

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

488123

18	ES	11	NUMERO	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			29 ENE. 1980		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 29 04 111.0	3 Febrero 1979	ALEMANIA (Republica Federal).-
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B62D5/08	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"INSTALACION DE DIRECCION HIDROSTATICA".		
71 SOLICITANTE (S)		
ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AKTIENGESELLSCHAFT.-		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
D-7990 Friedrichshafen 1 (Republica Federal de Alemania).-		
72 INVENTOR (ES)		
Werner Tischler.-		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON JOSE LOPEZ CORTES.-		

29 EN 1980

-2-



MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

5 El invento se refiere a una instalación de dirección hidroestática con un émbolo de válvula alojado giratoria y axialmente desplazable en un cárter de dirección, disponiéndose en el cárter de dirección ranuras anulares para el reparto de la corriente del medio de presión y en el émbolo de válvula unas bridas entrepuestas provistas de bordes de distribución.

10 Una dirección de esta clase se ha descrito, por ejemplo, en la DE-OS 27 12 920 (patente alemana expuesta). Presenta una bomba de engranajes ó bomba de rotor, impulsada por un volante de mano que actúa como instalación dosificadora, y una bomba de alta presión que sirve de fuente de energía hidráulica. Mediante torsión correspondiente y desplazamiento axial del émbolo de válvula, por una espiga de arrastre que está dispuesta en el husillo de dirección, se abastece la bomba de engranajes, también llamada
15 bomba manual, sobre las muescas con medio de presión. Desde la bomba manual se llenan, según la dirección de rotación, las cámaras de presión de un cilindro de trabajo que ataca en una palanca de pestaña ó palanca de ataque, con medio de presión.

20 Las bridas situadas entre las ranuras anulares cooperantes en el émbolo de válvula y en el carter, sirven, por una parte como cantos de distribución y, por otra, para el cierre hermético del lado de alta presión desde el lado de baja presión. A pesar de ello, son inevitables pérdidas por fuga. Las pérdidas por fuga

../.

29 ENERO 1960

-3-

se producen por la circunferencia mojada. Esto significa que dependen del diámetro y anchura de la brida.

5 El presente invento tiene la tarea de crear una instalación de dirección hidrostática, de la clase descrita al principio, en la que se mantienen las pérdidas de fuga, del medio de presión, tan bajas como sea posible.

10 De acuerdo con el invento, esta tarea se resuelve provveyendo sólo parcialmente, las bridas en el carter, con escotaduras distribuidas sobre la circunferencia, en los lados en los que cooperan con ranuras anulares para la formación de cantos de distribución.

15 Mientras que hasta ahora se han formado los cantos de distribución en las bridas, en el carter, por un anillo de reducción correspondiente a la circunferencia exterior de la brida, se han previsto ahora, para la formación de cantos de distribución, sólo algunas escotaduras distribuidas sobre la circunferencia de la brida. Con esta medida las bridas reciben una mayor anchura de hermeticidad, sin que resulte una mayor longitud de construcción del dispositivo de dirección. Mientras que antes se perdía, por la reducción anular, la anchura necesaria para el cierre hermético, ahora hay disponible, en lo esencial, menos y pocas escotaduras, y con ello toda la anchura de la brida para el cierre hermético.

25 Unicamente hay que tener cuidado que las escotaduras sean lo suficientemente grandes para el paso de una cantidad suficiente de medio de presión. La curva de regulación de presión deseada, puede ser ajustada de forma inalterable por los biseles

..//..

29 ENERO 1980



-4-

anulares en el émbolo de válvula. Por las escotaduras, sólo
parciales en las bridas del carter, no se influencia negativa-
mente la curva de regulación de presión.

5 Una solución constructiva ventajosa consiste en que
las escotaduras se constituyen en las bridas del carter en for-
ma de reducción. Con esta medida se logra una corriente laminar
de poco ruido.

10 Por regla general, bastará que haya en total dos hasta
cuatro escotaduras, para cada ranura anular cooperante con ellas,
distribuidas sobre la circunferencia.

15 Mediante las escotaduras en las bridas del carter puede
lograrse, como otra ventaja muy esencial, una simplificación y
abaratamiento del dispositivo de dirección. Ya que, en caso de
necesidad, una brida puede tomar, sin menoscabo esencial del
cierre hermético, dos funciones de mando. De acuerdo con el inven-
to esto se realiza disponiendo en el carter bridas que están pro-
vistas con escotaduras a ambos lados; en la circunferencia en la
que están dispuestas las escotaduras en un lado, alternadas en di-
rección de circunferencia con respecto a las escotaduras en el
20 otro lado.

Sin tener en cuenta las escotaduras, toda la anchura
de la brida sigue disponible para el cierre hermético, a pesar
de los cantos de distribución a ambos lados.

25 Una producción constructiva sencilla de las escotadu-
ras consiste en formarlas mediante fresado de inmersión.

Otra forma de fabricación de las escotaduras consis-
te en formarlas por torneado excéntrico.

././.

29 ENE 1980

-5-

A continuación se detallan, a base del diseño, ejemplos de ejecución del invento de los que resultan otras características de acuerdo con el invento.

5 La fig.1 muestra un corte longitudinal por la instalación de dirección de acuerdo con el invento.

La fig.2 es un sector de un corte transversal por la instalación de dirección, con una brida según el invento.

La fig.3 es un sector de un corte transversal por una instalación de dirección, con otra forma de brida.

10 La fig.4 representa un corte IV-IV, según la fig.2.

La fig.5 es un corte V - V, según la fig.2.

La fig.6 es el alzado de una brida de carter, según la dirección de la flecha en la fig.4, en un desarrollo.

15 En un carter -1- se halla, giratoriamente alojado, un émbolo de válvula -2- en cuyo diametro longitudinal interior hay dispuesta una barra de torsión -11-, unida a un husillo de dirección -3-.

20 El rotor -4- de una bomba de rotor -13-, (bomba manual), es impulsado por un árbol articulado -5-, que está unido con el volante -6-, sobre el husillo de dirección -3-. El rotor -4- está alojado en el dentado inferior de un estator -7- y ejecuta, al girar, un movimiento planetario. El árbol articulado -5- impulsa, con una espiga de arrastre -8-, un disco de mando -9-. Con ello está conectado este sincronicamente con el rotor -4-.

25 La válvula piloto para la distribución del medio de presión, por regla general aceite, es formada por el carter -1-

../..



5 y el émbolo de válvula -2- alojado en él, giratoriamente y axialmente desplazable. El émbolo de válvula se desplaza, al girar el husillo de dirección -3- correspondiente a su dirección de rotación, de la posición media en dirección axial, hacia la izquierda ó derecha, siendo girado al mismo tiempo por el husillo de dirección. Este movimiento axial del émbolo de válvula -2- se efectúa a consecuencia de una espiga de arrastre -10-, del husillo de dirección -3-, en una muesca hecha oblicuamente en el émbolo de válvula. Mediante la elasticidad de una barra de torsión -11- se logra el movimiento gárotorio relativo entre el husillo de dirección -3- y el árbol articulado -3-. La barra de torsión -11- va acoplada mediante espigas de arrastre, por una parte, con el árbol articulado -5-, por otra parte, sobre un engranaje de forma inmóvil con el émbolo de válvula -2-. Mediante la regulación del émbolo de válvula -2- se dirige la corriente de aceite de una bomba de aceite a presión -12- a la bomba manual -13- y, de allí, a la correspondiente cámara de presión de un cilindro de trabajo -14-.

10 El cilindro de trabajo -14- se arrima, preferentemente, al eje de conducción y ataca a una palanca de pestaña ó palanca de ataque -29-.

15 La bomba de aceite a presión -12- aspira aceite de un depósito de retroceso -15-. Para la limitación de la presión se utiliza una válvula de limitación de presión -16-, mientras que -17- y -18- representan válvulas postaspiración.

20 La función de la instalación de dirección es generalmen-

29 ENERO 1980

-7-

te conocida, por lo que a continuación se trata la misma sólo brevemente.

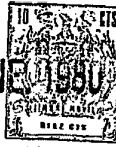
5 Al dejar el volante recto el émbolo de válvula -2- ocupa la posición neutra. Con ello se permite a la corriente de volumen, producida por la bomba de aceite de presión -12-, una salida del canal de presión -19- a los canales de retroceso -20- y -21-, situados a izquierda y derecha de él y, desde allí, al depósito de aceite -15-. El aceite en los otros canales y en la bomba manual -13-, no está en movimiento aquí. Los canales de distribución -22- y -23-, para los cilindros de trabajo -14-, no tienen
10 ninguna comunicación, en la ejecución cerrada, con los canales de la bomba manual -24- y -25-.

15 Al girar el volante -6-, el árbol articulado -5- se mueve sobre el husillo de dirección -3- y la barra de torsión -11-.

20 Engrana con su dentado en el rotor interior -4- de la bomba manual -13- y arrastra a este. La corriente de volumen producido por ello llega con giro a la izquierda del volante -6-, sobre el disco de mando -9-, a la ranura anular -24- y sobre el canal de distribución -22-, al cilindro de trabajo -14-. La presión de aceite necesaria para la dirección en el cilindro -14- opone una resistencia a la rotación del rotor -4-. Con ello se hace más grande el ángulo de giro del husillo de dirección -3- que el del rotor -4- y del émbolo de válvula -2-. El émbolo de válvula -2- gira frente al husillo de dirección -3-, sólo
25 con un movimiento axial simultáneo. Esto produce la espiga de arrastre -10- que está sujeta en el husillo de dirección -3- y que corre en la muesca del émbolo de válvula -2-, dispuesta oblicuamente.

../..

29 ENF 1980



-8-

Si el émbolo de válvula se desplaza dentro del carter axialmente hacia la derecha, (girar del volante en sentido contrario a la saeta del reloj), se abre el canal -26-. Con ello el aceite de la bomba -12-, impulsado por motor, puede llegar al lado de aspiración de la bomba manual -13-. Del lado de presión de la bomba manual fluye el aceite sobre los canales -24- y -22-, al lado izquierdo del cilindro de trabajo -14-. El lado derecho está unido con el retroceso por apertura del borde distribución entre los canales -22- y -19-.

Al girar el volante -6- en el sentido de la saeta del reloj, son impulsados los bordes de distribución y canales, en sentido inverso.

Las bridas -2- en el carter, que están dispuestas cada vez entre un lado de alta presión y uno de baja presión y están provistas de bordes de distribución para la distribución de la corriente de aceite, presentan en la circunferencia exterior y en los lados, correspondientes escotaduras -28- en forma de escalón. Sobre estas escotaduras se traslada la corriente de aceite de forma correspondiente.

En la fig.2 hay representadas tres escotaduras -28- distribuidas sobre la circunferencia y, en la fig.3, alternativamente, dos escotaduras -28-.

Por los cortes según las líneas IV - IV y V - V de la fig.2, que están representados en las figuras 4 y 5, puede ver que toda la anchura de la brida está disponible para el cierre

../. ..

29 ENE 1980

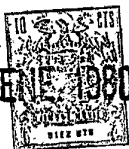


-9-

5 hermético, menos los sectores de circunferencia en los que están situadas las escotaduras -28-. Esto puede verse también en el desarrollo representado en la fig.6. En esta figura aparece representada también la disposición alternada de las escotaduras -28-, con una brida -27- que está provista de bordes de distribución en ambos lados.

Las escotaduras -28- pueden ser producidas, ó bien por fresado de inmersión ó por torneado excéntrico. Desde luego, es posible también otra clase de producción.

29 ENE 1980



R E I V I N D I C A C I O N E S

=====

5

1.- Instalación de dirección hidrostática, con un émbolo de válvula alojado giratoriamente y axialmente desplazable en un carter, habiéndose dispuesto para la distribución de la corriente del medio de presión, muescas anulares en el carter y en el émbolo de válvula, bridas intermedias provistas de bordes de distribución, caracterizada porque las bridas (-27-), en el carter (-1-), están provistas, en los lados en los que cooperan con muescas anulares para la formación de bordes de distribución, sólo parcialmente de escotaduras (-28-) distribuidas sobre la circunferencia.

10

2.- Instalación de dirección hidrostática, según la reivindicación 1, caracterizada porque las escotaduras (-28-) están formadas como escalones en las bridas (-27-) del carter (-1-).

15

3.- Instalación de dirección hidrostática, según la reivindicación 1 ó 2; caracterizada por tener previstas, distribuidas sobre la circunferencia, un total de dos, hasta cuatro escotaduras (-28-), para cada una de las muescas anulares cooperantes con ella.

20

4.- Instalación de dirección hidrostática, según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizada porque en el carter hay dispuestas bridas (-27-) que están provistas de escotaduras (-28-) a ambos lados en la circunferencia, disponiéndose las escotaduras

././.

29 ENE 1980

-11-

en un lado, en dirección de la circunferencia, alternadas a las escotaduras del otro lado.

5 5.- Instalación de dirección hidrostática, según una de las reivindicaciones 1 - 4, caracterizada porque las escotaduras (-28-) están formadas mediante fresado por inmersión.

6.- Instalación de dirección hidrostática, según una de las reivindicaciones 1 - 4, caracterizada porque las escotaduras (-28-) están formadas mediante torneado excéntrico.

7.- "INSTALACION DE DIRECCION HIDROSTATICA".

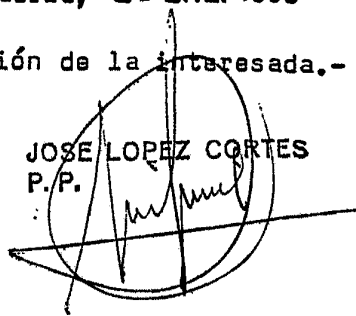
10 De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

15 Esta memoria consta de ONCE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 29 ENE. 1980

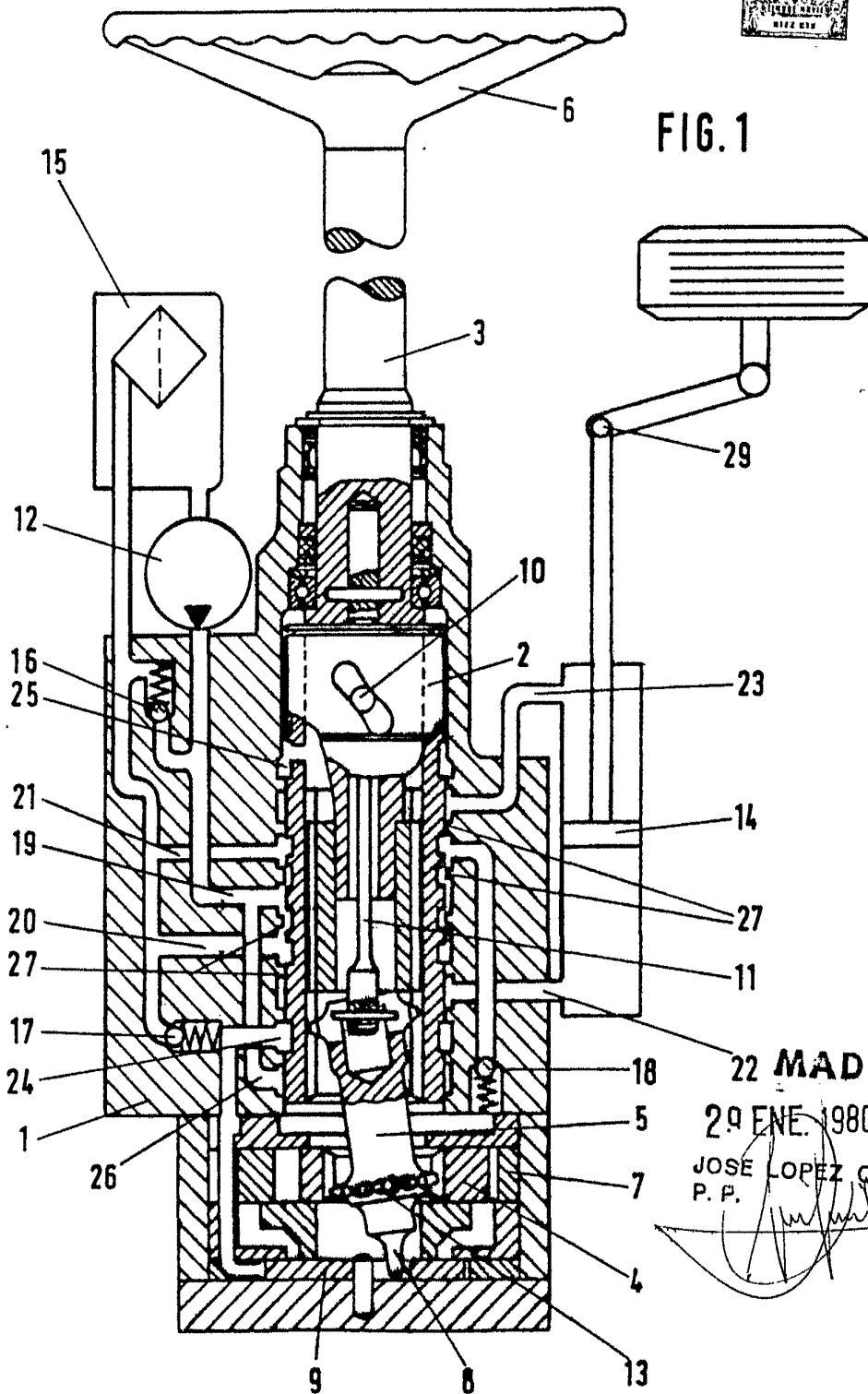
Por autorización de la interesada.-

JOSE LOPEZ CORTES
P.P.



29 ENE 1980

FIG. 1



22 MADRID
29 ENE. 1980
JOSE LOPEZ CORTES
P. P.



FIG. 2

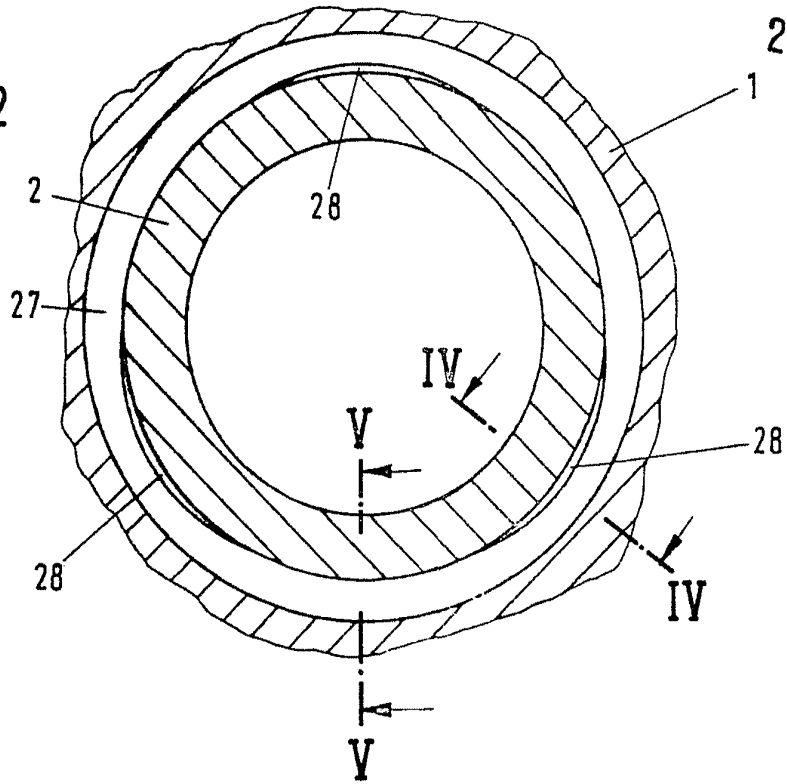
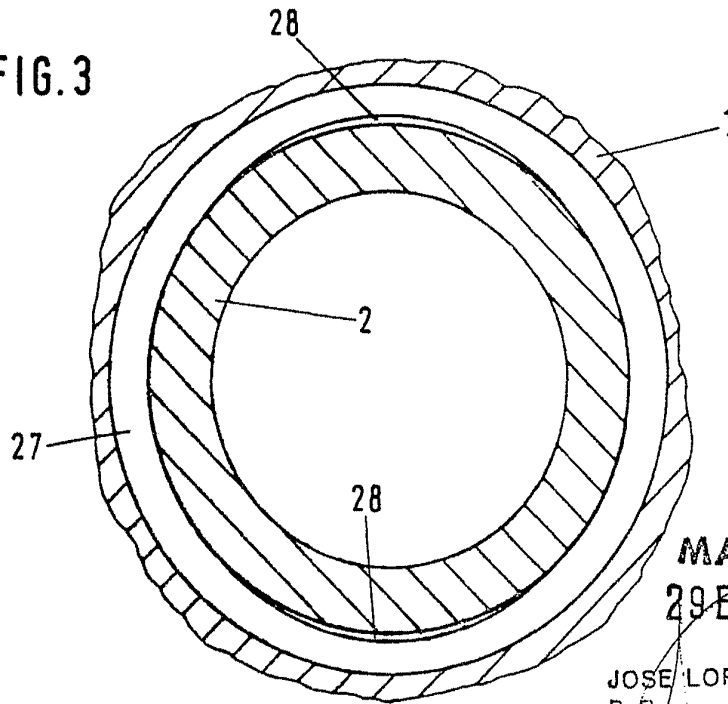


FIG. 3



MADRID
29 ENE. 1980

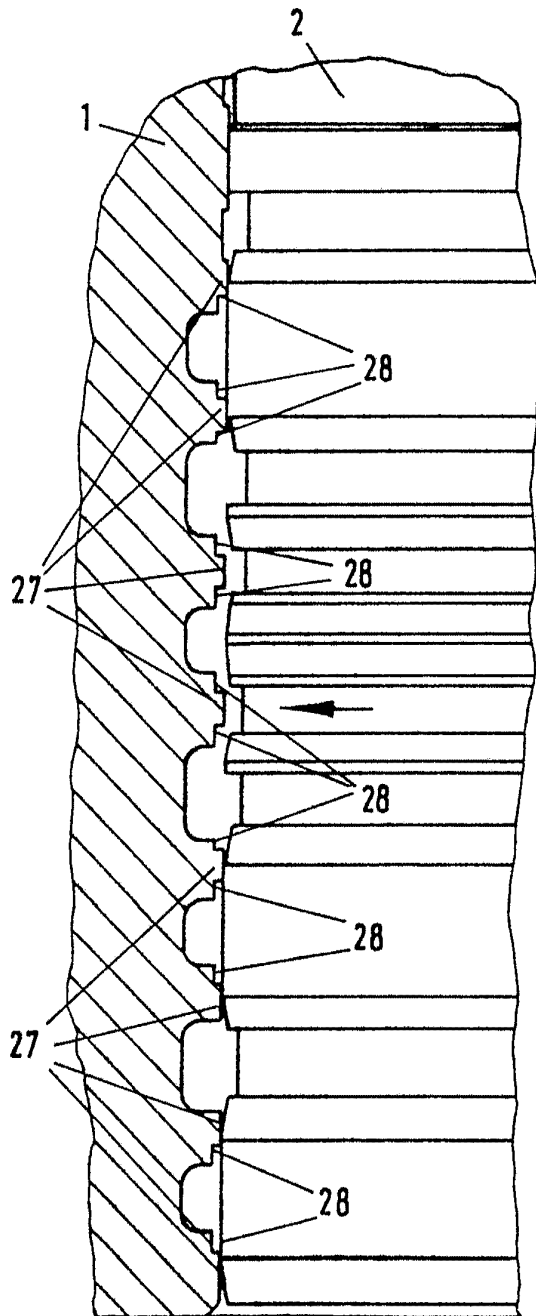
JOSE LOPEZ CORTES
P.P.

29 ENE 1980



FIG. 4

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.



MADRID
29 ENE. 1980

10 29 ENE 1980
MADRID
RIZO 678

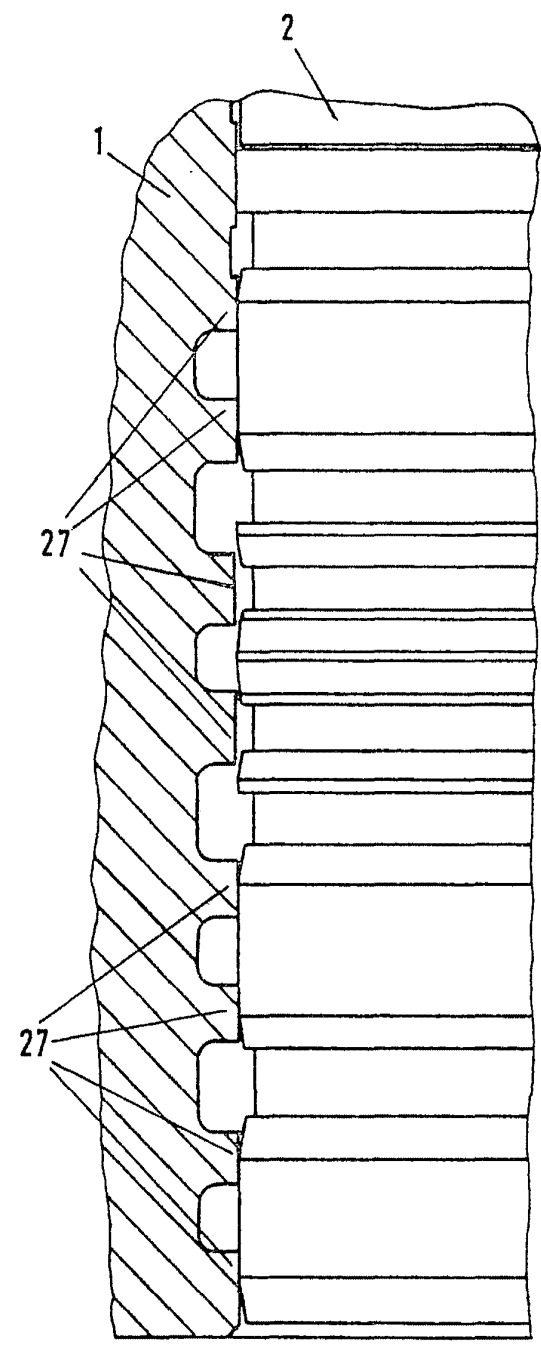


FIG. 5

MADRID
29 ENE 1980

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.

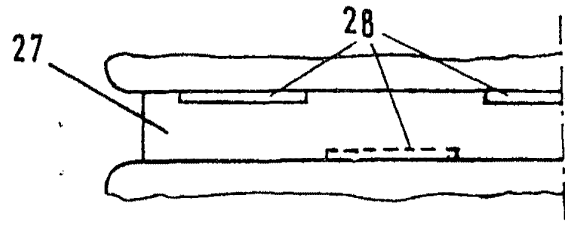


FIG. 6