



ESPAÑA

10 ES 21 22	11 NUMERO 288.181	16 Y
	FECHA DE PRESENTACION 18-7-1985	

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

30 PRIORIDADES. 31 NUMERO P 34 26 606.2	32 FECHA 19-7-84	33 PAIS DE ..... .....
---	---------------------	------------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H 01 H 25/00, B 60 K 16/02
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN  "UN CONMUTADOR PARA LA COLUMNA DE DIRECCION DE LOS VEHICULOS AUTOMOVILES"
--

71 SOLICITANTE (S) SWF AUTO-ELECTRIC, GMBH	(1529 JF/MA H. ERDELITSCH, 165- 22-54)
---	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Stuttgarter Strasse 119, D-7120 BIETIGHEIM-BISSINGEN, República Federal Alemana
--

72 INVENTOR (ES) HERBERT ERDELITSCH, WERNER GAUDICH y WALTER HECHT
---

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

74 REPRESENTANTE DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ	(MOD.- 8350)
---	--------------

Este invento se refiere a los conmutadores para la columna de dirección de los vehículos automóviles, que comprenden un manguito soporte que puede ser montado en el extremo de un tubo de dirección. En el manguito soporte hay montado un cojinete, más especialmente un cojinete de rodamiento, para un husillo de dirección, situado entre un resalto anular interior formado en dicho manguito soporte y un anillo de retención.

Un conmutador para la columna de dirección de esta clase fué dado a conocer por el modelo de utilidad alemán 7.524.815. Conmutadores de este tipo son también montados en los vehículos automóviles de producción en serie. El manguito soporte de estos conmutadores es necho de fundición inyectada de cinc. Un cojinete de rodamiento del manguito soporte está sujeto en uno de los sentidos de la dirección axial porque se apoya en el resalto anular interior, mientras que en el otro sentido, en el que el cojinete de rodamiento tiene que resistir unos esfuerzos axiales muy elevados, se hace que el material del manguito soporte sea presionado del lado de la cara frontal del cojinete de rodamiento que no es el del lado del resalto anular interior, con deformación plástica, por lo que se hace necesario un anillo de retención.

La especificación alemana AS 23 28 592 muestra un conmutador para columna de dirección con un manguito soporte necho de material plástico y en el que se tiene un cojinete de rodamiento exactamente como en un manguito soporte. Sin embar-

go, el anillo de retención de material plástico no es capaz de transmitirle al manguito soporte de un modo eficiente los elevados esfuerzos en juego, los cuales, en determinadas circunstancias, tienen que ser absorbidos por el cojinete de rodamiento. Con ello se tiene un cierto riesgo de que el anillo de retención se rompa y que el husillo de dirección sea forzado fuera del tubo de dirección.

5

En el caso de que el manguito soporte sea de metal, este riesgo es realmente menor, no obstante lo cual en determinadas circunstancias la estabilidad puede no ser lo suficientemente grande.

10

Es el objeto del presente invento la creación de un conmutador para columna de dirección con el que se cumpla lo especificado en el preámbulo de la reivindicación primera de las que se acompañan, de modo que el asiento del cojinete en el manguito soporte para el husillo de dirección pueda tener una mayor estabilidad y seguridad.

15

Este problema se soluciona de acuerdo con el invento haciendo que el conmutador para columna de dirección que comprenda lo especificado en el preámbulo de la reivindicación 1 tenga el anillo de retención independiente del manguito soporte y que esté sujeto a dicho manguito soporte por el resalto anular interior. De este modo el cojinete es sujetado por el resalto anular interior al manguito soporte en ambos sentidos de la dirección axial debido a que el anillo de retención, que ya no forma una sola pieza con el manguito soporte, está sujeto al manguito soporte por el

20

25

30

resalto anular interior. Dicho soporte anular interior puede ser hecho tan robusto en la dirección axial, y ello sin dificultad alguna, que pueda resistir las fuerzas axiales por elevadas que estas sean. Un anillo de retención que sea independiente del manguito soporte permite el uso de un material que pueda ser también fácilmente adaptado a resistir las fuerzas tanto por su forma como por su resistencia.

El diseño de un conmutador de dirección de acuerdo con el invento puede tener también la ventaja de que si, por ejemplo, se hace el manguito soporte de metal, puede ser fabricado de fundición inyectada de cinc. Ciertamente que puede ser necesario que el cojinete para el husillo de dirección tenga que tener su asiento sumamente próximo a la cara anterior del manguito soporte, habiendo pocos materiales que sean adecuados para ser soldados con cordón al cojinete. También en este caso un anillo de retención independiente puede tener la suficiente robustez para mantener al cojinete sobre el manguito soporte por medio del resalto anular interior en un sentido de la dirección axial. Tanto en una como en otra aplicación el anillo de retención puede ser hecho ventajosamente de metal.

En las demás reivindicaciones se hace mención de ventajosas realizaciones de un conmutador de columna de dirección de acuerdo con el invento. Así, en una realización de acuerdo con la reivindicación 2, se prefiere que el anillo de retención esté formado en un manguito metálico, especialmente en un manguito de acero, y que éste esté sujeto al resalto

anular interior.

De acuerdo con la reivindicación 3, se hace ventajosamente que el manguito rodee al resalto anular interior en una parte en la que forme una ranura externa.

5

Para que solamente sea necesario un pequeño número de piezas es adecuado, de acuerdo con la reivindicación 4, que el manguito esté formado por el anillo exterior del cojinete de rodamiento. Si, a pesar de ello no es deseable usar un cojinete especial sino mejor uno de tipo usual, de acuerdo con la reivindicación 5 puede ser usado un manguito independiente que esté situado entre el cojinete y el manguito soporte y que en el lado anterior del cojinete que es el del lado del resalte anular interior forme el anillo de retención de dicho cojinete.

10

15

El manguito soporte de un conmutador de columna de dirección de acuerdo con el invento puede estar provisto, como otros conmutadores de columna de dirección ya conocidos, de una pieza de enclavamiento que impida el giro, la cual sobresalga un poco hacia el interior del manguito pudiendo ser empujada por una ranura longitudinal del tubo de dirección. Para que la forma y la posición de la pieza de enclavamiento que impide el giro no tengan que ser alteradas debido al manguito, dicho manguito tiene, de acuerdo con la reivindicación 6, un rebaje en la parte en la que forma la ranura exterior, pudiendo ser llevada a este rebaje la pieza de enclavamiento que impide el giro.

20

25

30

En los dibujos que se

acompañan se muestran dos realizaciones de una columna de dirección de acuerdo con el invento. Dicho invento se describe a continuación con un mayor detalle haciendo referencia a estos dibujos, en los que

- 5 - la Fig. 1 es una sección longitudinal de la primera realización en la que se tiene un manguito metálico entre un cojinete de bolas para el husillo de dirección y el manguito soporte de material plástico;
- 10 - la Fig. 2 es una vista del conmutador de columna de dirección de la Fig. 1 en el sentido indicado por la flecha A, y
- 15 - la Fig. 3 es una sección longitudinal de la segunda realización, en la que el anillo exterior del cojinete de bolas está sujeto al resalto anular interior del manguito soporte.

Los dos conmutadores de columna de dirección que se muestran tienen una caja 10 en la que axialmente, y uno sobre otro, hay montados dos conmutadores 11 y 12 con posibilidad de girar y cada uno de los cuales tiene una palanca de conmutación 13, 14 con la que se les puede mover. Una de estas palancas de conmutación tiene también movimiento perpendicular. En la caja 10 hay alojados unos contactos fijos y otros móviles que no se muestran, con lo que por los conmutadores de la columna de dirección pueden ser controlados varios sistemas eléctricos del vehículo a motor tales como los sistemas de limpiaparabrisas y de lavado de cristales, las señales de cambio de dirección, el cambio de luz larga a corta y viceversa, etc.

La caja 10 se compone de

diversas piezas y comprende también un manguito soporte 15 que es de material plástico y por medio del cual puede ser ajustada en el interior del tubo de dirección 16 de una columna de dirección, el cual unicamente se muestra en la Fig. 2. Para ello el manguito soporte tiene partes en forma de abrazadera de las que salen dos aletas de sujeción 17; entre ellas se acomoda una orejeta 18 que está soldada al tubo de dirección 16. Para afianzar el manguito soporte 15 al tubo de dirección 16 ambas aletas de sujeción 17 pueden ser cogidas con un tornillo 19. De este modo, una vez ensamblado, el manguito soporte 15 rodea al tubo de dirección 16.

Sobre el manguito soporte 15 se tiene hacia su interior una pieza de enclavamiento 25 que impide el giro, la cual se extiende en la dirección longitudinal del manguito y está insertada en una ranura longitudinal 26 del tubo de dirección 16. En la zona en que se encuentra la pieza de enclavamiento que impide el giro hay un cilindro hueco 27 de una pieza con el manguito soporte 15 y que se extiende en ángulo agudo con el eje geométrico del manguito, cuyo cilindro hueco aloja las partes funcionales del bloqueo de la dirección y del conmutador del encendido para el arranque del motor. En lo que respecta al bloqueo de la dirección puede verse el pasador 28 mostrado en las figuras en su posición de bloqueo y que puede ser retirado del interior del manguito soporte 15 actuando sobre el mecanismo de bloqueo.

Después de montado en el vehículo de motor uno de los dos conmutadores de la co-

lumna de dirección, es dispuesto un cojinete de bolas 35 entre el manguito soporte 15 y el husillo de dirección que se extiende por el interior de éste, con el cojinete de bolas previamente montado en el manguito soporte 15. El cojinete de bolas 35 se compone substancialmente de un anillo interior 36, un anillo exterior 37, unas bolas 38 y cuatro anillos de alambre de guía de ruta 39. Con ello el cojinete de bolas 39 deberá ser fijado al manguito soporte de tal modo que se mantenga siempre en dirección axial. Sobre todo hacia los conmutadores 11 y 12 y por tanto hacia el volante de dirección, la sujeción del cojinete de bolas 35 deberá poder resistir fuertes tirones en dirección axial. En dicha dirección axial el cojinete de bolas 35 deberá estar situado en un determinado lugar que será junto al lado anterior 40 del manguito soporte 15 que es el que está próximo a los conmutadores 11 y 12. Para fijar debidamente al cojinete de bolas 35, el manguito soporte 15 tiene en las dos realizaciones que se muestran un resalto anular interior 50, a una distancia del lado anterior 40 un poco mayor que lo que ocupa axialmente el cojinete de bolas 35 y, sin llegar a la pieza de enclavamiento 25 que impide el giro, se extiende por toda la circunferencia interior del manguito soporte 15. En los conmutadores de la columna de dirección de acuerdo con el invento, el resalto anular interior 50 actúa con un manguito metálico 51 o 37 para afianzar al cojinete de bolas en el manguito soporte en ambos sentidos de la dirección axial.

El manguito metálico 51 de las realizaciones de acuerdo con las Figs. 1 y 2 se dis-

pone adicionalmente al manguito soporte 15 y a las piezas del cojinete de bolas 35. Substancialmente es intercalado entre el anillo exterior 37 del cojinete de bolas y el manguito soporte 15. Siguiendo la dirección axial el manguito metálico 51 tiene unas dobleces en forma de línea quebrada y forma una ranura interior 52 de una anchura que es igual a la extensión axial del cojinete de bolas 35, así como una ranura exterior 53 de una anchura que es igual al espesor del resalto anular interior 50 y con la cual dicho manguito metálico 51 abarca al resalto anular 50.

En el caso de que sobre el cojinete de bolas 35 actúen unas fuerzas axiales de sentido opuesto a los conmutadores 11 y 12, el cojinete de bolas es soportado por el resalto anular interior 50 y por tanto con la fuerza actuando sobre el manguito 15 a través del enlace 54 de la ranura interior 52 con la ranura exterior 53 del manguito metálico 51. Si por el contrario, el cojinete de bolas es cargado axialmente en el sentido opuesto, es soportado por la parte 55 del manguito metálico 51, parte ésta que está situada en un plano horizontal junto al lado anterior 40 del manguito soporte 15. El manguito metálico transmitirá también la fuerza al resalto anular interior 50 y con ello al manguito soporte 15. De este modo la parte 55 del manguito metálico 51 constituirá el anillo de retención del cojinete de bolas 35.

El manguito metálico 51 es producido como producto semiterminado de modo que al principio tiene dos partes axiales de diferente diá-

metro y la parte horizontal 54 que une a estas dos partes axiales. A continuación puede ser insertado el cojinete de bolas 35 en el manguito 51 y el anillo de retención 55 puede ser doblado hacia adentro desde una parte axial. De este modo el manguito metálico y el cojinete de bolas quedan ya firmemente unidos entre sí. A continuación estas dos partes pueden ser empujadas juntas al interior del manguito soporte 15 hasta llegar al resalto anular interior 50. A continuación es doblada la parte 56 de la otra parte axial por detrás del resalto anular interior 50. Otra posibilidad de montaje consiste en empezar insertando el manguito metálico y el cojinete de bolas en el manguito soporte 15 y a continuación doblar las partes 55 y 56.

En la zona de la pieza de enclavamiento 25 que impide el giro, el manguito metálico 51 tiene un rebaje en sus partes 54, 56 y 57 que forman la ranura exterior 53, con lo que la pieza de enclavamiento 25 que impide el giro puede llegar hasta el cojinete de bolas 35 y hacer que éste se apoye en la pieza de enclavamiento 25 que impide el giro.

En la realización de acuerdo con la Fig. 3 el anillo exterior del cojinete de bolas está adicionalmente provisto de dos partes 60 y 61 que se corresponden con las partes 56 y 57 del manguito metálico 51 de las Figs. 1 y 2 y que como ellas abarcan al resalto anular interior 50. Como en la dirección axial en este caso no se tiene ya ninguna otra pieza entre el anillo exterior 37 y el resalto anular interior 50, en la realización de acuerdo con la Fig. 3 el re-

salto anular interior 50 es de mayor espesor que el de la  
 realización de acuerdo con las Figs. 1 y 2, para que el  
 cojinete de bolas 35 ocupe la misma posición axial en  
 ambas realizaciones. Para el cojinete de bolas 35 hay  
 5 formado un anillo de retención 62 por la parte horizon-  
 tal del anillo exterior 37, siendo esta parte adyacente  
 a la cara anterior 40 del manguito soporte 15.

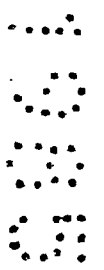
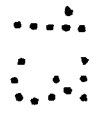
10

15

20

25

30



5

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de modelo de utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª Un conmutador para la columna de dirección de los vehículos automóviles, el cual comprende un manguito soporte que puede ser montado en el extremo de un tubo de dirección, en cuyo manguito, entre un resalto anular interior formado de una pieza con él y un anillo de retención hay montado un cojinete, especialmente un cojinete de rodamiento, para un husillo de dirección y cuyo manguito está hecho especialmente de material plástico; caracterizado porque el anillo de retención es independiente del manguito soporte y está sujetado a dicho manguito soporte por medio de un resalto anular interior.

15

20

2ª Un conmutador de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque en un manguito metálico especialmente en un manguito de acero, hay formado un anillo de retención y porque el manguito está sujetado al resalto anular interior.

25

3ª Un conmutador de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado porque el manguito abarca al resalto anular interior con las partes

30

formando una ranura exterior.

4ª. Un conmutador de acuerdo con la reivindicación 2ª o 3ª, caracterizado porque el manguito está formado por el anillo exterior del cojinete de rodamiento.

5ª. Un conmutador de acuerdo con la reivindicación 2ª o 3ª, caracterizado porque el manguito es un manguito independiente que está situado entre el cojinete y el manguito soporte y que la cara anterior del cojinete que no es la del lado del resalte anular interior forma el anillo de retención de dicho cojinete.

6ª. Un conmutador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 5ª, caracterizado porque el manguito tiene en sus partes que forman la ranura exterior un rebaje en el que penetra una pieza de enclavamiento que impide el giro, formada en el manguito soporte.

7ª. Un conmutador de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado porque en la zona del rebaje el cojinete se apoya en la pieza de enclavamiento que impide el giro.

8ª. Un conmutador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 7ª, caracterizado porque en la dirección axial el manguito tiene una forma quebrada con una primera parte que forma el anillo de retención y situada al menos substancialmente en un plano horizontal, una segunda parte a continuación de la primera que sigue la dirección axial y que está situada entre el manguito soporte y el cojinete,

una tercera parte situada al menos substancialmente horizontal entre el cojinete y el resalto anular interior, una cuarta parte axial frente a la superficie interior del resalto anular interior y una quinta posición que sujeta por detrás al resalto anular interior.

9ª "UN CONMUTADOR  
PARA LA COLUMNA DE DIRECCION DE LOS VEHICULOS AUTOMOVILES".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 SET. 1985

P.A; Oscar de Eizaburu  
For Power,

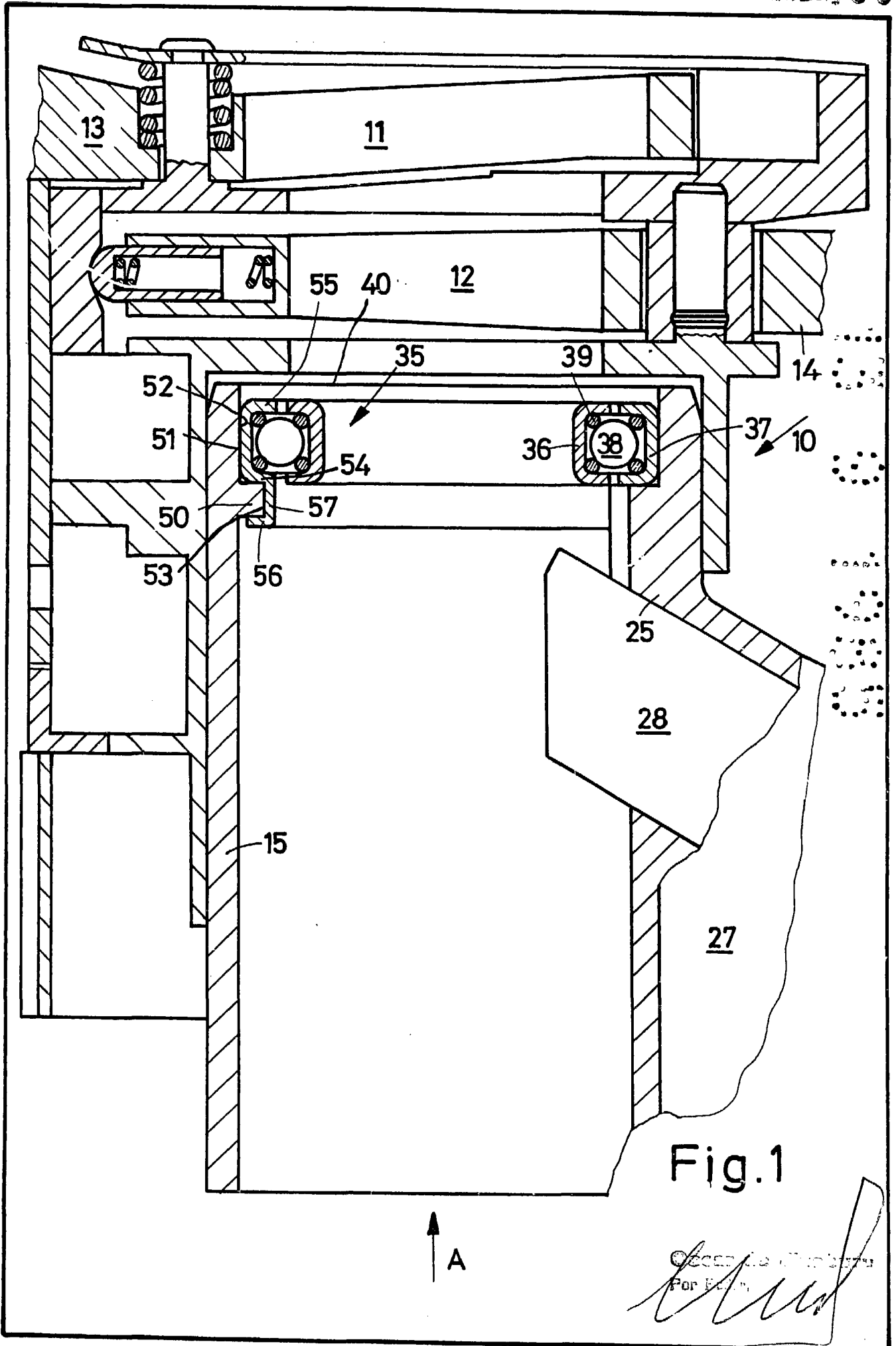


Fig. 1

A

© Oscar de la Rúa  
Por Escala

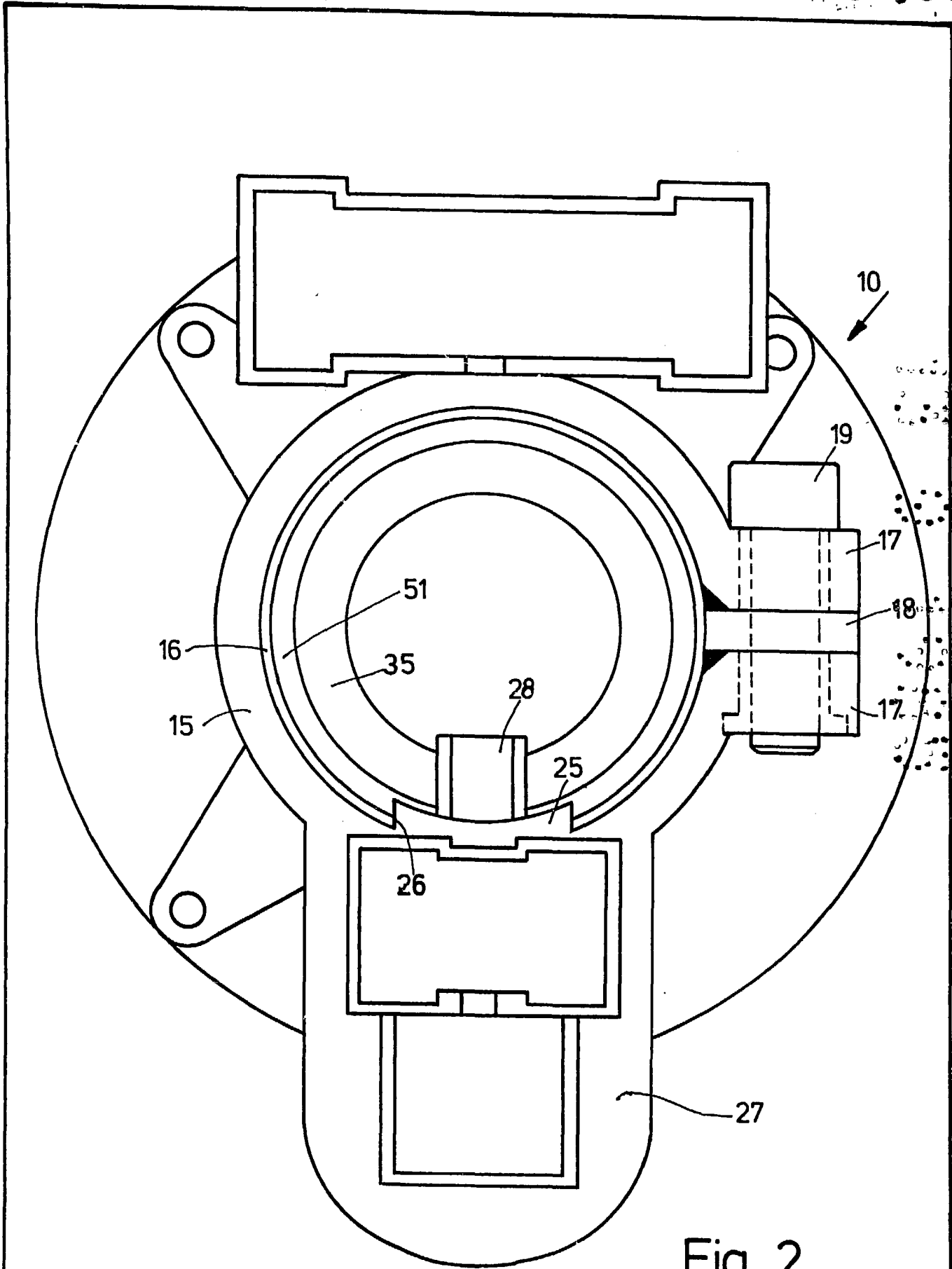


Fig. 2

*[Handwritten signature]*

