(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 627 522**

(21) Número de solicitud: 201730076

(51) Int. Cl.:

E05F 15/00 (2015.01)
E05F 15/60 (2015.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

23.01.2017

(30) Prioridad:

28.01.2016 FR 1650678

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

28.07.2017

(88) Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:
17.08.2017

Fecha de la concesión:

24.04.2018

(45) Fecha de publicación de la concesión:

03.05.2018

(73) Titular/es:

RIGHINI INDUSTRIE (50.0%)
Avenue Pierre Mendes-France
47400 Tonneins FR y
NOVAL (50.0%)

(72) Inventor/es:

RIGHINI, Philippe y
POTIER, Raphaël

(74) Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

(54) Título: **Sistema de puerta empotrada en tabique**

(57) Resumen:
Sistema de puerta empotrada en tabique que comprende una hoja (1) montada de manera deslizante y adaptada para abrir o cerrar selectivamente una abertura (2), estando dicho sistema caracterizado porque comprende:
- una fuente de alimentación eléctrica (11) integrada en un cajón o en un tabique fijo,
- un motor (12) montado en la hoja deslizante (1), que comprende un medio de accionamiento (21) que coopera con una guía (24) montada en el cajón,
- un cable de alimentación (13) que conecta la fuente de alimentación eléctrica (11) fija al motor (12) móvil, estando el cable de alimentación eléctrica (13) asociado a unos medios (14, 15, 16, 17) adaptados para mantener el cable tensado según el desplazamiento de la hoja deslizante (1).

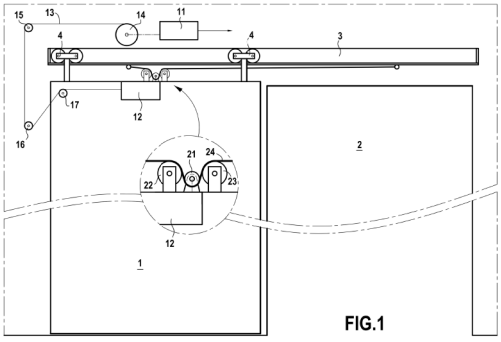

FIG.1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 627 522 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema de puerta empotrada en tabique.

Campo técnico general

La presente invención se refiere al campo de las puertas deslizantes empotradas en tabique o como recubrimiento de tabique, y más precisamente a un sistema de motorización de una puerta deslizante de este tipo.

Estado de la técnica

Las puertas deslizantes se utilizan habitualmente debido a su aspecto, a la vez estético y práctico, por que permiten, por un lado, escamotear total o parcialmente una hoja de puerta deslizante, ya esté montada como recubrimiento de tabique, o en un cajón empotrado dispuesto en un tabique, debiendo este cajón, que comprende un alojamiento dimensionado de manera que permita recibir la puerta, estar revestido en el perímetro del vano dejado libre para el paso con el fin de enmascarar el empalme entre el cajón y el tabique que lo soporta, y por otro lado, reducir el volumen necesario para abrir y cerrar la hoja.

Se ha propuesto asociar un sistema de accionamiento eléctrico para puertas de este tipo, que integra una alimentación eléctrica y un motor en el cajón empotrado de la puerta, y un elemento de guiado tal como un rail para realizar el desplazamiento de la hoja de la puerta.

No obstante, dichos sistemas presentan restricciones importantes en lo que se refiere a la estructura del cajón con el fin de permitir alojar en el mismo una alimentación eléctrica así como un motor para realizar el desplazamiento de la hoja de la puerta. Dichos sistemas son, por tanto, muy restrictivos con respecto a su realización, pero también con respecto a sus operaciones de mantenimiento debido al posicionamiento del motor, y también hacen muy compleja cualquier implantación posterior, por ejemplo en el marco de una operación de reforma.

La presente invención prevé responder por lo menos parcialmente a estas problemáticas.

Presentación de la invención

Con el fin de responder por lo menos parcialmente a esta problemática, la presente invención propone un sistema de puerta deslizante que comprende una hoja montada de manera deslizante con respecto a un armazón fijo (que comprende habitualmente un tabique y un cajón) y adaptada para abrir o cerrar selectivamente una abertura, estando dicho sistema caracterizado por que comprende:

- un motor montado en la hoja, que comprende un medio de accionamiento que coopera con una guía,

- una fuente de alimentación eléctrica integrada en el armazón fijo,

- un cable de alimentación que une la fuente de alimentación eléctrica con el motor, estando el cable de alimentación eléctrica asociado a unos medios adaptados para mantener el cable tensado según el desplazamiento de la hoja.

Según un modo de realización, el medio de accionamiento del motor y la guía integrada en el cajón forman un sistema de engranaje por cremallera de la hoja.

La guía comprende entonces, por ejemplo, una correa montada fija en el cajón, y el medio de accionamiento comprende une rueda dentada acoplada a dos tensores adaptada para engranar con la correa.

Según un ejemplo, el sistema comprende unos accionadores adaptados para activar selectivamente la apertura y/o el cierre de la hoja.

Dichos accionadores comprenden, por ejemplo, unos sensores de movimiento y/o un control eléctrico.

Según un ejemplo, los medios adaptados para mantener el cable de alimentación eléctrica tensado según el desplazamiento de la hoja comprenden un tensor por gravedad.

Presentación de las figuras

Otras características, objetivos y ventajas de la invención se desprenderán a partir de la

siguiente descripción, que es puramente ilustrativa y no limitativa, y que debe ser leída con respecto a la figura 1 adjunta, que presenta una vista general de un sistema según un aspecto de la invención, y a la figura 2 que presenta una variante de la figura 1.

En las figuras, los elementos comunes están indicados mediante unos números de referencia idénticos.

Descripción detallada

A continuación, se describirá el sistema en referencia a la figura 1.

La figura 2 presenta una variante del sistema presentado en la figura 1; dado el caso, se mencionarán las diferencias.

En esta figura, se representa una puerta corredera empotrada que comprende una hoja 1 configurada de manera que obture selectivamente una abertura 2 dispuesta en un tabique.

Habitualmente, la hoja 1 está alojada en un cajón con el fin de estar enmascarada cuando la abertura 2 está abierta. Este cajón no está representado en la figura con el fin de simplificar su comprensión. El cajón puede estar añadido, o estar formado por un tabique; designa más generalmente un conjunto o armazón fijo, por oposición a la hoja 1 que es móvil.

La hoja 1 está montada suspendida de un rail 3, dispuesto en una parte superior del tabique, habitualmente en el interior de un cajón. La hoja 1 comprende de este modo unos elementos 4 de rodamiento, en este caso unas ruedecillas, asociadas a este rail 3 con el fin de permitir la traslación de la hoja 1 entre una posición escamoteada (tal como la representada en la figura 1) y una posición cerrada (en la que la hoja 1 obtura la abertura 2).

La puerta empotrada está equipada con un sistema de motorización, que garantiza el desplazamiento de la hoja 1.

Este sistema de motorización comprende en particular una alimentación eléctrica 11, y un motor 12.

La alimentación eléctrica 11 está montada en el cajón de la puerta empotrada en tabique o más generalmente en cualquier ubicación fuera de la hoja 1, y comprende habitualmente un

transformador asociado a una toma de corriente.

El motor 12 está por su parte, integrado en la hoja 1, por ejemplo en un alojamiento dispuesto en la hoja 1, o por ejemplo aplicado o encastrado en la parte alta de la hoja 1.

El motor 12 está conectado a la alimentación eléctrica 11 por medio de un cable de alimentación 13, asociado a unos sistemas de tensores y de cambios de ángulo.

Más precisamente, el cable de alimentación 13 está asociado a un desenrollador 14, que permite desenrollar la longitud requerida de cable con el fin de seguir los desplazamientos de la hoja 1. Este desenrollador 14 está configurado, por ejemplo, de manera que mantenga tensado el cable de alimentación 13. Varios cambios de ángulo, 15, 16 y 17 permiten realizar el recorrido deseado para el cable de alimentación 13 entre la alimentación eléctrica 11 y el motor 12. El número y la configuración de los cambios de ángulo varían naturalmente en función del posicionamiento de la alimentación eléctrica 11 en el cajón, y del motor 12 en la hoja 1.

Como variante, el cable de alimentación puede estar provisto de un tensor por gravedad, por ejemplo con el fin de lastrar una parte del cable de alimentación de manera que permanezca tensado y siga los movimientos de la hoja 1. Así, la figura 2 representa un modo de realización de este tipo, en el que el cable de alimentación 13 está provisto de un tensor por gravedad 18, por ejemplo una mazarota fijada a una parte intermedia del cable de alimentación 13.

El motor 12 está acoplado a un medio de accionamiento que coopera con una guía que permite realizar el deslizamiento de la hoja 1, con el fin de abrir o de cerrar la abertura 2.

En el ejemplo ilustrado, el medio de accionamiento es una rueda dentada 21 dispuesta entre dos tensores 22 y 23, y la guía es una correa 24.

El motor 12 arrastra en rotación la rueda dentada 21, que engrana entonces con la correa 24. Al estar esta última fija con respecto al cajón, es por tanto la hoja 1 la que se desplaza. Los tensores 22 y 23 permiten asegurar un buen acoplamiento entre la correa 24 y la rueda dentada 21.

En el ejemplo ilustrado, una rotación de la rueda dentada 21 en el sentido de las agujas del reloj accionará un cierre de la abertura 2 por parte de la hoja 1, mientras que una rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj tiende a desplazar la hoja 1 en su alojamiento, y por

tanto a abrir la abertura 2.

La velocidad de accionamiento de la rueda dentada 21 por parte del motor 12 puede ser regulada, con el fin de regular la velocidad de apertura/cierre.

El sistema puede comprender una seguridad anti-obstáculos, por ejemplo en forma de un sensor de par aplicado al motor 12, que permite de este modo detectar obstáculos eventuales contra los que la hoja 1 vendría a topar durante su desplazamiento, y detener así su desplazamiento para retirar el obstáculo.

El sistema también puede comprender un conjunto de controles y/o de sensores con el fin de dirigir el desplazamiento de la hoja 1, y por tanto la apertura y/o el cierre de la puerta empotrada en el tabique.

A modo de ejemplo, el sistema puede comprender unos sensores de presencia o de movimiento, unos accionadores tales como unos interruptores o botones pulsadores, un receptor asociado a un mando a distancia, o cualquier otro sistema de control asociado que permita dirigir el desplazamiento de la hoja 1.

El cierre de la puerta puede entonces ser programado, por ejemplo, para intervenir automáticamente después de su apertura, tras el transcurso de una temporización, regulable habitualmente por el usuario.

El sistema puede comprender también unos sensores que permiten detectar un impulso dado por un usuario que tiende a la apertura o al cierre de la puerta empotrada en tabique, y que controla entonces el motor 12 y la alimentación eléctrica 11 de manera que ayudan al usuario en esta acción.

Así, un simple impulso que tiende a cerrar la abertura 2 por parte del usuario, por ejemplo un simple esfuerzo de tracción sobre la hoja 1 permite accionar un cierre completo de la abertura 2. En un caso de este tipo, una interrupción de alimentación eléctrica no es molesta para la apertura o el cierre de la puerta.

La estructura propuesta presenta varias ventajas con respecto a las estructuras convencionales.

En efecto, el hecho de disponer el motor 12 y el medio de accionamiento 21 en la hoja 1 permite simplificar la guía, e integrarla de este modo en una estructura existente sin necesitar su sustitución o pesadas modificaciones. La adición de una correa fijada en un cajón que corona la puerta empotrada en tabique es, en efecto, suficiente para realizar una guía.

Esta configuración simplifica por tanto la colocación del sistema de motorización, ya sea al colocar la puerta empotrada en tabique o cuando tiene lugar una operación posterior, por ejemplo de reforma.

Además, se facilitan las eventuales operaciones de mantenimiento, debido a la accesibilidad del motor 12 y del medio de accionamiento 21.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de puerta empotrada en tabique que comprende una hoja (1) montada de manera deslizante con respecto a un armazón fijo y adaptada para abrir o cerrar selectivamente una abertura (2), estando dicho sistema caracterizado por que comprende:

- una fuente de alimentación eléctrica (11) integrada en el armazón fijo,

- un motor (12) montado en la hoja (1), que comprende un medio de accionamiento (21) que coopera con una guía (24) montada en el cajón,

- un cable de alimentación (13) que conecta la fuente de alimentación eléctrica (11) al motor (12), estando el cable de alimentación eléctrica (13) asociado a unos medios (14, 15, 16, 17) adaptados para mantener tensado el cable según el desplazamiento de la hoja (1).

2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que el medio de accionamiento (21) del motor (12) y la guía (24) integrada en el cajón forman un sistema de engranaje por cremallera de la hoja (1).

3. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que la guía comprende una correa (24) montada fija en el cajón, y el medio de accionamiento comprende une rueda dentada (21) acoplada a dos tensores (22, 23) adaptada para engranar con la correa (24).

4. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además unos accionadores adaptados para activar selectivamente la apertura y/o el cierre de la hoja.

5. Sistema según la reivindicación 4, caracterizado por que dichos accionadores comprenden unos sensores de movimiento y/o un control eléctrico.

6. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los medios adaptados para mantener tensado el cable de alimentación eléctrica (13) según el desplazamiento de la hoja (1) comprenden un tensor por gravedad (18).

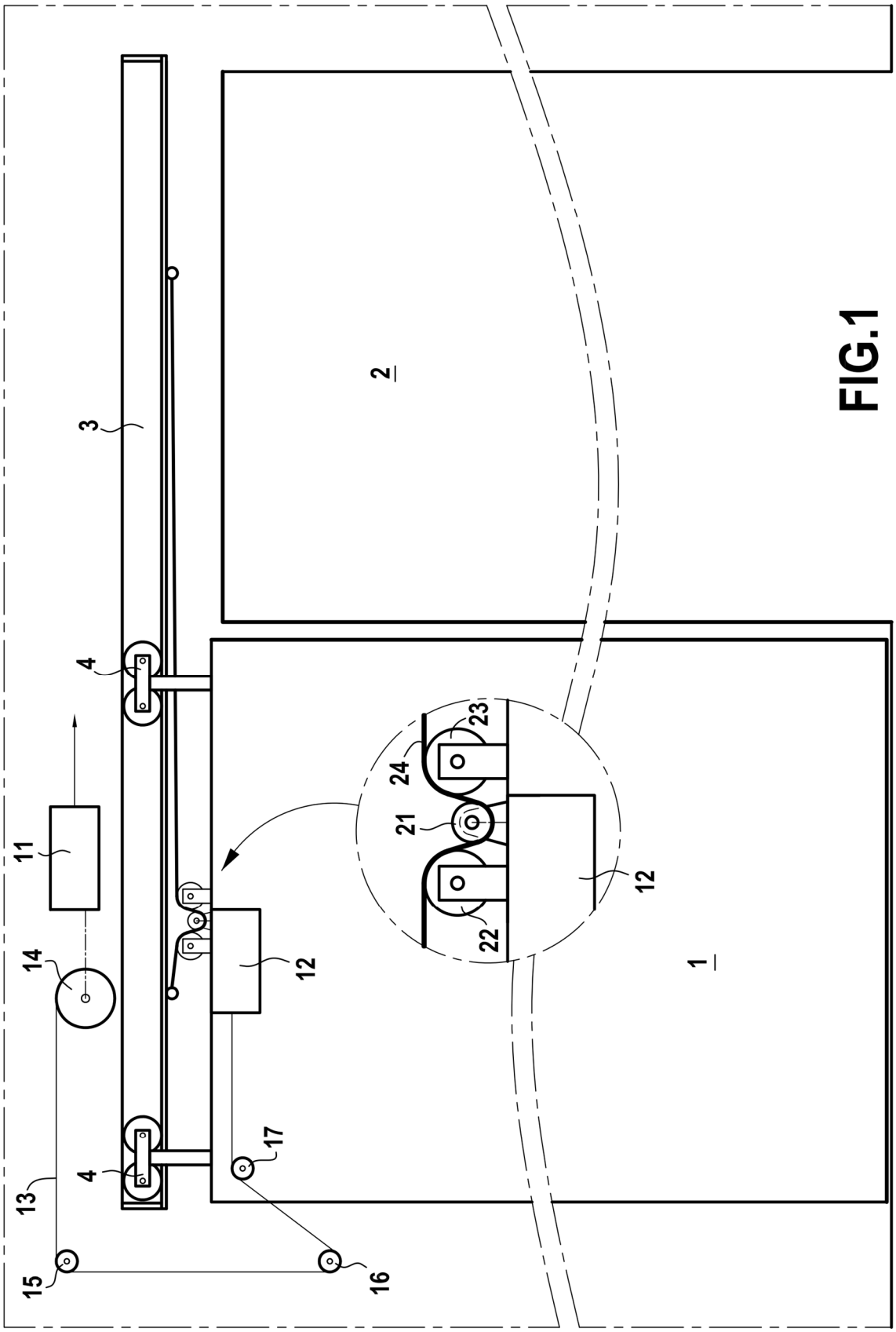

FIG.1

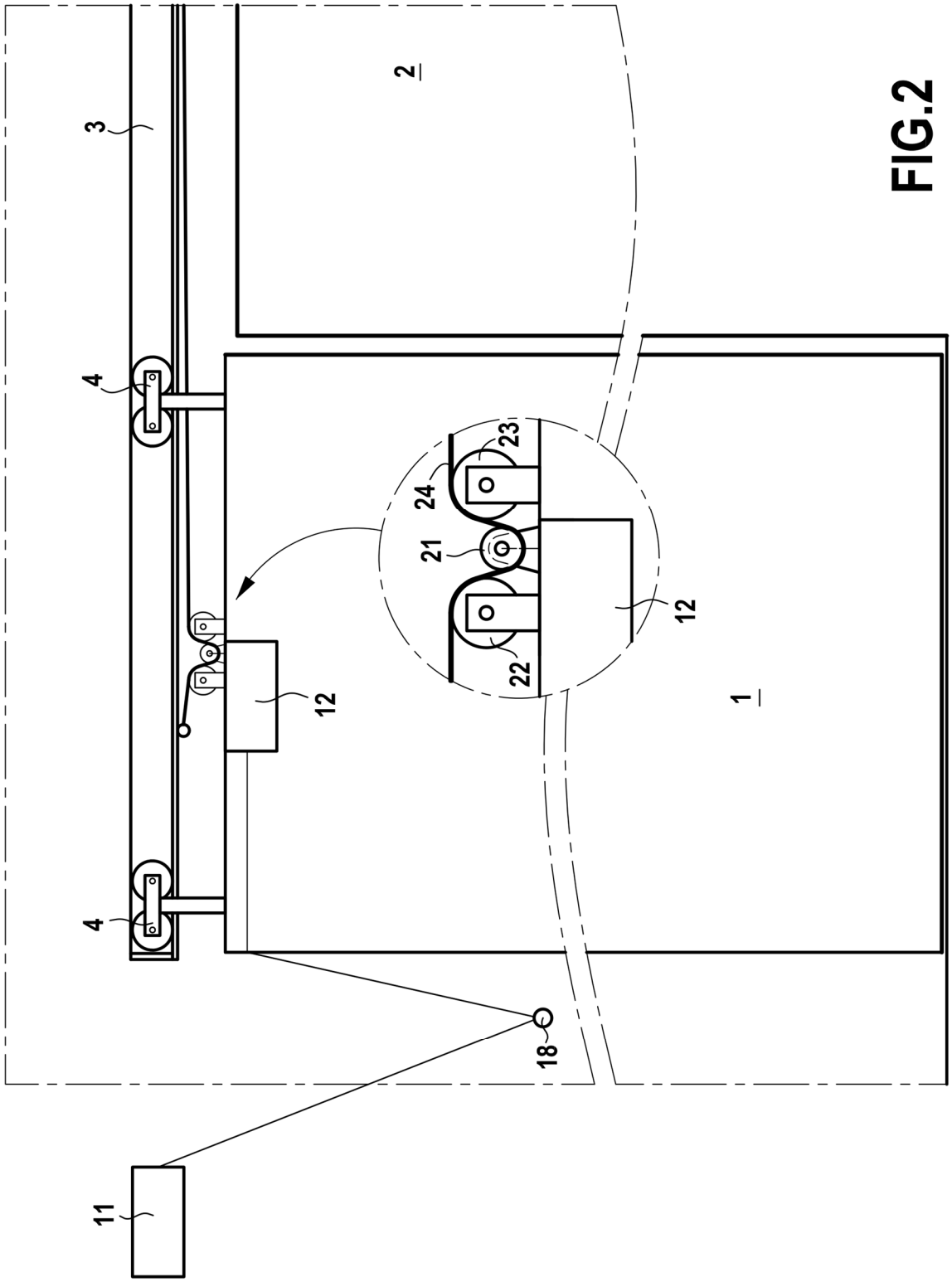

FIG.2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201730076

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 23.01.2017

(32) Fecha de prioridad: **28-01-2016**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***E05F15/00*** (2015.01)
E05F15/60 (2015.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2312301 A1 (TORRABIAS CANTAL OSCAR) 16/02/2009, Columna 1, línea 1 - columna 4, linea 30; figuras 1 - 4.	1-6
A	FR 2952960 A1 (FERMOD) 27/05/2011, Página 3, línea15 - página 9, línea 2; figuras.	1-6
A	JP H10306651 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 17/11/1998, Todo el documento.	1-6
A	JP 2011226191 A (SUN ENG CO LTD) 10/11/2011, Todo el documento.	1-6
A	DE 4430941 A1 (GEZE GMBH & CO) 07/03/1996, Todo el documento.	1-6

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado
☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
07.08.2017	M. Á. Pérez Quintana	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E05F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.08.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-6	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-6	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2312301 A1 (TORRABIAS CANTAL OSCAR)	16.02.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 se considera el estado de la técnica más cercano al objeto técnico del documento base. De acuerdo con la reivindicación independiente R1, en D01, que divulga un sistema de puerta empotrada en tabique, se encuentran las siguientes características técnicas (las referencias en paréntesis corresponden a D01):

-Comprende una hoja (7) deslizante el en armazón fijo, que permite abrir o cerrar una abertura (ver columna 1 líneas 7-11; figura 4). Característica conocida en el estado de la técnica.

En cuanto a la parte caracterizadora, comprende:

-una fuente de alimentación eléctrica (3), integrada en el armazón fijo (ver columna 3, líneas 18-24; figura 4);

-un motor (2), que comprende un medio de accionamiento (5), que coopera con una guía (6) montada en el cajón (ver columna 2, líneas 7-17; figuras 3- 4);

-un cable de alimentación, que conecta la fuente de alimentación eléctrica (3) al motor (2)(ver columna 3, línea 18-columna 4, línea 16; figura 4).

Las diferencias entre la materia técnica de la invención y D01 radican en la ubicación del motor.

-En D01 el motor se encuentra fijo en la caja tractora, armazón fijo del dispositivo motorizado, mientras que en la solicitud se sitúa en la hoja móvil.

-La solicitud, así mismo, divulga unos medios para mantener tensado el cable que une la fuente de alimentación al motor, con respecto al desplazamiento de dicha hoja móvil.

El efecto técnico que subyace por tanto de dichas diferencias, es la motorización de puertas empotradas ya existentes sin requerir su sustitución. El problema técnico objetivo que resuelve la invención es cómo motorizar dichas puertas.

Una vez analizados los documentos D01-D05, se considera que pese a existir en ellos características técnicas comunes con la invención objeto de la reivindicación 1, no parece existir ninguna indicación en dichos documentos que hubiera podido conducir al experto en la materia a combinarlos para modificar lo descrito en D01 y así llegar a la invención objeto de la reivindicación 1.

En conclusión, se considera que la reivindicación independiente 1 es nueva y tiene actividad inventiva de acuerdo con lo establecido en los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986.

Las reivindicaciones 2-6 dependen de ella e incluyen todas sus características técnicas, por lo que igualmente cumplen dichos requisitos.