

LIS-590 (JE)
EX-USA



-2 J

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE F15 / F16
SUBCLASE D / K

234

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

AMERICAN STANDARD INC.

entidad norteamericana, domiciliada en
40 West 40th Street, New York, N.Y. 10018,
U.S.A., relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA
EL FLUJO DE FLUIDOS"

=====

Inventores: Richard G. Parkison y Guillermo
J. Vanegas

Prioridad : Solicitud de patente en U.S.A.
núm. 734.955 de fecha 6 junio
1968.



MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

Esta invención se refiere a dispositivos para el flujo de fluidos y más particularmente, a dispositivos para flujo de fluidos especialmente adecuados para grifería, tal como, por ejemplo para bañeras, que proporcionan una boquilla para producir una corriente laminar sustancialmente silenciosa de fluido que fluye sin ruido por el accesorio de grifería. - - - - -

5.

No es extraño en las bocas convencionales para bañeras y en las boquillas para grifería que bañeras que emitan agua hacia las bañeras según una corriente turbulenta de modo que el flujo hacia la bañera es ruidoso y produce salpicaduras. Se ha realizado una considerable cantidad de esfuerzos de investigación y de estudios para proyectar una estructura de boca que produzca corrientes libres de salpicaduras y sustancialmente laminares y silenciosas. Los esfuerzos anteriores para obtenerlo no han tenido éxito, especialmente con estructuras de boca relativamente económicas. - - - - -

10.

15.

Según esta invención, se proporciona una boquilla que supera sustancialmente las limitaciones y características adversas de los dispositivos anteriores. La boquilla de esta invención, descrita brevemente, comprende una estructura que incluye, entre otras cosas, dos filtros contiguos sustancialmente planos de di-

20.



- ferente malla que están alineados de modo que sus diferentes mallas no sean paralelas una con otra, teniendo uno de los filtros una malla fina y el otro una malla más ancha, estando seguidos los filtros por un elemento de "roseta" dispuesto y provisto de modo que proporcione una pluralidad de canales o de corrientes más o menos diferenciados que son sustancialmente paralelos unos a otros en el trayecto de flujo del fluido, y seguido entonces por otro par de filtros que a continuación se describirán como cóncavos (o esféricos) y que tienen diferentes grados de curvatura, de modo que los dos filtros curvados están espaciados uno de otro, de forma que el espaciado máximo se hallará en el eje del dispositivo, deflectando los dos filtros curvados a las corrientes paralelas que pasan a través de la roseta de modo que constriñan las corrientes según una figura laminar común que proporciona una corriente limpia, sustancialmente libre de salpicaduras y virtualmente insonora. La corriente emitida por el dispositivo de esta invención permanecerá sustancialmente invariada en su forma general con diferentes caudales de fluido, excepto por lo que se refiere al diámetro de la corriente convergente que variará. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

Esta invención se comprenderá mejor a partir de la descripción más detallada siguiente cuando se lea conjuntamente con los planos anexos, en los cuales: la fig. 1 ilustra una vista en sección transversal lateral de la combinación de una boca y una boquilla para un accesorio de grifería según la invención;

- 25.



la fig. 2 ilustra una vista en alzado lateral de una retención para mantener los filtros dentro de la boquilla; fig. 3 ilustra una vista en sección transversal de la retención de la fig. 2 tomada por la línea 3-3; la fig. 4 ilustra una vista en planta de la retención cuando se observa por la línea 4-4 de la fig. 2; la fig. 5 ilustra una vista en alzado frontal del cuerpo o caja de la boquilla; la fig. 6 ilustra una vista en sección transversal del cuerpo o caja cuando se observa por la línea 6-6 de la fig. 5; la fig. 7 ilustra una vista en planta por encima del cuerpo o caja según se ve a lo largo de la línea 7-7 de la fig. 5; las figs. 8 y 9 ilustran vistas en planta de los filtros planos superior e inferior, respectivamente; la fig. 10 ilustra una banda de material de tamiz antes de su configuración en roseta; la fig. 10A ilustra el mismo material cuando esta configurado en roseta; la fig. 11 ilustra una retención para los filtros curvados; las figs. 12 y 13 ilustran los filtros curvados superior e inferior, respectivamente. - - - - -

En todos los planos y en la memoria se emplearán los mismos caracteres de referencia para designar las mismas piezas.

Con referencia a los planos, se ilustra en la fig. 1 una disposición general de una boca 10, una pared 20 de encima de la bañera y una boquilla 30, dispuestas y combinadas de tal forma que el agua puede fluir normalmente a través de la abertura de la boca 10 y luego a través de la boquilla 30 para proporcionar una corriente 15 de agua que debe ser sustancialmente



laminar así como sustancialmente insonora. - - - - -

- La boquilla 30 incluye una caja o cuerpo 32 que está fileteado externamente en 34 de modo que pueda conectarse fácilmente a los filetes externos correspondientes 35 de la boca 10 del accesorio de grifería 20. La caja 32 está dispuesta para recibir dos filtros planos 38 y 40 que tienen mallas de diferentes grados de finura. El filtro superior 38 tiene preferentemente una malla más fina que el otro filtro plano adyacente 40. El filtro 38 que es de malla más fina servirá principalmente para filtrar el fluido entrante de modo que no queden aprisionados en la boquilla ni la suciedad ni otros materiales extraños. El filtro más ancho 40 actuará principalmente para distribuir el fluido entrante a través de toda el área transversal de la caja 32. Ambos filtros 38 y 40 quedan retenidos en contacto físico dentro de la caja 32 por medio del anillo de retención 46 que puede estar fileteado externamente, como se ilustra en 47, de modo que se acople con los filetes internos 48 del extremo superior de la caja 32. Si se desea, el anillo 46 de retención no precisa estar fileteado sino que puede ser ligeramente cónico de modo que se ajuste fuertemente, a la manera de un tapón cónico, en el extremo superior de la caja 32 y quede retenido continuamente en esta posición. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- Los dos filtros 38 y 40 están en estrecho contacto físico uno con otro y están orientados de modo que los alambres correspondientes de los dos filtros no sean paralelos unos con otros sino que preferentemente estén desplazados en un ángulo considerable unos con respecto a otros, tal como de 45°. - - -
- 25.



-2 JUN-

- Junto al filtro plano inferior 40 hay posicionada una roseta 50 que proporciona una pluralidad de canales sustancialmente paralelos para rectificar la corriente. La roseta 50 se fabrica preferentemente a partir de una longitud continua de un material de filtro 52, como se ilustra en la fig. 5A, que tiene una anchura uniforme por toda su longitud y aproximadamente igual a la dimensión vertical de la roseta 50 ilustrada, por ejemplo, en la fig. 1. El material 52 de filtro, cuando se halla en forma de la roseta 50, proporciona una pluralidad de pasos 54 dispuestos radialmente que tienen un órgano de pared 56 que circunscribe los pasos 54. Como se observa de las figs. 10 y 10A, la banda de filtro 52 está plegada en una cavidad sinuosa. Cuando la banda 52 está montada y doblada adecuadamente en la forma ilustrada en la fig. 10, definirá una figura de roseta que tiene una pluralidad de pasos uniformes y sustancialmente paralelos 54, según se ve en la dirección del trayecto de flujo, extendiéndose los pasos radialmente por la boquilla. Una roseta sustancialmente similar y su método de construcción se ilustran y se describen en la patente norteamericana nº 3.321.140, concedida el 23 mayo 1.967 y cedida al solicitante de la presente.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- La roseta 50 está seguida entonces por un par de filtros 62 y 64 que son de formas cóncavas (o esféricas) y de dimensiones diferentes, como se ilustra en las figs. 1, 12 y 13, de modo que los dos filtros 62 y 64 tienen sus respectivos radios situados a lo largo del eje de la boquilla pero en posiciones diferentes de este eje. Los filtros curvados están engarza-
- 25.



5. dos o retenidos de otra forma conjuntamente por medio de un anillo de retención anular 66, ilustrado en la fig. 11, observándose más claramente el conjunto en la fig. 1. Los dos filtros curvados 62 y 64, como los filtros planos 38 y 40, tienen mallas cuadradas o rectangulares que están cruzadas o dispuestas con un ángulo tal como de 45°. - - - - -

10. La caja 32 tiene una sección o reborde 70 anular y sustancialmente plano sobre el que está soportado el anillo de retención 66 como se ilustra, por ejemplo, en la fig. 1. La roseta 50 se asienta sobre el anillo de retención periférico 66. Los filtros planos paralelos 38 y 40 están a su vez posicionados sobre la roseta 50 y quedan mantenidos en contacto uno con otro en sus posiciones respectivas por el anillo superior de retención 46 después de que éste se ha enroscado en el extremo superior de la caja o cuerpo 32. Se observará que la pared interior de la caja 32 tiene su mayor dimensión es decir, su mayor diámetro, en el extremo superior 72 de la caja 32. Por lo tanto, los filtros planos 38 y 40 quedan retenidos en estrecho contacto uno con otro dentro del segmento 72 de la caja 32 (la dimensión interna mayor del cuerpo 32 de la boquilla). La dimensión del segmento 72 es un poco más ancha que la pared cilíndrica 73 de la caja 32 donde está posicionado el anillo de retención 66. Inmediatamente después del reborde o saliente periférico 70 y la pared cilíndrica 73, el contorno interior de la caja 32 se constriñe linealmente en 74 en la dirección de corriente abajo para reducir adicionalmente la dimensión, es decir el diámetro interno de la caja 32. El saliente linealmente constreñido 74 está enton-

15.

20.

25.



ces seguido por una pared cilíndrica 76 que proporciona la dimensión o diámetro mínimo de la caja 32. Se observará que las dimensiones de la caja 32 se reducen en la dirección de corriente abajo del flujo del fluido y que la dimensión más pequeña se alcanza en el paso de salida 76. - - - - -

El agua o cualquier otro fluido que entre por la boquilla en el extremo superior de la caja 32 atraviesa el filtro 38 de modo que se filtrarán y quedarán retenidos por el filtro 38 la suciedad y otros materiales extraños. El tamiz más ancho 40 distribuirá o esparcirá entonces al líquido entrante filtrado sustancialmente sobre toda la dimensión transversal 72 de la caja 32. Cuando el líquido pasa el tamiz 40 de malla más ancha se desplaza a través de los trayectos paralelos de la roseta 50, sirviendo la roseta para rectificar el líquido entrante en una pluralidad de canales o corrientes longitudinales de fluido. Las corrientes distribuidas en canales están en comunicación una con otra a través de las paredes perforadas de la roseta 50, lo que proporciona una igualación de presión entre las paredes y por lo tanto una igualación de la velocidad de flujo del fluido. Todos estos canales o corrientes transmiten por ello fluido a aproximadamente la misma velocidad y en la misma dirección, esto es, según trayectos paralelos. Los distintos canales o corrientes chocan entonces sobre los filtros cóncavos 62 y 64 que, de forma muy similar a las lentes ópticas convencionales, desvían los correspondientes canales o corrientes, como lo hacen las lentes ópticas convencionales, de modo que dirigen los distintos canales



o corrientes hacia el centro o eje común de la caja 32. Estos canales o corrientes independientes se unen o coordinan entonces en una corriente sustancialmente uniforme o compuesta, como se ilustra en 15, que se constriñe en un grado predeterminado cuando sale por la abertura o paso de salida 76 inferior y sustancialmente cilindrico de la caja 32. La pared cónica de la caja está destinada a ayudar a dirigir, es decir, a apuntar, las distintas corrientes hacia su figura coalescente, coordinada y laminada. - - - - -

5.

10.

Los filtros curvilíneos 62 y 64, como se ilustra en la fig. 1, tienen sus bordes contiguos uno al otro, pero el espacio entre estos filtros, más allá de sus bordes, aumenta y tiene su dimensión máxima en aproximadamente el eje de la caja 32. Los filtros 62 y 64 forman una cámara que se parece a una lente óptica. Se ha hallado que los filtros así configurados y dispuestos constriñen las diversas corrientes para formar una figura compacta. - - - - -

15.

20.

El agua emitida por el paso de salida de la caja 32 de la boquilla de esta invención formará una corriente sustancialmente uniforme, clara e ininterrumpida que no es turbulenta y que permanece sin turbulencia incluso después de chocar sobre la base de la bañera u otro accesorio. El impacto sobre la base del accesorio estará sustancialmente libre de salpicaduras y estará en un alto grado libre de ruidos. Esta figura de flujo con sus características mejoradas se mantendrá a pesar de los cambios bastante pronunciados de los caudales de fluidos a través de la boquilla. - - - - -

25.



5. La boquilla de esta invención es relativamente simple y se construye facilmente debido a que está compuesta por una pluralidad de componentes fácilmente obtenibles que pueden ser montados incluso por personal no experto. El dispositivo es por ello fácil de fabricar en cantidad y a bajo coste. - - - - -

10. En un modelo de una boquilla construida según esta invención, los filtros planos 38 y 40 y los filtros curvados 62 y 64 se hicieron de alambre monel de 0,008 pulgadas (a los efectos oportunos, se recuerda que 1 pulgada equivale, aproximadamente, a 25,4 mm) de diámetro y todos los filtros, excepto el filtro 38 estaban tejidos según un dibujo cuadrado con aproximadamente 30 unidades por pulgada lineal. El alambre del filtro 38 estaba tejido según un

15. dibujo cuadrado con unas 40 unidades por pulgada lineal. El material de filtro para la roseta 50 era alambre monel de un diámetro de 0,0095 pulgadas que tenía 40 x 36 mallas por pulgada cuadrada y una anchura de aproximadamente 0,69 pulgadas antes de configurarse sinuosamente y una anchura

20. de 0,39 pulgadas después de configurarse sinuosamente. Desde luego, el cuerpo 32 y la retención 46 pueden ser de cualquier material, tal como metal o plástico. - - - - -

25. Es muy importante que el dispositivo comprenda por lo menos un filtro plano tal como 38, aunque puede obtenerse un buen funcionamiento con dos o más filtros planos. Es también importante tener por lo menos uno de los filtros cóncavos o esféricos en la estructura, pero puede



obtenerse un buen funcionamiento con dos o más filtros cóncavos o esféricos. Además, si se emplean dos o más filtros curvados, pueden tener una concavidad o excentricidad igual o diferente. - - - - -

5. Es importante que el área del paso de salida 76 sea del orden de 6 décimas a 9 décimas del área en la entrada del dispositivo. Además, la dimensión corriente abajo de la sección cónica 74 debe ser por lo menos de un dieciséisavo de pulgada de longitud. Las mallas de los filtros deben ser de cualquiera de los tamaños de malla de los núms. 16 a 40. El dispositivo debe estar proyectado y construido para velocidades que no sobrepasen un valor predeterminado, tal como cuatro pies por segundo (a los efectos oportunos se recuerda que 1 pie equivale aproximadamente a 30 cm). - -

15. Si bien esta invención se ha presentado y descrito con referencia a ciertas disposiciones particulares, sólo para la ilustración y explicación, debe sobreentenderse que la invención y sus componentes pueden disponerse según una gran variedad de disposiciones sin apartarse substancialmente del espíritu de la invención y del marco de las reivindicaciones anexas. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

25. R E I V I N D I C A C I O N E S

1.-Perfeccionamientos en los aparatos para el

- 2 JUL



flujo de fluidos, caracterizados porque el aparato comprende una roseta orientada de modo que proporcione una pluralidad de trayectos substancialmente paralelos para el fluido que fluye a su través, y un par de filtros que están ambos curvados en grados substancialmente diferentes de curvatura para desviar las corrientes paralelas que atraviesan la roseta hacia una corriente continua substancialmente constreñida. - - - - -

5.

2.-Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el aparato incluye, además, una estructura de filtro plano corriente arriba de la roseta.

10.

3.-Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el aparato incluye, además, dos filtros planos contiguos de mallas substancialmente diferentes. - - - - -

15,

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el aparato incluye, además, una retención para retener los filtros planos y la roseta en su posición dentro del aparato. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el cuerpo está fileteado externamente de modo que pueda conectarse a una boca a través de la cual puede transmitirse agua. - - - - -

20.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el aparato se constriñe corriente abajo de la roseta. - - - - -

25.



-2

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el paso de salida del dispositivo es de anchura uniforme y proporciona la dimensión lateral menor del aparato. - - - - -

5.

8.- Perfeccionamientos en los aparatos para el flujo de fluidos, y más particularmente en las boquillas para el flujo de fluidos, caracterizados porque la boquilla comprende una caja que tiene un eje lineal, una pluralidad de filtros planos contiguos adyacentes a la entrada

10.

de la caja, un dispositivo de material de filtro y posicionado corriente abajo de dichos filtros planos y que forma una pluralidad de trayectos substancialmente paralelos que son paralelos al eje de la caja, un par de filtros curvados de curvaturas diferentes, siendo contiguos

15.

los bordes de dichos filtros curvados, de modo que los filtros curvados proporcionen entre ellos una cámara, saliendo el fluido que atraviesa dicha caja a la manera de una corriente coordinada substancialmente uniforme, laminar y libre de ruidos. - - - - -

20.

9.-Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque la boquilla incluye, además, una retención posicionada en la entrada de la caja para retener los filtros planos, el dispositivo de material de filtro y los filtros curvados en su posición sobre un reborde de dicha caja. - - - - -

25.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el aparato incluye, además, una



retención engarzada a los bordes de dichos filtros curvados para retener los filtros curvados en una relación predeterminada espaciada uno con respecto a otro. - - - - -

5. 11.-Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque los filtros planos contiguos son de mallas de diferente tamaño que están desplazadas una de otra en un ángulo predeterminado. - - - - -

10. 12.-Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque la caja es de plástico y su pared está provista de escalones dirigidos hacia el eje de la caja para apuntar la corriente emergente hacia el eje de la caja. - - - - -

15. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque las mallas de los filtros curvados están desplazadas una de otra en un ángulo predeterminado. - -

14.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA EL FLUJO DE FLUIDOS". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, -2 JUN. 1969

F. A. M. CURELL SUÑOL

jm/ct.

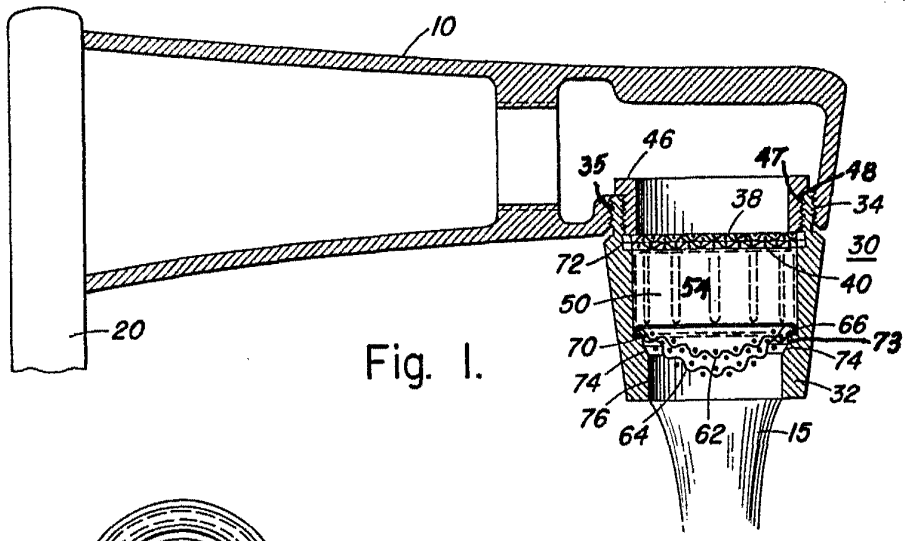


Fig. 1.

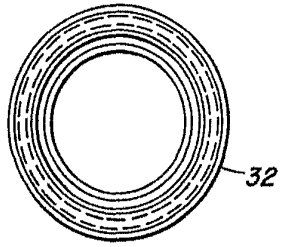


Fig. 7.

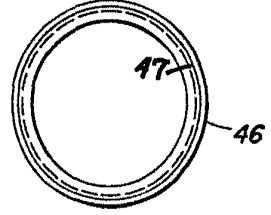


Fig. 4.

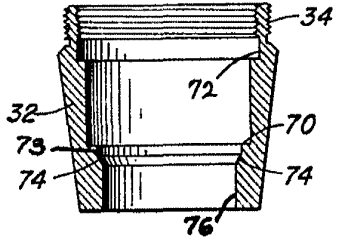


Fig. 6.

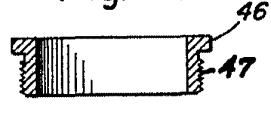


Fig. 3.

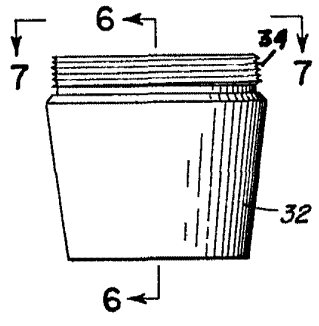


Fig. 5.

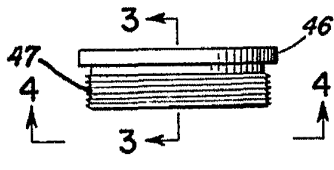


Fig. 2.

- 2 - JUN. 1969

Handwritten signature or initials.

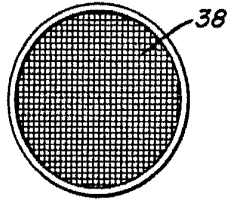


Fig. 8.

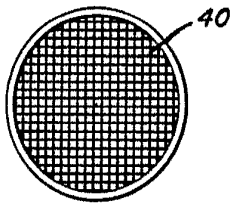


Fig. 9

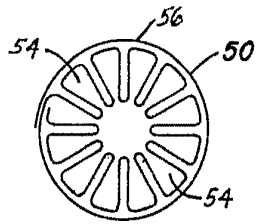


Fig. 10. Fig. 10A.



Fig. 11.

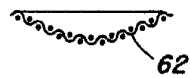


Fig. 12.

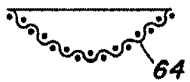


Fig. 13.



JUN. 2 JUN. 1969

PELL SUÑOL