

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-49312- -2	FECHA: 2015-11-12 12:51:59
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 11
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
SILVANA MARÍA LÓPEZ DÍAZ

Asunto: Radicación: 14-49312- -2
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 13572
Folios: 11

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2012/049960				
Fecha de Presentación Internacional	08/08/2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 14-049312-00000-0000	07/marzo/2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-049312-00000-0000	07/marzo/2014
Dibujos:	Rad. N° 14-049312-00000-0000	07/marzo/2014
Prioridad:	US 61/521,871	10/agosto/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no

se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 21.

Título de la solicitud: “Módulos de membrana” (Pág. 1 del radicado N° 14-049312-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar, un dispositivo de filtración de fluidos en el cual se reduzcan los medios de conexión y sea resistente a altas presiones y a cambios de temperatura.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un módulo de membrana y aplicaciones para ser utilizados en la destilación en procesos de destilación, de ósmosis forzada e intercambio de calor.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B 01 D 63/08, 61/36, 63/10, 65/00.

4. De la solicitud de patente

Título

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque es muy general, por lo cual se sugiere al solicitante adecuar el título de la invención, este debe definir en forma breve y precisa el objeto de la invención y estar acorde con la descripción y las reivindicaciones. No será adecuado el uso de nombres propios o marcas registradas o similares para designar productos.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- En las reivindicaciones 2 y 3 hay resultados a alcanzar donde citan: reivindicación 2 “...que define una abertura ubicada generalmente en el centro de estos”, “...y que define una primera vía de flujo entre la primera entrada y la primera salida”, “...y que define una segunda vía de flujo entre la segunda entrada y la segunda salida”, “...de modo que las primeras entradas y las primeras 10 salidas alternas estén en comunicación fluida y que las segundas entradas y segundas salidas alternas estén en comunicación fluida y que las primera y segunda vía de flujo alternen consecutivamente”; reivindicación 3 “...para dirigir al menos dos corrientes de proceso dentro y fuera del módulo de membrana mediante la primera y segunda entradas y salidas”; puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características técnicas estructurales que contribuyen a la obtención de esos efectos.
- Los términos “al menos” en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 14; “sustancialmente”, “generalmente”, en las reivindicaciones 2, no son limitativos, porque hacen opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- Las expresiones “una variedad” en las reivindicaciones 1, 2, 6, 8, 11 a 14 y 17; “...un material polimérico”, sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, por lo tanto, no son claras ya que no definen la materia a proteger. Por lo tanto, se debe sustituir estas expresiones por términos precisos o rangos concretos de valores.

- La reivindicación 7 no es clara donde divulga “*sujetadores mecánicos*” ya que no hace referencia a que tipos de sujetadores mecánicos son los utilizados para realizar la fijación entre las dos placas.

5. Unidad de invención (Art 25 D 486)

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 3 grupos inventivos.

Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

- Grupo I: Reivindicaciones 1 a 15. Un módulo de membrana que comprende: una variedad de placas de la primera membrana, donde cada placa comprende: un mecanismo de interbloqueo ubicado alrededor de al menos una parte de una periferia de este y que define una entrada, una salida y una vía de flujo.
- Grupo II: Reivindicación 16. Un módulo de membrana de devanado en espiral que comprende: un tubo central que tiene un cuerpo alargado que define una entrada y un lumen interno; un montaje de membrana que define una superficie interna y una superficie externa, donde la superficie interna está en comunicación fluida con el lumen interno del tubo central.
- Grupo III: Reivindicaciones 17 a 21. Un módulo de membrana que comprende: una variedad de primeras placas de membrana, donde cada una define una entrada, una salida y una abertura formada en una superficie plana de estas; una variedad de membranas de intercambio de calor, cada una fijada a la variedad de las primeras placas de membrana y orientada para que cubra la abertura formada en la superficie plana.

Se le sugiere al solicitante restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra entre otras formas definiendo las características esenciales de la invención y mostrando las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

El solicitante también puede realizar una o más de las divisionales de acuerdo a los grupos de conceptos técnicos inventivos presentados en esta solicitud, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: agosto 10 de 2011 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	EP 0095583	“Membrane stack assembly”	16/septiembre/1987
D2	US 4’110,220	“Mass transfer device”	29/agosto/1978

El documento D1¹ divulga un dispositivo de transferencia de masa consiste en una pila de placas y las membranas en el que cada placa incluye en cada superficie dos colectores para distribuir y recoger fluido transversalmente de la placa alterna. Encabezados interconectan la pila con la placa de entradas y salidas de fluido del colector para distribuir y recoger el fluido de manera uniforme hacia y desde cada placa. Entrada y salida de los canales múltiples de cada superficie de la placa están conectados por canales formados en la porción central de la placa (resumen).

El documento D2² divulga un conjunto de pila de membrana para los procesos multi-cámara de electrodiálisis, diálisis y / o electro-metástasis con marcos de sellado, y las placas y las membranas (40, 49) que descansa sobre ambos lados de los marcos de sellado (3) con el suministro y la conexión de taladros (8-11, 14-17) en los bordes laterales de una manera tal que dos, tres o cuatro de las soluciones a tratar puede ser llevado a cabo a través de la pila de membranas, con ranuras para conducir un fluido a través de cada una de las cámaras cada uno dentro de la oferta y taladros de conexión en dos caras opuestas de cada marco de sellado (3), (...) (resumen).

El documento D3³ divulga un dispositivo, que comprende: - una primera placa provista de una serie de primeros canales en una primera dirección para el transporte de un fluido tal como la sangre en el mismo; - Una segunda placa cerca de la primera placa provista de una serie de segundos canales en una segunda dirección para el transporte de uno o más gases o una mezcla de medio gaseoso en el mismo; y -a membrana permeable al gas dispuesta entre el primer y segundo canales (resumen).

7 . Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un módulo de membrana que comprende: una variedad de placas de la primera membrana, donde cada placa comprende: un mecanismo de interbloqueo ubicado alrededor de al menos una parte de una periferia de este y que define una entrada, una salida y una vía de flujo entre estas; y una superficie plana que define una abertura formada allí; una variedad de placas de la segunda membrana, donde cada placa comprende:...”* (Ver página 69 del radicado N° 14-049312-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2	D3
Un módulo de membrana que comprende:	Un dispositivo de transferencia de masa (resumen).	Un conjunto de pila de membrana para los procesos multi-cámara de electrodiálisis, diálisis y / o electro-metástasis con marcos de sellado (resumen).	Un dispositivo, que comprende: - una primera placa provista de una serie de primeros canales en una primera dirección para el transporte de un fluido (resumen).

1 <http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=4110220A&KC=A&FT=D>

2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=19870916&DB=&&CC=EP&NR=0095583B1&KC=B1&ND=1&locale=en_EP

3 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=19870916&DB=&&CC=EP&NR=0095583B1&KC=B1&ND=1&locale=en_EP

Una variedad de placas de la primera membrana, donde cada placa comprende:	Una pluralidad de placas que forman una pila (reivindicación 1).	Membranas impermeables y placas (45) dispuesta entre ellas (reivindicación 2).	Una pluralidad de pares de placas y esta forma de realización con cámaras tiene la ventaja de que se proporcionan todos los canales de todas las placas (Pág. 2, líneas 23 a 28).
Un mecanismo de interbloqueo ubicado alrededor de al menos una parte de una periferia de este y que define una entrada; una salida y una vía de flujo entre estas; y una superficie plana que define una abertura formada allí.	A lo largo de los bordes periféricos longitudinales están separadas lengüetas (114, 115) en un borde lateral de la superficie superior (111) y ranuras separadas (117, 118) en el otro borde lateral de la superficie superior, las ranuras (117, 118) que se extiende longitudinalmente de la placa (110) y estando construido y dispuesto para recibir en su interior las lengüetas (114, 115) (Col. 6, líneas 62 a 68).	Todos los agujeros de (8 a 11, 14 a 17) y de las ranuras (4, 5) están sellando partes recubrimiento de material (18-20) uno contra el otro o contra el interior de la cámara (6) y el medio ambiente (ver Fig. 7) en el Resumen de membranas y placas de extremo para la unidad de pila de membranas sellada (Col. 3, líneas 18 a 25).	Los canales de sangre van de entrada de sangre (43), que está situado sustancialmente en la parte superior izquierda en la figura 8, a la salida de la sangre (44) en la parte inferior derecha (Pág. 12, líneas 19 a 22).
Una variedad de láminas de membrana, donde cada lámina se coloca sobre la superficie plana de cada una de la primera y segunda placa de la membrana y que corresponde a las aberturas formadas allí, donde la variedad de la primera y segunda placa de la membrana están fijadas las unas con las otras a través de sus mecanismos de interbloqueo y dispuestas en un patrón alternativo.	Una membrana (300) está colocada entre las placas adyacentes (110) y se extiende desde el extremo del colector (120) al extremo del colector (220) y también se extiende a través tanto de las lengüetas espaciadas (114, 115) y a través tanto de las ranuras espaciadas (117, 118). Cuando el de las placas (110) está dispuesta con una membrana (300) entre cada una de las placas y las lengüetas (114, 115) de una placa (110) son forzados en el respectivo acoplamiento de ranuras (117, 118) de otra placa (110), las membranas (300) se mantienen bajo tensión y definen con las placas adyacentes trayectorias de flujo de fluido (310, 311, 312), etc., (Col. 10, líneas 56 a 66).	En el lado opuesto bordes (1 y 2) (Fig. 1) del marco cuadrado de sellado (3), una pluralidad ranuras (4, 5), siempre garantizan el suministro y la descarga de solución (...) Las ranuras (4), canales relativamente estrechos que conducen hacia el interior de la junta (3), que contiene como un espaciador para ambos lados. Las ranuras (4, 5) cuentan con el suministro y taladros de conexión (8, 9) para formar los canales de entrada y salida correspondientes a las cámaras individuales (Col. 2, líneas 47 a 63).	La presente invención comprende un apilamiento de las primeras placas, segunda placas y membranas para aumentar la capacidad de tratamiento del dispositivo (Pág. 4, líneas 31 a 35).
Una primera placa de cubierta colocada debajo de las placas de membrana montadas y fijadas a al menos una de las	Haciendo referencia ahora a los dibujos, se describe un dispositivo (50) de transferencia de masa compuesta de una pila de placas (110)	Una primera placa de cubierta (23) colocada debajo de las placas de membrana (4 y 5) y fijados al marco de membrana (3) (Ver figuras 2 y 5).	Placas rectangulares con dos direcciones de flujo, una realización particular (figura 6) se compone de placas hexagonales (31, 32 y 34) con una

placas de membrana.	cada uno separado por una membrana (300) rodeado por una carcasa (51) tiene una parte superior (52) y una parte inferior (53) unidas por lados (54). La carcasa (51) está cerrada en cada extremo por las cabeceras (60 y 60A), la cabecera (60) que tiene una entrada de fluido (61) y la salida (62 y 60A) de cabecera que tiene una entrada de fluido (66) y la salida (67) (Col. 5, líneas 50 a 57).		membrana hexagonal (33). En esta forma de realización los canales (35a) de la placa (32 y 36a) de la placa (31) sirven para el paso de sanguíneos respectivamente gases en forma similar como en las realizaciones anteriores, en el que la membrana (33) proporciona el intercambio (Pág. 11, líneas 18 a 21), en la figura se muestra las placas (31 y 32) separadas por la membrana (33) (Fig. 7).
Una segunda placa de cubierta colocada sobre las placas de membrana montadas y fijadas a al menos una de las placas de membrana.	Se entiende que las placas más extremos (110) de la pila sólo tienen una superficie provista con el diseño descrito en lo sucesivo, la superficie exterior lisa para ser pegado a la parte superior (52) e inferior (53) de la carcasa (51) (Col. 6, líneas 53 a 57).	Una segunda placa de cubierta (23) colocada sobre las placas de membrana (4 y 5) montadas y fijadas a al menos una de las placas de membrana (3) (ver la figuras 2 y 5).	En la figura 3 se muestra la primera placa (11) montada sobre la membrana (13) seguida de la placa (12) sobre una segunda placa (11) la cual se apoya en una segunda membrana (13) la cual descansa en una segunda placa (12) (Fig. 3).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en los documentos D1 y D2.

La reivindicación 2 divulga un *“Un módulo de membrana que comprende: una variedad de placas de la primera membrana, donde cada placa comprende: un cuerpo alargado que que tiene un primer extremo, un segundo extremo y una superficie sustancialmente plana entre ellos que define una abertura ubicada generalmente en el centro de estos:...”* (Ver página 70 del radicado N° 14-049312-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2	D3
Un módulo de membrana que comprende:	Un dispositivo de transferencia de masa (resumen).	Un conjunto de pila de Membrana para los procesos multi-cámara de electrodiálisis, diálisis y / o electro-metástasis con marcos de sellado (resumen).	Un dispositivo, que comprende: - una primera placa provista de una serie de primeros canales en una primera dirección para el transporte de un fluido (resumen).
Una variedad de placas de la primera membrana, donde cada placa comprende:	Una pluralidad de placas que forman una pila (reivindicación 1).	Membranas impermeables y placas (45) dispuesta entre ellas (reivindicación 2).	Una pluralidad de pares de placas y esta forma de realización con cámaras tiene la ventaja de que se proporcionan todos los

			canales de todas las placas (Pág. 2, líneas 23 a 28).
Un cuerpo alargado que tiene un primer extremo, un segundo extremo y una superficie sustancialmente plana entre ellos que define una abertura ubicada generalmente en el centro de estos.	Un cuerpo alargado (50) que tiene un primer extremo (60), un segundo extremo (60A) y una superficie sustancialmente plana entre (52, 53) ellos que define una abertura ubicada generalmente en el centro de estos (Fig. 1).	Una primera placa de cubierta (23) colocada debajo de las placas de membrana (4 y 5) y fijados al marco de membrana (3) (Fig. 2 y 5). Una segunda placa de cubierta (23) colocada sobre las placas de membrana (4 y 5) montadas y fijadas a al menos una de las placas de membrana (3) (Fig. 2 y 5).	Como se muestra en las figuras 1 y 2 el cuerpo del dispositivo para el procesamiento de sangre es alargado debido a que las placas (11 y 12) son también alargadas (Fig. 1 y 2). Situado dentro de la vivienda son las pilas de placas (11 y 12) con las membranas (13) entre las mismas (Pág. 9, líneas 5 a 10).
Una primera entrada formada en la superficie sustancialmente plana y colocada cerca del primer extremo del cuerpo alargado.	La entrada de fluido (61) será distribuida por la cabecera (60) a la cámara impelente (100) para presentar una distribución uniforme de fluido a cada placa de colector (120) y, en particular, a cada una de las trayectorias de flujo de fluido (140, 141 y 142) (Col. 11, líneas 21 a 25).	En la figura 5 se muestra una primera entrada (33 y 34) formada en la superficie (23) sustancialmente plana y colocada cerca del primer extremo del cuerpo alargado (Fig. 5).	Las placas (4 y 6) se proporcionan adicionalmente con una abertura para tubos de sangre (8b) y las placas (5 y 7) están provistos de una abertura para tubos de gas (8g) (Pág. 9, líneas 1 a 3). La figura 9 muestra la entrada de sangre (43) y la entrada para el gas (41) (Pág. 12, líneas 13 a 15).
Una primera salida formada en la superficie sustancialmente plana y colocada cerca del segundo extremo del cuerpo alargado.	Puesto que la velocidad del flujo en la cabecera (60) se incrementa de manera uniforme y progresivamente, cada placa (110) en la pila ofrece una cantidad idéntica de fluido a las salidas (62) (Col. 6, líneas 45 a 50).	En la figura 5 se muestra una primera salida (35 y 36) formadas en la superficie sustancialmente plana (23) y colocada cerca del segundo extremo del cuerpo alargado (Fig. 5).	En esta realización, los canales de gas se ejecutan desde la entrada (41) a la salida de gas (42). Los canales de sangre van de entrada de sangre (43), que está situado sustancialmente en la parte superior izquierda en la figura 8, a la salida de la sangre (44) en la parte inferior derecha (Pág. 12, líneas 19 a 22).
Una segunda entrada formada en la superficie sustancialmente plana; una segunda salida formada en la superficie sustancialmente plana.	Una segunda entrada (66) formada en la superficie sustancialmente plana (60A); una segunda salida (62) formada en la superficie sustancialmente plana (60A) (Fig. 1).	En la figura 5 se muestra una segunda entrada (31 y 32) formada en la superficie sustancialmente plana (23); una segunda salida formada en la superficie sustancialmente plana (Fig. 5).	Las placas (4 y 6) se proporcionan adicionalmente con una abertura para tubos de sangre (8b) y las placas (5 y 7) están provistos de una abertura para tubos de gas (8g) (Pág. 9, líneas 1 a 3). La figura 9 muestra la entrada de sangre (43) y la entrada para el gas (41) (Pág. 12, líneas 13 a 15).
Un primer mecanismo de interbloqueo dispuesto alrededor de al menos una parte de una periferia de un primer lado del cuerpo alargado y que define una primera vía de flujo	Las lengüetas espaciadas (114, 115) y a través tanto de las ranuras espaciadas (117, 118). Cuando el de las placas (110) está dispuesta con una membrana (300) entre cada una de las placas y las lengüetas (114, 115) de una placa (110) son forzados en el respectivo	Las ranuras (4, 5) cuentan con el suministro y orificios de conexión (8, 9) en relación para formar los canales de entrada y salida correspondientes a las cámaras individuales. Estos van a través del marco de sellado (3) y corresponden a través de agujeros en las membranas	Los canales de sangre van de entrada de sangre (43), que está situado sustancialmente en la parte superior izquierda en la figura 8, a la salida de la sangre (44) en la parte inferior derecha (Pág. 12, líneas 19 a 22).

entre la primera entrada y la primera salida.	acoplamiento de ranuras (117, 118) de otra placa (110), las membranas (300) se mantienen bajo tensión y definen con las placas adyacentes trayectorias de flujo de fluido (310, 311, 312), etc., (Col. 10, líneas 56 a 66).	y placas de extremo. Además de los orificios (8, 9) (...) Los dos lados restantes bordes (12, 13) de la junta (3) tienen suministro más continuo y orificios de conexión (14, 15, 16, 17), que a su vez forma líneas de alimentación y descarga (Col. 2, líneas 52 a 60).	
Un segundo mecanismo de interbloqueo dispuesto alrededor de al menos una parte de la periferia de un segundo lado del cuerpo alargado y que define una segunda vía de flujo entre la segunda entrada y la segunda salida.	Las placas y las lengüetas (114, 115) de una placa (110) son forzados en el respectivo acoplamiento de ranuras (117, 118) de otra placa (110), las membranas (300) se mantienen bajo tensión y definen con las placas adyacentes trayectorias de flujo de fluido (310, 311, 312), etc., (Col. 10, líneas 56 a 66).	Los agujeros (25-28) están inclinadas (ver Fig. 4) con sus respectivos lengüetas o salida (31-38) de la placa extrema (23) (ver Fig. 5) en conjunción. Estas se producen en la superficie de la unidad de membrana-pila (39) y desde las placas extremas (23) a partir de (marco de sellado (3) y las membranas (40) (Col. 3, líneas 41 a 47).	En esta realización, los canales de gas se ejecutan desde la entrada (41) a la salida de gas (42) (Pág. 12, líneas 19 a 22).
Una variedad de láminas de membrana con al menos una lámina de membrana colocada sobre cada una de las placas de membrana y que corresponden a las entradas definidas por las superficies planas de estas.	Una pila de placas (110) cada uno separado por una membrana (300) rodeado por una carcasa (51) tiene una parte superior (52) y una parte inferior (53) unidas por lados (54). La carcasa (51) está cerrada en cada extremo por las cabeceras (60 y 60A), la cabecera (60) que tiene una entrada de fluido (61) y la salida (62 y 60A) de cabecera que tiene una entrada de fluido (66) y la salida (67) (Col. 5, líneas 50 a 57).	La Figura 6 Muestra ahora un ejemplo de uso de la unidad de pila de membranas (39) con las cámaras individuales (41-44) que están separadas por las membranas (40), (...) (Col. 3, líneas 49 a 51) Para la desviación interna de la solución fluye en la pila de membranas se extiende el camino proceso por el deflector se lleva a cabo (ver Fig. 7), la solución n impermeable fluye a través de (n + 1) membranas o placas de plástico (45) y "n" dispuestas entre ellas (46) se forman (Col. 4, líneas 47 a 53).	La presente invención comprende un apilamiento de las primeras placas, segunda placas y membranas para aumentar la capacidad de tratamiento del dispositivo (Pág. 4, líneas 31 a 35).
La variedad de placas de membrana se fijan entre sí mediante los mecanismos de interbloqueo y se disponen desfasadas 180 ° en un patrón alterno, de modo que las primeras entradas y las primeras salidas alternas estén en comunicación fluida y que las segundas entradas y	Una membrana (300) está colocada entre las placas adyacentes (110) y se extiende desde el extremo del colector (120) al extremo del colector (220) y también se extiende a través tanto de las lengüetas espaciadas (114, 115) y a través tanto de las ranuras espaciadas (117, 118). Cuando el de las placas (110) está dispuesta con una membrana (300) entre cada una de las placas y las lengüetas (114, 115)	En el lado opuesto bordes (1 y 2) (Fig. 1) del marco cuadrado de sellado (3), una pluralidad ranuras (4, 5), siempre garantizan el suministro y la descarga de solución (...) Las ranuras (4), canales relativamente estrechos que conducen hacia el interior de la junta (3), que contiene como un espaciador para ambos lados. Las ranuras (4, 5) cuentan con el suministro y taladros de conexión (8, 9) para formar los canales de entrada y salida	Que los canales en una dirección desembocan en los extremos del mismo en una cámara de suministro o descarga que está delimitada por un lado por los extremos de las placas con los extremos del canal, y que está limitada además por lo menos una pared a la que está conectado un suministro o descarga de, respectivamente, el fluido y los gases, en el que cada canal está conectado directamente a las cámaras de suministro o de descarga

segundas salidas alternas estén en comunicación fluida y que las primera y segunda vía de flujo alternen consecutivamente.	de una placa (110) son forzados en el respectivo acoplamiento de ranuras (117, 118) de otra placa (110), las membranas (300) se mantienen bajo tensión y definen con las placas adyacentes trayectorias de flujo de fluido (310, 311, 312), etc., (Col. 10, líneas 56 a 66).	correspondientes a las cámaras individuales (Col. 2, líneas 47 a 63).	(...) en el que la primera y segunda dirección están situados en un intervalo entre 0° y 180° (reivindicaciones 2 y 3).
Una primera placa de cubierta colocada debajo de las placas de membrana montadas y fijadas a al menos una de las placas de membrana.	Haciendo referencia ahora a los dibujos, se describe un dispositivo (50) de transferencia de masa compuesta de una pila de placas (110) cada uno separado por una membrana (300) rodeado por una carcasa (51) tiene una parte superior (52) y una parte inferior (53) unidas por lados (54). La carcasa (51) está cerrada en cada extremo por las cabeceras (60 y 60A), la cabecera (60) que tiene una entrada de fluido (61) y la salida (62 y 60A) de cabecera que tiene una entrada de fluido (66) y la salida (67) (Col. 5, líneas 50 a 57).	Una primera placa de cubierta (23) colocada debajo de las placas de membrana (4 y 5) y fijados al marco de membrana (3) (Ver figuras 2 y 5).	Placas rectangulares con dos direcciones de flujo, una realización particular (figura 6) se compone de placas hexagonales (31, 32 y 34) con una membrana hexagonal (33). En esta forma de realización los canales (35a) de la placa (32 y 36a) de la placa (31) sirven para el paso de sanguíneos respectivamente gases en forma similar como en las realizaciones anteriores, en el que la membrana (33) proporciona el intercambio (Pág. 11, líneas 18 a 21), en la figura se muestra las placas (31 y 32) separadas por la membrana (33) (Fig. 7).
Una segunda placa de cubierta colocada sobre las placas de membrana montadas y fijadas a al menos una de las placas de membrana.	Se entiende que las placas más extremos (110) de la pila sólo tienen una superficie provista con el diseño descrito en lo sucesivo, la superficie exterior lisa para ser pegado a la parte superior (52) e inferior (53) de la carcasa (51) (Col. 6, líneas 53 a 57).	Una segunda placa de cubierta (23) colocada sobre las placas de membrana (4 y 5) montadas y fijadas a al menos una de las placas de membrana (3) (ver la figuras 2 y 5).	En la figura 3 se muestra la primera placa (11) montada sobre la membrana (13) seguida de la placa (12) sobre una segunda placa (11) la cual se apoya en una segunda membrana (13) la cual descansa en una segunda placa (12) (Fig. 3).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la reivindicación 2 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1, D2 y D3, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 2 carece de novedad, según lo divulgado en los documentos D1, D2 y D3.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: El fluido que entra la entrada (61) será distribuida por la cabecera (60) a la cámara impelente (100) para presentar una distribución uniforme de fluido a cada placa de colector (120) y, en particular, a cada una de las trayectorias de flujo de fluido (140, 141 y 142). Del mismo modo, el fluido entra por la entrada 66 serán

distribuidos por la (60A) a la cabecera (100A) plenum para presentar una distribución uniforme de fluido a cada placa de colector (120A) y, en particular, a cada una de las trayectorias de flujo de fluido (140A, 141A y 142A) (Col. 9, líneas 21 a 29).

- Reivindicación 4: Cada una de las cabeceras (60 y 60A) es idéntica en construcción e incluye un cuerpo (70) que puede estar hecho de cualquier material adecuado y que incluye entradas o salidas (61 y 62). Una pestaña (71) de fluido alineada, pueden ser moldeados en el cuerpo (70) o puede ser utilizado para proporcionar una superficie para asegurar la entrada (61) o la salida (62) para el cuerpo. La comunicación fluida es proporcionada por una forma de paso central (73) que se extiende a través de la entrada (61) en una primera rama (74). La rama (74) es perpendicular a la vía de paso (73) y es atravesada por lo tanto con los extremos de la rama (74) que termina en las piernas (76 y 77) que son perpendiculares a la rama (74) y paralela a la vía de paso (73). La longitud de las patas (76 y 77) son idénticos, y cada uno lleva a una segunda rama (78 y 79), respectivamente, que las ramas (78 y 79) son perpendiculares a las patas (76 y 77) y en paralelo a la primera rama (74). Las patas (76 y 77) respectivamente, dividir en dos las ramas (78 y 79) cada una de las cuales termina en las piernas (81 y 82) de las (78) sucursales y las piernas (83) y (84) de la rama (79). Cada una de las patas (81 a 84) otra vez se ramifican de forma que las piernas (81) conduce a una rama (86), las piernas (82) conduce a una rama (87), las piernas (83) conduce a una rama (88) y la pata (84) conduce a una rama (89), de nuevo cada uno de los catetos bisecan la rama respectiva. La rama (86) divisiones a dos patas (91) y (92); la rama (87) se divide en dos patas (93 y 94); la rama (88) divisiones a dos patas (96 y 97); y la rama (89) divisiones a dos patas (98 y 99)" (Cols. 5 y 6, líneas 58 a68 y 1 a 5 respectivamente).
- Reivindicación 9: Como dispositivos de ósmosis inversa en el que los gradientes de presión sirven como la fuerza motriz para soluto y disolvente separado, como en la desalinización de agua; y como dispositivos de filtración en la que los gradientes de presión se utilizan para sólidos y líquidos separados. Cada uno de estos dispositivos de transferencia de masa tiene sus necesidades peculiares; sin embargo, ciertas características son deseables en todos los dispositivos. Características deseables incluyen: (1) los coeficientes de transferencia de alta masa, que requieren películas fluidas delgadas, de distribución de fluido uniforme, una buena mezcla de los fluidos y las membranas de alto flujo de transferencia; (2) los gradientes de presión de flujo ajustable; (3) los gradientes de presión transmembrana ajustable, en el caso de dializadores y dispositivos de filtración; y (4)" (Col. 1, líneas 28 a 41).
- Reivindicación 10: Una entrada de sangre y una salida y una entrada de dializado y la salida, una pluralidad de placas que forman una pila, una membrana semipermeable colocada entre las placas adyacentes y cooperando con el mismo para formar respectivamente en lados opuestos de cada membrana un canal de sangre y un canal de dializado, las membranas semipermeables de ser eficaz para permitir la transferencia de impurezas en la sangre al dializado dijeron, encabezado medios de interconexión (reivindicación 8).
- Reivindicación 15: Una membrana (300) está colocada entre las placas adyacentes (110) y se extiende desde el extremo del colector (120) al extremo del colector (220) y también se extiende a través tanto de las lengüetas espaciadas (114, 115) y a través tanto de las ranuras espaciadas (117, 118). Cuando el de las placas (110) está dispuesta con una membrana (300) entre cada una de las placas y las lengüetas (114, 115) de una placa (110) son forzados en el respectivo acoplamiento de ranuras (117, 118) de otra placa (110), las membranas (300) se mantienen bajo tensión y definen

con las placas adyacentes trayectorias de flujo de fluido (310, 311, 312), etc., (Col. 10, líneas 56 a 66).

De igual forma, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5: Una primera placa de cubierta (23) colocada debajo de las placas de membrana (4 y 5) y fijados al marco de membrana (3) (Ver figuras 2 y 5). Una segunda placa de cubierta (23) colocada sobre las placas de membrana (4 y 5) montadas y fijadas a al menos una de las placas de membrana (3) (Fig. 2 y 5).
- Reivindicación 6: Las ranuras (4 y 5) cada una desplazadas entre sí en los bordes laterales (1 y 2) las ranuras 4, las canales 5 de plomo son relativamente estrechas en el interior de la junta (3), que tiene como espaciador para ambos lados entre las membranas tela reticular (7). Los canales divergen en un punto a 90°, de modo que surge una configuración en forma de zigzag para limitar la cámara (Col. 2, líneas 48 a 60); en la figura 1 se muestra la configuración en forma de malla 7 ubicada como separador entre membrana y membrana (Fig. 1).
- Reivindicación 7: La totalidad de los marcos y las membranas se encuentran unidos mediante los orificios (21 y 22) y los sellos en las esquinas del marco de sellado sirven para alojar elementos de retención (Col. 3, líneas 23 a 27).
- Reivindicación 8: La solución “n” impermeable fluye a través de (n + 1) membranas o placas de plástico (45) y “n” dispuesta entre ellas se forma la desviación (46) (Col. 4, líneas 50 a 53).
- Reivindicación 13: La distancia intermedia (190) y la plena (290) es el área de transferencia de masa (200) y está dividido por una pluralidad de soportes de membrana que consiste en paralelo separados deflectores (201, 202, 203, 204. . . 200 + n) en una pluralidad de trayectorias de flujo que se extienden longitudinalmente (210, 211, 212. . . 210 + n). Cada uno de los canales (210, 211) etc. así definidos tienen la misma altura, anchura y longitud, con lo que la resistencia al flujo es el mismo para todos los canales. La superficie superior de cada uno de los deflectores (201, 202) etc. se encuentran en el mismo plano que todos los otros deflectores descritos anteriormente, y en el plano definido por la superficie (111) y la cuña (130), por el cual todas las superficies superiores deflector y de la cuña proporciona soporte de membrana. El flujo de fluido a través de los canales (210, 211) etc. será uniforme con todos los canales se llenan y se lleva la misma cantidad de fluido a la misma velocidad (Col. 14, líneas 23 a 29). Materiales de membrana podrían ser una lámina de aluminio delgada de un medio a uno mil de espesor. Una de estas aplicaciones es un radiador de automóvil en el que la velocidad de transferencia de calor requerido es de 60.000 calorías por segundo a una velocidad de flujo de 13 galones por minuto, y a una caída de presión de 2 libras. por pulgada cuadrada (Col. 14, líneas 29 a 34).

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 11: Las membranas se fabrican a partir de un material biocompatible. Además, es recomendable que las membranas están hechas de un material microporoso para permitir el paso de los gases, como el oxígeno y el dióxido de carbono. Un ejemplo de un material tal microporosa es polipropileno. Ejemplos de

materiales biocompatibles son RVS 316 (DIN 1.4401), RVS 316L (DIN 1.4404), ASTM F6795 o ASTM F1314-95, en la que los códigos de RVS son códigos AISI. Las placas se pueden fabricar a partir de estas aleaciones. Los plásticos tienen propiedades que son muy ventajosas en la fabricación de las placas. Las técnicas de fabricación que pueden utilizarse para la fabricación de pequeños canales como son adecuados para su aplicación en un dispositivo según la presente invención se gofrado rodillo, estampado en relieve UV y moldeo por inyección. Mediante la aplicación de dichas técnicas en la fabricación de estructuras de canales de acuerdo con la presente invención se hace posible aplicar tales estructuras económicamente en un dispositivo de acuerdo con la presente invención (Pág. 3, líneas 20 a 35).

- Reivindicación 12: En esta superficie de contacto de la sangre se separa del gas por la membrana. La superficie de contacto está situado en las intersecciones de los primeros canales y los segundos canales. Cuanto más grande sea la superficie de contacto disponible para el paso de los gases, tales como oxígeno y dióxido de carbono, más gas puede ser intercambiada. Esta superficie de contacto se puede ampliar mediante el uso o la adición al dispositivo más pilas de placas primera y segunda con membranas entre los mismos. Otra opción para la ampliación de la superficie de contacto es aumentar el ancho de las placas, con lo que se convierten en más canales posibles por placa (Págs. 4 y 5, líneas 34 y 35 y 1 a 5 respectivamente).

8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP 0095583	1 a 4, 9, 10 y 15	Novedad/Nivel Inventivo
D2	US 4'110,220	1, 2, 5 a 8 y 13	Novedad/Nivel Inventivo
D3	WO 02076529	11 y 12	Novedad/Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-11-17

Elaboró: Harold Sneyder Vega Russi
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro