

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 123**

51 Int. Cl.:

**E05C 7/06** (2006.01)

**E05C 19/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2011** **E 11165549 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017** **EP 2386706**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo para un batiente semifijo**

30 Prioridad:

**10.05.2010 FR 1053641**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.11.2017**

73 Titular/es:

**GROSFILLEX SAS (100.0%)**  
**01100 Arbent, FR**

72 Inventor/es:

**CAPPONE, XAVIER;**  
**JANNET, FRANCK y**  
**ROBERT, NOËL**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

**ES 2 643 123 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 bloqueo para un batiente semifijo

**5 Sector de la técnica**

La presente invención se refiere al campo de las puertas, ventanas, puertas ventanas u otros tipos de batientes destinados a cerrar un vano.

10 Se refiere, de manera más concreta, a un dispositivo de bloqueo para un batiente semifijo que coopera con un batiente móvil para cerrar un vano.

**Estado de la técnica**

15 Por batiente móvil, se pretende designar a aquel de los dos batientes que normalmente se abre en primer lugar, cuando ambos batientes están los dos inicialmente en posición de cierre. Normalmente el batiente móvil comprende así unos medios de agarre destinados a permitir su apertura, así como un mecanismo de bloqueo del batiente móvil sobre el batiente semifijo y/o sobre el contorno del vano. En consecuencia por batiente semifijo se pretende designar, al batiente que normalmente solo se abre una vez que el batiente móvil está abierto.

20 Ya se conocen dispositivos de bloqueo para un batiente semifijo que coopera con un batiente móvil para cerrar un vano. Estos dispositivos conocidos comprenden un elemento de bloqueo que puede desbloquearse una vez que el batiente móvil está abierto. Este desbloqueo se opera, por ejemplo, automáticamente con ayuda de un elemento deslizante (véase en particular la patente DE 342584C o BE415068A). De lo contrario, este desbloqueo puede operarse con la ayuda de un tirador o de una pequeña palanca.

25 De este modo, según los últimos dispositivos conocidos, para desbloquear el batiente semifijo, cuando este último está en posición de cierre después de la apertura del batiente móvil, es necesario efectuar manualmente una operación de desbloqueo. Asimismo, para bloquear el batiente semifijo, es necesario efectuar manualmente la operación inversa antes de cerrar el batiente móvil.

30 Estos dispositivos conocidos presentan, en consecuencia, el inconveniente de precisar la contribución activa del usuario para proceder al desbloqueo o al bloqueo del batiente semifijo, lo que resulta molesto, en particular, para un usuario disminuido físicamente.

35 Otro inconveniente de estos dispositivos conocidos es que para poder permanecer ocultos cuando los dos batientes están cerrados, el elemento de bloqueo y los medios que permiten desbloquearlos son muy pequeños, en cuyo caso su manipulación resulta incómoda, o bien se pueden manipular con más facilidad, en cuyo caso su volumen es mayor, lo que afecta a la estética general del marco equipado con estos batientes.

**40 Objeto de la invención**

La presente invención propone remediar sustancialmente estos inconvenientes.

45 Más particularmente, en la reivindicación 1 se define un dispositivo de bloqueo según la presente invención.

50 Gracias a la presente invención, una operación de bloqueo o de desbloqueo del batiente semifijo no se realiza manualmente por el usuario, sino, al contrario, automáticamente mediante el cierre o apertura del batiente móvil, lo que le permite al usuario liberarse de las molestas operaciones necesarias para los dispositivos conocidos que se han descrito antes.

55 Más concretamente, gracias a la presente invención, una simple apertura del batiente móvil basta para desbloquear el batiente semifijo. De hecho, la apertura del batiente móvil provoca una ruptura de la cooperación entre la leva y el órgano de control, lo que permite que el primer órgano de retención y el órgano de control entren en una configuración de liberación por el empuje de los medios de impulso del elemento de bloqueo. A la inversa, un simple cierre del batiente móvil basta para bloquear el batiente semifijo. De hecho, el cierre del batiente móvil provoca una cooperación entre la leva y el órgano de control, lo que permite vencer el impulso ejercido por los medios de impulso sobre el elemento de bloqueo y obligar al primer órgano de retención así como al órgano de control a desplazarse hacia la configuración de bloqueo.

60 Por otra parte, gracias a la presente invención, el primer órgano de retención y el órgano de control son adecuados para montarse móviles, bien sobre el contorno del vano o bien sobre el batiente semifijo, de manera que se pueda desplazar sustancialmente en paralelo al plano del contorno, cuando el batiente semifijo está en su posición de cierre. De este modo, gracias a la presente invención, un elemento de bloqueo y la leva que coopera con el mismo pueden realizarse con una forma extremadamente discreta y poco voluminosa, lo que permite preservar la estética general del marco.

Ventajosamente, según una primera variante particular, el segundo órgano de retención es solidario con el batiente semifijo, mientras que el primer órgano de retención y el órgano de control son adecuados para montarse móviles sobre el contorno del vano en las inmediaciones de un área de encuentro de los dos batientes.

5 Se ha de entender que así se obtiene, según esta primera variante, un dispositivo de bloqueo para un batiente semifijo que coopera con un batiente móvil para cerrar un vano, extendiéndose los batientes móvil y semifijo sustancialmente en un plano del contorno del vano cuando los dos están en posición de cierre, comprendiendo dicho dispositivo:

10 un elemento de bloqueo que incluye un primer órgano de retención adecuado para cooperar con un segundo órgano de retención solidario con el batiente semifijo y un órgano de control, siendo el primer órgano de retención y el órgano de control adecuados para montarse móviles sobre el contorno del vano en las inmediaciones de un área de encuentro de los dos batientes, de manera que se puedan desplazar sustancialmente en paralelo al plano del contorno del vano entre una configuración de bloqueo, en la que el primer órgano de retención es adecuado para cooperar con el segundo órgano de retención para bloquear el batiente semifijo y una configuración de liberación, en la que el segundo órgano de retención puede liberarse; 15 unos medios para impulsar el elemento de bloqueo hacia su configuración de liberación; y una leva destinada a ser solidaria con el batiente móvil para cooperar con el órgano de control de manera a impulsar el elemento de bloqueo hacia su configuración de bloqueo. 20

Ventajosamente, según una segunda variante particular que representa una alternativa a la primera variante anteriormente mencionada, el segundo órgano de retención es solidario con el contorno del vano en las inmediaciones de un área de encuentro de los dos batientes, mientras que primer órgano de retención y el órgano de control son adecuados para montarse móviles sobre el batiente semifijo. 25

Se ha de entender que así se obtiene, según esta segunda variante, un dispositivo de bloqueo para un batiente semifijo que coopera con un batiente móvil para cerrar un vano, extendiéndose los batientes móvil y semifijo sustancialmente en un plano del contorno del vano cuando los dos están en posición de cierre, comprendiendo dicho dispositivo: 30

un elemento de bloqueo que incluye un primer órgano de retención adecuado para cooperar con un segundo órgano de retención solidario con el contorno del vano en las inmediaciones de un área de encuentro de los dos batientes y un órgano de control, siendo el primer órgano de retención y el órgano de control adecuados para montarse móviles sobre el batiente semifijo de manera que, cuando el batiente semifijo está en su posición de cierre, el primer órgano de retención y el órgano de control puedan desplazarse sustancialmente en paralelo al plano del contorno del vano entre una configuración de bloqueo, en la que el primer órgano de retención es adecuado para cooperar con el segundo órgano de retención para bloquear el batiente semifijo y una configuración de liberación, en la que el segundo órgano de retención puede liberarse; 35 unos medios para impulsar el elemento de bloqueo hacia su configuración de liberación; y una leva destinada a ser solidaria con el batiente móvil para cooperar con el órgano de control de manera a impulsar el elemento de bloqueo hacia su configuración de bloqueo, cuando el batiente semifijo está en su posición de cierre. 40

45 Ventajosamente, según una disposición particular de esta segunda variante, el primer órgano de retención y/o el órgano de control son adecuados para montarse móviles en el rebaje del batiente semifijo. Ventajosamente, el primer órgano de retención y el órgano de control son solidarios en su desplazamiento, lo que simplifica la cinemática del dispositivo.

50 Preferentemente, el primer órgano de retención y el órgano de control están formados en una única pieza, lo que permite una simplificación del dispositivo y una reducción de su coste de fabricación.

Según una alternativa ventajosa, el primer órgano de retención y el órgano de control no son solidarios en su desplazamiento, pero ambos son adecuados para desplazarse describiendo trayectorias independientes o análogos. 55

Ventajosamente, el primer órgano de retención y el órgano de control están montados sobre una pieza de guiado de desplazamiento común, adecuada para montarse bien sobre el contorno del vano, cuando se implementa la primera variante, o bien sobre el batiente semifijo, cuando se implementa la segunda variante. Se comprende que así el primer órgano de retención y el órgano de control pueden colocarse fácilmente, puesto que basta con montar estos dos órganos sobre la pieza de guiado en desplazamiento y montar a continuación esta pieza, bien sobre el contorno del vano o bien sobre el batiente semifijo. De ello resulta una ganancia de tiempo en el montaje. Además, el subconjunto constituido por el primer órgano de retención, el órgano de control y la pieza de guiado en desplazamiento puede así normalizarse de manera que pueda montarse indistintamente, bien sobre cualquier tipo de contorno de un vano destinado a ser cerrado por dos batientes o bien sobre cualquier tipo de batiente semifijo. 60

65 Esta pieza de guiado de desplazamiento común puede ser ventajosamente una pletina cuando se implementa la

primera variante.

5 Ventajosamente, la leva es una pieza independiente del batiente móvil y es adecuada para solidarizarse sobre este último, lo que permite prever la leva en forma de un elemento estándar que puede montarse indiferentemente sobre cualquier tipo de batiente móvil.

Ventajosamente, el órgano de control presenta una rampa adecuada para cooperar con la leva.

10 Se entiende que la realización o la ruptura de la cooperación entre el órgano de control y la leva, cuando un movimiento del batiente móvil se ha iniciado para cerrarlo o abrirlo, respectivamente, así puede efectuarse de manera más progresiva, lo que permite mejorar la resistencia al desgaste del dispositivo y al usuario resentirse menos de las transiciones de las configuraciones del dispositivo durante el cierre o apertura del batiente móvil.

15 Ventajosamente, uno de dichos primer y segundo órganos de retención incluye una parte macho adecuada para encajarse en una parte hembra formada sobre el otro órgano de retención, lo que permite mejorar los rendimientos del bloqueo del batiente semifijo cuando el elemento de bloqueo está en la configuración de bloqueo. En particular, la cooperación del primer y segundo órganos de retención puede resistir así mejor a una apertura forzosa del batiente semifijo. Además, la holgura funcional requerida para permitir la realización o la ruptura de la cooperación del primer y segundo órganos de retención así puede minimizarse, de manera que se puede minimizar la movilidad residual del batiente semifijo cuando está bloqueado en posición de cierre.

20 Por otra parte, según la reivindicación 1, se comprende que el batiente semifijo, cuando el batiente móvil está abierto, de manera que el primer órgano de retención está en la configuración de liberación, puede mantenerse a pesar de todo en posición de cierre, lo que permite evitar una apertura intempestiva del batiente semifijo, en particular, por efecto del viento o de su propio peso cuando no está aplomado.

Según la reivindicación 1, el segundo órgano de retención es elásticamente móvil para engancharse sobre el relieve de retención y para liberarse del mismo cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de liberación.

30 Se entiende que el segundo órgano de retención puede así, cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de liberación, engancharse sobre el relieve de retención o liberarse del mismo mediante una simple presión ejercida por el usuario sobre el batiente semifijo, lo que es práctico y poco molesto para el usuario.

35 El primer órgano de retención incluye un relieve de bloqueo que, en la configuración de bloqueo, es más pronunciado que el relieve de retención en la configuración de liberación.

40 Se debe entender que, en la configuración de bloqueo, el relieve de bloqueo sobresale más que el relieve de retención de manera que el primer órgano de retención pueda cooperar con el segundo órgano de retención para bloquear el batiente semifijo en posición de cierre. De ello resulta que, en la configuración de bloqueo, el batiente semifijo no puede liberarse incluso cuando el usuario impulsa su abertura ejerciendo una presión sobre el mismo.

Según la reivindicación 1, el relieve de retención está formado por el relieve de bloqueo cuando el primer órgano de retención está en la configuración de liberación.

45 Se entiende que el primer órgano de retención, además de asegurar el bloqueo del segundo órgano de retención cuando está en la configuración de bloqueo, también puede asegurar así la sujeción del segundo órgano de retención cuando está en la configuración de liberación, lo que permite simplificar el dispositivo.

50 Según una alternativa ventajosa, que no es según la invención, el relieve de retención se monta fijo, bien con respecto al contorno del vano, cuando se implementa la primera variante, o bien al batiente semifijo, cuando se implementa la segunda variante.

55 Preferentemente, el primer órgano de retención y el órgano de control se montan sobre la pletina común mencionada anteriormente y el relieve de retención está formado sobre esta pletina, lo que simplifica el dispositivo y además permite preverlo fácilmente en forma de elementos estándar.

60 Ventajosamente, el primer órgano de retención y el órgano de control son adecuados para montarse pivotantes, bien sobre el contorno del vano, cuando se implementa la primera variante, o bien sobre el batiente semifijo, cuando se implementa la segunda variante, lo que permite simplificar el dispositivo implementando unos movimientos simples.

65 Según una alternativa ventajosa, el primer órgano de retención y el órgano de control son adecuados para montarse deslizantes, bien sobre el contorno del vano, cuando se implementa la primera variante, o bien sobre el batiente semifijo, cuando se implementa la segunda variante, lo que permite simplificar el dispositivo implementando unos movimientos simples.

**Descripción de las figuras**

La invención se comprenderá mejor y sus ventajas se apreciarán mejor tras la lectura de la siguiente descripción detallada, de los modos de realización indicados a modo de ejemplos no limitativos. La descripción hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 5
- la figura 1 representa una vista en perspectiva que muestra un batiente semifijo adecuado para cooperar con un batiente móvil para cerrar un vano y dos elementos de bloqueo y dos elementos de bloqueo de dispositivos de bloqueo conformes a la presente invención que están montados sobre el contorno del vano;
  - 10 - la figura 2 muestra una vista en perspectiva que representa un elemento de bloqueo del dispositivo de bloqueo ilustrado en la figura 1, según un primer modo de realización, cuando dicho elemento se encuentra en una configuración de liberación;
  - la figura 3 muestra una vista en perspectiva que ilustra el elemento de bloqueo representado en la figura 2 cuando dicho elemento se encuentra en una configuración de bloqueo;
  - 15 - la figura 4 representa una vista en perspectiva despiezada que muestra el elemento de bloqueo ilustrado en las figuras 2 y 3 cuando está montado deslizante sobre una pletina adecuada para montarse sobre el contorno del vano;
  - la figura 5 muestra una vista en perspectiva que representa un segundo órgano de retención adecuado para mantenerse sobre un relieve de retención del dispositivo de bloqueo ilustrado en la figura 1 cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de liberación;
  - 20 - la figura 6 es una vista en perspectiva despiezada que muestra el segundo órgano de retención ilustrado en la figura 5 y su montaje sobre el batiente semifijo;
  - la figura 7 es una vista en sección de la figura 5, que ilustra el enganche del segundo órgano de retención sobre el relieve de retención cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de liberación;
  - la figura 8 es una vista en sección análoga a la ilustrada en la figura 7, que representa una liberación del segundo órgano de retención del relieve de retención cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de liberación;
  - 25 - la figura 9 es una vista en sección análoga a la representada en la figura 7, que ilustra una cooperación del primer órgano de retención con el segundo órgano de retención cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de bloqueo;
  - 30 - la figura 10 es una vista en sección que ilustra una leva conforme al primer modo de realización de la presente invención destinada a ser solidaria con el batiente móvil, así como el elemento de bloqueo ilustrado en la figura 1 en su configuración de liberación antes de que su órgano de control coopere con dicha leva;
  - la figura 11 es una vista en sección análoga a la mostrada en la figura 10, que representa el elemento de bloqueo pasando de su configuración de liberación a su configuración de bloqueo debido al hecho de la cooperación de su órgano de control con la leva;
  - 35 - la figura 12 es una vista en perspectiva análoga a la ilustrada en la figura 5, que representa la cooperación entre el primer y segundo órganos de retención cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de bloqueo;
  - la figura 13 es una vista en perspectiva que representa un elemento de bloqueo del dispositivo de bloqueo ilustrado en la figura 1, según un segundo modo de realización, cuando dicho elemento se encuentra en una configuración de liberación;
  - 40 - la figura 14 muestra una vista en perspectiva que ilustra el elemento de bloqueo representado en la figura 13 cuando dicho elemento se encuentra en una configuración de bloqueo;
  - la figura 15 representa una vista en perspectiva despiezada que muestra el elemento de bloqueo ilustrado en las figuras 13 y 14 cuando está montado pivotante sobre una pletina adecuada para montarse sobre el contorno del vano;
  - 45 - la figura 16 muestra una vista en perspectiva que representa un segundo órgano de retención adecuado para mantenerse sobre un relieve de retención del dispositivo de bloqueo, según el segundo modo de realización, cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de liberación;
  - la figura 17 representa una vista en sección desde arriba que representa una leva conforme al segundo modo de realización de la presente invención destinada a ser solidaria con el batiente móvil, así como el elemento de bloqueo ilustrado en la figura 13 en su configuración de liberación antes de que su órgano de control coopere con dicha leva;
  - 50 - la figura 18 representa una vista en sección según un plano vertical de la vista ilustrada en la figura 17;
  - la figura 19 es una vista en perspectiva análoga a la ilustrada en la figura 16, que representa la cooperación entre el primer y segundo órganos de retención cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de bloqueo;
  - 55 - la figura 20 es una vista en sección según un plano vertical de la vista representada en la figura 19;
  - la figura 21 es una vista en sección según un plano vertical, perpendicular al plano de corte de la vista de la figura 20, de la vista ilustrada en la figura 20;
  - la figura 22 muestra una vista en perspectiva que representa un elemento de bloqueo de un dispositivo de bloqueo según un tercer modo de realización de la presente invención, cuando este elemento de bloqueo se encuentra en una configuración de liberación;
  - 60 - la figura 23 es una vista en sección de la figura 22 en un plano vertical transversal al batiente semifijo 2, que ilustra el enganche del segundo órgano de retención sobre el relieve de retención cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de liberación;
  - 65 - la figura 24 es una vista en sección análoga a la de la figura 22, que representa una liberación del segundo órgano de retención del relieve de retención cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de

liberación;

- la figura 25 es una vista en perspectiva en la que no se ha representado el batiente semifijo cuando este último está en su configuración de liberación y en la que se ha representado el batiente móvil entreabierto;
- la figura 26 es una vista en sección en un plano horizontal transversal al batiente semifijo, que ilustra una leva conforme al tercer modo de realización de la presente invención destinada a ser solidaria con el batiente móvil, así como el elemento de bloqueo en su configuración de liberación antes de que su órgano de control coopere con esta leva;
- la figura 27 es una vista en sección análoga a la de la figura 26, que representa el elemento de bloqueo pasando de su configuración de liberación a su configuración de bloqueo debido al hecho de la cooperación de su órgano de control con la leva;
- la figura 28 muestra una vista en sección análoga a la figura 22, que representa una cooperación del primer órgano de retención con el segundo órgano de retención cuando el elemento de bloqueo está en su configuración de bloqueo;
- la figura 29 es una vista en perspectiva en la que los dos batientes están en posición de cierre, pero solo se ha representado el batiente móvil, poniendo en evidencia el elemento de bloqueo en su configuración de bloqueo;
- la figura 30 es una vista análoga a la de la figura 29, en la que esta vez se han representado los dos batientes;
- la figura 31 muestra una vista en perspectiva despiezada que muestra los elementos constituyentes del elemento de bloqueo, del segundo órgano de retención y de la leva según el tercer modo de realización.

## 20 Descripción detallada de la invención

En la figura 1, se ha representado un batiente semifijo 2 y un batiente móvil 1 ambos montados móviles en un marco 3 de manera que puedan cooperar juntos para cerrar un vano.

25 Según el ejemplo ilustrado, los dos batientes 1 y 2 presentan unas dimensiones sustancialmente idénticas.

El marco 3 está compuesto esencialmente por dos montantes 6 y 7 sobre los que se han montado los dos batientes 1 y 2, y por dos travesaños 4 y 5 perpendiculares a los montantes 6 y 7.

30 Un elemento de bloqueo 10 de un dispositivo de bloqueo conforme a la primera variante de la presente invención se monta sustancialmente en medio del rebaje de al menos uno de los dos travesaños del marco 3, por ejemplo, el travesaño 5.

35 De este modo, puesto que los dos batientes 1 y 2 del ejemplo ilustrado están montados en un marco 3 para cerrar un vano, por una parte, presentan unas dimensiones sustancialmente idénticas y, por otra parte, el elemento de bloqueo 10 se encuentra montado sobre el contorno del vano, en las inmediaciones de un área de encuentro de los batientes 1 y 2.

40 De la misma manera, según el ejemplo ilustrado, otro elemento de bloqueo 10 de otro dispositivo de bloqueo conforme a la primera variante de la presente invención se monta sustancialmente en medio del rebaje del otro travesaño 4.

45 De este modo, en el ejemplo ilustrado, se ha previsto utilizar dos dispositivos de bloqueo conformes a la presente invención, de modo que todo lo que se va a describir a continuación, para un dispositivo de bloqueo es igualmente válido para el otro dispositivo de bloqueo.

En la figura 2, se ha representado un elemento de bloqueo 10 de un dispositivo de bloqueo realizado según un primer modo de realización conforme a la primera variante de la presente invención.

50 El elemento de bloqueo 10 comprende un primer órgano de retención 14 adecuado para cooperar con un segundo órgano de retención solidario con el batiente semifijo 2 que se describirá más adelante.

El elemento de bloqueo 10 comprende, asimismo, un órgano de control 16 adecuado para cooperar con una leva destinada a ser solidaria con el batiente móvil 1 que se describirá más adelante.

55 Según el ejemplo ilustrado, el elemento de bloqueo 10 se presenta sustancialmente en forma de barra, de manera que el primer órgano de retención 14 y el órgano de control 16 están formados en una única pieza.

60 El espesor de la barra 10 varía a lo largo de su longitud, de manera que puede considerarse que la barra 10 está constituida esencialmente por tres tramos longitudinales 12, 14, 16 que presentan cada uno un espesor medio que le es propio.

El primer tramo 12 está formado desde un primer extremo longitudinal de la barra 10 y presenta un espesor medio de menor valor.

65 El segundo tramo 14 está formado en la prolongación del primer tramo 12 y presenta un espesor medio de mayor

## ES 2 643 123 T3

valor. El segundo tramo 14 constituye, en el ejemplo ilustrado, el primer órgano de retención del elemento de bloqueo 10.

5 El tercer tramo 16 está formado en la continuidad del segundo tramo 14, se prolonga hasta el segundo extremo longitudinal de la barra 10 y presenta un espesor medio de valor intermedio. El tercer tramo 16 constituye, en el ejemplo ilustrado, el órgano de control del elemento de bloqueo 10.

10 Según el ejemplo ilustrado, hay una rampa 17 formada en el segundo extremo longitudinal de la barra 10. Esta rampa 17 está configurada para cooperar con la leva que se describirá posteriormente.

La barra 10 presenta una abertura 18 que atraviesa todo su espesor y que está formada a lo largo de una parte del primer tramo 12 y a lo largo de todo el segundo tramo 14.

15 El segundo tramo 14 así atravesado por la abertura 18 se presenta en forma de dos orejetas 14A y 14B que son sustancialmente paralelas entre sí y constituyen los puntos donde la barra 10 presenta un mayor espesor. Las dos orejetas 14A y 14B definen así una parte hembra que es adecuada para cooperar con el segundo órgano de retención que se describirá posteriormente.

20 Según el ejemplo ilustrado, la barra 10 se monta deslizante según su dirección longitudinal sobre una pletina 20, que, según este modo de realización, constituye una pieza de guiado de desplazamiento, sobre la que están montados tanto el primer órgano de retención como el órgano de control.

25 En la figura 4, se ha representado el montaje de la barra 10 sobre la pletina 20. La pletina 20 presenta dos ranuras 22 longitudinales, de las cuales una está abierta longitudinalmente, que son, cada una, adecuadas para recibir una patilla 19 alargada correspondiente, que sobresale por debajo de la barra 10 de manera que esta última pueda deslizarse según su dirección longitudinal sobre la pletina 20 cuando la barra 10 está montada sobre la pletina 20.

30 La barra 10 se mantiene sobre la pletina 20 con la ayuda de una pieza de sujeción 30 que está instalada sobre la pletina 20 introduciéndose por la abertura 18 de la barra 10 y que se fija sobre la pletina 20.

35 La pieza de sujeción 30 incluye una base 33 que se fija sobre la pletina 20 por atornillado y que presenta una muesca 34 que define un relieve de retención, en este caso en hueco, sustancialmente en forma de V bastante abierta, adecuada para cooperar con el segundo órgano de retención que se describirá más adelante de manera más detallada.

La pieza de sujeción 30 presenta asimismo, una pared de unión 36 formada en un extremo de la base 33 y desde la cual se proyecta una parte sobresaliente 32. Esta parte sobresaliente 32 asegura un papel de guiado del traslado de la barra 10 por cooperación con las dos orejetas 14A y 14B cuando la barra 10 se desliza sobre la pletina 20.

40 La pletina 20 se fija sobre el rebaje de un travesaño 5 del marco 3 por atornillado, de manera que la barra 10 pueda deslizarse según una dirección sustancialmente paralela al plano del contorno del vano.

45 De este modo, según el ejemplo ilustrado, la pletina 20 se fija sobre el contorno del vano. Dado que el elemento de sujeción 30 se fija sobre la pletina 20, el relieve de retención que está definido por la muesca 34 de la base 33 del elemento de sujeción, en consecuencia, se monta fijo con respecto al contorno del vano.

50 Además, dado que en el ejemplo ilustrado el primer órgano de retención y el órgano de control están formados en una única pieza, estos dos elementos son solidarios en su desplazamiento, de manera que se deslizan solidariamente según una dirección sustancialmente paralela al plano del contorno del vano cuando la barra 10 se desliza.

55 Por plano del contorno del vano, se pretende designar el plano en el que se extienden sustancialmente los dos batientes 1, 2 cuando ambos se encuentran en posición de cierre. De este modo, según el ejemplo ilustrado en la figura 1, el plano del contorno del vano corresponde, asimismo, al plano que pasa por los dos travesaños 4 y 5 del marco 3, o bien, al plano que pasa por los montantes 6 y 7 del marco 3.

60 De este modo, la barra 10 sobre la que están formados el primer órgano de retención 14 y el órgano de control 16 es adecuada para desplazarse sustancialmente en paralelo al plano del contorno del vano entre una primera posición, ilustrada en la figura 2, y una segunda posición, ilustrada en la figura 3.

65 La primera posición se obtiene cuando la barra 10 se encuentra en una configuración denominada de liberación del segundo órgano de retención en la que el primer tramo 12 de la barra 10 se presenta enfrente de la muesca 34 de la pieza de sujeción 30. El espesor medio del primer tramo 12, que es el más pequeño de la barra 10, está previsto de manera que los bordes de la muesca 34 queden sustancialmente enrasados con la parte de la abertura 18 formada en el primer tramo 12 de la barra. De este modo, el relieve formado por el espesor del primer tramo 12 y el relieve de retención formado por la muesca 34 del elemento de sujeción 30 en realidad no sobresalen el uno más que el otro.

La segunda posición se obtiene cuando la barra 10 se encuentra en una configuración denominada de bloqueo del segundo órgano de retención, en la que las dos orejetas 14A y 14B se presentan enfrente de la muesca 34 de la pieza de sujeción 30. Dado que las dos orejetas 14A y 14B representan las partes de la barra 10 de mayor espesor, las dos orejetas 14A y 14B sobresalen más que la muesca 34. De ello resulta que el relieve de bloqueo así definido por las dos orejetas 14A y 14B es, en esta configuración de bloqueo, más pronunciado que el relieve de retención definido por la muesca 34 del elemento de sujeción 30, cabe destacar que según el ejemplo ilustrado, este relieve de retención es idéntico en la configuración de liberación y en la configuración de bloqueo.

El dispositivo de bloqueo de la presente invención incluye unos medios para impulsar el elemento de bloqueo hacia su configuración de liberación.

En el ejemplo ilustrado en la figura 4, estos medios se presentan en forma de un resorte de espiral primaria 40 que está alojado en un refuerzo formado en la parte inferior del tercer tramo 16 de la barra 10 y que es adecuado para cooperar, por una parte, con un borde de este refuerzo y, por otra parte, con la pared de unión 36 del elemento de sujeción 30.

El resorte de espiral primaria 40 así dispuesto es adecuado para impulsar la vara 10 para que se deslice hacia su primera posición ilustrada en la figura 2 y descrita anteriormente, por tanto, hacia su configuración de liberación.

Como ya se ha mencionado brevemente antes, el primer órgano de retención del elemento de bloqueo está configurado para cooperar con un segundo órgano de retención solidario con el batiente semifijo.

Según el ejemplo ilustrado en las figuras 5 y 6, el segundo órgano de retención se presenta en forma de una vara 50 que está montada deslizante en el extremo inferior del rebaje del montante del batiente semifijo 2 y que se mantiene sobre este último por medio de un soporte 52 atornillado sobre dicho rebaje.

La vara 50 incluye una parte hueca 51 que está guiada en traslación por el soporte 52 y un saliente 53 que se forma en la prolongación de la parte hueca 51 y que define una parte macho adecuada para encajarse en la parte hembra de la barra 10 definida por las dos orejetas 14A y 14B.

Como se ilustra en las figuras 6 y 7, un deslizamiento de la vara 50 en un sentido de aproximación de la vara 50 hacia el travesaño 5 del marco 3, es decir, hacia la barra 10, es impulsado elásticamente con la ayuda de un resorte de espiral secundaria 56 que está alojado en la parte hueca 51 de la vara 50 de manera a cooperar, por una parte, con un pasador cilíndrico 54 que está solidarizado con el soporte 52 y que atraviesa la parte hueca 51 y, por otra parte, con un borde de la parte hueca 51 de la vara 50 que está definido en una pared desde la cual el saliente 53 está formado.

Según el ejemplo ilustrado en las figuras 5, 7 y 8, el extremo del saliente 53 de la vara 50 presenta una rampa con una forma complementaria a la del relieve de retención definido por la muesca 34 del elemento de sujeción 30, de manera que el relieve de retención materialice un punto duro de sujeción del saliente 53 de la vara 50.

De este modo, cuando la barra 10 está en su configuración de liberación, el extremo del saliente 53 pueda mantenerse en el relieve de retención debido a su forma complementaria, como se ilustra en la figura 7. Según el ejemplo ilustrado, la sujeción del enganche del saliente 53 en el relieve de retención está acentuada por el impulso ejercido sobre la vara 50 por el resorte de espiral secundaria 56.

Además, cuando la barra 10 está en su configuración de liberación, se observa que el relieve formado por el espesor del primer tramo 12 y el relieve de retención en realidad no sobresalen el uno más que el otro. De ello resulta que el extremo del saliente 53 de la vara 50 puede liberarse fácilmente del relieve de retención mediante una simple presión ejercida sobre el batiente semifijo 2. De hecho, dado que la vara 50 se monta elásticamente móvil sobre el batiente semifijo 2 y dado que el extremo del saliente 53 presenta forma de rampa, la vara 50 puede pasar por encima del relieve de retención así como por encima del relieve formado por el espesor del primer tramo 12 para liberarse del punto duro de sujeción, como se ilustra en la figura 8.

Por otra parte, como se ilustra en la figura 2, el primer tramo 12 de la barra 10 presenta una pendiente 13, de manera que cuando la barra 10 está en la configuración de liberación y el batiente semifijo 2 está abierto, es posible hacer pasar fácilmente el saliente 53 de la vara 50 por encima del relieve formado por el espesor del primer tramo 12 para provocar el enganche del saliente 53 en el relieve de retención.

En contrapartida, cuando la barra 10 está en su configuración de bloqueo, se observa que el relieve de bloqueo de la barra 10 definido por las dos orejetas 14A y 14B es más pronunciado que el relieve de retención definido por la muesca 34 del elemento de sujeción 30, como se ilustra en la figura 9. De ello resulta que la parte macho definida por el extremo del saliente 53 de la vara 50 está encajada en la parte hembra definida por las dos orejetas 14A y 14B, lo que impide la liberación de la vara 50 incluso cuando se ejerce una presión sobre el batiente semifijo 2 y debido a este hecho bloquea a este último en posición de cierre.

El dispositivo de bloqueo de la presente invención incluye, asimismo, una leva destinada a ser solidaria con el batiente móvil para cooperar con el órgano de control de manera que el elemento de bloqueo se impulse hacia su configuración de bloqueo.

5 Según el ejemplo ilustrado en las figuras 10 a 12, la leva 60 es una pieza independiente del batiente móvil 1 que está fijada sobre este último en las inmediaciones de un área de encuentro con la barra 10.

10 La leva 60 presenta una parte útil 62 que es adecuada para cooperar, cuando el batiente móvil 1 se pone en posición de cierre, con la rampa 17 del tercer tramo 16 de la barra 10 que define el órgano de control. La cooperación entre la parte útil 62 de la leva 60 y la rampa 17 de la barra 10 provoca el deslizamiento de esta última hacia su configuración de bloqueo, lo que permite bloquear el batiente semifijo 2 en posición de cierre.

15 A continuación, se describe un dispositivo de bloqueo realizado según un segundo modo de realización conforme a la primera variante de la presente invención.

20 Según el ejemplo ilustrado en la figura 13, el elemento de bloqueo se presenta sustancialmente en forma de basculador 100 con dos extremos 140 y 160, de manera que el primer órgano de retención y el órgano de control estén formados en una única pieza.

En este ejemplo, el primer extremo 140 del basculador 100 está constituido por el primer órgano de retención del elemento de bloqueo. Se presenta sustancialmente en forma de un paralelepípedo en el que se ha formado una abertura 180 que atraviesa todo el espesor del primer extremo 140.

25 El primer extremo así atravesado por la abertura 180 presenta dos paredes de tope 140A, 140B que son sustancialmente paralelas entre sí y que definen así una parte hembra, adecuada para cooperar con el segundo órgano de retención sustancialmente idéntico al descrito en el primer modo de realización.

30 El segundo extremo 160 del basculador 100 en este ejemplo está constituido por el órgano de control del elemento de bloqueo. Se presenta sustancialmente en forma de prisma, lo que permite definir en el mismo una porción inclinada 162 que forma la parte inferior del segundo extremo 160 y una porción sustancialmente recta 164 que forma su parte superior.

35 Hay una perforación 110 formada en el basculador 100 a la altura de la zona de unión de sus dos extremos.

Según el ejemplo ilustrado, hay una rampa 170 formada en el segundo extremo 160. Esta rampa 170 está configurada para cooperar con la leva que se describirá posteriormente.

40 Según el ejemplo ilustrado, el basculador 100 se monta pivotante sobre una pletina 200, que, según este modo de realización, constituye una pieza de guiado de desplazamiento, sobre la que están montados tanto el primer órgano de retención como el órgano de control.

45 En la figura 15, se ha representado el montaje del basculador 100 sobre la pletina 200. La pletina 200 presenta un soporte de eje 220 sobre el que se puede insertar un eje de pivotamiento 300 del basculador 100 para montar y mantener este último pivotante sobre la pletina 200.

50 La pletina 200 incluye una primera parte sobresaliente, formada en la periferia longitudinal de la pletina 200 y que presenta una porción inclinada 130 y una segunda parte sobresaliente, formada sobre la pletina, de manera que pueda sobresalir por la abertura 180 del basculador 100 cuando este último está montado sobre la pletina 200.

Se forma una muesca 340 en la segunda parte sobresaliente de la pletina 200, definiendo así un relieve de retención análogo al descrito anteriormente para el primer modo de realización y que es adecuado para cooperar con el segundo órgano de retención.

55 La pletina 200 se fija sobre el rebaje de un travesaño 5 del marco 3 por atornillado, de manera que el basculador 100 pueda pivotar según una dirección sustancialmente paralela al plano del contorno del vano. El relieve de retención que sobresale desde la pletina 200 está montado, asimismo, fijo con respecto al contorno del vano.

60 De este modo, el basculador 100 sobre el que están formados el primer órgano de retención 140 y el órgano de control 160 es adecuado para desplazarse sustancialmente en paralelo al plano del contorno del vano entre una primera posición, ilustrada en la figura 13, y una segunda posición, ilustrada en la figura 14.

65 La primera posición se obtiene cuando el basculador 100 se encuentra en una configuración de liberación del segundo órgano de retención en la que el primer extremo 140 del basculador 100 se encuentra en una posición baja y el segundo extremo 160 del basculador 100 se encuentra en una posición alta. La disposición del primer extremo del basculador 100 en una forma sustancialmente paralelepípeda y una elección adecuada de su espesor permiten

que las dos paredes de tope 140A y 140B se engrasen sustancialmente a la altura de la parte que más sobresale del relieve de retención formado por la muesca 340. De este modo, el relieve formado por las dos paredes de tope 140A y 140B del basculador 100 y el relieve de retención formado por la muesca 340 de la pletina 200 en realidad no sobresalen el uno más que el otro.

5 La segunda posición se obtiene cuando el basculador 100 se encuentra en una configuración de bloqueo del segundo órgano de retención en la que el primer extremo 140 del basculador 100 se encuentra en una posición alta y el segundo extremo 160 del basculador 100 se encuentra en una posición baja. De ello resulta que las dos paredes de tope 140A y 140B sobresalen más que la muesca 340. De ello resulta que el relieve de bloqueo así definido por  
10 las dos paredes de tope 140A y 140B es, en esta configuración de bloqueo, más pronunciado que el relieve de retención definido por la muesca 340 de la pletina 200.

El dispositivo de bloqueo según el segundo modo de realización incluye, asimismo, unos medios para impulsar el elemento de bloqueo hacia su configuración de liberación.

15 En el ejemplo ilustrado en la figura 13, estos medios se presentan en forma de resorte de lámina 400 del que un extremo se apoya sobre la pletina 200 y del que el otro extremo se apoya sobre la porción inclinada 162 del segundo extremo 160 del basculador 100.

20 El resorte de lámina 400 así colocado, es adecuado para impulsar el basculador 100 en pivotamiento hacia su primera posición, ilustrada en la figura 13 y descrita anteriormente, por tanto, hacia su configuración de liberación.

Como se ha indicado antes, el primer órgano de retención del elemento de bloqueo, según el segundo modo de realización, está configurado para cooperar con un segundo órgano de retención solidario con el batiente semifijo.

25 Según el ejemplo ilustrado en la figura 16, el segundo órgano de retención se presenta en forma de vara que es sustancialmente idéntica a la vara descrita anteriormente para el primer modo de realización y que, en consecuencia, no se detallará de nuevo para el segundo modo de realización.

30 El saliente de la vara define una parte macho adecuada para encajarse en la parte hembra del basculador 100 definida por las dos paredes de tope 140A y 140B.

Según el ejemplo ilustrado, el extremo del saliente de la vara presenta una rampa de forma complementaria a la del relieve de retención definido por la muesca 340 de la pletina 200, de manera que el relieve de retención materialice un punto duro de sujeción del saliente de la vara, análogo al que se ha descrito anteriormente para el primer modo de realización.

35 De este modo, cuando el basculador 100 está en la configuración de liberación, se observa que las dos paredes de tope 140A y 140B del basculador 100 y el relieve de retención formado por la muesca 340 de la pletina 200 en realidad no sobresalen el uno más que el otro. De ello resulta que el extremo del saliente de la vara puede liberarse fácilmente del relieve de retención mediante una simple presión ejercida sobre el batiente semifijo 2.

Además, como se ilustra en la figura 13 y como se ha mencionado anteriormente, la primera parte sobresaliente de la pletina 200 presenta una porción inclinada 130. Esta porción inclinada 130 desempeña la misma función de facilitar el franqueo del espesor que la pendiente 13 del primer tramo 12 de la barra 10 descrita para el primer modo de realización.

45 Por último, cuando el basculador 100 está en la configuración de bloqueo, se observa que el relieve de bloqueo definido por las dos paredes de tope 140A y 140B sobresale más que la muesca 340 de la pletina 200. De ello resulta que la parte macho definida por el extremo del saliente de la vara está encajada en la parte hembra definida por las dos paredes de tope 140A y 140B, lo que impide la liberación de la vara incluso cuando se ejerce una presión sobre el batiente semifijo 2 y debido a este hecho bloquea a este último en posición de cierre.

50 El dispositivo de bloqueo, según el segundo modo de realización, incluye, asimismo, una leva destinada a ser solidaria con el batiente móvil para cooperar con el órgano de control de manera que impulse al elemento de bloqueo hacia su configuración de bloqueo.

Según el ejemplo ilustrado en las figuras 18 a 21, la leva 600 es una pieza independiente del batiente móvil 1 que está fijada sobre este último en las inmediaciones de un área de encuentro con el basculador 100.

60 La leva 600 presenta una parte útil 620 que es adecuada para cooperar, cuando el batiente móvil 1 se pone en posición de cierre, con la rampa 170 del segundo extremo 160 del basculador 100 que define el órgano de control. La cooperación entre la parte útil 620 de la leva 600 y la rampa 107 del basculador 100 provoca el pivotamiento de este último hacia su configuración de bloqueo, lo que permite bloquear el batiente semifijo 2 en posición de cierre.

65 En los dos modos de realización descritos anteriormente, se ha ilustrado una implementación de la primera variante

conforme a la presente invención, en la que el segundo órgano de retención es solidario con el batiente semifijo y en la que el primer órgano de retención y el órgano de control son adecuados para montarse móviles sobre el contorno del vano en las inmediaciones de un área de encuentro de los dos batientes.

5 A continuación, se describe un dispositivo de bloqueo según un tercer modo de realización que representa un ejemplo ilustrativo y no limitativo de la segunda variante conforme a la presente invención y que está ilustrada con referencia a las figuras 22 a 31.

10 De este modo, como se ha ilustrado en particular en la figura 31, según este tercer modo de realización, el segundo órgano de retención 50' es solidario con el contorno del vano en las inmediaciones de un área de encuentro de los dos batientes, mientras que el primer órgano de retención 14' y el órgano de control 16' son adecuados para montarse móviles sobre el batiente semifijo 2.

15 Según el ejemplo ilustrado, el primer órgano de retención 14' y el órgano de control 16' están formados en una única pieza que constituye el elemento de bloqueo 10' del dispositivo de bloqueo.

En consecuencia, el primer órgano de retención 14' y el órgano de control 16' son solidarios en su desplazamiento.

20 Según este ejemplo, se ha optado por montar el elemento de bloqueo 10' sobre una pieza de guiado de desplazamiento 20' que está fijada sobre el batiente semifijo 2 y que es independiente del elemento de bloqueo 10'.

Más particularmente, según este ejemplo, la pieza de guiado de desplazamiento 20' comprende una parte de fijación 22' adecuada para fijarse sobre el batiente semifijo 2 y una parte de guiado 24' sobre la que se monta el elemento de bloqueo 10'.

25 La pieza de guiado de desplazamiento 20' tiene globalmente forma de escuadra con dos alas que son sustancialmente perpendiculares entre sí y forman respectivamente la parte de guiado 24' y la parte de fijación 22'.

30 El ala que forma la parte de guiado 24' presenta una primera cara girada del lado desde el que el ala que forma la parte de fijación 22' se yergue y una segunda cara opuesta a la primera cara.

Dos nervaduras de refuerzo 25' sobresalen desde esta primera cara y vienen a unirse al ala que forma la parte de fijación 22'.

35 El elemento de bloqueo 10' se monta sobre el ala que forma la parte de guiado 24' de manera que sobresalga desde la segunda cara de esta última, por tanto, del lado opuesto al lado desde el que el ala que forma la parte de fijación 22' se yergue.

40 Como se ha ilustrado en particular en las figuras 22, 23 y 28, la pieza de guiado de desplazamiento 20' es adecuada para montarse sobre el batiente semifijo 2 en las inmediaciones del área de encuentro de un extremo del montante 8' del batiente semifijo 2 destinado a quedar enfrente del batiente móvil 1 y de un extremo de uno de los dos travesaños 9' del batiente semifijo 2.

45 De este modo, el elemento de bloqueo 10' se encuentra montado en un rebaje del batiente semifijo 2.

Más particularmente, el ala que forma la parte de fijación 22' está alojada en una ranura 7' que presenta este montante 8'.

50 El ala que forma la parte de guiado 24' está alojada al menos en parte, por ejemplo, en todo su espesor, en una ranura 4' que presenta este travesaño 9' y que se conecta con la ranura 7' del montante 8'.

55 El ala que forma la parte de fijación 22' presenta uno o varios orificios de paso, dos en particular, adecuados para ser atravesados por unos tornillos de fijación (no representados) para fijar la pieza de guiado de desplazamiento 20' sobre el batiente semifijo 2.

El elemento de bloqueo 10', una vez montado sobre la pieza de guiado de desplazamiento 20', sobresale al menos en parte desde este travesaño 9'. De ello resulta que al menos una parte del elemento de bloqueo 10' sobresale del travesaño 9' en dirección a un travesaño 5' del marco, cuando el batiente semifijo 2 está en su posición de cierre.

60 En consecuencia, con el fin de evitar que el elemento de bloqueo 10' no obstaculice el cierre del batiente semifijo 2, se ha previsto que este travesaño 5' del marco 3' presente un espacio libre en el que la parte sobresaliente del elemento de bloqueo 10 se recibe cuando el batiente semifijo 2 está en su posición de cierre.

65 Más particularmente, según este ejemplo, el travesaño 5' del marco presenta una parte baja 3' que materializa este espacio libre. De hecho, el travesaño 5' presenta un escalón que define esta parte baja 3'.

Según el ejemplo ilustrado, el primer órgano de retención 14' y el órgano de control 16' son adecuados para montarse deslizantes sobre el batiente semifijo 2.

5 Para ello, el elemento de bloqueo 10' es adecuado para montarse deslizante sobre la pieza de guiado de desplazamiento 20'.

10 Más particularmente, uno de los elementos de entre el elemento de bloqueo 10' y la pieza de guiado de desplazamiento 20' incluye una porción de guiado hembra 11' adecuada para cooperar con una porción de guiado macho 21' que incluye al otro de dichos elementos para que el elemento de bloqueo 10' pueda deslizarse sobre la pieza de guiado de desplazamiento 20'.

15 Según el ejemplo ilustrado, el elemento de bloqueo 10' se presenta sustancialmente en forma de barra, en la que, en una primera cara de la misma, está formada la porción de guiado hembra 11', mientras que la porción de guiado macho 21' está formada en la segunda cara del ala que forma la parte de guiado 24' de la pieza de guiado de desplazamiento 20'.

De este modo, la primera cara de la barra que forma el elemento de bloqueo 10' queda enfrente del ala de la pieza de guiado de desplazamiento 20' que forma su parte de guiado 24'.

20 Según el ejemplo ilustrado, la porción de guiado hembra 11' consiste en una ranura, mientras que la porción de guiado macho 21' consiste en una deslizadera cuyas dimensiones están adaptadas de manera que sea adecuada para encajarse en la ranura y deslizarse dentro de esta última.

25 Preferentemente, tanto la ranura como la deslizadera tienen forma de T de manera que el elemento de bloqueo 10' pueda deslizarse con respecto a la pieza de guiado de desplazamiento 20' a la vez que dificulta una desolidarización del elemento de bloqueo 10' con respecto a la pieza de guiado de desplazamiento 20'.

30 Según el ejemplo ilustrado, el elemento de bloqueo 10' incluye un refuerzo formado en una segunda cara de la barra que está opuesta a la primera cara. De ello resulta que el elemento de bloqueo 10' presenta dos paredes que son sustancialmente paralelas al plano del batiente semifijo 2, cuando el elemento de bloqueo 10' está montado sobre el batiente semifijo 2. De este modo, estas dos paredes son sustancialmente paralelas al plano del contorno del vano cuando el batiente semifijo 2 está en su posición de cierre.

35 Cada una de estas dos paredes presenta un espacio libre, por ejemplo, un recorte, de manera a presentar una porción de menor espesor 12' y una porción de mayor espesor 14'.

40 Como se ilustra en particular en las figuras 26 y 27, el elemento de control 16' se forma en la continuidad de las dos porciones de mayor espesor 14' del lado más próximo al montante 8' del batiente semifijo 2, cuando el elemento de bloqueo 10' está montado sobre el batiente semifijo 2.

Las dos porciones de menor espesor 12' se forman respectivamente en la continuidad de las dos porciones de mayor espesor 14' del lado más alejado del montante 8' del batiente semifijo 2, cuando el elemento de bloqueo 10' está montado sobre el batiente semifijo 2.

45 Las dos porciones de mayor espesor 14' forman dos orejetas 14A' y 14B' que son sustancialmente paralelas entre sí y que definen así una parte hembra que es adecuada para cooperar con el segundo órgano de retención que se describirá más adelante.

50 De este modo, según este ejemplo particular, estas dos orejetas 14A' y 14B' son ambas adecuadas para trasladarse sustancialmente en paralelo al plano del contorno del vano, cuando el batiente semifijo 2 está en su posición de cierre.

55 La segunda cara del ala que forma la parte de guiado 24' de la pieza de guiado de desplazamiento 20' presenta una muesca 28' que define un relieve de retención, en este caso, en hueco, con forma redondeada (o dicho de otra manera, con forma cóncava), adecuada para cooperar con el segundo órgano de retención que se describirá más adelante de manera más detallada.

60 De este modo, según el ejemplo ilustrado, dado que la pieza de guiado de desplazamiento 20' se fija sobre el batiente semifijo 2, el relieve de retención, que está definido por la muesca 28' que presenta esta pieza, por consiguiente, se monta fijo con respecto al batiente semifijo 2.

65 Como se ilustra en la figura 31, con el fin de evitar que la porción de guiado macho 21', que presenta el ala que forma la parte de guiado 24', no obstaculice la cooperación de este relieve de retención con el segundo órgano de retención, se practica una incisión en la porción de guiado macho 21' en el lugar donde se corresponde con la muesca 28', de manera que la porción de guiado macho 21' esté disociada en dos tramos que se extienden a un lado y otro de la muesca 28'.

El elemento de bloqueo 10' es adecuado para desplazarse sustancialmente en paralelo al plano del batiente semifijo 2 por traslación.

5 Cuando el batiente semifijo 2 está en su posición de cierre, el elemento de bloqueo 10' es adecuado para desplazarse sustancialmente en paralelo al plano del contorno del vano por deslizamiento entre una primera posición, ilustrada en las figuras 23, 25 y 26, y, una segunda posición, ilustrada en particular en las figuras 27, 28 y 29.

10 La primera posición se obtiene cuando el elemento de bloqueo 10' se encuentra en una configuración denominada de liberación del segundo órgano de retención, en la que las dos porciones de menor espesor 12' respectivamente de las dos paredes del elemento de bloqueo 10' se presentan enfrente de la muesca 28' de la pieza de guiado de desplazamiento 20'.

15 El espesor de las dos porciones de menor espesor 12' está adaptado de manera que los bordes de la muesca 28' queden sustancialmente enrasados con el borde libre de las dos porciones de menor espesor 12', como se ha ilustrado en particular en la figura 23.

20 De ello resulta que el relieve formado por el espesor de las porciones de menor espesor 12' y el relieve de retención formado por la muesca 28' de la pieza de guiado de desplazamiento 20' en realidad no sobresalen el uno más que el otro.

25 La segunda posición se obtiene cuando el elemento de bloqueo 10' se encuentra en una configuración denominada de bloqueo del segundo órgano de retención, en la que las dos orejetas 14A' y 14B' del elemento de bloqueo 10' se presentan enfrente de la muesca 28' de la pieza de guiado de desplazamiento 20'.

El espesor de las dos orejetas 14A' y 14B' está adaptado de manera que estas últimas sobresalgan más que la muesca 28' a un lado y otro de esta última.

30 De ello resulta que el relieve de bloqueo así definido por las dos orejetas 14A' y 14B' es, en esta configuración de bloqueo, más pronunciado que el relieve de retención definido por la muesca 28' de la pieza de guiado de desplazamiento 20'.

35 Cabe destacar que este relieve de retención es idéntico en la configuración de liberación y en la configuración de bloqueo, lo que se puede derogar sin desviarse del ámbito de la presente invención.

El dispositivo de bloqueo según este tercer modo de realización incluye, asimismo, unos medios para impulsar el elemento de bloqueo 10' hacia su configuración de liberación.

40 Según el ejemplo ilustrado, en particular en la figura 31, estos medios se presentan en forma de un primer resorte en espiral 40'.

Este primer resorte en espiral 40' se aloja, en parte, en la cavidad que forman las dos nervaduras 25' de la pieza de guiado de desplazamiento 20' descritas anteriormente.

45 El primero de los dos extremos del resorte de espiral primaria 40' se fija a la pieza de guiado de desplazamiento 20', mientras que el otro extremo de este resorte se fija al elemento de bloqueo 10'.

50 El resorte de espiral primaria 40' así dispuesto es adecuado para impulsar al elemento de bloqueo 10' en deslizamiento hacia su primera posición denominada de liberación, descrita anteriormente.

Como ya se ha mencionado brevemente antes, el primer órgano de retención del elemento de bloqueo 10' es adecuado para cooperar con un segundo órgano de retención que es solidario con el contorno del vano en las inmediaciones de un área de encuentro de los dos batientes cuando están ambos en posición de cierre.

55 Por ejemplo, el segundo órgano de retención puede posicionarse sobre el contorno del vano en el emplazamiento preciso en el que los dos batientes se encuentran cuando están ambos en posición de cierre o bien desplazado con respecto a este emplazamiento del lado del batiente semifijo o del batiente móvil, únicamente a condición de que la posición del segundo órgano de retención esté adaptada para permitir su cooperación con el primer órgano de retención del elemento de bloqueo 10' cuando el batiente semifijo 2 está en su posición de cierre.

60 Según el ejemplo ilustrado en la figura 31, el segundo órgano de retención se presenta en forma de tetón 50'.

El extremo útil del tetón 50' está redondeado, mientras que su otro extremo está ensanchado y girado del lado del contorno del vano.

65 El tetón 50' se monta móvil en un manguito hueco 54' fijo con respecto a una pieza de soporte 52' del tetón 50',

estando el manguito 54', según el ejemplo ilustrado, formado de manera íntegra con esta pieza de soporte 52'.

El diámetro del manguito 54' está adaptado de manera a guiar en traslación el tetón 50', en particular, en la dirección perpendicular al travesaño 5' del marco.

5 El tetón 50' es elásticamente móvil.

Para ello, según el ejemplo ilustrado, un elemento de impulso elástico, en particular, un segundo resorte en espiral 56', está colocado al fondo del manguito hueco 54' de manera que se apoye sobre la pieza de soporte 52'.

10 El tetón 50' está colocado en el manguito 54' con su extremo ensanchado apoyado sobre este resorte 56' de manera que el tetón 50' sea impulsado elásticamente por este último en un sentido de alejamiento con respecto a pieza de soporte 52'.

15 De ello resulta que el desplazamiento del tetón 50' en un sentido de aproximación de dicho tetón 50' hacia el batiente semifijo 2, cuando este último está en su posición de cierre, está impulsado elásticamente por el elemento de impulso elástico.

20 El borde libre del manguito 54' se deforma una vez que el tetón 50' se ha introducido en el manguito 54', de manera que el extremo libre del manguito 54' sufra una reducción local de su diámetro para que el tetón 50' así ensartado quede retenido por cooperación de su extremo ensanchado con el borde libre deformado del manguito 54' e impedir así que el tetón 50' pueda escaparse de su alojamiento por efecto del impulso ejercido por el elemento de impulso.

25 La reducción local del diámetro del extremo libre del manguito 54' permite, además, mejorar el guiado en traslación del tetón 50' cuando el diámetro así reducido está adaptado para cooperar con el contorno de la parte útil del tetón 50', como se ha presentado, en concreto, en la figura 23.

30 La pieza de soporte 52' se fija en el espacio libre que presenta el travesaño 5' del marco de manera que no se obstaculice el cierre de los batientes a la par que se permite que el tetón 50' coopere con el elemento de bloqueo 10'.

Más particularmente, la pieza de soporte 52' se fija sobre la parte baja 3' del travesaño 5'.

35 La pieza de soporte 52' presenta varios orificios de paso, dos en particular, adecuados para ser atravesador por unos tornillos de fijación (no representados).

El extremo útil del tetón 50' define una parte macho que es adecuada para encajarse en la parte hembra del elemento de bloqueo 10' definida por las dos orejetas 14A' y 14B'.

40 Por otra parte, como se ha ilustrado, en concreto, en la figura 23, la curvatura del extremo útil del tetón 50' es sustancialmente la misma, en particular, ligeramente más pronunciada, que la curvatura de la muesca 28' de la pieza de guiado de desplazamiento 20'. De ello resulta que el relieve de retención definido por la muesca 28' materializa un ejemplo de un medio que forma un punto duro de sujeción del tetón 50'.

45 De este modo, cuando el elemento de bloqueo 10' está en la configuración de liberación, el extremo útil del tetón 50' puede mantenerse enganchado en el relieve de retención debido a sus formas respectivas, como se ilustra en la figura 23.

50 Además, según el ejemplo ilustrado, la sujeción de este enganche ventajosamente está acentuada por el impulso que ejerce el segundo resorte en espiral 56'.

55 Además, cuando el elemento de bloqueo 10' está en la configuración de liberación, se observa que el relieve formado por el espesor de los dos tramos de menor espesor 12' y el relieve de retención en realidad no sobresalen el uno más que el otro. De ello resulta que el extremo útil del tetón 50' puede liberarse fácilmente del relieve de retención mediante una simple presión ejercida sobre el batiente semifijo 2. De hecho, dado que el tetón 50' está montado elásticamente móvil sobre el contorno del vano y dado que el extremo de la parte útil del tetón 50' está redondeado, el tetón 50' puede pasar por encima del relieve de retención así como por encima del relieve formado por el espesor del tramo de menor espesor 12', que se encuentra del lado de apertura del batiente semifijo 2, de manera que el tetón 50' se libere del punto duro de sujeción, como se ilustra en la figura 24.

60 Por otra parte, como se ha ilustrado en particular en la figura 24, el relieve de retención está alojado, al menos en parte, en la ranura 4' del travesaño 9'.

65 Ventajosamente, este relieve está adaptado para enrasarse sustancialmente con los bordes exteriores de la ranura 4' formando un borde propiamente dicho del travesaño 9' del batiente semifijo 2.

Para ello, según este ejemplo, el espesor de las dos porciones de menor espesor 12' del elemento de bloqueo 10', por una parte y el espesor de la pieza de guiado de desplazamiento 20' por otra parte, están adaptados para que el borde libre de las dos porciones de menor espesor 12' y los bordes de la muesca 28' se engrasen sustancialmente con los bordes exteriores de la ranura 4'.

5 De ello resulta que, durante un movimiento de cierre del batiente semifijo 2, el segundo órgano de retención pueda desempeñar el papel de una leva adecuada para seguir una porción de rampa definida por un borde propiamente dicho del travesaño 9' del batiente semifijo 2 y por el relieve de retención.

10 Se entiende, por tanto, que, durante un movimiento de cierre del batiente semifijo 2, de este modo, el enganche del segundo órgano de retención en el relieve de retención puede hacerse con suavidad.

Este efecto se obtiene aún mejor dado que este borde del travesaño 9' presenta de manera natural una porción inclinada 9A', como es el caso del batiente semifijo 2, representado en la figura 24, que facilita la puesta en contacto del segundo órgano de retención con la porción de rampa así definida durante un movimiento de cierre del batiente semifijo 2.

20 Por otra parte, cuando el elemento de bloqueo 10' está en la configuración de bloqueo, se observa que el relieve de bloqueo formado por el espesor de las dos orejetas 14A' y 14B' es más pronunciado que el relieve de retención definido por la muesca 28' de la pieza de guiado de desplazamiento 20', como se ilustra en la figura 28. De ello resulta que la parte macho definida por el tetón 50' está encajada en la parte hembra definida por las dos orejetas 14A' y 14B', lo que impide la liberación del tetón 50', incluso cuando se ejerce una presión sobre el batiente semifijo 2. Debido a este hecho, el batiente semifijo 2 se encuentra bloqueado en posición de cierre.

25 El dispositivo de bloqueo según el tercer modo de realización incluye además una leva 60' destinada a ser solidaria con el batiente móvil 1 para cooperar con el órgano de control 16' de manera que impulse el elemento de bloqueo 10' hacia su configuración de bloqueo, cuando el batiente semifijo 2 está en su posición de cierre.

30 Según el ejemplo ilustrado en las figuras 26 y 27, la leva 60 es una pieza independiente del batiente móvil 1 que es adecuada para fijarse sobre este último en las inmediaciones de un área de encuentro con el órgano de control 16.

Más particularmente, la leva 60' está alojada, al menos en parte, en una ranura 71' que presenta el montante 81' del batiente móvil 1 destinada a quedar enfrente del batiente semifijo 2.

35 Según el ejemplo ilustrado, la leva 60' presenta una primera ala alojada en esta ranura 71' y una segunda ala perpendicular a la primera alojada en una ranura que presenta el travesaño del batiente móvil 1.

Según el ejemplo ilustrado en particular, en las figuras 26 y 27, la leva 60' incluye una parte útil 62' redondeada.

40 La parte útil 62' está formada en la primera ala de la leva 60'.

La leva 60' está montada sobre el batiente móvil 1 de manera que al menos la parte útil 62' de la leva 60' sobresalga desde el montante 81' del batiente móvil 1, en las inmediaciones de un extremo de este montante 81', por ejemplo, el extremo inferior.

45 De este modo, según este ejemplo, la parte útil 62' de la leva 60' es adecuada para sobresalir de este montante 81' en dirección al batiente semifijo 2 cuando el batiente semifijo 2 y el batiente móvil 1 están ambos en posición de cierre.

50 Asimismo, el elemento de bloqueo 10' del dispositivo de bloqueo se monta sobre el batiente semifijo 2 de manera que al menos el órgano de control 16' de este elemento de bloqueo 10' sea adecuado para sobresalir desde el montante 8' del batiente semifijo 2 destinado a quedar enfrente del batiente móvil 1, en las inmediaciones de un extremo de este montante 8', por ejemplo, en el extremo inferior de este montante 8'.

55 De este modo, según el ejemplo ilustrado, el órgano de control 16' del elemento de bloqueo 10' es adecuado para sobresalir de este montante 8' en dirección al batiente móvil 1 cuando el batiente semifijo 2 y el batiente móvil 1 están ambos en posición de cierre.

60 De ello resulta que el órgano de control 16' es adecuado para cooperar con la leva 60' cuando el batiente semifijo 2 está en su posición de cierre, por una parte y cuando el batiente móvil 1 está en un movimiento de cierre hasta que quede cerrado, por otra parte.

En particular, el órgano de control 16' presenta una rampa 17' formada en el extremo del elemento de retención 10' destinada a quedar enfrente del batiente móvil 1, cuando el batiente semifijo 2 está en su posición de cierre.

65 De este modo, la rampa 17' está configurada para cooperar con la parte útil 62' redondeada que presenta la leva 60',

cuando el batiente semifijo 2 está en su posición de cierre, por una parte y cuando el batiente móvil 1 está en un movimiento de cierre hasta que quede cerrado, por otra parte.

5 La cooperación entre la parte útil 62' de la leva 60' y la rampa 17' del órgano de control 16' provoca el deslizamiento del elemento de bloqueo 10' hacia su configuración de bloqueo durante el movimiento de cierre del batiente móvil 1, lo que permite bloquear el batiente semifijo 2 en posición de cierre.

10 En el tercer modo de realización descrito anteriormente, se ha representado un batiente móvil 1 y un batiente semifijo que comprenden ambos un cerco hueco formado por dos travesaños y dos montantes, en el interior de cuyo cerco se monta un cristal.

15 En el tercer modo de realización descrito anteriormente, se ha representado un primer órgano de retención y un órgano de control, adecuados para montarse deslizantes sobre el batiente semifijo, de manera que se podría contemplar, sin salirse del ámbito de la presente invención, prever que sean pivotantes. Para ello, se podría, por ejemplo, adaptar el basculador, descrito anteriormente en el segundo modo de realización, para montarlo sobre el batiente semifijo y de manera que el primer órgano de retención de este basculador sea adecuado para cooperar con un tetón análogo al descrito en el tercer modo de realización.

20 Por otra parte, en el tercer modo de realización descrito anteriormente, se ha representado un único dispositivo de bloqueo montado en las inmediaciones del travesaño inferior del contorno del vano, de manera que se podría contemplar, sin salirse del ámbito de la presente invención, montar un único dispositivo de bloqueo, análogo al descrito anteriormente, en las inmediaciones del travesaño superior del contorno del vano o bien montar simultáneamente dos dispositivos de bloqueo sobre los travesaños inferior y superior, respectivamente.

25 También se podría contemplar, sin salirse del ámbito de la presente invención, montar un primer dispositivo de bloqueo según un modo de realización cualquiera de los descritos anteriormente sobre uno de los dos travesaños (inferior o superior) del contorno del vano, así como un segundo dispositivo de bloqueo según otro de estos modos de realización en el otro travesaño.

30 En los tres modos de realización descritos anteriormente, se ha representado un primer órgano de retención que comprende, bien dos orejetas o bien dos paredes de tope que definen una parte hembra adecuada para que una parte macho del segundo órgano de retención se encaje en ella, de manera que se podría contemplar, sin salirse del ámbito de la presente invención, un primer órgano de retención que solo comprende una única orejeta o una pared de tope para definir dicha parte hembra y que sobresaldría por la parte delantera del elemento de bloqueo para bloquear el batiente semifijo en posición de cierre. Además, en los tres modos de realización descritos  
35 anteriormente, se ha representado un batiente semifijo y un batiente móvil que están ambos montados en un marco que comprende dos montantes y dos travesaños, de manera que se podría prever, sin salirse del ámbito de la presente invención, un montaje diferente de los dos batientes, siempre y cuando el batiente semifijo sea adecuado para cooperar con el batiente móvil para cerrar un vano. En particular, se podía prever, sin salirse del ámbito de la presente invención, un batiente semifijo y un batiente móvil que están montados en un cerco que comprende dos montantes y un único travesaño, incluso ningún travesaño. En ese caso, un elemento de bloqueo conforme a la presente invención (cuando se implementa la primera variante) o bien un segundo órgano de retención conforme a la presente invención (cuando se implementa la segunda variante), podría montarse directamente sobre el contorno del vano, en las inmediaciones de un área de encuentro de los batientes.  
40  
45

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de bloqueo para un batiente semifijo (2) que coopera con un batiente móvil (1) para cerrar un vano, extendiéndose los batientes móvil (1) y semifijo (2) sustancialmente en un plano del contorno del vano cuando los dos están en posición de cierre, comprendiendo el dispositivo:
- 5
- un elemento de bloqueo (10, 100, 10') que incluye un primer órgano de retención (14, 140, 14') adecuado para cooperar con un segundo órgano de retención (50, 50') solidario con uno de los objetos de entre el batiente semifijo (2) y el contorno del vano en las inmediaciones de un área de encuentro de los dos batientes y un
- 10
- órgano de control (16, 160, 16'), siendo el primer órgano de retención (14, 140, 14') y el órgano de control (16, 160, 16') adecuados para montarse móviles sobre el otro de dichos objetos de manera que, cuando el batiente semifijo (2) está en su posición de cierre, el primer órgano de retención (14, 140, 14') y el órgano de control (16, 160, 16') puedan desplazarse sustancialmente en paralelo al plano del contorno del vano entre una configuración de bloqueo en la que el primer órgano de retención (14, 140, 14') es adecuado para cooperar con el segundo
- 15
- órgano de retención (50) para bloquear el batiente semifijo (2) y una configuración de liberación en la que la cooperación del primer y segundo órganos de retención puede liberarse;
- unos medios para impulsar el elemento de bloqueo (10, 100, 10') hacia su configuración de liberación; y
- una leva (60, 600, 60') destinada a solidarizarse con el batiente móvil (1) para cooperar con el órgano de control (16, 160, 16') de manera a impulsar el elemento de bloqueo (10, 100, 10') hacia su configuración de bloqueo,
- 20
- cuando el batiente semifijo (2) está en su posición de cierre; y
- un relieve de retención (34, 340, 28') adecuado para solidarizarse con dicho otro de dichos objetos y adecuado para cooperar con el segundo órgano de retención (50, 50'), cuando el batiente móvil está abierto de manera que el primer órgano de retención (14, 140, 14') esté en la configuración de liberación, para formar un punto duro de sujeción del segundo órgano de retención (50, 50') que permita la sujeción del batiente semifijo (2) en posición
- 25
- de cierre,
- en el que el primer órgano de retención (14, 140, 14') incluye un relieve de bloqueo que, en la configuración de bloqueo, es más pronunciado que el relieve de retención (34, 340, 28') en la configuración de liberación, tal que el relieve de retención está formado por el relieve de bloqueo cuando el primer órgano de retención está en la configuración de liberación, y tal que el segundo órgano de retención (50, 50') es elásticamente móvil para engancharse sobre dicho relieve de retención (34, 340, 28') y para liberarse de este cuando el elemento de
- 30
- bloqueo (10, 100, 10') está en su configuración de liberación.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el primer órgano de retención (14, 140, 14') y el órgano de control (16, 160, 16') son solidarios en desplazamiento.
- 35
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el primer órgano de retención (14, 140, 14') y el órgano de control (16, 160, 16') están formados como una única pieza.
4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el primer órgano de retención (14, 140, 14') y el órgano de control (16, 160, 16') están montados en una pieza de guiado de desplazamiento común (20, 200, 20'), adecuada para montarse sobre dicho otro de dichos objetos.
- 40
5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el órgano de control (16, 160, 16') presenta una rampa (17, 170, 17') adecuada para cooperar con la leva (60, 600, 60').
- 45
6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** uno de dichos primer y segundo órganos de retención incluye una parte macho (53) adecuada para encajarse en una parte hembra (14A, 14B, 140A, 140B, 14A', 14B') formada sobre el otro órgano de retención.
- 50
7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el primer órgano de retención (14, 14') y el órgano de control (16, 16') son adecuados para montarse deslizantes sobre dicho otro de dichos objetos.
8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el primer órgano de retención (140) y el órgano de control (160) son adecuados para montarse pivotantes sobre dicho otro de dichos objetos.
- 55
9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el segundo órgano de retención (50') es solidario con el contorno del vano en las inmediaciones de un área de encuentro de los dos batientes y **por que** el primer órgano de retención (14') y el órgano de control (16') son adecuados para montarse móviles sobre el batiente semifijo (2).
- 60
10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el segundo órgano de retención (50) es solidario con el batiente semifijo (2), y **por que** el primer órgano de retención (14, 140) y el órgano de control (16, 160) son adecuados para montarse móviles sobre el contorno del vano en las inmediaciones de un
- 65
- área de encuentro de los dos batientes.

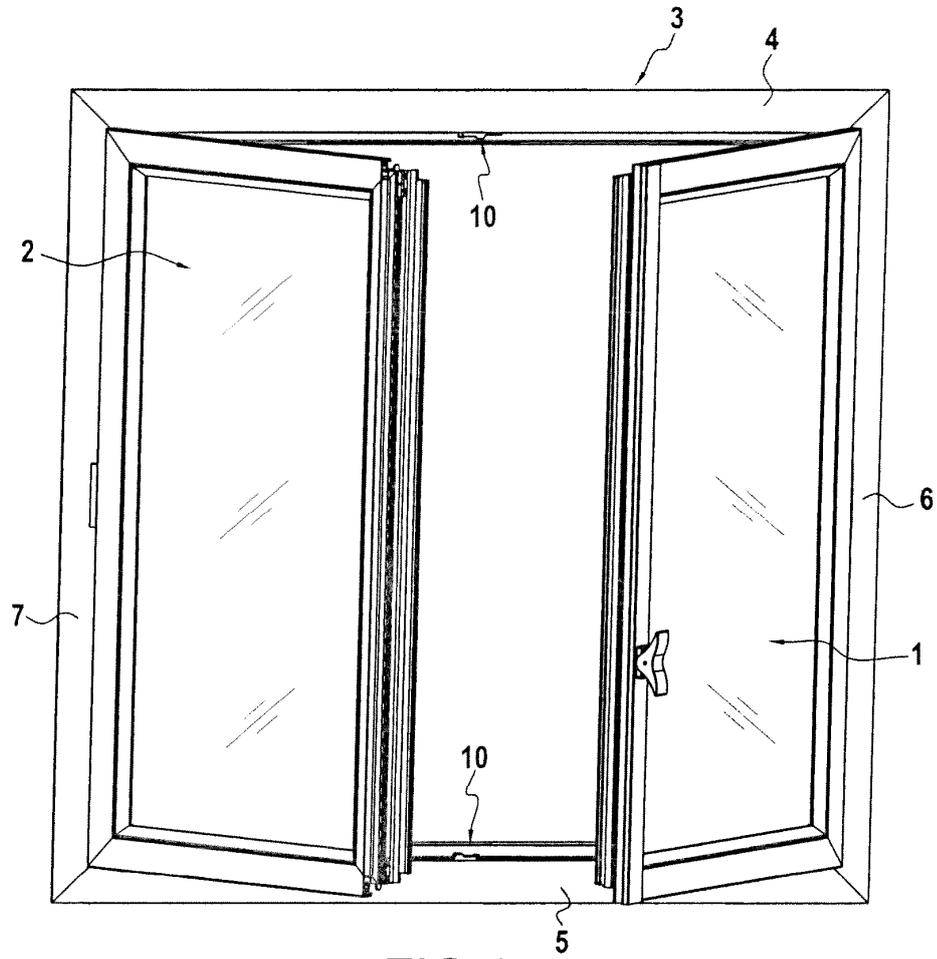


FIG.1

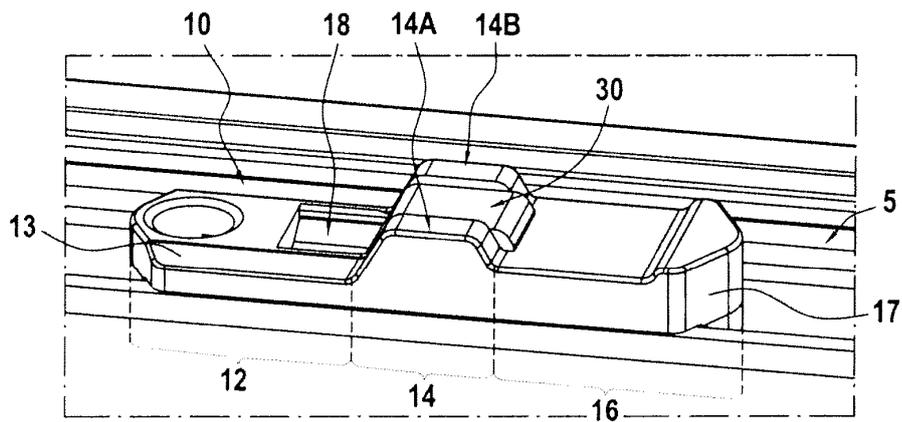


FIG.2

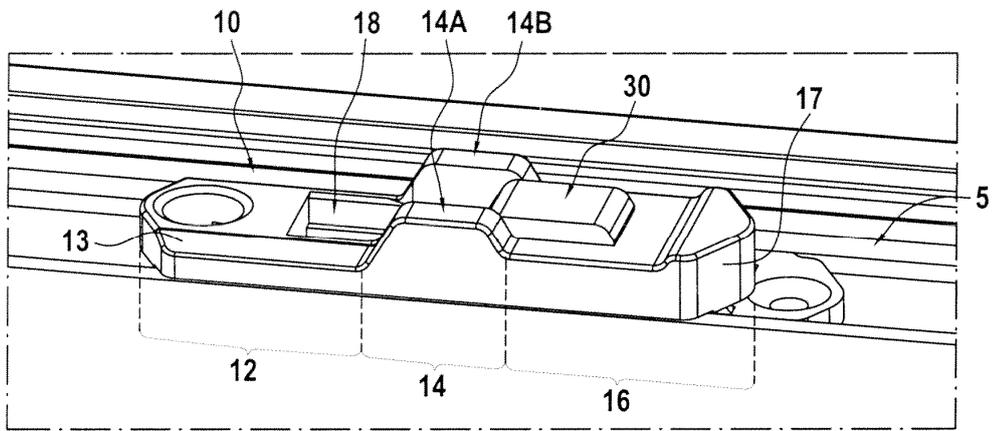


FIG.3

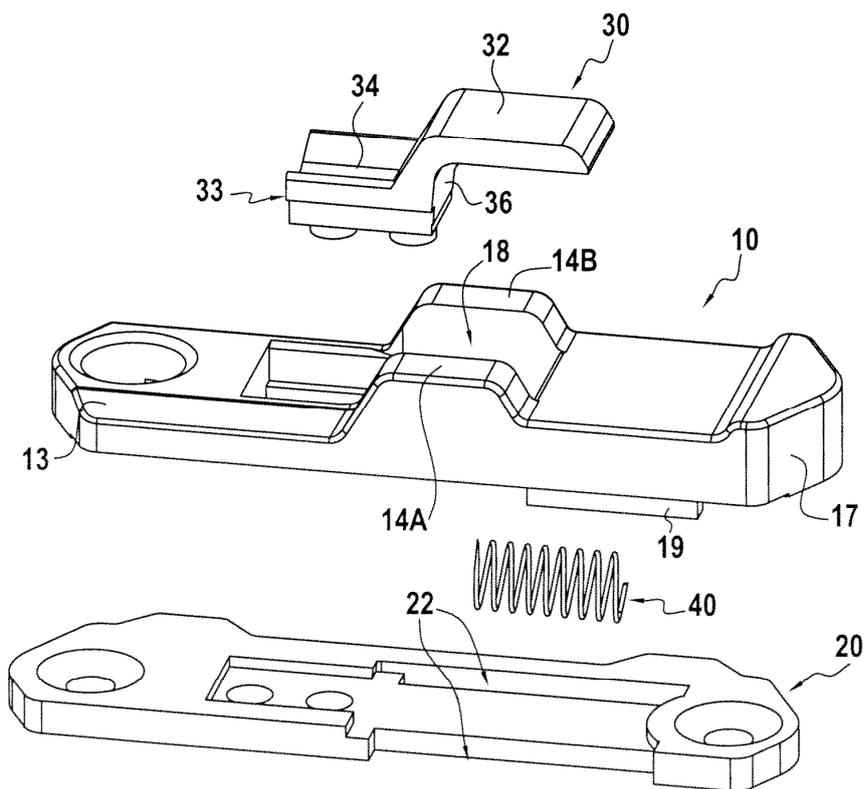


FIG.4

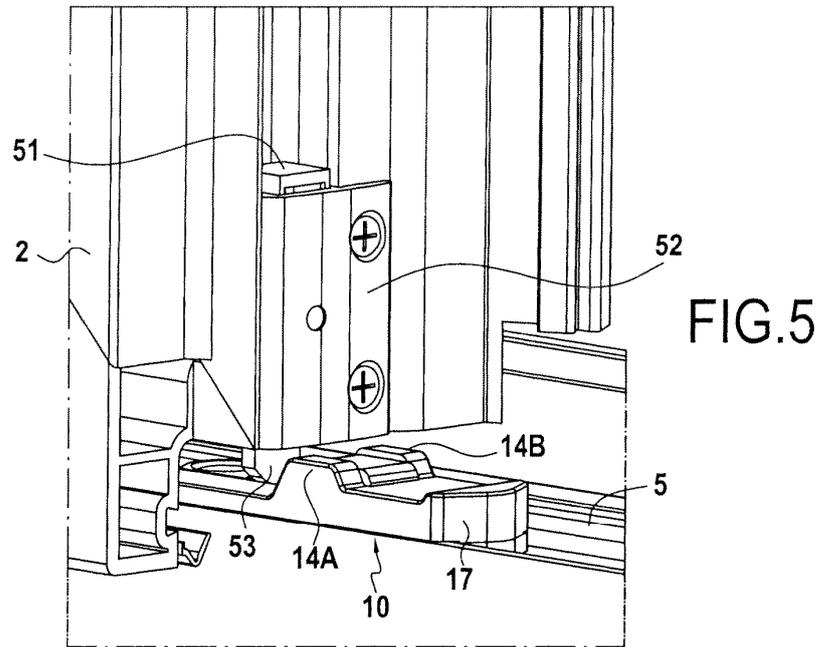


FIG. 5

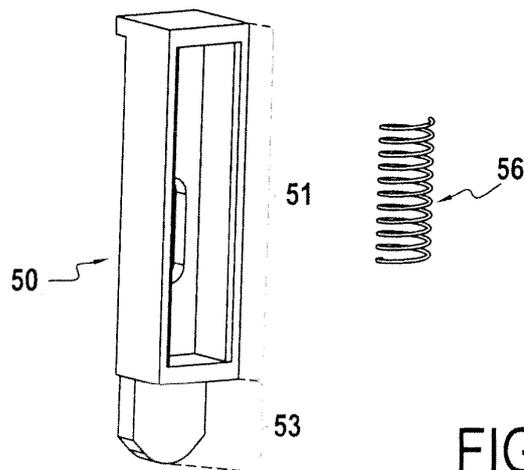
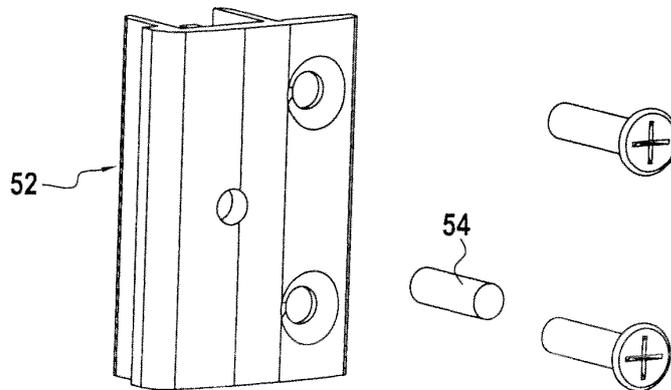


FIG. 6



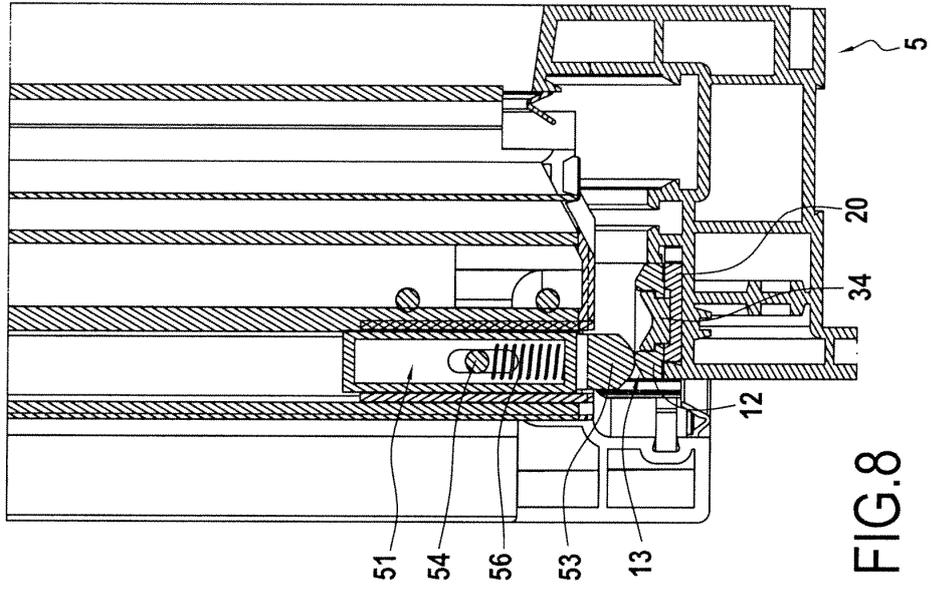


FIG. 8

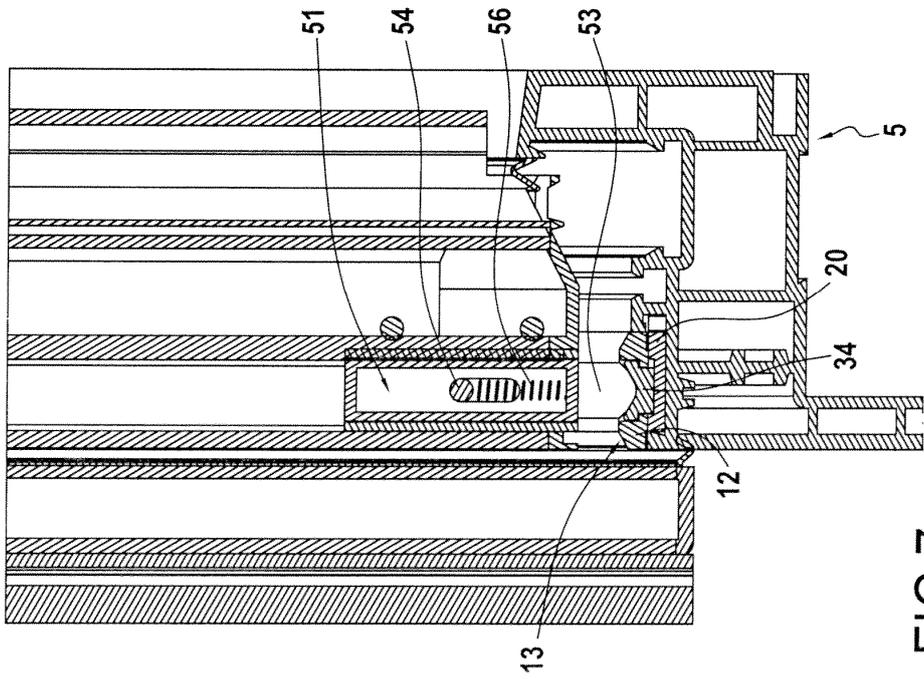


FIG. 7

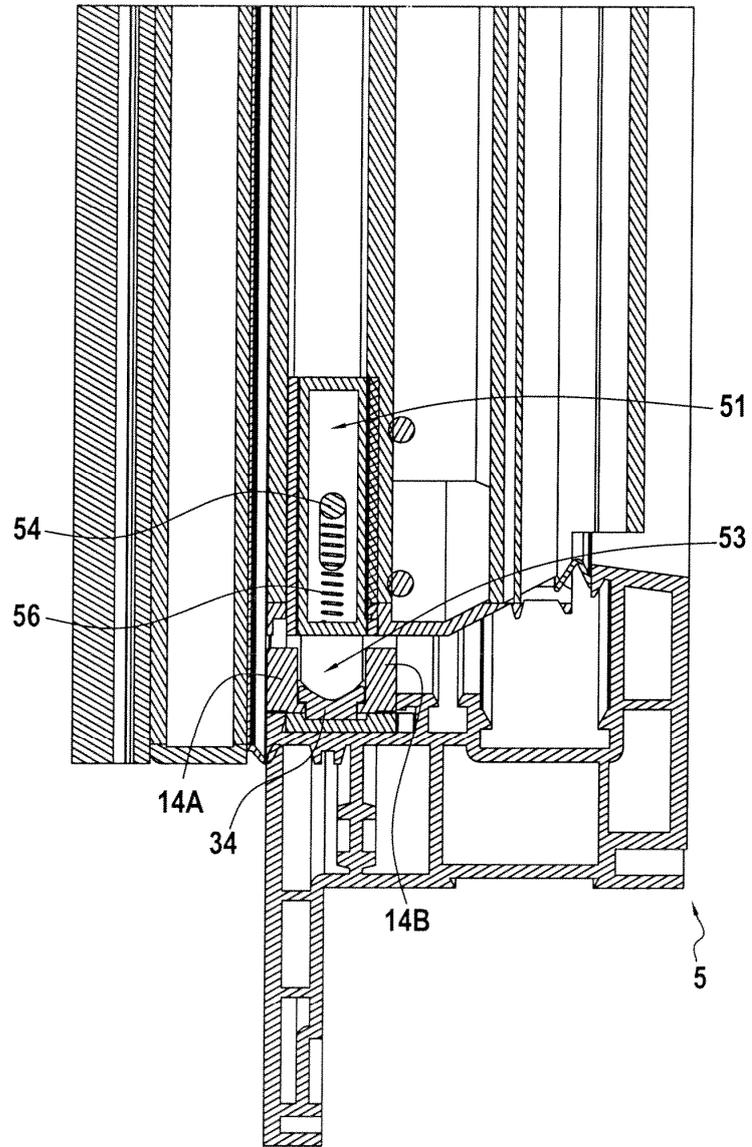
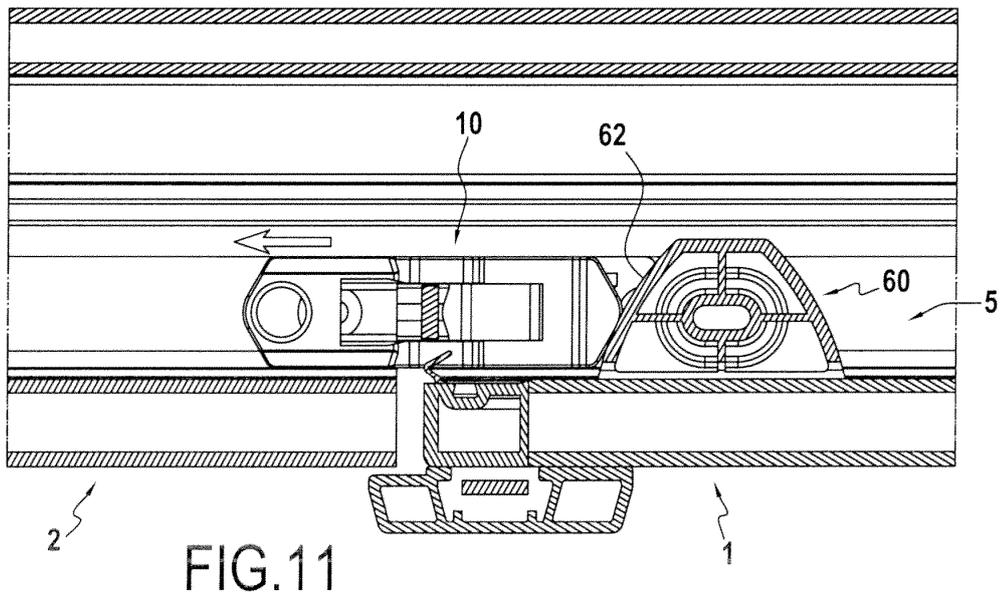
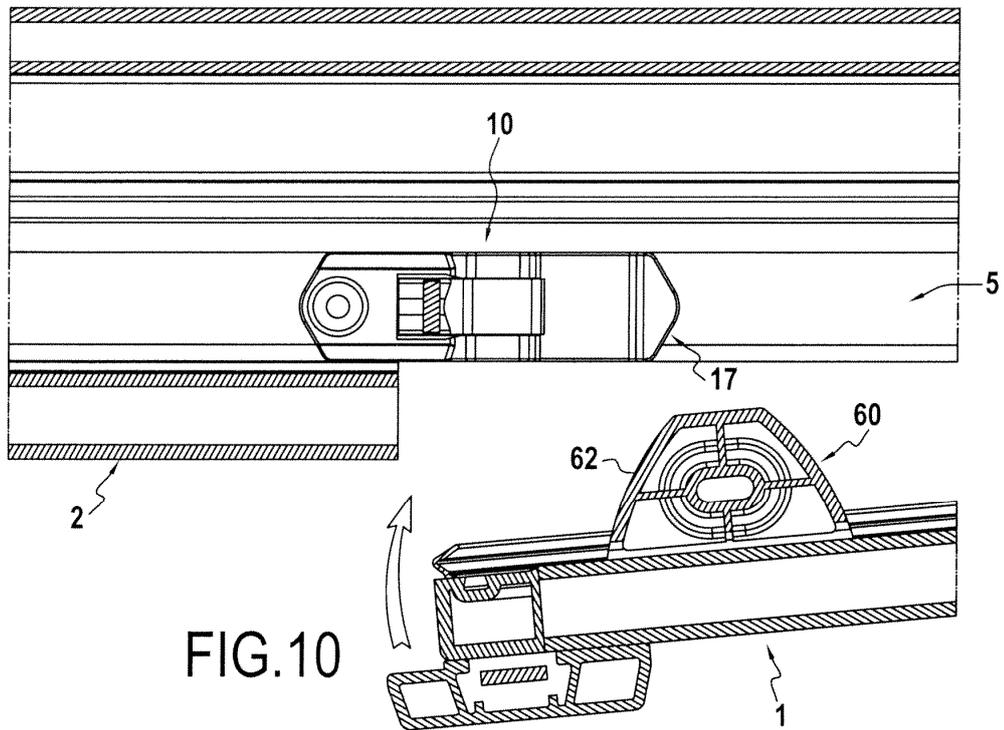


FIG.9



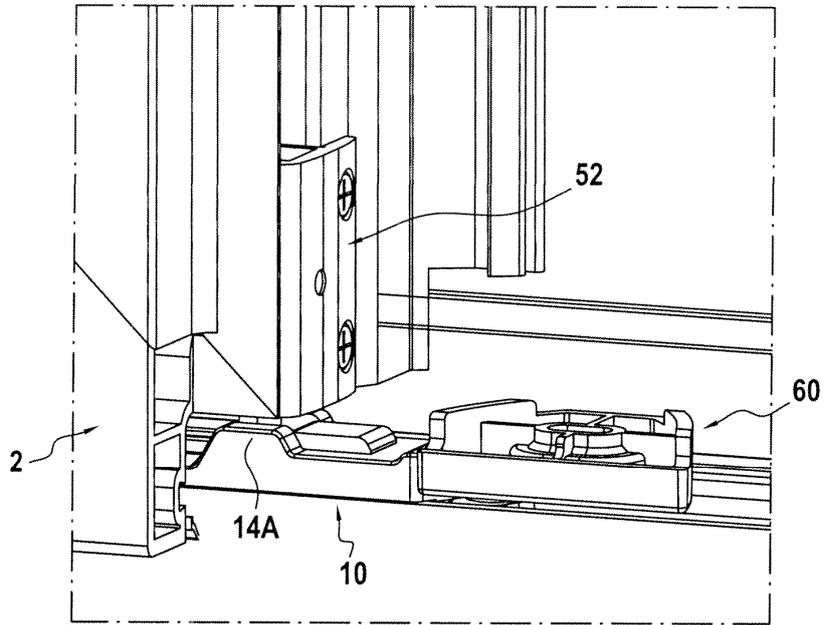


FIG.12

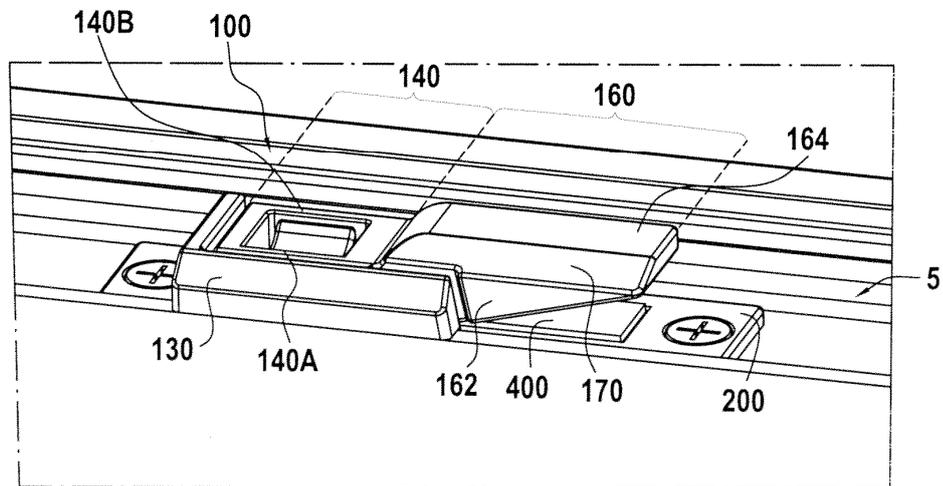


FIG.13

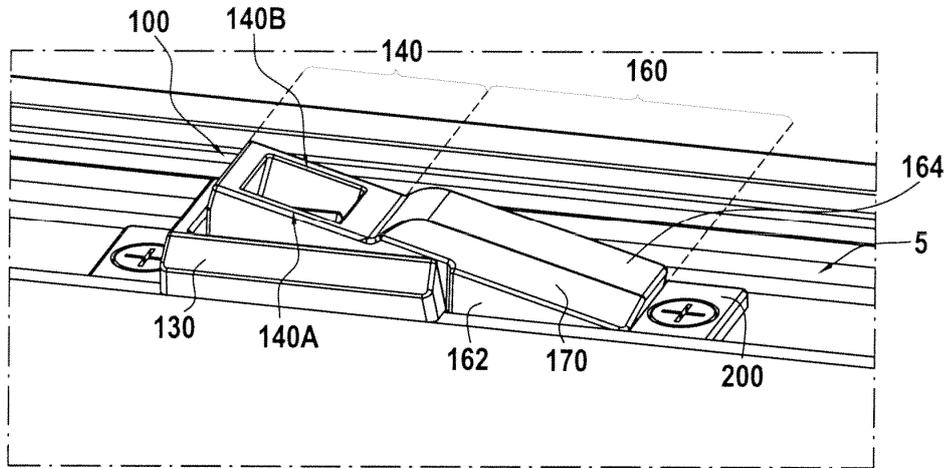


FIG. 14

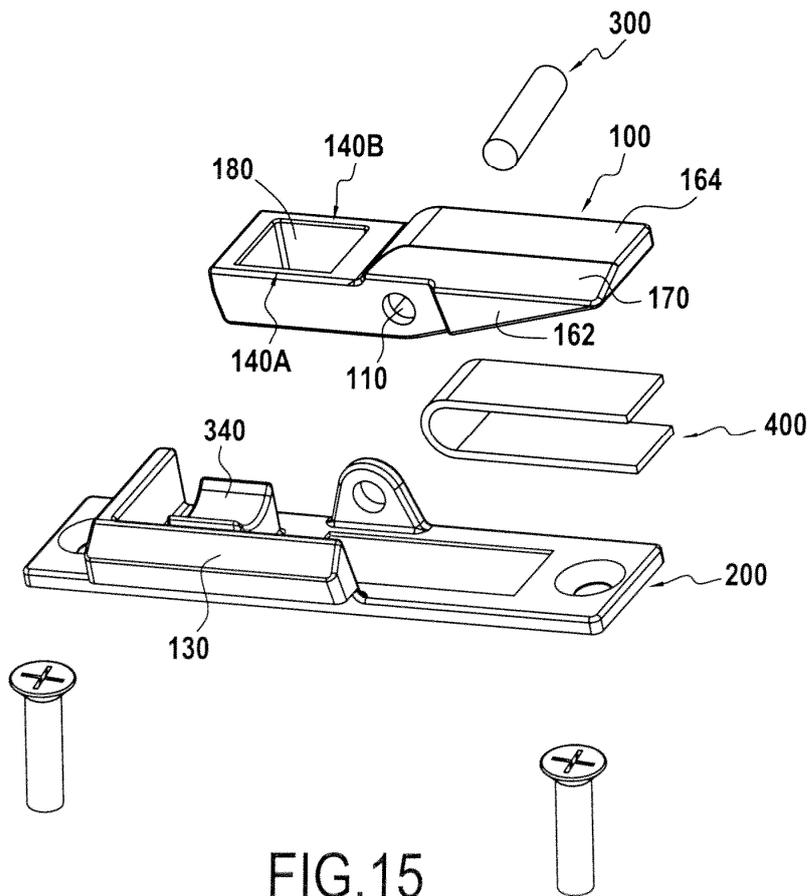


FIG. 15

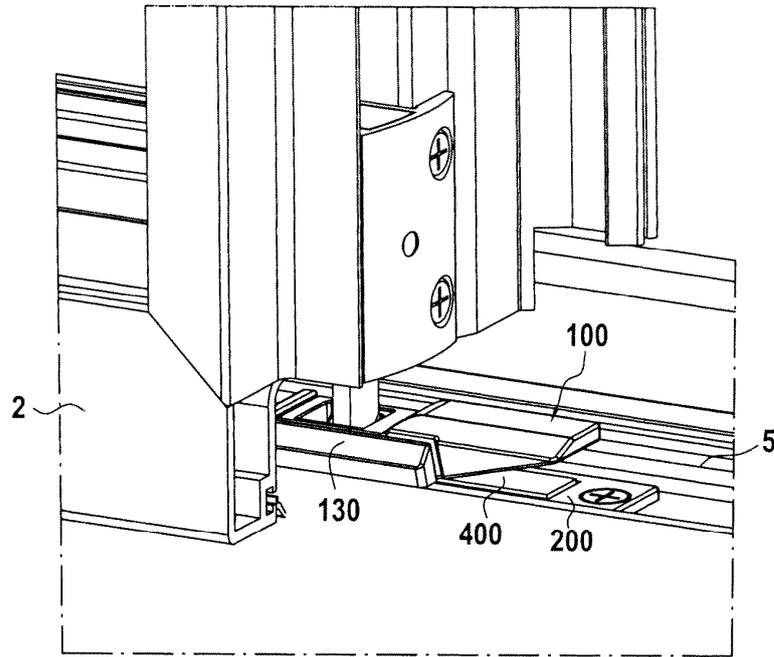


FIG. 16

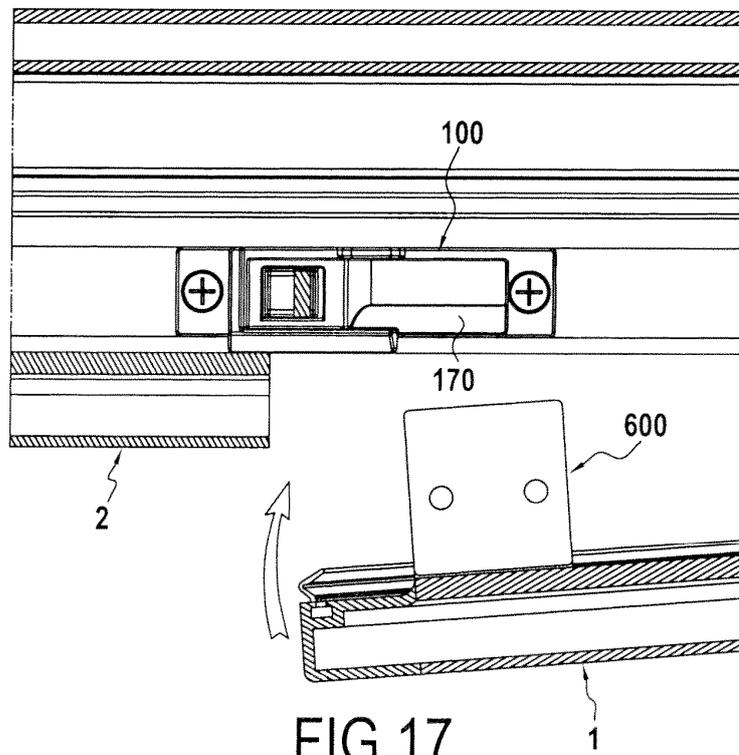
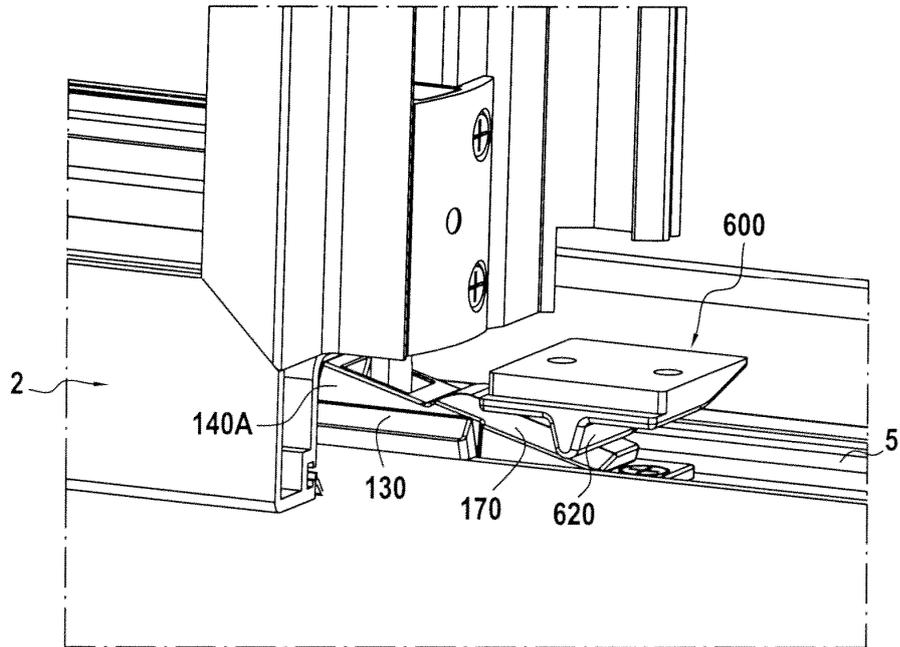
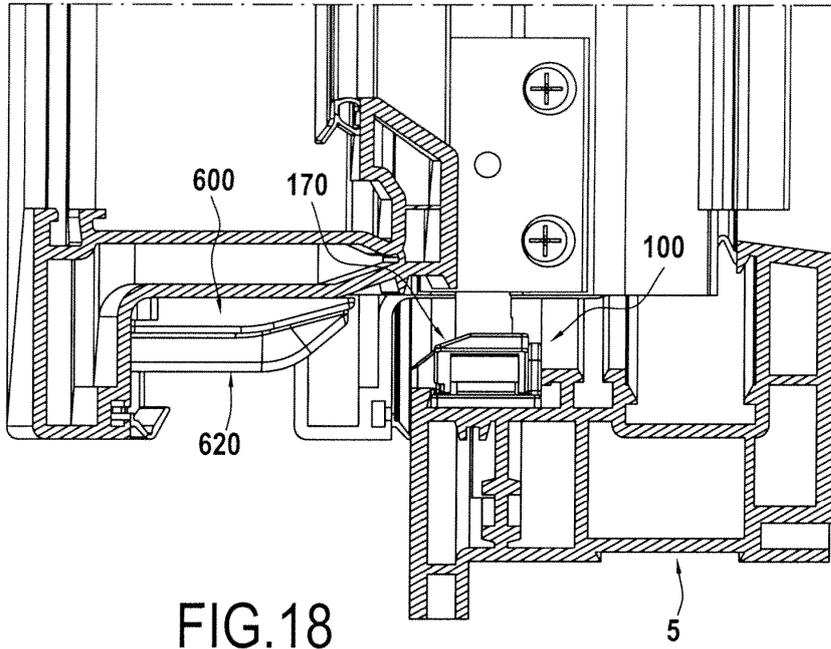


FIG. 17



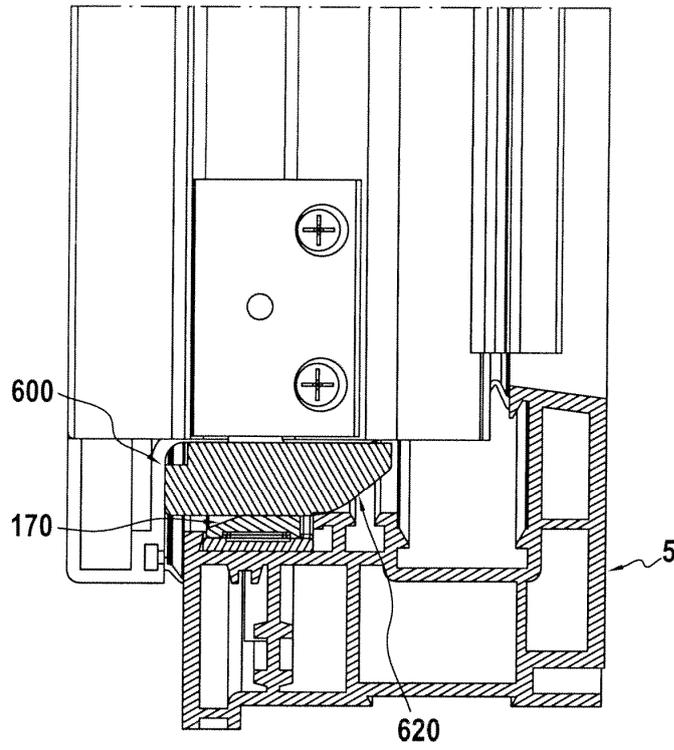


FIG.20

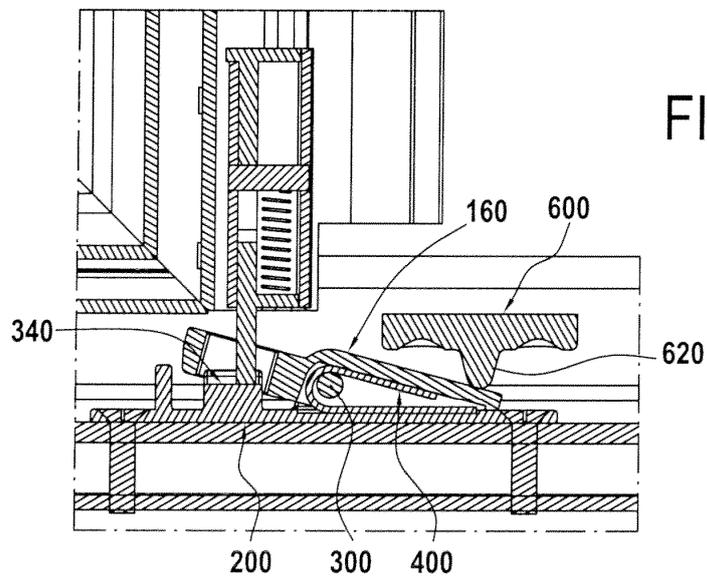


FIG.21

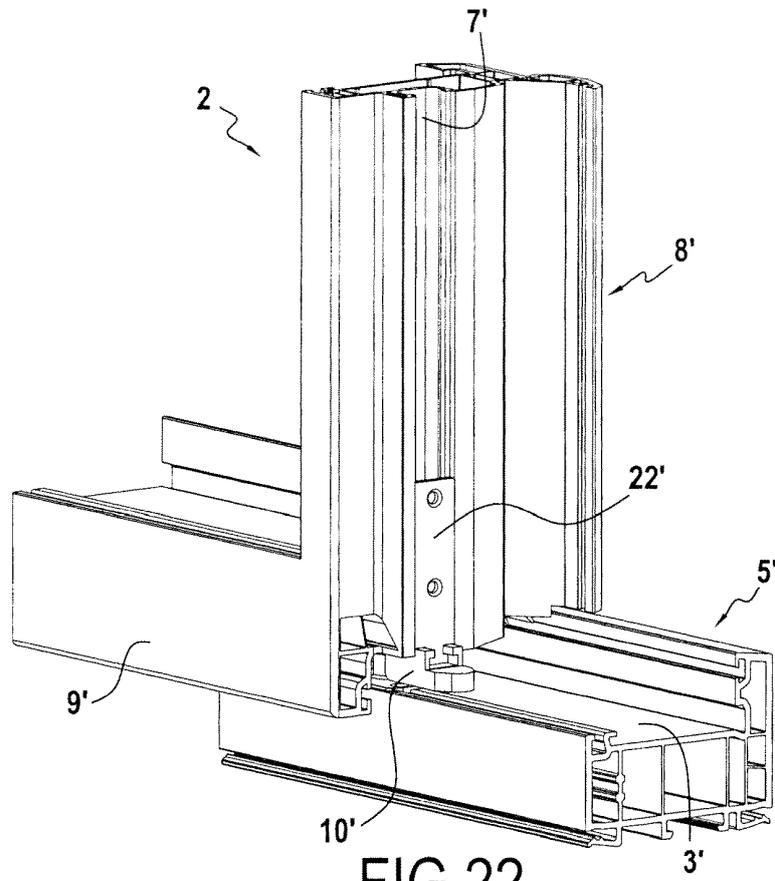


FIG. 22

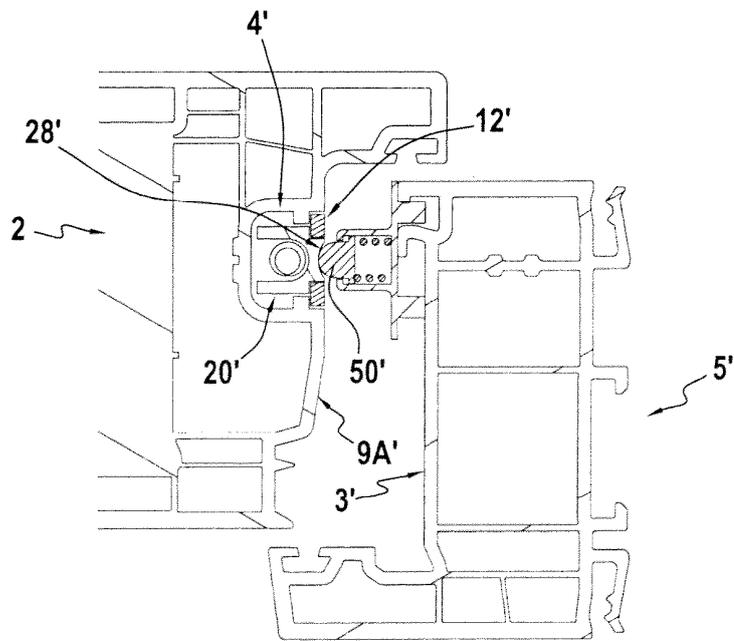


FIG. 23

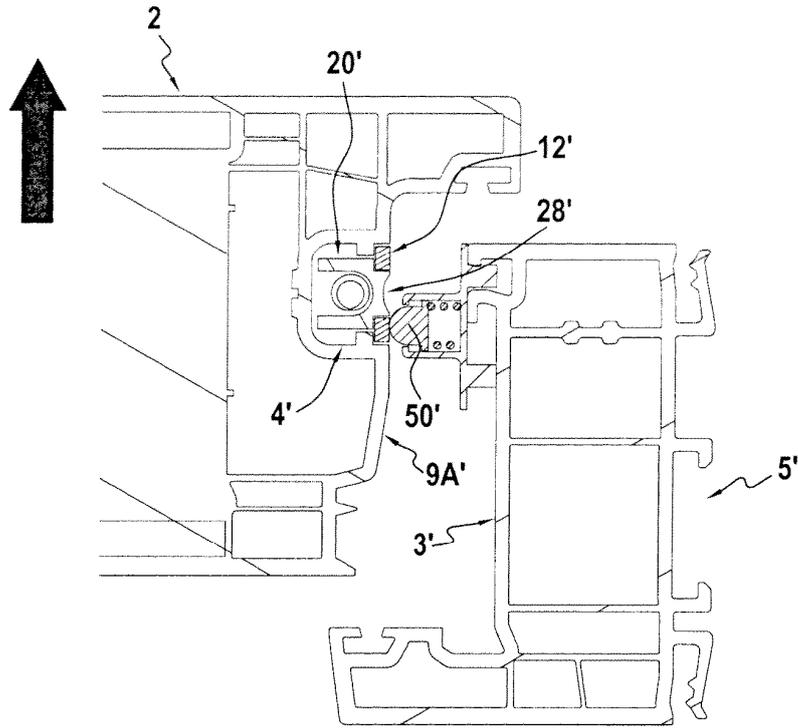


FIG. 24

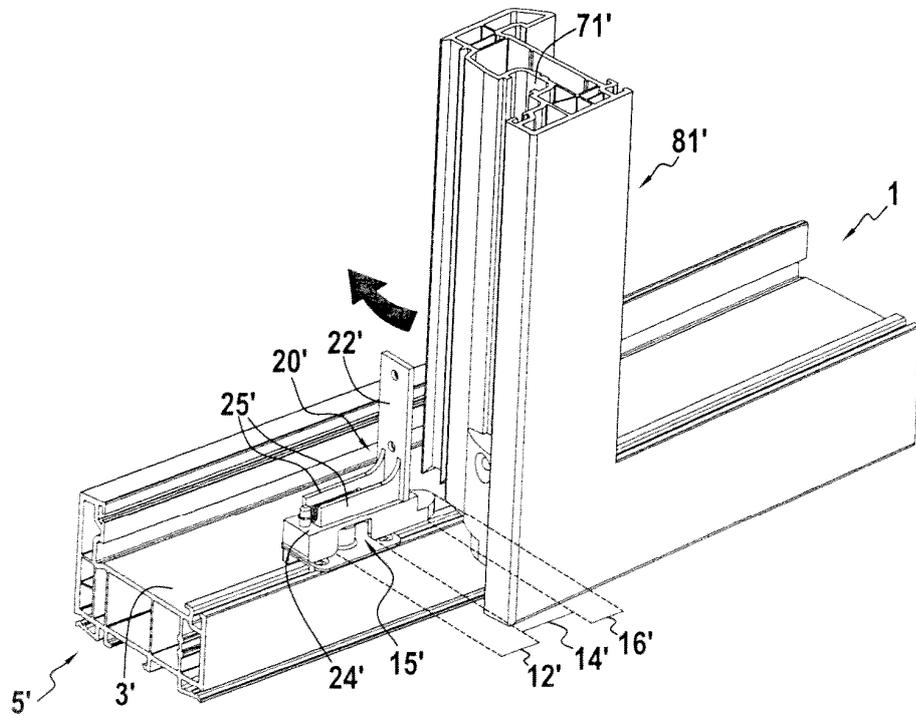
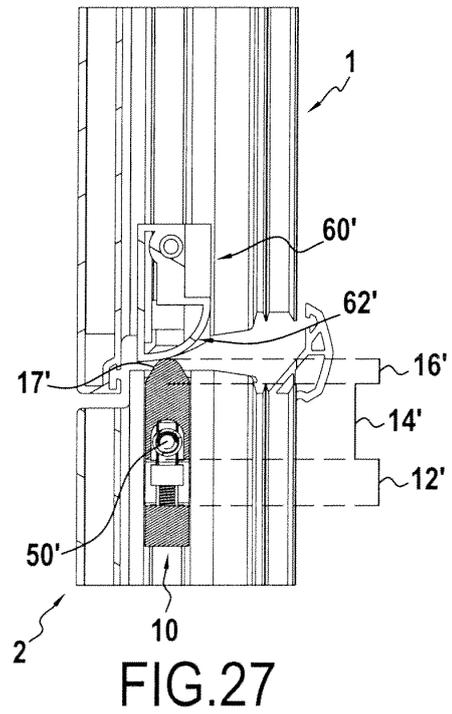
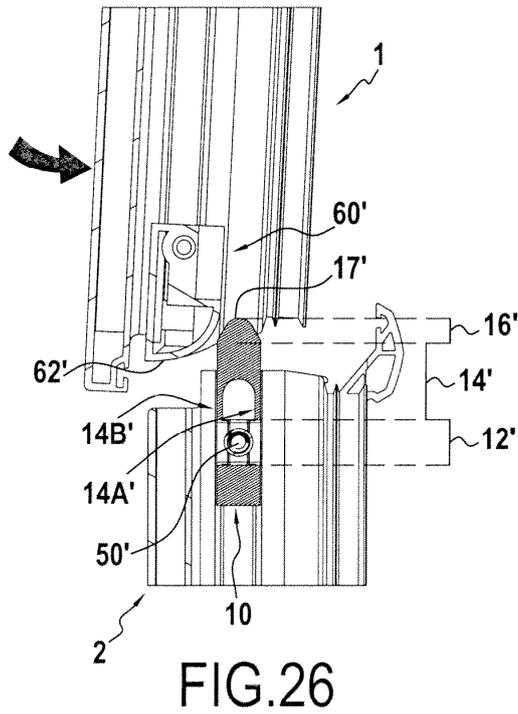


FIG. 25



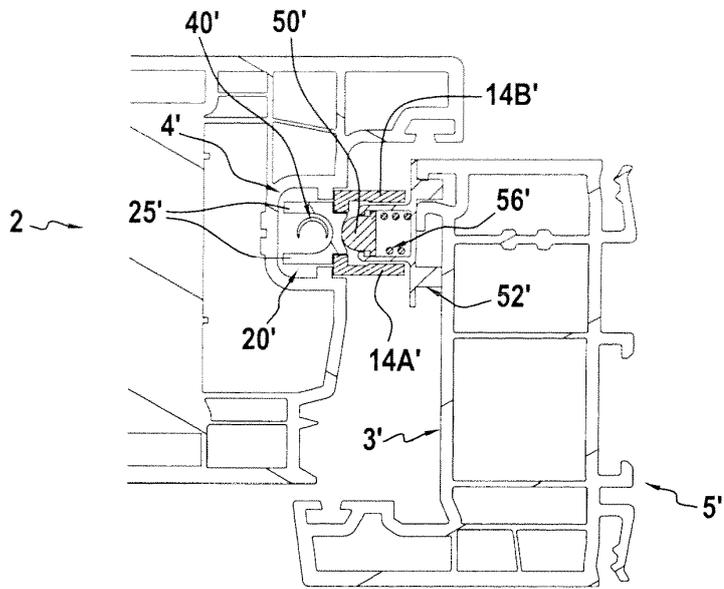


FIG.28

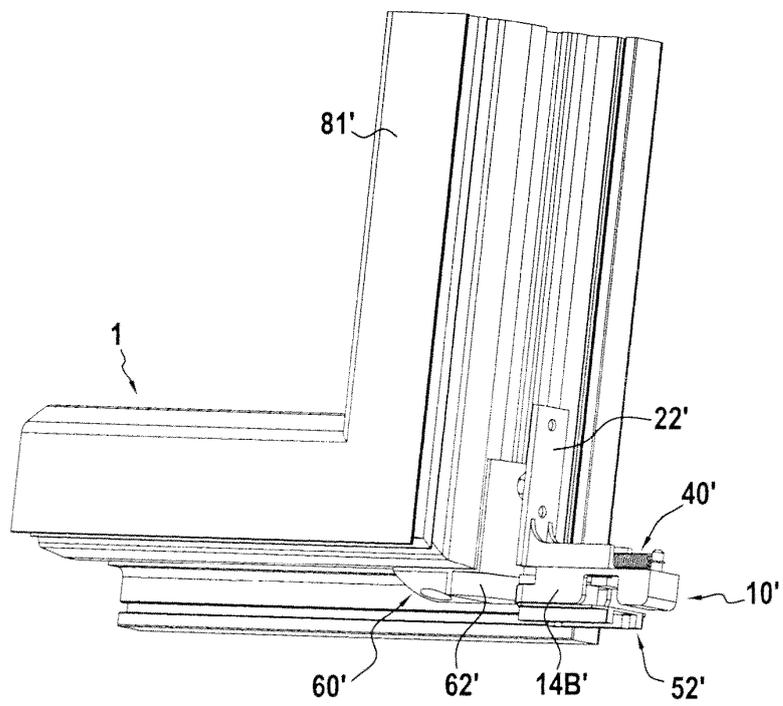


FIG.29

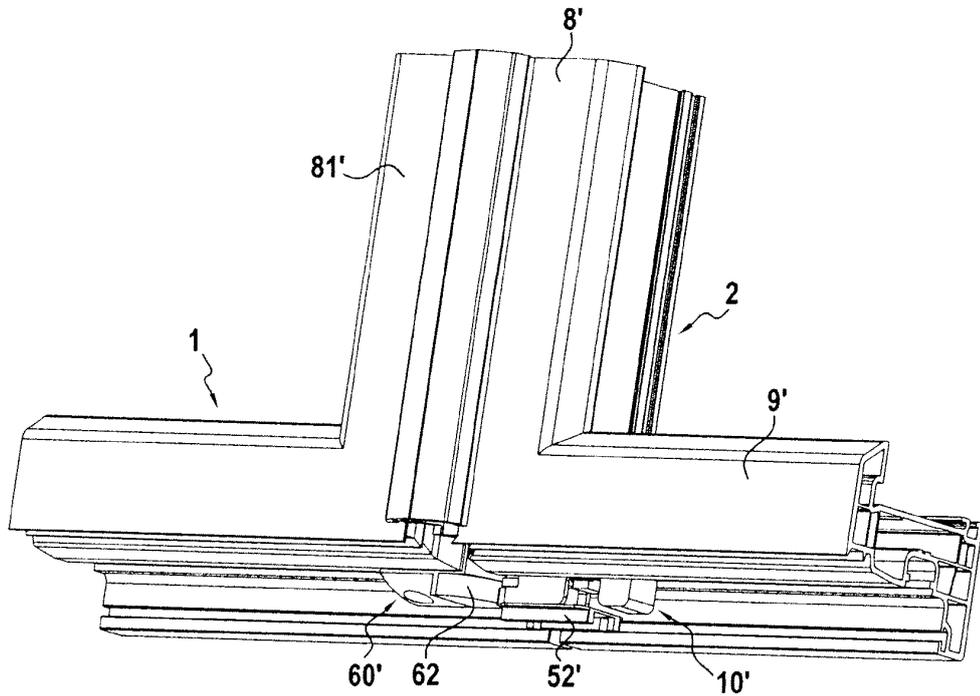


FIG.30

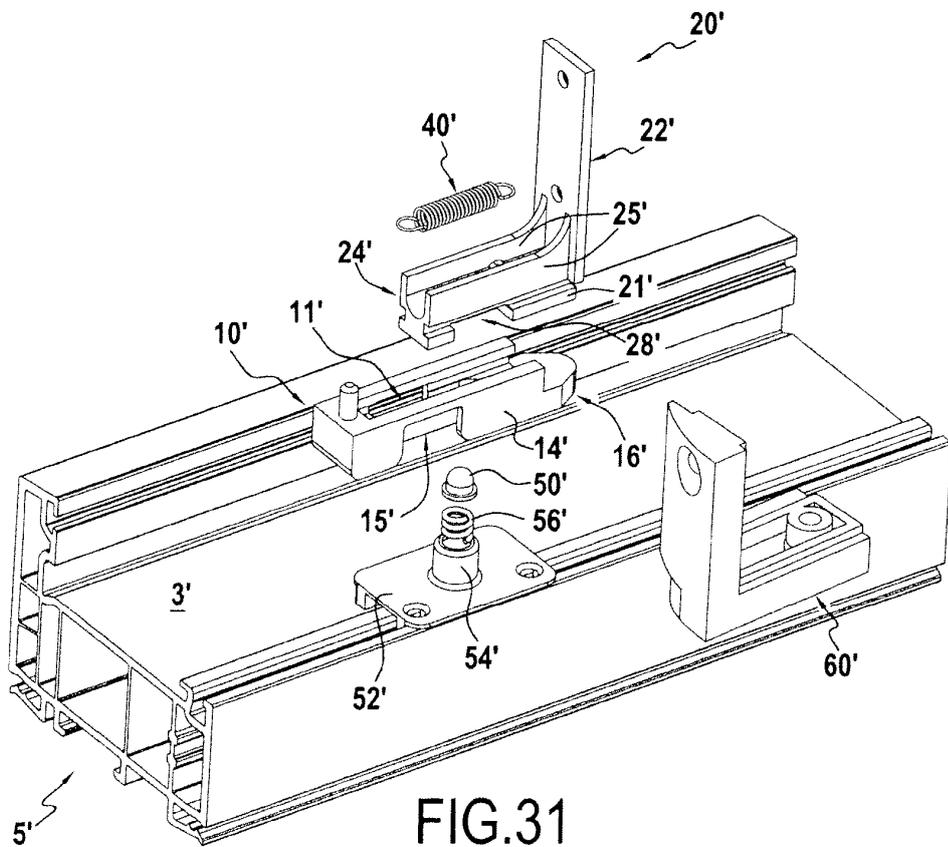


FIG.31