

206342



4 OCT 1974

REG. COY. 0670

nº 206.342

MODELO DE UTILIDAD

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 40 Street, New York, New York, 10018,
U.S.A., relativo a:

"DISPOSICION DE SUMINISTRO DE LIQUIDOS"

=====



- 4 OCS

206342

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a mezcladores para espitas y grifos y, más particularmente, a mezcladores que son de construcción robusta y sencilla, fáciles de montar sobre una espita o grifo, fáciles de quitar y desarmar para su limpieza, duraderos, fáciles de volver a armar y acoplar al grifo y de bajo coste. - - - - -

5.

Tal como se sabe, un mezclador convencional es un dispositivo susceptible de acoplamiento o de formar parte de una espita o grifo u otra estructura de descarga de líquidos para admitir aire y combinar el aire admitido con el líquido a descargar como una corriente coherente de aire/líquido de aspecto mejorado. - - - - -

10.

Los mezcladores de bajo coste actualmente disponibles suelen componerse de un diafragma de corriente arriba que proporciona una pluralidad de aberturas para recibir el agua entrante y convertir el agua entrante en una pluralidad de chorros que se han de mezclar con el aire entrante antes de que la mezcla sea descargada por el dispositivo.

15.

Los medios mezcladores suelen estar situados corriente abajo del diafragma y pueden incluir un denominado tapón mezclador, con o sin tamiz posicionado corriente abajo del ta

20.

206342



5. pón mezclador (véase la patente estadounidense nº 3.010.659 concedida el 28 de Noviembre de 1961 a Goodrie y otros), o, por otra parte los medios mezcladores pueden incluir un par de tamices idénticos espaciados del diafragma formador de chorros y el uno del otro cerca del extremo de descarga del dispositivo (véase la patente estadounidense nº 2.210.846 concedida el 6 de Agosto de 1940 a Aghnides, ahora extinguida su vida legal). En el último caso, por ejemplo, se aspira el aire en el espacio entre el diafragma y los tamices y se descarga la combinación o mezcla de aire y agua del extremo de corriente abajo del dispositivo. - -

15. La experiencia ha demostrado que, en un dispositivo que utiliza un par de tamices que transmiten una mezcla de aire y agua de velocidad relativamente elevada, especialmente si los componentes del dispositivo están moldeados todos para formar una estructura unitaria o de una sola pieza (tal como se da a conocer en la patente estadounidense nº 3.270.964 concedida el 6 Septiembre de 1966 a Aghnides), los tamices pueden pudrirse y deteriorarse rápidamente debido a la velocidad y fuerza de los fluidos transmitidos y debido a materias extrañas acumuladas sobre los tamices, y debido a abrasión sufrida por los tamices o cepillos y trapos de limpieza y productos químicos y pulimentos utilizados para finalidades de limpieza. Estos factores de pudrición y deterioro pronto hacen que el mezclador sea ineficaz y tal vez inútil o sin valor. Si el mezclador se hace ineficiente o inútil, el grifo se hace asimismo ine
- 20.
- 25.



206342

5. ficiente y el usuario se molesta y queda insatisfecho del grifo y de su funcionamiento así como de la estructura de fregadero o lavabo de la cual el grifo es un componente importante. Tales condiciones han creado problemas difíciles o graves que exigen unas soluciones apropiadas. - - -

10. La experiencia ha demostrado también que el tipo convencional de mezclador que se atornilla en el extremo de descarga de un grifo desarrolla fugas especialmente en la parte roscada y ello puede ser, y también suele ser una fuente de considerable molestia para el usuario así como una pérdida de agua valiosa. Según esta invención este tipo de fugas quedará enormemente reducido, cuando no eliminado, por unos medios coordinados de prevención de fugas.-

15. Además, la estructura del dispositivo mezclador de esta invención tendrá espacios o aberturas posicionadas junto al diafragma con aberturas formadoras de chorros y es tos espacios aspirarán el agua que de otra forma saldría como fuga del dispositivo. Ello hará que tal agua sea arra trada en la corriente principal del dispositivo y sea des cargada a través del orificio de descarga de corriente aba jo del dispositivo. Por lo tanto, se reducirá al máximo o se eliminará el molesto factor de fugas por la introducción y utilización de la presente invención. - - - - -

25. Además, el mezclador convencional, especialmente el tipo de pieza unitaria, forzosamente tiene incorporada una pared exterior delgada algo débil. Debido a la delgadez

206342



y debilidad de la estructura de la pared, un duro trato en manos de un fontanero o instalador a menudo produciría una grieta en la pared exterior del mezclador y ordinariamente se requeriría la substitución del mezclador. Esta

- 5. debilidad de la pared introduce un problema agudo especialmente cuando el fontanero o instalador utiliza una llave según es la costumbre al acoplar aditamentos a accesorios de fontanería. Cualquier daño al mezclador debido a defectos inherentes de los materiales o de las prácticas de instalación pone en duda la habilidad del instalador y defrauda al usuario y, además, estropea la imagen del fabricante. Estas condiciones quedarán reducidas al máximo o eliminadas por la construcción del dispositivo de la presente invención. - - - - -

- 15. Estas y otras características y finalidades de esta invención quedarán mejor y más claramente entendidas de la descripción y explicación más detalladas que siguen a continuación, leídas en combinación con los planos anexos en los cuales: - - - - -

- 20. la Figura 1 ilustra un conjunto típico de un grifo que lleva un dispositivo mezclador del tipo comprendido en la presente invención; - - - - -

- 25. la Figura 2 ilustra un conjunto general de las partes del mezclador de esta invención ilustrado en una vista en sección transversal por el eje central o longitudinal del dispositivo mezclador de esta invención; - - - - -

206342



la Figura 3 ilustra una vista en alzado delantero del cuerpo o estructura exterior del mezclador de esta invención; - - - - -

5. la Figura 4 es una vista en sección transversal del cuerpo o componente estructural exterior del mezclador, ilustrándose esta vista también por el eje longitudinal del dispositivo; - - - - -

10. la Figura 5 es una vista en planta desde abajo del cuerpo o componente estructural exterior del dispositivo; - - - - -

la Figura 6 es una vista del diafragma del dispositivo mezclador en sección transversal por el eje longitudinal del dispositivo; - - - - -

15. la Figura 7 es una vista en planta desde arriba del diafragma ilustrado en la Figura 6; - - - - -

la Figura 8 es una vista en planta desde abajo del diafragma de la Figura 6; - - - - -

20. la Figura 9 es una vista en sección transversal, por las líneas A-A de la Figura 1, que ilustra el extremo de un grifo dotado de mezclador acoplado al mismo; - - - - -

las Figuras 9a, 9b y 9c ilustran segmentos parciales de un anillo aplastable utilizado para crear un sello entre un mezclador y un grifo; - - - - -

206342



la Figura 10 es una vista en sección transversal de un conjunto mezclador a prueba de desaprensivos; y - -

la Figura 11 es un segmento parcial del diafragma para ilustrar la estructura destinada a producir turbulencia en el agua en la realización de esta invención. - - -

5.

Símbolos de referencia análogos o similares se utilizarán en los planos para señalar partes análogas o similares siempre que aparezcan. - - - - -

10.

La Figura 1 ilustra el conjunto general de una espita o grifo típico FT dotado de un mezclador AR. - - - -

15.

Con referencia especialmente a la Figura 2, se ilustran el cuerpo substancialmente cilíndrico 1, el diafragma circular 2 posicionado transversalmente cerca de la parte superior del cuerpo 1 y los dos tamices planos indicados con 3 y 4 posicionados transversalmente en el extremo inferior del cuerpo 1. Las cuatro partes están coordinadas y ensambladas como se ilustra en la Figura 2, listas para su instalación en un grifo FT (véase la Figura 1). El segmento periférico exterior superior 5 del cuerpo 1 lleva una rosca exterior para que el cuerpo 1 pueda atornillarse al segmento correspondiente interiormente roscado de la espita o grifo FT al cual se ha de acoplar la estructura mezcladora AR. - - - - -

20.

Las cuatro partes 1-4 que acaban de describirse,

206342



cuando están ensambladas, representan un mezclador que se puede limpiar. El mezclador puede instalarse fácilmente y luego quitarse para su limpieza, ensamblaje y nueva instalación. Tal como se describirá, todas las distintas partes son resistentes y duraderas y fácilmente limpiables y mantienen una buena presentación en todo momento. - - - - -

Tal como se ve claramente en la Figura 3, la parte exterior inferior del cuerpo 1 tiene una pluralidad de rebajes paralelos substancialmente periféricos 6 moldeados en la superficie exterior del cuerpo 1. Estos rebajes exteriores 6 pueden ser utilizados por un instalador para sujetar el dispositivo al efecto de acoplar el dispositivo a una espita o grifo FT o puede ser utilizado por un usuario para quitar el dispositivo de la espita o grifo FT para limpieza y sustitución. El acoplamiento a la espita o grifo puede realizarse a mano o con una herramienta tal como una llave o alicates. Cuando el dispositivo mezclador AR está fijado a una espita o grifo FT, el diafragma 2 y los tamices 3 y 4 están fácilmente dispuestos y retenidos dentro del cuerpo 1 y permanecen fijos en su sitio. Por otra parte, cuando se desee limpiar una estructura mezcladora para eliminar las materias extrañas que pueden haberse acumulado en el lado de corriente arriba del diafragma 2 ó sobre las superficies de los tamices 3 y 4, simplemente es necesario desatornillar el cuerpo roscado 1 de la espita o grifo y entonces retirar o bien el diafragma 2, o bien el diafragma 2 y los tamices 3 y 4, para



206342

limpieza u otras finalidades, después de lo cual se puede volver a introducir las mismas piezas y montarlas y acoplar la estructura nuevamente al extremo roscado de la espita o grifo. - - - - -

5. Se observará especialmente de las Figuras 4 y 5 que el cuerpo 1 tiene una pluralidad de aberturas paralelas periféricas 9, ilustrándose diez aberturas en la Figura. Estas aberturas periféricas 9 permiten la aspiración de aire hacia arriba en la cámara 10 de la estructura a través de los pasos verticales 11 para su mezcla con los chorros de agua que atraviesan el diafragma 2. El aire en trante que llega desde los pasos 11 del extremo inferior del cuerpo 1 es aspirado a través de las aberturas 9 en la cámara 10 por presión reducida o la denominada "acción aspirante" producida por el agua que fluye corriente abajo, o sea, en la dirección descendente a lo largo del eje longitudinal, y se añade el aire a los chorros de agua y se mezcla con los mismos y se descarga a continuación la combinación de agua y aire a través del orificio de descarga de la estructura mezcladora. - - - - -

10.

15.

20.

Tal como se ve en los dibujos, particularmente en la Figura 2, el cuerpo 1 tiene dos rebordes substancialmente planos interiores periféricos, un reborde inferior 12 y un reborde superior 13. El tamiz 4 que es un tamiz de malla más fina y de menor diámetro que el tamiz 3 está asentado sobre el reborde inferior 12. El otro tamiz 3, que es

25.

206342

-4551



5.
10.
15.
de malla más gruesa y de mayor diámetro, está asentado so
bre el reborde superior 13 del cuerpo 1. Se utilizan es-
tos tamices 3 y 4 para hacer que el agua entrante que
atraviesa la cámara 10 y el aire aspirado en la cámara 10
se lleven en contacto más íntimo y más fino el uno con el
otro para establecer una corriente de salida más uniforme
y laminar. Los tamices 3 y 4 también sirven para reducir
el ruido que causaría una corriente rápida si se omitiesen
los tamices. Además, estos tamices y sus mallas son de cons-
trucción robusta, construidos para resistir no sólo los
chorros de alta velocidad a presión que atraviesan los ta-
mices y los compuestos químicos que se encuentran en el
agua transmitida, sino también las presiones que podrán
ser aplicadas a los mismos por los dedos de fontaneros,
usuarios y otros en su limpieza o manipulación. - - - - -

20.
25.
Con referencia a las Figuras 6, 7 y 8, se observa-
rá que hay tres filas concéntricas de salientes ascenden-
tes en voladizo 15, 16 y 17. Cada saliente en cada uno de
las filas 15, 16 ó 17 está situado por encima de cada uno
de los tres juegos correspondientes de aberturas concéntri-
cas 19, 20 y 21 (ver especialmente las Figuras 2, 8, 9, 10
y 11). Cada saliente en voladizo, tal como 17, y su abertu-
ra 21 correspondiente, hará que el agua entrante sea desvia-
da en el extremo de corriente arriba del mezclador cuando
se dirige el agua corriente abajo hacia la abertura apropia-
da del disco 2 para formar un chorro de agua turbulento.
Otro saliente 15 en voladizo y su abertura correspondiente

200 12



5. 19 se ilustran en la Figura 11, a título de otro ejemplo, y puede observarse que el agua destinada a atravesar la abertura 19 debe recibirse a través de las aberturas gemelas o laterales de corriente arriba proporcionadas por el saliente 15 en voladizo. De esta forma, cada una de las distintas aberturas 19, 20 y 21 del diafragma 2, no sólo produce un chorro de agua que penetra en la cámara 10, sino que se hace que cada chorro de agua producido se haga turbulento debido a su desviación por cada saliente en voladizo tal como 15, 16 y 17. La turbulencia es esencial en la mezcla del agua con el aire entrante para efectuar la acción aspirante, y cuanto mayor la turbulencia, más íntima es la mezcla de aire y agua y mayor el volumen de aire aspirado a través del dispositivo. - - - - -

15. 20. 25. La relación entre cada saliente, tal como 17 en el anillo exterior de salientes en voladizo y la abertura asociada correspondiente, tal como 21, puede verse más claramente en la Figura 2. Se ilustra la abertura 21 inmediatamente por debajo del saliente 17 en voladizo de modo que al agua que fluye corriente abajo desde la espita o grifo se le permitirá entrar a través de los lados de cada saliente 17 en una trayectoria no lineal que se ilustra por las flechas de la Figura 2. Estas trayectorias no lineales introducen el necesario movimiento turbulento en el agua que entra y atraviesa la abertura 21 y se entrega el chorro turbulento a la cámara 10 para el procedimiento de mezclado. La producción de una turbulencia significativa aumenta



la capacidad del agua entrante para recibir aire y mezclar se con el aire recibido que entra en la cámara 10 desde las aberturas de corriente abajo del cuerpo 1. - - - - -

5. Se observará de la Figura 8 que cada una de las numerosas aberturas cilíndricas 19, 20 y 21 se ilustran con una sección transversal aproximadamente cuadrada. Si bien puede preferirse una sección transversal substancialmente cuadrada, será evidente que cualquier otra sección transversal, tal como secciones transversales circulares o
10. elípticas, pueden utilizarse en las aberturas cilíndricas si se desea. Si se desea, los salientes 17, 18 y 19 pueden formarse en el lado inferior, (en lugar del lado superior) de cada abertura cilíndrica. Ello puede lograrse, por ejemplo, situando los nervios o salientes 17, 18 y 19
15. en la cara inferior del diafragma 2. Se verá, por ejemplo, invirtiendo el diafragma 2, como en la Figura 11, de modo que cada abertura, por ejemplo la 19, esté situada por encima de cada saliente 15. Con esta disposición, los chorros de agua relativamente no turbulentos que atraviesan
20. las aberturas 19, 20 y 21 pueden convertirse en turbulentos por un impacto corriente abajo contra los salientes correspondientes 15, 16 y 17 de corriente abajo. Pueden producirse fácilmente tales salientes de corriente abajo haciendo que se formen los nervios perforados concéntricos
25. 17, 18 y 19 en la cara inferior del diafragma 2 en el procedimiento de moldeado del diafragma 2. - - - - -

De ahí, la cámara 10 recibirá no sólo una plurali



206342

dad de corrientes turbulentas de agua desarrolladas por los numerosos salientes concéntricos 15, 16 y 17 y sus correspondientes aberturas concéntricas 19, 20 y 21 del diafragma 2, sino también el aire aspirado entrante que penetra en los orificios 11 en el extremo de corriente abajo del mezclador y que atraviesa las aberturas periféricas 9 en la pared del cuerpo 1. El aire entrante se encontrará y se mezclará con los chorros de agua dentro de la cámara 10 de modo que se hace pasar la mezcla de los chorros de agua y el aire acompañante a través de los dos tamices 3 y 4 sucesivamente más finos espaciados y colocados en tándem para hacer avanzar y aumentar el procedimiento de mezcla y luego se expulsa la mezcla del orificio de descarga de corriente abajo de la estructura como una corriente coordinada laminar relativamente lisa. - - - - -

El diafragma 2 también incluye un asa axial o central 28 (ver Figura 2) que el usuario puede coger con los dedos siempre que el mezclador AR ha de retirarse de una espita o grifo FT para limpieza o para otras finalidades. Gracias al asa 28, puede retirarse el diafragma 2 con facilidad del reborde 22 en el extremo superior del cuerpo cilíndrico 1 del mezclador o limpiarse o manipularse de otra forma y luego volver a asentarse sobre el reborde 22 del cuerpo 1 antes de volverse a ensamblar y acoplar a la espita o grifo. - - - - -

Las Figuras 2, 6, 9 y 10 ilustran una formación de

206342



5. anillo aplastable 25 que es circular y que está formada por encima del diafragma 2. El anillo aplastable 25 se pone en contacto muy íntimo con la cara inferior del borde inferior o anillo plano interior 24 que forma parte de la espita o grifo convencional FT al cual el mezclador está unido, tal como se ilustra más claramente en la Figura 9. Este anillo aplastable 25, cuando se hace subir hacia arriba y se aplica contra el anillo plano 24, constituye una barrera o represa significativa que taponaa la fuga de agua por encima del reborde formado por el anillo aplastable 25 del diafragma 2. Puede establecerse firmemente el sello contra fugas efectuado por el anillo 25 atornillando el mezclador AR al grifo FT por una conexión apretada rotativa suficiente del mezclador contra el grifo. Esta unión de anillos 24 y 25 es una característica importante dado que sirve para contener el agua a presión que recorre corriente abajo a las trayectorias establecidas previstas junto a los grupos de salientes concéntricos tales como 17. Sin la barrera establecida por el anillo aplastable 25 y anillo plano 24, el agua podría fugarse fácilmente de la estructura mezcladora a través de las roscas externas 5 del cuerpo 1 que se corresponden con las roscas internas de la espita o grifo FT. - - - - -

25. Las Figuras 9a, 9b y 9c, ilustran las distintas formas del anillo aplastable 25 a medida que se aprieta el mezclador y se presiona en o contra un anillo plano 24. La Figura 9a ilustra la forma del anillo aplastable antes de



20049

- 4 OCT. 1949

apretar el mezclador. La Figura 9b ilustra la forma del anillo aplastable cuando se aprieta el mezclador normalmente contra un anillo plano 24 bien formado. La Figura 9c ilustra la forma que el anillo aplastable adopta cuando se aprieta el mezclador más firmemente para superar irregularidades importantes o substanciales en la superficie correspondiente del anillo plano 24 o cuando las roscas y el plano de la superficie correspondiente están al sesgo entre sí u otras condiciones poco corrientes o extraordinarias. El anillo aplastable se hace preferentemente de material termoplástico y tiene una sección transversal que es relativamente pequeña para que, a medida que se aprieta el mezclador, sea capaz de deformarse suficientemente para adaptarse a la forma de la cara inferior del anillo plano 24. Así el anillo aplastable 25 absorberá las irregularidades del anillo plano 24 o cualquier estado de inclinación del anillo plano 24 y establece un excelente sello contra el agua. - - - - -

El cuerpo 1, tal como se ve en las Figuras 2 y 4 y como se ha explicado ya, tiene una pluralidad de aberturas periféricas paralelas 9 a través de las cuales se arrastra aire por aspiración en la cámara 10. Estas mismas aberturas 9 se utilizan también para desarrollar una aspiración para dirigir y desviar en el cuerpo del mezclador el agua que pasaría por encima de la barrera formada por el anillo aplastable 25 y el anillo plano 24. Se obliga a dicha agua a recorrer los espacios 26 y 27 y a conti

206342



nuación por el orificio de descarga en el extremo de corriente abajo del mezclador. - - - - -

5. De acuerdo con esta invención, tal como se ha descrito, hay dos estructuras coordinadas importantes en esta invención para la reducción substancial y probable eliminación de fugas de agua del mezclador que a menudo se encuentran en la práctica. Una de ellas es el anillo aplastable circular 25 en el extremo superior o de corriente arriba del diafragma 2 que se adapta a la forma del anillo plano 24 y que proporciona una barrera contra fugas tal como se ilustra por ejemplo en la Figura 9 y la otra está formada por las trayectorias 26 y 27 y los recorridos periféricos 9 en el extremo inferior del cuerpo 1. Pueden considerarse el anillo aplastable 25 y su anillo plano contiguo 24 como ya se ha hecho observar, como una pared de barrera o represa formada por presión positiva mientras que se considera que las aberturas 9 son aspiradores o fuentes de presión negativa que actúan para devolver el agua a la trayectoria debida dentro del mezclador. Por ejemplo el anillo aplastable 25 puede tener una anchura de aproximadamente 0,006 pulgadas y una altura longitudinal de 0,008 pulgadas (aproximadamente 0,15 y 0,20 mm respectivamente). El agua que fluye por encima del reborde del anillo aplastable 25 y luego se fugue a través de las ranuras 26 del diafragma 2 y a través de los espacios 26 y 27 entre el diafragma 2 y la pared interior del cuerpo 1 puede pasar por las aberturas 9, pero el aire aspirado que fluye co-

10.

15.

20.

25.

206542



5. riente arriba a través de las aberturas 9 y bajo suficiente presión negativa en realidad arrastrará el agua en la corriente principal del dispositivo para ser descargada debidamente por lamisma. Estas estructuras mecánicas e hidráulicas eliminan un importante problema de fugas. - - -

10. Los tamices 3 y 4, como ya se ha indicado, tienen diferentes grados de finura y se utilizan para robustez y fuerza adicional. El tamiz superior 3, por ejemplo, puede ser de acero inoxidable formado como una tela metálica recogida, cuyo alambre tiene un diámetro de $0,014 \pm 0,0003$ pulgadas (aproximadamente $0,355 \pm 0,076$ mm) y que proporciona 24 por 24 mallas por pulgada cuadrada. El tamiz inferior por ejemplo puede ser también de acero inoxidable formado como alambre recocido con un diámetro de $0,0085 \pm 0,0003$ pulgadas (aproximadamente $0,216 \pm 0,076$ mm) y que proporciona 40 por 40 mallas por pulgada cuadrada. - - - -

20. Adicionalmente, el tamiz inferior 4, debido a sus mallas más finas, introduce una mezcla más íntima del aire y del agua. Además, el tamiz superior 3 sirve para reforzar y soportar la pared del cuerpo 1 y reforzar de manera significativa el cuerpo 1 y así reducir substancialmente, cuando no eliminar, eventuales roturas del cuerpo 1. - - -

25. El diámetro interior del cuerpo 1 en la pared interior paralela entre el extremo de corriente arriba puede ser, por ejemplo, de aproximadamente 0,815 pulgadas (aproximadamente 20,70 mm). El diámetro interior en el orificio

206342



de salida del cuerpo puede ser de aproximadamente 0,715 pulgadas (aproximadamente 18,16 mm). El diámetro exterior máximo, que es el diámetro en la base del cuerpo 1, puede ser de aproximadamente 0,98 pulgadas (aproximadamente 25,3 mm). La longitud vertical o longitudinal del mezclador, incluyendo el disco ensamblado 2 y su anillo aplastable 25, pero sin contar el asa 21, mide ligeramente más de media pulgada (aproximadamente 13 mm). Estas pequeñas dimensiones reducen evidentemente la cantidad de material requerida para fabricar el mezclador y bajan su coste a la vez que mantienen la robustez y cualidades de servicio duradero.

El diafragma 2 puede ser de polietileno moldeado. El cuerpo 1 puede ser ABS moldeado con un metalizado sobre su superficie exterior. Cualesquiera materiales alternativos buenos pueden utilizarse en la fabricación de estos componentes.

La Figura 10 ilustra el mezclador limpiable arriba descrito modificado para comprender una estructura para hacer que el mezclador sea substancialmente a prueba de desgasificación. Esta modificación incluye un elemento cilíndrico 30 que está espaciado ligeramente de la superficie cilíndrica exterior del cuerpo 1 pero que lo rodea. El elemento cilíndrico 30 tiene un segmento redondeado inferior entrante 31, preferentemente del mismo espesor que el elemento 30, y un segmento superior más delgado 32 que puede doblar

206342



- 5. se hacia adentro hacia el resalte inclinado 29 del cuerpo 1. Cuando está dispuesto como se ilustra en la Figura 10 para proporcionar un espacio muy limitado entre la periferia exterior del cuerpo 1 y la pared interior del elemento cilíndrico 30 y sus segmentos 31 y 32, el elemento cilíndrico 30 podrá girar libremente alrededor del cuerpo 1. No obstante, el elemento cilíndrico exterior 30 estará retenido por el cuerpo 1 por cualquier rotación del mezclador por un dispositivo que pretende fugarse con el mezclador y no se podrá separar el mezclador del grifo FT (salvo por el uso de una fuerza extraordinaria o mediante herramientas especiales que no suelen estar a la disposición del público). Esta construcción modificada es especialmente útil para la protección del mezclador en instalaciones públicas; no es necesaria para su uso en las viviendas. - - - - -

- 20. Si bien los dos tamices 3 y 4 se han ilustrado y descrito a título de ejemplo, quedará perfectamente entendido que puede utilizarse cualquier número de tamices cerca del orificio de descarga del mezclador pero, según esta invención, los tamices deben graduarse de modo que el tamiz más basto esté en la posición más de corriente arriba y el tamiz más fino en la posición más de corriente abajo. Un tamiz, si se utiliza sólo, no será tan efectivo para proporcionar un mecanismo mezclador como lo será una pluralidad de tamices. Además, se reduce significativamente el ruido introducido por una corriente de agua en rápido

206342



movimiento por la adición de dos o más tamices espaciados.

5. También quedará entendido que, según esta invención, cualquier mezclador puede hacerse substancialmente a prueba de fugas utilizando las dos características arriba citadas, una de las cuales incluye un diafragma con aberturas transversales dotado de un borde saliente periférico en su cara de corriente arriba que se extiende alrededor de todo el reborde del diafragma y hace contacto con un reborde o placa saliente dispuesta periféricamente dentro del grifo o conducto al cual se acopla el mezclador y que hace contacto firme con el borde saliente, y un espacio de aire a baja presión desarrollado dentro de una cámara para arrastrar el agua que de otra forma se fugaría por la obstrucción proporcionada por el borde saliente y el plato periférico en contacto con el mismo. Así hay dos estructuras relacionadas en tándem para reducir al máximo o eliminar la fuga según esta invención. - - - - -

20. Si bien se ha ilustrado y descrito la invención en ciertas realizaciones determinadas meramente a título de ilustración y explicación, quedará entendido que la invención puede adoptar otras formas que sean evidentes a los técnicos en la materia. - - - - -

N O T A

25. Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes

206342



REIVINDICACIONES

- 1.- Disposición de suministro de líquidos, caracte-
rizada porque comprende un mezclador substancialmente a
prueba de fugas para un conducto de agua, que comprende un
5. cuerpo unido por rosca a dicho conducto, un diafragma con
aberturas soportado transversalmente por dicho cuerpo en
el extremo de corriente arriba del cuerpo y que tiene un
borde saliente de corriente arriba formado como saliente
substancialmente normal a toda la superficie periférica de
10. dicho diafragma, teniendo dicho conducto un elemento de pa-
red periférica interior para cooperar continuamente con la
superficie periférica superior de dicho borde saliente pa-
ra formar una barrera substancialmente continua contra fu-
ga de agua a través de dichas roscas que unen el cuerpo al
15. conducto, formando las aberturas de dicho diafragma cho-
rros individuales y distintos substancialmente paralelos
que salen de dicho diafragma, teniendo dicho cuerpo abertu-
ras para introducir aire en el cuerpo a mezclar con las co-
rrientes de agua que atraviesan las aberturas del diafrag-
20. ma, y una pluralidad de tamices espaciados soportados cer-
ca del extremo de corriente abajo del cuerpo y a través de
los cuales se transmite la mezcla de aire y agua y luego se
descarga de dicho cuerpo, siendo substancialmente parale-
las las aberturas de dicho cuerpo las unas a las otras y ex-
25. tendiéndose desde el extremo de corriente abajo del cuerpo
al espacio entre el diafragma y dichos tamices, teniendo
dicho diafragma ranuras periféricas para desviar el agua

200000



que se fuga por el borde saliente en la corriente principal del cuerpo a presión reducida. - - - - -

5. 2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque los tamices espaciados tienen mallas de tamaño diferente, estando posicionado el tamiz de las mallas mayores corriente arriba y estando posicionado el tamiz de las mallas menores corriente abajo. - - - - -

10. 3.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende la combinación de un grifo dotado de un orificio de descarga, un anillo plano montado y sujeto dentro de dicho orificio de descarga del grifo para proporcionar un saliente periférico dentro de dicho orificio de descarga, un cuerpo cilíndrico de mezclador acoplado con rosca a dicho orificio de descarga, un diafragma perforado
15. situado en el extremo de corriente arriba del cuerpo de mezclador y sujeto perpendicular al eje del cuerpo del mezclador para convertir agua recibida por el grifo en una pluralidad de chorros de agua paralelos independientes y distintos descargados por sus aberturas y que tiene un borde sa-
20. liente de corriente arriba substancialmente normal al borde exterior del diafragma y junto al mismo para hacer contacto con el saliente dentro del orificio de descarga del grifo cuando se acopla el cuerpo del mezclador al grifo, teniendo el cuerpo del mezclador una pluralidad de aberturas perifé-
25. ricas junto al extremo de corriente abajo del cuerpo de mezclador para recibir aire a mezclar con los chorros de agua que atraviesan las aberturas del diafragma, actuando el bor

206342



de saliente periférico del diafragma, cuando está en contacto con dicho saliente, como barrera para impedir la fuga de agua a través de las roscas que acoplan el cuerpo del mezclador al grifo, teniendo también el diafragma, además de sus aberturas, una pluralidad de ranuras periféricas para desviar, a presión reducida, el agua que se fuga por dicho borde saliente en la corriente principal del cuerpo del mezclador para impedir la fuga de dicha agua desviada. - - - -

5.

10.

15.

4.- Disposición según la reivindicación 3, caracterizada porque incluye dos tamices planos espaciados el uno del otro y montados dentro del cuerpo del mezclador, mezclando adicionalmente ambos tamices el aire y los chorros de agua para formar una corriente laminar, reforzando mecánicamente el tamiz de corriente arriba la pared del cuerpo del mezclador. - - - - -

5.- Disposición según la reivindicación 4, caracterizada porque los dos tamices tienen mallas de alambre de acero inoxidable, siendo más fina la malla del tamiz de corriente abajo que la malla del tamiz de corriente arriba. -

20.

25.

6.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un mezclador que tiene un cuerpo substancialmente cilíndrico acoplable con rosca a un conducto que tiene un resalte periférico interno y que suministra agua a presión y que tiene una pluralidad de aberturas substancialmente paralelas en la pared del cuerpo para recibir aire que entra desde el extremo de corriente abajo del cuero

206342



- po, un diafragma que tiene una pluralidad de aberturas concéntricas independientes separadas a través de las cuales se convierte el agua recibida de dicho conducto en chorros de agua turbulentos substancialmente paralelos distintivos y de velocidad relativamente alta, teniendo dicho cuerpo un reborde circular superior para soportar dicho diafragma, teniendo dicho diafragma también un anillo periférico continuo substancialmente normal a su extremo de corriente arriba y sujeto contra el saliente periférico interno de dicho conducto para proporcionar una barrera contra la fuga de agua del cuerpo, teniendo dicho diafragma también, además de sus aberturas, una pluralidad de ranuras periféricas para desviar en la corriente principal de dicho cuerpo el agua que de otra forma se fugaría por el anillo periférico del diafragma para impedir la fuga del agua desviada, y un par de tamices circulares espaciados el uno del otro y paralelos y sujetos en rebordes correspondientes individuales del cuerpo cerca del extremo de corriente abajo del cuerpo, transmitiendo dichos tamices, como una corriente principal aireada laminar, una mezcla del agua de los chorros que atraviese las aberturas del diafragma y el aire recibido de las aberturas en el extremo de corriente abajo del cuerpo y el agua desviada a través de las ranuras periféricas del diafragma. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
25. 7.- Disposición según la reivindicación 6, caracterizada porque el diafragma incluye una pluralidad de salientes junto a sus aberturas para hacer turbulenta el agua

200342



que fluye corriente abajo a través de dichas aberturas como chorros paralelos. - - - - -

5. 8.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque los tamices espaciados tienen mallas de tamaños diferentes, estando posicionado el tamiz de las mallas mayores corriente arriba y estando posicionado el tamiz de las mallas menores corriente abajo, estando dispuestas periféricamente las aberturas del cuerpo para quedar substancialmente paralelas las unas a las otras y para exten-
10. der desde el extremo de corriente abajo del cuerpo al espacio entre el diafragma y el tamiz de corriente arriba, y proporcionándose espacios entre el reborde del diafragma y el cuerpo de modo que dichas aberturas y dichos espacios juntos desvían en la corriente principal del cuerpo toda el
15. agua que se fugue por el segmento del borde saliente. - - -

9.- Disposición según la reivindicación 8, caracterizada porque incluye un elemento de faldón que rodea y que está espaciado ligeramente del cuerpo para hacer que el mezclador sea a prueba de desaprensivos. - - - - -

20. 10.- Disposición según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada por dos tamices planos espaciados el uno del otro y montados dentro del cuerpo del mezclador, mezclando adicionalmente ambos tamices el aire y los chorros de agua para formar una corriente laminar, reforzando mecá-
25. nicamente el tamiz de corriente arriba la pared del cuerpo del mezclador, teniendo los dos tamices mallas de alambre

200542



1974

- de acero inoxidable, siendo más fina la malla del tamiz de corriente abajo que la malla del tamiz de corriente arriba, y medios para hacer que el mezclador sea a prueba de des-
prensivos, incluyendo dichos medios una carcasa espaciada
5. del cuerpo del mezclador y que rodea el cuerpo del mezcla-
dor de modo que el giro de la carcasa no acoplará el cuerpo
del mezclador al conducto o desacoplarlo del mismo. - - - -
- 11.- Disposición según las reivindicaciones 1 y 6,
caracterizada por la provisión de un diafragma que incluye
10. una pluralidad de salientes junto a sus aberturas para ha-
cer turbulenta el agua que fluye corriente abajo a través
de dichas aberturas como chorros paralelos, y una carcasa
circundante posicionada en el exterior alrededor del cuerpo
y espaciada del cuerpo pero retenida por el mismo y suscep-
15. tible de rotación alrededor del cuerpo sin acoplar el mez-
clador al conducto o desconectar el mezclador del mismo. - -
- 12.- Disposición según la reivindicación 11, ca-
racterizada porque el mezclador tiene tamices con mallas de
tela metálica de acero inoxidable recocido, teniendo el ta-
20. miz de corriente arriba 24 x 24 mallas y teniendo el tamiz
de corriente abajo 40 x 40 mallas (por pulgada cuadrada). -
- 13.- Disposición según la reivindicación 1, carac-
terizada porque comprende un mezclador substancialmente a
prueba de fugas para un conducto de agua que comprende un
25. cuerpo, roscas de cooperación en el conducto y en el cuerpo
para acoplar el cuerpo al conducto, un diafragma soportado



1974

206342

- en su periferia en el extremo de corriente arriba del cuerpo, teniendo dicho diafragma una pluralidad de aberturas separadas distintas a través de las cuales se convierte el agua entrante en chorros turbulentos substancialmente paralelos, teniendo dicho diafragma un segmento de borde saliente formado como un saliente substancialmente normal que se extiende a lo largo de y a través de la superficie superior de dicho diafragma, teniendo el conducto un segmento de pared interna para cooperar con el extremo superior del borde saliente por toda la periferia del borde saliente para formar una barrera substancialmente continua contra la fuga de agua a través de dichas roscas, teniendo dicho cuerpo aberturas que se extienden desde el extremo de corriente abajo de dicho cuerpo a una región intermedia del cuerpo para recibir aire a mezclar con los chorros de agua que atraviesan el diafragma y para producir una presión de aire reducida dentro del cuerpo para aspirar agua que se fugue por el borde saliente y para dirigir el agua fugada corriente abajo para que el agua fugada pueda ser desviada en la corriente principal del cuerpo y medios de tamiz para descargar el agua del extremo de corriente abajo del cuerpo. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 14.- Disposición según la reivindicación 13, caracterizada porque los medios de tamiz incluyen un primer tamiz posicionado sobre un reborde del cuerpo junto al extremo de corriente arriba de las aberturas del cuerpo para reforzar la pared del cuerpo y un segundo tamiz de una malla más fina que la malla del primer tamiz y que está posicionado sobre un reborde corriente abajo del reborde que soporta
- 25.

206342



el primer tamiz. - - - - -

15.- Disposición según la reivindicación 14, caracterizada porque los tamices primero y segundo tienen mallas de alambre de acero inoxidable. - - - - -

5. 16.- Disposición según la reivindicación 15, caracterizada porque incluye una carcasa posicionada alrededor del cuerpo y espaciada del mismo para ser susceptible de movimiento libre alrededor del cuerpo sin desconectar el cuerpo del conducto. - - - - -

10. 17.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un mezclador substancialmente a prueba de fugas que comprende un cuerpo substancialmente cilíndrico que tiene dos rebordes circulares periféricos espaciados el uno del otro cerca del extremo de corriente abajo del mismo, dos tamices que tienen mallas de diferente finura, estando soportado el tamiz más basto por el reborde de corriente arriba y el tamiz más fino por el reborde de corriente abajo, teniendo el cuerpo una pluralidad de aberturas de aire paralelas substancialmente periféricas cada una de las cuales se extiende desde el extremo de corriente abajo del cuerpo y alcanza por encima del tamiz de corriente arriba, y un diafragma circular asentado sobre el extremo de corriente arriba del cuerpo para proporcionar una cámara de mezcla entre su extremo de corriente abajo y el tamiz de corriente arriba, teniendo dicho diafragma una pluralidad de aberturas separadas distintas y barreras asociadas para

15. 20. 25.

20. 25.

25.



20054

convertir el agua a presión recibida en una pluralidad de chorros turbulentos substancialmente paralelos emitidos por dichas aberturas, teniendo el diafragma también un anillo periférico formado en su extremo de corriente arriba como

- 5. una barrera substancialmente normal al mismo para proporcionar una obstrucción al estilo de una presa para bloquear la fuga de agua por una trayectoria entre el anillo periférico del diafragma y cualesquiera aberturas del cuerpo, aspirándose aire hacia arriba a través de las aberturas paralelas
- 10. del cuerpo en la cámara para mezclarse con los chorros paralelos de agua que atraviesan el diafragma reduciendo el aire aspirado la presión dentro de la cámara para aspirar el agua que se fugaría por el anillo periférico del diafragma hacia la cámara para que el agua aspirada sea descargada a
- 15. través de los tamices y a continuación a través del orificio de descarga del mezclador. - - - - -

18.- Disposición según la reivindicación 17, caracterizada porque los tamices tienen tela metálica de alambre de acero inoxidable recocido y tienen mallas de tamaño

20. diferente. - - - - -

19.- Disposición según la reivindicación 3, caracterizada porque comprende un mezclador para un grifo, que comprende roscas exteriores en el mezclador para cooperar con las roscas internas del grifo, un diafragma posicionado

25. lateralmente en el extremo de corriente arriba del mezclador y que tiene aberturas para convertir agua recibida por el mezclador del grifo en una pluralidad de chorros turbu-

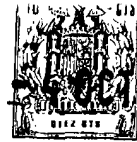
206342



- lentos, un par de tamices espaciados posicionados lateralmente a través del mezclador y ubicados cerca del extremo de corriente abajo del mezclador, una pluralidad de aberturas paralelas y substancialmente iguales dentro del mezclador que se extienden desde el extremo de corriente abajo del mezclador a posiciones entre el diafragma y el tamiz de corriente arriba para recibir aire a mezclar con los chorros de agua, medios para impedir fugas que comprenden un borde saliente periférico que se extiende a lo largo de toda la superficie de corriente arriba del diafragma, y un anillo periférico plano posicionado a lo largo de la pared interna del grifo para hacer contacto con el borde saliente a lo largo del diafragma por su longitud periférica, estando proporcionadas las aberturas del mezclador para establecer una presión reducida dentro del mezclador para aspirar el agua que pase por el borde saliente del diafragma, aspirándose tal agua bajo la influencia de la presión reducida de aire en la corriente principal del mezclador para ser descargada por el orificio de descarga de corriente abajo del mezclador. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 20.- Disposición según la reivindicación 3, caracterizada porque comprende un mezclador que se ha de acoplar con rosca a la pared interior de un grifo, que comprende unos primeros medios de protección contra fugas, incluyendo dichos primeros medios un anillo periférico montado dentro del grifo corriente arriba de las roscas dentro del grifo al cual se ha de acoplar el mezclador, un diafragma montado transversalmente a través de la periferia superior del mez-
- 25.

200



1974

- clador, un borde saliente periférico montado como cilindro normal al lado de corriente arriba del diafragma y en contacto con el anillo periférico en el grifo para bloquear las fugas a través de las roscas que unen el mezclador al grifo, y unos segundos medios de protección contra fugas, incluyendo dichos segundos medios una pluralidad de aberturas en la pared del mezclador y dispuestas periféricamente substancialmente paralelas las unas a las otras a lo largo del extremo de corriente abajo del mezclador para recibir
5. aire produciendo el aire recibido una presión reducida dentro del mezclador para aspirar el agua que atraviesa el anillo dentro del grifo y el borde saliente del diafragma para que dicha agua no se fugue del mezclador sino sea arrastrada en la corriente principal del mezclador. - - - - -
- 10.

15. 21.- "DISPOSICION DE SUMINISTRO DE LIQUIDOS". - -

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

MADRID, 4 OCT. 1974
P.A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

maf.

206342



-4.00

FIG. 1

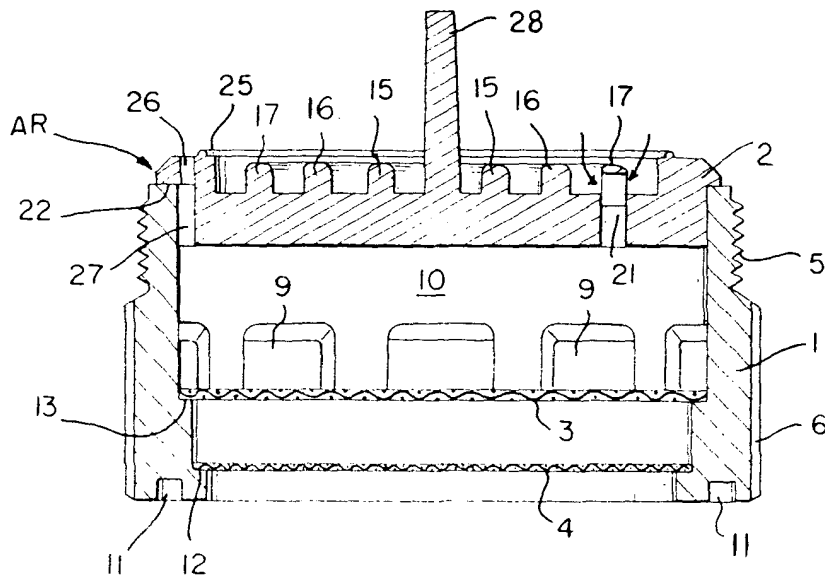
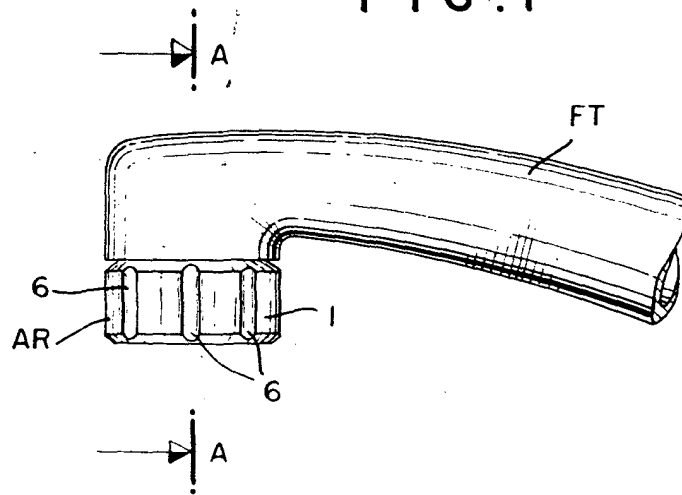


FIG. 2

MADRID, 4 OCT. 1974

P. A. AL. CURELL SUÑOL

Alcurell

206342



FIG. 3

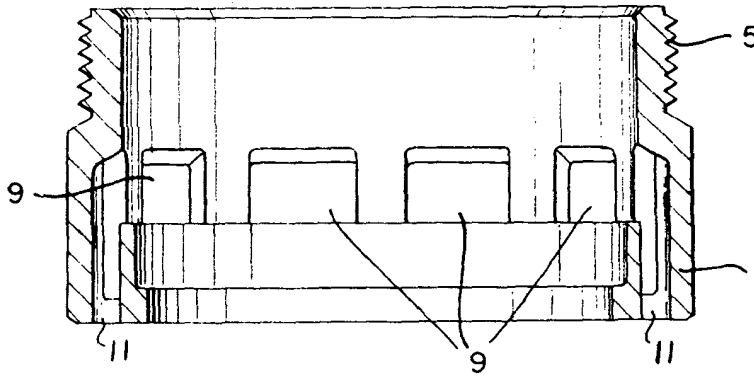
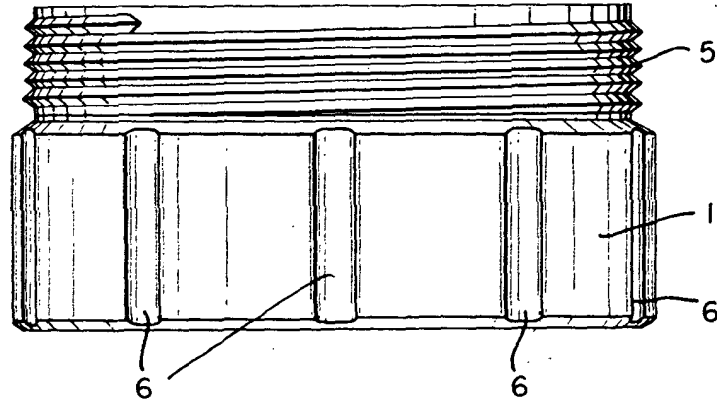


FIG. 4

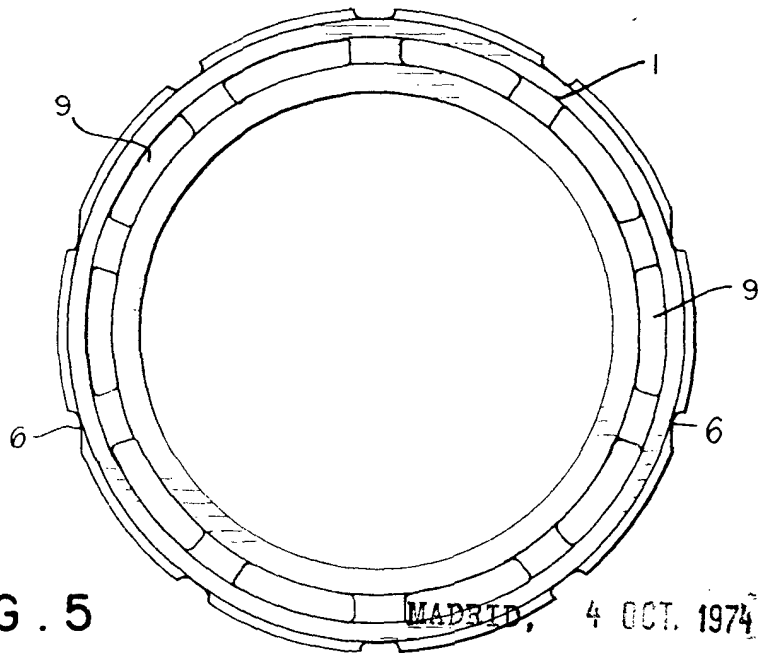


FIG. 5

MADRID, 4 OCT. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

Alcántara

206342



FIG. 6

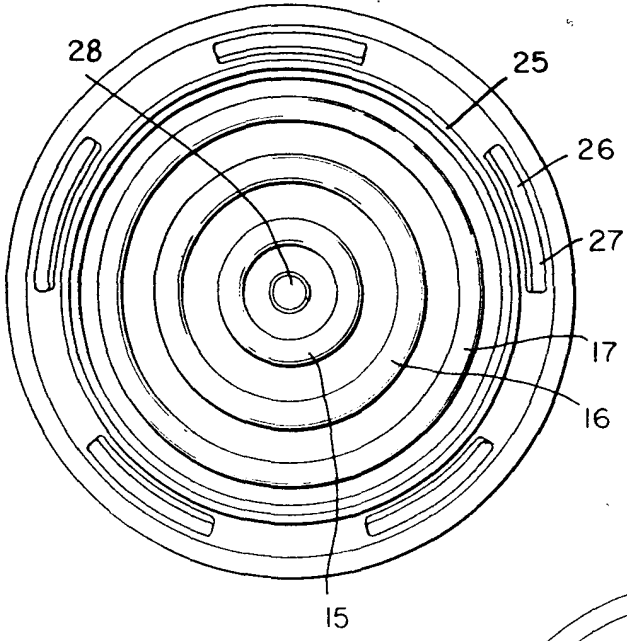
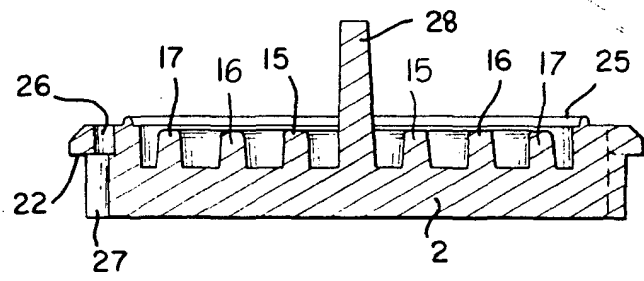


FIG. 7

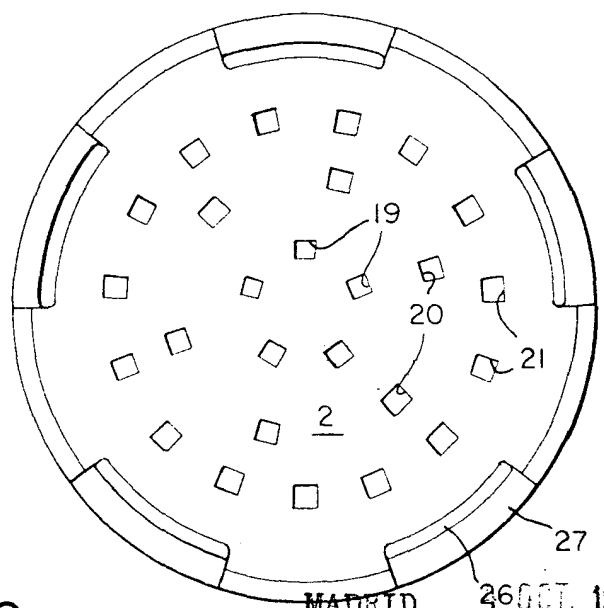


FIG. 8

MADRID, 26 OCT. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

206342



FIG. 9

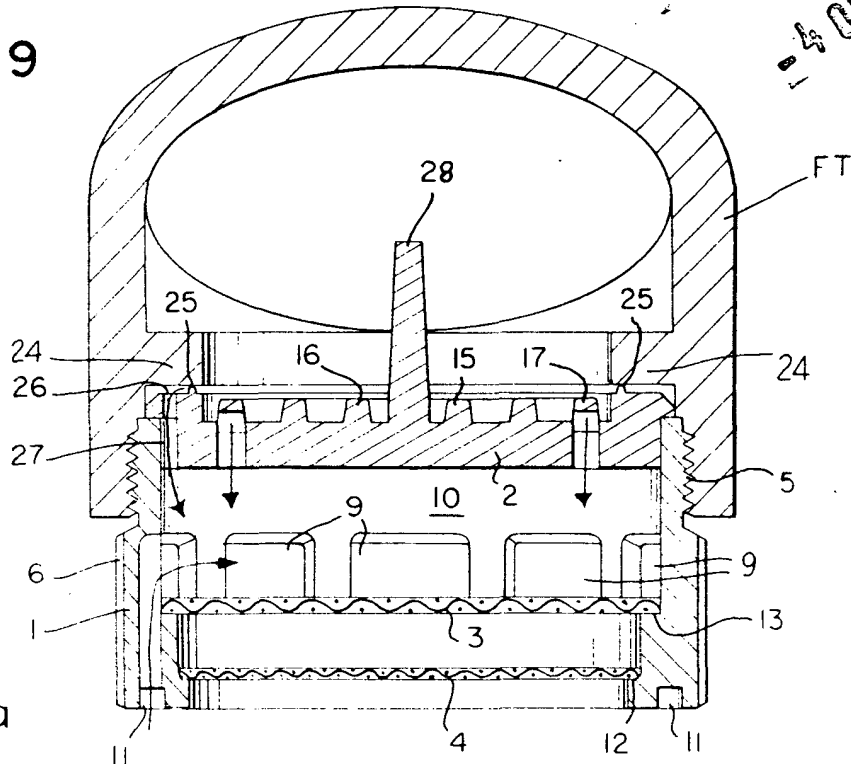


FIG. 9a

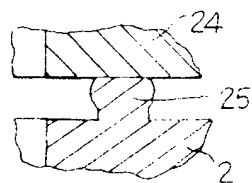
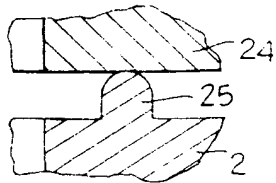


FIG. 9b

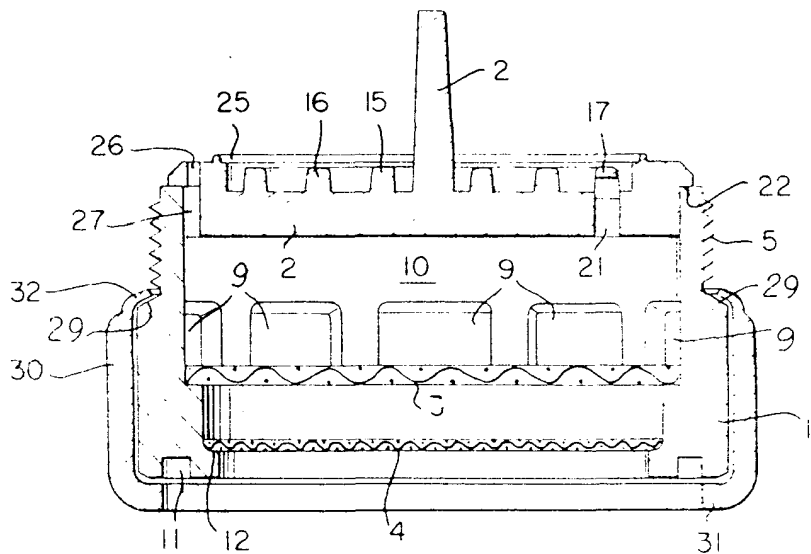


FIG. 10

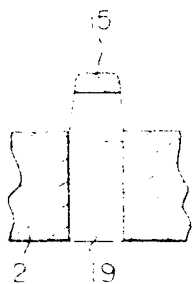
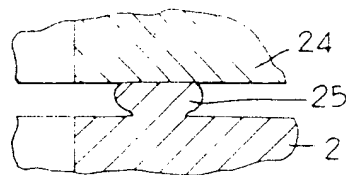


FIG. 11



MADRID, 4 OCT. 1974
P.A.C. M. CURELL SUÑOL

Alvarez