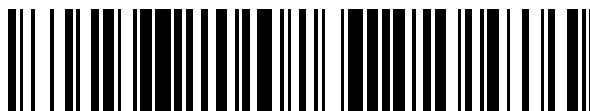


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 765**

51 Int. Cl.:

C02F 1/00 (2006.01)

F16L 41/12 (2006.01)

E03B 7/07 (2006.01)

C02F 1/74 (2006.01)

C02F 1/76 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2009** **E 12196380 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016** **EP 2570387**

54 Título: **Cloradores**

30 Prioridad:

08.08.2008 US 188414 P

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

26.10.2016

73 Titular/es:

ZODIAC POOL CARE EUROPE (100.0%)
32 bis boulevard Haussmann
75009 Paris, FR

72 Inventor/es:

ANDREWS, CRAIG y
HIN, RAYMOND, ALBERT

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 587 765 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

Cloradores

Esta invención se refiere a dispositivos para tratamiento de fluido y, más particularmente, aunque no necesariamente de forma exclusiva, a cloradores para agua circulante utilizados en piscinas, *spas*, *jacuzzis* u otros recipientes que contienen agua.

La patente de EE.UU. n.º 6,680,026, de Denkewicz *et al.*, describe equipo para purificación de agua útil especialmente en relación con piscinas, *spas* y *jacuzzis*, en donde hay recirculación de agua. El equipo puede proporcionar formas "enchufables" de desviadores de flujo de fluido "diseñados para penetrar, o rellenar, aberturas intermedias entre extremos alejados de conductos". Véase Denkewicz, columna 2, líneas 3-4. Como se indica en la patente de Denkewicz:

Realizaciones de la invención contemplan desviar fluido en movimiento, a equipo de purificación formado en torno a tales desviadores o conectado de cualquier otra manera a los mismos, permitiendo purificar el agua desviada antes de reunirse con la corriente. La ... naturaleza circulante del agua permite que en última instancia se desvíe al equipo de purificación una parte mayor de su volumen.

Véase ídem, líneas 13-15.

Dentro del equipo de la patente de Denkewicz se encuentran ubicados medios para purificar agua, por ejemplo "gránulos basados en mineral u otros objetos de material que contiene plata, cinc o cobre". Sin embargo, en el mismo documento se pueden utilizar, como alternativa, otros medios. Según la patente de Denkewicz: "entre las alternativas adecuadas se cuentan el cloro u otros productos químicos que se pueden disolver o poner en contacto con el agua que se desvía". Véase ídem, líneas 57-59.

La publicación internacional (de patente) n.º WO 2006/110799 de Kennedy *et al.* [(sic) Kennedy *et al.*] detalla equipo adicional utilizado para desviar fluido en movimiento, para purificarlo. El fluido desviado se puede tratar mediante, por ejemplo, un clorador de agua salada (SWC) que tiene una celda electrolítica. Después se devuelve el agua tratada a la corriente principal a través de una serie de aletas, estando diseñada la configuración global del equipo para, entre otras cosas, hacer que la parte principal del fluido experimente picos de presión para permanecer en el conducto. Véase, por ejemplo, Kennedy, página 12, líneas 4-10. En consecuencia, las carcassas que se detallan en la publicación de Kennedy pueden ser "fabricadas de materiales menos resistentes a la presión, y no necesitan ser diseñadas de la misma manera que otros recipientes a presión". Véase ídem, líneas 13-14. Los contenidos de la patente de Denkewicz y la publicación de Kennedy quedan así incorporados en su totalidad, por esta referencia, en la presente memoria. El documento WO-A-00/68520 describe un conjunto según el preámbulo de la reivindicación 1.

La presente invención está definida en la reivindicación independiente 1 y proporciona equipo adicional al estilo de los desviadores de la patente de Denkewicz y de la publicación de Kennedy. Destinados principalmente para uso como cloradores, los dispositivos de la invención pueden desviar agua que fluye por conductos hacia dispositivos para tratamiento, y posteriormente devolverla a la corriente de flujo. Dentro de los conductos se pueden utilizar tubos de entrada y de retorno independientes, separados por una distancia. Además, el tubo de retorno del dispositivo puede estar diseñado para crear acción de vórtice, utilizando la diferencia de presiones para succionar desde el dispositivo agua tratada, de vuelta al conducto.

Características adicionales de la invención pueden incluir una carcasa, secciones superior e inferior de una abrazadera, y un collar para bloqueo, roscado. Preferiblemente, las secciones encajan a presión una con otra en torno a un conducto, acoplándose el collar para bloqueo a la sección inferior para mejorar la estanqueidad al fluido. Al permitir que las secciones se conecten mediante encaje a presión, la invención evita la necesidad de utilizar elementos de fijación secundarios.

Otra característica opcional de la invención es la inclusión de un manguito adaptador. El manguito es especialmente útil cuando el conducto principal al cual se va a conectar el dispositivo es menor de un diámetro nominal. En estos casos, se puede colocar el manguito entre las secciones superior e inferior de la carcasa para reducir la separación entre ambas. Por último, también puede existir eliminación de gas desde la carcasa.

Es por tanto un objeto opcional, no exclusivo, de la presente invención proporcionar dispositivos innovadores para tratamiento de fluido.

Es además un objeto opcional, no exclusivo, de la presente invención proporcionar tipos "enchufables" de equipo particularmente útil para tratar agua circulante.

Es también un objeto opcional, no exclusivo, de la presente invención proporcionar dispositivos para tratamiento de fluido en donde abrazaderas de conducto no requieren elementos de fijación secundarios.

Es otro objeto opcional, no exclusivo, de la presente invención proporcionar dispositivos de tratamiento de fluido en donde se puede utilizar un collar para bloqueo con el fin de mejorar la integridad de un cierre para fluido entre la

abrazadera y el conducto.

Es además un objeto opcional, no exclusivo, de la presente invención proporcionar dispositivos para tratamiento de fluido en donde un manguito adaptador puede facilitar la acomodación a conductos de menor tamaño cuando se conectan los dispositivos.

- 5 Otros objetos, características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes para los expertos en los campos relevantes, haciendo referencia al resto del texto y los dibujos de la presente solicitud.

Breve descripción de los dibujos

Las Figuras 1A-1B son vistas en alzado de equipo ilustrativo de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en sección transversal del equipo de las Figuras 1A-1B.

- 10 La Figura 3 es una vista en despiece ordenado de partes del equipo de las Figuras 1A-1B, mostrada en conexión con un conducto de fluido al que se puede conectar el equipo.

La Figura 4 es otra vista en despiece ordenado de partes del equipo de las Figuras 1A-1B, mostrada en conexión con el conducto para fluido de la Figura 3.

- 15 La Figura 5A es una vista isométrica desde arriba de una sección superior de carcasa del equipo de las Figuras 1A-1B.

La Figura 5B es una vista isométrica desde abajo de una sección superior de carcasa del equipo de las Figuras 1A-1B.

- 20 Se representa en las Figuras 1A-2 equipo ilustrativo 10 de la presente invención. El equipo 10 constituye preferiblemente un dispositivo para tratamiento de fluido. También se ilustra en las Figuras 3-4 el conducto C al que se puede conectar el equipo 10. El conducto C transporta preferiblemente líquido de un lugar a otro. Aún más preferiblemente, el conducto C transporta agua que circula hacia o desde una piscina, *spa*, *jacuzzi* o recipiente similar.

- 25 En las Figuras 1A-1B y en varias de las Figuras 3-5B se ilustran componentes del equipo 10, entre ellos la carcasa 14, el objeto para bloqueo con la forma ilustrativa del collar 18, y la abrazadera 22. La abrazadera 22 puede comprender la sección superior 26 y la sección inferior 30, y está diseñada para circunscribir, o rodear de cualquier otra manera, una parte del conducto C. Además, la sección superior 26 está configurada para comunicar con (es decir, enchufarse en) el conducto C a fin de permitir que fluya fluido al y desde el mismo. La Figura 1B representa la entrada 34 a través de la cual puede fluir fluido desde el conducto C a la carcasa 14 a través de la sección superior 26.

- 30 Se muestra adicionalmente en las Figuras 3-4 un adaptador 38 de manguito, opcional, así como un cierre 42, junta tórica 46 y salida 50. El adaptador 38 para manguito, en caso de estar presente, puede tener generalmente forma semicilíndrica y estar configurado para alojarse en una parte de la sección inferior 30, con forma similar. El adaptador 38 es, en esencia, un espaciador, diseñado para llenar el posible hueco entre el conducto C y la sección inferior 30 cuando estén conectados ambos. El uso del adaptador 38 hace más versátil al equipo 10, ya que
35 puede adaptarse a conductos C de distintos diámetros.

- El cierre 42 y la junta tórica 46 evitan, o al menos reducen, la fuga de fluido entre y desde el conducto C y el equipo 10. Preferiblemente, el cierre 42 es un objeto alargado con superficie inferior cóncava 54 en contacto con la superficie externa 58 del conducto C. El cierre 42 puede incluir, adicionalmente, dos aberturas separadas 62 y 66, la primera de las cuales recibe la entrada 34 y la segunda recibe la salida 50. Por el contrario, la junta tórica 46 encaja ventajosamente entre el collar 18 para bloqueo y la sección superior 26.

- 40 Tal como se representa especialmente en la Figura 5B, la entrada 34 y la salida 50 separadas tienen preferiblemente forma tubular y son integrales con la sección superior 26. Sin embargo, no tienen que tener necesariamente esa forma o estar conformadas integralmente con la sección superior 26. Por ejemplo, en lugar de ello, la entrada 34 y la salida 50 podrían acoplarse o conectarse de otra manera a partes correspondientes de la
45 sección 26.

- Para utilizar el equipo 10, el conducto C debe incluir una abertura en su pared superior. Dicha abertura se puede perforar o crear de cualquier otra manera adecuada. Ventajosamente, el conducto C incluirá dos aberturas, estando las aberturas separadas por una distancia, y siendo de un tamaño, similares a la distancia y el tamaño de la entrada 34 y la salida 50, así como a la distancia y el tamaño de las aberturas 62 y 66 del cierre 42. Aunque en la presente
50 memoria no se prefiere, el conducto C podría, por ejemplo, incluir solamente una abertura de forma y tamaño similares al cierre 42.

Se puede colocar entonces la sección inferior 30 debajo del conducto C con su parte 70 en silla de montar al lado opuesto de las aberturas de la pared superior del conducto C (como se ha señalado anteriormente, opcionalmente

se puede emplear el adaptador 38 como espaciador entre el conducto C y la sección inferior 30). Por el contrario, el cierre 42 puede estar situado en contacto con la pared superior del conducto C de manera que el fluido pueda comunicar entre el conducto C y las aberturas 62 y 66. La sección superior 26 puede estar situada encima del cierre 42, de modo que la entrada 34 se prolongue dentro el conducto C a través de la abertura 62 y la salida 50 se prolongue dentro del conducto C a través de la abertura 66. Ventajosamente, la sección superior 26 incluye una o varias lengüetas 74 diseñadas para acoplarse a aberturas 78 de la sección inferior 30 con el fin de unir (por ejemplo, mediante encaje a presión) la sección superior 26 a la sección inferior 30 en torno al conducto C. Haciendo esto se forma la abrazadera 22 y se ayuda a comprimir el cierre 42 contra el conducto C.

Tal como se muestra en la Figura 5A, la sección superior 26 puede incluir el canal 82 en el que se puede colocar la junta tórica 46. Después, el collar interiormente roscado 18 puede acoplarse a las roscas 86 de la parte 70 en silla de montar de la sección inferior 30 con el fin de tirar de ella hacia la sección superior 26 a medida que el collar 18 gira, lo que facilita aún más el cierre hermético del equipo 10 en torno al conducto C. El collar 18 conecta también la carcasa 14 con la sección superior 26, tal como se detalla en las Figuras 2 y 4. Los expertos en la técnica reconocerán que el collar 18 puede acoplarse a la sección inferior 30 de una manera que no sea por medio de roscas, y que no es necesario que el collar 18 constituya un objeto distinto de, por ejemplo, la carcasa 14.

La sección superior 26 puede incluir además el deflector 90 situado entre la entrada 34 y la salida 50. El deflector 90 ayuda a evitar que el fluido que entra en la carcasa 14 a través de la entrada 34 salga inmediatamente de la carcasa 14 a través de la salida 50. Aunque no es necesario que esté presente el deflector 90 como parte de la sección superior 26, en la presente memoria se prefiere su presencia.

Una vez conectado en torno al conducto C, el equipo 10 puede funcionar para desinfectar, purificar o tratar de cualquier otra manera fluido (por ejemplo agua) que se desplace a través del conducto C. Durante el uso, fluye fluido a presión a través del conducto C en la dirección de las flechas A. A medida que lo hace, el fluido encuentra la entrada 34, y la presión impulsa algo del fluido a la entrada 34 (mientras que el fluido restante sigue desplazándose dentro del conducto C). Tal como se representa especialmente en las Figuras 1B, 2-3, y 5B, la entrada 34 puede incluir un extremo ahusado 92, cuyo borde frontal 93 se prolonga aún más dentro del conducto C. Así, el extremo 92 presenta una cara abierta hacia al fluido que fluye, lo que facilita su entrada en la entrada 34. Desde la entrada 34, el fluido puede entrar después en la carcasa 14 en donde puede tener lugar el tratamiento.

Realmente, la carcasa 14 puede llevar a cabo cualquier tipo deseado de tratamiento de fluido. No obstante, la carcasa 14 incluye preferiblemente en la misma un clorador 94, que más preferiblemente es un SWC. Mediante el funcionamiento del clorador 94, se añade cloro al agua que entra en la carcasa 14 por la entrada 34 (es decir, se forma ácido hipocloroso) antes de que el agua salga de la carcasa 14 por la salida 50 para volver al conducto C.

En la Figura 2 se ilustra, por medio de las flechas B, D y E, la trayectoria principal de flujo de fluido dentro de la carcasa 14. Tal como se muestra, el fluido fluye inicialmente hacia arriba, en la dirección de las flechas B (que es generalmente perpendicular a las flechas A), a través de las placas 98 del clorador 94. Bajo la fuerza de la gravedad, el fluido se desplaza después generalmente en la dirección de la flecha D antes de fluir hacia abajo en la dirección de las flechas E. Nótese que es probable que algo del fluido que fluye en la dirección de las flechas C se desplace de nuevo a través de las placas 98, mientras que otra parte del fluido no lo haga. En cualquier caso, sin embargo, todo el fluido que fluye en la dirección de las flechas E puede ser recibido por la salida 50 para retornar al conducto C.

La cloración de agua salada genera adicionalmente hidrógeno gaseoso (y otros gases), que ventajosamente se pueden introducir en el agua en circulación para evitar su indeseada acumulación dentro de la carcasa 14. Por lo tanto, el clorador 94 puede incluir un tubo 102 para gas que se extiende desde el interior de la carcasa 14 a la salida 50. A través del tubo 102 y la salida 50, se puede arrastrar un gas, tal como el hidrógeno, junto con el agua tratada que sale de la carcasa 14 y vuelve a entrar al conducto C. El tubo 102 puede funcionar además para purgar aire de la carcasa 14 y, si se desea, puede estar combinado en una sola pieza con la salida 50.

De manera similar a la entrada 34, la salida 50 puede incluir un extremo ahusado 106 que se prolonga dentro del conducto C. Sin embargo, a diferencia del extremo 92 de la entrada 34, el extremo 106 se abre de espaldas a la dirección de flujo del fluido dentro del conducto C, de manera que presenta al mismo una cara cerrada. Dicho de otra forma, el extremo 106 se abre de espaldas a la dirección indicada por las flechas A, y su borde frontal 110 se prolonga aún más dentro del conducto C. Esta configuración del extremo 106 permite que el fluido en circulación origine una zona de menor presión dentro de la salida 50, creando acción de vórtice que facilita la extracción de agua tratada desde la carcasa 14. La elección de un diámetro para el tubo 102 que sea inferior al de la salida 50 mejora la capacidad de la zona de menor presión inferior para extraer gas desde la carcasa 14.

Lo que antecede se ofrece con el propósito de ilustrar, explicar y describir realizaciones de la presente invención. Para los expertos en la técnica serán evidentes modificaciones y adaptaciones de estas realizaciones, y pueden realizarse dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto para desviar líquido que fluye a través de un conducto (C) que tiene una abertura en una pared del mismo, comprendiendo el conjunto:
 - a. una carcasa (14);
 - b. una abrazadera (22) que comprende:
 - i. una sección inferior (30) comprende una parte (70) en silla de montar; y
 - ii. una sección superior (26) configurada para comunicar con el conducto (C) a fin de permitir que se desvíe líquido desde el conducto (C) a la carcasa (14); y
 - c. un objeto para bloqueo, caracterizado por que el objeto para bloqueo comprende un collar anular (18) distinto de la carcasa y configurado para:
 - i. acoplarse a la parte (70) en silla de montar de la sección inferior (30) y, a medida que gira, tirar de las secciones superior e inferior para juntarlas en torno al conducto (C); y
 - ii. conectar la carcasa (14) a la sección superior (26).
2. Un conjunto según la reivindicación 1 en el que las secciones superior (26) e inferior (30) están configuradas para conexión por encaje a presión.
3. Un conjunto según la reivindicación 2 en el que la sección superior (26) incluye un canal (82), que comprende además una junta tórica (46) situada en el canal.
4. Un conjunto según la reivindicación 3 en el que la sección superior (26) incluye una entrada (34), que comprende además un cierre (42) que tiene una primera abertura (62) configurada para alineamiento con la entrada.
5. Un conjunto según la reivindicación 4 en el que, cuando se usa, la rotación del objeto para bloqueo empuja al cierre (42) contra el conducto (C) y la junta tórica (46) dentro del canal (82).
6. Un conjunto según la reivindicación 5 en el que la sección superior (26) incluye además una primera salida (50) y el cierre (42) tiene una segunda abertura (66) configurada para alineamiento con la primera salida.
7. Un conjunto según la reivindicación 6 en el que la sección superior (26) incluye además un deflector (90) colocado entre la entrada (34) y la primera salida (50).
8. Un conjunto según la reivindicación 2 en el que la sección inferior (30) incluye al menos una abertura (78) y la sección superior (26) incluye además al menos una lengüeta (74) para ser acogida por la abertura a fin de realizar el encaje a presión.
9. Un conjunto según la reivindicación 4 en el que el cierre (42) tiene una superficie inferior cóncava (54) que, durante el uso, está en contacto con la pared (58) del conducto (C).
10. Un conjunto según la reivindicación 7 que comprende además medios, situados dentro de la carcasa (14), para tratar líquido desviado.
11. Un conjunto según la reivindicación 1 en el que la parte (70) en silla de montar está roscada y el objeto para bloqueo está configurado para acoplarse a las roscas (86) de la parte en silla de montar.
12. Un conjunto según la reivindicación 1 en el que el objeto para bloqueo es un collar anular (18) distinto de la carcasa (14).
13. Un conjunto según la reivindicación 1, caracterizado adicionalmente por que:
 - a. está destinado a agua circulante de piscina o *spa* que fluye a través de un conducto que tiene una abertura en una pared del mismo,
 - b. comprende una entrada (34) configurada, durante el uso, para permitir que fluya agua desde el conducto (C) a la carcasa (14) a través de la abertura en la pared (58) del conducto;
 - c. comprende una primera salida (50) (i) configurada, durante el uso, para permitir que retorne agua al conducto desde la carcasa, (ii) separada de la entrada (34) a lo largo de la longitud del conducto en uso y (iii) que incluye un extremo ahusado (106) que, durante el uso, se prolonga dentro del conducto y se abre de espaldas a la dirección (A) de flujo del agua en el conducto, creando acción de vórtice que facilita el retorno de agua desde la carcasa al conducto;
 - d. comprende una segunda salida (i) configurada, durante el uso, para permitir que fluya hidrógeno gaseoso desde la carcasa al conducto y (ii) incluida como parte de un dicho clorador de agua dentro de la carcasa;
 - e. (i) dichas secciones superior (26) e inferior (30) de la abrazadera (22) están configuradas, durante el uso, para rodear una parte del conducto,
 - (ii) dicha entrada (34) y primera salida (50) son integrales con la sección superior,
 - (iii) dicha sección superior incluye un deflector (90) colocado entre la entrada y la primera salida, y
 - (iv) dicha sección inferior incluye una parte (70) en silla de montar, roscada;
 - f. comprende un collar (18) para bloqueo que puede girar, configurado, durante el uso, para (i) acoplarse a la parte en silla de montar, roscada, de la sección inferior de la abrazadera, (ii) tirar de las secciones superior e inferior de la

abrazadera para juntarlas en torno al conducto, y (iii) conectar la carcasa a la sección superior de la abrazadera, con el fin de fijar el conjunto al conducto sin utilizar pernos; y

g. comprende un cierre alargado (42) que tiene una superficie inferior cóncava (54) y está configurado, durante el uso, para estar en contacto con la pared (58) del conducto y definir una primera abertura (62) para recibir la entrada (34) y una segunda abertura (66) para recibir la primera salida (50).

5

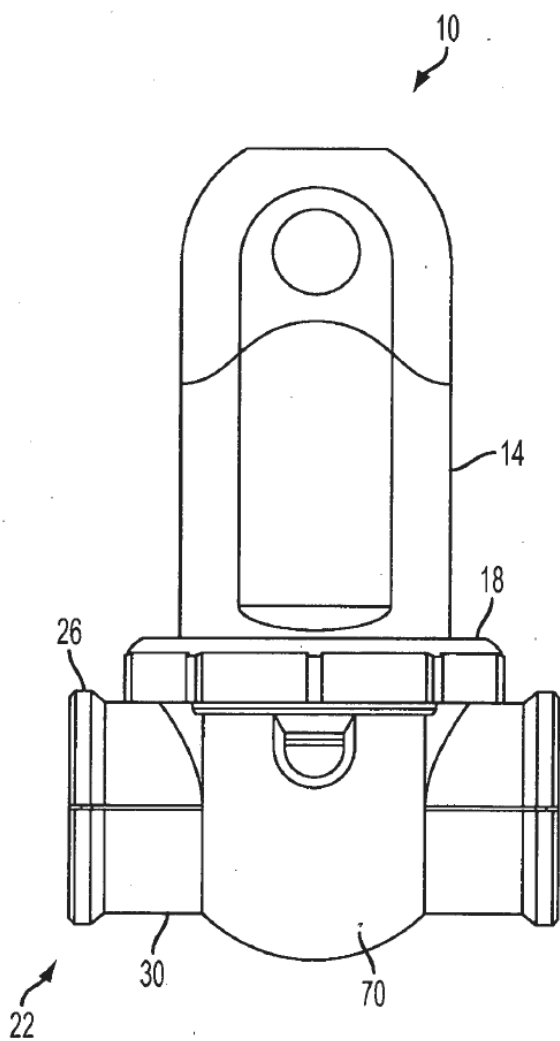


FIG. 1A

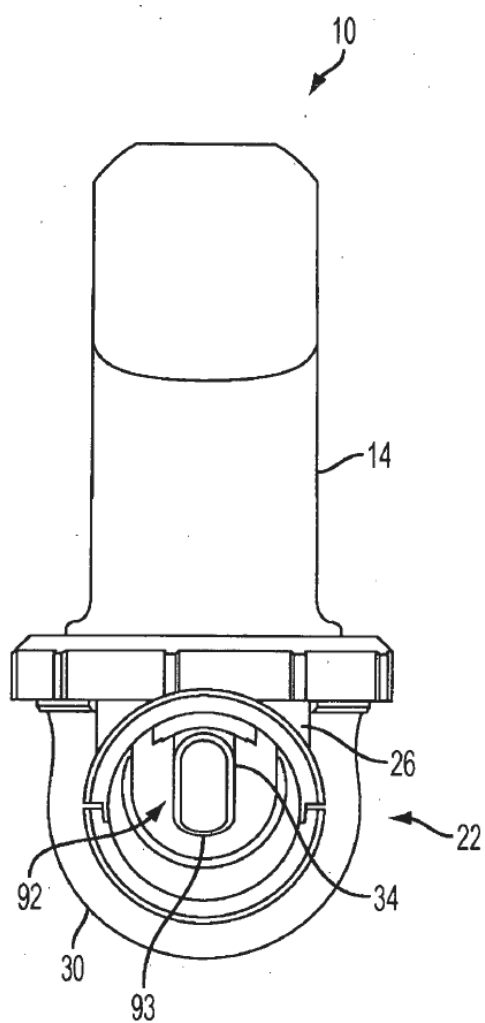


FIG. 1B

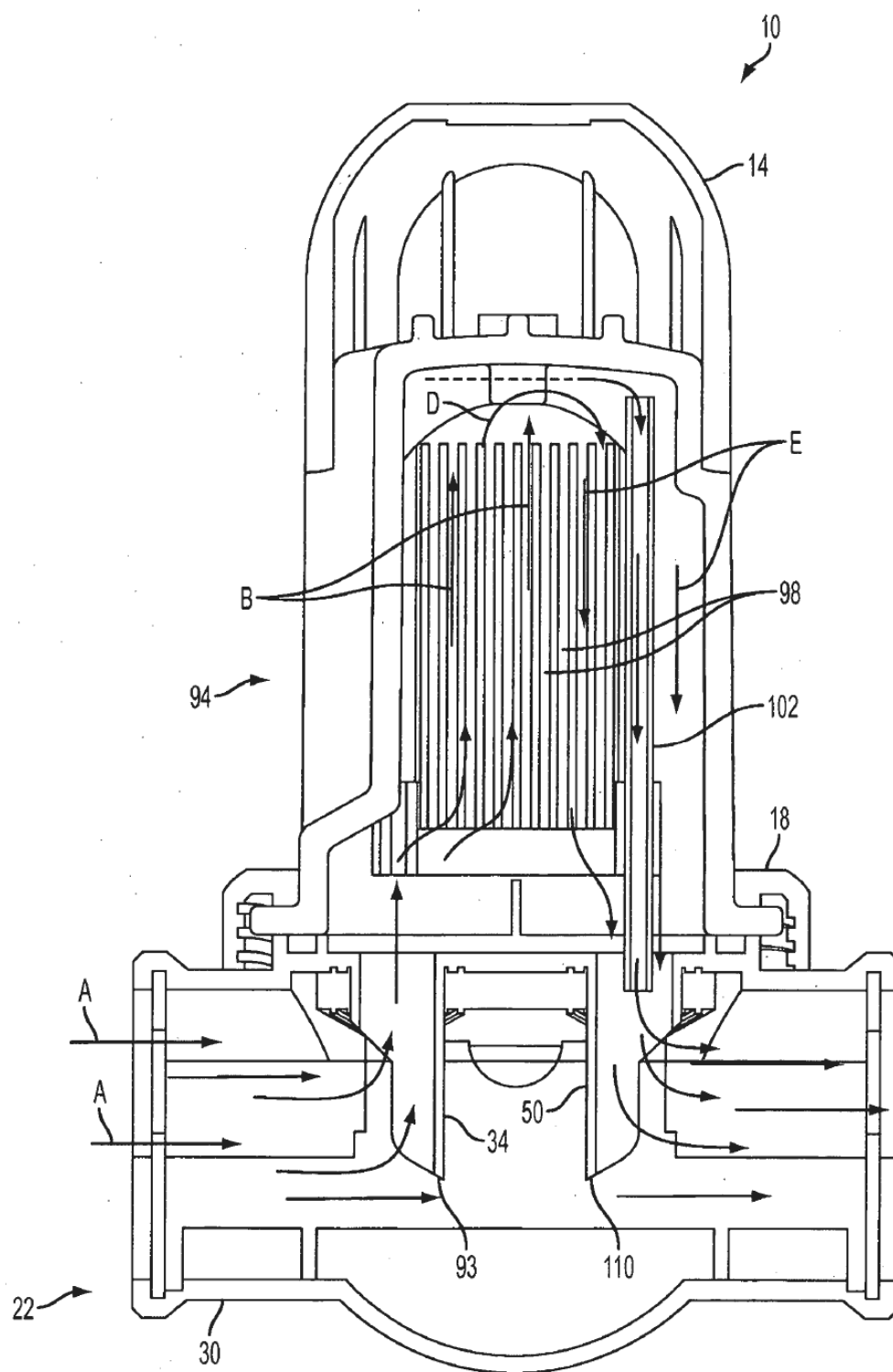


FIG. 2

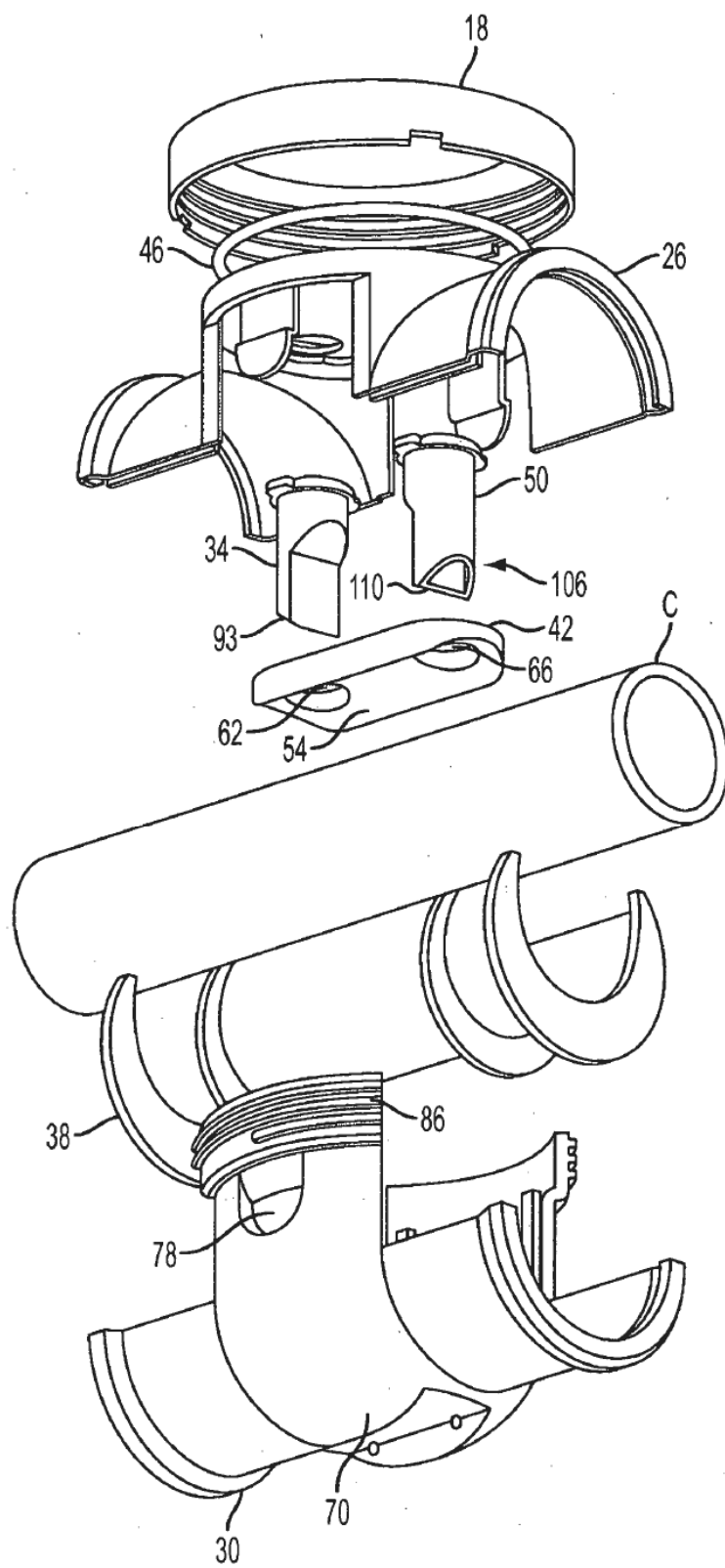


FIG. 3

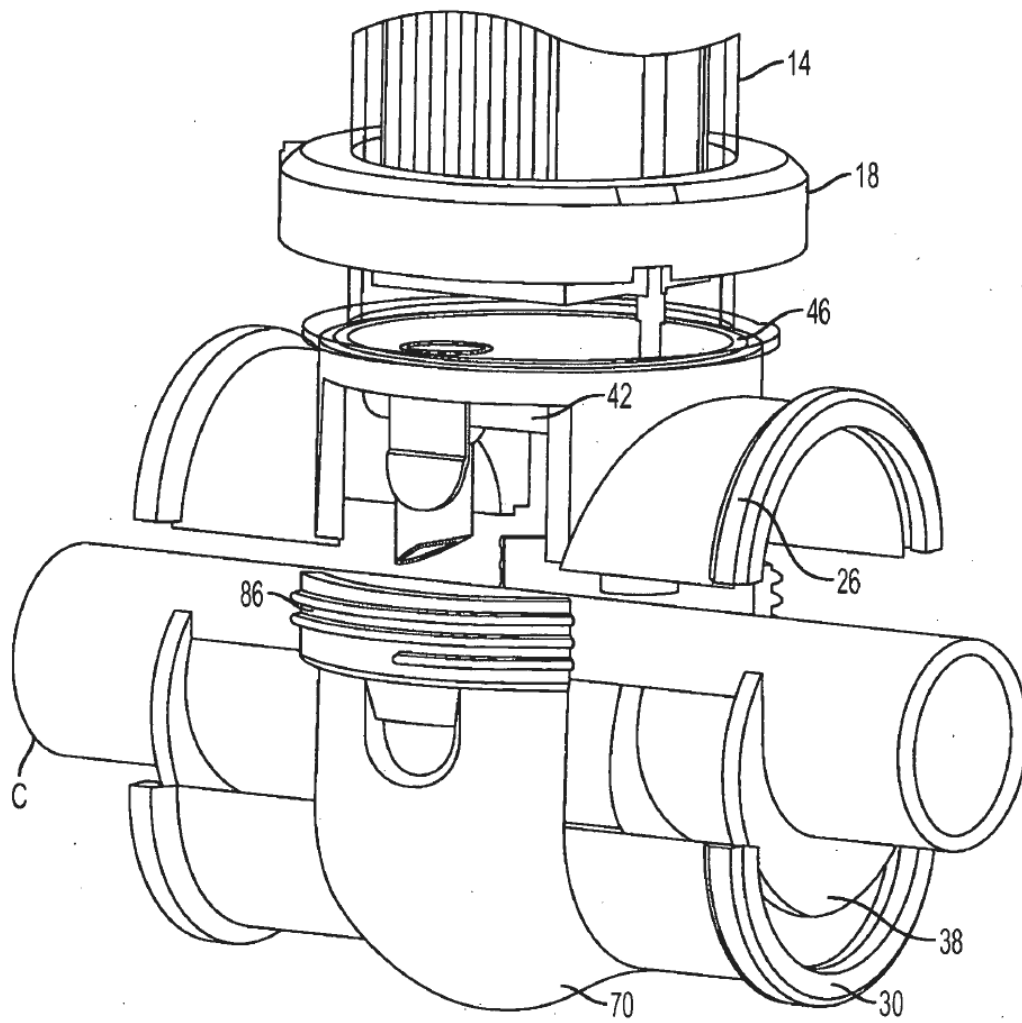


FIG. 4

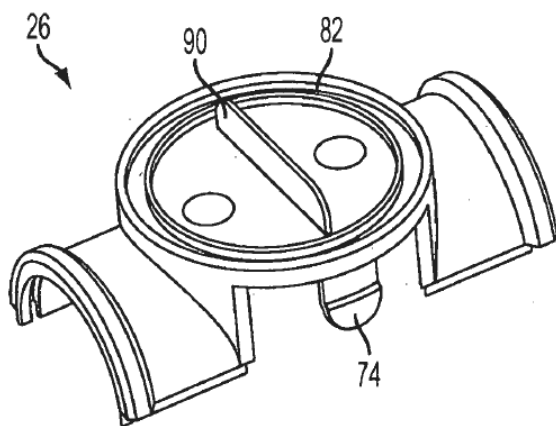


FIG. 5A

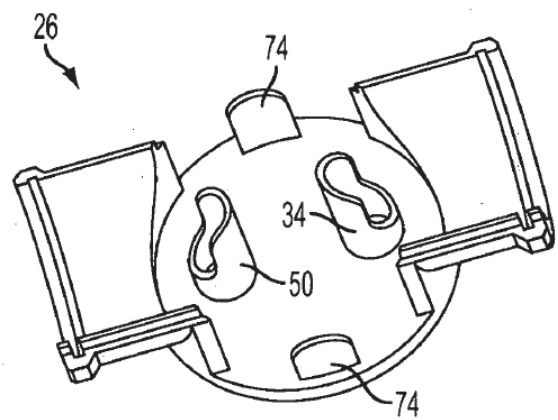


FIG. 5B