

- 2 -
325797.



El vaciado se provoca levantando el sifón durante un corto tiempo. Una cierta cantidad de agua se cuele por el tubo de descenso, por debajo del sifón, cuando este último es separado de su sitio. Este agua, que cae en el tubo, obra a manera de un émbolo y ceba al sifón.

5.

Es evidente que en ausencia del tubo vertical, este proceso no puede tener lugar y ningún sifón de este tipo puede funcionar en depósitos de descarga colocados a una altura pequeña por encima de la cubeta a limpiar.

10.

Estos depósitos de descarga de posición baja han sido dotados hasta el presente de diversos tipos de válvulas de cierre retardado. Todos los dispositivos utilizados se caracterizan por tener una parte mecánica relativamente delicada, teniendo en cuenta el destino del aparato, cuyo

15.

funcionamiento es a menudo caprichoso. La hermeticidad de las válvulas no es nunca perfecta, por una parte a causa de los depósitos, impurezas u óxidos que pueden encontrarse, y, por otra parte, a causa de su unión a sistemas de cierre retardado, que pueden perturbar la posición correcta

20.

de la válvula.

La invención tiende a solventar estos inconvenientes y tiene por objeto un dispositivo de vaciado por sifón, caracterizado especialmente por el hecho de que, por una parte el sifón está constituido, por lo menos en parte, por un tubo deformable sometido a la acción de un flotador que, cuando está libre, provoca una deformación del sifón en un sentido tal que le obliga a descender por debajo del nivel del agua u otro líquido a vaciar, y por otra parte, un dis-

25.

325797

6 ABR



positivo de retención unido a un dispositivo de mando, permite durante el reposo, inmovilizar el flotador contra la fuerza hidrostática que obra sobre el mismo, siendo tal la disposición que para su posición de cierre, la parte acodada del sifón emerge, con vistas a su descebado, por encima del nivel del líquido a vaciar.

5. Según un ejemplo preferido de realización, el sifón está constituido por un cuerpo rígido que forma el codo, la rama ascendente completa y una parte de la rama descendente, completada por un tubo flexible que une al cuerpo rígido con el empalme de salida y es la deformación de este tubo flexible la que permite, bajo la acción del flotador, los desplazamientos del codo con relación al nivel del líquido.

10. En el diseño anexo, establecido únicamente a título de ejemplo: la figura 1 es una sección vertical de un depósito de descarga provisto de un dispositivo de vaciado perfeccionado según la invención, representado en reposo, con el depósito a nivel constante lleno y presto para la descarga;

15. la figura 2 es una sección vertical transversal según la línea -2-2 de la figura 1; la figura 3 es una vista por debajo del deflector previsto sobre la salida del depósito; la figura 4 es una vista análoga a la figura 1, que muestra el dispositivo de vaciado actuando y en posición de descarga;

20. la figura 5 es una sección parcial del fondo del depósito mostrando una variante de cubeta, colocada sobre el empalme de salida; la figura 6 representa en sección vertical una variante del dispositivo de retención.

325797



Según el ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 4, la invención se aplica a una descarga de agua, destinada a ser colocada en posición baja, es decir muy poco por encima de la cubeta que el agua descargada debe limpiar. Esta descarga comprende un depósito -1-, provisto, en la forma usual, de empalmes del agua y de un flotador para asegurar el nivel constante N-N de llenado por encima del cual el agua E no debe sobrepasar. Este dispositivo de nivel constante es clásico y no ha sido representado.

El vaciado del depósito -1- queda asegurado por el dispositivo de vaciado que comprende un sifón "S" combinado con un dispositivo de accionamiento "A", un dispositivo de retención B del sifón "S" y un dispositivo C de maniobra manual para soltar al dispositivo B.

El sifón "S" comprende un cuerpo rígido, por ejemplo de material plástico, -35-, que forma la rama ascendente -12^d, abierta por su extremo anterior -36-, el codo -37- y la porción -11^d- de la rama descendente, prolongándose ésta en una parte flexible -38- constituida, por ejemplo, por un tubo en acordeón, de caucho u otro elastómero o material análogo. Este tubo -38- une la parte rígida -11^d- del cuerpo -35- a un empalme de salida -5- inmovilizado sobre el fondo del recipiente por una tuerca -7^d-, quedando asegurada la hermeticidad por una junta -9-.

El cuerpo -35- está realizado ventajosamente de un material ligero, tal como un material plástico, aluminio o aleación similar.

325797



Desde el punto de vista de las secciones transversales, el cuerpo -35- está formado de la siguiente manera:

5. La rama ascendente -12^d- converge desde delante hacia detrás a partir de la abertura delantera -36- que puede ser circular hasta el codo -37-; este codo es de forma muy aplanada; tal como puede verse en la figura 2, siendo la altura interna a de la sección del codo como máximo igual a 1 cm; en cuanto a la parte -11^d- de la rama descendente, converge desde el codo hacia la parte flexible -38-, volviendo a tomar progresivamente una forma circular.
- 10.

El dispositivo de accionamiento automático A" está constituido por un flotador -16-, fijado por un eje -39- que determina lastre en una chapa -40- que forma cuerpo con la parte rígida -35- del sifón.

15. Los dispositivos B y C son del tipo descrito en el primer ejemplo, comprendiendo el dispositivo B, fijado a la tapa -21- de la cuba, un imán -18-, susceptible de mantener adosada contra el mismo a una paleta -19-, solidaria de una pata de su propio cuerpo o solidarizada sobre el cuerpo -35 del sifón.
- 20.

En cuanto al dispositivo de retención C, comprende una leva -22- que puede hacerse girar con ayuda de un botón de maniobra -25-, obligando esta leva, por su rotación, a desplazarse a la paleta -19- y separarse del imán -18-.

25. Finalmente, la tuerca -7^d- de fijación del empalme -5- sobre el fondo del depósito -1- comprende, formando cuerpo con él, un cierto número de brazos longitudinales -42- que lleva, por debajo de la salida -43- del empalme

325797



-5-, un deflector de superficie superior troncocónica.

El funcionamiento del conjunto es el siguiente:

5. En la posición de las figuras 1 y 2, el aparato está en posición de esperar el vaciado; el agua E alcanza, bajo la acción del flotador de nivel constante no representado, un nivel N-N que es tal que determina un volumen de seguridad de altura h con relación a la superficie s del codo del sifón.

10. El conjunto del flotador -16- y del cuerpo -35- del sifón está sometida a un par que tiende a hacerlo oscilar en el sentido de la flecha f^1 por deformación del tubo flexible -38- y que es igual a la diferencia entre, por una parte, el par debido a la fuerza hidrostática y, por otra parte, al par antagonista debido al peso del conjunto
15. indicado. El imán -18-, cuya fuerza es superior a la acción del par diferencial, asegura el mantenimiento en equilibrio del sistema.

20. Puede verse claramente que, en esta posición (figura 1) el sifon cumple la misión de rebosadero garantizando la seguridad ya que cualquier desbordamiento por elevación del nivel N-N por encima de la superficie s queda totalmente eliminado, colándose entonces el agua en exceso en el codo por desbordamiento por encima de esta superficie.

25. La descarga queda asegurada haciendo girar al botón -25-, con lo que la leva -22- separa entonces a la paleta -19- del imán -18-, de tal forma que el par diferencial precitado resulta superior a la fuerza de atracción del imán

325797

6



-18-, como consecuencia del entrehierro que se crea y el conjunto oscila de la posición de la figura 1 a la de la figura 4.

5. El codo -37- del sifón se encuentra entonces sumergido y el sifón se ceba automáticamente. El vaciado del depósito se hace en el sentido de la flecha f^2 (figura 4), Es preciso observar que, bajo la acción del lastre -39-, el flotador -16- sigue al nivel durante su descenso. Un poco antes del final del vaciado, el sifón ha tomado su posición
10. inicial de la figura 1. Durante el descebado, el nivel N'-N' que es plano horizontal que pasa por el orificio -36- se encuentra muy cerca del fondo del depósito, tal como se representa en la figura 1.

15. A continuación se describen con precisión las misiones sucesivas del codo aplanado de pequeña altura a y del deflector -44- de salida.

20. Por lo que respecta a la forma del codo, la experiencia demuestra que las dimensiones de los depósitos de descarga no permiten obtener mas que algunos centímetros de carga entre el plano de agua superior N-N y el punto alto m del codo en posición de vaciado (figura 4).

25. La experiencia demuestra que si la sección del codo es por ejemplo circular, subsiste en ese codo una bolsa de aire no arrastrada, que provoca un rápido descebado desde que el nivel N-N baja en el depósito 1. Este efecto queda radicalmente suprimido por la forma muy aplanada dada al codo -37- de acuerdo con la presente invención, ya que, en estas condiciones, la lámina de agua que atraviesa este

325797



codo llena por completo sus secciones transversales.

- Por otra parte, en cuanto se refiere al deflector de salida -44-, la experiencia demuestra que cuando el orificio de salida del sifón está libremente abierta, se comprueba, por el hecho de la pequeña carga del líquido y sobre todo al final del vaciado, que la sección total de salida no se llena, lo que presenta dos repercusiones sobre el desagüe: por una parte, el tiempo de vaciado es largo, ya que el indicado orificio es reducido por disminución de su sección útil; y, por otra parte, al final del vaciado se nota un descebado prematuro, provocado por un retorno de aire desde el orificio de salida.
- 5.
- 10.

- Estos dos inconvenientes se evitan gracias al deflector -44- que tiene por misión aplanar el chorro a la salida, proyectándolo lateralmente y de manera repartida según las flechas f^3 . Cuando el deflector está a una distancia del orificio de salida -43- del empalme -5- igual a un cuarto de diámetro de este empalme, la conservación de la sección queda asegurada. Se introduce, con toda seguridad, una pérdida de carga, que es, en general, de poca importancia. Además, el deflector -44- impide todo retorno de aire y el descebado se hace normalmente al final del vaciado.
- 15.
- 20.

- La figura 5 representa una variante en la cual el deflector -44- es reemplazado por una cubeta -44^a- solidaria por unas ramas radiales -42^a- de la tuerca -7^e-.
- 25.

Esta copia, que permanece siempre llena de agua, mantiene constantemente al orificio de salida en posición sumergida. Ello produce el mismo efecto que el deflector

325797



del ejemplo precedente, saliendo el agua en el momento de la descarga en el sentido de las flechas f^4 .

La seguridad de funcionamiento es total, pero la pérdida de carga es un poco mayor.

5. La selección entre las dos soluciones es un caso particular. Es función de la carga de agua de que se dispone.

La figura 6 representa una variante del dispositivo de retención en el que este dispositivo B^1 está constituido por un trinquete -18a- que reemplaza al imán -18-, engarzándose su diente -45- por detrás de la paleta -17-. Este trinquete -18^a- está articulado, alrededor de un eje -46-, sobre un soporte -47-, y basta tirar hacia arriba sobre la empuñadura -25- para que el extremo inferior -22^a- provoque el alzamiento del trinquete y la liberación automática del cuerpo -35-, mientras que al final del vaciado la paleta -17- se engarza automáticamente sobre el trinquete, gracias a la rampa -48- de su diente.

10. Como se comprende, la invención no queda limitada a las realizaciones representadas y descritas, que se han establecido únicamente a título de ejemplo.

15. 20.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Dispositivo de vaciado por sifón, especialmen-

325797 6 ABR



- te aplicable a depósitos de descarga, caracterizado por el hecho de que, por una parte, el sifón está constituido, por lo menos en parte, por un tubo deformable sometido a la acción del un flotador que, cuando está libre provoca una deformación del sifón en un sentido tal que obliga a descender a éste por debajo del agua u otro líquido a vaciar y,
5. por otra parte, un dispositivo de retención, unido a un dispositivo de mando, permite, durante el reposo, inmovilizar el flotador contra la fuerza hidráulica que obra sobre el mismo, siendo tal la disposición que, para su posición de retención, la parte acodada del sifón emerge, con vistas a su descebado, por encima del nivel del líquido a vaciar.
10. 2. Dispositivo de vaciado por sifón, especialmente aplicable a depósitos de descarga, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el sifón está constituido por un cuerpo rígido que forma el codo, la rama ascendente completa y una parte de la rama descendente, quedando completada esta parte de la rama descendente por un tubo flexible que une al cuerpo rígido con el empalme de salida y es la deformación de este tubo flexible la que permite, bajo la acción del flotador, los desplazamientos del codo con relación al nivel del líquido.
15. 3. Dispositivo de vaciado por sifón, especialmente aplicable a depósitos de descarga, según la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de que el cuerpo rígido tiene, en la región del codo, una sección muy aplanada en el sentido de la altura, siendo la altura de esta sección del orden de un centímetro como máximo.
- 20.
- 25.

325797



5. 4. Dispositivo de vaciado por sifón, especialmente aplicable a depósitos de descarga, según la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de que queda previsto un medio sobre la salida del empalme que sigue al codo, de manera que se evite que el orificio de salida del sifón queda completamente libre.
10. 5. Dispositivo de vaciado por sifón, especialmente aplicable a depósitos de descarga, según la reivindicación 4, que se caracteriza por el hecho de que dicho medio es un deflector destinado a aplanar el chorro a la salida del empalme.
15. 6. Dispositivo de vaciado por sifón, especialmente aplicable a depósitos de descarga, según la reivindicación 5, que se caracteriza por el hecho de que este deflector está a una distancia de la salida del sifón igual a alrededor del cuarto del diámetro del empalme de salida del sifón situado por encima.
20. 7. Dispositivo de vaciado por sifón, especialmente aplicable a depósitos de descarga, según la reivindicación 4, que se caracteriza por el hecho de que el indicado medio es una cubeta que permanece siempre llena de agua y mantiene constantemente sumergida al orificio de salida.
25. 8. Dispositivo de vaciado por sifón, especialmente aplicable a depósitos de descarga, según las reivindicaciones 1 a 7, que se caracteriza por el hecho de que el dispositivo de retención consiste en un imán permanente contra el que se mantiene adosada una parte rígida del sifón por atracción del mismo, quedando previsto un elemento solidario de un or-



325797

gaño de maniobra que permite, al obrar sobre la palanca , liberarlo de la atracción de imán para provocar la descarga.

5. 9. Dispositivo de vaciado por sifón, especialmente aplicable a depósitos de descarga, según las reivindicaciones 1 a 7, que se caracteriza por el hecho de que el dispositivo de retención está constituido por un trinquete separable que coopera con una parte rígida del sifón.

10. Dispositivo de vaciado por sifón, especialmente aplicable a depósitos de descarga.

Barcelona, 6 de abril de 1966

EUROTECHNI OFFICE EUROPEEN D' ETUDES
ET DE REALISATIONS TECHNIQUES.

p.a.

325797

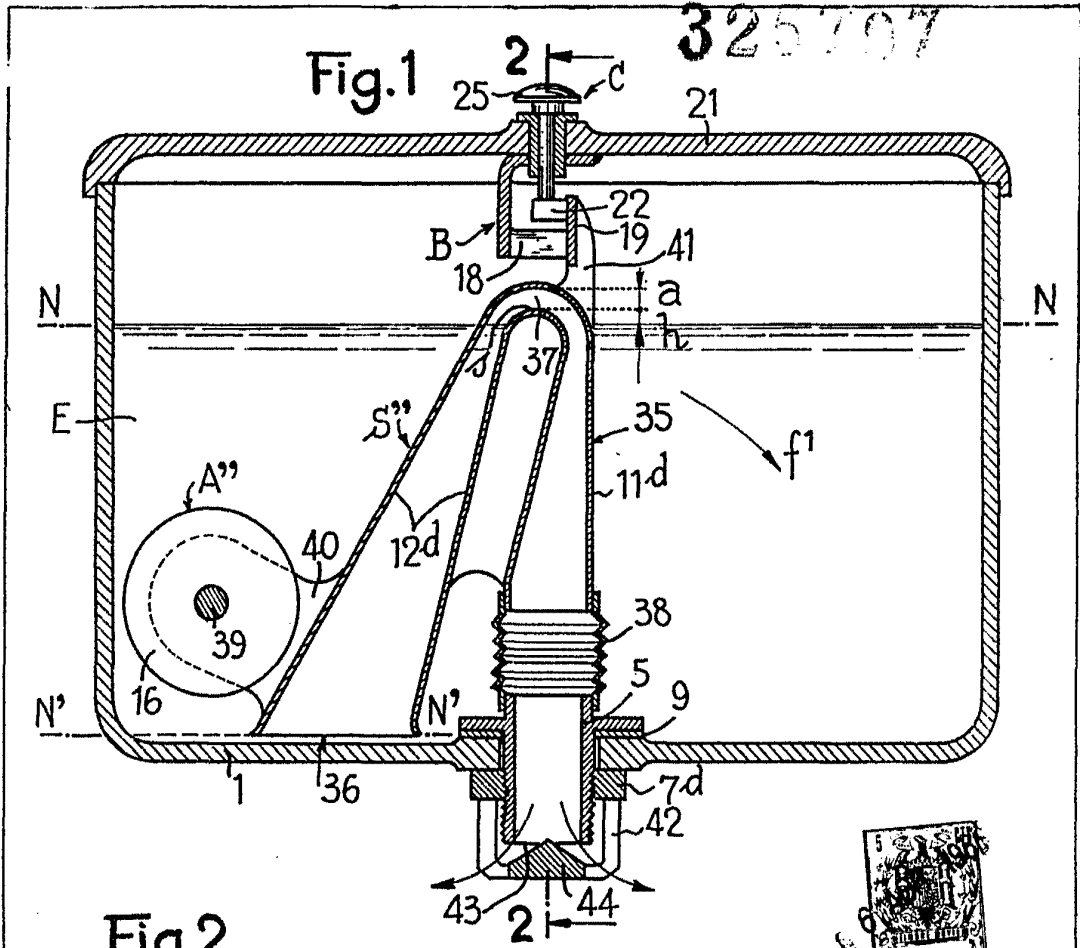
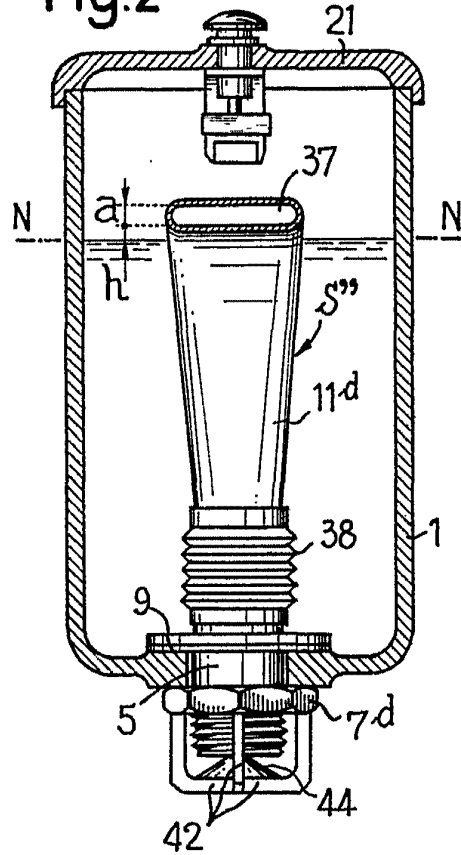


Fig. 2



325797

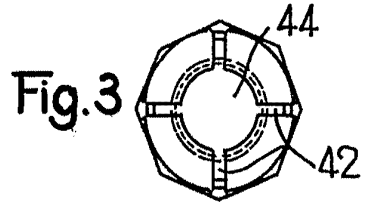
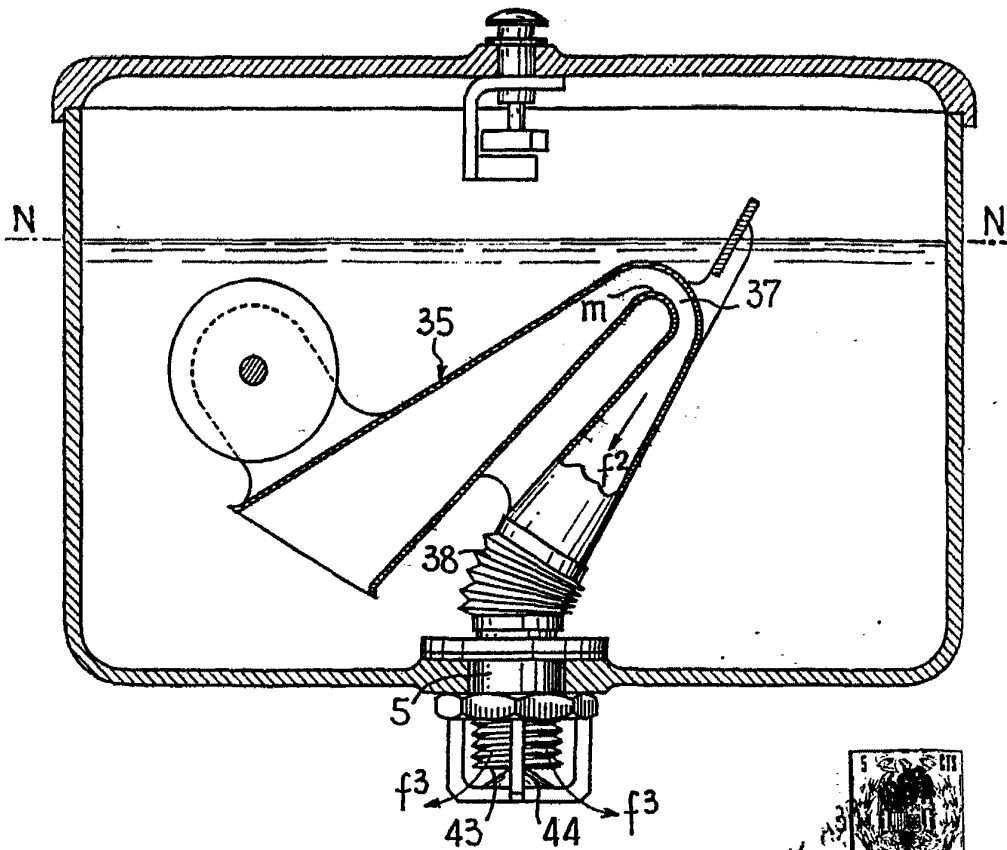


Fig. 3

Barcelona, 6 de abril de 1.966
Eurotechni Office Europeen
d'Etudes et de Réalisations
Techniques.
p.a.

[Handwritten signature]

Fig.4 325797



325797

Fig.5

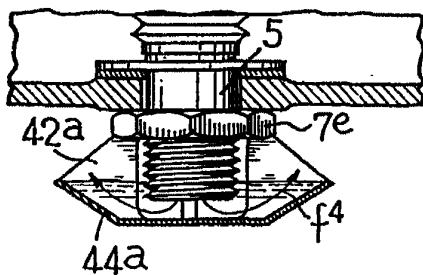
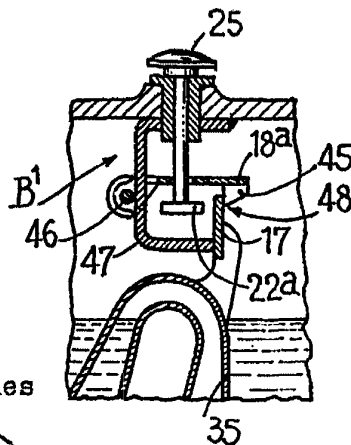


Fig.6



Barcelona, 6 de abril de 1.966
Eurotechni Office Europeen d'Etudes
et de Réalisations Techniques.
p.a.