

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 938 211**

51 Int. Cl.:

B60P 3/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.06.2017 PCT/ES2017/070447**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.12.2017 WO17220838**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.06.2017 E 17749743 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2022 EP 3476652**

54 Título: **Plataforma de transporte**

30 Prioridad:

23.06.2016 ES 201630854

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

05.04.2023

73 Titular/es:

**EFITRANS GLOBAL LOGISTIC, S.L. (100.0%)
Plaza Princesa, 7-9 1º Izquierda
36202 Vigo (Pontevedra), ES**

72 Inventor/es:

SOUSA VAZQUEZ, JOSE ALFONSO

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 938 211 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

Plataforma de transporte

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una plataforma de transporte que puede formar parte de un camión o estar concebida como plataforma o remolque, contenedor móvil o caja móvil independiente para su uso en transporte por carretera, vía ferroviaria o vía marítima y que está dotada de medios que permiten que se use tanto para el transporte de vehículos como de mercancías.

Antecedentes de la invención

Las plataformas para el transporte de vehículos son ampliamente conocidas y utilizadas, especialmente para el transporte de vehículos por automóvil y ferrocarril. Estas plataformas, formando parte de un camión o como plataformas independientes, están dotadas de estructuras concebidas para transportar de manera segura el mayor número de vehículos posibles siguiendo un diseño de uno o dos pisos.

Estas son plataformas para el fin expuesto anteriormente que utilizan un diseño de dos pisos que se acciona hidráulicamente que, en algunos casos, puede estar además dividido en varias partes, para tener una configuración flexible capaz de portar coches y mercancías en el mismo camión. En este sentido, pueden citarse los documentos EP0233004A2 y CN203497448U. En este tipo de dispositivos la plataforma no se usa al máximo en lo que respecta al espacio, los coches no basculan y hay que dejar un espacio muy grande entre coches de diferentes pisos ya que tienen entre los mismos un piso de separación. La configuración y dispositivos dados a conocer, por otra parte, no dejan espacio para la carga lateral del camión.

También se conocen plataformas que usan diseño de dos pisos o un conjunto de rampas laterales que además de elevar y bajar de manera hidráulica, se hacen bascular en secciones, también de manera hidráulica. Como antecedentes pueden citarse los documentos US4992013 y CN201040502Y. Los inconvenientes son similares a los del caso anterior, aunque menos acusados. El espacio en el camión no se usa a su máxima capacidad, y hay que dejar un espacio en la parte intermedia del piso de separación o una rampa en la zona de las ruedas. Como en el caso anterior, no se deja espacio para la carga lateral de la plataforma.

Por último, pueden citarse plataformas que utilizan mecanismos que elevan cada eje de coche de manera independiente, como se describe en los documentos CN101318586A, RU2346873C2, CN1095024A y CN201068303Y. De esta forma, se consigue un mejor uso del espacio al aproximar y hacer bascular coches según se desee y aproximar los coches más entre sí, ya que el techo de un coche puede aproximarse al suelo del coche que está encima sin tener un piso de separación o rampa entre los mismos que impida esta aproximación máxima. Esta configuración no deja espacio a la carga lateral de la plataforma y pierde anchura de carga en muchas zonas del camión, perdiendo de ese modo capacidad de carga cuando se usa como transporte de mercancías. Los medios que se usan no son fácilmente retráctiles, por lo que se producirían muchas averías y daños en dichos mecanismos cuando el camión se utiliza en para transporte de mercancías. Además, no es posible tener un ascensor doble, debido a que no pueden intercarse los diferentes ascensores por cada eje, de modo que se pierde capacidad de carga. Esto no permite usar el espacio en la parte superior de la cabina de camión y también, la característica de elevación independiente por eje da como resultado una estructura poco robusta en comparación con la que se usa en la presente invención.

El documento EP0595051A1 da a conocer un transportador que comprende dos pisos de carga, uno por encima del otro, en el que el piso de carga superior tiene al menos un espacio de separación intermedio y el espacio de separación está ocupado por una plataforma que está articulada alrededor de un eje transversal dispuesto en uno de sus extremos, de modo que puede pivotar entre una posición elevada en la que es coplanar con el resto del piso superior y una posición descendida en la que se inclina hacia el piso inferior. La plataforma pivotante a su vez tiene un espacio de separación que se extiende entre su extremo adyacente a su eje de articulación con respecto al piso superior y una región intermedia de su longitud. El espacio de separación está ocupado por una plataforma pequeña que está articulada con respecto a la plataforma alrededor de un eje de extremo transversal dispuesto en la región intermedia, de modo que puede pivotar entre una posición elevada en la que es coplanar con la plataforma y una posición descendida en la que tiene una pendiente opuesta a la de la plataforma descendida.

El documento WO9809889A1 da a conocer un contenedor plegable de múltiples pisos, para propósito general de carro de vehículos a medida o de mercancías, tiene un piso suplementario, montado de manera que puede moverse en soportes verticales, sobre un piso de base, en una disposición de almacén de espacio plano abierto para permitir apilamiento de mercancías escalonado, mientras se conserva el acceso de carga y descarga de extremo de cargamento rodado; el piso suplementario puede estar en sí mismo segmentado, con movilidad de sostenimiento diferencial para diversidad de configuraciones de manejo de carga, incluyendo múltiples basculaciones individuales de cargas discretas, tales como vehículos largos.

El documento US5080541 da a conocer un portador de automóviles articulado con plataformas móviles individuales, donde las estructuras portantes de automóviles del camión y del remolque están compuestas principalmente por ensamblajes de soporte de unidad que controla cada uno el desplazamiento de una única plataforma a través de dos tornillos a lo largo de los postes adyacentes, tornillos en los que se montan bloques conectados mecánicamente a cada lado de cada plataforma portante para el propósito de la ejecución de los movimientos compuestos de los mismos en posición y en pendiente, y de las plataformas que forman diversas rampas de acceso para la mayoría de los vehículos en la parte trasera del portador hasta sus respectivas plataformas, haciendo de ese modo posible realizar las fases de carga y descarga de manera automatizada.

El documento WO00/69677A1 da a conocer el montaje, apilamiento, embalaje de carga y encaje entre cargas, y se refiere particularmente, pero no exclusivamente, a disposición de carga en contenedores, donde vehículos en contenedores se apilan, uno sobre otro, en diferentes niveles de pisos de carga, y se embalan más cerca entre sí, mediante captura y/o soporte de ruedas localizado, usando horquillas, eslingas o abrazaderas (de tensión o envergadura) ajustables, sobre armazones de soporte en forma de 'U' o 'C', o mediante paneles de cierre de piso móviles, montados en el chasis de contenedor, y/o postes de soporte; permitiendo la introducción localizada en un espacio al suelo de la parte inferior de carrocería de vehículos, mediante un vehículo subyacente adyacente, sobre otro piso, para mayor densidad de embalaje, particularmente para vehículos de taller; también se prevé la orientación de nuevo y la disposición de nuevo local de partes de piso con respecto a otras.

El documento EP0718149A1 da a conocer un transportador de vehículos de motor de múltiples pisos que comprende una o más plataformas de carga superiores móviles entre posiciones en las que están centradas longitudinalmente por encima de una plataforma inferior para el movimiento del vehículo y posiciones hacia delante y/o retraída. Estos movimientos posibles de la plataforma evitan que una puerta de un vehículo cargado interfiera con un pilar que soporta las plataformas y permiten que las plataformas se conecten con el suelo o que una plataforma superior de un remolque se conecte con una plataforma superior de un tractor.

El documento EP0208980A1 da a conocer un aparato para soportar un vehículo que tiene una rueda delantera y una rueda trasera en el mismo lado del vehículo. El aparato incluye una barra de rueda que se extiende adyacente a las ruedas en un lado del vehículo e incluye pares de soportes de rueda colocados por debajo y que enganchan dos puntos en cada rueda; la barra y soportes se fijan al vehículo para enganchar firmemente las ruedas con los pares de soportes; el vehículo se soporta de ese modo por tales barras de rueda que se extienden a lo largo de ambos lados del vehículo.

Descripción de la invención

El objeto de la presente invención es una plataforma de transporte, que está dotada de medios que permiten la transformación de la misma de una plataforma tradicional para transporte de mercancías en una plataforma tradicional para el transporte de vehículos, teniendo de ese modo dicha plataforma la capacidad de doble uso: el transporte de vehículos y el transporte de mercancías.

La presente invención resuelve por tanto el problema estructural logístico de camiones portavehículos y vagones ferroviarios portavehículos tradicionales que, debido a que son medios dedicados en exclusiva al transporte de vehículos, viajan a menudo a media carga o incluso descargados debido a la situación de logística desequilibrada existente entre las grandes fábricas de vehículos y las grandes zonas de destino de los vehículos.

Para este fin, la plataforma de la invención está dotada de los medios necesarios para el uso de la misma como plataforma de transporte de vehículos, medios que son fácilmente retráctiles, por medio de un mecanismo que puede accionarse por el propio conductor de camión o unidad tractora, para transformarse en una plataforma tradicional para el transporte de bienes, que puede cargarse tanto por la parte trasera como por un lateral de la misma, conservando aún la capacidad de carga y las medidas estándar de los camiones de mercancías.

El hecho de que los medios que permiten que se transporten vehículos en la plataforma de la invención son retráctiles, y las dimensiones de los mismos son muy reducidas, supone una considerable ventaja respecto a otras soluciones, en las que tales medios incluyen elementos fijos que impiden la carga lateral y elementos que reducen las dimensiones útiles, reduciendo de ese modo la capacidad de carga cuando va a usarse como plataforma para el transporte de bienes.

Cuando la plataforma de la invención se transforma para usarse para el transporte de vehículos, está dotada de medios que permiten situar cada vehículo que va a transportarse en el sitio adecuado, regulando su altura, posición longitudinal en el camión y ángulo de basculación, que unido al hecho de que la plataforma es totalmente hueca, hacen posible la máxima proximidad de unos vehículos con respecto a otros, aproximando el techo de un coche al suelo del coche que está por encima del mismo, quedando distancias entre vehículos muy inferiores a las que se encuentran en plataformas concebidas para su uso exclusivo en el transporte de vehículos tradicionales, en las que entre los coches existe una rampa o piso de separación que evita esta proximidad máxima entre vehículos.

Esta proximidad máxima obtenida es fundamental para poder transportar dos filas de vehículos en un camión de

mercancías, los portavehículos tradicionales parten desde una altura más baja con respecto al suelo que las plataformas de mercancías, y en la presente invención, con la estrategia de mayor proximidad de vehículos, se consigue, partiendo de un medio de transporte configurado para bienes con una mayor altura con respecto al suelo, transportar una cantidad de vehículos similar e incluso superior.

5 En la plataforma de la invención, los medios para el transporte de vehículos tienen un diseño estructural que permite sujetar de manera segura el vehículo.

10 Tal y como se ha indicado, la plataforma de la invención puede formar parte de un camión o ser una plataforma o remolque, contenedor o caja móvil ferroviaria o marítima independiente, que puede remolcarse por un camión o unidad tractora.

15 La plataforma de la invención comprende al menos dos vigas longitudinales dispuestas por encima de la plataforma en el mismo nivel o altura, estando cada viga longitudinal montada en dicha plataforma por medio de un mecanismo de elevación que puede comprender al menos dos columnas de elevación verticales.

La plataforma puede comprender cuatro vigas longitudinales dispuestas por pares en dos niveles o pisos.

20 Según una realización preferida, las vigas longitudinales están montadas en la plataforma por medio de dos columnas de elevación verticales, ubicadas preferiblemente para coincidir con los extremos de las vigas y con las esquinas de plataforma.

25 Por medio estas columnas de elevación verticales las vigas pueden desplazarse verticalmente entre la posición de límite superior e inferior, en una de las cuales están al menos retraídas, de modo que tanto las partes traseras como laterales de dicha plataforma quedan libres de obstáculos que pudieran impedir su carga en cualquiera de estos lados.

30 Sobre cada dos vigas longitudinales dispuestas a la misma altura se monta una estructura plana basculante, por medio de dos árboles de rotación alineados transversales, cada uno de los cuales conecta la estructura plana con la viga longitudinal de un lado.

Además, la estructura plana basculante pasa a estar relacionada con las vigas longitudinales entre las que está montada por medio de un actuador que selecciona y fija la posición angular de dicha plataforma, con respecto a la viga longitudinal.

35 Según una posible realización, el mecanismo de elevación puede dotarse de columnas verticales de elevación que consisten en husillos verticales, teniendo cada uno de los cuales al menos un elemento roscado montado en el mismo que se conecta a las vigas longitudinales. La rotación de husillo sobre sí mismo provoca el desplazamiento vertical de los elementos roscados y, mediante lo cual el desplazamiento vertical de las vigas longitudinales.

40 Preferiblemente, las estructuras planas basculantes tendrán una longitud regulable, pudiendo estar constituidas por un armazón telescópico, en una dirección paralela a las vigas longitudinales. Este armazón puede consistir en dos bordes en forma de U, con sus ramas laterales alineadas y relacionadas por medio de un mecanismo telescópico de conexión.

45 Cuando la plataforma incluye cuatro vigas longitudinales en dos niveles o alturas, se utilizarán al menos dos husillos por cada viga con el fin de lograr el movimiento vertical de las vigas longitudinales, estando las dos vigas longitudinales superiores sincronizadas entre sí, ya que la rotación de husillos que provoca que los elementos roscados se desplacen hacia arriba estará coordinada, al igual que las dos vigas longitudinales inferiores.

50 El hecho de que todo el conjunto que está anclado a las dos vigas longitudinales se mueve verticalmente al mismo tiempo proporciona consistencia, robustez y durabilidad al sistema.

Breve descripción de los dibujos

55 Los dibujos adjuntos muestran una realización no limitante, en los que se muestra:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de una plataforma constituida según la invención.

60 - La figura 2 es una vista en perspectiva parcial de la plataforma de la figura 1, a mayor escala.

- La figura 3 es una vista en perspectiva de posibles vehículos que comprenden la plataforma de la invención.

- La figura 4 muestra una vista en alzado lateral del camión de la figura 3 a mayor escala.

65 - La figura 5 es una vista en perspectiva de una plataforma de transporte que está retraída.

- La figura 6 muestra una vista esquemática central de una posición no opuesta de los husillos intermedios.

- La figura 7 es una vista similar a la de la figura 2, que muestra una posible variante de realización.

5 - La figura 7A muestra un detalle de una posible variante de realización similar a la de la figura 7.

Descripción de una realización

10 La figura 3 muestra dos plataformas de mercancías (1 y 2) constituidas según la invención, la primera de las cuales forma parte de un camión (3), mientras que la segunda pertenece a un remolque (4).

15 La plataforma (1), figuras 1 y 3, comprende dos vigas longitudinales (5 y 6) que son paralelas y están ubicadas a la misma altura, las cuales están montadas en un mecanismo de elevación que, en este caso, comprende dos columnas de elevación verticales (7). Dos estructuras planas basculantes (8) están montadas entre cada dos vigas (5 y 6) ubicadas a la misma altura.

20 La plataforma (2), figura 3, incluye dos vigas longitudinales superiores (5 y 6), ubicadas a la misma altura, entre las que están montadas dos estructuras planas basculantes (8), y dos vigas longitudinales inferiores (5' y 6'), también ubicadas a la misma altura, entre las que está montada una sola estructura plana basculante (8).

Las columnas verticales de elevación (7) están dispuestas para coincidir con los extremos de las vigas longitudinales (5 y 6) y son tan altas como el camión o remolque del que forman parte.

25 La plataforma puede incluir, si fuera necesario, una o más columnas de elevación verticales intermedias (7'), figura 6. En el caso de que existan columnas de elevación verticales intermedias (7') y para evitar perder ancho de carga neta en el camión, se ha proporcionado la posibilidad de que estas columnas no estén en una disposición de oposición en el camión, sino que en su lugar estén ubicadas en posiciones no opuestas a ambos lados, como puede verse en la figura 6.

30 Como puede verse en las figuras 1 y 2, cada plataforma plana basculante (8) está montada entre dos vigas (5 y 6) por medio de dos árboles transversales (9) alineados y está además relacionada con dichas vigas por medio de un actuador (10), por ejemplo, de tipo hidráulico. La activación de este actuador provoca la basculación de la estructura plana basculante (8) hasta alcanzar en cada caso la posición deseada.

35 En la figura 3, en el remolque (4) puede verse que el actuador (10) que fija la estructura plana basculante (8) permite fijar dicha inclinación realizando una rotación de dicha estructura (8) tanto en el sentido de las agujas del reloj como en el sentido contrario al de las agujas del reloj, con el objeto de ajustarse a la diferente naturaleza de la mercancía y las diferentes dimensiones de los vehículos en cada caso.

40 Las columnas verticales de elevación (7) consisten, en el ejemplo representado, en husillos verticales, figuras 1 y 2, en los que se montan elementos roscados (11). La rotación de los husillos de las columnas (7) sobre sí mismos hará subir o bajar los elementos roscados (11). En la plataforma (2), figura 3, las vigas longitudinales superiores (5 y 6) se acoplan, por medio de al menos cuatro elementos roscados (11), a los husillos de las columnas (7) y las otras dos vigas longitudinales inferiores (5' y 6') se acoplan también, por medio de al menos otros cuatro elementos roscados (11), a los husillos de otro conjunto de columnas (7'') independiente y que son paralelas a las columnas (7) de la plataforma superior.

50 Como medio de seguridad, entre cada estructura plana basculante (8) y las vigas longitudinales (5 y 6), puede disponerse un arco (12), figura 2, que limita el ángulo de basculación máximo de dichas estructuras.

55 El desplazamiento de los elementos roscados (11) que soportan las vigas (5-6) ubicadas a la misma altura estará sincronizado, por ejemplo, por medio de la actuación de un único motor (13), figuras 2 y 7, situado debajo de la plataforma de transporte para no restar capacidad de carga, figura 1. A través de las barras de transmisión (14) puede lograrse un acoplamiento mecánico que provoca la rotación al mismo tiempo de todos los husillos sobre sí mismos.

60 Las estructuras planas basculantes (8) están constituidas, figura 2, por un armazón configurado como un armazón telescópico que comprende dos bordes en forma de U (16) que tienen las ramas laterales (17) de los mismos alineadas y conectadas por medio de un mecanismo telescópico que consiste en, por ejemplo, un perfil tubular intermedio (18), a través del que pasan las ramas laterales (17) alineadas, y un actuador, por ejemplo, de tipo hidráulico. El perfil tubular (18) está montado en las vigas longitudinales (5-6) a través del árbol (9) que sostiene el perfil tubular (18) en el área exterior del mismo, para permitir que las ramas (17) se deslicen a lo largo de dicho perfil tubular por medio de un actuador (19), por ejemplo, de tipo hidráulico, para desplazar longitudinalmente las estructuras planas, con respecto a las vigas longitudinales (5-6). Los bordes (16) están dotados de cavidades (20) para el encaje de las ruedas de los vehículos que van a transportarse, dichas cavidades que pueden incluir al menos una barra (21) que es de posición ajustable, figura 2, que se fijará en la posición necesaria para adaptarse a las diferentes dimensiones de rueda de los diferentes coches.

Las ramas telescópicas laterales (17) se adaptarán, de manera manual o automática, a la distancia entre ejes del vehículo que va a soportarse. Una vez que se coloca el vehículo en las mismas, se fijará mediante un perno (22), figura 2, para fijar el movimiento telescópico de las ramas laterales (17).

Una vez que se fija el movimiento telescópico de las ramas laterales (17), el actuador (19) actúa mediante accionamiento de las ramas laterales (17) para que se deslicen a lo largo del perfil tubular (18) que se fija a las vigas longitudinales (5 y 6) a través del árbol (9), de modo que se reubica longitudinalmente la plataforma en el camión hacia delante o hacia atrás hasta que el límite alcanza la longitud del actuador (19). Finalmente, por medio del actuador (10) y el arco (12), figura 2, se fija la posición angular de las estructuras planas.

Como puede verse en la figura 2, las vigas longitudinales (5 y 6) están dotadas de varios orificios (23), figura 2, con el objeto de obtener un ajuste adicional de la posición longitudinal de las plataformas (8). Estos orificios (23) están alineados en ambas vigas y entre dos de los mismos, se montan alineados los árboles transversales (9), permitiendo reubicar el árbol (9) de las plataformas (8) a lo largo de las vigas longitudinales (5 y 6) dependiendo de las dimensiones de los vehículos que van a transportarse. El cambio del orificio (23) de la estructura plana basculante (8) deberá realizarse en este caso de manera manual cuando las plataformas están en la base del camión antes del proceso de carga de vehículos.

Para realizar este movimiento a lo largo de las vigas longitudinales (5 y 6) de manera automática, se ha proporcionado un carro (25) que tiene rodamientos que funciona como medios de desplazamiento del árbol de rotación (9) de al menos una de las estructuras basculantes. Como se muestra en la figura 7, el árbol (9) y un extremo del actuador (10) están montados en dicho carro (25). Este carro (25) con rodamientos se desplazaría a lo largo de las vigas longitudinales (5 y 6) accionándose por un actuador (26) que podría ser de tipo hidráulico, observándose este detalle en mayor detalle en la figura 7A. En concreto, la figura 7A muestra un carro (25) que está dotado de un número de rodamientos con el fin de permitir el desplazamiento del carro (25) y, por lo tanto, el desplazamiento del árbol transversal (9), en diferentes posiciones a lo largo de la viga longitudinal (5). En una realización particularmente preferida, el árbol transversal (9) está en las proximidades de la parte intermedia de la estructura basculante de la plataforma, es decir, alejado de los extremos. Adicionalmente, el bloqueo del movimiento del carro (25) puede lograrse por medio del uso de pernos como puede verse en la figura 7, o por medio del bloqueo del actuador (26) en una posición fija.

El espacio delimitado entre cada dos bordes en forma de U (16) de las estructuras planas basculantes permitirá una proximidad máxima de los vehículos que van a transportarse, permitiendo de ese modo aproximar el techo de un vehículo con la parte inferior del que está por encima y, reduciendo de ese modo al máximo la altura y transportando dos filas de vehículos en un camión de mercancías como se representa en la realización de la figura 4.

Cuando no sea necesario ajustar o variar la longitud de las estructuras planas basculantes (8), dichas estructuras pueden estar constituidas por un armazón rectangular fijo.

Mediante la plataforma de la invención, para el uso de la misma en el transporte de mercancías, las vigas longitudinales (5 y 6) y las estructuras planas basculantes (8) se desplazan hasta alcanzar su posición más alta y se ubican en una posición totalmente horizontal para ocupar el mínimo espacio, de este modo pasando dicha plataforma a estar libre para su carga trasera o lateral como se muestra en la figura 5. Además, las vigas longitudinales (5 y 6) y las estructuras planas basculantes (8) pueden desplazarse hasta la superficie de plataforma y por medio de elementos de cubierta pueden crear una superficie de carga continua.

Cuando la plataforma se utiliza para el transporte de vehículos, en el momento de que se carguen estos, la plataforma se presenta con las estructuras planas sobre el suelo de dicha plataforma desplegando rampas, en la parte trasera de dicha plataforma, que permiten la subida de los vehículos.

Se ajusta la longitud de cada estructura plana a la distancia entre los ejes de coche, y una vez se ajusta dicha longitud, se proporcionan pernos (22), figura 2, para fijar la longitud seleccionada y luego se lleva a cabo la carga de vehículos, después de lo cual se sujetan las ruedas con eslingas.

Entonces, los vehículos cargados en las estructuras de nivel superior se elevan, de modo que pueden cargarse los vehículos del piso inferior. Para elevar los vehículos del piso superior y que no toquen con el techo, los techos tendrán que estar dotados de mecanismos telescópicos independientes que permitan dicha acción. Una vez que los coches del área inferior se colocan y se sujetan con eslingas, se ajusta la altura del nivel superior, así como el ángulo de las estructuras planas basculantes mediante el accionamiento del actuador (10) y el ajuste de la posición longitudinal por medio del actuador (19), y se fijan las posiciones seleccionadas por medio de pasadores (24) y el arco (12), figura 2.

Para la descarga de los coches se realizan estas operaciones de manera inversa.

Para un máximo uso del espacio, tanto los techos, como las puertas delanteras y traseras de los camiones, remolques o cajas móviles de modo se concibe que pueden estar hechas eventualmente de lona que puede enrollarse para que

el transporte pueda tener lugar teniendo alguna de estas partes abiertas y pudiendo llevar de ese modo los coches hasta el extremo de los medios de transporte con el fin de maximizar tanto la altura como la longitud neta.

REIVINDICACIONES

1. Plataforma de transporte que comprende al menos dos vigas longitudinales superiores (5 y 6) dispuestas en el mismo nivel o altura, que están montadas en un mecanismo de elevación, y una pluralidad de estructuras planas basculantes (8) que están montadas entre las dos vigas longitudinales (5 y 6) del mismo nivel, por medio de árboles de rotación alineados transversales (9), y cada una de las estructuras (8) están relacionadas con dichas vigas por medio de un actuador (10) capaz de ajustar y fijar la inclinación de dichas estructuras planas, estando caracterizada la plataforma de transporte porque comprende carros (25) dispuestos en las vigas longitudinales (5, 6) en las que los árboles (9) están montados para desplazar las estructuras planas basculantes (8) a lo largo de las vigas longitudinales (5, 6).
2. Plataforma de transporte según la reivindicación 1, caracterizada porque el mecanismo de elevación está dotado de columnas de elevación verticales (7) que consisten en husillos verticales que pueden rotar sobre sí mismos, en cada uno de los cuales está montado al menos un elemento roscado (11), estando cada viga longitudinal montada entre al menos dos elementos roscados de los husillos que forman las columnas de elevación (7) del mismo lado de la plataforma.
3. Plataforma según la reivindicación 1, caracterizada porque entre las vigas longitudinales (5 y 6) del mismo nivel al menos dos estructuras planas basculantes (8) están montadas en las mismas.
4. Plataforma según la reivindicación 1, caracterizada porque las estructuras planas basculantes que consisten en un armazón telescópico, en una dirección que es paralela a las vigas longitudinales, compuesto por dos bordes en forma de U (16) que tienen las ramas laterales (17) de los mismos alineadas y relacionadas por medio de un mecanismo de conexión telescópico y que están dotados de cavidades (20) para el encaje de las ruedas de los vehículos que van a transportarse.
5. Plataforma según la reivindicación 4, caracterizada porque las cavidades (20) para el encaje de las ruedas de los vehículos que van a transportarse están dotadas de al menos una barra de posición ajustable (21).
6. Plataforma según la reivindicación 4, caracterizada porque el mecanismo de conexión telescópico comprende, en cada lado, un perfil tubular (18) a través del que pasan las ramas laterales (17) alineadas de las estructuras planas basculantes (8), y un actuador (19); cuyo perfil tubular está montado en las vigas longitudinales (5-6) a través del árbol de rotación (9), y cuyo actuador (19) relaciona las ramas laterales (17) con el perfil tubular (18).
7. Plataforma, según la reivindicación 1, caracterizada porque hay árboles de rotación (9) y un extremo del actuador (10) montados sobre los carros (25), estando dichos carros conectados a un actuador (26), para desplazamiento de los mismos a lo largo de dichas vigas.
8. Plataforma según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las vigas longitudinales (5 y 6) están dotadas de pasos horizontales intermedios (23) alineados en ambas vigas, estando montados los árboles de rotación transversales (9) entre dos de dichos pasos alineados a través de los que se montan las estructuras planas en dichas vigas.
9. Plataforma según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque entre las estructuras planas (8) y las vigas (5 y 6) hay un arco (12) dispuesto para limitar el ángulo de basculación máximo de dichas estructuras planas.
10. Plataforma según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende dos vigas longitudinales superiores (5 y 6) que se acoplan por medio de al menos cuatro elementos roscados (11) en el mecanismo de elevación, que está dotado de husillos en columnas (7), y otras dos vigas longitudinales inferiores (5' y 6') que se acoplan por medio de al menos otros cuatro elementos roscados (11) montados en los husillos que forman un segundo conjunto de columnas (7''), independiente de las columnas (7).
11. Plataforma según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mecanismo de elevación está dotado de husillos que forman columnas (7-7'') entre las que están montadas vigas longitudinales del mismo nivel que se accionan de manera sincronizada.
12. Plataforma según la reivindicación 11, caracterizada porque las columnas intermedias (7') están situadas a ambos lados de la plataforma en posiciones no opuestas.
13. Plataforma, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el árbol de rotación (9) está dispuesto en las proximidades de la parte media de la estructura plana basculante (8).

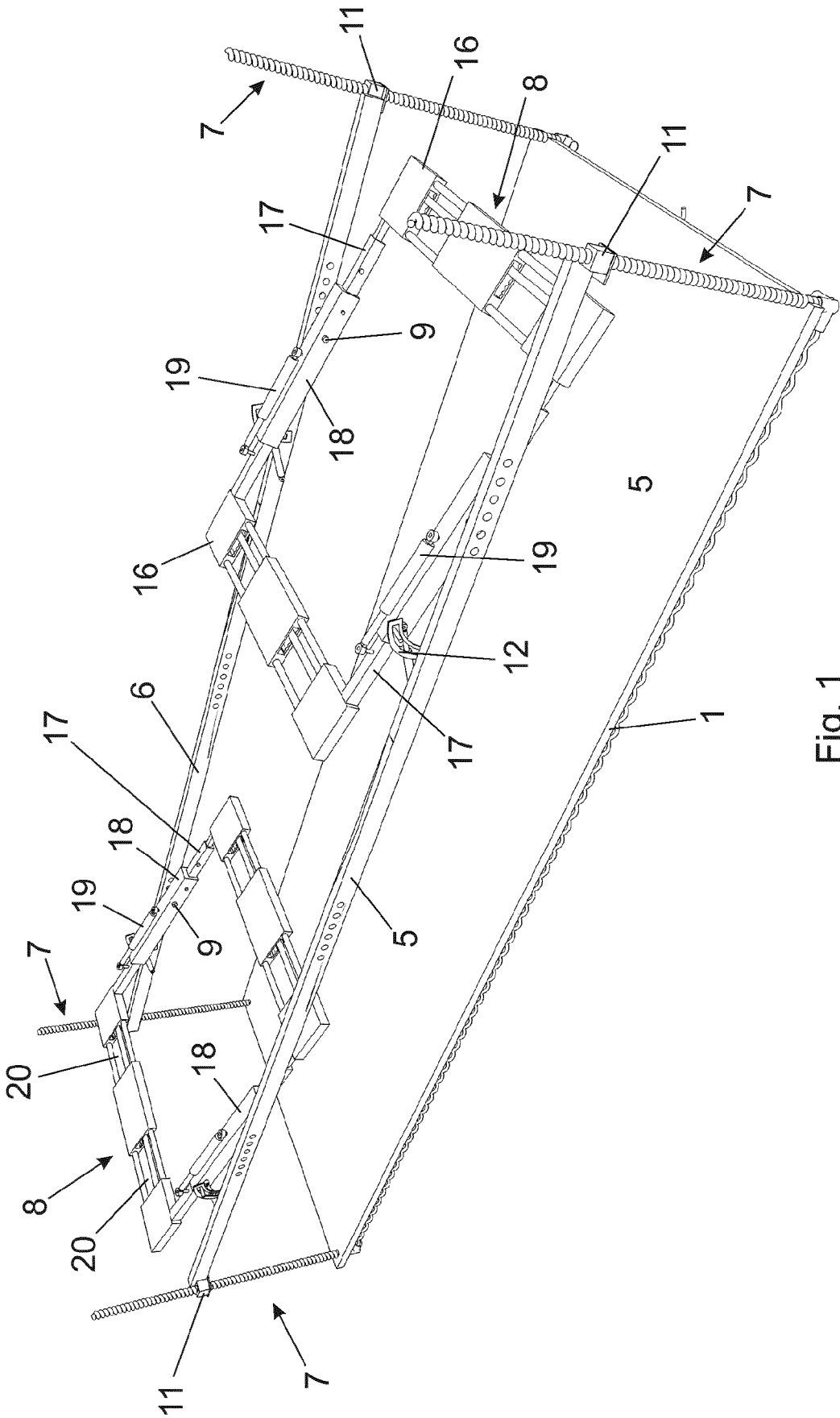
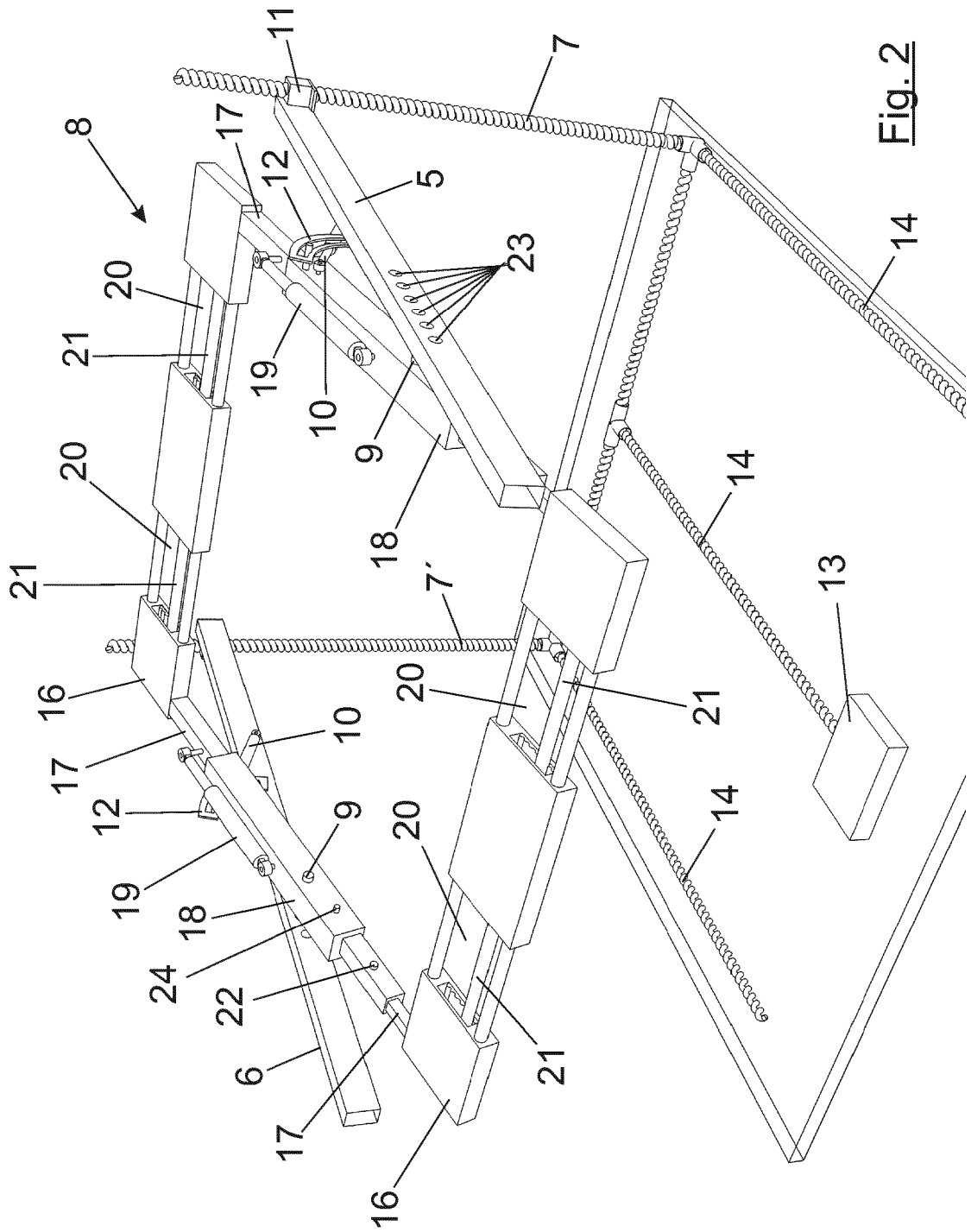


Fig. 1



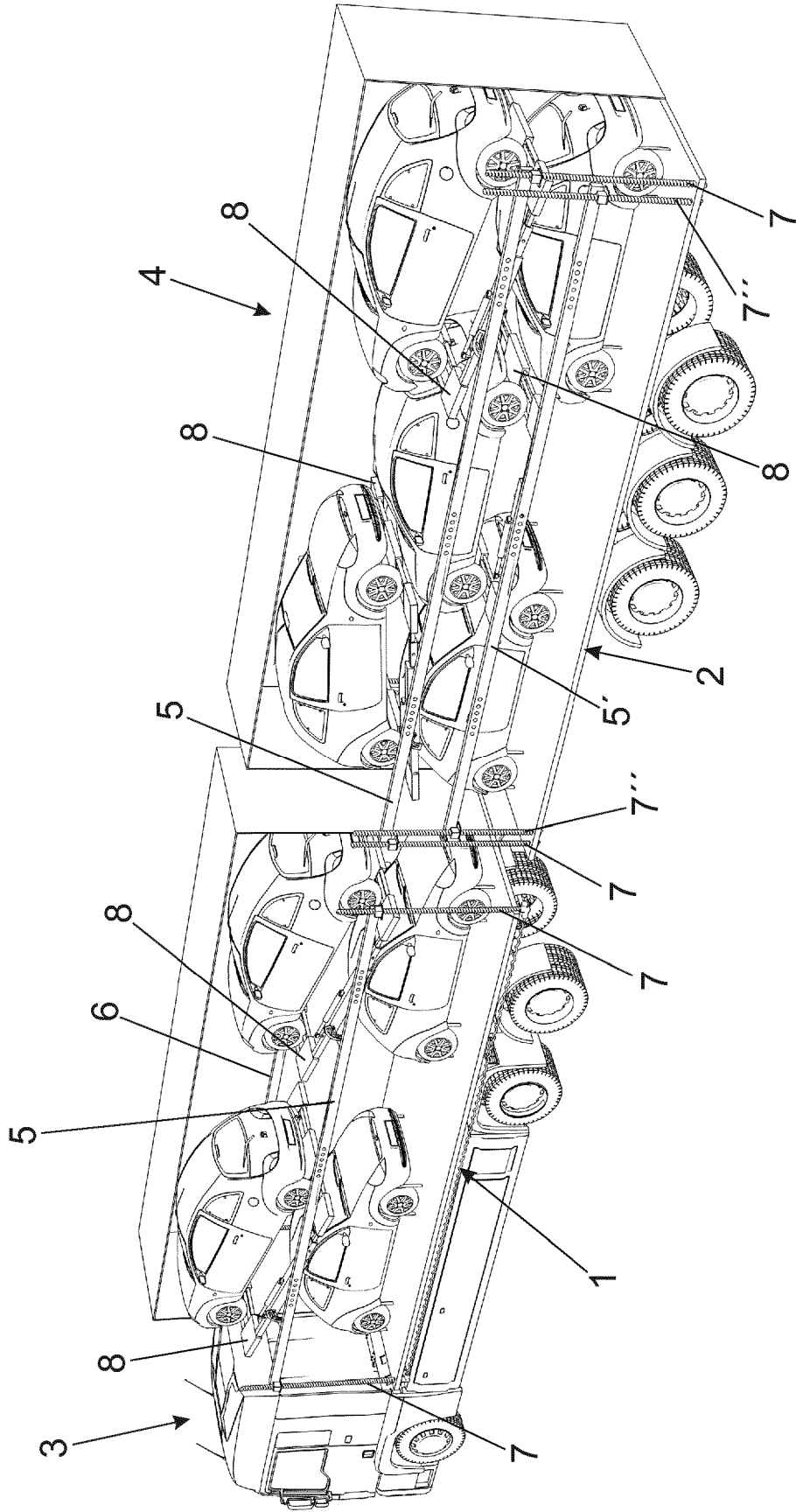


Fig. 3

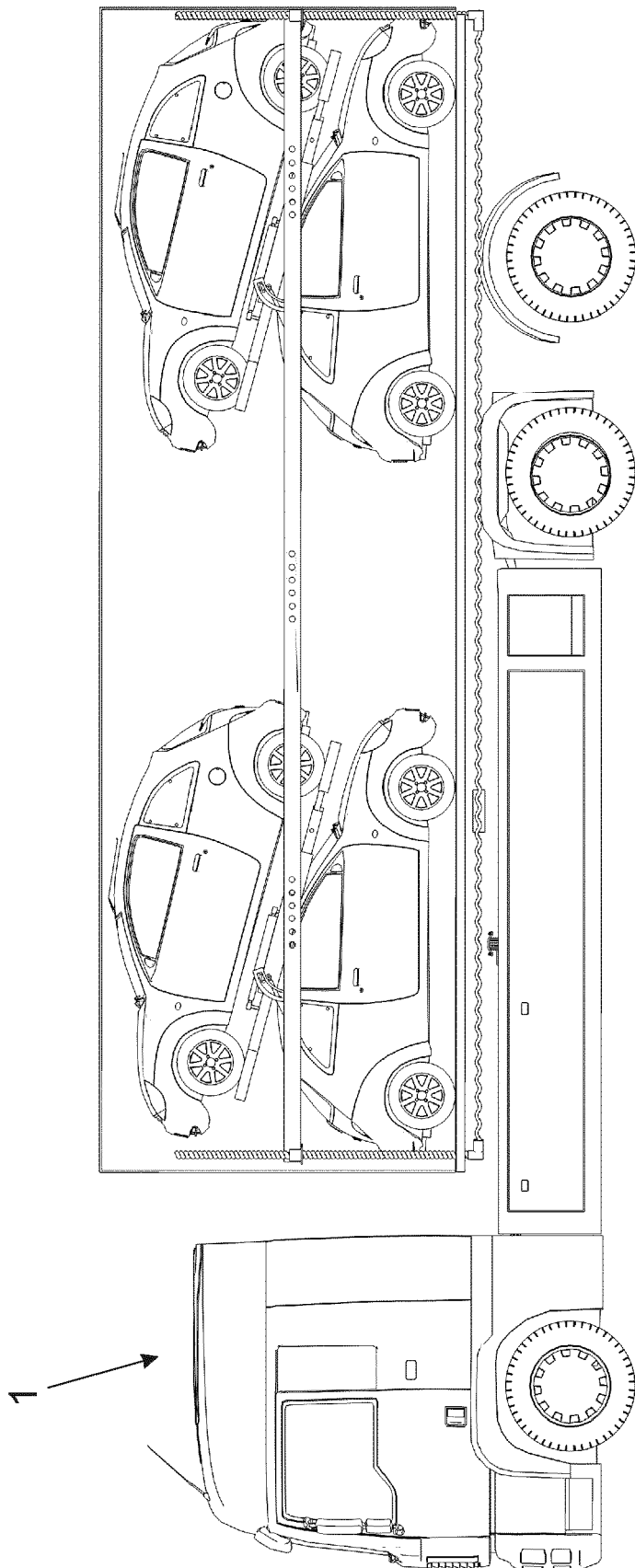


Fig. 4

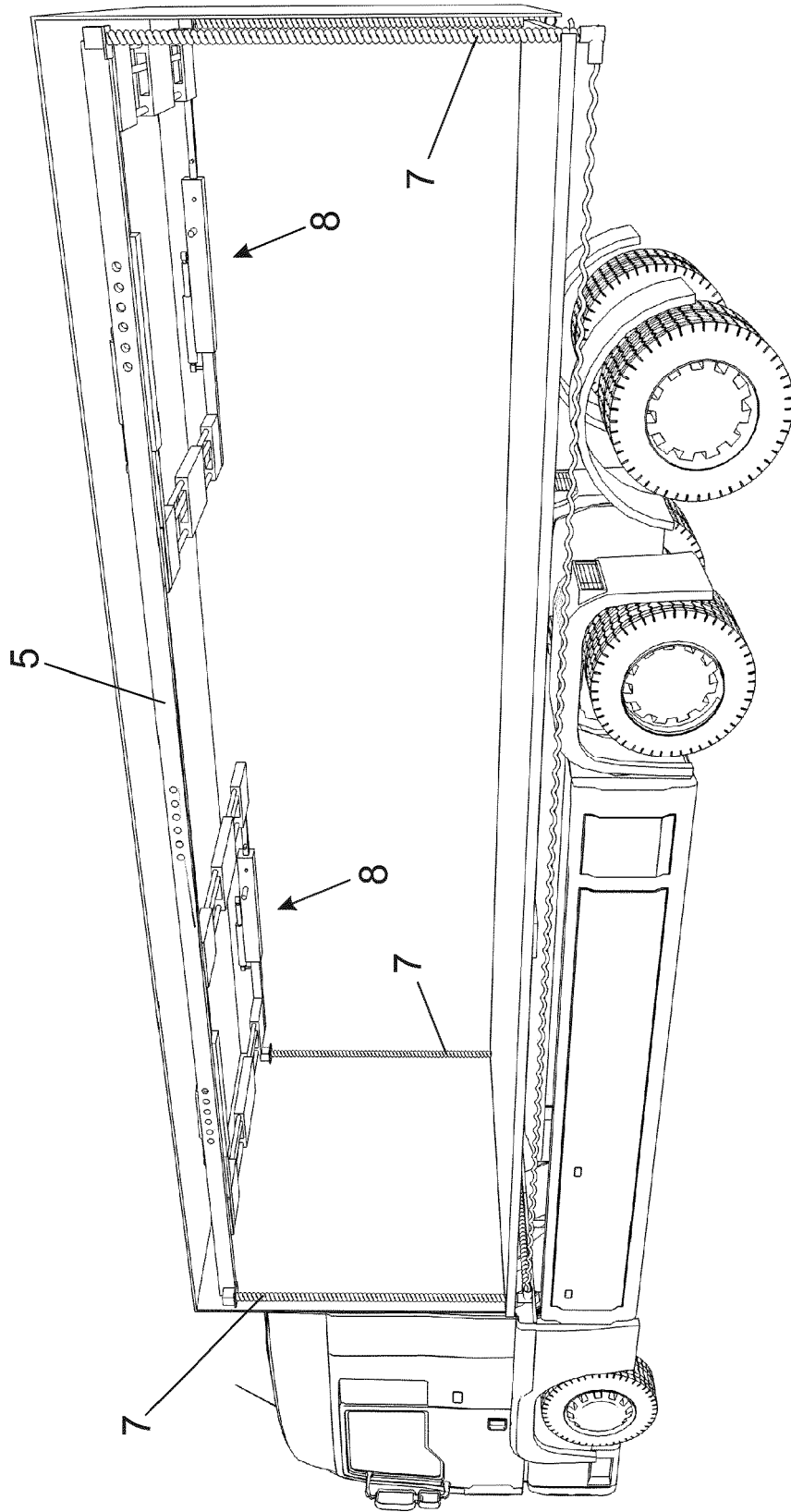


Fig. 5

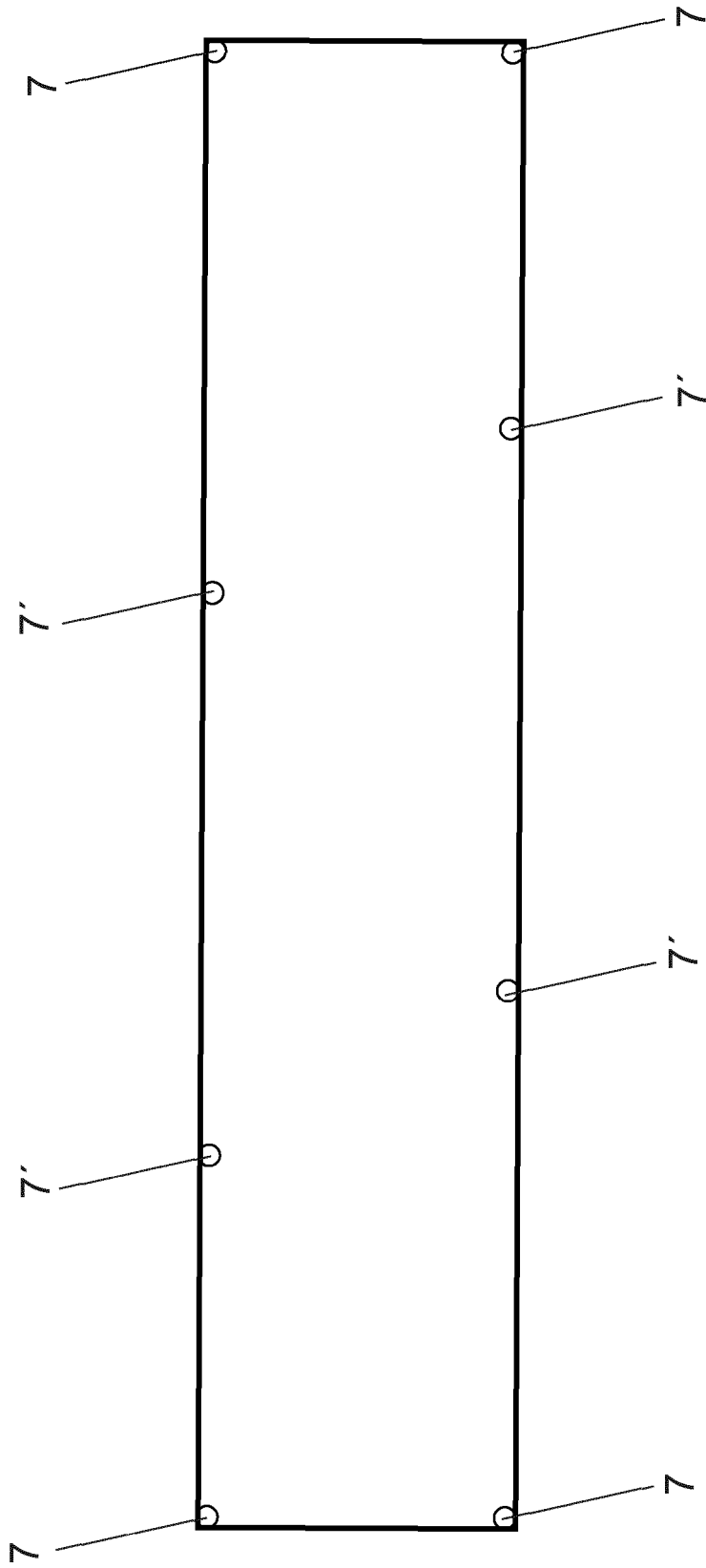


Fig. 6

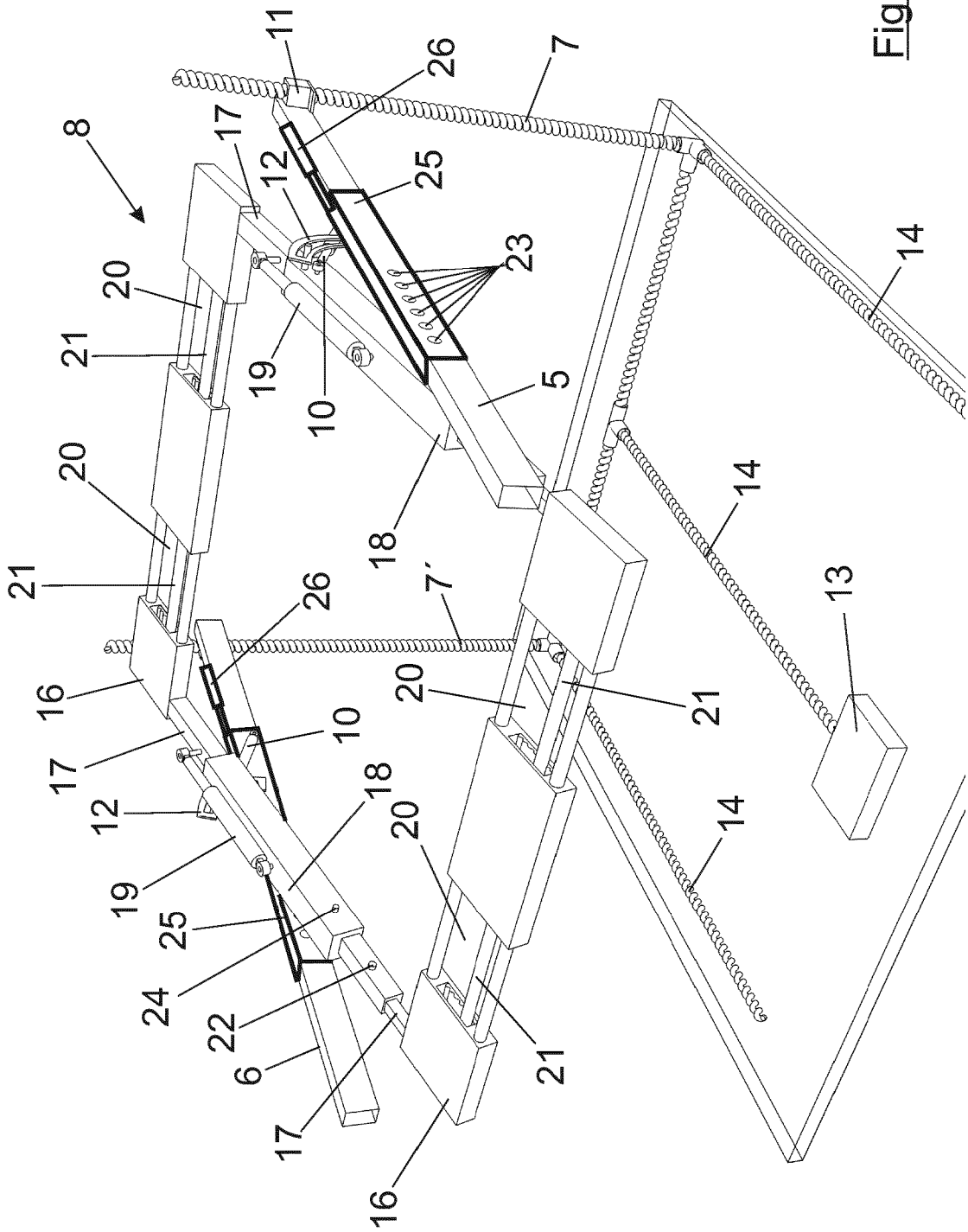


Fig. 7

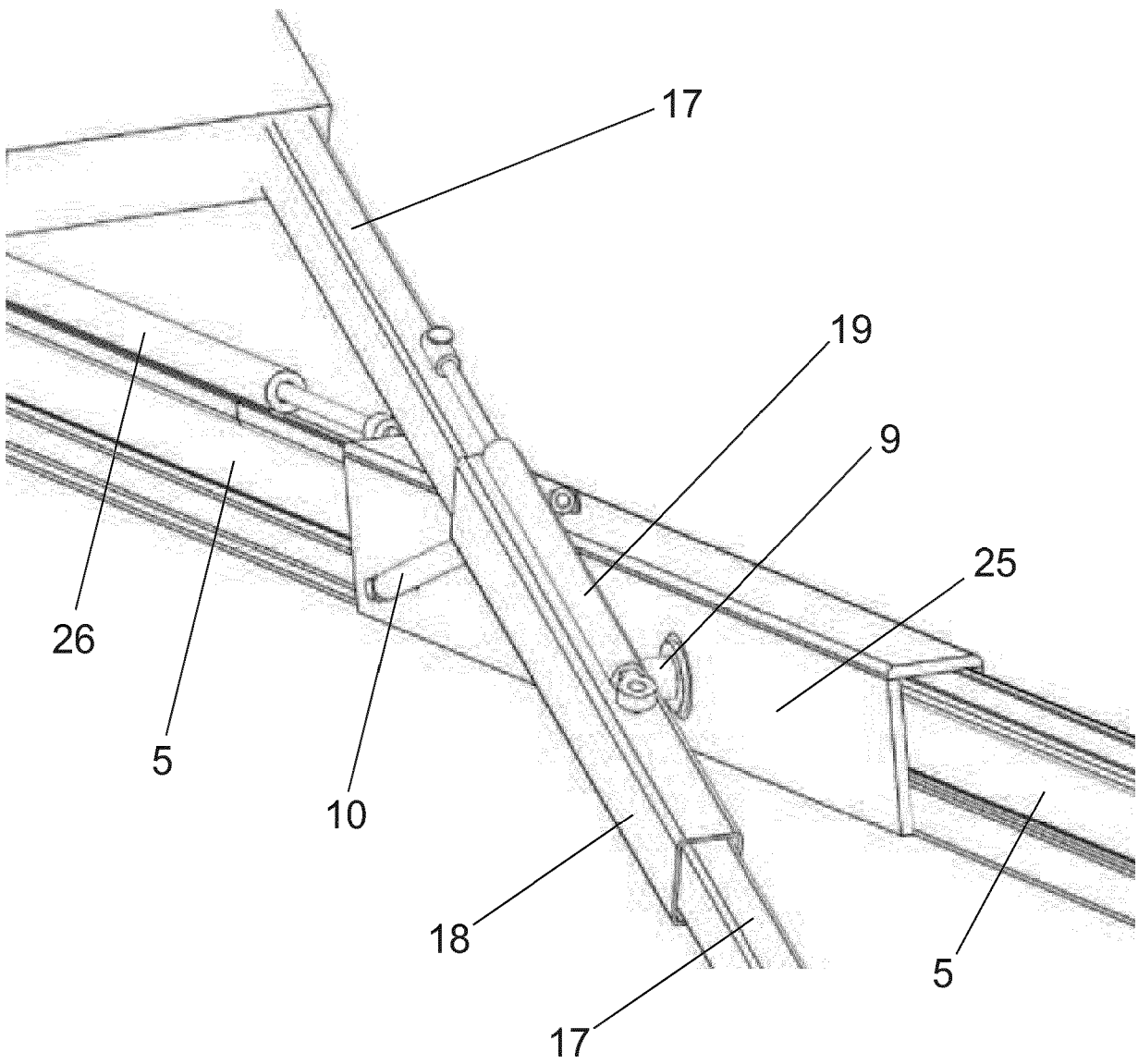


Fig. 7A