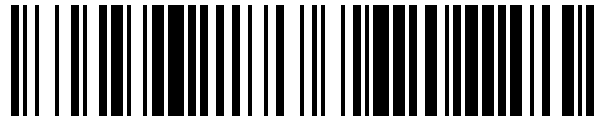


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 075 682**

21 Número de solicitud: 201131023

51 Int. Cl.:

A61G 3/06 (2006.01)

A01G 3/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **10.06.2009**

71 Solicitante/s:
MASATS, S.A.
POL. IND. SALELLES, MESTRE ALAPONT, S/N
08253 SANT SALVADOR DE GUARDIOLA,
BARCELONA, ES

43 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2011**

72 Inventor/es:
PUIG TOMAS, ROGER y
CENITAGOYA EGUREN, AITOR

74 Agente: **Sugrañes Moline, Pedro**

54 Título: **"RAMPA OCULTABLE PARA ACCESO A VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO"**

ES 1 075 682 U

DESCRIPCION

“Rampa ocultable para acceso a vehículos de transporte público”

5 **Sector técnico de la invención**

La presente invención se refiere a una rampa ocultable para acceso a vehículos, particularmente a vehículos de transporte público, apta para ser montada en el piso de una puerta del vehículo y capaz de adoptar dos posiciones extremas, una primera posición de reposo, en la que la rampa queda replegada en el vehículo, 10 y una segunda posición operativa, en la que queda extendida en plano inclinado desde el piso del vehículo hasta la superficie del terreno sobre el que se encuentra este último.

15 **Antecedentes de la invención**

Hoy en día la mayoría de vehículos de transporte público tales como autobuses, están equipados con rampas de tipo ocultables o escamoteables automáticamente para facilitar el acceso a dicho vehículo a personas en sillas de 20 ruedas, cochecitos de bebés, personas con movilidad reducida, carritos de la compra, etc.

Así, son conocidas rampas cuya estructura está montada bajo el chasis del vehículo de transporte público que cuenta con un piso bajo para salvar la distancia vertical entre el piso y el suelo o el andén de la parada, si lo hay. La colocación de este tipo de rampas hace que con el tiempo, los mecanismos que producen el despliegamiento y recogida de la rampa se deterioren al estar expuestos a la 25 suciedad y partículas que suele arrastrar la parte baja del chasis del vehículo.

Por la patente EP1166739 se conoce una rampa escamoteable que comprende una estructura de soporte encajada en un alojamiento situado debajo del piso del vehículo, una plataforma desplazable entre una posición retraída y una posición extraída respecto a la estructura de soporte, paralelamente al piso del 30 vehículo, elementos de mando de un actuador eléctrico para mover dicha plataforma entre las dos posiciones y unos elementos en forma de leva para controlar la inclinación de dicha plataforma durante la fase final del desplazamiento hacia la posición extraída, desde una posición paralela a dicho piso a una posición inclinada hacia abajo en la que el borde delantero de la plataforma se apoya en el

suelo, y el retorno a dicha posición retraída debido a la subida y bajada, respectivamente, del lado posterior de dicha plataforma accionado por los elementos de leva. Los citados elementos de leva incluyen unas superficies deslizantes inclinadas hacia arriba situadas cerca del borde delantero de la estructura de soporte y presentan un perfil arqueado, unos elementos de complementarios de forma arqueada respecto del perfil arqueado de las superficies deslizantes, articulados al borde posterior de la plataforma y que cooperan con dichas superficies deslizantes por contacto de fricción. Las citadas superficies deslizantes y los elementos complementarios están situados a la altura de los extremos del lado delantero de la estructura de soporte y del lado posterior de dicha plataforma respectivamente.

Al disponer la rampa y sus mecanismos en un alojamiento integrado en el piso del vehículo para protegerla de los agentes exteriores, la longitud de la misma queda condicionada al espacio interior disponible y por este motivo la mayoría de este tipo de rampas formadas por una plataforma alojada en el interior del piso, presentan una elevada inclinación cuando su extremo queda apoyado en el suelo en la posición extraída.

Al objeto de disponer de más longitud de rampa y facilitar así el acceso a la misma, algunas rampas conocidas están formadas por dos plataformas. Por ejemplo, en el documento EP1704070-A2 se describe una rampa plegable para su uso en el suelo de un vehículo, que comprende: una fuente de energía, una base, una primera plataforma cercana a la base y una segunda plataforma alejada de la base, distinguiéndose en cada una de las plataformas una superficie superior e inferior en una posición replegada, un dispositivo de unión que conecta operativamente la primer plataforma a la fuente de energía y que está dotado de un brazo que ayuda al plegado, que comprende un cable, conectado a la segunda plataforma. Durante el plegado el citado brazo provoca que la segunda plataforma pivote con respecto a la primera plataforma y en la configuración plegada la superficie inferior de la primera plataforma queda orientada hacia la superficie inferior de la segunda y paralela al piso del vehículo, quedando la superficie superior de la segunda plataforma coplanaria con dicho piso.

Otra solución para conseguir pendientes más suaves en la rampa es la propuesta en el documento EP1107720-A1, donde la rampa comprende una primera plataforma capaz de inclinarse hacia abajo formando parte del propio piso

del vehículo, una segunda plataforma extensible y retráctil respecto de la primera más allá del extremo de ésta, y unos medios actuadores por una fuerza por un fluido a presión adaptados para provocar que, bajo la presión del fluido, la segunda
5 plataforma se extienda o se retraiga a lo largo de una primera línea de acción, estando los medios actuadores dispuestos para actuar a lo largo de una segunda línea de acción que es transversal a la primera línea de acción.

Habiendo dado solución al problema de la elevada pendiente, sería deseable que los usuarios situados dentro del autobús no se vieran sorprendidos por el movimiento de una parte del piso al desplegarse la rampa así como minimizar
10 el tiempo empleado en las operaciones de despliegue y pliegue de la rampa.

Explicación de la invención

La rampa ocultable para acceso a vehículos objeto de la presente invención elimina todos los inconvenientes citados y a la vez presenta una solución de
15 montaje más fácil y de accionamiento más rápido y cómodo.

En esencia, la rampa de que se trata se caracteriza porque está constituida por dos plataformas acopladas lateralmente y telescópicamente mediante un conjunto de guías y rodamientos, que en la primera posición de reposo quedan superpuestas dentro de un cajón solidario del piso del vehículo, de modo que la
20 base superior del cajón forma parte del propio piso, en tanto que en la segunda posición operativa ambas plataformas sobresalen del cajón en plano inclinado por fuera del vehículo y la superior se apoya articuladamente por los extremos de su borde posterior en las guías laterales del cajón, en la puerta del vehículo en que está montada la rampa, mientras que la plataforma inferior queda dispuesta
25 coplanaria de la superior, con su borde posterior yuxtapuesto al borde anterior de la plataforma superior y con su borde anterior apoyado sobre el terreno, estando dotado el conjunto de ambas plataformas de unos medios de arrastre, dispuestos longitudinalmente en las plataformas y adaptados para proporcionarles sendos movimientos de repliegue y de despliegue, alternativos.

30 Según otra característica de la invención, los medios de arrastre comprenden al menos una primera cadena de arrastre, montada en un marco solidario del cajón de la rampa y asociada a la plataforma superior; al menos una segunda cadena de arrastre, asociada a la plataforma inferior y a la plataforma superior; y un único motor de accionamiento capaz de accionar a la primera cadena

de arrastre, todo ello dispuesto de manera que, cuando las dos plataformas de la rampa están introducidas en el cajón en su posición de reposo, al ponerse en marcha el motor de accionamiento salen ambas fuera del cajón simultáneamente, desplazándose la inferior a una velocidad doble que la superior hasta que las dos
5 llegan a su posición de máxima extensión hacia fuera del cajón, de modo que ambas plataformas quedan dispuestas coplanarias al llegar a dicho punto de máxima extensión.

De acuerdo con otra característica de la invención, la primera cadena de arrastre está unida a un puente de arrastre, solidario de la plataforma superior, y al
10 eje de la polea posterior de la segunda cadena de arrastre.

Según otra característica de la invención, la segunda cadena de arrastre está fijada por uno de sus puntos a un punto del cajón de la rampa y por otro de sus puntos a un punto de la plataforma inferior.

De acuerdo con otra característica de la invención, la segunda cadena de
15 arrastre está constituida por un cable inextensible a la tracción.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de la rampa ocultable para acceso a vehículos objeto de la presente
20 invención. En dichos dibujos,

las Figs. 1, 2 y 3 son sendas vistas de la rampa ocultable de que se trata, en perspectiva y desde arriba, en posición replegada, en media extensión y en extensión total, respectivamente, con partes extraídas para una mejor visión de los distintos componentes;

25 la Fig. 4 muestra una vista parcial de la rampa, análoga a la de la Fig. 3, también en perspectiva y desde arriba, pero a escala ligeramente ampliada;

la Fig. 5 ilustra una vista en detalle y a escala más ampliada, en perspectiva desde abajo, de unos medios basculantes para compensar el movimiento de giro de la plataforma superior sobre su borde posterior;

30 la Fig. 6 es una vista análoga a la de la Fig. 3, pero con la rampa totalmente montada; y

la Fig. 7 es un vista en detalle del acoplamiento lateral de las dos plataformas con la rampa totalmente montada.

Descripción detallada de los dibujos

En dichos dibujos puede apreciarse que la rampa objeto de la invención está esencialmente constituida por una plataforma superior 1 y una plataforma inferior 2, lateral y telescópicamente acopladas mediante un conjunto de guías 21 y rodamientos (ver detalle de la Fig. 7) e introducidas, en la posición de reposo de la rampa, en un cajón 3 adaptado para quedar dispuesto solidario del piso del vehículo, tal y como puede apreciarse en la Fig. 1. En dicha posición de reposo de la rampa, la plataforma inferior 2 queda yuxtapuesta contigua a la superior 1 y por debajo de ella, ambas plataformas están introducidas como ya se ha dicho en el interior del cajón 3 y la base superior 4 de éste forma parte del propio piso del vehículo y queda preferentemente enrasada con este último.

A partir de la posición replegada de reposo, la rampa puede desplegarse y adoptar una segunda posición operativa, en la que ambas plataformas 1 y 2 sobresalen del cajón 3 por el canto externo 6 de éste y se disponen extendidas una a continuación de la otra, formando un plano inclinado desde el piso del vehículo hasta el terreno en que se halla éste. En esta segunda posición, representada en las Figs. 3 y 6, la plataforma superior 1 se apoya articuladamente por los extremos de su borde posterior 5 en las guías laterales del cajón 3, en la puerta del vehículo en que está montada la rampa, y la plataforma inferior 2 es coplanaria de la superior y tiene su borde anterior 9 apoyado sobre el terreno, no representado.

Para realizar el replegado y desplegado alternativos de ambas plataformas 1 y 2, la rampa está dotada de unos medios de arrastre, longitudinalmente dispuestos en los laterales de las plataformas.

En la forma de realización representada, tales medios de arrastre comprenden en cada lateral del cajón 3 una primera cadena de arrastre 10 que circula alrededor de dos ejes fijados al cajón 3 y dotados de respectivas poleas 18 y 19. Cada cadena 10 está unida a un puente de arrastre 13, solidario de la cara inferior de la plataforma superior 1. Tal y como puede apreciarse en la Fig. 1, en la que se ha retirado dicha cadena 10 para mayor claridad interpretativa de los dibujos, los medios de arrastre están dotados en cada lateral de la primera plataforma 1 de una segunda cadena de arrastre 12, que circula alrededor de dos ejes fijos a la plataforma 1 y provistos de sendas poleas 14 y 20, estando dicha segunda cadena 12 fijada por uno de sus puntos a un punto del cajón 3 y por otro de sus puntos a un punto de la plataforma inferior 2. Preferentemente, dicha

segunda cadena 12 está constituida por un cable inextensible a la tracción.

Los medios de arrastre están preferentemente dotados de un solo motor de accionamiento, no representado, engranable con las poleas 18 de la primera cadena 10 de arrastre a través de un embrague, en sí conocido y no representado
5 en los dibujos, accionable mediante la llave 16 que se introduce en el orificio 17.

Al ponerse en marcha el motor cuando las plataformas 1 y 2 están recogidas en el interior del cajón 3 en su posición de reposo, ambas plataformas 1 y 2 inician simultáneamente su salida hacia fuera del cajón 3 desplazándose la superior 1 sobre los laterales del cajón 3, mediante un sistema de guías y ruedas en
10 sí conocido y no representado, y la inferior 2 sobre los laterales de la superior 1, también mediante un sistema de guías y ruedas conocido y representado parcialmente en la Fig. 7 en la que se observa el carril 21 por el cual se mueven la polea posterior 14 y la polea anterior 20 de la segunda cadena 12 que hace mover la plataforma inferior 2. El motor se para al alcanzar también simultáneamente las
15 dos plataformas 1 y 2 sus respectivas posiciones de máxima extensión (Figs. 3 y 6) y, cuando se desea retornar la rampa a su posición inicial, las cadenas de arrastre giran en sentido inverso al de la operación de extensión.

Cabe destacar que la plataforma inferior 2 se desplaza siempre a doble velocidad que la plataforma superior 1, debido a la particular configuración descrita
20 de los medios de arrastre.

Para facilitar el giro articulado del borde posterior 5 de la plataforma superior 1 al desplazarse ésta hacia el exterior del cajón 3, y particularmente al ir alcanzando la posición de la Fig. 3, el puente de arrastre 13 está dotado en ambos extremos de sendos medios basculantes 15 (Fig. 5) que facilitan dicho giro.

REIVINDICACIONES

1.- Rampa ocultable para acceso a vehículos, particularmente a vehículos de transporte público, apta para ser montada en el piso de una puerta del vehículo y capaz de adoptar dos posiciones extremas, una primera posición de reposo, en la que la rampa queda replegada en el vehículo, y una segunda posición operativa, en la que queda extendida en plano inclinado desde el piso del vehículo hasta la superficie del terreno sobre el que se encuentra este último, caracterizada porque está constituida por dos plataformas (1, 2) acopladas lateralmente y telescópicamente mediante un conjunto de guías y rodamientos, que en la primera posición de reposo quedan superpuestas dentro de un cajón (3) solidario del piso del vehículo, de modo que la base superior (4) del cajón forma parte del propio piso, en tanto que en la segunda posición operativa ambas plataformas sobresalen del cajón en plano inclinado por fuera del vehículo y la superior (1) se apoya articuladamente por los extremos de su borde posterior (5) en las guías laterales del cajón, en la puerta del vehículo en que está montada la rampa, mientras que la plataforma inferior (2) queda dispuesta coplanaria de la superior, con su borde posterior (7) yuxtapuesto al borde anterior (8) de la plataforma superior y con su borde anterior (9) apoyado sobre el terreno, estando dotado el conjunto de ambas plataformas de unos medios de arrastre, dispuestos longitudinalmente en las plataformas y adaptados para proporcionarles sendos movimientos de repliegue y de despliegue, alternativos.

2.- Rampa ocultable según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de arrastre comprenden al menos una primera cadena de arrastre (10), montada en un marco solidario del cajón (3) de la rampa y asociada a la plataforma superior (1); al menos una segunda cadena de arrastre (12), asociada a la plataforma inferior (2) y a la plataforma superior; y un único motor de accionamiento capaz de accionar a la primera cadena de arrastre, todo ello dispuesto de manera que, cuando las dos plataformas de la rampa están introducidas en el cajón en su posición de reposo, al ponerse en marcha el motor de accionamiento salen ambas fuera del cajón simultáneamente, desplazándose la inferior a una velocidad doble que la superior hasta que las dos llegan a su posición de máxima extensión hacia

fuera del cajón, de modo que ambas plataformas quedan dispuestas coplanarias al llegar a dicho punto de máxima extensión.

5 3.- Rampa ocultable según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la primera cadena de arrastre (10) está unida a un puente de arrastre (13), solidario de la plataforma superior (1), y al eje (14) de la polea posterior de la segunda cadena de arrastre (12).

10 4.- Rampa ocultable según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la segunda cadena de arrastre (12) está fijada por uno de sus puntos a un punto del cajón (3) de la rampa y por otro de sus puntos a un punto de la plataforma inferior (2).

15 5.- Rampa ocultable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la segunda cadena de arrastre (12) está constituida por un cable inextensible a la tracción.

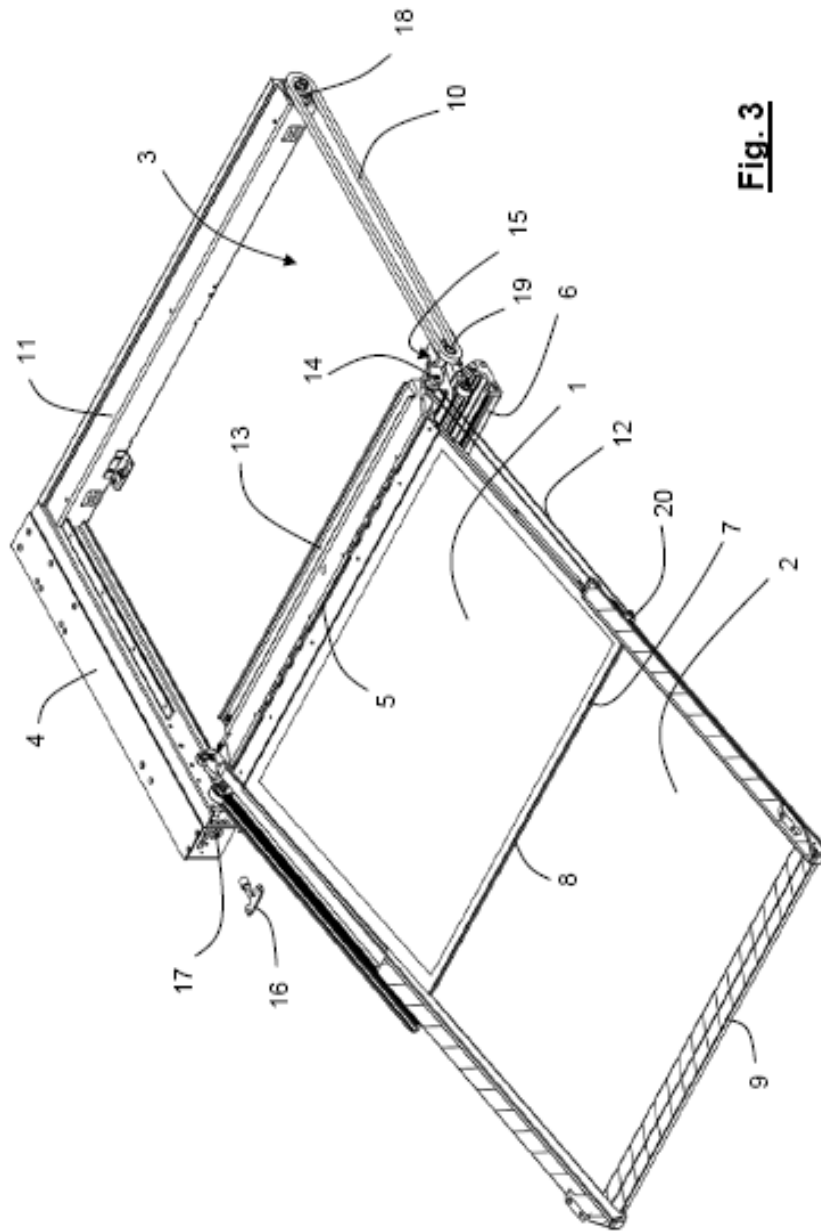


Fig. 3

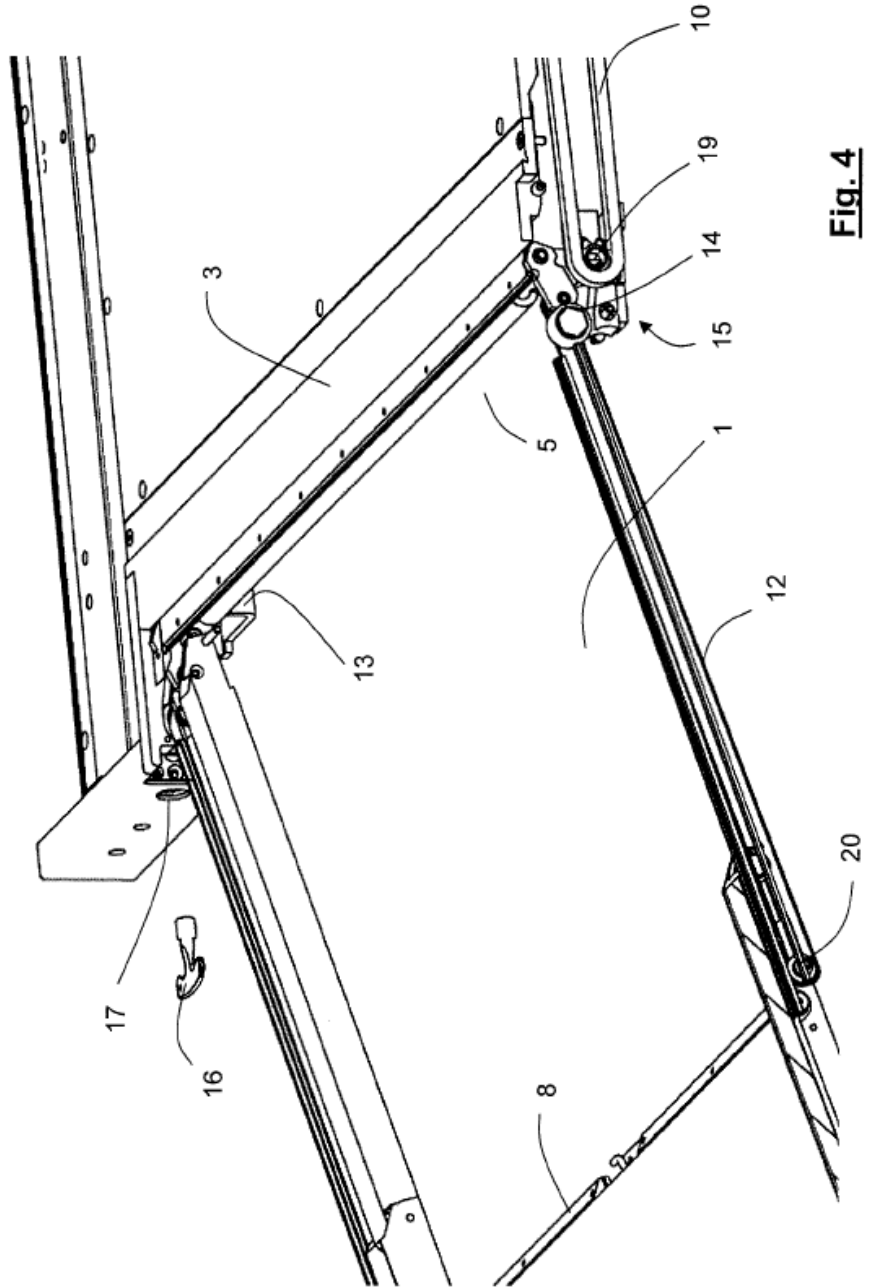


Fig. 4

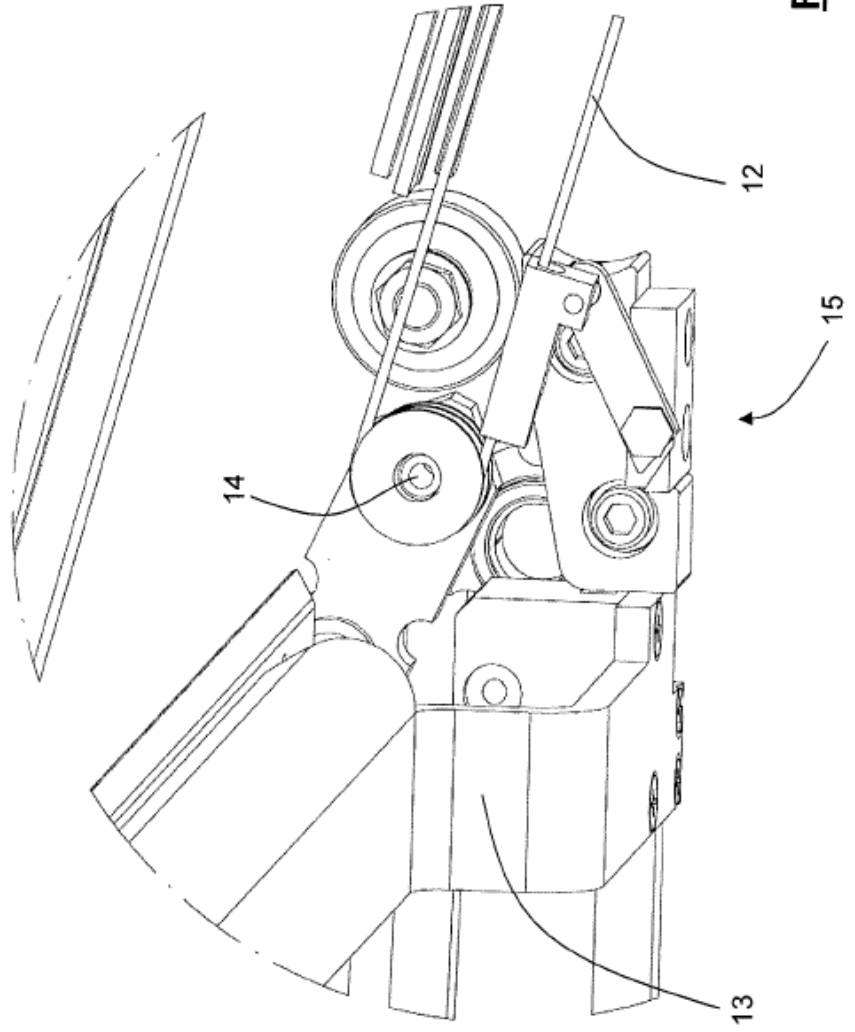


Fig. 5

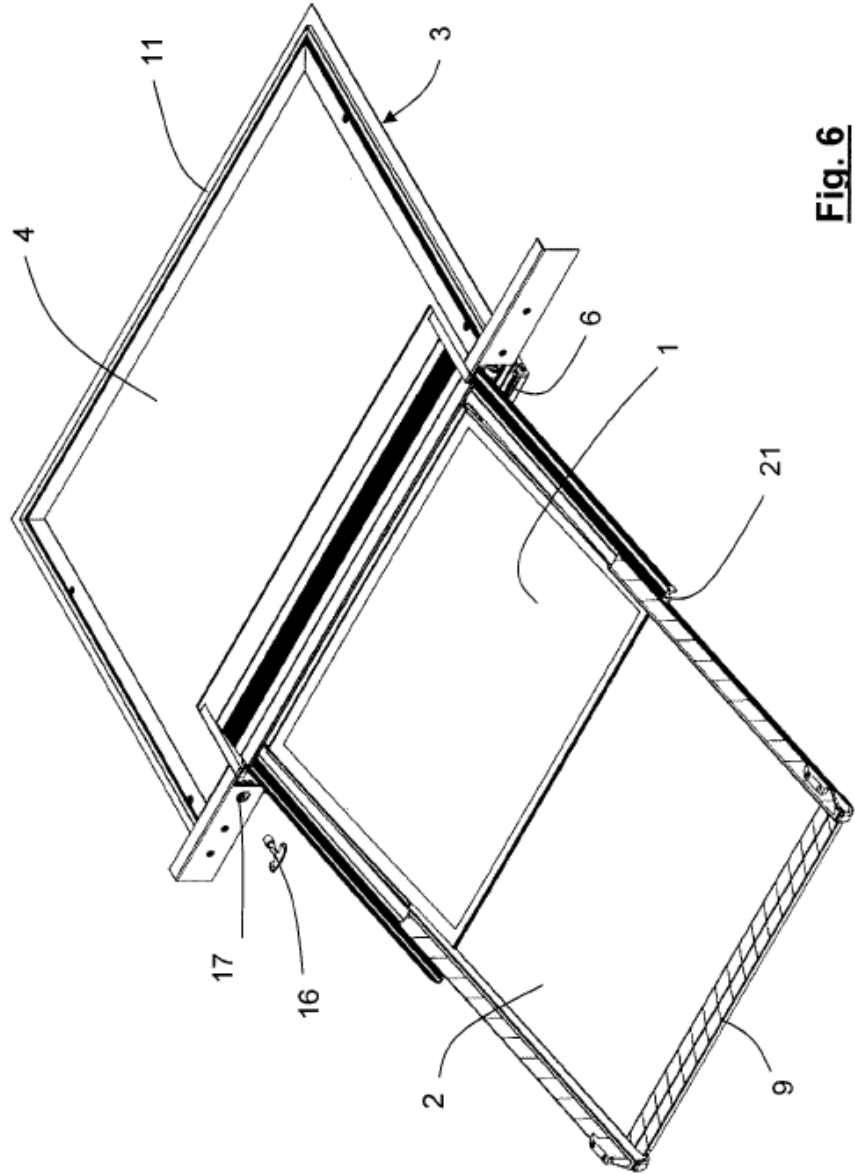


Fig. 6

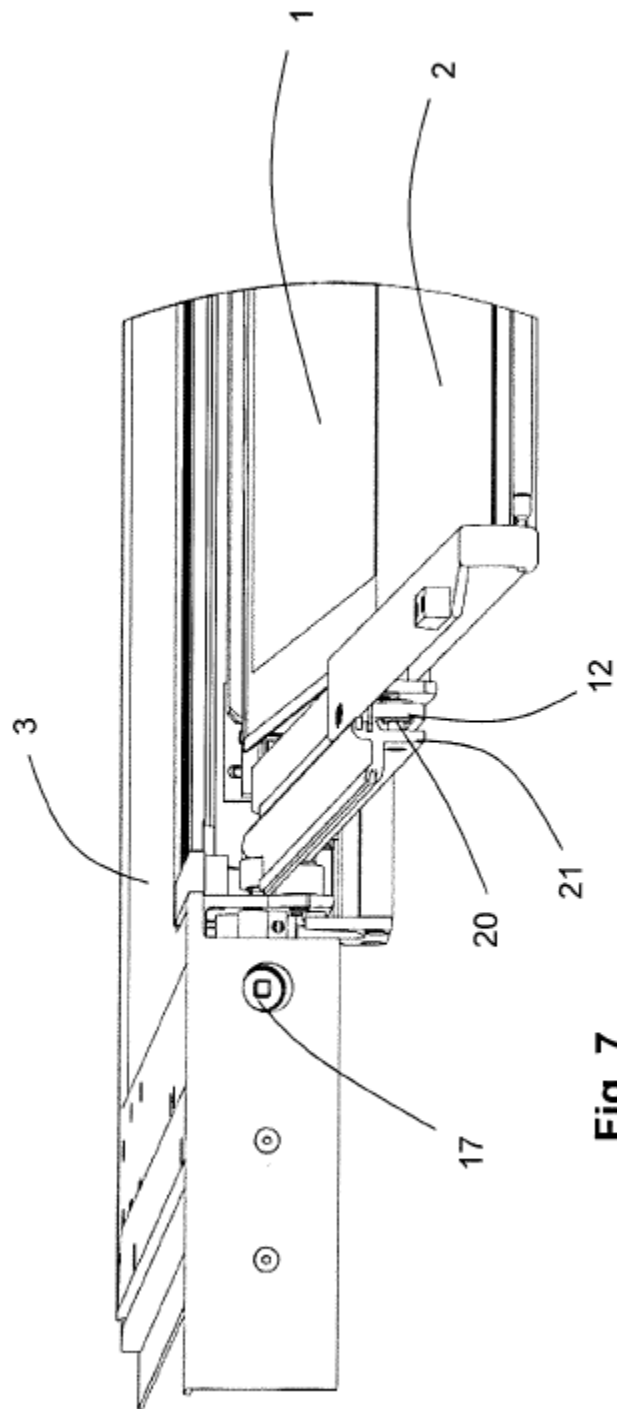


Fig. 7