



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 446327	10 A1
22		FECHA DE PRESENTACION 24-3-1976	

P.- 62.506

A 15 864. ES

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
G 75 11 424.8	11-4-75	R.F.A.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 16 K	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA VALVULA"		
71 SOLICITANTE (S)		
NEUMO ARMATURENFABRIK-APPARATEBAU METALLGIESSEREI GMBH		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
P.O. Box 60, 7134 Knittlingen, República Federal Alemana		
72 INVENTOR (ES)		
Josef Fischer		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

P. 62.506

5 El invento se refiere a una válvula con una caja de válvula que está constituida por dos mitades de caja, cada una de las cuales presenta un sector de brida que está atornillado con el otro sector de brida, y una boca de empalme soldada a cada sector de brida, estando dispuestas sendas mitades de la guía de eje para el eje de la válvula en el plano de separación que discurre transversalmente a la abertura de la válvula entre los sectores de brida, con una chapaleta de válvula basculable en torno a un eje y
10 con un anillo de obturación que obtura el eje de la válvula y forma el asiento de la válvula y está recibido en una escotadura socavada periférica de la caja de la válvula que rodea a la abertura de la válvula.

15 Estas válvulas se utilizan particularmente en la industria alimentaria. Están constituidas por dos bridas que llevan en sus lados exteriores las bocas de empalme atornillado y están superpuestas y atornilladas con sus superficies interiores. Las dos bridas se fabrican normalmente como piezas torneadas pesadas, lo que conduce a elevados costes de material en la utilización casi siempre necesaria de aceros finos. La mecanización de las guías de eje semicilíndricas que discurren transversalmente a la dirección de circulación hace necesaria no solo una difícil operación de trabajo adicional con arranque de virutas,
20 sino que hace preciso también que las bridas tengan un grueso bastante grande.

25 Para reducir el consumo de material de acero fino caro, se ha propuesto ya ensamblar por soldadura cada una de las dos mitades de caja a partir de un sector de brida y un sector de boca que por lo demás se han fabrica-
30

do, sin embargo, de la manera convencional a partir de piezas torneadas pesadas. Se ahorra en este caso ciertamente una cantidad considerable de material y trabajo de desbastado en el torno, pero por lo demás apenas se rebaja la medida de la mecanización con arranque de virutas. A esto se añade todavía una mecanización interna de la costura de soldadura que llega casi hasta la abertura de la válvula.

Es cometido del invento crear una válvula de esta clase que se puede fabricar con un consumo de material considerablemente menor y una reducida mecanización con arranque de virutas.

Este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que los sectores de brida están constituidos cada uno por una pieza estampada de chapa que presenta una zona anular que forma las bridas y en las que están conformadas las depresiones de guía de eje, y una zona de boca que rodea a la abertura de la válvula y que está soldada con la boca de empalme.

Las ventajas de la válvula según el invento son la fabricación poco complicada con reducido gasto de mecanización con arranque de virutas. El sector de brida completo puede troquelarse y estamparse prácticamente sin mecanización ulterior con arranque de virutas a partir de una chapa. El ahorro de material es considerable. Así, por ejemplo, el sector de brida de una válvula con una anchura nominal de 50 mm, que consistía hasta ahora en material macizo de 15 mm de espesor aproximadamente, se fabrica ahora a partir de chapa de 2,5 mm de espesor aproximadamente, sin que sufra por ello la estabilidad de la válvula. En conjunto, es posible reducir el peso de una válvula hasta una

cuarta parte del peso de hasta ahora, pudiendo ser incluso todavía mayor el ahorro de material, ya que en la válvula de acuerdo con el invento no se producen apenas desechos durante la fabricación.

5 Preferiblemente, entre la zona anular y la zona de boca de los sectores de brida puede estar conformada una mitad de la escotadura periférica que lleva la junta. Puede apreciarse que mediante esta medida se favorece la ejecución que es sencilla y ahorra material. Debido a esta escotadura tendría que ser relativamente gruesa la brida en las válvulas de hasta ahora para poder enchufarse a profundidad suficiente en la escotadura. La configuración como una estampación anular contigua a la zona anular procura no solo una rigidización adicional del sector de brida, sino también un buen empalme de las depresiones de guía de eje a esta escotadura. La estampación que forma la escotadura está realizada ventajosamente en forma socavada. Este socavado es necesario para retener el anillo de obturación, sobre el que actúan fuerzas considerables durante el funcionamiento de la válvula. Mientras que este socavado tenía que producirse antes mediante una incisión al torneear, puede conformarse ahora simultáneamente con la estampación sin gasto adicional.

10

15

20

25 En una forma de ejecución ventajosa del invento, la zona de boca del sector de brida puede estar enchufada sobre una parte de la boca de empalme y soldada a la periferia exterior. Preferiblemente, la parte de la boca de empalme sobre la que está enchufada la zona de boca del sector de brida, puede estar realizada en este caso en forma de una prolongación tubular de pared delgada de la

30

boca de empalme. La prolongación tubular puede cubrir por dentro a la costura de soldadura. Gracias a esta clase de ensamble de las dos partes para formar una mitad de caja se procura no solo un centrado perfecto de las dos partes a soldar entre sí, sino que la pared interior de la abertura de la válvula permanece también completamente lisa y, por tanto, no necesita ser mecanizada ulteriormente. De esta manera se puede puentear también ventajosamente el salto de diámetro entre la chapa de pared delgada de las piezas estampadas y la boca de empalme casi siempre de pared más gruesa, por cuanto que el espesor de pared de la boca de empalme es ventajosamente en el lugar de soldadura tan grande como el espesor de pared de la prolongación tubular más el espesor de pared de la chapa que forma el sector de brida. Otra característica ventajosa consiste en que el extremo de la prolongación tubular penetra en la zona de la escotadura y forma un canto que estrecha la escotadura hacia la abertura de la válvula. Por consiguiente, este canto forma la prolongación del socavado ya previsto durante la estampación. La chapa se conforma en la transición de las limitaciones de la escotadura a la zona de boca tubular con un radio de flexión lo más pequeño posible, sin que el anillo de obturación quede libre en los cantos frontales de su lado interior vuelto hacia la abertura de la válvula. Así, se evitan no solo pérdidas de circulación, sino también puntos de ataque para la extracción del anillo de obturación. Se evitan también mediante este taladro de paso especialmente liso puntos de sedimentación para suciedades que deberán evitarse absolutamente como focos de bacterias particularmente

en la utilización en la industria alimentaria.

Otras ventajas y características del invento se desprenden de la descripción y del dibujo. Un ejemplo de ejecución del invento está representado en el dibujo y se explica con más detalle a continuación, mostrando:

La figura 1, una vista en sección, tomada en dirección axial, de una válvula según el invento, que está seccionada según la línea I-I de la figura 2, y

La figura 2, una sección según la línea de sección quebrada II-II de la figura 1.

La válvula 11 representada en el dibujo tiene dos mitades de caja idénticas 12, 13 que pueden atornillarse una a otra en posición desplazada en cada caso en 180° en dirección axial. Cada mitad de caja tiene una boca de empalme 14 que puede conectarse a una tubería por medio de una tuerca de capuchón, no representada, y una junta insertada en una ranura frontal 15. La boca de empalme rodea a la abertura 16 de la válvula, que se extiende a través de la válvula en línea recta y sin estrechamientos o ensanchamientos sustanciales. La boca de empalme tiene a continuación de su zona roscada un sector de vástago tubular 17 que está torneado hacia su extremo también a un diámetro más pequeño y forma, por tanto, una prolongación tubular 18 cuyo extremo frontal 19 está biselado de modo que se forma un canto interior sobresaliente. La boca de empalme 14 puede ser una pieza normalizada que se tornea únicamente para la formación de la prolongación tubular 18.

Con la boca de empalme 14 con cada mitad de caja está soldado un sector de brida 20. Este sector de brida es una pieza estampada de chapa que, al igual que todas las

piezas, excepto el anillo de obturación a describir todavía, se ha hecho de acero inoxidable. Tiene una zona anular 21 que forma una brida en la que están troquelados agujeros a través de los cuales pasan los tornillos 22, sujetando así las dos mitades de caja una contra otra. Hacia dentro y a continuación de la zona anular radial está conformada una estampación 23 que presenta un sector axial contiguo a la zona anular y a un sector 26 contiguo al anterior y que discurre en esencia radialmente, pero en dirección al plano de separación 25 entre las mitades de caja. Gracias a esta estampación se forma una escotadura periférica 27 que, como se puede apreciar en la figura 2, está socavada a manera de cola de milano en el estado ensamblado de ambas mitades de caja.

A la estampación 23 se une una zona de boca 28 que discurre nuevamente en dirección axial, es decir, tubular, que se ajusta con su diámetro interior al diámetro exterior de la prolongación tubular 18 y está enchufada sobre ésta. Su superficie frontal exterior está soldada en la zona del escalón entre la prolongación tubular y la parte de vástago de la boca de empalme por medio de una soldadura 29. El diámetro exterior de la zona de boca 28 coincide con el diámetro exterior del sector de vástago 17, de modo que no solo la pared de la abertura interior de la válvula, sino también la pared exterior en la zona de la soldadura 29 hace transición sin escalones de la boca de empalme a la zona de boca del sector de brida.

Como se puede apreciar en la figura 1 y en la parte inferior de la figura 2, en la zona anular del sector de brida están previstas estampaciones diametrales que for-

man en dos lugares enfrentados entre sí de la zona anular unas depresiones semicilíndricas que están orientadas hacia el plano de separación 25 y que, cuando las dos zonas anulares están atornilladas una contra otra, forman un soporte de eje sustancialmente cilíndrico para un eje de válvula 31 que lleva en un lado un cuadrado macho 32 para la conexión de una palanca de accionamiento de válvula, no representada, y está unido en una pieza con la chapaleta de válvula 33 en la zona de la abertura de la válvula. La chapaleta de la válvula está realizada como un disco anular a la manera de una trampilla de estrangulación y coopera mediante su periferia exterior con la superficie interior 34 de la junta anular 35 que en su periferia exterior es algo más ancha que en su periferia interior, de modo que se adapta al socavado de la escotadura 27. Puede apreciarse que esta junta anular está asegurada hacia dentro contra extracción en la escotadura socavada, formando particularmente los extremos de las prolongaciones tubulares de las dos mitades de caja 12, 13, cuyos extremos sobresalen axialmente dentro de la escotadura 27 en dirección al plano de separación, una continuación de este estrechamiento interior que retiene la junta. Estos extremos forman también, debido a su configuración biselada, una transición sin huecos entre la abertura de la válvula y la superficie interior 34 de la junta anular. La junta anular coopera no solo con la chapaleta de válvula 33 para la creación de un asiento de válvula, sino que tiene también aberturas radiales 36 enfrentadas entre sí a través de las cuales pasa con obturación el eje de válvula 31.

5 El sector de brida 20 se fabrica a partir de una chapa de la que se separa por troquelado un anillo con los agujeros para los tornillos. El proceso de estampación para la producción de las estampaciones 23 y 30, así como de la zona de boca 28 se realiza de la manera usual en prensas sin virutas.

10 Se prefiere fabricar los sectores de brida a partir de acero inoxidable, pero puede utilizarse también chapa de otros metales e incluso material sintético plano. Se prefiere especialmente realizar el anillo de obturación de modo que se adapte a la forma de la escotadura, en particular respecto a la acanaladura lateral que se origina entre la prolongación tubular y el codo entre los sectores 26 y 28 a ambos lados de la escotadura 27. Los nervios periféricos que se han de prever para este fin en 15 el anillo de obturación procuran una buena retención adicional del anillo de obturación.

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

30

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una válvula con una caja de válvula que está constituida por dos

5 mitades de caja, cada una de las cuales presenta un sector de brida que está atornillado con el otro sector de brida, y una boca de empalme soldada a cada sector de brida, estando dispuestas sendas depresiones semicilíndricas como

10 mitades de la guía de eje para el eje de la válvula en el plano de separación que discurre transversalmente a la abertura de la válvula entre los sectores de brida, con una chapaleta de válvula basculable con el eje de la válvula y con un anillo de obturación que obtura el eje de


15 la válvula y forma el asiento de la válvula y que está recibido en una escotadura socavada periférica de la caja de la válvula que rodea a la abertura de la válvula, caracterizados porque los sectores de brida (20) están constituidos cada uno por una pieza estampada de chapa que

presenta una zona anular (21) que forma las bridas y en la que están conformadas las depresiones (30) de guía del eje y una zona de boca (28) que rodea la abertura (16) de la válvula y que está soldada con la boca de empalme (14).

20 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque entre la zona anular (21) y la zona de boca (28) de los sectores de brida (20) está conformada en cada caso una mitad de la escotadura periférica (27).

25 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque la estampación que forma la escotadura (27) está realizada en forma socavada.

30 4ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la zona de boca (28) del sector de brida (20) está enchufada sobre una parte de la boca de empalme (14) y soldada a la peri-



feria exterior.

5 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque la parte de la boca de empalme (14) sobre la que está enchufada la zona de boca (28), está realizada en forma de una prolongación tubular (18) de pared delgada de la boca de empalme (14).

6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4ª o 5ª, caracterizados porque la prolongación tubular (18) cubre por dentro la costura de soldadura (29).

10 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados porque el extremo (19) de la prolongación tubular (18) penetra en la zona de la escotadura (27) y forma un canto que estrecha la escotadura (27) hacia la abertura (16) de la válvula.

15 8ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 6ª o 7ª, caracterizados porque el espesor de pared de la boca de empalme (14) en el lugar de soldadura (29) es tan grande como el espesor de pared de la prolongación tubular (18) más el espesor de pared de la chapa que forma el sector de brida (20).

20 9ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 5ª a 8ª, caracterizados porque el anillo de obturación (35) tiene en sus superficies laterales unos nervios exteriores que vienen a situarse en depresiones de las paredes laterales de la escotadura (27) entre el sector de brida (20) y la prolongación tubular (18).

25 10ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA VALVULA.

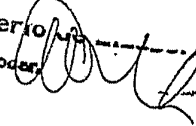
30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y com

los fines que se han especificado.

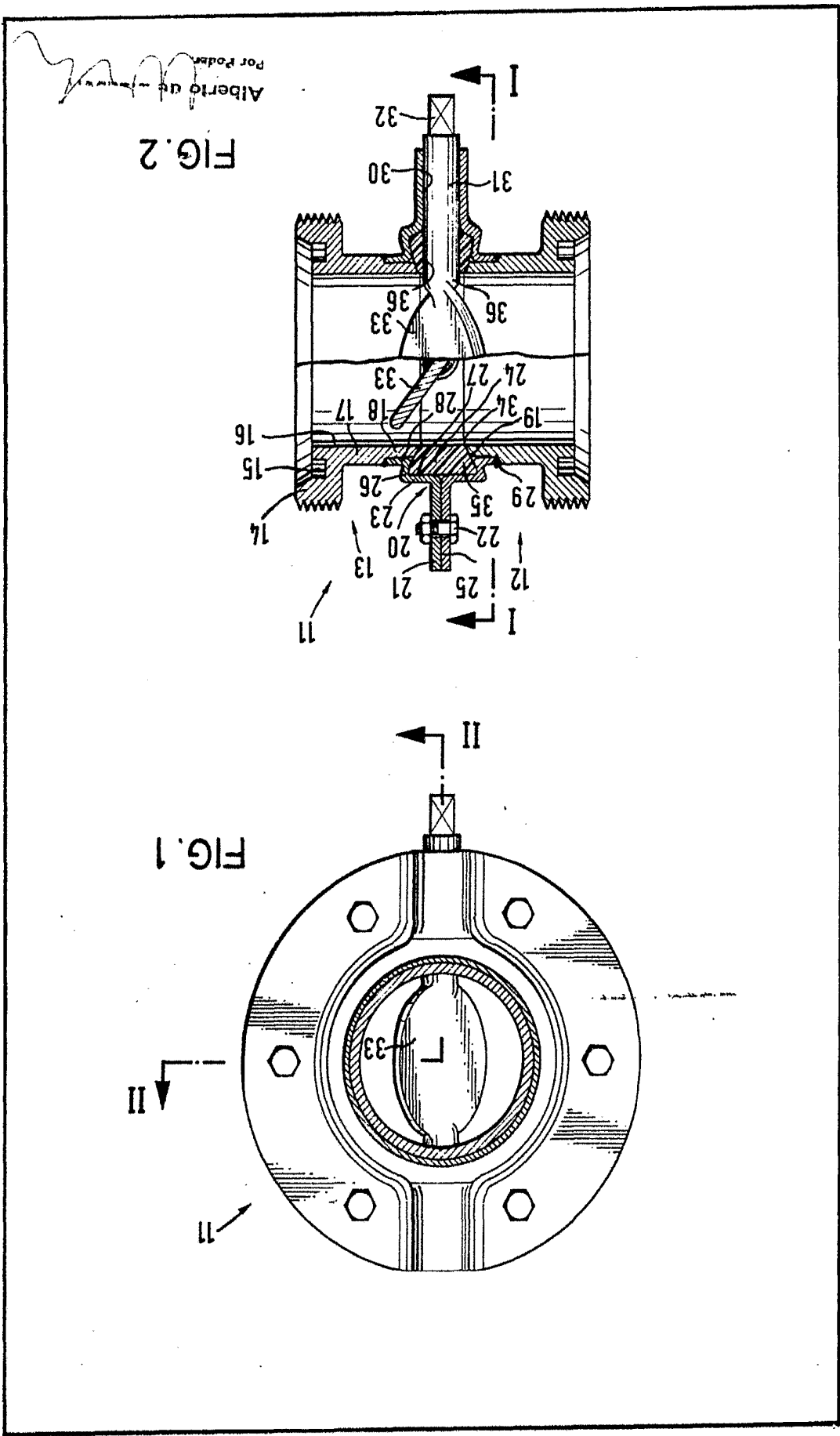
Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 03.MAY 1976
P.A.

Alberio
Por Poder



R.R.R.



INDUSTRIAL AIR CONDITIONING - AIR CONDITIONING SYSTEMS - AIR CONDITIONING SYSTEMS - AIR CONDITIONING SYSTEMS

P62506

FIG. 2

FIG. 1

Alberio de...
 Por Poder...