

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 531**

51 Int. Cl.:

H01H 13/83 (2006.01)

H01H 9/18 (2006.01)

H01H 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.11.2007 PCT/DK2007/000506**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2008 WO08058544**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2007 E 07817902 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017 EP 2087497**

54 Título: **Sistema de accionador eléctrico**

30 Prioridad:
15.11.2006 DK 200601498

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.12.2017

73 Titular/es:
**LINAK A/S (100.0%)
SMEDEVENGET 8 GUDERUP
6430 NORDBORG, DK**

72 Inventor/es:
**BASTHOLM, JEPPE CHRISTIAN y
FROHLICH, JAN**

74 Agente/Representante:
DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 645 531 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

Sistema de accionador eléctrico

5 La presente invención se refiere a un sistema de accionador eléctrico especialmente para artículos de mobiliario regulables y que comprende al menos un accionador eléctrico para producir la regulación, una fuente de alimentación basada en la red eléctrica y posiblemente también baterías recargables, una unidad de control y un control manual al menos con una tecla, de un material transparente y/o la zona que rodea la tecla es de un material transparente, y una fuente de luz ubicada en el interior del control manual junto con el material transparente.

10 En artículos de mobiliario regulables eléctricamente existe un conjunto particular de problemas, cuando se trata de controles manuales con iluminación de fondo, ya que con frecuencia sucede que el artículo de mobiliario no está conectado constantemente a la red eléctrica. Agravado por cuestiones de precio, la iluminación de fondo se omite normalmente por ese motivo.

15 Se conocen controles manuales con iluminación para la iluminación de fondo de las teclas, ver, por ejemplo, el documento DE 195 01 976 A1 concedido a Dietmar Koch (OKIN). A diferencia de controles manuales con iluminación de fondo constante de las teclas, esta publicación DE 195 01 976 A1 da a conocer un control manual en el que la luz está normalmente apagada y no se conecta hasta que se utiliza el control manual. La luz se puede conectar como resultado del accionamiento de una tecla, o como alternativa mediante contacto, ya que está equipada con un sensor táctil, y finalmente de manera alternativa, cuando se desplaza el control manual, ya que incorpora un sensor de desplazamiento en el mismo.

20 El documento DE 93 18 083 U1 concedido a Dewert muestra un mando electromotor para mobiliario que comprende un control manual que tiene una serie de teclas y al menos una fuente de luz para iluminar las teclas. Las fuentes de luz se pueden conectar de manera permanente, o se pueden conectar mediante la activación de una tecla.

30 Los controles manuales con iluminación constante son más fáciles de localizar en la oscuridad; por otro lado, la luz puede parecer también molesta. El control manual requiere también un suministro de energía constante de un determinado tamaño con el fin de iluminar las teclas. El otro tipo de controles manuales en los que la luz no se conecta hasta que se activa el control manual tiene la desventaja de ser difícil de localizar en la oscuridad.

35 El objetivo de la invención es dar a conocer un control manual con propiedades de usuario mejoradas y que no consume tanta energía.

40 Esto se logra según la invención con un control manual tal como se menciona en la reivindicación 1. De este modo, el control manual tiene una iluminación básica atenuada, de modo que es fácil de localizar en la oscuridad sin que parezca por otro lado molesto. Además, una iluminación básica atenuada no consume mucha energía. Cuando se activa el control manual, la unidad de control garantiza que la luz cambia a una iluminación de funcionamiento más intensa, en la que las teclas se iluminan realmente. Para activar la iluminación de funcionamiento, se puede utilizar la activación de una tecla independiente o una tecla de funcionamiento, pero es preferible alguna forma de sensores táctiles o de desplazamiento, de modo que la luz cambia a la iluminación de funcionamiento simplemente mediante contacto o desplazamiento del control manual. La unidad de control está realizada además de modo que la iluminación de funcionamiento se conecta durante un cierto periodo de tiempo, antes de volver a la iluminación básica reducida. La iluminación de fondo requiere conexión constante a una fuente de alimentación, pero no tiene que ser necesariamente la fuente de alimentación principal basada en la red eléctrica, por tanto en este caso es posible utilizar baterías recargables o condensadores como fuente de alimentación para la iluminación de fondo.

50 De manera conveniente, la iluminación básica y la iluminación de funcionamiento están constituidas por una fuente de luz común, que para la iluminación básica se alimenta con una tensión y/o corriente menores correspondientes a una energía menor que para la iluminación de funcionamiento. En el presente documento, se ahorra el conjunto de fuentes de luz y por tanto se simplifica la construcción. La fuente de luz está constituida preferiblemente por uno o varios diodos emisores de luz, que no consumen mucha energía, al tiempo que ocupan poco espacio y tienen una dimensión reducida.

55 De manera conveniente, el accionador comprende un primer generador de corriente constante para la iluminación básica y un segundo generador de corriente constante para la iluminación de funcionamiento, lo que es sencillo y robusto. Pueden estar realizados de modo que activen la iluminación básica y la de funcionamiento respectivamente, pero para la iluminación de funcionamiento, la fuente de luz se alimenta de manera conveniente tanto por medio del primer como del segundo generador de corriente constante.

60 En el periodo de tiempo en el que se acciona el control manual, resulta conveniente que emita la iluminación de funcionamiento de manera constante y, con el fin de lograr esto, el sistema del accionador comprende un temporizador para desconectar de manera retrasada la iluminación de funcionamiento, de modo que no se desconectará cada vez que se suelte la tecla de funcionamiento. El temporizador puede ser realizado de diversas maneras, pero está constituido de manera conveniente por un circuito analógico.

A continuación se describirá una realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

5 la figura 1 muestra una vista estilizada de una cama regulable equipada con un sistema de accionador según la invención,

la figura 2 muestra una vista con las piezas desmontadas de un control manual, y

10 la figura 3 muestra un diagrama de la iluminación de fondo.

15 La cama mostrada en la figura 1 comprende un armazón inferior -1-, con ruedas de accionamiento y equipado con una columna telescópica -2-, -3- en cada extremo accionada por un accionador lineal incorporado. Las columnas soportan un armazón superior, no mostrado, en el que está montada una superficie de soporte para un colchón. La superficie de soporte está constituida por una sección de apoyo -4- de la espalda, una sección central fija -5- y una sección de apoyo articulada -6- de las piernas. Las secciones de apoyo -4- de la espalda y -6- de las piernas se pueden regular con un accionador lineal -7-, -8- cada una. Los accionadores están conectados a una caja de control -9- que comprende una fuente de alimentación basada en la red eléctrica, un paquete de baterías recargables y una unidad de control. A la caja de control están conectados uno o varios controles manuales -10- a través de una caja de distribución -11-, al igual que unos paneles de funcionamiento fijos -12- que pueden estar ubicados a los pies de la cama.

20 El control manual mostrado en la figura 1 comprende una carcasa de plástico -13-, en la que se inserta una placa de un circuito impreso -14- con conmutadores -15- para la activación de los accionadores. Encima está una placa -16- de plástico transparente con bloques de teclas -17-, que están conectadas de manera elástica con un vástago a la placa, de modo que pueden ser presionadas hacia dentro para la activación del conmutador -15- que está debajo. Encima de la placa transparente -16- está colocada una lámina de cubierta -18- con indicaciones -19-, que indican los bloques de teclas -17-. Las indicaciones están dispuestas de manera transparente, mientras que el resto de la lámina está dispuesto de manera opaca a la luz. Las teclas pueden ser bloqueadas por parejas con una disposición de bloqueo particular -20-. En la placa de circuito impreso -2-, en conexión con las indicaciones -19- para las teclas, están los diodos emisores de luz -D051-, -D052-, -D042-, -D041- indicados en el diagrama en la figura 2 para la iluminación de las teclas cuando se emite luz a través de las indicaciones -19- con la iluminación básica y con la iluminación de funcionamiento.

25 Con un primer generador de corriente constante basado en -Q303-, se emite la iluminación básica constante. Cuando se activa uno de los conmutadores -15- en el control manual, se activa otro generador de corriente constante, basado en el par de transistores -Q301-, -302-, para emitir la iluminación de funcionamiento. La iluminación de funcionamiento se deja conectada durante un breve periodo de tiempo tras haber sido liberado el conmutador con un temporizador basado en el condensador -C501-.

30 Con mayor detalle, el circuito funciona de la siguiente manera: el transistor -Q503- se conectará, con la tensión de base de VCC a través de la resistencia -R511-, por cuyo motivo puede considerarse que el colector está conectado a tierra GND.

35 El control manual está conectado al circuito mediante "demanda de potencia". Cuando se activa "activación baja" en la "demanda de potencia", significa que circula corriente desde "permanente" a través de la resistencia -R506- y el diodo emisor de luz -D501- a través de los transistores -Q501-. De ese modo se acciona la base baja en el transistor -Q501-B- y, con una conexión en cascada con -Q501-A-, se obtiene una amplificación de la corriente, que conecta temporalmente el condensador -C501- con V-permanente en un extremo a V-permanente menos dos veces la transición de diodo en el transistor -Q501-, lo que en conjunto constituye aproximadamente 1 voltio en el otro extremo.

40 Mientras la "demanda de potencia" se mantenga baja, la tensión de base en el transistor -Q502-A- se mantiene próxima a V-permanente. Esto significa que puede circular corriente a través de la resistencia -R504- y a través del emisor para la base en el transistor -Q502-B- y para la tierra GND a través de la resistencia -R509-. Esto significa que circula una corriente mayor a través de la resistencia -R504- y a través del emisor para el colector en el transistor -Q502-B-. Esto alimentará la red que consiste en las resistencias -R510-, -R507- y el diodo Zener -Z501-. La resistencia -R301- (-R302-) del emisor, con el diodo Zener, hará que los transistores -Q301- y -Q302- funcionen como generadores de corriente constante. La corriente en el transistor individual será $((V_{zener} - V_{be})/R_e)$, lo que en este caso es de 3,3 mA y, dado que se trata de dos etapas en paralelo, es de 6,6 mA, mientras que el transistor -Q303- también funciona como generador de corriente constante y proporciona una contribución de aproximadamente 1 mA. Esta contribución está siempre presente cuando está presente VCC y hace que los diodos emisores de luz envíen una luz débil en todo momento.

45 Cuando la "demanda de potencia" es desconectada de nuevo, el par de transistores -Q501A-, -Q501B- se cerrarán. Al mismo tiempo, se mantendrá el condensador -C501- con su tensión de aproximadamente un voltio. Cuando posteriormente se carga el condensador -C501- a través de la resistencia -R501-, la tensión en la resistencia -R503-

aumentará y en algún momento activará el transistor -Q502-A-, que comenzará a aumentar la tensión en base al transistor -Q502-B-, tras lo cual se cerrará. Esto significa que los transistores -Q301- y -Q302- cortarían la corriente a los diodos emisores de luz, que entonces sólo tendrán la contribución del transistor -Q303-.

- 5 Por último, se indica que el sistema de accionador se controla con un sistema de bus tal como se describe en el documento WO 2007/057014 A1 concedido a Linak A/S, que se indica en el diagrama con OPENBUS I/F.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de accionador eléctrico, especialmente para artículos de mobiliario regulables, y que comprende al menos un accionador eléctrico (7, 8) para producir la regulación, una fuente de alimentación basada en la red eléctrica y posiblemente también baterías recargables, una unidad de control y un control manual (10), al menos con una tecla (17) de un material transparente y/o la zona que rodea al menos la tecla (17) es de un material transparente, y en el interior del control manual una fuente de luz (D041, D042, D051, D052) ubicada en conexión con el material transparente, **caracterizado por que** comprende un control de la fuente de luz (D041, D042, D051, D052) que está dispuesta de modo que la fuente de luz emite siempre una iluminación básica atenuada y mediante contacto, desplazamiento del control manual o activación de una tecla (17), se hace que la fuente de luz emita la iluminación de funcionamiento real de las teclas.
- 10
- 15 2. Sistema de accionador eléctrico, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la iluminación básica y la iluminación de funcionamiento están constituidas por una fuente de luz común (D041, D042, D051, D052), que en la iluminación básica se alimenta con una energía (tensión, amperios) menor que en la iluminación de funcionamiento.
- 20 3. Sistema de accionador eléctrico, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** la fuente de luz (D041, D042, D051, D052) está constituida por uno o varios diodos emisores de luz.
- 25 4. Sistema de accionador eléctrico, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** comprende un primer generador de corriente constante para la iluminación básica.
5. Sistema de accionador eléctrico, según la reivindicación 4, **caracterizado por que** comprende otro generador de corriente constante para la iluminación de funcionamiento.
- 30 6. Sistema de accionador eléctrico, según la reivindicación 5, **caracterizado por que** en la iluminación de funcionamiento la fuente de luz (D041, D042, D051, D052) se alimenta tanto mediante el primer como el segundo generador de corriente constante.
- 35 7. Sistema de accionador eléctrico, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** comprende un temporizador para la desconexión retardada de la iluminación de funcionamiento.
8. Sistema de accionador eléctrico, según la reivindicación 7, **caracterizado por que** el temporizador está constituido por un circuito analógico.

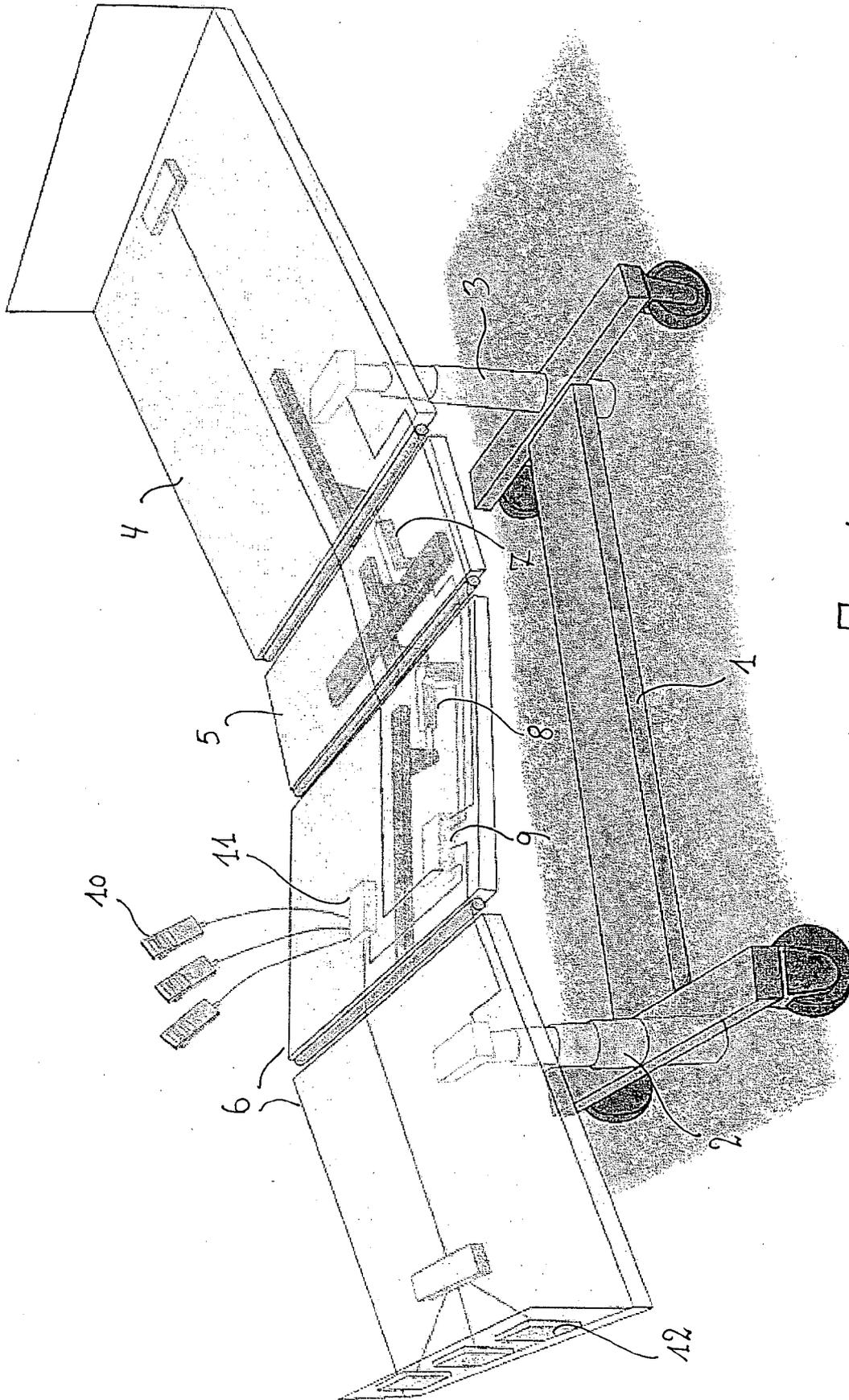


Fig. 1

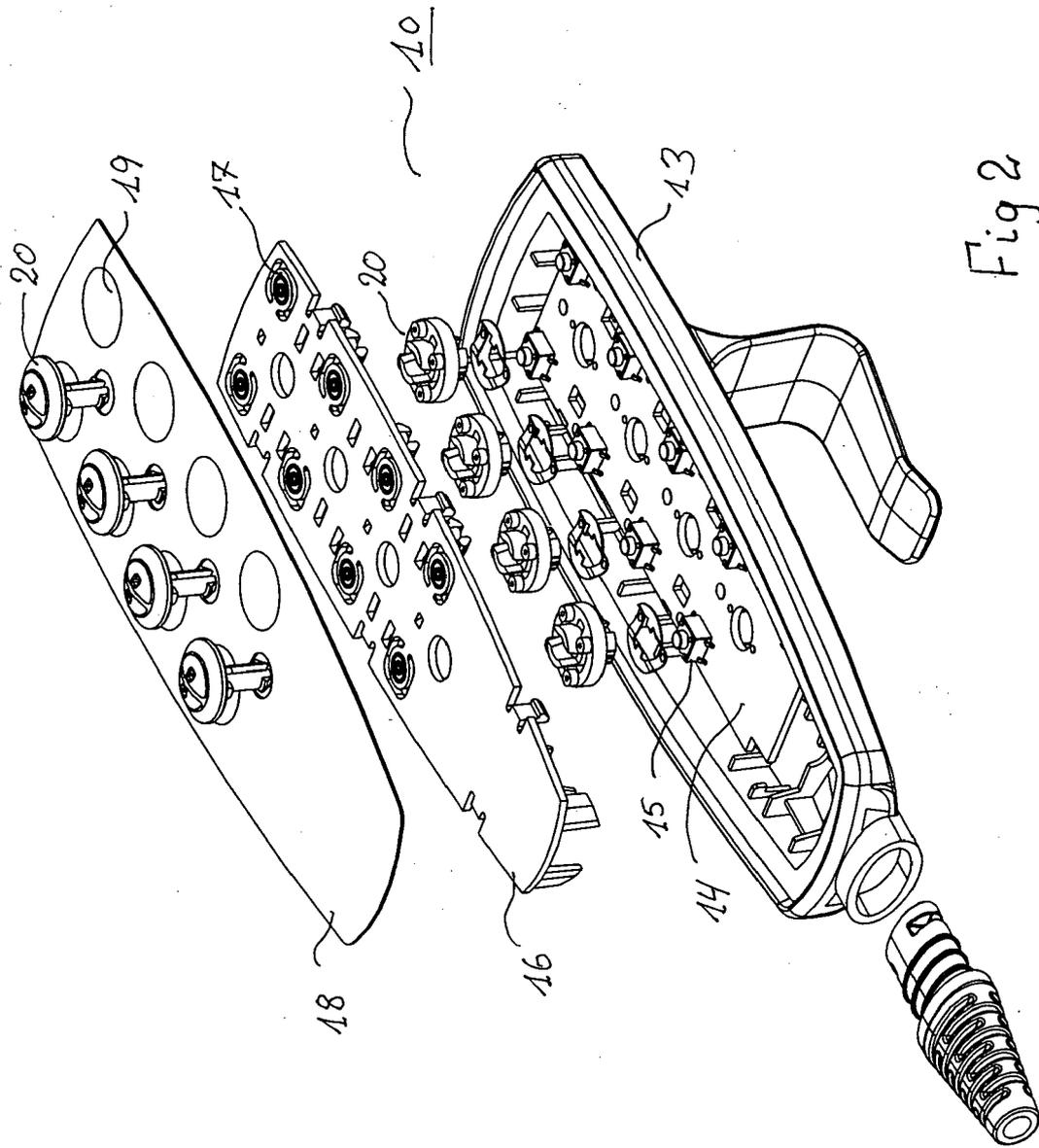


Fig 2

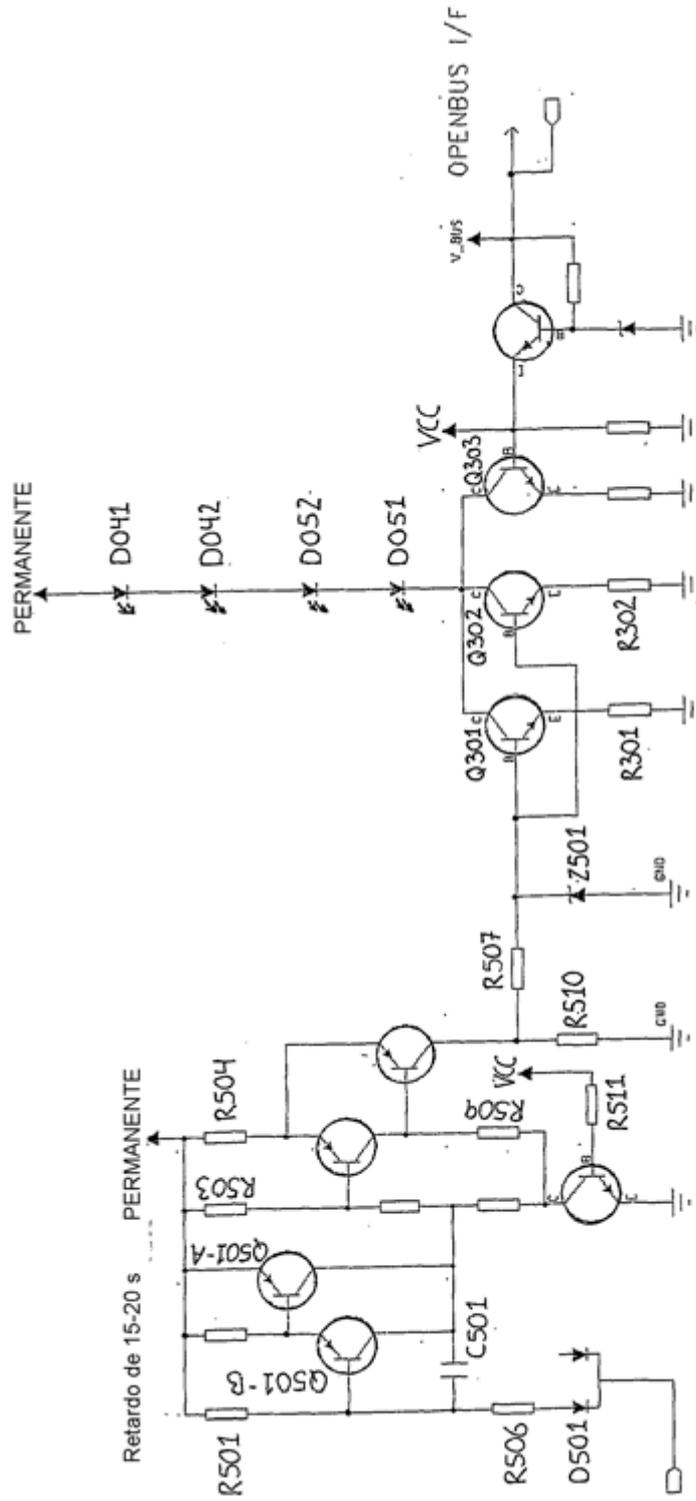


Fig. 3

"Demanda de potencia" se conecta cuando se pulsa el botón