

417131

417131



21 JUN

Int. Cl.² F16K; B05B

F.C. 7-7-75

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS VALVULAS DOSIFICADORAS",
a favor de la firma estadounidense PRECISION VALVE CORPORATION,
domiciliada en 700 Nepperhan Avenue, Yonkers, New York 10703
(EE. UU.)

A1 417.131 760316 B 65 D 83/14

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a perfeccionamientos introducidos en las válvulas dosificadoras, preferentemente aplicadas a dosificadores presurizados con el fin de dosificar materiales en forma de aerosoles y, más específicamente, se refiere a una válvula dosificadora que consta de una cubierta, un cuerpo de válvula que se mueve axialmente dentro de la cubierta y que tiene un vástago hueco que sale hacia arriba desde el cuerpo de la válvula, una abertura en el vástago que comunica con el interior, una junta que rodea y cierra la abertura de la válvula cuando su cuerpo está en posición elevada, y un muelle helicoidal de compresión que empuja

5.

10.

417131² -



hacia arriba al cuerpo de la válvula y está situado entre una primera superficie de apoyo en el extremo inferior del cuerpo de la válvula y una segunda superficie de apoyo en el interior de la pared inferior de la cubierta de la válvula, de forma que la junta se flexiona hacia abajo para dejar libre la abertura de la válvula cuando su vástago se oprime mediante un botón u otro dispositivo aplicado al extremo superior saliente del vástago de la válvula.

La Patente U.S.A. Nº 2.631.814, a nombre de Robert Henry Abplanalp, publica una válvula dosificadora como la descrita más arriba. El cuerpo de válvula que se describe e ilustra en esta patente de los Estados Unidos, tiene una sección de forma irregular para proporcionar puntos de apoyo adaptados para empotrarse deslizándose en la pared interior de la cubierta de la válvula, para asegurar una embolada no inclinada del cuerpo de la válvula al oprimir el botón accionador de la misma. Durante muchos años, se han venido fabricando válvulas según la patente U.S.A. Nº 2.631.814 a escala masiva, y han resultado muy satisfactorias. Sin embargo, si en una operación de dosificación de la válvula se aplica una fuerza transversal al botón además de la fuerza axial actuante, debido por ejemplo a que la cara superior del botón esté inclinada respecto a la horizontal, resulta un momento inclinado aplicado al cuerpo de la válvula. Este momento de inclinación puede provocar el que el cuerpo de la válvula se agarrote contra la superficie lateral interior de la cubierta de la válvula. Ello impide el funcionamiento completamente satisfactorio de la válvula.

Uno de los fines del presente invento es proporcionar una forma mejorada de guiar el cuerpo de la válvula durante su funcionamiento, con objeto de eliminar o reducir la mencionada tendencia a agarrotarse. Otro fin muy importante del invento es proporcionar,



dentro de la cubierta de la válvula, un medio de guiar su cuerpo que permita acortar la longitud de la cubierta de la válvula, lo que es importante para conseguir un considerable ahorro en el material necesario para la construcción de la cubierta, especialmente si se considera la enorme producción de válvulas que emplean este tipo de cuerpos de válvula.

Con estos fines a la vista, una válvula dosificadora para un dosificador presurizado según este invento consta de una cubierta de válvula, un cuerpo de válvula que se mueve a lo largo del eje dentro de la cubierta y que tiene un vástago hueco que sale hacia arriba desde el cuerpo de la válvula, una abertura de válvula en el vástago que comunica con el interior, una junta que rodea y cierra la abertura de la válvula cuando su cuerpo están en posición elevada, un muelle helicoidal de compresión que empuja el cuerpo de la válvula hacia arriba y que está situado entre una primera superficie de apoyo en el extremo inferior del cuerpo de la válvula y una segunda superficie de apoyo en la pared inferior interior de la cubierta de la válvula, y un medio de guiar el cuerpo de la válvula constituido por una pieza que sale hacia abajo del extremo inferior del cuerpo de la válvula dentro del muelle helicoidal de compresión, y una pieza que sale hacia arriba de la mencionada segunda superficie de apoyo, estando estas piezas ensambladas en forma telescópica. La pieza guía del cuerpo de la válvula es, preferiblemente, en forma de manguito y la pieza guía que sale hacia arriba de la dicha segunda superficie de apoyo consiste en un pasador.

El medio de guía del cuerpo de la válvula, según este invento, evita el tener que aumentar la longitud de la cubierta de la válvula cuando se fabrica, en esencia, según la patente U.S.A. Nº 2.631.814, y asegura que, en el caso de que se aplique un momento

417131

- 4 -



transversal al cuerpo de la válvula durante la operación de dosificación, se evita sustancialmente el atranco de dicho cuerpo gracias al engranaje de las mencionadas piezas telescópicas de guía. Otra salvaguardia contra el indebido agarrotamiento del cuerpo de la válvula viene dada por la existencia de, al menos, tres nervios radiales en el exterior del cuerpo de la válvula que deslizan ajustados a la pared lateral interior de la cubierta de la válvula.

En los diseños que se acompañan:

La figura 1 muestra la válvula según una materialización de este invento, en sección longitudinal.

La figura 2 es una sección tomada sobre la línea A-A de la Figura 1, y

La Figura 3 es una sección tomada sobre la línea B-B de la Figura 1.

La válvula ilustrada consta de una cubierta 5 acoplada a una cubeta de montaje 1 por medio de una parte doblada 4 de la cubeta que tiene un borde redondeado 2 por medio del cual la cubeta de montaje de la válvula puede sellarse a un recipiente dosificador presurizado de forma conocida. La válvula consta, además, de un cuerpo de válvula 9 que se mueve a lo largo del eje dentro de la cubierta 5 y que tiene un vástago hueco 10 que sale hacia arriba del cuerpo de la válvula a través de una abertura 26 en la pared superior 3 de la cubeta de montaje de la válvula, designándose por 11 el paso del vástago. El cuello 12 del vástago presenta una abertura u orificio 13 que comunica con el paso del vástago 11. Una junta anular 7 rodea el cuello 12 del vástago de la válvula y el borde interno 14 de la junta cierra la abertura de la válvula 13 cuando el cuerpo de la válvula 9 está en la posición de reposo mostrada en la Figura 1. La periferia externa 8 de la junta 7 está asegurada entre el aro superior 6 de la cubierta de la válvula



5. 5 y la pared 3 de la cubeta de montaje de la válvula. Un muelle helicoidal de compresión 15 empuja hacia arriba al cuerpo de la válvula 2 y está colocado entre una primera superficie de apoyo 16 en el extremo inferior del cuerpo de la válvula 2 y una segunda superficie de apoyo 17 que forma la pared inferior interior 17 de la cubierta de la válvula 5. La superficie de apoyo 17 está formada, como se indica en la Figura 3, por cuatro nervios radiales entre cuyos huecos 18 se comunica con el interior de un receptáculo 19 que recibe el extremo de un tubo de inmersión, no indicado, que baja hacia el recipiente al que se acopla la válvula.
10. Los nervios 24 que sobresalen de la pared lateral interior de la cubierta de la válvula 5 constituye una guía externa del muelle helicoidal 15 en la parte de la segunda superficie de apoyo del muelle 17.
15. Un medio de guiar el cuerpo de la válvula, según este invento, consta de una pieza de manguito 21 que baja desde la superficie de apoyo del muelle 16 en el cuerpo de la válvula 2, estando colocado dicho manguito dentro del muelle helicoidal 15. Esta guía del cuerpo de la válvula consta, además, de un pasador 20 que sube desde
20. la superficie de apoyo del muelle 17 y que está moldeado formando parte integrante de la cubierta de la válvula 5. El pasador sube hasta una distancia del 75 % de la altura del muelle helicoidal 15, cuando se encuentra en su posición de reposo indicada en la Figura 1, que muestra el pasador entrando en el extremo inferior del
25. manguito 22 que se extiende hacia 23 arriba en el cuerpo de la válvula 2 más allá de la superficie de apoyo del muelle 16. La cara exterior del manguito 21 sirve de guía interna para el extremo superior del muelle helicoidal 15.
30. La cubierta de la válvula 5 es más ancha en su extremo superior 25 para recibir el margen interno de la junta 7 cuando ésta defle-

417131



xiona hacia abajo y se separa de la parte cónica 12 del vástago de la válvula 10 al oprimir éste por medio de un botón u otro accionador aplicado a la parte superior del vástago. La parte 27 de la pared interior de la cubierta de la válvula debajo de la parte más ancha 25, forma una superficie de guía para las caras externas 28 de tres nervios radiales 29 que sobresalen radialmente de la cara lateral exterior del cuerpo de la válvula que tiene, generalmente, forma cilíndrica.

10. Cuando se aplica una válvula del tipo de este invento, a un recipiente presurizado cargado y, por alguna circunstancia, se ejerce una fuerza transversal sobre el vástago de la válvula 10 al hacerle funcionar, se evita sustancialmente el agarrotamiento del cuerpo de la válvula gracias al acoplo telescópico del manguito guía 21 y del pasador guía 20, manteniéndose este acoplo durante toda la carrera ya que el paso 23 del manguito 21 es lo bastante largo para recibir al pasador 20. El pasador 20 puede tener una longitud de 4 mm. y un diámetro de 1,5 mm. A pesar de estas pequeñas dimensiones, no hay riesgo de rotura del pasador en el caso de que se aplicara, temerariamente, una fuerza transversal excesiva, puesto que después de cualquier ligera deformación de las piezas guía del cuerpo de la válvula, uno de los nervios guía 29 se acoplará a la superficie guía 27 de la cubierta de la válvula 5, y ésta resistirá la posterior acción transversal.

15. La válvula ilustrada puede utilizarse tanto como válvula dosificadora como válvula cargadora propulsora. Al utilizarla para cargar un recipiente con propulsor, el margen interno de la junta 7 es empujado dentro de la parte ancha 25 de la cubierta de la válvula por el propulsor entrado en el vástago de la válvula 10 por la abertura 26 de la pared superior 3 de la cubeta de montaje de la válvula. Las guías del cuerpo de la válvula 20 y 21 permiten

20.

25.

30.



una carrera de válvula mayor del 50 % de la longitud del muelle helicoidal 15 cuando está en su posición de reposo. Por consiguiente, no se requiere alargar la cubierta de la válvula puesto que las guías del cuerpo 20 y 21 están colocadas dentro del muelle helicoidal 15 y la extensión 23 del paso del manguito 22 no ocupa espacio adicional alguno.

Las válvulas a las que se destina este invento son, en general, relativamente pequeñas, empleando una cubierta de válvula de unos 7 mm. de diámetro exterior con una cavidad interna de unos 6 mm. de diámetro. Las piezas móviles del interior de la cubierta son, por consiguiente, pequeñas, o sea, los nervios de centrado del muelle 24, el muelle helicoidal 15, el manguito guía 21 y el pasador guía 20. La colocación de estas cuatro piezas móviles dentro de una cubierta de tamaño tan pequeño y la guía del cuerpo de la válvula dentro de la cubierta desde abajo, no se han considerado factibles ni sugerido hasta el momento, y se han conseguido sin necesidad de aumentar la longitud de la cubierta de la válvula tal como se viene fabricando hasta ahora.

La válvula presentada puede modificarse, en su construcción, sin apartarse de este invento. Por ejemplo, los nervios radiales 28 pueden eliminarse, en cuyo caso la forma de la sección del cuerpo de la válvula puede ser análoga a la indicada en la Patente U.S.A. Nº 2.631.814. Además, si no se requiere utilizar la válvula para cargar un recipiente con propulsor, sino únicamente para dosificación, puede eliminarse el alargamiento 25 de la cubierta de la válvula, continuándose la superficie interior 27 hasta el extremo superior de la cubierta de la válvula 5.

417131



21

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud alemana Nº

5. P 22 36 068.5, depositada el 22 de Julio de 1972, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

- 1.- Perfeccionamientos introducidos en las válvulas dosificadoras, preferentemente para dosificadores presurizados, c a r a c -
10. t e r i z a d o s por componer una cubierta de válvula, un cuerpo de válvula móvil a lo largo del eje en el interior de la cubierta y con un vástago de válvula hueco que sale hacia arriba del cuerpo de la válvula, una abertura de válvula en el vástago de la misma que comunica con el interior, una junta que rodea y cierra la
15. abertura de la válvula cuando su cuerpo está en posición elevada, un muelle helicoidal de compresión que empuja hacia arriba el cuerpo de la válvula y que está colocado entre una primera superficie de apoyo en el extremo inferior del cuerpo de la válvula y una se-
20. gunda superficie de apoyo en el interior de la pared inferior de la cubierta de la válvula, y un medio de guiar el cuerpo de la válvula, consistente en una pieza que baja desde el extremo inferior del cuerpo de la válvula en el interior del muelle helicoidal de compresión, y en una pieza que sale hacia arriba de la llamada se-
25. gunda superficie de apoyo, dichas piezas estando ensambladas en forma telescópica.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en la que la pieza guía del cuerpo de la válvula consta de un manguito, y la pieza guía que sale hacia arriba de dicha segunda superficie de apoyo consta de un pasador.

30. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, en la que

417131

21 JUL



el paso del manguito se extiende hacia arriba en el cuerpo de la válvula hasta una posición encima de la dicha primera superficie de apoyo.

5. 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 ó 3, en la que la cara exterior del manguito forma una guía interna del muelle helicoidal.

10. 5.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que haya, por lo menos, tres nervios radiales en la superficie lateral externa del cuerpo de la válvula que ajusten, deslizando, con la cara lateral interna de la cubierta de la válvula.

6.- Perfeccionamientos introducidos en las válvulas dosificadoras.

15. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 9 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 1 lámina de dibujos.

Madrid, a 21 de Julio de 1973

PRECISION VALVE CORPORATION

p.a.

JAIME ISERN

p. p.


Firmado: JOSE F. NIETO



417131

FIG. 1.

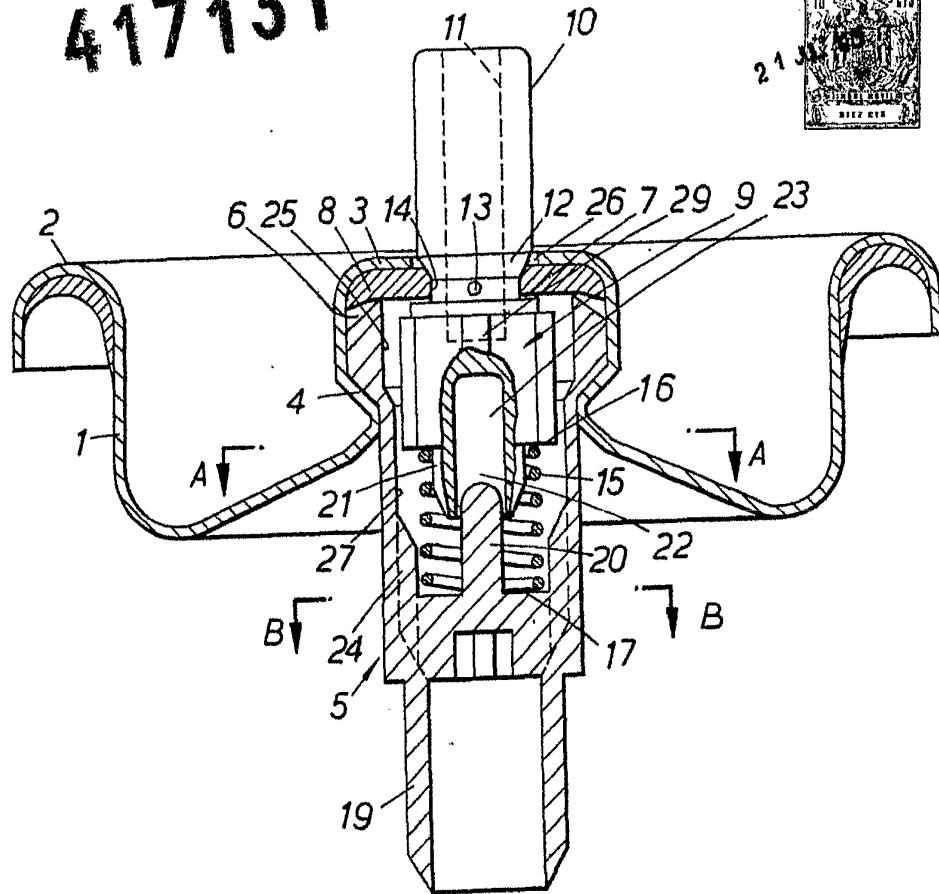


FIG. 2.

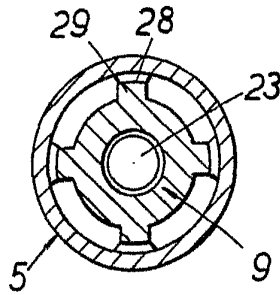
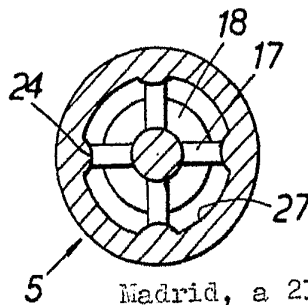


FIG. 3.



Madrid, a 21 de Julio de 1973

JAIME ISERN

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO