

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 225**

51 Int. Cl.:
B60K 37/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07765064 .6**
- 96 Fecha de presentación: **05.07.2007**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2057031**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.05.2009**

54 Título: **Dispositivo de mando para vehículos de remolque**

30 Prioridad:
24.08.2006 DE 102006039765

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.10.2012

73 Titular/es:
**WABCO GMBH (100.0%)
AM LINDENER HAFEN 21
30453 HANNOVER, DE**

72 Inventor/es:
**RISSE, RAINER y
STENDER, AXEL**

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, Isabel

ES 2 389 225 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

Dispositivo de mando para vehículos de remolque.

La invención se refiere a un dispositivo de mando para vehículos de remolque, en particular a un dispositivo de mando para aparatos electrónicos de control de vehículos de remolque.

5 Los vehículos de remolque (trailer) poseen actualmente múltiples funciones técnicas de funcionamiento, que son controladas por medio de piezas de mando. Las funciones a controlar pueden ser, entre otras, un sistema electrónico de frenos (EBS), una electrónica central de remolque (Trailer Central Electronic (TCE)) o la suspensión neumática electrónica en el trailer (Electronically Controlled Air Suspension System (ECAS)) y muchas más. En el marco de las funciones de funcionamiento mencionadas se pueden realizar, respectivamente, numerosas funciones de control.

Hasta ahora se emplean para la representación y para el control de diferentes funciones de funcionamiento diferentes elementos individuales, como por ejemplo, conmutadores, lámparas, elementos oscilantes biestables y pantallas sencillas. La pluralidad de elementos diferentes provocan altos costes, puesto que para cada uno de estos elementos deben almacenarse una carcasa separada así como líneas y conectores.

15 Por ejemplo, con frecuencia a un conmutador está asociada una única función de control determinada, como se describe, por ejemplo, en el documento DE 10 2004 037 707 A1. Para incrementar la claridad y con ello facilitar el manejo, las piezas de mando conocidas están limitadas a una función específica de funcionamiento o de control. Por lo tanto, las piezas de mando conocidas solamente se pueden adaptar en una medida limitada a tareas de control variables. Además, en las piezas de mando convencionales se evita un incremento de la complejidad para facilitar a las personas sin conocimientos previos la familiarización con el manejo. A pesar de todo, las piezas de mando convencionales ofrecen una facilidad de mando reconocible por intuición más bien limitada. Para comprender la función de los elementos de mando (teclas, etc.) dispuestos en la pieza de mando, son necesarias, en general, instrucciones, que deben realizarse regularmente de nuevo en trailers equipados de forma diferente.

25 Adicionalmente al control de funciones de funcionamiento, en los vehículos de remolque deben supervisarse determinadas funciones y parámetros de funcionamiento para ofrecer una comodidad de marcha elevada o una seguridad elevada. A ellos pertenece, por ejemplo, la supervisión de las presiones de los neumáticos, del cuenta kilómetros o del desgaste de las zapatas de frenos. Si se constatan defectos o desviaciones, esto conduce normalmente a la iluminación de una lámpara de señalización, de manera que un fallo se puede registrar, para fines de diagnóstico, de forma duradera en la electrónica de control. La representación de datos de funcionamiento de los parámetros de funcionamiento a supervisar se realiza en dispositivos de representación separados, que están separados en el espacio de las piezas de mando empleadas para el control.

Un cometido de la presente invención es preparar una pieza de mando universal, que posibilita un control intuitivo y flexible y una supervisión de funciones de control y de parámetros de funcionamiento.

35 El cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un dispositivo de mando para vehículos de remolque con un elemento de mando para la realización (por ejemplo, activación y/o control) de una función de control del vehículo de remolque, de manera que el dispositivo de mando presenta una pantalla para la representación de información de control. La información de control se refiere a la función de control o bien se corresponde con la función de control. La información de control contiene de manera ventajosa también los datos de control que pertenecen a la función de funcionamiento. Para poder realizar las funciones de control o bien las funciones de funcionamiento por medio del dispositivo de mando, están previstos dispositivos de control correspondientes en el vehículo de remolque. A diferencia de los dispositivos de mando convencionales, de acuerdo con la invención, no sólo están previstos elementos de mando para tareas de control. Adicionalmente se representan también datos e informaciones correspondientes, que son necesarios para el control, en una pantalla. De esta manera, es posible preparar una pieza de mando universal, que se puede adaptar de manera flexible a diferentes funciones de control y de supervisión y posibilita una supervisión central de funciones y datos importantes. De acuerdo con los valores representados, se puede reaccionar directamente a parámetros a ajustar o a funciones erróneas. La superficie de mando puede estar configurada ahora siempre igual y la pantalla puede remitir de manera intuitiva e interactiva a las diferentes funciones. Por lo tanto, en oposición a las piezas de mando convencionales, se eleva precisamente la complejidad técnica del dispositivo de mando, para simplificar el manejo.

50 De acuerdo con un desarrollo ventajoso de la invención, está previsto que a través del dispositivo de mando de acuerdo con la invención se puedan ejecutar al menos dos funciones de control diferentes, mostrando la pantalla una información de control que corresponde a la función de control respectiva. De manera ventajosa, el dispositivo de mando está equipado, por lo tanto, con una especie de pantalla multifunción, de manera que los elementos de mando dispuestos en el dispositivo de mando ejecutan diferentes funciones de acuerdo con el modo de funcionamiento. Esto posibilita un manejo especialmente sencillo e intuitivo así como una capacidad de adaptación flexible del dispositivo de mando a diferentes requerimientos. En una configuración ventajosa, las funciones de control pertenecen a una única función de funcionamiento, como por ejemplo a la regulación electrónica del nivel del

vehículo de remolque. En otra configuración ventajosa, las funciones de control pertenecen a diferentes funciones de funcionamiento del vehículo de remolque. Así, por ejemplo, con una primera función de control se realiza un control manual de la posición de un eje elevador incorporado del vehículo de remolque y con una segunda función se lleva a cabo en otro instante un control de un freno del acabador de carreteras del vehículo de remolque. De acuerdo con ello, tales funciones de control diferentes están previstas de manera ventajosa en un dispositivo de mando de acuerdo con la invención.

En otro desarrollo ventajoso del dispositivo de mando, un elemento de mando (por ejemplo, una tecla o similar) está configurado para realizar, durante la activación, sobre la base de la información de control representada en la pantalla, al menos dos funciones de control diferentes. Las funciones de control pertenecen al mismo modo de funcionamiento o también a modos de funcionamiento o funciones de funcionamiento diferentes. De acuerdo con la invención, los elementos de mando se pueden definir, por lo tanto, de forma variable, por ejemplo a través de un ajuste en el software de funcionamiento de la electrónica de control del dispositivo de mando. De esta manera se pueden conseguir la flexibilidad y la pluralidad técnica necesarias a pesar de la facilidad de manejo intuitiva sencilla. La pantalla y los elementos de mando están dispuestos e instalados de manera ventajosa de tal forma que se puede reconocer inmediatamente qué función activa o bien controla el elemento de mando durante la activación.

En otra configuración ventajosa de la presente invención, el dispositivo de mando presenta menos de diez elementos de mando. De esta manera se eleva la claridad del dispositivo de mando y se simplifica el aprendizaje del manejo. Cuando solamente están presentes tres elementos de mando, resulta una funcionalidad especialmente intuitiva, que es suficiente precisamente para realizar, controladas por menú, la mayoría de las funciones necesarias en la zona del trailer, pero a pesar de todo es muy sencilla.

De acuerdo con otro desarrollo ventajoso de la invención, las funciones de control ejecutables se pueden configurar sobre la base de los dispositivos de control del vehículo de remolque que están acopladas con el dispositivo de mando. Esto significa que el dispositivo de mando de acuerdo con la invención ofrece o bien representa de manera ventajosa sólo las funciones de control, que están presentes también en el vehículo de remolque conectado. De esta manera, se simplifica el manejo, aunque el dispositivo de mando, en principio, tenga la posibilidad de ofrecer también numerosas funciones de control diferentes, cuando un remolque dispone de una pluralidad de posibilidades de control. Esto es posible, por ejemplo, a través de una consulta automática o a través de una transmisión de parámetros del sistema, que contienen la configuración respectiva del vehículo de remolque. El ajuste o también la programación del dispositivo de mando para el caso de aplicación respectivo se puede realizar a través de un sistema de bus electrónico, en el que se conecta el dispositivo de mando. A través del bus se cargan los parámetros de funcionamiento, por ejemplo, durante la inicialización.

De acuerdo con un aspecto de la invención, la pantalla del dispositivo de mando está configurada para la representación de datos de funcionamiento, que están asociados a la supervisión de parámetros de funcionamiento. De acuerdo con ello, la pantalla está equipada adicionalmente para la representación de datos o informaciones, que no corresponden precisamente a ninguna función de control del vehículo de remolque, sino que sirven solamente para la supervisión de parámetros de funcionamiento. De esta manera se preparan adicionalmente a las tareas de control, también funciones de supervisión y de diagnóstico, que no están en relación directa con el control. Así, por ejemplo, además de la regulación de nivel como tarea de control puede estar prevista también una indicación del desgaste de las zapatas de freno. De esta manera, se preparan tareas de supervisión y de control de una manera compacta y cómoda en un apartado, lo que reduce la complejidad y los costes de todo el equipo.

Como otros datos de funcionamiento se pueden representar, por ejemplo, el cuenta kilómetros del vehículo de remolque, informaciones sobre la presión de los neumáticos y/o datos de una memoria general de datos de funcionamiento (Registro de Datos Operativos) en la pantalla del dispositivo de mando.

De acuerdo con un aspecto de la invención, el dispositivo de mando presenta una memoria, en la que se pueden registrar datos, como por ejemplo los datos contenidos en la memoria general de datos de funcionamiento.

De manera ventajosa, en el dispositivo de mando están previstas una o varias de las siguientes funciones: una regulación electrónica del nivel del vehículo de remolque, un control manual de la posición de un eje elevador incorporado del vehículo de remolque, un control de un freno del acabador de carreteras del vehículo de remolque y un control de salidas de conexión para la iluminación, en particular para la iluminación del espacio interior del vehículo de remolque. El dispositivo de mando de acuerdo con la invención se puede ajustar de manera especialmente flexible a los casos mencionados y ofrece la representación necesaria en cada caso y los elementos de mando correspondiente.

Un freno del acabador de carreteras sirve para frenar vehículos hormigoneras durante el funcionamiento detrás de acabadores de carreteras. El vehículo hormigonera con el alquitrán es desplazado hacia delante por el acabador. Para impedir una rodadura del vehículo, éste es frenado ligeramente. La presión de frenado se puede fijar con parámetros. Para la activación de la función de control correspondiente, debe activarse una tecla separada, la velocidad debe ser inferior a 10 km/h y la hormigonera debe estar elevada. A tal fin, está previsto un interruptor de

fin de carrera en la hormigonera. La función se desactiva de nuevo a través de una tecla separada y a una velocidad de más de 10 km/h. Para esta función solamente se necesita una entrada digital, puesto que la tecla separada y el interruptor de fin de carrera están en serie. De acuerdo con una configuración ventajosa, las funciones de control mencionadas anteriormente están previstas en el dispositivo de mando de acuerdo con la invención.

5 El cometido se soluciona de la misma manera por medio de un procedimiento para el manejo de un vehículo de remolque. Este procedimiento contiene las etapas: representación de información de control y asociación de una función de control, que corresponde a la información de control, del vehículo de remolque a un elemento de mando. La representación se realiza de manera ventajosa en la pantalla del dispositivo de mando, siendo configurados los elementos de mando para la realización de la función de control correspondiente. La activación del elemento de mando activa entonces la función de control, o conmuta a un punto determinado del menú para representar datos de funcionamiento. De acuerdo con ello, el procedimiento de acuerdo con la invención prevé que, de acuerdo con la información de control representada, se asocie una función de control a un elemento de mando. La información de control indica qué función de funcionamiento o bien qué función de control se puede seleccionar y ejecutar dentro de una función de funcionamiento por medio del elemento de mando. Pero la información de control puede reproducir también datos, que son necesarios para el control. De acuerdo con una configuración ventajosa de la presente invención, el procedimiento prevé, además, las siguientes etapas: activación de un elemento de mando para la realización de una primera función de control sobre la base de una primera información de control representada y la activación del (mismo) elemento de mando para la realización de una segunda función de control sobre la base de una segunda información de control representada, siendo diferentes la primera función de control y la segunda función de control. A través de estas etapas es posible ocupar de manera diferente un elemento de mando para diferentes funciones de control en el marco de una función de funcionamiento o también dentro de diferentes funciones de funcionamiento. En primer lugar, se utiliza un elemento de mando sobre la base de la representación de una primera información de control para la realización de una primera función de control. A continuación se emplea el mismo elemento de mando, tan pronto como se representa una segunda información de control, para la realización de una segunda función de control. De este modo se puede emplear de forma ventajosa un elemento de mando para varias funciones de control, siendo transmitida la información a tal fin desde la pantalla. Esto reduce el gasto de familiarización, puesto que una parte esencial de la información, que es necesaria para el manejo, es transmitida directamente a través de la pantalla.

30 Algunos ejemplos de realización de la presente invención se describen a modo de ejemplo a continuación con la ayuda de las siguientes figuras. En este caso:

La figura 1 muestra una representación simplificada de una aplicación con una pieza de mando convencional para la regulación del nivel.

La figura 2 muestra una vista frontal de un dispositivo de representación y de mando de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra reproducciones ejemplares de manús de acuerdo con la invención.

35 La figura 4 muestra una configuración posible de una pieza de mando de acuerdo con la invención.

La figura 1 muestra una representación simplificada de una aplicación convencional de una pieza de mando 2 para la regulación del nivel. En este caso, un sensor de recorrido 3 detecta continuamente la posición de la altura del vehículo y transmite los valores de medición a la electrónica 1. Si la electrónica detecta, después de la evaluación de las señales, una desviación del nivel teórico SN, se activa una válvula magnética 4, de manera que a través de aireación o ventilación se consigue la modificación necesaria del nivel. A través de la unidad de mando 2, el operador puede modificar, por debajo de un umbral de velocidad predeterminado (parado), el nivel teórico SN. Esto es importante, por ejemplo, para el funcionamiento en rampa. A través de una lámpara de señalización se representa un nivel por encima del nivel prescrito para la operación de marcha (nivel normal). Un parpadeo de la lámpara anuncia un fallo del sistema determinado por la electrónica.

45 La figura 2 muestra un dispositivo de mando 20 de acuerdo con la invención en vista frontal. De acuerdo con ello, en el dispositivo de mando 20 de acuerdo con la invención, está prevista una pantalla 21 para representar las diferentes funciones y modos de funcionamiento del dispositivo de mando 20 de acuerdo con la invención. La pantalla se puede realizar, por ejemplo, como pantalla de cristal líquido o también como cualquier otro tipo de pantalla. También es ventajoso utilizar una pantalla de matriz. El usuario experimenta por medio de la pantalla 21, en qué modo de funcionamiento se encuentra y, por consiguiente, qué funciones están a su disposición. Los elementos de mando 22, 23 y 24 pueden realizar durante la activación (por ejemplo contacto o pulsación, etc.) funciones predeterminadas de manera variable o fija, como por ejemplo la entrada en un menú o el retorno desde un punto del menú más bajo a un punto del menú más elevado. De la misma manera, los elementos de mando sirven para provocar funciones de control, como por ejemplo conectar la iluminación interior en un remolque, o ajustar el nivel teórico durante la regulación del nivel. El dispositivo de acuerdo con la invención se mantiene en este caso de manera especialmente ventajosa sencillo, para poder efectuar el manejo sin instrucción adicional costosa del personal de servicio (por ejemplo, el conductor de vehículos). Por lo tanto, está previsto que el manejo sea controlado por menú y el usuario

se mueva por medio de pocos elementos de mando (por ejemplo 10 teclas o menos) a través del menú representado en la pantalla 21. En otra configuración ventajosa, solamente están previstos, por ejemplo, tres elementos de mando 22, 23 y 24. No obstante, por otra parte, determinadas funciones básicas que se repiten siempre pueden estar enlazadas directamente con uno de los elementos de mando 22, 23 ó 24.

5 La figura 3 muestra a modo de ejemplo dos menús de acuerdo con la invención en la figura 3 (a) y en la figura 3 (b), como se pueden representar en la pantalla 21 según la figura 2. Estos menús se pueden emplear, por ejemplo, para la regulación automática del nivel de vehículos industriales con suspensión neumática. A través de una unidad de mando 20 de acuerdo con la invención se pueden modificar de forma selectiva los ajustes de las regulaciones de nivel, siendo representadas las funciones en la pantalla 21 por ejemplo en la forma representada en la figura 3. Al término de la modificación, se memoriza el nivel como nuevo nivel teórico. Además, la regulación automática del nivel asume también todavía otras funciones, como la limitación automática de la altura superior e inferior, una mejora de la estabilidad transversal, control del nivel y de la presión, localización y representación de fallos, subida y bajada del eje elevador, carga y descarga del eje de arrastre, ayudas a la marcha, determinación del punto cero en el eje de subida o eje elevador y registro y llamada de niveles libremente opcionales con la unidad de mando, todos los cuales tienen una representación correspondiente en la pantalla 21. Para cumplir esta pluralidad de funciones, se puede modificar la pantalla 21, como se representa sólo a modo de ejemplo en las figuras 3 (a) y (b), respectivamente. Así, por ejemplo, los campos 301 a 307 predeterminan las funciones posibles. En el ejemplo representado en la figura 3(a), a través del marco alrededor del símbolo 306 se expresa que esta función está seleccionada por medio de los elementos de mando previstos de la misma manera en el dispositivo de mando y se puede realizar a continuación. La figura 3(b) muestra cómo se modifica el menú cuando se ha seleccionado la función 302 de la figura 3(a). Ahora como símbolo 308 ((figura 3(b)) se encuentra solamente todavía el símbolo anterior 302 (figura 3 (a)) en la parte superior del menú. De manera correspondiente, a los elementos de mando (como se designan en la figura 2 con los signos de referencia 22, 23 y 24) están asignadas las funciones representadas en los campos 309, 310 y 311, que se refieren a funciones específicas de control (aquí, por ejemplo, ARRIBA, ABAJO, PARADA). Si se selecciona uno de los otros campos 301 a 307, entonces los elementos de mando 22, 23 y 24 de la figura 2 pueden presentar de manera correspondiente otras funciones asociadas. Este tipo de manejo controlado por menú posibilita una aplicación intuitiva y, por lo tanto, flexible y universal del dispositivo de mando de acuerdo con la invención.

30 En este caso es ventajoso representar las funciones por medio de símbolos en la pantalla, que están configurados como pictogramas. Por medio de la selección de pictograma adecuados de compresión general se puede prescindir de una aplicación en forma de texto necesaria en otro caso o bien se puede redactar la explicación relativamente corta. De esta manera, se puede proveer el dispositivo de mando con un mando unitario esencialmente independiente del idioma del país respectivo.

35 La figura 4 muestra una configuración espacial corporal posible de una pieza de mando de acuerdo con la invención. De acuerdo con la invención, el dispositivo de mando 40 puede estar instalado, por ejemplo, fijamente en un lado del trailer. A tal fin, están previstos medios de fijación 45 correspondientes. No obstante, de la misma manera pueden estar previstos varios dispositivos de mando de este tipo, por ejemplo en el trailer y también en la cabina del conductor del tractor. Esto es especialmente conveniente cuando las tareas de control y de supervisión aparecen en diferentes situaciones de funcionamiento. Además de un tipo de construcción compacto y de una trampilla de protección 46, para proteger el dispositivo de mando contra daño, el dispositivo de mando según la figura 4 presenta de nuevo una pantalla 41 y elementos de mando 42, 43 y 44. Hay que indicar que los elementos de mando no deben estar limitados solamente a tres elementos de mando, como se representa aquí. No obstante, en el caso de un número reducido de elementos de mando 42 a 44 se consigue con frecuencia una facilidad de manejo ventajosa. De acuerdo con la invención, también puede estar previsto que el dispositivo de mando no esté acoplado a través de un cable libremente móvil, sino a través de un cableado instalado fijo o a través de una conexión por radio sin hilos con el vehículo de remolque.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de mando (20) para vehículos de remolque con
- 5 a) un elemento de mando (22) para la realización de una función de control del vehículo de remolque, y
b) una pantalla (21),
caracterizado por las características:
c) la pantalla (21) está instalada para la representación de una información de control (310) que corresponde a la
función de control,
- 10 d) un elemento de mando (22) está instalado para realizar al menos dos funciones de control diferentes, en caso de
activación, sobre la base de la información de control (310) representada en la pantalla (21),
e) como una de las funciones de control está previsto un control manual de la posición de un eje elevador
incorporado del vehículo de remolque.
- 15 2.- Dispositivo de mando de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se pueden realizar al menos dos
funciones de control diferentes, de manera que la pantalla (21) representa una información de control (310) que
corresponde a la función de control respectiva.
- 20 3.- Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las funciones
de control ejecutables se pueden configurar sobre la base de dispositivos de control del vehículo de remolque
acoplados con el dispositivo de mando.
- 25 4.- Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pantalla
(21) está configurada para la representación de datos operativos, que están asociados a la supervisión de
parámetros de funcionamiento.
- 5.- Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por menos de diez, en
particular sólo por tres elementos de mando (22, 23, 24).
- 30 6.- Dispositivo de mando de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque están
previstas una o varias de las siguientes funciones: mando de una regulación electrónica del nivel del vehículo de
remolque, un control de un freno de acabador de carreteras del vehículo de remolque y un control de salidas de
conexión para la iluminación, en particular para la iluminación del espacio interior del vehículo de remolque.
- 35 7.- Procedimiento para el control de un vehículo de remolque con las etapas:
- a) representación de información de control (310),
b) asociación de una función de control, que corresponde a la información de control (310), del vehículo de remolque
a un elemento de mando (22),
- 40 c) activación de un elemento de mando (22) para la realización de una primera función de control sobre la base de
una primera información de control (310) representada, y
d) activación del elemento de mando (22) para la realización de una segunda función de control sobre la base de
una segunda información de control (310) representada, de manera que la primera función de control y la segunda
función de control son diferentes y de manera que
- 45 e) como una de las funciones de control está previsto un control manual de la posición de un eje elevador
incorporado del vehículo de remolque.

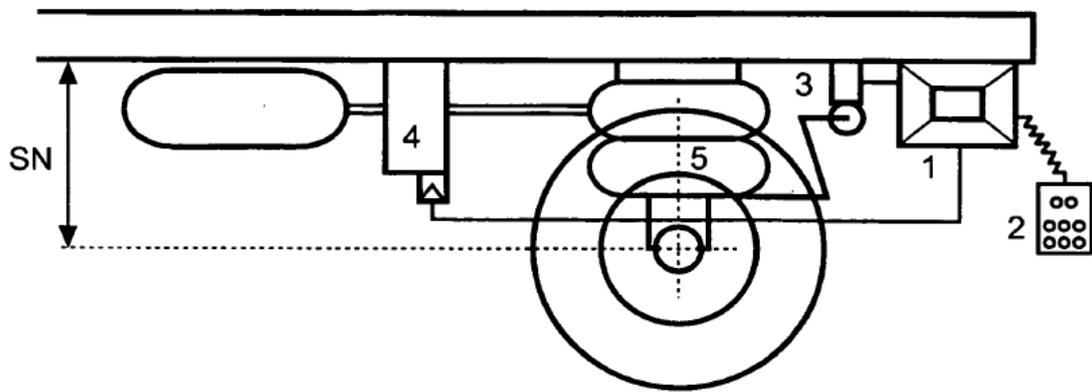


Fig.1

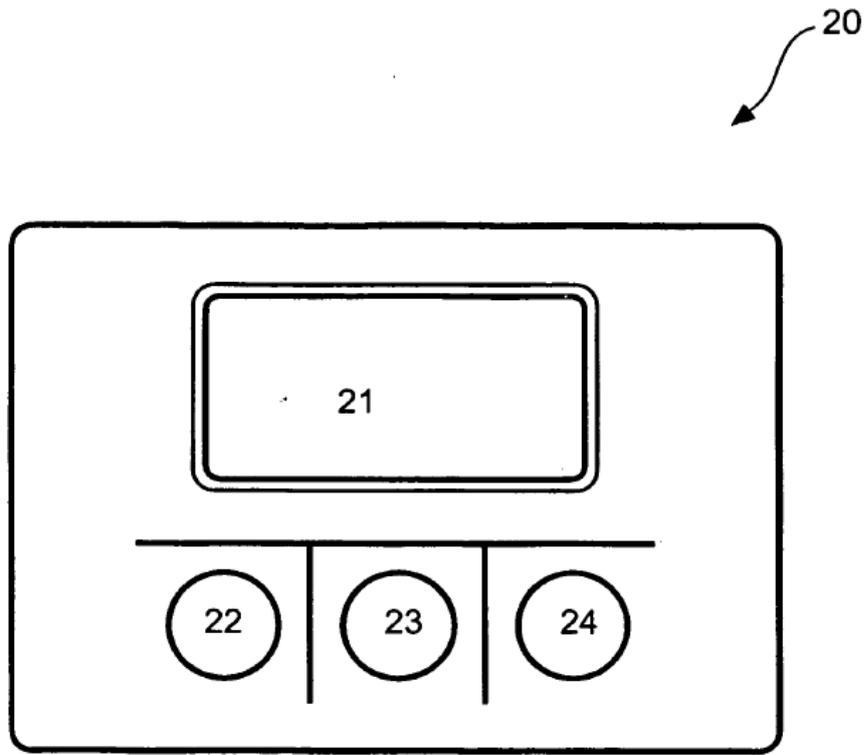
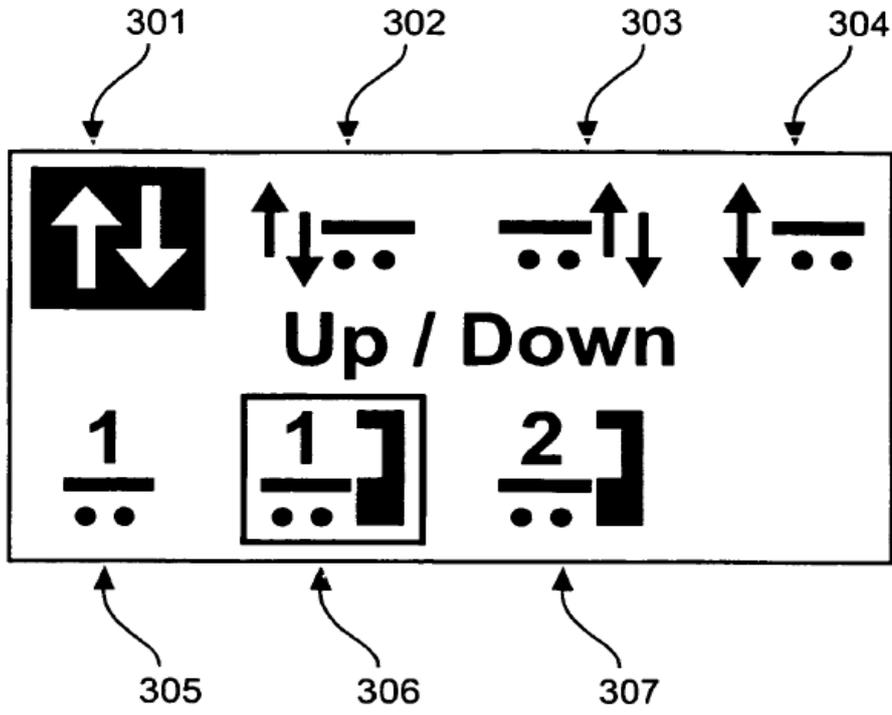
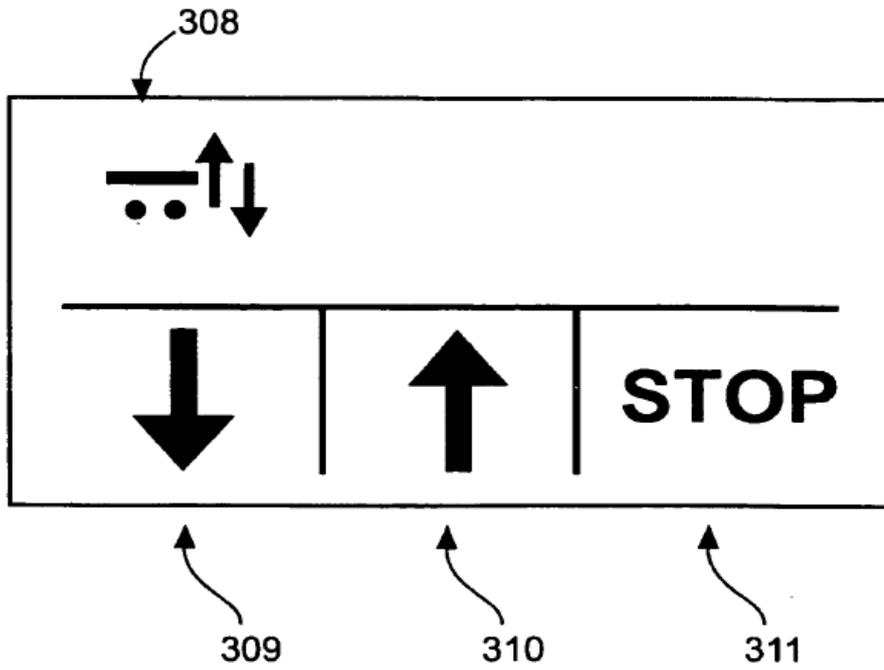


Fig.2



(a)



(b)

Fig.3

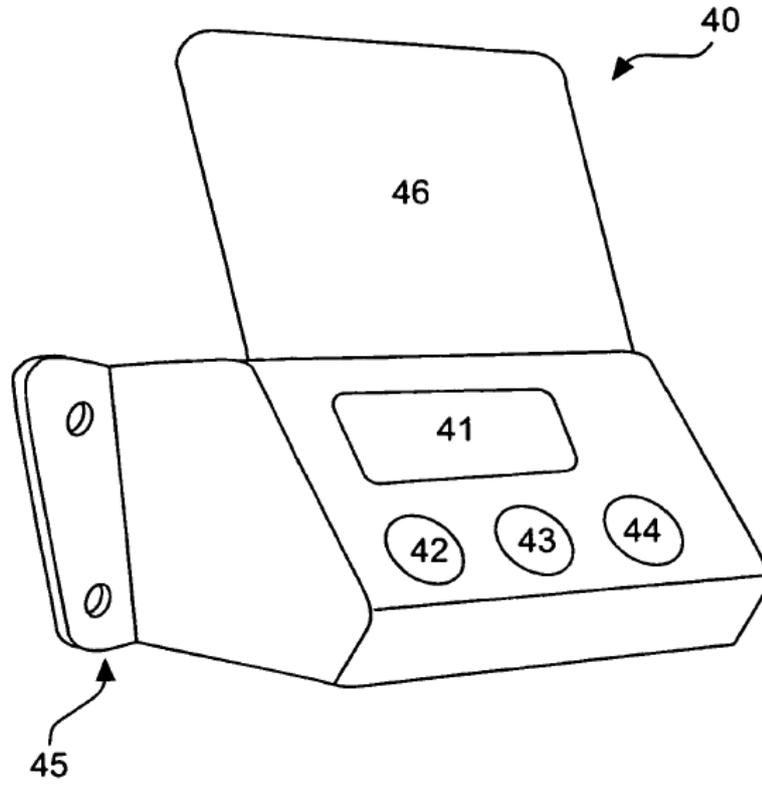


Fig.4