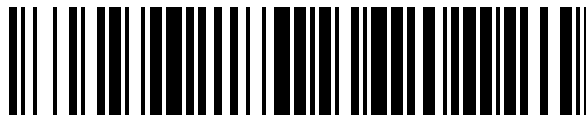


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 552**

21 Número de solicitud: 201230801

51 Int. Cl.:

F16K 11/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **23.07.2012**

71

Solicitante/s:
CASPRO, S.A.
PASSEIG DE LA MUNTANYA, N. 22
08759 VALLIRANA, Barcelona, ES

43

Fecha de publicación de la solicitud: **08.08.2012**

72

Inventor/es:
TRES CASAS, DANIEL

74

Agente/Representante:
Ungría López, Javier

54

Título: **GRIFO TERMOSTATICO**

ES 1 077 552 U

DESCRIPCIÓN

GRIFO TERMOSTATICO

OBJETO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un grifo termostático que es del tipo de los que comprenden una carcasa enteriza formada por un único cuerpo metálico que presenta la particularidad de integrar la combinación de un dispositivo monomando y un dispositivo termostático, de manera que la combinación de ambos dispositivos evita que un usuario pueda quemarse cuando se generan caídas de presión del caudal de agua y temperatura, ya que cuando esto ocurre, el
- 10 dispositivo termostático regula la temperatura máxima para evitar este problema.

No obstante, en la invención que nos ocupa se evita este problema gracias al dispositivo monomando, cuyo posicionamiento previo por parte del usuario regula la temperatura deseada, y el dispositivo termostático controla que no se sobrepase una temperatura máxima.

- 15 Evidentemente, para conseguir el objetivo descrito, el caudal de agua dentro del grifo pasa primero por el dispositivo monomando y a continuación por la zona donde se encuentra el dispositivo termostático, para finalmente salir la mezcla de agua caliente y fría al exterior a través de al menos una boca de salida (duchas y bañeras con una salida o con dos salidas).

Otro objetivo de la invención es conseguir evitar quemaduras del usuario al contactar con su piel sobre la superficie exterior de la carcasa enteriza del grifo.

- 20 Para ello, tal carcasa enteriza presenta una distribución de cámaras y huecos en la que la pared exterior de la carcasa enteriza está en contacto en su mayor superficie con el caudal de agua fría, estando otra parte de menor superficie en contacto con el caudal de la mezcla de agua caliente y fría, mientras que el agua caliente solamente está en contacto con una reducida porción de pared exterior trasera. Esto también evita que se produzcan adherencias sobre la superficie exterior del grifo, sobre todo cuando el agua tiene un elevado
- 25 contenido de cal, ya que cuanto más elevada es la temperatura más fácil es que se produzcan tales adherencias, con las consiguientes dificultades para eliminar tales adherencias.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- En la actualidad son conocidos multitud de grifos, entre los que cabe destacar los que integran un dispositivo de cartucho monomando y los que incorporan un dispositivo termostático para regular la temperatura de la mezcla
- 30 del agua caliente y fría a la salida del grifo.

Los grifos termostáticos presentan un primer inconveniente que consiste en que cuando se genera una caída de la presión del agua y temperatura, se provoca un funcionamiento anómalo interrumpiéndose la regulación correcta de la temperatura del agua.

- 35 En relación con los grifos monomando existe el inconveniente de que una vez situado el cartucho por parte del usuario en la posición deseada, se producen a veces variaciones de temperatura del agua a la salida del grifo, siendo preciso volver a regular la temperatura variando la posición del mando del grifo. Esto puede provocar que el agua a la salida del grifo se eleve excesivamente, pudiendo provocar quemaduras al usuario, sobre todo si el usuario se está duchando, siendo más peligroso aún cuando el usuario es un niño.

- 40 La Patente de Invención Europea con número de publicación en España 2344009 consiste en un núcleo para la obtención de un grifo termostático que presenta la característica particular de estar materializado en un solo cuerpo de arena, en base de lo que se puede obtener el grifo correspondiente con su entrada, salidas y conductos internos.

- 45 Así pues, el objetivo de la Patente de Invención Europea citada es reducir el tiempo y los costes de fabricación de grifos termostáticos, sobre las bases de conseguir previamente un núcleo por inyección de arena dentro de la respectiva caja de moldeo, lo que da como resultado, después de la separación, un único cuerpo sólido con las formas apropiadas para obtener el cuerpo o carcasa del grifo termostático moldeando por medio del vertido del metal fundido dentro de un molde.

- 50 El núcleo de tal Patente muestra lo complicado que resulta fabricar grifos en un cuerpo monopieza de fundición con todos los conductos necesarios para el paso del agua fría, caliente, la mezcla resultante del paso por el cartucho del monomando, su control térmico y su evacuación al exterior por alguna de sus salidas.

La Patente de Invención Europea con número de publicación en España 2317040 consiste en un dispositivo aplicable sobre una válvula mezcladora para limitar la temperatura máxima en la mezcla de líquidos calientes y fríos.

- 5 Esta Patente Europea busca proporcionar un medio por el que la válvula mezcladora puede imponer internamente un límite superior en la temperatura de un líquido que emane de ella. El medio permitiría preferentemente que el límite superior se cambiara por el intercambio o selección de un componente, de manera que la válvula mezcladora pudiera utilizarse en cualquier lugar en una instalación, aunque diferentes lugares tuvieran diferentes requisitos de límite superior mientras tengan la misma temperatura de entrada de líquido caliente. Adoptaría preferiblemente la forma de un cartucho capaz de poder intercambiarse con un cartucho
10 existente para convertir una válvula mezcladora insegura en una válvula mezcladora segura.

El componente intercambiable o seleccionable del dispositivo de incorporaciones de la presente invención es un dispositivo sensor de temperatura.

El dispositivo correspondiente a esta Patente de Invención Europea con número de publicación en España 2317040 comprende:

- 15 - Una cámara mezcladora.
- Un puerto de entrada de líquido caliente en dicha cámara.
- Un primer puerto de entrada de líquido frío en dicha cámara, un dispositivo de salida de dicha cámara.
- Un pasaje de salida en comunicación con el dispositivo de salida de dicha cámara.
- 20 - Medios para el control de flujo dentro de dicha cámara para alterar las proporciones de los líquidos frío y caliente admitidos a través de dichos puertos de entrada en dicha cámara a cualquier ritmo de flujo de rendimiento combinado.
- Un dispositivo sensor de temperatura adaptado para detectar la temperatura de salida de líquidos mezclados desde la cámara para controlar el medio de control de flujo de forma que la temperatura
25 de salida en todos los ritmos de flujo de salida de la cámara no superen una temperatura máxima seleccionada, con la característica de que el dispositivo, además incluya un segundo puerto de entrada de líquido frío controlado por ese medio de control de flujo que se comunica con el pasaje de salida del dispositivo hacia abajo desde donde se detecta el flujo de salida de la cámara.

- 30 Los grifos termostáticos actuales son rechazados por algunos usuarios por su modo de uso, al contar con al menos dos mandos sobre los que actuar, el de la temperatura y el de la apertura y cierre; y en ocasiones un tercero para distribuir el agua a varias salidas.

También son rechazados por la facilidad de obturación en zonas con agua de elevado nivel de cal y/o sedimentos, siendo esto un serio obstáculo para su aceptación.

- 35 Normalmente, los grifos termostáticos incorporan a la entrada de agua unos filtros, para evitar que el cartucho termostático, de elevada complejidad mecánica, se obture y deje de funcionar prematuramente.

También estos grifos precisan usar válvulas antirretorno ya que al efectuar primero la mezcla en el cartucho termostático, cualquier caída de presión en la red produciría un retorno del agua mezclada a dicha red. Esto supone que por ejemplo la cisterna del inodoro se llenará con agua de dicho retorno. En definitiva se producen intercomunicaciones indeseadas.

- 40 Por otro lado, los grifos termostáticos actuales presentan el inconveniente de que su superficie exterior tiene una elevada temperatura debido a que las cámaras de agua caliente del grifo están en contacto con una amplia superficie de la pared exterior de la carcasa del grifo, con lo cual, el usuario puede sufrir quemaduras en su piel. Otro inconveniente es que esa elevada temperatura de la carcasa del grifo facilita las deposiciones de cal que tiene el agua, cuando las salpicaduras se secan sobre la superficie caliente y luego son eliminadas por
45 frotamiento o el empleo de productos químicos antical que son abrasivos.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la

invención propone un grifo termostático que comprende una carcasa enteriza, cerrada por un extremo y abierta por el extremo opuesto.

La carcasa enteriza comprende en principio:

- Una boca de entrada de agua caliente.
- 5 - Una boca de entrada de agua fría.
- Al menos una boca de salida de la mezcla de agua fría y agua caliente.
- Una primera cámara de agua fría que comunica con la boca de entrada de agua fría.
- Una tercera cámara de agua caliente que comunica con la boca de entrada de agua caliente.
- 10 - Una segunda cámara intermedia de mezcla de agua caliente y fría, que comunica con al menos una boca de salida.

El grifo termostático comprende también un mando de accionamiento de apertura y cierre del grifo.

El grifo termostático se caracteriza por que:

- 15 - Comprende la combinación en tándem de un dispositivo termostático para regular la temperatura a la salida del grifo y un dispositivo monomando que integra un cartucho y el mando de accionamiento, donde el recorrido del agua comprende una primera trayectoria de agua fría y una segunda trayectoria de agua caliente que alcanzan el cartucho del dispositivo monomando convergiendo ambas trayectorias a la salida común de tal cartucho, para conectar después con una trayectoria común que se dirige a la boca de salida del grifo pasando previamente por el dispositivo termostático encargado de regular finalmente la temperatura máxima del agua.
- 20 - El cartucho del dispositivo monomando y dispositivo termostático están alojados uno a continuación de otro dentro de una cámara extrema de la carcasa enteriza, donde la cámara extrema está delimitada por una porción o parte tubular anterior de la carcasa enteriza y una pared transversal a modo de fondo sobre la que asienta el dispositivo termostático.
- 25 - La pared transversal integra un orificio de paso de agua fría desde la primera cámara mayor hacia la cámara extrema, un orificio de paso de agua caliente desde la tercera cámara menor hacia la cámara extrema, y una abertura por la que discurre la mezcla de agua desde la cámara extrema hacia la segunda cámara intermedia de mezcla de agua caliente y fría.
- La pared transversal separa la cámara extrema del conjunto de las otras tres cámaras: primera de agua fría, segunda de mezcla de agua caliente y fría y tercera cámara de agua caliente.
- 30 - La carcasa enteriza integra una pared interna que separa la primera cámara mayor de agua fría, la segunda cámara intermedia de mezcla de agua caliente y fría y la tercera cámara menor de agua caliente.
- La pared interna comprende un primer tramo que delimita un espacio envolvente alrededor de la entrada de agua caliente, estando unido este primer tramo a la pared envolvente exterior de la carcasa enteriza y pared transversal.
- 35 - La pared interna comprende un segundo tramo que junto con una parte del primer tramo delimita la segunda cámara intermedia, uniéndose al segundo tramo una porción tubular que finaliza en al menos una boca de salida, interrumpiendo la porción tubular la continuidad de la primera cámara mayor de agua fría.
- 40 - La primera cámara de agua fría ocupa toda la anchura frontal de la carcasa enteriza que va desde su extremo cerrado hasta la pared transversal.

El agua fría de esta primera cámara está en contacto con la pared envolvente exterior de la carcasa enteriza, con excepción de la tercera cámara menor delimitada por una zona posterior limitada en torno a la entrada de agua caliente y con excepción de la segunda cámara intermedia delimitada por una estrecha zona superior dispuesta por encima de la tercera cámara menor y una parte de la primera cámara mayor.

La pared interna comprende una sección transversal en forma de "T" a la altura de la tercera cámara menor, donde su rama vertical separa la tercera cámara menor de un estrechamiento terminal de la primera cámara mayor de agua fría, y donde el travesaño de la sección transversal en forma de "T" separa las cámaras primera y tercera de un paso estrecho de la segunda cámara de mezcla de agua caliente y fría.

- 5 La rama vertical en forma de "T" de la pared interna integra un orificio pasante obturado mediante un tapón que cierra herméticamente tal orificio pasante.

En una realización, cuando el grifo termostático incorpora dos bocas de salida, la carcasa enteriza comprende una segunda cámara intermedia que integra una cavidad anterior y una cavidad posterior que comunican con respectivas bocas de salida.

- 10 En esta realización, las dos cavidades, anterior y posterior, están separadas por un tabique quebrado afectado de un orificio pasante que comunica ambas cavidades, comunicando la cavidad anterior con la cámara extrema de la carcasa enteriza por mediación de la abertura de la pared transversal.

- 15 La fabricación de ambas realizaciones de la carcasa metálica de la invención se realiza con la ayuda de unos noyos de arena, de manera que mediante estos noyos de arena se fabrican los grifos de la invención consiguiendo unas carcasas monopieza de fundición con todos los conductos necesarios para el paso del agua fría, caliente, así como la mezcla resultante del paso por el cartucho del monomando, su control térmico y su evacuación al exterior por alguna de sus salidas (ducha, duchas con dos salidas, bañeras, etc).

El grifo de la invención está diseñado especialmente para adaptar un cartucho monomando montado en tándem con el dispositivo termostático regulador de la temperatura de salida del agua.

- 20 Con la nueva morfología de la carcasa enteriza logramos un grifo con características similares termostáticas pero de funcionamiento similar al de un monomando tradicional, con lo que evitamos el rechazo que algunos usuarios tienen del grifo termostático convencional, sobre todo por su modo de uso, al contar con al menos dos mandos sobre los que actuar, el de temperatura y el de apertura y cierre; y en ocasiones un tercero para distribuir el agua a varias salidas.

- 25 Normalmente los grifos termostáticos convencionales incorporan filtros a la entrada de agua para evitar que el cartucho termostático, de elevada complejidad mecánica, se obture y deje de funcionar prematuramente.

Con la invención que nos ocupa ya no es necesario el uso de estos filtros a la entrada, pues el caudal de agua pasa primero por el cartucho monomando tradicional y a continuación se instala el dispositivo termostático regulador de temperatura, de manera que sus opciones de obturación no son mayores que las de un grifo monomando normal, pero cabe destacar que en cualquier caso es fácil el desmontaje para su cambio o limpieza del conjunto completo.

- 35 Tampoco es necesario el uso de las válvulas antirretorno ya que con la presente invención primero hacemos la apertura y/o cierre con el mando o cartucho monomando y luego efectuamos la regulación de temperatura, luego evitamos las intercomunicaciones y/o retorno del agua de salida hacia la red. Esto es una ventaja muy interesante de esta nueva disposición de cartuchos.

- 40 La mezcla de agua se hace en el cartucho monomando y es el cartucho regulador del dispositivo termostático el que asegura que el agua de salida no supere los márgenes pre-establecidos, pues es realmente el objeto de la invención, de manera que se asocia a una válvula de palanca única o monomando de tipo convencional, consiguiendo convertir el conjunto en una válvula con control de temperatura máxima de salida delimitada por el dispositivo termostático, asegurándose que el usuario ante caídas de presión de la red y temperatura, el usuario no se queme accidentalmente.

El grifo de la invención presenta la ventaja de evitar que la trayectoria de entrada del agua caliente circule por zonas amplias de la carcasa monopieza, de manera que su recorrido sea muy corto y lo más alejado posible de zonas donde el usuario lo pueda tocar, logrando mantener la máxima superficie del grifo siempre fría.

- 45 Este tacto frío permite también proteger la superficie del grifo contra la abrasión producida por las deposiciones de cal, cuando las salpicaduras se secan sobre la superficie caliente y luego son eliminadas por frotamiento o empleo de productos químicos antical.

El tacto frío condensa el agua en su superficie creando una fina película que la protege contra estas deposiciones de cal.

- 50 La entrada de agua fría se produce en el extremo opuesto del conjunto dispositivo monomando-dispositivo

termostático regulador de temperatura.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

5

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Muestra una vista en planta seccionada del grifo termostático de la invención, según una primera realización donde el grifo integra una sola boca de salida.

Figura 2.- Muestra una vista en alzado seccionado según el corte H-H del grifo termostático de la figura anterior.

Figura 3.- Muestra una vista en sección según el corte B-B de la figura 2.

10 **Figura 4.-** Muestra una vista en perfil seccionado según el corte D-D de la figura 2.

Figura 5.- Muestra una vista en perfil del grifo termostático.

Figura 6.- Muestra una vista similar a lo mostrado en la figura 1, donde el grifo integra dos bocas de salida.

Figura 7.- Muestra una vista en sección según el corte E-E del grifo de la figura 6.

Figura 8.- Muestra una vista en perfil seccionado según el corte G-G de la figura anterior.

15 **Figura 9.-** Muestra una vista en perspectiva de un noyo de arena constitutivo de un elemento macho para obtener una carcasa enteriza del grifo termostático representado en las figuras 1 a 5.

Figura 10.- Muestra una vista en planta del noyo de arena representado en la figura anterior donde se destaca un detalle ampliado.

20 **Figura 11.-** Muestra una vista similar a lo representado en la figura anterior donde el noyo de arena se corresponde con la carcasa enteriza del grifo termostático representado en las figuras 6 a 8.

DESCRIPCION DE UN EJEMPLO DE REALIZACION DE LA INVENCION

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el grifo termostático contempla la siguiente nomenclatura empleada en la descripción:

1.- Carcasa enteriza.

25 1'.- Carcasa enteriza

2.- Boca de salida.

2'.- Primera boca de salida.

2".- Segunda boca de salida.

3.- Dispositivo monomando

30 3a.- Cartucho

3b.- Mando de accionamiento

4.- Dispositivo termostático

5.- Primera trayectoria de agua fría.

6.- Segunda trayectoria de agua caliente.

- 7.- Trayectoria común
- 8.- Primera cámara mayor de agua fría.
- 8a.- Estrechamiento terminal.
- 9.- Boca de entrada de agua fría.
- 5 10.- Segunda cámara intermedia de mezcla de agua caliente y agua fría.
- 10a.- Paso estrecho.
- 11.- Tercera cámara menor de agua caliente.
- 12.- Boca de entrada de agua caliente.
- 13.- Cámara extrema.
- 10 14a.- Parte anterior de la pared exterior envolvente.
- 14b.- Parte posterior de la pared exterior envolvente.
- 15.- Pared transversal.
- 16.- Orificio de paso de agua fría.
- 17.- Orificio de paso de agua caliente.
- 15 18.- Pared interna.
- 18a.- Primer tramo.
- 18b.- Segundo tramo.
- 19.- Tapón
- 20.- Porción tubular.
- 20 21.- Abertura
- 22.- Tabique quebrado.
- 23.- Orificio pasante
- 24.- Noyo de arena.
- 25.- Noyo de arena.
- 25 26.- Soporte.

Considerando una primera realización representada en las figuras 1 a 5, el grifo termostático comprende una carcasa enteriza 1 metálica de configuración cilíndrica cerrada por un primer extremo y abierta por un segundo extremo opuesto, contando este grifo con una boca de salida 2.

- 30 En correspondencia con el segundo extremo de la carcasa enteriza 1 se acopla un dispositivo monomando 3 que integra un cartucho 3a y un mando de accionamiento 3b. En tándem con el cartucho 3a se dispone a continuación del mismo un dispositivo termostático 4 para regular la temperatura del agua que saldrá finalmente por la boca de salida 2 del grifo termostático, de forma que tal como se aprecia más claramente en la figura 1, el caudal de agua caliente y caudal de agua fría primero pasan a través del cartucho del dispositivo termostático 4, a cuya salida se consigue una temperatura deseada de la mezcla del agua fría y caliente regulada por el usuario
- 35 a través del dispositivo monomando, pasando después tal mezcla de agua a través del dispositivo termostático 4 que controla y limita con precisión la temperatura máxima del agua que saldrá finalmente por la boca de salida 2

a la temperatura regulada por el dispositivo monomando 3.

El recorrido del agua comprende una primera trayectoria 5 de agua fría y una segunda trayectoria 6 de agua caliente que alcanzan ambas trayectorias el cartucho 3a del dispositivo monomando 3 convergiendo ambas trayectorias 5-6 a la salida común de tal cartucho 3a para conectar después en una trayectoria común 7 que se dirige a la boca de salida 2 del grifo pasando previamente por el dispositivo termostático 4.

La combinación del dispositivo monomando y dispositivo termostático 4 evita que cuando se produce una caída de presión del agua o por otros motivos, se genere una elevación excesiva de la temperatura del agua a la salida del grifo, de forma que en el grifo de la invención esa temperatura máxima estará limitada mediante el dispositivo termostático 4.

10 La carcasa enteriza 1 comprende una primera cámara mayor 8 que conecta con una boca de entrada 9 del agua fría, una segunda cámara intermedia 10 en la que desemboca la mezcla de agua caliente y agua fría, y una tercera cámara menor 11 que conecta con una boca de entrada 12 del agua caliente, destacándose que esta cámara menor 11 tiene unas reducidas dimensiones en la que desemboca la boca de entrada 12 de agua caliente.

15 El conjunto del cartucho 3a del dispositivo monomando 3 y dispositivo termostático 4, están ubicados ambos dentro de una cámara extrema 13 abierta al exterior y delimitada por una parte anterior 14a de la pared exterior envolvente de la carcasa enteriza 1 y por una pared transversal 15 a modo de fondo que cuenta con unos orificios de paso 16-17 del agua fría y caliente al cartucho 3a del dispositivo monomando 3.

20 Otra parte posterior 14b de la pared exterior envolvente de la carcasa enteriza 1 delimita el espacio de las tres cámaras: primera 8, segunda 10 y tercera 11.

La pared transversal 15 separa la cámara extrema 13 del resto del espacio interno de la carcasa enteriza 1 que integra la primera cámara mayor 8, segunda cámara intermedia 10 y tercera cámara menor 11.

25 La primera cámara mayor 8 cuenta con un estrechamiento terminal 8a separado de la tercera cámara menor 11 de agua caliente por mediación de un primer tramo 18a de pared interna que conecta con la parte posterior 14b de la pared envolvente exterior y pared transversal 15.

Este primer tramo 18a separa dos partes de la pared transversal 15 en las que se encuentran los orificios de paso 16-17 del agua fría y caliente, respectivamente. A su vez, este primer tramo 18a de pared interna 18 está afectado de una perforación obturada mediante un tapón 19.

30 La perforación citada (o soporte del noyo) está enfrentada con la boca de entrada 12 de agua caliente y es necesaria tal perforación para poder fabricar la carcasa enteriza 1 del grifo mediante respectivos noyos 24-25 de arena que conforman un solo noyo en combinación con un molde, elementos estos que no son objeto de la invención. La perforación citada obturada con el tapón 19 se corresponde con un soporte 26 del noyo de arena 24.

35 En efecto este soporte 26 del noyo permite unir la entrada del noyo de agua fría y la entrada del noyo de agua caliente para permitir la fabricación del grifo con un solo noyo.

La primera cámara mayor 8 está interrumpida por una porción tubular 20 que se inicia por un extremo en la boca de salida 2 y termina por el extremo opuesto en un segundo tramo 18b de pared interna 18 unido a la pared exterior de la carcasa enteriza 1 y también al primer tramo 18a de pared interna 18.

40 Según se muestra más claramente en la figura 4, la separación entre las tres cámaras 8-10-11, está determinada por un tabique en forma de "T" definido en una sección transversal a la altura del estrechamiento terminal 8a de la primera cámara mayor 8 y tercera cámara menor 11, definiéndose en tal sección transversal un paso estrecho 10a perteneciente a la segunda cámara intermedia 10 de la mezcla de agua por encima del travesaño del tabique en forma de "T" que forma parte de la pared interna 18. El paso estrecho 10a desemboca en la cámara extrema 13 a través de una abertura 21 establecida en la pared transversal 15. En la rama vertical del tabique en forma de "T" se encuentra dispuesto el tapón 19. Cabe señalar también que a través del paso estrecho 10a y
45 abertura 21 de la pared transversal 15 pasa la mezcla de agua caliente y fría.

La tercera cámara menor 11 de agua caliente está delimitada por el primer tramo 18a de pared interna 18, una porción de la pared exterior de la carcasa enteriza interrumpida por la boca de entrada 12 de agua caliente y una parte de la pared transversal 15.

50 La segunda cámara de mezcla de agua está delimitada por una porción de pared exterior de la carcasa enteriza,

el segundo tramo 18b de pared interna junto con la porción tubular 20 que desemboca en la boca de salida 2 y una parte de un primer tramo 18a de pared interna que se corresponde con el travesaño del tabique en forma de "T" de la pared interna 18.

5 La fabricación de la carcasa enteriza es conocida, realizándose tal fabricación como se describe en la Patente Europea con número de publicación en España ES 2344009, propiedad del mismo titular que la invención que nos ocupa.

En las figuras 6, 7 y 8 se muestra un grifo termostático que comprende una estructura similar a la descrita anteriormente con la diferencia de que integra dos bocas de salida 2'-2''.

10 En este caso, el grifo comprende una carcasa enteriza 1' en la que la segunda cámara intermedia comprende dos cavidades: una anterior 10' y otra posterior 10'', que comunican con las respectivas bocas de salida 2'-2''.

Estas dos cavidades están separadas por un tabique quebrado 22 afectado de un orificio pasante 23 que comunica ambas cavidades 10'-10'', comunicando la cavidad anterior 10' con la cámara extrema 13 de la carcasa enteriza 1' por mediación de la abertura 21 de la pared transversal 15.

15 Una sección transversal se corresponde con la boca de salida 2'' de la cavidad posterior 10'', mientras que otra sección transversal se corresponde con la boca de salida 2' de la cavidad anterior 10', presentando una configuración como la descrita en la figura 8 en la que se define una sección de paso mayor de la mezcla de agua caliente y fría y una sección de paso menor del agua fría.

En una realización, el dispositivo termostático 4 es el que se describe en la Patente de Invención Europea con número de publicación en España 2317040.

REIVINDICACIONES:

1.- GRIFO TERMOSTATICO, que comprende una carcasa enteriza, cerrada por un extremo y abierta por el extremo opuesto, que integra:

- una boca de entrada de agua caliente;
- 5 - una boca de entrada de agua fría;
- al menos una boca de salida de la mezcla de agua fría y agua caliente;
- una primera cámara de agua fría que comunica con la boca de entrada de agua fría;
- una tercera cámara de agua caliente que comunica con la boca de entrada de agua caliente;
- 10 - una segunda cámara intermedia de mezcla de agua caliente y agua fría, que comunica con al menos una boca de salida;

comprendiendo además un mando de accionamiento de apertura y cierre del grifo;

caracterizado por que:

- Comprende la combinación en tándem de un dispositivo termostático (4) para regular la temperatura a la salida del grifo y un dispositivo monomando (3) que integra un cartucho (3a) y el mando de accionamiento (3b), donde el recorrido del agua comprende una primera trayectoria (5) de agua fría y una segunda trayectoria (6) de agua caliente, alcanzando ambas trayectorias (5-6) el cartucho (3a) del dispositivo monomando (3) convergiendo ambas trayectorias (5-6) a la salida común de tal cartucho (3a) para conectar después en una trayectoria común (7) que se dirige a la boca de salida del grifo pasando previamente por el dispositivo termostático (4) encargado de regular finalmente la temperatura máxima del agua;
- 15 - El cartucho (3a) del dispositivo monomando (3) y dispositivo termostático (4) están alojados uno a continuación de otro dentro de una cámara extrema (13) de la carcasa enteriza, donde la cámara extrema (13) está delimitada por una porción tubular anterior (14a) de la carcasa enteriza y una pared transversal (15) a modo de fondo sobre la que asienta el dispositivo termostático (4);
- 20 - La pared transversal (15) integra un orificio (16) de paso de agua fría desde la primera cámara mayor (8) hacia la cámara extrema (13), un orificio (17) de paso de agua caliente desde la tercera cámara menor (11) hacia la cámara extrema (13), y una abertura (21) por la que discurre la mezcla de agua desde la cámara extrema (13) hacia la segunda cámara intermedia de mezcla de agua caliente y fría;
- 25 - La pared transversal (15) separa la cámara extrema (13) del conjunto de las otras tres cámaras: primera (8) de agua fría, segunda de mezcla de agua fría y caliente y tercera cámara (11) de agua caliente.
- 30 - La pared transversal (15) separa la cámara extrema (13) del conjunto de las otras tres cámaras: primera (8) de agua fría, segunda de mezcla de agua fría y caliente y tercera cámara (11) de agua caliente.

2.- GRIFO TERMOSTATICO, según la reivindicación 1, caracterizado por que:

- la carcasa enteriza integra una pared interna (18) que separa la primera cámara mayor (8) de agua fría, la segunda cámara intermedia (9) de mezcla de agua caliente y fría y la tercera cámara menor (11) de agua caliente;
- 35 - la pared interna (18) comprende un primer tramo (18a) que delimita un espacio envolvente alrededor de la entrada (12) de agua caliente, estando unido este primer tramo (18a) a una porción posterior (14b) de la pared exterior envolvente de la carcasa enteriza y pared transversal (15);
- la pared interna (18) comprende un segundo tramo (18b) que junto con una parte del primer tramo (18a) delimita la segunda cámara intermedia (11), uniéndose al segundo tramo (18b) una porción tubular (20) que finaliza en al menos una boca de salida interrumpiendo la porción tubular (20) la continuidad de la primera cámara mayor (8) de agua fría;
- 40 - la primera cámara (8) ocupa una parte frontal de la carcasa enteriza que va desde su extremo cerrado hasta la pared transversal (15);
- el agua fría de esta primera cámara (8) está en contacto con la parte posterior (14b) de la pared

envolvente exterior de la carcasa enteriza, con excepción de la tercera cámara menor (11) delimitada por una zona posterior limitada en torno a la entrada (12) de agua caliente y con excepción de la segunda cámara intermedia delimitada por la estrecha zona superior dispuesta por encima de la tercera cámara menor (11) y una parte de la primera cámara mayor (8).

5 **3.- GRIFO TERMOSTATICO**, según la reivindicación 2, caracterizado por que la pared interna (18) comprende una sección transversal en forma de "T" a la altura de la tercera cámara menor (11), donde su rama vertical separa la tercera cámara menor (11) de un estrechamiento terminal (8a) de la primera cámara mayor (8) de agua fría, y donde el travesaño de la sección transversal en forma de "T" separa las cámaras primera (8) y tercera (11) de un paso estrecho (10a) de la segunda cámara intermedia de mezcla de agua fría y agua caliente.

10 **4.- GRIFO TERMOSTATICO**, según la reivindicación 3, caracterizado por que la rama vertical en forma de "T" de la pared interna (18) integra un orificio pasante obturado mediante un tapón (19) que cierra herméticamente tal orificio pasante.

5.- GRIFO TERMOSTATICO, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que:

15 - la carcasa enteriza (1') comprende una segunda cámara intermedia que integra una cavidad anterior (10') y una cavidad posterior (10''), comunicando ambas con sendas bocas de salida (2'-2'');

 - estas dos cavidades, anterior (10') y posterior (10''), están separadas por un tabique quebrado (22) afectado de un orificio pasante (23) que comunica esas dos cavidades (10'-10''), comunicando la cavidad anterior (10') con la cámara extrema (13) de la carcasa enteriza (1') por mediación de la abertura (21) de la pared transversal (15).

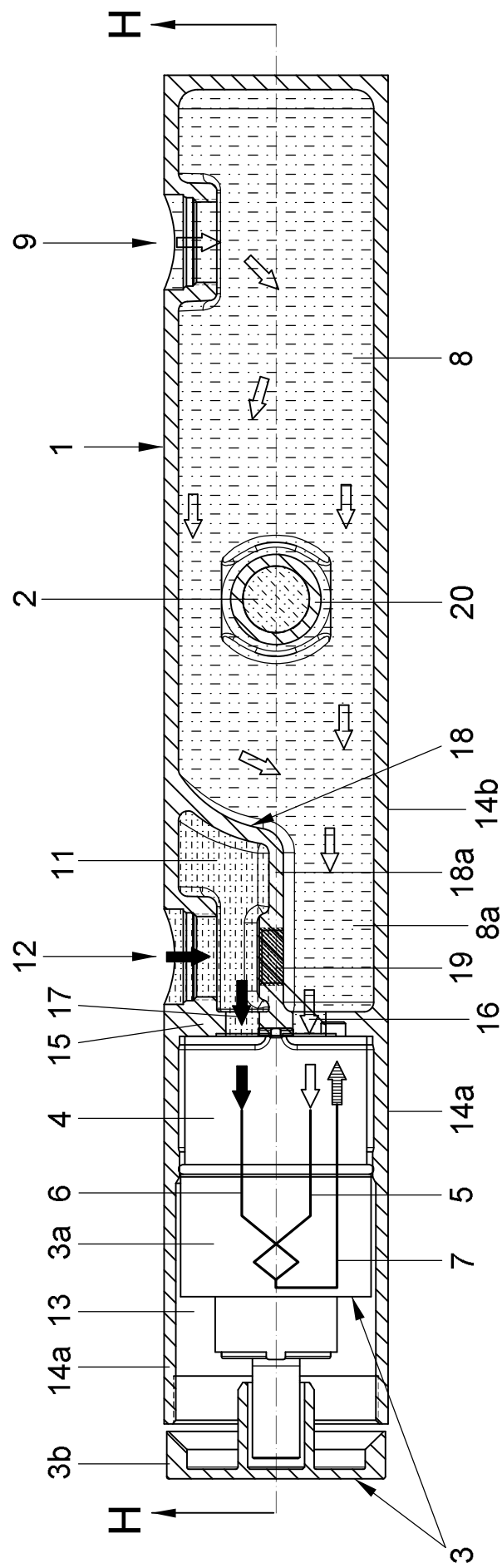
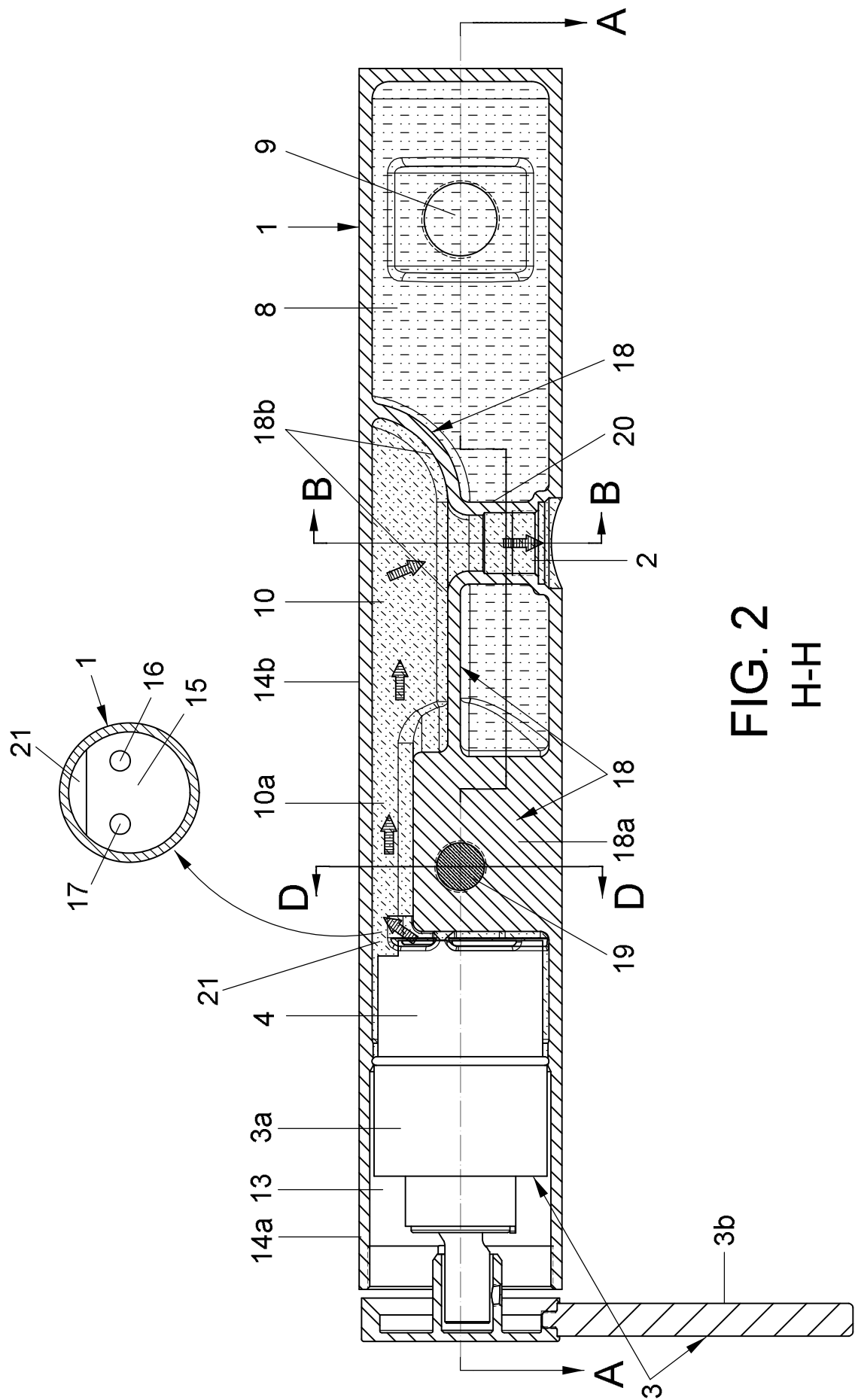


FIG. 1
A-A



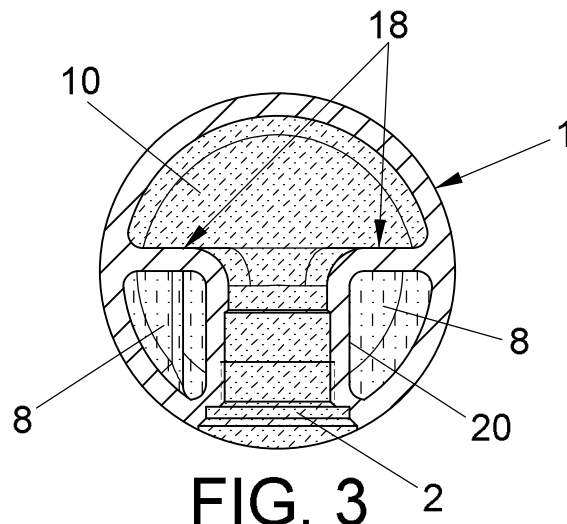


FIG. 3
B-B

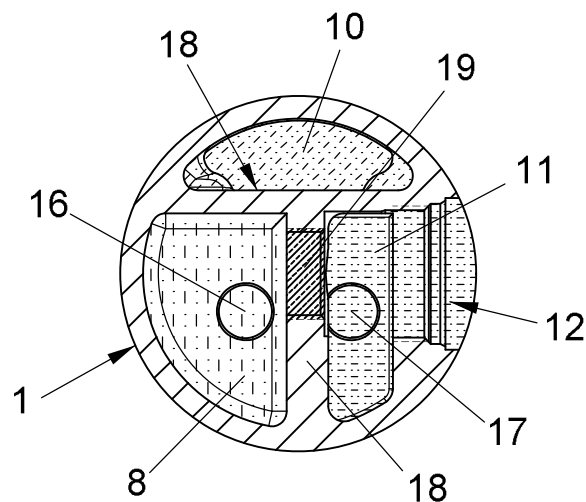


FIG. 4
D-D

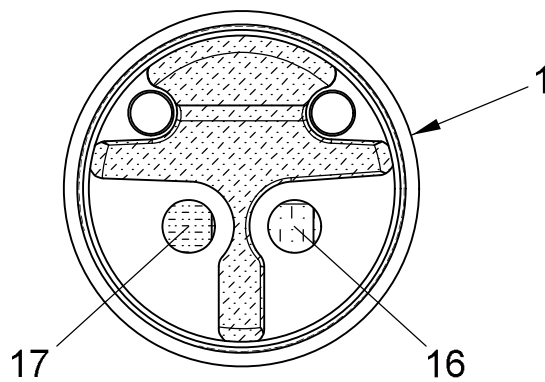


FIG. 5

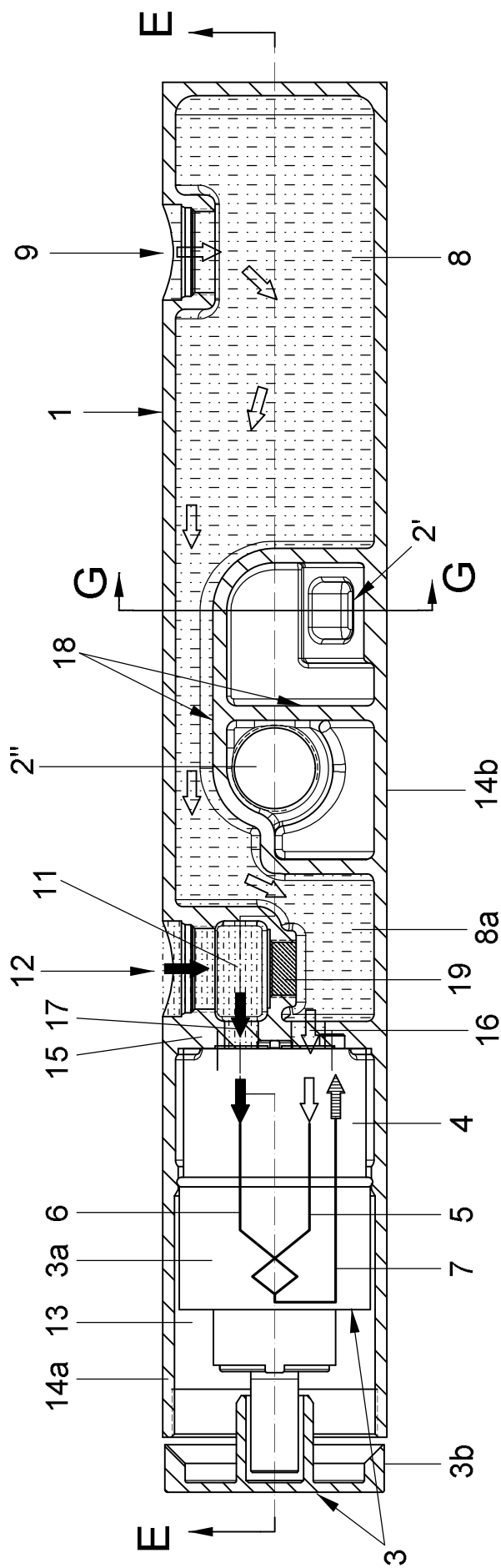


FIG. 6

M-M

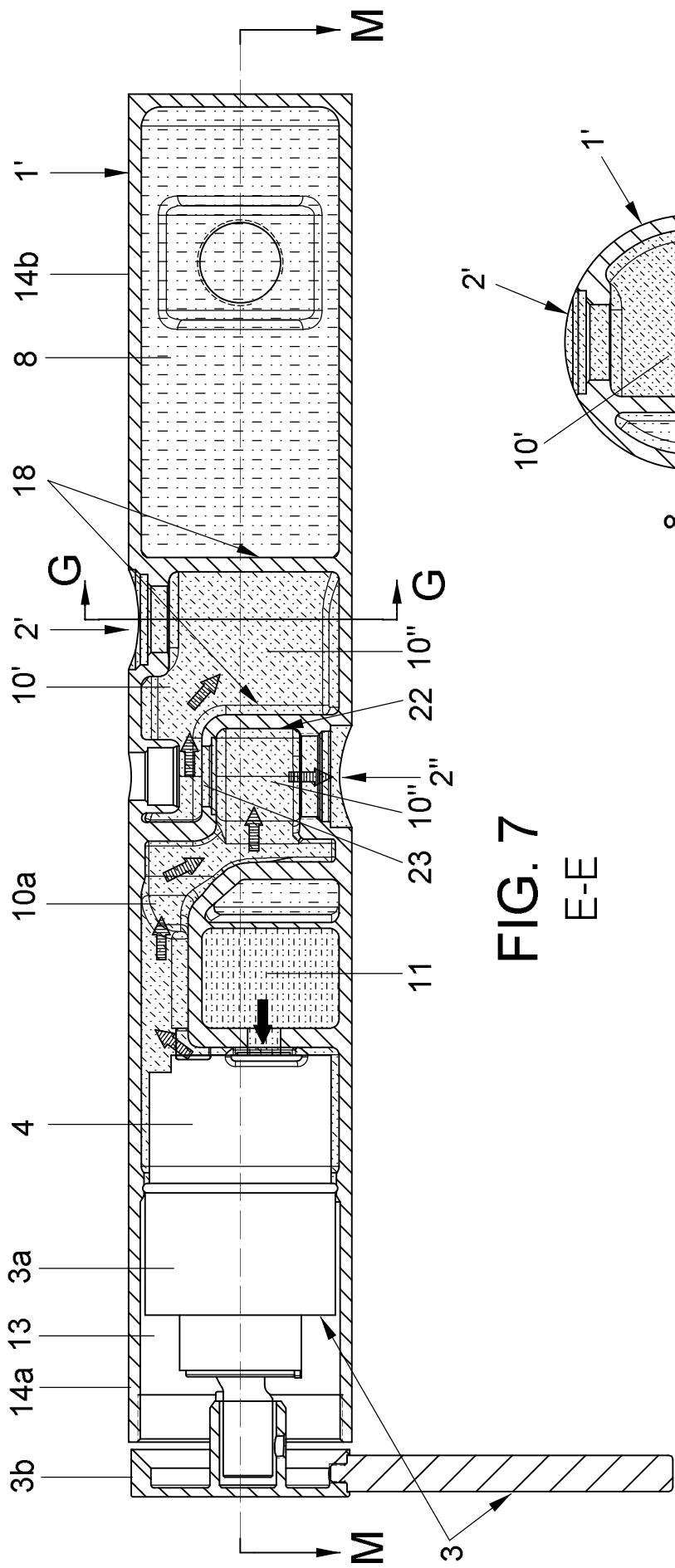


FIG. 7
E-E

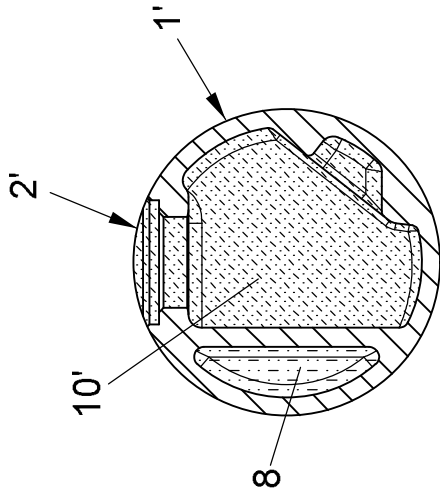


FIG. 8
G-G

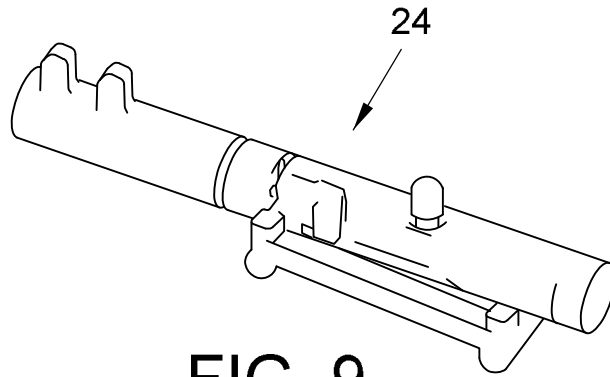


FIG. 9

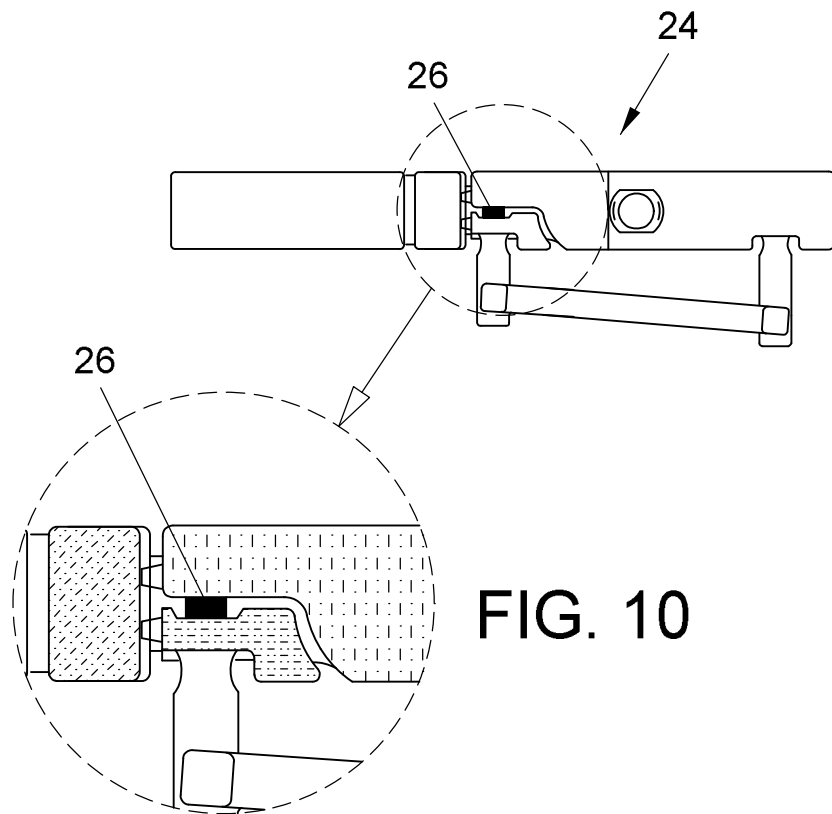


FIG. 10

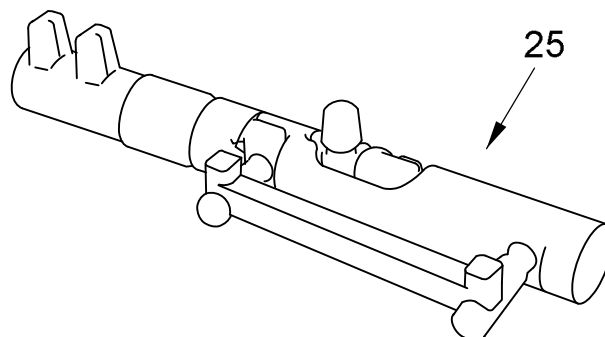


FIG. 11