

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 493 090**

51 Int. Cl.:

B65G 67/20 (2006.01)

B65G 19/02 (2006.01)

B65D 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2007** **E 11195395 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.06.2014** **EP 2450299**

54 Título: **Sistema de logística**

30 Prioridad:

12.01.2006 DE 102006001802

24.05.2006 DE 102006024472

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

11.09.2014

73 Titular/es:

BUSE, HEINZ (100.0%)
Heinrichstrasse 10a
26160 Bad Zwischenahn, DE

72 Inventor/es:

BUSE, HEINZ

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 493 090 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

Sistema de logística

- 5 La invención se refiere a una plataforma para un sistema de logística según el preámbulo de la reivindicación 1, tal como se conoce a partir del documento US4231695A. Como estado de la técnica cabe remitir, en general, a los siguientes documentos: JP05-270650A, DE3714638A1, US2003/228208A1, DE1962291A1, DE20016115U1, DE10014990A1, DE19640977C2, DE3300441A1, DE-OS2451070, DE4031883C2, DE4205001C2, US-PS4.566.838, DE2553221A1, DE3923062A1, DE4416214C2 y DE10235843B3.
- 10 Por el documento DE1962291 se conoce un dispositivo para la rápida carga y descarga de camiones con productos mercancías en fardos, preferiblemente, embalajes del mismo tipo, en el que los productos denominados 'mercancías en fardos' se disponen en una única plataforma de carga que puede deslizarse sobre la superficie de carga del vehículo, es decir, del camión. En este caso, esta plataforma presenta rodillos en el lado inferior para el desplazamiento longitudinal sobre la plataforma. La propia plataforma está adaptada a las dimensiones interiores de la superficie de carga, es decir, es algo menor que la superficie de carga para que toda la plataforma pueda deslizarse sobre la superficie de carga sin dañar las paredes laterales de la superficie de carga. Para conseguir precisamente esto están configuradas también vías de guiado en la superficie de carga de modo que la plataforma se conduzca de forma segura sobre la superficie de carga.
- 15 20 No obstante, este estado de la técnica no da a conocer cómo puede llevarse realmente la plataforma de modo rápido y seguro sobre la superficie de carga o bajarse nuevamente de esta.
- También se conoce ya, en caso de dispositivos similares que se conocen por el documento DE1962291, que sobre el propio vehículo estén configurados dispositivos de transporte para, con ello, deslizar toda la plataforma de carga sobre la superficie de carga, lo cual también puede tener entonces la ventaja especial de que la propia plataforma no tenga que estar dotada de rodillos o elementos similares. Sin embargo, es evidente que esta solución requiere un considerable equipamiento posterior en el camión y, con ello, también encarece considerablemente todo el vehículo.
- 25 30 El documento EP0467586A1 da a conocer una superficie de carga móvil replegable que presenta una plataforma con una superficie de almacenamiento que discurre en el fondo para la elevación y el soporte separable de una carga que descansa sobre esta respecto a una superficie de soporte en una estación de recogida de carga, así como para la transmisión de cualquier carga elevada a una estación de entrega donde la superficie de carga se introduce para depositar la carga y, a continuación, se retira de esta.
- 35 Finalmente, se conoce también una denominada carga de camión LOADMATE tal como se da a conocer en Internet en la dirección www.csiweb.nl. En este caso, también debe modificarse considerablemente el vehículo (remolque) para posibilitar una carga y descarga. La modificación del remolque según esta solución también tiene la desventaja de que un volumen de carga considerable se reduce mediante una plataforma de aproximadamente 15 a 20 cm de alto en la que también están incorporados colchones neumáticos.
- 40 El documento US4.231.695A da a conocer una plataforma para la transferencia de la plataforma a un vehículo y / o para la aceptación de la plataforma desde el vehículo, presentando la plataforma unas dimensiones exteriores que están adaptadas a la superficie de carga del vehículo. La plataforma presenta una escotadura con la que puede engancharse un gancho, salientes, dispositivos de arrastre o un sistema de enganche de un dispositivo de transporte para mover la plataforma en la dirección longitudinal. Además, en la plataforma están configurados rodillos de guiado lateralmente que pueden interactuar con las paredes laterales de la superficie de carga del vehículo.
- 45 50 Si en el comercio minorista o mayorista los productos que han de transportarse se transportan, por ejemplo, desde un almacén central a las casas comerciales o los establecimientos minoristas, esto se realiza frecuentemente con camiones que presentan una superficie de carga cerrada. En este caso, los productos para el camión correspondiente se preparan ya previamente para la expedición en el almacén, es decir, la correspondiente demanda de productos para el lugar de destino se coloca en el lado de almacenamiento en palés, preferiblemente, palés europeos, y, durante la carga de los camiones, los productos que se encuentran sobre los palés se despachan entonces, mediante carretillas de horquilla elevadora o dispositivos similares, sobre la superficie de carga del vehículo, realizándose la carga bajo diferentes puntos de vista para que se produzca una carga óptima. Dado que cada uno de los distintos palés es tomado por la carretilla de horquilla elevadora en la zona de preparación para la expedición y después se desplaza sobre la superficie de carga, toda la carga del camión dura un tiempo
- 55

determinado dado que el conductor de la carretilla de horquilla elevadora necesita también algo de tiempo de maniobra en el camión para colocar los distintos palés de la forma más precisa y próxima entre sí posible. Normalmente, puede partirse de que toda la carga del camión necesita aproximadamente de 30 a 40 minutos, dependiendo este tiempo también del trabajo del personal de carga. Durante la carga, el camión permanece parado 5 y no presta ningún servicio de transporte.

Un problema similar al que se produce durante la carga existe entonces también durante la descarga dado que también esta descarga dura un cierto tiempo, al menos aproximadamente 25 a 40 minutos.

10 Entonces, el objetivo de la invención es mejorar las plataformas conocidas de modo que la mercancía depositada sobre la plataforma esté protegida para que no se deslice, debiendo colocarse en la plataforma una protección que puede disponerse de forma rápida y sencilla y separarse nuevamente.

Según la invención, se propone una plataforma para un sistema de logística con las características según la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos se describen en las reivindicaciones dependientes así como en los 15 dibujos y otras partes de la presente solicitud.

El objetivo de la presente invención es no solo posibilitar una carga y descarga muy breves del vehículo con productos/mercancías en fardos sino que esto también se lleve a cabo con los mínimos cambios posibles en los 20 vehículos dado que cada modificación en los vehículos no solo es costosa y cara sino que también trae consigo automáticamente una situación de garantía modificada de modo que, en caso de daños en el remolque/camión/vehículo, debe hacerse responsable de ellos, dado el caso, el último que haya realizado una modificación en el vehículo/remolque/camión. Además, debido a modificaciones estructurales en el camión, también se reduce su valor de reventa dado que es totalmente evidente que, en el caso de tales 25 remolques/camiones/vehículos modificados, estos solo pueden necesitarse ulteriormente con estas construcciones posteriores o equipamientos posteriores si los vehículos se incorporan en el futuro en un sistema correspondiente.

Por tanto, la presente invención también presenta la ventaja especial de que pueden emplearse remolques/camiones/vehículos por completo convencionales y posibles equipamientos posteriores son, en caso de 30 que sean realmente necesarios, extremadamente insignificantes y no disminuyen el valor de reventa.

En el caso del sistema de logística en el que puede emplearse la plataforma según la invención puede hablarse básicamente de tres zonas diferentes. La primera zona es la zona en la que una plataforma (con o sin productos/mercancías) se dispone sobre la superficie de carga de un vehículo, por ejemplo, remolque/camión. La 35 segunda zona, la zona central del sistema de logística, es una estación de transferencia para transferir la plataforma correspondiente a la primera zona, es decir, al vehículo, o tomarla desde allí. La tercera zona es la zona de almacén, pudiéndose tratarse en este caso de un almacén de estanterías altas, almacenes planos convencionales o también la zona de preparación para la expedición de un almacén. En este sentido, la zona de preparación para la expedición del almacén es la zona dentro de la cual se preparan previamente los productos/las mercancías para la 40 carga posterior de los vehículos, es decir, se disponen tal como se requiere para el transporte. Para la preparación para la expedición normalmente se toman distintos productos/mercancías del almacén y después se disponen en la zona de preparación para la expedición de modo que también la superficie de carga no solo se aproveche de forma óptima sino que también se cargue de forma óptima, preferiblemente, de forma aproximadamente homogénea. No obstante, también pueden considerarse peticiones del transporte, por ejemplo, cuando el camión no solo se dirige a 45 un único lugar de destino sino que debe acudir a diferentes lugares de destino y realizarse determinadas operaciones de carga sucesivas en una secuencia determinada.

En la zona de preparación para la expedición, se toman las mercancías del almacén, normalmente con carretillas de horquilla elevadora o dispositivos similares, disponiéndose estas mercancías normalmente en palés europeos y, por 50 tanto, en la zona de preparación para la expedición preferiblemente también las carretillas de horquilla elevadora deben poder desplazarse sobre la plataforma.

Según la invención, se propone ahora una plataforma central que está adaptada en sus dimensiones exteriores a las dimensiones interiores de la superficie de carga de un vehículo, por ejemplo, un remolque de camión. En este caso, 55 adaptación significa que la plataforma es algo menor que la superficie de carga para, con ello, posibilitar un deslizamiento de la plataforma sobre la superficie de carga sin dañar en este caso las paredes laterales de la plataforma.

Para que no se produzcan tales daños o tenga lugar un transporte óptimo de la plataforma sobre la superficie de

- carga o desde la superficie de carga hacia fuera está prevista la estación de transferencia, la cual posibilita una orientación para que las plataformas puedan deslizarse desde la estación de transferencia de forma alineada sobre la superficie de carga o recogerse de esta superficie de carga. Para ello, la estación de transferencia está orientada preferiblemente de forma giratoria y, en concreto, de forma giratoria tanto alrededor del eje vertical central para poder orientarse de forma exactamente alineada con la superficie de carga del camión, como también de forma giratoria transversalmente a la dirección de transporte de la plataforma (posiciones laterales desfasadas), lo cual es especialmente necesario cuando el camión no se dispone de forma centrada delante de la estación de transferencia sino un poco desfasado respecto a esta, por ejemplo, algunos centímetros (20 a 30 cm).
- 5
- 10 Al mismo tiempo, también debe ocuparse de que la plataforma de carga se encuentre a la altura correcta para poder deslizarse sobre la superficie de carga o extraerse de esta de forma exactamente alineada con su altura de la superficie de carga. Para esto la estación de transferencia presenta otro dispositivo, mediante el cual la parte trasera de la superficie de carga puede elevarse o todo el remolque, con la superficie de carga, puede elevarse de modo que la superficie de la estación de transferencia se encuentre a la misma altura que la superficie de carga del
- 15 vehículo.

Naturalmente, también es posible prever, en lugar de una estación de elevación/descenso de este tipo para la superficie de carga, un dispositivo de elevación/descenso correspondiente para toda la estación de transferencia.

- 20 Otros detalles de la invención se exponen en la siguiente descripción y en los dibujos.

En este sentido, ha de saberse que la estación de transferencia presenta una unidad de transporte longitudinal que posibilita el transporte longitudinal de la plataforma en dirección a la superficie de carga o alejándose de esta. Este dispositivo de transporte presenta, por una parte, un accionamiento mediante cadenas en el que están configurados

25 dispositivos de arrastre. Estos dispositivos de arrastre pueden engranarse con entalladuras que se encuentran en el lado inferior de la plataforma para con ello desplazar toda la plataforma en la dirección longitudinal. No obstante, con un deslizamiento de este tipo en ciertas circunstancias aún no es posible deslizar toda la plataforma también sobre la superficie de carga, aunque esto es posible en hasta el 80 a 95% del recorrido de desplazamiento. Para el último tramo restante del deslizamiento está configurado en la estación de transferencia, es decir, en el dispositivo de

30 transporte longitudinal, un gancho que interactúa con otra entalladura, en concreto, en el canto delantero, por tanto, en el borde superior de la plataforma. En este caso, en el dispositivo de transporte está configurado un gancho que puede desplazarse hacia dentro en esta entalladura (también denominada escotadura) para, por una parte, ocuparse del último deslizamiento posible de la plataforma sobre la superficie de carga o, si la plataforma se encuentra sobre la superficie de carga, tirar de la plataforma un trozo determinado, por ejemplo, 1 a 2 m, en

35 dirección a la estación de transferencia. El gancho en sí mismo está unido con una unidad de transporte longitudinal hidráulica o a motor para, con ello, posibilitar el movimiento de traslación de la plataforma.

También es posible prever la plataforma en sí misma con un dispositivo de bloqueo para, con ello, posibilitar una fijación segura de la plataforma sobre la superficie de carga. En este caso resulta especialmente ventajoso que se

40 coloque sobre la superficie de carga, lateralmente en cada caso, un riel a izquierda y derecha que actúa conjuntamente con el dispositivo de bloqueo. En este caso, el bloqueo se encuentra preferiblemente bajo fuerza elástica. El efecto de bloqueo se anula entonces en cuanto el gancho está engranado con la escotadura y el efecto de bloqueo se restaura nuevamente en cuanto el gancho abandona nuevamente la escotadura.

- 45 En los rieles pueden estar configuradas entalladuras correspondientes que se engranan con salientes correspondientes del bloqueo (véanse las figuras 22, 23 y 24).

Para la fijación de la plataforma sobre la superficie de carga puede estar prevista también una varilla alargable de forma telescópica que, durante la disposición de la plataforma sobre la superficie de carga, bloquea el recorrido de

50 desplazamiento de la superficie de carga hacia fuera, y esta prolongación telescópica se engrana entonces con las paredes laterales de la superficie de carga. Esta prolongación telescópica puede ser también un dispositivo de bloqueo de accionamiento manual y la única adaptación de la superficie de carga a este dispositivo de bloqueo ha de realizarse entonces en las entalladuras en la pared de la superficie de carga.

- 55 En la siguiente descripción de las figuras se muestran detalles fundamentales de la invención.

Si se utiliza el término palé de cambio, se trata en este caso de un sinónimo al término plataforma.

Según la invención, la carga completa del camión se prepara para la expedición sobre una plataforma de este tipo

(palé de cambio), cuyas dimensiones exteriores se corresponden con las dimensiones interiores de un remolque (tráiler). Un palé de cambio puede deslizarse totalmente con carga sobre un remolque. Además, el sistema de logística según la invención con palés de cambio puede almacenar la carga en una estantería colocada lateralmente. La estantería del sistema de logística está compuesta por al menos dos unidades de almacenamiento, pero también puede ampliarse a ocho o más palés de almacenamiento.

La estación de transferencia con su unidad de transporte longitudinal permite un tiempo de carga del camión completo de aproximadamente 180 segundos, lo que requiere una velocidad de transporte longitudinal de aproximadamente 0,082 m/s.

10

Las figuras muestran:

la fig. 1, una zona de almacén,

15 las figs. 2a, b, posibilidades de transporte para el palé de transporte,

la fig. 3, un sistema de indicación luminosa como ayuda para la entrada,

la fig. 4, una compensación de la posición ladeada,

20

la fig. 5, una compensación de la posición ladeada,

las figs. 6a a 6e, diferentes posiciones de una unidad de transporte longitudinal,

25 la fig. 7, apoyos con consulta INI,

la fig. 8, el control de fondos de estanterías,

la fig. 9, la posición de levas de transporte,

30

la fig. 10, un palé de transporte,

la fig. 11, otra ilustración,

35 la fig. 12, una unidad de transporte longitudinal,

la fig. 13, otra ilustración,

la fig. 14, un sistema de medición de distancia,

40

las figs. 15a, 15b, detalles para la carga de un camión,

la fig. 15c, un detalle para la descarga de un camión,

45 las figs. 16 a 18, otros detalles de la carga de un camión,

la fig. 19, otra ilustración de una plataforma,

la fig. 20, otra ilustración de una plataforma,

50

la fig. 21, otra ilustración,

la fig. 22, una ilustración para el bloqueo,

55 la fig. 23, una ilustración para el bloqueo,

la fig. 24, una ilustración para el bloqueo,

la fig. 25, una ilustración para el bloqueo,

- la fig. 26, otra ilustración,
- la fig. 27, una representación de una plataforma,
- 5 la fig. 28, otra ilustración,
- la fig. 29a a d, el desplazamiento de una grúa de pórtico a una zona de preparación para la expedición,
- 10 la fig. 30, una zona de almacén con depósitos de soportes de carga,
- la fig. 31, una vista en perspectiva de una grúa de pórtico,
- la fig. 32, una vista parcial ampliada de la grúa de pórtico de la figura 31,
- 15 la fig. 33, otra vista parcial de la grúa de pórtico de la figura 31,
- la fig. 34, una vista en perspectiva de una grúa de pórtico según otro ejemplo de realización,
- 20 la fig. 35, una vista parcial de la grúa de pórtico de la figura 34,
- la fig. 36, otra vista parcial de la grúa de pórtico de la figura 34,
- la fig. 37, un larguero rectangular de metal,
- 25 la fig. 38, una barandilla con tubos verticales,
- la fig. 39, una disposición de las figuras 37 y 38, en una forma alternativa y complementaria,
- 30 la fig. 40a, una vista sobre el soporte de carga,
- la fig. 40b, un soporte de carga mostrado en la figura 40a,
- la fig. 40c, el soporte de carga mostrado en la figura 40a desde el lado inferior,
- 35 la fig. 41a, dos elementos de soporte de carga separados uno de otro en una vista desde arriba,
- la fig. 42, otras vistas de un elemento de soporte de carga,
- 40 la fig. 42a, el lado superior de una sección final,
- la fig. 42b, el lado inferior de una sección final,
- la fig. 42c, una representación ampliada de un lado inferior de una sección final,
- 45 la fig. 42d, una vista global del elemento de soporte de carga,
- las figs. 42e y f, una representación ampliada del modo de funcionamiento del bloqueo, y
- 50 la fig. 43, otra forma de realización de una plataforma.

Descripción general del funcionamiento

El objetivo del sistema de logística es el almacenamiento intermedio de mercancía en fardos en un sistema de
55 estanterías. La mercancía en fardos se prepara para la expedición en un palé de transporte y se transporta con la
unidad de transporte longitudinal al dispositivo de manejo de estanterías (RBG). El control del sistema de logística
transporta el palé de transporte al espacio de estantería libre más próximo, donde se introduce en la estantería con
ayuda de la unidad de desplazamiento transversal del RBG. En la estantería, el palé se asegura para impedir que
salga por su cuenta de forma imprevista. El palé puede hacerse retroceder para su salida del almacén al espacio de

facilitación o transportarse para la carga de un camión. Las posibilidades de transporte del palé de transporte en la estantería pueden seleccionarse del siguiente modo: 1 – 2; 1 – 3; 1 – 4 (figura 2). La orientación en la estantería se indica según los puntos cardinales (figura 2).

5 Carga de un camión con el sistema de logística

El camión se desplaza marcha atrás al lado de salida del almacén del sistema de logística. En la ayuda de acoplamiento se ilumina la luz verde, la instalación está preparada. La posición de estacionamiento aproximada está marcada mediante líneas en el suelo. El remolque se mide mediante un dispositivo de medición de distancia
 10 analógico DT500-A211 de la empresa Sick en su posición de estacionamiento respecto al sistema de logística. Los resultados de la medición se transmiten al conductor del camión mediante un sistema de indicación luminosa de la ayuda de introducción con flechas luminosas (figura 3). Las mediciones se inician con la llegada del camión delante del sistema de logística. Aproximadamente 200 mm delante del tope final en el sistema de logística, se ilumina la luz amarilla en el sistema de indicación luminosa. Una vez que el camión se ha colocado en la posición, se ilumina la luz
 15 roja en la ayuda de acoplamiento. La parte trasera del semi-remolque se acopla hidráulicamente para la estabilización. El ajuste preciso de la posición de estacionamiento exacta tiene lugar por medio de la unidad de transporte longitudinal. Si el semi-remolque se encuentra fuera del margen de tolerancia, esto se le indica al conductor mediante el sistema de indicaciones luminosas. Es necesario un nuevo intento de estacionamiento. A continuación, debe seleccionarse el palé deseado en el panel de mandos del sistema de logística. Para sacar del
 20 almacén un palé de transporte, el RBG se desplaza al lugar de la estantería en el que se encuentra el palé deseado. El palé se desbloquea mediante el control y la unidad de transporte transversal lo desplaza al RBG. A continuación, el dispositivo de manejo de estanterías (RBG) deposita el palé sobre la unidad de transporte longitudinal (figura 7) y se desplaza después a una posición de espera por debajo de la unidad de transporte longitudinal. Esta alineación entonces el palé, de acuerdo con los resultados de medición del dispositivo de medición DT500-A211, con el semi-remolque. En este caso, la compensación de la posición ladeada se sitúa en $\pm 1^\circ$ (figura 4) o ± 100 mm (figura 6).

Ahora, uno de los dos sensores de medición de separación O1D100 que se encuentran en la unidad de transporte longitudinal (figura 20) mide la separación respecto a un punto fijo del camión (eje X). La unidad de transporte longitudinal con el palé se desplaza ahora hasta una separación definida de aproximadamente 5 mm respecto al
 30 camión (figura 9). Si la unidad de transporte longitudinal ha llegado a su punto final, el palé se transporta desde la unidad al camión (figura 11). El sistema de cadenas de la unidad de transporte longitudinal no está en condiciones, debido a su mecánica, de transportar el palé de transporte en toda la longitud sobre el semi-remolque. Para superar el último recorrido de transporte de 300-400 mm se sacan dos ganchos (figura 16). Para ello, el recorrido de transporte 1 debe hacerse retroceder plegado aproximadamente 600 mm (figura 6d). Después, los mecanismos de
 35 desplazamiento de los dos ganchos colocados por el conductor se activan mediante un acoplamiento eléctrico (figura 17). Mediante el accionamiento de las cadenas (recorrido de transporte 2) se desplazan los ganchos hacia arriba. Durante el desplazamiento hacia arriba, los sensores de separación O1D100 registran en este caso el canto inferior del palé. A partir de este punto, el gancho debe desplazarse aún aproximadamente 15 mm hacia arriba para que el gancho encuentre de forma segura la escotadura en el palé. Ahora el palé se desliza sobre el camión. Esto
 40 sucede mediante el movimiento del recorrido de transporte 1. En el palé están integrados bloqueos que sirven como seguro de retroceso del palé sobre el camión (figura 18). Durante la introducción de los ganchos en las escotaduras previstas para ello del palé, estos bloqueos se accionan de forma mecánica y salen mediante presión por resorte. La activación tiene lugar mediante un vástago que está integrado en una corredera. Esta corredera tiene un recorrido de accionamiento de 35 mm y se desplaza aún delante del propio avance del palé por el recorrido de
 45 desplazamiento 1 (figura 15a). Los bloqueos se presionan hacia atrás, durante la introducción, primero mediante los rieles laterales en el camión y se encastran entonces, al alcanzar la posición final, en estos rieles laterales, con lo que el palé está asegurado (figura 15b).

Para controlar el movimiento de introducción de la corredera (35 mm), el sensor de separación O1D100 puede
 50 comprobar la separación respecto al palé.

A continuación, la unidad de transporte longitudinal regresa a la posición inicial (figura 6e) y restaura la posición de 0° (figuras 4 y 5), los ganchos se hacen descender nuevamente durante la marcha de retroceso (acoplamiento eléctrico + recorrido de transporte 2). La posición inicial se controla mediante tres conectadores de aproximación
 55 (figura 7).

Todo el proceso es totalmente automático. Una vez que todo se ha desplazado a la posición inicial y la unidad de elevación para el camión se ha introducido nuevamente, se ilumina nuevamente la luz verde de la unidad de acoplamiento y el camión puede marcharse.

Descarga de un camión con el sistema de logística

5 El camión se posiciona delante del sistema de logística tal como se describe en el punto 1.5.1. El conductor presiona en el tablero de mandos la función para la descarga del camión. El RBG se desplaza a la posición de espera inferior para tomar el palé. La unidad de transporte longitudinal se alinea con el camión mediante los datos de medición de distancia del dispositivo de medición DT500-A211. Después, se saca el recorrido de transporte 1, el sensor de separación O1D100 registra el punto de medición en el camión y detiene el avance. Ahora se elevan los ganchos, en este caso, los dos sensores de separación O1D100 1. registran el canto inferior del palé (el gancho se desplaza
10 aproximadamente 15 mm hacia arriba), además se comprueba 2. la separación respecto al canto delantero del palé. En caso de una posición inclinada del palé, la unidad de transporte longitudinal puede realizar aún pequeñas correcciones de la posición, eventualmente, debe interrumpirse la operación. Después, el camión debe corregir nuevamente la posición global.

15 Cuando el posicionamiento es correcto, los ganchos se introducen, por encima del recorrido de transporte 1, en las escotaduras, los sensores de separación controlan la profundidad de introducción. Ahora debe bajarse el gancho aproximadamente 20 mm para el enganche (figura 25). Al tirar hacia fuera (recorrido de transporte 1), se tira primero del bloqueo, mediante la corredera de accionamiento, en el palé. El sensor de separación O1D100 controla esta operación. Después, se tira del palé aproximadamente 400 mm fuera del camión.

20 Tras sacar el palé a la posición de transferencia en el recorrido de desplazamiento 2, se elevan nuevamente los ganchos, se desplazan por el recorrido de transporte 1 fuera del palé y se bajan nuevamente por completo. El recorrido de transporte 1 avanza de nuevo hasta el camión y el sistema de cadenas del recorrido de transporte 2 transporta el palé a la unidad de transporte longitudinal. Si el palé se encuentra en la unidad, se arrastra, mediante el
25 recorrido de transporte 1, a la estantería. La unidad de transporte longitudinal se coloca nuevamente en la posición de 0°. A continuación, puede almacenarse el palé con el RBG o desplazarse con la unidad de transporte longitudinal al lugar de facilitación. A continuación, el sistema se desplaza a la posición inicial.

Módulo 01: unidad de elevación

30 La unidad de elevación desplaza el RBG en los distintos niveles de estanterías. Este movimiento se realiza mediante dos motores de engranaje reductor y cuatro tambores de cable. Los motores de engranaje reductor accionan en cada caso dos tambores de cable mediante un acoplamiento elástico a la torsión. Están formados por un motor de engranaje reductor en serie y un engranaje principal. Se controlan mediante convertidores de frecuencias de la
35 empresa SEW. La estabilidad lateral la proporcionan guías que están colocadas en los apoyos de la unidad de elevación. Los dos accionamientos de elevación deben desplazarse de forma sincrónica entre sí. La marcha sincrónica de los motores se controla mediante dos sistemas de medición de recorrido adicionales. El tipo y la versión de los sistemas se indican más adelante de forma más precisa. El control de los fondos de estantería se realiza mediante 16 pares de sensores opto-electrónicos (figura 18) que están incorporados por la longitud del RBG
40 (figura 7). Durante la carga y descarga de las estanterías, el RBG se detiene mediante los frenos de motor de los motores de engranaje reductor. Al comienzo y al final del recorrido de elevación deben colocarse dos interruptores finales (1 x interruptor de software, 1 x interruptor de hardware) por columna (figura 11). Los cables se controlan mediante una unidad de control electrónica. El fabricante y el tipo se dan a conocer más adelante.

45 Módulo 02: dispositivo de manejo de estanterías (RBG)

El RBG realiza los movimientos de ascenso y descenso y el transporte transversal durante el almacenamiento en las estanterías y la extracción de estas. El transporte transversal se lleva a cabo mediante dos sistemas de cadenas que se accionan en cada caso mediante un motor de engranaje reductor de tornillo sin fin. Estos motores de la empresa
50 SEW se controlan mediante un convertidor de frecuencias en cada caso. Para el control de la marcha sincrónica están incorporados dos codificadores giratorios. La posición del palé de transporte se controla mediante cuatro sensores opto-eléctricos. La posición del palé de transporte en el RBG debe nivelarse con la unidad de transporte longitudinal para que las levas de transporte de la unidad de transporte longitudinal, al tomar el palé, estén posicionadas en el lugar correcto. La posición de las levas de transporte de las dos unidades (figura 14) se consulta
55 mediante sensor. El transporte del palé se realiza mediante vías de rodillos no accionadas. Para evitar un desplazamiento imprevisto del palé, es necesaria la inmovilización del palé mediante levas de transporte y freno de motor. En el RBG se colocan, en cada lado longitudinal, tres soportes que se accionan con un motor eléctrico. Todos los accionamientos tienen una consulta de posición mediante conectadores de aproximación.

Módulo 03: palé de transporte

El palé de transporte (figura 10) es un palé de chapa plano que se dispone sobre rodillos que están montados en la dirección longitudinal. No contiene componentes eléctricos o electrónicos. Sin embargo, las dimensiones externas de la carga del palé se comprueban mediante dos barreras de luz antes de que el palé se introduzca en la estantería.

Módulo 04: compartimento central, Módulo 05: compartimento superior y Módulo 06: compartimento inferior

Los compartimentos de estanterías tienen la función de alojar el palé de transporte y la mercancía para el transporte. En la entrada de cada compartimento se encuentran, al inicio y al final, en cada caso un par de sensores opto-eléctricos que consultan la posición final exacta del palé de transporte en la estantería. Además, dos encastrados electromagnéticos por compartimento impiden un deslizamiento hacia fuera del palé de transporte fuera de los compartimentos de las estanterías.

Módulo 07: unidad de transporte longitudinal

La unidad de transporte longitudinal transporta el palé de transporte en el elevador o fuera de este. Además, alinea el palé con el camión. Para estas funciones se emplean varios motores y sensores (figura 12). Del recorrido de transporte 2 son responsables dos sistemas de cadenas que se mueven mediante un motor de accionamiento con codificador angular giratorio en cada caso. Estos motores de accionamiento son motores de engranaje reductor cónico de la empresa SEW con una potencia de 5,5 kW que deben operarse en una marcha sincrónica y, para el recorrido de transporte 1 (máx. 2,3 m), también se facilitan dos motores de accionamiento. Estos motores son motores de engranaje reductor cónico de la empresa SEW y tienen una potencia de 1,1 kW. Estos dos motores también deben funcionar en una marcha sincrónica. Los cuatro motores están equipados con un codificador angular giratorio para poder controlar la posición de las unidades. Además, también están presentes dos accionamientos de desplazamiento transversal que están compuestos por dos engranajes elevadores mediante husillo con motor de corriente trifásica. Estos motores de corriente trifásica tienen una potencia de 1,5 kW con 1400 r.p.m. Los accionamientos de desplazamiento transversal deben poderse controlar de forma independiente entre sí para alinear la unidad de transporte longitudinal con el camión. El control de todos estos motores tiene lugar mediante convertidores de frecuencia. El recorrido de transporte 1 y el accionamiento de desplazamiento transversal deben asegurarse mediante interruptores finales de software y hardware.

Los datos para el ajuste de los accionamientos de desplazamiento transversal se determinan mediante el sistema de medición de distancia de la empresa Sick. Los puntos de medición están dispuestos tal como se indica en la figura 7 y se miden de forma perpendicular al camión.

Módulo 08: carcasa

La carcasa encierra todo el sistema de logística y protege el sistema de logística frente a influencias medioambientales. Además, debe reinar una temperatura homogénea entre 10° - 30° C dentro de la carcasa. Para la introducción y extracción están presentes hasta dos aberturas en las paredes exteriores. Estas aberturas se cierran mediante puertas giratorias que tienen pueden ser consultadas mediante sensores. Las puertas giratorias se manejan mediante el control y también de forma manual. En la carcasa se colocan dos tableros de mandos para las distintas funciones del sistema de logística. Sistemas de distancia Sick para la medición del camión se colocan delante de la carcasa (figura 18). Las zonas de trabajo delante de las entradas y salidas se controlan mediante escáner láser para evitar un acceso no autorizado (imagen con superficies rayadas). El tipo de escáner láser se indica de forma más precisa más adelante.

Facilitación del palé

Si debe cargarse un palé, se solicita un palé mediante el tablero de mandos. El control busca en el sistema de logística un palé vacío y proporciona al RBG los datos del compartimento de estantería correspondiente. El RBG se desplaza a la altura del compartimento de estantería correspondiente y toma el palé vacío. Después, el RBG deposita el palé sobre la unidad de transporte longitudinal y se desplaza a su posición inferior por debajo de la unidad de transporte longitudinal. La unidad de transporte longitudinal transporta el palé fuera del sistema de logística para la carga.

Desarrollo del transporte longitudinal:

- a) Extracción del recorrido de transporte 1 (máx. 2,3 m) hasta el contacto del sensor.
- b) Desplazamiento hacia fuera del palé con el sistema de cadenas, control mediante codificador angular giratorio.
- 5 c) El sistema de cadenas transporta el palé hasta aproximadamente 500 mm delante de la posición final, los últimos 500 mm se superan con un gancho de transporte.
- d) Repliegue del recorrido de transporte 1 aproximadamente 500 mm e introducción manual del gancho de transporte.
- e) Pulsación del botón de inicio.
- 10 f) Desplazamiento hacia delante del recorrido de transporte 1 hasta la posición final del palé.
- g) Desenganche manual del gancho de transporte.
- h) Pulsación del botón de inicio.
- i) Desplazamiento hacia atrás del recorrido de transporte 1 de la unidad de transporte longitudinal a la posición inicial.
- 15 j) Carga del palé depositado.

Las posiciones a) hasta i) se controlan mediante un escáner láser. Si alguien entra en la superficie controlada, la operación de transporte se detiene inmediatamente. La operación puede iniciarse nuevamente cuando la superficie controlada esté nuevamente libre y el conductor pulse nuevamente el botón de inicio. La entrada en la superficie escaneada es intencionada en los puntos d) y g).

20 Introducción en el almacén del palé cargado:

- a) Extracción del recorrido de transporte 1 hasta el contacto del sensor.
- b) Enganche manual del gancho de transporte.
- 25 c) Pulsación del botón de inicio.
- d) Repliegue del recorrido de transporte 1 aproximadamente 500 mm y desenganche manual del gancho de transporte.
- e) Pulsación del botón de inicio.
- 30 f) Arrastre del palé con el sistema de cadenas, control mediante codificador angular giratorio.
- g) Si el palé ha alcanzado la posición inicial en el sistema de transporte longitudinal, la unidad superior se repliega nuevamente a la posición inicial (controles de la posición central).
- h) El RBG toma el palé cargado y lo transporta a un lugar libre en la estantería.

La entrada en la superficie escaneada es intencionada en los puntos b) y d).

35 Posicionamiento del camión:

El camión se desplaza marcha atrás hacia el sistema de logística hasta un tope. A continuación, se realiza la medición de la posición de estacionamiento del camión mediante el dispositivo de medición de distancia de la empresa Sick. Si la posición de estacionamiento del camión respecto al sistema de logística no es correcta, se enciende una gran señal de semáforo en rojo. El conductor debe posicionar mejor el camión. Si la posición es correcta, se ilumina una gran señal de semáforo en verde y la parte trasera del semi-remolque se fija automáticamente en altura mediante dos cilindros hidráulicos.

45 Introducción del palé de transporte:

El conductor sale del camión y se asegura mediante una comprobación visual de que no existen fuentes de perturbaciones en el camión, el semi-remolque y en la zona de tratamiento. Si la zona de carga está libre, un escáner láser realiza el control de la zona de carga. El conductor se dirige al tablero de mandos para iniciar la carga del camión.

- a) Introducción del número de compartimento de almacén.
- b) Accionamiento del botón de inicio.
- 55 c) El RBG se desplaza al lugar de almacén del palé deseado y lo transporta sobre el RBG.
- d) El RBG deposita entonces el palé sobre la unidad de transporte longitudinal.
- e) El RBG se desplaza a continuación a una posición de espera por debajo de la unidad de transporte longitudinal.
- f) La unidad de transporte longitudinal se coloca ahora de forma alineada con el camión mediante los valores determinados por el sistema de medición de distancia.

- g) Extracción del recorrido de transporte 1 (máx. 2,3 m) hasta el contacto del sensor con el camión.
- h) Deslizamiento del palé en el camión con el recorrido de transporte 2, control mediante codificadores angulares giratorios.
- 5 i) El recorrido de transporte 2 transporta el palé hasta aproximadamente 500 mm delante de la posición final, los últimos 500 mm se superan con un gancho de transporte.
- j) Retroceso del recorrido de transporte 1 aproximadamente 500 mm y colocación manual del gancho de transporte.
- k) Accionamiento del botón de inicio.
- l) Desplazamiento hacia delante del recorrido de transporte 1 hasta la posición final del palé.
- 10 m) Desenganche manual del gancho de transporte.
- n) Accionamiento del botón de inicio.
- o) Desplazamiento hacia atrás del recorrido de transporte 1 a la posición inicial dentro de la estantería.
- p) La unidad de transporte longitudinal se coloca nuevamente en la posición de 0°.
- q) El RBG se desplaza a la posición inicial.
- 15 r) Se introduce la compensación automática de altura.

Durante todo el proceso de transporte están activos los escáneres láser para asegurar la zona de trabajo. La entrada en la superficie escaneada es intencionada en los puntos j) y m).

20 Posicionamiento del camión:

El camión se desplaza marcha atrás hacia el sistema de logística hasta un tope. A continuación, se realiza la medición de la posición de estacionamiento del camión mediante el dispositivo de medición de distancia de la empresa Sick. Si la posición de estacionamiento del camión respecto al sistema de logística no es correcta, se enciende una gran señal de semáforo en rojo. El conductor debe posicionar mejor el camión. Si la posición es correcta, se ilumina una gran señal de semáforo en verde y la parte trasera del semi-remolque se fija automáticamente en altura mediante dos cilindros hidráulicos.

Si en la presente solicitud se habla de plataformas o palés, se trata en este caso, tal como se ha indicado, de soportes de carga.

La figura 29a muestra una zona de preparación para la expedición con una grúa de pórtico que no forma parte de la invención. La figura 29b muestra la misma zona de preparación para la expedición, pero en este caso esta zona de preparación para la expedición está dispuesta después de la zona de almacén, desde el punto de vista del camión, el vehículo de transporte. En este sentido, ha de observarse que, por ejemplo, 5 soportes de carga están dispuestos paralelos entre sí en un plano y estos soportes de carga se preparan previamente para la expedición, en función de los artículos, en igual o idéntica forma. Mediante una grúa de pórtico desplazable, véase la figura 29, pueden llevarse los soportes de carga y los productos que se encuentran sobre estos a una estación de transferencia, desde la cual puede transportarse después esta plataforma a un camión (tal como ya se ha indicado detalladamente).

La grúa de pórtico desplazable está dispuesta sobre rodillos/rieles y dispone preferiblemente de los mismos elementos de elevación que se encuentran en la zona de almacén (véase, por ejemplo, la figura 1). Como puede observarse, la grúa de pórtico presenta también un recubrimiento que solo es un poco mayor en sus dimensiones exteriores que las dimensiones exteriores de los soportes de carga para, con ello, durante la captación de un soporte de carga y el servicio de transporte que se inicia entonces (lateralmente al soporte de carga), impedir un deslizamiento/una caída de los productos que se encuentran en el soporte de carga. Si mediante la grúa de pórtico se capta un soporte de carga, entonces se enganchan elementos de agarre (elementos de agarre en la parte inferior del soporte de carga para agarrarlo de forma segura, tirar hacia arriba y hacerlo descender nuevamente sobre la estación de transferencia).

Antes de la transferencia del soporte de carga mediante la grúa de pórtico, se alinea la grúa de pórtico de forma exacta por encima del soporte de carga y se mide también, de forma óptica o de otro modo, en qué medida sobresalen productos en el soporte de carga del borde del soporte de carga. Si este es el caso, se realiza una comunicación correspondiente para que este estado pueda solventarse. Una medición óptica de la medida que sobresale del borde lateral del soporte de carga puede realizarse, por ejemplo, mediante láseres.

Cuando un soporte de carga se deposita mediante la estación de transferencia, esto también puede realizarse de forma individualizada, es decir, el dispositivo de posicionamiento de la grúa de pórtico obtiene previamente informaciones o parámetros de medición que tienen en cuenta la posición actual de un camión que se encuentra en

la estación de transferencia. Si, por ejemplo, el camión llega a la estación de transferencia desplazado lateralmente 5 cm (u otra cantidad de aproximadamente 1 a 50 cm) de la posición ideal, entonces el soporte de carga también puede depositarse de modo que entonces, mediante un movimiento meramente de traslación sobre la estación de transferencia, pueda transportarse directamente sobre la superficie de carga del camión. Por tanto, si se transfiere información de posicionamiento correspondiente del camión al control de la grúa de pórtico, entonces la grúa de pórtico siempre puede depositar el soporte de carga de modo que el soporte de carga pueda transportarse directamente en el camión sin un movimiento lateral adicional u orientación adicional de la estación de transferencia.

Dado que las grúas de pórtico, por ejemplo, contenedores, estaciones de carga y descarga y dispositivos similares son conocidos de forma general, se prescinde en este punto de una ilustración adicional de los detalles en relación con el accionamiento y la disposición de las grúas de pórtico dado que todo esto se conoce.

En la figura 30 puede observarse que la zona de almacén de un sistema de logística, que no forma parte de la invención, también está configurada de modo que en la zona inferior está dispuesto un almacén de soportes de carga con el cual pueden alojarse unos sobre otros los varios soportes de carga en cada caso para que estos soportes de carga siempre estén presentes en un número suficiente. Cualquier soporte de carga puede extraerse del almacén de soportes de carga o introducirse en este de forma individual mediante el sistema de elevación de la zona de almacén.

La figura 31 muestra una vista en perspectiva de una grúa de pórtico que no forma parte de la invención. La grúa de pórtico se muestra en especial con rieles de encastre desplazables. En la zona delantera de la grúa de pórtico se muestra un accionamiento así como los rieles de guiado para los rieles de encastre.

La figura 32 muestra una vista parcial ampliada de la grúa de pórtico de la figura 31. En este caso se muestran en especial los rieles de encastre para los soportes de carga (preferiblemente con un talón de encastre), el soporte de carga y el alojamiento de soportes de carga.

La figura 33 muestra otra vista parcial de la grúa de pórtico de la figura 31. En este caso se muestran también los rieles de encastre para soportes de carga (preferiblemente sin talón de encastre), un alojamiento de soportes de carga así como un soporte de carga.

Por tanto, en la figura 32 se muestra una forma de realización con un talón de encastre y en la figura 33 se muestra una forma de realización sin talón de encastre.

La figura 34 muestra una vista en perspectiva de una grúa de pórtico según otro ejemplo de realización. En este caso, la grúa de pórtico se muestra con aletas de encastre giratorias. En la zona delantera de la grúa de pórtico se muestra un accionamiento para la aleta de encastre.

La figura 35 muestra una vista parcial de la grúa de pórtico de la figura 34. En este caso se muestran especialmente las aletas de encastre para los soportes de carga (preferiblemente con un talón de encastre), el alojamiento de soportes de carga y el soporte de carga.

La figura 36 muestra otra vista parcial de la grúa de pórtico de la figura 34. En este caso se muestran también las aletas de encastre (sin talón de encastre), el alojamiento de soporte de carga y el soporte de carga.

Mientras que en la figura 35 se muestra una forma de realización con un talón de encastre, en la figura 36 se muestra una forma de realización sin talón de encastre.

La figura 27 muestra una representación de una plataforma (de un soporte de carga) que no está totalmente dotada de mercancías y allí también se muestra una barandilla que se extiende de forma transversal a la dirección longitudinal de la plataforma y, con ello, protege los productos allí colocados sobre la plataforma para que no se deslicen.

Este tipo de barandillas también pueden colocarse en la dirección longitudinal en el borde de la plataforma, lo cual resulta útil especialmente cuando en el soporte de carga se encuentran mercancías que podrían deslizarse fácilmente sin la protección mediante barandilla.

Este tipo de barandillas deben, por una parte, estar bien fijadas durante el transporte y, por otra parte, también deben poder colocarse y retirarse rápidamente de forma individual para corresponderse con la posición de carga

correspondiente.

La figura 37 muestra ahora un larguero rectangular (hecho de metal), en el que está realizada una abertura ovalada. El lado inferior de la barandilla presenta un gorrón giratorio, también con una sección transversal ovalada, que puede introducirse en la abertura ovalada y, cuando el gorrón está totalmente en contacto, este presenta una sección que se diferencia de la forma de sección transversal ovalada, preferiblemente, circular, de modo que, durante el giro del gorrón, la sección ovalada del gorrón se dispone dentro del larguero y, con ello, une la barandilla fijamente con el larguero. El larguero puede estar fijado por arriba preferiblemente en el borde de la plataforma o también formar parte del borde de la plataforma.

10

Para el giro del gorrón la barandilla presenta tubos verticales, véase la figura 38, que son huecos en el interior y en los que se dispone una herramienta de palanca de giro que atraviesa el tubo y mediante la cual puede girarse el gorrón. También es posible no unir la herramienta de palanca de giro de forma fija con el gorrón sino colocar posteriormente la herramienta de palanca de giro y, mediante un entrelazado correspondiente o unión de otro tipo entre el gorrón y la herramienta de palanca de giro, posibilitar un movimiento de giro del gorrón.

15

La figura 39 muestra nuevamente la disposición mostrada en las figuras 37 y 38 en una forma alternativa y complementaria. Allí también puede observarse bien, en especial, que por debajo de la barandilla, en la zona de las varillas de barandilla que se disponen de forma horizontal (largueros), está colocada además una escuadra que tiene especialmente la función de poder mantener mejor la barandilla en la posición vertical cuando la mercancía se dispone encima.

20

En la figura 39 inferior puede observarse también nuevamente un corte a través del gorrón giratorio en la zona en la que este presenta una sección no ovalada que puede girar dentro de la abertura ovalada del larguero inferior.

25

Tanto en la figura 37 como también en las figuras 38 y 39 puede observarse externamente en el larguero de barandilla vertical un tornillo. Con este puede fijarse la herramienta de giro que se encuentra en el larguero y, con ello, también todo el gorrón si el tornillo se introduce en el larguero y se engrana, preferiblemente con aberturas o soportes contrapuestos correspondientes que están configurados en la herramienta de giro. Este tipo de soportes contrapuestos se muestran especialmente en la figura 37.

30

La figura 40 muestra una plataforma (soporte de carga) que está formada por varios elementos, en la figura 40a mostrada, por cinco elementos individuales, que pueden encajarse juntos para, con ello, formar un soporte de carga (plataforma) longitudinal. La figura 40a muestra una vista sobre el soporte de carga, estando formado el lado superior del soporte de carga preferiblemente por placas de madera.

35

La figura 40b muestra un soporte de carga mostrado en la figura 40a, estando los distintos componentes del soporte de carga, es decir, los elementos individuales, sueltos unos de otros. Puede observarse bien que los dos elementos de los extremos son los denominados elementos de pieza final, que también presentan los dispositivos correspondientes que han de engranarse con los dispositivos de transporte.

40

La figura 40c muestra el soporte de carga mostrado en la figura 40a, que está compuesto por cinco elementos, pero en una representación desde el lado inferior. En este caso, puede observarse que cada uno de los distintos elementos presenta en el lado inferior una estructura de armazón que preferiblemente está hecha de metal y, en el lado inferior, también está configurada una pluralidad de rodillos de modo que todo el soporte de carga presenta en el lado inferior, en dos hileras dispuestas una junto a otra, una pluralidad de rodillos. Una vista ampliada del lado inferior del soporte de carga según la figura 40c se muestra en la figura 40d. Allí pueden observarse tanto dos rodillos cilíndricos como también el punto de contacto entre dos elementos, y el lado inferior presenta la citada estructura de refuerzo hecha de metal que está formada por largueros de metal (tubos) fundamentalmente rectangulares en su sección transversal que están atornillados a las placas que forman el lado superior del soporte de carga o están fijados de otro modo. También los distintos largueros pueden estar unidos unos bajo otros de forma correspondiente, por ejemplo, pueden estar soldados, adheridos, atornillados o unidos de forma similar.

45

50

Los rodillos en sí mismos se disponen en un perfil de metal fundamentalmente en forma U, estando fijado este perfil en el lado inferior del elemento de soporte de carga, por ejemplo, mediante una unión roscada, una unión por adhesión o una unión similar.

55

La figura 41a muestra en la vista superior dos elementos de soporte de carga sueltos uno de otro. En este caso puede observarse especialmente el elemento de unión, que está fijado en un lado de un elemento de soporte de

carga y puede introducirse en un compartimento de inserción de la pieza contrapuesta correspondiente del otro elemento de soporte de carga (en la imagen, el elemento de soporte de carga superior), y encastrarse allí o unirse fijamente de otro modo con el elemento de soporte de carga de modo que, no obstante, también sea posible a continuación una separación de los dos elementos de soporte de carga uno del otro, sea mediante el uso de una
 5 herramienta correspondiente o también mediante el empleo de fuerza si se tira de los dos soportes de fuerza alejándolos uno de otro. Sin embargo, los dos soportes de carga que se disponen uno junto al otro también pueden unirse de múltiples formas mediante un dispositivo de bloqueo de modo que solo tras soltar un bloqueo sea posible la separación de los dos elementos de soporte de carga. La figura muestra también que el lado superior, es decir,
 10 las placas de los elementos de soporte de carga, presentan en lados contrapuestos entalladuras que se corresponden mutuamente de modo que, cuando los elementos de soporte de carga entran en contacto uno con otro, se forma una superficie cerrada en la mayor medida posible (véase la figura 40a) que no deja libres grandes huecos o hendiduras en el lado superior de todo el soporte de carga.

En la figura 41a puede observarse en el lateral también por el lado superior un larguero que presenta una abertura,
 15 por ejemplo, una abertura para el alojamiento de una barandilla (tal como ya se ha descrito).

La figura 42 muestra otras vistas de un elemento de soporte de carga, en especial, concretamente, de una sección final. La figura 41a muestra en este sentido el lado superior de una sección final, la figura 42b muestra el lado inferior de una sección final, la figura 42c muestra una representación ampliada de un lado inferior de una sección final con
 20 un componente individual hecho de metal que presenta las conexiones correspondientes para que todo el soporte de carga pueda actuar conjuntamente con el dispositivo de carga que se describe según la presente solicitud y, con ello, permita una colocación del soporte de carga en la superficie de carga de un vehículo o en una estantería de soportes de carga o dispositivo similar.

25 La propia representación es comprensible para el experto a partir del dibujo, todo el elemento, tal como se muestra en la figura 42d, es inventivo, pero también piezas de conexión fundamentales y configuraciones de distintas conexiones o configuraciones de ese elemento que allí se muestra.

Las figuras 42e y f muestran, nuevamente en una representación ampliada, el modo de funcionamiento del bloqueo
 30 de dos elementos de soporte de carga dispuestos uno junto a otro mediante el elemento de unión, que está configurado en forma de estribo y presenta uno o varios orificios en los que pueden engranarse para el bloqueo vástagos, tornillos u otros elementos de bloqueo para, con ello, al disponerse juntos los dos elementos de soporte de carga, también mantenerlos juntos fijamente de modo que una separación de los dos elementos de soporte de carga también presuponga un desbloqueo, pudiendo ajustarse mediante el empleo de fuerza, si los pasadores debido a
 35 fuerza elástica se adentran en la abertura del estribo de unión (véase la figura 42e), también una fuerza que elimina el efecto elástico, de modo que entonces los dos soportes de carga también puedan soltarse de este modo.

En la figura 43 se muestra otra idea que, naturalmente, también puede utilizarse en conexión con los aspectos
 40 inventivos descritos previamente.

En el dibujo de la figura 43 puede observarse que la plataforma (es decir, el soporte de carga), que, como es sabido, presenta rodillos en la parte inferior, bajo las mercancías con las que se carga la plataforma, se arrastra hacia fuera, estando configurado un sello o un soporte contrapuesto correspondiente que ejerce una fuerza que no permite a los
 45 productos abandonar la superficie de carga del camión con la plataforma.

Ahora se pone de relieve que es posible de todas formas tirar hacia fuera del soporte de carga bajo la carga, lo cual es el caso especialmente cuando la carga está formada por partes que no pueden romperse fácilmente. La variante mostrada tiene la ventaja especial de cargar también entonces camiones que no regresan con el soporte de carga,
 50 lo cual es especialmente el caso en el área de exportaciones y transportes, de modo que en general puede reducirse el tiempo de carga, pero el soporte de carga no se trae conjuntamente en el camión.

Mediante un procedimiento de este tipo descrito previamente también puede utilizarse el soporte de carga para reducir drásticamente la carga del camión sin que tenga que realizarse ningún tipo de modificación en el camión. El
 55 sello mostrado en la figura o el soporte contrapuesto correspondiente puede realizarse de diferente forma de modo que, por ejemplo, también sea suficiente que mediante una palanca se ejerza suficiente fuerza sobre los palés de los que normalmente se compone la carga de modo que, por tanto, la fuerza contraria no actúe directamente en la propia carga sino solo en los palés (preferiblemente de madera o plástico), de manera que, al tirar hacia fuera de la plataforma, los palés y, con ello, toda la carga, se dispongan poco a poco en contacto directo con la superficie de carga del camión.

El arrastre hacia fuera de la plataforma puede realizarse con las herramientas que ya se han descrito en la presente solicitud y que también se emplean normalmente para desplazar el soporte de carga sobre la superficie de carga del camión o tirar de él hacia fuera.

5

Lista de números de referencia

	1	Módulo 01Z: unidad de elevación
	2	Módulo 02Z – Dispositivo de manejo de estanterías
10	3	Módulo 03Z - Palé de transporte
	4	Módulo 04Z - Compartimento central
	5	Módulo 05Z – Compartimento superior
	6	Módulo 06Z – Compartimento inferior
	7	Módulo 07Z – Unidad de transporte longitudinal
15	8	Espacio de carga en el camión
	9	Camión
	10	Lugar de facilitación de palé de transporte
	11	Lugar de facilitación de palé de transporte
	12	Lugar de facilitación de palé de transporte
20	13	Transportadores verticales
	14	Luz roja: se ha alcanzado el tope final, la unidad de elevación del camión está desplegada, la alineación lateral es correcta
	15	Luz amarilla: casi se ha alcanzado el tope final, desplazarse adicionalmente con reducida velocidad
	16	Luz verde: instalación preparada, la unidad de elevación del vehículo está replegada
25	17	Luz roja parpadeante: error
	18	Los indicadores luminosos muestran el resultado de las unidades de medición traseras del camión
	19	Los indicadores luminosos muestran el resultado de las unidades de medición delanteras del camión
	20	Luz roja antes del arranque del camión: instalación no preparada
	21	Palé de transporte
30	22	Unidad de transporte longitudinal
	23	Recorrido de transporte 1
	24	Recorrido de transporte 2
	25	Retroceso de recorrido de transporte 1
	26	Posición inicial
35	27	Vías de rodadura para transporte transversal
	28	Sensores opto-eléctricos
	29	Codificador giratorio para marcha sincrónica
	30	Apoyos con consulta INI
	31	Funciones opto-eléctricas
40	32	Levas de transporte para transporte transversal, la posición se consulta mediante sensor
	33	Encastre electromagnético
	34	Sensores opto-electrónicos
	35	Accionamiento de desplazamiento transversal de 1,5 kW
	36	Accionamiento de recorrido de transporte 2 de 5,5 kW
45	37	Accionamiento de recorrido de transporte 1 de 1,1 kW
	38	Codificador giratorio de recorrido de transporte 2
	39	Interruptor final
	40	Conectador de aproximación de posición central del recorrido de transporte 1
	41	Conectador de aproximación de posición central de accionamiento de desplazamiento transversal
50	42	Interruptor final
	43	Interruptor final
	44	Alimentación de energía mediante cadena de energía
	45	Posición del sistema de medición de distancia
	46	Camión
55	47	Vástago para la activación
	48	Recorrido de transporte 1
	49	Gancho
	50	Bloqueo
	51	El bloqueo se encastra en el riel lateral

	52	Superficie de carga
	53	Plataforma
	54a	Corredera de accionamiento
	54b	Gancho
5	55	Recorrido de transporte 1
	56	Recorrido de transporte 1
	57	Superficie de carga de camión
	58	Plataforma (palé)
	59	Gancho, descendido
10	60	Sensor de separación 01D100
	61	Elemento de arrastre
	62	Recorrido de transporte 2
	63	Elemento de arrastre
	64	Accionamiento de recorrido de transporte 2
15	65	Acoplamiento eléctrico
	66	Gancho
	67	Ojal
	68	Corredera de accionamiento para escotadura con gancho
	69	Bloqueo
20	70	Palé (plataforma)
	71	Plataforma
	72	Bloqueo
	73	Transportador transversal
	74	Transportador longitudinal y bloqueo automáticos
25	75	Pestañas de fijación para carga
	76	Transportador longitudinal
	77	Revestimiento inhibidor del deslizamiento con carro de elevación, carro electrónico, carretilla de horquilla elevadora, carro de rodillos desplazables
	78	Camión
30	79	Rodillos de guiado laterales
	80	Unidad de elevación
	81	Compartimento de estantería superior
	82	Compartimento de estantería central
	83	Compartimento de estantería inferior
35	84	Camión
	85	Preparación para la expedición
	86	Dispositivo de manejo de estanterías
	87	Unidad de transporte longitudinal
	88	Mesa de transferencia
40	89	Apoyo de camión
	90	Variante A, bloqueo manual con sistema de correderas a ambos lados activado mediante una palanca que ha de abatirse. Véase la realización del palé en la patente 021-1263-032
	91	Despliegue de palanca de accionamiento
	92	Bloqueo o desbloqueo manual del palé
45	93	Variante B, bloqueo manual con sistema de correderas a ambos lados activado mediante una palanca que ha de suspenderse. Véase la realización del palé en la patente 021-1263-032
	94	Bloqueo o desbloqueo manual de palé
	95	Palé
	96a	Cuña
50	96b	Cuña
	97	Palanca
	98	Palé
	99	Palanca
	100	Palé
55	101	Palanca
	102	Corte con palanca, seguro de carga trasero/variante
	103	Cadenas de transporte longitudinal – fuerza de tracción 4500 N
	104	Superficie de rodadura con rodillos de palé de carga máx. en cada caso de 140 kN
	105	Motor para la alineación de la unidad de transporte longitudinal en la posición de estacionamiento

ES 2 493 090 T3

	106	Rodillos para la alineación de la unidad de transporte longitudinal en la posición de estacionamiento del camión
	107	Motor para la alineación de la unidad de transporte longitudinal en la posición de estacionamiento del camión
5	108	Retén de palé
	109	Gancho para el deslizamiento del palé dentro del camión o fuera de este – tracción/fuerza de presión de 4500 N
	110	Compensación de altura en conexión con el apoyo del camión para la superficie de carga del camión
	111	Espacio libre para la pared de a bordo de carga del camión
10	112	F = sin revestimiento inhibidor del deslizamiento de 672 daN, F = con revestimiento inhibidor del deslizamiento de 224 daN,
	113	Palé con unidades de carga
	114	Barandilla
	115	Orificios
15	116	Plataforma
	117	Rodillos
	118	Transportador longitudinal
	119	Transportador transversal
	120	Escotadura
20	121a	Accionamiento y rieles de guiado para los rieles de encastre
	121b	Grúa de pórtico con encastres móviles
	122	Soporte de carga
	123	Talón de encastre
	124	Alojamiento de soporte de carga
25	125	Rieles de encastre para soporte de carga (con talón de enclavamiento)
	126	Soporte de carga
	127	Alojamiento de soporte de carga
	128	Rieles de encastre para soportes de carga (sin talón de enclavamiento)
	129	Grúa de pórtico con aletas de encastre giratorias
30	130	Accionamiento para aleta de encastre
	131	Soporte de carga
	132	Talón de encastre
	133	Alojamiento de soporte de carga
	134	Aletas de encastre para soporte de carga (con talón de encastre)
35	135	Soporte de carga
	136	Alojamiento de soporte de carga
	137	Aletas de encastre para soporte de carga (sin talón de encastre)
	138	Rodillo
	139	Rodillo
40	140	Armazón
	141	Larguero
	142	Larguero
	143	Larguero
	144	Elemento de unión
45	145	Elemento de soporte de carga
	146	Elemento de unión
	147	Larguero para barandilla
	148	Carga
	149	Sello
50	150	Plataforma

REIVINDICACIONES

1. Plataforma para un sistema de logística para la transferencia de una plataforma a un vehículo y/o para la captación de la plataforma desde el vehículo, presentando la plataforma una entalladura en la que puede engranarse un gancho, levas, un elemento de arrastre o un encastre de un dispositivo de transporte para desplazar la plataforma en la dirección longitudinal, presentando la plataforma dimensiones exteriores que están adaptadas a la superficie de carga del vehículo, y estando configurados en la plataforma rodillos de guiado lateralmente que pueden interactuar con las paredes laterales de la superficie de carga, caracterizada porque una estructura dispuesta en la dirección longitudinal en el lateral de la plataforma presenta aberturas que son adecuadas para alojar una barandilla, estando configurada la abertura preferiblemente de forma ovalada, pudiendo unirse la barandilla de forma fija con la estructura y presentando al menos un larguero vertical que aloja en el lado inferior un gorrón giratorio que presenta una sección adaptada a la abertura, el cual puede encajarse en la abertura y, además, presenta una sección que puede girar en la abertura y que se diferencia de la forma de sección transversal de la abertura.
2. Plataforma según la reivindicación 1, caracterizada por dos primeras entalladuras que pueden engranarse con ganchos, levas, medios de encastre, etc. de un dispositivo de transporte, estando configurada la primera de estas dos entalladuras por debajo de la plataforma para el alojamiento de un elemento de arrastre y estando configurada la segunda de estas entalladuras en el borde superior por encima de la plataforma.
3. Plataforma según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la plataforma está dotada de un revestimiento inhibidor del deslizamiento.
4. Plataforma según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la carga de superficie de la plataforma se sitúa en el intervalo de aproximadamente 0,060 MPa a 0,090 MPa, preferiblemente, en el intervalo de 0,078 MPa.
5. Plataforma según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la carga máxima de los rodillos de la plataforma se sitúa aproximadamente en el intervalo de 550 kg a 750 kg, de forma preferida, aproximadamente en el intervalo de 600 kg a 620 kg.
6. Plataforma según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la plataforma está dotada en su borde exterior de forma circundante de un material, preferiblemente goma, que está en condiciones de amortiguar o suavizar golpes, choques u otro tipo de impactos.
7. Plataforma según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el gorrón giratorio puede girarse desde el lado superior del larguero mediante un tubo, varilla o elemento similar que se dispone de forma giratoria dentro del tubo, estando engranados la varilla y el gorrón preferiblemente en una unión en arrastre de forma.
8. Plataforma según la reivindicación 7, caracterizada porque la varilla, tubo, etc. que se dispone en el larguero de la barandilla presenta al menos una o dos entalladuras que pueden engranarse con un elemento de bloqueo que atraviesa el larguero vertical de la barandilla, siendo el elemento de bloqueo preferiblemente un tornillo.
9. Plataforma según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la plataforma está formada por al menos dos elementos de soporte de carga que pueden encajarse uno dentro de otro, los cuales pueden bloquearse entre sí, pero también pueden separarse uno del otro, presentando cada elemento de soporte de carga en el lado superior una plancha y presentando cada elemento de soporte de carga en el lado inferior una estructura de refuerzo así como rodillos que están dispuestos unos junto a otros formando dos hileras y pudiendo unirse los elementos de soporte de carga unos bajo otros mediante un elemento de unión en forma de estribo.

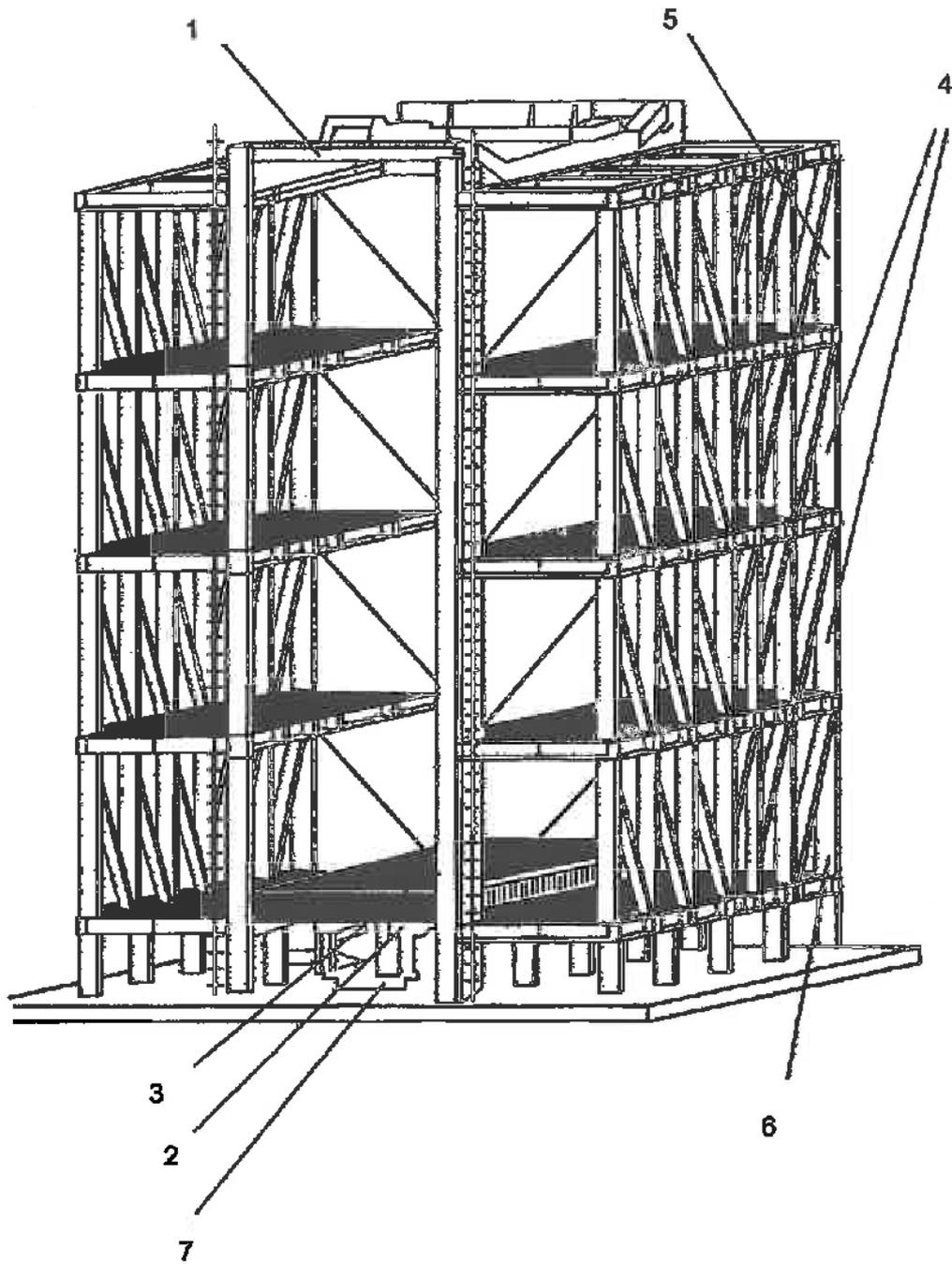


Fig.1

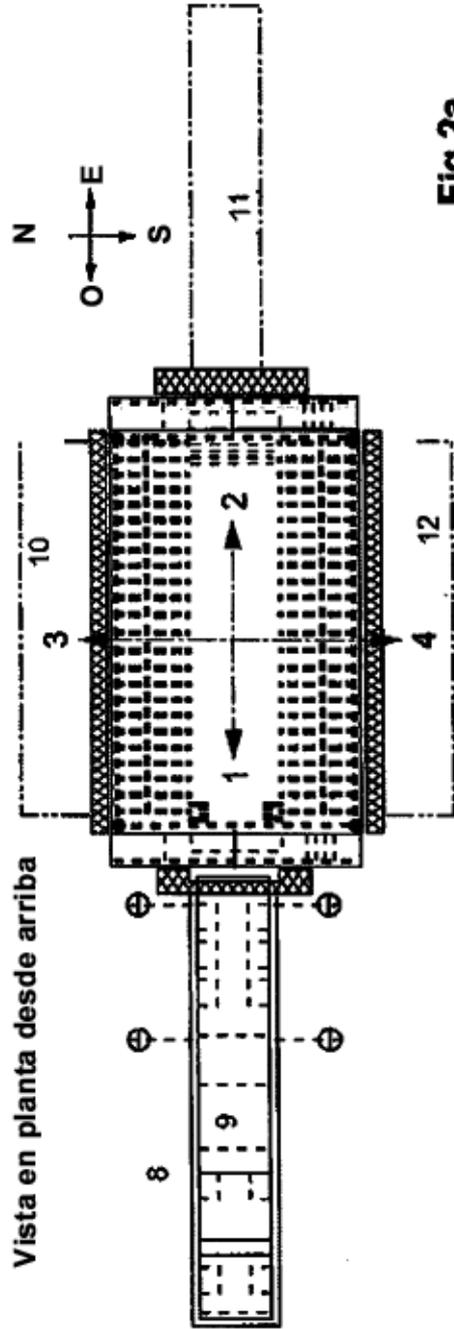


Fig. 2a

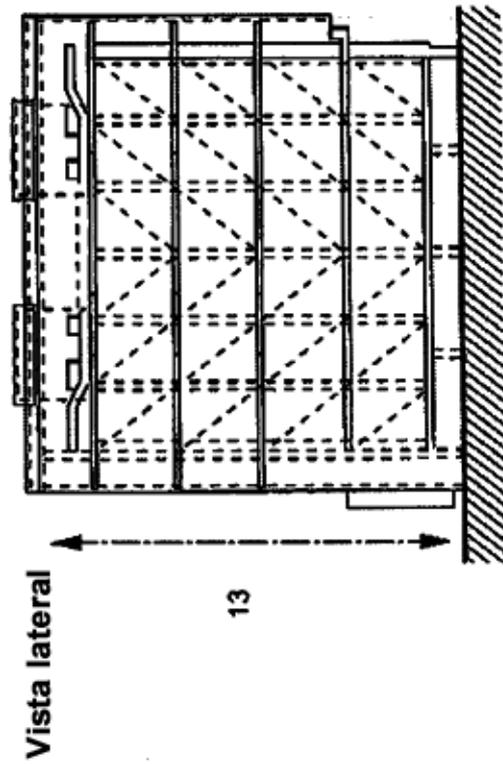


Fig. 2b

Ayuda de acoplamiento

Ayuda para la entrada con 4 flechas luminosas ²⁰

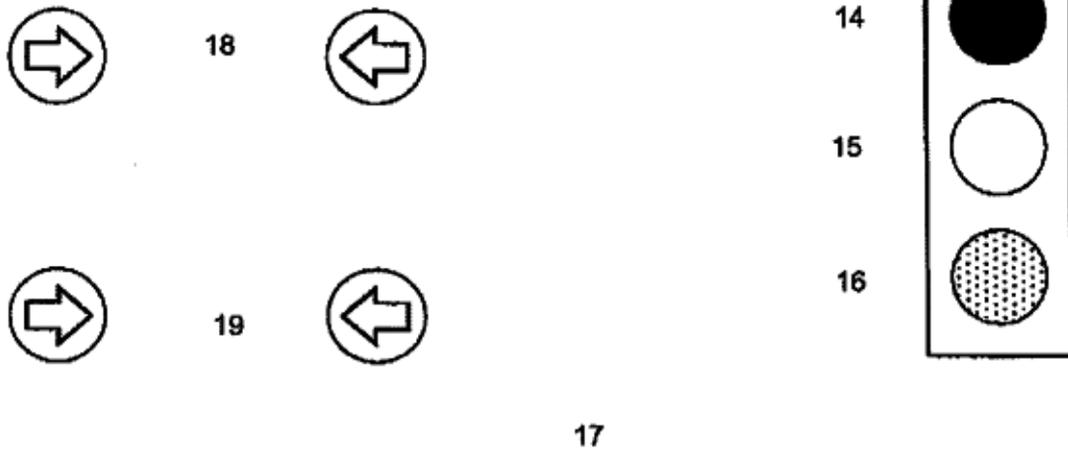


Fig.3

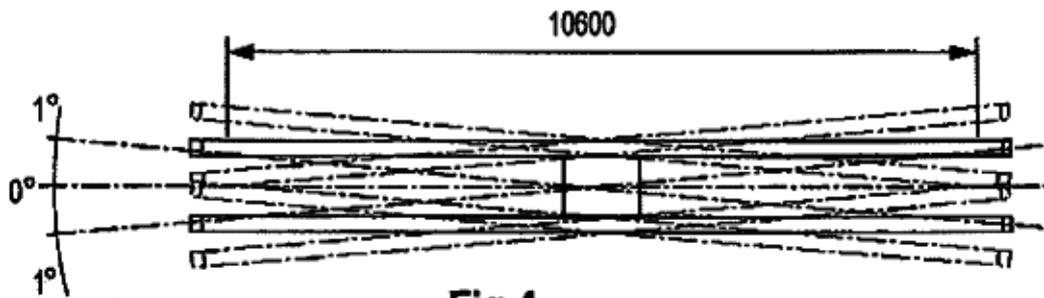


Fig.4

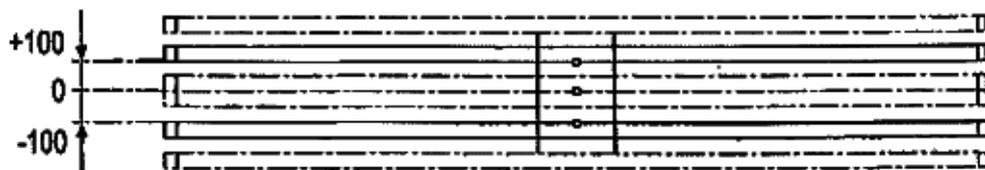


Fig.5

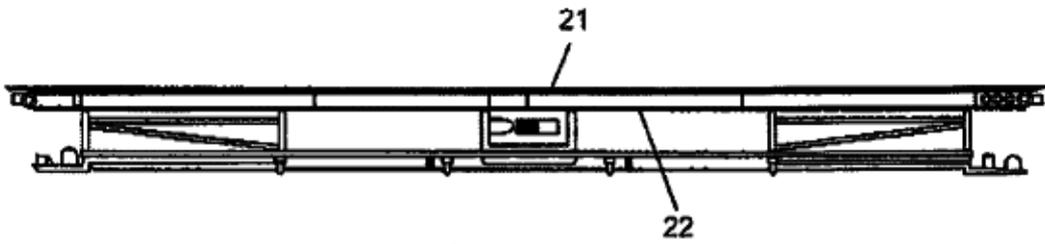


Fig.6a

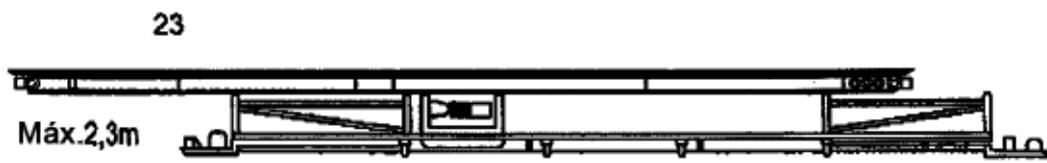


Fig.6b

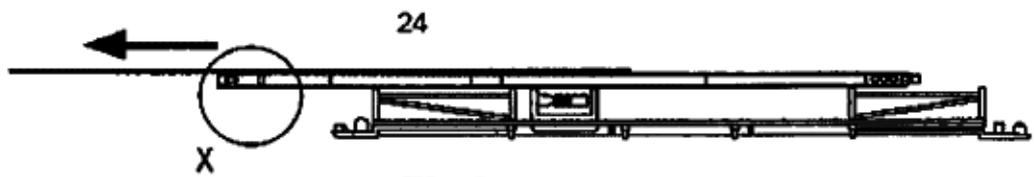


Fig.6c

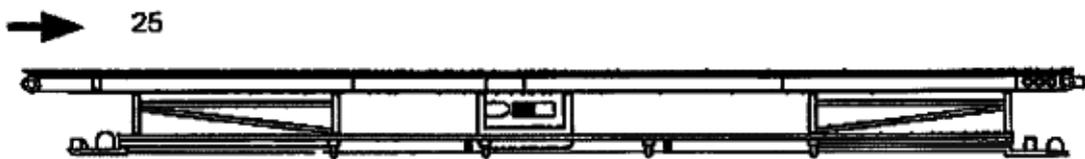


Fig.6d

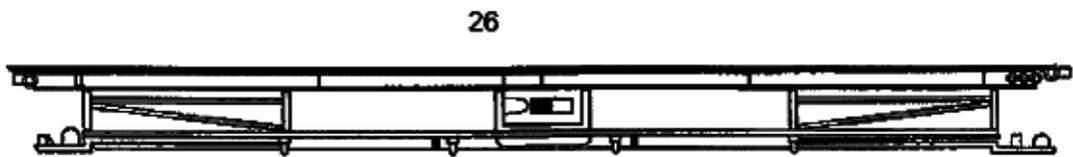


Fig.6e

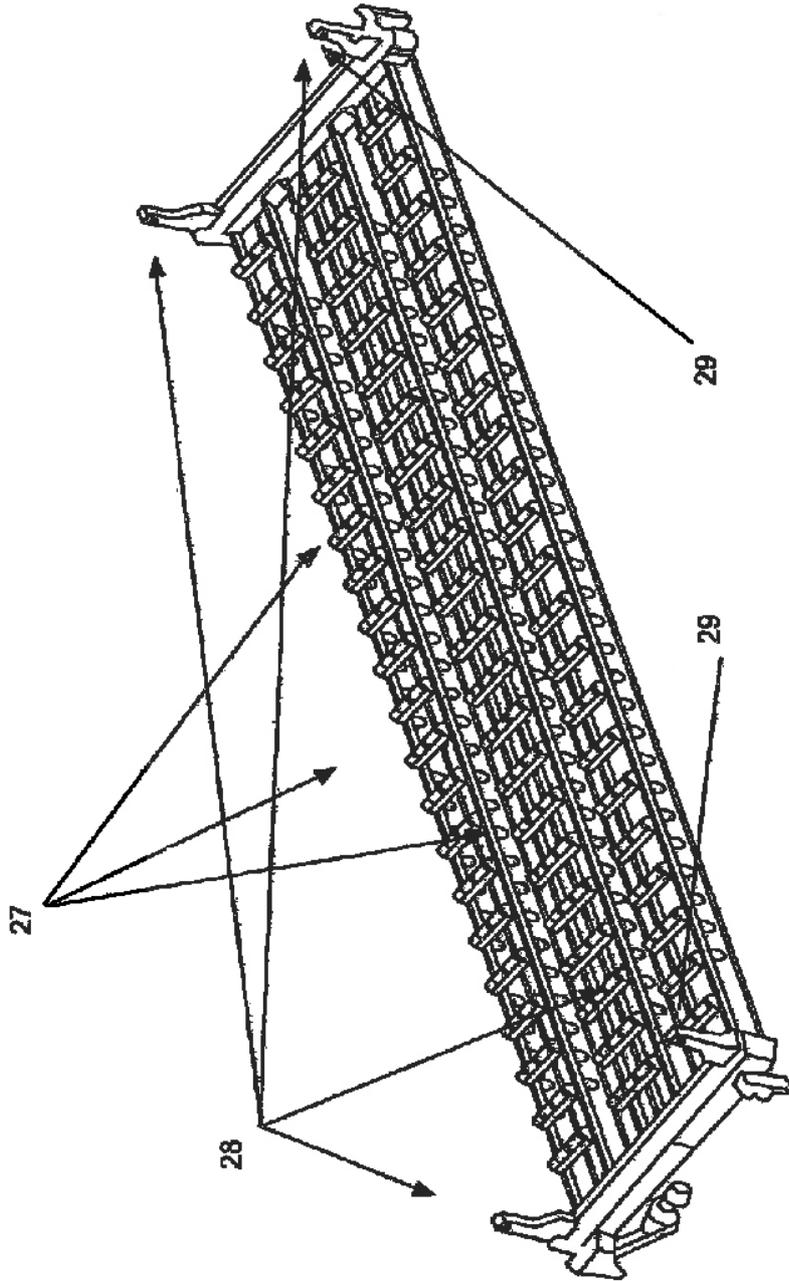


Fig.7
30

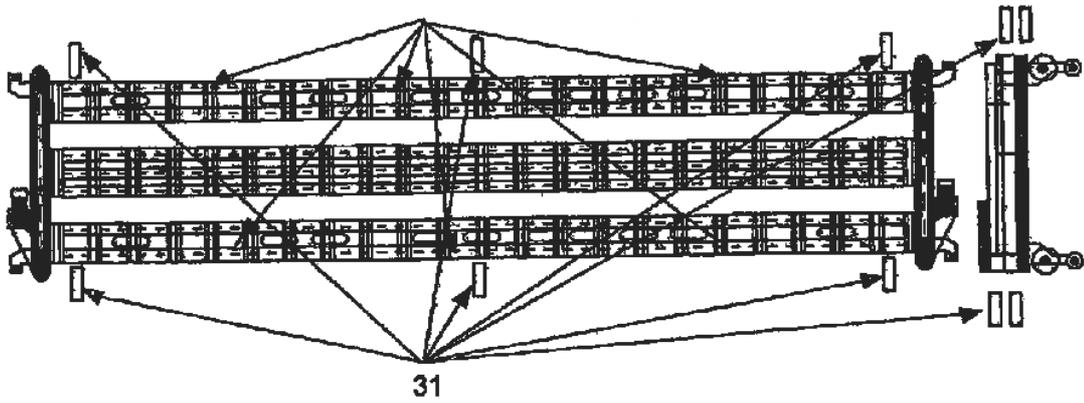


Fig.8

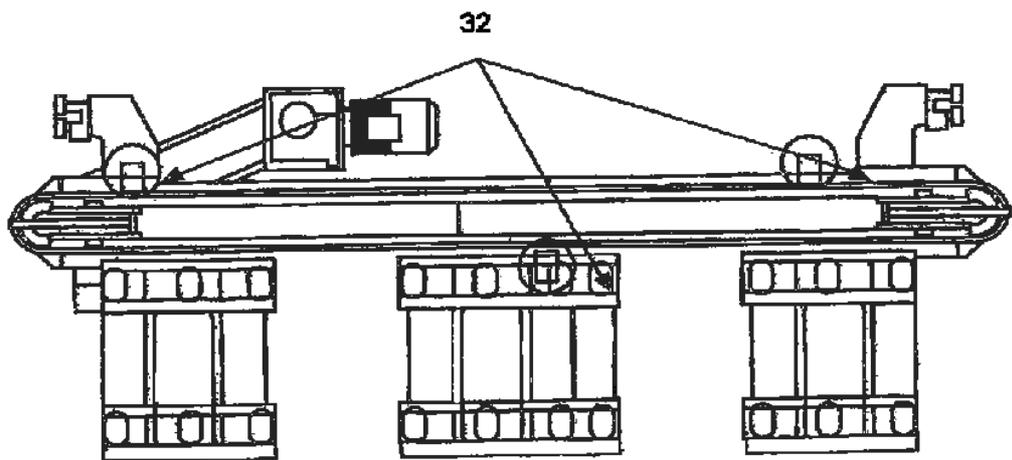


Fig.9

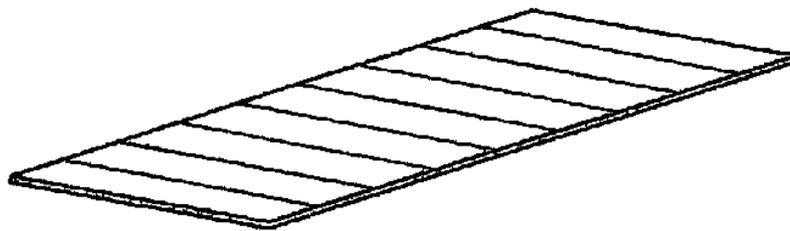
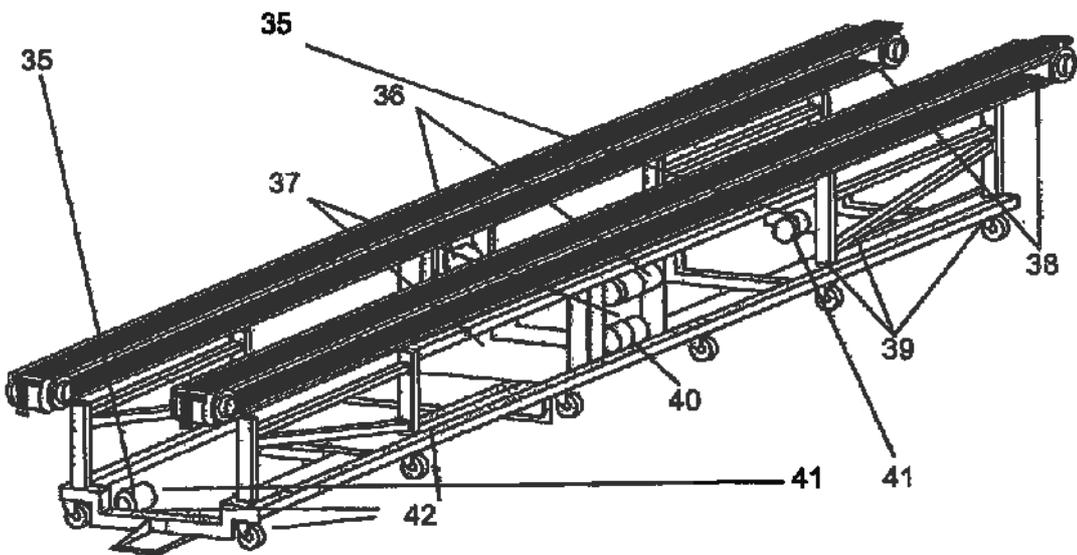
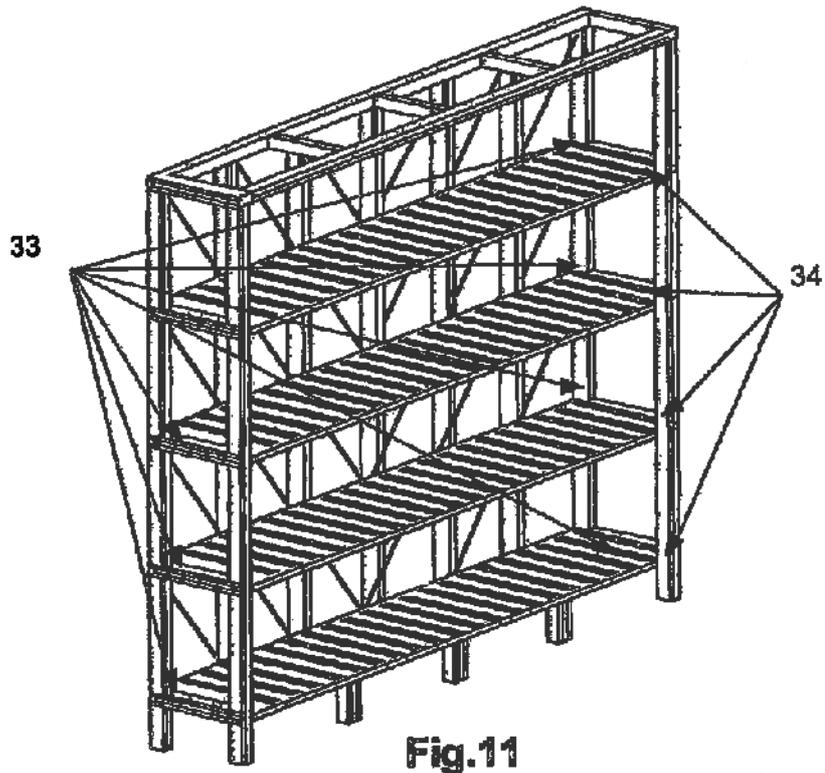


Fig.10



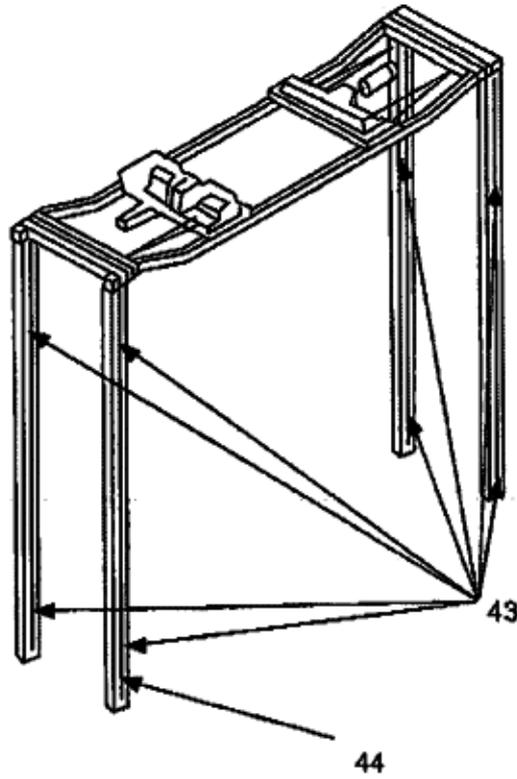


Fig.13

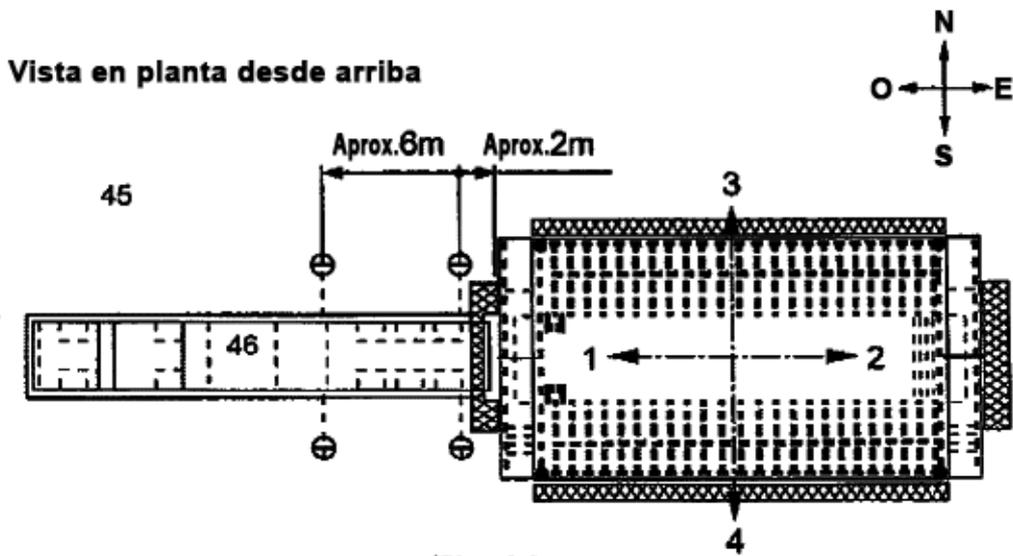


Fig.14

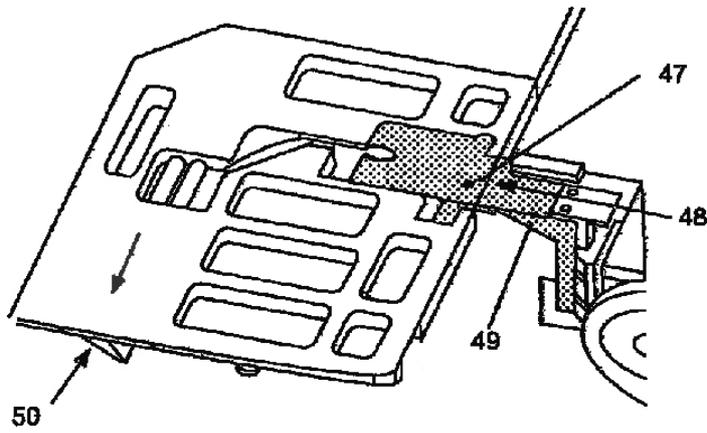


Fig.15a

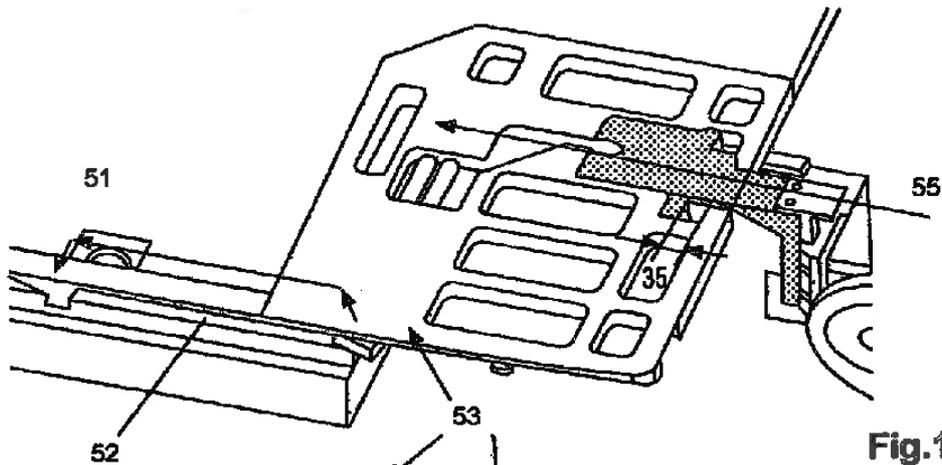


Fig.15b

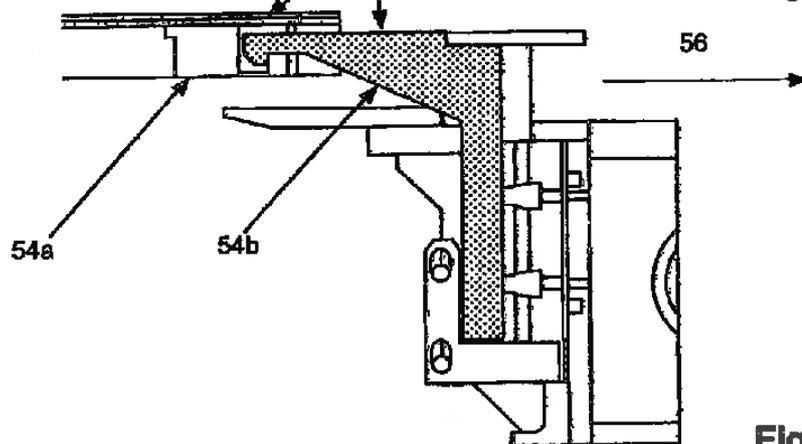


Fig.15c

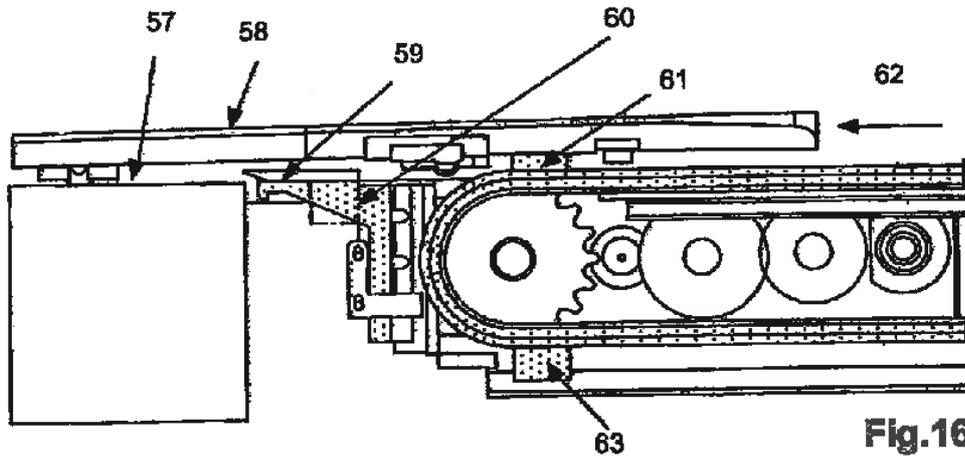


Fig.16

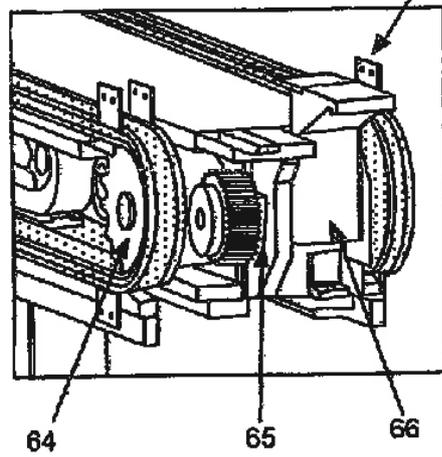


Fig.17

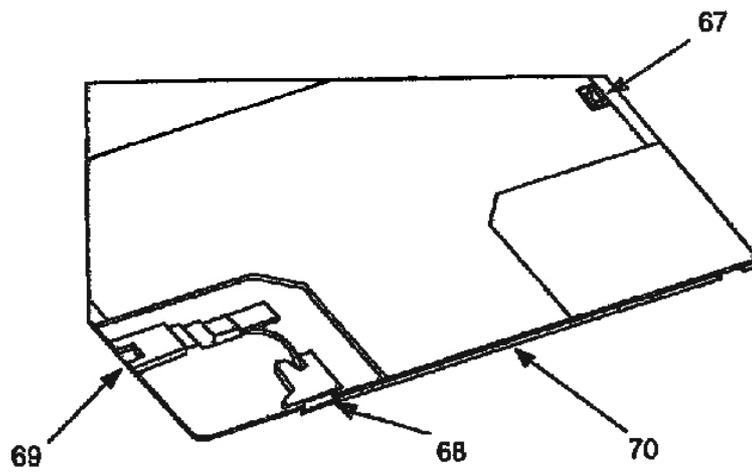


Fig.18

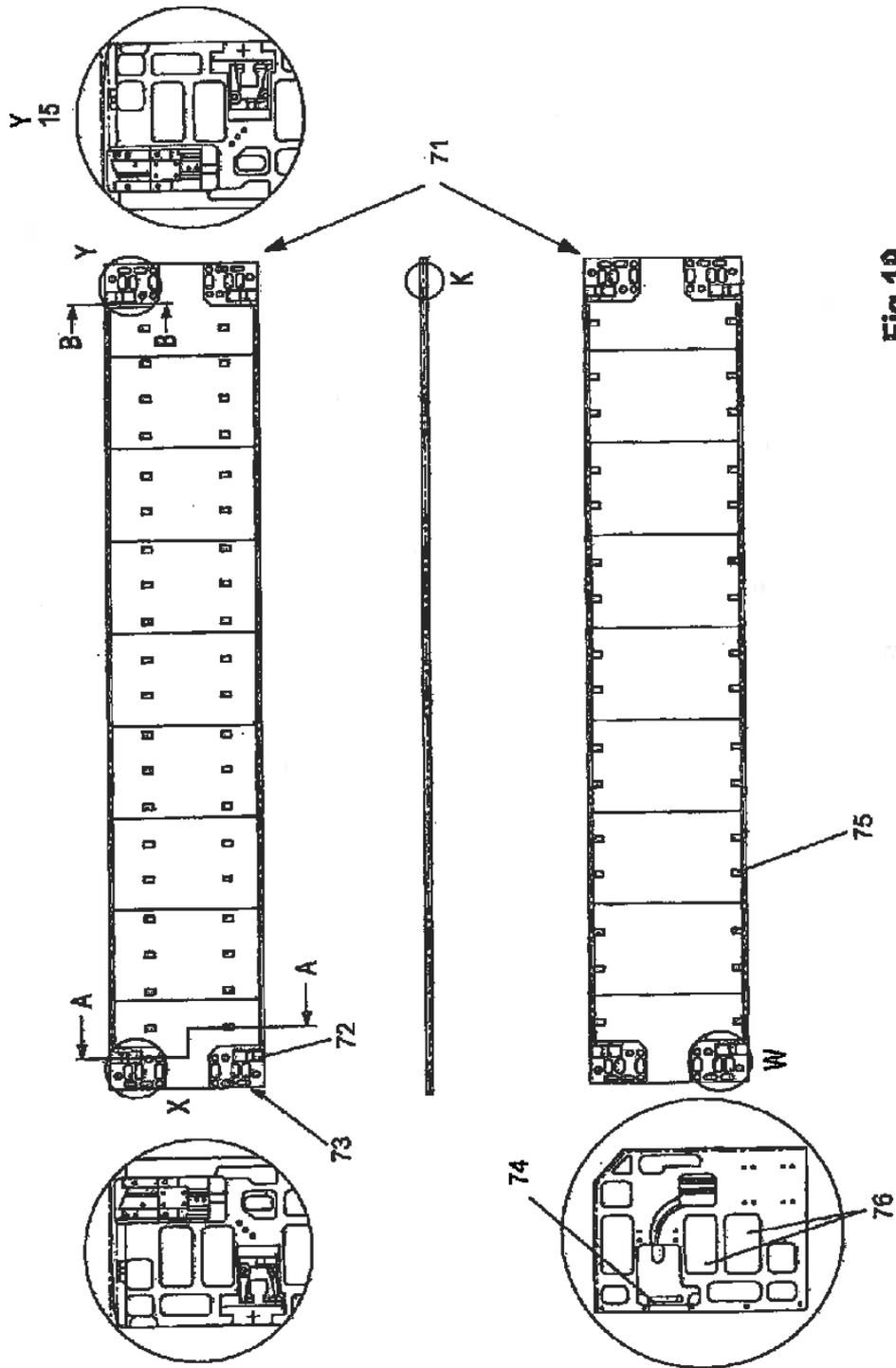


Fig.19

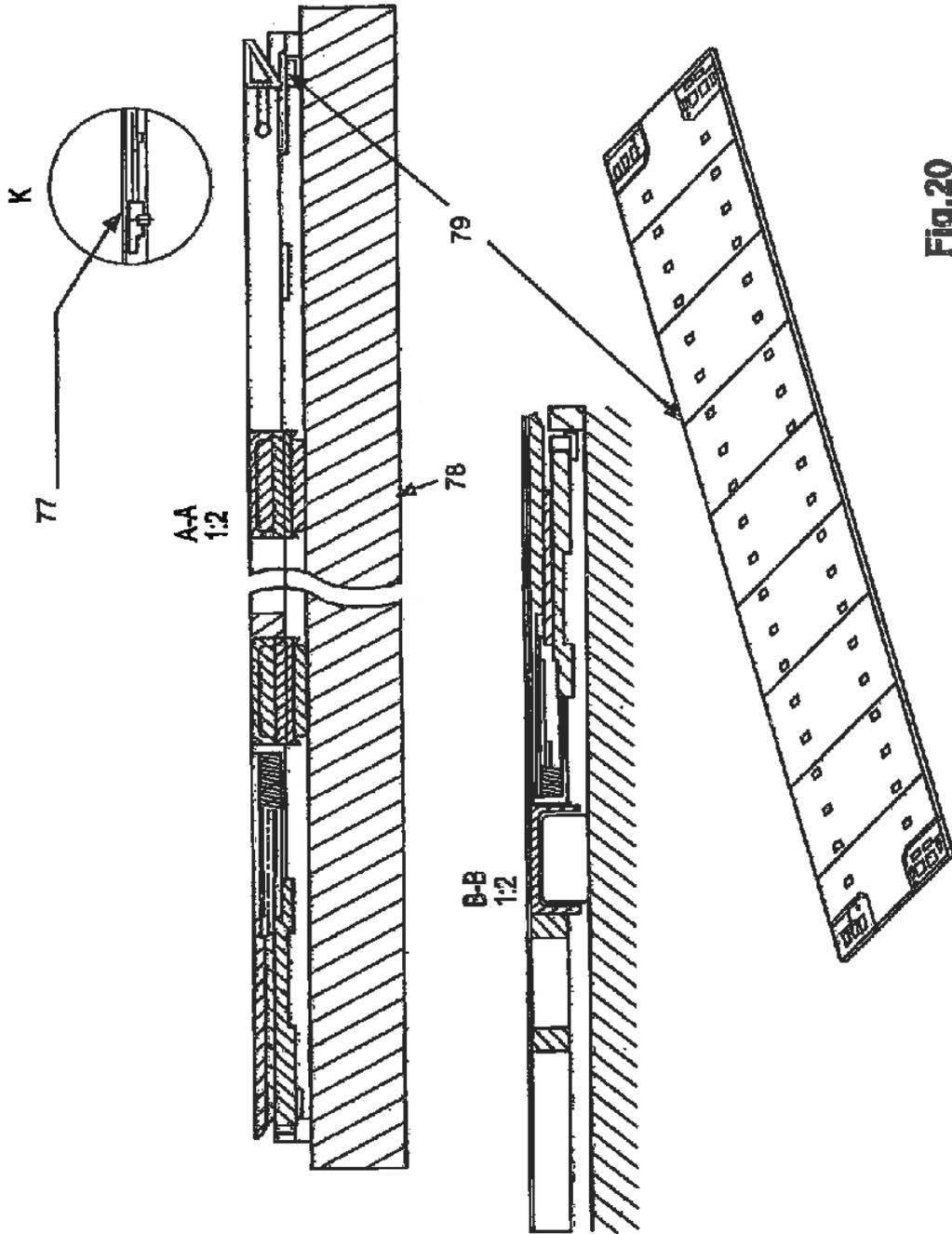


Fig.20

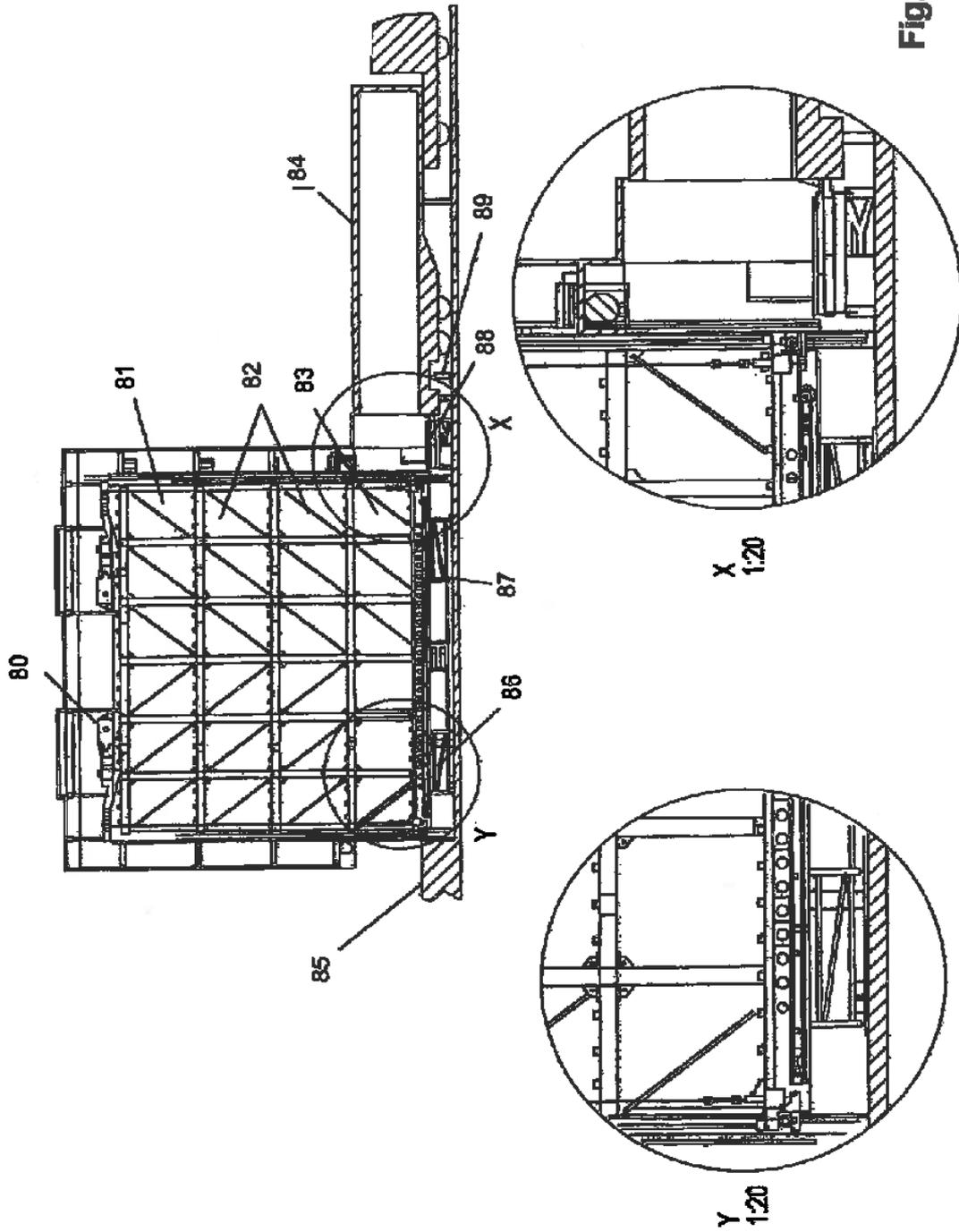


Fig. 21

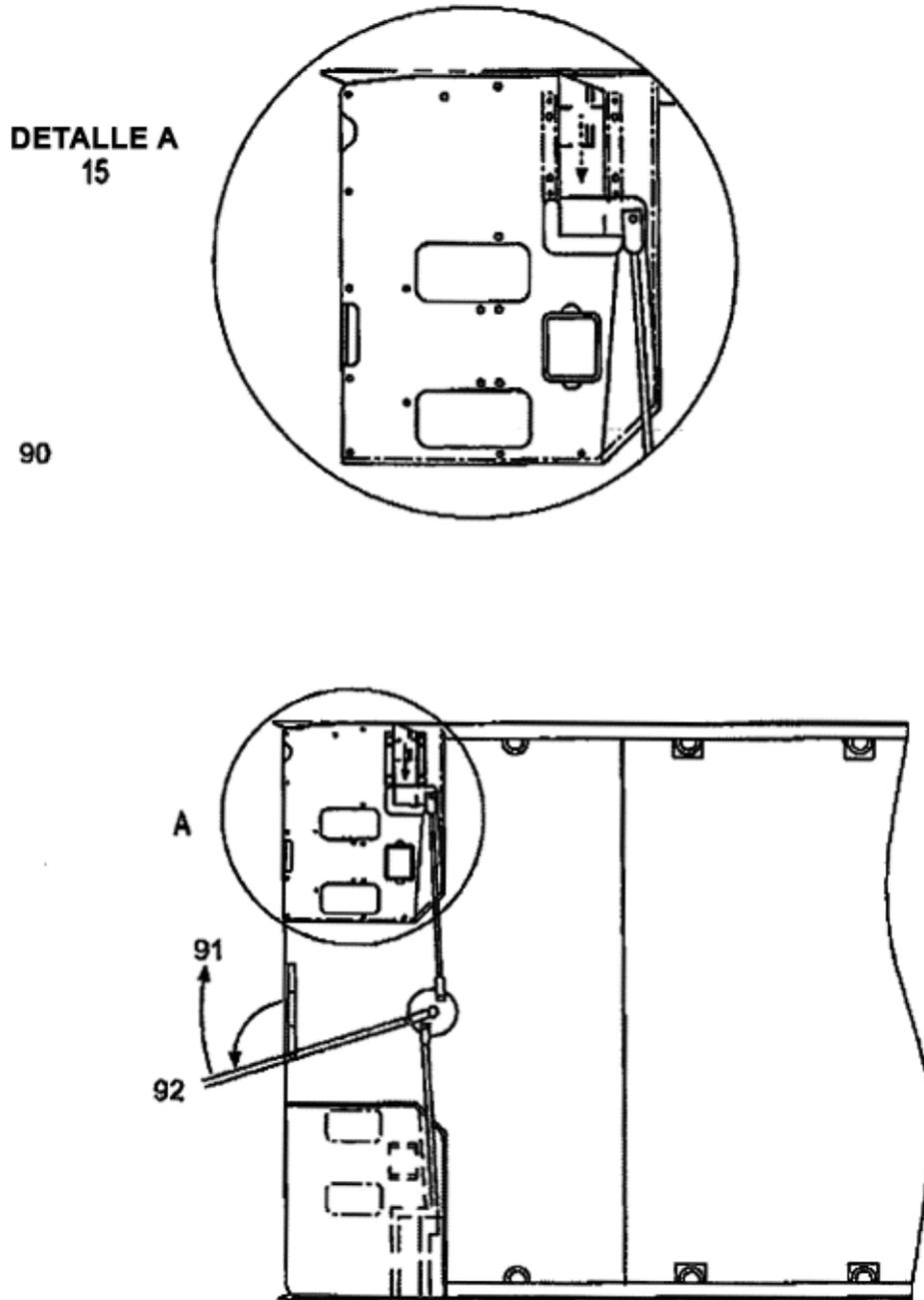


Fig.22

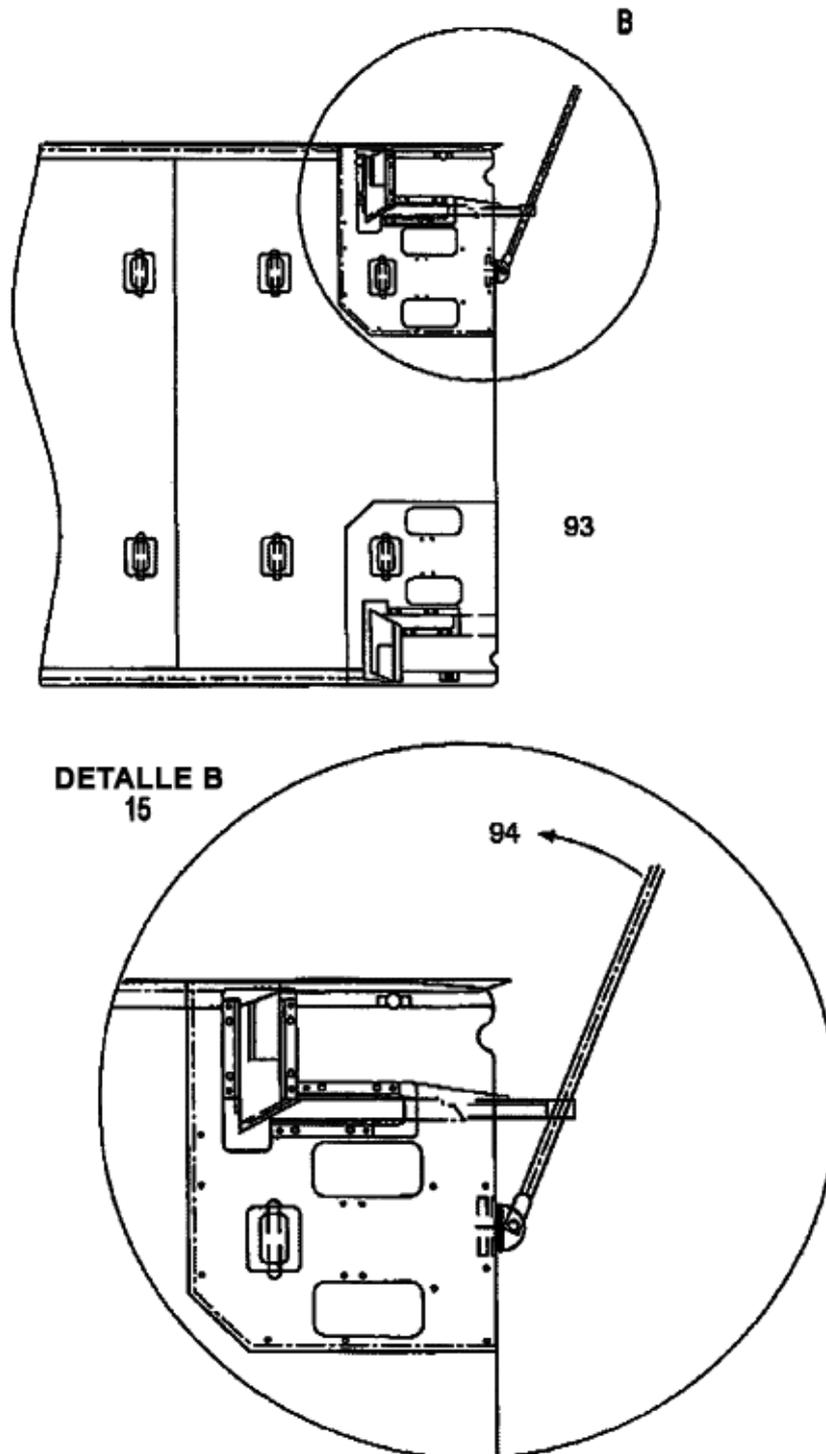
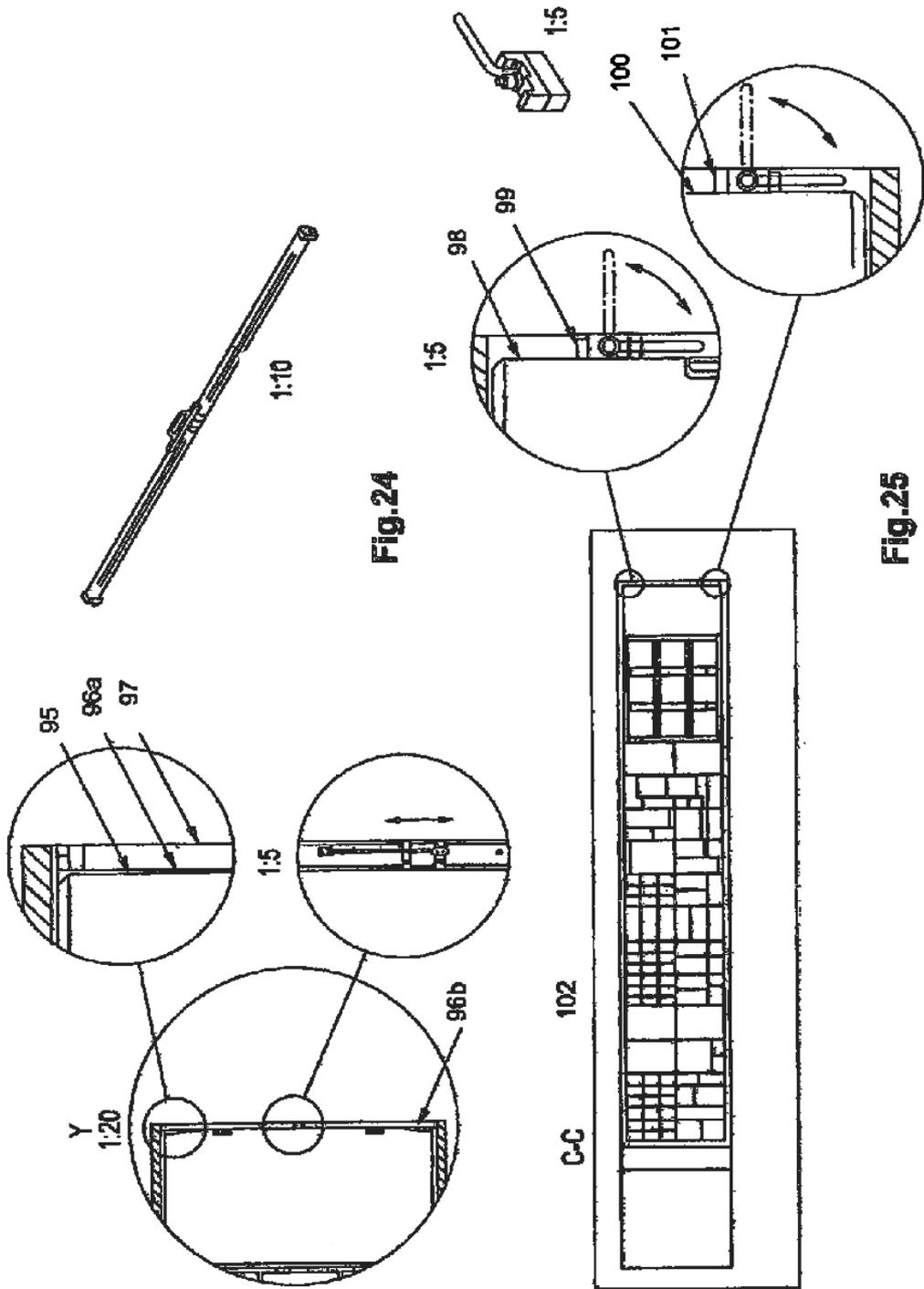


Fig.23



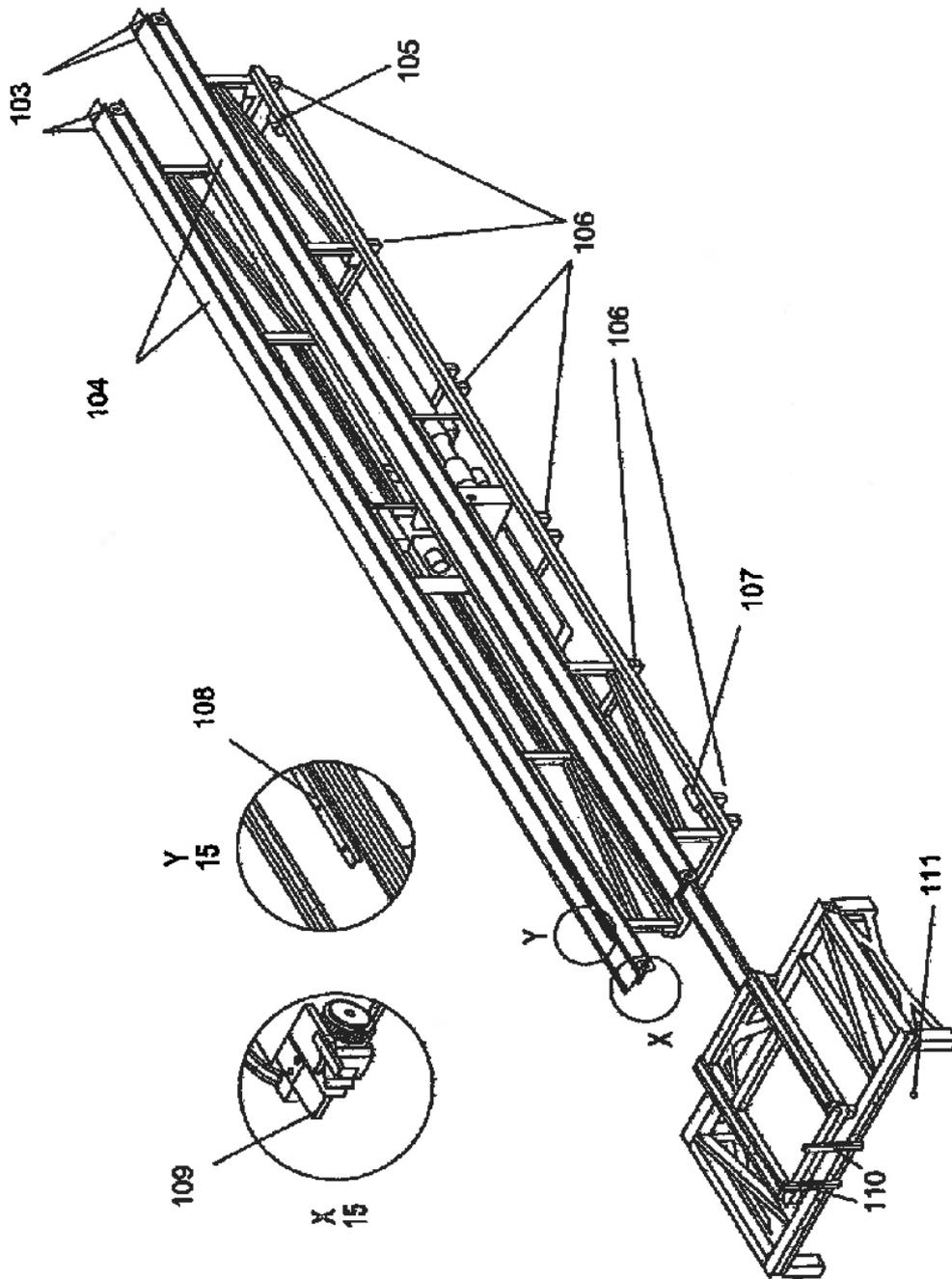


Fig.26

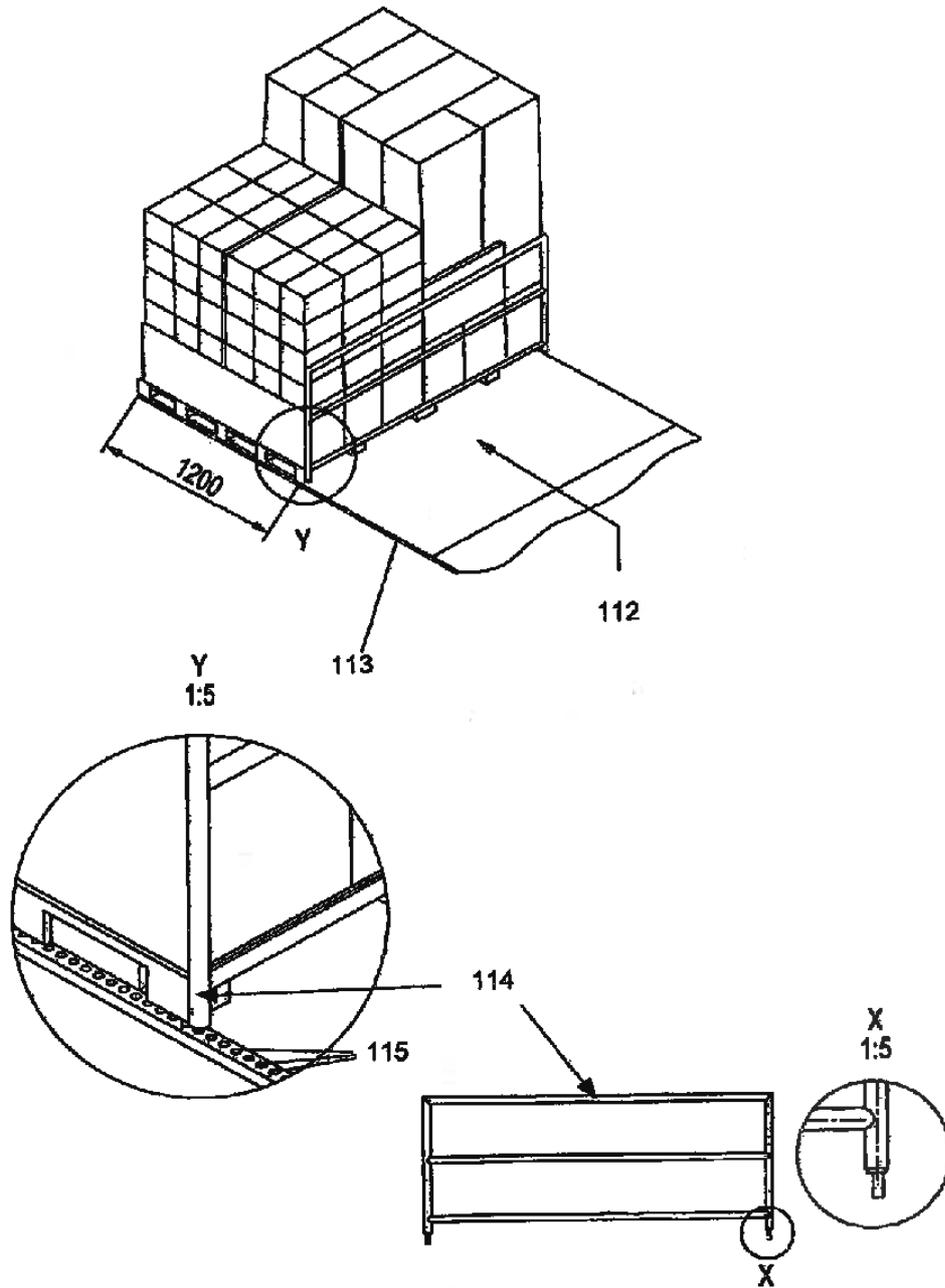


Fig.27

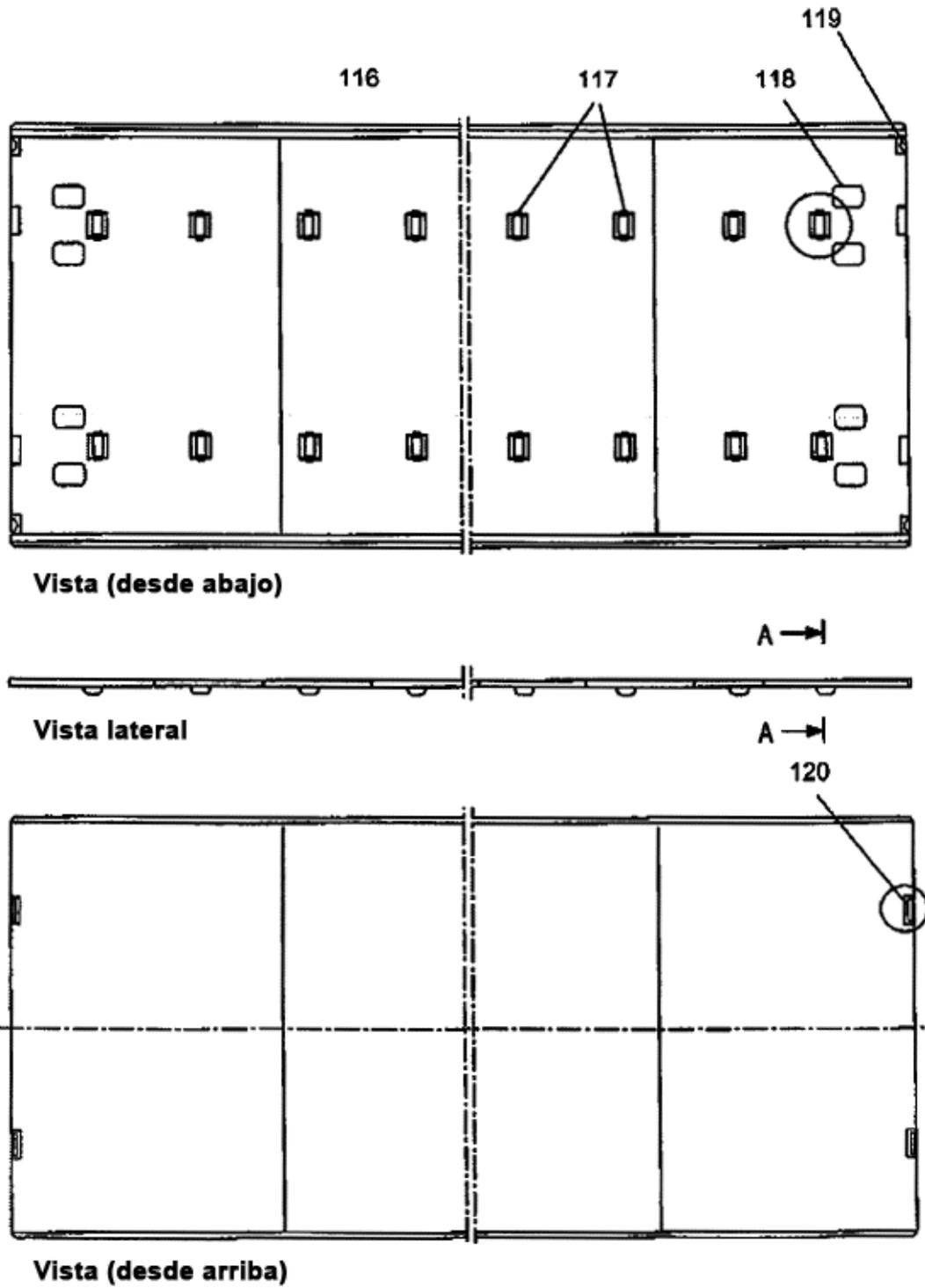


Fig.28

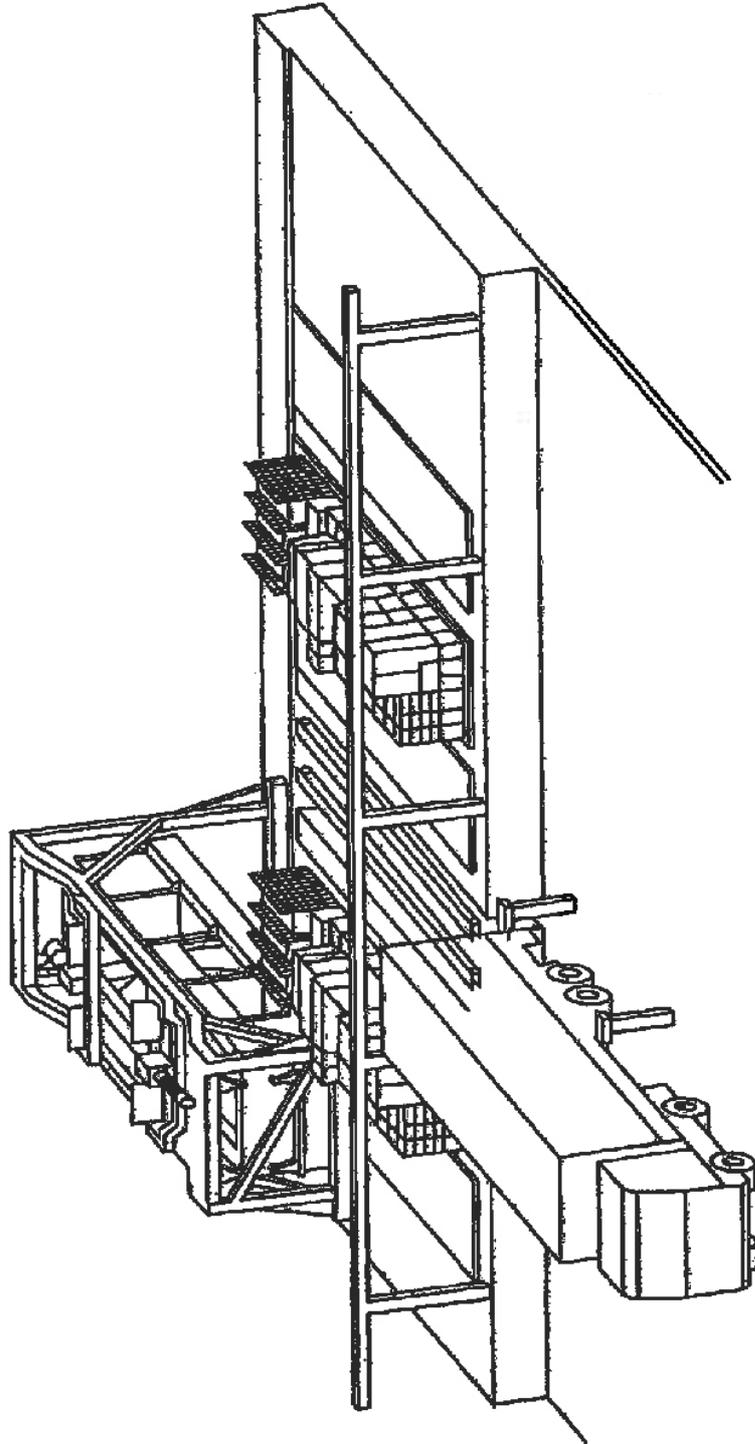


Fig.29a

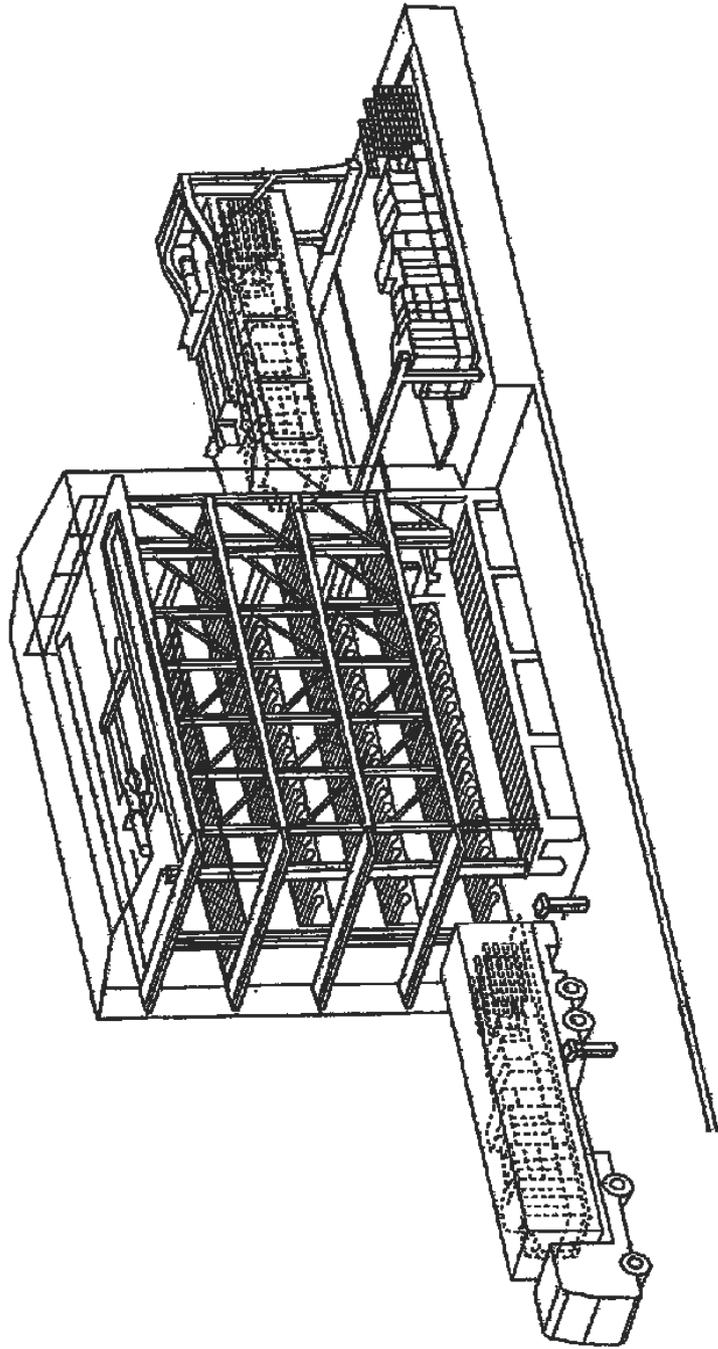


Fig.29b

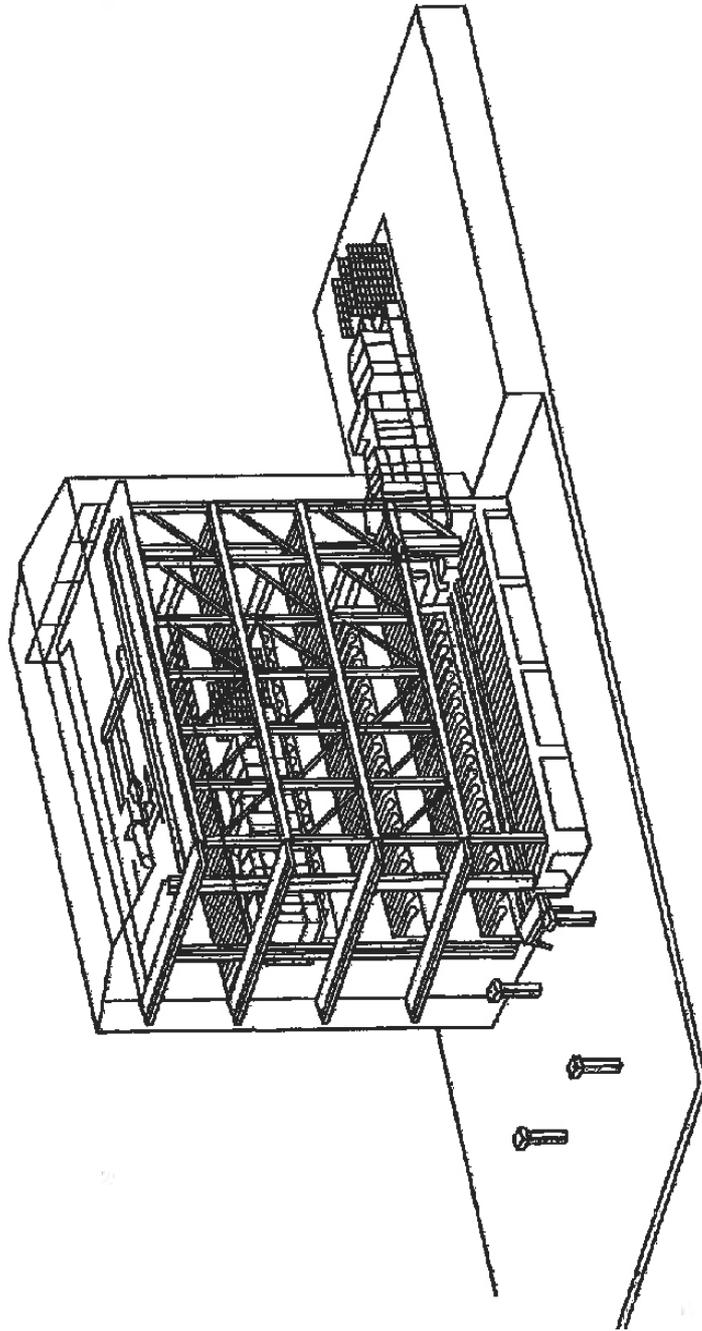


Fig.29c

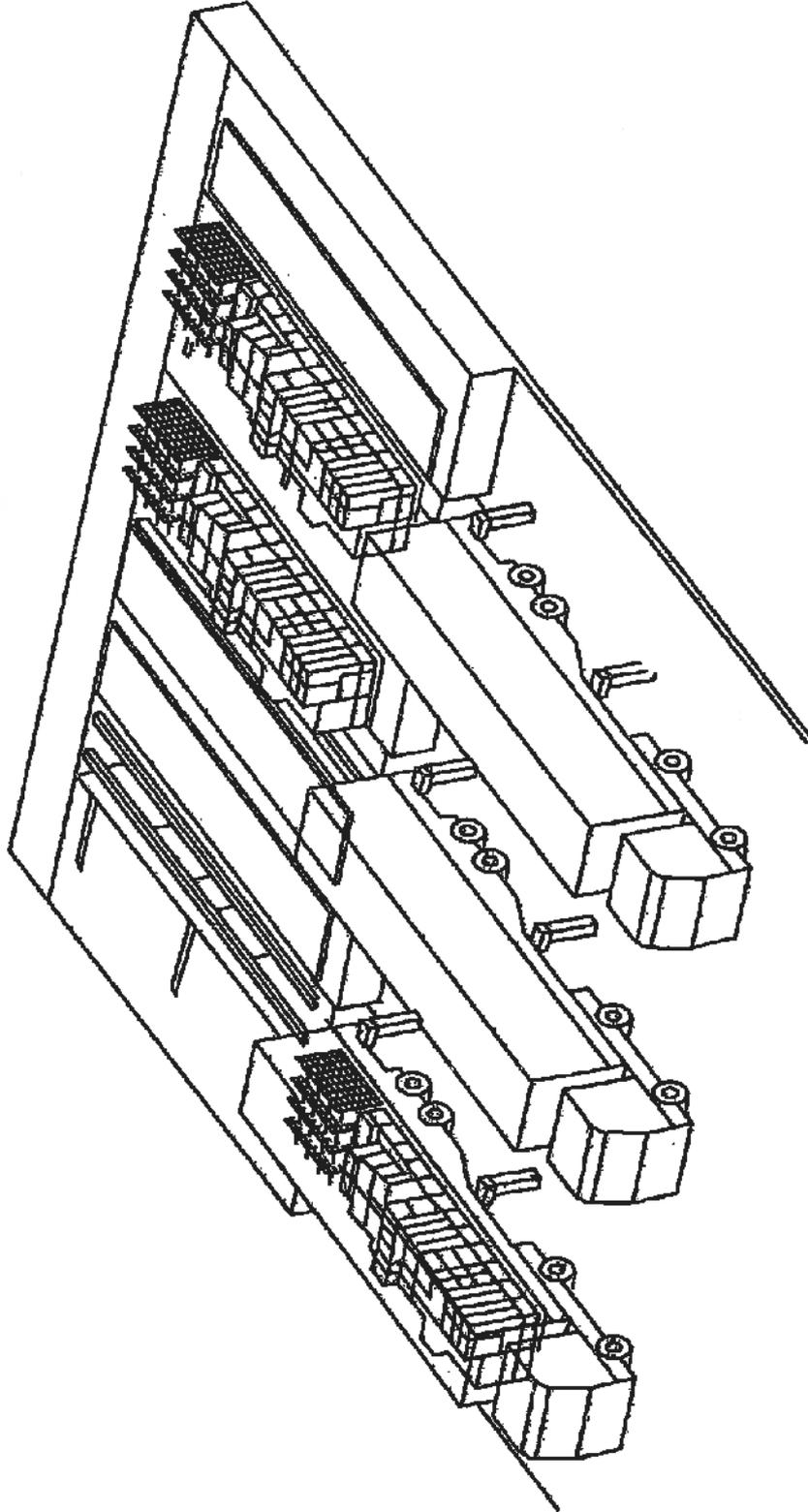


Fig.29d

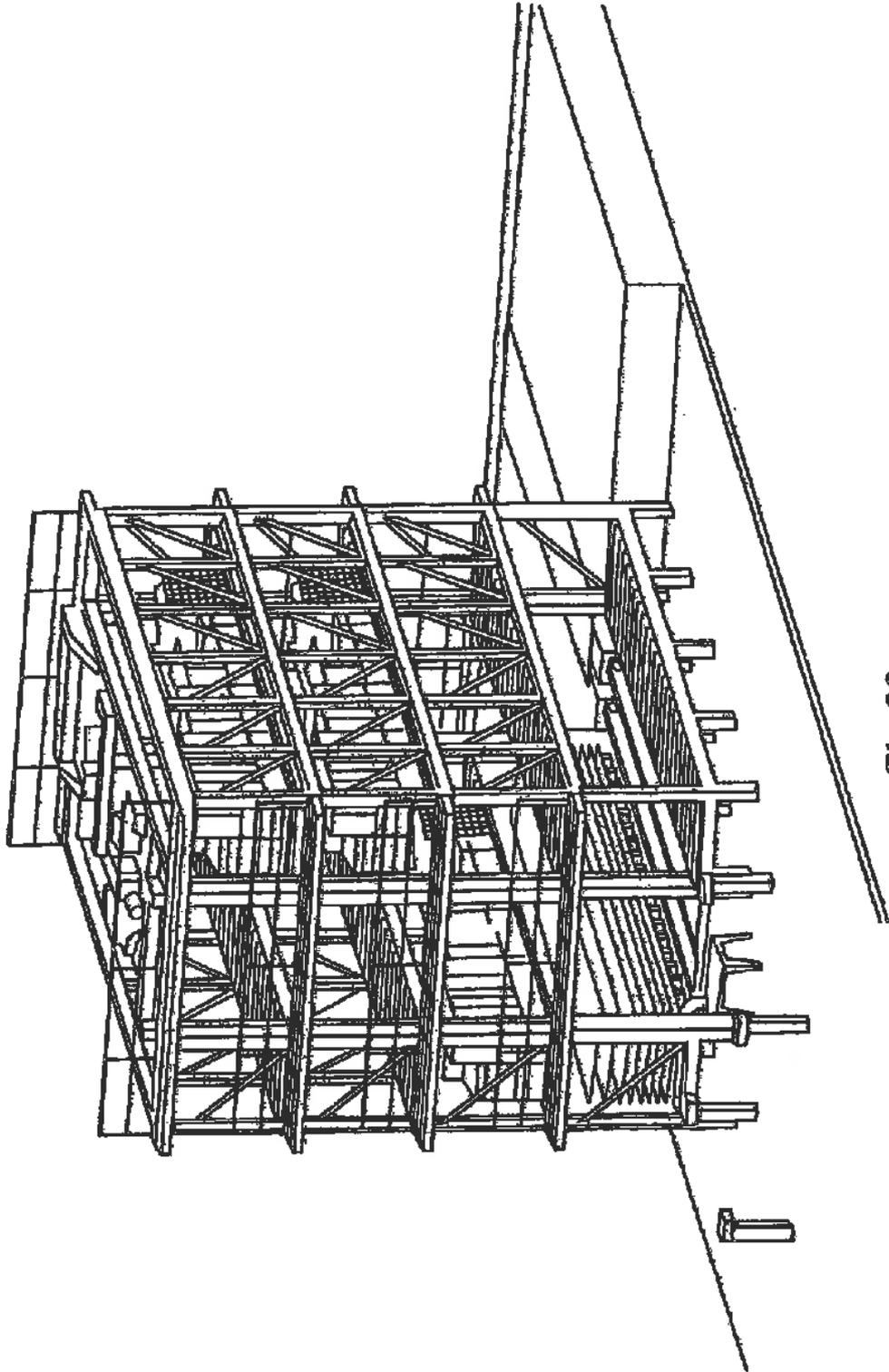


Fig.30

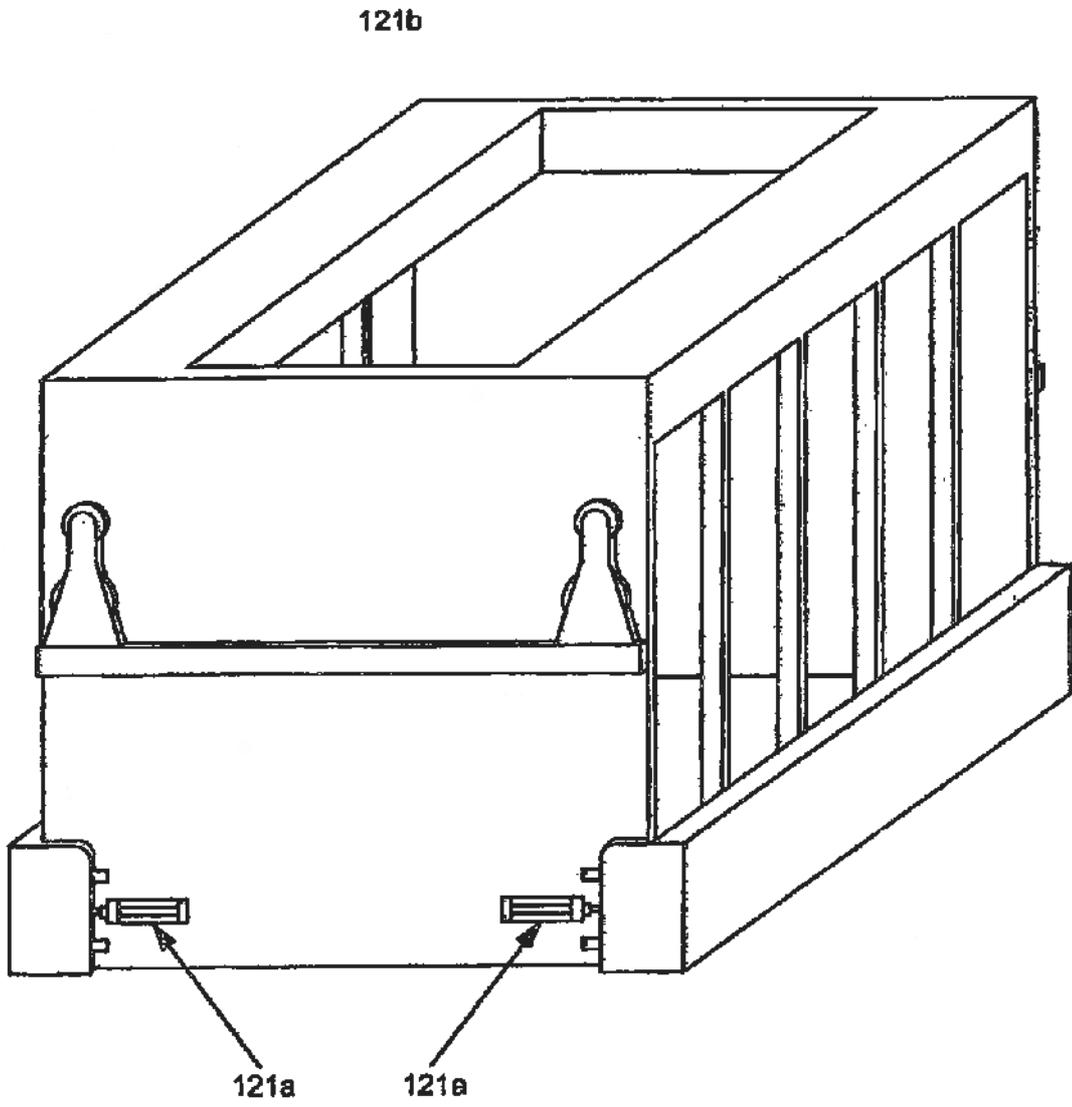


Fig.31

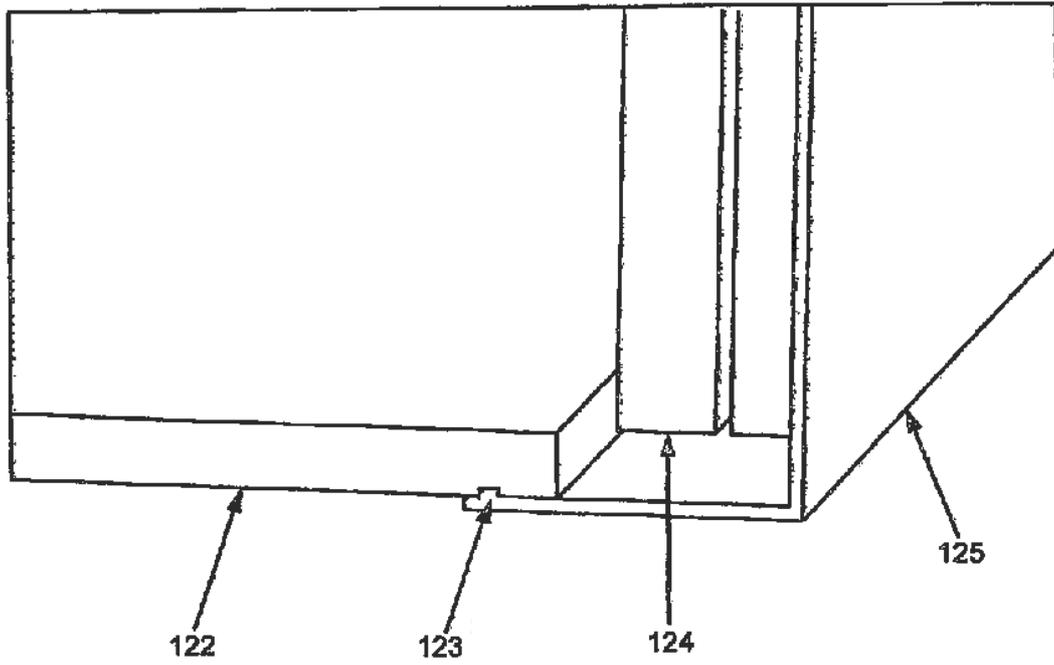


Fig.32

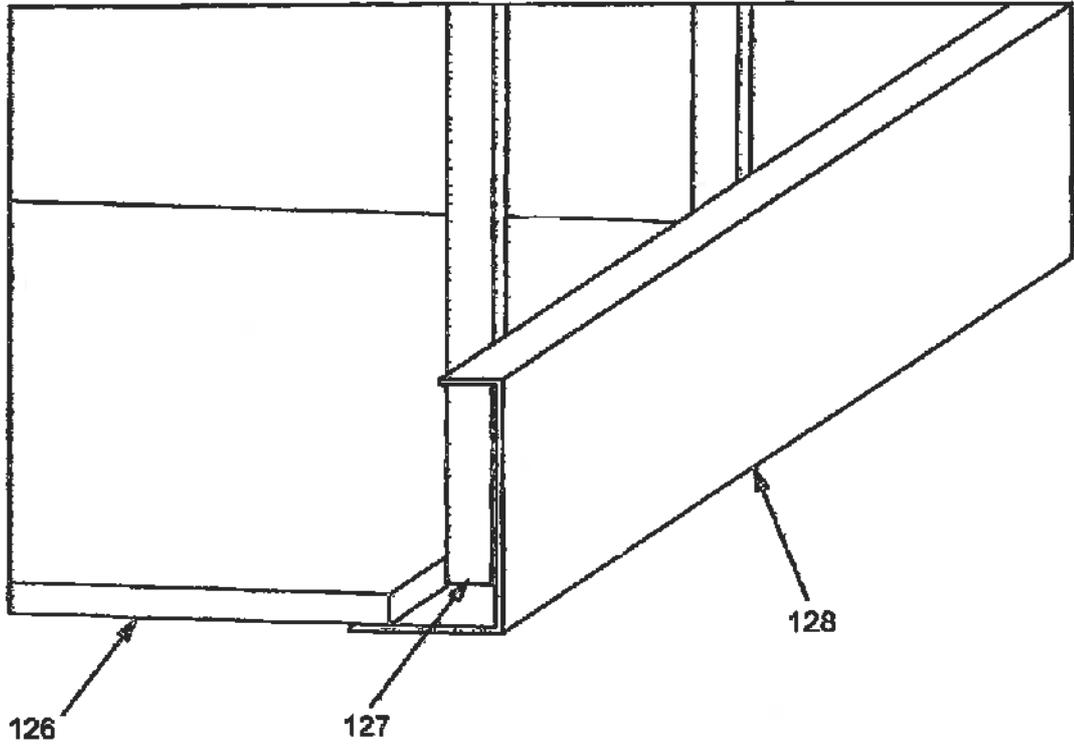


Fig.33

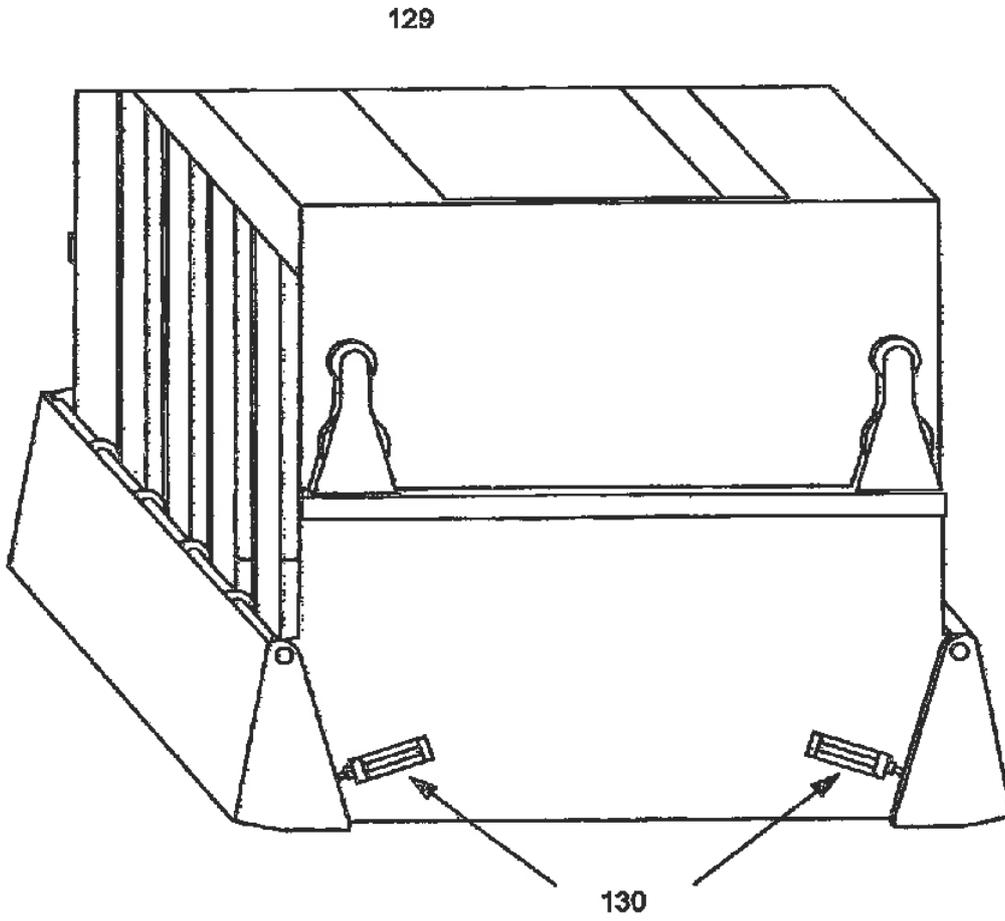


Fig.34

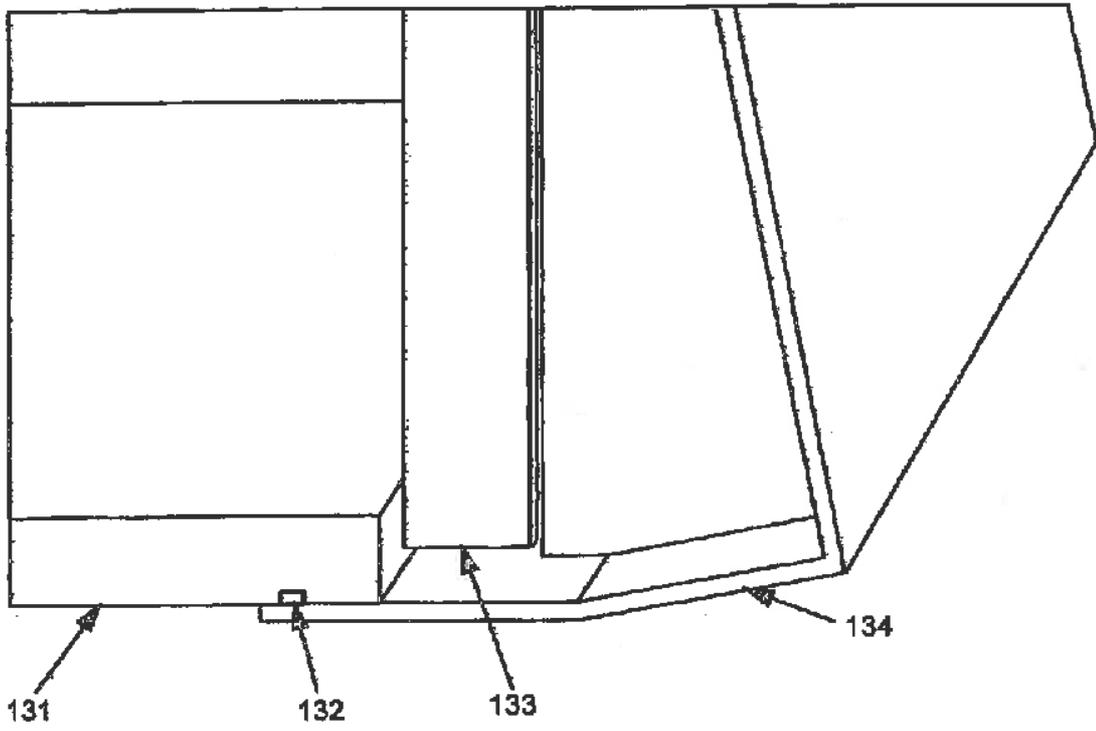


Fig.35

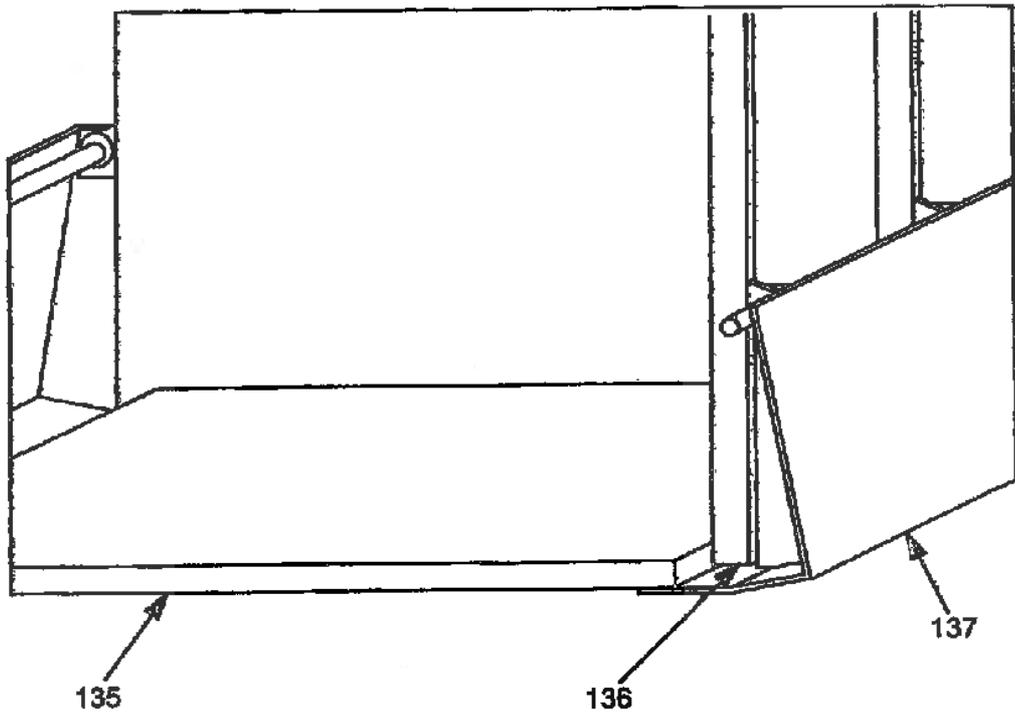


Fig.36

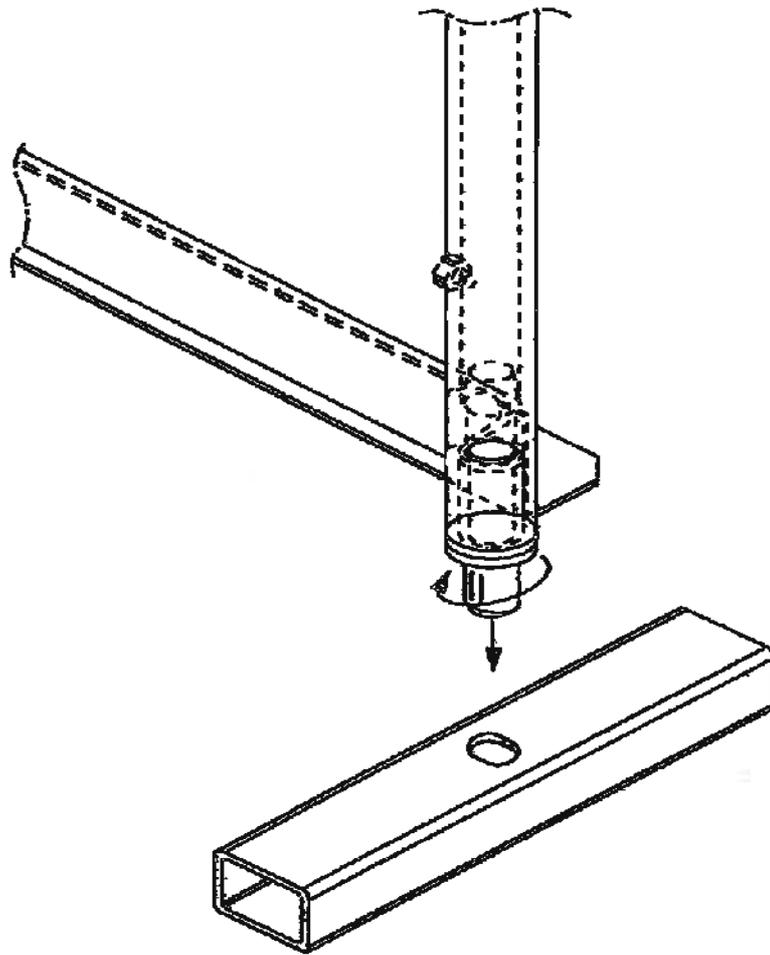


Fig.37

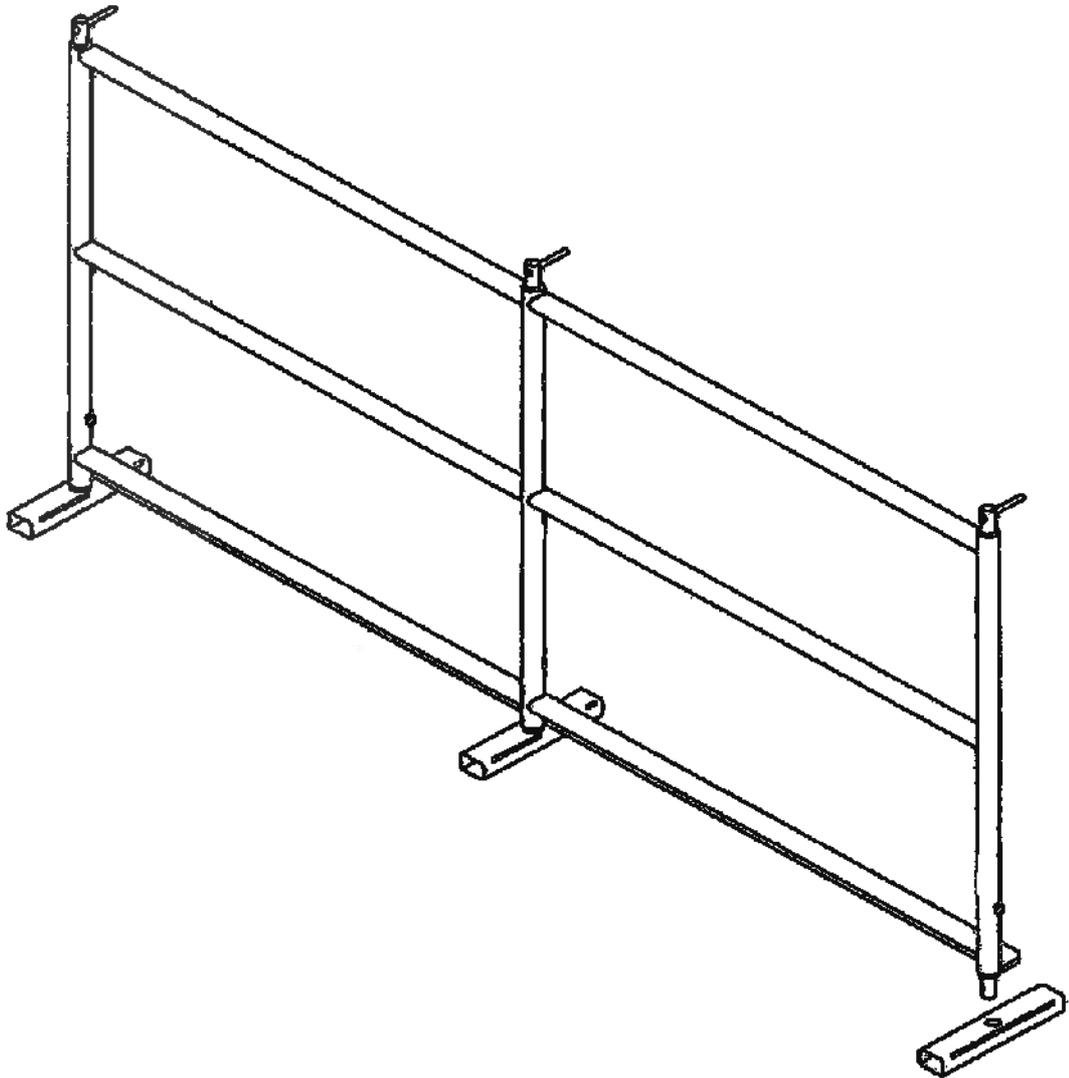


Fig.38

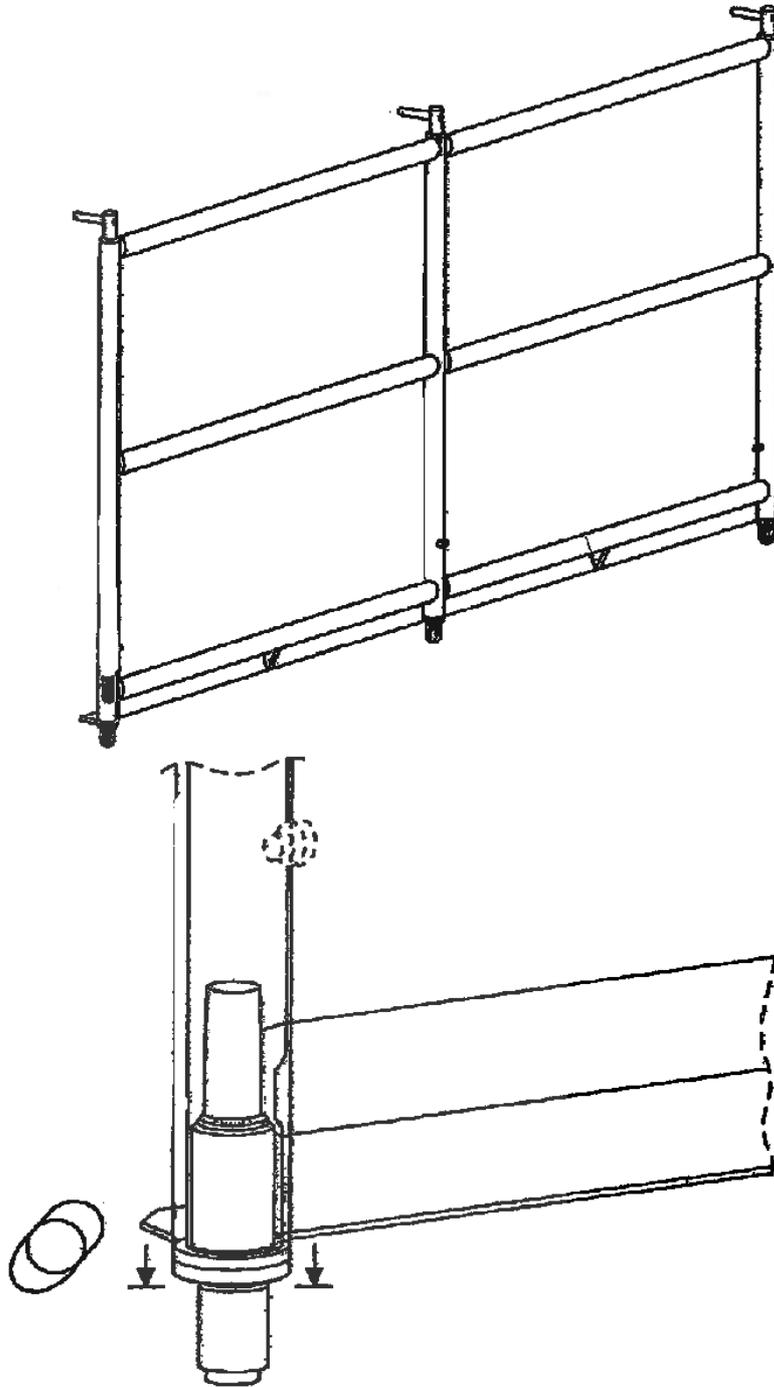


Fig.39

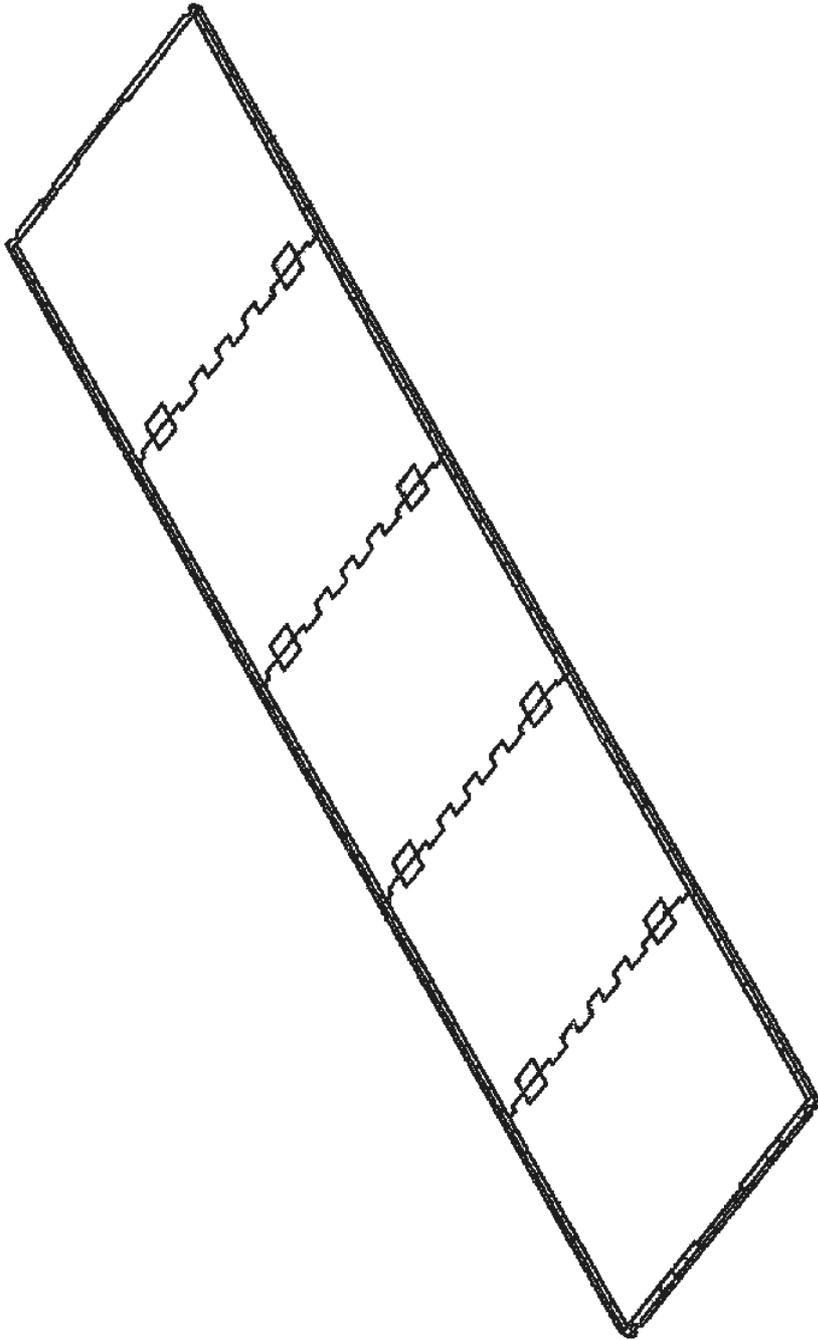


Fig.40a

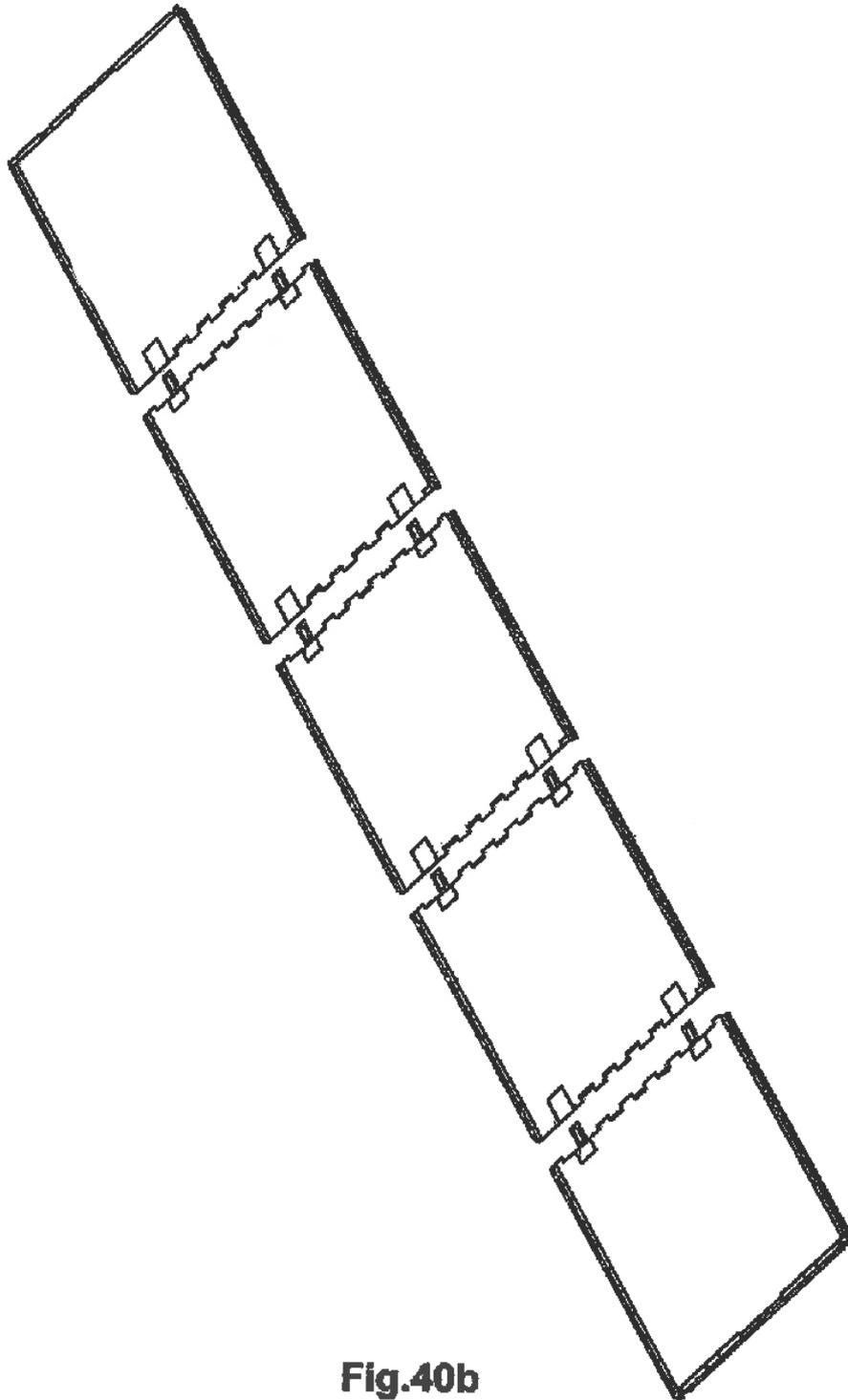


Fig.40b

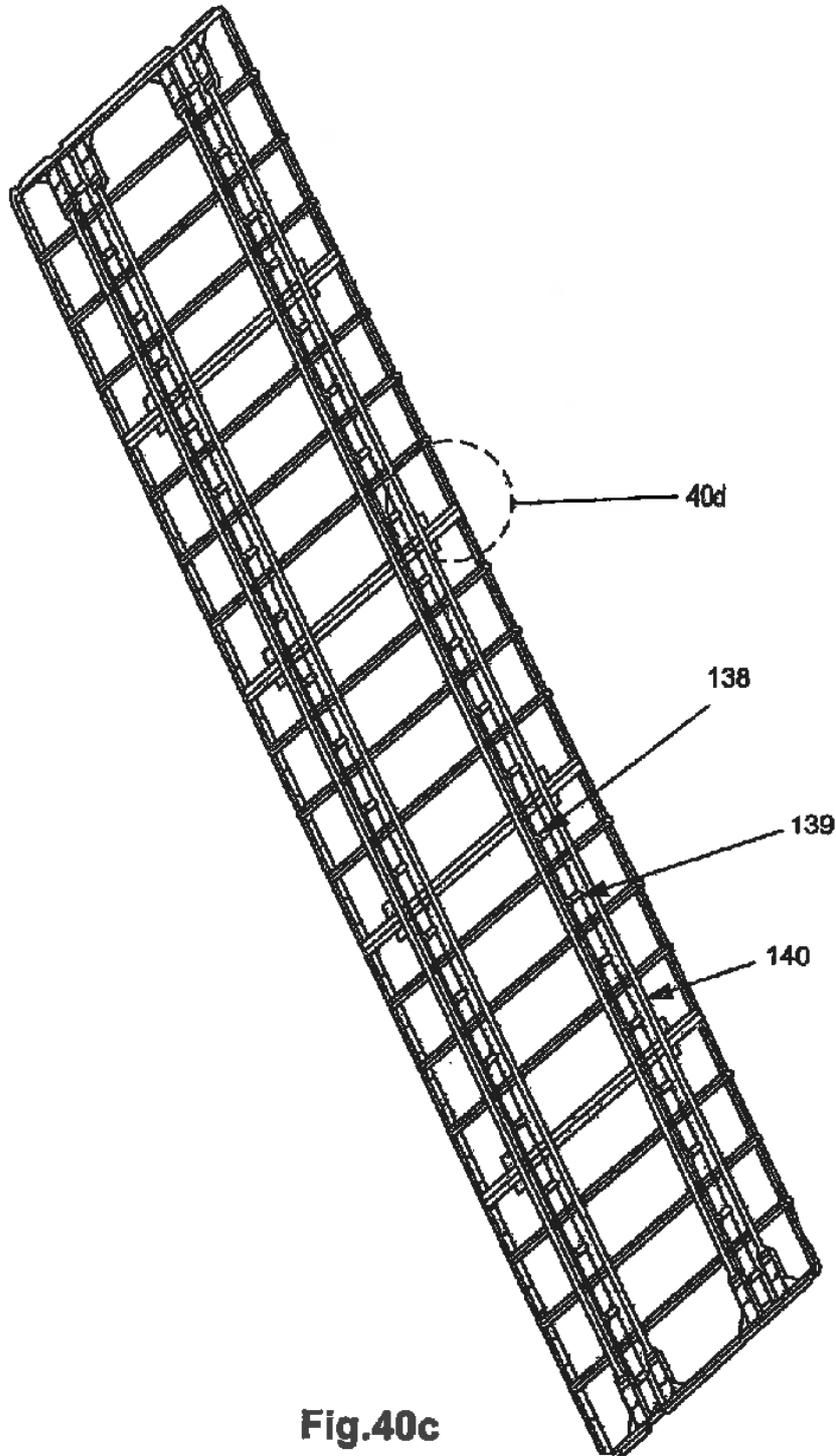


Fig.40c

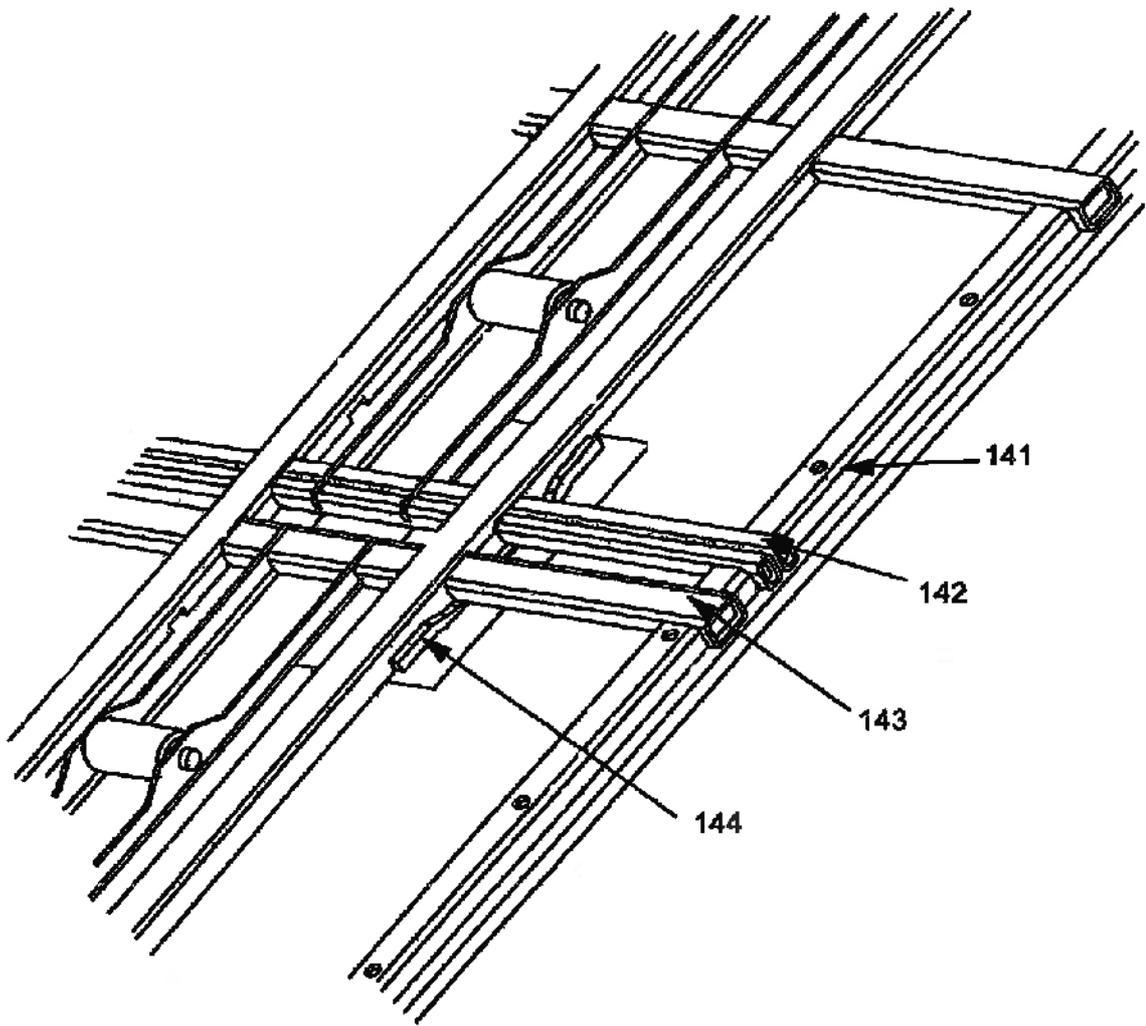


Fig.40d

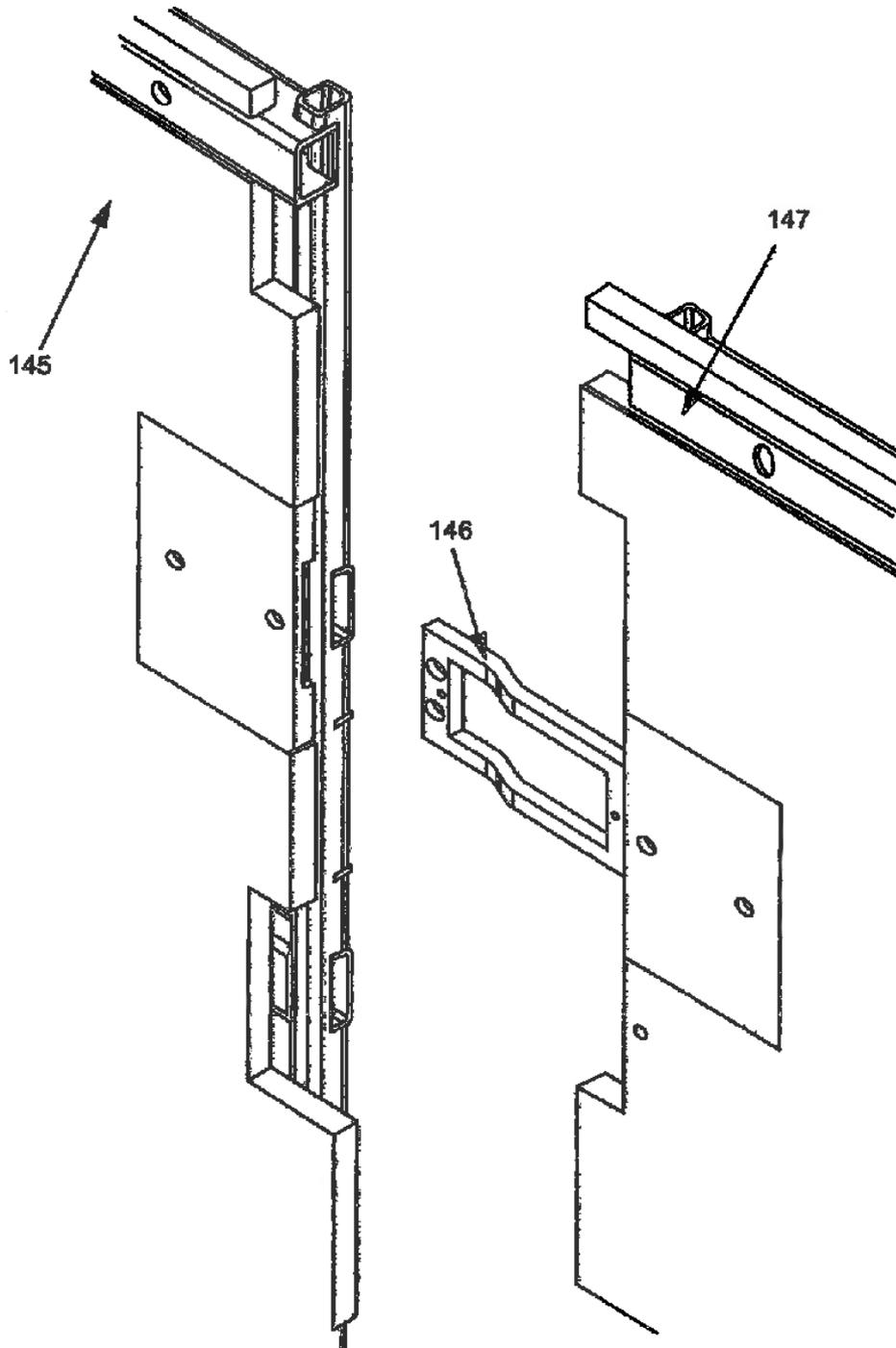


Fig.41

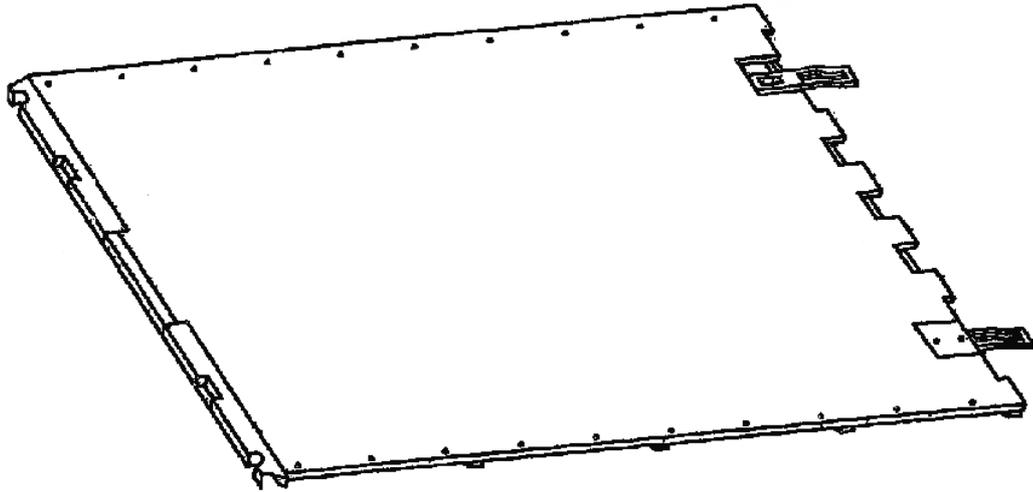


Fig.42a

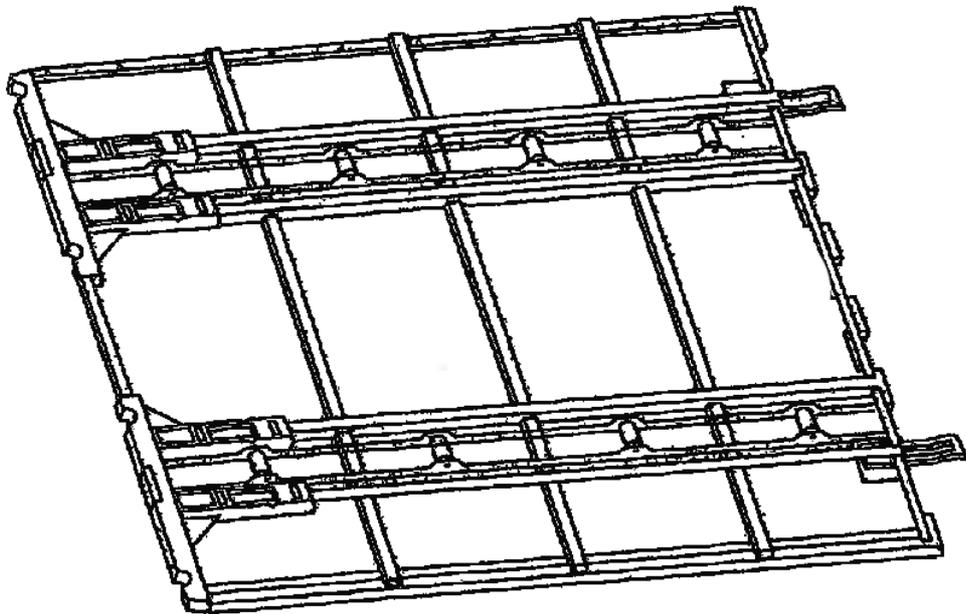


Fig.42b

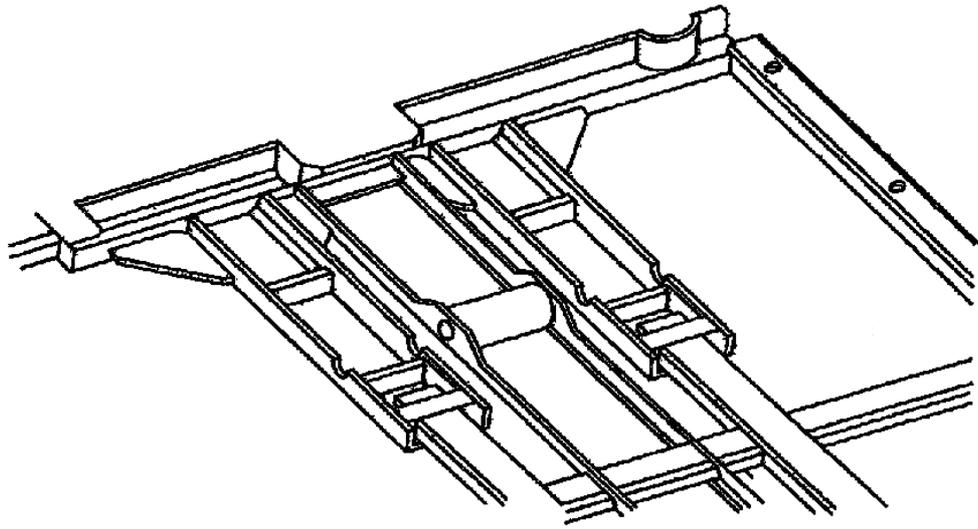


Fig.42c

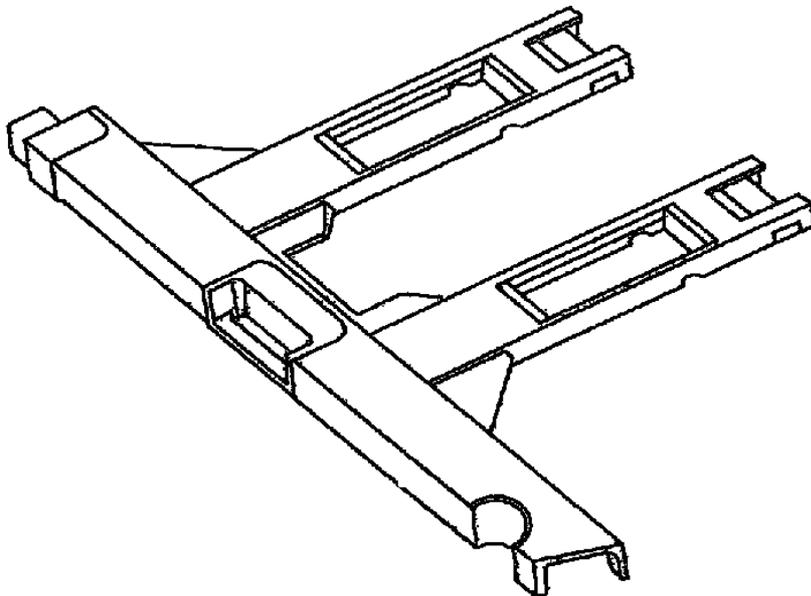


Fig.42d

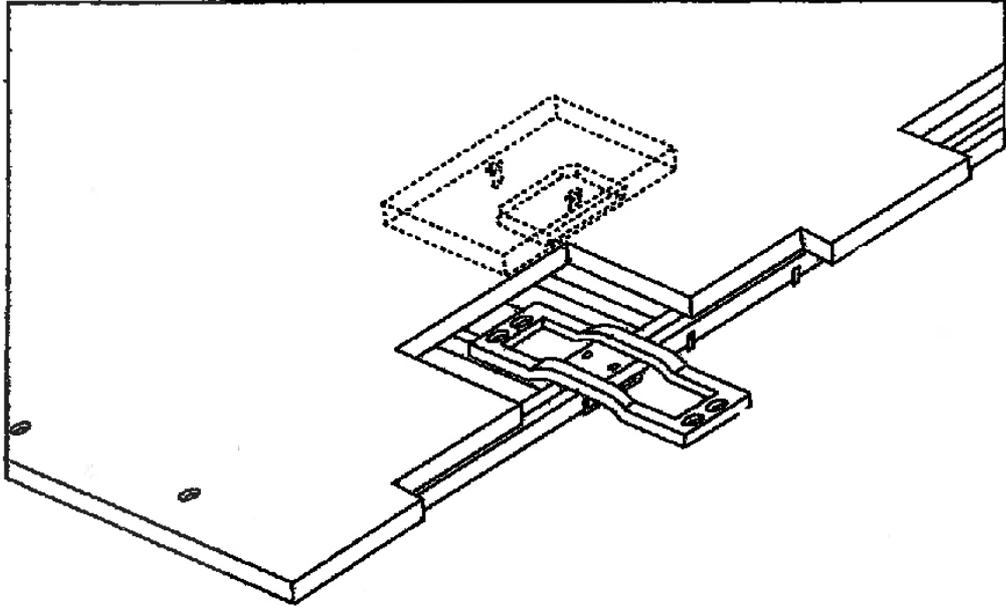


Fig.42e

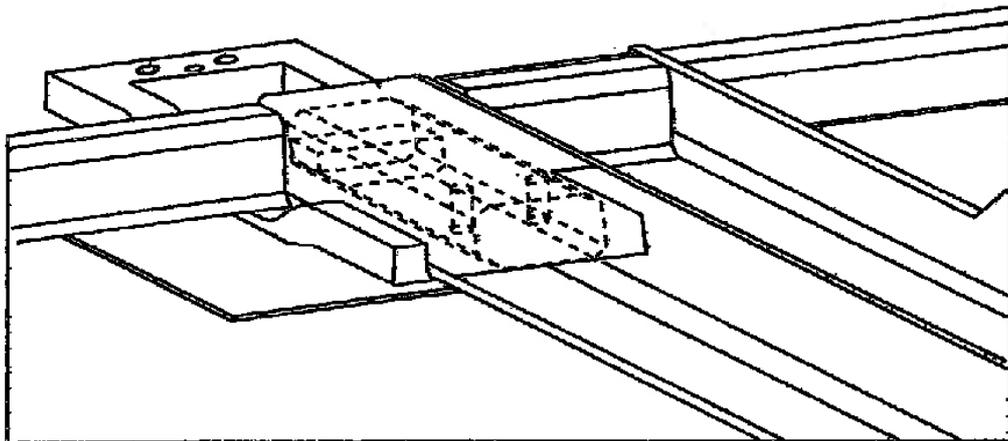


Fig.42f

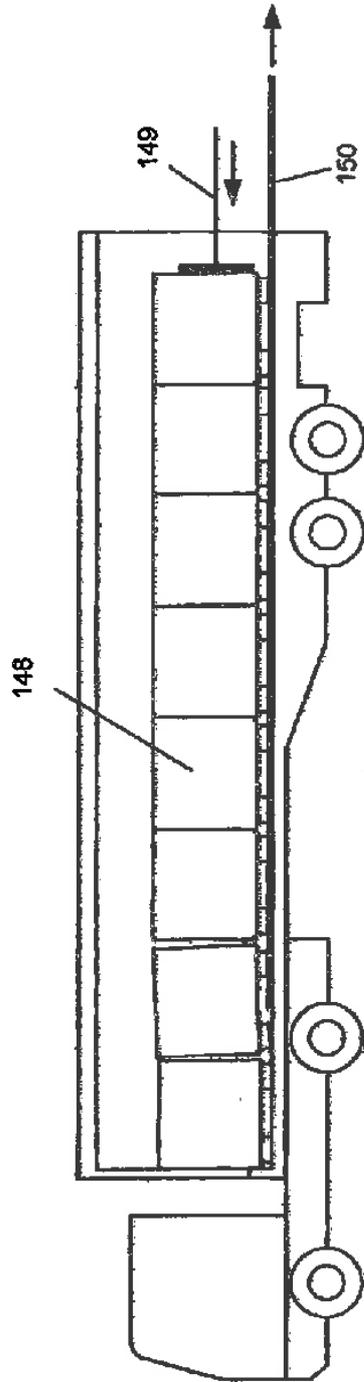


Fig.43