



ESPAÑA

| | | | |
|-------|----|-----------------------|-------|
| 19 ES | 21 | NUMERO | 10 A1 |
| | 22 | FECHA DE PRESENTACION | |
| | | 444.695 | |
| | | | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|----------------------------|----------------|----------|
| 30 PRIORIDADES: | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 31 NUMERO P 25 03 626.4 | 29 Enero 1.975 | ALEMANIA |

| | | |
|------------------------|--|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16K | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|------------------------|--|--------------------------------------|

54 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN VALVULAS PARA DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS A PRESION"

71 SOLICITANTE (ES)

PRECISION VALVE CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

700 Nepperhan Avenue.- YONKERS, NEW YORK 10703 (U.S.A.)

72 INVENTOR (ES)

Herbert MEURESCH, Franz ZIMMERHACKEL, Steven PADAR

73 TITULAR (ES)

PRECISION VALVE CORPORATION

74 REPRESENTANTE

DON JALME ISERN CUYAS, Abogado y Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

BAD ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente invención, lo constituye unos perfeccionamientos introducidos en válvulas para distribuidores de productos a presión, que aportan esenciales características de novedad y notable ventajas sobre lo actualmente conocido.

5. La presente invención se refiere a una válvula para distribuidores aerosol a presión, la cual posee una junta anular dotada de un orificio para recibir un eje de válvula y estando presionada por un reborde en abrazadera sobre el alojamiento de la válvula, contra la pared del pie de una copa de montaje de la válvula sujeta solidariamente al alojamiento de la válvula, y en la que se ha previsto al menos una abertura de llenado en la pared extrema alrededor del agujero del eje de la válvula, pasos de llenado que se extienden por las proximidades de la pared circunferencial de la copa de montaje de la válvula, y habiéndose adaptado el casquillo ó junta citada para ser forzada hacia afuera de la pared extrema de la copa de montaje de la válvula bajo la influencia de la presión del gas impulsado durante la operación de carga.
- 10.
- 15.

20. La Patente de los Estados Unidos núm. 3,845.887 muestra una junta con una periferia poligonal en la que las secciones circunferenciales que poseen la distancia radial más corta desde el centro se extienden hacia el exterior bajo el reborde en abrazadera en una medida tal que, cuando la porción de la junta bajo la apertura de llenado es doblada hacia abajo bajo la influencia de la presión de llenado, la porción abrazada de la junta por el reborde del alojamiento será estirada hacia fuera de la pared extrema y en consecuencia proporcionará pasos adicionales de llenado exteriores al alojamiento de la válvula. En este caso la velocidad de llenado puede ser incrementada sustancialmente.
- 25.
- 30.

- Las Patentes de los Estados Unidos núms. 3,838.799, 2,980.817 y la 2,937.791 muestran válvulas en las que la junta se extiende bajo el reborde en abrazadera anterior a un espacio anular definido parcialmente por rellenos inclinados del alojamiento y parcialmente por la pared circunferencial de la copa de montaje de la válvula. En la pared extrema de la copa de montaje de la válvula se han previsto aperturas de llenado dispuestas radialmente hacia el exterior de la región abrazada de la junta. El margen de la junta bajo estas aperturas de llenado se verá influenciado directamente por la presión de llenado y será doblado hacia abajo, con lo cual abrirán los pasos adicionales de llenado exteriores al alojamiento de la válvula. En estas construcciones, sin embargo, el margen de la junta es sellado contra las aperturas de llenado únicamente por la presión interna del contenedor.
- 5.
- 10.
- 15.

- Otras estructuras conocidas para proporcionar el llenado exterior del alojamiento de la válvula sobre el casquillo y mediante el desplazamiento axial del casquillo, son mostradas por las Patentes de los Estados Unidos núms. 3,441.177, 3,250.297 y 3,158.298. Las Patentes de los Estados Unidos núms. 3,158.297 y 2,937.791 muestran también estructuras en las que el alojamiento de la válvula es desplazado axialmente por la presión de llenado con el fin de abrazar el casquillo. La Patente inglesa núm. 1,362.885 muestra una estructura en la que la junta es elevada axialmente para permitir el paso del gas a través del eje de la válvula y de la región abrazada y para que fluya hacia el exterior del alojamiento de la válvula.
- 20.
- 25.

- La presente invención proporciona una válvula distribuidora que durante el llenado permite que fluya la mayor parte del fluido hacia el exterior de un alojamiento de válvula, con
- 30.

lo cual se permite un llenado más fácil y más rápido que en el caso del llenado a través de la válvula, proporcionando además un sellado seguro después del llenado.

- De acuerdo con la presente invención, esta meta se ha conseguido proporcionando para ello un espacio libre dispuesto radialmente hacia fuera del reborde del alojamiento de la válvula que abraza al casquillo, el cual espacio libre acepta las porciones marginales de la junta cuando dicha junta es extendida radialmente bajo la influencia de la presión de llenado.
5. Con esta construcción, el espacio libre asegura que el margen del casquillo puede ser expandido libremente. En consecuencia, el casquillo es comprimido más fácilmente en espesor en la región abrazada para proporcionar un paso para que el fluido de llenado pase por la región abrazada. El casquillo vuelve a su posición inicial y recobra su espesor cuando deja de actuar la presión de llenado, de modo que las fuerzas elásticas de recuperación proporcionan un sellado seguro en la región abrazada. En consecuencia, la presión de llenado comprimirá el casquillo en la región abrazada con el fin de abrir un paso de llenado alrededor de la circunferencia de la región abrazada. El fluido que pasa hacia el exterior sobre el casquillo tiende también a expansionar radialmente el casquillo, por lo que ayuda en el adelgazamiento del casquillo en la región abrazada.
10. Puesto que la apertura de llenado se encuentra dispuesta radialmente en el interior de la región abrazada, queda asegurado un sellado hermético después de que se ha efectuado el llenado.
15. Resulta así particularmente ventajoso el hecho de que la porción abrazada del casquillo entre el reborde del alojamiento
- 20.
- 25.
- 30.

- y la superficie interior de la pared extrema sea uniforme entre unidades. De acuerdo con otro aspecto de la invención, la distancia entre el reborde que abraza del alojamiento y la pared extrema, queda determinada por medios espaciadores que se extienden entre el alojamiento de la válvula y la pared extrema.
5. Mediante la colocación de estos medios espaciadores en posición radial hacia el exterior del perímetro del casquillo, se proporciona una gran área para el flujo de llenado. Puesto que las tolerancias de los medios espaciadores y el espesor del casquillo pueden ser mantenidos en un valor pequeño durante su fabricación, el grado de compresión del casquillo es uniforme entre unidades dispensadoras. Como resultado del control de cierre sobre el grado de compresión del casquillo proporcionado por los medios espaciadores, el grado de compresión del casquillo puede ser mantenido en un valor bajo para hacer que la compresión y el adelgazamiento del casquillo sea más fácil durante el llenado, para que resulte una mayor área de paso para un llenado más rápido. Preferiblemente, los medios espaciadores establecerán una distancia axial entre el reborde del alojamiento que abraza y la superficie adyacente de la pared extrema de entre el 85 y el 95% del espesor inicial del casquillo cuando no existe compresión. Esto conduce al pequeño grado de compresión deseado del casquillo y por lo tanto a una alta proporción de llenado. Con preferencia, los medios espaciadores serán de forma de proyecciones ó postes circunferencialmente separados que se extiendan desde el alojamiento de la válvula hasta la pared extrema. Entre las proyecciones citadas, pueden formarse ranuras en el perímetro del alojamiento de la válvula con el fin de que proporcionen áreas amplias para el flujo del fluido de llenado. Por otra parte, es deseable no proporcionar más de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

seis medios espaciadores, con preferencia cuatro, distribuidos circunferencialmente de forma uniforme alrededor de la circunferencia. En este sentido puede conseguirse un espacio libre suficientemente amplio. La separación circunferencial de los medios espaciadores deberá ser al menos el doble de la extensión circunferencial de los medios espaciadores y puede ser incluso mayor que el doble.

5.

Las porciones del borde periférico del casquillo en su condición normal anterior citada ó en la siguiente al llenado se extenderán para contactar con la superficie interior de la circunferencia circundante separada de los medios espaciadores adyacentes a la periferia del casquillo. Esto ayuda a mantener el casquillo centrado con respecto al eje de la válvula.

10.

La invención será ahora explicada con referencia a los dibujos que se acompañan en los que se ha representado una realización preferida únicamente a título de ejemplo.

15.

En los dibujos:

La figura 1, muestra una sección transversal practicada a lo largo de la línea A-A de la figura 2 de una válvula de acuerdo con la invención, en la que la mitad izquierda de la figura muestra la válvula en su posición durante el llenado.

20.

La figura 2 es una vista en planta del alojamiento que muestra el casquillo expandido radialmente durante el llenado en la mitad derecha de la figura y

25.

La figura 3 es una vista en sección transversal de otra realización de la invención, en la que la mitad izquierda de la figura muestra la válvula en su posición normal cerrada y la mitad derecha de la figura muestra la válvula en su posición durante el llenado.

30.

Con referencia a la figura 1, se aprecia un alojamiento de

- válvula 1 que se ha fijado solidariamente al pié 3 de la copa de montaje de la válvula la cual posee una pared circunferencial 4 y una pared extrema 9. La copa de montaje de la válvula constituye un miembro de cierre que se ha sellado a la embocadura del contenedor. El alojamiento 1 se ha fijado al pié por medio de elementos 5 circunferencialmente espaciados que encajan en el lado inferior de una pestaña 6 del alojamiento de la válvula. Un reborde en abrazadera 7 del alojamiento presiona axialmente contra una junta 8, abrazando a dicha junta contra la pared extrema 9 del pié de la copa de montaje de la válvula.
5. 10. Un cuerpo de válvula móvil que posee un eje de válvula hueco 10 pasa a través de una abertura central del casquillo 8. El borde interior de la abertura de la junta encaja en una porción de cuello 12 con el fin de bloquear el orificio 13 de la válvula, el cual comunica con el interior hueco del eje 10 de la válvula sobre el cual se coloca usualmente un botón que posee un atomizador. El cuerpo de la válvula es accionado ascendentemente por un resorte 14 localizado en la cámara interior del alojamiento de válvula 1. Un paso 16 de área restringida se extiende hasta una boquilla 17 para recibir una aducción ó un tubo de inmersión. Cuando el eje de válvula 10 se desacciona el casquillo 8 deja de bloquear el orificio 13 para establecer un paso para el producto desde el contenedor, a través del eje de válvula 10 hueco. Entre la pared circunferencial 4 del pié y la periferia del alojamiento de la válvula 1 se dispone un boquete 30 que comunica el interior del contenedor con un espacio libre 220. Una abertura central 22 en la pared extrema 9 es de un diámetro mayor que el eje 10 de la válvula, con el fin de proporcionar una abertura de llenado exterior al eje 10 de la válvula. Una serie de proyecciones -
15. 20. 25. 30.

221 radialmente separadas se extienden axialmente desde el alojamiento 1 para encajar en la pared extrema 9 de la porción 8 del pié de la copa 3 de montaje de la válvula. La junta 8 se mantiene centrada por medio de las superficies interiores de las proyecciones 221.

5.

Durante el llenado el fluido pasa hacia el contenedor no solamente a través del eje de la válvula y de la puerta abierta 13 de la válvula sino también a través de la abertura de llenado 22. Las presiones de llenado de 40 a 120 bares por ejemplo, comprimen la junta 8 en la región abrazada para proporcionar un paso del flujo sobre el casquillo citado. En consecuencia, el material del casquillo será desplazado hacia el exterior, debido a esta compresión. Una compresión en espesor del 10%, permitirá un incremento de diámetro de este mismo porcentaje. Esta expansión radial de la junta es absorbida por los espacios libres 220 entre las proyecciones de modo que la junta adopta la forma mostrada en la parte derecha de la figura 2. El espacio libre 220 es de unas dimensiones tales que después de la expansión radial permanece un boquete 226 entre el borde periférico de la junta y la pared circunferencial 4. El fluido de llenado fluye, según se ha indicado por medio de las flechas de la parte derecha de la figura 1, hacia el contenedor por medio de un paso relativamente abierto. Tan pronto como el llenado ha terminado, la junta 8 vuelve, debido a su elasticidad, hacia la posición inicial mostrada en la parte izquierda de la figura 1. La presión interna del contenedor ahora lleno ayuda además en la recuperación del casquillo a su posición de sellado.

10.

15.

20.

25.

30.

Durante el llenado de la junta 8 ocupará la posición representada en la parte derecha de la figura 1. La porción mar

- ginal interior del reborde en abrazadera 7 será doblado descendientemente por la presión de llenado con el fin de establecer un paso del fluido en el interior del alojamiento 1. La porción marginal externa 18 queda absorbida por el espacio libre 220
5. para extender considerablemente la superficie superior de la junta y, por lo tanto, la junta queda sustancialmente adelgazada en la región abrazada, con lo cual se proporciona un boquete 223 de gran área entre la junta y la pared extrema 9. También será de un área sustancial el boquete 225 entre el parámetro del disco de sellado y la pared 4. Además del paso para el flujo de llenado exterior al alojamiento, existe un paso para el flujo de llenado desde la abertura 22 interior al alojamiento y exterior al eje, así como el paso del flujo a través del eje 10 de la válvula y del orificio abierto 13. Esta configuración
10. proporciona un llenado y un sellado extremadamente rápidos y seguros.
- 15.

- Los medios espaciadores 231 en forma de varillas ó postes circunferencialmente espaciados alrededor del alojamiento por el exterior de la periferia de la junta, se extienden hasta
20. la pared extrema 9 del pié, con el fin de establecer con certeza la distancia entre el reborde en abrazadera 7 y la pared extrema 9, la cual distancia determina el grado de compresión de la junta. Los medios espaciadores 231 se encuentran separados circunferencialmente por espacios 220 que se encuentran abiertos hacia el interior del contenedor. El flujo de llenado
25. se ha representado por medio de flechas en el lado derecho de la figura 1 para pasar sobre la porción adelgazada y abrazada de la junta a través del boquete 223 y desde allí a través de los espacios 220 entre los medios espaciadores 231. La periferia de la junta se extiende a las superficies interiores de los
- 30.

medios espaciadores 231 con las porciones que intervienen de la periferia espaciadas hacia fuera a partir de la pared circundante. De este modo, la junta posee porciones que se extienden para contactar con la estructura circundante y otras porciones que no lo hacen. En consecuencia, la junta puede tener una periferia circular sin riesgo de bloqueo del peso de llenado.

5.

La realización de la figura 3 posee medios espaciadores 131 en forma de varillas ó postes circunferencialmente espaciados alrededor del alojamiento de la válvula por el exterior de la periferia de la junta que se extienden hasta la pared extrema 9 del pié, con el fin de establecer con exactitud la distancia entre el reborde en abrazadera 7 y la pared extrema 9, la cual distancia determina el grado de compresión de la junta. Los medios espaciadores 131 se encuentra circunferencialmente separados por espacio 130 que son abiertos hacia el interior del contenedor. El flujo de llenado se ha representado por medio de flechas en el lado derecho de la figure 3 para que pase sobre la porción adelgazada y abrazada de la junta a través del boquete 123 y desde allí a través de los espacios 130 entre los medios espaciadores 131. La periferia de la junta se extiende a las superficies interiores de los medios espaciadores 131 con las porciones que intervienen de la periferia, espaciadas hacia fuera desde la pared circundante. De este modo, la junta posee porciones que se extienden para contactar con la estructura circundante y otras porciones que no lo hacen. En consecuencia, la junta para la realización de la figura 3 puede poseer una periferia circular sin ningún riesgo de bloqueo del paso de llenado.

10.

15.

20.

25.

En espacio libre 120 se ha previsto bajo el margen 18 de la junta, el cual posee una superficie colindante 124 en el én

30.

gulo derecho con respecto al reborde 7 en abrazadera. Una abertura central 22 en la pared extrema es de un diámetro mayor que el eje 10 de la válvula con el fin de proporcionar una abertura de llenado exterior al eje 10 de la válvula, y radialmente interior a la región a abrazada de la junta.

5.

Durante el llenado, el fluido fluya no solamente a través del eje de la válvula y de la parte 13 abierta de la válvula, sino también a través de la abertura de llenado 22. Las presiones de llenado de 40 a 120 bares, por ejemplo, comprimen el casquillo 8 en la región abrazada a con el fin de proporcionar un

10.

paso del flujo sobre la junta. En consecuencia, el material de la junta será desplazado hacia el exterior, debido a esta compresión. Una compresión en espesor del 10% permitirá un incremento de diámetro de este mismo porcentaje. Esta expansión radial de

15.

la junta es absorbida por el espacio libre 120. Al mismo tiempo la junta 8 es doblada hacia abajo y es presionada contra la superficie colindante 121. Este doblado descendente de la junta 8 es doblada hacia abajo y es presionada contra la superficie colindante 121. Este doblado descendente de la junta se ve

20.

do por la alta presión y la alta velocidad de flujo del fluido sobre la junta. Este espacio libre 120 es de unas dimensiones tales que después del doblado y de la expansión radial existe un paso de flujo b en el espacio entre los espaciadores 131. En consecuencia el fluido de llenado fluye, según se ha indicado por medio de las flechas de la parte derecha de la figura 3,

25.

a través de un paso relativamente abierto hacia el contenedor. Tan pronto como el llenado ha terminado, la junta 8 vuelve a su posición inicial mostrada en la parte izquierda de la figura 3, debido a su elasticidad. La presión interna del contenedor

30.

ahora lleno, ayuda además en la restauración de la junta hasta

su posición de sellado.

- La válvula de la presente invención resulta particularmente indicada para los distribuidores cargados con CO₂ u otro gas comprimido. Las válvulas que no poseen un paso para el flujo de llenado exterior al alojamiento de la válvula deben ser cargadas a través del alojamiento y las presiones y las proporciones de llenado deben ser mantenidas relativamente bajas con el fin de evitar el incendio del alojamiento. Proporcionando de forma adecuada el flujo interior y el exterior del alojamiento, pueden ser empleadas proporciones de flujo y de presión mucho más elevadas. La alta presión, la alta proporción del flujo de llenado utilizando un alojamiento convencional - con una junta circular, resulta afortunadamente en muy pocos distribuidores llenos. La utilización de una junta hexagonal y un alojamiento convencional según muestra la Patente de los Estados Unidos, núm. 3,845.887 se ha encontrado que posee algunos inconvenientes. La presente invención puede ser cargada sucesivamente con alta presión, altas proporciones de flujo sin fallo virtual alguno.
- 5.
- 10.
- 15.

N O T A

20. Hecha la descripción del presente invento lo que se declara como nuevo y de propia invención, se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud alemana nº P 25 03 626.4, depositada el 29 de Enero de 1.975, - comprende las reivindicaciones siguientes:
25. 1.- Perfeccionamientos introducidos en válvulas para distribuidores de productos a presión, la cual válvula posee una

- copa de montaje, un alojamiento de válvula inmóvil con respecto a la misma y un casquillo anular para cerrar herméticamente un paso de descarga, estando dispuesto dicho casquillo a modo de abrazadera entre un reborde de dicho alojamiento y una pared adyacente de la copa de montaje, disponiendo la citada copa de montaje de una porción de base que comprende una pared extrema y una pared circunferencial y una abertura de llenado en la pared extrema citada radialmente hacia el exterior del paso de descarga y únicamente hacia el interior del reborde en abrazadera, caracterizados por el hecho de que se ha previsto un espacio libre adyacente a la porción marginal externa del casquillo con el fin de acomodar la porción marginal pueda extenderse radialmente durante el llenado del distribuidor para facilitar un paso de flujo a lo largo de las superficies de la pared adyacente sobre el citado casquillo, y de modo que se han dispuesto una pluralidad de medios espaciadores para definir la distancia axial entre el citado reborde en abrazadera y dicha pared adyacente.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque los citados medios espaciadores son adyacentes al borde periférico de dicho casquillo y están separados circunferencialmente con el fin de proveer un espacio libre que permita que el citado casquillo se extienda radialmente entre los citados medios espaciadores y mientras se está efectuando el llenado.
- 20.
- 25.

3.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque se han previsto no mas de seis medios espaciadores.

- 4.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la separa-
- 30.

ción circunferencial entre los medios espaciadores es al menos el doble de la extensión circunferencial de cada uno de los medios espaciadores citados adyacentes al casquillo.

5. 5.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque los citados medios espaciadores son proyecciones que se extienden axialmente desde dicho alojamiento de válvula.

10. 6.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la distancia axial definida por los medios espaciadores es al menos del 85% del espesor del casquillo cuando este no se encuentra comprimido.

15. 7.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el espacio libre citado se encuentra bajo la porción marginal de modo que dicha porción marginal pueda extenderse radialmente y apartarse durante el llenado.

8.- Perfeccionamientos introducidos en válvulas para distribuidores de productos a presión.

Madrid, a 28 de Enero de 1.976

PRECISION VALVE CORPORATION

p.a.

JANINE JEFF
p. p.

Firmado: JOSE L. MORA

