



150243

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma SULZER FRÈRES SOCIÉTÉ ANONYME, entidad suiza, residente en WINTERTHUR (SUIZA), por : "VALVULA PERFECCIONADA."

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La invención se refiere a una válvula con asiento formado en correspondencia con la superficie de rotación, contra la que un cuerpo de válvula formado como cuerpo de rotación es axialmente desplazable, reduciéndose - visto en dirección del flujo - el cuerpo de la válvula, a partir de la forma conica, para ensancharse de nuevo a continuación, mientras que además el asiento lleva una superficie de rotación conica que en posición cerrada de la válvula se adosa aproximada o completamente a, al menos una primera parte de la superficie reducida conicamente del cuerpo de la válvula.-4

10 Según la patente americana 2.596.368 es conocida una válvula de dicho tipo construida como válvula de presión diferencial.- La misma se abre a una primera presión ajustada fija en el conducto de admisión y cierra a una segunda presión menor. Cuando está válvula es usada para la estrangulación de la presión de un líquido a temperatura próxima al punto de vaporización, se producen en el asiento de la válvula como además en el cuerpo de la misma erosiones por cavitación, de modo que despues de poco tiempo varia la características de la válvula, resultando una fuga en la misma. Objeto de la invención es la construcción de una válvula adaptable a expandir un elemento líquido de una temperatura próxima al punto de vaporización

15

20



a través de grandes caídas de presión, sin que se origine en las superficies de las paredes que limitan el flujo corrosiones por cavitación y sin que en otras partes de la válvula se produzca fenómenos de erosión de importancia.-

25 Este objetivo es alcanzado de tal manera que el asiento en el extremo inferior - en dirección del flujo - de la superficie de rotación lleva un canto de corte exterior, a continuación del cual la superficie interior del asiento se ensancha primero considerablemente y después solo poco cónicamente, y que la generatriz del cuerpo de la válvula está curvada a partir de la entrada en la propia área de estrangulación, en forma cóncava de tal manera que el radio de curvatura transcurre a partir de un valor al principio infinito constantemente hasta un canto de corte interior situado en el cuerpo de la válvula, a continuación del cual se reduce bruscamente el diámetro del cuerpo de la válvula estando situado el --

30

35 canto de corte interior, - cuando la válvula está completamente -- abierta,- en sentido del flujo inferiormente con respecto al canto de corte exterior.-

La invención se basa en la experiencia ya conocida que -

40 las burbujas de cavitación que se forman durante el descenso de la presión en la corriente acelerada en la admisión hacia la sección más reducida deben ser impedidas a derrumbarse próximo a la pared. Esto se consigue sin dificultad alguna en la parte en que el flujo del líquido es conducido a través del asiento y del cuerpo de la

45 válvula, es decir, por encima del canto de corte exterior, en una aceleración uniforme e ininterrumpida del flujo que tiene por consecuencia un descenso monótono de la presión estática. Por debajo del canto de corte en dirección del flujo el chorro del elemento - puede ser conducido sin embargo solo por el lado del cuerpo de la

50 válvula. Con el fin de compensar allí el retardo ocasionado por -- fricción, se confiere según invención al chorro una aceleración -- continua hacia el exterior, lo que tiene por consecuencia que, a pesar de la fricción del líquido, no se aumenta la presión en el chorro, sino que baja la misma, de modo que no pueden derrumbarse

55 las burbujas de cavitación.-

La conducción del chorro por el lado del cuerpo de la -



válvula, está limitada en diámetro por razones constructivas. La misma finaliza según invención en un canto de corte, detrás del cual las burbujas de cavitación pueden derrumbarse lejos de la pared sin causar daños alguno. El ensanchamiento del cuerpo de la válvula hacia el extremo de salida tiene por objeto disolver el chorro en un velo fino, que no tiene por consecuencia efectos de erosión algunos o solo insignificantes en la caja de la válvula. Condiciones favorables resultan, cuando el velo del liquido toca la pared de la caja de la válvula a modo de roce.-

El canto cortante exterior que limita siempre la sección más reducida de la válvula hacia el exterior, ha resultado esencial ya que, de lo contrario, no se forma la capa del liquido, que puede ser influida por el codo, de un modo deseado.-

Ambos cantos cortantes, tanto el exterior como el interior deben ser practicados en forma de arista, si se desea impedir la erosión por cavitación.

Las características de la invención están ilustradas en dos ejemplo de realización dibujados en los planos.-

Figura 1 muestra la sección de una válvula con superficies de guarnición cónicas y husillo dispuestos en el lado de salida mientras que;

figura 2 representa una sección parcial de una válvula con superficies de guarnición y husillo en el lado de entrada.-

En el ejemplo de realización según fig. 1 la caja de una válvula cerrada arriba por una tapa 2 y dotada abajo de un taladro con prensaestopa 4 para un husillo 3 y a la izquierda de una tubuladora de entrada 5 y a la derecha de una tubuladora de salida 6, está subdividida por un asiento 7 en una cámara de admisión 8 y una cámara de evacuación 9. El asiento 7 consta de un cono 10 que se reduce en dirección del flujo y que forma una superficie de guarnición, finalizando en un canto de corte 11, a continuación del cual la misma se ensancha bruscamente en un corto tronco cónico 12 y después lentamente en una larga superficie cónica 13 de ángulo agudo.- Dentro del asiento se encuentra un cuerpo 20 que lleva una parte de entrada redondeada 21, una superficie de guarnición 22 y a continuación un cuerpo de rotación 23. La generatriz del cuerpo de rotación



23 está curvada de manera concava. La misma tiene en su principio la misma inclinación como la línea periférica de la superficie de la guarnición 22, pero su radio de curvatura se reduce a partir -
95 de un valor, al principio infinito, constantemente hacia el extremo formado por un canto cortante 24. Por debajo del canto de salida, en dirección del flujo, el cuerpo 20 de la válvula remata en un tronco cónico 25 que concurre hacia abajo y se adosa al husillo 3.

100 El elemento se acelera a lo largo del cono 10 hasta el canto del corte 11 debido a la reducción de la sección del flujo - que se origina por la aproximación al eje. Por la desviación hacia el exterior es impedido después el derrumbamiento de las burbujas de cavitación en la pared (23) del cuerpo de la válvula. El derrum-
105 bamiento de las burbujas ocurre solo a continuación, en el chorro libre entre canto cortante 24 y la superficie cónica 13 de la pared de la caja. La superficie de las partes 22, 23 del cuerpo de rotación se debe practicar con gran precisión, ya que las mínimas irregularidades conducen al aumento total de la presión y con ello
110 al derrumbamiento de burbujas de cavitación. Irregularidades en el contorno no deben rebasar $\pm 0,2$ m/m.-

En el ejemplo de realización según figura 2 el cuerpo 20 de la válvula está dotado de un espaldón 40 que tiene abajo una - superficie de guarnición 41 plana, la que corresponde con una super-
115 ficie de guarnición plana 42 en el asiento. La superficie de guarnición 42 remata a través de una parte redondeada 43 en el cono 10. Por debajo del canto cortante 11 se ensancha el asiento en -- una superficie plana y estrecha 44 que corresponde al cono 12 en -
120 fig. 1 y que comunica a través de una parte redondeada 45 con la superficie cónica 13 de la pared de la caja. En estado cerrado el cierre hermetico se efectúa entre las superficies 41 y 42, mientras que queda entre el cono 10 y la zona curvada 23' del cuerpo de la
125 válvula una pequeña holgura. Una garganta plana 46 entre la superficie de guarnición 41 y la zona curvada 23' del cuerpo de la válvula la sirve para la mejor elaboración de la superficie de guarnición 41. La misma no ha resultado desfavorable, ya que la misma está - situada en la entrada de la sección más estrecha de la válvula - en la zona en que las velocidades son todavía reducidas. Por lo - tanto la misma podría ser suprimida.-



130 El transcurso según invención de la generatriz (23') del cuerpo de rotación está dibujado en esquema por la indicación de los radios de curvatura. El centro M_{∞} está situado en infinito.--

135 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros de talles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.--

140 Los terminos en que queda redactada esta memoria son -- ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.--

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

145 1ª.- Válvula perfeccionada, con asiento formado en correspondencia con las superficies de rotación, contra la que es desplazable, -- axialmente un cuerpo en forma de cuerpo de rotación, reduciendose el cuerpo de la válvula, partiendo de una forma cónica, en dirección del flujo para ensancharse despues nuevamente, mientras que -- además el asiento lleva una superficie de rotación cónica que, cuando está cerrada la válvula, se adosa aproximada o incluso completa-
150 mente a, al menos, una primera parte de la superficie conicamente reducida del cuerpo de la válvula, caracterizada porque las distintas partes del asiento llevan en el extremo inferior de la superficie de rotación, en dirección del flujo, un canto cortante exterior, a continuación del cual la superficie interior del asiento se ensancha conicamente, primero de una manera considerable y luego suavemente, estando curvada la generatriz del cuerpo de la válvula, a partir de la entrada en la propia zona de estrangulación de manera concava de tal forma que el radio de curvatura transcurre desde un valor, al principio infinito, constantemente hasta un canto cortante interior situado en el cuerpo de la válvula, a continuación del cual el diámetro del cuerpo de válvula se reduce bruscamente, estando situado el canto cortante interior, cuando la válvula está completamente abierta, y visto en dirección del flujo todavia por debajo del canto cortante exterior.--
155
160
165



2ª.- Válvula perfeccionada, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el radio de curvatura de la generatriz del cuerpo de la válvula se reduce, a partir de la entrada en la propia zona de estrangulación, constantemente hasta el canto cortante interior.-

3ª.- " VALVULA PERFECCIONADA."

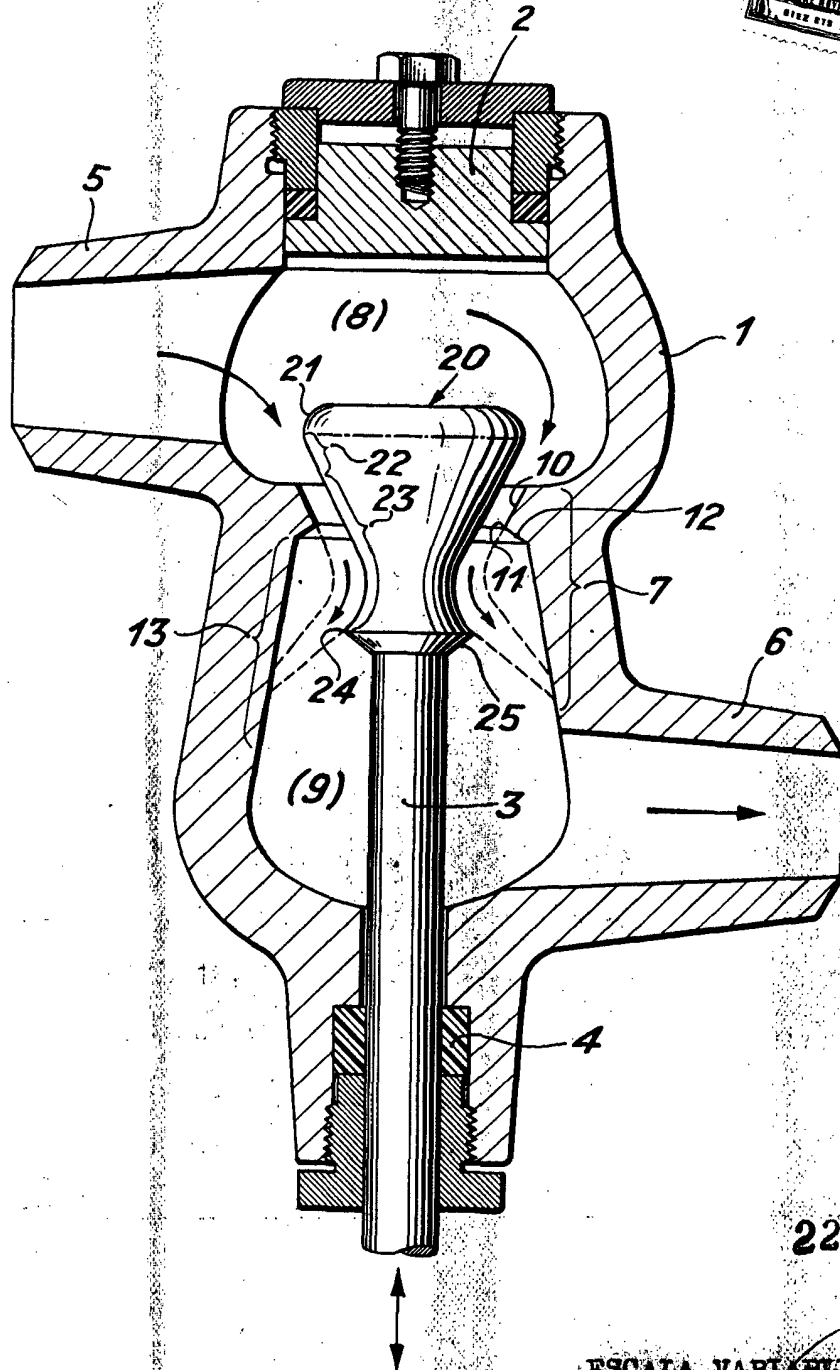
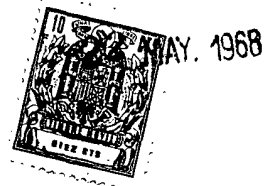
Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se le acompaña dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 19 AGO. 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Gollado

Fig. 1



22 MAY. 1968

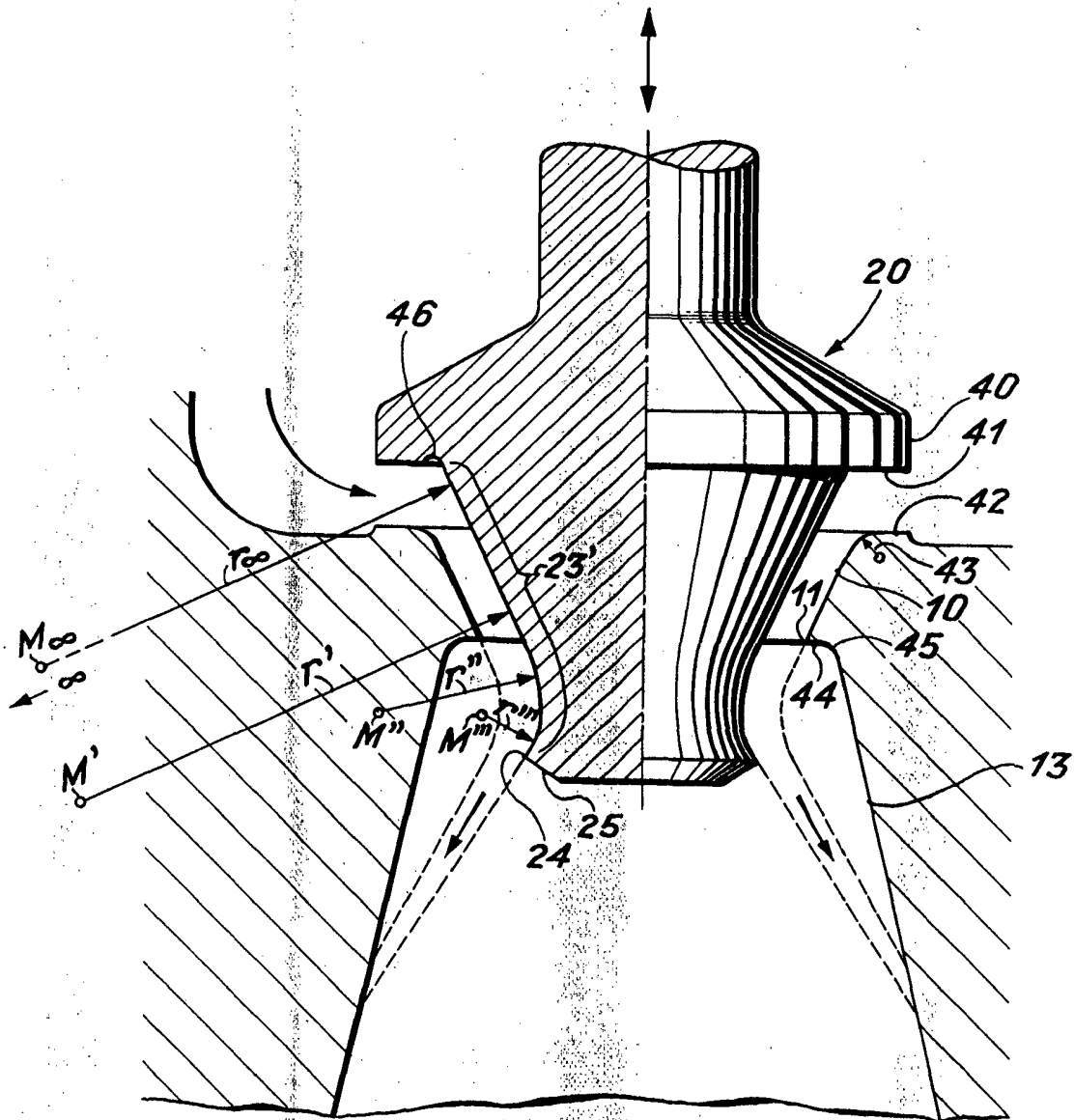
ESCALA VARIABLE

RODOLFO DE LA TORRE ROSSELLI
F. P.

L. de la Torre Roselli



Fig. 2



22 MAY 1939

ESCALA VARIABLE
RODOLFO DE LA TORRE ROSSELLI
F. P.
Emilio Garcia Arteaga