

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 288670	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 13 AGO. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
84 12864	16 de agosto de 1984	Francia.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F15B 13/02, B60T 13/10

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
LLAVE DE TOPE PARA BUZO DE VALVULA DE UN SERVOMOTOR DE ASISTENCIA DE FRENADO Y SERVOMOTOR EQUIPADO CON DICHA LLAVE

(71) SOLICITANTE (S)
Société Anonyme dite: BENDIX France.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Centre Paris Pleyel, 93521 Saint-Denis Cedex 01, Francia.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO

La presente invención se refiere a las llaves de tope para buzo de válvula de distribución de un servomotor de asistencia al frenado, típicamente del tipo con depresión, dispuesta en una parte de cubo de un pistón de asistencia del servomotor, comprendiendo la llave una parte central con extremidad perfilada sensiblemente en forma de V, destinada a insertarse en una abertura radial de la parte de cubo para cooperar por engranaje con el buco, y, formados por una sola pieza con la parte central, un par de brazos sensiblemente en forma de arco de círculo, destinados a cooperar por engranaje con la periférica externa de la parte de cubo.

Una llave de tope de este tipo está descrita en el documento US-A-3688647. La llave de este documento se ha realizado por corte y conformado de una placa metálica y está insertada en una abertura radial de la parte de cubo del pistón de asistencia del servomotor en la que se mantiene, por una parte, por una patilla ligeramente rebordeada angularmente de la parte central y por tetones formados sobre los brazos y que se alojan en cavidades correspondientes formadas sobre la periférica externa de la parte de cubo. Una llave de este tipo "maciza" oculta la mayor parte de la abertura radial en la que está montada, lo que impone proveer, en la parte de cubo, una segunda abertura radial que establezca la comunicación entre la válvula de distribución y la cámara posterior del servomotor. Además, debido a la realización por estampado de una chapa metálica, los brazos de la llave presentan una pequeña elasticidad propia, que impide prolongar estos brazos, más allá de la parte central debido a que se aproximan entre sí y no les permiten por lo tanto garantizar, por sí solos, el mantenimiento de la llave en el cubo, incluso previéndolo los tetones precitados. El documento GB-A-

2095778 describe una llave idéntica, pero cuyos brazos, están prolongados por muñequillas de caucho sobremoldeadas que convergen la una hacia la otra más allá de la parte central con el fin de rodear más completamente la periferia del cubo y asegurar así una mejor retención de la llave en el cubo. Además de que esta disposición aumenta considerablemente los costes de fabricación de la llave, la fiabilidad de este tipo de montaje parece un poco discutible teniendo en cuenta los esfuerzos importantes a los cuales puede someterse la llave durante el funcionamiento.

La presente invención tiene por objeto proporcionar una llave de tope del tipo anteriormente citado de construcción particularmente simple, de bajo coste de fabricación, que ocupa un volumen mínimo pero que permite garantizar un perfecto mantenimiento en el cubo.

Para hacer ésto, según una característica de la presente invención, la llave se ha realizado de hilo metálico, comprendiendo la parte central dos ramas laterales de montaje sensiblemente paralelas cuyas primeras extremidades están conectadas entre sí por una rama central sensiblemente en forma de V y teniendo cada una su segunda extremidad prolongada por una rama externa curvada que forma el brazo correspondiente.

La presente invención tiene por objeto además proporcionar un servomotor de asistencia al frenado dispuesto para ser equipado con una llave de este tipo.

Así, según otra característica de la presente invención, un servomotor de asistencia al frenado, del tipo que comprende, un cubo de pistón de asistencia, un buzo de válvula de distribución acoplado con un vástago de entrada del servomotor y una llave tal como la definida precedentemente, insertada en una abertura radial del cubo de pistón contra una primera

pared axial de esta abertura, se caracteriza porque la abertura radial comprende lateralmente, al menos en las proximidades del cubo, ranuras radiales paralelas frente a frente delimitadas axialmente, a un lado de la citada primera pared axial de la abertura, y que recibe sensiblemente sin juego las ramas laterales de montaje de la llave.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto por medio de la descripción que sigue de modos de realización dados a título ilustrativo y de ningún modo limitativo, hecha con relación a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1 es una vista parcial en sección longitudinal de un cubo de servomotor de asistencia equipado con una llave de tope según la invención;

- la figura 2 es una vista en planta de un primer modo de realización de una llave según la invención;

- las figuras 3a y 3b son semisecciones transversales según el plano de sección III-III de la figura 1 y muestran respectivamente la disposición de la llave según el modo de realización de la figura 2 y según una variante de este modo de realización.

En la descripción detallada que seguirá y sobre los dibujos los elementos idénticos ó análogos se han identificado con los mismos números de referencia, eventualmente dotados de un índice.

En la figura 1 se reconoce la parte central del cubo (1) de un pistón de asistencia de un servomotor de asistencia, en el que se reconoce una porción de la coquilla posterior de la carcasa (2), del tipo general descrito en el documento US-A-3688647 anteriormente citado, cuyo contenido se

supone integrado aquí como referencia. En la parte del cubo V se ha dispuesto un cubo de válvula de distribución (3) asociado con un buzo de válvula (4) solidario con el vástago de entrada (5) del servomotor y susceptible de cooperar con un disco de reacción (6) montado en una copela de extremidad del vástago de salida (7) del servomotor destinado típicamente a acoplarse con un pistón de un cilindro principal de frenado asociado con el servomotor de asistencia. De forma clásica, el buzo (4) desliza axialmente en una cavidad central (8) del cubo (1) y comprende una garganta periférica (9) que define una cara de apoyo anular (10) dirigida hacia el vástago de entrada (5) destinado a cooperar con una llave de tope montada en una abertura radial (11) del cubo (1).

Según la presente invención, como se vé perfectamente en las figuras 2 y 3, la llave de tope, designada en su conjunto por la referencia 20, está realizada por conformado de un hilo de acero para resortes de diámetro comprendido entre 1,3 y 2 mm , típicamente de 1,5 mm. La llave (20) comprende una parte central (21) destinada a insertarse en la abertura radial (11) del cubo (1), y dos ramas externas (22). El conjunto de la llave es simétrico en relación a un eje central, siendo sensiblemente coplanares la parte central (21) y los brazos (22). La parte central (21) comprende dos brazos laterales paralelos (23) conectados entre sí por medio de una rama central (24) sensiblemente en forma de V redondeada en semicírculo de radio ligeramente superior al radio del fondo de la garganta anular (9) del buzo (4) ó en forma de V angulosa. La rama central (24) está unida con las extremidades adyacentes de las ramas laterales (23) por pliegues en forma de horquillas para el cabello (25) sensiblemente alineadas con el centro del círculo de la rama cen-

tral (24). Las otras extremidades (26) de las ramas laterales (23) convergen la una hacia la otra y están prolongadas hacia el exterior por vía de los pliegues en forma de horquilla para el cabello (27), por las ramas (22) teniendo cada una de ellas

5 sensiblemente la forma de un arco de círculo de radio correspondiente sensiblemente al diámetro externo, al nivel de la abertura (11), del cubo (1) del s̄ervomotor. Las extremidades libres (23) de los brazos (22) se extienden más allá de la parte central (21) de la dirección opuesta a los pliegues (27) y convergen

10 la una hacia la otra, estando ligeramente replegados hacia el exterior los extremos de las extremidades (23) para facilitar la separación elástica de los brazos (22) en el momento de la insercción de la llave en el cubo.

Sí se hace referencia ahora a las figuras 1 y 3, la abertura radial (11) del cubo (1) está definida axialmente por el lado del vástago de salida (7), por una cara plana transversal (12) que define el plano de referencia en reposo para la cara de apoyo anular (10) del buzo (4) por vía de la llave (20). La abertura (11) comprende lateralmente, al menos en las proximidades del buzo (4), dos ranuras radiales paralelas frente a frente, (13) delimitadas axialmente, por un lado, por la pared axial (12) de la abertura (11) y de extensión axial determinada con el fin de recibir sensiblemente sin juego las ramas laterales (23) como se vé perfectamente en la figura 3. La distancia transversal (d) entre los fondos situados a la altura de estas ranuras (13) es sensiblemente igual a la distancia comprendida entre los bordes paralelos externos de las ramas laterales (23) de la parte central (21) de la llave (20). Según un aspecto de la presente invención, la abertura (11) forma un pasaje de comunicación de fluido entre la valvula (3) de la cámara posterior

15

20

25

30

(14) del servomotor, pasajes de fluido axiales (15), formados en el espesor del cubo (1), que establecen la comunicación entre la válvula (3) y la cámara anterior del servomotor (no representada).

5 Con una disposición de este tipo, en el momento del montaje, la llave (20) se presenta frente a la abertura radial (11), a continuación se introduce radialmente en esta última para conducir las ramas laterales del montaje (23) hasta las ranuras paralelas (13) efectuándose este movimiento de in-

10 sección con deformación elástica hacia el exterior de los datos (22) hasta que el borde interno de éstos se apoye contra la superficie exterior del cubo (1) en una configuración final de montaje en la que los brazos (22) rodean la mayor parte del cubo (1) y pidiendo así cualquier escape accidental de la llave fuera de la abertura (11). En esta configuración de montaje, la rama

15 central (24), las ramas laterales (23), así como los pliegues (27) son aplicados contra la pared axial de referencia (12) de la abertura (11), siendo absorbido el esfuerzo ejercido al retroceso, por el buzo (4) sobre la llave (20) por las ramas laterales

20 (23) mantenidas en sus ranuras (13), estando absorbido el par ejercido así sobre la parte central (21) de la llave, además, por los pies (27) aplicados contra la pared axial (12). Para asegurar un posicionado preciso de los brazos (22) sobre el cubo (1) y para no aumentar sensiblemente el diámetro externo de éste

25 debido a los brazos (22), éstos pueden recibirse en una garganta periférica del cubo.

30 En el caso en que, para garantizar una respuesta más rápida de la válvula (3) y para favorecer el pasaje de un caudal importante de fluido desde la cámara posterior (14) hacia la válvula (3), se puede preveer, para la abertura radial (11)

una porción central (entre las ranuras (13)), de extensión axial importante. Sin embargo, en este caso, se corre el riesgo de que se prodizcan problemas de comportamiento mecánico, durante el funcionamiento, del cubo (1) al nivel de la abertura (11),
 5 teniéndolo en cuenta principalmente la presencia de los pasajes (15). Así, según un aspecto de la presente invención, se puede prever en este caso, una parte en saliente (17) que se extiende axialmente a partir de la pared axial de la abertura (11) opuesta a la pared axial (12) y que se extiende hasta las proximidades de esta primera pared axial (12). La disposición de la llave
 10 según la presente invención permite, en efecto, como se ha representado en la figura 3b, acomodar esta parte saliente (17) previéndose para la rama central (24) una configuración en forma de Y cuya patilla está formada por un pliegue en U alargado (240)
 15 que interrumpe centralmente la V de la rama central (24) y que se inserta alrededor de la parte saliente (17) perfilada exteriormente como consecuencia. Preferentemente, la parte saliente (17) atraviesa completamente de forma axial la abertura (11) uniéndolo las paredes axiales a la altura de esta última, estando
 20 realizada la parte saliente (17) de una sola pieza por moldeo en el cuerpo del cubo (1).

Aún cuando la presente invención haya sido descrita con relación a modos de realizaciones particulares, no está limitada a los mismos y es susceptible, por el contrario,
 25 de modificaciones y de variantes que serán evidentes para el técnico en la materia.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren
 30

su principio fundamental

U

o

u

e

o

e

REIVINDICACIONES

1.- Llave de tope para buzo (4) de válvula de distribución (3) de un servomotor de asistencia al frenado dispuesta en una parte de cubo (1) de un pistón de asistencia del servomotor, comprendiendo la llave (20) una parte central (21) con extremidad perfilada sensiblemente en forma de V, destinada a insertarse en una abertura radial (11) de la parte de cubo para cooperar por engranaje con el buzo (4) y, formados de una sola pieza con la parte central (21), un par de brazos (22) sensiblemente en forma de arco de círculo destinados a cooperar por engranaje con la periferia externa de la parte de cubo, caracterizada porque la llave (20) se ha realizado de hilo metálico, comprendiendo la parte central (21) dos ramas laterales de montaje sensiblemente paralelas (23) cuyas primeras extremidades están unidas entre sí por una rama central (24) sensiblemente en forma de V y teniendo cada una su segunda extremidad (26) prolongada por una rama exterior curvada que forma los brazos correspondientes (22).

2.- Llave según la reivindicación 1, caracterizada porque la rama central (24) está unida con cada una de las primeras extremidades de las ramas laterales (23) por un pliegue en forma de horquilla para el cabello (25).

3.- Llave según la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, caracterizada porque las ramas laterales (23) tienen su segunda extremidad (26) convergente la una hacia la otra.

4.- Llave según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque cada rama externa forma brazos (22) que se prolongan más allá de la parte central (21), formando las extremidades libres (23) de estas ramas brazos que convergen el

uno hacia el otro.

5 5.- Llave según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la rama central (24) tiene una configuración en forma de Y cuya patilla está formada por un pliegue en U alargado (240).

6.- Llave según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque se ha realizado con hilo de acero para resortes de un diámetro comprendido entre 1,3 y 2 mm.

10 7.- Servomotor de asistencia al frenado, que comprende, en un cubo de pistón de asistencia (1) un buzo (4) de válvula de distribución (3) acoplada con un vástago de entrada (5) del servomotor y una llave de tope (20) para el buzo según una de las reivindicaciones 1 a 6 precedentes, insertada en una
 15 abertura radial (11) del cubo de pistón contra una primera pared axial (12) de esta abertura, caracterizado porque la abertura radial (11) comprende lateralmente, al menos en las proximidades del buzo (4), ranuras radiales paralelas frente a
 20 frente (13) delimitadas axialmente, por un lado, por la citada pared axial (12) de la abertura (11) y que recibe sensiblemente sin juego las ramas laterales de montaje (23) de la llave (20).

8.- Servomotor según la reivindicación 7 y la reivindicación 7, caracterizado porque la abertura radial (11) comprende una porción central de extensión axial superior a la extensión axial de las ranuras (13) y delimitada por una segunda
 25 pared axial, y una parte saliente (17) que se extiende axialmente a partir de esa segunda pared axial hasta las proximidades de la primera pared axial (12).

9.- Servomotor según la reivindicación 8, caracterizado porque la parte saliente (17) une las dos paredes
 30 axiales de la abertura (11) y está formada de una sola pieza

con el cubo (1).

5 10.- Servomotor según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque la distancia transversal (d) entre los fondos a la altura de las ranuras (13) es sensiblemente igual a la distancia comprendida entre los bordes paralelos exteriores de las ramas laterales (23).

10 11.- Servomotor según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque el cubo (1) comprende una garganta periférica (16) que recibe las ramas externas que forman brazos (22) de la llave (20).

15 12.- Llave de tope para buzo de válvula de un servomotor de asistencia de frenado y servomotor equipado con dicha llave, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria é ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 AGO. 1985

Société Anonyme dite: BENDIX France.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMA
A. p. Firmador J. Suarez Diaz

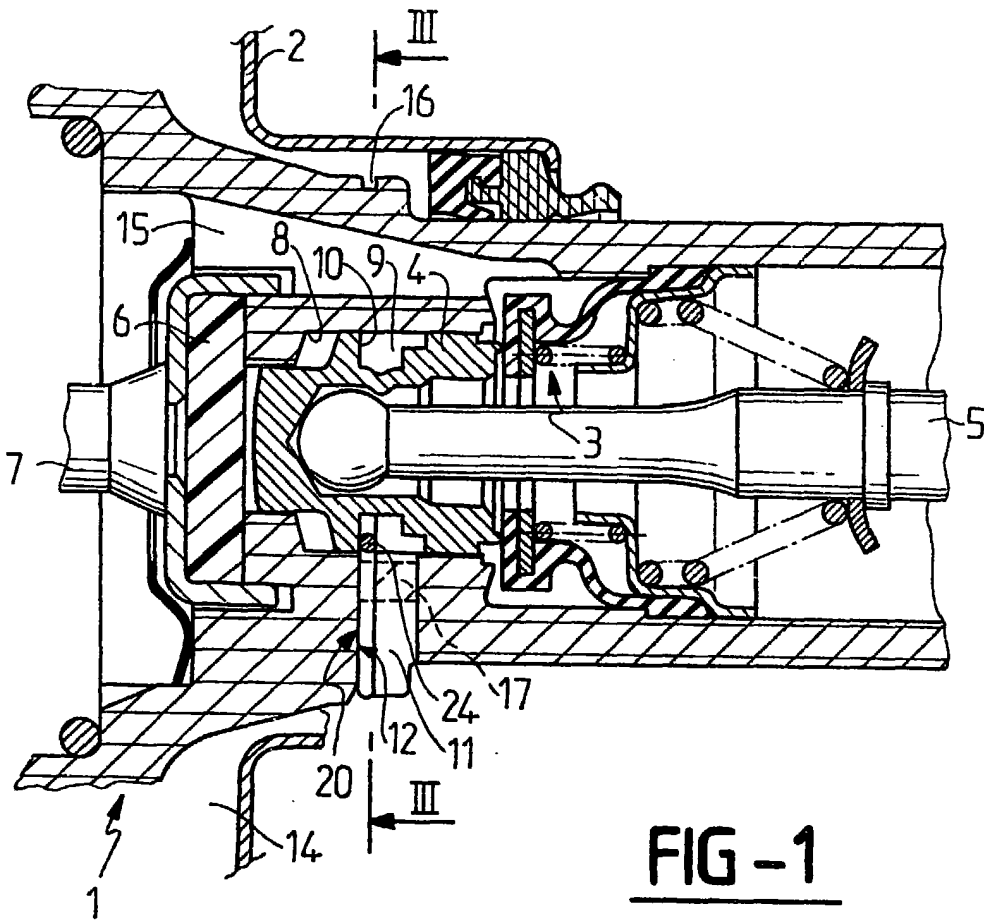


FIG-1

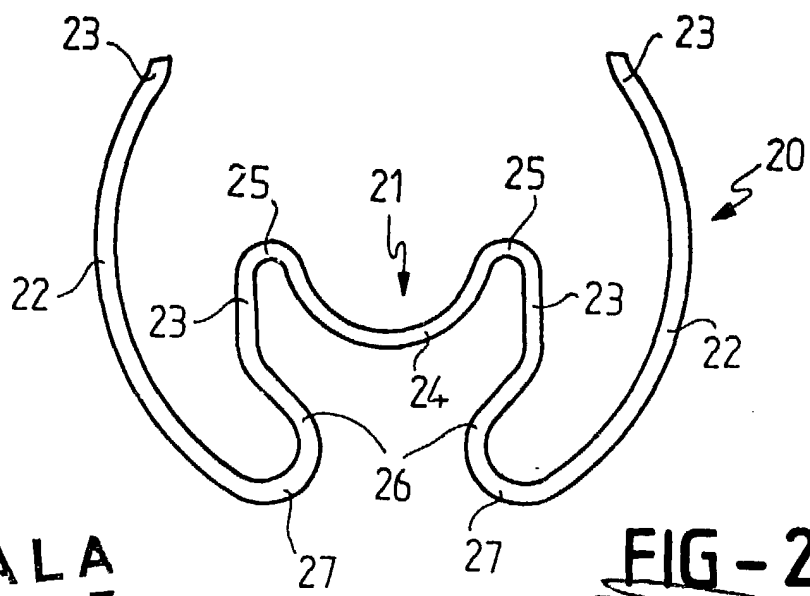


FIG-2

**ESCALA
VARIABLE**

12 AGO. 1985
Madrid

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmador J. Suarez Diaz

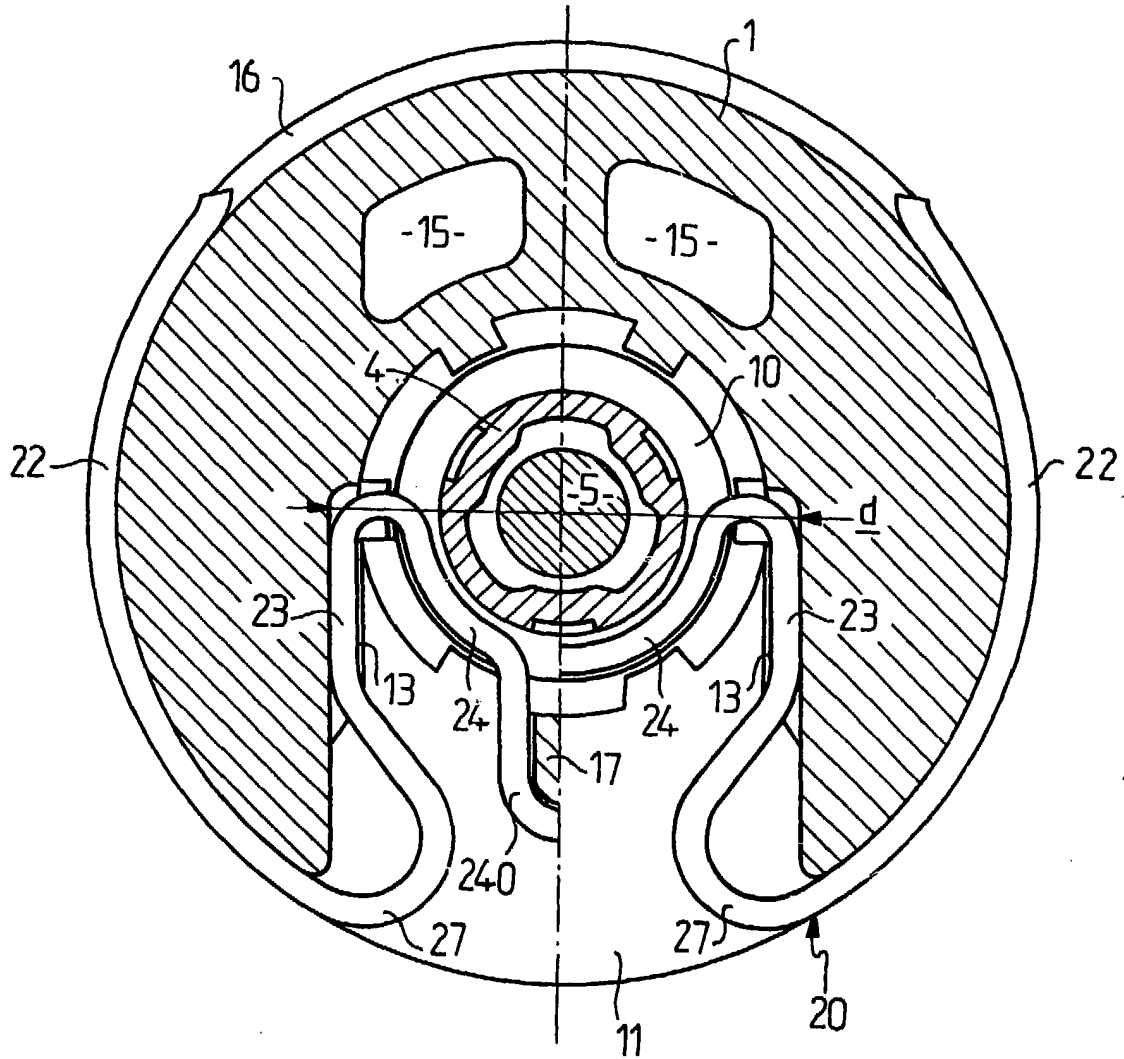


FIG-3b

FIG-3a

ESCALA
VARIABLE

13 AGO. 1985
~~Madrid~~
J. A. GOMEZ ACEBO Y PUMBO
P. B. Elvador J. Suarez Diaz