

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	226081	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		16.2.84	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION Nº 529.794/X

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
83 02610	17.2.83	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. H. 02K 15/16

54 TITULO DE LA INVENCION

DISPOSITIVO DE POSICIONAMIENTO Y DE RECUPERACION DE HOLGURA PARA UN ARBOL DE MOTOR ELECTRICO.

71 SOLICITANTE (S)

V A L E O

BOMICILIO DEL SOLICITANTE

64, Avenue de la Grande-Armée 75017 - PARIS, FRANCIA.

72 INVENTOR (ES)

Raymond ANDRIEUX, de nacionalidad francesa

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 DISPOSITIVO DE POSICIONAMIENTO Y DE RECUPERACION DE JUEGO
PARA UN ARBOL DE MOTOR ELECTRICO

RESUMEN DESCRIPTIVO

5 La invención se refiere a un dispositivo de posicionamiento y de recuperación de juego de un árbol de un motor eléctrico con relación a un cojinete de rótula soportado por el cárter del motor.

10 El dispositivo comprende, a uno y otro lado de la rótula (24), unas arandelas metálicas (36) interpuestas entre unos circlips (34) y unos anillos (38) de caucho, presentando las arandelas (36) unos salientes que penetran más o menos en los anillos (38) para la recuperación de las holguras resultantes de las tolerancias de fabricación.

15 La invención se aplica a los motores eléctricos.
(figura 1).

- - - - -

20 La invención se refiere a un dispositivo de posicionamiento y de recuperación de holgura para un árbol de motor eléctrico, que es conducido en unos cojinetes del cárter del motor.

25 El árbol de un motor eléctrico está, por lo general, soportado y guiado, en los extremos del cárter del motor, por dos cojinetes de rótula soportados por el cárter y en uno de los cuales el árbol es libre en translación, mientras está inmovilizado en translación con relación al

1 otro cojinete por medio de dos topes elásticos, con el fin
de reducir las holguras y las vibraciones cuando el motor
eléctrico está funcionando.

5 Se ha propuesto ya constituir estos topes elásti-
cos mediante unas arandelas auto-bloqueantes introducidas
en el árbol a uno y otro lado de la rótula, y por unas aran-
delas de materia con bajo coeficiente de fricción interpues-
tas entre las arandelas auto-bloqueantes y la rótula. De
modo conocido, las arandelas auto-bloqueantes comprenden
10 un anillo periférico que presenta unos dientes o unas pati-
llas orientadas radialmente hacia el interior, ligeramente
en forma oblicua con relación al plano del anillo, con el
fin de ajustar la superficie periférica del árbol motor.
Se ha observado sin embargo que estas arandelas, cuando
15 empujan a tope sobre las arandelas de fricción apoyadas sobre
la rótula, tienen tendencia a inclinarse con relación a un
plano perpendicular al eje del árbol y no ejercen entonces
una empuje uniformemente distribuido sobre las arandelas,
de ahí que se produzcan vibraciones longitudinales del árbol
20 y del inducido con relación al cárter del motor.

Se ha propuesto igualmente constituir estos topes
mediante unos anillos planos o circlips, hechos solidarios
del árbol en translación y en rotación por acoplamiento en
unas gargantas del árbol formadas a uno y otro lado de la
25 rótula. Unas arandelas de caucho o de materia similar están

1 interpuestas con unas arandelas de fricción entre estos
anillos planos y la rótula.

Sin embargo, la dispersión de cotas resultante
de la fabricación en serie de los árboles motores y de las
5 diversas arandelas es tal que se obtiene en algunos casos
un posicionamiento correcto del árbol con relación a la
rótula, en otros casos una holgura entre la arandela y los
topes soportados por el árbol, lo cual constituye la fuen-
te de vibraciones y de ruidos, y, en otros casos, un mon-
10 taje demasiado ajustado de los topes sobre la rótula, lo
cual es la fuente de un recalentamiento, de un desgaste
rápido de las arandelas de fricción y de una disminución
de los rendimientos y del rendimiento del motor eléctrico.

La invención tiene esencialmente por objeto evi-
15 tar estos diversos inconvenientes.

La invención plantea a este respecto un dispositi-
vo de posicionamiento y de recuperación de holgura para un
árbol de motor eléctrico guiado en un cojinete de rótula
soportado por el cárter del motor, comprendiendo este dis-
20 positivo dos anillos planos o circlips solidarios del árbol
a uno y otro lado de la rótula y unas arandelas o anillos
de amortiguamiento y de fricción interpuestos entre los ani-
llos planos y la rótula, caracterizado porque por lo menos
una arandela metálica, montada libre en translación sobre
25 el árbol, se encuentra interpuesta entre un anillo plano

1 anteriormente citado y un anillo de amortiguamiento de caucho
o materia similar y comprende, sobre su superficie en con-
tacto con el mencionado anillo, unos salientes orientados
axialmente y adecuados para penetrar más o menos en el ma-
5 terial del anillo.

De este modo, gracias a los salientes de la aran-
dela metálica que penetran más o menos en el anillo de amor-
tiguamiento de caucho o de materia similar, las dispersiones
de cotas resultantes de una fabricación en serie de estos
10 diversos elementos son compensadas y el árbol se posiciona
correctamente con relación a la rótula del cojinete, sin
holgura y sin ajuste excesivo.

De acuerdo con otra característica de la invención,
la arandela metálica anteriormente citada presenta, en su
15 periferia, un reborde cilíndrico dentro del cual se acopla
parcialmente el mencionado anillo de amortiguamiento.

Se evita de este modo, cuando este anillo está
comprimido axialmente, una deformación radial del anillo
hacia el exterior, que perjudicaría a la recuperación de
20 las holguras.

De acuerdo con otra característica de la invención,
esta arandela metálica es solidaria en rotación de dicho
anillo plano o circlips, por medio de un saliente acoplado
en una ranura o muesca de este anillo plano.

25 De este modo, cuando el árbol es arrastrado en

1 rotación, el circlips o anillo plano arrastra en rotación
la mencionada arandela metálica así como el anillo de amor-
tiguamiento y la arandela de fricción que está aplicada
5 sobre la rótula, de modo que la única fricción producida
por este giro sea la de la arandela de fricción sobre la
rótula, que es muy baja debido a las propiedades de la ma-
teria que constituye la arandela de fricción.

En la descripción que sigue, dada a título de
ejemplo, se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los
10 cuales:

La figura 1 es una vista esquemática, en sección
longitudinal parcial, de un motor eléctrico cuyo árbol está
provisto de un dispositivo de acuerdo con la invención;

15 La figura 2 es una vista frontal, a mayor escala
de una arandela metálica de acuerdo con la invención;

Las figuras 3 y 4 son unas vistas en sección según
las líneas III-III y IV-IV respectivamente de la figura 2;

20 La figura 5 es una vista en sección que ilustra
el montaje de un anillo de amortiguamiento en la arandela
metálica según la invención.

Se hará referencia primeramente a la figura 1,
que representa esquemáticamente un motor eléctrico, en
sección longitudinal o axial parcial, cuyo árbol está pro-
visto de un dispositivo de posicionamiento y de recupera-
25 ción de holgura según la invención.

1 En el ejemplo representado, el motor eléctrico
comprende un anillo inductor cilíndrico 10 rodeado exterior-
mente de un anillo de refuerzo 12 y que contiene interior-
mente el inducido 14 del motor, que está montado por medio
5 de discos aislantes 16 sobre el árbol cilíndrico 18 del
motor.

 Este árbol 18 está soportado y guiado en rotación,
en los extremos del cárter 20 del motor que ha sido repre-
sentado muy esquemáticamente, por dos cojinetes de rótula
10 22 y 24 respectivamente. Cada cojinete comprende un soporte
26 de forma troncocónica con cima axial orientada hacia el
exterior, que se aplica por un lado de la rótula 22, 24,
y un muelle anular plano 28, soportado por el cárter 20 y
que se aplica por el lado opuesto de la rótula 22, 24 con
15 el fin de mantener esta aplicada elásticamente sobre el so-
porte 26. Las rótulas 22, 24, en las cuales el árbol 18
está montado libre en rotación, pueden pues centrarse auto-
máticamente con relación a los soportes de cojinete 26 del
cárter 20.

20 El árbol 18 está montado libre en translación en
una de estas rótulas, por ejemplo 22, de preferencia por su
extremo que lleva el colector 30 del motor, por motivos
de ocupación de espacio. En su extremo opuesto, el árbol
18 es sensiblemente fijo en translación con relación a la
25 rótula 24, gracias al dispositivo que se describirá a con-

1 tinuación.

La superficie periférica cilíndrica del árbol 18 presenta, a uno y otro lado de la rótula 24, dos gargantas anulares 32 en cada una de las cuales va montado un circlips o anillo plano ranurado radialmente 34 que comprende, de modo conocido, tres dientes o patillas orientadas radialmente hacia el interior y acoplando a presión el fondo de la garganta 32, de forma que cada circlips 34 se haga solidario en translación y en rotación del árbol 18. Entre cada circlips 34 y la superficie frontal correspondiente de la rótula 24 se encuentran interpuestos sucesivamente: una arandela metálica 36, un anillo cilíndrico 38 de caucho o de materia similar y una arandela de fricción 40 aplicada sobre la mencionada superficie frontal de la rótula.

15 La arandela metálica 36 y el anillo 38 están representados con más detalle en las figuras 2 a 5.

La arandela metálica 36 comprende un anillo plano 42 con orificio central circular 44 de diámetro ligeramente superior al del árbol 18 y de reborde periférico cilíndrico 46 de escasa longitud axial.

El anillo plano 42 presenta unos salientes 48, formados por ejemplo por estampación, que forman unos salientes orientados axialmente en la misma dirección que el reborde periférico cilíndrico 46. Estos salientes están distribuidos angularmente de modo uniforme alrededor del

1 eje del anillo plano 42 y su superficie exterior en saliente sobre este anillo plano es de cima redondeada 50 conectado por unas superficies redondeadas convexas 52 a la superficie correspondiente del anillo plano 42. Como se puede
5 apreciar en las figuras 3 y 4, la dimensión axial de los salientes 48 con relación a esta superficie del anillo plano 42 es ligeramente más pequeña que la del reborde cilíndrico 46.

10 El diámetro interior del reborde cilíndrico 46 es ligeramente superior al diámetro externo del anillo cilíndrico 38 de caucho o de materia similar de tal modo que esta pueda alojarse en el interior de este reborde 46, aplicándose sobre las cimas de las protuberancias o salientes
15 48 (figura 5).

20 Cuando el dispositivo de acuerdo con la invención está montado sobre el árbol 18 a uno y otro lado de la rótula 24, como se ha representado en la figura 1, una holgura eventual resultante de las tolerancias de fabricación en serie es recuperada por una penetración más o menos importante de los salientes 48 en el anillo 38 de caucho o materia similar. Toda deformación radial hacia el exterior de este anillo es impedida por el reborde periférico 46 de la arandela 36.

25 Un saliente 54 (figura 4) está formado sobresaliendo de la arandela metálica 36, paralelamente al eje

1 longitudinal de esta y por el lado opuesto al reborde peri-
férico 46, por ejemplo por recorte y doblado a 90° de una
parte del borde de la abertura circular 44. En el montaje
del dispositivo, este saliente 54 se acopla en la ranura
5 radial del circlips 34 y hace así la arandela metálica 36
solidaria en rotación del circlips.

De preferencia, la estructura del dispositivo es
simétrica a uno y otro lado de la rótula 24. Sin embargo,
en algunos casos en que la holgura a recuperar es pequeña,
10 se puede prever una arandela metálica 36 por un sólo lado
de la rótula 24, mientras que, por el otro lado, el circlips
34 se aplica directamente sobre el anillo 38.

En funcionamiento, cuando el árbol 18 es arras-
trado en rotación, los circlips 34, las arandelas metálicas
15 36, los anillos 38 y las arandelas de fricción 40 giran con
el árbol 18 mientras que la rótula 24 se mantiene fija en
rotación con relación al cárter del motor. De forma conoci-
da, las arandelas de fricción 40 son de una materia plástica
tal como una poliamida que incluye una adición de bisulfuro
20 de molibdeno, de forma que su fricción sobre las rótulas
24 sea relativamente muy pequeña.

De preferencia, las dimensiones de las distintas
piezas del dispositivo según la invención se seleccionan de
tal modo que, cuando el entre eje entre las dos gargantas
25 32 del árbol 18 se encuentra en un valor máximo, y cuando

1 las dimensiones axiales de las piezas del dispositivo se
encuentran en su cota mínima, se tiene entonces un ajuste
axial de unas centésimas de milímetro sobre el conjunto del
dispositivo, con el fin de evitar toda holgura del árbol
5 con relación a la rótula. Cuando el entre eje entre las
gargantas 32 se encuentra en su valor mínimo y cuando las
piezas del dispositivo se encuentran en su cota axial máxi-
ma, el ajuste axial del conjunto del dispositivo permanece
inferior a $8/10^3$ de milímetro, lo cual corresponde a una
10 fuerza de ajuste sobre la rótula 24 que no disminuye sensi-
blemente el efecto útil y los rendimientos del motor eléc-
trico.

Se precisará, a título de ejemplo, que, cuando
el espesor del anillo 38 es del orden de 1 mm, la dimensión
15 axial de los salientes 48 con relación al anillo 42 es del
orden de 0,5 mm.

El dispositivo de acuerdo con la invención permi-
te pues, mediante el posicionamiento axial sin holgura del
árbol 18 con relación a la rótula 24, evitar o al menos re-
20 ducir en una amplia medida las vibraciones y los ruidos del
motor en el transcurso de su funcionamiento.

En resumen, el presente modelo de utilidad que
se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1

1. Dispositivo de posicionamiento y de recuperación de holgura para un árbol de motor eléctrico guiado por un cojinete de rótula soportado por el cárter del motor, que
5 comprende dos anillos planos ranurados radialmente o circlips solidarios del árbol a uno y otro lado de la rótula, y unas arandelas o anillos de amortiguamiento y de fricción inter-
puestos entre los mencionados anillos planos y la rótula, caracterizado porque por lo menos una arandela metálica (36),
10 montada en libre translación sobre el árbol (18), está interpuesta entre un anillo plano anteriormente indicado (34) y un anillo (38) de caucho o materia similar y comprende, sobre su superficie en contacto con el mencionado anillo (38) unos salientes (48) orientados axialmente y adecuados para
15 penetrar más o menos en la materia del anillo (38).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la mencionada arandela metálica (36) presenta, en su periferia, un reborde cilíndrico (46) en el cual se
20 acopla parcialmente dicho anillo (38).

20

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la mencionada arandela metálica (36) es solidaria en rotación de dicho anillo plano (34) por medio de un saliente (54) acoplado en la ranura radial de este
anillo plano (34).

25

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones

1 anteriores, caracterizado porque los mencionados salientes
(48) están formados por unas estampaciones de la mencionada
arandela (36), siendo estas estampaciones, por el lado del
anillo (38), de cimas redondeadas (50) conectadas con dicha
5 arandela por unas superficies convexas (52).

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque comprende por uno y otro
lado del cojinete de rótula (24) una arandela metálica (36)
anteriormente indicada interpuesta entre un anillo plano
10 (34) solidario del árbol (18) y un anillo (38) de caucho o
materia similar.

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque el árbol (18) se encuentra
en su extremo opuesto, conducido por otro cojinete de rótula
15 (22), que está soportado por el cárter (20) del motor y
atravesado libremente en translación y en rotación por el
mencionado árbol.

7. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita
20 DISPOSITIVO DE POSICIONAMIENTO Y DE RECUPERACION DE HOLGURA
PARA UN ARBOL DE MOTOR ELECTRICO.

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 16 de Febrero de 1984

BERNARDO UNGRIA

P.P.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Bernardo Ungria', written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

10

15

20

25

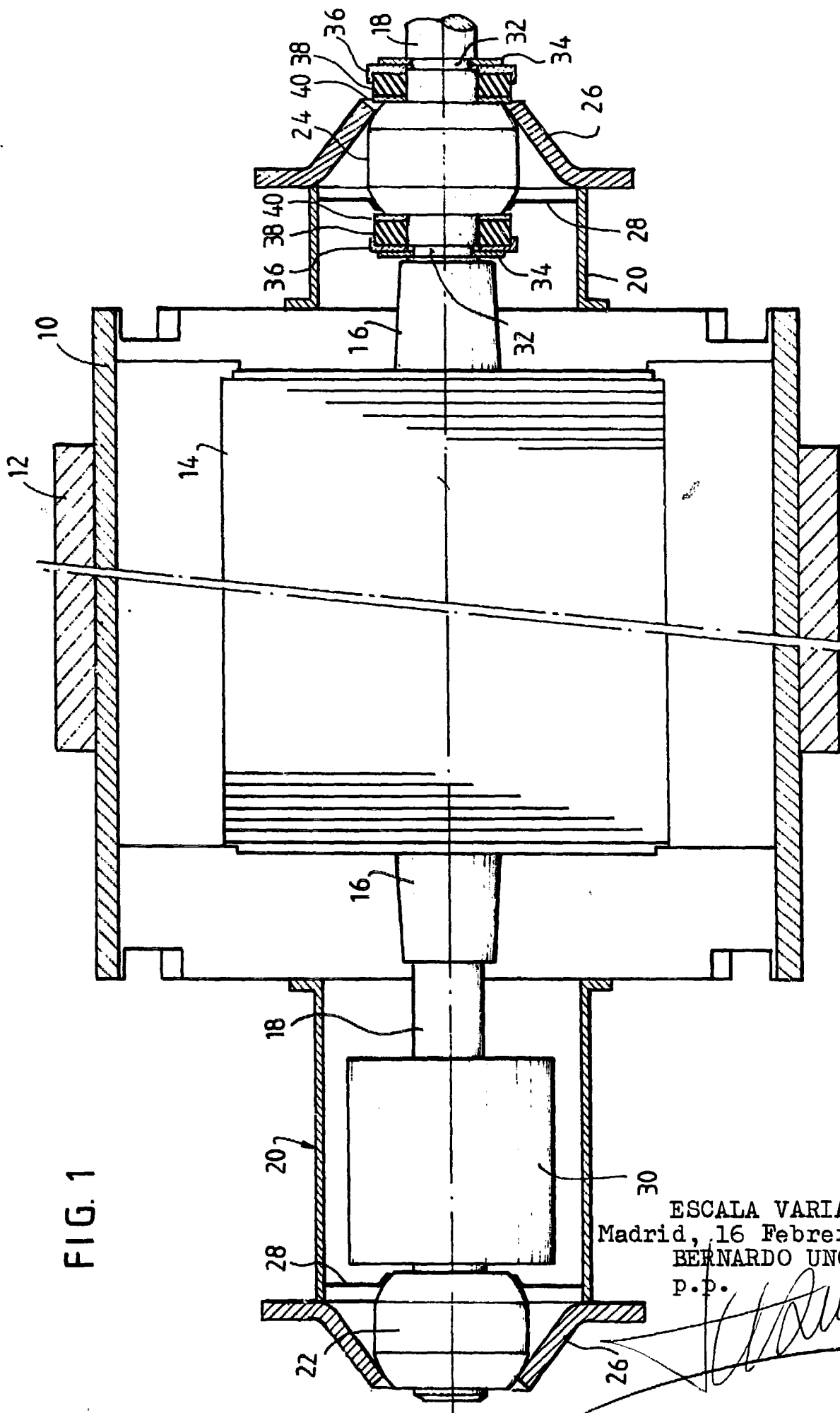


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 16 Febrero 1984
BERNARDO UNGRIA
p.p.

FIG. 2

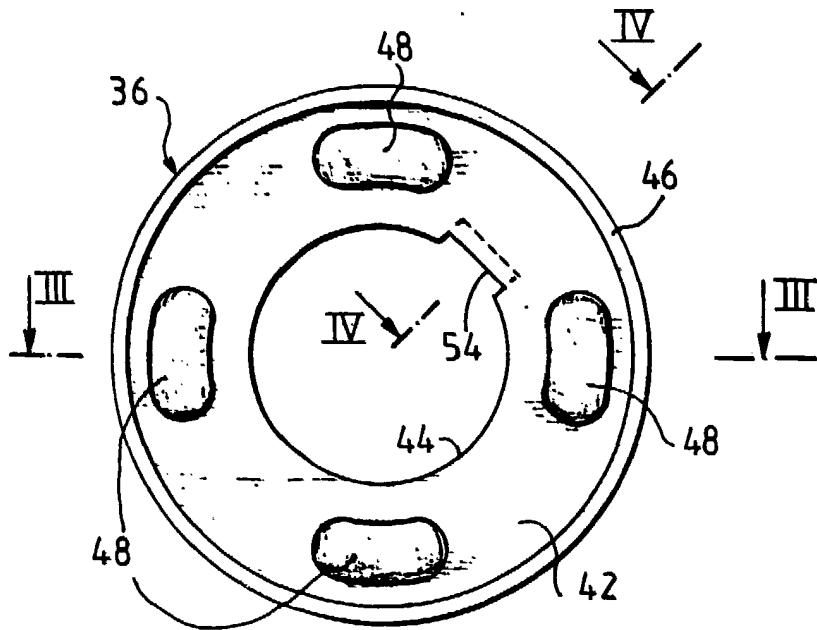


FIG. 4

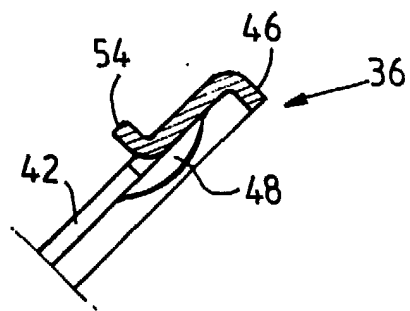


FIG. 3

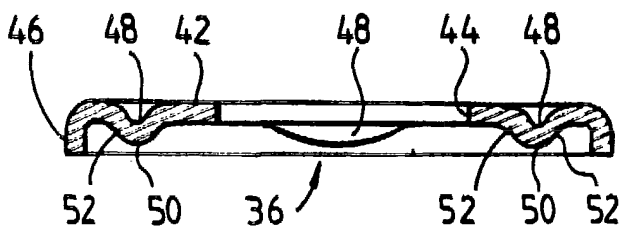
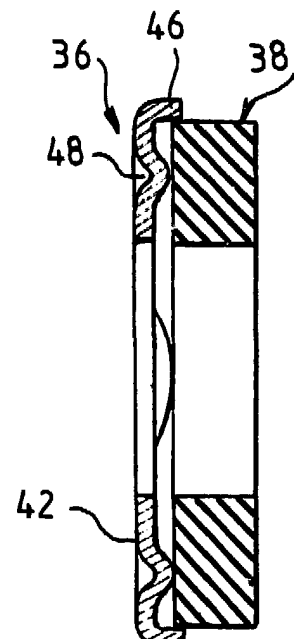


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 16 Febrero 1984
BERNARDO UNGRIA
P.P.