



ESPAÑA

16 NOV. 1977

**PATENTE DE INVENCION**

19 ES	11	NUMERO	455320	10	AT
21					
23		FECHA DE PRESENTACION			



30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
76.02358	29-1-76	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICACION	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16C	

54 TITULO DE LA INVENCION

CONJUNTO DE RODAMIENTO DE RODILLOS O DE AGUJAS

71 SOLICITANTE (S)

La Sociedad Anónima Francesa:  
NADELLA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

133/137 Boulevard National RUEIL MALMAISON CEDEX (FRANCIA)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO



"CONJUNTO DE RODAMIENTO DE RODILLOS O DE AGUJAS" <sup>25</sup>

La presente invención es relativa a un conjunto de rodamiento y se refiere más particularmente a un rodamiento radial-axial denominado comúnmente rodamiento combinado.

5. Tales rodamientos y más particularmente los que emplean rodillos o agujas son utilizados ventajosamente cada vez que es deseable separar la función de rodamiento radial de la de rodamiento axial.

10. En efecto, en tales rodamientos una separación de las funciones permite obtener una disociación de los juegos correspondientes a cada una de las porciones que desempeñan una función evitando así que la aparición de un juego axial, debido por ejemplo a una dilatación diferencial de un rodamiento de funciones integradas y de su alojamiento, se transforme en juego radial.

15. Se conoce ya tales conjuntos constituidos por la ensambladura de un rodamiento radial y de un rodamiento axial destinados a soportar respectivamente cargas radiales y cargas axiales en una dirección dada.

20. Tales rodamientos están concebidos para soportar cargas axiales en una sola dirección lo que necesita generalmente la adición de un rodamiento axial separado para contener los empujes axiales en dos direcciones opuestas.

25. Evidentemente, es igualmente conocida la obtención del resultado antes citado utilizando tres rodamientos en lugar de dos en la circunferencia un rodamiento radial y dos rodamientos axiales. La utilización de dos o varios rodamientos presenta un cierto número de inconvenientes entre los cuales se puede citar:

30. - Las dificultades para guardar las tolerancias de



los elementos de los diferentes rodamientos y de las de sus alojamientos.

5. - necesidad de prever una compensación de las eventuales dilataciones diferenciales entre los elementos de los diferentes rodamientos y sus diferentes alojamientos que pueden estar constituidos por materiales diversos.

- las dificultades en la manipulación y el montaje, más particularmente en cadenas importantes como las de la industria del automóvil.

10. La presente invención tiene esencialmente por objeto remediar los inconvenientes antes citados permitiendo la realización de un conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas del tipo que comprende un rodamiento radial que presenta un anillo de rodadura del que por lo menos una de las dos caras radiales lleva el camino de rodadura de un tope axial caracterizado porque dicho anillo presenta unos medios de retención que aseguran la ensambladura de cada camino de rodadura portado por cada una de las caras antes citadas respectivamente

15. con un tope axial realizando así un rodamiento combinado monobloque capaz de soportar cargas axiales en dos direcciones --

20. opuestas.

Resulta evidente que la presente invención permite obtener un rodamiento combinado formando un conjunto monobloque que cuya manipulación y montaje son simplificados considerablemente.

25.

Se observará, por otra parte, que en tal rodamiento conviene guardar principalmente una sola tolerancia, la relativa al espesor del anillo comprendiendo eventualmente los dos topes; se deriva de ello una fabricación más simple y por lo tanto menos costosa.

30.



Según una primera característica de la invención, - los medios de retención están constituidos por al menos una - virola que asegura la ensambladura en sentido radial y en sen- tido axial.

5. Según otra característica de la invención, la viro- la es fijada con el anillo por soldadura, cobresoldadura, en- gatillado, o cualquier otro medio de fijación conocido.

Según otra característica más de la invención, el - tope está constituido por una jaula que mantione a los elemen- tos de rodamiento.

10. Según una primera variante al menos un tope está -- constituido por una jaula y una contraplaca.

Según otra característica de la invención, el segun- do camino de rodadura de por lo menos uno de los topes está - constituido por una contraplaca provista de una garganta des- tinada a recibir la extremidad de la virola para evitar todo rozamiento entre estas últimas durante el funcionamiento.

15. Según un modo particular de ejecución, el camino de rodadura interno del rodamiento radial y el de uno de los to- pes está constituido por una sola pieza postiza.

Otras características y ventajas de la invención -- aparecerán más claramente en el curso de la descripción que - va a seguir de algunos modos de ejecución, dados únicamente a título de ejemplo, y representados por los dibujos anexos, en los que:

25. - la figura 1 representa un primer modo de ejecución de la invención aplicado a una caja de cambios.

- la figura 2 representa una variante en la que por lo menos un tope está constituido por una jaula y una contra- placa.

30.



- la figura 3 representa una variante de la figura 2 mostrando dos modos de cooperación posibles de una virola con una contraplaca incorporada.

5. - la figura 4 representa un modo de ejecución en el que el camino de rodadura interno está constituido por una pieza postiza.

- la figura 5 representa otra variante de la invención.

10. La figura 1 representa a título de ejemplo una vista parcial de una caja de cambios 1 cuyo árbol 2 está montado sobre un conjunto de rodamiento 3 según la presente invención y que comprende un anillo 4 que constituye el camino de rodadura exterior de un rodamiento radial 5 cuyo segundo camino es portado por una porción 6 del árbol 2 y cada una de cuyas  
15. caras laterales 8 lleva el camino de rodadura de un tope axial 9, 10 formado por una jaula 11 de mantenimiento de los elementos de rodadura de forma general cilíndrica 12 cuyo segundo camino de rodadura está constituido respectivamente por un respaldo 13, portado igualmente por el árbol 2 y una contra-  
20. placa 14 inmovilizada entre un segundo respaldo 15 y un órgano de apriete 16 montado sobre la extremidad 7 de dicho árbol 2.

Una virola 17 que comprende una porción axial 18 terminada por un reborde radial 19 y fijada, por soldadura por ejemplo, sobre el cuerpo del anillo 4 asegura la ensambladura de cada camino de rodadura portado por cada una de las  
25. caras 8 con el tope axial correspondiente 9, 10 realizando así un rodamiento combinado monobloque capaz de soportar cargas axiales en dos direcciones opuestas.

Según una variante posible, la virola 17 puede ser  
30. fijada sobre una porción del anillo situada al lado de la por



ción del árbol 6 de manera que el reborde radial 19 venga a -  
envolver, no ya el contorno exterior, sino el contorno inte--  
rior del tope.

Evidentemente la fijación de la virola sobre el ani  
5. llo puede ser realizada por cualquier medio conocido tal como  
por cobresoldadura o engatillado por ejemplo.

Según la disposición descrita, el conjunto de roda-  
miento 3 que forma un todo monobloque en el sentido de que --  
puede ser manipulado, montado y desmontado como un órgano ún  
10. co permite, en cooperación con un simple rodamiento radial, -  
reemplazar ventajosamente al montaje de un árbol de caja de -  
cambios montado sobre dos rodamientos separados cada uno de -  
los cuales está destinado a soportar tanto cargas radiales co  
15. mo axiales. De ello se deriva una mayor facilidad en la mani-  
pulación y el montaje y un ahorro seguro en la fabricación ya  
que basta, en el rodamiento según la presente invención, con  
guardar principalmente las tolerancias relativas al espesor -  
axial del anillo, provisto eventualmente de sus dos topes 9,  
10.

20. El anillo de rodamiento 4 comprende una ranura 22 -  
que recibe un junquillo 24 destinado a cooperar, como es sabid  
do, con una segunda ranura 26 practicada en un alojamiento 28  
para asegurar la inmovilización axial del conjunto de rodamin  
25. to en dicho alojamiento. Evidentemente esta inmovilización --  
puede ser obtenida por cualquier otro medio equivalente como  
por ejemplo una tapa apoyada contra un respaldo previsto so-  
bre el anillo.

Se utilizará con preferencia una virola para cada -  
uno de los dos topes 9, 10; no obstante el empleo de una sola  
30. virola puede ser considerado siempre que lo permita el dispo-



sitivo de inmovilización adoptado.

Los otros elementos de la porción de caja representada son de una técnica corriente para el especialista en la materia y no forman parte de la invención, por lo que no creemos que sea útil incluirlos en la presente descripción. Destaquemos no obstante que el extremo del árbol (no representado), opuesto a la extremidad 7, es portado por un rodamiento radial convencional de elementos cilíndricos.

La figura 2 representa una variante del conjunto del rodamiento según la invención en la que el tope 9, 10 está constituido por un conjunto que comprende una jaula 11 y una contraplaca 29 ensambladas, gracias al empleo de la virola 17, con el camino de rodadura correspondiente.

Según la aplicación a la que está destinado el conjunto de rodamiento, se puede considerar una disposición con los dos topes (caso representado) o un solo tope provisto de una contraplaca incorporada.

La figura 3 representa una variante de la figura 2 según la cual por lo menos uno de los dos topes presenta una contraplaca gruesa 30 incorporada provista sobre su extremidad superior de un rebajo radial 31 destinado a recibir el reborde radial 19 de la virola con el fin de evitar todo rozamiento durante el funcionamiento. Evidentemente la contraplaca 30 puede ser adaptada contra el respaldo 13 sin ser incorporada al tope, en cuyo caso resulta ventajoso que lleve un rebajo en el lado de su cara que sirve de camino de rodadura.

La porción derecha de la figura representa otra variante en la que la contraplaca delgada 33 lleva una extremidad superior curvada hacia el interior del tope para evitar igualmente todo rozamiento con el reborde radial 19 de la vi-



25 EN

rola.

La figura 4 representa otra vista esquemática del conjunto de rodamiento según la cual el camino de rodadura interno del rodamiento radial 5 y de uno de los topes axiales 9, 10 está constituido por una sola pieza postiza 32 que comprende una porción radial 34 y una porción axial 36.

Según esta variante los topes se extienden radialmente sobre una distancia inferior al espesor máximo del anillo 4 cuya parte central presenta un vaciado 38 destinado a cooperar con unos medios de inmovilización, como una clavija por ejemplo, para fijar el anillo en el alojamiento.

Evidentemente se puede prever también disposiciones en las que por lo menos uno de los topes se extiende radialmente sobre una distancia superior al espesor del anillo.

Por consideraciones que tienden a simplificar la fabricación, el anillo 4 portador de los caminos de rodadura de los topes es realizado ventajosamente en una sola pieza.

No obstante para conjuntos de rodamiento según la invención de dimensiones bien sea particularmente pequeñas, o bien particularmente grandes, puede resultar necesario prever uno o los dos topes con un camino de rodadura adaptado sobre una o las dos caras radiales del anillo.

Según la figura 5, el anillo 4 está constituido, no ya por el anillo exterior, sino por el anillo interior del rodamiento radial 5 montado por ejemplo sobre el árbol giratorio 2 y cada una de cuyas caras laterales 8 se apoya, por mediación de los topes 9, 10 respectivamente, contra un primer y un segundo respaldos 39, 40 unidos al cárter 41.

Generalmente el rodamiento radial 5 es de agujas mientras que los topes 9, 10 pueden ser de agujas o de rodillos.



Evidentemente la invención no se limita en manera alguna a los modos de ejecución descritos e ilustrados que han sido dados únicamente a título de ejemplo, sino que cubre todos sus equivalentes técnicos.

5.

N O T A

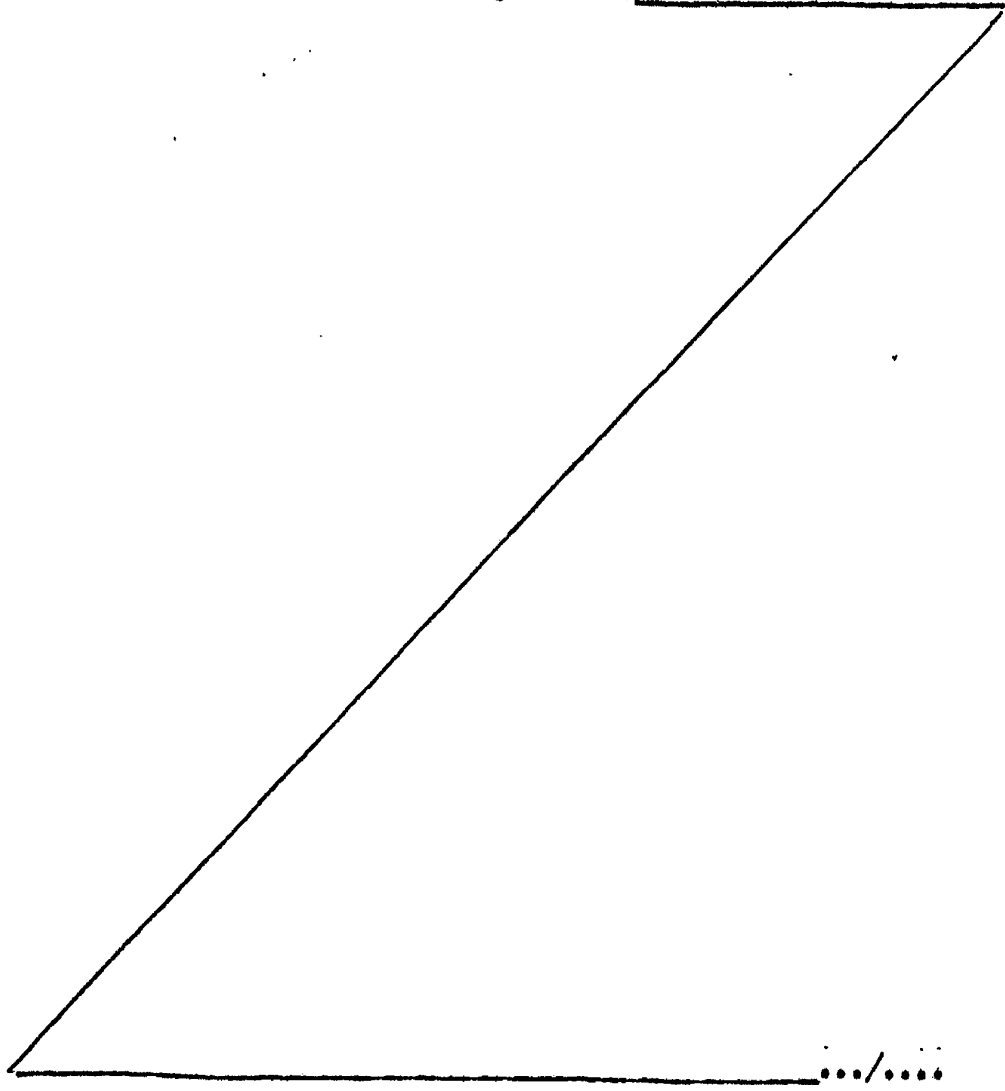
La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la Vigente Legislación, de  
berá recaer sobre: "CONJUNTO DE RODAMIENTO DE RODILLOS O DE  
AGUJAS", con Prioridad de la solicitud de Patente en Francia  
10. nº 76.02358 de fecha 29 de Enero de 1976, según las caracte-  
rísticas esenciales de las siguientes:

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES



1ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos ó de agujas del tipo que presenta un rodamiento radial que comprende un anillo de rodamiento del que al menos una de las dos caras radiales lleva el camino de rodadura de un tope axial, caracterizado porque dicho anillo presenta unos medios de retención que aseguran la ensambladura de cada camino de rodadura portado por cada una de las caras antes citadas respectivamente con un tope axial realizando así un rodamiento combinado monobloque capaz de soportar cargas axiales en dos direcciones opuestas.

2ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de retención están constituidos por al menos una virola que asegura una ensambladura en sentido radial y en sentido axial.

3ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según la reivindicación 2, caracterizado porque una porción radial de la virola envuelve el contorno exterior o interior del tope.

4ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según la reivindicación 2 ó 3 caracterizado porque la virola es fijada con el anillo por soldadura, cobresoldadura, engatillado o por cualquier otro medio de fijación conocido.

5ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el anillo comprende unos medios que permiten en cooperación con unos medios complementarios su inmovilización en un alojamiento.

6ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el tope está constituido por una jaula que mantiene a los ele



mentos de rodadura.

5. 7ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque uno al menos de los topes está constituido por una jaula y -- una contraplaca incorporada.

10. 8ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque el segundo camino de rodadura de por lo menos uno de los topes está constituido por una contraplaca provista de una garganta destinada a recibir la extremidad de la virola para evitar to do rozamiento entre estas últimas durante su funcionamiento.

15. 9ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el anillo puede constituir el anillo exterior o el anillo interior del rodamiento radial.

20. 10ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque al menos uno de los topes y con preferencia los dos se extienden radialmente sobre una distancia sensiblemente inferior al espesor máximo del rodamiento radial.

25. 11ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque al menos uno de los topes y con preferencia los dos se extienden radialmente sobre una distancia sensiblemente superior al espesor máximo del anillo del rodamiento radial.

30. 12ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el camino de rodadura interno del rodamiento radial y el de -- uno de los topes está constituido por una sola pieza postiza.

30. 13ª.- Conjunto de rodamiento de rodillos o de agujas



según una de las reivindicaciones 1 a 12 caracterizado porque en su aplicación a una caja de cambios se caracteriza porque dicho conjunto de rodamiento soporta una extremidad de un árbol de la caja cuya otra extremidad está montada sobre un rodamiento radial.

5.

14ª.- "CONJUNTO DE RODAMIENTO DE RODILLOS O DE AGUJAS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de once hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

10.

Madrid, 25 ENE. 1977

NADELLA

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: Sr. Dolores Jacquera

455320

NADELLA

2 HOJAS - Hoja 1

5 ABR 1977

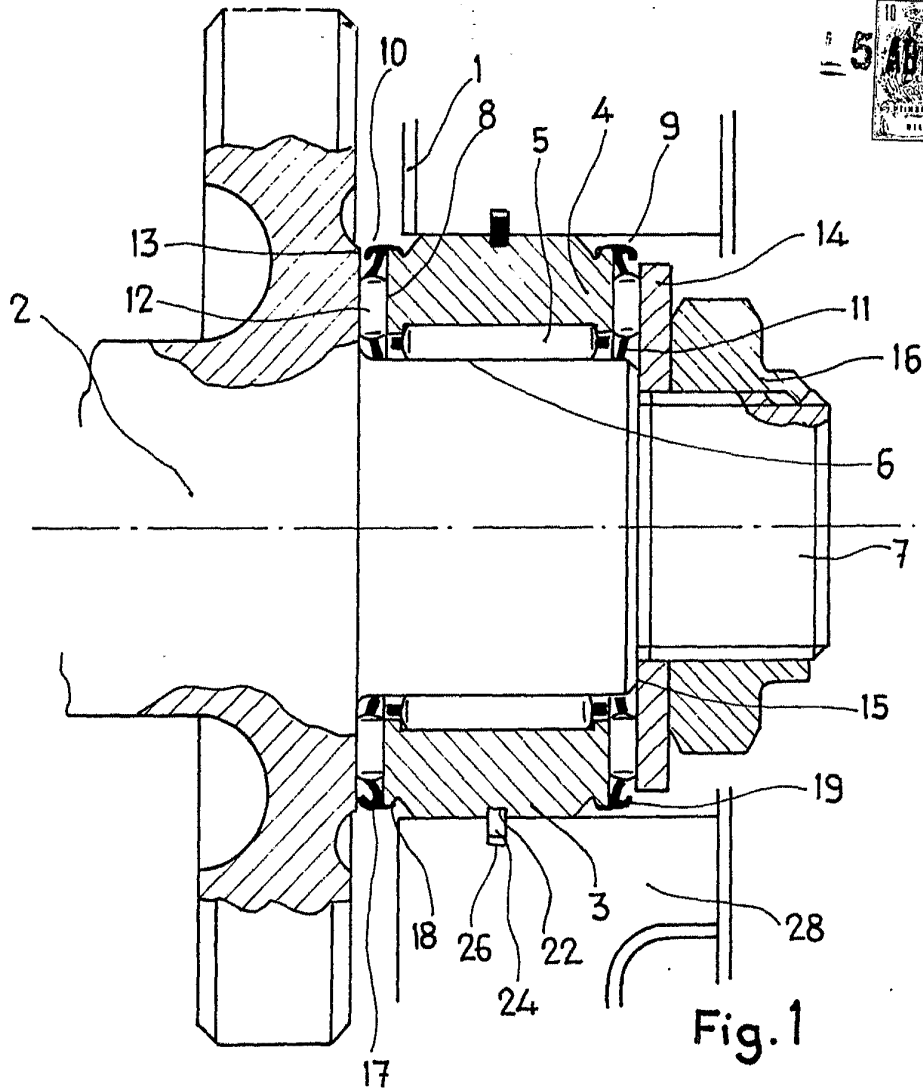


Fig. 1

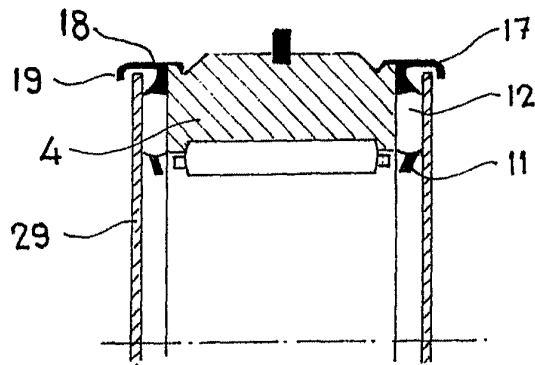


Fig. 2

Escala variable

Madrid, = 5 ABR. 1977  
P. P.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M. Dolores Jerquera

455320

NADELLA

2 HOJAS - Hoja 2

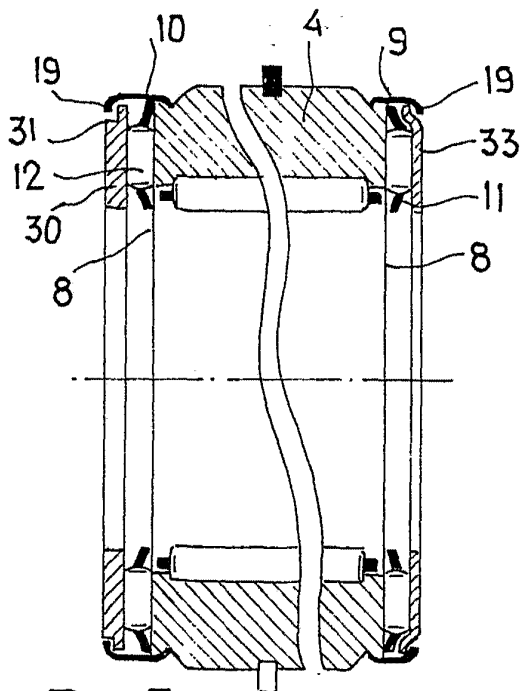


Fig. 3

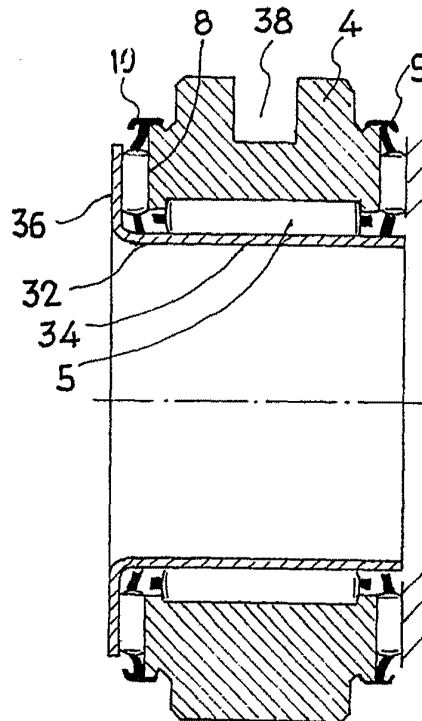


Fig. 4

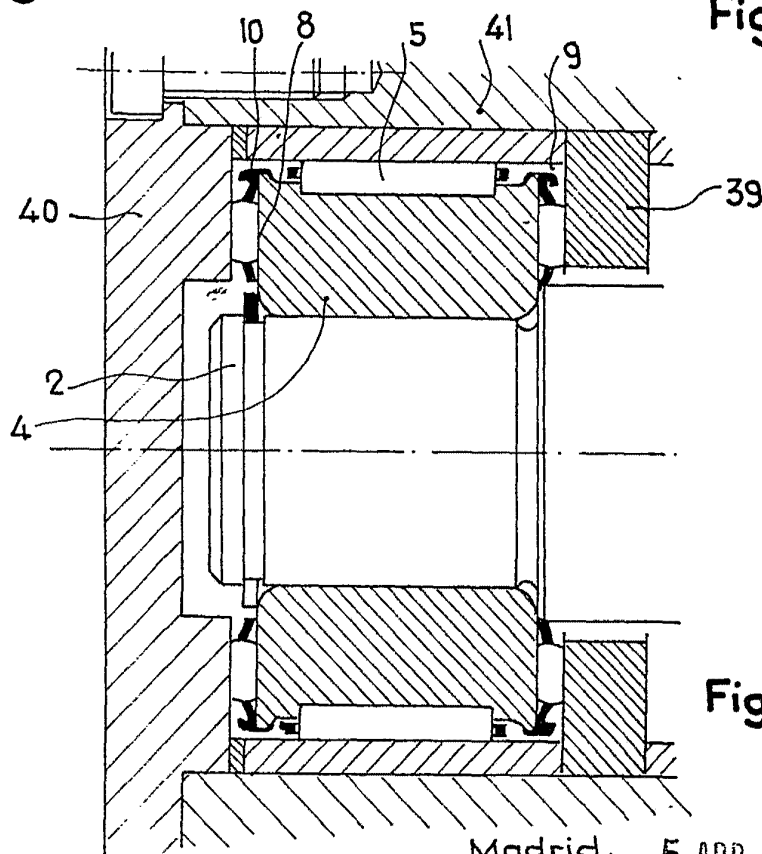


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 5 ABR. 1977  
P. P.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Colores Jerquera

