



3507 20 FEB

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
FRIEDRICH GROHE ARMATURENFABRIK, de na-  
cionalidad alemana, domiciliada en HEMER  
(Alemania); por: "EMBOLO DE DISTRIBUCION  
PARA MEDIOS LIQUIDOS, ESPECIALMENTE EN  
PIEZAS ACCESORIAS DE INSTALACIONES SANITA  
RIAS DE AGUA".

- - - - -

En los émbolos de distribución para dosificar, mezclar y distribuir medios líquidos, maniobrados con una sola mano, especialmente en el ramo de accesorios de instalaciones sanitarias, los cuales están alojados en forma estanca en una carcasa perforada y provista de orificios de entrada y salida y que ejercen su función tapando y abriendo aberturas de paso mediante giro o/y desplazamiento, existe el inconveniente de que las guardaciones de goma, de anillos o de manguitos que se necesitan para hermetizar entre sí los orificios y las cámaras, tienen una resistencia de fricción relativamente fuerte en la pared de la perforación de la carcasa, y que por consiguiente los movimiento requieren en la empuñadura del órgano de distribución más fuerza

5.

10.



de lo que sería deseable. Otro inconveniente es el de que debido a las sedimentaciones minerales del agua y al aumento de fricción provocado por ellas se produce también un desgaste relativamente rápido de las guarniciones, lo que trae consigo la necesidad de

5. Los recambios correspondientes.

El invento subsana ambos inconvenientes por el hecho de que la superficie de deslizamiento del émbolo dentro de su alcance de distribución está configurada como manguito de plástico elástico con buenas cualidades de deslizamiento, por ejemplo de

10. Teflón, insertado a prueba de torsión en el émbolo y provisto de los orificios de paso adecuados, el cual por las guarniciones de goma que hermetizan entre sí las cavidades de distribución del émbolo es presionado radialmente y de manera elástica para ajustarse herméticamente a la pared de la perforación de la carcasa

15. estanqueizando así al mismo tiempo las cámaras de distribución del émbolo entre sí. En esta realización el movimiento deslizante de la guarnición de goma está sustituido por el movimiento deslizante del manguito de plástico, el cual debido a su buena característica de deslizamiento sobre el metal proporciona para el ajuste

20. del émbolo de distribución un manejo fácil de la empuñadura, es mucho menos sensible contra los sedimentos minerales y tiene una duración de vida prácticamente ilimitada.

Las Figuras 1, 2 y 2a representan al émbolo de distribución de acuerdo con el invento en la forma de realización para

25. una materia de mezcla de agua caliente y fría, enalzada, sección lateral y vista lateral, con el manguito de plástico colocado en su sitio, mientras las Figuras 3 y 4 muestran secciones y las Figuras 5 y 6 a título de ejemplo una realización de una guarnición de goma cerrada para separar entre sí las cámaras de distribución del émbolo

x



debajo del manguito de plástico.

- 1 es el husillo que unido a una empuñadura no dibujada puede girar, ascender y descender junto con la pieza inferior 2 situada en la perforación de la carcasa debajo de la cámara de mezcla y que es el émbolo de distribución propiamente dicho. Esta, en el estado cerrado del grifo, está afianzada arriba contra la cámara de mezcla por el anillo 3 en forma de O, y abajo contra la entrada de aire por el fondo por el anillo 4 en forma de O. El cuerpo del émbolo de distribución tiene en cada lado dos cavidades 5,6 y 7, 8 diametralmente opuestas y superpuestas, producidas por fresado y que están separadas por el puente 9, pero se comunican por medio de las aberturas 10 y 11. En escalones torneados en el puente 9 y en el fondo del émbolo descansa el manguito de plástico 13 que tiene en 12 hendiduras axiales. Este manguito, tal vez por medio de lengüetas 14 adosadas a él y que entran en ranuras del émbolo está afianzado contra la torsión y sujeto de tal manera que sus pasos 15, 16 se sitúan encima de las cavidades 5 y 6 del émbolo. Por motivos de estabilidad los pasos del manguito de plástico están divididos en hendiduras estrechas. La guarnición de goma 17 que rodea las cavidades 5 y 6 del émbolo y se sujeta en ranuras del émbolo, hermetiza en el manguito de plástico las dos cámaras entre sí y presiona al mismo tiempo con elasticidad radial la superficie de deslizamiento del manguito en forma hermetizante contra la pared de la perforación de la carcasa.

El funcionamiento de este émbolo de distribución es de tal manera que los canales de acceso para el agua fría y caliente que están situados más o menos en la dirección de la flecha dibujada, por el giro del émbolo llegan a abrirse o cerrarse de un modo alternativo en forma más o menos pronunciada, de modo que se produce una entrada correspondiente en las cámaras de distribución 5, 6 y desde allí en las cámaras 7, 8



mientras al ser atraído el émbolo hacia arriba, las cámaras 7 y 8 se abren en medida creciente hacia la cámara del agua mezclada.

5. El progreso que trae el invento resulta manifiesto. La fricción de fuerte efecto frenante de extensas guarniciones de goma queda sustituida por el deslizamiento fácil de plástico sobre metal, de modo que la regulación a mano resulta fácil. El desgaste de las guarniciones de goma, que es especialmente fuerte si el agua contiene materias minerales, se elimina por completo. La resistencia al desgaste y la duración de vida son prácticamente ilimitadas. Se suprimen por completo las reparaciones y los cambios y no hace falta emplear costosas construcciones especiales.

10. Al objeto de asegurar un cierre absolutamente hermético de las aberturas de paso de las dos conducciones de agua, en el perfeccionamiento del invento se utiliza la propia presión del líquido como presión al servicio de la hermetización. Al efecto están situadas entre el manguito de plástico y el émbolo encima de las cámaras de distribución dos cavidades anulares separadas entre sí y de grosor reducido pero de altura suficiente, las cuales en la posición de cierre de la válvula están en comunicación por medio de taladros con la conducción de agua fría y de agua caliente respectivamente. En estado más o menos abierto de la válvula estas cavidades anulares no tienen ninguna función en el trabajo de la válvula. En cambio, en la posición de cierre de la válvula, ellas, por ser su superficie en un múltiple mayor que la sección de las aberturas de entrada, presionan con una presión radial considerablemente aumentada sobre el manguito de plástico hendido y abriendo a este proporcionan un cierre completamente estanco

15. de las aberturas de entrada.

20.

25.

30.



- Una segunda mejora se refiere a la disposición de las dos válvulas de retroceso que son necesarias y que hasta ahora estaban situadas como válvulas de pie separadas del émbolo de distribución en las acometidas de la pieza. Esta realización complicada se sustituye en el émbolo de distribución de la patente principal en forma sumamente sencilla, económica y de funcionamiento seguro por dos válvulas de bisagra situadas en forma diametral en el propio émbolo. Al efecto los conductos desde las cámaras de distribución del émbolo hacia la cámara de mezcla tienen la forma de taladros axialmente ascendentes, cortados en la cámara de mezcla en forma cónica y estando situadas sobre las dos superficies cónicas tapas que cubren los orificios de salida y que son de plástico, de metal revestido de goma o de otro material similar, estando sometidas continuamente a presión hermetizante por ejemplo por medio de un resorte tubular común.
- 5.
- 10.
- 15.

- Las Figuras 1<sup>b</sup> y 4<sup>b</sup> ilustran las dos mejoras en una realización práctica del émbolo de distribución de la patente principal. La Figura 1<sup>b</sup> muestra el émbolo de distribución el alzada sin el manguito de plástico aplicado y fijado, estando representado en sección el sistema de los anillos de estanqueidad en forma de O. La Figura 2<sup>b</sup> es una vista lateral con el manguito representado en sección en la posición de cierre del émbolo de distribución dentro de la perforación esbozada de la pieza. La Figura 3<sup>b</sup> muestra el corte A - B de acuerdo con la Figura 1<sup>b</sup> y la Figura 4<sup>b</sup> la tapa de la válvula de retroceso en detalle.
- 20.
- 25.

Encima de las cámaras 5 y 6 del émbolo hermetizadas entre sí por medio de la guarnición 17 en forma de O entre el manguito de plástico 13 y el émbolo de distribución 2 y estando realizados el manguito de plástico y el émbolo en forma adecua-



damente más larga, está situada la pieza cilíndrica 18 del émbolo, cuyo diámetro es un poco menor que el diámetro interior del manguito en estado de funcionamiento. La cavidad anular 19 así creada está dividida en dos cámaras semicirculares separadas por el sistema de anillos de estanqueidad 20 en forma de O, realizado más o menos de acuerdo con la guarnición anular 17, estando estas cámaras por medio de los taladros 21 y 22 en comunicación con los conductos de agua 23 y 24, cuando la válvula se encuentra en la posición de cierre. Es obvio que en este estado de cierre representado en la Figura 2<sup>b</sup> de la válvula el manguito hendido 13 es presionado con una presión radial considerablemente aumentada contra la pared del cilindro y que de este modo una penetración de agua se hace imposible.

Para la realización de la segunda mejora, la cual está ideada principalmente para el émbolo de distribución de acuerdo con la patente principal, pero lógicamente se puede emplear también para otros émbolos de distribución con un trazado similar de los canales, las aberturas 10 y 11 de la Figura 4 que conducen desde las cámaras 5 y 6 hacia arriba, están sustituidas convenientemente por dos taladros axiales 25 y 26 que arriba están cortados en forma cónica con las superficies cónicas 27 y 28. Sobre estas superficies cónicas están situadas las válvulas de bisagra 29 y 30 que impiden el retroceso. Las dos chapaletas, cuyo contorno tiene más o menos la forma de la superficie cónica, se apoyan hacia arriba a modo de un apoyo de bisagra en el ángulo 31 creado por el corte de la superficie cónica, y su aprieto sobre las superficies se realiza en forma muy sencilla y segura por medio del resorte tubular 32 que las rodea apretadamente, y que por medio de salientes 33 a modo de ganchos dispuestos en



las chapaletas, o también por estar insertado en una ranura anular 34 o cosa similar situada en el émbolo, está sujeto en el sitio de su función y afianzado contra un desplazamiento.

N O T A

5. Se reivindica como nuevo y de propia invención.
- 1.- Embolo de distribución para medios líquidos, especialmente en piezas accesorias de instalaciones sanitarias de agua, que se asienta en forma hermética en la perforación de una carcasa, y que mediante giro y deslizamiento axial regula la cantidad, la temperatura y la distribución del líquido con independencia entre ellas, caracterizado porque la superficie de deslizamiento del émbolo dentro de su alcance de regulación está constituida por un manguito hendido de un plástico muy deslizante como el Teflón, insertado en el émbolo a prueba de torsión y provisto de pasos adecuados, el cual por medio de guarniciones situadas entre el émbolo y el manguito alrededor de las cámaras de distribución del émbolo, es presionado en dirección axial para ajustarse herméticamente a la pared de la perforación de la carcasa y que al mismo tiempo separa herméticamente a las cámaras de distribución entre sí.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 2.- Embolo de distribución de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque para el afianzamiento contra la torsión están dispuestas en sitios convenientes del émbolo y del manguito de plástico ranuras y lenguetas que engranan entre sí.
- 3.- Embolo de distribución de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los pasos son



2071

necesarios en el manguito encima de las cámaras de distribución están divididos en varios pasos pequeños.

- 4.- Embolo de distribución de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en su realización para una batería de mezcla de agua caliente y fría, las dos cámaras de distribución diametrales del émbolo, situadas debajo del manguito de plástico están fabricadas por fresado y se comunican con dos cavidades fresadas situadas encima del manguito de plástico por medio de pasos practicados en el puente de soporte para el manguito.
- 5.
- 10.

- 5.- Embolo de distribución de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el manguito hendido de plástico encima de las cámaras del émbolo encierra adicionalmente una parte cilíndrica del émbolo de diámetro menor, y porque el espacio anular situado entre esta parte del émbolo y el manguito, está dividido, por un sistema de anillos de estanqueidad en forma de O, en dos cavidades semicirculares hermetizadas hacia arriba y hacia abajo, que en el estado de cierre de la válvula se comunican por medio de taladros con las entradas de agua y generan así en forma conocida una presión hermetizante reforzada.
- 15.
- 20.

- 6.- Embolo de distribución de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los conductos de agua que van desde las cámaras de distribución a la cámara de mezcla, tienen la forma de taladros axiales diametrales y que en su salida desde el émbolo hacia la cámara de mezcla están situadas las válvulas de retroceso.
- 25.

X



5. 7.- Embolo de distribución de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las válvulas de retroceso tienen la forma de válvulas de chapaleta, cuyas chapaletas producen la estanqueidad sobre superficies cónicas producidas por entalladuras cónicas en el émbolo y que cortan los taladros.

10. 8.- Embolo de distribución de acuerdo con las reivindicaciones caracterizado porque las chapaletas tienen como apoyos de giro los ángulos de los cortes cónicos, y porque su aprieto hermetizante es producido por un resorte tubular común que las rodea.

15. 9.- Embolo de distribución de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el resorte tubular está sujeto en el sitio de su función por medio de salientes situados en las chapaletas y por sectores de una ranura anular en la circunferencia del émbolo de distribución.

10.- EMBOLO DE DISTRIBUCION PARA MEDIOS LIQUIDOS, ESPECIALMENTE EN PIEZAS ACCESORIAS DE INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUA".

20. Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 20 FEB. 1968

CARLOS  
F. S.  
CARLOS F. S. ANDRÉS CANDELA

FIG. 4

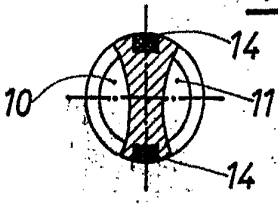


FIG. 1

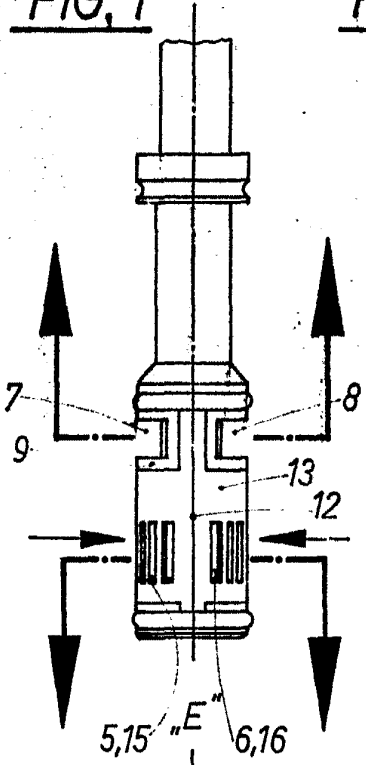


FIG. 2

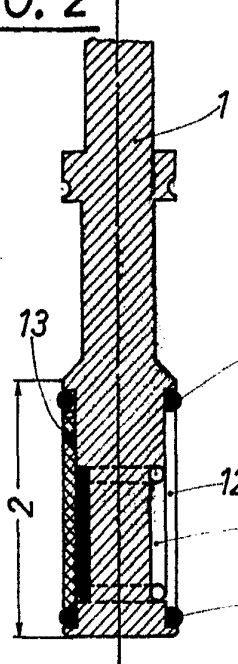


FIG. 2a

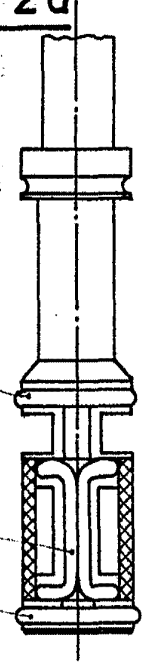


FIG. 3

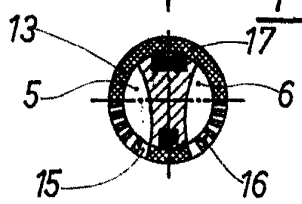


FIG. 5

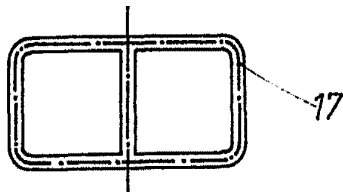


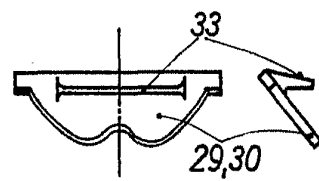
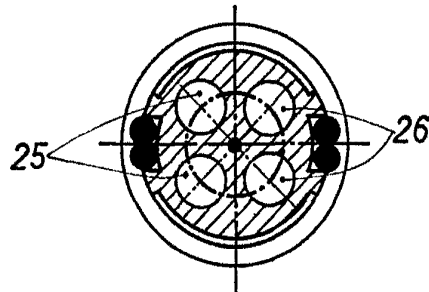
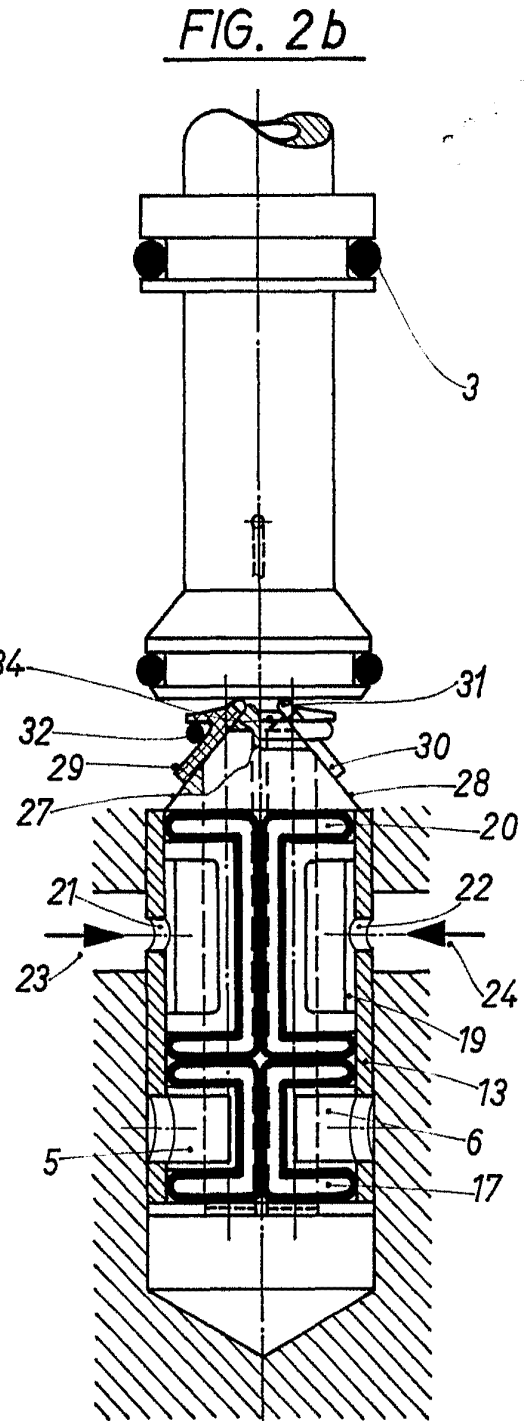
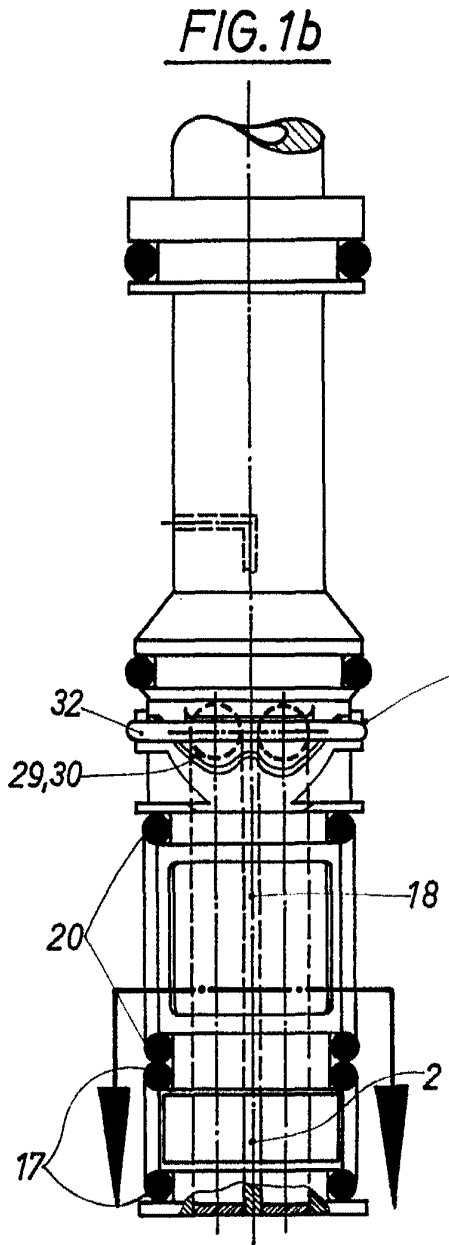
FIG. 6



Escala variable

Madrid, 20 Febrero 1968

POOR  
QUALITY



**FIG. 3b**  
Escala variable

**FIG. 4b**  
Madrid, 20 Febrero 1968

*[Handwritten signature]*  
INGENIERO DE DISEÑO