



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 339 869**

(51) Int. Cl.:
B43K 24/06 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **05793296 .4**

(96) Fecha de presentación : **20.07.2005**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1776243**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **25.04.2007**

(54) Título: **Mecanismo para instrumento de escritura, instrumento de escritura que comprende un mecanismo de este tipo y procedimiento de fabricación.**

(30) Prioridad: **26.07.2004 FR 04 08241**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.05.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.05.2010

(73) Titular/es: **Société BIC**
14, rue Jeanne d'Asnières
92611 Clichy Cédex, FR

(72) Inventor/es: **Rolion, Franck y**
Bez, Arnaud

(74) Agente: **Veiga Serrano, Mikel**

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

Mecanismo para instrumento de escritura, instrumento de escritura que comprende un mecanismo de este tipo y procedimiento de fabricación.

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a los mecanismos de instrumento de escritura.

Más particularmente, la invención se refiere a un mecanismo para un instrumento de escritura que comprende un primer elemento tubular de eje central con unas paredes primera y segunda que presentan respectivamente unos bordes primero y segundo los cuales delimitan una guía que se extiende longitudinalmente según una dirección inclinada con respecto al eje central entre un primer extremo y un segundo extremo.

Este mecanismo comprende además un segundo elemento adaptado para deslizarse a lo largo del primer elemento y que comprende un saliente que desliza en la guía.

Estado de la técnica

Numerosos instrumentos de escritura comprenden un mecanismo de este tipo para sacar o retraer una punta de escritura.

En esos mecanismos, la guía también denominada camino de leva, se realiza en forma de una ranura o de una hendidura en la que se desliza un saliente.

La guía puede ser helicoidal, como en el documento FR-A-2 809 671, con el fin de transformar un movimiento de pivotado de una de las piezas del cuerpo del instrumento de escritura en un movimiento de translación de la punta según el eje longitudinal del instrumento. No obstante, en este tipo de guía, el deslizamiento del saliente en la guía puede ser difícil de realizar debido a rozamientos, lo que induce esfuerzos complementarios que debe proporcionar el usuario.

Objeto de la invención

La presente invención tiene como objetivo mejorar los mecanismos de la técnica anterior, y concretamente aumentar su comodidad de uso limitando los rozamientos entre el primer y el segundo elemento, sin por ello aumentar el coste de fabricación. Para ello, según la invención, un mecanismo del tipo en cuestión se caracteriza porque la segunda pared está desplazada hacia el eje central con respecto a la primera pared según una dirección radial con respecto a dicho eje central.

Gracias a estas disposiciones, los bordes que definen el camino de leva están desplazados uno con respecto al otro, lo que presenta menos limitaciones para su realización y proporciona más libertad para conferirles un perfil ideal. Concretamente, de esta manera es posible realizar el primer elemento mediante inyección con bordes casi siempre tangenciales al saliente del segundo elemento deslizante, mejorando así el contacto entre el borde y el saliente para guiar mejor el deslizamiento de este último a lo largo de la guía.

En diversos modos de realización del mecanismo según la invención, eventualmente puede recurrirse además a una u otra de las siguientes disposiciones:

- la guía se extiende longitudinalmente según una forma helicoidal;
- las paredes constituyen porciones de cilindro;
- al menos uno de los bordes se extiende transversalmente según una dirección radial con respecto al eje central;
- el primer borde se extiende transversalmente según una dirección radial con respecto al eje central por una primera porción de la guía y el segundo borde se extiende transversalmente según una dirección radial con respecto al eje central por una segunda porción;
- la guía se extiende alrededor del eje central por un sector angular comprendido entre 60° y 180°, y preferentemente próximo a 180°;
- el extremo transversal interior del primer borde presenta un radio sensiblemente igual al radio del extremo transversal exterior del segundo borde;
- la segunda pared presenta un collar que tiene un radio exterior sensiblemente igual al radio exterior de la primera pared, presentando dicho collar una cara enfrente del borde de la primera pared que se extiende en un plano transversal al eje central;
- el primer elemento es una única pieza de material de plástico.

La invención también se refiere a un instrumento de escritura que comprende un mecanismo tal como se ha definido anteriormente, en el que el primer elemento está conectado a una primera parte del cuerpo del instrumento y en el que el segundo elemento está conectado a la segunda parte del cuerpo, estando montadas las partes primera y segunda de manera pivotante una con respecto a la otra alrededor del eje central.

Por otro lado, la invención también tiene como objeto un procedimiento de fabricación de un mecanismo según la invención, caracterizado porque:

- se proporcionan al menos dos semicoquillas adaptadas para formar una parte externa de las paredes y el primer borde;
- se proporciona un núcleo adaptado para formar una parte interna de las paredes del primer elemento y el segundo borde;
- se inyecta material entre las semicoquillas y el núcleo, después
- se separan las coquillas radialmente según una dirección radial con respecto al eje, y se retira el núcleo según una dirección paralela al eje central.

Descripción de las figuras

Otras características y ventajas de la invención aparecerán en el transcurso de la siguiente descripción de uno de sus modos de realización, facilitado a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos.

En los dibujos:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva de un mecanismo según la invención en posición de recogida,
- la figura 2 representa en perspectiva una vista análoga a la figura 1 del mecanismo en posición de salida,
- la figura 3 representa una vista en perspectiva del primer elemento del mecanismo según la invención,
- la figura 4 representa una vista en corte longitudinal del primer elemento del mecanismo según la invención,
- la figura 5 representa una vista en perspectiva del primer elemento y de una parte del molde que permite fabricar el primer elemento del mecanismo según la invención,
- la figura 6 representa una vista en corte longitudinal de un instrumento de escritura que comprende el mecanismo representado en las figuras 1 a 6.

En las diferentes figuras, las mismas referencias designan elementos idénticos o similares.

Descripción detallada de la invención

El mecanismo según la invención puede aplicarse a diferentes instrumentos de escritura y concretamente instrumentos de tipo bolígrafo, tal como se representa en la figura 6.

El mecanismo permite retraer, sacar o bloquear la punta de escritura del bolígrafo mediante pivotado relativo de una primera parte (A) del cuerpo del bolígrafo con respecto a una segunda parte (B) del cuerpo del bolígrafo, estando cada parte conectada respectivamente a un primer y a un segundo elemento (10, 26) del mecanismo según la invención, que puede observarse mejor en la figura 1 que representa el mismo en posición de recogida. No obstante, este mecanismo podría ponerse en práctica para garantizar otra función del instrumento de escritura, tal como por ejemplo controlar la salida de una goma en la parte posterior del instrumento o controlar un mecanismo de avance de mina.

El mecanismo comprende un primer elemento (10) tubular que se extiende longitudinalmente según un eje central (Z). Este elemento (10) tubular está constituido por paredes (12, 14) formadas por una porción de cilindro. El elemento (10) tubular comprende una primera pared (12) y una segunda pared (14) que comprenden respectivamente unos bordes (16, 18) primero y segundo que delimitan una guía (20), o camino de leva, que se extiende longitudinalmente entre un primer y un segundo extremo (22, 24) según una dirección inclinada con respecto al eje central (Z).

La guía (20) presenta una forma helicoidal, de paso regular, que cubre un sector angular de 180° que representa el ángulo formado entre el primer extremo (22) y el segundo extremo (24). El segundo extremo (24) de la guía (20), que está dispuesto a 180° con respecto al primer extremo (22), puede observarse en la figura 2, en la que el primer elemento (10) ha realizado una rotación de 180° con respecto a la figura 1.

El mecanismo comprende además un segundo elemento (26) que está adaptado para deslizarse a lo largo del primer elemento (10) según el eje central (Z). Por ello, comprende un saliente (28) que está dispuesto en la guía (20) y se desliza a lo largo de esta última.

ES 2 339 869 T3

En la figura 1, el segundo elemento (26) está en posición de recogida, es decir que el segundo elemento (26) está en su mayor parte alojado en el primer elemento (10).

El segundo elemento (26) se desliza entre la posición de recogida representada en la figura 1, en la que el saliente (28) está situado en el segundo extremo (24) de la guía (20), y la posición de salida representada en la figura 2 en la que el saliente (28) está situado en el primer extremo (22) de la guía (20). La posición de recogida del mecanismo corresponde a la posición de retracción de la punta de escritura, y la posición de salida del mecanismo corresponde a la posición de salida de la punta de escritura.

La guía (20) se extiende en su primer extremo (22) según un plano transversal al eje central (Z) de manera que bloquea el saliente (28) en translación según el eje central (Z) cuando la punta de escritura está en posición de salida. En cambio, la guía (20) se extiende en el segundo extremo (24) según una dirección inclinada con respecto al eje (Z) de manera que facilita el deslizamiento del saliente para llevar el mecanismo de la posición de recogida hacia la posición de salida y, por consiguiente, llevar la punta de escritura de la posición de retracción hacia la posición de salida. La punta de escritura está conectada al primer elemento (10) mediante ajuste a presión.

El saliente (28) se desliza por los bordes (16, 18) de la guía. Además, las paredes (12, 14) primera y segunda están desplazadas radialmente con respecto al eje central (Z). Tal como se representa en la figura 4, la segunda pared (14) está desplazada en todos los puntos de su circunferencia según una dirección radial hacia el eje central (Z) con respecto a la primera pared (12). Esta disposición permite una fabricación menos limitante y proporciona más libertad para conferirle un perfil ideal. Concretamente puede realizarse, con ayuda del procedimiento descrito a continuación, el primer elemento (10) con bordes (16 y 18) que se extienden transversalmente según una dirección radial con respecto al eje central (Z), y ello independientemente del punto tomado a lo largo de uno de los bordes (16, 18) entre el primer y el segundo extremo de la guía.

Tal como se representa, el extremo transversal interior del primer borde (16) presenta un radio (R11), que puede observarse en la figura 4, sensiblemente igual al radio del extremo transversal exterior (R21) del segundo borde (18), de manera que se mantiene correctamente el saliente (28) en un plano paralelo a los dos bordes (16, 18). Debe observarse que al contrario de lo que podría imaginarse, el desplazamiento de los bordes (16, 18), es decir, el hecho de que (R11) es superior o igual a (R21), no tiene ningún efecto perjudicial sobre el guiado del saliente (28).

Los bordes (16 y 18) se extienden transversalmente, es decir, en el sentido del ancho de los bordes o incluso según el espesor de la pared correspondiente, según una dirección radial con respecto al eje central (Z), por una porción de la guía (20). Cada borde también forma, en el sentido de su ancho, una hélice entre el primer y el segundo extremo (22, 24) de la guía (20).

El saliente (28) del segundo elemento (26) se extiende radialmente y presenta al menos una parte redondeada que actúa conjuntamente con el borde (16 y/o 18). Se obtiene así un contacto tangencial, a lo largo de una línea radial, entre el saliente (28) y uno u otro de los bordes (16, 18), lo que limita los rozamientos.

El ancho de la guía (20) es ligeramente superior al ancho del saliente (28) para evitar un bloqueo del mismo en la guía. Además, el saliente (28) puede estar principalmente apoyado contra uno de los dos bordes y con poca frecuencia en contacto con el otro borde. Eso depende de la dirección en la que se solicita el primer elemento (10) mediante medios elásticos previstos en el cuerpo del bolígrafo. En tal caso, es suficiente con que el borde contra el cual se apoya el saliente (28) sea radial en cualquier punto comprendido entre el primer y el segundo extremo de la guía (20).

Sin embargo, el saliente (28) también puede hacer contacto con uno de los bordes cuando el mecanismo se acciona en un primer sentido, y con el otro borde cuando se acciona en el otro sentido. En este caso, los dos bordes (16, 18) pueden ser perfectamente radiales por toda su longitud.

No obstante, la presión ejercida por el saliente (28) contra un borde puede variar en el transcurso del deslizamiento a lo largo de la guía (20) y, por consiguiente, no es necesario que el borde sea radial en toda su longitud para obtener una comodidad de accionamiento satisfactoria. Además, en el modo de realización representado, y tal como puede observarse mejor en la figura 3, el primer borde (16) se extiende según una dirección radial solamente por una primera porción (32a) de la guía (20), y el segundo borde (18) se extiende según una dirección radial por una porción (34a) situada enfrente de la porción (32b) no radial del primer borde (16). Las porciones (32b, 34b) de los bordes (16, 18) que no se extienden radialmente presentan una dirección transversal ligeramente inclinada, de manera que la guía (20) está un poco ensanchada hacia el exterior. El ángulo formado por las porciones (32b, 34b) con una dirección radial ideal, forma un ángulo de extracción que facilita el desmoldeo evitando un hundimiento del molde contra el borde.

La invención funciona tal como se describe a continuación.

Cuando el segundo elemento (26) está en posición de recogida, es decir, cuando la punta de escritura está en posición de retracción, el saliente (28) está situado en el segundo extremo (24) de la guía (20). El usuario realiza entonces una rotación de una parte (A) del instrumento de escritura conectada al primer elemento (10) del mecanismo, con respecto a la otra parte (B) del instrumento de escritura conectada al segundo elemento (10) del mecanismo. Esta rotación conlleva por tanto el deslizamiento del saliente (28) en la guía (20). El saliente (28) sigue entonces el camino formado por la guía (20) apoyándose en el primer borde (16).

ES 2 339 869 T3

El primer borde (16) presenta una dirección radial, según la dirección transversal, por consiguiente, es por tanto tangencial a los contornos (30a, 30b) circulares del saliente (28) permitiendo así un contacto que limita los rozamientos.

5 Así, durante el desplazamiento de la guía, el deslizamiento del saliente (28) del segundo extremo (24) hacia el primer extremo (22) de la guía (20), con vistas a llevar la punta de escritura desde la posición de retracción hacia la posición de salida, resulta más fácil limitando los rozamientos y disminuyendo la fuerza que debe aplicar el usuario. Después, cuando el saliente (28) está dispuesto en el primer extremo (22) de la guía (20), es decir, cuando la punta de escritura está en posición de salida, el saliente (28) se apoya en el borde (18) de la segunda pared (14), presentando
10 este borde (18) una dirección perpendicular con respecto al eje central (Z). Por tanto, el segundo elemento (26) está bloqueado en translación entre los bordes (16, 18) primero y segundo que delimitan la guía (20), lo que permite mantener la punta de escritura en posición de salida para su utilización.

Cuando el usuario desea retraer la punta de escritura, realiza un movimiento de rotación de la parte (A) del instrumento de escritura conectada al primer elemento (10), lo que conlleva el desplazamiento del primer elemento (10) y
15 por tanto el deslizamiento del saliente (28) en la guía en dirección al segundo extremo (24).

La figura 6 representa un instrumento (42) de escritura de tipo bolígrafo que comprende un mecanismo según la invención.

20 El bolígrafo (42) comprende una punta (44) de escritura, conectada de manera solidaria con el primer elemento (10). El instrumento de escritura comprende además un cuerpo formado por dos partes (A y B), de las cuales la parte (B) opuesta a la punta (44) de escritura es solidaria con el segundo elemento (26), que está ajustado a presión en dicha parte (B).

25 Por tanto, durante la retracción o la salida de la punta (44) de escritura mediante pivotado relativo de las partes (A y B), el primer elemento (10) experimenta un movimiento de translación para llevar la punta (44) de escritura a sus dos posiciones.

30 En efecto, el movimiento de rotación realizado sobre la parte (A) del instrumento de escritura conlleva el deslizamiento del saliente (28) en la guía (20).

Al ser el segundo elemento (26) que comprende el saliente (28) solidario con la parte (A) del instrumento de escritura, es el primer elemento (10) el que experimenta una translación, que arrastra con su movimiento a la punta
35 (44) de escritura.

El primer elemento (10) del mecanismo según la invención puede realizarse de la siguiente manera.

El primer elemento (10) es una pieza de plástico que se realiza mediante inyección. Para ello, se proporcionan dos
40 semicoquillas para formar la parte externa de las paredes (12 y 14) del primer elemento (10). Una de las semicoquillas presenta una huella correspondiente al primer borde (16) de la primera pared (12) que cubre un sector angular de 180°. Evidentemente, si la guía tiene que extenderse más de 180°, la otra semicoquilla presentará una huella en la prolongación de la de la primera semicoquilla, pero con riesgo de crear una aspereza en el borde que sería perjudicial para el deslizamiento del saliente. Se proporciona un núcleo (36) para formar las partes internas de las paredes (12 y
45 14) del primer elemento (10). Este núcleo (36) presenta una huella (38) que corresponde al segundo borde (18). Se inyecta el material de plástico entre el núcleo (36) y las semicoquillas.

A continuación se separan las coquillas radialmente según una dirección radial (X), ya que el borde (16) y el collar (40) del primer elemento (10) forman dos medias superficies convexas vistas desde los extremos del eje (X) y, por consiguiente, desmoldeables mediante translación en dos sentidos opuestos. La retirada del molde radialmente según
50 la dirección transversal (X) ofrece un desmoldeo sencillo y rápido de realizar. La retirada del núcleo (36) se realiza según la dirección paralela al eje central (Z), sin presentar problemas de desmoldeo ya que la huella (38) es una cara de extremo longitudinal del núcleo (36). Este modo de fabricación permite un desmoldeo sencillo y rápido al tiempo que permite realizar una guía (20) con un perfil que ofrece una gran comodidad de uso.

55 En efecto, con los dispositivos de moldeo de la técnica anterior, en los que los dos bordes de la guía se realizan mediante una de las semicoquillas del molde, resulta obligatorio prever una sección ensanchada de la guía en las porciones de la misma que forman un ángulo con la dirección de desmoldeo, con el fin de que el prelieve del molde que forma la guía no quede bloqueado por el borde que está situado en el lado de la dirección de desmoldeo. En esas
60 porciones ensanchadas de la guía, el saliente entra en contacto puntual en un extremo transversal del borde, lo que resulta perjudicial para un buen deslizamiento y puede incluso generar un desgaste prematuro del mecanismo.

La invención no se limita en absoluto a los modos de realización descritos e ilustrados que sólo se facilitan a modo de ejemplos.

65

Referencias citadas en la memoria

Esta lista de referencias citadas por el solicitante se dirige únicamente a ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Incluso si se ha procurado el mayor cuidado en su concepción, no se pueden excluir errores u omisiones y el OEB declina toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente mencionados en la memoria.

- FR 2809671 a (0006)

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo para instrumento de escritura que comprende:

- un primer elemento (10) tubular de eje central (Z) con unas paredes (12, 14) primera y segunda que presentan respectivamente unos bordes (16, 18) primero y segundo las cuales delimitan una guía (20) que se extiende longitudinalmente según una dirección inclinada con respecto al eje central (Z) entre un primer extremo (22) y un segundo extremo (24),
- un segundo elemento (26) adaptado para deslizarse a lo largo del primer elemento (10) y que comprende un saliente (28) que desliza entre los bordes (16, 18) primero y segundo de la guía (20),

caracterizado porque la segunda pared (14) está desplazada hacia el eje central (Z) con respecto a la primera pared (12) según una dirección radial con respecto a dicho eje central (Z).

2. Mecanismo para instrumento de escritura, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la guía (20) se extiende longitudinalmente según una forma helicoidal.

3. Mecanismo para instrumento de escritura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las paredes (12, 14) constituyen porciones de cilindro.

4. Mecanismo para instrumento de escritura, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos uno de los bordes (16, 18) se extiende transversalmente según una dirección radial con respecto al eje central (Z).

5. Mecanismo para instrumento de escritura, según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el primer borde (16) se extiende transversalmente, según una dirección radial con respecto al eje central (Z) sólo por una primera porción de la guía, y el segundo borde (18) se extiende transversalmente según una dirección radial con respecto al eje central (Z) por una segunda porción de la guía.

6. Mecanismo para instrumento de escritura, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la guía (20) se extiende alrededor del eje central (Z) entre un ángulo de 60° y 180°.

7. Mecanismo para instrumento de escritura, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el extremo transversal interior del primer borde (16) presenta un radio sensiblemente igual al radio del extremo transversal exterior del segundo borde (18).

8. Mecanismo para instrumento de escritura, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la segunda pared (14) presenta un collar (40) que tiene un radio exterior sensiblemente igual al radio exterior de la primera pared (12), presentando dicho collar (40) una cara enfrente del borde (16) de la primera pared (12) que se extiende en un plano transversal al eje central (Z).

9. Mecanismo para instrumento de escritura, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el primer elemento (10) forma una única pieza de material de plástico.

10. Instrumento de escritura, que comprende un mecanismo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está constituido por

- un cuerpo (42) que se extiende según el eje central (Z) y que comprende una primera parte (A) adaptada para guiar el primer elemento de mecanismo en translación según el eje central (Z), y una segunda parte (B) a la que está conectado el segundo elemento (26), estando montadas las partes primera (A) y segunda (B) de manera pivotante una con respecto a la otra alrededor del eje central (Z),
- una punta de escritura móvil según el eje central (Z) a través de una abertura del cuerpo (42), y conectada al primer elemento (10) del mecanismo.

11. Procedimiento de fabricación de un mecanismo para instrumento de escritura según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el primer elemento (10) se moldea por inyección de material de plástico.

12. Procedimiento de fabricación de un mecanismo para instrumento de escritura según la reivindicación 11, caracterizado porque:

- se proporcionan al menos dos semicoquillas adaptadas para formar una parte externa de las paredes (12, 14) y el primer borde (16);

ES 2 339 869 T3

- se proporciona un núcleo (36) adaptado para formar una parte interna de las paredes (12, 14) del primer elemento (10) y el segundo borde (18);
- se inyecta material entre las semicoquillas y el núcleo (36), después
- se separan las coquillas radialmente según una dirección radial (X) con respecto al eje (Z), y se retira el núcleo (36) según una dirección paralela al eje central (Z).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1.

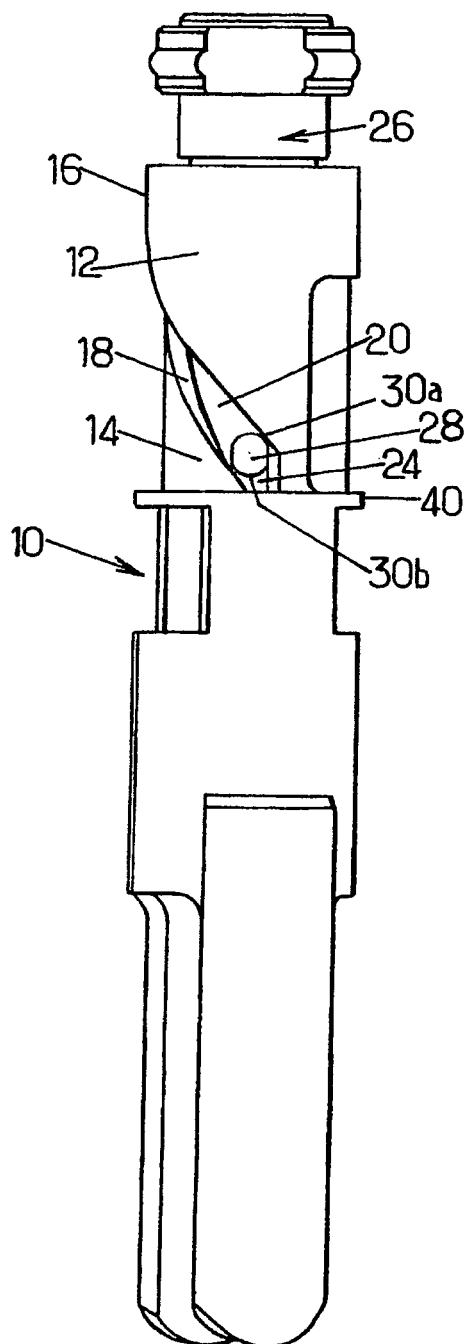
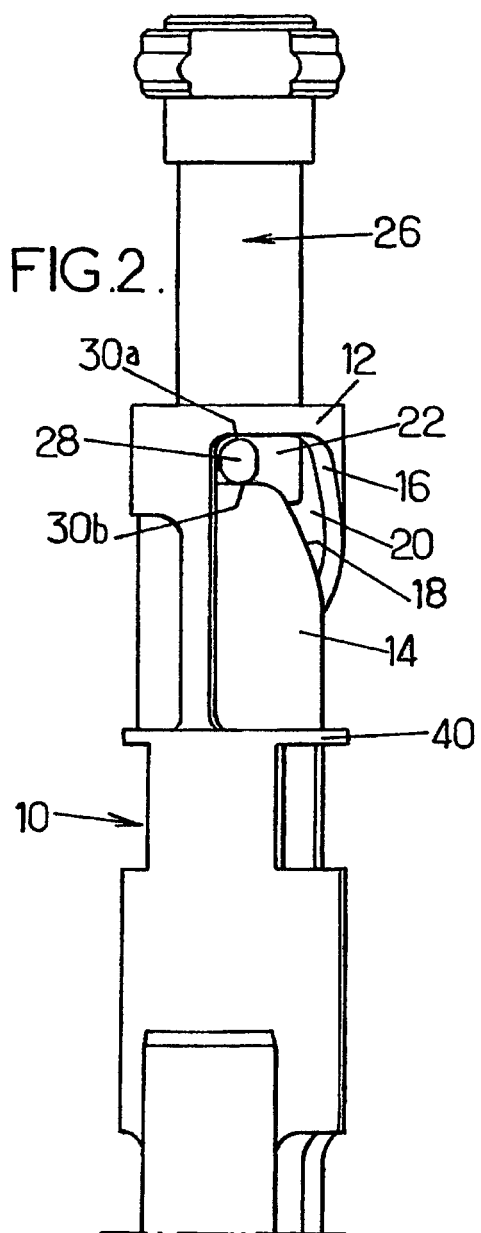


FIG.2.



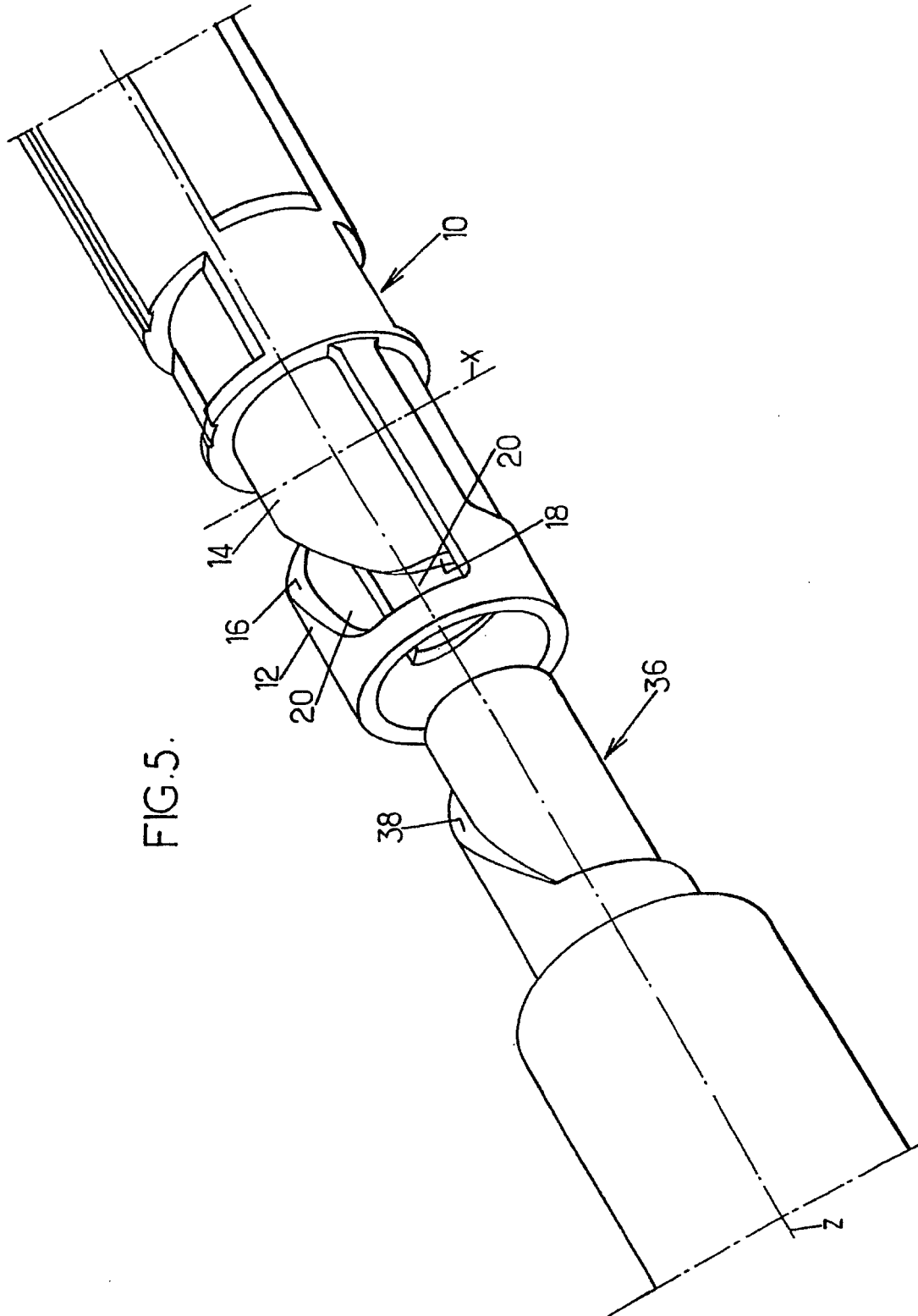


FIG.3.

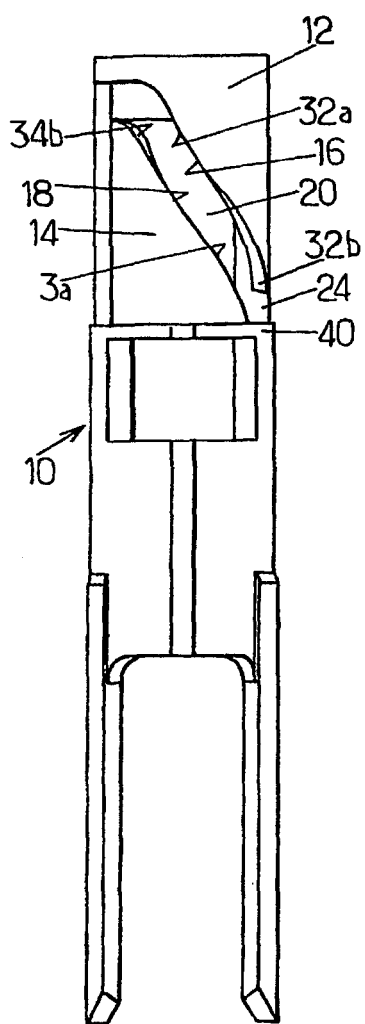


FIG.4.

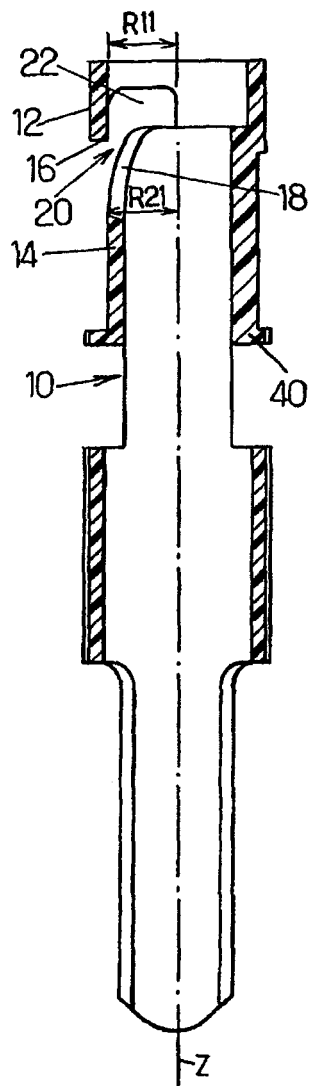


FIG.6.

