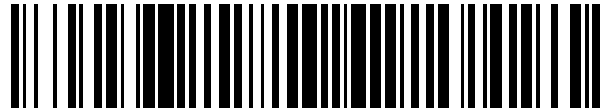


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 918**

51 Int. Cl.:

E05B 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2012** **E 12352003 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.02.2019** **EP 2578778**

54 Título: **Dispositivo para cerrar un hueco de obra que consta de unos medios de asistencia para el bloqueo y el desbloqueo de la hoja**

30 Prioridad:

07.10.2011 FR 1159068

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

30.05.2019

73 Titular/es:

**SAPA AS (100.0%)
Biskop Gunnerusgate 14
0185 Oslo, NO**

72 Inventor/es:

**LAHBIB, PATRICK y
DIEUDE, SERGE**

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 714 918 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 para cerrar un hueco de obra que consta de unos medios de asistencia para el bloqueo y el desbloqueo de la hoja

5

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un dispositivo para cerrar un hueco de obra, realizado por medio de perfiles, que consta de:

10

- un durmiente,
- una hoja practicable u hoja batiente, asociada al durmiente mediante una conexión pivotante,
- un sistema de bloqueo y de desbloqueo de la hoja sobre el durmiente, que comprende al menos un medio de cerradero y al menos un medio de pestillo adecuado para cooperar con el medio de cerradero para bloquear la hoja en el durmiente, estando uno de dichos medio de cerradero o medio de pestillo asociado con la hoja y el otro con el durmiente,
- unos medios de control del sistema de bloqueo y desbloqueo.

15

Estado de la técnica

20

El estado de la técnica enseña tales dispositivos de cierre. El bloqueo y el desbloqueo se efectúan por medio de una manija de maniobra que el operador debe agarrar y accionar, por ejemplo, por rotación. Las manijas pueden estar, por una parte, dispuestas en un emplazamiento al que algunas personas solo pueden acceder con dificultad, en particular, las personas con movilidad reducida y, por otra parte, exigir un esfuerzo, que con frecuencia es importante, para operar por rotación de la manija la compresión de las juntas de estanqueidad simultáneamente para el bloqueo o vencer el esfuerzo de bloqueo/rozamiento debido a esta compresión durante el desbloqueo por rotación inversa de la manija.

25

El estado de la técnica consta, en concreto, de los documentos EP2206862A2 y AT509225A4.

30

Objeto de la invención

La presente invención propone paliar estos inconvenientes. De manera más precisa, propone un dispositivo para cerrar un hueco de obra tal como el definido en la reivindicación 1.

35

La solución, según la invención, permite integrar un sistema específico, como el definido, de asistencia para el bloqueo y el desbloqueo, en la hoja y, de manera más particular, integrar en un perfil constituyente de la misma unos medios de control del sistema de bloqueo para volver estos medios, al menos en gran parte y de manera más particular el accionador, no aparentes. De este modo, además de la asistencia para el bloqueo/desbloqueo, con la presente invención se pretende alcanzar un objetivo de mejora de la estética de la hoja. Se puede dotar a un dispositivo de cierre convencional del sistema de asistencia según la invención sustituyendo el mecanismo convencional de manija de maniobra del sistema de bloqueo/desbloqueo, mientras se sigue utilizando el sistema de bloqueo con cerradero y pestillo existente, por ejemplo, un sistema de varilla cremona con pasadores de bloqueo asociados.

40

45

Según una característica ventajosa, el accionador eléctrico giratorio tiene un árbol motor que soporta el tornillo de dicha conexión de tipo tornillo-tuerca y está colocado de manera que su eje de rotación sea paralelo a la dirección longitudinal del perfil en el que está dispuesto y el medio de cerradero o medio de pestillo del sistema de bloqueo y desbloqueo que está asociado a la hoja está fijado a la tuerca de dicha conexión de tipo tornillo-tuerca de manera que se desplace en traslación siguiendo dicha dirección longitudinal del perfil con la tuerca.

50

Según una característica ventajosa, el accionador eléctrico giratorio está vinculado al perfil en el que está dispuesto, por medio de una placa de conexión sobre la que el cuerpo del accionador eléctrico giratorio está fijado y sobre la que la conexión de tipo tornillo-tuerca está colocada.

55

Según una característica ventajosa, los medios de control del sistema de bloqueo y desbloqueo además comprenden un sistema mecánico de emergencia adecuado para ser maniobrado por un operador por medio de un control manual de emergencia en caso de fallo de alimentación eléctrica del accionador eléctrico giratorio.

60

Según una característica ventajosa, dicha placa de conexión está vinculada al perfil de la hoja por medio de una conexión que consta de un grado de libertad en traslación según el eje longitudinal del perfil y dicha placa de conexión está colocada de manera que sea móvil en traslación a través de dicho medio de control manual de emergencia, al menos entre las siguientes tres posiciones:

65

- una primera posición o posición media de reposo, en la que dicho sistema de bloqueo y desbloqueo está situado en posición de hoja bloqueada o desbloqueada dependiendo de si el accionador eléctrico giratorio se ha

accionado a su posición de hoja bloqueada o desbloqueada respectivamente,

- una segunda posición o posición activa de desbloqueo, en la que dicho sistema de bloqueo y desbloqueo está situado en posición de hoja desbloqueada, estando el accionador eléctrico giratorio trabado en su posición de hoja bloqueada, y
- 5 - una tercera posición o posición activa de bloqueo, en la que dicho sistema de bloqueo y desbloqueo está situado en posición de hoja bloqueada, estando el accionador eléctrico giratorio trabado en su posición de hoja desbloqueada.

10 La disposición del accionador eléctrico sobre una placa móvil intermedia entre el perfil y el accionador, ventajosamente, permite remediar de una manera sencilla una avería del accionador o de la alimentación eléctrica u otras averías del sistema de control de asistencia para el bloqueo/desbloqueo, maniobrando la placa por medio de un control manual, preferentemente, disimulado por razones de estética, como se explicará más adelante.

15 Según una característica ventajosa, los medios de control del accionador eléctrico comprenden un medio de interruptor adecuado para ser accionado por un operador, cuya superficie superior visible está inscrita en una ventana realizada en una pared exterior de un perfil de la hoja.

20 El sistema según la invención permite suprimir de la hoja cualquier manija de maniobra del sistema de bloqueo y desbloqueo y sustituirla por un medio de interruptor más discreto, por ejemplo, un interruptor de sensor o táctil, un receptor de señales sin hilo para un funcionamiento teledirigido del sistema de bloqueo / desbloqueo, un receptor de control oral, etc... El interruptor tiene necesariamente la función de activación del desbloqueo de la hoja y, adicionalmente, en caso necesario, como se explicará más adelante, la función de bloqueo de la hoja cuando esta no está asegurada por otro órgano de control.

25 Según una característica ventajosa, dicho medio de control manual de emergencia comprende un dispositivo de tipo piñón-cremallera colocado de manera que la cremallera esté fijada a dicha placa de conexión, y que el piñón esté colocado en el interior del contorno de dicha ventana realizada sobre una pared exterior de un perfil de la hoja y bajo la superficie superior visible de dicho medio de interruptor, estando el piñón dotado de un medio de agarre adecuado para cooperar con una herramienta con vistas a la rotación del piñón para maniobrar la cremallera y siendo la superficie superior visible de dicho medio de interruptor amovible para acceder a dicho medio de agarre.

30

La ventana realizada en el perfil permite una doble funcionalidad: definir el emplazamiento del medio de interruptor y de este modo su accesibilidad, a la vez que se permiten estéticas muy fluidas, por ejemplo, de enrasado de la superficie superior del medio de interruptor con la superficie exterior del perfil, y permitir asimismo un acceso al bloqueo / desbloqueo manual no aparente que ventajosamente está disimulado bajo la superficie superior amovible del medio de interruptor.

35

Según una característica ventajosa, dicho medio de interruptor es un interruptor táctil.

40 El dispositivo de cierre según la invención también comprende el sistema de inmovilización de la hoja con respecto al durmiente en una posición de prebloqueo, estando la hoja aplicada contra el durmiente y no bloqueada, colocada de manera que dicho medio de cerradero y dicho medio de pestillo sean adecuados para cooperar el uno con el otro por efecto del accionador eléctrico giratorio, a partir de esta posición de prebloqueo.

45 La posición bloqueada de una hoja precisa una compresión de las juntas de estanqueidad que están dispuestas entre la hoja y el durmiente, es decir, un esfuerzo que puede ser considerable. Además, cuando se aplica la hoja contra el durmiente, la elasticidad de las diferentes juntas del sistema de estanqueidad tiende a empujar la hoja fuera del durmiente. Ahora bien, es necesario mantener la hoja aplicada contra el durmiente durante el tiempo necesario para que el bloqueo surta efecto, es decir, el tiempo para que el medio de pestillo se inserte en el medio de cerradero. La inmovilización o trabado de la hoja en una posición de prebloqueo ventajosamente permite evitar al operador tener que mantener la compresión de las juntas de estanqueidad durante el tiempo necesario para que el accionador eléctrico bloquee la hoja. Con la presente característica, el operador puede así contentarse con llevar la hoja a la posición de prebloqueo mediante un esfuerzo moderado y puntual que además puede ser suministrado por la inercia de la hoja en su movimiento cuando esta se empuja contra el durmiente. Luego, cuando la hoja se encuentra inmovilizada en esta posición de prebloqueo aplicada contra el durmiente, el esfuerzo del operador sobre la hoja puede liberarse al tomar el relevo el sistema de inmovilización y procediendo el sistema de bloqueo asistido al bloqueo de la hoja de manera automática o por medio de un interruptor accionado por el operador según sea el caso.

50

55

60 Según una característica ventajosa, el sistema de inmovilización de la hoja con respecto al durmiente en dicha posición de prebloqueo comprende un medio elástico de bloqueo liberable que consta de un primer elemento fijado en el durmiente y un segundo elemento fijado en la hoja, cooperando dichos primer y segundo elementos entre sí mediante una conexión elástica de rozamiento con el fin de realizar al menos un punto de trabado de la hoja con respecto al durmiente en su posición aplicada contra el durmiente, adecuado para liberarse por efecto de una fuerza de pivotamiento ejercida en la hoja con vistas a su apertura.

65

Un dispositivo de golpete o análogo puede convenir, por ejemplo, para la implementación de esta característica, como se describirá más adelante por medio de un ejemplo de un modo de realización de la invención. Este dispositivo de golpete preferentemente puede ser múltiple y estar distribuido en transversal arriba y abajo del dispositivo de cierre y en las inmediaciones del montante de rotación, para formar varios puntos de bloqueo y garantizar una mejor retención de la hoja en posición de cierre y de prebloqueo.

Según una característica ventajosa, el dispositivo de cierre según la invención además comprende un sensor de cierre de la hoja, asociado a uno de los perfiles del durmiente o de la hoja, que coopera con un tope sobre el otro de los perfiles de la hoja o del durmiente cuando la hoja está aplicada contra el durmiente, estando dicho sensor de cierre de la hoja conectado al circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico giratorio para:

- establecer la continuidad del circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico giratorio con vistas a permitir su funcionamiento en esta posición de hoja aplicada contra el durmiente, y
- cortar este circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico giratorio con vistas a impedir su funcionamiento en una posición de apertura de la hoja no aplicada en el durmiente.

Según una característica ventajosa, dicho sensor de cierre de la hoja está conectado al circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico giratorio de manera que envía una señal de control del accionador eléctrico cuando está activado por la hoja aplicada contra el durmiente.

Este sensor de cierre de tipo conocido también puede montarse y colocarse en el circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico, a elegir, según cuál de las siguientes dos funcionalidades se le quiere atribuir, en función de las necesidades:

- una funcionalidad de sensor de cierre de la hoja en contacto con el durmiente y de interruptor combinado de seguridad del circuito de alimentación del accionador,
 - una funcionalidad de sensor de cierre de la hoja en contacto con el durmiente y de control simultáneo del sistema de bloqueo en posición de hoja bloqueada (control del bloqueo); en este caso, el sensor de cierre, al accionarse cuando la hoja está aplicada contra el durmiente, envía una señal que ordena el bloqueo al accionador eléctrico.
- Según esta funcionalidad preferente, el sensor de cierre está integrado en los medios de control del accionador eléctrico. Por consiguiente, el operador no tiene que accionar los medios de control del accionador eléctrico para bloquear la hoja, los cuales se convierten en unos simples medios de control de desbloqueo y este bloquea la hoja automáticamente empujándola contra el durmiente, a través del sensor de cierre.

Sea cual sea el sistema de alimentación eléctrico utilizado para el accionador eléctrico y sean cuales sean las funcionalidades escogidas para el sensor de cierre, este último impide las consecuencias eventuales de un control intempestivo del accionador cuando la hoja no está en la posición correcta para su bloqueo o posición de prebloqueo, limitando al menos la alimentación eléctrica del accionador a la posición de la hoja en la que este debe actuar. El sensor de cierre evita así que se dañe el sistema de bloqueo durante una tentativa de cierre de la hoja cuando su sistema de bloqueo está en posición de bloqueo. De este modo, ventajosamente la alimentación del accionador eléctrico solo se vuelve efectiva cuando la hoja está aplicada contra el durmiente, cuando el sensor de cierre de la hoja está accionado. En todas las demás posiciones de apertura de la hoja más allá de dicha posición de prebloqueo, el sensor de cierre no está accionado y el circuito de alimentación del accionador eléctrico está así abierto sea cual sea la manera de alimentar eléctricamente este accionador; en estas condiciones, incluso si el operador maniobra intempestivamente el interruptor de bloqueo, el accionador eléctrico no actúa sobre el sistema de bloqueo.

El sensor de cierre puede estar constituido por un contactor de lengüeta, palanca o botón de maniobra, de tipo sensor de fin de carrera, fijado, por ejemplo, en un rebaje del durmiente o de la hoja, preferentemente, el durmiente, cuya palanca o botón es accionado por la hoja o el durmiente, respectivamente, preferentemente, la hoja, conectada al circuito de alimentación del accionador eléctrico según las alternativas indicadas antes.

Como se ha mencionado más arriba, el dispositivo de cierre según la invención también comprende el sistema de eyección de la hoja que hace pasar esta última de su posición de prebloqueo a una posición entornada liberando la hoja de dicho sistema de inmovilización con respecto al durmiente en dicha posición de prebloqueo, que utiliza el desplazamiento del medio de cerradero o del medio de pestillo durante el desbloqueo de la hoja.

La posición entornada está calificada como tal cuando la hoja ha sido eyectada a una posición entreabierta o entornada, más allá del sistema de bloqueo en posición de prebloqueo y permanece cerca de esta posición. Una vez efectuado el desbloqueo, la hoja permanece aplicada contra el durmiente puesto que las fuerzas de repulsión de las juntas de estanqueidad son en general insuficientes para provocar la eyección de la hoja fuera del sistema de inmovilización o trabado en posición de prebloqueo. Ventajosamente, el sistema de eyección garantiza la descompresión de las juntas de estanqueidad y el entornado de la hoja forzando dicho sistema de inmovilización de trabado con el fin de permitir al operador un agarre de esta hoja, por ejemplo, por su periferia, para abrirla en su totalidad sin más esfuerzo que el de pivotamiento de la hoja. De este modo, no es necesaria ninguna manija de maniobra para la apertura de la hoja.

Según una característica ventajosa, dicho sistema de eyección de la hoja comprende una rampa inclinada asociada al durmiente que coopera con un tope formado en el medio de pestillo o el medio de cerradero asociado a la hoja, durante el desplazamiento de dicho medio de pestillo o de dicho medio de cerradero de la posición bloqueada a la posición desbloqueada, con el fin de forzar el pivotamiento de la hoja a dicha posición entornada durante el desbloqueo de la misma.

Según una característica ventajosa, dicho tope formado en el medio de pestillo o el medio de cerradero asociado a la hoja, está constituido al menos por un pasador que sobresale de un medio de varilla deslizante que forma el medio de pestillo asociado a la hoja, que coopera con el medio de cerradero asociado al durmiente, durante el bloqueo y el desbloqueo de la hoja.

Esta característica utiliza ventajosamente unos elementos del sistema de bloqueo y desbloqueo existente para eyectar la hoja confiriendo a estos elementos una funcionalidad adicional.

15 Descripción de las figuras

Otras características y ventajas se apreciarán tras la lectura de la siguiente descripción de un ejemplo de realización aportado a modo ilustrativo y no limitativo de un dispositivo para cerrar un hueco de obra según la invención, acompañado de los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

la figura 1 representa una vista parcial en perspectiva y despiezada de un ejemplo de dispositivo para cerrar un hueco de obra según la invención, no habiéndose representado los perfiles constituyentes de la hoja por razones de claridad de la figura,

las figuras 2A a 2C representan tres vistas esquemáticas en corte longitudinal de un detalle ampliado del ejemplo de la figura 1, tomadas en la zona del accionador eléctrico, según tres posiciones diferentes de funcionamiento, respectivamente, bloqueada, desbloqueada e intermedia, estando el perfil de la hoja en el que está integrado el accionador representado esquemáticamente en la forma parcial de su contorno local en trazos finos,

la figura 3 representa la vista de la figura 2C en perspectiva y sin envoltura constituida por el perfil de hoja,

la figura 4 representa una vista en corte transversal del perfil de hoja en el que el accionador eléctrico está integrado, tomada en la zona del accionador,

la figura 5 representa una vista detallada en sección longitudinal del ejemplo de la figura 1, tomada en la zona del accionador y mostrando, de manera más particular, un detalle del sistema mecánico de bloqueo y desbloqueo manual de emergencia,

las figuras 6A y 6B representan dos vistas esquemáticas en sección longitudinal del sistema mecánico de bloqueo y desbloqueo manual de emergencia según la figura 5, según dos posiciones diferentes de funcionamiento, respectivamente, la posición de reposo y la posición activa desbloqueada, estando representados el perfil de hoja en el que el accionador y el sistema mecánico de bloqueo y desbloqueo manual de emergencia están integrados parcialmente en la forma de la ventana de acceso al sistema manual de emergencia,

las figuras 7A y 7B representan en perspectiva dos etapas para acceder al sistema mecánico de bloqueo y desbloqueo manual de emergencia representado en las figuras 6A y 6B,

la figura 8 representa una vista en perspectiva de unos detalles ampliados del ejemplo de la figura 1, que muestran un ejemplo de realización del sistema de bloqueo y desbloqueo de manera parcial, del sistema de inmovilización de la hoja con respecto al durmiente en una posición de prebloqueo y del sistema de eyección de la hoja, en una posición de hoja entreabierta, no habiéndose representado los perfiles constituyentes de la hoja por razones de claridad de la figura,

la figura 9 representa una vista en perspectiva de un detalle ampliado del ejemplo de la figura 1, que muestra un ejemplo de realización del sensor de cierre de la hoja, montado en el durmiente, no habiéndose representado la hoja por razones de claridad de la figura,

la figura 10 representa una vista de frente de un detalle ampliado del ejemplo de la figura 1, que muestra un ejemplo de realización del interruptor de control del sistema de bloqueo y desbloqueo, por medio de un interruptor táctil montado en la hoja,

la figura 11 representa una vista de frente y en sección del sistema de bloqueo y desbloqueo y del sistema de eyección de la hoja, según la figura 8, representado en posición de hoja bloqueada,

las figuras 12A a 12D representan cuatro vistas desde abajo del sistema de bloqueo y desbloqueo y del sistema de eyección de la hoja, según la figura 8, que cooperan juntos según cuatro posiciones de funcionamiento de la hoja, respectivamente, posición bloqueada de hoja cerrada, posición desbloqueada de hoja cerrada en posición de prebloqueo, posición desbloqueada de hoja eyectada entornada, posición desbloqueada de hoja entreabierta, no habiéndose representado los perfiles constituyentes de la hoja por razones de claridad de las figuras, y

las figuras 13A a 13D representan de manera esquemática en una vista desde abajo sustancialmente las cuatro posiciones que corresponden a las figuras 12A a 12D, respectivamente, que muestra, además, el sistema de inmovilización de la hoja con respecto al durmiente en posición de prebloqueo, en cooperación con los sistemas de bloqueo y de eyección, respectivamente, posición bloqueada de hoja cerrada, posición desbloqueada de hoja cerrada en posición de prebloqueo, posición desbloqueada de hoja en transcurso de eyección, posición desbloqueada de hoja eyectada entornada o entreabierta, no habiéndose representado los perfiles constituyentes de la hoja por razones de claridad de las figuras.

Descripción detallada de la invención

El ejemplo de dispositivo de cierre de un hueco de obra según la invención representado en las figuras se refiere a una ventana y comprende:

- 5 - un durmiente 1 realizado por medio de unos perfiles 40,
- una hoja 2 practicable u hoja batiente, asociada al durmiente 1 por una conexión pivotante 3 y realizada por medio de perfiles 14; cabe destacar que los perfiles constituyentes de la hoja 2 no se han representado en la figura 1 para poner en evidencia el sistema de bloqueo integrado,
- 10 - un sistema 4 de bloqueo y desbloqueo de la hoja 2 en el durmiente 1, que comprende al menos un medio 5 de cerradero y al menos un medio 6 de pestillo adecuado para cooperar con el medio 5 de cerradero para bloquear la hoja 2 en el durmiente 1, estando, preferentemente, el medio 5 de cerradero asociado a la hoja 2 y estando, preferentemente, el medio 6 de pestillo asociado al durmiente 1,
- unos medios 7 de control del sistema 4 de bloqueo y desbloqueo que comprenden:
- 15 - un accionador eléctrico 8 giratorio dispuesto en el interior de un perfil 14 de la hoja 2 y vinculado al mismo, como se explicará más adelante,
- una conexión 9 de tipo tornillo-tuerca dispuesta en el interior de un perfil de la hoja 2, para transformar el movimiento giratorio del accionador eléctrico 8 en un movimiento de traslación del medio 6 de pestillo del sistema 4 de bloqueo y desbloqueo, que está asociado a la hoja 2,
- 20 - unos medios 10 de control del accionador eléctrico 8 giratorio, adecuado para ser accionado por un operador al menos para el desbloqueo de la hoja.

25 Los perfiles 40, 14 constituyentes del durmiente 1 y de la hoja 2 son unos perfiles de sección hueca, preferentemente, convencionales, por ejemplo, unos perfiles metálicos de una aleación ligera y con ruptura del puente térmico, como se ha representado en la figura 4. Los perfiles 40 del durmiente 1 pueden tener, por ejemplo, una sección transversal convencional que comprenda una forma en L que defina un rebaje de recepción de la hoja 2, que se utilizará para alojar unos órganos del dispositivo de cierre según la invención como se explica más adelante. La hoja 2 ventajosamente, tiene unos perfiles 14 convencionales, complementarios a los perfiles 40 del durmiente 1 para cooperar con los mismos con vistas a realizar un dispositivo para cerrar un hueco de obra.

30 El sistema 4 de bloqueo y desbloqueo de la hoja 2 sobre el durmiente 1 ventajosamente, también es convencional en el sentido de que el medio 5 de cerradero está formado, por ejemplo, por una pluralidad de patillas metálicas fijadas en el rebaje en L del durmiente 1 de manera distribuida sobre uno o varios lados del durmiente 1, como se ha representado en la figura 1. En cuanto al medio 6 de pestillo, ventajosamente, es asimismo convencional y está formado de una manera conocida, por ejemplo, por una varilla 32 deslizante en el plano de la hoja de manera longitudinal a lo largo del o de los perfiles 14 de la hoja, y sobre la que están fijados una pluralidad de pasadores 31. El sistema 4 de bloqueo consta de tantos pasadores 31 como de patillas metálicas que forman los cerraderos 5, estando un pasador 31 destinado a alojarse por traslación detrás de una patilla metálica para formar un punto de bloqueo, como se ha representado en las figuras 11, 12A y 13A. El bloqueo de la hoja 2 en el durmiente 1 se realiza mediante el desplazamiento en traslación de la varilla 32 deslizante y de los pasadores 31 asociados que vienen a posicionarse detrás de los cerraderos 5. El desbloqueo se realiza mediante el desplazamiento inverso en traslación de la varilla 32 deslizante y de los pasadores 31 asociados que vienen a posicionarse por fuera de los cerraderos 5 de manera que, cuando la hoja 2 pivota, los pasadores 31 se liberan de los cerraderos 5 y no obstaculizan el pivotamiento de la hoja 2, como se ha representado en las figuras 12B a 12D y 13B a 13D. Como se ha representado en la figura 1, la varilla deslizante 32, ventajosamente, puede discurrir de manera continua por la periferia de la hoja 2, a excepción del lado articulado de la hoja 2 que soporta las bisagras 41, es decir, por los tres lados libres de la hoja 2, como se ha representado en la figura 1, utilizando unos engranajes en ángulo 42 de manera conocida.

50 El accionador eléctrico 8 giratorio está vinculado a un punto de la varilla 32 deslizante, a través de su árbol motor y de la conexión 9 tornillo-tuerca, por ejemplo, en un extremo de la varilla 32, concretamente, situada en la traviesa inferior de la hoja 2, en el ejemplo representado en la figura 1. En el ejemplo representado, el accionador 8 y la conexión 9 de tornillo-tuerca están así integrados a la traviesa inferior de la hoja 2, como se explica más adelante.

55 Como se ha representado de manera más particular en las figuras 2A a 2C y 3, el accionador eléctrico 8 giratorio ventajosamente tiene al menos un árbol motor 11 que está acoplado, a través de un manguito de acoplamiento 50, al tornillo 12 alineado de la conexión 9 de tipo tornillo-tuerca y está colocado de manera que su eje de rotación 13 sea paralelo a la dirección longitudinal del perfil 14 en el que está dispuesto. El accionador eléctrico 8 giratorio puede estar constituido por cualquier motor o moto-reductor eléctrico, de forma alargada, ya sea uno o varios, susceptibles de deslizarse en un alvéolo 43 o un alojamiento longitudinal del perfil 14. Para tal efecto, la sección transversal del motor eléctrico, tomada según su perímetro exterior, será inferior a la sección transversal del alvéolo 43 definida por las paredes del mismo, como se ha representado en la figura 4. El eje motor del accionador 8, preferentemente, debe extenderse según la dirección longitudinal del cuerpo del accionador 8 con el fin de obtener un eje motor paralelo o sustancialmente paralelo a la dirección longitudinal del perfil 14. La varilla 32 deslizante provista de sus pasadores 31 está fijada a la tuerca 15 de la conexión 9 de tipo tornillo-tuerca, según cualquier medio apropiado, por ejemplo, de manera directa o por medio de una bieleta de conexión, para desplazarse en traslación siguiendo la

dirección longitudinal del perfil 14 con la tuerca 15, como se ha representado en las figuras 2A a 2C.

El accionador eléctrico 8 giratorio, ventajosamente, está vinculado al perfil 14 de la hoja 2 en el que está dispuesto, por medio de una placa 16 de conexión sobre la que el cuerpo 17 del accionador eléctrico 8 giratorio está fijado y sobre la que la conexión 9 de tipo tornillo-tuerca está colocada. El tornillo 12 de la conexión 9 tornillo-tuerca está montado giratorio, con respecto a la placa 16 estando vinculado al árbol motor como se ha explicado más arriba y fijo en traslación con respecto a esta placa 16. En cuanto a la tuerca 15 de la conexión 9 tornillo-tuerca está montada libre en traslación con respecto a la placa 16 y fija en rotación con respecto a la misma.

Como alternativa, el cuerpo del accionador 8 podría fijarse directamente sobre el perfil 14, pero, preferentemente, está vinculado al perfil por dicha placa 16 intermedia con el fin de asegurar una movilidad longitudinal del conjunto constituido por el accionador 8, la conexión 9 tuerca-tornillo y la varilla 32 de bloqueo asociada, gracias a la movilidad de la placa 16 de conexión, para dotar ventajosamente al dispositivo de cierre representado, con un sistema de bloqueo y desbloqueo manual de emergencia, como se ha explicado anteriormente.

El accionador 8 está fijado sobre la placa 16 por su cuerpo mediante un soporte 45 de fijación, por ejemplo, y el extremo del tornillo 11 opuesto al acoplado al motor está vinculado asimismo a la placa 16, pero por medio de una conexión con un grado de libertad en rotación por medio de un soporte de conexión 46 con el fin de garantizar una buena retención del tornillo 11 giratorio por sus dos extremos. La tuerca 15 de la conexión 9 tornillo-tuerca puede estar inmovilizada en rotación por la forma exterior de su sección transversal, por ejemplo, una forma prismática sustancialmente complementaria a la forma de la sección transversal del alojamiento en el que la tuerca 15 se desplaza en un movimiento exclusivo de traslación.

En la figura 2A, el sistema 4 de bloqueo está activado, la tuerca 15 está en apoyo distal sobre el soporte 46.

En la figura 2B, el sistema 4 de bloqueo está desactivado, la tuerca 15 está en apoyo proximal del lado del motor 8. Se prefiere que haya dos resortes de tope (no representados) posicionados de manera adecuada en los dos finales de carrera de la tuerca 15. El desplazamiento de la tuerca 15 entre estas dos posiciones extremas determina el recorrido de la varilla deslizante 32 del sistema de bloqueo. Este recorrido debe representar al menos el recorrido necesario para que los pasadores 31 de bloqueo pasen de la posición de bloqueo detrás de los cerraderos 5, a la posición de desbloqueo liberando los pasadores 31 de los cerraderos 5. Como se ha desarrollado más adelante con la ayuda de las figuras 13, ventajosamente este recorrido además incluye un desplazamiento adicional de la varilla 32 deslizante necesario para el sistema 29 de eyección de la hoja 2.

En la figura 2C, el sistema 4 de bloqueo está desactivado, la tuerca 15 está representada en una posición sustancialmente mediana entre las dos posiciones extremas de las figuras 2A y 2B, que en el ejemplo, corresponden a un desbloqueo de los pasadores 31 y a un sistema 29 de eyección que todavía no ha surtido efecto.

Al estar el sistema de motorización situado en el marco móvil de la hoja, es necesario tener una alimentación eléctrica flexible que permita seguir el desplazamiento de la hoja. Ventajosamente, esto puede realizarse por medio de un contacto deslizante (no representado) situado en unos rebajes en el montante de las bisagras 41. Tal contacto deslizante, por ejemplo, tiene la siguiente composición:

- una primera pieza fijada al durmiente que consta de dos terminales conductores conectados a la alimentación eléctrica transformada de la construcción en la que el dispositivo de cierre está situado,
- una segunda pieza fijada en la hoja que consta de dos dedos conductores conectados al accionador eléctrico 8 que hay que alimentar, que vienen a ponerse, respectivamente, en contacto con los dos terminales conductores del durmiente cuando la hoja llega a la zona de su posición de cierre, por ejemplo, cuando forma un ángulo del orden de 20° con el durmiente.

De este modo, en posición de hoja cerrada, el accionador 8 está alimentado y, por tanto, en funcionamiento y en la posición de hoja abierta más allá de 20° de apertura, el accionador 8 ya no está alimentado, al ya no estar los dedos conductores en contacto con los terminales conductores. Se pueden utilizar otros sistemas de alimentación flexible, por ejemplo, una alimentación permanente por cables flexibles que pasan por el lado articulado con el fin de limitar, incluso ocultar totalmente, los cables eléctricos.

El dispositivo de cierre representado puede constar de una tarjeta electrónica (no representada) de gestión de la alimentación y de los órganos eléctricos o electrónicos utilizados, como el o los accionadores 8 eléctricos, un sensor 29 de cierre, como se describirá de manera más detallada más adelante, los medios 10 de control del accionador 8, que está integrado en un alojamiento hueco de los perfiles.

Como se ha representado de manera más particular en las figuras 2A a 2C, 3 y 5, ventajosamente, los medios 7 de control del sistema 4 de bloqueo y desbloqueo además comprenden un sistema 18 mecánico de emergencia adecuado para ser maniobrado por un operador por medio de un control 19 manual de emergencia en caso de fallo de alimentación eléctrica del accionador eléctrico 8 giratorio.

Como se ha representado en la figura 5, la placa 16 de conexión está así ventajosamente vinculada al perfil 14 de la hoja por medio de una conexión 44 que consta de un grado de libertad en traslación siguiendo el eje longitudinal del perfil 14 y la placa 16 de conexión está colocada de manera que sea móvil en traslación siguiendo este eje longitudinal a través del medio de control 19 manual de emergencia, al menos entre las siguientes tres posiciones:

- 5
- una primera posición o posición media de reposo, en la que el sistema 4 de bloqueo y desbloqueo está situado en posición de hoja bloqueada o desbloqueada dependiendo de si el accionador eléctrico 8 giratorio se ha accionado en su posición de hoja 2 bloqueada o desbloqueada, respectivamente; esta posición es la posición normal de funcionamiento del dispositivo de cierre representado con la asistencia para el bloqueo y desbloqueo, como se ha representado en la figura 6A, y
 - 10 - una segunda posición o posición activa de desbloqueo, en la que el sistema 4 de bloqueo y desbloqueo está situado en posición de hoja 2 desbloqueada, como se ha representado, por ejemplo, en la figura 6B, estando el accionador eléctrico 8 giratorio trabado en su posición de hoja 2 bloqueada, y
 - 15 - una tercera posición o posición activa de bloqueo, en la que el sistema 4 de bloqueo y desbloqueo está situado en posición de hoja 2 bloqueada, estando el accionador eléctrico 8 giratorio trabado en su posición de hoja 2 desbloqueada (posición no representada).

La conexión 44 que consta de un grado de libertad en traslación de la placa 16 siguiendo el eje longitudinal del perfil 14 puede asegurarse por medio de un encajado deslizante de las secciones transversales de dicha placa 16 y del alvéolo 43 del perfil 14 de hoja en el que se ha deslizado.

Como se ha representado en la figura 5, el medio 19 de control manual de emergencia comprende un dispositivo de tipo piñón-cremallera 21 colocado de tal manera que la cremallera 22 esté fijada a la placa 16 de conexión, que es móvil en traslación, y que el piñón 23 esté vinculado al perfil 14 mediante una conexión con un grado de libertad en rotación. La cremallera 22 se extiende en la dirección longitudinal del perfil 14 de manera que su desplazamiento en traslación por efecto de la rotación manual del piñón 23 arrastre el desplazamiento en traslación de la placa 16 según esta dirección longitudinal del perfil 14. El piñón 23 está colocado de manera a estar dispuesto sustancialmente en la mitad de la cremallera 22 en la posición mediana de reposo definida anteriormente, con el fin de permitir un desplazamiento en traslación de la placa 16 en el interior del perfil 14 en un sentido y en el sentido inverso a partir de esta posición mediana, según si el operador gira el piñón en un sentido de rotación o en sentido inverso, para poner el sistema 18 mecánico de bloqueo y desbloqueo de emergencia en la segunda posición o posición activa de desbloqueo, o en la tercera posición o posición activa de bloqueo, respectivamente, tal y como se han definido anteriormente.

El piñón 23 está dotado de un medio 24 de agarre, por ejemplo, un orificio cuadrado, adecuado para cooperar con una herramienta 60, por ejemplo, una llave de tipo cuadrado de maniobra en el caso de un medio de agarre constituido por un orificio cuadrado, con vistas a la rotación del piñón 23 para maniobrar la cremallera 22. Este piñón 23 está ventajosamente disimulado debajo del medio 10 de control del accionador eléctrico 8 giratorio adecuado para ser accionado por un operador, como se ha representado en la figura 7B, del que una parte es amovible con el fin de acceder al medio de control manual de emergencia, en este caso, al piñón 23.

Para tal efecto, el medio de control del accionador eléctrico adecuado para ser accionado por un operador, ventajosamente, comprende un medio de interruptor 10, por ejemplo, un interruptor táctil, cuya superficie superior visible está inscrita en una ventana 20 realizada en una pared exterior de un perfil 14 de la hoja, como se ha representado en las figuras 6, 7 y 10. La superficie superior visible del medio de interruptor 10 es ventajosamente amovible, para acceder al medio 24 de agarre situado sobre el piñón 23, por ejemplo, por presión en caso necesario y deslizamiento, como se ha representado en las figuras 7A y 7B, o por encajado a presión (no representado). El piñón 23 está colocado en el interior del contorno de la ventana 20 y por debajo de la superficie superior visible del medio de interruptor 10.

Con el fin de que el sistema 19 mecánico de emergencia no se accione de manera intempestiva por el accionador 8 o por vibraciones, por ejemplo, la cremallera 22 está inmovilizada con respecto al perfil 14 mediante cualquier medio de inmovilización desmontable preferentemente mediante un obstáculo, por ejemplo, un tornillo de bloqueo 47, como se ha representado en la figura 5, que el operador tendrá que desatornillar para poder maniobrar el piñón 23.

El dispositivo de cierre representado en las figuras, de manera más particular, en la figura 8, ventajosamente, además comprende un sistema 25 de inmovilización de la hoja 2 con respecto al durmiente 1 en una posición de prebloqueo, en la que la hoja 2 está aplicada contra el durmiente 1 y no está bloqueada, colocada de manera que dicho medio 5 de cerradero y dicho medio 6 de pestillo sean adecuados para cooperar el uno con el otro por efecto del accionador eléctrico 8 giratorio, a partir de esta posición de prebloqueo.

Preferentemente, el sistema 25 de inmovilización de la hoja 2 con respecto al durmiente 1 en dicha posición de prebloqueo comprende un medio elástico de bloqueo liberable que consta de un primer 26 elemento fijado en el durmiente 1 y un segundo 27 elemento fijado en la hoja 2, estos primer 26 y segundo 27 elementos cooperan entre sí mediante una conexión elástica de rozamiento con el fin de realizar un punto de trabado por rozamiento de la hoja 2 con respecto al durmiente 1 en su posición de aplicación contra el durmiente 1, adecuado para liberarse por efecto

de una fuerza de pivotamiento ejercida en la hoja 2 con vistas a su apertura.

Tal sistema 25 de inmovilización puede estar constituido por uno o varios puntos de trabado distribuidos en varios emplazamientos alrededor del marco de la hoja 2, preferentemente, hacia el lado articulado de la hoja que soporta las bisagras 41, como se ha representado en la figura 1. Un punto de trabado está constituido, por ejemplo, por un dispositivo de tipo conocido, un golpete, compuesto por un elemento de resorte 26 con forma de U y por un elemento 27 complementario de tipo pasador que se encaja en el elemento de resorte 26 por elasticidad de este último. Una vez encajado, el elemento 26 de resorte retoma su forma de reposo para aprisionar el elemento 27 de pasador en el interior. Para extraer el pasador 27 de golpete del elemento 26 de resorte de golpete, basta con ejercer una fuerza de tracción en el pasador 27 de golpete con vistas a comprimir el elemento 26 de resorte que retoma su forma de reposo tras el paso del pasador 27. Los golpetes 26, 27 así como sus posiciones en los perfiles, se seleccionarán de manera que una vez que el pasador 27 esté colocado en el elemento de resorte 26, este último retome su posición inicial e impida que el pasador vuelva a salirse, siendo su elasticidad tal que para deformarla sea necesario una fuerza superior a la producida por las juntas de estanqueidad.

Como se ha representado en la figura 9, ventajosamente, el dispositivo de cierre además comprende un sensor 28 de cierre de la hoja 2, fijado, en el ejemplo, dentro de un rebaje en un perfil 40 del durmiente 1, cooperando con un tope formado en la hoja 2, preferentemente, directamente, por un perfil constituyente del mismo, cuando la hoja 2 está en posición de prebloqueo aplicada contra el durmiente 1. Preferentemente, el sensor 28 de cierre de la hoja 2 está conectado al circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico 8 giratorio para permitir su funcionamiento en esta posición de prebloqueo estableciendo la continuidad del circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico 8 giratorio e impedir su funcionamiento en una posición de apertura de la hoja 2 más allá de la posición de prebloqueo cortando este circuito de alimentación. Preferentemente, el sensor 28 asimilable a un sensor de fin de carrera, está colocado en la parte alta de la hoja cerca de un golpete 26, 27 con el fin de asegurar un buen funcionamiento del mismo independientemente de las deformaciones eventuales de la hoja, es decir, con el fin de asegurar la activación del sensor 28 en la posición de prebloqueo. Además, y siempre preferentemente, el sensor 29 de fin de carrera está conectado en el circuito eléctrico de alimentación del accionador 8 eléctrico de manera que le envía una orden cuando está accionado en posición de prebloqueo de la hoja aplicada contra el durmiente, con el fin de ejecutar el bloqueo de la hoja de manera automática sin acción adicional por parte del operador aparte de empujar la hoja contra el durmiente. De este modo, ventajosamente, el sensor 29, en el ejemplo, es un medio constituyente de los medios de control del accionador 8 eléctrico. El interruptor 10 asegura, por tanto, en el ejemplo únicamente una función de control del desbloqueo de la hoja.

El dispositivo de cierre representado en las figuras, de manera más particular, en las figuras 8, 11 y 12, ventajosamente, además comprende un sistema 29 de eyección de la hoja 2 que hace pasar esta última de su posición de prebloqueo a una posición entornada liberando la hoja 2 del sistema 25 de inmovilización con respecto al durmiente 1 en la posición de prebloqueo, es decir, en el ejemplo, liberando la hoja 2 del o de los golpetes 26, 27. El sistema de eyección, ventajosamente, utiliza el desplazamiento del medio 6 de pestillo durante el desbloqueo de la hoja 2 como se ha explicado anteriormente.

El sistema 29 de eyección de la hoja 2 comprende, por ejemplo, una rampa inclinada 30 asociada al durmiente 1 que coopera con un tope 31 formado en el medio 6 de pestillo asociado a la hoja 2, durante el desplazamiento de este medio 6 de pestillo de la posición bloqueada a la posición desbloqueada, con el fin de forzar el pivotamiento de la hoja 2, a la posición entornada, durante el desbloqueo de la misma, transformando el desplazamiento en traslación de la varilla deslizante 32 en desplazamiento en rotación de la hoja 2.

El sistema de eyección puede comprender una o preferentemente varias rampas 29 con el fin de distribuir el esfuerzo de liberación de los golpetes 26, 27 por varios puntos de la periferia de la hoja 2. La o las rampas 30 inclinadas están fijadas en el rebaje del durmiente 1 cerca de los cerraderos 5 con el fin de utilizar ventajosamente los pasadores 31 asociados a la varilla deslizante 32 a la vez para el bloqueo/desbloqueo de la hoja 2 y como tope para la eyección de la hoja 2. Además, la o las rampas 30 inclinadas están fijadas en un rebaje del durmiente 1 cerca de los golpetes con el fin de tener una acción relativamente directa y eficaz sobre los mismos sustrayéndose a la eventual flexibilidad de los perfiles 14 de la hoja. Una rampa 30 inclinada puede estar materializada, por ejemplo, por un terminal fijado en el rebaje del durmiente 1, como se ha representado en las figuras 11 y 12 de manera que un pasador 31 asociado a la rampa 30 sea adecuado para recorrer la rampa haciendo tope sobre esta durante el desplazamiento en traslación de la varilla deslizante 32, como se ha representado en las figuras 12B y 12C.

De este modo, dicho tope formado en el medio 6 de pestillo asociado a la hoja 2, preferentemente, está constituido por al menos un pasador 31 que sobresale del medio 32 de varilla deslizante formando el medio 6 de pestillo asociado a la hoja 2, cooperando con el medio 5 de cerradero asociado al durmiente 1, durante el bloqueo y el desbloqueo de la hoja.

El funcionamiento del sistema de eyección se describe a continuación, con la ayuda de las figuras 13A a 13D: En las figuras 13A a 13D, la hoja está representada simbólicamente por la varilla 32 deslizante con un pasador 31 de bloqueo asociado y por el pasador 27 del golpete, estando estos elementos unidos a la hoja en el ejemplo representado; el durmiente está representado a su vez simbólicamente por un cerradero 5, una rampa 30 inclinada y

el resorte 26 de golpete, estando estos elementos unidos al durmiente. A continuación, la denominación "hoja" se refiere en las figuras 13 a los elementos simbólicos que la representan, como se ha definido anteriormente, y la denominación "durmiente" se refiere también en las figuras 13 a los elementos simbólicos que lo representan.

5 La figura 13A representa la hoja en posición de cierre y bloqueada sobre el durmiente: el pasador 31 de bloqueo se encuentra detrás del cerradero 5; en la alineación de la trayectoria del pasador 31 se ve la rampa inclinada 30 que debe interceptar el pasador 31 en su trayectoria y el pasador 27 de golpete que está representado más allá de la rampa 30 y no debe obstaculizar la trayectoria del pasador 31 de bloqueo que debe estar libre entre el cerradero y la rampa 30 inclinada. No obstante, el golpete 26, 27 se dispondrá cerca de la rampa 30 con el fin de que el efecto de esta última sea lo más directo posible con respecto al golpete (supresión de una flexibilidad eventual de la hoja). En la posición de bloqueo según la figura 13A, el pasador 27 de golpete está, por supuesto, alojado en el resorte 26 de golpete y ejerce su función de retención de la hoja en posición aplicada contra el durmiente, correspondiente a la posición de prebloqueo. El pasador 27 de golpete permanece, por supuesto, en el resorte 26 de golpete durante el bloqueo y en posición de hoja bloqueada.

15 La figura 13B representa la hoja en posición desbloqueada, tras la activación del desbloqueo por parte del operador al accionar el interruptor 10, habiendo hecho el accionador 8 eléctrico que la varilla 32 se deslice longitudinalmente con el pasador 31 de bloqueo que así habrá salido de detrás del cerradero 5 no reteniendo ya, por lo tanto, la hoja en su posición de cierre; el pasador 27 de golpete sigue alojado en el resorte 26 de golpete, estando la hoja todavía aplicada contra el durmiente y la hoja sigue retenida, por tanto, contra el durmiente mediante el golpete; cabe destacar que la figura 2B representa asimismo, en el procedimiento inverso de cierre y bloqueo de la hoja, la hoja en posición de prebloqueo cuando acaba de aplicarse contra el durmiente y el sensor 29 de cierre no ha accionado todavía el bloqueo.

25 La figura 13C representa la hoja en el transcurso de eyección: a partir de la figura 13B, tras el desbloqueo de la hoja, el accionador eléctrico 8 permanece activado y la varilla 32 prosigue su recorrido longitudinal de desbloqueo en un recorrido longitudinal de eyección de la hoja que toma el relevo en el recorrido de desbloqueo, de manera continua, por ejemplo, hasta que el pasador 31 de bloqueo haga tope contra la rampa inclinada 30 del sistema 29 de eyección, que está alineado en la trayectoria como se ha representado. Luego, al ya no estar la hoja bloqueada, el pasador 31 prosigue su trayectoria de eyección estando forzado por la rampa 30 según una componente de trayectoria perpendicular al plano de la hoja y en sentido opuesto al batiente del durmiente, accionando el pivotamiento de la hoja. Este pivotamiento forzado por efecto del accionador eléctrico 8 y según dicha trayectoria perpendicular provoca la eyección del pasador 27 de golpete fuera del resorte 26 de golpete por efecto de una deformación elástica de este último, como se ha representado en la figura 13C. Cuando el pasador 27 de golpete se ha eyectado fuera del resorte 26 de golpete, la hoja queda entreabierta o entornada y la varilla 32 deslizante detiene su recorrido de eyección. Al operador solo le queda acabar de abrir la hoja según sus necesidades sin más esfuerzo que hacerla pivotar alrededor de su articulación.

40 La figura 13D representa la hoja eyectada entornada. Tras la eyección de la hoja, se vuelve a llevar la varilla deslizante 32 en sentido inverso a la posición de la figura 13B correspondiente a la posición de prebloqueo, con el fin de situar el sistema de bloqueo en posición para operar el cierre de la hoja, al no oponerse ya la rampa 30 inclinada a este cierre de la hoja. La figura 13D representa precisamente esta posición del sistema de bloqueo que se extiende asimismo a la hoja abierta al acercarse al cierre. Si el operador desea cerrar la hoja, solo tiene que aplicarla contra el durmiente (figura 13B) provocando el sensor de cierre el bloqueo de la hoja al accionar el accionador eléctrico 8.

El presente dispositivo de cierre sirve para cualquier tipo de hoja, por ejemplo, de una puerta, ventana, puerta francesa, etc...

50

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para cerrar un hueco de obra, realizado por medio de perfiles, que consta de:

- 5 - un durmiente (1),
- una hoja (2) practicable u hoja batiente, asociada al durmiente mediante una conexión pivotante (3),
- un sistema (4) de bloqueo y desbloqueo de la hoja (2) sobre el durmiente (1), que comprende al menos un medio (5) de cerradero y al menos un medio de pestillo (6) adecuado para cooperar con el medio (5) de cerradero para bloquear la hoja (2) en el durmiente (1), estando uno de dichos medios (5) de cerradero o medio
- 10 (6) de pestillo asociado a la hoja (2) y el otro al durmiente (1),
- unos medios (7) de control del sistema (4) de bloqueo y desbloqueo que comprenden:
- un accionador eléctrico (8) giratorio dispuesto en el interior de un perfil de la hoja (2) y vinculado al mismo,
- una conexión (9) de tipo tornillo-tuerca dispuesta en el interior de un perfil de la hoja (2), para transformar el movimiento giratorio del accionador eléctrico (8) en un movimiento de traslación de uno de dichos medios (5) de
- 15 cerradero o medio (6) de pestillo del sistema (4) de bloqueo y desbloqueo que está asociado a la hoja (2),
- unos medios (10) de control del accionador eléctrico,

caracterizado por que además comprende:

- 20 - un sistema (25) de inmovilización de la hoja (2) con respecto al durmiente (1) en una posición de prebloqueo, estando la hoja aplicada contra el durmiente y no bloqueada, colocada de manera que dicho medio (5) de cerradero y dicho medio (6) de pestillo sean adecuados para cooperar el uno con el otro por efecto del accionador eléctrico (8) giratorio, a partir de esta posición de prebloqueo, y
- un sistema (29) de eyección de la hoja (2) que hace pasar esta última de su posición de prebloqueo a una
- 25 posición entornada liberando la hoja (2) de dicho sistema (25) de inmovilización con respecto al durmiente (1) en dicha posición de prebloqueo, que utiliza el desplazamiento del medio (5) de cerradero o del medio (6) de pestillo durante el desbloqueo de la hoja (2).

2. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el accionador eléctrico (8) giratorio tiene un árbol motor (11) que soporta el tornillo (12) de dicha conexión (9) de tipo tornillo-tuerca y está colocado de manera que su eje de rotación (13) sea paralelo a la dirección del perfil (14) en el que está dispuesto, y en el que el medio (5) de cerradero o medio (6) de pestillo del sistema (4) de bloqueo y desbloqueo que está asociado a la hoja (2) está fijado a la tuerca (15) de dicha conexión (9) de tipo tornillo-tuerca para desplazarse en traslación siguiendo dicha dirección longitudinal del perfil (14) con la tuerca (15).

3. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el accionador eléctrico (8) giratorio está vinculado al perfil (14) en el que está dispuesto, por medio de una placa (16) de conexión sobre la que el cuerpo (17) del accionador eléctrico (8) giratorio está fijado y sobre la que la conexión (9) de tipo tornillo-tuerca está colocada.

4. Dispositivo de cierre según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** los medios (7) de control del sistema (4) de bloqueo y desbloqueo de la hoja (2) además comprenden un sistema (18) mecánico de emergencia adecuado para ser maniobrado por un operador por medio de un control (19) manual de emergencia en caso de fallo de alimentación eléctrica del accionador eléctrico (8) giratorio.

5. Dispositivo de cierre según las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado por que** dicha placa (16) de conexión está vinculada al perfil (14) de la hoja por medio de una conexión que consta de un grado de libertad en traslación siguiendo el eje longitudinal del perfil (14), y en el que dicha placa (16) de conexión está colocada de manera que sea móvil en traslación a través de dicho medio de control (19) manual de emergencia, al menos entre las siguientes tres posiciones:

- 50 - una primera posición o posición media de reposo, en la que dicho sistema (4) de bloqueo y desbloqueo está colocado en posición de hoja bloqueada o desbloqueada dependiendo de si el accionador eléctrico (8) giratorio se ha accionado en su posición de hoja (2) bloqueada o desbloqueada, respectivamente,
- una segunda posición o posición activa de desbloqueo, en la que dicho sistema (4) de bloqueo y desbloqueo
- 55 está colocado en posición de hoja (2) desbloqueada, estando el accionador eléctrico (8) giratorio trabado en su posición de hoja (2) bloqueada, y
- una tercera posición o posición activa de bloqueo, en la que dicho sistema (4) de bloqueo y desbloqueo está colocado en posición de hoja (2) bloqueada, estando el accionador eléctrico (8) giratorio trabado en su posición
- 60 de hoja (2) desbloqueada.

6. Dispositivo de cierre según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** los medios de control del accionador eléctrico comprenden un medio de interruptor (10) adecuado para ser accionado por un operador, cuya superficie superior visible está inscrita en una ventana (20) realizada en una pared exterior de un perfil (14) de la hoja.

7. Dispositivo de cierre según las reivindicaciones 5 y 6, **caracterizado por que** dicho medio (19) de control manual

- de emergencia comprende un dispositivo de tipo piñón-cremallera (21) colocado de manera que la cremallera (22) esté fijada a dicha placa (16) de conexión, y que el piñón (23) esté colocado en el interior del contorno de dicha ventana (20) realizada sobre una pared exterior de un perfil (14) de la hoja y bajo la superficie superior visible de dicho medio de interruptor (10), estando el piñón (23) dotado de un medio (24) de agarre adecuado para cooperar con una herramienta con vistas a la rotación del piñón (23) para maniobrar la cremallera (22) y siendo la superficie superior visible de dicho medio de interruptor amovible para acceder a dicho medio de agarre.
- 5
8. Dispositivo de cierre según la reivindicación 6, **caracterizado por que** dicho medio de interruptor (10) es un interruptor táctil.
- 10
9. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el sistema (25) de inmovilización de la hoja (2) con respecto a durmiente (1) en dicha posición de prebloqueo comprende un medio elástico de bloqueo liberable que consta de un primer (26) elemento fijado en el durmiente (1) y un segundo (27) elemento fijado en la hoja (2), cooperando dichos primer y segundo elementos entre sí mediante una conexión elástica de rozamiento con el fin de realizar al menos un punto de trabado de la hoja (2) con respecto al durmiente (1) en su posición de aplicación contra el durmiente (1), adecuado para liberarse por efecto de una fuerza de pivotamiento ejercida en la hoja (2) con vistas a su apertura.
- 15
10. Dispositivo de cierre según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** además comprende un sensor (28) de cierre de la hoja (2), asociado a uno de los perfiles del durmiente (1) o de la hoja (2), que coopera con un tope sobre el otro de los perfiles de la hoja (2) o del durmiente (1) cuando la hoja (2) está aplicada contra el durmiente (1), estando dicho sensor (28) de cierre de la hoja (2) conectado al circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico (8) giratorio para:
- 20
- establecer la continuidad del circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico (8) giratorio con vistas a permitir su funcionamiento en esta posición de hoja (2) aplicada contra el durmiente (1), y
 - cortar este circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico (8) giratorio con vistas a impedir su funcionamiento en una posición de apertura de la hoja (2) no aplicada contra el durmiente.
- 25
11. Dispositivo de cierre según la reivindicación 10, **caracterizado por que** dicho sensor (28) de cierre de la hoja (2) está conectado al circuito de alimentación eléctrica del accionador eléctrico (8) giratorio de manera que envía una señal de control del accionador (8) eléctrico cuando está activado por la hoja (2) aplicada contra el durmiente (1).
- 30
12. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** dicho sistema (29) de eyección de la hoja (2) comprende una rampa inclinada (30) asociada al durmiente (1) que coopera con un tope (31) formado en el medio (6) de pestillo o el medio (5) de cerradero asociado a la hoja, durante el desplazamiento de dicho medio de pestillo o de dicho medio de cerradero de la posición bloqueada a la posición desbloqueada, con el fin de forzar el pivotamiento de la hoja (2), a la posición entornada, durante el desbloqueo de la misma.
- 35
13. Dispositivo de cierre según la reivindicación 12, **caracterizado por que** dicho tope formado en el medio (6) de pestillo o el medio (5) de cerradero asociado a la hoja (2), está constituido al menos por un pasador (31) que sobresale de un medio (32) de varilla deslizante que forma el medio (6) de pestillo asociado a la hoja (2), cooperando con el medio (5) de cerradero asociado al durmiente (1), durante el bloqueo y el desbloqueo de la hoja.
- 40

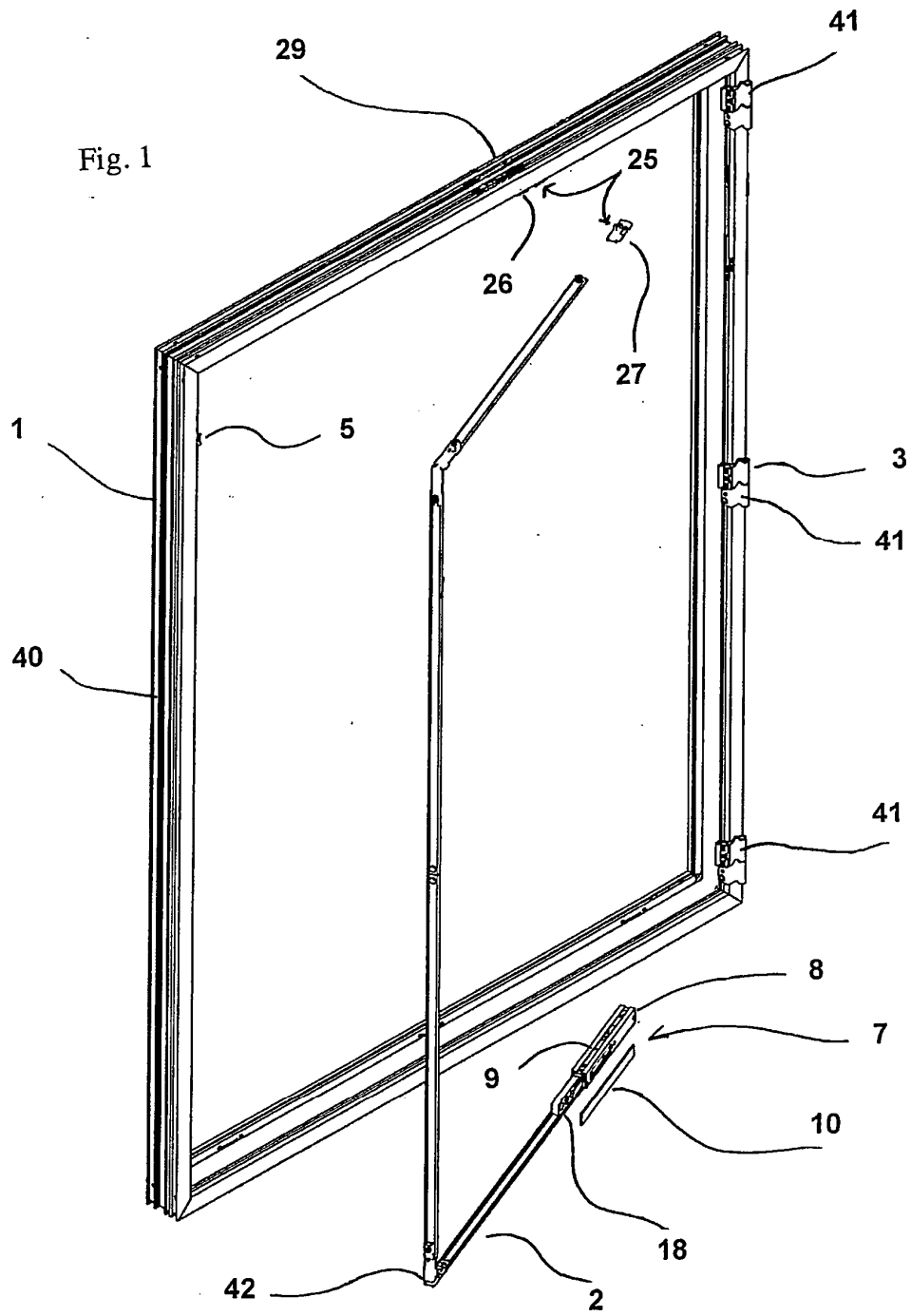


Fig. 2A

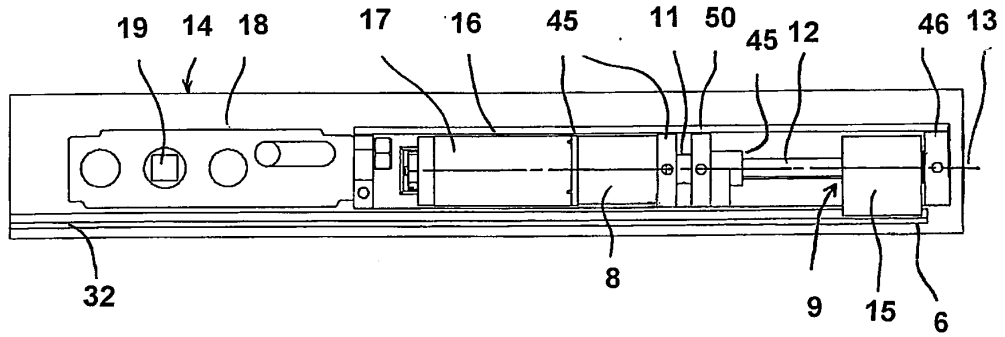


Fig. 2C

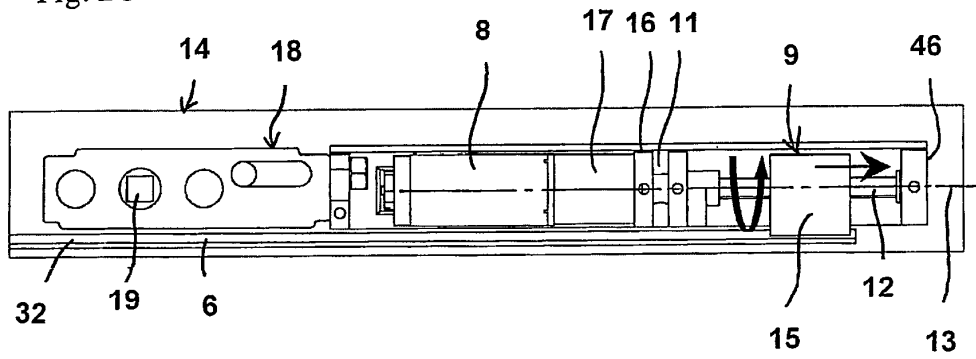
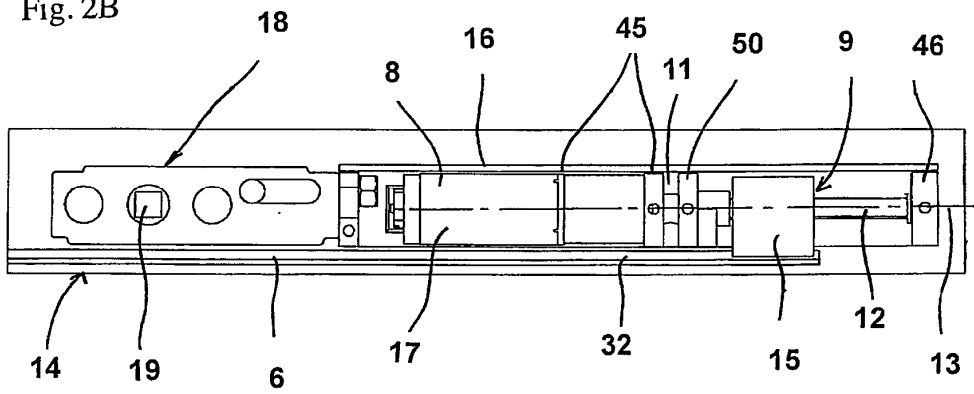


Fig. 2B



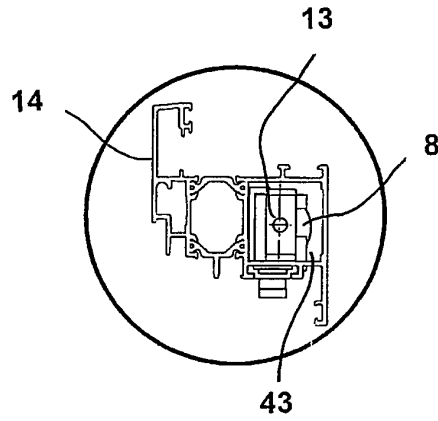
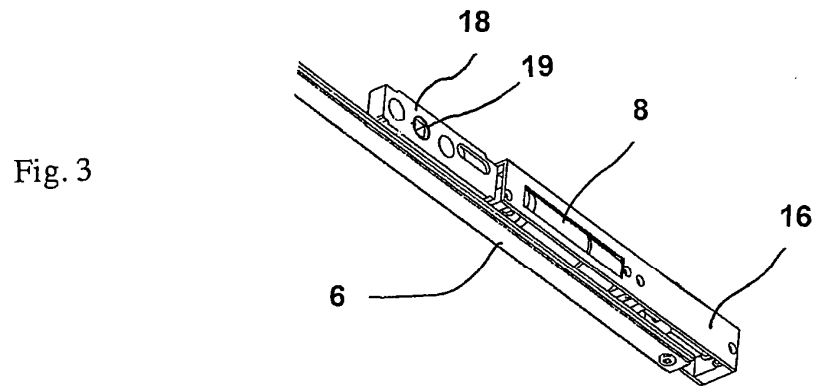


Fig. 4

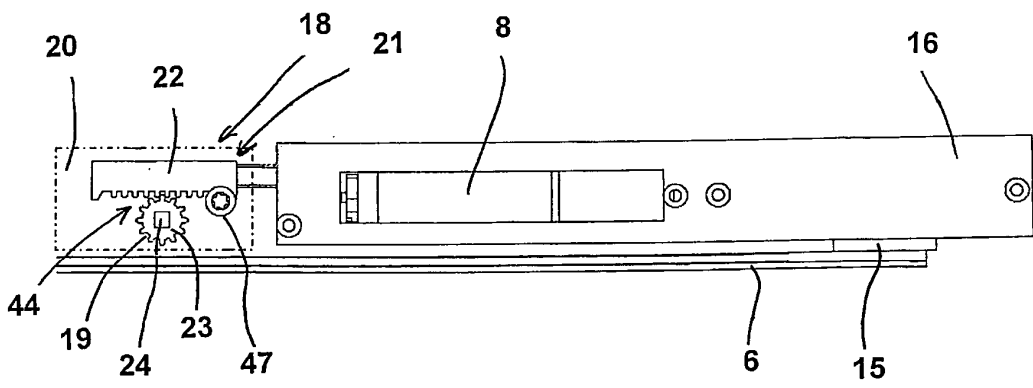


Fig. 5

Fig. 6A

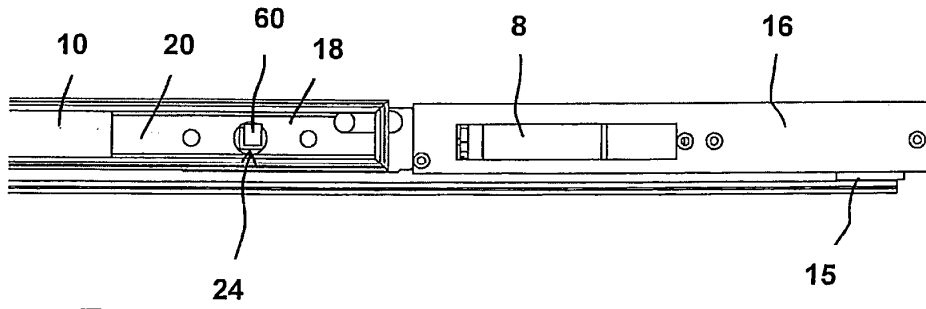


Fig. 6B

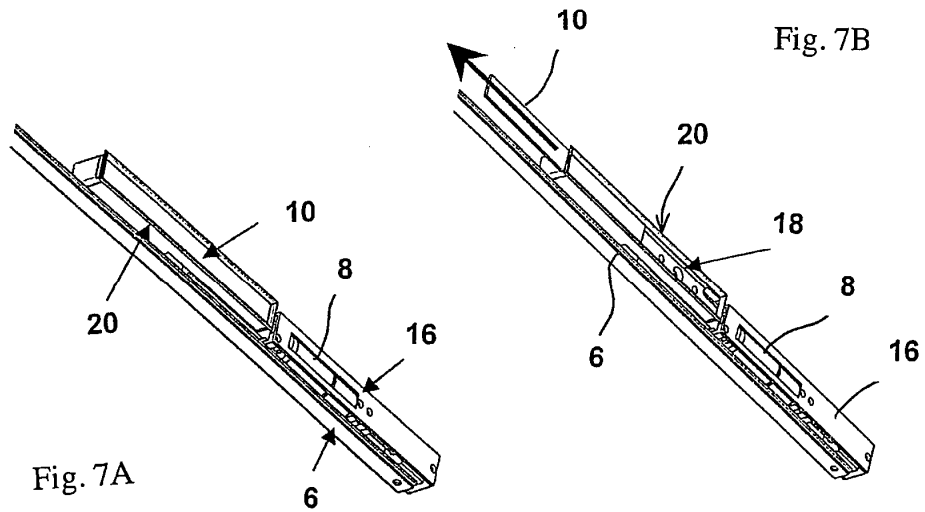
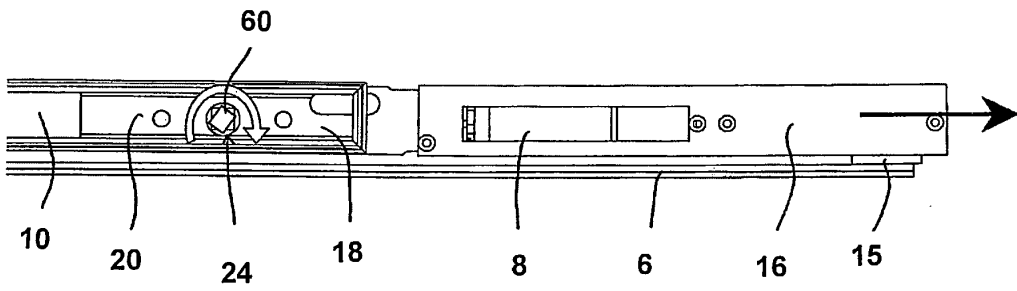


Fig. 7A

Fig. 7B

Fig. 8

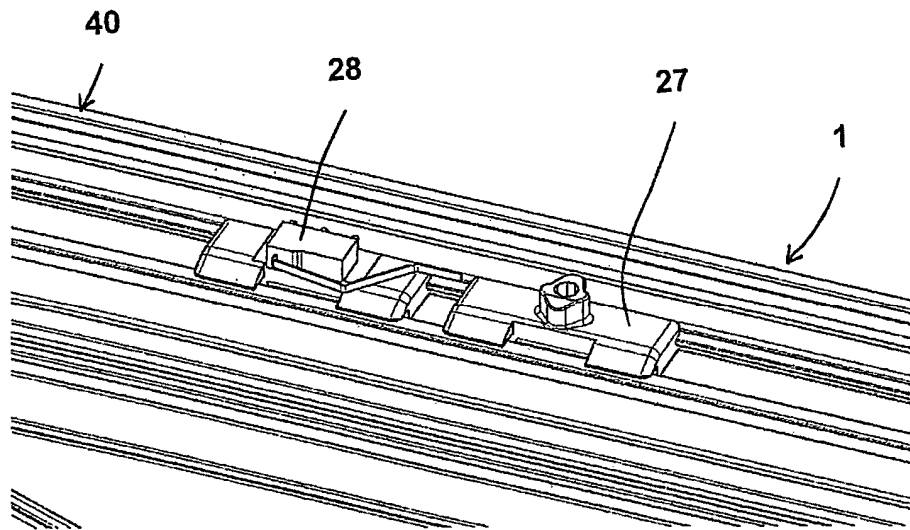
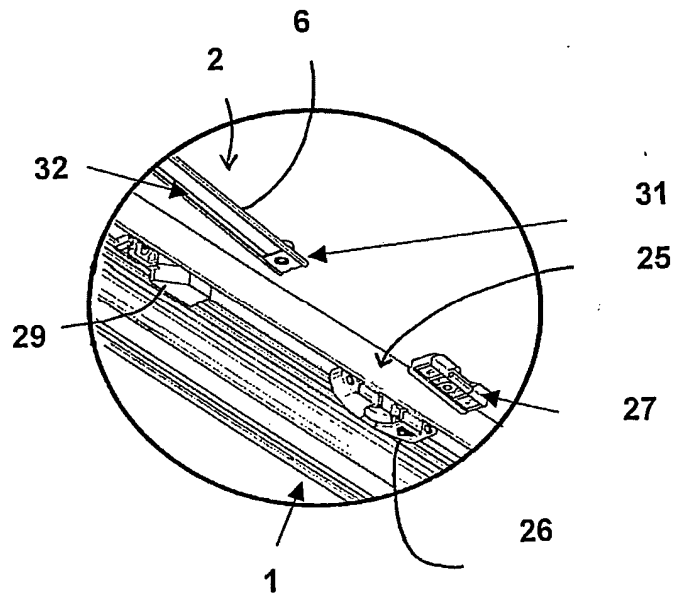


Fig.9

Fig. 10

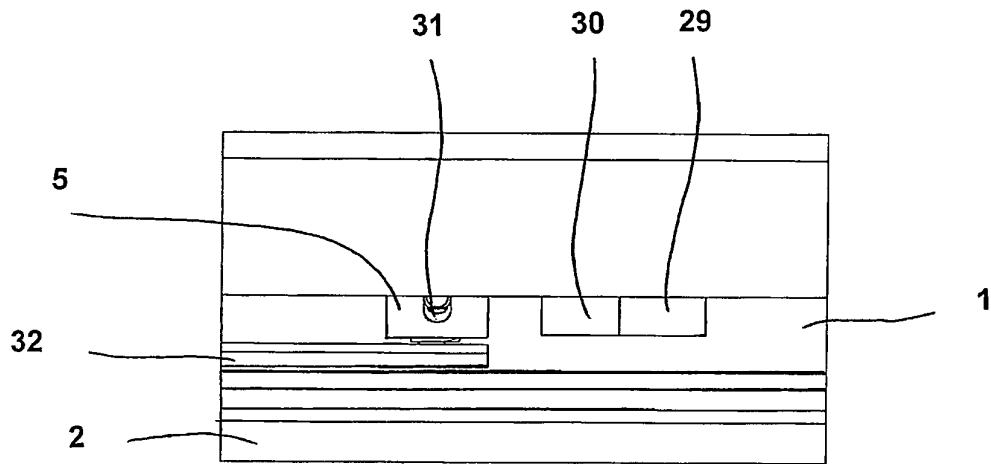
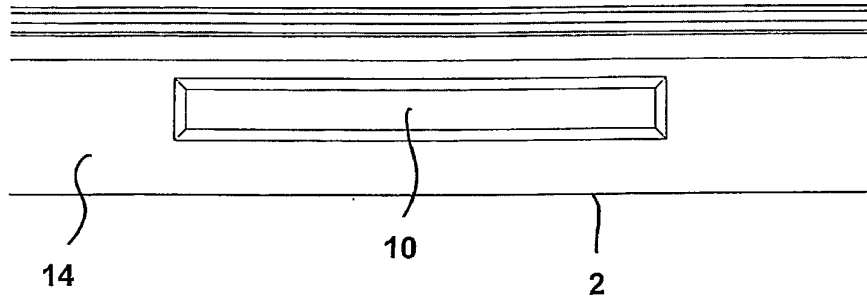
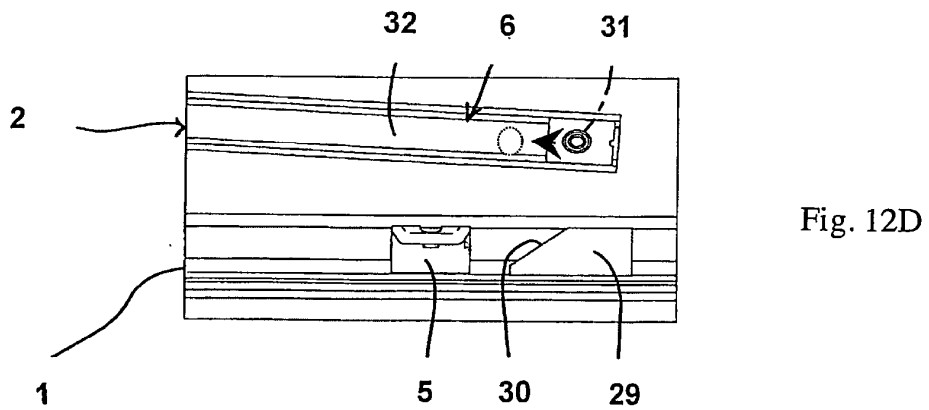
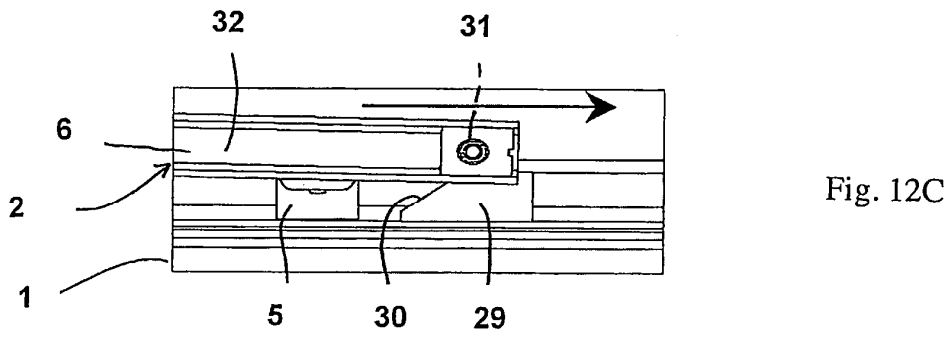
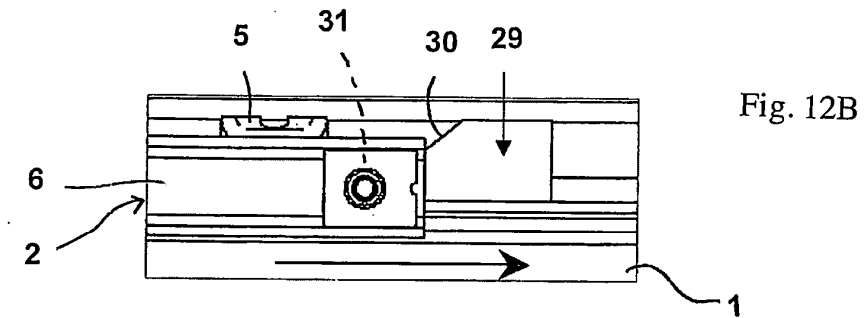
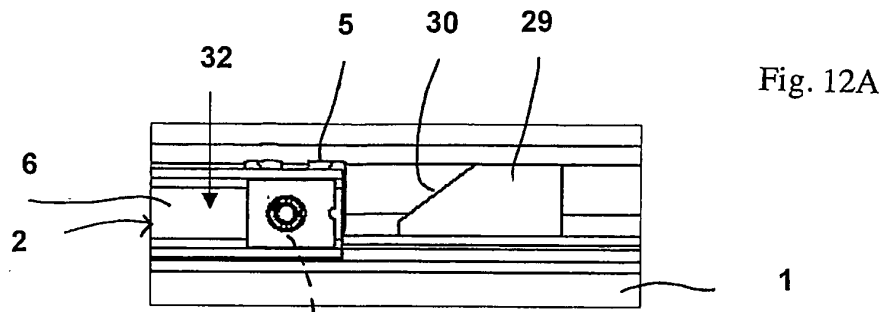


Fig. 11



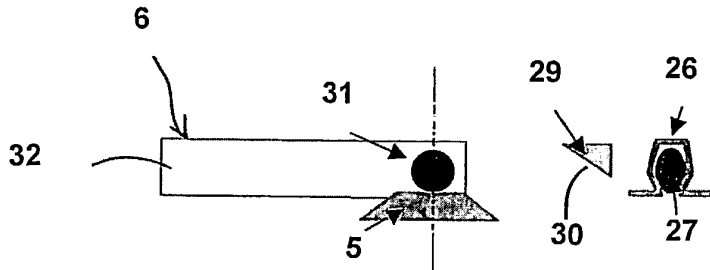


Fig. 13A

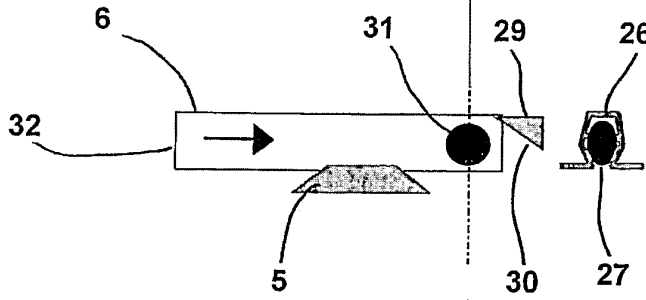


Fig. 13B

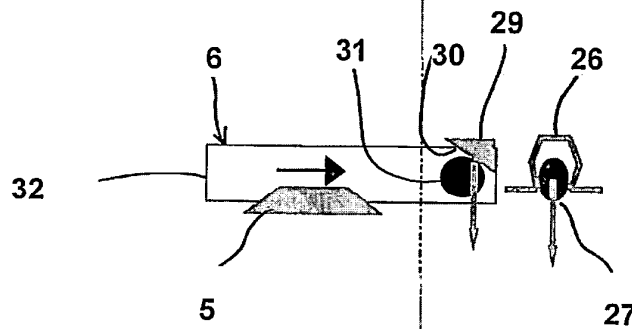


Fig. 13C

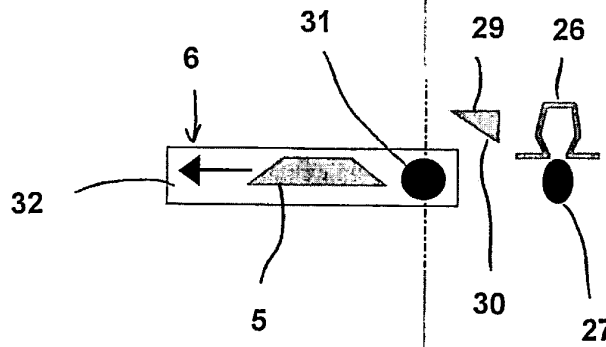


Fig. 13D