

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 717**

51 Int. Cl.:

B60P 1/38 (2006.01)

B60P 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04711407 .9**

96 Fecha de presentación: **16.02.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1592579**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.11.2005**

54

Título: **Vehículos y trailers que incorporan plataformas móviles para transporte de carga**

30

Prioridad:

15.02.2003 GB 0303502

15.03.2003 GB 0305984

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:

13.12.2012

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:

13.12.2012

73

Titular/es:

**MIDDLEGATE MARKETING LIMITED (100.0%)
MIDDLEGATE HOUSE, THE HILL
WORLABY, NEAR BRIGG,NORTH
LINCOLNSHIRE DN20 ONP, GB**

72

Inventor/es:

**DIBDIN, PETER;
FOWLER, BENJAMIN, RAY y
DAWES, PAULINE**

74

Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 392 717 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

Vehículos y trailers que incorporan plataformas móviles para transporte de carga

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a trailers y vehículos, y en particular, aunque no exclusivamente, a trailers y vehículos que incorporan un compartimento para transporte de carga.

Antecedentes de la invención.

10 Los trailers convencionales proporcionan un espacio cerrado en el cual se puede cargar carga para transporte. Dichos trailers están normalmente provistos de un bastidor rectangular, y un número de paneles sólidos unidos al bastidor rectangular. Tales trailers están montados en un chasis que comprende un engranaje de marcha adecuado, para permitir la conexión del tráiler a una unidad tractora para el transporte.

Con el fin de maximizar la capacidad de transporte del tráiler conocido, es conocido bajar la base del tráiler entre el eje trasero y el enganche delantero del tráiler para formar un compartimento. Dicha modificación, generalmente, permite apilar, uno encima de otro, productos adicionales dentro del tráiler.

15 Un tráiler que tiene dicho compartimento se describe en US 5,092,721. En el tráiler de US 5,092,721, hay previstas superficies superiores e inferiores para transporte de carga que se están unidas entre sí de forma rígida. Se proporciona un elevador hidráulico dentro del compartimento para subir y bajar las superficies superiores inferiores para transporte de carga. La carga se carga sobre la superficie inferior para transporte de carga, cuando la superficie inferior para transporte de carga está en una primera posición, de manera que es nivelada con el piso del tráiler. Las superficies superior e inferior para el transporte de carga son entonces bajadas utilizando el elevador hidráulico, de tal manera que la superficie inferior para transporte de carga se sitúa en el fondo del compartimento. La carga a transportar sobre la superficie superior para transporte de carga es entonces cargada sobre el elevador que se eleva para nivelarse con la superficie superior para transporte de carga, después de lo cual, la carga puede moverse desde el elevador sobre la superficie superior para el transporte de carga. El tráiler de US 5,092,721 tiene la desventaja de que no hay una forma satisfactoria de transferir la carga desde el elevador sobre la superficie superior para transporte de carga. Por ejemplo, en algunos países, las regulaciones de salud y seguridad tienden a impedir que un ser humano suba sobre el elevador para transferir manualmente la carga. Además, transportar la carga manualmente probablemente consume tiempo y supone un trabajo intensivo.

20 25 30 La solicitud de patente internacional No. PCT/GB01/00279, con número de publicación No. WO 01/62542 (Insulated Structures Ltd y otros) describe varios mecanismos para cargar un tráiler. Sin embargo, cada uno de los mecanismos descritos en este documento es adecuado sólo para carga de palets utilizando una carretilla elevadora, no para transportar jaulas metálicas con ruedas, las cuales son a menudo utilizadas para transportar cargas en trailers, no para cargar palets usando carretillas para palets operadas manualmente.

Es un objeto de la presente invención evitar o reducir al menos una de las desventajas indicadas anteriormente.

35 Es un objeto de ciertos modos de realización de la presente invención proporcionar disposiciones que hagan posible fabricar trailers y otros vehículos que incorporen secciones de compartimentos capaces de recibir cargas de dimensiones estándar.

40 US 5 915 913 A describe un vehículo de reparto de cargas que tiene almacenamiento para niveles múltiples de carga, y que incluye uno más conjuntos elevadores, cada uno de los cuales incluye dos plataformas de almacenamiento de carga móviles de tal manera que la carga puede ser cargada en ambas plataformas desde una altura correspondiente al nivel superior de almacenamiento y descargada de ambas plataformas desde una altura correspondiente a un nivel inferior.

WO 0162542 A describe un aparato de carga que comprende una plataforma la cual, cuando se monta en el tráiler, puede moverse con respecto al suelo del tráiler para facilitar la carga de productos dentro del tráiler.

45 US 4 642 018 describe un dispositivo automático para cargar el volumen de un vehículo de transporte, comprendiendo el dispositivo elementos móviles para formar un piso móvil a lo largo de la longitud del vehículo.

DE 34 46 059 A1 describe un cuerpo para transporte de carga, para un vehículo de transporte por carretera, que tiene un piso intermedio el cual está dispuesto en una posición intermedia entre el piso y el techo con el fin de formar una segunda superficie de carga dispuesta por encima del suelo.

Resumen de la invención

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un tráiler que define un piso que se extiende desde un primer extremo, y que comprende al menos una primera plataforma desplazable sobre la que se pueden cargar productos desde el primer extremo del vehículo, en donde la primera plataforma desplazable está sujeta de tal manera que puede ser elevada cuando está cargada y adelantada lejos del primer extremo del vehículo, cuando se ha cargado, a al menos una posición adelantada elevada en el vehículo, y la plataforma desplazable verticalmente, siendo desplazable la primera plataforma desplazable lejos del primer extremo del vehículo, después de que la plataforma adicional desplazable verticalmente haya sido desplazada a una posición elevada; caracterizado por que el vehículo además comprende al menos dos soportes montados en o sobre paredes laterales opuestas del vehículo, estando configurados dichos soportes para sujetar a la primera plataforma desplazable en su posición adelantada elevada; en donde, cuando la primera plataforma desplazable esta situada en el primer extremo del vehículo para cargar, los productos pueden ser pasados entre los soportes para cargar el vehículo.

El tráiler puede tener un compartimento y puede comprender al menos una segunda plataforma desplazable, la cual se puede desplazar desde una primera posición superior a una segunda posición inferior dentro del compartimento. La primera plataforma puede elevarse y avanzar hacia adelante, de tal manera que al menos una parte de la primera plataforma está directamente por encima del compartimento.

El movimiento vertical de la o cada plataforma desplazable puede ser efectuado por cilindros hidráulicos o por gatos mecánicos. Sin embargo, como configuraciones preferidas se emplean configuraciones elevadoras de tijera, actuadas neumáticamente, para elevar la plataforma de apoyo y la, o cada, plataforma de compartimento. Esto proporciona una estructura que se pliega a un volumen muy pequeño.

De forma preferente, el tráiler comprende soportes montados en o sobre sus paredes laterales, para recibir y sujetar a la plataforma para transporte de cargas en su posición adelantada elevada. Estos soportes son preferentemente a modo de pistas horizontales. De forma preferente, la plataforma para transporte de carga está provista de rodillos a lo largo de sus bordes laterales, esos rodillos se acoplan en las pistas cuando la plataforma se conduce hacia delante. Por tanto, la plataforma puede mantenerse en una posición horizontal, y ser conducida hacia delante de tal manera que rueda sobre los soportes de pared lateral. Cuando se ha adelantado completamente, se pueden activar los topes, y la plataforma soporte puede ser bajada de tal manera que se desacopla de la plataforma de carga.

La primera plataforma desplazable puede ser avanzada hacia adelante sólo desde una o más posiciones verticales predeterminadas. La posición vertical predeterminada puede estar definida por las pistas provistas en o sobre las paredes del tráiler. Normalmente, estas pistas pueden ser situadas, de forma fija, en la posición vertical predeterminada, y la primera plataforma desplazable puede avanzar hacia adelante sobre las pistas.

La presente invención también proporciona un método para cargar un tráiler (o vehículo) que comprende cargar la carga sobre una primera plataforma desplazable dentro del tráiler desde un primer extremo del tráiler, y elevar y avanzar hacia adelante la primera plataforma desplazable que transporta dicha carga.

La carga puede ser cargada sobre una segunda plataforma desplazable, y la segunda plataforma desplazable puede ser bajada dentro de un compartimento del tráiler.

El, o cada, plataforma del compartimento puede sujetar salientes soportadas dentro de pistas de guía verticales fijadas a las paredes del compartimento. Las pistas de guía aseguran la posición apropiada de la plataforma dentro del compartimento. Además, se pueden proporcionar medios para bloquear los extremos superiores de las pistas de guía, de manera que, después de que la plataforma ha sido elevada a una posición elevada, las pistas de guía pueden ser bloqueadas de tal manera que se impedirá que la plataforma se mueva hacia abajo desde la posición elevada. Por tanto, se proporciona una estructura mecánica de seguridad inherente, la cual protegerá contra bajadas accidentales de las plataformas en el caso de, por ejemplo, un fallo hidráulico.

La presente invención también proporciona un vehículo que comprende una primera sección que define un piso delantero para transporte de carga, una sección trasera que define un piso trasero, una sección de compartimento situada entre las posiciones delantera y trasera, y medios para bajar la carga dentro de la sección de compartimento, en donde una plataforma de apoyo es desplazable verticalmente por encima del piso trasero entre las posiciones más elevada y más descendida, y la plataforma de apoyo porta una plataforma para transporte de carga que es desplazable horizontalmente sobre el compartimento, cuando la plataforma de apoyo está en la posición más elevada, siendo desplazable la plataforma para transporte de carga desde la plataforma de apoyo sobre soportes montados en las paredes laterales del vehículo.

Por tanto, se proporciona un mecanismo simple y robusto que permite a la carga ser elevada y movida sobre la sección de compartimento. Esto se consigue utilizando soportes de bajo perfil en las paredes laterales, evitando cualquier reducción significativa en la anchura interna del vehículo disponible para recibir a la carga.

5 Los rodillos se pueden interponer entre la plataforma de apoyo y la plataforma para transporte de carga y entre el soporte de la pared lateral y la plataforma para transporte de carga. Por ejemplo, la plataforma para transporte de carga puede soportar rodillos a lo largo de sus bordes longitudinales los cuales corren en pistas que se extienden a lo largo de los bordes longitudinales de la plataforma de apoyo. Los soportes de la pared lateral pueden incluir rodillos sobre los cuales ruedan conformaciones sobre los bordes longitudinales de la plataforma para transporte de carga. Los rodillos del soporte de la pared lateral se pueden montar en placas que definen paredes laterales internas de la sección de compartimento.

10 La plataforma de apoyo puede llevar un motor de accionamiento para desplazar la a la plataforma para transporte de carga sobre el compartimento. El motor de accionamiento puede impulsar a un rodillo que rota con respecto a un eje transversal al vehículo, el cual sobresale por encima de la superficie superior de la plataforma de apoyo y que se acopla con fricción con la superficie definida por la plataforma para transporte de carga, de tal manera que la rotación de los rodillos impulsa a la plataforma para transporte de carga con respecto a la plataforma de apoyo. De forma alternativa, el motor de accionamiento puede impulsar un piñón configurado para acoplarse a una cremallera prevista en la plataforma para transporte de carga.

15 El vehículo de la presente invención puede ser un tráiler. Las características preferentes de trailers que abarca la invención Se pueden emplear también en vehículos que abarca la invención, con la correspondiente ventaja.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un método para cargar un vehículo, el método comprendiendo las etapas de:

20 cargar la carga sobre una primera plataforma desplazable dentro del vehículo desde un primer extremo del vehículo, y caracterizado por elevar y avanzar hacia adelante la primera plataforma desplazable transportando dicha carga a una posición adelantada elevada en el vehículo, en donde la primera plataforma desplazable es transportada sobre una plataforma adicional desplazable verticalmente, siendo desplazable la primera plataforma desplazable lejos del primer extremo del vehículo después de que la plataforma adicional desplazable verticalmente haya sido desplazada a una posición superior;

25 caracterizado por que el método además comprende sujetar dicha primera plataforma desplazable, en dicha primera posición adelantada elevada, por al menos dos soportes montados en o sobre paredes laterales opuestas del vehículo; donde, antes de elevar y adelantar la primera plataforma desplazable a su posición adelantada elevada, los productos pueden pasarse entre los soportes para cargar el vehículo.

Breve descripción de los dibujos

30 Se describirán a continuación modos de realización de la presente invención, por medio de un ejemplo, con referencia a los dibujos que acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección longitudinal de un tráiler de acuerdo con la presente invención;

Las figuras 2a a 2h muestran al tráiler de la figura 1 cuando la carga es cargada sobre el tráiler;

35 Las figuras 3a y 3b son vistas en sección longitudinal de los trailers de las figuras 1 y 2, que muestran un dispositivo elevador hidráulico que es utilizado para mover una plataforma dentro del tráiler de la figura 1;

Las figuras 4a y 4b son vistas en sección longitudinal adicionales que muestran un dispositivo elevador hidráulico utilizado para mover la plataforma dentro del tráiler de la figura 1; y

Las figuras 5a y 5b son vistas en sección longitudinal de otro tráiler de acuerdo con la presente invención.

40 Las figuras 6A a 6F muestran la carga de palets Europeos estándar sobre otro tráiler que abarca la presente invención;

Las figuras 7A a 7F muestran la carga de jaulas metálicas con ruedas sobre un tráiler que abarca la presente invención;

Las figuras 8A a 8F muestran la carga de palets Británicos estándar sobre un tráiler adicional que abarca la presente invención;

45 Las figuras 9A y 9B muestran un mecanismo para ajustar el nivel del piso de la sección trasera del tráiler en un modo de realización de la presente invención;

Las figuras 10 a 19 muestran detalles de una plataforma rodante y móvil verticalmente que puede ser utilizada en un tráiler que abarca la presente invención;

La figura 20 es una representación esquemática de una pista montada sobre pared y un mecanismo de plataforma rodante de un modo de realización de la invención;

5 La figura 21 es una representación esquemática de una pista montada sobre pared y un mecanismo de plataforma rodante de otro modo de realización;

La figura 22 es una representación esquemática de una plataforma móvil verticalmente, una plataforma móvil horizontalmente y accionamiento horizontal de un modo de realización de la invención;

10 La figura 23 es una representación esquemática del lado inferior de una plataforma móvil horizontalmente y su accionamiento horizontal de otro modo de realización;

La figura 24 es una representación esquemática de lado inferior de otra plataforma móvil horizontalmente y su accionamiento horizontal de un modo de realización;

Las figuras del 25 a 30 muestran la carga de carga sobre un tráiler que abarca la invención;

15 La figura 31 es una vista lateral de las plataformas traseras y del mecanismo elevador de un tráiler que abarca la invención, en la posición de carga inicial bajada;

La figura 32 es una vista lateral del conjunto de la figura 31, pero en una posición elevada;

La figura 33 es una vista posterior del conjunto elevado de la figura 32;

La figura 34 es una vista posterior del conjunto bajado de la figura 31;

20 La figura 35 y 36 son representaciones esquemáticas de un mecanismo de parada adecuado para la utilización en modos de realización de la invención para soportar la plataforma móvil verticalmente, en una posición elevada;

La figura 37 es una vista en sección longitudinal esquemática de parte de un vehículo que abarca la invención;

La figura 38 es una sección transversal esquemática, a lo largo de la línea A-A, del vehículo mostrado la figura 37;

La figura 39 es una vista posterior esquemática del mecanismo elevador para una plataforma elevadora vertical utilizada en un tráiler que abarca la invención;

25 La figura 40 es una vista lateral esquemática del mecanismo elevador de la figura 39; y

La figura 41 es una vista en planta esquemática del mecanismo elevador de las figuras 39 y 40.

Descripción detallada de modos de realización de la invención

30 La figura uno muestra un tráiler 1 que tiene tres ejes traseros que soportan a las ruedas 2 y un enganche delantero 3 (el cual también puede ser referido como un pivote de la rueda, y que normalmente se encuentra incluido en la quinta rueda de la unidad motriz). Se puede apreciar que una parte central del piso del tráiler, entre las ruedas 2 y el enganche delantero 3, está más bajo que las secciones de piso delanteras y traseras, para que permitan transportar una carga adicional en la parte inferior del tráiler que será referida de aquí en adelante como un compartimento 4. Se puede observar que, en el ejemplo, el compartimento esta provisto de tres plataformas móviles verticalmente 5, 6 y 7 las cuales se pueden subir y bajar por la acción de cilindros hidráulicos 8. En otros modos de realización, el compartimento puede estar provisto de un número diferente de plataformas, y la elevación de la plataforma del compartimento se puede obtener mediante otros medios. Por ejemplo, y como se describirá más tarde, en algunos modos de realización, el compartimento, puede tener una única plataforma, elevada por configuraciones elevadoras de tijera, adecuadamente actuadas.

40 En este primer modo de realización, una parte trasera del tráiler 1 está provista de dos plataformas, es decir, una plataforma móvil verticalmente 9, y una plataforma móvil longitudinalmente 10. Cuando se usa, la plataforma móvil verticalmente 9 es elevada de tal manera que la plataforma móvil longitudinalmente 10 puede moverse hacia adelante sobre pistas 11 conformadas en cada lado del tráiler a una altura apropiada, como se describe con referencia a las figuras posteriores.

5 Con referencia a la figura 2a, se puede apreciar que los palets 12 han sido cargados dentro de la parte más delantera del tráiler 1. Esta carga se puede llevar a cabo empleando o bien una carretilla elevadora o bien una carretilla para palets operada manualmente. En cualquiera de los casos, la carga entra en el tráiler a través de la puerta trasera 13, y se mueve a través de la plataforma móvil longitudinalmente 10, que está situada de tal manera que se nivela con el piso trasero 14 del tráiler. La carga se mueve entonces sobre las plataformas 5, 6 y 7, las cuales están inicialmente niveladas con la plataforma móvil longitudinalmente 10, hacia la porción más delantera del piso del tráiler.

10 Con referencia a la figura 2b, se puede apreciar que los palets 15 han sido cargados, posteriormente, sobre las plataformas móviles verticalmente 5, 6 y 7. Esta carga se puede llevar a cabo tal y como se ha descrito con referencia la figura 2a. Cuando los palets han sido cargados, las plataformas móviles verticalmente 5, 6 y 7 están situadas en un piso del compartimento 4 del tráiler. Esta disposición se muestra la figura 2c.

15 Con referencia a la figura 2d, se puede apreciar que los palets 16 han sido cargados sobre la plataforma móvil longitudinalmente 10. Esta carga se puede llevar a cabo de la forma descrita más arriba con referencia la figura 2a. Cuando los palets han sido cargados sobre la plataforma móvil longitudinalmente 10, la plataforma móvil verticalmente 9 se mueve hacia arriba hacia la posición mostrada en la figura 2e. En esta posición, se puede apreciar que la plataforma móvil longitudinalmente 10, está alineada verticalmente con las pistas 11 que están provistas en los lados del tráiler. En esta posición, la plataforma móvil longitudinalmente 10, que transporta a los palets 16, se puede mover a hacia adelante sobre las pistas 11, para adoptar la posición mostrada en la figura 2f. Este movimiento de la plataforma 10 se puede llevar a cabo proporcionando la plataforma 10 en forma de un suelo rodante, que tiene una pluralidad de rodillos, los cuales, en el ejemplo, están provistos cada uno de ellos con un motor de accionamiento. Cuando la plataforma 10 está situada a la altura apropiada dentro del tráiler, los motores pueden ser activados de tal manera que los rodillos mueven a la plataforma 10 hacia adelante sobre las pistas 11 provistas en el tráiler. De forma alternativa, se puede proporcionar una cadena de accionamiento adecuada o similar para desplazar el suelo rodante sobre simples rodillos de giro libre. De hecho, en ciertos modos de realización preferentes, se utiliza un motor de accionamiento horizontal sencillo, transportado por la plataforma desplazable verticalmente y el cual acciona la plataforma móvil longitudinalmente (la cual sólo está referida como la plataforma de soporte de carga) mediante un accionamiento por fricción o una mecanismo de cremallera y piñón. Se entenderá que la cadena de accionamiento entre el motor(es) de accionamiento y la plataforma de soporte de carga puede tomar una variedad de formas, y puede, por ejemplo, incluir uno o más de las siguientes: engranajes, cajas de cambio, y árboles de transmisión.

20 De la figura 2f, se puede apreciar que la plataforma 9 porta brazos de apoyo 17 que se pueden extender desde su superficie inferior. Cuando la plataforma 9 es bajada sobre el piso del tráiler (como muestra la figura 2g) estos brazos de apoyo ahora garantizan que la plataforma 9 esté nivelada con el piso trasero 14 del tráiler, dado que la plataforma 10 está sujeta por las pistas 11 provistas por el tráiler. Por tanto, los brazos de apoyo 17 tienen una altura igual a la de la plataforma móvil longitudinalmente 10. Los brazos de soporte podrían extenderse automáticamente por ejemplo mediante un sistema hidráulico adecuado (no mostrado) después de que la plataforma 10 haya sido desplazada desde su posición inicial por encima de la plataforma 9. De forma alternativa, la plataforma 9 podría mantenerse al nivel del piso trasero 14 del tráiler como se muestra la figura 2g mediante, por ejemplo, bloques de apoyo que se extienden hidráulicamente (no mostrados) desde el piso del tráiler.

35 Con referencia la figura 2h, se puede apreciar que los palets 18 han sido cargados sobre la plataforma 9 en la parte trasera del tráiler. La plataforma 9 está sujeta por los brazos de apoyo 17 para mantener el nivel con respecto al piso trasero 14 del tráiler.

40 Se apreciará de la descripción anterior que la presente invención permite optimizar el uso del espacio dentro del tráiler 1, dado que los palets 16 son transportados sobre una plataforma 10 situada por encima de los palets 15. Además, la presente invención es ventajosa porque se puede acceder a todas las posiciones de carga empleando una carretilla de palets operada manualmente sin la necesidad de una carretilla elevadora. Sin embargo, se apreciará que la invención puede ser utilizada con una carretilla elevadora si se desea. Adicionalmente, la invención puede ser utilizada con jaulas metálicas con ruedas, si se desea transportar la carga de esta manera. También, aunque el mecanismo de plataforma elevadora ha sido mostrado en un tráiler, será evidente que este mecanismo también puede ser utilizado con ventaja en vehículos para transporte de carga con tráiler no desmontable. Además, el mecanismo de doble plataforma elevadora extensible hacia adelante puede proporcionar ventajas en vehículos para transporte de carga y trailers que no dispongan de compartimentos, aunque cuando se utilizan junto con un compartimento para transporte de carga, las disposiciones son particularmente ventajosas.

45 Las figuras 3a y 3b muestran que la plataforma 9 se sube y se baja mediante dos pares de cilindros hidráulicos 19, 20, habiéndose mostrado sólo un cilindro de cada par en las figuras 3a y 3b. Un primer par de cilindros hidráulicos 19 están situados dentro del compartimento 4 del tráiler, mientras que un segundo par de cilindros hidráulicos 20 está situado dentro de respectivos recintos 21 adecuados (sólo uno de los cuales es mostrado en las figuras 3a y 3b) formados entre dos ruedas 2 del tráiler, de tal manera que cada uno de los segundos pares de cilindros hidráulicos pasa a través del piso 22 de la parte trasera del tráiler 1. Se apreciará que si el tráiler está aislado para

transportar productos bajo condiciones de temperatura controlada, los recintos 21 y sus fijaciones al tráiler están diseñadas para asegurar que no se comprometa la naturaleza aislante del tráiler.

La figura 3b muestra al tráiler cuando los cilindros hidráulicos 19 y 20 han sido extendidos para subir la plataforma 9. Se puede apreciar que el primer cilindro hidráulico 19 incluye un pistón 23 que se extiende fuera de un cilindro para elevar la plataforma 9. De forma similar, el segundo cilindro hidráulico 20 incluye un pistón 24 que se extiende para elevar la plataforma 9.

Las figuras 4a y 4b muestran vistas adicionales del cilindro hidráulico 20, tomadas según la línea 4a-4a de la figura 3a, y la línea 4b-4b de la figura 3b respectivamente. Se puede apreciar de las figuras 3a y 3b, y 4a y 4b que la plataforma 9 es subida y bajada por la acción de cuatro cilindros hidráulicos.

Las figuras 5a y 5b, muestran un modo de realización adicional del tráiler de acuerdo con la presente invención. La operación del tráiler de las figuras 5 es efectivamente la misma que la de las figuras 2, 3 y 4, sin embargo, se debería apreciar que en el modo de realización de las figuras 5, se han implementado las tres plataformas 5, 6 y 7 como una única plataforma 5 que es móvil dentro del compartimento 4. Adicionalmente, se insertan dos barras de apoyo 26 dentro del tráiler después de que los palets 16 hayan sido cargados dentro del tráiler. Estas barras 26 evitan el movimiento hacia adelante de los palets 16 dentro del tráiler 1. Se puede apreciar el tráiler de las figuras 5a y 5b tiene sólo dos ruedas traseras 2, y por lo tanto, el compartimento 4 puede ser de mayor tamaño. Por tanto, como se puede apreciar en la figura 5b, se pueden colocar cuatro palets en cada fila dentro del compartimento 4.

Las tres plataformas 5, 6 y 7 mostradas en la figura 1 se pueden subir y bajar de forma independiente, lo cual hace posible acceder a la parte inferior de una plataforma que se sube si la plataforma adyacente esta bajada. Por tanto se facilita el mantenimiento. En cambio, el acceso por debajo de la plataforma única 5 mostrada en las figuras 5a y 5b se hace a través de un acceso en forma de escotilla desmontable (no mostrada) en la plataforma.

En otro modo de realización de invención, ilustrado en las figuras 6A a 6F, una vez más, el tráiler ilustrado comprende una sección delantera y una sección trasera separadas por un compartimento 4, dentro del cual, se sitúan tres plataformas móviles verticalmente 5, 6 y 7. Inicialmente, las plataformas 5, 6 y 7 están alineadas con el piso de la sección delantera del tráiler y con la superficie superior de la plataforma móvil vertical y horizontalmente 10 apoyada en la sección trasera del tráiler. La plataforma 10 está montada en una plataforma de apoyo 9, siendo la plataforma de apoyo 9 móvil en la dirección vertical para elevar a la plataforma 10, y siendo la plataforma 10 desplazable en la dirección horizontal después de que la plataforma de apoyo 9 haya sido elevada.

Como se muestra en la figura 6B, inicialmente las plataformas móviles están dispuestas para proporcionar una superficie de carga nivelada que se extienda a lo largo de la longitud útil completa del interior del tráiler. Esto facilita la carga. Entonces, se cargan diez pares de palets 21 dentro del tráiler. Las plataformas 5, 6 y 7 son entonces bajadas como se muestra la figura 6C, y la plataforma de apoyo 9 es elevada como se muestra en la figura 6D. Entonces, la plataforma 10 se hace rodar hacia adelante sobre soportes previstos en las paredes del tráiler y la plataforma de apoyo 9 es bajada y al hacer esto se desacopla de la plataforma rodante 10, de tal manera de que una superficie superior definida por la plataforma de soporte 9, se alinea con una superficie del piso corta 22 en el extremo de entrada del tráiler. Entonces se cargan palets 23 adicionales dentro de la sección trasera del tráiler. Se apreciará que el transporte de la carga se facilita porque en ningún momento un cargador tiene que cargar un palet directamente en una posición elevada dentro del tráiler. Toda la carga y descarga se realiza al nivel de una superficie del piso corta (es decir, justo como si alguien fuera a cargar un tráiler convencional, sin compartimento central o sin plataformas rodantes/elevadoras).

Las figuras 7A a 7F muestran una configuración similar a la de las figuras 6A a 6F pero en las cuales sólo las plataformas 5 y 6 se disponen dentro del compartimento 4. La configuración ilustrada es apropiada para la carga de una jaula metálica con ruedas más que de palets. Como en el caso del modo de realización de las figuras 6A a 6F, las plataformas 5 y 6 están inicialmente elevadas y el tráiler esta lleno de jaulas metálicas con ruedas. La plataforma 5 y 6 son entonces bajadas (figura 7C) y las jaulas metálicas con ruedas cargadas dentro de la sección trasera del tráiler, entonces, son levantadas y movidas hacia adelante sobre las plataformas 5 y 6. Entonces, se completa la carga final del tráiler, cargando las jaulas metálicas con ruedas dentro de la sección trasera del tráiler.

Con referencia ahora a las figuras 8A a 8F, éstas muestran una configuración muy similar a la ilustrada en las figuras 6A a 6F, pero mientras que la configuración de las figuras 6A a 6F es apropiada para transportar palets de dimensiones estándar Europeas, la configuración de las figuras 8A a 8F está diseñada para transportar palets que tengan las dimensiones de palets Británicos estándar. Una vez más, en el modo de realización de las figuras 8A a 8F los palets cargados inicialmente en la sección trasera del tráiler son levantados y empujados hacia adelante sobre palets previamente cargados, los cuales han sido bajados dentro del compartimento 4.

En la siguiente descripción se proporcionan detalles de las estructuras y mecanismos que hacen posible fabricar trailers capaces de realizar las operaciones descritas con referencia a las figuras 1 a 8. El primer detalle a describir

con referencia a las figuras 9A y 9B es que permite que la combinación de plataforma de carga posterior 10 y de plataforma de apoyo 9 de las figuras 6A a 6F se sitúen inicialmente de tal manera que la superficie superior de la plataforma 10 esté alineada con la sección del piso 22 (ver figura 6A) y entonces, que la superficie superior de la plataforma de apoyo 9 esté alineada con la sección del piso 22 (figura 6E).

5 Con referencia en detalle a las figuras 9A y 9B, la sección trasera del tráiler comprende vigas 26 que sujetan un piso aislado 27 y que se extiende entre las paredes laterales aisladas 28. La plataforma de apoyo 9 (ver figuras 6A a 6F) esta montada sobre vigas de apoyo 29 desplazables verticalmente por encima del piso 27 de tal manera que la plataforma de apoyo 9 se puede mover en la dirección indicada por las flechas 30. Dos pares de bloques 31 están apoyados sobre una corredera por encima del piso 27 y están acoplados a un actuador hidráulico 32 para ser
10 desplazables desde la posición mostrada en la figura 9A a una posición (no mostrada) en la cual los bloques están situados verticalmente por debajo de las vigas 29.

15 Cuando la plataforma 10 esta su posición inicial, como se muestra en la figura 6A, los bloques 31 están en la posición mostrada en la figura 9A, de tal manera que las vigas 29 pueden ser bajadas para entrar en contacto con el piso 27. Después de que la plataforma de apoyo 9 se haya elevado y la plataforma 10 haya sido desplazada por encima del compartimento del tráiler, los bloques 31 se mueven hacia la izquierda en la figura 9A hasta que se sitúan por debajo de las vigas 29. La plataforma de apoyo 9 es entonces bajada hasta que las vigas 29 descansan sobre los bloques 31. Como consecuencia, la superficie superior de la plataforma de apoyo 9 ahora adopta la posición vertical inicialmente adoptada por la superficie superior de la plataforma 10, es decir, está alineada con la superficie 22 (figura 6E). Por tanto, se proporciona un mecanismo sencillo que asegura que la superficie sobre la
20 cual tiene que conducirse una carretilla elevadora o similar, está alineada verticalmente con el borde del piso del tráiler adyacente al extremo de entrada del tráiler.

25 El desplazamiento vertical de la plataforma de apoyo 9 se puede conseguir empleando actuadores hidráulicos (no mostrados) que se extienden verticalmente por debajo del piso 27, o cualquier otros medios convenientes, por ejemplo, un mecanismo elevadora de tijera, actuada neumáticamente, tal como la descrita abajo, la cual también puede ser empleada convenientemente para desplazar verticalmente plataformas dentro de la sección de compartimento del tráiler o vehículo.

30 Con referencia a las figuras 10 a 19, se describirán detalles de un mecanismo para permitir a la plataforma 10 de las figuras 1 a 8 ser empujada hacia adelante dentro del tráiler. La figura 10 muestra la plataforma superior desplazable horizontalmente 10 después de que haya sido empujada hacia adelante parcialmente con respecto a la plataforma inferior de apoyo 9. Cada borde de la plataforma 10 porta una fila de rodillos 33 (figura 17) que están alineados con una pista de rodadura plana 34 que se extiende a lo largo de un borde respectivo de la plataforma de apoyo 9. Los rodillos 33 están portados en una viga de apoyo 35 conectada a un ángulo que se proyecta hacia afuera 36. El borde inferior del ángulo 36 está destinado a moverse sobre rodillos previstos en las paredes laterales del tráiler, por encima del compartimento. La plataforma de apoyo 9 está reforzada por vigas laterales 37 situadas por debajo de
35 las pistas 34.

40 La figura 15 muestra un borde de la plataforma 10 después de que haya sido desplazado desde su posición inicial, por encima de la plataforma de apoyo 9, sobre soportes previstos en las paredes del tráiler. Una placa 38, fijada a una pared interior del tráiler, porta rodillos 39 que están situados por detrás de una cubierta protectora 40. Se disponen una serie de rodillos a lo largo de cada lado de la pared del tráiler por encima del compartimento, para proporcionar una pista de rodadura sobre la cual se puede desplazar el ángulo 36 soportado por la plataforma 10. Cuando la plataforma 10 esta totalmente apoyada sobre los rodillos 39, los rodillos 33 portados por las vigas de apoyo 35 no están en contacto con ninguna superficie de apoyo.

45 Se pueden disponer varios mecanismos para aplicar una fuerza a la plataforma 10 para desplazarla sobre y en la plataforma de apoyo 9. Se podría disponer un simple motor y un conjunto de accionamiento de cadena en la plataforma de apoyo 9, pero se muestra una exposición alternativa en las figuras 10 a 14 en forma de un motor 41 que acciona una rueda 42 que se proyecta hacia arriba a través de una abertura en la plataforma de apoyo 9, como se muestra la figura 12. La rueda 42 está situada en el borde delantero de la plataforma de apoyo 9 para enfrentarse contra el lado inferior de la viga 43 que se extiende a lo largo de la longitud de la plataforma 10. La viga 43 sostiene una banda de goma 44, contra la cual, empuja la rueda 42. Hay un buen acoplamiento con fricción entre la rueda 42
50 y la banda 44 y por tanto, simplemente mediante el accionamiento del motor 41, se puede accionar la plataforma 10, según corresponda, sobre, hacia y desde la plataforma de apoyo 9.

Se apreciará que en los modos de realización de la invención, se puede cargar la carga sobre la plataforma 10 para un posterior movimiento hacia arriba y sobre el compartimento.

55 Los modos de realización descritos más arriba se refieren a trailers que incluyen compartimentos. Será evidente que la presente invención necesita no estar restringida a trailers que incluyan compartimentos, sino que es, por el contrario, aplicable a un amplio rango de trailers diferentes, y a vehículos para transporte de carga en general.

Con referencia ahora a la figura 20, ésta muestra detalles de la pista 11 del tráiler que se acopla a la plataforma móvil horizontalmente 10 en un modo de realización alternativo. La pista 11 comprende un miembro alargado (o ménsula) 110 que está fijado a la pared lateral o panel 28 del vehículo. Claramente, el panel lateral 28 debe tener la suficiente resistencia para soportar a la plataforma 10 cuando está cargada. Para conseguir esto, el panel lateral puede tener una constitución laminada, y puede incluir una o más láminas de acero por ejemplo. Las paredes laterales transmiten el peso de la plataforma 10 cargada al chasis del tráiler/vehículo. Como se puede apreciar en la figura, el miembro de pista alargado 110 define un canal que se enfrenta, en dirección ascendente, entre el mismo y la pared lateral. Este canal recibe, a su vez, los rodillos o ruedas 33 montados con posibilidad de giro en ejes 103 que se extienden, de forma transversal, desde lados opuestos de la plataforma superior 10. Los canales (que están provistos de miembros de pista en lados opuestos de las paredes interiores del tráiler) por tanto guían y delimitan lateralmente a los rodillos, cuando la plataforma superior elevadora de carga 10 es conducida hacia adelante desde la plataforma de apoyo elevada. En este ejemplo, el peso de la plataforma superior cargada es suficiente para mantener a los rodillos asentados en sus pistas montadas sobre pared. Para aumentar el área de uso de la superficie superior para transporte de carga 100 de la plataforma 10, la plataforma incluye extensiones 101 que se extienden lateralmente a lo largo de cada lado de la plataforma, y que cubren la disposición del rodillo 33 y el eje 103. Además de proporcionar un área incrementada, esta disposición también mejora la seguridad. El lado inferior de la plataforma superior 10 está etiquetado con el 104.

La figura 21 muestra otro mecanismo de pista y rodillo, adecuada para utilizar en modos de realización de la invención. De nuevo, un miembro de pista alargado 110 está fijado a la pared lateral 28 del tráiler para definir un canal. Sin embargo un miembro de pista adicional esta fijado a la pared por encima de la primera, para definir un canal capaz de albergar (por inserción longitudinal) a la matriz de rodillos 33 en los lados de la plataforma superior 10. Los ejes 103 de los rodillos 33 extienden a través del espacio entre los dos miembros de pista, pero los rodillos están limitados verticalmente en el canal definido o ranura. El mecanismo es tal que sólo se permite el movimiento longitudinal de la plataforma 10 (es decir a lo largo de la longitud del tráiler) y el miembro de pista superior evita que la plataforma superior 10 sea desalojada verticalmente, incluso si no está transportando una carga.

La figura 22 muestra un mecanismo de accionamiento alternativo para impulsar a la plataforma 10 hacia adelante desde la plataforma de apoyo 9 en modos de realización de la invención. Aquí, fijada a un lado inferior de la plataforma superior 10, hay una cremallera 105. Un motor de accionamiento 41 está alojado y es portado por la plataforma inferior 9 y acciona un piñón 46 que se acopla a la cremallera 105. Por tanto, el control del motor controla el movimiento hacia adelante y hacia atrás de la plataforma superior en la dirección horizontal (indicado por la flecha H). El motor y el piñón están situados próximos al extremo delantero 191 de la plataforma de apoyo 9.

La figura 23 es una vista altamente esquemática de los componentes de otro modo de realización. Se muestra el lado inferior 104 de la plataforma de carga 10, y porta una cremallera 105 a lo largo de su línea central. Un motor 41 tiene un árbol 45 que porta un piñón, el cual engrana con la cremallera. Por tanto, el motor, (que está fijado a la plataforma de apoyo inferior, por medios no mostrados) conduce a la plataforma a una posición central. En dichos ejemplos, el acoplamiento adecuado entre la plataforma superior y las pistas en las paredes laterales del tráiler/vehículo pueden ser suficientes para prevenir cabeceos (es decir, el giro de la plataforma de carga cuando es conducida hacia adelante).

La figura 24 muestra componentes de un modo de realización similar a los mostrados en la figura 23. Sin embargo, en este ejemplo, la plataforma superior tiene dos cremalleras paralelas 105 que se extienden a lo largo del lado inferior 104, y el motor de accionamiento, acciona una caja de cambios 450 a través de su árbol 45. La caja de cambios tiene dos ejes de salida 47, sobre los que se impulsan dos piñones 46, cada uno de los cuales engrana con una de las respectivas cremalleras. Por tanto, se aplica un accionamiento paralelo a la plataforma superior, y se reduce cualquier tendencia de la misma a girar.

Las figuras del 25 a 30 ilustran la carga de otro tráiler que abarca la invención. Éste tráiler 1 incluye un compartimento 4, en el cual se sitúa una simple plataforma elevadora de carga móvil, junto con su mecanismo actuador. En la parte trasera del tráiler hay una plataforma de apoyo 9, su mecanismo actuador, y una plataforma superior 10. Antes de que comience la carga, la plataforma de compartimento 5 se lleva a su posición subida, de tal manera que la superficie superior está nivelada con el piso del tráiler, en la parte de adelante del tráiler. La plataformas superior 10 y de apoyo están configuradas de tal manera que la superficie de la plataforma superior está también nivelada con la plataforma de compartimento (ver figura 25). Después, se cargan una pluralidad de unidades de carga 21 (que pueden ser palets, cajas, embalajes, jaulas metálicas de ruedas, etc.) dentro del tráiler, rellenando sustancialmente el espacio disponible en el piso (ver figura 26). Cabe señalar que, en la porción trasera del tráiler, se proporcionan mecanismos de tope 91, que son operables para detener la plataforma de apoyo en una posición ligeramente elevada. En esta fase de la carga, sin embargo, no se accionan los topes, y la plataforma de apoyo descansa en su posición bajada. Entonces, como se muestra la figura 27, la plataforma de compartimento 5 se baja y la plataforma de apoyo 9 se sube, para alinear a la plataforma superior 10 cargada con las pistas 11 provistas sobre o en las paredes laterales del tráiler. La plataforma superior, la cual transporta carga, es entonces llevada/impulsada hacia adelante por medios adecuados y es soportada por, y se acopla a, la pista 11. La pista está adaptada para limitar el movimiento hacia adelante de la plataforma superior. También puede estar provista de un

mecanismo de tope, operable cuando la plataforma 10 está en su posición totalmente adelantada, para evitar que la plataforma deslice hacia atrás a lo largo de la pista. Por tanto, la plataforma superior puede ser bloqueada en su sitio. Incluso cuando la plataforma superior está totalmente adelantada, hay un grado de solapamiento entre las plataformas superior y de apoyo. Esto es necesario para que el mecanismo accionado longitudinal se pueda operar marcha atrás, durante el proceso de descarga, para "tirar" de la plataforma superior 10 fuera de las pistas 11. En la figura 28, con la plataforma de apoyo totalmente elevada, se han accionado los topes 91. De la posición mostrada en la figura 28, la plataforma de apoyo 9 se ha bajado verticalmente, y esto lleva al desacople del mecanismo de accionamiento de la plataforma superior. La plataforma de apoyo 9 entonces tiende a descansar en una posición ligeramente elevada (comparada con su posición original de carga) asentando en la matriz de topes 91 (ver figura 29). Finalmente, se carga una cantidad adicional de carga 23 sobre la plataforma de apoyo 9, como se muestra en la figura 30.

Las figuras 31 a 34 muestran, con más detalle, el mecanismo elevador de la plataforma de apoyo del modo de realización de la figura 25 a 30. La plataforma de apoyo 9 es elevada por un mecanismo que comprende un primer y un segundo elevadores de tijera, actuados neumáticamente (que también pueden ser referidos como gatos de tijera) y un airbag (gato neumático) dispuestos entre ellos. El mecanismo se muestra en estado plegado en la figura 31, y en el estado levantado, elevado en la figura 32 (en la cual la plataforma superior se alinea con los soportes/pistas de la pared lateral, para que puedan ser conducidos hacia adelante, por encima del compartimento 4). Como se puede ver en la figura 31, la ventaja del mecanismo elevador de tijera es que se puede plegar a una configuración muy plana, y por tanto ocupa un pequeño volumen en el tráiler/vehículo. Observando la figura 32, los dos conjuntos elevadores de tijera están distanciados a lo largo de la longitud del tráiler/vehículo. Su constitución y operación es la misma de modo que sólo se describirá en detalle el elevador delantero. El elevador delantero comprende una primera viga 921 conectada a una segunda viga 922 por un pivote 83. Se sitúan una tercera y una cuarta vigas por detrás de la primera y la segunda en la figura, distanciadas a través de la anchura del tráiler. Un primer extremo de la primera viga 921 está conectado articuladamente a un punto de anclaje 94, el cual, a su vez, está unido rígidamente a una placa base 940 fijada al chasis del tráiler. El extremo opuesto de la viga 921 porta un rodillo 96 que se acopla a la superficie de un lado inferior de la plataforma de apoyo 9. La segunda viga 922 está acoplada articuladamente, en un extremo, a un anclaje 95 unido al lado inferior de la plataforma de apoyo 9, y en el extremo opuesto, porta otro rodillo que es libre de rodar sobre una placa rodante plana 97 unida al chasis. Las vigas cruzadas 921, 922, por tanto, forman una disposición en tijera, y ésta es actuada por un par de airbags 99 que están configurados para expandirse en una forma, generalmente, compartimentada. Estos airbags están en contacto con placas (no mostradas) unidas entre las vigas de tijera. Inicialmente, (es decir en el estado plegado) los airbags 99 están desinflados. Entonces, para subir la plataforma 9 los airbag son inflados, haciendo que se expanda la tijera (es decir las vigas pivotan, los rodillos ruedan a través de la placa 97 y de las superficies de la plataforma 9). Se proporciona una fuerza elevadora adicional mediante un airbag/gato neumático central que se infla al mismo tiempo.

La figura 33 muestra el conjunto de tijera elevado, de la parte trasera del tráiler. Se pueden apreciar los pares opuestos de vigas conectadas pivotantes 921, 922 en ambos lados de la línea central del tráiler, así como las placas 229, contra las cuales los airbags 99 ejercen una fuerza para expandir el mecanismo de tijera. La figura 34 muestra el estado plegado, de la parte trasera.

Aunque el ejemplo anterior empleaba elevadores de tijera actuados neumáticamente, será evidente que se podrán emplear elevadores de tijera, actuados por medios diferentes, en modos de realización de la invención. Por ejemplo, se pueden utilizar actuadores hidráulicos o mecanismos de husillo (gatos mecánicos). Con los sistemas neumáticos, será evidente que el tráiler/vehículo podrá estar provisto, de forma conveniente, de un compresor y un depósito para almacenar aire comprimido, para inflar los airbags/gatos neumáticos.

Las figuras 35 y 36 muestran una disposición alternativa de topes para utilizar en modos de realización de la invención, para limitar el movimiento hacia abajo de la plataforma de apoyo, cuando es bajada, después de situar a la plataforma superior en su posición adelantada elevada. El tope comprende una carcasa 911 y un miembro de tope 91 configurado para girar con respecto a un pivote 910. El pivote 910 esta dispuesto por encima del centro de gravedad del miembro de tope 91, que tiende, consiguientemente, a adoptar la posición mostrada en la figura 35, bajo la fuerza de gravedad. Una pared inferior delantera 961 de la carcasa evita que la porción inferior del miembro de tope 91 se balancee hacia adelante fuera de la carcasa. Dentro de la carcasa está situado un airbag 912, o algún otro dispositivo actuador adecuado. En la figura 35, el airbag está desinflado, el miembro de tope está dentro de la carcasa, y el borde lateral de la plataforma de apoyo 9 es libre de moverse hacia arriba pasando el conjunto de tope. Entonces, el airbag se puede inflar, como se muestra la figura 36. Esto ejerce un momento en el miembro de tope, que hace que gire con respecto al pivote 910. Esta rotación está limitada por el extremo inferior del miembro de tope 91 que colinda con la pared interior trasera de la carcasa, y en esta posición, una superficie el extremo superior 913 del miembro de tope es generalmente horizontal y se extiende hacia afuera desde la carcasa 911. Como la plataforma 9 está bajada, acopla con la superficie superior sobresaliente del miembro de tope, y descansa en ella. El peso de la plataforma mantiene al tope en la posición mostrada en la figura 36, incluso si fallan los airbags.

La figura 37 muestra parte de un vehículo que abarca la invención, incluyendo el vehículo un compartimento 4 con una sola plataforma para el transporte de carga 5 en el mismo. La plataforma 5 puede moverse hacia arriba y

- 5 hacia abajo dentro del compartimento, por medio de un mecanismo elevador de tijera, generalmente igual en su operación al descrito más arriba con referencia a las figuras 31 - 34. El mecanismo comprende tres conjuntos de gato de tijera 92a, 92b y 92c, distanciados a lo largo de la longitud del compartimento. Como se puede apreciar en la figura 37, en este ejemplo, se fijan dos plataformas de apoyo superiores 11A y 11B a las paredes laterales, a dos alturas diferentes determinadas. Una plataforma de apoyo trasera y un accionamiento horizontal pueden, por tanto, accionarse para seleccionar los soportes sobre los que está situada la plataforma posterior para transporte de carga. La figura 38 muestra una sección transversal del vehículo, lo largo de la línea A-A de la figura 37. Sólo se muestra, por consiguiente, parte de uno de los mecanismos de tijera. Se pueden apreciar los miembros de tijera cruzados 921, 922, anclados, en uno de sus extremos, a soportes articulados 94, 95, y portando rodillos 96 en el otro extremo.
- 10 Por tanto, la plataforma 5 está acoplada articuladamente a un lado del mecanismo de tijera, y en el otro lado está descansando simplemente sobre los rodillos 96. Para facilitar el mantenimiento, se dispone un punto de anclaje de izado 50 en el techo del vehículo, por encima del lado de la plataforma que descansa sobre los rodillos. Mediante una conexión adecuada 51 se puede elevar la plataforma sencillamente, de tal manera que gira en la dirección indicada por la flecha 52, permitiendo, por consiguiente, acceder al volumen por debajo de la misma en el
- 15 compartimento (y por tanto facilitando el mantenimiento y limpieza del compartimento y del conjunto elevador del compartimento). Los soportes 11A y 11B tienen forma de miembros de estante que se extienden transversalmente, dentro del espacio de carga del vehículo, desde las paredes laterales. La plataforma superior se puede deslizar sobre los estantes, o puede comprender una matriz de rodillos configurados para descansar sobre y rodar a lo largo de las superficies superiores de los soportes 11A y 11B de los estantes.
- 20 Con referencia ahora la figura 39 a 41, éstas muestran mecanismos alternativos para elevar a la plataforma de apoyo en modos de realización de la invención. La plataforma de apoyo es conectada a cables 382 que discurren sobre una matriz de poleas hacia un simple cilindro hidráulico. Estas poleas incluyen poleas de alto nivel 381 situadas en las paredes del tráiler 28, poleas verticales de bajo nivel 383 (es decir, configuradas para girar con respecto a ejes horizontales), poleas horizontales de bajo nivel 384 (es decir, configuradas para girar con respecto a
- 25 ejes verticales), y poleas conducidas 384 (es decir, transportadas) por el cilindro. Para elevar la plataforma 9, se extiende el cilindro para tirar de los cables sobre la disposición de poleas y para elevar la plataforma en 4 puntos, 2 en cada lado del tráiler, para mantener el nivel de la plataforma..

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo (1) que define un piso (14, 22) que se extiende desde un primer extremo, y que comprende al menos una primera plataforma desplazable (10) sobre la cual se pueden cargar productos (16, 21) desde el primer extremo del vehículo, en donde la primera plataforma desplazable (10) está sujeta de tal manera que puede ser elevada, cuando se ha cargado, y avanzada lejos del primer extremo del vehículo, cuando se ha cargado, a al menos una posición adelantada elevada en el vehículo (1) y la primera plataforma desplazable (10) esta sostenida sobre una plataforma adicional desplazable verticalmente (9), siendo la primera plataforma desplazable (10), desplazable lejos del primer extremo del vehículo después de que la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) haya sido desplazada a una posición superior; caracterizado porque el vehículo (1) además comprende al menos dos soportes (11) montados en o sobre paredes laterales opuestas (28) del vehículo (1), estando configurados dichos soportes (11) para sostener a la primera plataforma desplazable (10) en su posición adelantada elevada; en donde, cuando la primera plataforma desplazable (10) está situada en el primer extremo del vehículo (1) para la carga, los productos (12, 15, 21) pueden pasarse entre los soportes (11) para cargar el vehículo (1).
2. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un mecanismo elevador (19, 20) configurado para desplazar verticalmente a la plataforma adicional (9).
3. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el mecanismo elevador (19, 20) esta configurado para mantener a la plataforma adicional (9) sustancialmente paralela al piso.
4. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en donde el mecanismo elevador (19, 20) comprende al menos un elevador de tijera (921, 922).
5. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde el mecanismo elevador (19, 20) comprende al menos un actuador neumático (99).
6. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en donde el mecanismo elevador (19, 20) comprende dos elevadores de tijera (921, 922) actuados neumáticamente, distanciados en una dirección longitudinal y un gato neumático (98) dispuesto entre ellos.
7. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, en donde el mecanismo elevador (19, 20) comprende al menos una polea (381) y al menos una cuerda de polea (382).
8. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 o la reivindicación 7, en donde el movimiento vertical de la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) es efectuado por cilindros hidráulicos (19, 20).
9. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el movimiento vertical de la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) es efectuado por gatos mecánicos.
10. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el vehículo (1) define un compartimento (4) y comprende al menos una segunda plataforma desplazable (5) que puede desplazarse desde una primera posición superior a una segunda posición inferior dentro del compartimento (4).
11. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la primera plataforma desplazable (10) puede elevarse y avanzar hacia adelante de tal manera que al menos una parte de la primera plataforma desplazable (10) esta directamente por encima del compartimento (4).
12. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la primera plataforma desplazable (10) se mueve hacia una posición adelantada elevada en la cual cubre completamente al compartimento (4).
13. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, que comprende un segundo mecanismo elevador (92a) configurado para desplazar verticalmente a la segunda plataforma desplazable (5).
14. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el segundo mecanismo elevador (92a) está configurado para mantener a la segunda plataforma desplazable (5) sustancialmente paralela al piso (14, 22).
15. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 13 o la reivindicación 14, en donde el segundo mecanismo elevador comprende al menos un elevador de tijera (92a).

16. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en donde el segundo mecanismo elevador comprende al menos un actuador neumático.
17. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 15 con la reivindicación 16, en donde el segundo mecanismo elevador comprende tres elevadores de tijera, actuados neumáticamente, distanciados en una dirección longitudinal en el compartimento (4).
18. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 13 o la reivindicación 14, en donde el segundo mecanismo elevador comprende al menos un actuador hidráulico.
19. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 13 o la reivindicación 14, en donde el segundo mecanismo elevador comprende al menos un gato mecánico.
20. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera plataforma desplazable (10) es sustancialmente paralela al piso (14, 22) cuando está en dicha posición adelantada elevada.
21. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dichos soportes (11) comprenden al menos un par de pistas (110) montadas en paredes laterales opuestas (28) del vehículo (1).
22. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 21, en donde dichas pistas (110) se disponen sustancialmente paralelas al piso (14, 22).
23. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 21 o la reivindicación 22, en donde la primera plataforma desplazable (10) comprende una pluralidad de rodillos (33), y dichas pistas (110) proporcionan superficies de rodadura para dichos rodillos (33), de tal manera que la primera plataforma desplazable (10) puede elevarse y después dirigirse hacia delante de tal manera que rueda sobre los soportes (11), a la posición adelantada elevada.
24. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 23, en donde cada pista (110) define un canal para recibir a dichos rodillos.
25. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 22, en donde las pistas (110) además comprenden topes extremos configurados para limitar el movimiento hacia adelante de la primera plataforma desplazable (10).
26. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23, que comprende adicionalmente topes controlables accionables para bloquear a la primera plataforma desplazable (10) en la posición adelantada elevada.
27. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera plataforma desplazable (10) puede avanzar hacia delante sólo desde una posición vertical predeterminada.
28. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 27, en donde la posición vertical predeterminada esta definida por pistas (110) previstas en las paredes (28) del vehículo (1), estando dichas pistas (110) situadas de forma fija en la posición vertical predeterminada, y pudiendo avanzar hacia delante la primera plataforma desplazable (10) a lo largo de dichas pistas (110).
29. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera plataforma desplazable (10) es una plataforma para transporte de carga (10), comprendiendo el vehículo (1) una primera sección que define un piso delantero para transporte de carga, una sección trasera que define un piso trasero (14, 22), una sección de compartimento (4) situada entre las secciones delantera y trasera, y medios (5) para bajar la carga dentro de la sección de compartimento (4), en donde una plataforma adicional desplazable verticalmente (9), es desplazable verticalmente por encima del piso trasero (14, 22) entre posiciones subida y bajada, y la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) sujeta a la plataforma para transporte de carga (10) que se desplaza horizontalmente sobre el compartimento (4) cuando la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) está en la posición subida, siendo desplazable la plataforma para transporte de carga (10) desde la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) sobre soportes (11) montados en las paredes laterales (28) del vehículo (1).
30. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 29, en donde los rodillos (46) esta interpuestos entre la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) y la plataforma para transporte de carga (10).
31. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 30, en donde la plataforma para transporte de carga (10) sujeta rodillos (46) a lo largo de sus bordes longitudinales, los cuales se mueven sobre pistas que se extienden a lo largo de bordes longitudinales de la plataforma adicional desplazable verticalmente (9).

32. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 29 a 31, en donde los rodillos están interpuestos entre los soportes de pared lateral (11) y la plataforma para transporte de carga (10).
33. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 32, en donde los soportes de pared lateral (11) incluyen rodillos sobre los cuales ruedan conformaciones en los bordes longitudinales de la plataforma para transporte de carga (10).
- 5 34. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 33, en donde los rodillos de soporte de pared lateral están montados sobre placas que definen paredes laterales internas (28) de la sección de compartimento (4).
35. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 29 a 34, en donde la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) porta un motor de accionamiento para desplazar a la plataforma para transporte de carga (10) sobre el compartimento (4).
- 10 36. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 35, en donde el motor de accionamiento impulsa a un rodillo que gira con respecto a un eje transversal al vehículo (1), que se proyecta por encima de una superficie superior de la plataforma adicional desplazable verticalmente (9), y que engrana por fricción a una superficie definida por la plataforma para transporte de carga (10), de tal manera que la rotación del rodillo impulsa a la plataforma para transporte de carga (10) con respecto a la plataforma adicional desplazable verticalmente (9).
- 15 37. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 35, en donde la plataforma para transporte de carga (10) comprende una cremallera y el motor de accionamiento esta configurado para impulsar un piñón que engrana con la cremallera.
38. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) porta un motor de accionamiento, operable para impulsar a la primera plataforma desplazable (10) hacia delante, lejos del primer extremo del vehículo (1), después de que la plataforma adicional verticalmente desplazable (9) haya sido desplazada a una posición superior.
- 20 39. Un vehículo (1) de acuerdo con la reivindicación 38, en donde el motor de accionamiento está configurado para impulsar un piñón engranado con una cremallera provista sobre la primera plataforma desplazable (10).
40. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la combinación de la primera plataforma desplazable (10) y la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) esta posicionada, de tal manera que una superficie superior de la primera plataforma desplazable (10) esta alineada con el piso (14, 22), y, cuando la primera plataforma desplazable (10) está en la posición adelantada elevada, la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) esta posicionada de tal manera que una superficie superior de la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) esta alineada con el piso (14, 22).
- 25 41. Un vehículo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha vehículo (1) es un tráiler (1).
- 30 42. Un método para cargar un vehículo (1), comprendiendo el método las etapas de:
- 35 cargar la carga sobre una primera plataforma desplazable (10) desde un primer extremo del vehículo (1), y elevar y avanzar hacia delante la primera plataforma desplazable (10) que transporta dicha carga a una posición adelantada elevada en el vehículo (1), en donde la primera plataforma desplazable (10) se sujeta sobre una plataforma adicional desplazable verticalmente (9), siendo desplazable la primera plataforma desplazable (10) lejos del primer extremo del vehículo (1) después de que la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) haya sido desplazada a una posición superior;
- 40 caracterizado por que el método además comprende sujetar dicha primera plataforma desplazable (10), en dicha posición adelantada elevada, por al menos dos soportes (11) montados en o sobre padre laterales opuestas (28) del vehículo (1); en donde, antes de elevar y avanzar a la primera plataforma desplazable (10) a su posición adelantada elevada, los productos (5, 15, 21) pueden pasarse entre los soportes (11) para cargar el vehículo (1).
- 45 43. Un método de acuerdo con la reivindicación 42, en donde la carga descargada sobre una segunda plataforma desplazable (5), y la segunda plataforma desplazable (5) es bajada dentro de un compartimento (4) del vehículo (1).
44. Un método de acuerdo con la reivindicación 42 o la reivindicación 43, en donde dicha método comprende realizar dicha etapa de cargar la carga sobre la primera plataforma desplazable (10), cuando la combinación de la primera plataforma desplazable (10) y la plataforma adicional desplazable (9) están situadas de tal manera que una superficie superior de la primera plataforma desplazable (10) esta alineada con el piso (14, 22), y, cuando la primera plataforma desplazable (10) está la posición adelantada elevada, se baja la plataforma adicional desplazable
- 50

verticalmente (9), de tal manera que una superficie superior de la plataforma adicional desplazable verticalmente (9) esta alineada con el piso (14, 22).

45. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 42 a 44, en donde dicho vehículo (1) es un tráiler (1).

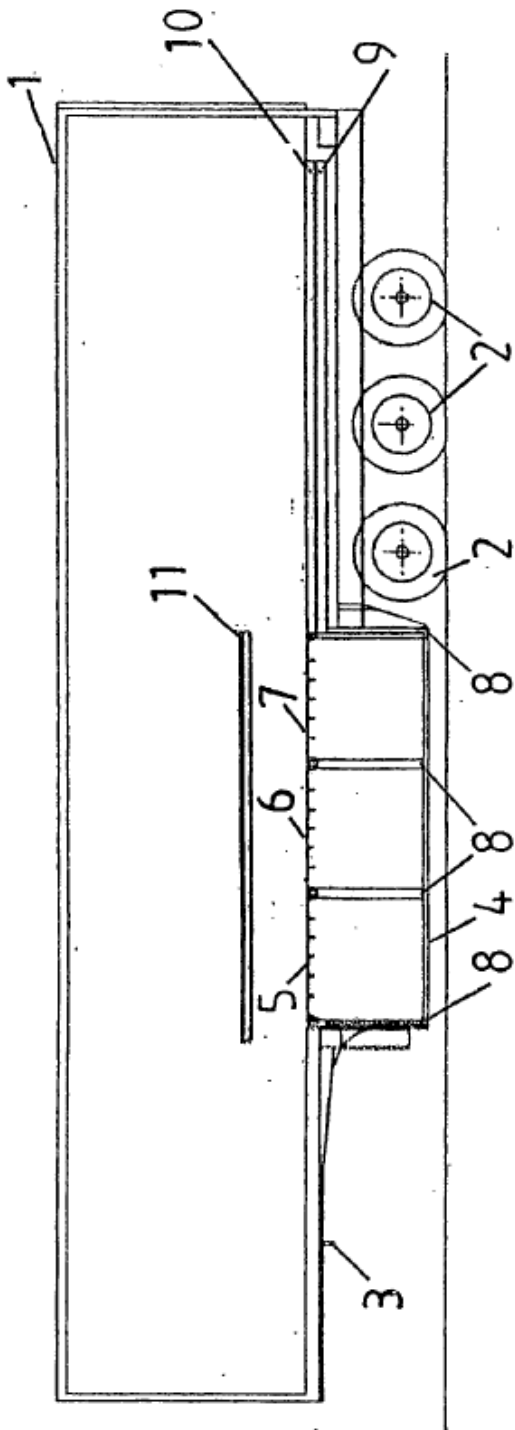


FIG. 1

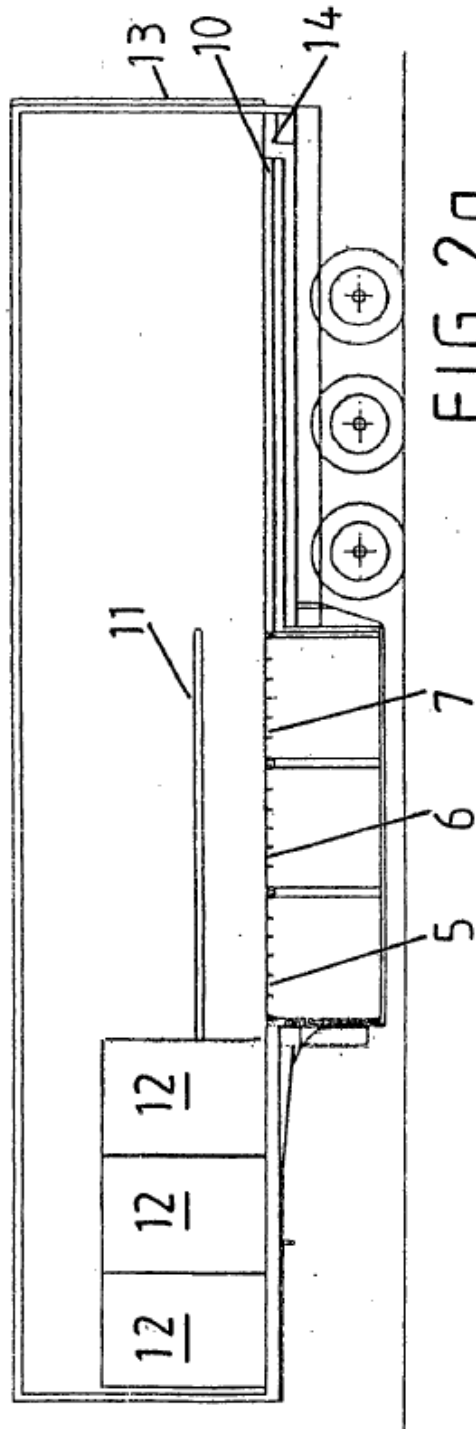
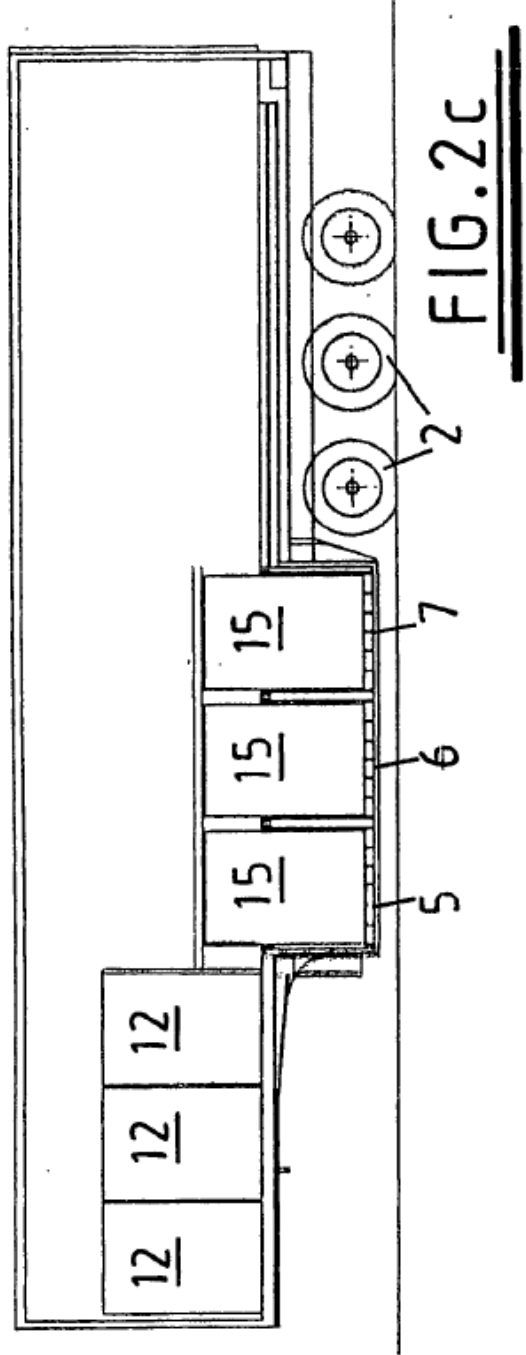
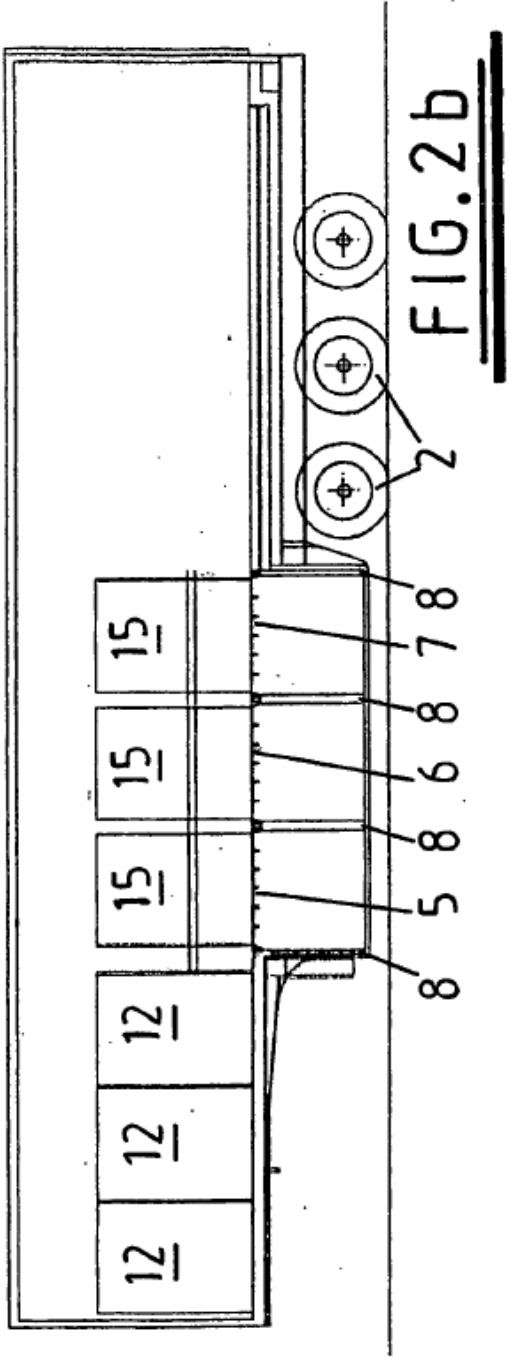


FIG. 2a



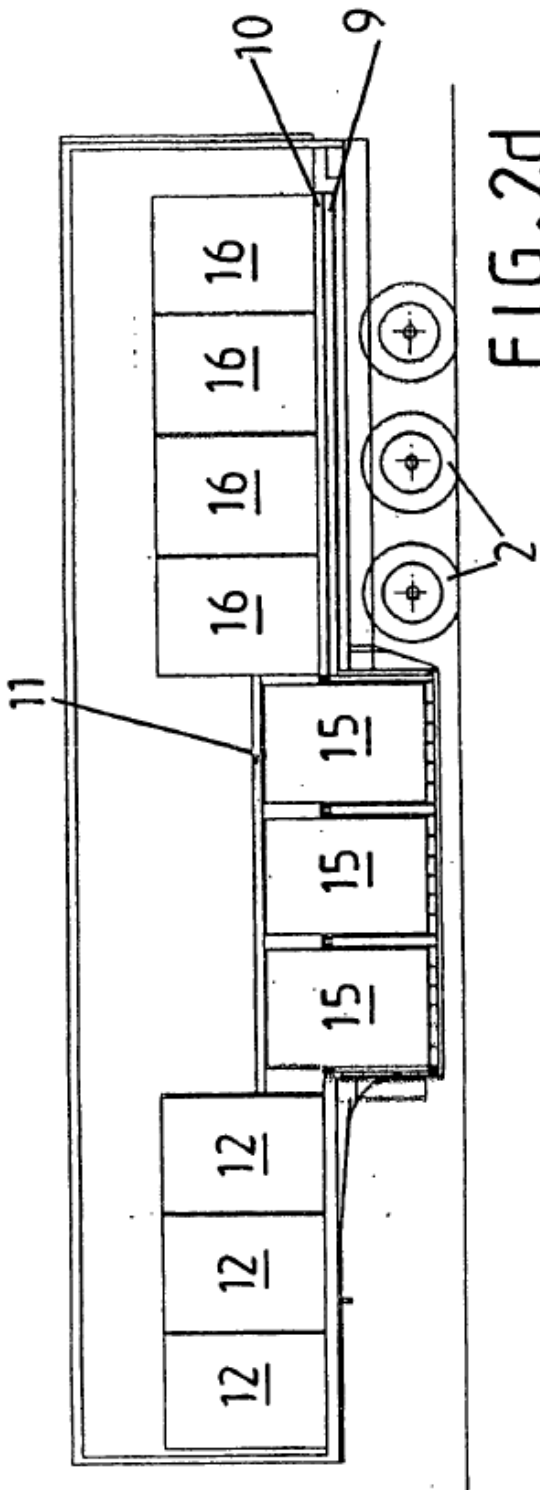


FIG. 2d

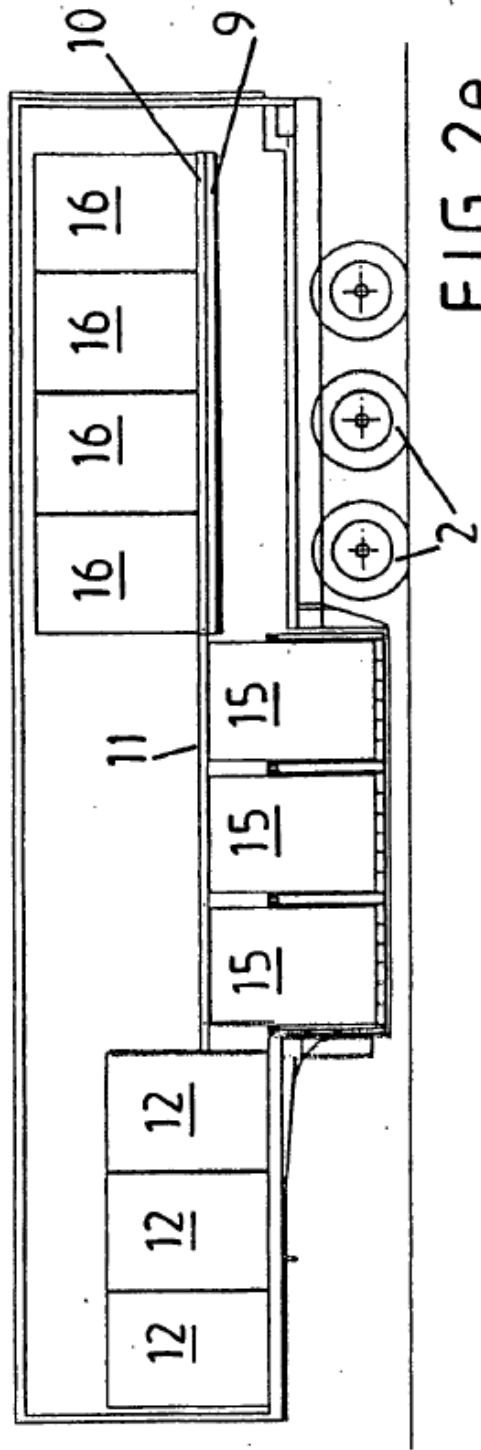
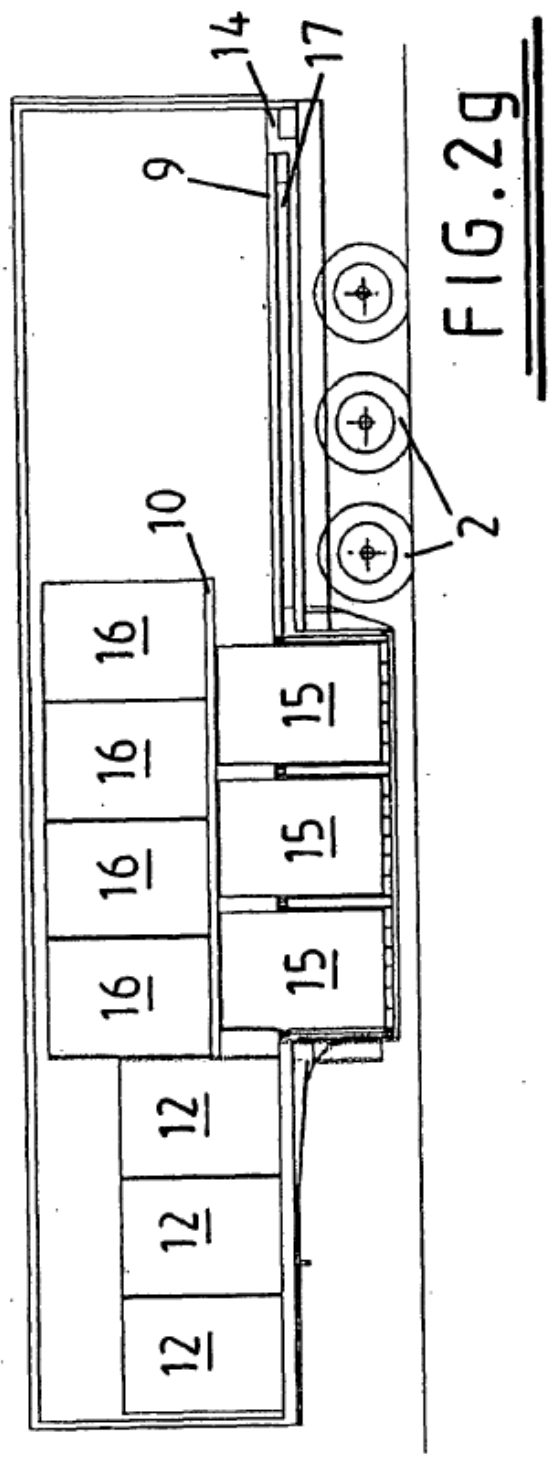
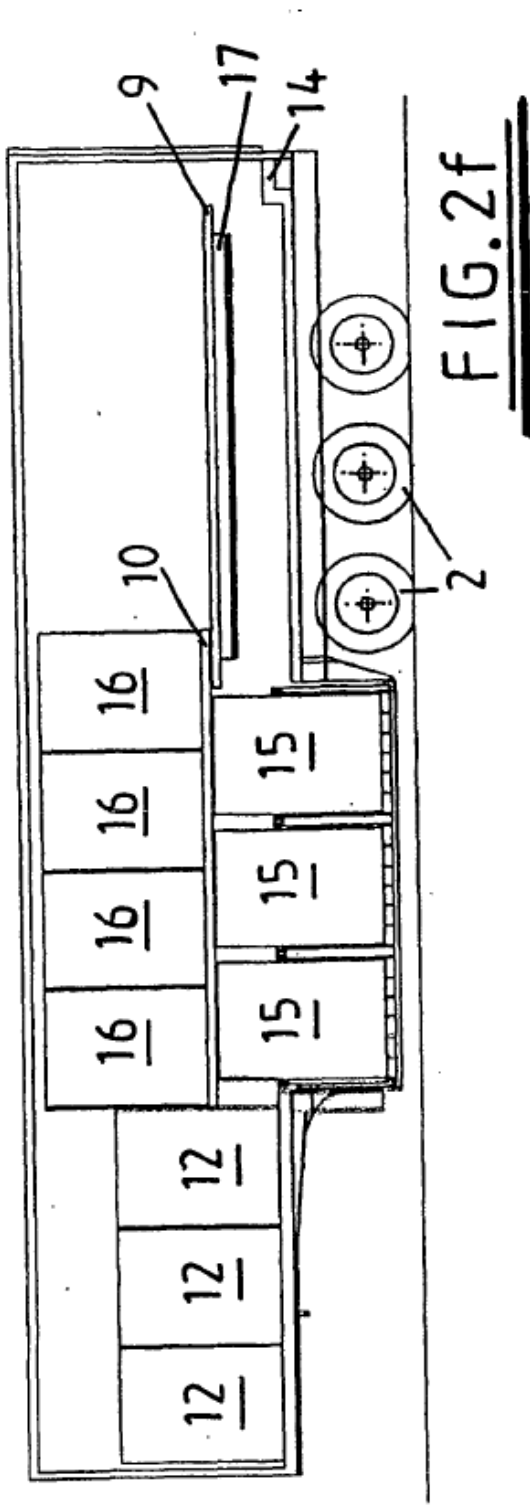
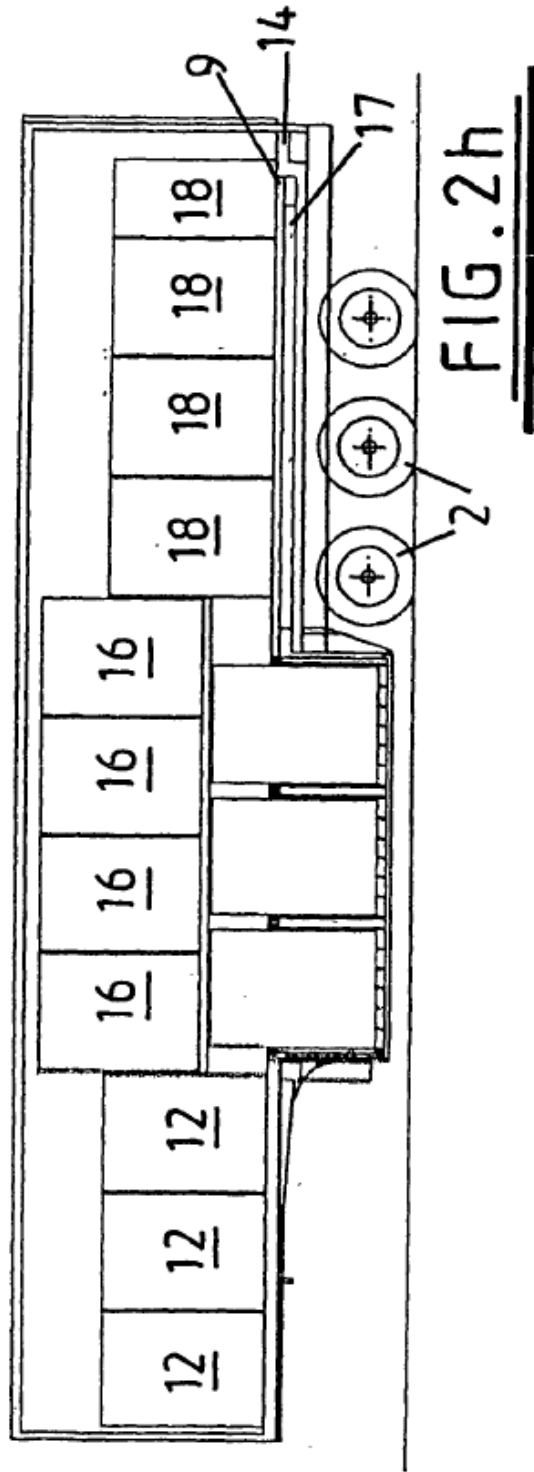
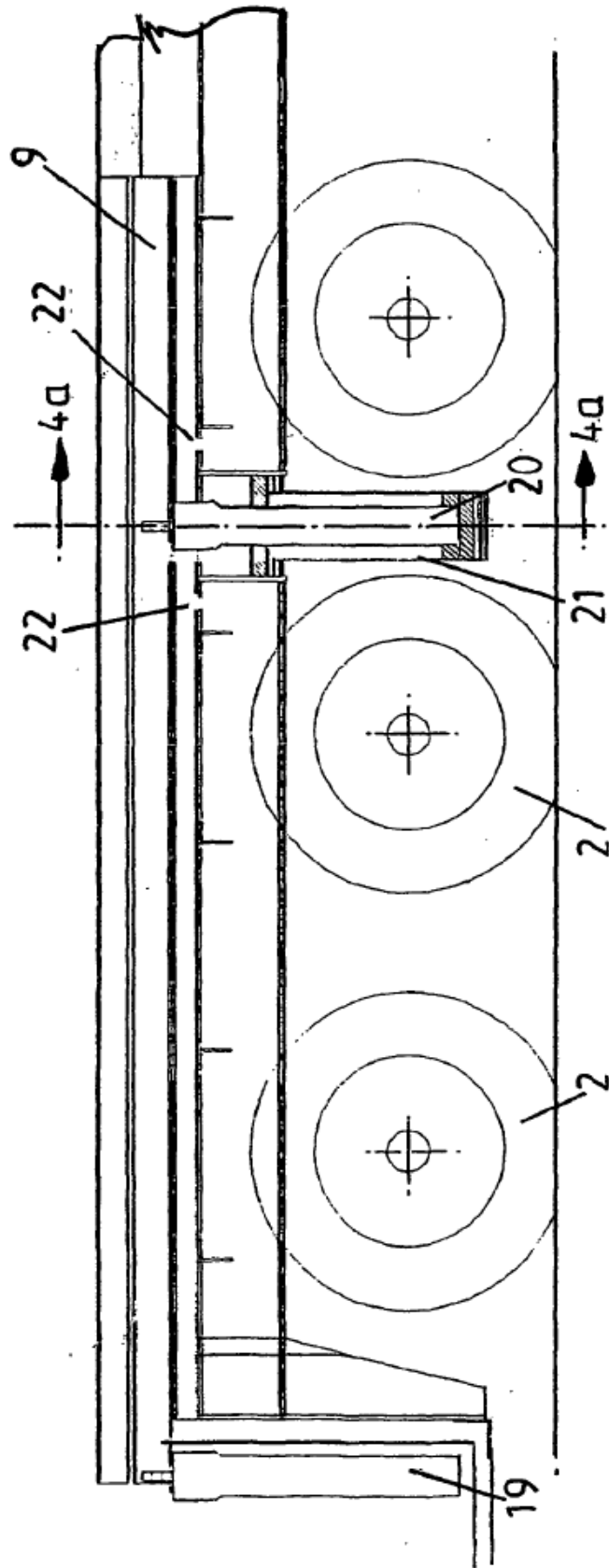
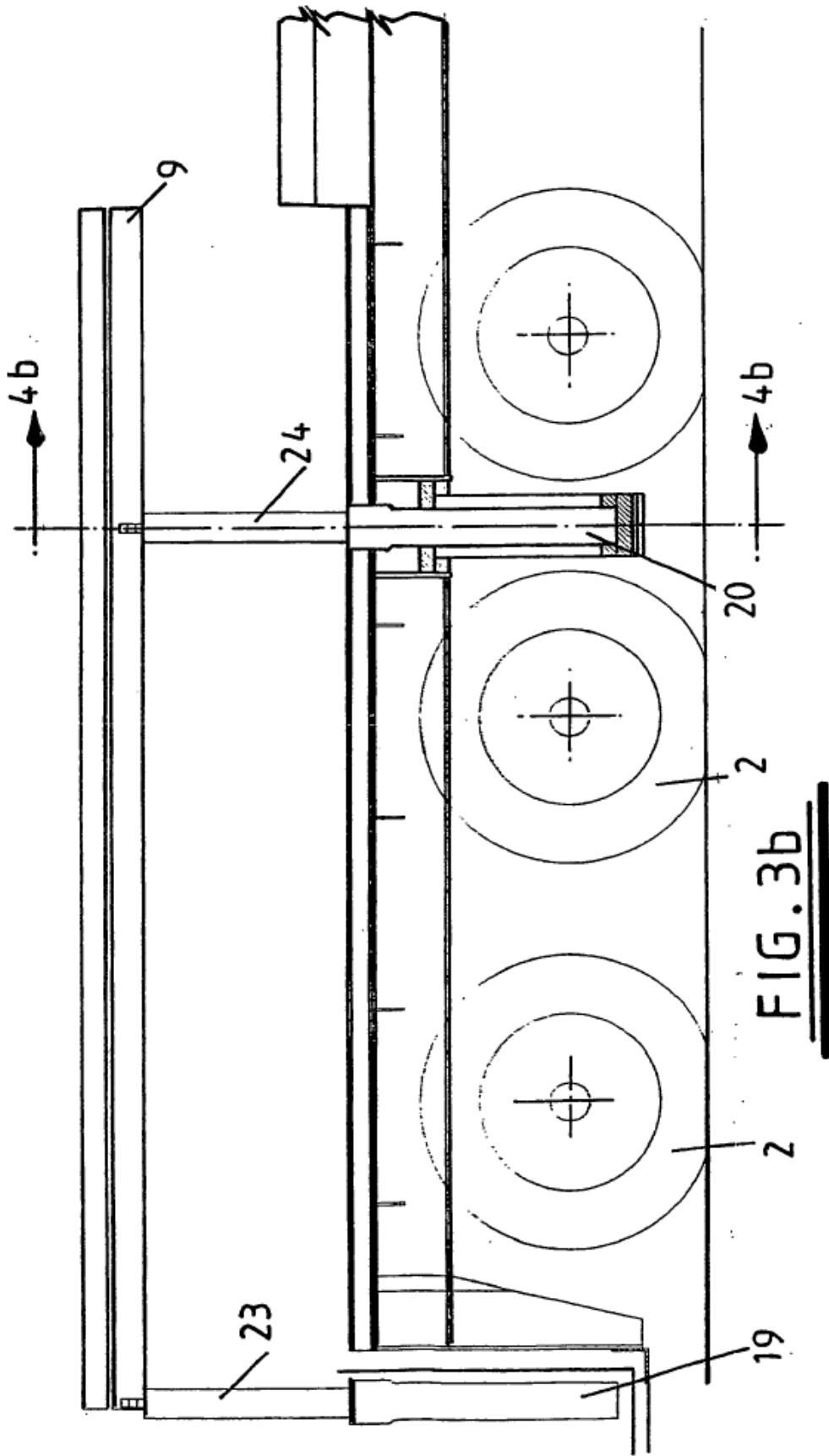


FIG. 2e









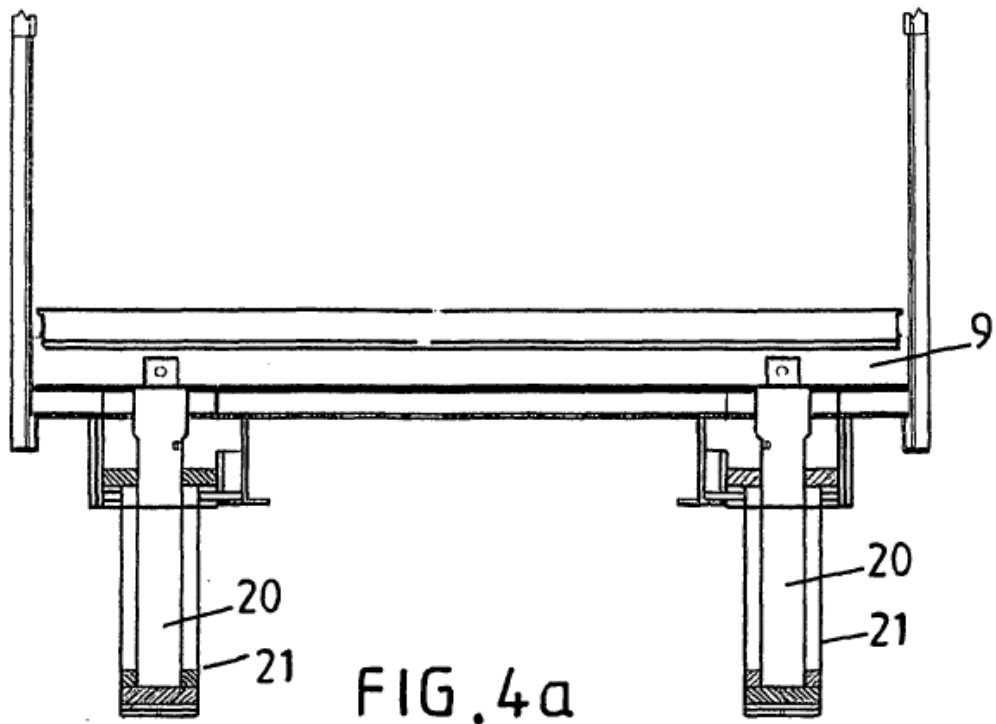


FIG. 4a

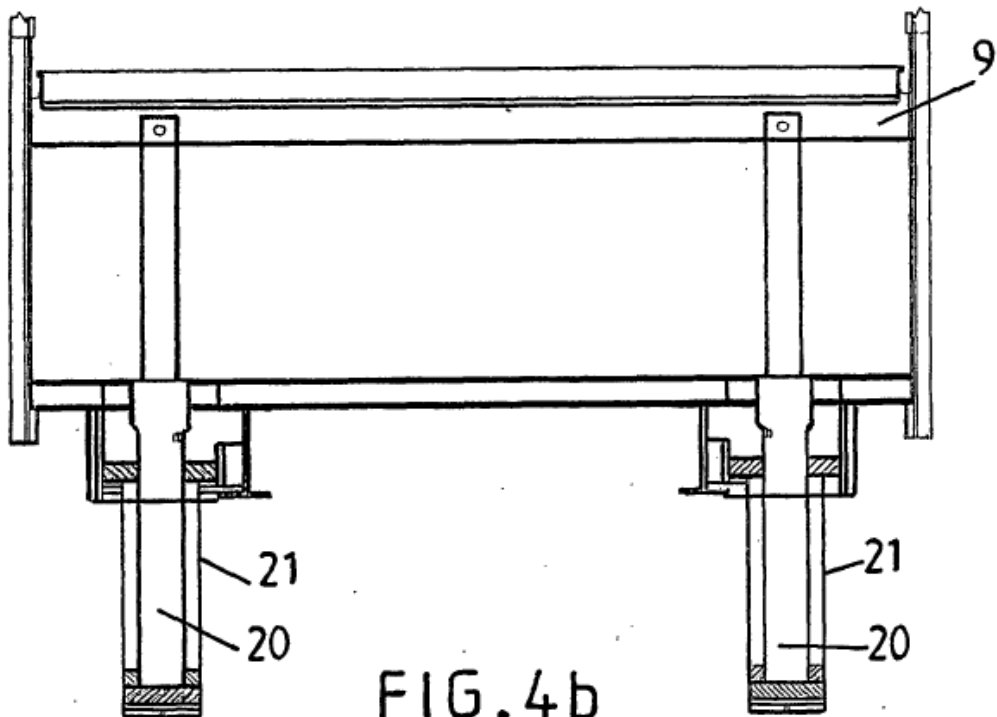


FIG. 4b

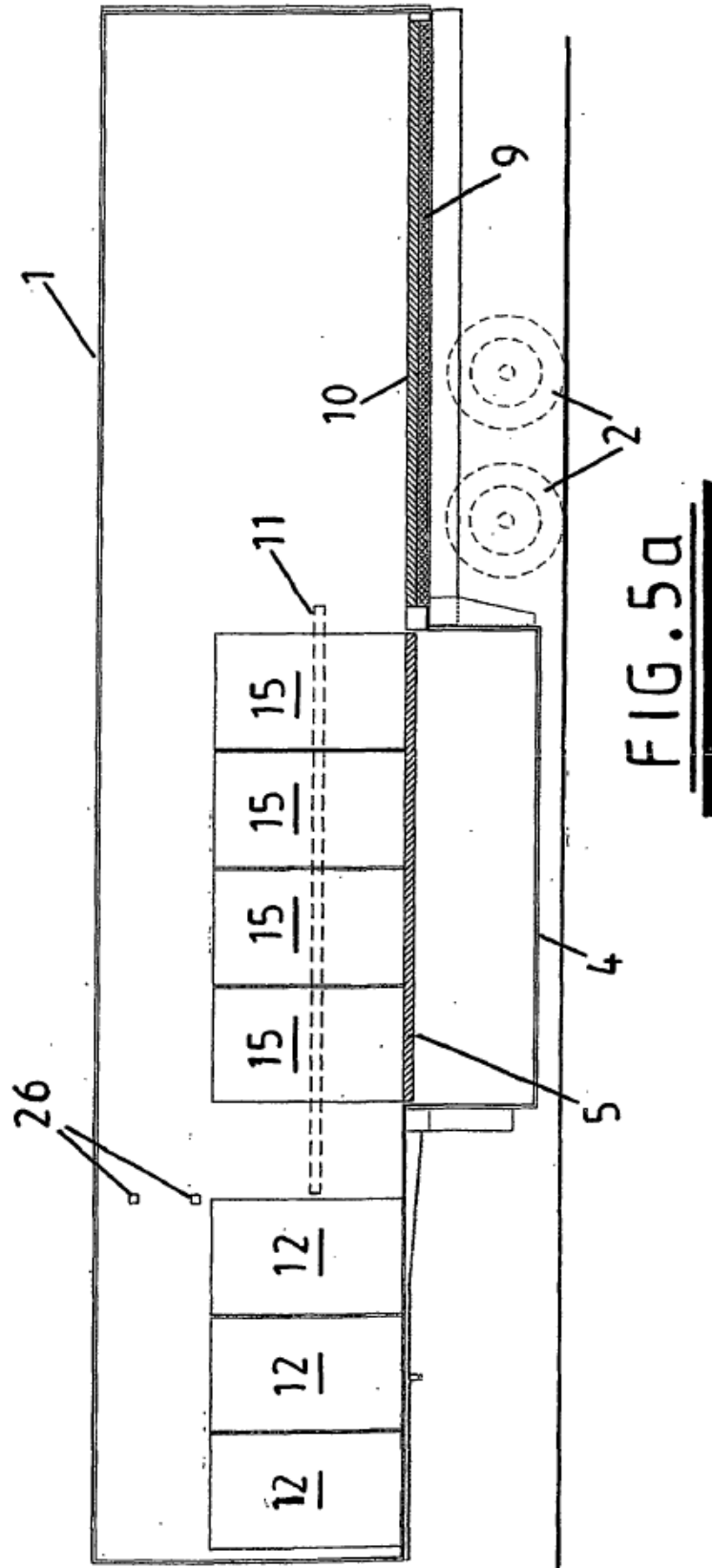


FIG. 5a

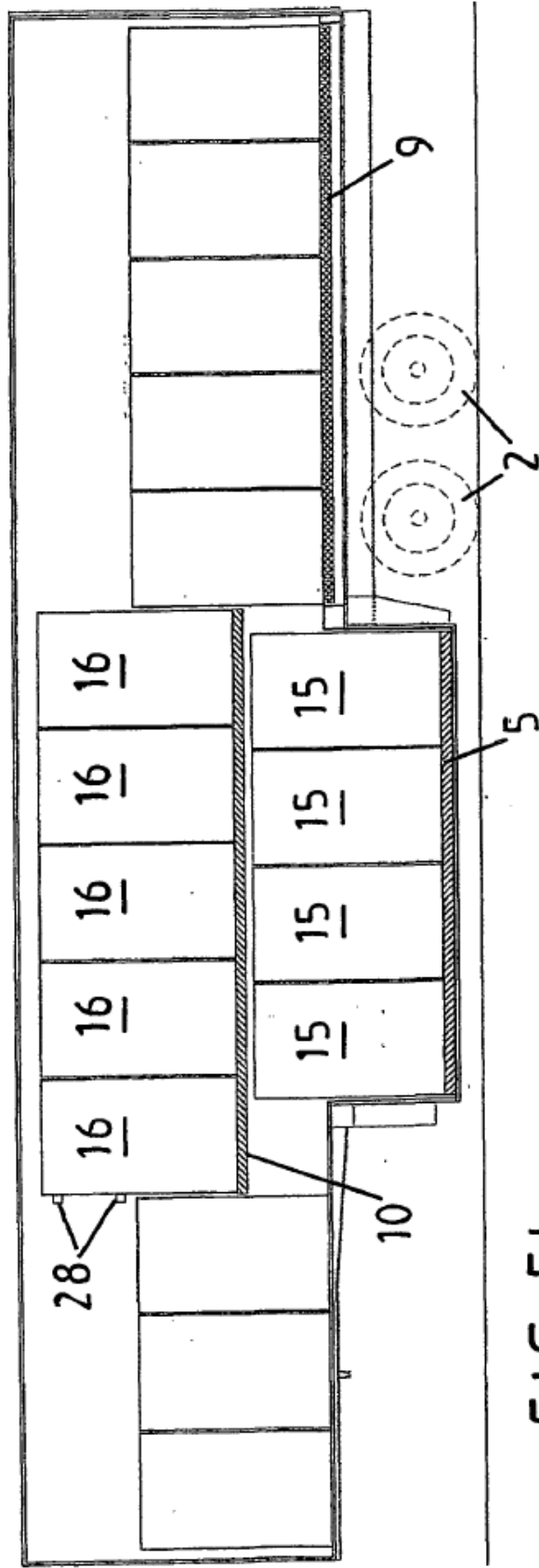


FIG. 5b

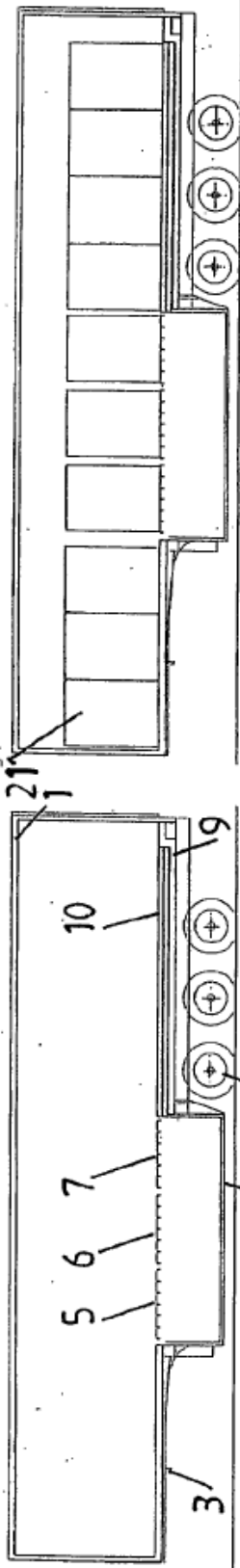


FIG. 6A

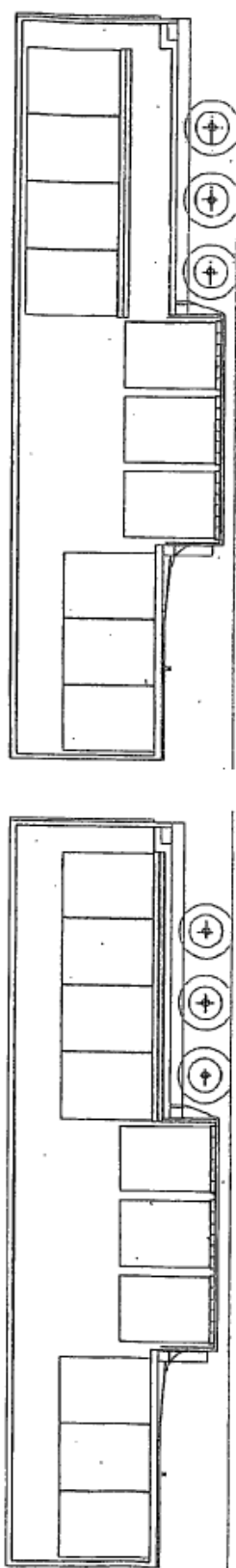
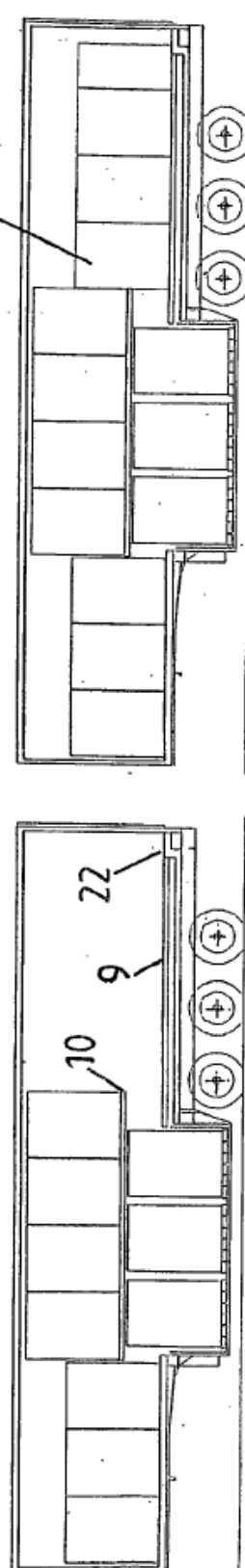


FIG. 6B



FIG. 6C



23

FIG. 6D

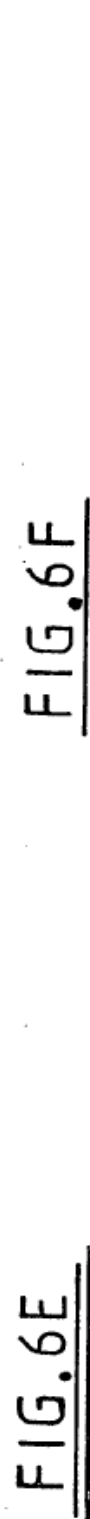
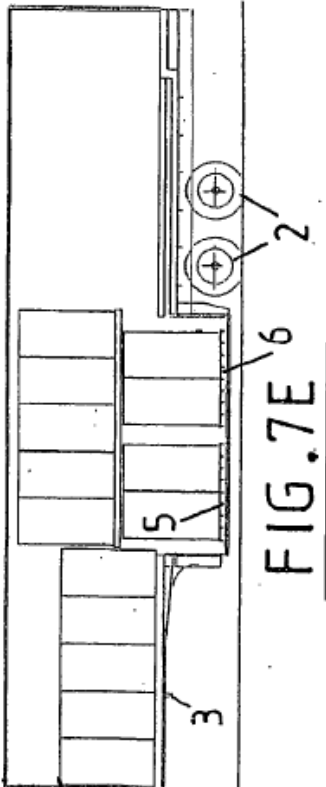
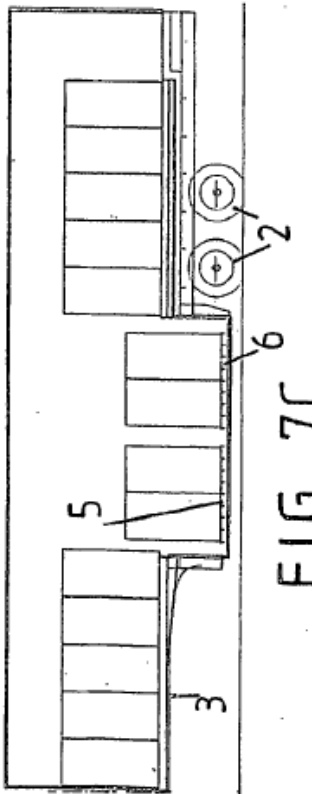
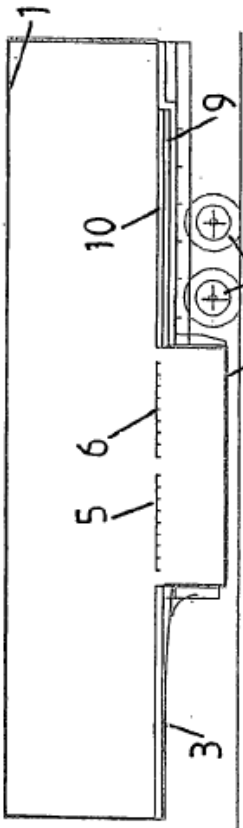
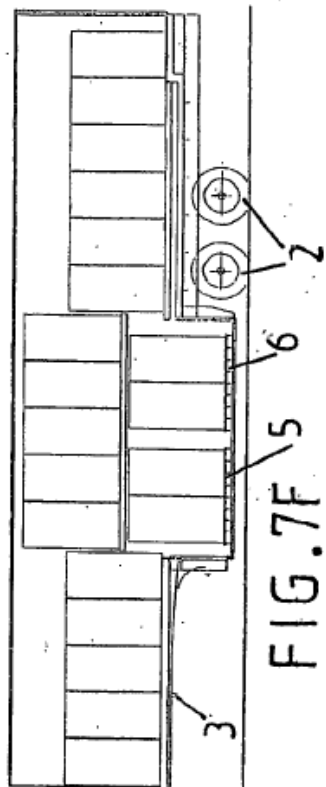
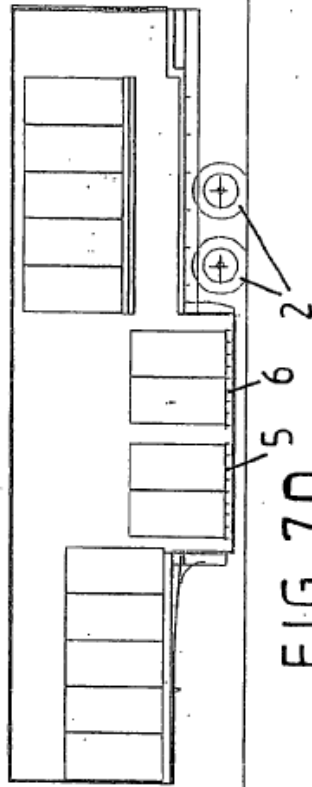
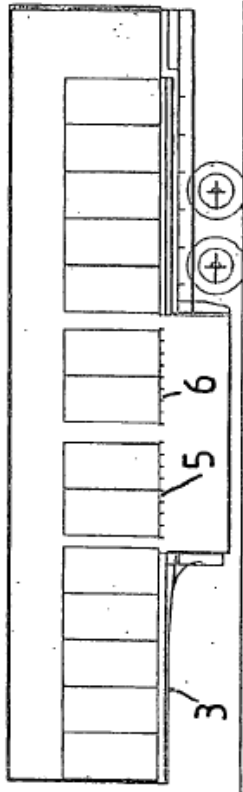


FIG. 6E

FIG. 6F



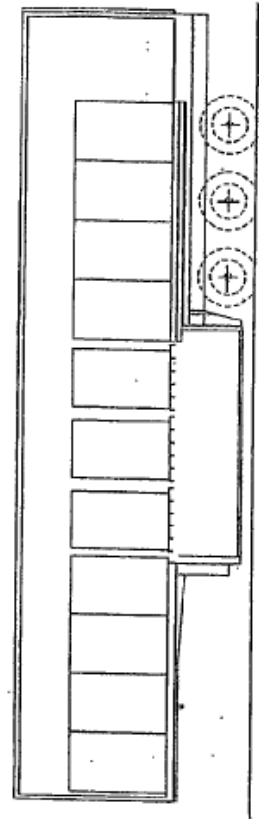


FIG. 8B

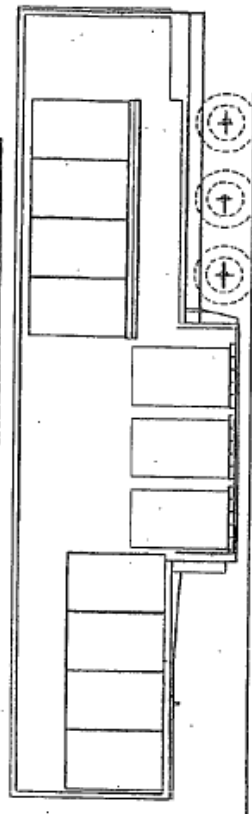


FIG. 8D

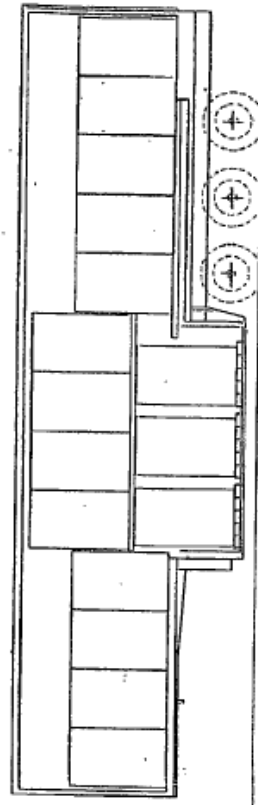


FIG. 8F

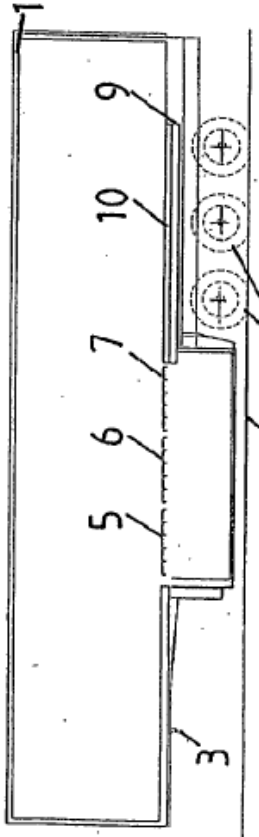


FIG. 8A

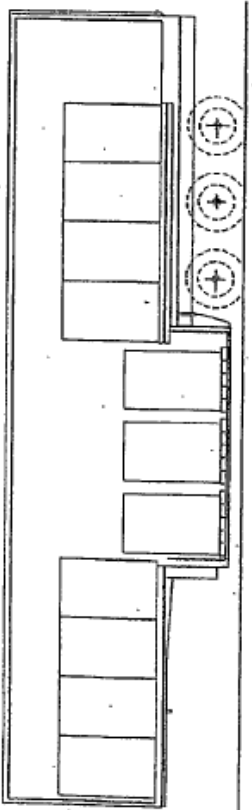


FIG. 8C

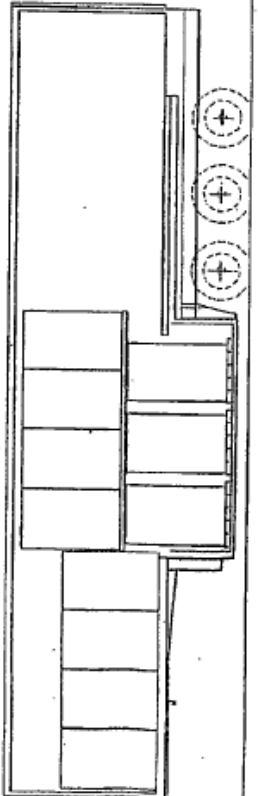
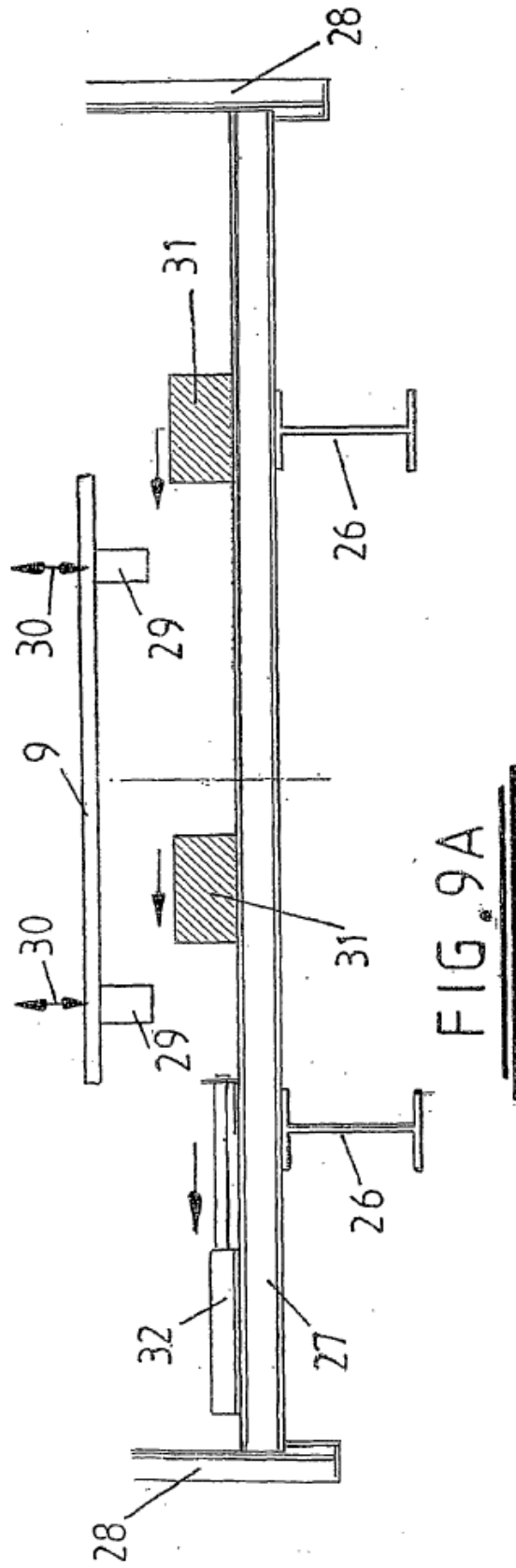


FIG. 8E



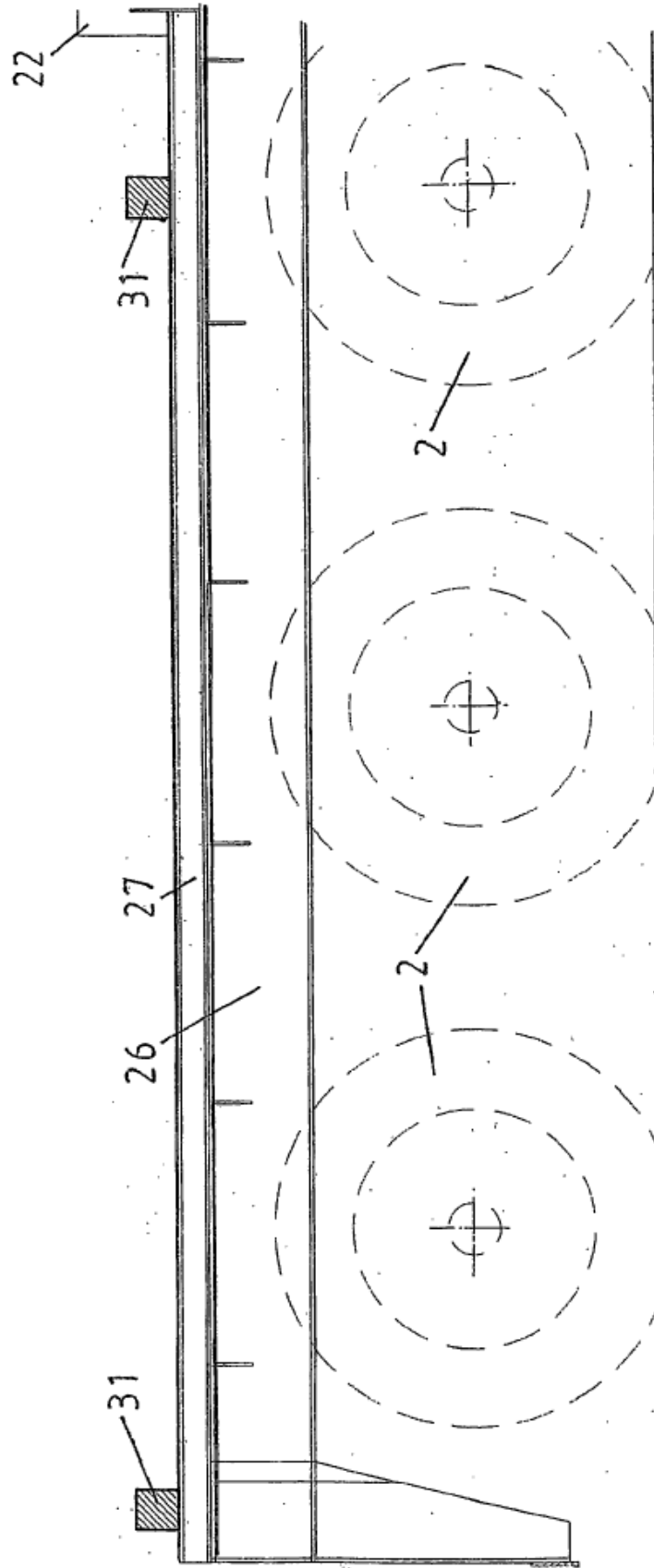
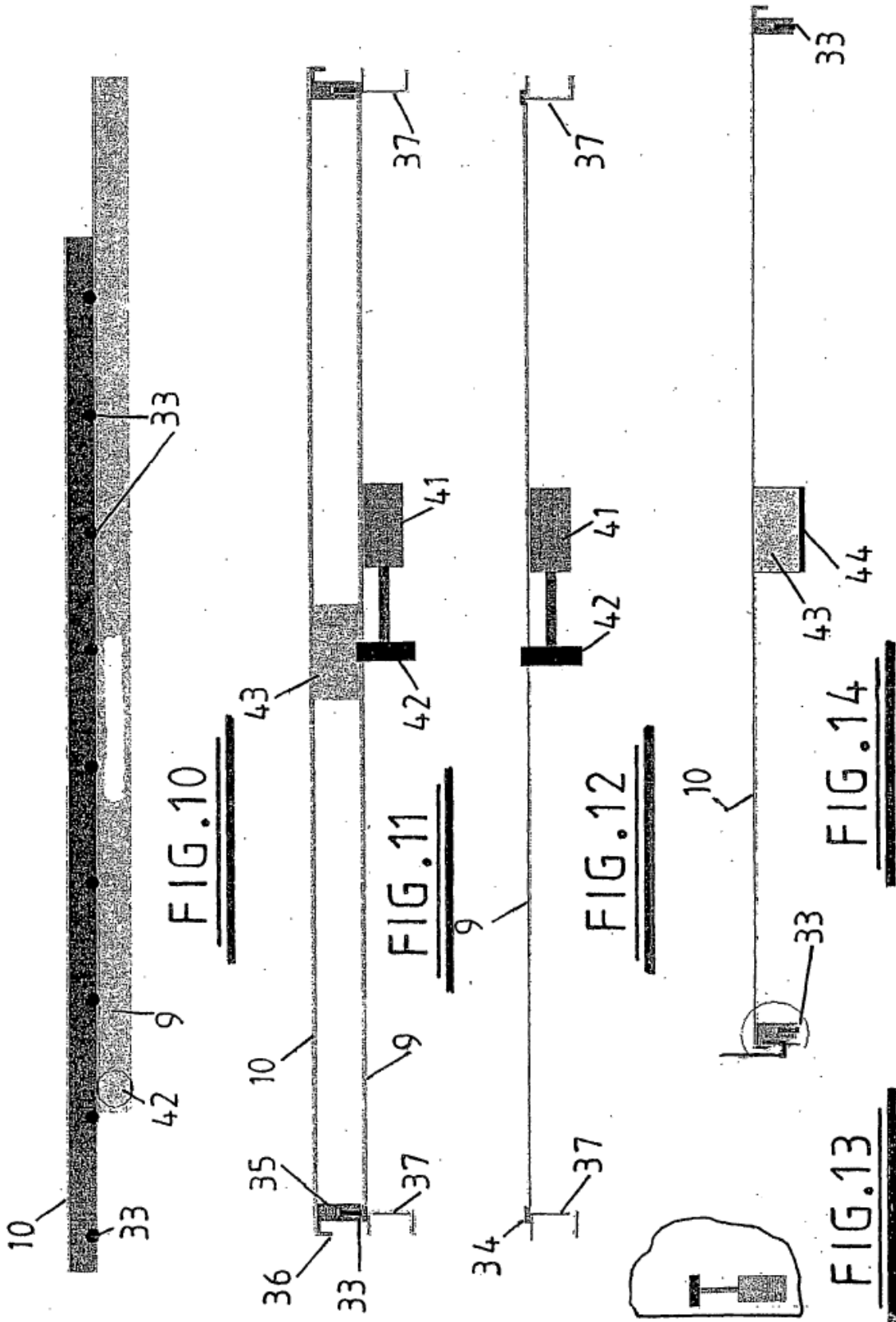
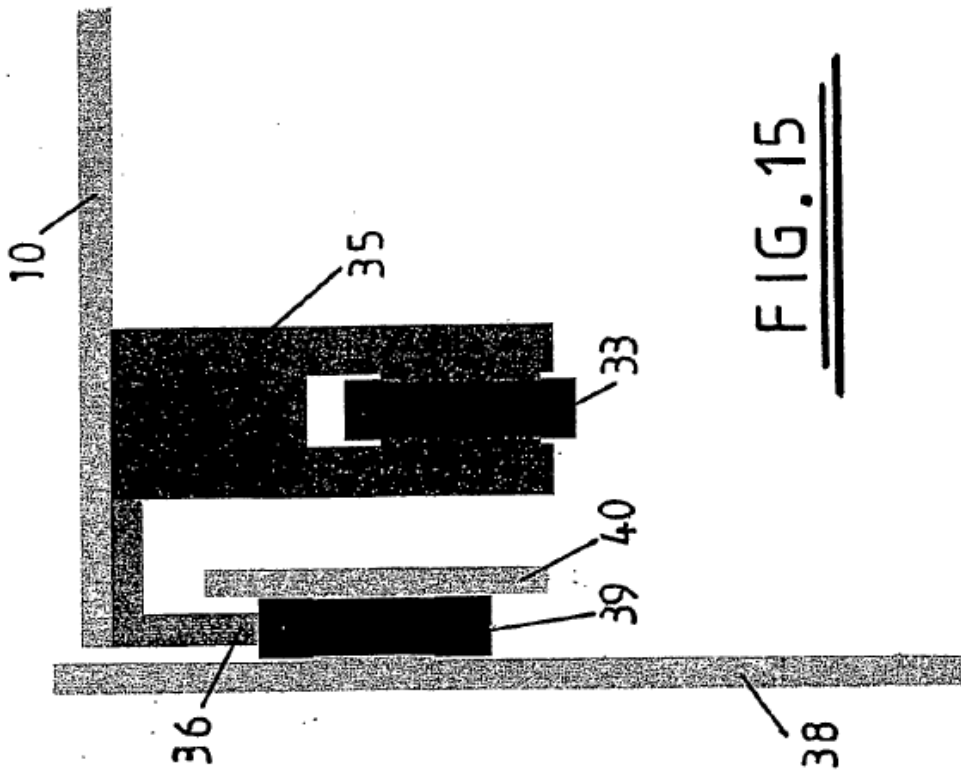
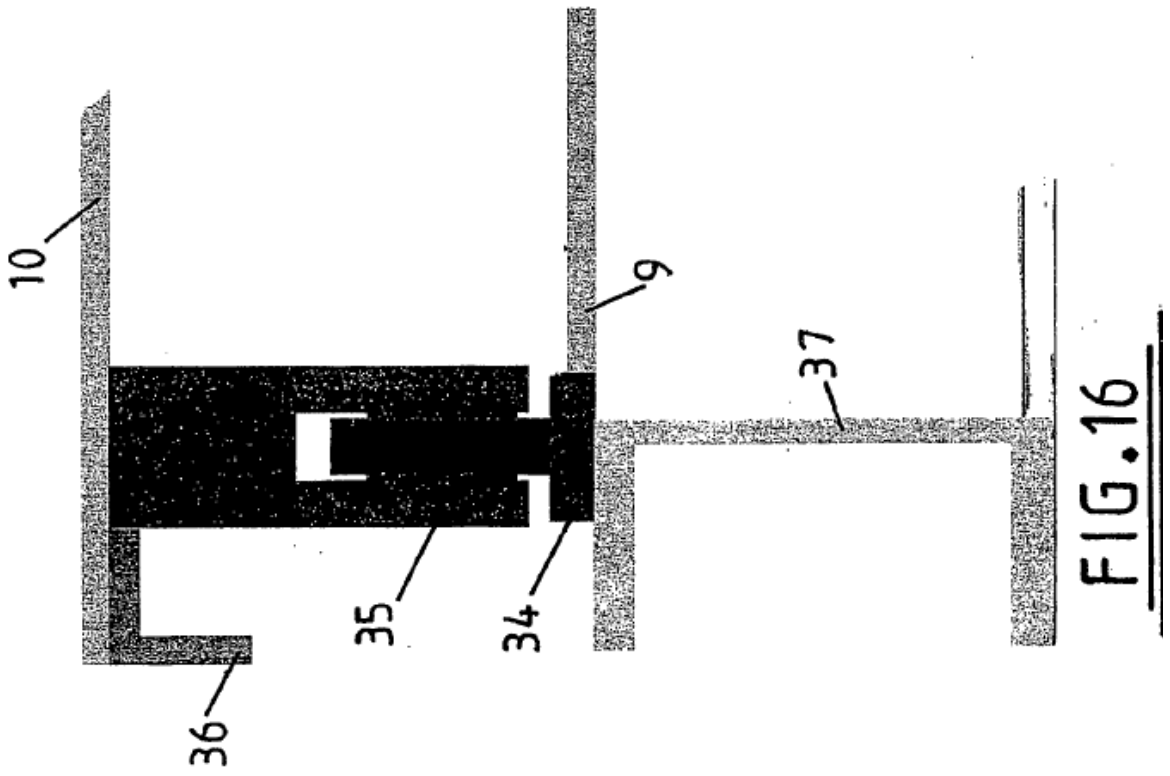


FIG. 9B





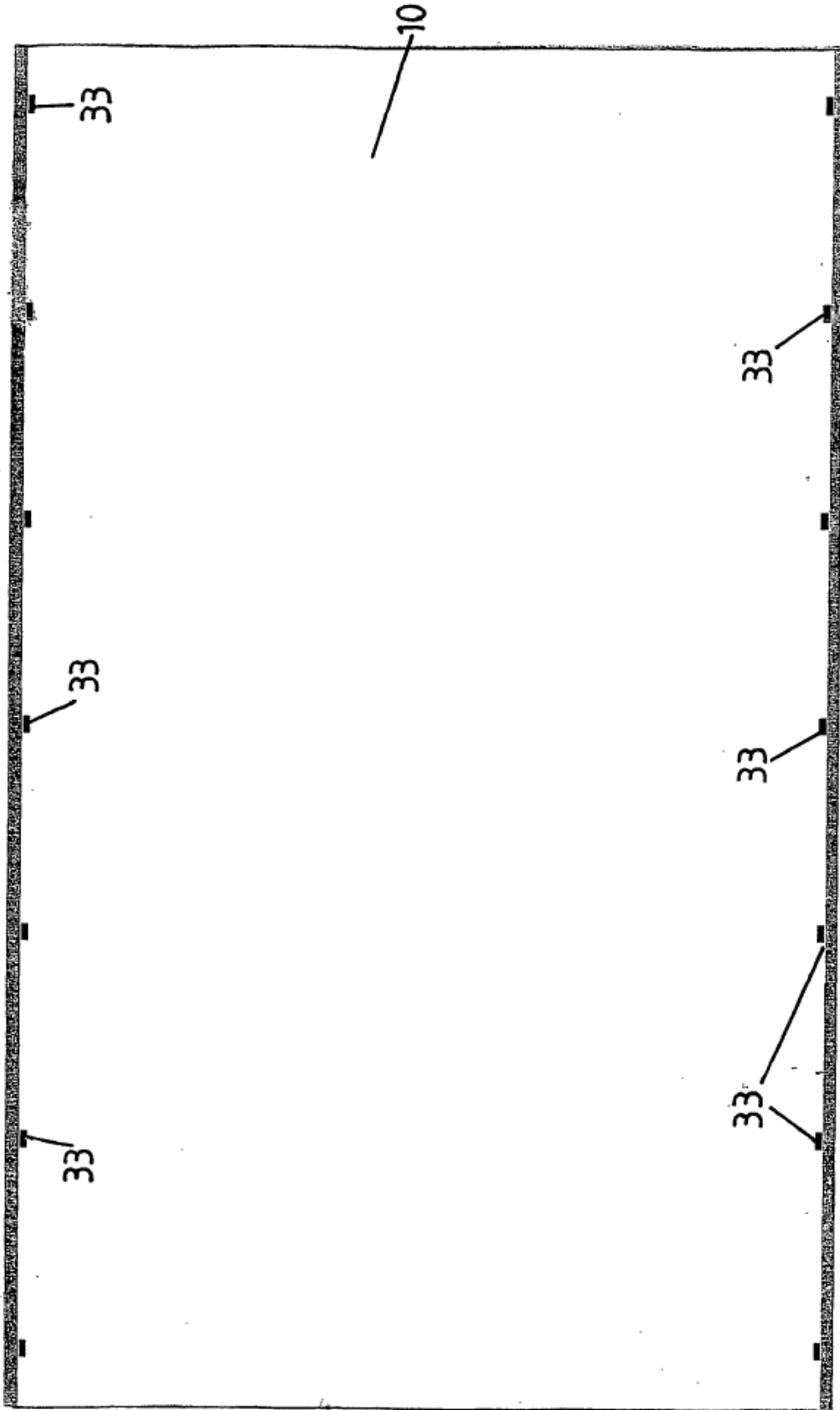
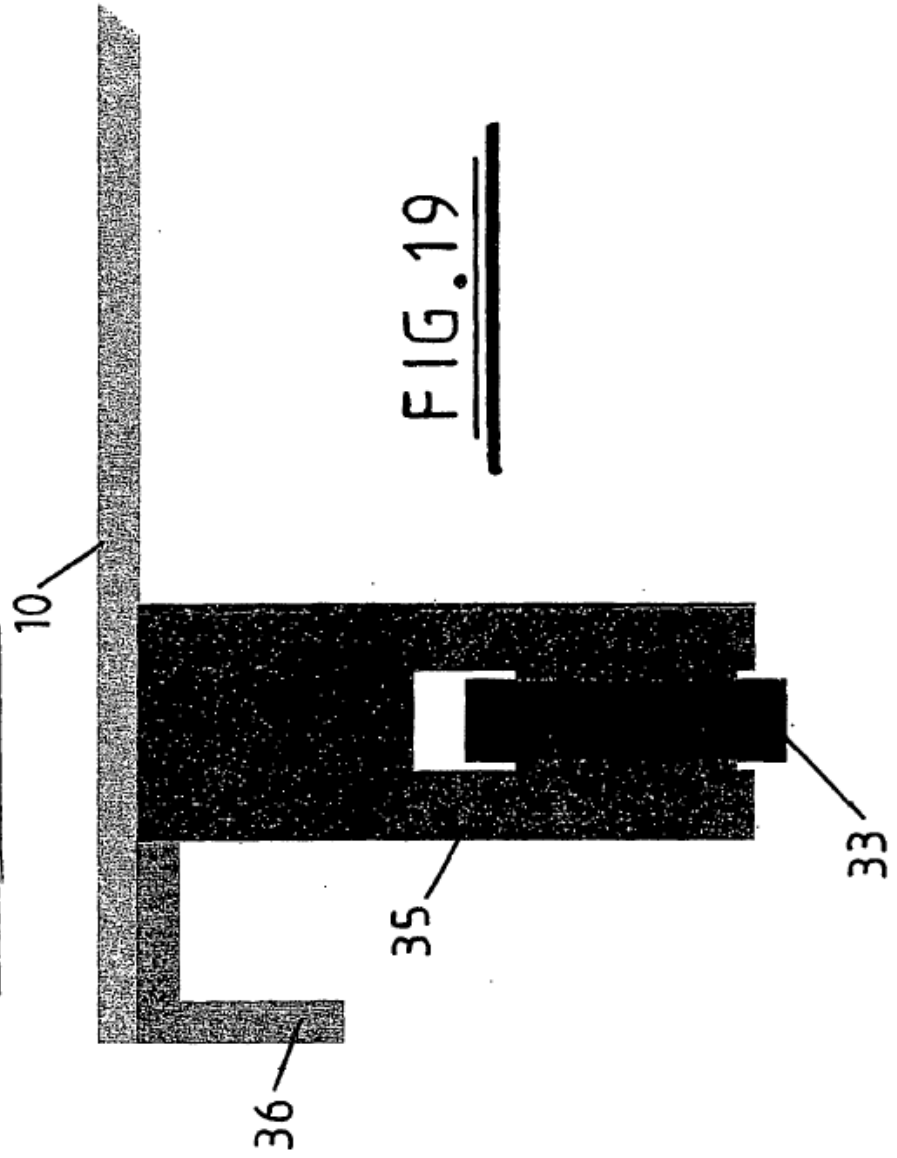
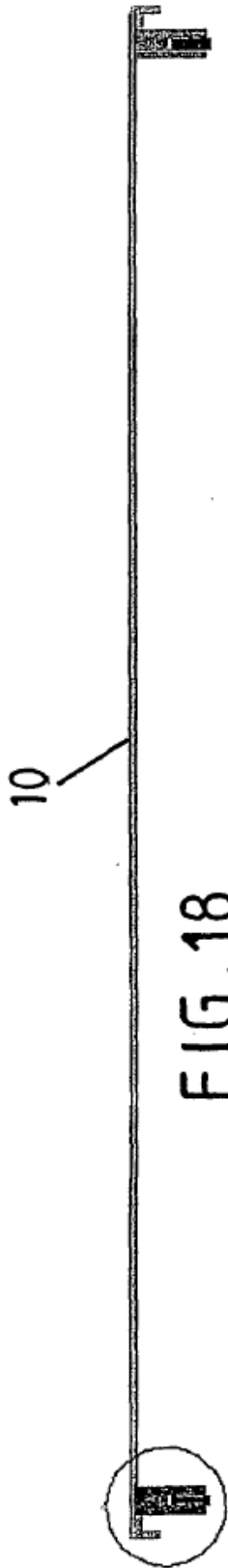


FIG.17



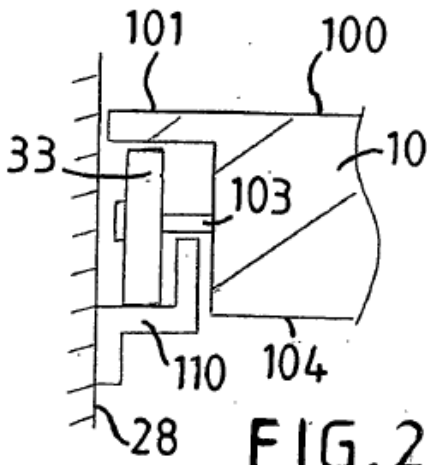


FIG. 20

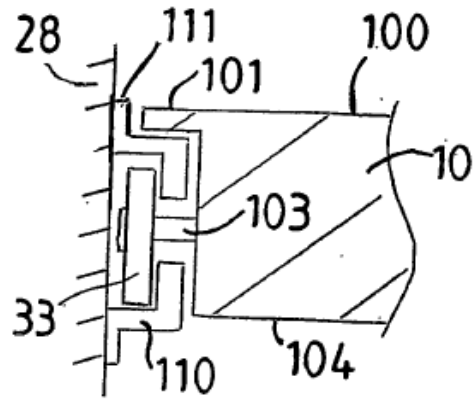


FIG. 21

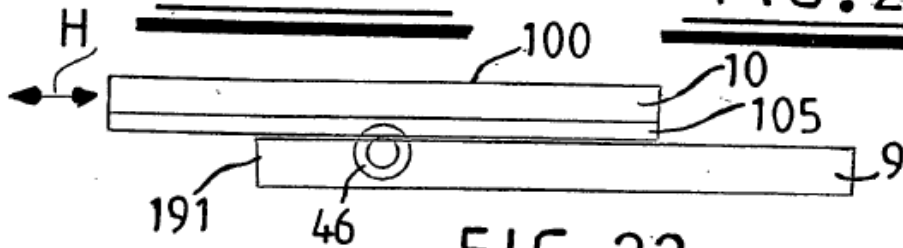


FIG. 22

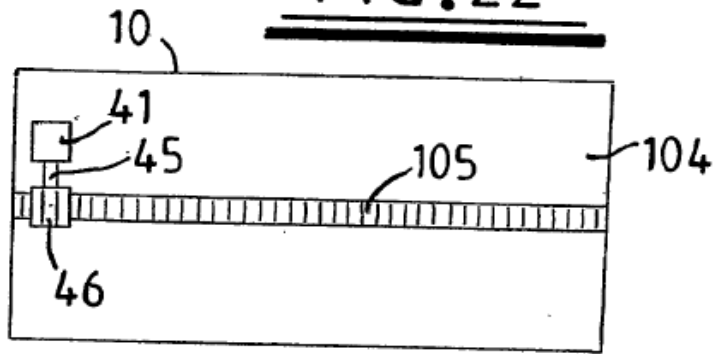


FIG. 23

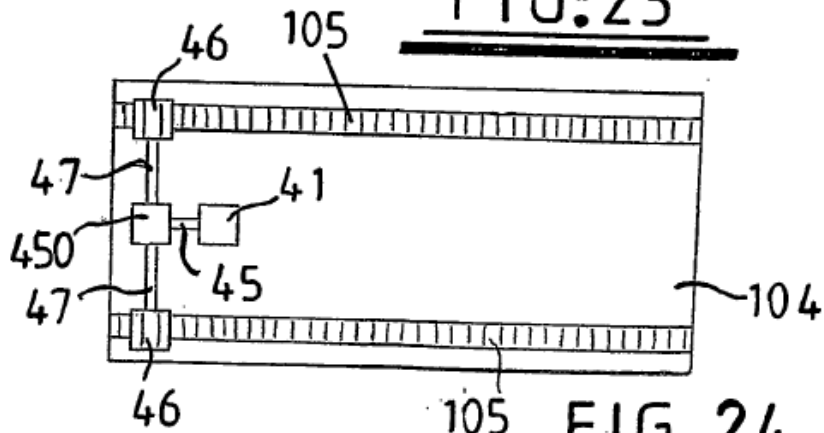
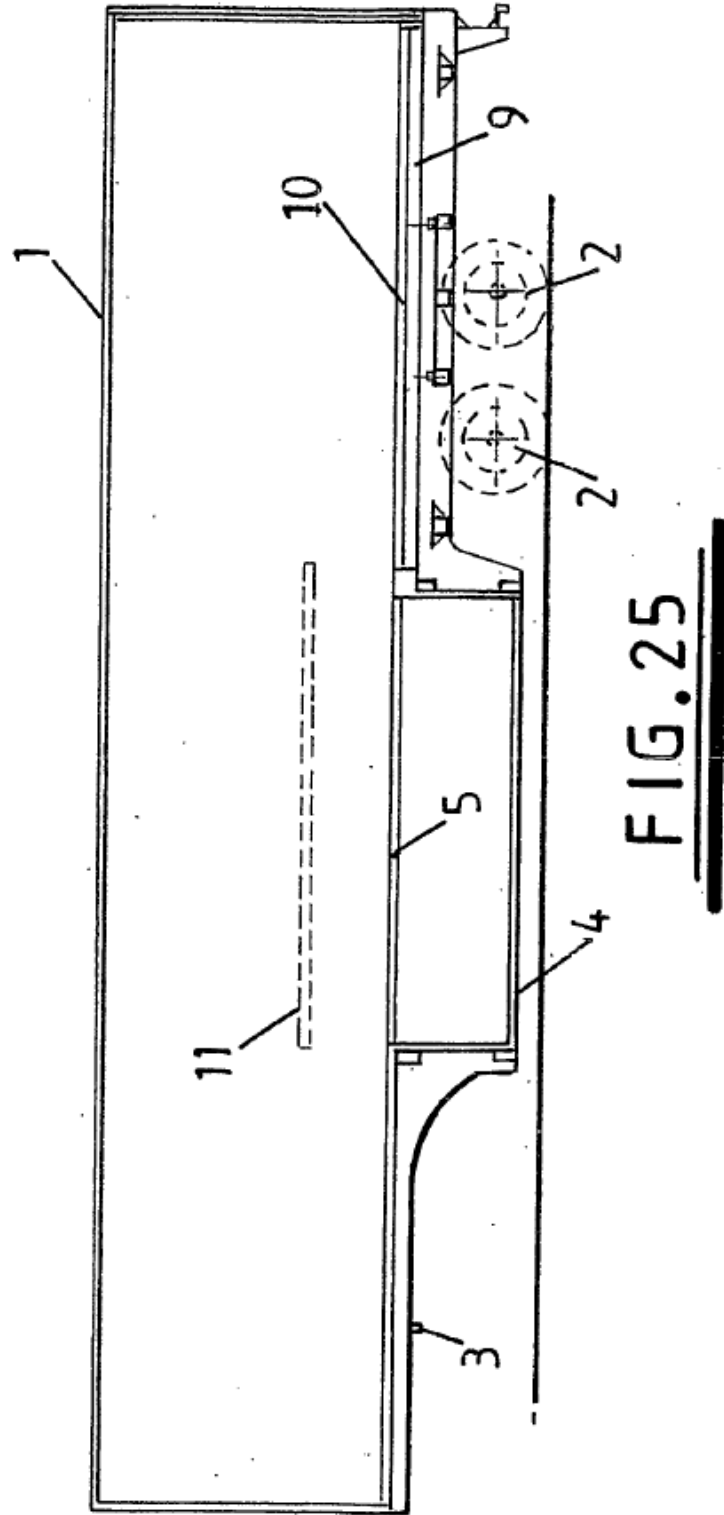


FIG. 24



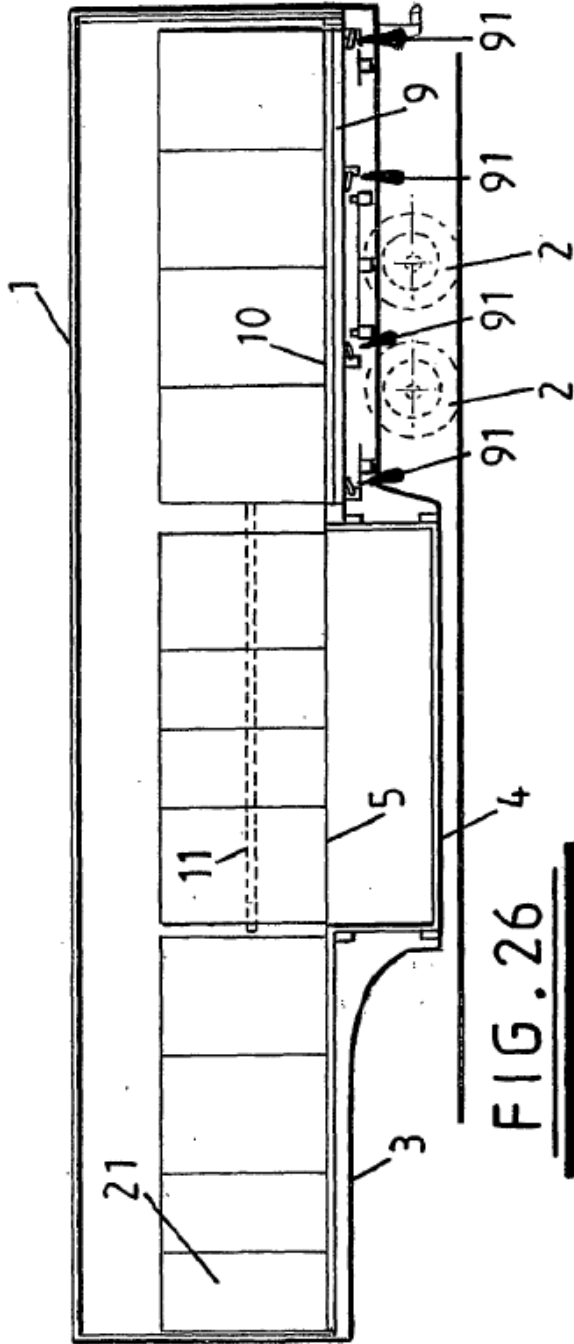


FIG. 26

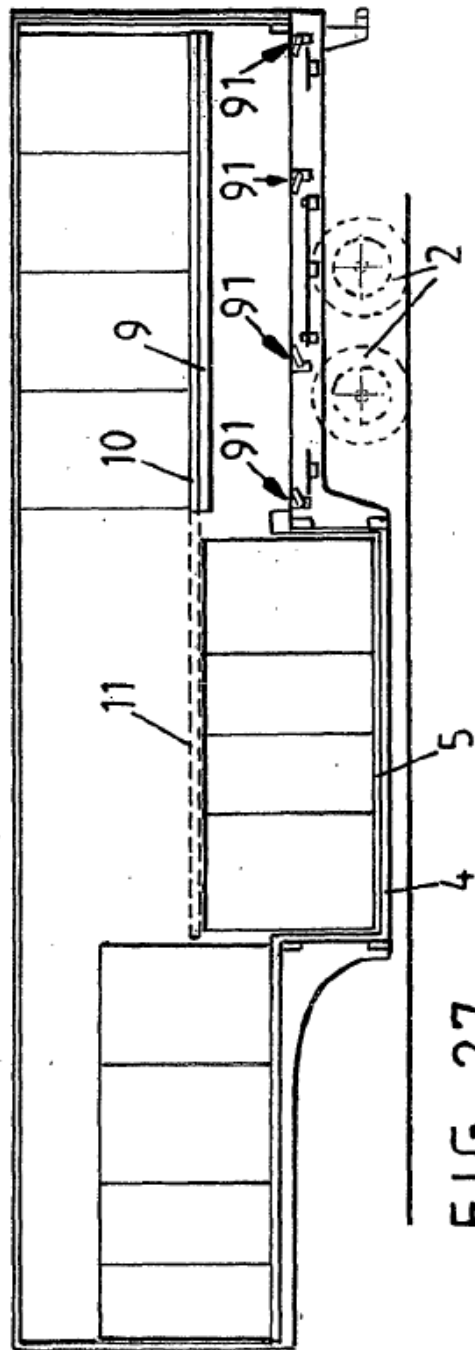


FIG. 27

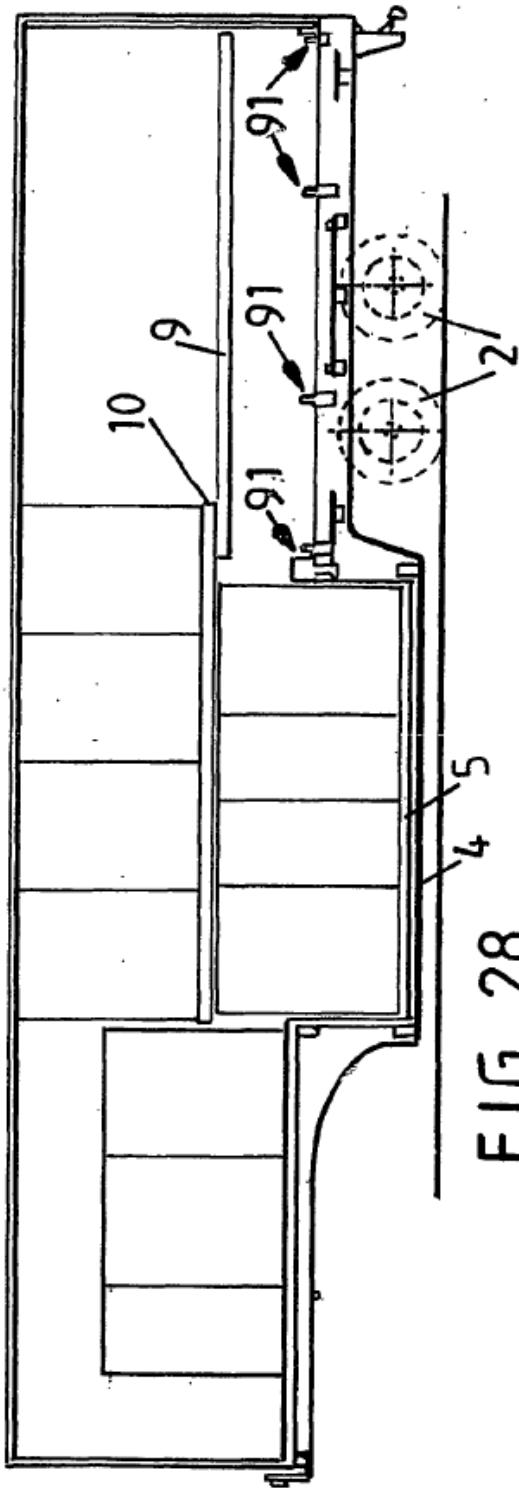


FIG. 28

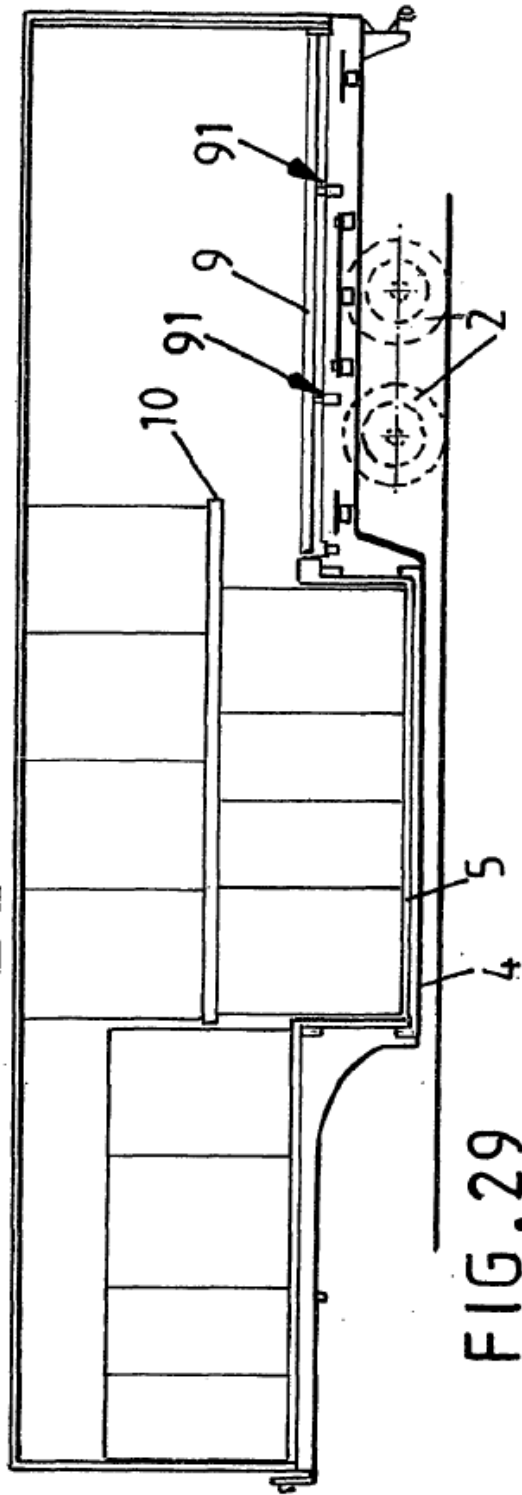


FIG. 29

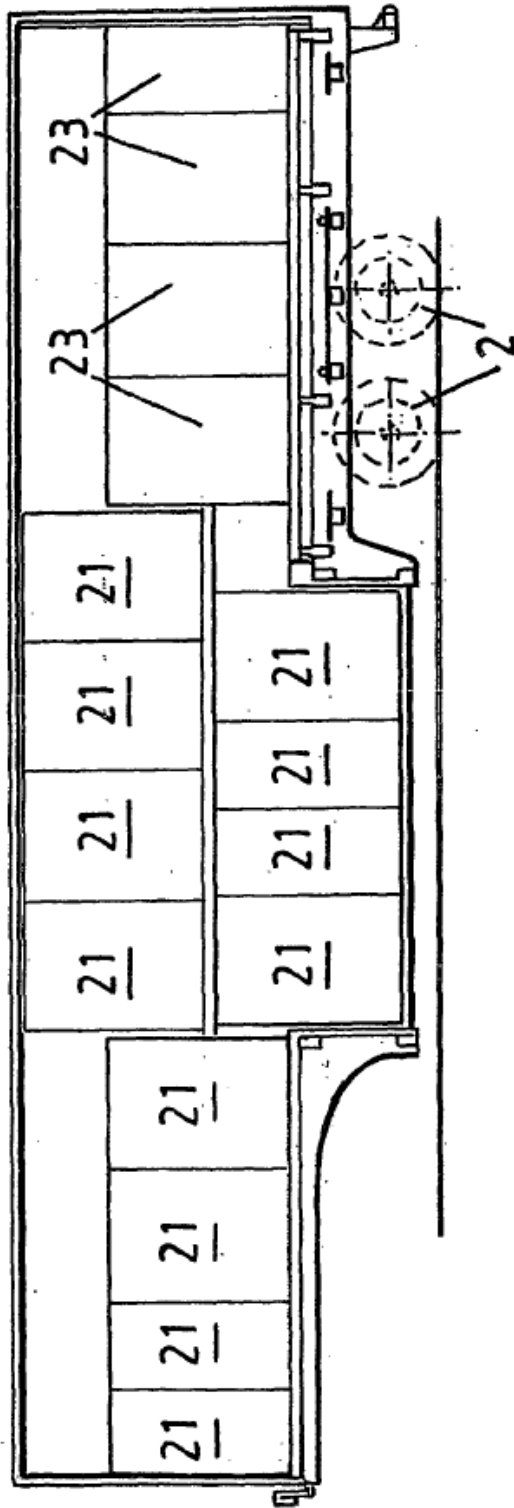


FIG. 30

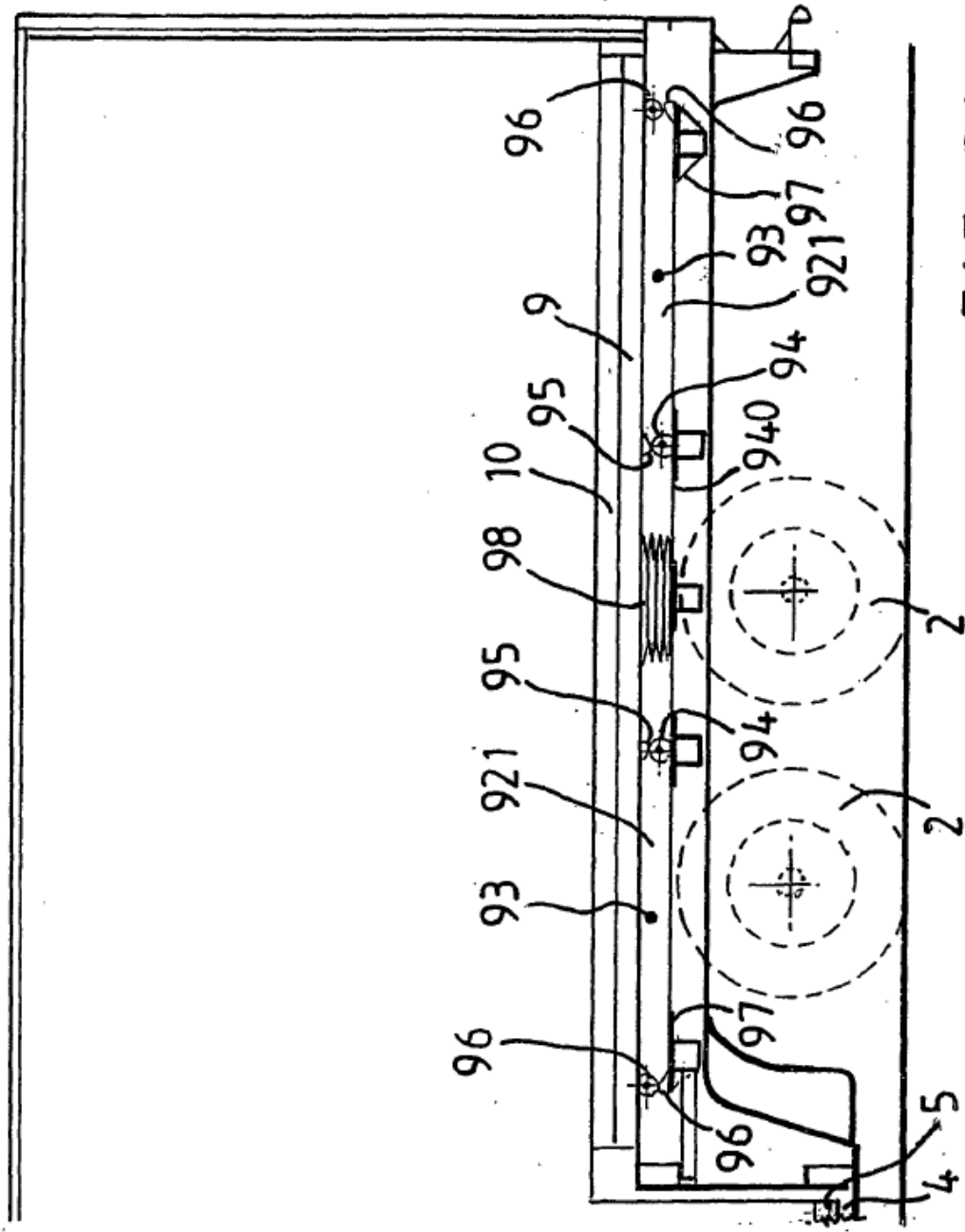


FIG. 31

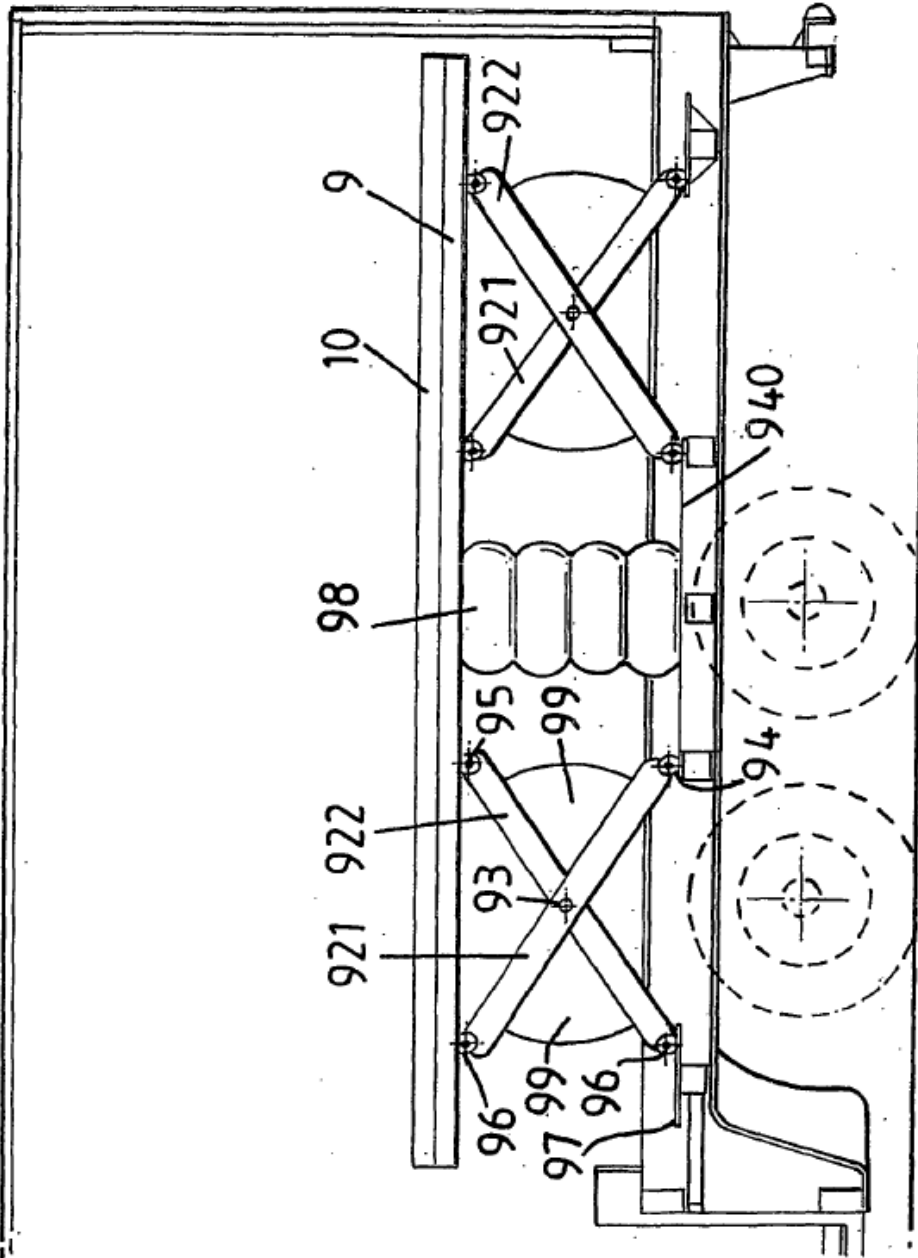


FIG. 32

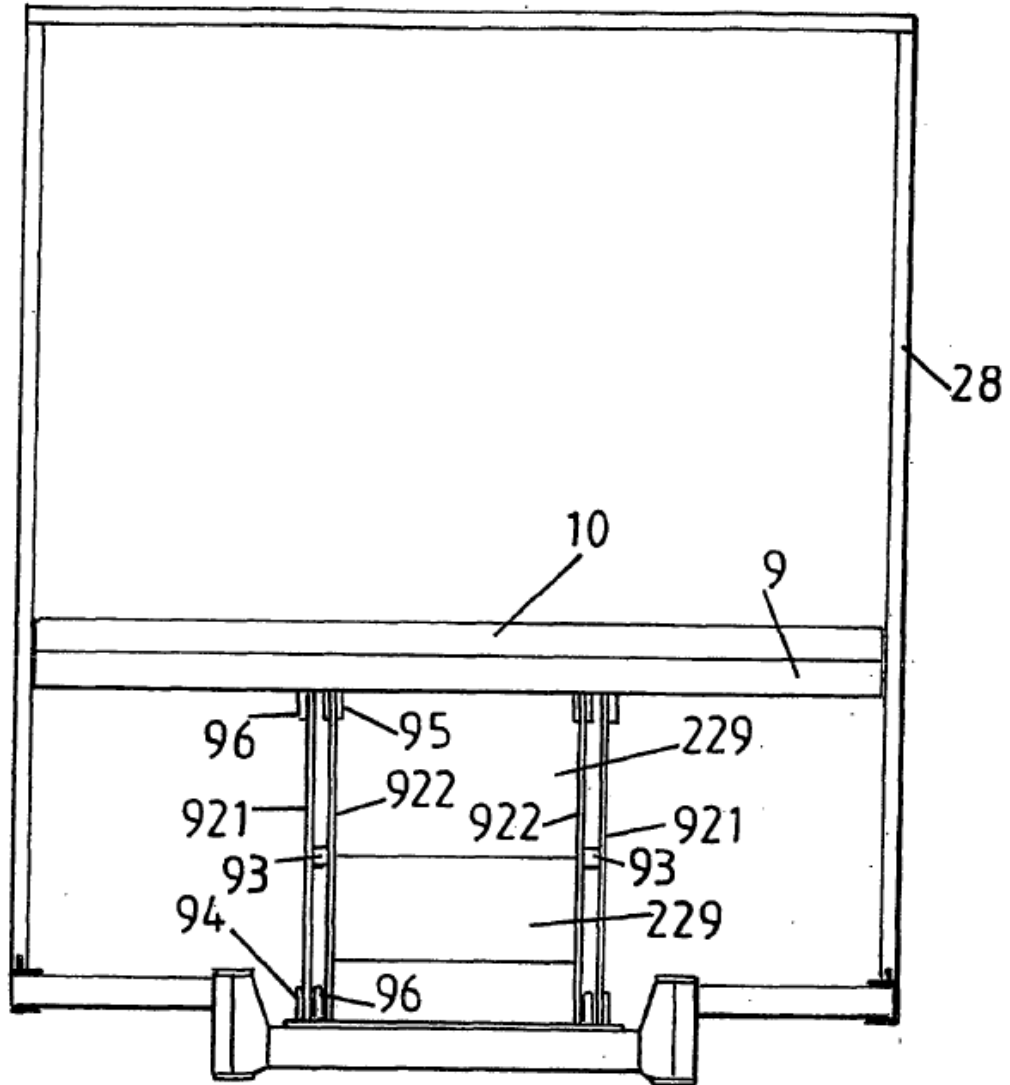


FIG. 33

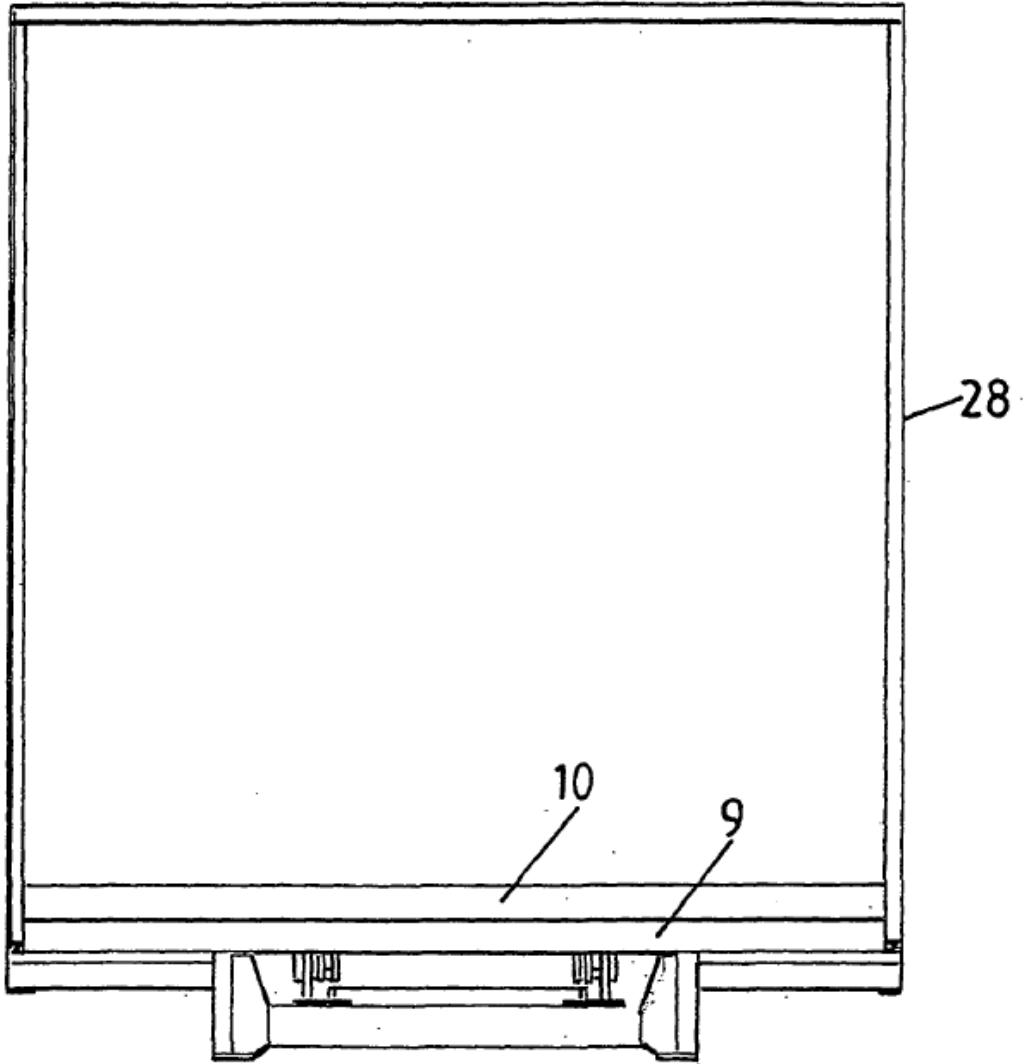
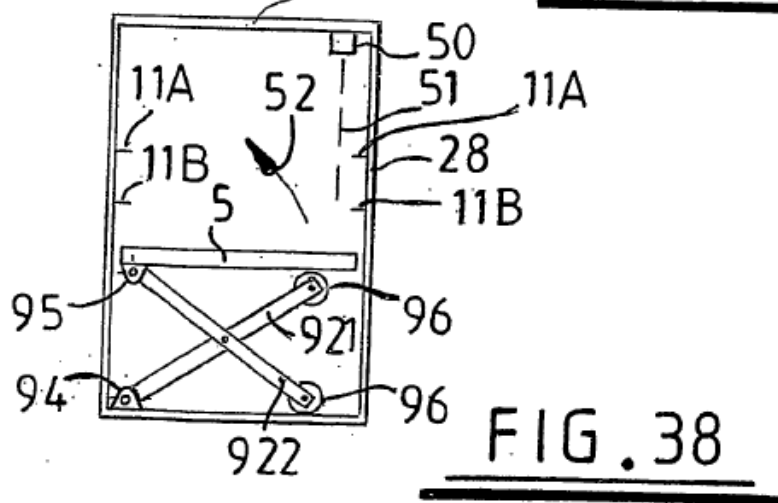
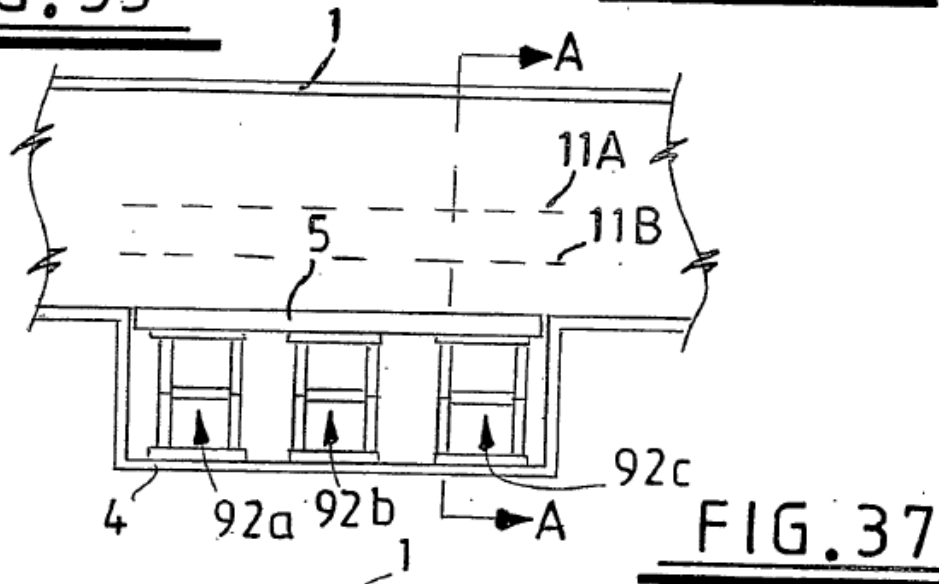
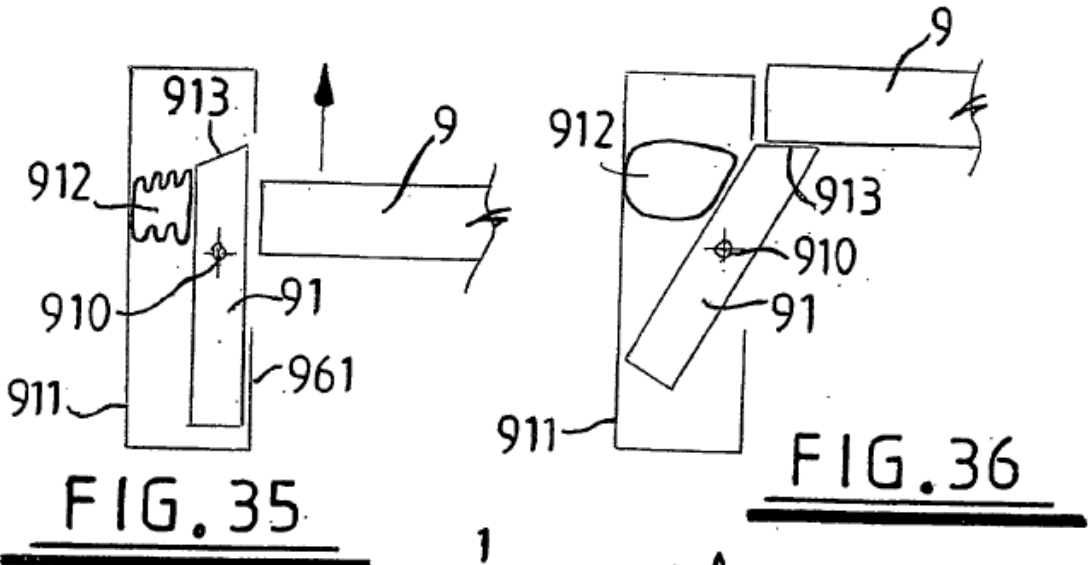


FIG. 34



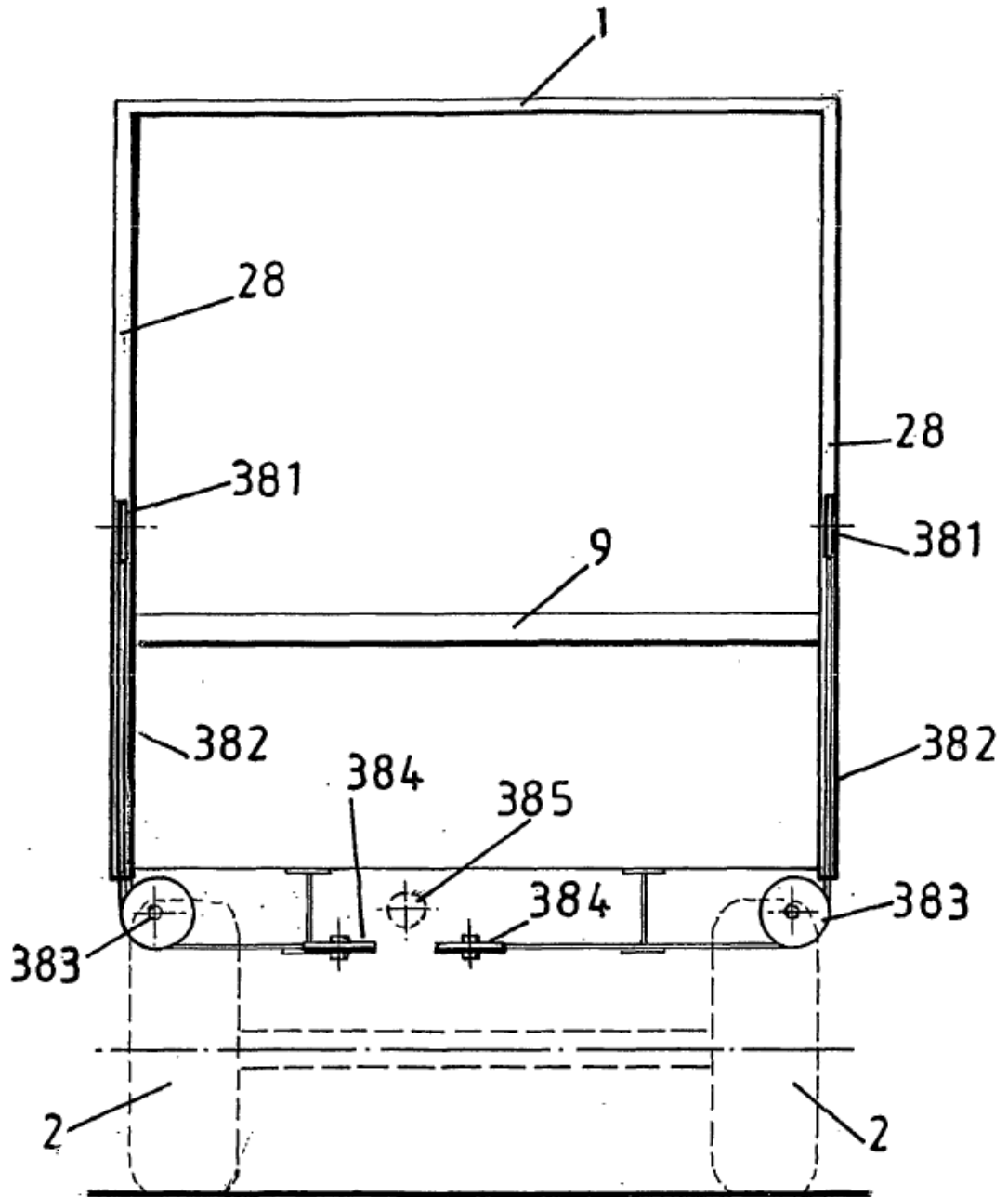


FIG. 39

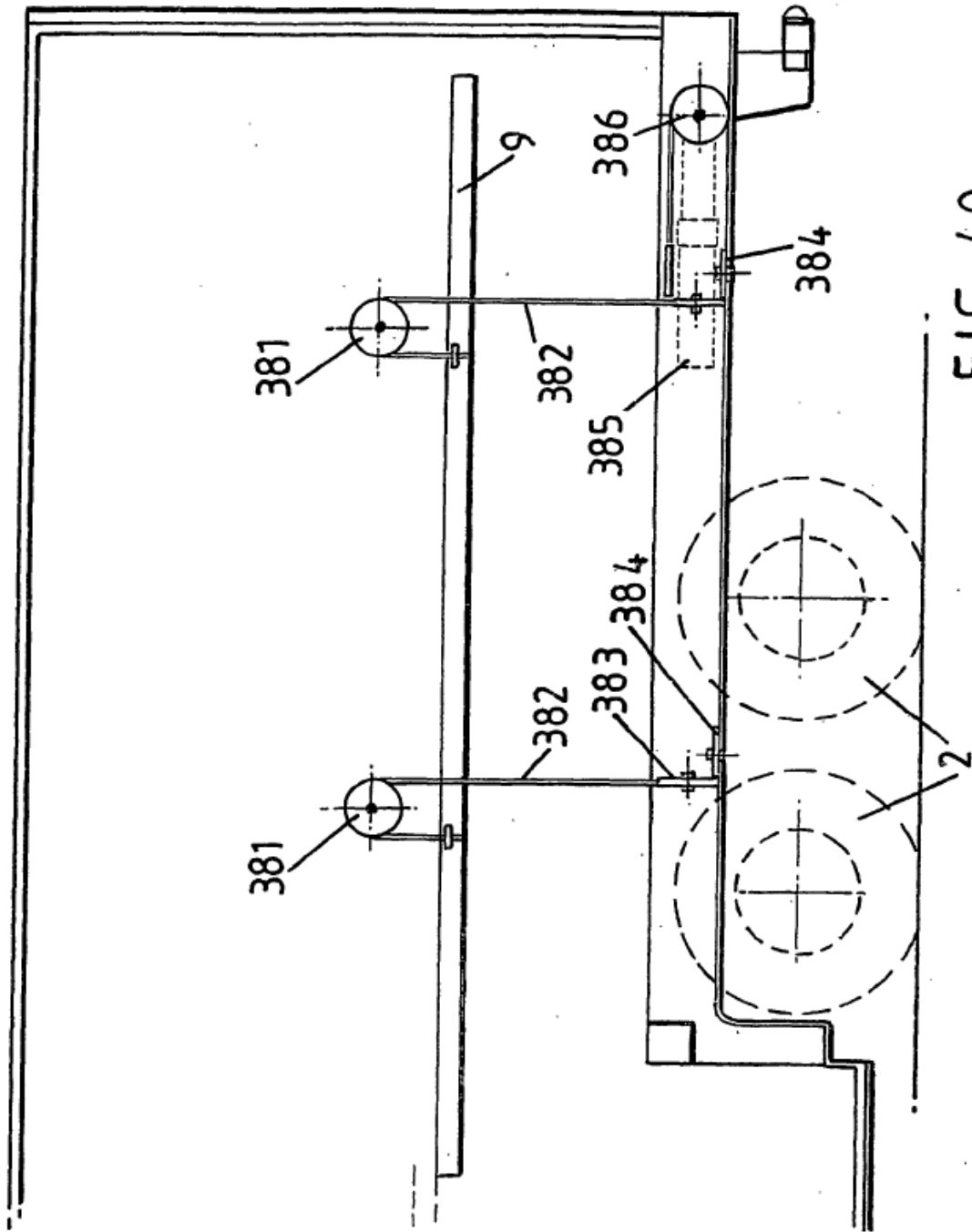


FIG. 40

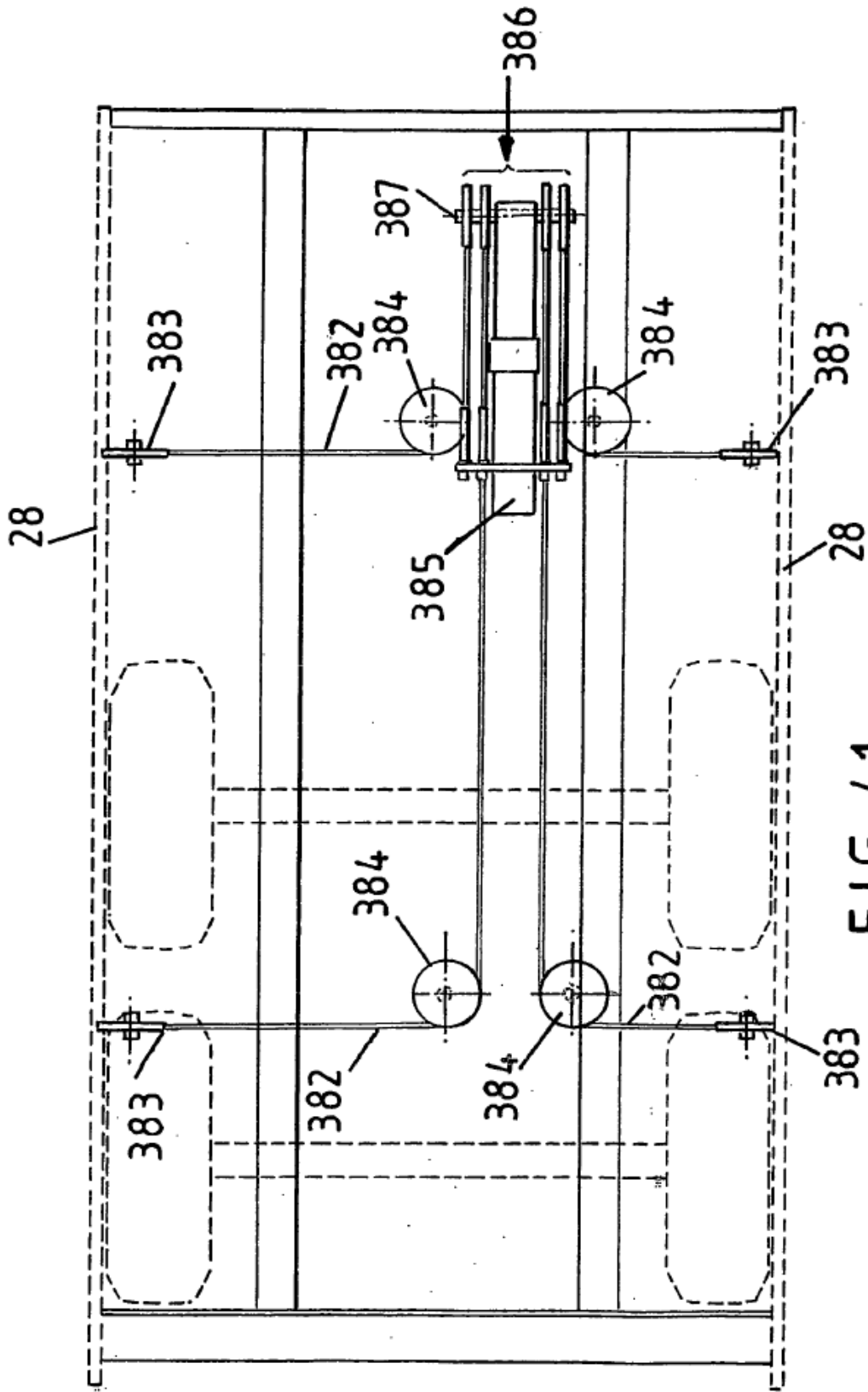


FIG. 41