



28

402239

402239

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	_____
SUBCLASE	_____

P A T E N T E  
 D E  
 I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA VALVULAR DE DISTRIBUIDORES DE FLUIDOS A PRESIÓN", a favor de la firma estado-unidense PRECISION VALVE CORPORATION, domiciliada en "700 Nepperhan Avenue", YONKERS, New York 10703 - Estados Unidos de América.

Int. Cl.:	F16K

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una válvula para un distribuidor de aerosoles a presión.

Los distribuidores de aerosoles contienen comunmente una cantidad del producto a ser distribuido conjuntamente con una cantidad del propulsor en forma líquida, ambos contenidos en un contenedor a presión equipado con una válvula. Las válvulas de tales distribuidores están accionadas por un movimiento del cuerpo de la válvula con respecto al contenedor a presión, cuyo movimiento descubre un orificio completando un recorrido



402239

desde el contenedor a una boquilla de descarga. El producto a ser distribuido y el propulsor son forzados a lo largo del recorrido por la presión del propulsor dentro del contenedor.

- Debido a su mútua solubilidad los productos líquidos tienden a permanecer bien mezclados con el propulsor durante el movimiento a lo largo del recorrido. Sin embargo, porciones insolubles de algunos productos y porciones de partículas o productos pulverulentos, tienden a caer desde el chorro fluyente del producto y propulsor y pueden acumularse en sitios a lo largo del recorrido. Esta acumulación de producto no distribuido puede causar inutilización del distribuidor por obturación del orificio de suerte que una ulterior descarga es disminuida, o por alojarse en las superficies de cierre, evitando el cierre completo y apropiado de la válvula, de suerte que el gas propulsor escapa al exterior incontrolablemente, agotando prematuramente la reserva del propulsor. Una solución propuesta para este último problema, aplicable a válvulas de distribuidor de aerosoles del tipo en el cual el cierre es realizado por topar una porción de la válvula de su cuerpo contra la cara inferior de la empaquetadura de cierre, ha sido propuesta en la Patente inglesa nº 1.216,655. Una válvula aparentemente similar aparece en Aerosol Age, 1º de Enero de 1969 en la página 24. Ello implica el uso de tres costillas anulares mutuamente concéntricas y con el eje central de la válvula y dispuestas para presionar hacia arriba contra el fondo de la empaquetadura de cierre cuando la válvula está en posición cerrada para establecer una obturación. Durante el cierre, las partículas acumuladas de producto sólido son desviadas lateralmente para ocupar las acanaladuras entre las costillas, y dado que el cierre es realizado entre los puntos de las costillas y la empa-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



quetadura, no queda afectado al principio por la presencia de ~~talas~~ partículas. Sin embargo, conforme se van acumulando más y más partículas en las acanaladuras, su bulto neto puede empezar a provocar efectos adversos en la eficacia del cierre. La presente invención provee un camino de evitar el escape desde los contenedores de aerosoles a presión que está menos sujeto a pérdidas de eficacia debidas a acumulación del producto.

5. De acuerdo con la presente invención una válvula para un distribuidor a presión comprende un alojamiento de válvula, un cuerpo de válvula axialmente movable dentro del alojamiento de válvula, teniendo el cuerpo de válvula un orificio radial de válvula comunicando con un paso de descarga en dicho cuerpo de válvula, medios para impulsar el cuerpo de válvula hacia arriba, y una empaquetadura de cierre anular circundando al precitado cuerpo de válvula adyacente al referido orificio radial de válvula, en la cual a lo menos un resalte está provisto sobre y rodeando el exterior del expresado cuerpo de válvula adyacente a dicho orificio radial para contactar el borde interior de la mencionada empaquetadura anular de cierre.
10. La presente invención es particularmente aplicable a válvulas de distribuidor de aerosoles del tipo en el cual el cierre de válvula es realizado primariamente por fuerza radial ejercida en el cuerpo de válvula por su empaquetadura circundante y el cuerpo de válvula incluye una estrecha sección cilíndrica y una sección en conificada disminución por encima de la sección cilíndrica superada por un vástago de válvula dirigido hacia arriba. El orificio en la estrecha sección cilíndrica comunica con un paso interior hueco en el cuerpo de válvula que conduce al orificio de descarga. La estrecha sección cilíndrica y a lo menos una porción de la sección en disminución conificada es-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. tén circundada por la apertura de una empaquetadura elástica anular cuando la válvula está cerrada, pero cuando el cuerpo de válvula es deprimido, la sección conificada obliga a la apertura interior o superficie de cierre de la empaquetadura a desbordarse hacia afuera desde el cuerpo de válvula, con lo que abre el recorrido distribuidor a través del orificio.

10. De acuerdo con una forma preferida de la presente invención un lomo anular está provisto en saliente alrededor de la estrecha sección cilíndrica del cuerpo de válvula previamente descrito, y el orificio de válvula está situado en una posición por encima de este lomo, en la región superior de la sección cilíndrica o en la sección conificada del cuerpo de válvula.

15. El saliente lomo presiona en la elástica empaquetadura proveyendo un contorno de cierre laberíntico menos probable para escape que los de construcciones anteriores. Además, la depresión del cuerpo de válvula para accionamiento de la válvula resulta en algún movimiento del cuerpo de válvula con respecto a la superficie de cierre de la empaquetadura. Este movimiento relativo tiende a desalojar acumulaciones de producto sólido no distribuido. Además, durante el cierre, el flujo es terminado antes de que la empaquetadura sea restituida a su contacto de compresión radial con el cuerpo de válvula, proveyendo con ello una oportunidad para desencajar materia particulada en la región de cierre para caer fuera de aquella región.

20. En los dibujos anexos, la fig. 1<sup>a</sup> es una vista en elevación parcialmente seccionada, mostrando una realización de válvula de acuerdo con la presente invención en posición cerrada; y la fig. 2<sup>a</sup> es una vista en elevación, parcialmente seccionada, mostrando la misma válvula durante accionamiento, con el orificio de válvula mostrada girado lateralmente noventa

25.

30.



grados desde su posición en la fig. 1a.

Las figuras 1ª y 2ª muestran un conjunto de válvula 10 ajustado y trincado en una porción pedestal 11 de un montaje de cierre acopado para un distribuidor a presión, no mostrado. El conjunto 10 de válvula incluye tubo 12 de inmersión que recibe tubo de unión roscado 13, alojamiento de válvula 14, muelle en espiral 15, y cuerpo de válvula 16. Una empaquetadura anular elástica 17 circunda una sección del cuerpo de válvula 16. El cuerpo de válvula 16 incluye un vástago hueco de válvula 19 dirigido hacia arriba, debajo del cual una sección conificada 20 contiene un orificio 21, seguida de una sección cilíndrica estrecha 22 que tiene un lomo en saliente anular circundante 23, y finalmente una porción inferior 24 dispuesta para recibir un muelle 15 en espiral. El escalón 25 está formado por la intersección de la porción estrecha 22 y la porción inferior 24 del cuerpo de válvula 16. Cuando la válvula está en su posición de cierre, mostrada en la fig. 1ª, el escalón 25 topa contra la cara o lado inferior de la empaquetadura 17 bajo el apremio del muelle 15 para proveer una superficie de cierre y el borde interior de la empaquetadura 17 presiona apretadamente contra las superficies adyacentes del cuerpo de válvula 16, incluyendo la superficie 22 circundada por el lomo 23, para proveer el cierre primario.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

La válvula es accionada aplicando suficiente fuerza hacia abajo en el vástago de válvula 19 para vencer el empuje hacia arriba del muelle 15. Conforme el cuerpo de válvula 16 se mueve hacia abajo, la sección conificada 20 desvia hacia abajo el borde interior de la empaquetadura 17, obligándolo a despellejarse hacia fuera desde el orificio 21 y eventualmente exponer al orificio 21 al producto a presión dentro del contenedor.

- 30.

28 ABR 1972



25 dejará de contactar el lado inferior de la empaquetadura 17 y el borde interior de la misma será parcialmente desbordado hacia fuera desde el cuerpo de válvula 16.

5. Será evidente que el fondo del borde interior desborda hacia fuera desde el primer cuerpo de válvula. Debido a que el orificio 21 está situado en una posición más alta en el cuerpo de válvula que en la mayor parte de las válvulas de este tipo, el recorrido requerido para deprimir el borde interior de la empaquetadura 17 lo bastante para exponer el orificio 21 a la presión interior del contenedor, es algo más largo que el de otra manera requerido. La significación de este mayor recorrido se pondrá de manifiesto en la descripción siguiente.
- 10.

15. Durante la operación de apertura, el cuerpo de válvula 16 simplemente se mueve hacia abajo, mientras que las puntas en la superficie de cierre interior de la empaquetadura 17 se mueven a la vez hacia abajo y radialmente hacia fuera desde el cuerpo de válvula y también aguantan alguna compresión. Esta desviación de la empaquetadura resulta en movimiento de la superficie de cierre interior de la empaquetadura con respecto al cuerpo de
20. válvula 16 y su lomo integral 23. En otras palabras, una punta dada de la superficie de cierre de la empaquetadura se mueve hacia abajo una distancia más pequeña durante la operación de apertura que la punta adyacente en el cuerpo de válvula 16. Por lo tanto, conforme el lomo 23 se mueve hacia abajo, habrá movimiento vertical relativo entre el lomo y la superficie de cierre interior circundante de la empaquetadura 17. Este movimiento relativo tiende a desalojar residuos de producto presentes en el cuerpo de válvula o en las superficies de cierre de la empaquetadura. Si el producto residual está en forma de aglomeraciones o grumos, el lomo 23 tenderá a pulverizar los grumos
- 25.
- 30.

402239

28 ABR 1972



en el movimiento de cierre y tiende a desalojar los grumos desde la superficie de cierre.

- Además, a causa de que el orificio 21 no está significativamente abierto hasta que el cuerpo de válvula 16 está cerca de completar su movimiento hacia abajo, el material particulado que ha sido desalojado por la ingerción del lomo y el borde interior de la empaquetadura, es libre de caer con vuelta al contenedor. Así el más largo recorrido requerido antes para abrir y subsiguiente terminación del flujo del producto en cierre
5. asegura que el material desalojado tendrá una oportunidad para caer fuera y no se arrastrará hacia arriba a las otras superficies de cierre o al orificio de válvula
- 10.

- Aunque son factibles muchas secciones transversales de lomo para practicar la presente invención, se ha encontrado como particularmente eficaz para el uso un lomo triangular que tiene un espesor en la base de 0.0034 pulgadas (0.0076 cm.) y una altura de 0.0067 cm, correspondientes a 0.003 pulgadas, montado en una estrecha porción cilíndrica (correspondiente a la porción 22) de diámetro aproximado de 0.125 pulgadas (0.28 cm.)
- 15.
20. Si se desea se puede proveer más de un lomo.

N O T A

- Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente estadounidense Serial nº 141268, depositada el 7 de Mayo de 1971, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
- 25.

402239

28



1.- Perfeccionamientos en el sistema valvular de distribuidores de fluidos a presión, cuyo sistema valvular comprende un alojamiento de válvula, un cuerpo de válvula axialmente movable dentro del alojamiento de válvula, teniendo el cuerpo de válvula un orificio de válvula radial que comunica con un paso de descarga en dicho cuerpo de válvula, medios para impulsar hacia arriba el cuerpo de válvula, y una empaquetadura de cierre anular circundando al referido cuerpo de válvula adyacentemente al precitado orificio radial de válvula, c a -

5.

10. r a c t e r i z a d o s porque a lo menos un saliente está provisto en y alrededor del exterior del mencionado cuerpo de válvula adyacente a dicho orificio radial para contactar el borde interior de la expresada empaquetadura de cierre anular.

2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación

15. 1, c a r a c t e r i z a d o s porque la empaquetadura de cierre cerca y cierra al orificio de válvula cuando el cuerpo de válvula está en una posición de descanso, estando dispuesta la empaquetadura para volverse desasentada desde la relación de cierre mediante desbordamiento hacia fuera radialmente

20. respecto al cuerpo de válvula cuando el cuerpo de válvula es movido hacia abajo con respecto al alojamiento para establecer comunicación con dicho paso de descarga, y porque el referido saliente, o salientes, constan a lo menos de un lomo provisto alrededor del exterior del cuerpo de válvula por debajo del

25. orificio de válvula y dispuesto para contactar físicamente y desalojar acumulaciones del producto en la empaquetadura durante el movimiento hacia abajo del cuerpo de válvula.

3.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación

30. 2, c a r a c t e r i z a d o s porque el cuerpo de válvula incluye una porción de vástago cilíndrico hueco dirigido hacia





arriba, comprendiendo dicho paso de descarga, una porción cilíndrica de diámetro más pequeño que el de la porción de vástago, y una porción interpuesta de diámetro en reducción conificada des la porción de vástago hasta la porción cilíndrica , estando situado el orificio radial de válvula en la precitada porción conificada y estando situado cada lomo en la mencionada porción cilíndrica.

5.

4.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizados porque cada lomo está dispuesto en un plano sustancialmente perpendicular al eje del cuerpo de válvula.

10.

5.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizados porque la sección recta del lomo es sustancialmente triangular.

15.

7.- Perfeccionamientos en el sistema valvular de distribuidores de fluidos a presión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 28 de Abril de 1972

PRECISION VALVE CORPORATION

p. a.

*JAIMÉ ISERN*  
 M. P.  
 Registrado en el Ministerio de Asuntos Exteriores

402239

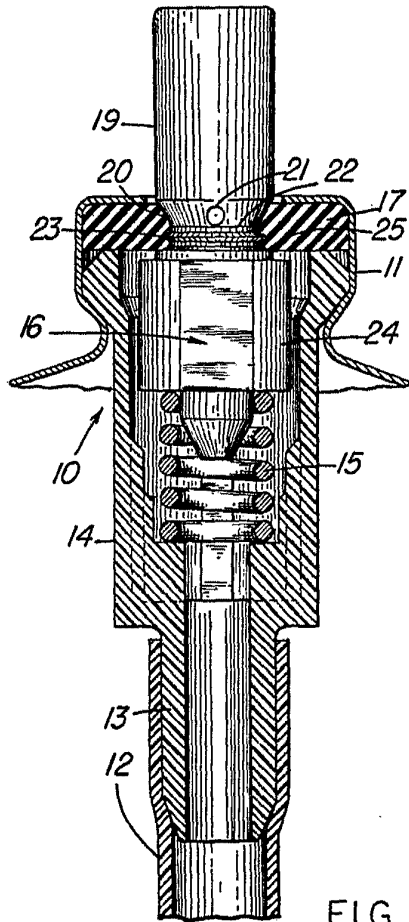


FIG. 1

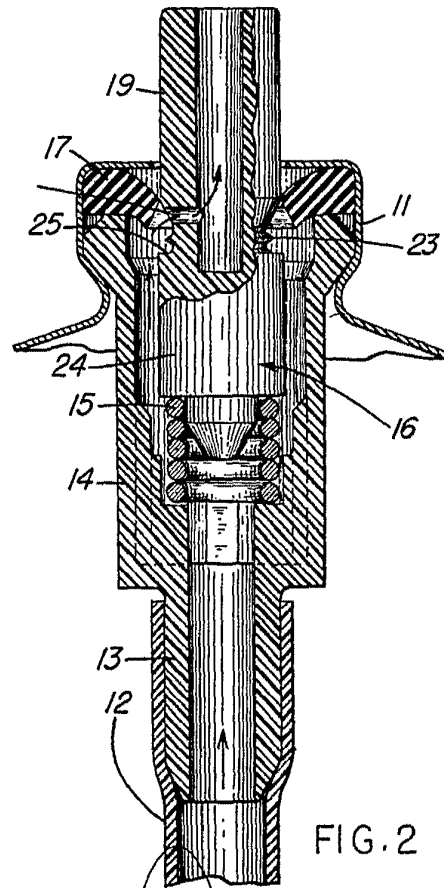


FIG. 2

Madrid, a 28 de Abril de 1972.

*[Handwritten signature]*