



385380

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>F16</u> <u>B05</u>
SUBCLASE <u>K</u> <u>B</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: NEWMAN-GREEN, INC.

RESIDENCIA: 57 Interstate Road, Addison, Illinois,

U.S.A.

ENUNCIADO: "UN DISPOSITIVO DE VALVULA PARA CON-
TROLAR LA OPERACION DE SURTIDO DE UN
FLUIDO".

Prioridad: Patente estadounidense n.º 876.746 del 14-11-69

MJ/S

385380



1 La presente invención se refiere generalmen-
te a una válvula para usarse en surtidores a presión, y
más especialmente esta invención se refiere a una válvula
que comprende un empaque elástico que es adaptado para
5 desplazarse cuando un accionador colocado en la parte su-
perior del surtidor es oprimido. El empaque normalmente
orientado en dirección de la primera posición en donde se en-
cuenta en relación de sellamiento con un vástago de válvu-
la colocado en un conducto que conecta la parte del depó-
10 sito del surtidor a una boquilla rociadora en el acciona-
dor. Cuando el operador del surtidor oprime el accionador,
la relación de sellamiento entre el empaque y el vástago
de la válvula es interrumpida, la presión dentro de la la-
ta acciona el fluido que es surtido a través del empaque y
15 hacia dentro de la boquilla rociadora.

 Las válvulas hasta ahora empleadas en los sur-
tidores a presión de la técnica anterior casi uniformemen-
te han comprendido dos elementos adaptados para cooperar a
efectuar un sello. Generalmente, un resorte es empleado
20 para orientar estos elementos en dirección de una posición
sellada liberablemente y el sello es interrumpido por una
fuerza de accionamiento aplicada aún en la parte superior
de un accionador en una dirección opuesta a la de la apli-
cada por el resorte de orientación. Uno de los dos elemen-
25 tos opera como una válvula, y su elemento de cooperación
forma un asiento de válvula, adaptado para aparearse con
la válvula.

 Se han encontrado varios problemas en rela-
ción con el uso de los dispositivos de la técnica anterior
30 descritos más arriba. Primero, por razón de que los surti-

- 3 -
385380



NOV. 1970

1 dores a presión son frecuentemente sujetos a fuerzas de
percusión por ejemplo cuando el surtidor es accidentalmen-
te caído, la válvula y el asiento de válvula frecuentemen-
te llegan a desalinearse, y una descarga accidental del
5 surtidor puede resultar. Más aún, el resorte de orientación
puede ser y perder un poco de fuerza de opresión a través
de los usos frecuentes del surtidor, una y otra vez permi-
tiendo que las descargas accidentales del surtidor si es
manejado duramente. Consecuentemente, ha sido encontrado
10 que los dispositivos de la técnica anterior no son muy con-
fiables.

Además, el tipo de válvulas hasta ahora em-
pleado en los surtidores a presión son completamente caras
en su fabricación. Para asegurar un sello apretado entre
15 la válvula y el asiento de la válvula, los elementos de
apareamiento deben ser manejados con tolerancias muy con-
siderables. Si cualquiera de los elementos está hecho de
metal, los costos de fileteado requeridos para mantener
estas tolerancias son completamente substanciales, y si
20 es de plástico los moldes requieren para su fabricación un
gasto de capital similarmente grande.

Más importantemente, la válvula y el asiento
de válvula de la técnica anterior han mostrado una tenden-
cia marcada a pegarse, especialmente cuando el surtidor
25 contiene sustancias tales como fijador, pintura y otras
sustancias que fácilmente se adhieren al plástico o a las
superficies metálicas. La mayoría de las personas que han
usado surtidores de aerosol pueden recordar ejemplos en
los cuales la opresión del accionador no ha dado por re-
30 sultado el escape del contenido del surtidor y en muchos

385380



NOV. 1970

1 casos estos se deben al hecho de que se peguen los elementos de la válvula.

5 Otro problema en las válvulas de la técnica anterior usados en los recipientes de aerosol concierne al daño inherente en las situaciones en las que los recipientes están sujetos a temperaturas elevadas, es decir, estos dispositivos no proporcionan un dispositivo por el cual una presión creada en el recipiente causada por la temperatura aumentada puede ser librada. Como consecuencia, debe tenerse gran cuidado al depositar los recipientes 10 puestos que si su contenido llega a ser demasiado caliente, los recipientes pueden explotar y causar daños a los objetos o bien a las personas.

15 Los dispositivos de válvula de la presente invención pueden ser utilizados en la mayoría de los surtidores a presión convencionales que generalmente comprenden una caja cilíndrica ahuecada usada para depositar el fluido a presión que va a ser surtido, y una tapa que cubre la caja que tiene su parte central quitada. De acuerdo con la presente invención, un conducto se extiende hacia arriba desde un punto adyacente a la parte inferior de la caja, a través de la parte quitada en la parte superior del surtidor. Un filtro colocado en este conducto, se adapta para evitar que se contamine la válvula, y para ejecutar una función de medición interna que es controlada a través de un ajuste del área transversal del filtro. Un 25 vástago de la válvula es montado fijamente en el interior del conducto, adyacente a su extremo superior. El vástago de válvula comprende un vástago cilíndrico que tiene un diámetro sustancialmente más pequeño que el diámetro infe- 30



1 rior del conducto, y se extiende a lo largo del eje del
conducto. Un cabezal del vástago generalmente en forma de
cono se adhiere en su base, la parte superior del vástago.
El diámetro de la base es un poco más grande que el diá-
5 metro del vástago de modo que un paso horizontal es formado
en la unión del cuerpo y en el cabezal que forman el vástago
de la válvula.

El empaque anular elástico es dispuesto en un
plano horizontal a través del interior del conducto y rodea
10 pero está espaciado el extremo superior del vástago,
adyacente a la unión de la caja y el cabezal del vástago.
La periferia exterior del empaque anular debe ser herméticamente
sellado a la pared vertical interior del conducto para evitar
que el fluido a presión escape del conducto,
15 entre la pared y el empaque. El empaque es presionado por
su propia elasticidad y por la presión en la caja del surtidor
en dirección de una primera posición normal en la cual la parte
de su superficie horizontal superior adyacente a su parte
centralmente quitada está en contacto íntimo con el lado bajo
20 de la base del cabezal del vástago de modo que efectúa una
relación de sellamiento con la misma.

Como se explicará con más detalle más adelante, el empaque
elástico está además adaptado para desplazarse por un dispositivo
25 accionador apropiado (descrito más abajo) a una segunda posición
en la cual el sello entre el empaque y el cabezal del vástago
es interrumpido y el fluido a presión se le permite que pase
y penetre entre ambos en una boquilla convencional para ser
surtido.

30 El dispositivo accionador de acuerdo con la

- 6 -
385380



NOV. 1970

1 presente invención comprende un elemento en forma de ta-
za hueca invertida que cubre la parte del conducto que se
extiende hacia arriba a través de la parte superior del
surtidor. El elemento en forma de taza se conecta en la
5 parte superior del surtidor y se adapta para un movimiento
de vaiven a lo largo del eje del surtidor con respecto del
surtidor mismo. Una boquilla convencional es colocada en
el interior del elemento en forma de taza, adyacente a
su parte superior y se comunica con el conducto vertical
10 a través del dispositivo de paso conectado a la parte in-
ferior de la boquilla. El paso comprende un contraagujero
cilíndrico generalmente en el dispositivo accionador, y
a través de la selección de un diámetro adecuado para su
contraagujero, sirve como un medidor interno para contro-
15 lar la cantidad de flujo del contenido del recipiente que
va hacia la boquilla.

Descendiendo de la parte inferior de la bo-
quilla, y rodeando el dispositivo de paso, se encuentra
una parte de desplazamiento del diafragma que comprende
20 un cilindro hueco. La parte inferior de este cilindro hue-
co rodea el cabezal del vástago, y el reborde inferior del
cilindro es normalmente colocado en contacto con la super-
ficie horizontal superior del empaque anular, adyacente
a su parte centralmente quitada cuando el accionador se
25 encuentra en una posición no accionada (no oprimido).

Quando el usuario del surtidor oprime el ac-
cionador haciendo que este se mueva hacia abajo en una pri-
mera dirección a lo largo del eje del surtidor, el cilin-
dro hueco acciona el empaque a su segunda posición por
30 lo cual el empaque es separado de la válvula de la base

385380



NOV. 1970

1 del cabezal del vástago. La presión en el surtidor fuerza
el fluido depositado a través del empaque y rodea el ca-
bezal del vástago en contacto con el interior del cilin-
dro hueco. El dispositivo de paso conectado a la boquilla
5 rociadora comunica con el interior del cilindro y por tan-
to el fluido es forzado en un canal del dispositivo de
paso y es surtido a través de la boquilla.

Cuando el usuario del surtidor suelta el
accionador, la elasticidad del empaque mismo y la fuerza
10 aplicada a la superficie horizontal inferior de la misma
por medio del fluido a presión en la caja del surtidor ac-
ciona el respaldo del empaque hacia su primera posición
en donde otra vez se encuentra en relación de sellamiento
con el cabezal del vástago. El empaque en su movimiento ha-
15 cia atrás a su primera posición, fuerza al cilindro hacia
arriba a lo largo del eje de la caja del surtidor y retor-
na el accionador a su posición inicial de descanso (no
oprimida).

Para asegurar una operación positiva y que
20 dependa de la válvula de la presente invención, el inte-
rior del cilindro hueco está provisto de una configuración
cónica en su extremo separado del empaque. Esta configu-
ración cónica se adapta para unirse con la superficie có-
nica del cabezal del vástago cuando el accionador se en-
25 cuentra en su posición accionado (en oprimida). Esto evi-
ta que el accionador sea accionado demasiado lejos de la
primera dirección y por tanto evita el daño al empaque a
través del sobredesplazamiento. Además un dispositivo de
paso es provisto por lo cual el fluido se le permite fluir
30 a través del interior del cilindro hueco hacia el disposi-

385380



1970

1 tivo de paso que se conecta con la boquilla rodadora cuan-
do el cabezal del vástago y la superficie cilíndrica cóni-
ca están en contacto. Este dispositivo de paso comprende
un espacio anular vertical entre la pared interior del
5 cilindro y la superficie externa del cabezal del vástago,
y una pluralidad de pasos que son cortados en la superfi-
cie cónica del cilindro sobre su área del contacto con el
cabezal del vástago. Los tubos de alimentación se conec-
tan al espacio anular vertical que se encuentra entre la
10 pared del cilindro y el cabezal del vástago hacia el dis-
positivo de paso que penetra en la boquilla rociadora. Del
resumen anterior, puede verse que la válvula de la presen-
te invención representa varias ventajas distintas sobre
los dispositivos empleados para fines semejantes en la
15 técnica anterior.

La presente invención comprende un mínimo
descubierto de partes móviles y no requiere una válvula
y un asiento de válvula. Por tanto, es totalmente barato
de fabricarse puesto que no se requiere un moldeo o file-
20 teado de alta tolerancia, más aún, su operación es alta-
mente segura puesto que no hay oportunidad para juntarse
las partes debido a la acumulación de fluido de adhesivo.

Un segundo ejemplo de la presente invención
provee otra ventaja significativa sobre los dispositivos
25 de válvula de la técnica anterior. En este ejemplo la par-
te inferior del cuerpo del accionador comprende una plura-
lidad de patas mantenida en una relación espaciada con
respecto una de otra. Las patas se adaptan para conectar
el accionador a la parte superior del surtidor de una ma-
30 nera que permita el movimiento de vaiven del accionador,

- - 9 - -
385380



NOV. 1970

1 y los espacios entre las patas permiten que el surtidor
sea llenado con fluido a presión cuando el accionador es
colocado de la siguiente manera. Los espacios entre las
5 patas se extienden hacia arriba a lo largo del cuerpo del
accionador a una parte alta sobre esta en la cual el em-
paque es colocado en el interior del surtidor. Con el ac-
cionador en su lugar, el fluido a presión puede ser bombea-
do hacia el interior del accionador a través de los espa-
cios que hay entre las patas. El fluido a presión fuerza
10 entonces el empaque hacia su segunda posición por lo cual
el fluido se le permitirá entrar al conducto y pasar ha-
cia abajo hacia dentro del cuerpo del surtidor.

15 Cuando la operación de llenado se completa,
la presión en el cuerpo del surtidor forzará el empaque
para resumir a su primera posición en la cual se pone en
una relación de sellado con el cabezal del vástago, evi-
tando el escape de fluido a presión del surtidor llenado
cuando el dispositivo de llenado es quitado.

20 Este ejemplo alternativo de la presente in-
vención alivia la necesidad de dos etapas separadas que
comprenden el llenado y el ensamble de los surtidores a
presión. Es decir, ordinariamente la caja de un surtidor
que debe ser llenada en una sola etapa, y luego una etapa
separada y subsecuente se requiere para colocar la válvu-
25 la y el mecanismo de accionador en una posición después
de que el depósito ha sido llenado. Puede verse también
que este procedimiento de dos etapas requiere un dispositi-
vo adaptado para sostener la presión en el surtidor hasta
que el accionador y el mecanismo de válvula son fijados
30 en su lugar. Por tanto, esto aumenta el costo de llenado



385380

NOV. 1970

1 y ensamble de los receptores o recipientes a presión. De
acuerdo con la presente invención, estos dispositivos son
innecesarios, y el surtidor puede ser completamente ensam-
blado antes de llenarse.

5 De acuerdo con cualquiera de los ejemplos
anteriormente descritos de la presente invención, el em-
paque elástico empleado puede ser proporcionado de modo
que sirva como una válvula de seguridad para evitar la
explosión o que se incendie el recipiente en el cual se
10 utiliza cuando la presión de su contenido es aumentada,
como por ejemplo cuando los recipientes están sujetos a
altas temperaturas. Es decir, un diámetro y un espesor
para el empaque pueden ser escogidos de modo que cuando
la presión crítica (por debajo de la que el recipiente
15 mismo explotaría) es alcanzada, el empaque "explotará" y
ventilará el contenido del recipiente. Esta característi-
ca de la presente invención elimina los daños inherentes
al depósito de recipientes de aerosol en lugares calien-
tes, y a la incineración de los recipientes antes de que
20 sean completamente vaciados.

Por consiguiente, un objeto primario de la
presente invención es proporcionar una válvula para usar-
se en un surtidor a presión que comprende un empaque elás-
tico como un elemento primario.

25 Un objeto más de la presente invención es
proporcionar una válvula mejorada para usarse en surtidor
a presión que no emplea una válvula y un asiento de válvu-
la, el cual, por tanto, no está sujeto a escape o a que
se peguen las partes en la operación del surtidor.

30 Todavía otro objeto de la presente invención

385380



5 NOV. 1970

1 es proporcionar una válvula mejorada para usarse en un
surtidor a presión que comprende pocas partes movibles y
es por tanto seguro en su operación y barato en su fabri-
cación y ensamble.

5 Todavía otro objeto de la presente invención
es proporcionar un dispositivo de válvula mejorado para
usarse en un surtidor a presión que permite que el surti-
dor sea llenado con el dispositivo de válvula ya fijo en
su lugar en el surtidor, así como el dispositivo para ac-
10 cionar la válvula.

Otro objeto de la presente invención es pro-
porcionar una válvula mejorada para usarse en un recipien-
te a presión que actuará como una válvula de seguridad pa-
ra evitar que el recipiente explote cuando su contenido
15 llega a ser o estar a una presión demasiado elevada como
cuando el recipiente está sujeto a altas temperaturas.

La figura 1 es una vista seccional de frente
de un surtidor a presión que incluye la válvula de la pre-
sente invención.

20 La figura 2 es una vista seccional de la
válvula de la presente invención tomada a lo largo de la
línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista seccional de frente
de un surtidor a presión que incluye la válvula de la pre-
25 sente invención en el cual la válvula se encuentra en una
posición abierta.

La figura 4 es una vista seccional de fren-
te de un surtidor a presión que incluye un ejemplo alter-
nativo del dispositivo de válvula de la presente invención.

30 La figura 5 es una vista en perspectiva del

385380



1 accionador usado de acuerdo con el ejemplo alternativo de
la válvula de la presente invención mostrado en la figu-
ra 4.

5 Con referencia a la figura 1 de los dibujos,
un surtidor a presión 10 es ilustrado y comprende un cuer-
po cilíndrico hueco 12, una parte inferior 14 hermética-
mente sellada al extremo inferior del cuerpo 12, y una
parte superior 16 herméticamente sellada sobre el extremo
superior del cuerpo 12.

10 Una parte central 18 de la parte superior
del surtidor 16 es quitada para acomodar la válvula de la
presente invención y adyacente a la parte centralmente re-
movida 18, la parte superior 16 se extiende hacia arriba
y luego hacia abajo para formar una pestaña generalmente
15 cilíndrica 20.

Un conducto cilíndrico 22 se extiende hacia
arriba a lo largo del eje del cuerpo 12 desde un punto ad-
yacente a la parte inferior 14 a través de la parte quita-
da 18 de la parte superior 16, y termina en el interior de
20 la pestaña 20 que se levanta de la parte superior 16. El
conducto 22 se adapta para conducir fluido a presión desde
el interior del cuerpo 12 hacia el dispositivo rociador
(descrito más adelante) colocado en la parte superior del
surtidor 10.

25 Un vástago de válvula 24 es fijamente mante-
nido dentro del interior del conducto 22 adyacente al ex-
tremo superior del conducto, y comprende un filtro de flui-
do 26, un cuerpo de vástago cilíndrico 28 que se extiende
hacia arriba a lo largo del eje del conducto 22 desde el
30 filtro 26 y un cabezal de vástago 30 que es adherido al

- 13 -
385380



1 extremo del cuerpo de vástago 28 separado del filtro 26.
Seleccionando un diámetro apropiado para los pasos cilíndricos 27 en el filtro 26, el filtro puede ser adaptado para ejecutar una función de medición interna además de
5 su operación de filtro. El diámetro del cuerpo de vástago 28 es más pequeño que el diámetro interior del conducto 22 y el cuerpo de vástago 28 se levanta a una altura sobre el extremo superior del conducto 22. El cabezal de vástago 30 comprende una parte inferior cilíndrica 32, que
10 se conecta al vástago 28 y el cual tiene un diámetro más grande que el diámetro del cuerpo 28 de modo que un paso horizontal 36 es formado en su unión. El cabezal del vástago 30 además comprende una parte cónica 34 que se levanta de la parte superior de la parte cilíndrica 32.

15 El paso 36 se adapta para cooperar con el dispositivo de diafragma desplazable 38 de una manera que es definida más adelante para controlar la salida del fluido desde el surtidor 10. El dispositivo de diafragma desplazable 38 comprende un empaque anular elástico 40 que de
20 preferencia es formado de hule o material de plástico adecuado. El empaque anular 40 es colocado en un plano horizontal a través del extremo superior del conducto 22, y su periferia exterior es firmemente sostenida entre el extremo superior del conducto 22 y la brida 20. Por medio de este
25 dispositivo un sello hermético es efectuado alrededor de la periferia exterior del empaque 40.

30 La parte centralmente quitada 42 del empaque anular 40 rodea, pero es espaciada del mismo, el extremo superior del vástago 28. La presión interior del cuerpo del surtidor 12 y la propia elasticidad del empaque pre-

385380



NOV 1970

1 siona el empaque 40 en dirección de una primera posición
(figura 1) en el cual la parte de la superficie superior
horizontal 44 del empaque 40 adyacente a su parte central-
mente removida 42 está en íntimo contacto con el lado in-
5 ferior del cabezal del vástago 30. Una relación de sella-
miento es por tanto efectuada entre el empaque 40 y el ca-
bezal del vástago 30 y el fluido depositado en el surtidor
12 normalmente no puede hacer su recorrido 36 en el vástago
de la válvula 24.

10 De acuerdo con la válvula de la presente in-
vención se provee un dispositivo surtidor 46 y se adapta
para desplazar el empaque temporalmente 40 y separar el
empaque del cabezal del vástago 30 por lo cual el dispo-
sitivo de sellamiento es temporalmente interrumpido. El
15 dispositivo de surtidor 46 comprende un accionador 48
adaptado para ser oprimido por un usuario del surtidor 10
para efectuar el surtimiento de una manera que se descri-
birá más adelante.

20 El accionador 48 comprende un cuerpo en for-
ma de una taza invertida 50 que rodea y cubre la brida 20.
El extremo inferior del cuerpo 50 está provisto de una
brida anular dirigida hacia dentro 52 adaptada para jun-
tarse con la brida 20 y por tanto sujetar el accionador
48 al surtidor 10. Las bridas de unión 20 y 52 son cons-
25 truidas de modo que el accionador 48 pueda ser vertical-
mente movable en vaivén con relación al surtidor 10.

30 Una boquilla rociadora convencional 56 es-
tá provista en el interior del accionador 50, adyacente a
su extremo superior, y la boquilla 56 se adapta para sur-
tir el líquido depositado en el surtidor 12 cuando el ac-



1 ccionador 48 es oprimido. Para convertir la presión (o re-
ciproca- ción en una primera dirección) del accionador 48
5 en una operación de surtimiento de fluido, una parte de
desplaza- miento de diafragma 58 se conecta al accionador 48
y se adapta para accionar el empaque 40 de su primera po-
sición en la cual se encuentra en relación de sellamiento
con el cabezal del vástago 30 a una segunda posición en
donde el contacto entre el empaque 40 y el cabezal del
vástago 30 es interrumpido (figura 3).

10 La parte de desplazamiento de diafragma 58
comprende un cilindro 60 que depende verticalmente de la
boquilla rociadora 56 dentro del accionador 48. El extre-
mo inferior del cilindro 60 es prensado para proporcionar
un hueco 61 que tiene una parte cilíndrica 62, inmediata-
15 mente adyacente al extremo inferior del cilindro 60, y
una parte cónica 64 sobre la parte superior 62. La parte
cilíndrica 62 del hueco 61 tiene un diámetro más grande que
el diámetro de la parte cilíndrica 32 del cabezal del vás-
tago 30. Cuando el empaque 40 se encuentra en una prime-
20 ra posición (figura 1) el extremo inferior del cilindro
60 descansa sobre la superficie horizontal superior 44
del empaque 40, y una parte cilíndrica 62 rodea, en la
parte cilíndrica 32 del cabezal 30 pero está espaciada
del mismo, de modo que define un espacio anular vertical
25 66 entremedio. Naturalmente con el empaque 40 en su pri-
mera posición el fluido no puede escapar del surtidor 12
entre el empaque 40 y el cabezal del vástago 30 para en-
trar en el espacio 66.

30 Sin embargo, cuando el accionador 48 es
oprimido por un usuario del surtidor 10, el extremo infe-

385380



NOV. 1970

1 rior del cilindro 60 conecta por accionamiento el empaque
40 y se desplaza hacia abajo a su segunda posición, como
se muestra en la figura 3. Este desplazamiento separa la
superficie horizontal superior 44 del empaque 40 de su pa-
5 so horizontal 36 del vástago de la válvula 24 y por tan-
to permite que el fluido sea accionado, bajo presión, des-
de el interior del surtidor 12 hacia arriba a través del
conducto 22 a través de la parte centralmente quitada 42
del empaque 40, a través del paso horizontal 36 en el vás-
10 tago de la válvula 24, y hacia dentro del espacio anular
66 entre el hueco cilindrico 62 y la parte cilíndrica 32
del cabezal del vástago 30.

Con el accionador en su posición oprimida
(figura 3), la parte cónica 64 del hueco 61 cercanamente
15 rodea la parte cónica 34 del cabezal del vástago 30. Para
asegurar que el fluido pase a través del punto hacia la
boquilla rociadora 56, una pluralidad de conductos 68 son
cortados en cilindro 30 sobre el hueco 61. Las comunica-
ciones 68 conectan los espacios 66 con los dispositivos de
20 paso 70 que están adaptados para conectar el hueco 61 con
la boquilla rociadora 56. Seleccionando las dimensiones
adecuadas para los dispositivos de paso 70, la cantidad
de flujo hacia la boquilla rociadora 56 pueden ser contro-
lados y por tanto el dispositivo de paso 70 que ejecuta
25 una función de medición interna. Por tanto, cuando el ac-
cionador 48 es oprimido (y mientras es sostenido en una po-
sición oprimida) el fluido a presión circula a lo largo de
la trayectoria indicada por la flecha 62 (figura 3) y es
surtido a través de la boquilla rociadora 56.

30

Cuando el accionador 48 es soltado, la pre-



1 sión en la caja 12 fuerza al empaque 40 hacia atrás a su
primera posición (figura 1) y el empaque 40 a su vez co-
necta por accionamiento el borde inferior del cilindro 60
y hace funcionar el accionador 48 a su posición original,
5 o sea la posición no oprimida, evitando que salga más flui-
do.

Un ejemplo alternativo de la válvula de la
presente invención permite que el surtidor 10 sea llenado
a presión con la válvula fija en su lugar en la parte su-
10 perior del cuerpo 12. Como se muestra en la figura 5, que
ilustra este ejemplo alternativo, el accionador 50 está
provisto con una serie de patas 74 que están espaciadas
alrededor de la parte inferior de su periferia de modo que
definen una serie de espacios 76 entremedios. Aparte de es-
15 ta modificación del accionador 48, el ejemplo alternativo
de la presente invención comprende los mismos elementos
que los incluidos en el ejemplo descrito, que son designa-
dos por las referencias numéricas correspondientes en las
figuras 4 y 5.

20 Para llenar un surtidor a presión que emplea
este ejemplo alternativo de la presente invención, el
fluido es entregado bajo presión a través de los espacios
76 en el accionador 48 hacia el interior del accionador
50, sobre el empaque 40. Incluso con el accionador 48 en
25 su posición no oprimida, la presión del fluido sobre la
superficie superior horizontal 44 del empaque 40 fuerza
al empaque hacia su segunda posición (figura 4) permitien-
do por tanto que el fluido fluya hacia abajo a través del
pasaje horizontal 36 en el vástago de la válvula 24 y pe-
30 netrar en el conducto 22 llenando el surtidor 12. Cuando

385380



NOV. 1970

1 la entrega de fluido a presión en el accionador 50 está
terminada, la presión en el lado inferior del empaque 40
desde el contenido del cuerpo 12 fuerza al empaque 40 pa-
5 ra retornar a su primera posición evitando el escape de los
contenidos que con el cual el surtidor a presión 10 ha si-
do precisamente llenado.

Con respecto a cualquiera de los ejemplos
descritos de la presente invención, una selección adecua-
da de las dimensiones para el dispositivo de diafragma des-
10 plazable 38 asegurará que el surtidor 10 no explote si su
contenido llega a estar a una presión demasiado alta, como
cuando esta sujeta a un ambiente de temperatura elevada.
El espesor y diámetro del empaque anular elástico 40 pue-
de ser seleccionado de modo que cuando la presión en el
15 recipiente 10 alcance cierto nivel, por debajo del punto
de explosión del recipiente, el empaque 40 será quitado de
la posición mostrada en la figura 1, y luego ventilará el
contenido del recipiente 10. Por tanto, la válvula de la
presente invención también actúa como una "válvula de se-
20 guridad" para proteger a los usuarios de los daños al cuer-
po, y para evitar el daño a sus objetos.

Se entenderá que se pueden hacer varios cam-
bios, modificaciones y alteraciones en los dispositivos
de los elementos en los ejemplos descritos de la presente
25 invención sin apartarse del espíritu y fin de la misma co-
mo se define en las Reivindicaciones anexas.

En resumen, la Patente de Invención que se
solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

385380



1972

1

REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo de válvula para controlar la
operación de surtido de un fluido, desde un surtidor a pre-
sión que tiene un cuerpo para depositar el fluido que va a
ser surtido, cuyo dispositivo comprende: un conducto adap-
tado para conducir el flujo de fluido a presión que va a
ser surtido; un dispositivo de vástago de válvula y cabeza
que va fijamente montado en la parte superior del conducto
y que se extiende hacia arriba a partir del mismo; un dis-
positivo de diafragma desplazable de manera que pueda nor-
malmente adoptar una posición en la cual el diafragma se
pone en contacto de manera elástica con la cabeza de la
válvula de manera que se impida la salida del flujo de
fluido a través del conducto, siendo dicho diafragma capaz
de desplazarse para adoptar una segunda posición en la cual
se rompe el contacto entre el diafragma y la cabeza de la
válvula y como consecuencia de ello se surte líquido bajo
presión a través de un conducto; un surtidor adaptado, al
actuarlo, para desplazar el diafragma de la primera a la
segunda posición de manera que entre en contacto y se comu-
nique con el conducto.

15

20

25

2. Un dispositivo de válvula según la reivindica-
ción 1, caracterizado porque la superficie interior de la
cabeza de la válvula está provisto de una cara horizontal
adaptada para cooperar con el diafragma.

30

3. Un dispositivo de válvula según las reivindi-
caciones 1 o 2, caracterizado porque la diafragma comprende
un empaque anular elástico que tiene su borde exterior fija-
do a la pared interior del conducto para formar un cierre
herméticamente sellado y su reborde interior, pero espaciado

20/1

385380



9 JUN 1942

- 1 del vástago de la válvula, y teniendo una superficie superior adaptada para entrar en contacto con la superficie inferior de la cabeza de la válvula en el momento en que el citado empaque se encuentra en la primera posición.
- 5 4. Un dispositivo de válvula según la reivindicación 3, caracterizado porque el empaque se forma de material plástico elástico.
- 10 5. Un dispositivo de válvula según la reivindicación 3, caracterizado porque el empaque se forma de goma elástico.
- 15 6. Un dispositivo de válvula según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo surtidor comprende un cuerpo actuante hueco provisto de una parte superior integrada al mismo que cubre el conducto, una cabeza rociadora emplazada dentro del cuerpo actuante, y una porción desplazable y desplazante del diafragma conectada a la cabeza rociadora dentro del cuerpo actuante y adaptada a conducir el diafragma de su primera posición a la citada segunda posición cuando el cuerpo actuante hueco se
- 20 desplace en una primera dirección mediante una fuerza externa y además adaptado para ser conducido en una dirección opuesta por la fuerza desviadora sobre el dispositivo de diafragma cuando se elimina la citada fuerza de conducción externa, a consecuencia de lo cual puede abrirse y cerrarse
- 25 el dispositivo válvula por la acción recíproca del cuerpo hueco actuante.
- 30 7. Un dispositivo de válvula según la reivindicación 6, caracterizado porque la porción desplazante del diafragma comprende un cilindro hueco sostenido por la cabeza rociadora y que rodea el vástago de la válvula situado

[Handwritten signature]

385380



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

1 por encima del diafragma y además caracterizado porque el
extremo inferior del cilindro hueco que está alegado de la
cabeza rociadora esta adaptado para engranar con la super-
ficie superior del diafragma y mover el mismo a la citada
5 segunda posición al actuar el citado cuerpo hueco.

8. Un dispositivo de válvula según la reivindica-
ción 7, caracterizado porque el cuerpo actuante esta provis-
to de una pluralidad de patas dispuestas dejando espacio
entre ellas y adaptadas para conectar el cuerpo actuante
10 al surtidor de manera que permita el movimiento reciproco
de dicho cuerpo actuante con respecto al dispositivo rocia-
dor y estando dichos espacios adaptados para permitir el
flujo de líquido bajo presión del exterior del cuerpo actuan-
te hacia su interior con lo cual el fluido bajo presión
15 puede forzar al diafragma de la primera citada posición a la
segunda posición, de manera que el surtidor pueda rellenarse
con fluido bajo presión una vez que el dispositivo surtidor
es acoplado al mismo.

9. Un dispositivo de válvula según la reivindica-
20 ción 1, caracterizado porque comprende una pluralidad de
pasos situados entre el interior semi-conico del cuerpo
actuador y la cabeza del vástago de la válvula para impedir
que el actuador enganche herméticamente con la cabeza de
dicho vástago cuando el actuador es oprimido.

25 10. Un dispositivo de válvula para controlar la
operación de surtido de un fluido, desde un surtidor a pre-
sión que tiene un cuerpo para depositar el fluido que va a
ser surtido, caracterizado porque dicho dispositivo compren-
de: un conducto adaptado para conducir el flujo de fluido
30 a presión que va a ser surtido; un dispositivo de vástago

[Handwritten signature]

385380



1 de válvula y cabeza que va fijamente montado en la parte
superior del conducto y que se extiende hacia arriba a partir
del mismo; un dispositivo de diafragma desplazable de manera
que pueda normalmente adoptar una posición en la cual el dia
5 fragma se pone en contacto de manera elástica con la cabeza
de la válvula de manera que se impida la salida del flujo de
fluido a través del conducto, siendo dicho diafragma capaz
de desplazarse para adoptar una segunda posición en la cual
se rompe el contacto entre el diafragma y la cabeza de la
10 válvula y como consecuencia de ello se surte liquido bajo
presión a través de un conducto; siendo dicho diafragma
capaz de adoptar otra posición bajo la influencia de alta
presión integral de manera que evacue el fluido bajo pre-
sión procedente del conducto; y un dispositivo surtidor
15 adaptado, al funcionar, para desplazar el diafragma de la
primera a la segunda posición y ponerle en comunicación con
el conducto.

11. Se reivindica por último, como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
20 "UN DISPOSITIVO DE VALVULA PARA CONTROLAR LA OPERACION
DE SURTIDO DE UN FLUIDO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva, que consta de veintitres pági-
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

25 Madrid, 9 Noviembre 1970

BERNARDO UNGRIA
P.P.

30

389780



FIG-1

FIG-2

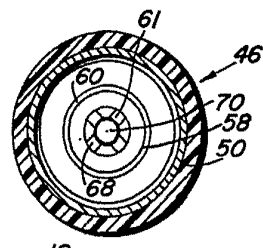
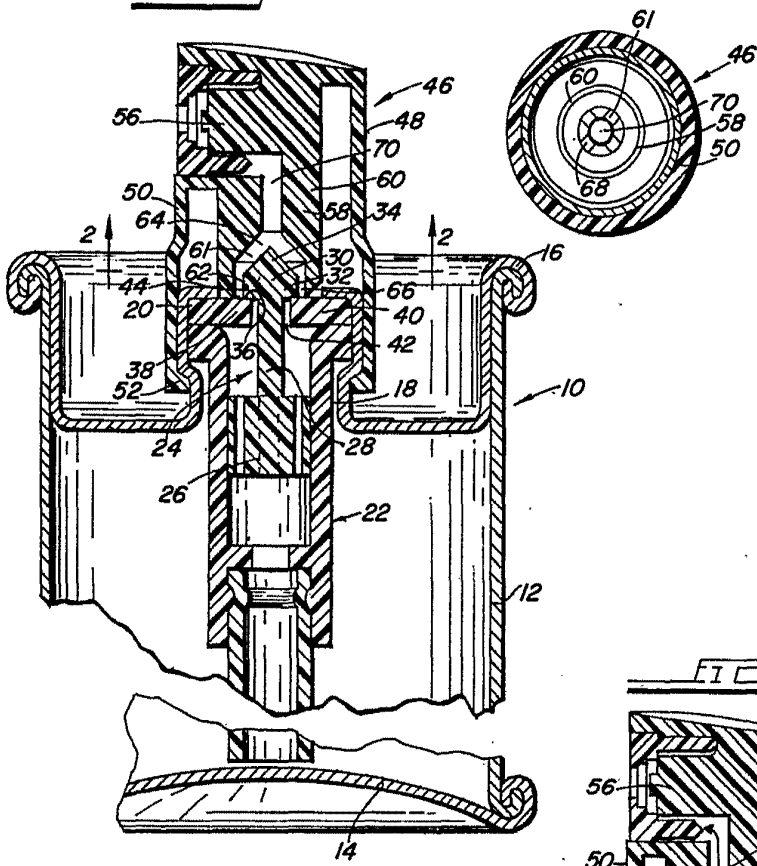
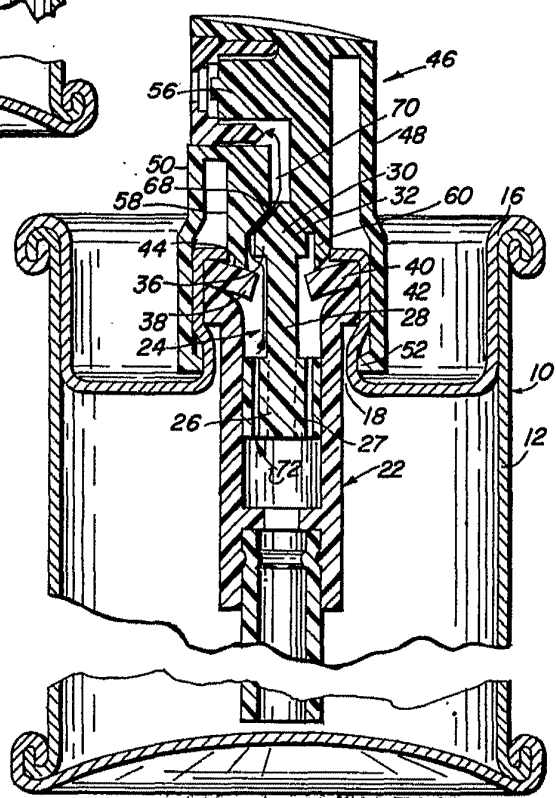
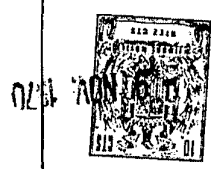
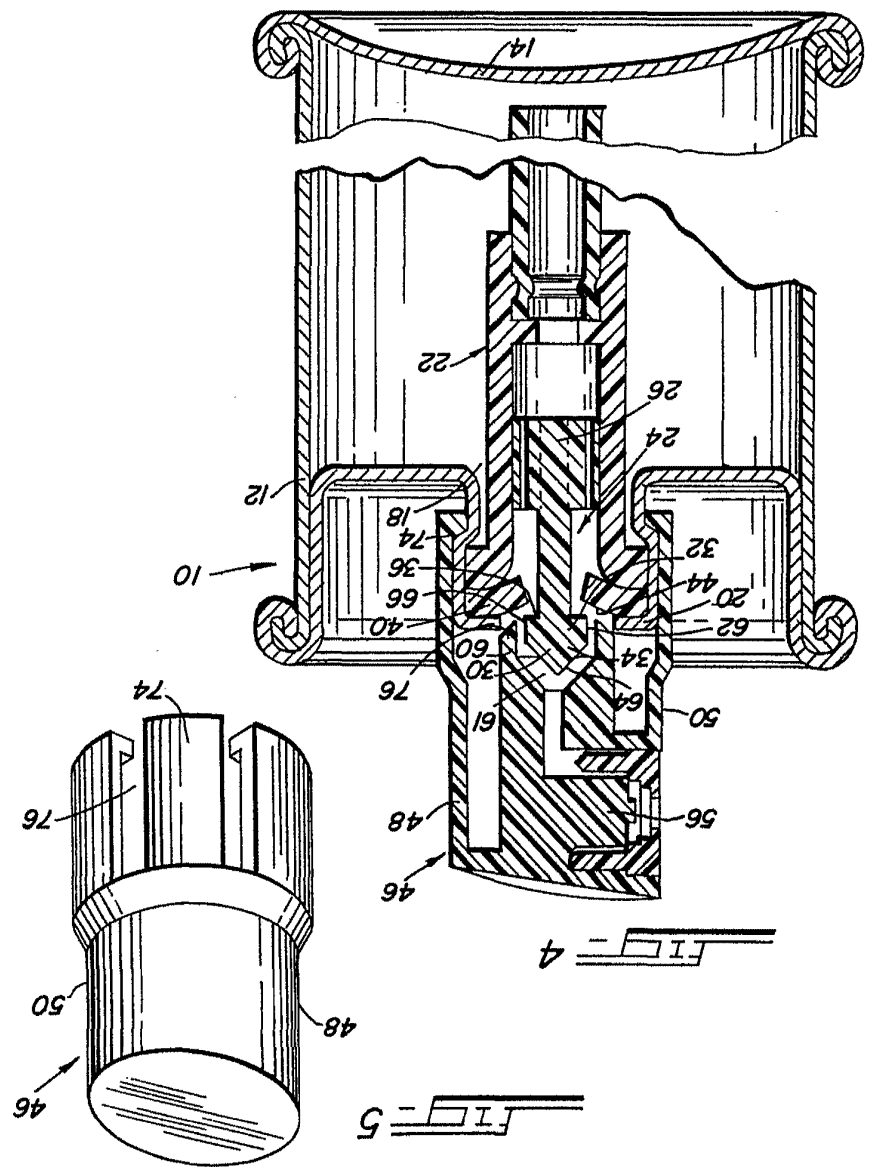


FIG-3



ESCALA VARIABLE
PAT. 9 DE noviembre 1970
BERNARDO TORRIN
P. P.

RECEIVED
 SEP 9 1970
 U.S. AIR FORCE
 WASHINGTON, D.C.



385380