

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 138 432**

21 Número de solicitud: 201530351

51 Int. Cl.:

E05D 7/00 (2006.01)

E05D 7/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.03.2015

30 Prioridad:

26.03.2014 IT RN2014U000008

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.04.2015

71 Solicitantes:

**KOBLENZ S.P.A. (100.0%)
Via Piane, 90
47853 CORIANO (RIMINI) IT**

72 Inventor/es:

MIGLIORINI, Massimo

74 Agente/Representante:

MANRESA VAL, Manuel

54 Título: **Bisagra oculta invisible para puertas y/o puertas de muebles**

ES 1 138 432 U

DESCRIPCIÓN

Bisagra oculta invisible para puertas y/o puertas de muebles.

5 La presente invención se refiere a una bisagra oculta invisible para puertas y/o puertas de muebles. Este tipo de bisagras se utiliza para su colocación oculta entre una puerta o puerta de mueble y el cerco correspondiente. Por lo general, las bisagras de este tipo constan de dos cuerpos de alojamiento, uno lado-cerco y uno lado-puerta, que se introducen respectivamente en el cerco y el espesor de la puerta. Los dos cuerpos de alojamiento se
10 conectan entre sí mediante brazos de bisagra estructurados de tal forma que garanticen el movimiento relativo de los dos cuerpos de alojamiento (y, por tanto, de la puerta con respecto al cerco). Cuando la puerta está cerrada, los brazos de bisagra se recogen en un hueco de alojamiento que se forma al combinarse los dos cuerpos de alojamiento cuando están enfrentados, de forma que la bisagra resulte invisible por ambos lados de la puerta o
15 puerta de mueble.

En un tipo de bisagra, dos brazos de bisagra están conectados giratoriamente entre sí, mediante un eje de conexión y presentan cada uno de ellos una primera extremidad abisagrada en un cuerpo de alojamiento y una segunda extremidad vinculada giratoria y
20 deslizantemente a una guía corredera existente en el otro cuerpo de alojamiento. El movimiento de la puerta que se obtiene es un movimiento de roto traslación (o de giro alrededor de un eje móvil en el espacio).

Una bisagra de este tipo se ilustra en el documento EP 1 063 376 A2, en el que se muestra
25 una bisagra ajustable en tres ejes cartesianos en la que, en concreto, con el fin de permitir la apertura completa de la puerta (concretamente a 180°) incluso en presencia de molduras tapajuntas, se realizan los dos brazos asimétricos con porciones de diferente longitud. Las guías correderas de las extremidades deslizantes de los brazos son rectilíneas y están orientadas en una dirección que, cuando la puerta está cerrada, es paralela a las caras de la
30 propia puerta (es decir, paralela al plano de colocación de la puerta).

Este tipo de bisagras tiene el inconveniente de que requiere guías correderas de longitud considerable y, por consiguiente, cuerpos de alojamiento que presentan una notable profundidad de empotramiento en el cerco y la puerta. Por lo que respecta al cuerpo de
35 alojamiento introducido en la puerta, la profundidad de empotramiento no suele representar

un problema: el cuerpo de alojamiento se introduce en el espesor de la puerta y, por tanto, puede ser bastante profundo. En el caso del cuerpo de alojamiento lado-cerco, la situación es muy diferente. Con frecuencia los cercos no tienen espesor suficiente como para permitir el empotramiento de un cuerpo de bisagra muy profundo. Además, cuando la moldura tapajuntas, que se acopla como acabado en el cerco, prevé un elemento de centrado de la posición en forma de clavija (como en el caso ilustrado en la figura 15 adjunta, donde se trata de una clavija o de un fleje de centrado) o en forma de saliente (como por ejemplo en el caso ilustrado en la figura 16 adjunta, donde la moldura tapajuntas presenta una sección en «L» en correspondencia con el elemento de centrado), el elemento de centrado de la moldura tapajuntas a menudo se encuentra a una profundidad de 20 mm o poco más en el cerco, en una posición que interfiere con la escotadura donde se va a empotrar el cuerpo de alojamiento de la bisagra en el cerco. Por tanto, se debe fresar el elemento de centrado de la moldura tapajuntas en el momento de realizar la escotadura donde empotrar la bisagra o antes de colocar la propia moldura tapajuntas.

El objetivo de la presente invención es evitar los inconvenientes mencionados anteriormente, proporcionando una bisagra oculta invisible para puertas y/o puertas de muebles que permite empotrar cómodamente la bisagra en cercos de espesor relativamente reducido. Otro objetivo de la presente invención es evitar los inconvenientes mencionados anteriormente, proporcionando una bisagra oculta invisible para puertas y/o puertas de muebles que permite usar molduras tapajuntas dotadas de elemento de centrado de la posición sin necesidad de eliminar o fresar dicho elemento de centrado.

Estos objetivos y otros más que irán apareciendo a lo largo de la siguiente descripción se logran, de acuerdo con la presente invención, mediante una bisagra oculta invisible para puertas y/o puertas de muebles que tienen características estructurales y funcionales conformes a las reivindicaciones independientes adjuntas, encontrándose recogidas formas de realización adicionales de la misma en las correspondientes reivindicaciones dependientes adjuntas.

La invención se expone con mayor detalle a continuación con ayuda de los dibujos, que representan una forma de realización de la misma meramente a título de ejemplo y que no es no limitativa.

- La figura 1 muestra una vista frontal de una bisagra según la invención en condición de

apertura completa.

- Las figuras 2 y 3 muestran sendas vistas en perspectiva de la bisagra de la figura 1.
- La figura 4 ilustra una sección de la bisagra de las figuras 1-3 con un plano horizontal; en ella se han retirado algunas partes para poder destacar mejor otras, con la bisagra representada en condición de cierre y la indicación mediante rayas discontinuas de la puerta, el cerco y la moldura tapajuntas.
- Las figuras de 5 a 9 ilustran otras tantas secciones, análogas a las de la figura 4 (excepto la de la figura 8, en la que la sección solo es parcial y se muestran otros detalles), que corresponden a otras tantas condiciones de apertura, de parcial a total, con una apertura de la puerta respectivamente de: 45° (figura 5); 90° (figura 6); 135° (figura 7); 145° (figura 8); 180° (figura 9) correspondiente a la apertura completa.
- La figura 10 (detalles 'a'-'d') ilustra un detalle de la posición en la guía corredera de la extremidad del brazo de bisagra que está introducida en la guía corredera del cuerpo de alojamiento lado-puerta, respectivamente en las condiciones mostradas en la figura 6 (detalle 'a'), la figura 7 (detalle 'b'), la figura 8 (detalle 'c') y la figura 9 (detalle 'd').
- La figura 11 es una vista en despiece de la bisagra según la invención.
- La figura 12 es un detalle de la figura 11 que ilustra concretamente la relación recíproca entre dos inserciones móviles del cuerpo de conexión lado-cerco.
- Las figuras 13 y 14 son dos detalles de la figura 11 que ilustran respectivamente el primer y el segundo brazo de bisagra.
- La figura 15 es una sección que ilustra, en condición de apertura a 90°, la bisagra de la invención instalada en un cerco con un primer tipo de moldura tapajuntas.
- La figura 16 es una sección que ilustra, en condición de cierre, la bisagra de la invención instalada en un cerco con un segundo tipo de moldura tapajuntas.

En las figuras adjuntas, con el número de referencia 1 se indica una bisagra oculta invisible para puertas y/o puertas de muebles, para su colocación oculta entre una puerta o puerta de mueble 2 y un cerco 3. La bisagra 1 consta de un cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta, que se introduce en una escotadura en el espesor de la puerta o puerta de mueble 2, y un cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco, que se introduce en una escotadura en el cerco 3. La bisagra 1 también consta de un primer y un segundo brazo de bisagra 7, 8 conectados giratoriamente entre sí mediante un eje 9 de conexión paralelo a una dirección vertical Z.

El primer brazo 7 de bisagra tiene su propia primera extremidad 7a abisagrada en el cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco sobre un respectivo eje 70 de rotación lado-cerco paralelo a la

dirección vertical Z. El primer brazo 7 de bisagra tiene su propia segunda extremidad 7b vinculada giratoria y deslizantemente a una guía corredera 40 del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta.

- 5 El segundo brazo 8 de bisagra tiene su propia primera extremidad 8a abisagrada en el cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta sobre un respectivo eje 80 de rotación lado-puerta paralelo a la dirección vertical Z. El segundo brazo 8 de bisagra tiene su propia segunda extremidad 8b vinculada giratoria y deslizantemente a una guía corredera 50 del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco.

10

El cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco incluye un saliente 51 en el que se encuentra el eje 70 de rotación lado-cerco. El saliente 51 sobresale con una longitud predeterminada alejándose del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco a lo largo de una primera dirección horizontal X que a su vez, cuando la puerta 2 está en condición de cierre, es paralela a las caras 2a, 2b de la
15 puerta 2. La condición de cierre de la puerta 2 corresponde a la condición de cierre de la bisagra 1 (véase, en concreto, la figura 4).

- La guía corredera 50 sigue una línea de desarrollo predeterminada. La línea teórica de unión entre dos extremos opuestos 50a, 50b de la guía corredera 50 lado-cerco está inclinada con
20 un ángulo de al menos 45° con respecto a la primera dirección horizontal X.

- La combinación de la presencia y la longitud del saliente 51 a lo largo de la primera dirección horizontal X con la forma y la inclinación de la guía corredera 50 lado-cerco está realizada de tal manera que el cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco presenta a lo largo de la primera
25 dirección horizontal X una profundidad que, cuando la puerta 2 está en condición de cierre, es como mínimo un 20 % inferior a la profundidad del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta a lo largo de la primera dirección horizontal X. En concreto, esto significa que la profundidad del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco es como máximo el 80 % de la del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta.

30

La presencia del saliente 51 y la inclinación de la guía corredera 50 lado-cerco permiten reducir la profundidad del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco con respecto a la del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta. El saliente 51 también permite aprovechar completamente el espacio interior del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco, en concreto para obtener una mejor
35 adaptación de la forma y la geometría de la guía corredera 50 lado-cerco. Además, así

también se permite aprovechar el espacio interior del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco para otros fines, como se verá más adelante.

La línea de desarrollo predeterminada de la guía corredera 50 lado-cerco es un arco o línea arqueada, preferiblemente un arco de circunferencia. Dicho arco o línea arqueada presenta su concavidad orientada en el sentido de la primera dirección horizontal X, la cual, cuando la puerta 2 está en condición de cierre, se aleja del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta.

Preferiblemente, uno 50a de los extremos opuestos 50a, 50b de la guía corredera 50 lado-cerco está colocado cerca del saliente 51.

De los extremos opuestos 50a, 50b de la guía corredera 50 lado-cerco, un primer extremo 50a está colocado en posición proximal con respecto al saliente 51 y un segundo extremo 50b está colocado en posición distal con respecto al saliente 51. La guía corredera 40 lado-puerta es rectilínea y está orientada principalmente a lo largo de la profundidad del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta. También podría estar ligeramente inclinada. La guía corredera 50 lado-cerco y el primer 7 y segundo 8 brazo de bisagra están ventajosamente conformados de manera que al menos la mitad terminal del movimiento que, con relación al cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco, lleva el cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta de la condición de cierre a la condición de apertura completa, se realice con la segunda extremidad 8b del segundo brazo de bisagra 8 cerca del primer extremo 50a de la guía corredera 50 lado-cerco. Cada uno de los brazos de bisagra 7, 8 realiza un movimiento que, con relación al cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco, en una primera aproximación es un movimiento sustancialmente giratorio alrededor de un respectivo eje fijo. En el caso ilustrado en las figuras, en concreto en la figura 10 (detalles de 'a' a 'd'), se ilustra precisamente esta situación, en la que, desde una posición de apertura de la puerta de aproximadamente 90° hacia delante, la segunda extremidad 8b del segundo brazo de bisagra se mueve a lo largo de la porción terminal de la guía corredera 50 lado-cerco cerca del primer extremo 50a. Durante la apertura de la bisagra 1, la línea que une el eje de conexión 9 y la segunda extremidad 8b del segundo brazo 8 de bisagra se acerca al eje de rotación 70 lado-cerco. Cerca de la unión entre los dos (y, para una conformación particular preferida de los brazos de la que se hablará más adelante, incluso cuando la línea que une el eje 9 de conexión y la segunda extremidad 8b pasa más allá del eje 70 de rotación lado-cerco), la segunda extremidad 8b del segundo brazo 8 se mueve cerca del segundo extremo 50a de la guía corredera 50 lado-cerco (posiblemente con un leve movimiento adelante/atrás). En esta zona del movimiento de la puerta alrededor del cerco, por consiguiente, cada uno de los

brazos de bisagra 7, 8 realiza un movimiento que, con relación al cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco, en una primera aproximación es un movimiento sustancialmente giratorio alrededor de un respectivo eje fijo (alrededor del eje de rotación 70 lado-cerco para el primer brazo de bisagra 7; alrededor de la segunda extremidad 8b del segundo brazo de bisagra 8, para el segundo brazo 8 de bisagra).

Oportunamente, la longitud predeterminada del saliente 51 a lo largo de la primera dirección horizontal X es un porcentaje de la profundidad del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco a lo largo de la misma primera dirección horizontal X, comprendido entre el 18 % y el 32 %, extremos incluidos. Preferiblemente, este porcentaje está comprendido entre el 20 % y el 30 %, extremos incluidos. Preferiblemente, la longitud predeterminada del saliente 51 a lo largo de la primera dirección horizontal X es un porcentaje de la profundidad del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco a lo largo de la misma primera dirección horizontal X, equivalente al 25 %.

La profundidad del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco a lo largo de la primera dirección horizontal X es, en condición de cierre de la puerta 2, un porcentaje comprendido entre el 40 % y el 70 %, extremos incluidos, de la profundidad del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta a lo largo de la misma primera dirección horizontal X. Este porcentaje está comprendido preferiblemente entre el 40 % y el 60 %.

Según la invención, a modo de ejemplo, con una bisagra 1 dotada de un cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta de aprox. 36 mm de profundidad, es posible obtener un cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco que tenga una profundidad de 20 mm o incluso menos. En este caso, se puede utilizar la bisagra 1 objeto de la invención incluso con cercos 3 delgados. Además, es posible utilizar la bisagra 1 en todas aquellas situaciones (como las que se ilustran a modo de ejemplo en las figuras 4, 15, 16) en las que al cerco 3 se le aplica una moldura 30 tapajuntas dotada de un elemento 31 de centrado que se extiende por el cerco a una distancia de aproximadamente 20-22 mm desde el borde del cerco 3. El elemento 31 de centrado puede presentarse en forma de fleje o clavija introducida entre el cerco 3 y la moldura 30 tapajuntas (figuras 4 y 15), o bien en forma de sección en «L» de la propia moldura tapajuntas 30 (figura 16).

En condiciones de completa apertura, el saliente 51 se introduce en una sede existente en el segundo brazo 8 de bisagra (véanse en concreto las figuras 1-3).

En una forma de realización preferida, ilustrada en las figuras (y con especial, aunque no exclusiva, referencia a las figuras 1-3 y a las figuras 13 y 14), el primer brazo 7 de bisagra consta de:

- 5 - un cuerpo vertical 71 que contiene la segunda extremidad 7b y que se desarrolla a lo largo de toda la altura de un compartimiento de alojamiento 41 del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta;
- un cuerpo central 72 de longitud inferior a lo largo de la dirección vertical Z que, con el cuerpo vertical 71, forma una estructura en «T»;
- 10 - dos dientes 73a, 73b que sobresalen por el lado superior e inferior del cuerpo central 72 e interponen el saliente 51 entre sus extremidades libres 730a, 730b formando la primera extremidad 7a del primer brazo de bisagra 7.

El cuerpo central 72 presenta un orificio pasante central 74. En el cuerpo central 72 está prevista la sede 720 del eje 9 de conexión. Dicha sede 720 del eje de conexión 9 está ubicada en la parte opuesta del orificio pasante central 74 con respecto al cuerpo vertical 71.

El segundo brazo de bisagra 8 consta de:

- 20 - un primer cuerpo vertical 81 que contiene la primera extremidad 8a y que se desarrolla a lo largo de toda la altura del compartimiento de alojamiento 41 del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta;
- un segundo cuerpo vertical 82 de refuerzo, que se desarrolla a lo largo de toda la altura del compartimiento de alojamiento 41 del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta y que está destinado a introducirse, en condición de apertura completa de la bisagra 1, en el interior de los respectivos recodos 76 presentes en los dientes 73a, 73b del primer brazo de bisagra 7 en posición proximal con respecto al cuerpo central 72;
- 25 - dos dientes 83a, 83b que sobresalen respectivamente por la extremidad superior y la extremidad inferior del segundo cuerpo vertical 82 de refuerzo y que con sus extremidades libres 830a, 830b forman la segunda extremidad 8b del segundo brazo de bisagra 8.
- 30

En la conformación en forma de «C» realizada por el segundo cuerpo vertical 82 de refuerzo y por los dos dientes 83a, 83b correspondientes, se introduce el saliente 51 cuando la bisagra 1 está en condición de completa apertura. El primer 81 y el segundo 82 cuerpo

vertical del segundo brazo 8 de bisagra están unidos en la parte superior e inferior respectivamente por un primer 84a y un segundo 84b elemento horizontal. Como puede verse en los dibujos, el primer 84a y el segundo 84b elemento horizontal tienen una planta sustancialmente en forma de «L». En ellos se han realizado orificios 841 para pasar el eje de conexión 9.

Además, el primer 81 y el segundo 82 cuerpo vertical del segundo brazo 8 de bisagra están unidos en la parte central por un tercer 84c elemento horizontal. El tercer elemento horizontal 84c presenta un correspondiente recodo 840 en el que está introducida de manera estable la porción del cuerpo central 72 del primer brazo de bisagra 7 que contiene la sede 720 del eje de conexión 9. La sede 720 está ubicada en correspondencia con los orificios 841 del primer y el segundo elemento horizontal 84a, 84b.

Cuando la bisagra 1 está en condición de completa apertura, una de las porciones del tercer elemento horizontal 84c que define el correspondiente recodo 840 (en concreto, el resalte 842, ilustrado en la figura 14) se introduce a su vez en el orificio pasante central 74 del cuerpo central 72 del primer brazo de bisagra 7. La diferencia de altura entre el cuerpo vertical 71 del primer brazo 7 de bisagra y su correspondiente cuerpo central 72 permiten la introducción de los elementos horizontales superior 83a e inferior 83b del segundo brazo 8 de bisagra cuando se pone la bisagra 1 en condición de completa apertura.

Por tanto, en condición de completa apertura de la bisagra 1 el primer y el segundo brazo de bisagra 7 y 8 se compenetrán. Engloban también el saliente 51. El primer y el segundo brazo de bisagra 7, 8 también aprovechan la altura del compartimiento 41 del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta. La altura del segundo brazo 8 de bisagra (en concreto entre las superficies más alejadas entre sí de los dientes 83a, 83b) ventajosamente es igual a la altura interna del compartimiento 54 del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco. La bisagra 1 presenta por tanto una estructura muy estable y compacta. En condición de completa apertura de la bisagra 1, el primer y el segundo brazo de bisagra 7 y 8 se compenetrán. Engloban también el saliente 51. Al coincidir la altura de los brazos 7, 8 de bisagra con la altura de los compartimientos 41, 54 de los cuerpos de alojamiento 4, 5, la estructura resulta muy compacta. Obviamente, entre el primer y el segundo brazo de bisagra 7, 8 y los cuerpos de alojamiento 4, 5, en correspondencia con las extremidades de los brazos de bisagra 7, 8, se puede prever casquillos de interposición.

Ventajosamente, para obtener un ajuste de posición en la bisagra 1, el cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta o el cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco, o bien ambos, incluyen una respectiva cubierta exterior 42, 52 que se debe fijar en la puerta 2 o el cerco 3 correspondientes y unas respectivas inserciones móviles 43, 53a, 53b, introducidas en la
 5 respectiva cubierta exterior 42, 52.

Las inserciones 43, 53a, 53b son móviles para permitir el ajuste de la posición de la bisagra 1 a lo largo de al menos una dirección en el espacio. De forma específica, preferiblemente, el cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta consta de una correspondiente cubierta exterior 42 y
 10 de al menos una inserción móvil 43, cuya posición se puede ajustar a lo largo de una dirección horizontal que coincide con la dirección de la profundidad del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta. En condición de bisagra 1 cerrada (es decir, cuando la puerta 2 está en condición de cierre), esta dirección horizontal coincide con la primera dirección horizontal X. En la inserción móvil 43 se encuentran los puntos de fijación del eje de rotación
 15 80 lado-puerta y la guía corredera 40 lado-puerta (en el ejemplo contenido en los dibujos, esta última se hace realizada en forma de ranuras practicadas en lados opuestos de la inserción móvil 43). La inserción móvil 43 del cuerpo de alojamiento 4 lado-puerta se puede introducir en la guía de la cubierta exterior 42 correspondiente. La posición se puede ajustar mediante tornillos de ajuste 44 que, concretamente, deben poderse girar pero no desplazar
 20 con respecto a la inserción móvil 43 (por ejemplo, aprisionando la cabeza) y que se acoplan en una correspondiente rosca hembra realizada en la cubierta exterior 42.

La presencia del saliente 51, que permite aprovechar al máximo el espacio interno del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco, también permite realizar en el cuerpo de alojamiento 5
 25 lado-cerco una estructura de ajuste mediante cubiertas anidadas una en otra. En la cubierta exterior 52 del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco se alojan al menos una primera 53a y una segunda 53b inserción móvil. La primera inserción móvil 53a está vinculada a la cubierta exterior 52 y tiene una posición ajustable a lo largo de la dirección vertical Z. La segunda inserción móvil 53b se introduce en la primera inserción móvil 53a y se mueve con respecto
 30 a esta última a lo largo de una segunda dirección horizontal Y, perpendicular a la primera dirección horizontal X. La primera inserción móvil 53a y la segunda inserción móvil 53b pueden introducirse una en otra con un movimiento a lo largo de la segunda dirección horizontal Y mediante respectivos medios de guía 530. Esto se ilustra concretamente en la figura 12. A modo de ejemplo, una brida de guía 531 de la segunda inserción móvil 53b se
 35 aloja sobre una porción de brida 532 de la primera inserción móvil 53a, mientras que una

aleta de guía 533 de la segunda inserción móvil 53b se introduce en una respectiva ranura de guía 534 de la primera inserción 53a. Un cuerpo sobresaliente 535 de la primera inserción móvil 53a se introduce en una respectiva sede 536 de la segunda inserción móvil 53b, a fin de realizar un contraste de fuerzas que también tiende a mantener en su posición la brida de guía 531 en la respectiva porción de brida 532. Entre el cuerpo sobresaliente 535 y la cubierta exterior 52 del cuerpo de alojamiento 5 lado-cerco pueden alojarse medios de ajuste de la posición de la primera inserción móvil 53a a lo largo de la dirección vertical Z. La primera inserción móvil 53a puede guiarse a lo largo de la dirección vertical Z mediante medios de guía de varios tipos. Un ejemplo ilustrado en los dibujos muestra a modo de ejemplo un sistema de guía que emplea en concreto pernos de guía 536 que pueden introducirse en los orificios 537 correspondientes de la inserción móvil 53a. Los medios de ajuste pueden utilizar un actuador en forma de espiral de Arquímedes con el correspondiente medio de acoplamiento. En la primera y la segunda inserción móvil 53a, 53b se pueden prever excéntricas de ajuste y tornillos de bloqueo acoplados en orificios ranurados correspondientes.

La invención alcanza importantes ventajas. Permite reducir de forma notable la profundidad del cuerpo de la bisagra lado-cerco y, por tanto, utilizar la bisagra en cercos delgados o dotados de moldura tapajuntas con elemento de centrado introducido a escasa profundidad con respecto a la superficie del cerco. Además, la estructura de la bisagra es compacta y robusta y pueden realizarse estructuras complejas destinadas al ajuste, a pesar de la profundidad reducida del cuerpo de la bisagra lado-cerco. Además, utilizando una configuración asimétrica de los brazos, es posible obtener cómodamente la apertura a 180° de la bisagra sin interferir con el cerco o con las molduras tapajuntas, incluso en configuraciones en las que, cuando la bisagra está en condición completamente cerrada, los cuerpos de alojamiento lado-cerco y lado-puerta están perfectamente enfrentados y alineados entre sí.

La invención concebida de esta manera es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, todas ellas comprendidas en el ámbito del concepto inventivo que la caracteriza.

Además, todos los detalles pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, todos los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser de

cualquier tipo, de acuerdo con las necesidades.

REIVINDICACIONES

1. Bisagra (1) oculta invisible para puertas y/o puertas de muebles, para su colocación oculta entre una puerta o puerta de mueble (2) y un cerco (3), que consta de:

5

- un cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta, que se introduce en una escotadura en el espesor de la puerta o puerta de mueble (2), y un cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco, que se introduce en una escotadura en el cerco (3);

10

- un primer y un segundo brazo de bisagra (7, 8) conectados giratoriamente entre sí mediante un eje (9) de conexión paralelo a una dirección vertical (Z);

15

el primer brazo (7) de bisagra tiene su propia primera extremidad (7a) abisagrada en el cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco sobre un respectivo eje (70) de rotación lado-cerco paralelo a la dirección vertical (Z) y su propia segunda extremidad (7b) vinculada giratoria y deslizantemente a una guía corredera (40) del cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta; el segundo brazo (8) de bisagra tiene su propia primera extremidad (8a) abisagrada en el cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta sobre un respectivo eje (80) de rotación lado-puerta paralelo a la dirección vertical (Z) y su propia segunda extremidad (8b) vinculada giratoria y deslizantemente a una guía corredera (50) del cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco; **caracterizada por el hecho** de que, en combinación:

20

- el cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco consta de un saliente (51) en el que se encuentra el eje (70) de rotación lado-cerco y que sobresale con una longitud predeterminada alejándose del cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco a lo largo de una primera dirección horizontal (X) que, a su vez, cuando la puerta (2) está en condición de cierre, es paralela a las caras (2a, 2b) de la puerta (2);

25

- la guía corredera (50) sigue una línea de desarrollo predeterminada y la línea teórica de unión entre dos extremos opuestos (50a, 50b) de la guía corredera (50) lado-cerco está inclinada con un ángulo de al menos 45° con respecto a la primera dirección horizontal (X);

30

de tal manera que el cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco presenta a lo largo de la primera dirección horizontal (X) una profundidad que, cuando la puerta (2) está en condición de cierre, es como mínimo un 20 % inferior a la profundidad del cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta a lo largo de la primera dirección horizontal (X).

35

2. Bisagra (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho** de que la línea de

desarrollo predeterminada de la guía corredera (50) lado-cerco es un arco o línea arqueada, preferiblemente un arco de circunferencia.

3. Bisagra (1) según la reivindicación 2, **caracterizada por el hecho** de que dicho arco o
5 línea arqueada presenta su concavidad orientada en el sentido de la primera dirección horizontal (X), la cual, cuando la puerta (2) está en condición de cierre, se aleja del cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta.
4. Bisagra (1) según una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 3, **caracterizada por el
10 hecho** de que uno (50a) de los extremos opuestos (50a, 50b) de la guía corredera (50) lado-cerco está colocado cerca del saliente (51).
5. Bisagra (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por
15 el hecho** de que la longitud predeterminada del saliente (51) a lo largo de la primera dirección horizontal (X) es un porcentaje de la profundidad del cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco a lo largo de la misma primera dirección horizontal (X), comprendido entre el 18 % y el 32 %, extremos incluidos, preferiblemente comprendido entre el 20 % y el 30 %, extremos incluidos.
- 20 6. Bisagra (1) según la reivindicación 5, **caracterizada por el hecho** de que la longitud predeterminada del saliente (51) a lo largo de la primera dirección horizontal (X) es un porcentaje de la profundidad del cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco a lo largo de la misma primera dirección horizontal (X), equivalente al 25 %.
- 25 7. Bisagra (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho** de que la profundidad del cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco a lo largo de la primera dirección horizontal (X) es, en condición de cierre de la puerta (2), un porcentaje comprendido entre el 40 % y el 70 %, extremos incluidos, de la profundidad del cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta a lo largo de la misma primera dirección horizontal (X),
30 estando comprendido dicho porcentaje preferiblemente entre el 40 % y el 60 %.
8. Bisagra (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho** de que:
35 - de los extremos opuestos (50a, 50b) de la guía corredera (50) lado-cerco, un primer extremo (50a) está colocado en posición proximal con respecto al saliente (51) y un segundo extremo (50b) está colocado en posición distal con respecto al saliente (51);

- la guía corredera (40) lado-puerta es rectilínea y está orientada principalmente a lo largo de la profundidad del cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta;

la guía corredera (50) lado-cerco y el primer (7) y segundo (8) brazo de bisagra están conformados de manera que al menos la mitad terminal del movimiento que, con relación al cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco, lleva el cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta de la condición de cierre a la condición de apertura completa se realice con la segunda extremidad (8b) del segundo brazo de bisagra (8) cerca del primer extremo (50a) de la guía corredera (50) lado-cerco y con cada uno de los brazos de bisagra (7, 8) que realiza un movimiento que, con relación al cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco, en una primera aproximación es un movimiento sustancialmente giratorio alrededor de un respectivo eje fijo.

9. Bisagra (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho** de que, en condiciones de completa apertura, el saliente (51) se introduce en una sede existente en el segundo brazo (8) de bisagra.

10. Bisagra (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho** de que:

- el primer brazo (7) de bisagra consta de: un cuerpo vertical (71) que contiene la segunda extremidad (7b) y que se desarrolla a lo largo de toda la altura de un compartimiento de alojamiento (41) del cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta; un cuerpo central (72) de longitud inferior a lo largo de la dirección vertical (Z) que forma una estructura en «T» con el cuerpo vertical (71); dos dientes (73a, 73b) que sobresalen por el lado superior e inferior del cuerpo central (72) e interponen el saliente (51) entre sus extremidades libres (730a, 730b) formando la primera extremidad (7a) del primer brazo de bisagra (7); el cuerpo central (72) presenta un orificio pasante central (74) y en el cuerpo central (72) está prevista la sede (720) del eje (9) de conexión, ubicada en la parte opuesta del orificio pasante central (74) con respecto al cuerpo vertical (71);

- el segundo brazo (8) de bisagra consta de: un primer cuerpo vertical (81) que contiene la primera extremidad (8a) y que se desarrolla a lo largo de toda la altura del compartimiento de alojamiento (41) del cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta; un segundo cuerpo vertical (82) de refuerzo, que se desarrolla a lo largo de toda la altura del compartimiento de alojamiento (41) del cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta y que está destinado a introducirse, en condición de apertura completa de la bisagra (1), en el

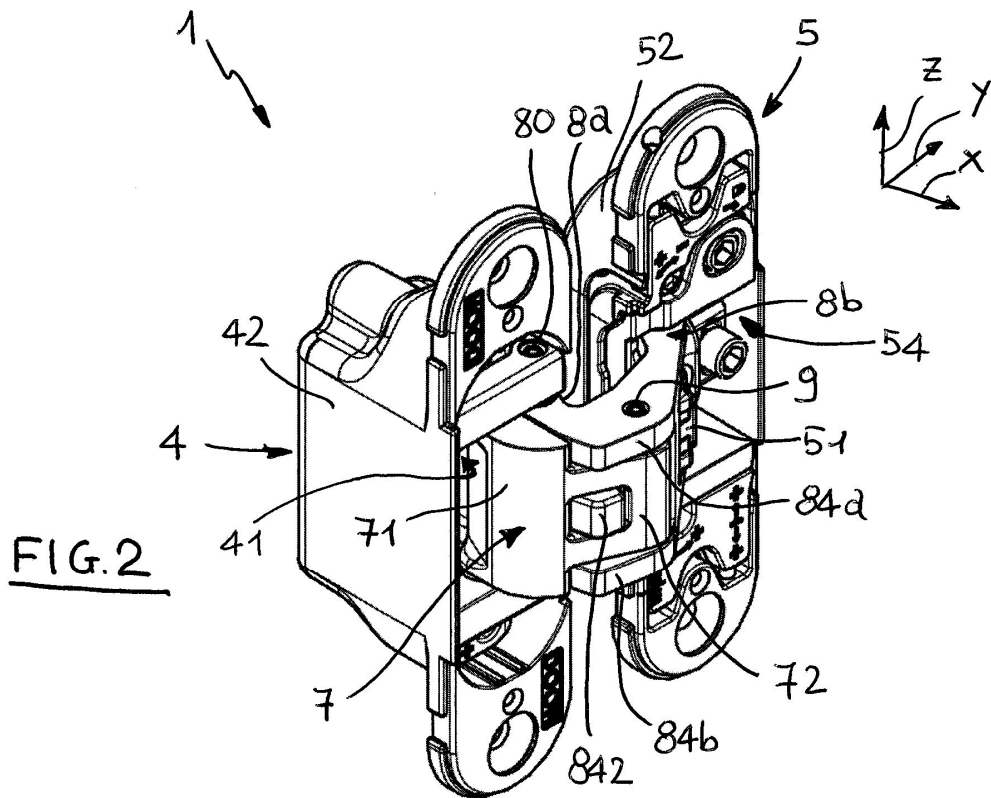
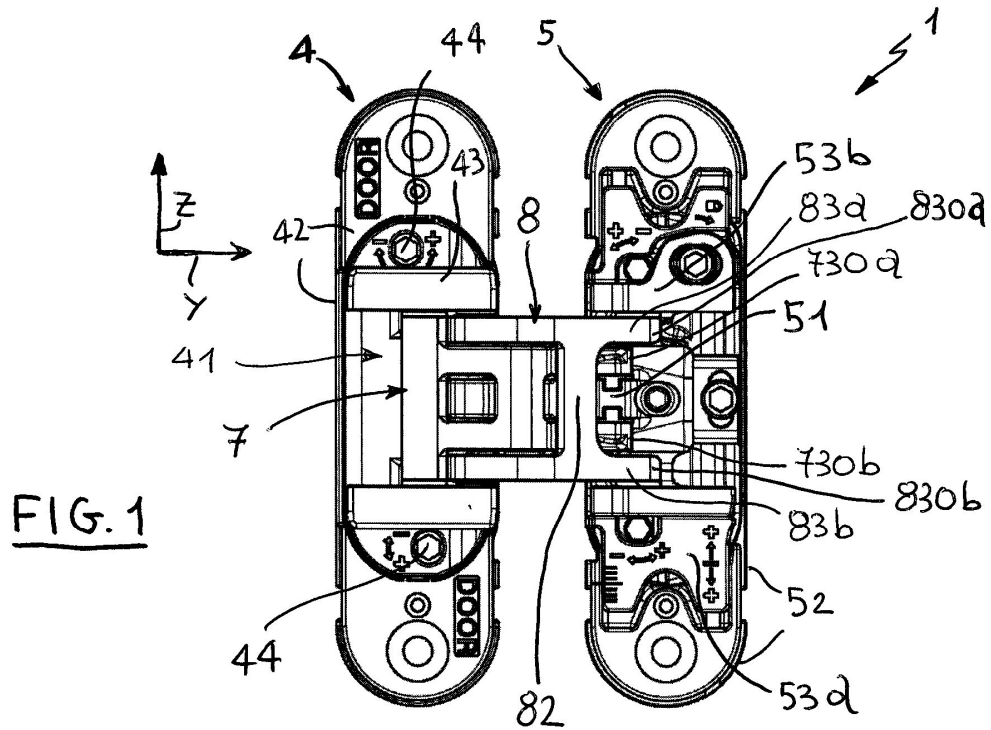
interior de los respectivos recodos (76) presentes en los dientes (73a, 73b) del primer brazo de bisagra (7) en posición proximal con respecto al cuerpo central (72); dos dientes (83a, 83b) que sobresalen respectivamente por la extremidad superior y la extremidad inferior del segundo cuerpo vertical (82) de refuerzo y que con sus extremidades libres (830a, 830b) forman la segunda extremidad (8b) del segundo brazo de bisagra (8); en la conformación en forma de «C» realizada por el segundo cuerpo vertical (82) de refuerzo y por los dos dientes (83a, 83b) correspondientes, se introduce el saliente (51) cuando la bisagra (1) está en condición de completa apertura; el primer (81) y el segundo (82) cuerpo vertical del segundo brazo (8) de bisagra están unidos en la parte superior e inferior respectivamente por un primer (84a) y un segundo (84b) elemento horizontal, que tienen una planta sustancialmente en forma de «L»; el primer (81) y el segundo (82) cuerpo vertical del segundo brazo (8) de bisagra están unidos en la parte central por un tercer (84c) elemento horizontal que presenta un correspondiente recodo (840) en el que está introducida de manera estable la porción del cuerpo central (72) del primer brazo de bisagra (8) que contiene la sede (720) del eje de conexión (9); una de las porciones del tercer elemento horizontal (84c) que define el correspondiente recodo (840) se introduce a su vez en el orificio pasante central (74) del cuerpo central (72) del primer brazo de bisagra (7) cuando la bisagra (1) está en condición de completa apertura; la diferencia de altura entre el cuerpo vertical (71) del primer brazo (7) de bisagra y su correspondiente cuerpo central (72) permiten la introducción de los elementos horizontales superior (83a) e inferior (83b) del segundo brazo (8) de bisagra cuando se pone la bisagra (1) en condición de completa apertura.

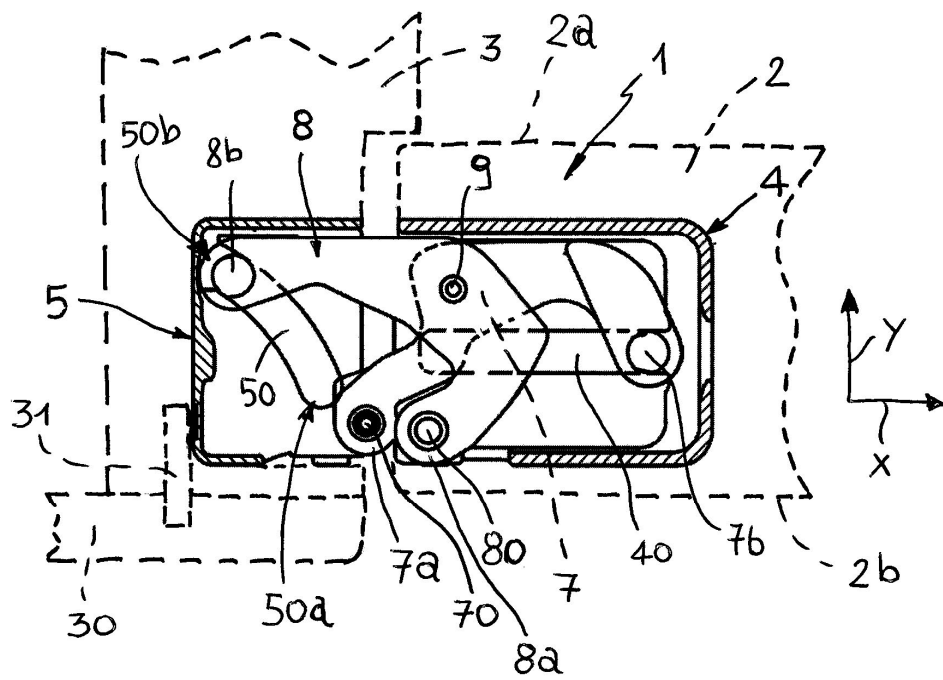
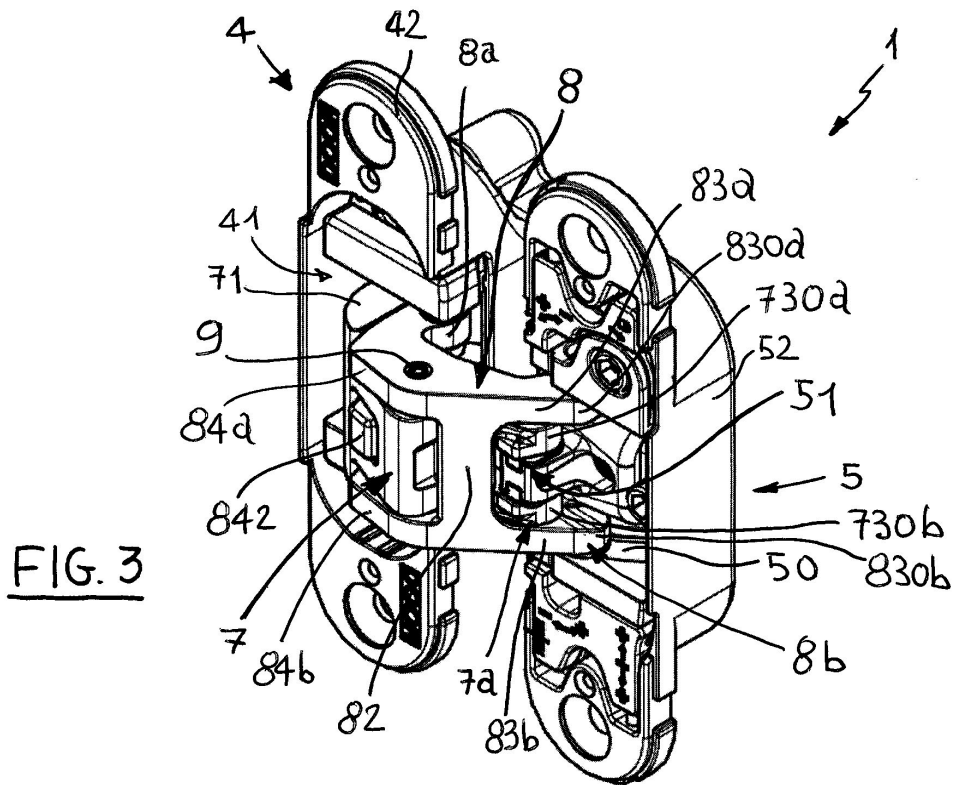
11. Bisagra (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho** de que el cuerpo de alojamiento (4) lado-puerta y/o el cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco incluyen una respectiva cubierta exterior (42, 52) que se debe fijar en la puerta (2) o el cerco (3) correspondientes y unas respectivas inserciones móviles (43, 53a, 53b), introducidas en la respectiva cubierta exterior (42, 52), que son móviles para permitir el ajuste de la posición de la bisagra (1) a lo largo de al menos una dirección en el espacio.

12. Bisagra (1) según la reivindicación 11, **caracterizada por el hecho** de que:

- en la cubierta exterior (52) del cuerpo de alojamiento (5) lado-cerco se alojan al menos una primera (53a) y una segunda (53b) inserción móvil, con la primera inserción móvil

- 5 (53a) que está vinculada a la cubierta exterior (52) y que tiene una posición ajustable a lo largo de la dirección vertical (Z), y con la segunda inserción móvil (53b) que se introduce en la primera inserción móvil (53a) y se mueve con respecto a esta última a lo largo de una segunda dirección horizontal (Y), perpendicular a la primera dirección horizontal (X);
- la primera inserción móvil (53a) y la segunda inserción móvil (53b) pueden introducirse una en otra con un movimiento a lo largo de la segunda dirección horizontal (Y) mediante respectivos medios de guía (530).





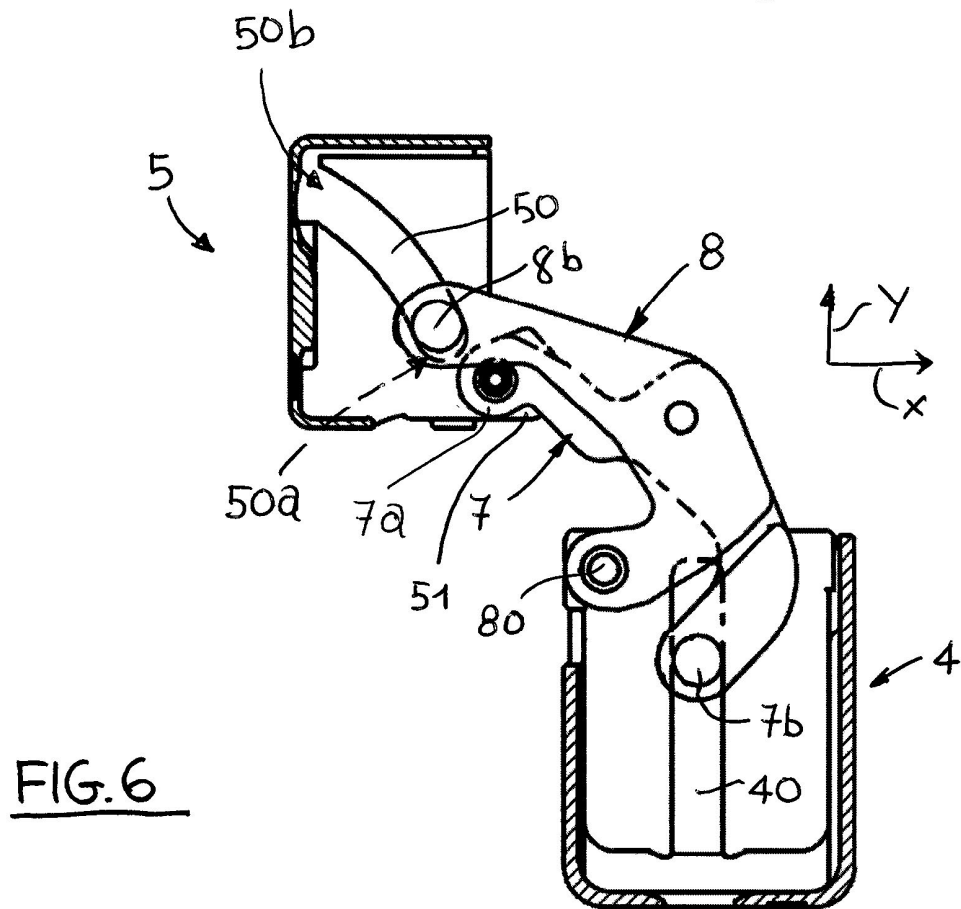
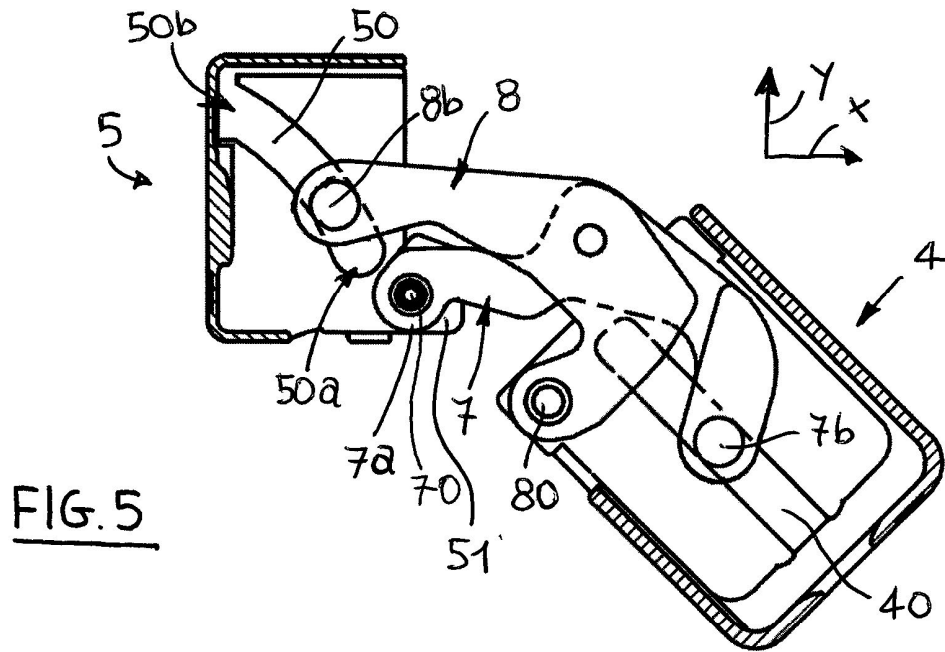


FIG. 7

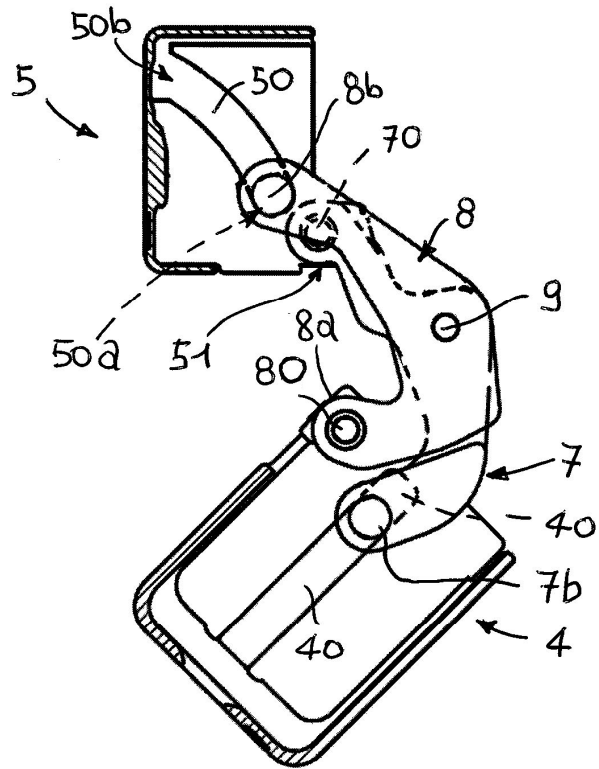


FIG. 8

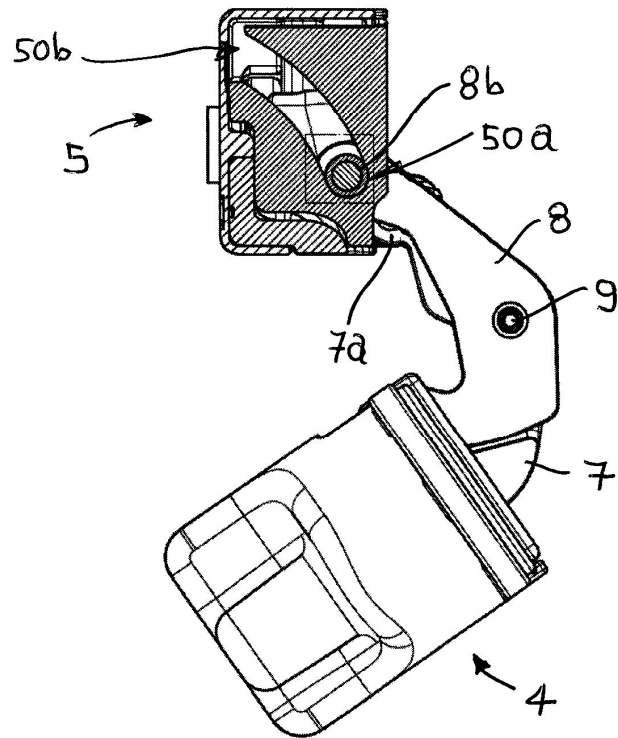


FIG. 9

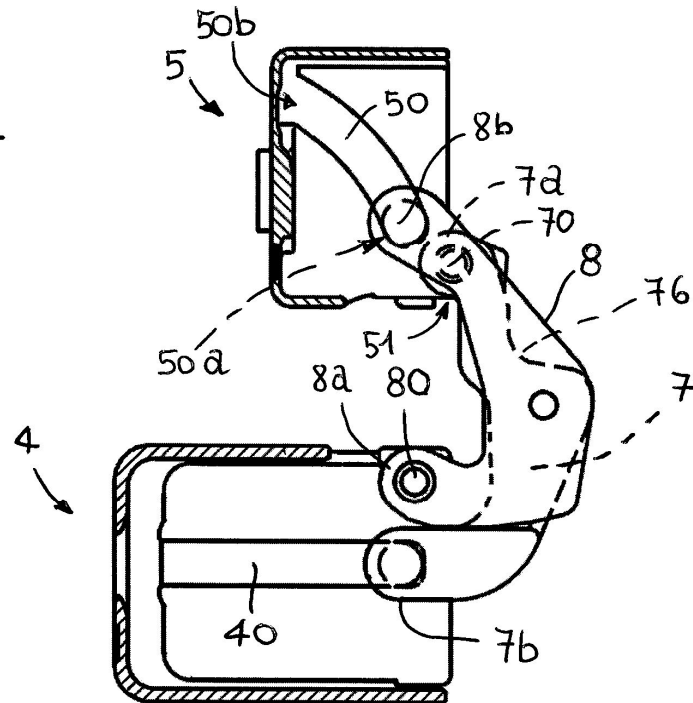
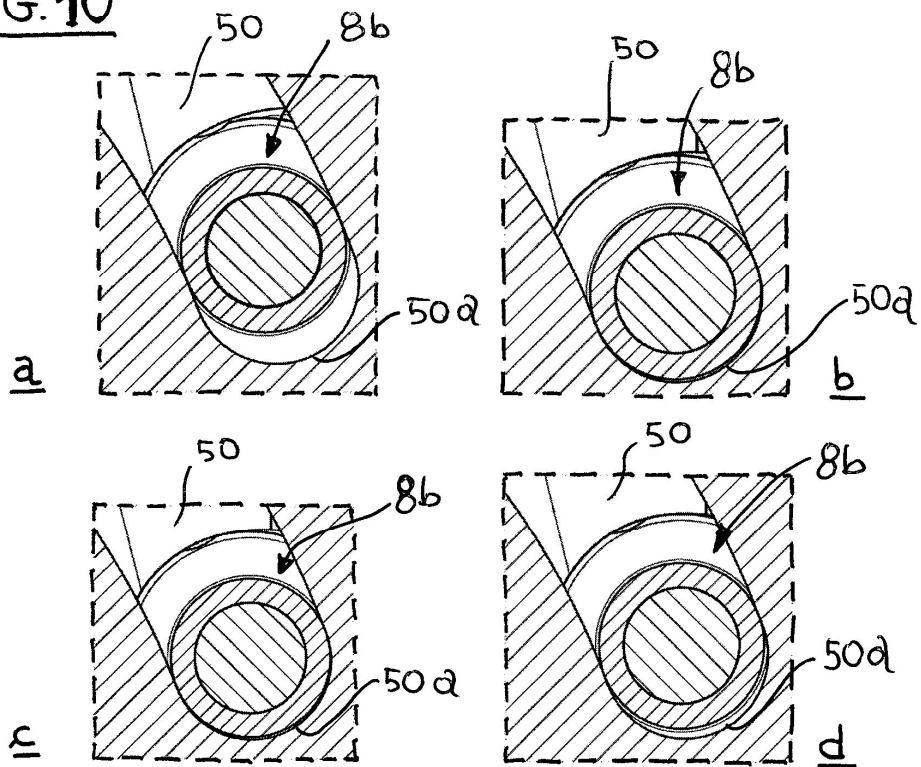


FIG. 10



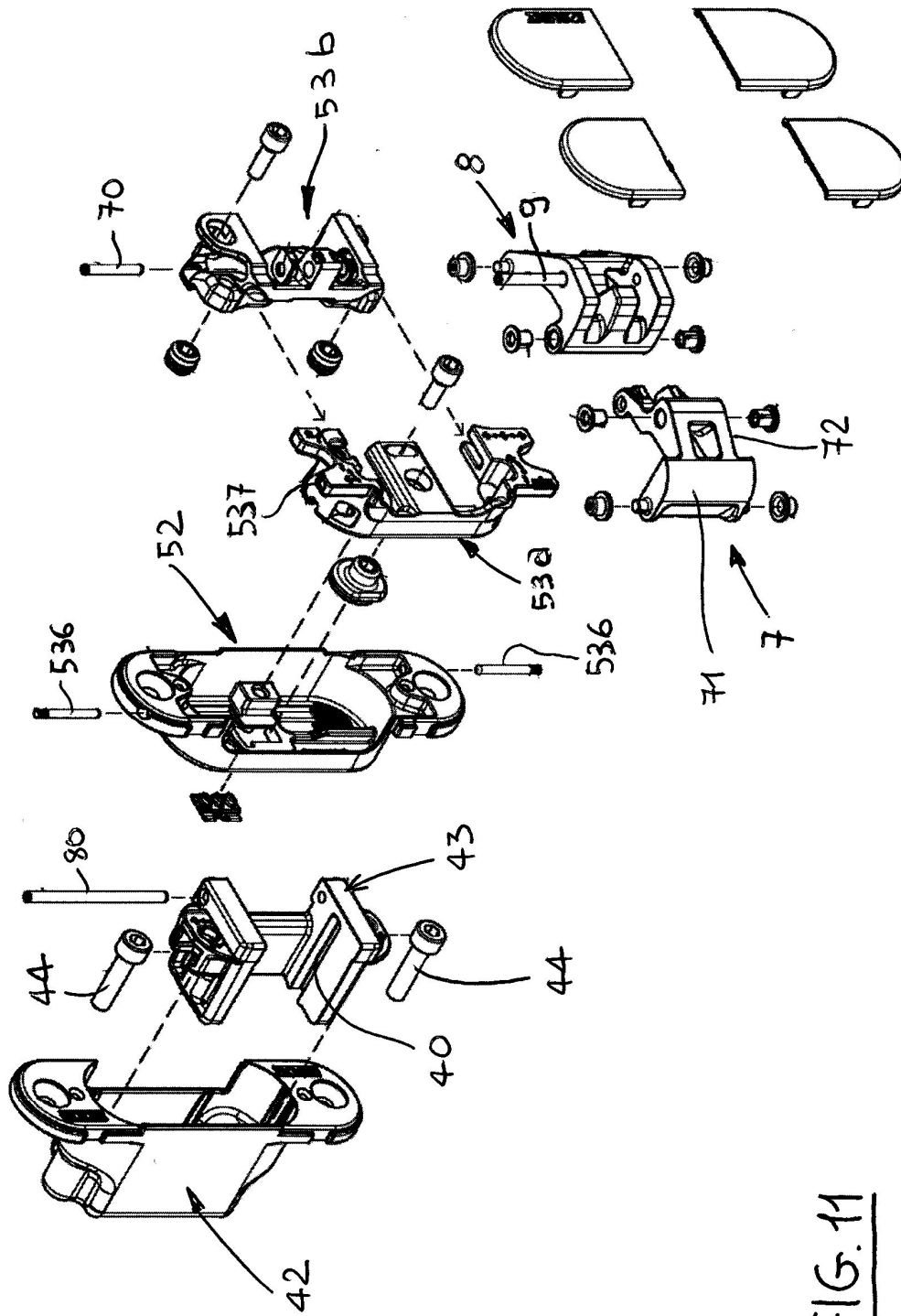


FIG. 11

FIG. 12

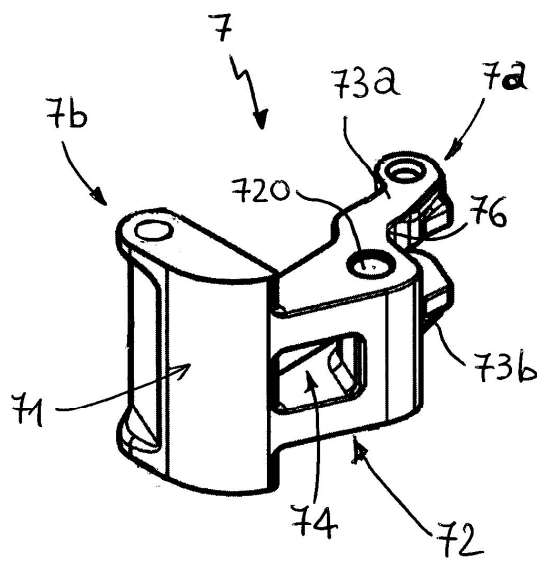
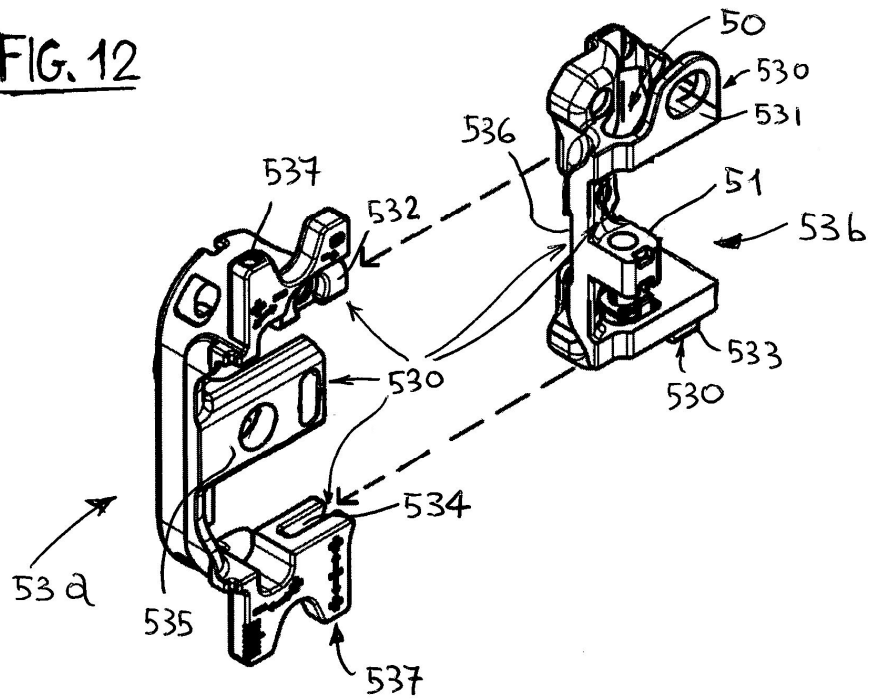


FIG. 13

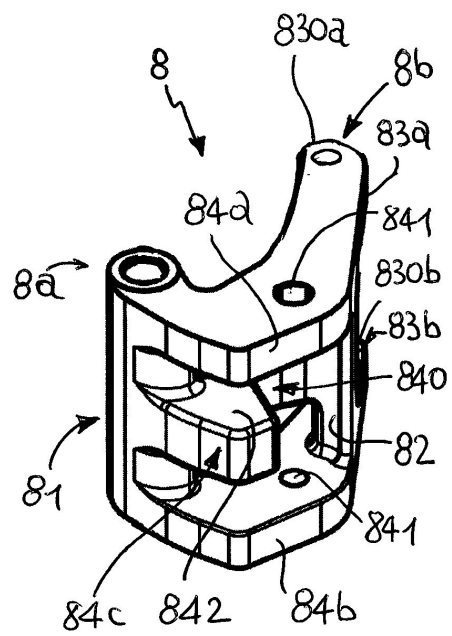


FIG. 14

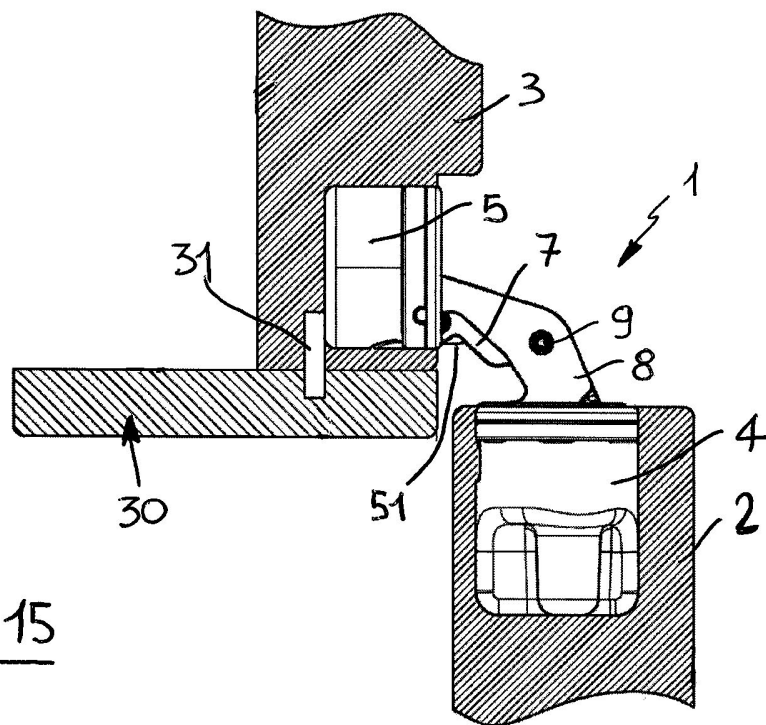


FIG. 15

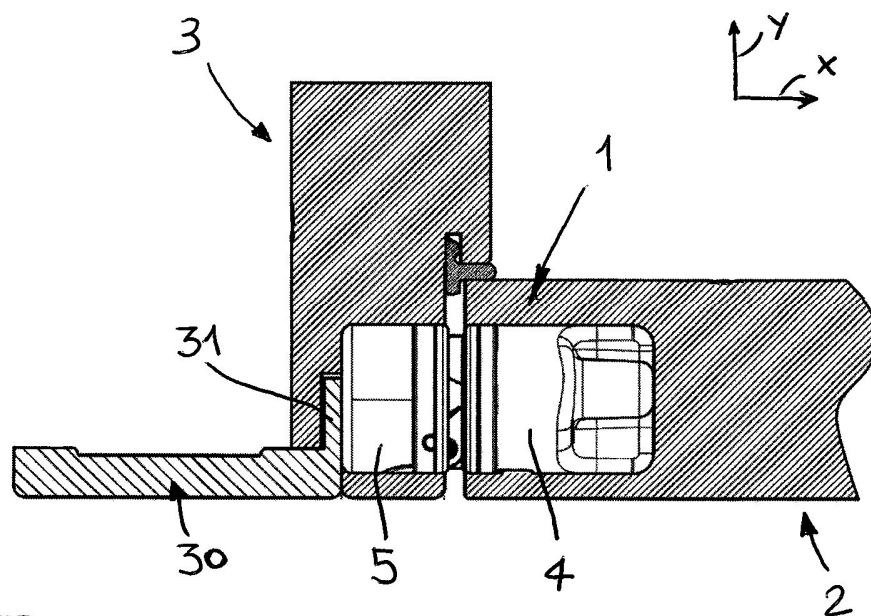


FIG. 16