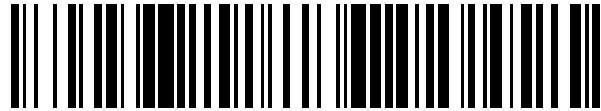


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 615**

51 Int. Cl.:

A01G 25/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.1998 E 09012977 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013 EP 2140755**

54 Título: **Unidad emisora de irrigación**

30 Prioridad:

14.10.1997 IL 12196797

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.12.2013

73 Titular/es:

**HYDROPLAN ENGINEERING LTD. (100.0%)
ATIDIM SCIENCE BASED INDUSTRIES PARK,
P.O. BOX 58185
TEL-AVIV 61581, IL**

72 Inventor/es:

MEHOUDAR, RAPHAEL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 433 615 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

Unidad emisora de irrigación

Campo de la invención

5 La invención se refiere a una unidad emisora de irrigación mejorada para su uso en un sistema de irrigación por goteo. La invención puede aplicarse específicamente a aquellos sistemas en los cuales las unidades emisoras están adheridas integralmente, a intervalos separados, a la superficie interior de un conducto adyacentes a unas aberturas de salida del conducto, de tal modo que un flujo de irrigación a través del conducto resulte en un caudal de salida de irrigación por goteo desde las unidades emisoras individuales a través de las aberturas de salida.

Antecedentes de la invención

10 Hace tiempo que se conocen tales sistemas de irrigación por goteo y, en particular, las unidades emisoras para uso con los mismos. Implican la provisión en el emisor de una línea de flujo alargada, que restrinja el flujo, a través de la cual pasa el agua desde el conducto para emerger por la salida del conducto como un goteo sustancialmente sin presión.

15 La construcción y la provisión de esta línea de flujo con restricción del flujo generalmente se clasifican en dos categorías principales, a saber:

- a) aquella en la cual la línea de flujo está definida enteramente dentro de una carcasa emisora; y
- b) aquella en la cual la línea de flujo está definida entre la carcasa emisora y la superficie del conducto al que está adherida la carcasa.

20 La presente invención se refiere específicamente a la primera de estas categorías, es decir aquella en la cual la línea de flujo está definida dentro de la carcasa. Adicionalmente, la invención preferiblemente se refiere a una unidad emisora tal que está provista de un medio de control de flujo, por ejemplo un medio de control de presión diferencial, diseñado para asegurar que el caudal de salida del emisor sea sustancialmente independiente de las variaciones en la presión del flujo de suministro de irrigación hacia la unidad emisora.

25 En la anterior Patente Estadounidense N° 4.210.287, del solicitante, (en adelante denominada "la patente '287") se da a conocer tal sistema de irrigación por goteo y, en particular, tales unidades emisoras de irrigación para uso en el mismo. La patente '287 da a conocer una unidad emisora provista de una membrana flexible resiliente que está retenida de manera desmontable dentro de un elemento de cuerpo de modo que sirva para una doble función, a saber, por un lado, al tiempo que está expuesta a la presión del flujo de irrigación del conducto sirve para ejercer un control de la presión diferencial y, por otro lado, para definir una línea de flujo con restricción del flujo con respecto a un surco de restricción del flujo formado en el elemento de cuerpo. En la Patente Estadounidense N° 5.634.594 se da a conocer otra unidad de irrigación por goteo.

30 También ha habido propuestas previas para encerrar la unidad emisora en una carcasa. Estas propuestas no han incluido soluciones adecuadas, o ninguna solución, en conexión con los problemas que se generan en lo referente al posible montaje de los elementos que constituyen la carcasa.

35 Cuando se proporciona la construcción de una válvula antirretorno claramente surgen problemas particulares. En tal construcción, sólo se encuentra disponible una entrada restringida individual a la carcasa de la unidad emisora, y dicha entrada restringida puede atascarse dado que dicha entrada restringida puede no alojar un medio de filtrado adecuado.

40 Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar una unidad emisora de irrigación novedosa y mejorada para su uso en sistemas de irrigación por goteo, en la cual se cumpla el requisito de que no se produzcan atascos.

Breve resumen de la invención

45 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una unidad emisora adaptada para estar integralmente adherida a la superficie interior de un conducto, la cual comprende una carcasa; una entrada a la carcasa adaptada para comunicar con el interior del conducto, una salida de la carcasa adaptada para comunicar con una salida del conducto; estando constituida dicha carcasa por unos elementos receptor y de cubierta adaptados para estar acoplados entre sí para formar una estructura de tipo caja; unos surcos alargados formados respectivamente en las superficies interiores de dichos elementos; una membrana resilientemente flexible montada en dicha carcasa y que recubre dichos surcos para definir con los mismos unas líneas de flujo componentes con restricción del flujo que se comunican a través de una abertura de comunicación formada en dicha membrana, una entrada de línea de flujo de una de dichas líneas de flujo componentes que se comunica con dicha entrada de la carcasa; una salida de línea

de flujo de la otra de dichas líneas de flujo componentes que se comunica con dicha salida de la carcasa.

En las reivindicaciones dependientes adjuntas se definen unas realizaciones preferidas adicionales de la unidad emisora de acuerdo con la invención.

5 Preferiblemente, la unidad emisora está provista de un medio de control de presión diferencial, en cuyo caso en la carcasa está formado un rebaje con unas dimensiones sustancialmente extendidas en comparación con la anchura de la línea de flujo, con una salida del rebaje formada en la base del rebaje, teniendo un reborde del rebaje un área sustancialmente mayor que el área de la salida del rebaje, estando una primera superficie de la membrana adaptada para su exposición a una presión del flujo de entrada del fluido; estando una segunda superficie opuesta de dicha membrana yuxtapuesta con dicho reborde y adaptada para ser presionada contra dicho reborde ante dicha presión del flujo de entrada; y para definir con dicho rebaje una cámara de control de salida; siendo la disposición tal que, cuando dicha presión de entrada del flujo de fluido exceda la presión del fluido en dicha cámara de control de salida en una cantidad predeterminada, la membrana se flexione hacia dicha salida del rebaje para definir junto con la salida del rebaje una línea de flujo de salida restringida.

15 Así, durante el moldeado relativamente sencillo de los elementos constituyentes de la carcasa, preferiblemente se forman unos surcos alargados apropiados, de restricción del flujo, junto con el rebaje de la cámara de control de salida, definiendo estos surcos y rebaje, junto con la membrana interpuesta, las líneas de flujo con restricción del flujo y la cámara de control de salida.

20 En la carcasa es posible proporcionar, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, uno o más canales alargados de entrada de flujo, preferiblemente situados adyacentes a uno o ambos bordes alargados de uno de los elementos constituyentes de la carcasa. Estos canales se comunican con la entrada a la carcasa y están expuestos al interior del conducto.

25 Estos canales, que también se forman durante el moldeado de uno u otro de los elementos constituyentes de la carcasa, están parcialmente cubiertos, facilitando así la provisión de una entrada de tipo filtrante relativamente restringida hacia los canales, y al mismo tiempo permitiendo proporcionar unos canales de dimensiones relativamente anchas.

Los canales están provistos de un conjunto de lamas de filtrado situadas a todo lo largo de los mismos. De esta manera, el flujo de irrigación la unidad emisora, pasa a lo largo de uno o más canales de entrada de flujo, largos y abiertos, provistos de un medio de filtrado, y de esta manera el propio canal de entrada de flujo puede tener unas dimensiones relativamente anchas, restringiendo de esta manera el peligro de atascos.

30 **Breve descripción de los dibujos**

Para una mejor comprensión de la presente invención y para mostrar cómo puede llevarse a cabo la práctica de la misma, a continuación se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales

- La Fig. 1 es una vista en perspectiva despiezada de una realización de una unidad emisora de acuerdo con la presente invención;
- 35 La Fig. 2 es una vista en perspectiva despiezada de la unidad emisora de acuerdo con la presente invención, mostrada en un sentido invertido con respecto a la vista mostrada en la Fig. 1;
- La Fig. 3 es una vista en perspectiva de la unidad emisora montada de acuerdo con la presente invención;
- La Fig. 4 es una vista en perspectiva (invertida con respecto a la vista mostrada en la Fig. 3) de la unidad emisora de acuerdo con la presente invención;
- 40 La Fig. 5 es una vista seccionada longitudinalmente de un sistema de irrigación por goteo que incorpora la unidad emisora de acuerdo con la presente invención, en una etapa inicial de funcionamiento;
- La Fig. 6 es una vista seccionada longitudinalmente de un sistema de irrigación por goteo que incorpora la unidad emisora de acuerdo con la presente invención, en una etapa subsiguiente de funcionamiento; y
- 45 La Fig. 7 es una vista en sección transversal del sistema de irrigación por goteo mostrado en la Fig. 5, tomada por la línea VII-VII.

Descripción detallada de una realización preferida

Tal como puede observarse en los dibujos, la unidad emisora de acuerdo con la invención comprende una carcasa alargada 1 (véase la Fig. 3) que tiene una forma esencialmente rectangular de tipo caja con los extremos

redondeados. La carcasa 1 está constituida por un elemento receptor 2 alargado conformado correspondientemente, un elemento 3 de cubierta alargado conformado correspondientemente y una membrana flexible 4, alargada y resiliente, conformada correspondientemente.

5 Como puede observarse en las Figs. 1 y 2 de los dibujos, el elemento receptor 2 consiste esencialmente en una pared base 6 sustancialmente plana y una pared lateral periférica 7.

La pared lateral periférica 7 está formada con una pareja de porciones laterales 8a de reborde alargadas y rectilíneas y con una pareja de porciones extremas 8b de reborde curvadas.

10 En cada porción lateral 8a de reborde alargada está formado un conjunto alternado de rebajes 9a y de proyecciones 9 con forma de cola de milano. Las propias proyecciones 9b están rebajadas, impartiendo de esta manera una flexibilidad resiliente a las paredes que definen las proyecciones 9b.

15 En la superficie interior de la pared base 6 del elemento receptor 2 está formado un surco alargado 11 que se extiende desde una porción extrema 11a de entrada (de una anchura relativamente extendida) hasta una porción terminal intermedia 11b, a través de una porción de restricción del flujo que está formada de manera conocida con una pareja de conjuntos de lamas 12 sustancialmente triangulares de restricción del flujo, dirigidos de manera opuesta.

En la porción 11a de entrada está formada una cavidad 13 de entrada, definida por una porción 14 de pared ahusada que tiene un reborde periférico 16 de la cavidad. Este reborde 16, tal como puede observarse claramente en las Figs. 5 y 6 de los dibujos, se extiende desde la superficie interior de la pared base 6 hasta más allá de las lamas 12.

20 Con referencia a las Figs. 2, 4 y 7 de los dibujos, en una superficie exterior de la pared base 6 del elemento receptor 2, respectivamente adyacentes a los bordes alargados de la misma, están formada una pareja de canales alargados 17a y 17b de entrada de flujo que tienen unos respectivos conjuntos de lamas 18a y 18b de filtrado situadas a todo lo largo de los mismos. En la pared base 6 del elemento receptor 2 está formado un canal 19 de acoplamiento transversalmente dirigido que sirve para efectuar la comunicación entre los canales alargados 17a y 17b de entrada de flujo. El canal 19 de acoplamiento se comunica con la cavidad 13 de entrada a través de una
25 abertura central 19a que sirve como entrada a la carcasa. Así, todos los canales alargados 17a y 17b de entrada de flujo desembocan en la abertura central 19a o entrada a la carcasa a través del canal 19 de acoplamiento, y por lo tanto constituyen la única fuente de flujo de entrada a la unidad emisora. En la superficie superior de la pared base 6 del elemento receptor 2 está formada una estrecha ranura 21 de moldeo transversalmente dirigida, y se comunica
30 a todo lo largo con el canal 19 de acoplamiento.

35 Como puede observarse, en particular en las Figs. 4 y 7 de los dibujos, los canales alargados 17a y 17b de entrada de flujo (que se forman durante el moldeo del elemento receptor 2), están formados con una cubierta parcial 17c. De esta manera se facilita la provisión de una entrada de tipo filtrante relativamente restringida hacia los canales 17a, 17b y, al mismo tiempo, se permite la provisión de unos canales 17a, 17b con dimensiones relativamente anchas.

El elemento 3 de cubierta está formado con unas porciones laterales 22a de reborde, rectilíneas y alargadas, y con unas porciones extremas 22b de reborde curvadas.

40 A lo largo de cada porción lateral 22a de reborde alargada está formado un conjunto de proyecciones 23a y de rebajes 23b alternados, con sección transversal en forma de cola de milano. Cada rebaje 23b tiene formado un saliente 23c semicilíndrico que se proyecta desde su base.

Las proyecciones y los rebajes 23a y 23b se corresponden en forma y dimensión con los rebajes y proyecciones 9a y 9b de tal modo que las proyecciones 23a, 9b puedan encajarse por presión y retenerse firmemente dentro de los rebajes 23b, 9a.

45 La provisión de la proyección rebajada 9b en cualquiera de los lados de las paredes que definen el rebaje 9a permite una flexibilidad relativa de estas paredes al insertar las proyecciones 23a en el mismo. Los salientes 23c encajan efectivamente en los rebajes formados en las proyecciones 9b.

50 En la superficie interior del elemento 3 de cubierta está formado un surco alargado 24 que se corresponde en forma y dimensiones con el surco 11. En este caso, el surco está formado con una porción terminal aguas abajo de dimensiones extendidas y que constituye un rebaje o porción 24a de salida de la línea de flujo, respectivamente, que se corresponde en tamaño y dimensiones con la porción 11a de entrada a la línea de flujo formada en el elemento receptor 2. El surco 24 está formado adicionalmente con una porción intermedia 24b de entrada que se corresponde en forma y dimensiones con la porción intermedia terminal 11b del surco formado en el elemento receptor 2. Finalmente, el surco 24 comprende una porción alargada 24c de restricción del flujo que se corresponde

5 en forma y dimensiones con la porción 11c de surco de restricción de flujo formada en el elemento receptor 2 y, al igual que dicha porción de surco de restricción del flujo, está formada con unas lamas 25 de restricción del flujo. En la base del rebaje 24a está formado un rebaje o salida 26 de la carcasa, que se extiende respectivamente a través del elemento 3 de cubierta. Un surco ciego 27 estrecho está formado en la pared base del rebaje 24a y se comunica con el rebaje o salida 26 de la carcasa.

10 La membrana alargada 4, flexible y resiliente, se corresponde en tamaño y dimensiones con la superficie interior del elemento receptor 2 y está formada con una abertura 28 de comunicación diseñada, en la unidad emisora montada, tal como puede observarse claramente en las Figs. 5, 6 y 7 de los dibujos, para estar situada entre la porción intermedia terminal 11b del surco 11 y la porción intermedia 24b de entrada del surco 24 del elemento 3 de cubierta.

El montaje de la unidad emisora 1 se lleva a cabo insertando la membrana 4 en el elemento receptor 2 y encajando a presión el elemento 3 de cubierta en el elemento receptor 2, por lo que las proyecciones 23a y 9b quedan encajadas y retenidas firmemente y por fricción dentro de los rebajes 9a y 23b.

15 Como puede observarse en la Fig. 6 de los dibujos, cuando está montada, la membrana 4 queda solicitada para presionar contra el reborde periférico 16 de la cavidad, sellando así efectivamente la unidad emisora contra el flujo de retorno o las fugas desde la salida 26 de la carcasa hasta la entrada a la emisora. De esta manera, se forma la emisora con una estructura de válvula antirretorno. La apertura de la válvula para permitir el flujo de agua hacia la emisora a través de las entradas 19, 19a sólo es posible cuando la presión de entrada del flujo es suficiente para desplazar la membrana 4 y separarla del reborde 16 de la cavidad.

20 A continuación, puede almacenarse la así montada unidad emisora 1 para su subsiguiente inserción y adhesión a un conducto durante la extrusión del mismo, por ejemplo de acuerdo con el proceso descrito e ilustrado en la anterior Patente Estadounidense Nº 5.324.371, del solicitante.

25 Los medios empleados para asegurar el elemento 3 de cubierta dentro del elemento receptor 2, mediante los cuales las superficies extendidas de las proyecciones 23a, 9b aseguran que los rebajes 9a, 23b queden en contacto de fricción por presión, hacen que el desmontaje de las unidades durante el almacenamiento, y durante el proceso de inserción y de adhesión, sea extremadamente improbable.

30 Debe observarse que en la realización preferida anteriormente descrita, cada medio 23a, 9b de interconexión por proyección está, en su parte más estrecha, adyacente a la porción 22a, 8a de reborde de los elementos 3, 2 desde los cuales se extiende y se ensancha respectivamente hacia las porciones 8a, 22a de reborde de los restantes elementos 2, 3, al tiempo que cada medio 9a, 23b de interconexión por rebaje está, en su parte más ancha, adyacente a la porción 8a, 22a de reborde de los elementos 2, 3 en la que está formado y se estrecha hacia abajo hacia la porción 22a, 8a de reborde del otro elemento 3, 2. En virtud de esta construcción, y del hecho de que tanto las proyecciones como los rebajes se extienden normalmente hasta los ejes longitudinales de los elementos 2 y 3, los elementos quedan asegurados efectivamente contra las posibles fuerzas de separación dirigidas transversalmente a los ejes longitudinales. Adicionalmente, las superficies extendidas de las proyecciones, por un lado, y los rebajes, por otro, aseguran una retención efectiva por fricción de las proyecciones dentro de los rebajes contra el desplazamiento hacia fuera de los elementos 2, 3 el uno con respecto al otro.

35 Aunque en el ejemplo específico ilustrado y descrito se muestran las proyecciones 23a y los rebajes 9a con una forma esencialmente en cola de milano, también pueden utilizarse otras formas esencialmente equivalentes. Así, por ejemplo, pueden emplearse proyecciones y rebajes con forma de Ω .

Adicionalmente, en algunos casos puede asegurarse una retención adecuada con una única pareja de proyecciones y rebajes de interconexión, así como con tales proyecciones y rebajes que tengan una construcción con paredes esencialmente paralelas.

45 Tal como puede observarse en las Figs. 5, 6 y 7 de los dibujos, la carcasa 1 de la unidad emisora 30 está adherida a la superficie interior de un conducto 30 precisamente por las porciones 8 y 22 de reborde, interconectadas, de los elementos 2 y 3 de recepción y de cubierta, y este acto de adherencia asegura permanentemente los elementos 2 y 3 entre sí y asegura la unión estanca entre los mismos y con el conducto 30.

A continuación se hará referencia a las Figs. 4, 5, 6 y 7 de los dibujos para explicar el modo de funcionamiento del sistema de irrigación por goteo que incorpora la unidad emisora recién descrita e ilustrada.

50 El agua de irrigación que fluye a través del conducto 30 pasa a través de los canales alargados 17a y 17b de filtrado del flujo de entrada y de la ranura 21 de moldeo, y a través del canal 19 de acoplamiento y de la abertura central 19a, hasta la cavidad 13. La presión del agua entrante desplaza la membrana 4 desde su posición solicitada de sellado sobre el reborde periférico 16 de la cavidad (tal como puede observarse en las Figs. 4 y 6), permitiendo el flujo del agua, en la dirección de las flechas mostradas en la Fig. 6, a través de una línea de flujo con restricción del

flujo definida entre la membrana 4 y el surco 11c de restricción del flujo, hasta la porción intermedia terminal 11b de surco. Luego el agua pasa a través de la abertura 28 de comunicación hasta la porción 24b de surco de entrada, a través de la línea alargada de flujo con restricción del flujo definida entre la membrana 4 y la porción 24c de surco, y hasta el rebaje 24a.

- 5 El agua emerge desde el rebaje 24a a través del rebaje o salida 26 de la carcasa, tras sufrir una restricción extendida del caudal en la línea de flujo con restricción del flujo, para emerger como un goteo sin presión desde una salida 31 del conducto.

10 La membrana 4, que apoya sobre el reborde del rebaje 24a, define junto con el rebaje 24a una cámara efectiva de control de la salida, estando expuesta una superficie de la membrana 4 a la presión del flujo de entrada, y estando expuesta la superficie opuesta de la membrana 4 a la presión del flujo en la cámara de control de la salida.

15 Por lo tanto, se efectúa un control de presión diferencial por el cual, cuando la presión del flujo de entrada del fluido ejercida sobre dicha primera superficie de la membrana 4 exceda la presión del fluido en la cámara de control de salida en una cantidad predeterminada, la membrana 4 se flexiona hacia el rebaje o salida 26 de la carcasa para definir junto con la salida del rebaje una línea de flujo de salida restringido. Dicho control de de presión diferencial, tal como el que se aplica en las unidades emisoras de irrigación, ha sido previamente descrito, p. ej., en la Patente '287.

20 Debe comprenderse que en las unidades emisoras de acuerdo con la presente invención, el uso de la carcasa de tipo caja permite proporcionar líneas de flujo con restricción del flujo de doble capa, y por lo tanto particularmente alargadas. Dichas líneas de flujo con restricción del flujo alargadas tienen unas dimensiones que son significativamente mayores que aquellas que pueden emplearse con unidades emisoras de construcción convencional, y esto, por supuesto, tiene una considerable importancia al minimizar el riesgo de bloqueo de las líneas de flujo por impurezas, o similares.

25 Sin embargo, debe apreciarse que la invención es igualmente aplicable a las unidades emisoras que tengan sólo una capa individual de restricción del flujo. De manera similar, la invención es igualmente aplicable a las unidades emisoras en las cuales la capa de restricción del flujo, o cada una de las mismas, tenga más de una línea de flujo con restricción del flujo.

30 Aunque se ha descrito la invención específicamente con referencia al uso de la membrana para conseguir un control de presión diferencial, debe comprenderse que la invención puede aplicarse igualmente en unidades emisoras que empleen diferentes formas de control del flujo y en las cuales la membrana sirva para definir, junto con las paredes internas de la carcasa, la línea de flujo con restricción del flujo, y también para interactuar con las mismas para proporcionar un control del flujo efectivo.

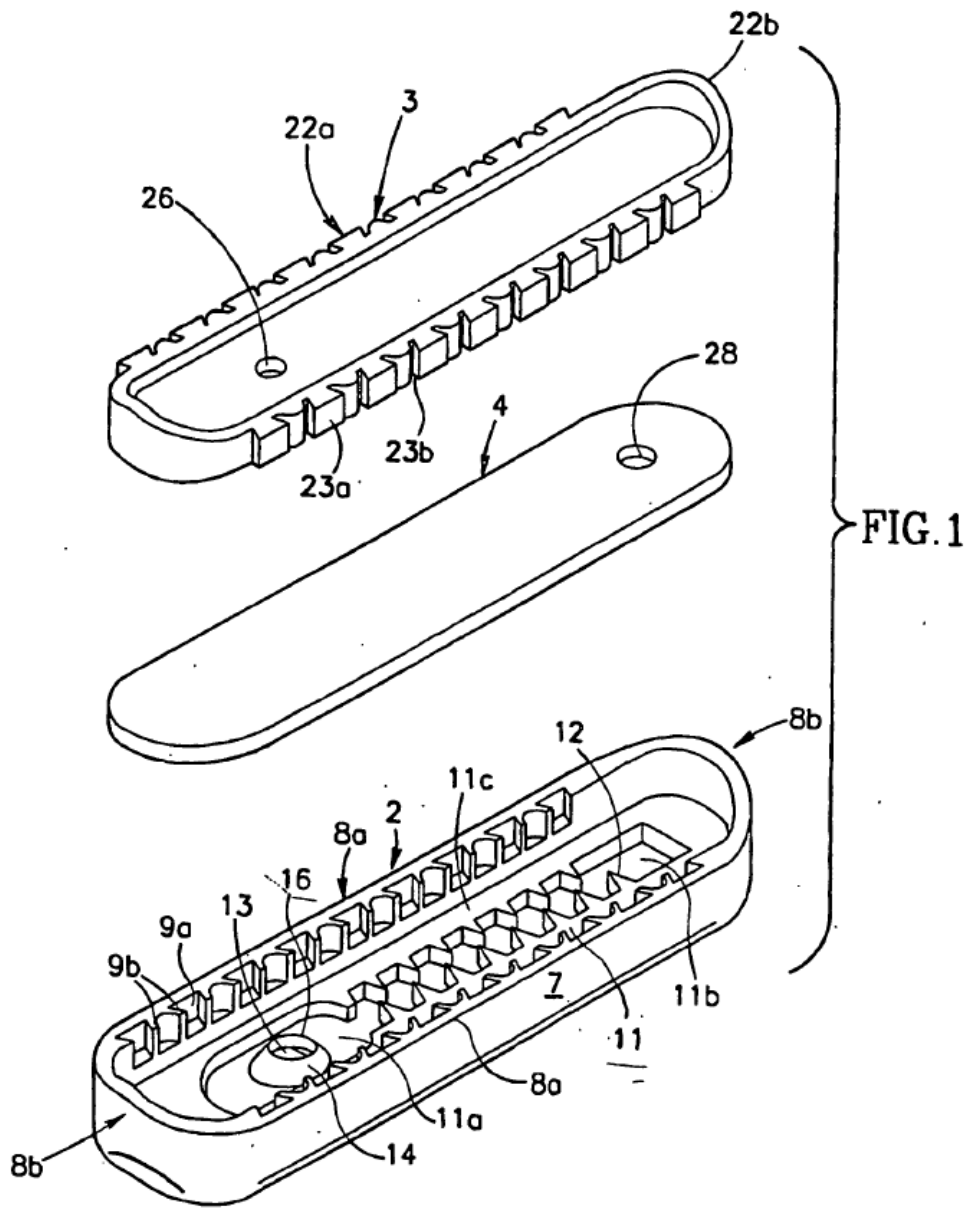
35 Adicionalmente, aunque la aplicación de la invención se ha descrito específicamente en el contexto de la adherencia de las unidades emisoras a un conducto extruido, durante el proceso de extrusión, la invención puede aplicarse igualmente a la adherencia de las unidades emisoras de acuerdo con la invención a una superficie interior de un toco de una tira del conducto que luego se suelde subsiguientemente por sus bordes longitudinales para formar el conducto.

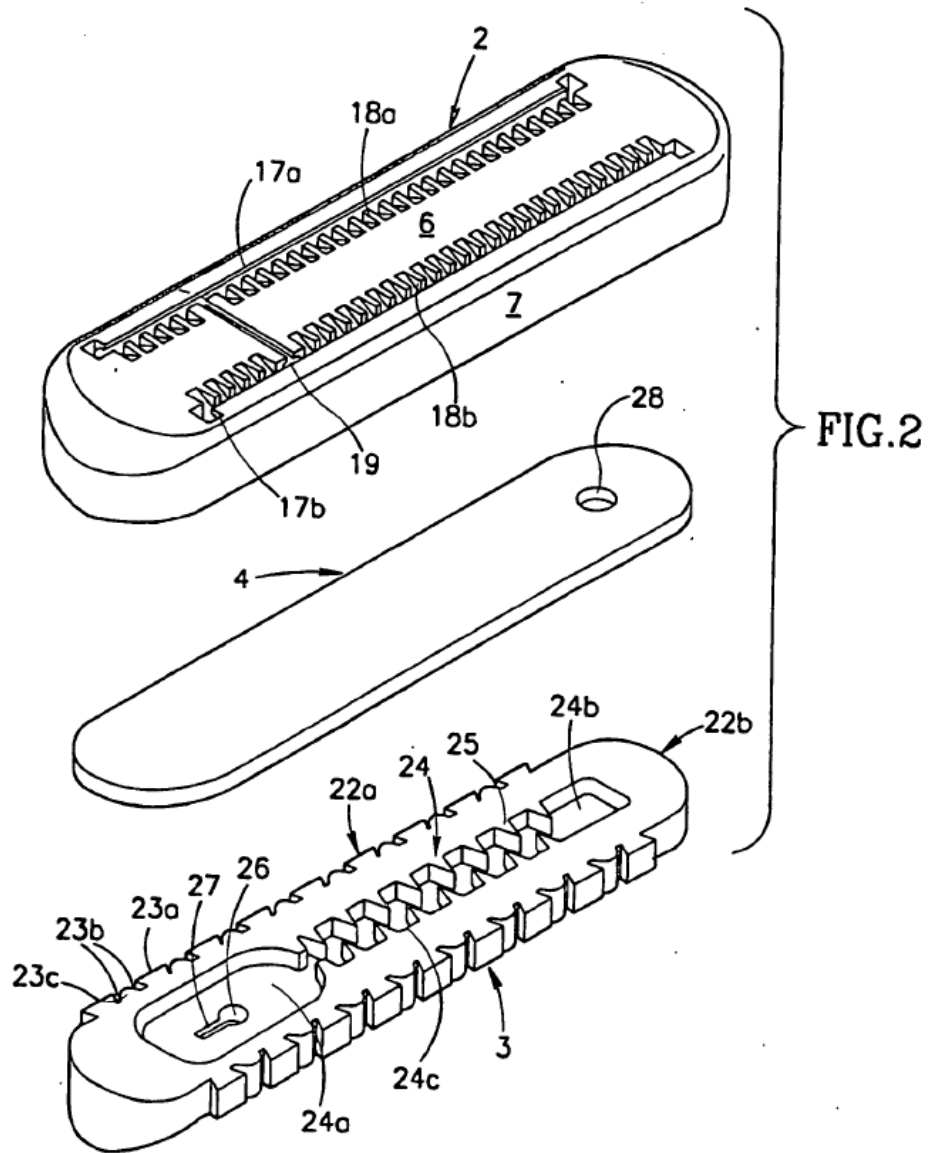
40 Adicionalmente, la utilización de la pared relativamente sustancial del elemento receptor 2 para proporcionar los canales de filtrado del flujo de entrada, permite nuevamente el uso de líneas de entrada de flujo que tengan una anchura relativamente más grande que las de las unidades emisoras convencionales, minimizando nuevamente el riesgo de bloqueos.

45 Esto es particularmente significativo cuando, como en la unidad emisora descrita e ilustrada específicamente, se proporciona una construcción de válvula antirretorno. Con dicha construcción, sólo está disponible una única entrada restringida 19, 19a hacia la unidad emisora, y dicha entrada restringida no podrá alojar un medio de filtrado adecuado. Por lo tanto, dicho medio se proporciona a través de los canales de filtrado del flujo de entrada, cuya producción es posible mediante la construcción de la unidad emisora de acuerdo con la invención.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una unidad emisora adaptada para estar integralmente adherida a una superficie interior de un conducto (30), que comprende una carcasa (1), una entrada (13) a la carcasa adaptada para comunicar con un interior del conducto (30), una salida (26) de la carcasa adaptada para comunicar con una salida del conducto; estando
5 constituida dicha carcasa (1) por un elemento receptor (2) y un elemento (3) de cubierta adaptados para estar acoplados entre sí y formar una estructura de tipo caja; unos surcos alargados (11, 24) formados respectivamente en unas superficies interiores de ambos elementos (2, 3) mencionados; una membrana (4) resiliestamente flexible montada en dicha carcasa (1) y que recubre dichos surcos (11, 24) para definir con los mismos unas líneas
10 componentes de flujo con restricción del flujo que se comunican a través de una abertura (28) de comunicación formada en dicha membrana (4), una entrada (11a) de línea de flujo de una de dichas líneas componentes de flujo que se comunica con dicha entrada (13) a la carcasa; una salida (24a) de línea de flujo de la otra de dichas líneas componentes de flujo que se comunica con dicha salida (26) de la carcasa.
- 2.- Una unidad emisora de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual cada surco (11, 24) está formado con una pareja de conjuntos de lamas (12, 25) de restricción del flujo, dirigidos en sentido opuesto.
- 15 3.- Una unidad emisora de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, en la cual en dicha carcasa (1) está formado un rebaje (24a) que tiene una salida (26) del rebaje formada en la base del rebaje, teniendo dicho rebaje (24a) un reborde con un área sustancialmente mayor que el área de dicha salida (26) del rebaje y teniendo unas dimensiones extendidas en comparación con la anchura de la línea de flujo; una primera superficie de la membrana (4) adaptada para su exposición a una presión del flujo de entrada de un fluido; una segunda superficie, opuesta, de
20 dicha membrana (4) que está yuxtapuesta a dicho reborde para ser presionada contra dicho reborde ante dicha presión del flujo de entrada; y para definir con dicho rebaje (24a) una cámara de control de salida; siendo tal la disposición que, cuando dicha presión del flujo de entrada del fluido exceda la presión del fluido en dicha cámara de control de salida en una cantidad predeterminada, la membrana se flexione hacia dicha salida (26) del rebaje para definir junto a la salida del rebaje una línea de flujo de salida restringida.
- 25 4.- Una unidad emisora de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en la cual dicha entrada a la carcasa incluye una cavidad (13) de entrada que se proyecta hacia dicha carcasa (1) y que tiene un reborde periférico (16) de la cavidad contra el que está yuxtapuesta dicha membrana (4).
- 5.- Una unidad emisora de acuerdo con la reivindicación 4, en la cual dicha membrana (4) normalmente está solicitada herméticamente contra el reborde periférico (16) de la cavidad, siendo tal la disposición que una presión
30 mínima predeterminada del flujo de entrada que empuja dicha membrana sea efectiva para desplazar la membrana (4) respecto a su contacto hermético con el reborde (16) de la cavidad.
- 6.- Una unidad emisora de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, en la cual más de uno de dichos surcos alargados (11, 24) están formados en la superficie interior de uno de dichos elementos (2, 3), o en ambos.





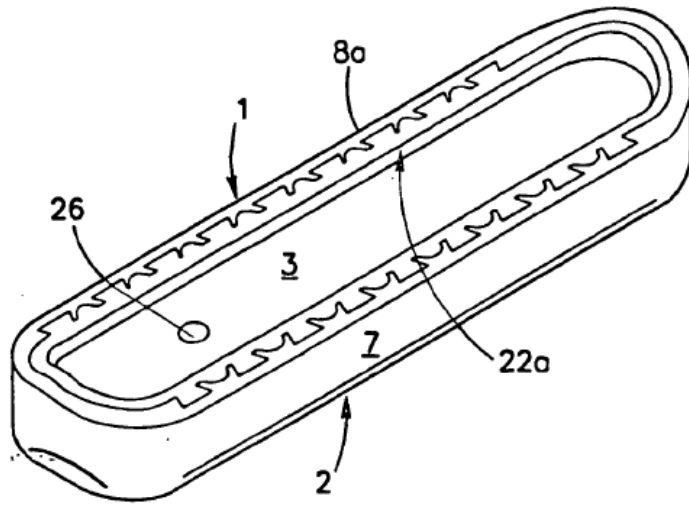


FIG.3

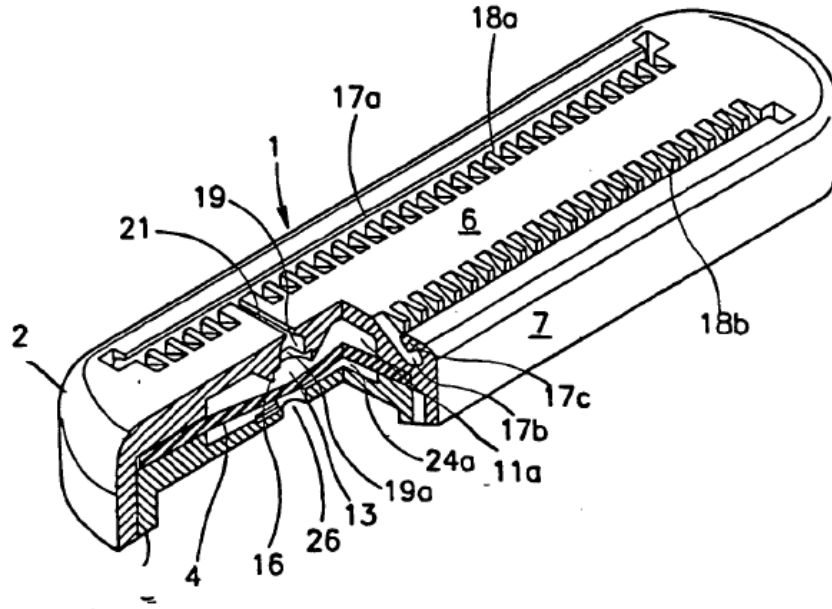


FIG.4

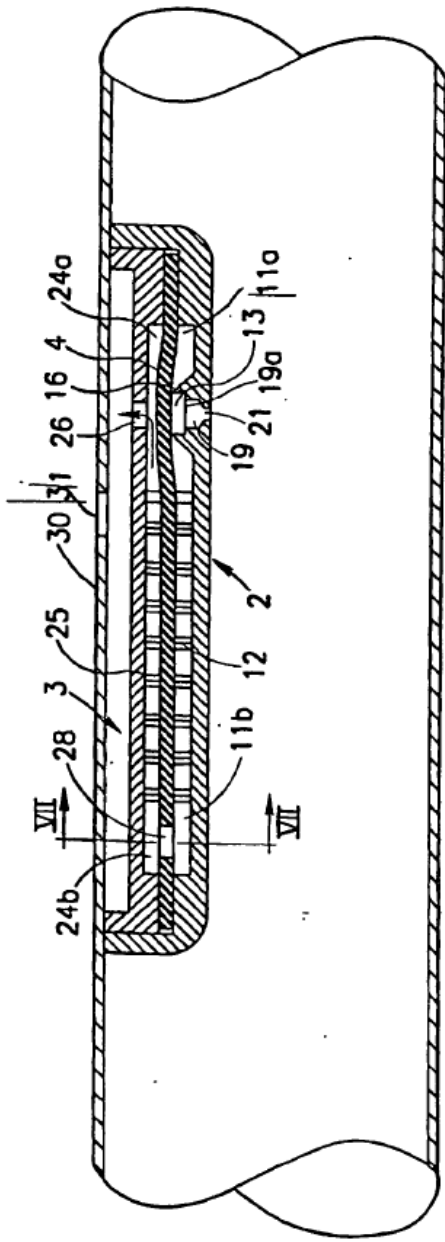


FIG. 5

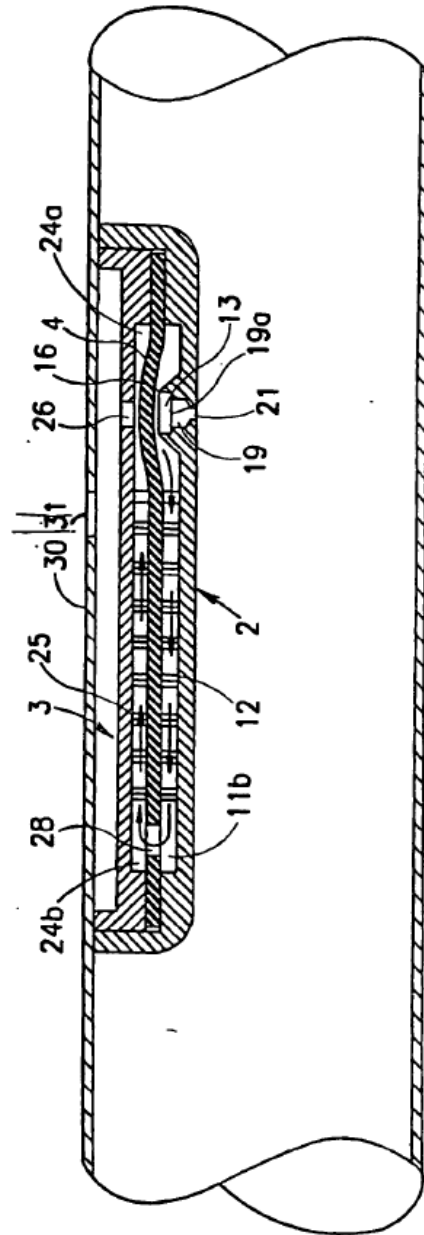


FIG. 6

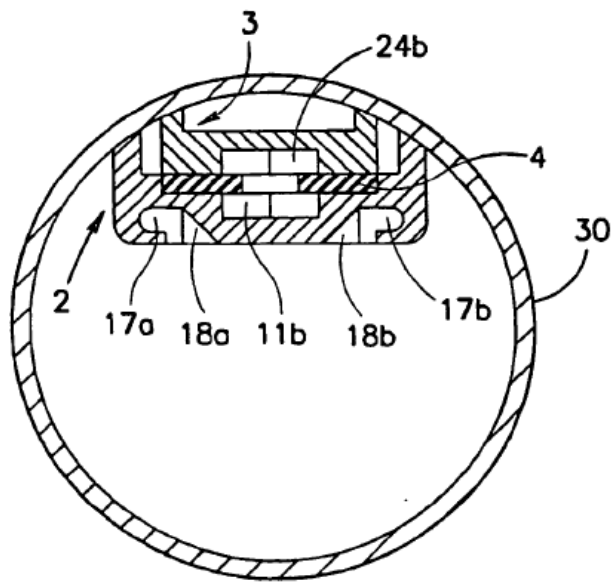


FIG. 7