



ESPAÑA

BAD ORIGINAL

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			221485		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		24549/75	7 de Junio de 1.975		Gran Bretaña

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F16 K

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"VALVULA PARA RECIPIENTES A PRESION"

71	SOLICITANTE (S)
	AEROSOL INVENTIONS AND DEVELOPMENT, S.A. (AID, S.A.)

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	1 Rue de Fries, CH 1700-FRIBOURG (Suiza)

72	INVENTOR (ES)
	Roger Anthony BUTCHER

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	Eleuterio GONZALEZ VACAS

Este invento se refiere a una forma perfeccionada de válvula para pequeños recipientes a presión, tales como los que se conocen comúnmente como botes aerosol.

Las válvulas normales para este fin utilizan una junta en forma de disco, de un material flexible, elástico, tal como la goma o goma sintética, montada contra el lado inferior de la pared horizontal superior de una protuberancia plana en una cubeta de chapa metálica de montaje de la válvula, cuya válvula tiene una superficie anular aplicada contra la cara inferior de la junta por el esfuerzo de un muelle, ayudado por la presión que existe dentro del recipiente. Un vástago hueco se proyecta hacia arriba a través de un orificio central de la junta y el movimiento hacia abajo o de introducción del vástago hace que la superficie anular de la válvula se mueva parcial o totalmente separándose de la junta para facilitar un camino de salida al producto a través del vástago. El miembro de válvula está alojado en una carcasa que está montada dentro de la protuberancia central de la cubeta de montaje y sujeto por el pliegue hacia adentro de esa pared cilíndrica de la protuberancia. Este pliegue no solamente sujeta la carcasa en su lugar, sino que también agarra la periferia de la junta entre el borde de la carcasa y el lado inferior de la pared superior de la protuberancia.

Para introducir el necesario gas propulsor en el recipiente sería posible, en teoría, pasar el gas a través del vástago de la válvula mientras la válvula se mantiene abierta, pero esto sería inaceptablemente lento, debido al restringido orificio que generalmente hay en el vástago. Por consiguiente, es más corriente pasar el gas alrededor de la parte exterior del vástago, permitiendo al borde interior de la junta, donde

5.- encaja alrededor de la junta, flexionarse hacia abajo separándose del vástago y facilitando un camino directo en la carcasa de la válvula alrededor del miembro de la válvula, y de ahí, a través del tubo de inmersión usual, hasta el seno del producto que ya está en el recipiente. Sin embargo, incluso esto restringe el ritmo de flujo debido a la longitud y al pequeño diámetro del tubo de inmersión y/o de la espita sobre la que éste encaja en la carcasa de la válvula; otro de los inconvenientes de la introducción del gas a través del tubo de inmersión surge cuando el propulsor es dióxido de carbono, actualmente utilizado cada vez más, porque tarda un tiempo considerable en disolverse en el producto cuando se admite en pequeñas burbujas por debajo de la superficie.

10.-
15.- Por tanto, se han hecho productos para facilitar un camino para el gas que contornee la carcasa de la válvula. En nuestra Memoria de Patente Británica Nº 1 165 081 se describe una disposición en la que el gas fluye sobre el borde de la carcasa y por debajo de la junta. En la práctica, se ha observado que incluso con el método de llenado conocido, parte del gas pasa por encima de la junta, es decir, entre la junta y la pared superior de la protuberancia y después hacia abajo sobre la periferia de la junta y carcasa. En la Memoria de Patente Británica Nº 960 544 de Scovill y en su Patente de Ampliación Nº 1 022 576 se describen disposiciones en las que el llenado se realiza totalmente por dicho camino, permaneciendo el borde interior de la junta unido al vástago y el extremo superior de la carcasa de la válvula está especialmente diseñado para facilitar esto, previendo ranuras regularmente espaciadas en sus caras superior y exterior. Otras propuestas han incluido el prever un anillo de orificios en la pared su-

20.-
25.-
30.-

perior de la protuberancia, y en la Memoria de Patente Británica Nº 1 045 254 y 1 360 588 de Precision Valve Corporation, se describen disposiciones en las que la periferia de la junta misma está dentada o cortada de alguna otra manera para que presente una forma no circular.

5.-

El principal objetivo de la presente invención es proporcionar otro perfeccionamiento en la forma en que se permite la introducción del gas a través de un camino por encima y alrededor de la junta. En particular, el objeto

10.-

del invento es proporcionar una construcción que permite el fácil montaje de dicha válvula en maquinaria automática. Un problema de la construcción conocida es que la junta ha de estar correctamente situada en la boca de la carcasa y esto no es fácil, especialmente cuando la válvula es del tipo

15.-

hembra, es decir, sin vástago saliente, o cuando, aunque sea del tipo macho, tiene holgura alrededor del vástago.

De acuerdo con el invento, la protuberancia de la cubeta de montaje tiene un escalón anular mirando hacia afuera de la pared superior y la carcasa tiene una brida que encaja contra el escalón para definir la distancia entre el reborde de la carcasa y la pared superior y así limitar al grado de compresión de la junta.

20.-

En un conjunto de válvula que incorpore el invento, cuando se aplica el pliegue usual a la parte exterior de la protuberancia, por ejemplo en ocho puntos igualmente espaciados, la brida de la carcasa se fuerza hacia arriba pero encaja en el escalón, cuya posición se selecciona cuidadosamente en relación con el grosor de la junta.

25.-

Así las variaciones en el grado de embutición, que son inevitables y que en los diseños conocidos producen va-

30.-

riaciones en el grado de compresión de la junta, no pueden producir una excesiva compresión de la junta. La brida puede formarse como parte integrante del reborde o bien separadamente. Cuando van separadas, el anillo o pliegue puede aplicarse por debajo de la brida o del reborde.

5.-

De preferencia, el reborde está provisto de un resalte anular derecho en su cara superior para proporcionar un encaje local concentrado con la junta a lo largo de una línea circular. El encaje puede ser de sección transversal en forma de cuña y colocarse en el borde interior del reborde.

10.-

El escalón puede estar interrumpido por lo menos en un punto para facilitar un camino de introducción del gas. Puede haber cualquier número de interrupciones que se desee y en un ejemplo típico, el escalón se interrumpe en cuatro puntos espaciados angularmente y de manera uniforme, aunque el número podría ser igualmente de dos, tres, e incluso cinco o más. La provisión de un camino de introducción del gas, o varios caminos dentro de la protuberancia central de la cubierta de montaje de chapa metálica significa que puede utilizarse una junta redonda total sin dentado, y una carcasa con periferia completa. Sin embargo, pueden formarse alternativa o adicionalmente caminos de introducción del gas ramurados el reborde de la carcasa o la junta o ambos, y perforando la brida cuando va separada del reborde.

15.-

20.-

25.-

Ahora describiremos algunas de las incorporaciones del invento, solamente por vía de ejemplo, con referencia y como se muestra en los planos que se acompañan, en los que:

La Figura 1, es una vista de un conjunto de válvula en sección a lo largo de la línea A-A de la Figura 2;

30.-

BAD ORIGINAL

La Figura 2, es una vista en planta del conjunto;

La Figura 3, es una vista similar a la Figura 1, pero que muestra el conjunto engranado por una cabeza de resorte a presión;

5.- La Figura 4, es una vista de otro conjunto de válvula cortada sobre un plano axial;

Las Figuras 5 y 6, son vistas en sección sobre las líneas B-B y C-C respectivamente de la Figura 4; y

10.- La Figura 7, es una vista similar a la Figura 4, pero que muestra el conjunto engranado por una cabeza de resorte a presión.

Los dibujos muestran un conjunto de válvula para un recipiente a presión. El conjunto comprende una válvula 1 montada en una protuberancia central elevada 2 de una cubeta de montaje de chapa metálica 3, que está concebida para que encaje en un recipiente (que no se muestra) en una forma bien conocida. La válvula 1 incluye un miembro de válvula 4 en forma de copa invertida coronada por un vástago hueco derecho integrado 5. El vástago 5 se proyecta a través de una junta anular plana 7 de una goma sintética colocada contra el lado inferior de la pared superior. El orificio central de la pared superior 6 es un poco mayor en diámetro que el vástago 5 pero la junta 7 forma un encaje estanco contra el vástago. Una nervadura anular 8 formada en el borde exterior de la cara superior del miembro de válvula 4 coopera con el lado inferior de la junta 7 para formar un cierre. Un orificio radial 9 se extiende hacia afuera a través de la pared del vástago hueco a un nivel que está exactamente encima de la cara inferior de la junta 7 cuando la nervadura 8 está cerrada contra la junta. La válvula se representa en su posi-

30.-

ción cerrada. Con el movimiento descendente del vástago de la válvula 5, el cierre formado por la nervadura 8 se rompe y el orificio radial 9 se mueve hacia abajo en relación con la junta para abrirse para comunicar con el espacio situado debajo de la junta, abriendo así la válvula y poniendo el vástago hueco en comunicación con el interior de la válvula.

El miembro de válvula 4 está envuelto en una carcasa cilíndrica hueca 10. El diámetro interior de la carcasa 10 es un poco mayor que el diámetro exterior del miembro de válvula 4, de forma que se forma un camino para el flujo del fluido a través de la carcasa pasado al miembro de válvula, aunque algo restringido. Una capta 11, que procede del interior de la carcasa se extiende hacia abajo desde el extremo inferior del caparazón y puede encajarse con el tubo de inmersión usual (que no se representa). El extremo superior de la carcasa 10 está abierto y se cierra contra el lado inferior de la junta 7, quedando retenida la carcasa en la protuberancia 2 por engarce de la protuberancia alrededor de la carcasa, como se indica en 12. Un muelle helicoidal 13 está colocado en la carcasa 10 para formar el miembro de válvula 4 hacia arriba para cerrar la nervadura anular 8 contra la junta 7.

El conjunto de válvula, tal como se ha descrito, es básicamente de una forma conocida y actúa de manera conocida. Sin embargo, de acuerdo con el invento, el extremo superior de la carcasa 10 está provisto de un reborde 13 en forma de brida radial prolongada hacia afuera, que es de mayor diámetro que el resto de la carcasa y está situada positivamente contra un escalón 15 formado entre la pared superior 6 y la pared lateral 16 de la protuberancia 2. El rebor-

BAD ORIGINAL

da 14 queda retenido en la protuberancia 2 en contacto con el escalón 15 por el engarce 12 de la pared lateral 15 exactamente debajo del reborde, de forma que el reborde quede agarrado entre el escalón y el engarce. El reborde 14 tiene también una nervadura similar derecha 17 en su borde interior.

- 5.- La nervadura 17 tiene forma de cuña y aguzamientos en una línea de su borde superior para formar un cierre de contacto circular con la cara inferior de la junta 7 que descansa en la parte de la protuberancia que es de diámetro reducido
- 10.- debido a la presencia del escalón 15.

- El escalón 15 se interrumpe en cuatro puntos igualmente espaciados alrededor de la protuberancia 2, como se muestra en 18. Durante la introducción del gas en el recipiente al que está acoplado el conjunto de válvula, las interrupciones proporcionan caminos de flujo libre en el espacio entre la pared lateral 16 y la carcasa 10 y por tanto el interior del recipiente para que el gas pase entre la pared superior 6 y la junta 7. Los caminos del flujo de gas que entra en el recipiente se muestran con flechas en la Figura
- 15.-
 - 20.- 3. En la Figura 3, el conjunto de válvula se muestra conectado a una cabeza gasificadora a alta presión 20 y con un botón pulsador 19 en el vástago. La cabeza de gasificación se muestra solamente en forma diagramática simplificada; incluye un casquillo 21 ferrado con una junta de goma 22 que
 - 25.- encaja sobre el botón 19 y la protuberancia 2, pulsando el botón para abrir la válvula y que se cierra contra la cubierta de montaje 3.

- Durante el relleno, una pequeña cantidad de gas pasará al interior del vástago hueco 5 y a través de la válvula abierta al interior del recipiente. Asimismo, una pe-
- 30.-

BAD ORIGINAL

queña cantidad pasará por el exterior del vástago 5 hasta de
bajo de la junta y al interior de la carcasa de válvula 10.
Sin embargo, la cantidad total de gas que pasa al recipiente
a través del interior de la válvula es pequeña en comparación
5.- con la cantidad que fluye a lo largo del camino marcado con
flechas. Esto se debe principalmente a la interrupción 18 --
del escalón 15 y al control de la presión de cierre ejercida
sobre la junta 7. El control de la presión de cierre se obtie-
ne por la colocación positiva del reborde 4 de la carcasa y
10.- es lo bastante estrecho como para asegurar que bajo la pre-
sión de inyección del gas la junta 7 se comprime para dejar
un camino de flujo entre la junta y la pared superior 6 que
es menos restringida que otros caminos de flujo posibles. --
También debe señalarse que en virtud de la carga de cierre --
15.- que se concentra en una línea circular única por la previsión
de la nervadura en forma de cuña, no solamente se facilita --
un buen cierre a presiones de trabajo normales del recipien-
te, sino que además, la periferia interior y exterior de la
junta 7 están libres para flexionarse hacia abajo lo más po-
20.- sible durante la introducción del gas para reducir la resis-
tencia al flujo. El flujo descendente entre la pared lateral
16 de la protuberancia y la carcasa 10 se mantiene libre ha-
ciendo el diámetro exterior del reborde 14 un poco menor que
el diámetro interior de la protuberancia y engarzando en va-
25.- rios puntos espaciados alrededor de la protuberancia, ocho --
puntos por ejemplo, dejando caminos libres entre puntos de --
engarce adyacentes.

Tras la introducción del gas, la junta 7 que se re-
presenta comprimida en la Figura 3, volverá a expandirse y --
30.- cerrará la carcasa 10 con la protuberancia 1 como se repre-

senta en la Figura 1, siendo la presión interior de un recipiente lleno considerablemente menor que la presión de inyección de la cabeza de gasificación. En las válvulas anteriormente conocidas, el engarce formaba un sandwich compuesto --

5.- por la junta y el reborde, y debido a las variaciones en la anchura del engarce se producían variaciones de la presión de cierre. En una válvula que incorpore el invento, la presión de cierre puede controlarse lo suficiente para asegurar un rápido llenado y su posterior cierre cuando esté lleno.

10.- La construcción de válvula descrita presenta también la ventaja de que es particularmente adecuada para el montaje automático con la válvula invertida; la junta cae en la protuberancia y está situada centralmente por el codo en el que encaja; el caparazón, tras la inserción del miembro de
15.- válvula, está también positivamente situado por la parte principal cilíndrica de la pared lateral de la protuberancia.

Otro montaje que incorpora el invento se representa en las Figuras 4 a 7. El montaje incluye una válvula 23 con una carcasa 24 en la que hay un miembro de válvula cargado por muelle 25 forzado a un acoplamiento de cierre con una
20.- junta 26. La junta 26 forma asimismo un cierre entre la pared superior 27 de la protuberancia 28 y un reborde 29 en el extremo superior de la carcasa 24. Por tanto, la válvula 23 es similar a la válvula 1 que se representa en la figura 1, pero
25.- difiere en que el miembro de válvula 25 tiene una cavidad 30 en su extremo superior para recibir un vástago independiente integrado a un botón de accionamiento (que no se representa).

El reborde 29 de la válvula 23 tiene la forma de un engrosamiento en el exterior del extremo superior de la
30.- carcasa 24. El borde exterior del reborde 29 está ramurado --

como se muestra en 31. Como se muestra en la Figura 6, hay seis ramuras igualmente espaciadas, pero en el reborde pueden formarse menos o más ramuras. El borde superior del reborde está afilado para forzar un cierre de contacto contra la junta 26. Debajo del reborde 29 y separado del mismo hay una brida 23 que se extiende hacia afuera, y cuyo diámetro exterior es mayor que el diámetro exterior del reborde 29. La brida 32 tiene un anillo de perforaciones 33 formado en la misma adyacente a la pared de la carcasa 24. La brida 32 encaja contra un escalón anular 34 formado en la pared lateral 34 de la protuberancia 28, algo más cerca de la parte inferior de la protuberancia que de la parte superior. El encaje de la brida 32 con el escalón 33 coloca positivamente la carcasa de válvula 24 en la protuberancia y esto controla la presión de cierre aplicada por el reborde 29 a la junta 26. La carcasa 24 puede quedar retenida en la protuberancia por engarces de la pared lateral 35 en varios puntos circunferencialmente espaciados entre el reborde 29 y la brida representándose dos de dichos engarces en 36 en el plano de sección de la Figura 4. Como alternativa, podría formarse un engarce bajo la brida 32 para enganchar la brida entre el escalón 34 y el engarce de forma similar a la forma en que está situado el reborde 14 en la Figura 1.

La Figura 7 muestra la válvula encajada con una cabeza de llenado 37 que tiene un vástago 38 que pasa a través de la junta 26 y va hasta el interior de la cavidad 30 en la parte superior del miembro de válvula para presionar el miembro de válvula. El vástago 38 tiene dos orificios radiales 39 sobre la cavidad 30 pero bajo la junta 26, de forma que el gas pueda introducirse en la carcasa de válvula 24 a alta

BAD ORIGINAL

presión. La presión es suficiente para producir la compresión de la junta 26 permitiendo que el gas pase entre el reborde 29 y la junta. Las ramuras del reborde 29, los espacios entre los engarces 36 y las perforaciones facilitan un camino libre para el flujo del gas hasta el exterior de la carcasa. El flujo de gas durante la gasificación se indica con flechas en la Figura 7. Trás la introducción del gas, la presión en el recipiente al que va acoplado el conjunto no es lo bastante elevada para comprimir la junta 26 y escapar.

10.- La presente solicitud que corresponde a la depositada en Gran Bretaña bajo el número 24549/75 de fecha 7 de Junio de 1.975, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

15.- Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

18.- Válvulas para recipientes a presión, que incluye una cubeta de montaje de válvula provista de una protuberancia que tiene una pared superior y una pared lateral periférica, una carcasa de válvula colocada por lo menos parcialmente en la protuberancia y que lleva un miembro de válvula cargado por muelle, y una junta, de un material flexible y elástico, sujeta y que forma un cierre entre un reborde de la carcasa y la pared superior, y en el que la protuberancia tiene un escalón anular mirando hacia afuera desde la pared superior y la carcasa tiene una brida que encaja contra el escalón para definir la distancia entre el reborde y la pared superior y por lo tanto limitar la presión de cierre aplicada a la junta.

BAD ORIGINAL

- 2^a.- Válvulas para recipientes a presión, según la reivindicación 1^a, en el que el escalón se forma entre la pared superior y la pared lateral de la protuberancia y la brida es parte integrante del reborde de la carcasa adyacente a la junta.
- 3^a.- Válvulas para recipientes a presión, según la reivindicación 2^a, en el que el escalón está interrumpido -- por lo menos en un punto, para facilitar un camino de introducción del gas.
- 10.- 4^a.- Válvulas para recipientes a presión, según la reivindicación 3^a, en el que el escalón está interrumpido en cuatro puntos igualmente espaciados alrededor de la protuberancia.
- 15.- 5^a.- Válvulas para recipientes a presión, según la reivindicación 1^a, en el que las discontinuidades en el reborde y en la brida proporcionan un camino de introducción del gas.
- 20.- 6^a.- Válvulas para recipientes a presión, según la reivindicación 5^a, en el que las discontinuidades incluyen ramuras en la periferia del reborde y perforaciones en la brida.
- 25.- 7^a.- Válvulas para recipientes a presión, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el reborde incluye una nervadura anular que se enfrenta y hace contacto de cierre con la junta.
- 8^a.- Válvulas para recipientes a presión, según la reivindicación 7^a, en el que la nervadura anular tiene forma de cuña y establece un cierre de contacto con la junta.
- 30.- 9^a.- Válvulas para recipientes a presión, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la

BAD ORIGINAL

14

carcasa de válvula se mantiene en la protuberancia por engaste de la pared lateral de la protuberancia en varios puntos a discreción, quedando caminos de penetración del gas entre los puntos de engarces.

5.-

10.- VALVULAS PARA RECIPIENTES A PRESIÓN.-

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de CATORCE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 4 de Junio de 1.976

E. GONZÁLEZ GONZÁLEZ
P. P.

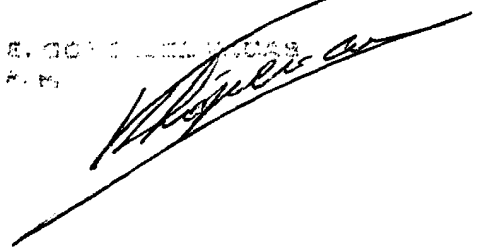


FIG. 1

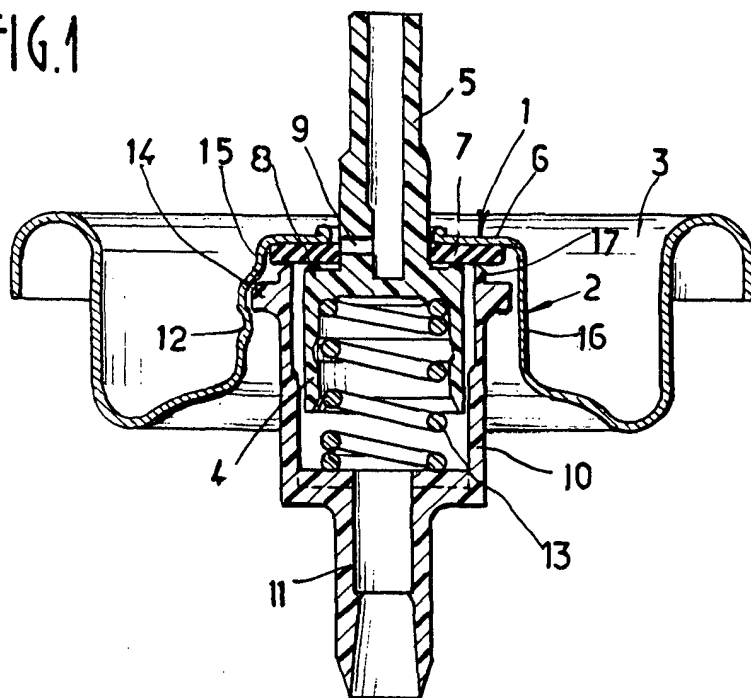
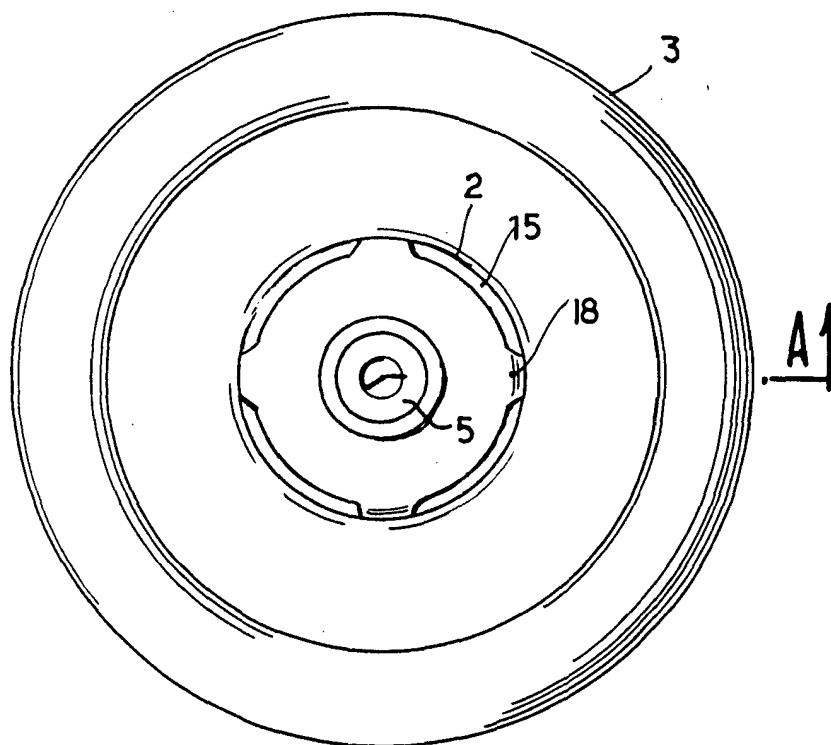


FIG. 2

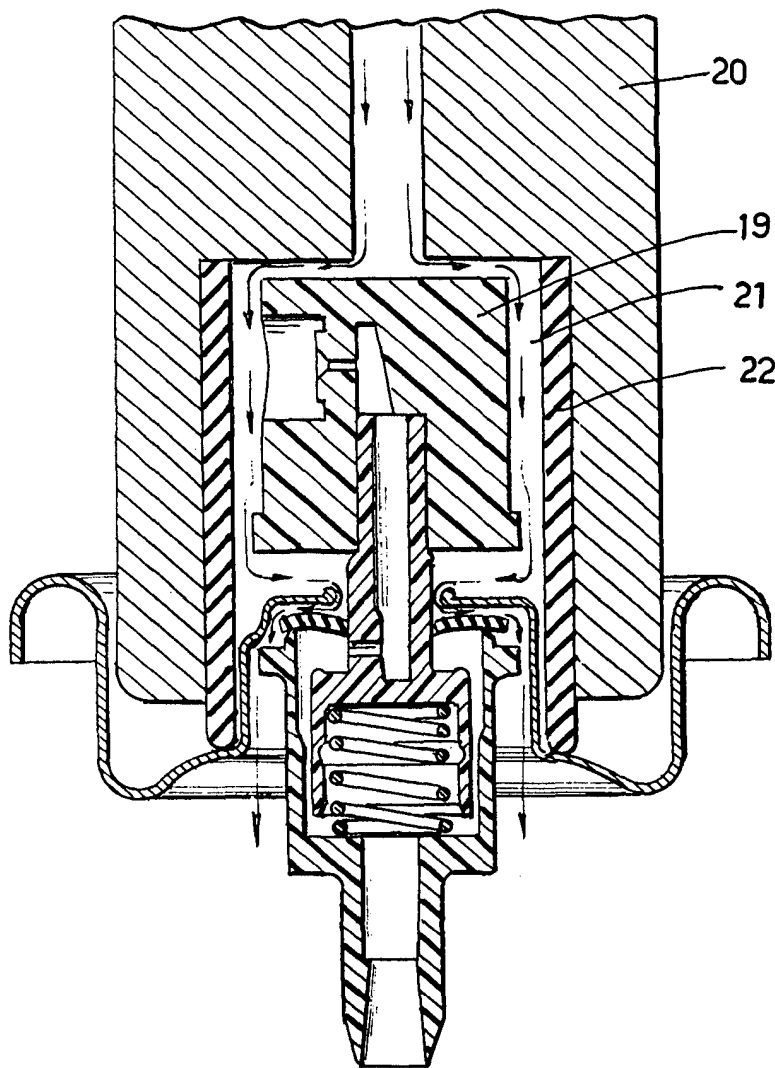


Madrid, 4 de Junio de 1.976

Escala Variable

[Handwritten signature]

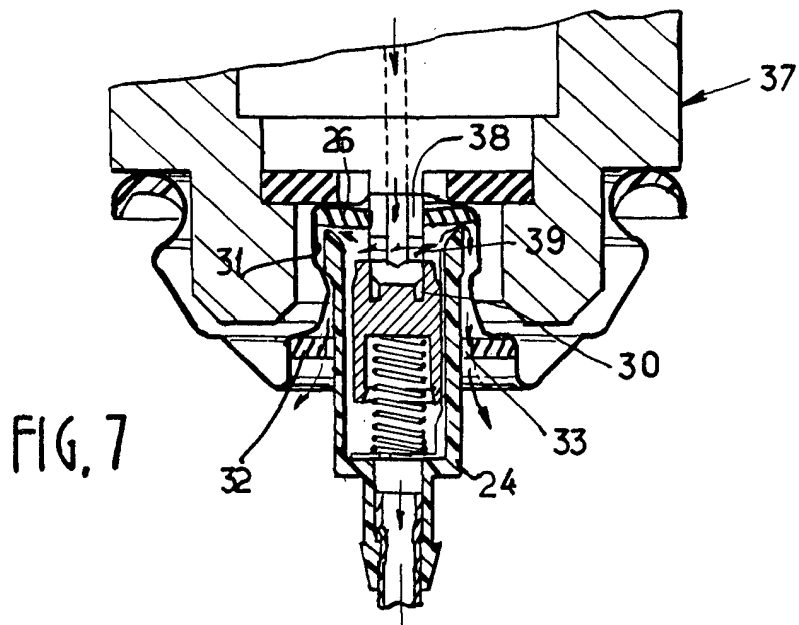
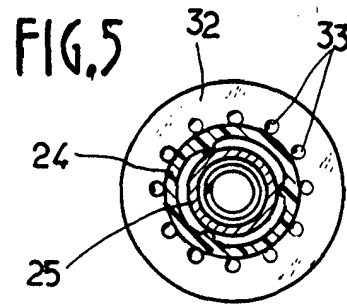
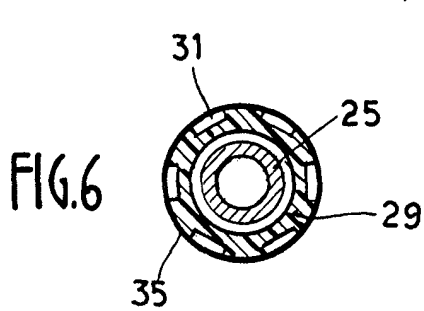
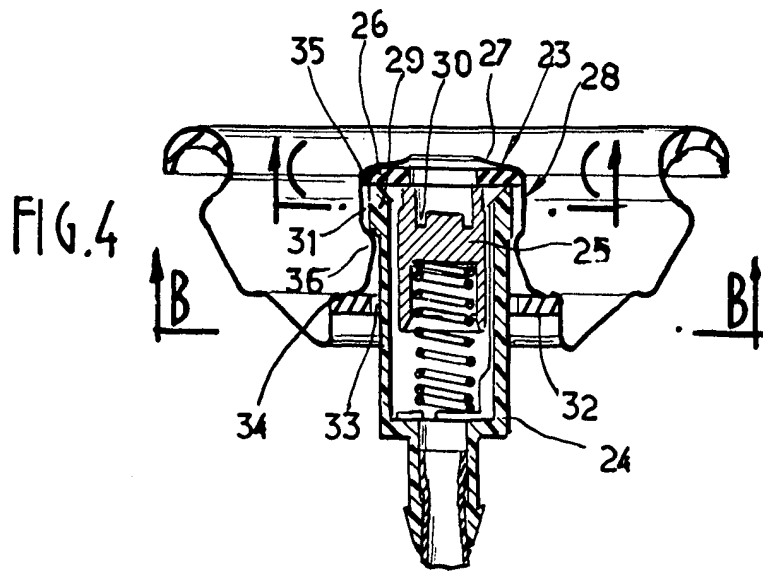
FIG. 3



Madrid, 4 de Junio de 1.976

[Handwritten signature]

Escala Variable



Escala Variable

Madrid, 4 de Junio de 1.976