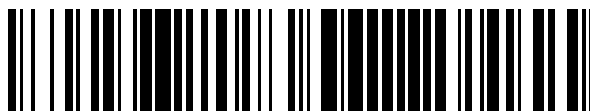


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 937**

51 Int. Cl.:

A61G 7/018 (2006.01)
A47C 20/04 (2006.01)
A47C 31/00 (2006.01)
G08C 17/02 (2006.01)
G08C 19/00 (2006.01)
G08C 23/04 (2006.01)
H02K 99/00 (2014.01)
H04M 1/04 (2006.01)
H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2011** **E 11782618 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016** **EP 2640334**

54 Título: **Accionamiento de mueble por motor eléctrico**

30 Prioridad:

16.11.2010 DE 202010012910 U

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

18.04.2016

73 Titular/es:

DEWERTOKIN GMBH (100.0%)
Weststrasse 1
32278 Kirchlengern, DE

72 Inventor/es:

LOLEY, STEFFEN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 566 937 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

Accionamiento de mueble por motor eléctrico

5 La invención concierne a un accionamiento de mueble por motor eléctrico para un mueble que contiene uno o varios componentes de mueble regulables, en particular una cama de asistencia o de hospital con un dispositivo de control, al menos un accionamiento de regulación y al menos un dispositivo de mando.

10 El accionamiento de mueble por motor eléctrico en cuestión es conocido en muchas realizaciones. La respectiva realización se atiene al tipo de mueble a regular, por ejemplo un somier de lamas, una cama de enfermo o de asistencia o un mueble de asiento y tumbado o a la regulación en altura de un tablero de mesa. El accionamiento de mueble puede realizarse como accionamiento individual, doble o/y múltiple. En los accionamientos individuales, una unidad de accionamiento está acoplada con el motor reductor de accionamiento, mientras que en un accionamiento doble están previstas unidades de accionamiento acopladas con un motor reductor o con dos motores reductores
15 que están dispuestas en una carcasa común.

El documento DE 297 22 179 U1 describe un accionamiento de mueble con al menos un ramal de accionamiento por motor eléctrico y una unidad de control que es activable por medio de un elemento de mando para el desempeño de las funciones.

20 El documento US 2010/0231421 A1 describe un mando a distancia manual para una cama regulable.

Son conocidos aparatos multimedia como, por ejemplo, teléfonos inteligentes que, en el curso del desarrollo progresivo como elementos de control multifunción, se equipan constantemente con funciones adicionales.

25 La invención se basa en el problema de mejorar un accionamiento de mueble por motor eléctrico del tipo descrito con más detalle al principio para cooperar con aparatos multimedia.

30 El problema planteado se resuelve según las reivindicaciones adjuntas, haciendo que un accionamiento de mueble por motor eléctrico para un mueble que contiene uno o varios componentes de mueble regulables, en particular una cama de asistencia o de hospital, disponga de un dispositivo de control, al menos un accionamiento de regulación y al menos un dispositivo de mando, en donde al menos un dispositivo de mando está configurado como una parte de mando multifunción y está unido con el dispositivo de control por medio de un dispositivo de adaptación, en donde el dispositivo de adaptación está concebido para adaptar y transmitir señales de retroaviso del dispositivo de control al dispositivo de mando, y en donde las señales de retroaviso pueden utilizarse para plausibilizar las señales de control
35 del dispositivo de mando de tal modo que una señal de control generada o modificada por una perturbación sea reconocida como no utilizable con ayuda de una señal de retroaviso no formada.

40 Por parte de mando multifunción se entienden en el presente documento los siguientes aparatos: teléfono móvil, aparato portátil, ordenador portátil, aparato con función Bluetooth, teléfono convencional, teléfono inteligente, asistente digital personal (PDA), organizador electrónico y similares.

45 Estas partes de mando se utilizan para el manejo de un mueble a regular, por ejemplo un somier de lamas, una cama de enfermo o de asistencia o un mueble de asiento y tumbado o para la regulación en altura de un tablero de mesa.

50 En una realización adicional, el accionamiento de mueble por motor eléctrico puede presentar además una unidad de bus, en donde la unidad de bus está conectada entre el dispositivo de adaptación y el dispositivo de control. Por tanto, se crean otras posibilidades de utilización.

Para la conexión del al menos un dispositivo de mando, el dispositivo de adaptación puede presentar una interfaz y al menos un dispositivo de conversión.

55 El dispositivo de control puede presentar al menos un generador de señales de retroaviso para generar señales de retroaviso.

Además, está previsto que el dispositivo de mando pueda estar configurado para la recepción de las señales de retroaviso adaptadas y transmitidas por el dispositivo de adaptado. Esto puede realizarse, por ejemplo, por software.

60 Además, el dispositivo de mando puede estar configurado para la visualización de las señales de retroaviso del dispositivo de control adaptadas y transmitidas por el dispositivo de adaptación en una forma adecuada con una sección de visualización. En otras palabras, determinados símbolos y/o logos pueden ser visualizados para indicar las funciones activadas de una manera generalmente comprensible para un usuario.

El accionamiento de mueble por motor eléctrico presenta una unidad de procesador que puede estar configurada para apreciar errores de maniobra del dispositivo de mando. Esto significa que, por ejemplo, por medio del accionamiento simultáneo de elementos de teclas del dispositivo de mando no se generan señales de control, con lo que puede impedirse un control erróneo y también una sobrecarga de los accionamientos de regulación y/o del dispositivo de control.

En caso de una cama de asistencia y/o de hospital, el accionamiento de mueble por motor eléctrico puede presentar un mando manual con al menos una función de bloqueo ejecutable por personal autorizado. Puede indicarse un estado de la al menos una función de bloqueo por medio del al menos un dispositivo de mando.

Con ayuda de los dibujos adjuntos se explicará la invención con más detalle.

Muestran:

La figura 1, una representación de bloques esquemática de un primer ejemplo de realización de un accionamiento de mueble según la invención; y

La figura 2, una representación de bloques esquemática de un segundo ejemplo de realización del accionamiento de mueble según la invención.

En la figura 1 se muestra una representación de bloques esquemática de un primer ejemplo de realización de un accionamiento de mueble 1 según la invención.

El accionamiento de mueble 1 comprende, en este primer ejemplo de realización, un dispositivo de control 2, dos accionamientos de regulación 3, un calefactor 4, un elemento de iluminación 5, un mando manual 6, un dispositivo de adaptación 10 y un dispositivo de mando 17.

Los accionamientos de regulación 3 sirven respectivamente para la regulación de una parte del mueble (no representada), por ejemplo una parte de cabecera y una parte de pie de una cama, por ejemplo una cama de hospital. El calefactor 4 puede configurarse, por ejemplo, como una manta eléctrica o una almohada eléctrica o integrarse en un componente de mueble, por ejemplo en un colchón o en una parte de asiento o en una parte de respaldo, y el elemento de iluminación 5 es, por ejemplo, una lámpara de lectura o una lamparilla de noche. El dispositivo de control 2 se alimenta con energía eléctrica por medio de una conexión de suministro 8 de una red pública o local o/y de una batería recargable. Por medio del mando manual 6 los accionamientos de regulación 3 se pueden manejar de manera que el dispositivo de control 2 con ayuda de señales de control generadas por elementos de mando 6a alimente con energía eléctrica a los accionamientos de regulación 3 para regular la correspondiente parte de mueble llevándola a una posición deseada. En este caso, pueden utilizarse interruptores electromecánicos (relés) y/o interruptores semiconductores (por ejemplo, Mosfet). Asimismo, pueden conectarse y desconectarse el calefactor 4 y el elemento de iluminación 5.

El mando manual 6 está configurado como un interruptor de mano usual, un interruptor de mano con cerradura de bloqueo mecánica o/y una caja de bloqueo y está unido con el dispositivo de control 2 por medio de un trayecto de unión 7. El trayecto de unión 7 puede ser un enlace por cable, un trayecto de radio y/o un trayecto de infrarrojos. En el ejemplo indicado de una cama de enfermo, solamente una persona autorizada puede bloquear funciones del dispositivo de control 2 para el paciente que está en la cama de enfermo por medio de una cerradura de bloqueo o unos elementos de conexión similares. Por tanto, puede estar presente una denominada seguridad frente al primer error de los accionamientos de regulación 3, el calefactor 4 y el elemento de iluminación 5 con el dispositivo de control 2.

En el primer ejemplo de realización aquí mostrado, el mando manual 6 está previsto solamente para personal autorizado. Para el paciente está previsto a su alcance el dispositivo de mando 17.

El dispositivo de mando 17 está representado como una parte de mando multifunción para la comunicación de pacientes de diversas maneras con una pantalla táctil 18 de gran superficie con una sección de mando 19 y una sección de visualización 20. No obstante, para el dispositivo de mando 17 pueden utilizarse también diferentes aparatos como, por ejemplo, teléfonos móviles, aparatos portátiles, ordenadores portátiles, aparatos con función Bluetooth, teléfonos convencionales, teléfonos inteligentes, asistentes digitales personales (PDA), organizadores electrónicos y otros más. Por supuesto, son posibles también dispositivos de mando 17 con configuraciones individuales como, por ejemplo, con interfaz USB y/u otras propiedades de transmisión. Esta enumeración no pretende reivindicar la totalidad de estos aparatos. Sin embargo, es esencial que, como sección de mando 19, estén previstos teclas/elementos de teclas y/o una pantalla táctil.

El dispositivo de adaptación 10 está configurado para que los aparatos enumerados anteriormente, que pueden seleccionarse como dispositivo de mando 17 en principio de manera universal y sobre todo de manera individual, se conecten con el dispositivo de control 2. Por tanto, se crea la posibilidad de que estos dispositivos de mando 17 – también diferentes – puedan utilizarse para control el accionamiento de mueble 1 por motor eléctrico.

Así, el dispositivo de adaptación 10 puede unirse con el respectivo dispositivo de mando 17 por medio de un trayecto de mando 25. El trayecto de mando 25 puede estar configurado tanto unido por cable como también de manera inalámbrica, como, por ejemplo, un trayecto de radio usual, Bluetooth y/o infrarrojos o similares. El trayecto de mando 25 presenta aquí una línea de retroaviso 23 y una línea de acción 24 que se explican con más detalle más abajo.

Además, el dispositivo de control 2 está unido con el dispositivo de adaptación 10 por medio de un trayecto de acción 22 y un trayecto de retroaviso 21 que se describen posteriormente con más detalle. Esta unión puede estar configurada como una unión por cable fija y/o enchufable y/o un enlace inalámbrico. El dispositivo de mando 17 puede comunicarse con el dispositivo de control 2 por medio del dispositivo de adaptación 10 para manejar, es decir, conectar y desconectar, así como regular, los accionamientos de regulación 3, el calefactor 4 y el elemento de iluminación 5.

En un ejemplo de realización se explica con más detalle ahora la construcción del dispositivo de adaptación 10.

El dispositivo de adaptación 10 comprende aquí una interfaz 11, un dispositivo de conversión 12 y un adaptador de nivel 16. El dispositivo de mando 17 está provisto, por ejemplo, de un sistema operativo (por ejemplo, Linux o similar) y está unido con la interfaz 11 del dispositivo de adaptación 10 por medio de una conexión USB actuante como trayecto de mando 25. La interfaz 11 sirve para adaptar la conexión USB del dispositivo de mando 17 y está unida con el dispositivo de conversión 12 que presenta aquí tres conversores 13, 14, 15 que realizan una traducción de órdenes de control del dispositivo de mando 17 entre el USB y el dispositivo de control. El dispositivo de conversión 12 presenta usualmente un controlador, una memoria y al menos un programa de traducción. El primer convertor 13 realiza una conversión de USB a RS232 y el segundo convertor 14 sirve para la conversión adicional de RS232 a RS485. Para una conversión adicional es competente el tercer convertor 15 que, por ejemplo, puede presentar, entre otras, una función de amplificación. Finalmente, puede preverse el adaptador de nivel 16 que esté dispuesto entre el dispositivo de conversión 12 y el dispositivo de control 2 y que realice una adaptación al dispositivo de control 2.

Para el manejo de un accionamiento de regulación 3 (o del calefactor 4 o del elemento de iluminación 5) se presiona ahora un elemento de tecla dispuesto en la sección de mando 19. A consecuencia de esto se genera una señal de control correspondiente por el programa de control del dispositivo de mando 17 y se envía esta señal al dispositivo de adaptación 10 a través del trayecto de mando 25 por medio de la línea de acción 24. El dispositivo de adaptación 10 realiza las adaptaciones correspondientes y los procesamientos y/o tratamientos de esta señal de control de modo que se conecte el elemento de conexión correspondiente, por ejemplo un relé, por medio del trayecto de acción 22 en una forma adaptada y con el nivel correspondiente en el dispositivo de control 2, con lo que el accionamiento de regulación 3 opera en la dirección deseada. Al soltar el elemento de tecla accionado de la sección de teclas 19 del dispositivo de mando 17 se desconecta de nuevo el accionamiento de regulación 3.

La comunicación por medio del trayecto de mando 25 y/o el dispositivo de adaptación 10 y/o el dispositivo de control 2 está formada por señales de datos en serie o por señales de datos lógicas y/o señales de conexión lógicas. Estas señales de datos se transmiten por cable como señales de datos eléctricas. En el caso de trayectos de transmisión inalámbricos, dichas señales se transmiten como señales de radio electromagnéticas o señales luminosas.

El dispositivo de control 2 presenta además un generador de señales de retroaviso 30. El generador de señales de retroaviso 30 genera primero una señal de retroaviso para la correspondientes función activada y envía esta señal de retroaviso por medio del trayecto de retroaviso 21 al dispositivo de adaptación 10. Allí, la señal de retroaviso, como se describe anteriormente, se transforma de modo inverso y se suministra al dispositivo de mando 17 por medio de la línea de retroaviso 23. A consecuencia de esto, el dispositivo de mando 17 puede indicar un retroaviso correspondiente en la sección de visualización 20, a saber que se realiza la función activada. El dispositivo de mando 17 puede realizar también un control de plausibilidad con ayuda del retroaviso, como se explica con más detalle posteriormente. Asimismo, se devuelve un aviso de finalización de la función activada.

Además, se genera una señal de retroaviso por el generador de señales de retroaviso 30 cuando el respectivo accionamiento de regulación 3 ha alcanzado una posición final y, por tanto, ya no puede realizar ninguna regulación en la dirección deseada. Asimismo, pueden indicarse también la temperatura del calefactor 4, la posición de regulación de cada uno de los accionamientos de regulación 3, la intensidad de un dispositivo de masaje (no mostrado), los estados de conexión y las intensidades del elemento de iluminación 5 y similares. El generador de señales de retroaviso 30 puede generar también señales de retroaviso correspondientes para avisos de error del dispositivo de control 2, las cuales pueden indicarse con símbolos adecuados en la sección de visualización 20 del dispositivo de mando 17. Así, puede indicarse un accionamiento de regulación sin función. Es posible también que se indique una causa del error, como, por ejemplo, un relé que no se conecta o una sobrecarga en caso de sobretensión.

Asimismo, se le pueden indicar correspondientemente al usuario funciones bloqueadas en el dispositivo de mando 17, de modo que puedan suprimirse maniobras innecesarias y, por tanto, un desgaste adicional por, por ejemplo, la aplicación de una fuerte presión sobre elementos de tecla que presuntamente no funcionan.

En el dispositivo de mando 17 o el dispositivo de adaptación 10 o el dispositivo de control 2 puede integrarse una función (por ejemplo, software) con la que sea posible reconocer errores en el manejo de los elementos de tecla de la sección de teclas 19, como, por ejemplo, varios elementos de tecla presionados simultáneamente. En este caso, puede realizarse una realimentación de órdenes al emisor, es decir, al dispositivo de mando 17, para comprobar la plausibilidad de la señal de control enviada. Puede ser posible y puede realizarse un nuevo envío con código de liberación adicional o diferente o una conexión de una línea a un potencial determinado.

Una unidad de procesador 9, que puede designarse también como inteligencia de rango superior y presenta un programa de control para el accionamiento de mueble 1 por motor eléctrico, puede estar dispuesta en diferentes lugares del accionamiento de mueble 1 por motor eléctrico, como puede verse en las figuras 1 y 2. Así, la unidad de procesador 9, por ejemplo en el primer ejemplo de realización, puede estar dispuesta con el dispositivo de control 2 en o sobre ella. Asimismo, la unidad de procesador 9 puede ser parte integrante del dispositivo de adaptación 10 (en él o, por ejemplo, sobre el dispositivo de conversión 12). Naturalmente, es posible también una disposición en el dispositivo de mando 17.

La figura 2 muestra una representación de bloques esquemática de un segundo ejemplo de realización del accionamiento de mueble 1 según la invención.

La diferencia con el primer ejemplo de realización está en que el accionamiento de mueble 1 por motor eléctrico está equipado aquí con un sistema de bus con una unidad de bus 26. La unidad de bus 26 presenta, por ejemplo, una interfaz de bus 27 y está conectada entre el dispositivo de adaptación 10 y el dispositivo de control 9. En este caso, la unidad de bus 26 y el dispositivo de control 9 están unidos por medio de un trayecto de retroaviso 21' y un trayecto de acción 22'. La interfaz de bus 27 está acoplada con un interruptor manual de bus 28 con elementos de interruptor manual de bus 28a. El interruptor manual de bus 28 puede presentar, por ejemplo, la unidad de procesador 9.

El dispositivo de adaptación 10 está configurado en este segundo ejemplo de realización de modo que realice de manera adecuada una adaptación entre el dispositivo de mando 17 y la interfaz de bus 27, siendo posibles unas conversiones y adaptaciones de nivel correspondientes.

Asimismo, en este caso, la zona del dispositivo de control 2 con los accionamientos de regulación 3 y los consumidores conectados (calefactor 4, elemento de iluminación 5, un dispositivo de masaje no mostrado con detalle, una lamparilla de noche no mostrada) está configurada como segura frente al primer error.

En ambos ejemplos de realización, el dispositivo de adaptación 10, con el respectivo dispositivo de mando 17 conectado o acoplado, puede presentar una especie de reconocimiento de errores (como se describe anteriormente) o una especie de procedimiento de exclusión de errores.

La invención no se limita a los ejemplos de realización representados. Puede modificarse en el marco de las reivindicaciones adjuntas.

Es imaginable, por ejemplo, que se representen también bloques de números/símbolos en la sección de visualización 20 del dispositivo de mando 17 para personal autorizado por medio de codificaciones correspondientes para poder realizar las liberaciones/bloqueos de funciones del accionamiento de mueble 1 por motor eléctrico.

Además, cabe imaginarse que estén previstas conexiones para datos de los pacientes como pulso, presión sanguínea, etc., que pueden solicitarse al dispositivo de mando 17 para los pacientes o para el personal autorizado.

Naturalmente, el dispositivo de mando 17 puede estar provisto también de funciones multimedia y/o acoplado con éstas, como, por ejemplo, teléfono, televisión, radio, Internet y similares.

- Lista de símbolos de referencia
- 1 Accionamiento de mueble
 - 2 Dispositivo de control
 - 3 Accionamiento de regulación
 - 4 Calefactor
 - 5 Elemento de iluminación
 - 6 Mando manual
 - 6a Elemento de mando
 - 7 Trayecto de unión

	8	Conexión de suministro
	9	Unidad de procesador
	10	Dispositivo de adaptación
	11	Interfaz
5	12	Dispositivo de conversión
	13	Primer conversor
	14	Segundo conversor
	15	Tercer conversor
	16	Adaptador de nivel
10	17	Dispositivo de mando
	18	Pantalla táctil
	19	Sección de mando
	20	Sección de visualización
	21, 21'	Trayecto de retroaviso
15	22, 22'	Trayecto de acción
	23	Línea de retroaviso
	24	Línea de acción
	25	Trayecto de mando
	26	Unidad de bus
20	27	Interfaz de bus
	28	Interruptor manual de bus
	28a	Elemento de interruptor manual de bus
	29	Línea de bus
	30	Generador de señales de retroaviso
25		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Accionamiento de mueble (1) por motor eléctrico para un mueble que contiene uno o varios componentes de mueble regulables, en particular una cama de asistencia o de hospital, con un dispositivo de control (2), al menos un accionamiento de regulación (3) y al menos un dispositivo de mando (17), en donde al menos un dispositivo de mando (17) está configurado como una parte de mando multifunción y está unido con el dispositivo de control (2) por medio de un dispositivo de adaptación (10), y en donde el dispositivo de adaptación (10) está concebido para la adaptación y transmisión de señales de retroaviso del dispositivo de control (2) al dispositivo de mando (17), **caracterizado por que** las señales de retroaviso pueden utilizarse para plausibilizar señales de control del dispositivo de mando (17) de tal modo que se reconozca como no utilizable una señal de control, generada o modificada por una perturbación, con ayuda de una señal de retroaviso no formada.
- 15 2. Accionamiento de mueble (1) por motor eléctrico según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo de adaptación (10) presenta una interfaz (11) para la conexión del al menos un dispositivo de mando (17) y al menos un dispositivo de conversión (12).
- 20 3. Accionamiento de mueble (1) por motor eléctrico según la reivindicación 2, **caracterizado por que** al menos un dispositivo de conversión (12) de la unidad de adaptación (12) está concebido para convertir señales de control del dispositivo de mando (17) en señales de control del dispositivo de control (2).
- 25 4. Accionamiento de mueble (1) por motor eléctrico según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de control (2) presenta al menos un generador de señales de retroaviso (30) para generar señales de retroaviso.
- 30 5. Accionamiento de mueble (1) por motor eléctrico según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** al menos un dispositivo de mando (17) está concebido para recibir las señales de retroaviso del dispositivo de control (2) adaptadas y transmitidas por el dispositivo de adaptación (10).
- 35 6. Accionamiento de mueble (1) por motor eléctrico según la reivindicación 5, **caracterizado por que** al menos un dispositivo de mando (17) está concebido para la visualización de las señales de retroaviso del dispositivo de control (2), adaptadas y transmitidas por el dispositivo de adaptación (10), en una forma adecuada con una sección de visualización (20).
- 40 7. Accionamiento de mueble (1) por motor eléctrico según una o varias de las reivindicaciones anteriores, que presenta una unidad de procesador (9), **caracterizado por que** la unidad de procesador (9) está concebida para reconocer errores de maniobra del al menos un dispositivo de mando (17) de tal modo que en una maniobra simultanea de elementos de tecla del dispositivo de mando (17) no genere señales de control.
- 45 8. Accionamiento de mueble (1) por motor eléctrico según una o varias de las reivindicaciones anteriores, que presenta un mando manual (6) con al menos una función de bloqueo activable por personal autorizado, **caracterizado por que** puede indicarse un estado de la al menos una función de bloqueo por medio del al menos un dispositivo de mando (17).
9. Accionamiento de mueble (1) por motor eléctrico según una o varias de las reivindicaciones anteriores, que presenta además una unidad de bus (26), **caracterizado por que** la unidad de bus (26) está conectada entre el dispositivo de adaptación (10) y el dispositivo de control (2).

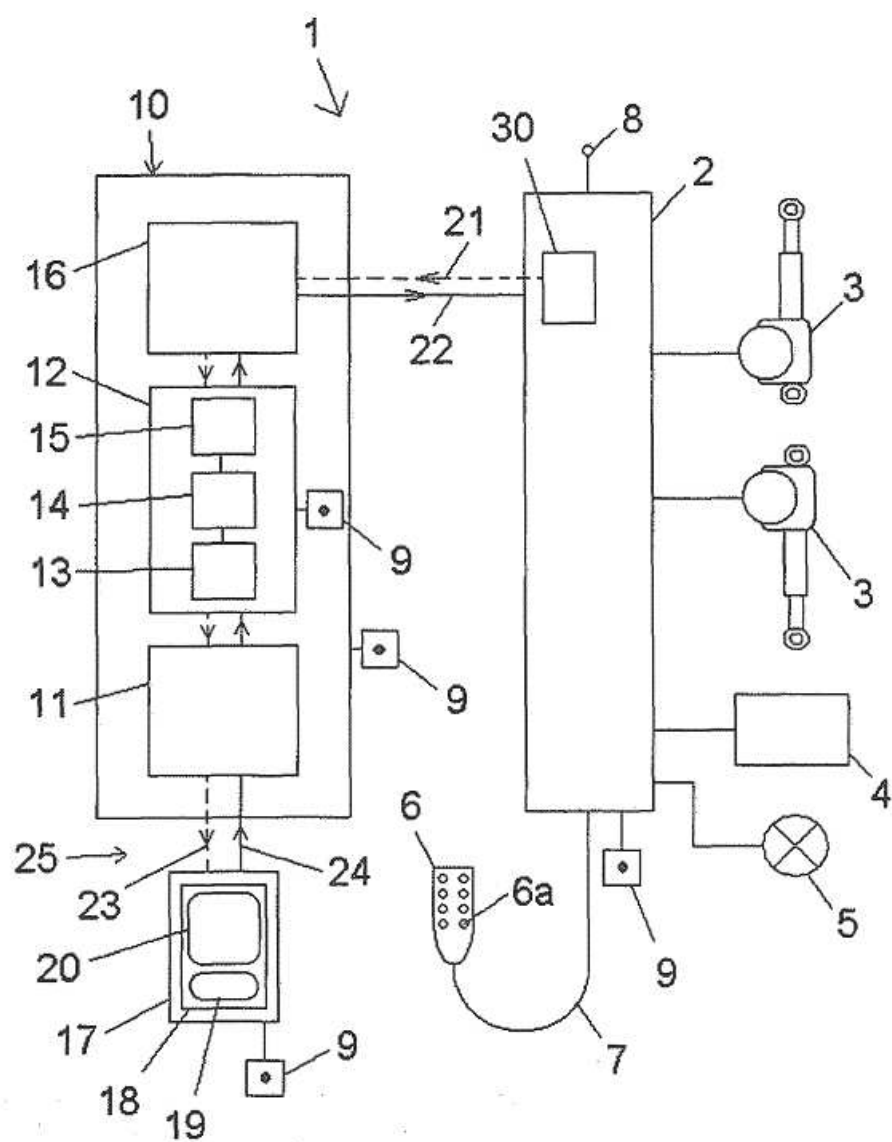


Fig. 1

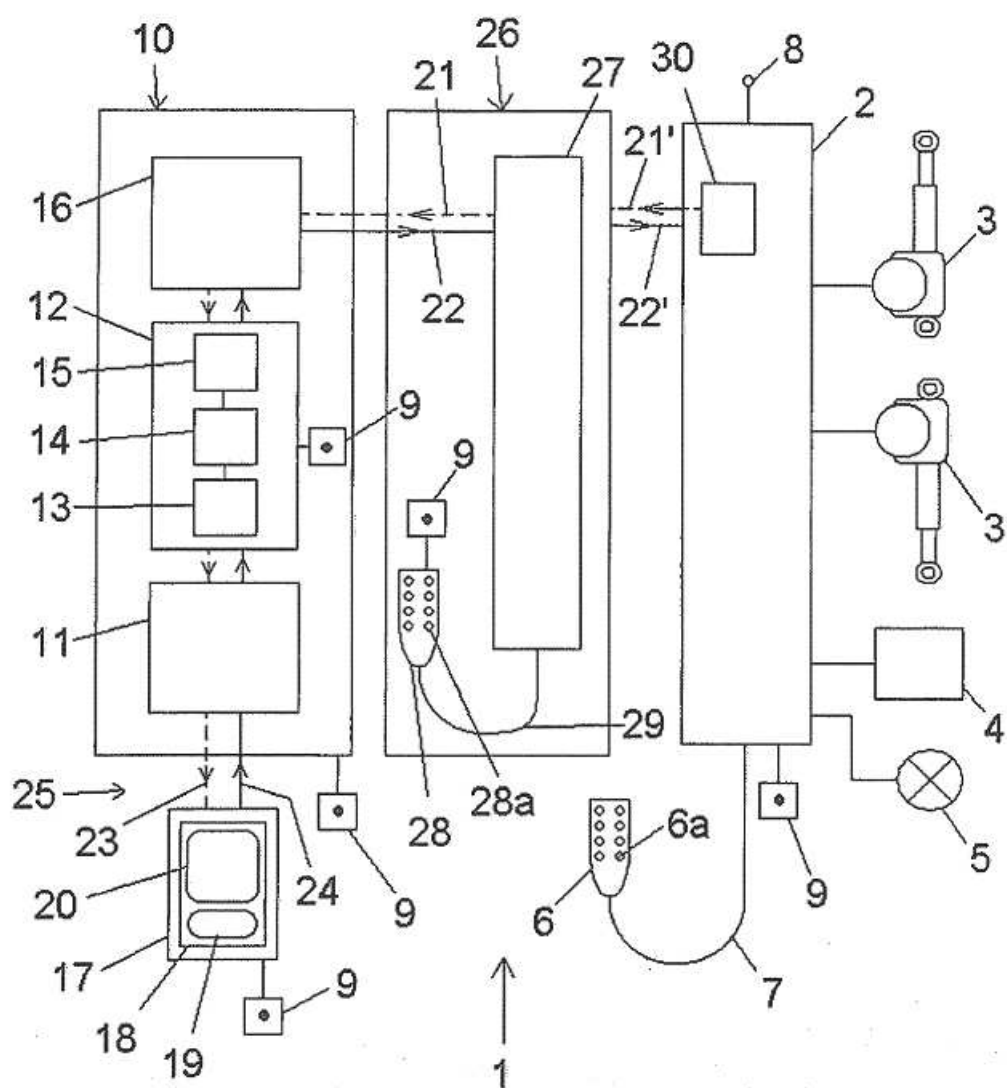


Fig. 2