

OG. 13.564.- Mpg.

18



PATENTE DE INTRODUCCION

3 2 6 9 1 3

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"VALVULA AEROSOL"

Solicitante: Sr. D. RAFAEL OTERO COMPANY, de nacionalidad española, con domicilio en Padilla, 72 - MADRID.

3269 13



5. Existen ya, equipando a los recipientes llenos de un gas comprimido o licuado a baja presión comúnmente denominados aerosoles, numerosos modelos de válvulas más o menos perfeccionadas y que dan buenos resultados. Estas válvulas están provistas, por lo general, de juntas de caucho sintético que aseguran la estanqueidad.

10. Las juntas de caucho sintético, debido a su composición son sensibles a la acción de algunos de los productos que pueden ser acondicionados en aerosol, e incluso, a veces, a la de los propulsores y disolventes.

15. Debido a las modificaciones de sus dimensiones, la mayor parte de las veces se producen dilataciones, que, modificando el apriete de la junta sobre el vástago de la válvula, pueden perturbar el funcionamiento e incluso impedir el cierre de la válvula después de su utilización.

20. Uno de los objetos de la presente invención es paliar este inconveniente dando a la válvula una forma tal que pueda soportar, sin riesgo de bloqueo o de mal funcionamiento, unas dilataciones de las juntas que no habrían sido admisibles anteriormente.

Otro objeto es permitir al llenado rápido, a través de esta válvula, del recipiente aerosol con propulsor, y, eventualmente con producto activo.

25. La finalidad de la presente invención es realizar una válvula en la que la estanqueidad en posición abierta se realiza independientemente de la estanqueidad en posición cerrada.

30. En un principio, no se puede realizar la estanqueidad en posición abierta más que por medio de una junta que trabaja por estrangulamiento alrededor del vástago de la válvula. Es este estrangulamiento el que corre el riesgo, si se hace demasia-

3269 13

18



do fuerte debido a la dilatación de la junta, de perturbar e - incluso impedir el funcionamiento de la válvula, impidiendo el frenado sobre el vástago de la válvula, que se cierre la válvula a pesar de la presión del resorte.

5. El dibujo representa, a título de ejemplos no limitativos, unas formas de ejecución de la válvula aerosol según la invención.

La figura 1, muestra una vista en corte longitudinal de la primera forma de ejecución de la válvula.

10. Las figuras 2 y 3 representan otras dos formas de ejecución de la válvula.

15. En la figura 1, se observa, como en casi todas las válvulas, el cuerpo A, portador del tubo sumergido B. Sobre este cuerpo está engastada la cápsula C que puede tener cualquier forma deseada y que está destinada a engastarse sobre un frasco o sobre un recipiente metálico no representado. El cuerpo A sirve de alojamiento para los otros componentes de la válvula, es decir, el resorte de la válvula D, la válvula E y las juntas G.

20. La válvula comprende dos partes separadas: la válvula propiamente dicha E y el vástago F. La válvula E cuya parte superior puede presentar preferentemente una forma cónica, se apoya verticalmente sobre la junta G para asegurar la estanqueidad en posición de cierre. Este apoyo sobre una junta no deformada como consecuencia del hinchamiento tiene lugar únicamente sobre la parte periférica del cono, lo que permite disponer de una junta G que presenta un agujero central de un diámetro mucho más importante que el del vástago de la válvula F, y que permite un hinchamiento bastante considerable antes de--
25. que haya riesgo de apriete sobre la misma.
- 30.

3269 13



5. Por otra parte, en la superficie superior del cono de la válvula E y en la proximidad de la parte central, se han practicado uno o más pequeños surcos H destinados a permitir el paso del producto y del propulsor. El número y la importancia de estos surcos pueden variar en función de las necesidades, es decir, del caudal deseado así como de la naturaleza del producto a distribuir.

10. Por último, en el centro, un tetón sirve de guía para el vástago de la válvula F. El tetón entra en el vástago con un juego bastante importante con el fin de poder alojarse en todo momento con gran facilidad.

15. El vástago de la válvula F sirve para maniobrar la válvula por apoyo sobre la misma para asegurar la apertura de la válvula. El vástago recibe, enfilado sobre su parte superior, la cabeza o pulsador. El vástago F sirve igualmente para asegurar la estanqueidad, estando la válvula en posición de apertura, es decir, en funcionamiento, con ayuda de la junta J que trabaja por estrangulamiento. El extremo inferior del vástago de la válvula F se aplica en contacto estrecho sobre la válvula, no dejando, en posición de funcionamiento, más que los pasos practicados por los surcos H cuya importancia regula el caudal de la válvula.

20. La junta J está separada de la junta G por una cufia K. Esta junta no está en contacto con los productos contenidos en el aerosol más que durante el período de funcionamiento, y por consiguiente no está, como la junta G, sometida al riesgo de hinchamiento debido a los productos. Por consiguiente, es posible calcular el apriete a realizar alrededor del vástago de la válvula, sin miedo a la variación de este apriete debido a las reacciones de la junta con los productos y propulsores.

25.

30.

3269 13



5. En el ejemplo según la figura 2, la válvula está sustituida por una junta plana M provista de una o más aberturas laterales y que viene a aplicarse, para realizar la estanqueidad en posición de cierre, sobre una cuña O, dispuesta entre la junta N y la junta M.

10. En esta segunda forma de ejecución como en la anterior, la estanqueidad en posición de apertura se realiza por estrangulamiento alrededor del vástago de la válvula por una junta que no está en contacto con el producto e independientemente de la estanqueidad en posición de cierre. Se puede comprobar fácilmente que un hinchamiento incluso importante, no puede tener efecto sobre el funcionamiento de la válvula.

15. El funcionamiento es el siguiente: La válvula, al ser empujada hacia abajo, deforma la junta empujándola hacia abajo en su parte central y liberando así un paso hacia los orificios laterales. Cuando cesa la presión, la junta es empujada nuevamente hacia arriba por el resorte y el pistón recupera su posición, cerrando herméticamente los pasos. La junta plana M se apoya, por consiguiente, con toda la fuerza del resorte unida
20. a la fuerza de la presión suministrada por el propulsor contenido en el recipiente sobre la cuña O que, en posición de cierre, separa los agujeros laterales de la junta de los surcos de la válvula. Este cierre que se realiza sobre una pequeña superficie redondeada en forma de junquillo circular es extremadamente eficaz.
25.

30. En la forma de ejecución según la figura 3, se utilizan la mayor parte de las piezas descritas según la figura 1, pero con fines de economía, se han sustituido las juntas G y J así como la cuña K por una sola junta L hueca y cilíndrica, bastante larga, que, alojándose en el espacio troncocónico de

3269 13



- la cápsula de engastado, adopta a su vez una forma troncocónica. La base mayor de la junta L tiene una abertura dirigida hacia abajo, receptora del apoyo periférico de la válvula, -
5. mientras que la base menor, dirigida hacia arriba, tiene un orificio estrecho y está destinada a apretar, por estrangulamiento, el vástago de la válvula con el fin de asegurar la -
10. estanqueidad durante el funcionamiento. El orificio ancho de la parte inferior de la junta L deja suficiente espacio disponible alrededor del vástago de la válvula para prevenir los inconvenientes resultantes de un posible hinchamiento.

En esta forma de ejecución, el vástago de la válvula la adopta, en su parte baja, una forma ligeramente cónica, - sensiblemente menos acentuada que el cono de la junta y destinada únicamente a impedir que se salga de la válvula.

15. Esta junta tiene en efecto, y relativamente en el vástago de la válvula, tales dimensiones que queda hacia el asiento de la válvula, y antes del hinchamiento, un espacio libre suficiente para absorberlo y, por otro lado, que el apriete alrededor del vástago de la válvula, en la parte superior, sea suficiente, no obstante sin riesgo de que sea demasiado fuerte debido a la pequeña superficie de contacto.
- 20.

- Determinados productos, particularmente agresivos con relación al caucho, por ejemplo, la acetona, obligan a unas soluciones que permiten unos hinchamientos aún más elevados y por otro lado, igualmente en la junta superior a soportar sin deterioro un determinado porcentaje de hinchamiento que puede realizarse durante el funcionamiento del aerosol.
- 25.

Las figuras 4, 5 y 6, muestran unas formas de realización que admiten estos hinchamientos.

30. En las figuras 4 y 5, la junta G está dispuesta so-

3269 13



- bre la válvula E y se cierra, apoyándose por medio de la presión reinante en el interior del aerosol a la que se une la presión del resorte D sobre la pieza K; estando posicionada de este modo, se dispone en el interior del cuerpo A de un espacio muy importante y su diámetro puede aumentar de un modo muy considerable y sin inconveniente alguno.
- 5.
- Con referencia a la junta que asegura la estanqueidad en posición abierta J en la realización representada en la figura 4, el vástago de la válvula F está provisto de un collarín circular extremadamente fino R y concebido con el fin de presentar una buena flexibilidad en sentido vertical, por ejemplo, con una forma ondulada y ondas concéntricas. Puede estar moldeado en una sola pieza lo que permite un cierre absolutamente seguro.
- 10.
- El collarín circular se apoya sobre la pieza K pero tiene un diámetro un poco inferior al de ésta con el fin de que la junta J que está dispuesta encima de él pueda asegurar la estanqueidad entre todas las piezas, es decir, entre la cápsula de engastado C, y el cuerpo A, el vástago de la válvula F y la pieza K.
- 15.
- La pieza K está vaciada hacia su parte central para permitir la dilatación del collarín R del vástago de la válvula.
- 20.
- Con esta solución, no hay razón alguna para apretar la junta superior J alrededor del vástago de la válvula, que, además, al no estar en contacto con los productos contenidos en el aerosol, no está sometida al riesgo del hinchamiento.
- 25.
- Por último, al no haber ningún paso libre, no hay posibilidad de fugas.
- 30.
- Otra solución, figura 5, consiste en realizar un co-

3269 13



llarín sirviéndose de la junta de caucho J. Esta se aloja entonces entre dos arandelas S y S', obtenidas por moldeo sobre el vástago de la válvula F y lo ajusta fuertemente.

5. La elasticidad del caucho permite la dilatación vertical gracias al vaciado de la pieza K.

Otra solución al hinchamiento de la junta G, figura 5, consiste en dotar a la válvula de una cubeta en la que se aloja la junta G. La pared vertical de esta cubeta limita las posibilidades de hinchamiento de la junta en sentido horizontal, evitando así un riesgo de bloqueo sobre la pared del cuerpo A, lo que podría impedir el debatimiento vertical de la válvula.

15. Como se ve en los ejemplos, la estanqueidad en posición cerrada se obtiene por la válvula sobre una junta cuyo orificio, de gran diámetro, puede ser reducido, por hinchamiento, sin producir irregularidades en el funcionamiento, o cuyo diámetro, en los ejemplos de las figuras 4, 5 y 6, puede aumentar considerablemente sin inconveniente alguno.

20. En corolario, y debido a la construcción misma de esta válvula, que comprende una válvula separada en sus dos constituyentes, se deriva la ventaja suplementaria de permitir el llenado rápido, a través de la válvula, del producto activo y del propulsor, o solamente de uno de ellos, según las necesidades. El llenado se efectúa estando la válvula en posición cerrada. Los productos introducidos a presión por el vástago de la válvula, empujan la válvula cuyo resorte no puede resistir a la presión de llenado, transformando los pasos dejados por los surcos en una gran abertura anular que permite de este modo un paso rápido a través de la válvula. Una vez terminada la operación, el resorte dispone nuevamente la válvula en posi-

30.

3269 13



ción de cierre.

5. En el caso, según la figura 2, el paso no es anular - sino que está constituido por orificios laterales cuyas superficies sumadas pueden ser suficientemente importantes para obtener el mismo resultado.

10. Para permitir igualmente el llenado rápido en el caso de tratarse de gases comprimidos, para los que no se admite en el frasco un volumen líquido, sino una presión, era difícil idear un sistema que necesitará ya una determinada presión para permitir la apertura de la válvula.

Por consiguiente el solicitante ha ideado realizarlo de un modo mecánico.

15. Con tal fin, se ha dotado a la válvula de un vástago vertical T, figuras 4, 5 y 6, preferentemente triangular, que a la vez que asegura un buen gufado, permite un paso máximo.

20. Este vástago se aloja en el interior del vástago de la válvula F, dejando a su alrededor un paso considerable, y basta con introducirlo durante la operación de llenado para separar el vástago de la válvula F de la válvula E y ésta de la pieza K, creando así una abertura anular considerable, lo que permite un llenado rápido.

RESUMEN:

25. Válvula aerosol concebida para permitir un funcionamiento seguro, a pesar del posible hinchamiento de las juntas al ponerse en contacto con los productos activos, disolventes y propulsores.

30. Esta válvula está caracterizada porque comprende dos cierres independientes de los que el primero asegura la estanqueidad en posición de cierre y el segundo en posición - de funcionamiento.

3269 13

18



Con tal fin, la válvula ha sido construída en dos partes separadas:

5. 1ª: La válvula en sí se cierra por el efecto de la presión interior del aerosol a la que se une la presión del resorte sobre la junta que asegura la estanqueidad en posición cerrada.
- 2ª: El vástago de la válvula que sirve para maniobrar la válvula y recibe la junta que asegura la estanqueidad en posición de funcionamiento.
10. Por otro lado, esta disposición permite el llenado rápido de los recipientes aerosol, en los que la válvula empujada por la presión de llenado libera, al introducirse, un paso anular bastante importante.
15. Los dibujos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 representan diversos ejemplos de realización no limitativos, según la invención.
20. En el primer ejemplo, figura 1, la válvula E, de forma cónica, accionada por el vástago F, se cierra sobre la junta G cuyo diámetro interior, ampliamente dimensionado, puede estrecharse, sin ningún inconveniente, de un modo considerable debido al hinchamiento.
- El cierre, en posición de funcionamiento, está asegurado por la junta J que se cierra por estrangulamiento alrededor del vástago F.
25. En el ejemplo de la figura 2, la válvula ha sido sustituida por una junta plana M, provista de una o más aberturas laterales que se aplican, para realizar la estanqueidad, en posición de cierre sobre una cuña O dispuesta entre las juntas N y M.
30. Para el funcionamiento, el vástago de la válvula, al ser empujado hacia abajo deforma la junta M, liberando un

3269 13



paso hacia los agujeros laterales.

5. En el ejemplo de la figura 3, las juntas G y J y la cuña K han sido sustituidas por una junta única L en forma de cilindro hueco, Este cilindro, una vez dispuesto en la cápsula de engastado, adopta una forma troncoconónica; recibiendo en el interior del vástago y en su parte superior un diámetro más estrecho que la parte inferior, y viene a asegurar el cierre por estrangulamiento alrededor del vástago de la válvula en posición de funcionamiento.

10. En posición de cierre, la válvula cónica se cierra por apoyo sobre la parte inferior de la junta L, dejando alrededor del vástago de la válvula un espacio disponible para prevenir los inconvenientes resultantes de un hinchamiento.

15. En el ejemplo mostrado en las figuras 4 y 5, la junta G está prevista sobre la válvula F y se dispone, en el cuerpo A de un espacio importante, permitiendo que se hinche sin inconveniente alguno.

20. En el ejemplo de la figura 6, la junta G está alojada en una cubeta de la válvula E y cuyas paredes verticales limitan su hinchamiento horizontal.

25. Para asegurar la estanqueidad en posición de funcionamiento, se ha previsto igualmente (figura 4), dotar el vástago de la válvula de un collarín circular, muy fino y elástico, de tal forma, por ejemplo, realizado con ondulaciones concéntricas, que se presente una buena flexibilidad en sentido vertical.

30. La pieza K está vaciada entonces hacia el centro para permitir el debatimiento vertical del vástago de la válvula y la junta J, dispuesta encima del collarín, asegura la estanqueidad entre éste, el cuerpo y la cápsula de engastado.

3269 13



En ningún caso queda un paso libre por lo que no hay posibilidad de que se produzcan fugas.

5. En los ejemplos, figuras 5 y 6, la estanqueidad en posición abierta está realizada por la junta J, que, apretada entre dos arandelas S y S', moldeadas con el vástago de la válvula, se aprieta fuertemente sobre el mismo y no deja ningún paso. Gracias a su elasticidad permite el debatimiento vertical del vástago de la válvula, mientras que la pieza K está perforada en su parte central, para dejarle un paso.

10. Estas formas permiten en corolario, un llenado rápido del aerosol, ya que la válvula empujada por la presión de llenado, libera un paso anular considerable.

15. Para asegurar en las mismas condiciones el llenado con gas comprimido, se ha previsto abrir la válvula mecánicamente.

Con tal fin, figuras 4, 5 y 6, se ha dotado la válvula de un vástago, preferentemente triangular T, alojado en el interior del vástago de la válvula, y que basta con introducirlo en el momento de llenado para liberar un paso anular considerable.

20. N O T A

La Patente de Introducción que se solicita, por diez años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "VALVULA AEROSOL", citandose como fuente de procedencia las demandas de Patente en Suiza nº 5654/65 y Adición: 4889/66 según las características esenciales de las siguientes:

25. R E I V I N D I C A C I O N E S

30. 1ª.- Válvula aerosol, caracterizada porque su estanqueidad en posición abierta y en posición cerrada se obtiene por unos medios y en puntos diferentes, La estanqueidad en posición abierta se realiza sobre el vástago de la válvula y la estanquei



326913

dad en posición cerrada sobre la válvula.

2ª.- Válvula aerosol, caracterizada por estar constituida por dos piezas no solidarias, la válvula propiamente dicha por un lado, y el vástago de la válvula por otro.

5. 3ª.- Válvula aerosol, según las reivindicaciones 1ª y 2ª en la que se obtiene la estanqueidad en posición abierta gracias a un collarín que forma cuerpo con el vástago de la válvula. Collarín fino y flexible que permite un debati-
10. miento vertical del vástago de válvula, gracias a su forma, preferentemente ondulada en círculos concéntricos y al vaciado central de la pieza de soporte del mismo.

15. 4ª.- Válvula aerosol, según las reivindicaciones 1ª y 2ª en la que esta asegurada la estanqueidad, en posición abierta, por una junta que se aprieta fuertemente sobre el vástago de la válvula, encerrada entre dos arandelas, formando cuerpo con el mismo y cuya elasticidad permite el debati-
miento vertical del vástago de la válvula, gracias al vaciado central de la pieza que lo soporta.

20. 5ª.- Válvula aerosol, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la que la junta que asegura la estanqueidad en posición cerrada, junta en forma de arandela perforada, puede ver su diámetro interior disminuido de un modo considerable sin ningún inconveniente, como consecuencia del hinchamiento sin que ello afecte al funcionamiento, ya que el funcionamiento que asegura el cierre sobre esta junta podrá cerrarse siem-
25. pre y lo hará sobre una parte más estrecha.

30. 6ª.- Válvula aerosol, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la que la válvula que asegura la estanqueidad en posición cerrada está constituida por una junta plana dotada de aberturas laterales.



7ª.- Válvula aerosol, según las reivindicaciones 1ª y 2ª en la que la junta que asegura la estanqueidad en posición cerrada está posicionada sobre la válvula y dispone, en el interior del cuerpo de válvula, de un espacio considerable que le permite hincharse sin inconveniente alguno.

8ª.- Válvula aerosol, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la que la junta que asegura la estanqueidad en posición cerrada está posicionada sobre la válvula, en un alojamiento - en forma de cubeta, cuya pared vertical exterior limita las posibilidades de hinchamiento horizontal de la junta.

9ª.- Válvula aerosol, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la que la válvula está provista de un vástago preferentemente triangular, alojado en el interior del vástago de la válvula y que permite, cuando se introduce para el llenado del aerosol, liberar un paso anular importante permitiendo así un rápido llenado del aerosol.

10ª.- "VALVULA AEROSOL".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 18 MAY. 1966

D. RAFAEL OTERO COMPANY

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Fig. 1

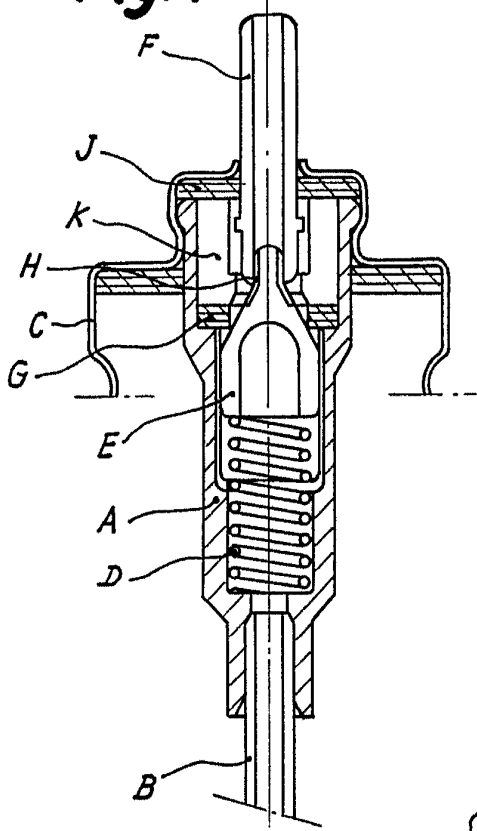


Fig. 2

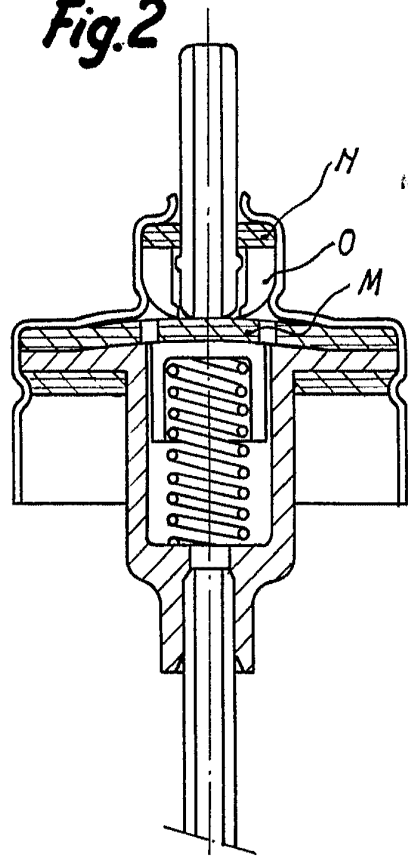
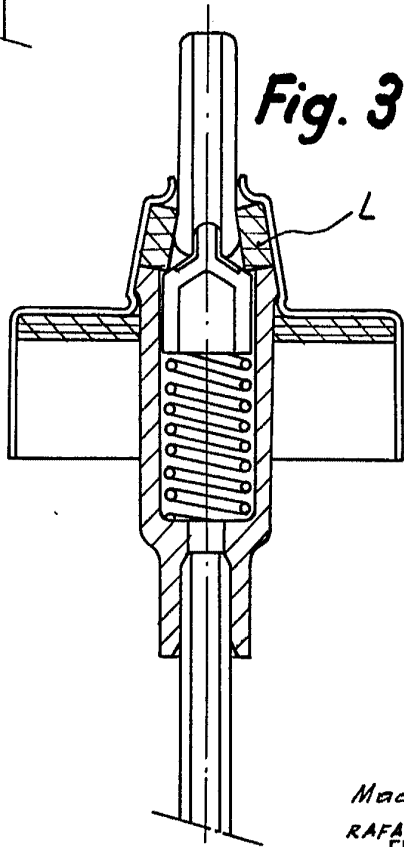


Fig. 3



326913

Escala variable

Madrid, 18 MAY 1966
 RAFAEL OTERO COMPANY
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P. B.



Fig. 4

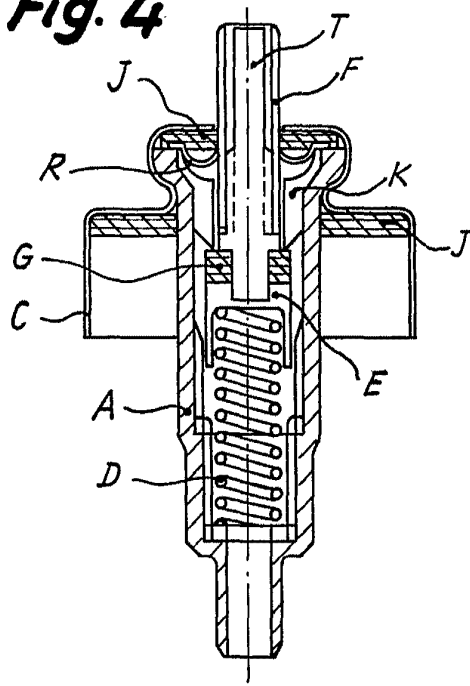


Fig. 5

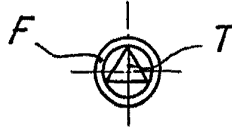
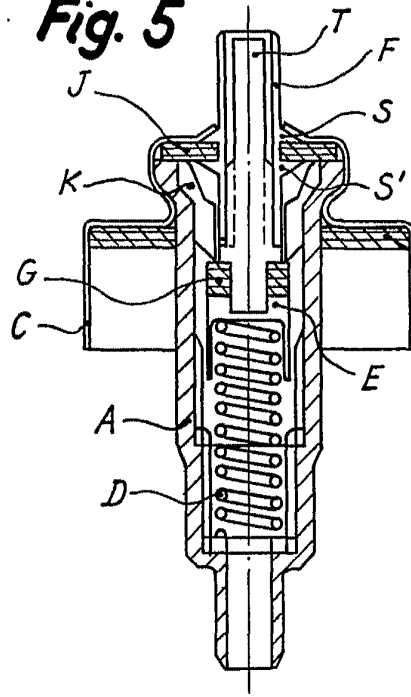
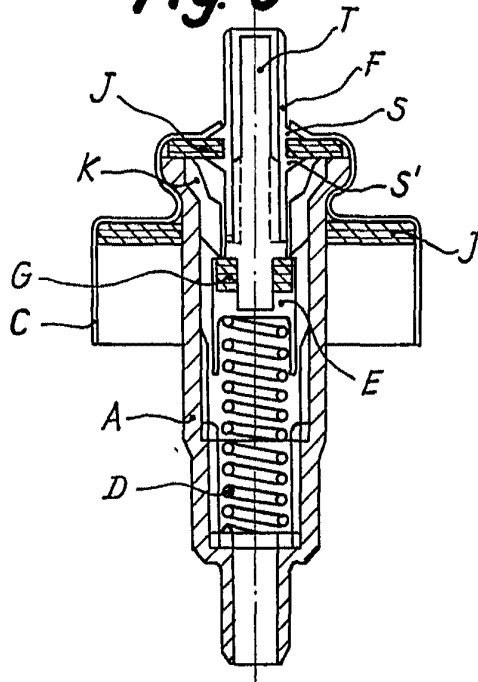


Fig. 6



326913

Madrid, 18 MAY. 1966

RAFAEL OTERO COMPANY
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

Escala variable