

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 558**

51 Int. Cl.:

B05B 1/18 (2006.01)

B05B 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2008** **E 08808193 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2012** **EP 2310136**

54 Título: **Cabeza de ducha con boquillas separables, kit de cabeza de ducha, y método de mantenimiento para cabeza de ducha**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.04.2013

73 Titular/es:

CRS S.P.A. (100.0%)
Via Principe Amedeo, 3
20121 Milano, IT

72 Inventor/es:

LUGLIO, SALVATORE

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 399 558 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cabeza de ducha con boquillas separables, kit de cabeza de ducha, y método de mantenimiento para cabeza de ducha

5 La presente invención se refiere a una cabeza de ducha, y específicamente a una cabeza de ducha con boquillas separables, así como a un kit de ducha relativo y a un método de mantenimiento relativo.

10 Se conoce, en el sector de la grifería y de las llaves de paso, la producción de cabezas de ducha que comprenden una placa de cierre conectada en comunicación de fluido con una alimentación de agua, y una placa de suministro dotada de orificios para el suministro de agua. Las dos placas pueden estar unidas entre sí de diversas maneras, con frecuencia con la interposición de arandelas o empaquetaduras de sellado o también por medio de soldadura, encolado y tornillos perimetrales de sellado.

15 Con el paso del tiempo, los orificios tienden a obstruirse con motivo de una acumulación de la cal contenida en el agua. Para superar este problema, un método conocido consiste en insertar boquillas, con preferencia hechas de caucho, en los orificios de suministro que sobresalen desde la placa de suministro. Tales boquillas son flexibles y permiten la eliminación de la cal; de hecho, al doblar flexiblemente las boquillas, la cal, que según se sabe es frágil, tiende a fragmentarse y liberar con ello los orificios obstruidos.

20 A pesar de todo esto, sin embargo, en los sitios donde el agua es particularmente dura, se ha observado que, con frecuencia, la oclusión total de las boquillas no puede ser liberada usando los métodos tradicionales.

25 Como resultado, se hace necesario con frecuencia sustituir las propias boquillas. Las boquillas están de hecho insertadas a presión desde el interior de la placa de suministro y típicamente están fabricadas en una sola pieza con una membrana que actúa también como empaquetadura de sellado entre las placas. En otras palabras, la membrana asegura un sello hidráulico de la cámara de recogida de agua y hace que sea posible acoplar las boquillas en los orificios a los efectos de una sola operación.

30 En la práctica, la cabeza de ducha se desmonta y la membrana con las boquillas se retira y se sustituye.

Las cabezas de ducha del estado de la técnica tienen no obstante numerosos inconvenientes.

35 De hecho, la sustitución de las boquillas requiere necesariamente el desmontaje total de la cabeza de ducha.

Esta operación es decididamente difícil de realizar y, en algunos casos, en los que las placas están soldadas y/o pegadas entre sí, resulta prácticamente imposible. Una solución de ese tipo es conocida a partir de los documentos US 2002/158154 A1 y US-A-5730363.

40 Se sabe que, en el caso de una oclusión de las boquillas, el usuario se ve obligado con frecuencia a sustituir la cabeza de ducha en su totalidad.

45 Con frecuencia, una sustitución de ese tipo es completamente innecesaria dado que no resulta poco común que solamente algunas de las boquillas estén irremediablemente bloqueadas, generando un suministro irregular y a veces poco confortable de agua a través de las boquillas no obstruidas.

El objetivo perseguido por la presente invención consiste en producir una cabeza de ducha que subsane los inconvenientes mencionados con referencia a la técnica conocida.

50 Tales inconvenientes han sido resueltos mediante una cabeza de ducha conforme a la reivindicación 1.

Otras formas de realización de la cabeza de ducha conforme a la invención han sido descritas en las reivindicaciones siguientes.

55 Características y ventajas adicionales de la presente invención se pondrán de relieve de manera más clara a partir de la descripción que sigue de un ejemplo de realización preferido y no limitativo, en el que:

La figura 1 muestra una vista parcial, en perspectiva, de una cabeza de ducha conforme a una realización de la presente invención;

60 La figura 2 muestra una vista en sección transversal parcial de la cabeza de ducha de la figura 1;

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de una parte de la cabeza de ducha de la figura 1;

65 La figura 4 muestra una vista lateral de parte de la figura 3;

La figura 5 muestra una vista en sección transversal de parte de la figura 3, a lo largo de la línea V-V de sección transversal de la figura 4.

Con referencia a las figuras mencionadas con anterioridad, el número 4 indica globalmente una cabeza de ducha.

5 La cabeza de ducha 4 comprende un elemento 8 de cierre, capacitado para estar conectado en comunicación de fluido con una alimentación de agua y una placa 12 de suministro dotada de al menos un orificio 16 de suministro.

10 El elemento 8 de cierre puede ser de cualquier forma o tener cualquier configuración; con preferencia, comprende un orificio, por ejemplo central, para la conexión a una alimentación de agua.

La placa 12 de suministro es con preferencia una placa plana, delgada, dotada de orificios 16 de suministro y unida de manera hermética al aire con el elemento 8 de cierre.

15 De acuerdo con una realización, el elemento 8 de cierre y la placa 12 de suministro definen una cámara 20 de recogida de agua.

La cámara 20 de recogida recibe el agua desde el elemento de cierre y la canaliza a través de los orificios 16 de suministro de la placa 12 de suministro.

20 De acuerdo con una realización, la cabeza de ducha comprende una empaquetadura posicionada entre el elemento 8 de cierre y la placa 12 de suministro de manera que define una cámara 20 de recogida hermética al aire. Dicha empaquetadura está separada mecánicamente de la boquilla 24 de suministro asociada a los orificios 16 de suministro, según se describe mejor en lo que sigue.

25 De acuerdo con una realización adicional, la placa 12 de suministro y el elemento de cierre están conectados entre sí de una manera separable, mediante pegado y/o soldadura. El pegado y/o la soldadura constituyen tanto la conexión mecánica como el cierre hermético al aire, facilitando con ello la eliminación de la empaquetadura de sellado.

30 La cabeza de ducha 4 comprende al menos una boquilla 24 de suministro, unida a al menos un orificio 16 de suministro. La boquilla de suministro tiene, por ejemplo, la misión de facilitar la limpieza de los orificios de suministro en cuanto a obstrucciones por cal.

35 Ventajosamente, la boquilla 24 de suministro comprende una porción 28 de suministro que tiene un cuerpo 32 cilíndrico de un diámetro no menor que el diámetro del orificio 16 de suministro respectivo en el que se aloja.

40 De esta manera, el cuerpo 32 cilíndrico se inserta en el orificio 16 de suministro mediante un acoplamiento forzado, sin holguras, lo que asegura la hermeticidad al agua de la pared 36 lateral interna del orificio 16 de suministro. Gracias a tal hermeticidad al agua, el agua puede circular hacia fuera de la cámara 20 de recogida, únicamente a través de la boquilla 24 y no puede rezumar a través de la porción de contacto entre la boquilla y la pared 36 lateral interna de los orificios 16.

45 La porción 28 de suministro encierra un canal 40 de suministro que se extiende desde una entrada 44, conectada en comunicación de fluido con la cámara 20 de recogida, y que conduce a una abertura 48 de suministro.

50 En una configuración de montaje de la boquilla 24 de suministro, la porción 28 de suministro sobresale esencialmente en dirección perpendicular y hacia fuera de la placa 12 de suministro, desde el lado opuesto a la cámara 20 de recogida.

Ventajosamente, la boquilla 24 comprende una porción 52 de acoplamiento, posicionada en el lado opuesto a la abertura 48 de suministro, con preferencia a la entrada 44, que tiene un diámetro mayor que el diámetro del cuerpo 32 cilíndrico y que tiene una conformación toroidal.

55 Específicamente, la porción 52 de acoplamiento tiene una conformación toroidal con relación a un eje de revolución paralelo a la dirección X-X del flujo de agua alimentado.

60 La conformación toroidal facilita las operaciones de inserción y extracción de la boquilla 24 en relación con los orificios 17 de suministro relativos, ya que la geometría circular impide que la boquilla se pegue en el orificio y facilita el paso de la porción de acoplamiento en el orificio 16 de suministro.

La porción 52 de acoplamiento está también capacitada para ser deformada flexiblemente e insertada en el orificio 16 de la placa 12 de suministro desde el lado de la pared 56 externa de la placa 12 de suministro.

65 La porción 52 de acoplamiento termina contra una pared 60 interna de la placa 12 de suministro, opuesta a la pared 56 externa.

Con preferencia, la porción 52 de acoplamiento es una junta tórica, posicionada coaxialmente con relación a la porción 28 de suministro.

- 5 Con preferencia, dicha junta tórica está fabricada en una sola pieza con la porción 28 de suministro.

El diámetro de la sección transversal toroidal de la porción 52 de acoplamiento según un plano en sección transversal en la dirección axial X-X, es de aproximadamente un 30-35% del diámetro del orificio 16 de suministro.

- 10 Con preferencia, el diámetro externo de la porción de acoplamiento es de aproximadamente 1,5 – 1,6 veces el diámetro del orificio 16 de suministro.

La cámara 20 de recogida tiene un espesor axial mayor que el espesor axial de la porción de acoplamiento de las boquillas 24, a continuación de su inserción en los orificios 16 de suministro respectivos, con el fin de permitir que el agua se canalice en sí misma por el canal 40 de suministro.

- 15

De acuerdo con una realización, la boquilla está hecha de una sola pieza con material polímero, con preferencia de silicona.

- 20 Por ejemplo, la porción 28 de suministro está dotada de un collar 64 de tope que tiene un diámetro mayor que el diámetro del cuerpo 32 cilíndrico capacitado para terminar contra la pared 56 externa de la placa 12 de suministro.

Con preferencia, el diámetro del collar 64 de tope es menor que el diámetro de la porción 52 de acoplamiento.

- 25 El collar 64 de tope y la porción 52 de acoplamiento, que tienen en ambos casos diámetros mayores que el diámetro del cuerpo 32 cilíndrico, forman un par de entalladuras con el cuerpo cilíndrico que constituyen limitaciones bilaterales respecto a la extracción o inserción de la boquilla 24 en el orificio 16 de suministro relativo.

- 30 Con preferencia, la altura axial del cuerpo 32 cilíndrico es esencialmente igual al espesor axial del orificio 16 de suministro. Espesor axial se refiere al espesor medido a lo largo de una dirección paralela a la dirección axial X-X.

De acuerdo con una realización, el collar 64 de tope está conectado a la porción 28 de suministro, por el lado de la abertura 48 de suministro, mediante una porción de conexión 68, capacitada para permitir el agarre y el apriete flexible de la boquilla 24 durante el ensamblaje y el desmontaje de la boquilla respecto a la cabeza de ducha 4.

- 35 La porción 68 de conexión puede tener, por ejemplo, una forma de cono truncado o puede tener una sección transversal parabólica con concavidad enfrentada hacia la abertura 48 de suministro, con el fin de facilitar el agarre con los dedos para el montaje/desmontaje de la boquilla 24.

- 40 La presente invención se refiere también a un kit de cabeza de ducha, que comprende al menos una boquilla 24 de repuesto, capacitada para ser acoplada como sustitución de una de las boquillas 24 de suministro de la cabeza de ducha 4.

- 45 Potencialmente, el kit puede comprender la cabeza de ducha 4 y una pluralidad de boquillas de repuesto para sustituir las que ya están acopladas a la cabeza de ducha en caso de que se obstruyan a causa de la cal.

Ahora se va a describir el método de mantenimiento para una cabeza de ducha conforme a la presente invención.

- 50 Específicamente, cuando una o más boquillas obstruidas con cal necesitan ser limpiadas y/o sustituidas, la primera cosa consiste en retirar las boquillas desde la placa 12 de suministro.

La boquilla 24 se extrae agarrando la porción 28 de suministro de la boquilla con los dedos y apretándola flexiblemente a efectos de proporcionar a la boquilla, y especialmente a la porción 52 de acoplamiento, una sección transversal aplanada, esencialmente elíptica.

- 55 La boquilla se extrae a continuación, teniendo la precaución de insertar la porción de acoplamiento en el orificio de suministro por su extremo más pequeño, aplanado, correspondiente al eje más pequeño de la elipse.

- 60 La boquilla puede ser limpiada a continuación respecto a la cal que se haya acumulado en el canal de suministro o puede ser sustituida directamente por una nueva boquilla.

La nueva boquilla se inserta a continuación en el orificio de suministro directamente desde el exterior de la cabeza de ducha, es decir desde el lado de la pared 56 externa de la placa 12 de suministro.

- 65 Al igual que cuando se desmonta, la porción 28 de suministro de la boquilla se agarra con los dedos y se aprieta flexiblemente con el fin de dar a la boquilla, y especialmente a la porción 52 de acoplamiento, una sección

transversal aplanada, esencialmente elíptica.

La boquilla se inserta a continuación teniendo cuidado para insertar la porción de acoplamiento en el orificio de suministro por su extremo aplanado, más pequeño, correspondiente al eje menor de la elipse.

5 Como se puede apreciar a partir de la descripción, la cabeza de ducha conforme a la presente invención hace que sea posible superar los inconvenientes existentes en las cabezas de ducha de la técnica conocida.

10 Específicamente, la cabeza de ducha permite la separación de una sola boquilla sin tener que desmontar o abrir la propia cabeza de ducha.

A continuación de la extracción de la boquilla, esta última puede ser limpiada de cal o simplemente sustituida por el usuario de una manera extremadamente simple y rápida.

15 Esta solución hace que también sea posible dar servicio a cabezas de ducha con placas de cierre y de suministro soldadas o pegadas entre sí sin tener que sustituirlas completamente.

La producción de un kit de cabeza de ducha permite al usuario disponer de boquillas de recambio y realizar rápidamente la sustitución necesaria.

20 Un experto en la materia puede realizar numerosas modificaciones y variaciones en la cabeza de ducha descrita en lo que antecede, con el fin de satisfacer requisitos específicos y circunstanciales mientras se mantiene dentro del ámbito de protección de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1.- Cabeza de ducha (4), que comprende:

- 5 un elemento (8) de cierre, capacitado para ser conectado en comunicación de fluido con un suministro de agua,
una placa (12) de suministro dotada de al menos un orificio (16) de suministro,
definiendo el elemento (6) de cierre y la placa (12) de suministro una cámara (20) de recogida de agua,
10 al menos una boquilla (24) de suministro unida a al menos un orificio (16) de suministro;
en la que la boquilla (24) de suministro comprende:
15 - una porción (28) de suministro que tiene un cuerpo (32) cilíndrico de un diámetro no menor que el diámetro del
orificio (16) relativo de suministro en el que se aloja, de modo que es insertada en el orificio (16) de suministro
mediante acoplamiento forzado que asegura una hermeticidad al agua de la pared (36) lateral interna del orificio (16)
de suministro, la porción (28) de suministro que encierra un canal (40) de suministro que se extiende desde una
20 entrada (44), conectado en comunicación de fluido con la cámara (20) de recogida, y que conduce a una abertura
(48) de suministro,
- una porción (52) de acoplamiento, situada en el lado opuesto de la abertura (48) de suministro, que tiene un
diámetro mayor que el diámetro del cuerpo (32) cilíndrico;
25 caracterizada por el hecho de que:
la porción (52) de acoplamiento tiene una forma toroidal, en la que el diámetro de la sección transversal toroidal de
la porción de acoplamiento en un plano en sección transversal según la dirección X-X axial, es de un 30-35% del
30 diámetro del orificio (16) de suministro, estando dicha porción (52) de acoplamiento capacitada para ser aplanada
flexiblemente e insertada en el orificio (16) de suministro desde el lado de una pared (56) externa de la placa (12) de
suministro y que termina contra una pared (60) interna de la placa (12) de suministro, opuesta a la pared (56)
externa.
2.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la porción (52) de acoplamiento es una junta
35 tórica, posicionada coaxialmente con relación a la porción (28) de suministro.
3.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicha junta tórica está hecha en una sola
pieza con la porción (28) de suministro.
40 4.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha boquilla (24)
está fabricada en un solo bloque de material polímero.
5.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la boquilla (24) está
45 hecha de silicona.
6.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la porción (28) de
suministro está dotada de un collar (64) de tope que tiene un diámetro mayor que el diámetro del cuerpo (32)
cilíndrico, capacitado para terminar contra la pared (56) externa de la placa (12) de suministro.
50 7.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el collar (64) de tope está conectado a la
porción (28) de suministro, por el lado de la abertura (48) de suministro, a través de una porción (68) de conexión
capacitada para permitir un agarre y un apriete flexible de la boquilla (24) durante el montaje y desmontaje de la
boquilla (24) en la cabeza de ducha (4).
55 8.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con la reivindicación 7, en la que la porción (68) de conexión es una abertura en
cono truncado hacia la abertura (48) de suministro, con el fin de facilitar el agarre con los dedos para el
montaje/desmontaje de la boquilla (24):
9.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en la que la porción (68) de conexión tiene una
60 sección transversal parabólica con concavidad enfrentada hacia la abertura (48) de suministro, a efectos de facilitar
el agarre con los dedos para el montaje/desmontaje de la boquilla (24).
10.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el diámetro
externo de la porción (52) de acoplamiento es de aproximadamente 1,5 – 1,6 veces el diámetro del orificio (16) de
65 suministro.

11.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una empaquetadura situada entre el elemento (8) de cierre y la placa (12) de suministro a efectos de definir una cámara de recogida (20) hermética al aire.

5 12.- Cabeza de ducha (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el elemento (8) de cierre y la placa (12) de suministro están conectados entre sí de una manera separable, mediante pegado y/o soldadura.

10 13.- Kit que comprende una cabeza de ducha de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, y al menos una boquilla (24) de repuesto capacitada para ser insertada extraíblemente en los orificios (16) de suministro de la cabeza de ducha (4) desde el lado de una pared (56) externa de la placa (12) de suministro.

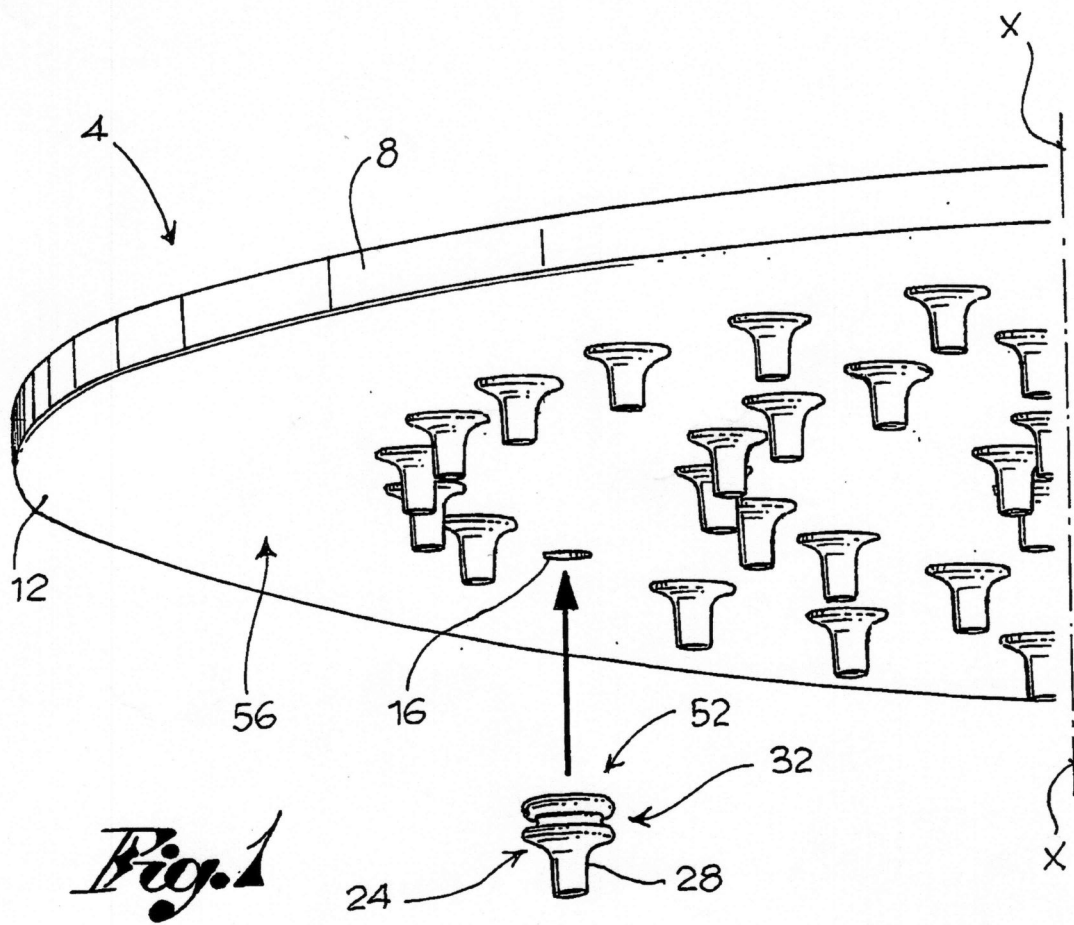
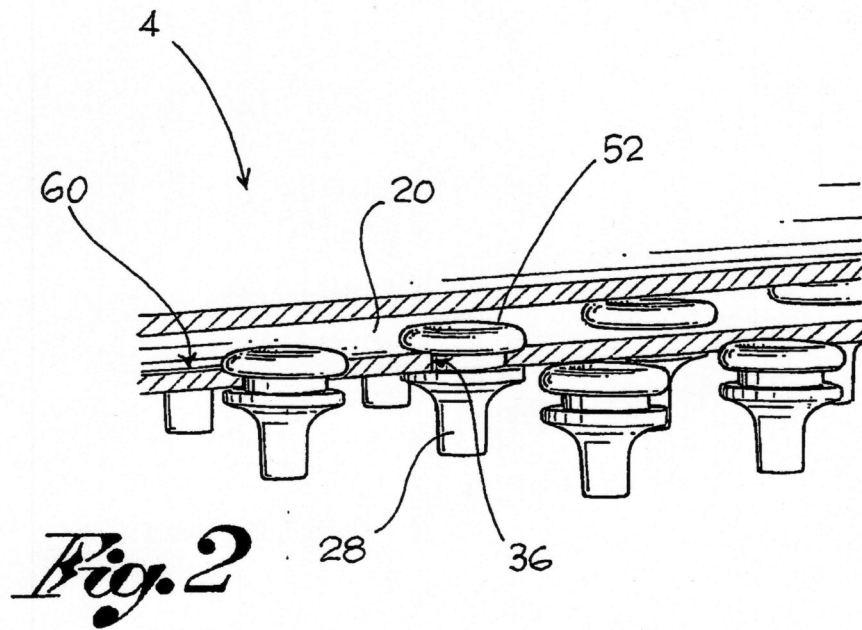
14.- Método de mantenimiento de la cabeza de ducha (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las fases de:

15 - extraer una boquilla (24) tirando axialmente de la misma hacia el exterior de la cabeza de ducha (4), agarrándola por la porción (28) de suministro,

20 - limpiar y/o sustituir la boquilla (24),

- insertar una nueva boquilla (24), o una previamente limpiada en cuanto a acumulaciones de cal, en el orificio (16) de suministro, agarrándola por la porción (28) de suministro y empujándola axialmente hacia el orificio (16) de suministro con el fin de ajustar la porción (52) de acoplamiento directamente en el orificio (16) de suministro desde el exterior de la cabeza de ducha (4).

25 15.- Método de mantenimiento de acuerdo con la reivindicación 14, en el que las fases de agarre de la boquilla (24) para su extracción y posterior reinserción, prevén una fase de aplanar flexiblemente la boquilla (24) por el lado de la porción (28) de suministro con el fin de dar a la boquilla (24), y especialmente a la porción (52) de acoplamiento, una sección transversal aplanada, esencialmente elíptica, adecuada para su inserción en el orificio (16) de suministro.



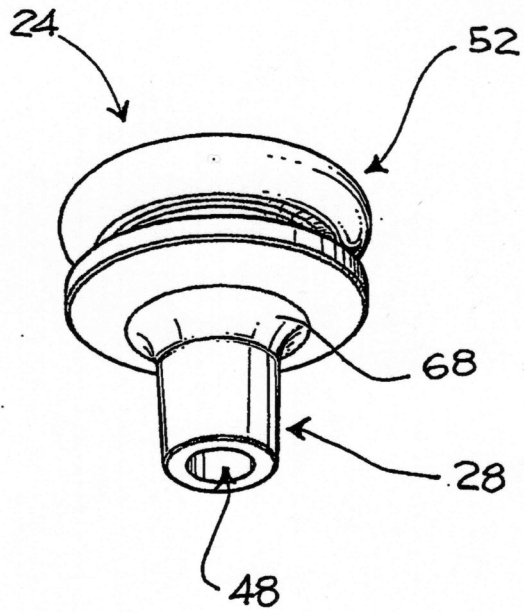


Fig. 3

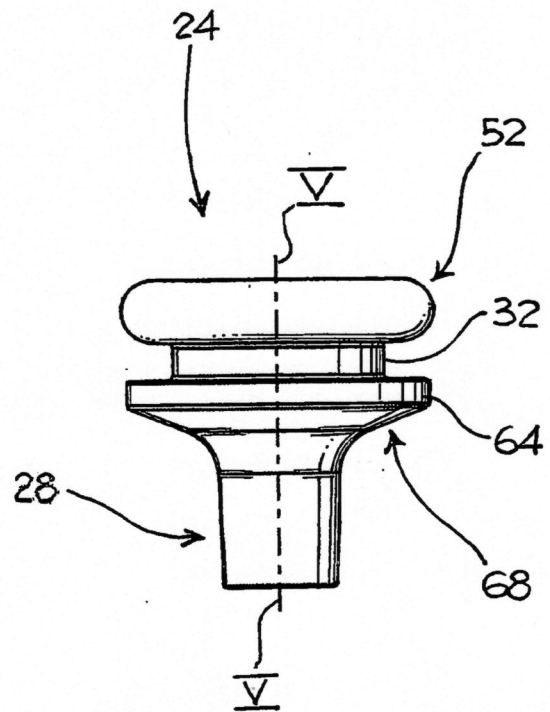


Fig. 4

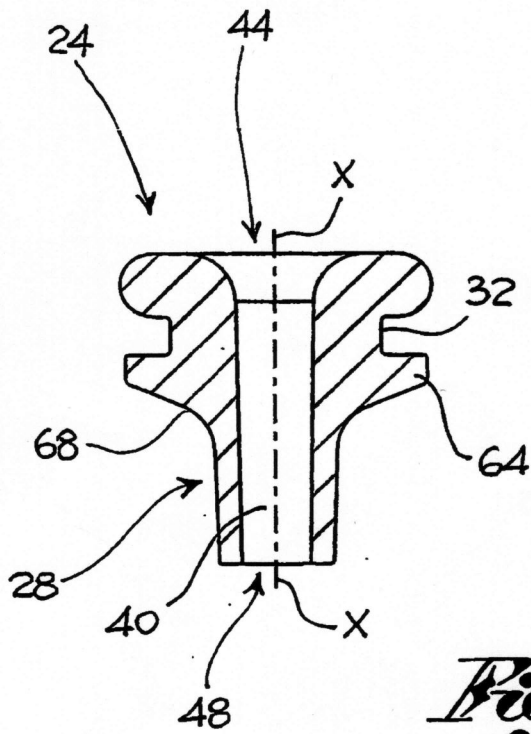


Fig. 5