

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 587**

51 Int. Cl.:

E05F 15/14 (2006.01)

E05F 15/20 (2006.01)

E05F 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2005 E 05013288 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2014 EP 1612363**

54 Título: **Instalación de puerta corredera automática**

30 Prioridad:

30.06.2004 DE 102004031897

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

04.03.2014

73 Titular/es:

**GEZE GMBH (100.0%)
REINHOLD-VÖSTER-STRASSE 21-29
71229 LEONBERG, DE**

72 Inventor/es:

HUCKER, MATTHIAS DR.

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 445 587 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

Instalación de puerta corredera automática.

La invención concierne a un procedimiento de funcionamiento de una instalación de puerta corredera automática según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conoce por el documento DE 32 02 784 A1 una instalación de puerta corredera automática con al menos una hoja corredera accionable por un dispositivo de accionamiento. La instalación de puerta corredera puede utilizarse en principio en una vía de escape y de salvamento, a cuyo fin el dispositivo de accionamiento está concebido de modo que se abra completamente la hoja corredera después de la activación del dispositivo de control. Se vigila con un dispositivo sensor una zona de vigilancia que, al abrir la hoja corredera, es rebasada por un canto de cierre secundario vertical de la hoja corredera, a cuyo fin el dispositivo sensor, ante la presencia de un obstáculo en esta zona de vigilancia, envía una señal indicativa de este estado al dispositivo de control. Se efectúa inmediatamente el frenado del movimiento de apertura.

10 Se conoce por el documento DE 39 40 762 A1 otra instalación de puerta corredera automática, utilizable también en una vía de escape y de salvamento, con al menos una hoja corredera accionable por un dispositivo de accionamiento. El dispositivo de accionamiento es activado por un dispositivo de control electrónico.

15 En tales instalaciones de puerta corredera es usual que la hoja corredera sea accionada con alta velocidad después de una fase de aceleración en una fase de alta velocidad. Este movimiento de apertura con alta velocidad es necesario particularmente en caso de emergencia, ya que el dispositivo de accionamiento tiene que estar diseñado de modo que la hoja corredera se abra con la mayor rapidez posible y de forma completa después de la activación del dispositivo de control con una señal de caso de emergencia o bien al producirse un fallo del suministro de corriente de la red. La hoja corredera tiene que alcanzar una anchura de apertura mínima requerida de conformidad con una normativa nacional vigente, eventualmente dentro de un tiempo máximo prefijado. Sin embargo, incluso en funcionamiento normal se desea una apertura rápida de la hoja corredera para posibilitar rápidamente el paso por la instalación de puerta corredera automática para una persona que se esté aproximando.

20 Se consigue ciertamente de esta manera una apertura rápida de la hoja corredera en el caso de emergencia, pero este procedimiento de funcionamiento alberga consigo también nuevos riesgos. Debido al movimiento de apertura rápido e incontrolado de la hoja corredera existe el riesgo de que se capturen y eventualmente también se acúñen obstáculos por parte del canto de cierre secundario de la hoja corredera que se mueve con alta velocidad, es decir que presenta una alta energía cinética, especialmente cuando está presente paralelamente a la hoja corredera una hoja fija que limita con la pared.

25 Las medidas de protección usuales para esto son hojas de protección que, junto con la hoja fija, forman una cavidad en la que entra la hoja corredera durante su movimiento de apertura. En esta clase de protección es desventajoso el hecho de que las superficies interiores de la hoja fija y la hoja de protección no son accesibles (por ejemplo, para fines de limpieza), de modo que son necesarias costosas medidas adicionales para retirar transitoriamente la hoja de protección.

30 Como alternativa, la anchura de la hoja corredera puede elegirse más pequeña que la anchura de la hoja fija correspondiente de modo que, estando abierta la hoja corredera, quede una distancia predeterminada (por ejemplo, 20 cm) entre el canto de cierre secundario de dicha hoja corredera y la pared adyacente. En esa clase de protección es desventajoso el hecho de que, debido a la menor anchura de la hoja corredera, solamente se puede materializar una zona de paso correspondientemente más estrecha. Además, con esta medida de protección contra acúñamiento no se impide que el canto de cierre secundario de la hoja corredera que se mueve con alta velocidad, es decir que presenta una alta energía cinética, colisione con obstáculos.

La invención se basa en el problema de crear un procedimiento de funcionamiento de una instalación de puerta corredera automática que asegure una protección fiable del canto de cierre secundario de una hoja corredera.

45 Este problema se resuelve con las características de la reivindicación 1.

La reivindicación subordinada forma una posibilidad de ejecución ventajosa de la invención.

La hoja corredera, ante la presencia de un obstáculo, es frenada después de una fase de alta velocidad acortada hasta una velocidad más pequeña en una fase de frenado que se agrega a la fase de alta velocidad antes que bajo el curso de evolución de la velocidad del movimiento sin obstáculos.

50 Gracias a esta medida se asegura una protección fiable del canto de cierre secundario de la hoja corredera. En este caso, la fase de aceleración, la fase de alta velocidad acortada y la fase de frenado están dimensionadas de modo que se alcance la anchura de apertura mínima requerida dentro del tiempo máximo prefijado para que se garantice que la hoja corredera alcance una anchura de apertura mínima requerida de conformidad con una normativa

nacional vigente, eventualmente dentro de un tiempo máximo prefijado.

El movimiento subsiguiente con menor velocidad asegura que la hoja corredera pueda alcanzar su posición abierta completa, con lo que, debido a la pequeña energía cinética de la hoja corredera, se deriva de ésta un peligro que ya no es tan grande como en el caso de un movimiento rápido.

- 5 Para poder reducir también aún más este peligro puede estar prevista aún para esta fase de movimiento con menor velocidad - en caso de que esto lo permita la normativa nacional vigente - una protección adicional, por ejemplo por medición de la velocidad de la hoja o de la corriente del motor, de modo que un acuíamiento de un obstáculo durante esta fase de movimiento conduzca a la desconexión del dispositivo de accionamiento. Dado que ya se ha alcanzado o sobrepasado en esta fase de movimiento la anchura de apertura mínima requerida para la vía de escape y de salvamento, se tiene que, a pesar de la detención de la hoja corredera, se cumple la función de escape y de salvamento de la instalación de puerta corredera.

En lo que sigue se explica con más detalle un ejemplo de realización con ayuda de las figuras del dibujo. Muestran en éste:

La figura 1, una instalación de puerta corredera automática en alzado frontal; y

- 15 La figura 2, un curso de evolución de velocidad en función del recorrido al abrir la hoja corredera en un estado de funcionamiento de emergencia.

La figura 1 muestra una instalación de puerta corredera automática 1 con dos hojas correderas 2 y dos paneles fijos 3. Las hojas correderas 2 son accionables por un dispositivo de accionamiento 4 dispuesto sobre las hojas correderas 2 y los paneles fijos 3 y activado, por ejemplo, por un sensor que detecta a una persona que se está aproximando. Las hojas correderas 2 presentan aproximadamente la misma anchura que los paneles fijos contiguos 3.

La instalación de puerta corredera 1 es adecuada para su uso en una vía de escape y de salvamento, a cuyo fin el dispositivo de accionamiento 4 está configurado de modo que las hojas correderas 2 puedan ser abiertas completamente después de la activación del dispositivo de control con una señal de caso de emergencia que puede ser generada, por ejemplo, por un avisador de humo o de incendio o por un pulsador de emergencia manualmente maniobrable, alcanzando las hojas correderas 2 una anchura de apertura mínima requerida (por ejemplo, un 80% de la anchura de apertura completa) dentro de un tiempo máximo prefijado (por ejemplo, 3 segundos).

En la figura 2 se representa la velocidad V de las hojas correderas 2 en función de su anchura de apertura X para su movimiento de apertura en el caso de una apertura de emergencia de la instalación de puerta corredera 1. La posición cerrada de las hojas correderas 2 está designada con la anchura de apertura X_0 y la posición abierta completa de las hojas correderas 2 se señala con la anchura de apertura X_2 . La anchura de apertura mínima de las hojas correderas 2, que en el ejemplo de realización asciende a un 80% de la anchura de apertura completa X_2 , se ha designado con X_1 . La velocidad máxima alcanzada de las hojas correderas 2 se señala con v_2 .

En caso de que no se encuentre ningún obstáculo en la zona de vigilancia del dispositivo sensor 5 que vigila los cantos de cierre secundarios de las hojas correderas 2, estas hojas correderas 2 recorren el curso de velocidad designado con el símbolo de referencia 7, es decir que en la fase de aceleración s_1 se aceleran las hojas correderas 2 desde el estado parado hasta la alta velocidad v_2 , la cual conservan en la fase de alta velocidad s_2 . Sigue una fase de frenado s_3 en la que las hojas correderas 2 se frenan desde su velocidad máxima v_2 hasta el estado parado y han alcanzado entonces la máxima anchura de apertura X_2 . Se garantiza así una apertura lo más rápida posible de las hojas correderas 2 en el caso de una apertura de emergencia de la instalación de puerta corredera 1, cumpliéndose con seguridad la consigna de que las puertas correderas 2 alcancen la anchura de apertura mínima requerida X_1 dentro de un tiempo máximo prefijado.

Sin embargo, en caso de que se encuentre un obstáculo, especialmente una persona, en la zona de vigilancia del dispositivo sensor 5 que vigila los cantos de cierre secundarios de las hojas correderas 2, estas hojas correderas 2 recorren el curso de velocidad designado con el símbolo de referencia 8. Éste corresponde, respecto de la fase de aceleración s_1 , al curso de velocidad 7 del movimiento sin obstáculos. Sin embargo, la fase recorrida con la máxima velocidad v_2 está limitada a una fase de alta velocidad acortada s_4 , a la que sigue - antes que en el curso de velocidad 7 del movimiento sin obstáculos - la fase de frenado s_5 . Después de recorrer la fase de frenado s_5 , la velocidad de las hojas correderas 2 se ha reducido a la baja velocidad v_1 con la que las hojas correderas 2 se mueven en su fase de baja velocidad s_6 hasta su posición abierta completa X_2 . Poco antes de alcanzar la posición abierta completa X_2 se efectúa un frenado desde la baja velocidad v_1 a lo largo del curso de velocidad 7 del movimiento sin obstáculos, con lo que, al alcanzar la anchura de apertura máxima X_2 , las hojas correderas 2 son frenadas hasta el estado parado. Es esencial que la fase de aceleración s_1 , la fase de alta velocidad acortada s_4 y la fase de frenado s_5 se recorran dentro del tiempo máximo prefijado, con lo que al menos se alcanza entonces con seguridad la anchura de apertura mínima requerida X_1 de las hojas correderas 2.

Por supuesto, el movimiento de apertura de las hojas correderas 2 puede ser vigilado también por el dispositivo sensor 5 durante el funcionamiento normal de la instalación de puerta corredera 1, es decir, al realizar una apertura de las hojas de puerta activada por una persona que se esté aproximando, y dicho movimiento de apertura puede efectuarse con las mismas velocidades que se han expuesto anteriormente.

5 Lista de símbolos de referencia

	1	Instalación de puerta corredera
	2	Hoja corredera
	3	Panel fijo
	4	Dispositivo de accionamiento
10	5	Dispositivo sensor
	6	Zona de vigilancia
	7	Curso de velocidad
	8	Curso de velocidad
	s ₁	Fase de aceleración
15	s ₂	Fase de alta velocidad
	s ₃	Fase de frenado
	s ₄	Fase de alta velocidad acortada
	s ₅	Fase de frenado
	s ₆	Fase de baja velocidad
20	v ₁	Velocidad baja
	v ₂	Velocidad máxima
	X ₀	Posición cerrada
	X ₁	Anchura de apertura mínima
	X ₂	Posición abierta

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de funcionamiento de una instalación de puerta corredera automática (1) con al menos una hoja corredera (2) que es accionable por medio de un dispositivo de accionamiento (4) activado por un dispositivo de control electrónico,

5 en el que la instalación de puerta corredera (1) se puede utilizar en una vía de escape y de salvamento, a cuyo fin el dispositivo de accionamiento (4) esta configurado de modo que la hoja corredera (2) se abra completamente después de la activación del dispositivo de control, y

10 en el que se vigila por un dispositivo sensor (5) una zona de vigilancia (6) que, al abrir la hoja corredera (2), es rebasada por un canto de cierre secundario vertical de la hoja corredera (2), a cuyo fin el dispositivo sensor (5), ante la presencia de un obstáculo en esta zona de vigilancia (6), envía al dispositivo de control una señal indicativa de este estado, con lo que la hoja corredera (2), después de recorrer la fase de aceleración (s_1) y una fase de alta velocidad acortada (s_4), es frenada en una fase de frenado (s_5) hasta una velocidad baja más pequeña (v_1),

caracterizado por que

15 la fase de frenado (s_5) sigue a la fase de alta velocidad (s_4) antes que en el curso de velocidad (7) del movimiento sin obstáculos,

pero de tal manera que la fase de aceleración (s_1), la fase de alta velocidad acortada (s_4) y la fase de frenado (s_5) están dimensionadas para que se alcance una anchura de apertura mínima prefijable (x_1) dentro de un tiempo máximo prefijable.

20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que, ante la presencia de un obstáculo en la zona de vigilancia (6) del dispositivo sensor (5), la hoja corredera (2), después de alcanzar la anchura de apertura mínima (X_1), es accionada en una fase de baja velocidad (s_6) con la baja velocidad más pequeña (v_1) hasta alcanzar la anchura de apertura completa (X_2).

Fig. 1

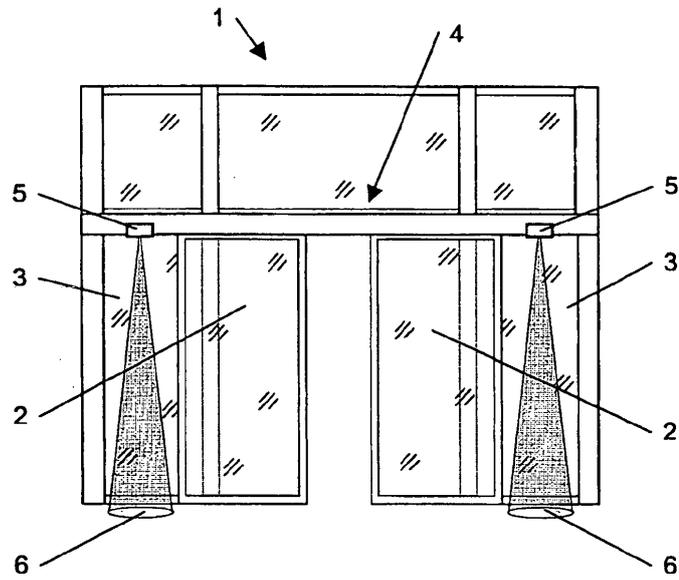


Fig. 2

