

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11	NUMERO	4520	20 A1
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	30-9-76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
14182/75	4-Noviembre-75	SUIZA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16C	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN CILINDROS COMPENSADORES DE FLECHAS O FLEXIONES"		
71 SOLICITANTE (S)		
ESCHER WYSS, A.G.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
ZURICH (Suiza)		
72 INVENTOR (ES)		
D. IGNAZIO MARCHIORO		
73 TITULAR (ES)		
ESCHER WYSS, A.G.		
74 REPRESENTANTE		
M.V. DE LA TORRE		

- PATENTE DE INVENCION -

que por veinte años para España, se solicita a favor de la firma: ESCHER WYSS, AG., de nacionalidad suiza, residente en ZURICH; (Suiza), por: "PERFECCIONAMIENTOS EN CILINDROS COMPENSADORES DE FLECHAS O FLEXIONES".-

-Memoria Descriptiva-

El invento se refiere a perfeccionamientos en cilindros compensadores de flechas o flexiones, formado por un soporte fijo y por una camisa que gira a su alrededor, que se apoya, por lo menos, sobre un elemento hidrostáticamente dirigido que se mueve en el soporte, que, por un lado, es sometido a presión, 5 contra la camisa, por lo menos, por la presión hidrostática que actúa sobre una cámara de compresión y que, por otro lado, presenta unas bolsas de apoyo hidrostáticas que se encuentran en comunicación, a través de orificios de estrangulación, con la 10 cámara de compresión y que sirven para la formación de una sus-

pensión hidrostática de la camisa sobre el elemento de apoyo, -
existiendo a este respecto, en el soporte, un agujero para el -
transporte del líquido a presión a la cámara de compresión y pa-
sando el líquido hidráulico que sale de las bolsas del elemento-
5 de apoyo, a una cámara intermedia existente entre la camisa y el
soporte.

En los cilindros compensadores de flechas de éste tipo,
como por ejemplo, los que se describen en la patente norteameri-
cana 3.802.044 (P 4679), se presentan dificultades para desviar-
10 el líquido a presión, por ejemplo aceite, que sale del elemento
o elementos de apoyo hidrostáticos. Si este líquido se desvía ha-
cia el elemento por el extremo del cilindro, a través de la cáma-
ra existente entre la camisa y el soporte, esto exige complica-
das instalaciones y, además, por un lado, existe el peligro de -
15 que se ensucien los alrededores con el aceite y, por otro lado,-
existe también el peligro de una impurificación de éste.

El invento constituye una variante del conocido cilin-
dro compensador que tiene por finalidad la de evitar estas difi-
cultades y crear un cilindro en el que el medio a presión que sa-
20 le de los elementos hidrostáticos de apoyo, pueda desviarse de u-
na manera continua a lo largo de una canalización completamente-
cerrada, con lo que, por un lado, no existe peligro de impurifi-
cación del líquido hidráulico y, por otro, tampoco puede ensuciar-
se el entorno con dicho líquido.

25 El cilindro inventado, con el que se consigue este ob-
jeto, se caracteriza porque, para evacuar el líquido hidráulico
de la cámara existente entre el soporte y la camisa, se ha provis-
to un tubo que se aplica al agujero del soporte, que va obturado
por sus dos extremos con respecto a la pared del agujero y que -
30 lleva desde una cámara existente en el interior de la camisa del

soporte a otra cámara existente fuera de la camisa, sirviendo el espacio interior del tubo para el transporte del líquido a presión hasta el elemento hidrostático de apoyo y estando la cámara circular existente entre la pared exterior del tubo y el agujero unida con la cámara intermedia, a través de un orificio transversal del soporte y sirviendo para desviar el líquido.

De ésta manera, puede utilizarse para la desviación ya citada del aceite hacia un conducto cerrado, un agujero existente en el soporte, por lo que sólo se necesita un gasto mínimo.

Preferentemente, en la cámara intermedia existente entre el soporte y la camisa, puede ir dispuesto un colector de líquido hidráulico que se acople o reciba el líquido existente en la cámara intermedia y que esté en comunicación con la cámara circular existente entre la pared exterior del tubo y la pared del agujero.

En principio, es ya posible una derivación, a través del agujero transversal y de la cámara circular; pero, con el colector, como consecuencia de su configuración, también es posible eliminar una gran parte del líquido existente en la cámara que hay entre el soporte y la camisa, del citado lugar o cámara y aprovechar, además, la energía cinética, parcialmente, del líquido en movimiento en combinación con la camisa.

El colector puede adoptar la forma de un aro de achi que dispuesto en la cámara existente entre el soporte y la camisa, que presenta un espacio interior hueco cerrado hacia el exterior y que en su parte superior, va provisto de una abertura y de una superficie inclinada en ángulo agudo, con respecto al sentido de la periferia de la camisa, que se sumerge en el anillo de líquido que se forma durante el servicio.

Durante el servicio, en la cámara intermedia existente

entre la camisa y el soporte, bajo la influencia de la fuerza -
centrífuga se forma una especie de anillo de líquido hidráulico,
desde el cual se deriva continuamente una parte hacia el espacio
hueco del anillo. Desde dicho espacio, puede evacuarse el líqui-
do hidráulico bajo la influencia de la fuerza de la gravedad.

5 Sin embargo, el colector puede adoptar también la for-
ma de un tubo que penetre en la cámara intermedia, que se sumer-
ja en el líquido existente en dicha cámara y que lleve en su ex-
tremo una superficie inclinada en ángulo agudo, con respecto a -
10 la dirección de la periferia de la camisa del cilindro. De ésta-
manera, una parte de la energía cinética del aceite que da vuel-
tas con la camisa del cilindro, puede utilizarse para su evacua-
ción. Esta forma de ejecución está especialmente indicada para -
cilindros cuya camisa tenga una velocidad periférica relativamen-
15 te elevada.

El invento se explica sobre la base de los ejemplos re-
presentados esquemáticamente en los dibujos.

En la figura 1, se representa una sección de un cilin-
dro compensador de flecha según el invento.

20 La figura 2, es una sección por II-II de la figura 1.

La figura 3, es una sección por III-III de la figura 1.

La figura 4, es una sección parcial de otra forma de
ejecución del invento.

25 La figura 5, es una sección de otra forma de ejecución
del invento correspondiente a la figura 2.

Y las figuras 6 y 7, son secciones de otra forma de -
ejecución del invento.

En la figura 1, se representa uno de estos cilindros,-
tal como se conocen por las patentes norteamericanas PS 3.802.044
30 (P.4679) y PS 3.885.283 (P.4638). Este, contiene un soporte 1, -

que se apoya en los cojinetes esféricos 2 de un bastidor 3, asegurándose contra el giro por medio de un vástago 4. Alrededor del soporte 1, da vueltas una camisa 5 de forma tubular, que se comprime, por medio del elemento hidrostático de apoyo 6, contra un cilindro antagonista 7. Este último, va suspendido también del bastidor 3, por medio de un cojinete no representado en la figura.

Los elementos hidrostáticos de apoyo 6, están configurados de acuerdo con la citada patente norteamericana PS 3.802.044, y penetran, en forma obturante e inclinable, en los agujeros cilíndricos 8. Sus superficies de circulación vueltas hacia la superficie interior 10 de la camisa 5, van provistas de bolsas hidrostáticas de apoyo 11, unidas a través de los agujeros de estrangulación 12, con la correspondiente cámara cilíndrica 8.

Según se ve en la figura 3, en los extremos de la camisa 5, van suspendidos, en forma giratoria, los arcos de guía 13, que van provistos de los orificios 14, con superficies de guía paralelas. Por su parte, estas superficies 15, circulan sobre las superficies de guía paralelas 16, del soporte 1.

Los aros de guía 13, que son conocidos por la citada patente PS 3.885.283, sirven para guiar a la camisa 5, con respecto al soporte 1, en el plano de los elementos hidrostáticos de apoyo 6, y en consecuencia de los ejes de los agujeros 8.

La cámara intermedia 17, existente entre el soporte 1 y la camisa 5, va cerrada hacia el exterior por las placas de obturación 18 y las arandelas 19. Las placas 18, van fijadas a la camisa 5, y cada una de ellas presenta una ranura 20, en la que se aloja una arandela de estanqueidad.

Las arandelas de estanqueidad 19, que pueden inclinarse con respecto al soporte 1, llevan unos orificios interiores,

cuyo diámetro es mayor que el diámetro del soporte 1, en el lugar correspondiente. Entre la arandela 19 y el soporte 1, va dispuesto un aro obturador 21.

5 Según puede verse además en la figura 1, las arandelas-obturantes 19 se comprimen contra las placas de obturación 18, por medio de muelles Belleville 22, que se apoyan en los aros 23, por ejemplo, en los aros elásticos alojados en una ranura del soporte 1.

10 Según puede verse también en la figura 1, el soporte 1, va provisto de un agujero central escalonado 24, con el que se comunican los orificios 8 de los elementos de apoyo 6, a través de los agujeros de unión 25. Al agujero central 24, llega el líquido hidráulico a presión desde la tubería 26, a través de la pieza de unión 27, que se encuentra en el extremo del soporte 1.

15 En la parte ensanchada del agujero central 24, se encuentra un tubo 28, que se cierra, en forma obturante, por sus extremos, con respecto al agujero 24, o al agujero 30 en comunicación con éste, en la pieza de unión 27. A través de la cámara interior del tubo 28, existe una comunicación entre la tubería 26 y la parte del agujero central 24, a donde conducen los orificios de comunicación 25.

20 De acuerdo con el invento, en la cámara intermedia 17, entre el soporte 1 y la camisa 5, va dispuesto un aro de achique 31 que rodea al soporte (figura 2), y que presenta una cámara circular 32 interior y cerrada exteriormente. A éste respecto, no se precisa un cierre absolutamente estanco entre la cámara 32 y el espacio intermedio 17. El aro 31, va provisto, en su parte superior de una abertura 33 y de una placa de achique 34, que forma un ángulo agudo con respecto a la periferia del cilindro, que sobresale del anillo 31.

30

Según puede verse especialmente en la figura 2, en el soporte 1, en el lugar correspondiente el aro 31, se dispone de un orificio transversal 37, que une a la cámara 32 del aro 31 con el espacio intermedio 35, que se encuentra entre la pared exterior del tubo 28 y la pared interior de la parte ensanchada del agujero 24.

La pieza de unión 27, según puede verse en la figura 1, se encuentra en comunicación con una tubería de evacuación 36, que conduce hacia afuera desde la cámara intermedia 35. A través de esta tubería se lleva el líquido hidráulico desde el cilindro a un depósito, desde el cual puede impulsarse hasta la tubería 26, por medio de una instalación de bombeo 6, no representada.

Mientras que la figura 2, representa una forma de ejecución del aro 31, con una placa de achique 34, que solamente sirve para el sentido de giro indicado por la flecha P, la figura 4, representa una forma de ejecución del aro 31, adecuada para ambos sentidos de giro de la camisa 5. Simultáneamente, sobre la base de la figura 4, se explica el funcionamiento del invento.

Según la representación de la figura 4, el aro 31 contiene dos placas de achique 31' y 34', dirigidas en sentidos diferentes. La placa 34' está destinada para el mismo sentido de giro que se representa en la figura 2, con la flecha P, y la placa 34", para la dirección opuesta.

Durante el servicio, el líquido hidráulico que sale de los elementos de apoyo 6, bajo la influencia de la fuerza centrífuga, forma un anillo líquido 40, en el espacio intermedio 17. Dicho anillo desprende de la placa de achique correspondiente, en este caso la 34', una corriente parcial 41, que va a parar a la cámara 32 y que desde ésta se desvía, a través del

agujero 37, a la cámara intermedia 35, y a la tubería 36.

La desviación del líquido hidráulico desde la cámara intermedia 17 del cilindro, se efectúa, en el caso del cilindro de compensación actual, por medio de unos canales y tuberías completamente cerrados, por lo que se evita el ensuciamiento del líquido, así como también de los alrededores.

Aún cuando el invento, sobre la base de un cilindro de compensación de la flecha se explica con varios elementos de apoyo 6, en forma de émbolo, se comprende que también puede utilizarse con un cilindro que contenga un sólo elemento de apoyo longitudinal del rendimiento adecuado. Uno de estos rodillos o cilindros es ya conocido por la parte norteamericana PS 3.802.044.

La figura 5, representa una sección correspondiente a la figura 2, de un cilindro en el que, como colector del líquido hidráulico, está previsto un tubo de achique 50, que penetra en la cámara intermedia 17 existente entre la camisa 5 y el soporte 1, sumergiéndose, durante el servicio, en el líquido existente en dicha cámara. El tubo 50, tiene, en forma parecida al aro 31, en su extremo, una superficie 51, inclinada con respecto al sentido periférico de la camisa, en un ángulo agudo. Las restantes piezas de la figura 5, que corresponden a las piezas de las figuras 1 y 2, van marcadas con las mismas referencias.

Durante el servicio, el líquido que se encuentra en el anillo 40, es desviado por la superficie inclinada 51, hacia el tubo 50, y, a través de éste, hacia el orificio transversal 37 y la cámara intermedia 17. Para ello, la energía cinética del líquido se transforma, en parte, en presión, lo que da lugar a una elevación de la velocidad de salida del líquido.

En la forma de ejecución representada en las figuras 1 a 4, la derivación del líquido desde la cámara interior del

anillo 31, se efectúa bajo la influencia de la altura o nivel estático del líquido que se encuentra en el aro 31. Por el contrario, en la forma de ejecución de la figura 5, la energía cinética del líquido es la que se utiliza para la evacuación.

5 Las figuras 6 y 7, representan otra forma de ejecución del invento. La figura 6, se ajusta, en esencia, a una sección parcial del extremo derecho del cilindro de la figura 1, utilizándose los mismos números de referencia para piezas iguales. La figura 7, es una sección VII-VII de la figura 6.

10 En la forma de ejecución de las figuras 6 y 7, el aro de guía 13, se sustituye por un aro de guía 13', que puede girar en el rodamiento 60, que va fijo a la camisa 5. En el extremo izquierdo del aro de guía 13' va fijo el aro de achique 31', que, esencialmente, puede configurarse igual que el aro 31 del modelo de las figuras 1 a 4. Entre el aro 31' y la superficie frontal del soporte 1, va colocado el aro de junta 61.

20 Al extremo derecho del aro de guía 13' va acoplado un aro de obturación 62, en el que hace presión una placa de juntas 64, con auxilio de un muelle Belleville 63. En la camisa 5, va fijo un aro de obturación 65, y entre los aros de obturación 62 y 65, se encuentra la junta 66.

25 En la forma de ejecución de la figura 6, el aro de achique 31', puede graduarse, junto con la camisa 5, con respecto al soporte 1. Por éste motivo, el aro 31', puede encontrarse, con su orificio de admisión, especialmente cerca de la pared interior de la camisa 5. El líquido hidráulico se impulsa, a través del aro 31', hacia el espacio 32', existente entre el soporte 1 y los aros 13' y 62, así como hacia la placa 64. El líquido sale del espacio 32', en la forma ya conocida, a través del agujero 30 37, y la cámara intermedia 35.

La forma de ejecución de las figuras 6 y 7, tiene además la ventaja de que no se produce movimiento de giro, alguno - entre las placa 64 y el aro de obturación 62. Por consiguiente, - la junta que se encuentra entre las piezas sólo tiene que obturar
5 en reposo y durante los movimientos de ajuste lentos. La obturación de las partes que giran en sentido contrario, se lleva a cabo por medio de la junta 66, correspondientemente configurada.

REIVINDICACIONES

12.- Perfeccionamientos en cilindros compensadores de flechas o flexiones, con un soporte fijo, una camisa que gira alrededor -
10 del mismo que se apoya, por lo menos, en un elemento hidrostático móvil del soporte, que, por un lado, se comprime contra la ca -
misa, por medio de una presión hidrostática que actúa en una cámara de compresión y que, por otro lado, presenta unas bolsas -
15 hidrostáticas que se encuentran en comunicación con la cámara de compresión, por medio de unos orificios de estrangulación y que sirven para formar una suspensión hidrostática de la camisa so -
bre el elemento de apoyo, disponiéndose en el soporte de un orificio para la entrada de líquido a presión en la cámara de com -
20 presión y pasando el líquido hidráulico que sale de las bolsas - del elemento de apoyo, a una cámara intermedia que se encuentra entre la camisa y el soporte, caracterizados, porque, para la -
evacuación del líquido hidráulico de la cámara intermedia exis -
25 agujero del soporte, que se obtura, por sus dos extremos, contra la pared del agujero y que, desde una parte del soporte que se -
encuentra dentro de la camisa, conduce a una sección que se en -
cuentra fuera de la camisa, sirviendo el interior del tubo para transportar el líquido a presión al elemento hidrostático de -
30 apoyo comunicándose la cámara circular existente entre la pared-

exterior del tubo y el agujero, a través del agujero transversal del soporte, con la cámara intermedia y utilizándose para la -
evacuación del líquido.

5 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizados -
porque en la cámara intermedia existente entre el soporte y la -
camisa, va dispuesto un colector para el líquido hidráulico, que
se acopla al líquido que se encuentra en la cámara intermedia y -
que va en comunicación con la cámara circular existente entre la
pared exterior del tubo y la pared del agujero.

10 3ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 2, caracterizados -
porque el colector tiene la forma de un aro de achique dispuesto
en la cámara intermedia existente entre el soporte y la camisa, -
que posee una cámara interna cerrada hacia el exterior, y que, en
su parte superior, va provista de una abertura y de una superfi-
15 cie, inclinada en ángulo agudo, con respecto a la dirección peri-
férica de la camisa, que se sumerge en un aro de líquido, que se
forma durante el servicio.

20 4ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 2ª, caracterizados -
porque el colector tiene la forma de un tubo que penetra en la -
cámara intermedia, que se sumerge en el líquido existente durante
el servicio en la cámara intermedia que va provisto, en su extre-
mo, de una superficie, inclinada en ángulo agudo, con respecto a
la dirección de la periferia de la camisa,

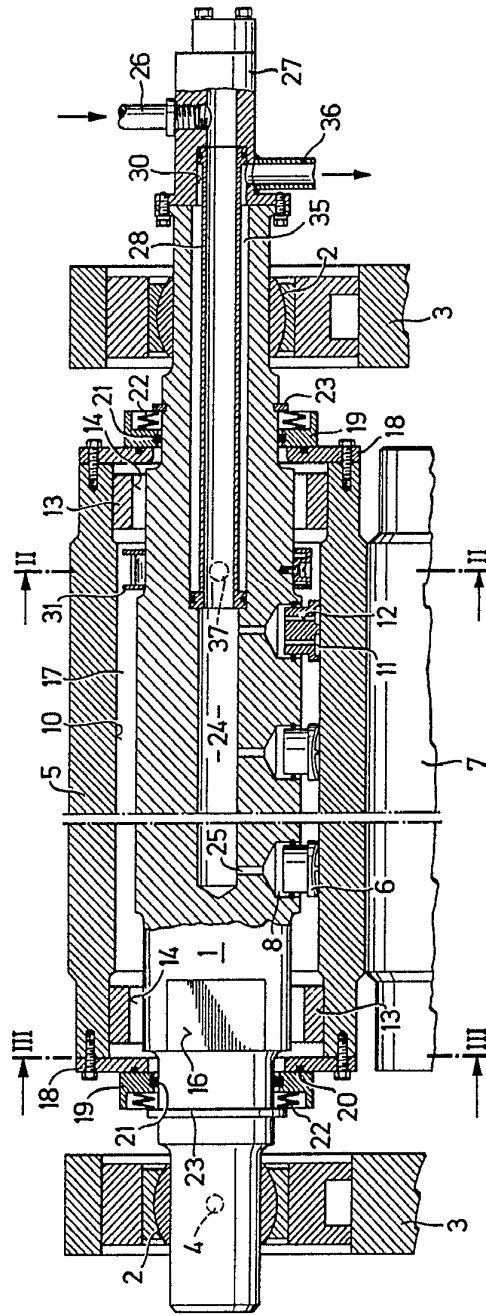
25 5ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN CILINDROS COMPENSADORES DE FLECHAS O
FLEXIONES".

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas -
numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se le -
acompañan cinco de planos para su mejor comprensión.

Madrid, 30 SEP. 1976

M. V. DE LA TORRE
P. R.
Ermitio García Arteaga

Fig.1



ESCALA VARIABLE

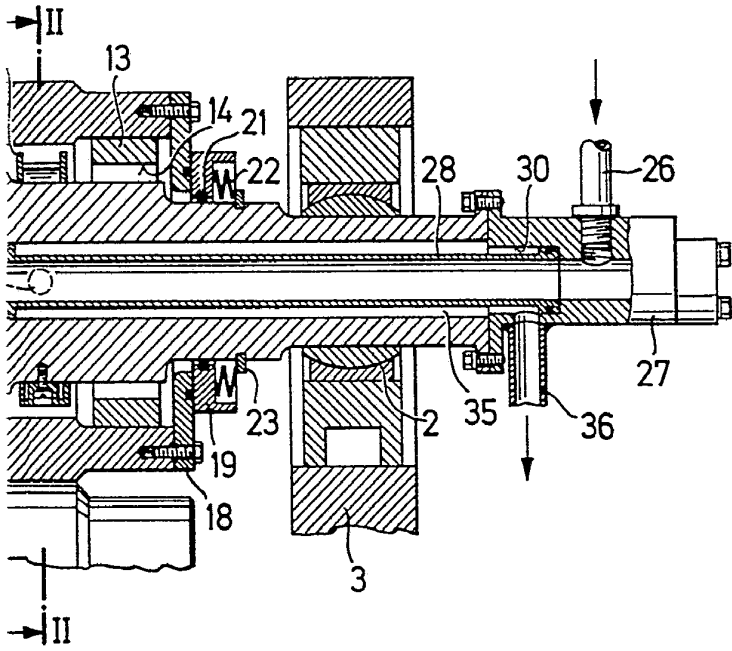
Madrid, 30 SEP. 1975

M. V. DE LA TORRE

Emilio Sáez

Emilio Sáez

Emilio Sáez



ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 SEP. 1976

M. V. DE LA TORRE

F.P.

Emilia Sáenz Arteaga

Fig. 2

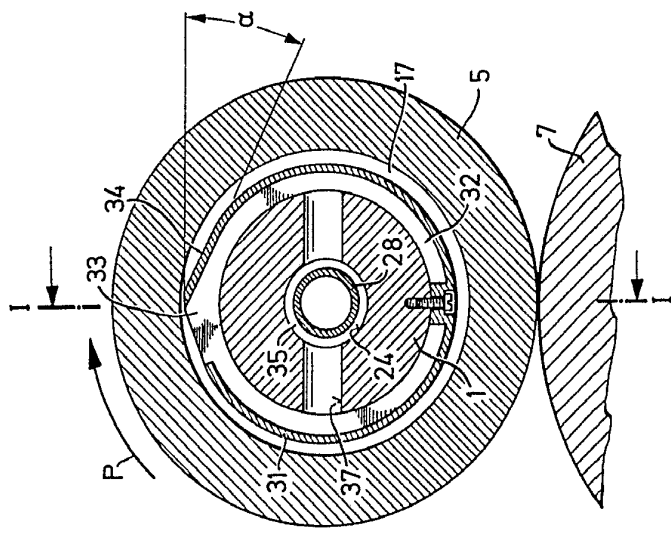
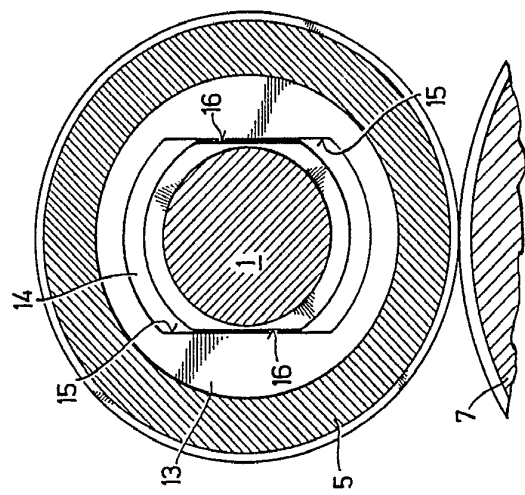


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 SEP. 1976

M. V. DE LA TORRE
E. P. A.
Emilio Gancedo Arceaga

Fig. 2

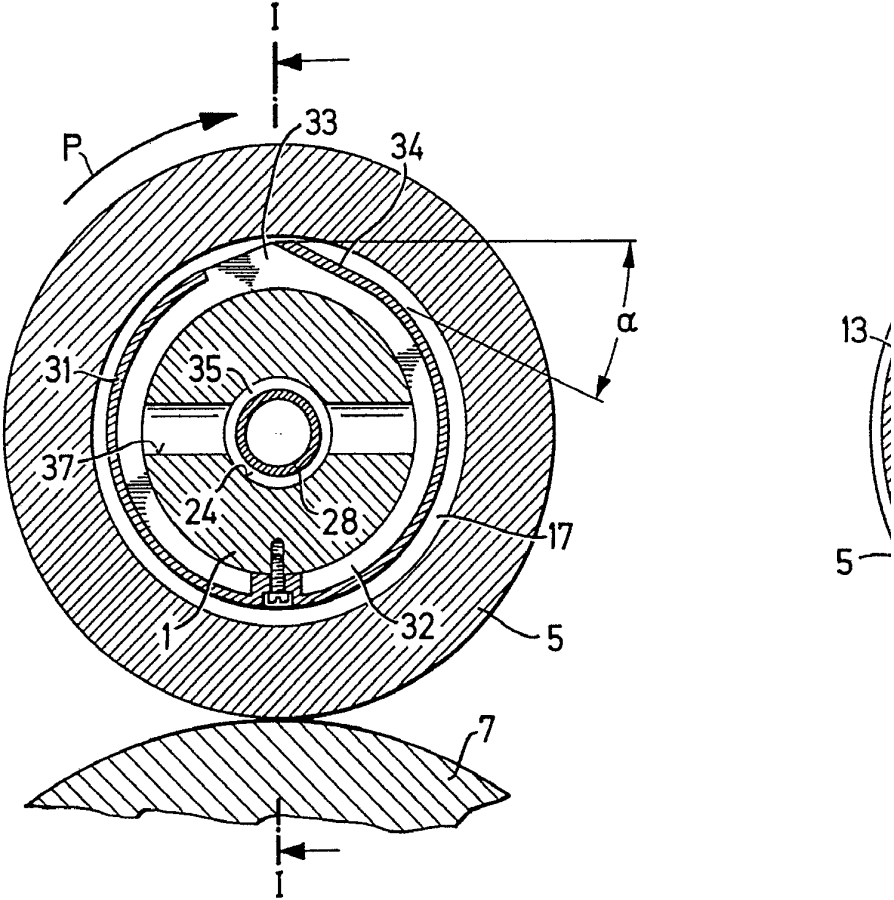
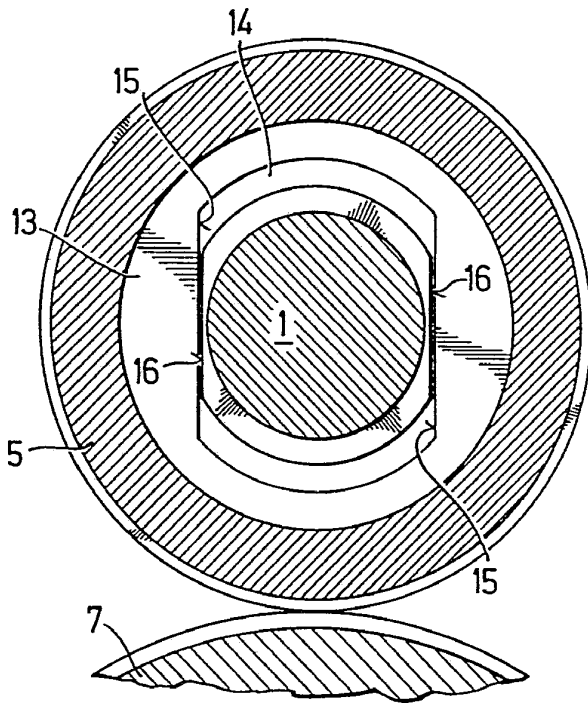


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 SEP. 1976

M. V. DE LA TORRE
S. P.

Emilio García Arteaga

Fig. 4

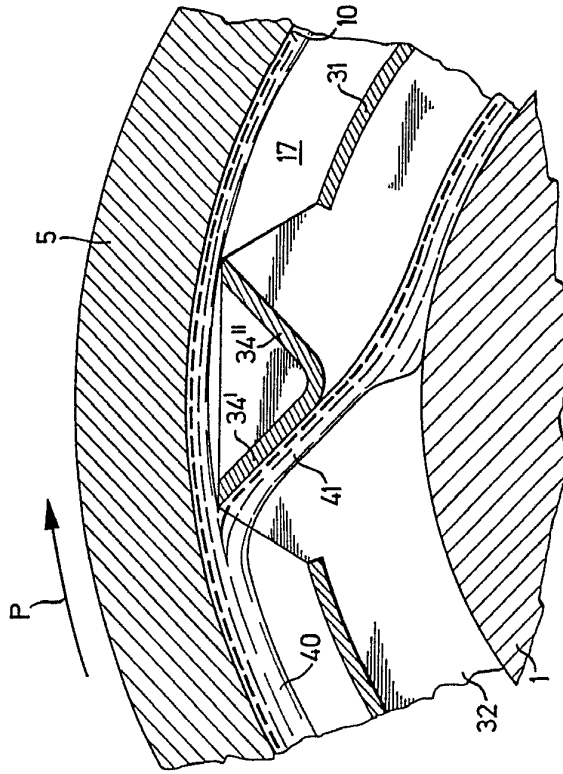
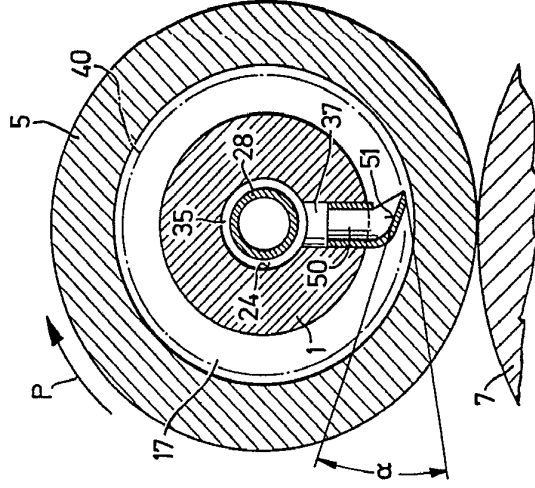


Fig. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 SEP 1976

M. V. DE LA TORRE
F. C.

Fig. 4

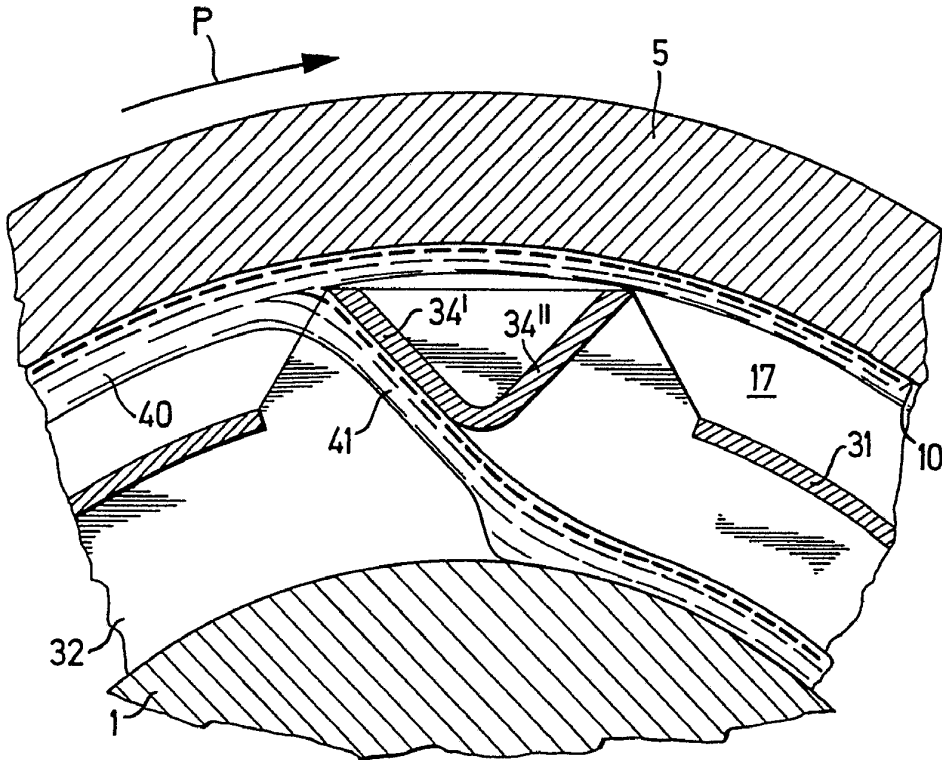
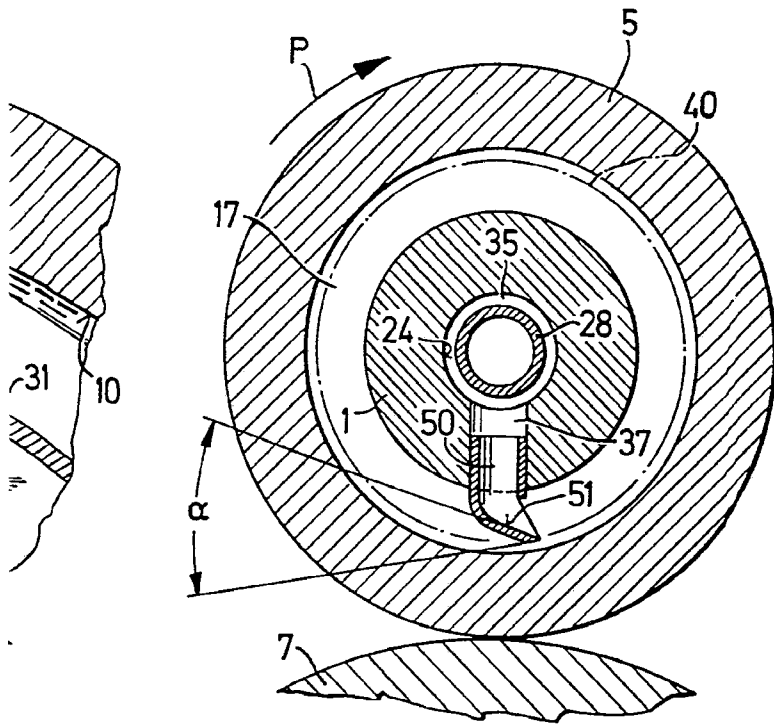


Fig. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 SEP 1976

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Emilia García Arteaga

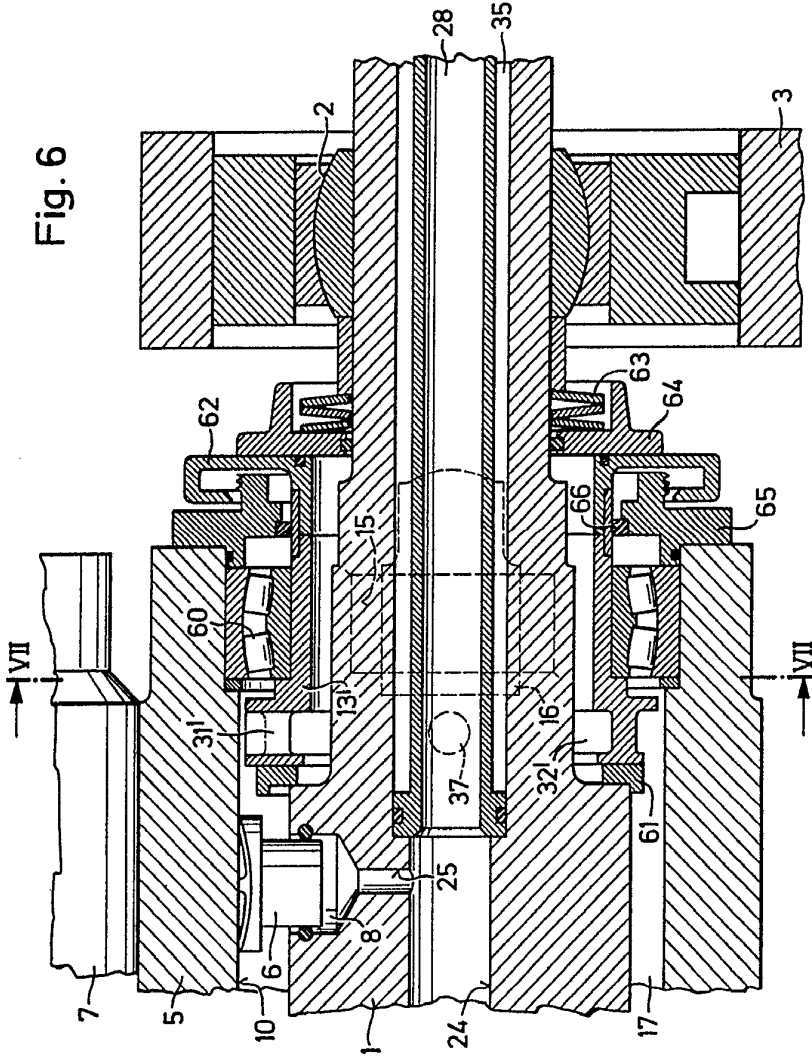
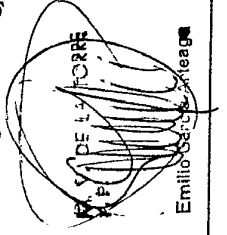


Fig. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 Sep. 1976



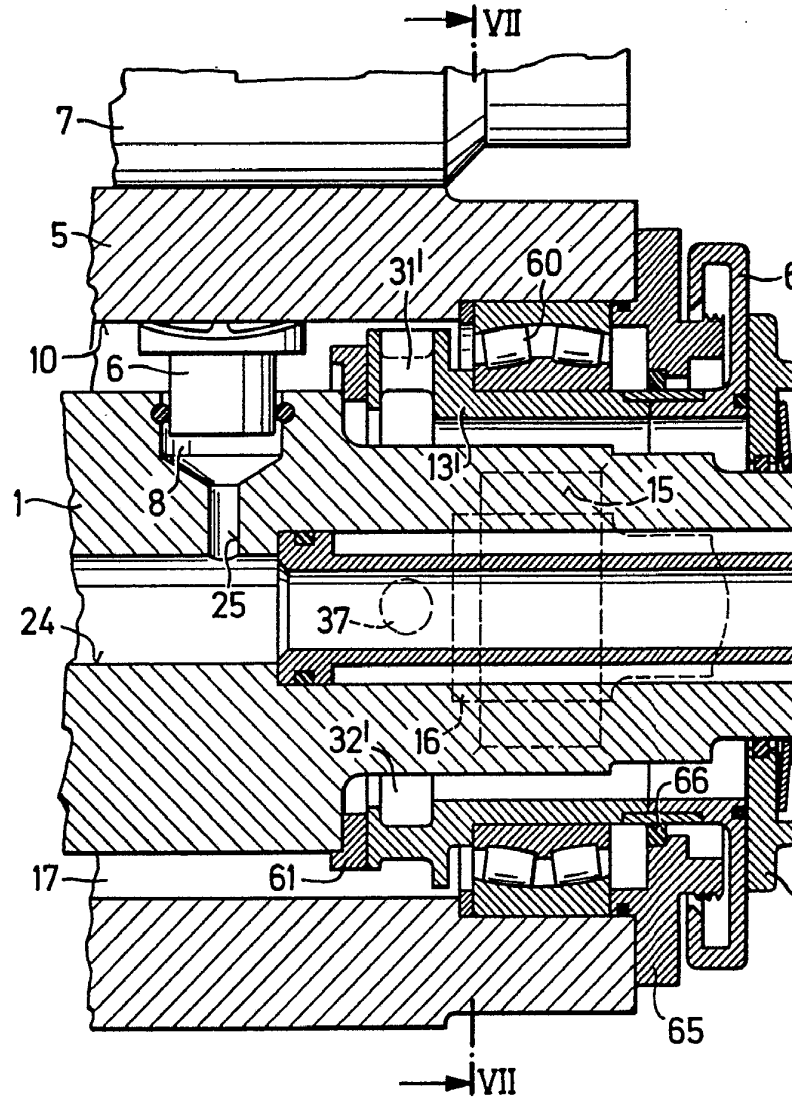
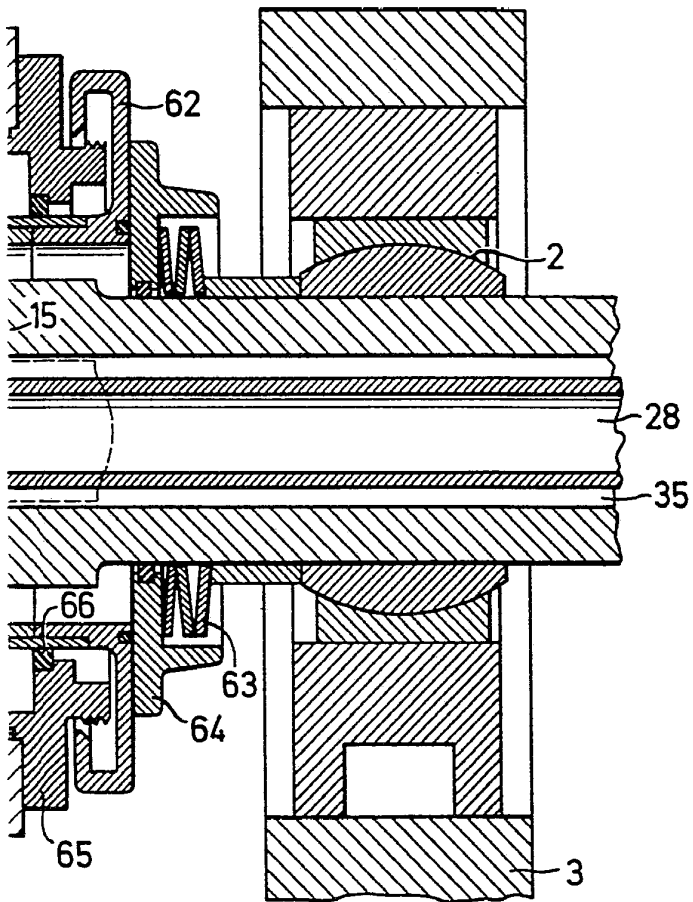


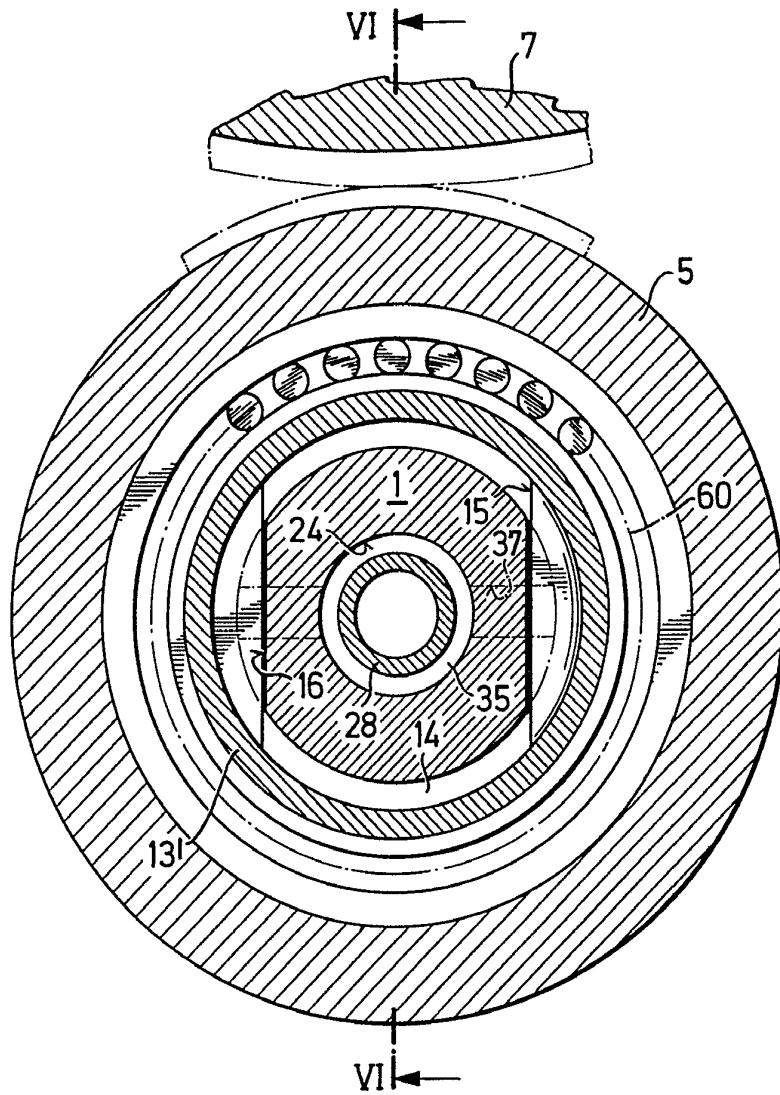
Fig. 6



ESCALA VARIABLE
Madrid. 30 SET. 1976

EMILIO GARCÍA ARTEAGA
A.P.
Emilio García Arteaga

Fig. 7



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 SEP. 1976

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Emilio García Arteaga