



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 268 520**

⑤1 Int. Cl.:
E05F 15/12 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04007424 .7**

⑧6 Fecha de presentación : **26.03.2004**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1580382**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **28.09.2005**

⑤4 Título: **Dispositivo de accionamiento para una puerta de vehículo de dos hojas.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

⑦3 Titular/es: **HÜBNER GmbH**
Agathofstrasse 15
34123 Kassel, DE

⑦2 Inventor/es: **Dietmar, Dilcher**

⑦4 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 268 520 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

Dispositivo de accionamiento para una puerta de vehículo de dos hojas.

La presente invención se refiere a un dispositivo de accionamiento para una puerta de vehículo de dos hojas, por ejemplo, una puerta batiente interior o exterior, comprendiendo un accionamiento central, con un dispositivo de empuje para cada hoja de la puerta.

El documento US 3,370,381 describe una puerta batiente interior, donde, para el movimiento de giro de cada hoja de la puerta batiente, se encuentran dispuestas ruedas dentadas a las que están articulados brazos que, en consecuencia, al rotar las mismas pivotan junto con las ruedas dentadas. El accionamiento se produce, en este caso, por medio de un motor, debiéndose recordar que ambas ruedas dentadas se encuentran en contacto con el motor a través de las correas o transmisiones por cadena respectivas. Ante un fallo en el movimiento de una hoja de la puerta, por chocar durante el movimiento de apertura o cierre contra un obstáculo, un acoplamiento a fricción asegura que el accionamiento resbale, con lo que la puerta se detiene.

Por el documento GB 2173854 se conoce una puerta plegable en la que ambos elementos de la puerta plegable están unidos entre sí mediante una bisagra. En este caso, no existe la posibilidad de mover por separado ambas partes de la puerta plegable sin aflojar la bisagra.

En el documento FR 2742790 puede verse una puerta, por ejemplo, para una cabina telefónica. Es cierto que allí la puerta representada muestra dos hojas, no obstante, también en este caso, ambas hojas pueden ser activadas por un accionamiento, donde está dispuesto igualmente un desacoplamiento de la barra de empuje para una hoja de la puerta o para la otra hoja de la puerta.

Por el documento EP 0 118 081 B1 se conoce un dispositivo de accionamiento del tipo mencionado al comienzo. El accionamiento central comprende, en este caso, un disco de accionamiento que presenta dos pernos dispuestos de forma excéntrica en los que se han dispuesto barras de empuje, donde cada una de las barras de empuje sirve para el accionamiento de una hoja de la puerta.

De esto resulta obvio que, al girar el disco de accionamiento, visto en función del tiempo, ambas hojas de puerta abren o cierran simultáneamente. Sin embargo, se conocen autobuses cuya entrada delantera está compuesta de una puerta de dos hojas, pero en los que la entrada interna está, sin embargo, dividida. La hoja de la puerta derecha, vista hacia el autobús, libera el camino que pasa directamente al lado del conductor, mientras que la hoja de la puerta izquierda garantiza la entrada directa al interior del autobús.

Ahora, ha resultado que, bajo ciertas circunstancias, y en este caso particularmente de noche, el conductor quiere garantizar que todas las personas que entran al autobús pasen de forma inmediata a su lado, es decir, utilicen la parte de entrada derecha. De ello surge claramente, que la hoja izquierda debe quedar cerrada.

En una puerta de dos hojas hasta ahora sólo era posible accionar las hojas de puerta de forma separada, es decir, abrir una hoja de la puerta mientras la otra hoja de la puerta permanece cerrada, cuando está previsto un segundo accionamiento separado. Esto

significa que, según el actual estado de la técnica, cada hoja de la puerta tiene asignado un accionamiento. En este caso, la desventaja es el precio de un accionamiento de dos partes. Además, la propensión a fallos de una puerta de dos accionamientos es mayor que con un accionamiento único.

El objetivo basado en la invención consiste en perfeccionar de tal manera un dispositivo de accionamiento de la clase mencionada al comienzo que, con la ayuda de un solo accionamiento, puede abrirse opcionalmente una o bien la otra hoja de la puerta.

El objetivo se consigue, según la invención, porque el dispositivo de empuje de cada hoja de la puerta puede desacoplarse de forma separada del accionamiento central.

Individualmente, está previsto en esta relación que cada dispositivo de empuje comprende dos elementos de empuje desplazables uno respecto del otro, donde los elementos de empuje en una dirección de empuje pueden conectarse entre sí mediante un dispositivo de cerrojo, pudiendo los dispositivos de cerrojo accionarse separadamente entre sí en ambas direcciones de cerrojo. De esto surge claramente que, mediante el dispositivo de cerrojo, se encuentra en cada caso acoplado opcionalmente al accionamiento central un elemento de empuje o también ambos elementos de empuje, de manera que, opcionalmente, pueden abrirse y cerrarse una hoja de la puerta o también ambas hojas de puerta. En este caso, uno de los elementos de empuje está conformado como vástago de émbolo desplazable axialmente que puede ser contenido por el otro elemento de empuje en forma de cilindro. De esto resulta claramente, que el vástago de émbolo entra al cilindro cuando el bloqueo entre el vástago de émbolo y el cilindro está suspendido y se activa el accionamiento central, de manera que sólo se abre una hoja de la puerta, mientras la otra permanece cerrada. Individualmente, se prevé con relación a esto, que uno de los elementos de empuje se encuentra en conexión con el accionamiento central a través de un vástago de émbolo.

El dispositivo de cerrojo comprende, ventajosamente, una barra de cerrojo conectada al vástago de émbolo, donde la barra de cerrojo presenta en la zona del cilindro como mínimo un elemento de cerrojo para el bloqueo con el cilindro. La barra de cerrojo que es componente del vástago de émbolo, al estar comunicada con el vástago de émbolo produce el bloqueo con el cilindro, en combinación con al menos uno de los elementos de cerrojo, conformado, por ejemplo, como una bola móvil de forma radial. Alternativamente, cuando el vástago de émbolo no está enclavado con el cilindro mediante el elemento de bloqueo, al activar el accionamiento central se garantiza que el cilindro, conectado con el accionamiento central a través del vástago de émbolo, se desliza sin fuerza sobre el vástago de émbolo o bien la barra de cerrojo, de modo que el vástago de émbolo no es movido. En consecuencia, la hoja de la puerta, unida a este vástago de émbolo, permanece en posición de cerrada.

La barra de cerrojo está dotada de una ranura, particularmente circundante, para el alojamiento, en posición bloqueada, de cómo mínimo una bola. Además, la barra de cerrojo está dotada en su perímetro de una escotadura para el alojamiento, en posición desbloqueada de, como mínimo, una esfera. De ello surge claramente, que con un desplazamiento axial de la barra de cerrojo, la misma lleva los elementos de

cerrojo a enganchar con el elemento de empuje conformado como cilindro o a desenganchar del mismo.

Para el accionamiento del dispositivo de cerrojo, se encuentra dispuesto un dispositivo de accionamiento, mediante el cual el vástago de émbolo puede llevarse de la posición desbloqueada a la posición bloqueada. En este caso, el dispositivo de accionamiento puede estar configurado como accionamiento por pistón o también como electroimán, donde la barra de cerrojo se encuentra sometida a la fuerza de un resorte cuando, mediante el dispositivo de accionamiento, la barra de cerrojo es llevada de la posición bloqueada a la posición desbloqueada. Esto significa, a la inversa que, con el paso de la posición desbloqueada a la posición bloqueada, mediante el resorte o bien también mediante el vástago de émbolo la barra de cerrojo es desplazada de forma axial en el cilindro hasta que, por medio de la barra de cerrojo, los elementos de cerrojo son llevados a su posición de bloqueo con el cilindro.

Individualmente, está previsto que el accionamiento central comprende un disco propulsado en el que las barras de empuje de la hoja de la puerta respectiva se encuentran fijadas a un perno dispuesto de forma excéntrica sobre el disco. En este caso, el disco del accionamiento central puede estar, por ejemplo, propulsado de forma centrada por un motor eléctrico.

De acuerdo con una característica especialmente ventajosa, se prevé que en posición desbloqueada del dispositivo de cerrojo, al estar la otra hoja de la puerta en posición abierta, la hoja de la puerta en posición cerrada es asegurada mediante un dispositivo de seguridad contra el movimiento de esta hoja de la puerta. Esto, con los siguientes antecedentes:

En posición desbloqueada de una de las hojas de puerta y posición abierta de la otra hoja de la puerta, existe la posibilidad que la hoja de la puerta no abierta pero tampoco bloqueada pueda llevarse manualmente a la posición abierta. Para evitar esto, se encuentra dispuesto el dispositivo de seguridad ya citado anteriormente. Individualmente, un dispositivo de seguridad de este tipo destaca por un pestillo de bola dispuesto en la camisa del cilindro, donde el pestillo de bola actúa junto con una ranura dispuesta sobre el perímetro particularmente circundante del vástago de émbolo. Esto significa que, mediante este pestillo de bola, que no es otra cosa que una bola activada por un resorte helicoidal, la hoja de la puerta se asegura contra una abertura manual accidental o la presión del viento. Naturalmente, el pestillo de bola citado anteriormente no está en condiciones de impedir de forma absoluta, a semejanza de un cierre en unión positiva, la apertura de la hoja de la puerta.

Basándose en los dibujos, a continuación, a modo de ejemplo, se explica la invención con mayor detalle.

La figura 1 muestra una vista desde abajo sobre el dispositivo de accionamiento, con hojas de puerta cerradas;

la figura 2 muestra una vista lateral, según la figura 1;

la figura 3 muestra una posición bloqueada del dispositivo de empuje;

la figura 4 muestra la posición desbloqueada del dispositivo de empuje.

El dispositivo designado en su totalidad con 1 se encuentra fijado a la placa de base o de fondo designada con 2, donde la placa de base, denominada también placa de fondo, está dispuesta en la zona del techo del hueco de puerta del vehículo.

El dispositivo de accionamiento 1 comprende individualmente un disco de accionamiento 11, donde el disco de accionamiento 11 presenta dos excéntricas 12, 13 a cada una de las que se encuentran articuladas barras de empuje designadas con 14. Las barras de empuje 14 están unidas cada una en un extremo con el elemento de empuje conformado como cilindro 16, donde cada cilindro 16 contiene, como otro elemento de empuje, un vástago de émbolo 18. El vástago de émbolo mismo tiene en un extremo un orificio de articulación 18a, en el que se encuentra finalmente articulada la hoja de la puerta (no mostrada).

El disco de accionamiento 11 es accionado de forma centrada (flecha 50) por el motor 21.

Para la conformación y el funcionamiento en conjunto del cilindro y del dispositivo de cerrojo, con relación a uno de los lados del accionamiento se remite a la figura 3 y la figura 4. Para el segundo otro lado del accionamiento vale lo mismo. Por un lado, según la figura 3, que muestra la posición bloqueada de la barra de cerrojo 30 con el cilindro 16 por medio de las bolas conformadas como elementos de cerrojo 31, puede reconocerse la ranura 32 circundante para el alojamiento de las bolas 31 e, inmediatamente adyacente a la misma, la escotadura 33 para el alojamiento de las bolas 31 en posición desbloqueada, tal como resulta de la figura 4. En posición bloqueada, la barra de cerrojo 30 está bloqueada con el cilindro 16, es decir que, al accionar la barra de empuje 14 a través del cilindro 16 y el vástago de émbolo 18, la hoja de la puerta articulada al orificio 18a puede llevarse a la posición de abierta o cerrada. La barra de cerrojo 30 se encuentra unida al vástago de émbolo 18 mediante una conexión roscada 35. La barra de cerrojo 30 está dotada, además, en uno de sus extremos de un tope regulable 36 en forma de una tuerca atornillada en la rosca de la barra de cerrojo 30. Además, la barra de cerrojo 30 se encuentra acoplada por un extremo a un electroimán 40 que tensa la barra de cerrojo 30 en dirección de la flecha 50, en contra de la fuerza del resorte 38. De esta manera, las bolas 31 llegan a la escotadura 33 y, por lo tanto el bloqueo entre el cilindro 16 por un lado, y la barra de cerrojo 30 por otro lado, se encuentra levantado, tal como resulta de la figura 4. El resorte 38 se encuentra ahora tensado.

Si ahora se activa el accionamiento, el vástago de émbolo 14 del cilindro 16 es desplazada con relación a la barra de cerrojo o bien al vástago de émbolo 18, tal como resulta igualmente de la figura 4. Esto quiere decir que el orificio 18a permanece en su posición inicial, mientras que el cilindro 16 es desplazado en dirección axial con relación al vástago de émbolo 18. Si ahora se cierra nuevamente la hoja de la puerta hasta ahora abierta, el cilindro 16 se desplaza en dirección de la flecha 50. No obstante, las bolas 31 permanecen aún en la zona de la escotadura 33 (figura 4). Cuando el accionamiento alcanzó con el disco de accionamiento 11 su posición inicial según la figura 1, se suelta el electroimán 40, con lo que luego, mediante el resorte 38, el vástago de émbolo es desplazado en contra de la dirección de la flecha 50, concretamente hasta que las bolas 31 encajan en la ranura 32 del vástago de émbolo y la ranura 16a en el cilindro. De esta manera, se alcanza nuevamente la posición cerrada, con el resultado de que, cuando el accionamiento es activado otra vez y cuando el electroimán no se encuentra activado, la hoja de la puerta dispuesta en el

vástago de émbolo 18 se lleva nuevamente a la posición abierta.

Para garantizar que, cuando el vástago de émbolo no está bloqueado con el cilindro, la hoja de la puerta (no mostrada) articulada al vástago de émbolo 18 en la posición según la figura 4 no pueda llevarse acci-

dentalmente o por la presión del viento a la posición abierta, se dispone del pestillo de bola 60. El pestillo de bola 60 comprende un resorte helicoidal 61 con una bola 31 dispuesta en el extremo, presionada mediante el resorte helicoidal 61 al interior de una ranura 18b circundante del vástago de émbolo 18.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de accionamiento (1) para una puerta de vehículo de dos hojas, por ejemplo, una puerta batiente interna o externa, comprendiendo un accionamiento central con un dispositivo de empuje (14, 16, 18) para cada hoja de la puerta, **caracterizado** porque el dispositivo de empuje (14, 16, 18) de cada hoja de la puerta puede desacoplarse individualmente del accionamiento central, donde cada dispositivo de empuje (14, 16, 18) presenta dos elementos de empuje (16, 18) desplazables de forma relativa uno con el otro, donde los elementos de empuje de un dispositivo de empuje pueden bloquearse entre sí por medio de un dispositivo de cerrojo (16; 30, 31), donde los dispositivos de cerrojo para ambos elementos de empuje (16, 18) de cada hoja de la puerta pueden accionarse separadamente mediante un dispositivo de accionamiento (40).

2. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque uno de los elementos de empuje (18) está configurado como vástago de émbolo, que puede ser contenido de forma desplazable axialmente por el otro elemento de empuje (16) configurado como cilindro.

3. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque uno de los elementos de empuje (16) se encuentra conectado con el accionamiento central (20) mediante un vástago de émbolo (14).

4. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el dispositivo de cerrojo (16; 30, 31) comprende una barra de cerrojo (30) conectada a un vástago de émbolo (18), donde la barra de cerrojo (30) presenta en la zona del cilindro (16) como mínimo un elemento de cerrojo (31) para el bloqueo con el cilindro (16).

5. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el elemento de cerrojo está conformado como una bola (31) móvil de forma radial.

6. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la barra de cerrojo (30) presenta, en posición bloqueada, una ranura

(32), particularmente circundante, para el alojamiento de cómo mínimo una bola (31).

7. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la barra de cerrojo (30) presenta en su circunferencia, en posición desbloqueada, una escotadura (33) para el alojamiento de cómo mínimo una bola (31).

8. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque, mediante el dispositivo de accionamiento (40) del dispositivo de cerrojo (18; 30, 31), la barra de cerrojo (30) puede llevarse de la posición desbloqueada a la posición bloqueada.

9. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el dispositivo de accionamiento (40) está configurado como accionamiento de pistón de cilindro o como electroimán.

10. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la barra de cerrojo (30) se encuentra sometida a la fuerza de un resorte (38) cuando mediante el dispositivo de accionamiento (40) la barra de cerrojo es llevada de la posición bloqueada a la posición desbloqueada.

11. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el accionamiento central comprende un disco propulsado (11) en el que están fijadas las barras de empuje (14) a pernos (12, 13) dispuestos excéntricamente sobre el disco.

12. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 11, **caracterizada** porque el disco (11) es accionado de forma centrada.

13. Dispositivo de accionamiento, según uno o varios de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en posición desbloqueada del dispositivo de cerrojo (16, 30, 31) con la otra hoja de la puerta en posición abierta, la hoja de la puerta en posición cerrada es asegurada mediante un dispositivo de seguridad (18b; 60) contra el movimiento de la hoja de la puerta.

14. Dispositivo de accionamiento, según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el cilindro (16) presenta un pestillo de bola (60) que actúa en conjunto con una ranura (18b), en particular circundante, dispuesta en el perímetro del vástago de émbolo (18).



