

306174

P.- 28.009.-

23 ENE 1965



23 ENE 1965

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 18 de noviembre de 1964, con el núm. 306.174

e n

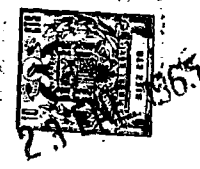
E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SVEN ALGOT JOEL LILJENDÄHL, de nacionalidad sueca, residente en Gyllenstiernas väg 8, Kallhäll, Suecia, por:

"UN DISPOSITIVO VALVULAR".

En el campo de la construcción de edificios pueden lograrse grandes ventajas si las tuberías de descarga tanto horizontales como verticales procedentes de un aparato sanitario fueran seleccionadas con dimensiones pequeñas, por ejemplo como tubos flexibles de plástico, y las partes horizontales fueran instaladas sin o con una ligera pendiente. En cuanto a los inodoros toca, dicho problema ha sido resuelto ya conectándolos a un sistema de tuberías separado que se mantiene bajo un vacío continuo y conectando el otro aparato sanitario a un segundo sistema de tuberías separado. El agua



descargada desde un aparato sanitario que no sea inodoros, es decir fregaderos, lavabos, bañeras, sifones montados en el -- suelo y similares, está en comparación solo ligeramete su--- cios y no contiene ningunas partículas sólidas o semisólidas  
5 que sean tan grandes que no puedan pasar fácilmente a través de tuberías estrechas, por ejemplo a través de tuberías que - tienen un diámetro interno mínimo de hasta 25 mm. Al dimensio- nar dichas tuberías de descarga, y particularmente las tube-- rías verticales de recogida o principales, tiene que darse --  
10 consideración también, sin embargo, a la capacidad de trans-- porte requerida en cada caso particular. Los cálculos han mos- trado que, aun en casas que tienen un gran número de pisos, - el diámetro interno de las tuberías verticales principales -- puede elegirse tan pequeño como 50 mm., significando que las  
15 tuberías principales pueden hacerse mucho más estrechas que - en los sistemas de alcantarillado convencionales.

Sin embargo, en tales tuberías estrechas pueden tener lugar grandes diferencias de presión en partes diferentes del sistema de tuberías originándose en particular diferencias de  
20 presión desde las tuberías verticales principales. La presión puede alternar entre una sobrepresión y una subpresión con -- respecto a la presión atmosférica, y las diferencias de pre-- sión en ambas direcciones pueden sobrepasar considerablemente a la diferencia de presión con respecto a la presión atmosfé-  
25 rica, la cual puede ser manejada por un cierre hiedráulico -- convencional, es decir una diferencia de presión que corres-- ponda como máximo a una columna de agua de  $\pm$  60 a 70 mm., de modo que un cierre convencional no funcione en todas las con- diciones para impedir que los gases malolientes procedentes -  
30 de las tuberías de alcantarillado fluyan a las habitaciones.



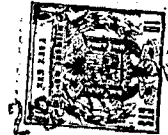
Es un objeto de la presente invención crear un cierre o válvula mecánico contra el olor que sea capaz, ya sólo, ya en combinación con un cierre hidráulico convencional, de impedir efectivamente la salida de gases procedentes del alcantarillado de tuberías de descarga a través del aparato sanitario, aun cuando se produzcan elevadas sobrepresiones en el sistema de tuberías.

Con este y otros objetos a la vista, ha sido creada de acuerdo con la invención una válvula que comprende un alojamiento de válvula que recibe agua procedente de un aparato sanitario, una tubería de descarga que va desde dicho alojamiento de válvula, y un cuerpo de válvula en forma de un diafragma destinado normalmente a cerrar la boca interior de dicha tubería de descarga bajo la acción de un peso o similar y que está ajustado para levantarse de su asiento bajo la acción de la presión estática de líquido producida sobre su lado inferior, cuando, en conexión con el suministro de líquido al alojamiento de válvula, la presión estática sobrepasa un valor predeterminado.

El alojamiento de válvula que recibe agua procedente de un aparato sanitario puede estar cerrado, formando entonces el diafragma preferiblemente una parte elásticamente dócil de la pared del alojamiento de válvula, o estar abierto, constando entonces, por ejemplo, de un bote sifónico o sumidero montado en el suelo o de un canalón de descarga a la calle.

La invención será descrita ahora con mayor detalle -- con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 representa una válvula de acuerdo con la invención que tiene un alojamiento de válvula cerrado conec-



tado a un lavabo en serie con un cierre hidráulico convencional.

La figura 2 representa la válvula de acuerdo con la figura 1 ligeramente modificada y conectada al lavabo a través de un simple codo de tubería. Y

Las figuras 3 y 4 representan la invención aplicada en un bote sifónico o sumidero montado en el suelo.

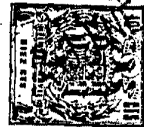
En la figura 1, el número de referencia 10 designa un lavabo, 11 un cierre hidráulico convencional que sirve como -  
10 separador de lodo, 12 una válvula construída de acuerdo con -  
la invención que sirve como un cierre mecánico contra el olor y 13 una conducto de descarga en forma de un tubo flexible de plástico que se prolonga verticalmente hacia abajo hasta el -  
15 piso 14 y después inmediatamente debajo de la superficie del -  
piso horizontalmente o con solamente una ligera inclinación -  
hasta una tubería vertical principal estrecha no representada que consta preferiblemente de una manguera o tubo de plástico comparativamente estrecho.

El cierre o válvula mecánica 12 contra el olor tiene -  
20 un alojamiento de válvula que comprende una parte rígida de -  
pared 15 en forma de taza, preferiblemente de forma circular. Centralmente en la parte de pared 15 está dispuesta una tubería de salida 16 verticalmente suspendida que se extiende en dirección hacia arriba hasta formar, dentro del alojamiento -  
25 de válvula, un asiento anular 17 de válvula. Además, el alojamiento de válvula tiene una conexión 18 de tubería de entrada lateralmente dirigida. El número de referencia 19 designa una tapa protectora circular que está asegurada al alojamiento de válvula por medio de un número de tornillos 20 avanzados en -  
30 ranura circunferencialmente espaciados. Entre la parte 15 de



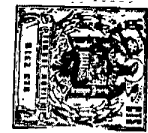
alojamiento de válvula y la tapa protectora 19 está sujeto -  
el borde de un diafragma de caucho 21 que forma una parte --  
elásticamente dócil de la pared del alojamiento de válvula -  
cerrado. El diafragma 21 tiene una parte media plana más ---  
5 gruesa, y sobre el lado superior de dicha parte está descan-  
sando un peso 22 en forma de placa. En la tapa protectora 19  
de cierre apretado está dispuesto un pequeño agujero 23 a --  
través del cual el espacio cerrado entre el diafragma 21 y -  
la tapa protectora 19 está en comunicación permanente con el  
10 aire externo, y también un agujero mayor 24, que está cerra-  
do normalmente por medio de un disco flexible 25 de caucho -  
que está asegurado en un borde a la tapa y funciona como una  
válvula de retención.

El diafragma de caucho 21 se apoya normalmente con su  
15 parte media más gruesa sobre el asiento 17 de válvula bajo -  
la acción del peso de la placa 22 interrumpiendo de esta ma-  
nera la conexión entre la entrada 18 y la salida 16. El es--  
pacio por debajo del diafragma 21 así como la tubería 18 y -  
el cierre hidráulico 11 está lleno de agua hasta la superfi-  
20 cie libre de agua 21 en la tubería vertical de salida que va  
desde el lavabo 10. Sobre la superficie inferior anular del  
diafragma 21 exterior al asiento 17 de válvula, el agua ejer-  
ce una presión dirigida hacia arriba cuya magnitud depende -  
de la diferencia en nivel entre la superficie libre de agua  
25 21 y el diafragma. Al mismo tiempo se ejerce sobre el diafrag-  
ma una presión dirigida hacia abajo cuya magnitud está deter-  
minada por la diferencia entre el peso de la placa 22 y la -  
presión momentánea en la tubería de salida 16. En el dibujo  
la superficie libre de agua 27 se supone está sobre un nivel,  
30 en el cual, cuando la presión atmosférica prevalece en la tu-



bería de salida, la presión dirigida hacia arriba sobre el diafragma ejercida por el agua corresponde exactamente a la fuerza dirigida hacia abajo que actúa sobre el diafragma. - Al vaciar el lavabo 10 el agua circula hacia abajo en la tubería 27 y llena dicha tubería, aumentando entonces la presión estática sobre el lado inferior del diafragma 21 de modo que el diafragma es levantado de su asiento 17 y permite que el agua salga a través de la salida 16. Cuando el diafragma está levantado, el aire en el espacio entre el diafragma y la tapa protectora está comprimido, pero el aumento de presión es insignificante a causa de que la válvula de retención 25 se abre para una sobrepresión muy baja, de modo que prácticamente no tiene lugar ninguna amortiguación del movimiento de apertura del diafragma. A medida que la superficie libre de agua en el lavabo desciende, la presión contra el lado inferior del diafragma se reduce, y cuando el lavabo se ha vaciado, la presión se ha hecho tan baja -- que permite que el diafragma vuelva a la posición cerrada -- representada. El movimiento de retorno del diafragma desde una posición completamente abierta a una posición cerrada -- es retardado por la reducción de presión que tiene lugar en el espacio lleno de aire entre la tapa protectora 19 y el diafragma 21, siendo equilibrada lentamente dicha reducción de presión solamente por la entrada de aire a través del agujero estrecho 23 permanentemente abierto. Por eso, la superficie libre de agua en la tubería 24 tendrá tiempo para descender una cierta distancia por debajo del nivel 27 representado, de modo que el diafragma se comprimirá contra su asiento bajo una presión considerable.

Si por alguna razón tuviera lugar un aumento de pre-



sión en la tubería principal vertical a la cual está conectada la tubería de salida 13, dicho aumento de presión se propagará a través de la tubería al lado inferior del diafragma 21. La presión dirigida hacia arriba sobre el diafragma no puede hacerse nunca tan alta, sin embargo, que obligue al diafragma a levantarse de su asiento.

Si en lugar de eso tuviera lugar una reducción de presión en la tubería de salida, la fuerza de tracción hacia abajo sobre el diafragma 21 será aumentada de modo que el diafragma se apoyará con una fuerza aún mayor contra su asiento 17. De esta forma, la válvula 12 impedirá efectivamente la succión del agua procedente del separador de lodo o del cierre hidráulico 11.

La válvula descrita puede conectarse, naturalmente, directamente a la tubería de descarga procedente del lavabo 10 sin el intermediario de un separador de lodo u otro cierre convencional de líquido. Tal disposición está representada en la figura 2.

De acuerdo con dicha figura, la válvula ha sido modificada haciendo una pequeña ranura 28 en el asiento de modo que cuando la válvula esté cerrada, se establezca una comunicación a través de la ranura entre la tubería de entrada 18 y la tubería de salida 16. Normalmente, la superficie libre del líquido en la tubería de descarga vertical 29 que va del lavabo, estará, por eso, a nivel con la ranura 28, significando que el agua no ejercerá ninguna presión hacia arriba sobre el diafragma 21. Por eso, el diafragma 21 se apoya también en este caso con una presión elevada sobre el asiento, y no hay que contar con la posibilidad de que el aumento de presión en la tubería de descarga 13 levante el diafragma.



Todo lo que sucede es que una cantidad pequeñísima de gas -  
es expulsada a presión a través de la ranura 28 y se acumu-  
la antes del codo de tubería que forma un pequeño cierre hi-  
dráulico.

5 El cierre o válvula mecánica contra el olor puede en-  
contrar aplicación con particular ventaja en casos en que -  
el sistema de tuberías de descarga está bajo un vacío perpe-  
tuo. En tales instalaciones la válvula impide que el aire -  
fluya desde afuera al sistema, a causa de que la válvula --  
10 cierra antes de que la tubería 16 entre el lavabo y la vál-  
vula haya sido vaciada de su agua. En dicha aplicación del  
cierre contra el olor es ventajoso colocar el asiento excén-  
tricamente con respecto al diafragma, facilitándose así la  
apertura de la válvula.

15 La figura 3 representa, según se ha mencionado ya, -  
un sifón montado en el suelo equipado con un cierre contra  
el olor de acuerdo con la invención. El sifón de drenaje --  
propiamente dicho consta usualmente de una cubeta circular  
30, que está cerrada por medio de una tapa de filtro 31 se-  
20 parable. Centralmente en la parte inferior de la cubeta 30  
hay una abertura a través de la cual una tubería de salida  
32 que tiene una parte extrema acodada en ángulo recto sobre  
sale una corta distancia en la cubeta donde el extremo de la  
tubería forma un asiento anular 33 de válvula. La rama de la  
25 tubería de salida 32 que es paralela a la parte inferior de  
la cubeta de drenaje puede conectarse a una tubería princi-  
pal 34 de descarga vertical estrecha, véase la figura 4, a -  
través de un tubo de plástico 35 comparativamente grueso ins-  
talado en el piso con una cierta inclinación. Abriéndose al  
30 drenaje del piso desde un lado de él hay una tubería de entra

300:74



da 36. Dicha tubería puede conectarse, de la manera representada en la figura 4, a través de un tubo estrecho de plástico 39 apoyado en el suelo sin ninguna inclinación a una tubería de salida vertical 37 que se deriva desde una bañera 38 situada en el piso.

Colgando de la tapa de filtro 31 hay una espiga 40 -- que está atornillada a la tapa en su extremo superior y lleva en su extremo inferior una placa metálica circular 41 en forma de taza somera invertida. La placa 41 está perfilada en su circunferencia con una ranura 42. Encajando de manera estanca al aire en dicha ranura está un engrosamiento marginal 43 correspondientemente perfilado sobre un diafragma de caucho 44. Descansando sobre el lado superior de dicho diafragma hay un peso en forma de placa 45 formada con un agujero central en el que entra un vástago 46 formado sobre el lado superior del diafragma, estando formado dicho vástago con una pestaña extrema de modo que el diafragma se mantenga siempre comprimido contra el lado inferior plano de la placa 45. A través de un paso central 47 en la espiga de soporte 40, cuyo paso comunica en su extremo superior con dos pasos 48 transversales estrechos, se establece siempre una comunicación entre el aire externo y el espacio entre la placa portadora 41 de ajuste apretado y el diafragma de caucho 44, de modo que en dicho espacio se mantiene la presión atmosférica.

Inmediatamente por debajo de la placa de filtro 31, la espiga portadora 40 está perfilada con una ranura anular 49 para retener una placa circular de caucho 51, la cual está provista de un engrosamiento marginal 50 dirigido hacia abajo, en posición sobre la espiga. Para cooperación con la placa de caucho 51 están dispuestas sobre el lado inferior de la pla-



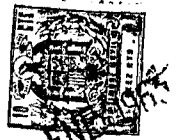
27

ca de filtro 31 tres pestañas anulares concéntricas 52, 53 y 54. Bajo la acción de su propio peso la placa de caucho 51 - toma normalmente la posición representada en el dibujo fuera de contacto con las pestañas anulares de modo que el agua puede fluir libremente a través de la placa de filtro 31 y aun a la taza o sifón de drenaje. La pestaña anular 52 más interior está dimensionada de modo que en dicha posición normal de la placa de caucho exista solamente un intervalo de aire pequeñísimo entre la placa y la pestaña, impidiendo así la pestaña - efectivamente que el agua que entra a través de la placa de - filtro fluya sobre las bocas de los canales de aire estrechos 48.

En su borde la placa de filtro 31 está conectada de -- forma estanca a la cubeta 30 de sifón en el suelo por medio - de un anillo de empaquetadura 56 situado en una ranura marginal 55 en la cubeta y comprimido en el apriete de los tornillos de fijación 57 para la placa de filtro. En la realización representada, el anillo de empaquetadura 56 sirve simultáneamente para sujetar de forma estanca a la cubeta de drenaje el borde plegado hacia abajo de una alfombra 58 de plástico o similar que cubre el piso del local en el que está instalado el sifón de drenaje del suelo.

El diafragma de caucho 44 está normalmente comprimido contra el asiento 33 bajo la acción del peso 45, según se representa en la figura 3, interrumpiendo entonces la conexión entre la cubeta 30 y la tubería de salida 32. La superficie libre de agua en la cubeta se mantiene al mismo tiempo en un nivel tan alto que la presión estática hacia arriba sobre el diafragma es considerablemente más baja que las fuerzas dirigidas hacia abajo que actúan sobre el diafragma. dicho nivel

306174



27 ENERO 1954

normal del agua en el drenaje del piso puede suponerse que -  
está situado aproximadamente a nivel con el borde de la pla-  
ca portadora 44, según se indica en el dibujo. Si ahora el -  
agua circula hacia abajo en el sifón del piso a través de la  
5 tapa de filtro 31, el nivel del agua en el sifón aumentará y  
consecuentemente la presión hacia arriba sobre el diafragma aumen-  
tará. Antes de que el agua alcance el borde inferior de la -  
pestaña de caucho 50 el diafragma 44 es levantado de su asien-  
to 33 y el agua puede salir a través de la tubería 32. En el  
10 caso de una entrada suficientemente elevada de agua a través  
del filtro, el nivel de agua subirá hasta una altura tal que  
el diafragma se levantará hasta que el extremo del vástago -  
de caucho 46 toque el extremo de la espiga colgante 40 y cie-  
rre los canales de aire 47 y 48 a través de la espiga. Si --  
15 luego la entrada de agua a través del filtro sobrepasara la -  
salida simultánea a través de la tubería 32, la superficie -  
libre de agua en el sifón del piso subirá aun más y alcanza-  
rá gradualmente el borde inferior de la pestaña 50. Si el ni-  
vel de agua pudiera subir aun más el aire encerrado debajo de  
20 la placa de caucho 51 se comprimirá, levantando la placa has-  
ta aplicarla a las pestañas 52, 53 y 54, interrumpiendo enton-  
ces la entrada de agua.

Habra de notarse que la placa de caucho primero se apli-  
ca a la pestaña más interior 52, de modo que el espacio anular  
25 en torno a la espiga portadora 40 sea cerrado en una etapa tem-  
prana, impidiéndose así que el agua circule sobre las bocas de  
los canales de aire 48 y además a través del canal 47 hasta el  
espacio situado por encima del diafragma. Cuando la superficie  
libre de agua desciende otra vez, la placa de caucho 51 le se-  
30 guirá, iniciándose después de eso otra vez la entrada de agua

306174



al sifón del piso. Como regla, la tubería de descarga 32 se dimensiona bastante grande y se monta con una inclinación suficiente para asegurar que, por lo menos en condiciones normales, la salida de agua corresponda a la entrada, de modo que el disco de caucho no impida una circulación ininterrumpida a través del filtro 31. Si en vez de eso el agua se suministra al sifón del piso a través de la tubería 36 en unión con el vaciado de la bañera, el nivel de agua en el sifón del piso subirá muy rápidamente, obligando de esta manera a que se cierren las aberturas en la placa de filtro 11. En lo sucesivo el bote del piso formará un espacio o alojamiento de válvula herméticamente cerrado en el que se acumula una presión estática que corresponda a la altura por encima del sifón del piso del nivel libre de agua en la bañera. Bajo la acción de dicha presión inicialmente bastante elevada el agua es expulsada por forzamiento desde el sifón del piso a través de la tubería de descarga 32, de modo que la velocidad de circulación a través de dicha tubería se hace grande a pesar del hecho de que el conducto es estrecho y tiene una pendiente muy pequeña. Al mismo tiempo se obtiene una autolimpieza muy buena de la tubería de descarga.

En la realización de acuerdo con la figura 3, los canales de aire 47, 48 pueden eliminarse y tomarse en vez de eso un canal de aire que se extiende axialmente a través del diafragma de caucho 44 y el pasador 48. El funcionamiento de dicha modificación es evidente. La modificación en cuestión no puede utilizarse, naturalmente, en los casos en que el sistema de tuberías de drenaje se mantiene bajo vacío.

También son concebibles otras modificaciones dentro del objeto de la invención.

306174



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, con fecha 19 de Noviembre de 1.963, bajo el Número 12.721/63, se acoge a los beneficios del artículo 51 del - vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Un dispositivo valvular, particularmente destinado a insertarse como un cierre mecánico contra el olor en una tubería de descarga desde una bañera, un lavabo o un aparato sanitario similar, provisto de un alojamiento de válvula que recibe líquido, una salida desde dicho alojamiento, y un cuerpo de válvula que cierra normalmente dicha salida, caracterizado porque el cuerpo de válvula consta de un diafragma normalmente oprimido por medio de un peso o similar contra su asiento y estando dispuesto para ser levantado desde su asiento cuando la presión del líquido contra el diafragma exteriormente al asiento sobrepasa un valor predeterminado.

22. - Un dispositivo valvular según la reivindicación 1, caracterizado porque el diafragma está asegurado en un cuerpo portador dispuesto en el alojamiento de válvula, estando formado entre dicho cuerpo portador y el lado del diafragma apartado del asiento un espacio cerrado que comunica con la atmósfera.

32. - Un dispositivo valvular según la reivindicación 2, caracterizado porque el espacio lleno de aire encima del

306174



diafragma comunica con la atmosfera a través de una abertura estrecha, de modo que se forma un cierto vacío sobre el diafragma cuando este se mueve hacia su asiento con lo cual el cierre de la válvula es diferido o retardado.

- 5           41. - Un dispositivo valvular según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque está dispuesta en el cuerpo portador una válvula de retención destinada a abrir un amplio paso hacia la atmósfera cuando el diafragma es levantado desde su asiento.
- 10           52. - Un dispositivo valvular según una cualquiera - de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el alojamiento de válvula está cerrado por medio del diafragma, formando este una parte elástica de la pared del alojamiento de válvula.
- 15           62. - Un dispositivo valvular según la reivindicación 5, caracterizado porque la parte rígida del alojamiento de válvula tiene forma de cubeta y el diafragma tiene una forma como un disco que forma un cierre para la cubeta y destinado a cooperar con un asiento de válvula dispuesto en la cubeta.
- 20           72. - Un dispositivo valvular según una cualquiera - de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el alojamiento de válvula está abierto y consta por ejemplo de un sifón montado en el suelo. ....
- 25           82. - Un dispositivo valvular según la reivindicación 7, caracterizado porque el alojamiento de válvula consta de un sifón montado en el suelo que tiene una tapa de filtro de ajuste apretado, cuyas aberturas están destinadas a ser cerradas automáticamente por medio de un miembro de válvula dispuesto debajo de la tapa de filtro cuando el nivel de líquido en el sifón sube por encima de un valor predeterminado, constando dicho miembro de válvula preferiblemente de -
- 30

306174



23 ENCL

una taza invertida de caucho o similar.

92. - Un dispositivo valvular según la reivindicación 8, caracterizado porque el diafragma está asegurado a una placa portadora de forma de taza suspendida de la tapa de filtro, formando dicha placa portadora junto con el diafragma un espacio lleno de aire que está en comunicación preferiblemente con la atmósfera.

102. - Un dispositivo valvular según la reivindicación 9, caracterizado porque la placa portadora de forma de taza está suspendida por una espiga que está asegurada en la tapa de filtro y en la que está dispuesto un paso que conecta el espacio entre el diafragma y la tapa o placa portadora con el espacio entre el miembro de válvula y la placa de filtro.

112. - Un dispositivo valvular según la reivindicación 10, caracterizado porque la placa de filtro está provista en la región interior de las aberturas de filtro de una pestaña anular que cuando el cuerpo de válvula toma su posición abierta llega casi al miembro de válvula, de modo que el intervalo de aire entre el miembro de válvula y la pestaña es cerrado en una etapa temprana cuando el nivel de líquido sube en el sifón del piso.

122. - Un dispositivo valvular según la reivindicación 11, caracterizado porque la placa de filtro está provista en su lado inferior en la región exterior de las aberturas de filtro de una pestaña que sirve como asiento de válvula, entre cuya pestaña y el miembro de válvula hay normalmente un intervalo bastante amplio que está cerrado solamente cuando la superficie libre de líquido en el sifón de piso ha alcanzado un nivel considerable.

306174



23 ENE 1965

132. - Un dispositivo valvular según una cualquiera de las reivindicaciones 10, 11 ó 12, caracterizado porque - el miembro de válvula esté formado en su lado superior con una parte destinada a servir como un cuerpo de válvula apli  
5 cándose dicha parte al extremo inferior de la espiga portadora a fin de cerrar la boca inferior al paso de aire en la espiga cuando el diafragma es elevado desde su asiento hasta su posición totalmente abierta.

142. - Un dispositivo valvular según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el alojamiento de válvula está en comunicación permanente con la salida a través de una abertura estrecha situada a tal nivel que bajo condiciones de flujo estable la sobrepresión estática en el diafragma es considerablemente inferior que el valor  
15 en el que el diafragma es levantado de su asiento.

152. - Un dispositivo valvular según la reivindicación 14, caracterizado porque la abertura estrecha consta de una escotadura en el asiento.

162. - Un dispositivo valvular según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque está conectado en serie con un cierre de líquido, preferiblemente después del cierre de líquido contando en la dirección del -  
20 flujo de líquido.

172. - Un dispositivo valvular.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

306174



La presente Memoria consta de diecisiete hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 23 ENE. 1965  
P. A.

Alberto de Ezaburo  
Por Poder.

306174

MCR/.

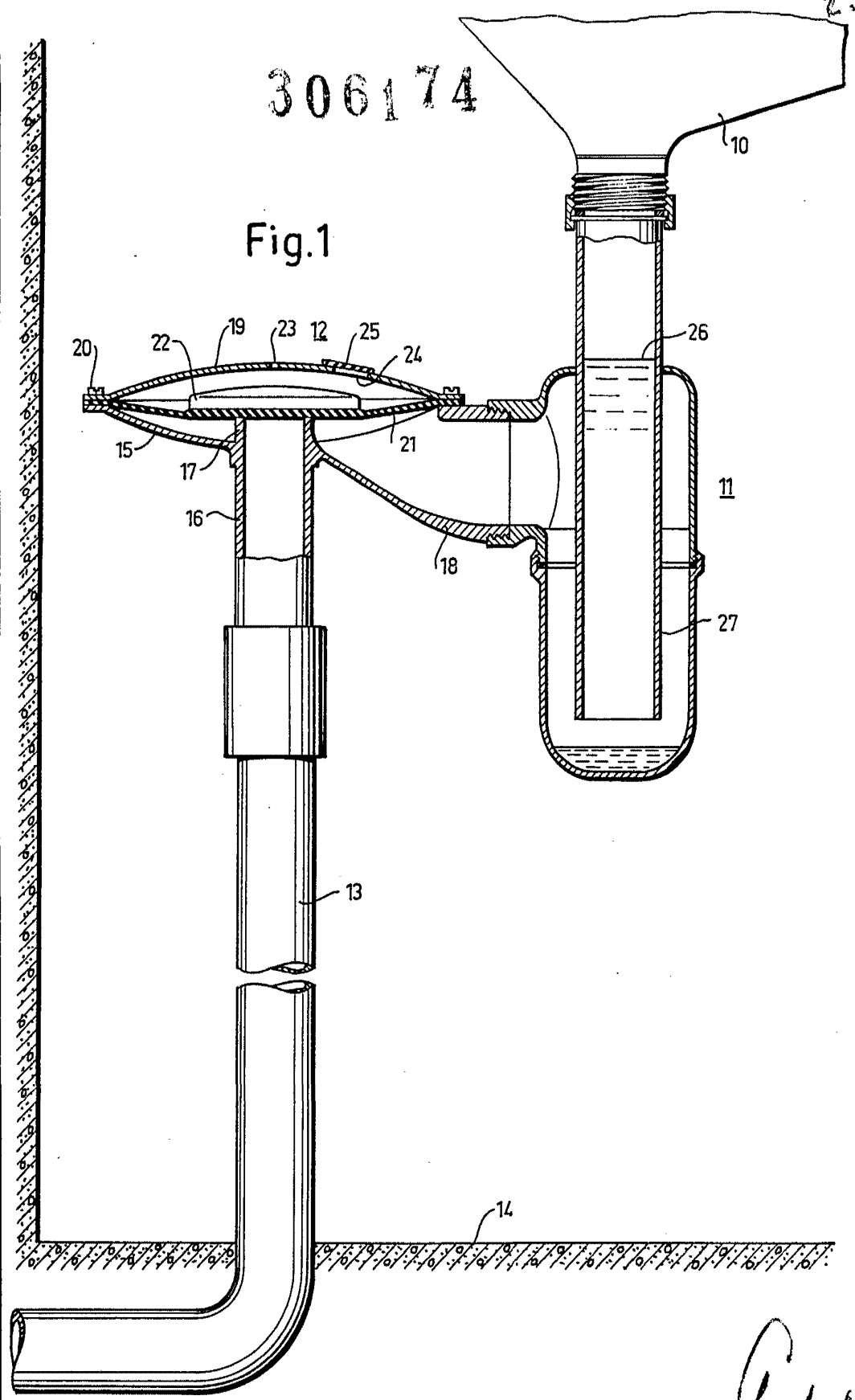
- 17 -

*MCR*



306174

Fig.1



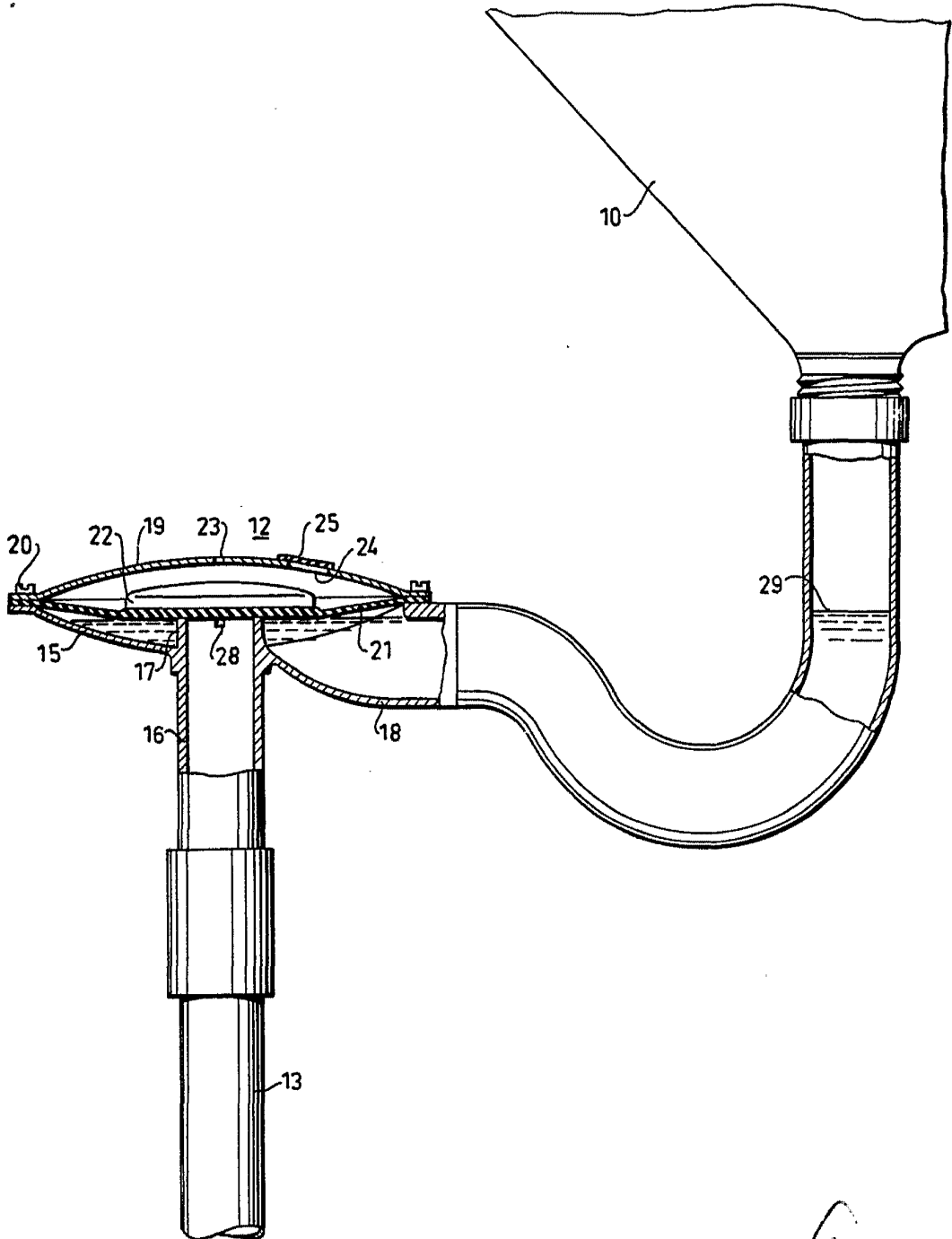
*Alberto de Echeburu*  
 Alberto de Echeburu  
 Ingeniero



306174

23 ENCL.

Fig. 2

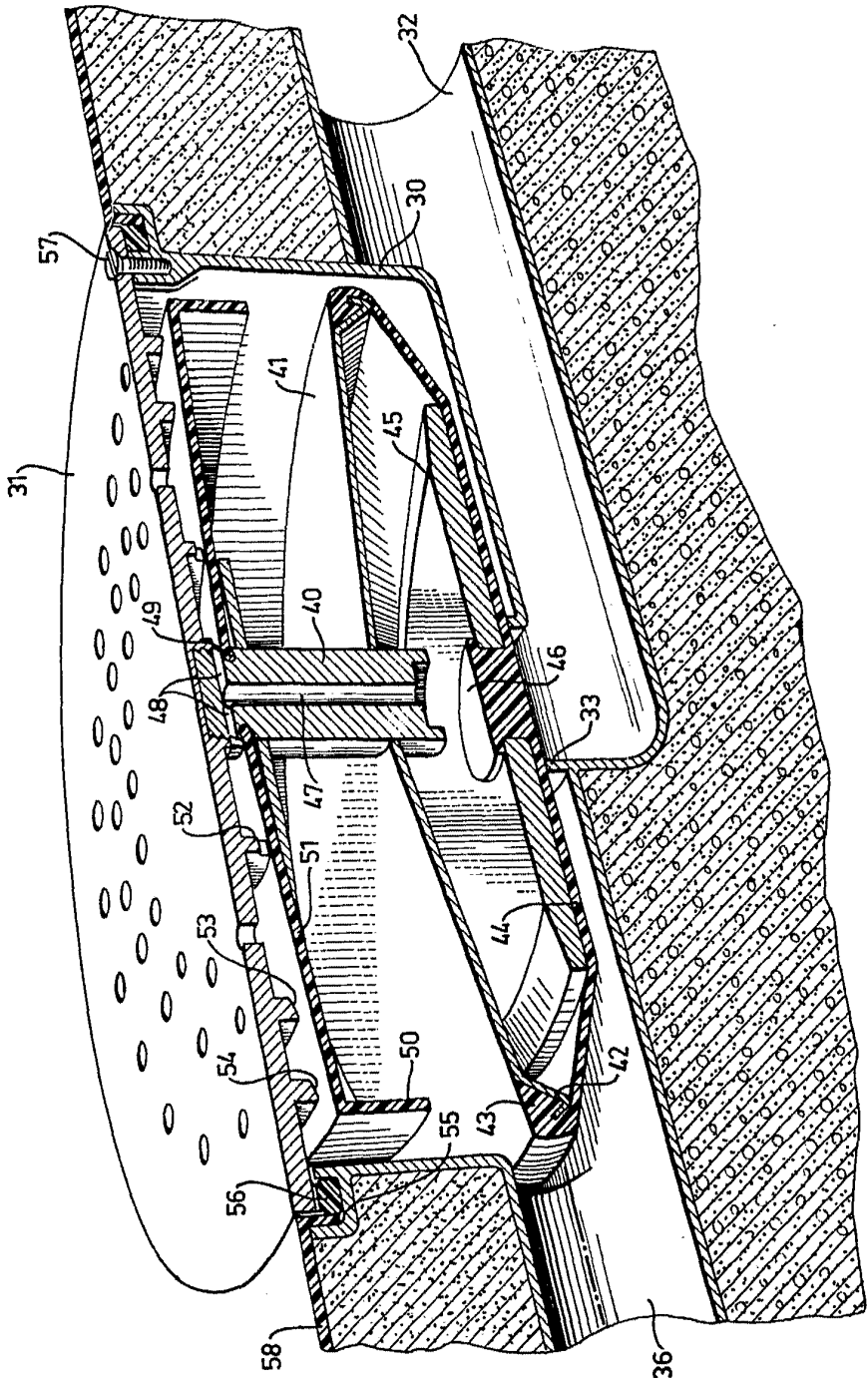


*Anta*  
The No. 1000  
Pat. Office



306174

Fig.3



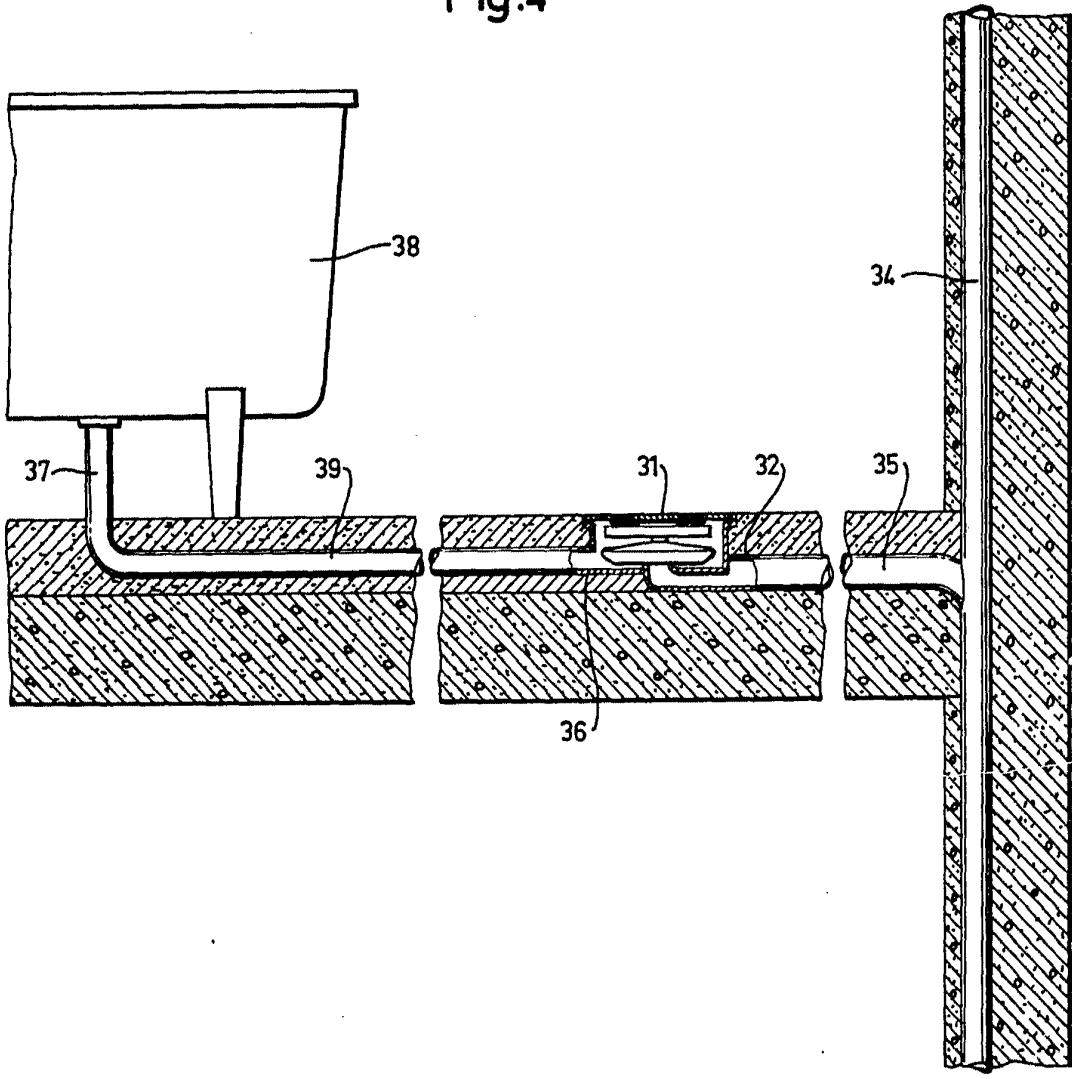
*Handwritten signature or initials*  
Svenska Patentbyråns Förlag



306174

23

Fig.4



*Handwritten signature or initials.*