

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 707 327**

51 Int. Cl.:

H03K 17/96

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2014** **E 14176576 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018** **EP 2830220**

54 Título: **Unidad de control para un dispositivo de mando y dispositivo de mando**

30 Prioridad:

18.07.2013 DE 102013214164

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

03.04.2019

73 Titular/es:

**E.G.O. ELEKTRO-GERÄTEBAU GMBH (100.0%)
Rote-Tor-Strasse 14
75038 Oberderdingen, DE**

72 Inventor/es:

VOLK, MARTIN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 707 327 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

Unidad de control para un dispositivo de mando y dispositivo de mando

5 Campo de aplicación y estado de la técnica

[0001] La invención se refiere a una unidad de control para un dispositivo de mando, como puede utilizarse particularmente un aparato eléctrico, así como un dispositivo de mando con una tal unidad de control. Un dispositivo de mando similar junto con la unidad de control se conoce de la DE 102011006021 A1. Un alojamiento de unidad de control presenta una multiplicidad de elementos indicadores, que respectivamente presentan un canal conductor de luz para ua pantalla iluminada. El alojamiento de unidad de control está formado a modo de rejilla o en un retículo y elementos sensores parciales subdivididos en zonas parciales individuales, que consisten en una chapa de metal fina, recorren la cara superior de las barras de rejilla. Se puede reconocer cuando se coloca un dedo sobre la cara superior de una superficie de mando en uno de estos elementos sensores parciales respectivos, de modo que se puede realizar una operación localmente resuelta con uno asociado a este lugar operativo

Otro dispositivo de mando similar se conoce junto con la unidad de control de la DE102011077899 A1.

Objetivo y solución

[0002] La invención tiene por objeto crear una unidad de control llamada así inicialmente, así como un dispositivo de mando provisto con esta, con los que particularmente es posible evitar los problemas del estado de la técnica y es especialmente posible crear un dispositivo de mando práctico y fácil de montar, que permita una pantalla iluminada múltiple y agradable para el usuario, así como un servicio confortable e intuitivo. Esta tarea se consigue mediante una unidad de control con las características de la reivindicación 1, así como por un dispositivo de mando con las características de la reivindicación 12 configuraciones ventajosas, así como preferidas de la invención son objeto de las otras reivindicaciones y a continuación se explican con más detalle. Aquí, algunas de las características se describen solamente para la unidad de control o solamente para el dispositivo de mando. Sin embargo, independientemente de eso, deben poder aplicarse tanto para la unidad de control como también para el dispositivo de mando. El texto de las reivindicaciones hace referencia explícita al contenido de la descripción. Está previsto, que esta unidad de control presente un alojamiento de unidad de control y varios canales conductores de luz para pantallas iluminadas para la pantalla iluminada, por lo tanto, al menos dos canales conductores de luz. Los canales conductores de luz están dispuestos uno respecto al otro de modo adyacente, y allí mediante las paredes de separación del alojamiento de unidad de control se separan uno del otro. Estas paredes de separación son parte del alojamiento de unidad de control y opacas, ventajosamente son de plástico. La unidad de control o el alojamiento de unidad de control tiene un material conductor de luz transparente en al menos una cara superior de los canales de conducción de luz o sobre una cara superior del alojamiento de unidad de control. Este puede ser material conductor de luz usual por un lado, que es en gran parte transparente, con por ejemplo 90% o incluso más del 95% de transmisión. Alternativamente, también puede ser un material conductor de luz translúcido, que hace que la luz transmitida sea más uniforme para un indicador de luz uniforme, por lo que es una especie de difusor. Como elemento luminoso o fuente de luz se pueden disponer LED por ejemplo por debajo de los canales de conducción de luz o en su extremo inferior.

[0003] Según la invención, están previstos elementos sensores capacitivos en una zona superior o sobre una cara superior de la unidad de control Estos elementos sensores capacitivos pueden reconocer la colocación de un dedo como operación o el cubrimiento de un dedo colocado. El principio de función fundamental correspondiente se conoce de la previamente citada DE 102011006021 A1. Según la invención, el material conductor de luz está formado de tal manera o está previsto en la unidad de control o en el alojamiento de unidad de control de tal manera que está previsto sobre al menos dos canales de conducción de luz adyacentes y se extiende continuamente sobre estos, ventajosamente como una especie de puente. Esto forma por lo tanto al menos una capa continua por estos dos canales de conducción de luz. Ventajosamente, se extiende el material conductor de luz o su capa continuamente sobre una pared divisoria entre dos canales de conducción de luz, por ejemplo como el puente mencionado anteriormente, de manera especialmente ventajosa por dos canales más de conducción de luz o todos los canales de conducción de luz. Con la invención, es posible que las pantallas iluminadas son no solo se vean de como máximo el tamaño de los mismos canales de conducción de luz o puedan iluminar. Más bien, al activar elementos luminosos de dos canales de conducción de luz contiguos se da la posibilidad, de iluminar su área total junto con el área intermedia o al menos en principio es posible. De esta manera, como se explicado todavía sucesivamente, se pueden mostrar o representar símbolos especiales continuamente por encima de ambos canales de conducción de luz mediante la iluminación. Por consiguiente, se pueden representar símbolos especialmente grandes. Para una posible operación diferente regionalmentese se pueden proporcionar elementos sensores capacitivos separados unos de otros y asociados a cada zona individual o cada canal conductor de luz. Además es posible, particularmente cuando varios canales de conducción de luz están dispuestos en serie y sobre ellos está previsto este material conductor de luz continuo, hacer visible una franja continuamente iluminada como pantalla iluminada en un modo de funcionamiento. En un otro modo de funcionamiento se pueden iluminar a su vez solo canales de conducción de luz individuales o

pueden estar previstos canales de conducción de luz no iluminados, de modo que surge además nuevamente el estado de campos iluminados individuales.

5 [0004] En una configuración ventajosa de la invención, la mayoría de las paredes de separación son igualmente altas, preferiblemente todas. También los canales conductores de luz entre estas son igualmente altamente ventajosos. De manera especialmente ventajosa, están previstas paredes de separación opacas no solo entre dos canales conductores de luz, sino también a los lados externos de los canales conductores de luz o del alojamiento de unidad de control.

10 [0005] A través de las paredes de separación se puede evitar generalmente una diafonía o sobreiluminación fuertes entre canales conductores de luz adyacentes. Esto por tanto tiene lugar por así decirlo tan solo limitado y como un tipo de ensanchamiento de tamaño pequeño de la zona iluminada por encima del canal conductor de luz, donde este canal conductor de luz se amplía así por ejemplo entre 10% y 30% o incluso 40%.

15 [0006] En una configuración ulterior de la invención, la altura y/o espesor del material conductor de luz, sobre las paredes divisorias, que se extiende por encima de las paredes de separación y conecta dos zonas sobre pantallas iluminadas o canales conductores de luz adyacentes, es entre 5% y 30% de la altura de los canales conductores de luz. Cuanto más pequeña sea la altura o espesor, menor será la expansión lateral de la iluminación del material conductor de luz por este canal conductor de luz o por sus elementos luminosos. Como definición alternativa, la altura o espesor del material conductor de luz puede alcanzar al menos 50% y hasta 200% de la distancia de dos canales conductores de luz entre ellos. Así, también se puede lograr de forma segura una sobreiluminación lateral por encima de las paredes de separación.

25 [0007] Ventajosamente, una cara superior del material conductor de luz simplemente puede influir o determinar una forma de la cara superior de la unidad de control total. Esta cara superior debería ventajosamente estar en paralelo a un plano, en el que reposan los cantos superiores de las paredes de separación, de manera especialmente ventajosa también en paralelo a un lado inferior del alojamiento de unidad de control. Aislado de est debería el material conductor de luz presentar por encima de las paredes de separación una altura o espesor igual por todos los lados.

30 [0008] Los canales conductores de luz se pueden llenar desde arriba en gran parte, particularmente de 50% a 95%, eventualmente también más, con material conductor de luz. Así, puede quedar libre en la zona inferior para un elemento luminoso, que ilumina hacia adentro o sobresale hacia adentro en el canal conductor de luz y presenta una distancia pequeña al material conductor de luz. El mismo material conductor de luz llena de manera especialmente ventajosa por un lado los canales conductores de luz y se extiende por otro lado por encima de las paredes de separación sobre estos. Por consiguiente, el material conductor de luz es de una sola pieza, en una sola pieza y fabricado en una fase, particularmente como moldeo por inyección de plástico de varios componentes junto con al menos las paredes divisorias.

40 [0009] En una configuración ventajosa de la invención, se puede preveer sobre la cara superior del material conductor de luz o por encima de los canales conductores de luz una cubierta o enmascaramiento. Este puede ser por ejemplo un revestimiento con una laca o material de recubrimiento similar al lacado. Esto fundamentalmente ya se conoce, véase por ejemplo de la DE 102009036161 A1. Esta cubierta puede presentar aberturas o pasos en forma de dibujo o símbolo, que definen o determinan la pantalla iluminada visible para un usuario. Para ello, se pueden proporcionar para las pantallas iluminadas o pasos en forma de carácter o de símbolo. Por lo tanto, la cubierta por sí misma no es transparente y una apertura se transparenta en esta de forma deseada. Alternativamente a un revestimiento similar a la laca, que por ejemplo se rocía, se imprime o se puede montar mediante inmersión o similar, puede estar prevista también otra capa de plástico, que se fija al alojamiento de unidad de control en un moldeo por inyección de plástico de varios componentes previamente citado.

55 [0010] Las aberturas o pasos previamente citados o huecos en la cubierta pueden estar previstos con una configuración de la invención ya al montar la cubierta. La cubierta puede alternativamente estar montada de forma extensa o por toda la superficie, donde entonces se produce la apertura o un paso, de forma que se erosiona el material por ejemplo mediante un láser. A tal objeto se remite a la mencionada anteriormente DE 102009036161 A1. De esta manera, las unidades de control pueden estar configuradas de un único modo de construcción común a petición del cliente o de forma ligeramente individual para pequeñas series.

60 [0011] Un símbolo mostrado por la pantalla iluminada y unido o perteneciente liberado por la cubierta o correspondiente puede pasar por lo tanto por al menos dos canales conductores de luz adyacentes. Así y con un control adaptado se puede representar un dispositivo de mando en una construcción respectivamente idéntica de los canales conductores de luz individuales y la subdivisión correspondiente de los mismos puede representar un número más pequeño de símbolos, pero también al menos un símbolo mayor. El símbolo se puede formar también de modo que por un lado parcialmente y por otro se pueda representar completamente, para pantallas iluminadas diferentes, que se integran una sobre otra o se complementan.

[0012] De forma ventajosa, la unidad de control presenta varios canales conductores de luz en una serie. Pueden ser dos a diez o veinte canales conductores de luz, según el caso de empleo. Esta serie puede ser recta de manera especialmente ventajosa o se puede extender en dirección recta. De tal modo, se puede crear por ejemplo un así llamado deslizador alargado como dispositivo de mando, en el que se integran en las funciones de mando, como se sabe fundamentalmente de la DE 102004044355 A1. Además, se pueden proporcionar también varias series adyacentes a tales canales conductores de luz. Así resulta no solo un así llamado deslizador a lo largo de una dirección, sino un panel de mando sujetado bidimensionalmente, como se conoce fundamentalmente de la DE 102009039937 A1. Con la invención, este panel de mando puede estar además iluminado también de una manera múltiple o mostrar símbolos iluminados. Por un lado, la configuración de los canales conductores de luz se elige de forma relativamente fácil. Por otro lado, se considera ventajoso, cuando estos se adaptan a un retículo de tamaño común. Para ello, pueden presentar o respectivamente exactamente un tamaño o un número múltiple entero de este tamaño como forma compuesta. Esto se conoce de forma parecida ya de la inicialmente mencionada DE 102011006021 A1. Los canales conductores de luz grandes pueden presentar entonces de forma ventajosa más elementos luminosos o más fuertes como los más pequeños. En una configuración ventajosa de la invención, está previsto por canal conductor de luz un elemento sensor capacitivo, exactamente particularmente un único elemento sensor capacitivo. De tal modo se puede reconocer de forma ventajosa la colocación de un dedo sobre una zona por encima del canal conductor de luz, preferiblemente, aproximadamente en su zona central, como operación deseada con una función de mando representable a través de una pantalla iluminada. Esta función de mando se puede indicar de manera notable a través de un símbolo iluminado. Los canales conductores luminosos contiguos a los elementos sensores capacitivos deben estar separados unos de otros. Así, es posible una resolución espacial fina de la operación.

[0013] Los elementos capacitivos son elementos sensores o elementos sensores parciales largos y estrechos de material sensorial eléctricamente conductor, como se deduce por ejemplo de la DE 102012010321 A1. Estos se pueden aplicar como nervadura o elevación arriba por encima de la cara superior de una pared divisoria y ser extraídos lateralmente en el alojamiento de unidad de control hacia abajo hasta un lado inferior para un contacto eléctrico anteriormente mencionado mediante un área de contacto sobre una placa conductora. Su anchura puede ser relativamente generalmente baja con 0,3 mm hasta 1 mm o 2 mm. Elementos sensores parciales de este tipo deberían rodear o limitar un canal conductor de luz en al menos dos lados y allí ser casi tan largos como estos lados. Estos pueden ser lados en contacto unos con otros, de modo que los elementos sensores parciales estén en ángulo unos con otros. Entonces, entre dos canales conductores de luz solo tiene que haber siempre un elemento sensor parcial. Alternativamente, estos pueden extenderse también uno respecto al otro en paralelo en la cara superior o la zona superior de la pared divisoria, y respectivamente un elemento sensor cerca del canal conductor de luz asociado a este y dos en los lados opuestos del canal conductor de luz. Ventajosamente, estos van por debajo del material conductor de luz superpuesto a la pared divisoria, de modo que no perjudican negativamente la aparición de luz. Con una unidad de control anteriormente mencionada, se puede crear un dispositivo de mando con una pantalla iluminada muy variable y versátil, así como reciente. La unidad de control se encuentra bajo una superficie de mando del dispositivo de mando, donde ventajosamente se coloca en su lado inferior. Esta superficie de mando puede ser una cubierta o lado externo del dispositivo de mando. En la integración del dispositivo de mando en un aparato eléctrico según la invención, por ejemplo una encimera de cocción con una placa de cocción, la placa de cocción puede formar la superficie de mando. Ventajosamente la superficie de mando es transparente.

Breve descripción de los dibujos

[0014] Ejemplos de realización de la invención se representan esquemáticamente en los dibujos y se explican a continuación con más detalle. En los dibujos se ilustra:

- Fig. 1 una vista transversal de una unidad de control según la invención con varios canales conductores de luz y material conductor de luz continuo sobre estos,
- Fig. 2 una representación lateral agrandada sobre esta unidad de control de la Fig. 1,
- Fig. 3 la unidad de control de la Fig. 1 incorporada en un dispositivo de mando según la invención y
- Fig. 4 una vista desde arriba sobre un alargamiento de la unidad de control similar a la Fig. 1 con dos series de canales conductores de luz.

Descripción detallada de los ejemplos de realización

[0015] En la Fig. 1 se representa en vista oblicua desde arriba una unidad de control 11 según una primera forma de realización de la invención. Esta presenta un alojamiento de unidad de control 12 de material opaco o plástico, que presenta una cara superior 13 y una cara inferior 14. Esto se reconoce también de la representación lateral aumentada de la Fig. 2.

[0016] En la unidad de control 11 o en la unidad de control 12 están previstos canales conductores de luz 16a a 16c, es decir, según la Fig. 1 a lo largo de una serie recta, por lo tanto, como unidad de mando de una fila. Los canales conductores de luz 16 están formados según la manera usual con una forma que se amplía hacia arriba o hacia la cara superior 13. Estos se llenan con material conductor de luz 17, ventajosamente un plástico transparente como Poliacril o similar. Eventualmente, este material conductor de luz 17 puede ser translucido al

menos hacia la cara superior 13 o tener características de difusor, como se sabe. Así se puede representar uniformemente iluminado un efecto luminoso o pantalla iluminada. Para una mejor distribución de luz puede estar prevista sobre el alojamiento de unidad de control 12 por todas partes, donde material conductor de luz 17 se ha colocado, previamente un revestimiento reflector 18 o revestimiento de otro tipo, reflectante, que actúa de forma similar. La superficie del alojamiento de la unidad de control 12 puede alternativamente estar aquí formada correspondientemente lisa o especular.

[0017] Entre dos canales conductores de luz 16 se forman paredes de separación T, es decir, principalmente del alojamiento de unidad de control 12 o su mismo material. La anchura b de las paredes de separación T en el extremo superior es aproximadamente 30% de una altura de los canales conductores de luz 16 o aproximadamente la mitad de una anchura máxima de los canales conductores de luz 16. Sobre las paredes divisorias T o entre dos canales conductores de luz 16, el material conductor de luz 17 forma un tipo puentes conductores de luz 20, que presentan aproximadamente la anchura b correspondientemente a las paredes de separación T. Cabe destacar, que un material conductor de luz 17 se extiende arriba de forma continua arriba de la unidad de control 11. Esta capa de material conductor de luz presenta sobre las paredes divisorias T la altura h, que puede sumar aproximadamente 30% de la anchura b de los puentes conductores de luz 20 o las paredes de separación T y algo sobre 10% de la altura de los canales conductores de luz 16.

[0018] En una cara superior 22 del material conductor de luz 17 con la capa continua está previsto aquí un revestimiento continuo 24, aunque no es necesario. Este revestimiento 24 consiste en material opaco y es por ejemplo una laca o un revestimiento de material fino de plástico opaco. En el revestimiento 24 según la Fig. 1, se recortan tres símbolos 26a a 26c o se elimina el revestimiento 24. Por consiguiente, se puede crear una pantalla iluminada con la forma o la formación de luz de los símbolos 26a a 26c. Las aberturas en el revestimiento 24 o los símbolos 26a a 26c se pueden producir lateralmente en la fabricación del elemento de mando 11, alternativamente a partir de un revestimiento continuo 24 hacia afuera también de montaje lateral.

[0019] Para las funciones de elemento de control están previstos elementos sensores parciales 30a a 30c. Estos están formados como franjas estrechas y alargadas de plástico eléctricamente conductor. Estas franjas están previstas en la cara superior del alojamiento de unidad de control 12 o sobre las paredes divisorias T, como se deduce de forma modificada de la Fig. 4. Fig. Correspondientemente a la Fig. 1, cada canal conductor de luz 16 presenta a su lado izquierdo y su lado derecho respectivamente un tal elemento sensor parcial 30. Estos son aquí sin embargo separados por sí mismos uno del otro en la unidad de control 11, así como naturalmente separados por canales conductores de luz 16 contiguos a los elementos sensores parciales. Se produce un contacto eléctrico sobre las secciones de contacto empujadas hacia abajo 31a a 31c, que sobresalen sobre un lado inferior 14 del alojamiento de unidad de control 12 con salientes de contacto 32a a 32c. De tal modo estos, como se deduce de la Fig. 3, se pueden imprimir sobre superficies de contacto de una placa conductora para el contacto eléctrico. De esta manera, pueden ser eléctricamente conectados entonces también elementos sensores parciales 30 asociados a un canal conductor de luz 16.

[0020] De la representación lateral de la Fig. 2 se puede ver, que los elementos sensores parciales 30a a 30c y la sección de contacto 31a a 31c están formados de tipo franja o de tipo canal o como elevaciones o nervios, como se describe por ejemplo en la previamente citada DE 102012010321.2. Por consiguiente, las paredes de separación T están formadas casi de forma continua y soportan en la cara superior los elementos sensores parciales 30. Particularmente, estos se pueden rociar a través del moldeo por inyección de plástico de varios componentes.

[0021] Alternativamente, una estructura de capa puede estar prevista para los elementos sensores. Entonces serían las partes visibles en la representación lateral en la Fig. 2 a través de la profundidad de la unidad de control 11 en las capas que van hacia adentro del plano de proyección. Por lo tanto, se alternarían capas del material de alojamiento de unidad de control y del material del sensor.

[0022] En la Fig. 2 se representa, cómo mediante LED 28 por debajo a los canales conductores de luz 16 para el canal conductor de luz intermedio 16 según la Fig. 1 se lleva a cabo una distribución de luz o fluoroscopia. La luz irradiada del LED 28 va directamente o hacia arriba a través de la cara superior 22 del material conductor de luz 17 y, allí donde una apertura en el revestimiento transparente 24 está disponible como símbolo 26, por este a través como pantalla iluminada correspondientemente formada, reconocible desde arriba. Alternativamente, se puede conseguir una pantalla iluminada de grandes dimensiones, correspondiente al menos a la cara superior del canal conductor de luz 16 sin un tal revestimiento 24. También hay que reconocer, cómo se irradia luz hacia arriba en la zona de los puentes conductores ópticos 20, que posiblemente se refleja todavía hacia fuera a través de la reflexión múltiple en el revestimiento reflector 18. Por consiguiente, también se puede ver o percibir desde arriba un efecto luminoso en la zona de las paredes de separación T o los puentes conductores ópticos 20. De la Fig. 2 también se puede ver, que aquí los valores para la permeabilidad de luz, la anchura b y la altura h de los puentes conductores de luz 20 se eligen de tal manera que el efecto luminoso en realidad se detiene hacia arriba aproximadamente allí, donde comienza el canal conductor de luz adyacente 16. Por lo tanto, la ventaja principal de la invención verdaderamente se consigue incluso sin el revestimiento 24 con símbolos en él. Ventajosamente, sin embargo, se puede crear con una unidad de control igualmente conformada tanto parcialmente una pantalla

iluminada continua a través de varios canales conductores de luz, como también símbolos individuales en un extremo de esta.

5 [0023] En la Fig. 3, se representa un dispositivo de mando 35 según la invención sin revestimiento continuo en la cara superior. Esta presenta una unidad de control 11 según la invención, que está sobrepuesta sobre una placa conductora 37. Sobre esta placa conductora 37 se colocan también los LED 28 y se contactan eléctricamente. Por encima de la unidad de control 11 se extiende una superficie de mando 39, que se forma por una cubierta o placa transparente, por ejemplo, una pared de la carcasa de un aparato eléctrico o una placa de cocción de vitrocerámica o similar una encimera de cocción. A través de esta se pueden reconocer las pantallas iluminadas de la unidad de control 11 o la iluminación a través del LED 28, eventualmente también los símbolos iluminados 26a a 26c. Además, se puede colocar sobre una cara superior 40 de la superficie de mando 39 un dedo como accionamiento de los elementos sensores o elementos sensores parciales capacitivos 30a a 30c, como se sabe del estado de la técnica anteriormente citado.

15 [0024] Si se iluminan en el dispositivo de mando 35 según la Fig. 3 todos los LED 28, aparece un efecto luminoso continuo, también a través de las paredes de separación T con los puentes conductores de luz 20. De tal modo, se puede crear por ejemplo una especie de deslizador iluminado de forma continua. Una iluminación puede seguir el movimiento de los dedos y entonces, a causa de la sobreiluminación de los canales conductores luz, no representarse bruscamente y por decirlo así saltar sobre un hueco de canal conductor de luz a canal conductor de luz, sino como iluminación continua.

20 [0025] En la Fig. 4 está esbozado un dispositivo de mando alternativo 135 en vista desde arriba, en el cual están previstas dos series de canales conductores de luz 116 en una unidad de control 111 o un alojamiento de unidad de control 112. Los canales conductores de luz 116 están todos formados de forma idéntica o del mismo tamaño. El alojamiento de unidad de control 112 o su material opaco separa canales conductores de luz adyacentes 116 tanto en dirección longitudinal del elemento de mando 111 como también en dirección transversal a este. Por consiguiente, están previstas las paredes de separación T correspondientemente. Por encima de las paredes de separación T están previstos puentes conductores ópticos 120 de material conductor de luz translúcido, de modo que se puede producir la sobreiluminación entre canales conductores de luz adyacentes 116 en ambas direcciones a lo largo y transversalmente. Dependiendo de la configuración del elemento sensor o elementos sensores parciales capacitivos puede presentar como variante del dispositivo de mando 135 según la Fig. 4 una unidad de control 111 además puede tener incluso más series de canales conductores de luz y por lo tanto campos de luz.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unidad de control para un dispositivo de mando para un aparato eléctrico, donde la unidad de control presenta un alojamiento de unidad de control y varios canales conductores de luz para pantallas iluminadas, donde los canales conductores de luz se forman con una forma que se amplía hacia arriba o hacia la parte de arriba del alojamiento de la unidad de control (13), donde los elementos luminosos o fuentes de luz (28) están dispuestos por debajo de los canales conductores de luz o en su extremo inferior, donde las pantallas iluminadas están dispuestas en la unidad de control adyacentes y separadas entre sí mediante las paredes de separación del alojamiento de la unidad de control, donde la unidad de control o el alojamiento de unidad de control presenta al menos material conductor de luz transparente en una cara superior de los canales conductores de luz, donde el material conductor de luz está dispuesto mediante al menos dos canales conductores de luz adyacentes y continuamente se extiende sobre estos dos canales conductores de luz adyacentes
10 **caracterizado por el hecho de que** están previstos elementos sensores (30) capacitivos para las funciones de mando, que como elementos sensores parciales alargados de forma estrecha se extienden en una cara superior o en la zona superior de las paredes de separación, donde los elementos sensores parciales se forman con una anchura, que corresponde con la anchura del canal conductor de luz.
- 15 2. Unidad de control según la reivindicación 1, donde el material conductor de luz continuamente se extiende a través de la pared divisoria sobre estos dos canales conductores de luz adyacentes.
- 20 3. Unidad de control según la reivindicación 1 o 2, donde la altura del material conductor de luz se encuentra sobre las paredes divisorias entre 5% y 30% de la altura de los canales conductores de luz.
- 25 4. Unidad de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde una cara superior del material conductor de luz es plana.
- 30 5. Unidad de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los canales conductores de luz se llenan desde arriba 50% al 95% con material conductor de luz.
- 35 6. Unidad de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la cara superior del material conductor de luz o los canales conductores de luz está provista con una cubierta, donde la cubierta presenta aberturas o pasos en forma de caracteres o símbolos para las pantallas iluminadas.
7. Unidad de control, según la reivindicación 6, donde al menos una pantalla iluminada indica un símbolo continuo o unido, que se extiende a través de al menos dos canales conductores de luz adyacentes.
- 40 8. Unidad de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde varios canales conductores de luz están dispuestos en una serie recta.
- 45 9. Unidad de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los canales conductores de luz se adaptan a una rejilla de tamaño común con un tamaño o múltiplo entero de este tamaño compuesto.
- 50 10. Unidad de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde por canal conductor de luz está previsto un elemento sensor capacitivo, donde un canal conductor de luz está rodeado en al menos dos lados por un elemento sensor capacitivo.
11. Unidad de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde en la zona superior o en la cara superior de la pared divisoria se extienden dos elementos sensores parciales paralelamente uno respecto al otro y con una distancia uno respecto al otro, que pertenecen respectivamente al canal conductor de luz adyacente hacia fuera.
12. Unidad de control para un aparato eléctrico con una superficie de mando, donde bajo la superficie de mando está dispuesta al menos una unidad de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 55 13. Dispositivo de mando según la reivindicación 12, donde la unidad de control se aplica a un lado inferior de la superficie de mando.

