

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 525**

51 Int. Cl.:

E05F 15/70 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.03.2014 PCT/IB2014/059491**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2014 WO14136077**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2014 E 14716926 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2018 EP 2964861**

54 Título: **Método para abrir puertas**

30 Prioridad:

07.03.2013 NO 20130351

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

11.03.2019

73 Titular/es:

**STOPLIGHT AS (100.0%)
P.O. Box 4692 Nydalen
0405 Oslo, NO**

72 Inventor/es:

**FAGERSAND, PAUL, NICHOLAY y
BRANDAL, AUDUN, OLAV**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 703 525 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

Método para abrir puertas

5 Introducción

La presente invención se refiere a un método y dispositivo para abrir una puerta. Más específicamente, se describe una manera higiénica de abrir una puerta.

10 Antecedentes de la invención

Las puertas se encuentran en todas partes para abrir y cerrar el acceso entre dos habitaciones o zonas. La mayoría de las puertas se abren manualmente accionando un mecanismo de cierre y/o empujando la puerta para abrirla con una mano o un pie. También puede haber diferentes tipos de interruptores que se activan para activar un mecanismo para abrir una puerta.

15 Se conoce que las infecciones se propagan a través de las manijas de las puertas o de los interruptores para abrir puertas. En diferentes instituciones, y especialmente en hospitales, es muy importante que las infecciones se prevengan en la mayor medida posible.

20 Por lo tanto, en dichos lugares, junto con las puertas que se abren, a menudo se instalan detectores de movimiento que, al detectar movimiento en un área frente a la puerta, activan un mecanismo de apertura. Sin embargo, no siempre es deseable que una puerta se abra cada vez que una persona pase por delante sin querer abrirla intencionalmente.

25 Por lo tanto, existen diferentes tipos de interruptores de puerta alternativos que pueden usarse intencionalmente sin tener que usar la palma de la mano. Un ejemplo de tal interruptor de este tipo es un interruptor alargado y estrecho que se coloca típicamente en la pared al lado de una puerta que se abrirá, cuyo interruptor está diseñado para funcionar con el uso de un codo. Dichos interruptores se encuentran, entre otros, en muchos hospitales hoy en día.

30 Sin embargo, esta es una forma relativamente incómoda de abrir una puerta y, a menudo, se usa incorrectamente ya que la palma de la mano se usa para operar el interruptor, lo que permite de esta manera que la infección se propague.

35 El objetivo de la presente invención es proporcionar un nuevo método y dispositivo para abrir una puerta de manera higiénica.

40 Un método para abrir puertas de manera higiénica se describe en el documento US2008/0296926. Este documento describe un método en el que un haz de luz se dirige de un dispositivo contenido en un interruptor de puerta a un área específica definida, y donde se coloca un pie en el área definida que es un lugar marcado en un piso cerca de una puerta a abrir, y donde se detecta si se interrumpe el haz de luz, y donde se activa un mecanismo de apertura de la puerta cuando se interrumpe el haz de luz.

45 Breve descripción de la invención

La presente invención se describe mediante un método para abrir una puerta de una manera higiénica, como se define en la reivindicación 1, esto se realiza, entre otras cosas, al dirigir un haz de luz de un dispositivo contenido dentro de un interruptor de puerta hacia un área específica definida; detectar si se interrumpe el haz de luz y también dónde en el recorrido del haz de luz se interrumpe, y activar un mecanismo de apertura de la puerta cuando el haz de luz se interrumpe dentro de un intervalo de distancias establecido a lo largo de la trayectoria del haz.

50 Las características adicionales de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes del conjunto de reivindicaciones.

55 Otro aspecto de esta descripción es un interruptor de puerta (no reivindicado) para abrir una puerta de manera higiénica, el interruptor comprende un dispositivo para emitir un haz de luz que se dirige a un área específica definida, y donde el interruptor de la puerta comprende además medios de detección para detectar si se interrumpe el haz de luz y dónde se interrumpe el haz de luz, y medios de activación para enviar señales de activación a un mecanismo de apertura de la puerta cuando el haz de luz se interrumpe dentro de un intervalo establecido de distancias a lo largo de la trayectoria del haz.

60 Descripción detallada

La invención se describirá ahora con más detalle con referencia a las figuras y ejemplos de implementación.

65 La Figura 1 muestra una implementación de un interruptor de puerta de acuerdo con la invención;
La Figura 2 muestra otra implementación de un interruptor de puerta de acuerdo con la invención; y

La Figura 3 muestra aún otra implementación de un interruptor de puerta de acuerdo con la invención.

Como se mencionó, la invención se describe mediante un método para abrir una puerta de manera higiénica. Esto se hace al colocar un pie o una mano en un área específica definida de manera que se interrumpa un haz de luz dirigido al área y se active un mecanismo automático de apertura para la puerta.

La Figura 1 muestra una modalidad de la invención con dicha área específica definida marcada en un piso cerca de las puertas que se van a abrir, y donde se coloca un pie en el lugar marcado para abrir la puerta. El haz de luz se dirige hacia el lugar marcado.

Para que un pie active el mecanismo de apertura de una puerta, el pie debe colocarse en el lugar marcado. La activación solo tendrá lugar cuando el haz se interrumpe a una distancia predeterminada dentro de un intervalo establecido de distancias a lo largo de la trayectoria del haz desde el dispositivo que emite el haz. La activación no tendrá lugar si el pie interrumpe el haz en un área fuera de dicho intervalo.

La ventaja de activar el mecanismo de apertura al interrumpir el haz de luz solo dentro de un intervalo de distancias es que la puerta solo se abrirá mediante una acción intencional y deseada, ya que una persona debe colocar su pie en la ubicación exacta del lugar marcado.

Si una persona pasa a través del haz de luz de manera que, por ejemplo, su cabeza u hombro interrumpe el haz, el mecanismo de apertura no se activará ya que el haz de luz no se ha interrumpido dentro del intervalo de distancias establecido.

Si se va a limpiar el piso en el que se encuentra el lugar marcado, será posible hacerlo sin activar el mecanismo de apertura. Si, por ejemplo, se pasa una fregona por el punto, esto no activará el mecanismo de apertura, ya que la fregona podrá pasar por debajo de un intervalo predeterminado de distancias que definen los puntos de activación, es decir, la distancia a lo largo de la trayectoria del haz desde el dispositivo que emite el haz.

En una modalidad de la invención, el haz de luz debe interrumpirse a dicha distancia predeterminada durante un período de tiempo dado antes de que tenga lugar la activación de un mecanismo automático de apertura.

En otra modalidad, el acceso por tiempo limitado a una habitación o zona se puede configurar de manera que la activación del mecanismo de apertura solo se realice dentro de los intervalos de tiempo establecidos.

El punto marcado puede representar en una modalidad una impresión de un pie. En otras modalidades, puede representar otros símbolos para indicar dónde se debe colocar un pie para abrir una puerta. El punto marcado también puede configurarse como un área elevada para permitir sentir la ubicación del lugar.

En una implementación de la invención donde una puerta debe abrirse al colocar un pie en un lugar marcado, el área específica definida puede estar al lado o cerca de la pared en la que se coloca la puerta. Una solución de este tipo significa que dicho haz de luz que se interrumpe se emitirá desde un dispositivo que se haya instalado donde se colocó un interruptor de operación mecánica anterior para la puerta.

La Figura 2 muestra un ejemplo de esto donde un haz de luz de un interruptor de puerta se dirige hacia un área específica definida en el piso, esta área se marca con una huella. Una persona que debe abrir la puerta coloca su pie en un lugar marcado en el piso hacia el cual se dirige el haz de luz, de modo que el haz de luz se interrumpe a una distancia establecida y se activa un mecanismo de apertura de la puerta.

En una implementación típica de la invención, dicha área se encuentra en una zona natural para caminar, por ejemplo, de 1 a 3 metros de la puerta a abrir. Una persona que camina hacia la puerta podrá adaptar fácilmente su zancada para tocar el punto marcado con su pie, e iniciar rápida y eficientemente la apertura de la puerta.

En otra modalidad de la invención, dicha área específica es un lugar marcado en un techo cerca de la puerta que se abrirá, y donde una mano debe moverse por encima de la altura de la cabeza hacia el lugar marcado para abrir la puerta.

El punto marcado puede representar en una modalidad una impresión de una mano. En otras modalidades, puede representar otros símbolos para indicar dónde se debe colocar o dirigir una mano hacia el lugar marcado para abrir una puerta.

En una implementación de la invención donde una puerta debe abrirse al mover una mano hacia un lugar marcado, el área específica definida puede estar al lado o cerca de la pared en la que se encuentra la puerta. Una solución de este tipo significa que dicho haz de luz que se interrumpe puede salir de un dispositivo ubicado, por ejemplo, a una altura en la pared por encima de la altura normal de la cabeza para una persona adulta. Una persona que debe abrir la puerta levanta la mano hacia un lugar marcado en el techo, de manera que el haz de luz se interrumpe a una altura determinada y se activa un mecanismo de apertura.

5 La invención también puede usarse para reemplazar los cierres de puertas en hojas de puertas ordinarias. En una implementación de este tipo, el lugar marcado puede estar justo al lado de la hoja de la puerta en el lado de la puerta que no está orientado hacia la habitación. Cuando una persona pone su pie en el lugar marcado, esto iniciará la apertura de la puerta porque el cierre de la puerta tiene un mecanismo automático que la abre, y la puerta se abre porque la hoja de la puerta se abre por medio de un mecanismo de apertura automático.

10 La Figura 3 muestra otra implementación de la invención donde dicha área se encuentra en una zona natural para caminar de 2 a 5 metros de la puerta que se abrirá. Una persona que rueda, por ejemplo, una cama frente a él y que camina hacia la puerta podrá levantar fácilmente su mano hacia un lugar marcado en el techo para abrir la puerta de manera rápida y eficiente antes de que la cama lo alcance. Cuando la mano interrumpe el haz dentro de un intervalo de distancia establecido desde el dispositivo del cual se emite el haz, se activará el mecanismo de apertura. La línea continua en la trayectoria del haz de luz donde golpea la mano indica la distancia a la que tendrá lugar la activación cuando se interrumpa el haz de luz.

15 La presente descripción comprende además un interruptor de la puerta con medios de activación para abrir una puerta de manera higiénica. El interruptor de la puerta comprende medios transmisores para emitir un haz de luz estrecho que se dirige hacia un área específica definida, medios de detección para detectar que el haz de luz se interrumpe a una distancia establecida desde el dispositivo y medios de activación para enviar señales de activación a un mecanismo de apertura automática para la puerta.

20 Los medios para transmitir el haz de luz estrecho pueden incorporarse en una modalidad del interruptor de la puerta en un soporte ajustable de manera que se pueda cambiar el ángulo al cual sale el haz de luz del interruptor de la puerta.

25 Esta será una solución adecuada cuando el interruptor de la puerta de acuerdo con la invención se implemente como se muestra en la Figura 2. La figura muestra un interruptor de puerta de acuerdo con la invención que se monta para reemplazar un interruptor mecánico convencional en la pared.

30 Después de montar el interruptor de puerta en la pared, el haz puede dirigirse contra un área definida seleccionada en el piso.

35 En otro aspecto del interruptor de puerta, este comprende medios de cálculo para determinar la distancia al piso que alcanza el haz emitido, y también un intervalo de distancias sobre esta distancia correspondiente a la altura de un pie, por ejemplo, 3 a 9 cm por encima del piso. En dicha modalidad del interruptor de puerta, este se configurará y calibrará automáticamente de acuerdo con un intervalo deseado que activa el interruptor de puerta cuando se interrumpe el haz de luz.

40 El haz de luz usado en la invención puede ser un haz de láser. También puede ser otro tipo de luz enfocada, por ejemplo, luz infrarroja (IR) o luz de LED. La IR también se puede combinar con el uso de ultrasonido para mejorar la precisión de la medición de la distancia. Un dispositivo generador de luz que se implementa en un dispositivo de acuerdo con la invención comprende además medios de detección para detectar un cambio en el haz de luz, por ejemplo, la interrupción del mismo o la diferencia de fase cuando se usa un láser. Los dispositivos que incluyen los medios de detección se conectan a un mecanismo de apertura automatizado para una puerta.

45 Debe entenderse que diferentes tipos de puertas pueden abrirse mediante el uso de la invención. Estas incluyen puertas de bisagras, puertas correderas y puertas oscilantes. La invención no está limitada al uso en hospitales, sino que puede usarse ventajosamente en, por ejemplo, fábricas, garajes, etc.

50 La invención resuelve un problema que está asociado con el hecho de que las puertas que están destinadas a abrirse de manera higiénica, mediante el uso de un codo en un interruptor, no se usan como se pretende, de modo que la infección se propaga a través de tales interruptores para puertas. Además, no siempre es deseable tener puertas que se abran automáticamente basadas en detectores de movimiento cerca de una puerta. Dichas soluciones a menudo abren una puerta aunque esta no era la intención.

55 La presente invención resuelve estos problemas ya que una puerta se puede abrir interrumpiendo un haz dentro de un intervalo establecido de distancias a lo largo de la trayectoria del haz.

Reivindicaciones

- 1 Un método para abrir una puerta de una manera higiénica, que comprende dirigir un haz de luz desde un dispositivo contenido en un interruptor de puerta hacia un área específica definida; y que comprende además:
- 5 - colocar un pie en el área definida que es un lugar marcado en un piso cerca de una puerta que se abrirá, o
- mover una mano por encima de la altura de la cabeza hacia el área definida que es un lugar marcado en un techo en la proximidad de una puerta que se abrirá;
- detectar si se interrumpe el haz de luz y además dónde se interrumpe en la trayectoria del haz de luz, y
- activar un mecanismo de apertura para la puerta cuando el haz de luz se interrumpe dentro de un intervalo establecido de distancias a lo largo de la trayectoria del haz.
- 10
- 2 Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se activa el mecanismo de apertura cuando el haz de luz se interrumpe durante un período de tiempo determinado dentro de dicho intervalo de distancias a lo largo de la trayectoria del haz.
- 15
- 3 Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se eleva el punto marcado de manera que se pueda sentir.
- 4 Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se configura dicho punto en el suelo como una impresión de un pie.
- 20
- 5 Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se coloca dicho punto en el suelo junto a una pared cerca de una puerta a abrir.
- 25
- 6 Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se coloca dicho punto en una zona natural para caminar de 1 a 3 metros de la puerta a abrir.
- 7 Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se configura el punto marcado en el techo como una impresión de una mano.
- 30
- 8 Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se coloca dicho punto marcado en el techo junto a una pared de una puerta que se va a abrir.
- 35
- 9 Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se coloca dicho punto en el techo en una zona natural para caminar de 2 a 5 metros de la puerta a abrir.

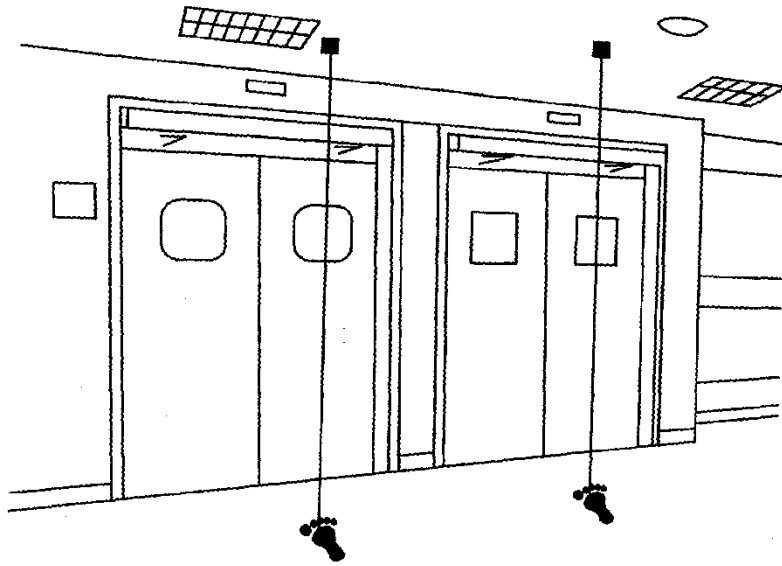


FIG. 1

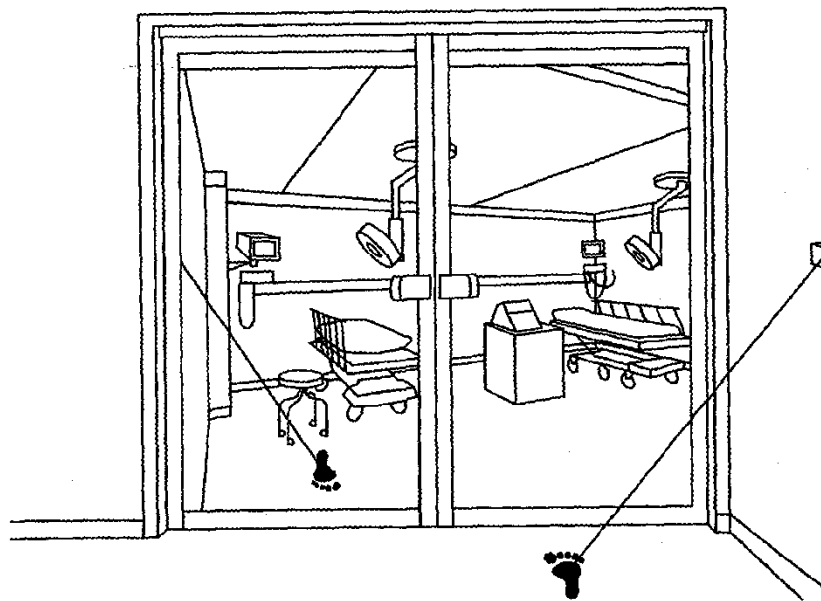


FIG. 2

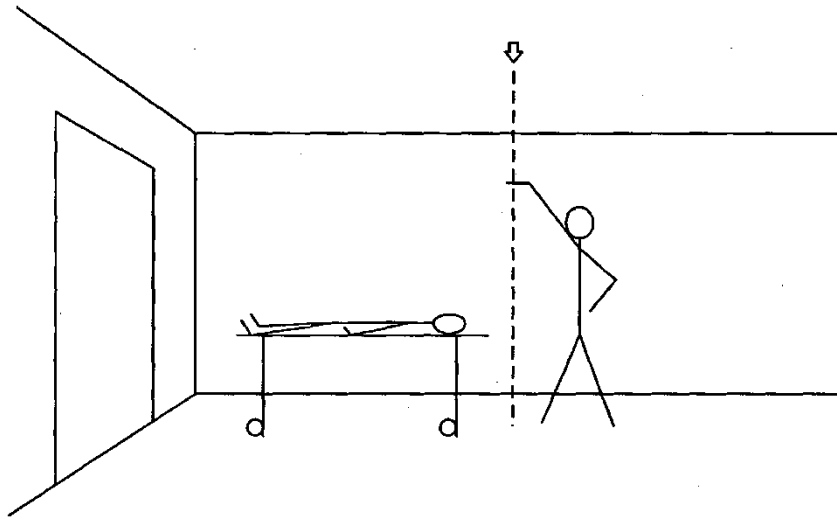


FIG. 3