

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 543**

51 Int. Cl.:

E06B 3/48 (2006.01)

E06B 3/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2016** **E 16177780 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018** **EP 3121362**

54 Título: **Puerta, especialmente puerta de garaje**

30 Prioridad:

23.07.2015 DE 102015112041

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

13.09.2018

73 Titular/es:

**NOVOFERM GMBH (100.0%)
Schüttensteiner Strasse 26
46419 Isselburg, DE**

72 Inventor/es:

HÖFLING, STEFAN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 681 543 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

Puerta, especialmente puerta de garaje

5 La presente invención se refiere a una puerta, especialmente a una puerta de garaje, con una hoja de puerta a la que sigue por su borde inferior un listón terminal, con un accionamiento de puerta conectado a un sistema de control y con un mecanismo de cambio de luz conectado al sistema de control, que se dispone en el listón terminal.

10 La hoja de puerta puede estar formada por una pluralidad de paneles, un batiente pivotante, un material enrollable o también por un batiente rígido desplazable en un plano. Uno de los casos de aplicación principales son las puertas seccionales de garajes en los que la hoja de puerta se compone de varios paneles, uniéndose los paneles por medio de ejes horizontales de forma articulada entre sí y siendo posible cambiarlos a lo largo de una guía de una posición de cierre vertical a una posición de apertura distinta a la vertical, especialmente a una posición horizontal. Sin ningún tipo de limitación, también se puede tratar de una puerta corredera, de una puerta enrollable o de una puerta de batientes pivotantes.

15 La invención se refiere en concreto a una puerta provista además de un accionamiento de puerta conectado a un sistema de control. Con ayuda de un dispositivo de entrada adecuado, por ejemplo un pulsador, un mando a distancia por radio o, en caso de una conexión de datos correspondiente, de un aparato móvil, se puede provocar el movimiento de apertura y de cierre de la puerta.

20 En un movimiento de la hoja de puerta impulsado por el accionamiento de puerta hay que tener en cuenta que no se pueden excluir los riesgos que existen para un usuario. Con una hoja de puerta aún no abierta del todo o durante el movimiento de cierre existe el riesgo de una colisión, cuando una persona o un vehículo pasan por la abertura que la hoja de puerta debe cerrar. En un movimiento de cierre existe además el riesgo de un aprisionamiento, incluso si la puerta está dotada, como es habitual, de un sistema de desconexión de seguridad.

25 Finalmente, y en función del diseño de la hoja de puerta, también puede ser necesario que se mantenga una distancia de seguridad. Por ejemplo, hay que tener en cuenta que las puertas pivotantes sencillas también se mueven, según la cinemática, con su borde inferior hacia fuera, por lo que es posible que la hoja de puerta colisione con vehículos estacionados delante de la abertura a cerrar o con personas que se encuentren allí. Aparte del riesgo a causa del movimiento de apertura y cierre es posible que la propia hoja de puerta se dañe en cierta medida.

30 Para advertir debidamente a un usuario y para indicar el estado de funcionamiento de la puerta durante un movimiento de apertura y de cierre se conocen por el estado de la técnica dispositivos de indicación en forma de semáforos. En el documento DE 10 2007 051 264 A1 se describe, por ejemplo, un dispositivo de indicación correspondiente, dándose sin embargo el caso de que esta indicación sólo se puede percibir por un lado de la puerta. Para garantizar un funcionamiento seguro convendría disponer, en su caso, dispositivos de indicación correspondientes tanto por la cara interior como por la cara exterior de la puerta.

35 Por el documento JP 2010 106601 A se conoce un listón de una puerta, disponiéndose en una cámara hueca del listón elementos luminosos y presentando el listón una sección translúcida.

El documento DE 20 2014 101 305 U1 revela un listón a modo de una regleta de conmutación que por su borde exterior presenta un elemento luminoso dentro de una escotadura abierta hacia fuera. La regleta de contacto descrita se puede montar en una puerta, de manera que se obtenga, en combinación con un sistema de control idóneo y con un accionamiento de puerta, un diseño genérico.

40 Dado que la escotadura asignada retiene el elemento luminoso en arrastre de forma, queda sólo un pequeño ángulo de apertura que se puede iluminar, por lo que la iluminación se produce únicamente en esta zona angular en comparación pequeña. Por otra parte, al ser la parte anterior de listón, la regleta está expuesta a cargas considerables.

45 Ante esta situación, la presente invención tiene por objeto proponer una puerta con un accionamiento de puerta, un sistema de control y un mecanismo de cambio de luz que se caracterice por propiedades especialmente buenas del mecanismo de cambio de luz.

El objeto de la invención y la solución de la tarea los constituye una puerta según la reivindicación 1.

50 La sección translúcida presenta, por lo tanto, un material transparente, pero refringente que el usuario suele percibir generalmente como lechoso. Por consiguiente, al contrario que una transparencia, el material no permite el paso de la mirada o de imágenes, sino que sólo es translúcido, lo que con ayuda del mecanismo de cambio de luz permite una iluminación especialmente uniforme y perfectamente visible desde diferentes direcciones. Al menos uno de los elementos luminosos del mecanismo de cambio de luz ilumina la sección transluciente fraccionando la luz y distribuyéndola uniformemente a modo de un vidrio opalino.

55 Se consigue además la ventaja de que se puede crear una sección sustentadora de mayor tamaño del listón terminal del material transluciente, de manera que no se puedan producir sombras o efectos similares, con lo que se aumenta al máximo el ángulo de irradiación de luz.

- De acuerdo con la invención se prevé un mecanismo de cambio de luz que puede irradiar luz de diversos colores y/o diferentes impulsos luminosos mediante los cuales se indica a un usuario el estado de funcionamiento. El mecanismo de cambio de luz se prevé preferiblemente para indicar al menos dos colores diferentes. En un movimiento de apertura o de cierre de la hoja de puerta también se puede avisar a un usuario por medio de una luz intermitente y/o de un color de advertencia. Se considera, por ejemplo, un tono de color rojo para indicar, a modo de semáforo, que aún no se puede pasar por la abertura a cerrar y que, en su caso, se tiene que mantener una distancia de seguridad.
- 5 Cuando al final de un movimiento de apertura la hoja de puerta alcanza la posición de apertura, se puede producir, por ejemplo, un cambio al color verde. De este modo se indica a un usuario que ya no existe ningún peligro y que puede pasar por la abertura dejada libre por la hoja de puerta.
- 10 Durante el cierre de la hoja de puerta se emite durante el movimiento convenientemente también un aviso en forma de un color llamativo y/o de un parpadeo, siendo posibles diferentes opciones una vez alcanzada la posición de cierre. El proceso de cierre se puede confirmar al usuario, por ejemplo, mediante un breve cambio a verde. Alternativamente también es posible desactivar el mecanismo de cambio de luz o indicar otro color.
- 15 Según una forma de realización preferida de la invención, el sistema de control y el mecanismo de cambio de luz se diseñan de manera que en un estado de disponibilidad del mecanismo de cambio de luz se emita un primer color de luz, en un primer estado de funcionamiento un segundo color de luz y en un segundo estado de funcionamiento un tercer color de luz. Los tres colores de luz son diferentes entre sí. El término de color de luz no se refiere estrictamente a una determinada longitud de onda ni a una gama de longitudes de onda, sino a la percepción del color por parte de un usuario, entendiéndose en este sentido también la luz blanca como color de luz.
- 20 Como primer color de luz se puede prever, por ejemplo, el blanco, con lo que en estado de disponibilidad se produce una iluminación del entorno especialmente ventajosa. El estado de disponibilidad se puede activar de distintas maneras. Es posible emitir luz blanca de forma permanente para conseguir en todas las circunstancias una iluminación del entorno. Sin embargo, es conveniente que el primer color de luz sólo se emita en caso de oscuridad o de una demanda correspondiente por parte del usuario.
- 25 La activación se puede producir, por ejemplo, por medio de un sensor de luminosidad, un sensor de movimiento o un temporizador.
- Una demanda por parte del usuario se puede activar, por ejemplo, al margen de la propia señal de apertura y de cierre por medio de un interruptor, un mando a distancia o un elemento de comunicación electrónico. El sistema de control se puede dotar, por ejemplo, de las llamadas funcionalidades Geofencing, activándose el estado de disponibilidad cuando el aparato móvil de un usuario se anuncia en un WLAN local o cuando se detecta una aproximación a través de una función de apertura correspondiente y de una comunicación de datos. Además de los teléfonos móviles, los automóviles modernos ya disponen de sistemas de localización y telecomunicación, por lo que en caso de una implementación correspondiente se activa durante la aproximación del vehículo, en primer lugar, el estado de disponibilidad y, por lo tanto, la emisión del primer color de luz. Así se obtiene la ventaja de que el área de un patio o de una entrada se ilumina para el usuario y que la posición de la propia puerta resulta inmediatamente visible.
- 30 El primer estado de funcionamiento corresponde, por ejemplo, al movimiento de apertura o de cierre en el que la hoja de puerta se mueve y el usuario no debe pasar la abertura cerrada por la hoja de puerta. El mecanismo de cambio de luz emite, por ejemplo, luz roja para avisar debidamente al usuario.
- 35 Al llegar a la posición de apertura después del proceso de apertura, el sistema de control pasa al segundo estado de funcionamiento en el que el accionamiento de puerta se detiene y se emite un tercer color de luz, por ejemplo luz verde. En este momento se le indica al usuario que el movimiento de apertura ha terminado y que se puede pasar sin riesgo por la abertura antes cerrada por la hoja de puerta.
- 45 En el marco de la invención existen diferentes posibilidades de diseño si la hoja de puerta permanece durante un espacio de tiempo prolongado en la posición de apertura. En primer lugar, por ejemplo, se puede producir de nuevo un paso al estado de disponibilidad, con lo que se emite luz blanca como iluminación del entorno, antes de que el temporizador desactive el mecanismo de cambio de luz.
- 50 Durante el movimiento de cierre la puerta se encuentra en el primer estado de funcionamiento en el que se emite el segundo color de luz, especialmente luz roja.
- Finalizado el proceso de cierre, el sistema de control puede cambiar opcionalmente al segundo estado de funcionamiento y después al estado de disponibilidad, o directamente al estado de disponibilidad en el que se produce una iluminación del entorno con el primer color de luz, especialmente luz blanca.
- 55 Dado que el listón terminal presenta, según la invención, una sección transluciente, la luz se puede irradiar en distintas direcciones y especialmente en dirección tanto de la cara exterior como de la cara interior de la puerta.
- Según una forma de realización preferida de la invención se prevé que el listón terminal presente una sección terminal elástica a modo de junta, disponiéndose la sección transluciente entre la sección terminal elástica y el borde inferior de la hoja de puerta. La sección transluciente puede consistir, por ejemplo, en un perfil de plástico

transparente que se fija, por una parte, en el borde inferior de la hoja de puerta y que, por otra parte, aloja la sección terminal elástica formado, por ejemplo, por una junta terminal elástica tradicional. Una junta de material elástico se puede disponer, por ejemplo, en arrastre de forma en una ranura o similar.

5 Según una forma alternativa perfeccionada se prevé que la sección transluciente y la sección terminal se configuren a modo de perfil coextrusionado de diferentes plásticos. Así no existe el riesgo de que la junta se pierda.

10 La sección transluciente se fabrica normalmente de un plástico no elástico, fijándose la sección transluciente preferiblemente por su lado opuesto a la sección terminal a través de una unión positiva en la hoja de puerta. Se prefiere especialmente un molde de enclavamiento que engrane con un hueco receptor correspondiente situado en el borde inferior de la hoja de puerta, con lo que el listón terminal se puede montar con especial facilidad e incluso sustituir en un momento posterior.

15 Para la fabricación como perfil coextrusionado de diferentes plásticos se puede prever para la sección terminal elástica un elastómero termoplástico. La sección transluciente se puede fabricar, por ejemplo, de ABS, policarbonato o poliolefinas apropiadas como PP y HDPE, siendo también posible el empleo de mezclas de los polímeros indicados anteriormente a modo de ejemplo. Si los polímeros no son translucientes de por sí, se pueden añadir también aditivos apropiados como pigmentos.

20 Según una forma de realización preferida de la invención, la sección transluciente presenta una cámara hueca, disponiéndose en la cámara hueca al menos un elemento luminoso del mecanismo de cambio de luz. Como consecuencia de la disposición de al menos un elemento luminoso en la cámara hueca, éste queda óptimamente protegido y se puede conseguir, gracias a la iluminación desde dentro y las características de dispersión de la sección transluciente, una irradiación de luz especialmente uniforme.

25 El elemento luminoso puede tener, por ejemplo, la forma de banda o tira y presentar una pluralidad de LEDs. Se pueden conseguir elementos luminosos apropiados en diferentes modelos, siendo posible emplear para el cambio de color grupos de LEDs de distintos colores y/o LEDs multicolores activables de manera correspondiente. Esta diferenciación se refiere a los componentes a conectar, por lo que no se considera definitiva, dado que los LEDs multicolores habituales también se componen en definitiva de varias uniones de semiconductores diferentes (y por lo tanto de varios LEDs diferentes) formando un componente.

30 Como ya se ha explicado antes, la hoja de puerta se compone preferiblemente de una pluralidad de paneles unidos entre sí de forma articulada, no excluyéndose tampoco otras formas como batientes pivotantes, puertas correderas, etc.. La conexión del mecanismo de cambio de luz al sistema de control se puede llevar a cabo por medio de un cable de conexión correspondiente. En principio se puede pensar también en una transmisión de energía y datos inalámbrica a través de antenas o similares.

35 Además de al menos un elemento luminoso se pueden prever otros componentes del mecanismo de cambio de luz, como un controlador y una memoria intermedia, en el listón terminal o en la hoja de puerta. Si los componentes correspondientes se introducen conjuntamente con al menos un elemento luminoso en una cámara hueca, se consigue una protección óptima contra daños.

La invención se explica a continuación a la vista de un dibujo que representa sólo un ejemplo de realización. Se muestra en la

Figura 1 una puerta con una hoja de puerta y un listón terminal adyacente al borde inferior de la hoja de puerta;

Figura 2 una vista en detalle del borde inferior de la hoja de puerta con el listón terminal adyacente.

40 La figura 1 muestra una puerta en forma de una puerta seccional de un garaje. La hoja de puerta 1 se compone de una pluralidad de paneles 2 orientados horizontalmente, que se unen entre sí de forma articulada alrededor de ejes horizontales, pudiéndose mover la hoja de puerta 1 a lo largo de una guía 3 entre una posición de cierre vertical y una posición de apertura horizontal. Para ello, la puerta presenta un accionamiento de puerta 4 con un sistema de control integrado en la carcasa del accionamiento de puerta 4, conectándose al sistema de control además un mecanismo de cambio de luz, que se explicará más adelante.

45 En el borde inferior de la hoja de puerta se encuentra un listón terminal 5 que presenta, directamente adyacente al borde inferior de la hoja de puerta 1, una sección 6 transluciente, o sea, transparente y, por el lado opuesto a la hoja de puerta 1, una sección terminal 7.

50 Como resulta de la vista detallada de la figura 2, la sección transluciente 6 y la sección terminal elástica 7 se fabrican conjuntamente como perfil coextrusionado de diferentes plásticos, utilizándose para la sección terminal elástica 7 a modo de perfil de obturación elastómeros termoplásticos (TPE) y para la sección transluciente 6 un plástico no elástico, rígido y resistente como ABS, policarbonato o poliolefinas apropiadas como PP y HDPE así como mezclas de los polímeros indicados sólo a modo de ejemplo.

55 En el ejemplo de realización ilustrado la sección transluciente 6 forma una cámara hueca 8 en la que se inserta un elemento luminoso 9 en forma de cinta con una pluralidad de LEDs que permiten un cambio de color. Para los diferentes colores se pueden prever distintos grupos de LEDs, siendo también posible que diferentes componentes a modo de LEDs multicolores permitan un cambio de color.

Mediante la disposición del elemento luminoso 9 en la cámara hueca 8 se garantiza una protección óptima contra daños. Al mismo tiempo se garantiza una irradiación de luz especialmente uniforme en un ángulo grande. En la figura 2 se ve que se garantiza la irradiación tanto por la cara anterior como por la cara posterior de la hoja de puerta 1.

- 5 El sistema de control y el mecanismo de cambio de luz se diseñan de manera que, en un estado de disponibilidad, por ejemplo cuando la hoja de puerta está cerrada, se emita un primer color de luz, especialmente luz blanca. Cuando la hoja de puerta 1 se mueve durante un movimiento de apertura o cierre, como se muestra en la figura 1, la puerta se encuentra en un primer estado de funcionamiento en el que se emite un segundo color de luz, por ejemplo luz roja. Un usuario reconoce que la hoja de puerta se mueve y que no puede pasar por la abertura cerrada por la
- 10 hoja de puerta 1 y que, en su caso, debe mantener una distancia de seguridad.

Al menos cuando la hoja de puerta 1 alcanza la posición de apertura, la emisión de un tercer color de luz, por ejemplo luz verde, en un segundo estado de funcionamiento puede indicar al usuario que puede pasar sin riesgo por la abertura.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Puerta, especialmente puerta de garaje, con una hoja de puerta (1) a la que sigue por su borde inferior un listón terminal (5), con un accionamiento de puerta (4) conectado a un sistema de control y con un mecanismo de cambio de luz conectado al sistema de control y dispuesto en el listón terminal (5), caracterizada por que el listón terminal (5) presenta una sección transluciente (6), diseñándose el mecanismo de cambio de luz para iluminar la sección transluciente (6), y por que el listón terminal (5) presenta una sección terminal elástica (7), disponiéndose la sección transluciente (6) entre la sección terminal elástica (7) y el borde inferior de la hoja de puerta (1).
- 10 2. Puerta según la reivindicación 1, caracterizada por que la sección transluciente (6) y la sección terminal (7) se fabrican conjuntamente como perfil coextrusionado.
- 15 3. Puerta según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que la sección transluciente (6) se fabrica de un plástico no elástico y se fija por su lado opuesto a la sección terminal, a través de una unión positiva, en la hoja de puerta (1).
- 20 4. Puerta según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la sección transluciente (6) presenta una cámara hueca (8), disponiéndose en la cámara hueca (8) al menos un elemento luminoso (9) del mecanismo de cambio de luz.
- 25 5. Puerta según la reivindicación 4, caracterizada por que el elemento luminoso (9) tiene forma de tira o varilla y presenta una pluralidad de LEDs.
- 30 6. Puerta según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que la hoja de puerta (1) se compone de una pluralidad de paneles (2) unidos entre sí de forma articulada.
7. Puerta según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que el sistema de control y el mecanismo de cambio de luz se diseñan de manera que en estado de disponibilidad el mecanismo de cambio de luz emita un primer color de luz, en un primer estado de funcionamiento un segundo color de luz y en un segundo estado de funcionamiento un tercer color de luz.

Fig. 1

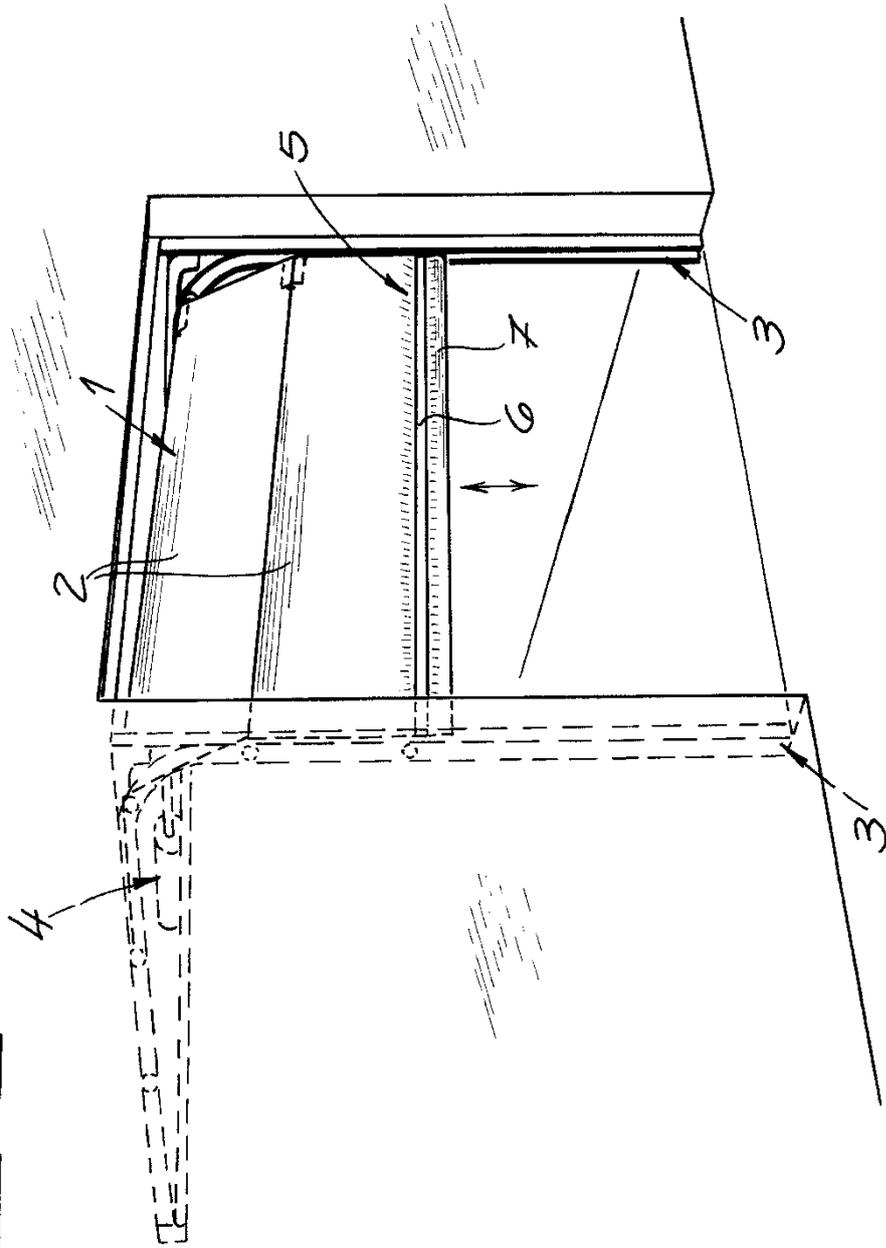


Fig. 2

