

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 707 973**

51 Int. Cl.:

E05F 5/12 (2006.01)

E05F 3/12 (2006.01)

E05F 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2014** **E 14193612 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **01.09.2021** **EP 2886770**

54 Título: **Dispositivo para controlar la secuencia de cierre de una puerta de doble hoja**

30 Prioridad:

17.12.2013 DE 102013021040

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

10.02.2022

73 Titular/es:

GEZE GMBH (100.0%)
Reinhold-Vöster-Strasse 21-29
71229 Leonberg, DE

72 Inventor/es:

SCHNEIDER, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 707 973 T5

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para controlar la secuencia de cierre de una puerta de doble hoja

La presente invención se refiere a un dispositivo para controlar la secuencia de cierre de una puerta de doble hoja que presenta una hoja fija y una hoja móvil con un accionamiento hidráulico para impulsar la hoja activa en el cierre y, en particular, en la dirección de apertura. El dispositivo comprende un elemento accionable a través de la hoja inactiva, que coopera con el conjunto de control del accionamiento hidráulico. El conjunto de control comprende un actuador dispuesto en la zona del lado del eje giratorio de la hoja inactiva y desplazable entre una primera y una segunda posición de activación y un elemento de unión conectado con el actuador que se extiende hasta un dispositivo de disparo en el lado de la hoja activa y transmite mecánicamente el movimiento del actuador. El dispositivo de disparo presenta una válvula que controla el accionamiento hidráulico.

Los dispositivos de este tipo son conocidos. Deben garantizar que las dos hojas de una puerta de doble hoja pasen desde cualquier posición abierta siempre a la posición cerrada, de manera que la hoja inactiva llegue primero a la posición cerrada y luego entre la hoja activa en la posición cerrada, de manera que la puerta quede cerrada de manera correcta y completa.

Un dispositivo para el control de la secuencia de cierre del tipo mencionado anteriormente se conoce a partir de las publicaciones DE 32 21 534 A1, que describe un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1, DE 33 29 543 A1 y EP 0 141 902 B1. En ese caso, un actuador que coopera con una hoja inactiva acciona un cable Bowden que controla una válvula dispuesta sobre una hoja activa. Cuando se abre la válvula a través del cable Bowden, el fluido hidráulico puede salir del pistón de cierre, asegurando de esa manera que la hoja inactiva siempre se cierre antes de la hoja activa.

La invención tiene por objetivo proporcionar un dispositivo del tipo mencionado inicialmente, que se puede fabricar de una manera particularmente ventajosa y aun así fiable y fácil de montar.

Este objetivo se logra mediante un dispositivo según la reivindicación 1. El dispositivo de disparo que comprende la palanca y la válvula forma un componente autónomo que se puede fabricar de manera económica, y puede usarse en el dispositivo para controlar la secuencia de cierre en combinación con componentes ya disponibles, como, por ejemplo, un conjunto de control convencional.

Según la invención, la válvula comprende un cuerpo de válvula del que sobresale un perno que es presionado por un resorte contra la palanca.

La palanca coopera preferentemente con el perno, de manera que el perno entra o sale en respuesta a la posición de activación del actuador. La posición del perno determina si la válvula está abierta o cerrada. Esto permite que la palanca transmita el movimiento del actuador a la válvula de una manera sencilla.

En la palanca puede estar previsto un cojinete de rodillos contra el que se presiona el perno. El cojinete de rodillos evita que las fuerzas transversales actúen sobre el perno y causen desgaste.

La palanca está pretensada por un resorte de compresión en la posición de bloqueo.

La fuerza de resorte ejercida por el resorte de compresión sobre la palanca se puede ajustar de manera ventajosa. En particular, para este propósito, el resorte de compresión se puede comprimir o relajar mediante la adición o sustracción de arandelas.

La válvula está configurada preferentemente de tal manera que, dependiendo de su estado de apertura, bloquee o permita el movimiento de cierre de la hoja activa.

Según una configuración preferida, la válvula se conecta al accionamiento hidráulico a través de una línea de conexión hidráulica. Esto permite bloquear o permitir el movimiento de cierre de la hoja activa, ya que la válvula bloquea o permite el flujo de fluido hidráulico a través de la línea de conexión, en función de su estado de apertura.

El elemento de unión que transmite mecánicamente el movimiento del actuador comprende un cable Bowden y el actuador comprende preferentemente una excéntrica.

Otra realización preferida prevé que el extremo del elemento de unión del lado de la hoja activa se acople con un primer brazo de palanca de la palanca que se extiende desde el eje de rotación en una primera dirección y que un segundo brazo de palanca de la palanca que se extiende desde el eje de rotación en una segunda dirección coopere con la válvula.

El dispositivo de disparo comprende ventajosamente un soporte con un primer y un segundo brazo, donde la palanca está fijada de manera giratoria en el primer brazo del soporte y el resorte de compresión está fijado en el segundo brazo del soporte. En particular, el segundo brazo es perpendicular al primero.

El resorte de compresión presiona preferentemente contra el segundo brazo de palanca y, por lo tanto, tensa la

palanca en la posición de bloqueo.

Dado que el dispositivo de disparo forma un componente autónomo, se puede premontar de manera ventajosa y unir al accionamiento hidráulico de la hoja activa.

5 Las realizaciones de la invención se ilustran en los dibujos y se describen a continuación. Se muestra de manera esquemática

Figura 1 una vista lateral de un dispositivo de disparo de un dispositivo para controlar la secuencia de cierre de una puerta de doble hoja;

Figura 2 una vista en perspectiva del dispositivo de disparo;

10 Figura 3 una vista lateral de un conjunto de control del dispositivo para controlar la secuencia de cierre de una puerta de doble hoja;

Figuras 4A y 4B vistas laterales del dispositivo para controlar la secuencia de cierre de una puerta de doble hoja durante el montaje;

Figuras 5A y 5B vistas laterales del dispositivo para controlar la secuencia de cierre de una puerta de doble hoja con las hojas activa e inactiva cerradas; y

15 Figuras 6A y 6B vistas laterales del dispositivo para controlar la secuencia de cierre de una puerta de doble hoja con las hojas activa e inactiva abiertas.

20 La Figura 1 muestra una representación esquemática de un dispositivo de disparo 10 en el lado de la hoja activa de un dispositivo para controlar la secuencia de cierre de una puerta de doble hoja, que presenta una hoja inactiva y una hoja activa. El dispositivo de disparo 10 comprende un soporte 11 con un primer brazo 12 y un segundo brazo 13 sustancialmente perpendicular al primer brazo 12.

El dispositivo de disparo 10 presenta además una palanca 14 fijada al primer brazo 12 del soporte 11 que está montado de manera giratoria alrededor de un eje de rotación 15. En la ilustración de la Fig. 1, el eje de rotación 15 es perpendicular al plano del dibujo.

25 La palanca 14 comprende un primer brazo de palanca 16 y un segundo brazo de palanca 17 que se extienden en direcciones opuestas a partir del eje de rotación 15.

30 Además, en el primer brazo 12 del soporte 11, una válvula 18 está unida a su cuerpo de válvula 19. Del cuerpo de la válvula 19 sobresale un perno de la válvula 20 que está pretensado en la dirección del segundo brazo de palanca 17 por un resorte situado dentro del cuerpo de la válvula 19 que, por lo tanto, no se muestra en la Fig. 1. En la zona del pasador de la válvula 20, un cojinete de rodillo 21 está montado de manera giratoria en el segundo brazo de palanca 17 alrededor de un eje giratorio 22 que se extiende perpendicularmente al plano del dibujo, contra el cual el perno de la válvula 20 es presionado por el resorte.

35 En el lado opuesto al perno de la válvula 20 del segundo brazo de palanca 17 un resorte de compresión 23 ejerce una tensión inicial sobre el segundo brazo de palanca 17. El resorte de compresión 23 está montado en el segundo brazo 13 del soporte 11. El resorte de compresión 23 presiona la segunda palanca 17 contra el perno de la válvula 20. La fuerza ejercida por el resorte de compresión 23 sobre el brazo de palanca 17 se puede ajustar comprimiendo o relajando el resorte de compresión 23 mediante la adición o remoción de arandelas.

40 En el primer brazo de palanca 16, se acopla un elemento de unión del extremo de la hoja activa, que está configurado como un cable Bowden 24. El cable Bowden 24 se fija al primer brazo de palanca 16, de manera que un tirón en el cable Bowden 24 provoca una desviación del segundo brazo de palanca 17 en dirección opuesta al perno de la válvula 20 y, por lo tanto, en la dirección del resorte de compresión 22.

En la Fig. 2 se muestra el dispositivo de disparo 10 en una vista en perspectiva, mientras que en la Fig. 2 no se muestra el cable Bowden 24. Sin embargo, la Fig. 2 muestra un hueco 25 en el primer brazo 11 del soporte 12, a través de la cual pasa la palanca 14. La Fig. 2 muestra además un hueco 26 en la palanca 14, que sirve para fijar el cable Bowden 14.

45 La Fig. 3 muestra una representación esquemática de un conjunto de control 30 en el lado de la hoja inactiva. El conjunto de control 30 comprende un disco de leva 31 con un perfil de control 32 que está montado en un eje giratorio 33 del accionamiento hidráulico de la hoja inactiva.

50 El conjunto de control 30 comprende además una palanca 34 que se monta de manera giratoria en un extremo en el accionamiento hidráulico de la hoja inactiva y en el otro extremo del mismo se monta el cable Bowden 24. Para fijar el cable Bowden 24 a la palanca 34, se suministra un elemento de fijación 35 que se monta de manera giratoria en la palanca 34 y que presenta una abertura para recibir un cable de acero 36 del cable Bowden 24. El cable de acero 36 se sujeta con un tornillo de ajuste 37 en el elemento de fijación 35.

Si el cable Bowden 24 está pretensado correspondientemente, se ciñe un cojinete de rodillos 38 montado en la palanca 34 sobre el disco de leva 31.

El husillo giratorio 33 está configurado como elemento de accionamiento y acoplado a la hoja inactiva mediante un brazo giratorio 39. El husillo giratorio 33 gira alrededor de su eje de rotación cuando la hoja inactiva se mueve entre una posición abierta y una cerrada. Si el perfil de control 32 del disco de levas 31 entra en contacto con el cojinete de rodillos 38 al girar el husillo giratorio 33, la palanca 34 se desvía correspondientemente y se ejerce una fuerza de tracción sobre el cable Bowden 24. Por tanto, la palanca 34 puede asumir dos posiciones, una primera posición de activación en estado no desviado y una segunda posición de activación en estado desviado.

El cable Bowden 24 transmite el movimiento de la palanca 34 al dispositivo de disparo 10 del lado de la hoja activa. Allí, el movimiento de la palanca 34 del lado de la hoja inactiva se traduce en un movimiento de la palanca 14 del lado de la hoja activa y, de esa manera, se controla la válvula 18.

Las líneas de conexión hidráulicas están conectadas con la válvula 18, cuyos otros extremos están conectados con el circuito hidráulico del accionamiento del lado de la hoja activa, que sirve para accionar la hoja activa en las direcciones de apertura y cierre. La configuración de la válvula 18 en su forma actual es tal que la válvula 18 se abre cuando el perno de la válvula 20 se sale del cuerpo de la válvula 19. En esta posición, no se evita un flujo de fluido hidráulico a través del accionamiento hidráulico de la hoja activa con el resultado de que la hoja activa se puede mover libremente.

Cuando el pasador de la válvula 20 ha entrado en la carcasa de la válvula 19, la válvula 18 se cierra. Esto tiene como consecuencia que ya no es posible un flujo de fluido hidráulico a través del accionamiento hidráulico de la hoja activa y, por lo tanto, la hoja activa no puede moverse.

Las Fig. 4A y 4B muestran el conjunto de control 30 y el dispositivo de disparo 10 durante el montaje. El dispositivo de disparo 10 forma un componente autónomo y, por lo tanto, se puede premontar y luego unir con el accionamiento hidráulico de la hoja activa. Para enganchar el cable Bowden 24, dado el caso es posible relajarlo en el lado de la hoja activa y luego engancharlo en el hueco 26 de la palanca 14 del lado de la hoja activa. Es posible asegurar el cable Bowden 24 con un tapón 40 para que no se salga del dispositivo de disparo 10.

Las Fig. 5A y 5B muestran el conjunto de control 30 y el dispositivo de disparo 10 con las hojas activa e inactiva cerradas. El disco de leva 31 se ajusta de tal manera que cuando la hoja inactiva se cierra, la palanca 34 de la hoja inactiva se acciona mediante el perfil de control 32 del disco de leva 31. El cable Bowden 24 transmite la posición de la palanca 34 a la palanca 14 del dispositivo de disparo 10, lo que hace que el perno de la válvula 20 salga de la carcasa de la válvula 19 y, por tanto, se abra la válvula 18.

Las Fig. 6A y 6B muestran el conjunto de control 30 y el dispositivo de disparo 10 con las hojas activa e inactiva abiertas. En este caso, el perfil de control 32 del disco de leva 31 no está en contacto con el cojinete de rodillos 38 de la palanca 34 y, por lo tanto, el cable Bowden 24 no está relajado. El perno de la válvula 20 del dispositivo de disparo entra por la fuerza de precarga del resorte de compresión 23 en la carcasa de la válvula 19, con el resultado de que la válvula 18 está cerrada.

Los accionamientos hidráulicos de las hojas activa e inactiva funcionan junto con el dispositivo para controlar la secuencia de cierre que comprende el conjunto de control 30 y el dispositivo de disparo 10 de la siguiente manera: Si ambas puertas, es decir, la hoja inactiva y la hoja activa están abiertas, estas dos puertas vuelven a cerrarse de manera normal, si no se bloquean. Solo con un ángulo definido por el disco de leva 31 o el perfil de control 32 del disco de leva 31 se bloquea la hoja activa, ya que el perfil de control 32 desvía la palanca 34 y, por lo tanto, se cierra la válvula 18, bloqueando de esa manera el movimiento de cierre posterior de la hoja activa.

Si la hoja inactiva se desplaza a la posición cerrada, esto conduce a un alivio del cable Bowden 24 y, por lo tanto, a una abertura de la válvula 18 y, por lo tanto, se libera la hoja activa en la dirección de su posición cerrada.

El ángulo de detención de la hoja activa definido por la posición del perfil de control 32 en el disco de leva 31, debe seleccionarse de manera que la hoja inactiva pueda pasar por delante de la hoja activa cuando la hoja activa está bloqueada. Esto es posible, por ejemplo, con un ángulo de apertura de la hoja activa en el intervalo de 20° a 40°, y en este intervalo se selecciona el ángulo determinado por la posición del perfil de control 32 en el disco de leva 31.

Lista de los números de referencia

- 10 Dispositivo de disparo
- 11 Soporte
- 12 Primer brazo
- 13 Segundo brazo
- 14 Palanca

	15	Eje de rotación
	16	Primer brazo de palanca
	17	Segundo brazo de palanca
	18	Válvula
5	19	Cuerpo de válvula
	20	Perno de válvula
	21	Cojinete de rodillos
	22	Eje de rotación
	23	Resorte de compresión
10	24	Cable Bowden
	25	Hueco
	26	Hueco
	30	Conjunto de control
	31	Disco de leva
15	32	Perfil de control
	33	Husillo giratorio
	34	Palanca
	35	Elemento de fijación
	36	Cable de acero
20	37	Tornillo de ajuste
	38	Cojinete de rodillos
	39	Brazo giratorio
	40	Tapón

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para controlar la secuencia de cierre de una puerta de doble hoja que presenta una hoja inactiva y una hoja activa con un accionamiento hidráulico para impulsar la hoja activa en la dirección de cierre y, en particular, en la dirección de apertura, y con un conjunto de control (30) accionable a través de la hoja inactiva, que coopera con la del accionamiento hidráulico que presenta un actuador (31, 34) que está dispuesto en la zona del lado del eje giratorio de la hoja inactiva y puede ser desplazado por la hoja inactiva entre una primera y una segunda posición de activación, y un elemento de unión (24) que está unido al actuador (31, 34) y se extiende hasta un dispositivo de disparo (10) en el lado de la hoja inactiva y transmite mecánicamente el movimiento del actuador,
5 donde el elemento de unión que transmite mecánicamente el desplazamiento del actuador comprende un cable Bowden (24), donde el dispositivo de disparo (10) presenta una válvula (18) que controla el accionamiento hidráulico, donde el extremo del cable Bowden (24) en el lado de la hoja activa se acopla a una palanca (14) del dispositivo de disparo (10), que descansa de manera giratoria y coopera con la válvula (18) y transmite el movimiento del actuador a la válvula (18), donde la válvula (18) bloquea el movimiento de cierre de la hoja activa en una de las dos posiciones de activación y
10 donde la válvula (18) presenta un cuerpo de válvula (19) del cual sobresale un perno (20), caracterizado por que un resorte aprieta el perno (20) contra la palanca (14); y la palanca (14) está pretensada en la posición de bloqueo mediante un resorte de compresión (23).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que la palanca (14) coopera con el perno (20) de tal manera que el perno (20) entra o sale en función de la posición de activación del actuador (31, 34), donde la posición del perno (20) determina si la válvula (18) está abierta o cerrada.
20
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que en la palanca (14) está dispuesto un cojinete de rodillos (21) contra el que se presiona el perno (20).
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la fuerza del resorte ejercida por el resorte de compresión (23) sobre la palanca (14) es ajustable.
25
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la válvula (18) bloquea o permite, en función de su estado de apertura, el movimiento de cierre de la hoja activa.
30
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la válvula (18) está conectada al accionamiento hidráulico a través de una línea de conexión hidráulica.
7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por que la válvula (18) permite o bloquea el flujo de fluido hidráulico a través de la línea de conexión en función de su estado de apertura.
35
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el actuador comprende una excéntrica (34).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el extremo del elemento de unión del cable Bowden (24) en el lado de la hoja activa se acopla con un primer brazo de palanca (16) de la palanca (14) que se extiende desde el eje de rotación (15) en una primera dirección y un segundo brazo de palanca (17) de la palanca (14) que se extiende desde el eje de rotación (15) en una segunda
40

dirección coopera con la válvula (18).

10. Dispositivo según la reivindicación 9,

caracterizado por que

- 5 el dispositivo de disparo (10) presenta ventajosamente un soporte (11) con un primer brazo (12) y un segundo brazo (13) alineado, en particular, en ángulo recto con el primer brazo (12), donde la palanca (14) está unida de manera giratoria al primer brazo (12) del soporte (11) y el resorte de compresión (23) está unido al segundo brazo (13) del soporte (11).

11. Dispositivo según la reivindicación 10,

caracterizado por que

- 10 el resorte de compresión (23) presiona contra el segundo brazo de palanca (17).

12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado por que

el dispositivo de disparo (10) está premontado.







