



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	254181	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		3 Enero 1980	

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1981

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		
P 29 02 751.8	25 Enero 1979	ALEMANIA, REPUBLICA FEDERAL.

57 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. F 15 B 13/02

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"VALVULA DE DISTRIBUCION"

71 SOLICITANTE (S)
ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AKTIENGESELLSCHAFT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-7990 Friedrichshafen 1 (República Federal de Alemania)

72 INVENTOR (ES)
Armin Lang.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON JOSE LOPEZ CORTES.



3E

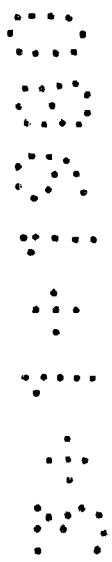
M E M O R I A D E S C R I P T I V A
= = = = =

El invento se refiere a una valvula de distribución, de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

Esta clase de válvulas de distribución, que se emplean, por ejemplo, en direcciones hidráulicas, dirigen el medio de presión sobre un distribuidor giratorio ó un pistón de válvula desplazable axialmente. En el pistón de válvula alojado en la caja de forma hermetizante contra metales, es inevitable cierta corriente de fugas. En direcciones hidroestáticas, se manifiesta una corriente de fuga en un defecto de sincronización entre la bomba de mando accionada por la rueda de dirección y el servomotor, es decir, entre el movimiento en la rueda de dirección y el movimiento de las ruedas del vehículo, dirigidas. La corriente de fuga debe ser mantenida, por tanto, tan pequeña como sea posible.

La magnitud de esta corriente de fugas depende, aparte de la viscosidad del aceite, que esencialmente no se puede influenciar, de las medidas geométricas de la grieta del aceite de la fuga. En una válvula de compuerta axial estas se producen en dirección radial la altura de la hendidura y en dirección circunferencial la anchura de la hendidura.

5
10
15
20





La altura de la hendidura no puede disminuirse discrecionalmente por motivos de fabricación y, a causa del rozamiento, la longitud de la hendidura no se puede elegir de cualquier tamaño debido a las particularidades constructivas. Por tanto, solamente puede disminuirse la corriente de la fuga mediante una disminución de la anchura de la hendidura.

En una válvula de distribución conocida (DE-OS 20 47 692), se logra una disminución de la anchura de la hendidura colocando, en el extremo de un collar de pistón, escotaduras en forma de muescas, sobre las que es regulada la corriente del aceite.

Sin embargo, en esta disposición se producen turbulencias por la concentración de la corriente en los orificios de arrastre de la corriente, que no son deseables porque dan lugar a la formación de ruido y a causa de la fuerte dependencia de la corriente en ciclos hidráulicos y, en particular, en direcciones hidrostáticas.

El invento tiene como tarea el conformar una válvula de distribución de tal forma que, a pesar de que la anchura de la hendidura de fuga sea mantenida pequeña, resulta posible una corriente con cuadro de circulación laminar.

Esta tarea se resuelve con las características indicadas en la reivindicación 1. Una característica de formación ventajosa se indica en la reivindicación



secundaria.

A continuación se explica con mas detalle el invento a base de un ejemplo de ejecución representado en un diseño.

5 La fig.1 muestra un corte longitudinal de una válvula de distribución, según el invento, con representación simbólica de un dispositivo de dirección hidrostático.

10 La fig.2 es un corte de la fig.1, a escala aumentada.

15 Una instalación hidrostática de dirección consiste, esencialmente, en una servobomba -1-; en un dispositivo de válvula de distribución -2-; en una bomba de distribución -3-; en un servomotor -4-; en un depósito de medio de presión -5- y en los conductos correspondientes. La estructura exacta y mas detalles del dispositivo hidrostático de dirección, en el que encuentra aplicación la válvula de distribución según el invento a modo de ejemplo; puede verse en la DE-OS 17 55 792, en la que está descrita detalladamente y representada.

20 El émbolo de distribución de la válvula de distribución está fraccionado en el ejemplo de construcción, por motivos constructivos, en dos émbolos alojados axialmente, desplazables en una caja de válvulas -6-, un émbolo de válvula piloto -7- y en un émbolo de válvula distribuidora -8-.

25



La regulación del émbolo de la válvula de distribución -8-, (a continuación llamado brevemente émbolo de válvula -8-), se efectúa mediante un dedo de accionamiento -9-. En el émbolo de la válvula -8- hay dispuestos, para el control del medio de presión de y al servomotor -4-, dos collares de émbolo -10- y -11-, una entalladura de segmento central -12- y dos entalladuras de segmento exteriores -13- y -14-. En la región de los collares de émbolo -10- y -11-, hay dispuestas, en la caja de la válvula -6-, dos entalladuras de caja -15- y -16-, que están en conexión con ambos lados del cilindro del servomotor -4-. Las entalladuras de la caja -15- y -16- están cerradas, en posición neutral del émbolo de válvula -8-, por los collares de émbolo -10- y -11-. La entalladura de segmento central -12- está en permanente conexión con el depósito del medio de presión -5-. Las entalladuras de segmento exteriores -13- y -14- están conectadas a los dos lados de la bomba de distribución -3-.

El acondicionamiento ulterior, no esencial para el invento, de la válvula de distribución, no se ha descrito y puede verse, a modo de ejemplo, en la solicitud de patente expuesta arriba citada.

Cada uno de los dos collares -10- y -11- presenta escotaduras -19- y -20-, respectivamente, en sus extremos -17- y -18- respectivamente, vueltos hacia la entalladura de segmento central -12-. Cada una de las escotaduras -19- y -20- están distribuidas en la circun



ferencia de los collares de émbolo -10- y -11- y estan
 formadas, preferentemente, como perforaciones de saco
 dispuestas radialmente. Por la formación de las escota-
 duras -19- y -20-, como perforaciones, es posible una
 determinación muy exacta por tamaño, posición y exten-
 sión. Esto es necesario para una buena regulación y una
 determinación favorable de la cantidad óptica de aceite
 de fuga.

5

Al propio extremo -17- y -18-, respectivamente,
 del collar de émbolo -10- y -11-, respectivamente, se
 une una ranura anular adicional -21- y -22-, respecti-
 vamente, que tiene como tarea recoger y tranquilizar el
 medio de presión que fluye de las escotaduras -19- y
 -20-, respectivamente, en corriente turbulenta. La ranu-
 ra anular -21- y -22-, respectivamente, es limitada por
 un estrecho collar de émbolo -23- y -24-, respectivamen-
 te, que forma, con la perforación de la caja de válvula
 -6-, una ranura de choque anular -25- y -26-. Por la ra-
 nura de choque anular -25- y -26- se transforma la corrien-
 te de turbulencia tranquilizada en una corriente laminar.

10

15. . . .

 20. . . .

Este efecto se logra porque la sección trans-
 versal de la sección de estrangulación es pequeña, compa-
 rada con el perimetro humedecido. De ello resulta una
 cifra Reynold correspondientemente pequeña.

25

La disposición de las escotaduras, con etapa
 de amortiguamiento siguiente, es posible de forma corres-



pondiente en los extremos de los collares de émbolo -10- y -11-, mirando hacia las entalladuras de segmento exteriores -13- y -14- respectivamente. Con ello se logra un efecto correspondiente a los arriba descritos, al paso de la bomba de distribución -3- al servomotor -4-.

5





REIVINDICACIONES
=====

1.- Válvula de distribución, para la distribu-
 ción del medio de presión de circulaciones hidráulicas,
 en particular de direcciones hidrostáticas de vehículos
 de motor, con un émbolo de válvula colocado axialmente,
 desplazable en una perforación de una caja de válvula,
 presentando la caja de válvula, por lo menos, una mues-
 ca de caja y el émbolo de válvula, por lo menos, una
 entalladura de segmento subordinada a la muesca de ca-
 ja y separada de la muesca de caja en posición neutral
 del émbolo de válvula, por un collar de émbolo llevado
 de forma hermética en la perforación de la caja de vál-
 vula, y presentando el collar de émbolo, en su extremo
 vuelto hacia la muesca de émbolo, escotaduras distribui-
 das en su circunferencia, caracterizada porque en el ex-
 tremo (-17- y -18-, respectivamente), del collar de ém-
 bolo (-10- y -11-, respectivamente) provisto de escota-
 duras (-19- y -20-, respectivamente) hay dispuestos un
 collar de émbolo (-23- y -24-, respectivamente), adicio-
 nales que forman con la perforación de la caja de vál-
 vula (-6-), una ranura de choque anular (-25- y -26-, res-
 pectivamente) y entre ambos collares de émbolo (-10-
 y -23- y -11- y -24-, respectivamente), una ranura anu-
 lar (-21- y -22-, respectivamente).

5

10

15
 20



2.- Válvula de distribución, según la reivin-
dicación 1 caracterizada porque las escotaduras (-19-,
-20-) estan formadas como perforaciones dispuestas ra-
dialmente.

5

3.-"VALVULA DE DISTRIBUCION".

De conformidad en un todo en lo esencial y
fines industriales a lo descrito en la precedente memo-
ria descriptiva y gráficamente representado en los ad-
juntos planos para su mejor comprensión.

10

Esta memoria consta de NUEVE hojas escritas o
mecnografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 3 ENE. 1980

Por autorización de la interesada.-

JOSE LOPEZ CORTES
P.P.

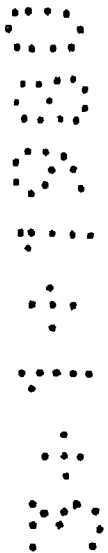
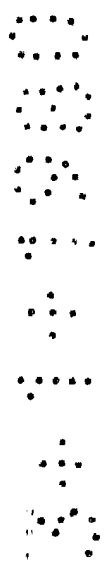
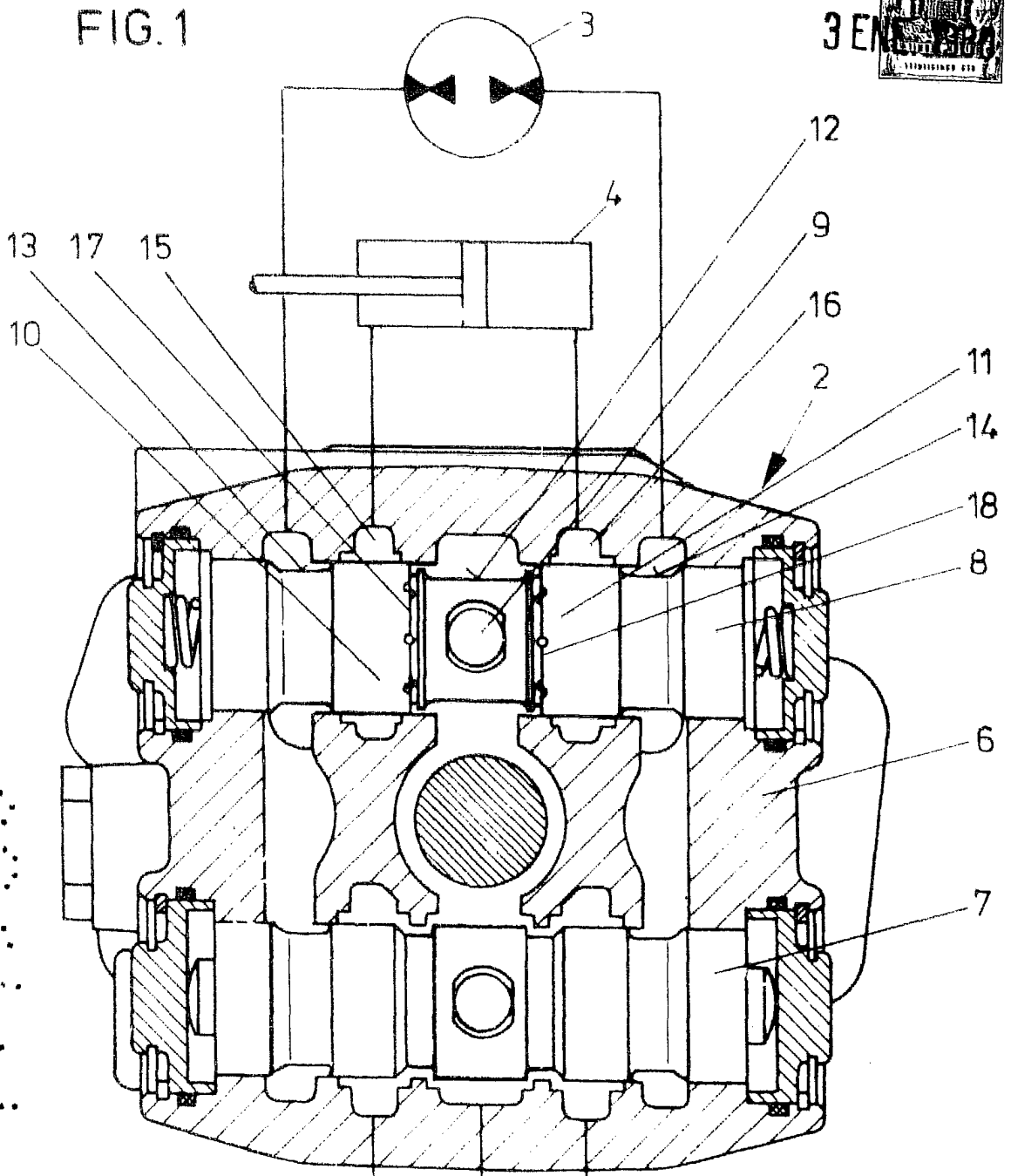
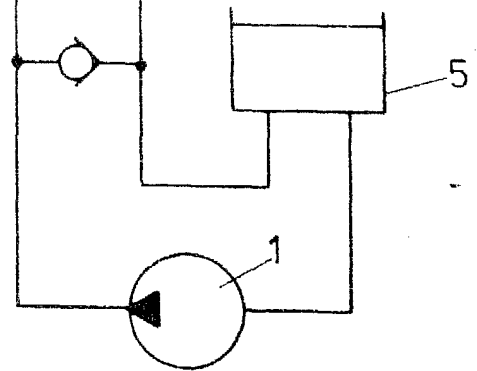




FIG. 1



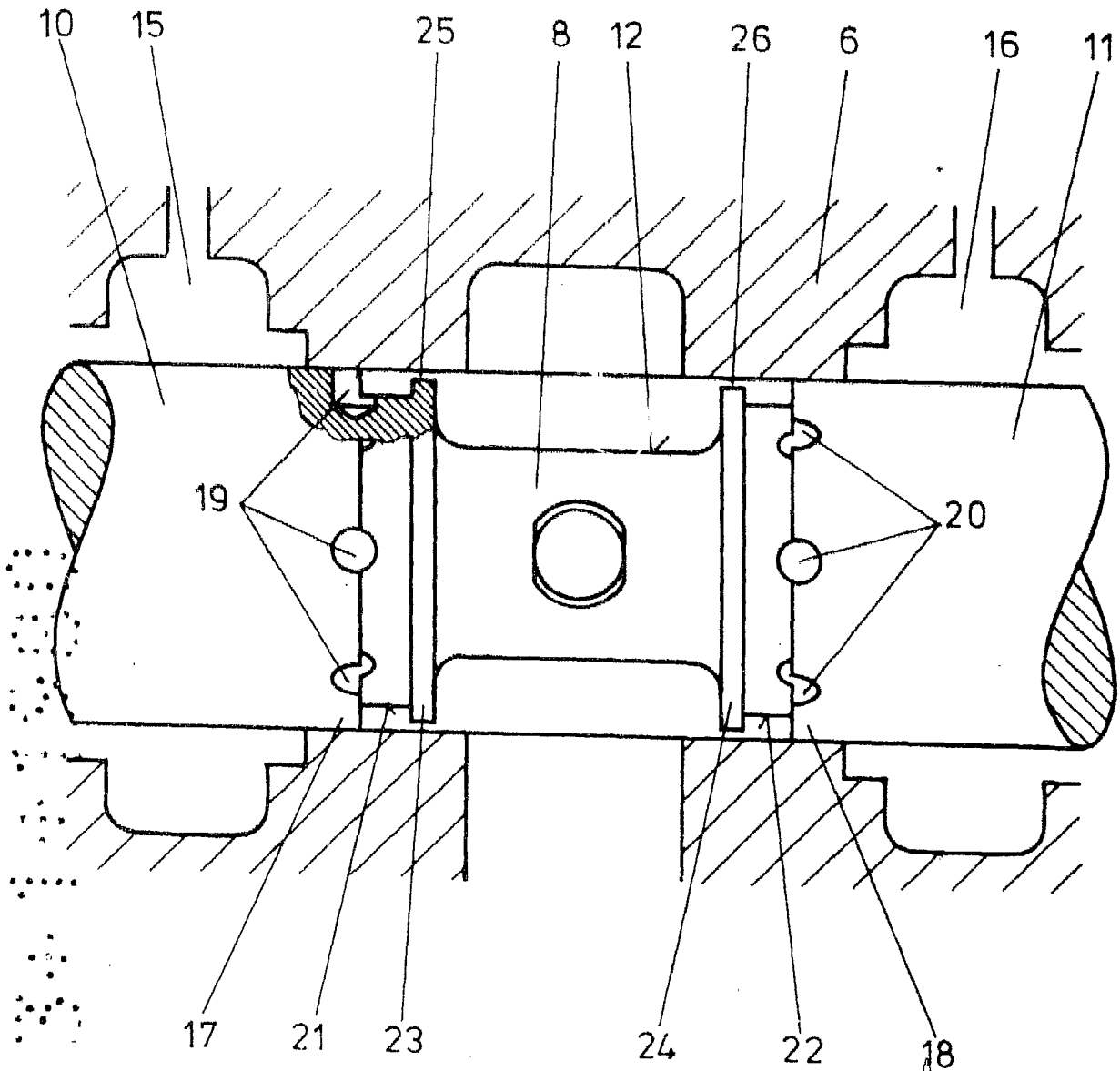
MADRID 3 ENE. 1980



JOSE LOPEZ CORTES
P. P.

25
3 ENE 1980
VENTA DIT

FIG. 2



MADRID 3 ENE. 1980

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.