

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE F16
SUBCLASE K

P.- 42.899
File Nº 7668P

372052

19 NOV. 1969

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensil-
vania, Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE VALVULA" (Clase Internacional F16k)



Esta invención de Henry William Demler Jr., se refiere a válvulas con retenes para fluido, especialmente, pero no exclusivamente, para su uso con fluidos a presión, tales como refrigerantes embotellados.

5 Una válvula de acuerdo con esta invención comprende un miembro de cuerpo y un vástago de válvula, teniendo el miembro de cuerpo un paso para la circulación de fluido, un ánima en comunicación con el paso y que recibe el vástago por aplicación de rosca de tornillo de partes fileteadas respectivas para el movimiento del vástago axialmente al ánima entre unas posiciones primera y segunda, donde un extremo anterior del vástago penetra en o está alejado del paso, respectivamente, para interrumpir o permitir el flujo de fluido a través del paso, estando formado el vástago hacia atrás de la parte rosca-
10 da con una falda elástica en una sola pieza, cuyo dobladillo está abocinado en la dirección del extremo anterior del vástago y que es empujado radialmente hacia dentro, por aplicación con las paredes del ánima para cerrar la
15 válvula contra las fugas de fluido desde el ánima, teniendo el fluido dentro del ánima a empujar el dobladillo contra las paredes del ánima.

 Preferiblemente, el vástago está moldeado a partir de una resina sintética o natural, de modo que
25 la elasticidad del material tiende a empujar el dobladillo hacia afuera a aplicación con las paredes del ánima, para mejorar el efecto de cierre. El miembro de cuerpo puede formarse también de una resina natural o sintética.

 El vástago está formado de modo ventajoso
30 con unos medios de alivio de presión, que comprenden un



miembro de cierre empujado por muelle, alojado en un ánima de alivio en el vástago y dispuesto para levantarse de un asiento formado en un extremo anterior del ánima de alivio cuando la presión del fluido excede de un límite predeterminado.

5

Esta invención incluye también el vástago de válvula per se.

Esta invención se describirá ahora, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos parcialmente diagramáticos, en los cuales:

10

La figura 1 es una vista en perspectiva, en despiece, de una válvula;

La figura 2 es una sección dada por las líneas II-II de la figura 1;

15

La figura 3 es una vista en sección parcial, fragmentaria, aumentada, de la válvula montada de la figura 1;

La figura 4 es un alzado en despiece, parcialmente en sección, de otra válvula;

20

La figura 5 es un alzado aumentado, parcialmente en sección, de parte de la válvula montada de la figura 4; y

La figura 6 es una sección dada por las líneas VI-VI de la figura 5.

25

La válvula de las figuras 1 a 3 comprende un cuerpo 1 y un vástago 2, ambos moldeados de una resina sintética. El cuerpo tiene forma de T y tiene una parte exteriormente roscada 3 en el extremo de un brazo, tomando el vástago de la T la forma de una boquilla exteriormente roscada 4. El cuerpo 1 está formado con un paso

30



que se extiende axialmente 5, que está en comunicación con un paso ramificado 6, que se extiende axialmente a la boquilla 4 y generalmente normal al paso 5. En el lado de la boquilla 4 alejado de la sección roscada 3, está formado el paso 5, figura 2, a modo de sección de cierre 7, una sección roscada 8 de diámetro interior reducido y un ánima 9 en comunicación con el paso ramificado 6. En el otro lado de la boquilla 4, el paso 5 está formado con un resalto anular, para definir un asiento de válvula 10 y un ánima 11, que se extiende a través de la parte roscada 3. El reborde de la sección de cierre 7 está achaflanado hacia dentro en 22, para recepción del vástago 2.

El vástago 2 comprende un cilindro alargado, convergente en un extremo anterior, para definir una superficie de asiento 13 para complementar el resalto anular del asiento de válvula 10. El vástago 2 está roscado exteriormente en 14, hacia atrás de la superficie de asiento 13, estando destinada la parte roscada 14 a aplicarse con rosca a la parte roscada 8 del paso 5, cuando se recibe el vástago 2 en el cuerpo 1. Una falda de cierre elasticamente flexible en una sola pieza, 15, que tiene una cintura 31 y un dobladillo 44, está formada hacia atrás de la parte roscada 14, estando abocinada la falda de tal modo que el dobladillo 44 mira en la dirección del extremo anterior del vástago 2 en un ángulo agudo con la longitud del vástago. El extremo posterior del vástago 2 está formado con unos asideros 16 que se extienden radialmente para roscar a mano el vástago 2 dentro del cuerpo 1.

372052



El vástago 2 tiene un ánima de alivio de presión 7, figura 2, que se ensancha en un resalto anular 18, que define un asiento de válvula, para formar una parte de mayor diámetro, que se extiende hacia los asideros 14, donde el paso está roscado en 19. Un pasador 21 está alojado en la parte de diámetro mayor y está aplanado en su extremo posterior 25 para recepción separable de un tapón roscado 24, destinado a aplicarse a la parte roscada 19. El extremo anterior del pasador 21 recibe un miembro de cierre 20 de caucho o de material plástico, detrás del cual está montado un collarín 22 y un muelle helicoidal 23 carga y separa el collarín 22 y el tapón 24. El tapón 24 está formado con ranuras que se extienden radialmente 26.

Al montar una válvula de las figuras 1 a 3, se hace que el tapón 21 se apoye contra el extremo aplanado 25 del pasador 21. El muelle helicoidal 23 es recibido sobre el pasador 21 y luego el collarín 22 y el elemento de cierre 20 se montan junto al extremo anterior del pasador. El pasador 21 se inserta dentro del ánima de alivio y el tapón 24 se rosca dentro de la parte fileteada 19, para obligar al extremo de cierre 20 a hacer tope con el asiento de válvula 18, bajo un esfuerzo predeterminado. El vástago 2 se inserta entonces dentro de la sección de cierre 7, con la superficie de asiento 13 por delante y se hace girar usando los asideros 16 para acoplar por roscado las partes fileteadas respectivas, alojando así la superficie de asiento 13 en el asiento de válvula 10 y cerrando el paso ramificado 6 con respecto al paso 5. Al moverse el vástago 2 axialmente hacia den-



tro del paso 5, el dobladillo 44 de la falda 15 se empuja radialmente hacia dentro por aplicación con el borde achaflanado 12 y, cuando el vástago 2 está insertado a fondo, es dobladillo 44 hace tope con la cara anterior de la sección de cierre 7, figura 3. Cuando el vástago 2 se desenrosca del cuerpo 1 para permitir el flujo de fluido, preferiblemente un fluido a presión, desde una fuente, no mostrada, entre el paso 5 y el paso ramificado 6, se evita la fuga por la aplicación de la falda 15 y las paredes de la sección de cierre 7. La aplicación es debida a la elasticidad del material del cual se hace la falda, al ajuste de la falda y la sección de cierre y también al fluido a presión hecho pasar por el conducto 5. El pasador 21 y sus piezas asociadas actúan como una válvula de derivación de alivio de presión. Si la presión del fluido sobre la cara anterior del miembro de cierre 20 es mayor que la fuerza del muelle 23, el miembro de cierre 20 se levanta del asiento de válvula 18 y escapa el fluido a presión a la atmósfera a través de las ranuras 26 del tapón 24. Cuando la presión cae por debajo de la ejercida por el muelle 23, el miembro de cierre 20 se vuelve a asentar sobre el asiento de válvula 18. La compresión del muelle 23 puede ajustarse moviendo el tapón 24 con relación al collarín 22 al enroscar el tapón 24 con relación a la parte fileteada 19.

La válvula de las figuras 4 a 5 se describirá ahora usando los mismos números de referencia para las piezas idénticas, siempre que sea posible. El cuerpo 1 de la válvula de las figuras 4 a 6, difiere del de las figuras 1 a 3 en que la parte roscada exterior 3 del pri-

372052



mero se reemplaza por una sección recalable 27, que incluye un casquillo metálico 28, que circunda una sección extrema tubular 29, formada con una superficie interior estriada, no mostrada. La sección recalable 27 puede recalcarse a una tubería de un recipiente de fluido, no mostrado, usando el método y la herramienta de la patente nº 307.736. Se monta un casquillo metálico 30 alrededor del extremo de recepción de vástago del cuerpo 1 y se sujeta allí en forma de ajuste de interferencia, apoyándose contra un resalto anular exterior 46 formado hacia dentro del extremo. El vástago 2 de la válvula de las figuras 4 a 6 es el mismo que el de las figuras 1 a 3, a excepción de la disposición de válvula de derivación, que se describirá más adelante.

Al montar una válvula de las figuras 4 a 6, el vástago 2 es alojado en el cuerpo 1, de la manera descrita para la realización precedente y estas piezas se mantienen juntas por aplicación de rosca de las partes fileteadas respectivas. El extremo exterior del casquillo 30 es estrangulado entonces como en 32, figura 5, y la parte estrangulada 32 actúa como un miembro de tope para limitar el movimiento hacia afuera del vástago 2. La válvula funciona como en la realización precedente, teniendo la falda 15 la función de cierre previamente explicada.

La parte de mayor diámetro del ánima de alivio 27 del vástago 2 de las figuras 4 a 6, recibe un chaflán hacia dentro en la región de los asideros 16. Unos nervios separados radialmente 33, que se ven mejor en la figura 6, se extienden longitudinalmente al paso 17

372052



5 en una corta distancia desde el asiento de válvula 18 ha-
cia los asideros 16. Un miembro de cierre 35 está aloja-
do en un miembro de retención rebajado 34, que es empuja-
do hacia el asiento de válvula 18 por un muelle helicoi-
dal 36, que, en su extremo alejado del asiento 18, hace
tope con un tapón metálico 37, formado de una sección tu-
bular 38, alojada en las espiras posteriores del muelle
y una prolongación troncocónica 39 que tiene dientes pe-
riféricos 40 que muerden dentro de y se anclan de este
modo por medio de las paredes del ánima de alivio 17.

10 Para montar la válvula de derivación, el
miembro de cierre 35 es alojado en el rebajo del miembro
de retención 34, cuya periferia se enrolla entonces para
agarrar el miembro de cierre 35 y eliminar los bordes agu-
dos. El miembro de retención 34 se aloja en el ánima de
alivio 17 para hacer tope con el asiento de válvula 18 y
se guía en su desplazamiento por los nervios separados
radialmente 33. El muelle helicoidal 36, seguido por el
tapón metálico 37, cuya sección tubular 38 está alojada
en las espiras posteriores del muelle, se empuja enton-
ces hacia dentro del ánima de alivio 17, hasta que el
muelle está bajo una tensión predeterminada cuando los
dientes 30 se anclan en las paredes del paso. La suma del
área de los segmentos 41, 42, 43 entre los nervios sepa-
rados radialmente 33 está dimensionada para ser ligera-
mente menor que la de la cara del miembro de cierre 35 en
contacto con el fluido que se hace pasar entre los pasos
5 y 6. Generalmente, el miembro de cierre 35 se sujeta
contra el asiento 18, debido a que la fuerza del muelle
36 excede a la presión del fluido en el paso 5, pero si

30
372052



18

5 se produce la condición inversa, el miembro de cierre 35 se levanta del asiento 18 y el fluido escapa desde el ánima de alivio 17. Debido al dimensionado relativo de las áreas 41, 42 y 43, por una parte, y la cara del miembro de cierre 35, por otra, el muelle 36 se aplasta rápidamente para permitir la salida de un gran volumen de fluido a presión, hasta que la presión del fluido es suficientemente baja para permitir una nueva expansión del muelle helicoidal 36 para volver a asentar el miembro de cierre 35 sobre el asiento de válvula 18.

15 El paso ramificado 6 puede usarse para recibir el fluido a presión que ha de salir de la válvula a través del paso 5. Tal disposición es de un valor especial para su uso con gases refrigerantes a presión que tengan fases tanto gaseosa como líquida, cuando el recipiente pueda usarse en una condición erecta o invertida.

20 Esta solicitud que corresponde a las presentadas en los Estados Unidos de América el 23 de Octubre de 1.968, bajo el número 769.786, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

25 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:

372052



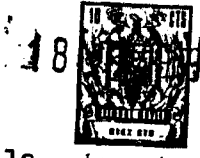
1.- Un dispositivo de válvula que comprende un miembro de cuerpo y un vástago de válvula, teniendo el miembro de cuerpo un paso para la circulación de fluido, un ánima en comunicación con el paso y que recibe el vástago por acoplamiento roscado de porciones roscadas respectivas, para movimiento del vástago axialmente, con respecto al ánima, entre una primera y una segunda posiciones en las que un extremo delantero del vástago penetra en o está alejado del paso respectivo para interrumpir o permitir el flujo de fluido a través del paso, caracterizado porque el vástago está formado hacia atrás de la parte roscada con una falda elástica integral, cuyo dobladillo está ensanchado en la dirección del extremo delantero del vástago para ser empujado radialmente hacia el interior por acoplamiento con las paredes del ánima, con el fin de cerrar herméticamente la válvula contra fugas.

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las paredes que definen el extremo del ánima alejado del paso, están provistas de un casquillo de metal, el cual tiene un cuello estrechado para limitar el recorrido del vástago hacia fuera del ánima.

3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por un miembro de cierre cargado por muelle, recibido en un taladro de alivio de presión formado en el vástago, y dispuesto para levantarse de un asiento formado junto al extremo delantero del taladro de alivio, cuando la presión de fluido excede a un límite predeterminado.

4.- Un dispositivo según la reivindicación

372052



3, caracterizado porque el muelle está cargado entre la cara trasera del miembro de cierre y ya sea un tapón acoplado por rosca con una porción roscada en el extremo trasero del taladro de alivio, ya sea por un tapón que
 5 tiene una sección tubular delantera recibida en las espigas traseras del muelle y una extensión trasera formada con dientes periféricos para morder en las paredes del taladro de alivio.

5.- Un dispositivo según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque las paredes del taladro de alivio están formadas con nervios que se extienden longitudinalmente hacia atrás desde el asiento, estando los nervios radialmente espaciados para definir un espacio libre anular interrumpido, cuya área es menor que la
 10 de la cara del miembro de cierre en contacto con el fluido a presión.

6.- Un dispositivo de válvula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un vástago de válvula que tiene una porción roscada hacia atrás de su extremo delantero, destinada a aplicarse a una porción roscada de un ánima, caracterizado porque está formado, hacia atrás de la porción roscada, con una falda elástica integral, cuyo dobladillo está ensanchado en la dirección del extremo delantero del vástago,
 20 que está moldeado de resina natural o sintética.

7.- Un dispositivo de válvula.

372052



Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

5 La presente memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 NOV. 1969

P.A.

Alberto de Lizasoain
Por Poder

372052

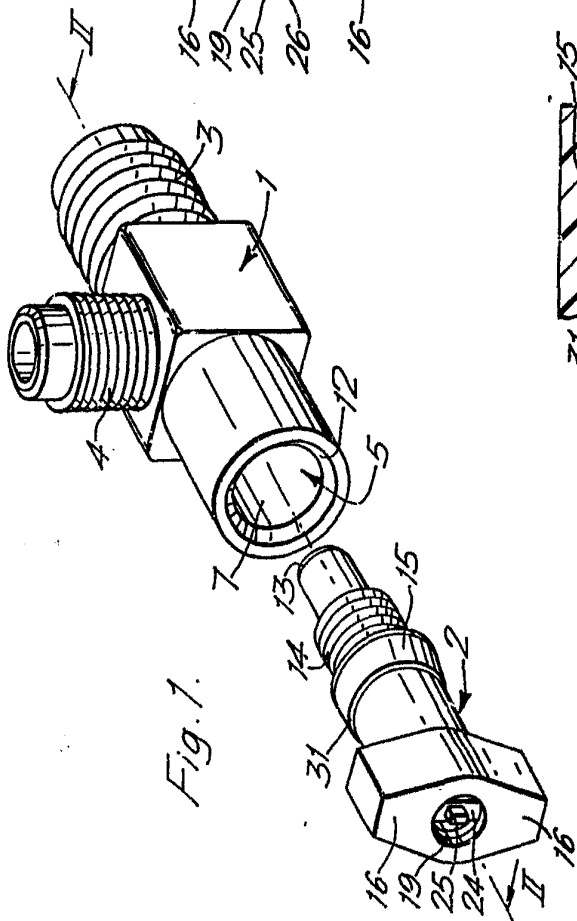


Fig. 1.

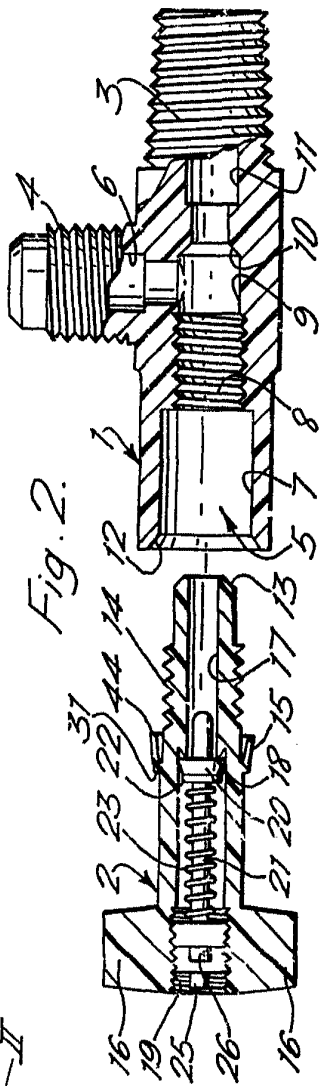


Fig. 2.

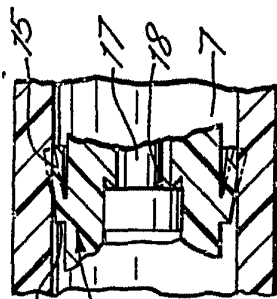


Fig. 3.

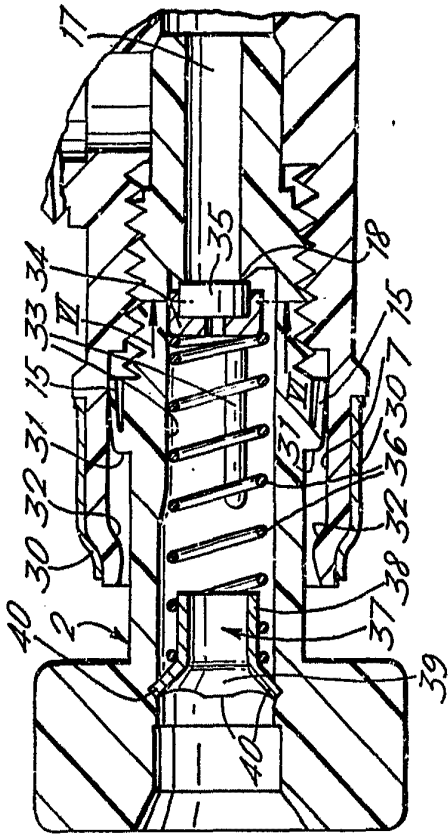


Fig. 5.

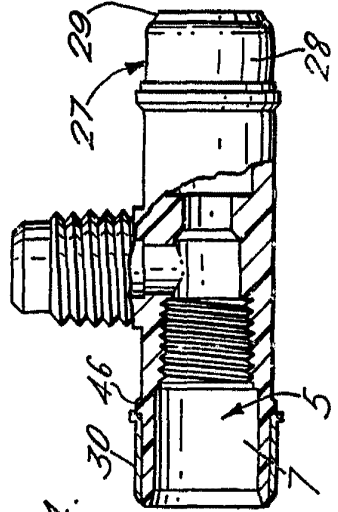


Fig. 4.

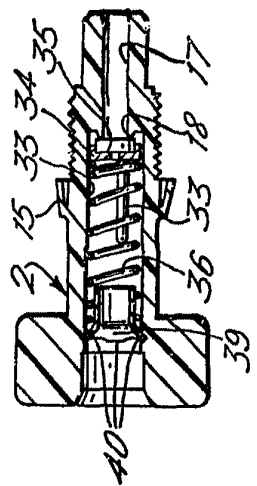
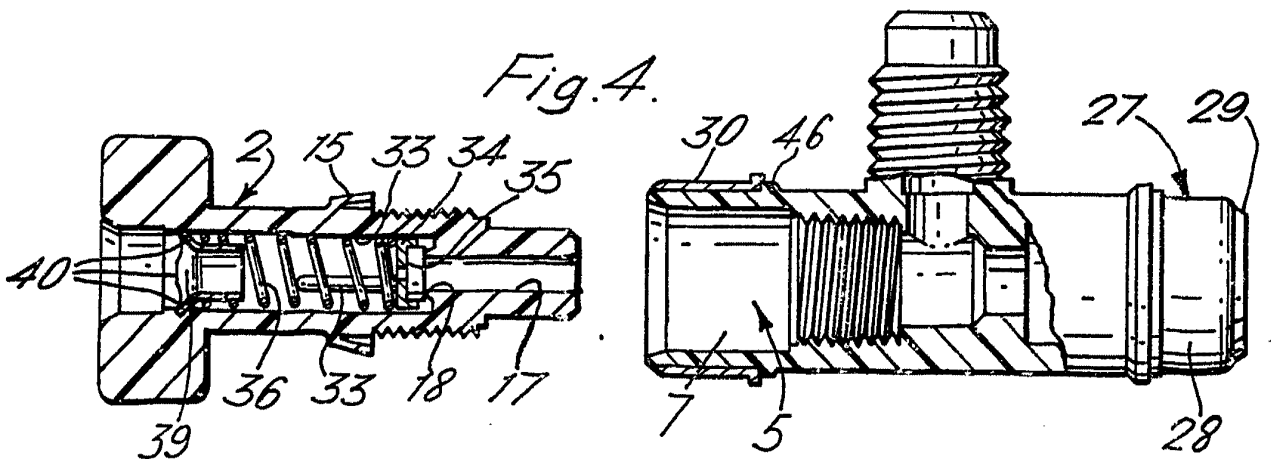
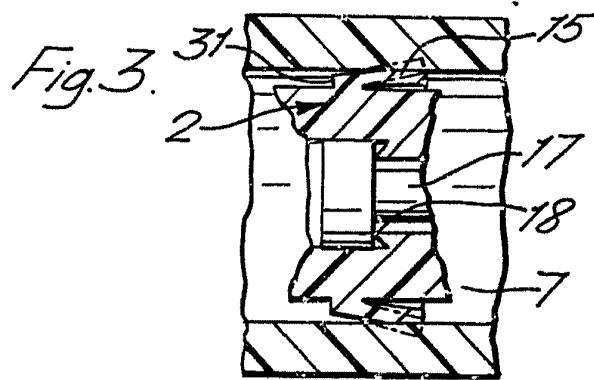
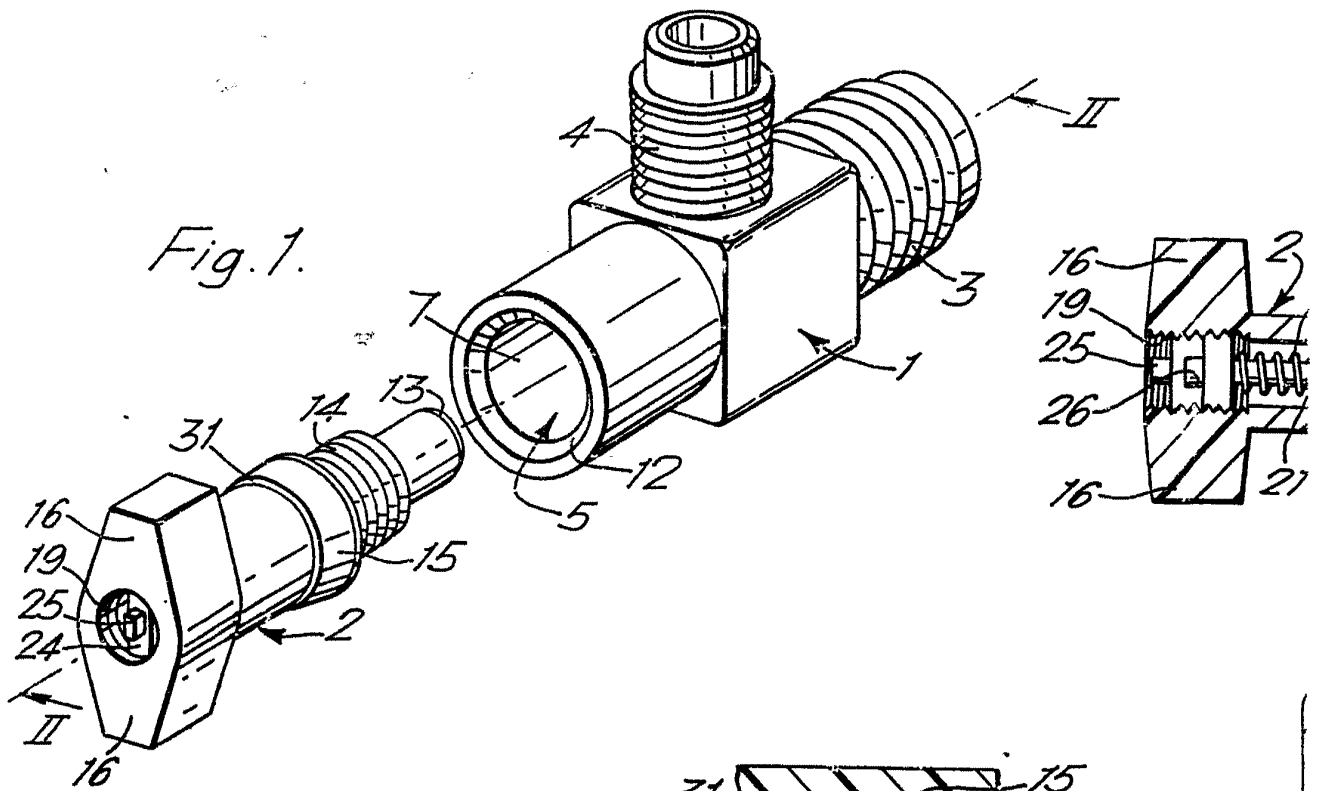


Fig. 6.

W. C. C.



-II

Fig. 2.

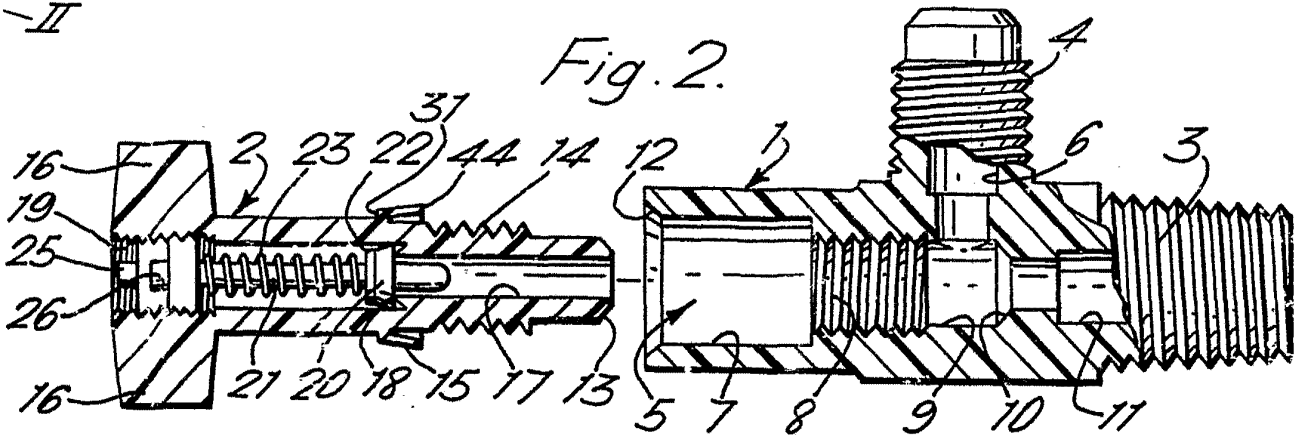


Fig. 5.

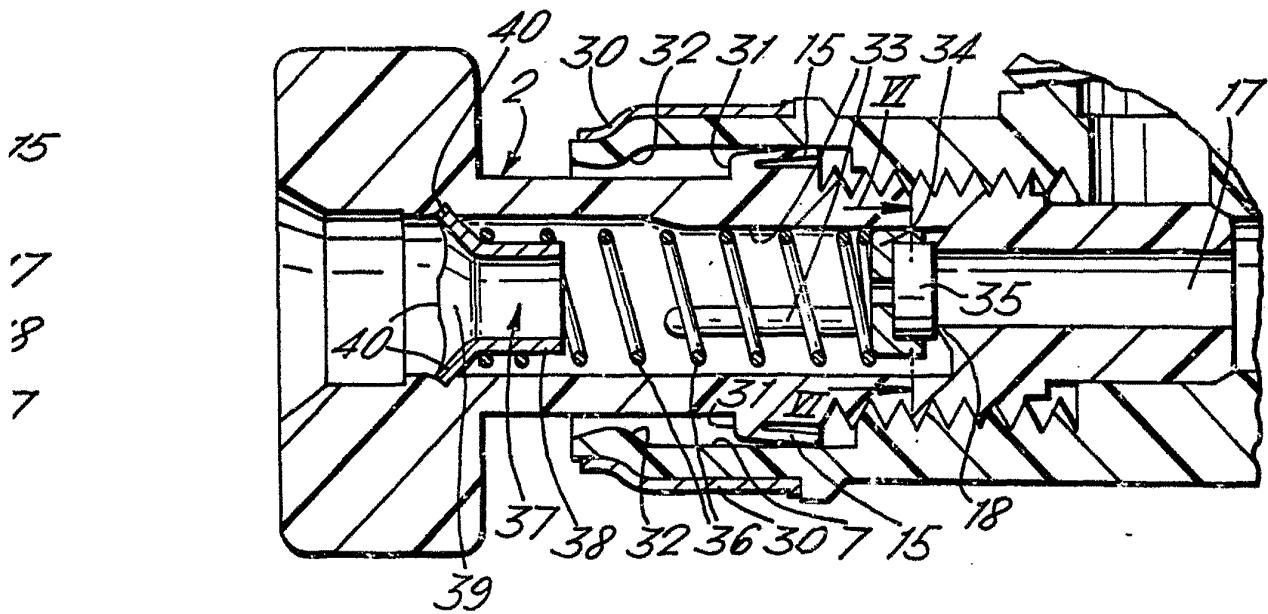
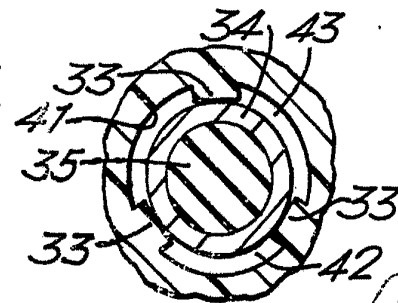
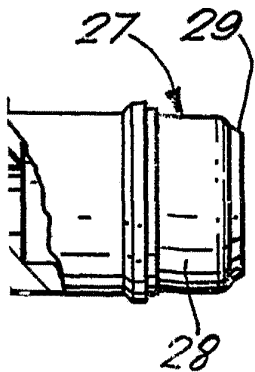


Fig. 6.



Arler