

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 407**

51 Int. Cl.:  
**E05D 15/52** (2006.01)  
**E05D 7/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06124614 .6**  
96 Fecha de presentación: **23.11.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1793071**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.06.2007**

54 Título: **BISAGRA PARA PUERTAS Y VENTANAS CON APERTURA GIRATORIA Y BASCULANTE.**

30 Prioridad:  
**30.11.2005 IT BO20050727**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.01.2012**

73 Titular/es:  
**GSG INTERNATIONAL S.P.A.**  
**VIA TUBERTINI, 1**  
**40054 BUDRIO (BOLOGNA), IT**

72 Inventor/es:  
**LAMBERTINI, Marco**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

**ES 2 372 407 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

Bisagra para puertas y ventanas con apertura giratoria y basculante.

La presente invención se refiere a una bisagra para puertas y ventanas con apertura giratoria y basculante, en particular para puertas y ventanas con marcos hechos de metal, PVC o material similar, aluminio y madera, etcétera.

5 Las bisagras que se utilizan en puertas y ventanas de este tipo difieren de las que se emplean en las tradicionales puertas y ventanas de apertura lateral, las cuales abren y cierran únicamente por rotación.

En efecto, una bisagra para una puerta o ventana de tipo tradicional de apertura lateral consta de:

- un primer cuerpo de bisagra macho, o inferior, que incluye una cavidad o parte cilíndrica y una aleta para fijarlo al marco fijo de la puerta o la ventana;

10 - un segundo cuerpo de bisagra hembra, o superior, que incluye una respectiva cavidad o parte cilíndrica y una aleta para fijarlo a la hoja de la puerta o la ventana;

- un perno de bisagra que puede ser alojado dentro de las dos cavidades, el cual, de ser necesario, puede estar provisto de casquillos intercalados y determina el eje de rotación del marco móvil.

15 En el caso de puertas o ventanas del tipo con apertura giratoria y basculante, la estructura de sus bisagras debe ser diferente que aquellas para las puertas y ventanas tradicionales.

Más en particular, la bisagra inferior, a la cual hace referencia especial esta descripción, debe estar en condiciones de girar alrededor de un eje paralelo al eje del marco fijo de modo de permitir la apertura por basculamiento de la puerta o la ventana.

20 En una solución de la técnica conocida (ver la patente de invención EP 478.519 perteneciente a la misma parte solicitante de esta invención) la bisagra inferior de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1 comprende, como su primer cuerpo de bisagra macho: un elemento tipo caja vertical encastrado en el marco fijo; la cara del elemento orientada hacia la hoja tiene un alojamiento longitudinal que aloja de modo flojo una placa cuyas extremidades están perfiladas en arco cóncavo y la cual está fijada rígidamente en ángulo recto a un elemento de soporte; este último forma la cavidad del primer cuerpo de bisagra normalmente asociado con el perno de bisagra que está acoplado con el  
25 segundo cuerpo de bisagra superior hembra; la parte central de la placa presenta una abertura pasante que permite el paso de medios a través de los cuales se obtiene el acoplamiento recíproco de la placa y del elemento tipo caja, y cuya forma es tal de permitirle a la placa oscilar entre una posición paralela al elemento tipo caja y una posición inclinada con respecto al elemento tipo caja; las extremidades del elemento tipo caja están configuradas en arco convexo para accionar sobre el perfil arqueado inferior de la placa en función de la posición de la placa y así permitirle a la misma  
30 placa bascular entre su posición no operativa y su posición operativa.

A lo largo del tiempo este tipo de bisagra se ha demostrado sumamente fiable y práctica, tanto en términos de facilidad de uso como de seguridad en la puerta o ventana.

Actuando directamente sobre la bisagra, además, es posible llevar a cabo ajustes, si bien de mínima magnitud, en la puerta o ventana.

35 Esos ajustes, aplicados a la hoja, pueden ser realizados según tres ejes: un eje vertical (eje de rotación (Z)), un eje perpendicular al plano vertical del marco fijo (eje Y, y también conocido en la jerga del sector como "compresión") y un eje paralelo al plano vertical de la puerta o ventana (eje X).

Actualmente, la puerta o la ventana pueden ser ajustadas actuando sobre dos partes diferentes de la bisagra:

40 - la primera permite ajustar la hoja en altura (eje Z) con respecto al marco fijo y está dispuesta en la posición donde el segundo cuerpo de bisagra hembra está fijado a la hoja:

- la segunda permite ajustar la hoja en los ejes X e Y girando un casquillo que está situado en el cuerpo de bisagra hembra y cuyo diámetro interior es excéntrico con respecto al diámetro externo.

Por lo tanto, girando el casquillo es posible ajustar simultáneamente la hoja en los ejes X e Y.

45 Una bisagra del tipo descrito arriba, sin embargo, presenta algunas desventajas debido, principalmente, al sistema de fijación reversible y al reducido intervalo combinado de ajuste en los ejes X e Y.

Actualmente, el procedimiento mediante el cual se fija la bisagra, en particular el primer cuerpo de bisagra macho inferior, a la puerta o ventana incluye las siguientes etapas:

- determinación del sentido de rotación de la hoja (oscilación derecha o izquierda);

- colocación y fijación del perno al elemento de soporte por encastre y deformación (usando una morsa y un martillo) en

una primera posición o en una segunda posición (girada de 180°) en función del sentido de rotación;

- introducción y fijación del conjunto placa-soporte perno de bisagra en el elemento tipo caja.

Después de lo cual es posible colocar todo el conjunto de bisagra en el alojamiento (derecho o izquierdo) y fijarlo en la posición decidida.

5 Esta estructura de bisagra consta de varias partes que el instalador deberá ensamblar en el lugar en función del sentido de rotación de la puerta o la ventana: esto implica altos costos de almacenamiento y procedimientos de ensamblado que demandan mucho tiempo y que exigen una cierta cantidad de herramientas.

10 Otra desventaja es el hecho que el ajuste simultáneo según los ejes X e Y está combinado en el único casquillo ubicado en el segundo cuerpo de bisagra, restringiendo así enormemente el intervalo del movimiento posible a lo largo de cada uno de los dos ejes.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es el de eliminar dichas desventajas proporcionando una bisagra para puertas/ventanas con apertura basculante y giratoria cuya reversibilidad sea más rápida y más práctica y que proporcione un intervalo de ajuste de mayor amplitud en los ejes de la hoja, manteniendo al mismo tiempo las mismas características constructivas esenciales, de diseño práctico y de seguridad de la bisagra según la técnica conocida.

15 En aras de lo anterior, la presente invención logra este objetivo mediante una bisagra para puertas y ventanas con apertura basculante y giratoria, en particular una bisagra con las características técnicas expuestas en una o varias de las reivindicaciones anexas.

20 Las características técnicas de la presente invención con referencia a dichos objetivos, están descritas claramente en las reivindicaciones que están más adelante y sus ventajas se ponen de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue, haciendo referencia a los dibujos anexos que muestran una ejecución preferente de la presente invención proporcionada a título puramente ejemplificador y sin restringir el alcance del concepto inventivo, y en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una bisagra según una ejecución preferente de la invención aplicada a la parte inferior de una puerta o ventana con apertura basculante y giratoria;

25 - la figura 2 es una vista en planta desde arriba, con algunas partes omitidas para exhibir mejor otras, de la bisagra de la figura 1;

- la figura 3 es una vista en perspectiva de despiece del conjunto de bisagra inferior exhibido en los dibujos listados arriba;

- la figura 4 es una vista lateral, con algunas partes omitidas, de una parte de la bisagra exhibida en los dibujos listados arriba;

30 - la figura 5 es una vista frontal, con algunas partes en corte transversal, de una parte de la bisagra exhibida en los dibujos listados arriba.

Haciendo referencia a los dibujos anexos, en particular a las figuras 1 y 2, la bisagra según una ejecución preferente de la presente invención, denotada con el número 4 en su totalidad, viene utilizada en particular para puertas y ventanas (1) con marcos hechos de metal, PVC o material similar, aluminio y madera, etcétera.

35 Tales puertas o ventanas (1) pueden ser abiertas tanto por rotación (ver la flecha A de la figura 1) como por basculamiento (ver la flecha R de la figura 1) y comprenden un marco fijo (2) y una hoja (3) abisagradas entre sí a lo largo de un respectivo montante, de los cuales en los dibujos se exhibe únicamente la parte concerniente a la presente invención, es decir la parte abisagrada inferior.

40 La bisagra (4) según la presente invención comprende por lo menos un primer cuerpo de bisagra macho inferior (5) que esencialmente consta de: un elemento tipo caja (6), una placa vertical (9), un elemento de soporte (10) con un perno de bisagra (11), medios de sujeción (14) mediante los cuales se acoplan entre sí la placa (9) y el elemento tipo caja (6) y medios guía y soporte (15) que, también estos, actúan entre la placa (9) y el elemento tipo caja (6).

45 Esas partes están descritas en detalles sólo en la medida en que conciernen a la presente invención, puesto que muchos de ellos son el objeto de la patente de invención europea EP 478.519 perteneciente a la misma parte solicitante de esta invención.

El elemento tipo caja (6) puede ser encastrado dentro de una acanaladura longitudinal (7) hecha en el marco fijo (2) y la parte del mismo que está de frente a la hoja (3) tiene un alojamiento longitudinal (8) para alojar de manera floja la placa (9).

50 Esta última se extiende verticalmente y presenta extremidades configuradas en arco cóncavo (9a y 9b) (para permitir la reversibilidad de ensamblado en el elemento tipo caja (6)).

- La placa (9) está fijada rígidamente en ángulo recto al elemento de soporte (10) con el perno de bisagra inferior (11) de la hoja (3).
- El perno de bisagra (11) puede ser asociado con un segundo cuerpo de bisagra hembra superior (12) con la intercalación de un casquillo (12b) alojado en el mismo segundo cuerpo (12).
- 5 La placa (9) tiene una abertura (13) que permite el paso de medios de sujeción (14) (un tornillo) mediante los cuales se acopla la placa con el elemento tipo caja (6) que también presenta aberturas pasantes al mismo efecto).
- El perfil de la abertura (13) (tres lóbulos) es tal de permitirle a la placa (9) oscilar entre una posición no operativa (ver la figura 1, línea llena) en la cual la placa (9) está dispuesta paralela al elemento tipo caja (6), y una posición operativa (ver la figura 1, línea de trazos) en la cual la placa (9) está dispuesta inclinada hacia fuera de un cierto ángulo con respecto al elemento tipo caja (6).
- 10 La forma de la abertura (13) hecha en la placa (9) y la presencia de dos orificios (6a y 6b) hechos en el elemento tipo caja (6) permiten la fijación reversible de la placa (9) en el elemento tipo caja (6) en función del sentido de rotación de la hoja (3).
- Los medios de guía y soporte recíproco, en arco convexo, (15) están dispuestos en las dos extremidades (superior e inferior) del elemento tipo caja (6) (nuevamente para permitir la reversibilidad) y actúan sobre la extremidad inferior configurada de modo complementario de la placa (9) de manera que las dos superficies arqueadas puedan deslizarse en relación recíproca para permitirle a la placa girar entre la posición no operativa y la posición operativa.
- 15 Esos medios (15) constan de por lo menos un par de perfiles arqueados situados dentro del elemento tipo caja (6) (ver la figura 4).
- 20 La bisagra (4), además, permite el ajuste de la hoja (3) según tres ejes: un eje vertical (eje de rotación (Z)), un eje perpendicular al plano vertical del marco fijo (2) (eje Y, también conocido en la jerga del sector como "compresión") y un eje paralelo al plano vertical de la puerta o la ventana (eje X).
- Tal como se exhibe también en las figuras de 3 a 5, el perno de bisagra (11) de la bisagra (4) está vinculado con libertad de rotación, en el punto 110 y en una extremidad del mismo (11a), al elemento de soporte (10) mediante respectivos medios (16) que actúan entre el mismo perno (11) y el elemento de soporte (10) de manera de permitir la rotación del perno (11) entre dos posiciones operativas límites, de conformidad con el sentido de rotación de la hoja (3), de un ángulo ( $\alpha$ ) de 180° (ver la figura 4).
- 25 Asimismo, entre el perno de bisagra (11) y el elemento de soporte (10) se han proporcionado medios (17) para estabilizar el mismo perno de bisagra (11) en una de sus dos posiciones operativas límites.
- 30 Más exactamente, el elemento de soporte (10) comprende un par de aletas sobresalientes paralelas (18 y 19) cada una de ellas teniendo un primer orificio pasante (20), los dos orificios estando dispuestos coaxiales entre sí.
- Dicha extremidad (11a) del perno de bisagra (11), que tiene un segundo orificio pasante (21), viene alojada dentro del espacio (S) comprendido entre las dos aletas (18 y 19).
- 35 La vinculación entre los primeros orificios (20) y el segundo orificio (21) se lleva a cabo a través de un respectivo segundo perno (16), el cual se fija, de modo seguro y con libertad de rotación, a los primeros orificios y al segundo orificio (20 y 21) y constituye dicho medio para la asociación con libertad de rotación del perno de bisagra (11).
- Los medios de asociación con libertad de rotación (16) entre el elemento de soporte (10) y el perno de bisagra (11) también constituyen medios de ajuste del perno de bisagra (11) según el eje (X) paralelo al marco fijo (2) y a la hoja (3) (ver también la figura 2).
- 40 A tal efecto, el segundo orificio (21) hecho en el perno de bisagra (11) y el segundo perno (16) presentan roscas y pueden ser enroscados entre sí de manera que, durante el uso, el perno de bisagra (11) pueda ser movido en ambos sentidos dentro del espacio (S) definido por el par de aletas (18 y 19) (ver la flecha F11), como consecuencia de girar el segundo perno (16) (en cualquier sentido) con la finalidad de permitir el ajuste del perno de bisagra (11) en el eje X.
- 45 El segundo perno (16) viene asociado con libertad de rotación en el primer orificio (20) por deformación plástica, es decir mediante recalcado de una extremidad (16a) del mismo segundo perno (16) en proximidad de uno de los primeros orificios (20).
- Dichos medios de estabilización (17) también constituyen medios para cubrir una parte del perno de bisagra (11) y del elemento de soporte (10).
- 50 Observando con mayor detenimiento, los medios de estabilización (17) comprenden un casquillo (22) que puede ser acoplado coaxialmente con el perno de bisagra (11) y que encierra una parte del mismo en proximidad de las aletas (18 y 19) del elemento de soporte (10): de este modo, el casquillo queda intercalado entre las aletas (18 y 19) y el segundo cuerpo de bisagra hembra (12).

En efecto, durante el uso, el casquillo (22) está dispuesto apoyado contra las aletas (18 y 19) del elemento de soporte (10).

Además, el casquillo (22) tiene una segunda aleta vertical (23) que, durante el uso, cubre la parte frontal de las aletas (18 y 19) donde las mismas aletas (18 y 19) están asociadas a la extremidad (11a) del perno de bisagra (11): la forma del casquillo (22) con la segunda aleta (23) que se extiende hacia atrás permite así mantener el perno de bisagra (11) en una de dichas posiciones operativas límites.

De este modo, para instalar la bisagra (4) en primer lugar hay que colocar el perno (11) en una de las posiciones operativas límites de conformidad con el sentido de rotación derecho o izquierdo de la puerta o la ventana (1) y luego hay que colocar el casquillo de cobertura y estabilización (22).

Después de lo cual es posible fijar la placa (9) al elemento tipo caja (6) y colocar todo el conjunto en la acanaladura longitudinal (7) hecha en el marco fijo (2).

Antes de instalar la hoja (3), es posible llevar a cabo ajustes de muy baja magnitud según los ejes Y y Z por medio del casquillo hembra (12b) y según el eje X actuando sobre el segundo perno (16).

Una bisagra realizada según se ha descrito arriba logra los objetivos mencionados con anterioridad gracias a la modalidad especial de asociación del perno de bisagra al soporte, lo cual permite instalar de antemano el mismo perno, sin por ello afectar la reversibilidad in-situ de la bisagra.

Esta estructura permite un ensamblado fácil y rápido, no requiere que el instalador utilice ninguna herramienta y no reduce la fiabilidad y seguridad de la puerta o la ventana, gracias también al casquillo intercalado.

Asimismo, la asociación con libertad de rotación permite ajustar la puerta o ventana por separado según el eje X (actuando sobre el casquillo hembra) y el eje Y (girando un perno roscado utilizando una común llave de tuerca).

Esta separación aumenta de manera considerable el intervalo de ajuste tanto lateralmente (eje X) como por compresión de las juntas (eje Y), mejorando así la posibilidad de optimizar el ensamblado de la puerta o ventana.

Cabe señalar que la invención que se acaba de describir puede ser útil en muchas aplicaciones industriales y que, además, puede ser adaptada y modificada de distintas maneras sin por ello apartarse del alcance del concepto inventivo, tal como está definido en las reivindicaciones que siguen.

**REIVINDICACIONES**

1.- Bisagra para puertas y ventanas (1) con apertura basculante y giratoria que comprenden un marco fijo (2) y una hoja (3) abisagradas entre sí a lo largo de un respectivo montante; la bisagra (4) comprendiendo por lo menos un primer cuerpo de bisagra macho inferior (5) que se compone de:

5 - un elemento tipo caja (6) que puede ser encastrado dentro de una acanaladura longitudinal (7) hecha en el marco fijo (2); el elemento tipo caja (6) teniendo, en su parte enfrentada a la hoja (3), un alojamiento longitudinal (8) para el alojamiento flojo;

10 - una placa vertical (9) que tiene al menos una extremidad configurada en arco cóncavo, la cual está asociada rígidamente en ángulo recto a un elemento de soporte (10) con un perno de bisagra inferior (11) sobre el cual oscila la parte inferior de la hoja (3), el perno (11) estando en condiciones de ser asociado con un segundo cuerpo de bisagra hembra superior (12); la placa (9) teniendo una abertura (13) que permite el paso de medios de sujeción (14) que actúan sobre la misma placa y sobre el elemento tipo caja (6) y configurados de manera de permitir la oscilación de la placa (9) entre una posición operativa, en la cual la misma placa (9) está dispuesta paralela al elemento tipo caja (6), y una posición operativa, en la cual la misma placa (9) está inclinada hacia afuera de un determinado ángulo con respecto al elemento tipo caja (6);

15 - medios de guía y soporte recíproco configurados en arco convexo (15) situados al menos en correspondencia de la extremidad inferior del elemento tipo caja (6) y que actúan sobre la extremidad inferior configurada de modo complementario de la placa (9) de manera que las superficies arqueadas puedan deslizarse en relación recíproca para permitir la rotación de la placa entre una posición no operativa y una posición operativa; la bisagra (4) estando caracterizada por el hecho que el perno de bisagra (11) está asociado (110) con libertad de rotación en una de sus extremidades (11a) al elemento de soporte (10) mediante respectivos medios (16) que actúan entre el mismo perno (11) y el elemento de soporte (10) de manera de permitir la rotación del perno (11), de conformidad con el sentido de rotación de la hoja (3), entre dos posiciones operativas límites por un ángulo  $\phi$  de 180°; habiendo sido provistos medios (17) que actúan entre el perno de bisagra (11) y el elemento de soporte (10) para la estabilización del mismo perno de bisagra (11) en una de las dos posiciones operativas límites;

20 dicho elemento de soporte (10) comprendiendo un par de aletas sobresalientes paralelas (18 y 19), cada una de las cuales teniendo un primer orificio pasante (20), los dos orificios estando dispuestos coaxiales entre sí; la extremidad (11a) del perno de bisagra (11) teniendo un segundo orificio pasante (21) a colocar dentro del espacio comprendido entre las dos aletas (18 y 19); los primeros orificios (20) y el segundo orificio (21) estando en condiciones de ser vinculados mediante un respectivo segundo perno (16), que viene colocado, de manera segura y con libertad de rotación, en los primeros orificios (20) y el segundo orificio (21) y el cual constituye el medio para la asociación con libertad de rotación del perno de bisagra (11);

25 los medios de estabilización (17) comprendiendo un casquillo (22) que puede ser acoplado coaxialmente con el perno de bisagra (11), el cual encierra por lo menos una parte de este último en proximidad de las aletas (18 y 19) del elemento de soporte (10) de manera de quedar intercalado entre las aletas (18 y 19) y el segundo cuerpo de bisagra hembra (12); el casquillo (22), además, teniendo una segunda aleta vertical (23) que, durante el uso, cubre la parte frontal de las aletas (18 y 19) donde las aletas (18 y 19) están asociadas a la extremidad (11a) del perno de bisagra (11), la segunda aleta (23) actuando conjuntamente con el casquillo (22) para mantener el perno de bisagra (11) en una de las posiciones operativas límites.

30 2.- Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho que los medios de asociación con libertad de rotación (16) entre el elemento de soporte (10) y el perno de bisagra (11) también constituyen medios para ajustar el perno de bisagra (11) según un eje (X) paralelo al marco fijo (2) y a la hoja (3).

35 3.- Bisagra según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por el hecho el segundo orificio (21) hecho en el perno de bisagra (11) y el segundo perno (16) tienen roscas y pueden ser enrocados entre sí de manera que, durante el uso, el perno de bisagra (11) pueda moverse en ambas direcciones dentro del espacio (S) definido por el par de aletas (18 y 19) como consecuencia de girar el segundo perno (16) para permitir ajustar el perno de bisagra (11) según el eje (X) paralelo al marco fijo (2) y a la hoja (3).

40 4.- Bisagra según las reivindicaciones de 1 a 3, caracterizada por el hecho que el segundo perno (16) viene asociado con libertad de rotación a los primeros orificios (20) por deformación plástica, es decir por recalcado de una extremidad (16a) del mismo segundo perno (16), en proximidad de uno de los primeros orificios (20).

45 5.- Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho que los medios de estabilización (17) también constituyen medios para cubrir una parte del perno de bisagra (11) y del elemento de soporte (10).

50 6.- Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho que, durante el uso, el casquillo (22) está dispuesto apoyado contra las aletas (18 y 19) del elemento de soporte (10).

FIG.1

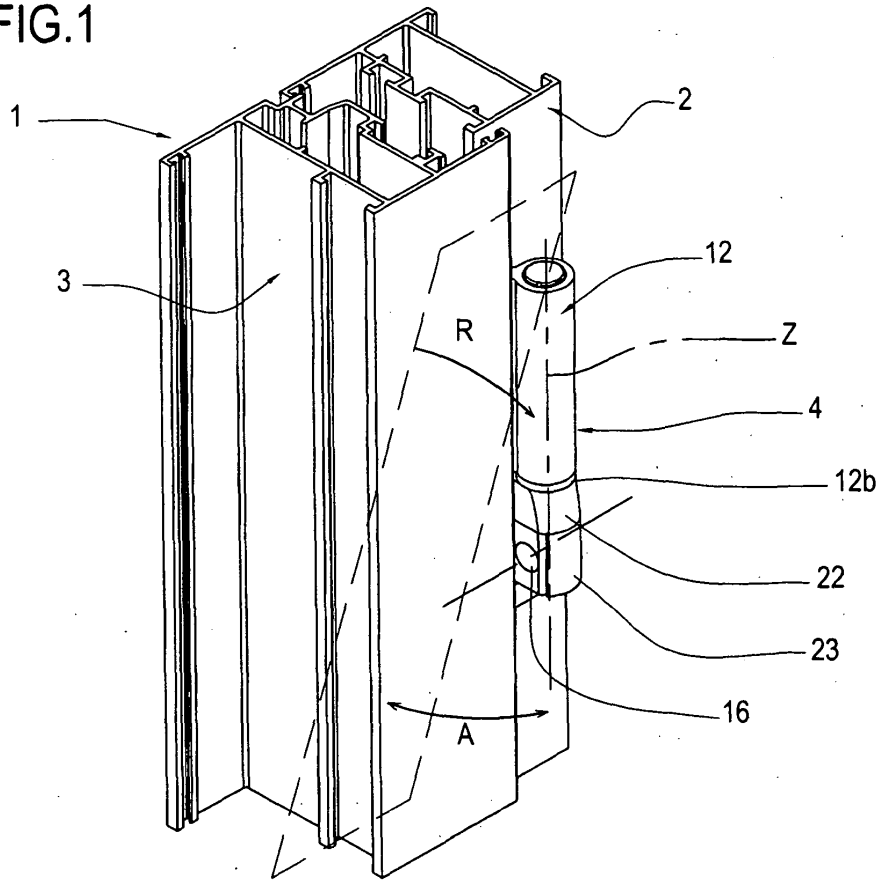


FIG.2

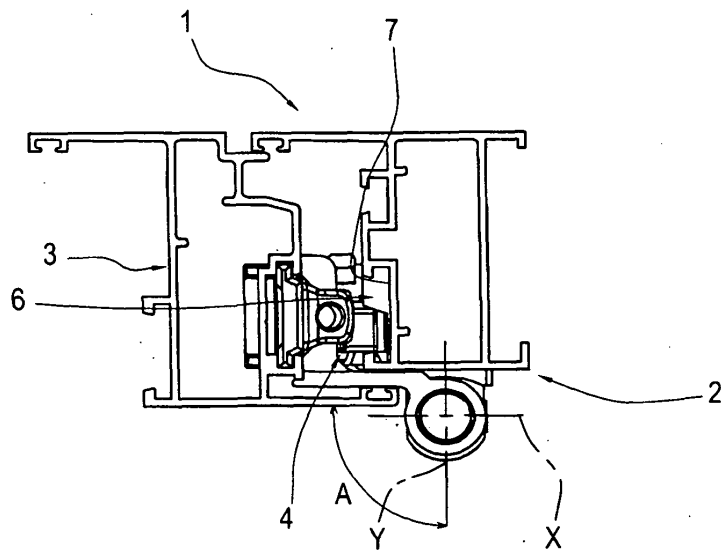


FIG.3

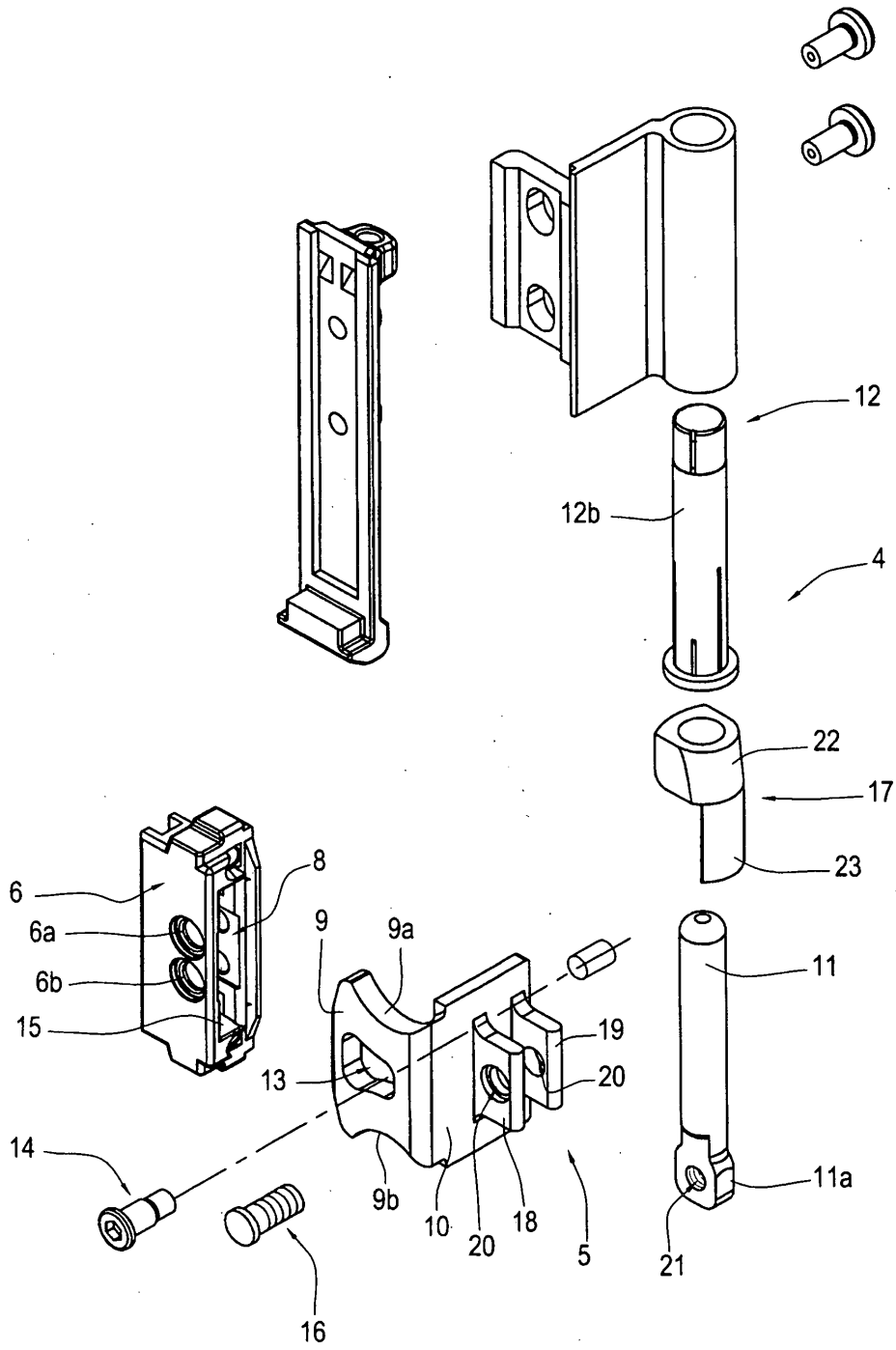




FIG.4

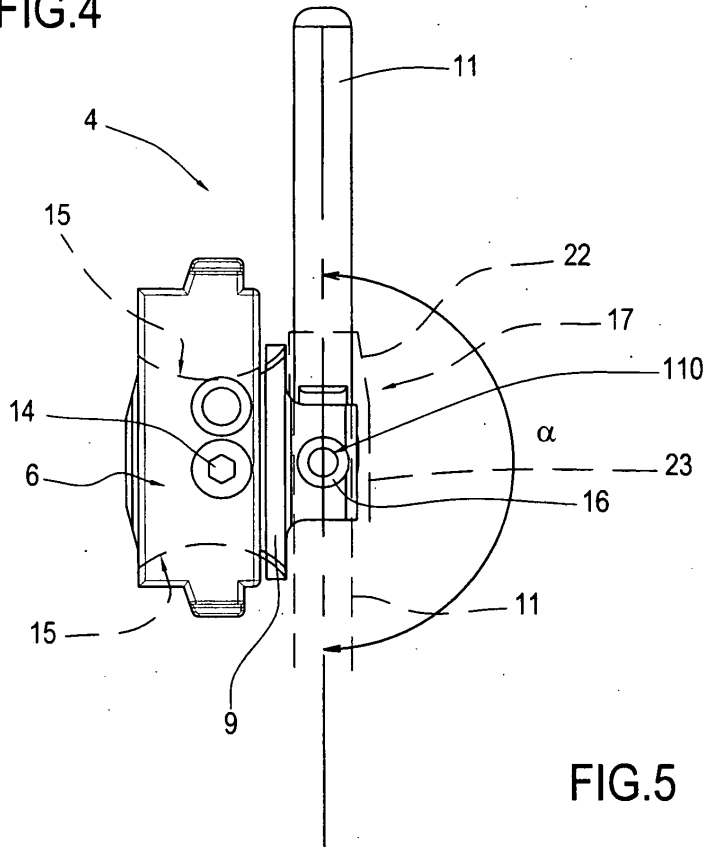


FIG.5

