



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 477**

51 Int. Cl.:
B61D 39/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07290203 .4**

96 Fecha de presentación : **16.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1820713**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.08.2007**

54 Título: **Sistema de cobertura desplegable por deslizamiento sobre una guía con un gato.**

30 Prioridad: **16.02.2006 FR 06 01361**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.04.2011

73 Titular/es: **SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS
DE FER FRANÇAIS**
34, rue du Commandant René Mouchotte
75014 Paris, FR

72 Inventor/es: **Macher, Pascalsncf y**
Sion, Jéromesncf

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 356 477 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

La presente invención nace de un problema de manipulación de coberturas de estructuras de almacenamiento de carga mediante toldos plegables, en este caso las coberturas o techos de vagones de ferrocarril.

5 El documento BE-A-563 739 describe un sistema de cobertura de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Generalmente, los vagones de mercancías comprenden una plataforma llamada de carga destinada a soportar la carga que se va a transportar y una armadura de techo que se comprende arcos recubiertos por un toldo sujeto en su sitio sobre los arcos de manera que se proteja la carga de la intemperie durante su transporte o su almacenamiento.

10 En lugar de toldos y de arcos, pueden también preverse otros tipos de elementos de cobertura o de techo, particularmente rígidos, y que no necesitan armadura.

Es haciendo deslizar los elementos de cobertura sobre las guías solidarias de la plataforma como se recubre completamente la carga una vez cargada y como se descubre parcialmente para su descarga.

La cobertura tiene generalmente la misma longitud que la plataforma de carga, es decir dieciocho metros.

15 Pero la manipulación de los elementos de cobertura no concierne más que los dos tercios delanteros o traseros del vagón, sobre una longitud de doce metros, estando un tercio de vagón restante cubierto entonces por la cobertura replegada sobre sí misma como máximo. Pero también es posible descubrir una cierta longitud de plataforma en cada una de sus extremidades simultáneamente.

20 Esta manipulación se hace realmente de manera manual y es larga y penosa, puesto que los elementos de cobertura, concebidos para deslizar sobre los lados de la plataforma, tienen una tendencia natural a situarse de través o de lado. El recurso tiene sistemas llamados «anti-de lado», es decir la vinculación entre los dos primeros arcos de la armadura de la cobertura en la cabeza y en la cola del vagón no disminuye el lado penoso de la operación de deslizamiento.

25 Proceder con la ayuda de un carro de horquilla, por consiguiente de un solo lado de la cobertura, ya no es satisfactorio a causa del par creado sobre los arcos accionados por el carro. Se ha pensado equipar colas de carga y descarga de la carga con pórticos que flanquean los vagones, pero aunque esta solución permite automatizar las manipulaciones, exige una infraestructura pesada y no es utilizable en todas partes.

Siendo conocidos sistemas que comprenden un elemento montado deslizante sobre una guía y medios de arrastre del elemento en deslizamiento, múltiples y variados, la solicitante ha tenido la idea de aplicar uno de estos sistemas para resolver su problema de entoldado y desentoldado y es así como propone su invención.

30 La invención se refiere por consiguiente a un sistema de cobertura de acuerdo con la reivindicación 1.

Ventajosamente, el gato es un gato neumático de pistón sin vástago.

El sistema de cobertura se extiende sobre una longitud superior a la longitud de arrastre del gato. Por estas razones, se han previsto al menos dos gatos dispuestos para ejercer sus acciones de arrastre en serie.

35 Preferentemente, de acuerdo con la invención, el sistema de cobertura es una cobertura de entoldado de un elemento del conjunto que comprende una plataforma de carga ferroviaria, de carretera o marítima, un silo, un hangar u otra área de actividades.

En la aplicación preferida de la invención, la cobertura desplegable y replegable comprende un toldo fijado a una pluralidad de arcos montados deslizantes sobre dos guías laterales de una plataforma de carga por la acción de tres gatos dispuestos en serie y dispuestos para cooperar con chasis de montaje de arcos de cabeza y de cola.

En este caso y preferentemente incluso, se ha previsto un gato central, de un recorrido de arrastre igual sensiblemente a la mitad de la longitud de la plataforma, rodeado por dos gatos de recorrido la mitad del del gato central.

5 Otras características y ventajas de la presente invención resultarán más claramente evidentes con la lectura de la descripción del sistema de acuerdo con la invención, hecha en referencia al dibujo adjunto sobre el cual:

- la figura 1 muestra dos vistas generales 1-A y 1-B de un vagón de ferrocarril de plataforma de carga, una con el toldo desplegado y que cubre completamente el vagón y la otra con el toldo replegado en su medio y que descubre parcialmente el vagón de cabeza y de cola;

10 - la figura 2 es una vista de perfil de una plataforma de carga de un vagón de ferrocarril, equipado con medios de arrastre del sistema de cobertura de acuerdo con la invención;

- la figura 3 es una vista idéntica a la precedente, ampliada;

- la figura 4 es un corte transversal parcial de la parte baja de un elemento en deslizamiento sobre una guía, de la plataforma de carga y del conjunto del gato de pistón sin vástago;

15 - la figura 5 es una vista de perfil parcial más precisa de los medios de arrastre para ejercer la acción de arrastre del elemento mediante dos gatos en serie sobre la guía de deslizamiento, de acuerdo con el sistema según la invención, y

- la figura 6 representa cinco vistas 6a-6e de las posiciones relativas a los medios de arrastre y del elemento en deslizamiento en serie con etapas sucesivas de la acción de arrastre.

20 En referencia a la figura 1, un vagón de mercancías que comprende una plataforma 1 de carga está recubierto con un toldo 2, totalmente en la figura 1-A y parcialmente en la figura 1-B. El toldo 2 es mantenido en su sitio mediante arcos 3.

El mecanismo de deslizamiento de los arcos tal como se describirá permite desplegar y replegar el toldo como se muestra en las figuras 1A y 1B.

25 Los dos primeros arcos 3 de la cobertura en cabeza y en cola del vagón, visibles parcialmente en la parte baja en las figuras 2 y 3, están unidos mediante una estructura 4 que forma un carro 4 de arrastre que rueda sobre dos guías longitudinales 6 que permite en la operación de deslizamiento desenrollarse sin que se ladee el conjunto de los arcos.

El carro de arrastre 4 comprende en cada guía 6, que se ve mejor en la figura 3, rodillos de rodadura 5, aquí en número de ocho que encierran la guía 6 en dos lugares que corresponden a las bases de los arcos 3 sobre el carro 4 de manera que se asegure un rodamiento estable. Las guías 6 son solidarias de la plataforma 1 y de cada lado de ésta.

30 Haciendo deslizar el carro 4, se hacen rodar los rodillos 5 sobre las guías 6, y así se repliega o se despliega la cobertura sobre la plataforma 1, bien sea en la cabeza o bien sea en la cola de vagón (como se muestra en la figura 1), aquí sobre una longitud de doce metros como máximo, que corresponden a una longitud mínima de seis metros de repliegue del toldo 2.

35 Para hacer deslizar el carro 4 sobre una longitud de doce metros, como medios de arrastre, se ha elegido equipar el sistema de deslizamiento de gatos.

Como la longitud de cada guía 6 es mayor que el recorrido útil de los gatos disponibles en el mercado, se ha dispuesto un juego de tres gatos, referenciados 7, 8, 9 en la figura 3, alineados a lo largo de cada guía 6 para cubrir toda la longitud del vagón y que actúan en serie, por ejemplo dos gatos 7, 9 de 4,5 metros en cabeza y en cola, y un gato central 8 de 9 metros entre los dos, solidarios del carro 4.

40 El sistema de cobertura se extiende por consiguiente sobre una longitud superior a las longitudes de arrastre de los gatos.

Para ciertas aplicaciones civiles o industriales que necesitan coberturas amovibles más largas, se podrían poner tantos gatos en serie como sea necesario, como aparecerá más adelante en la descripción.

Para la presente aplicación, se han elegido gatos neumáticos de pistón sin vástago, bien conocidos por el experto.

5 Este tipo de gato 7, 8, 9, en referencia a la figura 4, como se enseña en el documento EP 1364129, comprende una carcasa 10 que contiene un cilindro 11 en el cual desliza un pistón 12, y que comprende una abertura longitudinal 13, como una hendidura, en toda la longitud del recorrido del pistón 12 (sea de 4,5 metros, sea de 9 metros).

Mediante la hendidura 13, se asegura una unión mecánica 14 entre el pistón 12 y el carro de arrastre 4 que debe ser embragado en él de manera que se asegure su arrastre.

10 Para ello, la hendidura 13 de la carcasa 10, de una y otra parte del pistón 12 está obturada mediante una junta lameliforme (no representada), que atraviesa longitudinalmente al pistón 12, de manera que este último puede ir y venir en el cilindro 11 sin que las cámaras (no visibles en las figuras) del gato 7, 8 ó 9 pierdan su hermeticidad.

15 Gracias a un sistema de arrastre 15, los tres gatos 7, 8, 9 de una misma guía 6 son por turnos solidarios o embragados al principio del recorrido y durante el arrastre del carro 4 que sigue y después desolidarizados o desembragados al final del recorrido, ejerciendo sucesivamente y en serie su acción de arrastre del elemento de cobertura 3, como se va a explicar ahora.

20 Por una parte, en referencia a la figura 5, el carro 4 comprende dos dispositivos 41, 42 simétricos con respecto a un plano medio M, uno 41 del lado aguas arriba del deslizamiento A y el otro 42 del lado aguas abajo, y la unión mecánica 14 del pistón 12 de cada gato 7, 8 comprende un dedo de embrague 22 dispuesto para engranar con uno de los dos dispositivos de embrague 41, 42, cualquiera que sea el sentido del deslizamiento A o B.

Por otra parte, entre dos gatos sucesivos 7 y 8, u 8 y 9, está dispuesta una plataforma de transferencia 16, o respectivamente 17, dispuesta para desolidarizar el carro de arrastre 4 del gato aguas arriba 7, respectivamente 8, y solidarizarlo al gato aguas abajo 8, respectivamente 9, en el sentido del deslizamiento indicado A. En el sentido del deslizamiento B, es suficiente invertir las referencias.

25 Para ello, limitándose al sentido de deslizamiento A, y a la plataforma 16, siendo la plataforma 17 idéntica, esta última plataforma 16 comprende un camino de levas 18 de dos rampas o caminos inclinados 19, 20 de pendientes iguales pero opuestas, que suben aguas arriba y que descienden aguas abajo, separadas por un cojinete 21.

30 El perfil del camino de levas 18 tal como se ha descrito anteriormente y se muestra en la figura 5 permite guiar los dos dispositivos de embrague 41, 42 para que, al final del recorrido del gato aguas arriba 7, el carro de arrastre 4 esté en posición de embrague sobre los dos gatos 7 y 8 y para que el arrastre del carro 4 por el gato aguas abajo pueda provocar su desembrague del gato aguas arriba 7.

35 Para ello, cada dispositivo de embrague 41, 42 comprende una báscula de embrague 43 montada pivotante alrededor de un eje 44 sobre el carro 4, siendo los dos ejes 44 excéntricos con relación a un plano M vertical, transversal al vagón y plano de simetría M para este carro 4, y la báscula 43 comprende ganchos de embrague 45, 46 separados uno de otro por un juego 47 suficiente para permitir una colocación de los dos dedos 22 aguas arriba y aguas abajo, simultáneamente en posición de embrague de las dos básculas 43 sin interferencia mecánica.

Debe observarse que los dos ganchos 45, 46 de cada báscula 43 no son idénticos y tienen un borde inclinado de pendientes elegidas para deslizar sobre las pendientes del camino de levas 18 en los dos sentidos A y B teniendo en cuenta las posiciones de los ejes 44 de pivotamiento sobre el carro de arrastre 4.

40 Particularmente, cada gancho 45, 46 de cada báscula de embrague 43 del carro 4 comprende exteriormente un borde inclinado (no referenciado) que puede deslizar sobre una 19 o la otra 20 de las rampas ascendente o descendente del camino de levas 18 de la plataforma de transferencia 16.

45 Debe observarse también que las dos básculas de embrague 43 pivotan alrededor de ejes 44 simétricos con respecto al plano M y que por suite los cuatro ganchos 45, 46 de las dos básculas 43 permitiendo al carro 4 cooperar sobre los dos dedos 22 simultáneamente en los dos sentidos de deslizamiento A o B, o desacoplarse.

El funcionamiento del sistema de arrastre 15 se describirá ahora, en referencia a la figura 6 y más precisamente en referencia a los dibujos 6-a, 6-b, 6-c, 6-d y 6-e de esta figura 6, suponiendo el carro de arrastre 4 del elemento de cobertura 3 en deslizamiento según el sentido indicado por la flecha A.

5 En la etapa 6-a, las dos básculas de embrague 43' y 43'' están aguas arriba de la plataforma de transferencia 16, y el dedo 22 del gato aguas arriba 7 está embragado en el gancho aguas abajo de la báscula aguas arriba 43' del carro 4. El gato aguas arriba 7 hace deslizar al carro 4 hacia la plataforma 16 hasta que:

10 - en la etapa 6-b, empuja a la báscula aguas abajo 43'' del carro 4 sobre la rampa aguas arriba que sube 19 de la plataforma 16 y continúa empujándola hasta que está sobre el cojinete 21. Esta operación se hace sin gran oposición a la elevación de la báscula alrededor de su eje de pivotamiento 44 gracias a la forma del borde externo del gancho aguas abajo 45 de la báscula aguas abajo 43''.

15 - En la etapa 6-c, el gato aguas arriba 7 continúa empujando el carro 4 hasta llegar al final del recorrido 30, empujando a la vez el gancho aguas abajo 46 de la báscula aguas arriba 43'' contra la rampa que sube aguas arriba 19 para poner la báscula 43' en posición de subir fácilmente esta rampa 19 gracias a la forma del borde externo aguas abajo del gancho 46 relativamente a ella. Simultáneamente, la báscula aguas abajo 43'' ha franqueado el cojinete 18 y ha caído de nuevo del otro lado de la plataforma 16, deslizando el borde externo aguas arriba de su gancho aguas arriba 46 sobre la rampa descendente aguas abajo 20 de la plataforma 16. Cuando el pistón aguas arriba 7 está al final del recorrido, el gancho aguas abajo 45 de la báscula aguas abajo 43'' está en posición de ser acoplado o
20 desembragado por el dedo 22 del gato aguas abajo 8 de manera que el carro de arrastre 4 está potencialmente en posición de ser embragado por los dos gatos 7 y 8 y de que su arrastre por el gato aguas abajo 8 pueda provocar su desembrague del gato aguas arriba 7, o vice-versa, en el sentido de deslizamiento B.

25 - En la etapa 6-d, y después en la etapa 6-e, el gato aguas abajo 8 está accionado y el dedo 22 de su pistón 12 embraga el gancho aguas abajo 45 de la báscula aguas abajo 43'', arrastrando a la vez el carro 4 y desembragando los ganchos 45 y 46 de la báscula aguas arriba 43' haciéndola subir la rampa aguas arriba 19 del camino de levas 18, esto sin dificultad mediante su pivotamiento alrededor de su eje 44 gracias a la compatibilidad de los bordes externos de los dos ganchos 45 y 46 con respecto a las tres porciones 19, 21, 20 del camino de levas 18.

Es fácil desactivar automáticamente el accionamiento del gato aguas abajo 8 cuando el gato aguas arriba 7 llega al tope del final del recorrido 30, aunque se puede evitar todo el tiempo muerto en el franqueo de la plataforma de deslizamiento 16, por consiguiente siempre perjudicial para el buen funcionamiento del sistema 15.

30 Se habrá observado que el proceso anterior es perfectamente reversible, aunque la plataforma de transferencia de embrague 16 del elemento de cobertura 3 en deslizamiento sobre la guía 6, de un gato de arrastre 7 a otro 8, comprende un camino 18 con dos funciones de embrague-desembrague 20 y 19 y que ejercen respectivamente una función de embrague y una función de desembrague según el sentido A o B del arrastre del elemento 3.

35 Aquí, el elemento que se va a arrastrar en deslizamiento es un chasis de montaje de una cobertura de entoldado de una plataforma de carga ferroviario, pero como el sistema de arrastre anterior puede ser iterado a lo largo de una guía tantas veces como las longitudes relativas de los gatos y de las plataformas de carga lo necesiten, puede tratarse de una plataforma de carga de estación por carretera o marítima, o incluso de un silo, de un hangar o de otro tipo de área de actividades, por ejemplo deportivas o de temporada, como una piscina.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema (2, 3) de cobertura (2) desplegable y replegable por deslizamiento que comprende un elemento (4) montado deslizante sobre una guía (6), **caracterizado por el hecho de que** comprende medios (7-9) de arrastre del elemento (4) en deslizamiento sobre la guía (6) que comprende al menos dos gatos (7, 8; 8, 9) dispuestos para ejercer sus acciones de arrastre en serie, extendiéndose el sistema de cobertura sobre una longitud superior a las longitudes de arrastre de los citados gatos.
2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el gato (7-9) es un gato neumático de pistón (12) sin vástago.
- 10 3. Utilización de un sistema de cobertura de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 y 2 como cobertura de entoldado de un elemento del conjunto que comprende una plataforma (1) de carga ferroviaria, por carretera o marítima, un silo, un hangar u otra área de actividades.
- 15 4. Plataforma de carga (1) que comprende un sistema de cobertura de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2 y dos guías laterales (6), en la cual, el sistema de cobertura que comprende tres gatos (7-9) dispuestos en serie, la cobertura desplegable y replegable comprende un toldo (2) fijado a una pluralidad de arcos (3) montados deslizantes sobre las citadas guías laterales (6) por la acción de los citados gatos (7-9).
5. Plataforma de carga (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en la cual el sistema de cobertura comprende un gato central (8), de un recorrido de arrastre igual sensiblemente a la mitad de la longitud de la plataforma (1), rodeada por dos gatos (7, 9) de recorrido la mitad del del gato central (8).

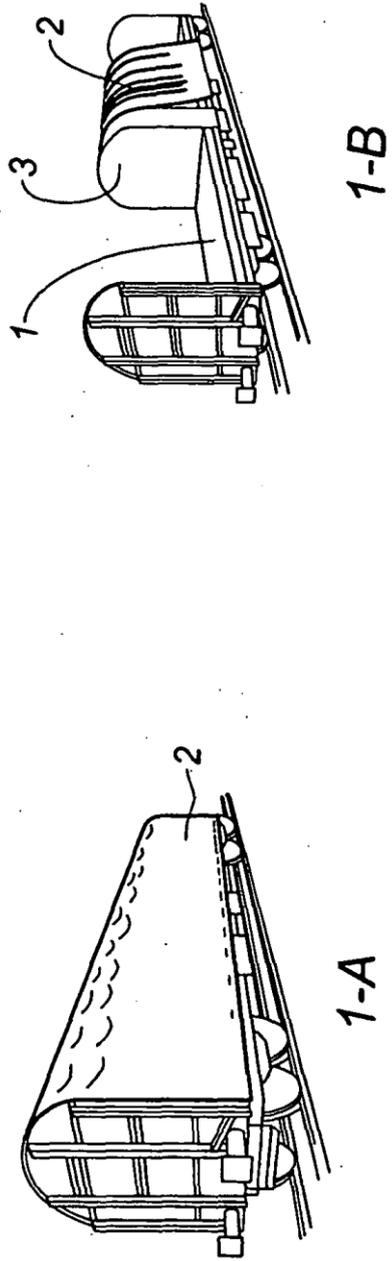


Fig. 1

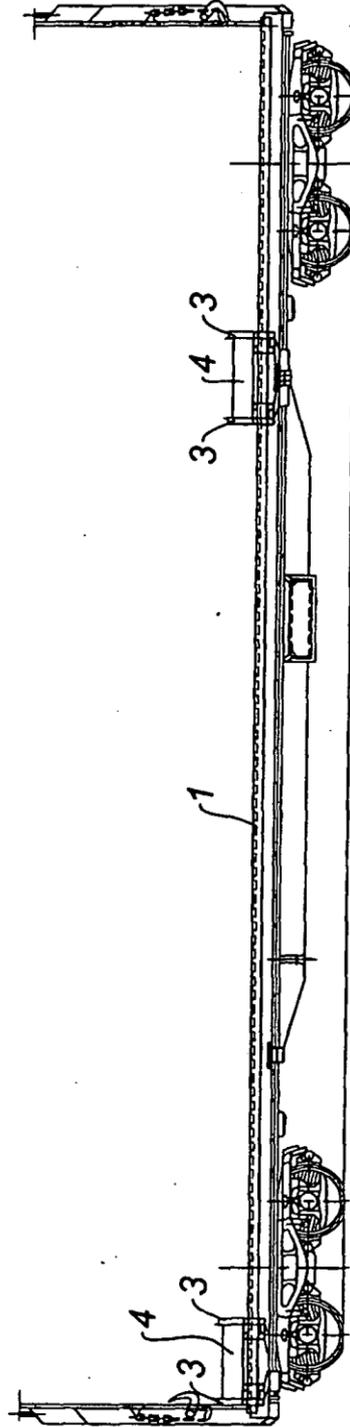


Fig. 2

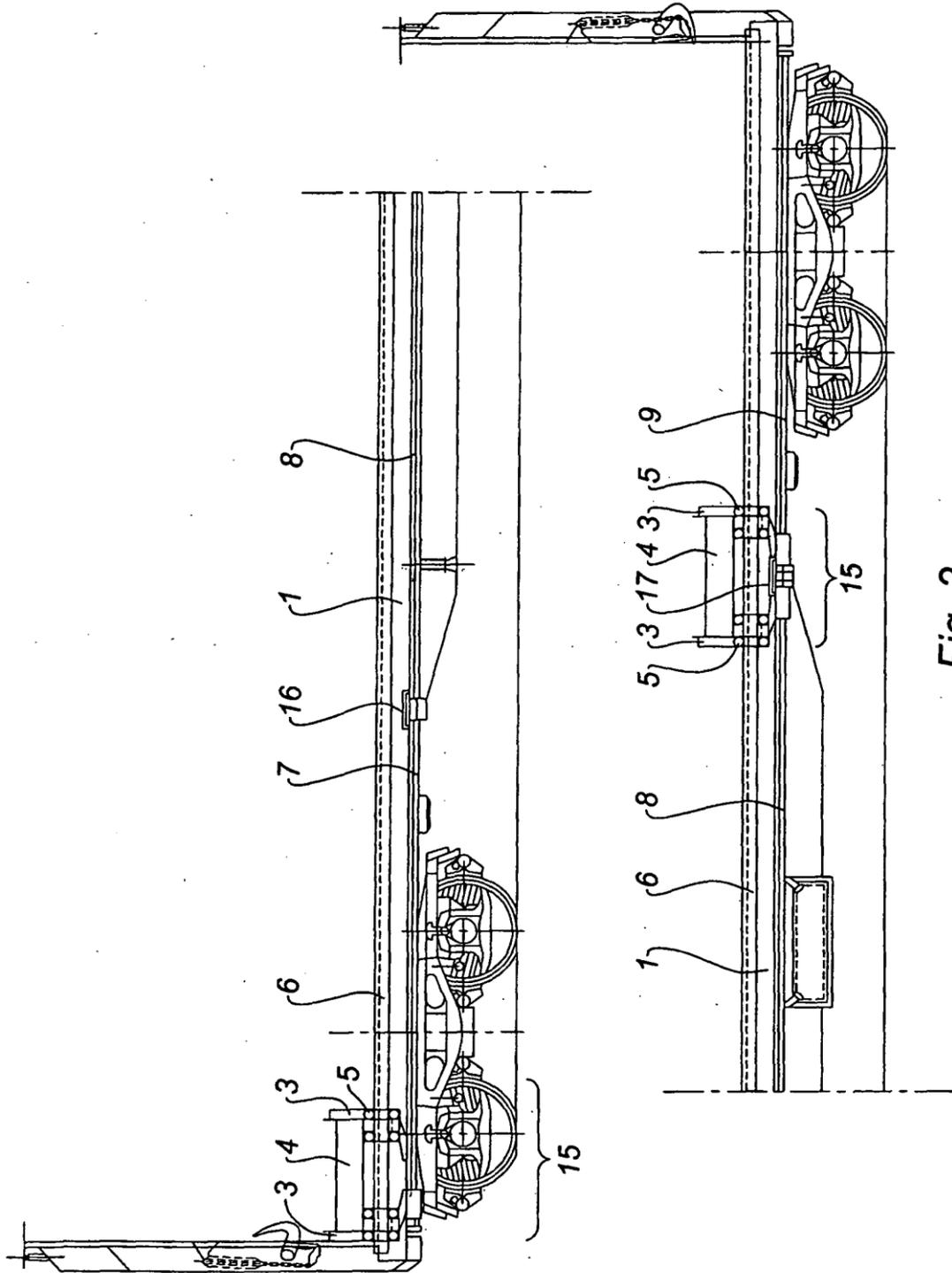


Fig. 3

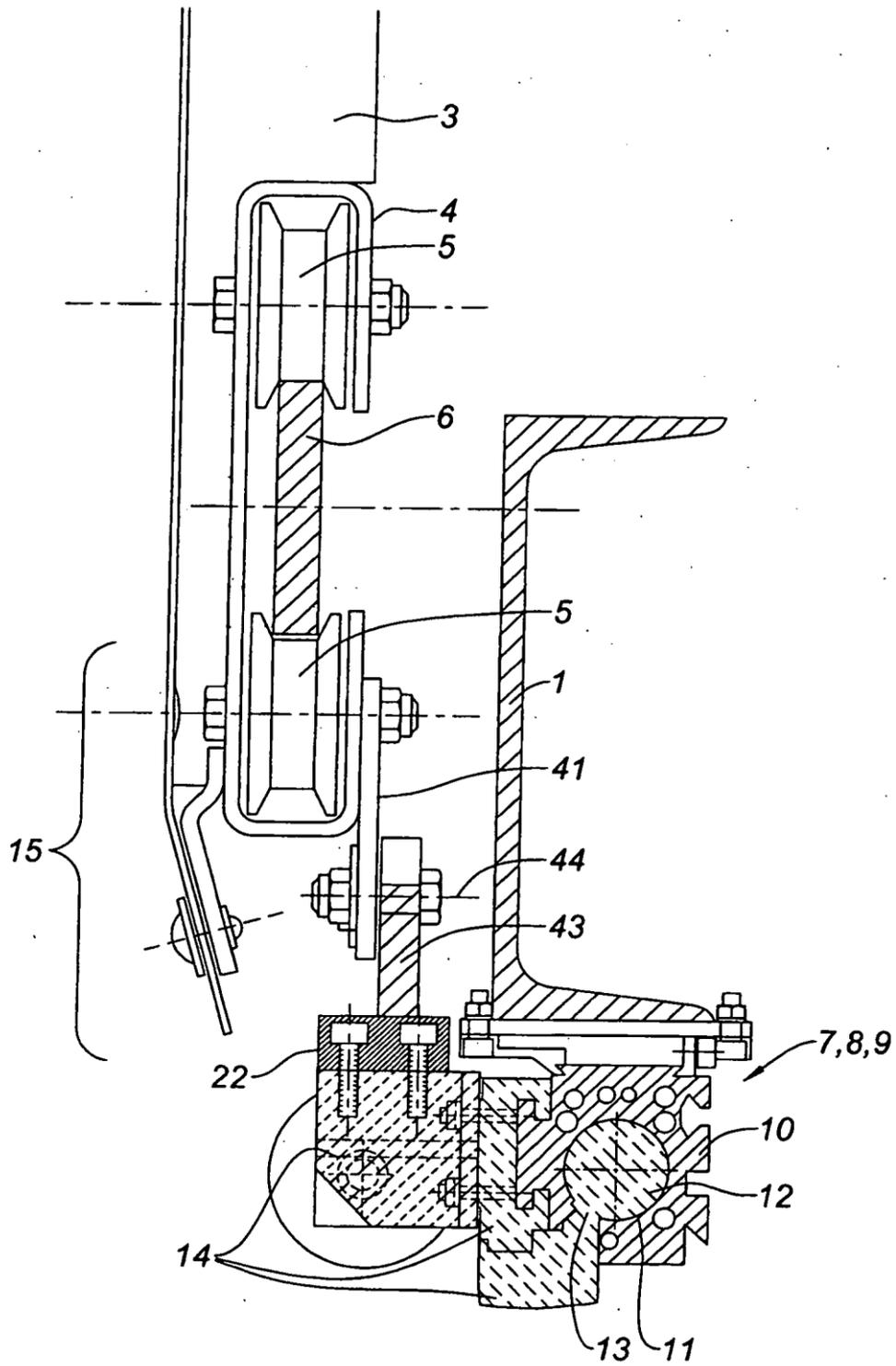


Fig. 4

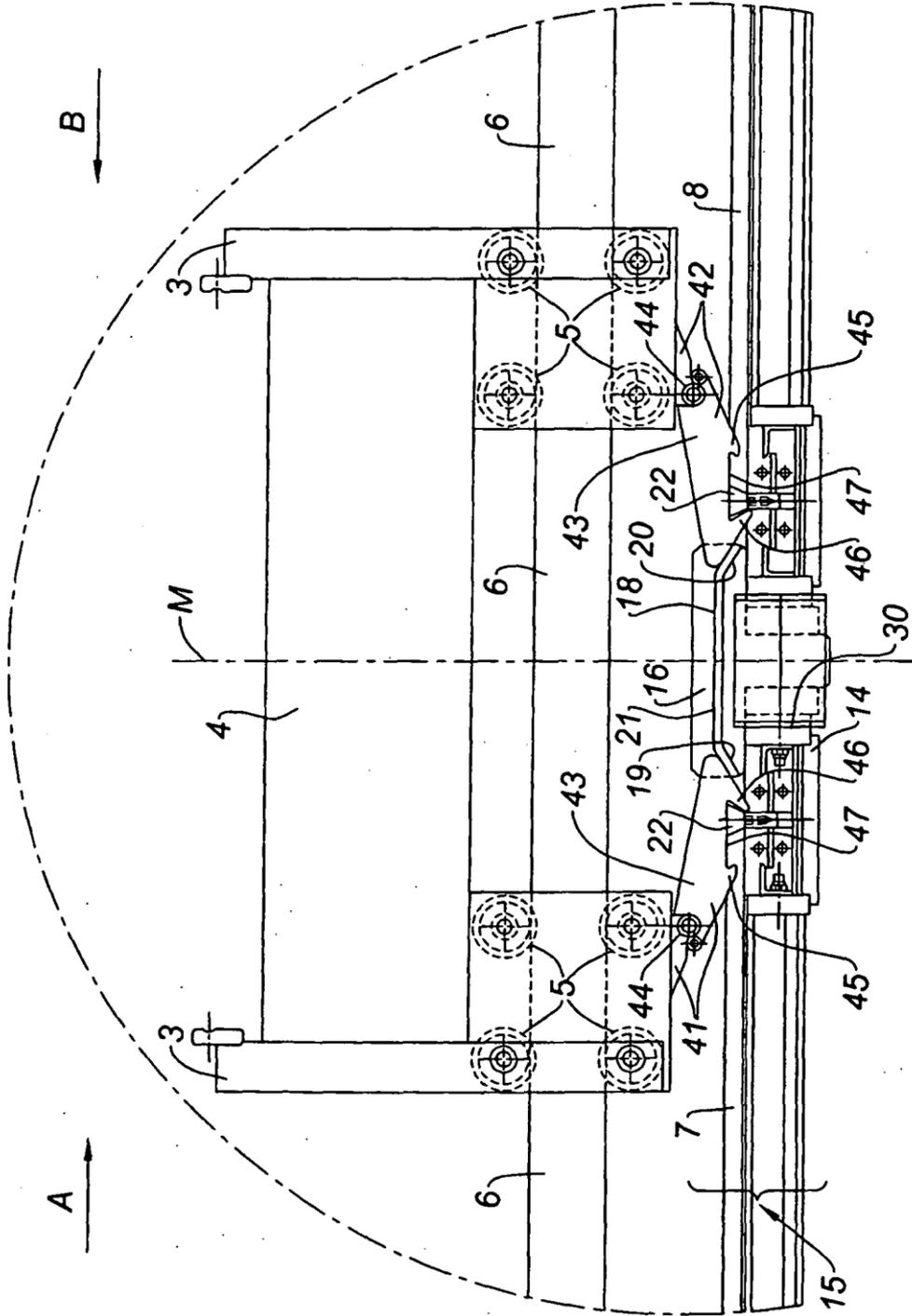


Fig. 5

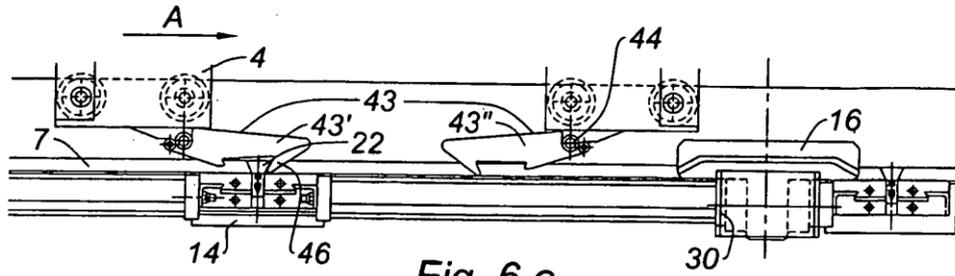


Fig. 6 a

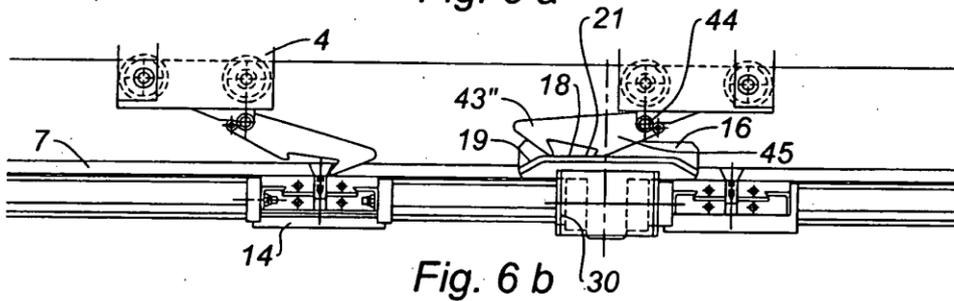


Fig. 6 b

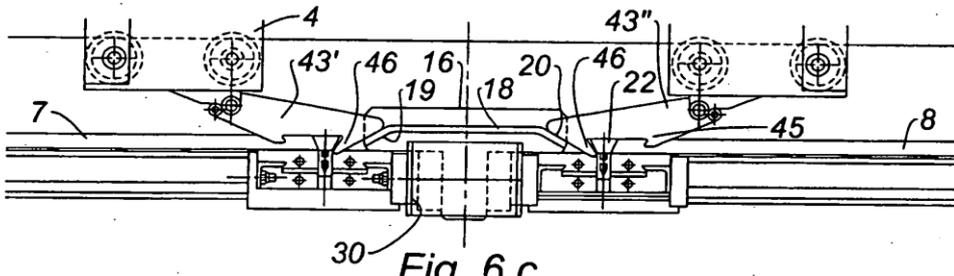


Fig. 6 c

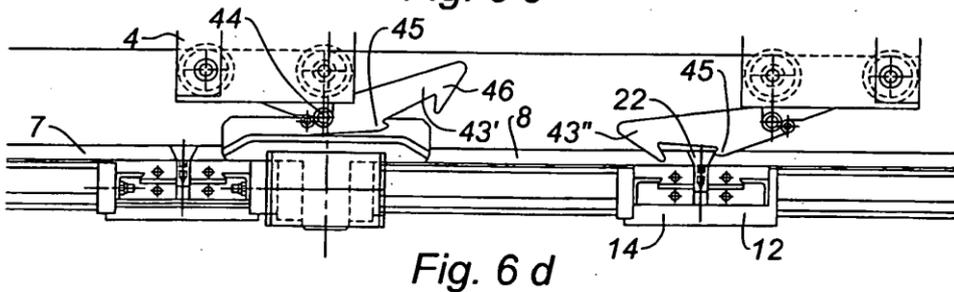


Fig. 6 d

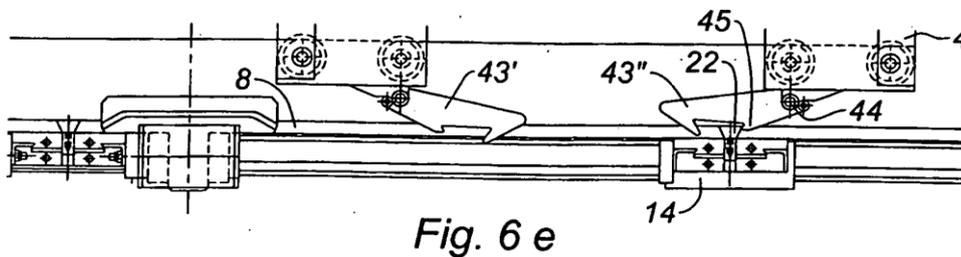


Fig. 6 e