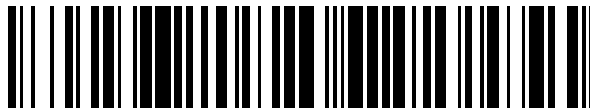


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 625**

51 Int. Cl.:

A47B 88/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2004 E 04016189 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2015 EP 1506727**

54 Título: **Guía de cajón**

30 Prioridad:

12.08.2003 DE 20312396 U

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

02.09.2015

73 Titular/es:

**GEBR. WILLACH GMBH (100.0%)
Stein 2
53809 Ruppichteroth, DE**

72 Inventor/es:

**STOMMEL, WILFRIED y
WILLACH, ULRICH**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 544 625 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

Guía de cajón

La invención se refiere a una guía de cajón con rieles de guiado en el lado del mueble, que presentan un brazo superior y otro inferior, y unos rieles de extracción en el lado del cajón,

- 5 unos rodillos de apoyo previstos en los extremos delanteros de los rieles de guiado para apuntalar los rieles de extracción y

unas poleas de rodadura que discurren en los rieles de guiado que están aplicadas a un mecanismo de extensión en el lado del cajón, el cual acerca las poleas de rodadura al cajón al introducir el mismo y extrae las poleas de rodadura, al tirar hacia fuera del cajón, para hacer posible una mayor longitud de extracción.

- 10 En el caso de las guías de cajón como extracción sencilla existe el deseo de hacer posible una mayor longitud de extracción, para obtener un buen aprovechamiento de la superficie del cajón. En el caso de extracciones completas el cajón está dimensionado de tal manera, que la caja del cajón puede extraerse del mueble en toda su profundidad útil. En el caso de extracciones sencillas esto no es posible, porque la caja de cajón descansa con sus rieles de extracción sobre los rodillos de apoyo delanteros y tiene que sobresalir hacia atrás hasta tal punto, que
- 15 las poleas de rodadura situadas en el extremo trasero impidan un vuelco de la caja de cajón.

- En una guía de cajón según el documento EP 0 473 060 B1 (Willach), la caja de cajón presenta en el extremo trasero unos brazos de basculamiento, que pueden bascular alrededor de unos ejes verticales y apuntalan las poleas de rodadura. En la posición de introducción los brazos de basculamiento están conectados por basculamiento a la pared trasera, y en la posición de extracción están situados en paralelo a las paredes de caja
- 20 lateral, en donde las poleas de rodadura se encuentran dentro de los rieles de guiado. Para hacer bascular hacia fuera los brazos de basculamiento se necesitan unas pistas de guiado que discurren en un plano horizontal, que se usan de guía de colisa. Aparte de esto se necesitan en la caja de cajón unos rodillos auxiliares, que apuntalen la caja cuando las poleas de rodadura estén inactivas. Un mecanismo de extensión de este tipo para las poleas de rodadura, aunque hace posible un gran sobrante, exige sin embargo una gran complejidad.

- 25 En el documento AU 444 045 B se describe una guía de cajón, en la que a la pared trasera del cajón están aplicados dos varillajes de palanca, que presentan respectivamente una polea de rodadura que discurre en un riel de guiado en el lado del mueble. El mecanismo de palanca presenta dos bielas unidas mediante una articulación. Dos muelles tensan los varillajes de palanca, de tal manera que las bielas se ven obligadas a adoptar el estado de inflexión. Aquí la polea de rodadura es presionada contra el brazo superior del riel de guiado. Este brazo superior
- 30 está doblado hacia arriba en el extremo trasero del riel de guiado, lo que tiene como consecuencia que la polea de rodadura bascula hacia arriba al final del recorrido de basculamiento hacia dentro como consecuencia de la tensión del muelle, de tal manera que se acorta la longitud del mecanismo de extensión. Aquí también se necesitan unos rodillos auxiliares en el cajón para absorber la carga del cajón con el cajón introducido.

- 35 El documento DE 29 46 113 A1 describe una guía de cajón, en la que la polea de rodadura está prevista sobre una palanca de apoyo que puede bascular alrededor de un cojinete de palanca de apoyo en el lado del cajón. La palanca de apoyo hace bascular la polea de rodadura en un plano vertical. En la posición de extracción se encuentra en una región rectilínea del riel de guiado. Al final del movimiento de introducción la pista de guiado discurre en una ranura en forma de cuarto de círculo, con lo que la palanca de apoyo se hace bascular hacia arriba y se apoya en la pared trasera del cajón. También esta estructura necesita unos rodillos auxiliares en el cajón.

- 40 La invención se ha impuesto la tarea de crear una guía de cajón con una longitud de extracción adicional, que respecto a las soluciones anteriores sea más sencilla y presente menos componentes.

- La guía de cajón de la presente invención está definida por la reivindicación 1. Según esto el mecanismo de extensión sujeta las poleas de rodadura dentro de los rieles de guiado, desde una posición de retracción hasta una posición de extensión. El mecanismo de extensión está configurado por lo tanto de tal manera, que desplaza las
- 45 poleas de rodadura dentro de los rieles de guiado y bascula hacia fuera de los rieles de guiado. Esto conduce a que no se necesita un rodillo auxiliar en el extremo trasero del cajón, porque la polea de rodadura puede ejercer sus funciones de apoyo en cualquier estado.

- Conforme a una forma de realización preferida de la invención el mecanismo de extensión puede accionarse de tal modo, que el cajón al salir sufra una traslación del centro de gravedad con relación a los rodillos de apoyo, con lo
- 50 que las poleas de rodadura presionan contra el brazo superior de los rieles de guiado. Si al extraer el cajón el centro de gravedad del cajón pasa por los rodillos de apoyo, cambian las poleas de rodadura, que anteriormente han rodado sobre el brazo inferior de los rieles de guiado, al brazo superior. En consecuencia, después de la traslación del centro de gravedad, se ejerce una fuerza vertical desde arriba hacia abajo sobre las poleas de

rodadura. Esta puede aprovecharse para producir la extensión del mecanismo de extensión. Una ventaja fundamental consiste en que la extensión se produce completamente sin ruidos, es decir, sin un engrane mutuo adicional apreciable de componentes del cajón. Incluso si se observa con mucha atención no puede reconocerse lo que conduce a que el mecanismo de extensión pase de la posición de retracción a la posición de extensión.

- 5 El mecanismo de extensión, que traslada las poleas de rodadura en la dirección de los rieles de guiado, puede tener diferentes configuraciones y mecanismos activos. En una forma de realización preferida presenta un varillaje de biela, cuyas bielas pueden moverse respectivamente en un plano vertical. Alternativamente también puede estar previsto por ejemplo un mecanismo telescópico, que desplace hacia fuera y hacia dentro las poleas de rodadura. Otra alternativa consiste en plegar los varillajes de biela en un plano horizontal.
- 10 El mecanismo de extensión está configurado de forma preferida como engranaje de cuatro articulaciones. Con ello se prefiere a su vez que las poleas de rodadura, en la posición de extensión, estén situadas con relación al cajón más bajas que en la posición de retracción. De este modo se consigue que una fuerza que actúe desde arriba sobre las poleas de rodadura conduzca a que se produzca una resultante de fuerza, que mueva las poleas de rodadura hasta la posición de extensión. Por lo tanto no existe ningún muelle ni otra instalación de reposición. Al
- 15 introducirse el cajón actúa sobre las poleas de rodadura una fuerza, que se ve obligada a trasladar las poleas de rodadura hasta la posición de retracción.

De las reivindicaciones subordinadas pueden deducirse características adicionales y variantes ventajas de la invención.

- 20 La invención es apropiada en especial – aunque no exclusivamente – para cajones de farmacia, a los que se imponen unos mayores requisitos en cuanto a una accesibilidad sencilla y una eliminación ruidos. En especial es ventajoso que puedan evitarse ruidos de tope y clics, y que el cajón tenga un funcionamiento sencillo y un retroceso automático.

- 25 A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización de la invención, haciendo referencia a los dibujos. Esta explicación no debe entenderse con la intención de que limite el campo de protección de la invención. Este se determina más bien mediante las reivindicaciones.

Aquí muestran:

- la fig. 1 una vista lateral de la guía de cajón conforme a la invención,
- la fig. 1A el detalle V de la fig. 1 durante la extracción del cajón, poco después del estado representado en la fig. 1,
- la fig. 2 una vista en planta de la guía de cajón desde la dirección de las flechas II-II de la fig. 1,
- 30 la fig. 3 una exposición aumentada del detalle III de la fig. 1,
- la fig. 4 una vista frontal trasera desde la dirección de las flechas IV-IV de la fig. 3,
- la fig. 5 una exposición aumentada del detalle V de la fig. 1, poco antes de la traslación del centro de gravedad,
- la fig. 6 una exposición aumentada del detalle VI de la fig. 1, con el cajón extraído por completo,
- la fig. 7 una vista trasera en perspectiva del cajón con el mecanismo de extensión en la posición de retracción,
- 35 la fig. 8 una vista trasera en perspectiva del cajón con el mecanismo de extensión en la posición de extensión, y
- las figs. 9 y 10 unas exposiciones esquemáticas de la cinemática del mecanismo de extensión.

- En las figuras 1 y 2 los estantes 10 simbolizan las paredes verticales en un armario. Entre los estantes 10 se han fijado unos cajones 11. Los cajones 11 tienen respectivamente una caja de cajón 12 con dos paredes laterales paralelas 13, una pared trasera 14, una pared delantera 15, a la que puede fijarse un panel intercambiable, así como
- 40 una pared de suelo 16.

Con “delante” se designa la dirección del cajón vuelta hacia el usuario y con “detrás” la dirección que conduce hacia dentro del armario.

- Para cada cajón se han aplicado en el interior del armario dos rieles de guiado 20 con perfil en forma de C (fig. 4). Cada riel de guiado 20 tiene un brazo inferior 20a y un brazo superior 20b. En el extremo delantero de cada riel de guiado 20 está montado un rodillo de apoyo 21, sobre el que descansa un riel de extracción 22 en el lado del cajón, que sobresale del lado exterior de la pared lateral 13.
- 45

En el interior del riel de guiado 20 rueda una polea de rodadura 25 del cajón, cuyo diámetro es algo menor que la altura interna del riel de guiado. La polea de rodadura 25 rueda por ello sobre el brazo inferior 20a o sobre el brazo superior 20b. La polea de rodadura 25 se encuentra sobre un mecanismo de extensión 26. En el presente ejemplo de realización el mecanismo de extensión 26 se compone de dos varillajes de biela 27, que están dispuestos a
 5 ambos lados del cajón detrás de la pared trasera 14, entre las paredes laterales sobresalientes 13 y cuyos extremos están unidos mediante una barra transversal 28. Los extremos de la barra transversal 28 alojan las dos poleas de rodadura 25.

La estructura del varillaje de biela 27 se obtiene de las figuras 5 y 6, en donde la fig. 5 muestra el varillaje de biela en la posición de retracción EP y la fig. 6 el varillaje de biela en la posición de extensión AP. El varillaje de biela
 10 presenta dos bielas 34, 35, que reciben el nombre de cigüeñal (34) y balancín (35) y que pueden bascular, respectivamente alrededor de un eje 34a, 35a, con relación a la prolongación trasera de la pared lateral 13 en un plano vertical, que discurre en paralelo a la dirección longitudinal del cajón. Cada una de estas bielas 34, 35 está unida a un acoplador 36, en el extremo opuesto, a través de un segundo eje 34b, 35b. Los ejes 34b, 35b tienen una menor separación mutua que los ejes 34a y 35a. El acoplador 36 está prolongado hacia abajo más allá del eje inferior 35b y soporta en el extremo inferior la barra transversal 28, que aloja las poleas de rodadura 25. El
 15 acoplador 36 se compone aquí de dos placas paralelas, que encierran los extremos de las dos bielas 34, 35.

En el extremo trasero de los rieles de guiado 20 se encuentra un tope trasero 40 (fig. 3), que se compone de un extremo curvado hacia arriba del brazo 20a. Este limita el recorrido de la polea de rodadura 25 hacia atrás (fig. 3)

En el extremo delantero del riel de rodadura 20 se encuentra un tope delantero 41, que se compone de una doblez del brazo 20b y que limita el recorrido de la polea de rodadura 25 hacia delante. Debajo del tope 41 está configurada en el brazo 20a una depresión 42, que hace posible la inserción de la polea de rodadura 25 en los rieles de guiado 20.
 20

El movimiento de introducción del cajón se limita mediante unos amortiguadores elásticos 43 (fig. 3), que están fijados a la pared delantera 15 y topan con los rodillos de apoyo 21.

Como se deduce de las figuras 7 y 8, el mecanismo de extensión puede moverse entre la posición de retracción EP y la posición de extensión AP. En la posición de retracción EP los varillajes de biela 27 están plegados, de tal manera que la barra transversal 28 se encuentra cerca de la pared trasera 14. Este es el caso cuando el cajón está en el estado de introducción y la pared trasera 14 está situada cerca de la pared trasera del armario (no representada). Si por el contrario se tira hacia fuera del cajón 11, los varillajes de biela 27 adoptan la posición de extracción representada en la fig. 8, en la que los acopladores 36 sobresalen hacia atrás a modo de saliente y las poleas de rodadura 25 están desplazadas hacia atrás dentro de los rieles de guiado 20, lo que puede verse en especial en la fig. 8 mediante la distancia A. Como muestra la exposición inferior en la fig. 1, el cajón 11 extraído está situado con su riel de extracción 22 sobre el rodillo de apoyo 21. Se impide que los cajones cuelguen hacia abajo por medio de la polea de rodadura 25 presiona desde abajo contra el brazo superior 20b del riel de guiado 20. Debido a que la polea de rodadura 25 está situada mediante el mecanismo de extensión muy hacia atrás, el cajón 11 puede extraerse hacia delante hasta el tope 44 (fig. 6), en donde se mantiene en equilibrio mediante la polea de rodadura 25, que presione desde abajo contra el brazo superior 20b del riel de guiado 20.
 25
 30
 35

En la exposición central de la fig. 1 se ha representado la extracción del cajón 1. En primer lugar la polea de rodadura 25 está situada sobre el brazo inferior del riel de guiado 20. Si el centro de gravedad del cajón supera el rodillo de apoyo 21, el cajón tiende a volcarse. De este modo se presiona la polea de rodadura 25 contra el brazo superior 20b del riel de guiado 20. Mediante esta traslación de peso se produce el cambio a la posición de extensión AP, que se ha representado en la fig. 6. El tope 41 se usa como seguro. Si la polea de rodadura no está hasta allí en la posición de extensión, se lleva a la posición de extensión como muy tarde al alcanzar el tope 41.
 40

Haciendo referencia a las figuras 9 y 10 se describen a continuación los procesos cinemáticos durante la extensión (fig. 9) y durante la retracción (fig. 10). El varillaje de palanca está configurado de tal manera que el punto de acoplamiento 45, precisamente el eje de la barra transversal 28 y de las poleas de rodadura 25, se mueve a lo largo de una línea 46 fundamentalmente recta. Esta línea discurre formando un ángulo agudo α con la horizontal H (fig. 9). Si ahora actúa delante del rodillo de apoyo 21 una fuerza vertical F_V sobre la polea de rodadura 25, justo después de la traslación del centro de gravedad, esta fuerza F_V puede descomponerse en una componente de fuerza F_P , que discurre en paralelo a la línea 46, y una componente de fuerza F_S que discurre en perpendicular a la línea 46. Debido a que el punto de acoplamiento 45 sólo puede moverse a lo largo de la línea 46, la fuerza F_S es absorbida por el varillaje de biela 27, mientras que la fuerza F_P desplaza la polea de rodadura 25 hacia atrás (hacia la derecha).
 45
 50

En la fig. 10 se han representado las relaciones de fuerza para el caso inverso, en el que se introduce el cajón. Poco después del cambio del centro de gravedad detrás del rodillo de apoyo 21, la polea de rodadura 25 presiona
 55

5 mediante el peso del cajón contra el brazo inferior 20a, de tal manera que sobre la polea de rodadura actúa una fuerza dirigida hacia arriba. Esta fuerza vertical F_V puede descomponerse en las componentes F_S y F_P , en donde puede verse que la componente F_P se ve forzada a presionar la polea de rodadura hacia la posición de retracción (en la fig. 10 hacia la izquierda). Si la fuerza no es suficiente para esto, se produce el retroceso a la posición de retracción como muy tarde al alcanzar el tope trasero 40 (fig. 3) mediante la polea de rodadura 25.

Los rieles de guiado 20 están montados con una ligera caída hacia atrás, de tal modo que se produce un retroceso automático.

REIVINDICACIONES

1.- Guía de cajón con

con dos rieles de guiado (20) en el lado del mueble y dos rieles de extracción (22) en el lado del cajón,

5 unos rodillos de apoyo (21) previstos en los extremos delanteros de los rieles de guiado (20) para apuntalar los rieles de extracción (22) y

10 unas poleas de rodadura (25) que discurren en los rieles de guiado (20) que están aplicadas a un mecanismo de extensión (26) en el lado del cajón, el cual acerca las poleas de rodadura (25) al cajón (11) al introducir el mismo y extrae las poleas de rodadura (25), al tirar hacia fuera del cajón (11), para hacer posible una mayor longitud de extracción, en donde el mecanismo de extensión (26) sujeta las poleas de rodadura (25) dentro de los rieles de guiado (20), desde una posición de retracción (EP) hasta una posición de extensión (AP),

caracterizada porque

las poleas de rodadura (25) en la posición de retracción (EP) y en la posición de extensión (AP) ejercen una función de apoyo.

15 2.- Guía de cajón según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el mecanismo de extensión (26) puede accionarse de tal modo, que el cajón (11) al salir sufra una traslación del centro de gravedad con relación a los rodillos de apoyo (21), con lo que las poleas de rodadura (25) presionan contra el brazo superior (20b) de los rieles de guiado (20).

3.- Guía de cajón según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el mecanismo de extensión (26) presenta unos varillajes de biela (27), cuyas bielass (34, 35) pueden moverse respectivamente en un plano vertical.

20 4.- Guía de cajón según una de las reivindicaciones 1 - 3, **caracterizada porque** el mecanismo de extensión (26) presenta unos engranajes de cuatro articulaciones.

5.- Guía de cajón según una de las reivindicaciones 1 - 4, **caracterizada porque** las poleas de rodadura (25), en la posición de extensión (AP), están situadas con relación al cajón (11) más bajas que en la posición de retracción (EP).

25 6.- Guía de cajón según una de las reivindicaciones 1 - 5, **caracterizada porque** el mecanismo de extensión (26) está configurado de tal modo, que el movimiento de las poleas de rodadura (25) entre la posición de retracción (EP) y la posición de extensión (AP) se realiza fundamentalmente en línea recta con un ángulo de caída (α).

30 7.- Guía de cajón según una de las reivindicaciones 1 - 6, **caracterizada porque** en el extremo trasero de los rieles de guiado (20) están previstos unos topes traseros (40) para las poleas de rodadura (25) que, al hacer tope, producen un movimiento de las poleas de rodadura hacia la posición de retracción (EP).

8.- Guía de cajón según una de las reivindicaciones 1 - 7, **caracterizada porque** en el extremo delantero de los rieles de guiado (20) están previstos unos topes delanteros (41) para las poleas de rodadura (25) que son capaces, al hacer tope, de producir una extensión de las poleas de rodadura (25).

35 9.- Guía de cajón según una de las reivindicaciones 1 - 8, **caracterizada porque** el mecanismo de extensión (26) presenta dos varillajes de biela (27), cuyos puntos de acoplamiento (45) están unidos mediante una barra transversal (28).

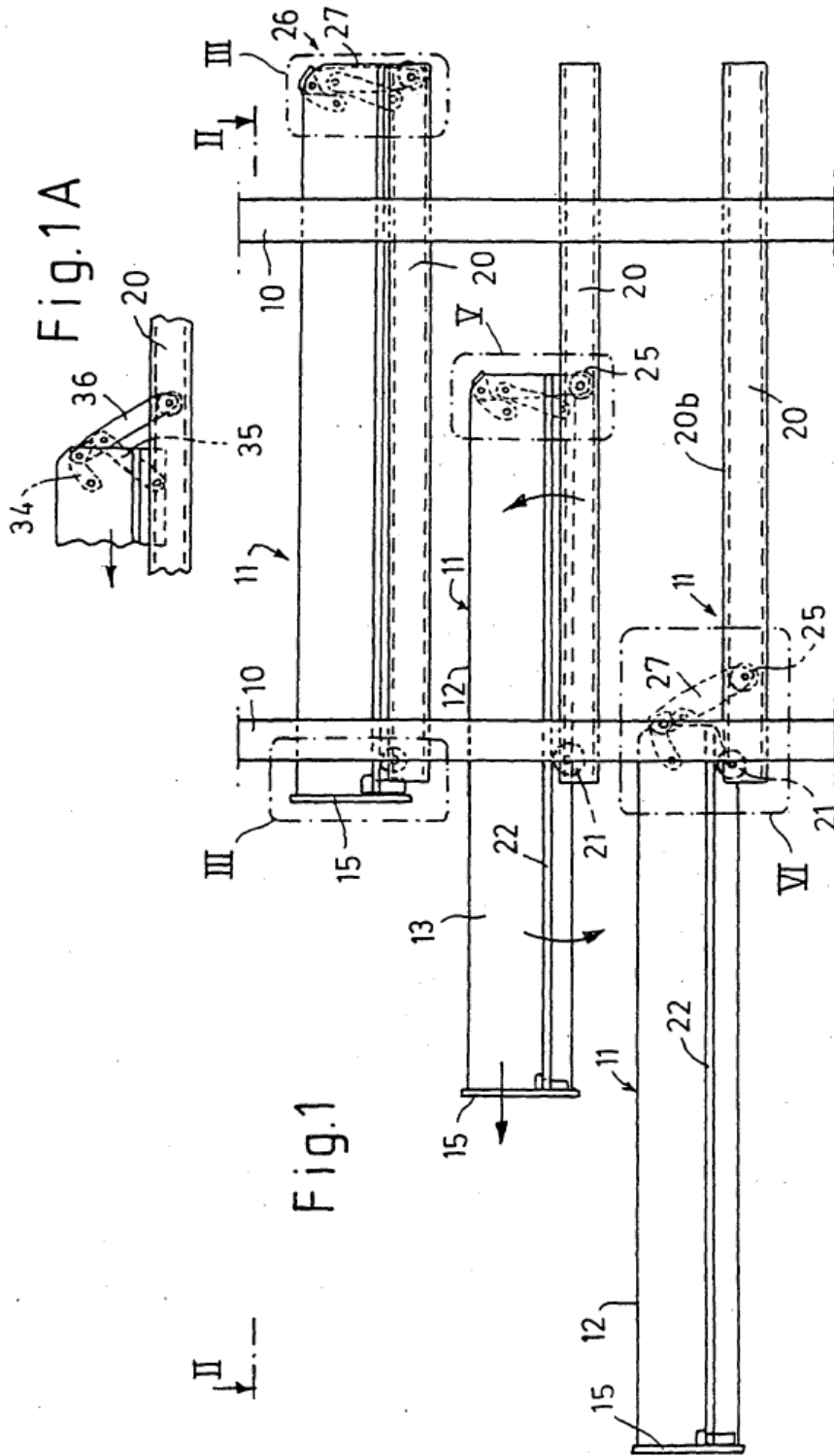
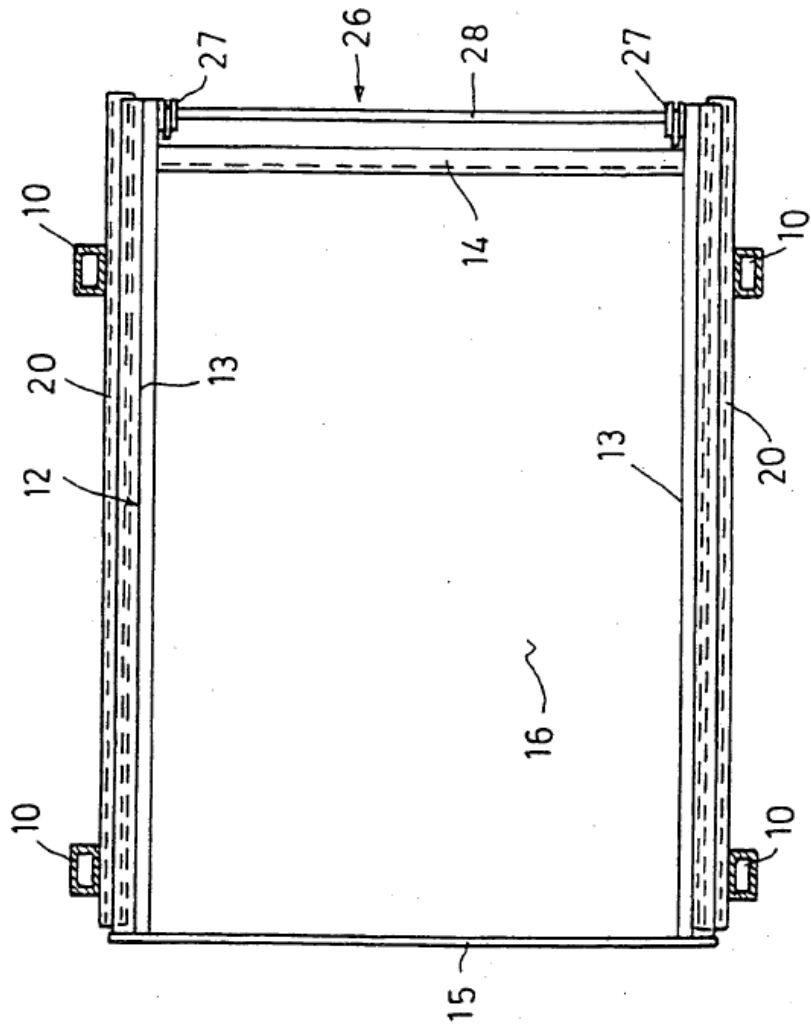
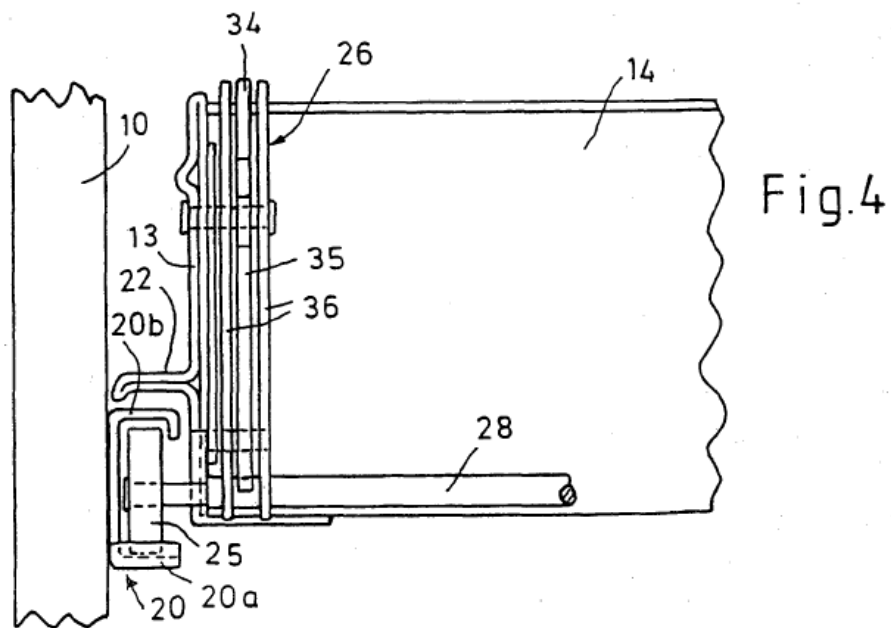
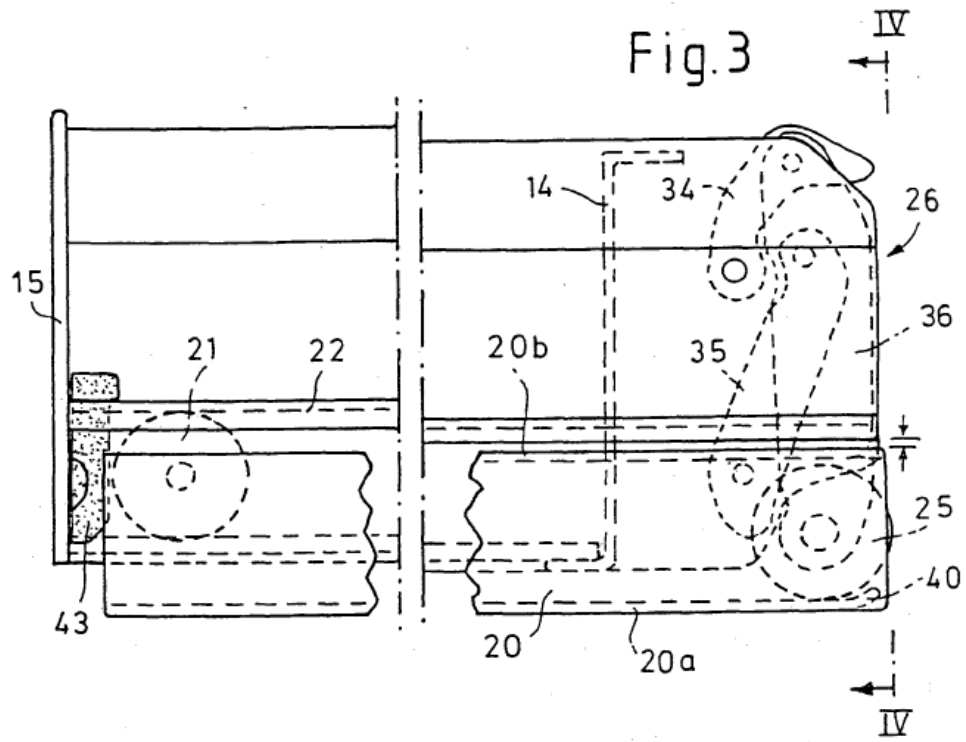


Fig.2





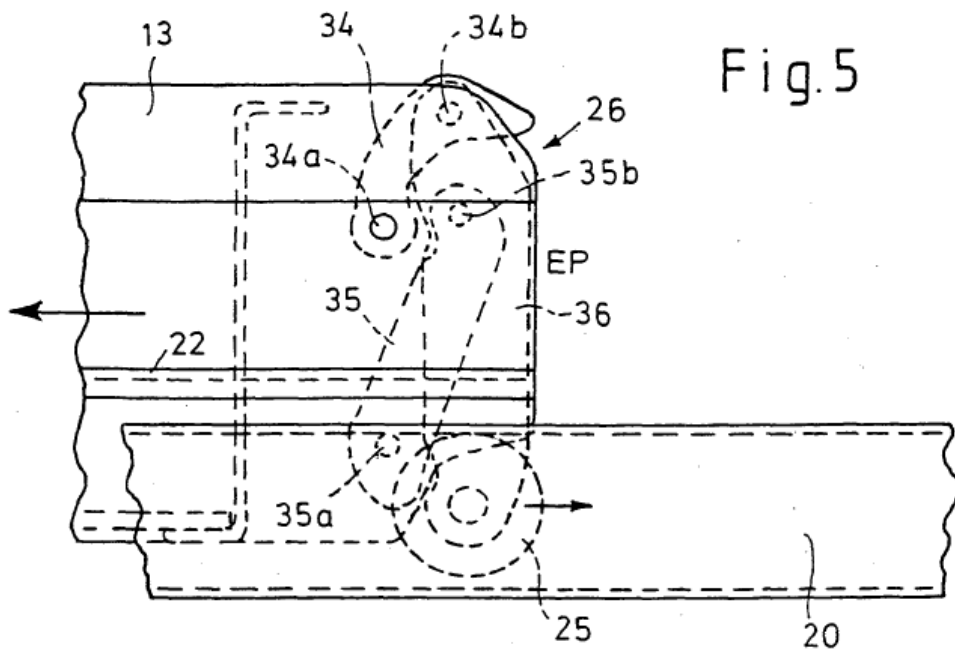


Fig.5

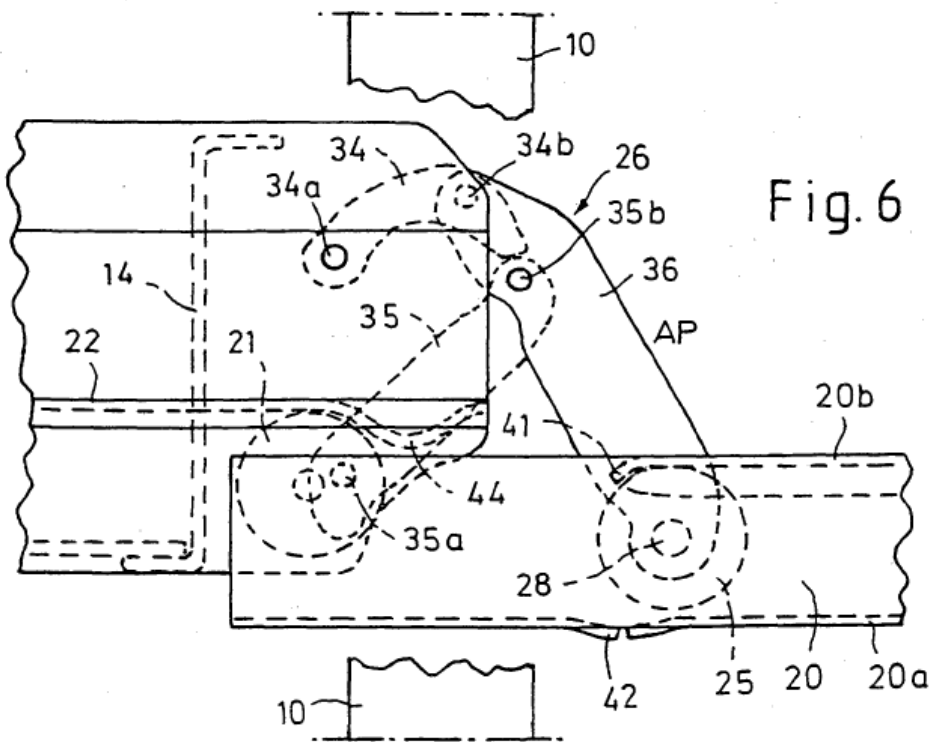


Fig.6

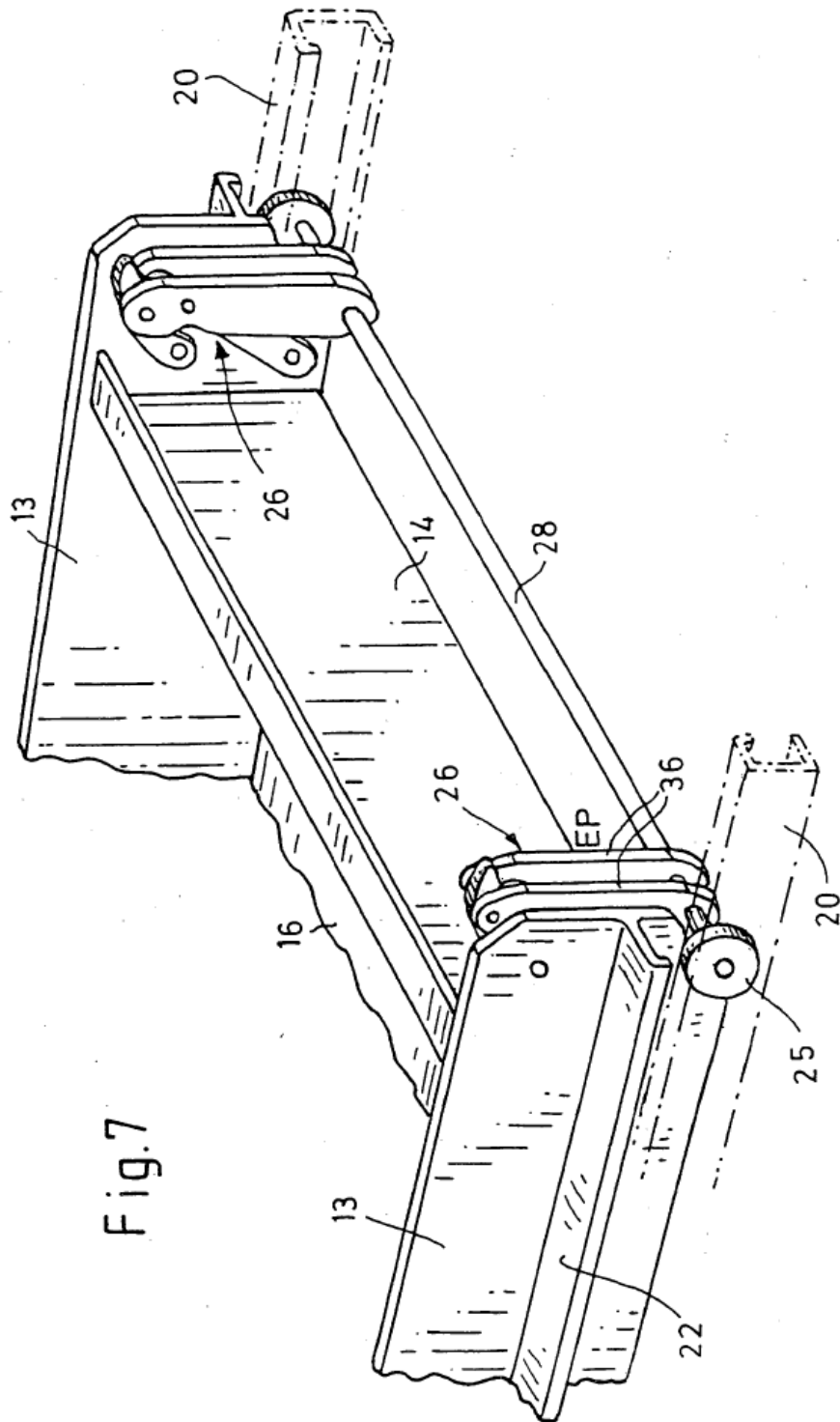


Fig.7

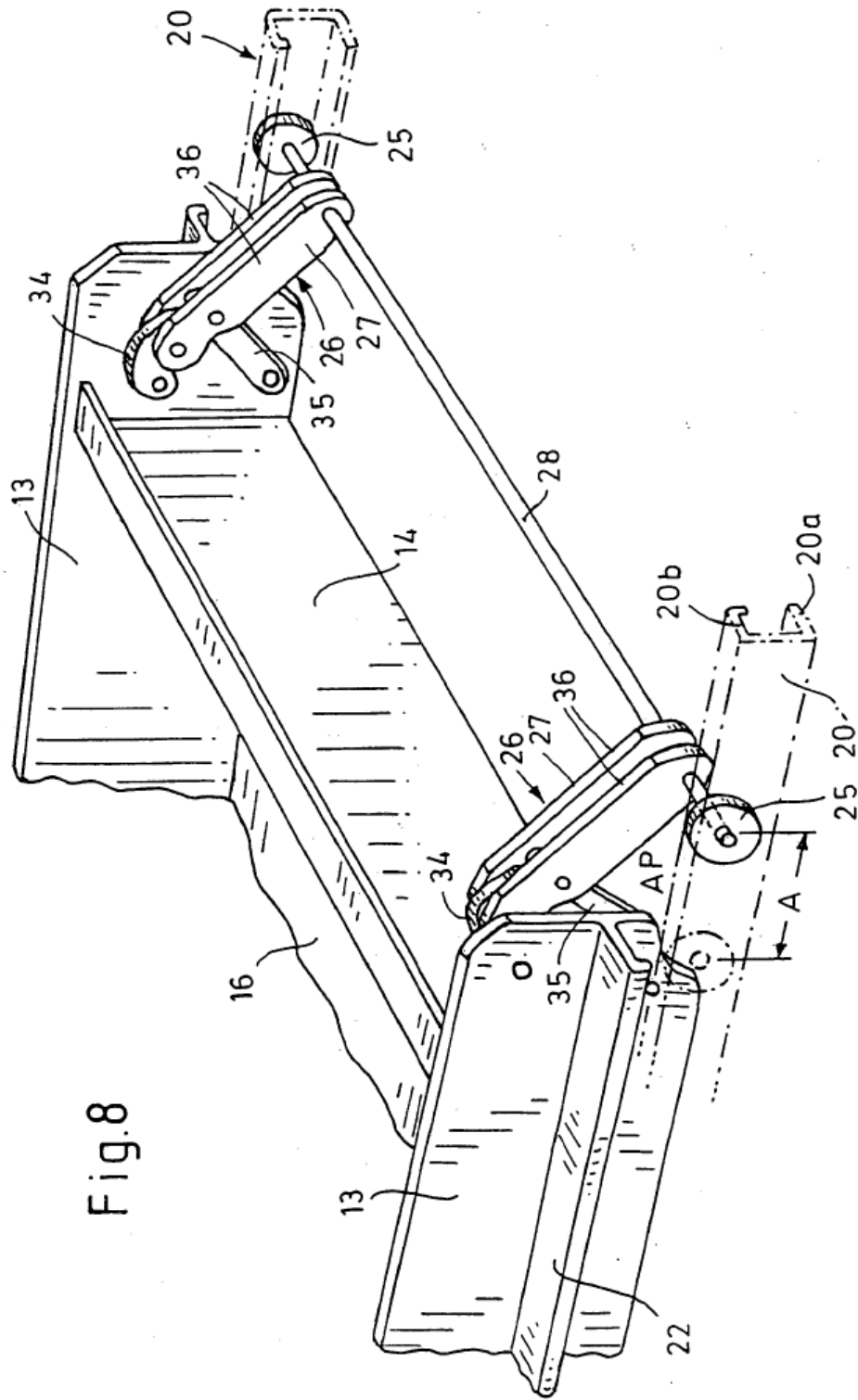


Fig.8

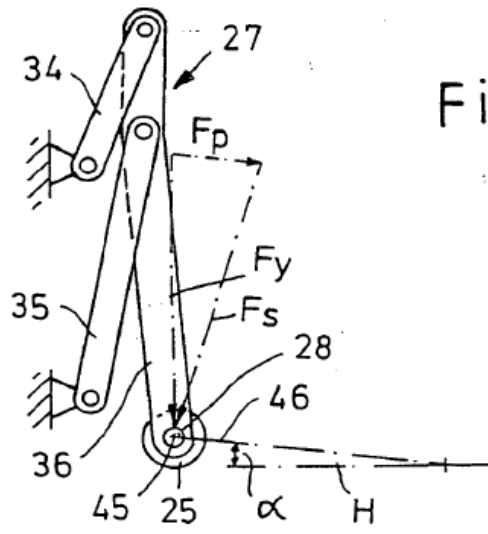


Fig.9

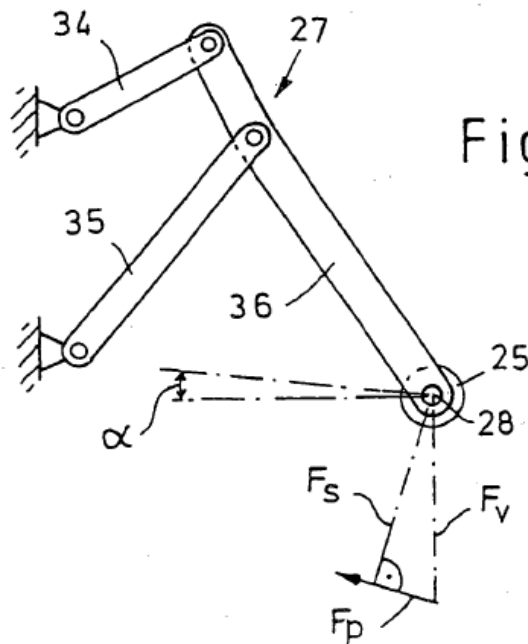


Fig.10