

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	247301	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			1 ABR. 1980		

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			
P 28 55 290.1	21 diciembre 1978	República Federal Alemana	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F 16 K 17/19

54 TITULO DE LA INVENCIÓN	
"VÁLVULA".	

71 SOLICITANTE (S)
BLAU KG FABRIK FUR KRAFTFAHRZEUGTEILE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
4018 Langenfeld (República Federal Alemana) 13-17, Schneiderstrasse

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Don Ignacio PONTI GRAU

El invento se refiere a una válvula con un agujero de válvula previsto en un tabique de separación, un plato de válvula que tapa el agujero y está situado a un lado del tabique, una junta sujeta al plato de válvula y que actúa conjuntamente con un asiento de válvula que rodea el agujero, un empujador unido de forma móvil con el plato y que pasa a través del agujero de la válvula, y un muelle helicoidal de compresión intercalado entre el lado del tabique de separación que está apartado del plato, y un anillo previsto al extremo libre del empujador, teniendo este último, en un sector longitudinal situado dentro del agujero cuando la misma está cerrada, un cubo así como nervios dirigidos radialmente hacia fuera desde el cubo, distanciados el uno del otro en dirección circunferencial y que se extienden paralelamente al eje hacia el anillo, estando los nervios hechos de una pieza con el anillo y el cubo y siendo los mismos de dimensiones exteriores inferiores al diámetro interior del agujero de la válvula, y estando prevista una cabeza libre, a modo de botón, para unir el cubo del empujador con el plato de la válvula.

Una válvula de ese tipo es conocida por la memoria de inspección 25 25 708, de la solicitante. En este caso, el cubo del empujador presenta un apéndice que entra en el plato de la válvula y lleva la cabeza a modo de botón, en su extremo situado dentro del mismo, estando la cabeza alojada en un hueco de forma adecuada del plato de la válvula, donde puede moverse. El montaje del empujador y del plato de la válvula se efectúa metiendo la mencionada cabeza como un broche en el plato, en cuyo hueco queda enclavada. Para permitir este mon-

taje, el plato de la válvula tiene que estar hecho de un material relativamente elástico. Entonces se presenta la des-
ventaja de que cuando la válvula está cerrada, el plato se
dobla por la acción de la fuerza ejercida por el muelle heli-
5 coidal de compresión, que esta flexión no puede prevenirse exactamente y cambia además durante el uso de la válvula por fatiga del material del plato, que por tanto el recorrido del muelle helicoidal de compresión varía según la flexión del plato, resultando por ello unas fuerzas de cierre diferentes
10 de la válvula. Mas las válvulas de este tipo tienen que abrir a una diferencia de presiones entre los dos lados del tabique de separación, predeterminada con la máxima precisión posible.

La finalidad del invento consiste en modificar, sin complicar la construcción, una válvula del tipo mencionado al principio, de modo a poder determinar más exactamente la diferencia de presiones entre los dos lados del tabique de separación, que provoca la apertura de la válvula, y que dicha diferencia de presiones no cambie incluso después de un uso prolongado de la válvula.

20 Según el invento, el problema se soluciona, en una válvula del tipo mencionado al principio, por tener el cubo una escotadura central de sección transversal circular que se ensancha de forma cónica hacia el plato de la válvula, y por llevar el plato, hecho de un material no elástico, una barra
25 que entra en el hueco del cubo, tiene un sector situado dentro del mismo, de un diámetro como máximo igual al diámetro más pequeño de la escotadura del cubo y lleva en su extremo opuesto al plato de la válvula, la cabeza que se mete detrás

del cubo.

En la válvula según el invento, la cabeza prevista para unir el plato con el empujador, va unida fijamente, por medio de una barra, con el plato relativamente rígido, de modo que para el montaje de plato y empujador se ensancha solamente la escotadura de este último para que la cabeza quede enclavada detrás del cubo, mientras que, al estar la válvula montada y cerrada, el plato de la misma prácticamente no se deforma y el empujador, pese a su elasticidad necesaria para el montaje de la cabeza, puede también ser lo suficientemente sólido para garantizar un recorrido siempre igual del muelle helicoidal de compresión. De esta forma, el umbral de la diferencia de presiones entre los dos lados del tabique de separación, que provoca la apertura de la válvula, puede determinarse muy exactamente y el mismo no queda afectado por fatigas del material del plato de la válvula.

El invento viene explicado a continuación con más detalles a base de los planos que representan un ejemplo de la ejecución de una válvula.

En dichos dibujos: La figura 1 es un corte longitudinal de la válvula; la figura 2 un corte en sección de la válvula a lo largo de la línea II-II de la figura 1, y la figura 3 una planta de la válvula mirando desde la derecha de la figura 1.

La válvula representada en las figuras puede servir por ejemplo, en la tapa de cierre del tubo del depósito de gasolina de un automóvil, para la purga de aire en caso de sobrepresiones existentes en el depósito. En este caso, la

tapa de cierre presenta al interior un tabique de separación -10- estanqueizado, que se extiende transversalmente a su eje y al eje del tubo del depósito de gasolina y en el que está previsto un agujero cilíndrico de válvula -12-. En el lado exterior del tabique de separación -10-, el lado izquierdo de la figura 1, está situado un plato de válvula -14- que tapa el agujero de la válvula -12- y en cuyo lado dirigido hacia el tabique de separación -10- va sujeta una junta circular -16- de aproximadamente el mismo diámetro exterior que el plato de la válvula -14-. Al estar la válvula cerrada, esta junta -16-, que está plana por ambos lados, actúa conjuntamente con un asiento de válvula -18- que está previsto en el tabique de separación -10- y rodea el agujero de la válvula -12- a una distancia de la misma, para estanqueizar el plato de válvula -14- y centrarlo de un modo que se describirá más adelante.

La válvula comprende, además, un empujador -20-, unido de forma móvil con el plato -14- y que pasa a través del agujero de válvula -12- hasta el lado trasero, y apartado del plato -14-, del tabique de separación -10-. Este empujador presenta en su extremo libre opuesto al plato de válvula -14-, un fuerte anillo giratorio -22- que sobresale radialmente. Entre este último y el lado trasero del tabique de separación -10- va intercalado un muelle helicoidal de compresión -24- cuyo dimensionado determina la sobrepresión necesaria para la apertura de la válvula. El empujador -20- comprende, en un sector longitudinal situado dentro del agujero de válvula -12- un cubo -26- así como nervios -28- dirigidos radialmente hacia

fuera desde el cubo, distanciados el uno del otro en dirección circunferencial, que se extienden paralelamente al eje hacia el anillo -22- y que están hechos de una pieza con el anillo -22- y el cubo -26-, de un plástico sólido elástico-
5 tenaz. Según puede verse sobre todo en la figura 2, el ancho de los nervios -28- medido en dirección circunferencial, es pequeño en comparación con la longitud circunferencial a fin de obtener entre los nervios -28-, fuera del cubo -26-, la sección de paso más grande posible al estar la válvula abierta, y las dimensiones exteriores de los nervios -28- son
10 un poco más pequeñas que el diámetro interior del agujero de válvula -12- a fin de obtener un desvío lateral y una ligera posición inclinada del empujador -20- en el agujero de válvula -12- al tener el empujador -20- que evitar partículas de
15 suciedad. Debido a las mencionadas diferencias de diámetros, entre las caras exteriores de los nervios -28- y la circunferencia interior del agujero de válvula -12-, se hallan las rendijas radiales -30-. En cambio, los sectores longitudinales de los nervios -28-, que incluso con la válvula abierta no
20 entran en el agujero -12- y enlazan con el anillo -22-, van ensanchados radialmente a fin de aumentar la resistencia mecánica del empujador -20-, tal como puede verse en la figura 1 a base del escalón de sección transversal -32-, y sus dimensiones exteriores son mayores que el diámetro interior del
25 agujero de válvula -12-.

El cubo -26- presenta una escotadura central -34- de sección circular que se ensancha de forma cónica a partir de su extremo opuesto al plato de la válvula -14-. Además, el

plato de la válvula -14- lleva en su centro una barra -36-, hecha de una sola pieza con el plato, de un plástico sólido no elástico, la cual atraviesa la junta -16- y pasa desde el plato de válvula -14- y dentro de la escotadura -34- del cubo -26-, hasta el extremo del mismo que está apartado del plato de la válvula -14-. En su extremo libre, apartado del plato de la válvula -14-, la barra -36- lleva una cabeza -38- hecha de una pieza con ella, sirviendo dicha cabeza para unir el plato de la válvula -14- y el empujador -20-. La cabeza -38- se mete detrás del cubo -26- y su cara -40- circular, dirigida hacia el cubo -26-, hace contacto con la cara frontal plana -42- del cubo -26-, que es la apartada del plato de válvula -14-, mientras el plato de válvula -14- y el empujador estén alineados el uno con respecto al otro. Al ocupar el empujador -20- una posición ligeramente inclinada con respecto al plato de válvula -14- hay solamente una parte de la cara -40- en contacto con la cara frontal -42-, con lo que se consigue un cierto efecto direccional.

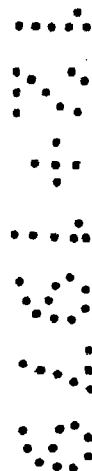
La barra -36- tiene un sector cilíndrico -44- situado dentro del cubo -26-, cuyo diámetro es igual al diámetro más pequeño de la escotadura -34- del cubo -26-, que es el del punto de transición a la cara frontal -42-. Por un lado, la escotadura cilíndrica -44-, junto con el ensanchamiento cónico de la escotadura -34-, permite un ligero movimiento gíatorio del empujador -20- con respecto al eje del plato de válvula -14-, mientras que, por el otro lado, se evita el desplazamiento radial del plato de válvula -14- con respecto al empujador -20-.

Para obtener el centraje automático del plato de válvula -12- con respecto al asiento -18-, con la válvula cerrada, el plato -14- presenta una escotadura circular -46- axialmente opuesta al asiento de válvula -18-, cuyo diámetro interior es inferior al diámetro interior del asiento de válvula -18-, y cuyo diámetro exterior es superior al diámetro exterior del asiento de válvula -18-. La escotadura -46- queda limitada por fuera por un resalte circular -48- cuya altura axial es inferior al espesor de la junta -16-, y hacia dentro la escotadura -46- queda limitada por otro resalte circular -50- cuya altura axial es algo inferior a la del resalte circular -48-. Aunque la junta -16- prácticamente no es elástica en sentido axial para no variar el recorrido del muelle helicoidal de compresión -24- y la presión de apertura, la misma está hecha de un material plástico de una elasticidad tal que bajo el efecto de la fuerza ejercida por el muelle helicoidal de compresión -24-, puede ser metida a tope al fondo de la escotadura -46- por el asiento de válvula -18-, al estar la válvula cerrada. De esta forma, la distancia entre el fondo de la escotadura -46- y el asiento de la válvula -18- viene también determinada exactamente, a pesar de la deformación de la junta -16-, y se parece al espesor de la junta -16-.

Para obtener que la junta -16- se meta en la escotadura -46- al estar la válvula cerrada, es conveniente que el asiento de la válvula -18- tenga un ancho radial reducido. Mas entonces podría existir el peligro de que el asiento -18-, al disminuir el espesor de la junta -16-, se meta a presión en la misma. Para evitar este fallo y obtener una hermeticidad siempre buena, ha resultado ventajoso, como se ha hecho

en el ejemplo de ejecución, prever el asiento de válvula -18- en forma de un reborde anular sobresaliente desde el tabique de separación -10- hacia el plato de válvula -14-, cuya cima -52- dirigida hacia el plato de válvula -14- está redondeada, 5 cuyo flanco interior radial -54- va paralelo al eje y cuyo flanco exterior radial -56- desciende hacia el tabique de separación -10- con un ángulo de 45° aproximadamente.

- . -



R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Válvula, con un agujero de válvula previsto en un tabique de separación, un plato de válvula que tapa el agujero y está situado a un lado del tabique de separación, una junta sujeta al plato y que actúa conjuntamente con un asiento que rodea el agujero de la válvula, un empujador unido de forma móvil con el plato de la válvula, que pasa a través del agujero, y un muelle helicoidal de compresión, intercalado entre el lado del tabique de separación que está apartado del plato, y un anillo previsto al extremo libre del empujador, teniendo el empujador un sector longitudinal situado dentro del agujero de la válvula, un cubo así como nervios dirigidos radialmente hacia fuera desde el cubo, distanciados el uno del otro en dirección circunferencial y que se extienden paralelamente al eje hacia el anillo, estando los nervios hechos de una pieza con el anillo y el cubo y siendo las dimensiones exteriores de los mismos, dentro del agujero de válvula, inferiores al diámetro interior de dicho agujero, y estando prevista una cabeza libre, a modo de botón, para unir el cubo con el plato de la válvula, caracterizada por tener el cubo una escotadura central de sección circular que se ensancha de forma cónica hacia el plato, y por llevar éste, hecho de un material no elástico, una barra que entra en la escotadura del cubo, tiene un sector situado dentro del mismo, de un diámetro como máximo igual al diámetro más pequeño de la escotadura del cubo y lleva en su extremo opuesto al plato de válvula, la cabeza que se mete detrás del cubo.

2. Válvula, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el sector de la barra que está situado dentro de la escotadura del cubo es de forma cilíndrica y tiene un diámetro igual al diámetro más pequeño de la escotadura.

3. Válvula, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por estar el plato de válvula hecho de una pieza con la barra y la cabeza.

4. Válvula, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por estar el empujador hecho de un plástico de poca elasticidad.

5. Válvula, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que el plato de válvula presenta una escotadura circular, opuesta axialmente al asiento de válvula, cuyo diámetro interior es inferior al diámetro interior del asiento y cuyo diámetro exterior es superior al diámetro exterior del mismo, y por ser la junta incomprensible en dirección axial y tan elástica que, por la acción de la fuerza ejercida por el muelle helicoidal de compresión, es metida por el asiento de válvula en la escotadura a tope, hasta el fondo de la misma.

6. Válvula, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por consistir el asiento de válvula en un reborde anular sobresaliente desde el tabique de separación hacia el plato, cuya cima, dirigida hacia el plato de válvula, está redondeada, cuyo flanco interior radial va paralelo al eje y cuyo flanco exterior radial desciende de forma inclinada hacia el tabique de separación.

7. Válvula.

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 6 de diciembre de 1979

BLAU KG FABRIK FUR KRAFTFAHRZEUGTEILE

p.a.



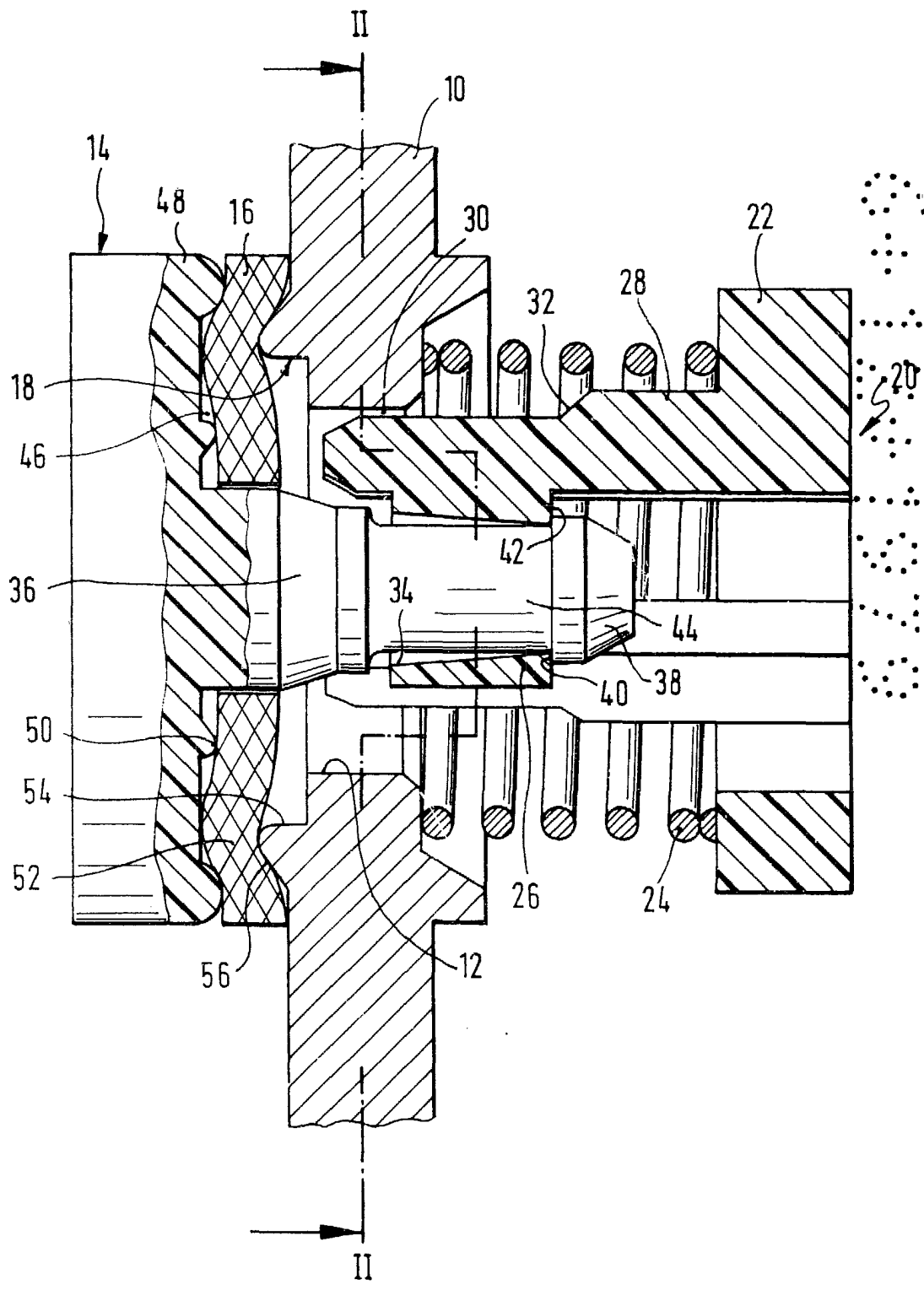


Fig. 1 Barcelona, 6 diciembre 1979
p.a.

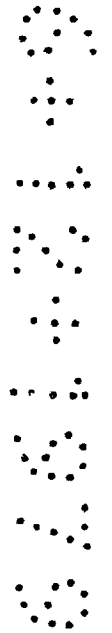
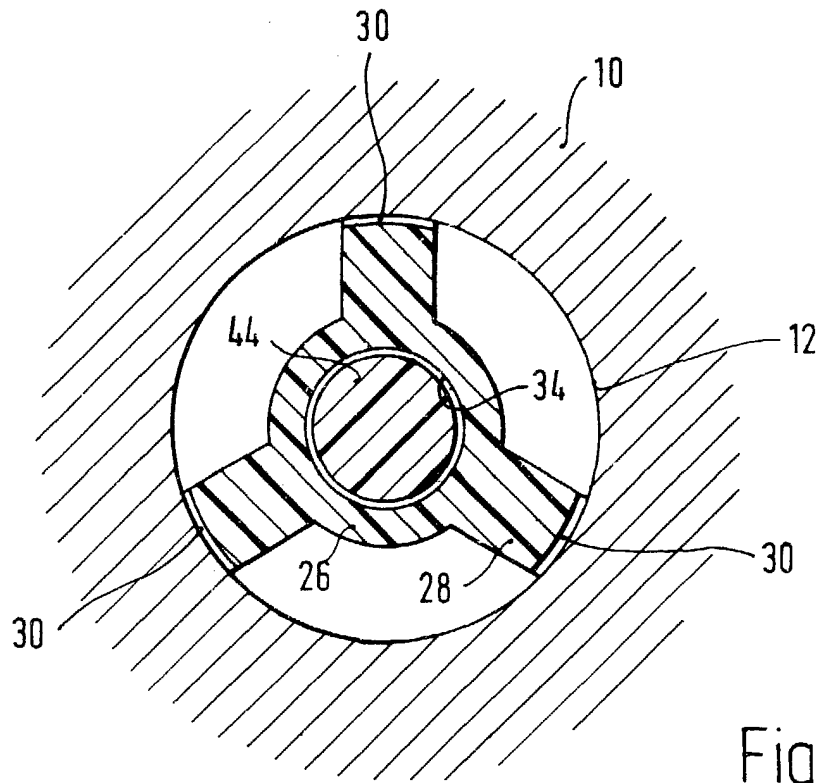


Fig. 2

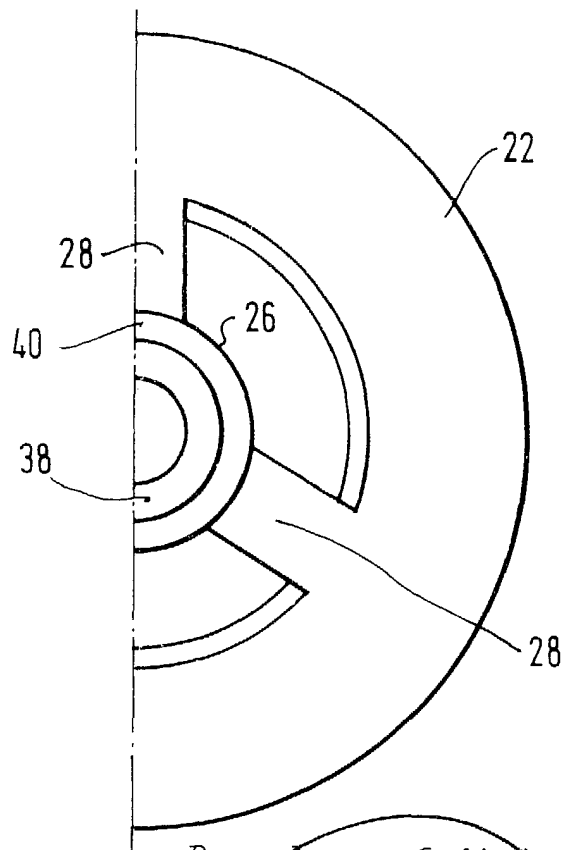


Fig. 3

Barcelona, 6 diciembre 1.979
p.a.

29935/e