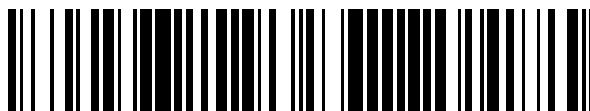


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 697**

51 Int. Cl.:  
**F16K 3/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05752725 .1**

96 Fecha de presentación: **14.06.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1759135**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2007**

54 Título: **CARTUCHO DE VÁLVULA EN LÍNEA.**

30 Prioridad:  
**23.06.2004 US 582336 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.01.2012**

73 Titular/es:  
**Ideal Standard International BVBA  
Chaussée de Wavre 1789  
1160 Brussels, BE**

72 Inventor/es:  
**SPONHEIMER, Jürgen;  
CHRIST, Frank y  
THOENNES, Theo**

74 Agente: **Curell Aguilá, Mireya**

ES 2 372 697 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**

Cartucho de válvula en línea.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un cartucho de válvula para su utilización en accesorios sanitarios. Más particularmente, la presente invención se refiere a un cartucho de válvula que imparte un flujo central a través de capacidades para aplicaciones de temperatura individual o mezclada. La presente invención simultáneamente permite la integración de la válvula revelada en una pluralidad de diseños de accesorios sanitarios hasta el momento prohibidos mediante configuraciones de cartucho de válvula convencionales.

**Antecedentes de la invención**

Las válvulas sanitarias son muy conocidas en la industria de los baños y las cocinas para la distribución de agua desde grifos, duchas, pulverizadores y otros accesorios sanitarios. Es muy conocido disponer dos discos de válvula adyacentes entre sí en una envoltura de cartucho en el que cada disco incorpora una o más aberturas para acomodar el flujo de fluido a través de las mismas. Un disco permanece estacionario durante el funcionamiento de la válvula con el segundo disco dispuesto de forma giratoria con relación al mismo. Un elemento de accionamiento tal como un árbol o husillo mueve el disco giratorio para variar la posición relativa de los discos, variando de ese modo la alineación de las aberturas y derivando flujo de agua de un volumen, temperatura y presión deseados. Un usuario suspende el flujo de agua moviendo el elemento de accionamiento de modo que el disco giratorio pueda adoptar una posición que obstruya las aberturas del disco estacionario. Los discos deseablemente están fabricados a partir de un material cerámico como es muy conocido en la técnica.

Un cartucho de válvula según las características del preámbulo de la reivindicación 1 es conocido a partir del documento EP 0 453 287 A1. El disco estacionario insertado en el interior de una cámara interior del alojamiento del cartucho está asentado encima de una junta inferior que cierra herméticamente colocada en la parte inferior de la cámara. El disco estacionario se fija en posición contra el giro mediante unas orejetas que se extienden hacia fuera, las cuales se extienden en el interior de ranuras verticales las cuales están formadas en el interior de la pared lateral del alojamiento.

Es deseable proporcionar una válvula sanitaria que consiga un flujo central a través de las capacidades para aplicaciones de temperatura individual y mezclada. También es deseable proporcionar una válvula de mezclado sanitaria que reduzca los requisitos de material para un cierre hermético y una distribución del agua óptimos y que imparta las capacidades funcionales al alojamiento del cartucho. Una válvula de este tipo puede ser utilizada en aplicaciones de temperatura individual o alternativamente utilizada para complementar las aplicaciones de temperatura mezclada de válvulas sanitarias de mezclado sin alterar la configuración del cartucho.

**40 Sumario de la invención**

Una ventaja de la presente invención es proporcionar un cartucho de válvula en línea provisto de un flujo inherente a través de capacidades para aplicaciones de temperatura individual y mezclada. En esta configuración, el cartucho de válvula en línea de la presente invención se utiliza con éxito en una pluralidad de instalaciones sanitarias, que incluyen pero no están limitadas a los grifos de la cocina y del baño, duchas, accesorios de baño, pulverizadores y dispositivos complementarios.

Otra ventaja de la presente invención es proporcionar un cartucho de válvula en línea que incorpore un ajuste por fricción de una junta de admisión y una junta adyacente a un disco estacionario en el alojamiento de tal modo que el ajuste de fricción relativo entre la junta y el disco estacionario entre sí, en combinación con el funcionamiento de los discos estacionario y giratorio, consiga la integración de las juntas sin soldadura y sin la inserción de juntas adicionales tales como juntas tóricas para aportar presión en el disco estacionario. En esta configuración, la junta de entrada y la junta del disco estacionario forman funcionalmente una sola pieza con el alojamiento todavía insertadas de forma que se puedan desmontar en el interior de ranuras complementarias en el alojamiento para un montaje y un mantenimiento fáciles.

Según estas y otras ventajas, la presente invención se refiere a un cartucho de válvula para utilizarlo en accesorios sanitarios. El cartucho de válvula de la presente invención incluye un alojamiento generalmente cilíndrico provisto de una extensión próxima para el soporte en el interior de un alojamiento de un accesorio sanitario en el interior del cual se puede disponer dicho cartucho, una extensión distal desde la cual el agua deja dicho cartucho y un cuerpo longitudinal que se extiende entre ellos. El cuerpo tiene un espesor delineado por una superficie periférica exterior y una superficie periférica interior, dicha superficie periférica interior adicionalmente definiendo un lumen alargado en el interior de dicho cuerpo. El alojamiento adicionalmente incluye una abertura anular que conecta dichas superficies periféricas exterior e interior de dicho cuerpo y acomoda la colocación de un elemento de accionamiento a través de los mismos mientras dicho elemento de accionamiento está girando alrededor de un eje longitudinal de dicho alojamiento y de forma correspondiente consiguiendo un movimiento de traslación a través de dicha abertura. Esta

abertura tiene extensiones opuestas que funcionan como topes para dicho elemento de accionamiento y definen posiciones abierta y cerrada de dicho cartucho de válvula. Además, un disco giratorio está dispuesto de forma giratoria con relación a un disco estacionario en donde dicho disco estacionario tiene por lo menos una abertura para el flujo a través de agua fría, agua caliente o una combinación de las mismas. Salientes que penden hacia fuera desde una parte de dicha superficie periférica interior adyacente a dicha extensión próxima de modo que define asientos próximos y asientos distales en la misma. El cartucho de válvula incluye una junta de entrada de elastómero dispuesta en los asientos próximos adyacentes a dicha extensión próxima de dicho alojamiento para facilitar el montaje de dicho cartucho a una superficie de soporte y dicho disco estacionario y dicho disco giratorio se colocan en tándem adyacentes a una segunda junta elastomérica que está fijada por fricción mediante dichos asientos distales de tal modo que dicha segunda junta y dichos asientos distales juntos fijan dicho disco estacionario en el interior de dicho alojamiento.

Según una forma de realización de la invención, la segunda junta incluye por lo menos una abertura a través de la misma que corresponde a dichas aberturas de dicho disco estacionario.

El pistón de forma deseable incluye por lo menos una ranura definida circunferencialmente alrededor del mismo que acomoda la colocación de por lo menos una junta tórica correspondiente en el interior. El pistón también puede incluir una abertura para la fijación del elemento de accionamiento en el interior.

En la alternativa, un husillo central en comunicación con el elemento de accionamiento se puede utilizar en lugar de un pistón. Un husillo central de este tipo permite que el agua fluya alrededor del mismo y a lo largo de la superficie periférica interior del cuerpo para la salida desde el mismo.

El cartucho de válvula en línea de la presente invención reduce la complejidad y el gasto de material asociado con los diseños de cartucho de válvula convencionales. Este beneficio asegura la simplicidad de las instalaciones sanitarias permitiendo la utilización de válvulas idénticas en múltiples aplicaciones sanitarias con aspectos estéticos que varían. La presente invención mejora la selección estructural y estética de diseños sanitarios consiguiendo diseños hasta el momento imposibles de utilizar debido a las limitaciones del diseño convencional de válvulas de mezclador. La presente invención realiza este cometido y simultáneamente permite una instalación, una utilización y un mantenimiento fáciles tanto en aplicaciones de temperatura individual, mezclada. Esta válvula de mezclador mejorada por lo tanto permite una distribución del agua a través del flujo superior en una configuración simple que tiene aplicaciones no sólo para grifos sino también para accesorios de baño y ducha y otras aplicaciones de distribución de agua.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un cartucho de válvula en línea de la presente invención.

La figura 2 es una vista desde arriba del cartucho de válvula en línea de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección del cartucho de válvula en línea a lo largo de la línea A - A representada en la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección del cartucho de válvula en línea a lo largo de la línea B - B representada en la figura 3.

La figura 5 es una vista explosionada del cartucho de válvula en línea de la presente invención.

### Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a continuación a las figuras, en las cuales elementos iguales tienen números de referencia idénticos, se representa un cartucho de válvula en línea 10 de la presente invención. Específicamente con referencia a las figuras 1 y 5, el cartucho 10 incluye un alojamiento generalmente cilíndrico 12 provisto de una extensión próxima 12a para el soporte en el interior de un alojamiento de un accesorio sanitario en el interior del cual se dispone el cartucho 12, una extensión distal 12b desde la cual el agua deja el cartucho 12 y un cuerpo longitudinal 14 que se extiende entre ellos. El cuerpo 14 tiene un espesor delineado por una superficie periférica exterior y una superficie periférica interior, superficie periférica interior la cual adicionalmente define un lumen alargado 18 en el interior del cuerpo 14. Una parte de la superficie periférica interior adyacente a la extensión próxima 12a tiene unos salientes 19 que penden hacia fuera desde la misma y que definen asientos próximos 19a y asientos distales 19b en la misma. Los asientos 19a y 19b sostienen un elemento de válvula adicional en el lumen 18 como se describe adicionalmente más adelante en la presente memoria.

El alojamiento 12 adicionalmente incluye una abertura anular 16 que conecta las superficies periféricas exterior e interior del cuerpo 14 y acomoda la colocación de un elemento de accionamiento 20 a través de ella. El elemento de accionamiento 20 gira alrededor del eje longitudinal del alojamiento 12 (que coincide con la línea A - A representada en la figura 1) y que de forma correspondiente consigue el movimiento de traslación a través de la abertura 16. La

abertura 16 tiene unas extensiones opuestas 16a y 16b que funcionan como topes para el elemento de accionamiento 20 y ayudan a definir las posiciones abierta y cerrada del cartucho 10, como se describe más adelante.

5 El cuerpo 14 también puede tener una o más indicaciones 22 definidas sobre el mismo para indicar la colocación apropiada del cartucho 10 en el accesorio sanitario y por lo tanto también la dirección del flujo de fluido a través del mismo. Una junta de entrada elastomérica 24 está dispuesta adyacente a la extensión próxima 12a del alojamiento 12 para facilitar el montaje del cartucho 10 a una superficie de soporte y de ese modo evitar fugas de fluido en la conexión montada. Unos asientos próximos 19a alojan una fijación por fricción satisfactoria de la junta de entrada 24  
10 entre ellos, aunque opciones de fijación adicionales tales como epoxis y adhesivos también se pueden utilizar en combinación con los mismos.

Haciendo referencia a las figuras 3 y 5, cada disco de cerámica estacionario 26 y un disco giratorio 28 están colocados en tándem adyacentes a una segunda junta elastomérica 30 que está fijada por fricción mediante unos  
15 asientos distales 19b. El disco estacionario 26 incluye por lo menos una abertura 26a que facilita el flujo a través de agua fría, agua caliente o una combinación de las mismas. La junta 30 de forma deseable incluye por lo menos una abertura complementaria a través de la misma (no representada) que corresponde a las aberturas 26a. La junta 30 y los asientos distales 19b juntos fijan el disco estacionario 26 en el interior del alojamiento 12 de tal modo que el disco estacionario 26 y la junta 30 son funcionalmente integrales con el alojamiento todavía insertado de forma que  
20 se pueda desmontar en el interior de ranuras complementarias en el alojamiento para un montaje y un mantenimiento fáciles. Este ajuste de fricción relativo consigue la integración de juntas sin soldadura y sin la inserción de juntas adicionales tales como juntas tóricas que se utilizan en las válvulas de mezclado convencionales, eliminando de ese modo una presión indeseable en el disco estacionario.

25 El disco giratorio 28 está dispuesto de forma giratoria con relación al disco estacionario 26 e incluye uno o más cortes 28a definidos a través del mismo y una o más muescas 28b definidas en una superficie distal del mismo. Los cortes 28a pueden adoptar cualquier geometría que conduzca al funcionamiento con éxito del cartucho 10. Las muescas 28b acoplan salientes correspondientes 34 que penden hacia fuera desde una extensión próxima de un pistón 36 de tal modo que el movimiento de traslación del elemento de accionamiento 20 causa el giro del disco  
30 giratorio 28. En la alternativa, un husillo central puede ser utilizado en lugar del pistón 36 que permite que el agua fluya alrededor del mismo y a lo largo de la superficie periférica interior del cuerpo 14 hacia la salida del agua.

El pistón 36 incluye unas ranuras 38 definidas circunferencialmente alrededor del mismo que acomodan la colocación de juntas tóricas correspondientes 40 entre ellas. El pistón 36 también incluye una abertura 42 para la fijación del elemento de accionamiento 20 en su interior. Están dispuestos adyacentes una extensión distal del pistón 36, un rodamiento axial 44 y una junta elastomérica 46 para facilitar la utilización del cartucho 10 en un accesorio sanitario. El rodamiento axial 44 de forma deseable incluye un nervio plegado 44a formado a través de un espacio radial. El nervio 44a facilita el agarre con alicates o uno o más dedos para un desmontaje y un mantenimiento más fáciles del cartucho 10.  
35

40 En utilización, el cartucho 10 se fija en el interior de un accesorio sanitario existente a través de una pluralidad de elementos de fijación que son muy conocidos en la industria. Un usuario imparte un movimiento de traslación al elemento de accionamiento 20 a través de una abertura 16, girando de ese modo el elemento de accionamiento 20 alrededor del eje longitudinal del alojamiento 12. Puesto que las muescas 28b rápidamente acoplan los salientes 34, un movimiento de traslación de este tipo causa que el disco giratorio 28 dé vueltas. La continuación del giro del disco giratorio 28 a través del movimiento de traslación del elemento de accionamiento 20 mueve los cortes 28a con relación a las aberturas 26a del disco estacionario 26, ajustando de ese modo el volumen del flujo de fluido a través del cartucho 10. La presencia de múltiples aberturas permite que cualquier agua caliente, agua fría o agua de temperatura mezclada fluya directamente a través del centro del pistón 36 en la trayectoria representada en la figura 3 (en el caso de aplicaciones de temperatura mezclada, una válvula de mezclado se dispone adyacente al cartucho 10, válvula de mezclado la cual se selecciona a partir de una pluralidad de válvulas de mezclado que son muy conocidas en la técnica y puede formar parte del accesorio sanitario previamente existente). La extensión del movimiento del elemento de accionamiento en la abertura 16 es de aproximadamente 90° (como se representa en la figura 4). El usuario por lo tanto está seguro de cuándo la válvula está completamente abierta o completamente  
50 cerrada sin que requiera elementos de tope adicionales en la construcción de la válvula.  
55

La presente invención beneficia a múltiples aplicaciones sanitarias porque el mismo cartucho de válvula puede ser utilizado en una instalación individual provista de múltiples accesorios (por ejemplo, un grifo, una ducha y un pulverizador). Esta configuración de válvula de forma ventajosa simplifica la construcción de las instalaciones sanitarias y simultáneamente atenúa los problemas sobre el funcionamiento y los costes temporales y fiscales inherentes a la instalación y el mantenimiento de múltiples configuraciones de válvula. Además, la presente invención consigue el funcionamiento a través del flujo en una variedad de diseños de accesorios sanitarios, permitiendo de ese modo la selección de una amplia gama de opciones estéticas sin comprometer la función a través del flujo de la válvula. A diferencia de las válvulas de mezclado convencionales, la presente invención consigue el funcionamiento a través del flujo en combinación con el ajuste de fricción relativo entre la junta y el disco estacionario, utilizando de ese modo completamente las capacidades funcionales del alojamiento del cartucho.  
60  
65

Diversos cambios a lo descrito anteriormente y a las estructuras representadas se pondrán de manifiesto para los expertos en la materia. La técnica establecida en la descripción anterior y los dibujos adjuntos por lo tanto se proporcionan únicamente a título ilustrativo y no limitativo. Por consiguiente, el ámbito particularmente dado a conocer de la invención se establece en las siguientes reivindicaciones.

5

**REIVINDICACIONES**

1. Cartucho de válvula (10) para su utilización en accesorios sanitarios, que comprende:

5 un alojamiento generalmente cilíndrico (12) provisto de una extensión próxima (12a) para el soporte en el interior de un alojamiento de un accesorio sanitario en el interior del cual se puede disponer dicho cartucho (10), una extensión distal (12b) desde la cual el agua abandona dicho cartucho (10) y un cuerpo longitudinal (14) que se extiende entre ellos, estando provisto dicho cuerpo (14) de un espesor delineado por una superficie periférica exterior y una superficie periférica interior, definiendo asimismo dicha superficie periférica interior un lumen alargado (18) en el interior de dicho cuerpo (14); incluyendo asimismo dicho alojamiento (12) una abertura anular (16) que conecta dichas superficies periféricas exterior e interior de dicho cuerpo (14) y permite la colocación de un elemento de accionamiento (20) a través de la misma, girando dicho elemento de accionamiento (20) alrededor de un eje longitudinal de dicho alojamiento (12) y consiguiendo de forma correspondiente el movimiento de traslación a través de dicha abertura (16), estando provista dicha abertura (16) de unas extensiones opuestas (16a, 16b) que funcionan como topes para dicho elemento de accionamiento (20) y definen las posiciones abierta y cerrada de dicha válvula de cartucho (10);

un disco giratorio (28) dispuesto de forma giratoria con relación a un disco estacionario (26) en el que dicho disco estacionario (26) tiene por lo menos una abertura (26a) para el paso de un flujo de agua fría, agua caliente o una combinación de las mismas; y

unos salientes (19) que se extienden hacia afuera desde una parte de dicha superficie periférica interior adyacente a dicha extensión próxima (12a) de modo que definen unos asientos próximos (19a) y unos asientos distales (19b) en su interior,

25 caracterizado porque el cartucho de válvula (10) incluye una junta de entrada elastomérica (24) dispuesta en los asientos próximos (19a) de manera adyacente a dicha extensión próxima (12a) de dicho alojamiento (12) para facilitar el montaje de dicho cartucho (10) a una superficie de soporte y

30 dicho disco estacionario (26) y dicho disco giratorio (28) están colocados en tándem de manera adyacente a una segunda junta elastomérica (30) la cual está fijada por fricción mediante dichos asientos distales (19b) de tal modo que dicha segunda junta (30) y dichos asientos distales (19b) juntos fijan dicho disco estacionario (26) en el interior de dicho alojamiento (12).

35 2. Cartucho de válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha segunda junta (30) incluye por lo menos una abertura a través de la misma que corresponde a dichas aberturas (26a) de dicho disco estacionario (26).

40 3. Cartucho de válvula según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque está previsto un pistón (36) en comunicación con dicho elemento de accionamiento (20) de tal modo que el movimiento de traslación de dicho elemento de accionamiento (20) imparte un movimiento de rotación a dicho disco giratorio (28) para efectuar un flujo de fluido lineal a través de dicho pistón (36).

45 4. Cartucho de válvula según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho disco giratorio (28) incluye uno o más rebajes (28b) definidos en una superficie distal del mismo.

5. Cartucho de válvula según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho uno o más rebajes (28b) acoplan de forma correspondiente dicho por lo menos un saliente (34) de dicho pistón (36) para realizar dicho movimiento de rotación de dicho disco giratorio (28).

50 6. Cartucho de válvula según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho pistón (36) incluye por lo menos una ranura (38) circunferencialmente definida alrededor del mismo que permite la colocación de por lo menos una junta tórica (40) correspondiente en su interior.

7. Cartucho de válvula según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho pistón (36) incluye una abertura (42) para la fijación de dicho elemento de accionamiento (20).

8. Cartucho de válvula según la reivindicación 3, caracterizado porque está previsto un rodamiento axial (44) adyacente a dicha extensión distal de dicho pistón (36).

60 9. Cartucho de válvula según la reivindicación 8, caracterizado porque dicho rodamiento axial (44) incluye por lo menos un nervio doblado (44a) formado a través de un espacio radial del mismo, de modo que facilita el agarre de dicho cartucho de válvula.

65 10. Cartucho de válvula según la reivindicación 9, que incluye asimismo una tercera junta elastomérica (46) adyacente a dicho rodamiento axial (44) para facilitar la utilización de dicho cartucho de válvula (10) en un accesorio sanitario.

11. Cartucho de válvula según la reivindicación 1, que incluye asimismo un husillo central en comunicación con dicho elemento de accionamiento (20), permitiendo dicho husillo central que el agua fluya alrededor del mismo y a lo largo de dicha superficie periférica interior de dicho cuerpo (14) para la salida desde el mismo.

5

12. Cartucho de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque dicho cuerpo (14) incluye una o más señales (22) definidas sobre el mismo para indicar la colocación apropiada de dicho cartucho (10) en dicho accesorio sanitario y de ese modo también la dirección del flujo de fluido a través del mismo.

FIG. 1

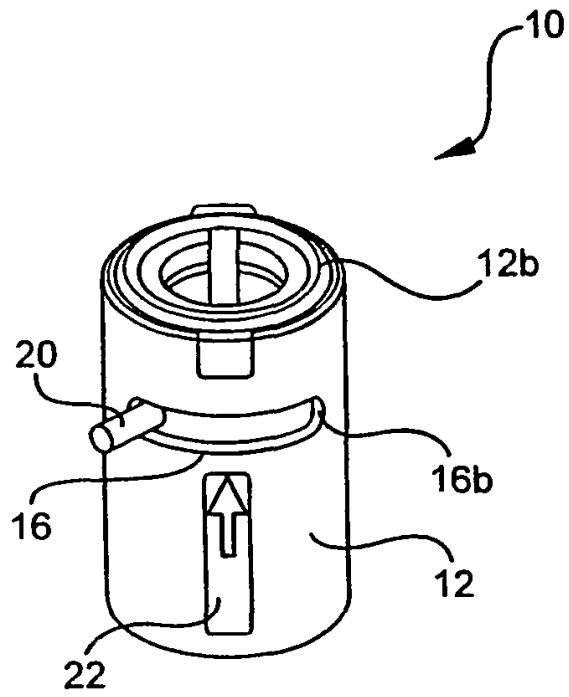


FIG. 2

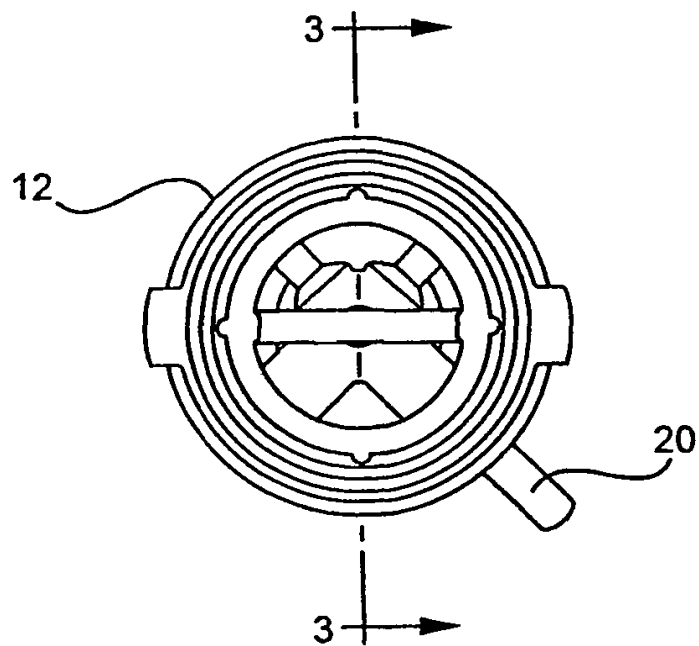




FIG. 3

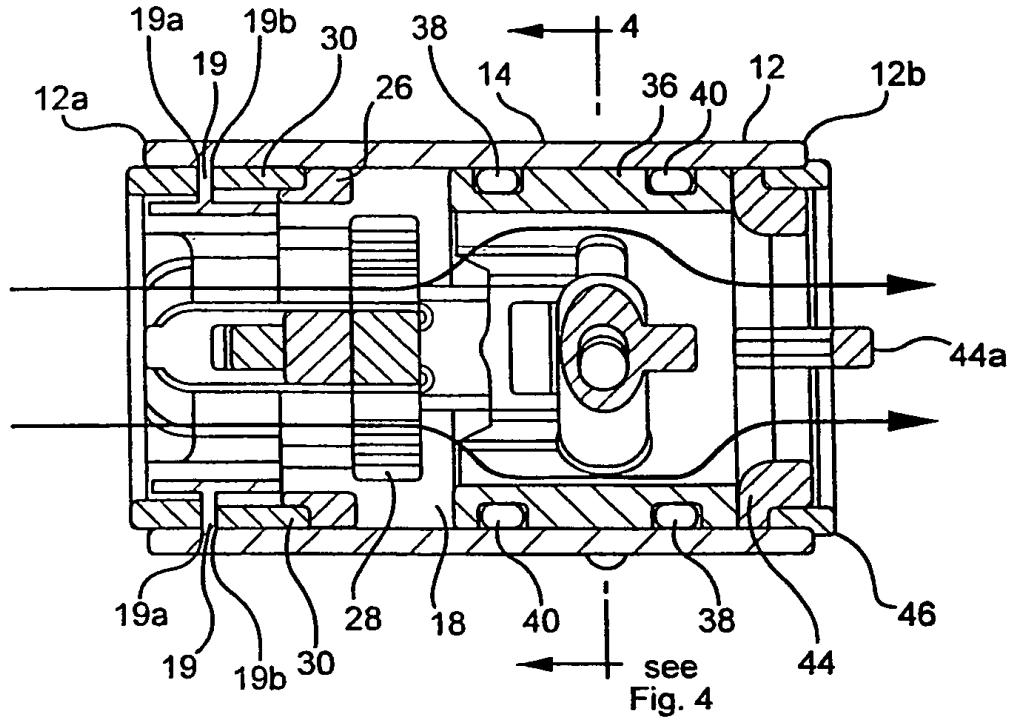


FIG. 4

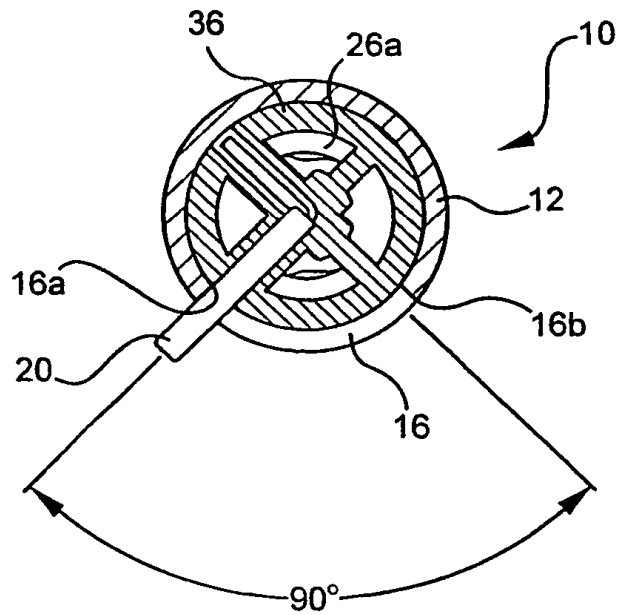


FIG. 5

