



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 303 867**

⑤1 Int. Cl.:
E05D 15/10 (2006.01)
E05F 15/14 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **02796794 .2**
⑧6 Fecha de presentación : **16.12.2002**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1574652**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **14.09.2005**

⑤4 Título: **Puertas correderas con mecanismo de accionamiento de las mismas.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2008

⑦3 Titular/es: **Albatros, S.L.**
Ruiz de Alarcón, 13
28014 Madrid, ES

⑦2 Inventor/es: **Romero Martínez, Manuel**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Puertas correderas con mecanismo de accionamiento de las mismas.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a puertas correderas con mecanismo de accionamiento de las mismas, en las que el accionamiento de un mecanismo que ha sido diseñado especialmente para llevar a cabo movimientos de acoplamiento y desacoplamiento frontal de las puertas de un vehículo a y desde la correspondiente abertura de puertas, concretamente del tipo en el que dichas puertas son desplazables a lo largo de guías, en su propio plano, paralelamente a la carrocería del vehículo, y capaces de desplazarse transversalmente, para encajar en y para ser extraídas de la abertura de puertas.

El objeto de la invención está centrado concretamente en el mecanismo con el que se lleva a cabo el desplazamiento transversal de las puertas, para su inserción en y extracción de la abertura de puertas.

La invención es aplicable en el campo de los vehículos de transporte público, en concreto en vehículos dedicados al transporte de pasajeros, tales como trenes, autobuses y similares, aunque puede aplicarse a cualquier otra puerta utilizada en cualquier otro tipo de vehículo terrestre, marítimo o aéreo.

20 Antecedentes de la invención

En el tipo de vehículos anteriormente citado es normal el uso de puertas correderas, por ejemplo, un par de puertas que actúan una contra la otra para cerrar una sola abertura de puertas, de anchura equivalente a la anchura combinada de dichas puertas, de manera tal que, en el movimiento de cierre, por ejemplo, estas trazan una trayectoria paralela a la carrocería del vehículo o, lo que es lo mismo, un desplazamiento previo en su propio plano, para finalmente experimentar un desplazamiento transversal con el que encajan en la abertura de puertas. Durante el movimiento de apertura primero las puertas son extraídas de la abertura de puertas y después, de manera complementaria, se desplazan en su propio plano, deslizándose sobre guías adecuadas, en el sentido de separación, hasta la posición límite de apertura total.

Puertas correderas de este tipo se describen en la patente de invención española ES 2 073 669, en la patente europea EP 0957019, en la PCT WO 01/85518 y en la patente europea EP 0820889, entre otros documentos.

Todos ellos presentan como denominador común una notable complejidad estructural, especialmente en lo que se refiere al mecanismo con el que se consigue el desplazamiento transversal de las puertas, para su inserción en o extracción de la abertura de puertas, lo que repercute negativamente tanto en el nivel de costes como en el posterior nivel de mantenimiento.

El documento FR-A-2795446 describe puertas correderas con un mecanismo de accionamiento de las mismas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

La invención propone puertas correderas con un mecanismo de accionamiento que constituye una solución muy sencilla estructuralmente y con plenas garantías funcionales que resuelve de manera totalmente satisfactoria los problemas expuestos anteriormente.

La invención propuesta se refiere a puertas correderas con un mecanismo de apertura de las puertas del tipo en el que el recorrido de desplazamiento de las puertas forma una trayectoria en "L" o un cambio de trayectoria de 90°, consistente en una extracción inicial perpendicular al plano de la puerta y, a continuación, un segundo movimiento de separación de las puertas paralelo al mismo plano de las puertas.

Para ello y de forma más concreta, el mecanismo de las puertas correderas de la invención, comenzando con el uso de la clásica guía longitudinal de desplazamiento, también longitudinal, o deslizando las puertas, y con el uso de una correa o similar, como medio para su extracción longitudinalmente, centra sus características en el hecho de que los soportes por medio de los cuales las puertas se deslizan sobre la guía están conectados a la correa de accionamiento de estas puertas por medio de dos bielas en forma de "L" pivotantes angularmente que definen los tres puntos de fijación a las puertas y los mecanismos de desplazamiento de estas, unidas articuladamente en su vértice a patines respectivamente integrales con las dos ramas paralelas definidas por la correa, estando a su vez cada una de estas bielas angulares unida articuladamente en el extremo libre de una de sus ramas, que podría ser la rama principal, al soporte de la puerta correspondiente, mientras que en el extremo libre de su rama, por ejemplo, la menor, se establece un pivote o rodillo guiado desplazablemente sobre una guía auxiliar y concordante, con una sección terminal que tiene un codo agudo, adecuado para lograr, en la fase terminal de cierre de las puertas, un giro de las bielas angulares que dé lugar a una tracción hacia el interior de los soportes de las puertas, junto con la propia guía principal, y paralela al desplazamiento en la misma dirección de dichas puertas, para que éstas se inserten en la abertura de puertas, o sean extraídas en el primer caso cuando se lleva a cabo un desplazamiento en el sentido opuesto, es decir, el movimiento de apertura.

El punto más característico de este mecanismo se basa en el cruzamiento de los puntos de fijación de dichas bielas angulares giratorias a los puntos de aseguramiento sobre la correa de accionamiento, una acción que da lugar a la basculación y giro alrededor del eje de retención de los puntos de anclaje de dichas bielas y con ello a la apertura o extracción de dichas puertas en la dirección perpendicular al plano definido por las puertas.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con el fin de llegar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de su realización práctica, como parte integrante de dicha descripción, se acompaña un juego de dibujos en los que de manera ilustrativa y no limitativa, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una representación esquemática en planta de un sistema de puertas correderas para vehículos de acuerdo con la invención en la posición límite de apertura de dichas puertas.

La figura 2 muestra una representación similar a la de la figura 1 en una fase intermedia de cierre de dichas puertas.

La figura 3 muestra otra representación similar a la de las figuras anteriores, ahora con las puertas en la posición límite de cierre.

La figura 4 muestra un detalle ampliado de la figura 2 al nivel del mecanismo de la invención.

La figura 5 muestra un detalle similar al de la figura anterior pero correspondiente a la posición del mecanismo de la figura 3.

Realización preferente de la invención

En las figuras representadas las puertas correderas están referenciadas por (1), desplazables paralelamente a la carrocería (2) del vehículo y finalmente insertables en la abertura (3) de puertas, puertas que a través de conexiones (4) están conectadas a respectivos soportes (5) desplazables sobre una guía (6) principal que, como en el ejemplo de realización práctica mostrado en las figuras, puede ser doble, una guía (6) a través de la cual los soportes (5) son desplazables con ayuda de una correa (7) continua, montada sobre poleas (8) terminales y accionada por un elemento (9) motriz.

Cada soporte (5) está conectado con una de las secciones de la correa (7) por medio de una biela (10) angular en forma de "L", de manera que cada biela (10) se une, a través de una junta (11) articulada, a un patín (12) integral con la correspondiente sección de la correa (7), a la vez que, a través del extremo libre de su rama más larga, por ejemplo, y con la ayuda de otra junta (13) articulada, se conecta al soporte (5) correspondiente que es guiado en su desplazamiento por las guías (15). En el extremo libre de, por ejemplo, la rama más corta de cada biela (10) se establece un rodillo (14) pivotante complementario o similar que, análogamente, se desplaza libremente en una guía (16) auxiliar, que es paralela a la guía (6) principal y tiene una sección terminal interna que se acoda obtusamente hacia fuera. De esta manera y por la acción combinada de las juntas (13) articuladas y las guías (15) con los rodillos (14) y las guías (16), las bielas (10) angulares son forzadas de esta manera a girar, como se muestra en la figura 5, lo que trae consigo un movimiento combinado de las puertas (1), de aproximación entre sí y de desplazamiento hacia adentro, es decir, hacia la posición de encaje en la abertura de puertas (3).

Las bielas (18) aseguran la apertura y cierre paralelos de las puertas, sin que estas merezcan ninguna otra explicación técnica detallada.

De acuerdo con esta estructura, la operación del mecanismo es como sigue:

Partiendo de, por ejemplo, la posición límite de apertura mostrada en la figura 1, la puesta en funcionamiento del motor (9) trae consigo el desplazamiento de dichas puertas (1) en su propio plano, hasta la posición mostrada en la figura 2, en la que los rodillos (14) alcanzan el codo establecido entre las dos secciones de las guías (16) auxiliares, mientras que las juntas (13) articuladas pasan a lo largo de las guías (15).

Desde este momento las puertas (1) siguen desplazándose en la dirección de aproximación mutua, ya que los soportes (5) pueden seguir aproximándose entre sí, pero a la vez las bielas (10) angulares giran, lo que trae consigo un retroceso de los soportes (5) y la consecuente retracción de las puertas (1) hacia la posición límite cerrada mostrada en la figura 3, en la que las bielas (10) angulares se cruzan entre sí, pasando cada patín (12) más allá del patín (12') opuesto, en una posición estable.

En el movimiento de apertura la correa (7) se desplaza en dirección opuesta a la anterior y las bielas (10) angulares son forzadas a un movimiento de basculación también en la dirección opuesta, lo que, en el primer caso, lleva consigo el empuje hacia fuera de los soportes (5) y de la guía (6) sobre la que se desplazan, con el consecuente empuje hacia fuera también de las puertas (1), hasta que alcanzan la posición mostrada en la figura 2, en la que las puertas (1) se han separado suficientemente de la carrocería del vehículo, y están en condiciones de completar su recorrido, ahora en su propio plano.

REIVINDICACIONES

5 1. Puertas (1) correderas con mecanismo de accionamiento de las mismas, preferiblemente para vehículos diseña-
dos para el transporte público de pasajeros, tales como trenes, autobuses y similares, del tipo en el que dichas puertas
combinan un movimiento longitudinal en su propio plano, con un movimiento transversal de encajamiento en y de
extracción de la abertura de puertas, a cuyo fin dichas puertas (1) tienen soportes (5) que se deslizan sobre una guía (6)
principal, arrastrados por una correa (7) motorizada adecuadamente, **caracterizadas** porque cada soporte (5) asociado
10 con la correspondiente puerta (1) y deslizando sobre la guía (6) principal, se conecta a la correa (7) motorizada en
puntos opuestos de la propia correa a través de bielas angulares (10) gemelas, preferiblemente en forma de "L", cada
una unida a su correspondiente puerta; bielas que a través de sus vértices (11) se unen articuladamente a cada uno de
los patines (12) arrastrados por la correa (7); patines (12) que cuando las puertas se unen, el siguiente movimiento
en el desplazamiento de la correa no se detiene, provocando esta continuación del movimiento de la correa (7), la
articulación de las bielas (10) angulares y con ello el cruce entre sí de los vértices (11) de cada biela (10) y con ello el
15 movimiento de inserción y extracción de las puertas.

2. Puertas (1) correderas con mecanismo de accionamiento de las mismas de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizadas porque las guías (6), los soportes (5) y las puertas (1), son retractiles o extensibles en el movimiento
de inserción o extracción por la acción de las bielas (10) accionadas por la correa (7).

20 3. Puertas (1) correderas con mecanismo de accionamiento de las mismas de acuerdo con las reivindicaciones 1 y
2, **caracterizadas** porque a través del extremo libre de una de sus ramas, preferiblemente la rama más larga, se unen
(13) articuladamente al correspondiente soporte (5), estando previsto que un par de guías (15) auxiliares participen
también en el mecanismo, una para cada biela (10) angular, sobre las cuales las juntas (13) articuladas son guiadas
25 junto con los soportes (5) y otro par de guías (16) con una sección paralela en la principal con la guía principal (6);
desplazándose libremente un tetón o rodillo (14) grande en cada una de estas guías (16) auxiliares, establecidas en el
extremo libre de la rama más corta de la biela (10) angular, de manera que las guías (16) auxiliares mantienen estable
la posición angular de las bielas (10) durante el desplazamiento de las puertas (1) en su propio plano, y combinan
dicho desplazamiento longitudinal con un movimiento de giro transversal en la fase final de cierre o en la fase inicial
30 de apertura, actuando sobre los soportes (5) para insertar y para extraer las puertas (1) de la abertura (3) de puertas.

35 4. Puertas (1) correderas con mecanismo de accionamiento de las mismas de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizadas porque en la posición límite de cierre de dichas puertas (1), los patines (12-12') asociados con dos
secciones de la correa (7) y concordando con las respectivas puertas (1) se superponen mutuamente entre sí, permane-
ciendo las bielas (10) angulares cruzadas una sobre la otra.

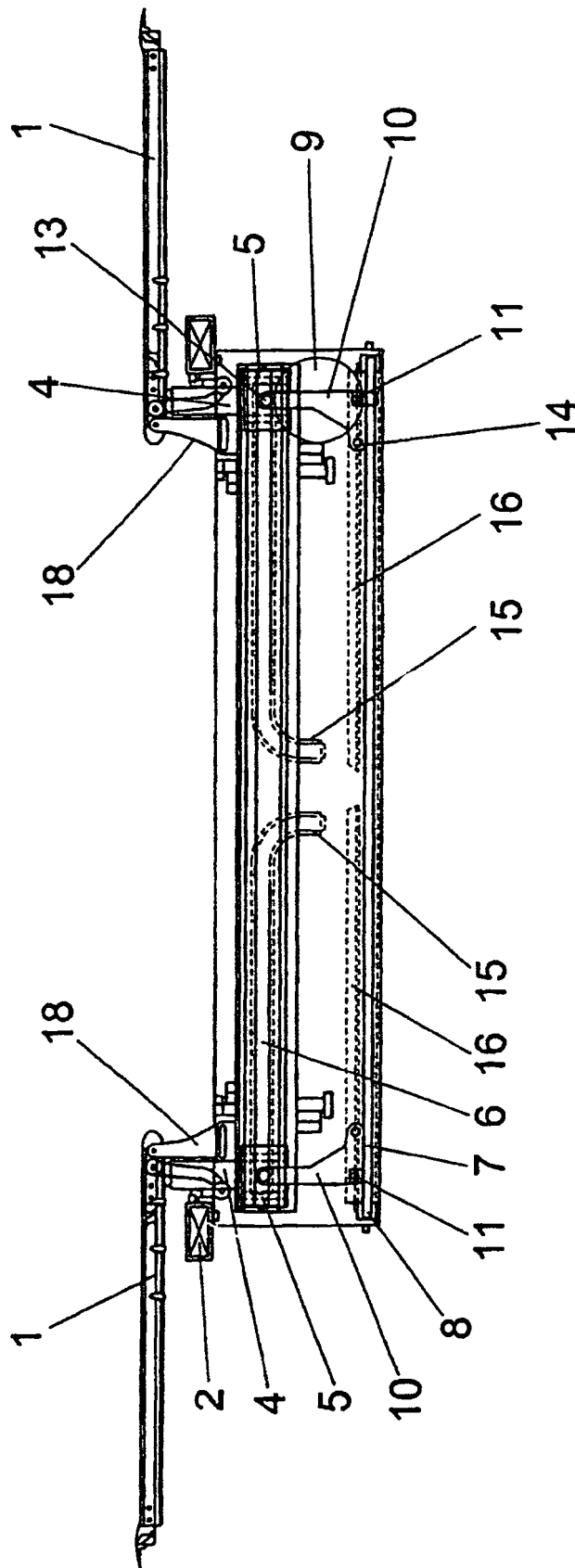


FIG. 1

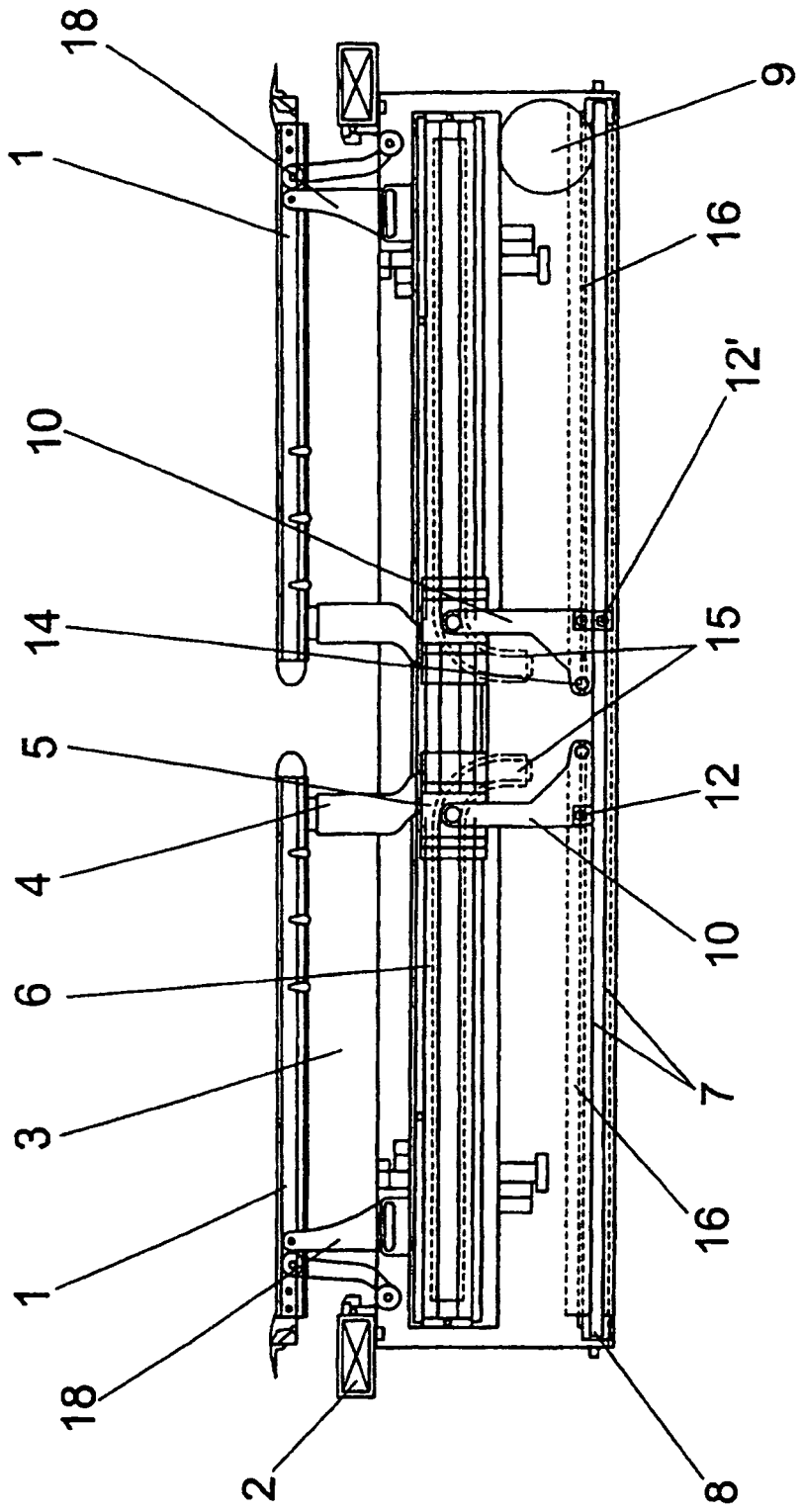
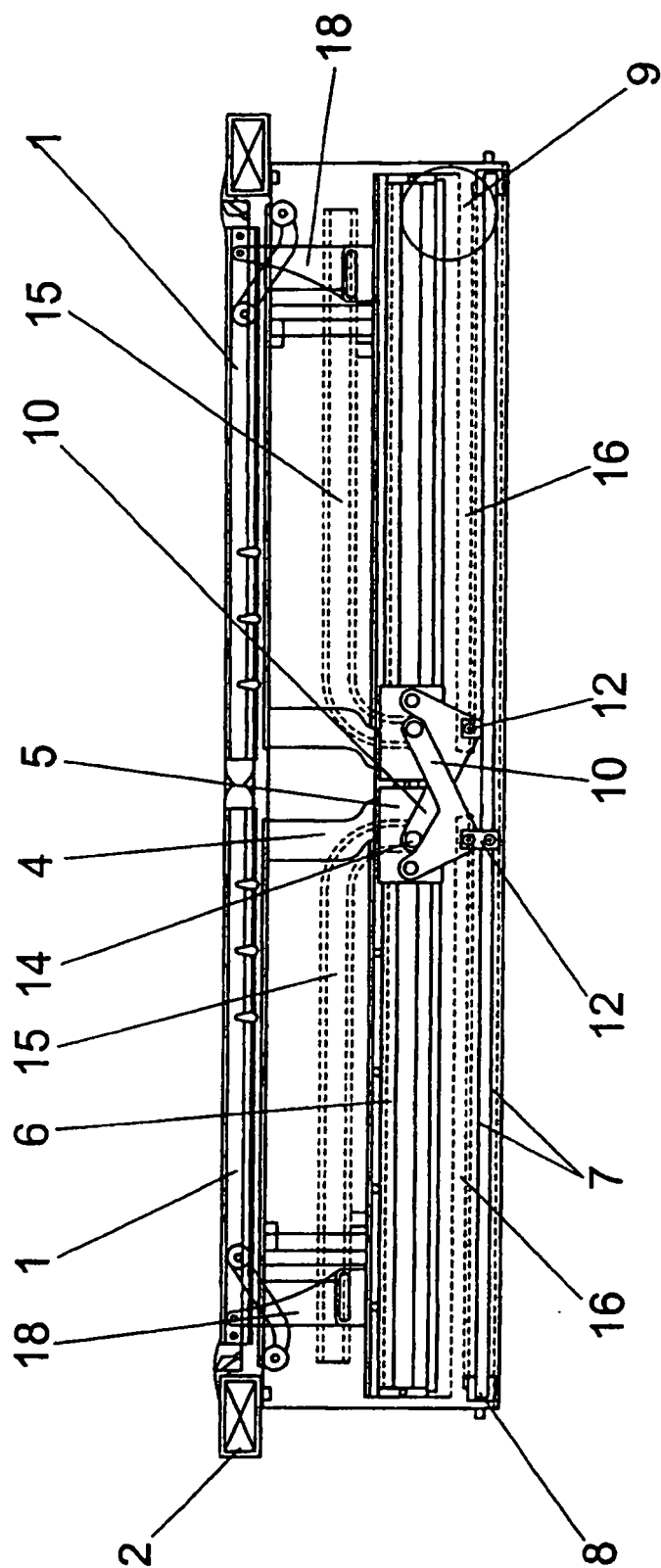


FIG. 2



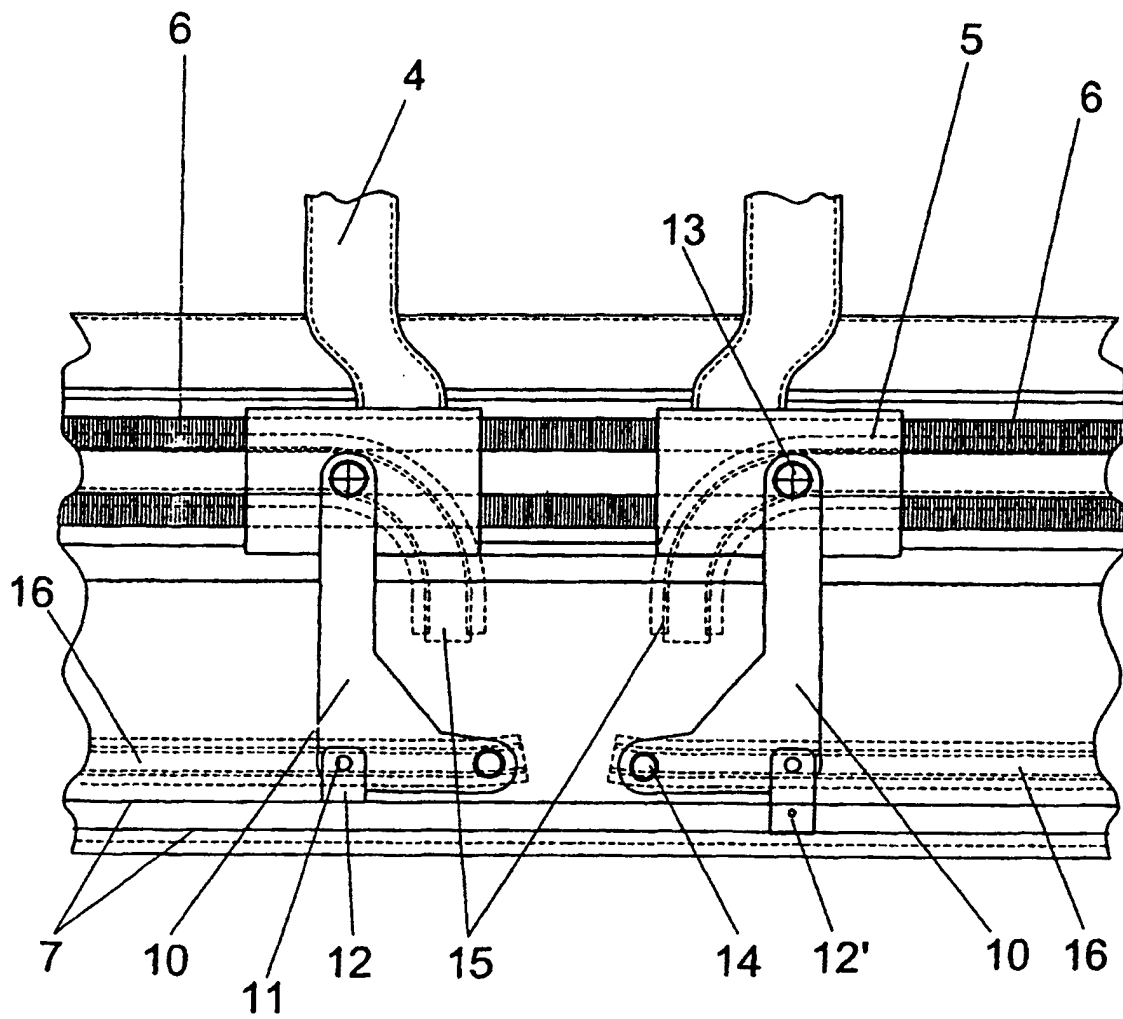


FIG. 4

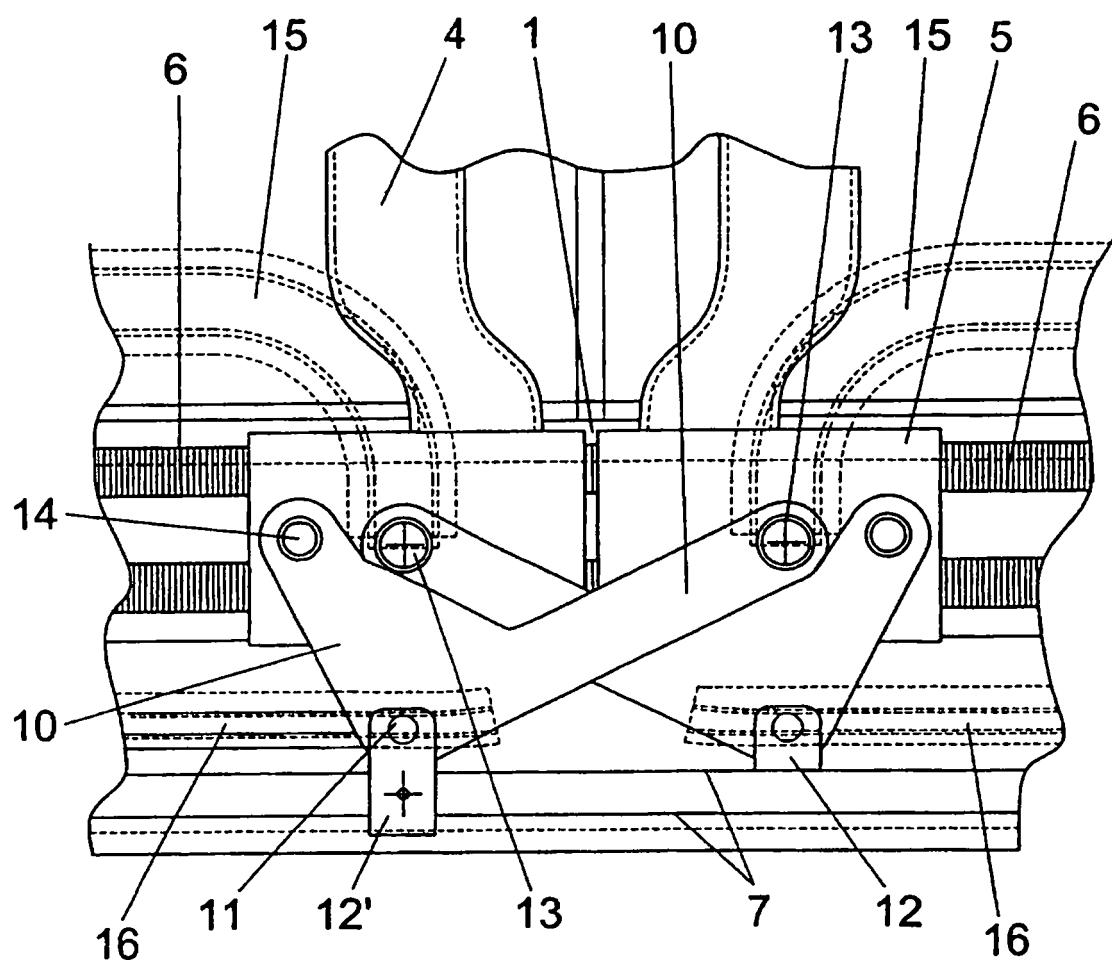


FIG. 5