

2 FEB 1965

308856



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

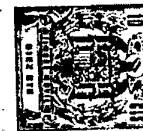
por VEINTE años

a nombre de SLOAN VALVE COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 4300 West Lake Street, Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO VALVULAR DE DESCARGA"

Este invento se refiere en general a mejoras en válvulas de descarga para retretes y otros equipos de fontanería y el objeto principal del invento es proporcionar una válvula de descarga nueva y mejorada para la finalidad antes dicha.

5 Otro objeto es diseñar una válvula de descarga nueva y mejorada que sea útil para aguas que contengan un elevado porcentaje de depósitos sedimentarios o en que las aguas corrosivas produzcan un efecto perjudicial en las partes operantes y en las superficies interiores de la válvula de descarga.
10



308856

Otro objeto es proporcionar una válvula de descarga mejorada en que las partes son más fáciles de montar; son de estructura mucho más sencilla; y están dispuestas de manera más compacta unas con respecto a otras.

5 Un objeto adicional es proporcionar un pistón nuevo para una válvula de descarga en que todas las partes que trabajan son a prueba de corrosión y en que se ha provisto una nueva disposición para apantallar y proteger la derivación en el pistón para evitar que llegue a cegarse.

10 Otro objeto es proporcionar un pistón de válvula de descarga nuevo y mejorado que tiene medios nuevos de asiento y de cierre hermético para la válvula de alivio asociada y para soportar la válvula de alivio de una manera nueva en el pistón.

15 Otro objeto es proporcionar una unidad de pistón nueva y mejorada para una válvula de descarga en que las diversas partes que comprende el pistón están montadas mediante un simple ajuste a presión sin el uso de medios de sujeción extraños ni de tornillos.

20 Los anteriores y otros objetos y características no enumerados especialmente se señalarán en lo que sigue en conexión con la descripción detallada que juntamente con los dibujos que se acompañan constituye una realización preferida del invento. En los dibujos:

25 La Figura 1 ilustra un alzado en sección transversal de la nueva válvula de descarga;

La figura 2 es una vista lateral ampliada en sección transversal de una parte fragmentada de la unidad de pistón;

30 La figura 3 es una vista en alzado lateral de la

3 08856



unidad de pistón;

La Figura 4 es una vista por abajo de la unidad de pistón;

La figura 5 es una vista por arriba del miembro de pistón cilíndrico;

La Figura 6 es un alzado lateral del miembro de pistón cilíndrico;

La Figura 7 es una vista desde abajo del miembro de válvula de alivio; y

La figura 8 es una vista por arriba de la pantalla y anillo de derivación.

Refiriéndonos a la figura 1, la caja 5 de la válvula de descarga mejorada consiste preferiblemente en un cuerpo de latón de la configuración representada, con un núcleo para proporcionar una parte interior hueca que tiene una conexión de suministro de agua de entrada 6, una conexión de descarga de agua de salida 7 y una conexión de acoplamiento de mango 8. En el interior del cuerpo 5 está rebajado un asiento de válvula principal 9 y una unidad de pistón de forma cilíndrica hueca 10 está adaptada para moverse alternativamente dentro del cuerpo 5. El pistón 10 tiene una parte escalonada inferior 11 formada en él que normalmente asienta sobre el asiento de válvula principal 9 y lo cierra para controlar el flujo de válvula a través de la válvula de descarga. La parte extrema superior del pistón 10 está en aplicación de deslizamiento con un miembro de empaquetadura en forma de anillo 12 cuyo extremo inferior estrechado 13 está espaciado ligeramente de la pared del cuerpo cilíndrico 5 para permitir la expansión y el movimiento de la empaquetadura durante el funcionamiento

3 0 8 8 5 6



to del pistón. La parte de borde exterior del anillo de em-
paquetadura 12 está reforzada por un anillo metálico empo-
trado 14 y el anillo está sujeto directa y firmemente so -
bre la parte de borde superior del cuerpo 5 mediante la ta
5 pa 15 roscada en el cuerpo como se ha ilustrado. El anillo
de empaquetadura 13 puede estar hecho de caucho, cuero u
otro material de composición adecuada.

El pistón 10 comprende una estructura unitaria
completamente montada fácilmente montable y desmontable en
10 el cuerpo 5 cuando se quita la tapa 15. El pistón 10 tiene
su parte de pared cilíndrica formada con una serie de par-
tes escalonadas que convergen hacia abajo, habiéndose in -
dicado en 11 la parte de escalón de asiento de válvula,
mientras que directamente bajo ese escalón está la parte
15 de "cabeza de relleno" 16 que disminuye progresivamente la
descarga durante el cierre de la válvula. Debajo de la par-
te de cabeza de relleno 16 están las aletas de guía 17 pa-
ra guiar apropiadamente al pistón en sus movimientos. Otra
parte escalonada del pistón indicada en 18 está situada en
20 cima del asiento de válvula 9 y tiene una unidad de orifi-
cio de derivación 19 ajustada a presión a través de la pa-
red del pistón. Esa derivación 19 consiste en un pequeño
tubo que tiene un orificio estrecho de aproximadamente
0,53 mm. de diámetro y una abertura de diámetro algo ma-
25 yor que mira hacia el interior de la pared de pistón pa-
ra contribuir a expulsar libremente el sedimento que pu-
diera pasar a través del pequeño orificio. El diámetro 20
de la pared lisa exterior del pistón 10 está en contacto
de deslizamiento con el anillo de empaquetadura 13, y en
30 su diámetro interior superior tiene el pistón un resalto



anular 21 formado en él.

Dentro del pistón 10 está soportado un miembro de inserción cilíndrico 25 que tiene una parte de pestaña superior 26 ajustada a presión en el extremo superior del pistón y contra el resalto 21. En el extremo inferior más pequeño 27 de la inserción 25 hay un anillo de sección circular 28 rebajado que apoya contra la pared interior del pistón 10 y en relación de cierre hermético con ella. Entre la pared exterior de la inserción 27 y la pared interior del pistón 10 hay formado un espacio anular 29. Un resalto anular 30 en la inserción 25 soporta el anillo de sección circular 31 que sirve de asiento de la válvula de alivio. El miembro cilíndrico 25 es fácilmente ajustado a presión dentro del diámetro interior del pistón y mantenido en posición por la acción de agarre mutuo de sus superficies en el extremo superior 21 y 26, y mediante el anillo de sección circular 28 en el extremo inferior. Por consiguiente no son necesarios medios de sujeción a rosca ni de otro tipo para sujetar la inserción 25 en su posición dentro del pistón 10.

Refiriéndonos ahora especialmente a las Figuras 3 y 4, se observará que el pistón 10 tiene una serie de nervios espaciados 34 y ranuras 35 formadas en torno a su circunferencia teniendo cada nervio 34 además una parte de tope de anillo superior que sobresale 36. Una segunda serie o fila anular de nervios espaciados 37 y ranuras 38 está formada en el pistón 10 por encima de la fila inferior, con la unidad de derivación 19 situada entre las dos filas de nervios y ranuras. La anchura de las ranuras 35 y 38 es mucho mayor que el ancho de los ner -

3 08856



vios. Como se aprecia mejor en la figura 2, ambos juegos de nervios 34 y 37 sirven para soportar un anillo de apantallado anular 40 que está ajustado a presión sobre los nervios tanto en el extremo superior como en el extremo inferior del anillo, siendo suficiente la elasticidad inherente del anillo, 40, y del pistón 10 para sujetar firmemente el anillo en su posición. Con el anillo 40 en su posición se forma un espacio anular 41 entre el anillo y la pared exterior del pistón 10 y debajo de la derivación 19.

La finalidad principal del anillo 40 es la de proteger y apantallar la derivación 19 para evitar que llegue a cegarse cuando se usa la válvula de descarga en condiciones en que se trabaja con agua sucia. A este fin la separación entre el extremo inferior del anillo 40 y las ranuras 35 es de aproximadamente 0,13 mm. aunque la longitud de la ranura entre los nervios 36 es mucho mayor. Puesto que el orificio en la derivación 19 es del orden de solamente 0,53 mm. se vé que los depósitos sedimentarios de tamaño mayor que el del orificio de derivación no pueden entrar en el espacio 41. Análogamente; la fila superior de nervios 37 separan el anillo 40 a la misma distancia, es decir de 0,13 mm., desde las ranuras 38 para apantallar la derivación 19 en ese punto. Los nervios 34 de la fila inferior están preferiblemente dispuestos en alineación vertical con los de la fila superior 37 para permitir un paso más libre de agua a través de las ranuras 35 y 38. De lo que acaba de decirse será evidente que resulta expuesta un área mucho mayor a la entrada de agua en el espacio 41 al tiempo que se protege eficazmente la derivación 19 para evitar que llegue a cegarse. Anteriormente las deriva-



ciones venían estando expuestas directamente al flujo de entrada de agua o protegidas simplemente mediante una rejilla o malla que rápidamente resultaba cegada con residuos, haciendo inoperante a la válvula de descarga. La presente disposición del anillo 40 y los nervios y ranuras permite superar por completo esa dificultad.

Otra ventaja del anillo 40 y su disposición con el pistón 10 es que el espacio 41 sirve como recogedor o colector para recoger pequeños trozos de sedimentos o fan-
10 gos que puedan pasar a través de las ranuras 35 y 38 pero que no entran en la derivación 19. El espacio 29 encima de la derivación sirve para una finalidad similar.

Refiriéndonos ahora a las figura 5 y 6 que representan el inserto de pistón cilíndrico interior 25, también éste está provisto de una serie anular de nervios 42 y ranuras 43 en torno a su extremo superior. Los nervios 42 separan las ranuras 43 a una distancia de aproximadamente 0,597 mm. de la pared del pistón. El espacio entre los nervios 42 en las ranuras 43 proporciona un área mu-
20 cho mayor para flujo de agua que la derivación 19, para el paso de agua a través del espacio 29 y a la cámara de presión 44. El borde superior de cada nervio 42 tiene un tope 45 formado en él que descansa y está ajustado a presión en el resalto 21 en el extremo superior del pistón 10.

Situada axialmente dentro del pistón 10 y de la inserción cilíndrica 25 hay una válvula de alivio 50 que tiene una parte de vástago que cuelga taladrada centralmente para recibir suelta y deslizadamente el vástago operante de la válvula de alivio 51. La parte de cabeza superior
30 del vástago operante 51 descansa en un resalto en la cámara

3 08856



52 formado en el extremo superior de la válvula de alivio
50. La cabeza 53 de la válvula de alivio 50 descansa sobre
el anillo de sección circular 31 y de ese modo cierra nor-
malmente la cámara de presión 44. Un tapón o botón 54 sal-
5 ta en la parte superior de la cámara 52 y, por medio del pe-
queño anillo de sección circular 55 en torno al extremo in-
ferior del botón 54, aísla esa cámara de la cámara de pre -
sión 44. Un resorte de recuperación 56 para la válvula de
alivio 50 coge la parte superior del botón 54 y a un reba-
10 jo 57 en la parte superior de la tapa 15. Una serie de aca-
naladuras 58 en torno a la válvula de alivio 50 bajo la ca-
beza 53 sirven para guiar apropiadamente la válvula de ali-
vio sobre su asiento de anillo de sección circular 31.

El mango de accionamiento 60 para la válvula de
15 descarga está sujeto al cuerpo de la válvula de descarga
5 por medio de la tuerca de acoplamiento 61, y cuando se
hace oscilar el mango en cualquier dirección obliga al ém-
bolo 62 hacia dentro contra el vástago de la válvula de
alivio 51, inclinándolo con ello a la válvula de alivio 50
20 fuera de su asiento 31. El émbolo 62 está guiado y sopor-
tado en el casquillo 63 y se recupera mediante el resorte
64. Una empaquetadura o caperuza de cierre hermético de
caucho 65 está ajustada por elasticidad en el extremo del
casquillo 63 e impide las fugas hacia fuera por la abertu-
25 ra del mango. Con objeto de impedir el que el miembro de
cierre hermético 65 se separe de su aplicación con el cas-
quillo 63, en caso de que tienda a quedarse pegado al ém-
bolo 62, en el cuerpo 5 hay formado un saliente hacia aba-
jo 66 que coge la pestaña de sujeción del miembro de cie-
30 rre hermético 65 para sujetarlo en su posición.



En la posición cerrada normal de la válvula de descarga, la presión de agua en el suministro de entrada 6 está presente en la cámara de presión 44 y se extiende a través de la derivación 19 y de las ranuras 35 y 38 bajo el anillo 40, los colectores 41 y 29, y las ranuras 43 a la cámara 44. Debido a la mayor área en la parte superior del conjunto de pistón sobre la cual actúa la presión, en comparación con el área en torno al asiento de válvula 9, la diferencia de presiones mantiene al pistón 10 firmemente cerrado sobre el asiento de válvula 9. La inclinación de la válvula de alivio 50 fuera de su asiento de anillo de sección circular 31 permite que sea aliviada la presión en la cámara 44 a través de la parte central de la inserción 25 y del pistón 10 a la salida 7 de la válvula de descarga. El flujo de agua de entrada puede ahora subir al conjunto de pistón separándolo del asiento de válvula 9, deslizando el exterior del pistón a lo largo del anillo de empaquetura 13 y permitiendo que el flujo total de agua desde la entrada 6 a la salida 7 descargue en el dispositivo al cual está conectada la válvula de descarga.

En caso de que el émbolo del mango 62 se mantenga accionado durante un tiempo excesivamente largo, la válvula de descarga efectuará su ciclo de descarga independientemente y cerrará. Ello se logra por llegar a descansar el extremo inferior del vástago de la válvula de alivio 51 en la parte superior del émbolo 62 y enchufarse dentro del taladro de la válvula de alivio 50. Como resultado, la cabeza de la válvula de alivio 53 cierra sobre el asiento de la válvula de alivio de sección circular 31, ayudada por el resorte de recuperación 56 y por la acción de la gravedad,

3 0 8 8 5 6



cerrando con ello la cámara de presión 44. Esto permite que la diferencia de presiones dé origen a un flujo dentro de la cámara de presión 44 a través de la derivación 19, obligando lentamente al conjunto de pistón hacia abajo y cerrándolo finalmente sobre la válvula de asiento 9 para cerrar de nuevo el flujo de agua. El resorte 56 vence también en ese momento el rozamiento del anillo de empaquetadura 13 contra el pistón.

Para poder aprovechar plenamente la ventaja que encierra el hecho de que la mayoría de las partes de la válvula de descarga son de construcción sencilla, dichas partes se prestan fácilmente a procedimientos de fabricación por moldeo de plástico en los que no se requiere mecanización adicional ni otras operaciones, disminuyéndose así los costes de fabricación de la válvula. A este fin, las partes son preferiblemente moldeadas de un material plástico tal como una resina de acetal que es adecuada para esta finalidad. Usando tal plástico en la fabricación de las piezas éstas resultan además a prueba de corrosión, se inhibe la formación en ellas de incrustaciones u otros depósitos y son dimensionalmente estables. El uso de material plástico y de su elasticidad inherente permite que las partes sean fácilmente ajustadas a presión entre sí con la seguridad de que permanecerán sujetas en su posición montada en todas las condiciones posibles de funcionamiento.

Las partes de válvula que pueden hacerse de DELRIN son las siguientes: el pistón 10, la inserción cilíndrica 25, el anillo de guarda de derivación 30, la válvula de alivio 50 y el casquillo de mango 63. Las restantes partes de la válvula son de metal, preferiblemente de

3 0 8 8 5 6



latón, mientras que el anillo de empaquetadura 13 puede ser de caucho al igual que la empaquetadura del mango 65 y el asiento de válvula 9.

De la anterior descripción será evidente que se ha ideado una nueva válvula de descarga que es de construcción sencilla, fácil de montar, de funcionamiento fiable e imperativo y económica de producir. Las diversas partes se montan de un modo sencillo mediante ajuste a presión o montaje a salto, y no se requieren medios complicados de sujeción, tales como roscados, pernos, tornillo o grapas. La derivación 19 está eficazmente protegida para que no pueda cegarse; el pistón se desliza suavemente yendo y viniendo contra la empaquetadura embutida 13; y la válvula de alivio proporciona una característica de apertura sencilla sin que para ello haya de ejercerse una acción continuada.

Ha de entenderse, por supuesto, que los diversos detalles de la estructura y disposición de las partes pueden alterarse o modificarse sin desviarse del espíritu ni rebasar el alcance del invento, y sin rebasar el alcance de las reivindicaciones contenidas en la Nota adjunta.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 13 de Agosto de 1964, bajo el Nº 389.321, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

3 0 8 8 5 6



- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
5 sentan para que sean objeto de la presente solicitud de Pa-
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los si -
guientes:

1. - Un dispositivo valvular de descarga que com-
prende un cuerpo hueco que tiene en él una entrada y una sa-
10 lida, un asiento de válvula en torno a dicha salida, un pis-
tón en dicho cuerpo que cierra normalmente dicho asiento de
válvula, teniendo dicho pistón en él una derivación para el
paso de agua desde dicha entrada a una cámara de presión en
dicho cuerpo por encima de dicho pistón, teniendo dicho pis-
15 tón en él un asiento de válvula de alivio y una válvula de
alivio que cierra normalmente dicho asiento de válvula de
alivio contra la presión de agua en dicha cámara por enci-
ma de dicho pistón, y medios en dicho pistón que se extien-
den entre dicha entrada y dicha derivación para impedir la
20 entrada de depósitos sedimentarios en dicha derivación, com-
prendiendo dichos medios últimamente citados una barrera se-
parada de dicho pistón para proporcionar un intersticio pa-
ra el paso de agua cuyo intersticio es más estrecho que di-
cha abertura de derivación pero es de mayor área.

25 2.- Un dispositivo valvular de descarga que com-
prende un cuerpo hueco que tiene una entrada y una salida
con un asiento de válvula en torno a dicha salida, un pis-
tón en dicho cuerpo que cierra normalmente dicho asiento de
válvula, teniendo dicho pistón una derivación que se extien-
30 de a su través para el paso de agua a la cámara de presión



por encima de dicho pistón, teniendo dicho pistón un asiento de válvula de alivio en él con una válvula de alivio que cierra normalmente dicho asiento de válvula de alivio contra la presión de agua en dicha cámara, y medios interpuestos entre dicha derivación y dicha entrada para evitar la entrada de depósitos sedimentarios en dicha derivación que tienden a cegar la misma, comprendiendo dichos medios últimamente citados un miembro de forma de anillo distanciada en torno a dichas paredes de pistón proporcionando un intersticio de paso de agua entre ellos cuyo intersticio es de menor anchura pero de mayor área que dicha derivación.

3.- Un dispositivo valvular de descarga que comprende un cuerpo hueco que tiene en él una entrada y una salida con un asiento de válvula formado en torno a dicha salida, un pistón en dicho cuerpo que cierra normalmente dicho asiento de válvula y proporciona una cámara de presión por encima de dicho pistón, teniendo dicho pistón una derivación que se extiende a su través para el paso de agua a la cámara de presión desde dicha entrada, teniendo dicho pistón en él un asiento de válvula de alivio con una válvula de alivio que cierra normalmente al mismo contra la salida de agua desde dicha cámara de presión, y medios interpuestos entre dicha derivación y dicha entrada para evitar la entrada de depósitos sedimentarios en dicha derivación que tienden a cegar la misma, comprendiendo dichos medios últimamente citados un miembro de forma de anillo que circunda a dicho pistón y una serie de nervios espaciados formados en torno a dicho pistón entre dicho miembro de forma de anillo y dicho pistón para proporcio_

3 08856



nar entre ellos un intersticio para el paso de agua que es de menor anchura que la abertura en dicha derivación.

4.- Un dispositivo valvular de descarga que comprende un cuerpo hueco que tiene en él una entrada y una salida con un asiento de válvula formado en torno a dicha salida, un pistón en dicho cuerpo que cierra normalmente dicho asiento de válvula y proporciona una cámara de presión por encima de dicho pistón, teniendo dicho pistón una derivación que se extiende a su través para el paso de agua a la cámara de presión desde dicha entrada, teniendo dicho pistón en él un asiento de válvula de alivio con una válvula de alivio que cierra normalmente al mismo contra la salida de agua desde dicha cámara de presión, y medios interpuestos entre dicha derivación y dicha entrada para evitar la entrada de depósitos sedimentarios en dicha derivación que tienden a cegar a la misma, comprendiendo dichos medios últimamente citados un miembro de forma de anillo que circunda a dicho pistón y una doble fila de nervios espaciados formados entre dicho miembro y dicho pistón para proporcionar un intersticio para el paso de agua entre ellos cuyo intersticio es de menor anchura pero de mayor área que la abertura en dicha derivación, estando situada dicha derivación en dicho pistón entre las citadas filas de nervios espaciados.

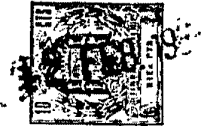
5.- Un dispositivo valvular de descarga que comprende un cuerpo hueco que tiene en él una entrada y una salida con un asiento de válvula formado en torno a dicha salida, un pistón en dicho cuerpo que cierra normalmente dicho asiento de válvula y proporciona una cámara de presión por encima de dicho pistón, teniendo dicho pistón una



derivación que se extiende a su través para el paso de agua
 a la cámara de presión desde dicha entrada, teniendo dicho
 pistón en él un asiento de válvula de alivio con una válvu
la de alivio que cierra normalmente al mismo contra la sa-
 5 lida de agua desde dicha cámara de presión, y medios inter-
 puestos entre dicha derivación y dicha entrada para evitar
 la entrada de depósitos sedimentarios en dicha derivación
 que tienden a cegar la misma, comprendiendo dichos medios
 últimamente citados un miembro de forma de anillo que cir-
 10 cunda a dicho pistón y una doble fila de nervios espacia-
 dos formados en dicho pistón que proporcionan un intersti-
 cio para el paso de agua entre dicho pistón y dicho miem-
 bro de forma de anillo, siendo dicho intersticio más estre-
 cho que la abertura de la derivación, estando situada dicha
 15 derivación en dicho pistón entre la doble fila de nervios
 espaciados, y medios cooperantes en dicho pistón y en di-
 cho miembro de forma de anillo para sujetar de manera des-
 montable dicho miembro de forma de anillo en dicho pistón.

6.- Un dispositivo valvular de descarga que com-
 20 prende un cuerpo hueco con un pistón en él y una cámara de
 presión por encima de dicho pistón, teniendo dicho pistón
 en él una derivación que conduce a dicha cámara de presión,
 y medios para evitar la entrada de depósitos sedimentarios
 en dicha derivación que tienden a cegar la misma, incluyen-
 25 do dichos medios un miembro que circunda a dicho pistón y
 espaciado desde él para proporcionar un intersticio para
 el paso de agua entre ellos que es más estrecho que dicha
 abertura de derivación pero tiene mayor área.

7.- Un dispositivo valvular de descarga que com-
 30 prende un cuerpo que tiene una entrada, una salida y un



asiento de válvula en torno a dicha salida, un pistón en dicho cuerpo que cierra normalmente dicho asiento de válvula, teniendo dicho cuerpo en él una cámara de presión por encima de dicho pistón, teniendo dicho pistón en él un pasaje de válvula de alivio y un asiento de válvula en dicho pasaje, una válvula de alivio que tiene una parte de cabeza que cierra normalmente dicho asiento de válvula de alivio y un vástago hueco que cuelga extendiéndose a través de dicho pistón, un vástago operante susceptible de deslizarse en dicho vástago de válvula de alivio hueco, un émbolo maniobrabable manualmente que se extiende a través de dicho cuerpo y adaptado para hacer contacto con dicho vástago de válvula de alivio para originar la inclinación de dicha cabeza de válvula de alivio separándose de su asiento, y dar con ello salida a dicha cámara de presión a través de dicho pasaje de alivio de pistón, y medios en dicha parte de cabeza de válvula de alivio para aislar dicho vástago hueco de válvula de alivio de dicha cámara de presión.

8.- Un dispositivo valvular de descarga que comprende un cuerpo que tiene una entrada, una salida y un asiento de válvula en torno a dicha salida, un pistón en dicho cuerpo que cierra normalmente dicho asiento de válvula, proporcionando dicho cuerpo una cámara de presión por encima de dicho pistón, teniendo dicho pistón en él un pasaje de válvula de alivio y un asiento de válvula en dicho pasaje, una válvula de alivio que tiene una parte de cabeza que cierra normalmente dicho asiento de válvula de alivio y un vástago hueco que cuelga extendiéndose a través de dicho pistón, un vástago operante susceptible de deslizarse en dicho vástago de válvula de alivio hueco, un



émbolo maniobrado manualmente que se extiende en dicho cuer-
po de válvula adaptado para hacer contacto con dicho vástago
de válvula de alivio y originar con ello la inclinación
de dicha válvula de alivio separándose de su asiento, sien-
5 do con ello aliviada dicha cámara de presión a través de di-
cho pasaje de alivio de pistón y originando el movimiento
de dicho pistón desde su asiento de válvula, un tapón de
cierre hermético en dicha parte de cabeza de válvula de
alivio que aisla dicho vástago hueco que cuelga, y medios
10 de resorte en dicha cámara de presión que sujetan a dicho
tapón de cierre hermético en su posición y a dicha parte
de cabeza de válvula de alivio normalmente cerrada en su
asiento de válvula.

9.- Un dispositivo valvular de descarga que com-
15 prende un cuerpo que tiene una entrada, una salida y un
asiento de válvula en torno a dicha salida, un pistón en
dicho cuerpo normalmente cerrado en dicho asiento de vál-
vula, proporcionando dicho cuerpo una cámara de presión
por encima de dicho pistón, teniendo dicho pistón en él
20 un pasaje de válvula de alivio y un asiento de válvula en
torno a dicho pasaje, una válvula de alivio que tiene una
cabeza que cierra normalmente dicho asiento de válvula de
alivio y un vástago hueco que cuelga extendiéndose a tra-
vés de dicho pasaje de pistón, un vástago operante suscep-
25 tible de deslizar en dicho vástago de válvula de alivio
hueca, un tapón de cierre hermético en dicha cabeza de
válvula de alivio que aisla dicho vástago hueco que cuel-
ga de dicha cámara de presión, medios de resorte en dicha
cámara de presión que sujetan a dicho tapón de cierre her-
30 mético en su posición y a dicha cabeza de válvula de ali -

3 0 8 8 5 6



vio normalmente cerrada en su asiento de válvula, un émbolo
maniovrado manualmente que penetra dentro de dicho cuerpo
de válvula y adaptado para aplicarse a dicho vástago de vál-
vula de alivio para inclinar a dicha cabeza de válvula de
5 alivio separándola de su asiento, siendo con ello aliviada
dicha cámara de presión a través de dicho pasaje de pistón
y en torno a dicho vástago hueco de válvula de alivio para
originar con ello el funcionamiento de dicho pistón desde
su asiento, y una pluralidad de acanaladuras de guía en tor-
10 no a dicho vástago hueco de válvula de alivio y que hacen
contacto con los lados de dicho pasaje de pistón.

10.- Un dispositivo valvular de descarga según el
Punto 9, en que el vástago que cuelga de la válvula de ali-
vio está provisto de una cámara ensanchada cerrada por di -
15 cho tapón de cierre hermético, y en que el vástago operante
tiene una parte de cabeza susceptible de deslizar en dicha
cámara ensanchada de tal manera que el vástago operante se
enchufará dentro de dicho vástago hueco de válvula de ali-
vio encajando en la parte superior del émbolo operante siem-
20 pre que es mantenido el émbolo operante en la posición ac -
cionada.

11.- Un dispositivo valvular de descarga según el
Punto 9 en que el tapón de cierre hermético en la válvula
de alivio está provisto de un anillo de junta hermética de
25 sección circular, ajustado a presión en el extremo del vás-
tago hueco que cuelga, teniendo el tapón de cierre herméti-
co una parte rebordeada en él que cierra también el extremo
de dicho vástago hueco que cuelga, comprimiendo dichos me -
dios de resorte contra la parte de tapón rebordeada.

30 12.- Un dispositivo valvular de alivio para una



válvula de descarga que comprende una parte de cabeza y una parte de vástago que cuelga, teniendo dicha parte de vástago que cuelga una cámara ensanchada en un extremo y una parte hueca que se extiende hacia abajo a través de
5 dicho vástago que cuelga, un vástago operante que se extiende a través de dicho vástago hueco que cuelga y que tiene una parte de cabeza que descansa en dicha cámara ensanchada, dicho vástago operante adaptado para enchufar hacia arriba dentro de dicho vástago hueco que cuelga, un
10 tapón de cierre hermético en la parte de cabeza de dicha válvula de alivio que aísla dicha cámara ensanchada, y medios para sujetar a dicho tapón de cierre hermético en posición en dicha parte de cabeza.

13.- Un dispositivo valvular de descarga que com
15 prende un cuerpo hueco que tiene una entrada y una salida y un asiento de válvula en torno a dicha salida, un pistón susceptible de deslizarse en dicho cuerpo y que cierra normalmente dicho asiento de válvula, un miembro cilíndrico dispuesto dentro de dicho pistón que tiene una parte espa
20 ciada desde la pared interior de dicho pistón, teniendo dicho pistón una derivación que se extiende a su través dentro de dicho espacio de miembro cilíndrico, medios de cierre hermético entre dicho miembro cilíndrico y dicho pistón dispuestos por debajo de dicha derivación, tenien-
25 do dicho miembro cilíndrico en él un asiento de válvula de alivio, una válvula de alivio que tiene una parte de cabeza normalmente cerrada en dicho asiento de válvula de alivio y una parte que cuelga que se extiende a través de dicho miembro cilíndrico, y medios para maniobrar manualmen-
30 te dicha parte que cuelga de válvula de alivio para incli-

3 0 8 8 5 6



nar dicha cabeza de válvula de alivio separándola de su asiento y originar con ello el movimiento de dicho pistón desde su asiento de válvula.

14.- Un dispositivo valvular de descarga que com
5 prende un cuerpo hueco que tiene una entrada, una salida y un asiento de válvula en torno a dicha salida, un pistón hueco susceptible de deslizarse en dicho cuerpo y normalmente cerrado en dicho asiento de válvula, un miembro hueco cilíndrico encajado dentro de dicho pistón y que se
10 adapta en general al diámetro interior de dicho pistón, estando una parte de la pared exterior de dicho miembro cilíndrico espaciada desde la pared interior del pistón, teniendo dicho pistón una derivación que se extiende a través de la pared del mismo en el espacio entre dicho
15 pistón y dicho miembro cilíndrico, medios de cierre hermético entre dicho pistón y dicho miembro cilíndrico dispuestos por debajo de dicha derivación, medios de pasaje para agua entre dicho pistón y dicho miembro cilíndrico dispuestos por encima de dicha derivación, estando dicho
20 miembro cilíndrico ajustado a presión en dicho pistón y sujeto en su posición en él por dichos medios de cierre hermético y dichos medios para pasaje de agua, una válvula de alivio asentada en dicho miembro cilíndrico y que cierra el pasaje a su través y a través de dicho pis
25 tón, y medios manuales para abrir dicha válvula de alivio desde su asiento y abrir dicho último pasaje.

15.- Un dispositivo valvular de descarga que com
prende un cuerpo hueco que tiene una entrada, una salida y un asiento de válvula en torno a dicha salida, un pis
30 tón hueco susceptible de deslizar en dicho cuerpo y nor-



malmente cerrado en dicho asiento de válvula, un miembro hueco cilíndrico encajado dentro de dicho pistón hueco y que se adapta en general al diámetro interior de dicho pistón, aplicándose los extremos superior e inferior de dicho miembro cilíndrico a dichas paredes interiores de pistón y proporcionando un espacio entre ellos, teniendo dicho pistón en él una derivación que conduce a dicho espacio, medios de cierre hermético entre el extremo inferior de dicho pistón y dicho miembro cilíndrico, existiendo medios de pasaje para agua entre los extremos superiores de dicho pistón y de dicho miembro cilíndrico por encima de dicha derivación, una válvula de alivio asentada a través del pasaje, y cerrándolo, a través de dicho miembro cilíndrico, medios maniobrados manualmente para inclinar dicha válvula de alivio desde su asiento para abrir el pasaje a través de dicho miembro cilíndrico y originar el funcionamiento de dicho pistón desde su asiento de válvula, teniendo dicho miembro cilíndrico y dicho pistón medios de ajuste a presión cooperantes que los sujetan en relación montada.

16.- Un dispositivo de pistón para una válvula de descarga en que el pistón está dispuesto para cerrar un asiento de válvula principal y, al funcionar, permite el flujo de agua a través de la válvula de descarga entre la entrada y una salida, comprendiendo dicho pistón un miembro de forma cilíndrica que tiene una parte inferior normalmente cerrada sobre dicho asiento de válvula y una parte superior susceptible de deslizarse en dicha válvula de descarga, teniendo dicho pistón una derivación que se extiende a través de la pared lateral entre las partes supe

3 0 8 8 5 6



rior e inferior de la misma, una pantalla que circunda a dicho pistón y se extiende a cada lado de dicha derivación para proteger a la misma evitando que se ciegue, medios para sujetar dicha pantalla a los lados de dicho pistón, incluyendo dichos medios ranuras y estrías en cada extremo de dicha pantalla para permitir el paso de agua a dicha derivación, un miembro cilíndrico hueco dispuesto dentro de dicho pistón y que se adapta a la forma general de las paredes interiores del mismo, medios para sujetar en posición a dicho miembro cilíndrico hueco en dicho pistón, incluyendo dichos medios de sujeción un anillo de junta de sección circular en el extremo inferior de dicho miembro cilíndrico hueco y una serie de pasajes para agua ranurados en el extremo superior de dicho miembro cilíndrico hueco; existiendo un espacio formado entre dicho pistón y dicho miembro cilíndrico hueco junto a dicha derivación, y en torno a ellos, y un asiento de válvula de alivio formado en dicho miembro cilíndrico hueco.

17.- Un dispositivo de pistón de válvula de descarga adaptado para controlar el flujo de agua entre la entrada y la salida de la válvula de descarga, comprendiendo dicho pistón un miembro cilíndrico hueco que tiene paredes escalonadas convergentes hacia abajo con una parte de asiento de válvula en una pared escalonada y una derivación en otra pared escalonada, un miembro cilíndrico hueco dispuesto dentro de dicho pistón y que tiene además una pared escalonada que encaja por encima de la segunda pared escalonada en dicho pistón, un asiento de válvula de alivio en torno a dicha pared escalonada



de dicho miembro cilíndrico hueco, un anillo de junta de sección circular en torno a la pared inferior de dicho miembro cilíndrico y en contacto con la pared interior de dicho pistón, existiendo una serie de ranuras entre
5 dicho miembro cilíndrico y dicho pistón en los extremos superiores en aplicación de los mismos, y una derivación en dicho pistón a través de una de sus paredes escalonadas dispuesta entre los extremos superior e inferior de dicho pistón y de dicho miembro cilíndrico, y medios de
10 pantalla en torno a una de dichas paredes escalonadas de pistón que protegen a dicha derivación.

18.- Un dispositivo valvular de descarga que comprende un cuerpo que tiene una entrada, una salida y un asiento de válvula en torno a dicha salida, unos medios
15 de pistón hueco en dicho cuerpo normalmente asentados en dicha salida, teniendo dicho pistón en él un asiento de válvula de alivio, una válvula de alivio normalmente asentada, teniendo dicha válvula de alivio un vástago que cuelga que se extiende a través de dicho pistón hacia la salida
20 de dicha válvula de descarga, un émbolo maniobrado manualmente que se extiende a través de dicho cuerpo de válvula de descarga a una posición junto al vástago que cuelga de la válvula de alivio para hacer contacto con la misma e inclinar a la válvula de alivio, medios de cierre hermético en torno a dicho émbolo maniobrado manualmente, y
25 medios en dicho cuerpo de válvula de descarga para sujetar a dichos medios de cierre hermético en posición en dicho émbolo.

19.- Un dispositivo valvular de descarga, que
30 comprende en combinación un cuerpo hueco que tiene en él

3 0 8 8 5 6



una entrada y una salida con un asiento de válvula formado en torno a la salida, un pistón en dicho cuerpo que cierre normalmente dicho asiento de válvula y proporciona una cámara de presión por encima de dicho pistón, un miembro de empaquetadura de forma de anillo en una parte superior de dicho cuerpo que circunda a dicho pistón en relación de deslizamiento con él, siendo dicho miembro de empaquetadura de un material que puede estar hecho de plástico, teniendo dicho anillo de empaquetadura un refuerzo interior de metal o similar encerrado en una pestaña que se extiende hacia fuera y que tiene una parte de borde interior estrechado hacia dentro que cuelga hacia abajo desde él, estando formado y dimensionado para circundar en todo momento al pistón y hacer contacto con él.

20.- Un dispositivo según el Punto 19 caracterizado porque incluye un miembro de tapa desmontable para el cuerpo hueco adaptado, cuando está en la posición cerrada, para coger el lado superior del miembro de empaquetadura y mantenerlo en una posición predeterminada.

21.- Un dispositivo valvular de descarga.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de veinticuatro hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 2 FEB. 1965

Alberto de Echeburúa
Por PRR

PPR/
M. Oy

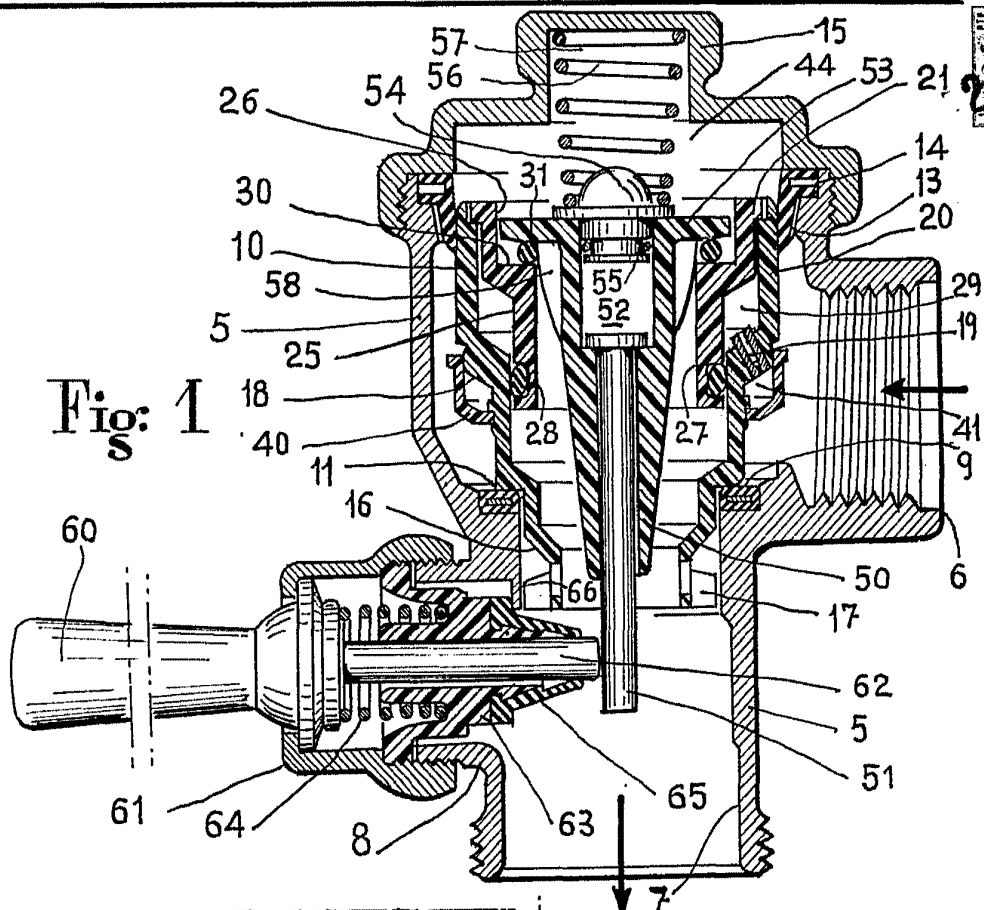


Fig: 1

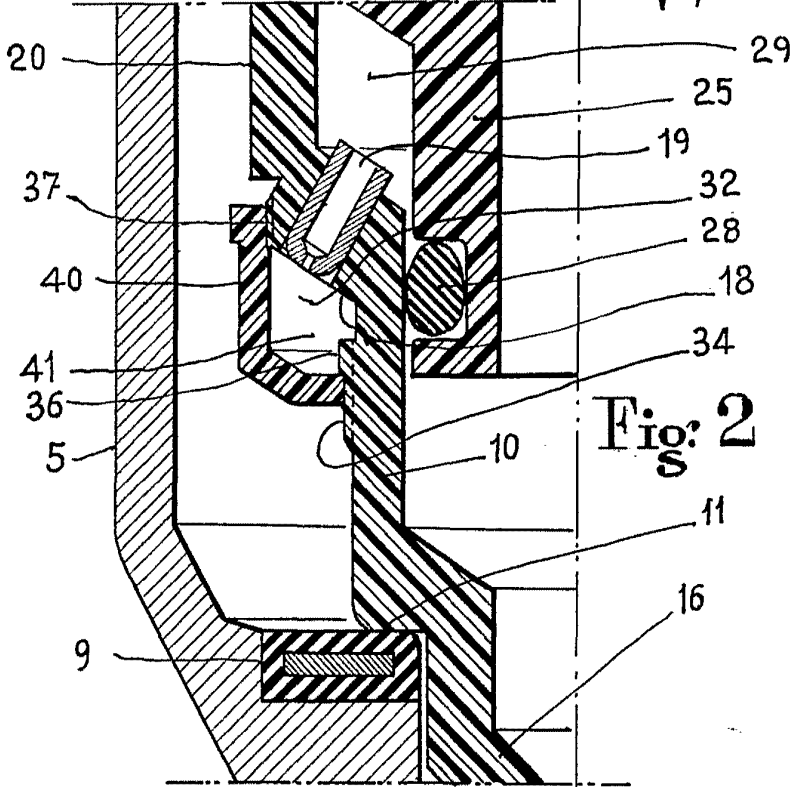


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or initials.

Fig: 7

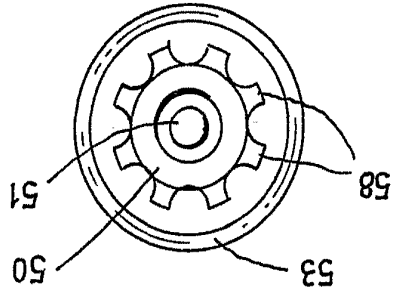


Fig: 4

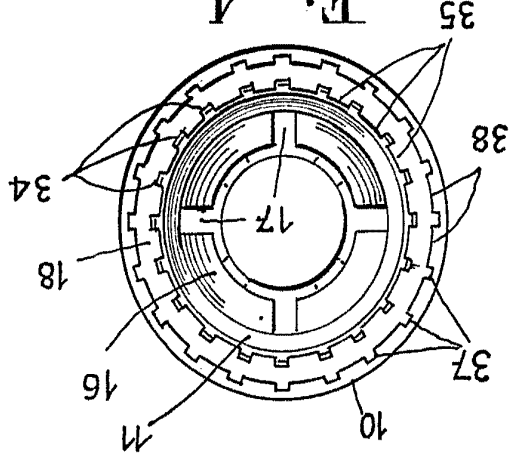


Fig: 3

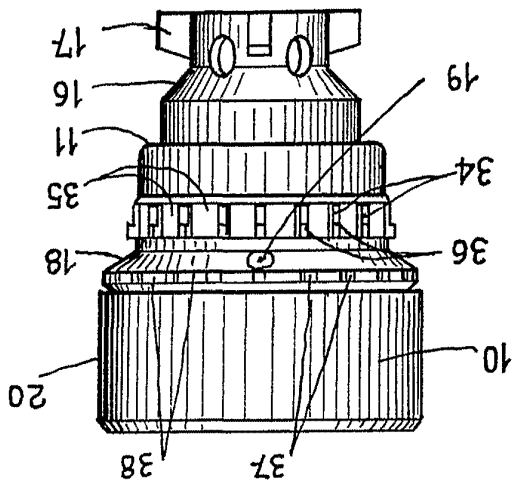


Fig: 8

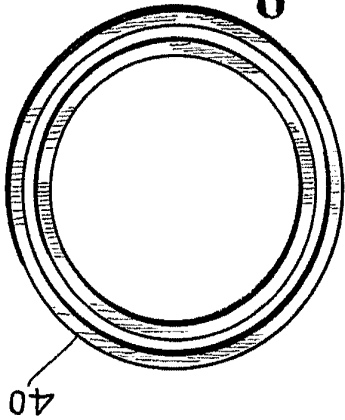


Fig: 6

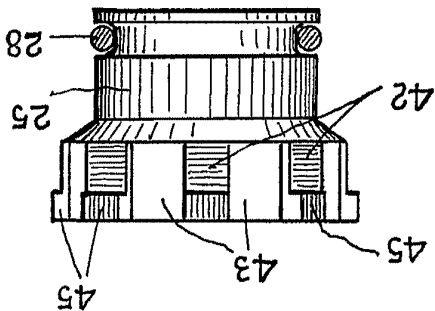


Fig: 5

