



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 352 424**

51 Int. Cl.:
H01H 9/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06794003 .1**

96 Fecha de presentación : **10.10.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1946346**

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

54 Título: **Elemento de control de la técnica de edificios.**

30 Prioridad: **08.11.2005 DE 10 2005 053 268**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.02.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.02.2011

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Dietz, Martin y**
Ernst, Michael

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

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

La invención se refiere a un elemento de control de la técnica de edificios. Un elemento de control de la técnica de edificios encuentra aplicación por ejemplo como interruptor de instalación o pulsador de instalación en instalaciones eléctricas en edificios de todo tipo. Para asignar la función al correspondiente elemento de control se dotan éstos de leyendas, que entre otras posibilidades pueden estar pegadas o también impresas. Un tal elemento de control de la técnica de edificios se da a conocer en el documento DE 199 12 427 A1.

Por el documento DE 101 03 335 A1 se conoce un elemento de control para un aparato electrónico, como por ejemplo teléfono móvil u ordenador de bolsillo, que al menos en un lado presenta una indicación óptica, que caracteriza las distintas funciones del aparato. La indicación óptica se basa en el principio de la tinta electrónica o bien del papel electrónico.

En el documento EP 0 889 425 A1 se da a conocer un sistema de indicación de precios en el que las indicaciones de precios se controlan mediante ordenador central a través de un bus de datos.

La invención tiene como tarea básica lograr un elemento de control de la técnica de edificios que presente una leyenda fácil de cambiar con poca necesidad de espacio.

La tarea se resuelve en el marco de la invención mediante las características de la reivindicación 1; ventajosas configuraciones mejoradas son objeto de las otras reivindicaciones.

Mediante la indicación óptica del elemento de control, que puede controlarse mediante una interfaz, en la que entre dos electrodos transparentes está previsto un fluido, en el que están dispuestos elementos indicadores móviles, que en función de una tensión aplicada a los electrodos modifican su posición en el fluido tal que en uno de ambos

electrodos transparentes resulta un contraste visible en una parte de un carácter de escritura, puede ajustarse individualmente la indicación óptica de manera sencilla mediante distintas unidades de transmisión de datos o modificarse flexiblemente según necesidades, posibilitando la clase de elemento indicador una forma constructiva que ahorra espacio y electricidad. En la técnica de instalación es en consecuencia posible, sobre todo en edificios funcionales, dotar elementos de control como interruptores o pulsadores de campos de leyenda fácilmente modificables, que dan información sobre su finalidad de utilización. Así se satisface el deseo del cliente de utilizar las oficinas flexiblemente en cuanto a la instalación eléctrica y poder adaptar la misma de manera sencilla a las necesidades de los usuarios.

Ventajosamente está realizado el elemento de control como pulsador de instalación o interruptor de instalación, con lo que puede recurrirse a las formas constructivas estandarizadas en la técnica de instalación eléctrica.

En una configuración ventajosa está alojado el elemento indicador en el actuador, en particular tecla del pulsador o del interruptor, tal que puede soltarse, con lo que resulta una unidad constructiva especialmente ahorradora de espacio con una opción de sustitución del elemento indicador cuando hay un defecto.

Ventajosamente se encuentra el elemento indicador en el actuador, en particular tecla del pulsador o interruptor, inyectado fijamente en la masa de plástico, con lo que con pocas etapas de fabricación puede fabricarse una unidad constructiva que funcione.

Ventajosamente está configurada la interfaz para un sistema de control de edificios, en particular EIP o LON, con un aparato programador allí integrable; entonces puede ajustarse simultáneamente en la programación del elemento

de control mediante el sistema de bus también la leyenda electrónica del elemento indicador.

Ventajosamente está configurada la interfaz para un aparato programador independiente conectado a línea, con lo
5 que también pueden utilizarse sistemas propietarios de tipo convencional.

En otra forma constructiva está configurada la interfaz para un aparato programador independiente inalámbrico, en particular funcionando por radio o por
10 infrarrojos; aquí puede alimentarse inalámbricamente por un lado mediante una unidad escritora-lectora del aparato programador un transpondedor que se encuentra en el elemento de control, junto a señales de datos, también con la tensión necesaria para la programación y por otro lado
15 puede preverse una unidad de comunicación por infrarrojos que ocupa poco espacio.

La invención, así como ventajosas configuraciones mejoradas según las características de las otras reivindicaciones, se describirán más en detalle a
20 continuación en base a ejemplos de ejecución representados esquemáticamente en el dibujo, sin que ello signifique una limitación de la invención. Allí se muestran:

figura 1 un elemento de control correspondiente a las reivindicaciones acoplado a un sistema de bus;

25 figura 2 un elemento de control correspondiente a las reivindicaciones acoplado a un aparato programador conectado a línea;

figura 3 un elemento de control correspondiente a las reivindicaciones acoplado a un aparato
30 programador inalámbrico; y

figura 4 una primera ejecución del elemento indicador del elemento de control correspondiente a las reivindicaciones;

figura 5 otra ejecución del elemento indicador del elemento de control correspondiente a las reivindicaciones.

En las figuras 1 a 3 se muestra en cada caso un elemento de control 1 de la técnica de edificios, dotado de un actuador 2. El actuador 2 realizado como interruptor o también como pulsador presenta un elemento indicador 3 que puede estar inyectado o clipsado de forma duradera en el material del actuador 2 o alojado o insertado tal que puede extraerse o bien unido de manera comparable. El elemento indicador 3 según las figuras 4 y 5 presenta al respecto una estructura de diseño en la que entre al menos dos electrodos transparentes 4 está previsto un fluido 5, en el que están dispuestos medios indicadores móviles 6, que en función de una tensión aplicada a los electrodos 4 varían de posición en el fluido 5 tal que resulta en al menos uno de ambos electrodos transparentes 4 un contraste visible en al menos una parte de un carácter.

El elemento de control 1 está equipado además con una interfaz 7 para la transmisión de datos y dado el caso energía, con lo que pueden realizarse ajustes mediante un acceso a distancia, para tener en cuenta las necesidades del usuario del elemento de control 1. Si la interfaz de acoplamiento 7 sirve también para recibir energía, puede utilizarse la misma para operar tanto el elemento de control de la técnica de edificios como también para operar el correspondiente campo indicador.

Según la forma constructiva de la fig. 1, se utiliza para la transmisión de datos un aparato externo de entrada/salida 8, realizado como aparato programador. El aparato programador 8, por ejemplo en forma de un ordenador personal o notebook, está conectado a través de un bus 9 o de sus líneas a un acoplador de bus 10. El acoplador de bus 10 está acoplado a su vez mediante otra línea de bus 9 a la interfaz 7.

La indicación óptica del elemento indicador 3 puede controlarse mediante datos generados por el aparato programador 8 y transmitidos a través de la interfaz 7, con lo que por ejemplo en la programación del elemento de control 1 a través de un bus según el estándar EIB o el estándar LON puede realizarse también simultáneamente la leyenda del interruptor o pulsador. En consecuencia, puede visualizarse para el operador por ejemplo el texto "persiana cocina" o "luz baño" o similares en el campo de visualización del elemento indicador 3. Mediante este proceder obtiene cada elemento de control para la función que tiene asignada también la correspondiente leyenda, con lo que quedan excluidas equivocaciones en la asignación de funciones; así muestra la indicación óptica del elemento indicador 3 la función del elemento de control 1 de manera inequívoca. También es posible la inclusión del elemento de control 1 en un sistema de gestión de edificios más complejo, con lo que además de persianas y luz también puede regularse el clima o detectarse y señalizarse situaciones de emergencia, como por ejemplo humo y fuego.

En otras configuraciones según las figuras 2 y 3 sirven como medios de transmisión de datos por un lado un cable de datos 11 de un aparato programador propietario 8, conectado a la interfaz 7 del elemento de control 1, realizada por ejemplo como interfaz USB y por otro lado una conexión por radio o por infrarrojos 13 entre las interfaces 7, 12 del aparato programador 8 y del elemento de control 1.

En la figura 4 se muestra esquemáticamente la estructura de una forma constructiva del elemento indicador 3. Aquí se prevén ambos electrodos 4 ya citados, delgados, flexibles y transparentes, entre los que se encuentran los receptáculos 14 con forma esférica llenos del líquido 5. En el líquido 5 se encuentran por ejemplo medios indicadores 6 negros y blancos en forma de pigmentos de color, alojados

tal que pueden moverse libremente. Los pigmentos negros presentan entonces una carga negativa y los pigmentos blancos una carga positiva. En cuanto se aplica a los electrodos 4 una tensión, migran los pigmentos en función de su carga dentro de los receptáculos transparentes 14 en dirección hacia uno u otro electrodo, para constituir finalmente en suma con pigmentos de receptáculos contiguos un trazo o también una imagen completa según la figura 4.

Ventajosamente permanecen los pigmentos en la correspondiente posición incluso cuando ya no está aplicada tensión alguna. Debido a las características del elemento indicador 3 de memorizar la indicación, es posible una leyenda duradera de superficies de operación sin alimentación de tensión. Con ello es posible, además de una conexión de un tal elemento indicador directamente a través de un sistema de bus, también una programación a través de un acoplamiento mediante un aparato de escritor-lector y el correspondiente transpondedor, transmitiéndose la tensión necesaria para programar el transpondedor sin contacto a través del aparato programador.

En la figura 5 se representa esquemáticamente la estructura de otra forma constructiva del elemento indicador 3. En este caso se prevén igualmente dos electrodos muy delgados, flexibles y transparentes, entre los que se encuentra un líquido 5. En el líquido 5 se apoyan tal que pueden girar libremente medios indicadores 6 con forma esférica con una mitad de esfera negra y otra blanca. Las mitades negras de las esferas presentan entonces una carga negativa y las mitades blancas de las esferas una carga positiva. Tan pronto como se aplica a los electrodos 4 una tensión, giran las esferas 6 en función de su carga dentro del líquido 5 en dirección hacia uno u otro electrodo, para finalmente generar en suma con las esferas contiguas igualmente un trazo o también una imagen completa según la figura 5. Ambas ejecuciones según las figuras 4 y

5 posibilitan, debido a su estructura plana, una integración del elemento indicador en un elemento de control de instalación con posibilidades de integración de por sí limitadas para medios funcionales adicionales.

5 La invención antes descrita puede resumirse como sigue:

Para lograr un elemento de control 1 para técnica de edificios con un actuador 2 que presenta una leyenda que puede modificarse confortablemente con una reducida
10 necesidad de espacio, se prevé utilizar una interfaz 7 al menos para transmitir datos de un aparato de entrada/salida 8 externo acoplable a la interfaz 7 y al menos un elemento indicador 3, cuya indicación puede controlarse mediante datos transmitidos a través de la interfaz 12, estando
15 previsto entre al menos dos electrodos transparentes 4 un fluido 5, en el que están dispuestos medios indicadores móviles 3, que en función de una tensión aplicada a los electrodos 4 varían de posición en el fluido 5 tal que al menos en uno de ambos electrodos transparentes 4 resulta un
20 contraste visible en al menos una parte de un carácter o al menos una parte de una representación.

25

30

35

REIVINDICACIONES

1. Elemento de control (1) de la técnica de edificios,
dotado de un actuador (2) y de una interfaz (7) al menos
5 para transmitir datos de un aparato de entrada/salida
(8) externo que puede acoplarse a la interfaz (7) y al
menos un elemento indicador (3), cuya indicación óptica
puede controlarse mediante datos transmitidos a través
de la interfaz (7), estando previsto entre al menos dos
10 electrodos transparentes (4) un fluido (5), en el que
están dispuestos medios indicadores móviles (3), cuya
posición en el fluido (5) puede cambiar en función de
una tensión aplicada a los electrodos (4), tal que al
menos en uno de ambos electrodos transparentes (4)
15 resulta un contraste visible en al menos una parte de
una representación, estando previstos los medios
indicadores móviles (3) para permanecer en su posición
sin que esté aplicada una tensión,
caracterizado porque la interfaz (7) está configurada
20 para un aparato programador (8) inalámbrico
independiente, en particular con función de radio o de
infrarrojos y que está equipado para la transmisión de
energía tal que el elemento indicador puede alimentarse
sin contacto con la tensión necesaria para la
25 programación.
2. Elemento de control (1) según la reivindicación 1,
realizado como pulsador de instalación o interruptor de
instalación.
3. Elemento de control (1) según la reivindicación 1 ó 2,
30 en el que el elemento indicador (3) está alojado tal que
puede soltarse en el actuador (2), en particular tecla
de pulsador o interruptor.
4. Elemento de control (1) según la reivindicación 1 ó 2,

en el que el elemento indicador (3) está inyectado en el actuador (2), en particular tecla de pulsador o interruptor, fijamente en la masa de plástico.

5. Elemento de control (1) según la reivindicación 1,
5 en el que la interfaz (12) está configurada para un sistema de control de edificios, en particular EIB o LON, con un aparato programador (8) allí integrable.
6. Elemento de control (1) según la reivindicación 1,
en el que la interfaz (7) está configurada para un
10 aparato programador (8) conectado a línea independiente.
7. Sistema de bus con un elemento de control (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
que está conectado mediante un acoplador de bus (10) con un aparato programador (8).
- 15 8. Sistema de gestión de edificios con al menos un sistema de bus según la reivindicación 7.

FIG 1

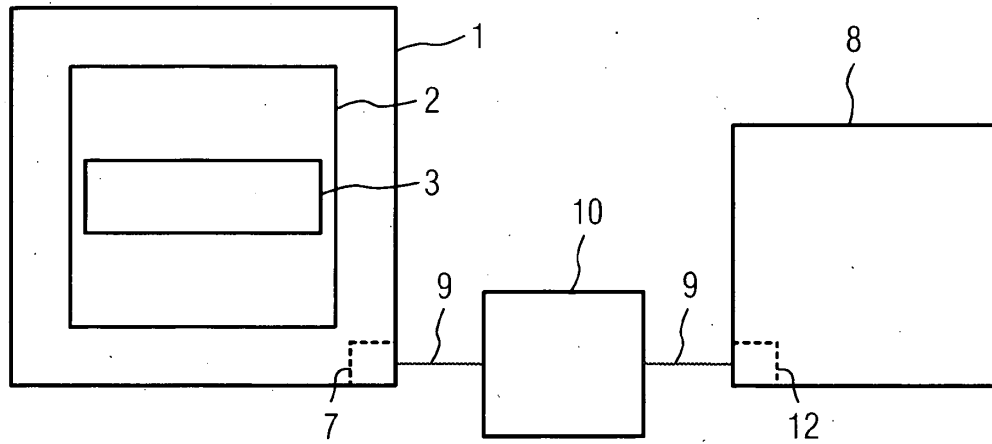


FIG 2

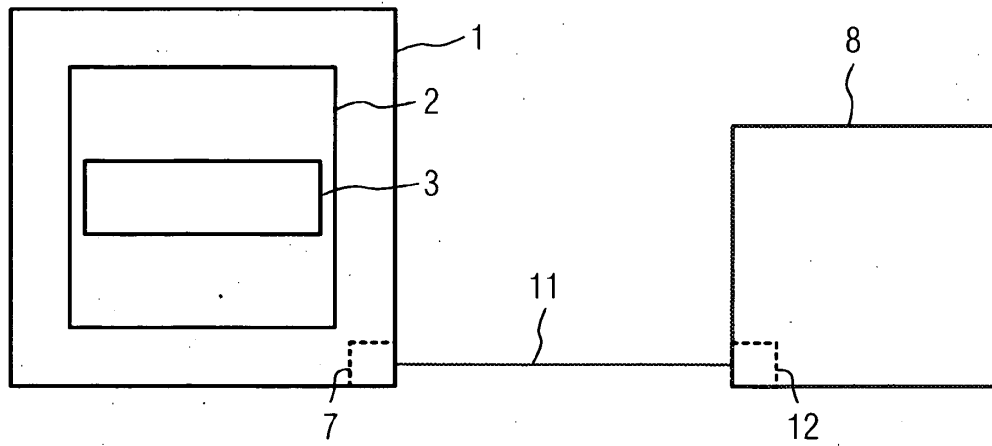


FIG 3

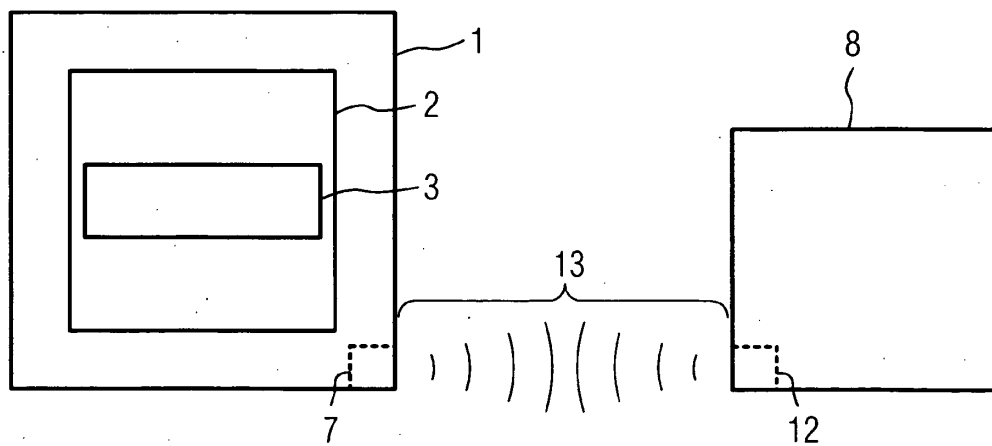


FIG 4

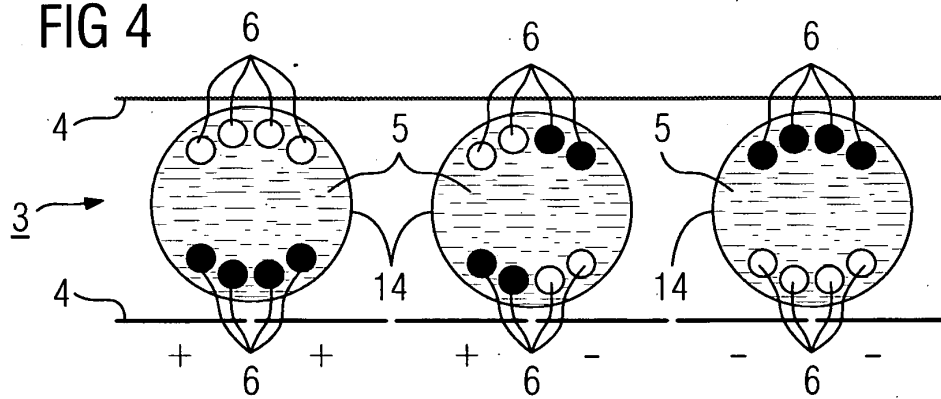


FIG 5

