

304281



cero y en la válvula de corriente invertida hacia el valor máximo.

Para las guarniciones planas que se emplean en medida creciente, en los tipos de válvulas conocidos las presiones máximas por unidad de superficie resultan ser demasiado elevadas para evitar la

5. propensión prematura a averías o la inutilización. Esta deficiencia no se puede remediar por un aumento de la superficie del asiento de la válvula, porque debido a esto la diferencia entre la presión de apertura y la de cierre de la válvula se hace demasiado grande, como así lo ha demostrado la experiencia.

10. Por lo tanto, existe el problema de crear una válvula cuya guarnición, a pesar de ser la superficie del asiento de la válvula lo más pequeña posible, se distingue por una duración de vida relativamente larga y por la seguridad de su funcionamiento.

15. Partiendo de una válvula de sobrepresión con un cuerpo de válvula y un asiento de válvula que se puede desplazar junto con él, de acuerdo con el invento la solución del problema técnico consiste en que tratándose de una válvula de corriente directa, un tope intercepta la carrera del asiento de la válvula que al aumentar la presión de trabajo sigue al cuerpo de la válvula, ya en una posición en la cual
20. la presión de trabajo ha alcanzado solo unas 3/4 partes de la presión de apertura prefijada.

De este modo, resulta la gran ventaja de que la carga de la guarnición plana es considerablemente menor que hasta ahora, porque desde que topa el asiento de la válvula se aprovecha para la elimi-
25. nación de la carga de la guarnición un aumento de la presión de trabajo que de otro modo en las válvulas de corriente invertida conduce a la sobrecarga del asiento de la válvula.

Puesto que como ya se dijo la superficie del asiento de la válvula por un lado se debe mantener lo más pequeña posible, mientras



5. por otro lado debe haber suficiente superficie del cuerpo de asiento para obtener la presión de contacto, resulta también conveniente que al extremo frontal del cuerpo de asiento dirigido hacia el cuerpo de la válvula, se le dé un espesor de pared menor que a la pared cilíndrica correspondiente del cuerpo de asiento.

10. Al objeto de adaptarse a diferentes materiales de guarnición, también es importante para una larga duración de vida que los topes que limitan la posibilidad de desplazamiento del asiento de la válvula, sean regulables, de modo que la carrera del asiento de la válvula se pueda modificar de acuerdo con las presiones por uni-

15. dad de superficie que sean admisibles para los materiales de guarnición.

De acuerdo con otro desarrollo del invento es además conveniente que el contraapoyo del resorte en el cuerpo de la válvula en su superficie de contacto hacia la pared de la carcasa esté configurada como superficie circular. La fricción en la guía del cuerpo de

20. válvula que con esto se puede reducir a un *mínimum*, contribuye a un trabajo sumamente uniforme de la válvula y sobre todo a la disminución de la diferencia entre la presión de apertura y la de cierre.

25. Con miras al empleo de una guarnición plana es además esencial para una gran seguridad de funcionamiento de las válvulas, que todos los elementos de construcción necesarios para el trabajo de la válvula estén alojados en una carcasa común, que como unidad capaz de funcionar se introduce desde un lado en la cabeza del estem-

30. ple y se fija por medio de un contraapoyo. Por esto no es tan fácil que partículas de suciedad entren en la válvula cuando se hace el *re* cambio de la cápsula.

304281

22



En el dibujo está representado un ejemplo de realización del objeto del invento, mostrando:

Figura 1, la vista lateral de una cápsula de válvula parcialmente seccionada, y

5. Figura 2, una sección parcial de la cápsula con la longitud de carrera del asiento de válvula modificada y una guía de émbolo para el cuerpo de la válvula.

10. En la carcasa 1 de una cápsula de válvula están situadas en forma coaxial una válvula de sobrepresión y una válvula de carga y de extracción. La válvula de sobrepresión se compone de un cuerpo de válvula 2 y de un asiento de válvula 3, y está apoyada en la dirección del eje longitudinal de la cápsula en forma deslizable dentro de los límites de los topes 4 y 5. El asiento de válvula tubular 3 provisto de una brida 6 rodea la superficie de estanqueidad 7, con su extremo frontal 3' que se ajusta a una guarnición plana 7 del cuerpo de válvula 2. Delante del otro extremo abierto 3" del asiento de válvula se encuentra la cavidad interior 8, que se puede cerrar hacia el exterior por medio de la válvula de carga y extracción y que está unida por una abertura 9 con el interior del estempe.

20. La esfera 10 de la válvula de carga y extracción está oprimida por un resorte 11 apoyado en la brida 6 contra una guarnición 12, la cual está situada entre un contraapoyo 13 enroscable en la carcasa 1 y el tope 4. El contraapoyo 13 está afianzado por medio de una contratuerca 14. Con el tope 15 y la tuerca 14 la cápsula de válvula se puede fijar en una abertura del estempe de configuración adecuada.

25. El lado del cuerpo de válvula 2 que está apartado del asiento de válvula 3 está previsto como contraapoyo 16 para el ataque de un resorte de válvula 17. En su superficie de contacto con la pared interior de la carcasa el contraapoyo 16 está configurado como super-



ficie circular 16'. El resorte de válvula 17 se apoya en un segundo
contraapoyo 18, que está afianzado por medio de una contratuerca 19
en la carcasa 1. El contraapoyo 18 y la contratuerca 19 tienen abertu-
ras 20 para la salida del líquido de presión que al rebasar la pre-
5. sión límite ha atravesado el asiento de válvula 3.

El tope anular 4 está situado en forma recambiable en la
cavidad interior de la cápsula de válvula, apoyándose en un espaldar
21, y sirve al mismo tiempo como apoyo para el asiento de válvula tubu-
lar 3. También es recambiable el segundo tope 5, que se apoya en el
10. primer tope 4 y se ajusta a la brida 6 del asiento de válvula 3 cuando
el estempe no está bajo presión. El resorte de válvula 17 casi desten-
sado oprime el cuerpo de válvula 2 en esta posición levemente contra
el asiento de válvula 3. Al estar el estempe sin presión se produce
por lo tanto en la guarnición 7 una presión por unidad de superficie
15. solamente insignificante.

Quando el estempe ha sido llenado a través de la válvula
10, 11, 12 y vuelto a cerrar por el resorte 11, se difunde la presión
de trabajo dentro del estempe y en la cavidad interior 8 de la cáp-
sula. La misma actúa también sobre el resorte de válvula 17 atacando
20. la superficie de estanqueidad 7' y la superficie frontal del asiento
de válvula 3 menos la superficie posterior de la brida 6. Con el aumen-
to de la presión de trabajo se comprime el resorte de válvula 17, de
modo que el asiento de válvula 3 y el cuerpo de válvula 2 se despla-
zan en la dirección del resorte 17. Con una presión de trabajo que
25. alcanza aproximadamente el 75% de la presión de apertura, el movimiento
del asiento de válvula es interceptado por el tope 4.

Mientras más aumenta todavía la presión de trabajo, más se
descarga la superficie de estanqueidad 7' bajo el extremo frontal 3'



del asiento de válvula 3. La presión de apertura se ha alcanzado cuando la presión de trabajo ha aumentado en aproximadamente el 25% del valor que rige al entrar en contacto la brida 6 con el tope 4. Ahora la presión de trabajo es tan grande que la guarnición se alza del asiento 3 en oposición a la fuerza del resorte de la válvula. El líquido de presión escapa hacia la cámara del resorte detrás del cuerpo de válvula 2 y a través de las aberturas 20 al exterior.

En lo demás los topes 4, 5 se pueden elegir en diferentes longitudes de acuerdo con las presiones por unidad de superficie correspondientes de distintos materiales de guarnición. Así se puede ajustar en forma sencilla una presión de apertura diferente (Figura 2).

Para la guía del cuerpo de válvula puede estar prevista una guía de émbolo 22 en lugar de una superficie circular. Esta guía puede tener por ejemplo dos superficies de guía cilíndricas que tienen un ancho sumamente reducido (Figura 2).

N O T A



Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Válvula para estemples de mina hidráulicos, caracterizada porque poseyendo un cuerpo de válvula y un asiento de válvula dispuesto junto con aquel en forma deslizable contra una resistencia creciente, en una válvula de corriente directa un tope intercepta la carrera del asiento de válvula que con la creciente presión de trabajo sigue al cuerpo de válvula, ya en una posición en la cual la presión de trabajo ha alcanzado solamente $3/4$ partes de la presión de apertura prefijada.

2.- Válvula, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque con un cuerpo de asiento tubular, el extremo frontal

- 7 - 304281

22 SEP



del cuerpo de asiento opuesto el cuerpo de válvula tiene un espesor de pared menor que la contigua pared cilíndrica del cuerpo de asiento.

3.- Válvula, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el tope es ajustable en la dirección de deslizamiento del asiento conforme a la presión por unidad de superficie admitida para la guarnición.

4.- Válvula, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cuerpo de válvula en su superficie de contacto hacia la pared de la carcasa está configurado como superficie circular.

5.- Válvula, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en una sola pieza y como unidad capaz de funcionar, puede ser fijada por medio de una contratuerca en una abertura apropiada del estempe.

15. 6.- "VALVULA PARA ESTEMPLES DE MINA HIDRAULICOS".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos:

Madrid, 22 SEP. 1964

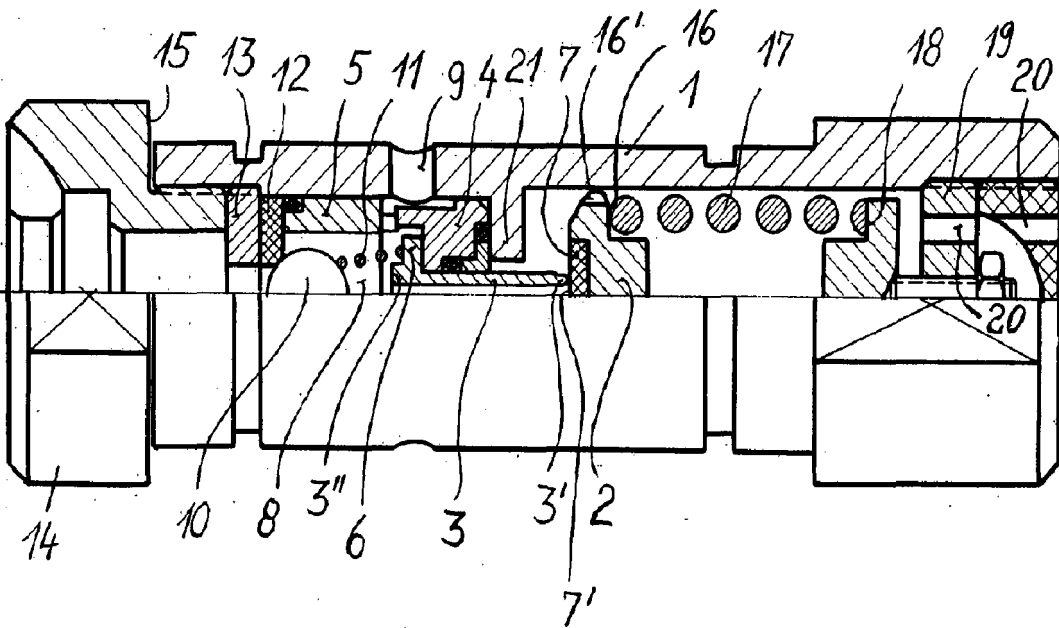
CARLOS FERNANDEZ SANDELAS
P. P.

304281



22 SEP

Fig. 1



Escala variable

Madrid, 22 de Septiembre de 1964

CARLOS LEONARDO VILLAS

