

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 289539	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 11 OCT. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- MAR. 1986

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 34 37 478.7	(32) FECHA 12 de octubre de 1.984	(33) PAIS República Federal Alemana.
---	--------------------------------------	--

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL FOAL 1/24
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN TAQUE DE REGULACION HIDRAULICA AUTOMATICA.
---	----------------------------------

(71) SOLICITANTE (S) INA WALZLAGER SCHAEFFLER KG.
--	----------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Industriestr. 1-3 - 8522 Herzogenaurach - REPUBLICA FEDERAL ALEMANA.
--	-------------------------

(72) INVENTOR (ES) Horst Klug, Dipl. Ing. Wolfgang Mocker, Dipl. Ing. Dr. Ing. E.h. Georg Schaeffler; Walter Speil, Dipl. Ing..
---	-------------------------

(73) TITULAR (ES)
-------------------	----------------

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

El invento está relacionado con un taqué de regulación hidráulica automática, que está dispuesto en una perforación de guía de una culata de una máquina motriz de combustión interna, chocando contra una de sus superficies frontales una
5 leva, y que por otra parte se ajusta con una segunda superficie frontal al extremo de un vástago de válvula, estando formado el taqué por una carcasa en forma de taza, que comprende una pared cilíndrica, cerrada en un extremo por un fondo contra el cual choca desde el exterior la leva, y que presenta un casquillo de
10 guía cilíndrico concéntrico con respecto a la pared cilíndrica, situado en el centro de una pieza de disco que con su borde exterior hace transición con la pared cilíndrica de la carcasa, con lo cual se limita, entre la pared cilíndrica y el casquillo de guía cilíndrico, un espacio anular de reserva de aceite que
15 se alimenta con aceite a través de una perforación que conduce al exterior, guiándose en el casquillo de guía de forma longitudinalmente desplazable al verdadero elemento para la compensación hidráulica de la holgura, que con una superficie frontal opuesta al fondo asienta contra el extremo del vástago de la válvula.
20

En los taqués hidráulicos de este tipo se emplean unos elementos de compensación de holgura hidráulicos formados por un émbolo interior y por un émbolo exterior que solapa al primero, guiándose los dos émbolos, uno dentro del otro, con desplazamiento longitudinal y limitando ambos una cámara de alta presión de
25 aceite, que queda unida con el espacio central de reserva de aceite a través de un taladro en el émbolo interior, cerrado por una válvula de retención, encontrándose dicho espacio en el émbolo interior y quedando limitado por una parte por la pared del émbolo interior y por otra parte por la superficie interior del
30

fondo de la carcasa, a la que el émbolo interior se ajusta frontalmente, mientras que el émbolo exterior se aloja longitudinalmente desplazable en el casquillo cilindrico de guía, ajustándose con su extremo cerrado al extremo del vástago de la válvula (memoria impresa alemana 30 23 686).

En los taqués conocidos, el casquillo de guía que recibe el elemento para la compensación de la holgura, siempre tenía una longitud axial limitada, terminando especialmente siempre a cierta distancia del fondo de la carcasa. Dado que en tales levantaválvulas se pretendían constantemente reducidos espesores de pared por razones de reducción de las masas movidas, por lo que la carcasa de estos empujadores se fabricaba preferentemente de piezas de chapa embutida, la parte interior, consistente en la pieza de disco y en el casquillo de guía, también tenía que presentar una estabilidad limitada, lo que en circunstancias de funcionamiento permanente podía dar lugar a deterioros ó incluso a roturas debido a las oscilaciones y vibraciones originadas (memoria impresa alemana 30 06 644, figura 11). Para proporcionar a esos taqués una mayor rigidez mecánica se ha procedido ya a su formación a partir de piezas extruidas ó fundidas, lo que sin embargo tiene el inconveniente del aumento de su masa, que en el funcionamiento da lugar a las desventajas generalmente conocida (EP-A 00 30 718, figura 3).

El invento se ha planteado la tarea de crear un taqué de regulación hidráulica automática que, para la consecución de una masa reducida, está formado por piezas metálicas de paredes finas, especialmente de chapa embutida y/o por piezas de material plástico, y que al mismo tiempo posee una estabilidad muy grande y además un seguro de salida adicional para el espacio céntrico de reserva de aceite, así como otro espacio de reser

va de aceite que rodea concéntricamente al mencionado espacio central de reserva de aceite.

5 Esta tarea se resuelve, según la invención, porque el casquillo de guía cilíndrico se desarrolla hasta el fondo de la carcasa, entrándo en contacto con su superficie interior. Frente a los taqués conocidos, en los que el casquillo de guía terminaba a distancia del fondo de la carcasa, se consigue con esta medida, sencilla en el aspecto de construcción y producción, que como consecuencia del apoyo mútuo se forme una especie de construcción de caja, que presenta una mayor estabilidad aunque el 10 espesor de pared se haya reducido claramente frente a las realizaciones conocidas.

Se ha de procurar que el aceite pueda salir del espacio anular de reserva de aceite por el extremo orientado hacia el fondo del casquillo de guía cilíndrico y penetrar en el casquillo de guía y por consiguiente en el verdadero elemento de 15 compensación de holgura. Con este fin se prevé, en la zona en la que el casquillo de guía cilíndrico entra en contacto con la superficie interior del fondo de la carcasa, un orificio de rebosamiento de aceite como mínimo, que se configura practicando una 20 escotadura en una de las dos superficies en contacto. Esta escotadura puede realizarse como ranura frontal en el casquillo de guía ó como una cavidad ó rebajo en el fondo de la carcasa.

25 En la variante según el presente invento el taqué se compone siempre de dos elementos principales, que son, por una parte la carcasa, formada por la pared cilíndrica y el fondo y, por otra parte la pieza interior, consistente en el casquillo de guía cilíndrico y la pieza de disco. Estos dos elementos básicos se pueden fabricar por separado, por ejemplo de chapa embutida, 30 y unirse posteriormente de forma fija, especialmente en unión

de forma y/o de materiales, en la zona de contacto entre el borde exterior de la pieza de disco y la pared cilíndrica hueca.

5 Ha resultado conveniente realizar la pieza interior, compuesta por la pieza de disco y el casquillo de guía cilíndrico, como pieza moldeada de chapa de una sola pieza.

No obstante la pieza interior se puede configurar también en una sola pieza de plástico, unida a la pared cilíndrica de la carcasa por una unión de encaje. Cabe la posibilidad de variar este tipo de construcción realizando la pieza interior a partir de una pieza de disco metálica y un casquillo de guía cilíndrico de plástico, unido positivamente con la primera, especialmente por encaje. Finalmente tanto la pieza de disco como el casquillo de guía se pueden fabricar por separado como piezas metálicas, unidas positivamente, especialmente por encaje, por medio de otra pieza de plástico.

10

15

Se logra una ventaja adicional cuando el casquillo de guía cilíndrico se ensancha hasta un diámetro superior por su extremo orientado hacia el fondo de la carcasa. De esta manera se obtiene una cámara adicional de reserva de aceite, en forma de anillo, que rodea al espacio de reserva de aceite previsto en el elemento de compensación de holgura y que sin embargo, está separado de la cámara anular exterior de reserva de aceite. Aunque durante la parada del motor se vaciara esta cámara anular exterior de reserva de aceite, se dispondría de una mayor reserva de aceite para el arranque del motor en el espacio adicional de reserva de aceite resultante del ensanchamiento del casquillo de guía, con lo cual se evitarían con toda seguridad la aparición de ruidos en la fase de arranque.

20

25

Al aplicar esta medida resulta además conveniente disponer en la superficie interior del fondo dos escotaduras sepa-

30

radas que sirvan para el rebosamiento del aceite, una de las cuales se encuentra en la zona de contacto del casquillo de guía cilíndrico, mientras que la otra está situada en la zona de contacto del émbolo interior con el fondo, quedando ambas escotaduras diametralmente opuestas. Gracias a esta medida se evita también, en caso de montaje inclinado del taqué, que el aceite pueda salir durante la parada del espacio central de reserva de aceite en el elemento de compensación de la holgura, ya que uno de los dos orificios de rebosamiento de aceite siempre se encuentra en un lugar elevado, evitándose así la salida del aceite.

La estabilidad de la construcción del taqué, según el invento, puede aumentarse todavía más previendo que el extremo orientado hacia el fondo de la carcasa del casquillo de guía cilíndrico encaje por una unión de forma en una ranura del fondo.

En los dibujos se representan respectivamente secciones longitudinales de diferentes modelos de taqué.

El taqué representado en la figura 1 consta de una carcasa 1 en forma de taza, que a su vez está formada por la pared cilíndrica 2 y el fondo 3, realizado con la primera en una sola pieza. En esta carcasa se ha dispuesto una pieza interior 4 consistente en la pieza de disco 5 y el casquillo de guía cilíndrico 6. Las piezas 5 y 6 forman conjuntamente un ángulo de más de 90° . La carcasa 1 y la pieza interior 4 están fuertemente unidas por un reborde en la zona de contacto 7, entre el perímetro exterior de la pieza de disco 5 y la pared cilíndrica 2. para lograr una unión impermeable al líquido se puede proceder en esta zona a una soldadura adicional ó algo parecido. La pieza de disco 5 se ajusta con vistas a la unión a la ranura periférica 8 practicada en la pared cilíndrica 2, quedando recubierta por otra parte por el borde 9 formado en la pared cilíndrica.

El casquillo de guía cilíndrico 6 se apoya frontalmente en la superficie interior 10 del fondo 3. En esta zona extrema el casquillo de guía 6 presenta un mayor diámetro interior 11, para poder alojar un disco de plato 12 mediante el cual se asegura el elemento hidráulico 13 para la compensación de la holgura, evitando su salida de la perforación del casquillo de guía 6.

El espacio anular limitado por la pared cilíndrica 2, la pieza de disco 5, el casquillo de guía cilíndrico 6 y la superficie interior 10 del fondo 3, forma una cámara anular de reserva de aceite 14 que se puede alimentar con aceite desde fuera a través de la perforación 15 dispuesta en la ranura periférica 8.

El elemento hidráulico 13 para la compensación de la holgura se compone del émbolo exterior 16, guiado deslizante en el casquillo de guía 6, y que a su vez aloja por otra parte, de forma deslizante y con estrecha holgura, al émbolo interior 17. Este presenta en su extremo orientado hacia el fondo 3 un espacio central 18 de reserva de aceite que, mediante las escotaduras 19 y 20 de la superficie interior 11 del fondo 3, está unido a la cámara anular 14 de reserva de aceite para que pase el líquido. A través de la perforación 21, que se cierra por medio de la válvula de retención 22, el aceite pasa del espacio central 18 de reserva de aceite a la cámara 23 de alta presión de aceite, que está limitada por los dos émbolos 16 y 17. Bajo el efecto del muelle 24 se separan estos dos émbolos. En estado montado, la superficie frontal inferior 25 del émbolo exterior 16 se encuentra en contacto con la superficie frontal del vástago de una válvula del motor, mientras que por fuera se acerca al fondo 3 una leva de control.

El funcionamiento de un taqué de este tipo se dá por conocido. Frente a los modelos conocidos está construcción presenta la novedad de que el casquillo de guía cilíndrico 6 se desarrolla hasta la superficie interior 10 del fondo 3, apoyándose allí para aumentar la estabilidad. Este apoyo se puede lograr cuando al montar la carcasa 1 en forma de taza con la pieza interior 4 esta última se pone bajo tensión axial. También es posible unir ambas piezas adicionalmente en la zona de contacto entre el casquillo de guía 6 y la superficie interior 10.

La diferencia fundamental de la figura 2 frente a la figura 1 consiste en que el casquillo de guía cilíndrico 6 ha sido ensanchado en su zona extrema 26, orientada hacia el fondo 3, ampliando su diámetro y obteniendo además del espacio anular de reserva de aceite exterior 14 y el espacio central de reserva de aceite 18, una cámara anular central adicional 27 para la reserva de aceite. Si durante la parada del motor se vaciara la cámara anular exterior de reserva de aceite 14, el aceite sería retenido en las cámaras de reserva de aceite 18 y 27, estando disponible para el arranque del motor. Por el hecho de que las dos escotaduras 19 y 20 se han dispuesto diametralmente opuestas en el fondo, la cámara de reserva de aceite 18 ni siquiera se podría vaciar en caso de montaje inclinado del taqué. En concepto de otra particularidad el taqué de la figura 3 presenta la característica de que el casquillo de guía cilíndrico 6 ó su zona extrema 26, orientada hacia el fondo, engrana en una ranura periférica 28 del fondo 3, con lo cual se incrementa adicionalmente la estabilidad de todo el taqué.

El modelo según la figura 3 se distingue de los anteriores fundamentalmente porque se ha previsto ciertamente una pieza de disco metálica 29, mientras que el casquillo de guía

cilindrico 30 se compone de material plástico. Su configuración corresponde primordialmente a la de la figura 1, pero con su extremo penetra también en una ranura periférica 28 del fondo 3. El casquillo de guía 30 está unido a la pieza de disco 29 por medio de una unión de encaje 31.

En la figura 4 se representa una variante en la que, al igual que en la figura 3, se han previsto una pieza de disco metálica 29 y un casquillo de guía también metálico 32, pero estos elementos no se han realizado en una sola pieza, sino que quedan unidos por una pieza intermedia de plástico 33.

En la figura 5 se muestra finalmente una variante en la que toda la pieza interior 34 ha sido formada en una sola pieza de plástico unida por encaje 35 con la pared cilíndrica hueca 2 de la carcasa 1.

Los modelos en los que se utilizan piezas de plástico no solo ofrecen la ventaja de que dichas piezas tienen una fabricación relativamente sencilla en cualquier forma, presentando además una masa reducida, sino que además están especialmente indicados para amortiguar las oscilaciones y vibraciones que se produzcan.

Como muestran las figuras 3 y 5 una u otra escotadura (ó también ambas) del suelo 3 se puede sustituir con fines de aportación de aceite por una ranura de paso 36 dispuesta por el lado frontal del casquillo de guía 30 (ó en el émbolo interior 17).

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 su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Taqué de regulación hidráulica automática, que está dispuesto en una perforación de guía de una culata de una máquina motriz de combustión interna y contra una de cuyas superficies frontales choca una leva y que por otra parte se ajusta con una segunda superficie frontal al extremo de un vástago de válvula, cuyo elevador está formado por una carcasa (1) en forma de taza, que comprende una pared cilíndrica (2), cerrada en un extremo por un fondo (3), contra el cual choca desde el exterior la leva, y que presenta un casquillo de guía cilíndrico (6, 30, 32) concéntrico con respecto a la pared cilíndrica, que está situado en el centro de una pieza de disco (5, 29), la cual hace transición con su borde exterior en la pared cilíndrica (2) de la carcasa (1), con lo cual se limita entre la pared cilíndrica (2) y el casquillo de guía cilíndrico (6, 30, 32) un espacio anular de reserva de aceite (14), que se alimenta con aceite a través de una perforación (15) que conduce al exterior, guiándose en el casquillo de guía de forma longitudinalmente deslizable el verdadero elemento (13) para la compensación hidráulica de la holgura, que con una superficie frontal (25), opuesta al fondo, asienta contra el extremo del vástago de la válvula, caracterizado porque el casquillo de guía cilíndrico (6, 30, 32) se extiende hasta el fondo (3) de la carcasa (1), entrando en contacto con la superficie interior (10) de la misma.

2.- Taqué según la reivindicación 1, caracterizado porque en la zona en la que el casquillo de guía cilíndrico (6, 30, 32) entra en contacto con la superficie interior (10) del fondo (3) de la carcasa (1) se ha previsto por lo menos un orificio de rebosamiento de aceite, formado por una escotadura (19) practicada en una de las dos superficies que están en con-

tacto.

3.- Taqué según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la carcasa (1), formada por la pared cilíndrica (2) y el fondo (3), de una parte, y la pieza interior (4, 34), formada por el casquillo de guía cilíndrico (6, 30, 32) y la pieza de disco (5, 29), de otra parte, se realizan como elementos separados y se unen de forma fija, especialmente en unión positiva y/o de materiales, como mínimo en una zona de contacto (7) entre el borde exterior de la pieza de disco (5, 29) y la pared cilíndrica (2).

4.- Taqué según la reivindicación 3, caracterizado porque la pieza interior (4) consiste en una sola pieza moldeada de chapa.

5.- Taqué según la reivindicación 3, caracterizado porque la pieza interior (34) se ha realizado como una sola pieza moldeada de plástico, unida con la pared cilíndrica (2) de la carcasa (1) por medio de una unión de encaje (35).

6.- Taqué según la reivindicación 3, caracterizado porque la pieza interior está formada por una pieza de disco metálica (29) y un casquillo de guía cilíndrico (30) de plástico, unido positivamente a la primera, especialmente por medio de una unión de encaje.

7.- Taqué según la reivindicación 3, caracterizado porque la pieza interior se compone de una pieza de disco metálica (29) separada y de un casquillo de guía metálico (32), unido positivamente por medio de una pieza de plástico (33) preferentemente por unión de encaje.

8.- Taqué según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el casquillo de guía cilíndrico (6) se ha ensanchado hasta un diámetro superior (26) en su extremo

orientado hacia el fondo (3) de la carcasa (1).

5 9.- Taqué según la reivindicación 2, caracterizado porque en la superficie interior del fondo se han previsto dos escotaduras separadas (19, 20) que sirven para el rebosamiento del aceite, una de las cuales se encuentra en la zona de contacto del casquillo de guía cilíndrico (6, 30, 32), mientras que la otra está situada en la zona de contacto del émbolo interior (17) con el fondo (3), estando las dos escotaduras (19, 20) diametralmente opuestas.

10 10.- Taqué según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el extremo del casquillo de guía cilíndrico (6, 30), orientado hacia el fondo (3) de la carcasa (1), encaja por una unión de forma en una ranura (28) del fondo (3).

15 11.- Taqué de regulación hidráulica automática, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

20

Madrid, 11 OCT. 1985.

INA WALZLAGER SCHAEFFLER KG.

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

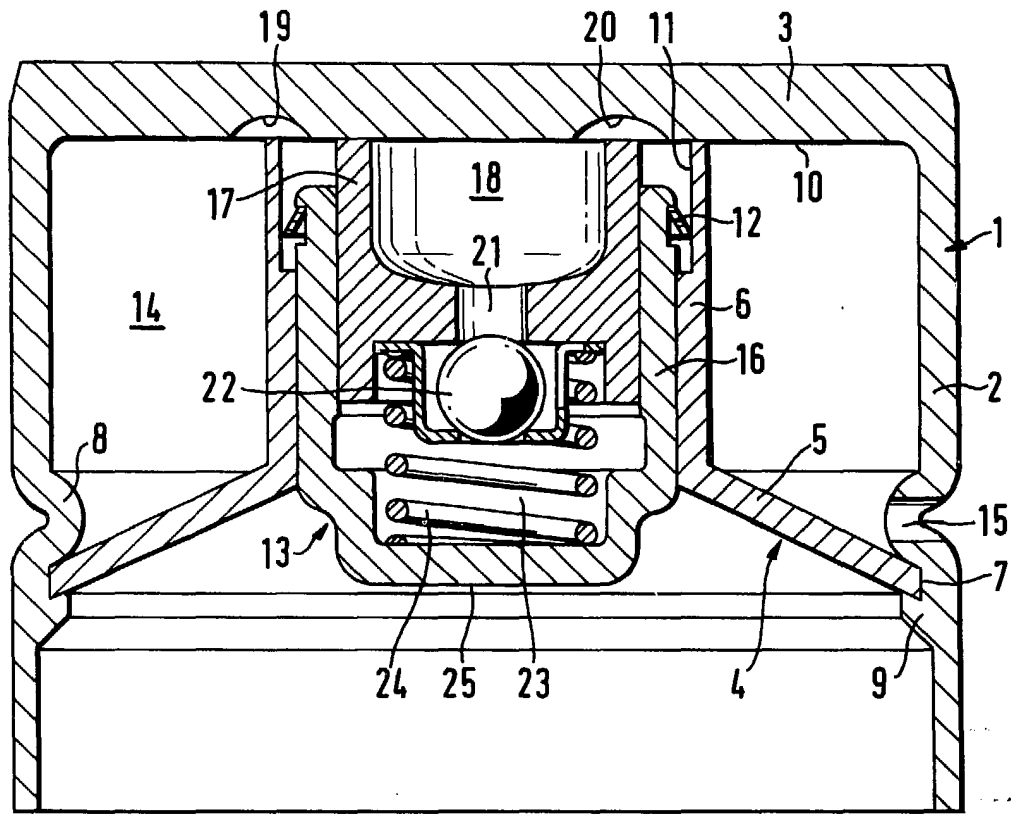


Fig. 1

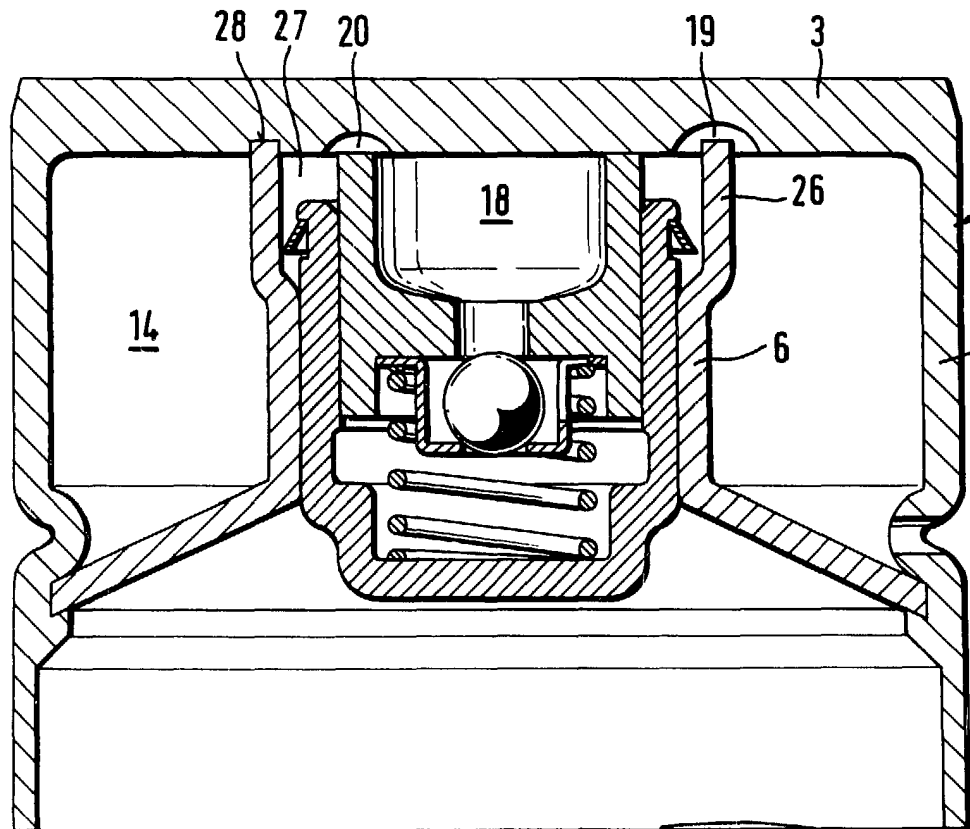


Fig. 2

Madrid 14 OCT. 1985
J. M. GOMEZ ABEJO Y BARRIO
por el Promotor J. Gomez Diaz

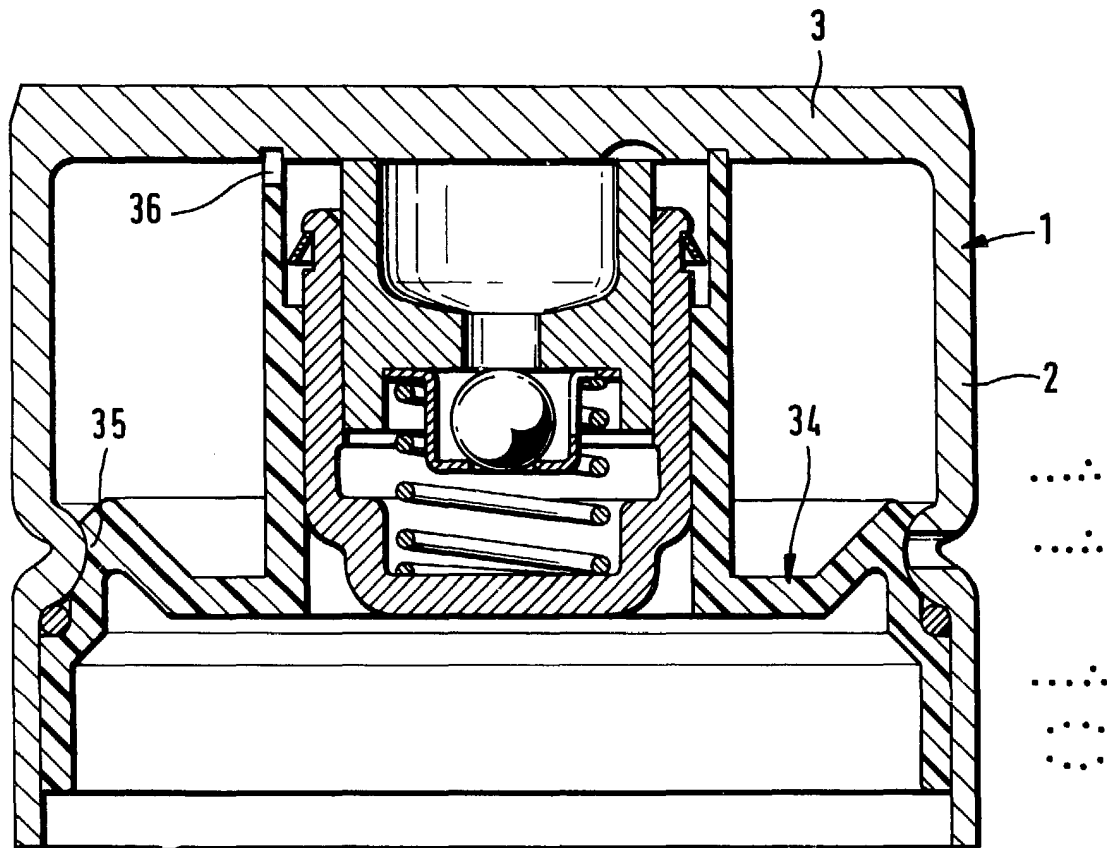


Fig. 5

41 OCT. 1985
J. M. GÓMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmador J. Suarez Diaz