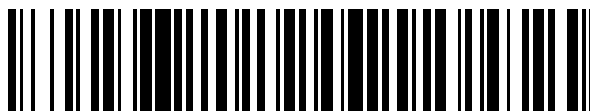


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 196**

51 Int. Cl.:

E05F 3/10 (2006.01)

E05F 3/20 (2006.01)

E05D 11/10 (2006.01)

F16F 9/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2012 E 12729219 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 2710212**

54 Título: **Dispositivo de émbolo para el movimiento giratorio controlado de puertas, postigos o elementos similares**

30 Prioridad:

19.05.2011 IT VI20110124

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

05.11.2015

73 Titular/es:

**IN & TEC S.R.L. (100.0%)
Via Scuole 1/G
25128 Brescia, IT**

72 Inventor/es:

BACCHETTI, LUCIANO

74 Agente/Representante:

GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando

ES 2 550 196 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

Dispositivo de émbolo para el movimiento giratorio controlado de puertas, postigos o elementos similares

Campo de la invención

- 5 La presente invención es aplicable de forma general en el campo técnico de las bisagras de cierre o de amortiguación y, de forma específica, se refiere a una unidad que comprende un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo para el movimiento giratorio controlado de un elemento de cierre, tal como una puerta, un postigo o similares, fijado a una estructura de soporte estacionaria, tal como una pared, un marco y/o un piso.

Antecedentes de la invención

- 10 Tal como resulta conocido, las bisagras de cierre o de amortiguación comprenden de forma general un elemento móvil, normalmente fijado a una puerta, un postigo o similares, que pivota con respecto a un elemento fijo, normalmente fijado a su marco de soporte o a una pared y/o al suelo.

Normalmente, dichas bisagras comprenden un elemento de leva que interactúa con un elemento de émbolo móvil de forma deslizable en una cámara funcional en el interior del elemento fijo o móvil.

- 15 Además, se disponen unos medios de contraste elásticos que actúan sobre el elemento de émbolo y un fluido funcional, normalmente aceite, adaptado para neutralizar su acción, controlando por lo tanto el giro de la puerta, el postigo o similares.

Las solicitudes internacionales WO 2007/125524 y WO 2011/016000 dan a conocer realizaciones ilustrativas de estas bisagras, que tienen un punto de pivotamiento que define un eje sustancialmente vertical perpendicular con respecto al eje de deslizamiento horizontal del elemento de émbolo.

- 20 Aunque estas bisagras son muy funcionales y fiables, las mismas presentan el inconveniente conocido de que el elemento de émbolo se introduce de forma correspondiente con respecto a la parte posterior del cuerpo de la bisagra, después de conformar la cámara funcional mediante un difícil proceso de mecanizado de desbarbado y de su roscado interno para permitir el enroscamiento de la tapa de cierre.

- 25 Este proceso, largo, difícil y, de este modo, caro per se, resulta incluso más difícil por el hecho de que el elemento de émbolo se mueve en un baño de aceite, de modo que las tolerancias de mecanizado deben ser muy reducidas.

En estas condiciones, resulta evidente que la forma del cuerpo de la bisagra está fuertemente condicionada por la presencia de la tapa de cierre.

- 30 Además, los materiales usados deben ser de la mejor calidad, ya que cualquier tarea de mantenimiento y sustitución de los elementos mecánicos internos resulta extremadamente difícil y requiere, en cualquier caso, el desmontaje de la puerta, postigo o similares con respecto al dispositivo de bisagra y de este último con respecto a la estructura de soporte a la que está conectado.

Además, las dimensiones generales del dispositivo de bisagra están influenciadas considerablemente por el proceso descrito anteriormente.

- 35 Los documentos US 2588010 y US 2010/024159 dan a conocer dispositivos de cierre para puertas en los que el elemento de émbolo está montado en un elemento tubular fijado al cuerpo principal del propio dispositivo de cierre para puertas.

Estos dispositivos son de grandes dimensiones, debido especialmente a la forma de los elementos de leva respectivos.

- 40 Además, en caso de mantenimiento o sustitución, los mismos requieren el desmontaje de la puerta, postigo o similares a los que están conectados.

Resumen de la invención

Un objetivo principal de la presente invención consiste en superar al menos parcialmente los inconvenientes mencionados anteriormente, dando a conocer una unidad de un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo de gran funcionalidad, de configuración sencilla y de bajo coste.

- 45 Otro objetivo de la invención consiste en dar a conocer una unidad de un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo que tiene unas dimensiones muy pequeñas.

Otro objetivo de la invención consiste en dar a conocer una unidad de un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo que asegura el cierre automático de la puerta desde la posición abierta de la puerta.

Otro objetivo de la invención consiste en dar a conocer una unidad de un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo que asegura el movimiento controlado de la puerta a la que está conectada durante su apertura y durante su cierre.

5 Otro objetivo de la invención consiste en dar a conocer una unidad de un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo que también permite mover puertas y ventanas muy pesadas sin cambiar su comportamiento y sin que sea necesario llevar a cabo ajustes.

Otro objetivo de la invención consiste en dar a conocer una unidad de un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo que tiene un número mínimo de piezas constituyentes.

10 Otro objetivo de la invención consiste en dar a conocer una unidad de un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo que permite mantener con el paso del tiempo la posición de cierre exacta.

Otro objetivo de la invención consiste en dar a conocer una unidad de un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo que es segura.

Otro objetivo de la invención consiste en dar a conocer una unidad de un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo que es fácil de instalar.

15 Otro objetivo de la invención consiste en dar a conocer una unidad de un dispositivo de bisagra y un dispositivo de émbolo que simplifica las operaciones de mantenimiento y/o de sustitución.

Tal como se explica mejor a continuación, estos y otros objetivos se consiguen mediante una unidad según la reivindicación 1.

Las realizaciones ventajosas de la invención se definen según las reivindicaciones dependientes.

20 Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención resultarán más evidentes con la lectura de la descripción detallada de algunas realizaciones preferidas, no exclusivas, de una unidad que forma parte de la misma y que se describe como ejemplos no limitativos con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

25 La FIG. 1a es una vista axonométrica despiezada de una primera realización del dispositivo 1 de émbolo, mostrando la FIG. 1b una vista lateral del dispositivo de la FIG. 1a en una configuración montada y mostrando las FIGS. 1c y 1d unas vistas en sección del dispositivo de la FIG. 1b tomadas a lo largo de los planos respectivos indicados como I c - I c y I d - I d;

30 la FIG. 2a es una vista axonométrica despiezada de una segunda realización del dispositivo 1 de émbolo, mostrando la FIG. 2b una vista lateral del dispositivo de la FIG. 2a en una configuración montada y mostrando las FIGS. 2c y 2d unas vistas en sección del dispositivo de la FIG. 2b tomadas a lo largo de los planos respectivos indicados como II c - II c y II d - II d;

las FIGS. 3a y 3b son, respectivamente, unas vistas axonométrica y lateral del dispositivo 1 de émbolo, antes y después de su introducción en el asiento S del cuerpo B de bisagra del dispositivo H de bisagra, respectivamente;

35 las FIGS. 4a, 4b y 4c son, respectivamente, unas vistas superior y en sección a lo largo de los planos respectivos indicados como IV b - IV b y IV c - IV c del dispositivo H de bisagra con el elemento móvil M en la posición cerrada;

40 las FIGS. 5a, 5b y 5c son, respectivamente, unas vistas superior y en sección a lo largo de los planos respectivos indicados como V b - V b y V c - V c del dispositivo H de bisagra con el elemento móvil M en la posición abierta;

las FIGS. 6a y 6b son, respectivamente, unas vistas en sección total y parcialmente despiezadas de una primera realización del dispositivo H de bisagra en la que la posición angular de la superficie funcional A sustancialmente plana del elemento C de leva es ajustable;

45 las FIGS. 7a a 7f son unas vistas axonométricas y en sección radial de algunas realizaciones del elemento V de pivotamiento del dispositivo H de bisagra, mostrando las FIGS. 7a y 7b una primera realización en la que la superficie funcional A sustancialmente plana está dispuesta en el plano medio π_M , mostrando las FIGS. 7c y 7d una segunda realización en la que la superficie funcional A sustancialmente plana está desplazada con respecto al plano medio π_M y los bordes E están redondeados, y mostrando las FIGS. 7e y 7f una tercera realización en la que la superficie funcional A sustancialmente plana está desplazada con respecto al plano medio π_M y los bordes E están achaflanados;

las FIGS. 8a a 8c son vistas axonométricas de otras realizaciones del elemento V de pivotamiento del

dispositivo H de bisagra que incluyen los salientes 100;

las FIGS. 9a, 9b y 9c son, respectivamente, unas vistas de sección, superiores y parcialmente en sección a lo largo de un plano IX - IX de una segunda realización del dispositivo H de bisagra en la que la posición angular de la superficie funcional A sustancialmente plana del elemento C de leva es ajustable;

5 las FIGS. 10a, 10b y 10c son, respectivamente, unas vistas de sección, superior y parcialmente en sección a lo largo de un plano X - X de una tercera realización del dispositivo H de bisagra en la que la posición angular de la superficie funcional A sustancialmente plana del elemento C de leva es ajustable;

la FIG. 11 es una vista axonométrica despiezada de otra realización del dispositivo 1 de émbolo;

10 la FIG. 12 es una vista axonométrica despiezada de otra realización de un dispositivo H de bisagra susceptible de cooperar con la realización del dispositivo 1 de émbolo de la FIG. 11;

la FIG. 13 es una vista axonométrica despiezada de un elemento D de cierre, de forma específica, una cancela, en cuyo marco tubular 310 está introducido un dispositivo H de bisagra según la realización de la FIG. 12;

15 la FIG. 14 es una vista frontal ampliada de una zona de la esquina de un elemento D de cierre, tal como una cancela articulada o la puerta de un espacio refrigerado, en cuyo marco tubular 310 está introducido directamente un dispositivo 1 de émbolo;

las FIGS. 15a, 15b y 15c son, respectivamente, unas vistas axonométrica despiezada y en sección axial, con el cabezal 20 de accionamiento en la posición distal y en la posición proximal, respectivamente, de otra realización del dispositivo 1 de émbolo;

20 las FIGS. 16a, 16b y 16c son, respectivamente, unas vistas axonométrica despiezada y en sección axial, con el cabezal 20 de accionamiento en la posición distal y en la posición proximal, respectivamente, de otra realización del dispositivo 1 de émbolo;

25 las FIGS. 17a, 17b y 17c son, respectivamente, unas vistas axonométrica despiezada y en sección axial, con el cabezal 20 de accionamiento en la posición distal y en la posición proximal, respectivamente, de otra realización del dispositivo 1 de émbolo;

las FIGS. 18a, 18b y 18c son, respectivamente, unas vistas axonométrica despiezada y en sección axial, con el cabezal 20 de accionamiento en la posición distal y en la posición proximal, respectivamente, de otra realización del dispositivo 1 de émbolo;

la FIG. 19 es una vista axonométrica despiezada de otra realización del dispositivo H de bisagra;

30 las FIGS. 20a, 20b y 20c son vistas axonométricas de algunas realizaciones del cabezal 20 de accionamiento;

las FIGS. 21a y 21b son vistas en sección axial de otra realización del dispositivo H de bisagra.

Descripción detallada de algunas realizaciones preferidas

35 Haciendo referencia a las figuras adjuntas, el dispositivo de émbolo de la unidad según la invención, indicado de forma general como 1, resulta especialmente útil para el movimiento giratorio controlado de un elemento D de cierre, tal como una puerta, un postigo o similares, durante su cierre y/o durante su apertura, pudiendo estar fijado dicho elemento de cierre a una estructura W de soporte estacionaria, tal como una pared, un marco de puerta o de ventana y/o un piso.

40 Con tal fin, el dispositivo de émbolo se usa con un dispositivo H de bisagra que incluye un elemento fijo F que puede fijarse a la estructura W de soporte estacionaria y un elemento móvil M que puede fijarse al elemento D de cierre. Tal como resulta conocido per se, el elemento fijo F y el elemento móvil M pueden estar conectados mutuamente para girar alrededor de un eje X, que puede ser sustancialmente vertical, entre una posición abierta y una posición cerrada.

45 El dispositivo 1 de émbolo y el dispositivo H de bisagra pueden resultar especialmente útiles para puertas de vidrio móviles de forma giratoria.

Las figuras adjuntas muestran diversas realizaciones de la invención. A no ser que se especifique de otro modo, se entenderá que los elementos comunes en diversas realizaciones podrán ser indicados con un único signo de identificación, ya sea un número o una letra.

50 Tal como se muestra de forma específica en las FIGS. 3a y 3b, el dispositivo H de bisagra incluye un cuerpo B de bisagra con un asiento S, que tiene una forma contraria correspondiente con respecto al dispositivo 1 de émbolo, a

efectos de permitir su introducción de forma amovible en el interior del dispositivo H de bisagra o su extracción con respecto al mismo.

Para conseguirlo, es posible retirar la placa P, que puede estar conectada al cuerpo B de bisagra mediante los medios T de enroscamiento.

- 5 De forma ventajosa, el asiento S tiene una forma alargada para definir un eje Y' sustancialmente perpendicular con respecto al eje X.

Se entenderá que el cuerpo B de bisagra puede incluir uno o más asientos S, incluyendo cada uno un dispositivo 1 de émbolo respectivo, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

- 10 El dispositivo H de bisagra incluye un elemento C de leva orientado hacia el asiento S para interactuar con el dispositivo 1 de émbolo. Además, el elemento C de leva es móvil integralmente con un elemento V de pivotamiento, definiendo el eje X, e incluye una superficie funcional A sustancialmente plana susceptible de interactuar con el dispositivo 1 de émbolo.

- 15 El elemento V de pivotamiento puede tener cualquier forma. De forma específica, el elemento C de leva puede tener forma de una pieza con el elemento V de pivotamiento, tal como se muestra, por ejemplo, en las Figuras 7a a 7f, o puede estar conectado de forma unitaria a un soporte V', tal como se muestra, por ejemplo, en la Figura 19.

- 20 Tal como se muestra a título de ejemplo en las FIGS. 7a a 7f, la superficie funcional A sustancialmente plana puede estar en cualquier posición con respecto al plano medio π_M que pasa a través del eje X y es perpendicular con respecto al eje Y'. De forma específica, la superficie funcional A sustancialmente plana puede estar dispuesta de forma precisa en el plano medio π_M , tal como se muestra en las FIGS. 7a y 7b, o puede estar desplazada con respecto a este último, independientemente de si dicha superficie A está dispuesta detrás de dicho plano π_M , tal como se describe en las solicitudes internacionales WO 2007/125524 y WO 2011/016000, o sobre el mismo, tal como se muestra en las FIGS. 7c a 7f.

- 25 Además, las últimas realizaciones pueden tener unos bordes E redondeados, tal como se muestra en las Figuras 7c y 7d, de modo que el elemento de cierre siempre se cierra automáticamente también desde la posición totalmente abierta, y achaflanados, tal como se muestra en las FIGS. 7e y 7f, de modo que el elemento de cierre tiene una posición de detención en la posición abierta.

De forma ventajosa, el elemento C de leva puede estar realizado según lo descrito en las solicitudes internacionales WO 2007/125524 y WO 2011/016000, a las que se hace referencia para una consulta adecuada.

- 30 El dispositivo 1 de émbolo incluye un cuerpo tubular 10, preferiblemente con una forma cilíndrica o paralelepípeda, que tiene una parte frontal 12 susceptible de quedar dispuesta orientada hacia la superficie funcional A sustancialmente plana del dispositivo H de bisagra y una parte posterior 13 que incluye una pared inferior 14.

Las figuras adjuntas muestran dos realizaciones del dispositivo 1 de émbolo.

- 35 En una primera realización, mostrada a título de ejemplo en las FIGS. 2a a 2d, el cuerpo tubular 10 puede incluir una única tapa 14' de cierre situada en correspondencia con la parte posterior 13 y que puede definir al menos parcialmente la pared inferior 14.

En una segunda realización, mostrada a título de ejemplo en las FIGS. 1a a 1d, el cuerpo tubular 10 puede incluir la tapa 14' de cierre en correspondencia con la parte posterior 13 y una tapa 14'' de cierre adicional situada en correspondencia con la parte frontal 12.

- 40 La primera realización con la única tapa 14' de cierre tiene la ventaja de tener unas dimensiones más pequeñas que las de la segunda realización.

El cuerpo tubular 10, que puede introducirse de forma amovible en el asiento S del cuerpo B de bisagra, incluye una cámara funcional 15 que define un eje longitudinal Y.

- 45 De forma ventajosa, tal como se muestra de forma específica en la FIG. 3a, el cuerpo B de bisagra del dispositivo H de bisagra y, de forma específica, su asiento S, pueden estar configurados para permitir la introducción/extracción del dispositivo de émbolo con respecto al asiento S mediante su deslizamiento a lo largo de un plano π sustancialmente perpendicular con respecto al eje X y sustancialmente paralelo con respecto al eje Y'.

Una vez el dispositivo 1 de émbolo se introduce en el asiento S, el eje Y del primero coincide con el eje Y' del segundo.

- 50 El dispositivo 1 de émbolo incluye además un cabezal 20 de accionamiento externo con respecto al cuerpo tubular 10 que permanece orientado hacia el elemento C de leva del dispositivo H de bisagra para interactuar con el mismo.

Con tal fin, el cabezal 20 de accionamiento puede incluir un elemento 21 de desviación con una cara empujadora 22

sustancialmente plana adaptada para interactuar con la superficie funcional A sustancialmente plana del elemento V de pivotamiento. El elemento 21 de desviación puede estar configurado para encajar de forma complementaria en el compartimento V'' del elemento V de pivotamiento que incluye la superficie funcional A sustancialmente plana.

5 Tal como se muestra de forma específica en las FIGS. 20a, 20b y 20c, el elemento 21 de desviación puede tener cualquier forma, por ejemplo, forma trapezoidal, forma paralelepípedica, forma cilíndrica o forma de disco.

No obstante, de forma ventajosa, el elemento 21 de desviación puede tener una forma generalmente de placa, según lo descrito en la solicitud internacional WO 2011/016000, a la que se hace referencia para una consulta adecuada.

10 El dispositivo 1 de émbolo incluye además un elemento 30 de émbolo móvil de forma deslizante en la cámara funcional 15 a lo largo del eje Y entre una posición extrema retraída, mostrada en las FIGS. 5a a 5c, y una posición extrema extendida, mostrada en las FIGS. 4a a 4c.

15 Aunque en la realización específica mostrada en las figuras adjuntas la posición extrema retraída del elemento 30 de émbolo se corresponde con la posición abierta del elemento móvil M y la posición extrema extendida se corresponde con la posición cerrada del mismo, se entenderá que también es posible lo contrario, es decir, que la posición extrema extendida del elemento 30 de émbolo se corresponda con la posición abierta del elemento móvil M y la posición extrema retraída se corresponda con la posición cerrada del mismo, sin apartarse del ámbito de protección descrito por las reivindicaciones adjuntas.

De forma ventajosa, el cabezal 20 de accionamiento y el elemento 30 de émbolo están conectados mutuamente para moverse de forma unitaria a lo largo del eje Y.

20 De forma específica, el cabezal 20 de accionamiento se mueve de forma unitaria con el elemento 30 de émbolo entre una posición que es proximal con respecto a la parte frontal 12 del cuerpo tubular 10, que se corresponde con la posición extrema retraída del elemento 30 de émbolo, y una posición distal con respecto a la misma, que se corresponde con la posición extrema extendida del elemento 30 de émbolo.

25 Con tal fin, es posible disponer un vástago 40 que pasa a través de la parte frontal 12 del cuerpo tubular 10 para su conexión telescópica al mismo. El vástago 40 puede incluir un primer extremo 41 en el interior de la cámara funcional 15 conectado al elemento 30 de émbolo y un segundo extremo 42 externo con respecto a la cámara funcional 15 conectado al cabezal 20 de accionamiento.

30 De forma ventajosa, la cámara funcional 15 incluye unos medios de contraste elásticos, por ejemplo, un muelle 50 de compresión, que actúan sobre el elemento 30 de émbolo para devolverlo de la posición extrema retraída hacia la posición extrema extendida. De esta manera, el muelle 50 desplaza el cabezal 20 de accionamiento de la posición proximal a la posición distal.

En otras palabras, los medios 50 de contraste elásticos están configurados para moverse entre una posición de alargamiento máximo y mínimo, coincidiendo las posiciones de alargamiento máximo y mínimo de los mismos con las posiciones distal y proximal del cabezal 20 de accionamiento, respectivamente.

35 Además, debido a que la superficie funcional A sustancialmente plana del elemento V de pivotamiento y la cara 22 empujadora frontal del cabezal 20 de accionamiento pueden desconectarse mecánicamente entre sí, resulta evidente que los medios 50 de contraste mecánicos no pueden actuar de manera inversa.

40 En otras palabras, los medios 50 de contraste elásticos no pueden actuar sobre el elemento 30 de émbolo para devolver el cabezal 20 de accionamiento de la posición distal a la posición proximal, tal como, p. ej., en el dispositivo de cierre para una puerta descrito en los documentos US 2588010 y US 2010/024159.

Se entenderá que es posible utilizar cualesquiera otros medios elásticos en lugar del muelle 50, por ejemplo, un amortiguador de fluido, sin apartarse del ámbito de protección descrito por las reivindicaciones adjuntas.

De forma ventajosa, la cámara funcional 15 incluye además un fluido funcional, p. ej., aceite, que actúa sobre el elemento 30 de émbolo para neutralizar hidráulicamente la acción del muelle 50.

45 De esta manera, el dispositivo H de bisagra controla el giro del elemento móvil M durante su apertura y durante su cierre.

De forma más general, el dispositivo H de bisagra asegura el movimiento controlado del elemento D de cierre durante su apertura y durante su cierre.

50 Esto permite, p. ej., evitar que el elemento D de cierre impacte abruptamente contra el marco al cerrarse. Además, durante la apertura, el movimiento controlado evita que el elemento D de cierre se abra abruptamente, a efectos de proteger la propia puerta y cualquier usuario dentro de su radio de acción.

El hecho de que la superficie funcional A sustancialmente plana del elemento V de pivotamiento y la cara 22 empujadora frontal del cabezal 20 de accionamiento están desconectadas mecánicamente entre sí hace que el dispositivo 1 de émbolo y el dispositivo H de bisagra resulten especialmente útiles para mover de forma giratoria elementos D de cierre hechos de un material frágil, tal como puertas de vidrio.

5 En el caso de una apertura o cierre violentos de la puerta, por ejemplo, debido a la acción de un niño o a una corriente de aire, el elemento móvil siempre puede girar libremente independientemente de la desviación provocada por la resistencia del elemento 30 de émbolo, evitando de este modo un bloqueo abrupto del elemento D de cierre.

Dependiendo de la configuración de los medios 50 de contraste elásticos del dispositivo 1 de émbolo, el dispositivo H de bisagra puede actuar como una bisagra de cierre o como una bisagra de amortiguación para el control del movimiento giratorio del elemento D de cierre durante su apertura y/o durante su cierre.

10 En el primer caso, los medios 50 de contraste elásticos pueden ser susceptibles de actuar sobre el elemento 30 de émbolo para devolver automáticamente el elemento movimiento M de la posición abierta hacia la posición cerrada.

En este caso, los medios 50 de contraste elásticos deberán estar dimensionados con tal fin. Por lo tanto, los expertos en la técnica deberán seleccionarlos para asegurar el cierre automático del elemento D de cierre desde la posición abierta.

15 De forma ventajosa, los medios 50 de contraste elásticos pueden incluir un muelle de desviación.

Se entenderá que la bisagra de cierre también puede tener una función de amortiguación durante la apertura y/o durante el cierre.

20 En el segundo caso, los medios 50 de contraste elásticos pueden tener la única función de devolver el elemento 30 de émbolo de la posición retraída a la posición extendida, y no tener también la función de cerrar el elemento D de cierre. En consecuencia, los mismos pueden tener una fuerza inferior con respecto al primer caso.

Por lo tanto, los expertos en la técnica deberán seleccionarlos para asegurar dicha función.

25 De forma adecuada, la superficie funcional A sustancialmente plana del elemento V de pivotamiento y la cara 22 empujadora frontal del cabezal 20 de accionamiento pueden ser sustancialmente paralelas cuando el cabezal 20 de accionamiento está en la posición distal y sustancialmente perpendiculares cuando dicho cabezal 20 de accionamiento está en la posición proximal.

La forma del elemento C de leva determina la posición del cabezal 20 de accionamiento al cerrar o abrir el elemento D de cierre.

30 Por ejemplo, en las realizaciones mostradas en las FIGS. 4a a 5b, la posición distal del cabezal 20 de accionamiento puede corresponderse con la posición cerrada del elemento móvil M del dispositivo H de bisagra, mientras que la posición proximal de dicho cabezal 20 de accionamiento puede corresponderse con la posición abierta del elemento móvil M del dispositivo H de bisagra.

35 En este caso, el elemento V de pivotamiento puede incluir una única superficie funcional A sustancialmente plana que puede ser sustancialmente paralela con respecto a la cara 22 empujadora frontal cuando el elemento D de cierre está en la posición cerrada, mientras que la misma puede ser sustancialmente perpendicular con respecto a la cara frontal 22 cuando el elemento D de cierre está en la posición abierta.

40 En otra realización de la invención, tal como se muestra en las FIGS. 21a y 21b, la posición distal del cabezal 20 de accionamiento puede corresponderse con la posición abierta del elemento móvil M del dispositivo H de bisagra, mientras que la posición proximal de dicho cabezal 20 de accionamiento puede corresponderse con la posición cerrada del elemento móvil M del dispositivo H de bisagra.

En este caso, el elemento V de pivotamiento puede incluir un par de superficies funcionales A, A' sustancialmente planas, que pueden ser susceptibles de interactuar de forma selectiva con la cara 22 empujadora frontal según la dirección de apertura del elemento de cierre.

45 Esta superficie funcional A puede ser sustancialmente paralela con respecto a la cara 22 empujadora frontal cuando el elemento D de cierre está en la posición abierta, mientras que la misma puede ser sustancialmente perpendicular con respecto a la cara frontal 22 cuando el elemento D de cierre está en la posición cerrada.

50 De forma ventajosa, el elemento 30 de émbolo, que puede incluir un cuerpo tubular con una parte frontal 31' y una parte posterior 31" conectada al muelle 50, puede ser capaz de separar la cámara funcional 15 en un primer y un segundo compartimentos 16, 17 de volumen variable comunicados por fluidos entre sí y, preferiblemente, adyacentes recíprocamente.

De forma ventajosa, el muelle 50 puede estar dispuesto en el primer compartimento 16, de modo que el primer y el

segundo compartimentos 16, 17 pueden tener el volumen máximo y el volumen mínimo en la posición distal del cabezal 20 de accionamiento y el volumen mínimo y el volumen máximo en la posición proximal del mismo, respectivamente.

5 De forma ventajosa, el elemento 30 de émbolo puede estar introducido en la cámara funcional 15 para definir con la misma un espacio intermedio 18 para el paso del fluido funcional entre el primer y el segundo compartimento 16, 17.

En otras palabras, el espacio intermedio 18 puede definir al menos parcialmente un circuito para el paso del fluido funcional entre el primer y el segundo compartimentos 16, 17.

10 De forma ventajosa, el elemento 30 de émbolo puede estar introducido en la cámara funcional 15 con un juego predeterminado, que puede ser de unas décimas de milímetro, de modo que el espacio intermedio 18 puede tener una forma tubular.

Por otro lado, el elemento 30 de émbolo puede estar introducido en la cámara funcional 15 sustancialmente sin juego, de modo que el espacio intermedio 18 puede estar definido por una o más partes estrechadas realizadas en el elemento 30 de émbolo.

15 En una realización preferida, aunque no exclusiva, mostrada en las FIGS. 15a a 15c, el fluido funcional puede pasar entre el primer y el segundo compartimentos 16, 17 exclusivamente a través del espacio intermedio 18, al abrir el elemento D de cierre y al cerrar el mismo.

De forma ventajosa, el elemento 30 de émbolo puede incluir unos medios de válvula para controlar el paso del fluido funcional entre el primer y el segundo compartimentos 16, 17 con el giro del elemento móvil M en la dirección de apertura o de cierre.

20 En una realización preferida, aunque no exclusiva, los medios de válvula, que pueden ser de tipo de una dirección, pueden incluir un disco 32 y, posiblemente, un muelle 33 de contraste correspondiente.

La ausencia o presencia del muelle 33 de contraste puede determinar la mayor o menor progresividad del efecto de amortiguación del dispositivo 1 de émbolo.

25 Por ejemplo, en la realización mostrada en las FIGS. 16a a 16c, los medios de válvula incluyen el muelle 33 de contraste, mientras que en la realización mostrada en las FIGS. 17a a 17c los mismos están exentos de este último.

De forma ventajosa, el disco 32 y, en caso de estar presente, el muelle 33 correspondiente, pueden estar introducidos en un asiento 34 adecuado, definido por el orificio ciego en la parte posterior 41 del vástago 40. Esta última es susceptible a su vez de unirse a la parte frontal 31' del elemento 30 de émbolo en una parte T de la misma.

30 Los medios de válvula pueden estar introducidos en el asiento 34 de modo que el disco 32, posiblemente empujado por el muelle 33, bloquee de forma selectiva el paso del fluido funcional entre el primer y el segundo compartimentos 16, 17, forzando el fluido a pasar a través del espacio intermedio 18.

El orificio pasante 35 y el orificio ciego 34 pueden ser susceptibles de comunicar por fluidos el primer y el segundo compartimentos 16, 17 a través del disco 32, lo que controla el paso del fluido funcional.

35 De forma ventajosa, el orificio pasante 35 puede tener una primera abertura 36' para el fluido funcional que está en el primer compartimento 16 y una segunda abertura 36'' para permitir el paso del fluido funcional.

El orificio ciego 34 también puede tener una primera abertura 37' orientada hacia la segunda abertura 36'' del orificio pasante 35 y una segunda abertura 37'' para permitir el paso del fluido funcional desde el segundo compartimento 17 o hacia el mismo.

40 El disco 32, posiblemente empujado por el muelle 33, puede ser susceptible de obstruir de forma selectiva la abertura 36'' o 37'.

Esta configuración puede permitir determinar el paso de fluido funcional a través de los medios 32, 33 de válvula y del espacio intermedio 18, controlando por lo tanto el efecto de amortiguación del dispositivo 1 de émbolo.

45 De hecho, los medios 32, 33 de válvula pueden estar configurados para controlar el paso del fluido funcional entre el primer y el segundo compartimentos 16, 17 con el paso del cabezal 20 de accionamiento de una de las posiciones proximal o distal a la posición proximal o distal restante, mientras que el espacio intermedio 18 puede permitir el paso del fluido funcional entre el primer y el segundo compartimentos 16, 17 con el retorno del cabezal 20 de accionamiento de la posición proximal o distal restante a la posición inicial.

50 En una realización preferida, aunque no exclusiva, mostrada, por ejemplo, en las FIGS. 1a a 2d, el disco 32 y el muelle 33 correspondiente pueden estar configurados para abrirse con el paso del cabezal 20 de accionamiento de la posición distal a la posición proximal, a efectos de permitir el paso del fluido funcional del primer compartimento 16 al segundo compartimento 17, y para cerrarse con el paso de dicho cabezal 20 de accionamiento de la posición

proximal a la posición distal, a efectos de forzar el paso del fluido funcional del segundo compartimento 17 al primer compartimento 16 a través del espacio intermedio 18.

En esta realización, la apertura de los medios de válvula puede corresponderse con la apertura del elemento móvil M, mientras que el cierre de dichos medios de válvula puede corresponderse con el cierre del mismo.

- 5 Por otro lado, en una realización alternativa, mostrada, por ejemplo, en las FIGS. 16a a 16c, los medios de válvula pueden estar configurados para funcionar de forma inversa.

- De hecho, los medios de válvula pueden abrirse con el paso del cabezal 20 de accionamiento de la posición proximal a la posición distal, a efectos de permitir el paso del fluido funcional del segundo compartimento 17 al primer compartimento 16, y pueden cerrarse con el paso del cabezal 20 de accionamiento de la posición distal a la posición proximal, a efectos de forzar el paso del fluido funcional del primer compartimento 16 al segundo compartimento 17 a través del espacio intermedio 18.

Preferiblemente, el elemento 21 de desviación puede estar conectado de forma amovible a la segunda parte 42 del vástago 40. Con tal fin, la segunda parte 42 puede tener un apéndice alargado 45 adaptado para su unión complementaria a un asiento adecuado del elemento 21 de desviación.

- 15 Esta realización permite minimizar los costes de fabricación del dispositivo 1 de émbolo. De hecho, es posible fabricar el elemento 21 de desviación en un primer material metálico que tiene elevadas propiedades mecánicas, tal como acero inoxidable, mientras que el vástago 40 puede estar hecho de un segundo material metálico que tiene unas propiedades mecánicas relativamente inferiores, por ejemplo, latón o aluminio.

- De hecho, es posible que el elemento 21 de desviación deba soportar todas las tensiones mecánicas provocadas por la interacción con el elemento C de leva. Además, el elemento 21 de desviación puede funcionar de forma sustancialmente seca o, en cualquier caso, no en un baño de aceite, de modo que el mismo está sometido a más desgaste que los componentes que están en un baño de aceite.

- De forma ventajosa, el vástago 40, los medios 32 y 33 de válvula, el elemento 30 de émbolo y los medios 50 de contraste elásticos pueden ser introducidos secuencialmente "empaquetados" en el cuerpo tubular 10 para su conexión mutua en la cámara funcional 15, sin tornillos o medios de conexión similares. Esto permite minimizar las dimensiones generales y maximizar la duración de los dispositivos 1 de émbolo.

A efectos de evitar la desconexión del vástago 40 con respecto a la parte frontal 12 del cuerpo tubular 10, es posible disponer unos medios adecuados contra la desconexión.

- De forma ventajosa, los medios contra la desconexión pueden incluir un elemento de tope fijado al vástago 40 y/o al elemento 30 de émbolo susceptible de impactar contra la pared interior 19 del cuerpo tubular 10 orientada hacia la pared inferior 14.

Por ejemplo, tal como se muestra en las FIGS. 1a a 2d, es posible disponer un anillo 43 de bloqueo, preferiblemente de tipo Seeger.

- El anillo 43 de bloqueo puede montarse en el vástago 40 mediante su introducción en un asiento anular 44 adecuado. De forma ventajosa, la posición del asiento 44 en el vástago 40 puede tener una relación espacial con la parte T de introducción de dicho vástago 40 en la parte 31' del elemento 30 de émbolo, de modo que, cuando el cabezal 20 de accionamiento está en la posición extendida, tal como se muestra en las FIGS. 2c y 2d, el anillo 43 de bloqueo impacta contra la pared 19, evitando la desconexión del vástago 40 con respecto al elemento 30 de émbolo.

- Por otro lado, tal como se muestra, por ejemplo, en las FIGS. 15a a 18c, el elemento de tope puede incluir una superficie 38 de apoyo del elemento 30 de émbolo susceptible de impactar con la pared interior 19.

En este caso, el elemento 30 de émbolo y el vástago 40 pueden estar conectados de forma unitaria entre sí.

Con tal fin, tal como se muestra, por ejemplo, en las FIGS. 16a a 16c, el elemento 30 de émbolo y el vástago 40 pueden estar conectados de forma unitaria entre sí por interferencia.

- Por otro lado, tal como se muestra, por ejemplo, en las FIGS. 17a a 18c, es posible disponer un pasador 39 que puede introducirse en unos asientos correspondientes 39', 39'' del vástago 40 y del elemento 30 de émbolo.

En otro aspecto, tal como se muestra de forma específica en las FIGS. 6a a 10c, el dispositivo H de bisagra puede incluir unos medios para ajustar la posición angular de la superficie funcional A sustancialmente plana del elemento V de pivotamiento con respecto al eje Y.

- De forma ventajosa, el dispositivo H de bisagra puede incluir un elemento 120 de fijación que puede tener forma sustancialmente de "C" para su fijación a la estructura W de soporte estacionaria o al elemento D de cierre.

El elemento 120 de fijación puede incluir una parte superior con una superficie superior 110' respectiva y una parte

inferior con una superficie inferior 110 respectiva orientada hacia los extremos 115, 115' respectivos del elemento V de pivotamiento.

5 Las partes superior e inferior pueden ser planas, sustancialmente paralelas con respecto al eje Y', y sustancialmente perpendiculares con respecto al eje X. Las partes superior e inferior pueden unirse entre sí mediante una parte de unión que, preferiblemente, puede ser plana, sustancialmente paralela con respecto al eje X y sustancialmente perpendicular con respecto al eje Y'.

En una primera realización, mostrada en las FIGS. 6a a 8c, los medios de ajuste pueden incluir uno o más salientes 100 en correspondencia con el extremo 115 respectivo del elemento V de pivotamiento adaptados para su unión a la superficie 110 correspondiente del elemento 120 de fijación orientada hacia los mismos.

10 Con tal fin, es posible disponer un primer tornillo roscado 130' introducido en un orificio 135' no roscado correspondiente que pasa a través del elemento 120 de fijación, que puede ser susceptible de unirse al elemento V de pivotamiento en un orificio ciego 136' con una rosca contraria correspondiente en correspondencia con el extremo 115 que incluye los salientes 100.

15 En el extremo opuesto, es posible disponer un segundo tornillo roscado 130'' unido a un orificio 135'' con una rosca contraria correspondiente que pasa a través del elemento 120 de fijación, que puede ser introducido en un orificio ciego 136'' no roscado correspondiente en correspondencia con el extremo 115' respectivo del elemento V de pivotamiento.

20 Por lo tanto, para cambiar la posición angular de la superficie funcional A sustancialmente plana del elemento V de pivotamiento con respecto al eje Y, puede resultar suficiente desenroscar el tornillo 130' para hacer girar el elemento 120 de fijación alrededor del eje X hasta la posición deseada y enroscar el tornillo 130' a efectos de facilitar la penetración de los salientes 100 en la superficie 110.

25 En una segunda realización, mostrada en las FIGS. 9a a 10b, los medios de ajuste pueden incluir un pasador 200 que es posible introducir en un orificio radial 200' que pasa a través de al menos uno de los extremos 115, 115' del elemento V de pivotamiento y en un orificio radial 205 correspondiente que pasa a través del extremo 125 respectivo del elemento 120 de fijación. Con tal fin, el pasador 200 puede tener una longitud superior a la del orificio radial 200' del elemento V de pivotamiento.

Preferiblemente, el orificio radial 200' puede ser sustancialmente perpendicular con respecto al eje X y con respecto a la superficie funcional A sustancialmente plana, mientras que el orificio radial 205 puede ser sustancialmente paralelo con respecto al eje Y'.

30 El pasador 200 puede ser susceptible de impactar contra un par de tornillos 210', 210'' de ajuste de apoyo introducidos en unos asientos 215', 215'' que definen unas direcciones d' d'' de deslizamiento respectivas de los mismos y que pueden ser sustancialmente paralelos entre sí y sustancialmente perpendiculares con respecto al eje X y al eje Y'.

35 De forma adecuada, los asientos 215', 215'' pueden estar situados solamente en un lado del extremo 125 del elemento 120 de fijación o en sus lados opuestos, tal como se muestra en las FIGS. 9a a 9c y 10a a 10c, respectivamente.

La FIG. 11 muestra otra realización del dispositivo 1 de émbolo que tiene unas características similares a las de las realizaciones mostradas en las FIGS. 1a y 2a, pero que tiene un cuerpo tubular 10 con una forma generalmente paralelepípedica.

40 Esta realización del dispositivo 1 de émbolo resulta especialmente adecuada para su introducción en el dispositivo H de bisagra mostrado en la FIG. 12, que incluye un cuerpo B de bisagra que define el elemento móvil M y un elemento V de pivotamiento que define el elemento fijo F.

45 Con tal fin, el elemento V de pivotamiento puede incluir una parte V' extrema conformada que puede introducirse en un asiento adecuado con una forma correspondiente realizado, p. ej., en un piso, no mostrado en las figuras debido a que resulta conocido per se.

El cuerpo B de bisagra puede incluir una primera parte alargada 300' que está hueca internamente para definir el asiento S para la introducción amovible del dispositivo 1 de émbolo. Preferiblemente, el asiento S puede tener una forma correspondiente con respecto a la del cuerpo tubular 10 del dispositivo 1 de émbolo con una forma paralelepípedica a efectos de evitar el giro del mismo alrededor del eje Y.

50 El cuerpo B de bisagra puede incluir además una segunda parte alargada 300'' que está hueca internamente para alojar el elemento V de pivotamiento, que puede definir el eje X de giro del cuerpo B de bisagra.

De forma ventajosa, tal como se muestra de forma específica en la FIG. 13, la primera y/o la segunda partes alargadas 300', 300'', que pueden ser sustancialmente perpendiculares entre sí, pueden introducirse de forma

deslizable y ocultas a la vista en el marco tubular 310 de un elemento D de cierre, tal como una cancela articulada o una puerta de un espacio refrigerado.

5 En otra realización, mostrada en la FIG. 14, el dispositivo 1 de émbolo y el elemento V de pivotamiento respectivo que incluye el elemento C de leva pueden estar introducidos directamente en el marco tubular 310. En otras palabras, es posible usar un elemento D de cierre, tal como una cancela articulada o la puerta de un espacio refrigerado, que no está diseñado para soportar el dispositivo H de bisagra, tal como se muestra en la FIG. 13, y que incluye un marco tubular 310 configurado de forma adecuada para alojar directamente el dispositivo 1 de émbolo y el elemento V de pivotamiento respectivo. Con tal fin, el marco tubular 310 puede comprender unos asientos adecuados.

10 A partir de la anterior descripción, resulta evidente que la invención permite alcanzar los objetivos previstos.

De forma específica, el dispositivo 1 de émbolo permite obtener un dispositivo H de bisagra con cualquier forma exterior, ya que la totalidad de la parte hidráulica del dispositivo de bisagra queda encerrada en el interior del cuerpo tubular 10.

15 Evidentemente, el émbolo 1 tiene un coste extremadamente bajo, es sencillo de fabricar y es fiable con el paso del tiempo debido al número limitado de piezas que lo constituyen.

Gracias a su configuración específica, el dispositivo H de bisagra y el dispositivo 1 de émbolo pueden realizarse por separado, de modo que la unidad constituida por los dos dispositivos resulta especialmente económica y sencilla de fabricar con respecto a los dispositivos de bisagra de la técnica anterior.

20 Además, en caso de que sea necesario realizar el mantenimiento o una sustitución, es suficiente desmontar la placa P y retirar el dispositivo 1 de émbolo del asiento S. Si es posible, estas operaciones también pueden llevarse a cabo sin desmontar el elemento D de cierre con respecto al soporte W, lo que simplifica en gran medida el mantenimiento del dispositivo H de bisagra.

25 La invención es susceptible de numerosos cambios y variantes. Todos los elementos específicos pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes, y los materiales pueden ser diferentes según las necesidades, sin ir más allá del ámbito de la invención definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Unidad para el movimiento giratorio controlado de un elemento (D) de cierre fijado a una estructura (W) de soporte estacionaria, que comprende:

- un dispositivo (1) de émbolo;

5 - un dispositivo (H) de bisagra;

en la que el dispositivo (H) de bisagra incluye:

- un elemento fijo (F) que puede fijarse a la estructura (W) de soporte estacionaria; y

- un elemento móvil (M) que puede fijarse al elemento (D) de cierre;

10 en la que dicho elemento móvil (M) y dicho elemento fijo (F) están conectados recíprocamente para permitir el giro del elemento móvil (M) entre una posición abierta y una posición cerrada, incluyendo dicho elemento móvil (M) o dicho elemento fijo (F) un cuerpo (B) de bisagra que tiene al menos un asiento (S) para introducir de forma amovible el dispositivo (1) de émbolo, incluyendo dicho elemento móvil (M) o dicho elemento fijo (F) restante un elemento (V) de pivotamiento que tiene un elemento (C) de leva al menos con una superficie funcional (A) orientada hacia dicho al menos un asiento (S) para interactuar con el dispositivo de émbolo;

15 en la que el dispositivo (1) de émbolo incluye:

20 - un cuerpo tubular (10) introducible de forma amovible en el al menos un asiento (S) del dispositivo (H) de bisagra que tiene una parte frontal (12) susceptible de ser orientada hacia la al menos una superficie funcional (A) del dispositivo (H) de bisagra y una parte posterior (13) que incluye una pared inferior (14), incluyendo dicho cuerpo tubular (10) una cámara funcional (15) que define un primer eje longitudinal (Y);

- un cabezal (20) de accionamiento externo con respecto a dicho cuerpo tubular (10) que incluye una cara (22) empujadora frontal susceptible de contactar con la al menos una superficie funcional (A) del dispositivo (H) de bisagra;

25 - un elemento (30) de émbolo móvil de forma deslizable en dicha cámara funcional (15) entre una posición extrema retraída y una posición extrema extendida para separar la misma al menos en un primer y un segundo compartimentos (16, 17) de volumen variable;

30 en la que dicho cabezal (20) de accionamiento es unitario conectado a dicho elemento (30) de émbolo para moverse a lo largo de dicho primer eje (Y) entre una posición proximal con respecto a la parte frontal (12) del cuerpo tubular (10), que se corresponde con la posición extrema retraída del elemento (30) de émbolo, y una posición distal con respecto a la misma, que se corresponde con la posición extrema extendida del elemento (30) de émbolo;

35 en la que dicha cámara funcional (15) incluye además medios (50) de neutralización elásticos que actúan sobre dicho elemento (30) de émbolo, incluyendo además dicha cámara funcional (15) un fluido funcional que actúa sobre dicho elemento (30) de émbolo para neutralizar hidráulicamente su acción, estando configurados dichos medios (50) de neutralización elásticos para moverse entre una posición de alargamiento máximo y mínimo;

40 en la que el al menos un asiento (S) del cuerpo (B) de bisagra tiene una forma alargada para definir un segundo eje longitudinal (Y') sustancialmente coincidente con dicho primer eje (Y) cuando el dispositivo de émbolo esta introducido en su interior, teniendo el elemento (V) de pivotamiento del dispositivo (H) de bisagra una forma alargada para definir un tercer eje (X) sustancialmente perpendicular con respecto a dicho segundo eje (Y');

en la que la al menos una superficie funcional (A) del elemento (C) de leva del elemento (V) de pivotamiento es sustancialmente plana, siendo la cara (22) empujadora frontal de dicho cabezal (20) de accionamiento sustancialmente plana;

caracterizada por el hecho de que

45 - dichos al menos un primer y un segundo compartimentos (16, 17) de volumen variable de dicha cámara funcional (15) están comunicados por fluidos entre sí;

50 - dichos medios (50) de neutralización elásticos actúan sobre dicho elemento (30) de émbolo para su retorno desde la posición extrema retraída hasta la posición extrema extendida, correspondiéndose las posiciones de alargamiento máximo y mínimo de los medios (50) de neutralización elásticos con las posiciones distal y proximal de dicho cabezal (20) de accionamiento, respectivamente;

- el dispositivo (1) de émbolo no incluye el elemento (V) de pivotamiento del dispositivo (H) de bisagra.

2. Unidad según la reivindicación 1, en la que el cuerpo (B) de bisagra del dispositivo (H) de bisagra está configurado para permitir la introducción/extracción del dispositivo (1) de émbolo con respecto al al menos un asiento (S) por deslizamiento a lo largo de un plano (π) sustancialmente perpendicular con respecto a dicho tercer eje (X) y sustancialmente paralelo con respecto a dicho segundo eje (Y').

3. Unidad según la reivindicación 1 o 2, en la que dichos al menos un primer y un segundo compartimentos (16, 17) de volumen variable son adyacentes entre sí.

4. Unidad según la reivindicación 1, 2 o 3, en la que dichos medios (50) de neutralización elásticos están situados en dicho primer compartimento (16), de modo que dichos al menos un primer y un segundo compartimentos (16, 17) tienen un volumen máximo y mínimo que se corresponde con la posición distal de dicho cabezal (20) de accionamiento, respectivamente, y un volumen mínimo y máximo que se corresponde con su posición proximal, respectivamente.

5. Unidad según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, en la que dicho elemento (30) de émbolo está introducido en dicha cámara funcional (15) para definir con la misma un espacio intermedio (18) para el paso del fluido funcional entre dichos al menos un primer y un segundo compartimentos (16, 17), incluyendo dicho elemento (30) de émbolo unos medios (32, 33) de válvula de tipo de una dirección para controlar el paso del fluido funcional entre dichos al menos un primer y un segundo compartimentos (16, 17) cuando dicho cabezal (20) de accionamiento se mueve de una de dichas posiciones proximal o distal a la posición proximal o distal restante, permitiendo dicho espacio intermedio (18) el paso del fluido funcional entre dichos al menos un primer y un segundo compartimentos (16, 17) cuando dicho cabezal (20) de accionamiento retorna de la posición proximal o distal restante a la otra de dichas posiciones proximal o distal.

6. Unidad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye además un vástago (40) conectado telescópicamente a la parte frontal (12) de dicho cuerpo tubular (10) que tiene un primer extremo (41) en el interior de dicha cámara funcional (15) conectado de forma unitaria a dicho elemento (30) de émbolo y un segundo extremo (42) externo con respecto a dicha cámara funcional (15) que incluye dicho cabezal (20) de accionamiento, incluyendo dicho elemento (30) de émbolo un elemento tubular con una parte posterior (31'') conectada a dichos medios (50) de neutralización elásticos y una parte frontal (31') conectada a dicho primer extremo (41) de dicho vástago (40), estando conectada dicha parte frontal (31') de dicho elemento (30) de émbolo al primer extremo (41) de dicho vástago (40) para definir un alojamiento (34) para dichos medios (32, 33) de válvula que está conectado por fluidos a dichos al menos un primer y un segundo compartimentos (16, 17).

7. Unidad según la reivindicación anterior, en la que dicho cabezal (20) de accionamiento incluye un elemento (21) de desviación conectable de forma amovible al segundo extremo (42) de dicho vástago (40), incluyendo dicho elemento (21) de desviación dicha cara (22) empujadora frontal.

8. Unidad según la reivindicación 6 o 7, en la que dicho primer extremo (41) de dicho vástago (40) incluye un orificio ciego (34) que define el alojamiento de dichos medios (32, 33) de válvula, incluyendo dicha parte posterior (31'') de dicho elemento (30) de émbolo un primer orificio pasante (35) para comunicar por fluidos dicho primer compartimento (16) y el alojamiento (34) de dichos medios (32, 33) de válvula, incluyendo dicho primer extremo (41) de dicho vástago (40) un segundo orificio pasante (37'') para comunicar por fluidos dicho segundo compartimento (17) y el alojamiento (34) de dichos medios (32, 33) de válvula.

9. Unidad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la al menos una superficie funcional (A) sustancialmente plana del elemento (V) de pivotamiento es sustancialmente paralela con respecto a dicho tercer eje (X), siendo la al menos una superficie funcional (A) sustancialmente plana del elemento (V) de pivotamiento y la cara (22) empujadora frontal sustancialmente plana de dicho cabezal (20) de accionamiento sustancialmente paralelas entre sí cuando el cabezal (20) de accionamiento está en la posición distal y siendo sustancialmente perpendiculares entre sí cuando dicho cabezal (20) de accionamiento está en la posición proximal.

10. Unidad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el dispositivo (H) de bisagra es una bisagra de cierre, siendo susceptibles dichos medios (50) elásticos de neutralización de actuar sobre dicho elemento (30) de émbolo para devolver automáticamente dicho elemento móvil (M) de la posición abierta a la posición cerrada.

11. Unidad según la reivindicación anterior, en la que dichos medios (50) de neutralización elásticos incluyen un muelle de accionamiento.

12. Unidad según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que el dispositivo (H) de bisagra es una bisagra de amortiguación para el control del movimiento giratorio del elemento (D) de cierre durante su apertura y/o durante su cierre.

13. Unidad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho cuerpo (B) de bisagra incluye

dicho elemento móvil (M) y dicho elemento (V) de pivotamiento incluye dicho elemento fijo (F), incluyendo dicho cuerpo (B) de bisagra una primera parte alargada (300') que es hueca internamente para definir dicho al menos un asiento (S) para dicho dispositivo (1) de émbolo y una segunda parte alargada (300'') que es hueca internamente para alojar dicho elemento (V) de pivotamiento, siendo dichas primera y segunda partes alargadas (300', 300'') sustancialmente perpendiculares entre sí.

5

14. Unidad según la reivindicación anterior, en la que dicho cuerpo (B) de bisagra consiste en un elemento angular que incluye dichas primera y segunda partes alargadas (300', 300''), teniendo el elemento angular unos extremos respectivos conectables a un marco tubular (310) del elemento (D) de cierre.

15. Unidad según la reivindicación 13, que comprende además un elemento (D) de cierre con un marco tubular (310), consistiendo dicho dispositivo (H) de bisagra en dicho marco tubular (310).

10

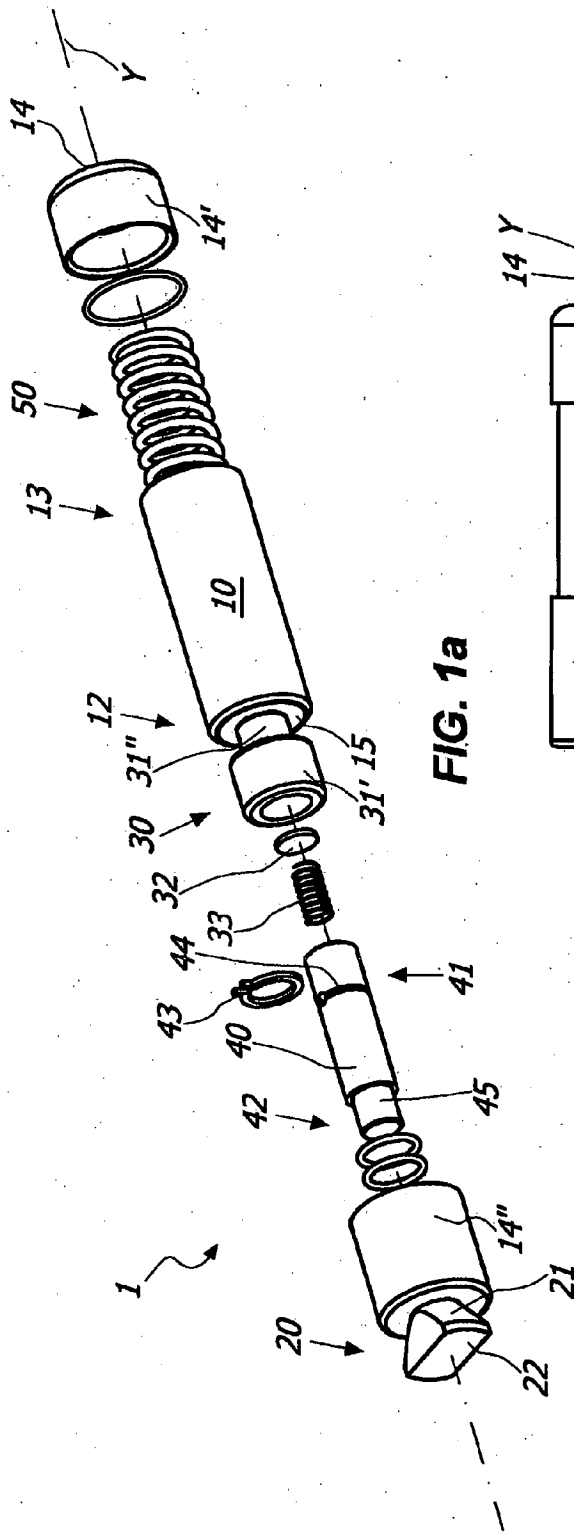


FIG. 1a

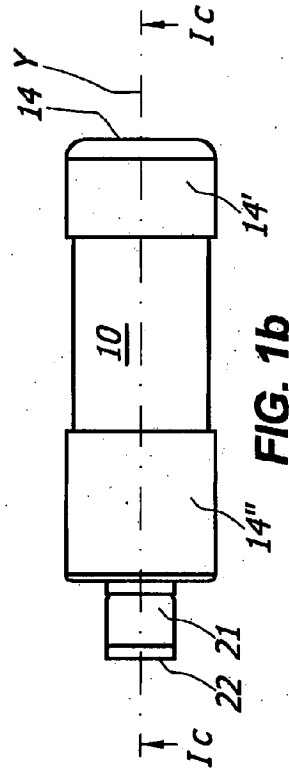


FIG. 1b

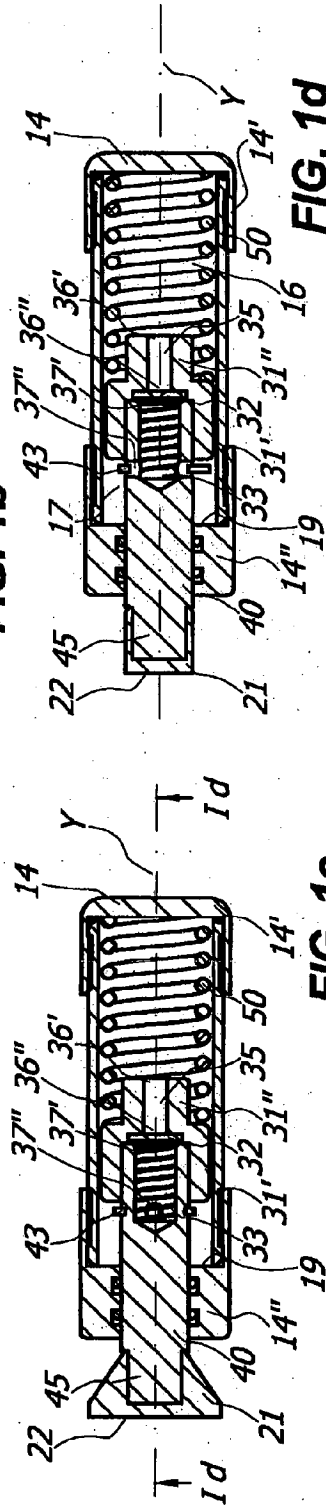
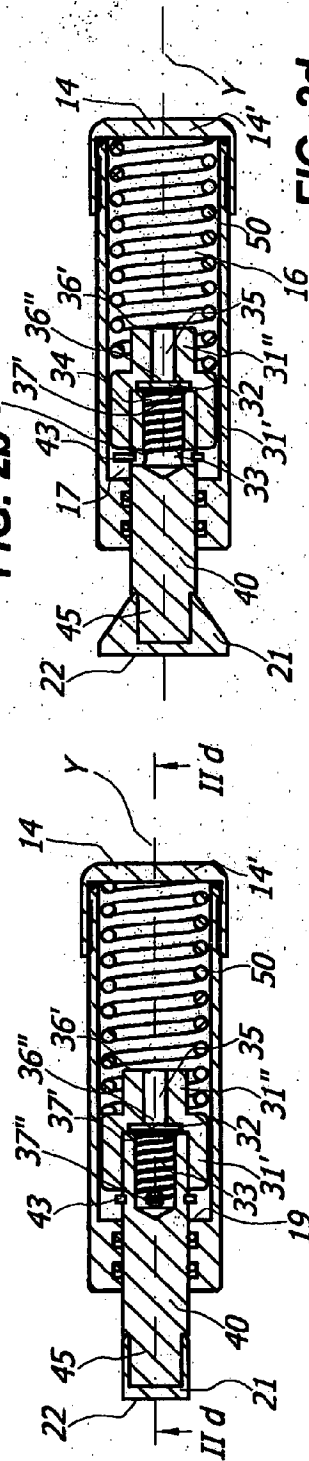
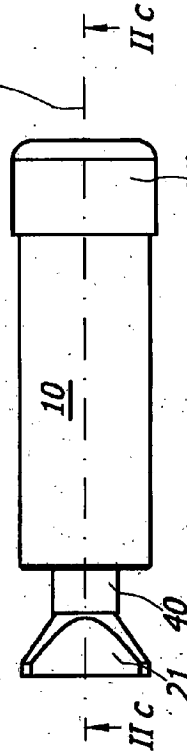
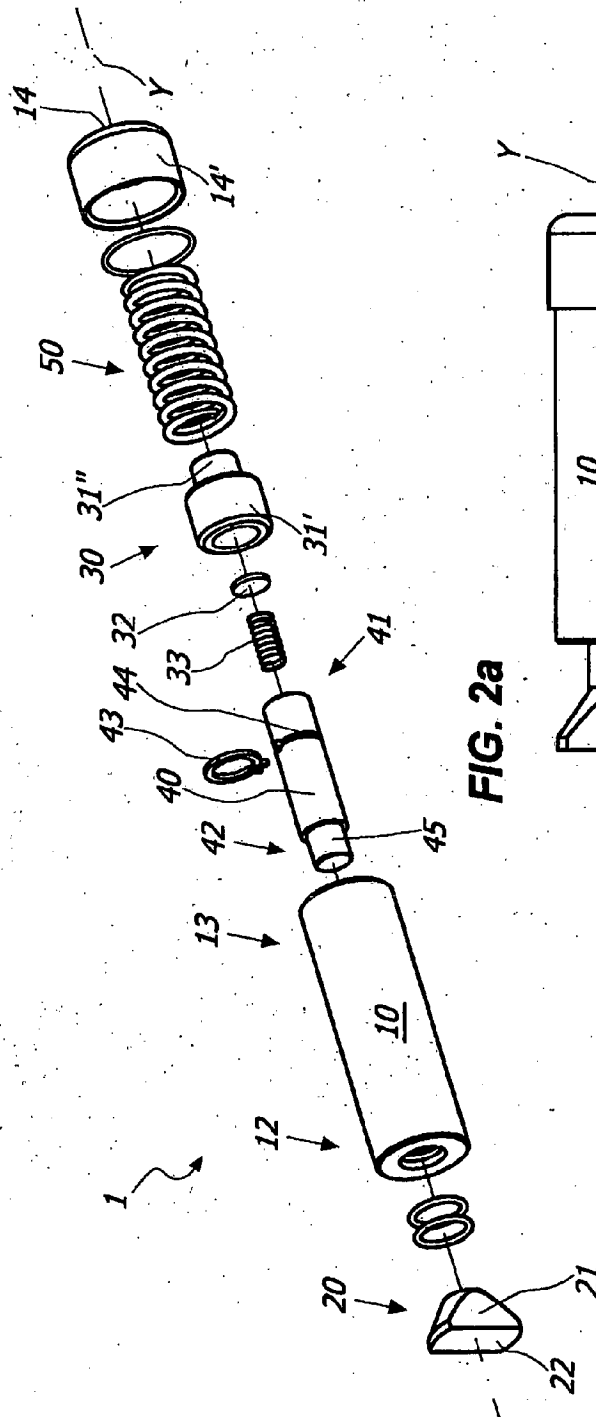


FIG. 1d

FIG. 1c



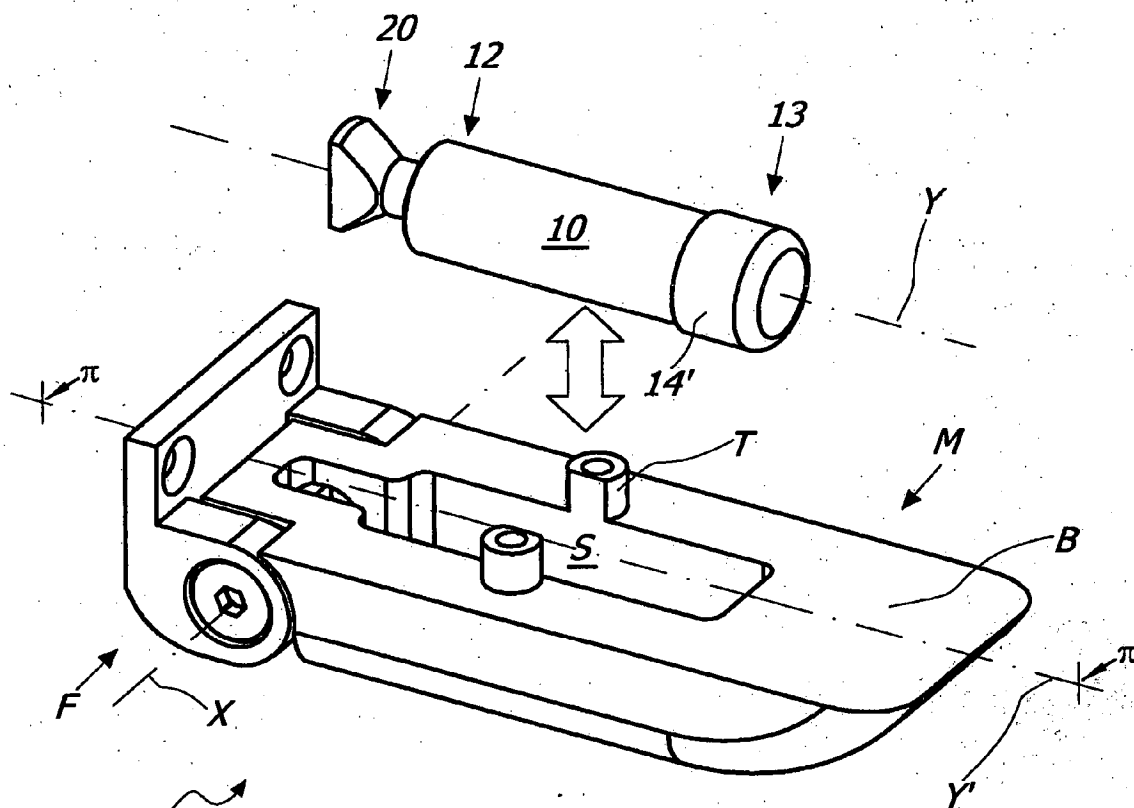


FIG. 3a

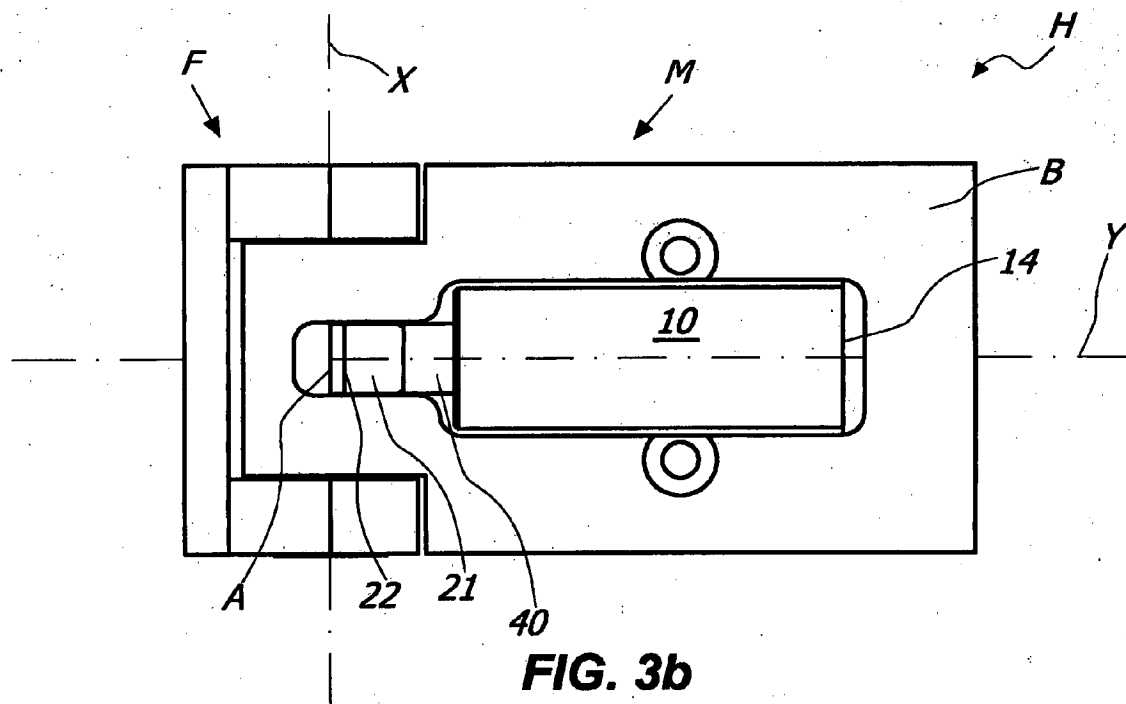


FIG. 3b

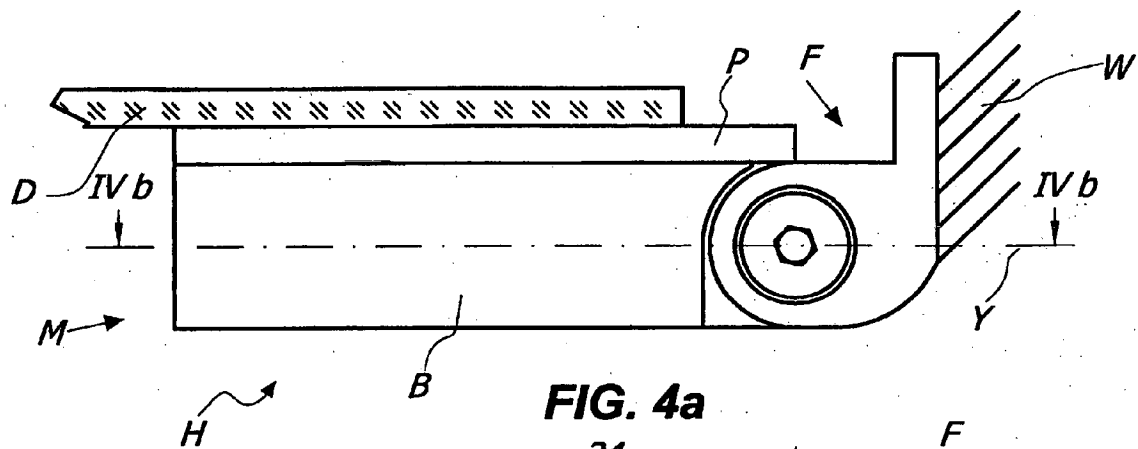


FIG. 4a

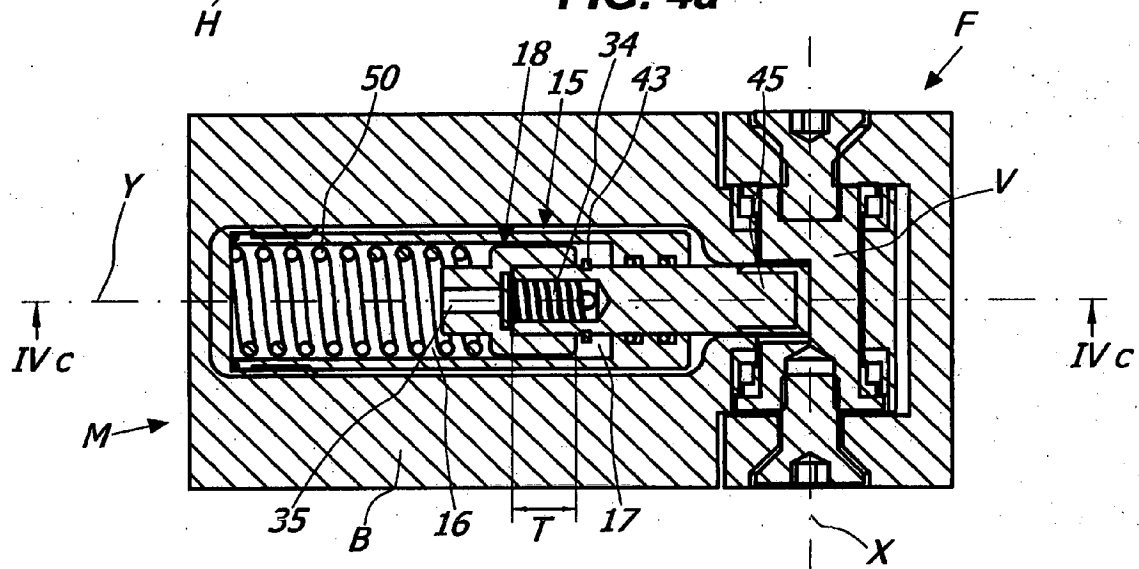


FIG. 4b

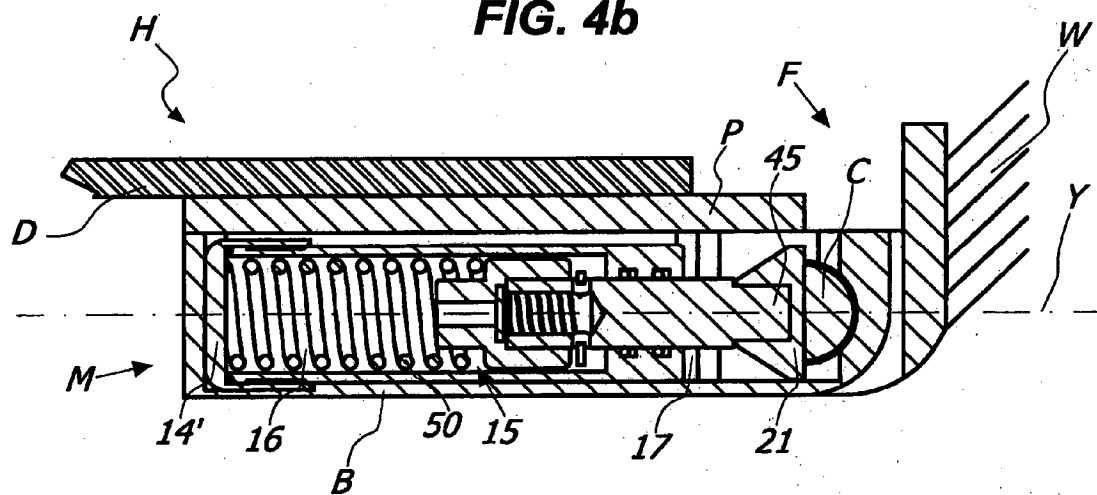


FIG. 4c

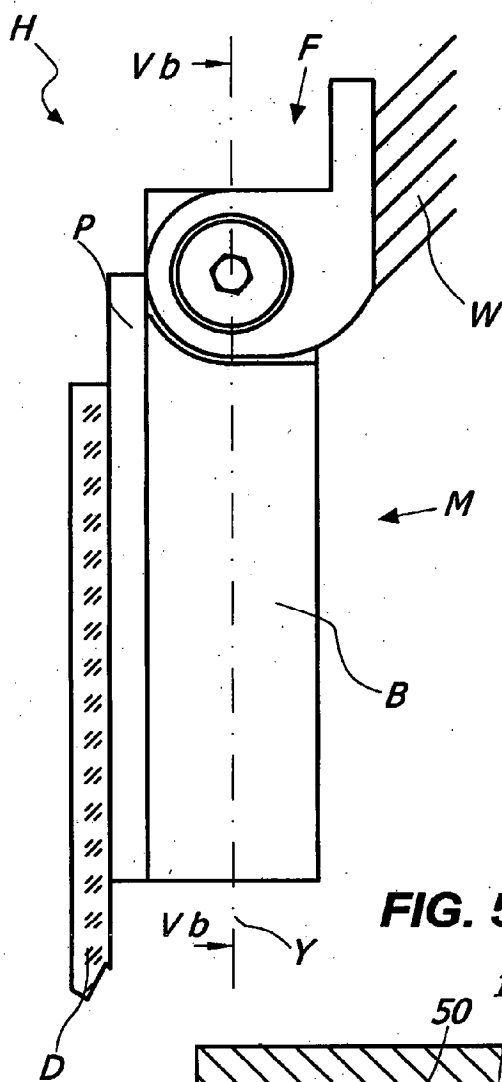


FIG. 5a

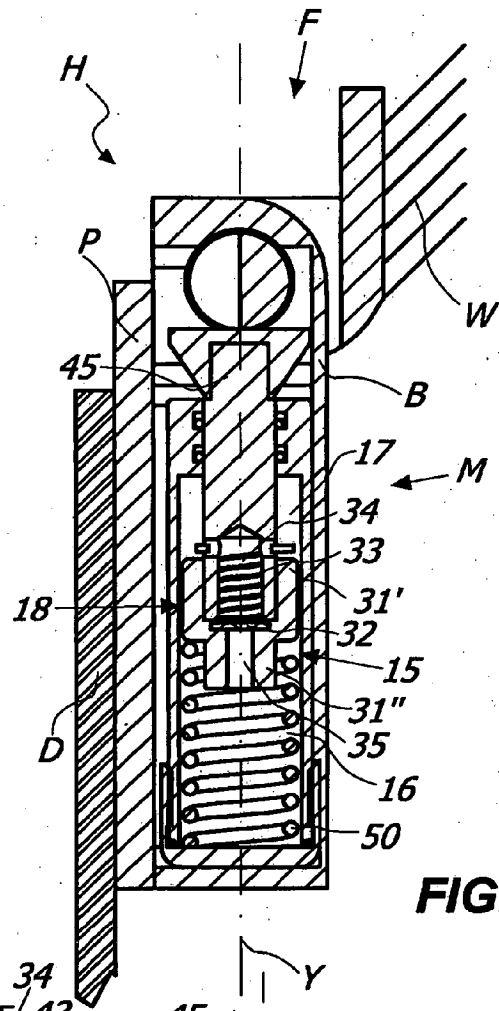


FIG. 5c

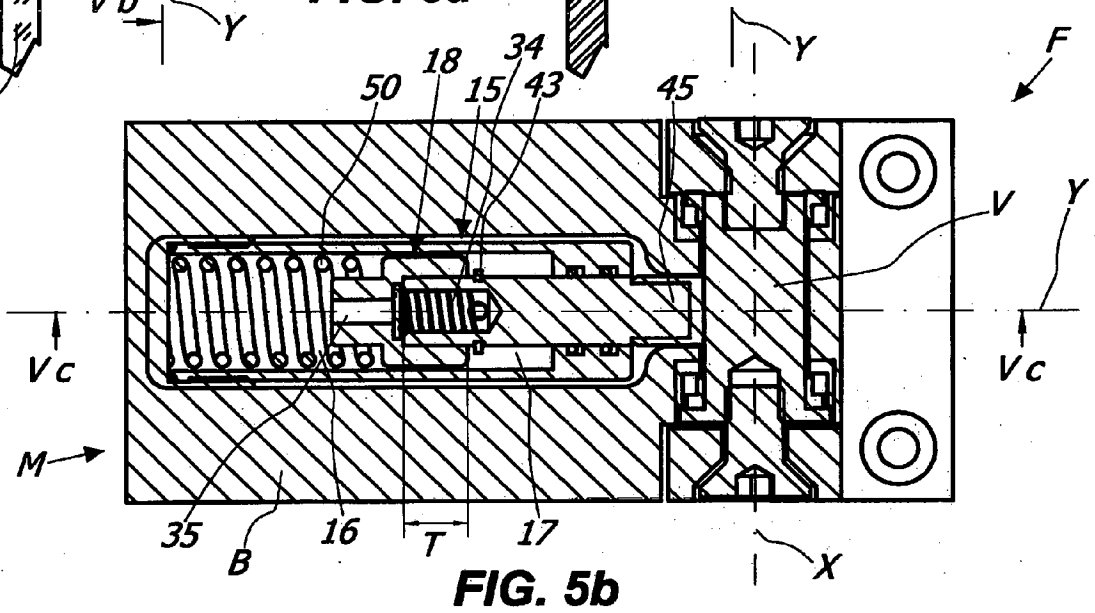
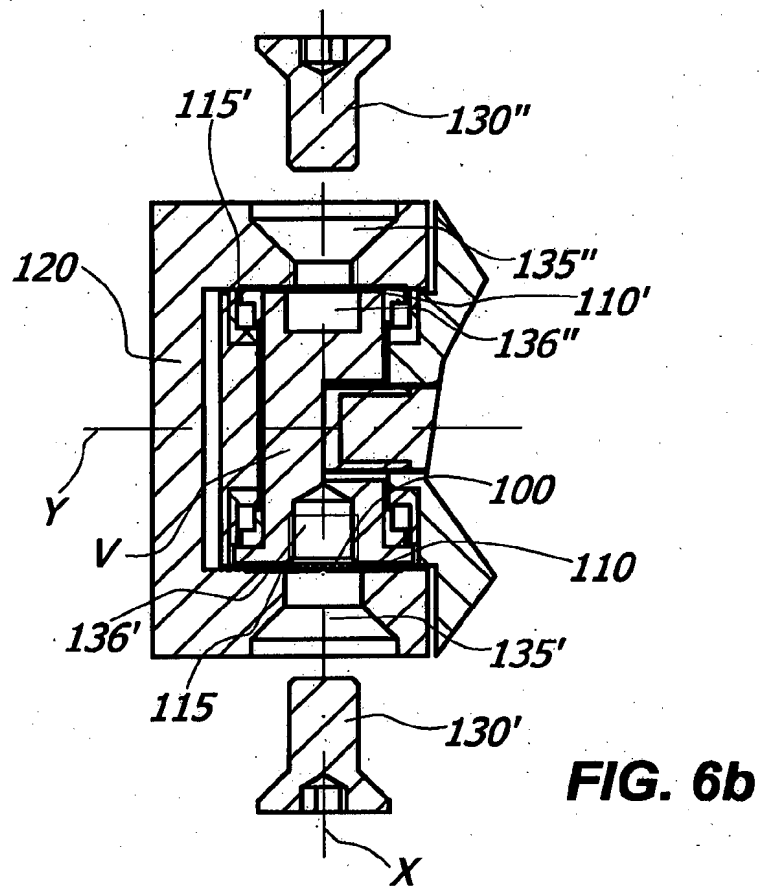
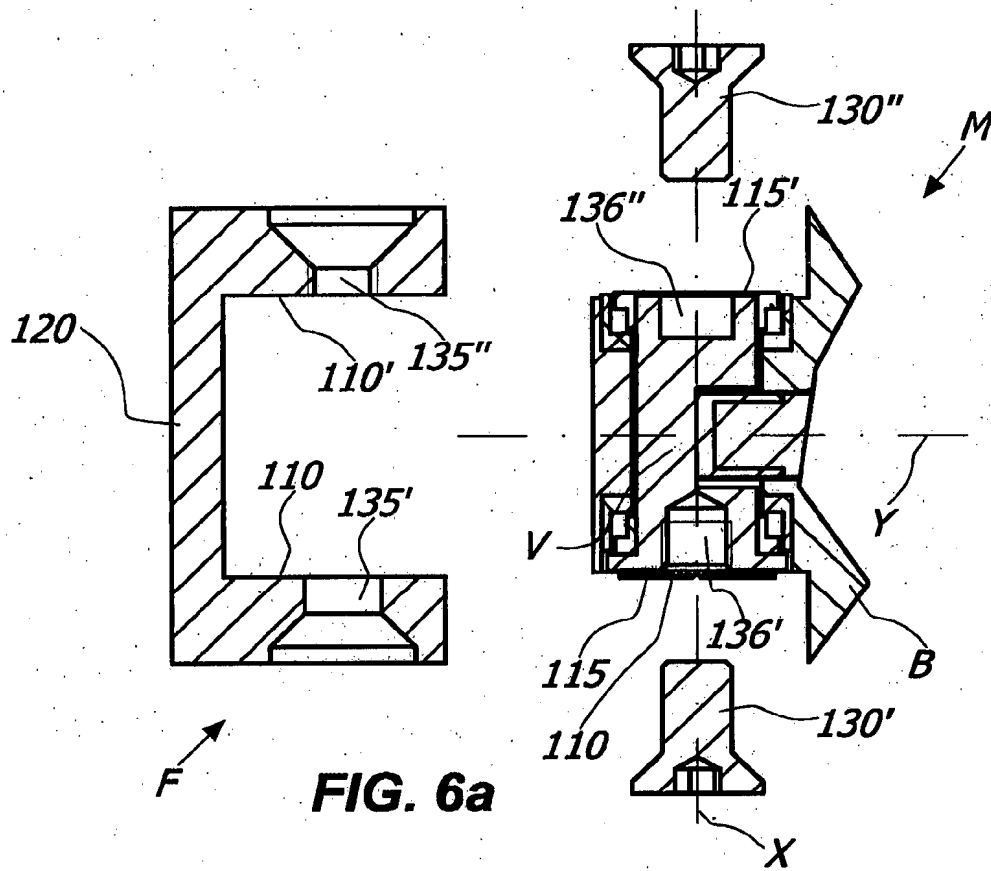


FIG. 5b



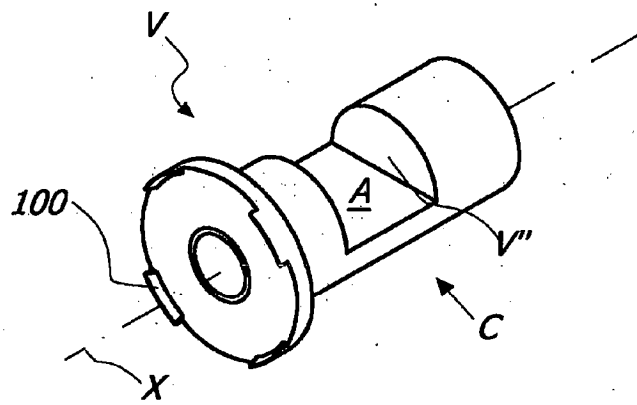


FIG. 7a

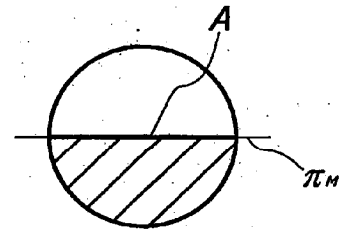


FIG. 7b

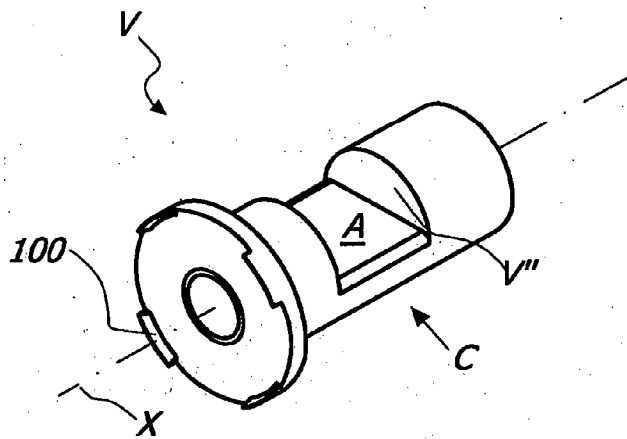


FIG. 7c

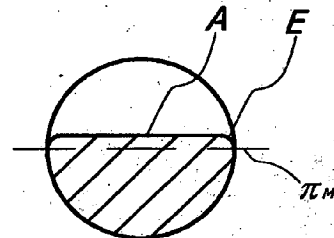


FIG. 7d

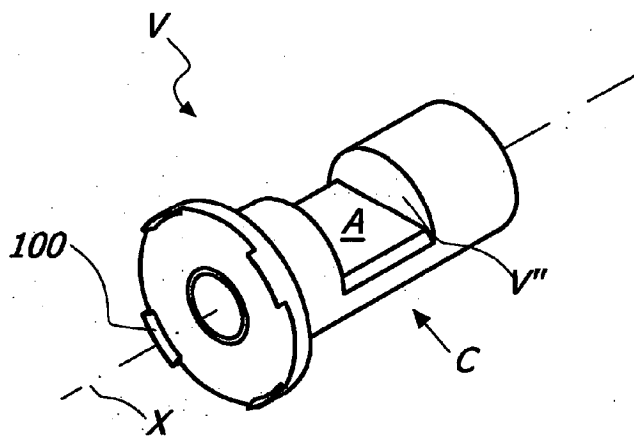


FIG. 7e

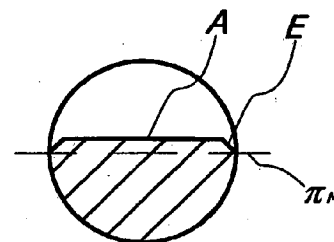
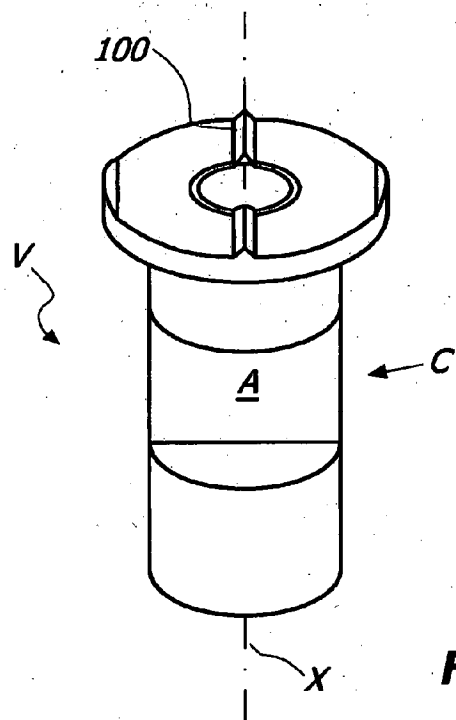
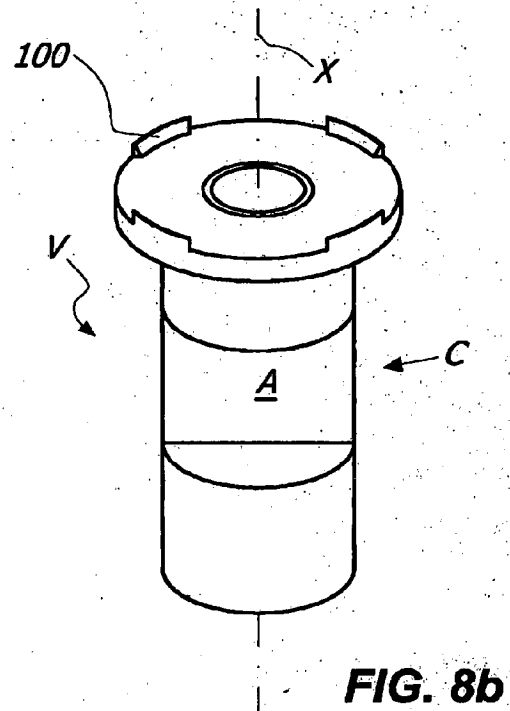
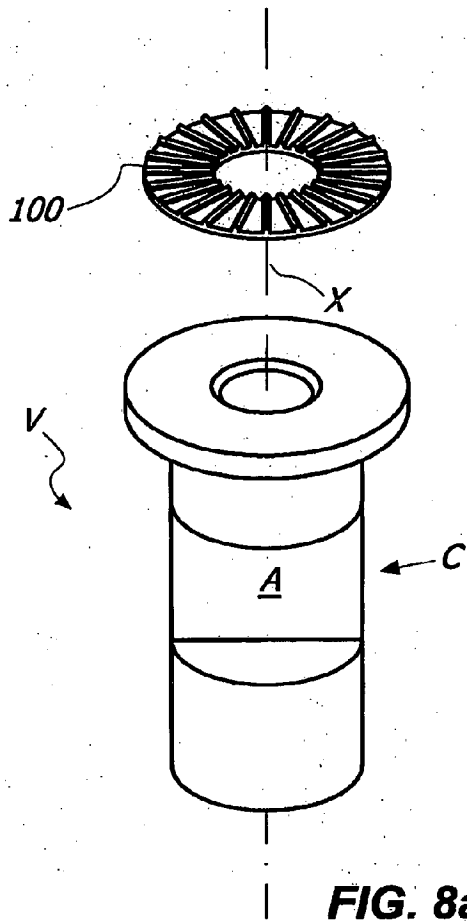


FIG. 7f

8 / 19



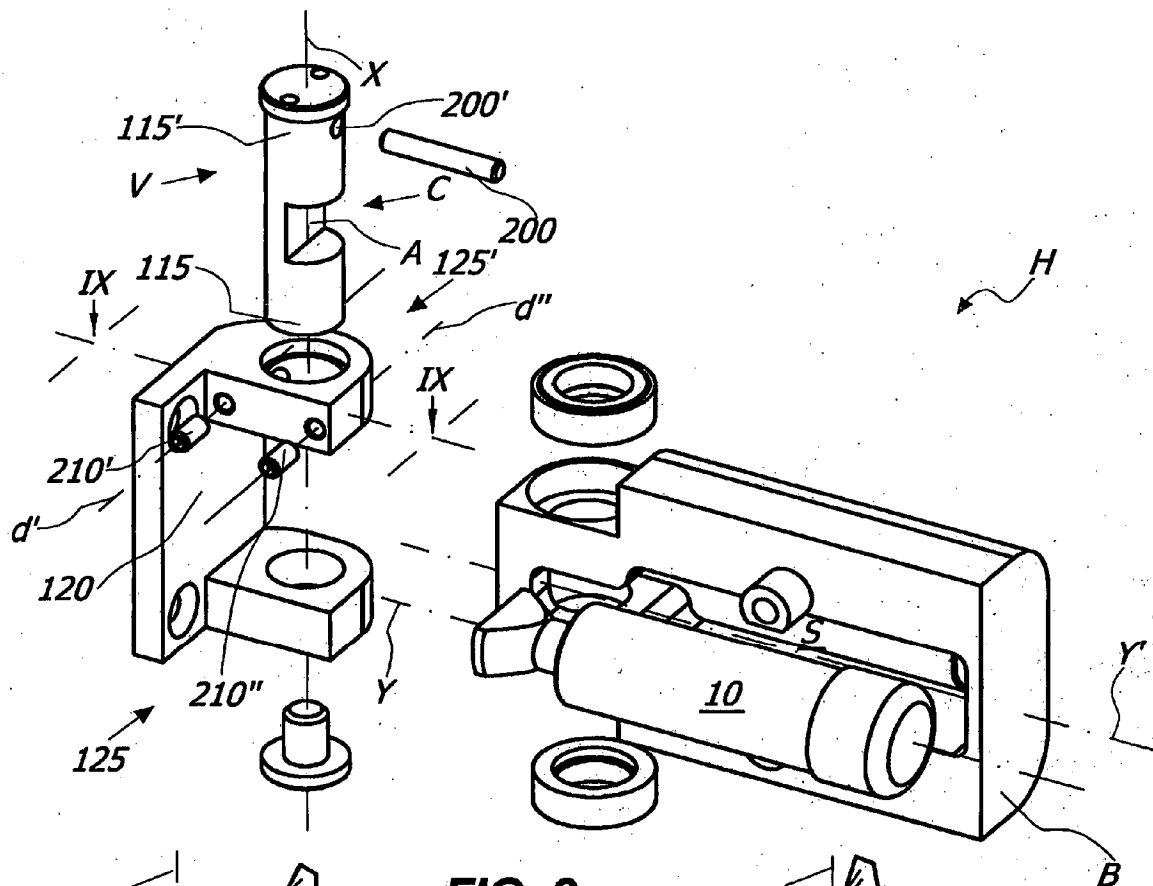


FIG. 9a

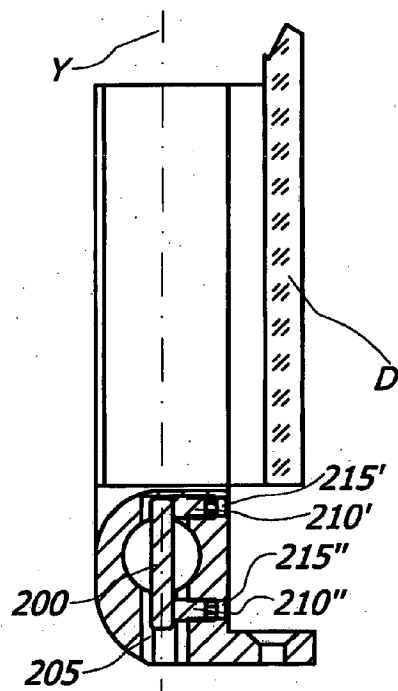


FIG. 9b

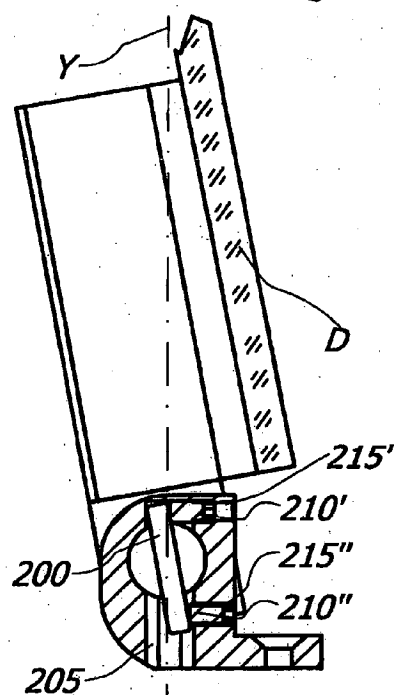


FIG. 9c

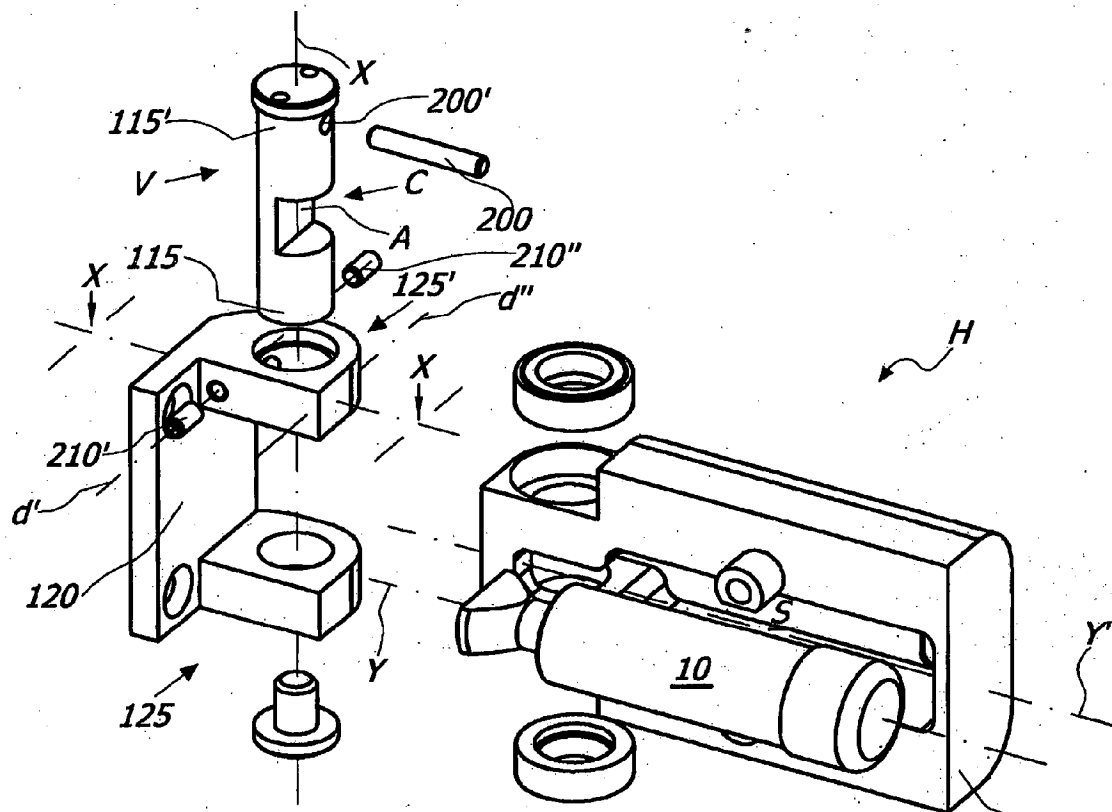


FIG. 10a

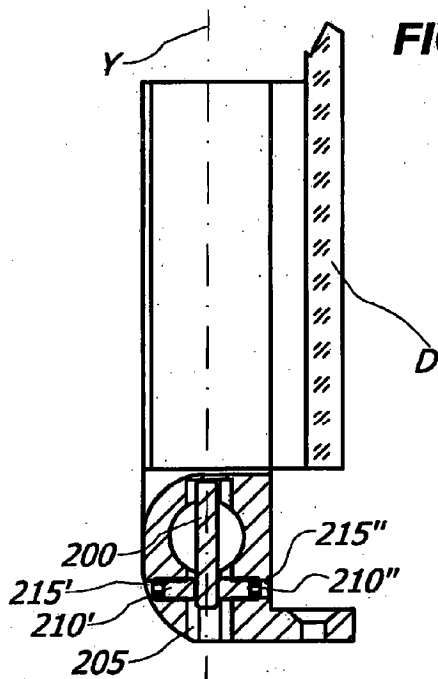


FIG. 10b

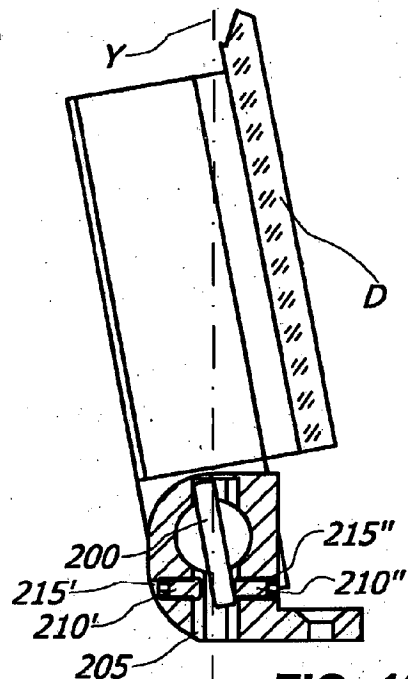
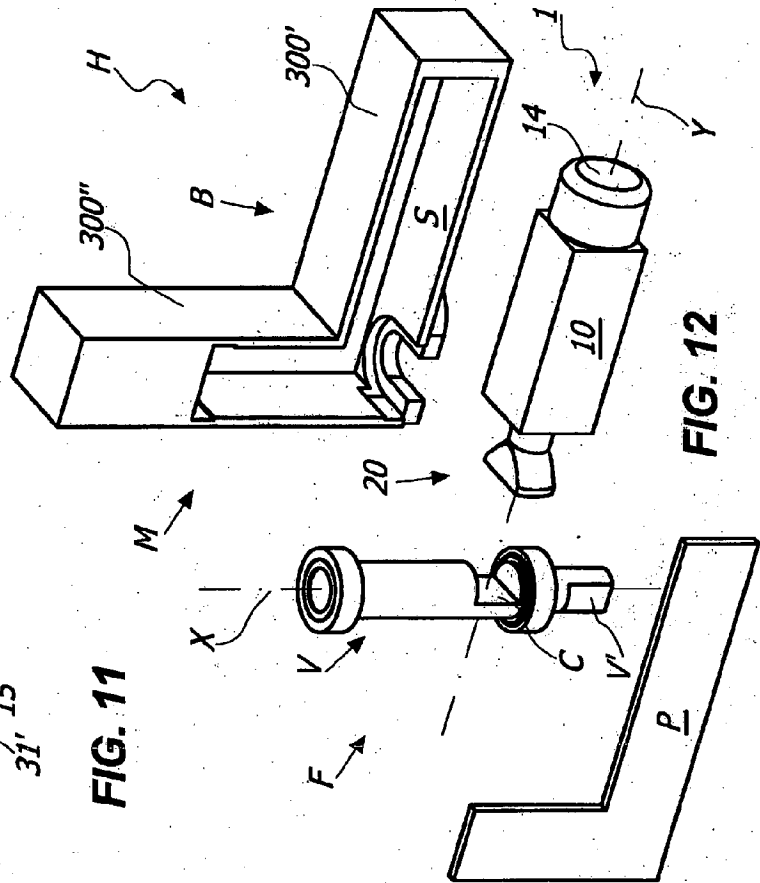
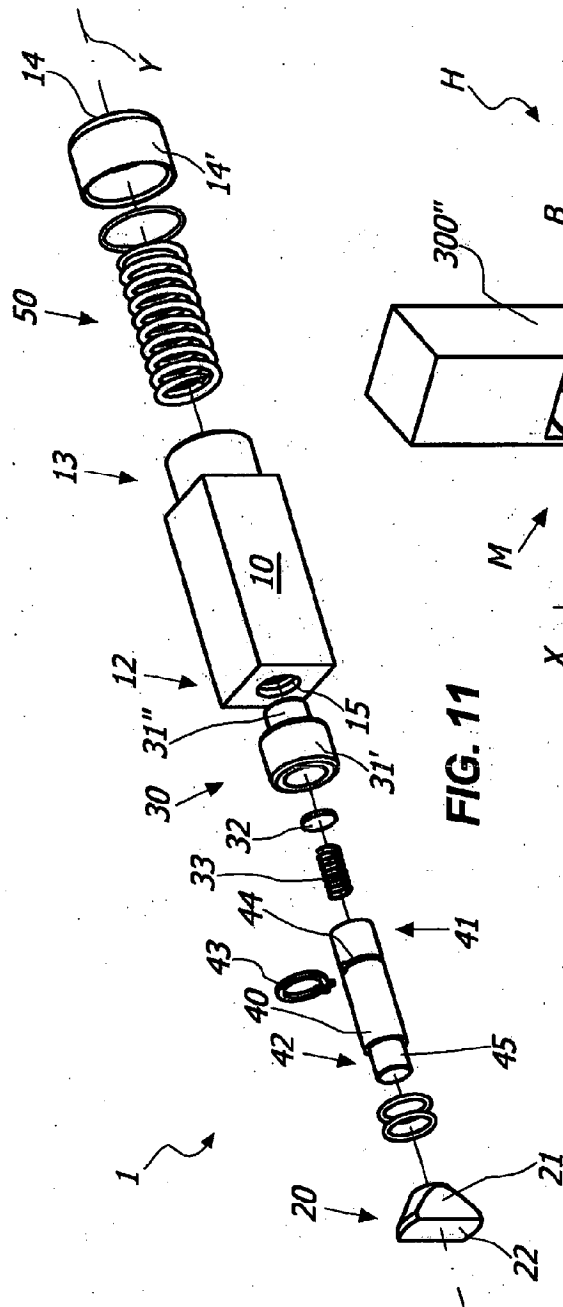


FIG. 10c



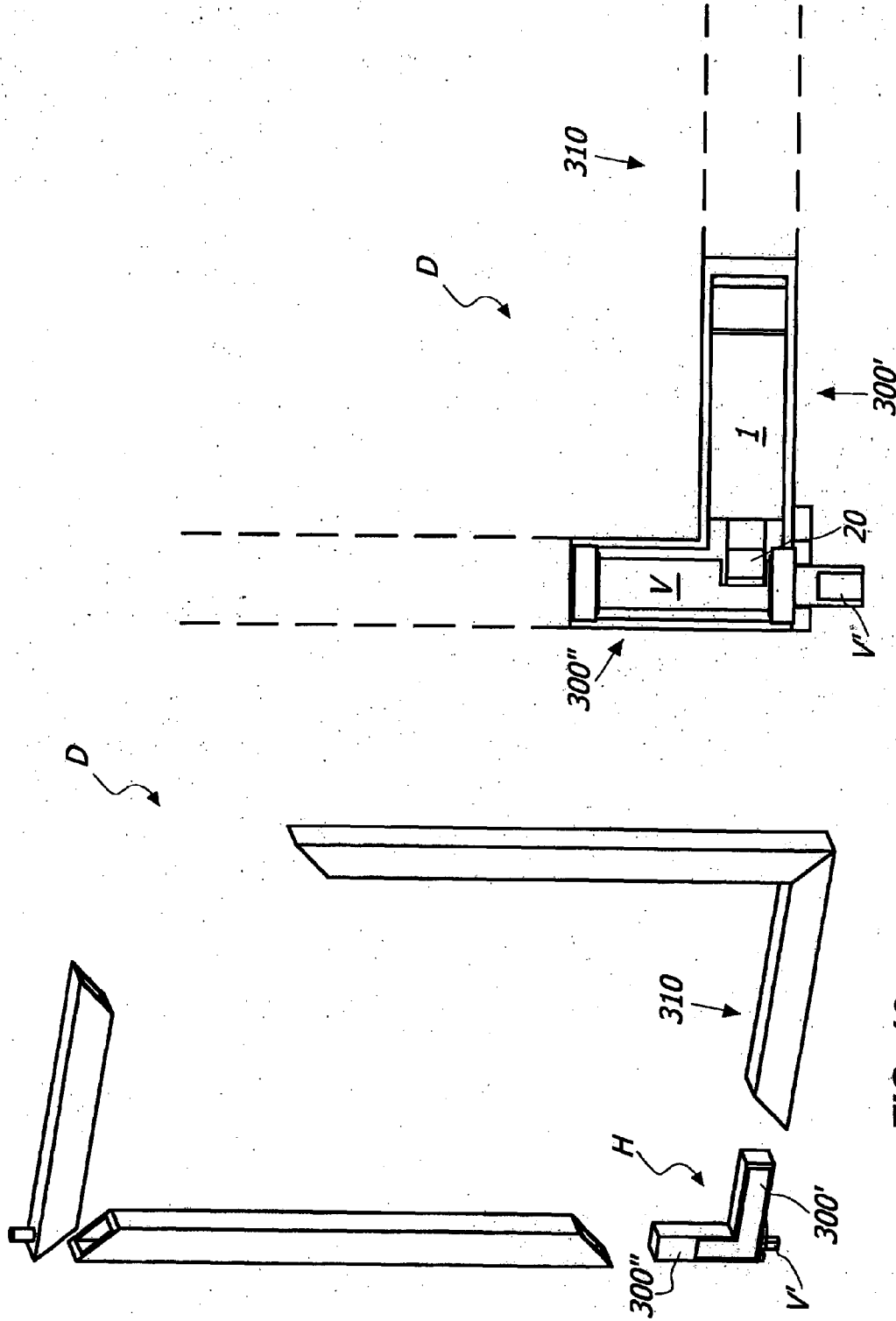


FIG. 14

FIG. 13

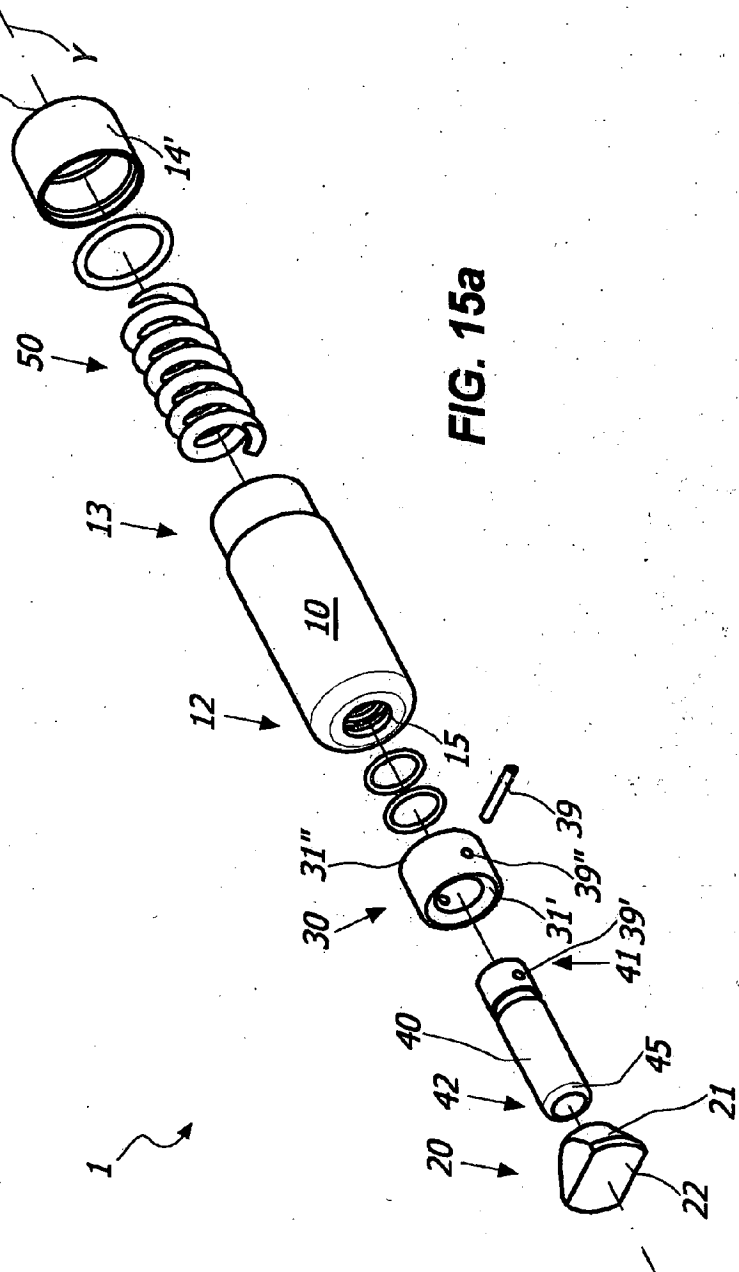
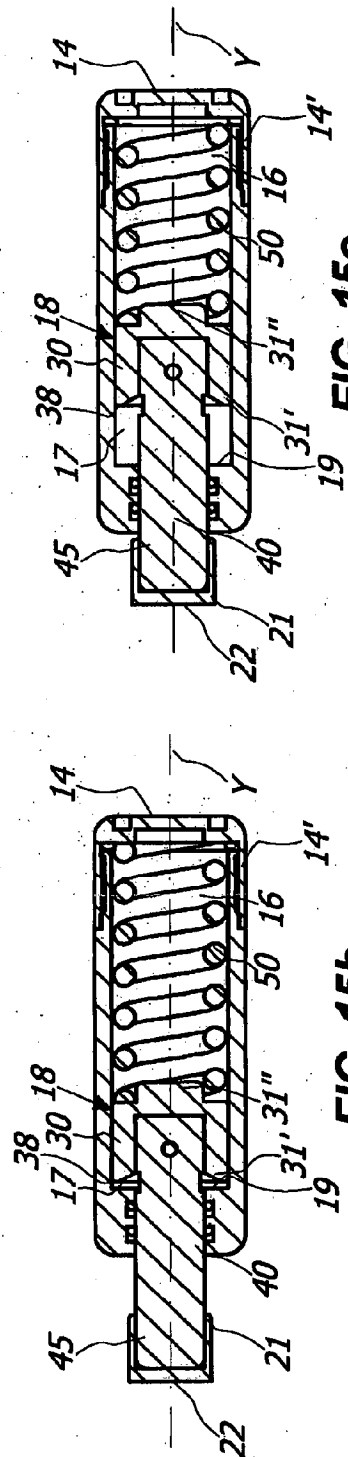


FIG. 15a

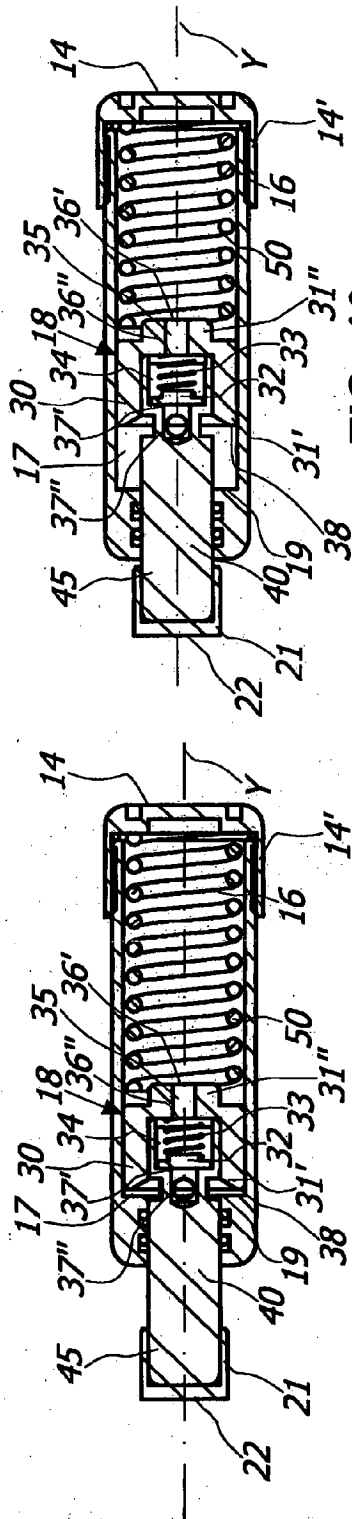


FIG. 16a

FIG. 16b

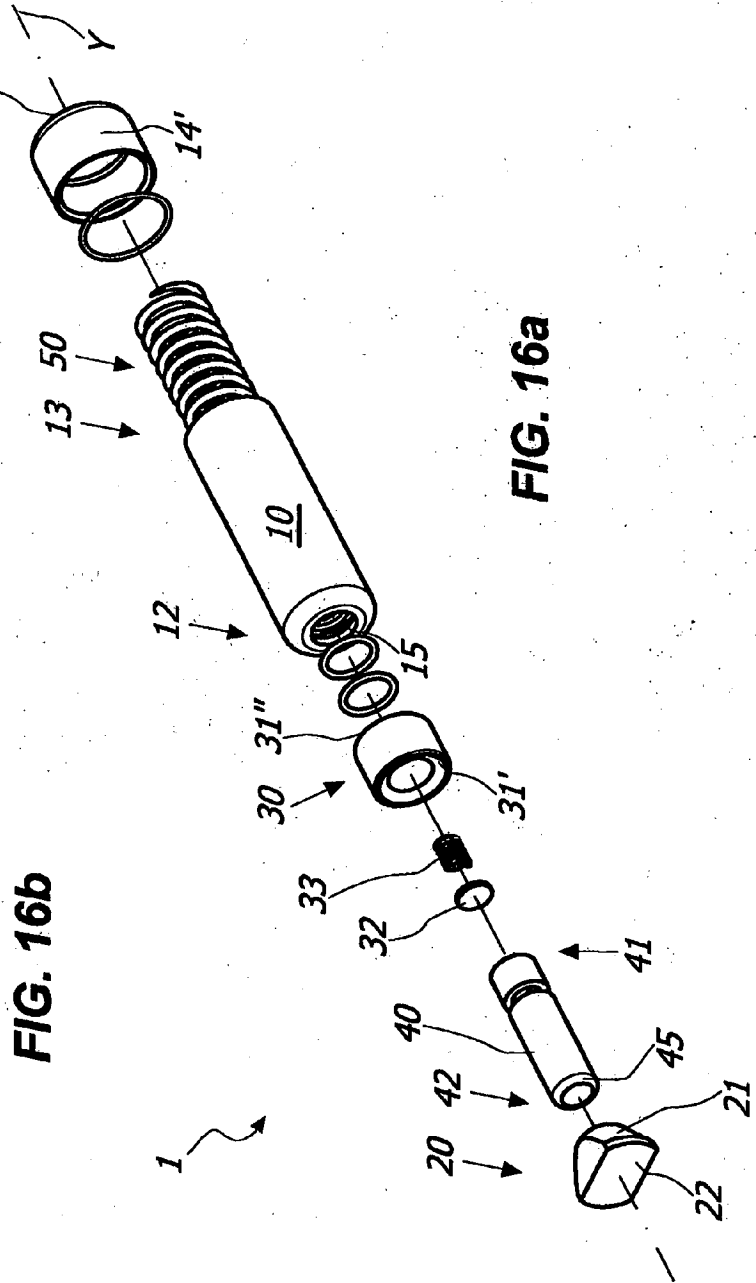


FIG. 16c

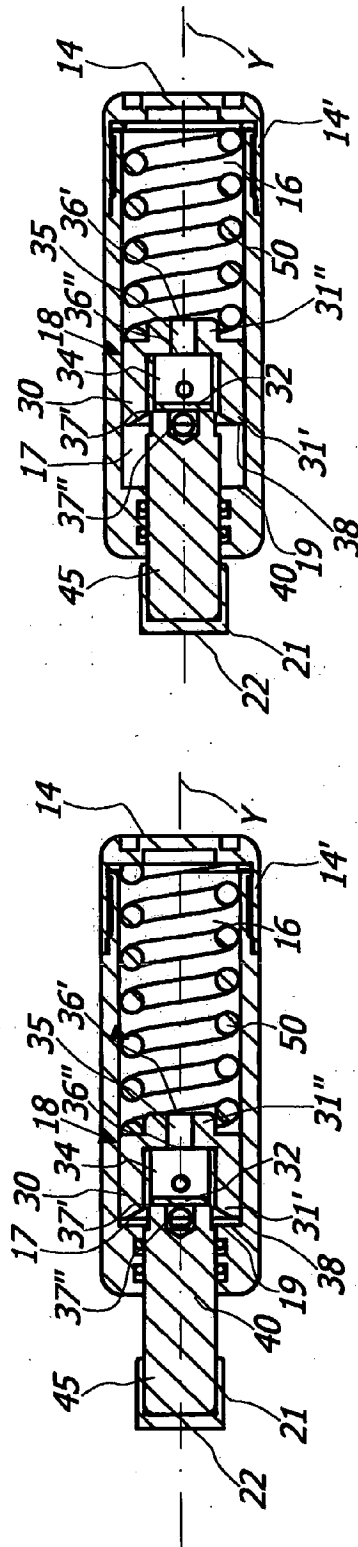


FIG. 17c

FIG. 17b

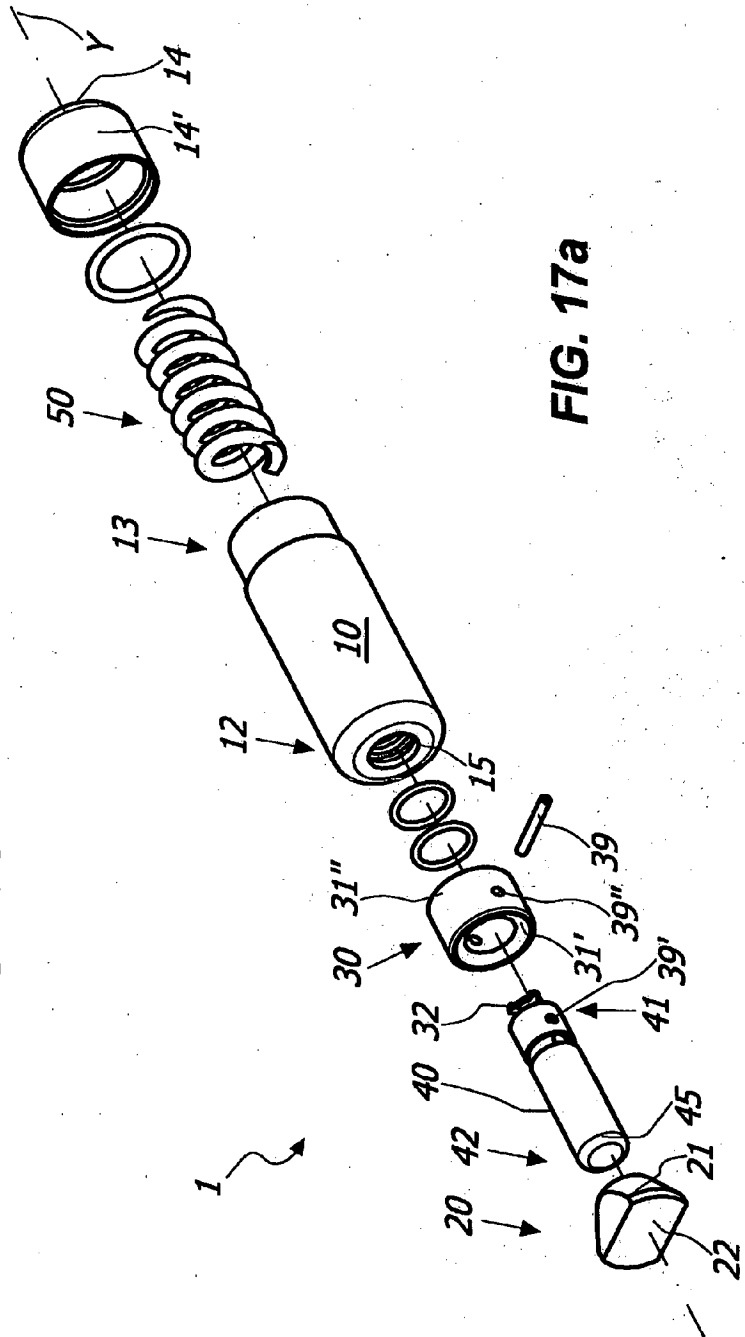


FIG. 17a

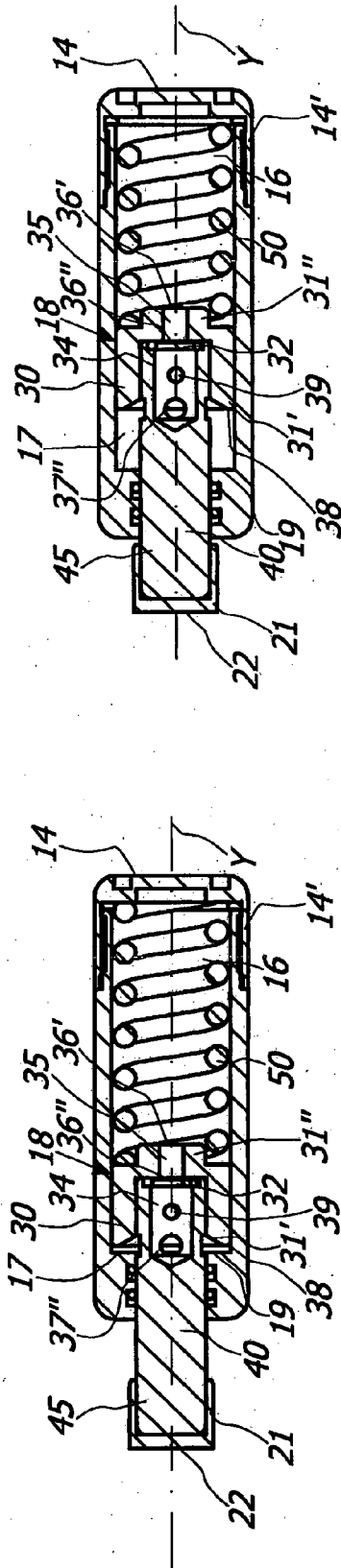


FIG. 18c

FIG. 18b

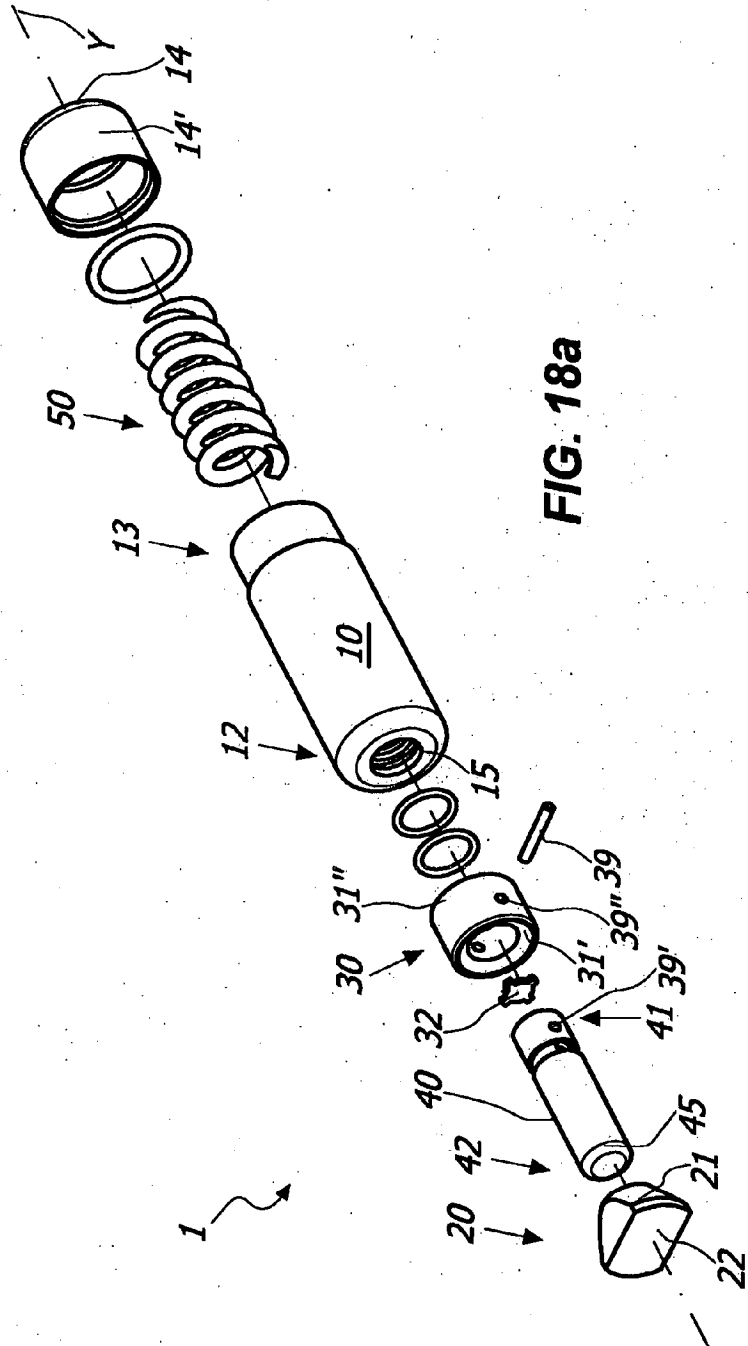
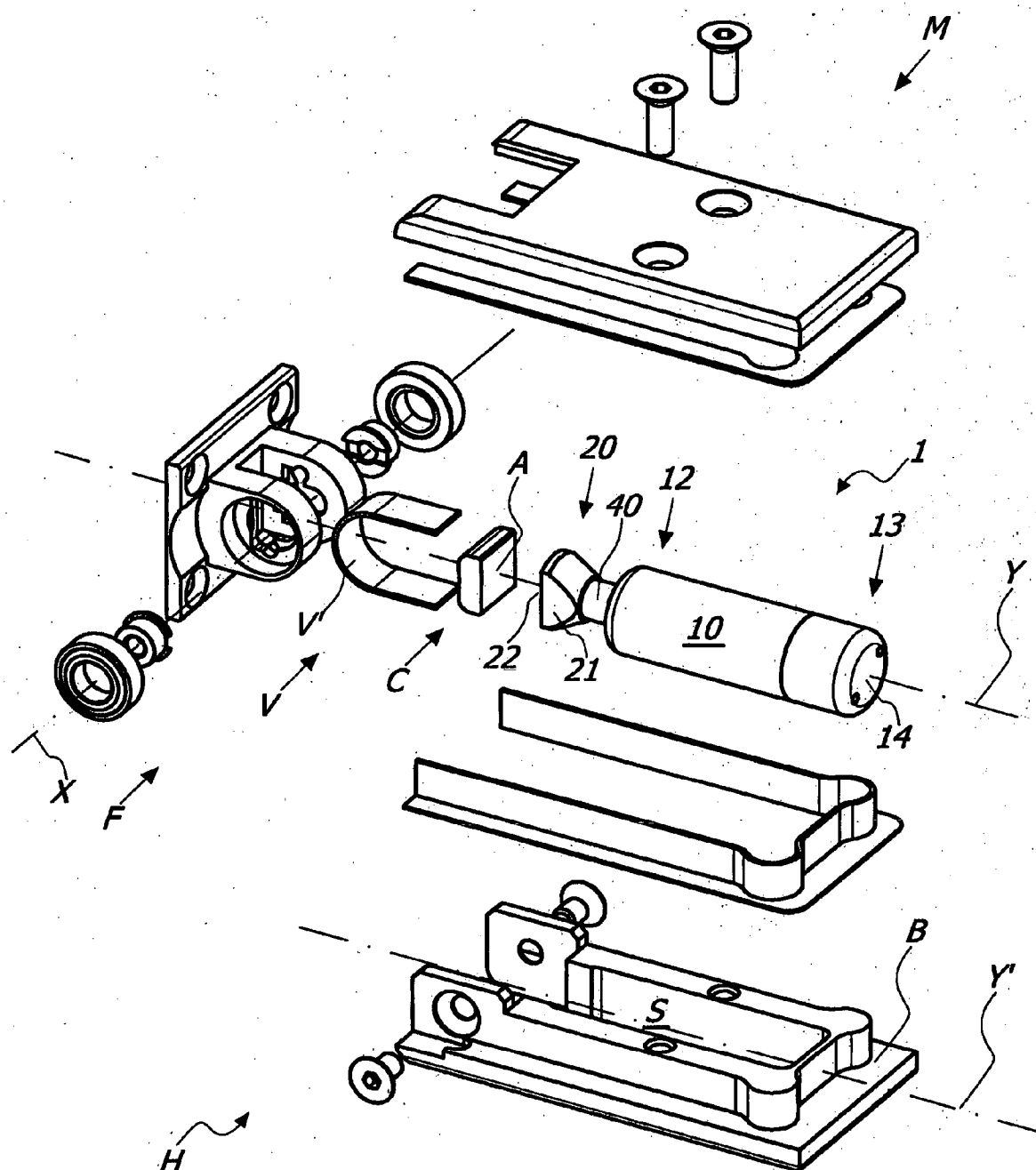


FIG. 18a

**FIG. 19**

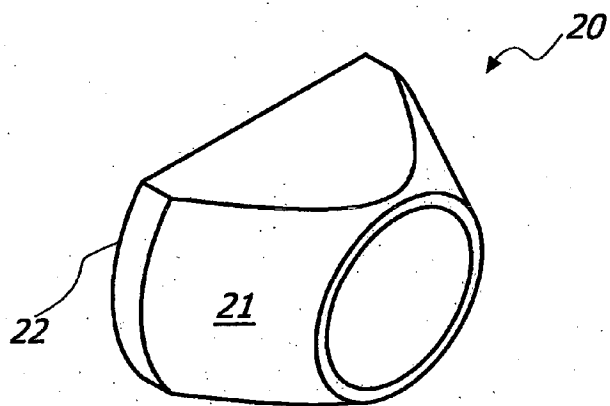


FIG. 20a

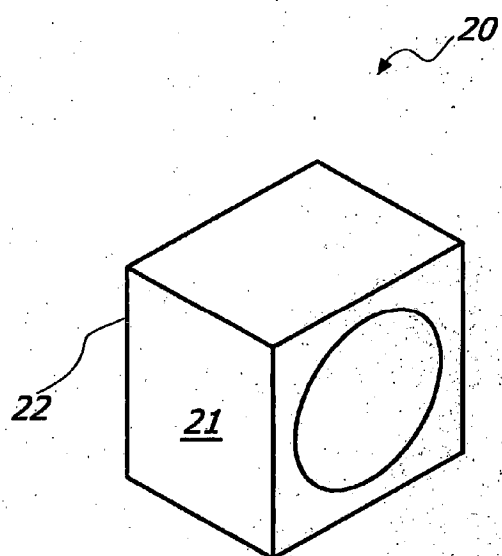


FIG. 20b

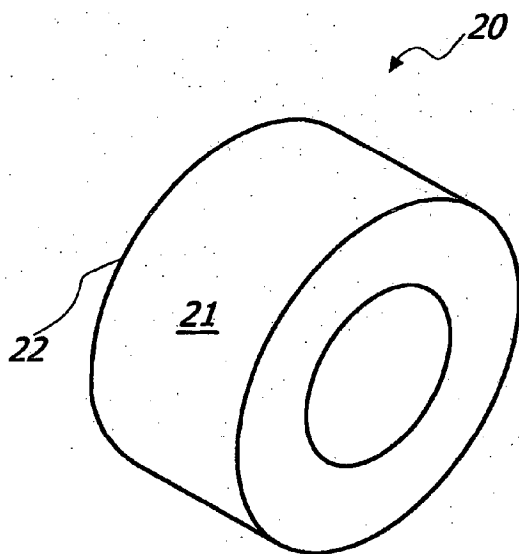


FIG. 20c

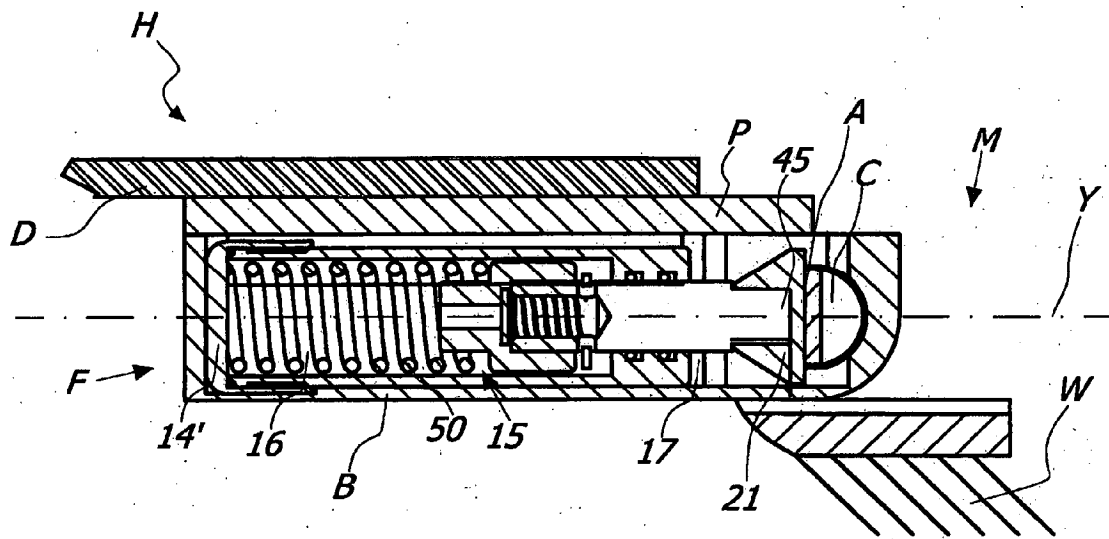


FIG. 21a

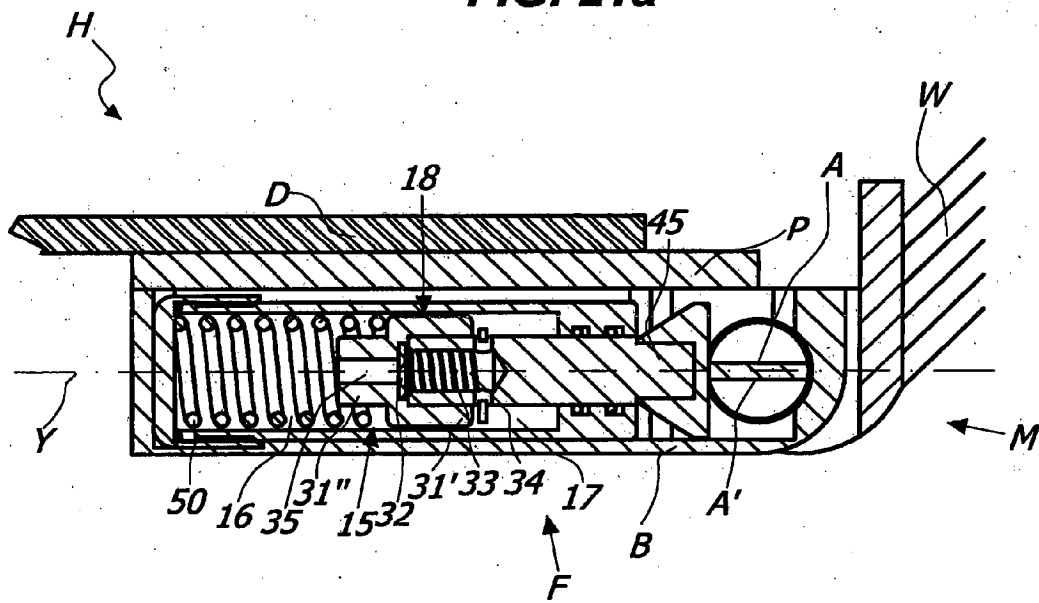


FIG. 21b