

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ Y
	21	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	22	6-6-86/4



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1988

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
P 35 20 491.5	7-6-85	ALEMANIA FEDERAL.

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16K 3/26, 47/02

⑤④ TITULO DE LA INVENCION
ORGANO DE REGULACION PARA MEDIOS GASEOSOS Y LIQUIDOS.

⑦① SOLICITANTE (S)
H.P. + H.P. Chemie-Stellglieder GmbH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Klein-Kollenburg-Strasse 78-80 D-4156 Willich 2 - Anrath, ALEMANIA FEDERAL.

⑦② INVENTOR (ES)
Gerbert Paetzel; Rudolf Lindackers y Lthar Grutesen.

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 Organo de regulación para medios gaseosos y líquidos

5 En el interior de una carcasa se disponen en el canal de
paso del medio dos elementos de cierre, que se construyen en
forma de tubos (4,5) concéntricos, que se deslizan uno en otro
en sus superficies envolventes. Uno de los tubos (4) se une rí-
gidamente con la carcasa, mientras que el otro tubo (5) se pue-
de desplazar en sentido longitudinal. Los tubos (4,5) se pro-
veen en determinadas zonas de sus superficies envolventes de
ranuras de paso (6,7), que se extienden paralelas entre si. Las
10 ranuras de paso (6) del tubo unido rígidamente con la carcasa
(1) forman con las ranuras de paso del tubo (5) desplazable in-
mediatamente adyacente un ángulo, que es distinto de 0° . La dis-
posición de las ranuras (6,7) en las superficies envolventes es
tal, que, en la posición de cierre, las zonas de las superficies
15 envolventes de ambos tubos (4,5), provistas de las ranuras (6,7)
no se solapan en ningún punto. Cuando se desplaza uno de los
tubos (5), las zonas de las superficies envolventes provistas
de ranuras de los tubos adyacentes se solapan progresivamente
y permiten el paso del medio.

20 -----

25 El invento tiene por objeto un órgano de regulación para
medios gaseosos y líquidos con una carcasa, cuya cámara inte-
rior se puede conectar por medio de dos racores de conexión a
una fuente de medio, por un lado, y a un receptor, por otro,
al mismo tiempo, que en el interior de la carcasa se prevén en

1 el canal de paso del medio dos elementos de cierre de los que
uno se une rígidamente con la carcasa, mientras que el otro es
desplazable con relación a la carcasa. Estos órganos de regula-
ción se conocen por ejemplo en forma de válvulas. En este caso,
5 uno de los elementos de cierre se compone de al menos un asiento
de válvula frente al que se encuentra un cono de válvula despla-
zable.

Un problema frecuente a resolver en estas válvulas es su
construcción pobre en ruidos. Esto se puede realizar, por ejem-
10 plo, de forma en sí conocida disponiendo de forma fija en el ca-
nal de paso de la válvula elementos amortiguadores del ruido,
por ejemplo jaulas perforadas. Al levantar el cono de la válvu-
la, el medio circula a través del elemento amortiguador del ruido.

También se conocen válvulas con varios asientos y conos de
15 válvula dispuestos uno a continuación del otro, en las que el
crecimiento progresivo de las cámaras existentes entre los asi-
entos de válvula da lugar a una expansión del medio en circula-
ción.

Los inconvenientes de las válvulas conocidas son un coste
20 constructivo relativamente alto y un tamaño relativamente grande.

El problema planteado para el invento era construir un ór-
gano de regulación con las características expuestas más arriba
y en la reivindicación 1 de tal forma, que, con un coste construc-
tivo pequeño y con un tamaño reducido, se pudiera obtener una
25 amortiguación grande del ruido con características variables pre-

1 fijables. Además, debía ser posible una configuración sencilla de cámaras de expansión, al mismo tiempo, que el órgano de regulación debía ser lo más insensible posible a sustancias sólidas.

5 La solución de este problema se realiza, según el invento, con las características contenidas en la reivindicación 1.

En las restantes reivindicaciones se describen formas de ejecución ventajosas del órgano de regulación, según el invento.

10 La idea fundamental del invento reside en primera línea en no utilizar, en calidad de elementos de cierre, asientos de válvula y conos de válvula, sino dos o más tubos dispuestos concéntricamente uno en otro, que se proveen, en la forma descrita en la reivindicación, de ranuras y que se pueden desplazar uno con relación a otro de tal modo, que en determinadas posiciones se
15 formen canales de paso para el medio en circulación a consecuencia de las zonas ranuradas de las superficies envolventes de los tubos enfrentadas entre si. Con la configuración y disposición especiales de estos tubos se forman una o varias jaulas perforadas con una cantidad de orificios variable. En especial, cuando
20 se prevén varias "jaulas perforadas" de esta clase, dispuestas una en otra, se obtiene durante el paso del medio una amortiguación de ruido excelente, debida a la reflexión múltiple. Además, el medio saliente se arremolina de forma controlada en secciones de salida con una estructura fina.

25 El órgano de regulación, según el invento, posee una serie

1 de ventajas notables frente a las cons-trucciones usuales de las válvulas.

5 Asi por ejemplo, la cantidad de escalones es extraordinaria-
mente variable con una necesidad de espacio mínima. Se pueden
generar características cualesquiera, en especial característi-
cas lineales independientes de la cantidad de escalones. Como se
10 expone más abajo por medio de un ejemplo de ejecución, se pueden
crear en los diferentes escalones cámaras de expansión, que ocu-
pan un espacio mínimo, disponiendo correspondientemente las ran-
nuras desde el punto de vista de su separación y de su anchó.
El órgano de regulación es extraordinariamente insensible a las
sustancias sólidas arrastradas, ya que, debido a los canales de
paso cortos, sólo se producen aceleraciones pequeñas. El órgano
de regulación, según el invento, se puede fabricar de una forma
15 muy económica con los materiales más variados, por ejemplo me-
tal, material plástico, porcelana, etc. La utilización de ranu-
ras en lugar de orificios también reduce el coste frente a las
válvulas conocidas. Igualmente es posible una construcción con
cierre blando de unos tubos con otros.

20 Como es natural, en el órgano de regulación, según el inven-
to se puede completar la construcción de los elementos de cierre
en la forma descrita en el invento previendo un asiento de vál-
vula adicional con cono de válvula.

25 En lo que sigue se describen por medio de los dibujos ad-
juntos un ejemplo de ejecución del órgano de regulación, según

1 el invento, y su funcionamiento.

La figura 1 representa una sección longitudinal de un órgano de regulación con un total de seis tubos concéntricos, dispuestos uno en otro, en calidad de elementos de cierre.

5 Las figuras 2 a 5 representan de una forma muy esquematizada el órgano de regulación de la figura 1 en la posición de cierre y en diferentes posiciones de apertura.

10 El órgano de regulación representado en la figura 1 posee una carcasa 1, cuya cámara interior se puede conectar a través de un racor de conexión 2, que sirve de entrada Z, a una fuente de medio, mientras que a través de otro racor de conexión 3, que sirve de salida A, se puede conectar a un receptor.

15 En el canal de paso del medio se disponen en el interior de la carcasa tubos concéntricos 4.1, 4.2 y 4.3 distanciados entre si, que en su extremo 4.0, orientado hacia el lado de entrada Z, se unen entre si de forma rígida y estanca. El tubo 4.1 exterior se aloja de forma fija y estanca en un orificio de paso en el interior de la carcasa 1. Los tubos 4.1 a 4.3 poseen en su mitad superior, que se aloja en la parte de la cámara interior unida con la salida A, ranuras dispuestas en la superficie envolvente, que se describirán con detalle más abajo.

25 Concéntricamente con los tubos 4.1, 4.2 y 4.3, unidos rigidamente con la carcasa 1, se disponen en los espacios entre estos tubos otros tubos 5.1, 5.2, 5.3 desplazables, que en su extremo superior 5.0 en la figura 1 se unen entre si de forma rí-

1 gida y estanca. Los tubos 5.1, 5.2 y 5.3 se pueden introducir
y extraer desde arriba, como se desprende de la figura, entre
los tubos 4.1, 4.2 y 4.3. Los tubos 5.1 a 5.3 están unidos rí-
gidamente a un husillo 10, que sale de la carcasa 1 a través de
5 juntas 11.

La parte de la figura 1 situada a la derecha del eje cen-
tral del husillo 10 representa al órgano de regulación en estado
cerrado, mientras que la parte situada a la izquierda del husi-
llo 10 representa al órgano de regulación en estado abierto.

10 En el extremo inferior, en la figura 1, de los tubos 4.1,
4.2, 4.3 se dispone dentro del tubo 4.3 interior un asiento de
válvula 8, que se halla frente a un cono de válvula 9, unido al
husillo 10, que se puede desplazar junto con los tubos 5.1, 5.2
y 5.3 desplazables y que en el estado cerrado del órgano de re-
15 gulación apoya en el asiento de válvula 8.

Por medio de la representación muy esquemática de las figu-
ras 2 a 5 se describen a continuación con detalle la forma exac-
ta de las ranuras de los tubos 4.1 a 4.3 y 5.1 a 5.3 y el fun-
cionamiento del órgano de regulación.

20 De la figura 1 y de las figuras 2 a 5 se desprende en pri-
mer lugar, que los tubos 4.1 a 4.3, unidos rígidamente con la
carcasa, sólo poseen ranuras de paso en su mitad superior, mien-
tras que los tubos 5.1 a 5.3 desplazables únicamente poseen ra-
nuras en su mitad inferior.

25 En las figuras 2 a 5 sólo se representa, para simplificar

1 el dibujo, un tubo 4 unido rígidamente con la carcasa y un tubo
5 desplazable en sentido longitudinal. El tubo 4, unido rígidamente con la carcasa 4, posee ranuras de paso 6, mientras que el tubo desplazable 5, alojado en el interior del tubo 4, posee ranuras de paso 7. Las ranuras de paso 6 del tubo 4 se disponen equidistantes entre si y formando un ángulo de 45° aproximadamente con la generatriz. Las ranuras 7 del tubo interior desplazable se disponen con la misma separación formando con la generatriz un ángulo, igualmente de 45° aproximadamente, pero con signo opuesto. Por lo tanto, los haces de ranuras de los dos tubos 4 y 5 alojados uno en otro se cortan bajo un ángulo de 90° aproximadamente.

En la figura 2 se halla el órgano de regulación en la posición de cierre en la que el tubo 5 desplazable está totalmente introducido hacia abajo en el tubo 4, unido rígidamente con la carcasa. En esta posición, las ranuras 6 del tubo 4 se hallan frente a las partes cerradas de la envolvente del tubo 5, mientras que las ranuras 7 del tubo 5, no visibles en la figura 2, se hallan igualmente frente a partes cerradas de la envolvente del tubo 4. No es posible, que el medio ^{que} penetra en el tubo interior 5 desde abajo en la dirección M salga por las ranuras 6 en dirección hacia la salida A.

En la posición del órgano de regulación representada en la figura 3, el tubo interior 5 se ha desplazado hacia arriba hasta tal punto, que las zonas provistas de ranuras de las

1 superficies envolventes de los dos tubos 4 y 5 se solapan apro-
ximadamente en un tercio. Como se observa inmediatamente, la in-
tersección de las ranuras 6 y 7 da lugar a orificios de paso
entre la cámara interior del tubo 5 y la cámara exterior al tu-
5 bo 4, de modo, que el medio, que penetra en la dirección MZ en
el interior del tubo 5 puede salir hacia la cámara exterior al
tubo 4 en la dirección MA y de aquí a la salida A.

En la figura 4, el tubo 5 se ha extraído entretanto del
tubo 4 hasta tal punto, que las zonas provistas de ranuras de
10 las superficies envolventes de los tubos se solapan aproxima-
damente en sus dos tercios, con lo que la cantidad de medio que
fluye en dirección hacia la salida A es correspondientemente
mayor.

En la figura 5 se ha extraído entretanto el tubo interior
15 5 hasta tal punto, que las zonas provistas de ranuras de las
superficies envolventes se solapan totalmente. Con ello se al-
canza el estado de apertura máximo y el medio puede penetrar en
la dirección MZ en el tubo 5 interior y salir en la dirección
MA del tubo 4 exterior en dirección hacia la salida A.

20 El proceso descrito por medio de las figuras 2 a 5 se pro-
duce igualmente en el órgano de regulación representado con más
detalle en la figura 1. En este caso, en los elementos de cierre
representados en la figura 1 es posible, que las ranuras de los
pares de tubos 4.1-5.1, 4.2-5.2 y 4.3-5.3 correspondientes se
25 dispongan en cada caso de una forma distinta. Así por ejemplo,

1 es posible, que, de una forma no representada con detalle, el
ancho de las ranuras aumente del interior hacia el exterior o
que la separación entre las ranuras disminuya del interior ha-
cia el exterior. De esta forma se crean cámaras de expansión,
5 que aumentan en el sentido de circulación.

Igualmente, es posible, que, en el caso de prever más de
un par de tubos, las ranuras se dispongan de tal modo, que en
ninguna posición de los tubos 5.1 a 5.3 interiores se formen
canales de paso libres en el sentido radial en los que los ori-
10 ficios formados por la intersección de las ranuras se hallen di-
rectamente uno detrás de otro.

En el órgano de regulación representado en la figura 1 se
cierra, en estado cerrado, el canal de paso adicionalmente con
el cono de válvula 9 apoyado en el asiento de válvula 8. Con
15 ello se consigue, que los pares de tubos 4.1-5.1, 4.2-5.2 y
4.3-5.3 correspondientes, que se deslizan sobre sus superficies
envolventes no necesiten estar dispuestos uno en otro de una
forma totalmente estanca al medio.

20 Cuando se prescinde del asiento y del cono de válvula adi-
cionales, es preciso, que los tubos se deslicen eventualmente
de forma estanca uno en otro, para garantizar un cierre total
en estado cerrado.

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

Reivindicaciones

1

5

10

15

20

25

1. Organó de regulación para medios gaseosos y líquidos, con una carcasa, cuya cámara interior se puede conectar por medio de dos racores de conexión a una fuente de medio, por un lado, y a un receptor, por otro, al mismo tiempo, que en el interior de la carcasa se prevén en el canal de paso del medio dos elementos de cierre de los que uno se une rígidamente con la carcasa, mientras que el otro es desplazable con relación a la carcasa, caracterizado por el hecho de que como elementos de cierre sirven al menos dos tubos concéntricos (4, 4.1, 4.2, 4.3 y 5, 5.1, 5.2, 5.3) dispuestos uno en otro de forma deslizante en sus superficies envolventes, de los que al menos uno (4, 4.1, 4.2, 4.3) se une rígidamente con la carcasa (1) y al menos uno (5, 5.1, 5.2, 5.3) es desplazable en sentido longitudinal y que los tubos se disponen en la carcasa de tal modo, que la cámara exterior del tubo (4, 4.1) exterior se conecta con uno de los racores de conexión (3), mientras que la cámara interior del tubo (5, 5.3) interior se conecta con el otro racor de conexión (2) y que todos los tubos poseen en zonas prefijadas de su superficie envolvente ranuras de paso (6, 7) paralelas entre sí, al mismo tiempo, que las ranuras de paso (6) de uno de los tubos (4, 4.1, 4.2, 4.3) unido rígidamente con la carcasa (1) forma con las ranuras de paso (7) de un tubo desplazable (5, 5.1, 5.2, 5.3) inmediatamente adyacente un ángulo, que difiere de 0° (y de 180°) y que la disposición de las ranuras (6, 7) en las superfi-

1 cles envolventes es tal, que en una posición de cierre las zo-
nas provistas de ranuras (6) de las superficies envolventes de
cada uno de los tubos (4,4.1,4.2,4.3) unidos rígidamente con la
carcasa (1) se hallan frente a zonas cerradas de la superficie
5 envolvente del tubo (5,5.1,5.2,5.3) desplazable adyacente y que
al desplazarlos las zonas provistas de ranuras (6 y 7) de tubos
adyacentes se solapan progresivamente.

2. Organo de regulación, según la reivindicación 1, caracte-
10 rizado por el hecho de que las ranuras (6) de cada uno de los
tubos (4,4.1,4.2,4.3) unidos rígidamente con la carcasa (1) for-
man con las generatrices del tubo un ángulo, cuyo valor difiere
de 0° y de 180° , mientras que las ranuras (7) del tubo (5,5.1,
5.2,5.3) desplazable inmediatamente adyacente forman con las
15 generatrices de este tubo un ángulo del mismo valor, pero de
signo opuesto.

3. Organo de regulación, según la reivindicación 1 o 2,
caracterizado por el hecho de que la separación de las ranuras
(6,7) de tubos sucesivos es distinta.

4. Organo de regulación, según la reivindicación 3, caracte-
20 rizado por el hecho de que la separación de las ranuras de
tubos sucesivos decrece en el sentido de circulación.

5. Organo de regulación, según una de las reivindicaciones
1 a 3, caracterizado por el hecho de que el ancho de las ranu-
ras de tubos sucesivos aumenta en el sentido de circulación.

25 6. Organo de regulación, según una de las reivindicaciones

1 1 a 5, caracterizado por el hecho de que el sentido de circu-
lación en los tubos (4,4.1,4.2,4.3 y 5,5.1,5.2,5.3) se extiende
del interior al exterior.

5 7. Organo de regulación, según una de las reivindicaciones
2 a 6, caracterizado por el hecho de que el valor del ángulo que
forman las ranuras (6,7) con las generatrices de los tubos (4,
4.1, 4.2,4.3 y 5,5.1,5.2,5.3) se halla entre 30° y 60° .

10 8. Organo de regulación, según la reivindicación 7, caracte-
terizado por el hecho de que el valor del ángulo que forman las
ranuras (6,7) con las generatrices de los tubos (4,4.1,4.2,4.3
y 5,5.1,5.2,5.3) es 45° .

15 9. Organo de regulación, según una de las reivindicaciones
1 a 8, caracterizado por el hecho de que los tubos (4,4.1,4.2,
4.3 y 5,5.1,5.2,5.3) dispuestos concéntricamente uno en otro
se conducen de forma estanca en sus superficies envolventes.

20 10. Organo de regulación, según una de las reivindicaciones
1 a 8, caracterizado por el hecho de que en el extremo abierto,
orientado hacia el lado de entrada (2), del tubo interior (4.3)
unido rígidamente con la carcasa (1) se prevé un asiento de vál-
vula (8) al que se enfrenta un cono de válvula (9) desplazable
con los tubos desplazables dispuesto concéntricamente con rela-
ción al tubo (5.3) desplazable interior.

25 11. Organo de regulación, según una de las reivindicaciones
1 a 10, caracterizado por el hecho de que en el caso de prever
más de dos tubos (4,4.1,4.2,4.3 y 5,5.1,5.2,5.3) concéntricos,

1 la separación y la disposición de las ranuras (6,7) en las su-
perficies envolventes de los tubos es tan diferente, que en nin-
guna de las posiciones de los tubos (5,5.1,5.2,5.3) desplazables
se formen canales de paso, que atraviesen todos los tubos en
5 sentido radial.

12. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de
recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: ORGANO DE REGU-
LACION PARA MEDIOS GASEOSOS Y LIQUIDOS.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente
memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiada-
das y dibujos adjuntos.

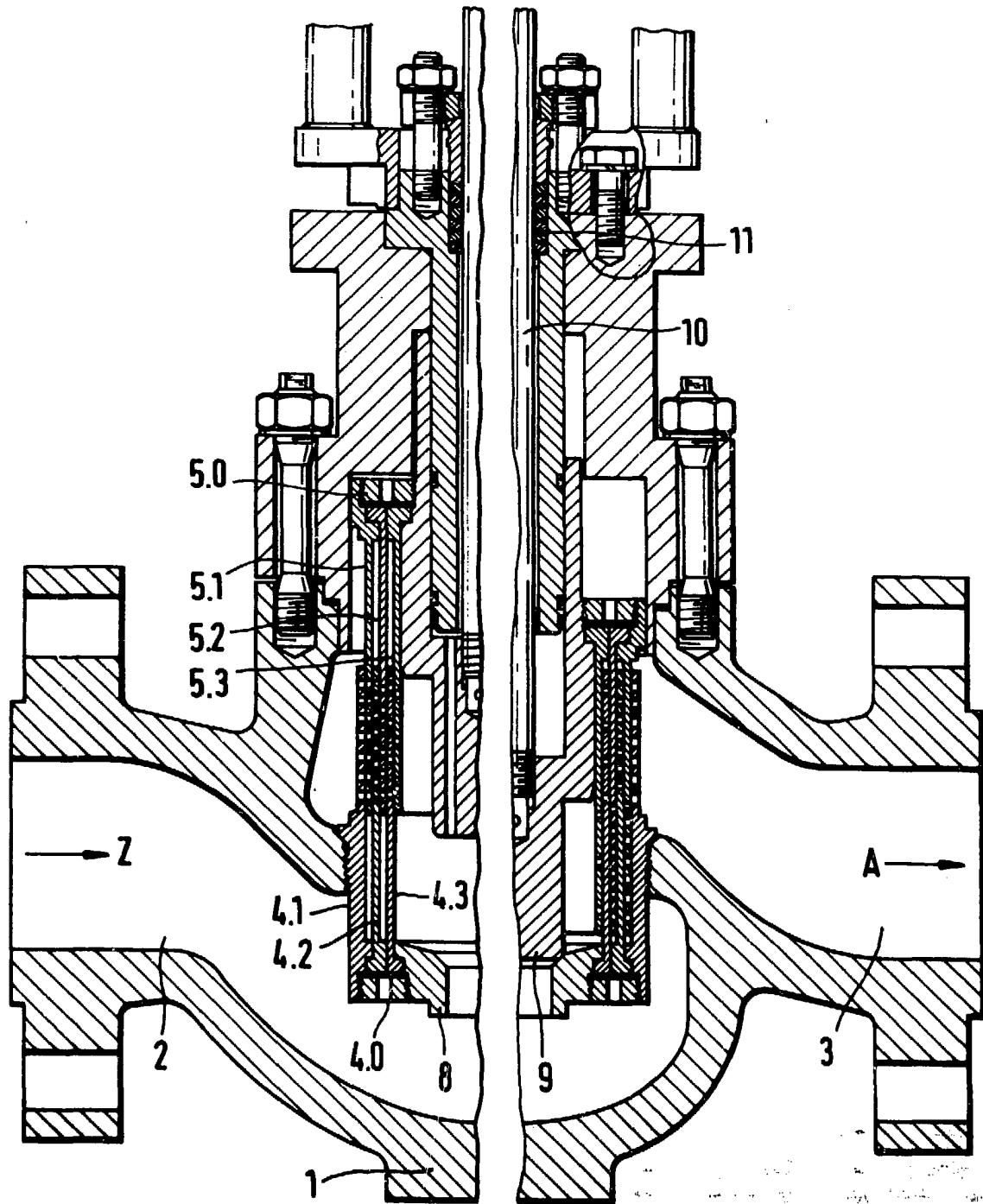
Madrid, 6 de Junio de 1.986
BERNARDO UNGRIA
P. P.

15

20

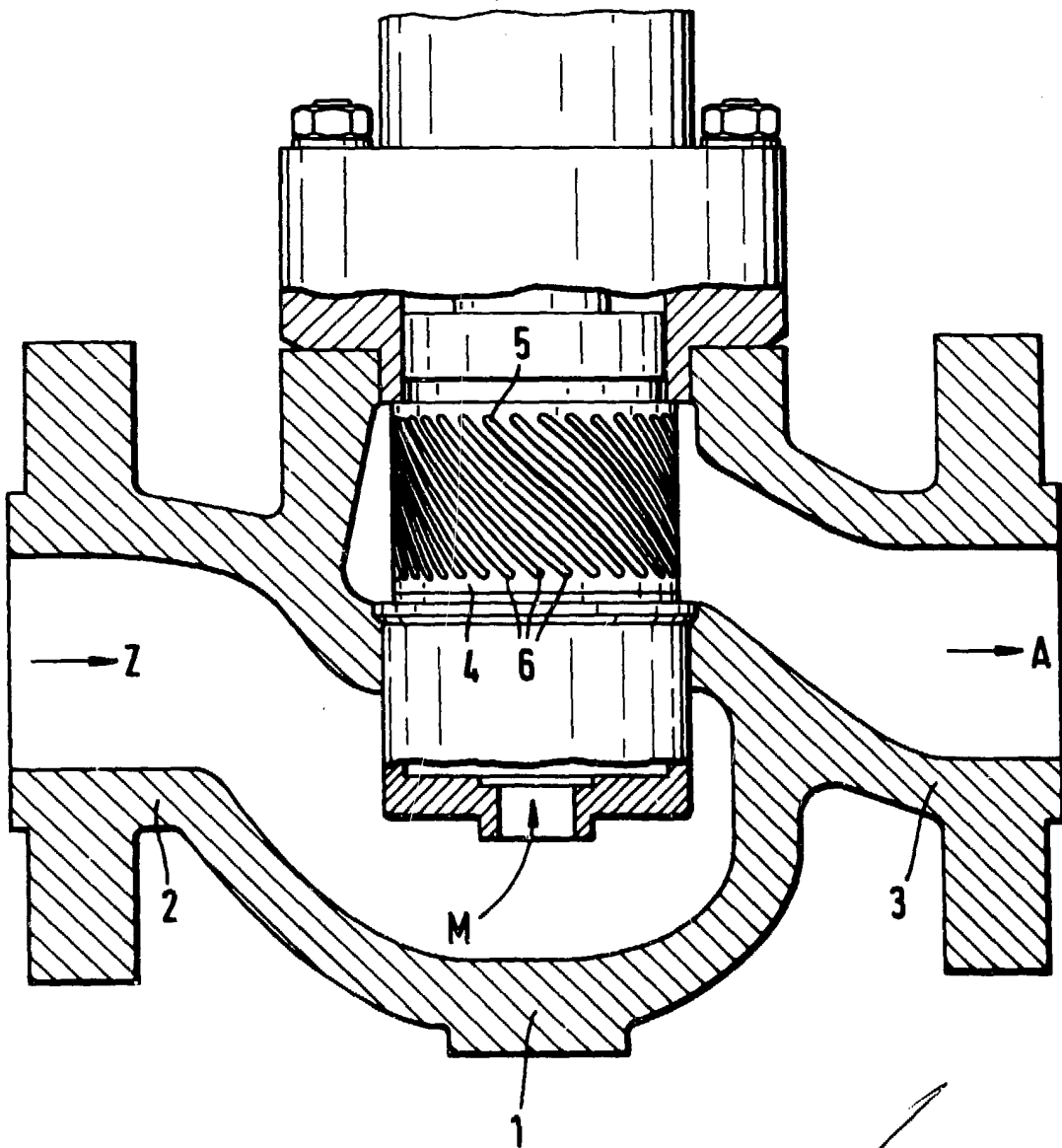
25

FIG. 1



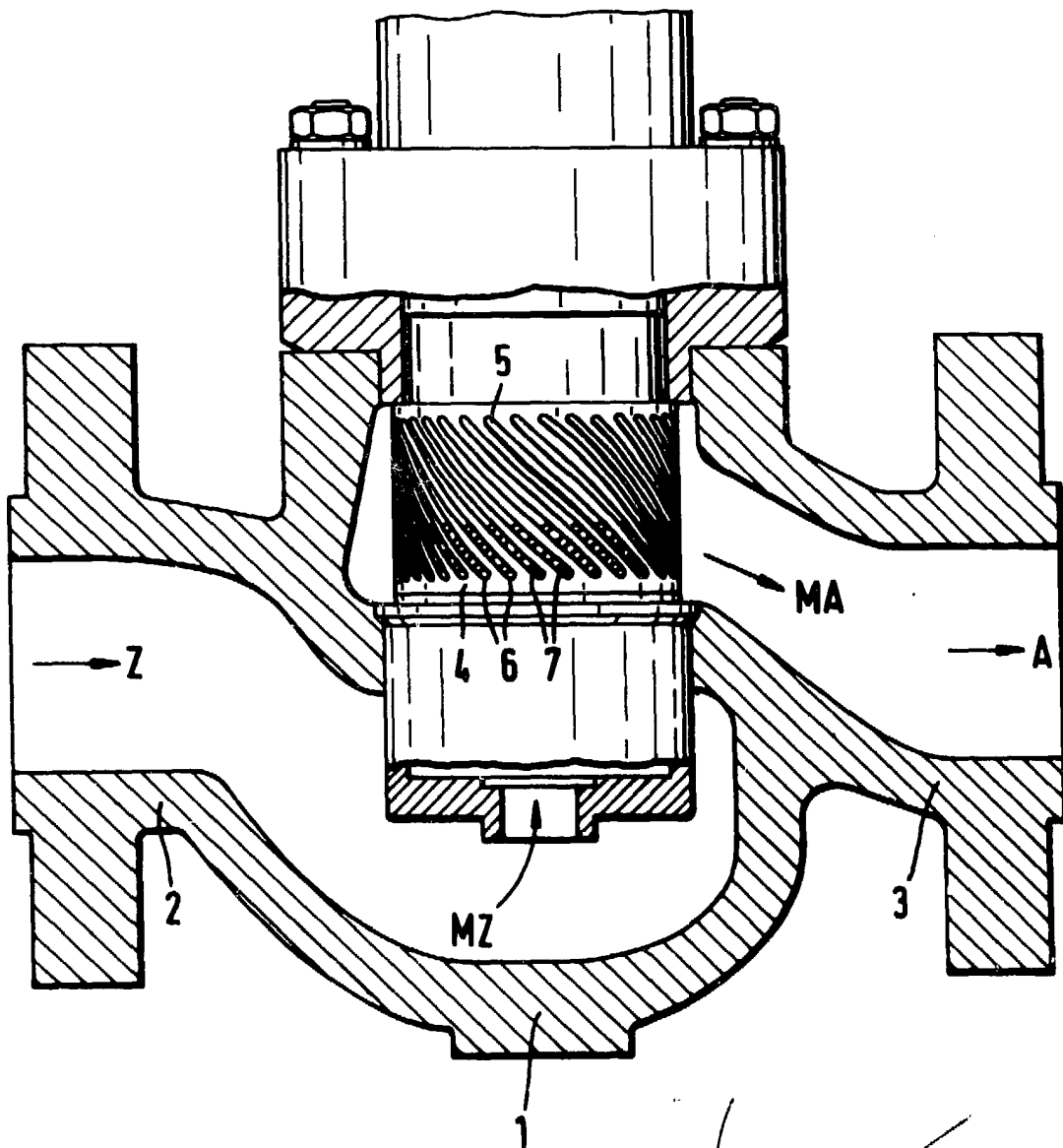
ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de Junio de 1.986
BERNARDO UNGREA
P.P.

FIG.2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de Junio de 1.986
BERNARDO UNGRIA

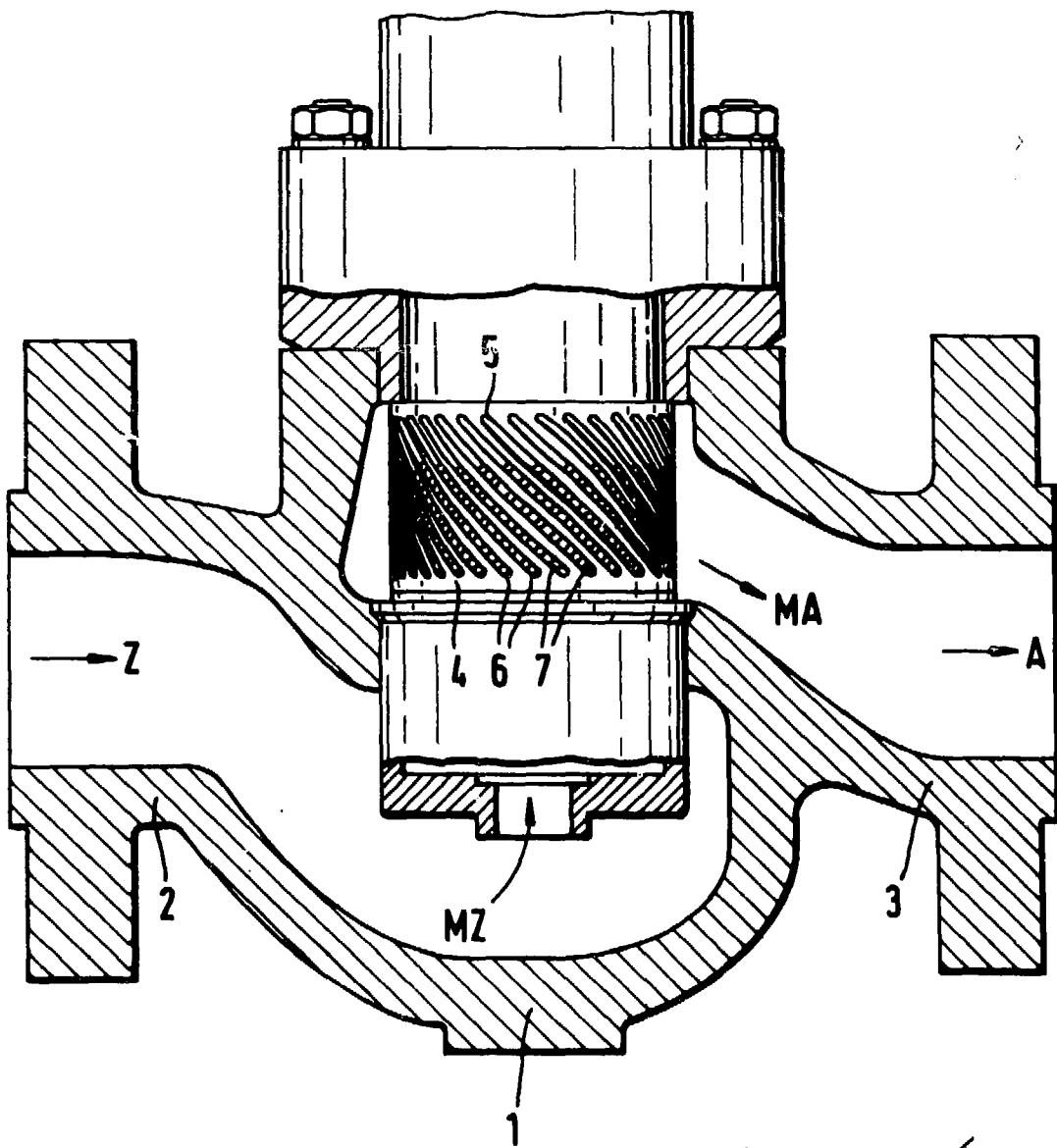
FIG. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de Junio de 1.986
BERNARDO UNGRIA

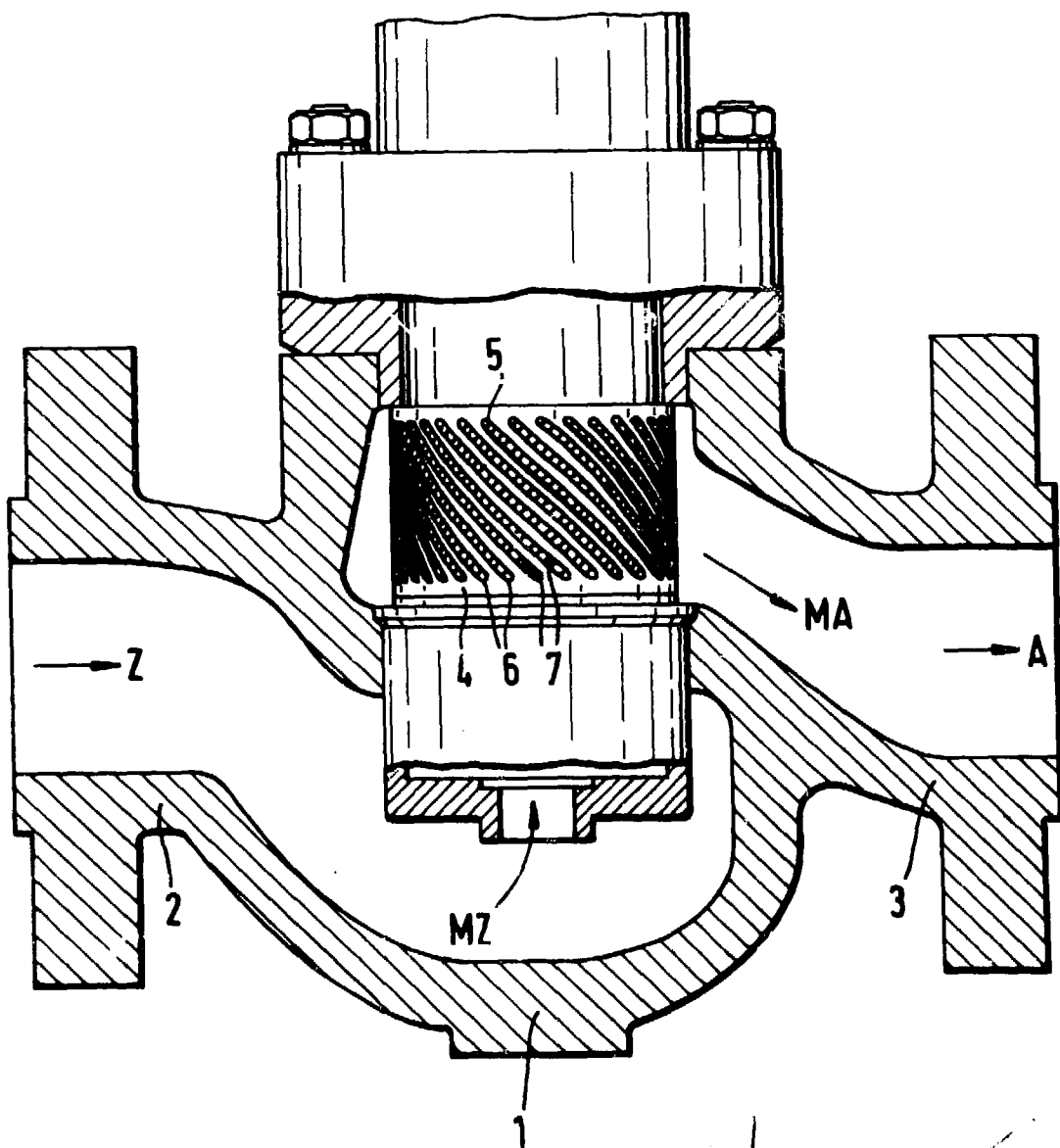
[Handwritten signature]

FIG. 4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de Junio de 1.986
BERNARDO UNGRIA
P.R.

FIG. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de Junio 1.986
BERNARDO UNGRIA
P. P.