

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 982**

51 Int. Cl.:

H01H 9/02 (2006.01)

H01H 9/20 (2006.01)

A61G 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06805560 .7**

96 Fecha de presentación: **10.11.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1946345**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.07.2008**

54 Título: **Mando eléctrico manual, en especial para camas regulables eléctricamente para hospitales y para cuidados especiales**

30 Prioridad:
11.11.2005 DK 200501569

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.05.2012

73 Titular/es:
**LINAK A/S
SMEDEVAENGET 8, GUDERUP
6430 NORDBORG, DK**

72 Inventor/es:
**JENSEN, Svend, Erik, Knudsen;
JENSEN, Jesper, Rørby;
SMIDT, Verner y
CARSTENSEN, Bjarne**

74 Agente/Representante:
Durán Moya, Carlos

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).

ES 2 379 982 T3

DESCRIPCIÓN

Mando eléctrico manual, en especial para camas regulables eléctricamente para hospitales y para cuidados especiales.

5 La presente invención se refiere a un mando eléctrico manual, en especial para camas regulables eléctricamente para hospitales y para cuidados especiales, tal como se indica en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Como ejemplos de camas regulables para hospital pueden mencionarse los documentos EP 0 488 552 A1 de Huntleigh Technology plc. y US 4 425 673 de B-W Health Products Inc. Habitualmente, existen dos mandos para la cama, un mando manual con el que el paciente puede regular la cama a la posición deseada y un panel de control al extremo de la cama donde el personal del hospital puede realizar regulaciones de la cama, entre ellas la regulación más allá de las posibilidades de regulación por parte del paciente. Al mismo tiempo, el personal puede bloquear posiciones médicas que no están permitidas al paciente en cuestión, de tal modo que el paciente no pueda activar involuntariamente una posición no autorizada. Por ejemplo, levantar la sección de la pierna con una fractura de fémur.

15 En vez de un mando manual independiente y de un panel de control, puede ser deseable con solo el mando manual. En camas para cuidados especiales que normalmente no son técnicamente tan avanzadas como las camas de hospitales y que solamente están equipadas con un mando manual, puede ser conveniente asimismo el bloqueo de ciertas funciones de regulación.

20 En el documento CH 681 833 de Magnetic Elektromotoren AG se menciona un mando manual para camas de hospital con un dispositivo de bloqueo para varias funciones. El mando es un mando neumático y las teclas están situadas por parejas con una tecla para la activación de la función y la otra para volver a la posición inicial. El dispositivo de bloqueo funciona de manera estrictamente mecánica con una espiga con dos aletas situadas entre dos conjuntos de contactos. Haciendo girar la espiga con una llave apropiada, las dos aletas pueden ser colocadas debajo de una pestaña de las teclas y puede bloquearse la pulsación de las teclas. En un mando manual eléctrico de la misma empresa descrito en el documento CH 691 638 de Magnetic Elektromotoren AG, las teclas se bloquean completamente de forma electrónica. Con este objeto, el mando manual dispone de dos conmutadores de lectura que pueden ser activados con una tecla que comprende dos imanes, uno para cada uno de los dos conmutadores de lectura. Cuando se activa el conmutador de lectura, el mando pasa al modo de programación en el que el mando puede ser programado para bloquear y desbloquear las teclas de funcionamiento.

30 La invención se refiere a mandos manuales en los que se pueden utilizar conmutadores en forma de pequeños bloques cuadrados con un pulsador en la parte superior, siendo denominados dichos conmutadores, "conmutadores táctiles" o "conmutadores al tacto". Los conmutadores están situados debajo de una lengüeta elástica en la parte superior del mando manual, sobre el cual está colocada una lámina con dibujos que identifican la tecla y su función. Al oprimir la lámina, la lengüeta es empujada hacia el interior y afecta al pulsador del conmutador. Dicho mando manual es conocido a partir del documento WO 2005/036576 A1 de Linak A/S, el cual tiene además un mecanismo de bloqueo que comprende un elemento plano que se apoya en la parte superior del conmutador y cuando pivota desde una posición de reposo a una posición de bloqueo, impide que la lengüeta llegue al pulsador del conmutador. El desplazamiento del pulsador es muy reducido, esto es, de la misma magnitud que las tolerancias de las piezas, lo que hace difícil un bloqueo mecánico. Esto, se refleja también en la tecnología conocida mencionada anteriormente, en la que se ha escogido una solución mecánica para el mando manual neumático y una solución eléctrica para el mando manual eléctrico.

El objetivo de la presente invención es dar a conocer un mando eléctrico manual con bloqueo eléctrico de las teclas.

45 Según la reivindicación 1, el mando manual se caracteriza porque comprende un cierto número de conmutadores de bloqueo que pueden ser activados por medio del elemento de bloqueo, mediante el cual, se desconecta el circuito de activación. Al desconectar el circuito de los conmutadores de activación, éstos se quedan desactivados y, por consiguiente, no realizan la función aunque sean accionados. Al colocar tradicionalmente las teclas por parejas, es posible desconectar el circuito para ambas teclas con un solo conmutador de bloqueo y el elemento de bloqueo puede estar montado asimismo entre las dos teclas, de tal manera que puede mantenerse el esquema del mando manual en comparación con los mandos manuales conocidos.

50 En una realización, se utilizan conmutadores de bloqueo con un elemento de funcionamiento móvil en sentido axial, y el elemento de bloqueo puede girar alrededor de su eje y tiene un botón que activa el conmutador de bloqueo cuando se hace girar el elemento de bloqueo. Dicho conmutador de bloqueo tiene la ventaja de que es forzado de forma activa a desconectar la corriente y de este modo se evitan los problemas de atascamiento del conmutador.

55 En otra realización, los conmutadores de bloqueo son conmutadores de lectura. En este caso, el elemento de bloqueo es también giratorio alrededor de su eje y comprende un imán que activa el conmutador de lectura para desconectar el circuito del conmutador de activación cuando se hace girar el elemento de bloqueo. A diferencia de la forma constructiva del documento CH 691 638, no es necesario programar el circuito, y el conmutador de activación puede simplemente ser desconectado.

En otra realización, los conmutadores de bloqueo tienen un disco de forma ondulada montado sobre dos puntos de contacto en el circuito del conmutador de activación y los cuales desconectan el circuito con este objeto cuando se hace girar el elemento de bloqueo. En una posición, el disco de forma ondulada se apoya sobre los dos puntos de contacto en la parte superior de la onda y en otra posición el disco ondulado está situado a ambos lados de los dos puntos de contacto con una onda en medio, y de este modo se desconecta el circuito del conmutador de activación.

Una característica de todas las realizaciones es que no pueden averiarse como resultado de una rotación excesiva, ya que el elemento de bloqueo puede girarse libremente. En la posición de bloqueo en la que el conmutador de activación está bloqueado, el elemento de bloqueo está acoplado a un mecanismo de retención.

Para indicar si las teclas están bloqueadas o desbloqueadas, el elemento de bloqueo puede estar provisto de un indicador que, cuando se desplaza, aparece en una ventanilla visible en la parte delantera del mando manual. De una forma sencilla, puede ser una señal en rojo que aparece en la ventanilla, de modo que resulta visible en la posición de bloqueo a través de un campo transparente en la lámina de cobertura.

A continuación se explicarán realizaciones adicionales de la invención con mayor detalle en relación con una realización de la invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos. En los dibujos:

la figura 1 muestra una vista, con las piezas desmontadas, de una primera realización del mando manual según la invención,

la figura 2 muestra el cuerpo envolvente del mando manual con un circuito impreso, en otra realización del mando manual según la invención, y

la figura 3 muestra una sección transversal de un botón, giratoria en una tercera realización del mando manual según la invención.

La realización trata de un mando manual para camas de hospital y para cuidados especiales, regulable eléctricamente, con dispositivos de accionamiento para elevar y bajar un apoyo para la espalda y un apoyo para las piernas, y asimismo para elevar y descender la cama en su totalidad. Con este objeto, el mando manual está dotado de teclas colocadas por parejas, en el que una tecla provoca la elevación y la otra el descenso.

El control manual comprende un cuerpo envolvente de plástico -1-, en forma de cubeta en el que está montado un circuito impreso -2- con dos filas de conmutadores de activación -3- en forma de conmutadores táctiles, y sobre el mismo está situada una placa -4- con teclas -5- en forma de lengüetas. La parte superior del cuerpo envolvente está equipada con una lámina de cobertura -6- con dibujos -3'- que identifican las teclas y su función. El mando manual tiene una función de bloqueo de los conmutadores de activación -3- en el que el bloqueo se lleva a cabo con botones -7- que pueden girar alrededor de su eje. El giro puede ser llevado a cabo con una llave especial con dos protuberancias que pueden encajar en dos orificios -8- en el lado superior de las teclas.

En una primera realización, el conmutador de bloqueo, que acciona algunas teclas, se basa en un anillo -9-, eléctricamente conductor, de forma ondulada, montado en la parte inferior -7a- del botón giratorio -7-. Las partes superiores -9'- del anillo -9- de forma ondulada pueden ponerse en contacto con un par de puntos de contacto -10- del circuito impreso -2- mediante el giro del botón -7- que hace que se cierre el circuito de los dos conmutadores de activación adyacentes -3a-, -3b-, y que dichos conmutadores de activación adyacentes sean operativos. Al hacer girar el botón -7- las partes superiores onduladas -9'- pueden ser situadas fuera del contacto con los puntos de contacto -10-, de tal modo que el anillo -9- de forma ondulada se sitúa a ambos lados de los puntos de contacto, con la ondulación en medio. El circuito de los conmutadores de activación -3a-, -3b- es, entonces, interrumpido y dichos conmutadores de activación quedan desactivados. De este modo queda bloqueada la función de la cama controlada por los mismos, es decir, no puede ser activada sin haber girado de nuevo el botón, de tal modo que el circuito de los conmutadores de activación -3a-, -3b- se cierre de nuevo. En el lado superior del botón -7-, aparece mediante una indicación si las teclas o, más concretamente, los conmutadores de activación están bloqueados o en funcionamiento. En la parte inferior del botón -7a- puede existir un mecanismo de retención de tal modo que puede notarse un clic perceptible cuando la tecla está en posición activa o, en otro caso, en posición de bloqueo, pero en esta posición puede notarse que la tecla está algo suelta ya que el anillo de forma ondulada ha quedado liberado de sus puntos de contacto.

En esta descripción se muestra una función de bloqueo para todas las teclas, pero se comprende que es posible, por ejemplo, una función de bloqueo para unas teclas escogidas, de tal manera que solamente se pueda bloquear el apoyo de la espalda y el apoyo de los pies en la cama, mientras que las teclas para la elevación y el descenso de la cama no se pueden bloquear.

En la figura 2 de los dibujos se muestra otra realización de la invención, en la que la función de bloqueo está basada en un conmutador de bloqueo en forma de un conmutador on/off (de conexión/desconexión) -11- que, cuando es activado llega a interrumpir el circuito de los dos conmutadores de activación adyacentes -3a-, -3b-. En este caso, la parte inferior del botón giratorio -7- tiene dos protuberancias opuestas -12- con una pequeña muesca -12a- en el extremo exterior como mecanismo de retención. Al hacer girar el botón -7- la aleta es llevada a hacer tope contra el elemento de activación -11a- de los conmutadores de bloqueo y lo empuja hacia el interior hasta que se apoya en la

muesca -12a- en el extremo exterior del botón. Cuando el conmutador on/off -12- está activado el circuito de los conmutadores de activación -3a-, -3b- y la función de la cama relacionada con el mismo queda desactivada.

5 En la figura 3 de los dibujos, se menciona otra solución en la que el conmutador de bloqueo está basado en un imán -13- incorporado en el botón giratorio -7- y un conmutador de lectura -14- montado en un circuito impreso -2-. Al hacer girar el botón -7-, de tal manera que el imán es llevado a una posición por encima del conmutador de lectura, se activa dicho conmutador de lectura para desconectar el circuito de las teclas de activación -3a-, -3b-. Cuando el imán -13- es apartado del conmutador de lectura, dicho conmutador de lectura retrocede y se reestablece el circuito de los conmutadores de activación.

10 Una característica de las tres realizaciones es que el botón -7- no puede girar más allá de un tope mecánico y, como resultado, se avería. El botón puede girar en todo el recorrido alrededor, y puede adoptar las dos posiciones de bloqueo y desbloqueo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mando eléctrico manual, en especial para camas de hospitales y de cuidados especiales, ajustables eléctricamente, que comprende un cierto número de conmutadores eléctricos de activación (3; 3a, 3b), colocados preferentemente por parejas en un circuito de control, un cierto número de elementos de bloqueo (7) relacionados, los cuales pueden ser llevados desde una posición de reposo a una posición de bloqueo, en la que el elemento de bloqueo bloquea, por lo menos, un conmutador de activación,

caracterizado porque

- 10 el mando manual comprende un cierto número de conmutadores de bloqueo (9,10; 11; 13, 14) que pueden ser activados por medio del elemento de bloqueo (7), mediante el que se desconecta el circuito de los conmutadores de activación (3; 3a, 3b).

2. Mando manual, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los conmutadores de bloqueo tienen un elemento de funcionamiento (11a) desplazable axialmente, y porque el elemento de bloqueo (7) puede girar alrededor de su eje y tiene un botón (12) que cuando se hace girar el elemento de bloqueo activa el conmutador de bloqueo para desconectar el circuito del conmutador de activación.

- 15 3. Mando manual, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** los conmutadores de bloqueo son conmutadores de lectura (14) y porque el elemento de bloqueo puede girar alrededor de su eje y comprende un imán (13) que activa el conmutador de lectura para desconectar el circuito del conmutador de activación cuando se hace girar el elemento de bloqueo.

- 20 4. Mando manual, según la reivindicación 3, **caracterizado porque** los conmutadores de bloqueo tienen un disco (9) de forma ondulada montado sobre dos puntos de contacto (10) en el circuito del conmutador de activación y que desconecta el circuito con este propósito cuando se hace girar el elemento de bloqueo.



