

195798

-2



905B

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

Un Modelo Utilidad, por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Regel + Messtechnik G.m.b.H.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

3500 Kassel - Bettenhausen (ALEMANIA).
Osterholz strasse 45.

OBJETO

" Aparato para la regulación de la presión de gases ".

PRIORIDAD :

Solicitud Pte. alemana G 72 38 347.2 del 19 de Octubre
de 1972.

MC/.



1 El invento se refiere a un aparato para la regula-
ción de la presión de gases, en el caso de presión de entra-
da fluctuante y volumen de paso de flujo de magnitud diferen-
5 ciada, en que en el lugar de ajuste en la carcasa del apar-
to está prevista una disposición de válvula consistente esen-
cialmente en cuerpo de válvula y platillo de válvula presen-
tando el asiento de válvula coordinado al cuerpo de válvula
una constitución a modo de filo y el platillo de válvula en
10 su contorno exterior pasa del cuerpo de válvula radialmente
sólo muy poco relativamente.

En disposiciones de válvula de construcción conoci-
da en sí, con frecuencia relativa se montan conos en el pla-
tillo de válvula para obtener una determinada característica
15 de apertura. Especialmente en válvulas con grandes diámetros
y elevadas presiones de entrada se requieren tales configura-
ciones de válvulas para levantar el canto hermético de la -
válvula en pequeñas cantidades de paso de flujo en medida su-
ficiente desde el asiento de válvula. Por ello, entre otras
20 cosas, también se evitan oscilaciones.

La presión de entrada lastra, de manera conocida -
en sí, la superficie del platillo de válvula. Al variar la -
presión de entrada, por lo tanto, se producen fuerzas diferen-
ciadas, que influyen sobre la válvula y por ello hacen depen-
25 der la presión de salida, de manera indeseada, también de la
presión de entrada. Tal dependencia puede compensarse con -
una membrana compensadora o también con un émbolo compensa--
dor, cuando su superficie, cargada con la presión de entrada
corresponde a la superficie activa del platillo de válvula -
30 en su tamaño, pero actuando en dirección opuesta.

0478

195798

-20-



- 2 -

1

Cuando tal construcción de válvula se provee de un cono para evitar oscilaciones en el alcance de pequeña carga, entonces varía, por la relación alternativa entre asiento de válvula y cono de válvula, forzosamente la superficie eficaz del platillo de válvula, solicitada por la presión de entrada. Tal variación tiene efectos sobre la presión de salida, lo que se representa por una caída de la presión de salida.

5

10

Para evitar tal influencia negativa es necesario, que la superficie, solicitada por la presión de entrada, del platillo de válvula, no se modifique en dependencia de la carrera. Una exigencia de esta clase en esencia sólo puede cumplirse por el cono, aproximado en su forma geométrica al cilindro. El ajuste de la compensación de válvula entonces así tiene que efectuarse en un alcance, en que ya no sea posible una variación de la superficie del cono, respectivamente del cilindro, solicitada por la presión de entrada.

15

20

Tal disposición tiene el inconveniente de, que al cerrar el aparato regulador de presión, es decir, en el caso de consumo nulo del consumidor de gas, la superficie del platillo de válvula, solicitada por la presión de entrada, se agrande forzosamente alrededor de la hendidura de canal entre el canto de junta del asiento de válvula y el cono. Por ello, en el caso de altas presiones de entrada, al cerrar se ocasiona una correspondiente subida de la presión de salida.

25

30

Al presente invento le corresponde ahora el objeto de convertir en lo contrario este inconveniente por me--



1 didas constructivas disponiéndose el cono unido con el plati
llo de válvula, de tal modo, que al cerrar disminuya la su-
perficie solicitada por la presión de entrada. Como el cono
de válvula en el caso especial tiene la misión de impedir -
5 fluctuaciones en el alcance de pequeña carga obligando al -
canto de junta de válvula a levantarse del platillo de válvu
la en suficiente medida en el caso de pequeñas cantidades de
paso de flujo, esta disposición sólo tiene sentido cuando la
10 hendidura anular entre el cono situado ahora exteriormente -
y la tobera, de nuevo es mínimamente pequeño. En este punto
decisivo se diferencia la solución según el invento de una -
válvula de rebosamiento de seguridad, conocida en sí para -
presiones de respuesta bajas, en que, producido por el medio
en corriente, debe conseguirse una especie de efecto adicio-
15 nal de elevación alta.

De acuerdo con el objeto del presente invento este
problema se soluciona esencialmente porque el platillo de -
válvula en su contorno exterior está provisto de un cuello -
20 o semejante, que indica axialmente en la dirección del asien-
to de válvula, siendo el diámetro interno libre del cuello,
mayor que el diámetro exterior del asiento de válvula.

En ejecución ventajosa de esta idea inventiva, se
ha previsto además que el diámetro interior del cuello esté
25 constituido cilíndricamente y de modo preferente transcurra
de un modo axialmente paralelo al cuerpo de válvula.

Naturalmente que la constitución y dimensionamien-
to del cuello no se agota en la forma cilíndrica: según una
característica alternativa el invento también prevé consti-
30 tuir el diámetro interno libre del cuello en forma de una -

10:78

195798



1

envuelta de cono o la superficie de envuelta de cualquier -
cuerpo de rotación deseada y que transcurre esencialmente en
un ángulo divergente respecto al eje longitudinal del cuerpo
de válvula.

5

Con el invento propuesto se unen múltiples venta--
jas: al lado de una constitución extraordinariamente simple,
al mismo tiempo se evita también por el desplazamiento del -
cono desde la cara interna a la externa, todos los defectos
presentados en lo que antecede en las soluciones conocidas.

10

Por ello es posible aprovechar el efecto de la variación de
superficie por la hendidura anular en sentido positivo, es -
decir, para reducir la presión de cierre.

15

En el dibujo se representa el objeto del invento -
en un ejemplo de ejecución, mostrando:

20

La fig. 1, la constitución esquemática de un apara-
to regulador de presión con la constitución de válvula según
el invento, en estado abierto.

La fig. 2, a escala aumentada, una parte del plati-
llo de válvula con un cuello exterior cilíndrico en el plati-
llo de válvula, en estado cerrado, y finalmente

25

La fig. 3, una parte del platillo de válvula con -
cuello exterior en forma de cono, representado el diámetro -
activo del platillo de válvula en dependencia de su carrera.

30

Con 1 se designa el aparato regulador de presión -
ilustrado meramente de modo esquemático. En ello es la el la
do de entrada de presión y lb el lado de salida de presión.
En el taladro lc, que une el lado de entrada de presión y el
lado de salida de presión, está enroscado el cuerpo 2 de vál-
vula.



1
5
10
15
20
25
30

El vástago 3 de válvula atraviesa centralmente el cuerpo de válvula. En el extremo inferior 3a del vástago 3 de válvula, de manera conocida en sí, está sujeto el platillo 4 de válvula mediante la tuerca 5. En su contorno exterior 4a el platillo de válvula 4 está provisto de un cuello 4b, que indica en la dirección del asiento 2a de válvula. Este cuello está constituido simétricamente a la rotación. El mismo abraza, por ejemplo, con su torneado posterior 4c, por lo menos parcialmente, la junta 8, colocada sobre el platillo 4 de válvula y también constituida de modo simétrico a la rotación.

La regulación de la presión de salida se efectúa en la sección transversal más estrecha, designada con 6, entre el asiento 2a de válvula y el cuello 4b del platillo de válvula.

La superficie del platillo 4 de válvula solicitada por la presión de entrada, se calcula de manera conocida en sí de

$$F = \frac{d_k^2 \cdot \pi}{4}$$

correspondiendo d_k al diámetro interior del cuello libre constituido cilíndricamente. De manera conocida tiene que dimensionarse también la superficie de la membrana de compensación 7 (fig. 1).

Cuando en el caso de consumo nulo del consumidor de gas conectado se encuentra la válvula reguladora 1 en estado cerrado, (fig. 2) se reduce también la superficie del platillo 4 de válvula solicitada por la presión de entrada por el

195798



1

importe

$$F = \frac{\pi}{4} \cdot (d_k^2 - d^2)$$

5

Como la superficie eficaz de la membrana compensadora 7 es siempre constante, en el estado de cierre es mayor que la superficie eficaz del platillo 4 de válvula. Por ello está dado un exceso de compensación, que actúa en la dirección de cierre y por ello ocasiona que la presión de cierre adopte valores menores.

10

Todos los reguladores actuantes proporcionalmente muestran, por lo tanto, una desviación de regulación permanente. Por correspondiente constitución del ángulo de cono *a* según la fig. 3 es posible influir sobre esta desviación de regulación, por ejemplo, sustituyendose la pérdida de fuerza de resorte, que se manifiesta en un regulador, lastrado por resorte con carrera creciente, por una fuerza que se produzca por aumento de la superficie solicitada por la presión de entrada.

15

20

- N O T A -
=====

El presente modelo de utilidad comprende las siguientes reivindicaciones:

25

1.- Aparato para la regulación de la presión de gases, en el caso de presión de entrada fluctuante y volumen de paso de flujo de magnitud diferenciada, en que en el lugar de colocación en la carcasa del aparato está prevista una disposición de válvula, compuesta esencialmente de cuerpo de válvula y platillo de válvula, presentando el asiento

30

0478

195798

-2 OCT



- 7 -

1

de válvula, coordinado al cuerpo de válvula, una constitu-
ción a modo de filo y sobresaliendo el platillo de válvula,
en su contorno exterior, del cuerpo de válvula radialmente
sólo muy poco relativamente, caracterizado porque el plati-
llo de válvula, en su contorno exterior, está provisto de un
cuello o semejante, que indica en la dirección del asiento
de válvula, siendo el diámetro interior libre del cuello ma-
yor que el diámetro exterior del asiento de válvula.

5

10

2.- Aparato, según la reivindicación 1, caracteri-
zado porque el diámetro interno libre del cuello está cons-
tituido cilíndricamente y en esencia transcurre paralelo -
axilmente al cuerpo de válvula.

15

3.- Aparato, según la reivindicación 1, caracteri-
zado porque el diámetro interno libre de cuello está consti-
tuido cónicamente y en esencia transcurre bajo un ángulo di-
vergente respecto al eje longitudinal del cuerpo de válvula.

20

4.- Aparato, según la reivindicación 1, caracteri-
zado porque el diámetro interno libre del cuello está cons-
tituido con cualquier perfil adecuado, que se desée.

5.- Aparato para la regulación de la presión de -
gases.

Según se reivindica y describe en la presente me-
moria descriptiva.

25

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas
y escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID

- 2 OCT 1973
CARLOS ROEB
P. P.

30

Fdo.: Francisco del Pozo

195798

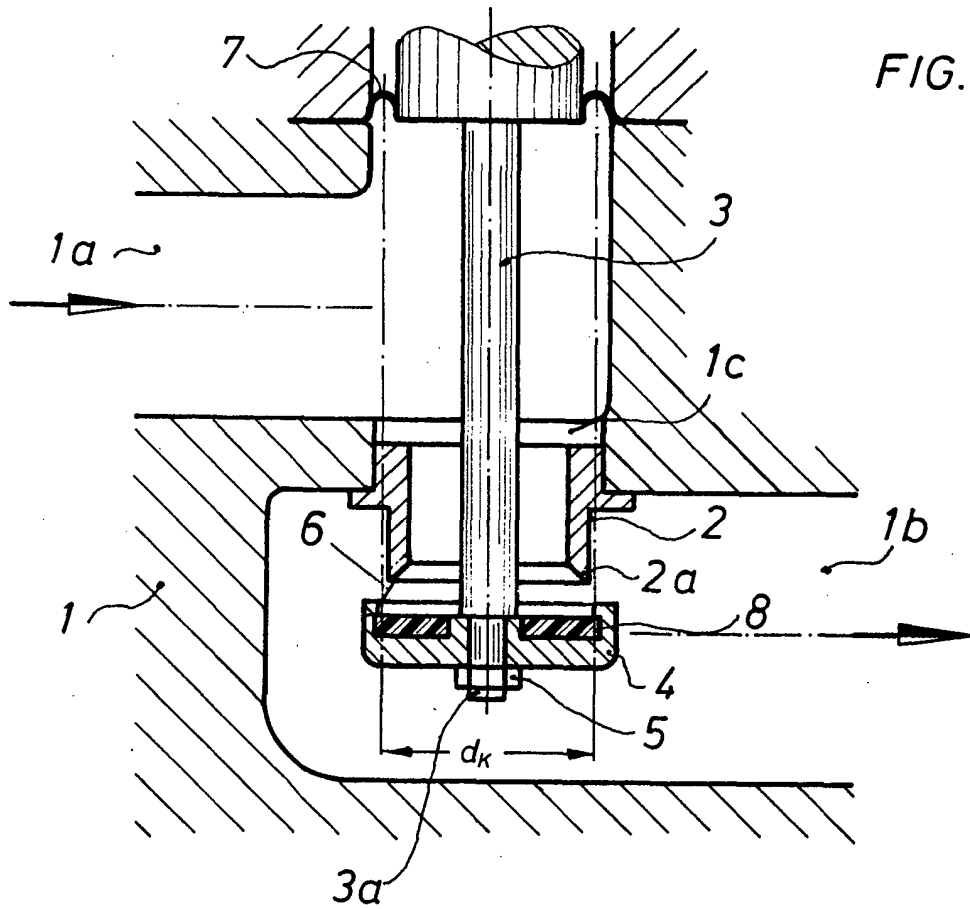


FIG. 1

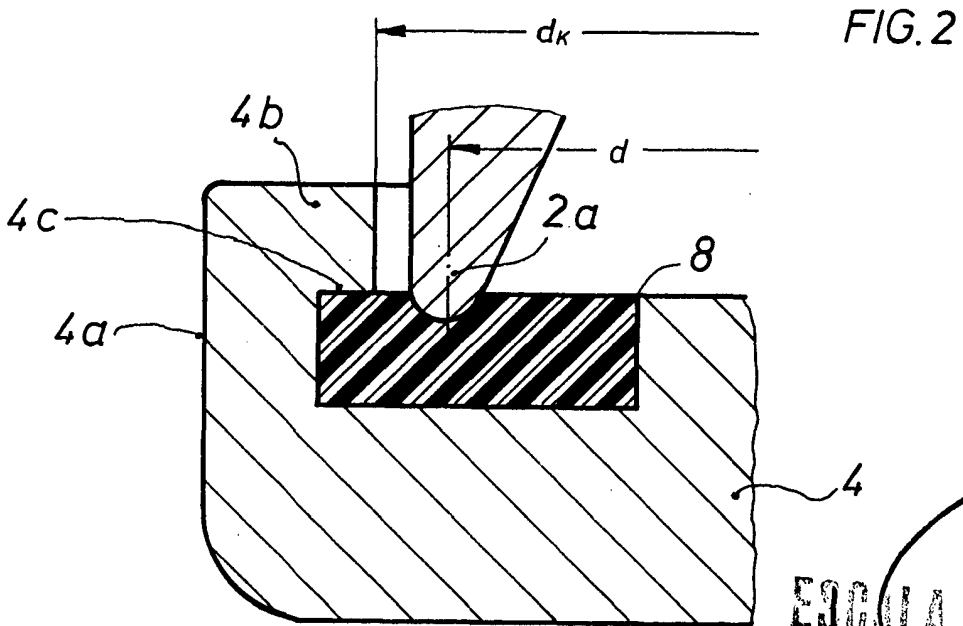


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
F. P.

Fda. Francisco del Pozo

BOGOTÁ, COLOMBIA
CARLOS ROEB
P.O. BOX 1000

Fabr. Francisco del Pozo

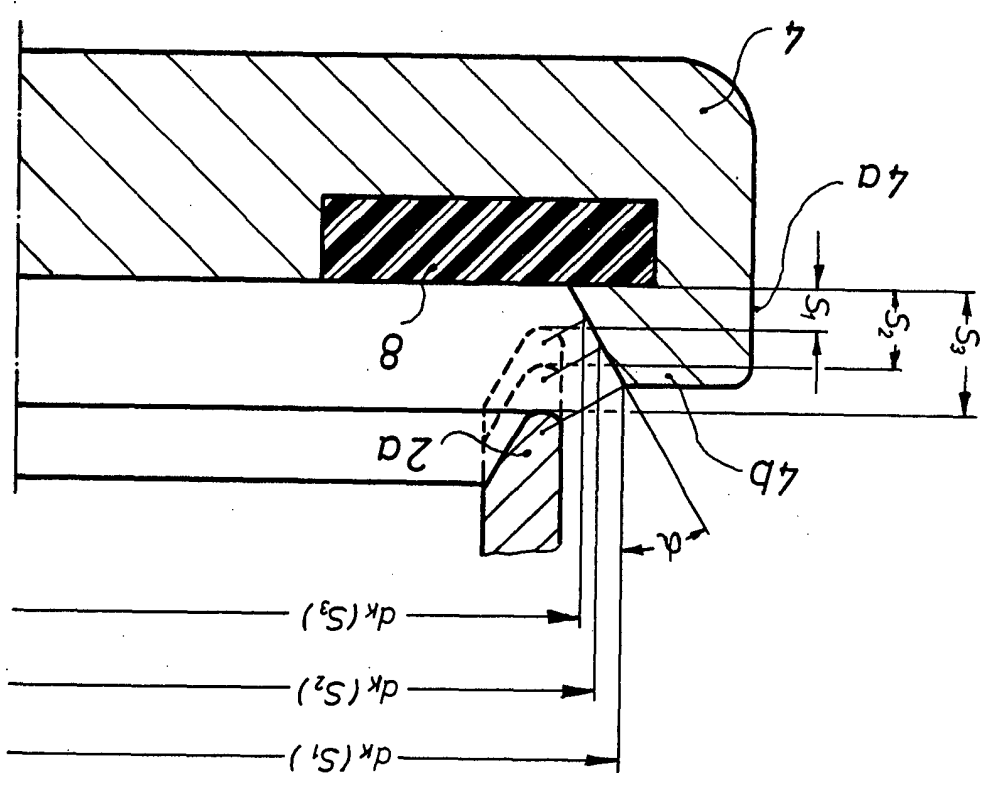


FIG. 3



-20-

195798