puede colocar el resorte de tracción (161). Ahora se pueden cerrar ambas carcasas guía (41, 61) colocando encima la segunda cubierta guía (43; 42).

Por ejemplo, en un paso siguiente se insertan ambas carcassas guía (41, 61) en el perfil de empuje (141), de modo que las paredes traseras (44) apunten la una a la otra. El resorte de tracción (161) ahora puede guiarse dentro del perfil de empuje (141) hasta el segundo elemento de arrastre (91; 71). Allí, el resorte de tracción (161) se cuelga en el alojamiento de resorte (94; 74) del segundo elemento de arrastre (91; 71).

5 A continuación, los perfiles de montaje (131; 151) se empujan, por ejemplo, desde el exterior hacia la carcasa guía (41; 61) y se fijan mediante los tornillos de montaje (132). En cada perfil de montaje (131; 151) se inserta un carro guía (31; 32) y se fija mediante los tornillos (33). También es concebible seguir otro orden en el ensamblaje.

10 En los pasos de fijación (36) de los carros guía (31; 32) se utilizan, por ejemplo, pernos de fijación. El dispositivo de retracción (20) así preparado se inserta a continuación, por ejemplo, en un riel guía (7) de la puerta en el lado del marco, de modo que los pernos de fijación sobresalgan hacia abajo. La hoja de puerta corredera (6) se coloca sobre los pernos de fijación. Por ejemplo, esta tiene una masa de entre 120 kilogramos y 160 kilogramos. Si la distancia entre los pernos de fijación fuera más corta que la distancia entre los alojamientos de perno previstos de la hoja de

15 puerta corredera (6), el dispositivo de retracción (20) se puede separar telescópicamente para ajustarlo, cf. la figura 7. En esta representación simplificada, los perfiles de montaje (131, 151) y el perfil de empuje (141) se muestran en sección longitudinal y con dos cubiertas guía (42; 43) retiradas.

20 El perfil de empuje (141) junto con las dos carcassas guía (41; 61) dos juntas de empuje (142, 143). La figura 6 muestra una sección transversal del dispositivo de retracción (20), siendo el plano de sección el plano transversal central vertical del dispositivo de retracción (20). Cada junta de empuje (142; 143) está formada por un par de prismas (144, 145) formado por un prisma hueco (144) y un prisma macizo (145). Según la invención, cada carcasa guía (41; 61) forma un prisma macizo (145), que es móvil de manera deslizante en línea recta en el perfil de empuje (141) que forma un prisma hueco (145). Las superficies de guiado son, en este sentido, superficies planas que descansan de manera

25 plana una contra otra. En este sentido, por ejemplo, la longitud de superposición de los dos prismas (144, 145) es mayor en la dirección longitudinal (25) que en la dirección transversal (26) y mayor que en la dirección vertical (27). Este apoyo con grados de libertad orientados únicamente en la dirección longitudinal (25) impide que la junta de empuje (142; 143) se tuerza.

30 La junta de empuje (142; 143) individual también puede presentar una sección transversal cilíndrica. También es concebible acoplar entre sí ambas carcassas guía (41; 61) en una junta de empuje (142; 143). En tal forma de realización, el dispositivo de retracción (20) telescópico puede estar configurado con una única junta de empuje (142; 143).

35 La junta de empuje (142; 143) individual puede bloquearse en la dirección longitudinal (25). En este sentido, la junta de empuje (142; 143) puede inmovilizarse al menos en ocasiones por fases o de forma continua. En el caso de un bloqueo en fases, el prisma (144; 145) individual puede encajar, por ejemplo, mediante una bola cargada por resorte, elementos de encastre, etc., en escotaduras de la pieza complementaria de junta (145; 144). En el caso de un ajuste continuo de la junta de empuje (142; 143), esta se puede bloquear, por ejemplo, mediante un elemento auxiliar de

40 montaje en forma de cuña, una superficie de fricción, nervios sobremoldeados o mediante un mecanismo roscado. También es concebible inmovilizar la junta de empuje (142; 143), por ejemplo, mediante un tornillo de inmovilización enroscado en el perfil de empuje (141). Por ejemplo, se pueden inmovilizar un par de elementos configurados cilíndricamente mediante una tuerca de apriete que se extiende sobre el prisma hueco (144). También es concebible el uso de elementos de apriete, conexiones de bayoneta, elementos de cierre rápido, topes intermedios, etc.

45 En una forma de realización de este tipo, la longitud del dispositivo de retracción (20) se puede adaptar a la longitud de la hoja de puerta corredera (6) antes del montaje en el marco. Después de insertar el dispositivo de retracción (20) en el riel guía (7) de la puerta en el lado del marco, la hoja de puerta corredera (6) se puede acoplar y fijar al dispositivo de retracción (20) sin ningún trabajo de ajuste adicional.

50 También es concebible insertar la hoja de puerta corredera (6) junto con el dispositivo de retracción (20) fijado a ella en el riel guía (7) de la puerta en el lado del marco. Gracias al dispositivo de retracción (20) telescópico, el dispositivo de retracción (20) representado en el ejemplo de realización se puede utilizar, por ejemplo, para puertas correderas (5) cuya longitud sea de hasta 1,15 veces la longitud nominal. La longitud nominal de la puerta corredera (5) viene

55 dada, en este sentido, por la longitud básica del dispositivo de retracción (20) en la posición replegada, cf. la figura 1. Dependiendo de la configuración de la junta de empuje (142; 143) y del resorte de tracción (161), también es concebible, sin embargo, utilizar el dispositivo de retracción (20) para puertas correderas (5) cuya longitud sea 1,5 veces la longitud nominal.

60 Tras montar la puerta corredera (5) en el marco de puerta (4), los elementos de arrastre (71; 91) tienen, por ejemplo, la posición representada en la figura 1. Ambos elementos de arrastre (71; 91) están en sus respectivas posiciones finales (72; 92). Los dos elementos de arrastre (71; 91) están, por ejemplo, a la misma distancia del lado frontal respectivo de la hoja de puerta corredera (6). El acumulador de energía de resorte (161) está descargado a un valor de energía residual. El resorte de tracción (161) tiene su longitud operativa mínima. Ambas unidades cilindro-émbolo

65 (101; 121) están replegadas. La puerta corredera (5) está, por ejemplo, en una posición intermedia de su recorrido total. En o sobre el riel guía (7) de la puerta en el lado del marco están dispuestos dos tacos de arrastre (8, 9). Un

primer taco de arrastre (8) está dispuesto en la dirección de cierre (11), mientras que un segundo taco de arrastre (9) está orientado en la dirección de apertura (12). En este sentido, el primer taco de arrastre (8) está, por ejemplo, a la misma distancia del marco vertical (13) para la puerta corredera (5) cerrada que el segundo taco de arrastre (9) del marco vertical de la puerta (14) abierta, cf. las figuras 10 y 11.

5 Al cerrar la puerta corredera (5) por primera vez, la hoja de puerta corredera (6) con el dispositivo de retracción (20) colocado sobre ella se desplaza en la dirección de cierre (11). El elemento de arrastre (91; 71) a la derecha en las representaciones de las figuras 10 y 11 hace tope con el lado exterior (83) del gancho de tracción (79) contra el primer taco de arrastre (8). Cuando la puerta corredera (5) se cierra más, el gancho de tracción (79) se deforma elásticamente.

10 El taco de arrastre (8) salta a la escotadura de arrastre (82) y se encastra allí. La puerta corredera (5) ahora está cerrada.

Al abrir la puerta corredera (5) por primera vez, la puerta corredera (5) tira de la carcasa guía (61; 41) con respecto al elemento de arrastre (91; 71) en la dirección de apertura (12). El elemento de arrastre (91; 71) se desplaza a lo largo de la guía (51). El vástago de émbolo (103) de la unidad cilindro-émbolo (121; 101) se saca o despliega accionado por resorte. En este sentido, por ejemplo, se desplaza aceite desde la cámara de compensación (108) al cámara de desplazamiento (106). Debido al bajo índice de elasticidad del resorte de tracción (161), el usuario experimenta poca resistencia. La fuerza que debe aplicar el usuario es, por ejemplo, inferior a 60 Newtons. Tan pronto como los pasadores guía (77) de este elemento de arrastre (91; 71) llegan a la sección curva (53), el elemento de arrastre (91; 71) pivota alrededor de la cabeza de vástago de émbolo (51) con los pivotes guía (112). El elemento de arrastre (91; 71) se separa del taco de arrastre (8). Este se asegura en una posición de parada (93; 73) por arrastre de fuerza y/o de forma. El usuario no experimenta ningún salto de fuerza debido a las bajas fuerzas.

15

20

El dispositivo de retracción (20) tiene ahora, por ejemplo, la posición que se muestra en la figura 8. El dispositivo de retracción (20) se muestra en su longitud nominal replegada en esta figura 8. El elemento de arrastre (91; 71) que se muestra a la derecha está en la posición de parada (93; 73). La unidad cilindro-émbolo (121; 101) que se muestra a la derecha está desplegada. El elemento de arrastre (71; 91) que se muestra a la izquierda está en la posición final (72; 92). La unidad cilindro-émbolo (101; 121) que se muestra a la izquierda está replegada. El resorte de tracción (161) se estira hasta una segunda longitud operativa. La segunda longitud operativa es más larga que la longitud operativa mínima.

25

30

La puerta corredera (5) ahora se puede abrir más en la dirección de apertura (12) hasta una posición final abierta (3). Al abrir por primera vez, el taco de arrastre (9) que se muestra a la izquierda en las figuras 10 y 11 se encastra con el elemento de arrastre (71; 91) que se muestra a la izquierda. Esto sucede de la misma manera que se ha descrito en relación con el encastre del otro elemento de arrastre (91; 71) con el taco de arrastre (8) orientado en la dirección de cierre. Los elementos de arrastre (71; 91) continúan en la posición que se muestra en la figura 8 después del encastre. La puerta corredera (5) con el dispositivo de retracción (20) ya está lista para su uso.

35

Cuando la puerta corredera (5) se cierra nuevamente, la carcasa guía (41) que se muestra a la izquierda se desplaza con respecto al elemento de arrastre (71; 91) sujeto mediante el taco de arrastre (9) que se muestra a la izquierda. El vástago de émbolo (103) de la unidad cilindro-émbolo (101; 121) que se muestra a la izquierda se despliega o se empuja hacia fuera mediante el resorte de recuperación. Tan pronto como el elemento de arrastre (71; 91) alcanza su posición de parada (73; 93), el taco de arrastre (9) se desacopla.

40

La figura 9 muestra el dispositivo de retracción (20) con ambos elementos de arrastre (71; 91) en las posiciones de parada (73; 93). El resorte de tracción (161) tiene ahora su longitud operativa máxima a la longitud nominal del dispositivo de retracción (20). Ambas unidades cilindro-émbolo (101; 121) están desplegadas. La puerta corredera (5) ahora se puede cerrar o abrir de nuevo casi sin resistencia.

45

Por ejemplo, al cerrar más, el elemento de arrastre (91; 71) mostrado a la derecha entra en contacto con el taco de arrastre (8) dispuesto de manera adyacente al marco vertical (13) para la puerta corredera cerrada. El elemento de arrastre (91; 71) que se muestra a la derecha se separa de la posición de parada (93; 73). El elemento de arrastre (91; 71) carga el vástago de émbolo (103) de la unidad cilindro-émbolo (121; 101) que se muestra a la derecha. El émbolo (104) se repliega, por ejemplo, desplazándose el aceite por estrangulación desde la cámara de desplazamiento (106) a la cámara de compensación (108). El cierre de la puerta corredera (5) se ralentiza. Al mismo tiempo se descarga el resorte de tracción (161). La fuerza de aceleración del acumulador de energía de resorte (161) y la fuerza de ralentización de la unidad cilindro-émbolo (121; 101) se superponen entre sí. La puerta corredera (5) se lleva lentamente hasta la posición final cerrada (2), donde permanece. En el dispositivo de retracción (20), el elemento de arrastre (91; 71) mostrado a la derecha se encuentra ahora de nuevo en la posición final (92; 72), mientras que el otro elemento de arrastre (71; 91) permanece en la posición de parada (73; 93).

50

55

60

Al abrir en dirección a la posición final abierta (3), el elemento de arrastre (71; 91) mostrado a la izquierda se acopla a una carrera parcial de la carrera total (15) de la puerta corredera (5) adyacente a la posición final abierta (3) con el taco de arrastre (9) adyacente al marco vertical (14) para la puerta corredera (5) abierta. La puerta corredera (5) se frena al acercarse a esta posición final abierta (3) del mismo modo que al acercarse a la posición final cerrada (2). Esto significa que se desplaza de forma controlada hasta la posición final abierta (3).

65

El dispositivo de retracción (20) también puede estar dispuesto en el lado del marco. En la puerta corredera están dispuestos, por ejemplo, dos tacos de arrastre. En este caso, las carcasa guía (41; 61), por ejemplo, con sus lados frontales orientados en sentido opuesto a la pared trasera (44), apuntan la una a la otra. En las unidades de cilindro-
 5 émbolo (101, 121), la cámara de desplazamiento (106) se sitúa entre el émbolo (104) y la cabeza de cilindro (114). El resorte de tracción (161) está guiado, por ejemplo, alrededor de dos poleas de desviación dispuestas en las paredes traseras (44). Esto significa que las respectivas posiciones de parada (73; 93) del dispositivo de retracción (20) se sitúan por dentro y las posiciones finales (72; 92) por fuera. La función de un dispositivo de retracción de este tipo es según se ha descrito anteriormente.

10 La puerta corredera (5) también puede ser accionada eléctricamente o presentar un accionamiento eléctrico de apoyo. Este se puede utilizar tanto al abrir como al cerrar la puerta corredera (5).

También son concebibles combinaciones de los distintos ejemplos de realización.

15 Lista de referencias

2	posición final cerrada
3	posición final abierta
4	marco de puerta
5	puerta corredera
6	hoja de puerta corredera
7	riel guía, riel guía de la puerta
8	taco de arrastre
9	taco de arrastre
11	dirección de cierre
12	dirección de apertura
13	marco vertical para la puerta corredera cerrada
14	marco vertical para la puerta corredera abierta
15	carrera de la puerta
20	dispositivo de retracción
25	dirección longitudinal
26	dirección transversal
27	dirección vertical
31	carro guía
32	carro guía
33	tornillos
34	pieza de soporte
35	pares de ruedecillas
36	paso de fijación
40	cuerpo de dispositivo
41	carcasa guía
42	cubierta guía, cubierta de carcasa
43	cubierta guía, cubierta de carcasa
44	pared trasera
45	abertura de pared trasera
46	lado inferior
47	orificios de fijación
48	alojamiento de cilindro
49	juntura
51	guía
52	sección horizontal
53	sección curva
61	carcasa guía
71	elemento de arrastre
72	posición final
73	posición de parada
74	alojamiento de resorte
75	alojamiento de vástago de émbolo, alojamiento de cabeza de vástago de émbolo

76	lado frontal
77	pasadores guía
78	lado superior
79	gancho de arrastre, gancho de tracción
81	gancho de arrastre, gancho de empuje
82	escotadura de arrastre
83	lado exterior de (79)
91	elemento de arrastre
92	posición final
93	posición de parada
94	alojamiento de resorte
101	unidad cilindro-émbolo
102	cilindro
103	vástago de émbolo
104	émbolo
106	cámara de desplazamiento
108	cámara de compensación
109	elemento de sellado de compensación
111	cabeza de vástago de émbolo
112	pivotes guía
113	base de cilindro
114	cabeza de cilindro
121	segunda unidad cilindro-émbolo
131	perfil de montaje
132	tornillos de montaje
133	intersticios
141	perfil de empuje
142	junta de empuje
143	junta de empuje
144	prisma hueco, pieza de un par de prismas
145	prisma macizo, pieza de un par de prismas
151	perfil de montaje
161	acumulador de energía de resorte, resorte de tracción

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de retracción (20) para dos posiciones finales (2, 3) con dos elementos de arrastre (71, 91) unidos entre sí mediante un acumulador de energía de resorte (161), en donde cada elemento de arrastre (71; 91) está montado de manera desplazable en una respectiva carcasa guía (41; 61), en donde cada elemento de arrastre (71; 91) está acoplado o puede acoplarse a una unidad cilindro-émbolo (101; 121) montada en la respectiva carcasa guía (41; 61) y en donde las dos carcasas guía (41, 61) pueden ajustarse mediante dos juntas de empuje (142; 143) una con respecto a otra en la dirección longitudinal (25) del dispositivo de retracción (20), **caracterizado por que**
- 10 - cada junta de empuje (142; 143) consta de un prisma macizo (145) y un prisma hueco (144) que lo rodea,
 - cada carcasa guía (41; 61) forma uno de los prismas macizos (145) de la junta de empuje (142; 143), que es móvil de manera deslizante en línea recta en el perfil de empuje (141) que forma un prisma hueco (144) y
 - el perfil de empuje (141) presenta dos prismas huecos (144).
- 15 2. Dispositivo de retracción (20) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** cada junta de empuje (142; 143) se puede bloquear en arrastre de fuerza y/o de forma en al menos dos posiciones.
- 20 3. Dispositivo de retracción (20) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** cada carcasa guía (41; 61) tiene asociado un carro guía (31; 32) con al menos un par de ruedecillas (35).
- 25 4. Dispositivo de retracción (20) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** presenta pivotes de fijación que sobresalen perpendicularmente a la dirección longitudinal (25) para el montaje del dispositivo de retracción (20) en una hoja de puerta corredera (6).
- 30 5. Dispositivo de retracción (20) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el acumulador de energía de resorte (161) es un resorte de tracción (161) con una rigidez elástica de entre 0,03 Newton por milímetro y 0,3 Newton por milímetro.
6. Puerta corredera (5) con una hoja de puerta corredera (6) y con un dispositivo de retracción (20) según la reivindicación 1.
7. Disposición de puerta corredera con una puerta corredera (5) según la reivindicación 6, con un marco de puerta (4) y con dos topes de arrastre (8; 9) dispuestos en el marco de puerta (4), cada uno acoplable a un elemento de arrastre (71; 91).

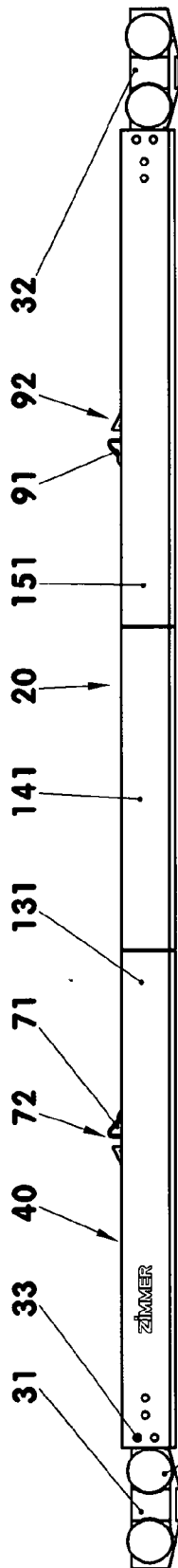


Fig. 1

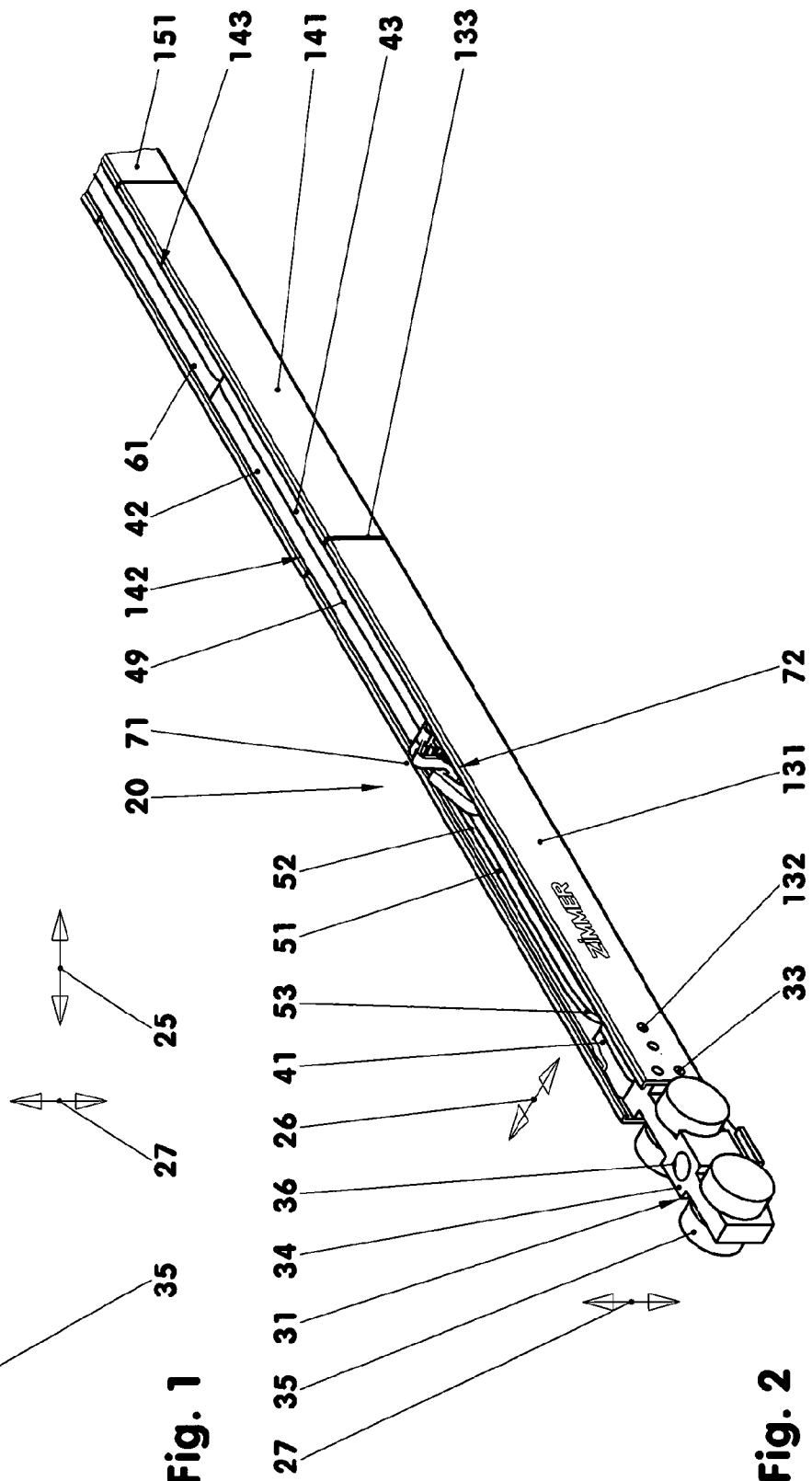


Fig. 2

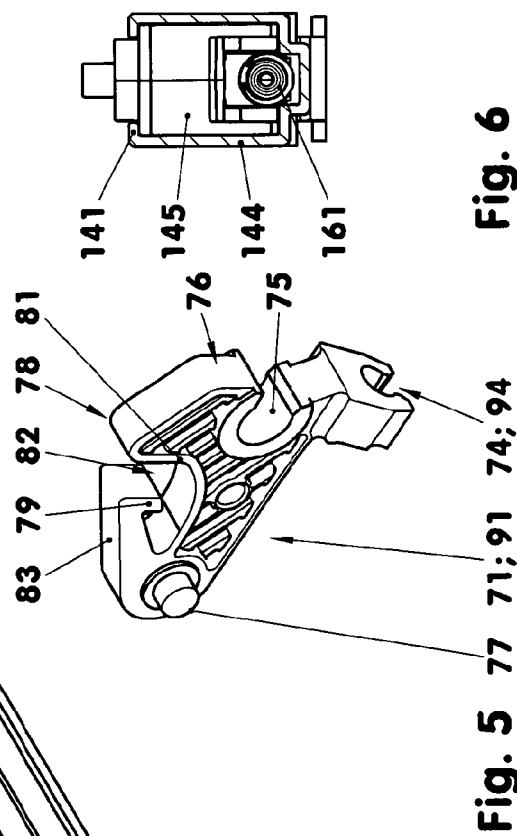
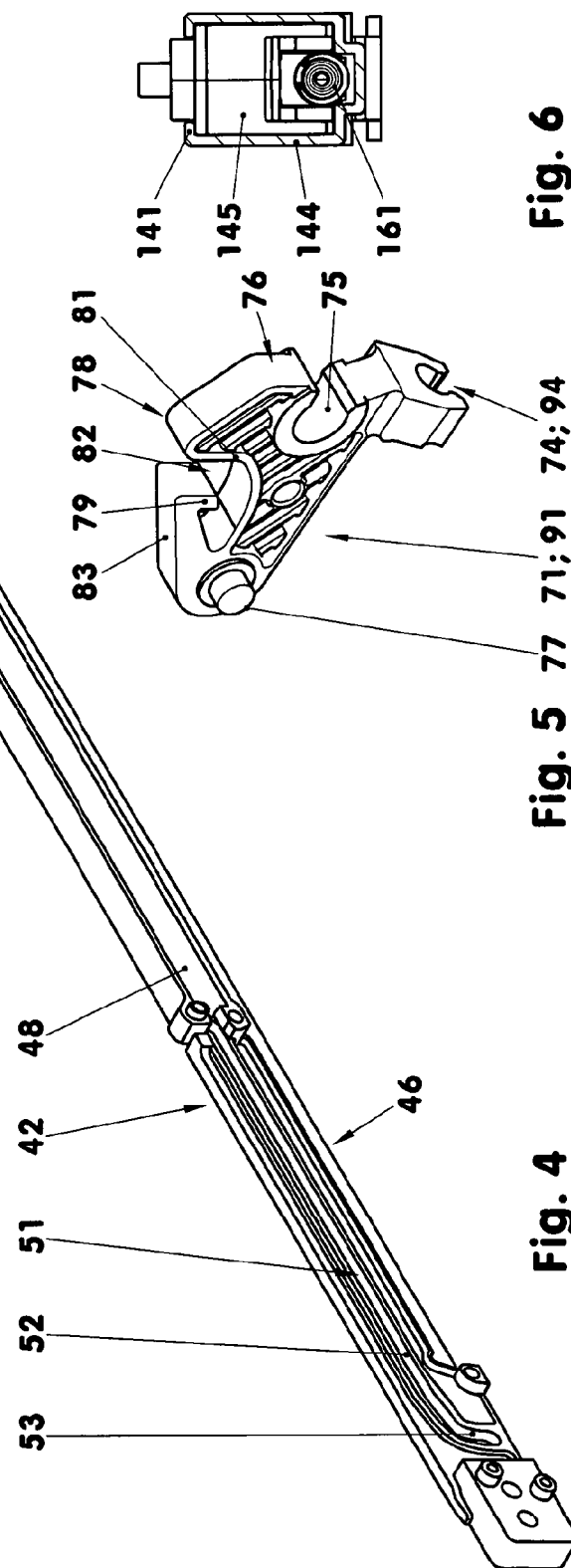
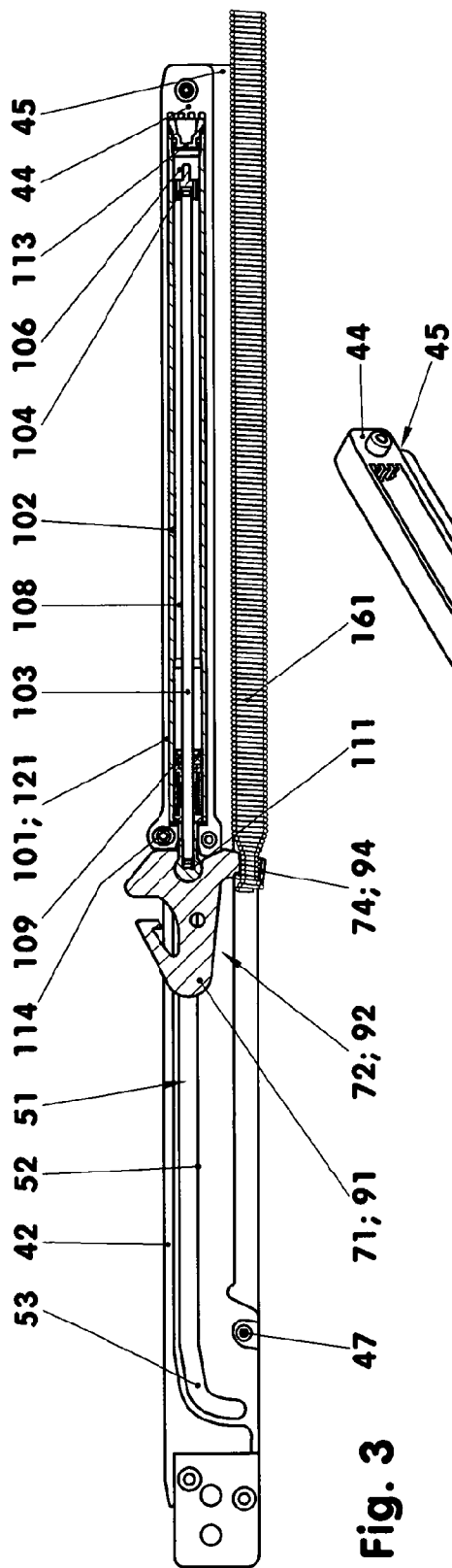
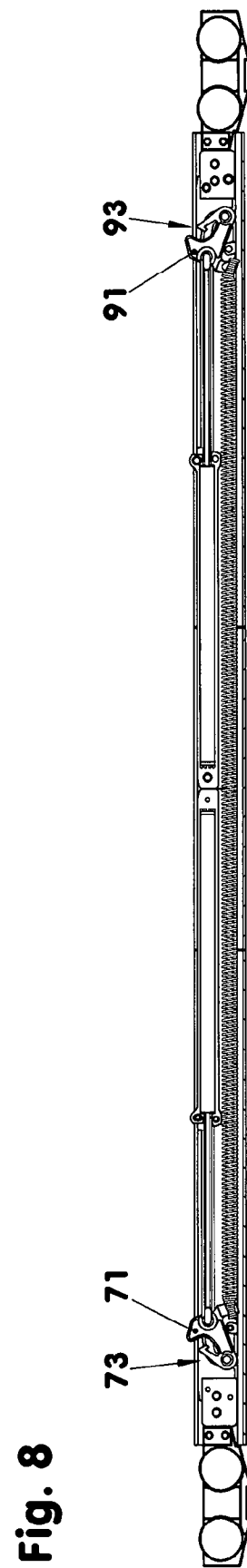
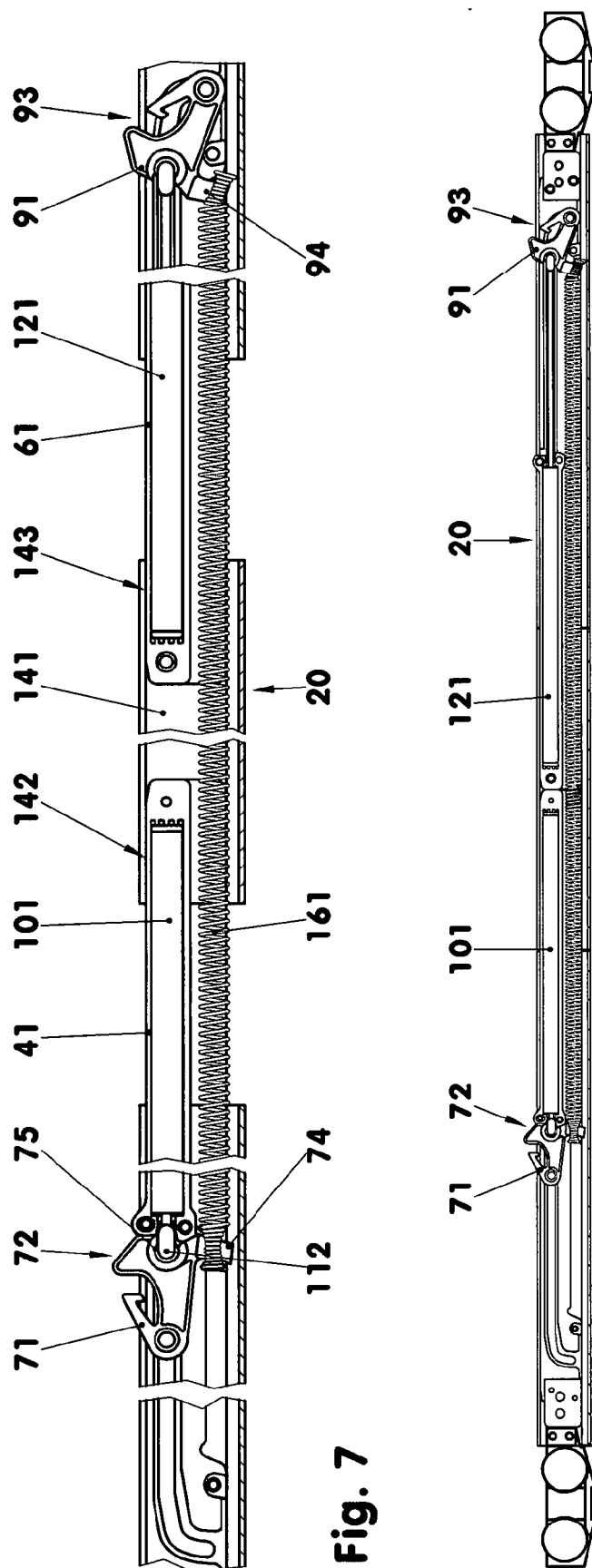


Fig. 6



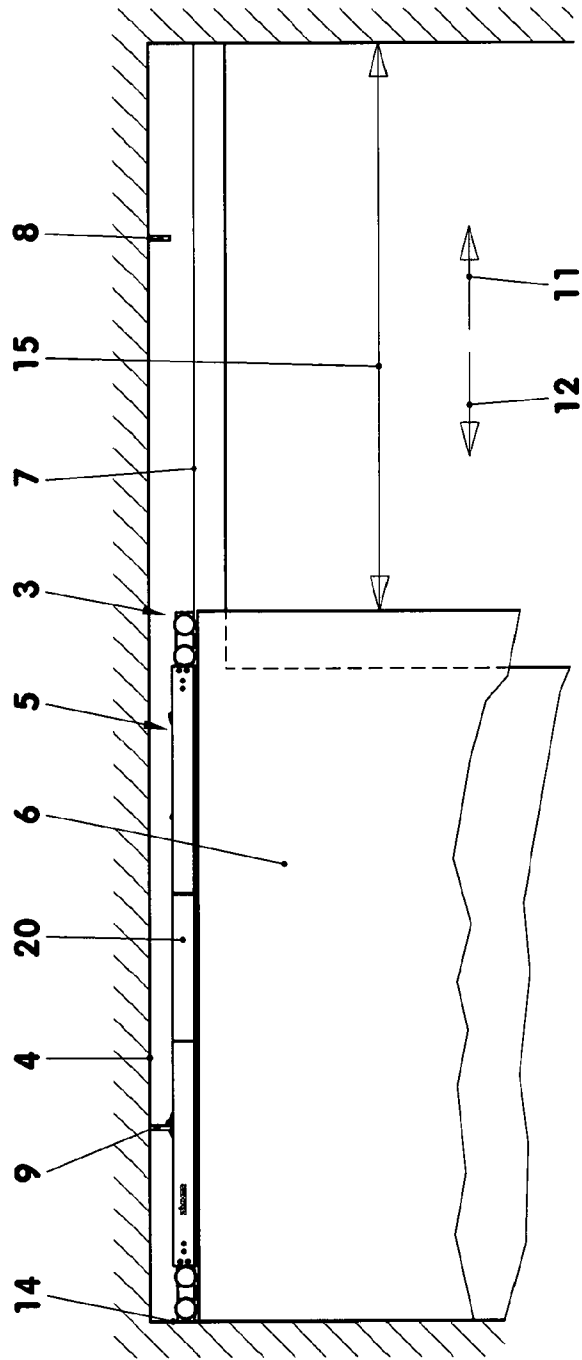


Fig. 10

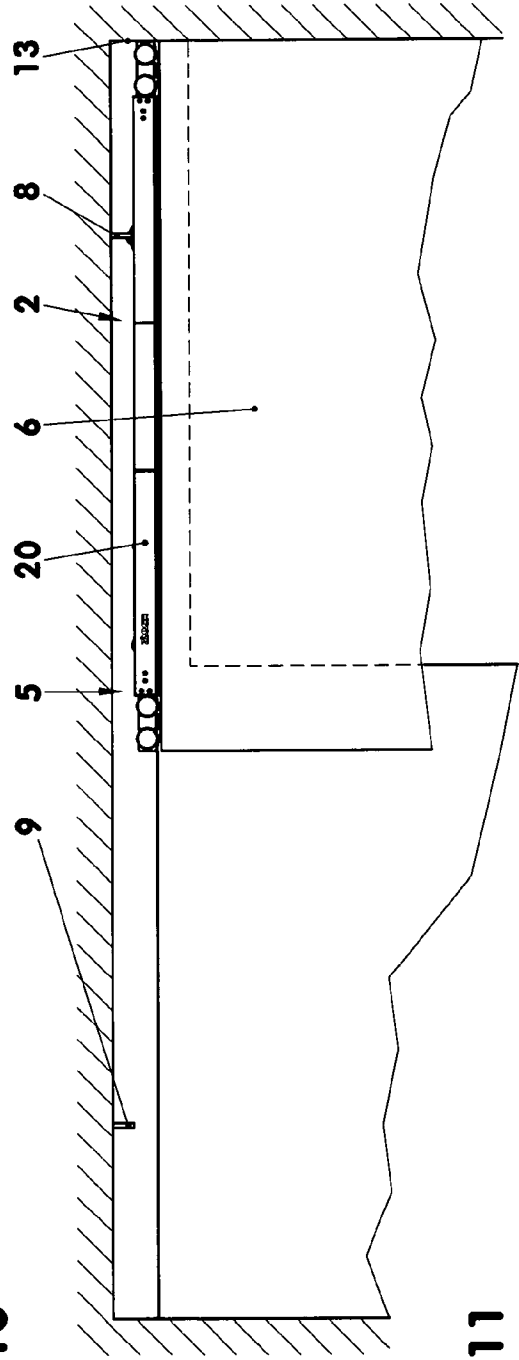


Fig. 11