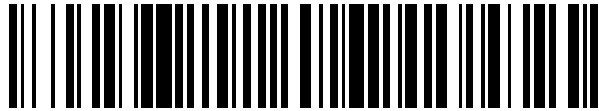


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 430 263**

51 Int. Cl.:

B60J 7/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2011 E 11185935 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 2450213**

54 Título: **Dispositivo para la elevación y el descenso de un techo de un vehículo industrial apoyado sobre teleros telescópicos**

30 Prioridad:

08.11.2010 DE 102010050504

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

19.11.2013

73 Titular/es:

**F. HESTERBERG & SÖHNE GMBH & CO. KG
(100.0%)**

**Heilenbecker Strasse 50-60
58256 Ennepetal, DE**

72 Inventor/es:

BREME, STEFAN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 430 263 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 para la elevación y el descenso de un techo de un vehículo industrial apoyado sobre teleros telescópicos

5 La invención se refiere a un dispositivo para la elevación y el descenso de un techo de un vehículo industrial, comprendiendo el dispositivo teleros telescópicos sobre los que se puede apoyar el techo, con las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Un dispositivo de este tipo se conoce por el documento EP1637375A. En un telero provisto de un mecanismo de palanca para la elevación y el descenso de un elemento elevador que apoya el techo del vehículo y que está guiado en el telero se puede fijar a diferentes alturas un elemento de retención realizado como horquilla en forma de U. Para servir de limitador de carrera para el elemento elevador durante el descenso del cilindro elevador y por tanto del elemento elevador que apoya el techo, el elemento de retención se mueve lateralmente situándolo debajo del cilindro elevador de modo que envuelve en forma de U el pistón de émbolo que sobresale del cilindro elevador hacia
15 abajo.

Se ha demostrado que en este tipo de dispositivos, durante el uso frecuentemente rudo del día a día de un vehículo industrial se pueden producir fenómenos de desgaste en la zona de contacto entre el elemento de retención y el cilindro elevador.

20 Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo del tipo mencionado anteriormente, con el que se puedan reducir este tipo de fenómenos de desgaste.

Para conseguir este objetivo se propone un dispositivo con las características de la reivindicación 1.

25 Dado que antes del descenso del cilindro no es necesario situar primero el elemento de retención debajo del cilindro mediante un movimiento lateral, por ejemplo como elemento de un dispositivo de palanca articulada plegable, con la invención es posible prever en lugar de un elemento de retención en forma horquilla, un elemento de retención que envuelva el vástago pistón por todo su contorno. Dado que el vástago de pistón no sólo se envuelve en forma de U, sino por todo su contorno, se consigue aumentar la superficie de contacto para el extremo inferior del cilindro, es decir en la zona de la salida del vástago de pistón. Se reduce la presión superficial sobre el elemento de retención, causada por la carga del techo que actúa desde arriba, y se evita que se produzca un engrane lateral no deseado, causante de un fuerte desgaste, del elemento de retención en forma de horquilla del estado de la técnica con el cilindro. En el estado de técnica se produce este desgaste sobre todo si en el momento del pivotamiento del
30 elemento de retención aún no se había elevado suficientemente el cilindro del dispositivo elevador.

En una forma de realización preferible del dispositivo se propone que el elemento de retención pueda hacerse pivotar alrededor de un eje transversalmente con respecto al eje longitudinal de la unidad de pistón y cilindro.

40 Según otra forma de realización está previsto que el elemento de retención pueda deslizarse en el vástago de pistón con respecto a este. De esta forma, el elemento de retención puede fijar el elemento elevador en diferentes posiciones de altura.

Según otra forma de realización, el elemento de retención está realizado como bloque de retención con una abertura de paso para hacer pasar el vástago de pistón. Esto permite que durante un procedimiento de descenso del techo por un movimiento relativo del pistón y del cilindro, la carga sea transmitida al perfil de soporte a través del extremo inferior del cilindro, la salida de vástago de pistón, encima de un componente conformado de forma estable. La carga puede ser recibida por el contorno completo, es decir 360° de la abertura de paso y, por tanto, de forma muy homogénea.

50 Resulta ventajoso que el elemento de retención presente, en un lado que se extiende sustancialmente de forma paralela con respecto a la abertura de paso, al menos un saliente de retención para el engrane por unión positiva en una de las posiciones en el perfil de soporte.

55 Resulta especialmente preferible una forma de realización en la que, al menos en la zona de uno de los lados frontales del bloque de retención que se extienden sustancialmente de forma perpendicular con respecto a la abertura de paso, la abertura de paso presenta en el sentido de su pivotabilidad, unas medidas más grandes que el diámetro del vástago de pistón, siendo el grado de aumento mayor que la profundidad de engrane del saliente de retención. Sólo una medida aumentada de esta forma permite que para la retención el bloque de retención pueda ponerse en engrane con las posiciones de altura disponibles, mediante un simple pivotamiento alrededor del eje transversalmente con respecto al eje de la unidad de pistón y cilindro y, por tanto, acercándose a o alejándose de las posiciones del perfil de soporte, y que, viceversa, este engrane se pueda soltar para ajustar otra altura del bloque de retención.

65 De forma especialmente ventajosa para una fabricación sencilla y económica, las posiciones dispuestas a lo largo del perfil de soporte están realizadas como aberturas punzonadas en el lado posterior del mismo.

Según otra forma de realización, el elemento de retención presenta en su lado frontal orientado hacia el cilindro una concavidad para el contacto del extremo inferior del cilindro que circunda la salida del vástago de pistón. Mediante la concavidad adaptada preferentemente al contorno del extremo inferior del cilindro, se puede seguir aumentando la superficie de contacto del cilindro sobre el elemento de retención, lo que conduce a una menor sollicitación referida a la superficie. Además, como el extremo del cilindro yace en la concavidad engranando ligeramente en el elemento de retención, pueden absorberse mejor las fuerzas laterales producidas por ejemplo al frenar.

Para un fácil manejo del dispositivo resulta ventajoso que el elemento de retención presente en su extremo opuesto al cilindro un elemento de manipulación para asirlo manualmente y pivotarlo. Dicho elemento de manipulación está dispuesto preferentemente en el lado inferior, orientado hacia el usuario, del lado frontal inferior y facilita el pivotamiento del elemento de retención durante el ajuste de altura generalmente manual.

Igualmente para un manejo fácil para el usuario, en otra forma de realización, el elemento de retención presenta un elemento de resorte que carga el elemento de retención permanentemente en dirección hacia las posiciones y que al mismo tiempo forma un elemento de fricción entre el elemento de retención y el vástago de pistón. Cuando el usuario vuelve a soltar el elemento de retención después de un ajuste de altura, por la fuerza de resorte puede pivotar automáticamente a una de las posiciones para engranar en la misma. Además, el elemento de resorte que al mismo tiempo sirve de elemento de fricción evita que el elemento de retención se baje demasiado a lo largo del vástago de pistón y dificulta y, por tanto, dosificada el movimiento relativo entre el elemento de retención y el vástago de pistón.

En otra forma de realización preferible del dispositivo, un elemento de apoyo apoya el perfil de soporte desde abajo. La carga o partes de la misma, que actúa sobre el elemento de retención, pueden transmitirse al elemento de carcasa a través del perfil de soporte y el elemento de apoyo. Se consigue reducir la carga sobre componentes eventualmente más sensibles a la carga, como por ejemplo el cojinete de palanca.

Más ventajas y detalles resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización de la invención, haciendo referencia a los dibujos. Muestran:

- 30 la figura 1 una forma de realización del dispositivo con un dispositivo de palanca articulada en la posición desplegada;
- la figura 2 una representación de un detalle aumentado de la figura 1;
- 35 la figura 3 la parte inferior de la forma de realización según la figura 1, en una vista en planta desde arriba;
- la figura 4 la representación de la figura 3, pero sin cilindro y sin vástago de pistón;
- 40 la figura 5a un alzado lateral en sección de una segunda forma de realización;
- las figuras 5b a 5e la representación en sección de la figura 5a en diferentes situaciones de engrane del bloque de retención y del elemento de apoyo, durante un cambio de la posición de altura.

45 La figura 1 muestra de la superestructura de un vehículo industrial un telero 8 que soporta un techo de vehículo y que presenta un dispositivo de palanca articulada 10 en posición desplegada. El dispositivo de palanca articulada 10 presenta en su extremo inferior un elemento de manipulación 12 para la palanca pivotante y en su extremo superior está articulado al elemento de carcasa 16 mediante un cojinete de palanca 14. El elemento de carcasa 16 es el cuerpo base del telero 8 y está fijado rígidamente a la altura de la superficie de carga del vehículo industrial. En el elemento de carcasa 16 realizado como perfil en C alargado, estable, está guiado un elemento elevador 18 verticalmente y, por tanto, de forma telescópica. El elemento elevador 18 lleva en su extremo superior no representado en el dibujo el techo de la superestructura del vehículo.

55 Mediante una especie de pivotamiento de vaivén del dispositivo de palanca articulada 10 se puede elevar el elemento elevador 18 y, por tanto el techo del vehículo moviéndose el elemento elevador 18 sucesivamente hacia arriba a lo largo del elemento de carcasa 16. Una unidad de pistón y cilindro 20 llena de un líquido hidráulico sirve para mantener la posición de altura del elemento elevador 18, una vez alcanzada. Después de la carga o descarga del vehículo con el techo elevado, estando plegado el dispositivo de palanca articulada 10, a través del elemento elevador 18 se puede volver a hacer descender el techo reduciendo la longitud del telero 8, hasta que este movimiento de descenso queda detenido por el contacto en el elemento de retención 26 que aún se describe más adelante.

65 La representación del detalle "A" de la figura 1, mostrada en la figura 2, muestra dentro del espacio hueco encerrado por el perfil en C del elemento de carcasa 16 el cilindro 22 de la unidad hidráulica de pistón y cilindro 20, unido rígidamente con el elemento elevador 18, así como el vástago de pistón 24 que sale por el extremo inferior del cilindro 22, es decir por la salida de vástago de pistón 45, y que por su extremo inferior está unido al elemento de

carcasa 16 del telero.

El elemento de retención 26 realizado aproximadamente como bloque paralelepípedo presenta a lo largo de su eje longitudinal una abertura de paso 28 (véase la figura 5) por la que pasa el vástago de pistón 24 de la unidad de pistón y cilindro. En la posición según la figura 2, el bloque de retención 26 está inmovilizado en una posición 29 determinada con respecto a un perfil de soporte 17 apoyándose en el perfil de soporte 17. La zona del cilindro 22 alrededor de la salida 45 del vástago de pistón 24 yace en forma anular sobre el lado frontal 30 superior del bloque de retención 26. La carga del cilindro 22, del elemento elevador 18 y sobre todo del techo se introduce en el bloque de retención 26 a través de este lado frontal 30, y desde este se transmite al elemento de carcasa 16 del telero a través del perfil de soporte 17 y del dispositivo de palanca articulada 10.

La figura 3 muestra una vista en planta desde arriba en la que se pueden ver con más detalle otros elementos. Por ejemplo, un elemento de accionamiento 34 para distender la unidad de pistón y cilindro se conoce ya por el documento DE102010037553A. Un primer elemento elevador 32 del dispositivo de palanca articulada 10 está articulado por su extremo inferior que se puede ver en la figura 3, de forma pivotante, al perfil de soporte 17 que está guiado dentro del telero 8 pudiendo moverse verticalmente. El perfil de soporte 17 puede unirse, por su extremo superior que no se puede ver en el dibujo, al elemento elevador 18, de tal forma que con la elevación del elemento elevador 32 y del perfil de soporte 17 unido de forma articulada a este se eleva al mismo tiempo también el elemento elevador 18 y por tanto el techo del vehículo. Mediante una presión sobre el elemento de accionamiento 34 dispuesto en el extremo inferior del vástago de pistón 24, en la unidad de pistón y cilindro se abre una sección transversal de rebose hidráulico. Esto tiene como consecuencia que con el cilindro 22 descendiendo el elemento elevador 18 desde su posición elevada, hasta que el extremo inferior del cilindro 22, es decir alrededor de la salida de vástago de pistón 45, se deposita sobre el lado frontal 30 superior del bloque de retención 26.

Para mayor claridad, en la figura 4, en comparación con la figura 3, no están representados ni el cilindro 22, ni el vástago de pistón 24, ni el elemento de accionamiento 34. De esta manera, en la figura 4 se pueden ver las aberturas punzonadas 36 que forman las posiciones 29 y que se extienden horizontalmente en la pared posterior del perfil de soporte 17. Por lo tanto, las aberturas punzonadas 36 forman la trama de alturas posibles para las posiciones 29 a las que se puede ajustar el bloque de retención 26.

Las representaciones en alzado lateral en sección en las figuras 5a a 5e ilustran en una segunda forma de realización el principio de funcionamiento del bloque de retención 26 mediante una representación paso a paso de una modificación de la posición 29 del bloque de retención 26. La segunda forma de realización se diferencia de la primera forma de realización por un elemento de apoyo 48 que estando plegado el dispositivo de palanca articulada 10 apoya el extremo inferior del perfil de soporte 17.

En las figuras 5a a 5e se pueden ver además detalles del bloque de retención 26. En su lado posterior 38 orientado hacia las aberturas punzonadas 36, el bloque de retención 26 presenta dos salientes de retención 40 con una profundidad de engrane 43 que están adaptados a la forma de las aberturas punzonadas 36 y que en la figura 5a se encuentran en engrane con la inferior de las dos aberturas punzonadas 36 y por tanto en la posición de altura más baja ajustable del elemento elevador 18. En el lado opuesto a las aberturas punzonadas 36, el bloque de retención 26 presenta, en la transición a su lado frontal 30 inferior, un elemento de manipulación 41 que sobresale ligeramente y que sirve para que el usuario pueda asir mejor el bloque de retención 26.

En la zona del lado frontal 30 superior, la abertura de paso 28 corresponde sustancialmente al diámetro del vástago de pistón 24, presentando sólo la holgura necesario. Sin embargo, para hacer pivotar el elemento de retención 26 alrededor de un eje de pivotamiento horizontal transversalmente con respecto al eje longitudinal 42 de la unidad de pistón y cilindro 20 en dirección hacia las aberturas punzonadas 36, la sección transversal de la abertura de paso 28 aumenta desde el lado frontal 30 superior realizado de forma redonda como concavidad 44 alrededor del vástago de pistón, hacia el lado frontal 30 inferior. El contorno de dicha concavidad 44 puede estar adaptado al contorno correspondiente del extremo inferior del cilindro 22. Preferentemente, la forma de la abertura de paso 28 se convierte, desde arriba hacia abajo, de una forma sustancialmente circular en una forma ovalada o elíptica. La medida de la abertura de paso 28 que de esta manera aumenta en dirección hacia los salientes de retención 40 es respectivamente más grande a la altura de cada uno de los dos salientes de retención 40 que su profundidad de engrane 43, a fin de soltar los salientes de retención 40 del engrane con las aberturas punzonadas 36 mediante el pivotamiento del bloque de retención 26 en sentido contrario a las aberturas punzonadas 36, véase la figura 5b.

Cuando el bloque de retención 26 ha de ajustarse desde la posición inferior 29 representada en la figura 5a a una posición 29 más alta, en primer lugar, ha de elevarse el cilindro 22 situado en el lado frontal superior 30 del bloque de retención 26 en la concavidad 44. Esto se realiza mediante el movimiento de bombeo del dispositivo de palanca articulada 10. Entonces, estando desplegado el dispositivo de palanca articulada 10 según la figura 1, siendo el elemento de manipulación 41 se puede hacer pivotar el bloque de retención 26 hacia el exterior del vehículo, en tal medida que los salientes de retención 40 ya no estén en engrane con las aberturas punzonadas 36, véase la figura 5b. A continuación, el bloque de retención 26 se desplaza a mano a la altura de la nueva posición 29 deseada, véase la figura 5c. Cuando los salientes de retención 40 se encuentran sustancialmente de forma horizontal delante de las aberturas punzonadas 36 correspondientes a dicha posición 29, el bloque de retención 26 se vuelve a hacer

pivotar hacia atrás donde engrana en las aberturas punzonadas 36 de la nueva posición 29.

Un elemento de resorte 46 que está dispuesto en el bloque de retención 26 y que al mismo tiempo está en contacto con el vástago de pistón 24 bajo fricción garantiza un pretensado que fomenta de forma permanente el movimiento pivotante del elemento de retención 26 en la dirección del engrane en las aberturas punzonadas. Sobre todo, el elemento de resorte 46 sirve de elemento de fricción y dosifica el movimiento longitudinal del bloque de retención 26 a lo largo del vástago de pistón 24. Si el usuario suelta el bloque de retención 26 por ejemplo accidentalmente durante el ajuste de altura del mismo, este no baja de forma descontrolada, sino que gracias al elemento de fricción 46 se mantiene a la misma altura.

Según la figura 5e, estando plegado el dispositivo de palanca articulada 10, cuando se vuelve a hacer descender el elemento elevador 18, el bloque de retención 26 detiene el cilindro 22 ya en la nueva posición ajustada que aquí es más alta. Por consiguiente, el techo del vehículo desciende en menor medida y sólo hasta que el cilindro 22 ha quedado detenido al entrar en contacto en la concavidad 44 del bloque de retención 26 que ahora está ajustado a más altura.

Lista de signos de referencia

- 8 Telero
- 10 Dispositivo de palanca articulada
- 12 Elemento de manipulación
- 14 Cojinete de palanca
- 16 Elemento de carcasa
- 17 Perfil de soporte
- 18 Elemento elevador
- 20 Unidad de pistón y cilindro
- 22 Cilindro
- 24 Pistón de cilindro
- 26 Elemento / bloque de retención
- 28 Abertura de paso
- 29 Posición
- 30 Lado frontal
- 32 Elemento elevador
- 34 Elemento de accionamiento
- 36 Abertura punzonada
- 38 Lado posterior
- 40 Saliente de retención
- 41 Elemento de manipulación
- 42 Eje longitudinal
- 43 Profundidad de engrane
- 44 Concavidad
- 45 Salida de vástago de pistón

46 Elemento de resorte / elemento de fricción

48 Elemento de apoyo

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la elevación y el descenso de un techo de un vehículo industrial, comprendiendo el dispositivo teleros telescópicos (8) sobre los que se puede apoyar el techo, en donde los teleros (8) presentan respectivamente un elemento de carcasa (16), un perfil de soporte (17) dispuesto dentro de él y un elemento elevador (18) ajustable en altura con respecto al elemento de carcasa (16), en donde el elemento elevador (18) se apoya a través de una unidad de pistón y cilindro (20) con respecto al elemento de carcasa (16), y en donde el elemento elevador (18) se puede retener, en posiciones de altura ajustables, mediante un elemento de retención (26) que apoya el elemento elevador (18) desde abajo, **caracterizado por que**, para ajustar la posición de altura del elemento elevador (18), el elemento de retención (26) puede inmovilizarse en diferentes posiciones (29) a lo largo del perfil de soporte (17), y por que el elemento de retención (26) presenta un lado frontal superior (30) que envuelve un vástago de pistón (24) de la unidad de pistón y cilindro (20).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de retención (26) se puede hacer pivotar alrededor de un eje transversalmente con respecto al eje longitudinal (42) de la unidad de pistón y cilindro (20).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el elemento de retención (26) está dispuesto sobre el vástago de pistón (24) pudiendo deslizarse con respecto a él.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el elemento de retención (26) está realizado como bloque de retención con una abertura de paso (28) para hacer pasar el vástago de pistón (24).
5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el elemento de retención (26) está provisto, en su lado posterior (38) que se extiende sustancialmente de forma paralela con respecto a la abertura de paso (28), con al menos un saliente de retención (40) para el engrane por unión positiva en una de las posiciones (29) en el perfil de soporte (17).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado por que**, al menos en la zona de uno de los lados frontales (30) del bloque de retención (26) que se extienden sustancialmente de forma perpendicular con respecto a la abertura de paso (28), en el sentido de su pivotabilidad, la abertura de paso (28) presenta unas medidas más grandes que el diámetro del vástago de pistón (24), siendo el grado de aumento al menos igual a la profundidad de engrane (43) del saliente de retención (40).
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** las posiciones (29) a lo largo del elemento de carcasa (16) están realizadas como aberturas punzonadas (36) realizadas en el perfil de soporte (17).
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el elemento de retención (26) presenta en su lado frontal (30) orientado hacia el cilindro (22) una concavidad (44) para el contacto del extremo inferior del cilindro (22) que circunda la salida de vástago de pistón (45).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el elemento de retención (26) presenta en su extremo opuesto al cilindro (22) un elemento de manipulación (41) para asirlo manualmente y hacerlo pivotar.
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el elemento de retención (26) presenta un elemento de resorte (46) que carga el elemento de retención (26) permanentemente en dirección hacia las posiciones (29) y que al mismo tiempo forma un elemento de fricción entre el elemento de retención (26) y el vástago de pistón (24).
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por** un elemento de apoyo (48) que apoya el perfil de soporte (17) desde abajo.

Fig. 1

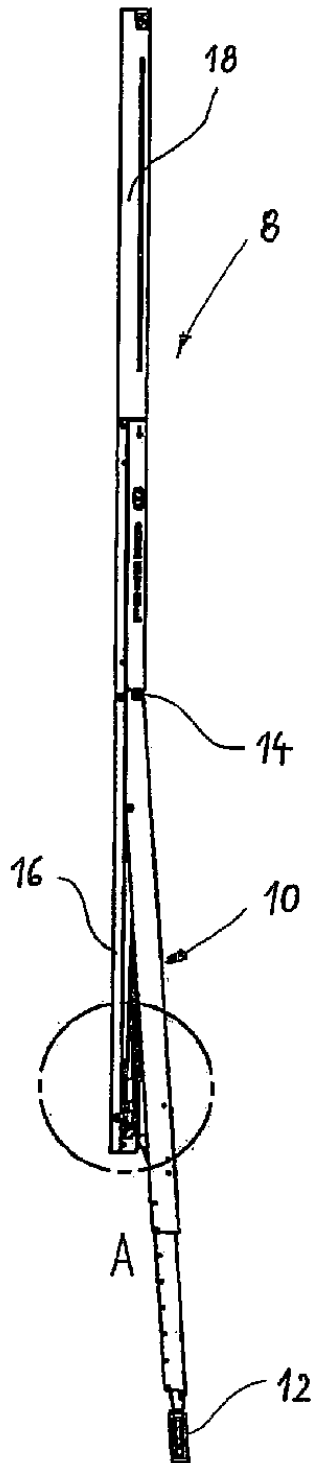


Fig. 2

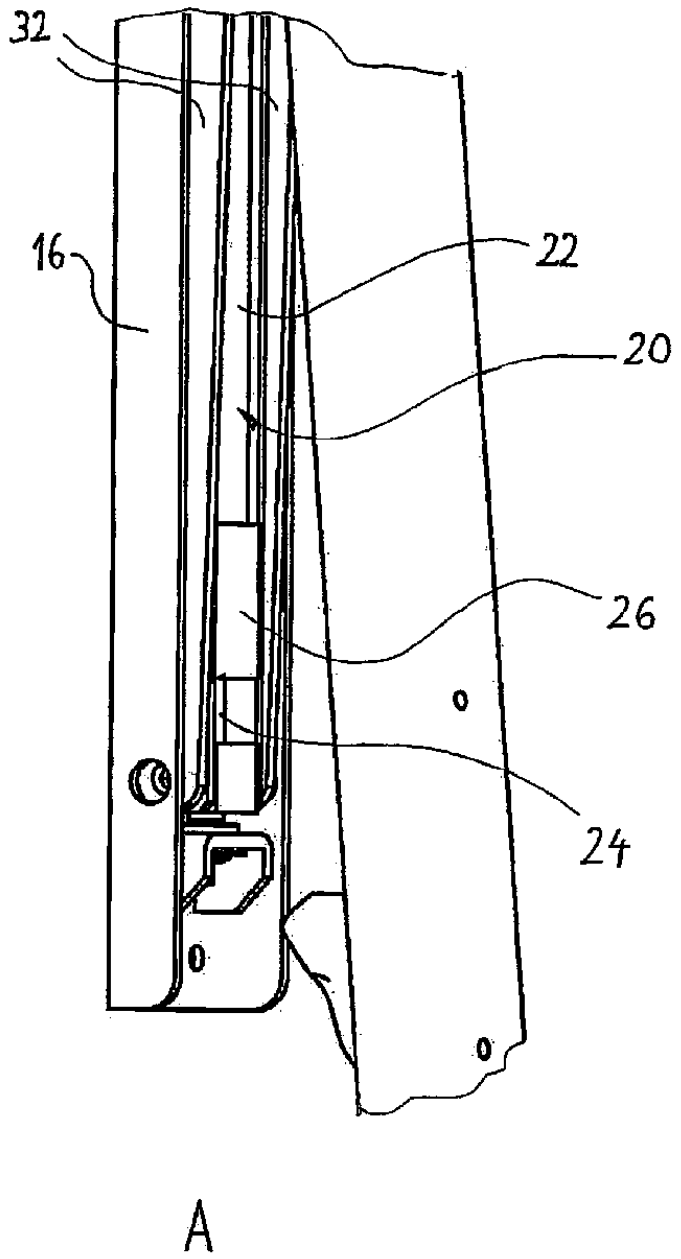


Fig. 3

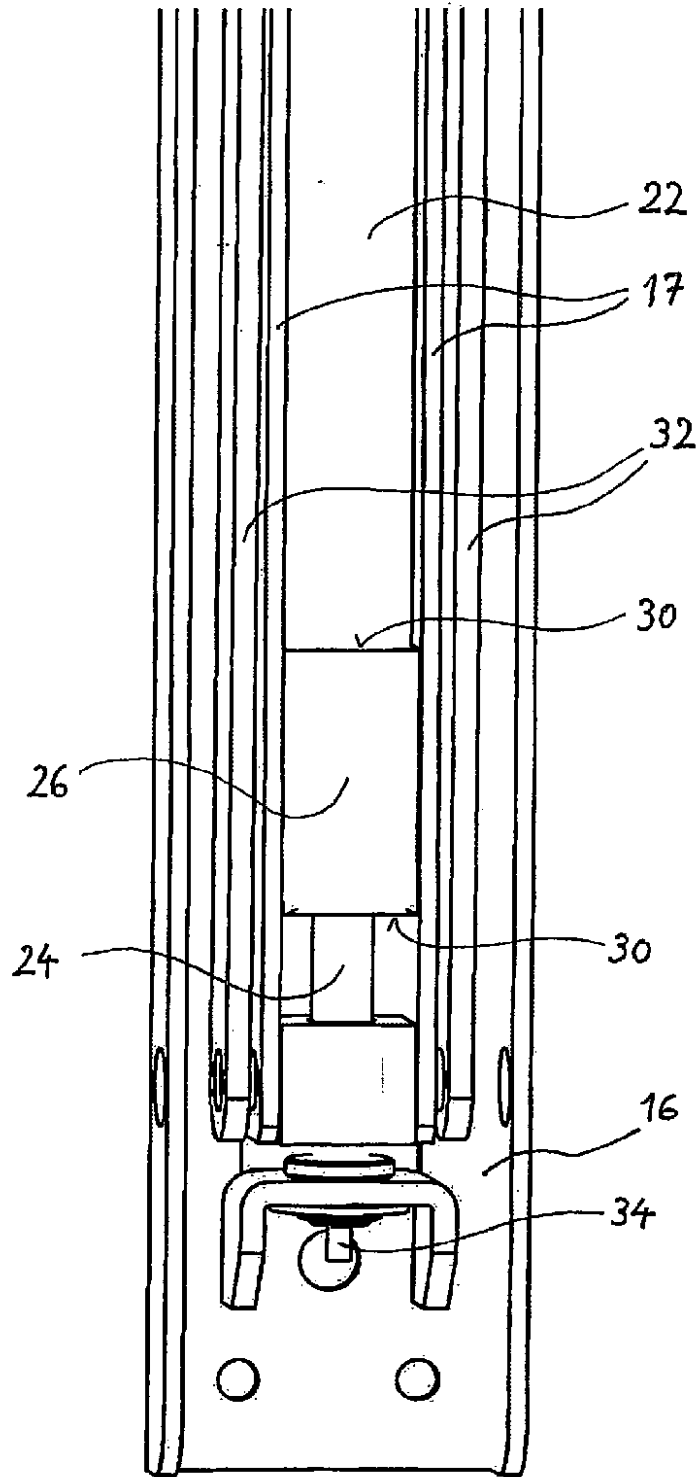
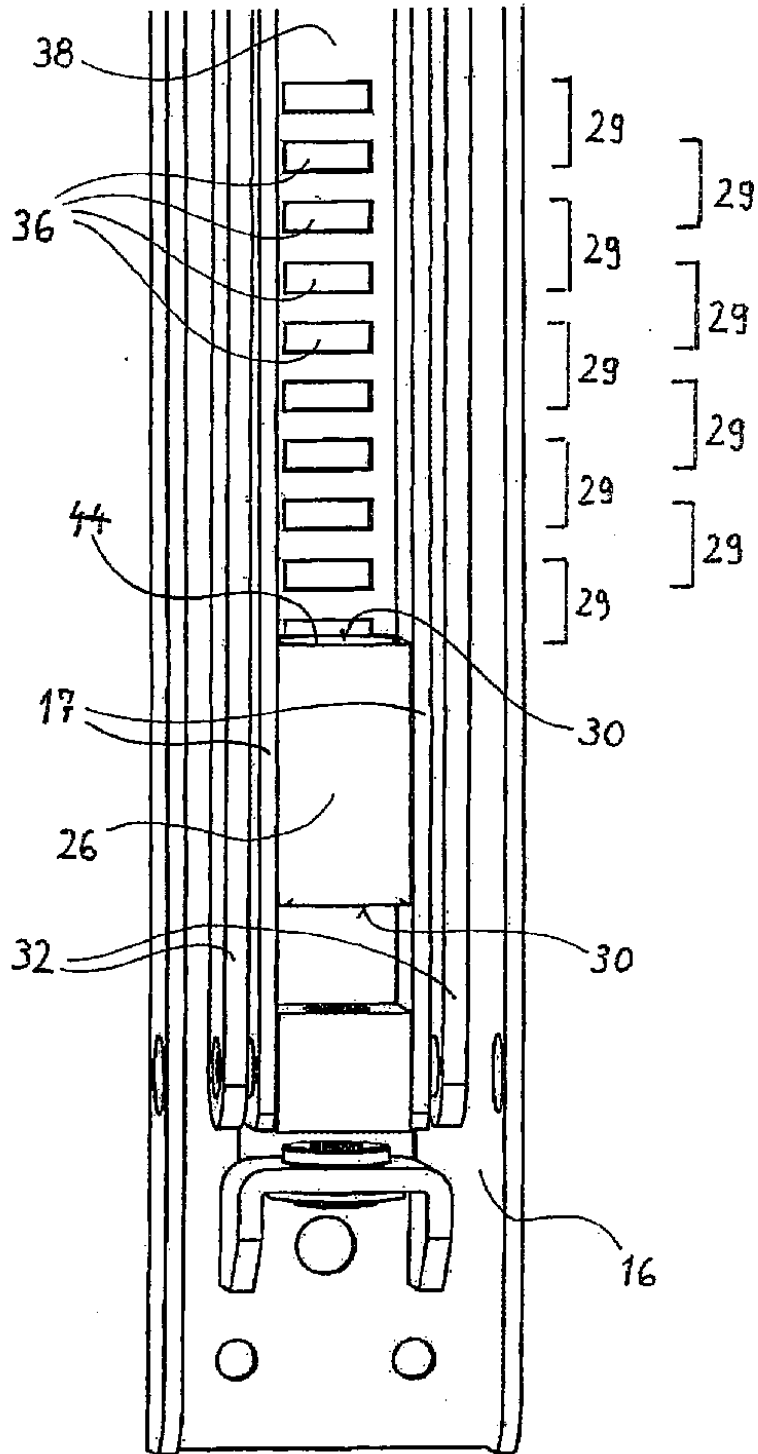


Fig. 4



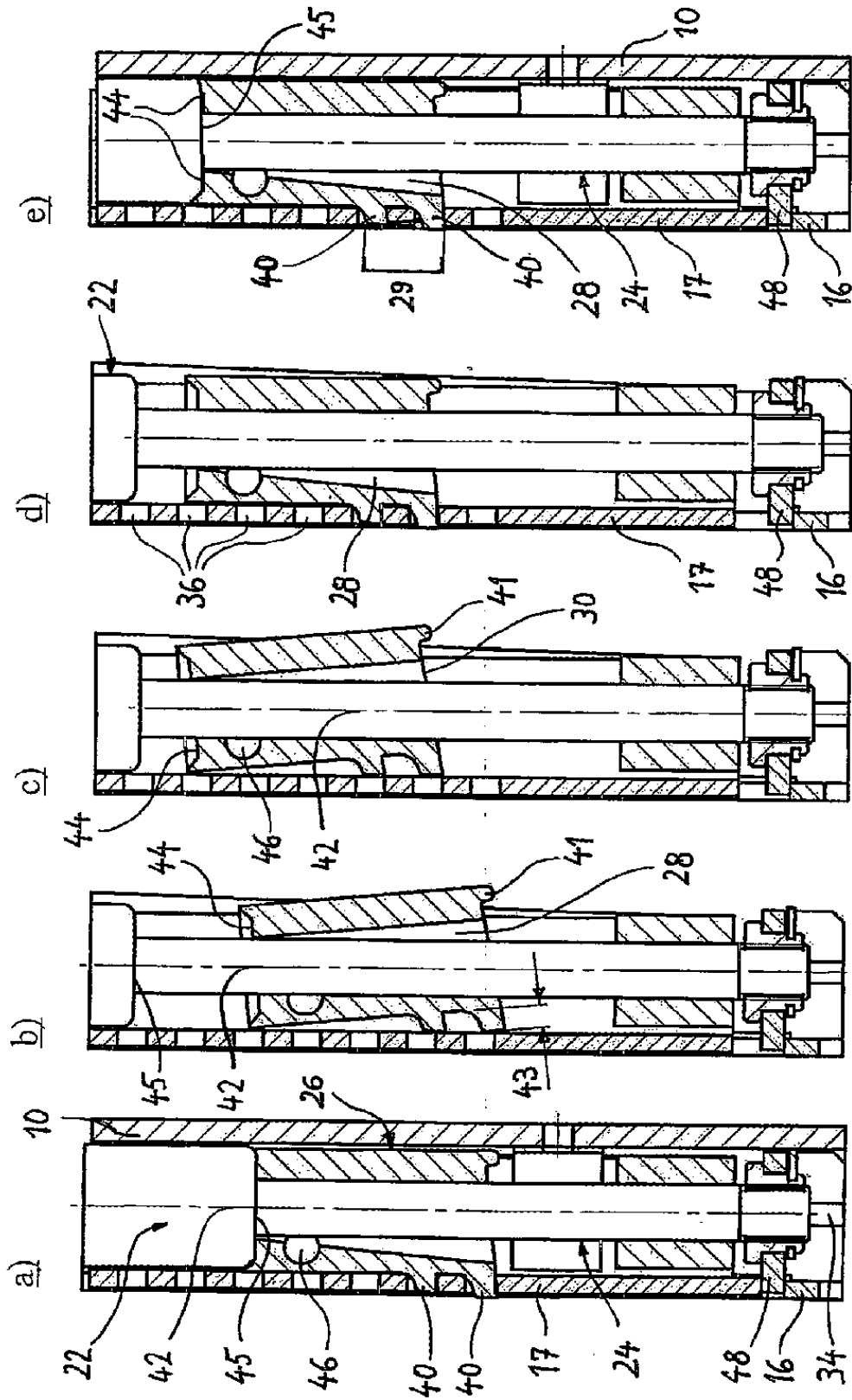


Fig. 5