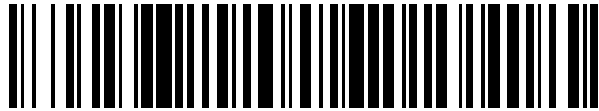


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 487 269**

51 Int. Cl.:

E05D 7/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2012 E 12179517 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 2557258**

54 Título: **Bisagra ajustable para marcos de ventanas o puertas**

30 Prioridad:

08.08.2011 IT MI20111515

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

20.08.2014

73 Titular/es:

**MASTERLAB S.R.L. - UNIPERSONALE (100.0%)
SP 37 Conversano-Castiglione Km 0, 7 (z.i.)
70014 Conversano (BA), IT**

72 Inventor/es:

LOPERFIDO, MICHELE

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 487 269 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 ajustable para marcos de ventanas o puertas.

5 La presente invención se refiere a una bisagra ajustable para marcos de ventanas o puertas.

En el campo de los marcos de ventanas o puertas, en particular en el campo de los marcos de ventanas o puertas que presentan dimensiones y pesos considerables como, por ejemplo, puertas de seguridad o "puertas contra incendios", se conoce utilizar bisagras ajustables que hacen posible ajustar la posición relativa entre el marco móvil y el marco fijo del marco de ventana o puerta de modo que, cuando el marco de ventana o puerta está cerrado, el marco móvil coincide perfectamente con el marco fijo.

Las bisagras conocidas comprenden por lo menos un primer cuerpo de ala y un segundo cuerpo de ala que están articulados entre sí de manera giratoria alrededor de un eje de rotación a través de un pasador y de los cuales uno puede fijarse al marco fijo y el otro puede fijarse al marco móvil del marco de ventana o puerta.

En particular, se conocen bisagras que están equipadas con medios de ajuste de la posición relativa del primer cuerpo de ala y del segundo cuerpo de ala a lo largo de tres direcciones ortogonales, es decir:

- 20 - a lo largo de la dirección paralela al eje de rotación de la bisagra, conocido en el argot del campo como "ajuste de la altura";
- a lo largo de la dirección paralela al plano del marco de ventana o puerta y ortogonal al eje de rotación, conocido en el argot del como "ajuste del espacio intermedio";
- 25 - a lo largo de la dirección ortogonal al plano del marco de ventana o puerta, conocido en el argot del campo como "ajuste de la presión".

Se conocen bisagras provistas de uno o más medios de ajuste de este tipo, por ejemplo por los documentos IT1999TO00520 (Savio Spa), IT2008FI00180 (Euroinvest S.P.A.), EP1455042 (Master S.r.l.), EP1314844 (Haps+Sohn GmbH), EP0837206 (Simonswerk GmbH), EP0467075 (Dr. Hahn GmbH&Co.) y EP0992647-A2 (GIESSE SPA).

En particular, por el documento EP 0 467 075 se conoce una bisagra ajustable que está dotada de medios para ajustar la posición relativa del primer y del segundo cuerpo de ala a lo largo de la dirección paralela al plano del marco de ventana o puerta y ortogonal al eje de rotación ("ajuste del espacio intermedio"), medios de ajuste que comprenden un casquillo de guía dentro del cual se aloja el pasador de la bisagra con un margen.

El casquillo de guía se aloja a su vez en una cavidad que está formada en uno de los dos cuerpos de ala.

Una cavidad de este tipo presenta dos caras paralelas a la dirección de ajuste y de las cuales una presenta un dentado rectilíneo que se extiende a lo largo de tal dirección de ajuste.

Se obtiene un dentado en una parte de la superficie lateral externa del casquillo, dentado que se acopla con el dentado rectilíneo en una de las dos caras internas de la cavidad; por otro lado, la parte de la superficie lateral externa del casquillo que es opuesta a la dentada es cilíndrica y lisa y está definida para estar siempre en contacto directo con la cara opuesta de la cavidad.

Por cada rotación del casquillo hay un desplazamiento rectilíneo relativo correspondiente entre el primer y el segundo cuerpo de ala a lo largo de la dirección de ajuste.

La posición relativa entre el primer y el segundo cuerpo de ala se fija por medio de medios de tornillo.

Las tolerancias de construcción que son típicas del campo, sin embargo, no garantizan el contacto directo constante entre la superficie lateral externa del casquillo y los lados de la cavidad en los que se inserta.

El propósito de la presente invención es evitar los inconvenientes de la técnica anterior.

Dentro de este propósito general, el propósito de la presente invención es proporcionar una bisagra ajustable para marcos de ventanas o puertas que haga posible recuperar los márgenes de acoplamiento entre los diversos componentes de la misma, en particular entre aquéllos que ayudan en el ajuste a lo largo de la dirección paralela al plano del marco de ventana o puerta y ortogonal al eje de rotación ("ajuste del espacio intermedio"), de manera sencilla y eficaz.

Un propósito adicional de la presente invención es proporcionar una bisagra ajustable para marcos de ventanas o puertas que haga posible conseguir el ajuste del marco móvil con respecto al marco fijo de un marco de ventana o

puerta, en particular a lo largo de la dirección paralela al plano del marco de ventana o puerta y ortogonal al eje de rotación ("ajuste del espacio intermedio"), de manera sencilla, rápida, segura y fácilmente controlable por un operario.

5 Aún otro propósito de la presente invención es proporcionar una bisagra ajustable para marcos de ventanas o puertas que visualmente presenta continuidad estructural para cualquier tipo y cantidad de ajuste.

Otro propósito de la presente invención es obtener una bisagra ajustable para marcos de ventanas o puertas que es particularmente sencilla, funcional y de bajo coste.

10 Estos propósitos según la presente invención se consiguen realizando una bisagra ajustable para marcos de ventanas o puertas tal como se expone en la reivindicación 1.

En las reivindicaciones dependientes se proporcionan características adicionales.

15 Las características y las ventajas de una bisagra ajustable para marcos de ventanas o puertas según la presente invención se aclararán a partir de la siguiente descripción, dada como ejemplo y no con fines limitativos, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

20 la figura 1 es una vista en perspectiva global de una bisagra según la presente invención;

la figura 2 es una vista explosionada de la bisagra de la figura 1, sin las placas complementarias ni los tornillos de fijación;

25 la figura 3 muestra a escala ampliada un detalle de la bisagra de la figura 2;

las figuras 4 y 5 son dos secciones longitudinales, tomadas a lo largo de planos ortogonales entre sí, del detalle de la figura 3 en la configuración ensamblada;

30 la figura 6 es una vista en sección esquemática parcial según el plano VI-VI de la figura 5;

las figuras 7 y 8 son dos secciones longitudinales tomadas a lo largo de planos que son ortogonales entre sí de la bisagra de la figura 1 en la configuración ensamblada;

35 las figuras 9a, 9b y 9c muestran una vista en planta desde abajo de la bisagra de la figura 1, sin el tapón de cubierta inferior, en tres posiciones relativas diferentes del primer cuerpo de ala y del segundo cuerpo de ala a lo largo de la primera dirección de ajuste ("ajuste del espacio intermedio");

40 las figuras 10a, 10b y 10c muestran una vista en planta desde arriba de la bisagra de la figura 1, sin el tapón de cubierta superior, en tres posiciones relativas diferentes del primer cuerpo de ala y del segundo cuerpo de ala a lo largo de una segunda dirección de ajuste ("ajuste de la presión");

45 las figuras 11a y 11b muestran una vista frontal de la bisagra según la presente invención respectivamente en las posiciones de ajuste correspondientes a las figuras 9a y 9b;

las figuras 11c y 11d muestran una vista lateral de la bisagra según la presente invención respectivamente en las posiciones de ajuste correspondientes a las figuras 10a y 10b;

50 las figuras 11e y 11f muestran una vista frontal de la bisagra según la presente invención en dos posibles posiciones relativas diferentes del primer cuerpo de ala y del segundo cuerpo de ala a lo largo de una tercera dirección de ajuste paralela al eje de rotación ("ajuste de la altura");

la figura 12 muestra una vista explosionada de una variante de la bisagra según la presente invención;

55 las figuras 13 y 14 son dos secciones longitudinales tomadas a lo largo de planos que son ortogonales entre sí de la bisagra de la figura 12 en la configuración ensamblada.

Con referencia a las figuras adjuntas el número de referencia 10 indica en conjunto una bisagra ajustable para marcos de ventanas o puertas según la presente invención.

60 La bisagra 10 puede aplicarse a marcos de ventanas o puertas que comprenden en general un marco fijo, que define un espacio de una puerta o ventana, y por lo menos un marco móvil del tipo como de ala para cerrar tal espacio que, por motivos de simplicidad, no se muestran.

65 Debe observarse que en la presente descripción sólo se utilizan adjetivos tales como "primer(a)", "segundo/a" y "tercero/a" o tales como "superior" e "inferior" por motivos de claridad y no deben interpretarse como que limitan la

invención.

5 En la presente descripción, además, se hace referencia al “plano del marco de ventana o puerta”, que significa el plano del marco de ventana o puerta considerado en la configuración cerrada en la que tal plano coincide, en la práctica, con el plano del marco móvil, es decir de la ala de la puerta o ventana.

10 La bisagra 10 comprende por lo menos un primer cuerpo de ala 11 que puede fijarse al marco fijo de un marco de ventana o puerta y por lo menos un segundo cuerpo de ala 12 que puede fijarse al marco móvil de un marco de ventana o puerta, o viceversa, que están articulados entre sí de manera giratoria alrededor de un eje de rotación A a través de un pasador 13.

Cada uno del primer cuerpo 11 y del segundo cuerpo 12 presenta una parte de ala, 11a y 12a, respectivamente, que está unida a una parte cilíndrica hueca, 11b y 12b, respectivamente, que está abierta en los extremos opuestos.

15 En las partes de ala 11a y 12a se obtienen orificios, respectivamente 14 y 15, para la inserción de correspondientes elementos de fijación 16 y 17 para su fijación al marco fijo y al móvil que se ilustran esquemáticamente sólo en algunas de las figuras adjuntas. Entre el primer cuerpo 11 y el segundo cuerpo 12 y respectivamente el marco fijo y el marco móvil del marco de ventana o puerta pueden interponerse placas complementarias y resortes de fijación, que se indican en conjunto con el número de referencia 18 y que no se describen adicionalmente ya que son de tipo conocido.

20 Cada uno del primer cuerpo 11 y del segundo cuerpo 12, además, está provisto de una tapa de cierre frontal, respectivamente 19 y 20, y de un tapón de cierre inferior y uno superior, 21 y 22 respectivamente, todos de tipo desmontable y que tampoco se describen adicionalmente ya que son de tipo conocido.

25 La posición relativa del primer cuerpo 11 y del segundo cuerpo 12 puede ajustarse a lo largo de tres direcciones ortogonales entre sí y respectivamente:

- 30
- a lo largo de una primera dirección de ajuste X paralela al plano del marco de ventana o puerta y ortogonal al eje de rotación A, y que, en el argot del campo, se indica como “ajuste del espacio intermedio”,
 - a lo largo de una segunda dirección de ajuste Y que es ortogonal al plano del marco de ventana o puerta y que, en el argot del campo, se indica como “ajuste de la presión”, y
 - 35 - a lo largo de una tercera dirección de ajuste Z paralela al eje de rotación A y que, en el argot del campo, se indica como “ajuste de la altura”.

Para tal propósito, la bisagra 10 comprende:

- 40
- unos primeros medios de ajuste 23 para ajustar la posición relativa del primer cuerpo 11 con respecto al segundo cuerpo 12 a lo largo de la primera dirección de ajuste X,
 - unos segundos medios de ajuste 24 para ajustar la posición relativa del primer cuerpo 11 con respecto al
 - 45 - unos terceros medios de ajuste 25 para ajustar la posición relativa del primer cuerpo 11 con respecto al segundo cuerpo 12 a lo largo de la tercera dirección de ajuste Z.

50 Los primeros medios de ajuste 23 comprenden un primer casquillo 26 que soporta una parte de extremo 13a del pasador 13 y que está alojado de manera móvil dentro de una cavidad 27 que está definida en la parte cilíndrica hueca 11b del primer cuerpo 11.

La cavidad 27 presenta dos caras opuestas entre sí y paralelas a la primera dirección de ajuste X.

55 En una de tales dos caras se obtiene un dentado 28, que se extiende paralelo a la primera dirección de ajuste X y con el que se acopla un correspondiente dentado 29, que está definido en una parte de la superficie lateral externa del primer casquillo 26.

60 Según una característica peculiar de la presente invención, el primer casquillo 26, en el lado opuesto con respecto al dentado 29, presenta una parte en contacto con la otra de las dos caras de la cavidad 27, deformándose dicha parte de contacto sobre el plano ortogonal al eje de rotación A.

La parte de contacto se deforma elásticamente a lo largo de los planos radiales del primer casquillo 26.

65 En particular, la parte de contacto está definida por un elemento de inserción 30 que está asociado con el primer casquillo 26.

Entre el elemento de inserción 30 y la parte enfrentada de la superficie lateral externa del primer casquillo 26 hay un espacio libre S.

5 El elemento de inserción 30 presenta, en sección transversal, dos extremos opuestos 30a y 30b (figuras 6 y 9a) que están limitados en su movimiento en unas correspondientes ranuras 31a y 31b obtenidas en la superficie lateral externa del primer casquillo 26.

10 El elemento de inserción 30 se desarrolla en forma de banda durante una parte determinada de la altura del primer casquillo 26, de modo que sus dos extremos opuestos 30a y 30b están hechos en la práctica de dos nervaduras que son paralelas al eje de rotación A y las ranuras 31a y 31b correspondientes también se desarrollan paralelas al eje de rotación A.

15 La parte del elemento de inserción 30 comprendida entre sus dos extremos opuestos 30a y 30b puede deformarse a lo largo de planos radiales del primer casquillo 26; en particular, puede doblarse elásticamente.

Entre la parte del elemento de inserción 30 comprendida entre sus dos extremos opuestos 30a y 30b y la parte enfrentada de la superficie lateral externa del primer casquillo 26 se encuentra el espacio libre S, que está definido por un asiento rebajado 32 formado en el primer casquillo 26. Visto en sección transversal, el elemento de inserción 30 presenta la forma de un sector de corona arqueada que abraza parcialmente el primer casquillo 26.

20 En la realización representada en las figuras adjuntas, el elemento de inserción 30 presenta forma de banda o lengüeta que se extiende desde un anillo 33 que está anclado al primer casquillo 26 por medio de elementos de fijación por ejemplo de tipo de ajuste de forma o similar, no mostrados en detalle, ya que son fáciles de entender para un experto en la materia.

El anillo 33 presenta una abertura pasante para el primer casquillo 26 que está conformada de manera adecuada para permitir el paso del dentado 29 durante las etapas de ensamblaje. La parte de cabeza del primer casquillo 26 y que presenta una sección transversal mayor que este último descansa y está fijada sobre el anillo 33.

30 Según una característica peculiar adicional de la presente invención, la parte de contacto (es decir el elemento de inserción 30) del primer casquillo 26 con la cara de la cavidad 27 opuesta al dentado 28 presenta una sucesión de rebajes y salientes radiales alternados que se indican en conjunto con el número de referencia 34, que se extienden paralelos al eje de rotación A y que se acoplan con la sucesión correspondiente de rebajes y salientes radiales alternados que se indican en conjunto con el número de referencia 35 y definidos en la cara de la cavidad 27 opuesta al dentado 28.

35 El paso entre dos salientes o rebajes 34 y 35 sucesivos es constante y corresponde a un ángulo de rotación definido del primer casquillo 26. Ventajosamente, el primer casquillo 26 está realizado a partir de metal o de una aleación de metal ("zamak") y la parte deformable del mismo, es decir el elemento de inserción 30, está realizada en material polimérico.

40 El extremo inferior del primer casquillo 26 presenta un asiento conformado 36 al que puede accederse desde el extremo inferior de la parte cilíndrica hueca 11b del primer cuerpo 11 y en el que se acopla un elemento de maniobra, por ejemplo de tipo llave Allen, por medio del cual pueden realizarse maniobras de tipo rotación en el primer casquillo 26 desde el exterior.

45 La rotación del primer casquillo 26 y, con ello, del pasador 13, genera un movimiento entre el primer cuerpo 11 y el segundo cuerpo 12 sólo de traslación a lo largo de un plano P paralelo a la primera dirección de ajuste X. Durante tal rotación, la parte de contacto, es decir el elemento de inserción 30, se mantiene en contacto con la cara de la cavidad 27 opuesta al dentado 28 y garantiza el enganche correcto entre los dentados 28 y 29.

50 En cada rotación del primer casquillo 26 correspondiente al paso de la sucesión de rebajes y salientes 34 alternados, además, gracias a la capacidad de deformación de la propia parte de contacto, se genera un "salto" con respecto a la sucesión correspondiente y opuesta de rebajes y salientes 35 alternados. Tal salto genera un sonido de "clic" que indica a un operario que la rotación del primer casquillo 26, es igual al paso mencionado anteriormente y, por tanto, que se ha producido el correspondiente desplazamiento lineal entre el primer cuerpo 11 y el segundo cuerpo 12.

55 Además, se proporcionan primeros medios de fijación para fijar el primer casquillo 26 dentro de la cavidad 27 en la posición correspondiente al ajuste deseado de la posición relativa entre el primer cuerpo 11 y el segundo cuerpo 12 a lo largo de la primera dirección de ajuste X. Tales primeros medios de fijación comprenden un tornillo sin cabeza o un espárrago 37 que se acopla en un correspondiente orificio roscado 37a formado a lo largo de una dirección radial en la pared de la parte cilíndrica 11b del primer cuerpo 11 opuesta al dentado 28. El extremo del espárrago 37 que está orientado hacia dentro de la cavidad 27 descansa y hace tope contra correspondientes superficies niveladas 38 formadas en la superficie lateral externa del primer casquillo 26 opuesta al dentado 29.

- 5 Las superficies niveladas 38 están definidas en la dirección axial por un diente superior 55 y por un diente inferior 56, respectivamente, cuya función es la de evitar un posible deslizamiento del primer casquillo 26 si se somete a cargas que son mayores que las permitidas. Las figuras 9a, 9b y 9c muestran claramente tres posiciones límite diferentes, respectivamente “cero”, de distancia máxima y mínima, del primer cuerpo 11 con respecto al segundo cuerpo 12 a lo largo de la primera dirección de ajuste X.
- 10 En estas figuras 9a, 9b y 9c puede verse claramente el contacto entre la parte de contacto, es decir entre el elemento de inserción 30, y la cara de la cavidad 27 opuesta al dentado 28 y la sucesión de rebajes y salientes 34 y 35 alternados.
- 15 Los segundos medios de ajuste 24 (“ajuste de la presión”) comprenden un segundo casquillo 39 alojado de manera móvil en un correspondiente alojamiento 40 definido en la parte cilíndrica hueca 12b del segundo cuerpo 12.
- El segundo casquillo 39 está provisto de una cavidad cilíndrica excéntrica 41 que aloja, con la interposición de un tercer casquillo 42 realizado a partir de material antifricción, una parte de extremo 13b del pasador 13.
- 20 El tercer casquillo 42 está hecho para rotar como una unidad con el segundo casquillo 39 con un acoplamiento 43 prismático que, como resultará más evidente en la descripción que sigue, permite el deslizamiento axial libre relativo entre los mismos.
- En el extremo superior del segundo casquillo 39 hay un asiento conformado 44 al que puede accederse desde el extremo abierto superior de la parte cilíndrica hueca 12b del segundo cuerpo 12.
- 25 En el asiento conformado 44 se acopla un elemento de maniobra, por ejemplo de tipo llave Allen, por medio del cual el segundo casquillo 39 es accionable desde el exterior.
- 30 La rotación del segundo casquillo 39 y, con ello, del pasador 13 genera un desplazamiento relativo entre el primer cuerpo 11 y el segundo cuerpo 12 con una componente que es paralela a la segunda dirección de desplazamiento Y.
- Sobre la superficie lateral externa del segundo casquillo 39 están formados dos entrantes 45 de detención final o de tope longitudinal que hacen tope contra correspondientes superficies de tope 46 formadas en el alojamiento 40.
- 35 La posición relativa del primer cuerpo 11 con respecto al segundo cuerpo 12 a lo largo de la segunda dirección de ajuste Y está fijada por segundos medios de fijación que bloquean, de manera temporal, el segundo casquillo 39 dentro del alojamiento 40 y que son accionables desde el exterior. Tales segundos medios de fijación también comprenden un tornillo sin cabeza o espárrago 47 que se acopla en un correspondiente orificio roscado 48 formado en la dirección radial en las paredes de la parte cilíndrica hueca 12b del segundo cuerpo 12.
- 40 La cabeza del espárrago 47 que está orientada hacia dentro del alojamiento 40 descansa y se acopla con correspondientes facetas 49 planas formadas en la superficie lateral externa del segundo casquillo 39.
- 45 Las figuras 10a, 10b y 10c muestran claramente tres posiciones relativas diferentes del primer cuerpo 11 con respecto al segundo cuerpo 12 a lo largo de la segunda dirección de ajuste Y (“ajuste de la presión”).
- 50 Los terceros medios de ajuste 25 (“ajuste de la altura”) comprenden un elemento roscado 50 que se acopla en un correspondiente orificio pasante roscado 51 formado en una parte de extremo superior del segundo casquillo 39 y que presenta en la parte superior un correspondiente asiento conformado 52 al que puede accederse desde el exterior para el enganche mediante un elemento de maniobra de tipo, por ejemplo, llave Allen.
- El extremo inferior del elemento roscado 50 descansa sobre la parte inferior del tercer casquillo 42.
- 55 Rotando el elemento roscado 50 en un sentido de rotación o de manera opuesta, el segundo cuerpo 12 se desplaza alejándose o acercándose con respecto al primer cuerpo 11 a lo largo de la tercera dirección de ajuste Z, respectivamente.
- 60 Según una característica adicional de la presente invención, la bisagra 10 comprende un par de collarines 53 y 54 de los cuales uno está asociado con el primer casquillo 26 y el otro está asociado con el segundo casquillo 39 y que están acoplados entre sí de manera telescópica paralelos al eje de rotación A.
- En la realización representada, el collarín 53 está asociado con el primer casquillo 26 por medio del anillo 33 con el que está formado de manera solidaria en un único cuerpo.
- 65 El collarín 54, por otro lado, está montado sobre el segundo casquillo 39 y permanece bloqueado entre el mismo y el segundo cuerpo 12.

Gracias a los dos collarines 53 y 54, acoplados entre sí de manera telescópica, la bisagra 10 siempre presenta, en cualquier condición de ajuste de la posición relativa del primer y del segundo cuerpo 11 y 12, continuidad estructural lo que no altera el aspecto del marco de ventana o puerta al que se aplica.

Las figuras 11a a 11f muestran claramente la interacción entre los collarines 53 y 54 al mantener visualmente la continuidad estructural de la bisagra 10 en algunas de las posibles posiciones relativas diferentes del primer cuerpo 11 con respecto al segundo cuerpo 12 respectivamente siguiendo un ajuste del espacio intermedio (figuras 11a y 11b), de la presión (figuras 11c y 11d) y de la altura (figuras 11e y 11f).

Las figuras 12 a 14 muestran una posible variante de la bisagra 10 según la presente invención del tipo denominado "de tres alas" en el que, esto es, se proporciona un cuerpo auxiliar 120 que presenta un ala que puede fijarse al marco móvil del marco de ventana o puerta y que está articulado al primer cuerpo 11 de manera giratoria alrededor del eje de rotación A por medio de un pasador 130 adicional.

En tal caso, el extremo superior del pasador 130 se acopla con el asiento conformado 36 en el extremo inferior del primer casquillo 26, en el extremo inferior del pasador se obtiene un asiento conformado 360 adicional, al que puede accederse desde el exterior y en el que se acopla un elemento de maniobra, por ejemplo de tipo llave Allen, y por medio del cual el primer casquillo 26 puede ser accionado en rotación.

De manera análoga a lo descrito anteriormente, el pasador 130 está asociado con el cuerpo auxiliar 120 por medio de los respectivos segundos medios de ajuste 24 tal como se describió anteriormente.

En las figuras 12 a 14 se han indicado los elementos que corresponden a la realización representada en las figuras 1 a 10 con los mismos números de referencia.

El experto en la materia puede comprender inmediatamente sin esfuerzo el ensamblaje y el ajuste en las tres posibles direcciones diferentes de la bisagra según la presente invención a la luz de la descripción y de las figuras adjuntas.

La bisagra ajustable según la presente invención, gracias a la presencia de un elemento de inserción deformable elásticamente y tal como se describió anteriormente, presenta la ventaja de garantizar el contacto constante del primer casquillo de ajuste con las caras opuestas de la cavidad en la que se aloja, recuperando los márgenes de acoplamiento entre los mismos en cualquier posición relativa de los mismos.

La bisagra ajustable según la presente invención, de nuevo gracias a la presencia del elemento de inserción deformable elásticamente y tal como se describió anteriormente presenta, además, la ventaja de indicar acústicamente y de manera instantánea a un operario el desplazamiento relativo del primer y del segundo cuerpo de ala a lo largo de la dirección de ajuste del espacio intermedio.

La bisagra ajustable según la presente invención, finalmente, gracias al hecho de que se proporcionan por lo menos un par de collarines telescópicos tal como se describió anteriormente, presenta la ventaja de mantener una continuidad estructural visual de la propia bisagra independientemente de la posición relativa entre el primer y el segundo cuerpo de ala a lo largo de una de las tres direcciones de ajuste (del espacio intermedio, de la presión y de la altura).

La bisagra ajustable para marcos de ventanas o puertas así concebida puede someterse a numerosas modificaciones y variantes, todas cubiertas por la invención; además, todos los detalles pueden sustituirse por elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Bisagra (10) ajustable para marcos de ventanas o puertas, que comprende:

- 5 - por lo menos un primer cuerpo de ala (11) fijable al marco fijo de un marco de ventana o puerta y por lo menos un segundo cuerpo de ala (12) fijable al marco móvil de un marco de una ventana o de una puerta, o viceversa, que están articulados entre sí de manera giratoria alrededor de un eje de rotación (A) a través de un pasador (13),
- 10 - unos primeros medios de ajuste (23) para ajustar la posición relativa de dicho primer cuerpo de ala (11) con respecto a dicho segundo cuerpo de ala (12) a lo largo de una primera dirección de ajuste (X) que es paralela al plano de dicho marco de ventana o puerta y ortogonal a dicho eje de rotación (A),
- 15 - en la que dichos primeros medios de ajuste (23) comprenden un primer casquillo (26) que soporta una parte de extremo (13a) de dicho pasador (13) y que está alojado de manera móvil dentro de una cavidad (27), que está definida en uno de entre dicho primer cuerpo de ala (11) y de dicho segundo cuerpo de ala (12) y que presenta dos caras opuestas entre sí y paralelas a dicha primera dirección de ajuste (X),
- 20 - en la que una de dichas dos caras presenta un dentado (28) que se extiende paralelo a dicha primera dirección de ajuste (X) y con el que se acopla un correspondiente dentado (29) que está definido en una parte de la superficie lateral externa de dicho primer casquillo (26), y
- 25 - en la que dicho primer casquillo (26) es accionable en rotación desde el exterior y la rotación de dicho primer casquillo (26) y, con ello, de dicho pasador (13) generan un desplazamiento sólo de traslación a lo largo de dicha primera dirección de ajuste (X) entre dicho primer cuerpo de ala (11) y dicho segundo cuerpo de ala (12),
- 30 - dicho primer casquillo (26) presenta una parte en contacto con la otra de dichas dos caras de dicha cavidad (27), dicha parte de contacto se deforma en el plano ortogonal a dicho eje de rotación (A), caracterizada por que la parte de contacto está definida por un elemento de inserción (30) que está asociado con dicho primer casquillo (26) y que presenta en la sección transversal una forma de sector de corona arqueada que abraza parcialmente dicho primer casquillo (26), existiendo entre dicho elemento de inserción (30) y la parte enfrentada de la superficie lateral externa de dicho primer casquillo (26) un espacio libre (S).
- 35 2. Bisagra (10) según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha parte de contacto se deforma elásticamente a lo largo de planos radiales de dicho primer casquillo (26).
- 40 3. Bisagra (10) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que dicho elemento de inserción (30) presenta en la sección transversal dos extremos opuestos (30a, 30b) que están limitados en su movimiento en dicho primer casquillo (26), en la que la parte de dicho elemento de inserción (30) comprendida entre dichos extremos opuestos (30a, 30b) se deforma a lo largo de planos radiales de dicho primer casquillo (26).
- 45 4. Bisagra (10) según la reivindicación 3, caracterizada por que dicho espacio libre (S) está definido entre dicha parte de dicho elemento de inserción (30) comprendida entre dichos extremos opuestos (30a, 30b) del mismo y la parte enfrentada de la superficie lateral externa de dicho primer casquillo (26).
- 50 5. Bisagra (10) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha parte de contacto presenta una sucesión de rebajes y salientes (34) radiales alternados que se extienden paralelos a dicho eje de rotación (A) y que se acoplan con una sucesión correspondiente de rebajes y salientes (35) radiales alternados definidos en la cara de dicha cavidad (27) opuesta a dicha cara provista de dicho dentado (28).
- 55 6. Bisagra (10) según la reivindicación 5, caracterizada por que el paso entre dos de dichos salientes sucesivos o dos de dichos rebajes sucesivos (34, 35) de dicha sucesión es constante y corresponde a un ángulo de rotación definido de dicho primer casquillo (26).
- 60 7. Bisagra (10) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende unos primeros medios de fijación para fijar dicho primer casquillo (26) dentro de dicha cavidad (27) que están asociados con los de dicho primer cuerpo de ala (11) y dicho segundo cuerpo de ala (12), en el que está definida dicha cavidad (27) y que pueden accionarse desde el exterior.
- 65 8. Bisagra (10) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende unos segundos medios de ajuste (24) para ajustar la posición relativa de dicho primer cuerpo de ala (11) con respecto a dicho segundo cuerpo de ala (12) a lo largo de una segunda dirección de ajuste (Y) ortogonal a dicho plano de dicho marco de ventana o puerta y que comprenden un segundo casquillo (39) alojado de manera móvil en un correspondiente alojamiento (40) definido en el otro de entre dicho primer cuerpo de ala (11) y dicho segundo cuerpo de ala (12) y que está provisto de una cavidad cilíndrica excéntrica (41) que aloja una parte de extremo (13b) de

- 5 dicho pasador (13), siendo dicho segundo casquillo (39) accionable en rotación desde el exterior y generando la rotación de dicho segundo casquillo (39) y, con ello, de dicho pasador (13) un desplazamiento relativo entre dicho primer cuerpo de ala (11) y dicho segundo cuerpo de ala (12) con una componente paralela a dicha segunda dirección de ajuste (Y), estando previstos asimismo unos segundos medios de fijación para fijar dicho segundo casquillo (39) dentro de dicho alojamiento (40) que están asociados con los de dicho primer cuerpo de ala (11) y dicho segundo cuerpo de ala (12), en el que está definido dicho alojamiento (40) y que son accionables desde el exterior.
- 10 9. Bisagra (10) según la reivindicación 8, caracterizada por que comprende una par de collarines (53, 54) de los cuales uno está asociado con dicho primer casquillo (26) y el otro, con dicho segundo casquillo (39) y que están acoplados entre sí de manera telescópica paralelos a dicho eje de rotación (A).
- 15 10. Bisagra (10) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho primer cuerpo de ala (11) puede fijarse a dicho marco fijo de dicho marco de ventana o puerta y dicho segundo cuerpo de ala (12) puede fijarse a dicho marco móvil de dicho marco de ventana o puerta, y en la que dicha cavidad (27) está definida en dicho primer cuerpo de ala (11).
- 20 11. Bisagra (10) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho primer casquillo (26) está realizado a partir de metal o de una aleación de metal y dicha parte de contacto está realizada a partir de material polimérico.

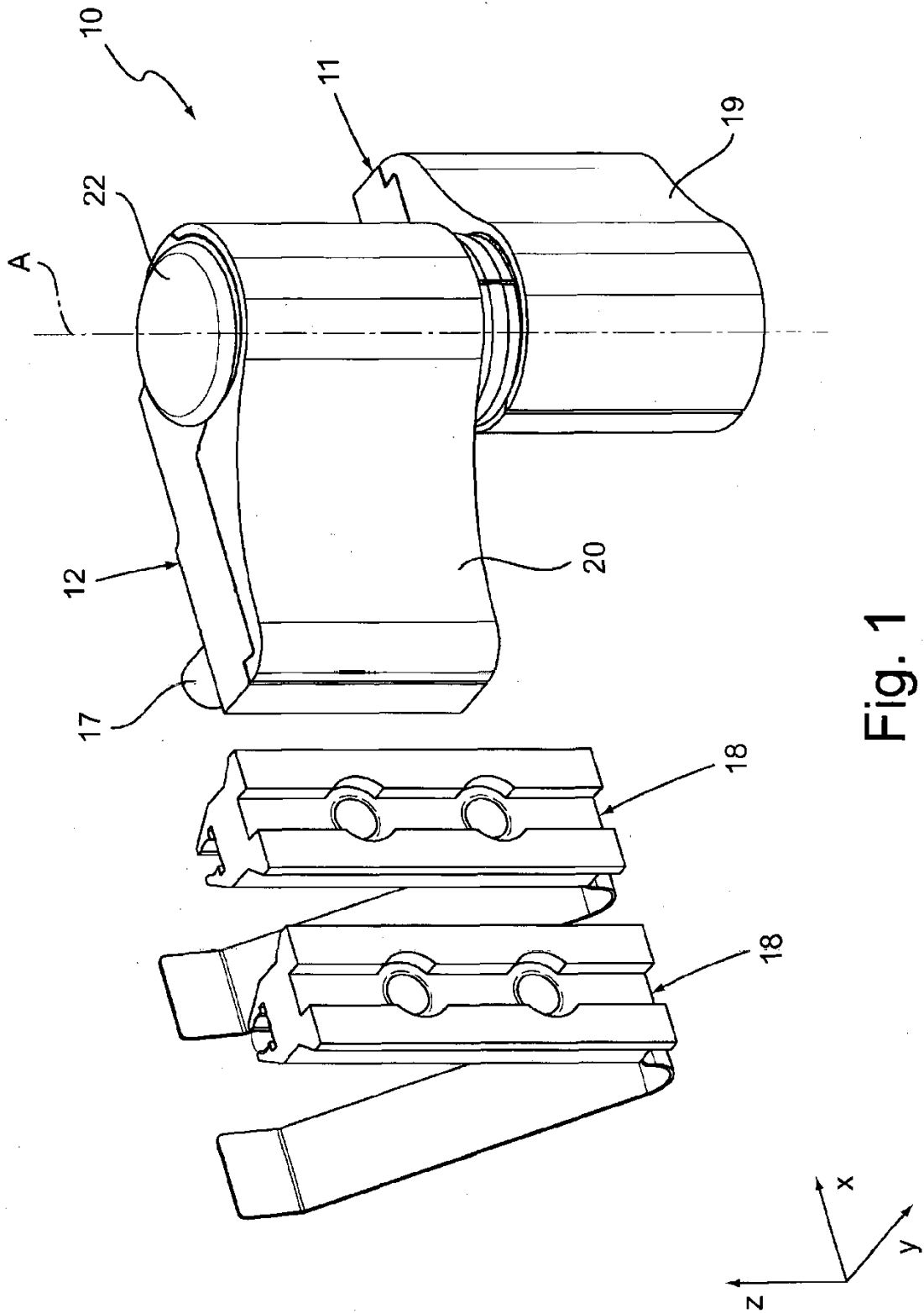


Fig. 1

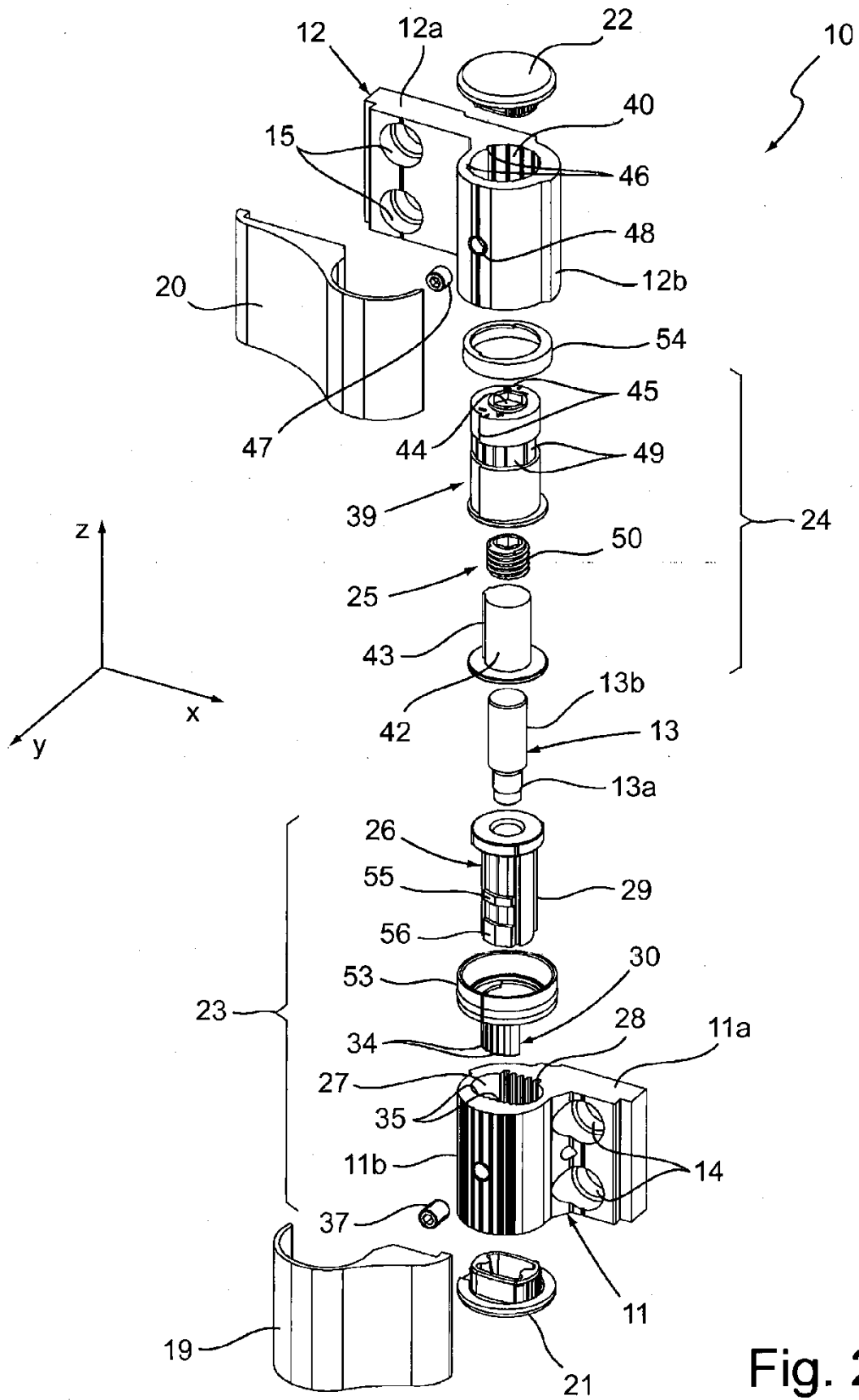


Fig. 2

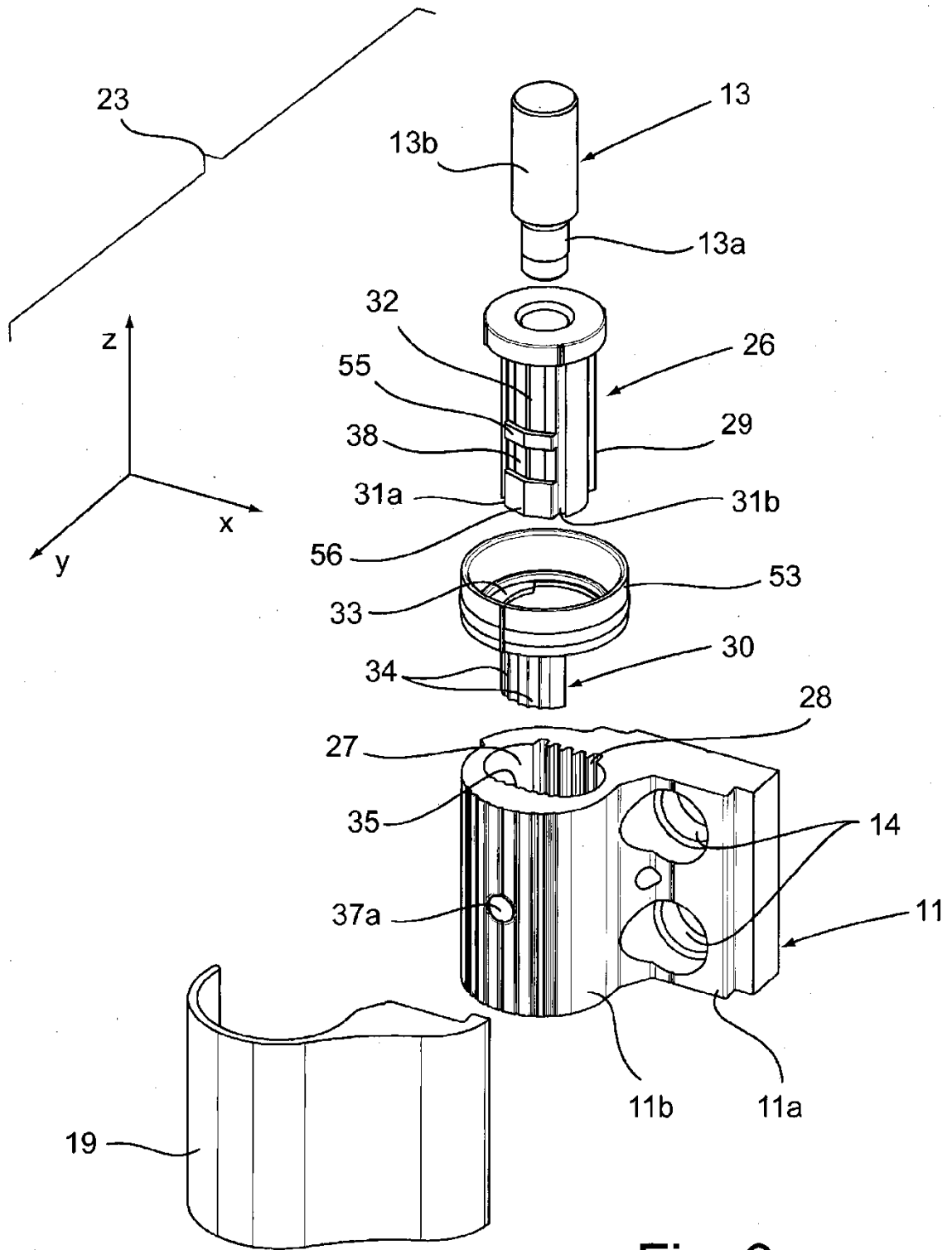


Fig. 3

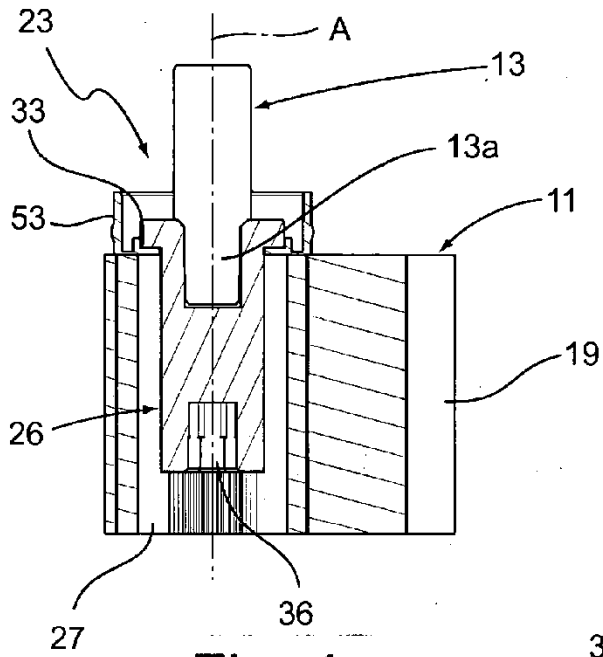


Fig. 4

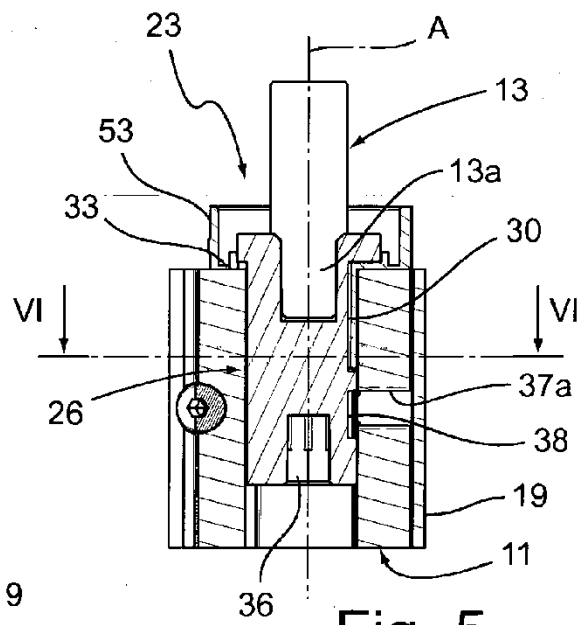


Fig. 5

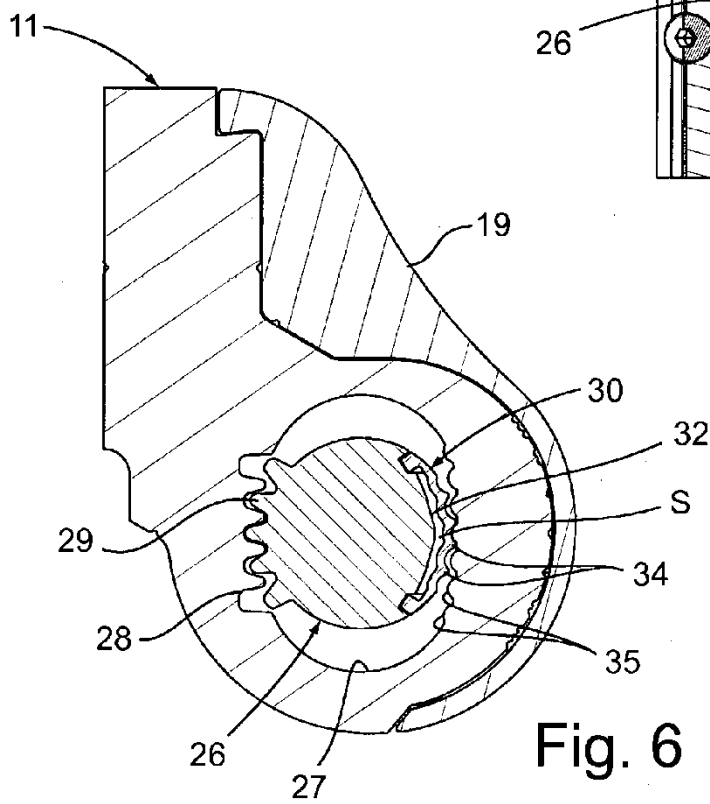


Fig. 6

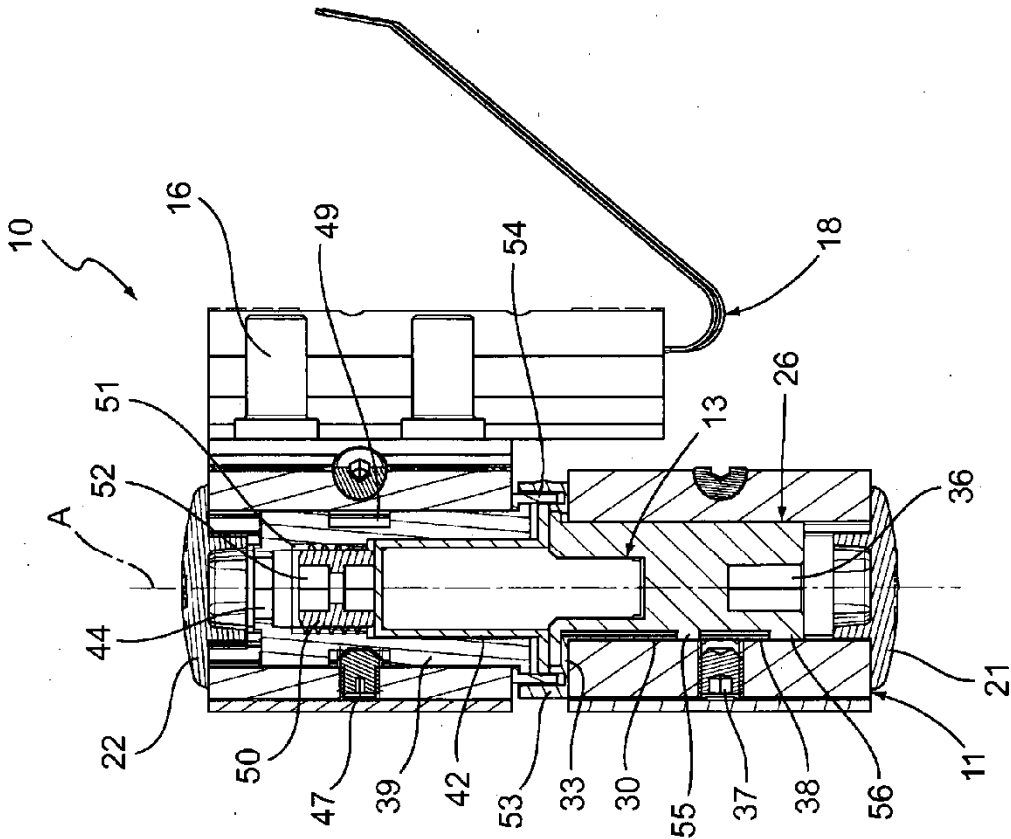


Fig. 7

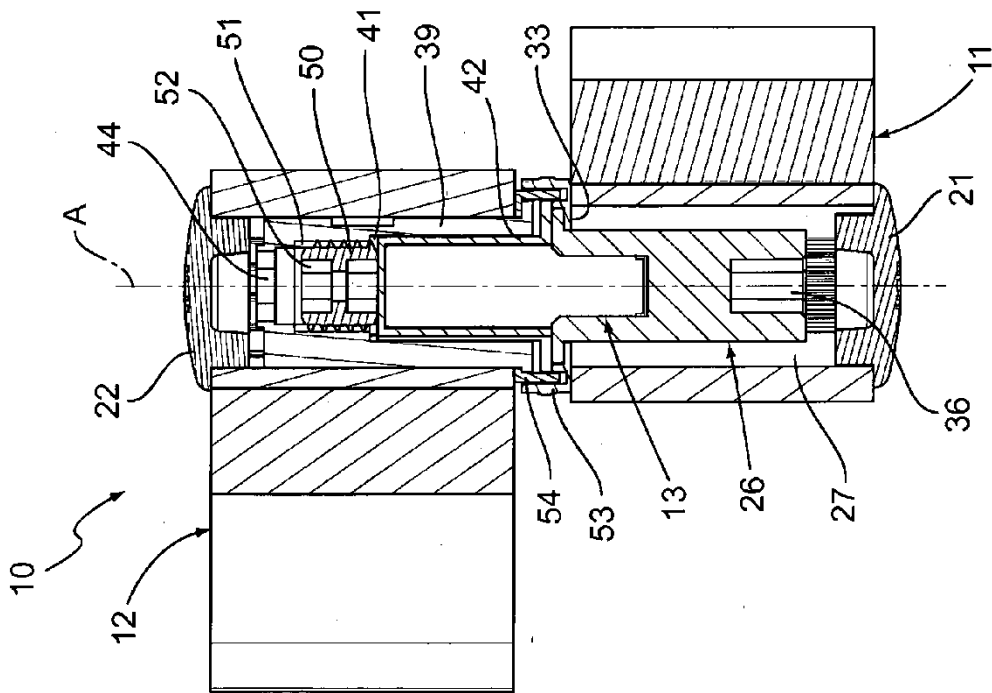
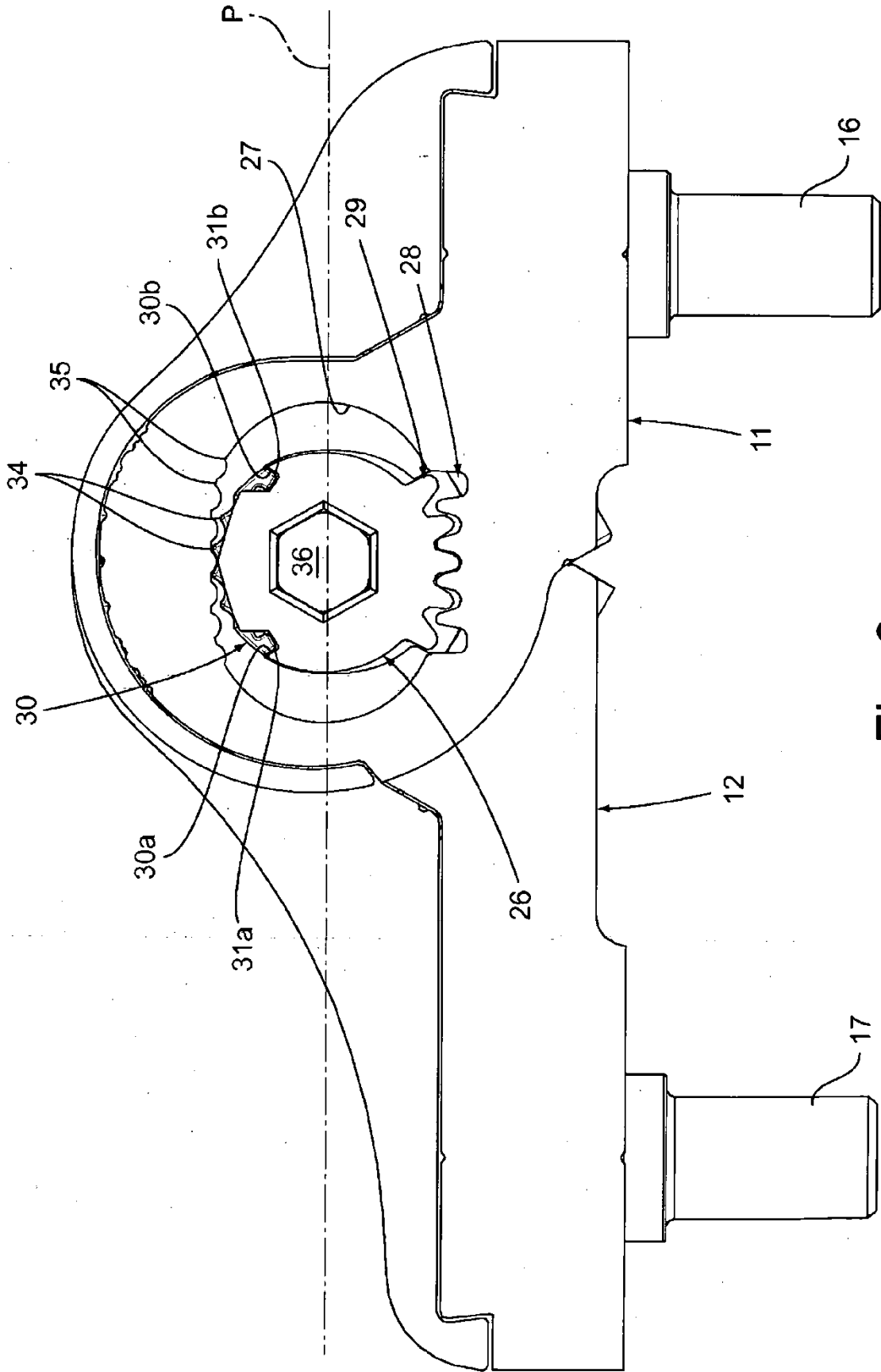


Fig. 8



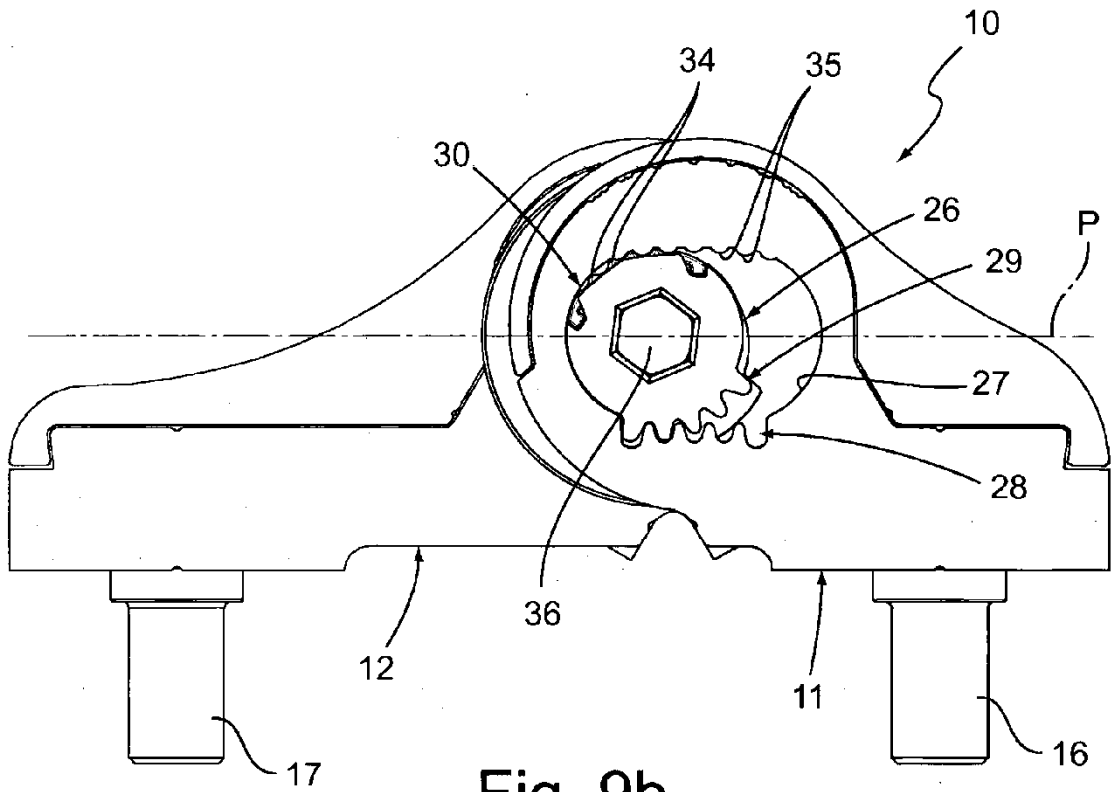


Fig. 9b

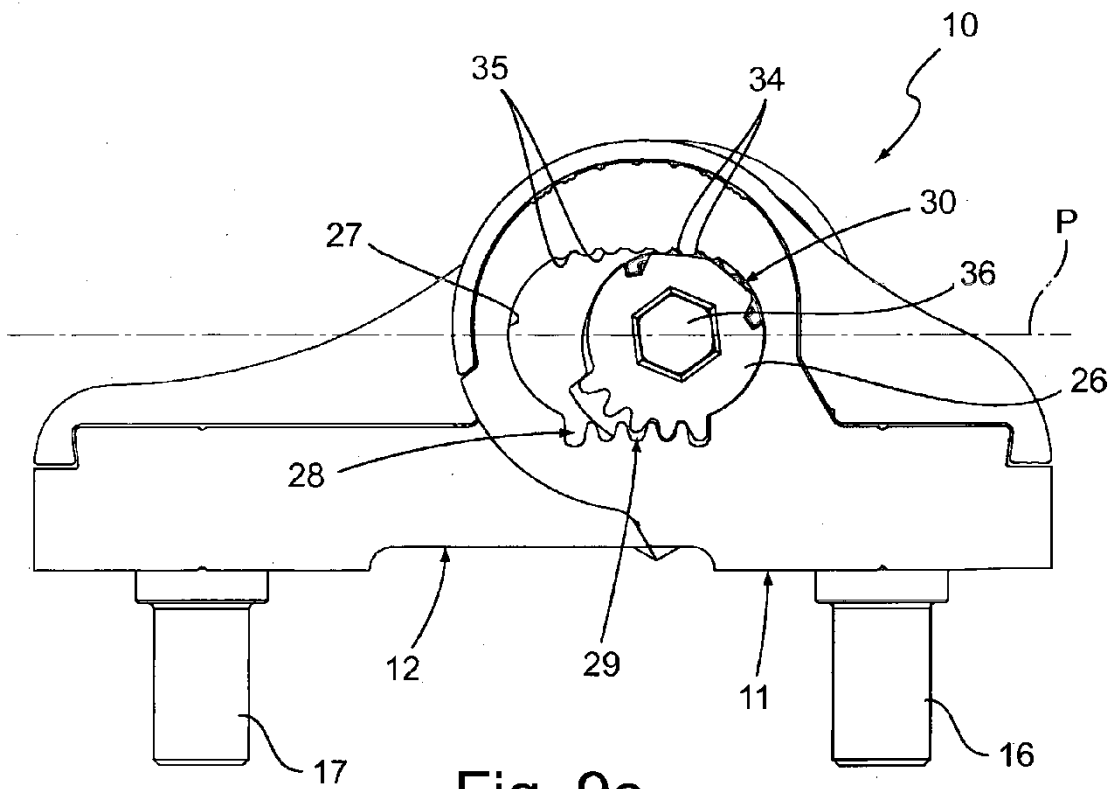
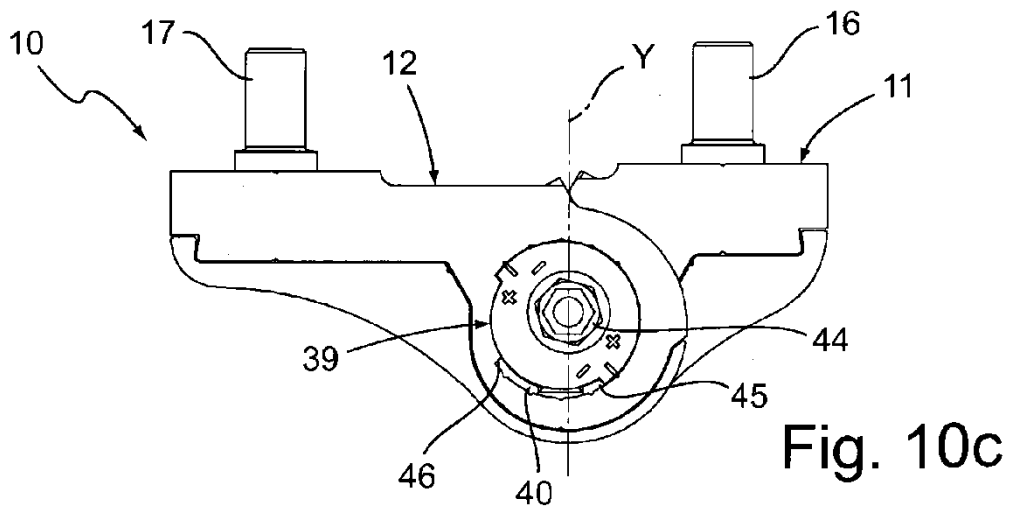
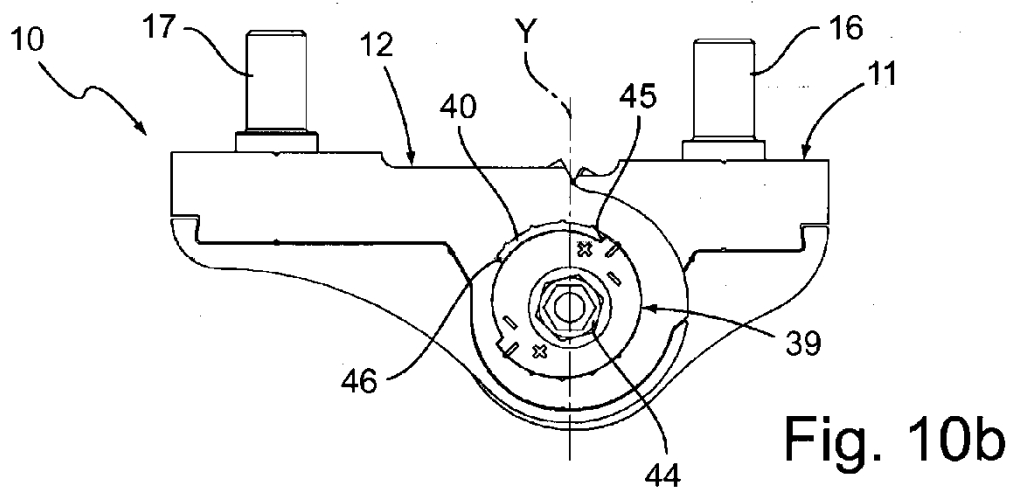
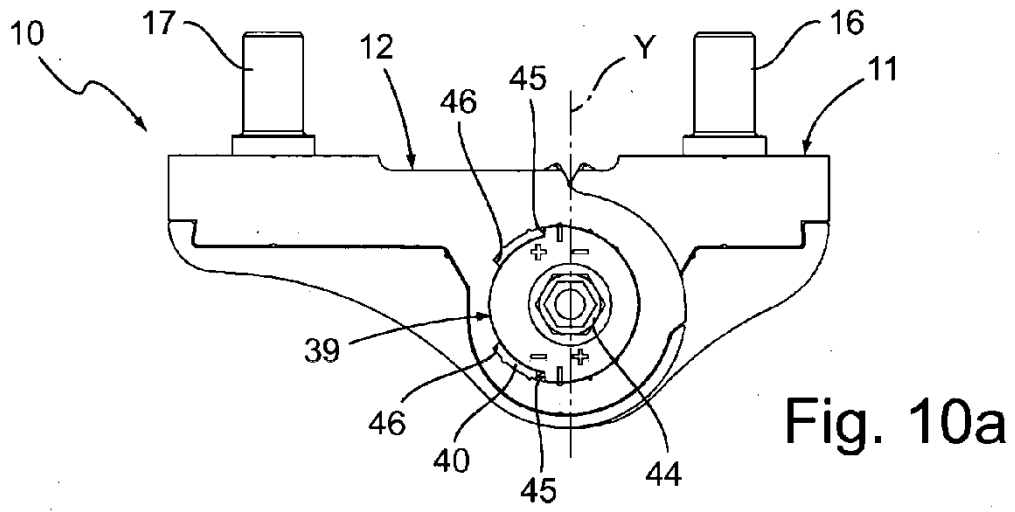


Fig. 9c



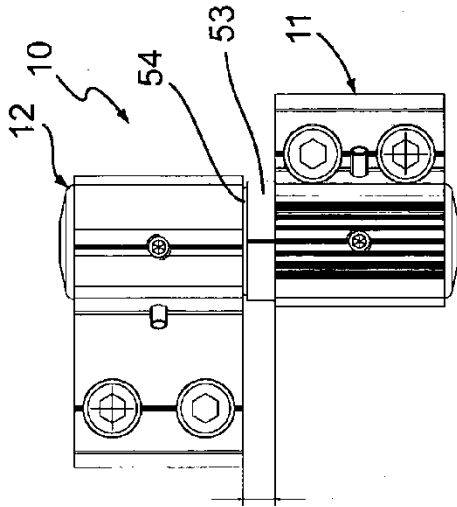


Fig. 11a

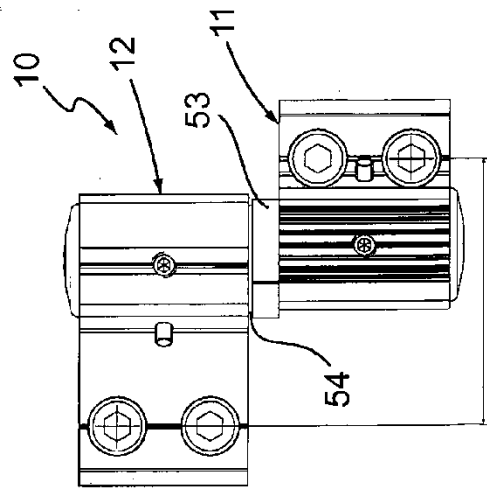


Fig. 11b

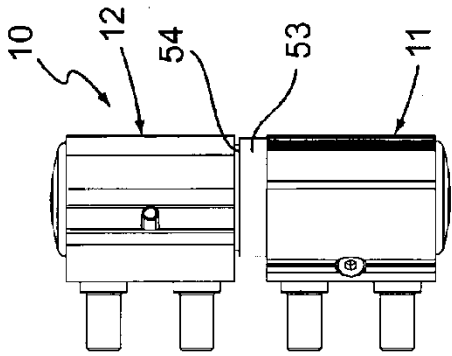


Fig. 11c

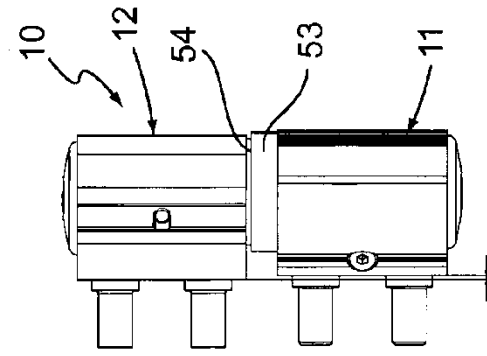


Fig. 11d

Fig. 11e

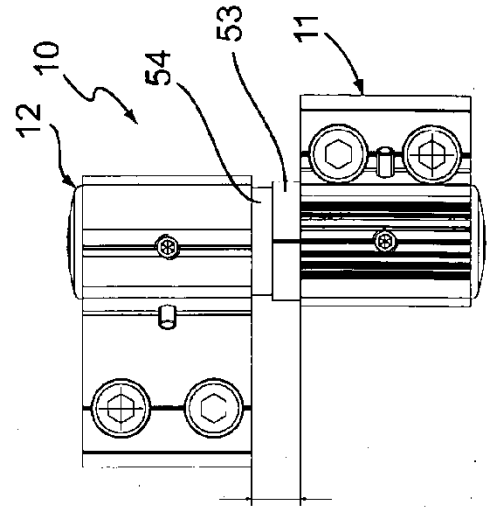


Fig. 11f

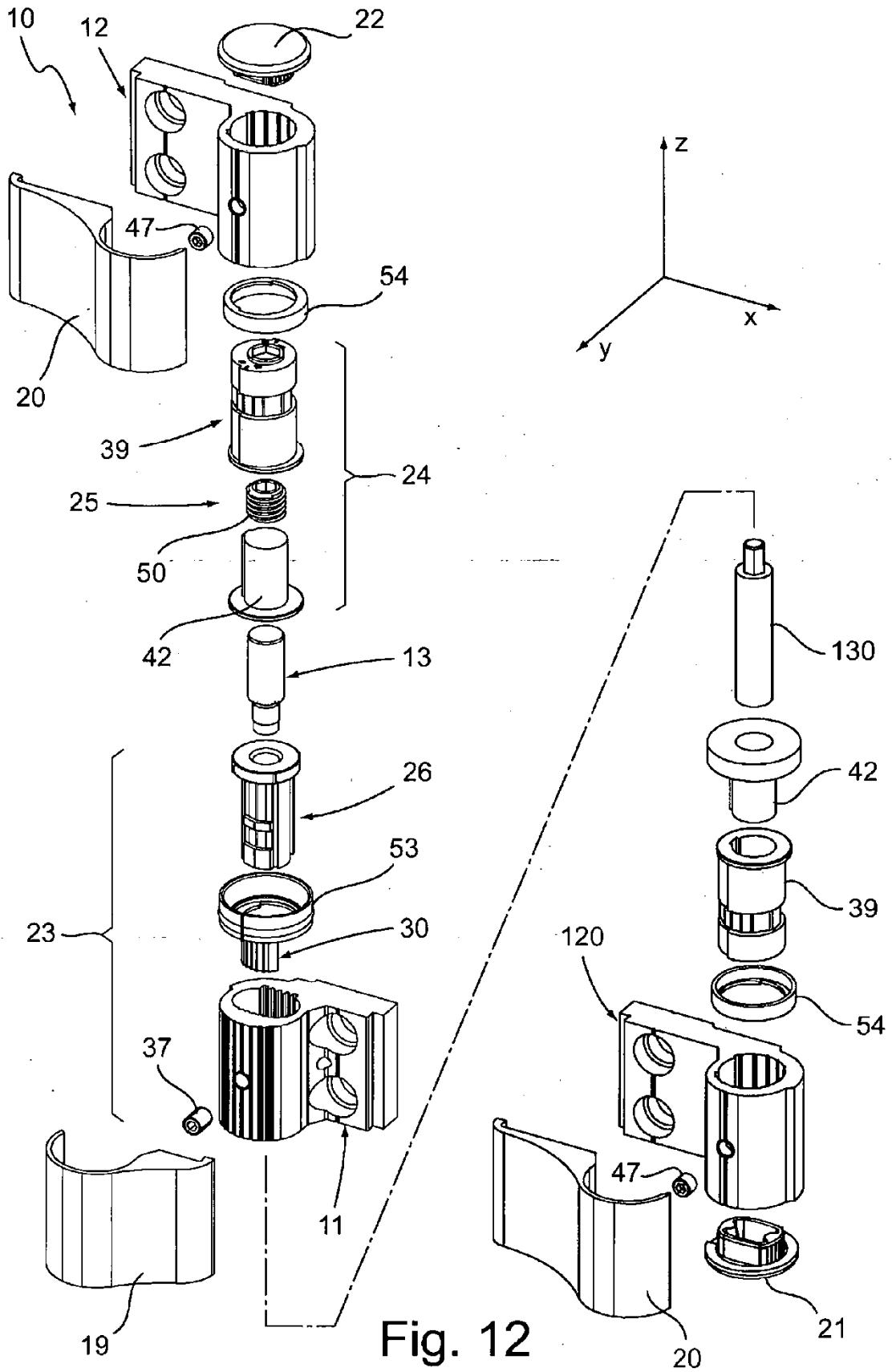


Fig. 12

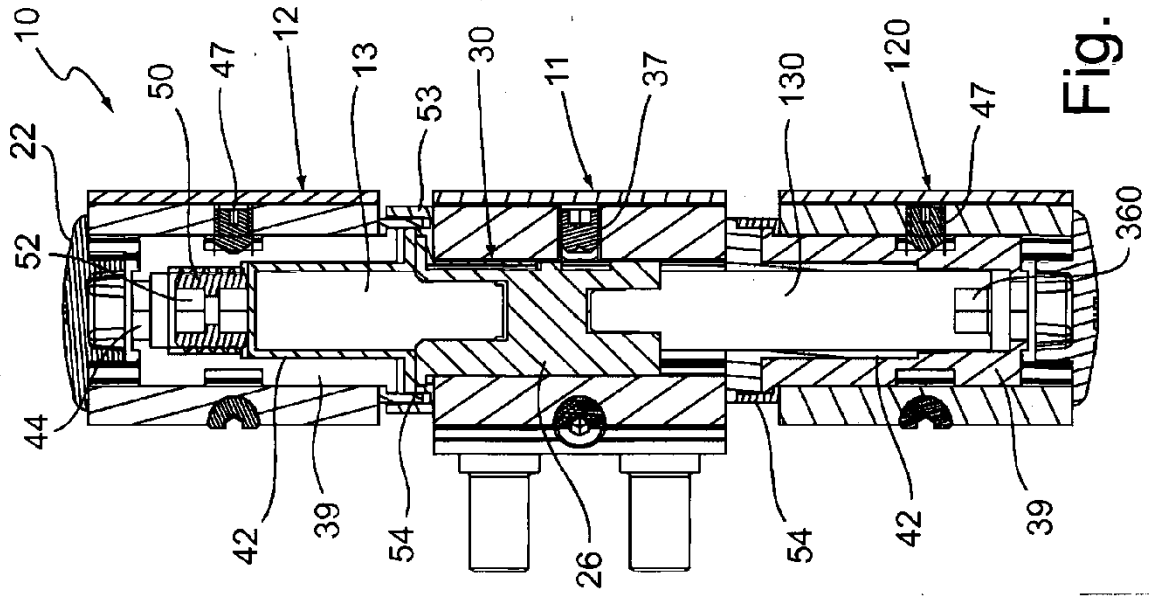


Fig. 14

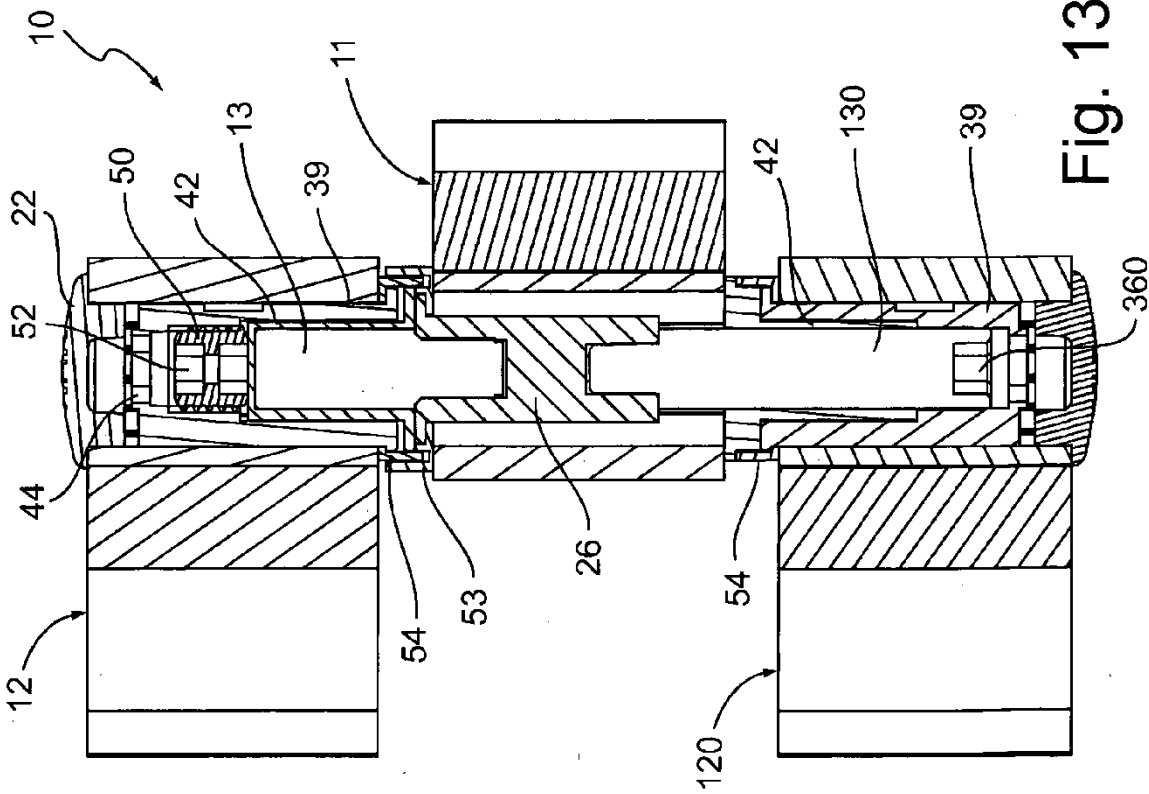


Fig. 13