

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 229**

51 Int. Cl.:

B01D 25/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2011** **E 11764817 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016** **EP 2611514**

54 Título: **Filtro de descolmatado automático**

30 Prioridad:

03.09.2010 FR 1057029

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.06.2016

73 Titular/es:

**ALFA LAVAL MOATTI (100.0%)
La Clef Saint Pierre 10 rue du Maréchal de Lattre
de Tassigny
78990 Elancourt, FR**

72 Inventor/es:

CHRUPALLA, JEAN-CLAUDE

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 575 229 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

Filtro de descolmatado automático

5 La invención está relacionada con un filtro de descolmatado automático del tipo que comprende al menos un par de elementos filtrantes, esencialmente anulares y planos, provistos de tamices, apilados según un eje. Se refiere más particularmente a la disposición de los medios de descolmatado automático de dichos tamices.

10 La patente francesa publicado con el n.º. 2 779 359 describe una estructura de filtro que utiliza unos elementos filtrantes planos, anulares, que incluyen cada uno una cara denominada interna, una cara denominada externa y un tamiz. El tamiz, anular, se extiende entre dos rebordes circulares concéntricos, respectivamente interior y exterior. Unas nervaduras radiales, regularmente repartidas de manera circunferencial y que se extienden frente a frente a ambos lados del tamiz entre dichos rebordes concéntricos permiten formar unos sectores sobre la cara interna y sobre la cara externa. Unos elementos filtrantes de este tipo tienen por objeto ensamblarse el uno contra el otro de modo que sus caras internas, enfrentadas, definen un espacio compartimentado radialmente por las nervaduras radiales en contacto con dichas caras internas. Se habilitan unos pasos, para cada sector, sobre los rebordes interior y exterior. Apilando un número elegido de pares de elementos filtrantes, se obtiene la superficie de filtrado deseada para la aplicación considerada. Normalmente, el fluido que hay que filtrar penetra en el apilamiento por los pasos situados radialmente en el interior, atraviesa los tamices, penetra, purificado en los diferentes espacios definidos más arriba y vuelve a salir por los pasos definidos radialmente al exterior. Por supuesto, la circulación del fluido entre los tamices podría invertirse o disponerse de manera diferente.

25 En este dispositivo anterior conocido, se implementa un descolmatado por contracorriente que utiliza el fluido limpio disponible, a presión, a la salida del filtro. Por ejemplo, se monta un distribuidor axialmente en el apilamiento y se acciona en rotación. Incluye una embocadura longitudinal susceptible de entrar en comunicación con todos los pasos definidos sobre los rebordes interiores a lo largo de una misma generatriz del apilamiento anular. Este distribuidor está en comunicación con una salida de evacuación del fluido cargado con las impurezas que provienen del descolmatado, sector por sector. Durante la rotación del distribuidor, los sectores se encuentran aislados unos después de otros y no reciben más fluido que hay que limpiar. Por el contrario, una fracción del fluido que acaba de limpiarse penetra a contracorriente en el sector aislado, (que se extiende sobre toda la altura del apilamiento) y provoca el descolmatado de las partes de tamiz delimitadas por estos sectores.

35 El fluido que vehicula las impurezas que son el resultado del descolmatado puede tratarse por una segunda etapa de filtración o por un sistema centrífugo. Unas purgas periódicas permiten que el sistema se desprenda de estas impurezas.

40 La estructura de filtrado descrita más arriba requiere un distribuidor rotativo que se extiende axialmente sobre la totalidad del apilado de los elementos filtrantes. Por lo tanto, su longitud depende del tamaño del filtro, lo que es un obstáculo para la bajada del precio de coste de un filtro de este tipo.

El documento europeo FR 2 902 024 propone otro tipo de distribuidor rotativo asociando a cada elemento filtrante unos tramos de canales longitudinales que lindan con uno de dichos rebordes interior o exterior y que comunican respectivamente con los pasos de este.

45 De esta manera, el apilamiento de los elementos filtrantes define un conjunto de columnas de distribución paralelas que se extienden una al lado de la otra de manera circunferencial siguiendo unas direcciones paralelas al eje de dicho apilamiento. Se monta un distribuidor rotativo de descolmatado en rotación en un extremo del apilamiento de modo que su embocadura se ponga periódica y selectivamente en comunicación con cada columna de distribución.

50 Esta solución es satisfactoria para unos elementos filtrantes de pequeña dimensión. Sin embargo, un elemento filtrante de este tipo incluye, como se sabe, unas nervaduras radiales y circunferenciales sobremoldeadas en un tamiz de filtrado. Los tramos de canales deben realizarse en el transcurso de la misma operación. Se ha comprobado que era difícil inyectar el material que constituye estas nervaduras y los tramos de canales asociados para realizar unos elementos filtrantes de gran dimensión.

55 La invención permite, en concreto, resolver este problema.

Más particularmente, la invención se refiere a un filtro como se define en la reivindicación 1.

60 Ventajosamente, dichos conductos se materializan por unas aletas regularmente repartidas de manera circunferencial y que se extienden en unos planos que pasan por un eje longitudinal de dicho filtro.

El número de aletas es igual al número de nervaduras radiales que incluye un elemento filtrante de este tipo.

65 El elemento filtrante, de estructura clásica, es decir, desprovisto de los tramos de canales descritos más arriba, es más fácil de fabricar, en concreto, realizando una inyección de materia por el centro. También se reduce

considerablemente la longitud de las superficies que garantizan la estanquidad entre los canales, lo que reduce sensiblemente las fugas.

5 Según un modo de realización, dicho repartidor está dispuesto en el interior del apilamiento de los discos que constituyen los elementos filtrantes, es decir, que unos elementos filtrantes de este tipo, reunidos por pares, están ensamblados alrededor del repartidor.

10 Más particularmente, el filtro según la invención está ventajosamente caracterizado por que dicho repartidor está constituido por unas aletas anteriormente citadas conectadas a un núcleo cilíndrico axial, estando los bordes de dichas aletas en contacto con la superficie cilíndrica interior de dicho apilamiento de elemento filtrante de modo que cada columna de distribución está delimitada por dos aletas adyacentes y la superficie interior del apilamiento y comunica con los pasos del reborde interior de dichas caras externas de los elementos filtrantes que se extienden siguiendo una dirección común paralela a dicho eje longitudinal.

15 Ventajosamente, el filtro está además caracterizado por que cada borde libre de una aleta incluye una banda que se extiende longitudinalmente y que presenta una superficie exterior cilíndrica de radio de curvatura idéntico al de la superficie cilíndrica interior de dicho apilamiento, contra la que se aplica.

20 Debe señalarse que el repartidor con aletas como se define es una pieza fácil de realizar. Se trata de una forma perfilada con perfil constante que puede obtenerse de gran longitud, por ejemplo, por extrusión. Esto reduce considerablemente los costes. La longitud del repartidor puede ajustarse en función de la del filtro cortando simplemente un tramo de un perfilado de este tipo a la longitud apropiada.

25 Ventajosamente, el distribuidor está accionado por un motor hidráulico. Este motor hidráulico puede ser alimentado por el propio fluido filtrado.

30 Según otra característica ventajosa, el filtro está caracterizado por que el o los par(es) de elementos filtrantes apilados axialmente están ajustados entre una cubierta y una traviesa de distribución, por que dicha traviesa de distribución incluye unos pasos que prolongan dichas columnas de distribución y que desembocan sobre una superficie anular de este y por que dicho distribuidor rotativo incluye un canal de evacuación unido a dicha embocadura, que está definida sobre una superficie de dicho distribuidor en contacto estanco y que desliza con dicha superficie anular dicha traviesa de distribución donde desembocan dichos pasos.

35 La embocadura se sitúa entre dos partes de obturación de dicha superficie de dicho distribuidor. Esto permite que se aisle una parte del filtro antes de su descolmatado mientras que la parte adyacente es objeto del descolmatado. De esta manera, se evita cualquier mezcla entre fluido limpio y fluido de descolmatado.

40 La invención se comprenderá mejor y otras ventajas de esta se mostrarán más claramente a la luz de la descripción que va a seguir, dada únicamente a título de ejemplo y hecha con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es una vista en planta de la cara denominada interna de un elemento filtrante que entra en la constitución de un filtro conforme a la invención;
- la figura 2 es una vista en planta de la cara denominada externa del mismo elemento filtrante;
- la figura 3A es una vista en perspectiva que muestra el ensamblaje de dos elementos filtrantes;
- 45 - la figura 3B es una vista en perspectiva que muestra los dos elementos filtrantes ensamblados;
- la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece de la parte principal del filtro;
- la figura 5 es una vista en corte de un filtro completo;
- la figura 6 es una vista desde abajo del distribuidor;
- 50 - las figuras 7 a 9 son unas vistas esquemáticas que ilustran el descolmatado automático por rotación continua del distribuidor;
- las figuras 10A y 10B son unas vistas en perspectiva exterior de una variante; y
- la figura 11 ilustra una variante del distribuidor fijo.

55 Considerando más particularmente las figuras 1 a 3, un elemento filtrante 11 que entra en la constitución de un filtro 15 o 115 conforme a la invención tiene una forma general anular plana, de eje x. Incluye una cara 17 denominada interna, una cara 19 denominada externa, un tamiz anular 20 y dos rebordes circulares concéntricos, respectivamente un reborde interior 21 y un reborde exterior 23 entre los que se extiende dicho tamiz. Los dos rebordes 21, 23 se extienden a ambos lados del plano del tamiz. El elemento filtrante incluye igualmente unas nervaduras radiales 25, regularmente repartidas de manera circunferencial y que se extienden frente a frente a ambos lados del tamiz. Estas nervaduras radiales 25 se extienden de un reborde circular al otro para formar unos sectores sobre dicha cara interna y sobre dicha cara externa. Los rebordes circulares 21, 23 tienen la misma altura, axialmente, que los pares de nervaduras radiales 25 que se extienden frente a frente a ambos lados del tamiz 20. Por consiguiente, cuando se ensamblan al menos dos elementos filtrantes 11 de este tipo, el uno contra el otro de modo que dichas caras internas estén enfrentadas la una a la otra, se define un espacio 27 compartimentado radialmente por las nervaduras radiales 25 en contacto, con dichas caras internas. En el ejemplo, el o cada espacio 65 27 es atravesado por fluido purificado, siendo retenidas las impurezas por los dos tamices 20 por el lado de las caras

externas.

5 Como es visible en los dibujos, el reborde exterior 23 de cada elemento filtrante incluye unos pasos 33 que comunican respectivamente con los sectores de las caras internas, mientras que el reborde interior 21 de este mismo elemento filtrante incluye unos pasos 31 que comunican respectivamente con los sectores de las caras externas. Más particularmente, estos pasos se materializan por unas muescas recortadas en dichos rebordes exterior o interior, por un lado o por el otro del plano del tamiz.

10 Unos agujeros 37 para el paso de varillas de ensamblajes, normalmente unas varillas roscadas, se definen en las inmediaciones del reborde exterior 23 de cada elemento filtrante y se delimitan por moldeo del mismo material que define los rebordes circulares y nervaduras radiales.

15 Unos ojete machos 39 y unos ojete hembras 40 están dispuestos alrededor de estos agujeros, para la indexación de dos elementos filtrantes el uno con respecto al otro.

En el ejemplo no limitativo representado, cada elemento filtrante 11 está dividido en dieciséis sectores e incluye cuatro agujeros con ojete regularmente espaciados de manera circunferencial.

20 Por cada lado del tamiz, una nervadura circular 45, de espesor inferior a la de las nervaduras radiales, se extiende entre dichos rebordes interior y exterior. Cada nervadura contribuye a hacer rígido el elemento filtrante.

25 Un filtro 15 se realiza por el ensamblaje de al menos dos elementos filtrantes 11 como se representa en la figura 3B. Para obtener un filtro 115 (véase figura 4) de una capacidad de filtrado deseada, basta con apilar y ensamblar un número deseado de filtros elementales 15 como el de la figura 3B.

Los elementos filtrantes 11 se realizan por moldeo que incluye el tamiz anular en un plano mediano. La parte moldeada puede ser de metal (por ejemplo, una aleación de aluminio) o de materia plástica. Las nervaduras y rebordes pueden estar revestidos con elastómero para evitar las fugas entre elementos filtrantes.

30 Como se ve en las figuras 4 y 5, los pares de elementos filtrantes están apilados axialmente y ajustados entre una cubierta 59 y una traviesa de distribución 60. Un repartidor 47, fijo, que comprende unas aletas planas 48 regularmente repartidas de manera circunferencial y que se extienden en unos planos que pasan por el eje longitudinal x, común, de todos los elementos filtrantes (que constituyen el filtro propiamente dicho) está dispuesta coaxialmente a este apilamiento 49, es decir, más particularmente aquí dispuesto en el interior del espacio cilíndrico delimitado por el conjunto de los rebordes interiores 31 de todos los elementos filtrantes. Este repartidor define con el apilamiento 49 un conjunto de dieciséis columnas de distribución 50, es decir, un número que corresponde al número de sectores definidos en los elementos filtrantes.

40 Por lo tanto, cada columna de distribución 50 está delimitada en dos aletas adyacentes y una porción de la superficie cilíndrica interna del apilamiento.

De manera más precisa, las aletas 48 están conectadas a un núcleo cilíndrico axial 54 y los bordes de estas aletas están en contacto con la superficie cilíndrica interior del apilamiento 49 de elementos filtrantes.

45 Cada columna de distribución comunica con los pasos 31 del reborde interior de las caras externas de los elementos filtrantes que se extienden siguiendo una dirección común paralela al eje longitudinal x.

50 Estos pasos constituyen todas las entradas de los filtros elementales del apilamiento 49 que corresponden a un mismo sector angular del filtro, susceptible de aislarse para experimentar una operación de descolmatado por inversión de circulación del líquido filtrado.

55 Ventajosamente, el borde libre de cada aleta 48 incluye una banda 56 que se extiende longitudinalmente y que presenta una superficie exterior cilíndrica de radio de curvatura idéntico al de la superficie cilíndrica interior del apilamiento 49. Esta banda se aplica contra el apilamiento, lo que mejora la estanquidad entre las columnas de distribución 50.

60 La traviesa de distribución 60 incluye unos pasos 62, en sectores, que prolongan dichas columnas de distribución 50. Estos pasos desembocan sobre una superficie exterior 63 de la traviesa. Esta incluye unos agujeros 73 para el paso de tornillos 74 que, en el montaje, se posicionan enfrentados a agujeros ciegos 75 aterrajados habilitados en los extremos de algunas aletas 48. De este modo, el repartidor se fija por atornillado a la cara interna de la traviesa de distribución 60, lo que realiza la puesta en correspondencia de los espacios interaletas, por lo tanto, de las columnas de distribución 50 con los pasos 62 correspondientes.

65 Por otra parte, un distribuidor rotativo de descolmatado 65, que incluye una embocadura 66, está montado en rotación contra la cara exterior de la traviesa de distribución 60, de modo que dicha embocadura 66 se ponga periódica y sucesivamente en comunicación con dichas columnas de distribución 50.

La embocadura 66 está definida sobre una superficie plana del distribuidor que está en contacto deslizante con la superficie 63 correspondiente, plana, de la traviesa de distribución donde desembocan los pasos de esta. El distribuidor rotativo 65 incluye un canal de evacuación 68 unido a dicha embocadura.

5 El distribuidor 65 incluye un eje 61, cilíndrico, acoplado en un cojinete de guía 64 cilíndrico central de un soporte 80 que incluye unos brazos 81 que se extienden entre dicho cojinete 64 y una corona 82 fijada en la periferia de la traviesa de distribución 60. Este soporte 80 garantiza el centrado del distribuidor 65 con respecto al filtro. Un muelle (en forma de una arandela ondulada) está interpuesto entre el cojinete y un saliente del distribuidor para aplicar este último a la superficie de la traviesa de distribución.

10 El núcleo cilíndrico 54 incluye un canal de eje x. El conducto interno 84 que define de esta manera es atravesado por una varilla de accionamiento 85 axial que une el árbol de un motor hidráulico 86 al distribuidor rotativo de descolmatado 65. Una alcachofa 87 que tiene por objeto retener los residuos más voluminosos se fija en el exterior de la traviesa de distribución 60 y también alberga el distribuidor 65.

15 El subconjunto que acaba de describirse está alojado en una carcasa 90 en dos partes, ensambladas por bridas, esto es, un cuerpo 91 en el que está habilitada una entrada 92 y una salida 93 para el líquido que hay que tratar y un cabezal 94 en el que se encuentra habilitada una salida 95 para el líquido de descolmatado. Este cabezal 94 también lleva axialmente el motor hidráulico 86, conectado a un extremo de la varilla de accionamiento 85. La cubierta 59 del apilamiento está compuesta por dos partes ensambladas coaxialmente que definen entre sí una cámara anular 97 en comunicación con el espacio interior del cabezal, por unas perforaciones oblicuas 98 y con el conducto interno 84 definido en el canal del repartidor. La unión entre el motor hidráulico y la varilla atraviesa, con estanquidad, la cubierta 59.

20 El distribuidor 65 está montado axialmente en rotación en el extremo correspondiente del conducto interno 84. El fluido que hay que limpiar penetra en el apilamiento 49 mediante los pasos 62 definidos en la traviesa de distribución 60.

30 El líquido que hay que limpiar se introduce por la entrada 92 del cuerpo, atraviesa la alcachofa 87 y penetra en las columnas de distribución 50 (entre las aletas) que no están aisladas por el distribuidor de descolmatado 65. El líquido vuelve a salir purificado al exterior del apilamiento y se evacúa por la salida 93 del cuerpo 91. Durante este tiempo, el distribuidor de descolmatado 65 está accionado lentamente en rotación por el motor 86.

35 Como se ve en la figura 6, la embocadura 66 del distribuidor que comunica con los pasos 62 de la traviesa de distribución, se sitúa entre dos zonas de obturación 88, 89 de la superficie plana que se apoya en la superficie de la traviesa de distribución. En el ejemplo, la embocadura 66 tiene un contorno con forma de hendidura radial. El distribuidor también incluye una superficie de apoyo marginal 99 diametralmente opuesta a dicha superficie plana, pero que se apoya sobre la traviesa solo radialmente en el exterior de los orificios de los pasos 62 de estas. El canal de evacuación 68 del distribuidor comunica de manera permanente con el conducto axial 84 del repartidor.

40 Las figuras 7 a 9 ilustran la puesta en comunicación entre el distribuidor 65 y los diferentes sectores del filtro.

45 En la posición de la figura 7, solo un sector está en comunicación con la embocadura 66. Los sectores adyacentes están parcialmente aislados, pero el fluido impuro continúa circulando en estos, mientras que fluido puro circula a contracorriente en el sector en comunicación con el distribuidor, lo que provoca el descolmatado de las fracciones de tamiz correspondientes.

50 En la figura 8, se ve que cuando la embocadura 66 pasa de un sector al otro, los dos sectores adyacentes están aislados por dichas zonas de obturación 88, 89. En la figura 9, el sector siguiente está totalmente en comunicación con el distribuidor, el sector anterior comienza a volver a ponerse en comunicación con el fluido que hay que limpiar y el sector adyacente a este que está en el transcurso de descolmatado comienza a aislarse. De esta manera, la configuración del distribuidor impide cualquier mezcla entre el fluido de descolmatado y el fluido filtrado.

55 Las figuras 10A, 10B ilustran una variante según la que, ventajosamente, un filtro principal 115 como se ha descrito más arriba se prolonga por un filtro auxiliar 117 de menor capacidad y dispuesto para recibir el líquido que ha servido para el descolmatado de los sectores del filtro principal. Por lo tanto, este filtro auxiliar recibe por el interior el líquido impuro procedente del descolmatado. Este una vez filtrado fluye al exterior del filtro auxiliar 117. Este último también puede estar provisto de un sistema de descolmatado automático semejante al que se ha descrito anteriormente. En este caso, el subconjunto de filtrado como se ilustra incluye un distribuidor rotativo 65, 165 en cada extremo de un apilamiento que comprende el filtro principal 115 y el filtro auxiliar 117. Los dos distribuidores están accionados por la misma varilla axial, unida al árbol del motor hidráulico.

65 El repartidor puede tener una forma diferente de la representada en la figura 4, con tal de que garantice la comunicación entre dicho distribuidor rotativo y los pasos definidos en la superficie del apilamiento de elementos filtrantes. De manera más precisa, el repartidor debe estar provisto de conductos distintos que establezcan cada uno la comunicación entre un paso (de forma adaptada) de una traviesa de distribución y un grupo de pasos de dicho

5 apilamiento de elementos filtrante alineados a lo largo de una generatriz. El número de grupos corresponde al número de sectores definidos en los elementos filtrantes superpuestos. Por ejemplo, si se considera el modo de realización de la figura 11, se ve que el repartidor fijo 47A está definido en un cilindro 119 de diámetro igual al de la superficie cilíndrica interior del apilamiento 49. Cada columna de distribución 50A incluye un conducto 120 paralelo al eje y una hilera de perforaciones 122 que se extienden radialmente desde la superficie exterior del cilindro 119 y que desembocan en el conducto 120. Cada perforación de una hilera está enfrentada a un paso 31 definido en la superficie interior del apilamiento de elementos filtrantes y que corresponde a un mismo sector angular del filtro.

REIVINDICACIONES

1. Filtro que comprende al menos un par de elementos filtrantes (11) planos que incluyen cada uno una cara (17) denominada interna, una cara (19) denominada externa, un tamiz (20), dos rebordes circulares concéntricos, respectivamente un reborde interior (21) y un reborde exterior (23) entre los que se extiende dicho tamiz y unas nervaduras radiales (25) regularmente repartidas de manera circunferencial y que se extienden frente a frente a ambos lados de dicho tamiz y entre dichos rebordes concéntricos para formar unos sectores sobre dicha cara interna y sobre dicha cara externa, estando dichos rebordes elementos filtrantes ensamblados el uno contra el otro de modo que dichas caras internas, enfrentadas, definen un espacio (27) compartimentado radialmente por las nervaduras radiales en contacto con dichas caras internas, incluyendo dichos rebordes exterior e interior unos pasos que comunican respectivamente con los sectores y comprendiendo además unas columnas de distribución paralelas que se extienden siguiendo una dirección axial y un distribuidor rotativo de descolmatado (65) que incluye una embocadura (66), estando dicho distribuidor montado en rotación de modo que dicha embocadura se ponga periódica y selectivamente en comunicación con cada columna de distribución, **caracterizado por que** comprende un repartidor (47, 47A) fijo, dispuesto coaxialmente a un apilamiento de elementos filtrantes de dicho filtro y que comprende unos conductos distintos que forman dichas columnas de distribución (50, 50A) y que establecen respectivamente la comunicación entre dicho distribuidor rotativo, por una parte, y unos pasos anteriormente citados de dicho apilamiento, alineados a lo largo de generatrices de este, por otra parte.
2. Filtro según la reivindicación 1, **caracterizado por que** dichos conductos se materializan en unas aletas (48) regularmente repartidas de manera circunferencial y que se extienden en unos planos que pasan por un eje (X) longitudinal de dicho filtro.
3. Filtro según la reivindicación 2, **caracterizado por que** dicho repartidor (47) está constituido por unas aletas anteriormente citadas conectadas a un núcleo cilíndrico axial (54), estando los bordes de dichas aletas en contacto con la superficie cilíndrica interior de dicho apilamiento (49) de elementos filtrante de modo que cada columna de distribución (50) está delimitada por dos aletas (48) adyacentes y la superficie interior del apilamiento y comunica con los pasos del reborde interior de dichas caras externas de los elementos filtrantes que se extienden siguiendo una dirección común paralela a dicho eje longitudinal.
4. Filtro según la reivindicación 3, **caracterizado por que** cada borde libre de una aleta (48) incluye una banda (56) que se extiende longitudinalmente y que presenta una superficie exterior cilíndrica de radio de curvatura idéntico al de la superficie cilíndrica interior de dicho apilamiento, contra la que se aplica.
5. Filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el o los pares de elementos filtrantes apilados axialmente están ajustados entre una cubierta (59) y una traviesa de distribución (60) **por que** dicha traviesa de distribución incluye unos pasos (62) que prolongan dichas columnas de distribución y que desembocan sobre una superficie de esta y **por que** dicho distribuidor rotativo incluye un canal de evacuación (68) unido a dicha embocadura (66), que está definida sobre una superficie de dicho distribuidor en contacto deslizante con dicha traviesa de distribución, comunicando dicho canal de evacuación con una salida de evacuación de líquido de descolmatado.
6. Filtro según la reivindicación 5, **caracterizado por que** dicha embocadura (66) está situada entre dos zonas de obturación (88, 89) de dicha superficie de dicho distribuidor.
7. Filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** incluye un filtro principal (115) y un filtro auxiliar (117) dispuesto para recibir el líquido que ha servido para el descolmatado de dicho filtro principal.
8. Filtro según la reivindicación 7, **caracterizado por que** dicho filtro auxiliar incluye otro distribuidor rotativo de descolmatado (165) semejante al distribuidor rotativo de descolmatado (65) de dicho filtro principal.
9. Filtro según la reivindicación 8, **caracterizado por que** los dos distribuidores rotativos de descolmatado están respectivamente instalados en los dos extremos de un apilamiento que comprende dicho filtro principal y dicho filtro auxiliar.

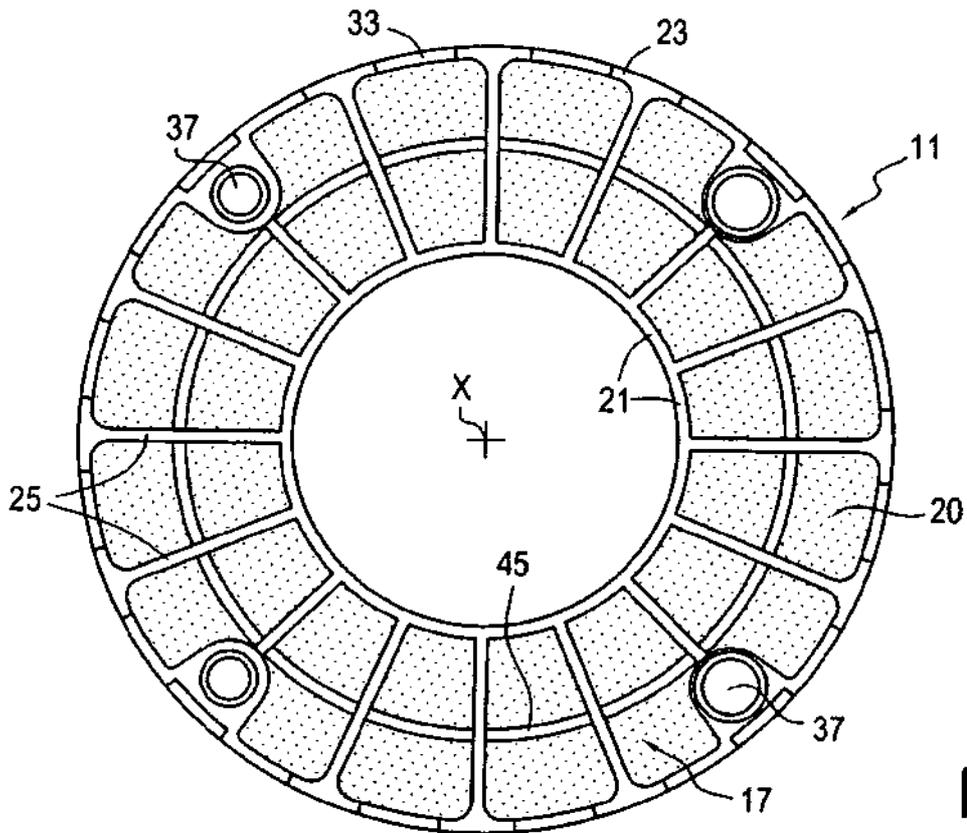


FIG. 1

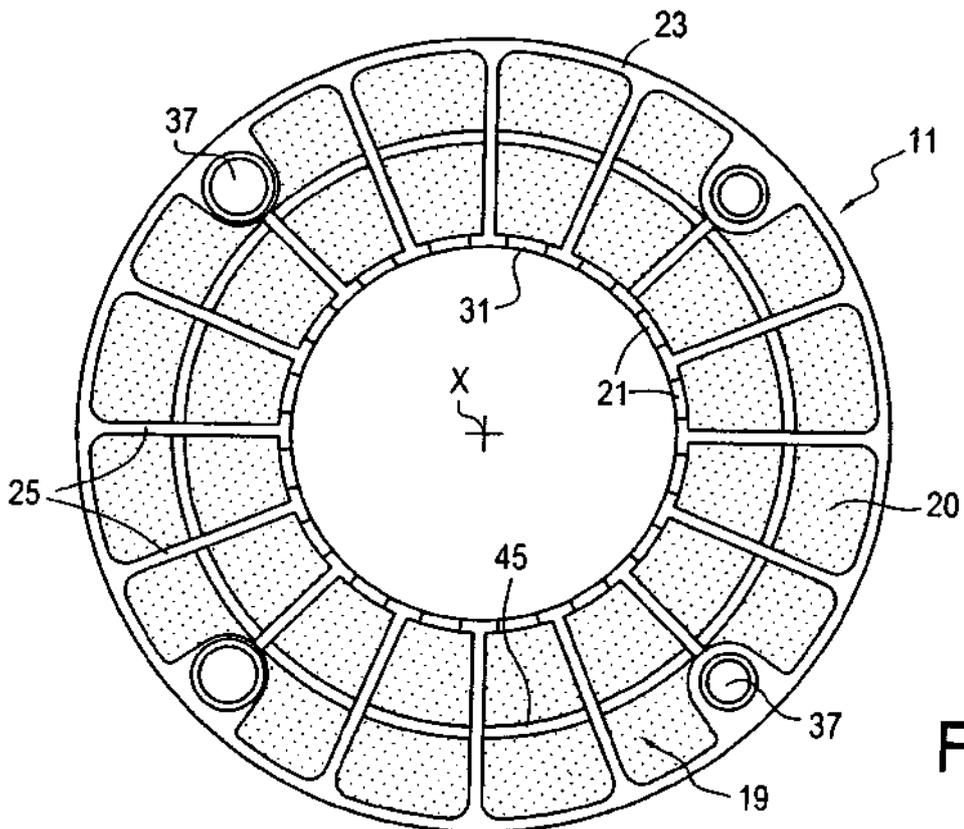


FIG. 2

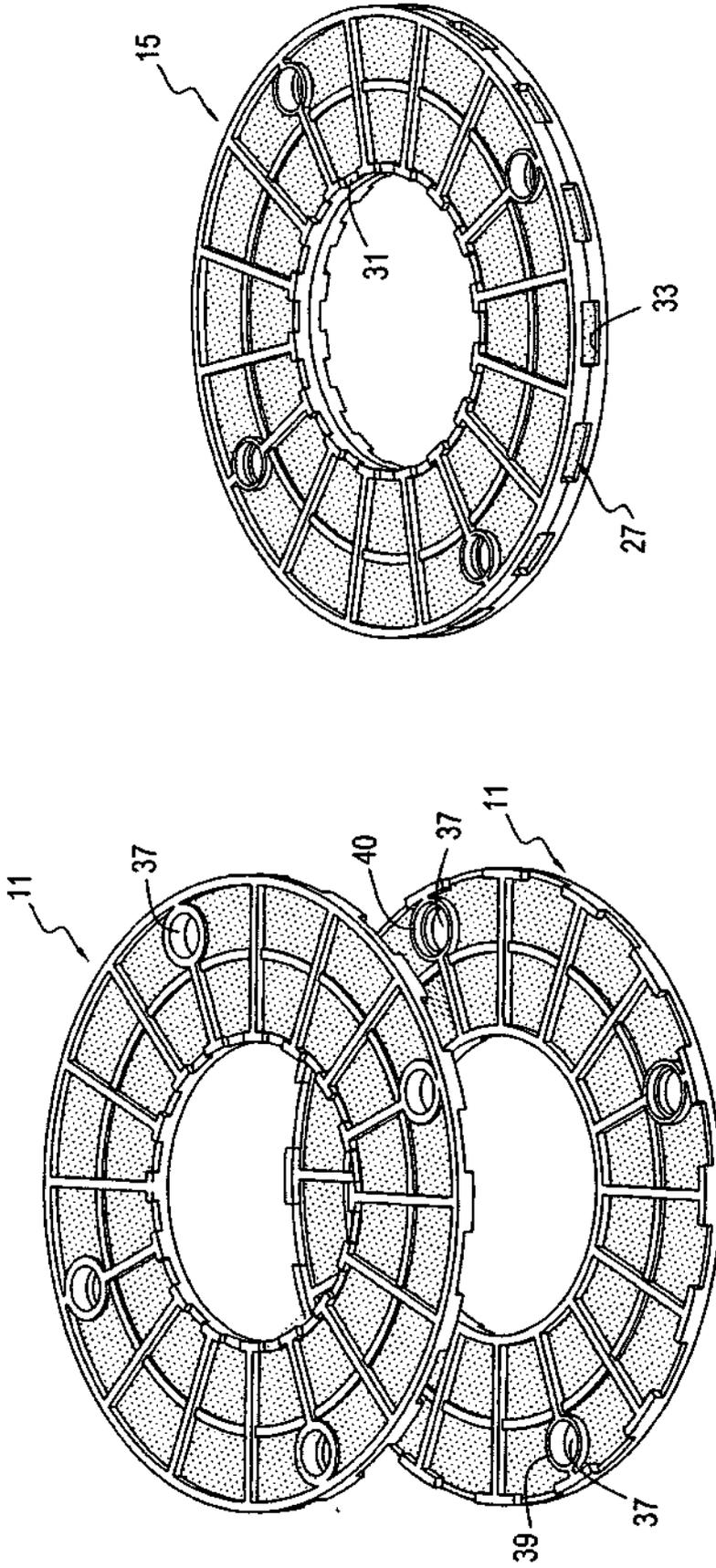
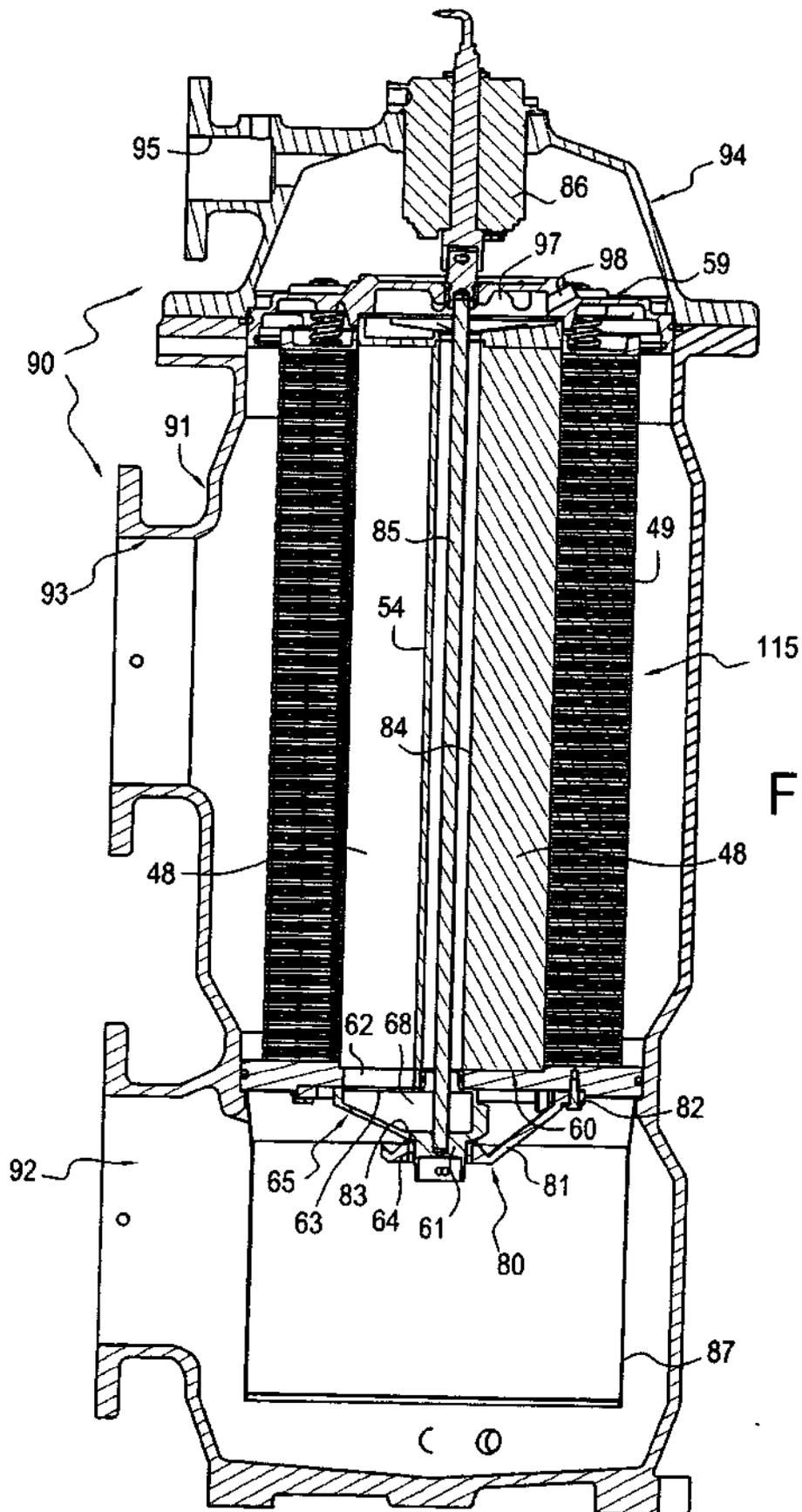


FIG.3B

FIG.3A



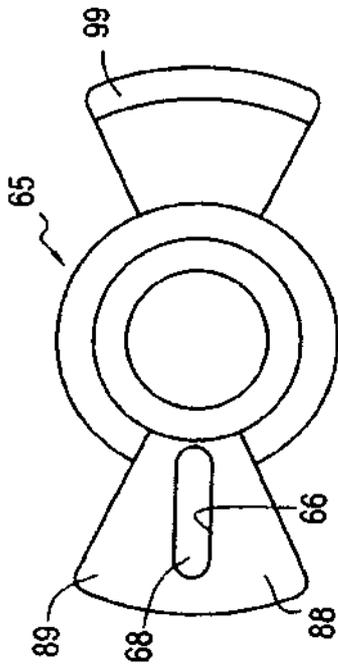


FIG. 6

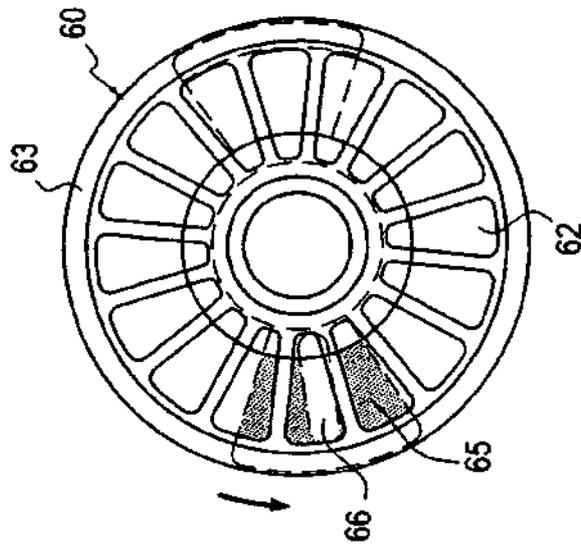


FIG. 7

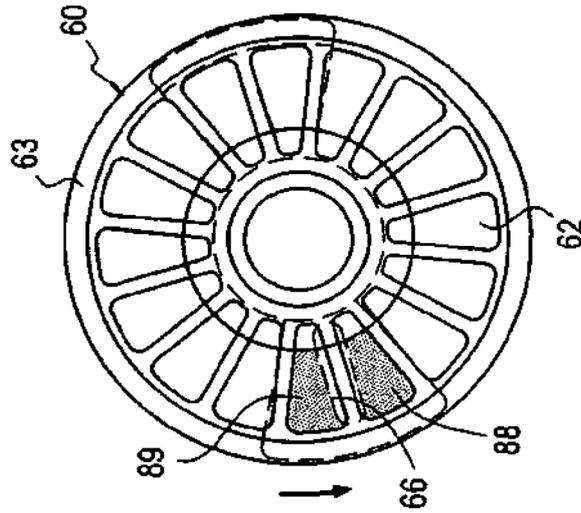


FIG. 8

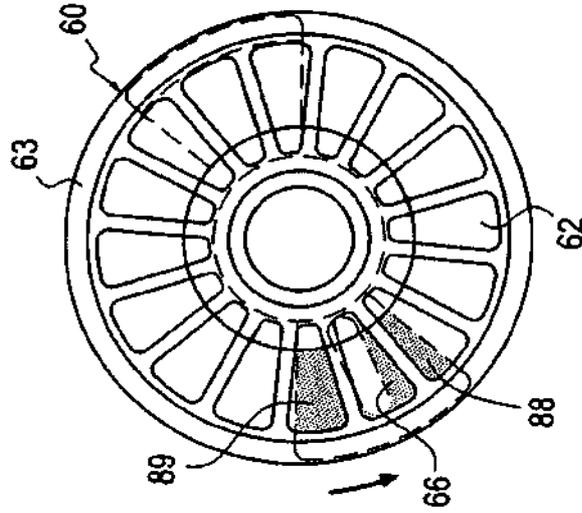
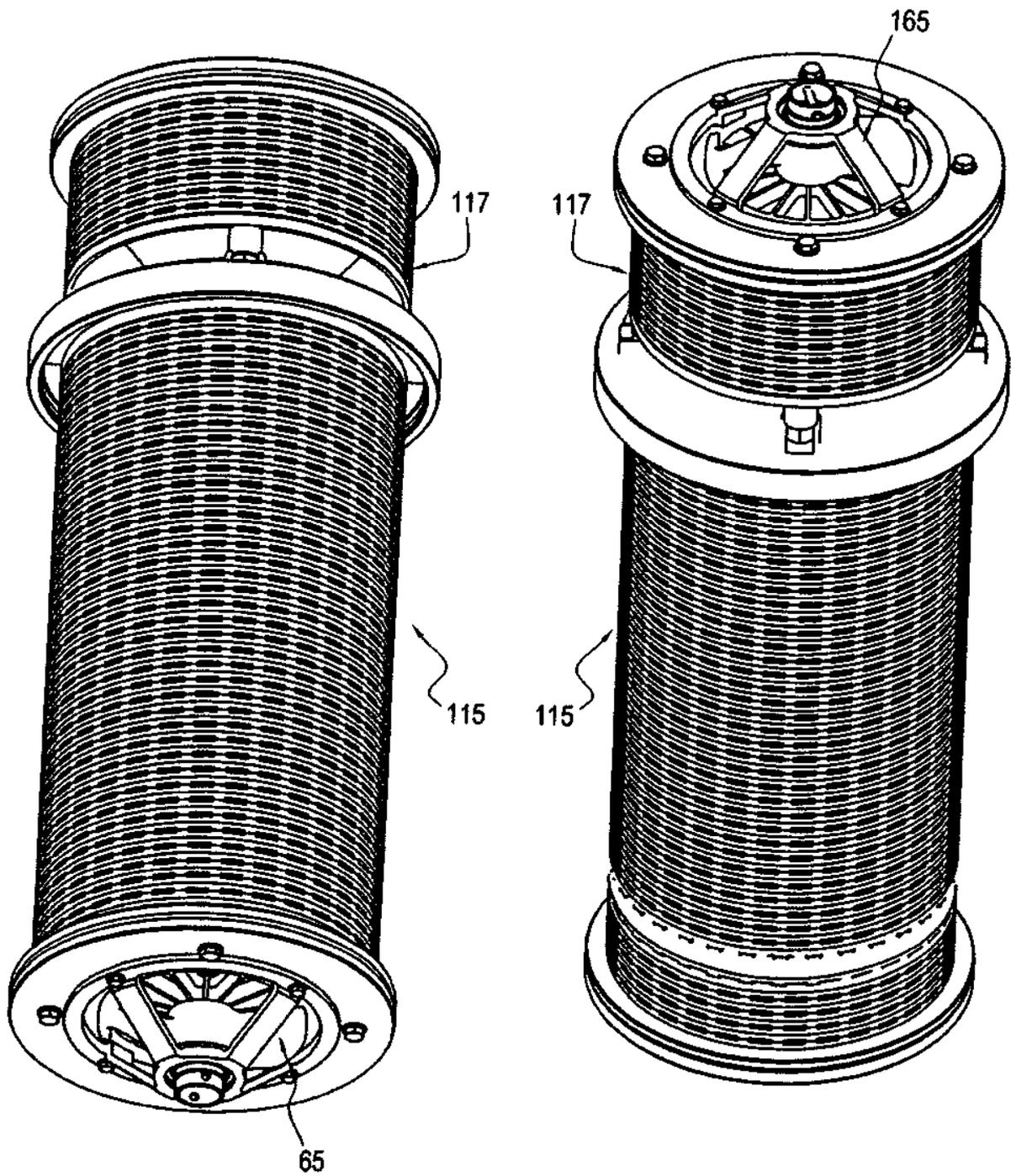


FIG. 9

FIG.10A

FIG.10B



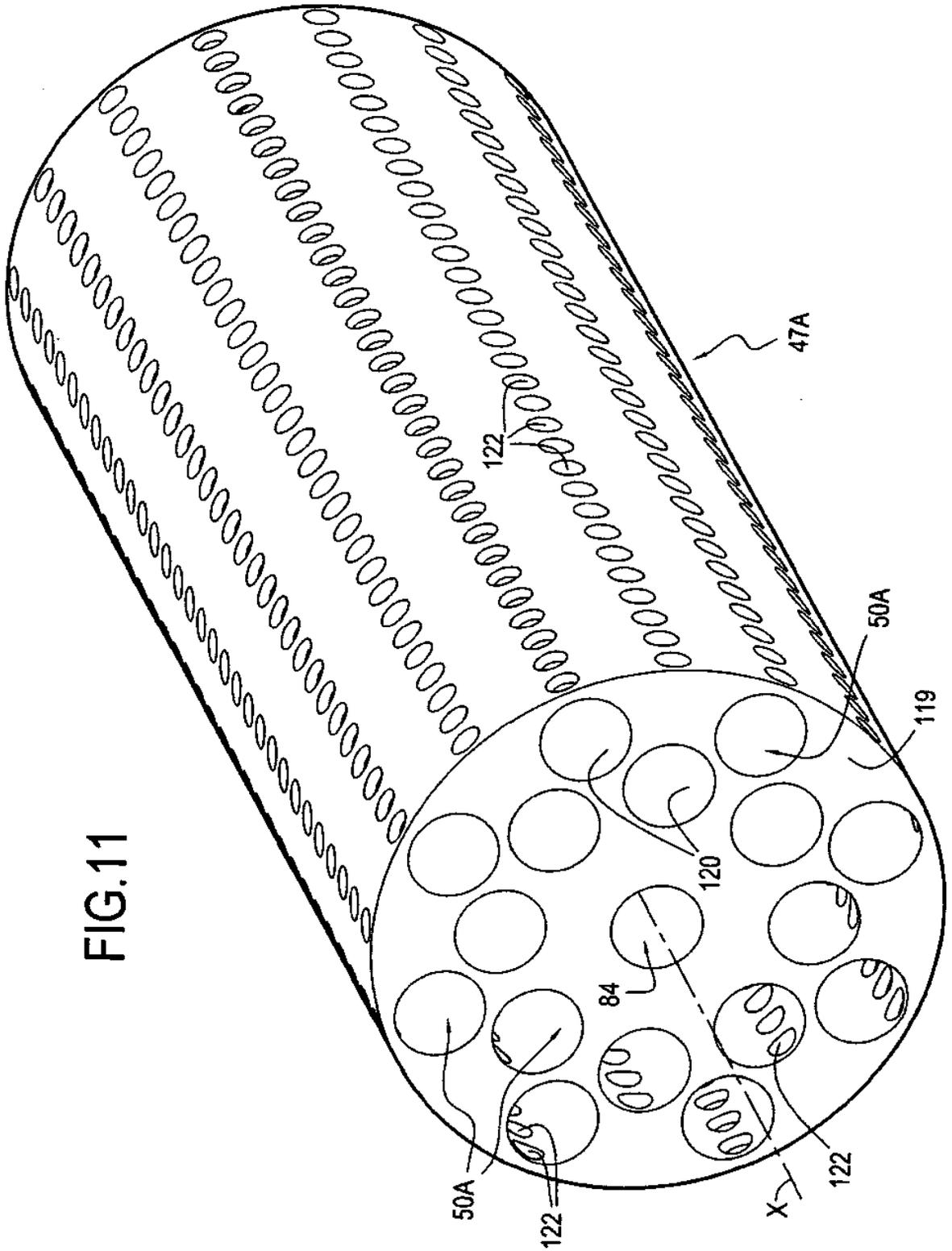


FIG. 11