

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 095**

51 Int. Cl.:

B62B 5/04 (2006.01)

B62B 3/00 (2006.01)

B60T 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.06.2007 PCT/GB2007/002117**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.02.2008 WO08017798**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2007 E 07733128 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018 EP 2051896**

54 Título: **Transporte de cargas**

30 Prioridad:

08.08.2006 GB 0615707
03.11.2006 GB 0621920

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.10.2018

73 Titular/es:

LOADHOG LIMITED (100.0%)
The Hog Works Carbrook Street
Sheffield S9 2JE, GB

72 Inventor/es:

FACEY, HUGH DAVID;
BOALER, DEREK;
MAKIN, JOHN;
SHAWCROSS, BRIAN EDWARD y
JOWETT, LEIGH

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 686 095 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

Transporte de cargas

La presente invención se refiere al transporte de cargas, más en particular a base rodantes para transportar cargas, del tipo que comprende una plataforma receptora de carga generalmente rectangular que tiene cuatro ruedas adyacentes a sus esquinas, siendo dos de las ruedas generalmente pivotantes para permitir maniobrar fácilmente dicha base rodante, mediante un asidero desmontable o bien un/a operario/a puede colocar sus manos sobre una carga situada en la plataforma, o puede elevarse la misma colocando los dientes de una carretilla elevadora debajo de la plataforma.

Un objeto de la invención es proporcionar medios (al margen de los frenos que enganchan con las ruedas) para evitar el movimiento de tal base rodante, cuando sea necesario, tenga o no una carga sobre la misma.

El documento US-A-4 073 369 describe una base rodante según el preámbulo de la reivindicación 1, en forma de un carrito de servicio para servir comida y bebida en una aeronave, que tiene un mecanismo de frenado y anclaje, en el que el mecanismo de frenado tiene unas zapatas de freno que pueden moverse desde unas posiciones inoperativas, situadas debajo del cuerpo del carrito, mediante unas palancas de freno conectadas por pares de eslabones de articulación con un brazo de palanca en un pedal, estando situado cada uno de un par en cada extremo del carrito, para poner las zapatas de freno en contacto con el suelo. La Figura 3 del presente documento muestra el carrito levantado físicamente por las zapatas de freno, al haberse pisado completamente cualquiera de los pedales para levantar del suelo todas las ruedas del carrito, y bloqueado en esa posición por los eslabones de articulación que se han movido a unas posiciones de detención, ligeramente más allá de las posiciones alineadas de los eslabones de articulación. Se proporciona un mecanismo de liberación de freno con otro sistema de palanca, separado, que se opera mediante cualquier otro pedal del par situado en cualquier extremo del carrito, moviendo hacia atrás los eslabones de articulación a través de posiciones alineadas. En vista de que este carrito se usa en aeronaves, resulta necesario minimizar todo el peso, tanto del carrito como de los alimentos y bebidas contenidos en el mismo. Por el contrario, otro objeto de la presente invención es proporcionar una base rodante capaz de transportar y almacenar sobre la misma estáticamente cargas sustancialmente pesadas, p. ej. del orden de 500 kg.

El documento EP-A-0 666 209 describe una paleta con rodillos que tiene a lo largo de un lado de la misma unos soportes extensibles hacia abajo, cada uno suspendido de una barra transversal del armazón por una palanca acodada (o eslabones de articulación), siendo una palanca acodada una imagen especular de la otra, un par de palancas manuales verticales que pivotan sobre una barra transversal inferior y estando cada una articulada con cada uno de los pivotes comunes de las palancas acodadas, y un eslabón transversal pivotado con respecto a las palancas manuales, por encima y por debajo de los pivotes en la barra transversal inferior, respectivamente, de modo que la separación de las palancas manuales haga que los soportes entren en contacto con el suelo (o piso) y, aunque no se ilustra, al alcanzar su estado completamente extensible, inclinen la paleta con rodillos y eleven las ruedas de ese lado con respecto al suelo. Tal mecanismo no es adaptable para su completa incorporación debajo de la plataforma de una base rodante, como se describió inicialmente. Por lo tanto, un objeto adicional de la presente invención es superar esta limitación.

Se hace referencia también al documento US - A - 3 216 531, en el que unas zapatas de soporte están suspendidas por pares de eslabones de articulación situadas debajo de la plataforma de un carrito, estando unos pivotes comunes de los pares de eslabones de articulación conectados por un sistema de palanca con un vástago de accionamiento, que puede hacerse girar mediante un mango situado en un solo extremo del carrito.

Según la presente invención, como se define en la reivindicación 1, una base rodante comprende una plataforma receptora de carga, generalmente rectangular, que tiene cuatro ruedas adyacentes a sus esquinas, unos soportes suspendidos debajo de la plataforma y adaptados para moverse con respecto a la plataforma, hacia arriba hasta unas posiciones no operativas y hacia abajo desde las mismas, un pedal en cada extremo de la base rodante, una conexión articulada entre cada uno de los pedales y los soportes, de modo que, al presionar inicialmente cualquiera de los pedales, los soportes descendan hasta hacer contacto con el piso o suelo, estando suspendido cada uno de los soportes por unos pares de eslabones de articulación dispuestos para desplazarse hacia unas posiciones sustancialmente alineadas, durante la opresión final del pedal para levantar la plataforma y levantar las ruedas del piso o suelo, y teniendo cada uno de los pedales un brazo de palanca que ofrece una ventaja mecánica ampliada por la ventaja mecánica del movimiento de los propios eslabones de articulación hacia las posiciones alineadas, medios de bloqueo para asegurar los soportes en posiciones de contacto con piso o suelo, y medios de liberación activables para provocar la elevación de los soportes desde el piso o suelo cuando sea necesario desplazar la base rodante sobre sus ruedas, y en donde cada pedal cuenta con un retorno de resorte a una posición elevada neutral, y la conexión articulada está provista de un sistema de conmutación, de modo que, tras presionar cualquiera de los dos pedales para poner los soportes en contacto con el piso o suelo, los soportes queden bloqueados en posiciones de contacto con el piso o suelo al tiempo que el pedal puede regresar a su posición elevada neutral, quedando listo para, al presionarse cualquiera de los pedales para causar el movimiento de inversión de la conexión articulada, desbloquear los pares de eslabones de articulación y permitir que los medios de resorte hagan regresar los soportes a sus posiciones inoperativas.

La ventaja mecánica ampliada es tal que una presión aceptable (p. ej. del orden de 35 kg), efectuada mediante el pie de un/a operario/a sobre el pedal, resultará adecuada para levantar la base rodante y una carga sustancial sobre la misma, p. ej. del orden de 500 kg, p. ej. apenas 1,00 mm.

5 Preferiblemente, los medios de bloqueo comprenden resaltes sobre los eslabones de articulación de cada par, estando dispuestos los resaltes de tal modo que, cuando los eslabones de articulación se hayan desplazado ligeramente más allá de las posiciones alineadas, los resaltes hagan tope. En consecuencia, cuanto mayor sea la carga sobre la plataforma, más se apretarán los resaltes entre sí y con mayor seguridad se sujetarán los soportes en las posiciones de contacto con el piso o suelo. Unas barras longitudinales se extienden preferiblemente desde los pivotes comunes de los pares de eslabones de articulación, por las cuales está suspendido uno de los soportes en los pivotes comunes de los pares de eslabones de articulación, por las cuales están suspendidos el otro uno o más soportes, de modo que estos últimos pares de eslabones de articulación y uno o más soportes pasan a ser "esclavos" con respecto a los movimientos de los primeros pares de eslabones de articulación y soporte; y cada eslabón de articulación puede estar bifurcada, encajando un brazo de cada eslabón entre los brazos del otro eslabón en la articulación con el pivote común, y con la respectiva barra longitudinal entre el par más interior de respectivos brazos.

El pedal puede estar bifurcado para formar dos brazos de palanca, cada uno de los cuales está conectado mediante una conexión articulada a una respectiva de las barras longitudinales, que se extiende entre los pivotes comunes de los pares de eslabones de articulación.

20 La conexión articulada comprende preferiblemente tiradas de cable, estando asegurada una tirada procedente de cada lado del brazo de palanca o cada brazo de palanca, de cada pedal, a la respectiva barra longitudinal, estando también acoplada por la barra longitudinal otra tirada procedente de cada lado del brazo de palanca o cada brazo de palanca, del pedal, hasta los medios de liberación para los pares de eslabones de articulación, y cada medio de liberación comprende un trinquete recíproco y desviable cargado por resorte, adaptado para enganchar con un resalto situado en la respectiva barra longitudinal al presionar alternadamente el pedal para tirar de la respectiva barra longitudinal, en la dirección opuesta a la de descenso de los soportes, efectuando una de las tiradas un cambio de sentido alrededor de una polea situada en cada brazo de palanca, o en cada lado del brazo de palanca, del otro pedal, para efectuar el cambio de dirección del movimiento de la respectiva barra longitudinal, y el grado con el que se presiona el pedal para tirar de cada barra longitudinal mediante el respectivo trinquete, cuando engancha con su resalte, es apreciablemente menor que (p. ej. hasta la mitad de) el necesario para efectuar el movimiento de los pares de eslabones de articulación hacia las posiciones alineadas.

Las ocho tiradas de cable pueden venir dadas por ocho tiradas de cable individuales, pero estas no solo requieren dieciséis puntos de anclaje sino también ocho tramos muy precisos, u ocho medios de ajuste para sus tramos individuales, para garantizar movimientos sincronizados iguales de las barras longitudinales.

35 La cantidad de puntos de anclaje, el tramo preciso de cable o los medios de ajuste pueden reducirse drásticamente si se proporcionan las ocho tiradas de cables mediante (A) dos tramos de cable, estando asegurado a un pedal un tramo a cada lado, extendiéndose hasta y rodeando una polea sobre un eje horizontal en el brazo de palanca del otro pedal, luego hasta un anclaje en la respectiva barra, y continuando hasta el medio de liberación a través de una polea dispuesta entre el medio de liberación y el primer pedal mencionado, o bien (B) un tramo de cable que tiene un extremo asegurado al medio de liberación en un lado, se extiende alrededor de una polea situada entre el medio de liberación y el pedal más cercano, luego a través de un anclaje situado en la respectiva barra hasta una polea sobre un eje horizontal, en ese lado del brazo de palanca del otro pedal, hacia atrás desde la misma hasta una polea sobre un eje vertical en el respectivo lado del brazo de palanca del primer pedal mencionado, cruzando desde esa polea hasta una polea similar situada en el otro lado del brazo de palanca de ese pedal, luego en orden inverso hasta una polea situada sobre un eje horizontal en el brazo de palanca del otro pedal, y continuando hasta el otro medio de liberación a través de un anclaje situado en la otra barra y una polea situada entre el medio de liberación y el pedal, con las poleas sobre los ejes verticales. Sin embargo, las ocho tiradas de cable se proporcionan preferiblemente por cuatro tramos de cable que tienen, a cada lado del brazo de palanca o cada brazo de palanca de cada pedal, un anclaje para un tramo de cable que se extiende hasta y alrededor de una polea sobre un eje transversal horizontal en el brazo de palanca o respectivo brazo de palanca del otro pedal, y de vuelta hasta un anclaje en la barra longitudinal o hasta un anclaje en el trinquete del medio de liberación, respectivamente.

55 Cada anclaje en cada pedal incluye preferiblemente un medio de ajuste, p. ej. un tornillo o tuerca accesible para una herramienta desde el respectivo extremo de la base rodante, para ajustar el tramo del respectivo cable, tanto inicialmente como durante el mantenimiento, si fuera necesario. Preferiblemente, en un anclaje de cada tramo de cable hasta la respectiva barra longitudinal se incorpora medio de resorte, p. ej. un resorte de compresión, para reducir la holgura en la respectiva tirada de cable durante el retorno del respectivo pedal a la posición neutra, mientras que la carga de resorte de cada trinquete reduce la holgura en el respectivo tramo de cable durante el retorno del respectivo pedal a la posición neutra.

60 La plataforma de la base rodante se moldea preferiblemente con plástico, de manera integral con unas porciones de faldón alrededor de los lados y una formación de almas de refuerzo dependientes, que forman unos espacios para acomodar la conexión articulada. Cada pedal está preferiblemente situado completamente debajo de la plataforma,

en un espacio definido también por almas de refuerzo dependientes, y en la porción de faldón adyacente se proporciona una abertura para permitir el acceso a la punta de la bota o zapato de un/a operario/a. Así, se evita el accionamiento accidental del pedal o de cada uno de los pedales, sin que se vea afectada la capacidad de colocación en espacios compactos de recintos de transporte o almacenamiento.

5 La profundidad de algunas de las almas de refuerzo será preferiblemente tal que los bordes inferiores de las almas puedan engancharse con los dientes de una carretilla elevadora en lugar de la conexión articulada. Alternativamente, puede proporcionarse una cubierta para al menos partes de los espacios que alojan la conexión articulada, para proporcionar a los dientes de la carretilla elevadora mayores áreas de enganche de las que tendrían en caso de usar solo los bordes inferiores de las almas, y la cubierta puede tener unas formaciones verticales
10 complementarias a unas formaciones dependientes de la plataforma que forma soportes para los pivotes cortos de los pedales.

Si bien pueden ser suficientes dos soportes que se extiendan paralelos y adyacentes a los lados (o extremos) más pequeños de la plataforma, preferiblemente habrá tres soportes, uno entre cada respectivo par de esquinas de la plataforma y uno intermedio a los lados más largos. Unas extensiones integrales hacia arriba en los extremos de
15 cada soporte pueden estar guiadas para el movimiento vertical en los espacios entre las almas de refuerzo y las porciones de faldón, y con unos canales verticales con unos extremos abiertos superior e inferior situados en soportes adyacentes a los lados (o extremos) más pequeños de la plataforma, y sus extensiones hacia arriba, para dar cabida a las ruedas, que tienen unas monturas aseguradas de manera permanente a la cara inferior de la plataforma. Cuando los soportes están bloqueados en posiciones de contacto con el piso o suelo, la base rodante se
20 asemeja a un palé, los espacios entre los soportes y entre las extensiones ascendentes de los soportes permiten el acceso a los dientes de una carretilla elevadora que se acerque desde los lados o extremos.

Los soportes y sus extensiones hacia arriba pueden incorporarse en una sola moldura, pero preferiblemente son molduras separadas conectadas de manera desprendible a unas vigas longitudinales, para permitir reemplazar
25 cualquier moldura que se vea dañada. Las vigas longitudinales pueden tener la forma de canales orientados hacia arriba, estando unas vigas longitudinales similares, formadas por canales orientados hacia abajo, aseguradas a lo largo de la cara inferior de la plataforma, con unos pivotes superiores de los pares de eslabones de articulación dispuestos entre los lados de los canales orientados hacia abajo y unos pivotes inferiores de los pares de eslabones de articulación dispuestos entre los lados de los canales orientados hacia arriba, y con unos resortes de tensión conectados entre las vigas para efectuar el retorno de los soportes a sus posiciones no operativas. Los extremos de
30 los pivotes inferiores de los pares de eslabones de articulación pueden sobresalir desde los lados de los canales inferiores orientados hacia arriba, y estar guiados para el movimiento vertical en unas abrazaderas que dependen de la plataforma. Alternativamente, unos pasadores de guía pueden depender de las vigas superiores y encajar de manera deslizante en orificios de las vigas inferiores.

Adicionalmente, la superficie superior de la plataforma puede estar provista de una matriz de formaciones (rebajes o nervios) para colocar cajas o bandejas, o para apilar bases rodantes similares con sus soportes en posiciones de
35 contacto con el piso o suelo, y pueden proporcionarse encastres, p. ej. en las esquinas de la plataforma o adyacentes a las mismas, para recibir los extremos inferiores de los miembros verticales de bastidor de las paredes laterales y/o las paredes traseras o frontales, p. ej. con una construcción de tipo malla, para convertir la base rodante en una paleta con rodillos.

40 A continuación se describirán realizaciones de la invención, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva desde un extremo de una base rodante según la presente invención, vista en su condición móvil;

45 La Figura 2 es una vista en perspectiva desde el otro extremo de la base rodante de la Figura 1, vista en su estado asentado o de tipo palé;

La Figura 3 es una sección vertical longitudinal esquemática, a través de la base rodante según se ve en la Figura 1, que muestra tres soportes suspendidos debajo de la plataforma mediante pares de eslabones de articulación;

50 La Figura 4 se corresponde con la Figura 3, pero muestra las disposiciones de los pares de eslabones de articulación, y uno de los pedales articulado con los mismos cuando los soportes hacen contacto con el piso o suelo;

55 La figura 5 se corresponde con la Figura 3 o la Figura 4, pero muestra las disposiciones de los pares de eslabones de articulación y el pedal accionado cuando se ha elevado físicamente la plataforma de la base rodante (y una carga transportada sobre la misma, pero no mostrada), para elevar las ruedas con respecto al piso o suelo;

La Figura 6 es una vista isométrica desde debajo de la moldura de plataforma de la realización preferida de la invención;

- La Figura 7 es una vista isométrica desde encima de tres molduras de soporte, para su incorporación en la realización preferida;
- La Figura 8 es una vista en alzado de la parte inferior de la moldura de plataforma;
- 5 La Figura 9 es una vista isométrica desde debajo de una moldura de cubierta, para su fijación a la cara inferior de la moldura de plataforma;
- La Figura 10 es una vista en planta de la moldura de cubierta;
- La Figura 11 es una vista isométrica fragmentaria de parte de la moldura de cubierta, vista desde arriba, con componentes asociados ensamblados que incluyen un pedal en posición neutral.
- La Figura 12 se corresponde con la Figura 11, pero muestra el pedal en la posición completamente presionada;
- 10 La Figura 13A es una vista isométrica de uno de los trinquetes vistos en las Figuras 11 y 12;
- La Figura 13B es una vista isométrica del trinquete, desde el lado opuesto;
- La Figura 14 es una vista isométrica despiezada desde arriba, que muestra los componentes de uno de los conjuntos que incorporan pares de eslabones de articulación en la realización preferida;
- 15 La Figura 15 es una vista isométrica despiezada desde abajo, que muestra los componentes del otro conjunto que incorpora pares de eslabones de articulación en la realización preferida;
- La Figura 16 es una vista isométrica de un componente de eslabón de articulación, para su incorporación en la realización preferida;
- La Figura 17 es una vista isométrica desde el lado derecho de la Figura 16;
- 20 La Figura 18 es una vista isométrica fragmentaria de dos de tales componentes de eslabón, ensamblados para formar un par central de eslabones de articulación;
- La Figura 19 es una vista isométrica fragmentaria desde el lado derecho de la Figura 18.
- La Figura 20 es una vista en alzado inferior de la realización preferida, habiéndose omitido sus molduras de soporte y moldura de cubierta para que pueda observarse la forma de la conexión articulada;
- 25 La Figura 21 es una vista fragmentaria, parcialmente en sección, a través de un brazo de palanca de un pedal que muestra detalles de medios de ajuste para un anclaje, para un tramo de cable en la conexión articulada, y una polea para invertir la dirección de tal tramo de cable, con el pedal en la posición neutral;
- La Figura 22 se corresponde con la Figura 21, pero muestra el pedal en la posición completamente presionada;
- La Figura 23 es una vista en planta fragmentaria, parcialmente en sección, de un anclaje para el otro extremo de un tramo de cable incorporado en la conexión articulada;
- 30 La Figura 24 se corresponde con la Figura 23, pero muestra el resorte reduciendo la holgura en el cable;
- La Figura 25 es una vista desde debajo de la realización preferida completa;
- Las Figuras 26 a 30 son una serie de vistas en planta esquemáticas, que ilustran la secuencia de movimientos de la conexión articulada cuando se acciona con el pedal izquierdo; y
- 35 Las Figuras 31 y 32 se corresponden con las Figuras 1 y 2, pero muestran una base rodante de acuerdo con la invención que tiene dos soportes en lugar de tres;
- La Figura 1 muestra una base rodante para transportar cargas, que tiene una plataforma 1 generalmente rectangular, habitualmente con unas dimensiones de tipo "Half-Euro", 800 mm de largo y 600 mm de anchura, moldeadas en plástico, p. ej. polipropileno, con unas porciones 2, 3 de faldón integrales a lo largo de los dos lados 4, 5 más largos y en cada uno de los lados o extremos más cortos, y unas ruedas 6, 7 adyacentes a sus esquinas, siendo dos de las ruedas 7 pivotantes para permitir maniobrar fácilmente la base rodante, ya sea mediante un mango desmontable (no mostrado, pero que puede enganchar en unas aberturas 8 de la porción 5 de faldón en un extremo), o al colocar un/a operario/a sus manos sobre una carga (no mostrada) situada en la plataforma.
- 40 Tres soportes 9, 10, 11 (véanse también las Figuras 3 a 5, 7 y 25), nuevamente moldeados en plástico, p. ej. polipropileno, se extienden en paralelo a los extremos de la plataforma, estando situados los soportes 9, 10 entre los respectivos pares de esquinas de la plataforma y el soporte 11 entre medias de los lados de la plataforma, y unos pares integrales de extensiones ascendentes 12, 13, 14 situadas en los extremos de los respectivos soportes están guiadas para el movimiento vertical en los espacios 15, 16, 17, entre las porciones 2, 3 y 4 de faldón y parte de un
- 45

número elevado de almas de refuerzo, que dependen de la plataforma (véanse las Figuras 6 y 8). Se proporcionan unos canales verticales 18 con unos extremos abiertos superior e inferior, en los soportes 8 y 9 y en sus respectivas extensiones ascendentes 11, 12, para dar cabida a las ruedas 6, 7, que tienen unas monturas 19 (véase la Figura 20) aseguradas de manera permanente a la cara inferior de la plataforma.

5 Los soportes 9, 10, 11 están suspendidos debajo de la plataforma por unos pares de eslabones 20, 21 de articulación (véanse inicialmente las Figuras 3 a 5, que muestran los pares en un único lado de la base rodante) y, de este modo, adaptados para desplazarse hacia arriba hasta unas posiciones inoperativas (Figura 3) y hacia abajo desde las mismas, y unos pivotes comunes 22 de los pares de eslabones de articulación están conectados por unas barras longitudinales 23, de modo que uno cualquiera de los soportes y los pares de eslabones de articulación por los que está suspendido sean "esclavos" de los otros soportes y de los pares de eslabones de articulación por los cuales están suspendidos, permitiendo así que todos los soportes se muevan simultáneamente para hacer contacto con el piso o suelo 24 (véanse las Figuras 2 y 4) ante el movimiento longitudinal inicial de las barras 23, en la dirección de la flecha en la Figura 4, al presionar un pedal 25 (mostrado en línea discontinua en las Figuras 3 a 5) en un eje 26 de pivote situado debajo de un extremo de la plataforma 1, y teniendo un brazo 27 de palanca conectado a las barras 23 mediante una conexión articulada (no mostrada, pero con la forma que se describirá actualmente).

15 La presión adicional del pedal 25 a la posición mostrada en la Figura 5 provoca la elevación física de la base rodante, a medida que los pares de eslabones 20, 21 de articulación se mueven simultáneamente hacia posiciones sustancialmente alineadas, para elevar las ruedas 6, 7 del piso o suelo 24, proporcionando el brazo 27 de palanca del pedal 25 una ventaja mecánica ampliada por la ventaja mecánica de los eslabones de articulación, a medida que se mueven hacia las posiciones alineadas, es decir desde la posición mostrada en la Figura 4 hacia la posición mostrada en la Figura 5, quedando asegurados los soportes 9, 10, 11 en unas posiciones de contacto con el piso o suelo al quedar bloqueados los pares de eslabones 20, 21 de articulación, debido al desplazamiento de los mismos a unas posiciones ligeramente por encima del centro hasta un tope formado por unos resaltes 28, en los eslabones de cada par, que hacen tope entre sí.

20 Así, se inmoviliza la plataforma y se pone la misma en un estado de tipo palé. Unos espacios 29 situados entre los soportes 9, 11 y 10, 11, respectivamente, y unos espacios 30 situados entre los pares de extensiones ascendentes 12, 12; 13, 13 y 14, 14, respectivamente, proporcionan acceso a los dientes de una carretilla elevadora (no mostrada), para maniobrar la base rodante, en particular cuando está en su estado de tipo palé. En las Figuras 1 y 2 puede observarse que las porciones inferiores 3 de faldón laterales de la base rodante están espaciadas hacia dentro, desde las porciones superiores 2 de faldón, creando así unas proyecciones 31 para permitir empujar la base rodante hacia una estantería (no mostrada), p. ej. en un almacén o supermercado.

25 Para asegurar que la base rodante no pueda ser estacionada (especialmente mediante una carretilla elevadora) dejando un único pedal inaccesible para su activación por el pie, se proporciona otro pedal 32 en el extremo opuesto de la base rodante, y la articulación de la realización preferida puede ser operada por medio de cualquiera de los pedales 25 o 32, e incluye un sistema de cambio mediante el cual el medio de liberación también es operable por cualquiera de los pedales para permitir la elevación de los soportes desde el suelo o piso 24 cuando se requiere que la base rodante pueda moverse de nuevo sobre sus ruedas.

30 Aunque los soportes 9, 10, 11 y sus extensiones ascendentes 12, 13, 14 podrían incorporarse en una sola pieza moldeada, se forman ventajosamente como piezas moldeadas separadas, pudiendo reemplazarse cualquiera de las mismas cuando se haya dañado, al estar los extremos superiores de las respectivas extensiones ascendentes conectadas de manera desmontable por unas vigas longitudinales 33, de las cuales se muestra una en las Figuras 3 a 5, mostrando también estas figuras que cada conjunto que incorpora pares de eslabones 20, 21 de articulación incluye otra viga longitudinal 34 fijada a la parte inferior de la plataforma 1 con unos pivotes 35 que conectan los eslabones de articulación inferiores 20 a la viga 33 y unos pivotes 36 que conectan los eslabones de articulación superiores 21 a la viga 34. Unos muelles 37 de tensión entre cada par de vigas 33, 34 hacen que los soportes 9, 10, 11 retornen a sus posiciones inoperantes y que los pasadores guía 38, que cuelgan rígidamente de cada viga superior 34, pasen a través de las ranuras 39 de la respectiva barra 23 para permitir su movimiento longitudinal, y ajusten de modo deslizante en los agujeros 40 de la respectiva viga inferior 33, de modo que las extensiones ascendentes 12, 13, 14 de los soportes 9, 10, 11 pueden ajustarse fácilmente en los espacios 15, 16, 17 de la plataforma moldeada.

35 Las Figuras 6 y 8 también muestran, dentro de la retícula de almas de rigidización longitudinales, transversales y angulares, unos espacios longitudinales 41 para alojar los conjuntos que incorporan los pares de eslabones 20, 21 de articulación, las barras 23 y las vigas 33, 34 etc., y que se extienden entre los espacios 15, 16 para las extensiones ascendentes 12, 13 de los soportes 9, 10 y que también se comunican de manera intermediada con los espacios 17 para las extensiones ascendentes 14 del soporte 11.

40 Las mismas dos figuras muestran también unas aberturas 42, 43 en las porciones 5 de faldón que conducen respectivamente a los espacios 44, 45 para acomodar respectivamente los pedales 25, 32. Se proporcionan unos semicojinetes 46 en las almas adyacentes a los espacios 44, 45 para los ejes cortos 26 de los pedales 25, 32 (véanse también las Figuras 21 y 22), y los cojinetes se completan mediante unos semicojinetes 47 provistos en las almas que sobresalen de una cubierta 48 (véanse las Figuras 9, 10), p. ej. de polipropileno.

Las almas angulares 49 de la plataforma moldeada 1 y las 50, 51 de la cubierta moldeada 48 se combinan para formar unas guías para unos deslizadores 52 tipo placa, cargados por muelle, de unos trinquetes 53 de vaivén (ver también las Figuras 13A, 13B) cuya cabeza tiene unos cuernos 54 para seguir otras almas guía 55, 56 de la pieza moldeada 1 y de la pieza moldeada 48, respectivamente, para efectuar la desviación del trinquete con el propósito que se describirá a continuación, y cada deslizador tiene un par de ranuras 57 para formar una lengüeta 58 para su ubicación en un extremo de un muelle helicoidal 59 de compresión, cuyo otro extremo apoya contra un tope 60 de la pieza moldeada 1.

Los montantes 61 de la cubierta moldeada 48 tienen unos agujeros avellanados 62 para unos tornillos (no mostrados) atornillados en unos agujeros ciegos 63 de los ensanches cilíndricos de las intersecciones de las almas que cuelgan de la plataforma moldeada 1 para asegurar la cubierta a la plataforma moldeada después de que los componentes del mecanismo hayan sido ensamblados e insertados.

Las áreas 65 de la superficie inferior de la cubierta moldeada 48 descansan sobre los dientes de una carretilla elevadora cuando los dientes entran en los espacios 29 entre los soportes 9 y 11 y 10 y 11, respectivamente, desde cualquier lado de la base rodante o las áreas 64 de la superficie inferior de la cubierta moldeada descansan sobre los dientes cuando estas entran en los espacios 30 entre las extensiones ascendentes 12, 12 o 13, 13, respectivamente, desde cualquier extremo de la base rodante.

La plataforma moldeada 1 también incluye unos agujeros ciegos 66 dentro de los espacios 15, 16 para recibir unos tornillos 67 que aseguran las armaduras 19 de las ruedas (véase la Figura 20).

Las Figuras 14 y 15 muestran que cada una de las vigas inferiores 33 es una pieza moldeada en forma de canal orientado hacia arriba con unas riostras moldeadas integralmente, estando los lados del canal provistos de unos orificios 68 para la ubicación de los pivotes 35 de eslabón inferior 20 de articulación, y unas espigas 69 se proyectan desde la parte inferior de cada viga 33 para acoplarse en las ranuras 70 (véase la Figura 7) de la parte superior de las extensiones ascendentes 12, 13, 14 de los soportes 9, 10, 11, para ser aseguradas mediante unos tornillos (no mostrados) que atraviesan los pares de agujeros que aparecen en estas formaciones coincidentes. Las mismas dos figuras muestran también que cada una de las vigas superiores 34 es una pieza moldeada en forma de canal orientado hacia abajo con unas riostras moldeadas integralmente, estando los lados del canal provistos de unos orificios 71 para la ubicación de los pivotes 36 de los eslabones de articulación superiores 21, y las pestañas 72, 73 a lo largo de los lados de cada barra 34 están provistas de unos orificios 74 para unos tornillos (no mostrados), para asegurar las vigas 34 en los espacios 41 de la plataforma moldeada (véase la Figura 8), que se atornillan en varios de los agujeros 63 de los ensanches cilíndricos de las uniones entre las almas colgantes.

Cada una de las vigas inferiores 33 está provista de seis ganchos 75 a lo largo de un lado y de uno en cada extremo para los extremos inferiores de los muelles 37 de tensión, y un lado correspondiente y los extremos de cada una de las vigas superiores 34 están provistos similarmente provistos de unos ganchos 76 para los extremos superiores de los muelles, pero, como se indica en las Figuras 3 a 5 y 20, se ha descubierto que cuatro muelles a cada lado son adecuados. La pestaña 73 de cada viga superior 34 tiene unas ranuras 77 alineadas con los ganchos laterales 76 para el paso de los muelles a su través.

Las vigas inferiores 33 son componentes idénticos, estando los extremos de una girados horizontalmente con respecto a la otra, y similarmente con respecto a las vigas superiores 34.

En las Figuras 14 y 15 puede observarse que las barras longitudinales 23 tienen una sección transversal en forma de H poco profunda, cada una con un resalto 78 que se proyecta desde un lado para cooperar con el trinquete 53 (Figuras 13 y 20) como se describirá a continuación, y un anclaje 79 para un cable de acero que se proyecta desde el mismo lado de cada barra, siendo estas barras componentes idénticos, estando una de ellas girada 180° alrededor de su eje longitudinal con respecto a la otra.

En las Figuras 14 y 15, en lugar de las barras 23 aparecen los pares de eslabones 20, 21 de articulación en su disposición correspondiente a los soportes 9, 10, 11, que están en sus posiciones levantadas e inoperativas, y ahora se hará referencia a las Figuras 16 a 19 para describir los eslabones de articulación en detalle y especialmente para ilustrar cómo están montados los pares intermedios sobre las barras 23. Las Figuras 16 y 17 muestran que los eslabones 20, 21 de articulación son componentes idénticos, cada uno bifurcado para proporcionar dos brazos 80 con unos agujeros 81 para el pivote 22 común, estando uno de tales componentes invertido y girado horizontalmente con respecto al otro, estando un brazo de cada eslabón ajustado entre los brazos del otro eslabón en la junta articulada, como se muestra en la Figura 18, que, junto con las Figuras 14, 15 y 19 muestran cómo cada barra 23 tiene una ranura central 82 entre unas porciones engrosadas 83 de los lados de la sección en H poco profunda en cuya ranura penetra un brazo de cada eslabón de articulación del respectivo par intermedio de eslabones, estando esas porciones engrosadas provistas de unos agujeros (no visibles) para la ubicación del pivote 22 común, con una porción engrosada 83 dispuesta entre el par más interior de los respectivos brazos 80. Similarmente, los extremos bifurcados engrosados 84 de las barras 23 acomodan pares de respectivos brazos 80 de los pares extremos de eslabones 20, 21 de articulación, estando los extremos bifurcados engrosados provistos de unos agujeros (no visibles) para la ubicación de los pivotes 22 comunes.

Todos los componentes internos moldeados se fabrican preferentemente de nylon cargado con vidrio (es decir, nylon reforzado con fibras de vidrio) para lograr ligereza y resistencia, especialmente rigidez.

5 Cada palanca 25, 32 está preferentemente bifurcada, teniendo cada una de ellas un par de brazos 27 de palanca y la forma preferida de conexión articulada consiste en ocho tiradas de cable metálico proporcionadas por cuatro
 10 tramos de cable metálico. Comenzando en los anclajes 85 (véase inicialmente la Figura 20), uno en cada brazo de palanca del pedal 25, dos tramos de cable metálico se extienden como tiradas 86A hacia y alrededor de unas poleas 87 en unos ejes transversales horizontales de los brazos de palanca del pedal 32 y vuelven como tiradas 86B hasta los anclajes 79 en las barras longitudinales 23, mientras que, comenzando en los anclajes 88 en los brazos de palanca del pedal 32, los otros dos tramos de cable metálico se extienden como tiradas 89A hacia y alrededor de
 15 unas poleas 90 en unos ejes transversales horizontales de los brazos de palanca del pedal 25 y vuelven como tiradas 89B hasta los anclajes 91 en los trinquetes 53 (véase la Figura 13).

En las Figuras 21 y 22, un anclaje 85 en un brazo de palanca 27 del pedal 25 aparece asegurado a una tirada 86A de cable metálico al estar engarzado a un extremo de la misma, y tiene una parte roscada 92 con una tuerca 93 que
 20 apoya contra un tope 94, siendo la tuerca accesible con una herramienta (no mostrada) para poder ajustar la longitud efectiva del cable metálico. Estas figuras muestran también una de las poleas 90 entre las tiradas 89A, 89B del cable metálico, así como las almas 95 (véase también la Figura 8) que cuelgan de la plataforma 1 y que forman medios de tope para el pedal en la posición neutra hacia la que es empujado por los muelles 96 (véase también la
 25 Figura 20) enganchados por un extremo a los brazos de palanca y asegurados por el otro extremo mediante unos tornillos 97 a unas formaciones cilíndricas 98 que cuelgan de la plataforma. Los mismos detalles se aplican a los anclajes 88, etc. del pedal 32.

Las Figuras 23 y 24, junto con las Figuras 14 y 15, muestran uno de los anclajes 79 en una barra longitudinal 23 que
 30 consiste en un canal rectangular 99 que conduce a un tope 100 desde el cual se extiende un taladro 101 con una ranura 102 en un lado, para permitir la inserción del extremo de una tirada 86B de cable metálico con un muelle helicoidal 103 de compresión que rodea el cable y para que un extremo del muelle haga tope con el extremo interior
 35 104 del taladro 101 mientras el otro extremo del muelle se apoya en un miembro limitador 105 engarzado en el extremo del cable metálico. La Figura 23 muestra el muelle 103 completamente comprimido dentro del taladro 101 de tal modo que el miembro limitador 105 quede contra el tope 100, permitiendo así que la tirada 86B del cable metálico tire de la barra 23 hacia la derecha, según se describirá como parte de la secuencia ilustrada por las Figuras 26 a 30.

Las Figuras 26 a 30 están limitadas a aquellos componentes necesarios para mostrar cómo la conexión articulada
 40 del cable metálico efectúa los movimientos requeridos de las barras longitudinales 23 en respuesta a la presión del pedal 25, y puede hacerse referencia también a las Figuras 3 a 5, 11 y 12, 21 y 22, y 23 y 24 cuando corresponda.

En la Figura 26 las posiciones de los componentes corresponden a las posiciones de los componentes en la Figura
 45 3 (y también las Figuras 11 y 21), mientras que también existe correspondencia de posiciones entre la Figura 27 y la Figura 4, y entre la Figura 28 y la Figura 5 (y véanse también las Figuras 12 y 22).

Cuando se aprieta el pedal 25 desde la posición de la Figura 26 hasta la posición de la Figura 27 (cuya extensión
 50 puede medirse por los cambios de posición de los anclajes 85 y las poleas 90 con respecto a las espigas 26 del pedal) las tiradas 86A de cable metálico aumentan al arrastrar algunas de las tiradas 86B alrededor de las poleas 87 de la polea estática 32, a consecuencia de lo cual los anclajes 79 (que se encuentran en el estado mostrado en la
 55 Figura 23) son arrastrados hacia la derecha y a través de ellos también las barras 23, y la extensión de su movimiento puede medirse por el cambio en las posiciones relativas de las ranuras 39 en las barras 23 y las clavijas guía 38 entre las Figuras 26 y 27 (compárense también las Figuras 3 y 4). Simultáneamente, el movimiento de las poleas 90 entre las Figuras 26 y 27 provoca aumentos en las tiradas 89A al arrastrar algunas de las tiradas 89B alrededor de las poleas 90 (ya que los anclajes 88 son estáticos), a consecuencia de lo cual los trinquetes 53 son sacados de las trayectorias de los resaltes 78 que se mueven con las barras 23, guiados por los cuernos 54 que
 siguen a las almas 55, 56.

La Figura 3 muestra una holgura inicial de 40 mm de los soportes 9, 10, 11 con respecto al suelo o piso 24, y el
 movimiento principal de las barras 23 tiene lugar entre las Figuras 3 y 4 (compárense también las Figuras 26 y 27) para poner los soportes en contacto con el suelo o el piso.

50 Apretando adicionalmente el pedal 25 desde la posición de la Figura 27 hasta la posición de la Figura 28 (puede medirse la extensión por los pequeños cambios adicionales en las posiciones de los anclajes 85 y las poleas 90 con respecto a las espigas 26 del pedal) se provoca un correspondiente movimiento adicional menor de las barras 23 (puede medirse su extensión por los pequeños cambios adicionales en las posiciones relativas de las ranuras 39 de las barras 23 y las clavijas guía 38 entre las Figuras 27 y 28) para mover los eslabones 20, 21 de articulación hasta
 55 la posición bloqueada (véase la Figura 5) mientras se eleva la plataforma 1 para levantar las ruedas 6, 7 del suelo o piso 24 un mínimo de 1,00 mm, y los resaltes 78 de las barras 23 se mueven hasta pasados los trinquetes 53 adicionalmente retraídos.

Al soltar el pedal 25, los muelles 96 (véanse las Figuras 20 a 22) tiran del pedal 25 llevándolo de nuevo a la posición

5 neutral (véanse las Figuras 3, 11 y 21) que permite que los trinquetes 53 sean empujados por los muelles 59 para pasar sobre los resaltes 78 (nuevamente guiados por los cuernos 54 que siguen a las almas 55, 56) hasta las posiciones mostradas en la Figura 29, con los muelles 59 expandiéndose para absorber cualquier holgura en los recorridos de cable 89A, 89B y los resortes 103 en los anclajes 79 expandiéndose (véase la Figura 24) para contrarrestar cualquier holgura de las tiradas 86A, 86B debida a que las barras 23 permanecen en las posiciones de bloqueo de los eslabones de articulación.

10 Cuando es preciso desbloquear los eslabones de articulación, para que los soportes puedan ser devueltos a las posiciones inoperantes por los muelles 37, se aprieta brevemente el pedal 25 desde la posición mostrada en la Figura 29 hasta la posición mostrada en la Figura 30, lo que hace que los trinquetes 53 tiren de los resaltes 78 para mover hacia la izquierda las barras 23 la distancia corta requerida, pero no hay arrastre de las barras 23 por parte de las tiradas 86A, 86B del cable metálico y de los anclajes 79 porque los muelles 103 de los anclajes se comprimen desde su estado de la Figura 24 hasta el de la Figura 23 a medida que las barras completan su movimiento hacia la izquierda para restaurar el mecanismo al estado que se muestra en la Figura 26 y la Figura 3.

15 Si se usa el pedal 32 en lugar del pedal 25, se efectúan los mismos movimientos progresivos de las barras 23 y los trinquetes 53 mediante movimientos complementarios de las tiradas 86A, 86B y 89A, 89B del cable metálico al ser arrastradas por las poleas 87 y los anclajes 88 del pedal 32 al ser este apretado.

20 Aunque en la realización preferida de la invención existen muchos más componentes que en una base rodante convencional, el uso de polipropileno para el moldeo principal de la plataforma, los soportes y sus extensiones ascendentes, y la cubierta, y el uso de nylon relleno de vidrio para todas los moldeos internos, junto con la minimización del contenido metálico a los cables, los anclajes ajustables y los tornillos de fijación, la base rodante de la invención es muy comparable en peso a una plataforma convencional de las mismas dimensiones y capacidad de carga, p. ej. del orden de 16 kg, siendo así igualmente elevable manualmente, para lo cual la plataforma 1 está provista de dos aberturas 106 (véanse las Figuras 1 y 2) que permiten el acceso a las agarraderas nervadas 107 (véanse las Figuras 8 y 20).

25 En las Figuras 31 y 32, los números de referencia similares a los de las Figuras 1 y 2 representan partes similares, pero la versión de base rodante de las Figuras 31 y 32 varía en cuanto a que solo tiene dos soportes 9 y 10 paralelos a los extremos de la plataforma 1, cada uno con sus extensiones ascendentes 12, 12 y 13, 13 respectivamente, siendo el mecanismo para bajar y subir estos dos soportes el mismo que el descrito anteriormente con respecto a la versión que tiene tres soportes, excepto que, al omitir el soporte intermedio 11 y las extensiones ascendentes 14, 14, también se pueden omitir los pares intermedios de eslabones (20, 21) de articulación, efectuándose así una reducción adicional del número total de componentes, con el consiguiente ahorro en gasto y también en peso, p. ej. aproximadamente 1,0 kg en total.

35 Aunque el área de contacto de los soportes con el suelo o piso será menor, la presión debida a la misma carga que en la versión con tres soportes será mayor, por lo que la fuerza de rozamiento entre la base rodante y el suelo permanecerá igual. También como consecuencia de omitir el soporte intermedio, esta base rodante se elevará más fácilmente sobre superficies desiguales, ya que se elevará solo en áreas directamente adyacentes a las ruedas.

40 Adicionalmente, se reducirá la posibilidad de daños debidos a impactos laterales, particularmente porque los espacios mayores 29A entre los soportes 9, 10 de los lados permiten un acceso más fácil para los dientes de una carretilla elevadora u otro equipo de manipulación.

REIVINDICACIONES

1. Una base rodante que comprende una plataforma (1) receptora de carga, generalmente rectangular, que tiene cuatro ruedas (6, 7) adyacentes a sus esquinas, unos soportes (9, 10, 11) suspendidos debajo de la plataforma y adaptados para moverse abajo y arriba con respecto a la plataforma desde y hacia una posición inoperante, un pedal (25, 32) en cada extremo de la plataforma, una conexión articulada entre cada pedal y los soportes por la cual, al apretar inicialmente cualquiera de los pedales, los soportes bajan para entrar en contacto con el piso o suelo, estando cada uno de los soportes suspendido por unos pares de eslabones (20, 21) de articulación dispuestos para moverse hasta unas posiciones sustancialmente alineadas durante el apriete final del pedal (25) para elevar la plataforma (1) y levantar las ruedas (6, 7) del piso o suelo, y cada pedal tiene un brazo (27) de palanca que proporciona una ventaja mecánica que es amplificada por la ventaja mecánica de los eslabones (20, 21) de articulación que se mueven por sí mismos hasta las posiciones alineadas, unos medios (20, 21, 28) de bloqueo para asegurar los soportes en las posiciones de contacto con el piso o suelo, y unos medios de liberación activables para causar la elevación de los soportes desde el piso o suelo cuando se requiere que la base rodante pueda moverse sobre sus ruedas, **caracterizada por que** cada pedal (25, 32) tiene un retorno por muelle (37) a una posición neutral elevada, y la conexión articulada está provista de un sistema de cambio, por el cual, después de apretar cualquiera de los dos pedales (25, 32) para poner los soportes (9, 10, 11) en contacto con el piso o suelo, los soportes quedan bloqueados en las posiciones de contacto con el piso o suelo mientras se permite que el pedal regrese a su posición neutral elevada, listo para provocar el movimiento inverso de la conexión articulada, cuando se vuelva a apretar cualquiera de los pedales. para desbloquear los pares de eslabones (20, 21) de articulación y permitir que los medios de muelle (37) devuelvan los soportes a sus posiciones inoperantes.
2. Una base rodante según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el medio de bloqueo comprende unos resaltes (28) en los eslabones (20, 21) de articulación de cada par, siendo la disposición de los resaltes tal que hagan tope cuando los eslabones de articulación se hayan desplazado ligeramente más allá de las posiciones alineadas.
3. Una base rodante según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizada por** unas barras longitudinales (33), que se extienden desde los pivotes comunes de los pares de eslabones (20, 21) de articulación, de los que está suspendido uno de los soportes (9, 10, 11), hasta los pivotes comunes de los pares de eslabones de articulación de los que está o están suspendidos el otro o los otros soportes, por lo que los últimos pares de eslabones de articulación y el soporte o soportes se vuelven "esclavos" de los movimientos de los primeros pares de eslabones de articulación y el soporte.
4. Una base rodante según la reivindicación 3, **caracterizada por que** cada eslabón de articulación está bifurcado, encajando un brazo (20) de cada eslabón entre los brazos (21) del otro eslabón en la junta articulada con el pivote común, y estando la respectiva barra longitudinal (33) entre el par más interior de los respectivos brazos.
5. Una base rodante según la reivindicación 3 o la reivindicación 4, como anexas a la reivindicación 1, **caracterizada por que** la conexión articulada está conectada entre el brazo de palanca de cada pedal (25, 32) y cada una de las barras longitudinales (33) que se extienden entre los pivotes comunes de los pares de eslabones (20, 21) de articulación.
6. Una base rodante según la reivindicación 5, **caracterizada por que** cada pedal (25, 32) está bifurcado para formar dos brazos (27) de palanca, cada uno de los cuales está conectado de modo articulado a una respectiva barra longitudinal (23) que se extiende entre los pivotes comunes de los pares de eslabones de articulación.
7. Una base rodante según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, **caracterizada por que** la conexión articulada comprende unas tiradas (86A, 86B, 89A, 89B) de cable metálico, con una tirada desde cada brazo de palanca o desde cada lado del brazo de palanca de cada pedal (25, 32) asegurada a la respectiva barra longitudinal (23), existiendo también otra tirada desde cada brazo de palanca o desde cada lado del brazo de palanca hasta los medios de liberación para los pares de eslabones (20, 21) de articulación acoplados por la barra longitudinal (23), y cada medio de liberación comprende un trinquete (53) desviable, alternativo y cargado por muelle, adaptado para enganchar en un resalte de la respectiva barra longitudinal, ante aprietes alternos del pedal (25, 32), para tirar de la barra longitudinal (23) en la dirección opuesta a la de bajar los soportes (9, 10, 11), existiendo una inversión de una de las tiradas de cada lado alrededor de una polea de cada brazo de palanca, o de cada lado del brazo de palanca, del otro pedal para efectuar el cambio de la dirección de movimiento de la respectiva barra longitudinal (23), y siendo la magnitud del apriete sobre cualquiera de los pedales (25, 32), para tirar de cada barra longitudinal a través del respectivo trinquete (53) cuando está enganchado con su resalte, apreciablemente menor que para efectuar el movimiento de los pares de eslabones de articulación hasta las posiciones alineadas.
8. Una base rodante según la reivindicación 7, **caracterizada por que** cuatro tramos de cable metálico proporcionan ocho tiradas de cable, con, a cada lado del brazo de palanca o de cada brazo de palanca de cada pedal (25, 32), un anclaje (79) para un tramo de cable metálico que se extiende hacia y alrededor de una polea en un eje horizontal del brazo de palanca o del respectivo brazo de palanca del otro pedal y de vuelta hasta un anclaje (79) en la barra longitudinal (23) o hasta un anclaje (91) en el trinquete (53) del medio de liberación respectivamente.

9. Una base rodante según la reivindicación 8, **caracterizada por que** cada anclaje de cada pedal (25, 32) incluye un medio de ajuste (92, 93) para el ajuste de la longitud del cable respectivo, tanto inicialmente como, si es necesario, durante el mantenimiento.
- 5 10. Una base rodante según la reivindicación 9, **caracterizada por que** cada medio de ajuste comprende un tornillo (92) o una tuerca (93) accesibles para una herramienta desde el extremo respectivo de la base rodante.
- 10 11. Una base rodante según la reivindicación 9 o la reivindicación 10, **caracterizada por que** se incorpora un medio de muelle (103) en un anclaje (79) de cada tramo de cable metálico hacia la respectiva barra longitudinal para compensar la holgura de la respectiva tirada del cable metálico durante el retorno del respectivo pedal a la posición neutral, mientras que el muelle (59) de carga de cada trinquete (53) compensa la holgura del respectivo tramo del cable metálico durante el retorno del respectivo pedal a la posición neutral.
12. Una base rodante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** la plataforma (1) de la base rodante está moldeada en plástico integralmente con unas porciones (2, 3) de faldón alrededor de los lados y con una formación de almas de refuerzo colgantes que forman espacios para acomodar la conexión articulada.
- 15 13. Una base rodante según la reivindicación 12, **caracterizada por que** cada pedal (25, 32) queda alojado en su totalidad debajo de la plataforma (1), en un espacio también definido por almas de refuerzo colgantes, y se proporciona una abertura en la porción adyacente (2, 3, 4) de faldón para permitir el acceso de la puntera de la bota o zapato de un operario.
- 20 14. Una base rodante según la reivindicación 12 o la reivindicación 13, **caracterizada por que** la profundidad de algunas de las almas de refuerzo es tal que los bordes inferiores de estas almas entrarán en contacto con los dientes de una carretilla elevadora en lugar de la conexión articulada.
15. Una base rodante según la reivindicación 12 o la reivindicación 13, **caracterizada por que** una cubierta para al menos parte de los espacios que alojan la conexión articulada proporciona mayores áreas de contacto con los dientes de una carretilla elevadora que únicamente los bordes inferiores de algunas almas.
- 25 16. Una base rodante según la reivindicación 15, **caracterizada por que** la cubierta tiene formaciones verticales complementarias a las formaciones que cuelgan de la plataforma y que forman cojinetes para los pivotes de los pedales.
17. Una base rodante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada por que** dos soportes (9, 10) se extienden paralelos y adyacentes a los lados menores de la plataforma (1).
- 30 18. Una base rodante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada por que** existen tres soportes (9, 10, 11), uno (9, 10) entre cada par respectivo de esquinas de la plataforma y uno intermedio (11) entre los lados más largos.
- 35 19. Una base rodante según la reivindicación 17 o la reivindicación 18, **caracterizada por** unas extensiones ascendentes (12, 13, 14), integradas en los extremos de cada soporte, que son guiadas con movimiento vertical en unos espacios (17) entre las almas de refuerzo y las porciones (5) de faldón, y con unos canales verticales, con los extremos superior e inferior abiertos, provistos de los soportes (9, 10) adyacentes a los lados menores de la plataforma y sus extensiones ascendentes, para acomodar las ruedas (6, 7), que tienen unas armaduras fijadas permanentemente a la parte inferior de la plataforma.
20. Una base rodante según la reivindicación 19, **caracterizada por que** los espacios (29) entre los soportes y entre las extensiones ascendentes de los soportes permiten el acceso de los dientes de una carretilla elevadora.
- 40 21. Una base rodante según la reivindicación 19 o la reivindicación 20, **caracterizada por** que los soportes (9, 10, 11) y sus extensiones ascendentes están incorporados en una única pieza moldeada.
22. Una base rodante según la reivindicación 19 o la reivindicación 20, **caracterizada por** que los soportes (9, 10, 11) y sus extensiones ascendentes son piezas moldeadas independientes conectadas de forma desmontable a unas vigas longitudinales, para que cualquier pieza moldeada pueda ser reemplazada al dañarse.
- 45 23. Una base rodante según la reivindicación 22, **caracterizada por que** las vigas longitudinales (33) tienen forma de canales orientados hacia arriba, existiendo unas vigas longitudinales (33) similares, formadas por canales orientados hacia abajo, que están aseguradas, a lo largo del lado inferior de la plataforma, a los pivotes superiores de los pares de eslabones (20, 21) de articulación, dispuestos entre los lados de los canales orientados hacia abajo, y a los pivotes inferiores (35) de los pares de eslabones de articulación dispuestos entre los lados de los canales orientados hacia arriba, y con unos muelles (37) de tensión conectados entre las vigas (33, 34) para efectuar el retorno de los soportes a sus posiciones inoperantes.
- 50 24. Una base rodante según la reivindicación 23, **caracterizada por que** unos pasadores guía (38) cuelgan de las vigas superiores (34) y ajustan de modo deslizante en los agujeros (40) de las vigas inferiores.

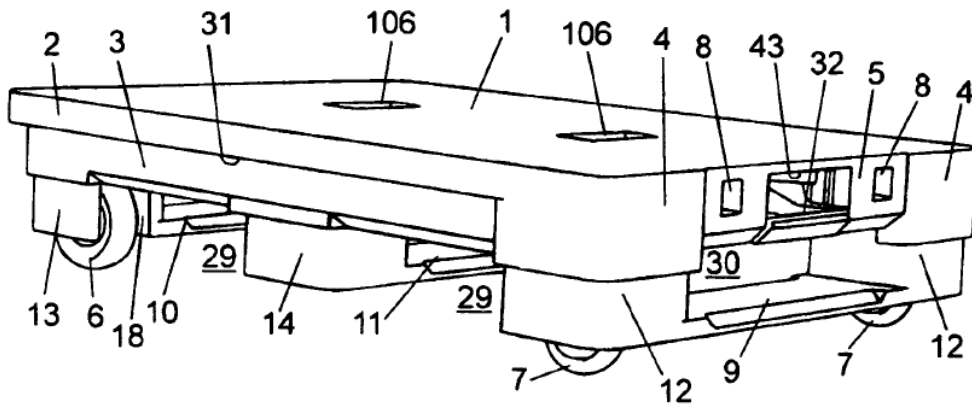


Fig. 1

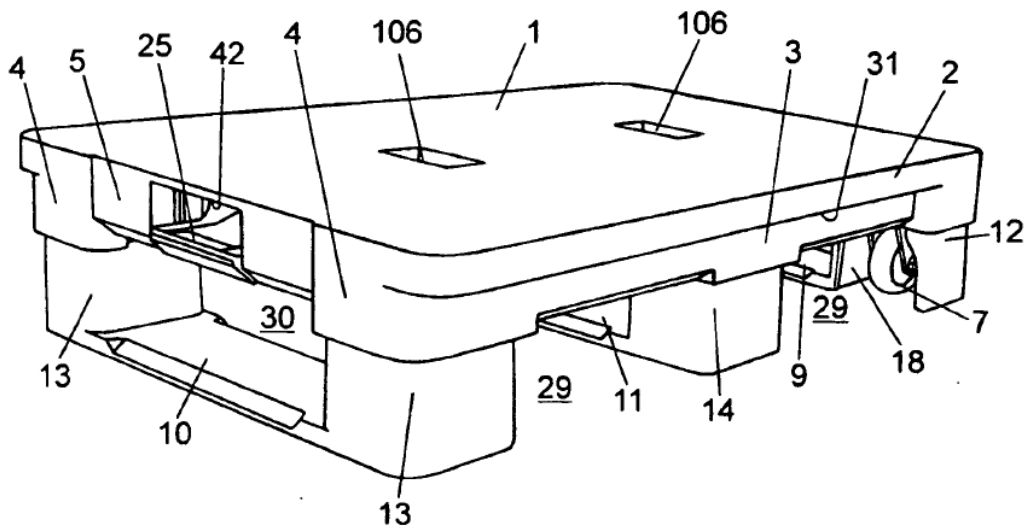
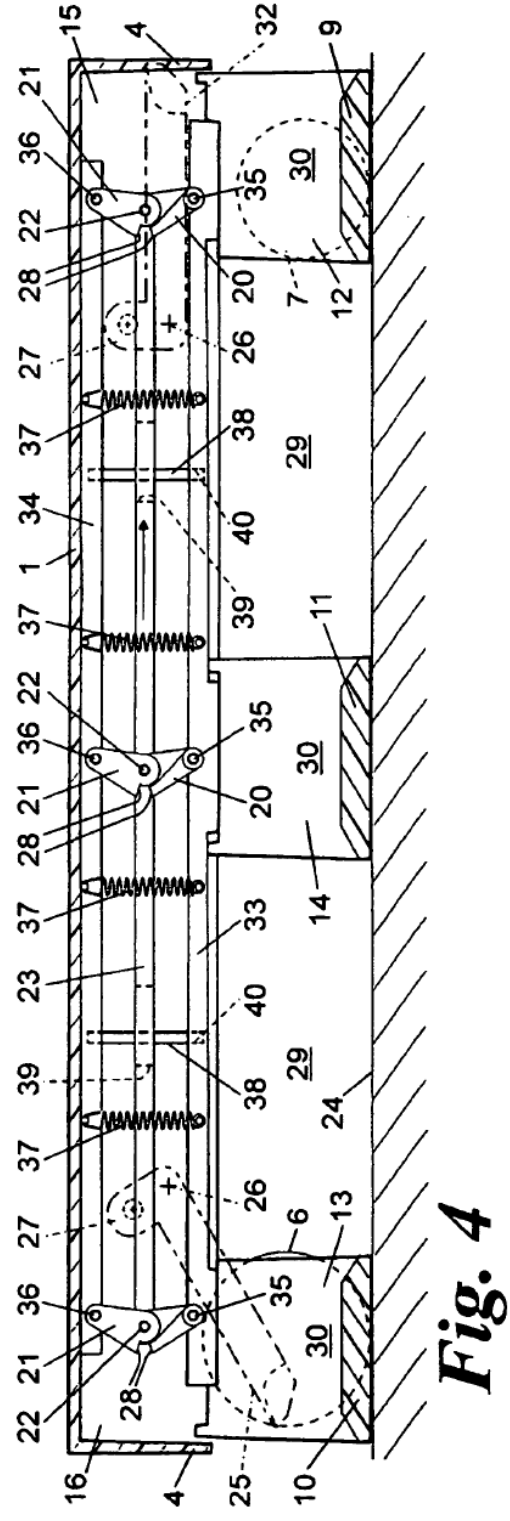
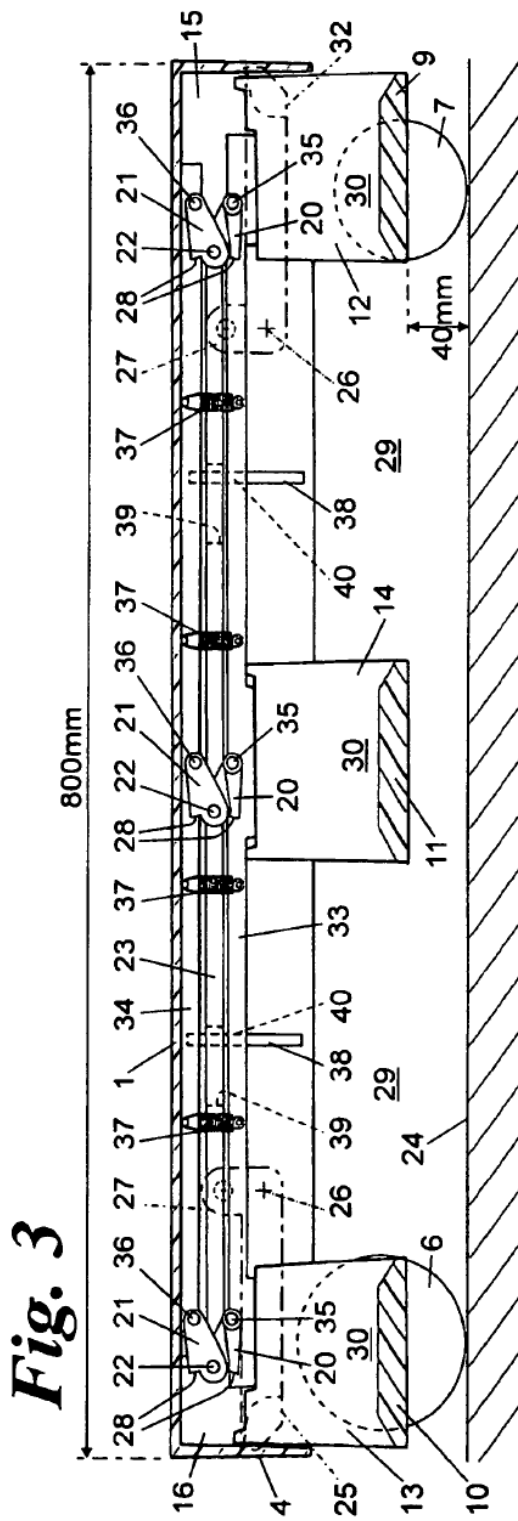


Fig. 2



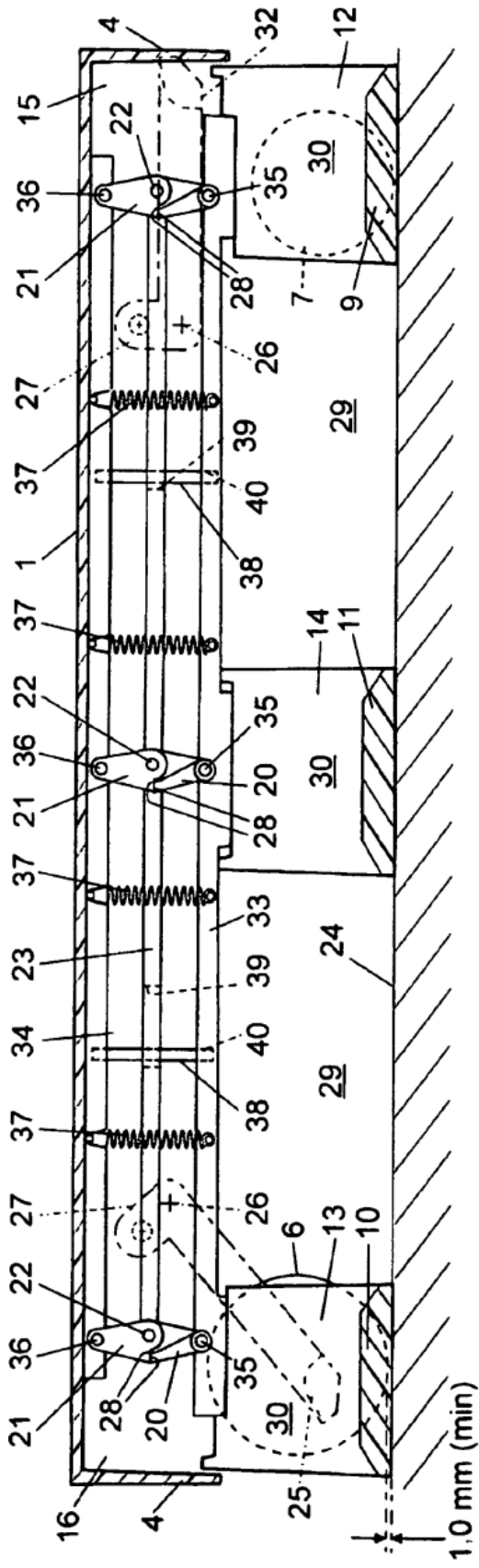


Fig. 5

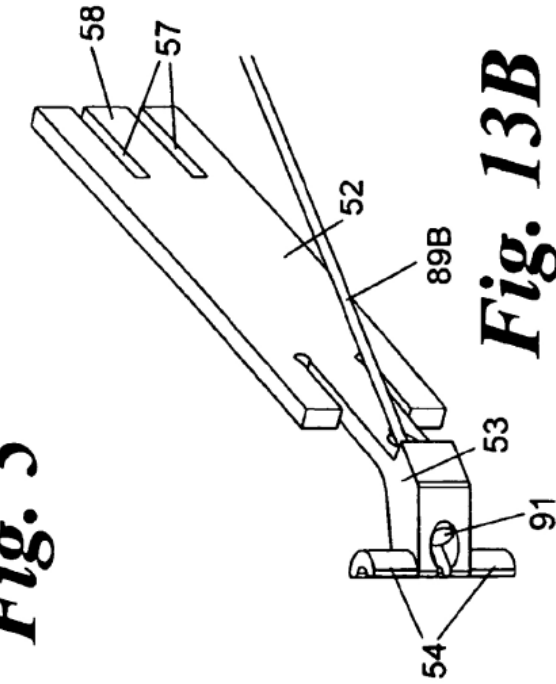


Fig. 13B

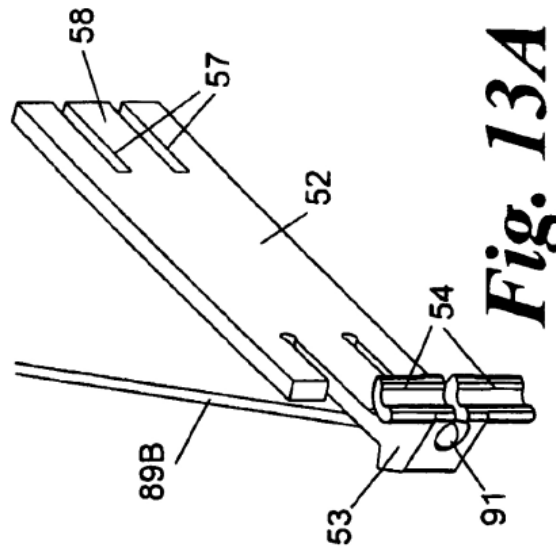


Fig. 13A

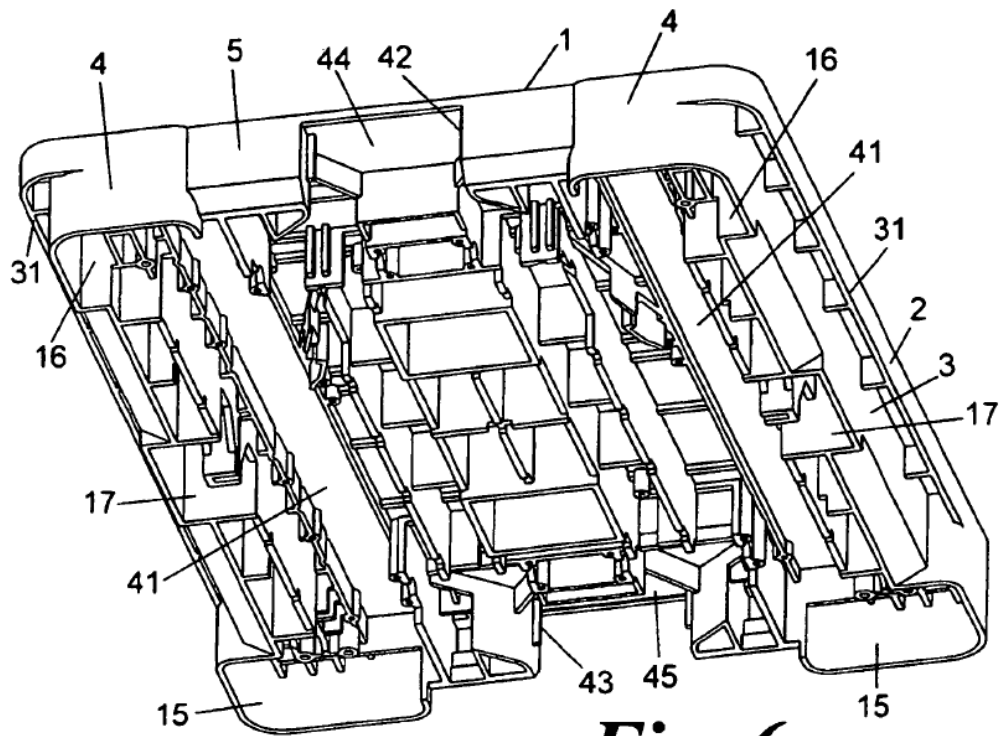


Fig. 6

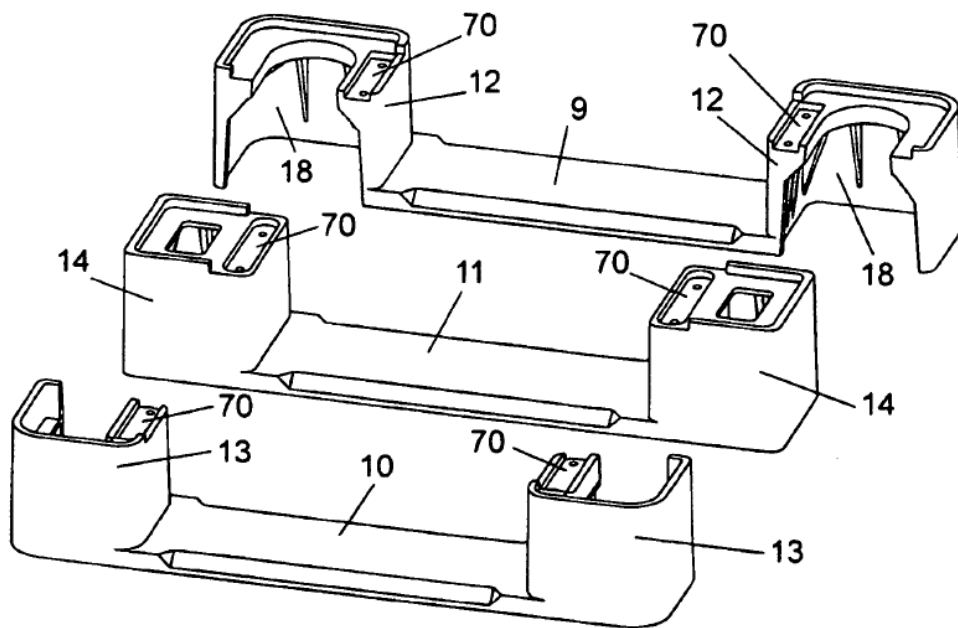


Fig. 7

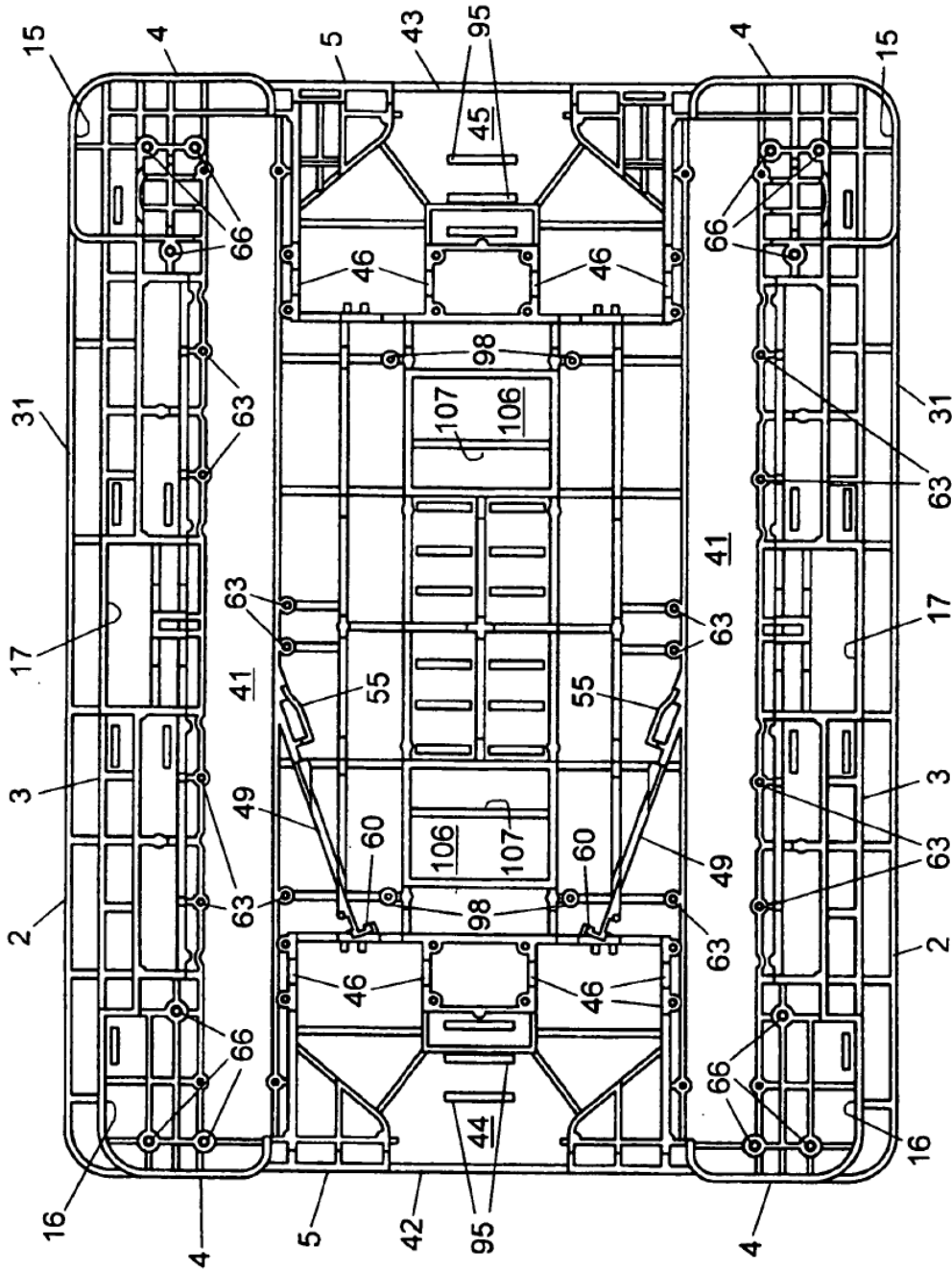


Fig. 8

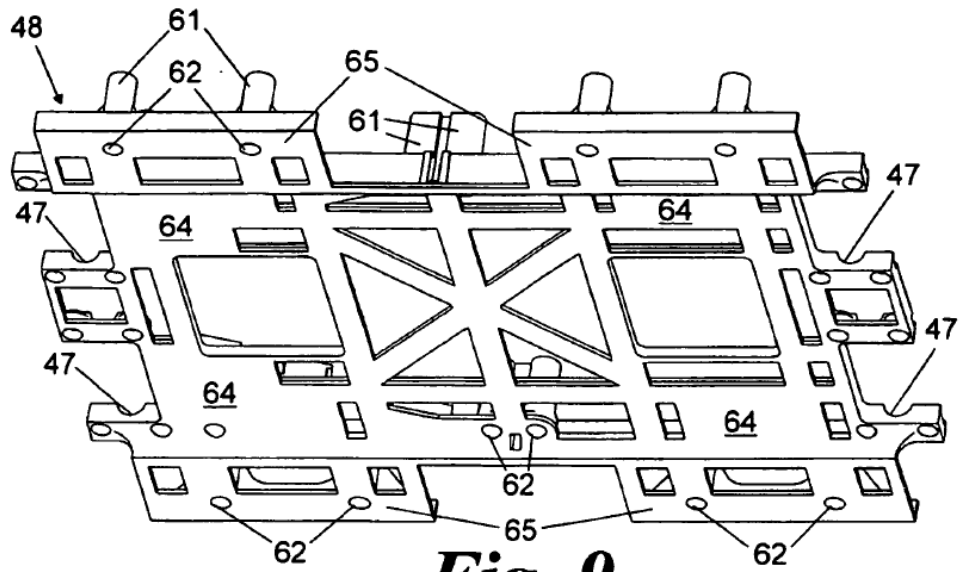


Fig. 9

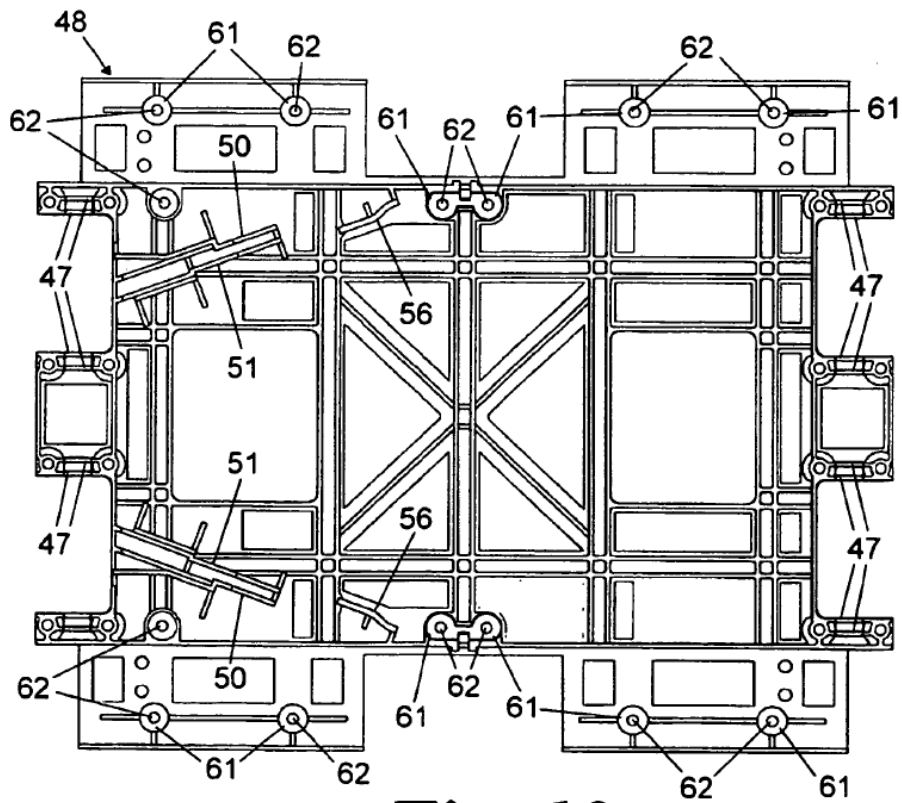


Fig. 10

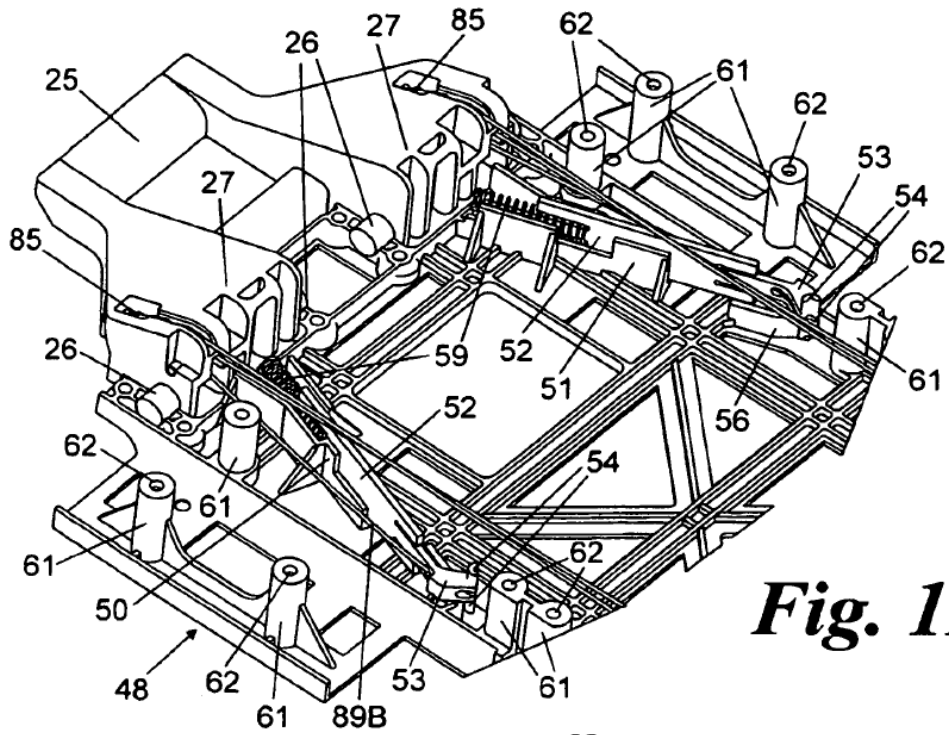


Fig. 11

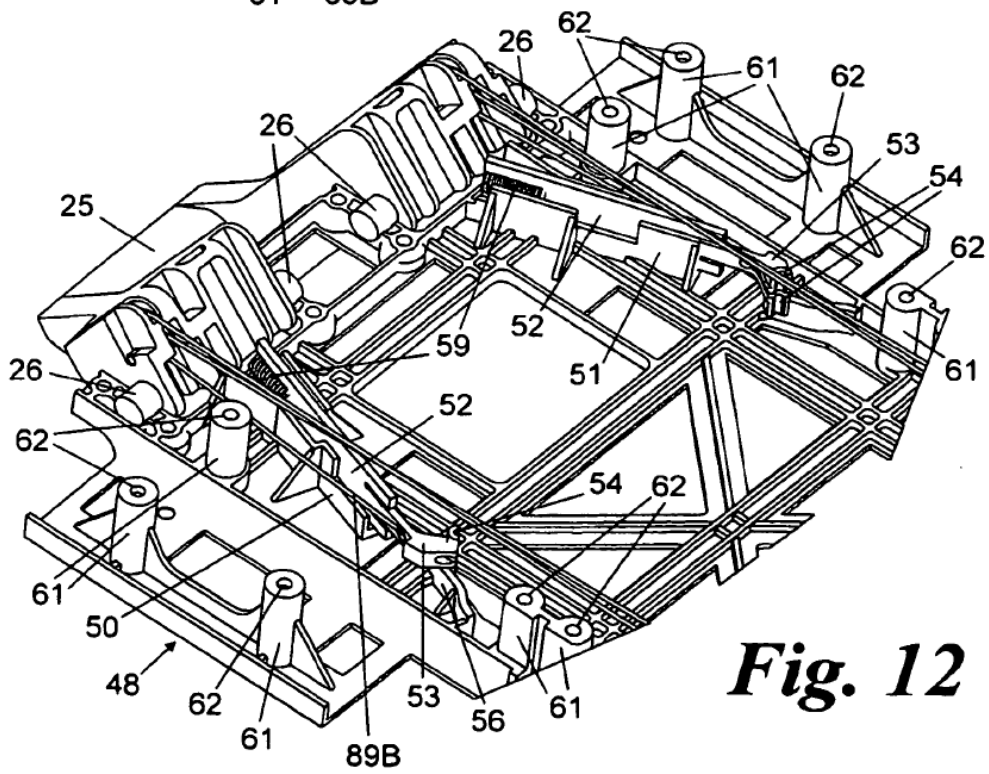


Fig. 12

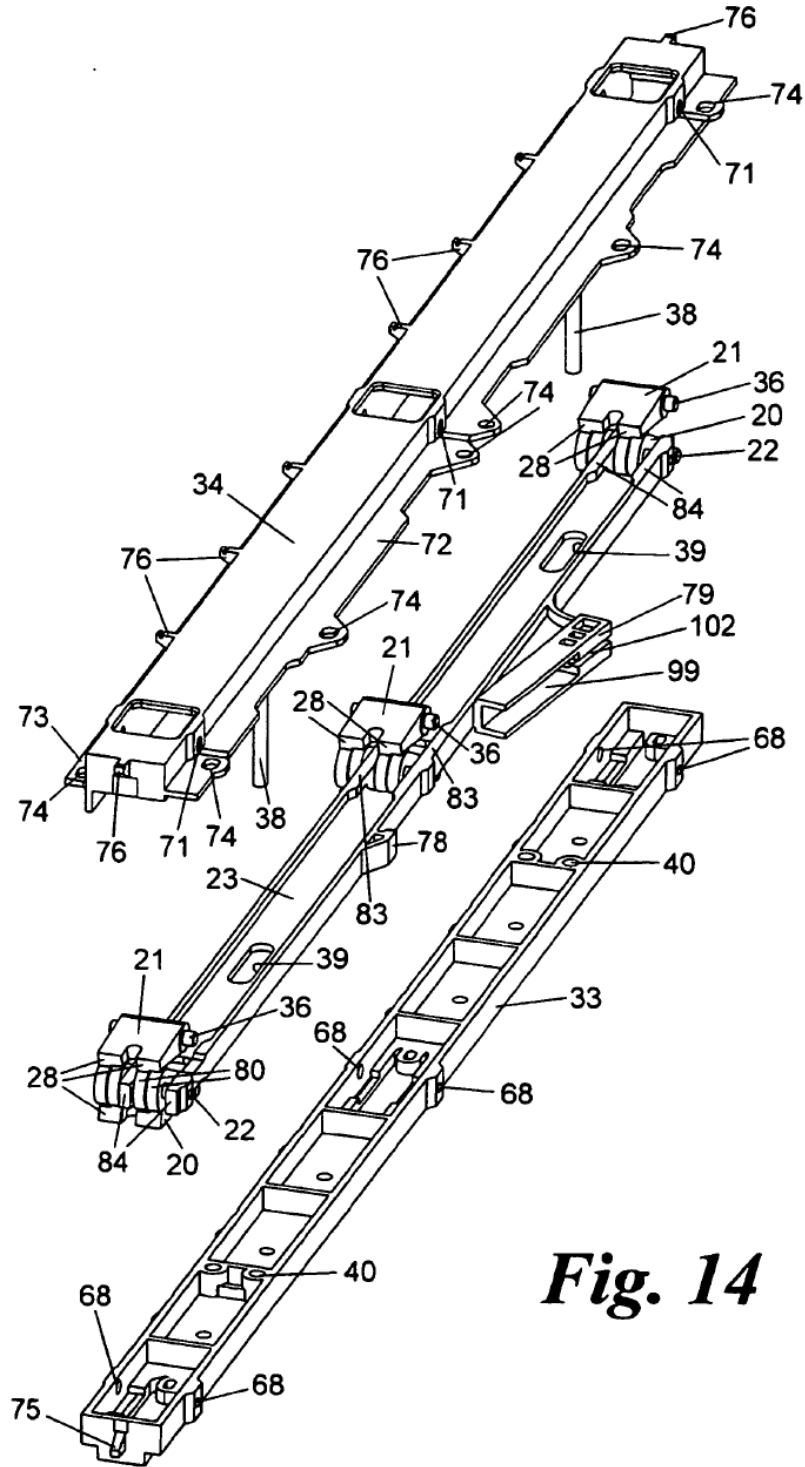


Fig. 14

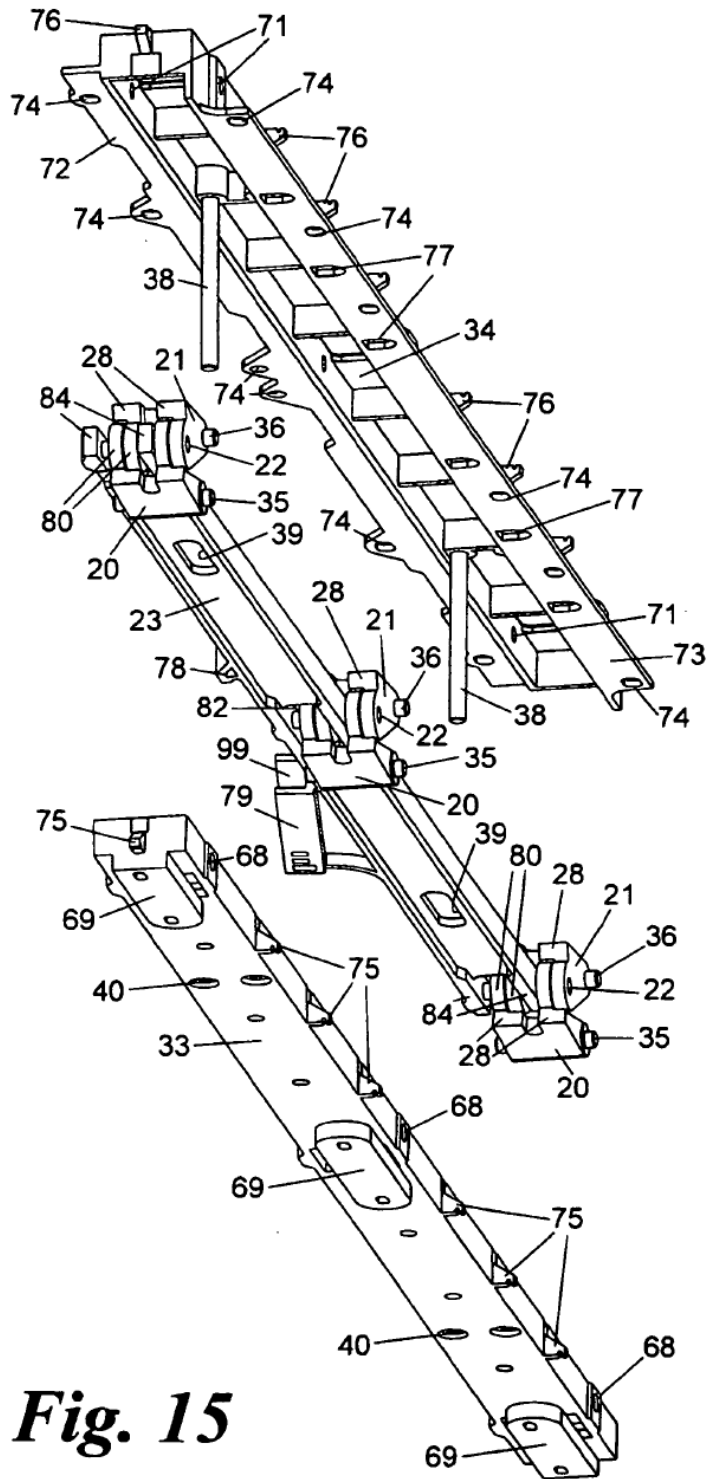


Fig. 15

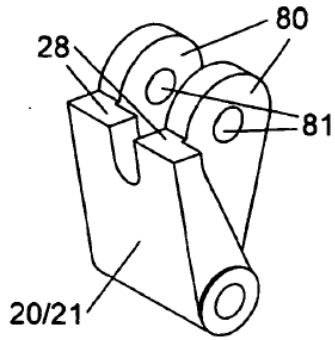


Fig. 16

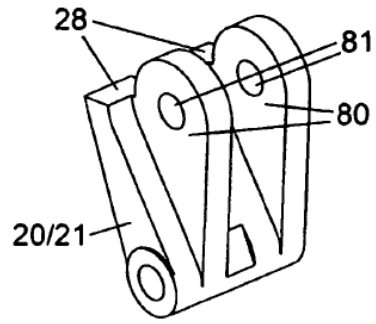


Fig. 17

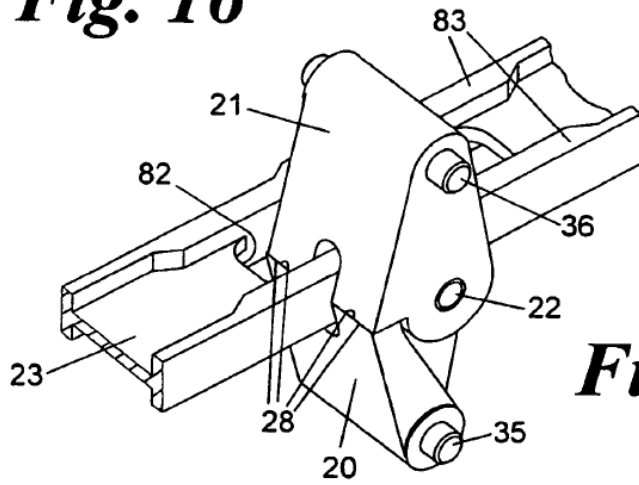


Fig. 18

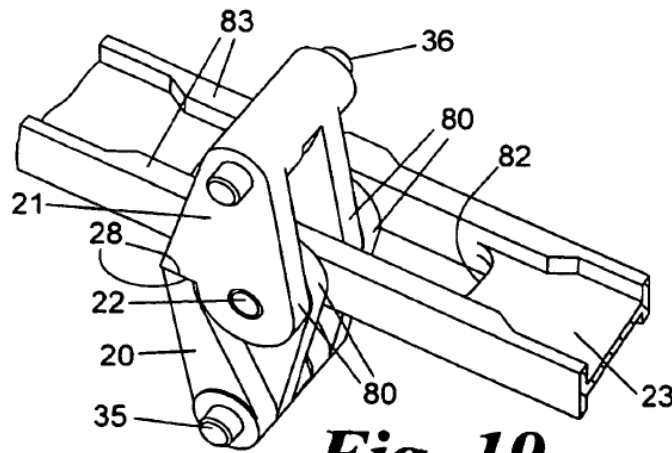


Fig. 19

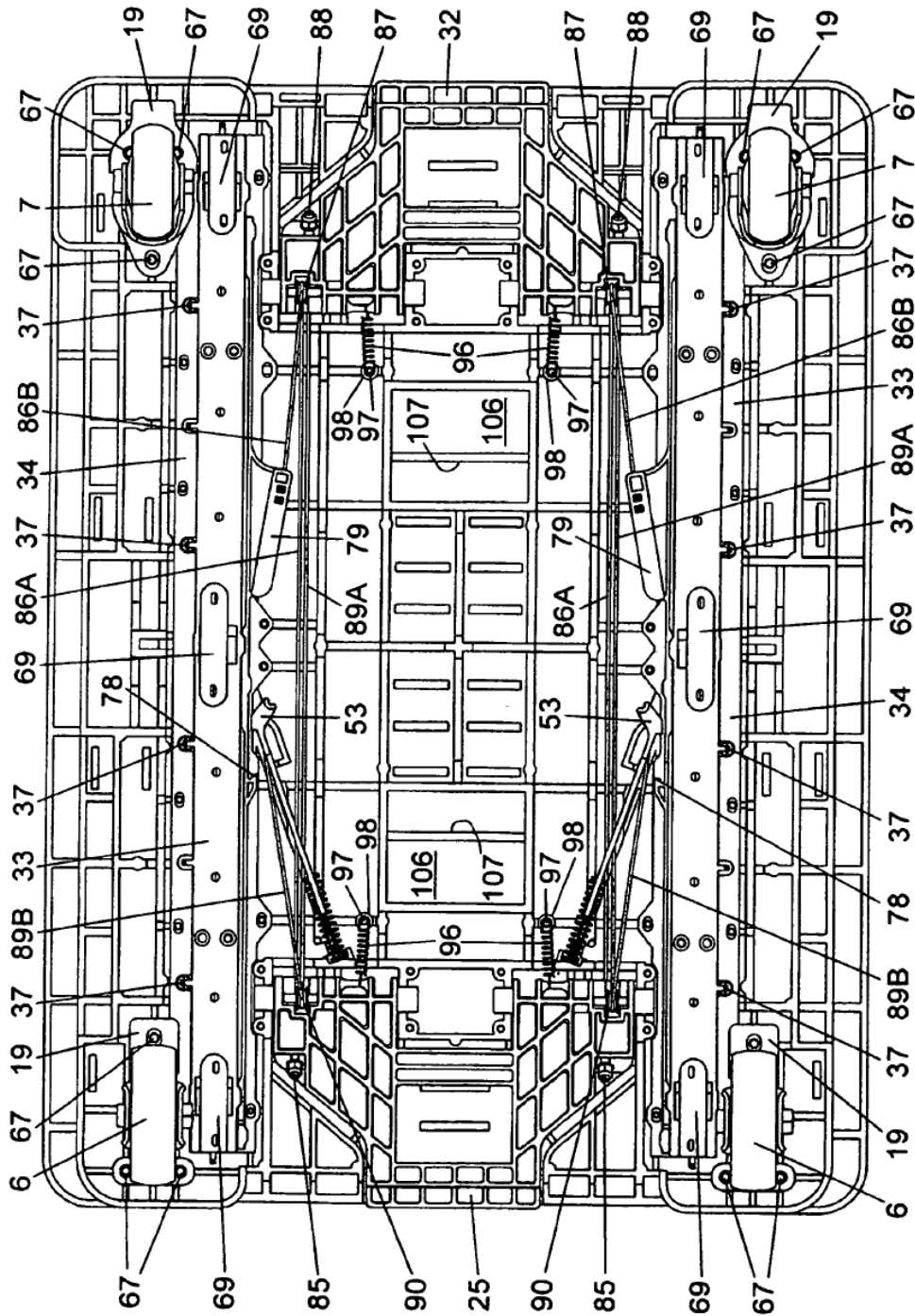


Fig. 20

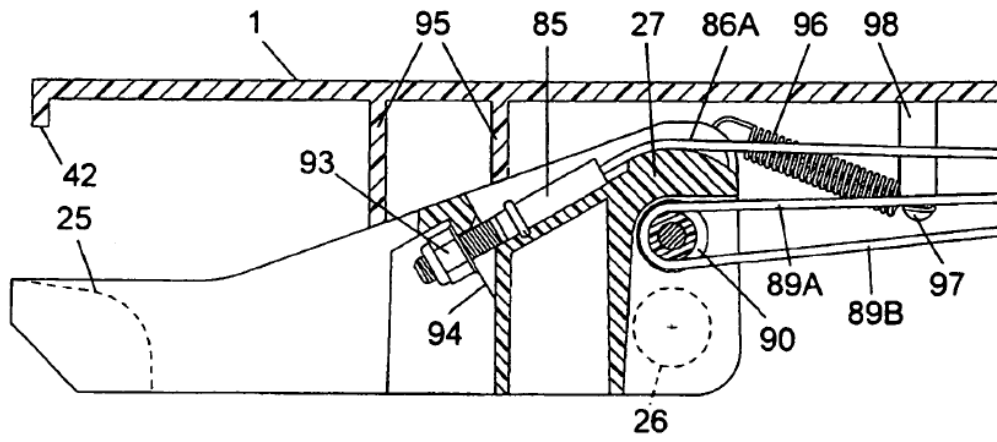


Fig. 21

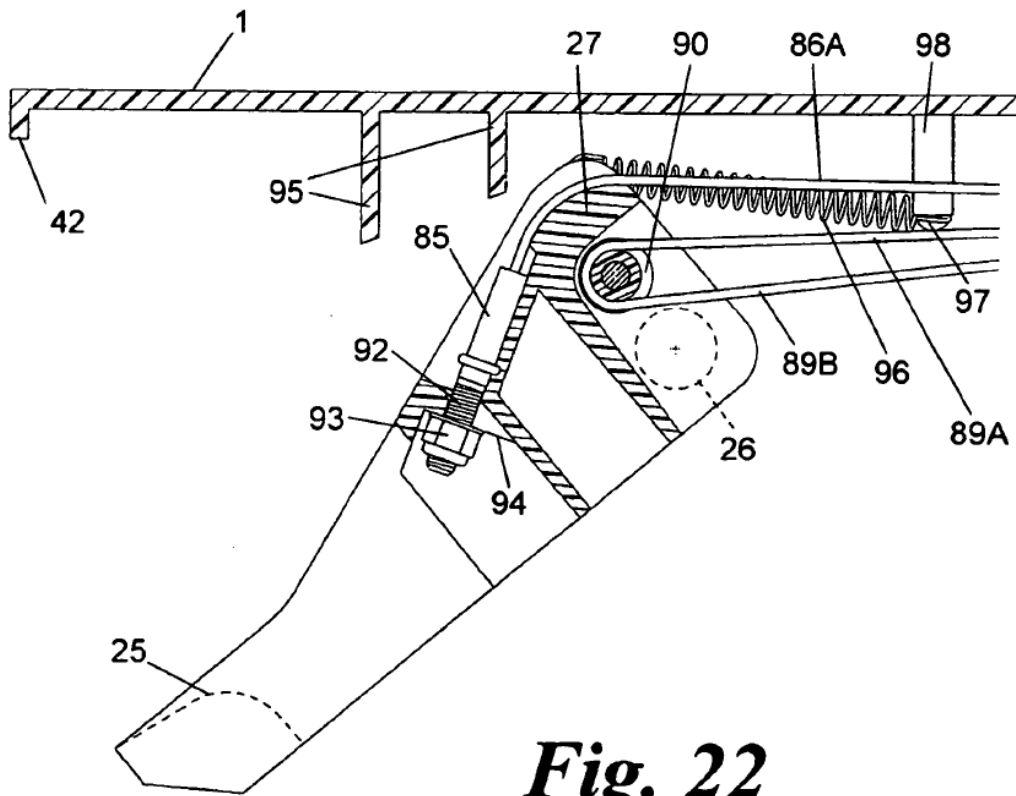


Fig. 22

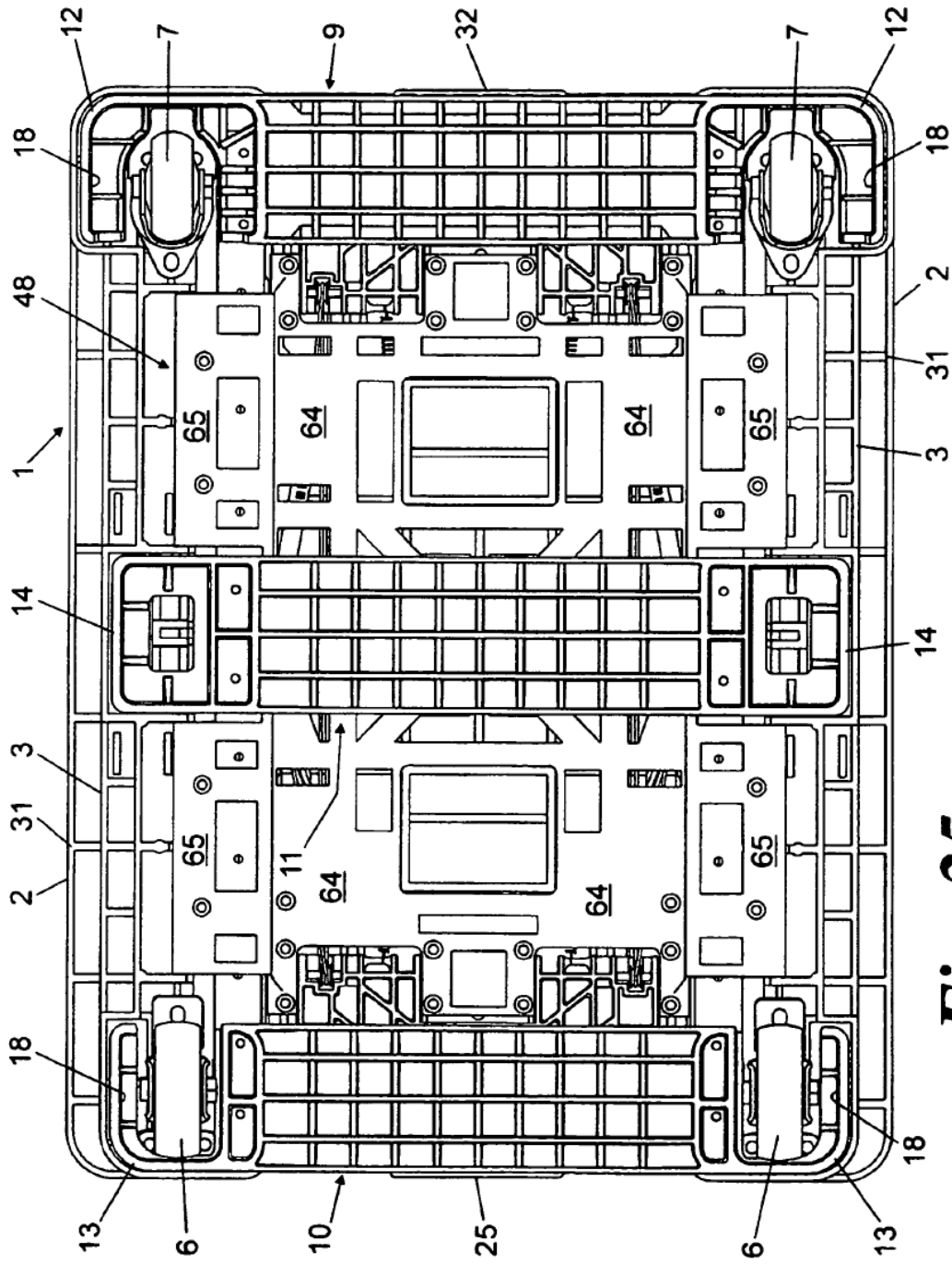


Fig. 25

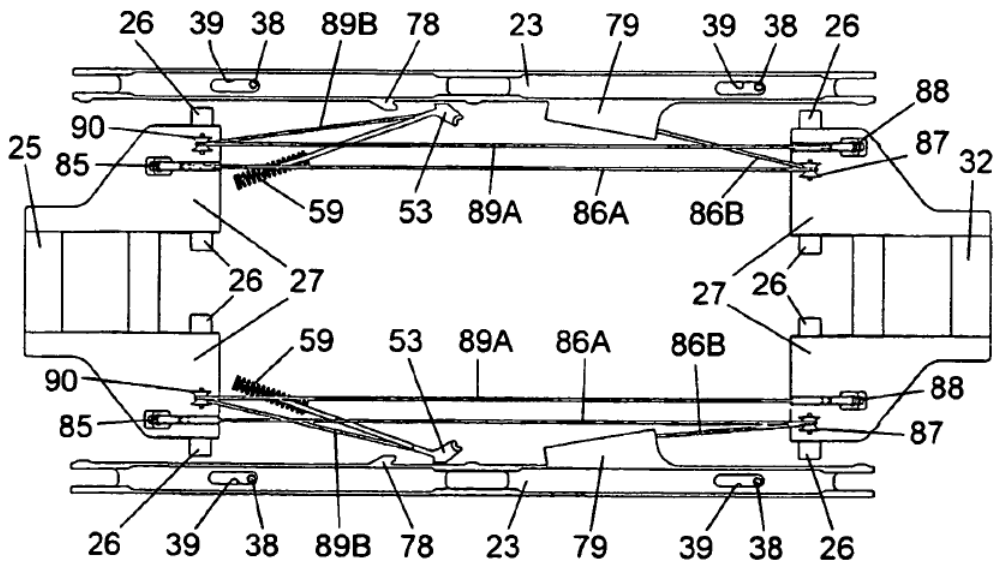
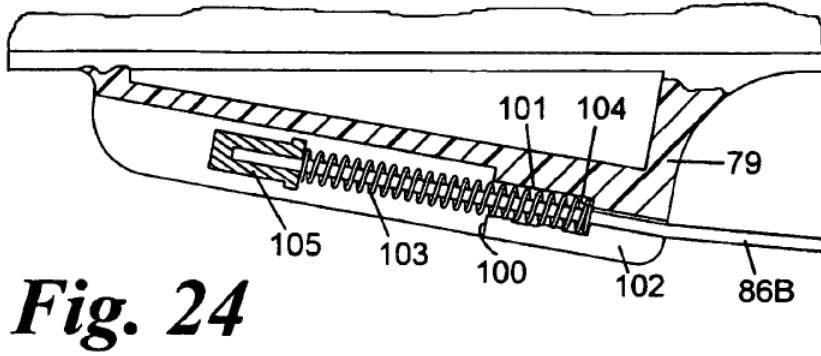
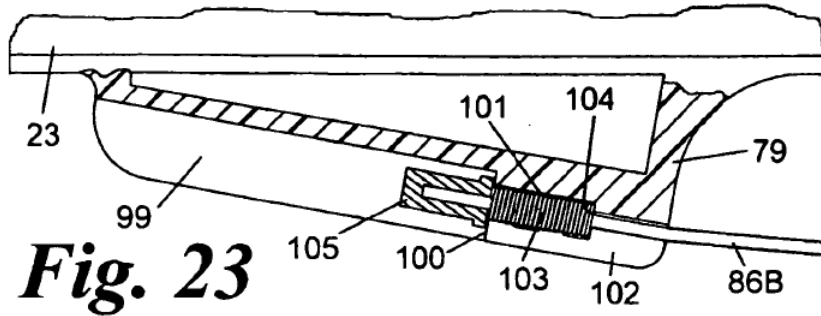


Fig. 26

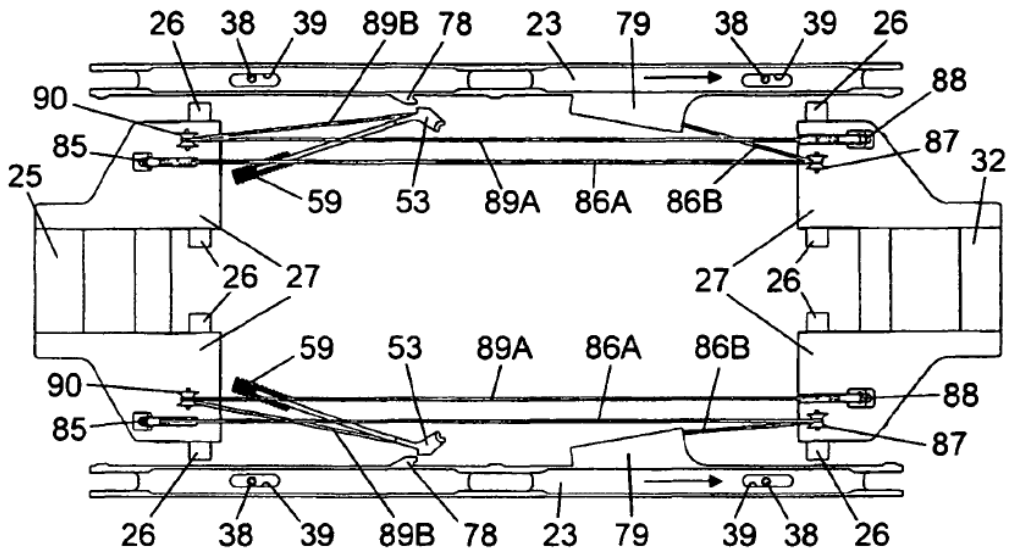


Fig. 27

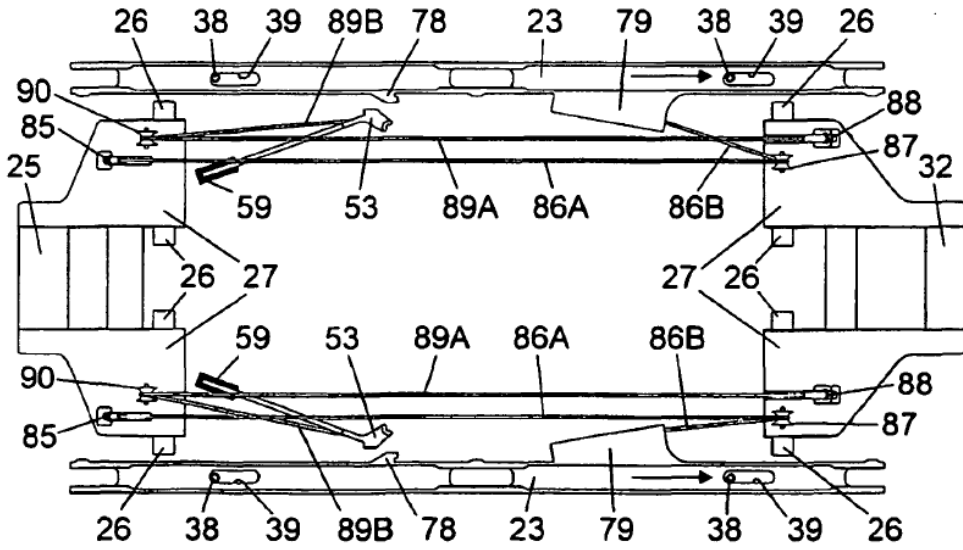


Fig. 28

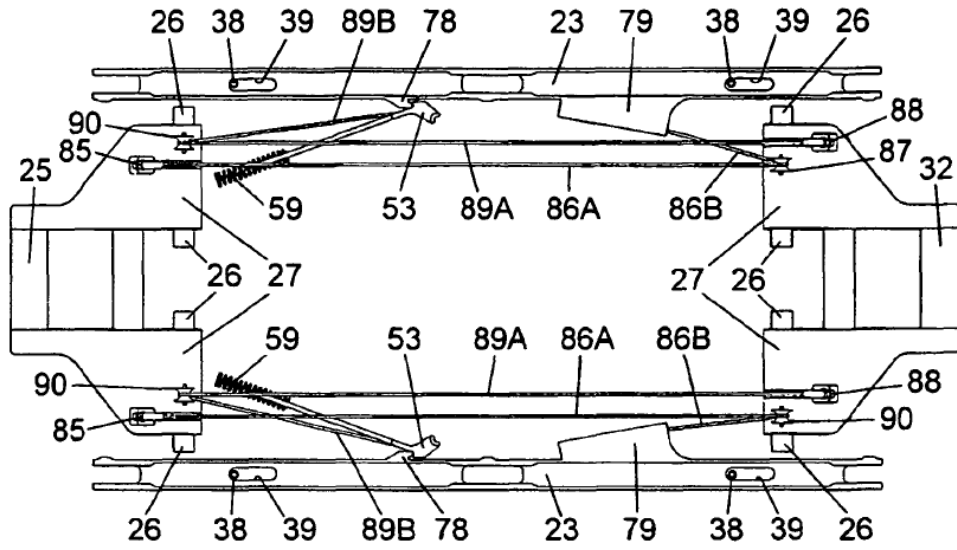


Fig. 29

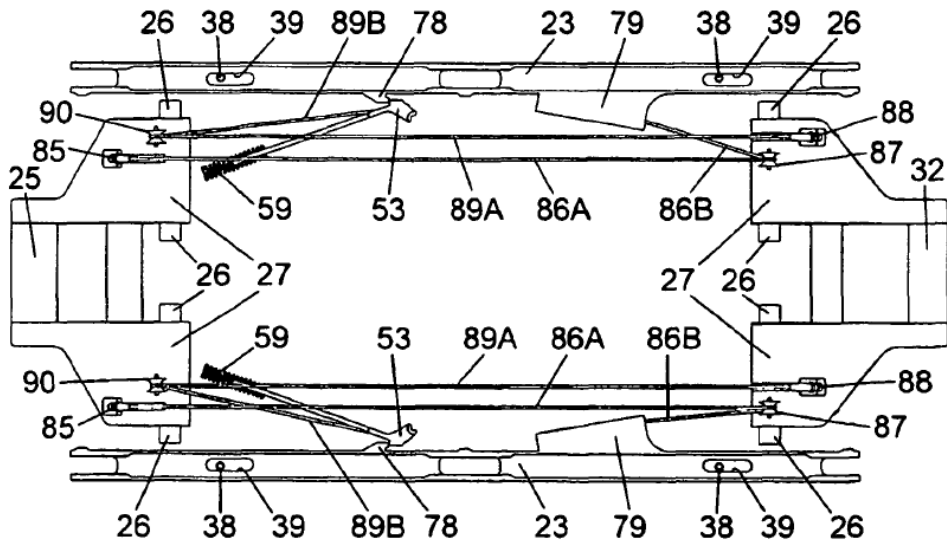


Fig. 30

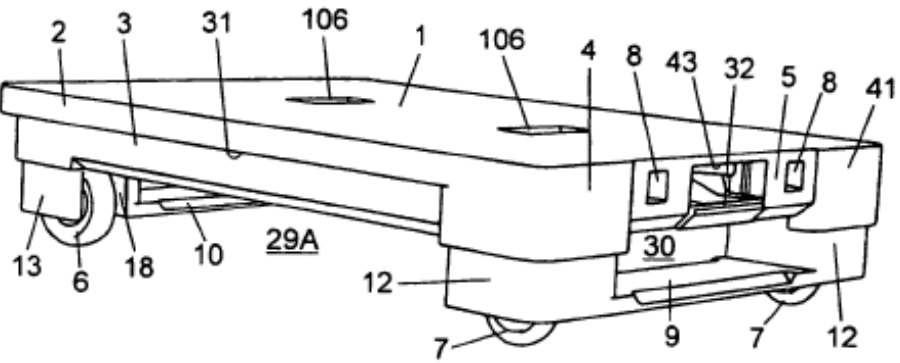


Fig. 31

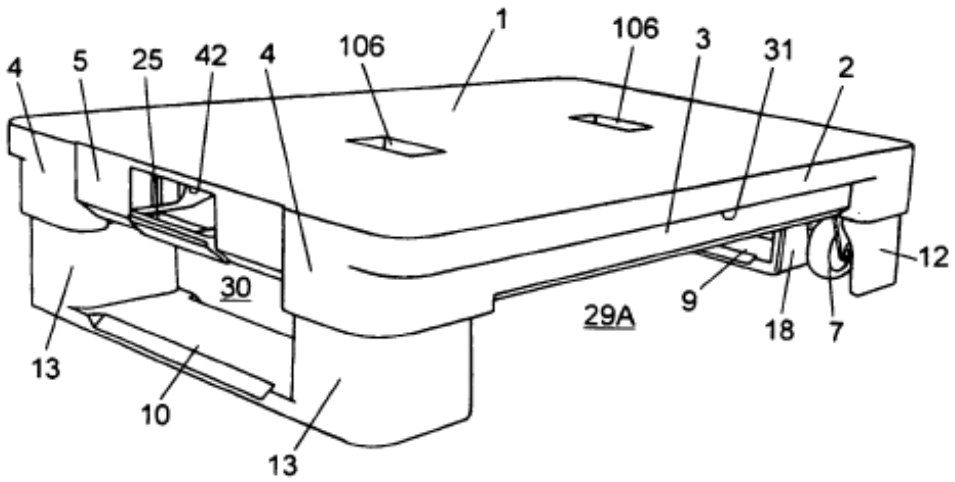


Fig. 32