

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 798**

51 Int. Cl.:

E05D 11/06 (2006.01)

E05D 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.04.2014 PCT/IB2014/060660**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.10.2014 WO14167545**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2014 E 14728295 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.07.2017 EP 2984266**

54 Título: **Bisagra para el movimiento giratorio controlado de una puerta**

30 Prioridad:

12.04.2013 IT VI20130097

12.04.2013 IT VI20130102

12.04.2013 IT VI20130107

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

20.11.2017

73 Titular/es:

IN & TEC S.R.L. (100.0%)

Via Guglielmo Oberdan 1/A

25128 Brescia, IT

72 Inventor/es:

BACCHETTI, LUCIANO

74 Agente/Representante:

INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E

INVENCIONES, SLP

ES 2 642 798 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).

Bisagra para el movimiento giratorio controlado de una puerta

Descripción

Campo de la invención

5 La presente invención es en general aplicable al campo técnico de las bisagras de control/amortiguación o cierre, y se refiere en particular a una bisagra para el movimiento giratorio controlado de una puerta, y en particular, pero no exclusivamente, de una puerta blindada.

Antecedentes de la invención

10 Como es sabido, las bisagras de cierre o amortiguación generalmente comprenden un elemento móvil, habitualmente fijado a una puerta, una contraventana o algo similar, cuyo elemento móvil pivota sobre un elemento fijo, habitualmente fijado a un marco de soporte o a una pared y/o al suelo.

15 Más particularmente, en el caso de las bisagras ocultas para puertas blindadas o cosas similares, el elemento fijo de la bisagra está insertado en una estructura de soporte que incluye un contramarco tubular trasero anclado a una pared o a un soporte similar y un marco delantero anclado al contramarco.

Por otro lado, el elemento móvil generalmente incluye una placa de conexión que se fija a la puerta, debe salir de la estructura tubular de soporte en la posición abierta y debe retraerse completamente dentro de la estructura tubular de soporte en la posición cerrada.

20 En general, tales bisagras son puramente mecánicas y no permiten tipo alguno de ajuste del ángulo de apertura de la puerta o de cualquier modo control alguno del movimiento de la puerta.

En los documentos US5075928 y WO2010049860 se muestran ejemplos de tales bisagras conocidas.

25 La ausencia de control hace que tales bisagras sean extremadamente peligrosas, puesto que debido al gran peso de la puerta blindada hay peligro de desquiciamiento de la puerta o de inflexión de la estructura tubular de soporte a la cual está anclada la bisagra.

Análogamente, debido al gran peso de la puerta, la bisagra tiende a perder la posición inicial y/o a desalinearse.

Además, el ajuste de la posición de la puerta es difícil y complicado. Adicionalmente, para hacer esta operación son necesarios al menos dos operarios.

30 Otro reconocido inconveniente de estas bisagras radica en las altas fricciones entre el elemento fijo y el elemento móvil, lo cual conduce a frecuentes desgastes y roturas, con la consiguiente necesidad de un mantenimiento continuado.

El documento WO2011/009557 da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación 1.

35 Breve exposición de la invención

Un objeto de la presente invención es el de superar al menos parcialmente los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando una bisagra que tenga altas prestaciones y sea de construcción sencilla y bajo coste.

40 Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra que permita controlar el movimiento de la puerta al ser ésta abierta y/o cerrada.

Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra fuerte y fiable.

Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra que tenga unas dimensiones extremadamente pequeñas.

45 Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra adecuada para soportar puertas y contraventanas muy pesadas.

Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra que tenga un número mínimo de piezas constituyentes.

Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra adecuada para mantener la exacta posición de cierre a lo largo del tiempo.

5 Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra que sea segura.

Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra que sea fácil de instalar.

Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra que simplifique las operaciones de mantenimiento y/o sustitución de la misma.

10 Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra que permita un sencillo ajuste de la puerta a la cual esté unida.

Otro objeto de la invención es el de aportar una bisagra que sea reversible, es decir, que pueda ser usada en posición derecha o invertida sin que cambie su comportamiento.

15 Estos objetos, así como otros que quedarán más claramente de manifiesto de aquí en adelante, son alcanzados por una bisagra que tiene una o varias de las características que aquí se exponen, reivindican y/o muestran.

Se definen ventajosas realizaciones de la invención de acuerdo con las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

20 Adicionales características y ventajas de la invención quedarán más claramente de manifiesto al proceder a la lectura de la descripción detallada de algunas realizaciones preferidas y no exclusivas de una bisagra 1, las cuales se describen como ejemplos no limitativos con ayuda de los dibujos adjuntos, en los cuales:

La FIG. 1 es una vista en despiece de una primera realización de la bisagra 1;

25 las FIGS. 2a y 2b son respectivamente vistas en perspectiva y superior de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1 en la posición cerrada;

las FIGS. 3a y 3b son respectivamente vistas en perspectiva y superior de la realización de la bisagra 1 en la posición abierta;

30 la FIG. 4 es una vista esquemática del conjunto formado por el pivote 40, la leva 51, el elemento de interfaz 62 y el elemento contrarrestador elástico 61 a usar en la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1;

las FIGS. 5 y 6 son respectivamente vistas laterales de una primera realización del elemento de interfaz 62 y del pivote 40 a usar en la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1;

35 las FIGS. 7a, 7b y 7c son respectivamente una vista lateral y vistas en sección practicada por un plano *VIIb* – *VIIb* y por un plano *VIIc* – *VIIc* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1 que incluye la primera realización del elemento de interfaz 62 y del pivote 40 de las FIGS. 5 y 6, estando la bisagra en la posición cerrada;

40 las FIGS. 8a, 8b y 8c son respectivamente una vista lateral y vistas en sección practicada por un plano *VIIIb* – *VIIIb* y por un plano *VIIIc* – *VIIIc* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1 que incluye la primera realización del elemento de interfaz 62 y del pivote 40 de las FIGS. 5 y 6, estando la bisagra en una posición parcialmente abierta;

las FIGS. 9a, 9b y 9c son respectivamente una vista lateral y vistas en sección practicada por un plano *IXb* – *IXb* y por un plano *IXc* – *IXc* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1 que incluye la primera realización del elemento de interfaz 62 y del pivote 40 de las FIGS. 5 y 6, estando la bisagra en la posición totalmente abierta;

45 las FIGS. 10a y 10b son vistas laterales de una segunda realización del pivote 40 a usar en la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1;

la FIG. 10c es una vista lateral de una segunda realización del elemento de interfaz 62 a usar en la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1;

5 las FIGS. 11a, 11b, 11c y 11d son respectivamente una vista lateral y vistas en sección practicada por un plano *XIb – XIb*, por un plano *XIc – XIc* y por un plano *XId – XId* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1 que incluye la segunda realización del pivote 40 de las FIGS. 10a, 10b y del elemento de interfaz 62 de la FIG. 10c, estando la bisagra en la posición cerrada;

10 las FIGS. 12a, 12b, 12c y 12d son respectivamente una vista lateral y vistas en sección practicada por un plano *XIIb – XIIb*, por un plano *XIIc – XIIc* y por un plano *XIId – XIId* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1 que incluye la segunda realización del pivote 40 de las FIGS. 10a, 10b y del elemento de interfaz 62 de la FIG. 10c, estando la bisagra en una posición parcialmente abierta;

15 las FIGS. 13a, 13b, 13c y 13d son respectivamente una vista lateral y vistas en sección practicada por un plano *XIIIb – XIIIb*, por un plano *XIIIc – XIIIc* y por un plano *XIIId – XIIId* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 1 que incluye la segunda realización del pivote 40 de las FIGS. 10a, 10b y del elemento de interfaz 62 de la FIG. 10c, estando la bisagra en la posición totalmente abierta;

la FIG. 14 es una vista en despiece de una segunda realización de la bisagra 1;

las FIGS. 15a y 15b son vistas en perspectiva de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 14, respectivamente en la posición abierta y en la posición cerrada;

20 las FIGS. 16a y 16b son respectivamente vistas en perspectiva y superior de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 14 en la cual el elemento móvil 20 está montado en una puerta D y el elemento fijo 10 está montado en un marco F, estando la puerta D en la posición cerrada;

25 las FIGS. 16c y 16d son respectivamente vistas en perspectiva y superior de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 14 en la cual el elemento móvil 20 está montado en una puerta D y el elemento fijo 10 está montado en un marco F, estando la puerta D en la posición abierta;

las FIGS. 17a, 17b y 17c son respectivamente una vista superior y vistas en sección practicada por un plano *XVIIb – XVIIb* y por un plano *XVIIc – XVIIc* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 14, estando la bisagra en la posición cerrada.

30 la FIG. 17d es una vista ampliada de algunos detalles de la FIG. 17b, con en la FIG. 17e una vista en despiece de tales detalles;

la FIG. 17f es una vista ampliada de adicionales detalles de la FIG. 17b, con en la FIG. 17g una vista en despiece de tales detalles;

35 la FIG. 17h es una vista en perspectiva y en despiece de una realización de la bisagra 1 similar a la que se muestra en la FIG. 14, en la cual el cuerpo de bisagra 11 forma parte de la placa base 102;

la FIG. 17i es una vista en perspectiva del cuerpo de bisagra 11 de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 17h;

la FIG. 18 es una vista en despiece de una tercera realización de la bisagra 1;

40 las FIGS. 19a y 19b son vistas en perspectiva de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 18, respectivamente en la posición abierta y en la posición cerrada;

las FIGS. 20a y 20b son respectivamente vistas en perspectiva y superior de la realización de la bisagra de la FIG. 1. 18, en la cual el elemento móvil 20 está montado en una puerta D y el elemento fijo 10 está montado en un marco F, estando la puerta D en la posición cerrada;

45 las FIGS. 21a y 21b son respectivamente vistas en perspectiva y superior de la realización de la bisagra de la FIG. 18 en la cual el elemento móvil 20 está montado en una puerta D y el elemento fijo 10 está montado en un marco F, estando la puerta D en la posición abierta;

las FIGS. 22a, 22b, 22c y 22d son respectivamente una vista superior y vistas en sección practicada por un plano *XXIIb – XXIIb*, por un plano *XXIIc – XXIIc* y por un plano *XXIId – XXIId* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 18, estando la bisagra en la posición cerrada;

las FIGS. 23a, 23b, 23c y 23d son respectivamente una vista superior y vistas en sección practicada por un plano *XXIIIb – XXIIIb*, por un plano *XXIIIc – XXIIIc* y por un plano *XXIIId – XXIIId* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 18, estando la bisagra en una primera posición parcialmente abierta;

5 las FIGS. 24a, 24b, 24c y 24d son respectivamente una vista superior y vistas en sección practicada por un plano *XXIVb – XXIVb*, por un plano *XXIVc – XXIVc* y por un plano *XXIVd – XXIVd* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 18, estando la bisagra en una segunda posición parcialmente abierta;

10 las FIGS. 25a, 25b, 25c y 25d son respectivamente una vista superior y vistas en sección practicada por un plano *XXVb – XXVb*, por un plano *XXVc – XXVc* y por un plano *XXVd – XXVd* de la realización de la bisagra 1 de la FIG. 18, estando la bisagra en la posición totalmente abierta;

15 las FIGS. 26a y 26b son respectivamente vistas en perspectiva y parciales en sección de algunos detalles de una adicional realización de los medios de leva 50 y de los medios de palpador 60, lo cual no forma parte de la invención;

las FIGS. 27 a 32 son vistas en sección de los medios de leva 50 y los medios de palpador 60 de las FIGS. 26a y 26b en varios pasos de trabajo, en las cuales para cada paso se muestra en vista ampliada la posición relativa de los medios de leva 50, del elemento de empuje 68' y del elemento contrarrestador elástico 61.

20 Descripción detallada de algunas realizaciones preferidas

Con referencia a las figuras anteriormente indicadas, la bisagra según la invención, indicada en general con la referencia 1, es particularmente útil para el movimiento giratorio posiblemente controlado durante la apertura y/o el cierre de un elemento de cierre D, tal como una puerta blindada, que puede estar anclado a una estructura estacionaria de soporte tal como una pared, un suelo o un techo.

En una realización preferida pero no exclusiva, tal como la que se muestra en las FIGS. 1 a 17c, la bisagra 1 puede estar insertada de manera oculta en una estructura tubular de soporte, la cual puede estar formada de manera *per se* conocida por un contramarco trasero CF, el cual puede estar anclado a la pared W o a un soporte similar, y por un marco delantero F anclado al contramarco CF.

En particular, en una primera realización que se muestra en las FIGS. 1 a 13d, la bisagra 1 puede ser anclada al marco F por medio de la placa P₁, mantenida en la posición de trabajo por medios de tornillos V₁.

35 Por otro lado, en una segunda realización que se muestra en las FIGS. 14 a 17c, la bisagra 1 puede estar configurada como bisagra "Anuba" oculta anclada al marco F por la placa P₂.

En ambas realizaciones, la bisagra 1 es insertable de manera oculta en la estructura de soporte formada por el contramarco tubular trasero CF y el marco delantero F.

40 Por otro lado, en las FIGS. 18 a 25d se muestra una realización de la bisagra 1 que no queda oculta. En particular, esta realización es una bisagra del tipo "Anuba" susceptible de ser montada externamente en una puerta, tal como una puerta blindada, como se muestra en las FIGS. 20a a 21b.

45 Las realizaciones anteriormente mencionadas tienen ciertas características o ciertos conjuntos de características comunes y algunas características o algunos conjuntos de características que son peculiares de ciertas realizaciones. A no ser que se especifique otra cosa, en el presente documento un único número de identificación genéricamente identifica las características comunes, estando adicionalmente especificadas las características particulares de una o varias realizaciones.

50 Convenientemente, la bisagra 1 incluye un elemento fijo 10 a fijar al soporte estacionario W, por ejemplo mediante el marco F o el contramarco CF, en el cual es pivotante un elemento móvil 20 para girar en torno a un eje longitudinal X, que puede ser sustancialmente vertical, entre una posición abierta, que se muestra por ejemplo para la anterior primera realización en las FIGS. 3a

y 3b, y una posición cerrada, que se muestra por ejemplo para la misma realización en las FIGS. 2a y 2b.

5 Ventajosamente, el elemento fijo 10 incluye un cuerpo de bisagra 11 anclado al soporte estacionario W, mientras que el elemento móvil 20 puede incluir medios 21 para la fijación a la puerta D.

10 En las realizaciones de la bisagra 1 que se muestran en las FIGS. 1 a 17c el cuerpo de bisagra 11 es susceptible de ser insertado para quedar oculto dentro de la estructura de soporte formada por el contramarco tubular trasero CF y el marco delantero F, mientras que los medios de conexión 21 pueden estar definidos por una placa de conexión susceptible de asomar fuera de la estructura tubular de soporte en la posición abierta de la puerta D, como se muestra por ejemplo en las FIGS. 16c y 16d, y de retraerse dentro de la misma estructura tubular de soporte en la posición cerrada de la puerta D, como se muestra por ejemplo en las FIGS. 16a y 16b.

15 En particular, en la primera realización que se muestra en las FIGS. 1 a 13d la placa de conexión 21 puede estar configurada según las enseñanzas de la solicitud de patente italiana VI2012A000156, a nombre de la misma Solicitante, y puede por consiguiente ser en esencia en "C", con una parte central 22 susceptible de ser puesta en conexión con la puerta D por medio de la consola de montaje 30 y un par de partes extremas 23, 23' mutuamente encaradas y conectadas operativamente con el cuerpo 11 con forma de caja.

20 Por otro lado, la placa de conexión 21 de la realización de la bisagra 1 que se muestra en las FIGS. 14 a 17c está conectada giratoriamente al cuerpo 11 por medio del pivote de bisagra 40, lo cual será mejor descrito más adelante.

Análogamente, en la realización que se muestra en las FIGS. 18 a 25d los medios 21 para la conexión a la puerta D están definidos por una placa de conexión 11' que queda conectada giratoriamente al cuerpo 11 mediante el pivote de bisagra 1.

25 En todas las realizaciones de la bisagra 1 que se muestran en las FIGS. 1 a 25d, el cuerpo de bisagra 11 puede incluir un asiento pasante 12 que define el eje X dentro del cual queda insertado con juego mínimo el pivote 40, que puede estar conectado a los medios de fijación 21.

Según la realización de la bisagra 1, el pivote 40 puede tener uno o ambos extremos 41 mutuamente en conexión con los medios de fijación 21.

30 De esta manera, el pivote 40 es móvil como una unidad con la puerta D entre las posiciones abierta y cerrada. Gracias a esta característica, la bisagra 1 es capaz de soportar incluso puertas D muy pesadas sin desalineaciones o cambio del comportamiento.

Convenientemente, en los extremos del asiento pasante 12 del cuerpo 11 con forma de caja pueden estar colocados respectivos elementos antifricción 13, tales como cojinetes.

35 Esto permite que el elemento móvil 20 gire en torno al eje X con fricción mínima, con lo cual la bisagra 1 es capaz de soportar incluso puertas D muy pesadas.

El cuerpo de bisagra 11 incluye internamente una cámara de trabajo 14 que define un segundo eje Y que es sustancialmente perpendicular al primer eje X definido por el asiento pasante 12 para el pivote 40.

40 Convenientemente, el pivote 40 incluye medios de leva 50 que giran en torno al eje X, mientras que la cámara de trabajo 14 incluye medios de palpador 60 que interactúan con aquéllos para moverse deslizándose a lo largo del eje Y entre una primera posición y una segunda posición de fin de carrera, que se muestran por ejemplo en las FIGS. 7b y 9b.

45 Los medios de palpador 60 incluyen un elemento contrarrestador elástico susceptible de oponerse elásticamente a la fuerza de empuje impartida por los medios de leva. Como ejemplo no limitativo, el elemento contrarrestador elástico puede incluir, o respectivamente puede constar de, un resorte, un cilindro de nitrógeno o una porción de material polimérico.

50 En una realización preferida pero no exclusiva de la bisagra 1, el elemento contrarrestador elástico puede constar de un cuerpo de elastómero 61, que puede tener forma de placa, forma de disco o forma cilíndrica.

Ventajosamente, el cuerpo de elastómero 61 puede estar hecho de un elastómero de poliuretano de tipo compacto, como por ejemplo Vulkollan®. Convenientemente, el elastómero puede tener una dureza Shore A de 50 ShA a 95 ShA, y preferiblemente de 70 ShA a 90 ShA. Más preferiblemente, el cuerpo de elastómero 61 puede tener una dureza Shore A de 80 ShA.

5 El uso del elastómero en lugar del clásico resorte permite tener una muy alta fuerza de empuje y/o frenado, en un espacio muy pequeño. De hecho, la carrera del cuerpo de elastómero 61 a lo largo del eje Y puede ser de algunos milímetros, tal como por ejemplo 2-4 mm.

Además, el cuerpo de elastómero 61 permite obtener un efecto de frenado de gran eficiencia en una bisagra puramente mecánica sin el uso de aceite o similares medios de amortiguación hidráulica, por ejemplo durante la apertura como en las realizaciones que se muestran en las FIGS. 1 a 25d.

De hecho, en tales realizaciones al procederse a la apertura de la puerta D el elemento contrarrestador elástico 61 pasa de la primera posición a la segunda posición de fin de carrera y permanece en esta posición hasta el cierre de la puerta realizado por un usuario, de tal manera que la bisagra 1 es una bisagra de control frenada durante la apertura.

Además, los medios de palpador 60 ventajosamente incluyen un elemento de interfaz 62 que tiene un primer extremo 63' que interactúa con el elemento contrarrestador elástico 61 y un segundo extremo 63'' que interactúa con los medios de leva 50.

Ventajosamente, el elemento de interfaz 62 puede ser sustancialmente en "C" con una parte central alargada 64 que define un tercer eje longitudinal Z sustancialmente paralelo al eje X y perpendicular al eje Y y un par de apéndices transversales extremos 65', 65'' sustancialmente perpendiculares al eje X y paralelos al eje Y.

Tanto la parte central alargada 64 como los apéndices transversales extremos 65', 65'' pueden incluir respectivas superficies de accionamiento 66, 67', 67'' situadas en el extremo delantero 63'', cuya función se explica mejor más adelante.

Además, el pivote convenientemente incluye los medios de leva 50, de tal manera que éstos últimos giran como una unidad con aquél en torno al eje X. Ventajosamente, los medios de leva 50 pueden incluir uno o varios elementos de leva susceptibles de interactuar con los medios de palpador 60.

30 Más particularmente, en las realizaciones que se muestran en las FIGS. 1 a 9c y 14 a 17c los medios de leva 50 pueden incluir un único elemento de leva, mientras que en las restantes realizaciones los medios de leva 50 pueden incluir dos elementos de leva.

Los elementos de leva pueden tener distintas configuraciones, según las realizaciones. Por ejemplo, en las realizaciones que se muestran en las FIGS. 1 a 9c y 14 a 17c, el único elemento de leva puede estar definido por un cuerpo 51 con forma de placa insertable transversalmente de manera removible dentro del asiento 42 del pivote 40 de forma tal que una parte de aquél sobresale de éste. Esta configuración simplifica el montaje de la bisagra 1.

Por otro lado, el cuerpo 51 con forma de placa puede estar integrado en el pivote 40 de manera no removible.

40 Convenientemente, el cuerpo 51 con forma de placa puede tener un borde periférico delantero 53 susceptible de interactuar con el elemento de interfaz 62, por ejemplo en correspondencia con la superficie de accionamiento 66. Con esta finalidad, el borde periférico delantero 53 puede estar adecuadamente redondeado.

De esta manera, el elemento de interfaz 62 comprime progresivamente el cuerpo de elastómero 61 cuando se procede a la apertura de la puerta D. El cuerpo de elastómero 61 puede además ser susceptible de permanecer en la configuración deformada elásticamente hasta el cierre de la puerta D realizado por un usuario. En otras palabras, la bisagra 1 frena elásticamente cuando se procede a la apertura.

En tales realizaciones la bisagra 1 puede estar configurada de forma tal que el elemento de leva 51 interactúe con la superficie de accionamiento 66 tras una rotación angular de la puerta D de por ejemplo 45°, como se muestra particularmente en las FIGS. 7b y 8b. A continuación de la

interacción con el elemento de interfaz 62, el elemento de leva 51 comprime el cuerpo de elastómero 61, con lo cual la bisagra es frenada mecánicamente al procederse a la apertura durante la subsiguiente rotación angular, tal como por ejemplo durante los siguientes 45°, como se muestra particularmente en las FIGS. 8b y 9b. En otras palabras, la primera rotación angular es libre, es decir que no se ve frenada, mientras que la subsiguiente rotación angular es frenada por la acción de frenado del cuerpo de elastómero 61.

En las realizaciones que se muestran en las FIGS. 10a a 13d y 18 a 25d pueden estar previstos dos elementos de leva, y en particular un par de primeros elementos de leva 52', 52'' susceptibles de interactuar con las superficies de accionamiento 67', 67'' del elemento de interfaz 62 y un segundo elemento de leva que conste del elemento 51 con forma de placa que es susceptible de interactuar con la superficie de accionamiento 66.

Los primeros elementos de leva 52', 52'' pueden estar definidos por un par de caras sustancialmente planas formadas en la superficie exterior 44 del pivote 40, en posiciones alternadas longitudinalmente para así estar operativamente en contacto con las superficies planares de accionamiento 67', 67'' del elemento de interfaz 62.

Convenientemente, los medios de leva 50 y los medios de palpador 60 están configurados de forma tal que las caras sustancialmente planas 52', 52'' y las superficies operativas 67', 67'' son sustancialmente paralelas y están mutuamente en contacto cuando la puerta D está en la posición cerrada, como se muestra por ejemplo en las FIGS. 11a a 11d, y son sustancialmente perpendiculares y están distanciadas entre sí cuando la puerta D está en la posición abierta, como se muestra por ejemplo en las FIGS. 13a a 13d.

El elemento 51 con forma de placa puede además definir un plano π sustancialmente perpendicular a las caras sustancialmente planares 52', 52''.

De esta manera, es posible lograr un pleno control de la puerta D al procederse a la apertura, dentro de toda la rotación angular de la misma.

De hecho, para una primera parte de la rotación angular las caras sustancialmente planas 52', 52'' y las superficies operativas 67', 67'' interactúan entre sí para comprimir parcialmente el cuerpo elastomérico 61, haciendo así que el mismo pase de la posición de reposo o posición inicial de carrera a una posición comprimida intermedia. Además, para la siguiente parte de la rotación angular de la puerta D el elemento 51 con forma de placa y la superficie de accionamiento 66 del elemento de interfaz 62 interactúan entre sí para así comprimir adicionalmente el cuerpo elastomérico 61, comprimiéndolo así desde la posición comprimida intermedia hasta la posición totalmente comprimida o de fin de carrera.

Esto permite comprimir progresivamente el elemento elástico, para así obtener un efecto de frenado para toda la rotación angular de la puerta D.

La realización de la bisagra 1 que se muestra en las FIGS. 11a a 13d puede tan sólo abrir en una dirección, mientras que la realización que se muestra en las FIGS. 18 a 25d puede abrir en ambas direcciones de apertura. Esto permite contar con una bisagra ambidextra, es decir, susceptible de ser usada tanto en posición de pie como en posición invertida. Con esta finalidad, la superficie exterior 44 del pivote 40 puede incluir un respectivo par de superficies de accionamiento 52' que sean sustancialmente perpendiculares y redondeadas.

Además, en esta realización la forma particular de las superficies de accionamiento 52' permite controlar totalmente el movimiento de la puerta D desde la posición cerrada hasta la totalmente abierta a 180°.

En otra realización que no forma parte de la invención, que se muestra por ejemplo en las FIGS. 26a a 32, el elemento de interfaz 62 puede estar configurado como miembro de empuje 68' e incluir un saliente 300 que tenga una forma generalmente hemisférica. Por otro lado, los medios de leva 50 pueden incluir una pluralidad de asientos 310, 320, 330 que correspondan cada uno a una superposición de la puerta.

Más en particular, los asientos 310, 320, 330 son capaces de admitir el saliente 300 para superponer la puerta en las posiciones de superposición.

Adecuadamente, el asiento 310 puede corresponder a la posición de puerta cerrada, mientras que los asientos 320, 330 pueden corresponder a las posiciones de puerta abierta. Ventajosamente, éstos últimos pueden ser mutuamente opuestos con respecto a la posición de puerta cerrada. El asiento 310 que corresponde a la posición de puerta cerrada puede ser en general en "V" con dos planos consecutivos 311, 312 dispuestos entre sí a un ángulo predeterminado.

De esta manera, como se muestra particularmente en la FIG. 28, se ve simplificado el deslizamiento del saliente hemisférico 300 sobre los planos 311, 312 al producirse la rotación de la puerta, para así asegurar el cierre automático de la puerta partiendo de un ángulo predeterminado, de por ejemplo 20°.

Al mismo tiempo, el usuario puede girar la puerta desde la posición de puerta cerrada en ambas direcciones de apertura.

Para maximizar este efecto, el ángulo entre los planos 311, 312 puede ser de al menos 90°, y preferiblemente de al menos 110°. En una realización preferida pero no exclusiva, el ángulo entre los planos 311, 312 puede ser de 120°.

Además, cada uno de los asientos 320, 330 que corresponden a las posiciones de puerta abierta puede ventajosamente tener dos partes consecutivas 321, 322; 331, 332 de forma distinta.

Las primeras partes 322; 332 pueden ser en general planas, mientras que las segundas partes 321; 331 pueden tener formas conjugadas con respecto a la forma del saliente 300, y en particular pueden ser hemisféricas.

De esta manera, las primeras partes planas 322; 332 pueden promover el deslizamiento del saliente 310 sobre las mismas para llevarlo hacia las segundas partes 321; 331, adecuadas para superponer la puerta.

De esta manera, como se muestra en particular en la FIG. 29, es asegurada la apertura automática de la puerta partiendo de un ángulo predeterminado, de por ejemplo 70°.

Como se muestra particularmente en la FIG. 30, las primeras partes planas 322; 332 actúan como miembros piloto para las segundas partes hemisféricas 321; 331, con lo cual la introducción del saliente 300 en éstas últimas tiene lugar sin ruido.

Ventajosamente, las primeras partes planas 322; 332 pueden ser sustancialmente perpendiculares a los planos 312, 311.

Además, gracias a la configuración anteriormente mencionada la puerta puede ser girada desde la superposición sólo en una dirección. En otras palabras, se impide la rotación en la otra dirección.

Ciertamente, como se muestra en la FIG. 32, si un usuario intenta seguir girando la puerta, el impulso causado por el elemento contrarrestador elástico 61 se opone a esta fuerza, empujando dicho impulso a uno contra las otras al saliente 300 y a las segundas partes 321; 331.

Convenientemente, el elemento contrarrestador elástico 61 puede estar configurado para permitir una adicional ligera rotación de la puerta tras la superposición en la posición de puerta abierta. Con esta finalidad, el elemento contrarrestador elástico 61 después de esta rotación mínima puede alcanzar la posición de comprensión máxima.

Esto absorbe el golpe que sufre la puerta al ser alcanzada la superposición. Esta configuración es particularmente ventajosa en el caso de una puerta de vidrio, que en el caso de un golpe abrupto podría resultar dañada o rota.

La realización de los medios de leva 50 y de los medios de palpador 60 que se muestra en las FIGS. 26a a 32 y que se ha descrito anteriormente es particularmente ventajosa con el elemento contrarrestador elástico 61 anteriormente descrito hecho de elastómero.

De hecho, en éste último una carrera mínima corresponde a una fuerza muy alta.

Por consiguiente, precomprimiendo adecuadamente el elemento contrarrestador elástico 61 en la cámara de trabajo 14 se maximiza la fortaleza de la bisagra 1.

Asimismo, el elemento contrarrestador elástico 61 hecho de elastómero maximiza el efecto de parar la rotación, como se ha descrito anteriormente.

En las realizaciones de la bisagra 1 que se muestran en las FIGS. 1 a 13d, es posible ajustar el ángulo de apertura de la puerta D.

5 Con tal finalidad, puede preverse un tornillo de ajuste 80 insertado transversalmente en el cuerpo de bisagra 11 con un primer extremo de accionamiento 81 accesible para un usuario para ajustar la penetración de dicho tornillo 80 a través de la correspondiente pared de dicho cuerpo de bisagra 11 y un extremo opuesto 82 susceptible de entrar en contacto con el elemento 51 con forma de placa.

10 Actuando adecuadamente en el extremo de accionamiento 81 del tornillo 80 el ángulo de apertura de la puerta puede ser ajustado de manera sencilla y rápida, para así evitar todo impacto de la puerta D contra el soporte estacionario W.

Además, en la realización de la bisagra 1 que se muestra en las FIGS. 18 a 25d es ventajosamente posible ajustar la precompresión del elemento contrarrestador elástico, el cual en esta realización consta del cuerpo de elastómero 61.

15 Con esta finalidad, puede preverse una corredera 90 que se deslice a lo largo del eje Y con un primer extremo 91' que interactúe con el cuerpo de elastómero 61 y un segundo extremo 91'' que interactúe con un par de tornillos de ajuste 92.

20 Por consiguiente, el usuario puede ajustar el deslizamiento de la corredera a lo largo del eje Y actuando adecuadamente en los tornillos 92, para así ajustar la precompresión del elemento contrarrestador elástico, y en consecuencia la fuerza mediante la cual el mismo elemento contrarrestador elástico interactúa con los medios de leva, y en consecuencia la fuerza de los mismos al procederse a la apertura y/o al cierre de la puerta.

25 Esto es particularmente ventajoso con el cuerpo de elastómero 61, en el cual una precompresión de incluso un milímetro corresponde a una fuerza de frenado extremadamente alta.

Ventajosamente, los tornillos de ajuste 92 puede ser insertados transversalmente en la placa de conexión 11' del cuerpo de bisagra 11 para definir un eje Z' sustancialmente perpendicular tanto al eje X como al eje Y. Esto le permite al usuario actuar fácilmente en los extremos de accionamiento 94 del tornillo de ajuste 92 sin desmontar la bisagra.

30 Por consiguiente, el deslizamiento de los tornillos de ajuste 92 a lo largo del eje Z' puede redundar en la interacción entre los extremos operativos 95 que tienen una forma sustancialmente troncocónica y el segundo extremo 91'' de la corredera 90, con el consiguiente deslizamiento de ésta última a lo largo del eje Y hacia la pared de tope 63'.

35 Convenientemente, los tornillos de ajuste 92 pueden estar distanciados entre sí, y en particular mutuamente superpuestos, para así actuar selectivamente en distintas partes del cuerpo de material elastomérico 61. Esto le permite al usuario ajustar de manera diferenciada la fuerza de empuje y/o frenado del mismo.

40 En particular, en realizaciones que incluyan los elementos de leva 51 y 52', 52'', la configuración superpuesta de los tornillos de ajuste 92 puede permitirle al usuario ajustar selectivamente la posición relativa entre el primer elemento de leva 51 y la correspondiente superficie de accionamiento 66 y entre los elementos de leva 52', 52'' y las correspondientes superficies de accionamiento 67', 67'', para así diferenciar el comportamiento de empuje y/o frenado de la bisagra.

45 La bisagra 1 es extremadamente efectiva y funcional, y es también enormemente sencilla de montar.

Por ejemplo, con referencia a la realización que se muestra en las FIGS. 1 a 13d, el cuerpo de bisagra 11 puede tener, además del asiento pasante 12 para contener el pivote 40, dos aberturas pasantes 15, 16 para hacer que la cámara de trabajo 14 sea accesible desde el exterior.

50 En particular, la primera abertura pasante 15 es susceptible de permitir la inserción dentro de la cámara de trabajo 14 de los medios de palpador 60 y la segunda abertura 16 es susceptible de permitir la inserción en la misma cámara de trabajo 14 de los medios de leva 50.

Las dos aberturas pasantes 15, 16 definen dos ejes perpendiculares entre sí. En particular, la primera abertura pasante define un eje coincidente con el eje Y, mientras que la segunda abertura 16 define un eje Y' perpendicular tanto al eje Y como al eje X.

5 En la práctica, tanto los medios de leva 50 como los medios de palpador 60 pueden ser removiblemente introducidos en la cámara de trabajo 14 deslizándolos a lo largo del plano definido por los ejes Y, Y', perpendiculares al eje X.

10 Esto es particularmente ventajoso si es necesario cambiar el elemento elástico 61, por ejemplo para introducir uno más blando o más duro a fin de variar la acción de frenado de la bisagra 1, o cambiar el elemento 51 con forma de placa, por ejemplo para introducir uno de distinta configuración para variar la acción de frenado de la bisagra 1.

15 La realización de la bisagra oculta "Anuba" 1 que se muestra en las FIGS. 14 a 17c, además de las características y ventajas anteriormente mencionadas, es particularmente ventajosa porque es posible ajustar la posición de la puerta D en las tres dimensiones, es decir, tanto en altura como en un plano sustancialmente paralelo al suelo, como se muestra por ejemplo en la FIG. 16c.

La bisagra 1 puede incluir una semibisagra fija inferior 10 con un cuerpo de bisagra 11 insertable de manera oculta dentro de la estructura tubular de soporte F, CF, y una semibisagra superior móvil 20 que incluya la placa de conexión 21 a anclar a la puerta D.

20 Como se muestra particularmente en las FIGS. 16a a 16d, la placa de conexión 21 está en acoplamiento con la semibisagra fija 10 para sobresalir de la estructura tubular de soporte F, CF en la posición abierta, que se muestra en las FIGS. 16c y 16d, y para retraerse dentro de la estructura tubular de soporte F, CF en la posición cerrada, que se muestra en las FIGS. 16a y 16b.

25 De hecho, la placa de conexión 21 puede incluir una primera parte 25' susceptible de admitir el pivote 40 y una segunda parte 25'' susceptible de admitir la consola de montaje 30 y de permitir el ajuste en las direcciones d, d', como se muestra en la FIG. 15b.

30 Convenientemente, la consola de montaje 30 puede tener una primera parte de placa 31 operativamente fijable a la primera parte 25' del cuerpo de montaje 24 y monolíticamente unida a una segunda parte de placa 32, susceptible de ser a su vez unida a la puerta D por medio de adecuados tornillos susceptibles de ser introducidos en los orificios 33.

La unión operativa entre la primera parte 25' del cuerpo de montaje 24 y la primera parte de placa 31 de la consola de montaje 30 puede hacerse por medio de adecuados tornillos 34 que se introducen a través de los orificios 26 del cuerpo de montaje 24 y de las aberturas 35 de la consola de montaje 30 y son bloqueables en adecuados elementos de bloqueo 36.

35 Actuando adecuadamente en los tornillos 34 es posible mover la consola de montaje 30, y entonces la puerta D, en la dirección d'. De hecho, desenroscando adecuadamente los tornillos 34 es posible mover la consola de montaje 30 para una carrera igual a la longitud L de las aberturas 35 en las cuales se introducen los tornillos 34.

40 El movimiento en la dirección vertical d es asegurado por los tornillos 37', 37'' introducidos a través de la segunda parte 25'' de la placa de conexión 21, estando situada entremedio la primera parte de placa 31 de la consola de montaje 30. Como se ha mencionado anteriormente, ésta es fijada a aquélla usando los tornillos 34.

45 Los tornillos 37', 37'' pueden ser accionados desenroscando los tornillos 34, que permiten el movimiento de la consola de montaje 30 dentro de una carrera igual a la altura H de las aberturas 35 en las cuales se introducen los tornillos 34.

Para permitir el movimiento de la bisagra 1 en la dirección d'', el cuerpo de bisagra 11 puede ser montado de manera móvil sobre una placa de anclaje 100, la cual puede ser anclada a la estructura tubular de soporte F, CF usando los tornillos 101.

50 Con esta finalidad, puede preverse una contraplaca 102, que puede ser acoplada al cuerpo de bisagra 11 por medio de tornillos 103 para así definir un espacio intermedio 104 entremedio, en

cuyo espacio intermedio queda alojada la placa de anclaje 100. El espacio intermedio 104 puede incluir dos superficies de tope lateral 105', 105''.

En la realización alternativa que se muestra en las FIGS. 17h y 17i, la contraplaca 102 puede estar integrada en el cuerpo de bisagra 11, es decir que los dos elementos pueden hacerse en una sola pieza. Esto permite aportar una bisagra 1 más económica.

Los tornillos 101 son susceptibles de ser introducidos en la placa de anclaje 100 pasándolos a través de las rendijas 106 de la contraplaca 102.

Actuando adecuadamente en los tornillos 101 es posible mover el conjunto del cuerpo de bisagra 11 y de la contraplaca 102, y entonces la puerta D, en la dirección d''. De hecho, desenroscando convenientemente los tornillos 101, es posible mover el conjunto entre el cuerpo de bisagra 11 y la contraplaca 102, y por consiguiente la bisagra 1, para una carrera igual a la longitud L' de las rendijas 106 en las cuales están introducidos los tornillos 101 y/o la distancia entre las superficies de tope lateral 105', 105'' del espacio intermedio 104.

Las realizaciones de la bisagra 1 del tipo "Anuba" que se muestran en las FIGS. 14 a 25d pueden ser diseñadas para minimizar la fricción entre la semibisagra fija 10 y la semibisagra móvil 20.

Con esta finalidad, el extremo superior 110' del asiento 12 puede incluir un respectivo alojamiento anular superior 111' adecuado para admitir un respectivo elemento antifricción superior 13', tal como un cojinete.

Como se muestra en particular en las FIGS. 17d y 17e, el pivote 40 puede incluir un ensanche radial superior 112', tal como por ejemplo una brida, con una superficie superior de accionamiento 113' susceptible de entrar en contacto con la placa de conexión 21 y una superficie inferior de accionamiento 113'' susceptible de permanecer encarada al alojamiento anular superior 111'.

Ventajosamente, el alojamiento anular superior 111' y el elemento antifricción superior 13' pueden estar mutuamente configurados de forma tal que la superficie inferior de accionamiento 113'' del ensanche radial superior 112' sea susceptible de hacer tope contra el elemento antifricción superior 13'. De esta manera, el pivote 40 puede girar sobre el elemento antifricción superior 13' permaneciendo mutuamente distanciado del cuerpo de bisagra 11.

Con esta finalidad, el diámetro interior D_1 del alojamiento anular superior 111' puede ser sustancialmente igual al diámetro exterior D_2 del elemento antifricción superior 13', mientras que la altura h_2 de éste último puede ser ligeramente mayor que la altura h_1 de aquél, con una diferencia de por ejemplo unas pocas décimas de milímetro.

Adicionalmente, el extremo inferior 110'' del asiento 12 convenientemente incluye un alojamiento anular inferior 111'' susceptible de admitir a un respectivo elemento antifricción inferior 13''.

El extremo inferior 41 del pivote 40 puede incluir un orificio axial ciego 114 susceptible de admitir a un tornillo de bloqueo 115. Puede estar adicionalmente previsto un elemento de presión 112'', tal como por ejemplo una arandela, susceptible de ser interpuesto entre el tornillo de bloqueo 115 y el elemento antifricción inferior 13'' para definir un ensanche radial inferior. Ventajosamente, éste último puede incluir una superficie superior de accionamiento 116 susceptible de permanecer encarada al alojamiento anular inferior 111''.

Éste último, el elemento antifricción inferior 13'' y el pivote 40 pueden estar mutuamente configurados de forma tal que la superficie superior de accionamiento 116 del elemento de presión 112'' sea susceptible de hacer tope contra el pivote 40 y permanecer distanciada del elemento antifricción inferior 13''.

De esta manera, las posibles fuerzas de reacción debidas a la rotación del pivote 40 en su extremo inferior 41 son aplicadas al elemento antifricción inferior 13''.

Esto impide que el pivote 40 se salga del asiento 12 y/o la desalineación del mismo pivote 40.

Para minimizar la fricción entre la semibisagra fija inferior 10 y la semibisagra superior 20, el diámetro interior D_3 del alojamiento anular inferior 111'' puede ser sustancialmente igual al diámetro exterior D_4 del elemento antifricción inferior 13'', mientras que el diámetro exterior D_5 del elemento de presión 112'' puede ser ligeramente menor que el diámetro interior D_3 del alojamiento anular inferior 111''.

Además, la altura h_3 de éste último puede de manera adecuada ser sustancialmente igual a la suma de la altura h_4 del elemento antifricción inferior 13' y la altura h_5 del elemento de presión 112''.

5 Ventajosamente, los elementos antifricción superior e inferior 13', 13'' pueden constar de cojinetes del tipo axial-radial, a fin de aplicar convenientemente a los mismos los esfuerzos tanto axiales como radiales debidos al peso de la puerta D y/o sus fuerzas de reacción.

A la luz de la anterior descripción, queda de manifiesto que la bisagra 1 alcanza los objetos perseguidos.

10 La bisagra 1 es susceptible de ser objeto de muchos cambios y variantes. Todos los detalles pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes, y los materiales pueden ser distintos según las necesidades, sin por ello salir fuera del alcance de la invención definida por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una bisagra para el movimiento giratorio controlado de una puerta (D) o un elemento de cierre similar anclado a una pared (W) o un soporte estacionario similar, comprendiendo la bisagra un elemento fijo (10) acoplable a la pared (W) o al soporte estacionario similar y un elemento móvil (20) acoplable a la puerta (D) o al elemento de cierre similar, estando los elementos fijo (10) y móvil (20) acoplados giratoriamente entre sí para girar en torno a un primer eje longitudinal (X) entre una posición abierta y una posición cerrada;
- 5
- en donde uno de dicho elemento móvil (20) y dicho elemento fijo (10) incluye un cuerpo de bisagra (11), incluyendo el otro de dicho elemento móvil (20) y dicho elemento fijo (10) un pivote (40) que define dicho primer eje (X);
- 10
- en donde dicho pivote (40) incluye medios de leva (50) giratorios en torno a dicho primer eje longitudinal (X), incluyendo dicho cuerpo de bisagra (11) al menos una cámara de trabajo (14) que define un segundo eje (Y) sustancialmente perpendicular a dicho primer eje (X), incluyendo dicha cámara de trabajo (14) que es al menos una medios de palpador (60) que interactúan reciprocamente con dichos medios de leva (50) para deslizarse a lo largo de dicho segundo eje longitudinal (Y) entre una primera posición y una segunda posición de fin de carrera, incluyendo dichos medios de palpador (60) al menos un elemento contrarrestador elástico (61);
- 15
- en donde dichos medios de leva (50) incluyen al menos un primer elemento de leva (51) susceptible de interactuar con dichos medios de palpador (60) para el movimiento de los mismos desde una de dichas primera posición y segunda posición de fin carrera hasta una tercera posición que es intermedia entre ellas y viceversa, incluyendo además dichos medios de leva (50) al menos un segundo elemento de leva (52', 52'') susceptible de interactuar con dichos medios de palpador (60) para el movimiento de los mismos desde dicha tercera posición intermedia hasta la otra de dichas primera posición y segunda posición de fin carrera y viceversa;
- 20
- en donde dichos al menos un primer y un segundo elemento de leva (51; 52', 52'') están mutuamente superpuestos a lo largo de dicho primer eje (X), incluyendo dichos medios de palpador (60) al menos una primera superficie de accionamiento (66) y al menos una segunda superficie de accionamiento (67', 67'') que están también mutuamente superpuestas para interactuar de manera secuencial respectivamente con dicho primer elemento de leva (51) que es al menos uno y con dicho segundo elemento de leva (52', 52'') que es al menos uno y viceversa; **caracterizada porque** dichos medios de palpador (60) incluyen al menos un elemento de interfaz (62) interpuesto entre dicho pivote (40) y dicho elemento contrarrestador elástico (61) que es al menos uno, comprendiendo dicho elemento de interfaz (62) que es al menos uno dicha primera superficie de accionamiento (66) que es al menos una y dicha segunda superficie de accionamiento (67', 67'') que es al menos una.
- 25
- 30
- 35
2. Bisagra según la reivindicación 1, en donde dicho elemento contrarrestador elástico (61) que es al menos uno incluye, o respectivamente consta de, al menos una porción de material polimérico deformable elásticamente.
3. Bisagra según la reivindicación 2, en donde dicho elemento contrarrestador elástico (61) consta de un cuerpo hecho de material polimérico.
- 40
4. Bisagra según la reivindicación 3, en donde dicho cuerpo de material polimérico deformable elásticamente tiene una forma cilíndrica o una forma de tipo disco o una forma de placa.
5. Bisagra según una o varias de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho material polimérico consta de un elastómero.
- 45
6. Bisagra según la reivindicación 5, en donde dicho elastómero es poliuretano del tipo compacto.
7. Bisagra según la reivindicación 5 o 6, en donde dicho elastómero tiene una dureza Shore A de 50 ShA a 95 ShA, preferiblemente de 70 ShA a 90 ShA.
8. Bisagra según una o varias de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de interfaz (62) que es al menos uno es un elemento sustancialmente en "C" con una parte alargada central (64) que define un tercer eje longitudinal (Z) sustancialmente paralelo a dicho primer eje (X) y al menos un apéndice transversal extremo (65', 65''), o respectivamente un par de apéndices transversales extremos (65', 65'') sustancialmente perpendiculares a dicho primer eje
- 50

(X), incluyendo dicha parte alargada central (64) dicha primera superficie de accionamiento (66) que es al menos una, e incluyendo respectivamente dichos apéndices transversales extremos (65', 65'') a dicha segunda superficie de accionamiento (67', 67'') que es al menos una, o respectivamente cada uno a una respectiva segunda superficie de accionamiento (67', 67'').

5 9. Bisagra según la reivindicación 8, en donde dicho pivote (40) incluye una superficie exterior sustancialmente cilíndrica (44) que incluye al menos una cara sustancialmente plana (52', 52''), o respectivamente un par de caras sustancialmente planas (52', 52''), que definen dicho segundo elemento de leva (52', 52'') que es al menos uno.

10 10. Bisagra según la reivindicación 9, en donde dicha segunda superficie de accionamiento (67', 67'') que es al menos una, o respectivamente dichas segundas superficies de accionamiento (67', 67''), son sustancialmente planares, estando dichos medios leva (50) y dichos medios de palpador (60) configurados de forma tal que dicha cara sustancialmente plana (52', 52'') que es al menos una, o respectivamente dichas caras sustancialmente planas (52', 52''), y dicha segunda superficie de accionamiento (67', 67'') que es al menos una, o respectivamente dichas segundas superficies de accionamiento (67', 67''), son sustancialmente paralelas y quedan acopladas mutuamente en contacto cuando dicho elemento móvil (20) está en la posición cerrada y son sustancialmente perpendiculares entre sí y quedan mutuamente distanciadas cuando dicho elemento móvil (20) está en la posición abierta.

20 11. Bisagra según la reivindicación 9 o 10, en donde dicho pivote (40) incluye un apéndice alargado (51) que se extiende transversalmente a lo largo de dicho segundo eje (Y) para definir dicho primer elemento de leva (51), incluyendo dicho apéndice alargado (51) un borde periférico (53) susceptible de quedar en acoplamiento en contacto con la primera superficie de accionamiento (66) de dicho elemento de interfaz (62) para interactuar progresivamente con dicho elemento contrarrestador elástico (61).

25 12. Bisagra según la reivindicación 11, en donde dicho apéndice alargado (51) define un plano (π) sustancialmente perpendicular a dicha cara sustancialmente plana (52', 52'') que es al menos una, o respectivamente a dichas caras sustancialmente planas (52', 52''), de dicho segundo elemento de leva.

30

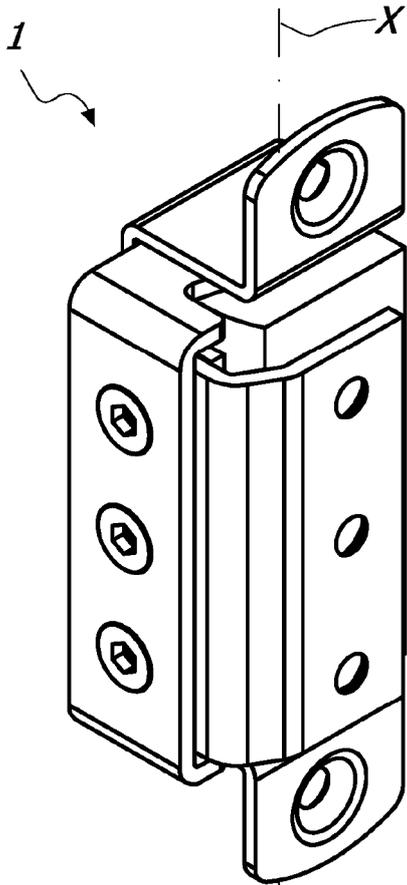


FIG. 2a

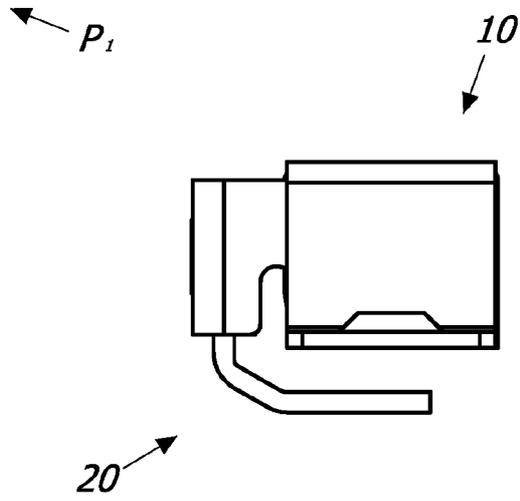


FIG. 2b

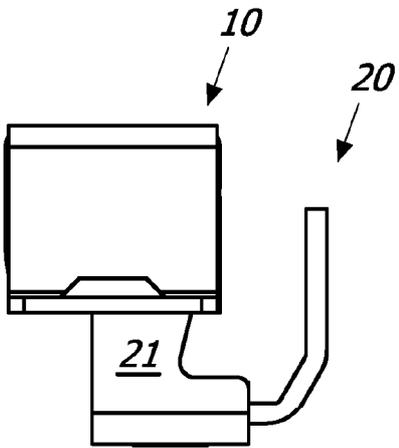


FIG. 3b

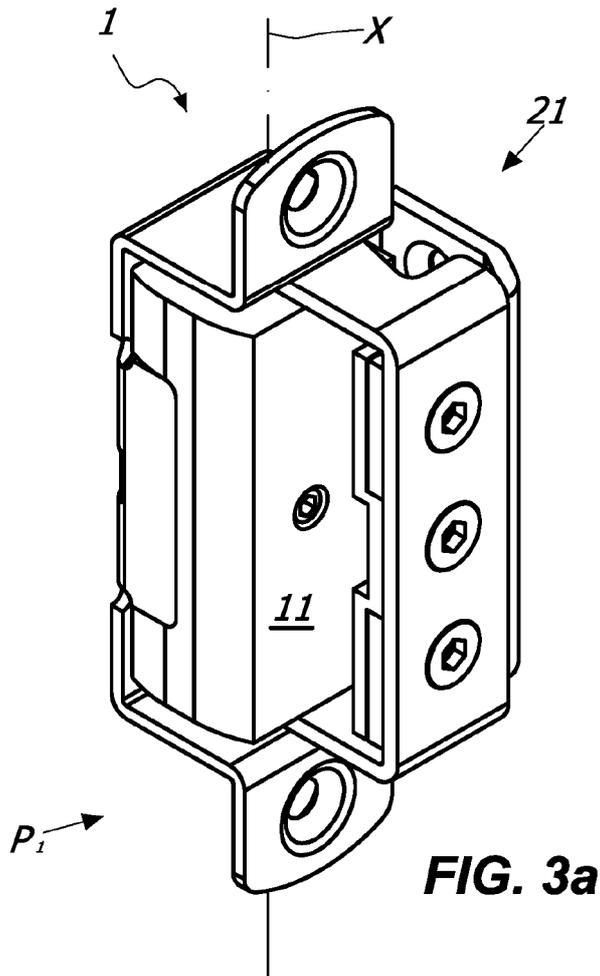
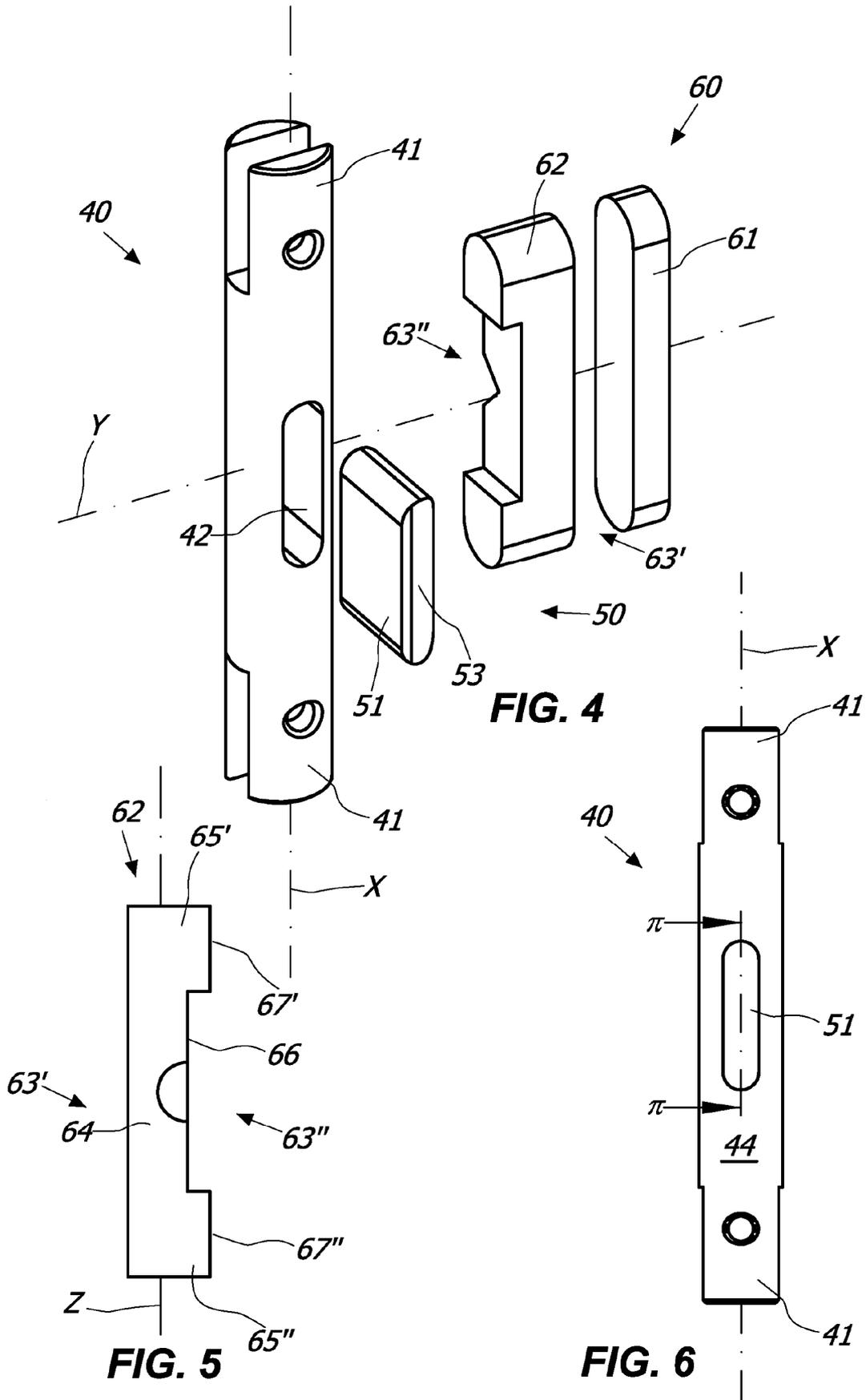
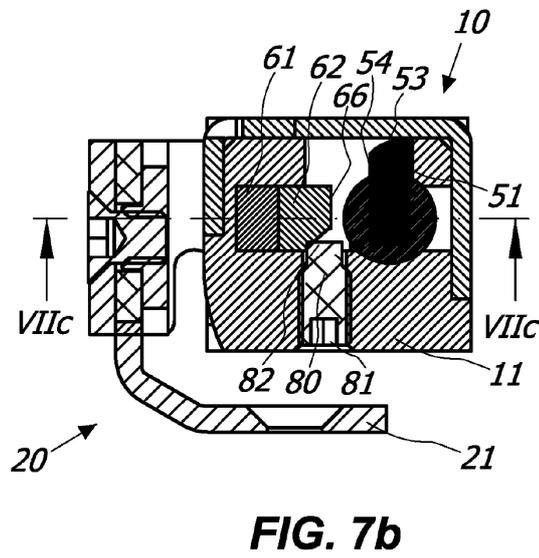
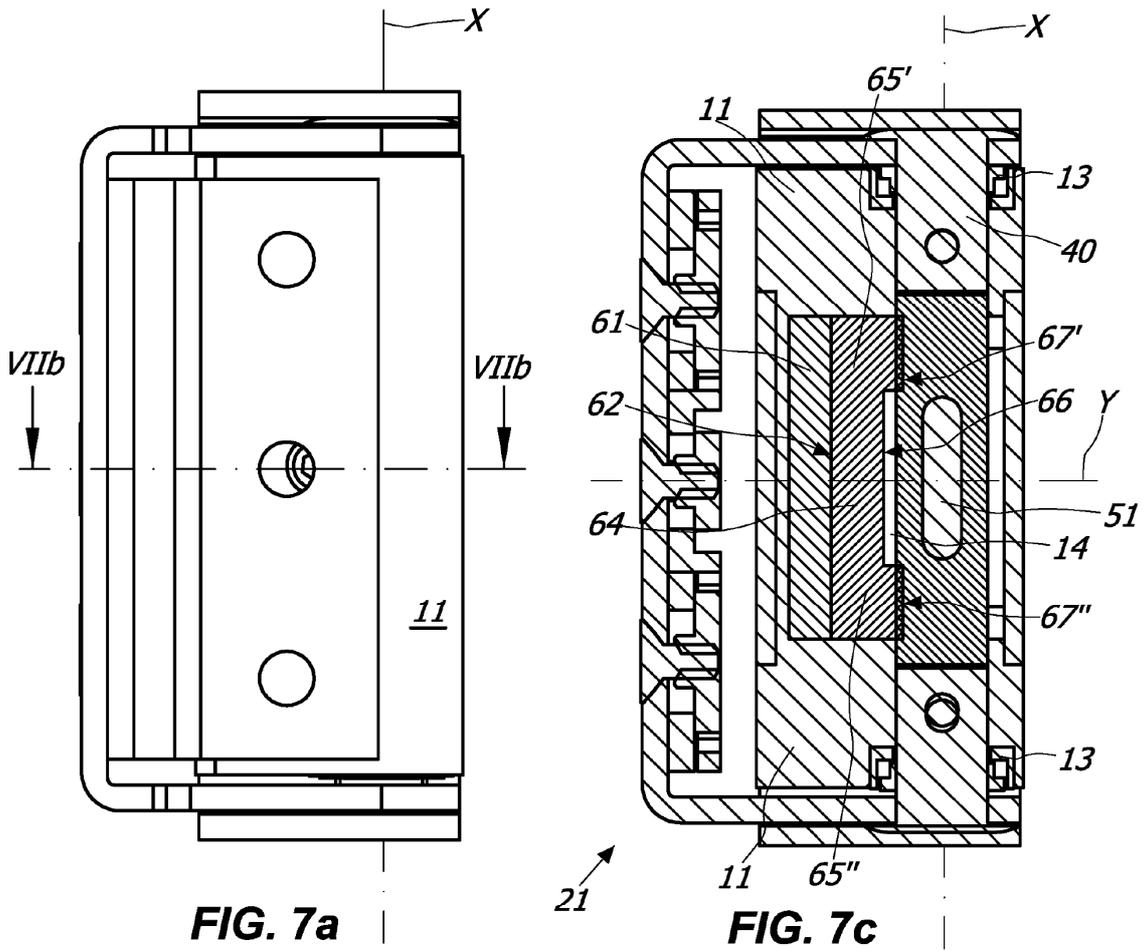


FIG. 3a





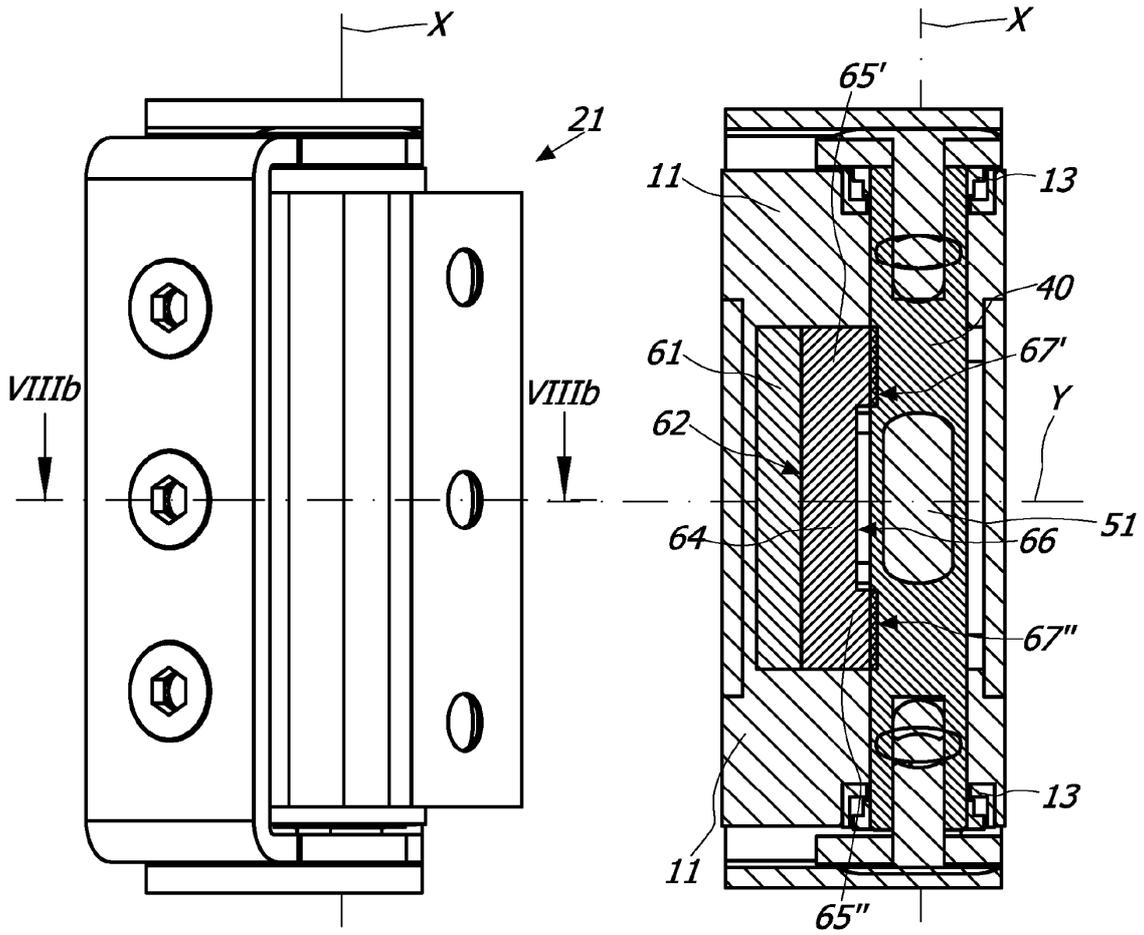


FIG. 8a

FIG. 8c

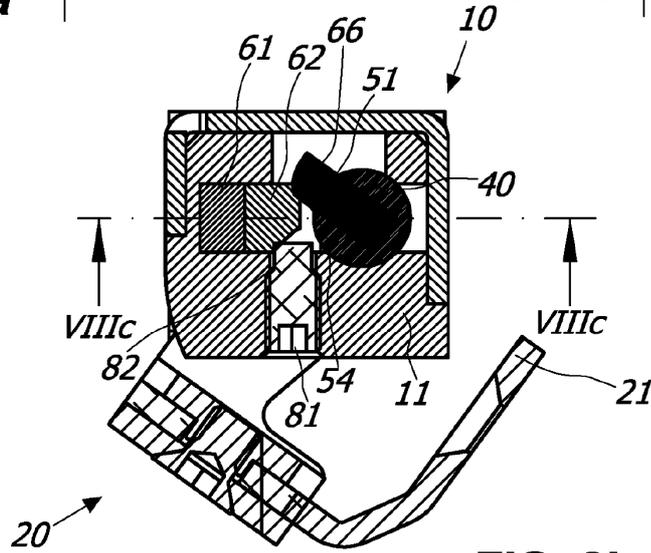


FIG. 8b

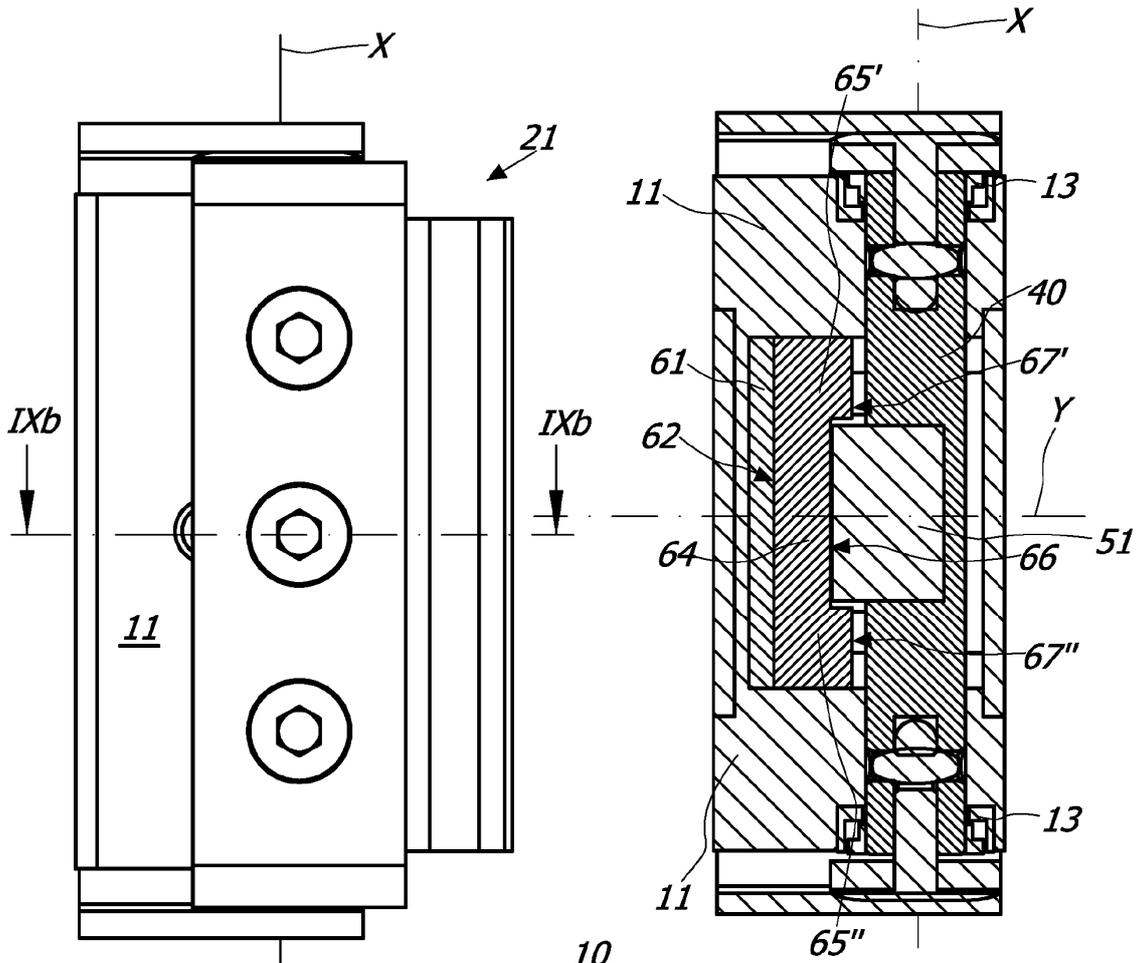


FIG. 9a

FIG. 9c

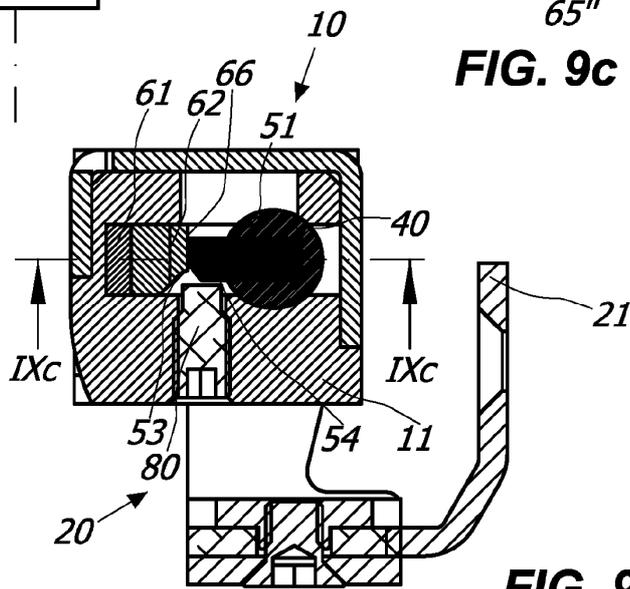


FIG. 9b

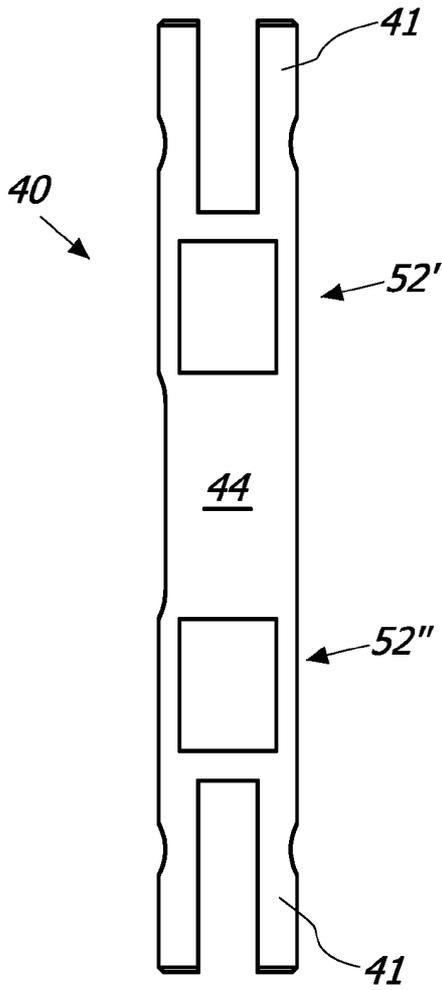


FIG. 10a

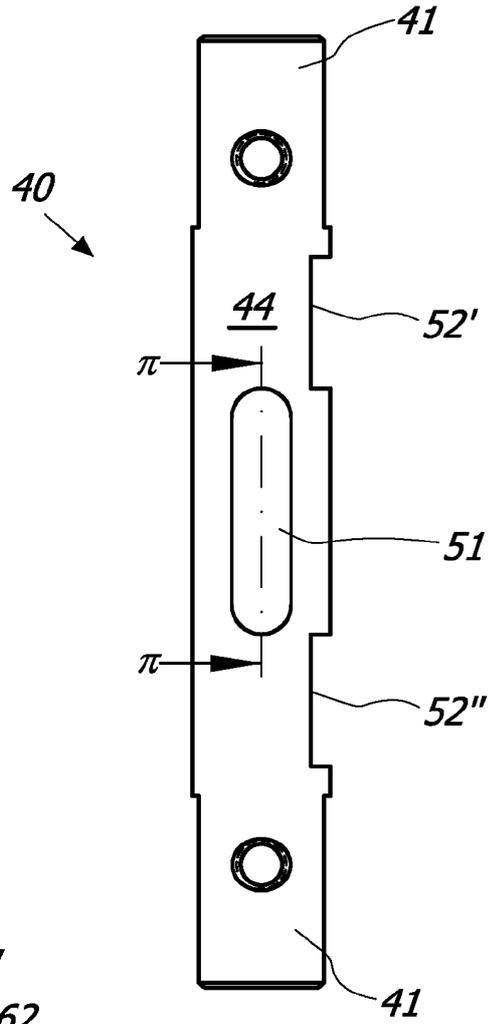


FIG. 10b

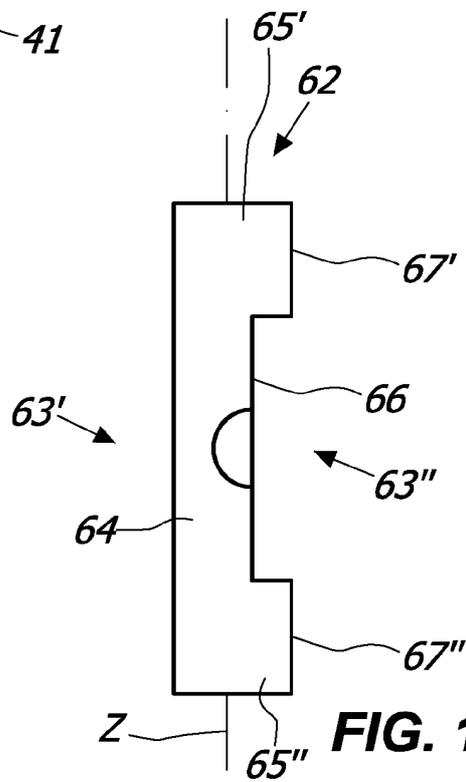


FIG. 10c

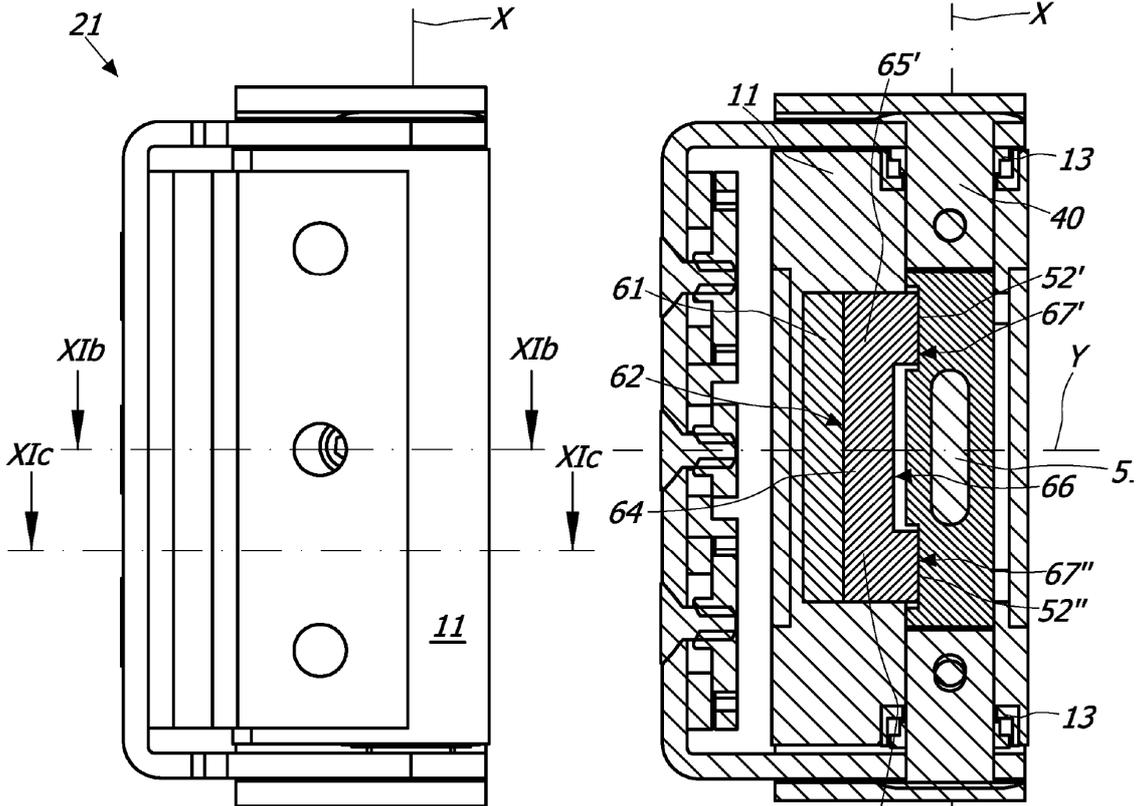


FIG. 11a

FIG. 11d

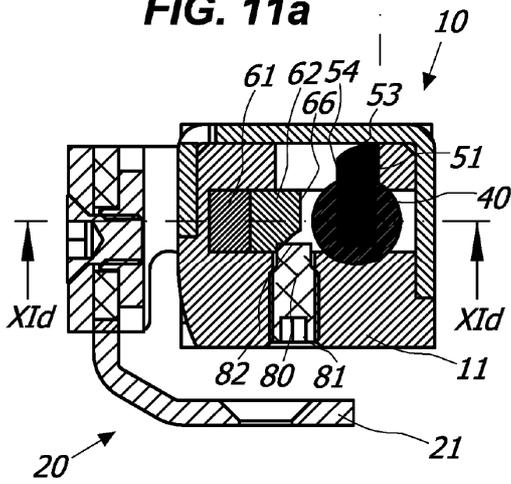


FIG. 11b

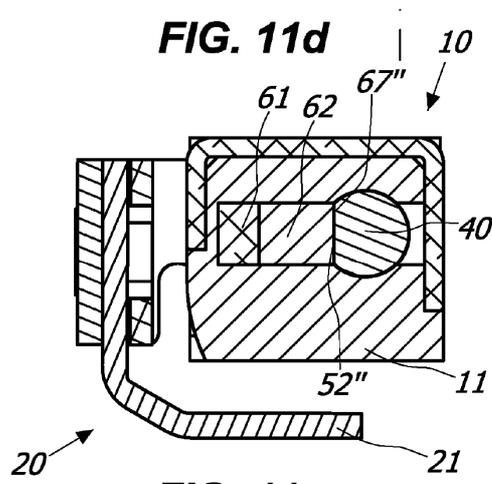
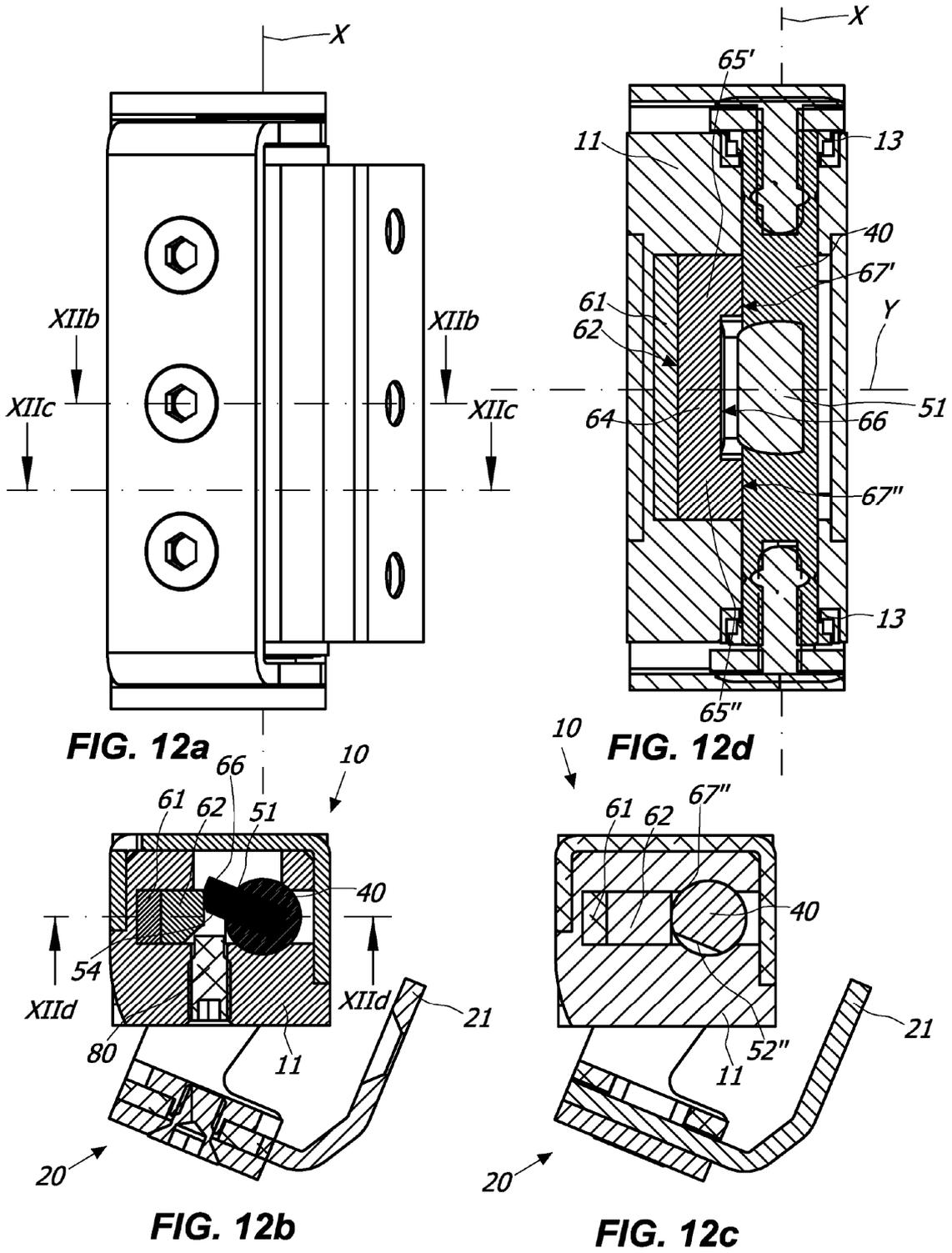
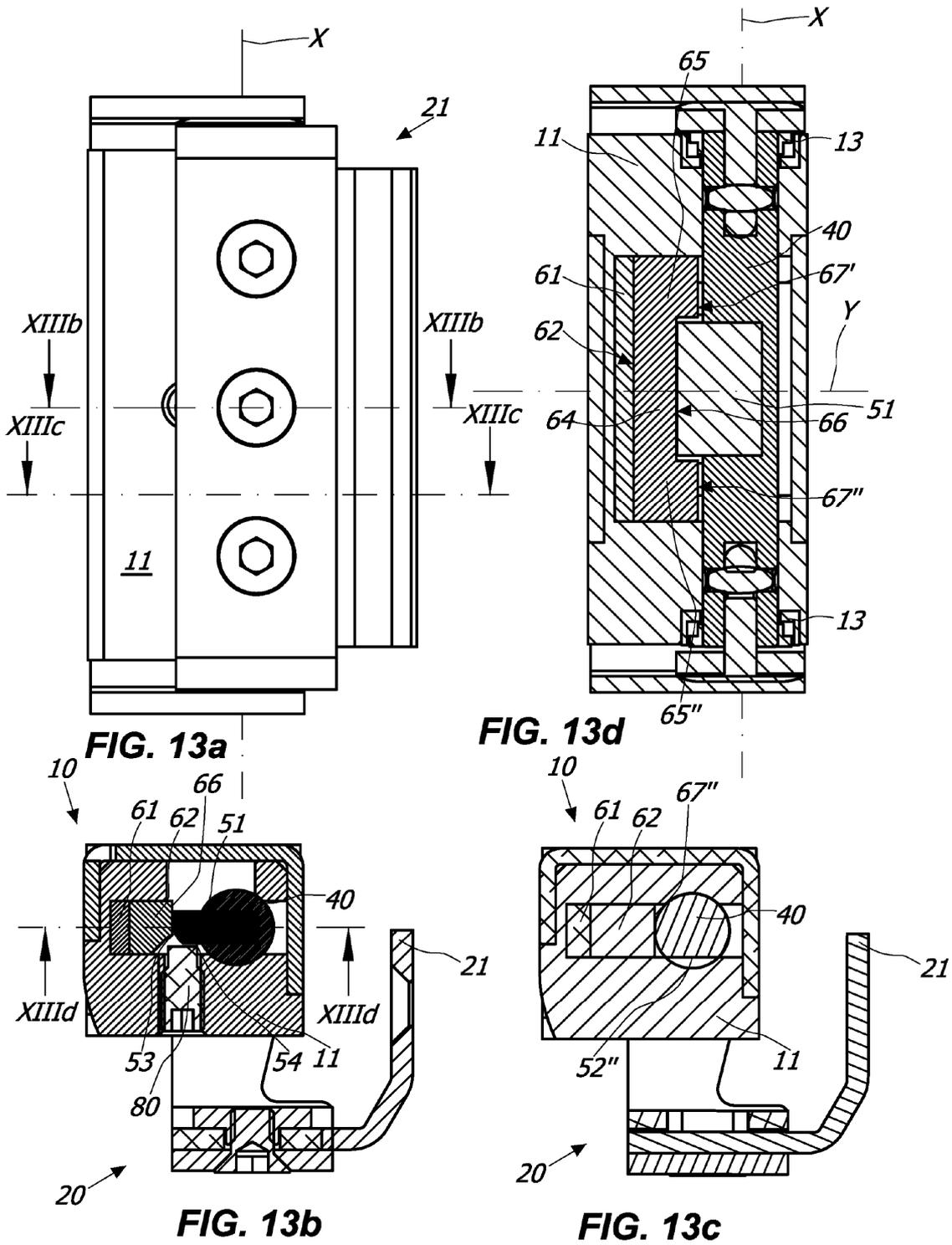


FIG. 11c





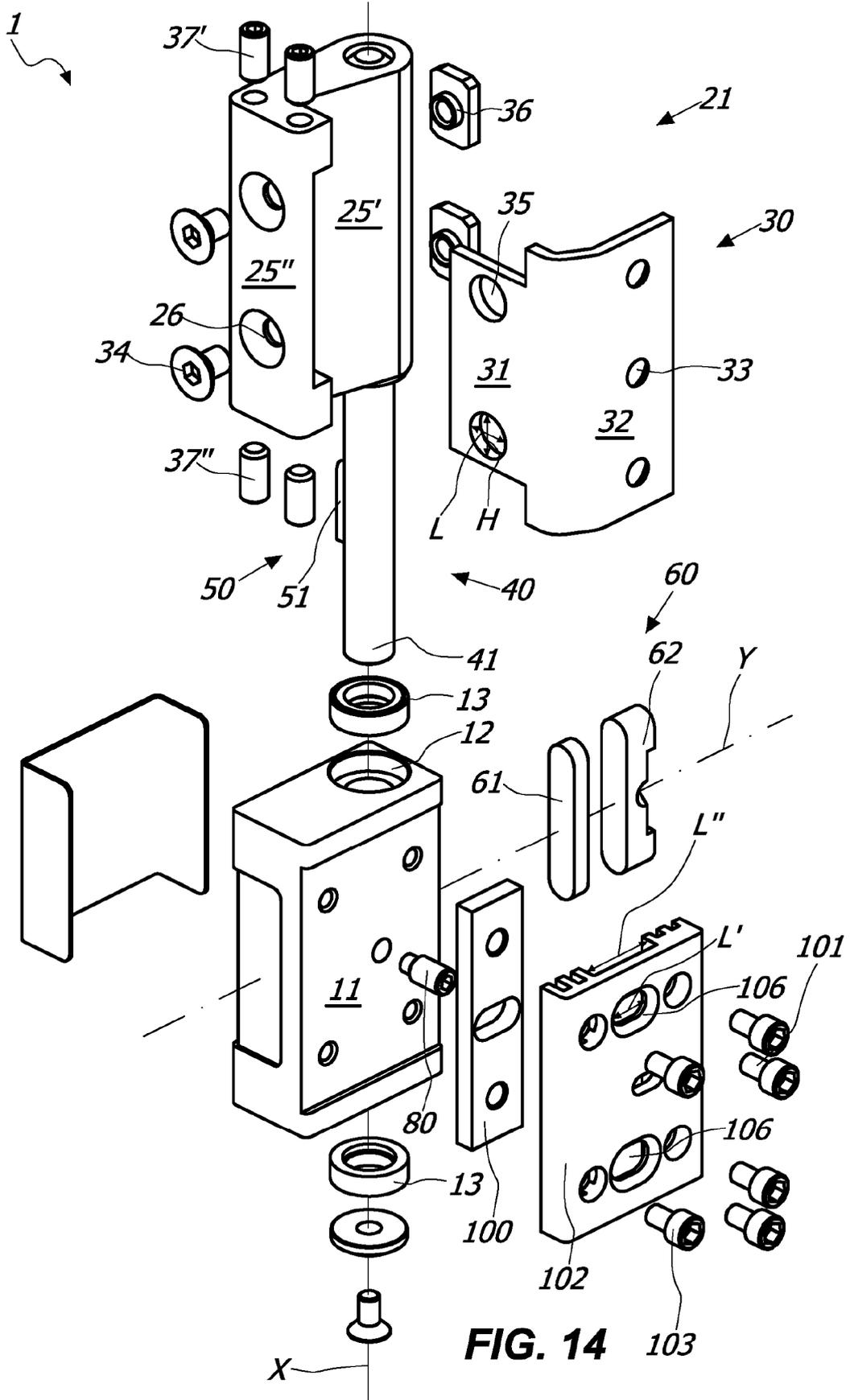


FIG. 14

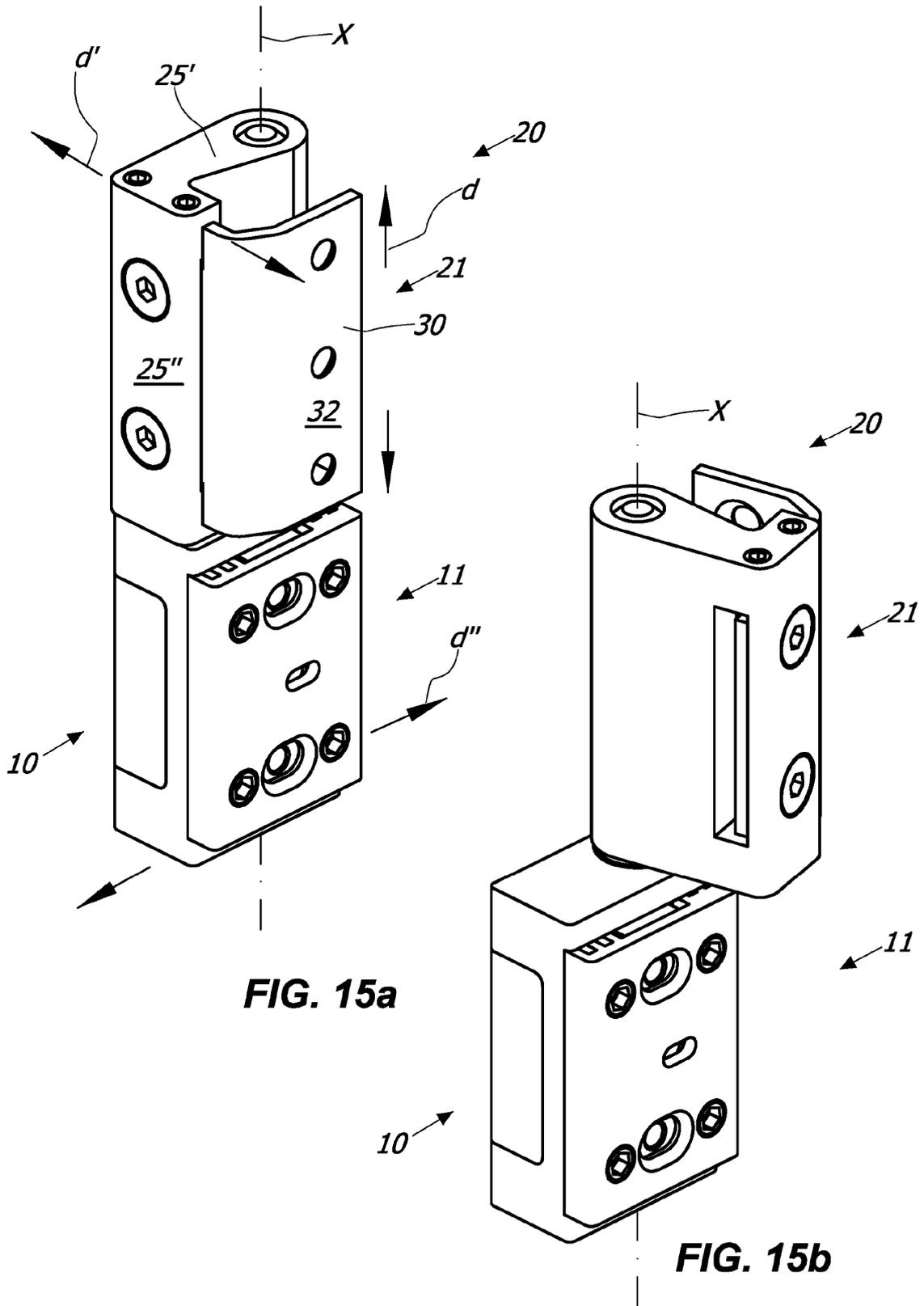


FIG. 15a

FIG. 15b

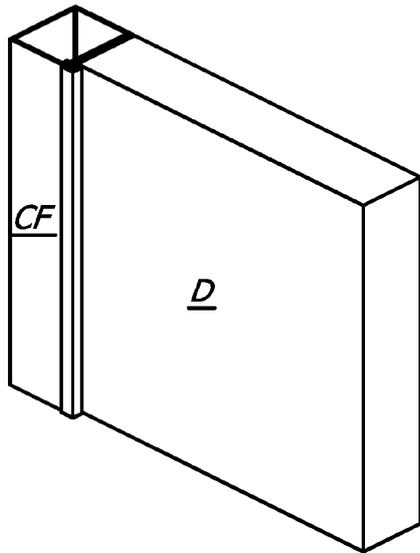


FIG. 16a

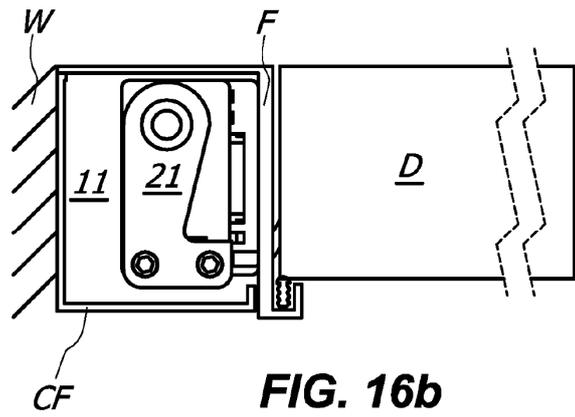


FIG. 16b

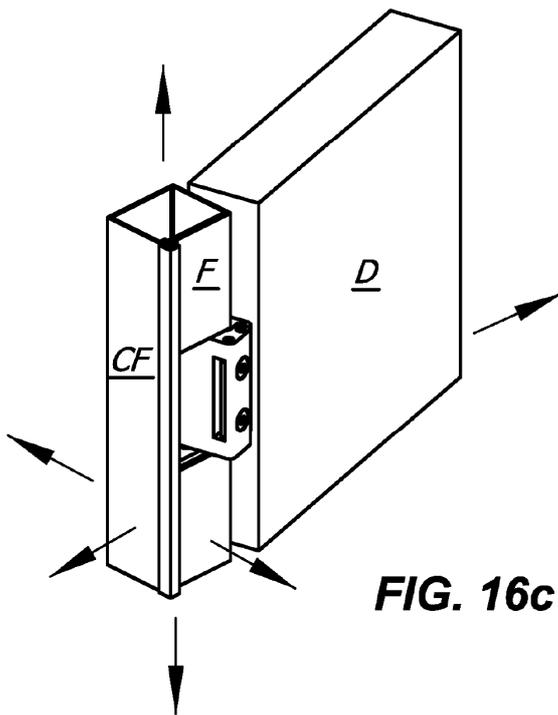


FIG. 16c

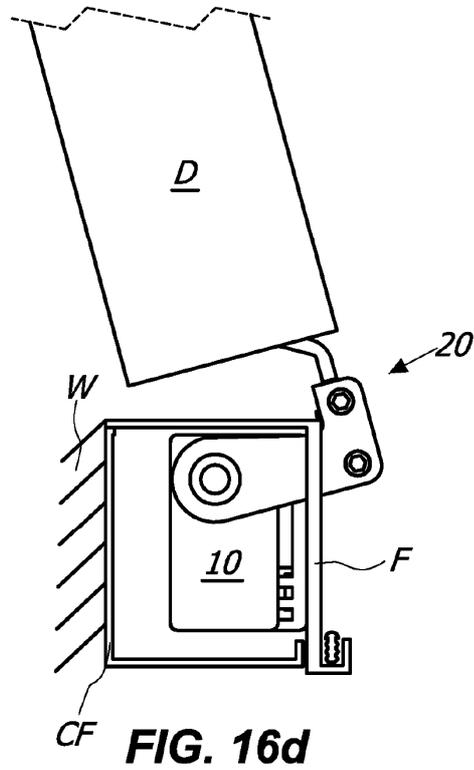


FIG. 16d

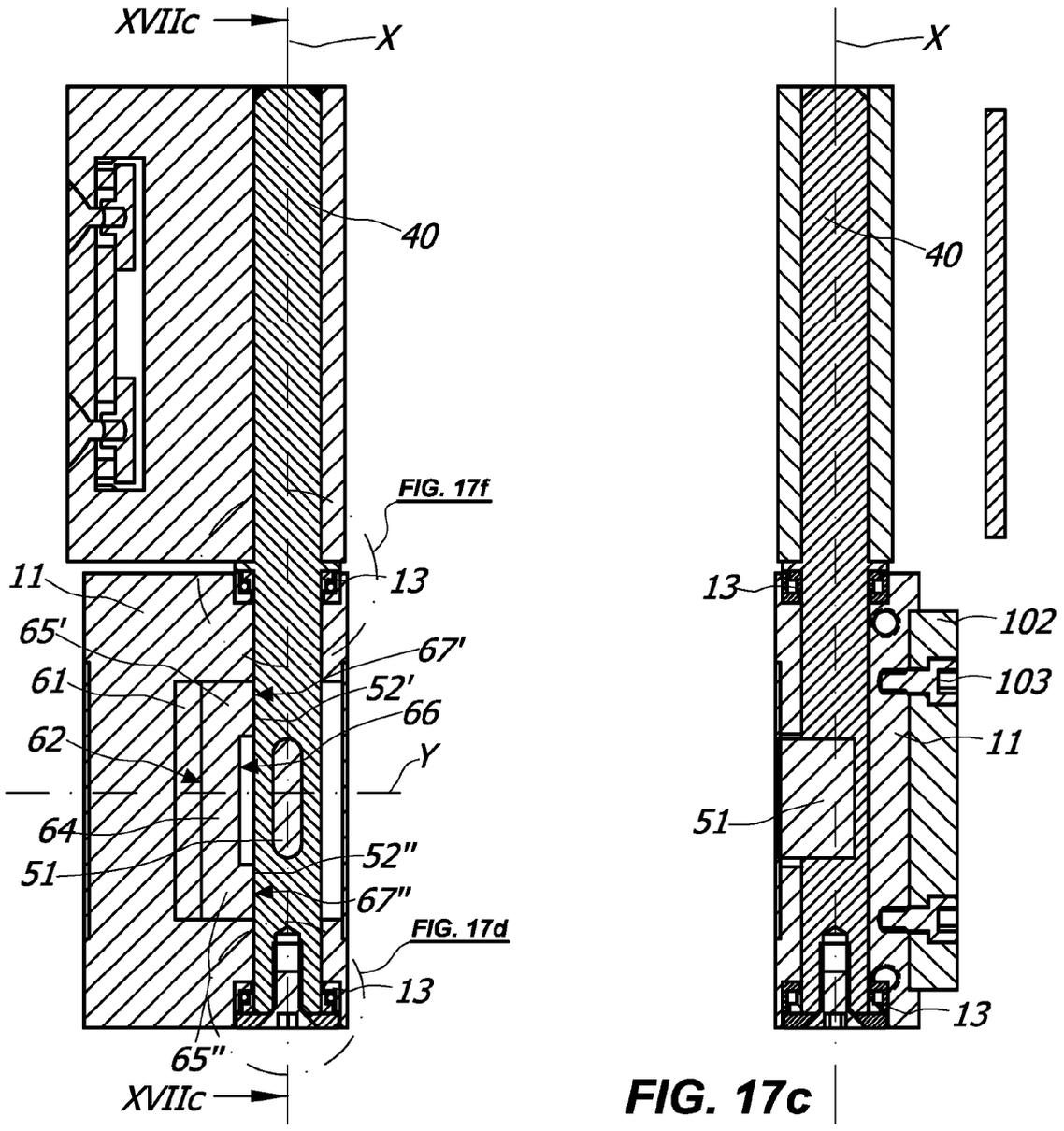


FIG. 17c

FIG. 17b

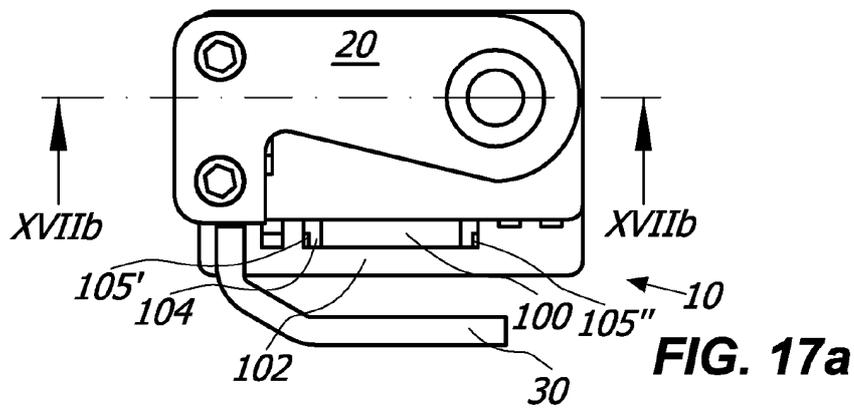
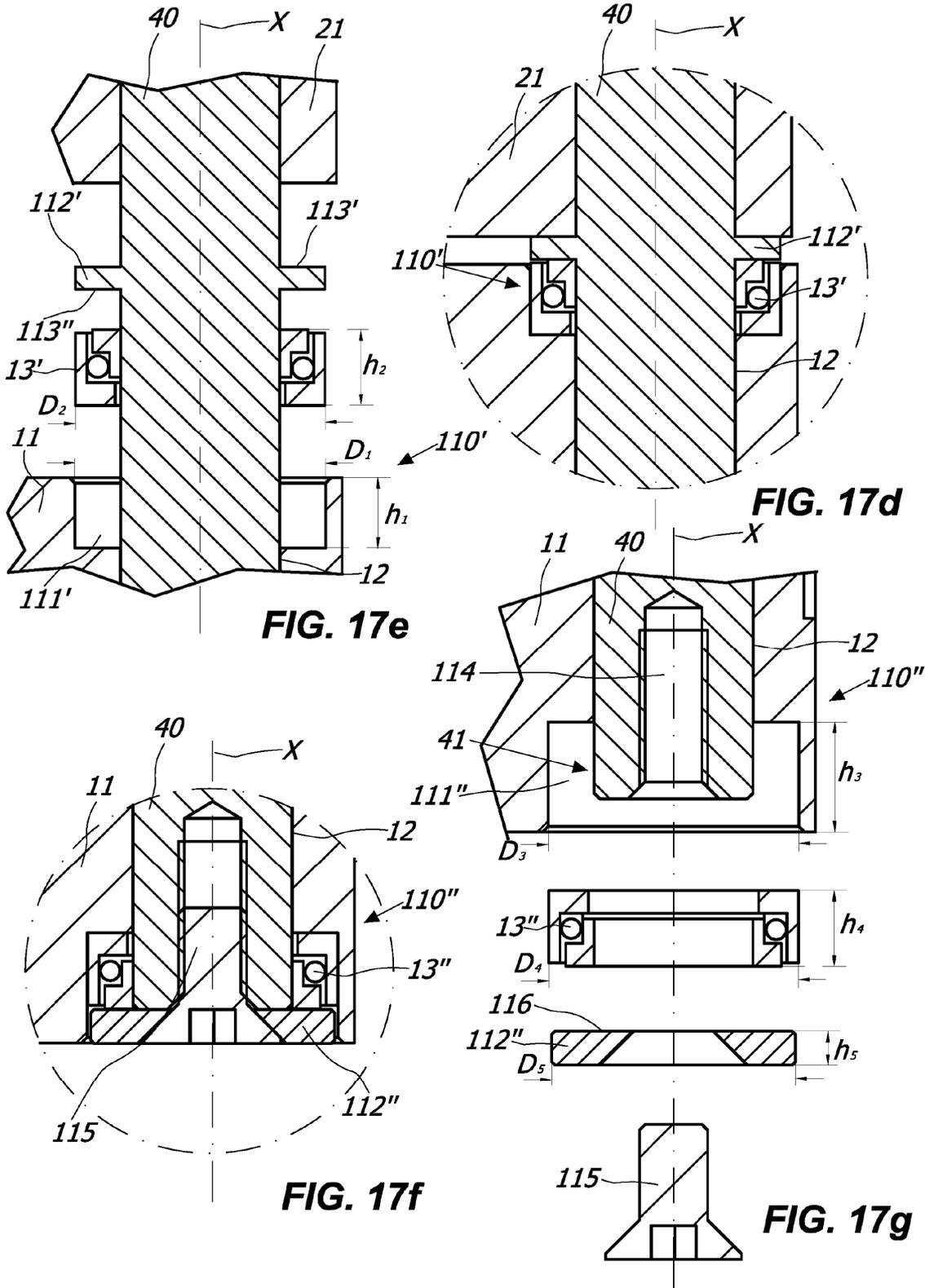


FIG. 17a



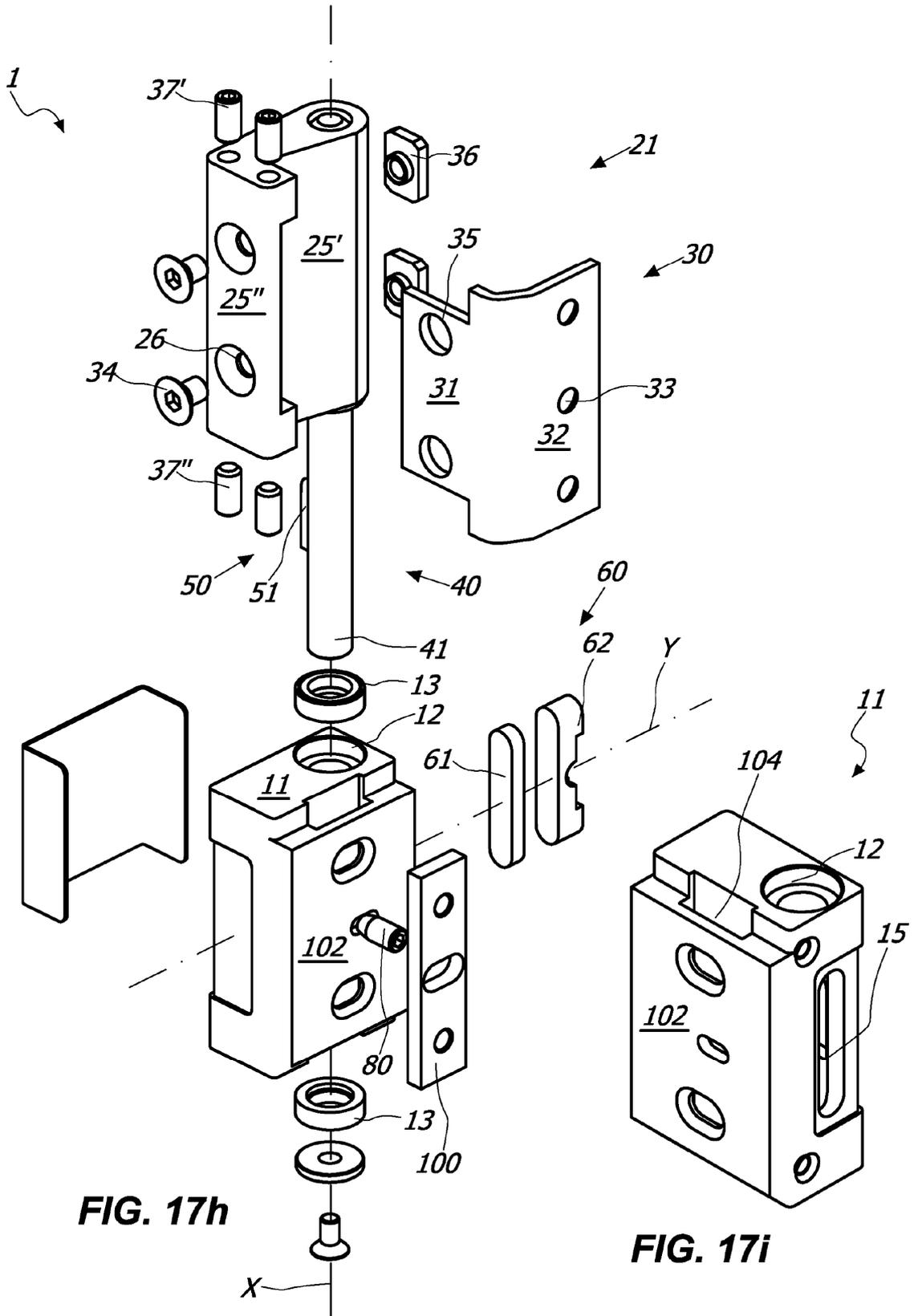


FIG. 17h

FIG. 17i

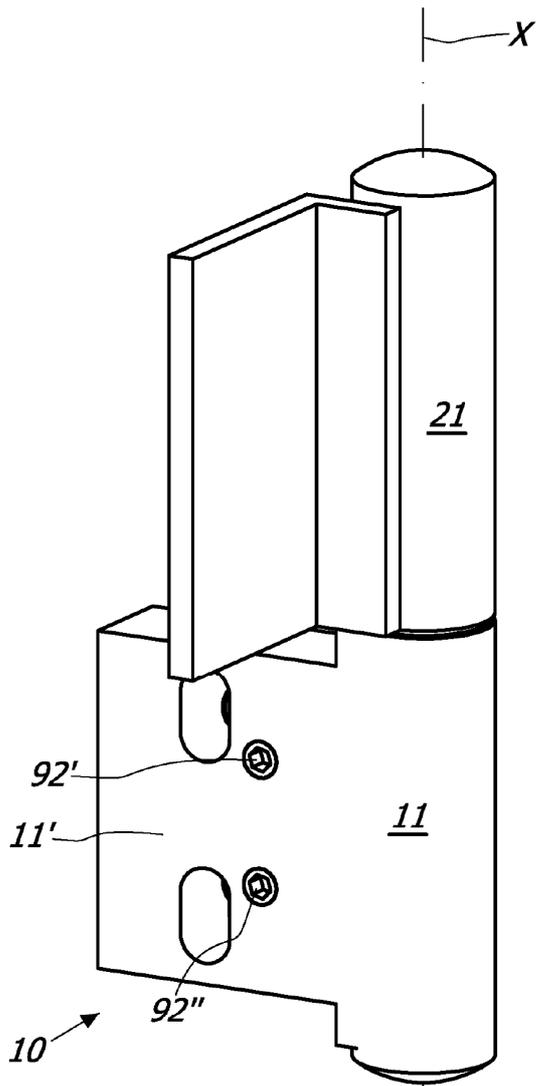


FIG. 19a

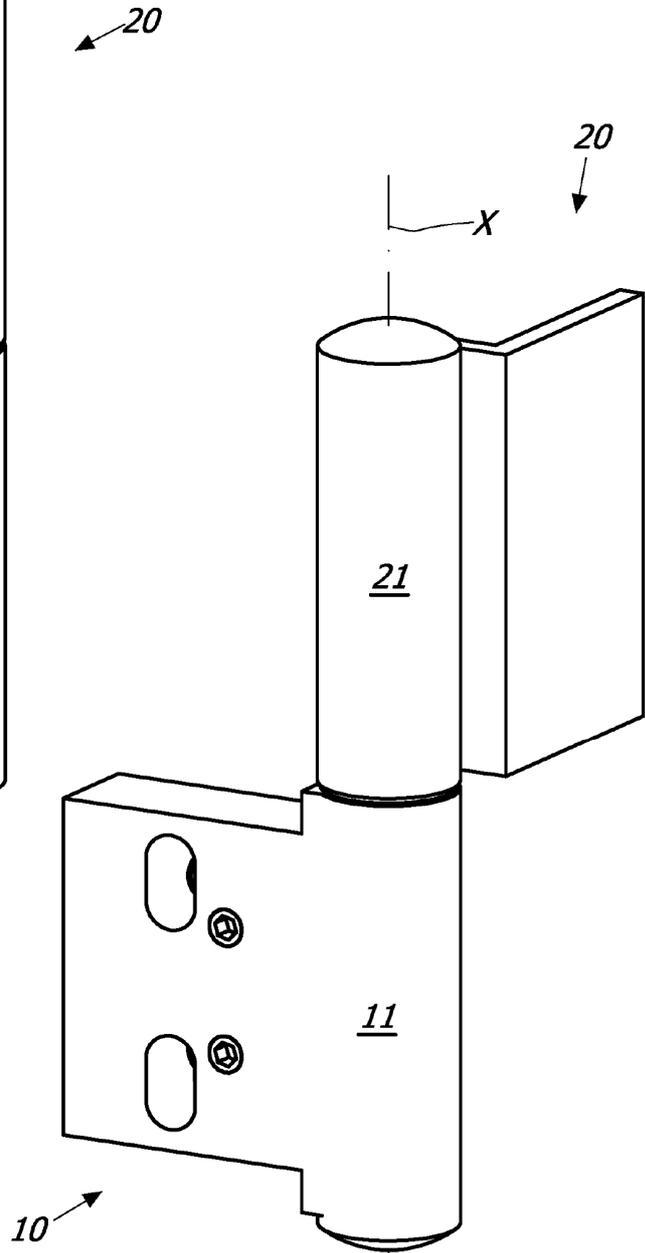


FIG. 19b

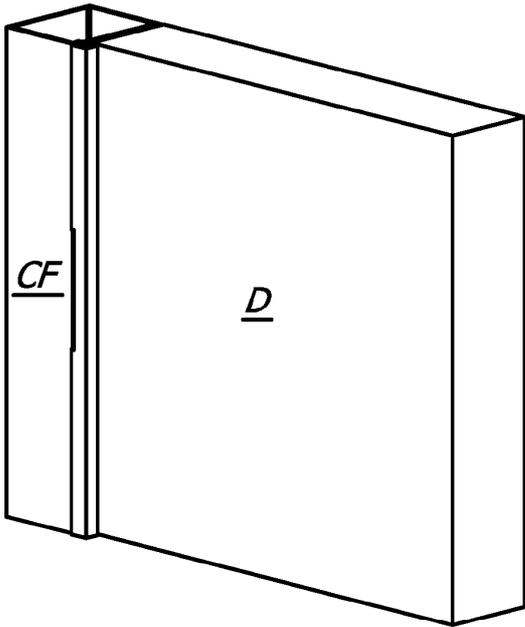


FIG. 20a

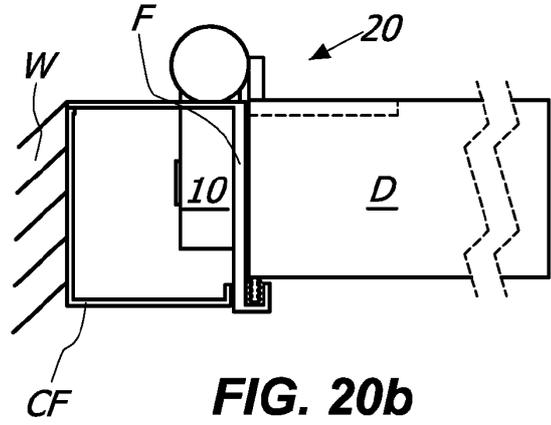


FIG. 20b

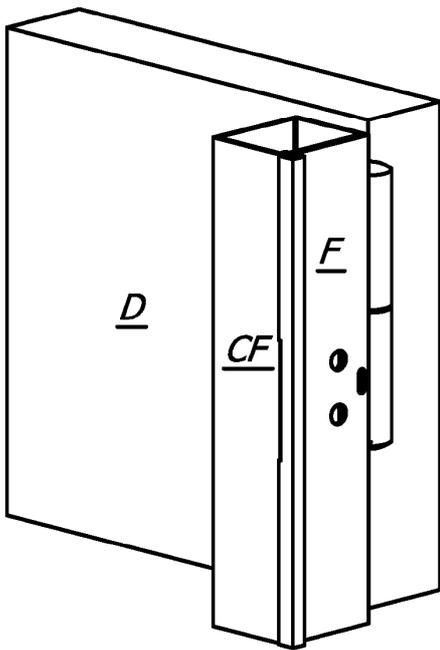


FIG. 21a

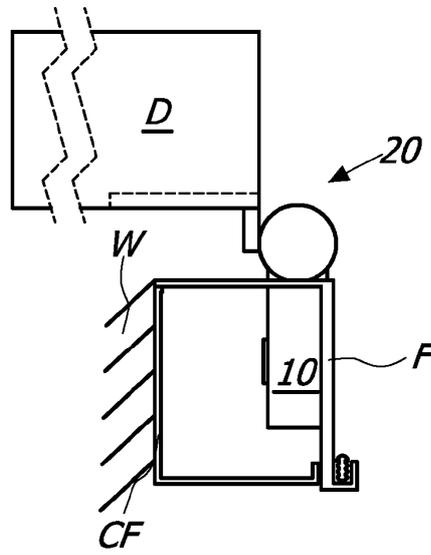
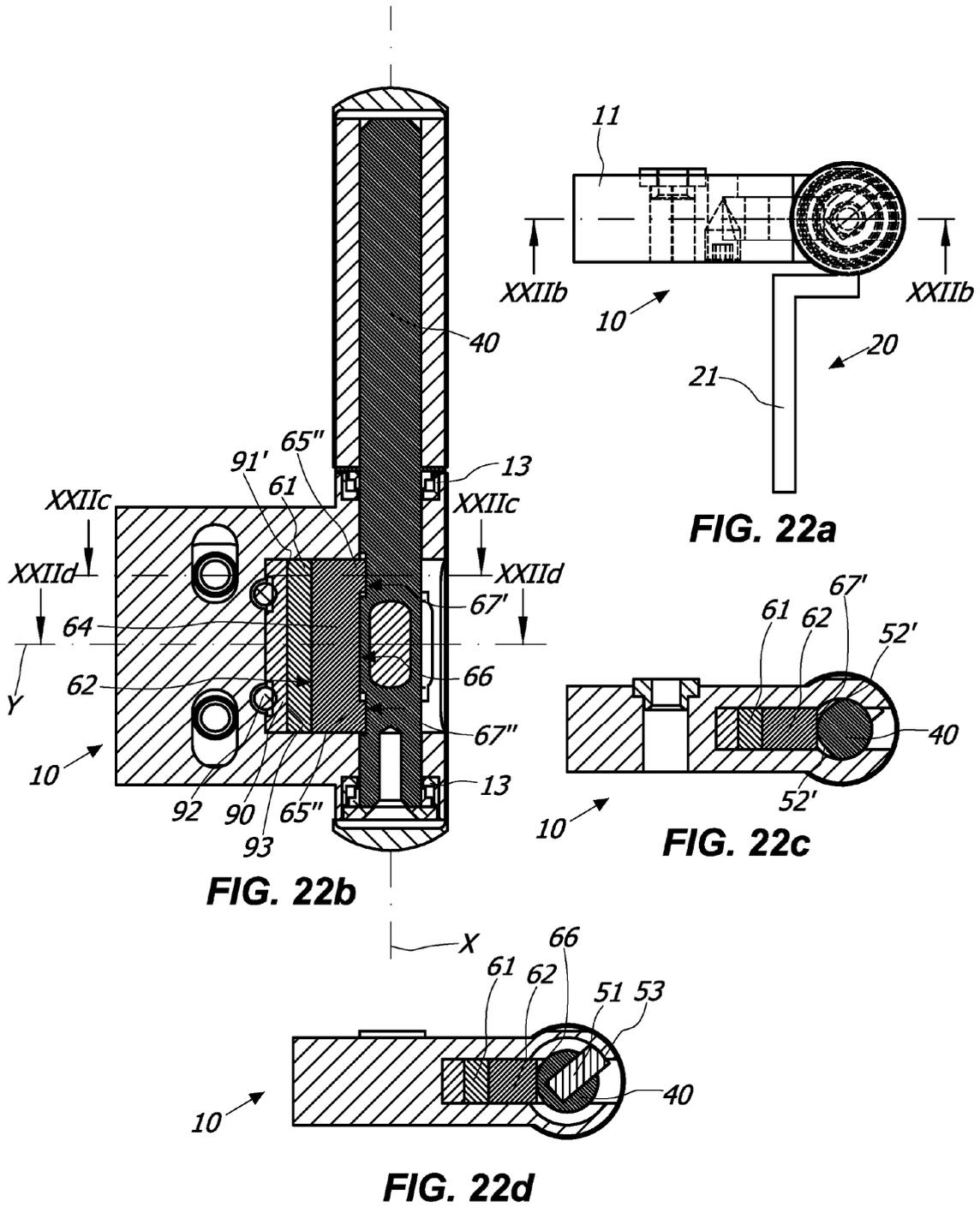
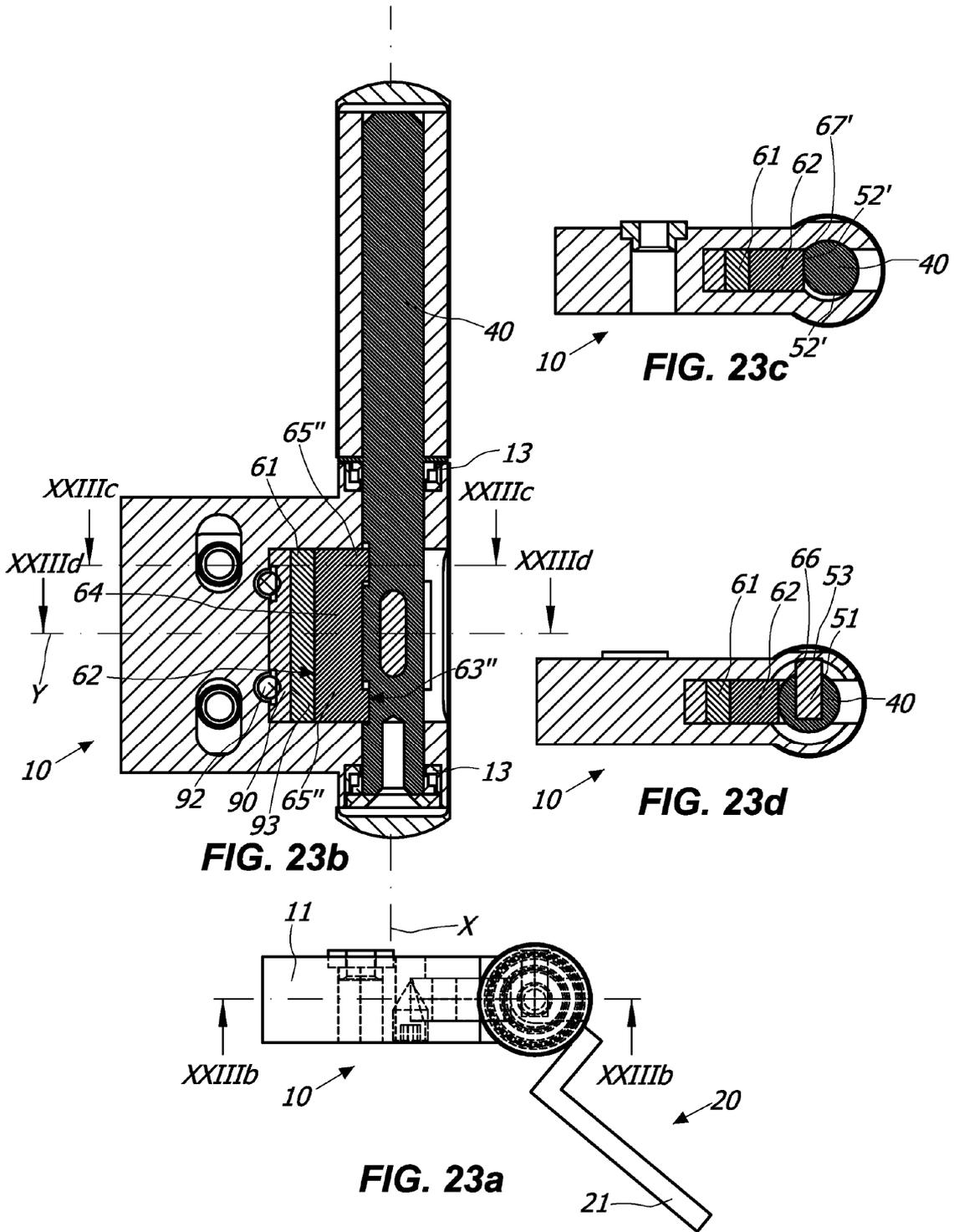
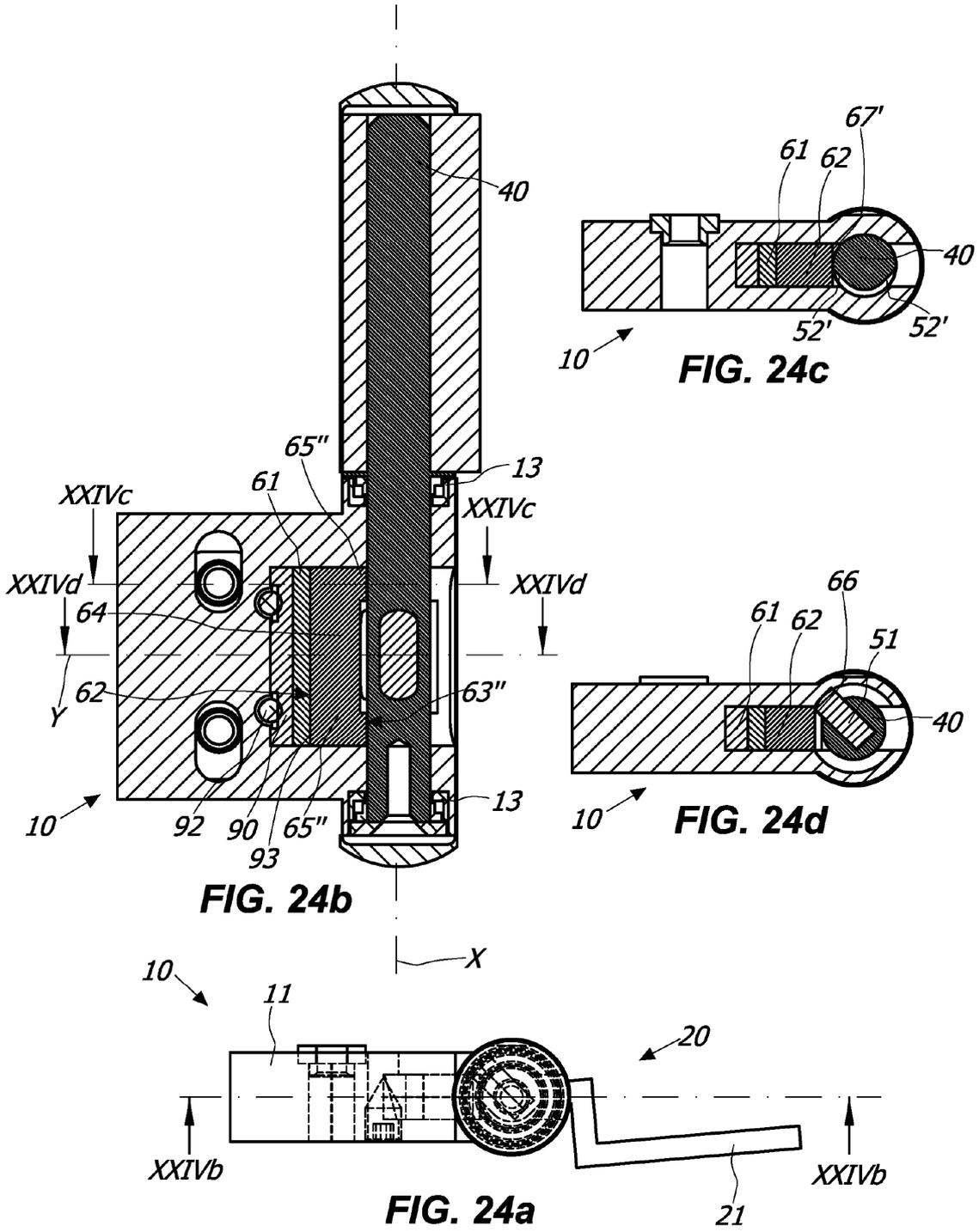
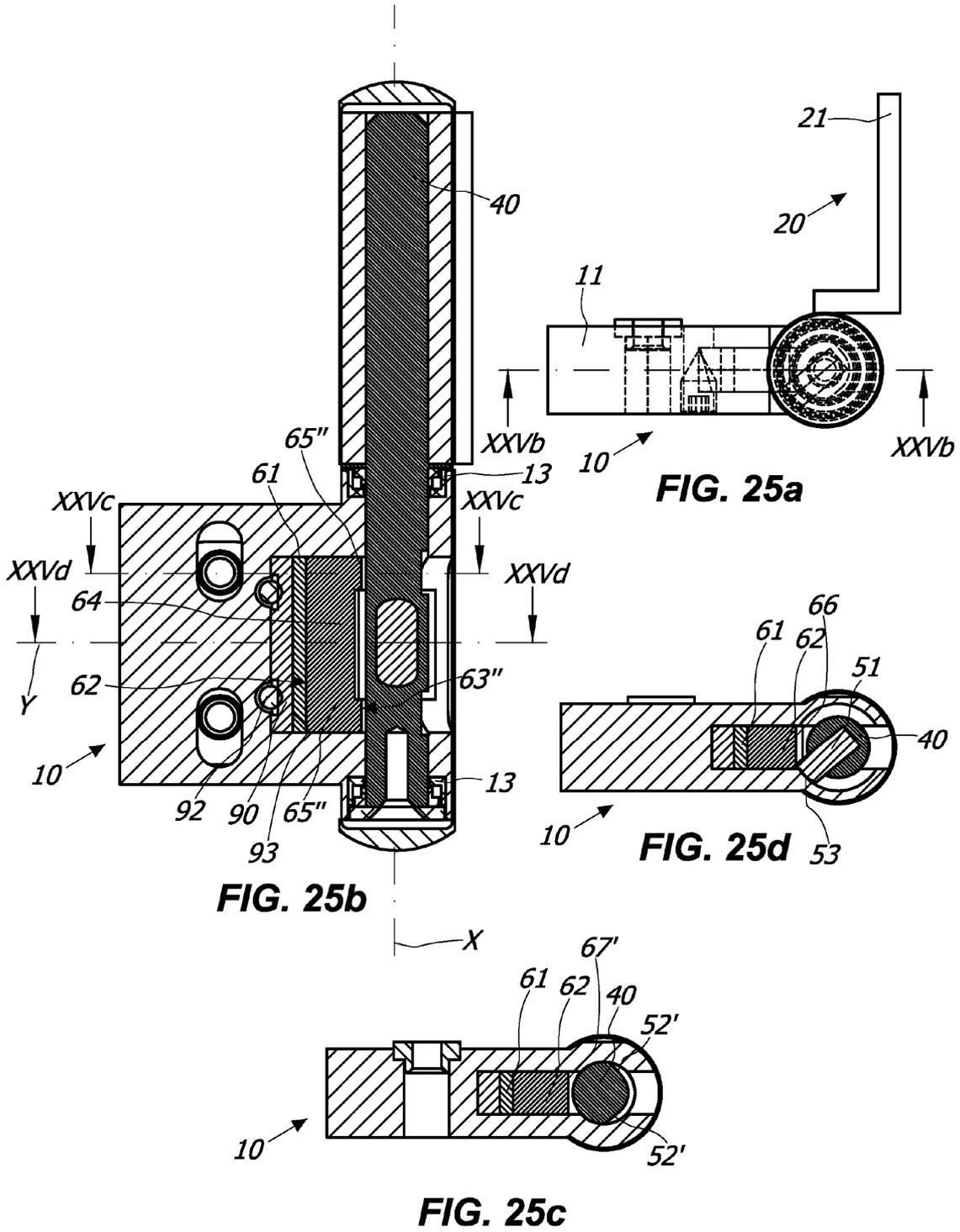


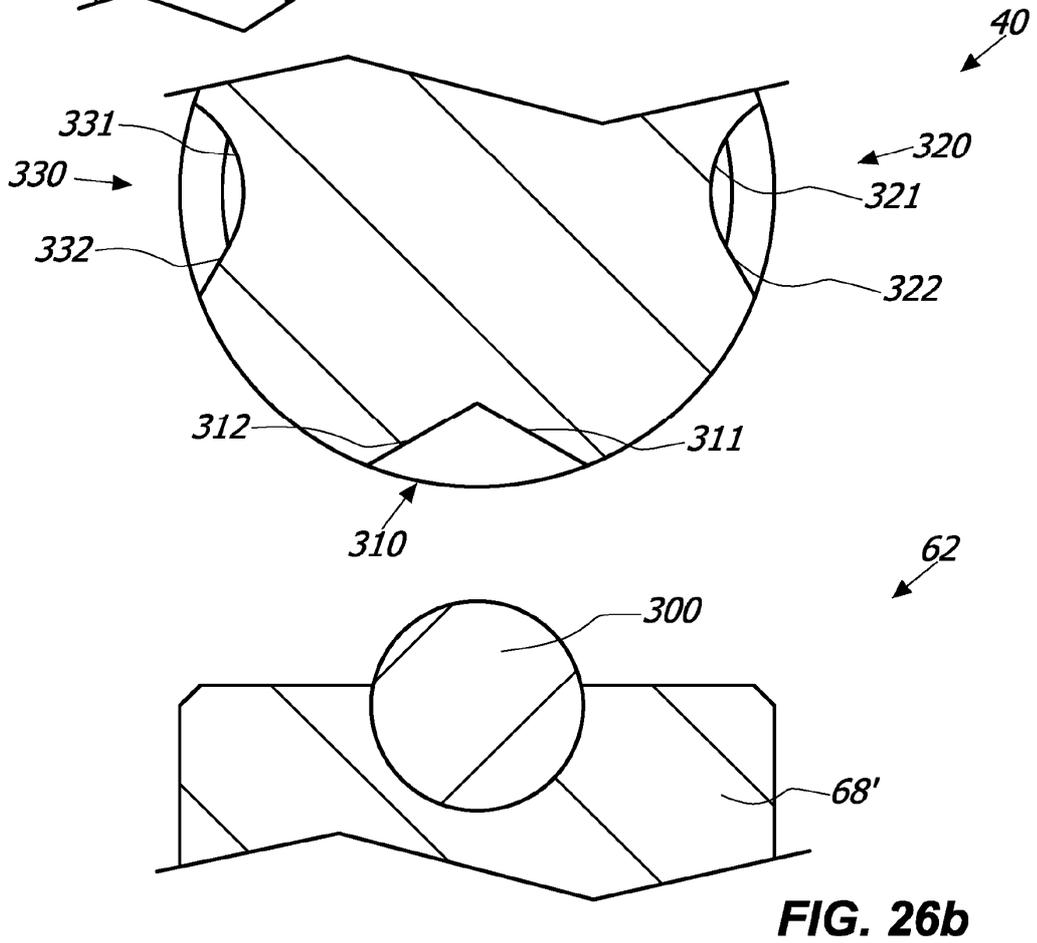
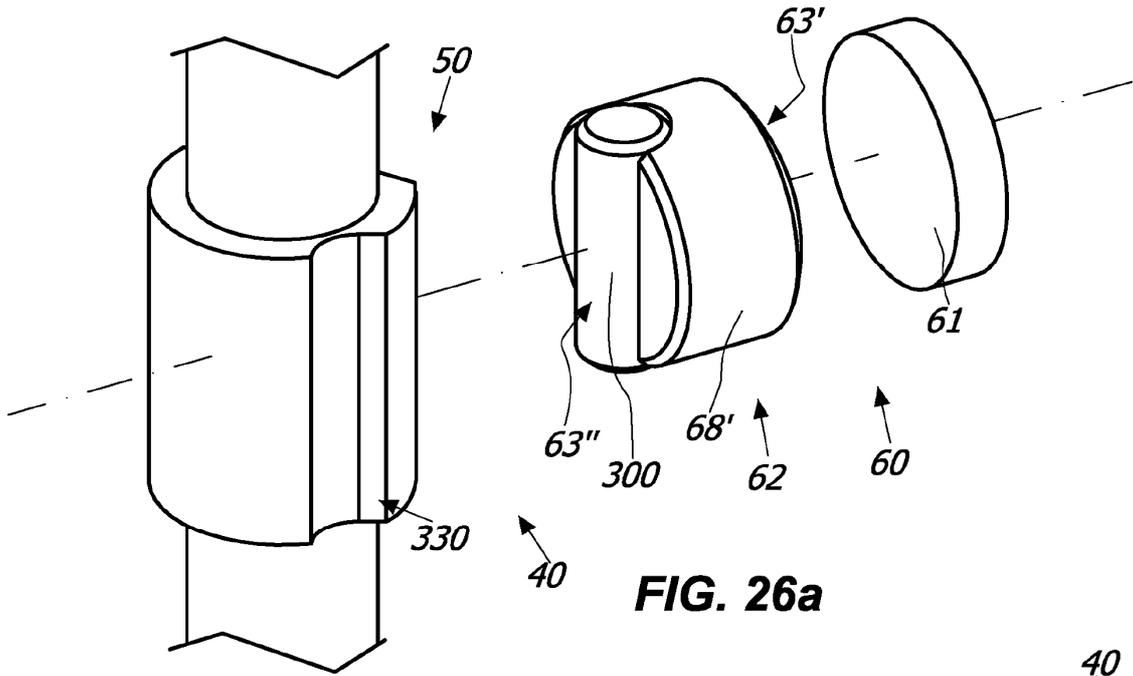
FIG. 21b











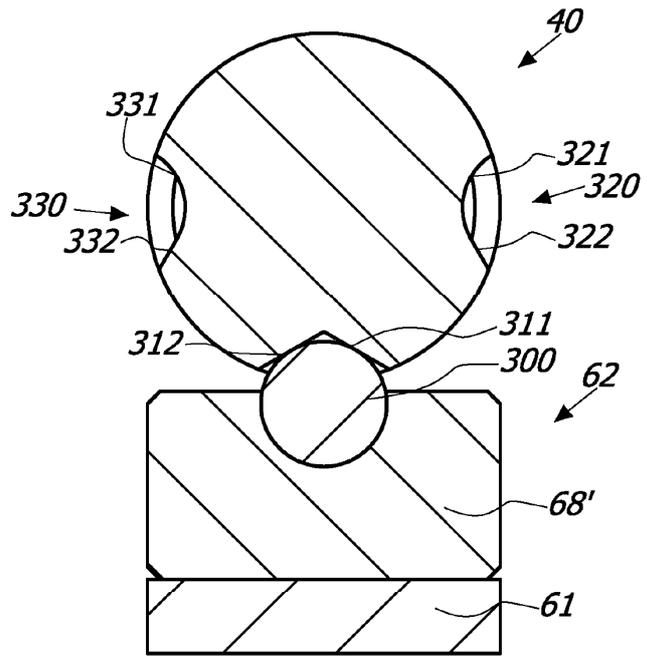


FIG. 27

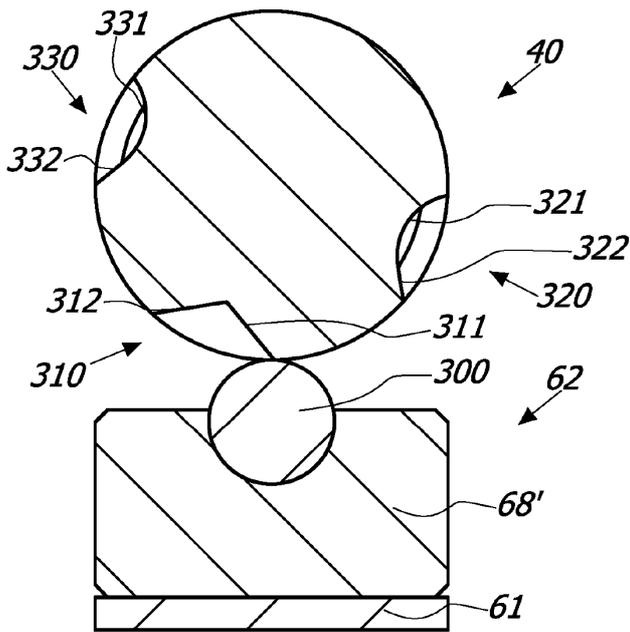


FIG. 28

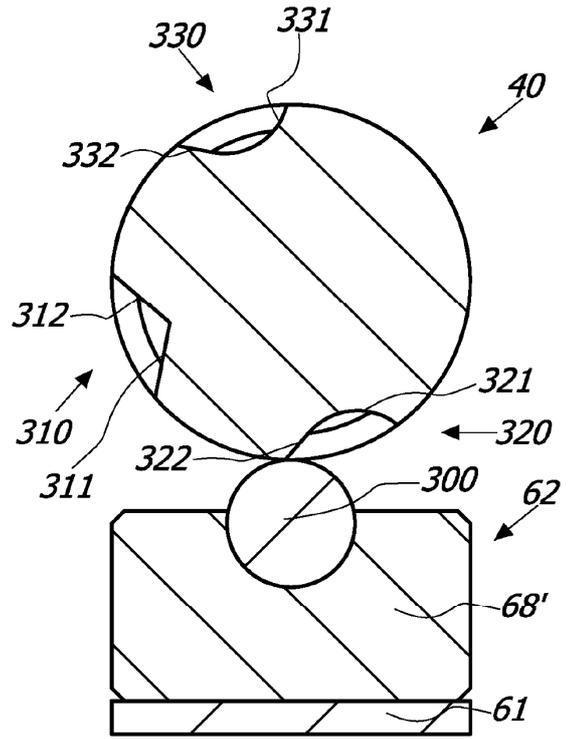


FIG. 29

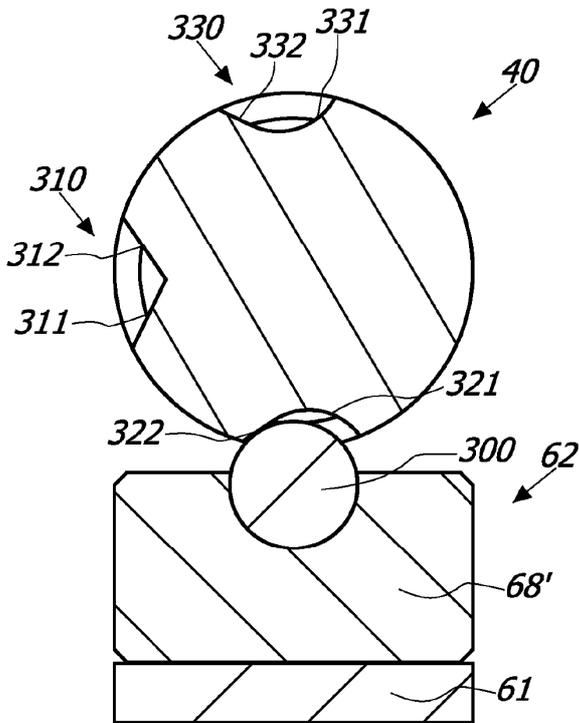


FIG. 30

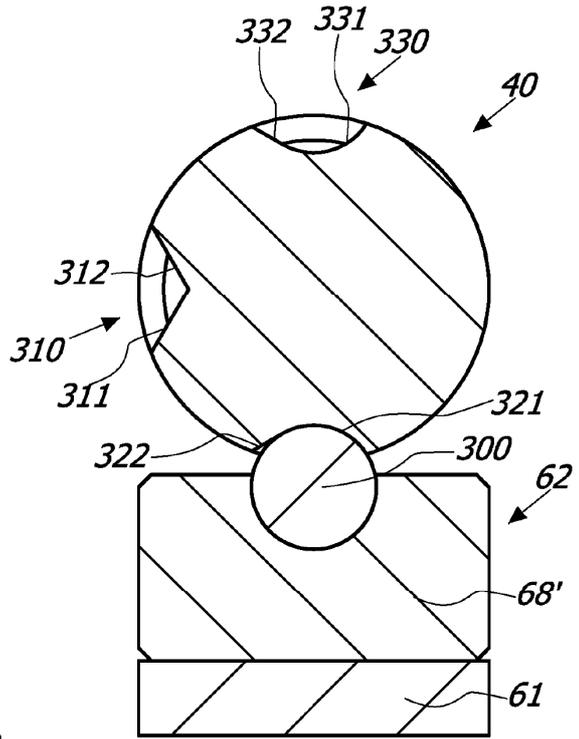


FIG. 31

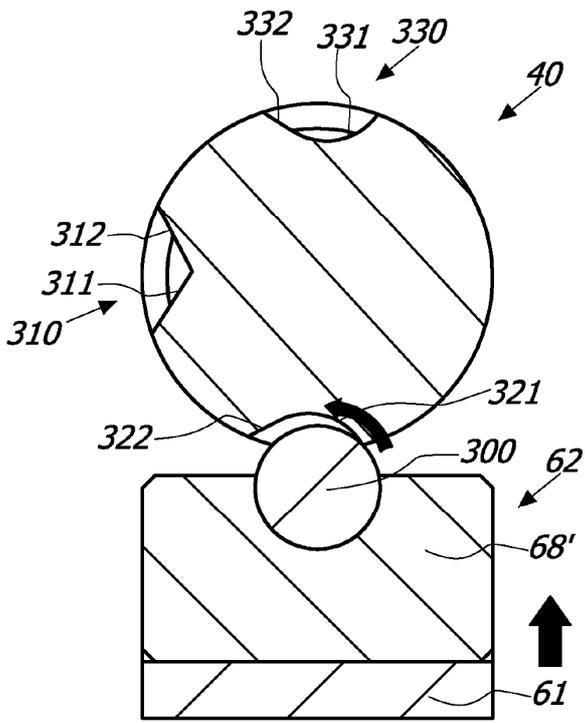


FIG. 32