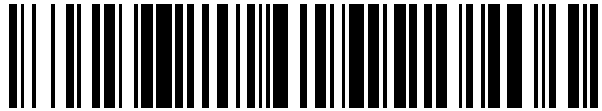


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 692 220**

51 Int. Cl.:

C02F 1/467 (2006.01)

C02F 103/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.01.2015 PCT/US2015/011761**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.07.2015 WO15109187**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2015 E 15702080 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018 EP 3094600**

54 Título: **Dispositivos y procedimientos para monitorizar el flujo de agua a través de un montaje de generación de cloro**

30 Prioridad:

17.01.2014 US 201461928469 P

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

30.11.2018

73 Titular/es:

**ZODIAC POOL SYSTEMS, INC. (100.0%)
2620 Commerce Way
Vista, CA 92081, US**

72 Inventor/es:

**HENG, HWA LEUNG y
ASPLUND, RICHARD**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 692 220 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

Dispositivos y procedimientos para monitorizar el flujo de agua a través de un montaje de generación de cloro

Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere en general a dispositivos y procedimientos para detectar y/o controlar el flujo de agua a través de un montaje de generación de cloro u otro.

Antecedentes

10 Durante la depuración electrolítica del agua, una corriente de flujo de un cuerpo de agua se hace pasar a través de una célula electrolítica o de otro montaje de generación de cloro para oxidar iones de halógeno del agua por electrolisis para formar ácido hipohalico, iones de hipohalito o ambos para desinfectar o "clorar" el agua. La corriente de flujo tratada se devuelve entonces al cuerpo de agua.

15 Algunos montajes para clorar agua por electrolisis incluyen un sensor de flujo que detecta si el agua fluye a través del montaje. Dicho sensor de flujo, a veces denominado sensor de trampa de gas, incluye un electrodo que detecta el flujo siempre que haya conductividad entre el electrodo y una de las placas de electrodos de generación de cloro del montaje de generación de cloro. El proceso electrolítico genera burbujas de gas que salen del montaje por el flujo de agua. Cuando el agua no fluye a través del montaje, las burbujas de gas generadas se acumulan y rompen la conexión entre el electrodo de flujo de gas y las placas de electrodos de generación de cloro. Sin embargo, en situaciones de bajo flujo, por ejemplo, el agua que fluye a una velocidad inferior a aproximadamente 113,6 litros por minuto (30 galones por minuto/GPM), el gas continúa acumulándose en el sensor de flujo más rápido de lo que el flujo de agua puede expulsarlo. La acumulación de gas rompe la conexión entre el electrodo de flujo de gas y las placas de electrodos de generación de cloro, y el sensor de flujo no puede detectar el flujo de agua y devuelve erróneamente una condición de "no flujo" aunque el agua fluya a través del montaje.

Un dispositivo similar se divulga en el documento US 5.460.706.

Resumen

25 El término modo de realización y términos similares pretenden referirse ampliamente a toda la materia objeto de esta divulgación y a las reivindicaciones a continuación. Debería entenderse que las declaraciones que contienen estos términos no limitan la materia objeto descrita en el presente documento o que limitan el significado o el alcance de las reivindicaciones a continuación. Los modos de realización de la presente divulgación cubiertas en el presente documento están definidos por las siguientes reivindicaciones, no por este resumen. Este resumen es una visión general de alto nivel de diversos aspectos de la divulgación e introduce algunos de los conceptos que se describen con más detalle en la sección de Descripción Detallada a continuación. Este resumen no pretende identificar las características clave o esenciales de la materia objeto reivindicada, ni está concebido para usarse de forma aislada para determinar el alcance de la materia reivindicada. La materia objeto debe entenderse por referencia a porciones apropiadas de toda la memoria descriptiva de esta divulgación, de cualquiera o de todos los dibujos y de cada reivindicación.

35 Los aspectos de la presente divulgación se refieren a conjuntos y procedimientos mejorados de generación de cloro. Más particularmente, el montaje está diseñado en algunos modos de realización para que un sensor de flujo pueda detectar el flujo de agua incluso en situaciones de bajo flujo de agua, por ejemplo, agua que fluye a una velocidad inferior a aproximadamente 113,6 litros por minuto (30 GPM). De acuerdo con la invención, el montaje incluye un canal de flujo que se estrecha desde un extremo de entrada del montaje hasta un extremo de salida del montaje para aumentar la velocidad del agua que fluye a través del canal de flujo. El montaje también incluye un mecanismo de suministro de agua que facilita el suministro de agua a través del sensor de flujo y por tanto permite que el sensor de flujo detecte el flujo de agua incluso en situaciones de bajo flujo. En algunos modos de realización, el conjunto está configurado para que se pueda bloquear y desbloquear con un cuarto de vuelta. Además, en algunos modos de realización, el montaje incluye una característica de codificación que asegura que el conjunto está bloqueado en la orientación correcta.

Breve descripción de los dibujos

Los modos de realización de la presente divulgación se describen en detalle a continuación con referencia a las siguientes figuras de los dibujos:

50 La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un montaje de generación de cloro de acuerdo con un modo de realización, mostrado con las partes superior e inferior desmontadas.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva desde arriba del montaje de generación de cloro de la FIG. 1, mostrado con las porciones superior e inferior montadas juntas.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva en sección desde arriba de componentes seleccionados del montaje de generación de cloro de la FIG. 1.

La FIG. 4 es una vista parcial en sección del montaje de generación de cloro de la FIG. 1.

La FIG. 5 es un vista parcial esquemática en sección del montaje de generación de cloro de la FIG. 1.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva inferior del montaje de generación de cloro de la FIG. 1, mostrado con las porciones superior e inferior posicionadas una con respecto a la otra.

5 La FIG. 7a es una vista desde arriba del montaje de generación de cloro de la FIG. 1, mostrada con las partes superior e inferior montadas juntas y en una posición desbloqueada.

La FIG. 7b es una vista desde arriba del montaje de generación de cloro de la FIG. 1, mostrado con las partes superior e inferior montadas juntas y en una posición bloqueada.

10 La FIG. 8 es una vista parcial en sección de una llave de bloqueo de un montaje de generación de cloro de acuerdo con un modo de realización.

La FIG. 9 es una vista superior en perspectiva de una porción inferior de acuerdo con un modo de realización.

La FIG. 10 es una vista en perspectiva inferior de una porción superior de acuerdo con un modo de realización.

Descripción detallada

15 Ciertos aspectos y características de la presente divulgación se refieren a aparatos y procedimientos para desinfectar y proteger el agua del crecimiento de microorganismos, tales como bacterias, virus, hongos, algas y similares. Dichas desinfección y protección se pueden usar para agua en una variedad de aplicaciones, que incluyen piscinas, jacuzzis, spas, así como instalaciones de tratamiento de aguas residuales, torres de enfriamiento y similares.

20 La Figura 1 ilustra un ejemplo no limitativo de un montaje de generación de cloro 10. El montaje de generación de cloro 10 incluye una porción superior 12 y una porción inferior 14. El conjunto de generación de cloro 10 incluye un canal de flujo 32 (Figura 3), a través del cual se extiende en general una pluralidad de placas de electrodos de generación de cloro 24. Las placas de electrodos de generación de cloro 24 pueden estar formadas de cualquier material adecuado, que incluya, pero no se limite a, titanio y pueden estar sin revestir o revestidas de un metal precioso o semiprecioso, tal como platino, rutenio o iridio.

25 La porción inferior 14 incluye una entrada 26, una salida 28 y una cavidad 29 entre la entrada 26 y la salida 28. Cuando la porción superior 12 y la porción inferior 14 se montan juntas, el canal de flujo 32 se recibe dentro de la cavidad 29 de la porción inferior 14. Como la porción superior 12 es separable con respecto a la porción inferior 14, las placas de electrodos de generación de cloro 24 pueden accederse fácilmente y repararse o reemplazarse cuando sea necesario. Aunque se ilustra como un montaje de dos piezas, el conjunto de generación de cloro puede tener cualquier configuración adecuada y no se limita a la disposición de dos piezas divulgada.

30 El montaje 10 está diseñado para que el agua fluya a través del canal de flujo 32, y por tanto a través de las placas de electrodos de generación de cloro 24, en una dirección de flujo 30. Como se muestra en la Figura 4, la porción superior 12 también incluye una cámara 37 que está separada del canal de flujo 32 por una placa 39. Un tubo venturi 38 y un sensor de flujo 20 se extienden a través de la placa 39 y están en comunicación fluida tanto con la cámara 37 como con el canal de flujo 32. El sensor de flujo 20 incluye un electrodo sensor de flujo 22. Cuando existe conductividad en el agua que fluye entre el electrodo sensor de flujo 22 y las placas de electrodos de generación de cloro 24, el sensor de flujo 20 detecta el flujo de agua y devuelve una condición de flujo. Cuando la conexión entre el electrodo de sensor de flujo 22 y las placas de electrodos de generación de cloro 24 se rompe, el sensor de flujo 20 no puede detectar el flujo de agua y devuelve un estado sin flujo, incluso si el agua fluye a través del canal de flujo 32. La conexión puede romperse, por ejemplo, cuando las burbujas de gas generadas como parte del proceso electrolítico de generación de cloro se acumulan en el montaje 10 más rápido de lo que el flujo de agua las empuja y rompen la conexión entre el electrodo sensor de flujo 22 y las placas de electrodos de generación de cloro 24. Cuando el agua fluye a través del canal de flujo 32 a una velocidad suficiente (en algunos casos, a una velocidad de aproximadamente 113,6 litros por minuto (30 GPM) o superior), el tubo venturi 38 evacua el aire de la cámara 37 y el agua se mueve a través del sensor de flujo 20 en la cámara 37. Cuando el agua se mueve a través del sensor de flujo 20, el agua empuja las burbujas de gas generadas como parte del proceso electrolítico fuera del montaje a una velocidad mayor que las burbujas de gas para que el agua cubra continuamente el electrodo sensor de flujo 22 y se mantiene una conexión entre el electrodo de sensor de flujo 22 y las placas de electrodos de generación de cloro 24. Por lo tanto, el sensor de flujo 20 detecta el flujo y devuelve una condición de flujo.

50 En algunos modos de realización, como se muestra en la Figura 3, el canal de flujo 32 se estrecha desde el lado de entrada 34 del canal 32 hacia el lado de salida 36 del canal 32. El estrechamiento del canal de flujo 32 causa que la velocidad del agua aumente a medida que fluye a través del canal de flujo 32. El montaje 10 también incluye un mecanismo de suministro de agua 40, mostrado en la Figura 5. Como se ilustra, el eje longitudinal del mecanismo de suministro de agua 40 está en general alineado con al menos una porción del electrodo sensor de flujo 22 del sensor de flujo 20, aunque el mecanismo de suministro de agua 40 puede alinearse de manera diferente.

El mecanismo de suministro de agua 40 está diseñado para actuar como fuente que ayuda a dirigir el agua que fluye a través del canal de flujo 32 en contacto con el electrodo sensor de flujo 22 del sensor de flujo 20, incluso en situaciones de bajo flujo e incluso cuando hay aire dentro de la cámara 37. De esta forma, el mecanismo de suministro de agua 40 ayuda a salvar cualquier espacio entre el electrodo sensor de flujo 22 y las placas de electrodos de generación de cloro 24 para que el sensor de flujo 20 detecte el flujo de agua incluso en situaciones de flujo bajo, tal como aproximadamente 113,6 litros por minuto (30 GPM) o incluso tan bajo como aproximadamente 37,85 litros por minuto (10 GPM) o menos. En algunos modos de realización, el mecanismo de suministro de agua 40 incluye una porción recortada 43 configurada para recoger el agua que fluye a través del canal de flujo 32 y dirigirla al electrodo sensor de flujo 22. Como se ilustra, la porción recortada 43 está colocada para que el agua que fluye a través del canal de flujo 32 entre en contacto con la superficie cóncava de la porción recortada 43 y se desplace hacia arriba hacia el electrodo sensor de flujo 22. Debido a que el canal de flujo 32 se estrecha, la velocidad de flujo de agua aumenta e incluso se empuja más agua a través del electrodo sensor de flujo 22 a través del mecanismo de suministro de agua 40.

En algunos casos, como se muestra en las Figuras 1-2, la porción superior 12 incluye un collar 15 que es rotatorio con respecto a una superficie superior 13 de la porción superior 12 y por tanto con respecto a las placas de electrodos de generación de cloro 24. La superficie superior 13 también puede incluir una ventana de visualización 16 que sea al menos parcialmente transparente para que al menos algunos de los componentes internos puedan verse cuando se monte el montaje 10. Por ejemplo, en algunos modos de realización, la porción inferior 14 es opaca y la ventana de visualización transparente 16 está dispuesta para que al menos parte de las superficies superiores de las placas de electrodos de generación de cloro 24 sea visible cuando las placas de electrodos de generación de cloro 24 estén dispuestas dentro de la porción inferior opaca 14. Como se muestra en las Figuras 1-2, un cable 18 puede extenderse a través de la superficie superior 13 de la porción superior 12.

Los modos de realización no limitativas del montaje 10 pueden incluir otras diversas características si se desea. Por ejemplo, la porción superior 12 y la porción inferior 14 pueden diseñarse para moverse a una posición bloqueada con un cuarto de vuelta de la porción superior 12 con relación a la porción inferior 14, como se ilustra en las Figuras 7a-7b. Específicamente, como se muestra en la Figura 6, el collar 15 de la porción superior 12 puede incluir dos o más topes 44 que se bloquean rotativamente con respecto a dos o más rebordes 42 de la porción inferior 14. En otros modos de realización, el collar 15 de la porción superior 12 incluye rebordes 42 y la porción inferior 14 incluye topes 44. Como se mencionó anteriormente, el collar 15 es rotatorio con respecto a la superficie superior 13 y a las placas de electrodos de generación de cloro 24. Una vez que las placas de electrodos de generación de cloro 24 están posicionadas dentro de la porción inferior 14, el collar 15 puede hacerse rotar con respecto a las placas de electrodos de generación de cloro 24 y a la porción inferior 14 para bloquear o desbloquear el montaje. Específicamente, cuando cada tope 44 se alinea con uno de los rebordes 42, la porción superior 12 se bloquea con respecto a la porción inferior 14. En algunos modos de realización, los dos topes 44 están aproximadamente 180 grados entre sí y los dos rebordes 42 están aproximadamente de 180 grados entre sí. Para desbloquear la porción superior 12 con respecto a la porción inferior 14, una de las porciones se hace rotar con respecto a la otra porción alrededor de un eje longitudinal de la porción hasta que los topes 44 ya no estén alineados con los dos rebordes 42. En algunos modos de realización, la porción superior 12 se hace rotar aproximadamente 90 grados con respecto a la porción inferior 14. Dicho diseño permite que el montaje 10 se monte en una posición bloqueada y se desmonte sin requerir el uso de herramientas. El collar 15 de la porción superior 12 también puede incluir lengüetas de agarre 46 que faciliten el bloqueo y el desbloqueo del montaje.

El montaje de generación de cloro 10 descrito anteriormente está configurado de modo que el agua debe fluir en una dirección de flujo particular 30 para funcionar apropiadamente. Por lo tanto, es importante que la porción superior 12 se monte correctamente con respecto a la porción inferior 14 para que el agua fluya en la dirección de flujo 30 a través de la porción superior 12. Para asegurar que la porción superior 12 (y, a su vez, su mecanismo de suministro de agua 40 y su canal de flujo de estrechamiento 32) estén instalados correctamente, el montaje 10 puede incluir una característica clave que asegure que la porción superior 12 está alineada correctamente con respecto a la porción inferior 14. Si está incluida, la característica clave puede tomar cualquier forma adecuada. Uno de muchos ejemplos se ilustra en la Figura 8. Como se muestra en la Figura 8, la cavidad 29 de la porción inferior 14 incluye una superficie en rampa 50 y un rebaje 52. Una protuberancia 48 que se extiende desde la superficie inferior de la porción superior 12 incluye una lengüeta 54 que está configurada para deslizarse a lo largo de la superficie en rampa 50 y guiarse al interior del rebaje 52. Cuando la lengüeta 54 se recibe dentro del rebaje 52, el montaje 10 se monta correctamente y la porción inferior 14 y la porción superior 12 pueden bloquearse juntas haciendo rotar el collar 15 con relación a la porción inferior 14 como se describió anteriormente. En otro modo de realización no limitativo, la protuberancia 48 incluye una pluralidad de ranuras 56 que reciben una pluralidad correspondiente de nervaduras 58 que sobresalen de la cavidad 29 de la porción inferior 14 cuando el montaje 10 está montado correctamente. Cuando la porción superior 12 se monta incorrectamente (es decir, el mecanismo de suministro de agua 40 y el canal de flujo 32 no están alineados correctamente con respecto a la porción inferior 14), las nervaduras 58 no se reciben en las ranuras 56 y evitan el bloqueo de la porción superior 12 con la porción inferior 14. Estas características clave son solo ilustrativas; se pueden usar numerosas otras características clave para asegurar que la porción superior 12 se monta apropiadamente con respecto a la porción inferior 14.

Aunque el canal de flujo de estrechamiento y el mecanismo de suministro de agua, que facilitan la detección del flujo de agua en situaciones de bajo flujo, se han descrito anteriormente con respecto a un montaje de generación de cloro,

se pueden incorporar en cualquier estructura adecuada cuando se desee que el flujo se detecte en situaciones de bajo flujo. Además, cualquiera o todas las características divulgadas se pueden usar con cualquier montaje de generación de cloro u otra estructura adecuada y no están limitadas al uso con el montaje 10 específico representado y descrito en el presente documento.

- 5 Son posibles diferentes disposiciones de los componentes representados en los dibujos o descritos anteriormente, así como componentes y etapas no mostrados o descritos. De manera similar, algunas características y subcombinaciones son útiles y pueden emplearse sin referencia a otras características y subcombinaciones. Los modos de realización de la invención se han descrito con fines ilustrativos y no restrictivos, y los modos de realización alternativos resultarán evidentes para los lectores de esta patente. Por consiguiente, la presente invención no se limita
- 10 a los modos de realización descritos anteriormente o representados en los dibujos, y pueden realizarse diversos modos de realización y modificaciones sin apartarse del alcance de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un montaje (10) para la depuración electrolítica que comprende:
 - (a) una entrada (26) y una salida (28) y un canal de flujo (32) que se extiende entre y en comunicación fluida con la entrada (26) y la salida (28),
 - 5 (b) una pluralidad de placas de electrodos de generación de cloro (24) dispuestas dentro del canal de flujo (32);
 - (c) un sensor de flujo (20) en comunicación fluida con el canal de flujo (32), en el que el sensor de flujo (20) comprende un electrodo sensor de flujo (22); y
 - (d) un mecanismo de suministro de agua (40) posicionado dentro del canal de flujo (32) y configurado para alterar una dirección de agua que fluye a través del canal de flujo (32) para que el agua se impulse en contacto con el electrodo sensor de flujo (22),
 - 10 en el que el canal de flujo (32) se estrecha desde la entrada (26) hacia la salida (28).
2. Montaje según la reivindicación 1, en el que un eje longitudinal del mecanismo de suministro de agua (40) interseca al menos una porción del electrodo sensor de flujo (22).
3. Montaje según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de suministro de agua (40) comprende una porción recortada (43) y en el que una superficie cóncava de la porción recortada (43) mira hacia la entrada (26).
- 15 4. Montaje según la reivindicación 1, en el que el montaje comprende una porción superior (12) y una porción inferior (14) que son rotatorias entre sí para mover el montaje (10) entre una posición desbloqueada y una posición bloqueada haciendo rotar la porción superior (12) con relación a la porción inferior (14).
5. Montaje según la reivindicación 4, en el que:
 - 20 una de la porción superior (12) y de la porción inferior (14) comprende al menos dos topes (44) y la otra de la porción superior (12) y de la porción inferior (14) comprende al menos dos rebordes (42); y
 - el montaje (10) está en la posición bloqueada cuando uno de los al menos dos topes (44) coopera con uno de los al menos dos rebordes (42); y
 - 25 el montaje (10) está en la posición desbloqueada cuando los al menos dos topes (44) no están alineados con respecto a los al menos dos rebordes (42).
6. Montaje según la reivindicación 5, en el que la porción superior (12) comprende un collar (15) que es rotatorio con respecto a una superficie superior (13) de la porción superior (12).
7. Montaje según la reivindicación 1, en el que el montaje comprende una porción transparente dispuesta para que al menos parte de una superficie superior (13) de la pluralidad de placas de electrodos de generación de cloro (24) sea visible a través de la porción transparente cuando la pluralidad de placas de electrodos de generación de cloro (24) esté dispuesta dentro del canal de flujo (32).
- 30 8. Montaje según la reivindicación 1, en el que un cable (18) se extiende fuera de una superficie superior (13) de la porción superior (12).
9. Montaje según la reivindicación 1, en el que el montaje comprende además:
 - 35 una porción superior (12) y una porción inferior (14) que son rotatorias una con respecto a la otra; y
 - una característica clave que impide que el montaje se mueva a una posición bloqueada cuando la porción superior (12) y la porción inferior (14) no estén alineadas en una orientación correcta, comprendiendo la característica de codificación una primera característica en la porción superior (12) y una segunda característica en la porción inferior (14),
 - 40 la primera característica es una lengüeta (54);
 - la segunda característica comprende una rampa (50) y un rebaje (52); y
 - la lengüeta (54) está configurada para deslizarse a lo largo de la rampa (50) mientras el montaje se mueve desde la posición desbloqueada hacia la posición bloqueada y en el que la lengüeta (54) se recibe en el rebaje (52) cuando el montaje está en la orientación correcta.
- 45 10. Montaje según la reivindicación 1, en el que el montaje comprende además:
 - una porción superior (12) y una porción inferior (14) que son rotatorias una con respecto a la otra; y

una característica clave que impide que el montaje se mueva a una posición bloqueada cuando la porción superior (12) y la porción inferior (14) no estén alineadas en una orientación correcta, comprendiendo la característica de codificación una primera característica en la porción superior (12) y una segunda característica en la porción inferior (14),

5 la primera característica es una pluralidad de ranuras (56);

la segunda característica es una pluralidad de nervaduras (58); y

la pluralidad de nervaduras (58) se reciben dentro de la pluralidad de ranuras (56) cuando el montaje está en la orientación correcta.

11. Montaje para la depuración electrolítica de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende:

10 (a) una porción superior (12) que comprende la pluralidad de placas de electrodos de generación de cloro (24);

(b) una porción inferior (14) que comprende la entrada (26) y la salida (28) y una cavidad (29);

en el que la porción superior (12) es separable de la porción inferior (14) y en el que, en una posición montada, la pluralidad de placas de electrodos de generación de cloro (24) de la porción superior (12) está dispuesta en la cavidad (29) de la porción inferior (14); y

15 en el que, cuando está en la posición montada, el montaje se puede mover entre una posición desbloqueada y una posición bloqueada haciendo rotar la porción superior (12) con relación a la porción inferior (14) alrededor de un eje longitudinal del montaje.

12. Un montaje para la depuración electrolítica de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende:

20 (a) una porción superior (12) que comprende la pluralidad de placas de electrodos de generación de cloro (24) y una superficie superior (13), en el que la superficie superior (13) comprende una porción transparente;

(b) una porción inferior (14) que comprende la entrada (26) y la salida (28) y una cavidad (29), en el que el exterior de la porción inferior (14) es opaco;

25 en el que la porción superior (12) es separable de la porción inferior (14) y en el que, en una posición montada, la pluralidad de placas de electrodos de generación de cloro (24) está dispuesta en la cavidad (29) de la porción inferior opaca (14); y

en el que la porción transparente de la superficie superior (13) de la porción superior (12) está dispuesta para permitir la visibilidad de una superficie superior de la pluralidad de placas de electrodos de generación de cloro (24) cuando el montaje está en la posición montada.

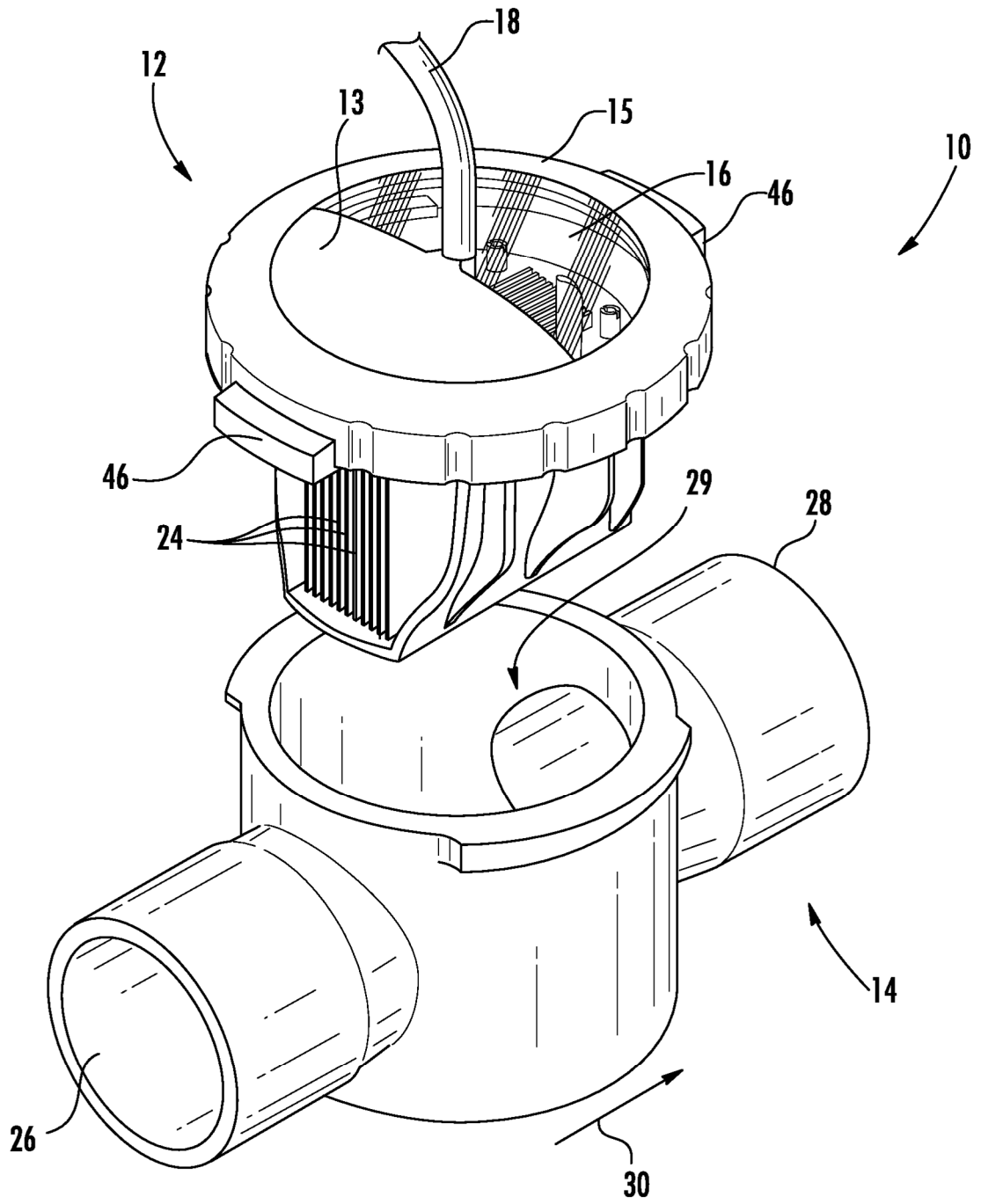


FIG. 1

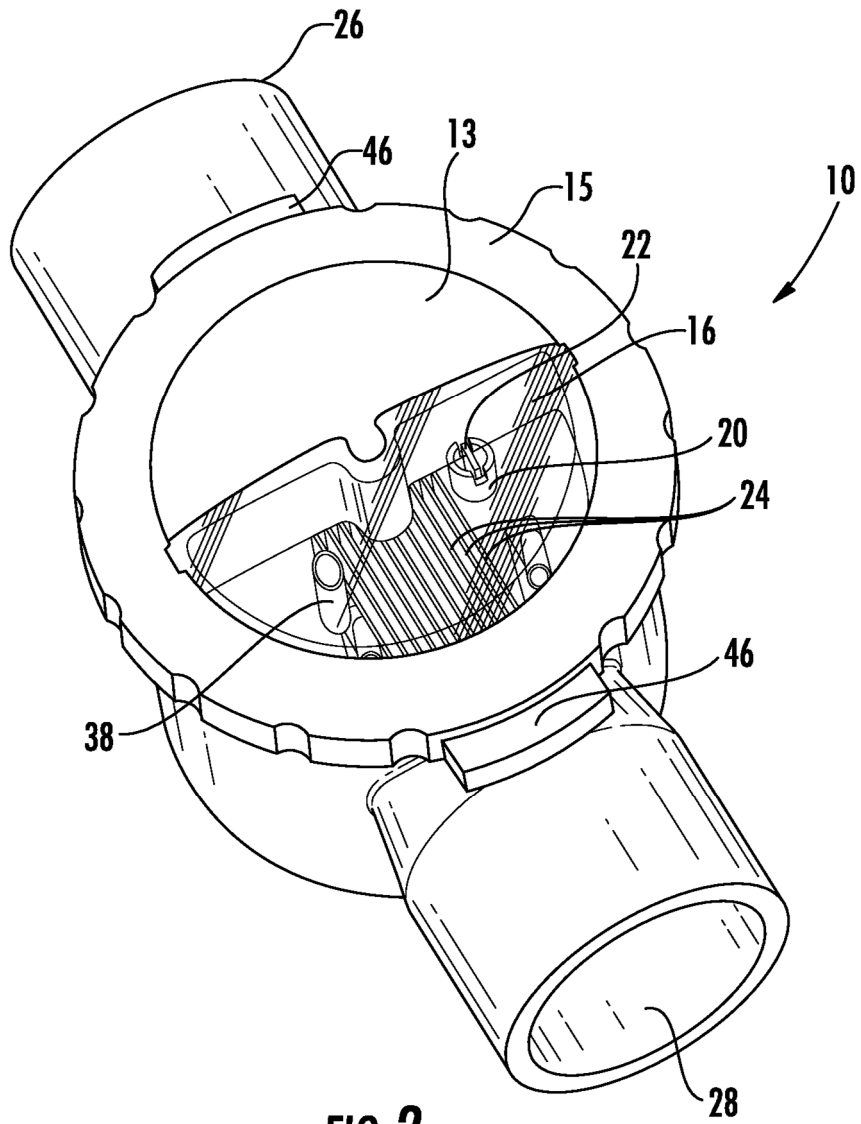
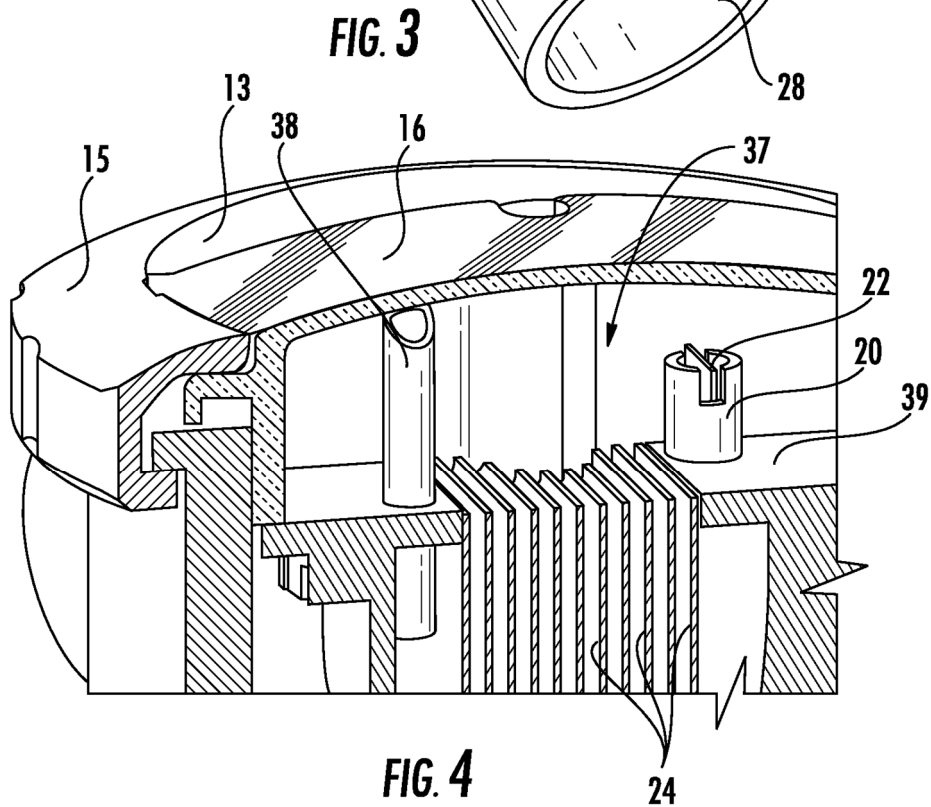
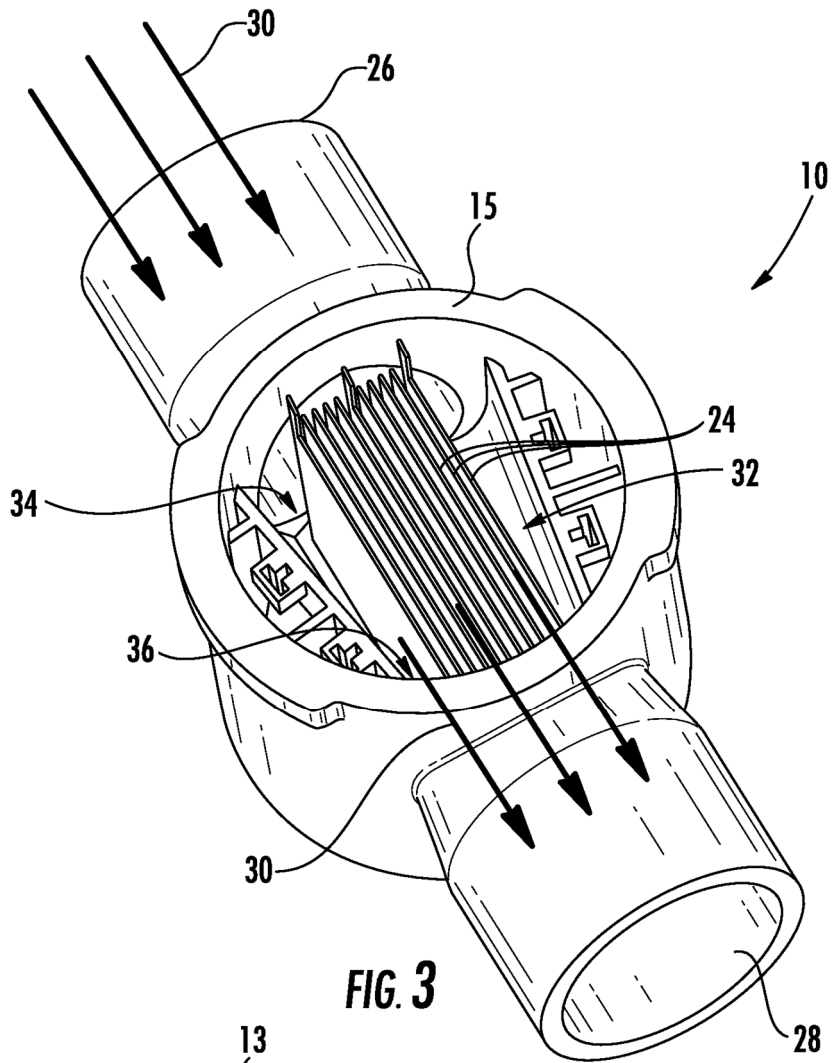


FIG. 2



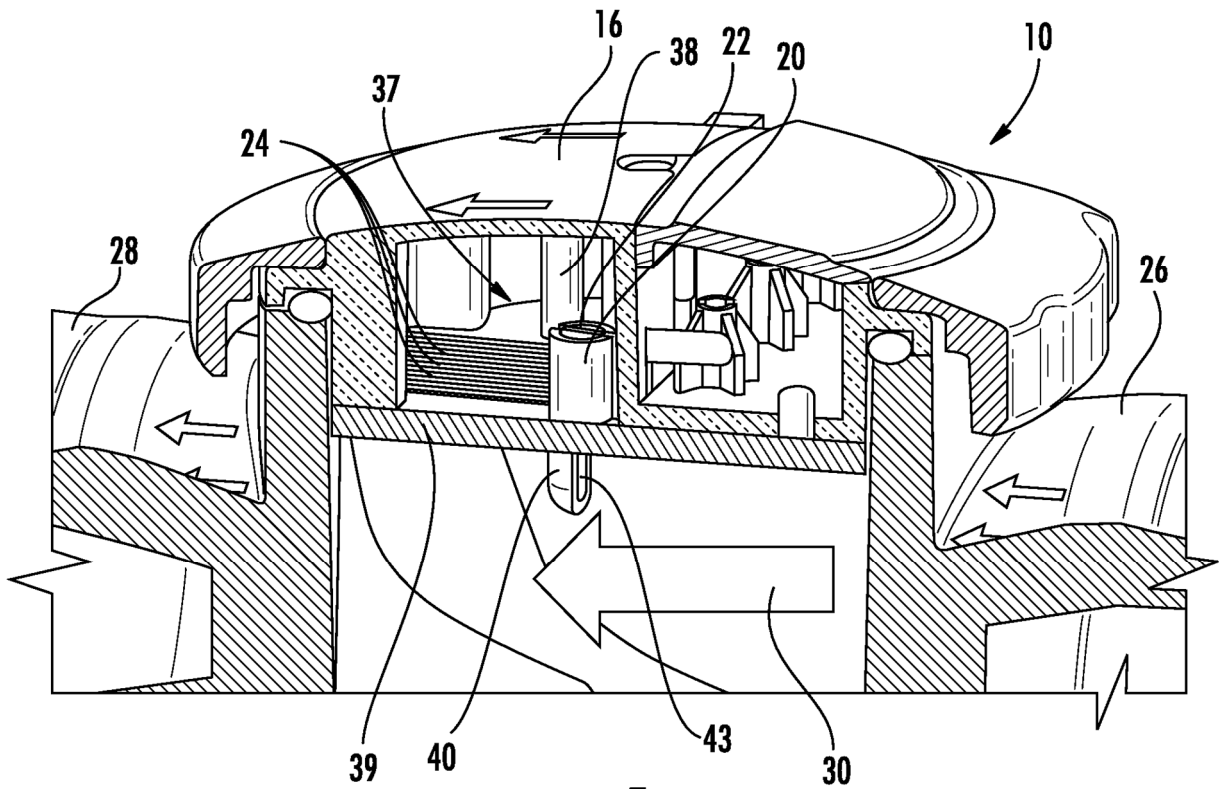


FIG. 5

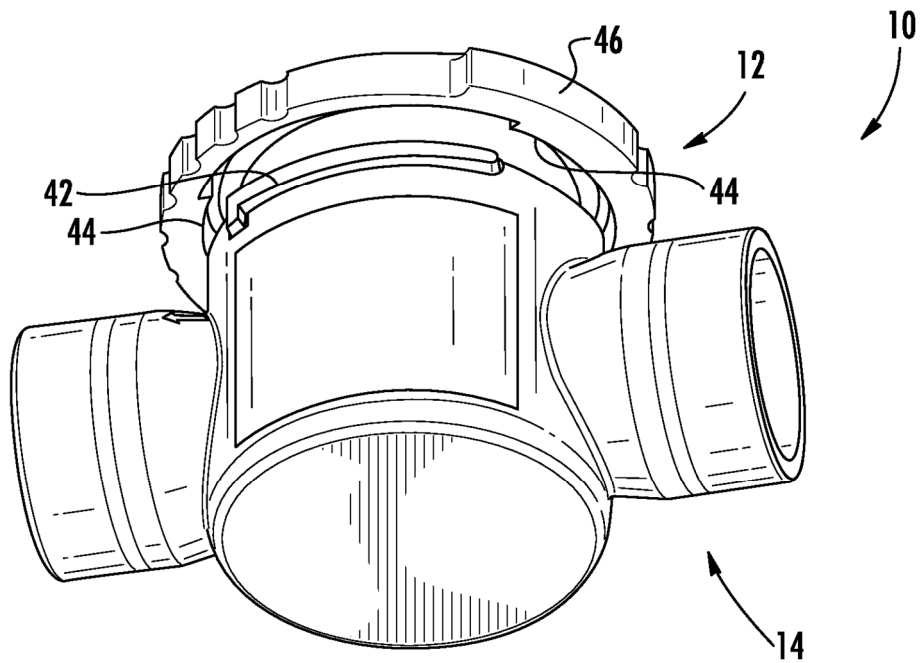


FIG. 6

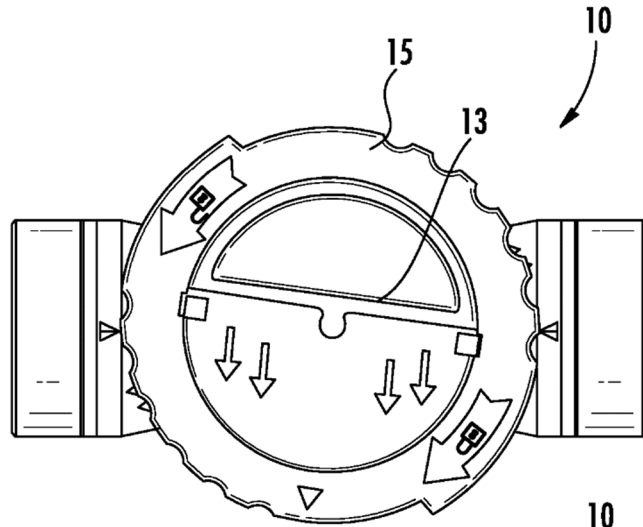


FIG. 7A

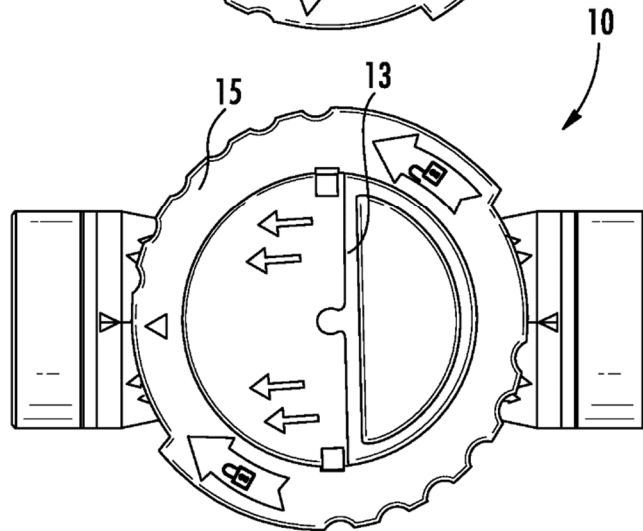


FIG. 7B

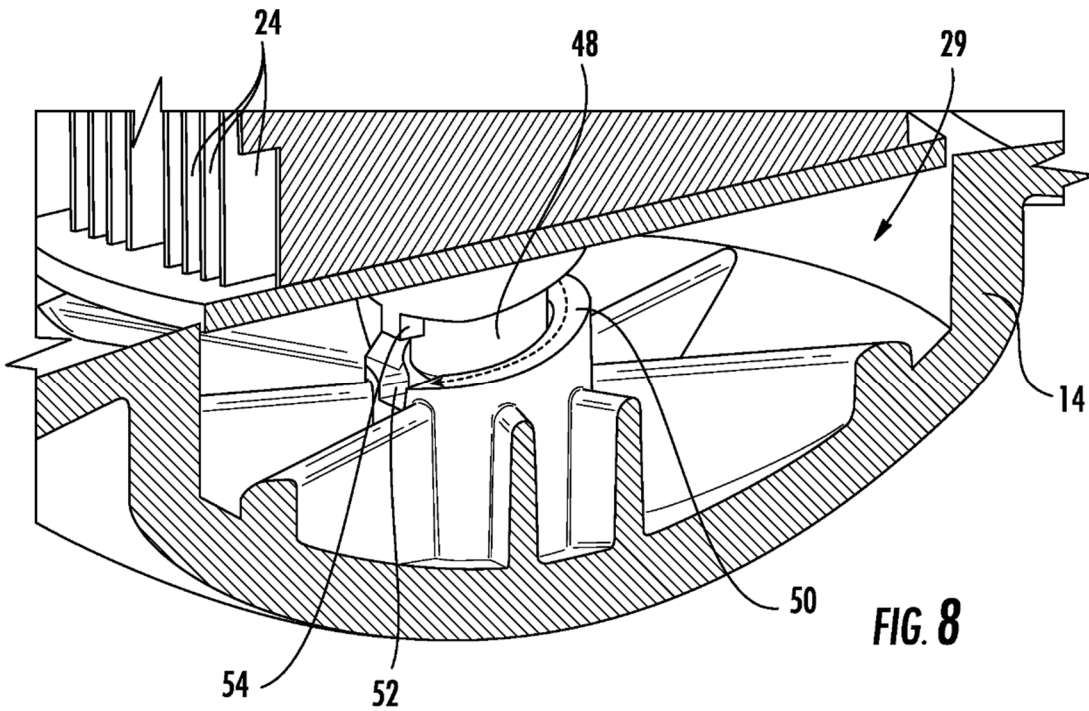


FIG. 8

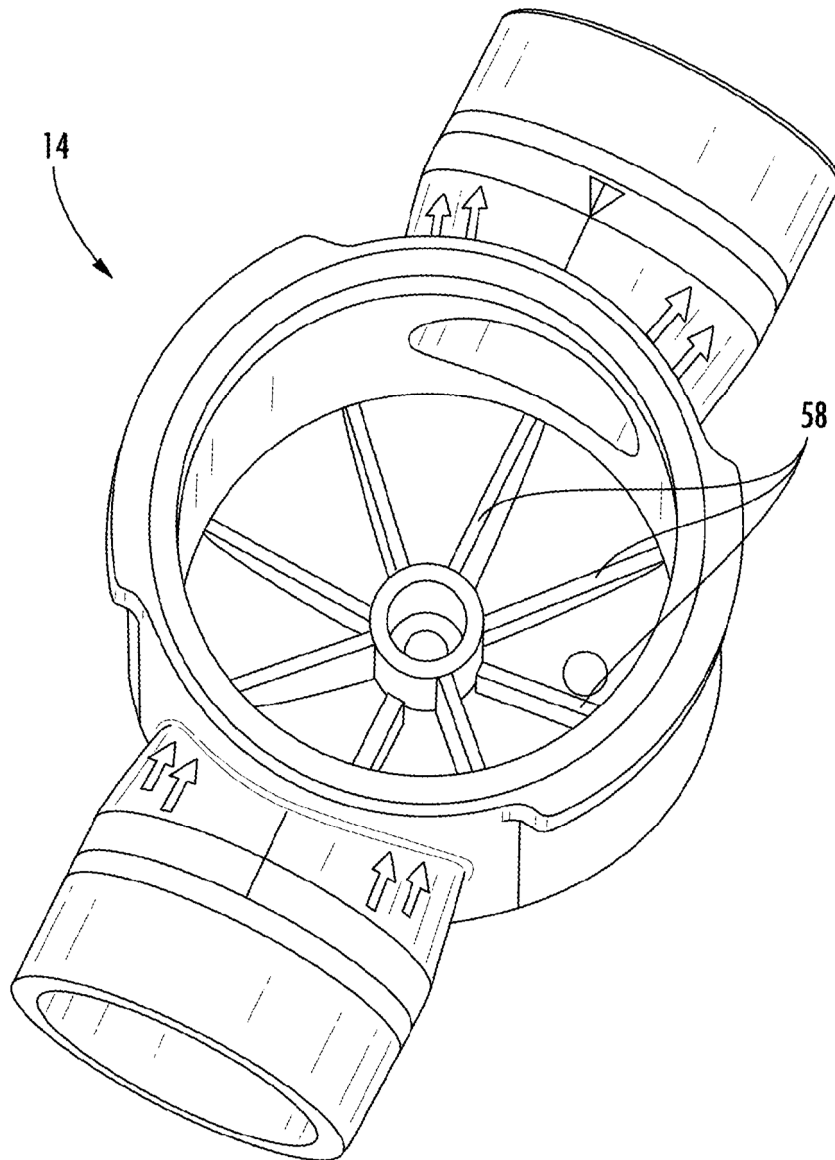


FIG. 9

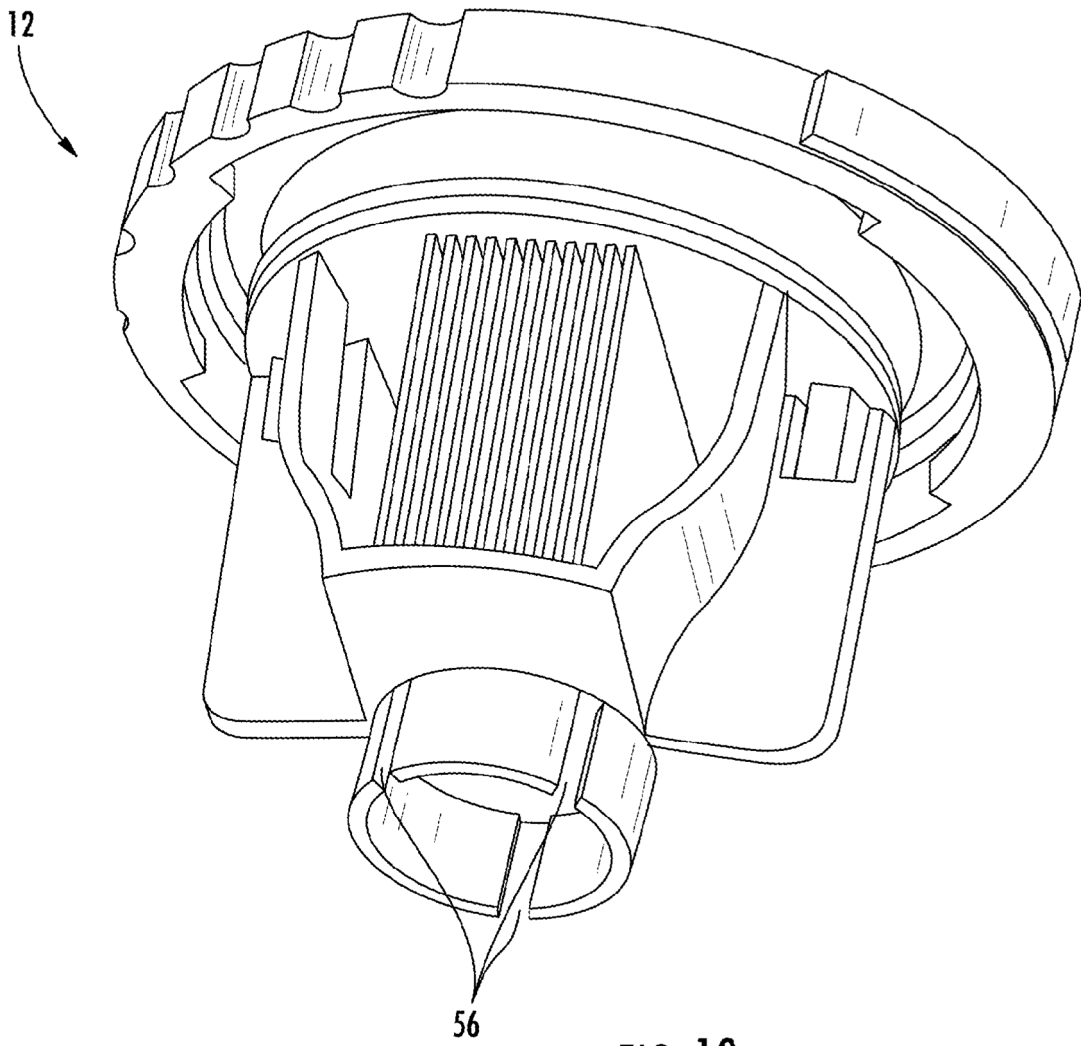


FIG. 10