

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 249**

51 Int. Cl.:
B66F 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09250006 .5**
- 96 Fecha de presentación: **03.01.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2194019**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.06.2010**

54 Título: **Plataforma de trabajo**

30 Prioridad:
03.12.2008 US 327324

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.05.2012

73 Titular/es:
JLG INDUSTRIES, INC.
1 JLG DRIVE
MCCONNELLSBURG, PA 17233-9533, US

72 Inventor/es:
Black, Phillip John;
Haight, Christopher A. y
Puszkiewicz, Ignacy

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 381 249 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

Plataforma de trabajo.

El presente invento se refiere a plataformas de trabajo y, mas particularmente, a una plataforma de trabajo que permite el acceso sin obstáculos a una superficie de trabajo.

5 Se conocen vehículos elevadores que incluyen plataformas de trabajo aéreas y teleoperadores tales como carretillas elevadoras todo terreno e incluyen, típicamente un brazo extensible que puede posicionarse en ángulos diferentes respecto al suelo, y una plataforma de trabajo en un extremo del brazo extensible. Sobre la plataforma o adyacente a esta se proporciona típicamente una consola de control que incluye varios elementos de control que pueden manipularse por el operador para controlar funciones tales como el ángulo del brazo, extensión del brazo, giro del
10 brazo y/o plataforma sobre un eje vertical, y en donde el vehículo elevador es del tipo autopropulsado, provisto también de controles de motor, dirección y frenado.

Debido a la naturaleza de estas plataformas de trabajo que están elevadas en uso, existe típicamente una riel de seguridad dispuesta entorno de un perímetro de la plataforma con una compuerta de entrada que permite al operador el acceso de la plataforma. En ciertos escenarios de trabajo es deseable, para facilitar al operador, tener
15 un acceso sin obstáculos a un área de trabajo, por ejemplo, en donde el riel de seguridad es un obstáculo para acceder al área de trabajo. Un ejemplo de un área de trabajo de esta índole puede ser una pared vertical. En algunos casos, si la plataforma se encuentra suficientemente próxima a la pared vertical o similar la condición de trabajo segura puede mantenerse aún sin una riel de seguridad en la porción de la plataforma enfrentada a la pared u otra área de trabajo. Otro ejemplo es una superficie de tejado angular u horizontal, en donde el trabajo debe realizarse justo rebasando el piso de la plataforma, y en donde sistemas de riel de seguridad fijos inhibirían u
20 obstruirían ciertos esfuerzos de instalación o reparación de tejados.

La US-A-5803204 (White) describe un conjunto de jaula de concha de almeja para una elevación de personal. El conjunto tiene una riel de seguridad superior y de medio nivel, porciones del cual pivotan hasta una posición elevada que facilita la fácil entrada en la jaula en donde el usuario no tiene que detenerse o utilizar la mano para mantener
25 abierta la jaula. La sección móvil de el riel de seguridad es llevada luego hacia abajo por el usuario una vez que ha entrado en la jaula.

La plataforma propuesta aquí incluye una compuerta elevable que opera en conexión con el riel de seguridad. La puerta elevadora, después de satisfacer ciertos criterios de seguridad, pueden pivotar hasta una posición abierta que
30 faculta el acceso sin obstrucción al área de trabajo. Debido a que la plataforma debe necesariamente estar próxima a la pared u otra área de trabajo, la compuerta elevable está estructurada para evitar interferencia con la pared u otra área de trabajo cuando la puerta elevadora pivota desde su posición cerrada a una posición abierta. Una serie de características de seguridad impiden que la compuerta se abra hasta que se determina que existe una condición de trabajo seguro.

En una modalidad de ejemplo del invento una plataforma para un elevador aéreo incluye una estructura que piso que tiene un lateral frontal, un lateral posterior y extremos, y una riel de seguridad dispuesta a lo largo de por lo menos el lateral frontal de la estructura de piso. El riel de seguridad tiene una compuerta de entrada en el lateral frontal. Una compuerta elevable está unida pivotablemente al riel de seguridad y pivotable entre una posición
35 cerrada y una posición abierta. La compuerta elevable incluye una riel de compuerta que se extiende a lo largo del lateral posterior de la estructura de piso y un par de rieles elevadores conectados entre el riel de compuerta y el riel de seguridad, en donde el riel de compuerta es pivotable respecto a las compuertas elevadoras entre una posición extendida y una posición retraída. El riel de compuerta puede ser influenciado hacia la posición retraída. El riel de seguridad comprende, de preferencia, una o dos compuertas de entrada en el lateral frontal de la plataforma.

Pueden fijarse uno o dos cilindros de gas primarios entre por lo menos uno de los rieles elevadores y el riel de seguridad, que ayuda en la pivotación de la compuerta elevable entre las posiciones de cerrado y abierto. Puede
45 fijarse un cilindro de gas secundario, adicionalmente, entre por lo menos uno de los rieles elevadores y el riel de compuerta, que solicita el riel de compuerta hacia la posición retraída.

Un sensor de proximidad alojado posiblemente en el lateral posterior de la estructura de piso detecta una estructura dentro de una distancia predefinida de la plataforma. En este contexto la plataforma puede incluir, adicionalmente, un cierre de compuerta elevable que normalmente cierra la compuerta elevable en la posición cerrada, y un sensor
50 de controlador/posición en comunicación con el cierre de puerta elevadora y el (los) sensor(es) de proximidad. El sensor controlador/posición permite la liberación del cierre de compuerta elevable de conformidad con una señal procedente del (de los) sensor(es) de proximidad. La plataforma puede incluir todavía, adicionalmente, por lo menos un sistema de seguridad, tal como una función que faculte que un botón conmutador y/o un cerrojo manual, efectúe la liberación de compuerta elevable que es redundante a la señal del sensor de proximidad.

En una organización, el riel de seguridad comprende un riel extremo dispuesto a lo largo de por lo menos uno de los extremos de la estructura de piso. El riel extremo y el riel de compuerta se posicionan relativamente de modo que el riel extremo desplace el riel de compuerta desde la posición retraída a la posición extendida cuando la compuerta
55 elevable pivota desde la posición abierta a la posición cerrada. La compuerta extrema sirve para mantener el riel de

compuerta en la posición extendida con la compuerta elevable en la posición cerrada. El riel de compuerta se mantiene en la posición extendida contra la influencia cuando la compuerta elevable está en la posición cerrada, y el riel de compuerta se configura para desplazarse hacia la posición retraída cuando la compuerta elevable pivota hacia la posición abierta.

5 En otra modalidad de ejemplo del invento se proporciona con la plataforma de trabajo un vehículo de elevación que incluye un chasis de vehículo. El vehículo de elevación puede incluir un sistema de conducción para operaciones de manejo del vehículo, y un dispositivo de control dispuesto en la plataforma de trabajo aérea y que controla la operación del sistema de conducción. En este contexto, cuando pivota la compuerta elevable a la posición abierta, el dispositivo de control está limitado o inoperante.

10 En todavía otra modalidad de ejemplo del invento, un método para proporcionar acceso sin obstrucción a un área de trabajo desde una plataforma incluye las etapas de proporcionar una señal a partir del (de los) sensor(es) de proximidad de que la plataforma está dispuesta a una distancia predefinida del área de trabajo; y que pivote la compuerta elevable de la posición cerrada a la posición abierta y pivotando concurrentemente el riel de compuerta respecto a los rieles elevadores hacia la posición retraída con lo que se evita el contacto con el área de trabajo
15 cuando la puerta elevadora pivota hacia la posición abierta.

En todavía otra modalidad de ejemplo del invento, una compuerta elevable es cooperable con una plataforma de trabajo y un riel de seguridad de plataforma y pivotable entre una posición cerrada y una posición abierta. La compuerta elevable incluye un riel de compuerta que se extiende a lo largo de un lateral posterior de la plataforma de trabajo y un par de rieles elevadores conectables entre el riel de compuerta y el riel de seguridad. El riel de
20 compuerta es pivotable respecto a los rieles elevadores entre una posición extendida y una posición retraída.

Estos y otros aspectos y ventajas del presente invento se describirán con detalle con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 ilustra un vehículo elevador de ejemplo;

La figura 2 es una vista en perspectiva de la plataforma de conformidad con una modalidad de ejemplo del invento;

25 La figura 3 es una vista lateral respectiva;

La figura 4 es una vista lateral con la compuerta elevable entre su posiciones cerrada y abierta;

La figura 5 es una vista lateral con la compuerta elevable en su posición abierta; y

La figura 6 es un diagrama de movimiento de la lógica de control de compuerta elevable.

30 La figura 1 ilustra un vehículo de elevación aérea típico de ejemplo que incluye un chasis de vehículo 2 soportado sobre ruedas de vehículo 4. Una plataforma giratoria y de contrapeso 6 se fija para giro sobre el chasis 2, y un conjunto de brazo extensible está unido de forma pivotable en un extremo de la plataforma giratoria 6. Una plataforma de trabajo aéreo 10 está unida a un extremo opuesto del brazo extensible 8. El vehículo elevador ilustrado es del tipo autopropulsado y por tanto incluye un sistema de conducción (ilustrado de forma esquemática en las figuras 1 a 12) y una consola de control 14 sobre la plataforma 10 con varios elementos de control que
35 pueden manipularse por el operador para el control de funciones tales como ángulo del brazo, extensión del brazo, giro del brazo y/o plataforma sobre un eje vertical, un motor, controles de dirección y frenado, etc.

Las figuras 2-5 muestran vistas más detalladas de una plataforma de trabajo de ejemplo 10 del presente invento. En general, la plataforma 10 incluye una estructura de piso 16 que tiene un lateral frontal 18, un lateral posterior 10 y extremos 22. Un riel de seguridad 24 se dispone a lo largo de por lo menos el lateral frontal 18 de la estructura de
40 piso 16. Sin embargo, como se muestra, el riel de seguridad se extiende también a lo largo de los extremos 22. El riel de seguridad 24 incluye adicionalmente por lo menos, y de preferencia, dos compuertas de entrada 26.

La plataforma 10 incluye, adicionalmente, una compuerta elevable 28 unida de forma pivotable al riel de seguridad 24 en puntos de pivotación 30 definidos generalmente en la intersección del lateral frontal de la estructura de piso 18 y extremos 22. La compuerta elevable 28 es pivotable entre una posición cerrada como se muestra en la figura 3 y una posición abierta como se muestra en la figura 5. Las figuras 2 y 4 muestran la compuerta elevable 28 en una
45 posición intermedia entre las posiciones de abierto y cerrado.

La compuerta elevable 28 incluye un riel de compuerta 32 que en la posición cerrada se extiende a lo largo del lateral posterior 20 de la estructura de piso 16. Como se aprecia con referencia a las figuras 2 y 3, con la compuerta elevable 28 en la posición cerrada, el riel de compuerta 32 funciona como un riel de seguridad para el lateral posterior 20 de la plataforma. La compuerta elevable 28 incluye también un par de rieles elevables 34 conectados
50 entre el riel de compuerta 32 y el riel de seguridad 24. El riel de compuerta 32 es pivotable respecto a las compuertas elevables 34 entre una posición extendida como se muestra en la figura 3 y una posición retraída como se muestra en la figura 5.

Para facilitar la abertura y cierre de la compuerta elevable 28, se fija un cilindro de gas primario 36 entre por lo menos una de las compuertas elevadoras 34 y la compuerta de seguridad 24. Como se muestra la plataforma incluye, de preferencia, dos cilindros de gas primarios. Los cilindros de gas primarios 36 se posicionan y configuran para empujar hacia arriba la compuerta elevable 28 con una fuerza que es ligeramente inferior a una fuerza descendente proporcionada por el peso de la compuerta elevable en la posición cerrada. Cuando la compuerta elevable 28 pivota a su posición abierta (figura 5), se reduce la fuerza descendente de la compuerta elevable 28 debido a su peso y los cilindros de gas 36 pueden soportar y mantener la compuerta elevable 28 en posición abierta.

Un cilindro de gas secundario 38, de preferencia dos, se fija entre los rieles elevables 34 y el riel de compuerta 32. Los cilindros de gas secundarios 38 operan en un modo de compresión y sirven para influenciar el riel de compuerta 32 hacia la posición retraída. O sea, como se aprecia en la figura 3, el cilindro de gas secundario 36 se extiende y el riel de compuerta 32 se mantiene en su posición extendida generalmente perpendicular a la compuerta elevable 34 mediante una porción de compuerta extrema 24a del riel de seguridad 24. Cuando la compuerta elevable 28 pivota hacia su posición abierta (véase las figuras 2 y 4), el cilindro de gas secundario 38 se retrae y lleva el riel de compuerta 32 hacia su posición retraída. Un tramo de los cilindros de gas secundarios 38 se dispone de modo que los rieles extremos 24a desplacen el riel de compuerta 32 desde la posición retraída de nuevo a la posición extendida cuando la compuerta elevable 28 pivota desde la posición abierta a la posición cerrada. Rodillos 40 o similares pueden situarse apropiadamente sobre el riel de compuerta 32 para asistir en el reposicionado del riel de compuerta 32 respecto a los rieles extremos 24a de la compuerta de seguridad 24.

La plataforma puede incluir también uno o más sensores de proximidad 42 que se alojan dentro de un brazo 44 y orientados en la dirección opuesta al lateral posterior 20 de la estructura de piso 16. Como se muestra en la figura 2 la plataforma incluye, de preferencia, tres sensores 42, si bien pueden utilizarse más o menos sensores. Los sensores de proximidad 42 detectan una estructura dentro de una distancia predeterminada de la plataforma. El tipo de sensor 42 no es pertinente para el invento ya que se encuentran disponibles muchos sensores apropiados. Un sensor preferido es un sensor ultrasónico.

Como se ha indicado la consola de control 14 aloja instrumentos de control para la operación del vehículo de elevación. La consola de control 14 contiene también un controlador 46 que controla la operación de la compuerta elevable 28 y cierres de compuerta 29. Los cierres de compuerta elevable 29 normalmente cierran la puerta elevable 28 en la posición cerrada. El controlador 46 libera los cierres de compuerta elevable 29 de conformidad con señales procedentes de los sensores de proximidad 42. O sea, si el controlador 46 determina que la plataforma está suficientemente próxima de una estructura que la compuerta elevable 28 puede pivotar a su posición abierta mientras mantiene un ambiente de trabajo seguro para el operador, el controlador liberará entonces los cierres de compuerta elevable. El controlador incorpora también por lo menos un sistema de seguridad para efectuar la liberación de la compuerta elevable que es redundante a los sensores de proximidad 42. Por ejemplo, el sistema de seguridad redundante puede ser uno de conmutador de activación de función (tal como un interruptor de pie) o un botón de desbloqueo manual 48.

La operación de la compuerta elevable y su lógica de control se describirán con referencia a la figura 6. En operación, cuando un operador se aproxima a la estructura deseada, tal como una pared vertical, el controlador 46 activa una "alarma de posición de plataforma" de modo que el operador oirá un pitido intermitente como una indicación de que los sensores de proximidad 42 están detectando un obstáculo o estructura. Como se ha indicado, la compuerta elevable 28 está normalmente bloqueada por un cierre de compuerta elevable. Una vez que la plataforma se ha posicionado de modo que el controlador 46 determina que se ha satisfecho una distancia de umbral predefinida tal como de 3,5", y todos los sensores indican que está presente una estructura (etapa S1 y etapa S2), el controlador cambia la "alarma de posición de plataforma", a un pitido continuo como una indicación que la plataforma está posicionada de forma suficientemente próxima a la estructura deseada. En una organización, el operador puede luego ser requerido para liberar el conmutador de activación de función, después de lo cual el controlador 46 detendrá la "alarma de posición de plataforma" de que emita sonidos y se encenderá un "indicador de desbloqueo de compuerta elevable" en la consola de control 14 como una indicación de que la compuerta elevable 28 puede ahora liberarse de forma segura (etapa S3).

Con el operador fuera de la función interruptor habilitado y el "indicador de compuerta elevable desbloqueado" parpadeando en la consola de control de plataforma 14, el operador puede ser requerido para que presione el botón "cierre de compuerta desbloqueado" 48 para liberar los cierres de compuerta eléctricos (etapa 4). Una vez que se ha empuñado el botón "cierre de compuerta desbloqueado" 48, un "indicador de desbloqueo de compuerta elevable" cambiará de parpadeo a OPERATIVO, los cierres eléctricos liberarán la compuerta elevable 28, y todas las funciones de movimiento del vehículo de la plataforma serán desactivadas o limitadas (paso S5). Si el operador intenta operar una función con la compuerta abierta, el controlador hará sonar una alarma cuando está empuñado el conmutador de activación y se encenderá un código de avería. Por último, debido a que la compuerta elevable se eleva manualmente por el operador, los sensores de proximidad 42 se DESCONECTARÁN, el controlador 46 apagará el "indicador de desbloqueo de compuerta elevable", y los cierres eléctricos se reestablecerán para recibir, cerrar y bloquear el riel de compuerta cuando se cierra la compuerta.

En una posición operativa típica, el parachoques 44 puede contactar la superficie sobre la que el operador intenta trabajar. En virtud de la configuración de la compuerta elevable 28 que incluye el riel de compuerta 32 que es

pivotable respecto de los rieles elevables 34 e influenciada hacia su posición retraída por los resortes de gas 38, la compuerta elevable evita el contacto con el área de trabajo o pared vertical en el proceso de elevación.

5 Debido a que el operador eleva manualmente la compuerta elevable 28, los resortes de gas primarios 36 empiezan a asistir en la operación de elevación. En un punto intermedio entre la posición cerrada y la posición abierta de la compuerta elevable 28, los resortes de gas 36 ejercen fuerza suficiente sobre la puerta elevable 28 para efectuar la autoelevación de la compuerta elevable 28. De forma concurrente, los resortes de gas secundarios 38 pivotan continuamente (traccionando) el riel de compuerta 32 hacia la posición retraída. Con la compuerta elevable 28 en la posición abierta, el operador tiene acceso totalmente sin obstrucción al área de trabajo. Cuando se han completado las tareas, el operador puede luego traccionar manualmente la compuerta elevable 28 desde la posición abierta a la posición cerrada contra la fuerza de los resortes de gas 36. La compuerta elevable 28 debe cerrarse y volverse a cerrar para que las funciones de la plataforma sean totalmente reestablecidas. Con la compuerta elevable en posición cerrada los sensores de proximidad 42 se cerrarán indicando que la compuerta elevable está descendida, y la entrada de "estado de cierre eléctrico" indicará que los cierres de compuerta están cerrados y bloqueados (etapas S6, S7 y S8). Por último el controlador 46 re-evaluará la retroalimentación del sensor de proximidad para verificar que el umbral de distancia es todavía aceptable (etapa S2). Si procede de este modo el controlador 46 encenderá luego el indicador de "compuerta elevable desbloqueada" en la consola de control de plataforma 14 como una indicación de que la compuerta elevable 28 está todavía segura para liberarse y abrirse.

20 Como se aprecia, la plataforma está equipada de preferencia con sensores ultrasónicos aptos para detectar la presencia de suelo o una estructura. Los sensores detectarán de preferencia suelo o estructura cuando la plataforma esté dentro de una distancia de seguridad (por ejemplo 6"-9") de la estructura. El sistema se configura, de preferencia, para requerir que todos los sensores ultrasónicos confirmen que la plataforma está posicionada dentro de la distancia umbral. En el caso de que uno o mas de los sensores falle en detectar el suelo o estructura, el sistema de control 46 no permitirá en ningún momento que el cierre eléctrico libere la compuerta elevable 28.

REIVINDICACIONES

1. Una plataforma (10) para un elevador de obra que comprende:
una estructura de piso (16) que tiene un lateral frontal (18), un lateral posterior (20) y extremos (22);
un riel de seguridad (24) dispuesto a lo largo de por lo menos el lateral frontal de la estructura de piso,
5 y una compuerta elevable (28) pivotablemente unida a el riel de seguridad y pivotable entre una posición cerrada y una posición abierta;
y caracterizada porque el riel de seguridad comprende una compuerta de entrada (26) en el lateral frontal;
y porque la compuerta elevable incluye un riel de compuerta (32) extendida a lo largo del lateral posterior de la estructura de piso y un par de rieles elevables (34) conectados entre el riel de compuerta y el riel de seguridad, y
10 porque el riel de compuerta es pivotable respecto de las compuertas elevables entre una posición extendida y una posición retraída.
2. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el riel de seguridad (24) comprende dos compuertas de entrada (26) en el lateral frontal (18).
3. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque comprende además un cilindro de gas primario (36) fijado entre por lo menos uno de los rieles elevables (34) y el riel de seguridad (24),
15 coadyuvando el cilindro de gas primario en el pivotado de la compuerta elevable (28) entre las posiciones de cerrada y abierta.
4. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 3, caracterizada porque comprende además un par de cilindros de gas primarios (36), cada uno de los cuales fijado entre cada uno de los rieles (34) y el riel de seguridad (24).
20
5. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 3 o 4, caracterizada porque comprende además un cilindro de gas secundario (38) fijado entre por lo menos uno de los rieles elevables (34) y el riel de compuerta (32), solicitando el cilindro de gas secundario el riel de compuerta hacia la posición retraída.
6. Una plataforma (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende además un sensor de proximidad (42) orientado en la dirección opuesta al lateral posterior (20) de la estructura de piso (16), detectando el sensor de proximidad una estructura dentro de una distancia predefinida de la plataforma.
25
7. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 6, caracterizada porque comprende además un cierre de compuerta elevable (29) que normalmente cierra la compuerta elevable (28) en la posición cerrada, y un controlador (46) en comunicación con el cierre de compuerta elevable y el sensor de proximidad (42), en donde el controlador libera el cierre de compuerta elevable de conformidad con una señal procedente del sensor de proximidad.
30
8. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 7, caracterizada porque comprende además por lo menos un sistema de seguridad (48) para efectuar la liberación de la compuerta de elevable (28) que es redundante con la señal del sensor de proximidad (42).
9. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada porque el sistema de seguridad redundante (48) es por lo menos uno de un conmutador de activación de función y un botón de desbloqueo manual.
35
10. Una plataforma (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizada porque comprende un parachoques (44) fijado al lateral posterior (20) de la estructura de piso (16) y que aloja el sensor de proximidad (42).
11. Una plataforma (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende además un cierre de compuerta elevable (29) que normalmente cierra la compuerta elevable (28) en la posición cerrada.
40
12. Una plataforma (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el riel de compuerta (32) está influenciado hacia la posición retraída.
13. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 12, caracterizada porque el riel de seguridad (24) comprende un riel extremo (24a) dispuesto a lo largo de por lo menos uno de los extremos de la estructura de piso (22) y en donde el riel extremo y el riel de compuerta (32) se posicionan relativamente de modo que el riel extremo desplaza el riel de compuerta desde la posición retraída a la posición extendida cuando la compuerta elevable (28) pivota desde la posición abierta a la posición cerrada, manteniendo el riel extremo el riel de compuerta en la posición extendida con la compuerta elevable en la posición cerrada.
45
50

14. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 12 o 13, caracterizada porque el riel de compuerta (32) se mantiene en la posición extendida contra la influencia cuando la compuerta elevable (28) está en la posición cerrada, y en donde el riel de compuerta se configura para desplazarse hacia la posición retraída cuando la compuerta elevable pivota hacia la posición abierta.
- 5 15. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 1, estando la plataforma acoplada con un chasis de vehículo (2) para formar un vehículo elevador.
16. Una plataforma (10) de conformidad con la reivindicación 15, que comprende además:
un sistema de conducción (12) para operaciones de conducción del vehículo; y
un dispositivo de control (14) dispuesto en la plataforma y que controla la operación del sistema de conducción,
- 10 en donde cuando la compuerta elevable (28) pivota a la posición abierta, el dispositivo de control se limita o desactiva.
17. Un método para proporcionar acceso sin obstrucciones a un área de trabajo desde la plataforma (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque el método comprende:
- 15 proporcionar una señal procedente de un sensor de proximidad (42) de que la plataforma está dispuesta a una distancia predefinida del área de trabajo; y
pivotar la compuerta elevable (28) desde la posición cerrada a la posición abierta y concurrentemente pivotar el riel de compuerta (32) respecto a los rieles elevadores (34) hacia la posición retraída para evitar de este modo el contacto con el área de trabajo cuando la compuerta elevable pivota hacia la posición abierta.

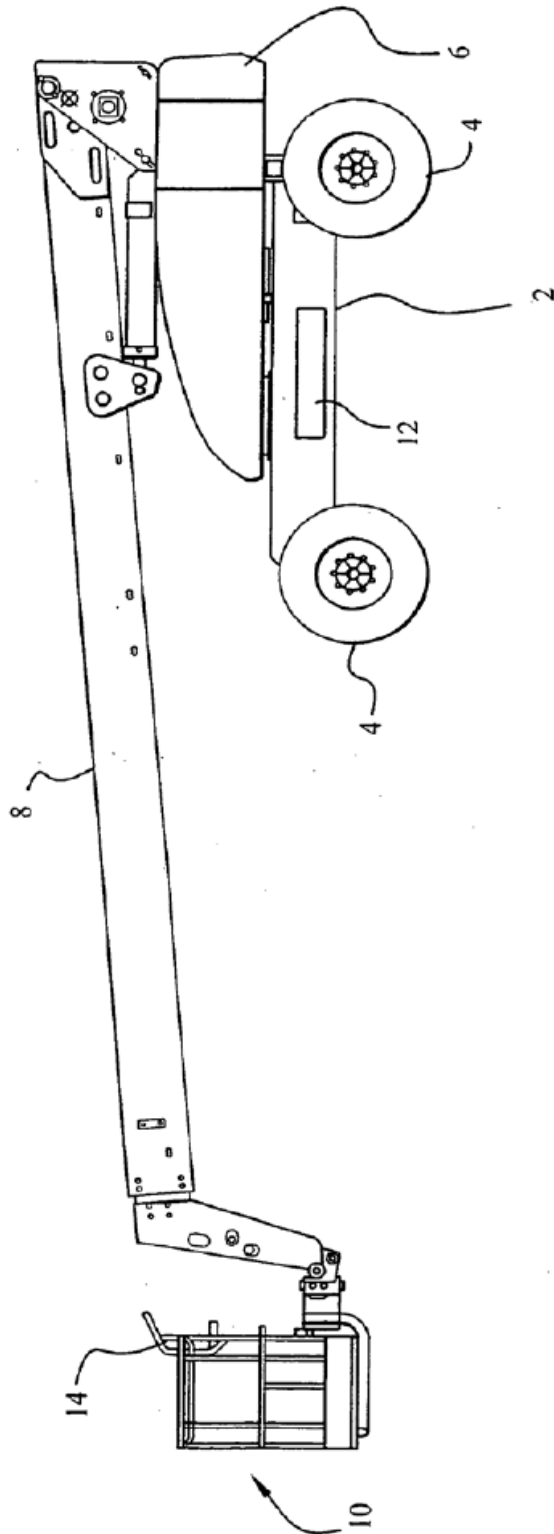


Fig. 1

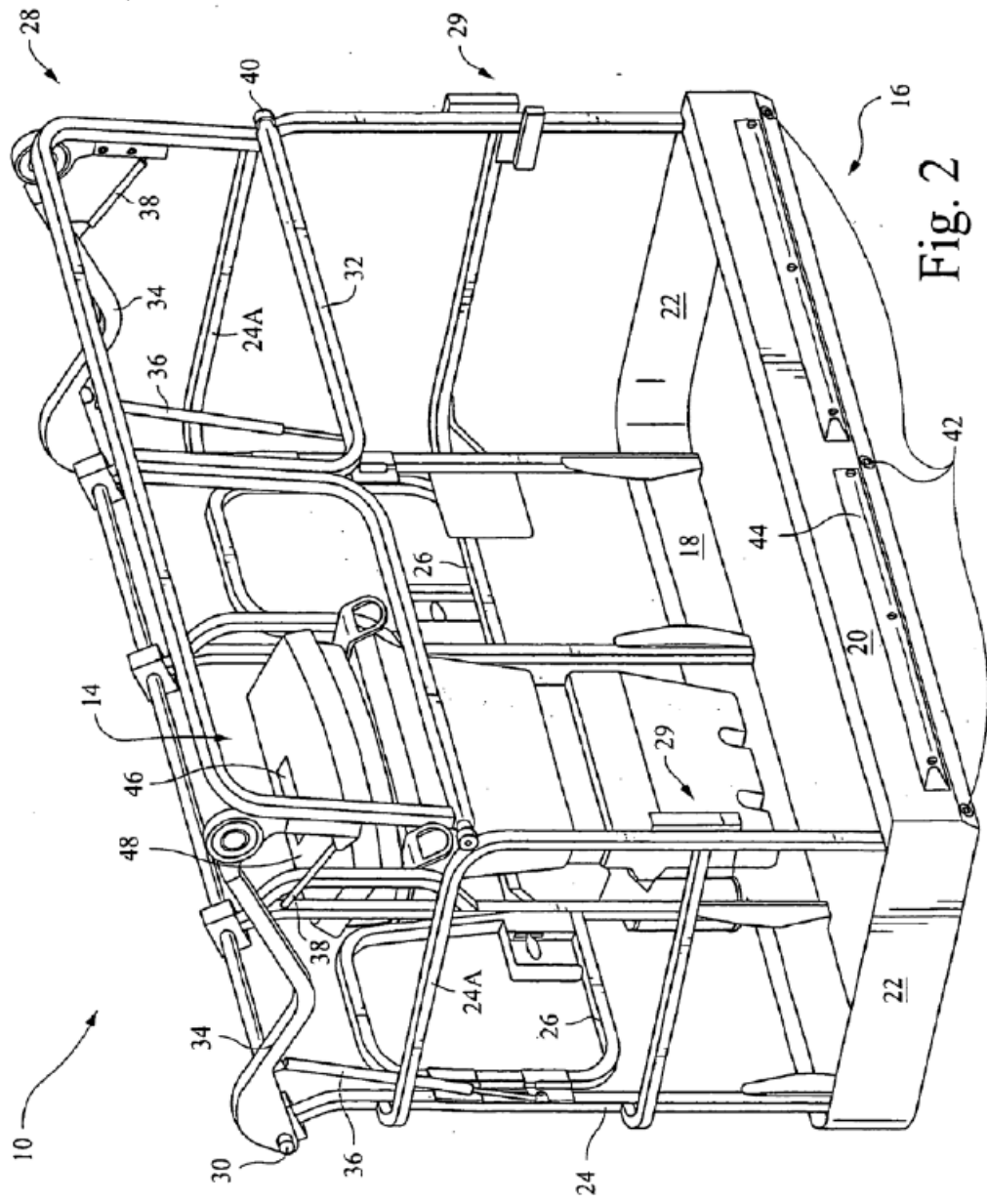


Fig. 2

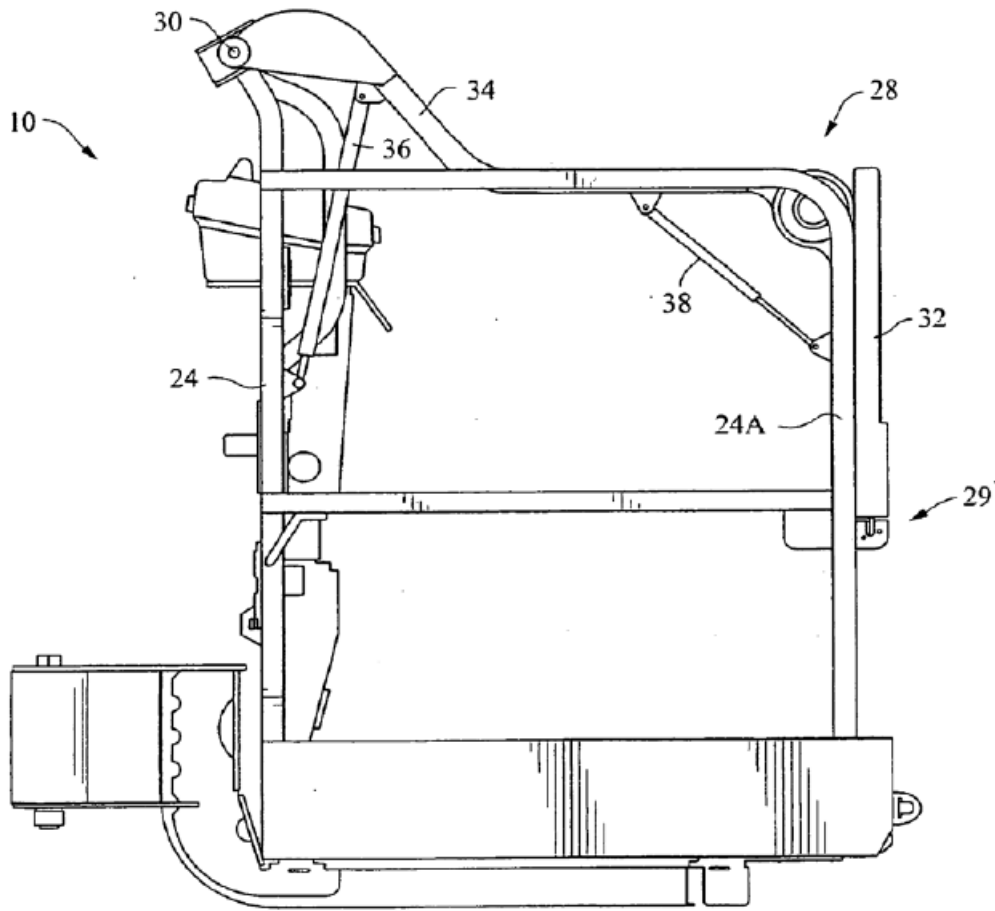


Fig. 3

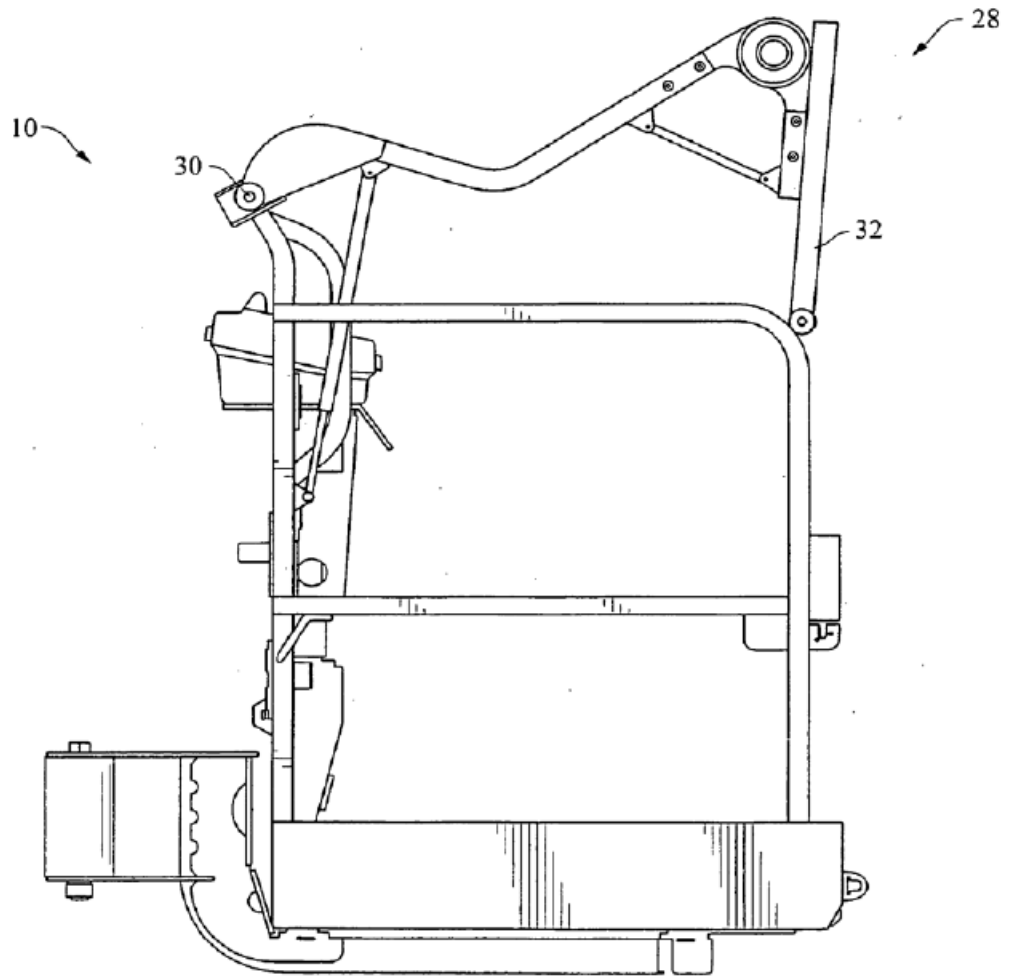


Fig. 4

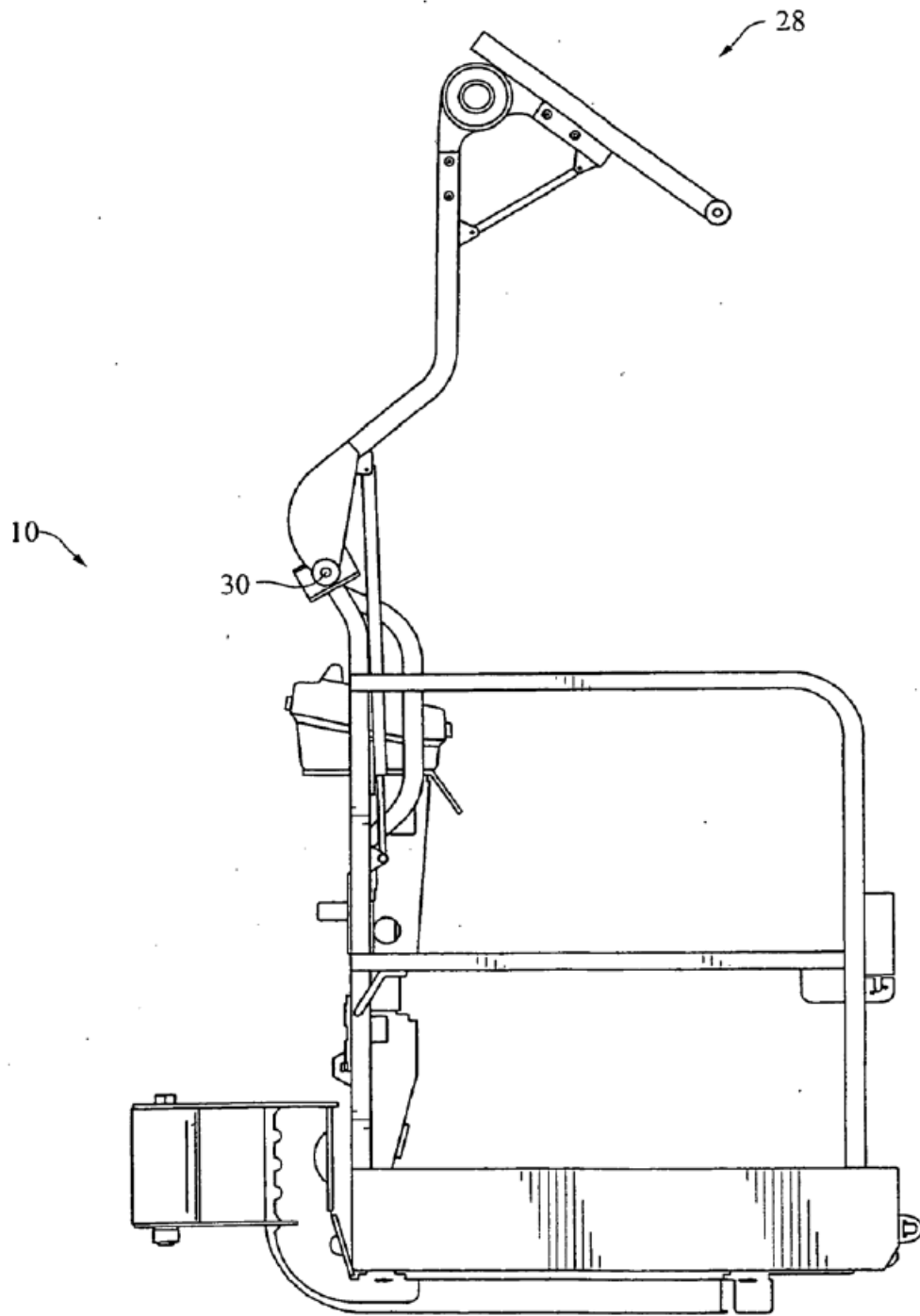


Fig. 5

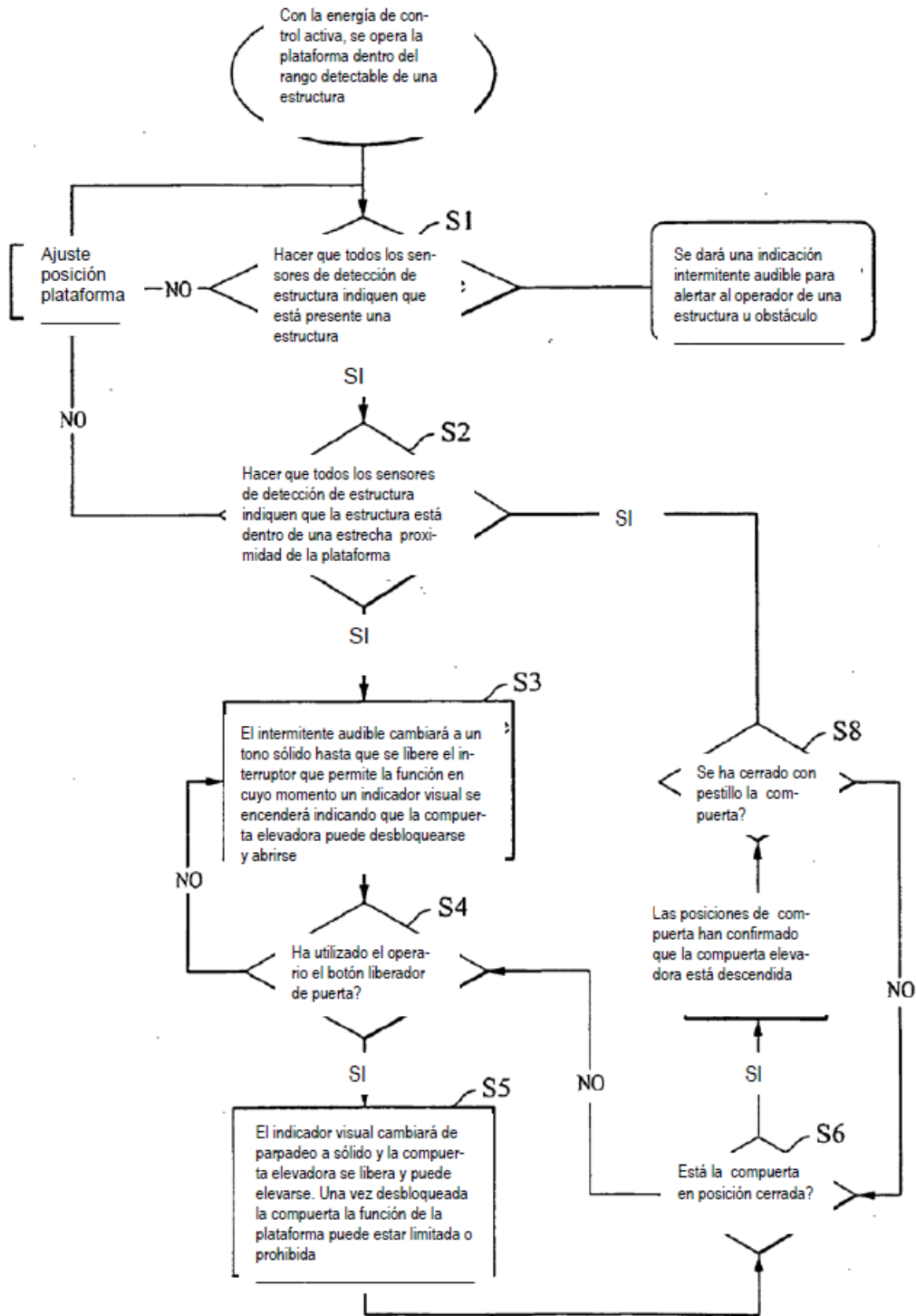


Fig. 6