

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 065**

51 Int. Cl.:

B60R 25/04 (2013.01)

B66F 9/24 (2006.01)

E02F 9/20 (2006.01)

E02F 9/24 (2006.01)

B60R 16/033 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2009 E 09746567 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013 EP 2196363**

54 Título: **Vehículo para manejo de cargas**

30 Prioridad:

15.05.2008 JP 2008128878

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

29.11.2013

73 Titular/es:

**MITSUBISHI NICHYU FORKLIFT CO., LTD.
(100.0%)**

**1-1, 2-Chome, Higashikotari, Nagaokakyo-shi
Kyoto, 617-8585, JP**

72 Inventor/es:

ISHIKAWA, NAOKI

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 432 065 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 para manejo de cargas

5 Antecedentes de la invención**Campo técnico**

10 La presente invención se refiere a un vehículo para el manejo de cargas tal como una carretilla elevadora o una niveladora, especialmente aquellas equipados con un modo de prevención de robo y un modo de funcionamiento en emergencia donde al menos la capacidad de desplazamiento del vehículo se limita mientras se impide el robo del vehículo en el caso de una emergencia tal como un terremoto o incendio.

Descripción de la técnica relacionada

15 Un vehículo para manejo de cargas tal como una carretilla elevadora o una niveladora se usa en áreas particulares tal como una fábrica o lugar de construcción y se transporta normalmente hasta un destino en un camión y requiere una licencia especial para conducir ese vehículo, de modo que hay escasa preocupación sobre el posible robo del vehículo incluso con las llaves puestas. Más aún, fue común dejar la llave dentro dado que normalmente se turnan un cierto número de conductores en la conducción de este tipo de vehículo y tal como para una carretilla elevadora, un conductor que entrega cargas sobre su camión usa la carretilla elevadora para descargar la carga por la noche.

20 Sin embargo, recientemente se ha convertido en noticia el robo de vehículos de manejo de cargas de fábricas o lugares de construcción. El vehículo se roba sobre un camión y se usa para destruir un edificio o equipo que normalmente es irrompible. De ese modo, es necesario urgentemente proporcionar un modo de prevención de robo para los vehículos de manejo de cargas.

30 La Referencia de Patente 1 (JP64- 46329A) describe un dispositivo electrónico a ser incorporado sobre un vehículo con una función de prevención del robo. El dispositivo electrónico está equipado con un mecanismo de prevención del robo que evita un modo de funcionamiento normal, en el que se permite un funcionamiento normal del vehículo en una disposición en la que dispositivo se sitúa en el vehículo, y un modo de prevención del robo en el que se impide el funcionamiento normal del vehículo cuando el dispositivo se retira del vehículo.

35 Más aún, para una carretilla elevadora, se pueden fijar arbitrariamente para cada conductor las características del vehículo tales como el accionamiento de palancas y las características de la respuesta a la velocidad y cantidad de accionamiento de las palancas y similares. Sin embargo, en el caso de que más de un operador conduzca la carretilla elevadora, cada operador ha de reponer las características del vehículo cada vez. La Referencia de Patente 2 (JP2003- 63798A) proporciona un vehículo industrial en el que cada operador puede introducir una contraseña y se permite solamente el funcionamiento de la carretilla elevadora cuando la contraseña coincide, y entonces las características del vehículo, correspondientes a la contraseña introducida, se recuperan desde una unidad de memoria usada solamente para almacenar datos característicos de modo que se accione la carretilla elevadora de acuerdo con las características recuperadas que coinciden con la contraseña introducida.

45 Lo mismo que para una pala hidráulica, se requiere una contraseña para accionar el vehículo y se usa también un supervisor para la introducción de una contraseña para el traslado de información tal como las condiciones de funcionamiento. Sin embargo, el supervisor se instala en el interior de una cabina del operador y la activación del supervisor requiere la introducción de la contraseña y, cuando se cambian los ajustes, se requiere la contraseña para cada cambio, lo que incrementa la carga de trabajo del operador. Por lo tanto, la Referencia de Patente 3 (JP2007- 76455A) muestra un vehículo de obras equipado con un dispositivo de prevención del robo en el que cuando está conectado pero el motor aún está sin arrancar, la información del vehículo se puede mostrar sobre un dispositivo de visualización sin la introducción de la contraseña.

50 Como se ha descrito anteriormente, ya es conocido el uso de una contraseña para la prevención de robos en vehículos tales como un dispositivo equipado con un dispositivo electrónico (Referencia de Patente 1), vehículo industrial (Referencia de Patente 2) y vehículo de obras (Referencia de Patente 3) y especialmente un vehículo de manejo de cargas que sea manipulado por más de un operador. Sin embargo, cuando se aparca un vehículo de manejo de cargas en la mitad de una calle, por ejemplo, y el operador sale temporalmente de su sitio, el vehículo no puede ser movido sin la introducción de una contraseña aunque la llave esté puesta y esto puede producir una obstrucción a otros conductores. También en el caso de una emergencia tal como un terremoto o incendio, el vehículo no puede moverse sin la introducción de una contraseña.

60 El documento JP 2006 144595 A se refiere a un dispositivo para el control de un vehículo en desastres que comprende un medio de recepción para la recepción de información de desastres que incluye información sobre un área de desastre desde un medio de distribución de información que distribuye la información del desastre, y un medio para el control de un motor en desastres, para el arranque del motor del vehículo sin el uso de su llave de encendido si el vehículo está aparcado en el área del desastre. Esto es, el dispositivo para el control de un vehículo

en desastres de este estado de la técnica permite que el vehículo se mueva sin su llave de encendido SOLAMENTE cuando se recibe externamente la información del desastre.

5 El documento US 4 838 377 A, que se refiere a un campo técnico diferente del de la presente invención, describe una invención para una situación en la que se conduce un dispositivo de ensayo o similar en una línea de producción de dispositivos electrónicos de coches tal como radio, dispositivos de audio y sistemas de comunicación inalámbricas o en una línea de instalación del dispositivo electrónico de coches en un vehículo. En esta invención, se construye el dispositivo de modo que funciona solamente durante un tiempo predeterminado mediante la introducción de un código secreto común (código de línea) en cada dispositivo, haciendo de ese modo introducir un
10 código secreto que es fijado de modo diferente para cada dispositivo cuando el ensayo del vehículo no es necesario.

A la vista de esto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un vehículo de manejo de cargas tal como una carretilla elevadora o una niveladora que sea conducido por más de un operador, en el que se permita el funcionamiento limitado del vehículo, tal como el desplazamiento del vehículo en el caso de una emergencia, en tanto que se impide el robo del vehículo incluso cuando la llave se deja en el vehículo.
15

Sumario de la invención

20 De acuerdo con la invención el objetivo anterior se consigue mediante la combinación de características de la presente reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se dirigen a aspectos ventajosos diferentes de la invención.

El vehículo de manejo de cargas de la presente invención es único en que la unidad de memoria almacena por adelantado una segunda contraseña para el arranque del modo funcionamiento de emergencia, y la unidad de indicación de modo de emergencia incluye una unidad de introducción de la contraseña para la introducción de la segunda contraseña y
25

en el que la unidad de selección del modo de funcionamiento selecciona el modo de funcionamiento de emergencia cuando la contraseña introducida desde la unidad de introducción de contraseñas coincide con la segunda contraseña.
30

El vehículo de manejo de cargas es también único en que la unidad de introducción de la contraseña incluye un panel táctil que se proporciona de modo integral con una unidad de visualización del vehículo, y la unidad de indicación de modo de emergencia incluye un área de indicación de modo de emergencia provista en el panel táctil, y en el que la unidad de selección del modo de funcionamiento selecciona el modo de funcionamiento de emergencia cuando se toca el área de indicación de modo de emergencia del panel táctil.
35

Es preferible que la unidad de indicación de modo de emergencia incluya un interruptor instalado en el vehículo para conexión y desconexión del modo de funcionamiento de emergencia, y en el que la unidad de selección del modo de funcionamiento seleccione el modo funcionamiento de emergencia de acuerdo con una señal desde el interruptor para la indicación del modo de funcionamiento de emergencia.
40

El vehículo de manejo de cargas de la presente invención comprende además preferiblemente una unidad de alarma que se conecta con una unidad de control y en el modo de funcionamiento de emergencia da una alarma de que al menos la capacidad de desplazamiento del vehículo está limitada.

45 Es preferible también que la unidad de selección del modo de funcionamiento seleccione el modo de funcionamiento normal sin requerir la introducción de la contraseña cuando el vehículo se arranca de nuevo dentro de un tiempo predeterminado después de la detención del modo de funcionamiento normal que haya comenzado con la introducción de la contraseña.

50 Como se ha descrito anteriormente, la unidad de control comprende una unidad de selección del modo de funcionamiento que selecciona un modo de funcionamiento del vehículo de entre el modo de funcionamiento normal, el modo de funcionamiento de emergencia, en el que al menos la capacidad de desplazamiento del vehículo está limitada, y el modo de desplazamiento impedido, de modo que los conductores autorizados con una contraseña correcta del modo de funcionamiento normal puedan accionar el vehículo en el modo de funcionamiento normal. En el caso de un incendio o emergencia, con una introducción desde la unidad de indicación de modo de emergencia, cualquier conductor puede accionar el vehículo en el modo de funcionamiento de emergencia en el que al menos la capacidad de desplazamiento está limitada sin conocer la contraseña del modo de funcionamiento normal. En esta forma, el funcionamiento normal del vehículo queda impedida sin la introducción de la contraseña correcta, disminuyendo de ese modo el riesgo de que sea robado y permitiendo, al mismo tiempo, que cualquiera mueva el
60 vehículo temporalmente en el momento de una emergencia. Y el modo de desplazamiento impedido, en la que al menos se impide la capacidad de desplazamiento del vehículo, se selecciona cuando no se seleccionan ni el modo de funcionamiento normal ni el modo de funcionamiento de emergencia, dentro de una cantidad de tiempo específica predeterminada o dentro de un número específico de veces de funcionamiento. En esta forma, el modo de funcionamiento se cambia entre los tres modos, y se puede proporcionar el vehículo de manejo de cargas con
65 seguridad y facilidad para el usuario.

Más aún, proporcionando el dispositivo de conmutación el requisito de contraseña que conmuta entre un estado de contraseña necesaria y un estado de contraseña innecesaria, se puede seleccionar el requerimiento y tipo de contraseña (contraseña común o contraseña individual) dependiendo de la situación. Por ejemplo, durante las horas en las que los trabajadores están presentes en el emplazamiento, se puede seleccionar el estado de contraseña innecesaria y cuando los trabajadores se han ido y un conductor de camión usa el vehículo para la carga/descarga de sus cargas, se puede seleccionar el estado de contraseña necesaria. El estado de contraseña necesaria o innecesaria se puede elegir dependiendo del riesgo de que el vehículo sea robado, proporcionando de ese modo un vehículo de manejo de cargas con comodidad mejorada.

Adicionalmente, la unidad de indicación de modo de emergencia incluye un panel táctil o un conmutador de indicación del modo de emergencia en el vehículo. La unidad de indicación de modo de emergencia puede ser una unidad de introducción de contraseña y la señal del modo de funcionamiento de emergencia se envía cuando la contraseña introducida desde la unidad de introducción de contraseñas coincide con la contraseña del modo de funcionamiento de emergencia (la segunda contraseña, por ejemplo la contraseña común). Siendo el dispositivo de indicación del modo de funcionamiento de emergencia la unidad de introducción de contraseñas, se puede indicar el modo de funcionamiento de emergencia sin proporcionar un interruptor o similar por separado. Siendo el dispositivo de indicación del modo de funcionamiento de emergencia el panel táctil que ya se ha proporcionado de modo integral con la unidad de visualización, puede ser una unidad de indicación sin proporcionar un interruptor separado. Incluso en el caso de que no se proporcione el panel táctil, una función tal como un panel táctil se puede fijar en la unidad de visualización sin proporcionar un interruptor separado de modo que se pueda conmutar el modo de funcionamiento al modo de funcionamiento de emergencia sin requerir la introducción de la contraseña. Y, cuando la unidad de indicación de modo de emergencia es un interruptor instalado en el vehículo para la conexión y desconexión del modo en funcionamiento de emergencia, el modo de funcionamiento se puede conmutar al modo de funcionamiento de emergencia sin requerir la introducción de la contraseña.

Adicionalmente, durante el modo de funcionamiento de emergencia, se da una alarma de ese tipo de que al menos la capacidad de desplazamiento del vehículo está limitada, lo que ayuda al operador a comprender el estado de conducción del vehículo y también solicita al operador que conduzca en consecuencia. En el modo de funcionamiento normal que ha comenzado con la introducción de la contraseña correcta, el operador puede conducir el vehículo en el modo de funcionamiento normal sin introducir la contraseña cuando el vehículo se arranca de nuevo dentro de un tiempo predeterminado después de la detención del modo de funcionamiento normal. Por ejemplo, si se cae una carga fuera del camión durante el transporte de cargas, se puede usar el vehículo de manejo de cargas durante un corto período de tiempo sin requerir la introducción de la contraseña, lo que limita la complicación de introducción de contraseñas.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es un diagrama de bloques de control del vehículo de manejo de cargas de la presente invención.
 La FIG. 2 (A) y la FIG. 2 (B) ilustran un ejemplo de una pantalla de introducción de contraseñas y la pantalla que muestra la introducción de contraseñas en el modo de funcionamiento de emergencia.
 La FIG. 3 es un diagrama de flujo de un ejemplo de funcionamiento del vehículo de manejo de cargas cuando se conmuta al modo de funcionamiento de emergencia introduciendo la contraseña del modo de emergencia.
 La FIG. 4 es un diagrama de flujo de un ejemplo de funcionamiento del vehículo de manejo de cargas cuando conmuta al modo de funcionamiento de emergencia en el caso de que se proporcione un interruptor del modo de emergencia en el vehículo de manejo de cargas.
 La FIG. 5 es una vista lateral de ejemplo de una carretilla elevadora como vehículo de manejo de cargas.

Descripción detallada de la invención / Mejor modo de realización de la invención

De aquí en adelante, se describirá la presente invención en detalle con referencia a las realizaciones mostradas en las figuras. Sin embargo, las dimensiones, materiales, formas, colocación relativa y otros similares de un componente descrito en estas realizaciones no se deberán interpretar como limitativos del alcance de la invención del mismo, a menos que se realice una mención especialmente específica.

[Primera realización]

La descripción general de la presente invención es que un vehículo de manejo de cargas requiere que un operador introduzca una contraseña (contraseñas para operadores, de aquí en adelante denominadas como contraseña del modo normal) para una prevención del robo, y cuando la contraseña introducida coincide con una contraseña del modo normal que ha sido fijada por adelantado en la unidad de memoria, el operador puede usar el vehículo en el modo de funcionamiento normal sin limitaciones sobre la capacidad de desplazamiento o capacidad de manejo de cargas.

Para manejar situaciones de emergencia cuando el vehículo ha sido aparcado en el medio de la calle estando fuera el operador temporalmente y el vehículo de manejo de cargas no puede moverse sin el conocimiento de la contraseña, se proporciona el modo de funcionamiento de emergencia que se puede conectar conectando el

dispositivo de indicación del modo de funcionamiento de emergencia sin conocer la contraseña del modo normal. En el modo de funcionamiento de emergencia, está limitada al menos la capacidad de desplazamiento del vehículo tal como limitaciones sobre la velocidad o tiempo de conducción, disminuyendo de ese modo el riesgo de que sea robado y permitiendo al mismo tiempo que cualquiera mueva al vehículo en el momento de una emergencia. Este modo de funcionamiento de emergencia puede tener restricciones no solamente sobre la capacidad de desplazamiento sino también la capacidad de manejo de cargas. Por ejemplo, las limitaciones pueden realizarse sobre el giro del motor, alimentación de combustible, uso del pedal de aceleración sobrepasando un cierto grado, y duración del funcionamiento. Y cuando el vehículo está accionado eléctricamente, se puede limitar la velocidad de rotación del motor eléctrico en lugar de la velocidad de rotación del motor de combustión.

La conmutación al modo de funcionamiento de emergencia se podrá realizar tocando el área de indicación del modo de emergencia proporcionada en un panel táctil en un caso en que la unidad introducción de contraseñas sea un panel táctil que se proporciona de modo integral con una unidad de visualización del vehículo.

La unidad de introducción de contraseñas incluye un panel táctil que se proporciona de modo integral con una unidad de visualización del vehículo, y una unidad de indicación de modo de emergencia incluye un área de indicación del modo de emergencia proporcionada en el panel táctil. Es posible también usar un panel de funcionamiento o un interruptor proporcionado sobre una parte del vehículo para indicar la conmutación al modo de funcionamiento de emergencia. La contraseña del modo de emergencia puede almacenarse en la unidad de memoria por adelantado y se conmuta el vehículo al modo de funcionamiento de emergencia cuando se introduce la contraseña del modo de emergencia correcta. Cuando se usa la contraseña del modo de emergencia, la contraseña se puede mostrar en la pantalla, o imprimirse en una etiqueta separada y que tenga la etiqueta puesta sobre el bastidor del vehículo, o se puede usar una contraseña común a todos los trabajadores implicados (por ejemplo, el número de teléfono común de los trabajadores).

Cuando no se selecciona ni el modo de funcionamiento normal ni el modo de funcionamiento de emergencia dentro de una cantidad de tiempo específica predeterminada o dentro de un número de veces de funcionamiento específico, el vehículo se conmuta al modo de desplazamiento impedido donde al menos se impide la capacidad de desplazamiento del vehículo, por ejemplo inhabilitando un engranaje del vehículo de modo que impida el desplazamiento adelante/atrás del vehículo, inhabilitando el motor de modo que no se pueda arrancar el vehículo, o bloqueando el freno de aparcamiento de modo que no se pueda liberar el freno de aparcamiento.

Para impedir la activación de un motor de una carretilla elevadora con motor de combustión, por ejemplo, se detiene la alimentación eléctrica a una celda del motor, un interruptor de llave se bloquea mecánicamente de modo que la llave no pueda girar, y se detiene la alimentación de combustible. La transmisión se pueden inhabilitar deteniendo el suministro de energía eléctrica a una válvula electro-hidráulica para la transmisión, bloqueando mecánicamente la palanca de cambio, impidiendo el acoplamiento de un embrague adelante/atrás, y derivando el circuito hidráulico. En el caso de una carretilla elevadora accionada por batería, se puede limitar la velocidad de rotación del motor eléctrico en lugar del engranaje adelante/atrás. La presente invención se puede aplicar tanto a una carretilla elevadora accionada por motor de combustión como a una carretilla elevadora alimentada por batería.

En esa forma, se puede accionar el vehículo de manejo de cargas de la presente invención en el modo de funcionamiento normal por cualquier operador autorizado que conozca la contraseña correcta, y operar en el modo de funcionamiento de emergencia por cualquiera sin conocimiento de la contraseña de modo que mueva el vehículo temporalmente con limitaciones sobre al menos su capacidad de conducción. Cuando no se selecciona ni el modo de funcionamiento normal ni el modo de funcionamiento de emergencia en una cantidad de tiempo específica predeterminada o dentro de un número de veces de funcionamiento específico, se selecciona el modo de desplazamiento impedido con limitaciones sobre al menos la capacidad de desplazamiento, disminuyendo de ese modo el riesgo de que el vehículo sea robado y permitiendo el funcionamiento en el momento de una emergencia.

En la presente invención, se proporciona un dispositivo de conmutación del requisito de contraseña que conmuta entre un estado de contraseña necesaria y un estado de contraseña innecesaria de modo que, por ejemplo, durante las horas en las que están presentes los trabajadores en el emplazamiento, se puede seleccionar el estado de contraseña innecesaria y, cuando se han ido los trabajadores y un conductor del camión usa el vehículo para carga/descarga de cargas, se puede seleccionar el estado de contraseña necesaria. El dispositivo de conmutación del requisito de contraseña puede ser por hardware tal como un botón proporcionado en el vehículo, o software tal como un área de conmutación del requisito de contraseña provista en el panel táctil.

El estado de contraseña se puede decidir dependiendo del riesgo de que sea robado el vehículo, y por ello puede estar provisto el vehículo de manejo de cargas con una facilidad de uso mejorada. En el estado de contraseña innecesaria se selecciona el modo de funcionamiento normal, y en el estado de contraseña necesaria se selecciona uno de los tres modos de funcionamiento. Cuando se proporciona en el vehículo el dispositivo de conmutación de requisito de contraseña, se puede controlar el nivel de seguridad, mejorando de ese modo la facilidad de uso. El dispositivo de conmutación del requisito de contraseña puede ser un terminal que un operario de servicio lleve con él. En ese caso, el ajuste del requisito de contraseña se puede sobrescribir mediante una conexión cableada o inalámbrica a la unidad de memoria en el vehículo y el terminal. En este caso, sólo ciertas personas pueden

conmutar el requisito de contraseña, lo que es bueno en términos de seguridad.

Más aún, en el modo de funcionamiento de emergencia en el que al menos está limitada la capacidad de desplazamiento del vehículo (restricciones sobre la capacidad de conducción o tiempo de funcionamiento), se da una alarma sobre las restricciones al operador en forma de una alarma audible o visualizando apartados en la unidad de visualización.

En el modo de contraseña necesaria, cuando una carga cae, el operador detiene el motor y la energía para recoger la carga y se requiere que introduzca la contraseña de nuevo para arrancar el vehículo, lo que es molesto para el operador y no muy eficiente. Por lo tanto, en la presente invención, se puede accionar el vehículo en el modo de funcionamiento normal sin requerir la introducción de la contraseña cuando se arranca de nuevo el vehículo dentro de un tiempo predeterminado después de haber detenido el modo de funcionamiento normal (apagado del motor) que se haya arrancado con la introducción de la contraseña de modo que se mejore la eficiencia del trabajo.

Con referencia ahora a la FIG. 5, que ilustra una vista lateral de ejemplo de una carretilla elevadora como un vehículo de manejo de cargas, será explicada a continuación en el presente documento una construcción del vehículo de manejo de cargas de la presente invención. La carretilla elevadora mostrada en la FIG. 5 tiene un cuerpo 40, un par de ruedas delanteras 41 y un par de ruedas traseras 42 que se disponen bajo el cuerpo 40 sobre los lados derecho e izquierdo del mismo, un mástil 43 en la parte delantera del cuerpo 40, y unas horquillas 44 colgando fuera de la parte frontal del mástil 43. Ambas ruedas delanteras 41 son ruedas de tracción y las ruedas posteriores 42 son giradas por el operador cuando acciona el volante de dirección 45. La entrada desde una fuente de potencia (motor) se transmite a una transmisión y a un eje frontal de modo que se mueva el vehículo adelante y atrás mediante las ruedas delanteras 41.

El mástil 43 se soporta de modo rotativo en su parte inferior al cuerpo 40, siendo capaz de inclinarse ligeramente hacia adelante y atrás. Las horquillas 44 soportan directamente los objetos a ser transportados o descargados, siendo capaces de moverse arriba y abajo a lo largo del mástil 43 mediante el accionamiento del operador.

Se dispone un dispositivo de visualización 47 próximo al volante de dirección 45, donde el operador puede ver y usar un LCD para visualizar el nivel de combustible, dirección de desplazamiento, termómetro de agua, reloj, velocidad y otros similares. Cuando se requiere la introducción de una contraseña, el dispositivo de visualización muestra dicho mensaje. En la carretilla elevadora que usa el ajuste de contraseñas, en correspondencia al modo de funcionamiento seleccionado desde el modo de funcionamiento normal sin limitaciones sobre la capacidad de desplazamiento o capacidad de manejo de cargas, el modo de funcionamiento de emergencia en el que al menos se limita la capacidad de desplazamiento del vehículo, con la recepción de una señal de funcionamiento prescrita desde una unidad de indicación de modo de emergencia o contraseña del modo de emergencia, y el modo de desplazamiento impedido en el que al menos se impide la capacidad de desplazamiento del vehículo cuando no se selecciona ni el modo de funcionamiento normal ni el modo de funcionamiento de emergencia en una cantidad de tiempo específica predeterminada o dentro de un número específico de veces de funcionamiento. Más aún, cuando el dispositivo de visualización se construye con un panel táctil o similar, la introducción de contraseñas se puede realizar asimismo desde el dispositivo.

La FIG. 1 es un diagrama de bloques de control del vehículo de manejo de cargas de la presente invención. La FIG. 2 ilustra un ejemplo de una pantalla de introducción de contraseñas y la visualización que muestra la introducción de la contraseña en el modo de funcionamiento de emergencia. La FIG. 3 y la FIG. 4 ilustran un diagrama de flujo de un ejemplo de funcionamiento del vehículo de manejo de cargas.

En la FIG. 1, se muestra la unidad de control 10 de la carretilla elevadora 40, una unidad de visualización 10 que usa una LCD o similar, una unidad de introducción de contraseña 12 que puede ser un teclado numérico o, si el dispositivo de visualización se construye con un panel táctil, la contraseña se puede introducir desde el panel táctil. También se muestra un interruptor de llave 14, un interruptor del acelerador 15, un interruptor de manejo de cargas 16, una variedad de sensores 17 tal como un medidor de velocidad y un indicador de combustible, y una interfaz de E/S 13 para el interruptor de llave 14, interruptor del acelerador 15, interruptor de manejo de cargas y otros sensores 17. Una unidad de memoria 18 almacena las contraseñas en ella y en el caso de conmutación al modo de funcionamiento de emergencia introduciendo la contraseña del modo de emergencia, la contraseña del modo normal y la contraseña del modo de emergencia se almacenan en la unidad de memoria 18 por adelantado. Por otro lado, en el caso de conmutación al modo de funcionamiento de emergencia sin requerir la introducción de la contraseña, sólo necesita almacenarse la contraseña del modo de funcionamiento normal en la unidad de memoria 18. La FIG. 1 ilustra el caso en que se activa el modo de funcionamiento de emergencia introduciendo la contraseña del modo de emergencia, específicamente el caso en el que la unidad de introducción 12 funciona como la unidad de introducción de contraseñas y la unidad de indicación de modo de emergencia. Por ejemplo, cuando se usa un interruptor tal como un pulsador para la unidad de indicación de modo de emergencia, necesita proporcionarse un interruptor de indicación del modo de emergencia no mostrado en la FIG. 1. Y cuando se usa un panel táctil, el dispositivo de visualización 11 puede construirse integralmente con la unidad de introducción 12.

19 es un temporizador para temporizar cuánto tiempo ha estado parado el motor de combustión o el motor eléctrico

desde que se desconectó en el caso de parar el motor durante un período corto de tiempo como se ha descrito anteriormente, de modo que el operador no tenga que introducir de nuevo la contraseña. 20 es una unidad de alarma que da una alarma en el modo de funcionamiento de emergencia de que la capacidad de desplazamiento del vehículo está limitada. La unidad de alarma puede incluir un sistema de alarma por voz, visualización de partes a ser visualizadas en el dispositivo de visualización 11, una combinación de partes de visualización y alarma sonora tal como un zumbador. 31 es una unidad de accionamiento para la tracción de las ruedas 41 mostrada en la FIG. 4, incluye el motor, freno y transmisión. 32 es una unidad de manejo de cargas tal como un dispositivo hidráulico para la inclinación del mástil 43 y de las horquillas juntos o para desplazamiento de las horquillas 44 arriba y abajo a lo largo del mástil 43. 30 es un dispositivo de conmutación del requisito de contraseña que conmuta entre un estado de contraseña necesaria y un estado de contraseña innecesaria como se ha descrito anteriormente. Como se ha sugerido en el presente documento anteriormente, el dispositivo de conmutación del requisito de contraseña puede estar cableado tal como un botón provisto sobre el vehículo, o, por ejemplo, el requisito de contraseña se puede cambiar introduciendo una contraseña para la conmutación del estado del requisito de contraseña desde la unidad de introducción 12, o mediante la pulsación y mantenimiento de un número de botones de selección 27, 28 y el botón de INTRO 29 del dispositivo de visualización 11, juntos.

La FIG. 2 (A) y la FIG. 2 (B) ilustran un ejemplo de una pantalla de introducción de contraseñas en el dispositivo de visualización 11. Se muestra en la FIG. 2 una ventana de visualización 21, que usa un cristal líquido o similar, un mensaje de requisito de contraseña 22, una contraseña que ha sido introducida 23, una visualización numérica 24 para la introducción de la contraseña que, por ejemplo, se puede usar mediante el desplazamiento de un cursor con los botones de selección de números 27, 28 y decidiendo con el botón INTRO 29. Si la unidad de introducción de contraseñas se construye mediante el panel táctil, como se ha mencionado anteriormente, la contraseña se puede introducir directamente tocando los números visualizados. O se puede proporcionar un teclado numérico para la introducción de la contraseña. La contraseña introducida no se visualiza normalmente pero se muestra en la FIG. 2 para una mejor comprensión.

En la FIG. 2 (A) la pantalla de contraseñas 25 visualiza que la contraseña del modo de emergencia 26 es "98" y se necesita introducir la contraseña "98" para arrancar el modo de funcionamiento de emergencia. La contraseña del modo de emergencia 26 se puede visualizar en el dispositivo de visualización, cambiar como se desee, guardar como un recordatorio en un bolsillo proporcionado sobre un cierto lugar del vehículo, o fijar en algún lado sobre el vehículo. En la FIG. 2 (B), se proporciona un área de indicación del modo de emergencia 35 en el panel táctil y se conmuta el modo de funcionamiento al modo de funcionamiento de emergencia tocando el área.

En el caso de conmutación al modo de funcionamiento de emergencia introduciendo la contraseña, la selección del modo de funcionamiento de entre los tres modos se puede realizar desde la unidad de introducción de contraseñas 13, consiguiendo de ese modo una construcción compacta. En el caso de conmutación al modo de funcionamiento de emergencia mediante la pulsación del interruptor para arranque del modo de funcionamiento de emergencia o tocando el área de indicación del modo de emergencia, el funcionamiento de conmutación de modo se hace fácil a cualquier operador en el caso de una emergencia.

A continuación, con referencia a la FIG. 3 y a la FIG. 4 que muestran diagramas de flujo de ejemplos de funcionamiento del vehículo de manejo de cargas, se describirá más de la presente invención. La FIG. 3 es un diagrama de flujo del ejemplo de funcionamiento del vehículo de manejo de cargas cuando conmuta al modo de funcionamiento de emergencia introduciendo la contraseña del modo de emergencia. La FIG. 4 es un diagrama de flujo del ejemplo de funcionamiento del vehículo de manejo de cargas cuando conmuta al modo de funcionamiento de emergencia en el caso de que se proporcione el interruptor del modo de emergencia o área de indicación del modo de emergencia en el vehículo de manejo de cargas. Tanto la FIG. 3 como la FIG. 4 son diagramas de flujo que tienen el dispositivo 30 de conmutación del requisito de contraseña. Cuando no se proporciona el dispositivo 30 de conmutación del requisito de contraseña, se podría omitir S12 y saltar a S13 desde S11.

Una vez que se inicia el funcionamiento (S10), el vehículo de manejo de cargas se acciona sobre (ACC) con el interruptor de llave 14 de la FIG. 1 (S11). En primer lugar, la unidad de control 10 comprueba el estado del dispositivo 30 de conmutación del requisito de contraseña (S12). Si el vehículo está situado donde el riesgo de robo es bajo o durante las horas en las que están presentes muchos trabajadores en el emplazamiento, es más fácil y más preferible usar solamente el interruptor de llave 14 para el arranque del modo de funcionamiento normal. De ese modo, se proporciona el dispositivo 30 de conmutación del requisito de contraseña, o se extrae información del requisito de contraseña desde la unidad de memoria donde se almacena la información del requisito de contraseña.

Si no se requiere la contraseña, se selecciona el modo de funcionamiento normal (S23). En el modo de funcionamiento normal, no hay limitación sobre la capacidad de desplazamiento o la capacidad de manejo de cargas. Incluso en el estado de contraseña innecesaria, puede ser requerida en su lugar la introducción de una contraseña en lugar de moverse automáticamente a la etapa S23. En este caso, el temporizador 19 puede iniciarse y cuando haya pasado una cantidad predeterminada de tiempo, puede avanzar a la etapa S23, o cuando la contraseña introducida y la contraseña del modo normal almacenada en la unidad de memoria no coinciden, puede aún avanzar a la etapa S23.

Por otro lado, cuando se determina en la etapa S12 que es necesario introducir la contraseña, en el caso de arranque del modo de funcionamiento normal con la introducción de la contraseña, la unidad de control 10 se refiere

al temporizador 19 para comprobar si ha pasado o no una cantidad predeterminada específica de tiempo desde que el interruptor de llave 14 haya sido desconectado. Si está dentro del tiempo predeterminado, el proceso puede avanzar a la etapa S23 sin requerir la introducción de la contraseña de nuevo. Si la contraseña introducida no coincide con la contraseña almacenada, o si lleva más del tiempo predeterminado para introducir la contraseña, el dispositivo de visualización 11 puede visualizar el mensaje "Introduzca por favor la contraseña" (S14)) como se muestra en la FIG. 2.

A continuación, en la etapa S15, el operador introduce la contraseña desde la unidad de introducción 12, el panel táctil, si el dispositivo de visualización es el panel táctil, o el teclado numérico. Y si el modo de funcionamiento necesita ser conmutado al modo de funcionamiento de emergencia, se puede pulsar un interruptor de botón para el caso en la forma de una seta o similar en lugar de introducir la contraseña. Este proceso se presenta posteriormente con referencia al diagrama de flujo de la FIG. 4.

Ahora, en una etapa siguiente S16, la unidad de control comprueba si la contraseña introducida coincide con la contraseña del modo normal o la contraseña del modo de emergencia, que han sido almacenadas en la unidad de memoria 18 por adelantado. Si la contraseña introducida coincide con la contraseña almacenada, el proceso avanza a la etapa S17. Si la contraseña introducida no coincide ni con la contraseña del modo normal ni con la contraseña del modo de emergencia, el proceso avanza a la etapa S18 de modo que visualiza el mensaje de que la contraseña introducida no coincide, y adicionalmente se comprueba si se ha introducido o no una contraseña incorrecta tres veces en una etapa S19.

Cuando la contraseña introducida no coincide con la contraseña almacenada, el proceso vuelve a la etapa S15 de modo que dirija al operador a introducir la contraseña correcta. Si el operador continúa introduciendo una contraseña incorrecta, es probable que alguien distinto a un operador autorizado esté intentando accionar el vehículo y por ello se cuenta cuántas veces ha sido introducida una contraseña incorrecta. Por ejemplo, si se ha introducido una contraseña incorrecta tres veces, se determina que alguien diferente a un operador autorizado está tratando de accionar el vehículo. Más aún, si se supera el período de tiempo predeterminado para introducir una contraseña, también se determina que alguien distinto a un operador autorizado está tratando de accionar el vehículo. Una vez se determina que alguien distinto a un operador autorizado está tratando de accionar el vehículo, el proceso avanza a una etapa S20 en la que la unidad de control 10 envía una señal de este tipo a la unidad de accionamiento 31 y a la unidad de manejo de cargas 32 como un control para una no coincidencia de contraseña de modo que ponga restricciones sobre al menos la capacidad de desplazamiento, por ejemplo no permitiendo que el motor sea arrancado, bloqueando el freno de aparcamiento o no permitiendo que el cambio de la rueda frontal/trasera encaje controlando un solenoide en el sistema hidráulico de la transmisión. Como control para la no coincidencia de contraseñas, puede limitarse no solamente la capacidad de desplazamiento sino también la capacidad de manejo de cargas. Pueden ser distintas a tres las veces para comenzar el control de no coincidencia de contraseña.

Cuando la contraseña introducida coincide con la contraseña almacenada y el proceso avanza a la etapa S17, se determina ahora si la contraseña introducida coincide con la contraseña del modo normal o la contraseña del modo de emergencia. Si coincide con la contraseña del modo normal, el proceso avanza a la etapa S21. En la etapa S21, se selecciona el modo de funcionamiento normal con algunas restricciones, en el que la unidad de control 10 puede enviar instrucciones a un controlador de motor para limitar la velocidad de rotación de la unidad de accionamiento 31 de modo que disminuya el resultado total del desplazamiento y manejo de cargas. Posteriormente, en una etapa S22, en el modo de funcionamiento de emergencia, la unidad de alarma 20 da una alarma, de la que el operador debería ser consciente, o en una forma de una alarma por voz o visualización de apartados en el dispositivo de visualización 11 de modo que la velocidad de rotación del motor sea más baja que la velocidad normal, siendo fijado el tiempo de funcionamiento extremadamente más bajo que el normal, siendo restringido el límite de peso de carga o quede limitada la altura de elevación para la elevación de cargas.

Si la contraseña introducida no coincide con la contraseña del modo de emergencia, se selecciona el modo de funcionamiento normal sin limitaciones sobre la capacidad de desplazamiento o capacidad de manejo de cargas. En el modo de funcionamiento normal, una vez que se ha girado el interruptor de llave 14 a una posición de arranque del motor, el motor arranca y se puede comenzar un funcionamiento normal del vehículo mediante el interruptor del acelerador 15, interruptor de manejo de cargas 16 y otros. Adicionalmente, la unidad de control 10 recibe un único desde una diversidad de sensores 17 a través de la interfaz de E/S 13 de modo que realice un manejo de cargas, y el dispositivo de visualización 11 visualiza el velocímetro, indicador de combustible y otros similares. Una vez que el funcionamiento se ha realizado, el interruptor de llave 14 se gira a una posición de desconexión de modo que detenga el motor y finalice el proceso completo.

El proceso anteriormente descrito de conmutación al modo de funcionamiento de emergencia con la contraseña del modo de emergencia se ilustra en la FIG. 3. Ahora se explicará el proceso de conmutación al modo de funcionamiento de emergencia con el interruptor del modo de emergencia, con referencia al diagrama de flujo de la FIG. 4.

La FIG. 4 ilustra el diagrama de flujo en el que el modo de funcionamiento se conmuta al modo de funcionamiento de emergencia pulsando un interruptor para el arranque del modo de emergencia o tocando el área de indicación del modo de emergencia 35 en el panel táctil como se muestra en la FIG. 2 (B). De acuerdo con el proceso mostrado en

la FIG. 4, se proporciona una etapa S30 después de la etapa 14 para la determinación de si la señal para la conmutación al modo de funcionamiento de emergencia se recibe desde el interruptor del modo de emergencia o área de indicación del modo de emergencia, en lugar de la etapa S17 de la FIG. 3 para la determinación de si la contraseña introducida coincide con la contraseña del modo normal o la contraseña del modo de emergencia. El resto del proceso, que es el mismo que el de la FIG. 3, se explica brevemente a continuación.

Una vez que arranca el funcionamiento (S10), el vehículo de manejo de cargas se acciona sobre (ACC) con el interruptor de llave 14 de la FIG. 1 (S11). En primer lugar, la unidad de control 10 comprueba el estado del dispositivo 30 de conmutación del requisito de contraseña (S12). Cuando se determina que es innecesaria la introducción de la contraseña, el proceso avanza a la etapa S23 de modo que arranque el modo de funcionamiento normal. Como se ha descrito anteriormente, el modo de funcionamiento normal no tiene limitaciones sobre la capacidad de desplazamiento o la capacidad de manejo de cargas.

Por otro lado, cuando se descubre en la etapa S12 que la introducción de la contraseña es necesaria, la unidad de control 10 se refiere al temporizador 19 para comprobar si ha comenzado el modo normal con la introducción de la contraseña. Si el modo funcionamiento normal ha comenzado con la introducción de la contraseña, se comprueba si el interruptor de llave 14 se ha conectado de nuevo dentro de un tiempo predeterminado después de desconectar previamente el interruptor de llave 14. Si está dentro del tiempo predeterminado, puede avanzar a la etapa S23 sin requerir la introducción de nuevo de la contraseña. Si la contraseña introducida no coincide con la contraseña almacenada, o si lleva más tiempo que el tiempo predeterminado, el dispositivo de visualización 11 puede visualizar el mensaje "Introduzca por favor la contraseña" (S14) como se muestra en la FIG. 2.

En la siguiente etapa S30, se determina si hay instrucciones para conmutar al modo de funcionamiento de emergencia desde el interruptor del modo de emergencia o el panel táctil como se muestra en la FIG. 2 (B). Si existen tales instrucciones, el proceso avanza a la etapa S21 de modo que arranque el modo de funcionamiento de emergencia y si no hay tales instrucciones, el proceso avanza a la etapa S15 en la que se introduce la contraseña.

En el modo de funcionamiento de emergencia, como se ha descrito anteriormente, la unidad de control 10 puede enviar instrucciones al controlador del motor en la unidad de accionamiento 31 para regular la velocidad de rotación de modo que disminuya el rendimiento total del desplazamiento y del manejo de cargas. Posteriormente, en una etapa S22, en el modo de funcionamiento de emergencia, la unidad de alarma 20 da una alarma, de la que el operador debería ser consciente, en una forma de una alarma por voz o visualización de apartados en el dispositivo de visualización 11 de modo que la velocidad de rotación del motor sea más baja que la velocidad normal, siendo fijado el tiempo de funcionamiento extremadamente más bajo que el normal, estando restringido el límite de peso de carga o estando limitada la altura de elevación para la elevación de cargas.

Por otro lado, en la etapa S15, el operador introduce la contraseña desde la unidad de introducción 12, el panel táctil, si el dispositivo de visualización es el panel táctil, o el teclado numérico. Y a continuación en la etapa S16 la unidad de control comprueba si la contraseña introducida coincide con la contraseña que se ha almacenado en la unidad de memoria 18 por adelantado. Si la contraseña introducida coincide con la contraseña almacenada, el proceso avanza a la etapa S23. Si la contraseña introducida no coincide con la contraseña almacenada, el proceso avanza a la etapa S18 de modo que se visualiza el mensaje de que la contraseña introducida no coincide, y comprobando adicionalmente en la etapa S19 si se ha introducido o no una contraseña incorrecta tres veces.

Si se ha introducido tres veces una contraseña incorrecta, se determina que alguien distinto a un operario autorizado está tratando de accionar el vehículo. Como se ha descrito en el presente documento anteriormente, si se supera el período de tiempo predeterminado para introducir una contraseña, también se determina que alguien distinto a un operario autorizado está tratando de accionar el vehículo. Una vez que se determina que alguien distinto a un operario autorizado está tratando de accionar el vehículo, el proceso avanza a la etapa S20 en la que la unidad de control 10 envía una señal de ese tipo a la unidad de accionamiento 31 de la unidad de manejo de cargas 32 para un control de no coincidencia de contraseña, por ejemplo no permitiendo que el motor sea arrancado, bloqueando el freno de estacionamiento o no permitiendo que el cambio delantero/trasero encaje de modo que impida la capacidad de desplazamiento, o controlando un solenoide en el sistema hidráulico de la transmisión de modo que haya restricciones en la capacidad de manejo de cargas mientras aún queda disponible una capacidad de desplazamiento. Pueden ser distintas a tres las veces para comenzar el control de no coincidencia de contraseña.

Por otro lado, si se introduce la contraseña correcta y el proceso avanza a la etapa S23, el modo de funcionamiento normal sin limitaciones sobre la capacidad de desplazamiento o capacidad de manejo de cargas. En el modo de funcionamiento normal, una vez que se gira el interruptor de llave 14 a una posición de arranque del motor, la unidad de control 10 arranca el motor y puede comenzar el funcionamiento normal del vehículo mediante el interruptor del acelerador 15, el interruptor de manejo de cargas 16 y otros. Adicionalmente, la unidad de control 10 recibe un único de entre una variedad de sensores 17 a través de la interfaz de E/S 13 de modo que realice un manejo de cargas, y el dispositivo de visualización 11 visualiza el velocímetro, nivel de combustible y otros similares. Y una vez que el funcionamiento está realizada, el interruptor de llave 14 se gira a la posición de desconexión de modo que se detenga el motor y finalice el proceso completo.

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la presente invención, se proporciona el modo de

funcionamiento de emergencia en el que se limita al menos uno de entre la capacidad de desplazamiento, la capacidad de manejo de cargas y el tiempo de funcionamiento del vehículo, de modo que alguien distinto a un operario autorizado pueda mover el vehículo, a pesar de las restricciones, cuando haya un terremoto o incendio, o el vehículo esté aparcado en mitad de la calle sin que el operario produzca una obstrucción. Por lo tanto, el robo del
5 vehículo aún se impide mientras el vehículo puede aún moverse en el caso de una emergencia.

Aplicabilidad industrial

10 De acuerdo con la presente invención, se construye un vehículo de manejo de cargas muy cómodo, en el que se proporciona la fijación de una contraseña de modo que se impida el robo del vehículo y se proporciona un modo de emergencia de modo que el vehículo se pueda mover cuando haya un terremoto o incendio, o cuando el vehículo esté aparcado en mitad de la calle provocando una obstrucción.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo de manejo de cargas configurado para ser manipulado por más de un operario y equipado con un dispositivo de manejo de cargas tal como una carretilla elevadora, comprendiendo el vehículo:

5 una unidad de memoria (18) que almacena una contraseña de modo normal que es fijada por adelantado;
 una unidad de introducción de una contraseña (12);
 una unidad de indicación de modo de emergencia (12); y
 10 una unidad de control (10) configurada para seleccionar un modo de funcionamiento del vehículo de acuerdo con una señal desde la unidad de introducción de una contraseña (12) o la unidad de indicación de modo de emergencia (12), en donde la unidad de control (10) comprende una unidad de selección del modo de funcionamiento configurada para seleccionar un modo de funcionamiento del vehículo; en donde los modos de funcionamiento comprenden:

15 un modo de funcionamiento normal sin limitaciones sobre la capacidad de desplazamiento del vehículo y la capacidad de manejo de cargas del dispositivo de manejo de cargas, que se selecciona cuando se introduce una contraseña que coincide con la contraseña del modo normal almacenada en la unidad de memoria, desde la unidad introducción de una contraseña (12) de acuerdo con una solicitud enviada cuando el vehículo es conectado;
 20 un modo de funcionamiento de emergencia en el que la capacidad de desplazamiento del vehículo y la capacidad de manejo de cargas del dispositivo de manejo de cargas se limitan, que se selecciona tras la recepción de una señal de funcionamiento prescrito desde la unidad de indicación de modo de emergencia (12); y
 25 un modo de desplazamiento prohibido en el que al menos la capacidad de desplazamiento del vehículo está prohibida, que se selecciona cuando no se seleccionan ni el modo de funcionamiento normal ni el modo de funcionamiento de emergencia, dentro de una cantidad de tiempo específica predeterminada o dentro de un número específico de veces de funcionamiento.

2. El vehículo de manejo de cargas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad de memoria (18) almacena por adelantado una segunda contraseña para el arranque del modo de funcionamiento de emergencia, y la unidad de indicación de modo de emergencia (12) incluye una unidad de introducción de una contraseña para la introducción de la segunda contraseña, y
 30 en el que la unidad de selección del modo de funcionamiento se configura para seleccionar el modo de funcionamiento de emergencia cuando la contraseña introducida desde la unidad de introducción de una contraseña (12) coincide con la segunda contraseña y
 35 en el que la segunda contraseña es una contraseña que se muestra visiblemente en una pantalla (11) o en un lugar predeterminado sobre el vehículo o es una contraseña común conocida para los operarios.

3. El vehículo de manejo de cargas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad de introducción de una contraseña (12) incluye un panel táctil (11) que se proporciona de modo integral con una unidad de visualización (11) del vehículo, y la unidad de indicación de modo de emergencia incluye un área de indicación de modo de emergencia en el panel táctil, y
 40 en el que la unidad de selección del modo de funcionamiento se configura para seleccionar el modo de funcionamiento de emergencia cuando se toca el área de indicación de modo de emergencia del panel táctil.

4. El vehículo de manejo de cargas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad de indicación de modo de emergencia (12) incluye un interruptor instalado en el vehículo para la conexión y desconexión del modo de funcionamiento de emergencia, y
 45 en el que la unidad de selección del modo de funcionamiento está configurada para seleccionar el modo de funcionamiento de emergencia de acuerdo con una señal desde el interruptor para la indicación de modo de funcionamiento de emergencia.

5. El vehículo de manejo de cargas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende adicionalmente una unidad de alarma (20) que se conecta con la unidad de control y está configurada para dar una alarma durante la selección del modo de funcionamiento de emergencia acerca de las limitaciones sobre la capacidad de desplazamiento y la capacidad de manejo de cargas del dispositivo de manejo de cargas.

6. El vehículo de manejo de cargas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la unidad de selección de modo de funcionamiento normal está configurada para seleccionar el modo de funcionamiento normal sin requerir la introducción de la contraseña cuando el vehículo se arranca de nuevo dentro de un tiempo predeterminado después de la detención del modo de funcionamiento normal que haya arrancado con la introducción de la contraseña.

FIG. 1

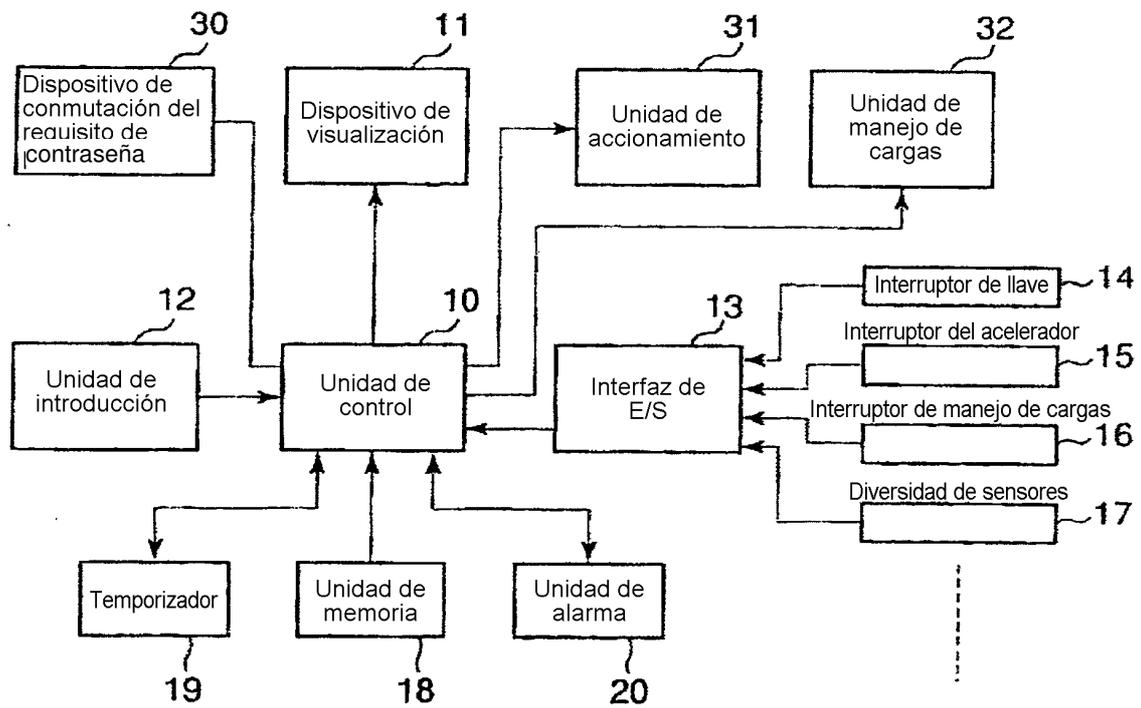


FIG. 2(A)

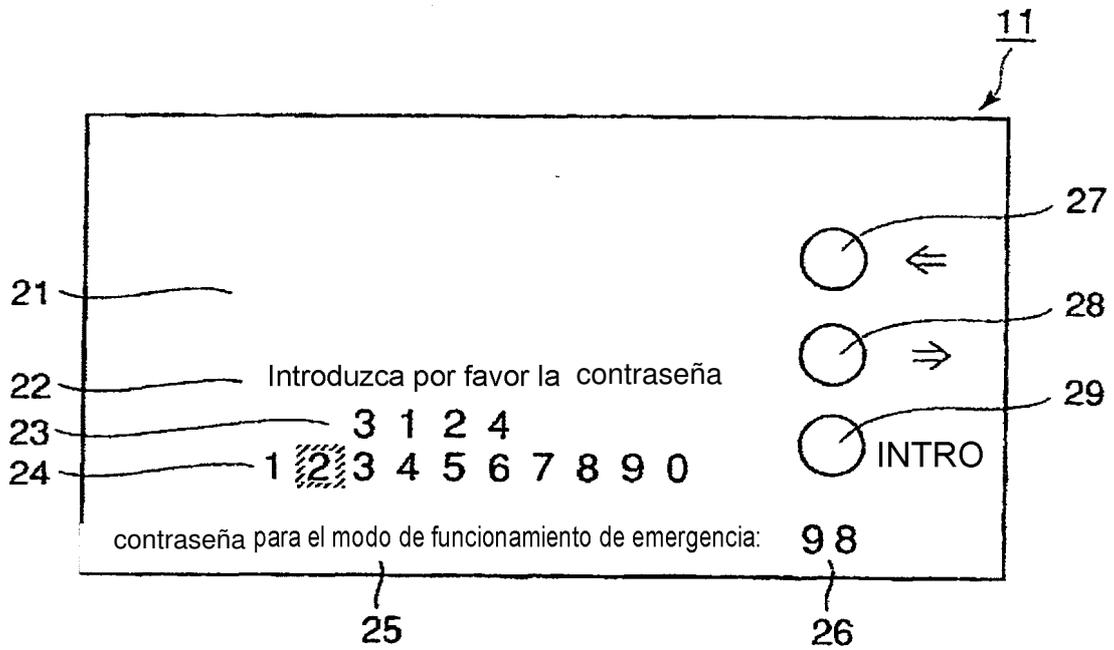


FIG. 2(B)

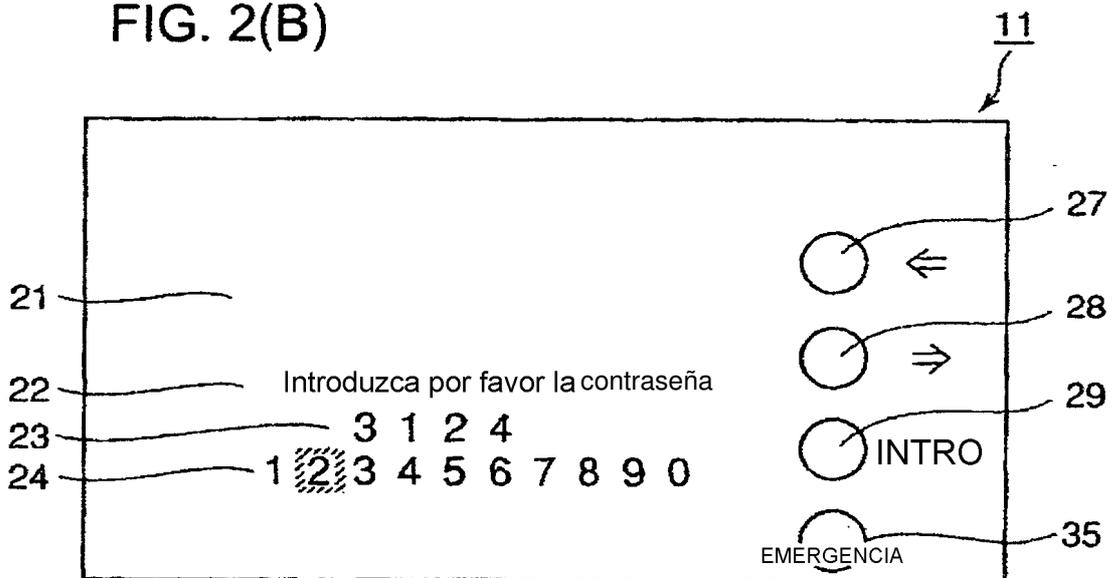


FIG. 3

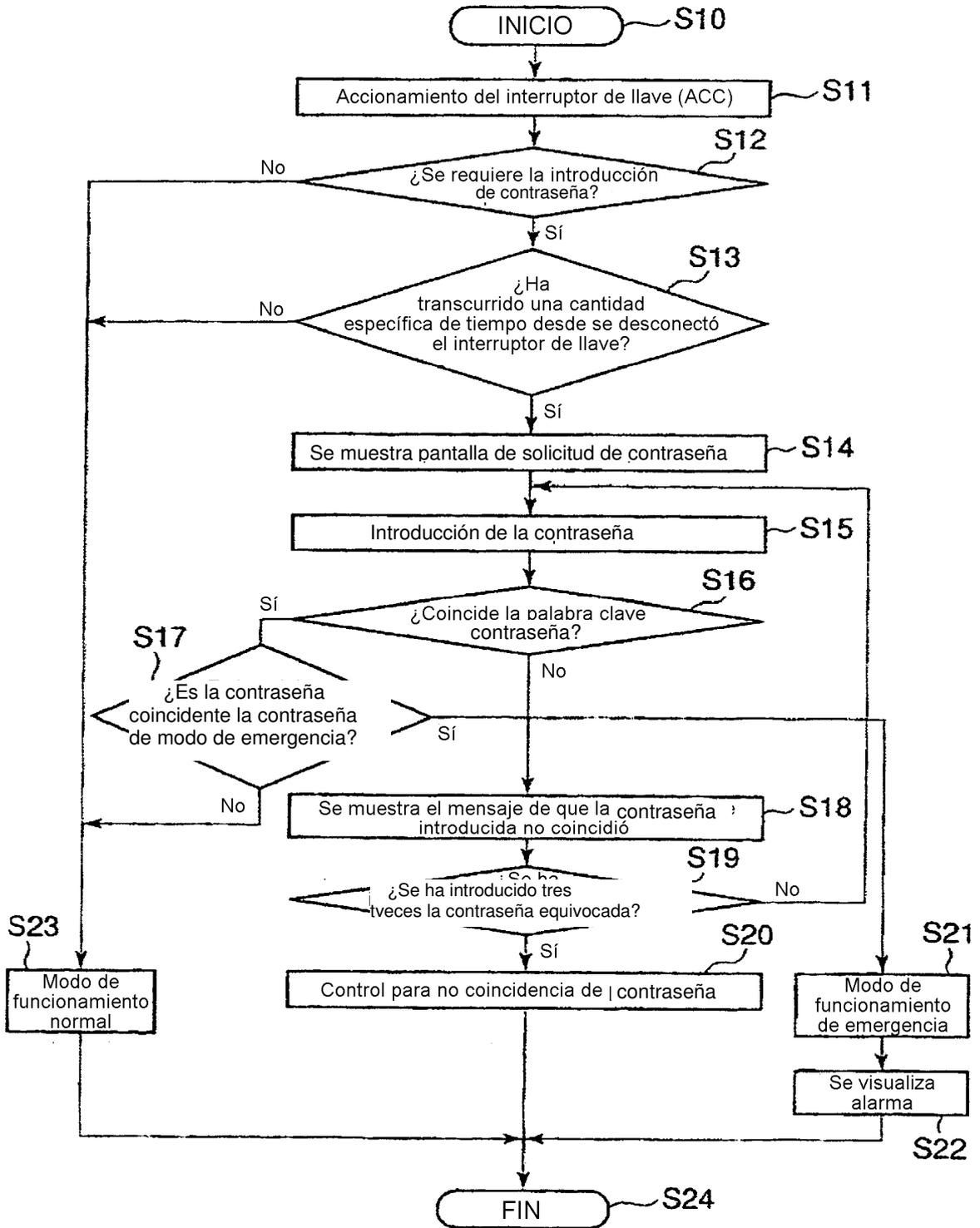


FIG. 4

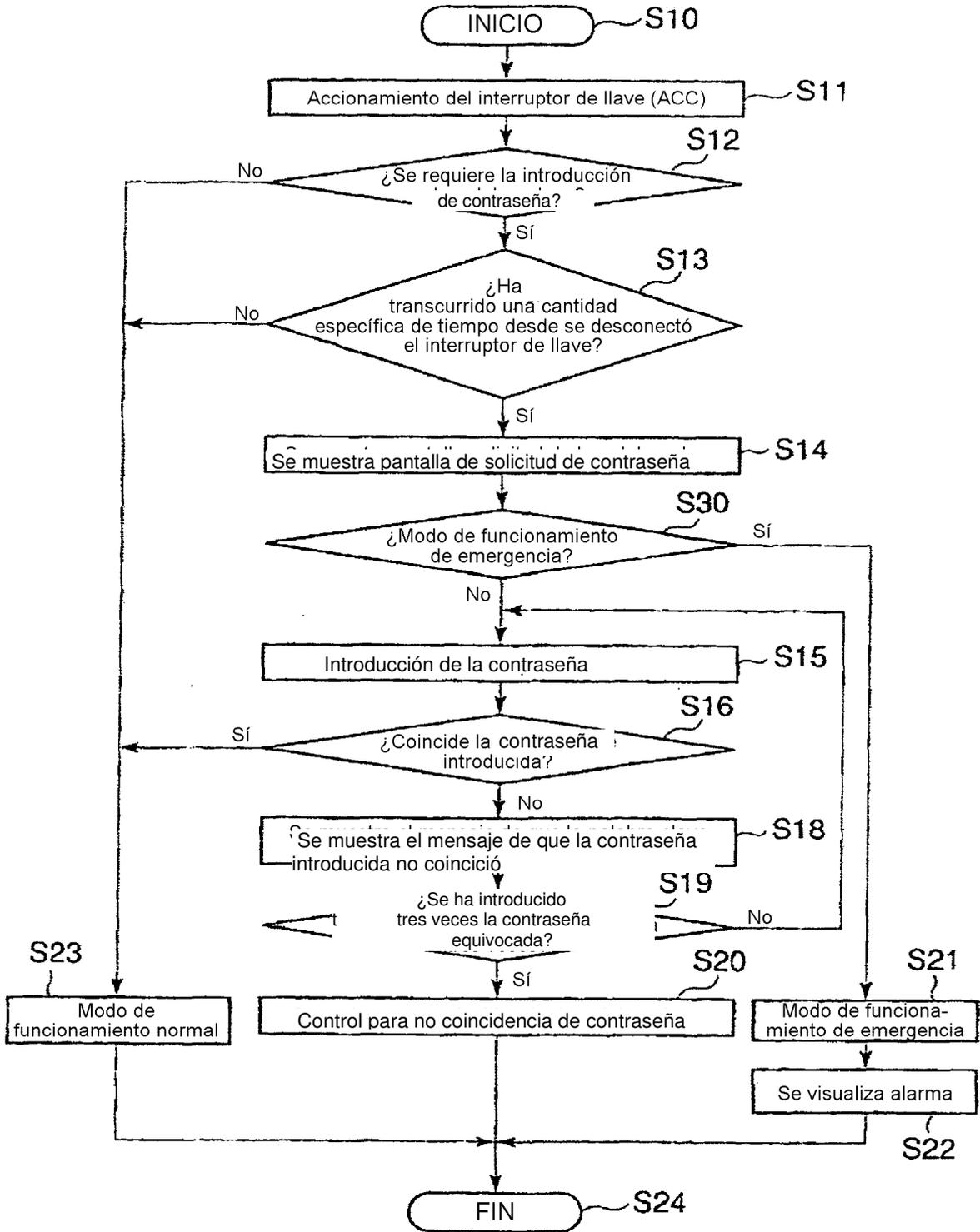


FIG. 5

