

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 059**

51 Int. Cl.:

**B64F 1/31** (2006.01)

**A61G 3/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08837975 .5**

96 Fecha de presentación: **06.10.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2212201**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.08.2010**

54 Título: **VEHÍCULO ELEVABLE.**

30 Prioridad:  
**08.10.2007 IT RM20070530**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.02.2012**

73 Titular/es:  
**AIRPORT EQUIPMENT SRL  
VIA MASSIMO D'AZEGLIO 6  
00041 ALBANO LAZIALE (RM), IT**

72 Inventor/es:  
**CESARINI, Franco**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 374 059 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

Vehículo elevable

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un vehículo elevable provisto de una sola cabina en la que se colocan el operador/conductor del vehículo y la carga y/o pasajeros (en general, personas con discapacidad). La cabina está conectada operativamente con una plataforma que soporta la motorización y los medios para la elevación de la cabina respecto a dicha plataforma. El vehículo también está provisto de plataformas/pasarelas para el embarque y desembarque de personas o para la carga y descarga de cargas en general y/o en particular para su uso en aeropuertos.

**Técnica anterior**

10 Los medios de transporte existentes (vehículos de motor en general, camiones, autobuses, etc.) tienen la plataforma del cuerpo a una altura promedio desde el suelo de aproximadamente 0,5 a 1,7 m. Para cargas o personas, en particular personas con discapacidad, para entrar en el vehículo de transporte, se usa un equipo externo, tal como carretillas elevadoras y/o plataformas móviles accionadas mediante dispositivos hidráulicos, descritos por ejemplo en  
15 FR 2.878.433, GB 2.202.202, CA 2.217.454. Estos equipos externos, que normalmente están situados en la parte lateral posterior del vehículo, pueden o no incorporarse en el transporte en los propios medios de transporte.

Otro tipo de realización se describe en el documento EP 1 161 365, en el que el vehículo descrito está provisto de un sistema de carga/descarga de carga y/o personas y comprende una cabina para el conductor y un cuerpo de elevación para llevar los pasajeros y/o la carga, que puede elevarse respecto al bastidor del vehículo.

20 En la realización descrita de EP 1 161 365, las operaciones de carga y descarga (de carga o de personas) se realizan usando la abertura frontal del cuerpo del alojamiento. Una pasarela extensible, conectada operativamente con la cabina del conductor, ayuda a la carga y la descarga de personas y cosas.

Otro vehículo se muestra en el documento US 5 499 694, que constituye la técnica anterior más cercana.

25 Los vehículos de transporte mencionados anteriormente presentan algunos inconvenientes, tal como sus dimensiones globales, que, en general, son grandes.

Además, el operador, que generalmente es también el conductor del vehículo, debe atender a su movimiento, a la ejecución y al control de las numerosas operaciones relacionadas con la elevación del cuerpo del alojamiento, con el movimiento de las delanteras y posiblemente traseras; además, el operador debe velar por el correcto embarque y el correcto desembarque de los pasajeros o la correcta carga y descarga de la carga, y ciertamente no tiene un control  
30 completo del pasajero o de la carga, que se colocan detrás del asiento del conductor, por lo tanto a la espalda del conductor, dentro del cuerpo del alojamiento, en particular en el caso de que la cabina del conductor esté físicamente separada del cuerpo. Además, la presencia de la cabina del conductor implica grandes dimensiones longitudinales del vehículo completo que dificultan las maniobras en áreas de extensiones reducidas, por ejemplo, las disponibles en caso de carga/descarga de aviones pequeños.

**Sumario de la invención**

35 Un objeto de la presente invención es permitir al operador que maniobra el vehículo controlar y vigilar de cerca las operaciones de embarque y desembarque de los pasajeros o de carga y descarga de carga realizadas al nivel del suelo o al nivel de la entrada o abertura de carga de un medio de transporte en general y de un avión en particular.

Otro objeto de la presente invención es reducir las dimensiones globales de un vehículo de transporte del tipo antes mencionado, optimizando los espacios disponibles sin reducir su funcionalidad.

Otro objeto es permitir que el operador que maniobra el vehículo controle y vigile de cerca durante la carga o los pasajeros durante el movimiento y cuando el vehículo cambia desde la posición de carga a la posición de descarga y viceversa, y durante las fases de elevación de la propia carga.

45 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un vehículo elevable, tal como se define por las características de la reivindicación 1, equipado con una sola cabina en cuyo interior se colocan el operador/conductor del vehículo y la carga y/o pasajeros (en general, personas con discapacidad). La cabina, que preferentemente aloja lateralmente la estación del conductor, está conectada operativamente con una plataforma que a su vez comprende el motor para mover el vehículo y los medios de elevación de la cabina con respecto a la plataforma. El vehículo está también provisto de plataformas/pasarelas y correderas para el embarque y el  
50 desembarque de personas o la carga y la descarga de carga en general y/o en particular para su uso en aeropuertos.

Preferiblemente, las plataformas/pasarelas están situadas en la parte delantera y/o en la parte trasera del vehículo y se pueden conectar operativamente a la plataforma y/o a la cabina.

5 Preferiblemente, la posición del conductor se coloca dentro de la cabina y está provista de controles del tipo de palanca de mando (no mostrados). Sin embargo, se puede prever la posición del conductor en el exterior de la cabina, que consiste sustancialmente en una consola operativa con controles remotos. El comando a modo de palanca de juego es de tipo comercial y es ventajosamente de tipo de "palanca de control" usado en los aviones y agrupa todas las funciones operativas de la máquina, que son operadas fácilmente con una sola mano, permitiendo al operador acompañar, colocar, controlar la carga, el pasajero y/o la persona con discapacidad a bordo del vehículo.

10 Según la invención, los medios de elevación para elevar la cabina respecto a la plataforma son preferentemente del tipo telescópico, por ejemplo, tal como los montados en carretillas elevadoras, y se pueden operar, por ejemplo, hidráulicamente, o con otros medios convencionales, tales como tomas eléctricas o neumáticas. Estos medios de elevación pueden elevar la cabina desde el nivel del bastidor del vehículo a una abertura de entrada y de carga en general, o a la puerta de entrada o a la abertura de carga de un avión.

Preferiblemente, el vehículo de la invención está provisto de una plataforma baja para que se coloque lo más cerca posible del suelo y está provisto de un motor tradicional, por ejemplo, eléctrico, de combustión interna o diesel.

15 Además, según la presente invención, la pasarela se coloca preferiblemente en la base en la parte delantera de la cabina y es extensible hacia la entrada o abertura de carga en general, es decir, hacia la puerta de entrada o la abertura de carga de un avión. La corredera está conectada a la cabina y se puede subir o bajar, con un giro manual o mecánico de una manera conocida, respectivamente, cuando está en la posición de uso o de reposo. En esta posición girada de no uso, también actúa como un lado de retención y seguridad durante el transporte y la operación de la cabina. Cuando la cabina tiene que cargarse, la corredera se coloca de tal manera que constituye un plano inclinado que conecta la base de la cabina con el suelo. La cabina se puede elevar respecto al bastidor del vehículo y puede elevarse a través de los medios de elevación provistos de la plataforma a una posición en la que la plataforma conectada a los mismos está en el mismo nivel que la puerta de entrada o la abertura de carga del avión.

#### **Descripción de una realización preferida**

25 La presente invención se describe ahora con referencia a una realización actualmente preferida de la misma. Se puede apreciar fácilmente que muchas modificaciones se pueden hacer sin apartarse del alcance de la invención, que se explica con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva del vehículo elevable de acuerdo con la invención en una posición en la que la cabina A se eleva respecto a la plataforma B;

30 La figura 2 muestra una vista esquemática lateral del vehículo de acuerdo a la figura 1 en una posición en la que la cabina A está bajada sobre la plataforma B;

La figura 3 muestra una vista esquemática frontal del vehículo de la figura 1;

La figura 4 muestra una vista esquemática lateral del vehículo de la figura 1;

La figura 5 muestra una vista esquemática superior del vehículo de la figura 1.

35 Con referencia a las figuras, en la figura 1 el vehículo elevable de acuerdo con la invención se muestra en su totalidad. Ahí, la letra de referencia A indica genéricamente la cabina que aloja al conductor y a la carga (pasajeros o carga). La posición del conductor es preferiblemente de pie, posiblemente, provista de un asiento elevado. Los medios de funcionamiento a modo de palanca de mando (no mostrados) se colocan lateralmente, por ejemplo, en el lado derecho respecto a la dirección de desplazamiento, en el sentido del desplazamiento, dentro de un panel operativo, por lo general a la altura de la cintura. Alternativamente, los medios operativos pueden estar constituidos por una consola operativa remota.

La cabina A se puede abrir completamente o puede tener un techo superior 1 y puede, si es necesario, estar provista de ventanas. La cabina A se eleva con un sistema de elevación 2 que puede ser ventajosamente un sistema convencional telescópico de elevación.

45 La cabina A, preferiblemente provista de una abertura frontal y una trasera para la entrada y la salida, también está provista de una pasarela extensible 3 preferiblemente montada en la abertura de la parte delantera del vehículo y extensible longitudinalmente para apoyarse y alinearse con una abertura para la entrada o la carga en general, es decir, a la puerta de entrada o de carga de un avión (no representado). Las dimensiones de la pasarela 3 son tales que en su posición retraída se mantiene dentro de la forma y el tamaño máximo del vehículo, mientras que cuando está en su posición extendida, sobresale fuera de las dimensiones del vehículo creando un elemento saliente tal como para permitir una fácil alineación para una transferencia segura hacia y desde el avión.

50 En la cabina A también está articulado un tablero 6 en la forma de una corredera, preferentemente en posición opuesta respecto a la pasarela 3. El tablero o corredera 6 constituye un plano inclinado que conecta la base de la cabina A con el suelo para facilitar la carga de la carga y/o la entrada de personas. El tablero 6 constituye la rampa

de acceso que se puede girar para la colocación de la carga o del pasajero con discapacidad en una silla de ruedas o en camillas que puede ser operado desde el suelo hasta el embarque, superando fácilmente el escalón entre la plataforma B y el suelo. El tablero o corredera 6 se puede girar de forma manual o mecánica para volver a la forma del vehículo y constituye un lado de retención y de seguridad durante el transporte y/o el movimiento vertical de la propia cabina A.

La plataforma B está provista de un marco 4 montado sobre ruedas indicado de forma genérica con 5. La plataforma B presenta una configuración trasera 4' respecto a las ruedas delanteras de la plataforma B. Esta configuración permite una maniobra y una operatividad facilitadas del vehículo, especialmente en combinación con la pasarela 3. Como cuestión de hecho, esta configuración particular del marco coopera con la pasarela para permitir el embarque y el desembarque, especialmente de personas con discapacidad, dentro/fuera de un avión pequeño de tipo "conmutador" que tiene una escalera de acceso giratoria incluida en la propia puerta de acceso. Por ejemplo, en estos aviones, las personas con discapacidad no podrían embarcar sin necesidad de transferencias o medios adicionales de elevación.

El vehículo también puede estar provisto de una barra de remolque 7 que se puede desmontar, colocada en el marco 4, preferentemente en el extremo posterior. Como el vehículo de la invención está generalmente provisto de un motor pequeño y alcanza velocidades muy bajas (normalmente, inferiores a 10 kg/h), la distancia que puede cubrir es muy corta, de modo que la barra 7 puede usarse ventajosamente para remolcar el vehículo si deben cubrirse largas distancias. Cuando no es necesaria, la barra 7 se puede desmontar y se coloca en un alojamiento que se proporciona preferentemente en los carenados laterales.

En una variante que no se muestra aquí, la pasarela extensible 3 está diseñado de tal manera que incorpora tanto las funciones de una pasarela extensible hacia el avión como tablero o corredera de unión entre el suelo y la base de la cabina A, que en esta disposición puede presentar ventajosamente una sola abertura de acceso.

Respecto al funcionamiento del vehículo elevable de acuerdo con la invención, el operador, que conduce el vehículo desde el interior de la cabina A, se aproxima al avión en su disposición de vuelo en su proximidad se prepara, por ejemplo, para cualquier operación de carga o descarga de carga, personas o una persona con discapacidad. En este momento, el operador maniobra el sistema de elevación 2 hasta que la parte delantera del vehículo de transporte, junto con la elevación de la cabina A, llega al compartimento de carga o la puerta del avión. Desde la abertura en la parte delantera de la cabina A la pasarela 3 es enviada hasta que se apoya en el avión o en otra entrada y la abertura de carga de modo que la carga, los pasajeros, carros o sillas de ruedas para personas con discapacidad puedan caminar sobre la pasarela 3 para salir, o alojarse en la cabina A. En el caso de un avión con una escalera incorporada, dicha escalera ventajosamente se pueden incorporar dentro del compartimento obtenido entre el marco 4, movido hacia atrás en 4', y la pasarela 3 en su disposición extendida, lo que permite una transferencia segura.

El operador comprueba que las operaciones se realizan correctamente sin moverse de su posición. De esta manera, gracias a la disposición de acuerdo con la invención, un solo operador puede realizar la carga completa, la descarga y el ciclo de transferencia.

Una vez que la carga y/o los pasajeros, que pueden ser personas con discapacidad, se encuentran en la cabina de elevación A, el operador, después de retraer la pasarela extensible 3, activa el sistema de elevación 2 hacia abajo hasta alcanzar la posición más baja de la cabina. Entonces, el operador conduce el vehículo hasta el lugar de transferencia y durante el viaje tiene el control completo de la carga/pasajeros. A su llegada, el operador controla el descenso del tablero o corredera 6 a su posición más baja en contacto con el suelo, tal como se muestra en la figura 2, y la carga o los pasajeros se mueven desde la cabina A hasta el suelo usando el tablero o la corredera 6.

Es evidente que, de acuerdo con la invención, todas estas operaciones pueden llevarse a cabo con el máximo confort y seguridad para aquellos que son transportados, ya que requieren solamente unas pocas operaciones esenciales que están bajo la supervisión directa del operador que, desde su posición de conductor en un lado de la cabina A, controla la carga o las personas transportadas y el entorno circundante y el externo a la cabina.

El vehículo de la invención es particularmente ventajoso para el desplazamiento de personas con discapacidad y para su embarque, en particular en pequeños aviones, con una escalera incorporada en la puerta de entrada/salida, que por esta razón no permitiría embarcar a una persona con discapacidad con los medios conocidos. Estas ventajas se consiguen gracias a la elevación del vehículo. En realidad, gracias a la combinación del marco 4 en la posición trasera en 4' y de la pasarela extendida 3, se crea un compartimento que incorpora el volumen de la escalera del avión, lo que permite el embarque de la persona con discapacidad que desde la cabina A del vehículo puede moverse al avión a lo largo del plano proporcionado por la pasarela 3.

Además, gracias a la combinación de la cabina A provista de un accionamiento interno con palanca de mando, la plataforma bajada 4, la parte delantera extensible y la corredera trasera 6, la persona con discapacidad es fácilmente recogida del suelo y movida a la altura operativa máxima y por lo tanto dentro del avión, sin necesidad de transferencias o sistemas de elevación adicionales y dispositivos operativos.

Una ventaja adicional del vehículo de la invención se debe a la posición del asiento del conductor, ventajosamente con una palanca de mando, dentro de la cabina en la que está alojada la carga transportada o la persona. Esta

disposición permite que el operador conduzca y al mismo tiempo también controle la carga transportada o la persona, haciendo seguro su viaje en la ruta entre el área de carga y de descarga.

Otra ventaja del vehículo de la presente invención se refiere a su tamaño compacto, proporcionado por el posicionamiento de la posición del conductor en la cabina A, que permite así su uso en áreas de dimensiones reducidas, como las de pequeños aviones.

5

**REIVINDICACIONES**

1. Vehículo para el transporte y la elevación de carga y/o personas a una entrada y a una abertura de carga de un avión, que tiene aberturas delanteras y traseras para el embarque y desembarque de personas y/o para la carga y descarga de cargas en general, y/o para su uso en aeropuertos, comprendiendo el vehículo una plataforma (B) provista de un marco (4) y una cabina (A), que se puede elevar mediante el sistema de elevación (2) desde el nivel del marco (4) de la plataforma (B), en el que dicha cabina (A) comprende una pasarela (3) extensible hacia la abertura de entrada y carga del avión y un tablero o una corredera (6) articulados a la propia cabina (A) opuesta a la pasarela (3) de tal manera que constituye un plano inclinado para conectar la base de la cabina (A) con el suelo para facilitar la entrada/salida de la carga dentro/fuera de dicha cabina (A) sin transferencias adicionales, siendo giratorio el tablero o la corredera (6) articulados de la cabina (A) de tal manera que constituye un lado de retención y de seguridad durante el transporte y el movimiento vertical; proporcionándose también una posición de un conductor, y en donde la cabina (A), la abertura de la pasarela (3) y la abertura con la corredera (6) constituyen un único compartimento para el conductor y para el transporte y el movimiento de la carga.
2. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la posición del conductor se coloca en un lado dentro de la cabina (A) y está provista de controles a modo de palanca de mando.
3. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la posición del conductor está constituida por una consola operativa remota.
4. Vehículo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el marco (4) tiene una configuración trasera (4') respecto a las ruedas delanteras de la plataforma (B), de tal manera que permite que, en combinación con la pasarela (3) en su posición extendida, se cree un compartimento que incorpora una escalera de acceso de avión.
5. Vehículo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende una barra amovible (7), colocada sobre la superficie (B), para remolcar el vehículo.

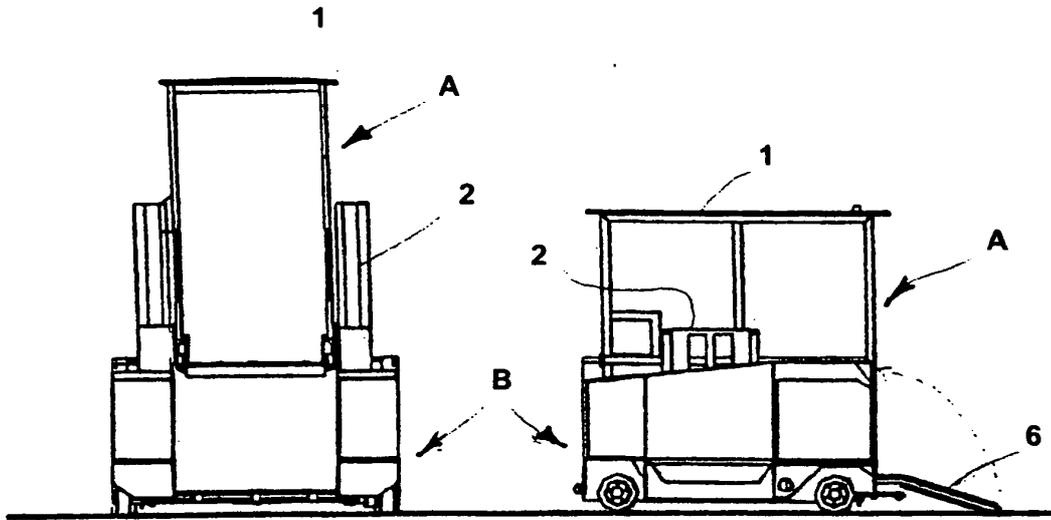


Fig 3

Fig 2

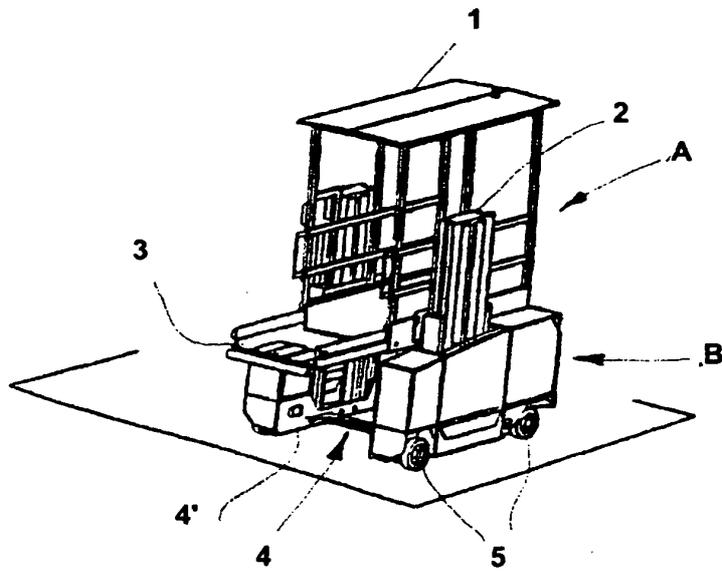


Fig 1

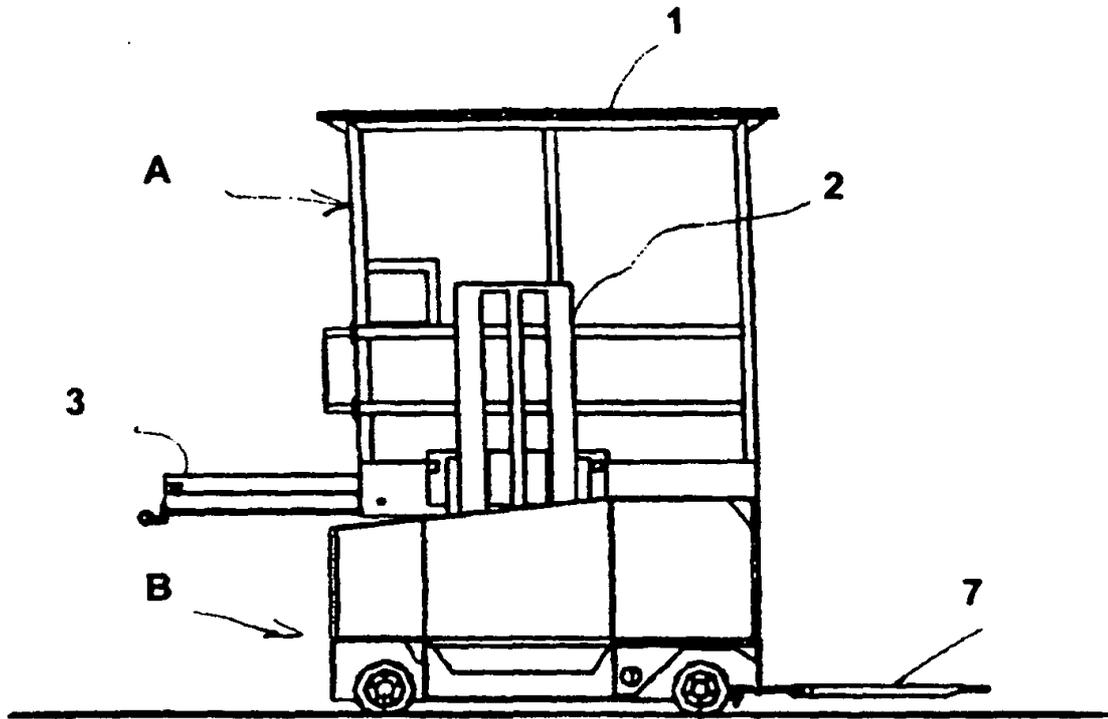


Fig 4

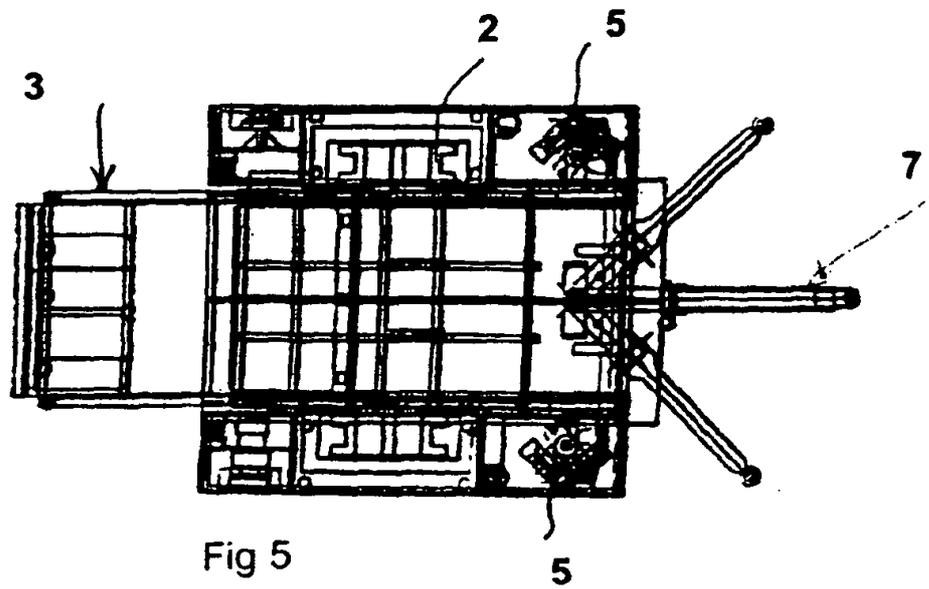


Fig 5