

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 234**

51 Int. Cl.:

**C02F 1/00** (2006.01)

**F04B 53/20** (2006.01)

**E03B 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.01.2013** **E 13151768 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.12.2016** **EP 2757072**

54 Título: **Sistema de derivación de líquido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.05.2017**

73 Titular/es:

**HOLIMAY CORPORATION (100.0%)**  
**1F., No. 17, Lane 128 Jungshan Road Bade City**  
**Taoyuan County 334, TW**

72 Inventor/es:

**HSIAO, YU-MING**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 614 234 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).

**Sistema de derivación de líquido****Descripción**5 **1. Campo de la invención**

[0001] La presente invención se refiere a la tecnología de descarga de fluido y, más particularmente, a un sistema de derivación de líquido para el movimiento y descarga de fluido.

10 **2. Descripción de la técnica relacionada**

[0002] Haciendo referencia a la FIG. 1, se muestra un sistema de drenaje convencional basado en una bomba de agua. Como se ilustra, el sistema de drenaje a base de la bomba de agua comprende una bomba de agua **71**, y un filtro **72** conectado a la bomba de agua **71**. El agua de la bomba **71** puede ser una bomba centrífuga de agua o bomba de agua rotatorio. El filtro **72** está adaptado para eliminar el vello, tierra, grava, ramitas, hojas, trozos de papel y otras impurezas del agua que pasa a través del mismo. Cuando se pone en marcha la bomba de agua para bombear agua, el agua pasará a través del filtro **72** y después a la bomba de agua **71**, impidiendo la acumulación de impurezas en la bomba de agua **71** para causar daños en la bomba de agua **71**. Aunque la disposición del filtro **72** puede prevenir la obstrucción y daños a la bomba de agua **71**, sin embargo, el filtro **72** debe ser regularmente reemplazado. Si el filtro **72** está obstruido y no sustituido, la bomba de agua **71** puede marchar en vacío, causando daños.

[0003] US 2012/0216875 describe un buque provisto de una toma de agua de lastre y un sistema de tratamiento relacionado.

25

**RESUMEN DE LA INVENCION**

[0004] La presente invención se ha logrado bajo las circunstancias a la vista. Objeto principal de la presente invención es proporcionar un sistema de derivación de fluido, que comprende un filtro, un dispositivo de derivación y una bomba de agua. El filtro comprende una cámara de alojamiento, una entrada, una primera salida, una segunda salida y un elemento de filtro. La entrada, la primera salida y la segunda salida se disponen respectivamente en comunicación con la cámara de alojamiento. El elemento de filtro está montado dentro de la cámara de alojamiento y apuntado a la primera salida. El dispositivo de derivación está conectado al filtro, que comprende una primera trayectoria de flujo y una segunda trayectoria de flujo. La primera trayectoria de flujo define una entrada y una salida. El diámetro de la primera trayectoria de flujo es mayor que el diámetro de la segunda trayectoria de flujo. La segunda trayectoria de flujo tiene dos extremos opuestos, respectivamente, conectados a la primera trayectoria de flujo y a la segunda salida del filtro. Uno de los dos extremos opuestos de la segunda trayectoria de flujo está dispuesto entre la entrada y la salida de la primera trayectoria de flujo. La bomba de agua está conectada entre la primera salida del filtro y la entrada del primer recorrido de flujo del dispositivo de derivación.

40

[0005] Por lo tanto, cuando se inicia la bomba de agua, el filtro filtra las impurezas de una parte del flujo de admisión de agua, evitando la obstrucción de la bomba de agua, y las impurezas alojadas en la cámara de alojamiento pueden guiarse hacia fuera a través del dispositivo de derivación, reduciendo la carga sobre el filtro.

[0006] Otras ventajas y características de la presente invención serán completamente entendidas por referencia a la especificación siguiente conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que los signos de referencia denotan componentes similares de la estructura.

45

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

50

**[0007]**

FIG. 1 es un dibujo esquemático que ilustra la disposición de un sistema de drenaje basado en una bomba de agua convencional.

FIG. 2 es una vista despiezada de un filtro para el sistema de derivación de fluido de acuerdo con la presente invención.

55

FIG. 3 es una vista en alzado de montaje del filtro mostrado en la FIG. 2.

FIG. 4 es una vista en sección esquemática del filtro mostrado en la FIG. 3.

FIG. 5 es una vista en alzado de un dispositivo de derivación para el sistema de derivación de fluido de acuerdo con la presente invención.

60

FIG. 6 es una vista en sección del dispositivo de derivación mostrado en la FIG. 5.

FIG. 7 es una vista esquemática de montaje de un sistema de derivación de fluido de acuerdo con la presente invención.

FIG. 8 es una vista en alzado de una forma alternativa del sistema de derivación de fluido de acuerdo con la presente invención.

65

## DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

5 **[0008]** Haciendo referencia a las FIGs. 2-4, se muestra una vista despiezada de un filtro para el sistema de derivación de fluido, se muestra una vista en alzado de montaje del filtro y una vista en sección esquemática del filtro. Como se ilustra, el filtro **10** del sistema de derivación de fluido comprende una primera carcasa **11**, una segunda carcasa **12**, un tubo de entrada de agua **13**, un primer tubo de salida de agua **14**, un segundo tubo de salida de agua **15**, y un elemento de filtro **16**.

10 **[0009]** La primera carcasa **11** y la segunda carcasa **12** se unen entre sí, definiendo entre ellas una cámara de acomodación **17** entre la pared interior de la primera carcasa **11** y la pared interior de la segunda carcasa **12**. La toma de agua de tubo **13** se forma integralmente con la pared exterior de la primera carcasa **11**, definiendo en la misma un pasaje **131** en comunicación con la cámara de alojamiento **17** y una entrada **132** en un extremo del pasaje **131**. El primer tubo de salida de agua **14** y el segundo tubo de salida de agua **15** se forman respectivamente integralmente con la pared exterior de la segunda carcasa **12**, definiendo cada uno en su interior un pasaje **141** o **151**, respectivamente, en comunicación con la cámara de alojamiento **17** y una primera salida **142** o segunda salida **152** en un extremo del pasaje **141** o **151**. El elemento de filtro **16** está situado entre la primera carcasa **11** y el segundo alojamiento **12**, es decir, dentro de la cámara de alojamiento **17**, y dirigidos al primer tubo de salida de agua **14**. En esta forma de realización, el elemento de filtro **16** se dirige a la primera salida **142** del primer tubo de salida de agua **14**. Cuando el agua fluye desde el tubo de entrada de agua **13** en el filtro **10**, una parte del agua de admisión será filtrada por el elemento de filtro **16** y, a continuación guiada hacia fuera del primer tubo de salida de agua **14**, y será guiada directamente a la otra parte del agua de admisión fuera del segundo tubo de salida de agua **15**, en otras palabras, el filtro **10** simplemente filtrará una parte de las impurezas del agua que pasa a través del mismo.

25 **[0010]** La primera carcasa **11** comprende dos ganchos de retención **111**, **112** dispuestos respectivamente en dos lados laterales opuestos de la misma. La segunda carcasa **12** comprende dos anillos de retención **121**, **122** dispuestos respectivamente en dos lados laterales opuestos de la misma. Los dos ganchos de retención **111**, **112** se insertan respectivamente a través de los dos anillos de retención **121**, **122** y después se enganchan respectivamente para fijar la primera carcasa **11** y la segunda carcasa **12** juntos. Cuando se vaya a sustituir el elemento de filtro **16**, se ha desenganchar los dos ganchos de retención **111**, **112** de los dos anillos de retención **121**, **122** y después separar la primera carcasa **11** y la segunda carcasa **12**, y después sacar el elemento filtrante **16** para una rápida sustitución.

35 **[0011]** La primera carcasa **11** comprende además un anillo elástico **113** hecho de un material elástico, tal como plástico elástico, de goma o caucho de silicio. El anillo elástico **113** está montado en la pared interior de la primera carcasa **11** y se detiene contra la pared interior de la segunda carcasa **12** para evitar que el agua se escape de la primera carcasa **11** y la segunda carcasa **12**.

40 **[0012]** La primera carcasa **11** comprende, además, dos nervios **114**, **115** situados en la pared interior de la misma y que se mantienen separados el uno del otro de una manera paralela. El elemento de filtro **16** comprende dos lados opuestos **161**, **162**. Un lado **161** del elemento de filtro **16** se apoya contra los dos nervios **114**, **115** de la primera carcasa **11**. El otro lado **162** del elemento de filtro **16** está en contacto contra la pared interna de la segunda carcasa **12**. Por lo tanto, el entorno alrededor de los dos nervios **114**, **115** permite que el agua en la cámara de alojamiento **17** pase a su través, aumentando el área de filtración. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el número del nervio puede ser 1, 2, o más de 2, no limitado a lo que se ilustre en los dibujos adjuntos.

50 **[0013]** Haciendo referencia a las FIGs. 5 y 6, se muestra una vista en alzado de un dispositivo de derivación para el sistema de derivación de fluido de acuerdo con la presente invención y una vista en sección del dispositivo de derivación. Como se ilustra, el dispositivo de derivación **20** comprende un tubo principal **21** y un tubo de derivación **22**. El tubo principal **21** define en su interior una primera trayectoria de flujo **211** que tiene una entrada opuesta **212** y salida **213**. El implante de drenaje **22** está conectado al tubo principal **21** y se extiende de la pared de tubo del tubo principal **21**, definiendo con ello una segunda trayectoria de flujo **221** que se mantiene en comunicación con la primera trayectoria de flujo **211** entre la entrada **212** y salida **213** de la primera trayectoria de flujo **211**. Preferiblemente, el diámetro **D1** de la primera trayectoria de flujo **211** es más grande que el diámetro **D2** de la segunda trayectoria de flujo **221**. La aplicación y el propósito del dispositivo de derivación **20** se explicará a continuación.

60 **[0014]** FIG. 7 es una vista esquemática en sección del sistema de derivación de fluido de acuerdo con la presente invención. Como se ilustra, el sistema de derivación de fluido **1** comprende el filtro antes mencionado **10**, el dispositivo de derivación antes mencionado **20**, y una bomba de agua **30**. El primer tubo de salida de agua **14** del filtro **10** está conectado a un extremo de la bomba de agua **30**. El extremo opuesto de la bomba de agua **30** está conectado a el tubo principal **21** del dispositivo de derivación **20**. El segundo tubo de salida de agua **15** del filtro **10** está conectado al tubo de derivación **22** del dispositivo de derivación **20**. Con respecto al tipo de la bomba de agua **30**, refiérese a la bomba de agua descrita anteriormente de la técnica anterior, y no se explicará en mayor detalle este tema. Además, cuando se pone en marcha la bomba de agua **30**, el tubo principal **21** del dispositivo de derivación **20** produce un caudal de agua para extraer agua en el tubo de derivación **22**, permitiendo que las

impurezas se extraigan del filtro **10** a través del segundo tubo de salida de agua **15** y el tubo de derivación **22** y después se descarga fuera de la salida **213** del tubo principal **21**. Por lo tanto, el sistema de derivación de líquido de la presente invención no causa obstrucción o daño a la bomba de agua **30**. Además, el sistema de derivación de líquido de la presente invención se puede usar en sistemas de fluidos médicos, industriales o de vida diaria que requieren la descarga de un fluido que contiene impurezas. Cuando se compare con las técnicas de la técnica anterior, la invención reduce en gran medida la frecuencia de reemplazo del elemento de filtro.

**[0015]** En esta realización, el filtro **10**, el dispositivo de derivación **20** y la bomba de agua **30** están conectados unos a otros por medio de tubos flexibles de agua **40**. En la práctica real, el tubo de derivación **22** se puede conectar directamente al filtro **10**. Por lo tanto, la disposición de conexión entre el filtro **10**, el dispositivo de derivación **20** y la bomba de agua **30** no se limitan a lo que se ilustra en la FIG. 7.

**[0016]** Haciendo referencia a la FIG. 8, se muestra una forma alternativa del sistema de derivación de fluido de acuerdo con la presente invención. Como se ilustra, el sistema de derivación de líquido **4** de esta forma alternativa comprende un filtro **41**, un dispositivo de derivación **42** y una bomba de agua **43**. El diseño estructural, el funcionamiento y efectos de estos componentes son los mismos que componentes similares de la primera realización mencionada, Por lo que no será necesaria ninguna descripción más detallada a este respecto. La principal característica de esta forma alternativa es que el sistema de derivación de líquido **4** comprende, además, un miembro de placa **44**. El filtro **41** y el dispositivo de derivación **42** se forman directamente sobre el miembro de placa **44**. El miembro de placa **44** puede ser una teja, placa de acero o placa de cemento. La bomba de agua **43** está montada en el miembro de placa **44**. Por lo tanto, el filtro **41** y el dispositivo de derivación **42** se pueden hacer de otra manera, y la primera realización antes mencionada no es una limitación.

**[0017]** A pesar de que las realizaciones particulares de la invención se han descrito en detalle para fines ilustrativos, diversas modificaciones y mejoras se pueden hacer sin apartarse del espíritu y alcance de la invención. En consecuencia, la invención no debe limitarse salvo por las reivindicaciones adjuntas.

## Reivindicaciones

1. Un sistema de derivación de fluido (1, 4), que comprende:

un filtro (10, 41) que comprende una cámara de alojamiento (17), una entrada (132), una primera salida (142), una segunda salida (152) y un elemento de filtro (16), dicha entrada (132), dicha primera salida (142) y dicha segunda salida (152) estando dispuesto, respectivamente, en comunicación con dicha cámara de alojamiento (17), elemento de filtro (16) montado en el interior de dicha cámara de alojamiento (17) y dirigido a dicha primera salida (142);

un dispositivo de derivación (20, 42) conectado a dicho filtro (10, 41), comprendiendo dicho dispositivo de derivación (20, 42) una primera trayectoria de flujo (211) y una segunda trayectoria de flujo (221), definiendo dicha primera trayectoria de flujo (211) una entrada (212) y una salida (213), siendo el diámetro (D1) de dicha primera trayectoria de flujo (211) mayor que el diámetro (D2) de dicha segunda trayectoria de flujo (221), teniendo dicha segunda trayectoria de flujo (221) dos extremos opuestos de la misma conectados respectivamente a dicha primera trayectoria de flujo (211) y la segunda salida (152) de dicho filtro (10, 41), uno de los dos extremos opuestos de dicha segunda trayectoria de flujo (221) dispuesto entre la entrada (212) y la salida (213) de dicha primera trayectoria de flujo (211); y una bomba de agua (30, 43) conectada entre la primera salida (142) de dicho filtro (10, 41) y la entrada (212) de dicha primera trayectoria de flujo (211) de dicho dispositivo de derivación (20, 42).

2. El sistema de derivación de fluido (1, 4) según la reivindicación 1, en el que dicho filtro (10, 41) comprende una primera carcasa (11), una segunda carcasa (12), un tubo de admisión de agua (13), una primera salida de agua (14) y un segundo tubo de salida de agua (15), estando unidas dicha primera carcasa (11) y dicha segunda carcasa (12), comprendiendo cada una de dichas carcasas (11) y dicha segunda carcasa (12) una pared interior opuesta y (11) y dicha segunda carcasa (12) que definen dicha cámara de alojamiento (17) entre ellas, estando formado dicho tubo de admisión de agua (13) en la pared exterior de dicha primera carcasa (11) y definiendo en ella un pasaje en comunicación con dicha cámara de alojamiento (17), estando situada dicha entrada (132) en un extremo de dicho tubo de admisión de agua (13), estando formados dicho primer tubo de salida de agua (14) y dicho segundo tubo de salida de agua (15) y dicho segundo tubo de salida de agua (15) definiendo cada uno de ellos un respectivo pasaje, dispuesto respectivamente en comunicación con dicha cámara de alojamiento (17) estando situada dicha primera salida (142) en un extremo de dicho segundo tubo de salida de agua (14), estando ubicada dicha segunda salida (152) en un extremo de dicho segundo tubo de salida de agua (15).

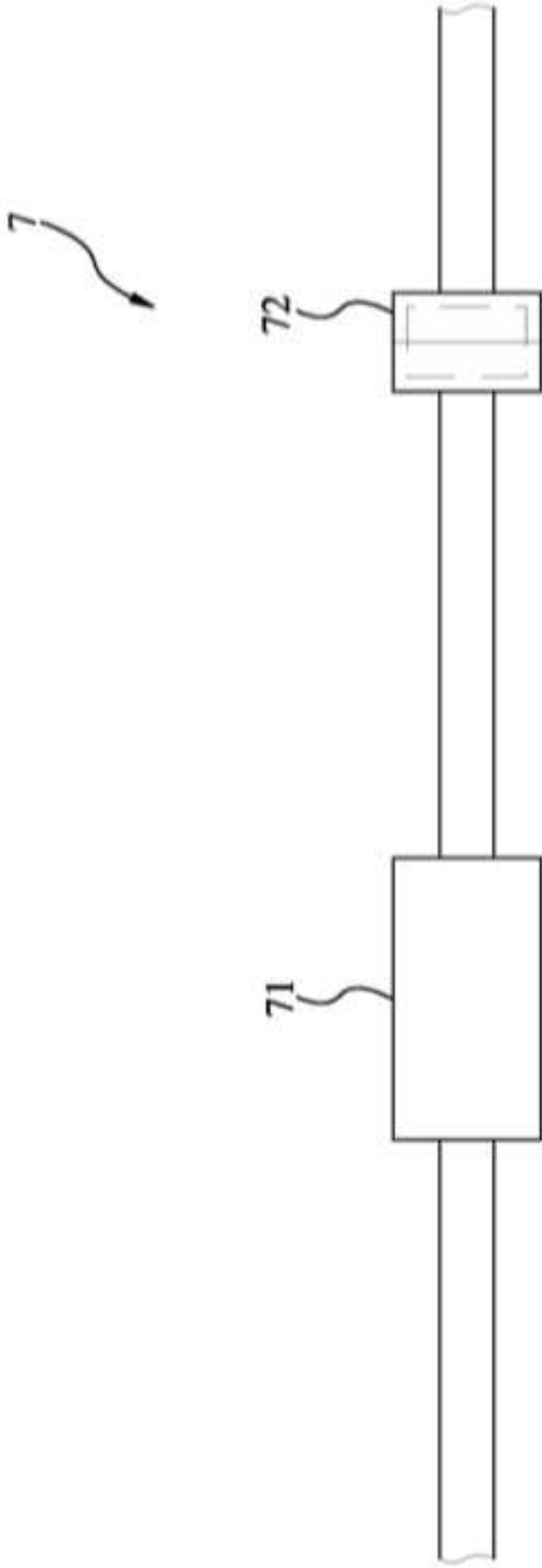
3. El sistema de derivación de fluido (1, 4) según la reivindicación 2, en el que dicha retención de la primera carcasa (11) comprende dos ganchos de retención (111, 112) dispuestos respectivamente en dos lados laterales opuestos de la misma; dicha segunda carcasa (12) comprende dos anillos de retención (121, 122) dispuestos respectivamente en dos lados laterales opuestos de la misma, en donde dichos dos ganchos de retención (111, 112) que se insertan respectivamente a través de dichos dos anillos de retención (121, 122) y se enganchan a dichos dos anillos de retención (121, 122).

4. El sistema de derivación de fluido (1, 4) según la reivindicación 3, en el que dicha primera carcasa (11) comprende además un anillo elástico (113) montado en su pared interior y detenido contra la pared interior de dicha segunda carcasa (12).

5. El sistema de derivación de fluido (1, 4) según la reivindicación 2, en el que dicha primera carcasa (11) comprende además al menos un nervio (114, 115) situado en la pared interna del mismo; Dicho elemento de filtro (16) comprende dos lados opuestos, estando un lado de dicho elemento de filtro (16) apoyado contra dicho al menos un nervio (114, 115) de dicha primera carcasa (11), estando el otro lado de dicho elemento de filtro (16) apoyada contra la pared interior de dicha segunda carcasa (12).

6. Sistema de derivación de fluido (1, 4) según la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo de derivación (20, 42) comprende un tubo principal (21) y un tubo de derivación (22), estando dicho tubo cerrado conectado a dicho tubo principal (21) y extendido desde una pared de tubo de dicho tubo principal (21); definiéndose dicha primera vía de flujo (211) en dicho tubo principal (21), estando la entrada (212) y la salida (213) de dicha primera trayectoria de flujo (211) situadas respectivamente en dos extremos opuestos de dicho tubo principal (21), definiéndose dicha segunda trayectoria de flujo (221) en dicho tubo de derivación (22) y situándose dos extremos opuestos respectivamente en dos extremos opuestos de dicho tubo de derivación (22).

7. El sistema de derivación de fluido (1, 4) según la reivindicación 1, que comprende además un elemento de placa (44), en el que dicho filtro (10, 41) y dicho dispositivo de derivación (20, 42) están formados en dicho elemento de placa (44); dicha bomba de agua (30, 43) está montada en dicho elemento de placa (44).



**FIG.1**  
TÉCNICA ANTERIOR

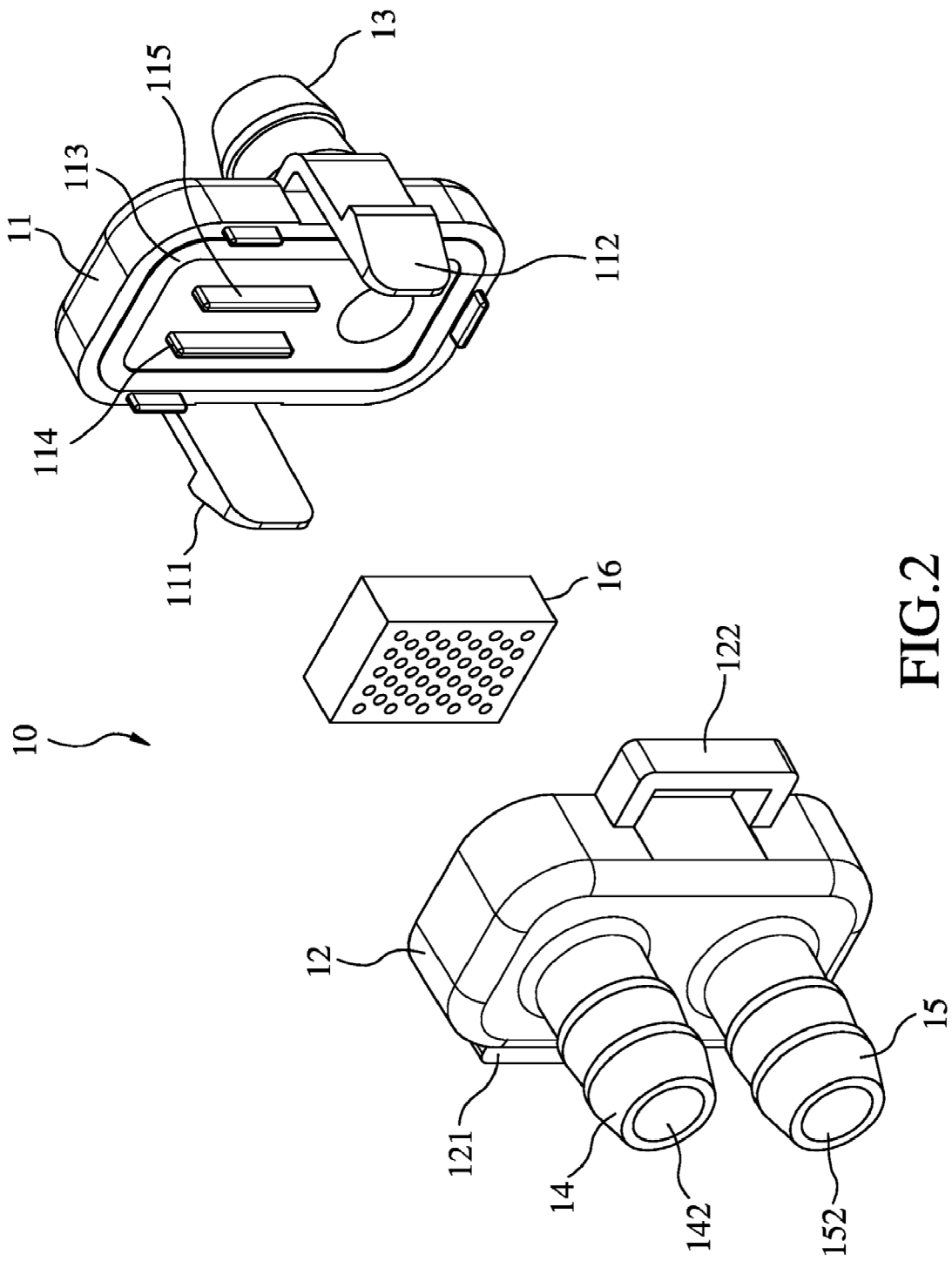


FIG. 2

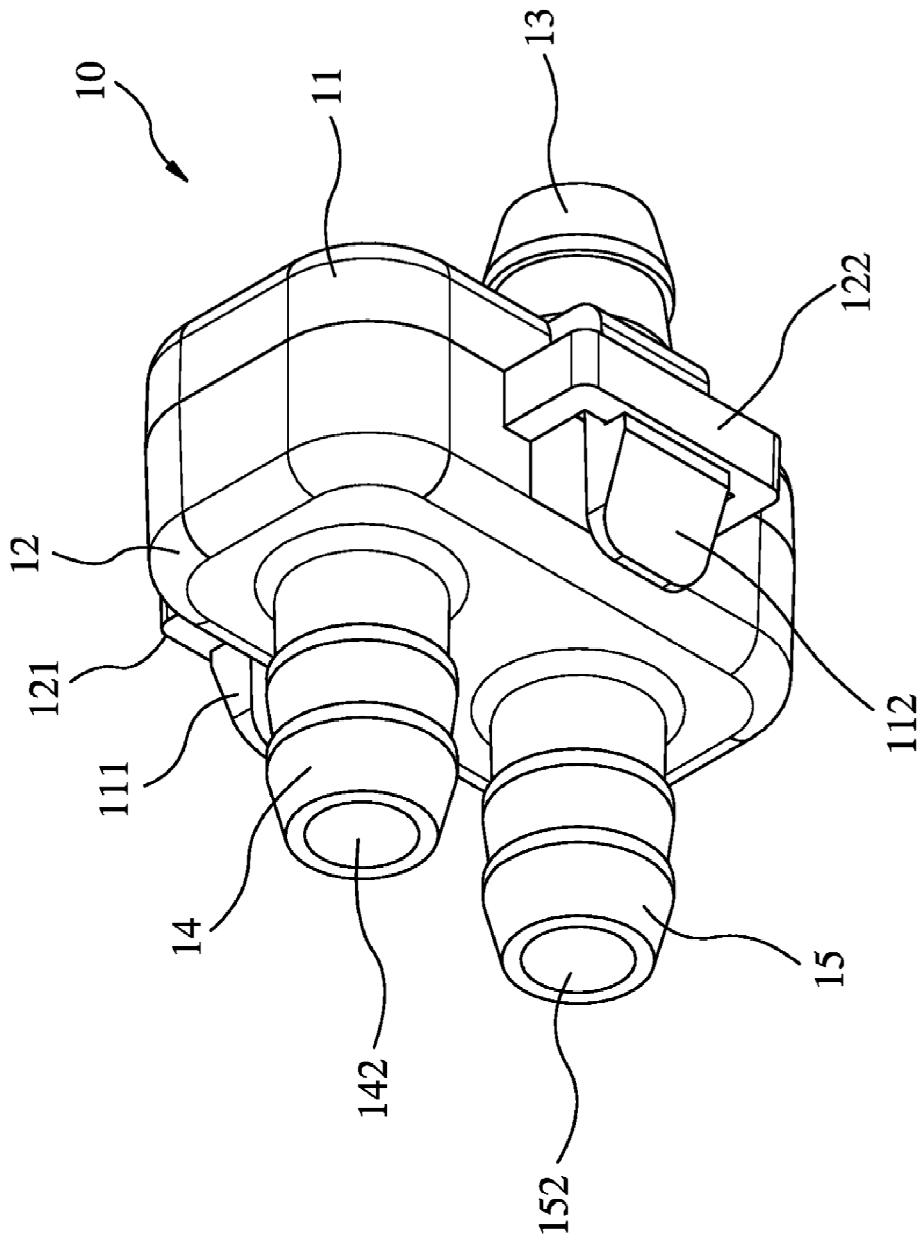


FIG.3



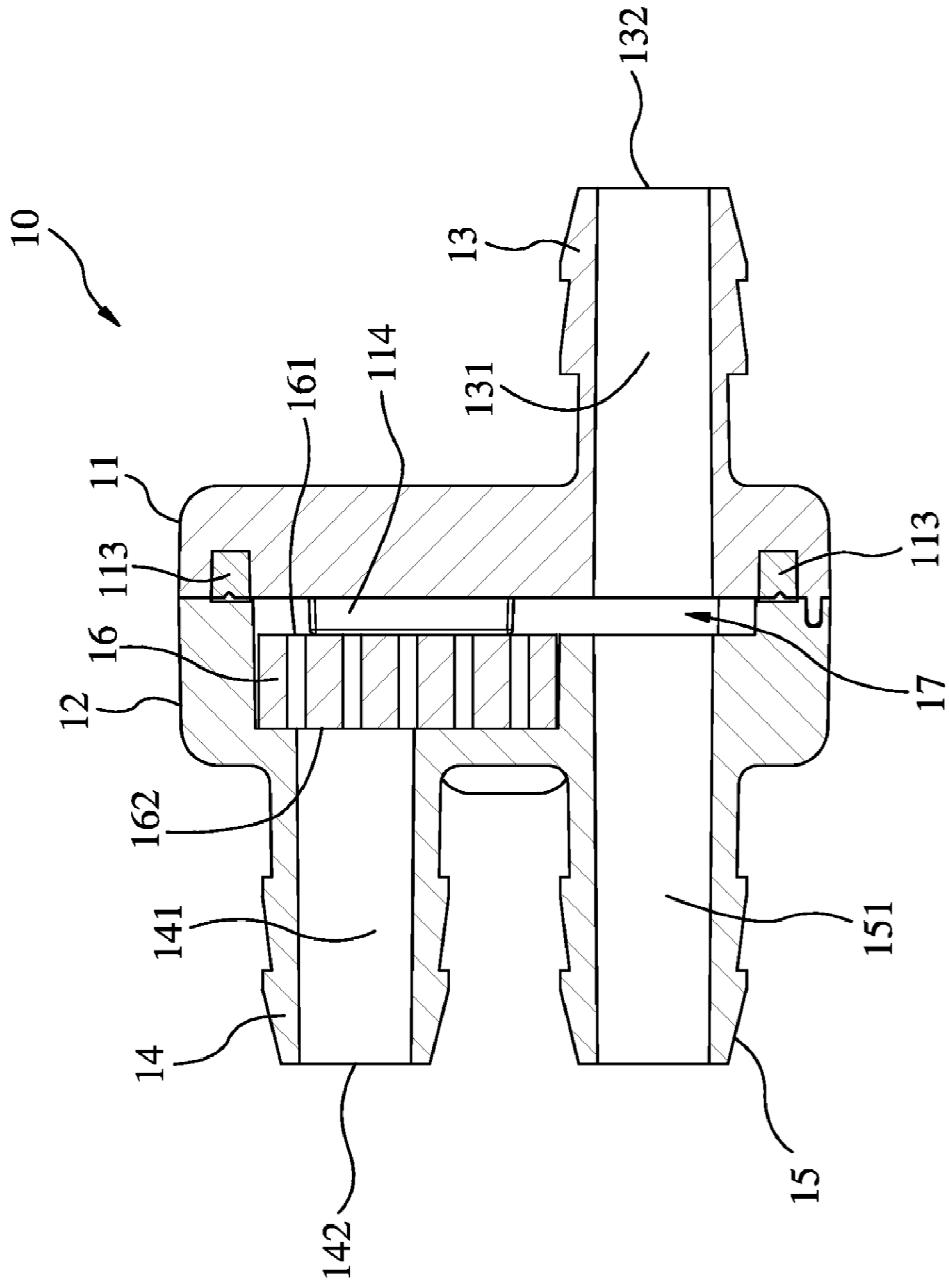


FIG. 4

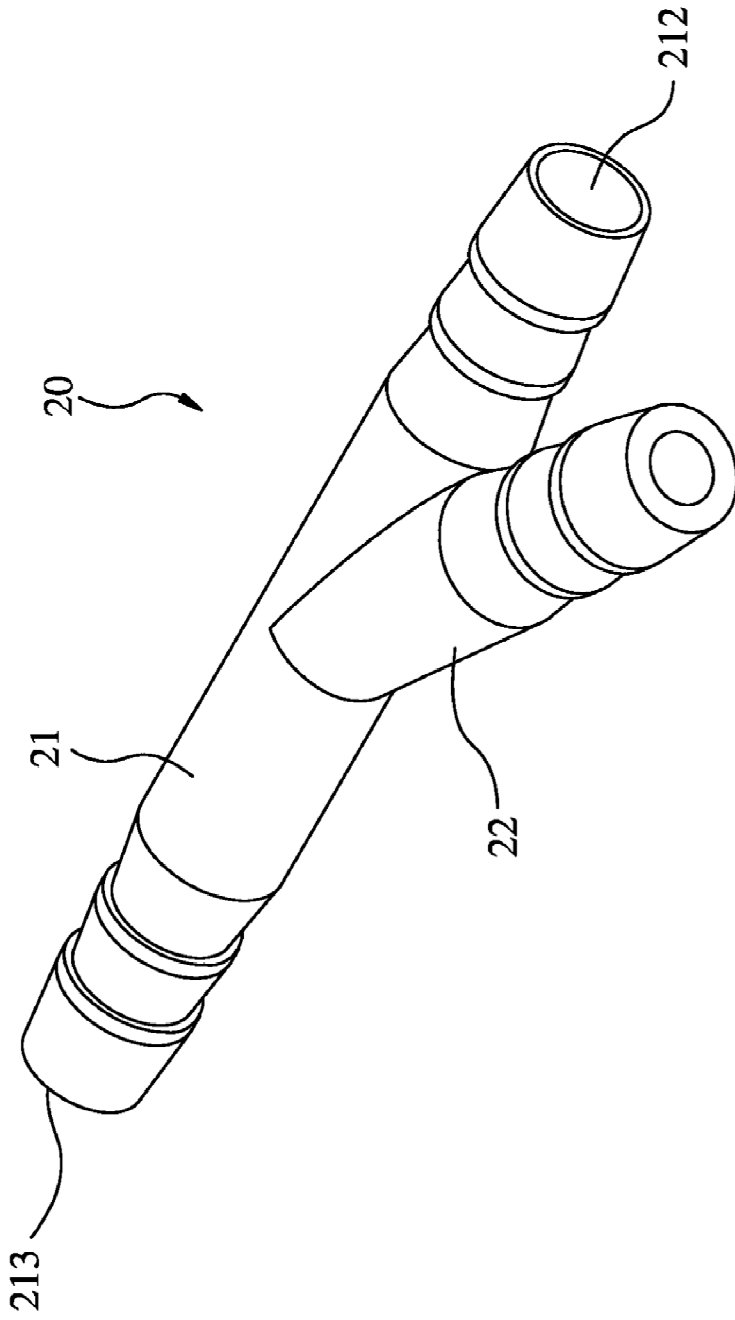


FIG.5

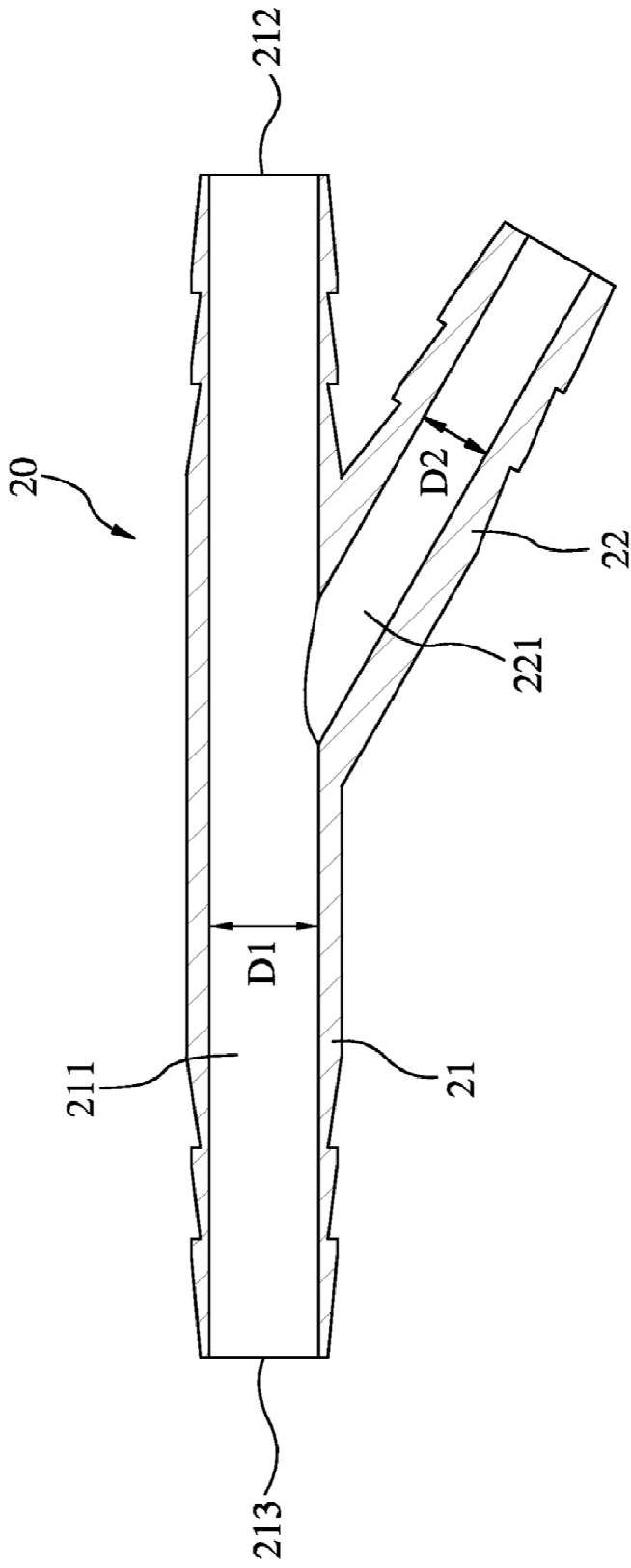


FIG.6

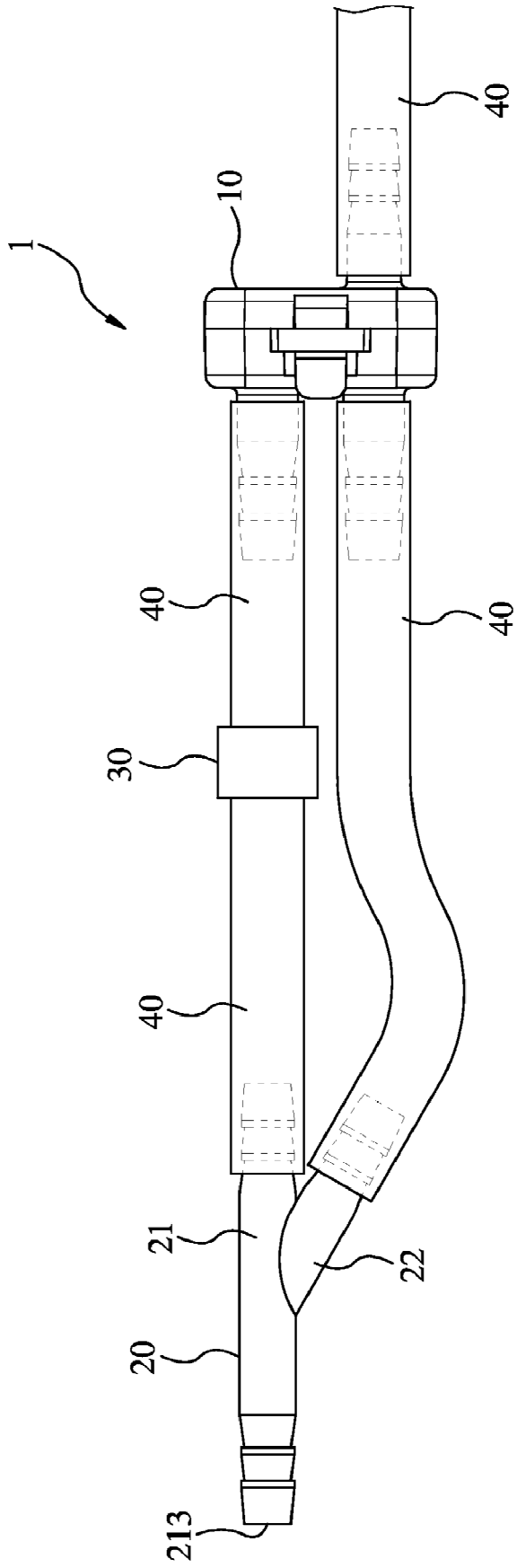


FIG.7

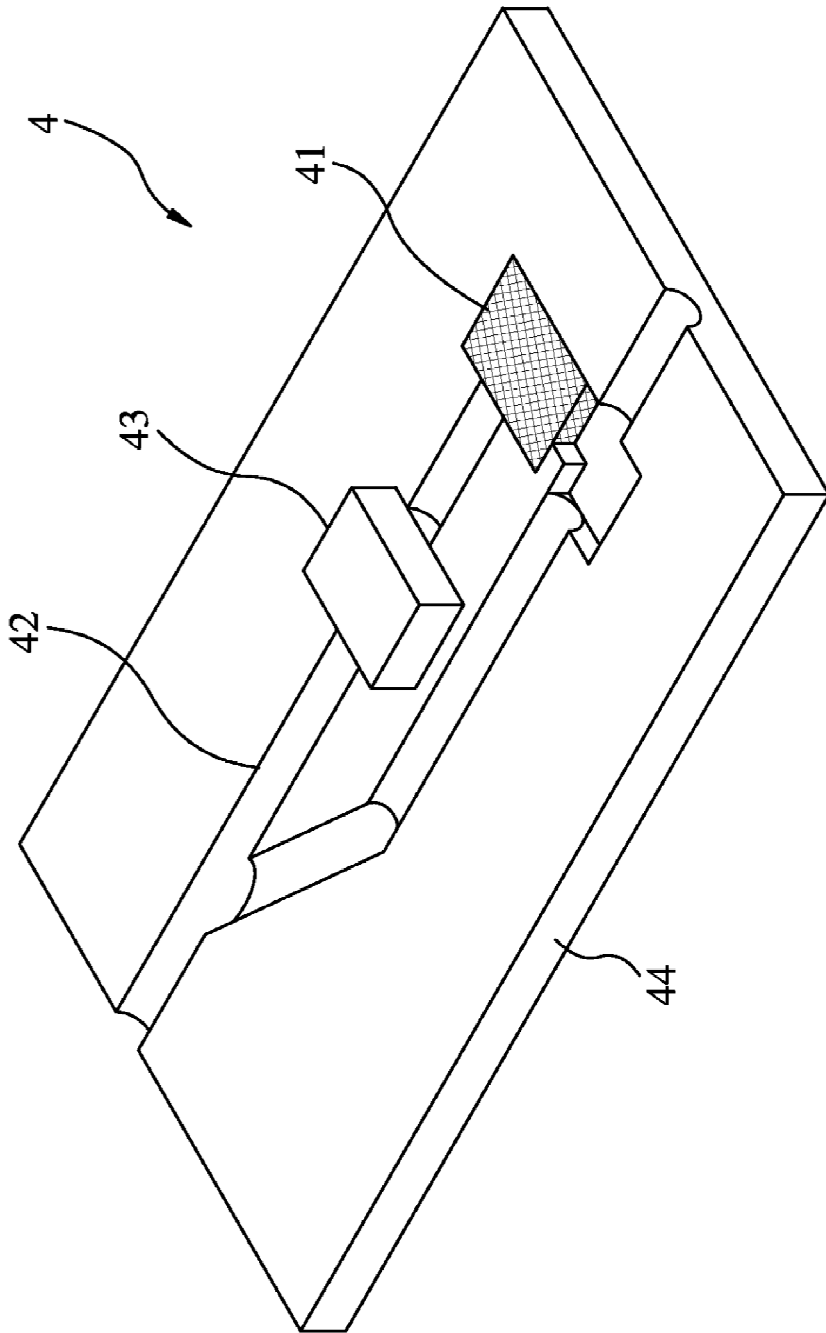


FIG. 8