

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 789**

51 Int. Cl.:

E05F 1/12 (2006.01)

E05F 3/20 (2006.01)

E05D 11/10 (2006.01)

E05D 7/08 (2006.01)

E05F 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10757475 .8**

96 Fecha de presentación: **04.08.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2324178**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.05.2011**

54 Título: **Bisagra para cámaras frigoríficas, puertas giratorias o lo similar**

30 Prioridad:
06.08.2009 IT VI20090211

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.07.2012

73 Titular/es:
**Gosio Dianora
Via della Fonte 9/C
25075 Nave (BS), IT**

72 Inventor/es:
BACCHETTI, Luciano

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 385 789 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Bisagra para cámaras frigoríficas, puertas giratorias o lo similar.

CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención es aplicable en general en el campo técnico de las bisagras de cierre y particularmente se refiere a una bisagra para cámaras frigoríficas, puertas giratorias o lo similar.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como se sabe, las bisagras de cierre generalmente comprenden un elemento movable, comúnmente fijado a una puerta o lo similar, que gira sobre un elemento fijo, comúnmente fijado al marco de soporte de la misma.

- 10 Además, se proporcionan medios de cierre que actúan sobre el elemento movable para hacer regresar automáticamente la puerta o lo similar a la posición cerrada.

En el caso de las cámaras frigoríficas, las puertas giratorias o lo similar, que comprenden una estructura de soporte fija y al menos una puerta que incluye un marco sustancialmente tubular al cual se fija una unidad de doble encristalado, las bisagras tienen elementos tanto movibles como fijos visibles desde el exterior, externos tanto a la puerta como a la estructura de soporte. Tal solución es incómoda, voluminosa, antiestética y no muy efectiva.

- 15 Además, la posición externa de tales bisagras conocidas las hace extremadamente expuestas a riesgos de daño y desgaste.

De los documentos US7305797, US2004/206007 y EP1997994 se conocen bisagras en las cuales la acción de los medios de cierre que aseguran el regreso de la puerta a la posición cerrada no se contrarresta. Consecuentemente existe el riesgo de que la puerta se impacte fuertemente contra el marco de soporte, dañándose a sí misma.

- 20 Del documento EP0407150 se conoce un cerrador de puerta que incluye medios hidráulicos de amortiguamiento para contrarrestar la acción de los medios de cierre. Tal dispositivo conocido tiene un volumen extremadamente alto, por consiguiente necesariamente debe instalarse sobre el piso.

La instalación de tal dispositivo requiere por tanto costosos y difíciles trabajos de rompimiento del piso que deben realizarse por operadores calificados.

- 25 Del documento WO2007/125524 es conocida una bisagra que tiene todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

SUMARIO DE LA INVENCION

El objetivo de la presente invención es superar al menos parcialmente las anteriores desventajas proporcionando una bisagra que tenga características de alta funcionalidad, simplicidad de construcción y bajo costo.

- 30 Otro objetivo de la invención es proporcionar una bisagra para cámaras frigoríficas, puertas giratorias, o lo similar, de un volumen extremadamente moderado.

Otro objetivo de la invención es proporcionar una bisagra para cámaras frigoríficas, puertas giratorias, o lo similar, que pueda ocultarse insertándose dentro del marco tubular de las mismas.

- 35 Otro objetivo de la invención es proporcionar una bisagra que asegure el cierre automático de la puerta desde la posición abierta.

Otro objetivo de la invención es proporcionar una bisagra que asegure el movimiento controlado de la puerta sobre la cual se instala, al abrir así como al cerrar la puerta.

Otro objetivo de la invención es proporcionar una bisagra que sea capaz de soportar también puertas y ventanas muy pesadas, sin cambiar su comportamiento y sin la necesidad de ningún ajuste.

- 40 Otro objetivo de la invención es proporcionar una bisagra que tenga un número mínimo de partes constituyentes.

Otro objetivo de la invención es proporcionar una bisagra capaz de mantener con el tiempo la posición exacta de cierre.

Otro objetivo de la invención es proporcionar una bisagra extremadamente segura que no ofrezca ninguna resistencia al cierre si se jala.

- 45 Otro objetivo de la invención es proporcionar una bisagra que sea extremadamente fácil de instalar.

Tales objetivos, así como otros que se aparecerán más claramente de aquí en adelante, se cumplen por una bisagra de acuerdo con la reivindicación 1.

5 La bisagra de acuerdo con la invención comprende un elemento fijo, adecuado para anclarse a una estructura de soporte fija de una puerta giratoria, una cámara frigorífica o lo similar, y un elemento móvil, adecuado para anclarse a la puerta móvil de la puerta giratoria, cámara frigorífica o lo similar.

El elemento móvil se acopla de manera giratoria al fijo, para girar sobre un eje longitudinal entre una posición de puerta abierta y una posición de puerta cerrada.

La bisagra comprende medios de cierre que actúan sobre el elemento móvil para hacer regresar automáticamente la puerta a la posición cerrada.

10 Además, la bisagra comprende un fluido de funcionamiento, generalmente aceite, que actúa sobre el medio de cierre para contrarrestar hidráulicamente la acción del mismo, ajustando la rotación de la puerta desde la posición de puerta abierta a la de cerrada. El elemento móvil, respectivamente al elemento fijo, puede comprender un cuerpo de bisagra similar a una caja que define una cámara de operación y que puede tener una configuración alargada a lo largo de un eje.

15 Gracias a tal combinación de características, la bisagra puede ocultarse a la vista al insertarla dentro del perfil tubular que define el marco de la puerta de una cámara frigorífica, una puerta giratoria o lo similar, o dentro de la estructura de soporte fija de la puerta.

Los medios de cierre y los medios hidráulicamente neutralizantes se encuentran completamente alojados en una cámara de operación única, interna al elemento móvil o al fijo.

20 Gracias a tales características, la bisagra será muy compacta y efectiva y con un fuerte impacto estético.

Los medios de cierre comprenden un elemento de leva, unitario con uno del elemento fijo o el móvil, que interactúa con un elemento de émbolo, móvil dentro del otro de los elementos fijo y móvil, y móvil a lo largo de un eje sustancialmente perpendicular al eje de rotación entre el elemento fijo y el móvil.

25 Gracias a tales características, la bisagra tendrá un número mínimo de partes constituyentes, con gran ventaja del volumen de la bisagra.

Además, al configurar la bisagra de esta manera, ésta puede mantener la posición exacta de cerrado a través del tiempo, siendo también segura.

Tal modalidad, permitirá obtener una bisagra que asegure el movimiento controlado de la puerta al abrirse, siendo por lo tanto grandemente segura y práctica.

30 Debido a razones de volumen, la cámara de operación definida por el cuerpo de bisagra, similar a una caja puede incluir el elemento de leva así como el elemento de émbolo.

A fin de minimizar el volumen vertical, el elemento de émbolo tiene una cabeza de empuje, generalmente configurada como una placa para definir un plano sustancialmente perpendicular al eje de rotación del elemento fijo y el móvil.

35 De manera apropiada, éste último puede configurarse a fin de separar la cámara de operación en compartimientos adyacentes de volumen variable primero y segundo en comunicación fluidica recíproca, que pueden diseñarse para tener en correspondencia con la posición de puerta cerrada respectivamente el volumen máximo y mínimo, y viceversa en la posición de puerta abierta el volumen mínimo y máximo.

40 Ventajosa, la cámara de operación puede comprender medios de control para controlar el flujo del fluido de funcionamiento para permitir el flujo del mismo desde el primero hasta el segundo compartimiento al abrir la puerta y del segundo al primer compartimiento al cerrar la puerta.

Gracias a tales características, la bisagra de acuerdo con la invención permitirá controlar hidráulicamente la rotación al cerrar puertas muy pesadas, minimizando también el volumen.

45 Ventajosa, los medios de control para controlar el flujo del fluido de funcionamiento pueden comprender un circuito hidráulico dentro del cuerpo de bisagra similar a una caja para el contraflujo controlado del fluido de funcionamiento desde el segundo hasta el primer compartimiento de volumen variable al cerrar la puerta.

Gracias a tales características, la bisagra de acuerdo con la invención será extremadamente segura, debido a que el movimiento recíproco de rotación del elemento fijo y del móvil es libre al cerrar. De hecho, durante la fase de cierre, el medio de control ajustará el contraflujo del fluido de funcionamiento, desde el segundo hasta el primer

compartimiento de volumen variable independientemente de la rotación recíproca del elemento fijo y el móvil, de manera que un usuario será libre de cerrar la puerta con cualquier velocidad sin ningún peligro de romper la bisagra y/o la puerta.

5 De manera apropiada, los medios de control para controlar el flujo del fluido de funcionamiento pueden comprender además un primer medio para ajustar el flujo del fluido de funcionamiento en el circuito hidráulico, de tal manera para ajustar la velocidad de rotación de la puerta desde la posición abierta hasta la cerrada.

10 Por otra parte, independientemente de la presencia – o la ausencia – del primer medio de ajuste, los medios de control para controlar el flujo del fluido de funcionamiento pueden comprender un segundo medio para ajustar el flujo del fluido de funcionamiento en el circuito hidráulico, a fin de ajustar la fuerza de torsión con la cual la puerta alcanza la posición cerrada.

De manera apropiada, tal segundo medio de ajuste puede diseñarse para impartir a la puerta una acción de enganche hacia la posición cerrada cuando el elemento de émbolo se encuentra en proximidad a la posición extrema extendida.

15 En una modalidad preferida pero no exclusiva, la bisagra puede comprender un primero y un segundo circuito hidráulico.

20 En tal modalidad, el primer circuito hidráulico puede comprender un primer medio para ajustar el flujo del fluido de funcionamiento, a fin de ajustar la velocidad de rotación de la puerta de la posición abierta a la cerrada, mientras el segundo circuito hidráulico puede comprender un segundo medio para ajustar el flujo del fluido de funcionamiento en el circuito hidráulico, a fin de ajustar la fuerza de torsión con la cual la puerta alcanza la posición cerrada, preferentemente diseñado para impartir a la puerta una acción de enganche cuando el elemento de émbolo se encuentra en proximidad a la posición extrema extendida.

De manera apropiada, puede proporcionarse una conexión fluidica entre los dos circuitos, de manera que la bisagra tenga las mismas características en ambos sentidos de apertura de la puerta.

Las ventajosas modalidades de la invención se definen de acuerdo con las reivindicaciones dependientes.

25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las características y ventajas adicionales de la invención serán más evidentes a la lectura de la descripción detallada de algunas modalidades preferidas no exclusivas de la bisagra de acuerdo con la invención, las cuales se describen como ejemplos no limitantes con la ayuda de los dibujos anexos, en los cuales:

30 La Figura 1 es una vista esquemática de una modalidad de la bisagra 1 instalada dentro del marco tubular T de una puerta A de una cámara frigorífica;

La Figura 2 es una vista esquemática de una modalidad de la bisagra 1 instalada dentro del marco tubular T de la estructura de soporte fija S de una puerta giratoria P, que tiene una puerta móvil A;

La Figura 3 es una vista despiezada de una primera modalidad de la bisagra 1;

La Figura 4 es una vista seccional parcialmente despiezada de algunos detalles de la bisagra de la Figura 3;

35 La Figura 5A es una vista seccional de la bisagra de la Figura 2 en la posición de puerta cerrada;

La Figura 5B es una vista seccional de la bisagra de la Figura 2 en la posición de puerta abierta, tomada a lo largo de un plano VB – VB en la Figura 5A;

La Figura 6 es una vista despiezada de una segunda modalidad de la bisagra 1;

La Figura 7 es una vista seccional parcialmente despiezada de algunos detalles de la bisagra de la Figura 6;

40 La Figura 8 es una vista seccional del cuerpo de bisagra 3 de la segunda modalidad de la bisagra de la Figura 6, tomada a lo largo de un plano VIII – VIII en la Figura 7;

La Figura 9 es una vista seccional del cuerpo de bisagra 3 de la segunda modalidad de la bisagra de la Figura 6, tomada a lo largo de un plano IX – IX en la Figura 8;

45 Las Figuras 10A, 10B y 10C son vistas del elemento tubular 55 que pertenece a la segunda modalidad de la bisagra mostrada en la Figura 6, respectivamente en proyección axonométrica, en sección a lo largo de un plano XB – XB y en sección a lo largo de un plano XC – XC;

Las Figuras 11A, 11B y 11C son vistas del elemento de émbolo 12 que pertenece a la segunda modalidad de la bisagra mostrada en la Figura 6, respectivamente en proyección axonométrica, en sección a lo largo de un plano XI B – XI B y en sección a lo largo de un plano XI C – XI C;

5 La Figura 12A es una vista seccional de la modalidad de la bisagra de la Figura 6, en posición de puerta abierta, en que los correspondientes orificios pasantes 59 y 22' del elemento tubular 55 y del elemento de émbolo 12 están recíprocamente desunidos;

10 La Figura 12B es una vista seccional de la modalidad de la bisagra de la Figura 6, en una posición intermedia entre la posición de puerta abierta y la cerrada, en que los correspondientes orificios pasantes 59 y 22' del elemento tubular 55 y del elemento de émbolo 12 se acoplan recíprocamente, correspondiendo esta última posición a la posición en que la puerta A se engancha a la posición cerrada en proximidad a la posición extrema extendida;

La Figura 12C es una vista seccional de la modalidad de la bisagra de la Figura 6 en la posición de puerta cerrada.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA MODALIDAD PREFERIDA

15 Con referencia a las figuras antes mencionadas, la bisagra de acuerdo con la invención, indicada en general por el número 1, es ventajosamente aplicable a cámaras frigoríficas, puertas giratorias exteriores o aplicaciones similares, que comprenden una estructura de soporte fija S y una puerta A, movable entre una posición de puerta abierta y una posición de puerta cerrada.

20 Preferentemente, como es visible en las Figuras 1 y 2, la bisagra 1 puede estar parcial o totalmente insertada en el marco tubular T de la puerta A o de la estructura de soporte S. De esta manera será posible instalar la bisagra 1 fácil y uniformemente, evitando por ejemplo los trabajos de rompimiento que son necesarios con las soluciones conocidas.

La bisagra 1 puede utilizarse individualmente, con una simple bisagra en el otro extremo de la puerta A, o en una combinación de dos o más de dichas bisagras.

25 La Figura 1 muestra, como un simple ejemplo no limitante de la invención, una modalidad de la bisagra 1, que se encuentra oculta a la vista insertándola en el marco tubular T de la puerta A de la cámara frigorífica C, que tiene una estructura de soporte S.

La Figura 2 muestra, como un simple ejemplo no limitante de la invención, una modalidad adicional de la bisagra 1, que se encuentra parcialmente oculta a la vista insertándola dentro del marco tubular T de la estructura de soporte fija S de una puerta giratoria P, que tiene una puerta movable A.

30 Aunque en tales modalidades la bisagra 1 se inserta horizontalmente en el marco T, se entiende que tal bisagra también puede insertarse verticalmente en el marco T.

Las Figuras 3 a 5B muestran una primera modalidad de la bisagra de acuerdo con la invención, particularmente, pero no exclusivamente adecuada para cámaras frigoríficas, mientras que las Figuras de 6 a 13C muestran una segunda modalidad de la bisagra de acuerdo con la invención, particularmente, pero no exclusivamente adecuada para puertas giratorias.

35 Cuando no se especifica de manera diferente, en la siguiente descripción se indicarán las características técnicas comunes a ambas modalidades. Tales características comunes pueden designarse por conveniencia por un solo número de referencia.

En particular, la bisagra 1 comprenderá un cuerpo de bisagra 3 similar a una caja acoplado de manera giratoria a un perno 5, de tal manera que gire alrededor de un primer eje longitudinal X, que puede ser sustancialmente vertical.

40 En la modalidad de la Figura 1 el cuerpo 3 similar a una caja se encuentra anclado a la puerta A de la cámara frigorífica C para definir el elemento movable de la bisagra 1, mientras que el perno 5 se encuentra anclado a la estructura de soporte fija S de la bisagra para definir el elemento fijo de la misma.

45 Por el contrario, en la modalidad de la Figura 2 el cuerpo 3 similar a una caja se encuentra anclado a la estructura de soporte fija S de la puerta giratoria P para definir el elemento fijo de la bisagra 1, mientras que el perno 5 se encuentra anclado a la puerta A del elemento fijo para definir el elemento movable.

El perno 5, que puede tener una configuración alargada para definir el eje X, puede insertarse parcialmente en el cuerpo de bisagra 3 similar a una caja, a fin de tener una primera porción 6 saliendo de dicho cuerpo de bisagra similar a una caja y una segunda porción 7 interna al cuerpo 3. La primera y la segunda porción pueden ser monolíticas, ya que ambas son parte del mismo perno 5.

La primera porción 6 puede tener un sujetador 8 que puede insertarse en un alojamiento 9 de configuración coincidente, realizado en la estructura de soporte fija S en el ejemplo de la Figura 1 y en la puerta A en el ejemplo de la Figura 2.

5 De esta manera un usuario que abre la puerta A de la cámara frigorífica C o de la puerta giratoria P, ocasionará la rotación recíproca del cuerpo de bisagra 3 similar a una caja y del perno 5 alrededor del eje X.

A fin de asegurar el cierre automático de la puerta A una vez abierta, pueden proporcionarse medios de cierre, generalmente indicados con 10, que actúan sobre el elemento móvil de la bisagra 1 para hacer regresar automáticamente la puerta A a la posición cerrada.

10 Además puede proporcionarse un fluido de funcionamiento, generalmente aceite, que actúa sobre los medios de cierre 10 para contrarrestar hidráulicamente la acción de los mismos.

Al controlar adecuadamente la acción del fluido de funcionamiento, será posible controlar la rotación de la puerta A desde la posición abierta hasta la cerrada. Esto permitirá, por ejemplo, evitar que la puerta A se impacte fuertemente con el marco.

15 De manera más general, la bisagra de acuerdo con la invención asegura un movimiento controlado de la puerta, al abrir, así como al cerrar la misma.

20 De hecho, al abrirla, el movimiento controlado evitará que la puerta se abra repentinamente, a fin de proteger tanto la puerta en sí, como al posible usuario que se encuentra en el área de acción correspondiente. De manera apropiada, los medios de cierre 10 pueden comprender un elemento de leva, generalmente designado por el número 11, unitario con el perno 5 y producido de manera más precisa, en correspondencia con la porción interior 7 del perno 5.

Como se utiliza en la presente, el término "leva" significa una parte mecánica, que tiene cualquier configuración, adecuada para cambiar el movimiento circular en un movimiento rectilíneo.

El elemento de leva 11 interactuará con un elemento de émbolo, designado por el número 12, que puede moverse de manera deslizable dentro del cuerpo de bisagra 3 similar a una caja.

25 Más precisamente, el elemento de émbolo 12 puede deslizarse a lo largo de un segundo eje Y, que puede ser sustancialmente perpendicular al primer eje X, horizontal en el presente ejemplo, entre una posición extrema comprimida, correspondiente a la posición de puerta abierta, mostrada en las Figuras 5B y 12A, y una posición extrema extendida, correspondiente a la posición de puerta cerrada, mostrada en las Figuras 5A y 12C.

30 El elemento de émbolo 12 puede tener una cabeza de empuje 13 configurada similar a una placa que interactúa con un asiento 14 sustancialmente de configuración coincidente del elemento de leva 11. De manera apropiada, el asiento 14 de configuración coincidente puede realizarse en una porción interior 7 del perno 5.

Ventajosamente, la cabeza de empuje 13 del elemento de émbolo 12 puede definir un plano π , sustancialmente perpendicular al primer eje X.

35 Gracias a tal configuración, el volumen del cuerpo de bisagra, en particular el vertical, se minimizará extremadamente. Esto simplificará su inserción en el marco T de la puerta A o de la estructura de soporte fija S para ocultarla a la vista.

En particular, la cabeza de empuje 13 de configuración similar a una placa del elemento de émbolo 12 puede tener una pared superior plana 15, una pared inferior plana 15' y, posiblemente, una superficie frontal 16 sustancialmente plana.

40 En particular, las paredes planas superior e inferior 15, 15' pueden estar sustancialmente paralelas al segundo eje Y, mientras que la superficie frontal 16 puede estar paralela al primer eje y puede tener una altura h.

El asiento 14 de configuración coincidente puede comprender una pared superior plana 17 orientada hacia una pared inferior plana 17' y, posiblemente, una superficie frontal de contacto 18 sustancialmente plana, adecuada para interactuar y embragarse en contacto con la superficie frontal 16 del émbolo 12.

45 Se entiende que la cabeza de empuje 13 puede tener cualquier configuración, siempre que sea sustancialmente similar a una placa, sin apartarse del alcance de protección de la invención definida por los términos de las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, la cabeza de empuje 13 puede ser sustancialmente de configuración en cuña, con paredes superior e inferior 15, 15' convergentes.

Como es visible en las Figuras 5A y 12C, en la posición de puerta cerrada, i.e., cuando el émbolo 12 está en la posición extrema extendida, la superficie frontal de contacto 18 del asiento 14 de configuración coincidente de la leva 11 puede estar en contacto con y paralela a la superficie frontal 16 de la cabeza de empuje 13 del émbolo 12.

5 Por el contrario, como es visible en las Figuras 5B y 12A, en la posición de puerta abierta, i.e., cuando el émbolo 12 está en la posición extrema comprimida, la superficie frontal de contacto 18 del asiento 14 de configuración coincidente de la leva 11 puede ser perpendicular a la superficie frontal 16 de la cabeza de empuje 13 del émbolo 12.

La superficie frontal de contacto 18 puede estar paralela al primer eje X, mientras que las paredes planas superior e inferior 17, 17', pueden ser sustancialmente paralelas al segundo eje Y y pueden tener una distancia h'.

10 Ventajosamente, la altura h de la superficie frontal 16 de la cabeza de empuje 13 del elemento de émbolo 12 puede ser sustancialmente coincidente con la distancia h' entre las paredes planas superior e inferior 17, 17' del asiento de configuración coincidente de la leva 11, excepto por el espacio libre.

15 De manera apropiada, las paredes planas superior e inferior 15, 15' de la cabeza de empuje 13 del émbolo 12 pueden orientarse hacia las paredes planas superior e inferior 17, 17' del asiento 14 de configuración coincidente de la leva 11.

El elemento de leva 11 así como el elemento de émbolo 12 pueden estar alojados en una sola cámara de operación 25 cilíndrica, producida dentro del cuerpo de bisagra 3 similar a una caja y definida por el mismo.

20 Además, el cuerpo de bisagra 3 similar a una caja puede tener una configuración alargada a lo largo del eje Y para permitir su inserción en el marco tubular T de la puerta A o de la estructura de soporte S para hacerlo no visible desde el exterior, como se muestra respectivamente en las Figuras 1 y 2.

En otras palabras, el cuerpo de bisagra 3 similar a una caja puede extenderse principalmente en longitud a lo largo del eje Y, siendo la dimensión en longitud mayor que las otras dos dimensiones.

25 Para promover el empuje de la cabeza 13 del émbolo 12 contra el asiento 14 de configuración coincidente del perno 5, que va a promover la interacción entre la superficie frontal 16 y la superficie de contacto 18, pueden proporcionarse medios elásticos neutralizantes que pueden comprender, respectivamente consistiendo de, un resorte 19, que actúa sobre el elemento de émbolo 12.

30 De manera apropiada, la cámara de operación 25 puede comprender una primera porción 32 generalmente cilíndrica que tiene un eje coincidente con el segundo eje Y, una segunda porción 33 generalmente cilíndrica que tiene un eje coincidente con el primer eje X y una tercera porción 34 generalmente similar a un paralelepípedo interpuesta entre las primeras dos porciones.

La primera porción cilíndrica 32, que tiene un diámetro interior D, puede alojar el resorte 19. La segunda porción cilíndrica 33 puede alojar el asiento 14 de configuración coincidente del elemento de leva 11. La tercera porción 34 similar a un paralelepípedo puede tener una altura h", sustancialmente coincidente con la altura h de la cabeza de empuje 13 del elemento de émbolo 12, para alojar la cabeza de empuje.

35 La altura h" puede ser marcadamente más baja, por ejemplo, aproximadamente a la mitad del diámetro interior D de la primera porción cilíndrica 32, a fin de permitir minimizar el volumen del cuerpo de bisagra 3 similar a una caja. Éste simplemente se ocultará mediante su inserción en el marco T de la puerta A o de la estructura de soporte fija S.

40 Ventajosamente, la superficie de contacto 18 del elemento de leva 11 puede estar descentrado con respecto al eje X de una distancia d predeterminada, de tal manera que la superficie frontal 16 del elemento de émbolo 12 en su posición extrema extendida, ilustrada en las Figuras 5A y 12A, esté colocada más allá de dicho eje X.

45 Adecuadamente, la superficie 16 puede tener una distancia d desde el eje X que puede estar comprendida entre 1 mm y 6 mm, preferentemente comprendida entre 1 y 3 mm y aún más preferentemente cercana de 2 mm. Gracias a tal característica, el movimiento de cierre de la bisagra será completamente automático. En otras palabras, el elemento de émbolo 12 comenzará a funcionar después de algunos grados de rotación, comenzando desde la posición abierta.

Ventajosamente, la primera modalidad de la bisagra 1, ilustrada en las Figuras 3 a 5B, puede comprender medios mecánicos de bloqueo que actúan sobre los medios de cierre 10 para contrarrestar su acción, a fin de detener la puerta A en la posición de puerta cerrada.

50 En tal modalidad preferida pero no exclusiva, tales medios mecánicos de bloqueo pueden consistir de un elemento de bloqueo 20, unitario con el perno 5, que interactúa con un miembro de golpeo 21, verticalmente alojado en el cuerpo de bisagra 3 similar a una caja.

La posición relativa del elemento de bloqueo 20 y del miembro de golpeo 21 pueden ser tales que la posición de puerta A cerrada corresponda a la posición extrema extendida del émbolo 12. Además, al ajustar apropiadamente la posición respectiva del elemento de bloqueo 20 y del miembro de golpeo 21, será posible proporcionar una bisagra derecha así como una izquierda.

5 Ventajosamente, en ambas modalidades ilustradas en las figuras anexas, los medios de cierre 10 y el fluido de amortiguamiento hidráulico, generalmente aceite, pueden encontrarse ambos completamente alojados en la cámara de operación 25. El elemento de émbolo 12 puede comprender una porción posterior 22 sustancialmente cilíndrica y una porción frontal que define la cabeza de empuje 13.

10 Como es particularmente visible en las Figuras 5A, 12A, 12B y 12C, la porción posterior cilíndrica 22 es susceptible a separar la cámara de operación 25 en un primero y un segundo compartimiento 23, 24 de volumen variable adyacentes fluidamente conectados. El resorte 19 opuesto puede estar alojado en el primer compartimiento 23.

Como es particularmente visible en las figuras, el primer compartimiento 23 puede tener su volumen máximo en correspondencia con la posición de puerta cerrada y su volumen mínimo en correspondencia con la posición de puerta abierta y lo opuesto para el segundo compartimiento 24.

15 Ventajosamente, la cámara de operación 25 puede comprender medios de control para controlar el flujo del fluido de funcionamiento para permitir el flujo del mismo desde el primer compartimiento 23 hasta el segundo compartimiento 24 al abrir la puerta A y para permitir el flujo del mismo desde el segundo compartimiento 24 hasta el primer compartimiento 23 al cerrar la puerta.

20 En ambas modalidades ilustradas en las figuras anexas, tales medios de control pueden comprender una válvula de retención 26 diseñada a fin de permitir el flujo del fluido de funcionamiento desde el primer compartimiento 23 hasta el segundo compartimiento 24 a través del orificio 27 que pasa a través de la cabeza de empuje 13 al abrir la puerta A, y para prevenir el contraflujo del fluido de funcionamiento al cerrar la puerta A.

Con este propósito la válvula de retención 26, que interactúa con el orificio pasante 27, puede ser de tipo mariposa, alojada la mariposa 28 en el compartimiento 29 en correspondencia con la entrada del orificio pasante 27.

25 De esta manera, cuando se abre la puerta, es decir cuando pasa de la posición de puerta cerrada ilustrada en las Figuras 5A y 12C a la posición de puerta abierta ilustrada en las Figuras 5B y 12A, el fluido de funcionamiento fluye desde el primer compartimiento 23 hasta el segundo compartimiento 24, ocasionando que el elemento de mariposa 28 se deslice axialmente en el compartimiento 29 y más tarde fluya a través del orificio 27 hacia el segundo compartimiento 24.

30 Por el contrario, cuando la puerta está cerrada, es decir cuando pasa de la posición abierta ilustrada en las Figuras 5B y 12A a la posición cerrada ilustrada en las Figuras 5A y 12C, el elemento de mariposa 28 se deslizará axialmente en la dirección opuesta a la abierta y evitará el contraflujo del fluido de funcionamiento a través del orificio 27.

35 A fin de permitir el contraflujo controlado del fluido de funcionamiento desde el segundo compartimiento 24 hasta el primer compartimiento 23 al cerrar la puerta A, los medios para controlar el flujo del fluido de funcionamiento pueden comprender al menos un primer circuito hidráulico 50 interpuesto entre la superficie exterior 30 de la porción cilíndrica superior 22 del elemento de émbolo 12 y la superficie interior 31 de la cámara de operación 25.

40 Gracias a tales características, la bisagra será extremadamente segura, debido a que el movimiento de rotación recíproco del elemento fijo y del móvil está libre al cerrarse. De hecho, a la fase de cierre, el aceite fluirá desde el segundo compartimiento 24 hasta el primero 23, independientemente de la velocidad de rotación recíproca de los elementos fijo y móvil.

45 De esta manera, el usuario será libre de cerrar la puerta A con cualquier velocidad sin ningún peligro de romper la bisagra o la puerta. Por otra parte, la velocidad con la cual fluye el aceite de nuevo hacia el compartimiento 24a puerta. Por otra parte, la velocidad con la cual fluye el aceite de nuevo hacia el compartimiento 23 se ajustará ajustando las secciones de paso del primer circuito hidráulico 50.

En la primera modalidad ilustrada en las Figuras 3 a 5B, el primer circuito hidráulico 50 puede definirse por el espacio tubular interno entre la superficie exterior 30 de la porción cilíndrica posterior 22 del elemento de leva 12 y la superficie interior 31 de la cámara de operación 25.

50 Para este fin, el elemento de émbolo 12 puede estar alojado con un espacio libre predeterminado en la cámara de operación 25. El tamaño del espacio respectivo entre estos dos elementos ajustará sustancialmente la velocidad de retorno de la puerta A a su posición cerrada. En tal modalidad, puede proporcionarse al menos un orificio 35 para el llenado del fluido de funcionamiento.

En la segunda modalidad ilustrada en las Figuras 6 a 12C, el retorno de la puerta A a su posición cerrada puede tener lugar de una manera sustancialmente diferente a la primera modalidad.

5 Como es particularmente visible en la Figura 6, de hecho, en tal segunda modalidad, los medios para controlar el flujo del fluido de funcionamiento pueden comprender un elemento tubular 55, interpuesto entre la superficie interior 31 de la cámara de operación 25 y la porción cilíndrica posterior 22 del elemento de émbolo 12.

El elemento tubular 55 puede tener una superficie lateral externa 56 que incluye una primera porción sustancialmente plana 57, producida por ejemplo por fresado.

10 En consecuencia, de manera apropiada, el primer circuito hidráulico 50 puede comprender un primer canal 60 que puede definirse por el espacio interior entre la superficie interior 3 de la cámara de operación 25 y la primera porción plana 57 del elemento tubular 55.

Ventajosamente, la porción plana 57 puede extenderse por la longitud total de la superficie lateral externa 56 del elemento tubular 55, de manera que el primer canal 60 tiene un extremo en comunicación fluidica con el primer compartimiento de volumen variable 23. A fin de facilitar el contraflujo del fluido de funcionamiento en este último compartimiento la porción plana 57 puede comprender un corte 57'.

15 A fin de que el aceite fluya a través del canal 60 y no hacia otra parte al cerrar la puerta A, el elemento de émbolo 12 puede estar alojado estrechamente dentro del elemento tubular 55, mientras que este último puede estar alojado estrechamente dentro de la cámara de operación 25. Con este propósito, las tolerancias respectivas entre tales elementos tendrán que ser muy leves.

20 De manera apropiada, los medios de control para controlar el flujo del fluido de funcionamiento dentro de la cámara de operación 25 pueden comprender un primer medio de ajuste para ajustar el flujo del fluido de funcionamiento en el primer circuito hidráulico 50 a fin de ajustar la velocidad de rotación de la puerta A desde la posición abierta hasta la cerrada.

25 Ventajosamente, tal primer medio de ajuste en el primer circuito hidráulico 50 puede comprender al menos una segunda cámara de operación interior 65 dentro del cuerpo de bisagra 3 similar a una caja, que puede tener una entrada 66 conectada de manera fluida al segundo compartimiento de volumen variable 24 y una salida 67 conectada de manera fluida con el primer canal 60, que a su vez se encuentra fluidamente conectado con el primer compartimiento de volumen variable 23.

30 En consecuencia, el primer circuito hidráulico 50 para el contraflujo del fluido de funcionamiento desde el segundo compartimiento de volumen variable 24 hasta el primer compartimiento de volumen variable 23 puede consistir de ambos compartimientos, así como del primer canal 60 y de la segunda cámara de operación 65.

De manera apropiada, esta última puede comprender un primer tornillo de ajuste 68, que puede operarse por medio de una llave inglesa 69 adecuada, alojada en la segunda cámara 65 para obstruir la sección de paso de la entrada 66 y/o de la salida 67, ajustando de esta manera la velocidad de rotación de la puerta A.

35 En la modalidad preferida pero no exclusiva ilustrada en las Figuras 6 a 12C, los medios de control para controlar el flujo del fluido de funcionamiento puede comprender un segundo circuito hidráulico 70, interpuesto entre la superficie exterior 30 de la porción cilíndrica posterior 22 del elemento de émbolo 12 y la superficie interior 31 de la cámara de operación 25, tal como el primer circuito hidráulico 50.

40 Adecuadamente, tal segundo circuito hidráulico 70 puede comprender un segundo canal 75, que puede definirse por el espacio interior entre la superficie interior 31 de la cámara de operación 25 y una segunda porción sustancialmente plana 58 de la superficie lateral externa 56 del elemento tubular 55.

Las primera y segunda porciones sustancialmente planas 57, 58 de la superficie lateral exterior 56 del elemento tubular 55 pueden ser recíprocamente opuestas con respecto a un plano n' que pasa a través del primero y el segundo eje X, Y, tal como el primero y el segundo canal 60, 75.

45 Los medios para controlar el flujo del fluido de funcionamiento pueden comprender un segundo medio para ajustar el flujo del fluido de funcionamiento en el segundo circuito hidráulico 70, a fin de ajustar la fuerza mediante la cual la puerta A alcanza su posición cerrada.

Preferentemente, tal segundo medio de ajuste puede diseñarse para impartir una acción de enganche a la puerta A hacia la posición cerrada cuando el elemento de émbolo se encuentra en proximidad a la posición extrema extendida, como se ilustra en la Figura 12B.

50 Con este propósito, la segunda porción sustancialmente plana 58 puede extenderse por una parte de la longitud de la superficie lateral exterior 56 del elemento tubular 55.

Ventajosamente, la segunda porción sustancialmente plana 58 puede comprender además, en proximidad a uno de sus extremos, un orificio o puerto de paso 59 único orientado hacia la superficie exterior 30 de la porción cilíndrica posterior 22 del elemento de émbolo 12.

5 Por otra parte, la porción posterior cilíndrica 22 del elemento de émbolo 12 puede tener un segundo orificio o puerto de paso 22', movible entre una primera posición, ilustrada en la Figura 12A y correspondiente a la posición de puerta abierta (en que el elemento de émbolo 12 se encuentra en proximidad a su posición extrema extendida), en que el orificio 22' no se encuentra acoplado desde el primer orificio pasante 59 del elemento tubular 55, y una segunda posición, ilustrada en la Figura 12B y en proximidad a la posición de puerta cerrada (en que el elemento de émbolo 12 se encuentra en proximidad a su posición extrema comprimida), en que el orificio 22' se acopla con el primer orificio pasante 59 para poner selectivamente en comunicación fluidica el segundo canal 75 con el primer compartimiento de volumen variable 23, impartiendo de esta manera la acción de enganche a la puerta A hacia la posición cerrada.

15 En otras palabras, las posiciones recíprocas de los orificios pasantes 59 y 22', respectivamente producidos en el elemento tubular 55 y en la porción cilíndrica 22 del elemento de émbolo 12, tienen que ser tales que los orificios pasantes estén acoplados cuando el elemento de émbolo 12, durante su movimiento alternativo a lo largo del eje Y, se encuentra en proximidad a la posición extrema extendida, como es visible en la Figura 12B.

20 De hecho, cuando el elemento de émbolo 12 está en su posición extrema comprimida, correspondiente a la posición de puerta abierta, los dos orificios 59 y 22' están recíprocamente alejados y desunidos de manera que el fluido de funcionamiento que fluye en el segundo canal 75 en su ciclo de contraflujo hacia el primer compartimiento 23 se obstruye por medio de la superficie exterior 30 de la porción posterior cilíndrica 22 del elemento de émbolo 12.

Tan pronto como los dos orificios 59 y 22' se acoplan de manera recíproca, como es visible en la Figura 12B, tal obstáculo se retira, de manera que el fluido puede llenar repentinamente el compartimiento 23 ocasionando el empuje impulsivo de la cabeza de empuje 13 hacia el asiento 14 de configuración coincidente, que imparte la acción de enganche a la puerta hacia la posición cerrada.

25 A fin de ajustar la fuerza impulsiva que ocasiona la acción de enganche, el segundo circuito hidráulico 70 puede comprender una tercera cámara de operación 80 dentro del cuerpo de bisagra 3 similar a una caja.

30 Tal tercera cámara 80 puede tener una entrada 81 conectada de manera fluida con el segundo compartimiento de volumen variable 24 y una salida 82 conectada de manera fluida al segundo canal 75, el cual a su vez se coloca selectivamente en comunicación fluidica mediante el acoplamiento de los orificios 59 y 22' del elemento tubular 55 y de la porción cilíndrica del elemento de émbolo 12.

El segundo circuito hidráulico 70 para el retorno del fluido de funcionamiento desde el segundo compartimiento de volumen variable hasta el primer compartimiento 23 puede consistir, por consiguiente, de ambos de estos compartimientos, así como del segundo canal 75 y de la tercera cámara de operación.

35 De manera apropiada, esta última cámara puede comprender un segundo tornillo de ajuste 83, que puede operarse por medio de la misma llave inglesa 69 que opera el primer tornillo de ajuste 68.

El segundo tornillo de ajuste 83 puede estar alojado en la tercera cámara de operación 80 para obstruir la sección de paso de la entrada 81 y/o de la salida 82, a fin de ajustar la fuerza mediante la cual la puerta A se engancha a su posición cerrada.

40 De manera apropiada, como es visible en la Figura 8, el cuerpo de bisagra 3 similar a una caja puede comprender un tercer canal 90 para la conexión fluidica de la segunda cámara de operación 65 y de la tercera cámara de operación 80. En particular, el tercer canal 90 puede poner en comunicación fluidica la entrada 66 de la segunda cámara 65 con la entrada 81 de la tercera cámara 80.

Gracias a tal característica, la bisagra 1 contrarrestará la falta de balance posible en la circulación del aceite, de manera que la bisagra 1 funcione de la misma manera en ambas direcciones de apertura de la puerta A.

45 A partir de la descripción anterior, es aparente que la bisagra de acuerdo con la invención cumple los objetivos pretendidos.

50 La bisagra de acuerdo con la invención es susceptible a muchos cambios y variantes, recayendo todos dentro del concepto inventivo expresado en las reivindicaciones anexas. Todos los particulares pueden remplazarse por otros elementos técnicamente equivalentes, y los materiales pueden ser diferentes de acuerdo con las necesidades sin apartarse del alcance de la invención.

Aunque la bisagra se ha descrito particularmente con referencia a las figuras anexas, los números de referencia utilizados en la descripción y las reivindicaciones se utilizan para mejorar la inteligencia de la invención y no constituyen ningún límite al alcance reivindicado.

REIVINDICACIONES

1. Una bisagra para cámaras frigoríficas, puertas giratorias o lo similar, que comprende una estructura de soporte fija (S) y al menos una puerta (A) movible entre una posición abierta y una posición cerrada, comprendiendo la bisagra:

5 -un cuerpo de bisagra similar a una caja (3) que puede anclarse a una de la estructura de soporte fija (S) y la puerta (A); y un perno (5) que define un primer eje longitudinal (X) que puede anclarse a la otra de la estructura de soporte fija (S) y la puerta (A); estando dicho perno (5) y dicho cuerpo de bisagra similar a una caja (3) acoplados giratoriamente de manera recíproca para girar alrededor de dicho primer eje (X) entre la posición de puerta abierta y la posición de puerta cerrada;

-medios de cierre (10) para el retorno automático de la puerta desde la posición abierta a la cerrada;

10 -un fluido de funcionamiento que actúa sobre dichos medios de cierre (10) para contrarrestar hidráulicamente la acción de los mismos, controlando así la rotación de la puerta (A) desde la posición abierta hasta la posición cerrada;

15 en que dichos medios de cierre (10) comprenden un elemento de leva (11) unitario con dicho perno (5) que interactúa con un elemento de émbolo (12) movible de manera deslizante en una cámara de operación (25) dentro de dicho cuerpo de bisagra similar a una caja (3) a lo largo de un segundo eje (Y) sustancialmente perpendicular a dicho primer eje (X) entre una posición extrema comprimida, correspondiente a la posición de puerta abierta y una posición extrema extendida, correspondiente a la posición de puerta cerrada, teniendo dicho elemento de émbolo (12) una cabeza de empuje (13) que interactúa con un asiento (14) de configuración sustancialmente coincidente de dicho elemento de leva (11);

20 en que dichos medios de cierre (10) y dicho fluido de funcionamiento se encuentran ambos totalmente alojados en dicha cámara de operación (25);

caracterizada porque dicho cuerpo de bisagra similar a una caja (3) tiene una configuración alargada para definir dicho segundo eje (Y), teniendo dicha cabeza de empuje (13) una configuración generalmente similar a una placa para definir un plano (π) sustancialmente perpendicular a dicho primer eje (X).

25 2. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 1, en que dicha cabeza de empuje (13) similar a una placa tiene un primer par de paredes superior e inferior (15, 15') sustancialmente planas, comprendiendo dicho asiento de configuración coincidente (14) un segundo par de paredes superior e inferior (17, 17') sustancialmente planas, orientadas las paredes superior e inferior (15, 15') de dicho primer par hacia las paredes superior e inferior correspondientes (17, 17') de dicho segundo par, estando preferentemente las paredes planas superior e inferior (15, 15') de dicho primer par y de dicho segundo par (17, 17') todas sustancialmente paralelas a dicho segundo eje (Y).

30

3. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 2, en que dicha cabeza de empuje (13) tiene una superficie frontal (16) que tiene una altura predeterminada (h) que es sustancialmente igual a la distancia (h') entre dichas paredes planas superior e inferior (17, 17') de dicho asiento de configuración coincidente (14), estando dicha superficie frontal (16) susceptible a embragarse por contacto con la superficie de contacto (18) de dicho asiento de configuración coincidente (14).

35

4. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 3, en que dicha superficie frontal (16) y dicha superficie de contacto (18) son ambos planas y paralelas a dicho primer eje longitudinal (X), estando dicha superficie frontal (16) y dicha superficie de contacto (18) sustancialmente paralelas entre sí en dicha posición de puerta cerrada y siendo sustancialmente perpendiculares entre sí en dicha posición de puerta abierta.

40 5. La bisagra de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en que dichos medios de cierre (10) comprenden medios elásticos (19) neutralizantes que actúan sobre dicho elemento de émbolo (12) para promover la interacción recíproca de dicha cabeza de empuje (13) y dicho asiento de configuración coincidente (14), comprendiendo dicha cámara de operación (25) una primera porción generalmente cilíndrica (32) que tiene un eje que coincide con dicho segundo eje (Y) que aloja dichos medios elásticos neutralizantes (19), una segunda porción generalmente cilíndrica (33) que tiene un eje que coincide con dicho primer eje (X) que aloja dicho asiento de configuración coincidente (14) y una tercera porción configurada generalmente similar a un paralelepípedo (34) interpuesta entre las primeras dos porciones, que aloja dicha cabeza de empuje (13), teniendo preferentemente dicha tercera porción configurada similar a un paralelepípedo (34) una altura (h") menor que el diámetro interior (D) de dicha primera porción cilíndrica (32).

45

50 6. La bisagra de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en que dicho perno (5) se inserta parcialmente en dicho cuerpo de bisagra similar a una caja (3) con una primera porción (6) que sale de dicho cuerpo de bisagra similar a una caja (3) para su anclaje a la estructura de soporte fija (S) o a la puerta (A) y una segunda porción (7) dentro de dicho cuerpo de bisagra similar a una caja (3) que comprende dicho elemento de leva (11).

7. La bisagra de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en que dicha superficie de contacto (18) de dicho elemento de leva (11) se encuentra descentrado con respecto a dicho primer eje longitudinal (X) una distancia predeterminada (d), de manera que la superficie frontal (16) de dicho elemento de émbolo (12) en la posición extrema extendida se localiza más allá de dicho primer eje longitudinal (X), teniendo preferentemente dicha superficie de contacto (18) una distancia (d) desde dicho primer eje longitudinal (X) comprendida entre 1 mm y 6 mm, más preferentemente comprendida entre 1 mm y 3 mm y aún más preferentemente cercana de 2 mm.
8. La bisagra de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en que dicho elemento de émbolo (12) comprende una porción posterior sustancialmente cilíndrica (22) y una porción frontal que define dicha cabeza de empuje (13), estando diseñada dicha porción posterior (22) para separar dicha cámara de operación (25) en un primero y un segundo compartimiento de volumen variable adyacentes (23, 24) en comunicación fluidica recíproca, estando dichos primero y segundo compartimientos de volumen variable (23, 24) diseñados para tener en correspondencia con dicha posición de puerta cerrada, respectivamente el volumen máximo y mínimo, estando ubicados dichos medios elásticos neutralizantes (19) en dicho primer compartimiento (23), comprendiendo dicha cámara de operación (25) medios de control para controlar el flujo del fluido de funcionamiento diseñados para permitir el flujo del mismo desde dicho primer compartimiento (23) hasta dicho segundo compartimiento (24) al abrir la puerta (A) y para permitir el contraflujo del mismo desde dicho segundo compartimiento (24) hasta dicho primer compartimiento (23) al cerrar la puerta (A).
9. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 8, en que dichos medios de control comprenden un orificio (27) que pasa a través de dicha cabeza de empuje a fin de poner en comunicación fluidica dicho primer compartimiento (23) y dicho segundo compartimiento (24) y una válvula de retención (26) que interactúa con dicho orificio pasante (27) a fin de permitir el flujo del fluido de funcionamiento desde dicho primer compartimiento (23) hasta dicho segundo compartimiento (24) al abrir la puerta (A) y para evitar el contraflujo del mismo al cerrar la puerta, comprendiendo dichos medios de control al menos un primer circuito hidráulico (50) interpuesto entre la superficie exterior (30) de dicha porción posterior cilíndrica (22) de dicho elemento de émbolo (12) y dicha superficie interior (31) de dicha cámara de operación (25) para el contraflujo controlado de dicho fluido de funcionamiento desde dicho segundo compartimiento (24) hasta dicho primer compartimiento de volumen variable (23) al cerrar la puerta (A).
10. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 9, en que dicho medio de control comprende además un elemento tubular (55) interpuesto entre la superficie interior (31) de dicha cámara de operación (25) y dicha porción posterior cilíndrica (22) de dicho elemento de émbolo (12), estando dicho elemento de émbolo (12) estrechamente alojado en dicho elemento tubular (55), estando dicho elemento tubular (55) estrechamente alojado en dicha cámara de operación (25).
11. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 10, en que dicho elemento tubular (55) tiene una superficie lateral exterior (56) que incluye una primera porción sustancialmente plana (57), incluyendo dicho al menos un primer circuito hidráulico (50) un primer canal (60) definido por el espacio interior entre la superficie interior (31) de dicha cámara de operación (25) y dicha primera porción sustancialmente plana (57), extendiéndose dicha primera porción sustancialmente plana (57) por la longitud total de dicha superficie lateral exterior (56) de dicho elemento tubular (55) a fin de que dicho al menos un primer canal (60) se encuentre en comunicación fluidica con dicho primer compartimiento de volumen variable (23).
12. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 11, en que dichos medios de control comprenden además un primer medio para ajustar el flujo del fluido de funcionamiento en dicho al menos un primer circuito hidráulico (50), a fin de ajustar la velocidad de rotación de la puerta (A) desde la posición abierta a la cerrada, incluyendo dicho primer medio para ajustar el flujo en dicho al menos un primer circuito hidráulico (50) al menos una segunda cámara de operación (65) interna a dicho cuerpo de bisagra similar a una caja (3) que tiene una entrada (66) fluidamente conectada con dicho segundo compartimiento de volumen variable (24) y una salida (67) fluidamente conectada con dicho al menos un primer canal (60), comprendiendo dicha al menos una segunda cámara de operación (65) un primer tornillo de ajuste insertado en dicha segunda cámara de operación para obstruir la sección de paso de dicha entrada (66) y/o de dicha salida (67), ajustando así la velocidad de rotación de la puerta (A) de la posición abierta a la cerrada.
13. La bisagra de acuerdo con las reivindicaciones 11 o 12, en que dichos medios de control comprenden un segundo circuito hidráulico (70) interpuesto entre la superficie exterior (30) de dicha porción posterior cilíndrica (22) de dicho elemento de émbolo (12) y la superficie interior (31) de dicha cámara de operación (25) para el contraflujo controlado de dicho fluido de funcionamiento desde dicho segundo compartimiento (24) hasta dicho primer compartimiento de volumen variable (23) al cerrar la puerta (A), comprendiendo además dichos medios de control un segundo medio para ajustar el flujo del fluido de funcionamiento en dicho segundo circuito hidráulico (70), a fin de ajustar la fuerza mediante la cual la puerta (A) alcanza la posición cerrada, incluyendo la superficie lateral exterior (56) de dicho elemento tubular (55) una segunda porción sustancialmente plana (58), comprendiendo dicho segundo circuito hidráulico (70) un segundo canal (75) interpuesto entre la superficie interior (31) de dicha cámara de operación (25) y dicha segunda porción sustancialmente plana (58), extendiéndose dicha segunda porción sustancialmente plana (58) solamente por una parte de la longitud de dicha superficie lateral exterior (56) de dicho

5 elemento tubular (55), incluyendo el último, un primer orificio pasante (59) en proximidad a un extremo de dicha
segunda porción sustancialmente plana (58) orientada hacia dicha superficie exterior (30) de dicha porción posterior
cilíndrica (22) de dicho elemento de émbolo (12), siendo dicho segundo medio de ajuste en dicho segundo circuito
hidráulico (70) diseñado para impartir una acción de enganche a la puerta (A) hacia la posición cerrada cuando el
10 elemento de émbolo se encuentra en proximidad a la posición extrema extendida, teniendo dicha porción posterior
cilíndrica (22) de dicho elemento de émbolo (12) un segundo orificio pasante (22'), estando dichos primero y
segundo orificios pasantes (22', 59) recíprocamente desunidos cuando dicho elemento de émbolo (12) se encuentra
en proximidad a la posición extrema comprimida y recíprocamente acoplados cuando dicho elemento de émbolo (12)
se encuentra en proximidad a la posición extrema extendida para poner en comunicación fluidica de manera
selectiva dicho segundo canal (75) con dicho primer compartimiento de volumen variable (23) a fin de impartir la
acción de enganche a la puerta (A).

14. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 13, en que dicha primera porción sustancialmente plana (57) y la
segunda porción sustancialmente plana (58) de dicha superficie lateral exterior (56) de dicho elemento tubular (55),
respectivamente dicho primer canal (60) y el segundo canal (75), son recíprocamente opuestos con respecto a un
15 plano (π') que pasa a través de dicho primer eje (X) y el segundo eje (Y).

15. La bisagra de acuerdo con las reivindicaciones 12 y 13 o 12 a 14, en que dicho segundo medio de ajuste en
dicho segundo circuito hidráulico (70) comprende al menos una tercera cámara de operación (80) interna a dicho
cuerpo de bisagra similar a una caja (3) que tiene una entrada (81) fluidamente conectada con dicho segundo
compartimiento de volumen variable (24) y una salida (82) fluidamente conectada con dicho al menos un segundo
20 canal (75), comprendiendo dicho segundo medio de ajuste un segundo tornillo de ajuste alojado en dicha tercera
cámara de operación (80) a fin de obstruir la sección de paso de dicha entrada (81) y/o de dicha salida (82), a fin de
ajustar la fuerza mediante la cual se imparte la acción de enganche a la puerta (A), comprendiendo dicho cuerpo de
bisagra similar a una caja (3) un tercer canal (90) para la conexión fluidica de dicha segunda cámara de operación
(65) y dicha tercera cámara de operación (80).

25

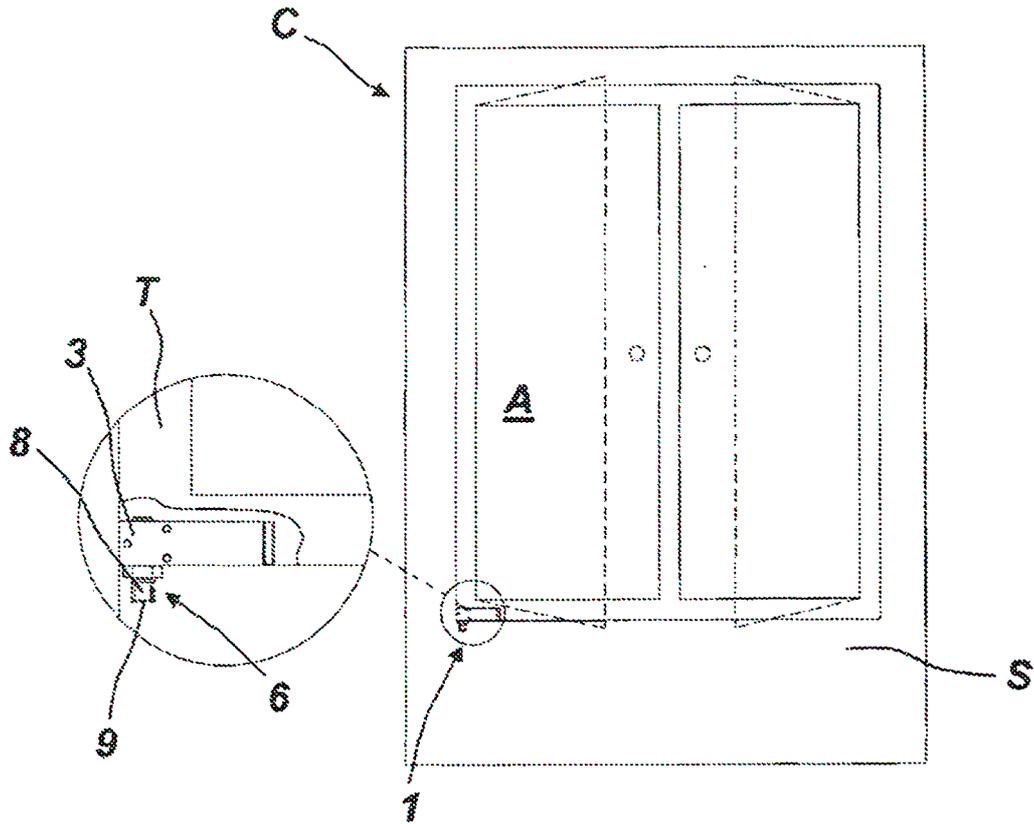


FIG. 1

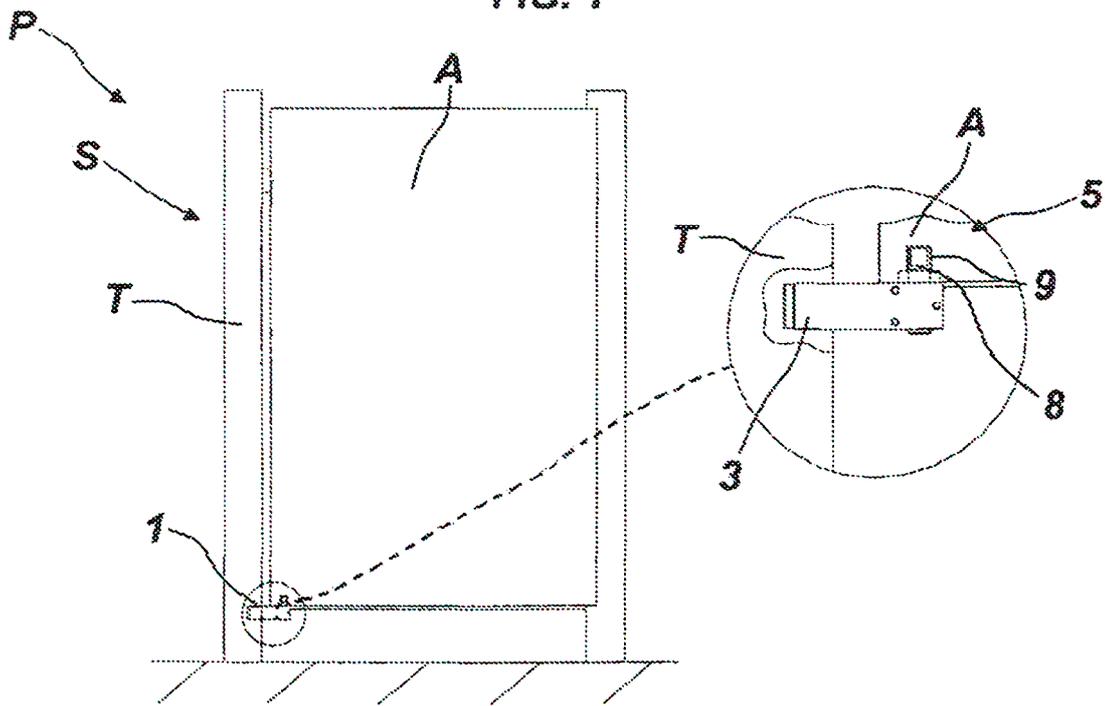


FIG. 2

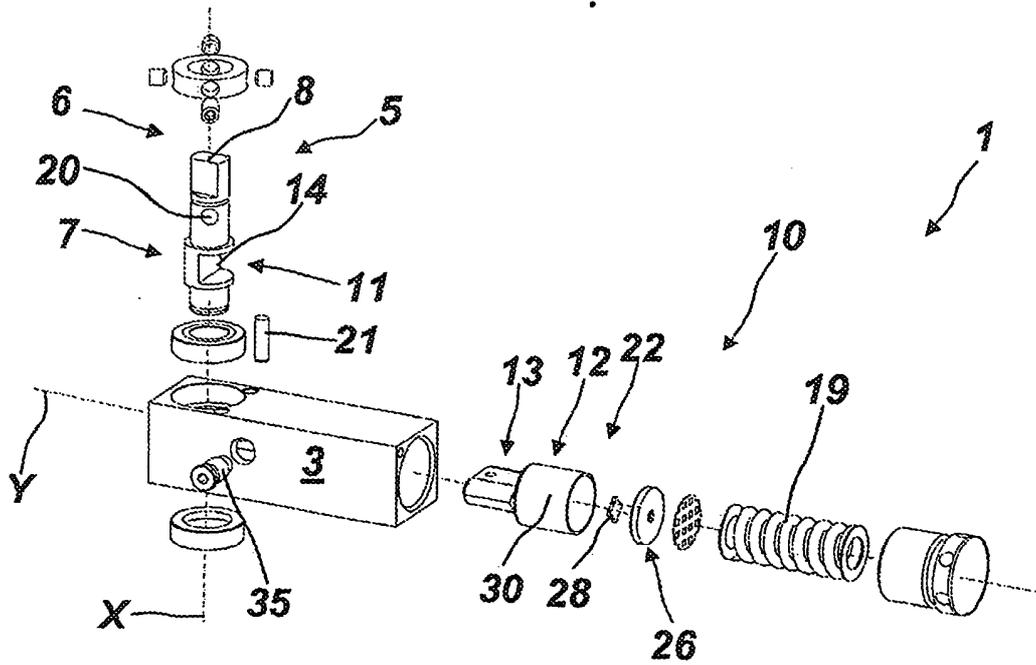


FIG. 3

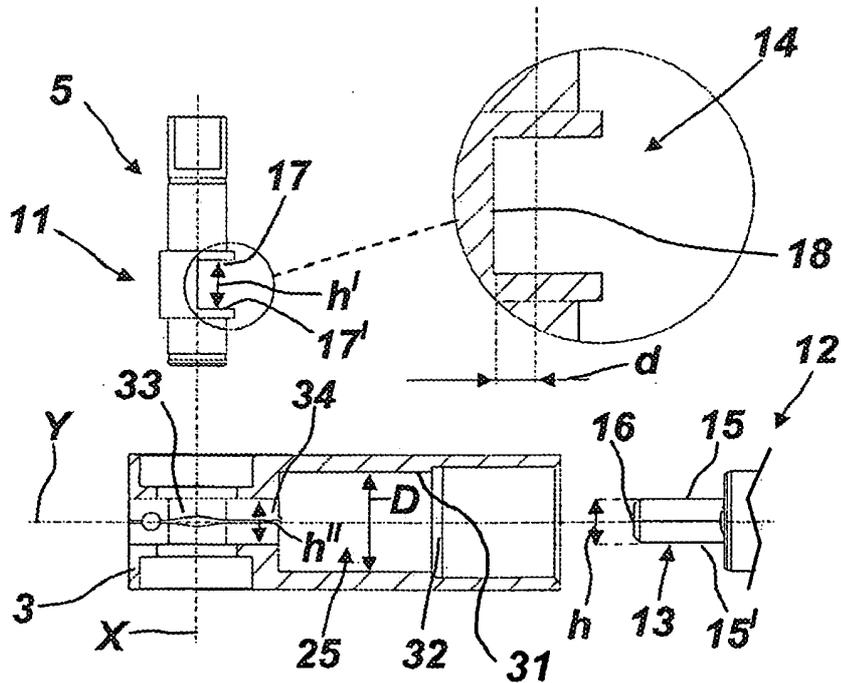
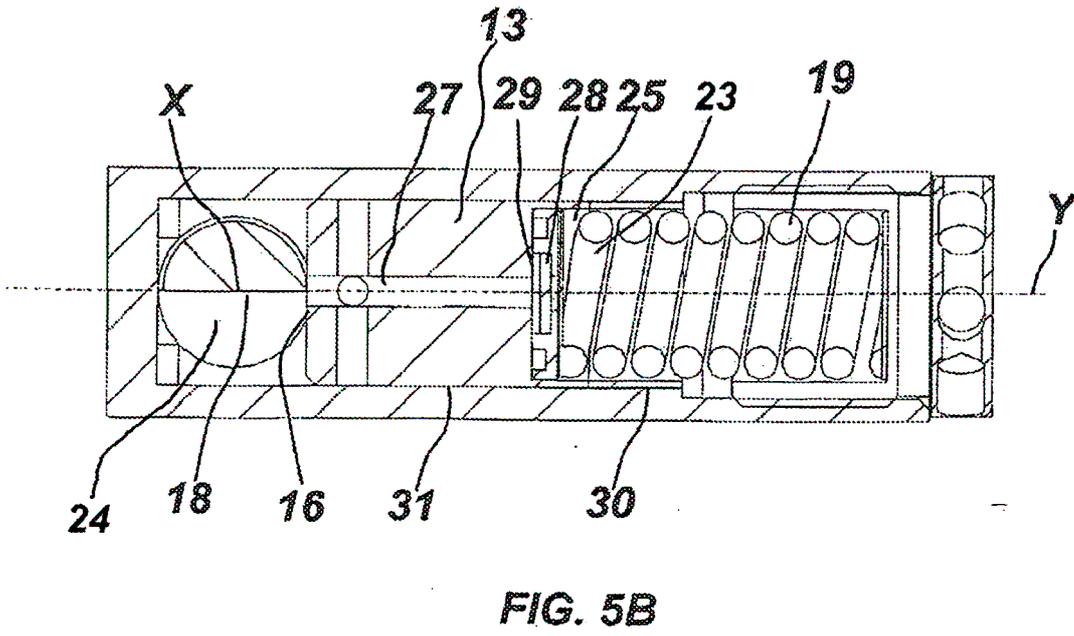
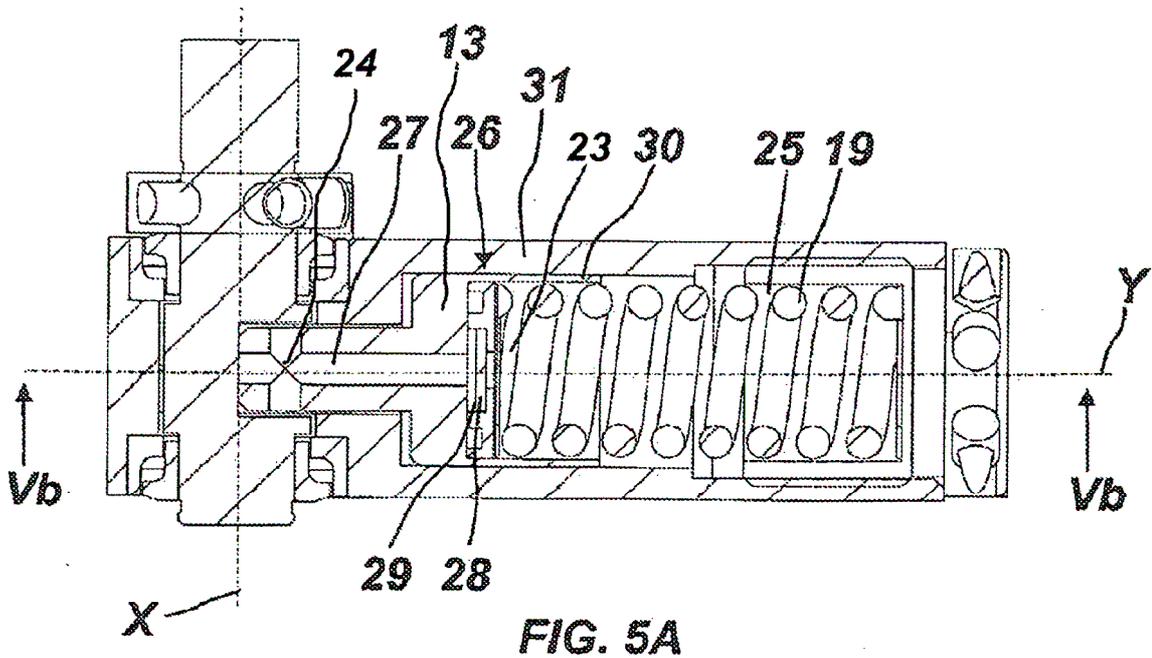


FIG. 4



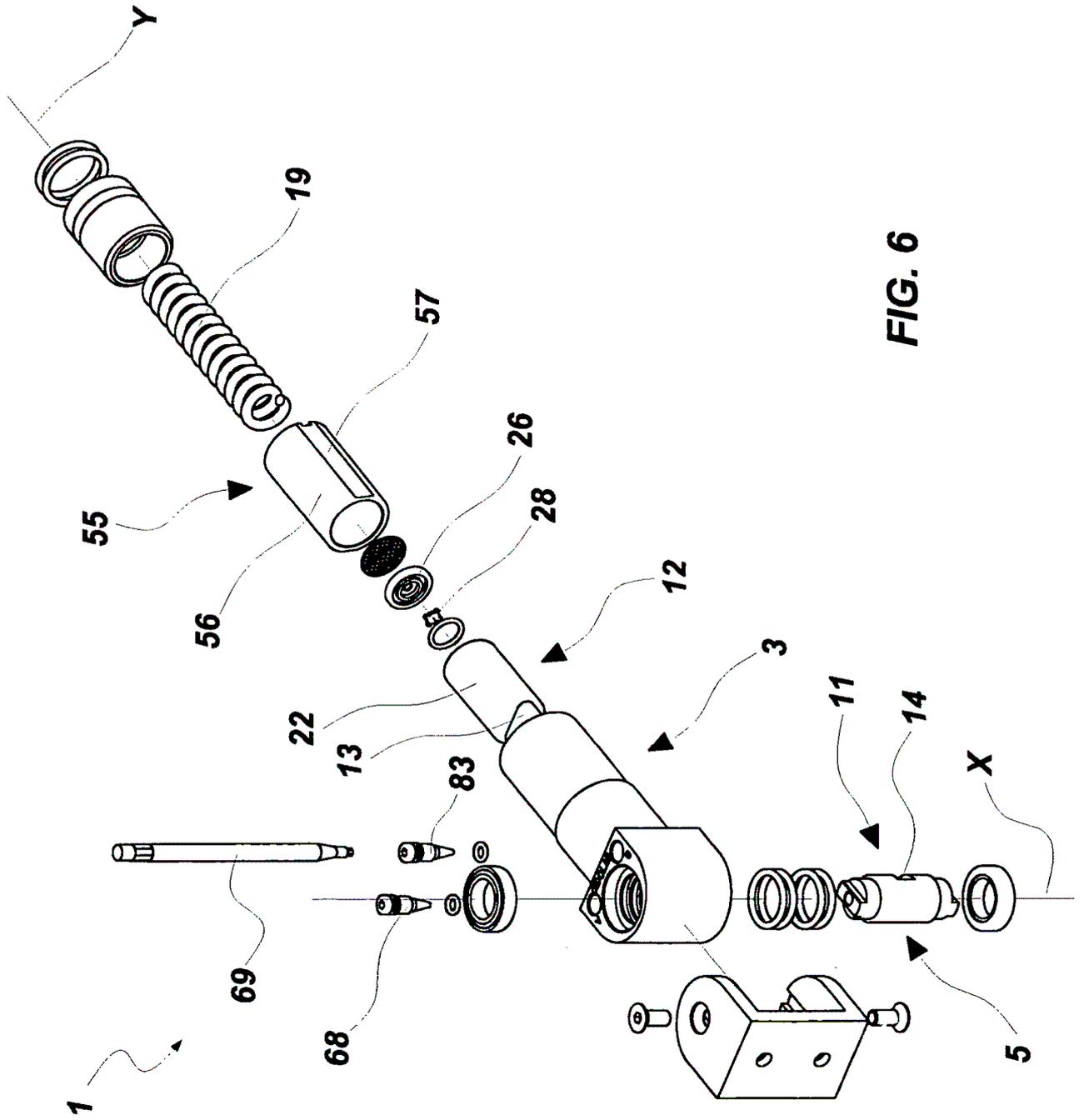


FIG. 6

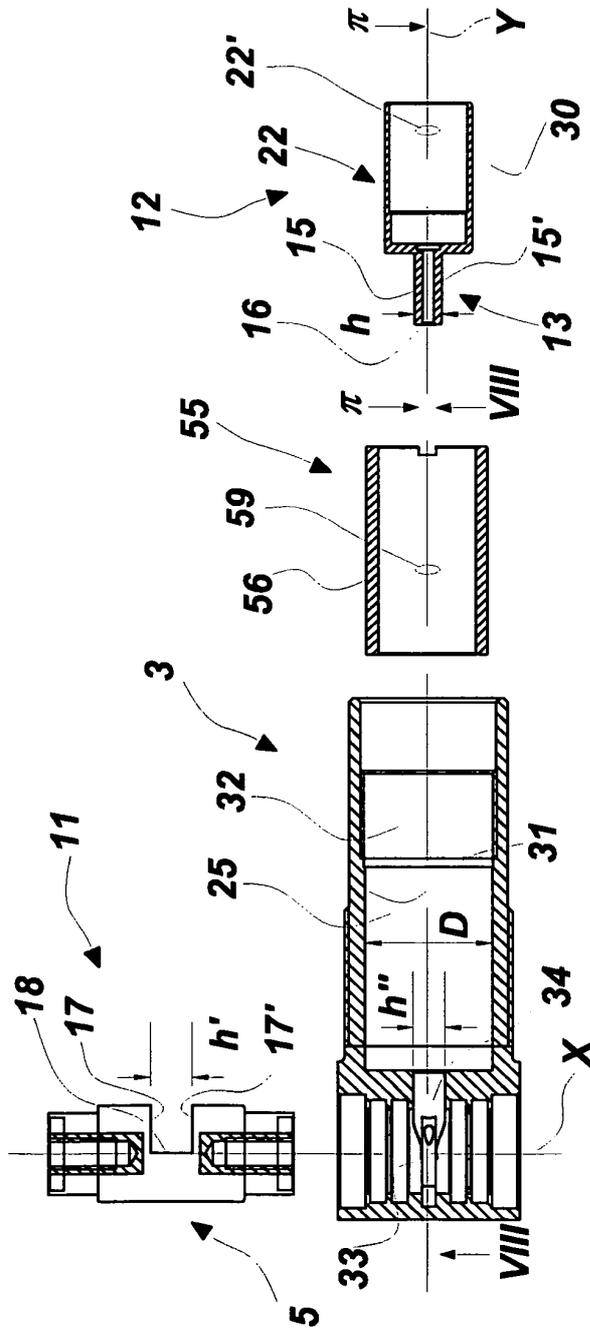


FIG. 7

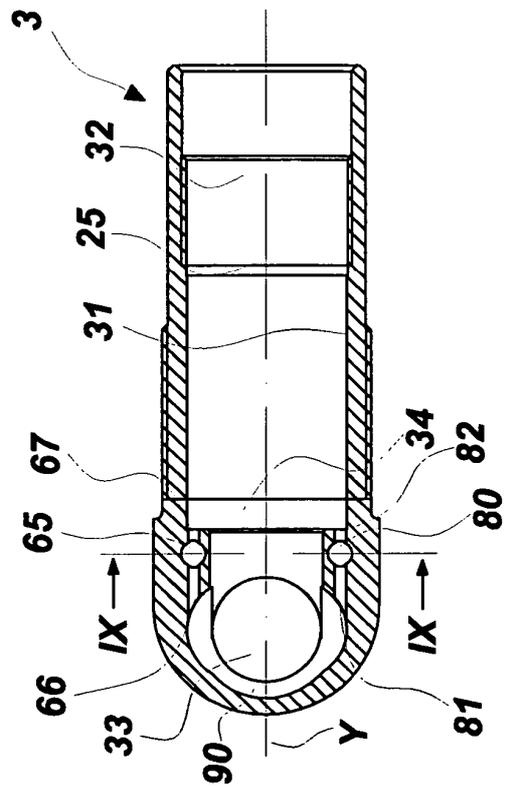


FIG. 8

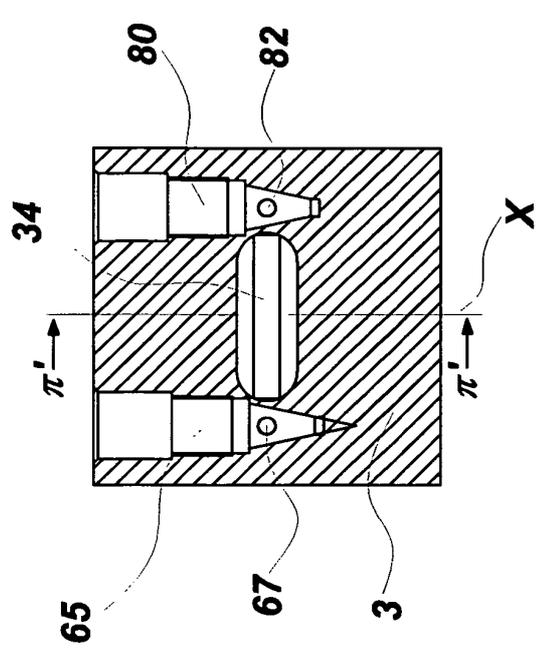


FIG. 9

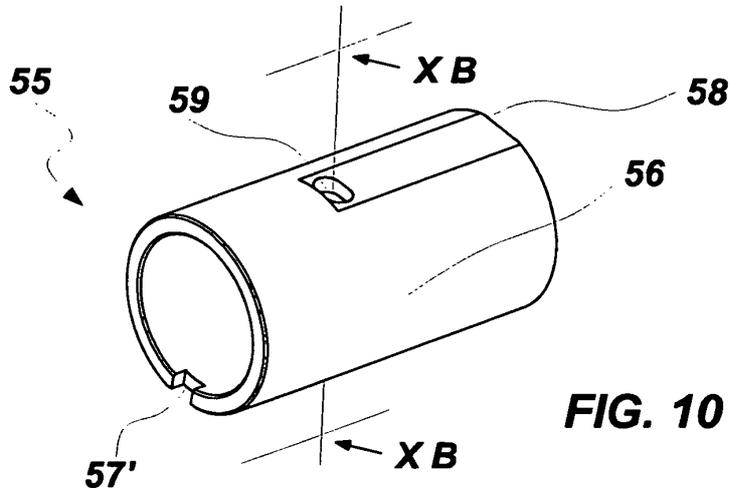


FIG. 10 A

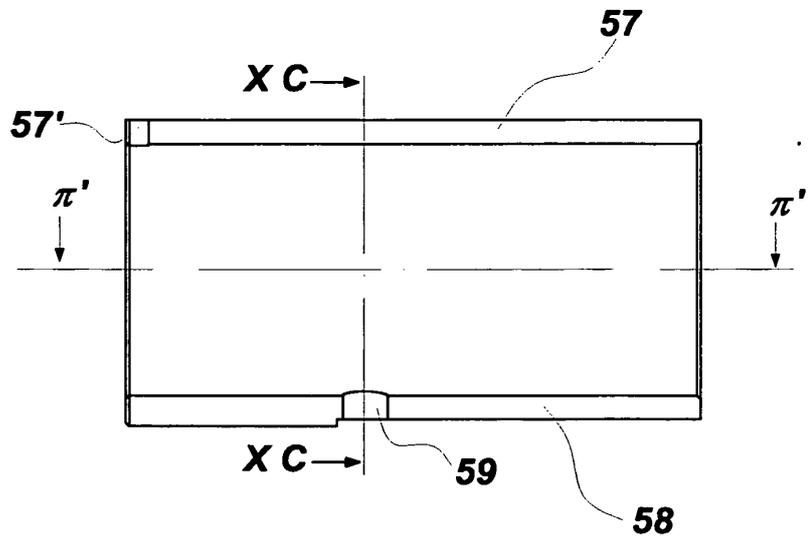


FIG. 10 B

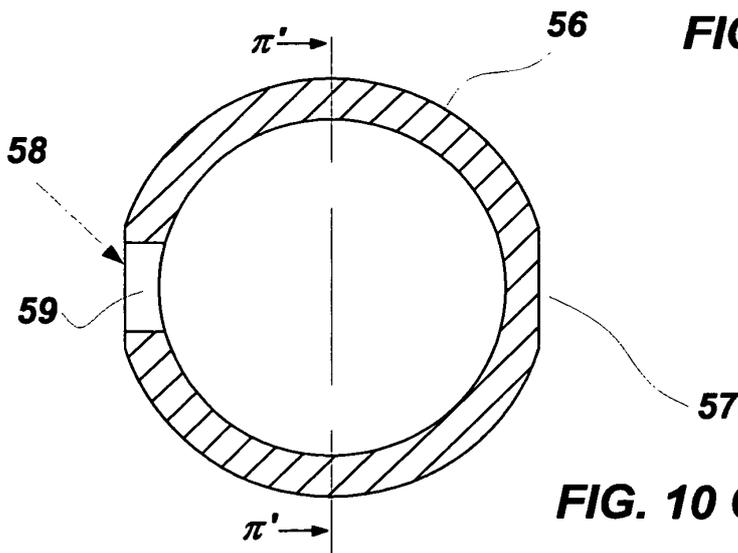


FIG. 10 C

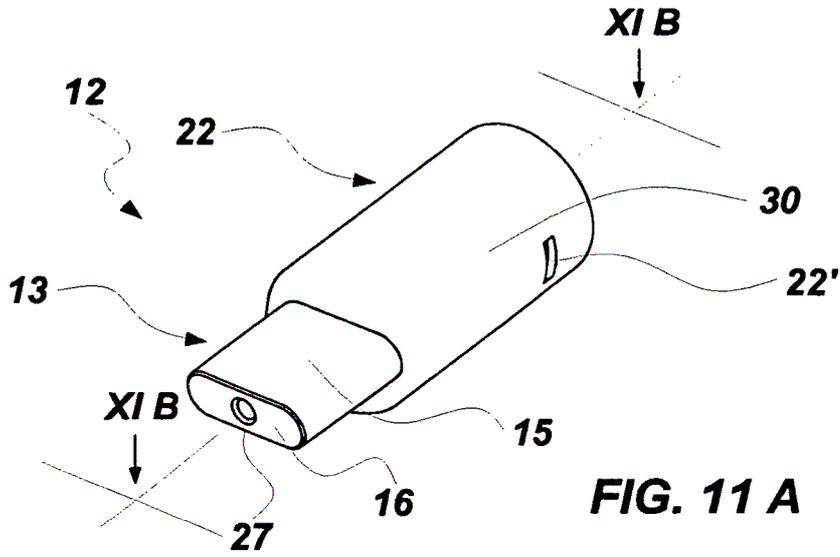


FIG. 11 A

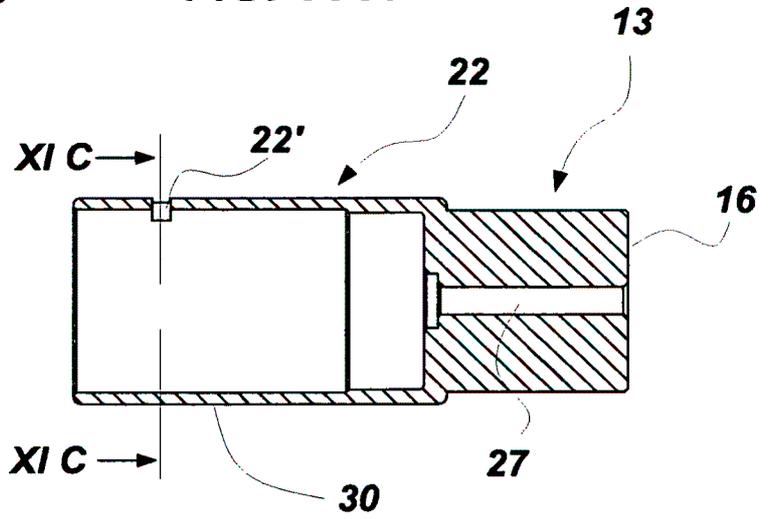


FIG. 11 B

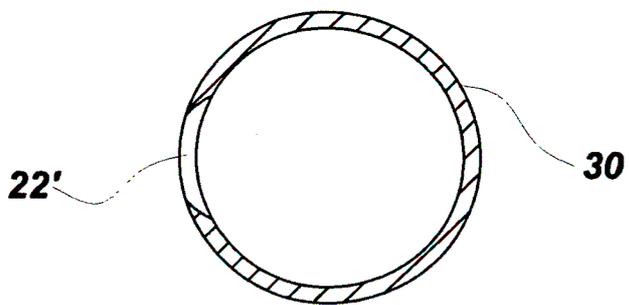


FIG. 11 C

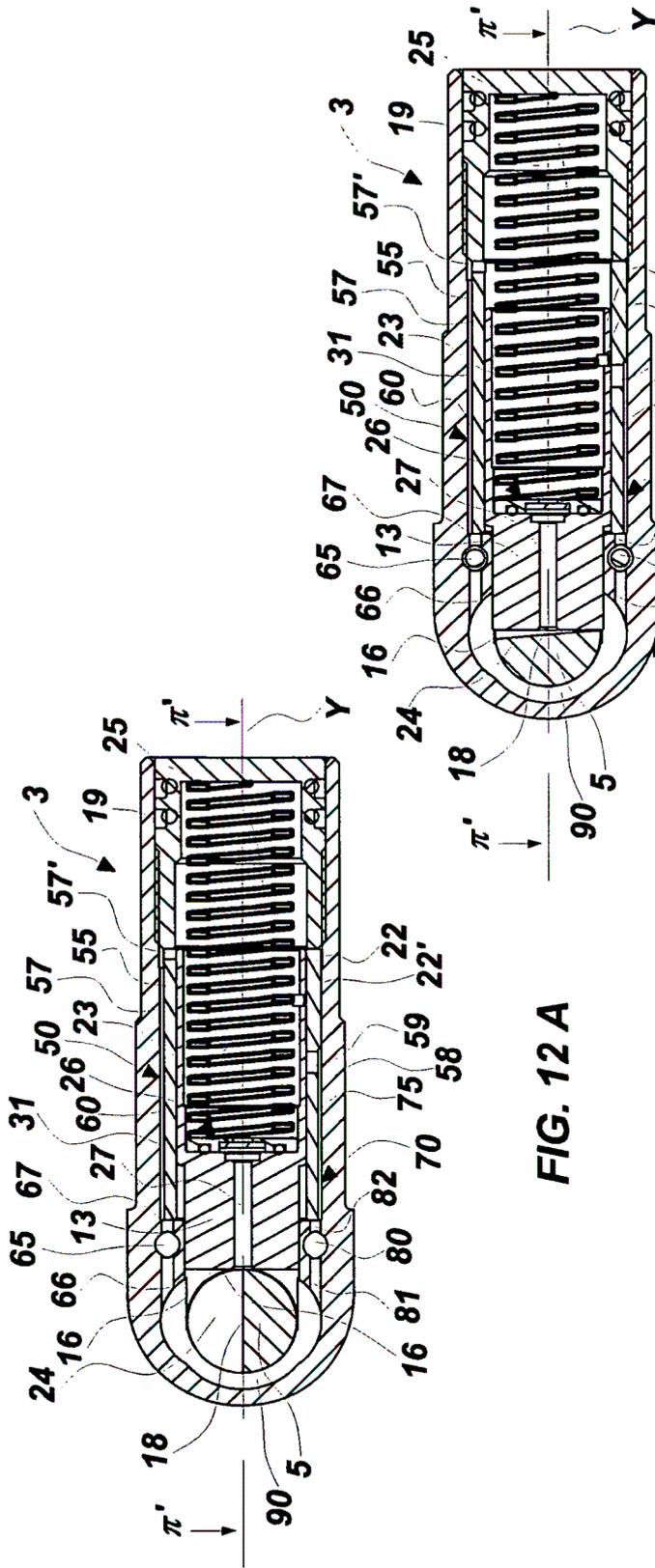


FIG. 12 A

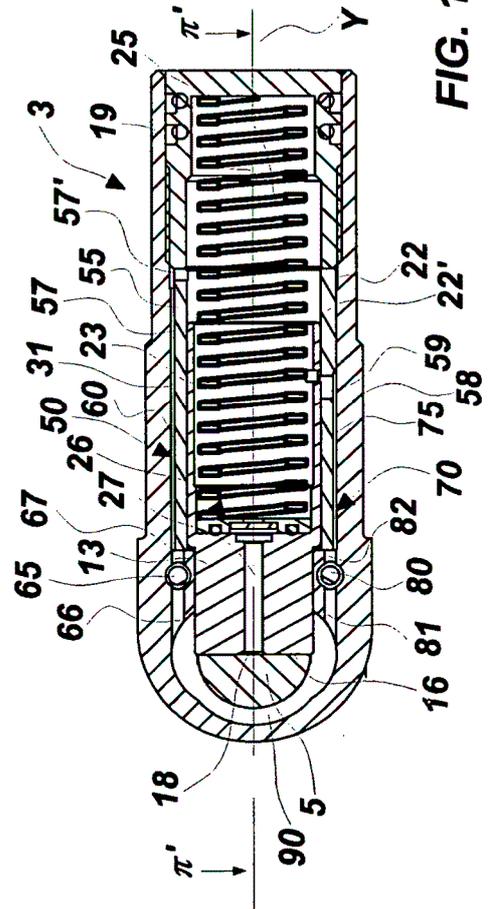


FIG. 12 B



FIG. 12 C