

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION



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

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONAR.A
	F16K, F17C//B67D	

54 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS DISTRIBUIDORAS DE PRODUCTOS GASEOSOS A PRESION"

71 SOLICITANTE (S)
PRECISION VALVE CORPORATION
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
700 Nopperhan Avenue.- YONKERS, NEW YORK 10703 (U.S.A.)
72 INVENTOR (ES)
Herbert MEURESCH, Tilo PATENGE
73 TITULAR (ES)
PRECISION VALVE CORPORATION
74 REPRESENTANTE
DON JAIME ISERN CUYAS, Abogado y Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

**POOR
QUALITY**



MEMORIA DESCRIPTIVA

- La invención se refiere a unos perfeccionamientos en válvulas distribuidoras de productos gaseosos a presión, teniendo dicha válvula un casquillo anular dotado de un orificio para
5. recibir un eje de válvula y presionado por medio de un borde en abrazadera sobre el alojamiento de la válvula y contra la pared extrema de la base o pié de una copa de montaje de la válvula sujeta sin posibilidad de movimiento en el alojamiento de la válvula y en la que al menos se ha provisto una
10. abertura de llenado en la pared extrema alrededor del orificio del eje de la válvula, pasos de llenado que se extienden hasta las proximidades de la pared circunferencial de la copa de montaje de la válvula, y en la que el casquillo se ha adaptado para ser forzado desde la pared extrema de la copa
15. de montaje de la válvula bajo la influencia de la presión del gas impulsor durante su carga.

- La Patente de los Estados Unidos núm. 3,845.887 muestra un casquillo con una periferia poligonal en el que las secciones circunferenciales que poseen distancias radiales
20. más cortas a contar desde el centro, se extienden hacia el exterior bajo el borde en abrazadera en una medida tal que, cuando la porción del casquillo que se encuentra bajo la abertura de llenado es doblada hacia abajo la influencia de la presión de llenado, la porción de casquillo abrazada por
25. el reborde del alojamiento será extendida hacia afuera desde la pared extrema y en consecuencia proporcionará pasos adicionales de llenado exteriores al alojamiento de la válvula. En este sentido la velocidad de llenado puede verse sustancialmente incrementada.

30. Las Patentes de los Estados Unidos núms. 3,838.799, -



- 2,890.817 y 2,937.791 muestran igualmente válvulas en las que el casquillo se extiende bajo el borde en abrazadera por encima de un espacio anular definido parcialmente por rellenos de vertido del alojamiento y parcialmente por la pared circunferencial de la copa de montaje de la válvula.
5. En la pared extrema de la copa de montaje de la válvula. En la pared extrema de la copa de montaje de la válvula se han previsto aberturas de llenado adicionales dispuestas radialmente hacia el exterior de la región abrazada del casquillo.
10. La porción de casquillo bajo estas aberturas de llenado se verá directamente influenciada por la presión de llenado y será doblada hacia abajo, con lo cual se abrirán los pasos adicionales de llenado exteriores al alojamiento de la válvula. En este tipo de construcciones, sin embargo, la porción
15. del casquillo citada es sellada herméticamente contra las aberturas de llenado por medio de únicamente la presión interna del contenedor.
- Otras estructuras conocidas para proveer el llenado de válvulas desde el exterior del alojamiento de la válvula, so
20. bre el casquillo, por medio del desplazamiento axial del casquillo, han sido presentadas por las Patentes de los Estados Unidos núms. 3,441.177, 3,158.297 y 3,158.298. Las Patentes de los estados Unidos núms. 3,158.297, y 2.937.791 también muestran estructuras en las que el alojamiento de la válvula
25. es desplazado en sentido axial mediante la presión de llenado, desenclavando el casquillo. La patente Británica núm. 1,362.885, muestra una estructura en la cual el casquillo es elevado axialmente para permitir que el gas conducido a través del eje de la válvula pase la región abrazada y fluya
30. hacia el exterior del alojamiento de la válvula.



La presente invención proporciona una válvula distribuidora, la cual durante su llenado, permite que fluya un mayor proporción de fluido hacia el exterior del alojamiento de la válvula con lo cual, permite un llenado más rápido y seguro que cuando se llena exclusivamente a través de la válvula, y proporcionando además un sellado estanco durante el llenado.

5.

De acuerdo con la presente invención, este propósito se ha conseguido mediante la disposición de un espacio libre anular radialmente hacia el exterior del borde del alojamiento de la válvula que abraza el casquillo, el cual espacio libre acomoda la porción marginal del casquillo entre la porción abrazada y el borde periférico del casquillo mientras que dicho casquillo se extiende radialmente y se aparta bajo la influencia de la presión de llenado.

10.

15.

En este tipo de construcción el espacio libre asegura que el borde marginal del casquillo pueda expandirse libremente. Por lo tanto, el casquillo es más fácilmente comprimido en la región abrazada con el fin de proporcionar un paso para el fluido de llenado con el fin de que pase por la porción abrazada. El retorno del casquillo a su posición inicial, forma y espesor cuando la presión de llenado ha cesado, las fuerzas elásticas de restitución del casquillo proporcionan un sellado estanco en la porción abrazada. Por consiguiente la presión de llenado comprimirá el casquillo en la región abrazada del mismo, con el fin de abrir un paso de llenado sobre la citada región abrazada. El paso del fluido hacia el exterior sobre el casquillo tiende de igual modo a extender o expandir radialmente el casquillo ayudando por lo tanto en el adelgazamiento del casquillo en su región -

20.

25.

30.



abrazada. Puesto que la abertura de llenado se encuentra radialmente dispuesta en el interior de la región abrazada, queda asegurado un sellado estanco después del llenado.

5. Resulta ventajoso en particular, el hecho de que el margen del casquillo se extienda radialmente hacia el exterior bajo el borde en abrazadera del alojamiento de la válvula y que el espacio libre anular se extiende en el sentido axial de la válvula. De este modo, las dimensiones de la válvula pueden ser mantenidas pequeñas y las partes de la válvula de tamaño standard y las copas de montaje de la válvula pueden ser usadas requiriéndose para ello por lo tanto algún pequeño cambio o ninguno en la maquinaria de ensamble y llenado.
- 10.

15. Por otra parte, es deseable proveer un espacio libre dirigido axialmente, el cual posee una superficie que se extiende en ángulo agudo desde el borde más exterior del reborde en abrazadera, contra la cual es presionado el margen del casquillo por el fluido de llenado para conseguir con ello un doblado agudo del casquillo que ayude al adelgazamiento del mismo debido al alargamiento adicional de la superficie superior del casquillo ocasionado por el doblado. Con preferencia la superficie colindante es cilíndrica con el fin de proveer un ángulo recto en el reborde en abrazadera aunque la superficie puede también adoptar la forma de un tronco de cono. Por otra parte, el espacio libre puede hacerse tan largo como se desee sin incrementar por el ello el diámetro de la válvula.
- 20.
- 25.

30. Resulta ventajoso el hecho de que el espacio libre para recibir el margen del casquillo durante el llenado, posea una dimensión radial de al menos el 40% del espesor inicial del



casquillo sin comprimir. Más preferiblemente, la dimensión radial debe ser mayor que el 90% del espesor del casquillo sin comprimir con el fin de maximizar la sección transversal de los pasos de flujo para un llenado más rápido.

5. Por otra parte, es preferible que la dimensión axial del espacio libre bajo el reborde en abrazadera del alojamiento, sea de al menos el 110 %, y con preferencia mayor del 125%, de la dimensión radial de la porción marginal del casquillo con el fin de acomodar el incremento de la dimensión radial provocado por el alargamiento durante el llenado. La dimensión más pequeña es apropiada para materiales de casquillos más duros y la dimensión mayor es apropiada para materiales más suaves.
10. Las porciones del borde periférico del casquillo en la posición normal anterior o subsiguiente al llenado, se extenderán con el fin de contactar con la superficie interior de la pared circunferencial circundante de la copa de montaje de la válvula u otra estructura circundante. Esto ayuda a mantener el casquillo en posición centrada con respecto al eje de la válvula. Aquellas porciones del casquillo no necesitan contactar actualmente con la pared circunferencial si las paredes extremas y circunferenciales de la base se han unido por medio de radios de al menos 0.8 mm. y con preferencia de 1.3 mm., en cuyo caso las porciones de la periferia del casquillo contactan con la superficie interior de los radios. El radio posee también el efecto de que tan pronto como el casquillo comienza a expandirse radialmente durante el llenado, este se verá desviado descendentemente por el radio, con lo cual se hace más fácil su desplazamiento hacia el espacio libre anular.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- Unicamente las porciones del borde periférico del casquillo contactarán con la superficie de la pared circundante, la cual superficie puede ser la pared circunferencial de la base de la copa de montaje de la válvula. De este modo, el casquillo puede ser poligonal y con preferencia, hexagonal. Esta forma del casquillo proporciona una porción marginal que dobla fácilmente hacia el espacio libre y asegura que no se producirá el bloqueo del paso del fluido de llenado puesto que estas porciones del borde periférico, las cuales se encuentran en una posición menor de extensión radial, están separadas de las superficies de la pared circundante durante el llenado. Un efecto similar se podría conseguir mediante el uso de un casquillo que posea entradas radiales.
5. Tiempos de llenado extremadamente cortos, en el orden de únicamente 1.5 segundos, serán conseguidos así como una gran seguridad de obtener un fácil llenado acompañado de un sellado hermético se conseguirán igualmente, si el reborde en abrazadera del alojamiento constituye la superficie extrema de un tubo cilíndrico tal que ambas superficies del alojamiento adyacentes al reborde en abrazadera son superficies cilíndricas colindantes contra las cuales, la porción marginal y la porción interior de la región abrazada del casquillo son presionadas durante el llenado. El motivo consiste en que el casquillo es doblado de forma aguada por cualquier lado de su porción abrazada con el fin de maximizar el adelgazamiento y que las fuerzas radiales debidas al rapido paso del fluido sean equilibradas al objeto de reducir cualquier tendencia del casquillo a elevarse lateralmente con respecto al alojamiento de la válvula.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



La invención será ahora explicada con relación a los dibujos que se acompañan, los cuales representan realizaciones preferidas de la invención, únicamente a título de ejemplo.

5. La figura 1 muestra una sección transversal longitudinal de una válvula de acuerdo con la invención, representando la mitad izquierda de la figura la posición de la válvula durante su llenado.

La figura 2 muestra una sección transversal longitudinal de acuerdo con la figura 1, de otra realización y

10. La figura 3, ilustra una vista en planta de un casquillo de sellado hexagonal.

15. Con referencia ahora a la figura 1, un alojamiento de válvula 1 se ha sujetado de forma solidaria a la base 3 de una 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 el cual es sellado en la boca del contenedor. El alojamiento 1 es fijado a la base por medio de rizos 5 espaciados circunferencialmente, los cuales enganchan en el lado inferior de una pestaña 6 del alojamiento de la válvula. Un reborde en abrazadera 7 del alojamiento presiona axialmente contra un casquillo 8, abrazando a la región a del casquillo contra la pared extrema 9 de la base de la copa de montaje de la válvula.

20. Un cuerpo de válvula móvil que posee un eje de válvula 10 hueco, pasa a través de una abertura central 11 en el casquillo 8. El borde interior de la abertura 11 engancha en una porción de cuello 12 con el fin de bloquear el orificio 13 de la válvula, comunicando con el interior hueco del eje 10 de la válvula, sobre el cual se coloca usualmente un botón que posee una boquilla atomizadora. El cuerpo de la válvula es elevado ascendentemente por medio de un resorte 14



5. localizado en la cámara interior 15 del alojamiento de la válvula 1. Un paso 16 de área restringida, se extiende hasta una boquilla 17 al objeto de recibir una conducción ó tubo de inmersión. Cuando el eje 10 de la válvula no es presionado el casquillo 8 es desviado hacia fuera del enganche de bloqueo del orificio 13 de la válvula, con el fin de establecer un paso para el producto procedente del contenedor a través del eje 10 hueco de la válvula.
10. El casquillo 8 posee una borde periférico que tiene porciones que se extienden radialmente, además de otras porciones. La figura 4 muestra un casquillo poligonal, más específicamente hexagonal, adecuado para las realizaciones de las figuras 1 y 2. Por otra parte las porciones extensibles del borde periférico de la porción marginal 18 del casquillo exterior del reborde en abrazadera 7 se extienden sustancialmente a la pared circunferencial 4 y encajan la pared de unión 4 del radio 19 y la pared extrema 9. Axialmente y bajo el margen 18 se encuentra un espacio libre anular 20 vinculado por una superficie colindante cónica 21 doblada en ángulo agudo con respecto al borde en abrazadera 7. Entre la pared circunferencial 4 de la base y la periferia del alojamiento de la válvula 1 figura un canal 30 que comunica el interior del contenedor con el espacio libre 20. Una abertura central 22 en la pared extrema 9 es de un diámetro mayor que el eje de la válvula 10 con el fin de dotar una abertura de llenado exterior al eje de la válvula 10 y radialmente al interior de la región a abrazada del casquillo.
15. Durante el llenado, el fluido pasa hacia el contenedor no solamente a través del eje de la válvula y abre la puerta 13 de la válvula, sino que además lo hace a través de la
- 20.
- 25.
- 30.



abertura de llenado 22. Las presiones de llenado, de 40 a 12 bares, por ejemplo, comprimen el casquillo 8 en la región abrazada a, con el fin de proveer un paso de flujo sobre el mismo. En consecuencia, el material del casquillo será, con motivo de esta compresión, desplazado hacia el exterior. Una compresión de un 10% de espesor, permitirá un incremento de diámetro del mismo porcentaje. Esta expansión radial del casquillo queda absorbida por el espacio libre 20. Al mismo tiempo el casquillo 8 es doblado hacia abajo y es presionado contra la superficie colindante 21. Este doblado descendente del casquillo se ve ayudado por la acción de guía del radio 19 cuando el casquillo empieza a expandirse, y que además se ve ayudada por la alta presión y elevada velocidad del chorro de fluido sobre el casquillo. El espacio libre 20 se ha dimensionado de tal modo que después del doblado y de la expansión radial, permanece un canal 25 entre el borde periférico de dicho casquillo y la pared circunferencial. Este canal es más grande que la mitad de los lados planos de un casquillo poligonal donde la periferia posee su menor extensión radial. Por consiguiente, el fluido de llenado pasa, según se ha indicado por medio de las flechas de la figura 1, a través de un paso relativamente abierto hacia el contenedor. Tan pronto como el llenado ha terminado, el casquillo 8 vuelve a su posición inicial representada en el lado izquierdo de la figura 1, debido a su elasticidad. La presión interna del contenedor ya lleno, ayuda además en la restitución del casquillo ascendentemente y para producir, utilizando el radio 19, una componente de fuerza dirigida hacia el interior.

Con referencia a la figura 2, han sido utilizadas las mismas referencias numerales para las mismas partes representa-



- des en la figura 1. habiendose utilizado asimismo para las partes similares, números de referencia aumentados en 100. La principal diferencia consiste en que el espacio libre anular 120 se ha constituido a modo de muesca o encaje rectangular y que posee una superficie cilíndrica colindante 121
5. que se extiende de forma perpendicular al reborde en abrazadera 7. Además, la cámara interior 115 del alojamiento 1 de la válvula posee una porción 126 de mayor diámetro en comparación con la cámara 15 de la figura 1. La porción 126 posee
10. una superficie cilíndrica colindante 127 con la porción del casquillo interior a la porción a abrazada.
- Durante el llenado, el casquillo poligonal 8 ocupará la posición representada en la parte derecha de la figura 2. La porción marginal interior 28 por dentro del reborde en abrazadera 7, será doblada descendentemente por la presión de
15. llenado hasta alcanzar un ángulo recto y será presionada contra la superficie colindante 127. La porción marginal exterior 18 queda acomodada en el espacio libre 120 y también doblada descendentemente hasta alcanzar un ángulo recto. El -
20. efecto de estos dobles doblados reside en el hecho de que se extiende considerablemente la superficie superior del casquillo y en consecuencia, el casquillo queda adelgazado sustancialmente en la región abrazada a, con lo cual se proporciona un canal 123 de gran área entre el casquillo y la pared
25. extrema 9. También el canal 125 entre el margen 18 del disco de sellado y la pared circundante será de un área considerable. Además, con el paso para el flujo de llenado exterior al alojamiento, existe un paso para el flujo de llenado a partir de la abertura 22 interior al alojamiento y exterior
30. al eje así como un paso para el flujo de llenado a través

del eje 10 de la válvula y del orificio abierto 13. Esta configuración proporciona un llenado seguro y extremadamente rápido así como un posterior sellado estanco.

5. La válvula de la presente invención es particularmente aplicable para distribuidores que contienen CO₂ u otros gases comprimidos. Las válvulas que no poseen un paso para el flujo de llenado exterior al alojamiento de la válvula han de ser cargadas a través del alojamiento y las presiones y las proporciones de llenado deben ser mantenidas relativamente bajas con el fin de evitar que se prenda el alojamiento.
10. Proporcionando adecuadamente el flujo interior y exterior al alojamiento, pueden ser empleadas proporciones de flujo y presión mucho más altas. La alta presión y la alta proporción de flujo de llenado, da buenos resultados en muy pocos distribuidores llenos, utilizando un alojamiento convencional con un casquillo circular. Mediante la utilización de un casquillo hexagonal y de un alojamiento convencional, según se ha mostrado en la Patente de los Estados Unidos núm. 3,845.887, se ha encontrado que posee diversos fallos.
15. Las realizaciones descritas con anterioridad, según la presente invención, pueden ser cargadas con una elevada presión, así como altas proporciones de flujo, sin que virtualmente se haya encontrado ningún fallo.
- 20.

N O T A

25. Hecha la descripción del presente invento 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, y que se declaran como nuevas y de propia invención



26

las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Perfeccionamientos en válvulas distribuidoras de productos gaseosos a presión, poseyendo dicha válvula una copa de montaje, un alojamiento de válvula inmóvil con respecto a la misma y un casquillo para cerrar herméticamente un paso de descarga, el cual casquillo está dispuesto a modo de abrazadera entre un reborde de la citada copa de montaje que posee una porción de base que comprende una pared extrema y una pared circunferencial y una abertura de llenado en la pared extrema dispuesta radialmente hacia el exterior del paso de descarga y solamente hacia el interior del reborde de abrazadera, caracterizadas por el hecho de que en dicho casquillo figura una región anular de abrazadera, un borde periférico que posee porciones que se extienden hasta contactar con una pared circundante separada por otras porciones que no contactan con dicha pared circundante, una porción marginal entre dicho borde periférico y la región de abrazadera y en la que se ha previsto un espacio libre bajo la porción marginal del casquillo para acomodar la porción marginal de modo que dicha
10. porción marginal puede extenderse radialmente y desviarse mientras que se está efectuando el llenado del distribuidor con el fin de dotar un paso del flujo a lo largo de las superficies de la pared adyacente sobre dicho casquillo, pasada la citada región de abrazadera y alrededor del borde periférico del casquillo.
15. 25.

20. 2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque el espacio libre se ha dotado de una superficie cónica correspondiente al alojamiento de la válvula localizado radialmente hacia el exterior del reborde a modo de abrazadera.
- 30.

ME



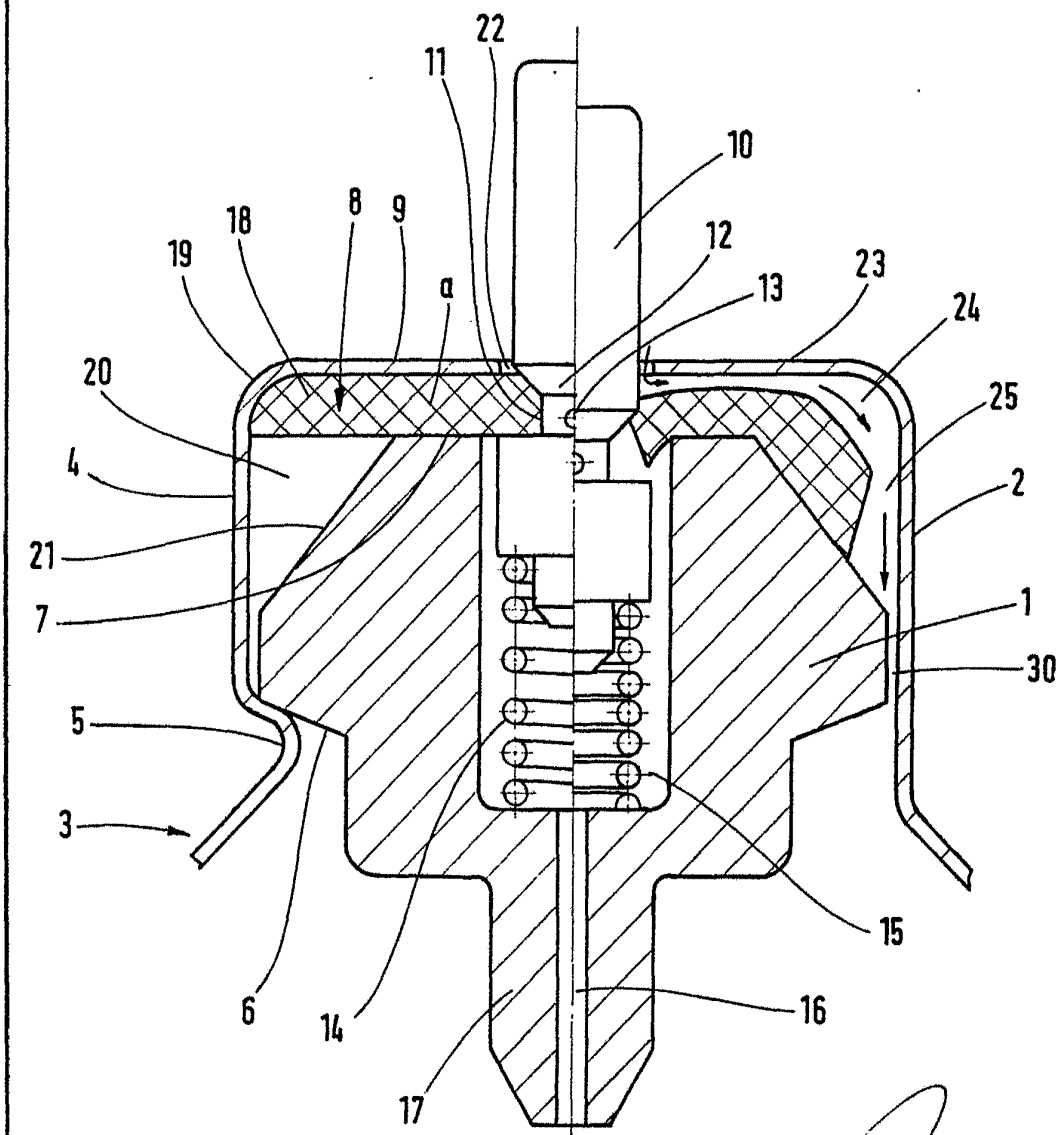
- 3.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque el espacio, libre se ha provisto mediante un rebaje circunferencial en el alojamiento localizado radialmente hacia el exterior del reborde en abrazadera.
- 5.
- 4.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la periferia del casquillo es poligonal.
- 5.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el espacio libre posee una dimensión radial de al menos el 40% del espesor del casquillo cuando no esta comprimido y una dimensión axial bajo el reborde en abrazadera de al menos el 110% de la extensión radial mayor de la porción marginal del casquillo.
- 10.
- 15.
- 6.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la pared extrema de la base se ha unido a la pared circunferencial por medio de un radio.
- 20.
- 7.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizados porque el radio citado es al menos de 0.8 mm.
- 8.- Perfeccionamientos en válvulas distribuidoras de productos gaseosos a presión.
- 25.
- Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 14 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 2 láminas dibujos.
Madrid, 28 de Enero de 1.976
PRECISION VALVE CORPORATION
p.a.

M/E

J. A. ...
PRECISION VALVE CORPORATION



Fig.1



Patented, 1966

J. JAIME ISTEVE
 Inventor
 Attorneys: JOSE L. BORDA



Fig.2

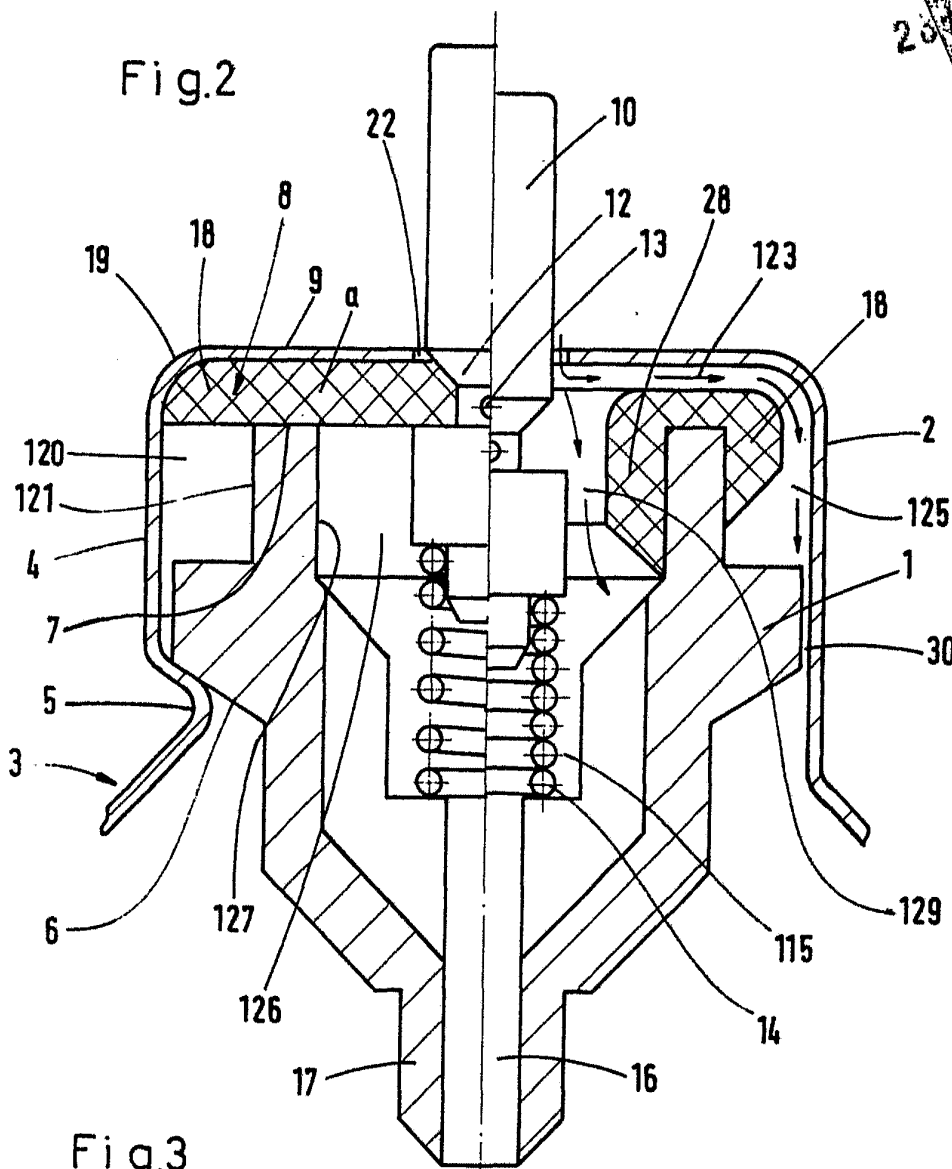
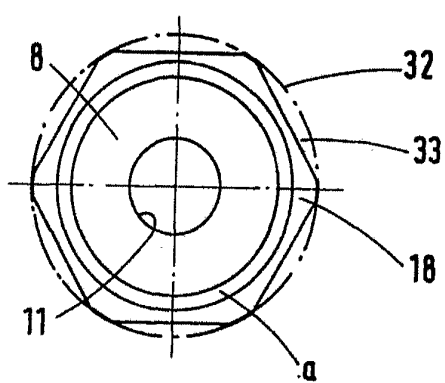


Fig.3



1970, 11 28 de mayo 1970

MAIME
F. P.
[Signature]
FABRIL DE...