



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 287 378**

51 Int. Cl.:
E05F 15/12 (2006.01)
E05F 15/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03008245 .7**
86 Fecha de presentación : **09.04.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1353032**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2003**

54 Título: **Instalación automática de puerta giratoria de mueble.**

30 Prioridad: **10.04.2002 DE 202 05 885 U**
18.10.2002 DE 202 16 039 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2007

73 Titular/es: **Paul Hettich GmbH & Co. KG.**
Vahrenkampstrasse 12-16
32278 Kirchlingern, DE

72 Inventor/es: **Weber, Joachim**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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 automática de puerta giratoria de mueble.

La invención se refiere a una instalación automática de puerta giratoria de mueble para la apertura o cierre automáticos de al menos una puerta de mueble giratoria alrededor de un eje de bisagra, en la que está previsto un motor, con preferencia un motor eléctrico, como medio de accionamiento, que se puede desconectar a través de interruptores de fin de carrera tanto cuando la puerta del mueble está totalmente cerrada como también cuando está totalmente abierta y está provisto con un embrague de resbalamiento.

Se conocen en sí instalaciones para la apertura y cierre realizados con motor de elementos de mueble, por ejemplo de puertas de mueble.

Las instalaciones de seguridad, que provocan una desconexión del motor o una inversión del movimiento del motor, en el caso de sobrecarga del accionamiento que se encuentra en funcionamiento, pertenecen, en general, al estado de la técnica.

Por razones de simplicidad de la parte frontal del mueble, los fabricantes de muebles equipan también los elementos de cierre accionados con motor, como por ejemplo puertas de muebles, con tiradores, manivelas, botones o similares, como se requiere en los elementos de muebles no accionables con motor, con la finalidad de la apertura o cierre.

De esta manera, no se puede reconocer desde el exterior si y, dado el caso, qué elemento del mueble se puede activar con motor.

Si ahora se intenta abrir o cerrar manualmente un elemento de mueble, por ejemplo una puerta de mueble, con un accionamiento motor, existe el peligro de que en virtud de las fuerzas de retención del accionamiento estacionario se destruyan o se dañen elementos de activación manuales, como por ejemplo manivelas, tiradores o similares o el accionamiento propiamente dicho a través de fuerzas excesivas aplicadas desde el exterior.

Se conoce a partir del documento DE 11 28 325 B un dispositivo de accionamiento para hojas de puertas, que presenta un motor, con preferencia un motor eléctrico, que acciona un árbol de accionamiento a través de un embrague de resbalamiento y se puede desconectar a través de interruptores de fin de carrera.

Este dispositivo de accionamiento conocido está concebido claramente de una manera exclusiva para puertas de edificios y es totalmente inadecuado para puertas de muebles.

La presente invención tiene el problema de crear una instalación automática de puerta giratoria de mueble del tipo indicado al principio, que está configurada a través de medidas constructivas sencillas y económicas, de tal forma que es posible una activación manual de una puerta de mueble sin ningún peligro de daño de ningún tipo también cuando el motor de accionamiento se encuentra en la posición de reposo, debiendo ser posible también una activación manual durante el funcionamiento continuo sin peligro de daño.

Este problema se soluciona de acuerdo con la invención porque a través del motor eléctrico se puede accionar una polea, en la que está alojado un extremo de una biela, cuyo otro extremo está guiado en una guía lineal y está conectado con un varillaje de empuje, que está conectado, por su parte, en una puerta de

mueble y está constituido por dos módulos conectados entre sí por aplicación de fuerza y que se pueden desplazar telescópicamente uno con respecto al otro después de una separación de la unión por aplicación de fuerza.

Una instalación automática de puerta giratoria de mueble ofrece la ventaja de que, además de la apertura y cierre conocidos de una puerta de mueble a través de accionamiento a motor, es posible también una activación manual de la puerta de mueble, sin que en este caso exista un peligro de daño. Si se acciona, por ejemplo, la puerta de mueble manualmente cuando el accionamiento está parado, entonces de acuerdo con la dirección de la activación, se utiliza o bien el embrague de resbalamiento del motor o la posibilidad de la separación de la unión por aplicación de fuerza de los módulos del varillaje de empuje, para poder abrir o cerrar la puerta del mueble. Incluso cuando el accionamiento está funcionando, o bien se puede activar a través de la actuación de fuerza manual a puerta del mueble en contra de la dirección del accionamiento del motor o se puede acelerar, abrir o cerrar en la misma dirección del movimiento, sin que por ello exista un peligro de daño para el accionamiento propiamente dicho o para partes del tirador o similares previstas en la puerta del mueble.

Otras características de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Un ejemplo de realización de la invención se representa en los dos dibujos adjuntos y se describe en detalle a continuación.

En este caso:

La figura 1 muestra una vista en planta superior representada esquemáticamente sobre una instalación automática de puerta giratoria de mueble según la presente invención.

La figura 2 muestra una representación en detalle de un varillaje de empuje de la instalación automática de puerta de mueble según la figura 1.

En la figura 1 se designa con el signo de referencia 1, en general, una instalación automática de puerta giratoria de mueble para la apertura o cierre automáticos de al menos una puerta de mueble 3 giratoria alrededor de un eje de bisagra 2.

En el ejemplo de realización representado, por medio de la instalación automática de la puerta giratoria de mueble 1 se pueden abrir y cerrar de forma automática dos puertas de mueble 3 que se encuentran adyacentes entre sí.

La instalación automática de puerta giratoria de mueble 1 comprende un motor, con preferencia un motor eléctrico 4, con un embrague de resbalamiento conocido y, por lo tanto, no representado, una polea de transmisión 5 que puede ser accionada por el motor eléctrico 5 y que se puede accionar a través de una correa de accionamiento 6, por ejemplo en forma de un cordón redondo, a través del motor eléctrico 4. Además, la instalación automática de puerta giratoria de mueble 1 comprende una biela 7, que está alojada con uno de sus extremos sobre la polea de transmisión 5 y que está guiada con su otro extremo en una guía lineal 8 y está conectada con dos varillajes de empuje 9.

El varillaje de empuje 9 está conectado, por su parte, respectivamente, de forma giratoria en uno de las dos puertas del mueble 3.

La figura 2 muestra la estructura del varillaje de empuje 9 mencionado en una representación detallada.

Se puede reconocer que cada varillaje de empuje 9 está constituido por dos módulos 9a y 9b, estando conectados estos dos módulos 9a y 9b entre sí en unión positiva y siendo desplazables uno con respecto al otro de forma telescópica después de la separación de esta unión por aplicación de fuerza.

En el ejemplo de realización representado, el módulo 9a está constituido esencialmente por un tubo 10 y el módulo 9b está constituido esencialmente por un vástago 11 con un pistón 12, que está guiado de forma desplazable en la dirección longitudinal dentro del tubo 10 y presenta un balancín de bolas 13 cargado por resorte. El balancín de bolas 13 cargado por resorte conecta o bloquea, en el estado normal de funcionamiento, los dos módulos 9a y 9b uno frente al otro por aplicación de fuerza. Después de la anulación de esta unión por aplicación de fuerza, se puede desplazar el vástago 11 con el pistón 12 frente al tubo 10 de forma telescópica en la dirección longitudinal.

Como se muestra, además, en la figura 2, el tubo 10 está provisto en su extremo alejado del pistón 12 con un fondo de tubo 14, dentro de este fondo de tubo 14 está previsto un elemento de unión 15 para la conexión del varillaje de empuje 9 completo con una puerta de mueble 3. Entre el fondo de tubo 14 y el pistón 12 está dispuesto un imán 16.

La función de la instalación automática de puerta giratoria de mueble 1 de acuerdo con la presente descripción de la construcción es la siguiente:

Si se conecta el motor eléctrico 4, entonces se mueve de acuerdo con el sentido de giro del motor eléctrico 4 la polea de transmisión en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj. De una manera correspondiente se mueve la biela 7 hacia delante y hacia atrás en la guía lineal 8.

En la figura 1 se representa la instalación automática de puerta giratoria de mueble 1 e una posición básica o posición cerrada de las puertas del mueble 3. En esta posición básica, el punto de articulación 7a de la biela 7 presenta sobre la polea de transmisión la distancia máxima con respecto a las puertas del mueble 3.

Si se gira a partir de esta posición la polea de transmisión 5 a través de la conexión del motor eléctrico 4, entonces se mueve la biela 7 dentro de la guía lineal 8 en la dirección de las puertas del mueble 3.

A través de los varillajes de empuje 9 conectados con la biela 7, debido a este movimiento de desplazamiento, se giran las dos puertas del mueble 3 en la dirección de apertura hasta que se alcanza la posición abierta definitiva y se desconecta el motor eléctrico 4 a través de un interruptor de fin de carrera correspondiente.

Si se desplaza ahora el motor eléctrico 4 en sentido opuesto en movimiento giratorio con la finalidad del cierre de las puertas del motor 3, entonces se mueve en virtud del movimiento giratorio de la polea de transmisión 5 la biela 7 de nuevo de retorno a su posición de partida original, de una manera correspondiente se giran a través de la retracción del varillaje de empuje 8 las dos puertas del mueble 3 de nuevo a su posición cerrada según la figura 1.

Si se intenta abrir manualmente una o ambas puertas del mueble 3 desde la posición básica según la figura 1, se lleva a cabo una separación de los dos módulos 9a y 9b en el sentido de una superación de la unión por aplicación de fuerza a través del balancín de bolas 13, de manera que ahora los dos módulos 9a

y 9b se pueden desplazar telescópicamente uno con respecto al otro.

Las puertas del mueble 3 se pueden abrir completamente de esta manera también manualmente sin peligro de daño. A continuación se mueven mover las puertas del mueble 3 también manualmente de nuevo de retorno a la posición cerrada, realizándose entonces de nuevo una unión por aplicación de fuerza entre los dos módulos 9a y 9b a través de encaje del balancín de bolas 13. De la misma manera es concebible restablecer la unión de los dos módulos 9a y 9b conectando el motor eléctrico 4 en el sentido de un movimiento de apertura. La biela 7 se mueve entonces de acuerdo con el movimiento de apertura descrito y las varillas 11 del varillaje de empuje 9 se desplazan hacia atrás prácticamente "en la marcha en ralentí" de retorno a los tubos 10 hasta que a través de la inserción el balancín de bolas 13 ha establecido de nuevo la unión por aplicación de fuerza. Ahora se puede realizar de nuevo a través de otra activación del motor eléctrico 4 en el sentido de un movimiento de cierre un cierre con motor de las puertas del mueble 3.

Si las dos puertas del mueble 3 han sido abiertas con motor a través de la activación del motor eléctrico 4, a través de la activación manual se puede realizar también el cierre de las dos puertas del mueble 3, puesto que esto es concebible y posible a través del embrague de resbalamiento, incorporado en el motor eléctrico 4, sin peligro de daño para el motor o para otras partes del accionamiento.

En el ejemplo de realización representado, la construcción está diseñada de tal forma que los dos módulos 9a y 9b del varillaje de empuje 9 se desplazan entonces de forma telescópica uno con respecto al otro cuando se lleva a cabo con ello una apertura de las puertas del mueble 3. A la inversa, en el ejemplo de realización representado, el embrague de resbalamiento del motor eléctrico 4 se utiliza para poder mover todos los componentes de la instalación automática de la puerta giratoria de mueble desde una posición abierta realizada con motor manualmente de retorno a una posición cerrada.

Evidentemente, también aquí se puede realizar una inversión de estas relaciones, es decir, que los varillajes de empuje 9 pueden estar diseñados de tal forma que éstos se pueden separar uno del otro durante el proceso de cierre con respecto a su unión por aplicación de fuerza de los dos módulos 9a y 9b y se pueden desplazar telescópicamente uno hacia el otro, mientras que se puede realizar una apertura manual de las puertas de mueble 3 a través de la superación del embrague de resbalamiento.

A través de los imanes 16, dispuestos entre el fondo del tubo 14 y el pistón 12 de cada varillaje de empuje 9, se puede elevar la fuerza de retención entre los dos módulos 9a y 9b, de la misma manera a través de los imanes 16, mediante la aproximación de los dos módulos 9a y 9b se puede apoyar el encaje seguro del balancín de bolas 13.

El motor eléctrico 4 puede ser activado a través de sensores, a través de un mando a distancia o similar.

También desde puntos de vista de la técnica de seguridad, la instalación automática de puerta giratoria de mueble 1 de acuerdo con la invención ofrece enormes ventajas.

Así, por ejemplo, se puede excluir un peligro de lesión durante el cierre a motor de las puertas del mueble 3 porque el embrague de resbalamiento del motor

está ajustado de tal forma que las fuerzas que actúan sobre las puertas del mueble 3 son tan reducidas que no se puede lesionar, por ejemplo, una mano o un brazo de un operador insertada entre las dos puertas del mueble 3.

5

La unión entre la biela 7 y los dos varillajes de empuje 9 se lleva a cabo en un punto de giro 16 sobre un carro de corredera 17, estando guiado el carro de corredera 17 en la guía lineal 8 ya mencionada.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Instalación automática de puerta giratoria de mueble (1) para la apertura o cierre automáticos de al menos una puerta de mueble (3) giratoria alrededor de un eje de bisagra (2), en la que está previsto un motor, con preferencia un motor eléctrico (4), como medio de accionamiento, que se puede desconectar a través de interruptores de fin de carrera tanto cuando la puerta del mueble (3) está totalmente cerrada como también cuando está totalmente abierta y está provisto con un embrague de resbalamiento, **caracterizada** porque a través del motor (4), provisto con un embrague de resbalamiento, se puede accionar una polea (5), en la que está alojado un extremo de una biela (7), cuyo otro extremo está guiado en una guía lineal (8) y está conectado con un varillaje de empuje (9), que está conectado, por su parte, en una puerta de mueble (3) y está constituido por dos módulos (9a, 9b) conectados entre sí por aplicación de fuerza y que se pueden desplazar telescópicamente uno con respecto al otro después de una separación de la unión por aplicación de fuerza.

2. Instalación automática de puerta giratoria de mueble de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque la polea (5) es una polea de transmisión y se puede accionar a través de una correa de accionamiento (6), con preferencia en forma de cordón redondo.

3. Instalación automática de puerta giratoria de mueble de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la biela (7) está conectada con el varillaje de empuje (9) en un punto de giro (16), en la que el punto de giro (16) se encuentra sobre un carro de corredera (17) que se puede desplazar dentro de la guía lineal (8).

4. Instalación automática de puerta giratoria de mueble de acuerdo con una de las reivindicaciones

anteriores, **caracterizada** porque un módulo (9a) del varillaje de empuje (9) está constituido por un tubo (10) y el otro módulo (9b) del varillaje de empuje (9) está constituido por una varilla (11) con un pistón (12) que se puede desplazar dentro del tubo (10).

5. Instalación automática de puerta giratoria de mueble de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** porque el pistón (12) está equipado con un balancín de bola (13) cargado por resorte y que encaja en un taladro del tubo (10).

6. Instalación automática de puerta giratoria de mueble de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, **caracterizada** porque el tubo (10) está configurado en su extremo, que está alejado del pistón (12), con un fondo de tubo (14), en el que está fijada una pieza de unión (15) para la conexión del varillaje de empuje (9) en una puerta de mueble (3).

7. Instalación automática de puerta giratoria de mueble de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada** porque entre el fondo del tubo (14) y el pistón (12) está previsto un imán (16).

8. Instalación automática de puerta giratoria de mueble de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los dos módulos (9a, 9b) del varillaje de empuje (9) están separados uno del otro, durante la apertura manual de la puerta de mueble (3), con respecto a su conexión por aplicación de fuerza y se desplazan telescópicamente uno con respecto al otro.

9. Instalación automática de puerta giratoria de mueble de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque los dos módulos (9a, 9b) del varillaje de empuje (9) están separados uno del otro, durante el cierre manual de la puerta de mueble (3), con respecto a su conexión por aplicación de fuerza y se desplazan telescópicamente uno con respecto al otro.

