

DISPOSITIVO MECÁNICO DE REGULACIÓN Y CONTROL DE FLUIDO

CAMPO DE LA INVENCION

5

La presente invención se relaciona con un dispositivo mecánico de regulación y control de fluido que está diseñado para dar paso a un fluido líquido o a una mezcla de fluido sólido-líquido o gas o una mezcla de los anteriores, de la misma manera este dispositivo evita que el fluido que ha pasado a través del mismo haga un retorno al dispositivo.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

En el estado de la técnica se conocen variados contenedores para almacenar bebidas alimenticias líquidas, semisólidas o sólidas que presentan características técnicas de preservación de los alimentos sin que los contenedores sufran deformaciones aparentes por cambios de presión y temperatura por ejemplo en el documento de patente de Estados Unidos de América **US4076043** se revela un dispositivo de retención tipo bola con una estructura robusta simple que puede fabricarse y terminarse fácilmente para tener una excelente resistencia a la fatiga y resistencia a las tensiones de las fluctuaciones de presión que se repiten continuamente.

20

25

La clave del éxito de esta dispositivo es el cuerpo mono bloque básico utilizado en ella, por lo tanto, un solo bloque de cuerpo compacto está formado con una abertura longitudinal que se extiende a través de la misma, cuya porción mediana es un orificio cilíndrico liso diseñado para albergar el tope de bola, el resorte de desviación y las partes móviles asociadas al dispositivo de retención, mientras que las secciones de aproximación de la abertura que conduce al mismo desde cada extremo es de sección transversal más grande. El dispositivo se completa luego incorporando piezas de la cola hacia arriba y hacia abajo encerradas dentro de dichas secciones de aproximación y mantenidas de extremo a extremo en la relación de sellado de contacto directo con las áreas anulares de los hombros en cada extremo de dicha porción mediana por medio de dispositivos de sujeción de respaldo adecuados enganchados con dicho cuerpo de bloque.

30

35

En la patente de Estados Unidos de América **US5251664** se utiliza un dispositivo de retención con cabezal de retención esférico, una cabeza de retención cargada por resorte para flujos pulsantes, especialmente en un sistema de inyección de combustible para motores Otto. Como resultado de la baja resistencia al flujo, tales dispositivos de retención han tenido una tendencia a causar ruido cuando la cabeza del dispositivo de retención golpea contra el asiento del dispositivo durante la pulsación del flujo causado

40

por la apertura selectiva de las boquillas de inyección de combustible. La cabeza del dispositivo está diseñada con una brida aguas abajo del asiento del dispositivo de retención, y esta brida interactúa con una perforación estrecha durante la primera parte de la carrera de apertura. En consecuencia, se forma un estrangulamiento secundario, además del estrangulamiento primario entre la cabeza del dispositivo de retención y el asiento del mismo, lo que contribuye a que la cabeza del dispositivo se aleje a cierta distancia del asiento del mismo. Durante el movimiento de la cabeza hacia el asiento, la brida desciende primero hacia la perforación, es así que el movimiento continuo de la cabeza hacia el asiento se amortigua por el volumen de fluido que se encuentra entre la brida y el asiento, como resultado de lo cual se evita la producción de ruido.

No obstante lo anterior mostrado por el estado de la técnica, los dispositivos mecánicos de regulación y control de fluido que están diseñados para dar paso a un fluido líquido o a una mezcla de fluido sólido-líquido o gas o una mezcla de los anteriores que evitan que el fluido que ha pasado a través del mismo haga un retorno al dispositivo, aún persisten las necesidades de suministrar este tipo de dispositivos diseñados para que no se atasquen o se bloqueen en la operación debido al material particulado que contiene el fluido de trabajo lo que conlleva a repetidas operaciones de mantenimiento sobre el dispositivo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 es un corte transversal del dispositivo mecánico de regulación y control de fluido de la presente invención.

La figura 2 es una figura en perspectiva del dispositivo mecánico de regulación y control de fluido de la presente invención.

La figura 3 corresponde a una vista frontal del dispositivo mecánico de regulación y control de fluido de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Más particularmente la presente invención está relacionada con un dispositivo mecánico de regulación y control de fluido que está diseñado para dar paso a un fluido líquido o a una mezcla de fluido sólido-líquido o gas o una mezcla de los anteriores, de la misma manera este dispositivo evita que el fluido que ha pasado a través del mismo haga un retorno al dispositivo.

El dispositivo mecánico de regulación y control de fluido que está diseñado para dar paso a un fluido líquido o a una mezcla de fluido sólido-líquido o gas o una mezcla de los anteriores de la presente invención enseña una serie de elementos constituyentes que van ser descritos a continuación en detalle; como se aprecia en la figura número uno, el dispositivo mecánico de regulación y control de fluido presenta una primera sección (1) por donde se alimenta a través de una diferencia de presiones, una sustancia en estado líquido, sólido-líquido o gaseoso o una combinación de las anteriores; la primera sección se encuentra unida a una segunda sección (2) en la cual se encuentra un elemento accionador (3) que es susceptible de ser presionado por una sustancia en estado líquido, sólido-líquido o gaseoso o una combinación de las anteriores. Cuando esto sucede el elemento accionador (3) entra en posición de empuje o de compresión en dicha segunda sección de manera que ejerce una fuerza proporcionalmente directa a la diferencia de presiones que ejerce la columna de la sustancia en estado líquido, sólido-líquido o gaseoso o una combinación de las anteriores en la sección (1), entonces el elemento accionador (3) ejerce un empuje sobre un elemento que es accionado por dicho empuje y que se encuentra en la sección (2) del dispositivo mecánico de regulación y control de fluido.

El dispositivo también cuenta con una tercera sección (5) que se encuentra unida a la segunda sección (2) y que contiene una segunda sección o porción central del elemento accionado (4), un elemento elástico (6) capaz de almacenar energía y posteriormente cuando se requiera desprenderse de ella y además, el dispositivo de la presente invención también presenta una cuarta sección (7) que se encuentra unida a la tercera sección (5) y que tiene un elemento de descarga (8) de líquido, sólido-líquido o gas o una combinación de los anteriores.

Viendo ahora más en detalle la configuración de la tercera sección (5) del dispositivo de la presente invención, ésta sección contiene un elemento elástico (6), esta sección es un compartimento estanco que evita que el elemento elástico (6) sea obstruido por sólidos que pueda contener el fluido que está atravesando dicha tercera sección (5), esto es muy conveniente porque en operaciones de evacuación de fluidos en construcciones, pozos o perforaciones hace que el dispositivo mecánico de regulación y control de fluido que está diseñado para dar paso a un fluido líquido o a una mezcla de fluido sólido-líquido o gas o una mezcla de los anteriores, no se atasque o se bloquee con material particulado que podría bloquear el elemento elástico, impidiendo que este pueda ponerse en contacto apropiadamente liberando o ganando energía de los elementos accionador (3) y accionado (4).

Describiendo ahora en detalle los elementos accionador (3), accionado (4) y el elemento elástico (6), se tiene que la diferencia de presiones que se maneja desde la sección (1),

le permite al elemento accionador (3) ponerse en contacto con el elemento accionado (4) de manera que hace que el elemento elástico (6) se coloque en su posición de almacenamiento de energía permitiendo o logrando que pase líquido, sólido-líquido o gas o una combinación de los anteriores a través del dispositivo de regulación y control de fluido.

El elemento elástico (6) también se coloca desde su posición de almacenamiento de energía donde se permite el paso de líquido, sólido-líquido o gas o una combinación de los anteriores a través del dispositivo de regulación y control de fluido, a una posición de liberación de energía de dicho elemento elástico (6), cuando esto sucede, este elemento elástico ejerce presión sobre el elemento accionado (4) que a la vez presiona al elemento accionador (3), evitando el paso de líquido, sólido-líquido o gas o una combinación de los anteriores a través del dispositivo de regulación y control de fluido.

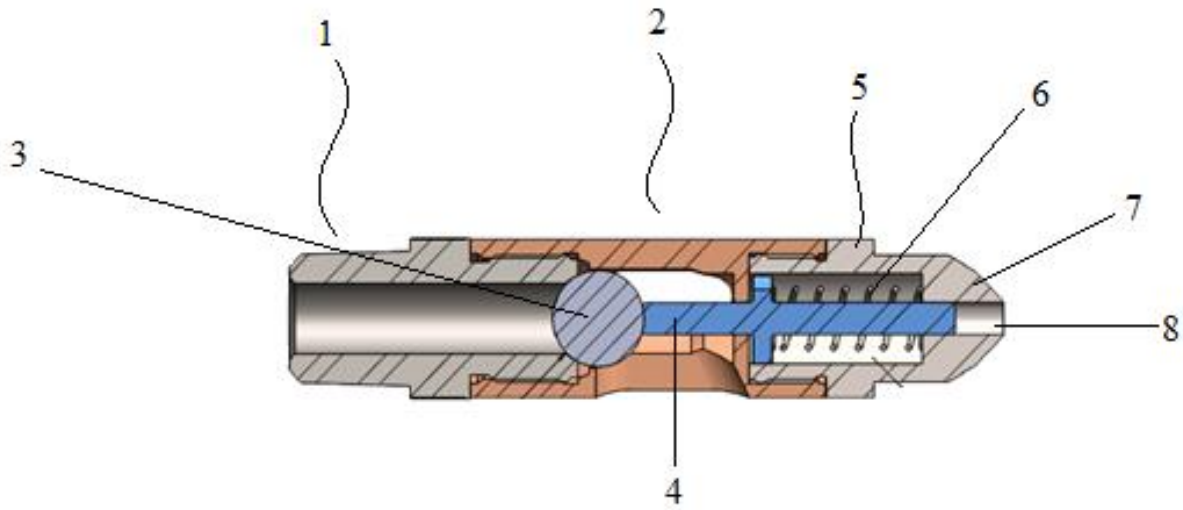


FIGURA 1

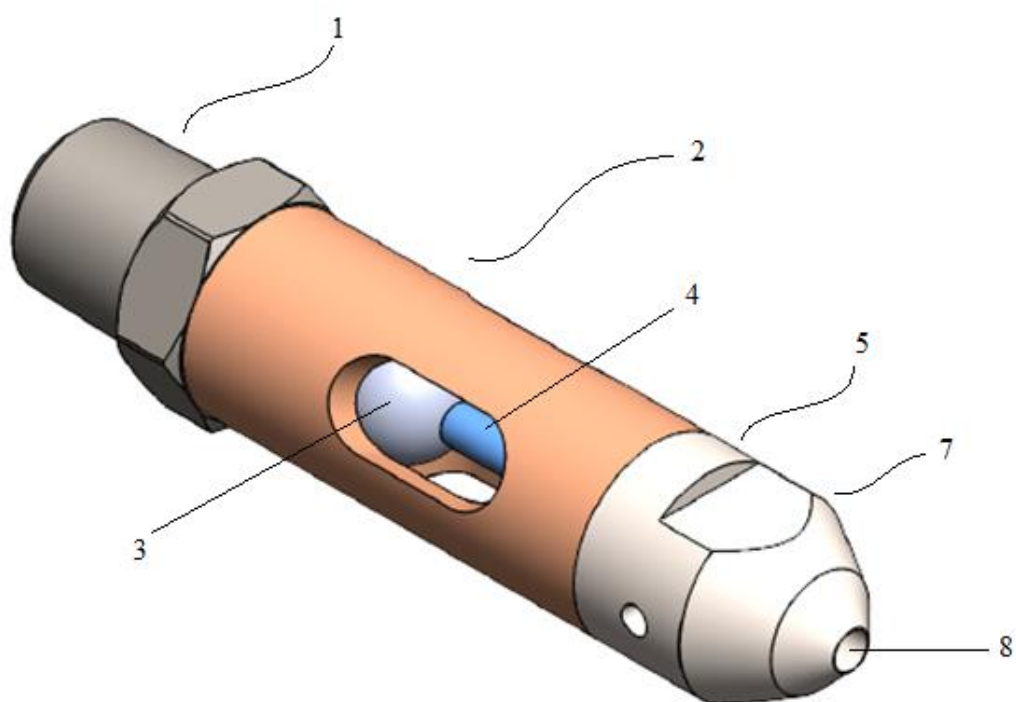


FIGURA 2

5

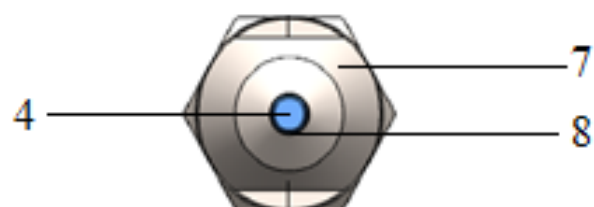


FIGURA 3