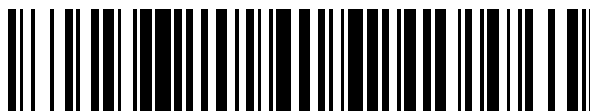


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 283**

51 Int. Cl.:

**B60R 3/02** (2006.01)

**E02F 9/08** (2006.01)

**E06C 5/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2015 E 15178122 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018 EP 3006267**

54 Título: **Un aparato para conseguir acceso a vehículos elevadores**

30 Prioridad:

**09.10.2014 IT MO20140282**

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

**12.09.2018**

73 Titular/es:

**MANITOU ITALIA S.R.L. (100.0%)  
Via Cristoforo Colombo 2, Localita' Cavazzona  
41013 Castelfranco Emilia (Modena) IT**

72 Inventor/es:

**IOTTI, MARCO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 681 283 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**

Un aparato para conseguir acceso a vehículos elevadores

5 La presente invención tiene como objeto un aparato para conseguir acceso a vehículos elevadores o manipuladores telescópicos o similares.

En detalle, la invención se destina especialmente, pero no exclusivamente, a elevadores telescópicos de gran tamaño como los utilizados en minas.

10 Las máquinas del tipo mencionado están provistas de un armazón móvil montado en orugas o ruedas, en las que una cabina del conductor está ajustada a una altura del suelo tal que se requiere una escalera para permitir que el operador suba y baje del asiento del conductor del vehículo.

15 La escalera se encuentra debajo de la cabina del conductor y consta de dos o tres escalones, uno encima del otro, dispuestos en relación con el cuerpo del armazón. La solución de la técnica anterior no es satisfactoria en términos de seguridad por más de un motivo.

20 Primero, mientras baja del vehículo, el operador debe tratar de colocar su pie en el escalón más bajo a tientas, es decir, debe tener una sensación del espacio debajo de su pie, sin tener la oportunidad de ver directamente donde está colocado el escalón más bajo.

Obviamente, tal condición puede conllevar el riesgo de que el operador no pueda apoyar sus pies de forma estable, o puede resbalar en el intento de bajarse del vehículo, cayendo así al suelo.

25 Se sabe que este inconveniente se ve exacerbado por el hecho de que las máquinas de trabajo inevitablemente se ensucian con tierra o arena debido al entorno en el que operan.

30 Además, en la actualidad, los vehículos de gran tamaño son requeridos por el mercado, por lo que la longitud de las escaleras del tipo conocido son insuficientes; de hecho, su uso conduce al resultado de que el operador, habiendo alcanzado el escalón más bajo, debe saltar para llegar al suelo con los riesgos obvios relacionados.

35 Por otro lado, no es posible extender la escalera por debajo del armazón del vehículo, dentro del espacio de abajo, en el que se alojan las ruedas (u orugas), ya que la parte sobresaliente se golpearía inevitablemente contra el suelo u otros obstáculos

40 El documento WO2013103456 divulga una escalera de acceso configurable desde una posición extendida para proporcionar acceso a una estructura y a una posición replegada. La escalera de acceso comprende un primer miembro alargado que tiene un primer escalón que se extiende lateralmente desde allí. Un segundo miembro alargado está asociado con el primer miembro y configurado para el movimiento de traslación relativo al mismo.

45 El documento DE10033386 describe los escalones utilizados para subir a un vehículo utilitario, sujeto a un camión cisterna. Los escalones se fijan en la periferia exterior del camión cisterna por medio de una correa de retención. El documento US5366052A muestra una escalera de acceso con dos paralelogramos articulados, cuyos lados más largos respectivos están unidos transversalmente por escalones en bisagras. Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es poner a disposición un aparato para conseguir acceso al vehículo, es decir, para subir y bajar de la cabina del conductor de un manipulador telescópico, plataforma aérea o similar.

50 Dicho objetivo se alcanza mediante un aparato de estabilización realizado de acuerdo con la reivindicación 1.

Las características y ventajas adicionales de la presente invención se harán más evidentes a partir de la realización indicativa, y por lo tanto no limitativa, de un aparato preferido pero no exclusivo para conseguir acceso al vehículo de acuerdo con la invención, como se ilustra en los dibujos adjuntos, en donde:

55 - la figura 1 es una vista isométrica del aparato de acuerdo con la invención, en una disposición operativa del mismo, estando el aparato montado en una unidad estructural de un vehículo;

60 - la figura 2 es una vista axonométrica del aparato de la figura anterior en una disposición operativa diferente de sí misma;

- la figura 4 es una vista ampliada del detalle K de la figura anterior;

- la figura 5 es una vista isométrica trasera de al menos una parte del aparato tomada sola; y

65 - Las Figuras 6 y 7 son vistas laterales del aparato de la figura anterior en diferentes disposiciones operativas.

Con referencia a las figuras adjuntas, el aparato está indicado genéricamente por 1 de acceso de la invención.

El aparato 1 divulgado aquí, está destinado en particular para ser utilizado con elevadores, o manipuladores telescópicos o similares, en la presente memoria también denominado generalmente "vehículo elevador".

En detalle, la invención se destina especialmente, pero no exclusivamente, a manipuladores de gran tamaño, por ejemplo de tipo estacionario y no giratorio, tales como los utilizados en minas.

En este caso, los vehículos se usan preferiblemente para trabajos de mantenimiento en grandes máquinas mineras, y pueden usarse para reemplazar grandes componentes hidráulicos o mecánicos, tales como cilindros hidráulicos de tamaños considerables o similares, que generalmente se implementan en dichas máquinas grandes.

El aparato 1 descrito aquí tiene la función de permitir que el conductor del manipulador suba y baje de la cabina del conductor con comodidad y seguridad.

De manera más general, la invención comprende una escalera 10, por ejemplo una escalera de metal, para acceder a la cabina, cuya escalera 10 comprende al menos dos partes 11, 12, cada una provista preferiblemente con al menos un escalón 21, 22, 23, al menos una de las partes 11, 12 se puede mover con el accionamiento de un dispositivo 3 automático especial incluido dentro del aparato 1 proporcionado en este documento.

En detalle, la escalera 10 está dispuesta entre la cabina y el suelo, preferible inmediatamente debajo de la puerta de acceso de la cabina del conductor. En una realización preferida de la invención, las dos partes 11, 12 citadas anteriormente de la escalera 10 son ambas móviles y, aún más preferiblemente, pueden moverse una con relación a la otra y/o con relación al vehículo, en donde está montado el aparato 1; este aspecto se analizará con más detalle en una sección posterior, al describir la estructura de la escalera 10 en detalle.

Para ser precisos, el vehículo provisto con el aparato 1 de la invención, puede ser del tipo que comprende un armazón montado sobre ruedas y móvil sobre el mismo, provisto de un cuerpo 4, en cuya armazón está montada la cabina del conductor, generalmente en una posición lateral. En tal caso, la escalera 10 de la invención se puede mover entre una posición de ahorro de espacio retraída, (véase figura 1), donde dicha escalera preferiblemente no sobresale con respecto al cuerpo 4, y una posición extendida de sí misma (véase figura 2), en el que se proyecta en relación con el cuerpo 4, lo que favorece el acceso a la cabina del conductor.

Preferiblemente, el armazón comprende un ensamblaje 5 de tanque, es decir incluye un tanque, o cualquier otro módulo del armazón, colocado directamente debajo de la cabina, cuya carcasa externa (es decir, la cubierta) es parte del cuerpo 4 del armazón.

Aquí, dicha carcasa 4 del tanque (o generalmente "ensamblaje del tanque") está provista de un rebajo, ubicado inmediatamente debajo de la cabina que aloja el aparato 1 de la invención.

Para ser precisos, cuando la escalera 10 está en la posición retraída de sí misma, está preferible y completamente contenida dentro del rebajo, no ocupando así el espacio fuera del cuerpo 4 mientras que, en la posición extendida del mismo, sobresale en relación con el rebajo y el cuerpo 4 en su totalidad, para permitir al operador subir y bajar de la cabina más fácilmente, de una manera que se detallará mejor a continuación.

La escalera 10 de la invención comprende preferiblemente una primera parte 11 y una segunda parte 12 deslizante con respecto a la primera parte 11.

En detalle, la primera parte 11 puede estar posicionada superiormente y dispuesta inmediatamente debajo de la cabina, siendo la segunda parte 12 capaz de deslizarse fuera de la cabina.

Para ser precisos, la segunda parte 12 está adaptada para trasladarse axialmente con respecto a la primera parte 11, para permitir el alargamiento o acortamiento de la escalera 10. Esta traslación puede ocurrir a través de un acoplamiento deslizante entre las dos partes 11, 12, definiendo así una escalera 10 telescópica.

Además o en alternativa a tal movimiento, la escalera 10, o al menos una parte móvil de sí misma, es adecuada para oscilar en rotación.

En detalle, la primera parte 11 puede estar articulada en una porción 100 del extremo proximal, es decir, más cerca de la cabina, con respecto a la cual la segunda parte 12 puede deslizarse hacia o lejos, llegando a definir el alargamiento y acortamiento de la escalera 10. En esta realización preferida, tanto la primera como la segunda parte 12 de la escalera 10 son móviles, la segunda parte 12 se desliza con respecto a la primera parte 11, pero está sólidamente restringida con esta última durante la rotación.

En este caso, cuando está en la posición retraída de sí misma (como se ilustra en las Figuras 1 y 6), la escalera 10 está en su configuración de longitud mínima y está unida o muy cerca del vehículo (y preferiblemente recibida en el

rebajo); por el contrario, en la posición de uso extendido, la escalera 10 está en la configuración alargada de sí misma (mostrada en las Figuras 2, 3, 5 y 7), en la que se proyecta oblicuamente desde el armazón del vehículo, y hacia abajo, hacia el suelo.

5 Incluso más en detalle, la escalera 10 puede extenderse hacia abajo e inclinarse hacia fuera, mientras gira alrededor de la bisagra (o bisagras) en el extremo 100 superior, estando el extremo inferior libre y, preferiblemente, provisto de un escalón 23.

10 Cuando la escalera 10 está alargada, su segunda parte 12 sobresale hacia abajo desde el armazón, después del área donde se encuentran las ruedas o las orugas.

15 Como se muestra en las Figuras 1, 2 y 3, el aparato 1 de la invención puede incluir un elemento 25 de soporte superior, que comprende un escalón 25 de la escalera 10, con relación a qué elemento está articulado a la primera parte 11 de la escalera 10, de ese modo habilitando la oscilación descrita anteriormente

En otras palabras, el escalón 25 superior de la escalera 10, es decir, el que está situado directamente debajo de la cabina del conductor, puede ser el elemento al que está articulada la primera parte 11 de la escalera 10, cuya escalera 10 a su vez preferiblemente incluye una pluralidad de escalones 21, 22.

20 Preferiblemente, como se muestra en detalle en las Figuras 3 y 5, la primera parte 11 de la escalera 10 comprende dos paralelogramos articulados, dispuestos en planos paralelos, los lados 111, 112, 113, 114 mayores respectivos a los cuales están unidos transversalmente al menos por los escalones 21, 22 intermedios.

25 En detalle, los dos paralelogramos articulados definen los lados opuestos de la primera parte 11 de la escalera 10 y ambos están articulados a dicho elemento 25 de soporte superior, por ejemplo con relación a un armazón 250 de fijación, que los une superiormente, para permitir el movimiento oscilante de la escalera 10, es decir, tanto su primera como su segunda parte 11, 12.

30 Los escalones 21, 22 intermedios se articulan luego en extremos opuestos a los lados 111, 112, 113, 114 largos de los dos paralelogramos articulados, que están constituidos por barras o placas respectivas o varillas o similares; los escalones 21, 22 intermedios están interpuestos entre dichos paralelogramos articulados, para definir los miembros transversales.

35 De esta manera, los escalones 21, 22 intermedios son siempre paralelos entre sí y preferiblemente horizontales en cualquier posición angular de la escalera 10. Se apreciará que la invención puede proporcionar un número diferente de escalones de acuerdo con los requisitos de una aplicación específica, a pesar del hecho de que el aparato 1 proporcionado aquí comprende dos escalones 21, 22 intermedios, un escalón 25 superior y un escalón 23 más bajo, como se ilustra en las figuras adjuntas.

40 Sin embargo, la primera parte 11 de la escalera 10 puede comprender tres o más paralelogramos articulados. En base a la descripción de la configuración de la invención anterior, parece claro que la escalera 10 de la inventiva permite al operador ver inmediatamente los escalones 21, 22, 23, 25, es decir, los puntos en los que descansan sus pies cuando se baja de la cabina.

45 De hecho, dado que la escalera 10 puede oscilar hacia dentro del armazón, por lo que se dispone de forma inversa con respecto a las escaleras fijas del tipo conocido, es decir, en una posición sobresaliente y no vertical, el operador, al mirar hacia abajo, siempre puede ver el punto donde descansan sus pies. Por lo tanto, al usar el aparato divulgado aquí, los riesgos de caída se reducen significativamente.

50 En detalle, la segunda parte 12, como parece claro a partir de las figuras 5, 6 y 7, está acoplada de forma deslizable a los lados 112, 114 largos posteriores de los dos paralelogramos, de modo que puede extraerse al controlar dicho dispositivo 3 de desplazamiento automático.

55 Más precisamente, la segunda parte 12 inferior comprende dos barras 121, 122 o varillas o placas 121, 122 paralelas, acopladas de forma deslizante a los lados 112, 114 largos posteriores de diferentes paralelogramos, y unidas inferiormente por dicho escalón 23 inferior, definiendo así un armazón en forma de U.

60 Dado que, como se dijo, la escalera 10 puede extenderse debajo del armazón con la segunda parte 12 deslizable de sí misma, luego dicho escalón 23 inferior llega a disponerse en una posición intermedia entre la parte inferior del armazón y el suelo, con ventajas obvias en términos de accesibilidad.

Debe observarse que, las barras 121, 122 paralelas pueden tener preferiblemente un perfil interno en forma de C para contener de forma deslizable las barras 112, 114 que definen los lados mayores mencionados de los paralelogramos.

65

El funcionamiento de la escalera 10 se detallará a continuación de la descripción de aspectos constructivos preferenciales del dispositivo 3 de desplazamiento que acciona el movimiento del mismo.

5 El dispositivo 3 incluye al menos un accionador 31 lineal, tal como un gato eléctrico, y una varilla 32 de empuje a la cual el accionador 31 está articulado.

La varilla 32 de empuje está acoplada de forma giratoria, preferiblemente con relación a un extremo distal del mismo, a al menos una parte móvil de la escalera 10.

10 Debe apreciarse que el accionador 31 puede estar constituido por un gato mecánico o un cilindro hidráulico o cualquier otro dispositivo siempre que sean adecuados para el propósito.

En la práctica, la varilla 32 de empuje puede estar articulada a una viga 320 de conexión acoplada integralmente a la segunda parte 12 de la escalera 10, como se muestra claramente en las figuras 5, 6 y 7.

15 La varilla de empuje, que puede comprender esencialmente una barra 32 o una placa con una forma adecuada, por ejemplo una placa con forma de manivela puede exhibir un extremo proximal articulado a una unidad fija.

20 En detalle, dicha unidad fija puede estar constituida por el armazón del vehículo, y más específicamente por la pared interna de dicho rebajo, es decir, por la carcasa 4 del conjunto de tanques 5, como se muestra en las Figuras 2, 3 y 4.

25 Sin embargo, la varilla 32 de empuje puede oscilar entre una primera posición oblicua, donde su extremo distal es más alto, y una segunda posición, en la que está dispuesta sustancialmente horizontal, y su extremo distal es empujado hacia afuera (compárense las Figuras 6 y 7).

30 Debido a esta configuración particular, cuando la varilla 32 de empuje está en la primera posición, la escalera 10 está en su configuración retraída, en donde está sustancialmente vertical, está preferiblemente contenida dentro del rebajo antes mencionado y en cualquier caso exhibe su longitud mínima (véase la figura 6); cuando en cambio la varilla 32 de empuje está en la segunda posición, la escalera 10 está en la configuración extendida de sí misma, en la que se proyecta oblicuamente desde el armazón del vehículo que exhibe su longitud máxima.

35 De hecho, cuando el accionador 31 lineal es operado empujándolo sobre la varilla 32 de empuje (a la que está articulado el primero, por ejemplo en una posición media), la varilla 32 de empuje gira hacia abajo y empuja dicha barra 320 de conexión hacia adelante (o hacia afuera con respecto al lado del vehículo), provocando de ese modo la rotación de la escalera 10, y hacia abajo, provocando así que la segunda parte 12 sea extraída.

40 En otras palabras, en el momento en que el conductor debe bajarse del vehículo, siguiendo la abertura de la puerta o presionando un botón o similar, se activa el accionador 31 lineal, permitiendo así que la escalera 10 se disponga en una configuración extendida, en donde el conductor no solo puede ver a continuación los escalones 21, 22, 23, gracias al hecho de que la escalera 10 está sobresaliendo lateralmente, pero también tiene disponible al menos un escalón 23 extra a diferencia de la técnica anterior, ya que la escalera 10 se extiende por debajo del armazón, cerca del suelo (véase figura 2).

45 De esta forma, el conductor no tiene que "quedarse ciego" cuando coloca los pies en los escalones, ni tiene que hacer un salto final al suelo desde cierta altura.

50 Por lo tanto, el uso del aparato de la invención disminuye el riesgo de que el conductor caiga al suelo o se lastime de otra manera.

Claramente, esta configuración extendida de la escalera 10 puede ser de ayuda también en el escalón para abordar la cabina del conductor.

55 Una vez que el conductor está en la cabina, el accionador 31, al recibir los medios de detección adecuados, como un sensor de puerta o un botón, o mediante el encendido del vehículo, tira de la varilla 32 de empuje que gira hacia arriba arrastrando de manera deslizante la segunda parte 12 y colocándola cerca de la primera parte 11; mientras tanto, la varilla 32 de empuje hace que la escalera 10 gire hacia el lado del armazón, llevándola así dentro del rebajo, sustancialmente de forma retráctil.

60 De esta manera, el operador puede continuar conduciendo el vehículo incluso fuera de la carretera, sin que la escalera 10 resulte voluminosa lateralmente ni inferiormente respecto a la línea del marco.

Cuando la escalera 10 está en la configuración retraída de sí misma, el escalón 23 inferior puede golpear contra uno de los escalones 22 intermedios mencionadas anteriormente o al menos estar muy cerca de la misma.

65

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato (1) para conseguir acceso a la cabina del conductor de un manipulador telescópico o máquinas similares, comprendiendo el aparato una escalera (10) que a su vez comprende al menos dos partes (11, 12) móviles, comprendiendo el aparato (1) un dispositivo (3) automático para mover dichas partes (11, 12) móviles;

donde las partes (11, 12) móviles de la escalera (10) son capaces de oscilar con movimientos de rotación;

en el que la escalera (10) incluye al menos una primera parte (11) que se puede unir de manera pivotante al manipulador telescópico y al menos una segunda parte (12) que es deslizable con respecto a la primera parte (11);

en el que dicha primera parte (11) de la escalera (10) incluye al menos dos paralelogramos articulados, cuyos lados más largos respectivos están unidos transversalmente por al menos un escalón (21, 22) en bisagras; en el que la segunda parte (12) es capaz de desplazarse axialmente con respecto a la primera parte (11), para permitir el alargamiento o acortamiento de la escalera (10); la segunda parte (12) comprende dos barras (121, 122) o varillas o placas (121, 122) paralelas, acopladas de forma deslizante a los correspondientes lados (112, 114) largos traseros de diferentes paralelogramos, y unidas inferiormente por un escalón (23) más bajo, definiendo así un armazón en forma de U; en donde la segunda parte (12) está soportada por la primera parte (11); donde dicho dispositivo (3) automático incluye al menos un accionador (31) lineal y una varilla (32) de empuje a la que el accionador (31) está articulada, estando dicha varilla (32) de empuje acoplada giratoriamente a dicha segunda parte (12) de la escalera (10).

2. El aparato (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que dicha primera parte (11) está articulada en una porción (100) extrema y en la que la segunda parte (12) puede deslizarse alejándose de dicha porción extrema de la primera parte (11)

3. El aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un elemento (25) de soporte superior, en el que dicha primera parte (11) está articulada, comprendiendo dicho elemento de soporte un escalón (25) de la escalera (10).

4. Un ensamblaje (5) de tanque para un vehículo de elevación, tal como un manipulador telescópico, que comprende un aparato (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes y que comprende una carcasa (4) provista de un rebajo que aloja dicho aparato (1)

5. Un vehículo de elevación, tal como un manipulador telescópico, que comprende un aparato (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes y provisto de un cuerpo (4), en el que dicha escalera (10) del aparato (1) es móvil entre una posición replegada de mínima voluminosidad y una posición extendida en la que sobresale con respecto a dicho cuerpo (4).

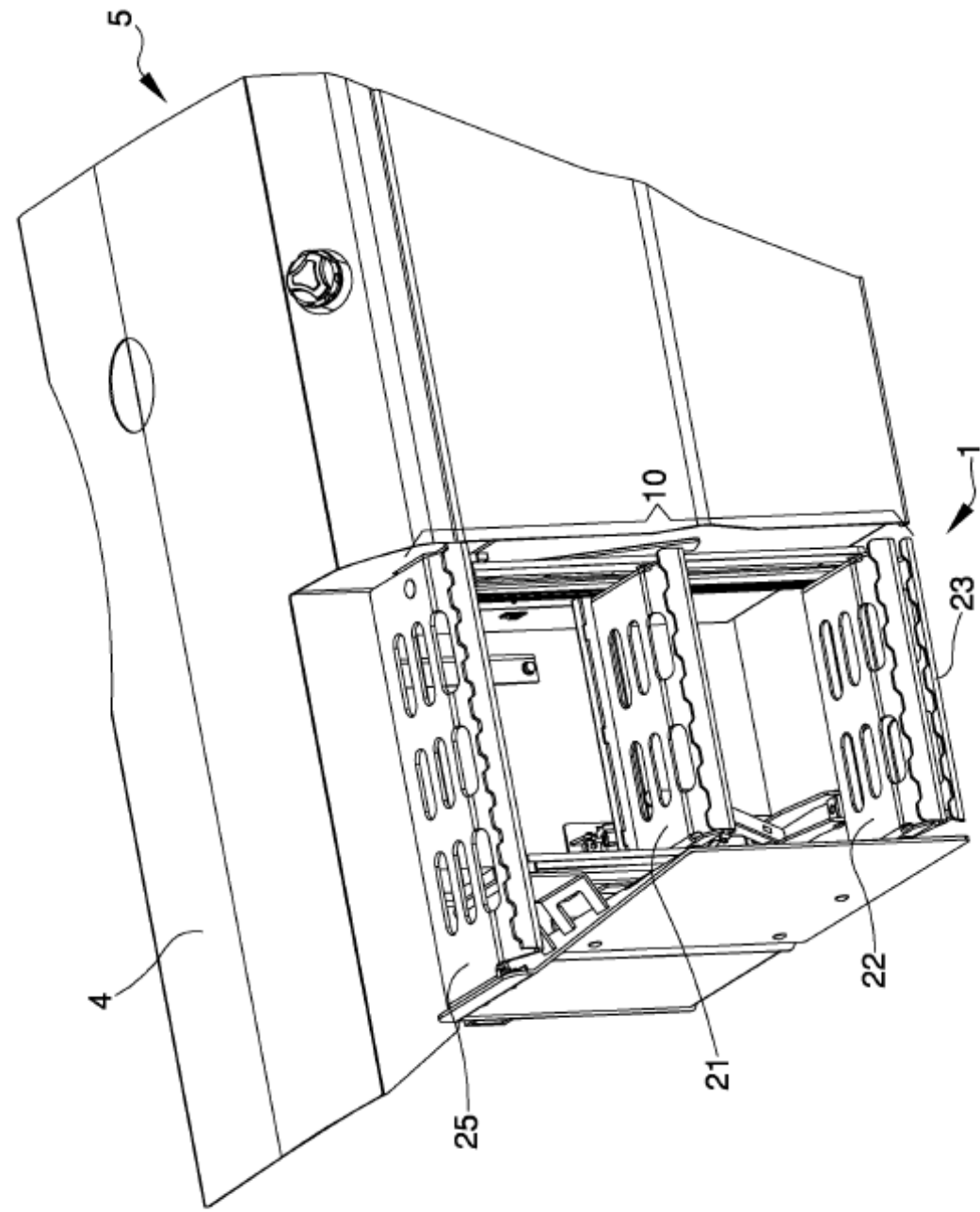


Fig.1

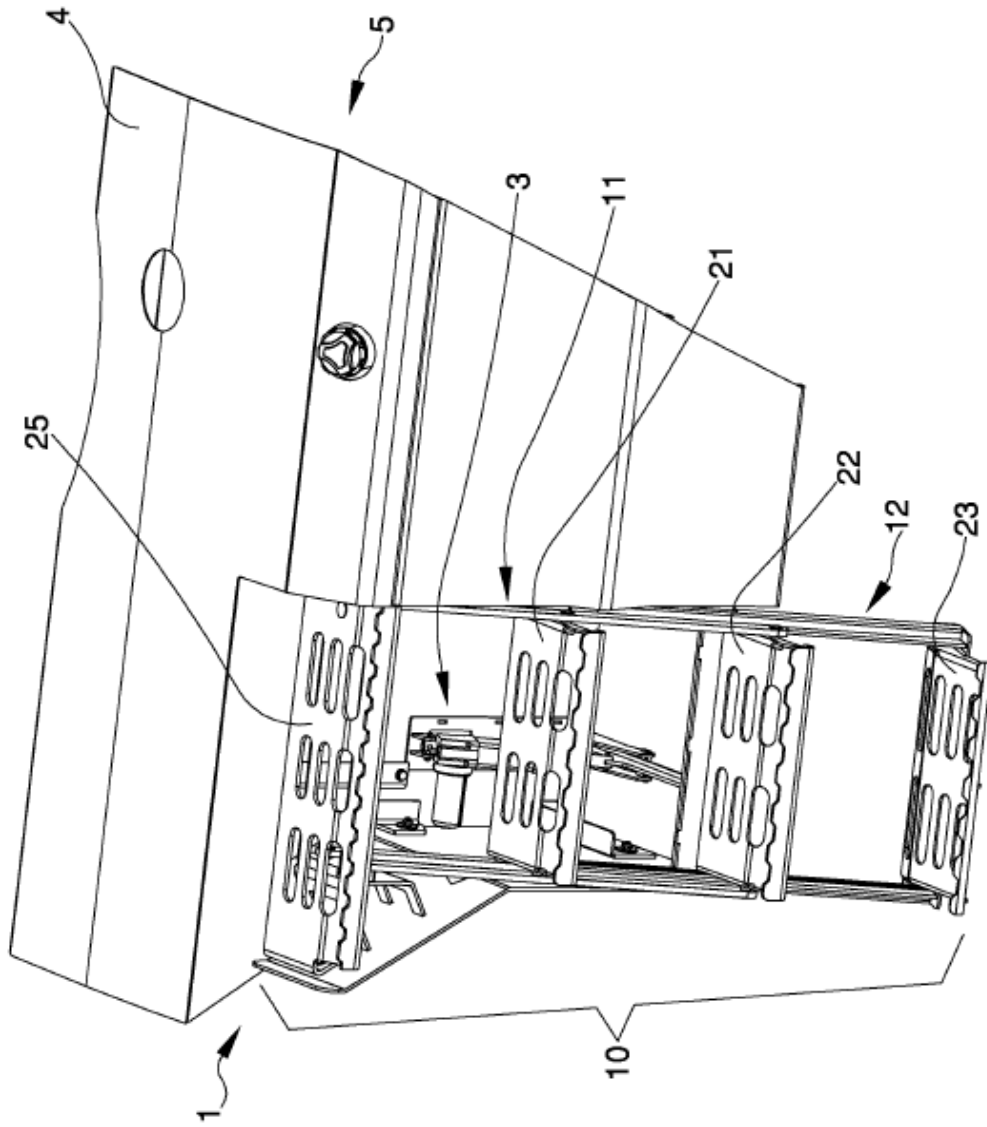


Fig. 2



Fig. 3

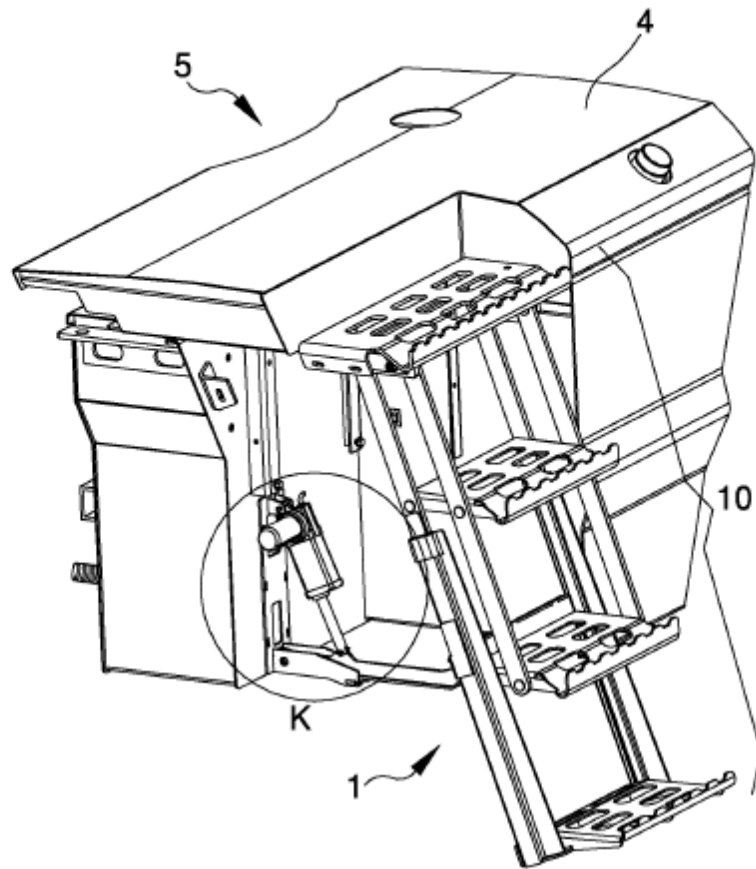
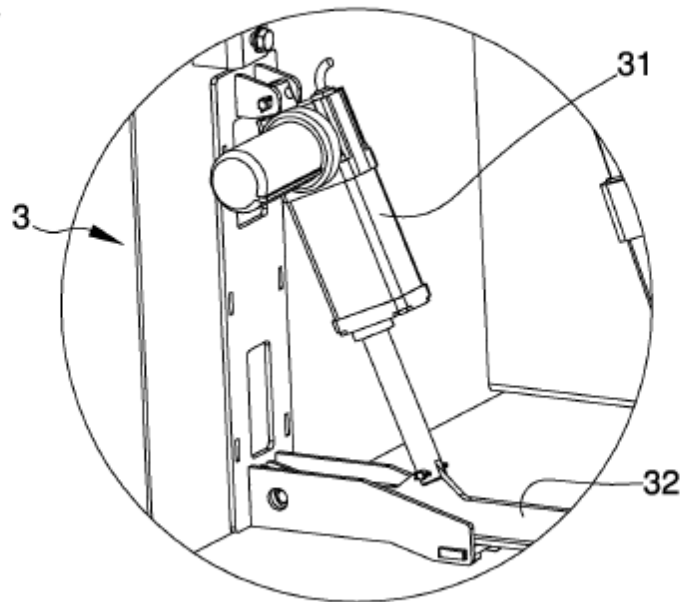


Fig. 4





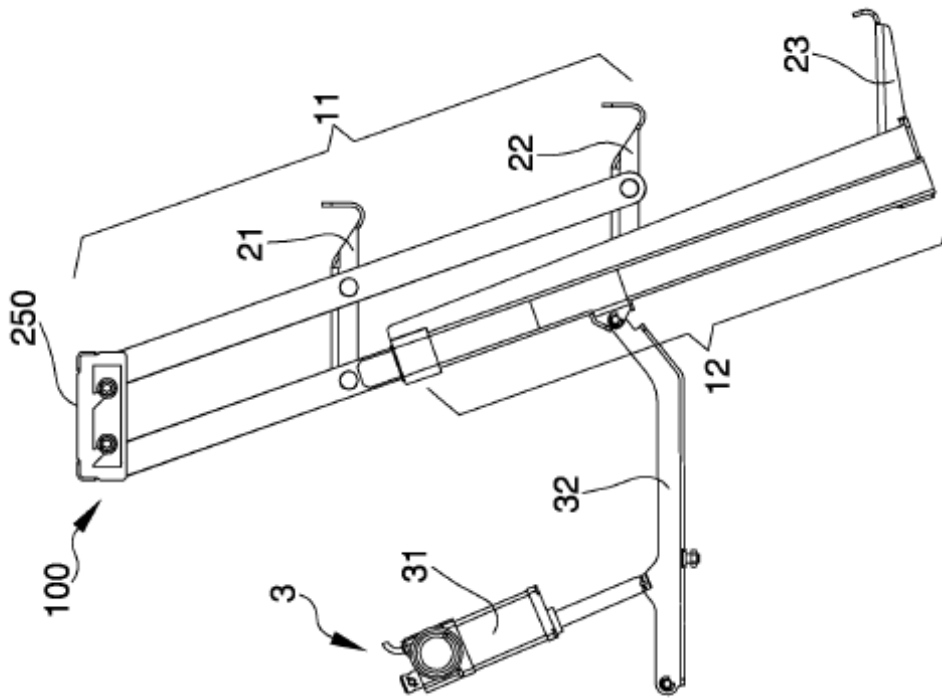


Fig. 7

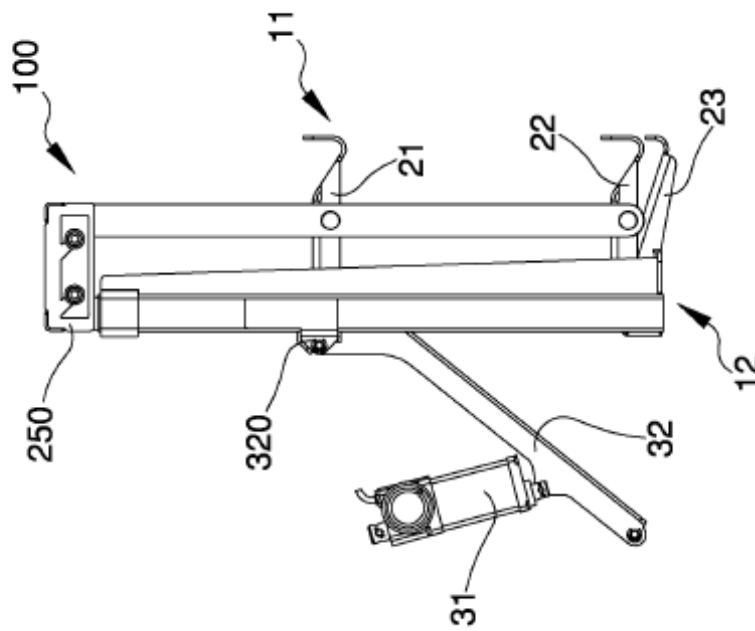


Fig. 6