

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 208**

51 Int. Cl.:

E03C 1/084 (2006.01)

B05B 1/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2011 E 11710426 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2576925**

54 Título: **Inserto de salida sanitario**

30 Prioridad:

21.12.2010 DE 202010016867 U

27.05.2010 DE 202010007202 U

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

03.08.2015

73 Titular/es:

**NEOPERL GMBH (100.0%)
Klosterrunsstr. 11
79379 Müllheim, DE**

72 Inventor/es:

TEMPEL, MARC

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 542 208 T3

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

DESCRIPCIÓN

Inserto de salida sanitario.

5 La invención concierne a un inserto de salida sanitario que puede montarse en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria y que comprende un regulador de caudal o un limitador de flujo que tiene un elemento de ajuste que, en cooperación con un contraelemento, regula o limita la sección transversal de flujo del regulador de caudal o del limitador de flujo, estando previsto en el lado frontal de salida del inserto de salida, para variar la posición relativa del miembro de ajuste y el contraelemento, un mango que está configurado como un pulsador, y pudiendo convertirse, por medio de un mecanismo de pulsación, un movimiento de ajuste del mango en un movimiento relativo del elemento de ajuste y el contraelemento.

10 Algunas normas prevén ya una limitación de la cantidad de agua que se descarga de una grifería de salida por unidad de tiempo. Además, una limitación de la capacidad de flujo puede ser también necesaria para asegurar la descarga de un chorro de agua no salpicante desde la grifería de salida. Por tanto, se han creado ya insertos de salida sanitarios de la clase mencionada al principio que presentan un regulador de caudal o un limitador de flujo.

15 Dado que la presión del agua en el lugar de instalación no es conocida por los fabricantes de griferías de salida y dado que esta presión del agua depende de la clase de instalación, por ejemplo de la utilización de las llamadas "bombas reforzadoras" elevadoras de la presión o de depósitos de agua instalados en el tejado, se tienen que ofrecer frecuentemente, para las griferías de salida ofertadas regularmente en un ámbito transregional, varios reguladores de chorro de repuesto diseñados para diferentes capacidades de flujo que puedan utilizarse discrecionalmente en función de la presión del agua reinante in situ. No obstante, la habilitación de varios reguladores de chorro de repuesto, de los cuales solo se utiliza finalmente uno de ellos, está ligada a un coste considerable.

20 Dado que algunas normas prescriben una limitación del caudal y dado que una limitación del caudal puede ser necesaria también para asegurar la descarga de un chorro de agua no salpicante, la supresión de tales reguladores de chorro no es tampoco ninguna solución.

25 Se conocen ya diferentes insertos de salida que pueden instalarse en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria y que, además de un regulador de chorro y/o un colador antepuesto, comprenden un regulador de caudal o un limitador de flujo que tiene que limitar el caudal o regularlo a un valor máximo con independencia de la presión. Con ayuda de tales insertos de salida se puede reducir ciertamente con eficacia el consumo de agua, pero en algunos casos de aplicación, tal como, por ejemplo, en el llenado de una olla o de un cubo de agua, son deseables un rápido proceso de llenado y un caudal volumétrico correspondientemente grande.

30 Se conoce ya por el documento FR 2 907 874 A un inserto de salida sanitario de la clase mencionada al principio que puede montarse en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. El inserto de salida ya conocido presenta en el espacio interior de su carcasa un cuerpo de válvula montado de manera giratoria que lleva tres canales que se cruzan uno a otro y que desembocan en el perímetro del cuerpo de válvula. El inserto de salida ya conocido tiene un pulsador anular que sobresale del lado frontal de salida de la carcasa. En este caso, una sollicitación de presión manual del pulsador puede convertirse por medio de un mecanismo de pulsación en un movimiento de giro paso a paso del cuerpo de válvula, de tal manera que las aberturas de canal que desembocan en el perímetro del cuerpo de válvula pueden ser hechas coincidir con una abertura de admisión del lado de afluencia o con tramos cerrados de la carcasa. Mediante la selección predeterminable paso a paso de las aberturas de canal orientadas en la dirección de afluencia o de efluencia se puede reducir escalonadamente o bloquear completamente la sección transversal de flujo con ayuda del inserto de salida ya conocido. Sin embargo, en el inserto de salida ya conocido no está previsto ni es posible realizar, con independencia de la presión, una regulación del caudal de agua circulante por unidad de tiempo hasta una capacidad de flujo máxima.

45 Se conoce ya por el documento WO 2009/079821 A una válvula de bloqueo que, en lugar de un regulador de chorro usual en el mercado, se puede insertar en una boquilla de salida de forma de casquillo que puede montarse en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. La válvula de bloqueo ya conocida por el documento WO 2009/079821 A presenta un pulsador sobresaliente del lado frontal de salida de la válvula de bloqueo, con ayuda del cual una varilla de presión guiada de forma axialmente desplazable en el interior de la carcasa de la válvula de bloqueo puede ser movida en contra de la fuerza de un muelle de reposición. La varilla de presión está construida en dos partes y presenta una parte de varilla interior y una parte de varilla exterior que están atornilladas una con otra por medio de una rosca de atornillamiento de tal manera que se puede variar la longitud axial de la varilla de presión. En la varilla de presión está sujeto un anillo de represado de agua configurado como un cuerpo hueco elástico que puede ser llenado de agua a través de un canal de derivación por medio del agua que circula por la válvula de bloqueo. Mediante una sollicitación de presión manual del pulsador sobresaliente por el lado de efluencia se mueve la válvula de bloqueo ya conocida hasta su posición abierta. En la posición abierta se llena crecientemente con el tiempo el anillo de represado de agua hasta que en el anillo de represado de agua se encuentra una cantidad de agua tal que la variación de la fuerza hidráulica provoca el movimiento de ajuste de la válvula de bloqueo para volver a la posición de cierre. La válvula de bloqueo ya conocida por el documento WO 2009/079821 A está prevista para

aseos públicamente accesibles. La válvula de bloqueo ya conocida ofrece allí no solo la ventaja de que se limpia así continuamente el pulsador situado en la corriente de agua saliente, sino que la válvula de bloqueo se mueve automáticamente hacia su posición de bloqueo después de un intervalo de tiempo preseleccionable. En este caso, el intervalo de tiempo determinado para la posición abierta de la válvula de bloqueo puede preseleccionarse por medio de una variación de la longitud de la varilla de presión.

5 Existe el problema de crear un inserto de salida sanitario de la clase mencionada al principio en el que se pueda adaptar fácilmente la capacidad de flujo a la presión de agua predominante in situ y/o al respectivo caso de aplicación, debiendo poder utilizarse el inserto de salida preferiblemente también en griferías de salida ya existentes, en particular sin que se tenga que cambiar también la boquilla de salida.

10 La solución de este problema según la invención consiste especialmente, para el inserto de salida sanitario de la clase mencionada al principio, en que la sección transversal de flujo del regulador de caudal o del limitador de flujo puede ser preseleccionada o variada por medio de una variación axial de la posición relativa del elemento de ajuste y del contraelemento entre una alta capacidad de flujo y al menos una capacidad de flujo reducida en comparación con ésta, y en que el lado frontal de salida del inserto de salida presenta una abertura de paso central que es
15 atravesada por el pulsador.

El inserto de salida según la invención puede insertarse en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria para poder adaptar allí la capacidad de flujo a la presión de agua predominante in situ o al caso de aplicación que pone en marcha el proceso de toma de agua. El inserto de salida según la invención presenta para ello un regulador de caudal o un limitador de flujo que tiene un elemento de ajuste que, en cooperación con un contraelemento, regula la
20 sección transversal de flujo del regulador de caudal o del limitador de flujo. Para poder preseleccionar o variar la sección transversal de flujo determinante de la capacidad de flujo en el regulador de caudal o en el limitador de flujo mediante una variación axial de la posición relativa del elemento de ajuste y el contraelemento, se ha previsto un mango en el lado frontal de salida del inserto de salida. En este caso, un movimiento de ajuste del mango es convertido en un movimiento relativo axial del elemento de ajuste y el contraelemento. Para poder variar o adaptar rápida y cómodamente la capacidad de flujo del inserto de salida según la invención, este mango está configurado como un pulsador y atraviesa una abertura de paso central que está prevista en el lado frontal de salida del inserto de salida. En este caso, un movimiento de ajuste en el mango por medio de un mecanismo de maniobra o de pulsación puede convertirse en un movimiento relativo axial del elemento de ajuste y el contraelemento. Con ayuda de este mecanismo de maniobra o pulsación la capacidad de flujo del inserto de salida según la invención puede ser
25 conmutada por medio de una simple solicitación de presión sobre el mango configurado como un pulsador para pasar de una etapa con una capacidad de flujo definida a al menos una etapa con una capacidad de flujo diferente de la anterior. Dado que el inserto de salida según la invención está configurado como una unidad de inserción sanitaria, ésta puede estar configurada también de tal manera que el inserto de salida pueda, en caso necesario, cambiarse también posteriormente en las griferías de salida ya existentes por un inserto regulador de chorro usual, sin que sea necesario tampoco un cambio de la boquilla de salida ya existente.
30
35

Un perfeccionamiento preferido según la invención prevé que el mecanismo de pulsación presente un casquillo de avance por medio del cual se pueda variar la posición relativa del elemento de ajuste y del contraelemento, y que el casquillo de avance tenga al menos un diente deslizante con una superficie oblicua que coopere con un dentado escalonado periférico de tal manera que un movimiento de presión aplicado sobre el pulsador en contra de una
40 fuerza de reposición pueda convertirse en un movimiento de deslizamiento/giro axial del diente deslizante que se desliza entonces hacia dentro del siguiente escalón del dentado escalonado. El pulsador, el casquillo de avance con el al menos un diente deslizante dotado de una superficie oblicua y el dentado escalonado cooperante con la superficie oblicua del diente deslizante forman así un mecanismo de pulsación o de maniobra que corresponde al mecanismo de maniobra de un bolígrafo usual.

45 Para poder proporcionar varias secciones transversales de flujo o capacidades de flujo preseleccionables por medio del inserto de salida según la invención es ventajoso que el dentado escalonado esté realizado en dos o más escalones.

A este respecto, una forma de realización sencilla y ventajosa según la invención prevé que en un escalón del dentado escalonado de dos o más escalones el elemento de ajuste esté dispuesto fuera de una posición activa prevista en la zona del contraelemento. Si el elemento de ajuste se encuentra dentro de al menos una posición activa prevista en la zona del contraelemento, el elemento de ajuste y el contraelemento pueden cooperar de tal manera que se pueda regular o limitar la capacidad de flujo del inserto de salida según la invención. Por el contrario, si el elemento de ajuste está dispuesto fuera de una posición activa prevista en la zona del contraelemento, el elemento de ajuste y el contraelemento no pueden cooperar, con lo que, por ejemplo, se puede habilitar un escalón
50 con una capacidad de flujo comparativamente más alta.
55

Un mecanismo de maniobra economizador de espacio que se puede alojar también en la carcasa del inserto de salida según la invención y que puede fabricarse con pequeño coste y construirse de una manera funcionalmente segura, prevé que el casquillo de avance sea guiado en un casquillo de guía que lleve el dentado escalonado

periférico en el borde frontal de dicho casquillo o en el perímetro interior del mismo.

5 Una forma de realización preferida según la invención prevé que la pared frontal del lado de efluencia del inserto de salida tenga una estructura enrejada, reticular o agujereada y que el casquillo de guía esté conformado en una pieza en la pared frontal o se pueda fijar a ésta. Si la pared frontal del lado de efluencia del inserto de salida presenta una estructura enrejada, reticular o agujereada se puede conformar el chorro de agua que sale del inserto de salida según la invención y se le puede configurar, por ejemplo, como un chorro de agua homogéneo no salpicante.

10 Para que el casquillo de avance pueda ser guiado de manera axialmente desplazable y al mismo tiempo giratoria y, por tanto, un movimiento de giro impartido al pulsador pueda convertirse en un movimiento de deslizamiento/giro axial del al menos un diente deslizante sobresaliente en el casquillo de avance, un perfeccionamiento preferido según la invención prevé que el casquillo de avance sea guiado en un casquillo de guía que lleve en un borde frontal del mismo o en su perímetro interior el dentado escalonado periférico.

15 La fuerza de reposición que actúa también sobre el pulsador puede ser producida por una construcción con elasticidad de muelle de al menos una pieza individual de las piezas individuales previstas en el mecanismo de maniobra y/o por medio de un elemento de reposición elastómero. Adicionalmente o en lugar de esto, puede ser ventajoso que la fuerza de reposición esté configurada como un muelle de reposición.

Una forma de realización especialmente economizadora de espacio y segura en su funcionamiento según la invención prevé que el muelle de reposición atraviese el casquillo de avance.

El pulsador del inserto de salida según la invención puede ser desplazado especialmente bien en dirección axial por medio de una maniobra de presión cuando el pulsador sea guiado de forma desplazable en el casquillo de guía.

20 Para poder conformar bien el chorro de agua que sale del inserto de salida según la invención como un chorro de agua homogéneo, no salpicante y eventualmente también blando y burbujeante, un perfeccionamiento preferido según la invención prevé que esté montado un regulador de chorro detrás del regulador de caudal o del limitador de flujo.

25 Una forma de realización especialmente segura en su funcionamiento y libre de perturbaciones según la invención, que puede estar configurada al mismo tiempo como muy economizadora de espacio, prevé que el regulador de caudal esté dispuesto en el inserto de salida entre el regulador de chorro del lado de efluencia y un colador antepuesto del lado de afluencia.

30 Para que el muelle de reposición pueda aplicar bien su fuerza de reposición sobre el mecanismo de maniobra en el interior del inserto de salida según la invención, una forma de realización según la invención prevé que el muelle de reposición se apoye en el casquillo de avance y/o en el colador antepuesto.

Siempre que en el inserto de salida según la invención esté previsto un regulador de chorro, éste puede estar configurado como un regulador de chorro no aireado. Sin embargo, para poder airear el chorro de agua que sale del inserto de salida según la invención y poder transformarlo así en un chorro de agua burbujeante blando, se prefiere una forma de realización en la que el regulador de chorro está configurado como un regulador de chorro aireado.

35 En este inserto de salida que comprende un regulador de chorro aireado es ventajoso que el regulador de chorro tenga un disgregador de chorro que divida el agua afluyente en un gran número de chorros individuales que se deben airear.

Una forma de realización especialmente sencilla, compacta y pobre en ruido según la invención prevé que el disgregador de chorro esté configurado como una placa agujereada.

40 Sin embargo, para que, incluso a bajas presiones del agua, se puedan airear ya bien y eficazmente los chorros individuales generados en el disgregador de chorro del inserto de salida según la invención, se prefiere un perfeccionamiento conforme a la invención en el que el disgregador de chorro está configurado como un difusor que tiene una pared anular con aberturas de paso, estando conformada en la pared anular una superficie deflectora que desvía el agua afluyente hacia las aberturas de paso.

45 Para poder aspirar el aire ambiente en el inserto de salida según la invención y poder mezclarlo allí con los chorros individuales generados por el disgregador de chorro, es ventajoso que el regulador de chorro tenga una carcasa de regulador de chorro con una zona parcial de carcasa que delimita entre ella misma y el difusor un canal de paso de tal manera que el canal de paso se estreche al menos zonalmente en la dirección de circulación y las aberturas de paso desemboquen en el canal de paso. Dado que en esta forma de realización el canal de paso delimitado entre la carcasa y el difusor se estrecha en la dirección de circulación, los chorros individuales generados en el difusor son acelerados de tal manera que, según la ecuación de Bernouilli, se originan en el lado de efluencia del canal de paso una depresión que provoca unas aspiración del aire ambiente hacia dentro del regulador de chorro del inserto de salida según la invención.

50

Para poder fabricar del modo más sencillo posible las piezas individuales del inserto de salida según la invención y para reducir el coste ligado a la fabricación del inserto de salida según la invención, es ventajoso que el regulador de chorro tenga una carcasa de regulador de chorro con al menos dos partes de carcasa aptas para unirse de manera soltable una con otra.

5 El chorro de agua que sale de la unidad de inserción puede transformarse especialmente bien en un chorro de agua homogéneo y no salpicante cuando el regulador de chorro tiene una carcasa de regulador de chorro en cuyo espacio interior se puede insertar al menos una pieza de inserción que presenta una estructura agujereada, enrejada o reticular y que sirve como pieza de conformación del chorro.

10 El movimiento de ajuste ejercido sobre el pulsador puede transmitirse especialmente bien al elemento de ajuste cuando este elemento de ajuste es guiado en forma axialmente desplazable.

Puede ser ventajoso que el pulsador esté fabricado de un material transparente o semitransparente para indicar el escalón de presión elegido.

15 Para evitar maniobras erróneas no intencionadas o manipulaciones no deseadas en el inserto de salida según la invención puede ser ventajoso que el pulsador esté previsto en una posición retranqueada en el inserto de salida de tal manera que el pulsador pueda ser maniobrado solamente con ayuda de una herramienta de maniobra.

20 Otra forma de realización según la invención prevé que, para maniobrar el mecanismo de pulsación, el pulsador tenga que presionarse hacia dentro del inserto de salida especialmente a través del plano formado por el lado frontal de salida del inserto de salida, por ejemplo por medio de la yema de un dedo. En esta forma de realización ventajosa se evitan también maniobras erróneas involuntarias del inserto de salida. Asimismo, mediante el punto de presión profundamente situado se consigue que el colador antepuesto de apoyo del mecanismo de presión esté protegido contra sobrecarga por la aplicación de una fuerza de desplazamiento inadmisiblemente grande o un recorrido de desplazamiento excesivamente largo.

25 Un perfeccionamiento preferido según la invención prevé que el regulador de caudal tenga un cuerpo de estrangulación de material elástico que limite entre el y al menos un perfilado de regulación previsto en una pared periférica una rendija de control cuya sección transversal de paso se modifique bajo la presión del agua circulante, y que la sección transversal de flujo del regulador de caudal pueda preseleccionarse o variarse mediante una variación axial de la posición relativa del cuerpo de estrangulación y el perfilado de regulación.

Puede ser conveniente a este respecto que el elemento de ajuste lleve el cuerpo de estrangulación o la al menos una pared periférica que presenta un perfilado de regulación.

30 Para poder preseleccionar eventualmente también varias capacidades de flujo diferentes es conveniente que la pared periférica portadora del perfilado de regulación delimite una sección transversal de flujo que se estrecha en la dirección de circulación o en la dirección contraria a ella y/o que el perfilado de regulación presente unas ranuras de flujo o entrantes de flujo que están orientados en la dirección de circulación y que se estrechan o se ensanchan en su sección transversal de flujo libre.

35 Perfeccionamientos según la invención se desprenden de la descripción siguiente en combinación con las reivindicaciones y el dibujo. A continuación, se describe la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización preferidos.

Muestran:

40 La figura 1, un inserto de salida representado en una sección longitudinal, que puede montarse en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria y que tiene entre un colador antepuesto del lado de afluencia y un regulador de chorro del lado de efluencia un regulador de caudal cuya capacidad de flujo puede preseleccionarse escalonadamente en un mango sobresaliente del lado de efluencia del inserto de salida y configurado como un pulsador,

La figura 2, el inserto de salida de la figura 1 en una posición de conmutación modificada con respecto a la figura 1,

45 La figura 3, el inserto de salida de las figuras 1 y 2 en una representación de despiece ordenado,

La figura 4, el inserto de salida de las figuras 1 a 3 en una sección longitudinal parcial en perspectiva,

50 La figura 5, un inserto de salida mostrado en una sección longitudinal, que está configurado de manera comparable con el inserto de salida representado en las figuras 1 a 4, en donde el regulador de chorro del lado de efluencia perteneciente a este inserto de salida tiene aquí como disgregador de chorro un difusor en lugar de una placa agujereada,

ES 2 542 208 T3

La figura 6, el inserto de salida de la figura 5 en una etapa de conmutación modificada con respecto a la figura 5,

La figura 7, el inserto de salida de las figuras 5 y 6 en una representación de despiece ordenado,

La figura 8, un inserto de salida configurado de manera comparable con las figuras 5 a 7, el cual presenta aquí un limitador de flujo en lugar de un regulador de caudal,

5 La figura 9, el inserto de salida de la figura 8 representado también en una sección longitudinal en una etapa de conmutación modificada con respecto a la figura 8,

La figura 10, el inserto de salida de las figuras 8 y 9 en una representación de despiece ordenado,

10 La figura 11, en una sección longitudinal, un inserto de salida formado por un colador antepuesto del lado de afluencia, un regulador de chorro del lado de efluencia y un regulador de caudal intercalado, en donde, para preseleccionar la capacidad de flujo del regulador de caudal, no se puede desplazar aquí axialmente el cuerpo de estrangulación en su posición relativa con respecto a un perfilado de regulación, sino que, por el contrario, se puede desplazar axialmente entre dos etapas de conmutación el núcleo de regulación que lleva la pared periférica con el perfilado de regulación y sirve de elemento de ajuste, y en donde el núcleo de regulación está representado aquí en una etapa de conmutación fuera de uso con relación al cuerpo de estrangulación,

15 La figura 12, el inserto de salida de la figura 11 representado también en una sección longitudinal en una etapa de conmutación modificada con respecto a la figura 11, en la cual el núcleo de regulación puede cooperar con el cuerpo de estrangulación,

La figura 13, el inserto de salida de las figuras 11 y 12 en una representación de despiece ordenado,

20 Las figuras 14 a 18, en diferentes secciones longitudinales, un inserto de salida comparable con las figuras 1 a 4, en cuyo inserto de salida se puede variar la capacidad de flujo entre cuatro escalones diferentes, mostrando las figuras 14 a 18 el inserto de salida en una secuencia durante un proceso de maniobra,

La figura 19, el inserto de salida de las figuras 14 a 18 en una representación de despiece ordenado,

25 La figura 20, en una sección longitudinal, un inserto de salida insertable en una boquilla de salida y configurado como un cartucho de inserción, cuyo inserto de salida tiene entre el colador antepuesto del lado de afluencia y el regulador de chorro del lado de efluencia, un regulador de caudal intercalado en el que el núcleo de regulación cooperante con el cuerpo de estrangulación elástico tiene varias zonas parciales de dicho núcleo de regulación, aquí, por ejemplo, dos de estas zonas parciales, que presentan diferentes diámetros activos y/o perfilados de regulación de diferente eficacia, de tal manera que el regulador de caudal puede ser desplazado entre una serie correspondiente de etapas de conmutación con diferentes capacidades de flujo,

30 La figura 21, el inserto de salida de la figura 20 mostrado también en una sección longitudinal en la otra etapa de conmutación con respecto a la figura 20, y

La figura 22, el inserto de salida de las figuras 20 y 21 en una representación de despiece ordenado.

35 En las figuras 1 a 22 se representan diferentes realizaciones 1, 5, 8, 11, 14 y 50 de un inserto de salida sanitario. Los insertos de salida 1, 5, 8, 11, 14, 50 se puede insertar en una boquilla de salida, aquí no representada, que se puede montar en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria tampoco mostrada. Mientras que los insertos de salida 1, 5, 11, 14 y 50 presentan un regulador de caudal 2, en el inserto de salida 8 según las figuras 8 a 10 está previsto un limitador de flujo 2'. Los reguladores de caudal 2 y el limitador de flujo 2' presentan un elemento de ajuste 3, 4, 6 o 38 que coopera con un contraelemento 3', 4', 6' o 38'. Mientras que los reguladores de caudal 2 tienen que regular la sección transversal de flujo a una capacidad de flujo (volumen de flujo por unidad de tiempo) máxima independiente de la presión del agua, el limitador de flujo 2' debe limitar únicamente la sección transversal de flujo y reducir de manera correspondiente la capacidad de flujo.

40 En las figuras 1 a 22 se pone claramente de manifiesto que está previsto un mango en el lado frontal de salida 7 de los insertos de salida 1, 5, 8, 11, 14. En este caso, un movimiento de ajuste en el mango es convertido en un movimiento relativo axial del elemento de ajuste 3, 4, 6, 38 y el contraelemento 3', 4', 6', 38'. El mango está configurado como un pulsador 9 que sobresale del lado frontal de salida 7 del inserto de salida 1, 5, 8, 11, 14, 50 y que puede ser desplazado en el inserto de salida 1, 5, 8, 11, 14, 50 por efecto de una sollicitación de presión aplicada axialmente en dirección a dicho inserto de salida en contra de la fuerza de reposición de un muelle de reposición 44.

45 La posición relativa del elemento de ajuste 3, 4, 6, 38 y el contraelemento 3', 4', 6', 38' puede ser modificada por medio de un casquillo de avance 10. Este casquillo de avance 10, que es parte integrante de un mecanismo de pulsación, presenta unos dientes deslizantes 12 que están distribuidos de manera distanciada a lo largo del perímetro exterior del casquillo de avance 10. El lado frontal axial de los dientes deslizantes 12 vuelto hacia el

5 pulsador 9 está configurado en cada caso como una superficie oblicua 13 que coopera con un contrachaflán correspondiente 15 en un dentado escalonado 16. Este dentado escalonado 16 está previsto en el perímetro interior (véanse las figuras 13 y 21) o en el borde frontal axial (véanse las figuras 1 a 10 y 14 a 19) de un casquillo de guía 17 en el que va guiado el casquillo de avance 10 de una manera axialmente desplazable. Las superficies oblicuas 13 de los dientes deslizantes 12 pueden deslizarse a lo largo de los contrachaflanes 15 del casquillo de guía 17 de tal manera que un movimiento de presión aplicados sobre el pulsador 9 en contra de la fuerza de reposición pueda convertirse en un movimiento de deslizamiento/giro axial de los dientes deslizantes 12 que se deslizan entonces hacia dentro del escalón inmediato del dentado escalonado 16.

10 En las figuras 1 a 22 y especialmente en la secuencia temporal de las figuras 14 a 18 puede apreciarse que el pulsador 9 tiene una zona extrema frontal de forma de casquillo que lleva un dentado periférico 18 de forma de corona. Gracias a la sollicitación de presión de la zona extrema frontal de forma de casquillo del pulsador 9, guiada entre el perímetro interior del casquillo de guía 17 y el perímetro exterior del casquillo de avance 10, se hace que avance su dentado 18 de forma de corona en dirección a los dientes deslizantes 12 del casquillo de avance 10 hasta que estos se separen de los contrachaflanes 15 en el casquillo de guía 17. El dentado 18 de forma de corona del pulsador 9 está dispuesto en este caso en posición decalada con respecto a los contrachaflanes 15 en el casquillo de guía 17 y a los dientes deslizantes 12 en el casquillo de avance 10 de tal manera que los dientes deslizantes 12, después de separarse del dentado escalonado 16, realicen al mismo tiempo también un movimiento de giro eventualmente reforzado por el elemento de reposición y, después del retorno del pulsador 9 a la posición de partida, puedan entrar en el escalón inmediato del dentado escalonado 16.

20 El dentado escalonado 16 está configurado con dos o más escalones. Cada dentado escalonado 16 presenta en este caso una secuencia de escalones que se repiten en dirección periférica de tal manera que los dientes deslizantes 12 de la secuencia de escalones que siguen girando en una dirección en cada proceso de maniobra se desplazan más hacia arriba escalón a escalón para volver a caer en el escalón de salida después de alcanzar el escalón más alto.

25 La pared frontal 19 del lado de efluencia de los insertos de salida 1, 5, 8, 11, 14, 50, prevista en el lado frontal de salida 7, está configurada aquí como una estructura agujereada que tiene unos agujeros de flujo 20 realizados, por ejemplo, a manera de celdas de panal de miel. La pared frontal 19 del lado de efluencia presenta una abertura de paso central 43 que es atravesada por el pulsador 9. La abertura de paso 43 prevista en la pared frontal 19 es abrazada por el casquillo de guía 17, que puede estar conformado de una pieza (véanse las figuras 7, 10) en el regulador de chorro o el difusor (véanse las figuras 20, 21) o en la pared frontal 19 o bien puede estar fijado de manera soltable en ellos (véanse las figuras 3, 4, 19).

30 En las figuras 1 a 22 se puede apreciar que está montado delante del regulador de caudal 2 o del limitador de flujo 2' un colador antepuesto 21 especialmente de forma cónica que tiene que filtrar y separar las partículas de suciedad arrastradas en el agua. Detrás del regulador de caudal 2 o del limitador de flujo 2' está montado un regulador de chorro 22 que tiene que conformar el agua saliente como un chorro de agua homogéneo no salpicante. El regulador de chorro 22 de los insertos de salida 1, 5, 8, 11, 14, 50 está configurado aquí como un regulador de chorro aireado y presenta un disgregador de chorro que divide el agua afluyente en un gran número de chorros individuales que se deben airear. Mientras que el disgregador de los chorros de los insertos de salida 1, 14 está configurado como una placa agujereada 23, el disgregador de chorro de los insertos de salida 5, 8, 11, 50 está configurado como un difusor 24. El difusor 24 presenta una pared anular 25 que tiene unas aberturas de paso 26 uniformemente distanciadas una de otra en la dirección periférica. En la pared anular 25 está conformada una superficie deflectora 27 que desvía el agua afluyente hacia las aberturas de paso 26. Las aberturas de aireación 29 previstas en la carcasa 28 del regulador de chorro de los insertos de salida 1, 5, 8, 11, 14, 50 desembocan en un canal de paso 30 que se extiende periféricamente en forma de anillo y que está previsto entre el difusor 24 y la zona parcial contigua de la carcasa 28 del regulador de chorro. Este canal de paso 30 se estrecha en la dirección de flujo de tal manera que los chorros individuales generados en el difusor 24 experimentan una aceleración que genera en la zona parcial del espacio interior de la carcasa 28 del regulador de chorro que sigue al canal de paso 30 una depresión que hace que el aire ambiente necesario para airear los chorros individuales sea aspirado hacia dentro del interior de la carcasa. Dado que los chorros individuales generados por la placa agujereada 23 generan una depresión comparable, se han previsto en la pared de la carcasa 28 del regulador de chorros las aberturas de aireación 29 a través de la cual puede entrar el aire ambiente en el interior de la carcasa. La pared frontal 19, que presenta aquí una estructura agujereada, sirve al mismo tiempo para el regulador de chorro 22 como un rectificador de circulación que tiene que conformar los chorros individuales aireados en el interior de la carcasa como un chorro total homogéneo y burbujeante blando.

55 Como se pone claramente de manifiesto en las figuras, el regulador de caudal 2 o el limitador de flujo 2' está integrado como parte constituyente en la carcasa 28 del regulador de chorro de los insertos de salida 1, 5, 8, 11, 14 y 50.

Se sobrentiende que, en lugar del aireador de chorro aquí representado, puede estar montado también detrás del regulador de caudal 2 o del limitador de flujo 2' un regulador de chorro laminar o no aireado, un rectificador de

circulación u otro formador de chorro.

Los reguladores de caudal 2 previstos en los insertos de salida 1, 5, 11, 14 y 50 presentan un cuerpo de estrangulación anular 31 de material elástico. El cuerpo de estrangulación 31 limita una rendija 33 entre él mismo y un perfilado de regulación 32 previsto en una pared periférica. Dado que el cuerpo de estrangulación 31 se deforma
 5 crecientemente al aumentar la presión y es presionado hacia dentro del perfilado de regulación 32, se modifica la sección transversal de paso de la rendija de control 33 bajo la presión del agua circulante. Mientras que el perfilado de regulación de los insertos de salida mostrados en las figuras 1, 5 y 11 tiene una sección transversal aproximadamente constante, de tal manera que en estos insertos de salida el cuerpo de estrangulación puede ponerse en uso o fuerza de uso con respecto al perfilado de regulación en solamente dos etapas de conmutación, la
 10 figura 14 muestra a título de ejemplo una realización en la que la pared periférica portadora del perfilado de regulación 32 se estrecha en la dirección de flujo o en sentido contrario a ella y/o en la que – como en la figura 14 – las ranuras o entrantes similares 34 que forman el perfilado de regulación 32 y están orientados en la dirección de circulación se ensanchan en la dirección de circulación o en sentido contrario a ella, de modo que mediante una modificación axial de la posición relativa del elemento de ajuste 3, 4 y el contraelemento 3', 4' se puede modificar
 15 escalonadamente, en caso necesario, la sección transversal de flujo del regulador de caudal 2. Mientras que en los insertos de salida 1, 5, 14 el elemento de ajuste 3, 4 lleva el cuerpo de estrangulación elástico 31, el elemento de ajuste 6 en los insertos de salida 11, 50 lleva en su pared periférica exterior el perfilado de regulación 32 que es abrazado por el cuerpo de estrangulación 31 axialmente asegurado en el regulador de caudal 2.

El elemento de ajuste 3 de los insertos de salida 1 y 14 que lleva el cuerpo de estrangulación 31 está configurado en
 20 forma de rayos de rueda, atravesando unas almas de guía 35 de la carcasa 36 del regulador de caudal las aberturas 37 de los rayos de tal manera que el elemento de ajuste 3 sea guiado en el inserto de salida 1, 14 de una manera solidaria en rotación, pero axialmente desplazable.

El inserto de salida 1 mostrado en las figuras 1 a 4 es desplazable entre un escalón “bajo” mostrado en la figura 1 con una capacidad de flujo reducida y un escalón “reforzador” o “alto” mostrado en la figura 2 con una capacidad de
 25 flujo comparativamente incrementada, en el que el elemento de ajuste 3 portador del cuerpo de estrangulación 31 está dispuesto fuera de una posición activa prevista en la zona del contraelemento 3'.

Mientras que el inserto de salida 1 tiene en su regulador de chorro 22 una placa agujereada 23 en calidad de disgregador de chorro, el inserto de salida 5 también de dos escalones presenta en calidad de disgregador de chorro un difusor 24 que ya a baja presiones de agua genera una fuerte depresión para que el aire ambiente necesario para
 30 airear el agua sea aspirado hacia dentro del interior de la carcasa del regulador de chorro 5. En la figura 7 se pone claramente de manifiesto que en el inserto de salida 5 la zona extrema frontal del casquillo de avance 10 vuelta hacia el regulador de caudal 2 está configurada al mismo tiempo como el elemento de ajuste 4 portador del cuerpo de estrangulación 31.

El inserto de salida 8 corresponde al inserto de salida 5, con la excepción de la ausencia del cuerpo de estrangulación en el inserto de salida 8. Por tanto, en el inserto de salida 8 el elemento de ajuste 38 actúa él mismo como un limitador de flujo 2' que en el escalón “bajo” mostrado en la figura 9 estrecha la sección transversal de flujo
 35 hacia el regulador de chorro, mientras que, por el contrario, en el escalón “reforzador” o “alto” mostrado en la figura 8 se mantiene libre esta sección transversal de flujo.

En el inserto de salida 11 de dos escalones se puede conmutar de esta manera el elemento de ajuste 6 portador del perfilado de regulación 32 entre el escalón “reforzador” o “alto” mostrado en la figura 11 y el escalón “bajo” representado en la figura 12, estando dispuesto el elemento de ajuste 6, en el escalón “reforzador”, fuera de una
 40 posición activa prevista en la zona del contraelemento 6'.

Los insertos de salida 14, 50 están realizados con varios escalones. Con ayuda del dentado escalonado 16 se puede apreciar que el inserto de salida 14 tiene cuatro escalones que se caracterizan uno respecto de otro por unas
 45 capacidades de flujo diferentes. Por tanto, el inserto de salida 14 permite un traspaso a manera de revólver entre las etapas de conmutación. Dado que el inserto de salida 14 presenta varias etapas de conmutación discrecionalmente preseleccionables, el inserto de salida 14 puede emplearse también como un regulador de chorro “universal” que puede adaptarse a todas las presiones de agua predominantes en las redes de agua de las diferentes regiones y mercados mediante una simple maniobra a presión.

En el inserto de salida 50 según las figuras 20 a 22 el núcleo de regulación configurado como un elemento de ajuste 6 y que es axialmente desplazable por medio del mecanismo de pulsación y puede inmovilizarse en la etapa de conmutación elegida, presenta dos zonas parciales de núcleo de regulación que llevan unos perfilados de regulación 32 de diferente eficacia y/o tienen – como aquí – unos diámetros activos diferentes. Dado que el regulador de caudal 2 del inserto de salida 50 tiene dos de estas zonas parciales de núcleo de regulación diferentes que cooperan en
 50 cada caso en una de las etapas de conmutación con el cuerpo de estrangulación 31 que sirve de contraelemento 6', se puede seleccionar en el pulsador 9 una de las dos capacidades de flujo disponibles.

En las figuras 1 a 19 se puede apreciar que la carcasa 28 del regulador de chorro presenta en su lado de afluencia

5 un avellanado en el que la carcasa 36 del regulador de caudal 2 o la carcasa 40 del limitador de flujo 2' puede ser insertada con una parte de carcasa 39 configurada aquí a manera de brida, pudiendo unirse dicha carcasa de manera soltable y especialmente enclavarse de manera soltable. El colador antepuesto 21, que tiene un perímetro exterior reducido en comparación con el de la zona parcial 39 de la carcasa, está a su vez sujeto en el lado de
afluencia del regulador de caudal 2 o del limitador de flujo 2' de una manera apta para unión soltable y especialmente apta para enclavamiento soltable.

10 Como se pone claramente de manifiesto en las figuras 20 y 21, en el inserto de salida 50 el colador antepuesto 21 y la zona parcial de la carcasa asociada al regulador de caudal 2 están unidos entre ellos en una sola pieza para obtener un componente único 52, cuyo componente 52 se puede enclavar de manera soltable en la carcasa 28 del regulador de chorro de tal modo que se asegure al mismo tiempo también en el interior de la carcasa el disgregador de chorro configurado aquí como difusor 24. Como puede apreciarse en las figuras 20 a 22, entre el componente 52 y el borde frontal del lado de afluencia del difusor 24 está dispuesto un elemento de soporte 51 a manera de disco sobre cuya zona de borde periférico sobresaliente por el lado interior descansa el cuerpo de estrangulación elástico 31.

15 En los insertos de salida 1, 5, 8, 11, 14, 50 aquí representados la capacidad de flujo puede conmutarse por simple sollicitación de presión sobre el mango configurado como pulsador 9, según el principio del revólver, para pasar de un escalón con una capacidad de flujo más pequeña a al menos un escalón con una capacidad de flujo comparativamente más alta, y viceversa. De esta manera, los insertos de salida 1, 5, 8, 11, 14, 50 pueden adaptarse fácilmente con poco coste a la presión de agua predominante in situ y/o al respectivo caso de aplicación.

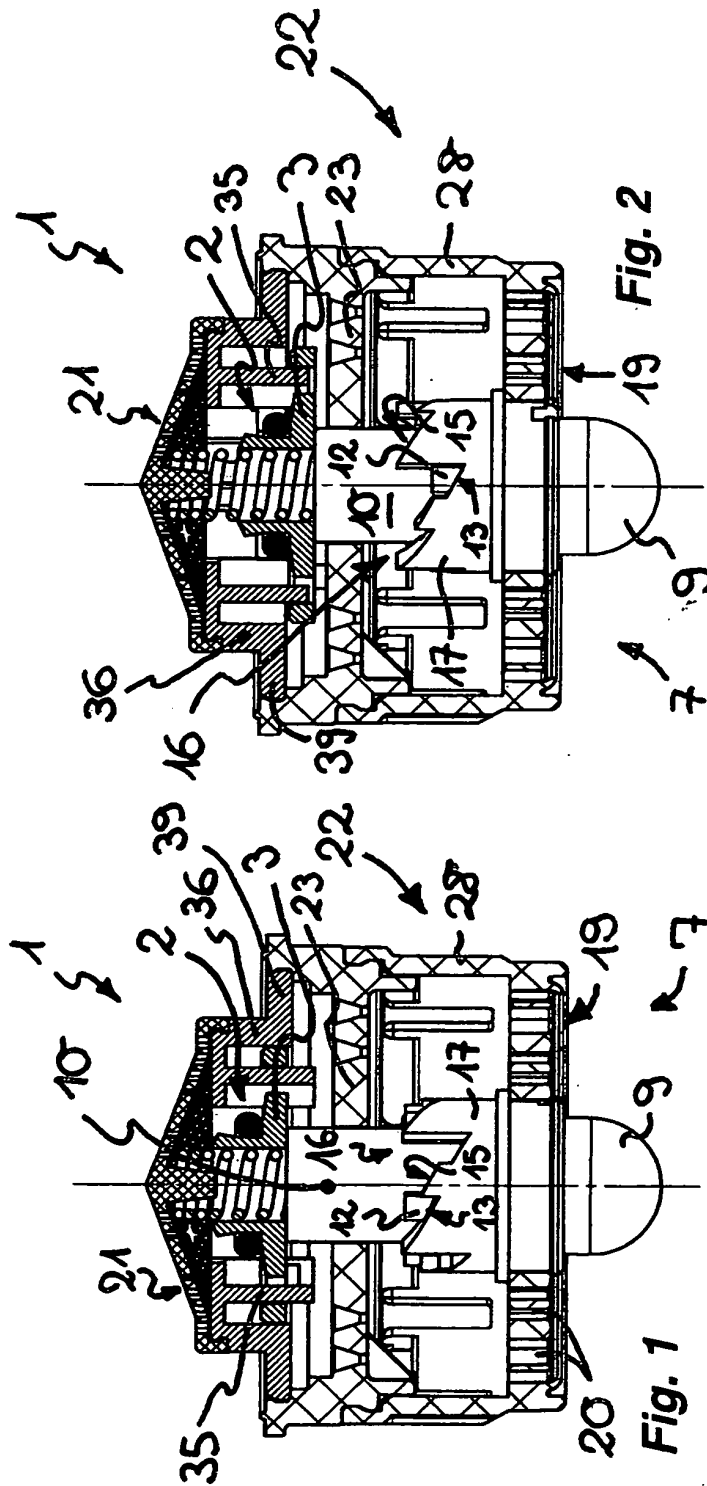
20

REIVINDICACIONES

1. Inserto de salida sanitario (1, 5, 8, 11, 14, 50) que puede montarse en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria y que comprende un regulador de caudal (2) o un limitador de flujo (2') que tiene un elemento de ajuste (3, 4, 6, 38) que, en cooperación con un contraelemento (3', 4', 6', 38'), regula o limita la sección transversal de flujo del regulador de caudal o del limitador de flujo, en donde, para modificar la posición relativa del elemento de ajuste (3, 4, 6, 38) y del contraelemento (3', 4', 6', 38'), está previsto en el lado frontal de salida (7) del inserto de salida (1, 5, 8, 11, 14, 50) un mango que está configurado como un pulsador, y en donde, por medio de un mecanismo de pulsación, se puede convertir un movimiento de ajuste del mango en un movimiento relativo del elemento de ajuste (3, 4, 6, 38) y del contraelemento (3', 4', 6', 38'), y en donde el lado frontal de salida (7) del inserto de salida (1, 5, 8, 11, 14, 50) presenta una abertura de paso central (43) que es atravesada por el pulsador (9), **caracterizado** por que la sección transversal de flujo del regulador de caudal (2) o del limitador de flujo (2') puede ser preseleccionada o variada mediante una modificación axial de la posición relativa del elemento de ajuste (3, 4, 6, 38) y del contraelemento (3', 4', 6, 38') entre una alta capacidad de flujo y al menos una capacidad de flujo reducida con respecto a ésta.
2. Inserto de salida según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el mecanismo de pulsación presenta un casquillo de avance (10) por medio del cual se puede modificar la posición relativa del elemento de ajuste (3, 4, 6, 38) y del contraelemento (3', 4', 6', 38'), y por que el casquillo de avance (10) tiene al menos un diente deslizante (12) con una superficie oblicua (13), cuya superficie oblicua (13) coopera con un dentado escalonado periférico (16), de tal manera que un movimiento de giro aplicado sobre el pulsador (9) en contra de una fuerza de reposición puede convertirse en un movimiento de deslizamiento/giro axial del diente deslizante (12) que se desliza entonces hacia dentro del siguiente escalón del dentado escalonado (16).
3. Inserto de salida según la reivindicación 2, **caracterizado** por que el dentado escalonado (16) está realizado con dos o más escalones.
4. Inserto de salida según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** por que en un escalón del dentado escalonado (16) de dos o más escalones el elemento de ajuste (3, 4, 6, 38) está dispuesto fuera de una posición activa prevista en la zona del contraelemento (3', 4', 6', 38').
5. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** por que el casquillo de avance (10) va guiado en un casquillo de guía (17) que lleva el dentado escalonado periférico (16) en un borde frontal de dicho casquillo o en el perímetro interior de éste.
6. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado** por que una pared frontal (19) del lado de efluencia de la unidad de inserción (1, 5, 8, 11, 14, 50) tiene una estructura enrejada, reticular o agujereada y por que el casquillo de guía (17) está conformado como una sola pieza en la pared frontal (19) o en un disgregador de chorro antepuesto o bien puede fijarse en éstos.
7. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado** por que la fuerza de reposición está configurada en forma de un muelle de reposición (44).
8. Inserto de salida según la reivindicación 7, **caracterizado** por que el muelle de reposición (44) atraviesa el casquillo de avance (10).
9. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizado** por que el pulsador (9) es guiado de manera desplazable en el casquillo de guía (17).
10. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por que detrás del regulador de caudal (2) o del limitador de flujo (2') está montado un regulador de chorro (22).
11. Inserto de salida según la reivindicación 10, **caracterizado** por que el regulador de caudal (2) está dispuesto en la unidad de inserción (1, 5, 11, 14) entre el regulador de chorro (22) del lado de efluencia y un colador antepuesto (21) del lado de afluencia.
12. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado** por que el muelle de reposición (44) se apoya en el casquillo de avance (10) y/o en el colador antepuesto (21).
13. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado** por que el regulador de chorro (22) está realizado en forma de un regulador de chorro aireado.
14. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado** por que el regulador de chorro tiene un disgregador de chorro que divide el agua afluyente en un gran número de chorros individuales.
15. Inserto de salida según la reivindicación 14, **caracterizado** por que el disgregador de chorro está realizado en

forma de una placa agujereada (23).

16. Inserto de salida según la reivindicación 14, **caracterizado** por que el disgregador de chorro está configurado en forma de un difusor (24) que tiene una pared anular (25) con aberturas de paso (26), y por que en la pared anular (25) está conformada una superficie deflectora (27) que desvía el agua afluyente hacia las aberturas de paso (26).
- 5 17. Inserto de salida según la reivindicación 16, **caracterizado** por que el regulador de chorro (22) tiene una carcasa (28) con una zona parcial de dicha carcasa que delimita entre ella misma y el difusor (24) un canal de paso (30), por que el canal de paso (30) se estrecha al menos zonalmente en la dirección de circulación y por que las aberturas de paso (26) desembocan en el canal de paso (30).
- 10 18. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 17, **caracterizado** por que el regulador de chorro (22) tiene una carcasa (28) con al menos dos partes de carcasa que pueden unirse de manera soltable.
19. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 18, **caracterizado** por que el regulador de chorro (22) tiene una carcasa (28) en cuyo espacio interior se puede insertar al menos una pieza de inserción que presenta una estructura agujereada, enrejada o reticular.
- 15 20. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado** por que el elemento de ajuste (3, 4, 6, 38) es guiado de forma desplazable en dirección axial.
- 20 21. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, **caracterizado** por que el regulador de caudal (2) tiene un cuerpo de estrangulación (31) de material elástico que limita entre él mismo y al menos un perfilado de regulación (32) previsto en una pared periférica al menos una rendija de control (33) cuya sección transversal de paso varía bajo la presión del agua circulante, y por que la sección transversal de flujo del regulador de caudal (2) puede ser preseleccionada o variada por una variación axial de la posición relativa del cuerpo de estrangulación (31) y el perfilado de regulación (32).
22. Inserto de salida según la reivindicación 21, **caracterizado** por que el elemento de ajuste (3, 4, 6) porta el cuerpo de estrangulación (31) o la al menos una pared periférica dotada de un perfilado de regulación (32).
- 25 23. Inserto de salida según la reivindicación 22, **caracterizado** por que la pared periférica portadora del perfilado de regulación (32) delimita una sección transversal de flujo que se estrecha en la dirección de circulación o en sentido contrario a ella, y/o por que el perfilado de regulación (32) presenta unas ranuras de flujo o unos entrantes de flujo (34) que están orientados en la dirección de circulación y se estrechan o se ensanchan en su sección transversal de flujo libre.
- 30 24. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23, **caracterizado** por que el pulsador para indicar la etapa de conmutación elegida está hecho de un material transparente o semitransparente.
25. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, **caracterizado** por que el pulsador está previsto en una posición retranqueada en el inserto de salida de tal manera que el pulsador puede ser maniobrado solamente con ayuda de una herramienta de maniobra.
- 35 26. Inserto de salida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25, **caracterizado** por que, para maniobrar el mecanismo de pulsación, el pulsador debe ser presionado preferiblemente hacia dentro del inserto de salida a través del plano formado por el lado frontal de salida del inserto de salida.



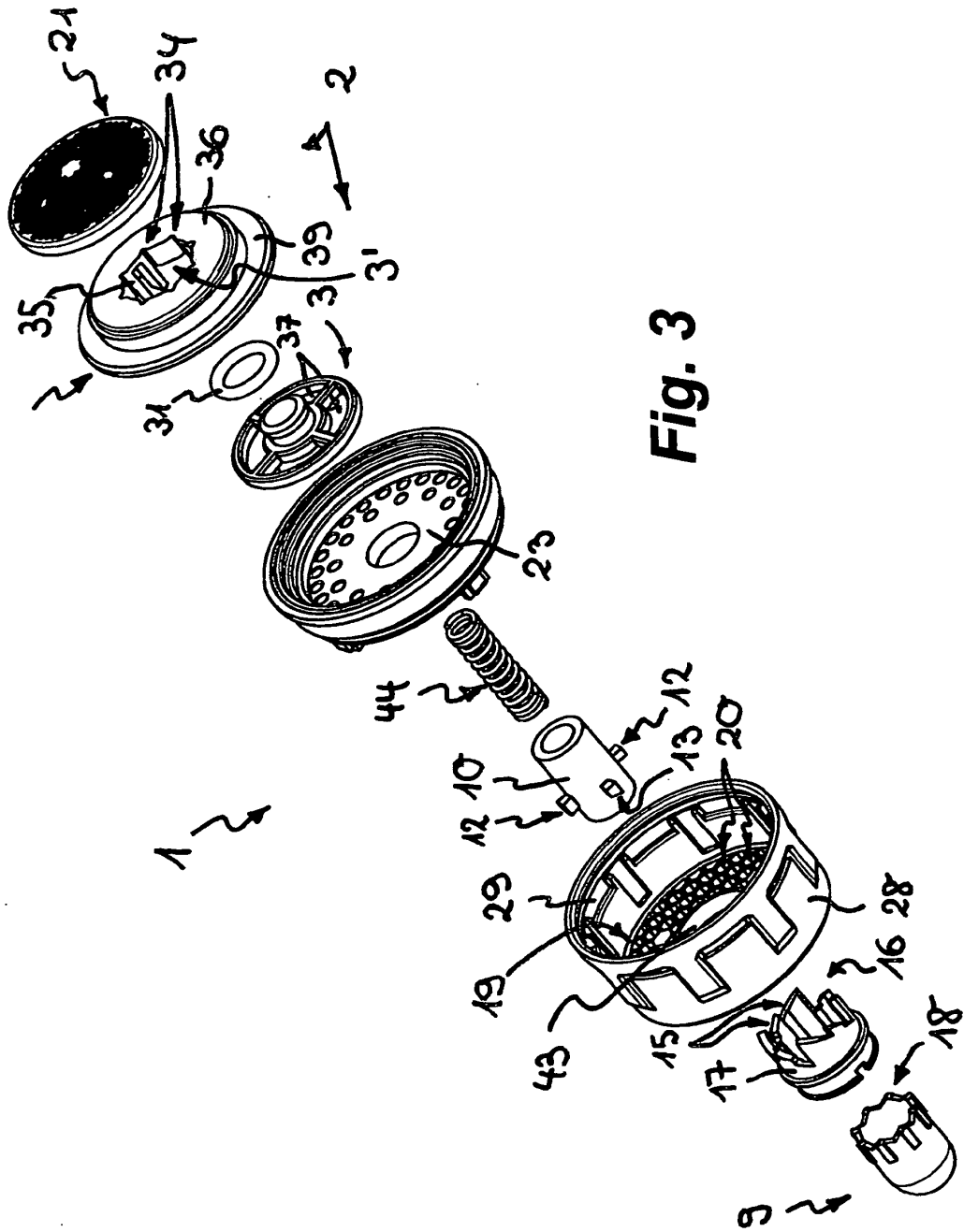
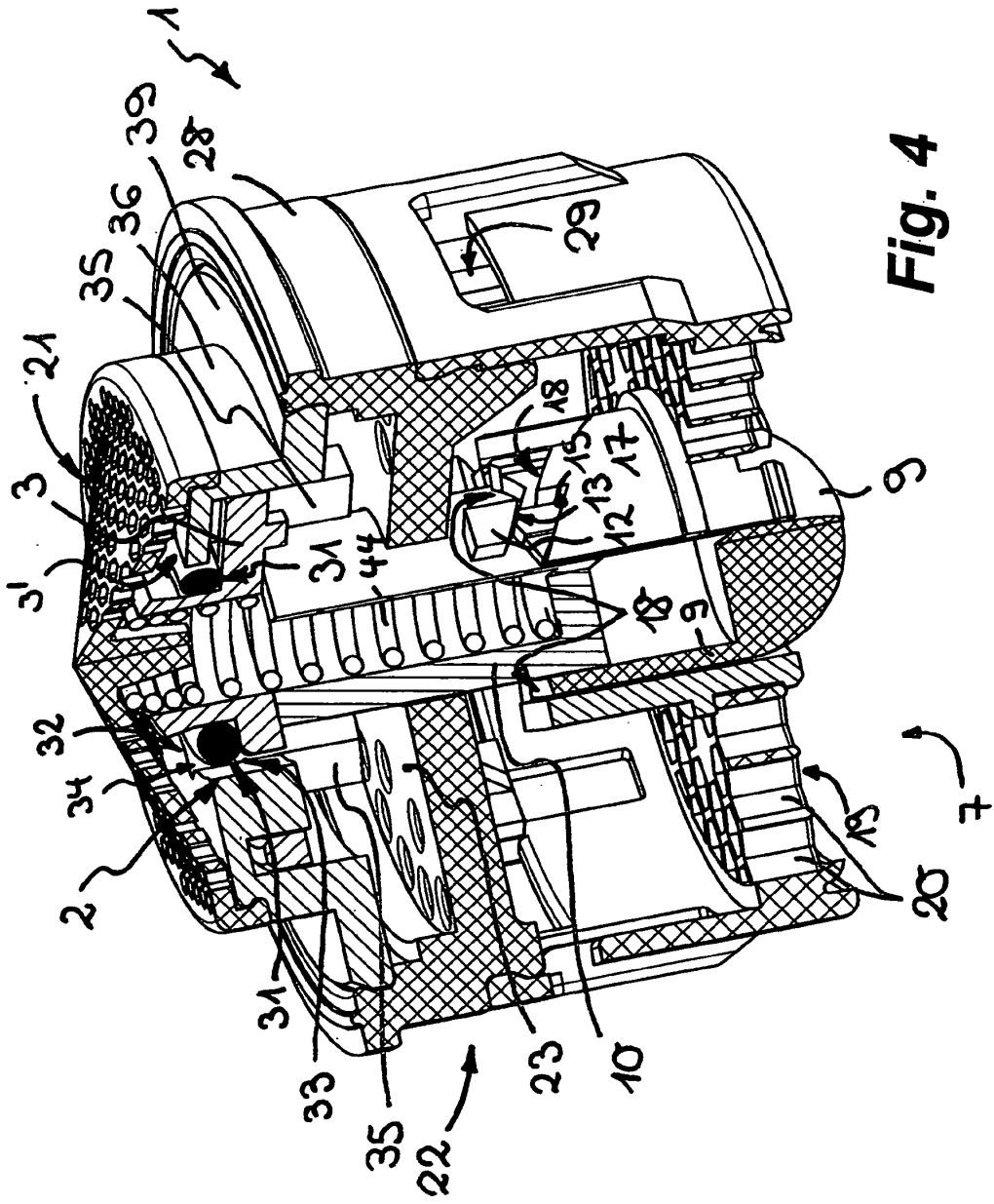
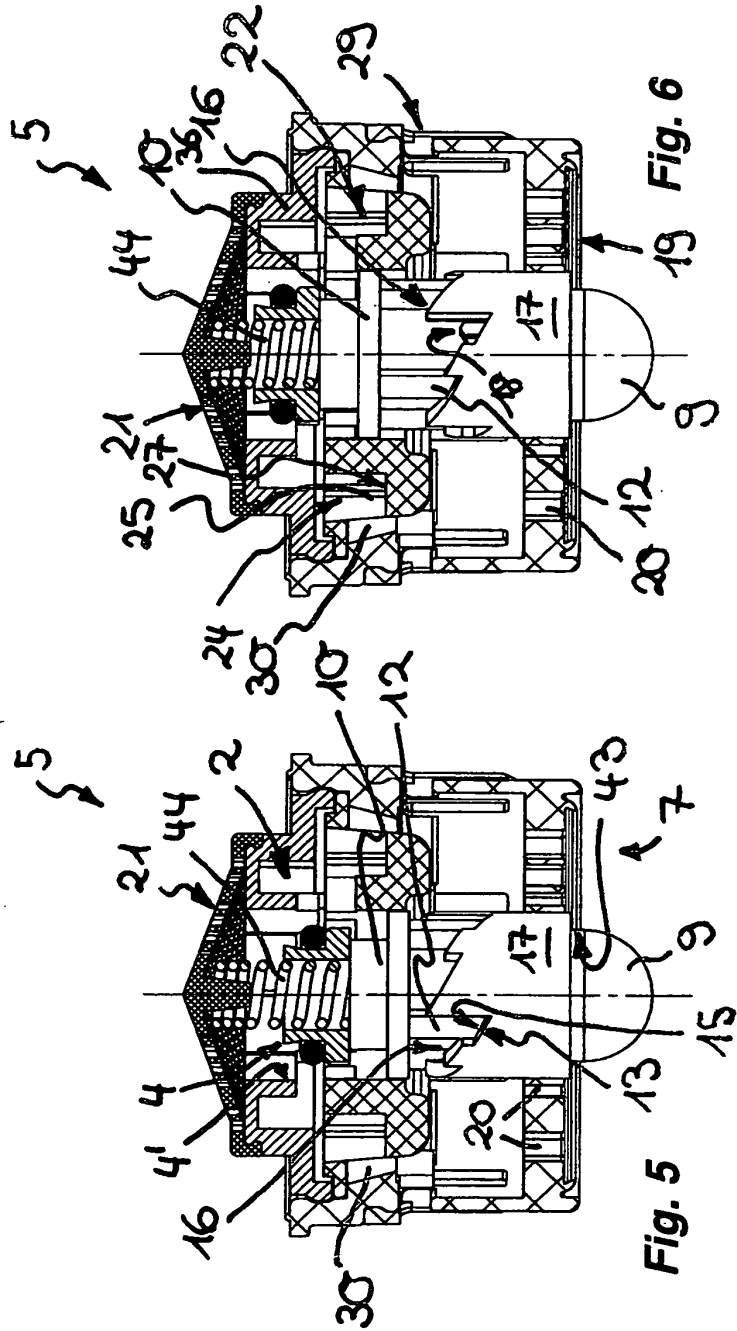


Fig. 3





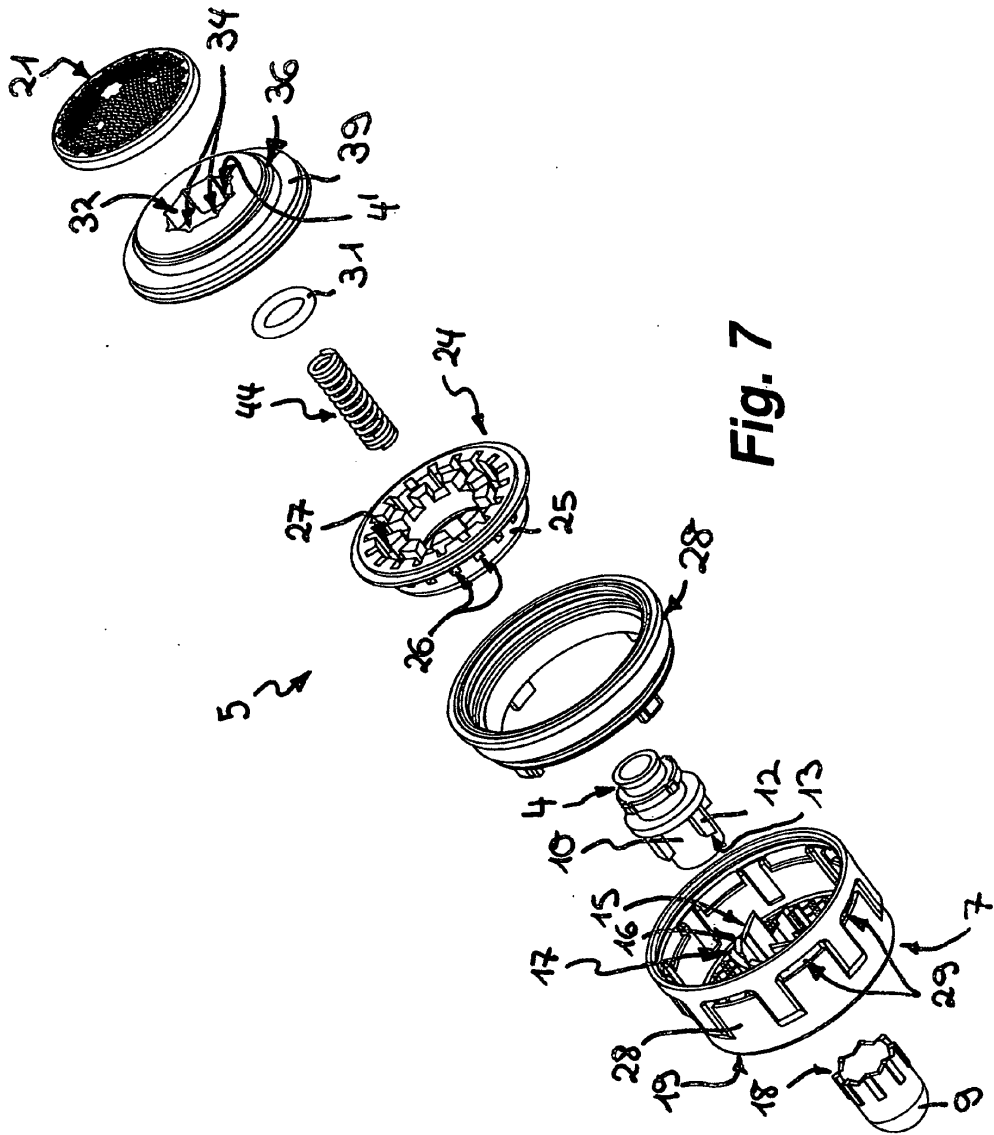


Fig. 7

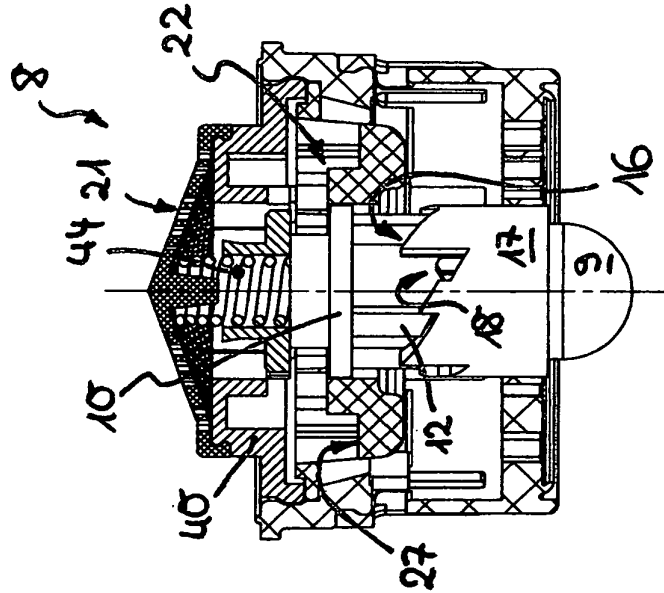


Fig. 9

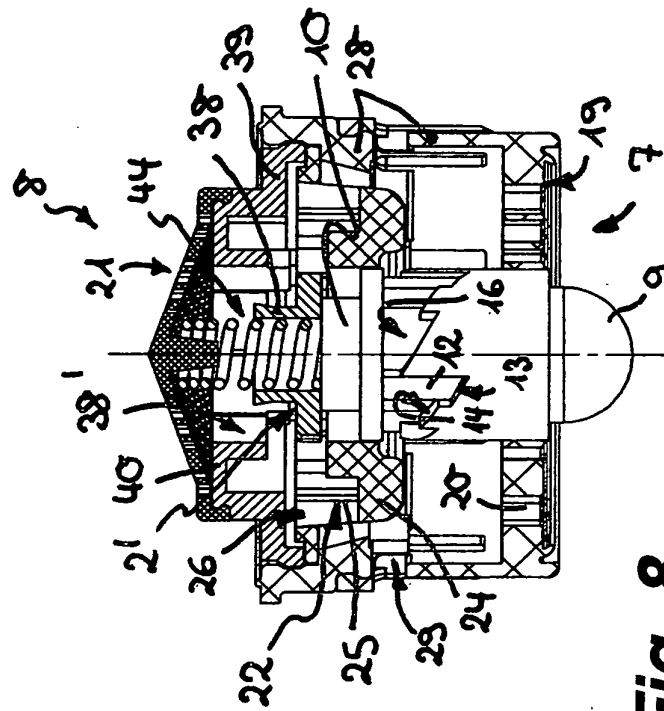


Fig. 8

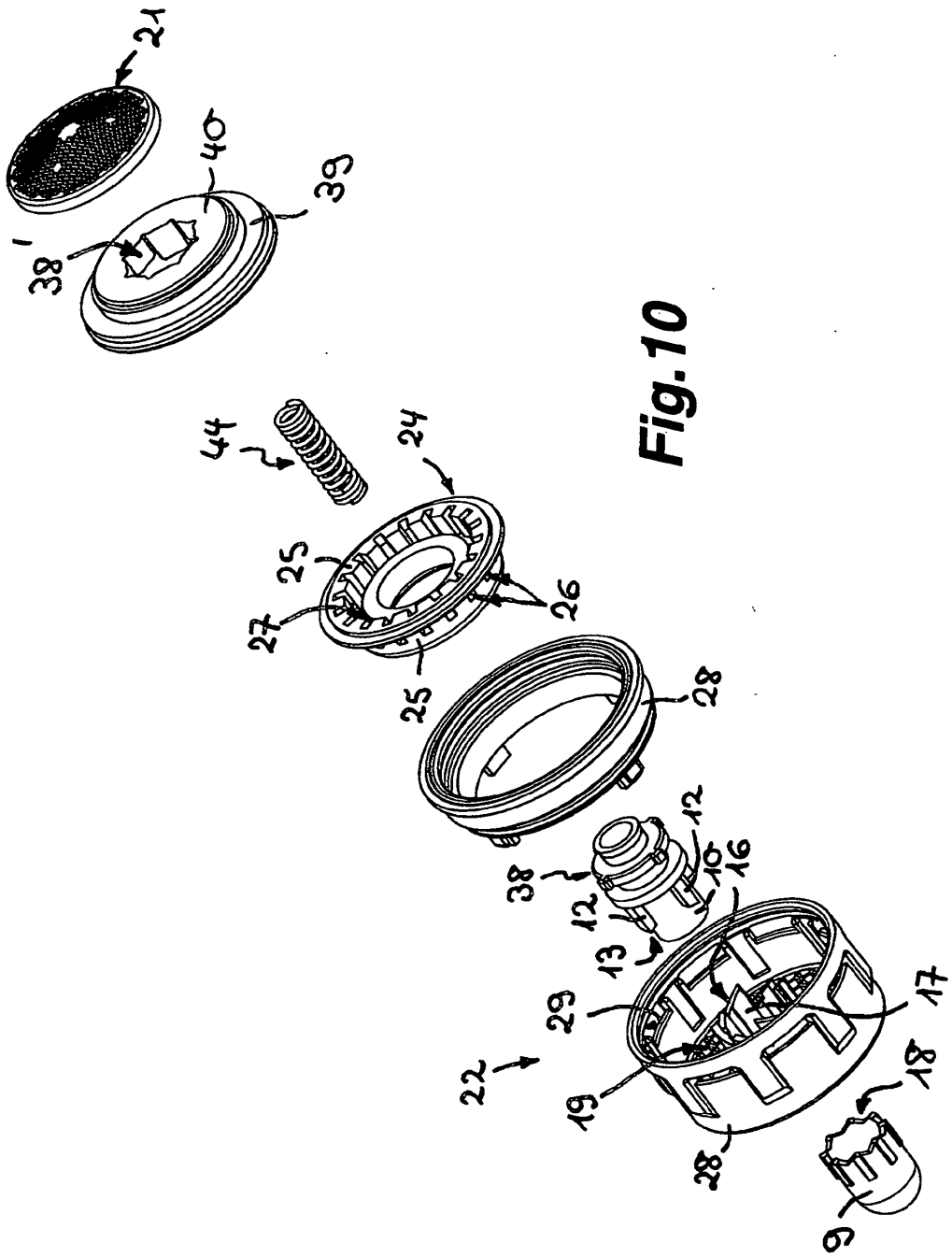


Fig.10

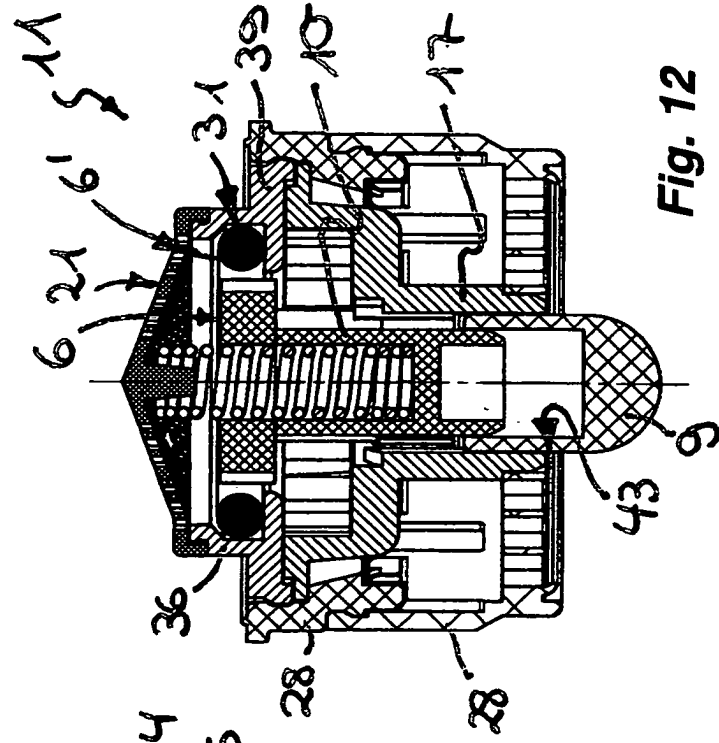


Fig. 12

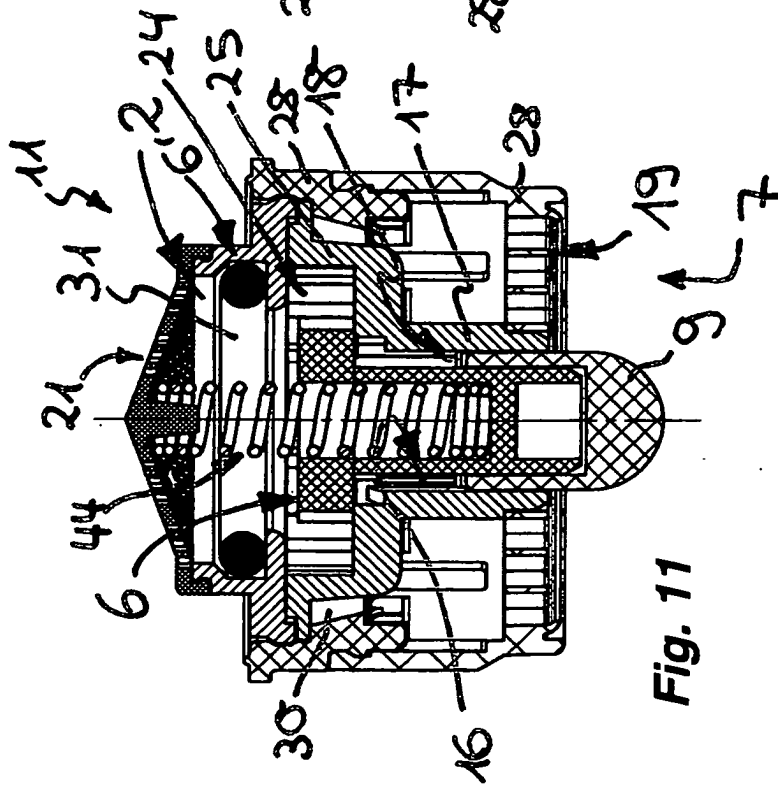


Fig. 11

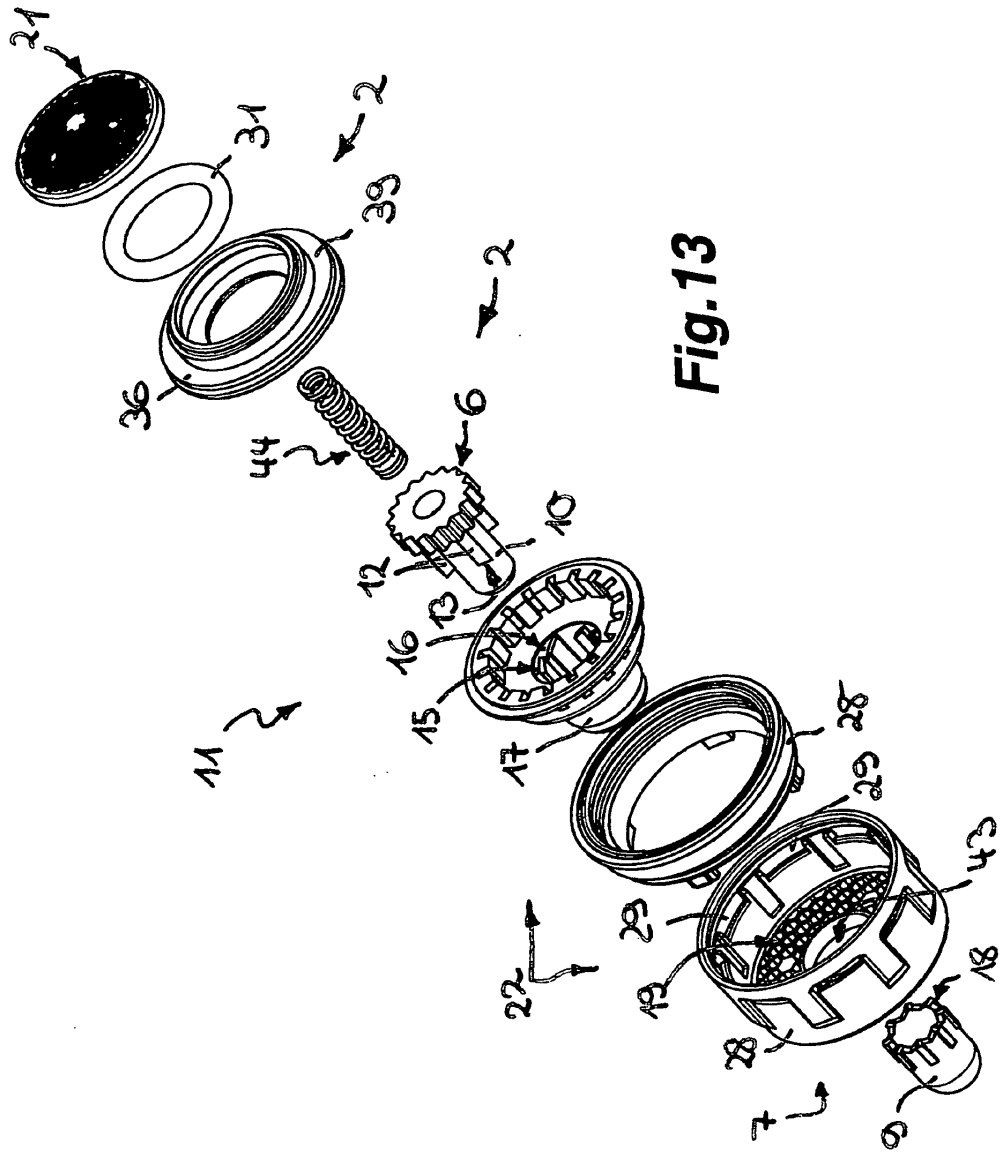
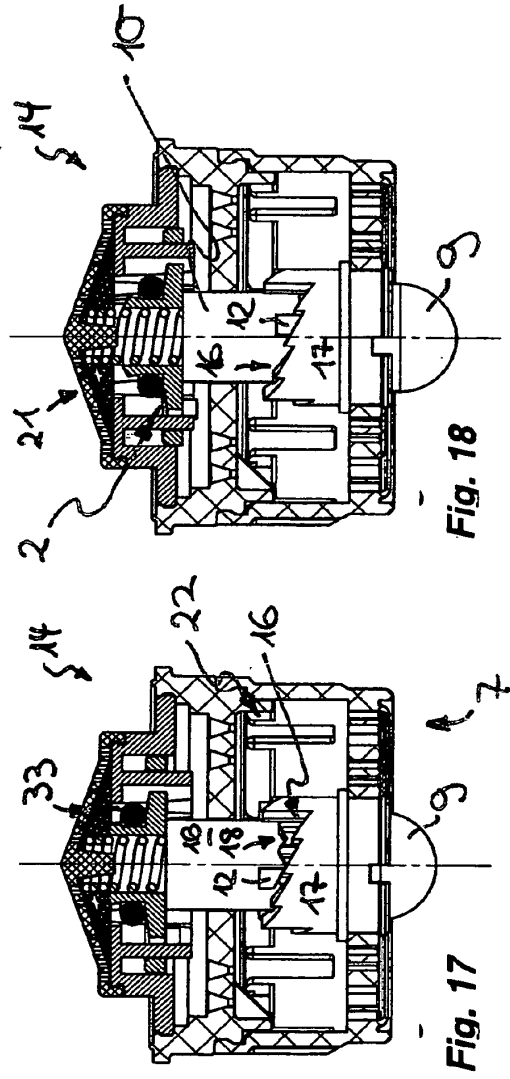
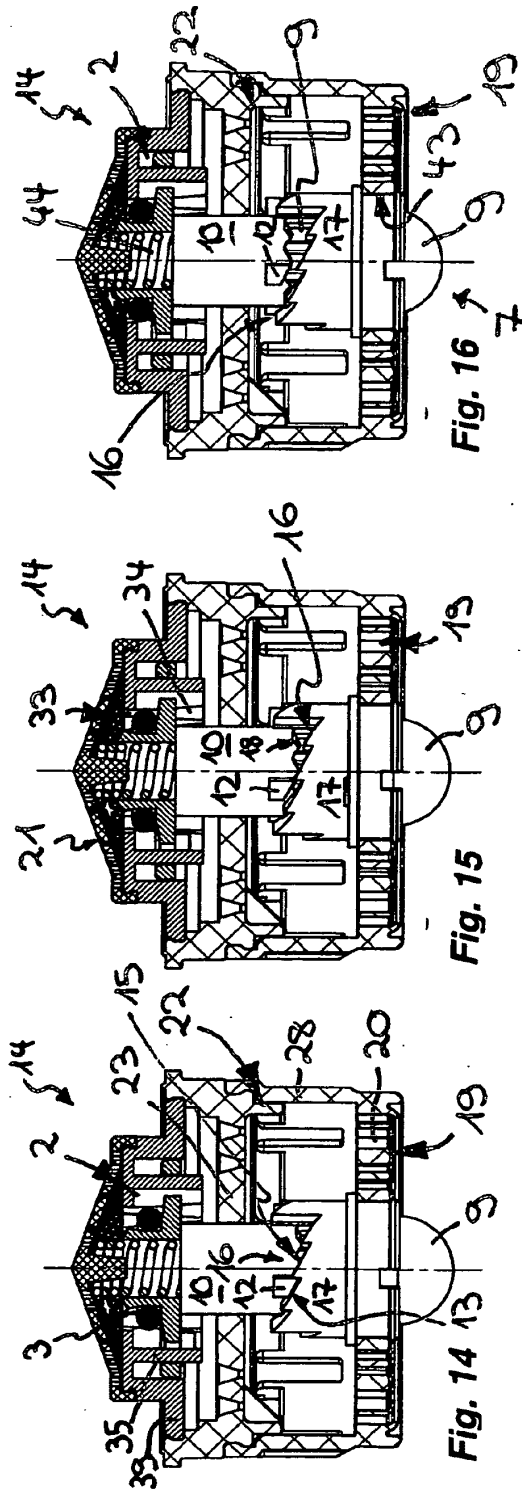


Fig.13



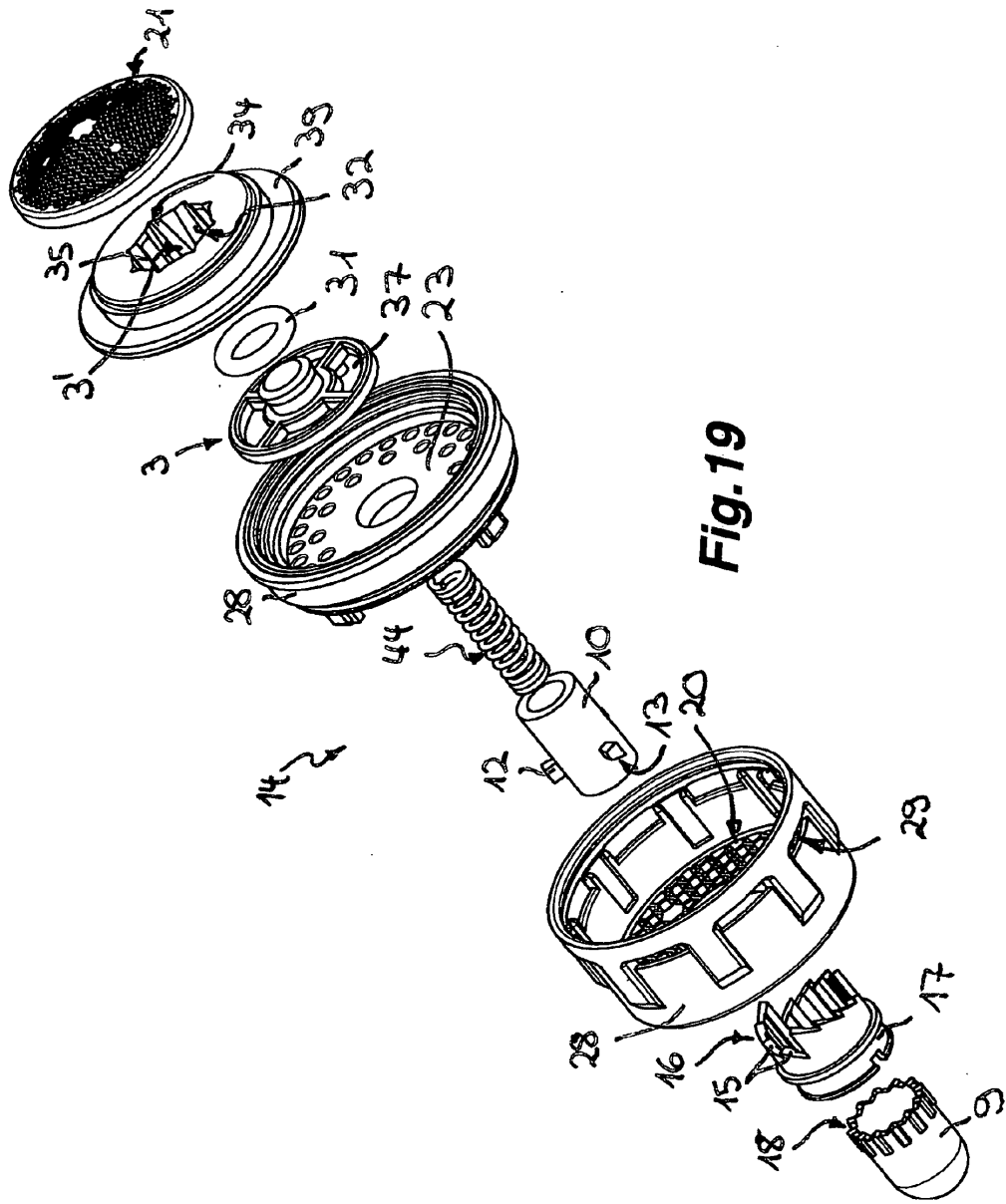


Fig.19

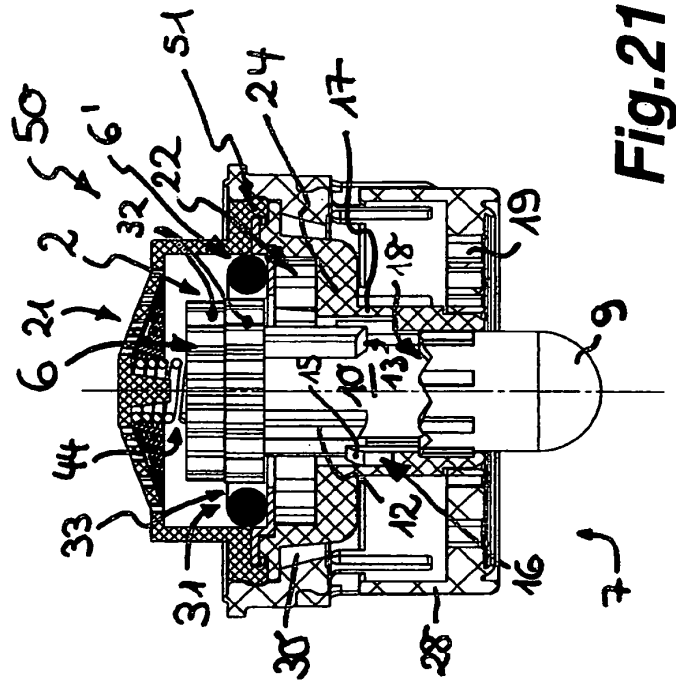


Fig. 21

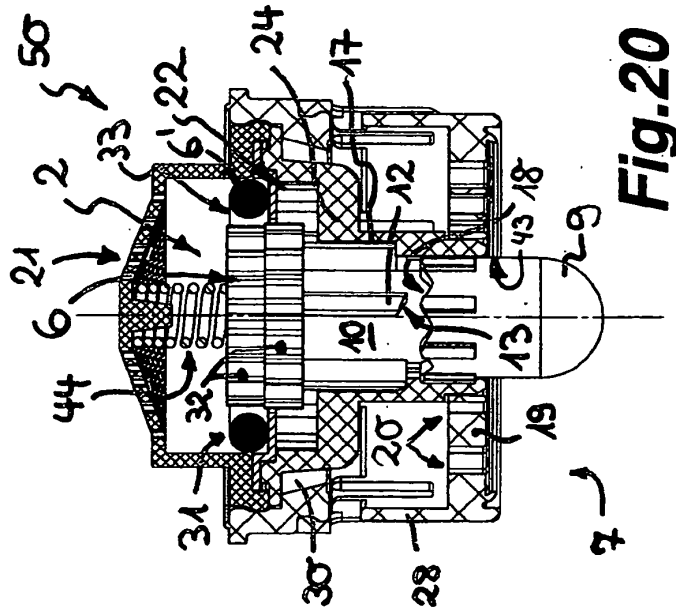


Fig. 20

