

AÑO 1.958

Expediente núm.



241568

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

DON RUGGERO NICCOLAI

, de nacionalidad

italiana

domiciliado en

ROMA (Italia)

calle de

Via Cavour

núm. 21

por:

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS  
DE VALVULAS HIDROSTATICAS PARA MANDAR LA ALIMENTA-  
CIÓN DE LIQUIDOS A DEPOSITOS Y DESCARGA DESDE DICHOS  
DEPOSITOS.- Prioridad italiana 571.025 el 27-4-57.-

Nº 7394

Agente Sr. Rodolfo de la Torre Roselló



30 ABR 1958

241568

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de D. RUGGERO NICCOLAI, de nacionalidad italiana, domiciliado en Via Cavour nº 21, ROMA (Italia), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE VÁLVULA HIDROSTÁTICA PARA MANDAR LA ALIMENTACIÓN DE LÍQUIDOS A DEPÓSITOS Y SU DESCARGA DESDE DICHS DEPÓSITOS". - - - - -

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula hidrostática del tipo de los que se emplean en depósitos de agua para mandar su descarga.

5 En anteriores Patentes del solicitante (Patentes italianas nº 315.885 del 10.3.1934, nº 333.194 del 6.9.1935 y nº 452.262 del 21.4.1949) se han descrito y reivindicado dispositivos que comprenden una válvula hidrostática y destinados para mandar la descarga de líquidos desde depósitos, y sobre todo la descarga de agua desde depósitos que comunican con aparatos higiénico-sanitarios, como por  
10 ejemplo tazas de retrete.

Según dichas Patentes anteriores, los dispositivos de válvula hidrostática estaban constituidos esencialmente por una caja provista de una entrada que comunicaba con el depósito o caja y una salida que comunicaba con una tubería descendente de descarga, estando  
15 unidas entre sí dichas salida y entrada mediante un conducto de doble sifón en una cámara de la caja. El cebado de este doble sifón, para la descarga del agua contenida en la caja, estaba mandado por la ruptura de un equilibrio hidrostático dentro de una válvula hi-

24 1568



241568

20 drostática contenida en una segunda cámara de la caja y separada del conducto de doble sifón mediante una pared provista de aberturas cuya función era la de poner en comunicación, en momentos y en puntos deseados, dicha válvula hidrostática con el mencionado conducto de doble sifón.

25 La ruptura del equilibrio hidrostático dentro de dicha válvula hidrostática era provocada mediante una presión o depresión de aire creada accionando un pulsador de mando. A consecuencia de dicha ruptura de equilibrio, se venía a reducir el valor de una columna resistente de líquido en la válvula hidrostática, determinando así, a través de una por lo menos de las aberturas de comunicación existentes en la pared de separación entre el socorredor y el  
30 doble sifón, la salida completa del aire contenido en el doble sifón mismo, con el consiguiente cebado de éste y por tanto la descarga completa del líquido contenido en la caja.

35 Al concluir la descarga de dicho líquido desde la caja, el descebado del doble sifón era provocado por una alimentación de aire en dicho doble sifón a través de las aberturas previstas en él para la entrada y para la salida del líquido, siendo adecuado dicho aire para establecer instantáneamente dentro del mencionado doble sifón un equilibrio atmosférico y para dejar en el mismo un residuo de líquido, siendo tales dicho equilibrio atmosférico y dicho  
40 residuo de líquido que volvían a poner dicho doble sifón en la condición en la cual interrumpe herméticamente la salida de líquido de la caja por su conducto de descarga.

45 En la Patente italiana nº 452.262 del 21 de abril de 1949 estaban ya previstos medios para eliminar algunos inconvenientes que se habían comprobado en el funcionamiento del aparato de válvula hidrostática descrito en las anteriores Patentes nº 315.885 y nº 333.194. Sin embargo, se ha podido comprobar que al variar las condiciones de empleo del dispositivo de válvula hidrostática anteriormente mencionado y/o al aumentar su período de funcionamiento, pueden presentarse otros inconvenientes análogos a los ya considerados en la mencionada Patente nº 452.262, o distintos de ellos.

50 En particular, a pesar de haberse aumentado el campo de regulación del dispositivo de válvula hidrostática para tener en cuenta las variaciones que puede experimentar el nivel de llenado de la  
55 caja a consecuencia de los asientos de las guarniciones de estanqueidad en las corrientes válvulas de flotador destinadas para interrumpir automáticamente la entrada de líquido en dicha caja, puede igualmente producirse la superación del nivel máximo de llenado de la caja o no alcanzarse el nivel mínimo a consecuencia de grandes variaciones diarias o de estación en la presión del líquido con-  
60



241568

65 tenido en las tuberías de alimentación. La superación del nivel máximo de llenado de la caja trae consigo, como consecuencia principal, el cebado automático del doble sifón y por tanto la descarga no mandada del líquido de la caja. Por el contrario, al no alcanzarse el nivel mínimo de llenado de dicha caja provoca el fallo del dispositivo de válvula hidrostática cuando se acciona a mano el pulsador de mando.

70 El fin principal de la presente invención es el de crear un dispositivo de válvula hidrostática perfeccionado y combinado con una válvula especial de flotador que es capaz de funcionar de manera satisfactoria cualquiera que sea la presión de alimentación a la caja del líquido, de manera tal que el llenado de dicha caja se interrumpe con precisión a un nivel preestablecido y constante.

75 Otro inconveniente está constituido por el hecho de que cuando un dispositivo de válvula hidrostática del tipo de los descritos en las mencionadas Patentes nº 315.885, nº 333.194 y nº 452.262 es aplicado a una caja o depósito de agua unido mediante un conducto descendente a una taza de retrete del tipo "sifónico" (es decir, 80 una taza cuya descarga se obtiene mediante la acción de un conducto de sifón capaz de cebarse automáticamente cuando el líquido contenido en dicha taza alcanza un determinado nivel, descargando la casi totalidad de dicho líquido en un colector que comunica con las alcantarillas), puede producirse el caso de que el vaciado de la 85 caja o depósito de agua coincida con el final de la descarga de líquido de dicha taza de retrete, por lo cual el cuarto de baño o retrete viene a encontrarse durante largos períodos de tiempo, o constantemente, en comunicación con las alcantarillas a través del sifón de la taza, que queda casi vacío de agua. Se deriva de ello 90 que puede invadir el local donde se encuentra instalada la taza en cuestión aire meffítico procedente de las cloacas.

95 Por lo tanto, otro fin de la presente invención es el de crear un dispositivo perfeccionado de válvula hidrostática en el cual están previstos medios destinados a desviar una parte del líquido alimentado a la caja o depósito de agua, durante el llenado de este último, hacia el conducto de descarga de dicha caja, y por tanto hacia la taza de retrete, asegurando así el parcial llenado de esta última y por tanto el cierre hidráulico del sifón por el cual dicha 100 taza de retrete comunica con el colector que conduce a la cloaca.

105 Otro inconveniente que ha sido comprobado en los dispositivos de válvula hidrostática descritos en las mencionadas Patentes italianas nº 315.885, nº 333.194 y nº 452.262, está constituido por el hecho de que el conducto de doble sifón puede cebarse automáticamente antes aún de que el líquido alimentado a la caja a través de la válvula de flotador alcance el nivel preestablecido de llenado. Este



inconveniente puede derivar de tres causas principales, y precisamente :

110 a) de un residuo de agua insuficiente, al concluir el vaciado de la caja o depósito, en aquella parte del dispositivo que ha sido llamada "pequeño sifón de mando" en dicha Patente anterior italiana nº 452.262;

115 b) de un residuo de agua insuficiente, al concluir el vaciado de la caja o depósito, en las ramas internas de aquella parte del dispositivo que ha sido llamada "válvula hidrostática" en dichas Patentes anteriores;

c) de una obturación demasiado rápida de la abertura de entrada de la parte a modo de doble sifón de dicho dispositivo, al concluir la descarga del agua de la caja o depósito, debida a una alimentación de agua muy abundante por parte de la válvula de flotador.

120 Por consiguiente, constituye un ulterior fin de la presente invención la creación de un dispositivo de válvula hidrostática provisto de medios adecuados para asegurar la permanencia de una cantidad de agua preestablecida dentro del mencionado pequeño sifón de mando y en las ramas internas de dicha válvula hidrostática inmediatamente después del descebado del doble sifón por efecto del vaciado de la caja o depósito de agua, así como medios adecuados para asegurar que en dicho doble sifón pueda entrar una cantidad de aire, en el momento del mencionado descebado, suficiente para resistir la presión del agua alimentada a dicha caja, cualquiera que sea el régimen de alimentación de dicha agua.

130 Se describirá a continuación más detalladamente la invención refiriéndose, a mero título de ilustración, y no ya de limitación, a los adjuntos dibujos, en los cuales :

135 La Fig. 1 es un alzado lateral del dispositivo perfeccionado de válvula hidrostática según la presente invención;

140 La Fig. 2 es una sección frontal del mismo dispositivo de válvula hidrostática, esencialmente por la línea quebrada A-A de la Fig. 1, mostrando dicha sección también una corriente caja o depósito de agua en el que está montado el dispositivo según la invención, y un pulsador de mando de dicho dispositivo;

La Fig. 3 es una sección frontal del mismo dispositivo de válvula hidrostática, esencialmente por las líneas B-B y C-C de la Fig. 1;

145 La Fig. 4 es una sección transversal del mismo dispositivo, esencialmente por la línea D-D de la Fig. 2, o bien por la línea E-E de la Fig. 3, y

la Fig. 5 es una sección transversal por la línea F-F de las Figs. 1 - 4.

Para comprender mejor los perfeccionamientos introducidos por



241568

150 la presente invención, se describirá ahora brevemente aquella parte del dispositivo que había ya sido descrita y reivindicada en la anterior Patente nº 452.262.

155 El dispositivo de descarga está caracterizado esencialmente por una caja hermética 1, delimitada por una pared superior 2, por dos paredes laterales 3,4, por un fondo 5, por una tapa hermética delantera 6 y por una tapa hermética trasera 7. Una pared interior 8, paralela a las tapas 6 y 7, divide el interior de la caja en una cámara delantera 9 y en una cámara trasera 10. En la cámara delantera, las paredes laterales 3 y 4, la parte superior 2 y el fondo 5 de la caja, juntamente con su tabique interior 8, la tapa delantera 6 y 160 diafragmas rígidos 11, 12 y 13, de anchura correspondiente a la profundidad de dicha cámara delantera, delimitan un conducto de doble sifón que comprende las ramas intercomunicantes 14, 15, 16 y 17 (Fig. 3). En el fondo de la caja 1 y en correspondencia de las ramas 14 y 17 del conducto de doble sifón están practicadas respectivamente una abertura de entrada 18 y una abertura de salida 19, 165 siendo puesta en comunicación esta última con un conducto de descarga 20 (Fig. 2) que parte del fondo de una corriente caja o depósito de agua 21 y que baja hasta desembocar en un aparato higiénico-sanitario cualquiera, por ejemplo una taza de retrete, del que se desea 170 efectuar en momentos determinados o periódicamente el lavado.

La cámara trasera 10 está subdividida en numerosos canales intercomunicantes o separados, mediante varios diafragmas rígidos y de forma, indicados genéricamente con el número 22 en las Figs. 2 175 y 4, que son integrales de la pared de división 8 y que se extienden formando un ángulo recto con respecto a esta última, hasta encontrar la tapa trasera 7 de la caja. Algunos de estos canales, y precisamente los canales intercomunicantes 23, 24, 25, 26, forman aquella que ha sido llamada una válvula hidrostática. Los canales 180 intercomunicantes 27 y 28 forman un llamado pequeño sifón de mando, que comunica en su parte inferior con un conducto arqueado 29 (cuyo extremo comunica con un tubito de aire 31 que termina en un pulsador de mando 32) y con un conducto 30 que, a través de la abertura 38, comunica con la atmósfera por el conducto 20. Un canal en 185 forma de U invertida 33 y 34, que constituye el llamado pequeño sifón auxiliar, está separado de los mencionados canales que constituyen el conjunto de la válvula hidrostática y del pequeño sifón de mando.

190 Cierta número de aberturas practicadas en la pared divisora 8 son adecuadas para poner en comunicación, en puntos y en momentos apropiados, la cámara de doble sifón 9 con la cámara de válvula hidrostática 10. En particular, como ya se ha expuesto en la Patente italiana nº 452.262, una abertura 35 es adecuada para poner en

241568



195 comunicación los canales 23 y 24 de la válvula hidrostática con la  
parte superior de las ramas 14 y 15 del doble sifón, como se indica  
claramente en las Figs. 2 y 3. Por el contrario, una abertura 36 po-  
ne en comunicación los conductos 25 y 26 de la válvula hidrostática  
con la parte superior de las ramas 16 y 17 del doble sifón. Además,  
una abertura 37 hace comunicar el conducto 23 de la válvula hidros-  
200 tática con la rama 14 del doble sifón. Una abertura 38 está destina-  
da para poner en comunicación el extremo superior del conducto 30  
del pequeño sifón de mando con la rama 17 del doble sifón. Por fin,  
dos aberturas 39 y 40, practicadas en dicha pared divisora 8, están  
respectivamente destinadas para poner en comunicación el extremo in-  
205 ferior del conducto 33 del pequeño sifón auxiliar con la parte infe-  
rior de las ramas 15, 16 del doble sifón y el extremo inferior del  
conducto 34 del pequeño sifón auxiliar con la parte inferior de la  
rama 17 del doble sifón.

210 El funcionamiento del dispositivo de descarga anteriormente ex-  
puesto, que corresponde en general al de la Patente italiana nº  
452.262, no se describirá porque una amplia y completa exposición  
de dicho funcionamiento ha sido hecha ya en la mencionada Patente  
anterior.

215 Según la mencionada Patente italiana nº 452.262, la entrada  
del agua en la caja 21 era regulada automáticamente mediante una  
corriente válvula de flotador que se graduaba inicialmente de modo  
que el nivel del líquido, al concluir la fase de llenado de dicha  
caja, se detuviera en un nivel intermedio preestablecido que esta-  
ba comprendido entre un nivel máximo, por encima del cual se veri-  
220 ficaba una descarga automática e involuntaria del agua a través  
del conducto 20, y un nivel mínimo debajo del cual el accionamiento  
del pulsador 32 no provocaba el funcionamiento del dispositivo de  
descarga, ni, por tanto, el vaciado de la caja. Se ha podido compro-  
bar que a pesar de las medidas adoptadas en la Patente nº 452.262,  
225 para separar lo más posible dichos niveles máximo y mínimo con el  
fin de tener en cuenta las eventuales variaciones del nivel de cie-  
rre de la válvula de flotador debidas a inevitables asientos de las  
guarniciones de esta última, se produce a menudo la superación de  
dicho nivel máximo, o bien no se alcanza dicho nivel mínimo. Ello  
230 es debido sobre todo al hecho de que la presión de salida del agua,  
en muchísimas ciudades, puede experimentar grandísimas variaciones  
durante el día, o bien en determinados períodos del mes o de la es-  
tación. Como dichas válvulas de flotador corriente están construídas  
de modo que poseen órganos de interceptación que se oponen directa-  
235 mente al agua alimentada y cuyo accionamiento depende exclusivamen-  
te del empuje de flotamiento del flotador y como dicho empuje de  
flotamiento adopta valores distintos según la línea de inmersión

241568

241568



240 de dicho flotador, es fácil comprender que el cierre del conducto de alimentación del agua se verificará a niveles que varían al variar la presión de alimentación.

245 Por lo tanto, el fin principal de la presente invención es el de acoplar un dispositivo de descarga del tipo descrito en la Patente italiana nº 452.262 con una válvula de flotador especial cuyos órganos de interceptación son mandados por la presión misma del agua alimentada, presión que, a su vez, entra en función cuando un flotador apropiado es llevado a una posición bien definida y constante por el líquido que sale del conducto de alimentación y sube en la caja 21. En otras palabras, en la válvula de flotador según la invención, cuando el nivel del agua en la caja alcanza un valor preestablecido, se crea una contrapresión de agua igual y contraria a la presión del agua que entra, por lo cual los órganos de interceptación adoptan la posición de cierre sin tener que vencer la presión mencionada del agua alimentada.

255 Una realización práctica de la válvula de flotador anteriormente indicada y del modo cómo puede ser acoplada al dispositivo de descarga según la invención será descrita detalladamente con referencia a los adjuntos dibujos.

260 Dicha válvula comprende un cuerpo cilíndrico 41 que sobresale hacia arriba desde una base 42 que se extiende lateralmente hasta una pared 43 (Figs. 1, 3 y 4) que forma parte de un saliente superior 44 integral de la caja 1. Sobre el extremo superior del cuerpo cilíndrico 41 está sujeto, mediante una virola fileteada 45, un tapón hermético 46 en cuya parte superior está articulado un brazo oscilante 47 que termina con un cuerpo flotador 48.

265 En la base 42 de la válvula de flotador está practicado un conducto transversal 49 que alcanza una cavidad toroidal 50 que se encuentra practicada también en dicha base y que puede ser unida, por ejemplo mediante una virola 51, con un tubo 52 que comunica, a través de la llave de mando 53, con la tubería corriente destinada para alimentar el agua al interior de la caja 21. La mencionada cámara toroidal 50 comunica constantemente con una cámara cilíndrica 54 practicada en el cuerpo cilíndrico 41 de la válvula y en la cual puede moverse verticalmente, con cierto juego bien preestablecido, un pistón libre 55 que tiene una pred inferior o fondo 56 sobre cuya cara exterior se encuentra aplicada una adecuada guarnición 57. Cuando dicho pistón se encuentra en su posición elevada, la cavidad toroidal 50 puede comunicar también con un agujero axil 58 practicado en un saliente 59 que se levanta verticalmente desde una pared divisora horizontal 60 y que presenta un borde superior relativamente delgado. A su vez, el agujero axil 58 comunica constantemente con un conducto horizontal 61 practicado parcialmente en la base de



24

285 la válvula y en el saliente superior de la caja, y luego, por una  
 abertura 62, comunica con una cavidad 63 que hay en dicho saliente  
 superior y, por un pasaje 64 practicado en la pared superior de la  
 caja 1, con un canal 65 que baja a lo largo de la parte de válvula  
 hidrostática del dispositivo y que desemboca en la caja 21, en pro-  
 ximidad del fondo de esta última, por una desembocadura 76.

290 El tapón hermético 46 de la válvula de flotador presenta una  
 cámara interior semicircular 67 abierta inferiormente y en el centro  
 de la cual sobresale un manguito axil 68 que baja verticalmente des-  
 de la pared superior 69 de dicho tapón. El extremo libre inferior  
 de dicho manguito vertical presenta un borde afilado contra el cual  
 puede ir a adherirse herméticamente una arandela de guarnición 70,  
 alojada libremente en una acanaladura circunferencial 71 prevista  
 295 en el extremo inferior de un vástago hueco 72 que puede moverse ver-  
 ticalmente con movimiento de vaivén en el agujero axil de dicho man-  
 guito 68. La cavidad axil 73 del vástago corredizo puede comunicar  
 en determinados momentos, por un agujerito inferior 74, con la cá-  
 mara semicircular 67 del tapón y comunica constantemente con la atmós-  
 300 fera por una boca superior 75. Además, la mencionada cámara semicir-  
 cular 67 se encuentra en comunicación, en algunos momentos, con un  
 canal 76 practicado en el saliente superior 44 de la caja, por una  
 acanaladura periférica 68 practicada en el vástago corredizo 72 so-  
 bre la arandela de guarnición 70, por un canal acodado 79 practicado  
 305 en el cuerpo del tapón 46, por un conducto en ángulo 80 que se ex-  
 tiende en la base 42 de la válvula y en el saliente superior de la  
 caja 1, y por un pasaje calibrado 81 practicado en la pared diviso-  
 ra 8 de dicha caja. A su vez, el canal 76 presenta un extremo cerra-  
 do mediante un tabique transversal 82 y que comunica directamente  
 310 con la rama 14 del doble sifón por una abertura calibrada 83 prac-  
 ticada en la pared divisora 8 de la caja. El extremo opuesto del ca-  
 nal 76 se encuentra en comunicación directa con la parte superior  
 de las ramas 16 y 17 del doble sifón por un conducto ascendente 84  
 previsto dentro de una torrecilla hueca 85 (véase también la Fig.5)  
 315 que sobresale hacia arriba desde la pared superior de la caja 1, a  
 través de un pasaje 86 resultante entre el borde superior de un ta-  
 bique radial 87 de dicha torrecilla y un tapón hermético 88 desti-  
 nado para cerrar el extremo superior de dicha torrecilla, por un  
 conducto descendente 89 previsto en la torrecilla, separado del con-  
 ducto ascendente 84 mediante el mencionado tabique radial 87 y que  
 320 desemboca en la parte superior de las ramas 16 y 17, como se indica  
 con 90 en la Fig. 3.

El funcionamiento de la válvula de flotador anteriormente des-  
 crita es el siguiente.

325 Imagínese ante todo que la caja 21 esté vacía de agua y que la



llave 53 se encuentre en posición de apertura, de modo que el agua de alimentación llegue con una presión cualquiera por el tubo 52 y entre en la válvula de flotador por el conducto transversal 49. En este momento, el cuerpo flotante 48 es empujado hacia abajo por su propio peso y por tanto la palanca 47, articulada en 91 sobre el tapón hermético 46 y unida excéntricamente al vástago corredizo 72, mantiene este último en su posición bajada en la cual la arandela de guarnición 70 resulta separada del borde inferior del manguito vertical 68, como se ve claramente en la Fig. 4. Cuando la arandela se encuentra en tal posición, la cámara semicircular 77 comunica con la atmósfera por el agujerito 64, la cavidad axil 73 del vástago y la boca 75.

Sentado esto, es fácil comprender que el agua que entra en la cavidad toroidal 50 por el conducto 49 empuja hacia arriba el pistón libre 55 y por tanto afluye con abundancia en la caja por el agujero axil 58, el conducto horizontal 61, la abertura 62, la cavidad 63, el pasaje 64, el canal 65 y la desembocadura 66. El levantamiento del pistón 55 no es absolutamente entorpecido porque en él influye exclusivamente la presión atmosférica que reina en la cámara semicircular 67 y el eventual peso de una pequeña cantidad de agua que alcanza dicha cámara semicircular 67 por el intersticio o juego existente entre la perforación 54 del cuerpo cilíndrico 41 y la superficie circunferencial exterior del pistón 55. Dicha agua acumulada en la cámara semicircular 67 puede eventualmente descargarse en la caja 21 por los pasajes 74, 73 y 75, así como por 78 y 79. La carrera hacia arriba del pistón libre 55 está delimitada por un tabique perforado 92 que permite el libre paso de aire y de agua entre la perforación 54 y la cámara semicircular 67.

Cuando el agua contenida en la caja 21 alcanza un nivel bien establecido, el cuerpo flotador 48 habrá sido levantado hasta alcanzar una determinada posición elevada (por ejemplo, la que se ve en la Fig. 3) en la cual obliga a levantarse el vástago corredizo 72. La regulación de este nivel de llenado de la caja puede efectuarse fácilmente si se prevé construir la palanca portadora del flotador 47 en dos secciones 93 y 94 articuladas entre sí en 95 y susceptibles de ser fijadas en toda posición angular recíproca deseada. La unión 95 entre las secciones 93 y 94 puede estar constituida, por ejemplo, por un simple perno fileteado que, cuando está aflojado, permite modificar el ángulo formado por dichas secciones, mientras que cuando está apretado sujeta dichas secciones en su posición angular preestablecida. El mismo fin puede alcanzarse adoptando en 95 una articulación de perno simple y bloqueando dicha articulación, en el momento del montaje del dispositivo de descarga, mediante una simple soldadura. Es fácil comprender que cuanto menor es el ángulo for-



- 370 mado por las secciones 93 y 94, tanto más bajo es el nivel de llenado de la caja 21, alcanzado el cual el flotador se levanta y el vástago hueco 72 sube a la posición indicada en la Fig. 3. Esta subida del vástago provoca, como se verá más adelante, la rápida y segura interrupción de la salida del agua que entra en la caja 21.
- 375 En efecto, el levantamiento del vástago 72 hace que la arandela de guarnición 70 vaya a adherirse herméticamente contra el borde inferior del manguito fijo 68, cerrando así toda comunicación entre la cámara semicircular 67 y la atmósfera exterior a través de 74, 73 y 75. De este modo, como el agua sigue afluyendo a dicha cámara
- 380 semicircular 67 por el intersticio existente entre la perforación 54 y el pistón libre 55, se establecerá rápidamente encima del pistón 55 una presión igual y contraria a la que actúa debajo de dicho pistón. En este momento, el pistón mencionado, sometido exclusivamente a la acción de su propio peso, baja rápidamente hasta que su
- 385 guarnición 57 cierra herméticamente el conducto axil 58 y por tanto interrumpe de repente la entrada del agua en la caja. La caída del pistón 55 es facilitada también por una fuerte aspiración creada en el agujero axil 58 por el agua existente en los conductos 61, 63 y 65 y que, por fuerza de inercia, tiende a afluir desde la desembocadura 66, a pesar de la acción de interceptación del pistón 55. Por
- 390 lo que se ha dicho puede advertirse que la presión del agua alimentada a la caja no influye de modo alguno en el funcionamiento de la válvula de flotador porque, cualquiera que sea la presión de agua que tiende a levantar el pistón libre 55 durante el llenado de la
- 395 caja, se establecerá siempre una contrapresión igual en la cámara 67 en el momento del levantamiento del vástago hueco 72, que actúa de arriba abajo sobre dicho pistón 55.
- La interrupción de la alimentación de agua, provocada por la caída del pistón libre 55, se verifica repentinamente, lo que podría
- 400 provocar graves daños en la válvula de flotador y en los conductos que llevan el agua a la misma, por ejemplo del "golpe de ariete", originado por dicha interrupción instantánea. Sin embargo, en la válvula de flotador anteriormente descrita este golpe de ariete es amortiguado por un cojinete de aire en la parte superior de la cámara
- 405 semicircular 67. Se ha dicho, en efecto, que durante el llenado de la caja, es decir cuando el vástago hueco se encuentra bajado (72), el agua que afluye a la cámara 67 por el intersticio entre la perforación 54 y el pistón libre puede descargarse en dicha caja a través de los pasajes 74, 73 y 75, y 78 y 79, que ponen en comunicación
- 410 con la atmósfera la cámara 67. Ello significa que el aire existente en dicha cámara en el momento del montaje del dispositivo de descarga se recoge en la parte alta de dicha cámara 67 y se comprime en el momento en el cual el levantamiento del vástago 72, y por tanto la



415 caída del pistón libre 55, determina la interrupción de la alimentación de agua. Es precisamente esta compresión del aire existente en la cámara semicircular 67 lo que amortigua el golpe de ariete.

420 Sin embargo, la cantidad de dicho aire en la cámara 67 pudiera disminuir progresivamente con el transcurrir del tiempo, por lo cual es necesario adoptar medios que renueven periódicamente dicho aire con el fin de asegurar la existencia del mencionado cojinete amortiguador. A esto proveen los conductos y los pasajes ya indicados con 78, 79, 80, 81, 76, 83, 84, 86, 89 y 90.

425 En el momento en que empieza la descarga del agua de la caja 21 por el doble sifón 14, 15, 16, 17 y el tubo de descarga 20, se crea en todas las ramas mencionadas del sifón un efecto de aspiración debido a la altura de la columna de descarga 20. Dicho efecto de aspiración, por la abertura 83 y el canal 76, así como por 90, 89, 86, 84 y 76, actuará sobre abertura 81. Esta aspiración, que se verifica durante toda la fase de descarga del agua de la caja 430 21, elimina por completo el agua existente en la cámara semicircular 67 de la válvula de flotador por 78, 79, 80, y dicha agua es sustituida por el aire atmosférico que entra por la boca 75 del vástago corredizo 72, su cavidad axil 73 y el agujerito 74. De este modo, la cámara 77 de la válvula de flotador es devuelta, en 435 ocasión de cada descarga del agua de la caja 21, a la condición en que se encontraba en el momento del montaje del dispositivo de descarga.

440 Como ya se ha dicho, pudiera producirse el caso de que el vaciado de la caja o depósito 21, y por tanto el descebado del doble sifón 14, 15, 16, 17, coincidiese con el final de la descarga del agua de una taza de retrete provista de sifón de aspiración, coincidiendo por tanto con el descebado de dicho sifón de aspiración. De verificarse esta condición, el local donde está instalada la 445 taza de retrete viene a encontrarse por largo tiempo en comunicación con las cloacas, haciendo que el aire de dicho local se ponga muy pronto maloliente. Para evitar con seguridad el producirse de dicha condición, hay que adoptar medios que, después del vaciado de la caja 21 y cuando menos durante todo el período en el cual 450 la misma vuelve a llenarse de agua, aseguren una alimentación de agua a la taza de retrete suficiente para cerrar hidráulicamente el sifón aspirante de esta última, aunque no tal que pueda provocar el cebado del mismo. Estos medios de alimentación auxiliar de agua a la taza de retrete están constituidos, en la realización ilustrada en las Figs. 2, 3 y 5, por la cámara 63 practicada en el saliente superior 44 de la caja, por un agujerito calibrado 96, por un 455 conducto ascendente 97 practicado en la torrecilla vertical 85, por un pasaje 98 practicado en dicha torrecilla entre el borde su-



241588

460 perior de un tabique radial 99 y el tapón hermético 88, y por un  
conducto descendente 100 de dicha torrecilla, que atraviesa la parte  
superior 2 de la caja 1 en correspondencia de la última rama 17  
del doble sifón, como se indicada con 101. A partir del momento en  
que empieza a descargarse el agua de la caja 21, empieza la alimenta-  
ción de agua a dicha caja por efecto del descenso del flotador  
48, que le permite al agua procedente del tubo 52 llegar a la cá-  
465 mara 73, recorrer el canal descendente 65 y salir por la embocadura  
inferior 66 como ya se ha descrito. Una parte de esta agua alimenta-  
da, que llega con cierta presión a dicha cámara 63, experimenta una  
disminución de velocidad y una desviación a consecuencia de una pa-  
red 102 que sobresale en dicha cámara y que forma una especie de re-  
470 manso adecuado para desviar una parte del agua por el agujerito ca-  
librado 96, el conducto ascendente 97 de la torrecilla, el pasaje  
superior 98, el conducto descendente 100, la rama 17 del doble si-  
fón, el tubo de descarga 20, hasta vaciarse en la taza de retrete  
con la que comunica dicho tubo de descarga. Es evidente que, duran-  
475 te la fase de descarga de la caja 21, esta parte del agua de alimen-  
tación, desviada en correspondencia del hueco o cámara 63, se une  
a la corriente principal de agua que se está descargando desde la  
caja por el doble sifón 14-15-16-17 y el tubo de descarga 20. Di-  
cha corriente de descarga principal se detiene en el momento en el  
480 cual el nivel del líquido en la caja baja hasta hacer entrar aire  
por la abertura 18 del doble sifón (vaciado de la caja 21), como se  
ha descrito detalladamente en la Patente italiana nº 452.262. Por  
el contrario, la corriente menor de agua, desviada por los pasajes  
y los conductos 96, 97, 98, 99, 17 y 20, sigue afluyendo a la taza  
485 durante toda la fase de llenado de la caja, es decir, durante todo  
el tiempo en el cual la válvula de flotador anteriormente descrita  
permite la alimentación de agua a dicha caja. El calibrado del agu-  
jero 96 es tal que la cantidad de agua descargada en la taza de re-  
trete, con dicha corriente menor de líquido durante el período de  
490 llenado de la caja, es suficiente para obturar hidráulicamente el  
sifón de aspiración de dicha taza de retrete, sin provocar el ceba-  
do del mencionado sifón.

En la anterior Patente italiana Nº 452.262 se había descrito  
495 detalladamente un pequeño sifón de mando destinado para cebar la  
parte de válvula hidrostática del dispositivo de descarga en el mo-  
mento en que era cebado o puesto en funcionamiento mediante la crea-  
ción en el mismo de una presión o depresión de aire provocada por  
un pulsador de mando a mano. Un sifón de mando 27, 28, 30, análogo  
al de la Patente anteriormente indicada, está previsto también en  
500 la presente invención y su cebado ópuesta en funcionamiento se ob-



241568

505 tiene mediante la creación de una presión o depresión de aire en el canal 29 que comunica con la parte inferior de dicho sifón de mando. Dicha presión o depresión de aire se obtiene mediante el accionamiento del pulsador 32 y le es transmitida al canal 29 por la tubería 31, un canal en ángulo 102 practicado en el tapón 88 que cierra herméticamente la parte superior de la torrecilla 85, un conducto 103 que se extiende axialmente por dicha torrecilla (véase también la Fig. 5), y un canal inclinado 104 practicado en el saliente superior 44 de la caja 1.

510 Se ha podido comprobar que un conjunto de sifón de mando del tipo anteriormente indicado y análogo al ya descrito en la Patente italiana nº 452.262 puede presentar algunos inconvenientes. En efecto, en los casos en que el agua descargada desde la caja 21 baja muy velozmente por el tubo de descarga 20 y la última rama 17 del doble sifón, se crea una fuerte aspiración en dicha rama, aspiración que le es transmitida al agua existente en el sifón de mando 27, 28, 30 a través de la abertura 38 practicada en la pared divisora 8 de la caja. Por consiguiente, puede ocurrir que, al final de la descarga del agua contenida en la caja 21, el agua que ha quedado en el conducto 30 y en la parte inferior de los conductos 28 y 29 sea insuficiente para resistir la presión de aire que se va creando en el conducto 27 y en la parte superior del conducto 28 durante el nuevo llenado de la caja. Se deriva de ello que el sifón de mando se ceba automáticamente cuando el agua alimentada a dicha caja 21 alcanza cierto nivel, provocando así la descarga involuntaria del agua contenida en la caja. Para evitar este inconveniente, la presente invención prevé medios adecuados para hacer que en el sifón de mando 27, 28, 29 y 30 exista siempre, al concluir la fase de descarga, una cantidad de agua suficiente para impedir el cebado automático de dicho sifón de mando durante la subsiguiente fase de llenado de la caja 21. Según la realización ilustrada en las Figs. 2 y 3, dichos medios están constituidos por un conducto de sección reducida 105 que se extiende verticalmente y que comunica con el extremo superior del canal 30 del sifón de mando, una cámara de recogida de agua 106 que comunica con el extremo superior de dicho conducto de sección reducida 105, y una abertura 107 practicada en la pared divisora 8 de la caja y adecuada para hacer comunicar dicha cámara de recogida 106 con la parte superior de las ramas 16 y 17 del doble sifón. Además, en la cara de la pared divisora 8 vuelta hacia el doble sifón está previsto un tabique o alfa saliente 108, dispuesta cerca de dicha abertura 107 y destinada para desviar hacia ella una parte del agua que pasa por el doble sifón 14-17 durante la fase de descarga de la caja. Esta agua desviada por la abertura

515

520

525

530

535

540



545 107 se acumula en la cámara de recogida 106 y sólo una pequeña parte de ella puede bajar a lo largo del conducto 105 porque este último tiene una sección muy pequeña. La sección de dicho conducto está calculada de modo que permite un paso muy limitado de agua desde la cámara 106, teniendo también en cuenta el hecho de que, 550 si la aspiración transmitida por la abertura 38 al agua contenida en el sifón de mando (originando el inconveniente anteriormente mencionado) se transmitiera también al agua contenida en la cámara de recogida 106, no se obtendría el resultado deseado. Por el contrario, adoptando una sección adecuada para el conducto 105, puede 555 obtenerse que al concluir la fase de descarga del agua de la caja exista aún en la cámara de recogida 106 una cantidad de agua capaz de verterse en el sifón de mando 28, 29, 30 durante el subsiguiente llenado de la caja y suficiente para establecer dentro de dicho sifón de mando una columna de agua tal que impida el cebado automático del sifón de mando y por tanto la descarga no mandada del 560 agua del depósito 21.

En la anterior Patente italiana Nº 452.262 se habían adoptado ya algunas medidas (abertura 37 en la pared divisora 8 de la caja) para asegurar, en la parte inferior de los conductos 23 y 26 de la 565 válvula 23, 24, 25, 26 y durante la fase de llenado, una cantidad de agua suficiente para impedir el cebado automático de dicha válvula de mando durante la subsiguiente fase de llenado de la caja, y por tanto la descarga involuntaria o no mandada de dicha caja. Se ha podido comprobar que un inconveniente análogo se verifica 570 en los casos en los que quedase una cantidad de agua insuficiente también en los conductos 24 y 25 del mencionado sifón de mando, a consecuencia de eventuales obturaciones o contrapendencias a lo largo del tubo de descarga 20. Para eliminar dicho inconveniente, la presente invención prevé medios adecuados para eliminar la cantidad de agua deseada en los conductos 24 y 25 de la válvula hidrostática, tanto durante la descarga del agua de la caja 21 como durante 575 el subsiguiente llenado de esta última.

En la realización ilustrada por las Figs. 2 y 3, los mencionados medios de alimentación están constituidos por una cámara de 580 recogida de agua 109, por la abertura 35 (que, con respecto a la correspondiente abertura 5 de la Patente italiana Nº 452.262, es de reducidas dimensiones) y por un agujero calibrado 110 que pone en comunicación dicha cámara de recogida con el extremo superior del canal 24 de la válvula hidrostática. Durante la descarga del 585 agua de la caja 21 por el doble sifón 14-17, una parte de este agua atraviesa la abertura 35 y se recoge en la cámara 109, llenándola por completo. Sólo una pequeña parte de este agua, que se ha acumulado en la cámara de recogida 109, puede bajar en el conducto 24



590 de la válvula hidrostática durante la fase de descarga, relativa-  
mente rápida, por el hecho de que el agujero 110 está calibrado  
con este objeto. Por el contrario, durante la fase subsiguiente,  
relativamente lenta, de llenado de la caja, la mayor parte del  
595 agua que se ha recogido en la cámara 109 baja progresivamente en  
los conductos 24, 25 de la válvula hidrostática por el agujero  
graduado 110, asegurando así la presencia en dichos conductos de  
la cantidad de agua deseada antes de que el líquido contenido en  
la caja alcance su nivel de llenado establecido por la válvula de  
600 flotador anteriormente descrita. También en este caso (análogamente  
a lo que se ha dicho para el conducto de sección reducida 105),  
al preverse las dimensiones del agujero 110 debe tenerse en cuenta  
el hecho de que, durante el vaciado de la caja 21, el agua contenida  
en la cámara de recogida 109 experimenta, a través de dicho  
605 agujero, la misma acción aspirante a que es sometido el residuo  
de agua en los conductos 24, 25 de la válvula hidrostática y que  
provoca el inconveniente que se quiere remediar.

Un último inconveniente comprobado en el dispositivo de descarga  
de la Patente italiana nº 452.262 se verifica, como ya se  
ha dicho, en los casos en los que se adopta una alimentación de  
610 agua muy abundante para efectuar el llenado de la caja 21. En dicha  
Patente anterior se ha visto que la salida del agua de la caja  
por el doble sifón 14-17 y el tubo de descarga 20 se verifica en  
el preciso instante en que el nivel del líquido contenido en dicha  
caja baja hasta descubrir la abertura de entrada 18 de dicho  
615 doble sifón, dejando entrar aire atmosférico en este último. Para  
reestablecer el equilibrio necesario entre columnas de agua y presión  
de aire dentro del doble sifón, para evitar que dicho doble  
sifón se cebe o se ponga en funcionamiento automáticamente durante  
el subsiguiente llenado de la caja, hay que hacer de manera que la  
620 cantidad de aire que se infiltra por la abertura de entrada 18 al  
concluir la fase de descarga no sea inferior a un mínimo preestablecido.  
Esta condición indispensable puede no verificarse en los mencionados  
casos de abundante alimentación de agua a la caja, porque se reduce  
de mucho el tiempo en el cual la abertura de entrada 18 del doble  
625 sifón queda descubierta entre la conclusión de la fase de descarga  
y el comienzo de la fase de llenado de dicha caja. Para evitar este  
inconveniente, la presente invención prevé el empleo de medios que  
le permiten al aire atmosférico entrar en el doble sifón 14-17 durante  
un intervalo de tiempo más bien largo, es decir, entre el momento  
630 en el cual el líquido que baja en la caja durante la descarga alcanza  
el nivel mínimo definido por la abertura de entrada 18 y el momento  
en el cual el líquido que vuelve a subir en dicha caja durante el  
llenado subsiguiente alcanza



241568

otro nivel superior al anterior.

635 Según la realización ilustrada en las Figs. 1, 2 y 3, estos  
medios de entrada auxiliar de aire en el doble sifón están consti-  
tuidos esencialmente por una abertura 111 practicada en la pared  
lateral 4 de la caja 1 a cierta altura sobre el fondo 5 y en corres-  
pondencia de la parte de válvula hidrostática 10 de dicha caja, por  
una válvula automática de pequeño sifón 112, 113, puesta en comuni-  
640 cación con el interior de la caja 21 por dicha abertura 111, por un  
conducto ascendente 114 que comunica en su extremo inferior con el  
interior de la caja 21 por un pasaje 115 practicado en el fondo 5  
de la caja, en el extremo superior con la primera rama 14 del doble  
sifón por una abertura 116 practicada en la pared divisora 8 de di-  
645 cha caja y, en un punto intermedio, con dicha válvula de sifón 112-  
113 a través de un pasaje adecuado 117.

650 Cuando la caja 21 está llena de agua, también los conductos  
112, 113 de la válvula de sifón y el canal ascendente 114 están  
llenos de agua. Desde el momento en el cual empieza la descarga  
del agua de dicha caja por el doble sifón 14-17 y el conducto de  
descarga 20, se crea en la rama 14 de tal doble sifón una aspira-  
ción que actúa sobre el agua existente en dichos canales 112, 113  
y 114 a través de la abertura 116. Se deriva de ello que, durante  
la fase de descarga, el agua existente en la caja 21 entra por la  
655 abertura 115, recorre el conducto 114 desde abajo hacia arriba y  
alcanza la corriente principal de descarga en la rama 14 del doble  
sifón por la abertura 116. Por la misma razón se determina una co-  
rriente de agua también en la válvula de sifón 112, 113 por la cual  
el agua que entra por la abertura 111 recorre dicha válvula de si-  
660 fón, se une a la corriente ascendente en el canal 114 y alcanza  
juntamente con ella la rama 14 del doble sifón a través de la aber-  
tura 116.

665 Cuando el nivel del agua que baja en la caja 21 baja por deba-  
jo de la abertura 111, el agua en la rama 112 baja análogamente al  
agua en la rama 21 porque, siendo la parte alta de la rama 114 y  
exactamente la parte comprendida entre la abertura 116 y la arista  
118 de sección muy reducida con respecto a la suma de los dos cana-  
les 113-114 que con ella comunican, la cantidad de agua aspirada  
a través de la abertura 115 será atraída sólo en parte por la aspi-  
670 ración que se manifiesta a través de la abertura 116 y en otra par-  
te contribuirá a mantener en 112 el mismo nivel de agua en la caja  
21 durante la fase de descarga hasta el extremo 120 del tabique que  
separa las ramas 112-113 y que se encuentra aproximadamente al mis-  
mo nivel de la abertura 18.

675 En el momento en el cual el aire es aspirado por la abertura  
18 del doble sifón, es simultáneamente aspirado por el conducto 113

241568



1959

241568

680 debajo del extremo 120, y por tanto el agua contenida en 113 será  
 lanzada en 114, donde también caerá el agua contenida en la parte  
 superior 114 debajo de la ventana 116 en virtud de la parte incli-  
 nada 118 que le impide a dicha agua caer en 113. Portanto, desde  
 este momento y hasta el instante en el cual el agua alimentada a  
 la caja 21 alcanza el borde 119 de la válvula de sifón 112-113  
 vertiéndose en ella, la válvula misma le permite al aire atmosféri-  
 co entrar por la abertura 111 y alcanzar el doble sifón 14, 15, 16,  
 685 17 por la abertura 116, la otra abertura 83, el canal 76, el canal  
 84 de la torrecilla 85, el pasaje 86, el canal 89 y su extremo 90.  
 De este modo, encontrándose ambos canales 15-16 del doble sifón en  
 la atmósfera, el agua residual contenida en ellos se nivelará.

690 Todas las variantes y modificaciones susceptibles de ser intro-  
 ducidas en el dispositivo de descarga perfeccionado, que se ha des-  
 crito anteriormente, caen dentro de los límites de la presente Pa-  
 tente.

REIVINDICACIONES

Se reivindica la propiedad y explotación exclusivas de :

- 695 1). Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula  
 hidrostática para mandar la alimentación de líquidos a depósitos y  
 su descarga desde dichos depósitos, del género de los constituidos  
 esencialmente por una caja dividida interiormente en dos partes se-  
 paradas una de otra mediante una pared divisora provista de abertu-  
 700 ras de comunicación, teniendo una primera de dichas dos partes un  
 conducto de doble sifón cuya entrada está en comunicación con el  
 depósito para líquidos, mientras que la salida comunica con un con-  
 ducto de descarga, teniendo por el contrario la segunda de dichas  
 705 dos partes una válvula hidrostática destinada para mandar la ruptura  
 del equilibrio hidrostático en dicho conducto de doble sifón, un si-  
 fón de mando destinado para hacer funcionar, o cebar, dicha válvula  
 hidrostática en el instante en que se crea en él una presión o una  
 depresión de aire mediante el accionamiento a mano de un pulsador  
 de mando, y un pequeño sifón auxiliar destinado para eliminar el lí-  
 710 quido que queda en el fondo de dicho conducto de doble sifón al con-  
 cluir la fase de descarga del mencionado depósito, estando caracteri-  
 zados dichos perfeccionamientos por el hecho de que en la parte su-  
 perior de la caja está montada una válvula de flotador apta para  
 mandar la entrada del líquido en dicho depósito y constituida esen-  
 715 cialmente por un cuerpo provisto de una cavidad interior ; por un



241568

- pistón que se mueve libre y verticalmente con movimiento de vaivén dentro de dicha cavidad interior, dentro de límites preestablecidos, formando dicho pistón un intersticio o juego perimetral entre su superficie periférica exterior y la superficie interior de dicho cuerpo hueco y siendo además adecuado para dividir la cavidad interior de dicho cuerpo hueco en una cámara superior y en una cámara inferior; por un conducto de alimentación de agua que desemboca en dicha cámara inferior; por un conducto axil practicado en dicha cámara inferior y adecuado para comunicar con esta última cuando dicho pistón libre es sometido tan sólo a la acción elevadora del agua que sale por dicho conducto de alimentación; por un canal de alimentación de agua al depósito, practicado en la segunda parte de la caja y que comunica, por su extremo superior, con dicho conducto axil por una abertura prevista en dicha pared divisora de la caja, mientras que el extremo inferior de dicho canal de alimentación desemboca desde dicha segunda parte de la caja por una desembocadura que se encuentra en proximidad del fondo de dicha caja; por un manguito axil que sobresale verticalmente en la cámara superior de dicho cuerpo hueco y abierto en sus extremos; por un vástago hueco apto para moverse con movimiento de vaivén en dicho manguito y que lleva, en su extremo inferior, una arandela de guarnición apta para adherirse herméticamente contra el extremo inferior de dicho manguito cuando dicho vástago hueco se encuentra en su posición elevada; por un conducto de purga practicado dentro de dicho vástago y apto para poner en comunicación con la atmósfera la cámara superior del cuerpo hueco de la válvula; por una palanca en ángulo regulable que lleva, en un extremo, un cuerpo flotante y unida de manera articulada, en su otro extremo, con dicho vástago hueco, siendo tal la disposición de las partes mencionadas que, cuando el cuerpo flotante es sometido a la acción bajadora de su propio peso, la cámara superior del cuerpo hueco de la válvula está en comunicación con la atmósfera, por lo cual el agua que entra en la cámara inferior puede levantar el pistón libre y alcanzar el depósito para líquido a través de dicho canal de alimentación, mientras que, cuando dicho cuerpo flotante es sometido al empuje elevador del líquido contenido en dicho depósito, dicha comunicación de la cámara superior con la atmósfera es interrumpida, por lo cual en dicha cámara superior se crea instantáneamente una contrapresión creada por el agua que entra en la cámara inferior del cuerpo hueco, permitiéndole así al pequeño pistón libre bajar de repente bajo el efecto de su propio peso y cerrar herméticamente dicho conducto axil, interrumpiendo la salida de agua y su entrada en el depósito.
- 2). Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula hidrostática según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que dicha válvula de flotador está provista de medios adecua-

24158

24156



1059

760 dos para amortiguar el golpe de ariete debido a la repentina inter-  
ceptación del agua que sale, estando esencialmente constituidos di-  
chos medios : por un conducto de aspiración, un extremo del cual  
comunica con la cámara superior de dicho cuerpo hueco de la válvula  
de flotador; por un conducto de unión, un extremo del cual comunica  
765 con el otro extremo de dicho conducto de aspiración; por un canal  
de absorción, un punto intermedio del cual comunica con el otro ex-  
tremo de dicho conducto de unión a través de un pasaje practicado  
en la pared divisora de la caja y un extremo del cual comunica con  
la primera rama de dicho conducto de doble sifón por una abertura  
770 practicada también en dicha pared divisora; por un conducto ascen-  
dente practicado en una torrecilla montada en la pared superior de  
la caja y cuyo extremo inferior comunica con el otro extremo de di-  
cho canal de absorción; por un conducto descendente, practicado  
775 también en dicha torrecilla y que tiene el extremo superior en co-  
municación con el extremo superior de dicho canal ascendente, mien-  
tras que el extremo inferior comunica con la última rama de dicho  
conducto de doble sifón a través de un agujero practicado en la  
pared superior de dicha caja, siendo adecuados, dichos medios de  
780 amortiguación del golpe de ariete, para eliminar el agua contenida  
en la cámara superior del cuerpo hueco de la válvula de flotador,  
durante la fase de descarga del líquido desde el depósito, de modo  
tal que dicha agua eliminada es sustituida por aire atmosférico que  
entra en la mencionada cámara superior por el conducto de purga del  
vástago corredizo de dicha válvula de flotador.

785. 3). Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula  
hidrostática según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho  
de estar previstos medios para asegurar la obturación hidráulica de  
una taza de retrete provista de sifón de aspiración, con el fin de  
790 impedir que el local donde se encuentra instalada dicha taza de re-  
trete resulte en comunicación con las cloacas, estando esencialmen-  
te constituidos dichos medios por : órganos desviadores estableci-  
dos en dicha caja y destinados para desviar una parte del agua ali-  
mentada al depósito para líquidos; por un conducto ascendente prac-  
ticado en una torrecilla montada sobre la pared superior de dicha  
795 caja y cuyo extremo inferior comunica con dichos órganos desviado-  
res por un pequeño agujero calibrado; y por un conducto descenden-  
te, practicado también en dicha torrecilla y que tiene su extremo  
superior en comunicación con el extremo superior de dicho conducto  
ascendente, mientras que su extremo inferior comunica con la última  
800 rama del conducto de doble sifón por un agujero practicado en la pa-  
red superior de dicha caja, siendo tales dichos medios de obturación

241568



hidráulica que hacen que una parte del agua alimentada al depósito para líquidos es desviada hacia dicha taza de retrete, bien durante la fase de descarga del agua desde dicho depósito, bien durante la subsiguiente fase de llenado de dicho depósito.

805

4). Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula hidrostática según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de estar previstos medios para asegurar que, antes del final de la fase de llenado del depósito para líquidos, se recoja en dicho

810

sifón de mando una cantidad de agua suficiente para impedir el cebado o la puesta en funcionamiento automática de dicho sifón de mando y por tanto una involuntaria descarga del líquido desde dicho depósito, estando esencialmente constituidos dichos medios : por un conducto vertical y de sección reducida cuyo extremo inferior comunica

815

con el extremo superior del último canal de dicho sifón de mando y con la abertura por la cual dicho último canal comunica con la última rama del conducto de doble sifón; y por una cámara de recogida de agua que tiene su parte inferior en comunicación con el extremo superior de dicho conducto de sección reducida, mientras que su

820

parte superior comunica con la zona superior de las dos últimas ramas de dicho conducto de doble sifón por un pasaje practicado en la pared divisora de la caja, siendo tales los mencionados medios que provocan una acumulación de agua en dicha cámara de recogida durante la fase de descarga y una transferencia de dicha agua acumulada desde la mencionada cámara de recogida a dicho sifón de mando, durante

825

la fase de <sup>llenado del</sup> depósito para líquidos.

5). Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula hidrostática según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que están previstos medios para asegurar que, antes de la

830

conclusión de la fase de llenado del depósito para líquidos, se recoja en los canales intermedios de dicha válvula hidrostática una cantidad de agua suficiente para impedir el cebado o puesta en funcionamiento automática de dicha válvula y por tanto una descarga involuntaria del líquido desde dicho depósito, estando esencialmente

835

constituidos dichos medios por una cámara de recogida cuya parte inferior comunica con el extremo superior de uno de dichos canales interiores de la válvula hidrostática, mientras que la parte superior de dicha cámara de recogida comunica con la segunda rama de dicho conducto de doble sifón por la abertura ya prevista en la pared divisora de la caja, siendo tales dichos medios que hacen que una

840

parte del agua que pasa por dicho conducto de doble sifón se acumule en dicha cámara de recogida durante la descarga del líquido desde el depósito y se transfiera luego desde dicha cámara de recogida a dichos canales interiores de la válvula hidrostática durante el

845

subsiguiente llenado del depósito.

24 388



241568

6). Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula hidrostática según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de estar previstos medios para asegurar una entrada de aire auxiliar en dicho conducto de doble sifón, constituidos esencialmente por una válvula de sifón un extremo de la cual comunica con el interior del depósito para líquidos a través de una abertura de entrada practicada en una pared lateral de la caja a cierta altura sobre el fondo de ésta; y por un canal ascendente, un punto intermedio del cual comunica con el otro extremo de dicha válvula de sifón por un pasaje de unión parcialmente cubierto, mientras que el extremo superior de dicho canal ascendente comunica con la primera rama del conducto de doble sifón por una abertura practicada en la pared divisora de la caja y el extremo inferior de dicho canal ascendente comunica con el interior del depósito para líquidos a través de un pasaje de entrada, practicado en el fondo de dicha caja, siendo tales, dichos medios, que hacen que dicha válvula de sifón esté cerrada hidráulicamente durante la descarga del agua desde el depósito, se abra automáticamente en el instante en que dicho conducto de doble sifón se desceba por efecto del vaciado de dicho depósito, permitiendo así una entrada de aire auxiliar en dicho conducto de doble sifón, y vuelva a cerrarse hidráulica y automáticamente durante el subsiguiente llenado de dicho depósito en el momento en el cual el líquido alimentado en el mismo alcanza un nivel preestablecido.

7). "Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de válvula hidrostática para mandar la alimentación de líquidos a depósitos y su descarga desde dichos depósitos". - - - - -

Consta la presente Memoria descriptiva de veintiuna hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan tres planos para su mejor comprensión.

Madrid,  
RUGGERO NICCOLAI  
P.p.

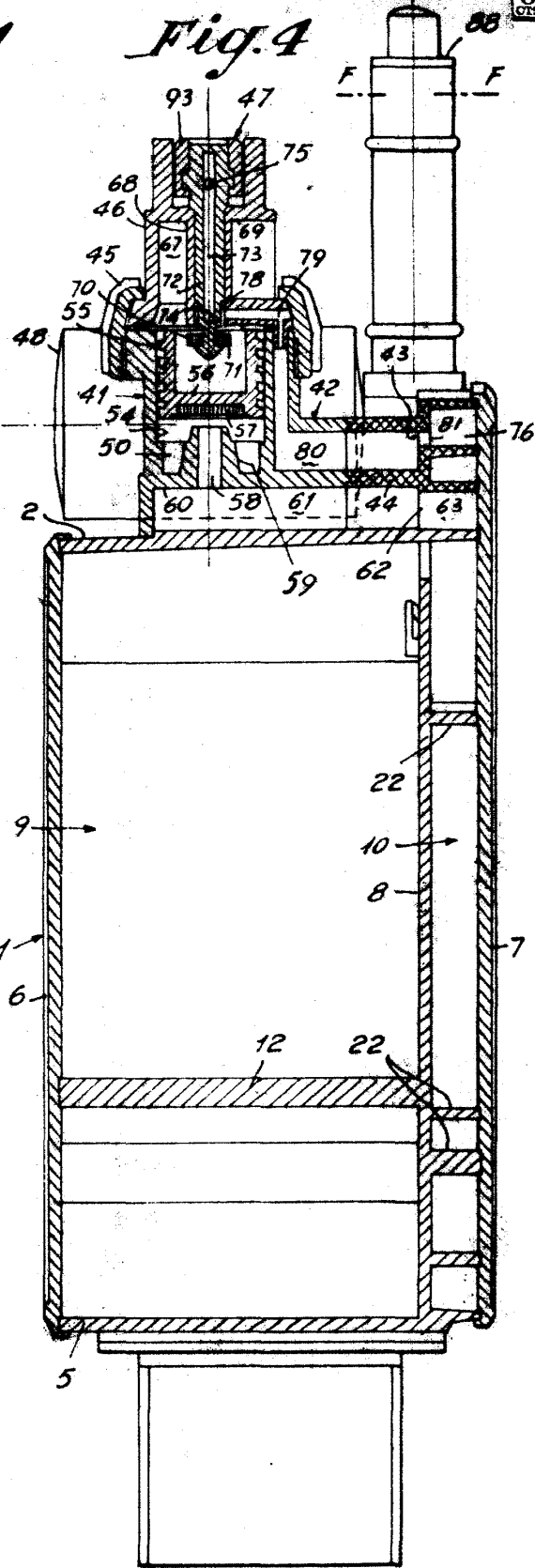
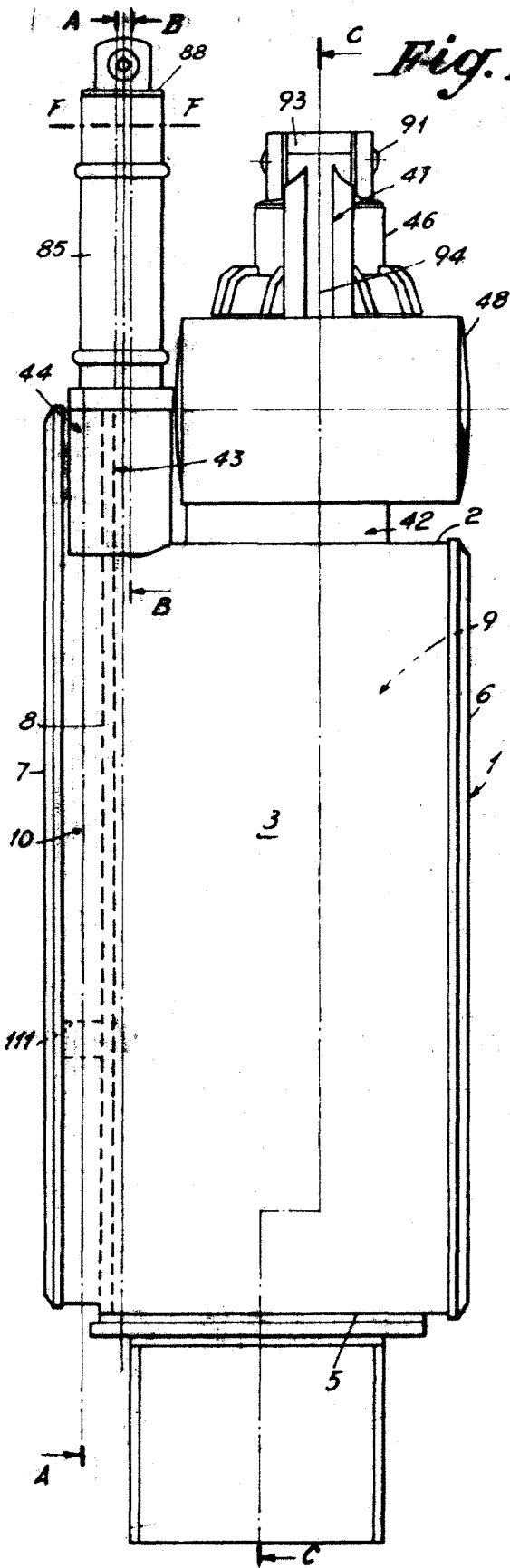


241568

241568

Fig. 1

Fig. 4



Escala variable:  
Madrid



Fig. 2

241568

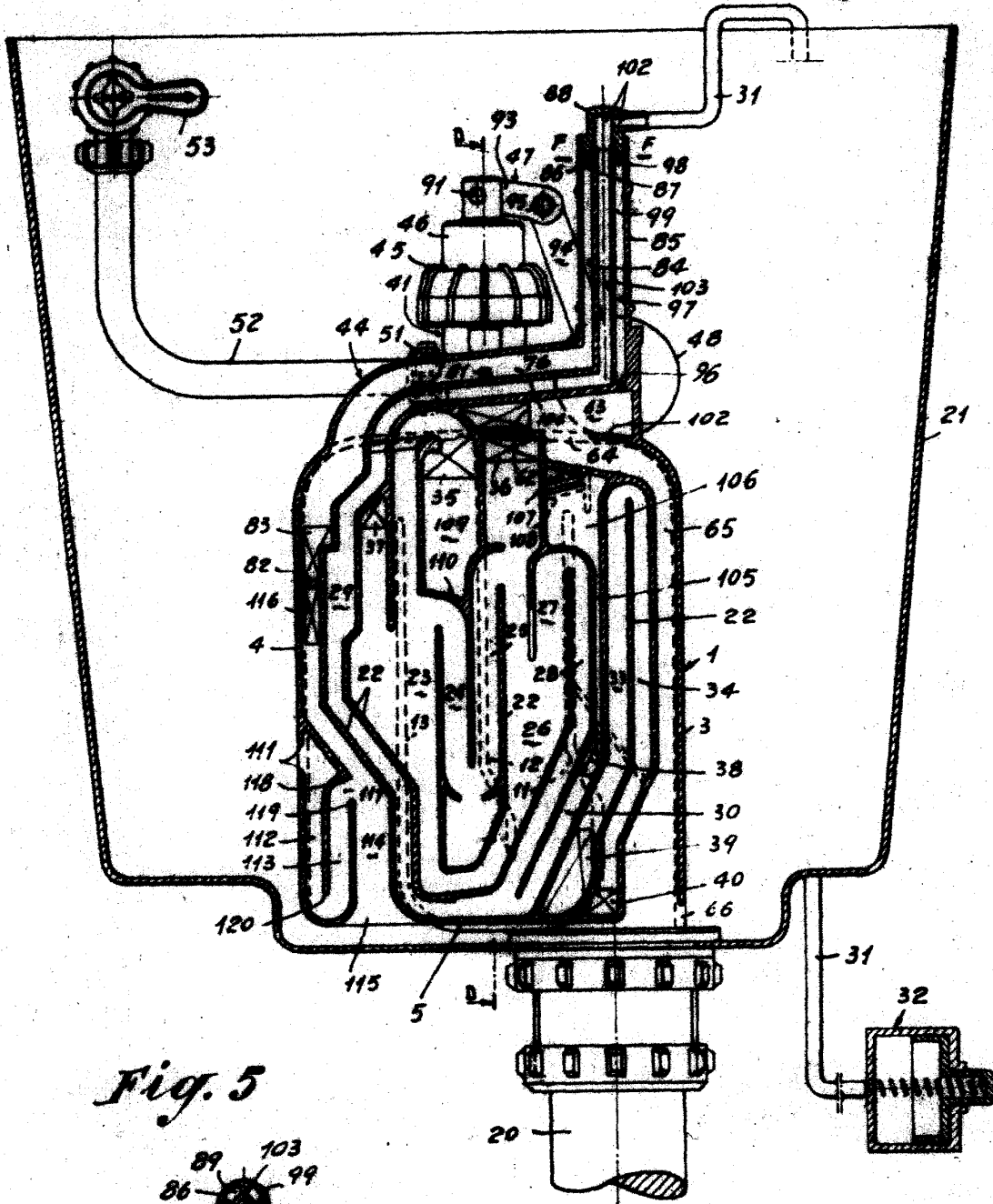


Fig. 5

Escala variable: Madrid

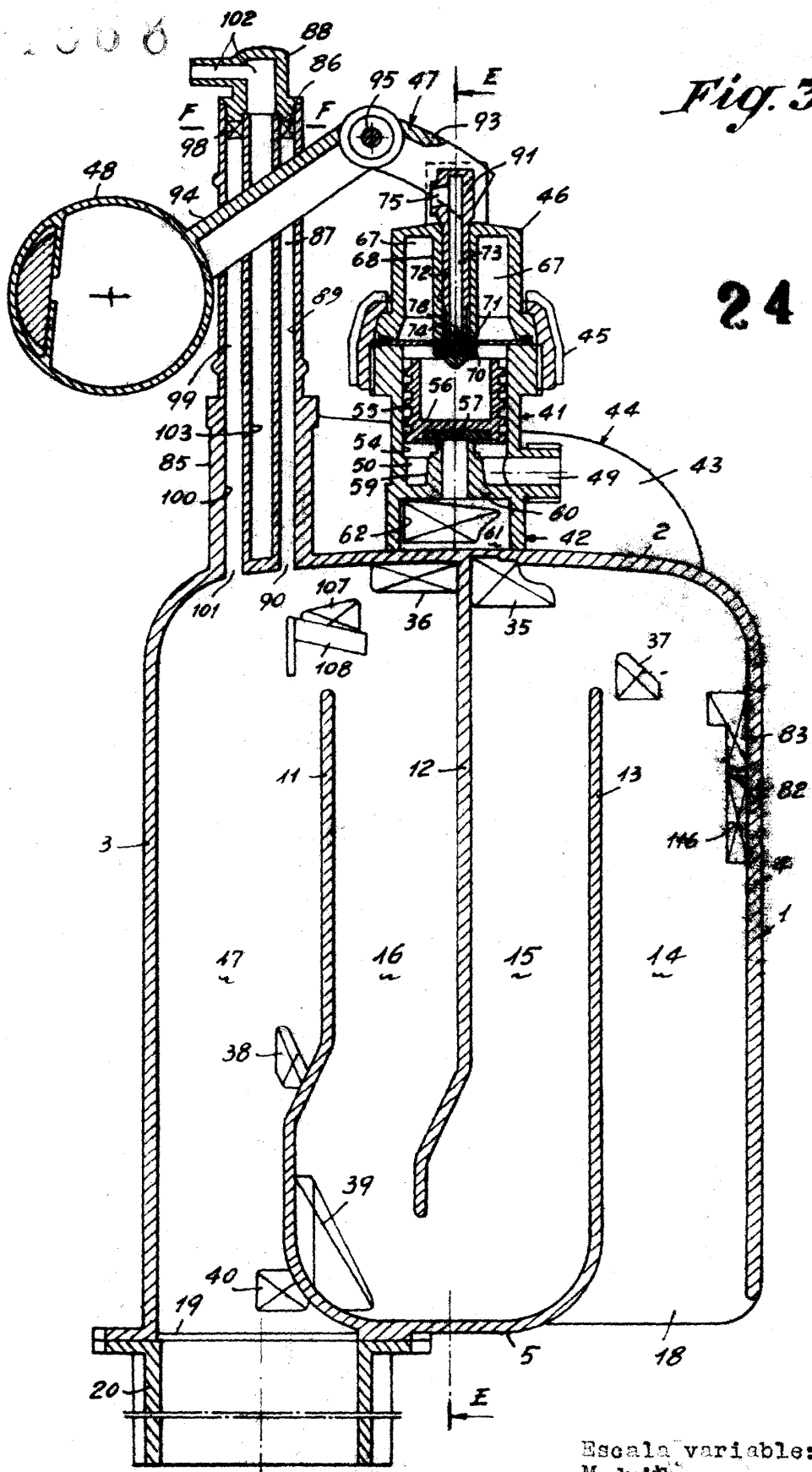
*[Handwritten signature]*

102.000



Fig. 3

241568



Escala variable:  
Madrid,