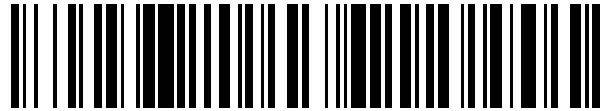


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 756**

51 Int. Cl.:

**E05D 11/10** (2006.01)

**F41H 5/22** (2006.01)

**F41H 7/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2012 E 12290098 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2015 EP 2505753**

54 Título: **Dispositivo de apertura y de cierre de un batiente**

30 Prioridad:

**28.03.2011 FR 1100906**

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

**21.08.2015**

73 Titular/es:

**NEXTER SYSTEMS (100.0%)  
34, Boulevard de Valmy  
42328 Roanne Cedex, FR**

72 Inventor/es:

**DUC, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 543 756 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 apertura y de cierre de un batiente

El campo técnico de la presente invención es el de los dispositivos de cierre y de apertura de los batientes de los vehículos militares.

5 Los batientes están constituidos por placas, a menudo de blindaje, difíciles de manipular por los artilleros del vehículo. Hay que abrir estos batientes y mantenerlos en una posición que permita el trabajo de los artilleros pasando de una posición de cierre a 0° a diversas posiciones de apertura, por ejemplo de 90°, de 135°, etc..., hasta 180°.

10 Se conocen dispositivos de este tipo que tienen por objeto ayudar a la apertura y al cierre de los batientes y bloquearlos en una posición determinada.

De esta manera, la patente europea FR-2881165 describe un dispositivo de bloqueo de un batiente en el que un muelle de torsión insertado entre los cojinetes de fijación del batiente permite facilitar la maniobra del batiente. El bloqueo del batiente se garantiza mediante una garra, un anillo pivotante y una barra unida al batiente. Este dispositivo no está en relación directa con el eje de articulación del batiente.

15 La patente europea FR-2943375 describe un dispositivo de apertura de un batiente que consta de dos medios de compensación de movimiento que actúan el uno después del otro, pero no describe ningún medio de bloqueo de dicho batiente.

20 El documento europeo DE-102007037722 tiene por objeto un sistema de apertura de una puerta de vehículo que permite el bloqueo en diversas posiciones intermedias. Con esta finalidad, se prevé una cámara rellena de un fluido en relación con la bisagra de la que la compresión garantiza el bloqueo de la puerta. No se trata de un batiente de masa importante del que se amortigua la rotación.

No obstante, en la mayoría de estos dispositivos, el bloqueo del batiente se obtiene mediante una patilla que se encastra en una muesca practicada sobre uno de los cojinetes de articulación del batiente. Esto requiere unos mecanizados extremadamente costosos de realizar.

25 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de apertura y de cierre de un batiente que facilita la maniobra del batiente y que permite su bloqueo en una posición determinada.

30 Por lo tanto, la invención tiene por objeto un dispositivo, dispositivo (1) de apertura y de cierre de un batiente (2) que comprende una articulación montado sobre el chasis de un vehículo (3) por medio de la articulación constituida por dos cojinetes (6, 7) y por un manguito (28), que comprende un tornillo (8, 9) de bolas dispuesto coaxialmente en el manguito (28) de la articulación, tornillo que consta de una jaula (9) y de un eje (8), siendo arrastrada en rotación la jaula (9) por el batiente (2), lo que provoca una traslación del eje (8) que acciona un medio de amortiguación, caracterizado por que el dispositivo consta, por un lado de dicho eje (8), del medio (11) de amortiguación del batiente comprimible mediante el desplazamiento del eje (8) durante las maniobras de dicho batiente y, por el otro lado, de un medio (12) de bloqueo de la traslación del eje (8) en un conjunto de posiciones del batiente (2) con respecto al vehículo (3), accionando el eje (8) durante su traslación el medio (11) de amortiguación y el medio (12) de bloqueo, estando constituido el medio (12) de bloqueo por un émbolo (20) seguidor en relación con el eje (8) de la articulación, estando provisto dicho émbolo (20) seguidor de dos muescas (22, 23) en cada una de las que puede insertarse un medio (24, 25) de inmovilización.

40 Según otra característica de la invención, el medio de amortiguación está constituido por dos apilamientos de arandelas Belleville separados el uno del otro y comprimibles siguiendo el sentido de desplazamiento del eje.

Según otra característica más de la invención, los apilamientos de arandelas Belleville se insertan en un alojamiento alrededor de un vástago émbolo provisto de una pared de separación de los apilamientos.

Según otra característica más de la invención, el medio de inmovilización está constituido por un taco de parada en sujeción con una palanca.

45 Según otra característica más de la invención, los apilamientos de arandelas Belleville se prevén para garantizar una posición de equilibrio del batiente esencialmente en la vertical.

Según otra característica más de la invención, los medios de amortiguación y de bloqueo se montan cada uno sobre uno de los cojinetes del batiente.

50 Una ventaja principal de la presente invención reside en el hecho de que el dispositivo reúne dos funciones en el mismo conjunto.

Otra ventaja de la invención reside en el hecho de que el bloqueo se garantiza directamente coaxialmente a un eje de articulación del batiente.

Otra ventaja de la invención reside en la mejora de la ergonomía del dispositivo que permite intervenciones facilitadas a la altura de los medios de amortiguación y a la altura de los medios de bloqueo si resulta necesario un desmontaje.

5 Otra ventaja más de la invención reside en la obtención de una posición de apertura en equilibrio del batiente que permite su mantenimiento en esta posición sin intervención de los artilleros.

Otras características, ventajas y detalles de la invención se entenderán mejor tras la lectura del complemento de descripción que va a seguir de modos de realización dados a título de ejemplo en relación con unos dibujos en los que:

- 10 - la figura 1 representa una sección longitudinal del eje de articulación del batiente en posición de equilibrio,
- la figura 2 es una vista parcial de la figura 1 ampliada para mostrar el medio de amortiguación,
- la figura 3 es una vista parcial de la figura 1 ampliada para mostrar el medio de bloqueo,
- las figuras 4a, 4b y 4c representan unas vistas laterales que muestran el batiente en tres posiciones diferentes,
- la figura 5 es una sección longitudinal que muestra el bloqueo del batiente en una posición de apertura más allá de la posición de equilibrio, y
- 15 - la figura 6 ilustra la posición de apertura del batiente a 180°.

Como se ha indicado anteriormente, un batiente es una placa de masa importante que cierra una escotilla practicada sobre un vehículo, por ejemplo un vehículo militar, una nave, un helicóptero, etc...

20 Este batiente debe cerrarse y bloquearse durante misiones o fases de combate y se abre para permitir diferentes maniobras de los artilleros del vehículo, para salir del vehículo o para hacer observaciones con vista directa, o trabajos de reparación. Con esta finalidad, el batiente debe mantenerse bloqueado en una posición de apertura deseada, por ejemplo un ángulo de 135°. Por supuesto, según el batiente y/o el vehículo, pueden adoptarse otros ángulos de apertura.

25 En la figura 1, se ha representado el dispositivo 1 de apertura y de cierre de un batiente 2 montado sobre el chasis de un vehículo 3 para cerrar una escotilla. El batiente 2 se fija al vehículo mediante dos brazos 4 y 5 unidos a una articulación que se forma mediante unos cojinetes 6 y 7 sobre los que pivota un manguito 28. En el interior del manguito 28 se aloja un tornillo de bolas que comprende un eje 8 insertado en una jaula 9. La jaula 9 se hace solidaria en rotación con el manguito 28 mediante una chaveta 29 (visible únicamente en la figura 6). Por otra parte, el eje 8 del tornillo de bolas se bloquea en rotación con respecto al cojinete 7 usando dos chavetas 10. Debido a estos bloqueos, la rotación de la jaula 9 durante la maniobra del batiente 2 arrastrará el eje 8 en traslación coaxialmente a los cojinetes 6 y 7.

30 Siguiendo la invención, el dispositivo 1 comprende por un lado del eje 8, a la izquierda en el plano de la figura, un medio 11 de amortiguación del batiente 2 durante sus maniobras y, por el otro lado, a la derecha en la figura, un medio 12 de bloqueo del batiente 2 en un conjunto de posiciones del batiente con respecto al vehículo.

35 En la realización descrita, se ve que el medio 11 de amortiguación y el medio 12 de bloqueo están enganchados al eje 8 y dispuestos en su prolongación.

En la parte derecha de la figura, en el lado opuesto del medio 11 de amortiguación, se ha previsto el medio 12 de bloqueo del batiente en dos posiciones.

40 El medio 11 de amortiguación está constituido, en este ejemplo de la figura 2 que es una vista ampliada, por dos apilamientos 13 y 14 de arandelas Belleville separados el uno del otro y comprimibles sucesivamente como se explicará esto a continuación. Cada apilamiento 13 o 14 puede sustituirse fácilmente en caso necesario. Los apilamientos se insertan en un alojamiento 17 (que hace de cartucho) de una jaula solidaria del cojinete 6 y cerrada mediante una tuerca 50. Los apilamientos se ensartan alrededor de un vástago 18 émbolo provisto de una pared 19 de separación de estos apilamientos 13 y 14. El vástago 18 émbolo atraviesa dichos apilamientos y la tuerca 50 se atornilla en sujeción directa sobre el eje 8 para ser arrastrada en traslación por este último en los dos sentidos.

45 El desmontaje de los apilamientos 13 y 14 se efectúa fácilmente desatornillando la tuerca 50 que cierra el alojamiento 17, a continuación desatornillando el vástago 18. Por otra parte, el alojamiento 17 puede desmontarse del cojinete 6 quitando sus tornillos de mantenimiento.

50 En la posición de equilibrio del batiente 2 representada en la figura 2, los apilamientos 13 y 14 de arandelas Belleville no están tensionados. Si se baja el batiente 2 para cerrar la escotilla, el apilamiento 13 va a comprimirse y si se continúa la apertura del batiente es el apilamiento 14 el que se comprime para garantizar la amortiguación de este batiente. Por supuesto, estos apilamientos se premontan y prerregulan según la masa del batiente y de la amortiguación deseada.

Se ve que los apilamientos 13 y 14 pueden desmontarse rápidamente y sustituirse por unos apilamientos diferentes de arandelas desatornillando la tuerca 50 y el alojamiento 17 del cojinete 6.

El medio de bloqueo está constituido, en la vista ampliada según la figura 3, por un émbolo 20 seguidor en relación con el eje 8. Este émbolo 20 se incorpora sobre el eje 8 para ser arrastrado en traslación. Este émbolo 20 se inserta en una jaula 21 solidaria del cojinete 5. El émbolo está provisto de dos muescas 22 y 23 en cada una de las que pueden insertarse los medios 24 y 25 de inmovilización respectivos.

- 5 Los medios de inmovilización están constituidos por unos tacos de parada en sujeción con las palancas 26 y 27 articuladas respectivas con respecto a la jaula 21.

En la figura 4a, se ha representado la posición de equilibrio que ilustra la figura 1. El batiente 2 se representa esencialmente en posición vertical mediante rotación del brazo 4 con respecto al cojinete 6 por ejemplo. En esta posición, las arandelas 13 y 14 no están comprimidas y los tacos 26 y 27 no están engranados.

- 10 En la figura 4b, se ha representado una posición de apertura de aproximadamente  $135^\circ$  mediante rotación del batiente 2 ilustrado en detalle en la figura 5. En esta figura 5 se ve que el eje 8 ha sido arrastrado en traslación hacia la derecha en el plano de la figura, como continuación a la rotación del batiente 2, tirando del vástago 18 émbolo y empujando el émbolo 20 seguidor.

- 15 Durante la traslación del émbolo 18, el apilamiento 14 de arandelas Belleville se comprime y el taco 25 se acopla en la muesca 23. Entonces, el batiente 2 se bloquea en esta posición. Puede preverse, por ejemplo, una compresión del apilamiento 14 de aproximadamente un 45 %.

- 20 En la figura 4c, se ha representado una posición de apertura del batiente 2 de  $180^\circ$ , que corresponde a la posición máxima de apertura de este batiente ilustrado en la figura 6. En esta figura 6 se ve que el eje 8 ha continuado su traslación para comprimir más fuertemente que antes el apilamiento 14 de las arandelas Belleville mediante el vástago 18 émbolo. El émbolo 20 seguidor ha continuado él también igualmente su traslación para ser bloqueado en traslación por el taco 24 en la muesca 22 mediante la acción de la palanca 26. Al contrario, el taco 25 se libera maniobrando la palanca 27. Puede preverse, por ejemplo, una compresión del apilamiento 14 de aproximadamente un 95 %.

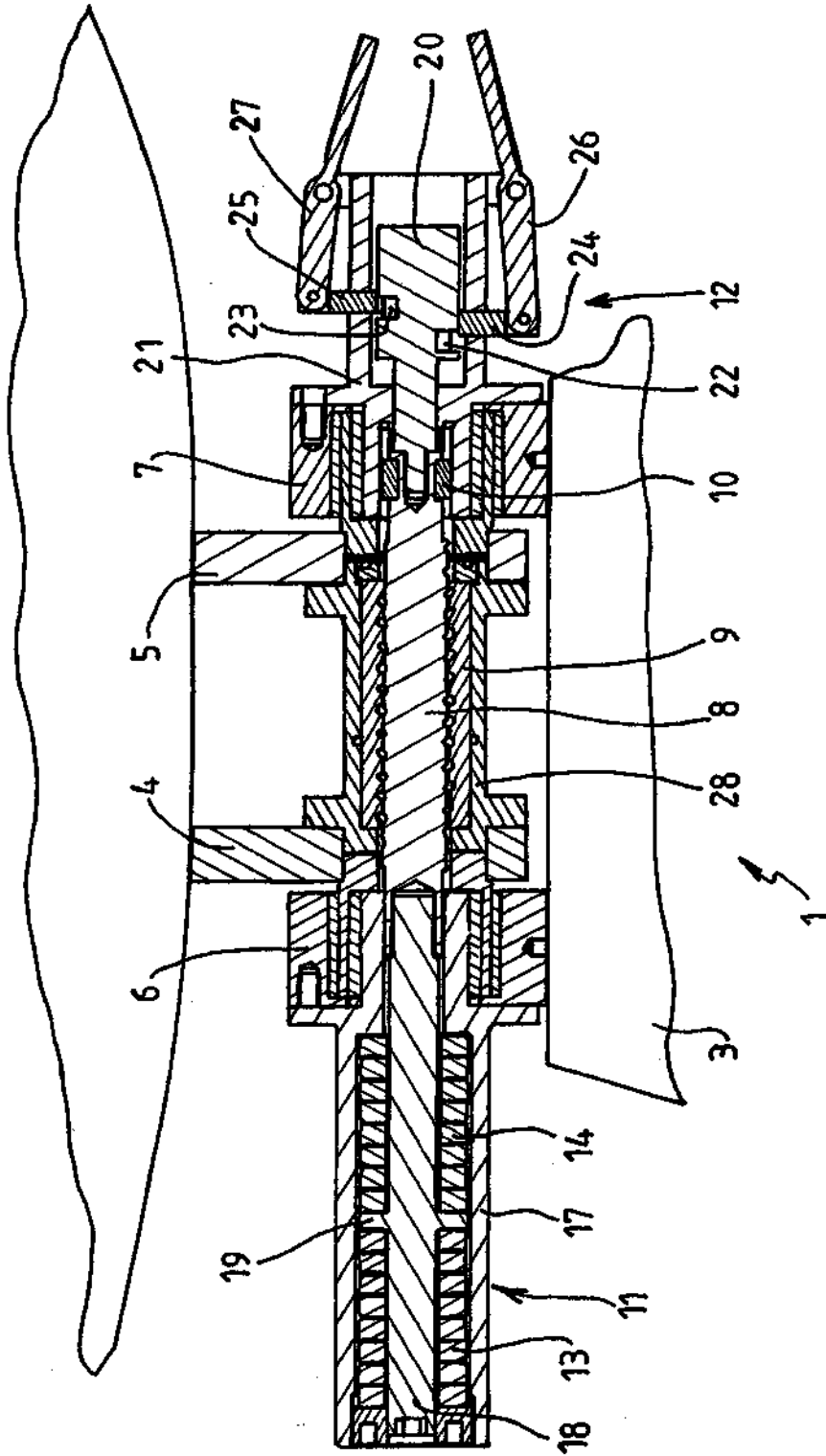
- 25 Por lo tanto, la invención reúne dos funciones en un conjunto compacto que garantiza una ergonomía del sistema. De hecho, es el eje 8 del tornillo de bolas quien garantiza simultáneamente la compresión del apilamiento 14 para la función de amortiguación y la posición de inmovilización para la función de bloqueo.

Las muescas 22 y 23 pueden disponerse fácilmente en diferentes sitios del émbolo 20 seguidor para bloquear el batiente 2 en diferentes posiciones.

- 30 Ni que decir tiene que durante el cierre del batiente 2 a la altura de la escotilla, la rotación de este provoca la compresión del apilamiento 13 de arandelas Belleville mediante traslación hacia la izquierda del eje 8 y del vástago 18 en el plano de la figura 1.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo (1) de apertura y de cierre de un batiente (2) que comprende una articulación montado sobre el chasis de un vehículo (3) por medio de la articulación constituida por dos cojinetes (6, 7) y por un manguito (28), que comprende un tornillo (8, 9) de bolas dispuesto coaxialmente en el manguito (28) de la articulación, tornillo que consiste en una jaula (9) y un eje (8), siendo arrastrada en rotación la jaula (9) por el batiente (2), lo que provoca una traslación del eje (8) que acciona un medio de amortiguación, **caracterizado porque** el dispositivo incluye, por un lado de dicho eje (8), el medio (11) de amortiguación del batiente comprimible mediante el desplazamiento del eje (8) durante las maniobras de dicho batiente y, por el otro lado, un medio (12) de bloqueo de la traslación del eje (8) en un conjunto de posiciones del batiente (2) con respecto al vehículo (3), accionando el eje (8) durante su traslación el medio (11) de amortiguación y el medio (12) de bloqueo, estando constituido el medio (12) de bloqueo por un émbolo (20) seguidor en relación con el eje (8) de la articulación, estando provisto dicho émbolo (20) seguidor de dos muescas (22, 23) en cada una de las que puede ser insertado un medio (24, 25) de inmovilización.
- 10
- 15 2. Dispositivo (1) de apertura y de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el medio (11) de amortiguación está constituido por dos apilamientos (13, 14) de arandelas Belleville separados el uno del otro y comprimibles siguiendo el sentido de desplazamiento del eje (8).
3. Dispositivo (1) de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** los apilamientos (13, 14) de arandelas Belleville están insertados en un alojamiento (17) alrededor de un vástago (18) émbolo solidario del eje (8), vástago provisto de una pared (19) de separación de dichos apilamientos (13, 14).
- 20 4. Dispositivo (1) de apertura y de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el medio de inmovilización está constituido por un tope (24, 25) de parada acoplado con una palanca (26, 27).
5. Dispositivo (1) de apertura y de cierre según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los apilamientos (13, 14) de arandelas Belleville están previstos para garantizar una posición de equilibrio del batiente (2) esencialmente en la vertical.
- 25 6. Dispositivo (1) de apertura y de cierre según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los medios (11, 12) de amortiguación y de bloqueo están montados cada uno sobre uno de los cojinetes (6, 7) del batiente (2).



**FIG.1**

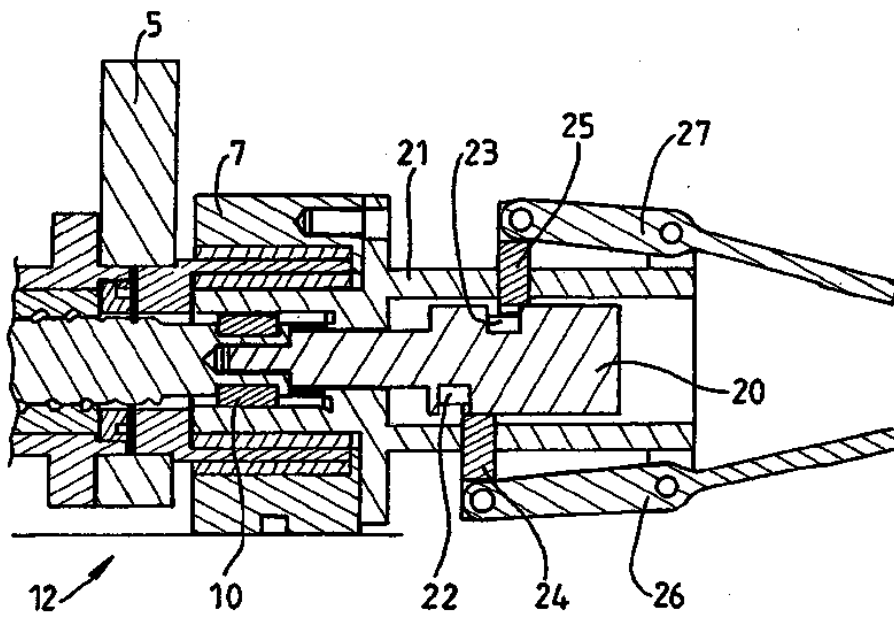
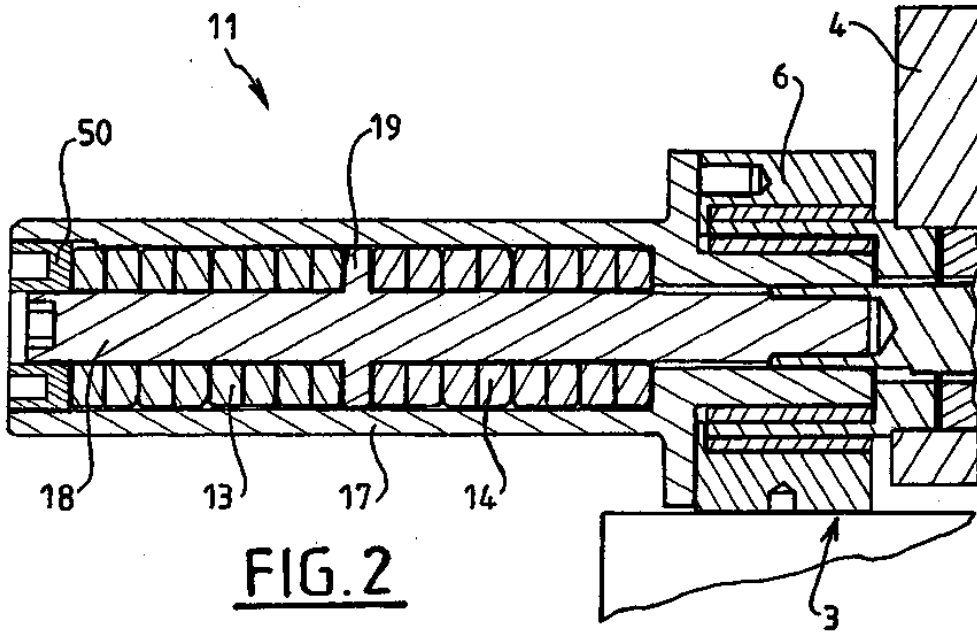


FIG. 3

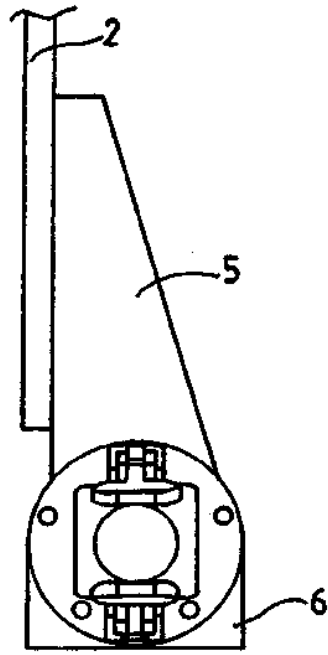


FIG. 4a

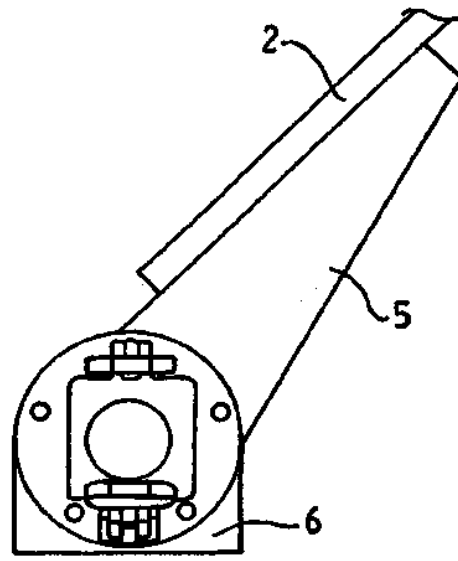


FIG. 4b

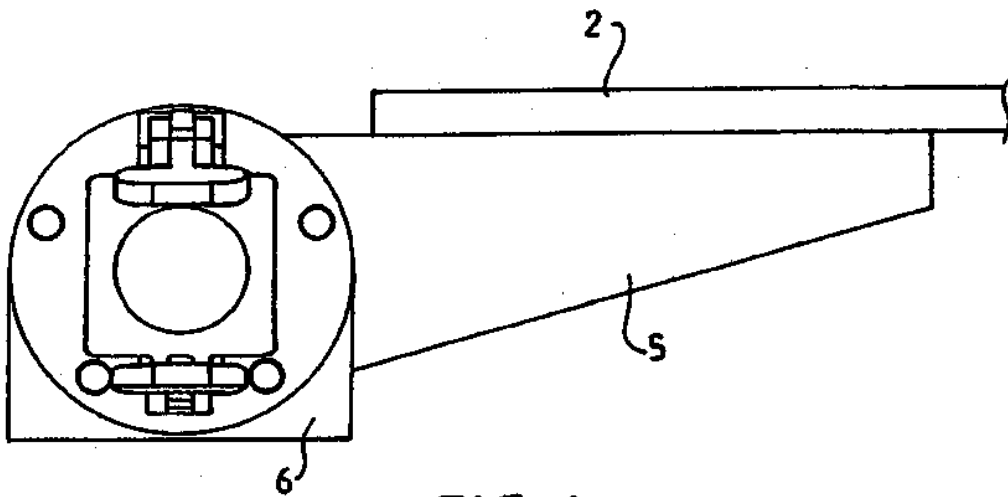


FIG. 4c



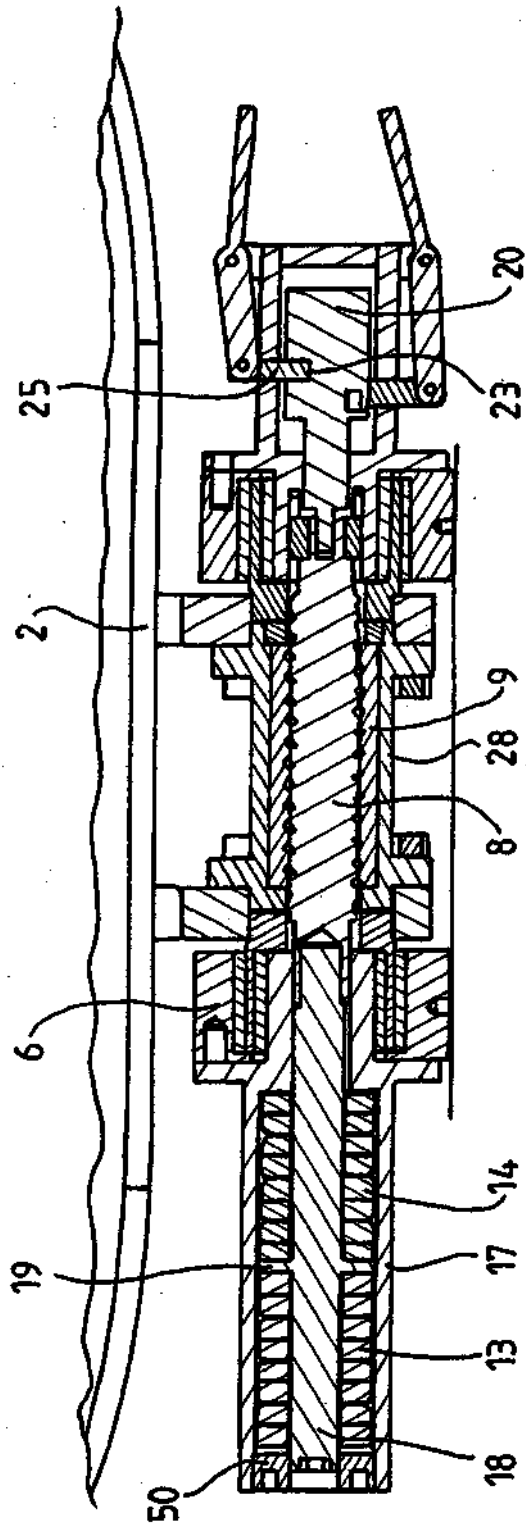


FIG. 5

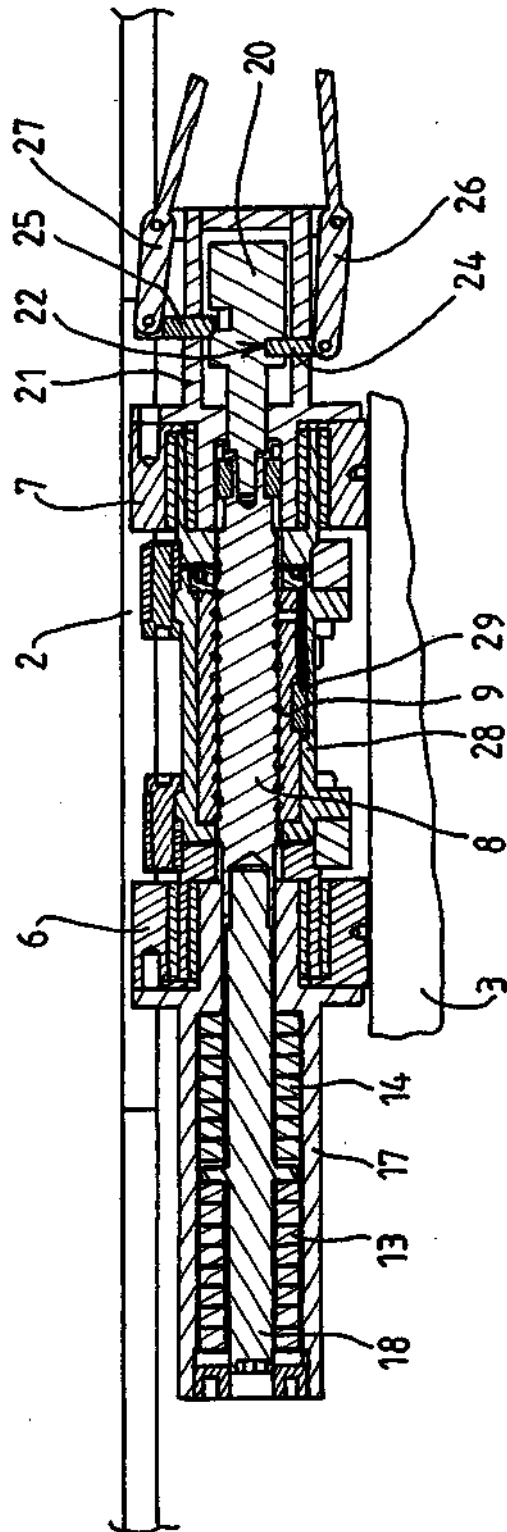


FIG. 6