



(10) ES	(11) NÚMERO	(10) A 1
	457066	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	22-3-77	

PATENTE DE INVENCION

P.- 65.298

S. 0804.JD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(39) PAIS
(31) NUMERO		
76/10061	7-4-76	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16C 19/08, F16C 33/41	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN RODAMIENTO CON DOS FILAS DE ELEMENTOS RODANTES"

(71) SOLICITANTE (S)
1) REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT y 2) SOCIETE NOUVELLE DE ROULEMENTS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
1) 8, Avenue Emile Zola, 92109 BOULOGNE-BILLANCOURT y 2) B.P. 17 - 74010 ANNECY, respectivamente, ambas en Francia

(72) INVENTOR (ES)
André Chalesle y Alain Ducret

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

P.- 65.298

1 El presente invento, debido a la colaboración
de los señores André CHALESLE y Alain DUCRET se refiere a los
rodamientos de casquillo interior y exterior con dos filas de
elementos rodantes, cuyo casquillo interior se prolonga radial
5 mente hacia el exterior por un resalto que forma brida de fija-
ción, que comprende dos pistas de rodadura situadas sobre
dicho casquillo exterior, y dos jaulas de mantenimiento y de
guía de los elementos rodantes.

10 Tales rodamientos son bien conocidos. Sin em-
bargo, la jaula de mantenimiento y de guía de la fila de ele-
mentos rodantes no accesibles situados en el lado de la bri-
da, debe ser realizada en dos o varias partes, si se desea
montar las dos filas de elementos rodantes en posición descen-
trada de dichos casquillos interior y exterior.

15 El montaje de este rodamiento es, pues, rela-
tivamente complicado, porque requiere un utillaje especiali-
zado que permite la introducción axial de los elementos de la
jaula de rodamiento por el lado opuesto a la brida de fija-
ción.

20 Según el invento, se prevé para cada fila de
elementos rodantes una jaula idéntica ventajosamente realiza-
da de una materia plástica entrinquetable sobre los diversos
elementos de rodadura.

25 El montaje del rodamiento conforme al invento
puede ser realizado de la manera siguiente:

30 Se monta la jaula de los elementos rodantes de
la primera fila situada en el lado de la brida de fijación y
los elementos rodantes en dicha jaula. Se cubre luego el cas-
quillo interior por medio del casquillo exterior mantenido en
posición descentrada e inclinada sobre el plano de dicha fila

1 de elementos rodantes. Se introducen luego los elementos ro-
dantes de la segunda fila en el camino de rodadura correspon-
diente y se reparten estos elementos rodantes reduciendo el
descentrado y la inclinación del casquillo exterior antes de
5 poner en su sitio la jaula de los elementos rodantes de la se-
gunda fila.

Cuando el casquillo exterior está constituido
por acoplamiento de dos casquillos elementales que llevan,
cada uno, una pista de rodadura, se podrá utilizar un proce-
10 dimiento de montaje ligeramente diferente. Se cubrirá en es-
te caso el casquillo interior que lleva la primera fila de
elementos rodantes y la jaula correspondiente con un primer
elemento de casquillo exterior que lleva el camino de rodadu-
ra de los elementos rodantes situados en el lado del resalto.
15 Se cubrirá luego el casquillo interior con el segundo elemen-
to de casquillo exterior mantenido en posición descentrada
durante la introducción de los elementos rodantes de la segun-
da fila. Se reduce luego el descentrado del segundo elemento
de casquillo exterior y se pone en su sitio la jaula de los
20 elementos rodantes de la segunda fila. Dichos elementos de
casquillo exterior serán, naturalmente, solidarizados uno con
otro por cualquier medio conocido, tal como: pernos, remaches,
zuncho o cordón de soldadura.

Un ejemplo de realización en modo alguno limi-
25 tativo del presente invento, se describirá a continuación con
referencia al dibujo anejo, en el cual:

- la figura 1 representa un corte de un roda-
miento con doble fila de bolas, en el cual las bolas están
alojadas en dos jaulas idénticas;

30 - las figuras 2 a 7 representan las diferentes

1 etapas del montaje del rodamiento de la figura 1;

- las figuras 8 a 10 representan las diferentes etapas del montaje de una variante de realización del rodamiento de la figura 1;

5 - las figuras 11 a 14 se refieren al proceso de fabricación del casquillo exterior del rodamiento descrito con referencia a las figuras 8 a 10.

El rodamiento con doble fila de bolas representado en la figura 1, comprende un casquillo exterior 1, en una o dos partes 1a, 1b, que constituyen casquillos elementales que llevan, respectivamente, una pista de rodadura y un casquillo interior. El casquillo interior 2 está provisto, en uno de sus lados, de un resalto 3, que se extiende radialmente hacia el exterior, para formar una brida de fijación. Las 10 filas de bolas 4, 5 dispuestas entre el casquillo exterior 1 y el casquillo interior 2, están montadas en dos jaulas idénticas entrinquetables 6, 7, hechas, por ejemplo, de materia plástica de una sola pieza circular continua.

Las jaulas de mantenimiento y de guía 6, 7, 20 así como los elementos rodantes 4, 5, están protegidos, respectivamente, por dos juntas de estanqueidad idénticas, 8, 9 con dos labios de estanqueidad radial y axial. El labio radial está apoyado sobre el casquillo interior 2, y el labio axial está apoyado sobre el resalto 3 y sobre un resalto pos- 25 tizo 10, fijado sobre el elemento móvil 11 de una junta de transmisión no representada. Las juntas de estanqueidad 8, 9 poseen, por otro lado, una armadura entrinquetada en una garganta mecanizada en cada una de las caras laterales del casquillo exterior 1 ó de los casquillos elementales 1a, 1b, cerca de las dos pistas de rodadura 13, 14. En este último caso, 30

1 se muestra particularmente ventajoso hacer coincidir el plano P de la cara lateral 24 del casquillo elemental 1a y 1b con el plano de simetría X del útil de rectificación de las pistas de rodadura 13, 14. Las pistas de rodadura 13, 14 podrán, pues, ser rectificadas simultáneamente con el mismo
5 útil, como se representa en la figura 13.

Haciendo referencia más particularmente a las figuras 2 a 7, que ilustran un primer procedimiento de montaje, se ve que se coloca sucesivamente en su sitio la junta de estanqueidad 8 sobre el casquillo interior 2 (figura 2) y la
10 jaula 6 (figura 3). Se montan luego en la jaula 6 los elementos rodantes 4 de la fila 4 r, situada en el lado del resalto 3.

En una tercera etapa, y según la figura 5, se
15 subre el casquillo interior 2 por medio del casquillo interior 1, mantenido en posición descentrada e inclinado en un ángulo sobre el plano de la fila 4 r de los elementos rodantes.

Se introducen luego los elementos rodantes 5
20 de la segunda fila 5 r en el camino de rodadura correspondiente del casquillo interior 2, y se reparten estos elementos rodantes reduciendo el descentrado y la inclinación del casquillo exterior 1 (figura 6), antes de colocar en su sitio la jaula 7 de los elementos rodantes de la segunda fila (figura
25 7).

Hay que señalar que el número de elementos rodantes de la fila 5 r será inferior al número de elementos

1 rodantes 4 de la primera fila 4 r. Este número será, sin embargo, suficiente para numerosas aplicaciones. Por regla general, este número será tanto mayor, cuanto menor sea la separación de las pistas de rodadura del casquillo exterior.

5 Según la variante de montaje representada en las figuras 8 a 10, será posible realizar éste previendo especialmente el mismo número de elementos rodantes en cada una de las dos filas 4 r, 5 r.

Después de haber colocado en su sitio la junta de estanqueidad 8, la jaula 6 y los elementos rodantes 4, como se ha descrito anteriormente, se cubre el casquillo interior 2 con un primer elemento de casquillo exterior 1a, que lleva el camino de rodadura de los elementos rodantes 4, situados en el lado del resalto 3. Se cubre luego el casquillo interior 2 por medio del segundo elemento de casquillo exterior 1b, mantenido en posición descentrada, y se introducen los elementos rodantes 5 de la segunda fila en el camino de rodadura correspondiente, reduciendo el descentrado del segundo elemento de casquillo exterior 1b (figuras 8, 9). Se coloca luego en su sitio la jaula 7 de los elementos rodantes 5 de la segunda fila, y se solidarizan, según la figura 10, dichos elementos 1a, 1b, con ayuda de cualquier medio apropiado tal como 2: pernos, remaches, zuncho, etc. ... Las juntas de estanqueidad 8, 9 serán solidarizadas luego con el casquillo exterior 1, - con los elementos de casquillo exterior 1a, 1b, según el tipo de rodamiento realizado.

30 Cuando el rodamiento anteriormente descrito está integrado en una rueda motriz de vehículo automóvil, es particularmente ventajoso soldar o pegar, después de encajarlo, el elemento movido 11 de la junta de transmisión, con el

1 casquillo interior (2) del rodamiento. Esta manera de proce-
der permite aligerar sustancialmente la junta de transmisión,
evitando toda mecanización especial del casquillo de rodamien-
to.

5 Si se desea realizar un rodamiento tal como se
representa en la figura 1, con dos filas de bolas que tienen
el mismo número de bolas, se podrá reducir el número de bolas
de la fila 4 r situada en el lado del resalto 3 para hacer es-
te número compatible con el número de bolas de la fila 5 r.

10 Haciendo referencia a las figuras 11 a 14, que
ilustran el proceso de fabricación del casquillo exterior del
rodamiento descrito con referencia a las figuras 8 a 10, se
ve que se realizan las piezas semiacabadas de los dos elemen-
tos de casquillo exterior 1a, 1b por destalonado o forjado (fi-
15 gura 11). Se perforan luego agujeros de paso 21 de un pasador
de acoplamiento 22 (figura 13) y se procede al tratamiento tér-
mico y a la rectificación de las caras 23, 24 de cada elemen-
to de casquillo. Según la figura 13, se acoplan con ayuda del
pasador 22 los elementos 1a, 1b, adosando las caras 24, y se
20 rectifican con ayuda de un útil 25 simultáneamente los dos
caminos de rodadura 13, 14. Se procede del mismo modo para
rectificar el diámetro exterior de los semi-casquillos. En
las figuras 13 y 14 se observa que se separan los dos elemen-
tos de casquillo 1a, 1b expulsando el pasador 22, y que se
25 sustituirá el pasador 22 por un medio de fijación apropiado,
después de haber acoplado los elementos 1a, 1b, según sus ca-
ras 23.

REIVINDICACIONES

1
5
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10
15
20
1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un rodamiento con dos filas de elementos rodantes, que comprende un casquillo exterior y un casquillo interior, que se prolonga radialmente hacia el exterior por un resalto que forma brida de fijación, dos pistas de rodadura situadas, respectivamente, sobre cada uno de dichos casquillos y dos jaulas de mantenimiento y de guía de los elementos rodantes, caracterizados por el hecho de que el conjunto de los elementos rodantes de las dos filas está dispuesto en dos jaulas de mantenimiento y de retención de igual configuración circular continua.

25
2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que las jaulas de mantenimiento y de guía de los elementos rodantes de las dos filas son idénticas.

30
3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados por el hecho de que las jaulas de mantenimiento y de guía de los elementos rodantes están protegidas, respectivamente, por juntas de estanqueidad de igual configuración.

1 4ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera
de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados por el hecho
de que el casquillo exterior del rodamiento está constituido
por acoplamiento de los casquillos elementales que llevan,
5 respectivamente, una pista de rodadura.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados por el hecho de que el plano de una
cara lateral del casquillo exterior, corta la pista de rodadura correspondiente, según el plano de simetría del útil de
10 rectificación de las dos pistas de rodadura situadas, respectivamente, sobre dos elementos de casquillo exterior acoplados.

6ª.- Procedimiento de montaje del rodamiento conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1ª ó 3ª, ca
15 racterizado por el hecho de que se monta en el casquillo interior una junta de estanqueidad y/o la jaula de los elementos rodantes de la primera fila situada en el lado del resalto del casquillo interior, los elementos rodantes correspondientes en dicha jaula, porque se cubre el casquillo interior
20 con el casquillo exterior mantenido en posición descentrada e inclinada sobre el plano de dicha fila de elementos rodantes, porque se introducen los elementos rodantes de la segunda fila en el camino de rodadura correspondiente, y porque se reparten estos elementos rodantes, reduciendo el descentrado
25 y la inclinación del casquillo exterior antes de poner en su sitio la jaula de los elementos rodantes de la segunda fila.

7ª.- Procedimiento de montaje de un rodamiento conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado por el hecho de que se monta en el casquillo interior especialmente la jaula de los elementos rodantes de la

~~30~~

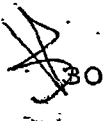
1 primera fila situada en el lado del resalto del casquillo in-
terior, los elementos rodantes correspondientes en dicha jau-
la, porque se cubre el casquillo interior con un primer ele-
5 mento de casquillo exterior, que lleva el camino de rodadura
de los elementos rodantes situados en el lado del resalto,
porque se cubre el casquillo interior con el segundo elemen-
to de casquillo exterior mantenido en posición descentrada,
porque se introducen los elementos rodantes de la segunda fi-
la en el camino de rodadura correspondiente reduciendo el des-
10 centrado del segundo elemento de casquillo exterior, porque
se pone en su sitio la jaula de los elementos rodantes de la
segunda fila y porque se solidarizan dichos elementos de cas-
quillo exterior.

15 8ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera
de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados por el hecho
de que el casquillo interior del rodamiento está soldado o
pegado al elemento movido de una junta de transmisión.

9ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN RO-
DAMIENTO CON DOS FILAS DE ELEMENTOS RODANTES.

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

25



1

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

5

MADRID, 22. MAR 1977

P.A. Fernando de Elzaburo
Por Poder. 

10

15

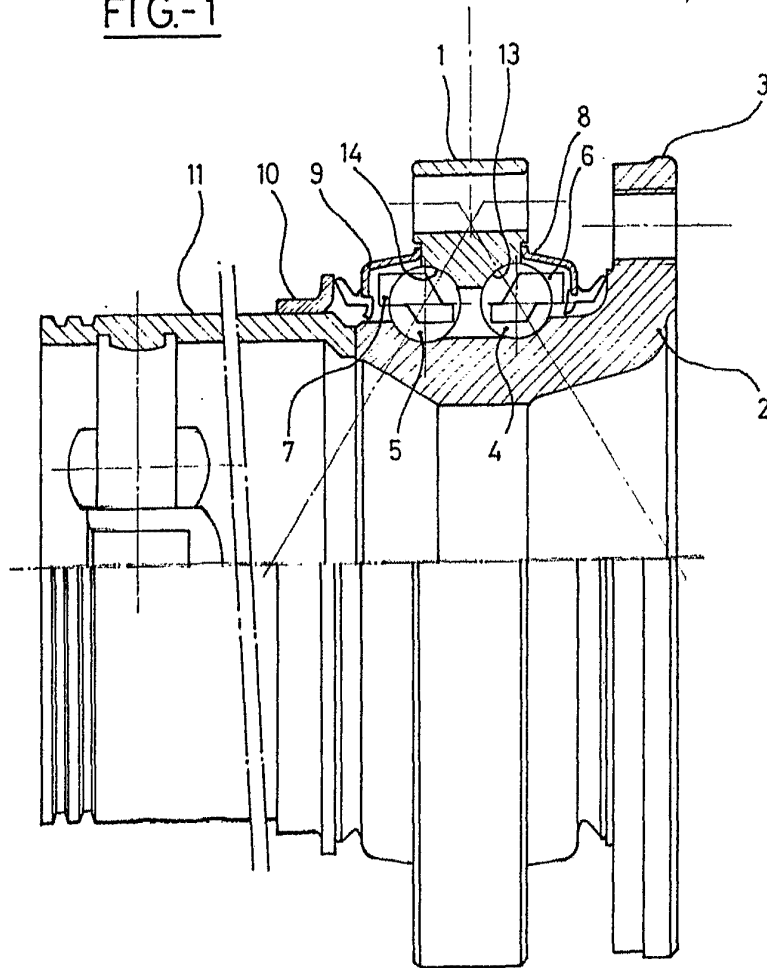
20

25



CGD.

FIG.-1



Fernando de Eizaburu
Por Poder. *[Signature]*

FIG.- 2

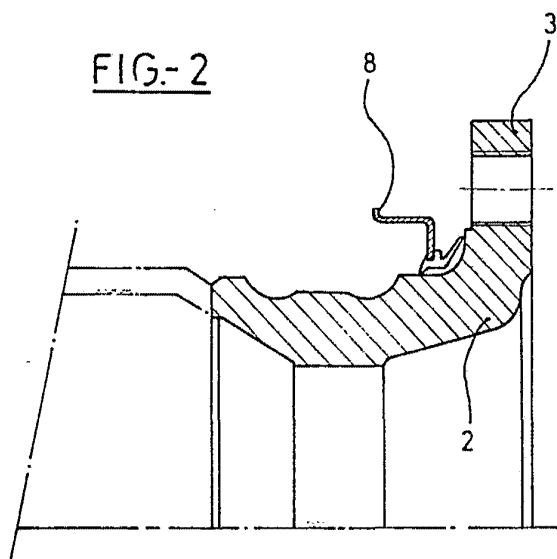


FIG.- 3

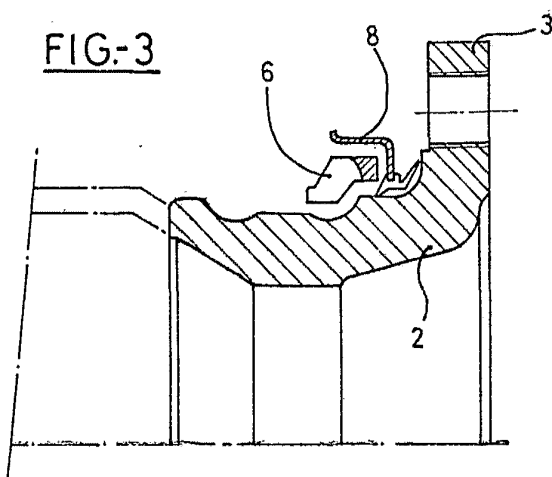
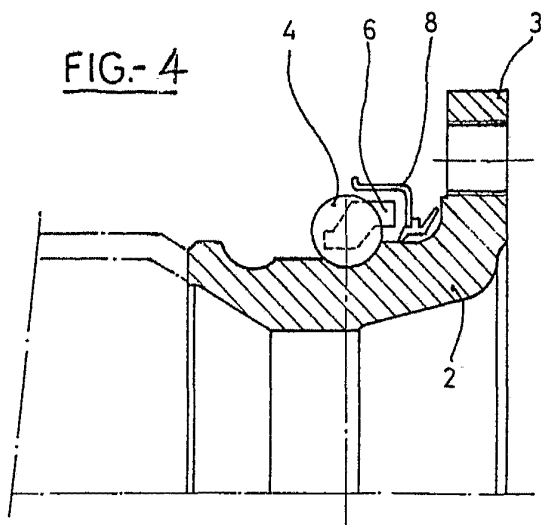
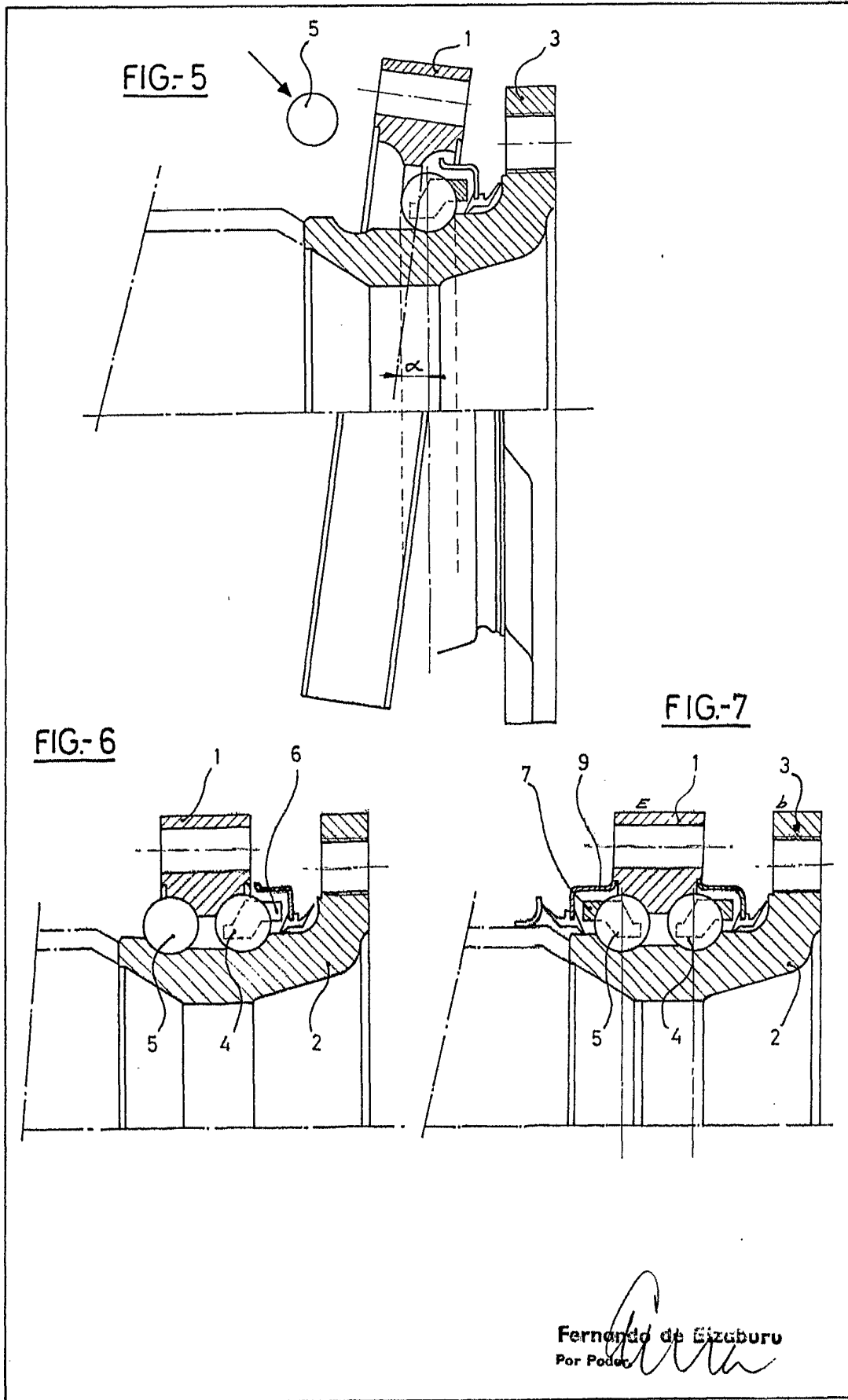


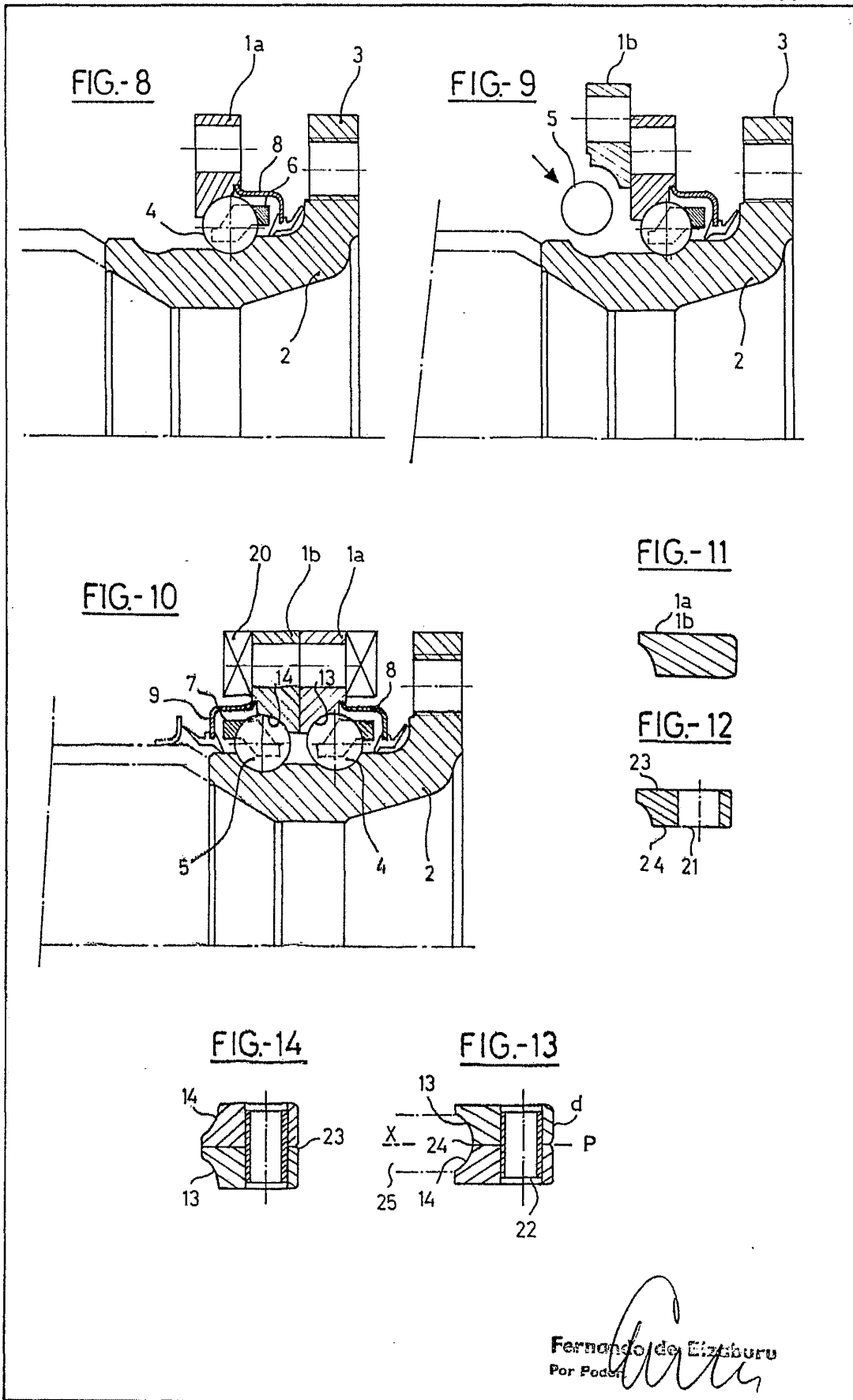
FIG.- 4



Fernando de Eizaburu
Por Poder...



Fernando de Eizaburu
Por Poder



Fernando de Eizburu
Por Poder