

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 487**

51 Int. Cl.:

**B62B 3/02**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2016** **E 16169383 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018** **EP 3095668**

54 Título: **Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza**

30 Prioridad:

**19.05.2015 IT UB20150642**

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

**03.10.2018**

73 Titular/es:

**TTS CLEANING S.R.L. (100.0%)  
Viale dell'Artigianato, 12/14  
35010 Santa Giustina in Colle (PD), IT**

72 Inventor/es:

**ZORZO, RENATO**

**ES 2 684 487 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 acoplamiento para carros de limpieza.

### 5 **Campo de la invención**

El objeto de esta invención se refiere a un dispositivo para acoplar carros de limpieza.

### 10 **Estado de la técnica**

Es conocido todo lo que llegan a hacer los fabricantes para satisfacer a sus clientes y ofrecerles una respuesta personalizada a sus necesidades, tanto al establecer el encuentro inicial como durante el transcurso de su colaboración.

15 El mercado de la limpieza, en concreto aquellos en que se lleva a cabo con ayuda de un carro, tiende a ser extremadamente variado y diversificado.

Por este motivo, los fabricantes crean y actualizan un catálogo con infinidad de variaciones de carros para intentar responder con precisión a las necesidades ya sea de los clientes actuales, como de los potenciales.

No obstante, esta tarea resulta casi imposible dado que existen estas peticiones.

25 Una tendencia reciente hace que los carros puedan juntarse de forma modular, con elementos que en lugar de estar configurados como elementos tubulares, adoptan una forma plana del tamaño de una pared de referencia. Con dicho sistema, los fabricantes han desarrollado un sistema modular de carros que puede crearse y configurarse según las expectativas y necesidades de los diversos clientes.

30 La estructura de dichos carros modulares consiste generalmente en una base a la que se fijan uno o más montantes, a cierta distancia entre ellos, y en la parte superior están provistos de, o unidos por, un elemento superior. Cada uno de los componentes está conformado y configurado para poder convertirse en soporte de diversos equipamientos y otros componentes. Por ejemplo, para un carro que conste de dos montantes, entre ellos se añaden, separados a una distancia fija, en la parte inferior de la base y en la parte superior del elemento superior, estantes, cajones y otros para las diferentes funciones o requisitos.

40 Generalmente, el modelo básico es un carro con ruedas seleccionadas por los usuarios en función de sus necesidades, pudiendo tener estas ruedas diferentes diámetros.

En la medida en que los fabricantes intentan persuadir a sus clientes para comprar un sistema que sea lo más completo posible, y en la medida en que los clientes vean satisfechas sus necesidades, a menudo estas características resultan insatisfactorias, con el deseo de completar su compra inicial con accesorios y módulos. No obstante, esto a veces requiere una nueva inversión en un carro nuevo, ampliado según las necesidades del momento.

Por ejemplo, clientes que quieran un sistema de limpieza que utilice carros que sean fácilmente adaptables a sus requisitos de limpieza, lo que requiere un carro simple y otro más completo durante el mismo día.

50 Para satisfacer esta demanda, los fabricantes han formulado una propuesta de módulos adicionales o complementarios que, por diversos motivos, han resultado ser limitados.

5 De hecho, algunos fabricantes simplemente han ofrecido un módulo adicional que se une al módulo básico del carrito de forma fija e irreversible. Esto puede ser una respuesta a las crecientes necesidades del cliente, si bien no es lo suficientemente flexible, obligando al usuario a utilizar ese carro, en que el modelo básico se amplía con un módulo adicional, que a menudo es demasiado grande y sólo cumple los requisitos del trabajo en determinadas ocasiones.

10 Otros fabricantes ofrecen módulos adicionales que se unen al módulo básico mediante conexiones que emplean uno o varios pasadores salientes que se insertan sólidamente dentro de uno o más cojinetes o asientos de cada parte, al módulo adicional y al módulo básico.

Un ejemplo de dicha conexión se muestra en US4811965.

15 Dicho sistema puede ser sólo conveniente en determinadas circunstancias, especialmente para módulos adicionales ligeros y pequeños, ya que obligan al usuario a levantar por completo el módulo adicional del suelo para insertar el pasador voladizo, con el que se acopla, en el casquillo de acoplamiento.

20 Resulta claro que para otros módulos que sean más pesados este sistema no puede adoptarse.

25 Otros dispositivos que conectan módulos adicionales al carro de limpieza básico están sustancialmente limitados por el hecho de que son virtualmente irreversibles, o por el hecho de que son difíciles o complicados de utilizar, o por el hecho de que debe ya anticiparse durante el proceso de compra inicial del carro.

30 Y finalmente, debemos tener en cuenta que a veces los mismos clientes, ya en posesión de determinados equipos, piden al fabricante poder unir dichos equipos para que puedan ser manipulados y administrados por una única persona.

En dichos casos, resulta evidente que la conexión rígida en un cuerpo único de, por ejemplo, dos carros haría que fuera imposible manejarlos a la más mínima diferencia de niveles del suelo que se encontrara.

35 Por estos motivos, los clientes a menudo son reacios a comprar equipos adicionales, para así no encontrarse con un carro de limpieza difícil de manejar y engorroso.

40 Por el momento no existe ningún dispositivo de acoplamiento que pueda superar todos los inconvenientes de la técnica anterior, y satisfacer las necesidades de los clientes para una fácil conexión y un manejo simple.

45 En el siguiente análisis nos podremos referir sin distinción a cualquier tipo de carro de limpieza, independientemente de su configuración, por ejemplo con uno o más montantes y cualquiera que sea su estructura baja, por ejemplo un módulo básico o con ruedas, todos dentro del ámbito de los carros de limpieza que pueden ser unidos al dispositivo de acoplamiento de la invención.

### **Campo de la invención**

50 El objeto de esta invención es ofrecer un dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza que supere todos los inconvenientes de la técnica anterior arriba mencionada.

Otro objeto de esta invención es ofrecer un dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza que pueda conectar al menos dos carros de limpieza.

5 Un ulterior objeto de esta invención es ofrecer un dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza que pueda conectar dos carros o dos módulos de carros de limpieza de una forma fácilmente reversible.

10 Resulta claro que la conexión de otros carros, además de la primera conexión, puede configurarse simplemente repitiendo la primera o la anterior conexión con otro lado libre del primer o segundo carrito, que ya hayan sido unidos.

15 Un objeto importante de esta invención es ofrecer un dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza que ofrezca carros unidos con una conexión sólida, pero también que no sea fija ni rígida.

Un objeto evidente de esta invención es ofrecer un dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza que permita una conexión y desconexión sencilla con tan sólo un control, o tras la intervención manual del usuario.

20 Un objeto importante de esta invención es ofrecer un dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza que permita a los carros conservar su disposición y sus accesorios originales.

25 Un objeto igualmente importante de esta invención es ofrecer un dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza que no limite la maniobrabilidad de los mismos carros.

### **Explicación de la invención**

30 Estos objetivos y otros que resultarán más evidente en el resto de la descripción se obtienen con un dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza que incluya al menos un elemento macho y un segundo elemento hembra que puedan conectarse permanentemente en un perímetro exterior de dichos carros, en que dichos elementos, macho y hembra, se conecten para sujetar al menos dos de dichos carros de limpieza, en que el elemento macho del dispositivo de acoplamiento, unido al primer carro, en una posición que se corresponda con el elemento hembra, fijado al segundo carro, y en que dicho elemento hembra tenga al menos un saliente con una extensión del extremo, en que dicho elemento hembra tenga una pieza móvil que pueda asumir una posición inicial de descanso con respecto al elemento macho, y una segunda posición de funcionamiento unida al elemento macho, con una pieza móvil que colabore con la extensión del extremo para evitar que los dos carros se desplacen, de modo que dicha conexión entre los elementos macho y hembra del dispositivo de conexión permita al menos un grado de libertad entre ellos, a lo largo del eje vertical, permitiendo conectar dos carros y mantenerlos a una distancia fija aproximada relativa al eje horizontal, pero pudiendo moverse recíprocamente a lo largo del eje vertical.

45 En concreto, el elemento hembra, y más concretamente la pieza móvil del elemento móvil, interactúa con la ampliación del extremo del elemento macho saliente y de este modo, en la primera situación o en condición de reposo, permite que la pieza móvil del elemento macho sobrevenga o se cruce libremente y sin obstáculos, y en la segunda situación o condición de funcionamiento, para evitar su vuelta a la desconexión, con una dirección opuesta a la de conexión; permitiendo sin embargo, en esta segunda situación, una libertad de movimiento entre el elemento macho y el elemento hembra, con una dirección de movimiento perpendicular a la dirección del movimiento de desconexión.

### **Características ventajosas de la invención**

De forma ventajosa, dicha conexión es posible con una desalineación sustancial de posición entre el elemento macho y el elemento hembra del dispositivo de acoplamiento.

5 De forma ventajosa, al menos uno de dichos elementos está configurado de forma autocentrada, con el fin de favorecer la conexión mutua con el centrado durante el acercamiento, teniendo ya sea el asiento con superficies inclinadas del elemento hembra y/o el saliente del elemento macho, o su ampliación del extremo, un perfil cónico.

10 De forma ventajosa, al menos esta primera posición de descanso de la pieza móvil del elemento hembra es mantenido por una primera pieza elevada o protrusión que crea una interferencia al movimiento, favoreciendo la fase de acercamiento y la conexión entre los carros, sin la cual la pieza móvil interfiere con el saliente o con la ampliación del extremo del saliente.

15 De forma ventajosa, al menos dicha segunda posición de funcionamiento de la pieza móvil del elemento hembra es mantenido por una segunda pieza elevada, como elemento de seguridad, que interfiere con el movimiento, evitando desconexiones accidentales del dispositivo de acoplamiento.

20 De forma ventajosa, dicho elemento macho consta de un perfil en forma de C o de T, con la cavidad dispuesta a lo largo del eje vertical.

25 De forma ventajosa, dicho elemento hembra consta de una palanca, preferiblemente articulada, y/o articulada en la parte superior, y/o articulada en el eje horizontal de rotación.

30 De forma ventajosa, dicho elemento macho y/o elemento hembra del dispositivo de acoplamiento consta de al menos un percutor superior o inferior para limitar el recorrido del movimiento a lo largo del eje vertical del grado de libertad de la conexión de unión entre dichos elementos.

35 De forma ventajosa, dicho elemento hembra consta de una cavidad o una carcasa hueca, que puede alojar a dicho elemento macho o parte de él, dentro de la cual al menos el saliente o al menos la ampliación del extremo es retenido durante la conexión de la pieza móvil.

40 De forma ventajosa, la altura de dicha carcasa hueca y/o distancia entre el percutor superior e inferior permite conectar varios carros compensando cualquier diferencia, pero limitado en el tamaño del diámetro de las ruedas con que está provisto o en cualquier caso compensando la variación en altura a la que los respectivos elementos de conexión están sujetos sobre el perímetro de los carros, permitiendo que se lleve a cabo la conexión.

45 De forma ventajosa, dicha conexión entre el elemento macho y el elemento hembra está ligeramente suelta, permitiendo pequeñas rotaciones entre los dos elementos, y por consiguiente, permitiendo pequeñas rotaciones entre los dos carros conectados con el fin de poder dirigirlo para superar zonas irregulares o desiguales o inclinaciones en el suelo.

50 De forma ventajosa, dichos elementos macho y hembra están fijados de forma sólida pero extraíble sobre el perímetro de dichos carros, preferiblemente en pares distanciados y posiblemente fijados en pares en forma de espejo con respecto al eje simétrico vertical, o en cualquier caso fijados en la parte superior e inferior de los vértices de un polígono, y preferiblemente un tetragono.

De forma igualmente ventajosa, en el caso de la instalación de 2 o 4 dispositivos dispuestos de forma simétrica o espejada con respecto al eje vertical para la conexión de dos carros, las operaciones de movimiento de la pieza móvil tienen lugar accionando desde el exterior del perfil perimetral compuesto de los dos elementos o los dos carros.

5 De forma ventajosa, el grosor creado por dichos dispositivos de acoplamiento, correspondiente a la distancia de la restricción entre dos carros en un plano horizontal, se corresponde o es superior al tamaño total de cualquier asa de las cuales el carro tiene al menos dos, facilitando la fácil instalación o desmantelamiento de la restricción, sin preparación previa para acoplar los  
10 carros, así como la inmediata disponibilidad de ambos carros una vez eliminada la restricción.

Resulta útil que el grosor creado por dichos dispositivos, correspondiente a la distancia de la restricción entre dos carros, es igual o mayor que el tamaño total de las dos ruedas, adyacentes pero con bases diferentes, en alineación, pudiendo los dos carros cambiar de  
15 dirección y ser movidos sin colisionar entre las ruedas subyacentes de bases diferentes.

Resulta útil que tanto la instalación como la remoción de cada elemento que conforma el dispositivo puede instalarse y retirarse sin herramientas, y que lo lleve a cabo el usuario manualmente, ya que cada elemento está equipado con, en uno o más lados con respecto al  
20 de la conexión, un percutor con un tope que se conecta o es insertado, enroscado, en los respectivos acoplamientos estriados en las paredes perimetrales de un carro estándar, o presente en el montante, hasta la superación de una interferencia, que evita su extracción accidental, en que dicha interferencia está limitada o inutilizada como resultado de la manipulación del usuario que maneja un dispositivo de liberación especial y preconfigurado que libera los elementos para retirar o deslizar a la inversa sobre las guías estriadas hasta que  
25 queden libres.

Estos y otros objetivos se logran mediante el dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza que son el objeto de esta invención, de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

30 **Breve descripción de los dibujos**

Las características técnicas de la invención, según los objetivos arriba indicados, pueden verse claramente en el contenido de las reivindicaciones abajo expuestas, y sus ventajas serán tanto  
35 más aparentes en la descripción que sigue, que toma como referencia los dibujos adjuntos, los cuales ilustran un modo de realización preferente, exclusivamente a modo de ejemplo y sin carácter limitativo, en los que:

La fig. 1 muestra un ejemplo de un par de carros de limpieza equipados con una base y un  
40 montante equipado con el dispositivo de acoplamiento de la invención; estos carros están aún separados y los diversos elementos del dispositivo todavía no han sido conectados.

La fig. 2 muestra lo que aparece en la fig. 1, en que dos carros están conectados entre sí, tras haber sido acercados y haber sido unidos los varios elementos del dispositivo de acoplamiento.

45 La fig. 3 muestra lo que aparece en la fig. 1, según una vista en planta desde arriba.

La fig. 4 muestra lo que aparece en la fig. 2, según una vista en planta desde arriba.

50 La fig. 5 muestra lo que aparece en la fig. 1 según una vista en planta desde el lateral.

La fig. 6 muestra lo que aparece en la fig. 2 según una vista en planta desde el lateral.

La fig. 7 muestra una ampliación de la parte superior de los montantes de los dos carros, equipado con el dispositivo de acoplamiento que es objeto de esta invención, con la pieza móvil del elemento hembra en posición elevada, listo para ser acercado y conectado.

5 La fig. 8 muestra lo que aparece en la fig. 7 desde una perspectiva diferente.

La fig. 9 muestra una vista en planta horizontal ampliada y seccionada, de la parte superior de los montantes de los dos carros equipados con el dispositivo de acoplamiento de la invención con los carros conectados entre sí.

10 La fig. 10 muestra lo que aparece en la fig. 9 sin la presencia de los dos montantes de los dos carros.

15 La fig. 11 muestra el dispositivo de acoplamiento desde una vista seccionada y en perspectiva, según una sección plana horizontal, con el elemento macho conectado al elemento hembra.

La fig. 12 muestra lo que aparece en la fig. 1 según una vista en planta desde arriba.

20 La fig. 13 muestra sólo el elemento macho del dispositivo de la invención según una vista en planta desde arriba.

La fig. 14 muestra una vista en planta superior sólo del elemento macho, y sólo la pieza móvil del elemento hembra en condiciones de funcionamiento.

25 La fig. 15 muestra sólo el elemento hembra desde una vista en perspectiva y de sección según una sección del plano horizontal.

La fig. 16 muestra sólo una vista en perspectiva del elemento hembra.

30 La fig. 17 muestra sólo la vista en perspectiva del elemento hembra sin la pieza móvil.

La fig. 18 muestra lo que aparece en la fig. 17 desde una vista en perspectiva diferente.

35 La fig. 19 muestra sólo una primera vista en perspectiva de la pieza móvil del elemento hembra.

La fig. 20 muestra lo que aparece en la fig. 18 desde una vista en perspectiva diferente.

40 La fig. 21 muestra los dos carros conectados entre sí con el dispositivo de acoplamiento de la invención, en que los carros están equipados con ruedas de diámetros diferentes, con el dispositivo de acoplamiento que a pesar de todo crea la restricción, compensando la diferencia en altura de los respectivos elementos de conexión.

45 La fig. 22 muestra los dos carros conectados entre sí con el dispositivo de acoplamiento de la invención, que proporciona una restricción ligeramente holgada con el fin de permitir una rotación recíproca entre los carros para adaptarse a las variaciones en la inclinación o áreas irregulares.

### **Descripción detallada de un ejemplo de un modo de realización preferente**

50

Con referencia a los diagramas, un carro modular estándar 1 consta de una base 2 equipada con ruedas 3 sobre la que se instalan los montantes 4, unidos en la parte superior por un elemento superior (no mostrado).

- 5 En el exterior de la parte perimetral, y preferiblemente sobre la superficie exterior de los montantes 4, se fijan uno o más elementos machos 5 o hembras 6, del dispositivo de acoplamiento 7 que es objeto de la invención.

10 Para la restricción recíproca entre cada par de carros 1, se fija un elemento macho 5 en el primer carro 1, en una posición que coincide con la de un elemento hembra 6 fijado en un segundo carro 1, de modo que cuando los dos carros 1 se acercan, los respectivos elementos, el macho 5 y la hembra 6 del dispositivo de acoplamiento 7 pueden unirse.

15 Dependiendo de los requisitos, sólo habrá uno de estos dispositivos 7 o bien un par, preferiblemente dispuestos en forma de espejo con respecto al eje vertical que pasa por la línea central del montante 4, o bien varios dispositivos 7.

20 La disposición de la fijación de los dispositivos de acoplamiento 7 a lo largo del borde periférico vertical de los montantes 4 es la más conveniente para poder verificar la correspondencia de acercamiento entre carros 1 y para accionar la pieza móvil 8 del elemento hembra 6 del dispositivo de acoplamiento.

25 De hecho, si bien existen varias medidas para facilitar el acercamiento del elemento macho 5 y el elemento hembra 7, el usuario deberá acercar los carros 1 con bastante precisión.

30 Dichas disposiciones autocentradas son configuradas, al menos el asiento 9 del elemento hembra perfilado, de un modo autocentrado con las superficies inclinadas 10 o al menos el elemento macho 5, y en concreto el saliente 11 con una ampliación del extremo 12, perfilado de forma cónica con las paredes convergentes laterales 13. De hecho el elemento macho 5, que está fijado a la pieza periférica del carro de limpieza 1 consta de un saliente 11, el extremo del cual está agrandado.

35 Con toda probabilidad se corresponde con un perfil en C o un perfil en T dispuesto con la cavidad 14 en la vertical.

Por consiguiente, al menos los muros laterales verticales 13 perfilados de modo convergente, ayudan al usuario en la fase de centrado durante el acercamiento y la conexión del elemento hembra 6 con el elemento macho 5.

40 El elemento hembra 6 del dispositivo de acoplamiento 7 consta de un asiento 9 que debe unirse al menos con el saliente 11 y/o con el engrosamiento 12 del saliente 11 del elemento macho 5.

45 De forma ventajosa, el asiento 9 está configurado como una ventana en la que, al menos las paredes laterales, son superficies inclinadas 10 que ayudan al usuario durante la fase de centrado y durante el acercamiento y conexión del elemento hembra 6 con el elemento macho 5.

50 Para retener y mantener unida de forma segura la conexión de los dos carros 1, tras la conexión del elemento macho 5 y el elemento hembra 6, una pieza móvil 8 del miembro hembra 6 es desplazada para ocupar la cavidad 14 del saliente del elemento macho 5.



En dicha configuración, se impide al menos el movimiento horizontal contrario para separar los dos carros 1, que permanecen unidos entre sí.

5 Dicha pieza móvil 8 asume preferiblemente la configuración de una palanca, con un eje de rotación horizontal 15.

10 Antes de que el elemento macho 5 y el elemento hembra 6 se acerquen entre sí, la pieza móvil 8 es contrarrestada o elevada para permitir que al menos la ampliación del extremo 12, traída por el saliente 11, la supere.

10 Entonces esta pieza móvil 8 es desplazada o bajada para encajar en la cavidad 14 entre el saliente 11 y la ampliación 12.

15 La ampliación 12 es entonces retenida dentro del asiento 9 del elemento hembra 6 y se evita que se salga, con un movimiento horizontal opuesto al de conexión, mediante la presencia de una pieza móvil 8 insertada dentro de la cavidad 14.

20 Una de las prerrogativas de este dispositivo de acoplamiento 7 es el hecho de que los dos elementos, macho 5 y hembra 6, pueden moverse recíprocamente durante su conexión con un movimiento perpendicular al de retención, en concreto un movimiento vertical.

25 De hecho, la pieza móvil 8 insertada en la cavidad 14 del saliente 11 evita que la ampliación del extremo 12 y el saliente 11 se salgan del asiento 9 del elemento hembra 6, pero le permite deslizarse a lo largo de sus paredes o superficies inclinadas 10.

Este movimiento tiene un movimiento limitado en la fase de planificación con topes que pueden aplicarse ya sea al elemento macho 5 o al elemento hembra 6.

30 En esta representación concreta, este recorrido está limitado por la altura del asiento 9 del elemento hembra 6 dentro del cual dicho saliente 11 y/o la ampliación del extremo 12 entra.

De hecho, tanto la pared superior como la pared inferior de dicho asiento 9 actúan como tope contra las paredes superior e inferior del saliente 11 o la ampliación 12.

35 Este recorrido es muy útil por dos motivos. De hecho, los dos carros estándar 1 que deben conectarse, a pesar de estar estructurados con la misma base 2 y los mismos montantes 4, y por tanto de facilitar los mismos puntos de aplicación para los elementos del dispositivo de acoplamiento 7, pueden equiparse con ruedas 3 de diferente diámetro. En este caso, la altura del asiento 9 del elemento hembra 6 permite compensar esta diferencia de tamaño del diámetro de las ruedas 3 de los dos carros 1, e igualmente permite la inserción del elemento macho dentro del asiento 9, que será retenido por la pieza móvil 8.

40 Otro motivo es el hecho de que dos carros unidos pueden moverse por un suelo irregular. En esta eventualidad, esto permite que los dos carros 1 lleguen a la altura necesaria para que se encuentren siempre sobre el suelo.

45 Además, debe decirse que para áreas ligeramente elevadas o para inclinaciones del suelo, está previsto que la conexión entre el elemento macho 5 y el elemento hembra 6 no sea demasiado preciso, sino que permita cierta adaptación, o un espacio holgado.

50

De este modo, durante un eventual movimiento de los carros 1, con la presencia de estas áreas elevadas o suelos inclinados, permite la conexión entre los dos carros 1 para adaptarse en modo longitudinal, rotando recíprocamente e inclinándose para adaptarse.

5 La instalación de dichos elementos 5, 6 del dispositivo de acoplamiento 7 sobre el montante 4 es extremadamente simple, y puede llevarla a cabo el usuario de forma manual muy rápida y fácilmente sin necesidad de herramientas especiales.

10 De hecho, dichos montantes ya poseen acoplamientos estriados 16 para la instalación de varios accesorios de limpieza.

15 Los elementos macho y hembra están enroscados a los acoplamientos ranurados 16, deslizando la superficie opuesta a la de conexión, que dispone de topes que pueden conectarse con los acoplamientos ranurados 16. El movimiento de deslizamiento sobre dichos acoplamientos 16 de los topes 17 finaliza con un tope y con la superación de una interferencia inicial compuesta por un diente de interferencia 18. Esta interferencia impide una extracción sencilla al finalizar las operaciones de acoplamiento.

20 Con el fin de poder, de forma sencilla y sin necesidad de herramientas especiales, eliminar los diversos elementos 5, 6 del montante 4, se lleva a cabo la operación inversa opuesta al movimiento de inserción. Con este fin, para cancelar la acción de la interferencia del diente de interferencia, desde el exterior el usuario acciona un dispositivo elástico, configurado como un botón basculante 19 que actúa de forma que mueve el elemento de interferencia, dejando libre la palanca para el deslizamiento del elemento 5, 6 en cuestión que deba ser retirado del  
25 montante 4.

El movimiento de la pieza móvil 8 del elemento hembra 6 está limitado por al menos una protuberancia 20.

30 De hecho, para permitir que la palanca articulada alrededor de un eje horizontal de rotación 15 mantenga su posición externa de descanso, o parcialmente externa, con respecto al elemento hembra 6, sobre la misma palanca existe una protuberancia 20 o una muesca que mantiene esta posición, evitando el descenso natural de la palanca debido a la gravedad para ocupar una posición dentro del elemento hembra 6.

35 De esta forma el usuario, utilizando de forma sencilla una o varias palancas del elemento hembra 6, prepara la conexión de los carros 1 para acercarlos y finalizar la operación de conexión con un movimiento rotacional de la palanca tras superar la interferencia antes mencionada 20.

40 Este accionamiento de las piezas móviles 8 es siempre muy sencillo para el usuario, que tiene cerca los elementos relativos cerca del perfil externo, específicamente los bordes verticales, de los montantes 4. El usuario puede entonces accionar directamente la palanca de la pieza móvil 8 del elemento hembra 4.

45 Puede añadirse un eventual elemento de seguridad 21 en la pieza móvil 8 para evitar movimientos accidentales de la pieza móvil 8, en que el elemento de seguridad esté activado y cree fricción, o la superación de la interferencia inicial, en la parte final del movimiento de la pieza móvil 8 dentro de la cavidad 14.

50 Finalmente, dichos elementos 5, 6 insertan una pequeña distancia entre los dos carros conectados 1.

Esta distancia es necesaria para poder instalar asas en la parte superior de los montantes 4, u otro equipamiento presente, sin que estos choquen ni interfieran con el carro adyacente 1.

5 Asimismo, esta distancia es útil para evitar que interfieran las ruedas 3 de los extremos de la base adyacente 2 de los diferentes carros, que no obstante están unidos.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza que consta de al menos un primer elemento macho (5) y un segundo elemento hembra (6) que pueden ser conectados entre sí, unidos de forma fija sobre el perímetro exterior de dichos carros (1), en que dichos elementos, macho (5) y hembra (6) se acoplan entre sí para retener al menos dos de dichos carros de limpieza (1), en que el elemento macho (5) del dispositivo de acoplamiento (7), fijado a un primer carro (1), en una posición correspondiente al elemento hembra (6), fijado al segundo carro (1), y en que dicho elemento macho (5) tiene al menos un saliente (11) con una ampliación del extremo (12) y en que dicho elemento hembra (6) tiene una pieza móvil (8) capaz de adoptar una primera posición de descanso fuera de dicho elemento macho (5) y una segunda posición de funcionamiento conectada al elemento macho (5), colaborando esta pieza móvil (8) con la ampliación del extremo (12) para evitar el distanciamiento debido a la separación de los dos carros de limpieza (1) caracterizado por el hecho de que dicha restricción entre el elemento macho (5) y el elemento hembra (6) del dispositivo de acoplamiento (7) proporciona un grado de libertad entre ambos, a lo largo del eje vertical, permitiendo que los dos carros (1) se conecten manteniéndolos a una distancia que esté más o menos fijada con respecto al eje horizontal, pero que pueda moverse recíprocamente a lo largo del eje vertical.
- 10 2. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento hembra (6), y especialmente dicha pieza móvil (8) del elemento hembra, interactúa con la ampliación del extremo (12) del saliente (11) del elemento macho (5) de modo que, en la primera situación o condición de descanso, permita a la pieza móvil (8) quedar libremente superada o cruzada sin ninguna obstrucción de la pieza macho (5), y en la segunda situación o condición de funcionamiento, que evite el movimiento de retorno para desconectarse, en la dirección opuesta a la de conexión, permitiendo no obstante, en esta segunda situación, un movimiento libre con respecto al elemento macho (5) y el elemento hembra (6), con una dirección de movimiento que sea ortogonal a la dirección del movimiento de desconexión.
- 15 3. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1 caracterizado por el hecho de que dicho acoplamiento es posible con una apreciable desalineación de posición entre el elemento macho (5) y el elemento hembra (6) del dispositivo de acoplamiento (7).
- 20 4. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos elementos (5, 6) están configurados de forma autocentrada para favorecer la unión recíproca durante el acercamiento, en que o bien el elemento hembra (6) tiene una carcasa (9) con superficies inclinadas (10) para unirse con el elemento macho (5), o bien el saliente (11) del elemento macho (5), o su ampliación del extremo (12), o las paredes laterales (13) con un perfil cónico.
- 25 5. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que al menos dicha primera posición de descanso de la pieza móvil (8) está mantenida por una protuberancia (20) que interfiere con el movimiento, favoreciendo la fase de acercamiento y conexión de los carros, sin que la pieza móvil (8) interfiera con el saliente (11) o la ampliación del extremo (12) del saliente (11).
- 30 6. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1 caracterizado por el hecho de que al menos dicha segunda posición de funcionamiento de la

pieza móvil (8) está retenida por un elemento de seguridad (21) que interfiere con el movimiento, evitando así desconexiones accidentales del dispositivo de acoplamiento (7).

5 7. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho elemento macho (5) consta de un perfil en forma de C o de T con la cavidad (14) dispuesta a lo largo del eje vertical.

10 8. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha pieza móvil (8) consta de una palanca, preferiblemente del tipo articulado, y/o articulada en la parte superior, y/o articulada al eje de rotación horizontal (15).

15 9. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho elemento macho (5) o elemento hembra (6) del dispositivo de acoplamiento (7) consta de al menos un tope superior o inferior que limita el recorrido del movimiento alrededor del eje vertical del grado de libertad de la unión entre dichos elementos (5, 6).

20 10. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho elemento hembra (6) consta de una carcasa hueca (9) capaz de retener dicho elemento macho (5) o parte de este, dentro del cual al menos el saliente (11) o al menos la ampliación del extremo (12) queda retenido durante el acoplamiento con la pieza móvil (8).

25 11. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la altura de dicha carcasa cóncava (9) o la distancia entre los topes superior e inferior permiten la conexión también entre carros diferentes (1), equilibrando eventuales pequeñas diferencias en los tamaños del diámetro de las ruedas (3) con las que están equipados, o en cualquier caso compensando la variación de posición a la que los elementos de conexión (5, 6) están dispuestos sobre el perímetro de los carros (1),  
30 permitiendo de este modo que se conecten.

35 12. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha conexión entre el elemento macho (5) y el elemento hembra (6) está ligeramente holgada permitiendo ligeras rotaciones respecto a los dos elementos (5, 6), y por consiguiente permitiendo ligeras rotaciones entre los dos carros (1) que están conectados, con el fin de superar terrenos accidentados o irregulares o pendientes en el suelo.

40 13. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos elementos macho (5) y hembra (6) están fijados de forma sólida pero desmontable sobre el perímetro de dichos carros (1), preferentemente y eventualmente asegurados como parejas espaciados a modo de espejo con respecto a un eje simétrico vertical, o en cualquier caso fijados en la parte superior e inferior a los lados superior  
45 de un polígono y preferiblemente un tetragono.

50 14. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en caso de la instalación de 2 o 4 dispositivos dispuestos de forma simétrica o de espejo al eje vertical para la conexión de los dos carros (1), las operaciones para mover la pieza móvil (8) tienen lugar accionando desde el exterior del perfil perimetral compuesta de dos elementos (5, 6) o por los dos carros (1).

15. Dispositivo de acoplamiento para carros de limpieza conforme con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que tanto la instalación como la eliminación de cada elemento, macho (5) y hembra (6) que conforman el dispositivo de conexión (7) puede ser instalado y retirado sin herramientas, de forma manual por el usuario, dado que cada elemento, macho (5) y hembra (6) está equipado, en uno o más lados libres con respecto al lado de conexión, con un tope que une o es insertado en el respectivo acoplamiento ranurado (16) con que está equipado el montante (14), o en cualquier caso presente en las paredes perimetrales del carro estándar (1) hasta la superación de una interferencia de un diente de interferencia (18), que evita una extracción accidental, dado que dicha interferencia queda limitada o anulada tras la maniobra de abertura, por parte del usuario, que ejerce sobre un dispositivo de liberación específico que libera los elementos machos (5) y los elementos hembra (6) para liberarse o deslizarse de forma opuesta sobre los acoplamientos ranurados (16) hasta que se liberan.

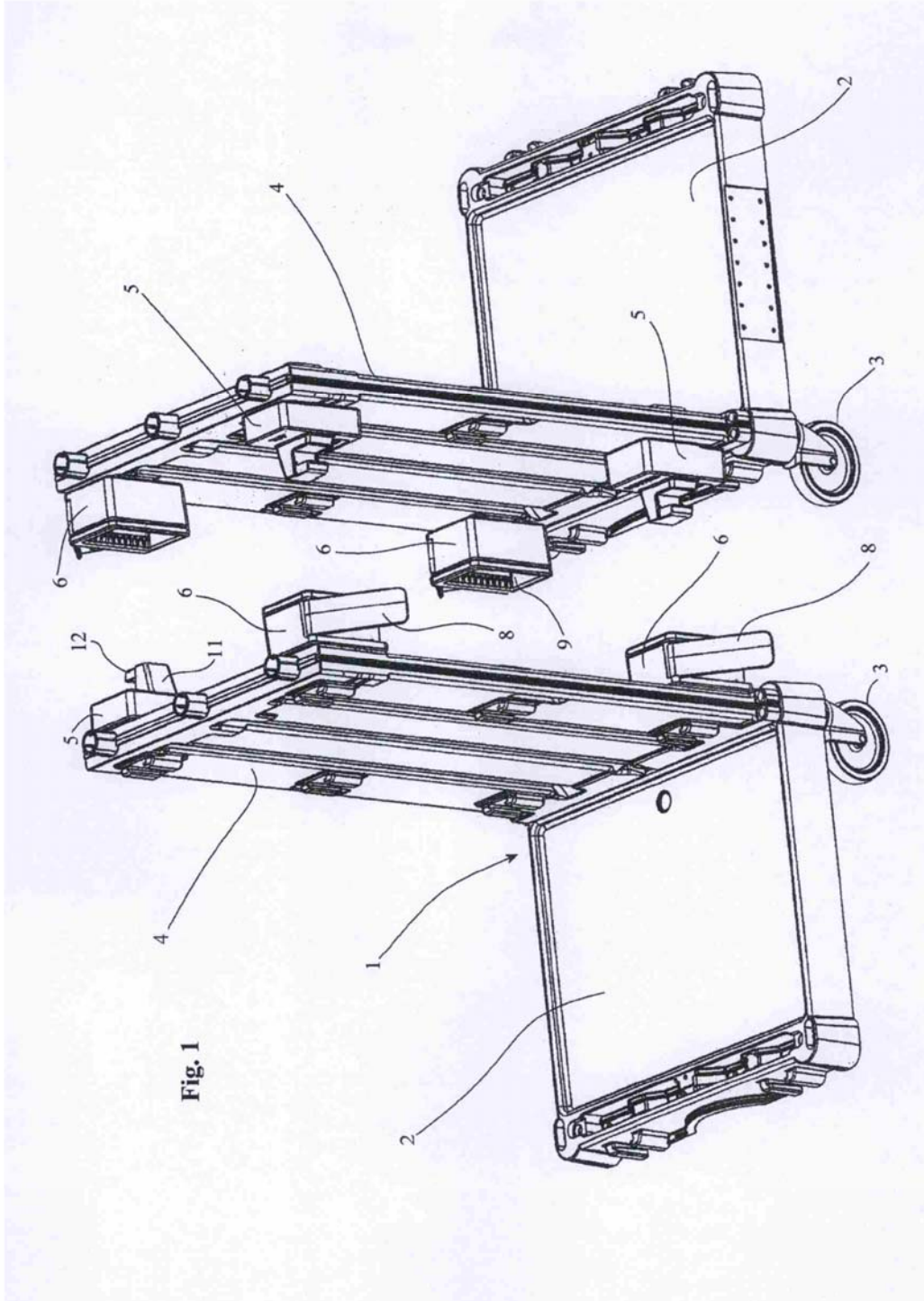
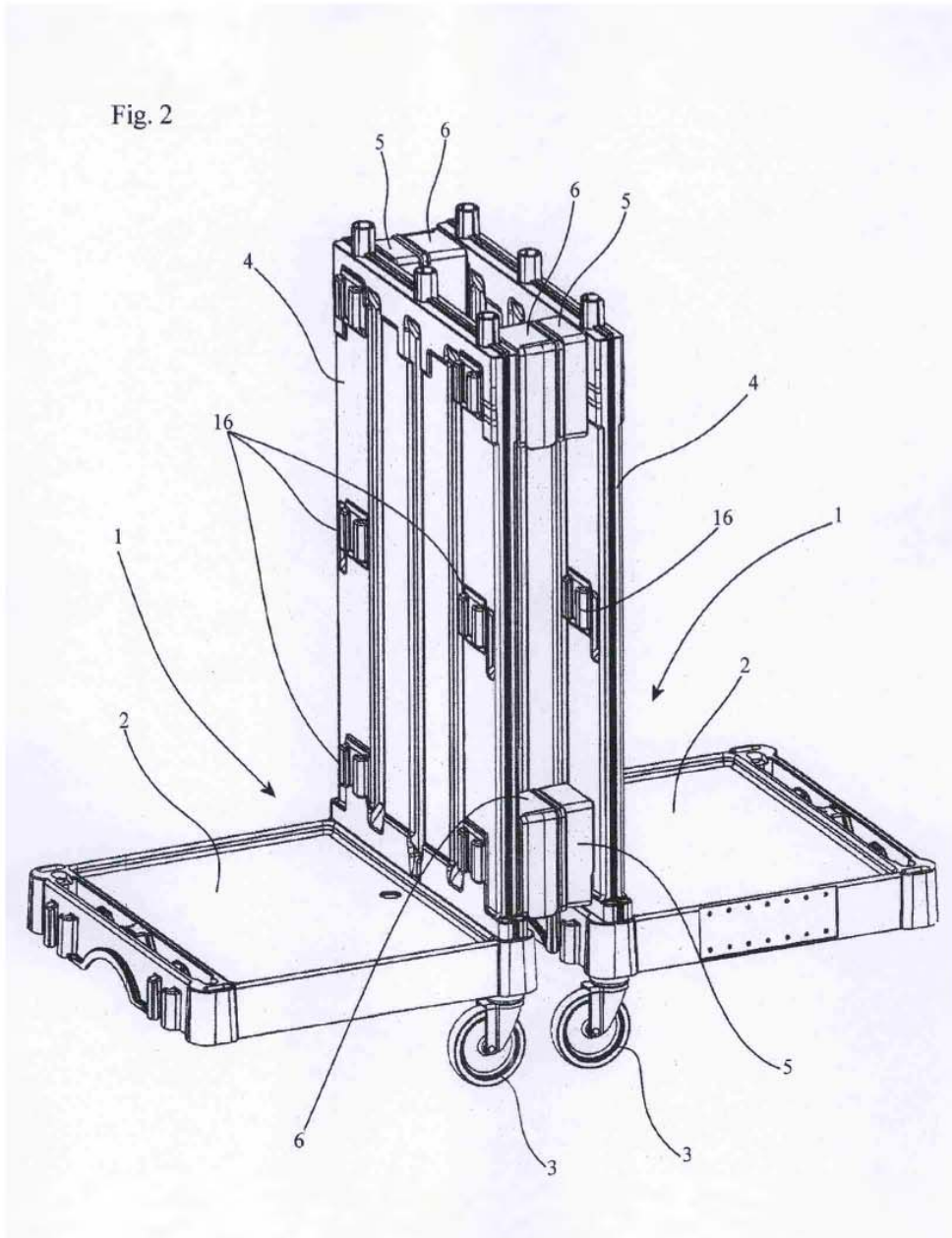


Fig. 2





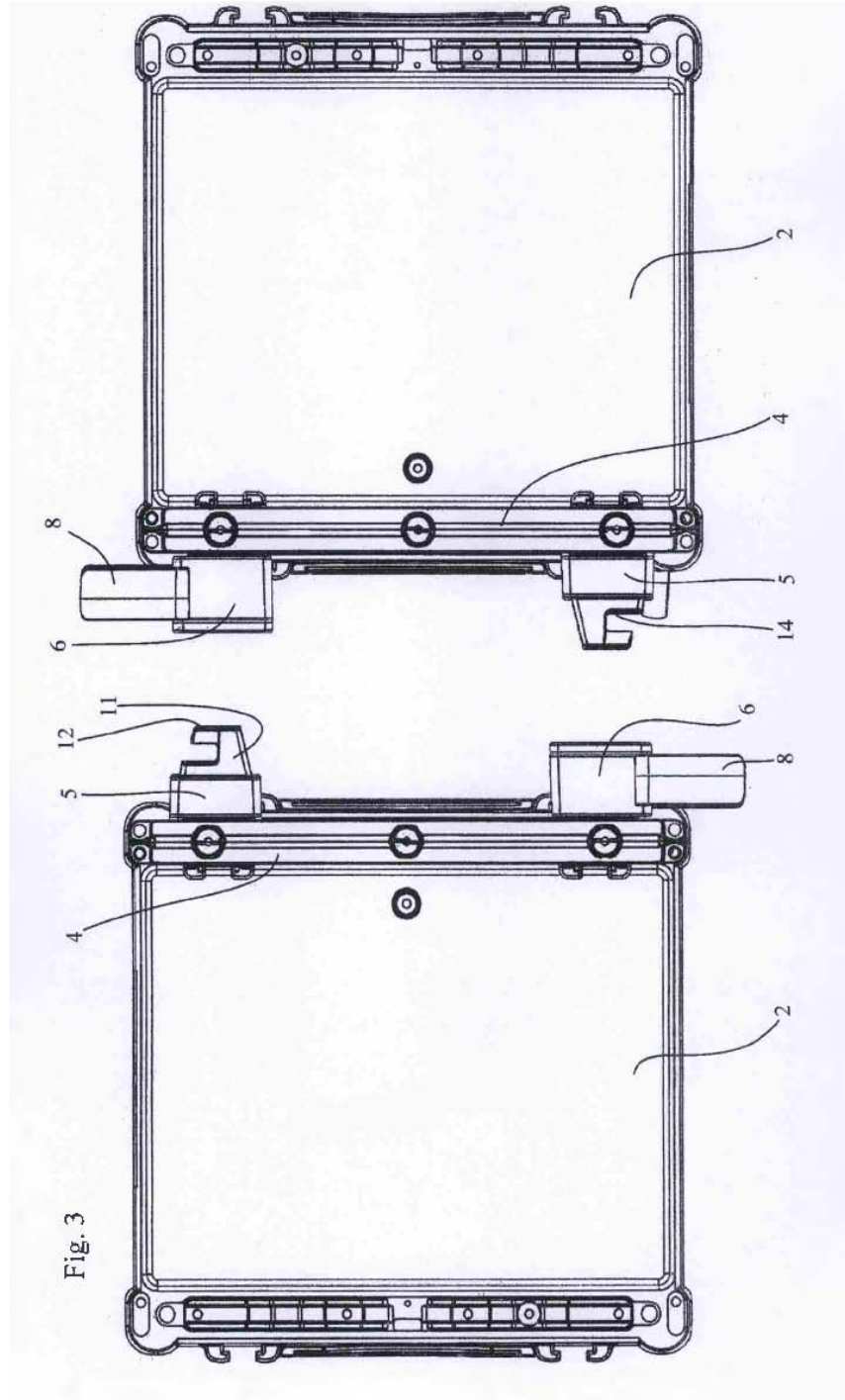


Fig. 3

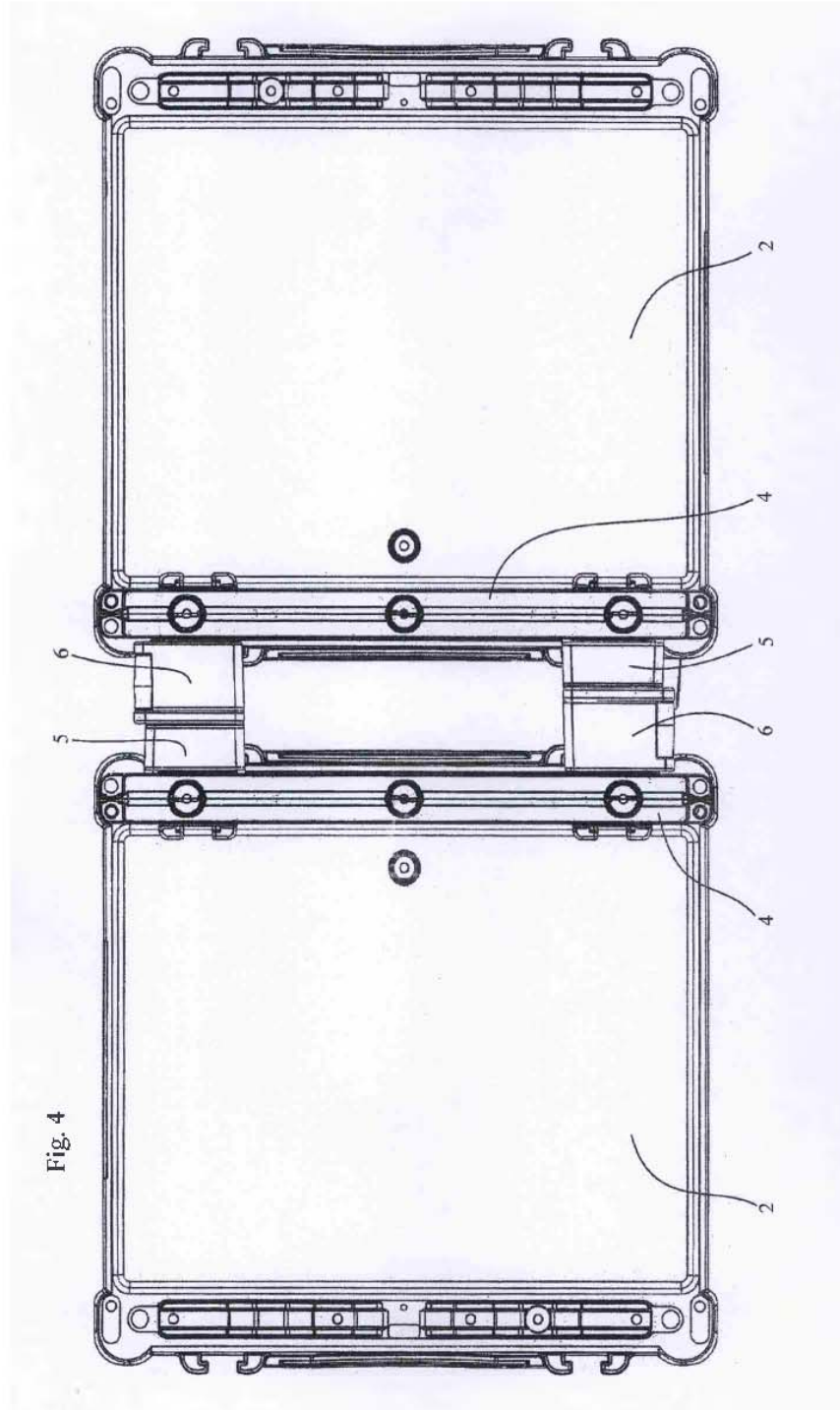


Fig. 4

Fig. 5

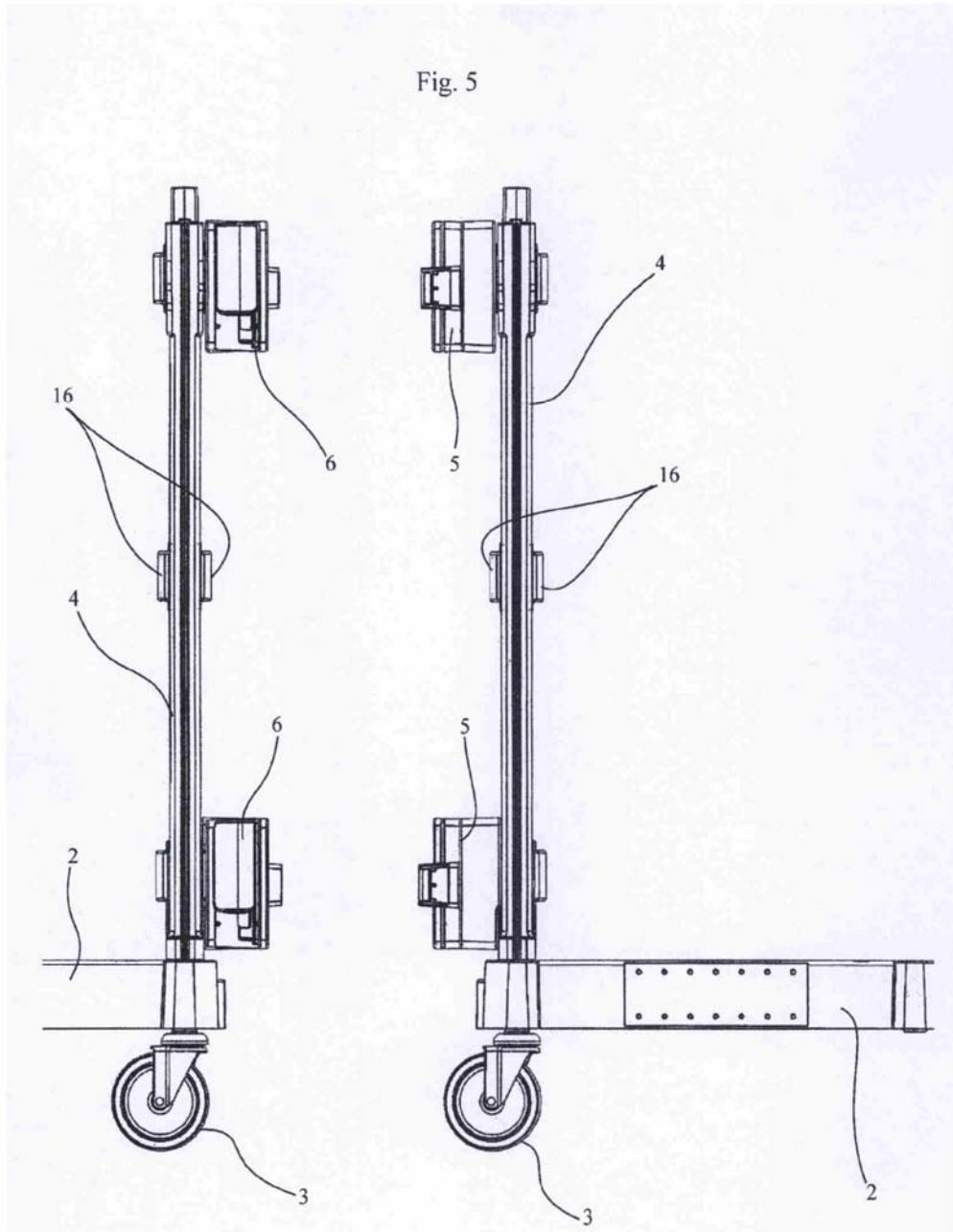
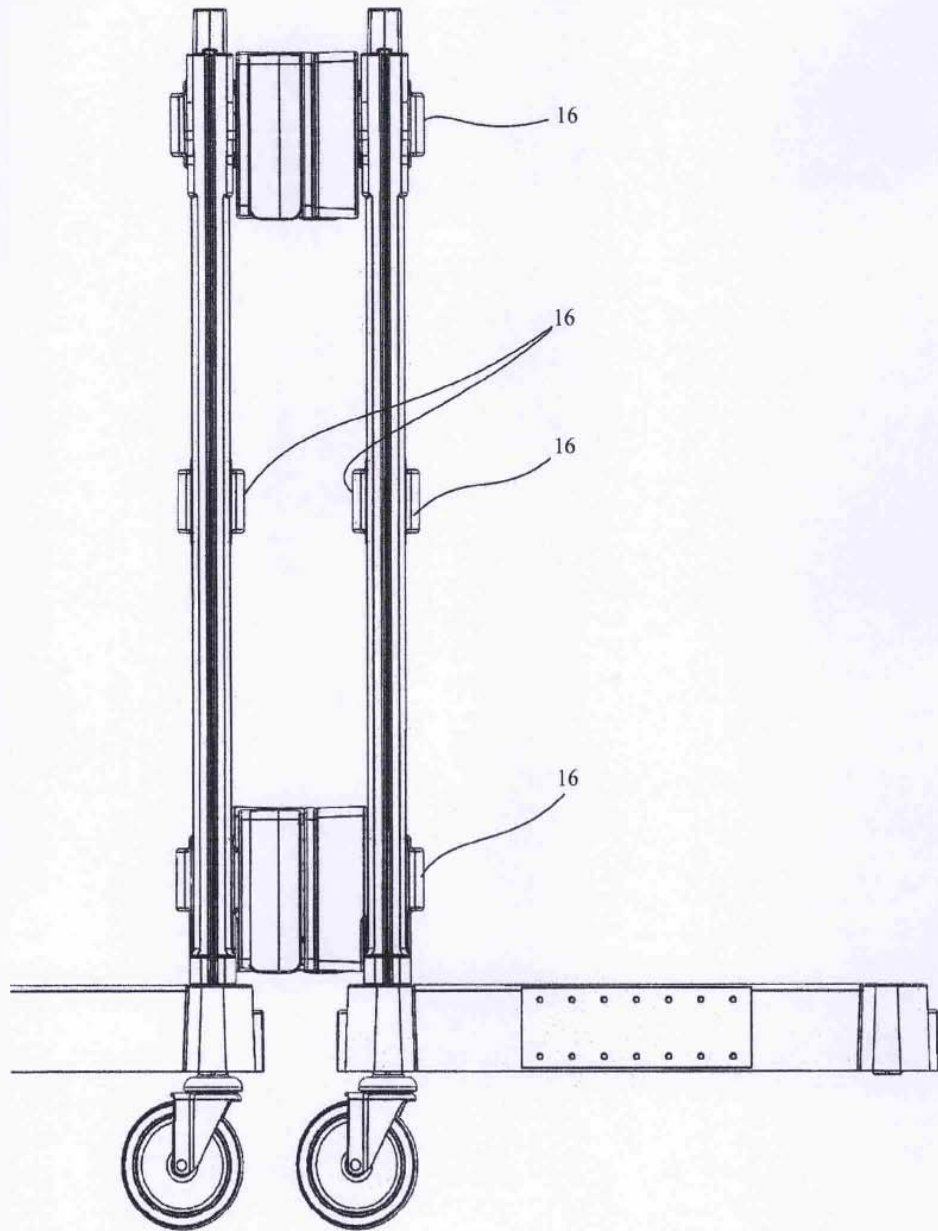
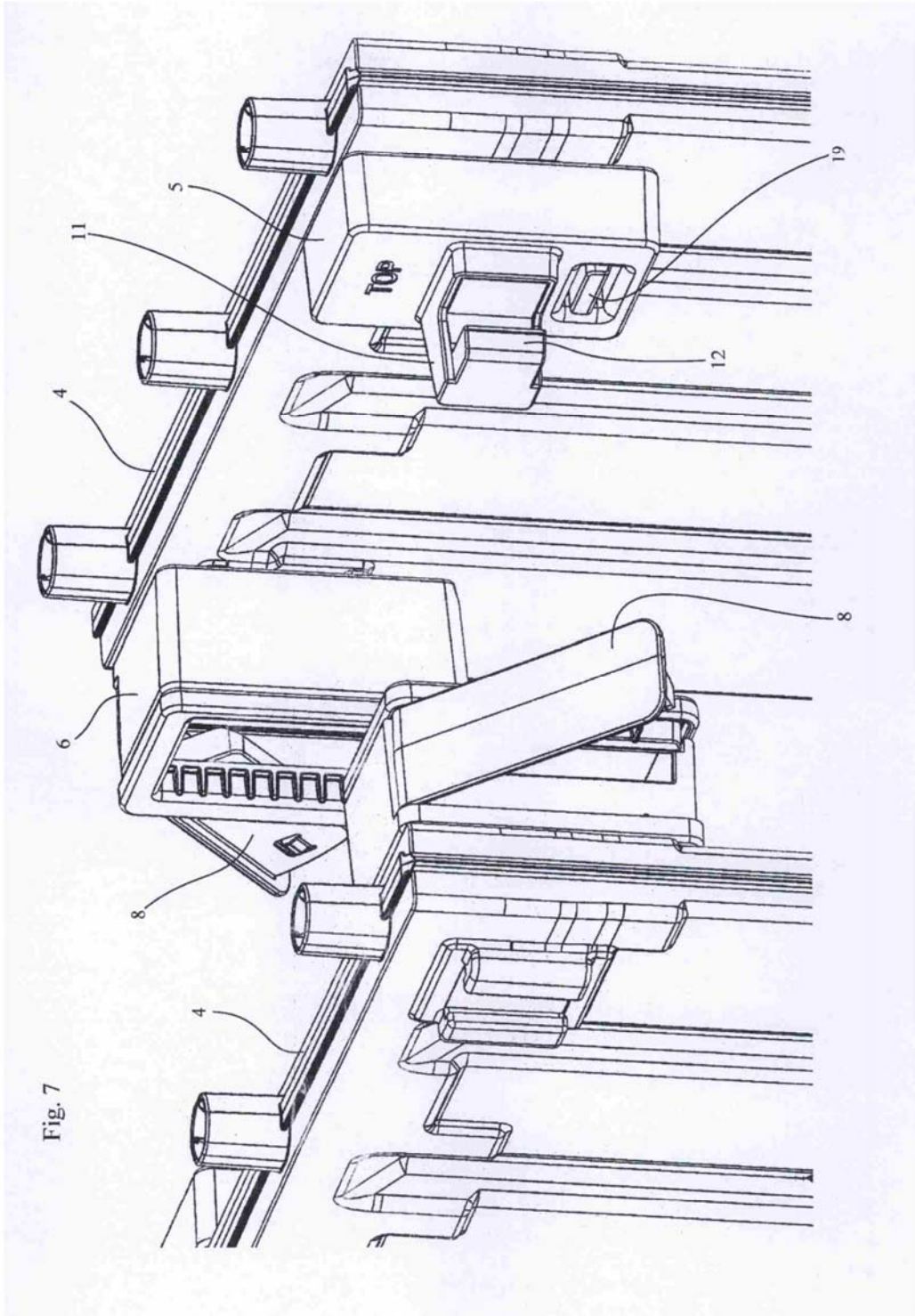
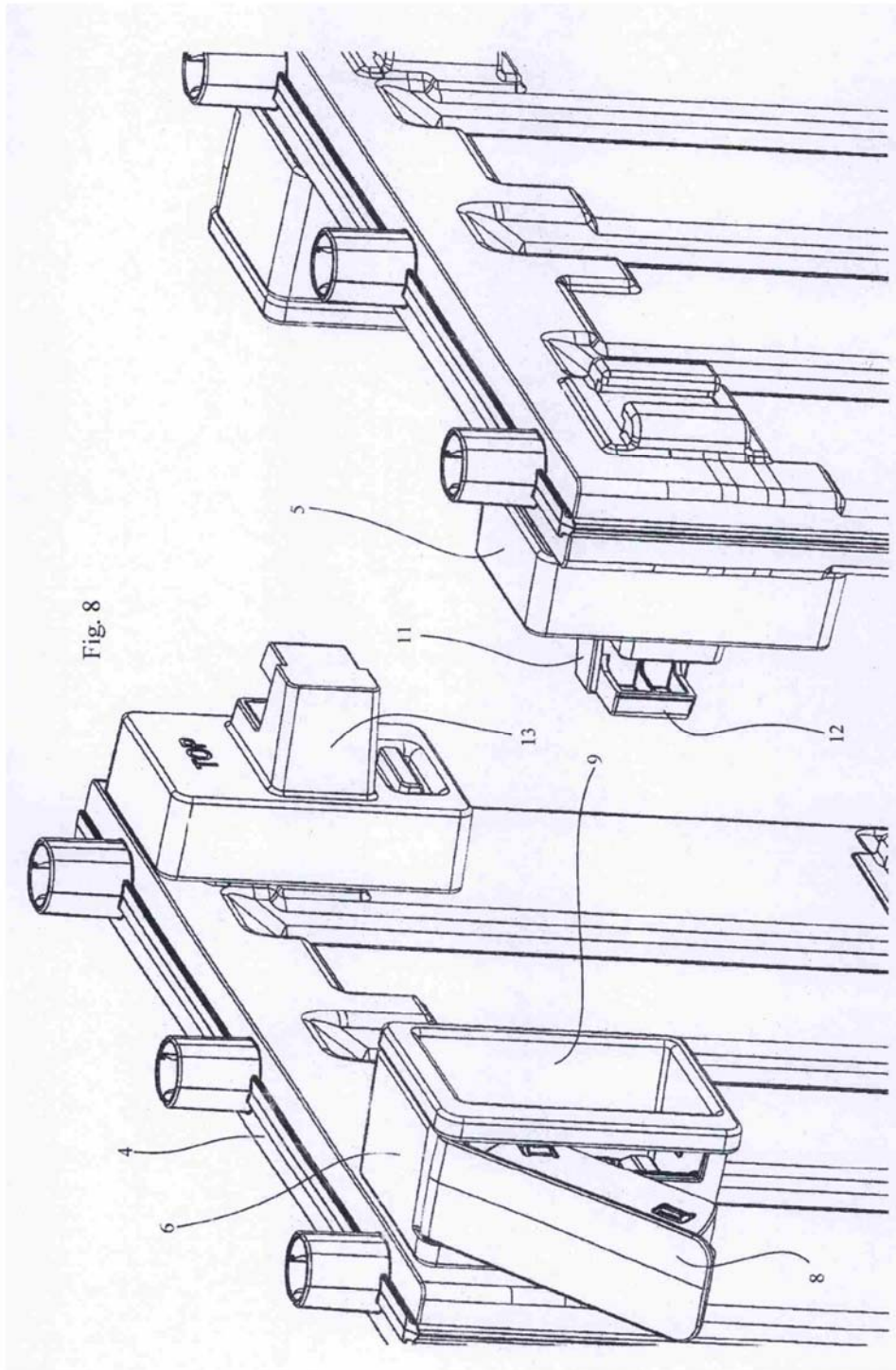
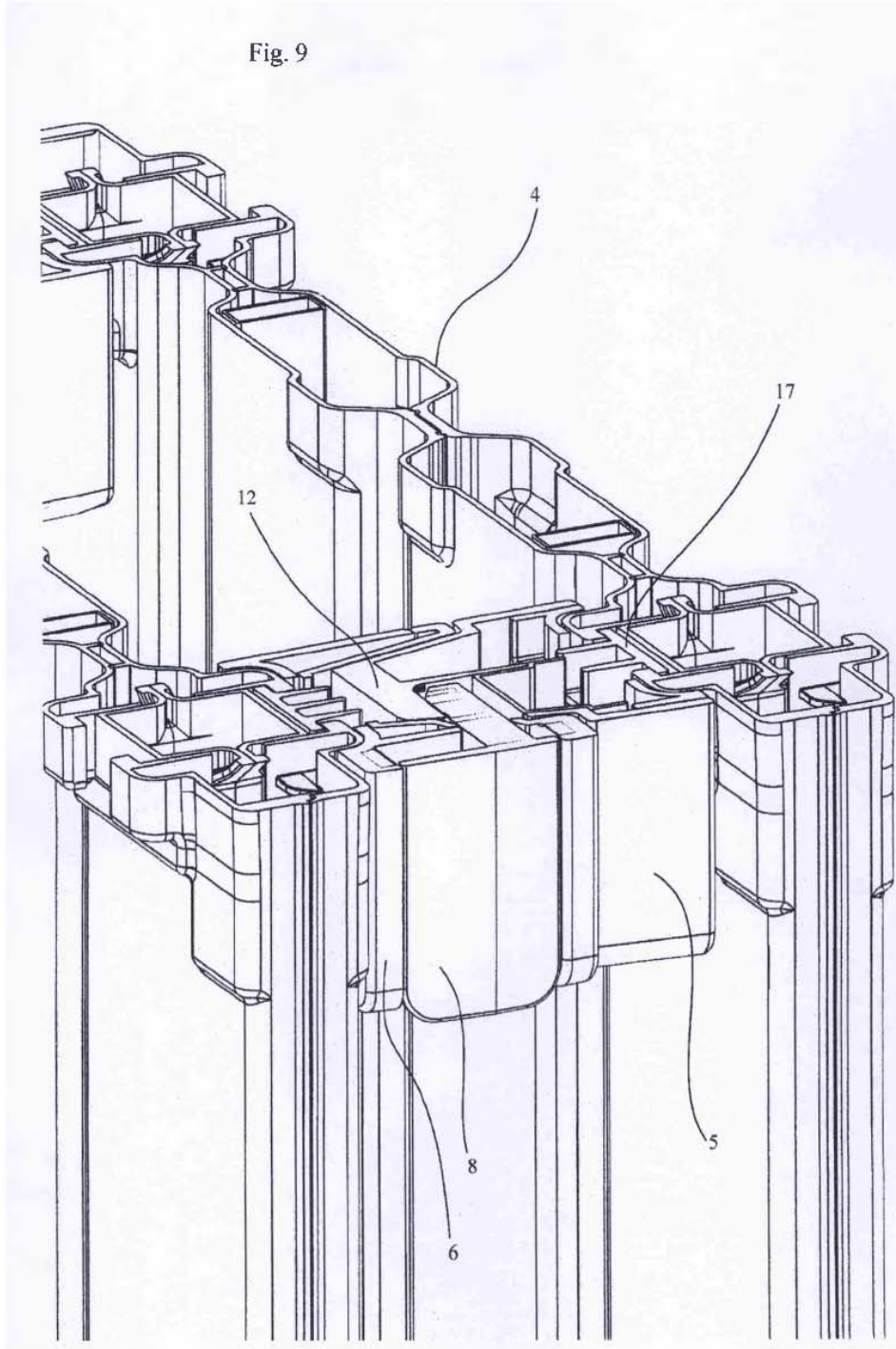


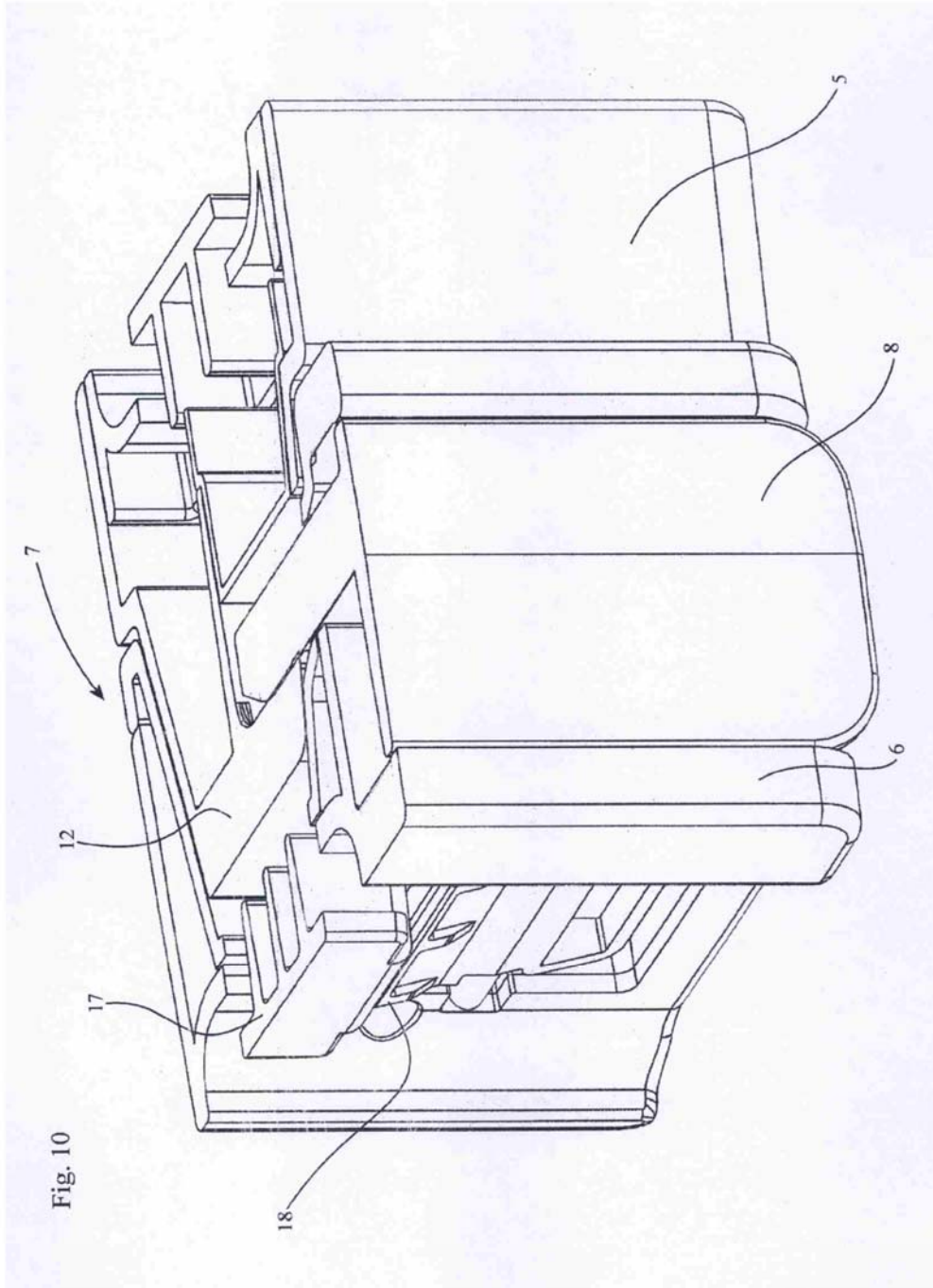
Fig. 6



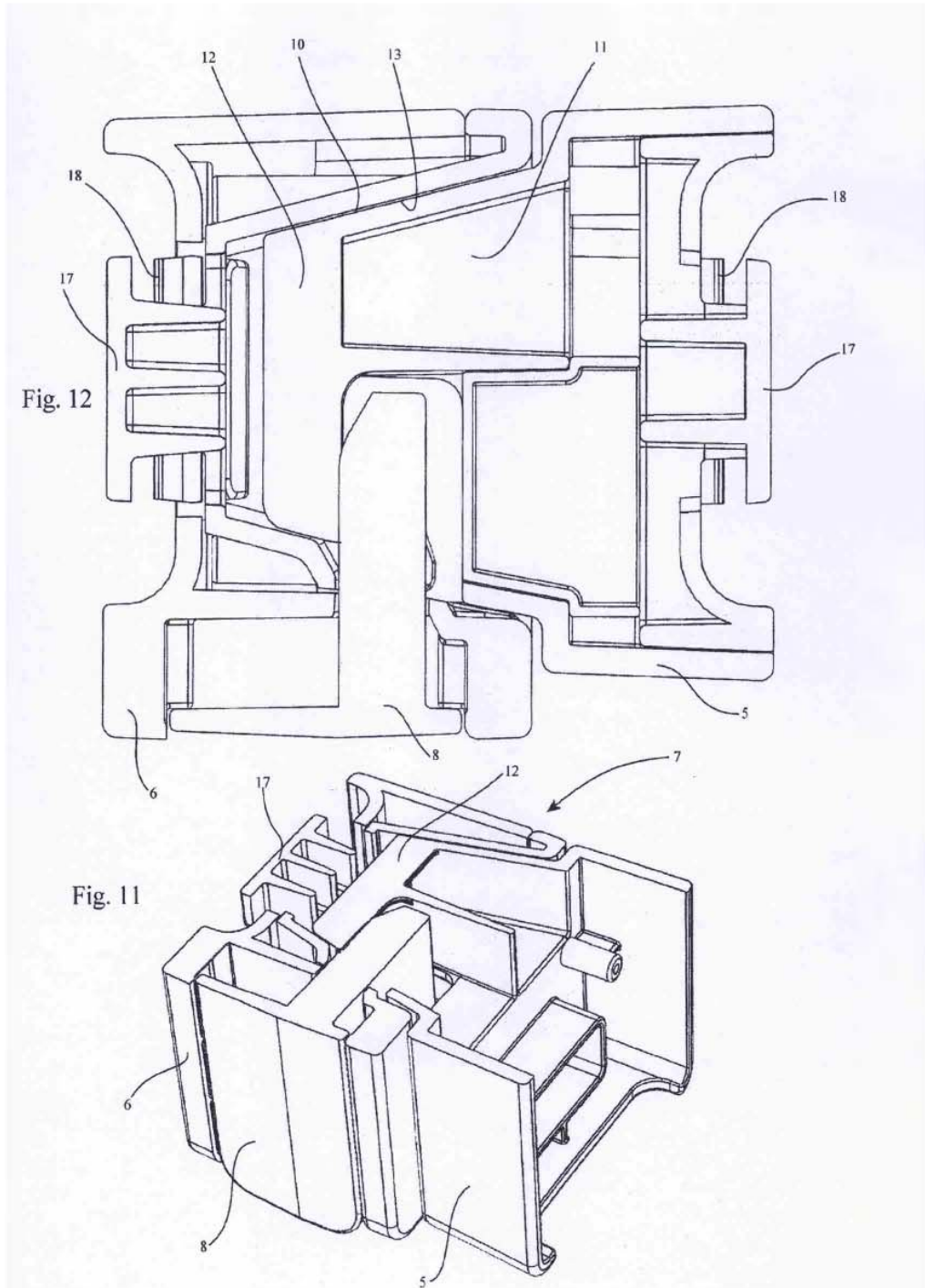


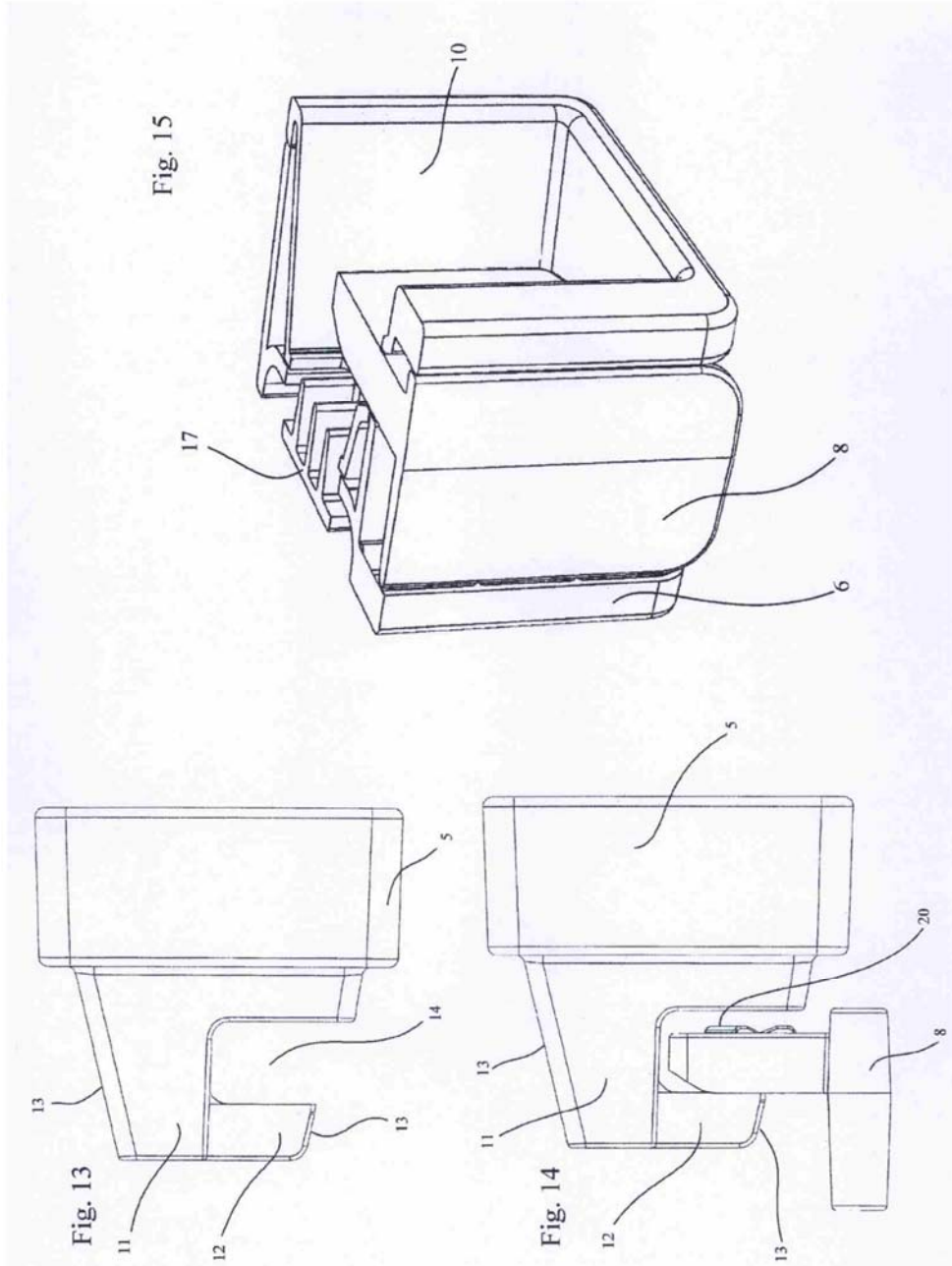


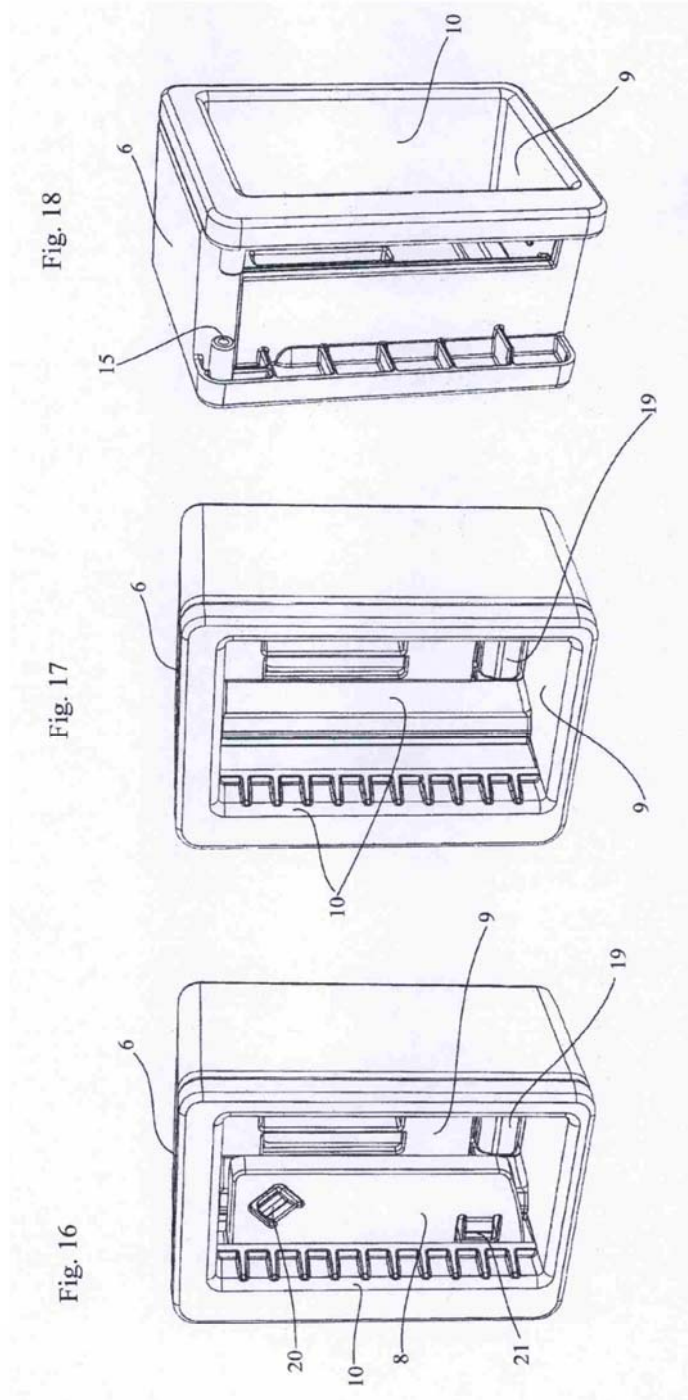












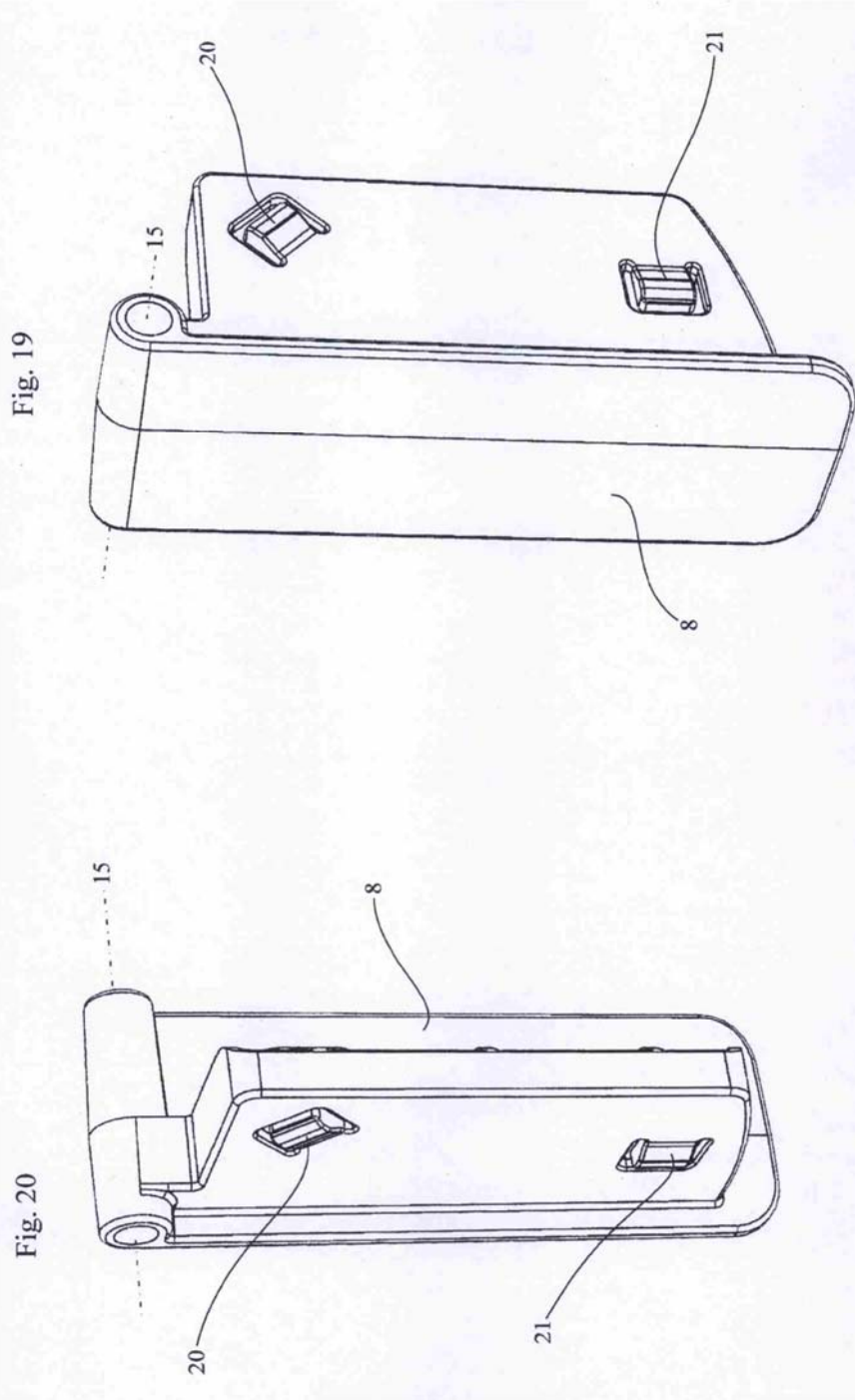


Fig. 21

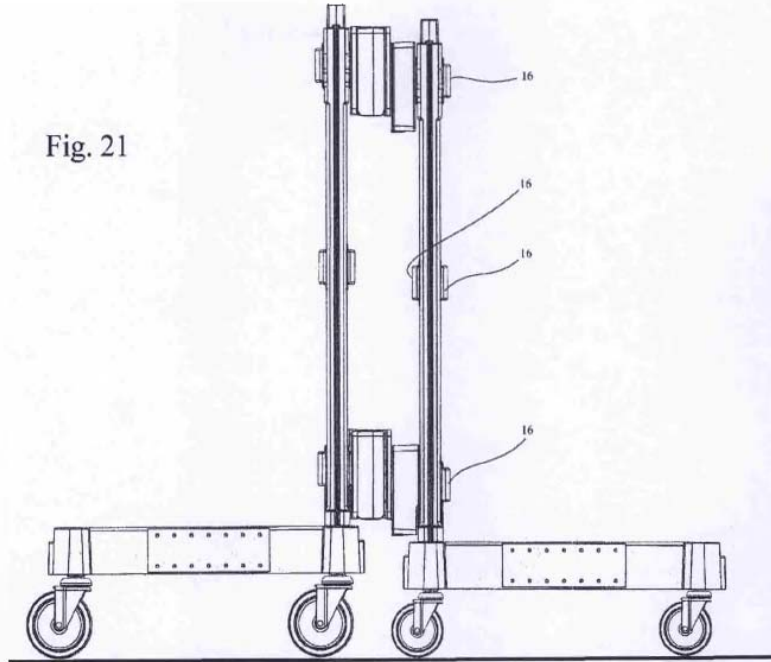
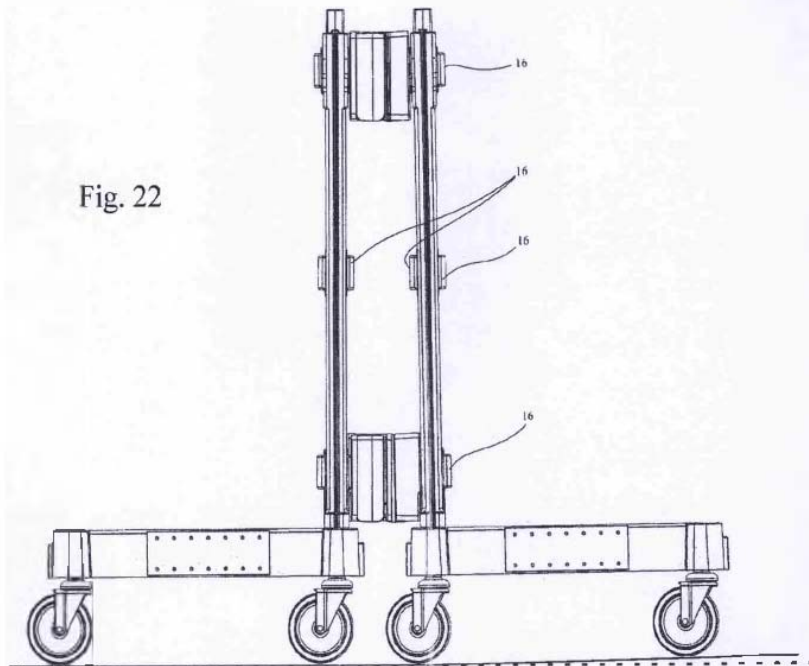


Fig. 22



**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

*Esta lista de referencias citadas por el solicitante es sólo para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de patente europea. Si bien se ha realizado un esfuerzo considerable para recopilar estas 5 referencias, no se excluyen errores ni omisiones, y la OEP declina cualquier responsabilidad a este respecto.*

Documentos de patente citados en la descripción

10 US 4811965 A [0014]