



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 308 644**

⑤1 Int. Cl.:

B64F 1/32 (2006.01)

B65G 7/08 (2006.01)

B60P 1/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **06075609 .5**

⑨6 Fecha de presentación : **10.01.2001**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1666357**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

⑤4 Título: **Vehículo para cargar y descargar aeronaves.**

③0 Prioridad: **11.01.2000 DK 2000 00031**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2008

⑦3 Titular/es: **RASN A/S**
c/o SAS Kobenhavns Lufthavn, Postboks 150
2770 Kastrup, DK

⑦2 Inventor/es: **Thøgersen, Lars**

⑦4 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

Vehículo para cargar y descargar aeronaves.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un aparato para cargar y descargar aeronaves.

Con respecto a la carga y descarga de pequeñas aeronaves, tales como DC9, MD 80 y Boeing 737, etc. a saber, las denominadas aeronaves de cuerpo estrecho, se conoce comúnmente que las tareas necesarias resultan muy estresantes para las personas implicadas. Ello se debe a que el tiempo disponible es con frecuencia muy corto y a que el compartimiento de carga presentan un tamaño tan reducido que la persona en cuestión se debe apoyar en sus rodillas o sentarse dentro de dicho compartimiento de carga mientras que manipula el equipaje. En consecuencia, se corre un riesgo relativamente alto de daños físicos.

Se han realizado diversas sugerencias para facilitar el trabajo en cuestión. El uso de cualquier tipo de equipo auxiliar está por lo general condicionado por dicho equipo siendo retirado de la aeronave una vez que se han terminado las operaciones de carga y descarga debido a que el peso de dicho equipo auxiliar tiene el efecto de no poderse dejar en la aeronave. Además, el equipo auxiliar debe ser móvil dentro y fuera de la aeronave de una manera relativamente rápida debido al bastante corto período disponible.

El documento WO 98/54073 describe un aparato para una carga y descarga manual de aeronaves.

Este aparato conocido comprende un transportador telescópico que se desplaza dentro del compartimiento de carga y que está provisto en el extremo de una plataforma ajustable en altura, estando dicha plataforma colocada dentro del compartimiento de carga a fin de permitir un apilado de los objetos de carga desde allí. Se dispone una cinta transportadora fuera de la aeronave, avanzando dicha cinta transportadora los objetos de carga a la parte del transportador telescópica.

El documento DK-PS n° 170863 (patente US n° 5 584 376) describe un transportador con una diversidad de unidades acopladas, en el que cada unidad en la cara superior comprende una diversidad de cilindros transportadores. Estos cilindros transportadores son a su vez portados por ejes transversales y están provistos de ruedas sobre el lado inferior, permitiendo dichas ruedas que las unidades rueden sobre una base. Una diversidad de estas unidades acopladas se introducen dentro el compartimiento de carga de la aeronave desde un compartimiento de almacenamiento por debajo de una cinta transportadora dispuesta fuera de dicha aeronave.

La patente US n° 3 051 295 da a conocer un aparato con un transportador que presenta secciones separadas articuladas de manera conjunta.

40 Breve descripción de la invención

El objetivo de la invención es proporcionar un aparato que presente una estructura relativamente simple, y que permita un avance relativamente fácil y retirada de los objetos de carga dentro y fuera del compartimiento de carga de una aeronave al tiempo que asegure un movimiento fácil y continuo de dichos objetos de carga.

Este objetivo se alcanza mediante el aparato según la reivindicación 1, en el que el aparato comprende un transportador extensible y transportadores adicionales en el extremo posterior.

Como resultado, la transición del equipaje al equipo de tierra se puede ver facilitado.

El aparato según la invención puede comprender un elemento puente, por medio del cual las unidades transportadoras de la segunda parte del transportador son transferidas entre el aparato y la aeronave. Este elemento puente asegura una transición uniforme entre el aparato y la aeronave.

Según la invención, cada unidad transportadora puede comprender una cinta transportadora sinfín accionada por un rodillo de accionamiento y uno o más rodillos adicionales los cuales son todos portados por un bastidor, estando dicho bastidor a su vez soportado por un elemento de soporte portador de la rueda. La unidad transportadora resultante es particularmente simple.

Las unidades transportadoras según la invención pueden estar interconectadas mediante medios de acoplamiento que se pueden liberar, con el resultado de que las unidades transportadoras son fácilmente sustituidas y es posible, si se desea, ajustar el número de las mismas a los requisitos que prevalecen.

El aparato según la invención puede disponerse adecuadamente sobre un vehículo.

65 Breve descripción de los dibujos

La invención se explicará a continuación con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que

ES 2 308 644 T3

la fig. 1 es una vista lateral esquemática de una primera forma de realización del aparato según la invención, en la que se han retirado las partes para mayor claridad,

la fig 2 es una vista lateral de una primera y una segunda parte del transportador de la fig. 1, en la que la segunda parte del transportador está dispuesta en la condición completamente extendida,

la fig. 3 corresponde a la fig. 1, pero en la que la segunda parte del transportador está dispuesta parcialmente en la condición extendida,

la fig. 4 corresponde a la fig. 2, pero en la que la segunda parte del transportador está completamente retirada con relación a la primera parte del transportador,

la fig. 5 es una vista desde arriba de la forma de realización de la fig. 4,

la fig. 6 es una vista desde arriba en una mayor escala de la forma de realización de la fig. 5, pero en la que las piezas se han retirado para mayor claridad,

la fig. 7 es una vista lateral de la forma de realización de la fig. 6,

las figs. 8 a 11 son unas vistas desde arriba esquemáticas de diversas etapas del aparato durante el movimiento de la segunda parte del transportador dentro del compartimiento de carga de una aeronave,

la fig. 12 es una vista esquemática del aparato con un elemento puente que se extiende a través de la abertura dentro del compartimiento de carga de una aeronave, pero en la que las partes del transportador se han retirado para mayor claridad,

las figs. 13 y 14 son una vista desde arriba y lateral, respectivamente, de diversas etapas del extremo anterior de la segunda parte del transportador,

la fig. 15 es una vista en perspectiva, esquemática de una unidad transportadora que forma parte de la segunda parte del transportador, en la cual las partes se han mostrado separadamente para mayor claridad,

las figs. 16 y 17 son unas vistas esquemáticas del extremo anterior de la segunda parte del transportador durante la carga y la descarga, respectivamente,

las figs. 18 y 19 son unas vistas esquemáticas de una segunda forma de realización del aparato según la invención, en la que tanto la primera como la segunda parte del transportador están formadas por una fila coherente de unidades transportadoras mostradas en la condición extendida y retirada, respectivamente,

la fig. 20 ilustra un aparato según la invención con un elemento puente basculable,

la fig. 21 es una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de una unidad transportadora que forma parte de la segunda parte del transportador, en la que las piezas individuales se han separado para mayor claridad,

la fig. 22 es una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de la unidad transportadora anterior de la segunda parte del transportador,

la fig. 23 es una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de un elemento puente, y

la fig. 24 ilustra una tercera forma de realización del aparato según la invención, en la que la primera parte del transportador está formada por una cinta transportadora sinfín dispuesta por encima de la fila de las unidades transportadoras de la primera parte del transportador dentro de la trayectoria de dichas unidades transportadoras desde un compartimiento de almacenamiento al elemento puente.

Mejor modo de poner en práctica la invención

El aparato de la fig. 1 comprende un vehículo designado con el número 1 de referencia general y provisto de una cabina 2 y una plataforma 3. La cabina 2 tiene un ancho correspondiente a aproximadamente la mitad del ancho de la plataforma 3. A continuación de la cabina 2, el vehículo 1 se proporciona con una rampa 4 dispuesta de forma basculable de una manera no descrita en mayor detalle. Esta rampa 4 se puede posicionar con una inclinación adecuada con relación a la plataforma 3 del vehículo 1 por medio de un accionador 5. La rampa 4 se extiende substancialmente a través de toda la longitud del vehículo 1, estando el extremo 6 anterior de dicha rampa posicionado en el área alrededor del lado anterior de la cabina 2.

La rampa 4 porta una primera parte del transportador designada con el número 7 de referencia general, y una segunda parte 7 del transportador designada con el número 8 de referencia general. La primera parte 7 del transportador comprende una cinta 9 transportadora sinfín mostrada en detalle en las figs. 1 a 4 en la que las partes de los cuatro lados de la rampa se han retirado para mayor claridad. En el extremo posterior de la rampa 4, esta cinta 9 transportadora

sinfín se mueve desde la trayectoria 10 inferior a la trayectoria 11 superior o viceversa a través de un elemento 12 de giro posterior que está provisto de una diversidad de rodillos 13, 14 y 15. En este extremo anterior, la trayectoria 11 superior termina en un elemento de reorientación designado con el número 16 de referencia general, véase también las figs. 6 y 7. El elemento 16 de reorientación comprende dos rodillos 17 y 18 interconectados que reorientan la cinta 9 transportadora a una trayectoria 19 intermedia que continua hacia adelante hasta el extremo 6 anterior de la rampa paralela a la trayectoria 11 superior, aunque sobre un nivel por debajo. Esta trayectoria 19 intermedia termina en un elemento de giro frontal designado con el número 20 de referencia general y comprende un rodillo 21 único. La cinta 9 transportadora retorna a la trayectoria 10 inferior a través del rodillo 21 único último, dicha trayectoria 10 inferior se extiende paralela a la trayectoria 11 superior y la trayectoria 19 intermedia.

Según se muestra en particular en las figs. 6 y 7, el elemento 16 de reorientación está conectado por medio de un soporte 22 en forma de U al extremo posterior de la segunda parte 8 del transportador cuando se observa en la dirección longitudinal del vehículo 1. Puesto que el soporte 22 simultáneamente se acopla a las guías adecuadas no mostradas con mayor detalle a lo largo de los lados 23 y 24 de la rampa 4, véase la fig. 6, el movimiento alternativo de la segunda parte 8 del transportador con relación a la dirección longitudinal del vehículo 1 implica que el elemento 16 de reorientación sigue dicho movimiento de tal manera que la trayectoria 11 del transportador superior de la primera parte 7 del transportador es de una longitud creciente o decreciente en respuesta a la posición del extremo posterior de la segunda parte 8 del transportador. Dentro de la trayectoria 19 intermedia, la cinta 9 transportadora está soportada por una placa de soporte 25, véase la fig. 7, a través de un medio adecuado (no mostrado) para reducir la fricción.

Dentro de la trayectoria 11 superior, la cinta 9 transportadora está soportada por unos medios de soporte 26 que comprenden un número elevado de laminillas 27 interconectadas, estando dichas laminillas interconectadas de forma basculante a lo largo del lado longitudinal más alejado de la cinta 9 transportadora.

En un extremo, estos medios de soporte 26 están conectados al elemento 16 de reorientación de tal manera que sigue el movimiento de dicho elemento 16 de reorientación. Además, los medios de soporte están adaptados para moverse desde una posición inmediatamente contigua a la trayectoria 10 inferior a una posición por debajo de la trayectoria 11 superior a través del extremo posterior contiguo del elemento 12 de giro de dicha placa de soporte 25 de tal manera que el número de laminillas en la condición de soporte por debajo de la trayectoria 11 superior corresponde substancialmente a la longitud completa de la trayectoria 19 superior. Si es necesario, el movimiento desde un lado al lado opuesto de la placa de soporte se puede facilitar por medio de guías no mostradas con mayor detalle. Además, el extremo de los medios de soporte 26 más alejado del elemento 16 de reorientación puede también estar conectado a dicho elemento de reorientación a través de medios conocidos convencionalmente de tal manera que el extremo en cuestión esté sujeto a una fuerza de tracción cuando el elemento 16 de reorientación se mueve hacia abajo en dirección al elemento 12 de giro extremo posterior.

La segunda parte 8 del transportador comprende una diversidad de unidades transportadoras 30, las cuales están todas separadas substancialmente de forma idéntica desde la unidad transportadora 31 anterior. Todas las unidades transportadoras 30 comprenden una cinta 32 continua, véase la fig. 15, accionada alrededor de los rodillos 33, 34 y 35 adecuados. Estos rodillos son articulados en un bastidor 36 dispuesto sobre un elemento de soporte 37.

El elemento de soporte 37 está dispuesto sobre los rodillos 44. Las unidades transportadoras 30, 31 están interconectadas mediante medios de acoplamiento flexibles que permiten que dichas unidades transportadoras sean mutuamente giradas tanto en dirección horizontal como en vertical y sean movidas mutuamente una corta distancia en las mismas direcciones. Los medios de acoplamiento son rodeados por tubos en forma de fuelles de secciones transversales rectangulares y con ondas circunferenciales. Los bastidores 36 y los elementos de soporte 37 se fabrican de un material de plástico adecuado. Los medios de acoplamiento son adicionalmente adaptados de una manera no descrita con mayor detalle para acoplar de forma liberable las unidades transportadoras 30, 31 en su conjunto de tal manera que dichas unidades transportadoras sean fácilmente reemplazables. Además, el tubo en forma de fuelle que rodea los medios de acoplamiento proporciona un fácil acceso para pasar de un sistema de distribución principal con equipo de acoplamiento asociado dando por resultado que las unidades transportadoras 30, 31 individuales puedan ser suministradas con la energía deseada, tal como corriente eléctrica de una manera fácil. Según se menciona anteriormente, la unidad transportadora 30 última se conecta al elemento 16 reorientable de la primera parte del transportador. Las unidades transportadoras están provistas además de tal altura que el plano de transporte de las mismas, es decir el lado superior de las cintas 32 transportadoras, enrasa con la trayectoria 11 superior de la cinta 9 transportadora sinfín, véase la fig. 7.

La unidad transportadora 31 anterior comprende una aleta 39 del transportador articulada hacia atrás, véase en particular las figs. 13 y 14. En la fig. 13, la aleta 39 del transportador se muestra en dos posibles posiciones y en la fig. 14 se muestra en tres posibles posiciones. Esta aleta 39 del transportador comprende una cinta 40 transportadora sinfín recibida de una manera no descrita con mayor detalle en un bastidor 41. En la parte de atrás, el bastidor 41 está articulado montado sobre pivote de una manera no descrita con mayor detalle en un elemento de soporte 42 también dispuesto sobre las ruedas 44, véase la fig. 1. Los gatos 43 están dispuestos entre el bastidor 41 y el elemento de soporte 42, permitiendo dichos gatos un ajuste de la aleta 39 del transportador en una posición con una inclinación deseada.

En la parte anterior, la aleta 39 del transportador está provista de un elemento 45 frontal del transportador articulado montado sobre pivote. Cuando se observa desde el lado, este elemento 45 frontal del transportador tiene una sección

transversal triangular y también está asociado con una cinta 46 transportadora sinfín. Este elemento 45 frontal del transportador se puede regular con una inclinación deseada con relación a la aleta 39 del transportador por medio de elementos no mostrados con mayor detalle. El lado superior de la cinta 46 transportadora del elemento 45 frontal del transportador está posicionado principalmente en un plano horizontal cuando la aleta 39 del transportador está dispuesta con una inclinación predetermina con relación a la dirección de transporte de las unidades transportadoras restantes.

El elemento 45 frontal del transportador comprende adicionalmente las ruedas 44 que implican que dicho elemento 45 frontal del transportador puede facilitar el soporte de la aleta 39 del transportador que se proyecta relativamente lejos junto con el elemento de soporte 42.

Las asas 47 y 48 están alojadas en el lado del bastidor 41 de la aleta 39 del transportador. Estas asas 47 y 48 permiten que un operador manipule la segunda parte 8 del transportador. Estas asas 47 y 48 están además adaptadas para ser usadas como medios de control de tal manera que por un giro adecuado de dichas asas el operador pueden activar o accionar los diversos medios de accionamiento no mostrados en la primera y segunda partes 7, 8 del transportador.

Un elemento 50 puente extensible se monta con respecto al extremo anterior de la rampa, véanse las figs. 8 a 12 y 20. Este elemento 50 puente es basculable, véase la fig. 20, y adaptado para estar dispuesto en una posición substancialmente horizontal por medio de un accionador 28 para ser movido a través de una abertura 51 dentro de un compartimiento 52 de carga de una aeronave 53. En las figs. 8 a 12, ha sido retirada la puerta que cierra por lo general la abertura a un compartimiento 52 de carga. Entonces el elemento puente forma un puente entre la rampa 4 y el suelo 54 del compartimiento 52 de carga directamente dentro de la abertura 51.

Según se ilustra en la fig. 8, el elemento 50 puente está posicionado directamente debajo de la unidad transportadora 31 anterior cuando dicha unidad transportadora está en la condición retirada en la rampa. Según se ilustra en la fig. 9, el elemento puente se mueve hacia adelante y a través de la abertura 51 junto con la unidad transportadora 31 anterior. Este movimiento hacia dentro se realiza al mismo tiempo que la inclinación de la rampa 4 se ajusta para coincidir con el suelo 54 del compartimiento 52 de carga. Cuando el elemento puente se ha posicionado para descansar sobre el suelo 54 dentro del compartimiento 52 de carga la unidad transportadora anterior se eleva hacia fuera a un lado o al lado opuesto de dicho elemento 50 puente de tal manera que a partir de esta posición pueda ser retirado hacia atrás o empujada hacia adelante dentro de dicho compartimiento de carga junto con las unidades transportadoras 30 posteriores. Tal control o guía de la unidad transportadora anterior 31 y las unidades transportadoras 30 sucesivas se incrementa mediante una plataforma 55 elevada con lados 56 y 57 de guiado adecuadamente conformados, dichas unidades transportadoras 30 y 31 se deslizan contra dichos lados de guiado durante su movimiento.

Los medios adecuados no mostrados acoplan y desacoplan el elemento puente a y desde la unidad transportadora 31 anterior de tal manera que junto con dicha unidad transportadora 31 el elemento puente se puede mover dentro y fuera de la abertura 51 del compartimiento 52 de carga.

Durante el uso del aparato según la invención, la segunda parte del transportador se empuja y se mueve dentro del compartimiento de carga en cuestión, véase las figs. 10 y 11, en la que un operador puede usar dicha segunda parte del transportador para la carga y descarga, respectivamente, véanse las figs. 16 y 17. Según se ilustra en la fig. 16, el operador puede dejar que el equipaje 59 sea arrastrado hacia arriba sobre sus piernas por medio de la aleta 39 del transportador y posteriormente por medio del elemento 45 frontal del transportador directamente en la parte superior de una pila 60 de objetos de carga. Durante la descarga, los objetos de carga se extraen de la pila 60 y se colocan sobre la unidad transportadora 31 anterior y posteriormente se mueven más hacia fuera del compartimiento de carga. Durante el uso del aparato, el operador puede, por supuesto, posicionar y usar la aleta 39 del transportador según lo desee. Todos los movimientos y paradas así como el ajuste de la longitud de la segunda parte 8 del transportador dentro del compartimiento de carga en cuestión pueden ser controlados por medio de las asas 47 por el operador según las circunstancias prevalecientes dentro de dicho compartimiento de carga.

Las figs. 18 y 19 ilustran una segunda forma de realización del aparato según la invención. Aquí las trayectorias del transportador de la primera y segunda partes 7 y 8 del transportador están formadas por una fila coherente de unidades transportadoras 30 y 31. El extremo posterior de esta fila de unidades transportadoras se recibe en un compartimiento 65 por debajo de la plataforma 3 del vehículo 1, y a partir de esta posición se mueve a través del extremo posterior del vehículo hacia arriba sobre la rampa según se mueve el extremo anterior de la fila dentro del compartimiento 52 de carga de la aeronave 53. Esta realización es particularmente adecuada para usar con respecto particularmente a compartimientos 52 de carga largos que requieren relativamente un gran número de unidades transportadoras.

Los elementos individuales, y especialmente las unidades transportadoras de la segunda parte 8 del transportador se fabrican principalmente de materiales plásticos en respuesta a la resistencia deseada. Adicionalmente, los transportadores 61 y 62 además se pueden montar en el extremo posterior del aparato para facilitar la transición entre el equipo V para el avance y la retirada del equipaje y el extremo posterior de la primera parte 7 del transportador. Todos los medios de accionamiento están conectados a fuentes de fuerza en el vehículo 1 de una manera no descrita con mayor detalle.

La fig. 21 ilustra una segunda forma de realización de una unidad transportadora con una cinta 71 continua soportada por rodillos 72 y 73, en la que el primer rodillo 72 es un rodillo de accionamiento suministrado con energía

ES 2 308 644 T3

eléctrica según se indica a través de un conducto 116. Los rodillos 72 y 73 están articulados en un bastidor 75 por medio de soportes 74 y 75. El bastidor 75 está provisto en ambos lados de un par de ruedas 76 las cuales están protegidas por medio de pantallas 77 y 78, respectivamente, de tal manera que puedan ser descubiertas tanto en la parte superior como en la parte inferior con lo cual las unidades transportadoras pueden rodar sobre guías adecuadas tanto en una posición en la cual la cinta 71 transportadora está orientada hacia arriba como en una posición en la cual dicha cinta transportadora está orientada hacia abajo, véase la fig. 24. Las pantallas 79 y 80 se montan sobre el bastidor 75 a lo largo de los lados de la cinta 71 transportadora.

Las unidades transportadoras se unen por medio de elementos 81 y 82 de acoplamiento preferiblemente fabricados de aluminio fundido a presión. Estos elementos 81 y 82 de acoplamiento están articulados montados sobre pivote alrededor de los ejes 83 y 84 en dos unidades transportadoras en contacto y mutuamente articuladas montadas sobre pivote alrededor de un eje 85, estando colocada una unidad 86 de caucho entre dichos elementos de acoplamiento. Esta unidad 86 de caucho asegura una rectificación de las unidades transportadoras cuando dichas unidades transportadoras no están sujetas a una carga mutuamente de giro, y proporciona un paso protegido de conductos eléctricos entre las unidades transportadoras a través de los canales 87 y 88 adecuados. Las unidades transportadoras portan los elementos 115 que cooperan con los elementos 81 y 82 de acoplamiento de tal manera que puedan girar sólo en una dirección alrededor de los ejes 83 y 84 apartándose de un plano común a través de las unidades transportadoras paralelas a sus trayectorias del transportador.

La fig. 22 ilustra una segunda forma de realización de la unidad transportadora anterior. Esta unidad transportadora se designa con el número 90 de referencia general y comprende una aleta 91 del transportador. En la parte anterior, la aleta 91 del transportador forma un ángulo de tal manera que la unidad transportadora anterior comprende un elemento 92 frontal permanentemente conectado a la porción restante de la aleta 91. La unidad 90 transportadora anterior comprende una cinta 93 transportadora sinfín que se extiende sobre el elemento frontal a través de rodillos adecuados. Delante de la cinta 93 continua, se proporciona un par de rodillos 94 y 95 holgadamente articulados. La aleta 91 del transportador comprende un bastidor 96, el cual en la parte posterior está articulado montado sobre pivote en un elemento de soporte 97. Este elemento de soporte 97 porta los gatos 98 y medios de soporte 99 y 100 los cuales están montados de forma basculante sobre el elemento de soporte 97 y montados de forma desplazable sobre el bastidor 96. El elemento de soporte 97 está compuesto de ruedas 101 dispuestas giratoriamente alrededor de ejes que se extienden perpendiculares al plano del elemento de soporte 97. Además, una o más ruedas 102, véase la fig. 24, se disponen por debajo del elemento 92 frontal de la aleta 91, siendo dichas ruedas del mismo tipo que las ruedas 101.

La fig. 23 ilustra un elemento 105 puente telescópico que comprende los medios 106 y 107 de guiado. Estos medios 106 y 107 de guiado permiten guiar la fila de unidades transportadoras en la dirección deseada dentro del compartimiento de carga de una aeronave. El medio 107 de guiado anterior de los dos medios de guiado está dispuesto sobre un disco 108 giratorio que permite una regulación de dicho medio 107 de guiado en la dirección deseada. Los medios 106 y 107 de guiado se adaptan para cooperar con los elementos de guiado adecuados no mostrados sobre el lado inferior de las unidades transportadoras.

La fig. 24 ilustra una tercera forma de realización de la invención. Aquí la trayectoria del transportador de la primera parte 7 del transportador está formada por una primera cinta 110 transportadora sinfín montada por encima de la trayectoria de las unidades 70 transportadoras entre un compartimiento 111 y el elemento 105 puente. La primera parte 7 del transportador comprende adicionalmente un medio de transporte anterior con una segunda cinta 112 continua, y la cual se inclina en el frente de tal manera que los objetos de carga que se están manipulando pasan de una manera relativamente fácil a y desde la primera cinta transportadora sinfín de la primera parte 7 del transportador. Según se indica en la fig. 24, los carriles 113 se proporcionan en el compartimiento 111, y las unidades 70 transportadoras se pueden mover sobre dichos carriles por medio de las ruedas 76 mientras que las cintas transportadoras sinfín están orientados hacia abajo.

El movimiento de las unidades 70 transportadoras a y desde el compartimiento se realiza por medio de una cinta 114 transportadora sinfín, accionadora, la cual coopera con el lado inferior de las unidades 70 transportadoras de una manera apropiada, tal como por medio de fricción.

La invención se ha descrito haciendo referencia a las formas de realización preferidas. Se pueden realizar muchas modificaciones sin apartarse por ello del alcance de la invención. La primera y segunda partes 7 y 8 del transportador y la rampa 4 asociada pueden por ejemplo estar montadas sobre otro equipo que no sea el vehículo. Con respecto a ello, el factor importante es que se pueda realizar un ajuste al posicionamiento de la abertura dentro del compartimiento de carga en cuestión.

La invención se ha descrito para su utilización con respecto a aeronaves, aunque por supuesto, también podrá ser usada en otras situaciones en las que se aplican circunstancias similares.

En lugar de las laminillas 27, los medios de soporte 26 también pueden estar provistos de rodillos, y las unidades transportadoras 30, 31 se pueden adaptar para deslizarse en guías adecuadas sobre los lados de la rampa 4 en lugar de descansar sobre sus propias ruedas mientras están posicionadas sobre dicha rampa 4.

REIVINDICACIONES

1. Aparato terrestre para cargar y descargar una aeronave (53) con un compartimiento de carga (52), comprendiendo dicho aparato:

una rampa basculable (4),

un transportador (8) que presenta un primer extremo y un segundo extremo y que comprende una sucesión de unidades transportadoras (30, 31, 70, 90),

pudiendo dicho transportador (8) ser por lo menos parcialmente extendido desde dicha rampa (4) en dicho compartimiento de carga (52),

en el que cada unidad transportadora (30, 31, 70, 90) presenta un conjunto de ruedas (44, 76, 101, 102) y en el que las unidades transportadoras (30, 31, 70, 90) están mutuamente interconectadas por medio de unos elementos (38, 81, 82) de acoplamiento que permiten un movimiento pivotante mutuo lateral, de dichas unidades transportadoras (30, 31, 70, 90), y un movimiento pivotante mutuo de dichas unidades transportadoras alrededor de un eje esencialmente horizontal (83, 84),

definiendo cada una de dichas unidades transportadoras (30, 31, 70, 90) una trayectoria del transportador que se puede activar respectiva,

en el que por lo menos un transportador adicional (61, 62) está montado en el extremo posterior del aparato.

2. Aparato según la reivindicación 1, pudiendo un transportador adicional (61) ser posicionado en diferentes inclinaciones.

3. Aparato según la reivindicación 1 ó 2, facilitando dichos transportadores adicionales (61, 62) la transición del equipaje entre dicho transportador extensible y el equipo (V) para el avance y la retirada del equipaje.

4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 ó 2, presentando dicha rampa (4) una cinta transportadora sinfín (110) adaptada para transportar la carga entre una zona exterior de dicho compartimiento de carga (52) y dicho transportador (8), estando dicha cinta transportadora sinfín (110) dispuesta por encima de dicho transportador (8), siendo dicho transportador (8) extensible desde debajo de dicha cinta transportadora sinfín (110).

5. Aparato según la reivindicación anterior, facilitando dichos transportadores adicionales (61, 62) la transición del equipaje entre dicha cinta transportadora sinfín (110) y el equipo (V) para el avance y la retirada del equipaje.

6. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando dicho aparato concebido para almacenar dicho transportador (8) en un estado retraído en el que por lo menos dos de dichas unidades transportadoras pivotan mutuamente alrededor de dicho eje esencialmente horizontal (83, 84) de manera que por lo menos una parte de dicho transportador (8) está dispuesta por encima de por lo menos una otra parte de dicho transportador (8).

7. Aparato según la reivindicación anterior, comprendiendo dicho aparato un compartimiento (65) para la recepción de dicha por lo menos una otra parte de dicho transportador, estando dicho compartimiento (65) dispuesto por debajo de dicha rampa (4).

8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un elemento puente (50, 105) adaptado para ser soportado por dicha aeronave y para soportar dichas unidades transportadoras (30, 31, 70, 90) durante su extensión de dicho aparato en el interior del compartimiento de carga (52).

9. Aparato según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el elemento puente (50, 105) comprende unos medios de guiado (55, 56, 57, 106, 107) para guiar dichas unidades transportadoras (30, 31, 70, 90).

10. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una primera unidad transportadora extrema (31, 90) dispuesta en dicho primer extremo comprende unos medios destinados a variar la inclinación de dicha trayectoria del transportador de dicha primera unidad transportadora extrema (31, 90).

11. Aparato según la reivindicación anterior, comprendiendo dicha primera unidad transportadora extrema (31, 90) un elemento de soporte (97) provisto de gatos (98) y un bastidor (96) con una cinta transportadora sinfín (93), estando dicho bastidor (96) articulado en su parte posterior a dicho elemento de soporte (97).

12. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque cada unidad transportadora (30, 31, 70, 90) comprende una cinta transportadora sinfín (40, 46, 71, 93).

13. Aparato según la reivindicación anterior, en el que cada cinta transportadora sinfín (40, 46, 71, 93) es accionada por un rodillo de accionamiento (72) y uno o más rodillos (33, 34, 35, 73) adicionales, que están soportados por un bastidor (36, 41, 75), que a su vez está soportado por un elemento de soporte (37, 42, 77, 78, 97) montado sobre ruedas.

ES 2 308 644 T3

14. Aparato según la reivindicación 13, en el que la anchura de dicha cinta transportadora (40, 46, 71, 93) es superior a la distancia entre dichos rodillos.

5 15. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende unos medios de control (47, 48) de tal modo que un operador, presente en el interior de la aeronave (53), puede controlar dicho transportador (8).

10 16. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las unidades transportadoras (30, 31, 70, 90) están interconectadas mediante unos elementos de acoplamiento liberables (38, 81, 82).

17. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende unos medios de accionamiento que cooperan con dichas unidades transportadoras (30, 31, 70, 90) para extender dicho transportador (8) desde dicho aparato, por ejemplo, mediante fricción.

15 18. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dispuesto sobre un vehículo (1).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

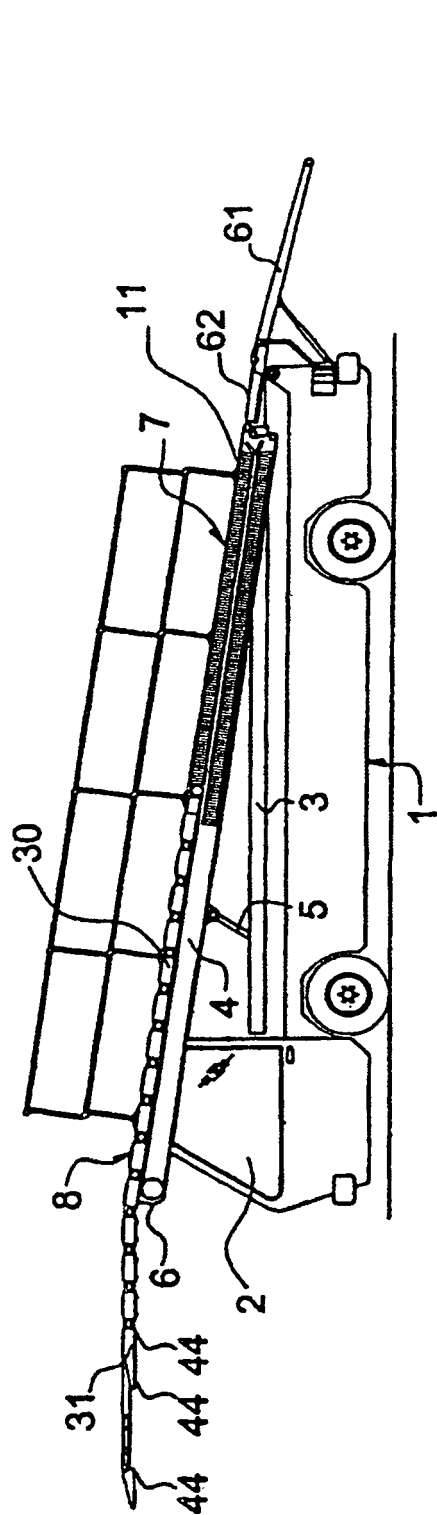


Fig 1

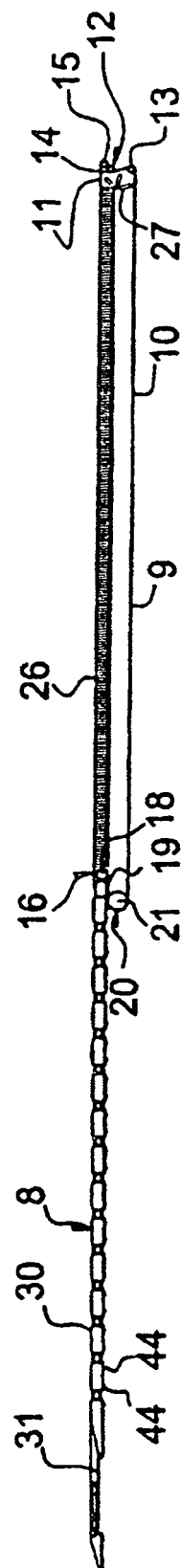


Fig 2

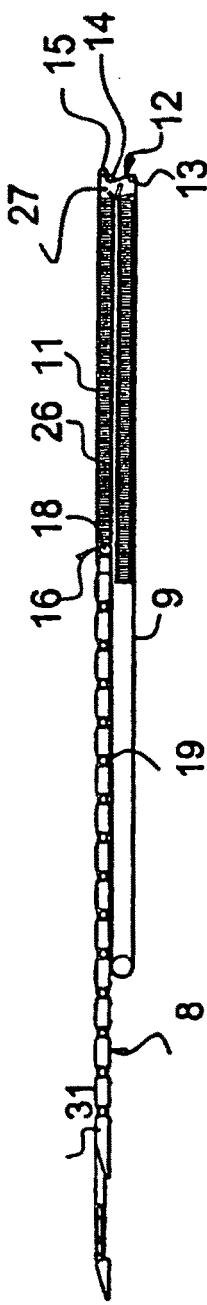


Fig 3

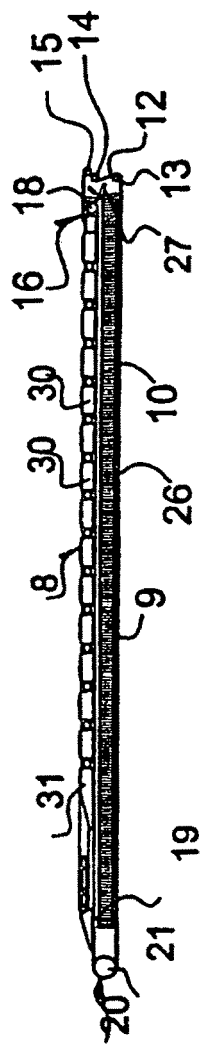


Fig 4

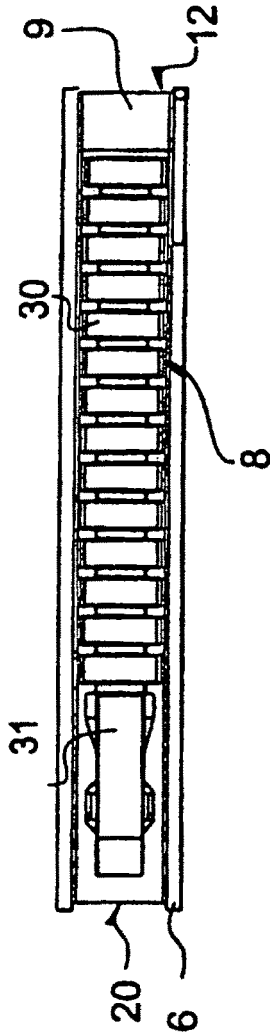


Fig 5

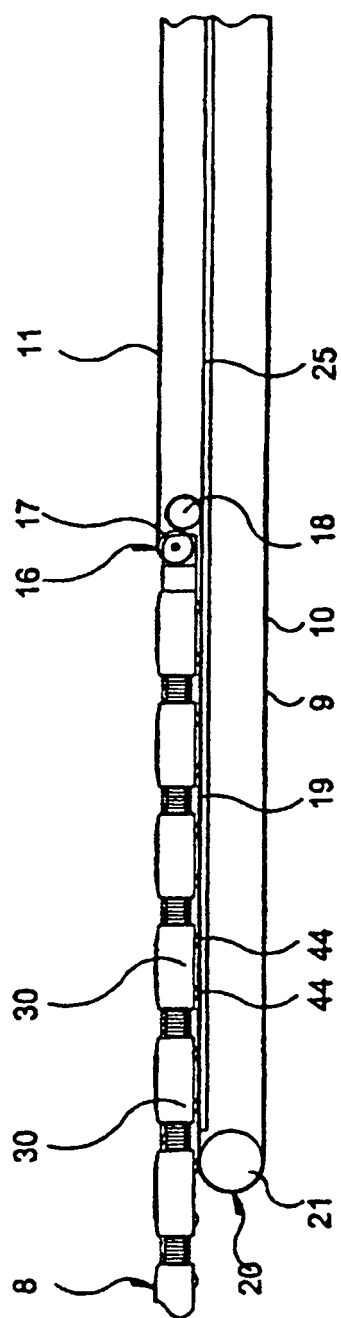


Fig 7

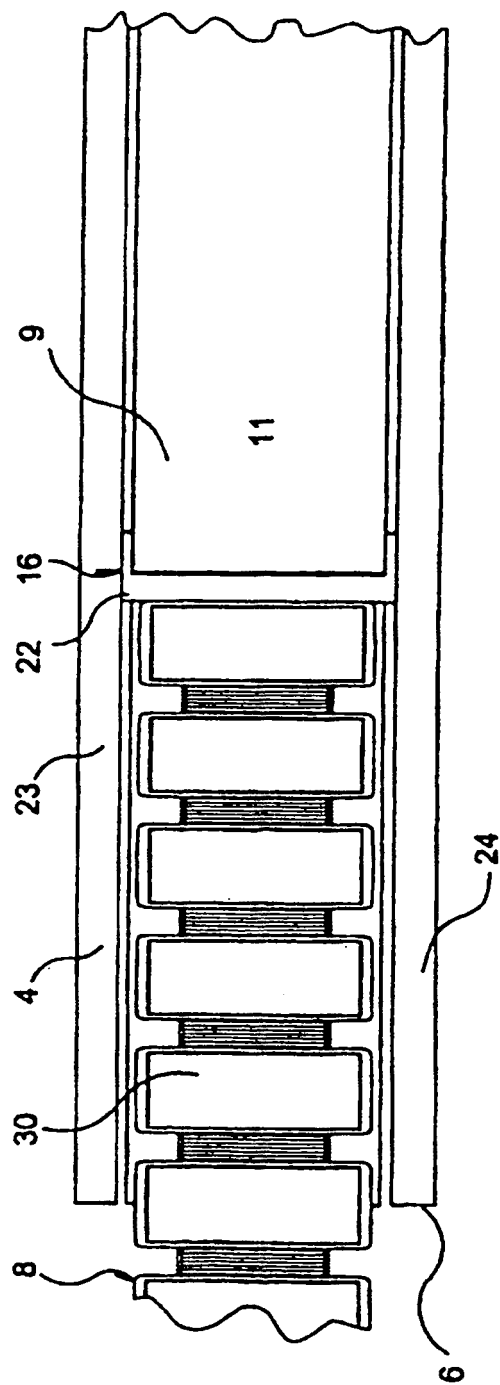


Fig 6

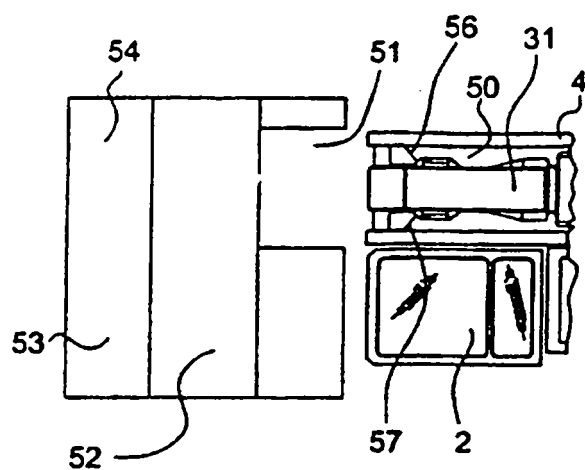


Fig 8

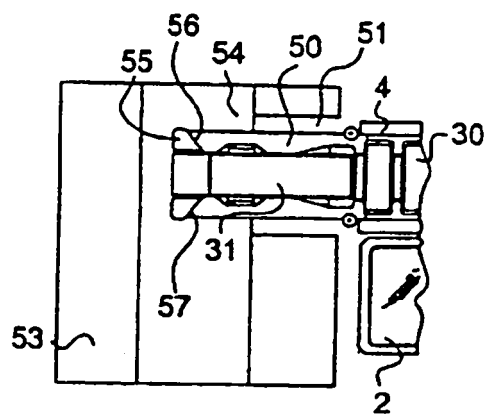


Fig 9

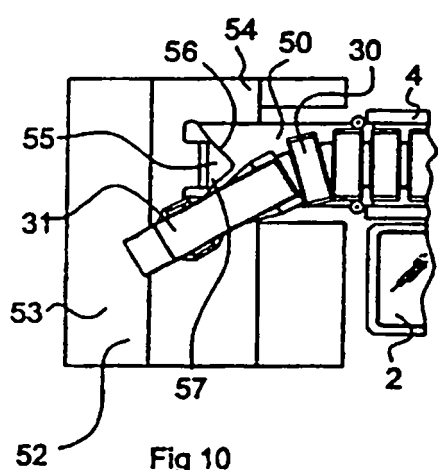


Fig 10

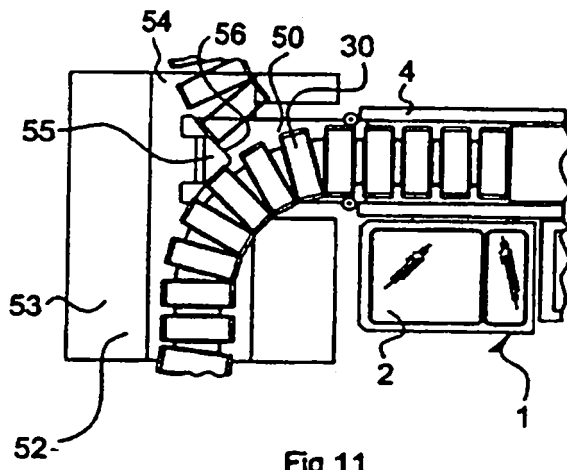


Fig 11

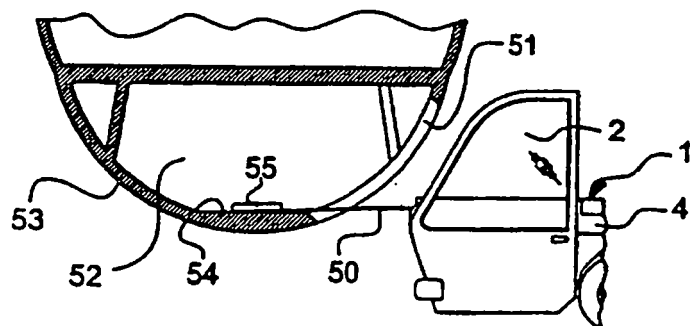


Fig 12

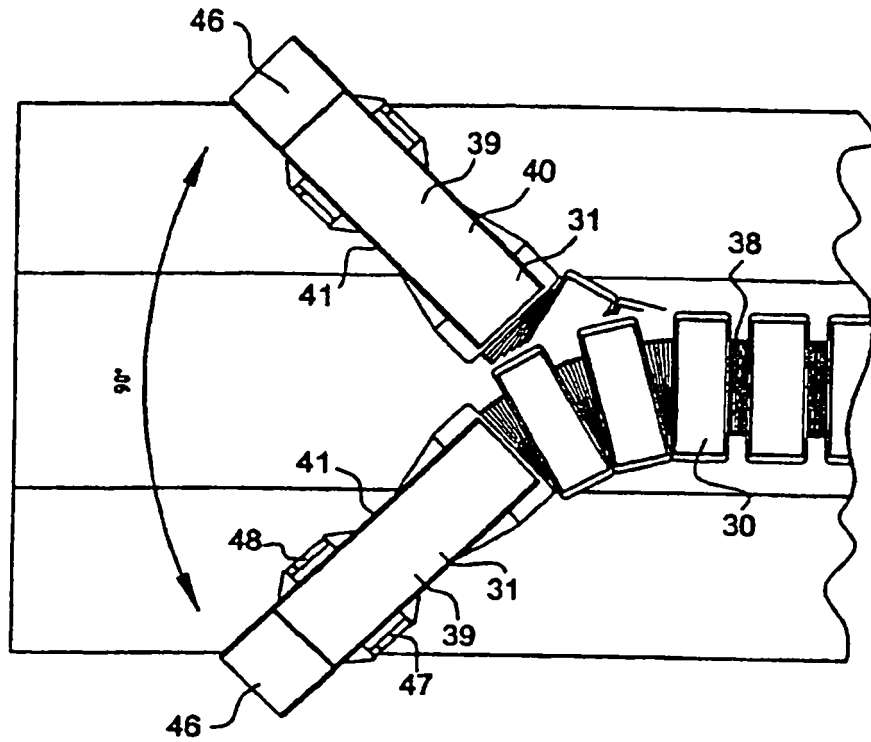


Fig 13

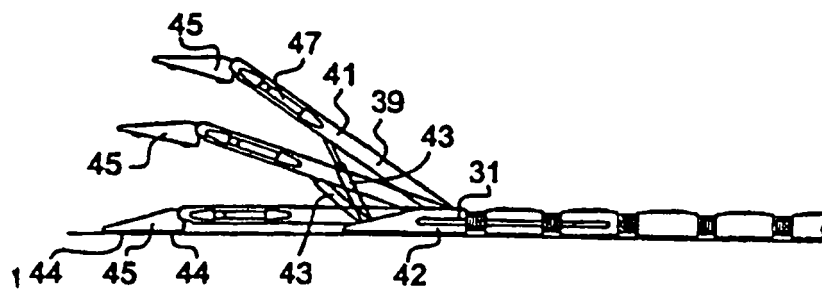


Fig 14

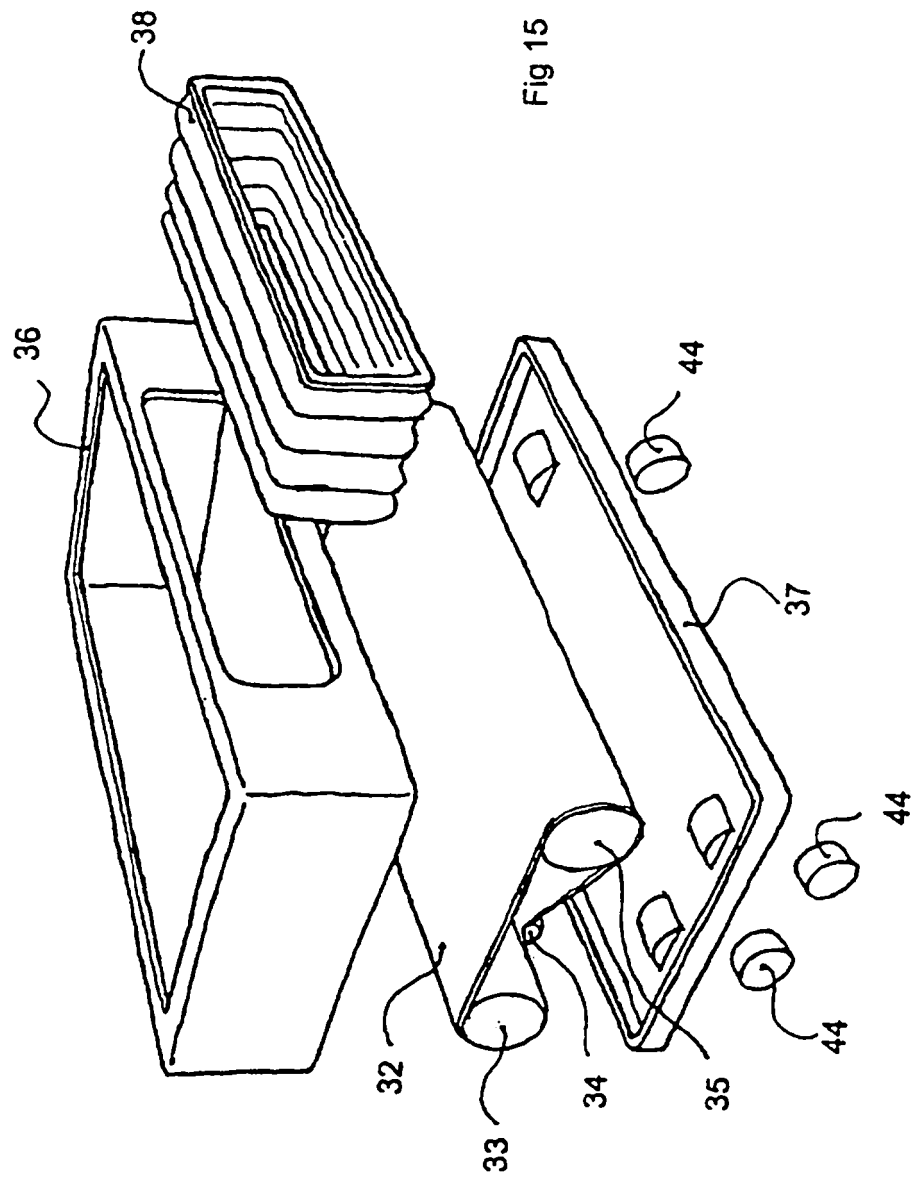


Fig 16

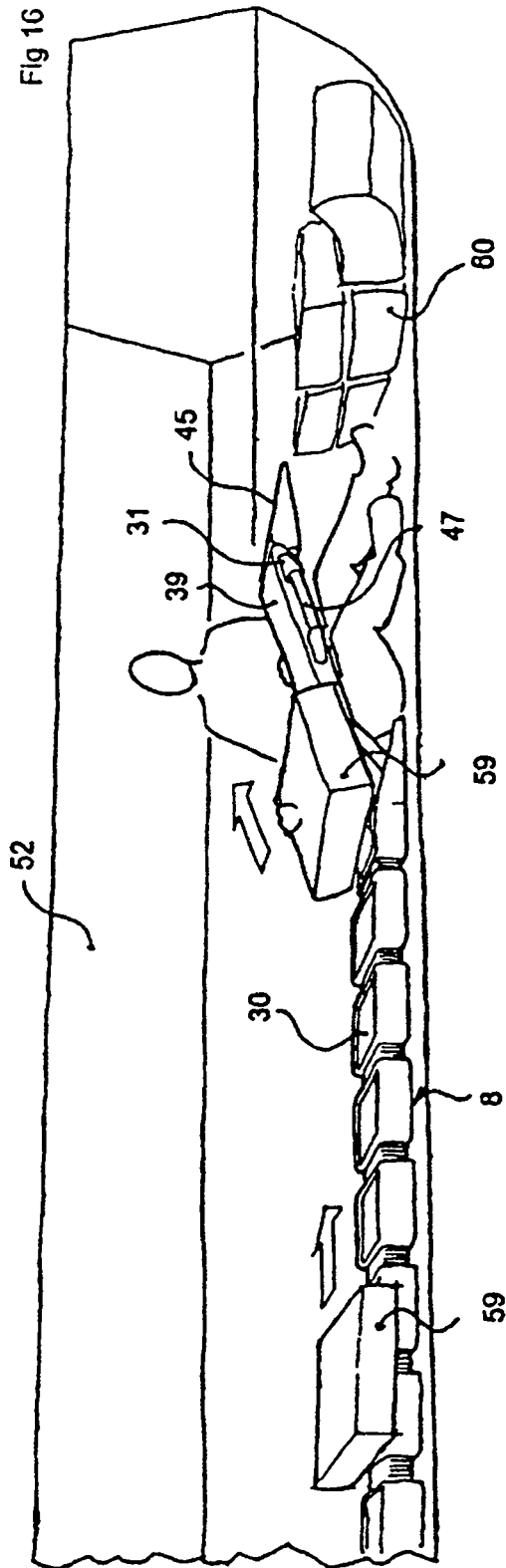
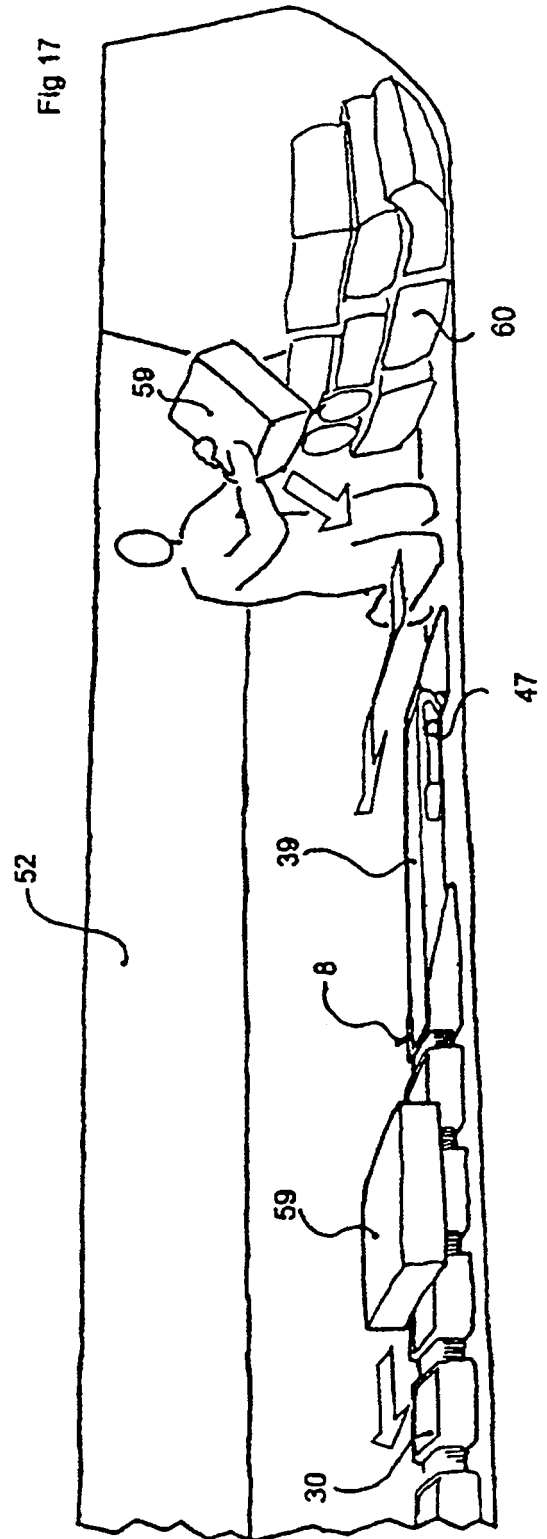


Fig 17



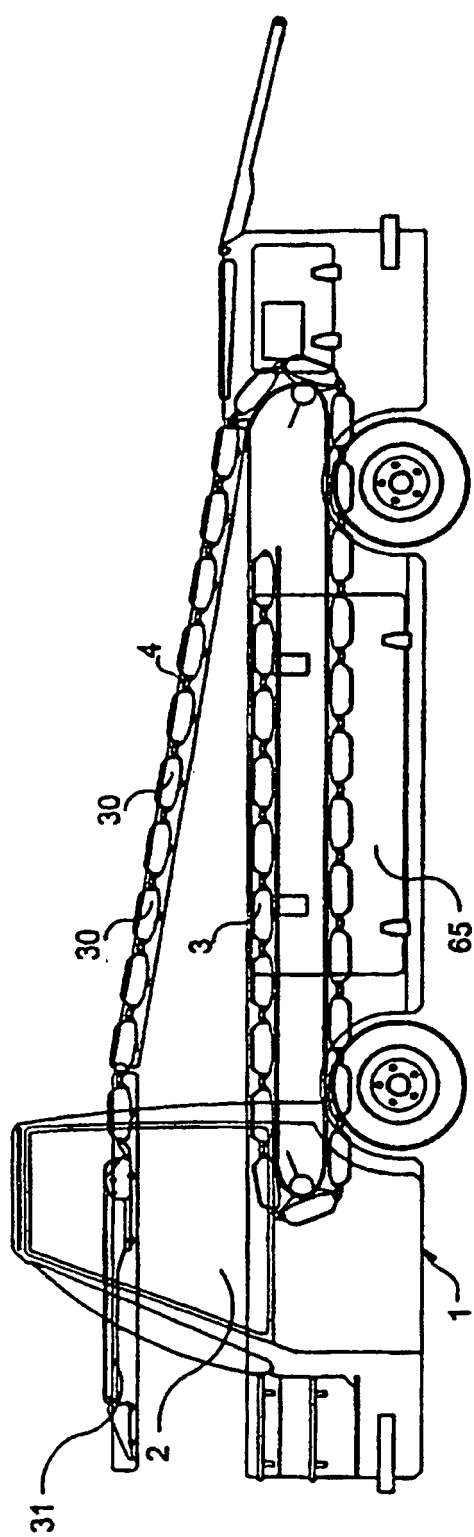


Fig 18

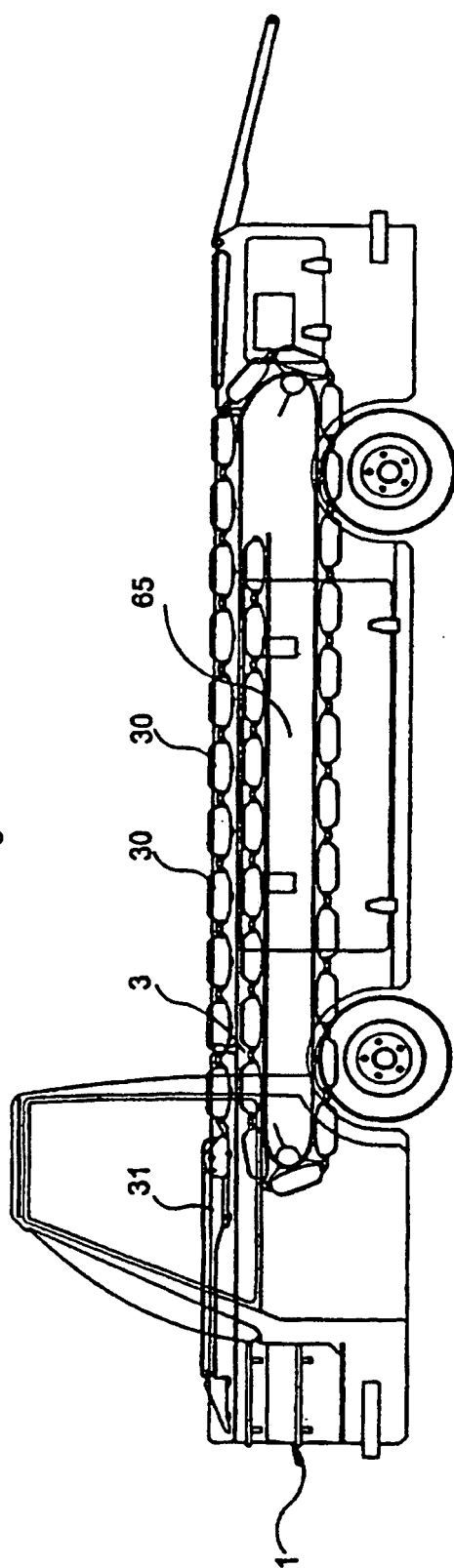


Fig 19

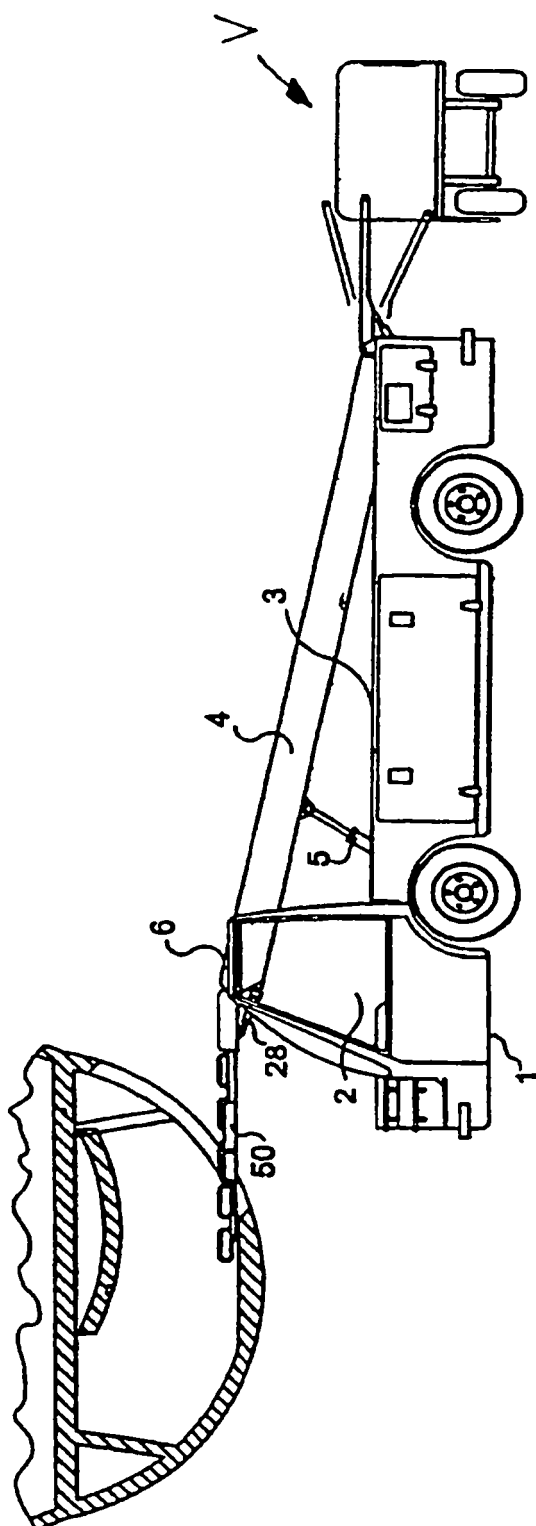


Fig 20

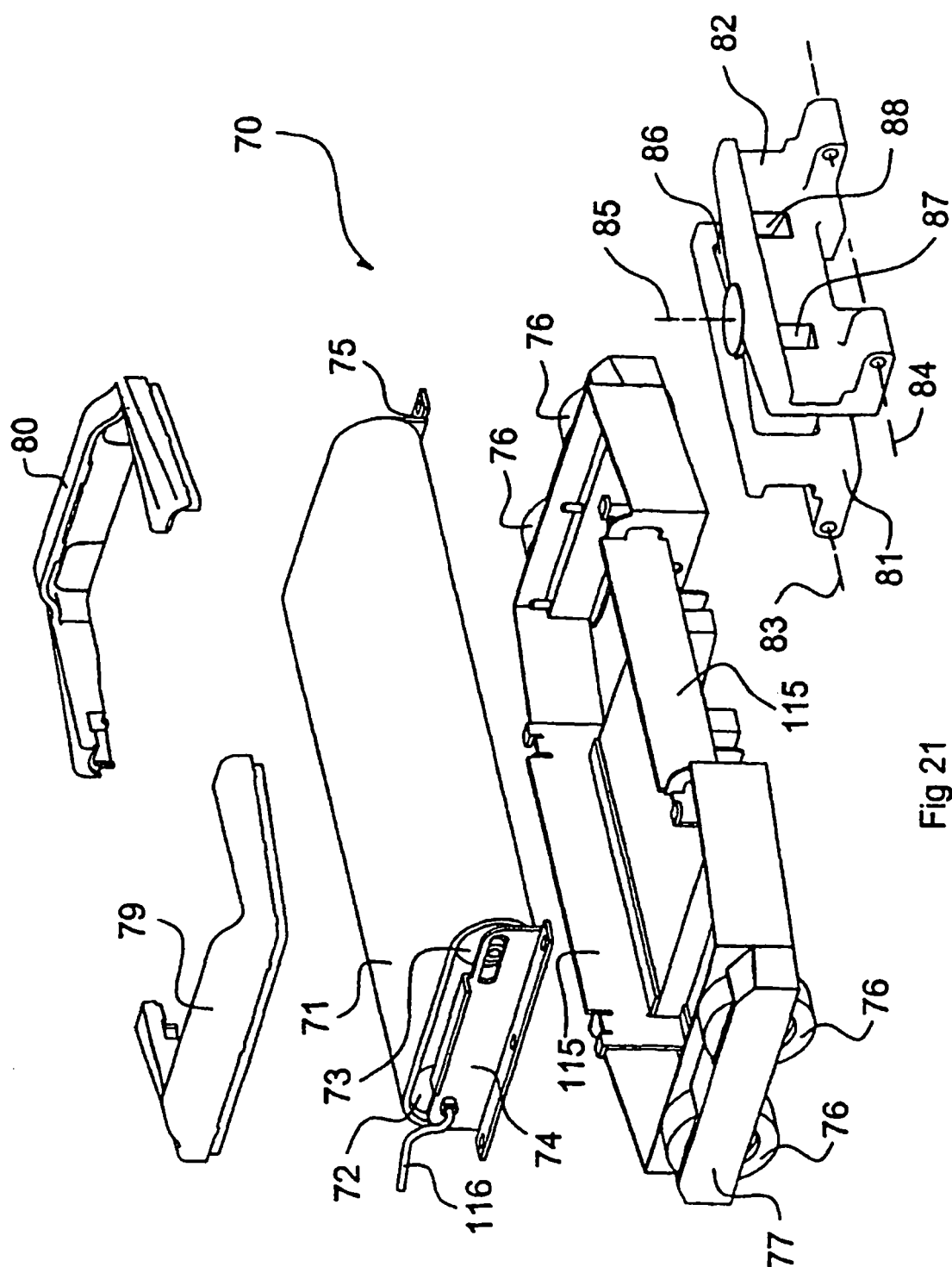


Fig 21

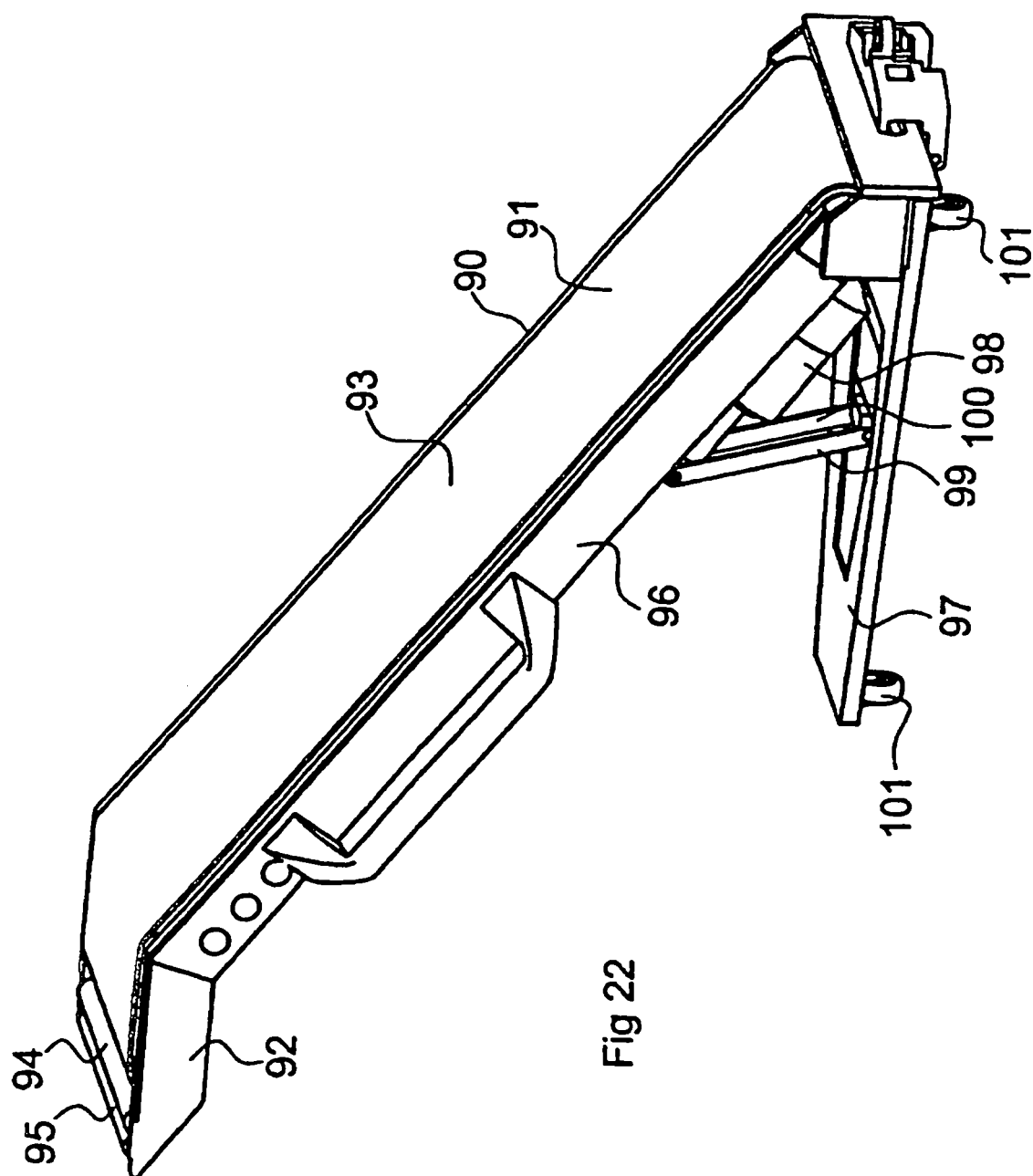


Fig 22

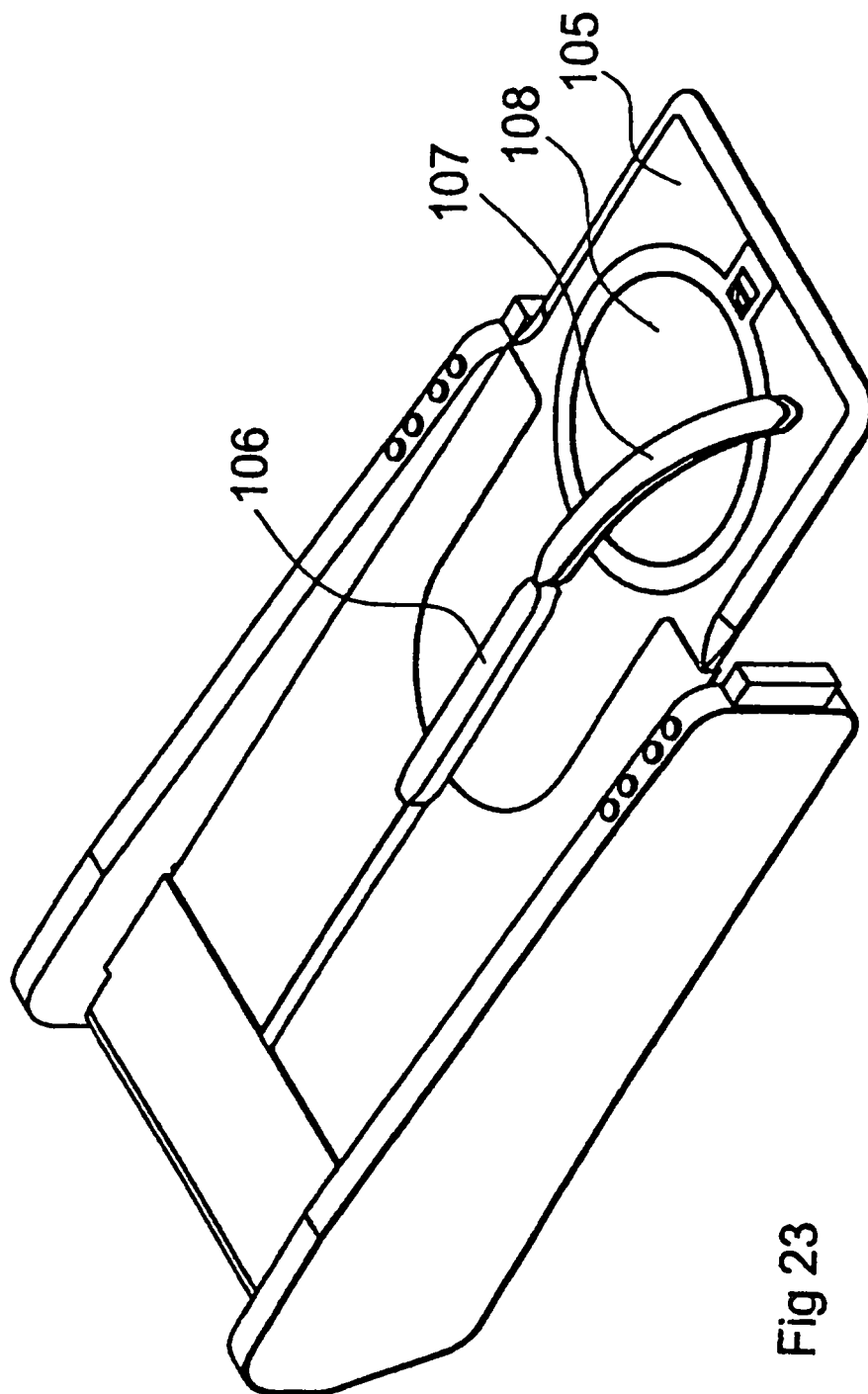


Fig 23

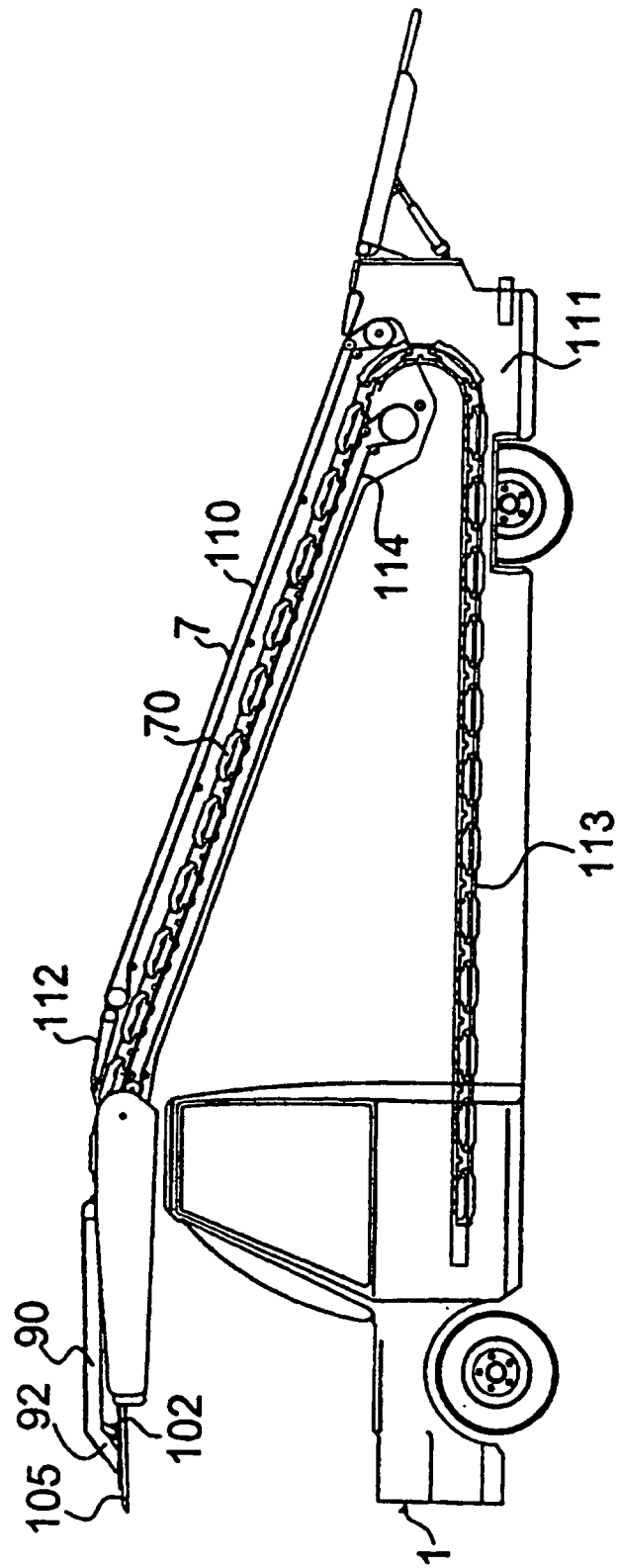


Fig 24