

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de publicación internacional

WO 2020/174111 A2

(43) Fecha de publicación internacional
03 de septiembre de 2020 (03.09.2020) **WIPO | PCT**

- (51) Clasificación internacional de patentes:
F16K 11/078 (2006.01) *F16K 37/00* (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2020/070133
- (22) Fecha de presentación internacional:
24 de febrero de 2020 (24.02.2020)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P201930155 25 de febrero de 2019 (25.02.2019) ES
- (71) Solicitante: **SEDAL, S. L.U.** [ES/ES]; Pol. Ind. Can Sunyer, C. de la Química, 2-12, 08740 Sant Andreu de la Barca (ES).
- (72) Inventor: **BELLO LARROCHE, Rafael**; Sant Antoni Maria Claret, 11-B, 08760 Martorell (ES).
- (74) Mandatario: **SALVA FERRER, Joan**; PONTI & PARTNERS, SLP, C. Consell de Cent 322, 08007 Barcelona (ES).
- (81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: CARTRIDGE FOR AN ELECTRONIC TAP WITH A HANDLE HAVING AN EXTENDED OPERATIVE RANGE OF MOTION, ELECTRONIC TRAP INCLUDING SAME AND OPERATING METHOD THEREOF

(54) Título: CARTUCHO PARA GRIFO ELECTRÓNICO CON MANDO DE RECORRIDO DE OPERACIÓN AUMENTADO, GRIFO ELECTRÓNICO QUE LO CONTIENE Y MÉTODO DE FUNCIONAMIENTO DEL MISMO

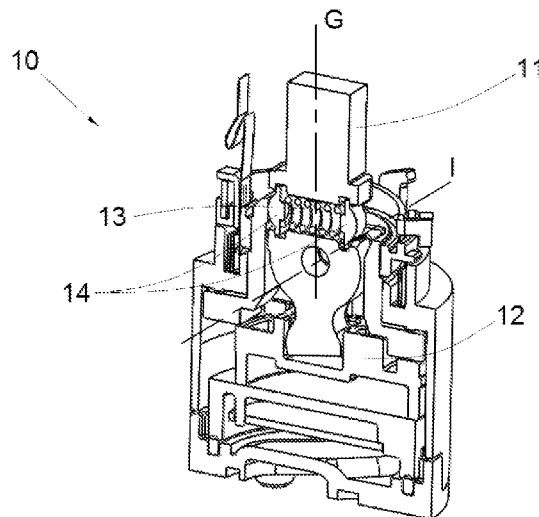


Fig. 2

(57) Abstract: The present invention relates to a cartridge for an electronic tap that includes a handle or controller with an extended operative range of motion, which allows the control or handle to be moved beyond its normal range of motion determined by a first limiter, the extended areas being provided with extra functionalities by means of a control system that determines the position of the handle so as to associate said position with a flow volume, a fluid mixing ratio value and/or an additional functionality. The invention also relates to a tap including the cartridge with a handle having an extended operative range of motion, and to its operating method.

[Continúa en la página siguiente]



WO 2020/174111 A2

(84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *sin informe de búsqueda internacional, será publicada nuevamente cuando se reciba dicho informe (Regla 48.2(g))*

(57) Resumen: La presente invención se refiere a un cartucho para grifo electrónico que incluye un mando o maneta con recorrido de operación aumentado, el cual permite llevar dicho mando o maneta más allá de su recorrido habitual determinado por un primer tope, disponiendo en dichas zonas aumentadas de funcionalidades extras, utilizando un sistema de control que determina la posición de la maneta para asociar a dicha posición un caudal, valor de proporción de mezcla de fluidos y/o una funcionalidad adicional. Esta invención también se refiere al grifo que contiene dicho cartucho con mando de recorrido de operación aumentado, y su método de funcionamiento.

DESCRIPCIÓN

CARTUCHO PARA GRIFO ELECTRÓNICO CON MANDO DE RECORRIDO DE OPERACIÓN AUMENTADO, GRIFO ELECTRÓNICO QUE LO CONTIENE Y MÉTODO DE FUNCIONAMIENTO DEL MISMO

5

La presente invención se refiere a un cartucho para grifo electrónico con recorrido de operación aumentado, el cual permite llevar el mando o maneta del grifo en el que se instala más allá de su recorrido habitual determinado por un primer tope. Esta invención también se refiere al grifo que contiene dicho cartucho con mando de recorrido de operación aumentado, y su método de funcionamiento.

10

Antecedentes de la invención

15

Dentro del estado de la técnica referente a los grifos con accionamiento manual a través de un mando o maneta, son habituales los grifos que trasladan dicho accionamiento del mando o maneta a un cartucho interior mecánico que realiza la proporción de mezcla de los fluidos y la regulación de su caudal.

20

En el caso de los grifos que prescinden del sistema de cartucho mecánico, para pasar a realizar una regulación electrónica de la proporción de mezcla de los fluidos y la regulación de su caudal, pero que continúan disponiendo de un mando o maneta de accionamiento manual por parte del usuario, se utiliza un sistema de detección de la posición del mando o maneta para transmitir los parámetros de la regulación asociada a dicha posición detectada, a los sistemas electrónicos de regulación de la mezcla y caudal de los fluidos.

25

Dentro de estos grifos con cartucho de funcionamiento mecánico, son conocidos los grifos que disponen de manetas de accionamiento manual que, además de poder disponer de unos recorridos convencionales en sus ejes de giro e inclinación, disponen de un recorrido de operación aumentado que permite seguir el desplazamiento de la maneta, una vez llegado al límite convencional del recorrido, salvando una resistencia a dicha continuación del recorrido.

30

Estos recorridos de operación aumentados, habitualmente permiten la dispensación de un

tercer fluido o el cierre del suministro de los fluidos de manera inmediata, dotando al grifo de unas funcionalidades extras a los grifos convencionales. Esta activación de la función extra, dentro de los grifos conocidos con esta característica, dura mientras el usuario mantiene la maneta dentro del rango de recorrido aumentado, lo que hace que se tenga que estar siempre ejecutando una presión sobre la maneta, o que dicha maneta tenga un mecanismo que la fije de manera temporal en dicha posición del recorrido aumentado.

Estos recorridos aumentados se realizan en uno solo de los ejes salvando la resistencia que limita la operación habitual del grifo, siendo una pieza la que realiza este primer tope, habitualmente elástico, y siendo la misma pieza la que llega a un final de carrera del desplazamiento, recayendo en esta misma pieza los dos topes.

Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es el de proporcionar un cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, para la ejecución de funciones adicionales, así como también es objetivo de la invención un grifo electrónico que lo contiene y un método de funcionamiento del mismo que consigue configurar un nuevo y ventajoso producto, presentando las ventajas sobre el estado de la técnica que se describirán a continuación.

De acuerdo con el objetivo de la invención, según un primer aspecto, la presente invención proporciona un cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, al que se acopla un mando o maneta con movimiento de giro e inclinación para la regulación manual de los parámetros de salida del fluido del grifo en el que se instala el cartucho, en donde el cartucho recoge el movimiento de dicho mando o maneta mediante una leva que se mueve solidaria a dicho movimiento del mando o maneta.

Este cartucho se caracteriza por el hecho de que dispone al menos de:

- un recorrido de movimiento de inclinación de la leva que se une al mando que dispone, en al menos uno de los extremos de dicho recorrido de elevación de dicha leva, de un tope traspasable formado por un elemento que en un primer punto del recorrido muestra una cierta resistencia a continuar en dicho sentido de desplazamiento, y que tras aplicar una fuerza mayor que la de desplazamiento habitual de la leva y suficiente para vencer dicha resistencia, continúa el

- desplazamiento de dicha leva en dicho sentido en un tramo de recorrido aumentado hasta un final de recorrido no traspasable, en donde la fuerza que produce dicha resistencia para traspasar el tope continúa durante el desplazamiento por el recorrido aumentado y es suficiente para retornar dicha leva a dicho primer punto del recorrido cuando el usuario deja de actuar sobre dicho mando o maneta.
- 5
- un recorrido de movimiento de giro de la leva que se une al mando que dispone, en al menos uno de los extremos de dicho recorrido de giro de dicha leva, de un tope traspasable formado por un elemento que en un primer punto del recorrido muestra una resistencia a continuar en dicho sentido de desplazamiento, y que tras aplicar una fuerza mayor que la de desplazamiento habitual de la leva y suficiente para vencer dicha resistencia, continúa el desplazamiento de dicha leva en dicho sentido en un tramo de recorrido aumentado hasta un final de recorrido no traspasable, en donde la fuerza que produce dicha resistencia a traspasar el primer tope continúa durante el desplazamiento por el recorrido aumentado y es suficiente para retornar dicha leva a dicho primer punto del recorrido cuando el usuario deja de actuar sobre dicho mando o maneta.
- 10
- un sistema de control electrónico que dispone, al menos, de unos medios de detección de la posición del mando o maneta en sus diferentes puntos de los recorridos de movimiento en cada uno de sus ejes de desplazamiento, movimiento de inclinación y movimiento de giro, disponiendo también, al menos, de unos medios de procesado que reciben la información de la posición de la leva y actúan sobre los medios de regulación de la mezcla de fluidos y su caudal, así como funciones extras en los posicionamientos ubicados en los recorridos aumentados,
- 15
- 20
- 25 Estas características de la invención permiten disponer de un cartucho con unos recorridos aumentados en ambos desplazamientos de giro y de inclinación a la vez, en donde se lleva al mando más allá de las posiciones convencionales que toma la maneta en los recorridos habituales de regulación de caudal y temperatura por parte del usuario.
- 30 Esta disposición de múltiples recorridos aumentados de operación, creados a la vez en ambos desplazamientos de la leva que se une a la maneta, permiten disponer de múltiples funciones adicionales asociadas a cada uno de los recorridos aumentados, gracias a disponerse en un grifo electrónico que puede gestionar estas múltiples entradas en recorridos aumentados, discriminarlas y asociarlas a dichas funciones adicionales. Esta configuración se consigue mediante dicha inclusión de, al menos, dos conjuntos de topes
- 35

traspasables y topes finales de carrera en un mismo cartucho.

5 En una posible realización de la invención, los topes finales de carrera de desplazamiento están realizados por geometrías de componentes del cartucho distintos a los que realizan la función de tope traspasable, a través del contacto entre esas geometrías, impidiendo seguir el movimiento en dicho sentido.

10 El hecho de separar el tope elástico del tope de final de carrera de desplazamiento consigue crear sistemas que dotan de independencia de regulación de posición del tope traspasable con respecto al tope final de carrera. Este hecho permite evitar variaciones apreciables de la posición del tope traspasable debidas a deformaciones por solicitaciones extraordinarias del tope final de carrera por abuso durante en la vida útil del cartucho.

15 De manera alternativa a lo anterior, el tope final de carrera de desplazamiento es realizado por geometrías de los componentes del cartucho que realizan el mismo tope traspasable, a través del contacto entre esas geometrías, impidiendo seguir el movimiento en dicho sentido.

20 A modo de posible opción de realización de la invención, y como combinación de las dos realizaciones anteriores, el conjunto de topes de final de carrera de desplazamiento para los diferentes extremos de los desplazamientos del mando o maneta es realizado por geometrías de componentes del cartucho que realizan el mismo tope traspasable y/o por geometrías de componentes del cartucho distintas a las que realizan la función de tope traspasable, a través del contacto entre esas geometrías, impidiendo seguir su movimiento
25 en dicho sentido.

30 En una realización preferida de la invención, los topes traspasables en el recorrido de movimiento de inclinación de la leva se corresponden con un terminal asociado a un muelle de compresión, con una precarga tal, que hace necesaria una fuerza superior a la de desplazamiento de la leva en el recorrido habitual de movimiento de inclinación para sobrepasar la resistencia a la continuación de movimiento mostrada por dicho muelle y entrar en dicho recorrido de operación aumentado. Por otro lado, el tope final de carrera de movimiento de inclinación se realiza por el contacto entre el disco móvil del cartucho que desplaza la leva, con un punto del cartucho que se encuentra estático con respecto del
35 movimiento en el plano de inclinación de la leva.

En otra realización preferida de la invención, los topes traspasables en el recorrido de movimiento de giro de la leva son los dos terminales asociados bien a un muelle de fleje, bien a un muelle de espiral precargado, en donde cada terminal se registra, o dispone, en una pieza solidaria al giro de la leva de forma que en su giro, al encontrar uno de dichos terminales una geometría de tope en una parte estática del cartucho, se hace necesaria una fuerza superior a la de desplazamiento de la leva en el recorrido habitual de movimiento de giro para sobrepasar la resistencia a la continuación del giro mostrada por dicho muelle y entrar en dicho recorrido de operación aumentado, mientras que el tope final de carrera de movimiento de giro se realiza por el contacto entre una geometría a modo de protuberancia de la pieza solidaria al giro de la leva, con una geometría de las paredes estáticas del cartucho que se interpone en el avance de dicha protuberancia.

De manera preferente, el grifo dispone de recorridos aumentados en los dos sentidos del movimiento de inclinación de la leva y en los dos sentidos del movimiento de giro de la leva. Esta configuración de la invención con recorridos de operación aumentados en ambos extremos de ambos desplazamientos posibles, permite dotar de múltiples funcionalidades adicionales al grifo en cada uno de los extremos de los recorridos en los que se decida traspasar el primer tope y accionar el recorrido adicional, de manera que el usuario puede disponer para cada recorrido de operación aumentado utilizado, diferentes posibilidades de activación de dichas funcionalidades.

Según otra opción de realización de la invención, el cartucho dispone de unos medios de detección de la posición de la leva que están formados por, al menos, un sensor del tipo magnético triaxial ubicado en un disco estático del cartucho, y un elemento de generación de campo magnético que se desplaza de manera solidaria al movimiento de la leva.

Esta opción, que incorpora un sistema de detección de la posición de la maneta, tanto en sus posiciones correspondientes a los recorridos de desplazamiento convencionales, como en las posiciones que toma la maneta en los recorridos de operación aumentados, utiliza la detección de la intensidad del campo magnético en los tres ejes cartesianos para determinar tanto la orientación angular del elemento de generación de campo magnético y, por tanto, el ángulo de giro de la maneta, como para determinar su posición en el recorrido de desplazamiento por inclinación.

De forma preferente, el sensor magnético triaxial se ubica en una base estática del cartucho

con uno de los tres ejes cartesianos de detección sensiblemente coaxial o paralelo con respecto del eje de giro del mando o maneta del cartucho; y en donde la posición del elemento generador del campo magnético, cuando el mando o maneta en su desplazamiento de recorrido de inclinación se halla aproximadamente en la mitad de su recorrido, se sitúa sensiblemente centrado sobre dicho eje de giro del mando o maneta del cartucho y, por lo tanto, también sensiblemente centrado sobre el correspondiente eje cartesiano de detección sensiblemente coaxial o paralelo con respecto a dicho eje de giro del mando o maneta del cartucho.

Esta opción descrita permite obtener un patrón simétrico en la intensidad de campo medida en los desplazamientos correspondientes a los recorridos de inclinación y rotación del elemento generador del campo magnético con respecto a la posición central de inclinación del mando o maneta y a la posición del sensor magnético triaxial, obteniendo un mejor aprovechamiento del rango disponible de medición de los sensores, ventajosamente simétrico en intensidad positiva y negativa, consiguiendo una mayor resolución y precisión de medida en todo su rango de posiciones, especialmente en las posiciones extremas correspondiente a las posiciones que toma la maneta en los recorridos aumentados, y simplificando los cálculos posteriores que relacionan las medidas realizadas por el sensor magnético triaxial con la posición en inclinación y giro del mando o maneta en dichas posiciones.

Según esta realización que incorpora un sistema de detección de la posición de la maneta por medio de sensor magnético triaxial, así como para otros sistemas de detección alternativos, los medios de procesado, en zonas de recorrido aumentado próximas al tope traspasable, definidas como de seguridad, no determinan una nueva parametrización del fluido ni ejecutan función específica auxiliar.

Esta ausencia de cambio de valores de parametrización en las posiciones próximas al tope traspasable en las zonas de recorrido aumentado permite evitar la ejecución involuntaria de las funcionalidades adicionales asignadas a dichos recorridos aumentados.

De acuerdo también con el objetivo de la invención, según un segundo aspecto, la presente invención proporciona un grifo electrónico que contiene un cartucho de grifería con recorrido de operación aumentado como el indicado en las características anteriores de la presente descripción. Dicho grifo se encuentra caracterizado por el hecho que el mando o maneta del

grifo que se solidariza a la leva del cartucho tiene unos recorridos de operación aumentados en los ejes de desplazamiento posibles del mando o maneta, y unos medios de detección electrónicos de la posición de dicho mando o maneta, en donde el grifo dispone de unas posiciones de operación que se corresponden con:

- 5 – las posiciones convencionales de desplazamiento de la maneta en cualquiera de los ejes de desplazamiento, previas a los puntos de resistencia en los extremos de cada recorrido, considerándose una zona de posiciones de operación habitual.
- las posiciones de recorrido de operación aumentado al menos en:
 - 10 ○ una zona aumentada correspondiente a una posición del recorrido aumentado en el desplazamiento en el eje inclinación de la maneta;
 - una zona aumentada correspondiente a una posición del recorrido aumentado en el desplazamiento en el eje de giro de la maneta; y/o
 - una zona aumentada correspondiente a una posición del recorrido aumentado en el desplazamiento en el eje de inclinación y a la vez en el eje de giro.

15

El grifo electrónico también se encuentra caracterizado por el hecho de que entre las diferentes zonas de detección de las posiciones convencionales y de recorrido aumentado, se tienen zonas de seguridad sin asignar ninguna parametrización del fluido, ni función específica auxiliar.

20

En esta realización anterior, el grifo electrónico, mediante su sistema de control, establece una zona de medición de la posición en el tránsito del tope traspasable, hacia el tope final de carrera, en el tramo de recorrido aumentado, en la que no se altera la configuración de la mezcla ni del caudal del líquido ni se activan o desactivan las funciones existentes, como

25 seguridad contra involuntarios accionamientos por parte del usuario, holguras e histéresis de la cadena cinemática y resolución de la electrónica.

De acuerdo con otro objetivo de la invención, según un tercer aspecto, la presente invención proporciona un método de funcionamiento de un grifo electrónico como el indicado

30 anteriormente, que contiene un cartucho de grifería con recorrido de operación aumentado como el también indicado en la presente descripción. El método se encuentra caracterizado por el hecho que el sistema de control electrónico del grifo que recibe la medición de los medios de detección realiza al menos los siguientes pasos:

- 35 – determinar la posición de la maneta a la que asigna un valor de caudal y valor de proporción de mezcla de fluido de suministro, en caso de encontrarse en la zona de

operación habitual;

- determinar la posición de la maneta a la que asigna un valor de caudal, valor de proporción de mezcla de fluido de suministro y/o función auxiliar, en caso de encontrarse en la zona final de recorrido aumentado;
- 5 – descartar variar las características previas de funcionamiento si se detecta la posición de la maneta en una de las zonas de seguridad entre la zona de posicionamiento tradicional y las zonas finales del recorrido de posicionamiento aumentadas;
- descartar las mediciones que determinen una posición provocada por rebotes en los
10 retornos de las zonas aumentadas, pulsaciones múltiples involuntarias o interferencias/influencias externas al grifo.

De manera opcional, las funciones auxiliares se realizan mediante la entrada en las zonas de recorrido aumentado mediante un pulso de activación, sin tener que mantener la presión
15 sobre la maneta, o manteniendo la maneta en dicha zona durante la aplicación de la función, pudiendo asignar una función auxiliar diferente para cada tipo de accionamiento realizado sobre la maneta.

También de manera opcional, cada una de las zonas de recorrido aumentado se encuentra
20 subdividida en diferentes subzonas, según el punto de entrada determinado por la posición del mando o maneta en el grado de libertad distinto al del que entra en la zona aumentada, para dotar al grifo de más funcionalidades según la posición se halle dentro de una u otra subzona de recorrido aumentado.

25 Esto permite disponer, en caso de quererse realizar así, de una multiplicidad de funciones dentro de un mismo recorrido aumentado, ya sea por la manera de ejecutar el paso a dicho recorrido aumentado, así como por qué zona se entra dentro de un mismo movimiento, ya sea de inclinación o de rotación.

30 De manera preferente, las funciones auxiliares que ejecuta el sistema de control del grifo o las ordenes de realización que envía a elementos exteriores asociados, son al menos una o más de las descritas a continuación o combinaciones de ellas:

- suministro de volumen determinado de fluido;
- suministro de caudal determinado de fluido;
- 35 – suministro de fluido en una proporción de mezcla determinada;

- anulación de las funciones auxiliares en ejecución;
 - programación de parámetros de funcionamiento;
 - variación del rango de regulación por defecto del grifo (caudal, temperatura)
 - selección de suministro de uno de los fluidos suministrados de manera independiente
- 5
- recalibración de topes traspasables y finales de carrera
 - reiniciado del grifo electrónico a parámetros de fábrica

Como opción para las realizaciones anteriores, el método de funcionamiento realiza a través de los medios de procesado el envío de señales de confirmación, respuesta e información al usuario relativos tanto a la ejecución de las funciones auxiliares asociadas a los recorridos aumentados, como a la regulación escogida en la ejecución de las posiciones habituales del mando o maneta, a través de medios de visualización del propio grifo y/o exteriores a él, con señales luminosas, alfanuméricas y/o sonoras. Esto permite al usuario la confirmación visual y/o acústica de la parametrización consignada por él en la manipulación de la maneta tanto en los recorridos convencionales, como en los aumentados en los que se asignan funciones adicionales como las anteriormente descritas.

Breve descripción de las figuras

20 Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representan casos prácticos de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva del cartucho con mando de recorrido de operación aumentado.

La figura 2 es un vista en perspectiva seccionada longitudinalmente por el eje de giro de del mando del cartucho con recorridos de operación aumentados.

30 La figura 3 es una vista en sección longitudinal parcial del mecanismo de tope traspasable y detalle del tope de final de carrera del recorrido en el desplazamiento de inclinación del mando, situándose el mando en un extremo del recorrido convencional donde actúa el tope traspasable.

35 La figura 4 es una vista en sección longitudinal parcial del mecanismo de tope traspasable y

detalle del tope de final de carrera del recorrido en el desplazamiento de inclinación del mando, situándose el mando en el final del recorrido aumentado donde actúa el tope de final de carrera.

- 5 La figura 5 es una vista en sección longitudinal parcial del mecanismo de tope traspasable y detalle del tope de final de carrera del recorrido en el desplazamiento de inclinación del mando, situándose el mando en el otro extremo del recorrido convencional donde actúa el tope traspasable.
- 10 La figura 6 es una vista en sección longitudinal parcial del mecanismo de tope traspasable y detalle del tope de final de carrera del recorrido en el desplazamiento de inclinación del mando, situándose el mando en el final del otro recorrido aumentado donde actúa el tope de final de carrera.
- 15 La figura 7 es una vista en sección transversal del mecanismo de tope traspasable y detalle del tope de final de carrera del recorrido en el desplazamiento de giro del mando, situándose el mando en posición central del recorrido convencional de giro donde no actúa ningún tope traspasable.
- 20 La figura 8 es una vista en sección transversal del mecanismo de tope traspasable y detalle del tope de final de carrera del recorrido en el desplazamiento de giro del mando, situándose el mando en un extremo del recorrido convencional de giro donde actúa el tope traspasable.

La figura 9 es una vista en sección transversal del mecanismo de tope traspasable y detalle del tope de final de carrera del recorrido en el desplazamiento de giro del mando, situándose el mando en el final del recorrido aumentado de giro donde actúa el tope de final de carrera.

La figura 10 es una representación bidimensional de las posiciones en las que puede llegar a situarse la maneta, representadas dichas posiciones con respecto a posición de giro y a posición de inclinación.

La figura 11 es una representación bidimensional de las posiciones en las que puede llegar a situarse la maneta, representadas dichas posiciones con respecto a posición de giro y a posición de inclinación, con subdivisiones funcionales según los puntos de entrada a los recorridos aumentados y mostrando las opciones de entrada y salida de los recorridos

aumentados mediante pulsos, así como la ejecución de la acción en un tiempo (t) mantenido.

5 La figura 12 es una vista en perspectiva en detalle de la ubicación del sensor magnético en el cartucho.

10 La figura 13 es una vista en perspectiva seccionada longitudinalmente por el eje de giro del mando del cartucho con recorridos de operación aumentados instalado en un grifo electrónico.

Descripción de una realización preferida

15 En la presente realización preferida de la invención, tal y como puede verse en las figuras 1, 2 y 13, se dispone de un cartucho (10) que se instala en un grifo (100) electrónico de agua sanitaria del tipo monomando, el cual dispone de una maneta (101) por la que el usuario regula la proporción de la mezcla de agua caliente y fría y el caudal de suministro.

20 La maneta (101) se encuentra conectada con una leva (11) a la que transmite su movimiento y que realiza los movimientos de giro e inclinación, teniendo como eje de giro (G) el mismo que la maneta (101) en su movimiento de giro, y teniendo como eje de giro (I) el mismo que la maneta (101) en su movimiento de inclinación.

25 La leva (11) se encuentra solidarizada a un disco móvil (12) o similar que actúa como una cadena cinemática solidaria al movimiento de la maneta (101), realizando un movimiento en un plano contenido entre las paredes del cartucho (10).

30 Tal y como puede verse en las figuras de la 2 a la 6, la leva (11) dispone de un elemento elástico, en este caso un muelle de compresión precargado (13), con unos topes (14) en sus extremos, situándose dicho muelle (13) en el plano del desplazamiento del movimiento de inclinación, de manera que los topes (14) hagan contacto en unas geometrías de retención estáticas del casquillo (15) del cartucho (10), con respecto al movimiento de elevación de la leva (11) en las posiciones de regulación de caudal convencionales, entre la máxima apertura de caudal, figura 3, y el cierre del caudal, figura 5. En estas posiciones y en las
35 intermedias, el muelle (13) no ejerce ninguna fuerza sobre las geometrías de retención del

casquillo (15).

En el momento que se llega a dichos extremos del recorrido de inclinación, al contacto de los topes (14) con las geometrías de retención del casquillo (15), la maneta (101) puede seguir su desplazamiento de inclinación en el sentido en el que se ha llegado a dicho contacto con las geometrías de retención del casquillo (15), venciendo la fuerza que ejerce el muelle (13) en contra del avance en ese sentido, aumentando la compresión del muelle (13) y en consecuencia su energía potencial.

Este desplazamiento de inclinación que en la presente realización se transforma en un movimiento de traslación del disco móvil (12), tiene su fin en su recorrido aumentado cuando el disco móvil (12) llega a contactar con un tope físico de final de carrera, como es una pared (26) estática del casquillo (15) del cartucho (10) con respecto al movimiento de elevación de la leva (11).

La energía potencial acumulada en el muelle (13) hace que en el momento que cese la presión por parte del usuario sobre la maneta (101) en el sentido que se ha traspasado el tope (14) con las geometrías de retención del casquillo (15), la leva (11) vuelva automáticamente a la posición en su extremo del recorrido convencional de inclinación.

De manera análoga y tal y como puede verse en las figuras 7 a 9, la leva (11) dispone de un elemento elástico, en este caso un muelle de fleje precargado (16), con unos topes (17) en sus extremos, situándose dicho muelle de fleje (16) en el perímetro exterior del desplazamiento del movimiento de giro del casquillo (15) donde se solidariza la leva (11) y el disco móvil (12) en dicho movimiento de giro, de manera que los topes (17) se encuentran registrados en el casquillo (15), haciendo contacto con unas geometrías de retención (18) estáticas del cartucho (10) en las posiciones de regulación de mezcla de agua caliente y fría convencionales que se encuentran en los extremos de la máxima temperatura de regulación, figura 8, y la mínima temperatura de regulación, no representada por ser análoga en el sentido contrario. En estas posiciones extremas y en las posiciones intermedias, el muelle de fleje (16) no ejerce ninguna fuerza sobre las piezas de retención (18).

En el momento que se llega a dichos extremos del recorrido de giro, al contacto de los topes (17) con las geometrías de retención (18), la maneta (101) puede seguir su desplazamiento de giro en el sentido en el que se ha llegado a dicho contacto con las geometrías de

retención (18), venciendo la fuerza que ejerce el muelle de fleje (16) en contra del avance en ese sentido, aumentando la deflexión del muelle de fleje (16) y en consecuencia su energía potencial.

5 Este desplazamiento de giro que en la presente realización se transforma en un movimiento también de giro del casquillo (15), tiene su fin en su recorrido aumentado cuando una geometría de dicho casquillo (15) sobre el que gira la leva (11) en su movimiento de giro llega a contactar con un tope de final de carrera, como es una pared (19) estática del cartucho (10).

10

La energía potencial con la que se ha cargado el muelle de fleje (16) hace que en el momento que cese la presión por parte del usuario sobre la maneta (101) en el sentido que se ha salvado el tope (17) con la geometría de retención (18), la leva (11) vuelva automáticamente a la posición en su extremo del recorrido convencional de giro.

15

De forma alternativa, los topes de final de carrera de los recorridos tanto del desplazamiento de giro como de inclinación, pueden actuar sobre la misma pieza que ha realizado el tope traspasable. En el mismo cartucho (10) se pueden disponer topes traspasables y topes de final de carrera del desplazamiento en piezas distintas, en la misma pieza o disponiendo de
20 ambas soluciones en uno u otro tope de recorrido aumentado del mismo grifo.

20

El cartucho dispone de unos medios de control formados, en la presente realización y tal y como puede verse en la figura 12 y 13, por un sensor magnético triaxial (20) con unos medios de procesado de las mediciones realizadas por dicho sensor sobre la intensidad de
25 campo magnético generada por un imán (21) instalado en el disco móvil (12), y por lo tanto que se desliza solidario con dicho disco móvil (12).

25

La determinación de la posición del imán en cada movimiento de regulación que el usuario realiza sobre la maneta, implica unos parámetros de regulación de proporción de mezcla de
30 agua fría y caliente, así como un caudal global de suministro. Estas posiciones y la regulación asociada se transmiten a los medios encargados de la regulación electrónica de dicha mezcla de agua y de su caudal.

30

Para realizar correctamente y de manera fiable la determinación de la posición del imán (21)
35 y, por tanto, de la maneta (101), el sensor magnético triaxial (20) se ubica en una base

35

estática (22) del cartucho (10) con uno (Z) de los tres ejes cartesianos (X, Y, Z) de detección sensiblemente coaxial o paralelo con respecto del eje de giro (G) de la maneta (101) del cartucho (10), en donde la posición del imán (21), cuando la maneta (101) en su desplazamiento de recorrido de inclinación se halla aproximadamente en la mitad de su recorrido, se sitúa sensiblemente centrado sobre dicho eje de giro (G) de la maneta (101) del cartucho (10) y, por lo tanto, también sensiblemente centrado sobre el correspondiente eje cartesiano (Z) de detección sensiblemente coaxial o paralelo con respecto a dicho eje de giro (G) de la maneta (101) del cartucho (10).

De manera alternativa, otros medios convencionales de detección de la posición de elevación y/o giro de la maneta (101) son posibles.

Los medios de procesado, en zonas de recorrido aumentado próximas al tope traspasable, definidas como de seguridad, no determinan una nueva parametrización del fluido ni ejecutan función específica auxiliar, evitando la ejecución involuntaria de las funcionalidades adicionales asignadas en dichos recorridos aumentados.

De este modo, tal y como puede verse en las figuras 10 y 11, el grifo (100) electrónico que contiene el cartucho (10) dispone de recorridos de operación aumentados (31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 y 38) en cada uno de los extremos de los recorridos de desplazamiento de inclinación y giro de la maneta (101) además de las posiciones combinadas de extremo de inclinación y giro simultáneamente.

El método de funcionamiento del grifo (100) electrónico con el cartucho (10) con recorridos de operación aumentados se encuentra programado y es gobernado por sistema de control electrónico del grifo (100) que recibe la medición del sensor magnético triaxial (20), y realiza los siguientes pasos:

- determina la posición de la maneta (101) en su zona de operación convencional (39) a la que asigna un valor de caudal y valor de proporción de mezcla de agua caliente y fría;
- determina la posición de la maneta (101) en la zona final de recorrido aumentado (31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 o 38) a la que asigna un valor de caudal, valor de proporción de mezcla de agua caliente y fría de suministro y/o función auxiliar;
- descarta variar las características previas de funcionamiento en las que se encuentra el grifo (100) si se detecta la posición de la maneta (100) en una de las zonas de

seguridad (S) entre la zona de posicionamiento tradicional (39) y las zonas finales del recorrido de posicionamiento aumentadas (31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 o 38);

- descarta las mediciones que determinen una posición provocada por rebotes en los retornos de las zonas aumentadas, pulsaciones múltiples involuntarias o interferencias/influencias externas al grifo (100).

Las funciones auxiliares se realizan mediante la entrada en las zonas de recorrido aumentado (31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 o 38) mediante un pulso o manteniendo (t) la maneta (101) en dicha zona durante la aplicación de la función, pudiendo asignar una función auxiliar diferente para cada tipo de accionamiento realizado sobre la maneta (101).

La entrada en cada una de las zonas (31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 o 38) de recorrido aumentado puede estar asociada a una funcionalidad diferente si dichas zonas están subdivididas en diferentes subzonas, dentro del sistema de control que detecta el punto de entrada al recorrido aumentado, para dotar al grifo (100) de diversas funcionalidades según la posición se halle dentro de una u otra subzona de recorrido aumentado.

Estas funciones auxiliares que tiene programadas y que gobierna el sistema de control del grifo (100) enviando ordenes de realización a elementos exteriores asociados, pueden ser entre otras:

- el suministro de un volumen determinado de fluido;
- el suministro de un caudal determinado de fluido;
- el suministro de fluido en una proporción de mezcla determinada;
- la anulación de las funciones auxiliares en ejecución;
- la programación de parámetros de funcionamiento;
- la variación del rango de regulación por defecto del grifo (caudal, temperatura);
- la selección de suministro de uno de los fluidos suministrados de manera independiente, por ejemplo agua purificada si el sistema de mezcla gestiona múltiples fluidos como agua de red y agua purificada;
- la recalibración de topes traspasables y finales de carrera;
- el reiniciado del grifo electrónico a parámetros de fábrica

Una vez activada la función adicional al entrar en el recorrido aumentado por el accionamiento de la maneta (101), y tras el retorno automático de dicha maneta (101) a la

zona inmediatamente adyacente al tope traspasable, el abandono de dicha zona adyacente debido a una actuación del usuario sobre dicha maneta (101) desplazándola por la zona (39) antes de que termine la función especial, puede utilizarse para interrumpir dicha función especial y dispensar mezcla y caudal de acuerdo al comportamiento normal en la zona de posicionamiento convencional (39).

De manera adicional, el método de funcionamiento realiza a través de los medios de procesado el envío de señales de confirmación, respuesta e información al usuario relativos tanto a la ejecución de las funciones auxiliares asociadas a los recorridos aumentados, como a la regulación escogida en la ejecución de las posiciones habituales de la maneta (101), a través de medios de visualización del propio grifo (100) y/o exteriores a él, no mostrados en las figuras, con señales luminosas, alfanuméricas y/o sonoras, permitiendo al usuario la confirmación visual y/o acústica de la parametrización consignada por él en la manipulación de la maneta (101) tanto en los recorridos convencionales, como en los aumentados en los que se asignan funciones adicionales como las anteriormente descritas.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, para la ejecución de funciones adicionales, así como el grifo electrónico que lo contiene y el método de funcionamiento del mismo, es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, al que se acopla un mando o maneta con movimiento de giro e inclinación para la regulación manual de los parámetros de salida del fluido del grifo en el que se instala el cartucho, en donde el cartucho recoge el movimiento de dicho mando o maneta mediante una leva que se mueve solidaria a dicho movimiento del mando o maneta, caracterizado por el hecho que el cartucho (10) dispone al menos de:
- un recorrido de movimiento de inclinación de la leva (11) que se une al mando o maneta (101) que dispone, en al menos uno de los extremos de dicho recorrido de elevación de dicha leva (11), de un tope (14) traspasable formado por un elemento que en un primer punto del recorrido muestra una cierta resistencia a continuar en dicho sentido de desplazamiento, y que tras aplicar una fuerza mayor que la de desplazamiento habitual de la leva (11) y suficiente para vencer dicha resistencia, continúa el desplazamiento de dicha leva (11) en dicho sentido en un tramo de recorrido aumentado hasta un final de recorrido (26) no traspasable, en donde la fuerza que produce dicha resistencia a traspasar el primer tope (14) continúa durante el desplazamiento por el recorrido aumentado y es suficiente para retornar dicha leva (11) a dicho primer punto del recorrido cuando el usuario deja de actuar sobre dicho mando o maneta (101).
 - un recorrido de movimiento de giro de la leva (11) que se une al mando o maneta (101) que dispone, en al menos uno de los extremos de dicho recorrido de giro de dicha leva (11), de un tope (17) traspasable formado por un elemento que en un primer punto del recorrido muestra una resistencia a continuar en dicho sentido de desplazamiento, y que tras aplicar una fuerza mayor que la de desplazamiento habitual de la leva (11) y suficiente para vencer dicha resistencia, continúa el desplazamiento de dicha leva (11) en dicho sentido en un tramo de recorrido aumentado hasta un final de recorrido (19) no traspasable, en donde la fuerza que produce dicha resistencia a traspasar el primer tope (17) continúa durante el desplazamiento por el recorrido aumentado y es suficiente para retornar dicha leva (11) a dicho primer punto del recorrido cuando el usuario deja de actuar sobre dicho mando o maneta (101).
 - un sistema de control electrónico que dispone, al menos, de unos medios de detección (20) de la posición del mando o maneta (101) en sus diferentes puntos de los recorridos de movimiento en cada uno de sus ejes de desplazamiento (X,Y,Z),

movimiento de inclinación y movimiento de giro, disponiendo también, al menos, de unos medios de procesado que reciben la información de la posición de la leva (11) y actúan sobre los medios de regulación de la mezcla de fluidos y su caudal, así como funciones extras en los posicionamientos ubicados en los recorridos aumentados,

5

2.- Cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, de acuerdo con la 1ª reivindicación, donde el tope (26,19) final de carrera de desplazamiento es realizado por geometrías de componentes del cartucho (10) distintos a los que realizan la función de tope (14,17) traspasable, a través del contacto entre esas geometrías, impidiendo seguir el movimiento en dicho sentido.

10

3.- Cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, de acuerdo con cualquier de las reivindicaciones anteriores, donde el conjunto de topes (26,19) de final de carrera de desplazamiento para los diferentes extremos de los desplazamientos del mando o maneta (101) es realizado por geometrías de componentes del cartucho (10) que realizan el mismo tope (14,17) traspasable y/o por geometrías de componentes del cartucho (10) distintas a las que realizan la función de tope traspasable (14,17), a través del contacto entre esas geometrías, impidiendo seguir su movimiento en dicho sentido.

15

4.- Cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, de acuerdo con la 1ª reivindicación, en donde los topes traspasables (14) en el recorrido de movimiento de inclinación de la leva (11) son unos terminales asociados a un muelle (13) de compresión, con una precarga tal, que hace necesaria una fuerza superior a la de desplazamiento de la leva (11) en el recorrido habitual de movimiento de inclinación para sobrepasar la resistencia a la continuación de movimiento mostrada por dicho muelle (13) y entrar en dicho recorrido de operación aumentado, mientras que el tope (26) de final de carrera de movimiento de inclinación se realiza por el contacto entre el disco móvil (12) del cartucho (10) que desplaza la leva (11), con un punto del cartucho (10) que se encuentra estático con respecto del movimiento en el plano de desplazamiento del disco móvil (12).

20

30

5.- Cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, de acuerdo con la 1ª reivindicación, en donde los topes traspasables (17) en el recorrido de movimiento de giro de la leva (11) son los dos terminales (17) asociados bien a un muelle de fleje (16), bien a un muelle de espiral precargado, en donde cada terminal (17) se registra en una pieza solidaria al giro de la leva (11) de forma que en su giro, al encontrar uno de dichos

35

- terminales (17) una geometría de tope (18) en una parte estática del cartucho (10), se hace necesaria una fuerza superior a la de desplazamiento de la leva (11) en el recorrido habitual de movimiento de giro para superar la resistencia a la continuación del giro mostrada por dicho muelle (16) y entrar en dicho recorrido de operación aumentado, mientras que el tope (19) de final de carrera de movimiento de giro se realiza por el contacto entre una geometría a modo de protuberancia de la pieza solidaria al giro de la leva (11), con una geometría de las paredes (19) estáticas del cartucho que se interpone en el avance de dicha protuberancia.
- 5
- 10 6.- Cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cartucho (10) dispone de recorridos aumentados en los dos sentidos del movimiento de inclinación de la leva (11) y en los dos sentidos del movimiento de giro de la leva (11).
- 15 7.- Cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, de acuerdo con la reivindicación 1^a, en donde los medios de detección (20) de la posición de la leva están formados por, al menos, un sensor del tipo magnético triaxial ubicado en un disco estático (22) del cartucho (10), y un elemento (21) de generación de campo magnético que se desplaza de manera solidaria al movimiento de la leva (11).
- 20
- 8.- Cartucho para grifo electrónico con mando de recorrido de operación aumentado, de acuerdo con la reivindicación 7^a, en donde el sensor (20) magnético triaxial se ubica en una base estática (22) del cartucho (10) con uno (Z) de los tres ejes cartesianos (X,Y,Z) de detección sensiblemente coaxial o paralelo con respecto del eje de giro (G) del mando o maneta (101) del cartucho (10); y en donde la posición del elemento (21) generador del campo magnético, cuando el mando o maneta (101) en su desplazamiento de recorrido de inclinación se halla aproximadamente en la mitad de su recorrido, se sitúa sensiblemente centrado sobre dicho eje de giro (G) del mando o maneta (101) del cartucho (10) y, por lo tanto, también sensiblemente centrado sobre el correspondiente eje cartesiano (Z) de
- 25
- 30 detección sensiblemente coaxial o paralelo con respecto a dicho eje de giro (G) del mando o maneta del cartucho.
- 35 9.- Cartucho de grifería con recorrido de operación aumentado, de acuerdo con las reivindicaciones 1^a o 7^a, en donde los medios de procesado, en zonas (S) de recorrido aumentado próximas al tope (14, 17) traspasable, definidas como de seguridad, no

determinan una nueva parametrización del fluido ni ejecutan función específica auxiliar.

10 – Grifo electrónico que contiene un cartucho de grifería con recorrido de operación aumentado como el indicado en las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por el hecho que el mando o maneta (101) del grifo (100) que se solidariza a la leva (11) del cartucho (10), tiene unos recorridos de operación aumentados en los ejes de desplazamiento posibles del mando o maneta (101), y unos medios de detección (20) electrónicos de la posición de dicho mando o maneta (101), en donde el grifo (100) dispone de unas posiciones de operación que se corresponden con:

- 10 – las posiciones convencionales de desplazamiento de la maneta (101) en cualquiera de los ejes de desplazamiento, previas a los puntos de resistencia (14,17) en los extremos de cada recorrido, considerándose una zona (39) de posiciones de operación habitual.
- las posiciones de recorrido de operación aumentado al menos en:
 - 15 ○ una zona (32,37) aumentada correspondiente a una posición del recorrido aumentado en el desplazamiento en el eje inclinación (I) de la maneta (101);
 - una zona (34,35) aumentada correspondiente a una posición del recorrido aumentado en el desplazamiento en el eje de giro (G) de la maneta (101); y/o
 - 20 ○ una zona (31,33,36,38) aumentada correspondiente a una posición del recorrido aumentado en el desplazamiento en el eje de inclinación (I) y a la vez en el eje de giro (G).

en donde entre las diferentes zonas (39) de detección de las posiciones convencionales y de recorrido aumentado (31,32,33,34,35,36,37,38) se tienen zonas de seguridad (S) sin asignar ninguna parametrización del fluido, ni función específica auxiliar.

25

11 – Método de funcionamiento de un grifo electrónico como el indicado en la reivindicación 10, que contiene un cartucho de grifería con recorrido de operación aumentado como el indicado en las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por el hecho que el sistema de control electrónico del grifo (100) que recibe la medición de los medios de detección (20), realiza al menos los siguientes pasos:

30

- determinar la posición de la maneta (101) a la que asigna un valor de caudal y valor de proporción de mezcla de fluido de suministro, en caso de encontrarse en la zona (39) de operación habitual;
- determinar la posición de la maneta (101) a la que asigna un valor de caudal, valor de proporción de mezcla de fluido de suministro y/o función auxiliar, en caso de

35

- encontrarse en la zona (31,32,33,34,35,36,37,38) final de recorrido aumentado;
- descartar variar las características previas de funcionamiento si se detecta la posición de la maneta (101) en una de las zonas de seguridad (S) entre la zona de posicionamiento tradicional (39) y las zonas (31,32,33,34,35,36,37,38) finales del recorrido de posicionamiento aumentadas;
- 5
- descartar las mediciones que determinen una posición provocada por rebotes en los retornos de las zonas (31,32,33,34,35,36,37,38) aumentadas, pulsaciones múltiples involuntarias o interferencias/influencias externas al grifo.
- 10
- 12 – Método de funcionamiento de acuerdo con la reivindicación 11, en donde las funciones auxiliares se realizan mediante la entrada en las zonas (31,32,33,34,35,36,37,38) de recorrido aumentado mediante un pulso de activación o manteniendo (t) la maneta en dicha zona durante la aplicación de la función, pudiendo asignar una función auxiliar diferente para cada tipo de accionamiento realizado sobre la maneta (101).
- 15
- 13 – Método de funcionamiento de acuerdo con la reivindicación 11, en donde cada una de las zonas (31,32,33,34,35,36,37,38) de recorrido aumentado se encuentra subdividida en diferentes subzonas, según el punto de entrada determinado por la posición del mando o maneta (101) en el grado de libertad distinto al del que entra en la zona aumentada, para
- 20
- dotar al grifo (100) de más funcionalidades según la posición se halle dentro de una u otra subzona de recorrido aumentado.
- 14 – Método de funcionamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en donde las funciones auxiliares que ejecuta el sistema de control del grifo (100) o que
- 25
- envía ordenes de realización a elementos exteriores asociados, es al menos una o más de las descritas a continuación o combinaciones de ellas:
- suministro de volumen determinado de fluido;
 - suministro de caudal determinado de fluido;
 - suministro de fluido en una proporción de mezcla determinada;
- 30
- anulación de las funciones auxiliares en ejecución;
 - programación de parámetros de funcionamiento;
 - variación del rango de regulación por defecto del grifo (caudal, temperatura)
 - selección de suministro de uno de los fluidos suministrados de manera independiente
 - recalibración de topes (14,17) traspasables y finales de carrera (26,19)

- reiniciado del grifo electrónico a parámetros de fábrica

15 – Método de funcionamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en donde los medios de procesado envían señales de confirmación, respuesta e información al usuario relativos tanto a la ejecución de las funciones auxiliares asociadas a los recorridos aumentados (31,32,33,34,35,36,37,38), como a la regulación escogida en la ejecución de las posiciones habituales (39) del mando o maneta (101), a través de medios de visualización del propio grifo (100) y/o exteriores a él, con señales luminosas, alfanuméricas y/o sonoras.

10

DIBUJOS

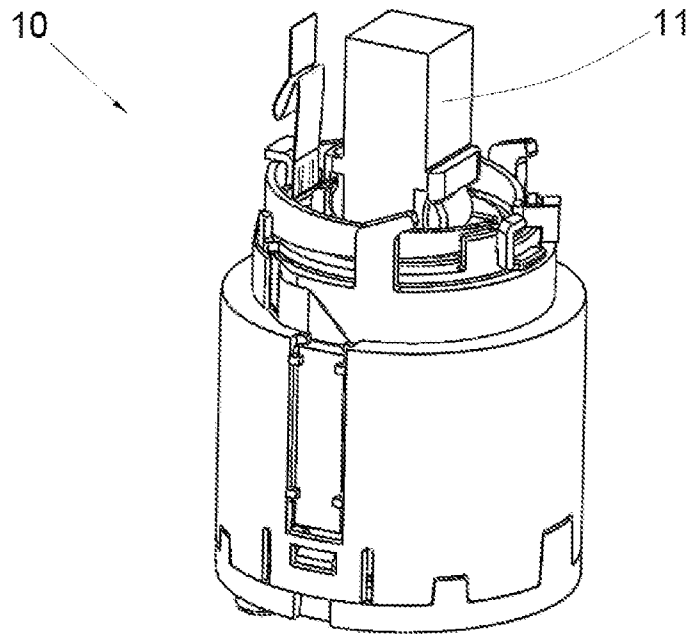


Fig. 1

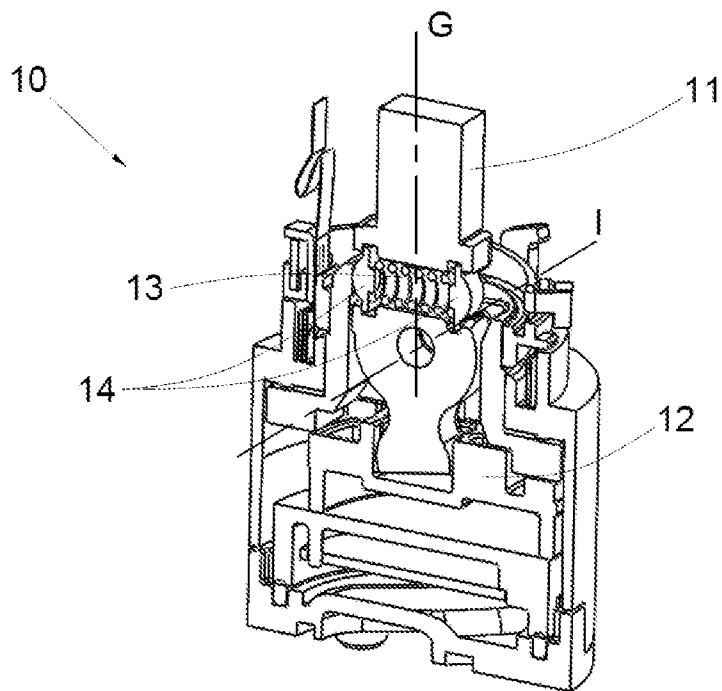
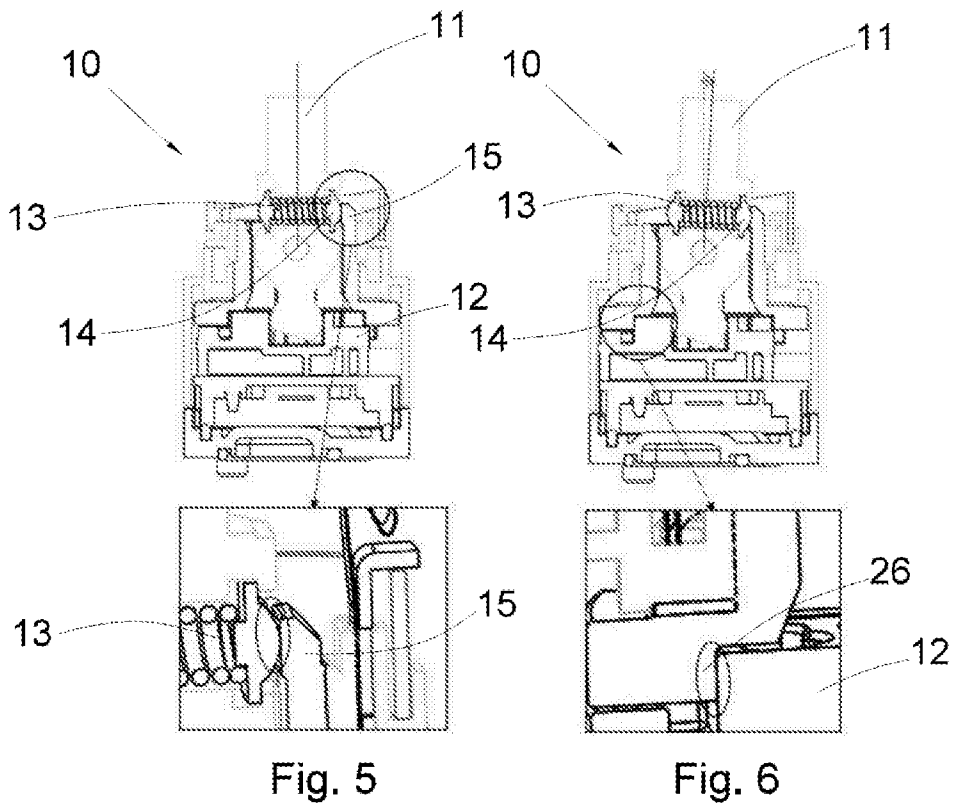
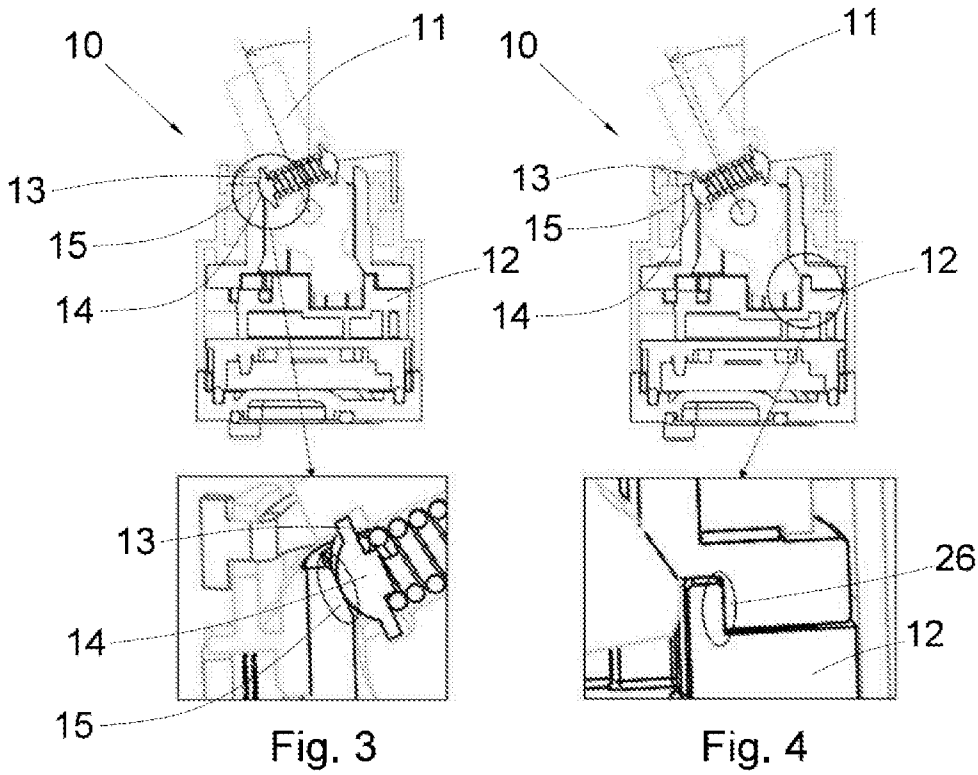


Fig. 2



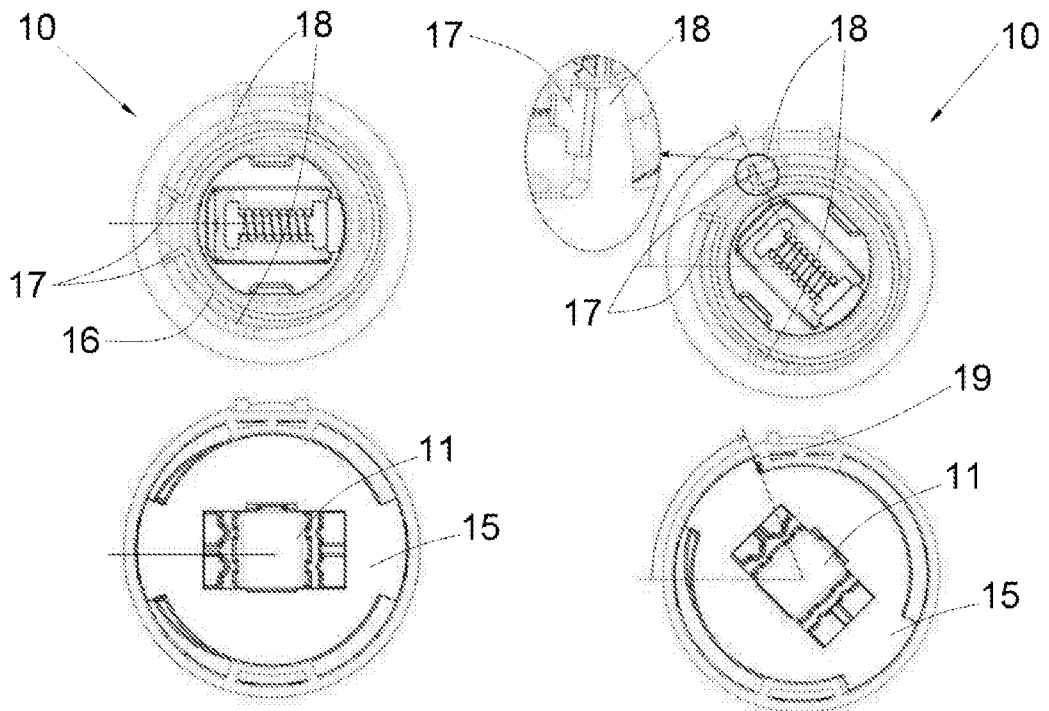


Fig. 7

Fig. 8

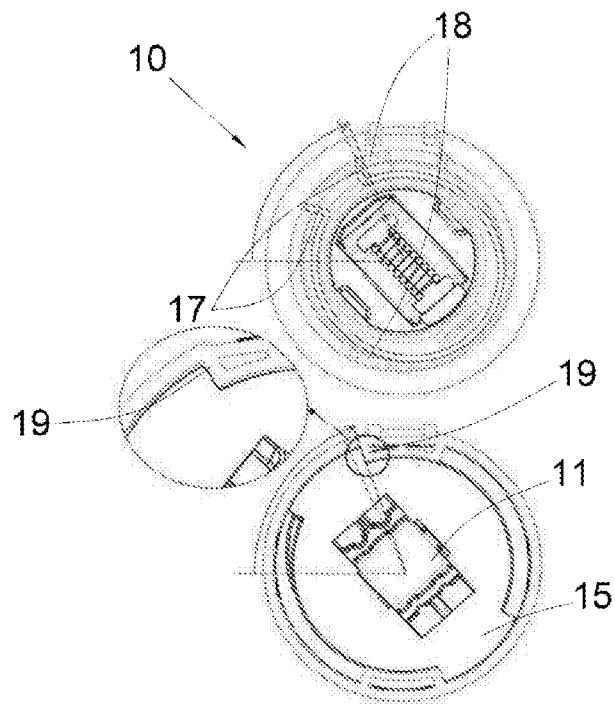
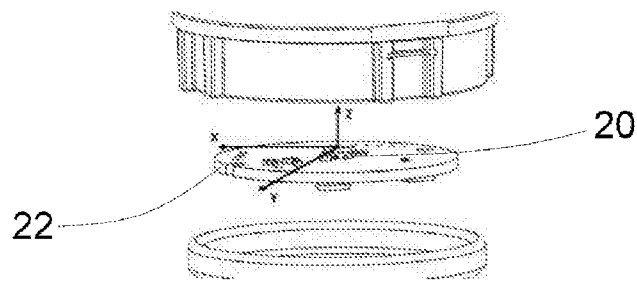
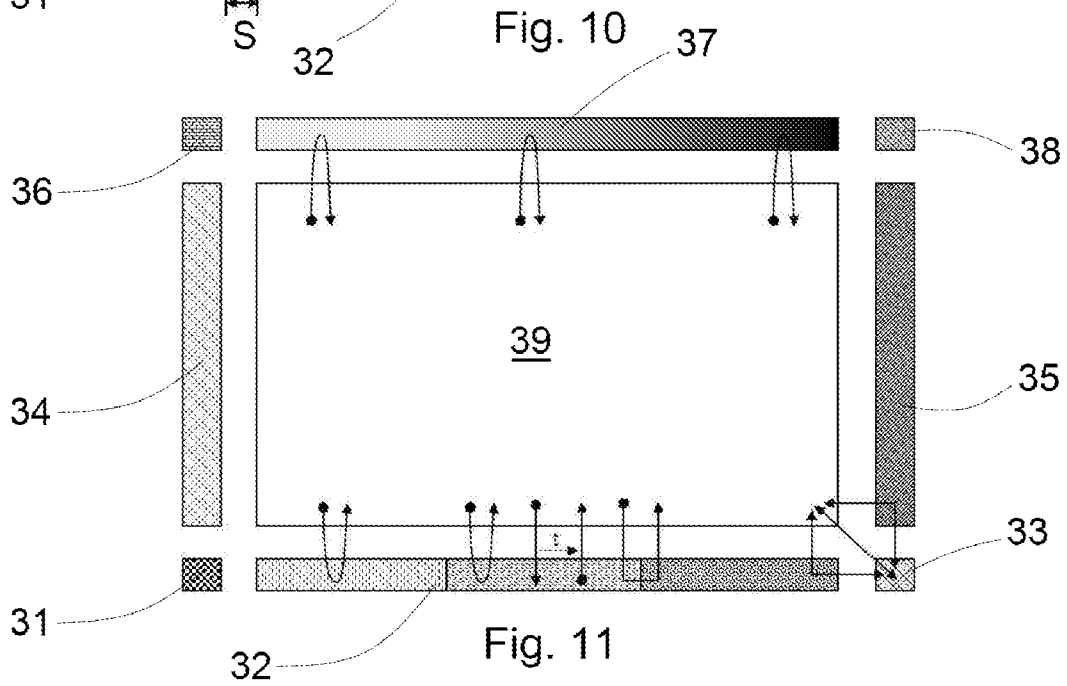
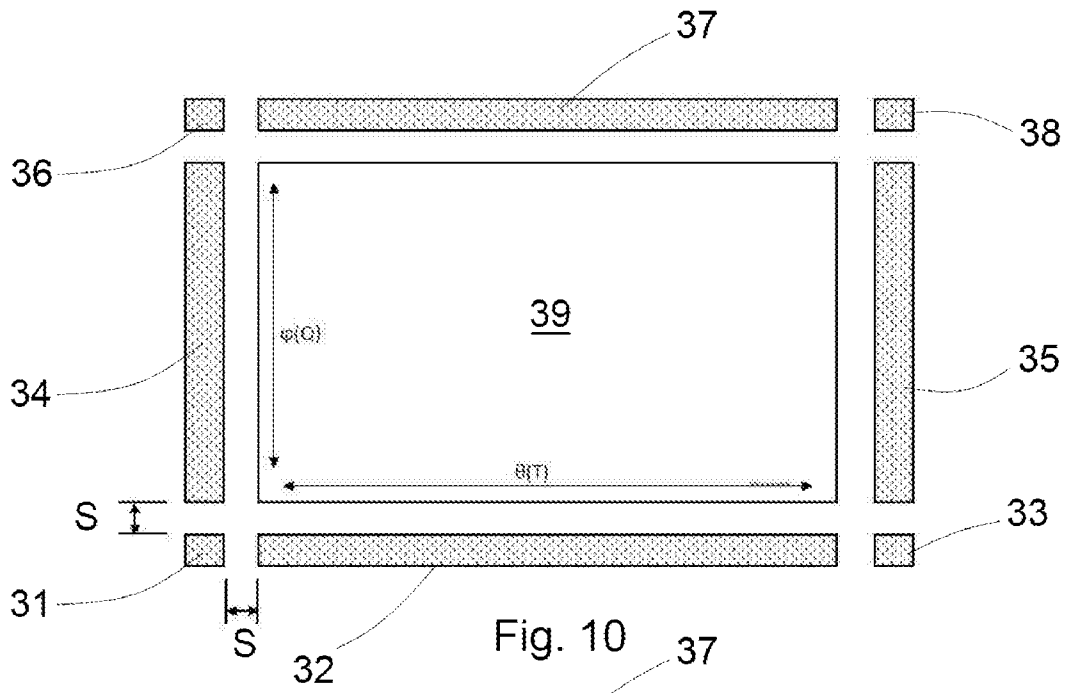


Fig. 9



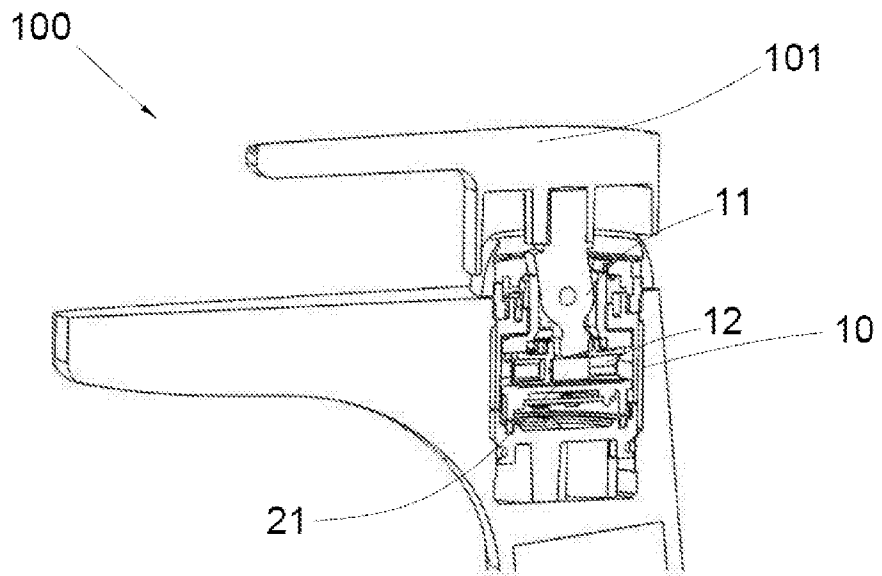


Fig. 13