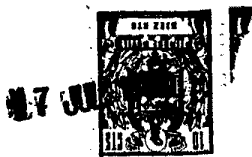


343119

P - 35.560

P 5848 Sp.



Memoria descriptiva

343119

para solicitar PATENTE DE INVENCIÓN

por 20 años

a nombre de SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ
N. V.

entidad / de nacionalidad holandesa

con domicilio en 30 Carel van Bylandtlaan, La Haya, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO DE CIERRE DE SEGURIDAD PARA UNA VAL-
VULA Y/O UN SISTEMA DE ACOPLAMIENTO" (Clase Interna-
cional F17c F16k).



P - 35.560

P 5848 Sp.

El presente invento se refiere a un conjunto de cierre de seguridad para una válvula y/o un sistema de acoplamiento destinado a ser montado sobre un recipiente o sobre un conducto que contenga un fluido bajo presión. El invento está previsto en particular para utilización en botellas que contienen gas o gas licuado bajo presión, tal como, por ejemplo, butano licuado o propano licuado.

Una dificultad de las válvulas y/o sistemas de acoplamiento convencionales, montados por ejemplo sobre botellas o recipientes, es que en la proximidad de la salida de dichos sistemas, existe un espacio que está en comunicación directa con el medio ambiente. Una desventaja de esto, es que pueden entrar desde el exterior en dicho espacio partículas sólidas, tales como suciedad abrasiva, barro, arena, o agua, hielo, o nieve, lo cual puede perturbar el funcionamiento adecuado de la válvula existente en el espacio.

Además, dicho espacio produce una pérdida de gas, en particular después del llenado de la botella o recipiente, correspondiendo dicha pérdida al volumen del espacio.

Por otra parte, dicho espacio produce la introducción de una pequeña cantidad de aire al interior del conducto o al interior de la botella o recipiente, cuya cantidad corresponde al volumen del espacio, después de acoplar un conducto a él.

Un objeto del invento es proporcionar un conjunto de

25
28.6.67



cierre de seguridad que tiene la ventaja de que elimina los in
convenientes anteriores.

En consecuencia, el presente invento se refiere a un
conjunto de cierre de seguridad para una válvula y/o un siste-
5 ma de acoplamiento destinado a ser montado sobre un recipiente
o un conducto que contenga un flúido bajo presión, cuyo conjunto
comprende un miembro de cierre dispuesto de forma deslizante
dentro de un cuerpo tubular de entrada/salida/acoplamiento, esta
tando provisto el miembro de cierre de elementos de tope que
10 cooperan con elementos de tope similares sobre el cuerpo tubu-
lar citado, medios elásticos dispuestos de tal modo que tienden
a empujar al miembro de cierre a una posición en la que los eleme
ntos de tope hacen contacto entre sí, en cuya posición una suer
ficie extrema del miembro de cierre estará en el mismo, o
15 casi en el mismo plano que el del extremo libre del cuerpo tubu
bular, existiendo medios de cierre hermético junto al extremo
libre del cuerpo tubular entre el cuerpo tubular y el miembro
de cierre.

Los medios de cierre hermético son, en una realiza--
20 ción adecuada, un anillo flexible, y pueden estar dispuestos
sobre o en la pared interna del cuerpo tubular, o sobre o en
la pared externa del miembro de cierre.

Existen medios de guía adecuados que permiten que el
miembro de cierre deslice centralmente dentro del cuerpo tubu-
25 lar.

28.6.67

- 2 -

343 119



El invento será explicado adicionalmente con referencia a los dibujos que representan posibles realizaciones del invento.

5 La Figura 1 representa esquemáticamente una sección longitudinal del conjunto de cierre de seguridad de acuerdo con el invento, en posición cerrada;

La Figura 2 representa de la misma manera el conjunto de cierre en una posición abierta que permite circulación restringida;

10 La Figura 3 muestra de la misma manera el miembro de cierre en posición completamente abierta permitiendo circulación que está menos restringida que en la posición abierta mostrada en la Figura 2;

15 La Figura 4 muestra una sección transversal longitudinal de un conjunto de cierre de acuerdo con el invento, montado en un alojamiento de válvula convencional que tiene un cuerpo de válvula convencional, en el cual el miembro de cierre de conjunto de cierre y el cuerpo de válvula convencional del alojamiento de válvula convencional, están ambos en la posición cerrada;

20

La Figura 5 muestra la misma disposición que en la Figura 4, en la que el miembro de cierre está en posición parcialmente abierta, pero en la cual el cuerpo de válvula convencional está todavía en la posición cerrada;

25 La Figura 6 muestra la misma disposición que en la Fi-



gura 4, en la cual tanto el miembro de cierre como el cuerpo de válvula convencional están en posición parcialmente abierta;

5 La Figura 7 muestra la misma disposición que en la Figura 4, en la cual tanto el miembro de cierre como el cuerpo de válvula convencional están en posición completamente abierta.

La disposición como la representada en las Figuras 1, 2 y 3, comprende un cuerpo tubular 1 de entrada/salida/acoplamiento, destinado a ser montado sobre un recipiente o sobre un conducto (no representados). El cuerpo tubular 1 es, por ejemplo, un alojamiento de válvula convencional que tiene una válvula convencional, de un recipiente o botella que contiene gas bajo presión o que contiene gas licuado bajo presión, tal como butano o propano licuado. El cuerpo tubular 1 comprende una sección de pared interior la y la sección de pared interior lb, ambas de forma cilíndrica. La sección lb es de diámetro mayor que la sección la. Las secciones la y lb están interconectadas por una sección de pared interior lc troncocónica. En el cuerpo tubular 1 existe un espacio le. Dentro del cuerpo tubular 1 está dispuesto un miembro de cierre 2, de tal forma que puede deslizarse axialmente dentro del cuerpo tubular 1. Es ventajoso disponer medios de guía (no representados), por ejemplo, el miembro de cierre 2 puede estar fijado sobre una barra dispuesta axialmente, a cuya barra se le permite deslizarse axialmente en una abertura de guía dispuesta en un elemento fijo del

10
15
20
25

28.6.67

343119



cuerpo 1, estando dispuesta dicha abertura en la parte inferior del cuerpo 1.

5 El miembro de cierre 2 es de forma sustancialmente cilíndrica y de un diámetro que es ligeramente menor que el diámetro de la sección de pared 1a. En su parte inferior el miembro de cierre 2 está provisto de un collarín 2a de forma troncocónica que actúa como un miembro de tope y está destinado a cooperar con la sección de pared interior 1c troncocónica.

10 Un resorte de compresión 3 está dispuesto de tal forma que uno de sus extremos hace contacto con un soporte 4, y su otro extremo hace contacto con la superficie interior del miembro de cierre 2, de manera que el resorte 3 tiende siempre a empujar al miembro de cierre 2 hacia atrás de tal forma que el collarín 2a haga contacto con la sección de pared interior 1c troncocónica. Unos medios de cierre hermético, en forma de un anillo flexible 5, están dispuestos en una ranura 1d, dispuesta en la
15 sección de pared interior 1a, junto al extremo libre del cuerpo tubular 1. El anillo 5 asegura el cierre estanco a los flúidos necesario entre el miembro de cierre 2 y la sección de pared 1a.

20 El conjunto de cierre de seguridad está representado en la Figura 1 en la posición en la cual el miembro de cierre 2 está cerrado. En esta posición la superficie extrema 2b del miembro de cierre 2 está en el mismo, o casi en el mismo, plano que el del extremo libre del cuerpo tubular 1. Así, en dicha posición
25 del miembro de cierre 2, el espacio 1e del cuerpo tubular 1 no

28.6.67

343119



comunica con la atmósfera ambiente. Esto tiene la ventaja de que se impide que materia extraña, tal como suciedad, arena, barro, agua, nieve o hielo, entre en el espacio le, tanto cuando una botella de gas llena es enviada desde la instalación de llenado al consumidor de gas, como cuando una botella de gas vacía es devuelta desde el consumidor de gas a la instalación de llenado para su relleno. Además, se obtienen las ventajas de que no pueden tener lugar pérdidas de gas (que corresponden al volumen del espacio le) durante el acoplamiento o desacoplamiento, y de que se impide la introducción de una cantidad de aire (que corresponde al volumen del espacio le) al interior del conducto a ser acoplado. Por otra parte, si se produjera por alguna razón escape de la válvula convencional, se impediría que el gas que se escapa al interior del espacio le se escapara a la atmósfera, a causa del hecho de que el miembro de cierre 2 está cerrado herméticamente contra el cuerpo 1 de una forma estanca a los flúidos.

En la Figura 2, el miembro de cierre 2 del conjunto de cierre de seguridad está representado en la posición en la que se permite una circulación limitada de gas en la dirección de las flechas e. En esta posición un trozo de tubería 6 (por ejemplo de una válvula reductora de presión), provista de ranuras 6a, que permiten el paso de gas, hace contacto con la superficie extrema 2b del miembro de cierre 2 y oprime a este último algo hacia abajo. El trozo de tubería 6 está montado sobre

28.6.67

- 6 -

343119



el cuerpo tubular 1 de una manera tal que el anillo de cierre hermético 5 asegura un cierre estanco a los flúidos al hacer contacto con la superficie cilíndrica exterior 6b del trozo de tubería 6. En esta posición del trozo de tubería 6, la posición del miembro de cierre 2 está exactamente predeterminada; ha sido elegida de tal manera que la superficie extrema 2b del miembro de cierre 2 permanezca sobre la sección de pared interior le troncocónica. En este estado el gas existente en el espacio le puede escapar en la dirección de las flechas e y entrar en el paso 6c existente en el trozo de tubería 6. Tal circulación de gas está limitada debido al efecto de laminación al que está sometido el gas tanto en los espacios anulares estrechos existentes entre la parte superior del miembro de cierre 2 y la sección de pared interior la y en las ranuras 6a. Así, el conjunto de cierre de seguridad de acuerdo con el invento en la realización que se representa, tiene también la función de un limitador de circulación.

La Figura 3 muestra el conjunto de cierre de seguridad de acuerdo con el invento en la posición en la que está completamente abierto, por ejemplo, cuando es necesario suministrar un flúido, por ejemplo gas licuado bajo presión, a través de una tubería 8 que hace contacto con la superficie superior del cuerpo tubular 1 de una manera estanca a los flúidos. La presión del flúido suministrado a través de la tubería 8 oprime hacia abajo tanto como es posible el miembro de cierre 2, en cuya posición

343119



el resorte de compresión 3 está comprimido tanto como es posible. Según se muestra en la figura 3, se dispone así un paso anular grande en torno al miembro de cierre 2 para el fluido suministrado desde la tubería 8 y que circula en la dirección de las flechas f. En la forma anterior, puede llenarse una botella de gas, por ejemplo una botella de gas licuado, si el conjunto de cierre de seguridad mostrado está montado sobre una botella de gas. Por el contrario, si se desea vaciar rápidamente una botella de gas, es posible mantener dicho paso anular grande, por medio de alguna herramienta, por ejemplo mediante una barra que mantenga el miembro de cierre 2 en su posición hacia abajo según se muestra en la Figura 3, para permitir que el gas o gas licuado escape de la botella.

Las Figuras 4 a 7 representan un conjunto de cierre de seguridad de acuerdo con el invento, montado en el alojamiento de válvula de una botella de gas, por ejemplo de una botella que contenga gas licuado bajo presión, combinado con un cuerpo de válvula convencional. Esta combinación asegura una doble estanqueidad a los fluidos. En las Figuras, el alojamiento de válvula está indicado mediante 11. Un miembro de cierre 12 está dispuesto dentro del alojamiento de válvula 11, estando provisto interiormente este último de una sección de pared interior 11a y una sección de pared interior 11b, estando interconectadas dichas secciones mediante una sección de pared interior 11c troncocónica. Una sección de pared interior 11g tiene un diámetro ma-



5 yor que los diámetros de las secciones de pared interiores 11a y 11b. Las secciones de pared interiores 11b y 11g están interconectadas mediante una sección de pared interior 11f troncocónica, que actúa como un asiento para un cuerpo de válvula 10 convencional, estando dispuesto este último dentro de la sección de pared interior 11g. El cuerpo de válvula 10 está provisto de un anillo de cierre hermético 10a, el cual está destinado a cooperar con la sección de pared interior 11f troncocónica. Debajo del anillo de cierre hermético 10a existe un pequeño espacio p entre el cuerpo de válvula 10 y la sección de pared interior 11g. El cuerpo de válvula 10 está provisto además de aletas 10b para guiarle axialmente. Está dispuesto un resorte entre la parte inferior del cuerpo de válvula 10 y un collarín 19 del alojamiento de válvula 11.

10
15 El conjunto de cierre de seguridad que comprende el miembro de cierre 12 y un resorte de compresión 13, está dispuesto como sigue. Una barra 20 sujeta en forma fija al miembro de cierre 12 puede deslizar en una abertura axial 10c existente en el centro del cuerpo de válvula 10. El resorte 13 hace contacto en un extremo con el miembro de cierre 12, y en el otro extremo con el cuerpo de válvula 10. Debajo del miembro de cierre 12 existe un espacio 11e en el alojamiento de válvula 11.

20
25 En la posición cerrada (véase la Figura 4) está asegurada una estanqueidad a los flúidos doble, a saber, mediante un anillo de cierre hermético flexible 15 entre el miembro de cierre



12 y el alojamiento de válvula 11, y mediante el anillo de cierre hermético flexible 10 a que coopera con el asiento 11f.

5 En la Figura 5 ha sido montada una válvula reductora de presión (no representada) sobre el alojamiento de válvula 11. La válvula reductora de presión está provista, de una forma conocida, de una tubería 21 que lleva una espiga 21a. Al poner la válvula reductora de presión en el lugar, la tubería 21 hace que el miembro de cierre 12 sea empujado hacia abajo y el resorte 13 sea comprimido, siendo dicho resorte 13 menos rígido que el resorte 10 17. La estanqueidad al fluido debida al anillo de cierre hermético flexible 15 ya no existe, pero el cuerpo de válvula 10 que ha permanecido en su posición original, impide todavía que el gas escape de la botella de gas. Sin embargo, el anillo de cierre hermético flexible 15, asegura ahora un cierre hermético estanco 15 a los fluidos entre la tubería 21 y el alojamiento de válvula 11 durante el montaje de la válvula reductora de presión sobre el alojamiento de válvula 11.

20 En la posición mostrada en la figura 6, el miembro de cierre 12 y el cuerpo de válvula 10 están ambos empujados hacia abajo por la acción de la espiga 21a. En esta posición la superficie inferior de la barra 20 hace contacto con la parte inferior de la abertura axial 10c del cuerpo de válvula 10, de modo que el miembro de cierre 12 y el cuerpo de válvula 10 son desplazados axialmente como un conjunto, mediante lo cual se hace que el 25 resorte 17 sea comprimido. Ahora el anillo de cierre hermético 10a del cuerpo de válvula 10 ya no hace contacto con su asiento



llf y el gas bajo presión es libre para circular desde la botella de gas a lo largo del cuerpo de válvula 10 y a lo largo del espacio anular existente entre la sección de pared interior 11b y el miembro de cierre 12 al interior de la tubería 21.

5 En la Figura 7 está representado el conjunto en la posición durante el llenado de la botella con gas, por ejemplo gas licuado. En esta posición el cuerpo de válvula 10 y el miembro de cierre 12 están desplazados hacia abajo como un conjunto, estando comprimido el resorte 17 tanto como es posible, bajo la
10 acción de la presión de llenado. Según se muestra en la Figura 7, el paso anular formado así es suficientemente grande para llevar a cabo la operación de llenado a gran velocidad. Según se ha explicado ya anteriormente, esta posición puede ser utilizada también para facilitar el vaciado rápido de una botella
15 de gas, sobre la cual está fijado el alojamiento de válvula. En este caso debe utilizarse una herramienta que produzca una fuerza dirigida hacia abajo sobre la superficie superior del miembro de cierre 12.

20

25

343119

28.6.67



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 13 de Julio de 1.956 con el nº 69.715, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

15

20

25

1.- Un dispositivo de cierre de seguridad para una válvula y/o un sistema de acoplamiento destinados a ser montados sobre un recipiente o un conducto que contenga un fluido bajo presión, cuyo dispositivo comprende un miembro de cierre dispuesto de manera deslizable dentro de un cuerpo tubular de entrada/salida (acoplamiento, estando provisto el miembro de cierre de elementos de tope que cooperan con elementos de tope similares sobre dicho cuerpo tubular, medios elásticos dispuestos de modo que tienden a empujar el miembro de cierre a una posición en la que los elementos de tope hacen contacto entre sí, en cuya posición una superficie extrema del miembro de cierre estará en el mismo, o casi en el mismo, plano que el del extremo libre del cuerpo tubular, existiendo medios de cierre hermético junto al extremo libre del cuerpo tubular, entre el cuerpo tubular y el miembro de cierre.

2.- El dispositivo de cierre de seguridad según se reivindica en la reivindicación 1, en el que los medios elásticos son un resorte de compresión, uno de cuyos ex-



tremos hace contacto con el miembro de cierre y el otro extremo hace contacto con un collarín, o un dispositivo similar, que está fijado a, o es integral con el cuerpo tubular.

5 3.- El dispositivo de cierre de seguridad según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en el que los medios de cierre hermético son un anillo flexible.

10 4.- El dispositivo de cierre de seguridad según se reivindica en la reivindicación 3, en el que el anillo flexible está dispuesto en una ranura que se encuentra sobre o en la pared interior del cuerpo tubular.

15 5.- El dispositivo de cierre de seguridad según se reivindica en la reivindicación 3, en el que el anillo flexible está montado sobre o en la pared exterior del miembro de cierre.

20 6.- El dispositivo de cierre de seguridad según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que existen medios de guía con el fin de permitir que el miembro de cierre deslice centralmente dentro del cuerpo tubular.

25 7.- El dispositivo de cierre de seguridad según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que el miembro de cierre es sustancialmente cilíndrico y está provisto de un collarín troncocónico en un extremo que actúa como un miembro de tope, estando provisto interiormente el cuerpo tubular de una superficie troncocónica que actúa como un miembro de tope y está destinada a cooperar con el collarín troncocónico.

30 8.- Un dispositivo de cierre de seguridad para



una válvula y/o un sistema de acoplamiento.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y -- con los fines que se han especificado.

5

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 7 JUN. 1968

P. A.

543119



343119

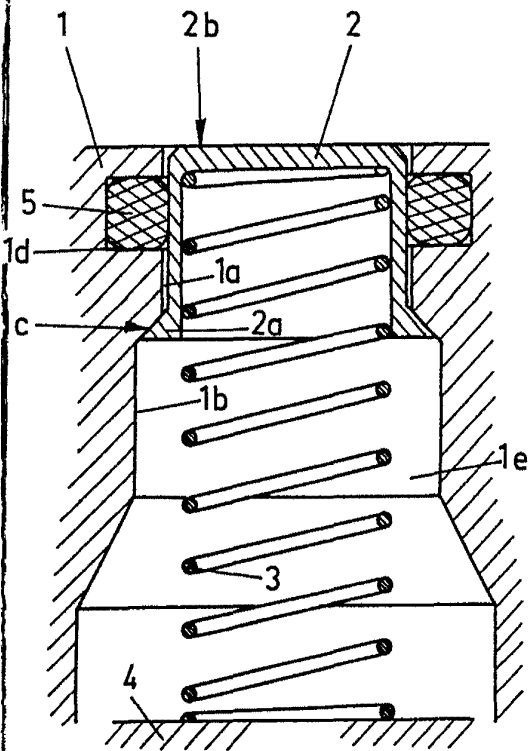


FIG. 1

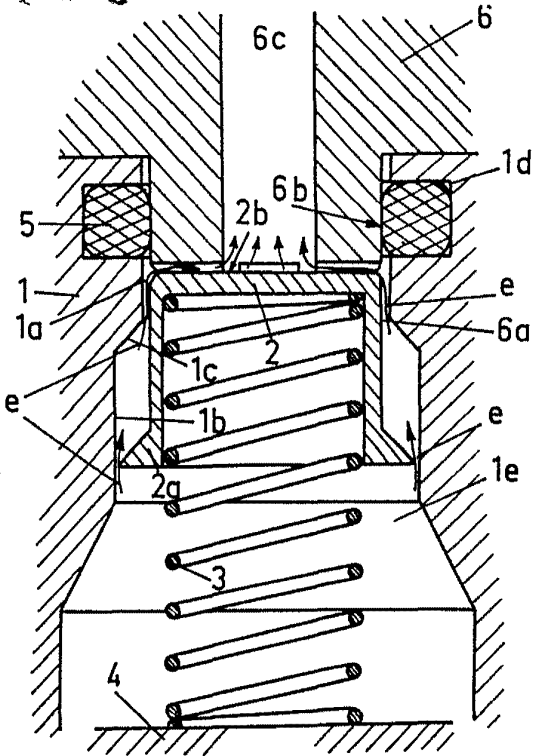


FIG. 2

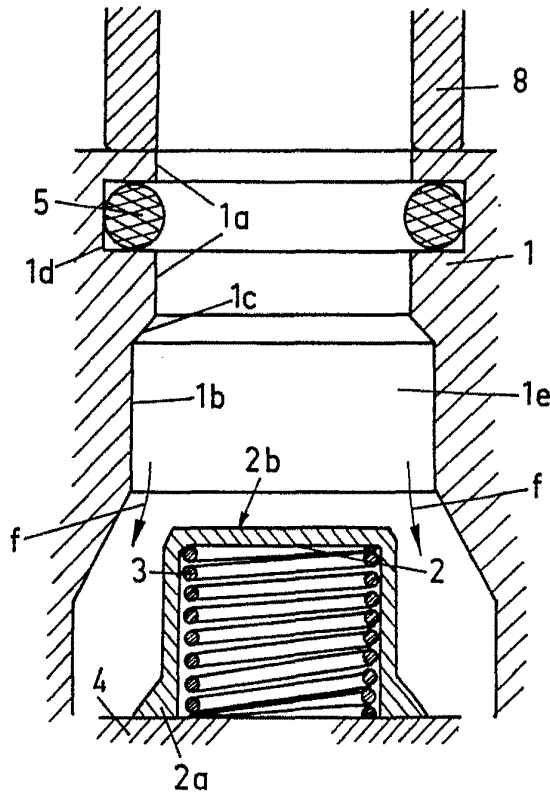


FIG. 3

Handwritten signature or mark.

343119

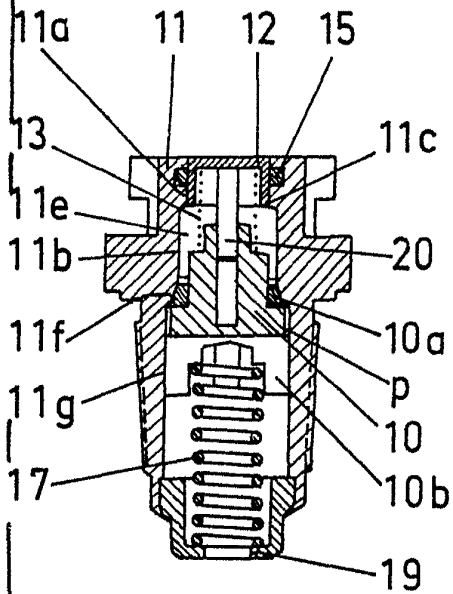


FIG. 4

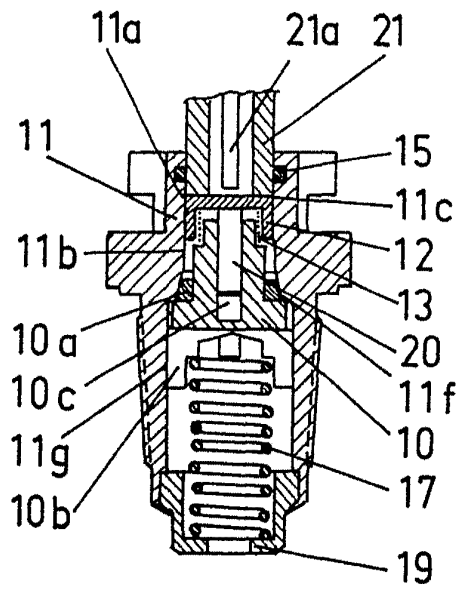


FIG. 5

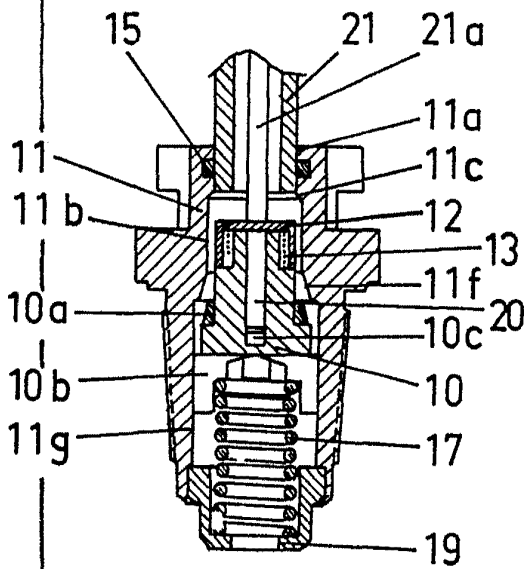


FIG. 6

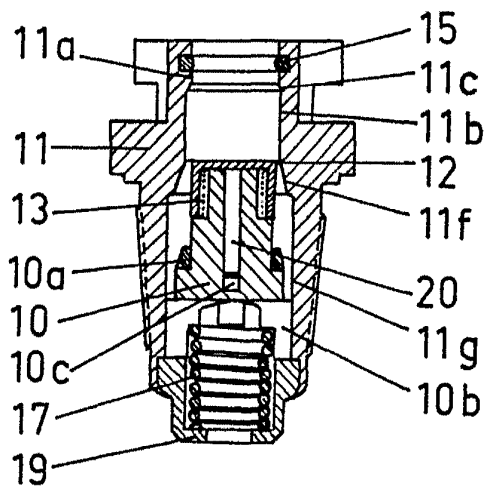


FIG. 7

Handwritten signature or initials.