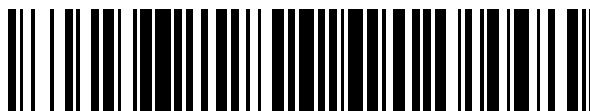


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 747 911**

51 Int. Cl.:

A01G 31/06 (2006.01)

A01G 31/02 (2006.01)

A01G 27/00 (2006.01)

A01G 31/00 (2008.01)

A01G 9/02 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.05.2016 PCT/KR2016/005048**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.11.2016 WO16182380**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2016 E 16793026 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 3295788**

54 Título: **Bloque de cultivo en agua y dispositivo de cultivo en agua que tienen el mismo**

30 Prioridad:

13.05.2015 KR 20150066474

10.07.2015 KR 20150098123

11.11.2015 KR 20150157859

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

12.03.2020

73 Titular/es:

JUN, HYOCHAN (50.0%)

204-702 53 Wanggok-ro

Uiwang-si, Gyeonggi-do 16064, KR y

JUN, JONGHYUN (50.0%)

72 Inventor/es:

JUN, HYOCHAN y

JUN, JONGHYUN

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 747 911 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

Bloque de cultivo en agua y dispositivo de cultivo en agua que tienen el mismo

5 [Campo técnico]

[0001] La presente invención se refiere a un bloque de cultivo en agua, y más particularmente, a un bloque de cultivo en agua capaz de apilarse en múltiples etapas para usarse como una pared de arte y permitir el cultivo de diferentes tipos de plantas en cada uno de los bloques de cultivo en agua apilados en múltiples etapas, y un dispositivo de cultivo en agua que tiene una pluralidad de bloques de cultivo en agua apilados.

[Técnica anterior]

[0002] En general, el cultivo en agua se refiere a un método de cultivo para cultivar una planta en una solución de cultivo que contiene agua y nutrientes solubles en agua sin usar tierra como suelo.

[0003] Dado que una planta adecuada para el cultivo en agua se cultiva en un recipiente en el que se recibe la solución de cultivo, el cultivo en agua tiene la ventaja de que es fácil observar el proceso de crecimiento de la planta y la condición de la raíz de la planta y es posible cultivar la planta fácil y limpiamente en casa.

[0004] Ejemplo de las técnicas anteriores para el cultivo en agua puede incluir el Registro de Patente Coreana N ° 10-0250160 titulado "Dispositivo de Cultivo y Purificación de Agua usando Pecera de Acuario". El documento US 2006/162252 A1 se refiere a un dispositivo hidropónico y una vasija hidropónica del mismo. Los documentos KR 2008 0035933 A y KR100830330B se refieren a un conjunto de caja de plantación diseñado para suministrar agua de manera uniforme, independientemente de la profundidad del suelo. El documento KR 2004 36615 Y1 se refiere a un aparato de siembra prefabricado y simple que se eleva. El documento KR 2012 0060087 A se refiere a una cama prefabricada para el cultivo de plantas. El documento KR 101315283 B1 se refiere a un módulo de plantación. El documento KR 2005 0018818 A se refiere a una caja de plantación.

[0005] Un dispositivo de cultivo y purificación de agua que utiliza una pecera de acuario suministra agua en la pecera del acuario a un tanque de cultivo usando una bomba sumergible para permitir que una planta se cultive en el agua y suministra el agua en el tanque de cultivo a la pecera del acuario nuevamente a través de un filtro para realizar la humidificación de interiores con purificación del aire.

[0006] En el dispositivo de purificación y cultivo en agua usando la pecera del acuario se puede evitar la flacidez de una planta apoyando la planta usando un accesorio de soporte de la planta y extendiendo el accesorio de soporte de la planta a medida que la planta crece.

[0007] Sin embargo, el dispositivo de purificación y cultivo en agua descrito anteriormente que usa la pecera de acuario tiene el problema de que es difícil usar este dispositivo como una pared de arte para decorar una sala de estar o la superficie de la pared de una habitación y es difícil de apilar en capas y que diferentes tipos de plantas crezcan de forma independiente.

[Descripción]

45

[Problema técnico]

[0008] La presente invención proporciona un bloque de cultivo en agua capaz de apilarse en múltiples etapas a lo largo de la superficie de una pared para usarse como una pared de arte y permite el cultivo de diferentes tipos de plantas en cada uno de los bloques de cultivo en agua apilados en múltiples etapas y permite que el agua se suministre a un bloque de cultivo en agua superior para fluir en un bloque de cultivo en agua inferior para realizar el cultivo en agua más fácilmente, y un dispositivo de cultivo en agua que tiene una pluralidad de bloques de cultivo en agua apilados.

55 [Solución Técnica]

[0009] Un aspecto de la presente invención proporciona un bloque de cultivo en agua que incluye un cuerpo de bloque que incluye placas laterales que tienen una abertura, y una placa inferior conectada a las placas laterales para formar un espacio receptor; al menos un tubo de rebose que tiene una porción hueca formada en el mismo y configurado para pasar a través de la placa inferior para comunicar el interior del cuerpo del bloque con el exterior del mismo; un cuerpo de bandeja de agua formado en una porción superior del cuerpo del bloque y que tiene un orificio pasante formado en el mismo para suministrar un fluido al espacio receptor; y una tubería configurada para estar en comunicación con el orificio pasante y acoplada al cuerpo de la bandeja de agua para soportar el cuerpo de la bandeja de agua en la placa inferior, en el que la tubería tiene una porción hueca formada en la misma y está en comunicación con el orificio pasante, y cualquiera de una porción recortada y un orificio, que está en comunicación con la porción

hueca de la tubería, se forma en una porción extrema de la tubería que está en contacto con la placa inferior.

[0010] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, el cuerpo de la bandeja de agua puede montarse o desmontarse desde el interior del cuerpo del bloque.

5

[0011] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, el tubo de rebose puede incluir una pluralidad de primeros tubos de rebose dispuestos en la placa inferior en dos filas a lo largo de una primera dirección; y una pluralidad de segundos tubos de rebose dispuestos en la placa inferior en dos filas a lo largo de una segunda dirección que se cruza con la primera dirección.

10

[0012] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, entre los tubos de rebose, un extremo superior del tubo de rebose dispuesto en el espacio receptor puede disponerse en un lugar por encima de un extremo inferior de la abertura formada en la placa lateral, y el tubo de rebose tiene un par de porciones oblicuas recortadas en forma de línea o en forma de V formadas en el mismo en lugares debajo del extremo inferior de la abertura para permitir que el agua fluya fácilmente hacia el tubo de rebose.

15

[0013] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, el cuerpo de la bandeja de agua puede incluir una placa inferior de la bandeja de agua que tiene el orificio pasante formado en ella; y una placa lateral de la bandeja de agua formada en la placa inferior de la bandeja de agua para formar un espacio receptor en una porción superior de la placa inferior de la bandeja de agua.

20

[0014] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, se puede disponer una pluralidad de tubos de rebose en forma de matriz en una porción central de la placa inferior y la placa inferior de la bandeja de agua puede ser formada en la forma de una banda rectangular y tener una abertura a través de la cual queda expuesto el tubo de rebose dispuesto en la porción central.

25

[0015] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, se puede disponer una pluralidad de tubos de rebose en forma de una cruz en la placa inferior, y la placa inferior de la bandeja de agua puede cubrir el tubo de rebose y tener una pluralidad de aberturas formadas sobre la misma.

30

[0016] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, el cuerpo de la bandeja de agua puede incluir una placa inferior de la bandeja de agua que tiene una forma de placa y está dispuesta de cara a la placa inferior, y una superficie lateral de la placa inferior de la bandeja de agua puede estar en contacto con una superficie interna de la placa lateral.

35

[0017] El bloque de cultivo en agua según la presente invención puede incluir además una pluralidad de protuberancias de acoplamiento que sobresalen de una superficie exterior de la placa inferior.

[0018] El bloque de cultivo en agua según la presente invención puede incluir además una placa de prevención de escape insertada entre los tubos de rebose y configurada para presionar las raíces de una planta recibida en el espacio receptor para evitar un escape de la planta.

40

[0019] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, se puede formar un orificio pasante al menos de un lado de la abertura formada en las placas laterales.

45

[0020] El bloque de cultivo en agua según la presente invención puede incluir además una cuerda de conexión que conecta un par de orificios pasantes formados en ambos lados de la abertura.

[0021] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, el cuerpo del bloque puede configurarse para tener la forma de un hexaedro regular o la forma de un paralelepípedo rectangular.

50

[0022] El bloque de cultivo en agua según la presente invención puede incluir además un tapón de tubo de rebose que incluye una porción de cierre configurada para ser insertada en cualquiera de los tubos de rebose para bloquear el tubo de rebose, y una cabeza formada en un extremo superior de la porción de cierre.

55

[0023] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, el tubo de rebose puede incluir una primera unidad de rebose que tiene la porción hueca formada en la misma y que pasa a través de la placa inferior del cuerpo del bloque; y una segunda unidad de rebose ensamblada a la primera unidad de rebose.

60

[0024] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, la tubería puede incluir una primera tubería acoplada a una superficie inferior del cuerpo de la bandeja de agua correspondiente al orificio pasante; y una segunda tubería ensamblada a la primera tubería.

[0025] Otro aspecto de la presente invención proporciona un dispositivo de cultivo en agua que incluye una pluralidad de bloques de cultivo en agua apilados, cada uno de los cuales incluye un cuerpo de bloque que incluye

65

placas laterales que tienen una abertura y una placa inferior conectada a las placas laterales para formar un espacio receptor, al menos un tubo de rebose que tiene una porción hueca formada en el mismo y configurado para pasar a través de la placa inferior para comunicar el interior del cuerpo del bloque con el exterior del mismo, un cuerpo de bandeja de agua formado en una porción superior del cuerpo del bloque y que tiene un orificio pasante formado en el mismo para suministrar un fluido al espacio receptor, y una tubería configurada para estar en comunicación con el orificio pasante y acoplada al cuerpo de la bandeja de agua para soportar el cuerpo de la bandeja de agua en la placa inferior, en el que la tubería tiene una porción hueca formada en la misma y está en comunicación con el orificio pasante, y cualquiera de una porción recortada y un orificio, que está en comunicación con la porción hueca de la tubería, se forma en una porción extrema de la tubería que está en contacto con la placa inferior; un depósito de agua dispuesto en un bloque de cultivo en agua más bajo de los bloques de cultivo en agua y configurado para almacenar el fluido; y una unidad de circulación que incluye una bomba provista para bombear el fluido en el depósito de agua y una manguera conectada a la bomba para suministrar el fluido bombeado por la bomba al bloque de cultivo en agua más alto de los bloques de cultivo en agua.

15 **[0026]** El dispositivo de cultivo en agua según la presente invención puede incluir además una pecera dispuesta entre los bloques de cultivo en agua y que tiene un tubo de rebose formado en una placa inferior del mismo.

[0027] Otro aspecto más de la presente invención proporciona un bloque de cultivo en agua que incluye un cuerpo de bloque que incluye placas laterales que tienen, cada una, una abertura y al menos una mordaza de retención formada sobre la misma, y una placa inferior conectada a las placas laterales para formar un espacio receptor; un tubo de rebose que tiene una porción hueca formada en el mismo y configurado para pasar a través de la placa inferior para comunicar el interior del cuerpo del bloque con el exterior del mismo; y una placa de prevención de escape asentada en una superficie superior de la mordaza de retención para no solapar el tubo de rebose y configurada para presionar las raíces de una planta recibida en el espacio receptor para evitar un escape de la planta.

25 **[0028]** En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, el cuerpo del bloque puede tener una pluralidad de protuberancias de acoplamiento formadas en el mismo que sobresalen de una superficie exterior de la placa inferior.

30 **[0029]** En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, la pluralidad de tubos de rebose puede disponerse en forma de matriz en una porción central de la placa inferior.

[0030] En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, la placa de prevención de escape puede ser formada en forma de cruz y ubicarse entre los tubos de rebose dispuestos en forma de matriz.

35 **[0031]** El bloque de cultivo en agua según la presente invención puede incluir además una manguera de descarga acoplada a una porción inferior del tubo de rebose para descargar un fluido que fluye fuera del cuerpo del bloque a través del tubo de rebose hacia el exterior.

40 **[0032]** En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, el tubo de rebose puede incluir una primera unidad de rebose que tiene la porción hueca formada en la misma y que pasa a través de la placa inferior del cuerpo del bloque; y una segunda unidad de rebose ensamblada a la primera unidad de rebose.

45 **[0033]** El bloque de cultivo en agua según la presente invención puede incluir además un tapón de tubo de rebose que incluye una porción de cierre acoplada a una porción superior del tubo de rebose y configurada para ser insertada en la porción hueca del tubo de rebose, y una cabeza formada en una parte superior final de la porción de cierre.

50 **[0034]** En el bloque de cultivo en agua según la presente invención, al menos un par de orificios pasantes puede formarse en un lado de la placa lateral, y el cuerpo del bloque puede incluir además una cuerda de conexión que conecta el par de orificios pasantes.

[0035] Otro aspecto más de la presente invención proporciona un dispositivo de cultivo en agua que incluye una pluralidad de bloques de cultivo en agua apilados, cada uno de los cuales incluye un cuerpo de bloque que incluye placas laterales, cada una de las cuales tiene una abertura y al menos una mordaza de retención formada en la misma, y una placa inferior conectada a las placas laterales para formar un espacio receptor, un tubo de rebose que tiene una porción hueca formada en el mismo y configurado para pasar a través de la placa inferior para comunicar el interior del cuerpo del bloque con el exterior del mismo, y una placa de prevención de escape asentada en una superficie superior de la mordaza de retención para no solapar el tubo de rebose y configurada para presionar las raíces de una planta recibida en el espacio receptor para evitar un escape de la planta; un depósito de agua dispuesto en un bloque de cultivo en agua más bajo de los bloques de cultivo en agua y configurado para almacenar un fluido; y una unidad de circulación que incluye una bomba provista para bombear el fluido en el depósito de agua y una manguera conectada a la bomba para suministrar el fluido bombeado por la bomba al bloque de cultivo en agua más alto de los bloques de cultivo en agua.

65

[Efectos ventajosos]

[0036] El bloque de cultivo en agua y el dispositivo de cultivo en agua según la presente invención son ventajosos porque el cultivo en agua se realiza de manera más fácil y limpia, el bloque de cultivo en agua puede
5 apilarse en múltiples etapas y, en particular, puede aplicarse a una pared de arte utilizada en la superficie de una pared o en la pared de una habitación, o puede realizarse con una forma tridimensional, y es posible proporcionar individualmente una planta a cada uno de los bloques de cultivo en agua apilados en múltiples etapas.

[0037] Además, el bloque de cultivo en agua y el dispositivo de cultivo en agua según la presente invención
10 son ventajosos porque una bandeja de agua para recibir agua que cae desde un lado superior y un cuerpo de bloque en el que se recibe una planta y agua se fabrican para ser ensamblados de modo que la bandeja de agua y el cuerpo del bloque pueden fabricarse fácilmente en masa, y es posible evitar que la bandeja de agua y el cuerpo del bloque se dañen durante un procedimiento de fabricación de los mismos y reemplazar selectivamente solo una parte dañada cuando una parte de la bandeja de agua y el cuerpo del bloque sean dañados.

[0038] El bloque de cultivo en agua y el dispositivo de cultivo en agua según la presente invención incluyen un
15 cuerpo de bloque que tiene placas laterales en las que se forma al menos una mordaza de retención, y una placa de prevención de escape asentada en la mordaza de retención para que la porción de raíz de una planta recibida en un espacio receptor pueda presionarse de manera estable para evitar un escape de la planta.

[0039] Además, el bloque de cultivo en agua y el dispositivo de cultivo en agua según la presente invención
20 incluyen una manguera de descarga acoplada a una porción inferior de un tubo de rebose para descargar un fluido que sale del cuerpo del bloque a través del tubo de rebose hacia el exterior de modo que, cuando los bloques de cultivo en agua se apilan en múltiples etapas, es posible suministrar un fluido descargado desde un bloque de cultivo
25 en agua superior a un bloque de cultivo en agua deseado entre los bloques de cultivo en agua inferiores o conectar el dispositivo de cultivo en agua a otro dispositivo de cultivo adyacente.

[0040] Por consiguiente, en el bloque de cultivo en agua y el dispositivo de cultivo en agua según la presente
30 invención, los bloques de cultivo no utilizados pueden usarse para otros fines ajustando un flujo del fluido en una dirección deseada.

[Descripción de los dibujos]

[0041]

35 La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un bloque de cultivo en agua no según la presente invención;
La FIG. 2 es una vista frontal en una dirección A de la FIG. 1;
La FIG. 3 es una vista transversal tomada a lo largo de la línea I-I' en la FIG. 1;
La FIG. 4 es una vista transversal tomada a lo largo de la línea II-II' en la FIG. 1;
40 La FIG. 5 es una vista lateral que ilustra el dispositivo de cultivo en agua no según la presente invención;
La FIG. 6 es una vista en perspectiva desarrollada del bloque de cultivo en agua según la presente invención;
La FIG. 7 es una vista de la sección longitudinal de la FIG. 6;
La FIG. 8 es una vista plana bloque de cultivo en agua de la FIG. 6;
La FIG. 9 es una vista en perspectiva que ilustra otra realización de una bandeja de agua prefabricada;
45 La FIG. 10 es una vista en sección desarrollada que ilustra otra realización de un tubo de rebose;
La FIG. 11 es una vista desarrollada que ilustra un bloque de cultivo en agua según la presente invención.
La FIG. 12 es una vista plana de la FIG. 11;
La FIG. 13 es una vista en perspectiva desarrollada que ilustra el bloque de cultivo en agua según una cuarta
50 realización de la presente invención;
La FIG. 14 es una vista lateral que ilustra el dispositivo de cultivo en agua según la presente invención;
La FIG. 15 es una vista en perspectiva desarrollada que ilustra un bloque de cultivo en agua no según la presente
invención.
La FIG. 16 es una vista en sección longitudinal de un bloque de cultivo en agua no según la presente invención;
La FIG. 17 es una vista que muestra una superficie inferior del bloque de cultivo en agua no según la presente
55 invención;
La FIG. 18 es una vista en sección longitudinal de un bloque de cultivo en agua no según la presente invención;
La FIG. 19 es una vista lateral que ilustra el dispositivo de cultivo en agua no según la presente invención; y
La FIG. 20 es una vista lateral que ilustra el dispositivo de cultivo en agua no según la presente invención;

60 [Modos de la Invención]

[0042] Debe entenderse que, en la siguiente descripción, solo se describirán las partes necesarias para
comprender las realizaciones de la presente invención y se omitirán las descripciones de otras partes para no
oscurecer la esencia de la presente invención.

65

- [0043]** Los términos o palabras utilizados en la descripción detallada y las reivindicaciones no deben interpretarse como limitados a significados ordinarios o de diccionario, sino que deben interpretarse como que tienen significados y conceptos consistentes con la idea técnica de la presente invención sobre la base del principio de que los inventores pueden definir adecuadamente los términos o palabras como la concepción de la terminología para describir su invención de la mejor manera. Por lo tanto, debe entenderse que, dado que las realizaciones descritas en la descripción detallada y las configuraciones mostradas en los dibujos son simplemente realizaciones preferidas de la presente invención y no pretenden representar todas las ideas técnicas de la presente invención, puede haber varios equivalentes y variaciones dentro de las limitaciones definidas por las reivindicaciones adjuntas.
- 5
- 10 [0044]** La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un bloque de cultivo en agua no según la presente invención, la FIG. 2 es una vista frontal en una dirección A de la FIG. 1, la FIG. 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea I-I' en la FIG. 1, y la FIG. 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea II-III' en la FIG. 1.
- 15 [0045]** Con referencia a las FIGS. 1 a 4, un bloque de cultivo en agua 100 incluye un cuerpo de bloque 10, un tubo de rebose 20, una parte de bandeja de agua 30 y una protuberancia de acoplamiento 40. Además de lo anterior, el bloque de cultivo en agua 100 puede incluir una placa de prevención de escape 50 (ver la FIG. 3) y una cuerda de conexión 60.
- 20 [0046]** El cuerpo del bloque 10 puede tener una forma tridimensional que tiene un espacio receptor formado en el mismo y una cara superior abierta. Por ejemplo, el cuerpo del bloque 10 puede estar formado para tener una cara superior abierta de forma hexagonal o para tener una cara superior abierta de forma rectangular. Además de la forma anterior, el cuerpo del bloque 10 puede formarse para tener una cara superior abierta de forma pentagonal, o puede formarse en forma de cono truncado que tiene una cara superior abierta, una forma semiesférica que tiene una cara superior abierta, una forma cilíndrica que tiene una cara superior abierta, o similar.
- 25 [0047]** El cuerpo del bloque 10 puede estar formado de un material de resina sintética transparente de modo que se puedan observar hojas, tallos y raíces de una planta que crece en el cuerpo del bloque 10. Alternativamente, el cuerpo del bloque 10 puede estar formado de un material metálico que no tiene transparencia pero tiene una alta durabilidad y no se corroe fácilmente.
- 30 [0048]** El cuerpo del bloque 10 puede fabricarse ensamblando una pluralidad de piezas prefabricadas, puede fabricarse como un solo cuerpo mediante un procedimiento de inyección, o puede fabricarse doblando y soldando una placa de metal.
- 35 [0049]** El cuerpo del bloque 10 puede impermeabilizarse para que no se filtre agua o una solución de cultivo recibida en el cuerpo del bloque 10.
- 40 [0050]** El cuerpo del bloque 10 tiene una forma hexaédrica que incluye una placa inferior 9 y una pluralidad de placas laterales 5, cada una de las cuales tiene una porción superior abierta (ver la FIG. 3).
- 45 [0051]** Por ejemplo, el cuerpo de bloque 10 incluye cuatro placas laterales 5 y una placa inferior 9. Las cuatro placas laterales 5 y la placa inferior 9 del cuerpo del bloque 10 pueden ensamblarse entre sí o formarse integralmente entre sí.
- 50 [0052]** Una abertura 1 se forma individualmente en cada una de las placas laterales 5, y la planta puede proporcionarse en el cuerpo del bloque 10 o una parte de la planta puede retirarse hacia el exterior del cuerpo del bloque 10 a través de la abertura 1.
- 55 [0053]** Cuando la abertura 1 se forma en cada una de las placas laterales 5, se pueden proporcionar diferentes plantas individualmente en el cuerpo del bloque 10 en diferentes direcciones del cuerpo del bloque 10.
- [0054]** La abertura 1 puede formarse en una porción intermedia entre un extremo superior y un extremo inferior de la placa lateral 5, y un extremo inferior de la abertura 1 se forma en un lugar apropiado en el que se llena una cantidad suficiente de agua o solución de cultivo en el cuerpo del bloque 10.
- [0055]** Por otro lado, los orificios pasantes 2 están formados en ambas porciones laterales superiores de cada una de las placas laterales 5 adyacentes a un extremo superior de la abertura 1, y los orificios pasantes 2 formados en las placas laterales 5 enfrentadas entre sí entre las placas laterales 5 se forman para enfrentarse entre sí.
- 60 [0056]** Los orificios pasantes 2 adyacentes a ambos lados de la abertura 1 de la placa lateral 5 se proporcionan para permitir que el cuerpo del bloque 10 se asegure a una pared a través de clavos o similares.
- [0057]** La cuerda de conexión 60 está acoplada a los orificios pasantes 2 adyacentes a ambos lados de la abertura 1 formada en la placa lateral 5.

- [0058]** La cuerda de conexión 60 que conecta los orificios pasantes 2 entre sí está dispuesta a través de la abertura 1, y cuando la cuerda de conexión 60 atraviesa la abertura 1 y está acoplada a los orificios pasantes 2, la cuerda de conexión 60 evita que una planta insertada en la abertura 1 se hunda o escape de la abertura 1.
- 5 **[0059]** El cuerpo del bloque 10 puede mejorar la estética o puede utilizarse como iluminación reemplazando la cuerda de conexión 60 con un cable eléctrico e instalando una lámpara en el cable eléctrico.
- [0060]** Con referencia a las FIGS. 2 y 3, el tubo de rebose 20 está acoplado a la placa inferior 9 conectada a las placas laterales 5 del cuerpo del bloque 10.
- [0061]** Al menos uno pero preferiblemente una pluralidad de tubos de rebose 20 pueden formarse para pasar a través de la placa inferior 9 del cuerpo del bloque 10.
- 15 **[0062]** El tubo de rebose 20 que pasa a través de la placa inferior 9 tiene ambos extremos abiertos y tiene la forma de un tubo hueco.
- [0063]** La pluralidad de tubos de rebose 20 puede estar dispuesta en forma de matriz en la placa inferior 9.
- 20 **[0064]** Específicamente, la pluralidad de tubos de rebose 20 puede estar dispuesta en forma de matriz en una porción central de la placa inferior 9.
- [0065]** Alternativamente, como se muestra en las FIGS. 2 y 3, el tubo de rebose 20 puede incluir primeros tubos de rebose 23 formados en dos filas a lo largo de una primera dirección de la placa inferior 9, y segundos tubos de rebose 26 formados en dos filas a lo largo de una segunda dirección perpendicular a la primera dirección.
- 25 **[0066]** El tubo de rebose 20 evita que el agua o la solución de cultivo suministrada al cuerpo del bloque 10 se desborde hacia el exterior del cuerpo del bloque 10 a través de la abertura 1 formada en la placa lateral 5.
- 30 **[0067]** Un extremo superior del tubo de rebose 20 dispuesto dentro del cuerpo del bloque 10 puede estar dispuesto en un lugar por encima del extremo inferior de la abertura 1 formada en la placa lateral 5, como se muestra en la FIG. 4. Cuando el extremo superior del tubo de rebose 20 está dispuesto en un lugar más alto que el extremo inferior de la abertura 1 formada en la placa lateral 5 como se describió anteriormente, el agua o la solución de cultivo pueden desbordarse a través de la abertura 1.
- 35 **[0068]** Para evitar el rebose anterior, se forma una porción recortada oblicua en forma de línea o en forma de V 27 en la parte lateral del tubo de rebose 20, y la porción recortada 27 se forma en un lugar debajo del extremo inferior de la abertura 1 formada en la placa lateral 5 del cuerpo del bloque 10.
- 40 **[0069]** Cuando el nivel del agua o de la solución de cultivo suministrada al cuerpo del bloque 10 se ajusta a través de una abertura formada en el extremo superior del tubo de rebose 20, la abertura en el extremo superior del tubo de rebose 20 se bloquea fácilmente por la tensión superficial, por lo que el agua o la solución de cultivo pueden desbordarse a través de la abertura 1 de la placa lateral 5. Sin embargo, cuando la porción recortada 27 se forma en la parte lateral del tubo de rebose 20, el agua o el cultivo pueden descargarse desde el interior del cuerpo del bloque
- 45 **[0070]** Se puede formar un par de porciones recortadas 27 en el tubo de rebose 20 a la misma altura. A diferencia de lo anterior, se puede formar una pluralidad de porciones recortadas 27 en el tubo de rebose 20 a alturas mutuamente diferentes.
- 50 **[0071]** Con referencia a la FIG. 3, la placa de prevención de escape 50 está formada en forma de placa, y la placa de prevención de escape 50 puede ser dispuesta en asociación con los tubos de rebose 20.
- 55 **[0072]** La placa de prevención de escape 50 presiona las raíces de una planta dispuesta en el interior del cuerpo del bloque 10 a través de la abertura 1 de la placa lateral 5 para evitar que la planta escape a través de la abertura 1 de la placa lateral 5.
- [0073]** La placa de prevención de escape 50 es formada en una forma adecuada para insertarse en espacios entre los primeros tubos de rebose 23 dispuestos en dos filas y entre los segundos tubos de rebose 26 dispuestos en dos filas, como se muestra en la FIG. 3.
- 60 **[0074]** Por ejemplo, la placa de prevención de escape 50 es formada en forma de una placa que tiene una forma transversal adecuada para la inserción entre los primeros tubos de rebose 23 y entre los segundos tubos de rebose 26.
- 65

- [0075]** Aunque la placa de prevención de escape 50 que tiene forma transversal adecuada para la inserción entre los primeros tubos de rebose 23 y entre los segundos tubos de rebose 26 se ilustra como en la FIG. 3, la placa de prevención de escape 50 puede fabricarse alternativamente en varias formas.
- 5 **[0076]** En particular, una parte protuberante que sobresale en una dirección hacia al menos uno de los primeros y segundos tubos de rebose 23 y 26 puede formarse en una parte de la placa de prevención de escape 50, y un orificio pasante acoplado con al menos uno de los primeros y segundos tubos de rebose 23 y 26 pueden formarse en esta parte protuberante.
- 10 **[0077]** A diferencia de la configuración anterior, la placa de prevención de escape 50 puede formarse en forma de placa cuadrada y puede incluir orificios pasantes en los que se insertan los tubos de rebose primero y segundo 23 y 26 formados en una porción central de la placa inferior 9.
- 15 **[0078]** Para permitir que la placa de prevención de escape 50 que tiene forma de placa cuadrada se acople fácilmente y se separe del tubo de rebose 20, cualquiera de los orificios pasantes formados en la placa de prevención de escape 50 que tiene forma de placa cuadrada tiene un diámetro permitiendo que el tubo de rebose 20 se inserte en la misma, y el diámetro de los orificios pasantes restantes 52 es algo mayor que el diámetro del tubo de rebose 20.
- 20 **[0079]** Al formar los orificios pasantes formados en la placa de prevención de escape 50 para tener diferentes tamaños, es posible acoplar y separar más fácilmente la placa de prevención de escape 50.
- [0080]** Aunque el bloque de cultivo en agua 100 puede usar un bloque de cultivo en agua, el bloque de cultivo en agua de la presente invención tiene una estructura adecuada para apilar una pluralidad de bloques de cultivo en
25 agua 100.
- [0081]** Para apilar la pluralidad anterior de bloques de cultivo en agua 100, son necesarias una técnica capaz de conectar firmemente los bloques de cultivo en agua 100 apilados entre sí; y una técnica para evitar la generación de ruido cuando se suministra agua o una solución de cultivo al bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en un lado superior y a continuación el agua o la solución de cultivo cae en el bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en un lado inferior.
30
- [0082]** Para evitar la generación de ruido cuando se suministra agua o la solución de cultivo al bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en el lado superior de los bloques de cultivo en agua 100 apilados y a continuación el agua o la solución de cultivo cae en el bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en el lado inferior, el bloque de cultivo en agua 100 incluye la parte de bandeja de agua 30, como se muestra en las FIGS. 1 y 2.
35
- [0083]** La parte de la bandeja de agua 30 que tiene una forma de bandeja de agua se forma en la placa lateral 5 y la parte de la bandeja de agua 30 recibe agua o una solución de cultivo descargada a través del tubo de rebose 20 y suministra el agua o la solución de cultivo al interior del cuerpo del bloque 10.
40
- [0084]** La parte de la bandeja de agua 30 está formada en forma de zanja e incluye una placa inferior de la bandeja de agua 32 y una placa lateral de la bandeja de agua 34 para formar la parte de la bandeja de agua 30.
- 45 **[0085]** La placa inferior de la bandeja de agua 32 está formada en forma de placa, y la placa inferior de la bandeja de agua 32 cubre cada uno de los tubos de rebose 20.
- [0086]** La placa lateral de la bandeja de agua 34 está acoplada verticalmente a la placa inferior de la bandeja de agua 32 en una parte superior de la placa inferior de la bandeja de agua 32. Las placas laterales de la bandeja de agua 34 están dispuestas en la placa inferior de la bandeja de agua 32 en forma de un marco rectangular y un espacio adecuado para la inserción de una protuberancia de acoplamiento, que se describirá a continuación, o el tubo de rebose 20 se forma entre la placa lateral de la bandeja de agua 34 y la placa lateral 5.
50
- [0087]** El espacio formado por las placas laterales de la bandeja de agua 34 y la placa inferior de la bandeja de agua 32 acomoda un cierto volumen de agua o solución de cultivo, y el agua o la solución de cultivo provista en la parte de la bandeja de agua 30 que incluye las placas laterales de la bandeja de agua 34 y la placa inferior de la bandeja de agua 32 se suministra al interior del cuerpo del bloque 10 formado debajo de la parte de la bandeja de agua 30.
55
- 60 **[0088]** Para lograr esta función, se forma un orificio pasante 33 en la placa inferior de la bandeja de agua 32 y se forma una tubería de agua 35 en una superficie inferior de la placa inferior de la bandeja de agua 32 correspondiente al orificio pasante 33. La tubería de agua 35 está formada en forma de tubo, y un extremo inferior de la tubería de agua 35 está dispuesto debajo del extremo inferior de la abertura 1 formada en la placa lateral 5.
- 65 **[0089]** Por lo tanto, cuando se suministra el agua o la solución de cultivo a la parte de la bandeja de agua 30,

la solución de cultivo o agua se suministra a la tubería de agua 35 a través del orificio pasante 33 formado en la placa inferior de la bandeja de agua 32 y a continuación se suministra al interior del cuerpo del bloque 10.

5 **[0090]** En un estado en el que se apilan la pluralidad de bloques de cultivo en agua 100, el tubo de rebose 20 que sobresale de una superficie exterior de la placa inferior 9 del bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en un lado relativamente superior está dispuesto en un lugar correspondiente a la parte de la bandeja de agua 32 del bloque de cultivo en agua 100 dispuesta en un lado relativamente inferior.

10 **[0091]** Por consiguiente, cuando se suministra agua o la solución de cultivo al bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en un lado relativamente superior de los bloques de cultivo en agua apilados 100, dado que el agua o la solución de cultivo se descarga desde el tubo de rebose 20 del bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en el lado superior se suministra a la parte de la bandeja de agua 30 del bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en un lado relativamente inferior y a continuación se suministra al interior del cuerpo del bloque 10 a través de la tubería de agua 35, es posible suprimir o evitar la generación de ruido cuando el agua o la solución de cultivo cae en el cuerpo del
15 bloque.

[0092] Por otro lado, para evitar la separación del bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en un lado relativamente superior y el bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en un lado relativamente inferior en un estado en el que se apilan la pluralidad de bloques de cultivo en agua 100, se forma una pluralidad de protuberancias de
20 acoplamiento 40 en la superficie exterior de la placa inferior 9 del cuerpo del bloque 10.

[0093] La pluralidad de protuberancias de acoplamiento 40 puede formarse integralmente con la placa inferior 9 del cuerpo del bloque 10 o puede estar unida a la placa inferior 9 del cuerpo del bloque 10 por un adhesivo o similar.

25 **[0094]** Las protuberancias de acoplamiento 40 pueden formarse, por ejemplo, en forma de columna. Las protuberancias de acoplamiento 40 pueden formarse, por ejemplo, en forma cilíndrica. Aunque las protuberancias de acoplamiento cilíndricas 40 se ilustran como se muestra en la FIG. 3, las protuberancias de acoplamiento 40 pueden formarse en varias formas, tales como una forma rectangular, una forma poligonal o similar.

30 **[0095]** Las protuberancias de acoplamiento 40 formadas en la superficie exterior de la placa inferior 9 se forman, por ejemplo, en las posiciones correspondientes a la parte de la bandeja de agua 30. Por ejemplo, las protuberancias de acoplamiento 40 pueden formarse en las esquinas de la superficie externa de la placa inferior 9 o pueden formarse intermitentemente a lo largo de un borde de la superficie externa de la placa inferior 9.

35 **[0096]** Mientras tanto, cuando los bloques de cultivo en agua 100 están apilados, el bloque de cultivo en agua 100 no puede estar dispuesto debajo de la parte inferior del bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en el lado superior, en tal caso, el agua o la solución de cultivo que cae del tubo de rebose 20 del bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en el lado superior pueden caer al suelo y contaminar el suelo.

40 **[0097]** Para evitar esto, el tubo de rebose 20 del bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en el lado superior debajo del cual no está dispuesto ningún bloque de cultivo en agua puede incluir un tapón de tubo de rebose 90 para bloquear el tubo de rebose 20, como se muestra en la FIG. 4, y el tapón del tubo de rebose 90 incluye una porción de cierre en forma de barra 92 para ser insertada en una porción hueca del tubo de rebose 20, y una cabeza 94 para insertar o separar la porción de cierre 92 dentro o desde la porción hueca del tubo de rebose 20.

45 **[0098]** La FIG. 5 es una vista lateral que ilustra el dispositivo de cultivo en agua no según la presente invención;

[0099] Con referencia a la FIG. 5, un dispositivo de cultivo en agua 900 incluye una unidad de cultivo en agua 100a, un depósito de agua 760 y una unidad de circulación 730.

50 **[0100]** La unidad de cultivo en agua 100a incluye una pluralidad de bloques de cultivo en agua apilados 100. El bloque de cultivo en agua 100 mostrado en la FIG. 5 tiene una configuración que es sustancialmente la misma que la del bloque de cultivo en agua 100 mostrado en las FIGS. 1 a 4. Por lo tanto, se omitirán las descripciones superpuestas para las mismas configuraciones, y se darán los mismos términos y los mismos números de referencia
55 a las mismas configuraciones.

[0101] La unidad de cultivo en agua 100a se forma apilando la pluralidad de bloques de cultivo en agua 100, el tubo de rebose 20 del bloque de cultivo en agua 100 dispuesto en un lado superior de los bloques de cultivo en agua apilados 100 está dispuesto en un lugar correspondiente a la parte de la bandeja de agua 30 de cada uno de los
60 bloques de cultivo en agua 100 dispuestos en un lado inferior, y los bloques de cultivo en agua 100 están acoplados entre sí por la protuberancia 40 y el tubo de rebose 20 que sobresale hacia abajo desde la placa inferior 9.

[0102] El depósito de agua 760 está dispuesto en un extremo más bajo de la unidad de cultivo en agua 100a, y el depósito de agua 760 sirve para almacenar un fluido tal como agua o una solución de cultivo que se suministrará
65 al bloque de cultivo en agua 100 de la unidad de cultivo en agua 100a.

[0103] La unidad de circulación 730 incluye una bomba 740 y una manguera 750.

[0104] La bomba 740 puede estar dispuesta dentro del depósito de agua 760 o fuera del depósito de agua 760, y la bomba 740 bombea el agua o la solución de cultivo en el depósito de agua 760.

[0105] El agua o la solución de cultivo bombeada desde el interior del depósito de agua 760 se suministra al bloque de cultivo en agua superior 100 de los bloques de cultivo en agua 100 que constituyen la unidad de cultivo en agua 100a a través de la manguera 750 conectada a la bomba 740 y a continuación se suministra secuencialmente desde el bloque de cultivo en agua superior 100 a los bloques de cultivo en agua dispuestos en un lado más bajo.

[0106] Como se describió anteriormente en detalle, el bloque de cultivo en agua es ventajoso porque el cultivo en agua se realiza de manera más fácil y limpia, los bloques de agua pueden apilarse en múltiples etapas y, en particular, pueden aplicarse a una pared de arte utilizada en una superficie de pared o a la pared de una habitación, o puede ser incorporada con una forma tridimensional, y es posible proporcionar individualmente una planta a cada uno de los bloques de cultivo en agua apilados en múltiples etapas.

[0107] A continuación, se describirá un bloque de cultivo en agua según la presente invención.

[0108] La FIG. 6 es una vista en perspectiva despiezada del bloque de cultivo en agua según la presente invención, la FIG. 7 es una vista en sección longitudinal de la FIG. 6, y la FIG. 8 es una vista en planta del bloque de cultivo en agua en la FIG. 6.

[0109] Con referencia a las FIGS. 6 a 8, un bloque de cultivo en agua 500 incluye un cuerpo del bloque 200, un tubo de rebose 300 y una bandeja de agua prefabricada 400.

[0110] Según la presente invención, el cuerpo del bloque 200 y la bandeja de agua prefabricada 400 están configurados para ser montados y desmontados entre sí.

[0111] El cuerpo del bloque 200 puede ser formado para tener una forma tridimensional que tiene un espacio receptor formado en el mismo y una cara superior abierta.

[0112] Por ejemplo, el cuerpo del bloque 200 puede formarse en una forma de hexaedro regular que tiene una cara superior abierta o una forma de paralelepípedo rectangular que tiene una cara superior abierta. Además de la forma anterior, el cuerpo del bloque 200 puede ser formado para tener una cara superior abierta en forma de pentágono, o puede estar formado en forma de cono truncado que tiene una cara superior abierta, una forma semiesférica que tiene una cara superior abierta, una forma cilíndrica que tiene una cara superior abierta, o similar.

[0113] Se puede proporcionar una planta acuática que crezca en agua o en una solución de cultivo en el espacio receptor formado en el cuerpo del bloque 200, y el cuerpo del bloque 200 puede estar formado de un material transparente para permitir al usuario observar hojas, tallos y raíces de la planta acuática que crece en el cuerpo del bloque 200.

[0114] Alternativamente, el cuerpo del bloque 200 puede estar formado de un material metálico que no tiene transparencia pero tiene una alta durabilidad y no se corroe fácilmente.

[0115] El cuerpo del bloque 200 puede fabricarse ensamblando una pluralidad de piezas prefabricadas, puede fabricarse como un solo cuerpo mediante un procedimiento de inyección, o puede fabricarse doblando y soldando una placa de metal.

[0116] El cuerpo del bloque 200 puede impermeabilizarse para evitar fugas de agua o solución de cultivo recibidas en el mismo.

[0117] El cuerpo del bloque 200 puede ser formado en una forma hexaédrica que incluye una placa inferior 209 y una pluralidad de placas laterales 205, cada una de las cuales tiene una porción superior abierta.

[0118] Por ejemplo, el cuerpo de bloque 200 incluye cuatro placas laterales 205 y una placa inferior 209. Las cuatro placas laterales 205 y la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200 pueden ensamblarse entre sí o formarse integralmente entre sí.

[0119] Según la invención, las aberturas 201 se forman en las placas laterales 205, se puede proporcionar una planta acuática en el cuerpo del bloque 200 o se puede extraer una parte de la planta hacia el exterior del cuerpo del bloque 200 a través de la abertura 201.

[0120] Cuando la abertura 201 se forma en cada una de las placas laterales 205, se pueden proporcionar

diferentes plantas individualmente en el cuerpo del bloque 200 en diferentes direcciones del cuerpo del bloque 200.

5 **[0121]** La abertura 201 puede formarse en una porción intermedia entre un extremo superior y un extremo inferior de la placa lateral 205, y un extremo inferior de la abertura 201 se forma en un lugar apropiado en el que se llena una cantidad suficiente de agua o solución de cultivo en el cuerpo del bloque 200.

10 **[0122]** Por otro lado, los orificios pasantes 202 están formados en ambas porciones laterales superiores de cada una de las placas laterales 205 adyacentes a un extremo superior de la abertura 201, y los orificios pasantes 202 formados en las placas laterales 205 enfrentadas entre sí entre las placas laterales 205 se forman para enfrentarse entre sí.

[0123] Los orificios pasantes 202 adyacentes a ambos lados de la abertura 201 de la placa lateral 205 se proporcionan para permitir que el cuerpo del bloque 200 se asegure a una pared a través de clavos o similares.

15 **[0124]** La cuerda de conexión 208 puede ser acoplada a los orificios pasantes 202 adyacentes a ambos lados de la abertura 201 formada en la placa lateral 205.

20 **[0125]** La cuerda de conexión 208 que conecta los orificios pasantes 202 entre sí está dispuesta a través de la abertura 201, y cuando la cuerda de conexión 208 atraviesa la abertura 201 y es acoplada a los orificios pasantes 202 dispuestos en ambos lados de la abertura 201, la cuerda de conexión 208 evita que una planta acuática insertada en la abertura 201 se hunda o escape de la abertura 201. Además, la cuerda de conexión 208 puede conectar firmemente la pluralidad de cuerpos del bloque 200 entre sí.

25 **[0126]** Al reemplazar la cuerda de conexión 208 con un cable eléctrico e instalar una lámpara en el cable eléctrico, es posible proporcionar luz para iluminación a una parte o a todo el cuerpo del bloque 200 para mejorar la estética o permitir que el cuerpo del bloque 200 sea utilizado como iluminación.

30 **[0127]** La placa inferior 209 puede estar acoplada a los extremos inferiores de las placas laterales 205 del cuerpo del bloque 200, y se puede formar un espacio receptor en el cuerpo del bloque 200 por las placas laterales 205 y la placa inferior 209.

[0128] Se puede formar una pluralidad de protuberancias de acoplamiento 220 que sobresalgan de una superficie externa de la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200.

35 **[0129]** La pluralidad de protuberancias de acoplamiento 220 puede formarse intermitentemente a lo largo de un borde de la superficie exterior de la placa inferior 209. Alternativamente, las protuberancias de acoplamiento 220 pueden formarse en los bordes de la superficie exterior de la placa inferior 209 y en el centro de la placa inferior 209.

40 **[0130]** Las protuberancias de acoplamiento 220 sirven para evitar la separación del bloque de cultivo en agua inferior 500 y el bloque de cultivo en agua superior 200 cuando los bloques de cultivo en agua 500 según la segunda realización de la presente invención están apilados.

45 **[0131]** El cuerpo del bloque 200 puede fabricarse mediante un procedimiento de inyección usando un material de resina sintética para que se pueda lograr la producción en masa del cuerpo del bloque 200.

[0132] El tubo de rebose 300 está formado para pasar a través de la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200.

50 **[0133]** Al menos uno pero preferiblemente una pluralidad de tubos de rebose 300 pueden formarse para pasar a través de la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200.

[0134] El tubo de rebose 300 puede estar acoplado a la placa inferior 209 por un adhesivo o similar o puede estar acoplado de manera montable y desmontable a la placa inferior 209.

55 **[0135]** El tubo de rebose 300 que pasa a través de la placa inferior 209 tiene ambos extremos abiertos y está formado en forma de tubo hueco, y, por ejemplo, se puede emplear una tubería rígida o una tubería flexible como tubo de rebose 300.

60 **[0136]** La pluralidad de tubos de rebose 300 puede estar dispuesta en la forma de una matriz en la placa inferior 209. Específicamente, la pluralidad de tubos de rebose 300 puede estar dispuesta en forma de una matriz en una porción central de la placa inferior 209.

[0137] Una porción extrema del tubo de rebose 300 está dispuesta en el cuerpo del bloque 200, y la otra porción extrema opuesta a la porción extrema del tubo 300 de rebose está dispuesta fuera del cuerpo del bloque 200.

65

[0138] El tubo de rebose 300 evita que el agua o la solución de cultivo se desborde hacia el exterior del cuerpo del bloque 200 a través de la abertura 201 formada en la placa lateral 205 cuando se suministra el agua o la solución de cultivo en el cuerpo del bloque 200.

5 **[0139]** Una porción extrema del tubo de rebose 300 dispuesto dentro del cuerpo del bloque 200 puede estar dispuesta en un lugar por encima del extremo inferior de la abertura 201 formada en la placa lateral 205, como se muestra en la FIG. 2.

[0140] Cuando el extremo superior del tubo de rebose 300 está dispuesto en un lugar más alto que el extremo inferior de la abertura 201 formada en la placa lateral 205 como se describió anteriormente, el agua o la solución de cultivo pueden desbordarse a través de la abertura 201.

[0141] Para evitar el rebose anterior, se forma una porción recortada oblicua en forma de línea o en forma de V 310 en la parte lateral del tubo de rebose 300, y la porción recortada 310 se forma en un lugar debajo del extremo inferior de la abertura 201 formada en la placa lateral 205 del cuerpo del bloque 200.

[0142] Cuando el nivel del agua o de la solución de cultivo provista en el cuerpo del bloque 200 se ajusta a través de una abertura formada en un extremo del tubo de rebose 300, la abertura en un extremo del tubo de rebose 300 es frecuentemente bloqueada por la tensión superficial de modo que el agua o la solución de cultivo puede desbordarse a través de la abertura 201 de la placa lateral 205, sin embargo, cuando la porción recortada 310 se forma en la lateral del tubo de rebose 300, el agua o la solución de cultivo pueden descargarse del interior del cuerpo del bloque 200 hacia el exterior a través del tubo de rebose 300, independientemente de la obstrucción de la abertura de la porción extrema del tubo de rebose 300.

25 **[0143]** Al menos dos porciones recortadas 310 pueden formarse en el tubo de rebose 300. Por ejemplo, el par de las porciones recortadas 310 puede formarse en el tubo de rebose a la misma altura, o una pluralidad de porciones recortadas 310 puede formarse en el tubo de rebose 300 a diferentes alturas.

[0144] Por otro lado, dado que una parte de una planta acuática está dispuesta en el cuerpo del bloque 200 y una parte de la planta acuática está dispuesta fuera del cuerpo del bloque 200, la planta acuática insertada a través de la abertura 201 formada en la placa lateral 205 puede frecuentemente escapar del cuerpo del bloque 200.

[0145] Para evitar esto, una placa de prevención de escape 320 que presiona una raíz de la planta acuática para evitar que la planta acuática escape al exterior del cuerpo del bloque 200 está dispuesta en el cuerpo del bloque 35 200.

[0146] La placa de prevención de escape 320 está acoplada al tubo de rebose 300 y presiona la raíz de la planta acuática para evitar que la planta acuática escape.

40 **[0147]** La placa de prevención de escape 320 está formada, por ejemplo, en forma de placa, y los orificios pasantes 325 en los que se insertan los tubos de rebose 300 se forman en la placa de prevención de escape 320.

[0148] Los orificios pasantes 325 están formados en una posición correspondiente a las posiciones de los tubos de rebose 300. Cualquiera de los orificios pasantes 325 está formado para tener un tamaño tal que el orificio pasante esté en contacto con una superficie circular externa del tubo de rebose 300 cuando el tubo de rebose 300 se inserta en la placa de prevención de escape 320, y el resto de los orificios pasantes 325 están formados para tener un tamaño mayor que el del tubo de rebose 300.

[0149] Al formar los orificios pasantes 325 de la placa de prevención de escape 320 para que tengan el tamaño descrito anteriormente, los tubos de rebose 300 se insertan más fácilmente en los orificios pasantes 325 formados en la placa de prevención de escape 320 y el tubo de rebose 300 insertado en la placa de prevención de escape 320 no se separa fácilmente de la placa de prevención de escape 320.

[0150] Mientras tanto, cuando los bloques de cultivo en agua 500 están apilados, el bloque de cultivo en agua 500 no puede estar dispuesto debajo de la parte inferior del bloque de cultivo en agua 500 dispuesto en el lado superior. En este caso, el agua o la solución de cultivo que cae del tubo de rebose 300 del bloque de cultivo en agua 500 dispuesto en el lado superior puede caer al suelo.

[0151] Para evitar esto, cuando no se dispone un bloque de cultivo en agua en el lado inferior, el tubo de rebose 300 del bloque de cultivo en agua 500 dispuesto en el lado superior puede incluir un tapón de tubo de rebose 350 para bloquear el tubo de rebose 300, como se muestra en la FIG. 1, y el tapón del tubo de rebose 350 incluye una porción de cierre en forma de barra 352 para ser insertada en una porción hueca del tubo de rebose 300, y una cabeza 354 para insertar o separar la porción de cierre 352 dentro o desde la porción hueca del tubo de rebose 300

65 **[0152]** Por otro lado, la bandeja de agua prefabricada 400 se inserta en el cuerpo del bloque 200 o se separa

del cuerpo del bloque 200. Es decir, la bandeja de agua prefabricada 400 puede montarse o desmontarse del cuerpo del bloque 200.

5 **[0153]** Con referencia de nuevo a la FIG. 6, la bandeja de agua prefabricada 400 incluye un cuerpo de bandeja de agua 410 y una tubería 420. La bandeja de agua prefabricada 400 puede estar formada por un material rígido de resina sintética o un material flexible de resina sintética.

10 **[0154]** El cuerpo de la bandeja de agua 410 sirve para almacenar el agua o la solución de cultivo que cae en el cuerpo del bloque 200 desde una posición por encima del cuerpo del bloque 200, y el cuerpo de la bandeja de agua 410 incluye una placa inferior de la bandeja de agua 411 y las placas laterales de la bandeja de agua 413 y 414.

15 **[0155]** La placa inferior de la bandeja de agua 411 está formada, por ejemplo, en forma de una banda rectangular que tiene una abertura formada en la misma, y la placa inferior de la bandeja de agua 411 tiene orificios pasantes 412 formados en las cuatro esquinas de la misma.

20 **[0156]** Las placas laterales de la bandeja de agua 413 y 414 están dispuestas a lo largo de una superficie externa y una superficie interna de la placa inferior de la bandeja de agua 411 en una dirección perpendicular a la placa inferior de la bandeja de agua 411, respectivamente. Un espacio para recibir el agua o la solución de cultivo se forma en el cuerpo de la bandeja de agua mediante la placa inferior de la bandeja de agua 411 y las placas laterales de la bandeja de agua 413 y 414.

[0157] La placa inferior de la bandeja de agua 411 y las placas laterales de la bandeja de agua 413 y 414 pueden montarse entre sí o pueden formarse integralmente entre sí.

25 **[0158]** La tubería 420 está dispuesta en una superficie inferior de la placa inferior de la bandeja de agua 411 del cuerpo de la bandeja de agua 410, y la tubería 420 tiene una forma de tubería que tiene una porción hueca que está en comunicación con el orificio pasante 412.

30 **[0159]** En la segunda realización de la presente invención, la tubería 420 evita que se genere ruido al caer agua cuando el agua recibida en el cuerpo de la bandeja de agua 410 se suministra al interior del cuerpo del bloque 200, y evita que el agua que cae dentro del cuerpo del bloque 200 salpique fuera del cuerpo del bloque 200 y contamine el exterior del cuerpo del bloque 200.

35 **[0160]** Un extremo de la tubería 420 está acoplado a la superficie inferior de la placa inferior de la bandeja de agua 411, y el otro extremo opuesto al extremo de la tubería 420 está en contacto con una superficie superior de la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200.

40 **[0161]** La tubería 420 sirve para suministrar el agua o la solución de cultivo suministrada dentro del cuerpo de la bandeja de agua 410 al interior del cuerpo del bloque 200 y para soportar de manera estable el cuerpo de la bandeja de agua 410 en el cuerpo del bloque 200.

45 **[0162]** El extremo del tubo 420 en contacto con la superficie inferior de la placa inferior de la bandeja de agua 411 está formado en una forma plana para aumentar el área de contacto con respecto a la placa inferior de la bandeja de agua 411, una porción recortada 422 cortada en dirección diagonal se forma en una porción de la tubería 420 en contacto con la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200. La porción recortada 422 permite que el agua o el cultivo suministrados a la tubería 420 se suministren suavemente al interior del cuerpo del bloque 200.

50 **[0163]** Aunque una realización de la presente invención muestra y describe la porción recortada 422 formada por una porción de la tubería 420 orientada hacia la placa inferior 209 que está recortada en dirección diagonal, a diferencia de la configuración anterior, la porción de la tubería 420 enfrentada a la placa inferior 209 se puede formar en paralelo con la placa inferior 209 y se puede formar un orificio pasante 422a en una parte de la tubería 420, como se muestra en la FIG. 6.

55 **[0164]** En las placas laterales de la bandeja de agua 413 y 414 del cuerpo de la bandeja de agua 410, la placa lateral de la bandeja de agua 413 en contacto con una superficie lateral interna de la placa lateral 205 del cuerpo del bloque 200 puede tener una altura menor que la de la placa lateral 414 dispuesta en un lado interno de la misma o no puede formarse en el cuerpo de la bandeja de agua 410, esto se debe a que la placa lateral 205 del cuerpo del bloque 200 puede servir como la placa lateral de la bandeja de agua 413. Mientras tanto, cuando la placa lateral de la bandeja de agua 413 no está formada, la placa inferior de la bandeja de agua 411 se forma para permitir que una superficie lateral externa de la misma esté en contacto con la superficie lateral interna de la placa lateral 205 del cuerpo del bloque 200, y esto es para evitar que el agua o la solución de cultivo recibida en el cuerpo de la bandeja de agua 410 se filtre hacia el interior del cuerpo del bloque 200.

60 **[0165]** La FIG. 9 es una vista en perspectiva que ilustra una bandeja de agua prefabricada, y la FIG. 10 es una vista en sección desarrollada que ilustra el tubo de rebose de la FIG. 6. Excepto una estructura de acoplamiento de

una tubería de la bandeja de agua prefabricada y el tubo de rebose, el bloque de cultivo en agua es sustancialmente el mismo que el mostrado en las FIGS. 6 a 8. Por lo tanto, se omitirán las descripciones superpuestas para las mismas configuraciones, y se darán los mismos términos y los mismos números de referencia a las mismas configuraciones.

- 5 **[0166]** Con referencia a la FIG. 9, la bandeja de agua prefabricada 400 incluye el cuerpo de la bandeja de agua 410 y la tubería 420. La bandeja de agua prefabricada 400 puede estar formada por un material rígido de resina sintética o un material flexible de resina sintética.
- 10 **[0167]** La tubería 420 incluye una primera tubería 425 y una segunda tubería 427.
- [0168]** La primera tubería 425 está formada en forma de tubería para acoplarse con el orificio pasante 412 formado en el cuerpo de la bandeja de agua 410.
- 15 **[0169]** La segunda tubería 427 está formada en una forma de tubería que tiene un diámetro para ajustarse a una superficie circular exterior de la primera tubería 425, y una porción extrema de la segunda tubería 427 está en contacto con la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200.
- 20 **[0170]** Al formar la primera tubería 425 conectada al cuerpo de la bandeja de agua 410 y la segunda tubería 427 acoplada a la primera tubería 425 como la tubería 420, es posible acortar en gran medida el tiempo requerido para acoplar la tubería 420 al cuerpo de la bandeja de agua 410 y para separar y ensamblar selectivamente solo una parte dañada cuando una parte del cuerpo de la bandeja de agua 410 o la tubería 420 está dañada.
- 25 **[0171]** Con referencia a la FIG. 10, el tubo de rebose 300 acoplado al cuerpo del bloque 200 incluye una primera unidad de rebose 302 y una segunda unidad de rebose 305. La primera unidad de rebose 302 y la segunda unidad de rebose 305 pueden estar formadas por un material rígido de resina sintética o por un material flexible de resina sintética.
- 30 **[0172]** La primera unidad de rebose 302 está formada para pasar a través de la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200, y la primera unidad de rebose 302 está formada en forma de tubería. Una parte de la primera unidad de rebose 302 sobresale de una superficie inferior de la placa inferior 209, y una parte de la primera unidad de rebose 302 sobresale de la superficie superior de la placa inferior 209.
- 35 **[0173]** La segunda unidad de rebose 305 está dispuesta en un lado interno del cuerpo del bloque 200, y la segunda unidad de rebose 305 está formada en forma de tubería que está acoplada a la primera unidad de rebose 302 que sobresale de la superficie superior de la placa inferior 209.
- 40 **[0174]** La primera unidad de rebose 302 y la segunda unidad de rebose 305 pueden estar acopladas entre sí a modo de ajuste de interferencia, pero las unidades de rebose primera y segunda 302 y 305 también pueden estar acopladas entre sí de manera atornillada.
- 45 **[0175]** Al formar las unidades de rebose primera y segunda 302 y 305 para que puedan desmontarse y montarse mutuamente, incluso cuando cualquiera de las unidades de rebose primera y segunda 302 y 305 esté rota, es posible cambiar solo la parte rota.
- 50 **[0176]** Por otro lado, la FIG. 11 es una vista en perspectiva desarrollada que ilustra un bloque de cultivo en agua y la FIG. 12 es una vista en planta de la FIG. 11. Un cuerpo del bloque del bloque de cultivo en agua mostrado en las FIGS. 12 y 13 tiene una configuración que es sustancialmente la misma que la del bloque de cultivo en agua mostrado en las FIGS. 6 a 8 y es descrito en la descripción anterior. Por lo tanto, se omitirán las descripciones superpuestas para las mismas configuraciones, y se darán los mismos términos y los mismos números de referencia a las mismas configuraciones.
- [0177]** Con referencia a las FIGS. 11 y 12, un bloque de cultivo en agua 500 incluye un cuerpo del bloque 200, un tubo de rebose 350 y una bandeja de agua prefabricada 450.
- 55 **[0178]** El tubo de rebose 350 está acoplado a la placa inferior 209 conectada a la placa lateral 205 del cuerpo del bloque 200.
- 60 **[0179]** Al menos uno pero preferiblemente una pluralidad de tubos de rebose 350 pueden formarse para pasar a través de la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200.
- [0180]** El tubo de rebose 350 puede incluir primeros tubos de rebose 360 formados en dos filas a lo largo de una primera dirección de la placa inferior 209, y segundos tubos de rebose 370 formados en dos filas a lo largo de una segunda dirección perpendicular a la primera dirección.
- 65 **[0181]** Los primeros tubos de rebose 360 pasan a través de la porción central de la placa inferior 209 a lo largo

de la primera dirección, y los segundos tubos de rebose 370 pasan a través de la porción central de la placa inferior 209 a lo largo de la segunda dirección.

5 **[0182]** El primer y segundo tubos de rebose 360 y 370 se cruzan en la porción central de la placa inferior 209, y el primer y segundo tubos de rebose 360 y 370 están dispuestos en forma de cruz cuando se ven en una vista en planta.

10 **[0183]** Con referencia a la FIG. 12, la placa de prevención de escape 390 mostrada por una línea de puntos, está formada en forma de placa, y la placa de prevención de escape 390 puede ser dispuesta en asociación con los tubos de rebose 350.

15 **[0184]** La placa de prevención de escape 390 está formada para tener un tamaño y una forma adecuados para insertarse en un espacio entre los primeros tubos de rebose 360 dispuestos en las dos filas y los segundos tubos de rebose 370 dispuestos en las dos filas, como se muestra en la FIG. 12.

[0185] Por ejemplo, la placa de prevención de escape 390 puede ser una placa que tenga una forma transversal adecuada para inserción entre los primeros tubos de rebose 360 y los segundos tubos de rebose 370.

20 **[0186]** Aunque la placa de prevención de escape 390 se ha mostrado y descrito como una placa en forma de cruz adecuada para la inserción entre el primer y el segundo tubo de rebose 360 y 370, en la tercera realización de la presente invención, la placa de prevención de escape 390 puede fabricarse en varias formas

25 **[0187]** La bandeja de agua prefabricada 450 incluye una placa inferior de la bandeja de agua 460, placas laterales de la bandeja de agua 470 y 480, y una tubería 490. Según la presente invención, la bandeja de agua prefabricada 450 puede estar formada por un material rígido de resina sintética o un material flexible de resina sintética.

30 **[0188]** La placa inferior de la bandeja de agua 460 está formada, por ejemplo, en forma de placa, la placa inferior de la bandeja de agua 460 está dispuesta de cara a la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200, y la placa inferior de la bandeja de agua 460 tiene una forma y un tamaño para su inserción en el cuerpo del bloque 200 de manera precisa.

35 **[0189]** Los orificios pasantes 462 que se conectarán a las tuberías 490 se forman en cuatro esquinas de la placa inferior de la bandeja de agua 460, y se forma una pluralidad de aberturas 464 en una porción central de la placa inferior de la bandeja de agua 460.

[0190] La pluralidad de aberturas 464 puede estar dispuesta en forma de matriz, y la placa inferior de la bandeja de agua 460 está formada para cubrir el tubo de rebose 350.

40 **[0191]** Las placas laterales de la bandeja de agua 470 y 480 están acopladas a una superficie superior de la placa inferior de la bandeja de agua 460 para formar un espacio receptor en la placa inferior de la bandeja de agua 460.

45 **[0192]** La placa lateral de la bandeja de agua 470 dispuesta en un lado externo se forma a lo largo de una superficie externa de la placa inferior de la bandeja de agua 460 y la otra placa lateral de la bandeja de agua 480 se forma a lo largo de una periferia de la abertura 464 formada en la porción central de la placa inferior de la bandeja de agua 460 para formar el espacio receptor en la placa inferior de la bandeja de agua 460.

50 **[0193]** La tubería 490 está dispuesta en una superficie inferior de la placa inferior de la bandeja de agua 460 de la bandeja de agua prefabricada 450, y la tubería 490 tiene una forma de tubería que tiene una porción hueca que está en comunicación con el orificio pasante 462.

55 **[0194]** Un extremo de la tubería 490 está acoplado a la superficie inferior de la placa inferior de la bandeja de agua 460, y el otro extremo opuesto al extremo de la tubería 490 está en contacto con la superficie superior de la placa inferior 209 del cuerpo del bloque 200.

[0195] La tubería 490 sirve para suministrar agua o una solución de cultivo, que se suministra a la bandeja de agua prefabricada 450, al interior del cuerpo del bloque 200 y para soportar de manera estable la bandeja de agua prefabricada 450 en el cuerpo del bloque 200.

60 **[0196]** La tubería 490 está dividida en al menos dos tuberías, cualquiera de las tuberías separadas está conectada a la placa inferior de la bandeja de agua 460, y la otra puede estar acoplada a la tubería conectada a la placa inferior de la bandeja de agua 460.

65 **[0197]** La FIG. 13 es una vista desarrollada que ilustra otro bloque de cultivo en agua según la presente invención. Excepto la bandeja de agua prefabricada que se muestra en la FIG. 13, el bloque de cultivo en agua

mostrado en la FIG. 13 es sustancialmente el mismo que el mostrado en las FIGS. 6 a 8. Por lo tanto, se omitirán las descripciones superpuestas para las mismas configuraciones, y se darán los mismos términos y los mismos números de referencia a las mismas configuraciones.

5 **[0198]** Con referencia a las FIGS. 6 y 13, el bloque de cultivo en agua 500 incluye el cuerpo del bloque 200 (ver FIG. 6), el tubo de rebose 300 (ver FIG. 6) y la bandeja de agua prefabricada 490.

[0199] La bandeja de agua prefabricada 490 incluye una placa inferior de la bandeja de agua 492 que tiene un orificio pasante 493, una placa lateral de la bandeja de agua 494 y una tubería 496. La bandeja de agua prefabricada
10 490 puede estar formada por un material rígido de resina sintética o un material flexible de resina sintética.

[0200] La placa inferior de la bandeja de agua 492 tiene una forma de placa en la que solo se forma un orificio pasante 293, y la placa lateral de la bandeja de agua 494 se forma perpendicular a la placa inferior de la bandeja de agua 492 a lo largo de un borde de la placa inferior de la bandeja de agua 492.
15

[0201] La tubería 496 está dispuesta en una posición en una superficie inferior de la placa inferior de la bandeja de agua 492 correspondiente a un orificio pasante 493, y la tubería 496 está firmemente acoplada a la superficie inferior de la placa inferior de la bandeja de agua 492.

20 **[0202]** La tubería 496 está dividida en al menos dos tuberías, cualquiera de las tuberías 496 está acoplada a la placa inferior de la bandeja de agua 492 y la otra tubería puede estar acoplada a la tubería 496 acoplada a la placa inferior de la bandeja de agua 492 de manera adecuada o similar. La FIG. 15 es una vista en perspectiva desarrollada que ilustra un bloque de cultivo en agua que no está según la presente invención. La FIG. 16 es una vista en sección longitudinal del bloque de cultivo en agua no según la presente invención, y la FIG. 17 es una vista que muestra una
25 superficie inferior del bloque de cultivo en agua no según la presente invención.

[0203] Con referencia a las FIGS. 15 a 17, un bloque de cultivo en agua 1500 incluye un cuerpo del bloque 1200, una placa de prevención de escape 1320 y un tubo de rebose 1300.

30 **[0204]** El cuerpo del bloque 1200 puede tener una forma tridimensional que tiene un espacio receptor formado en el mismo y una cara superior abierta.

[0205] Por ejemplo, el cuerpo del bloque 1200 puede formarse en una forma de hexaedro regular que tiene una cara superior abierta o una forma de paralelepípedo rectangular que tiene una cara superior abierta. Además de
35 la forma anterior, el cuerpo del bloque 1200 puede ser formado para tener una cara superior abierta en forma de pentágono, o puede estar formado en forma de cono truncado que tiene una cara superior abierta, una forma semiesférica que tiene una cara superior abierta, una forma cilíndrica que tiene una cara superior abierta, o similar.

[0206] Se pueden proporcionar plantas acuáticas que crezcan en agua o en una solución de cultivo en el espacio receptor formado en el cuerpo del bloque 1200, y el cuerpo del bloque 1200 puede estar formado de un material transparente para permitir al usuario observar hojas, tallos y raíces de las plantas acuáticas que crecen en el cuerpo del bloque 1200.
40

[0207] Alternativamente, el cuerpo del bloque 1200 puede estar formado de varios materiales, tales como un material metálico que no tiene transparencia pero tiene una alta durabilidad y no se corroe fácilmente.
45

[0208] El cuerpo del bloque 1200 puede fabricarse ensamblando una pluralidad de piezas prefabricadas, puede fabricarse como un solo cuerpo mediante un procedimiento de inyección, o puede fabricarse doblando y soldando una placa de metal.
50

[0209] El cuerpo del bloque 1200 puede impermeabilizarse para evitar fugas de agua o de solución de cultivo recibidas en el mismo.

[0210] El cuerpo del bloque 1200 antes descrito puede ser fabricado en una forma hexaédrica que incluye una
55 placa inferior 1209 y una pluralidad de placas laterales 1205, cada una de las cuales tiene una porción superior abierta.

[0211] Por ejemplo, el cuerpo de bloque 1200 incluye cuatro placas laterales 1205 y una placa inferior 1209. Las cuatro placas laterales 1205 y la placa inferior 1209 del cuerpo del bloque 1200 pueden ensamblarse entre sí o formarse integralmente entre sí.
60

[0212] Las aberturas 1201 se forman individualmente en cada una de las placas laterales 1205, y una planta acuática puede proporcionarse en el cuerpo del bloque 1200 o una parte de la planta puede retirarse hacia el exterior del cuerpo del bloque 1200 a través de las aberturas 1201.

65 **[0213]** Cuando la abertura 1201 se forma en cada una de las placas laterales 1205, se pueden proporcionar

diferentes plantas individualmente en el cuerpo del bloque 1200 en diferentes direcciones del cuerpo del bloque 1200.

5 **[0214]** La abertura 1201 puede formarse en una porción intermedia entre un extremo superior y un extremo inferior de la placa lateral 1205, y un extremo inferior de la abertura 1201 se forma en un lugar apropiado en el que se llena una cantidad suficiente de agua o solución de cultivo en el cuerpo del bloque 1200.

10 **[0215]** Por otro lado, los orificios pasantes 1202 están formados en ambas porciones laterales superiores de cada una de las placas laterales 1205 adyacentes a un extremo superior de la abertura 1201, y los orificios pasantes 202 formados en las placas laterales 1205 enfrentadas entre sí entre las placas laterales 1205 se forman para enfrentarse entre sí.

15 **[0216]** Adicionalmente, los orificios pasantes 202 adyacentes a ambos lados de la abertura 201 de la placa lateral 205 se proporcionan para permitir que el cuerpo del bloque 1200 se asegure a una pared a través de clavos o similares.

[0217] La cuerda de conexión 1208 puede ser acoplada a los orificios pasantes 1202 adyacentes a ambos lados de la abertura 1201 formada en la placa lateral 205.

20 **[0218]** La cuerda de conexión 1208 que conecta los orificios pasantes 1202 entre sí está dispuesta a través de la abertura 201, y cuando la cuerda de conexión 1208 atraviesa la abertura 1201 y es acoplada a los orificios pasantes 1202 dispuestos en ambos lados de la abertura 1201, la cuerda de conexión 1208 evita que una planta acuática insertada en la abertura 1201 se hunda o escape de la abertura 1201. Además, la cuerda de conexión 1208 puede conectar firmemente una pluralidad de cuerpos del bloque 1200 entre sí.

25 **[0219]** Además, se puede formar una mordaza de retención 1203 en una superficie interna de la placa lateral 1205. La placa de prevención de escape 1320, que se describirá más adelante, puede asentarse en una superficie superior de la mordaza de retención 1203.

30 **[0220]** La mordaza de retención 1203 puede formarse en la superficie interna de la placa lateral 1205 en un estado en el que la mordaza de retención 1203 está separada hacia abajo de la abertura 1201 en una distancia predeterminada. Por consiguiente, la placa de prevención de escape 1320 asentada en la superficie superior de la mordaza de retención 1203 se puede fijar en la placa lateral 1205 sin moverse de la placa lateral 1205.

35 **[0221]** La mordaza de retención 1203 puede formarse en cada una de las placas laterales 1205 de modo que las placas de prevención de escape 1320 pueden asentarse en diferentes posiciones dependiendo de la forma de la placa de prevención de escape 1320.

40 **[0222]** Aunque la mordaza de retención 1203 está formada en una forma cóncava-convexa que tiene una ranura para colocar la placa de prevención de escape 1320 en una porción central de la misma, la forma no está limitada a esto y la mordaza de retención puede estar formada de varias maneras, como un paralelepípedo rectangular, una esfera, un cilindro, un prisma triangular y similares.

45 **[0223]** Al reemplazar la cuerda de conexión 1208 con un cable eléctrico e instalar una lámpara en el cable eléctrico, es posible proporcionar luz para iluminación a una parte o a todo el cuerpo del bloque 1200 para mejorar la estética o permitir que el cuerpo del bloque 1200 sea utilizado como iluminación.

50 **[0224]** La placa inferior 1209 puede estar acoplada a los extremos inferiores de las placas laterales 1205 del cuerpo del bloque 1200, y se puede formar un espacio receptor en el cuerpo del bloque 1200 por las placas laterales 1205 y la placa inferior 1209.

[0225] Se puede formar una pluralidad de protuberancias de acoplamiento 1220 que sobresalgan de una superficie externa de la placa inferior 1209 del cuerpo del bloque 1200.

55 **[0226]** La pluralidad de protuberancias de acoplamiento 1220 puede formarse intermitentemente a lo largo de un borde de la superficie exterior de la placa inferior 1209. Alternativamente, las protuberancias de acoplamiento 1220 pueden formarse en los bordes de la superficie exterior de la placa inferior 209 y en el centro de la placa inferior 1209.

60 **[0227]** Las protuberancias de acoplamiento 1220 sirven para evitar la separación de un bloque de cultivo en agua colocado en un lado más bajo y un bloque de cultivo en agua colocado en un lado más alto cuando los bloques de cultivo en agua 1500 se apilan para formar un dispositivo de cultivo en agua, que se describirá más adelante.

[0228] El cuerpo del bloque 1200 puede fabricarse mediante un procedimiento de inyección usando un material de resina sintética para que se pueda lograr la producción en masa del cuerpo del bloque 1200.

65 **[0229]** El tubo de rebose 1300 está formado para pasar a través de la placa inferior 1209 del cuerpo del bloque

1200.

[0230] Al menos uno pero preferiblemente una pluralidad de tubos de rebose 1300 pueden formarse para pasar a través de la placa inferior 1209 del cuerpo del bloque 1200.

5

[0231] El tubo de rebose 1300 puede estar acoplado a la placa inferior 1209 por un adhesivo o similar o puede estar acoplado de manera montable y desmontable a la placa inferior 1209. Sin embargo, el tubo de rebose 1300 puede formarse integralmente con el cuerpo del bloque 1200 mediante un procedimiento de inyección o similar.

10 **[0232]** El tubo de rebose 1300 que pasa a través de la placa inferior 1209 tiene ambos extremos abiertos y está formado en forma de tubo hueco, y, por ejemplo, se puede emplear una tubería rígida o una tubería flexible como tubo de rebose 1300.

15 **[0233]** La pluralidad de tubos de rebose 1300 puede estar dispuesta en la forma de una matriz en la placa inferior 1209. Específicamente, la pluralidad de tubos de rebose 1300 puede estar dispuesta en forma de una matriz en una porción central de la placa inferior 1209.

20 **[0234]** Una porción extrema del tubo de rebose 1300 está dispuesta en el cuerpo del bloque 1200, y la otra porción extrema opuesta a la porción extrema del tubo 1300 de rebose está dispuesta fuera del cuerpo del bloque 1200.

25 **[0235]** Los tubos de rebose 1300 pueden estar dispuestos en forma de un rectángulo en una porción central de la placa inferior 1209. Por consiguiente, los tubos de rebose 1300 dispuestos actúan como la protuberancia de acoplamiento 1220 de modo que, cuando los bloques de cultivo en agua 1500 se instalan en un plano en una superficie de pared o se apilan en una estructura tridimensional, los tubos de rebose 1300 pueden servir para evitar la separación de un bloque de cultivo en agua ubicado en un lado inferior y un bloque de cultivo en agua ubicado en un lado superior. Es decir, una esquina del cuerpo del bloque 1200 del bloque de cultivo en agua ubicado en el lado inferior se coloca entre y acoplado a los tubos de rebose 1300 de los bloques de cultivo en agua ubicados en el lado superior de modo que el bloque de cultivo en agua ubicado en el lado inferior pueda ser fijado.

30

[0236] El tubo de rebose 1300 evita que el agua o la solución de cultivo se desborde hacia el exterior del cuerpo del bloque 1200 a través de la abertura 1201 formada en la placa lateral 1205 cuando se suministra el agua o la solución de cultivo en el cuerpo del bloque 1200.

35 **[0237]** Aunque el tubo de rebose 1300 está formado para tener una altura más alta que el extremo inferior de la abertura 1201 formada en la placa lateral 1205, el tubo de rebose puede estar formado para tener una altura más baja o igual que el extremo inferior de la abertura 1201.

40 **[0238]** Una porción extrema del tubo de rebose 1300 dispuesto dentro del cuerpo del bloque 1200 puede estar dispuesta en un lugar por encima del extremo inferior de la abertura 1201 formada en la placa lateral 1205, como se muestra en la FIG. 16.

45 **[0239]** Cuando la porción de un extremo del tubo de rebose 1300 está dispuesta en la posición más alta que el extremo inferior de la abertura 1201 formada en la placa lateral 1205 como se describió anteriormente, el agua o la solución de cultivo puede desbordarse a través de la abertura 1201.

[0240] Para evitar el rebose anterior, se forma una porción recortada oblicua en forma de línea o en forma de V 1310 en la parte lateral del tubo de rebose 1300, y la porción recortada 1310 se forma en un lugar debajo del extremo inferior de la abertura 1201 formada en la placa lateral 1205 del cuerpo del bloque 1200.

50

55 **[0241]** Cuando el nivel del agua o de la solución de cultivo provista en el cuerpo del bloque 1200 se ajusta a través de una abertura formada en un extremo del tubo de rebose 1300, la abertura en un extremo del tubo de rebose 1300 es frecuentemente bloqueada por la tensión superficial de modo que el agua o la solución de cultivo puede desbordarse a través de la abertura 1201 de la placa lateral 1205, sin embargo, cuando la porción recortada 1310 se forma en la lateral del tubo de rebose 1300, el agua o la solución de cultivo pueden descargarse del interior del cuerpo del bloque 1200 hacia el exterior a través del tubo de rebose 1300, independientemente de la obstrucción de la abertura de la porción extrema del tubo de rebose 1300. La porción recortada 1310 del tubo de rebose 1300 hace posible que la solución de cultivo se disperse uniformemente y fluya hacia otros bloques de cultivo en agua 1500 dispuestos en un lado inferior a través del tubo de rebose 1300.

60

[0242] Al menos dieciséis porciones recortadas 1310 pueden formarse en el tubo de rebose 1300. Por ejemplo, un par de porciones recortadas 1310 puede formarse en el tubo de rebose a la misma altura, o una pluralidad de porciones recortadas 1310 puede formarse en el tubo de rebose 1300 a diferentes alturas.

65 **[0243]** Mientras tanto, la placa de prevención de escape 1320 está asentada en una superficie superior de la

mordaza de retención 1203 formada en la placa lateral 1205 y presiona las raíces de una planta acuática para evitar que la planta acuática escape.

5 **[0244]** La placa de prevención de escape 1320 está formada en forma de placa, puede estar dispuesta en asociación con el tubo de rebose 1300, y está formada para tener un tamaño y una forma adecuados para la inserción en un espacio entre los tubos de rebose 1300.

10 **[0245]** Por ejemplo, la placa de prevención de escape 1320 puede ser una placa que tenga una forma transversal adecuada para inserción entre los tubos de rebose 1300. Aquí, una longitud de dos barras que constituyen una cruz de la placa de prevención de escape en forma de cruz 1320 puede ser mayor que una distancia entre las mordazas de retención 1203 formadas en las placas laterales enfrentadas 1205. Por consiguiente, la placa de prevención de escape 1320 puede insertarse entre los tubos de rebose 1300 y asentarse en las mordazas de retención 1203.

15 **[0246]** Aunque la placa de prevención de escape 1320 se muestra y describe como la placa en forma de cruz adecuada para la inserción entre los tubos de rebose 1300, es posible fabricar la placa de prevención de escape 1320 en varias formas.

20 **[0247]** Por consiguiente, el bloque de cultivo en agua 1500 puede presionar las raíces de una planta recibida en el espacio receptor de manera estable usando la placa de prevención de escape 1320 para evitar que la planta escape.

25 **[0248]** Mientras tanto, cuando los bloques de cultivo en agua 1500 están apilados, el bloque de cultivo en agua 1500 no puede estar dispuesto debajo de la parte inferior del bloque de cultivo en agua 1500 dispuesto en un lado superior. En este caso, el agua o la solución de cultivo que cae del tubo de rebose 1300 del bloque de cultivo en agua 1500 dispuesto en el lado superior puede caer al suelo.

30 **[0249]** Para evitar esto, cuando no se dispone un bloque de cultivo en agua en un lado inferior, el tubo de rebose 1300 del bloque de cultivo en agua 1500 dispuesto en el lado superior puede incluir además un tapón de tubo de rebose 1350 para bloquear el tubo de rebose 1300, como se muestra en la FIG. 15.

35 **[0250]** El tapón del tubo de rebose 1350 puede incluir una porción de cierre en forma de varilla 1352 para ser insertada en una porción hueca del tubo de rebose 1300, y una cabeza 1354 para insertar o separar la porción de cierre 1352 dentro o desde la porción hueca del tubo de rebose 1300.

[0251] Mientras tanto, el bloque de cultivo en agua 1500 puede incluir además una manguera de descarga 1330 para descargar un fluido que fluye desde el tubo de rebose 1300 hacia el exterior.

40 **[0252]** Es decir, cuando los bloques de cultivo en agua 1500 están apilados, la manguera de descarga 1330 puede suministrar un fluido que fluye fuera del bloque de cultivo en agua 1500 dispuesto en un lado superior al bloque de cultivo en agua 1500 dispuesto en un lado inferior.

45 **[0253]** Además, la manguera de descarga 1330 está acoplada al tubo de rebose 1300 en un estado en el que la manguera de descarga envuelve una porción inferior del tubo de rebose 1300. Sin embargo, la manguera de descarga puede insertarse y acoplarse a la porción hueca del tubo de rebose 1300.

50 **[0254]** La manguera de descarga anterior 1330 puede tener la forma de un tubo formado de un material flexible tal como vinilo, caucho o similar. Cuando los bloques de cultivo en agua 1500 están apilados, la manguera de descarga puede entregar un fluido a un bloque de cultivo en agua 1500 que está en contacto con un extremo inferior del mismo, o, cuando se desee, una longitud de esta manguera de descarga puede extenderse para entregar el fluido a uno de los bloques de cultivo en agua deseado 1500 dispuesto en un lado inferior.

55 **[0255]** La FIG. 18 es una vista en sección longitudinal de un bloque de cultivo en agua no según la presente invención. Un bloque de cultivo en agua 1400 es sustancialmente el mismo que el bloque de cultivo en agua 1500 mostrado en las FIGS. 15 a 17 excepto una estructura de acoplamiento del tubo de rebose 1300. Por lo tanto, se omitirán las descripciones superpuestas para las mismas configuraciones, y se darán los mismos términos y los mismos números de referencia a las mismas configuraciones.

60 **[0256]** Con referencia a la FIG. 18, el tubo de rebose 1300 acoplado al cuerpo del bloque 1200 incluye una primera unidad de rebose 1302 y una segunda unidad de rebose 1305. La primera unidad de rebose 1302 y la segunda unidad de rebose 1305 pueden estar formadas por un material rígido de resina sintética o por un material flexible de resina sintética.

[0257] La primera unidad de rebose 1302 está formada para pasar a través de la placa inferior 1209 del cuerpo del bloque 1200, y la primera unidad de rebose 1302 está formada en forma de tubería. Una parte de la primera unidad

de rebose 1302 sobresale de una superficie inferior de la placa inferior 1209, y una parte de la primera unidad de rebose 1302 sobresale de la superficie superior de la placa inferior 1209.

5 **[0258]** La segunda unidad de rebose 1305 está dispuesta en un lado interno del cuerpo del bloque 1200, y la segunda unidad de rebose 1305 está formada en forma de tubería que está acoplada a la primera unidad de rebose 1302 que sobresale de la superficie superior de la placa inferior 1209.

10 **[0259]** La primera unidad de rebose 1302 y la segunda unidad de rebose 1305 pueden estar acopladas entre sí a modo de ajuste de interferencia, pero las unidades de rebose primera y segunda 1302 y 1305 también pueden estar acopladas entre sí de manera atornillada. Sin embargo, las unidades de rebose primera y segunda 305 y 305 se pueden formar integralmente entre sí según un precio unitario de procedimiento. El cuerpo del bloque 1200 y las unidades de rebose primera y segunda 1302 y 1305 pueden formarse integralmente entre sí.

15 **[0260]** Al formar las unidades de rebose primera y segunda 1302 y 1305 para que puedan desmontarse y montarse mutuamente, es posible cambiar solo partes rotas incluso cuando cualquiera de las unidades de rebose primera y segunda 1302 y 1305 esté rota.

20 **[0261]** La FIG. 19 es una vista lateral que ilustra el dispositivo de cultivo en agua no según la presente invención.

[0262] Con referencia a la FIG. 19, un dispositivo de cultivo en agua 1800 incluye una unidad de cultivo en agua 1500, un depósito de agua 1600 y una unidad de circulación 1700.

25 **[0263]** La pluralidad de bloques de cultivo en agua 1500 son apilados, y los bloques de cultivo en agua 1500 se pueden apilar en una amplia variedad de formas.

30 **[0264]** Los bloques de cultivo en agua 1500 pueden apilarse en forma de una pared, pueden apilarse para formar un espacio vacío en una porción central, o pueden apilarse en forma de pared que tiene un espacio vacío formado en una porción central de los mismos. Además, la pluralidad de bloques de cultivo en agua 1500 puede apilarse de manera que una parte de los mismos se solape de manera que sea posible apilar los bloques de cultivo en agua en diversas formas, tales como una forma tridimensional o similar.

35 **[0265]** Además, los bloques de cultivo en agua 1500 están acoplados entre sí por las protuberancias de acoplamiento 1220 y los tubos de rebose 1300.

[0266] Aquí, los bloques de cultivo en agua 1500 dispuestos en un lado relativamente inferior pueden recibir un fluido de los bloques de cultivo en agua 1500 dispuestos en un lado relativamente superior a través de la manguera de descarga 1330.

40 **[0267]** Aquí, el bloque de cultivo en agua 1500 dispuesto en el lado inferior se puede servir con el fluido de cualquiera de los bloques de cultivo en agua 1500 dispuestos en el lado superior mediante el ajuste de una longitud de la manguera de descarga 1300 incluso cuando el bloque de cultivo en agua 1500 que está dispuesto en el lado superior y está en contacto con el mismo no suministre el fluido.

45 **[0268]** El depósito de agua 1600 está dispuesto debajo del bloque de cultivo en agua más bajo entre los bloques de cultivo en agua apilados 1500, y el depósito de agua 1600 sirve para almacenar el fluido, como agua o una solución de cultivo, para servir a los bloques de cultivo en agua 1500.

50 **[0269]** La unidad de circulación 1700 incluye una bomba 1710 y una manguera de suministro 1720.

[0270] La bomba 1710 puede estar dispuesta dentro del depósito de agua 1600 o fuera del depósito de agua 160, y la bomba 1710 bombea el agua o la solución de cultivo en el depósito de agua 1600.

55 **[0271]** El agua o solución de cultivo bombeada desde el interior del depósito de agua 1600 a través de la manguera de suministro 1720 se sirve al bloque de cultivo en agua más alto 1500 de los bloques de cultivo en agua apilados 1500, y a continuación se suministra secuencialmente a los bloques de cultivo 1500 dispuestos en un lado inferior a través del tubo de rebose 1300 y la manguera de descarga del bloque de cultivo en agua 1500 más alto.

60 **[0272]** Mientras tanto, el dispositivo de cultivo en agua 1800 puede incluir además una pecera que está dispuesta en el medio de los bloques de cultivo en agua 1500, tiene un tubo de rebose y una placa lateral con una pequeña abertura o sin abertura, y permite que peces sean criados en lugar de una planta acuática.

65 **[0273]** Es decir, al menos uno de los bloques de cultivo en agua 1500 puede actuar como una pecera, y el excremento de los peces que viven en la pecera se entrega a los bloques de cultivo en agua 500 ubicados en un lado inferior a través de la manguera de descarga 1330 de manera que el excremento puede servir como fertilizante además

de permitir que se suministre oxígeno al agua o al fluido de cultivo que circula para ayudar a mejorar la calidad del agua.

5 **[0274]** Por consiguiente, el dispositivo de cultivo en agua 1800 permite que una planta y un pez coexistan y puede mantenerse sin un dispositivo de purificación para mejorar la calidad del agua.

[0275] El dispositivo de cultivo en agua 1800 permite que el cultivo en agua sea realizado de manera más fácil y limpia, permite que los bloques de cultivo en agua se apilen en múltiples etapas, se puede aplicar a una pared de arte usada en una pared o en la pared de una habitación o se puede incorporar con una forma tridimensional, y puede proporcionar individualmente una planta en cada uno de los bloques apilados en múltiples etapas.

15 **[0276]** El dispositivo de cultivo en agua 1800 incluye la manguera de descarga 1330 conectada a una porción inferior del tubo de rebose 1300 para descargar un fluido que fluye hacia fuera del cuerpo del bloque 1200 a través del tubo de rebose 1300 hacia el exterior para que, cuando los bloques de cultivo en agua estén apilados en etapas múltiples, sea posible proporcionar el fluido que fluye desde el bloque de cultivo en agua superior 1500 al bloque de cultivo en agua deseado 1500 de los bloques de cultivo en agua 1500 ubicados en un lado más bajo.

20 **[0277]** Por consiguiente, es posible ajustar un flujo de fluido en una dirección deseada en el dispositivo de cultivo en agua 1500 para que el bloque de cultivo en agua no utilizado 1500 pueda usarse para otros fines.

[0278] La FIG. 20 es una vista lateral que ilustra otro dispositivo de cultivo en agua no según la presente invención; Excepto una unidad de circulación 1910, un dispositivo de cultivo en agua 1900 tiene una configuración que es sustancialmente la misma que la del dispositivo de cultivo en agua 1800. Por lo tanto, se omitirán las descripciones superpuestas para las mismas configuraciones, y se darán los mismos términos y los mismos números de referencia a las mismas configuraciones.

[0279] Con referencia a la FIG. 20, el dispositivo de cultivo en agua 1900 incluye un bloque de cultivo en agua 1500, un depósito de agua 1600 y una unidad de circulación 1910.

30 **[0280]** Aquí, el dispositivo de cultivo en agua 1900 según la cuarta realización de la presente invención puede formarse de modo que la pluralidad de bloques de cultivo en agua 1500 estén dispuestos de forma cruzada en forma de matriz. En este momento, la unidad de circulación 1910 permite el suministro de agua o una solución de cultivo bombeada a través de la manguera de suministro 1920 desde el interior del depósito de agua 1600 a cada uno de la pluralidad de bloques de cultivo en agua superiores 1500 de los bloques de cultivo en agua apilados 1500.

35 **[0281]** En otras palabras, la manguera de suministro 1920 puede dividirse en la forma en que la manguera está ramificada para corresponder al número de la pluralidad de bloques de cultivo en agua 1500 dispuestos en la etapa más alta para suministrar el agua o la solución de cultivo a cada uno de la pluralidad de bloques de cultivo en agua 1500 más altos.

40 **[0282]** Además, el dispositivo de cultivo en agua 1900 puede conectarse a otro dispositivo de cultivo en agua 1930 adyacente al mismo a través de la manguera de descarga 1330 para permitir que la pluralidad de dispositivos de cultivo en agua 1900 y 1930 se empleen a través de una unidad de circulación 1910.

45 **[0283]** En el dispositivo de cultivo en agua 1900 y la pluralidad de dispositivos de cultivo en agua 1900 y 1930 pueden disponerse en una forma deseada a través de la unidad de circulación 1910 y las mangueras de descarga 1330.

[0284] Mientras tanto, las realizaciones descritas en los dibujos son ejemplos meramente específicos presentados para facilitar la comprensión de la presente invención, y no pretenden limitar el alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un bloque de cultivo en agua (500) que comprende; un cuerpo del bloque (200) que incluye placas laterales (205) que tienen cada una una abertura (201), y una placa inferior (209) conectada a las placas laterales (205) para formar un espacio receptor; al menos un tubo de rebose (300) que tiene una porción hueca formada en el mismo y configurado para pasar a través de la placa inferior (209) para comunicar el interior del cuerpo del bloque (200) con el exterior del mismo; un cuerpo de bandeja de agua (410) formado en una porción superior del cuerpo del bloque (200) y que tiene un orificio pasante (412) formado en el mismo para suministrar un fluido al espacio receptor; y una tubería (420) configurada para estar en comunicación con el orificio pasante (412) y acoplada al cuerpo de la bandeja de agua (410) para soportar el cuerpo de la bandeja de agua (410) en la placa inferior (209), en el que el tubo (420) tiene una porción hueca formada en el mismo y configurada para estar en comunicación con el orificio pasante (412), y cualquier porción recortada (422) y un orificio (422a), que está en comunicación con la porción hueca de la tubería (420) es formada en una porción extrema de la tubería (420) que está en contacto con la placa inferior (209).
2. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, en el que el cuerpo de la bandeja de agua (410) puede montarse o desmontarse desde el interior del cuerpo del bloque (200).
3. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, en el que al menos un tubo de rebose (300) comprende; una pluralidad de primeros tubos de rebose (300) dispuestos en la placa inferior (209) en dos filas a lo largo de una primera dirección; y una pluralidad de segundos tubos de rebose (300) dispuestos en la placa inferior (209) en dos filas a lo largo de una segunda dirección que se cruza con la primera dirección.
4. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 3, en el que, entre los tubos de rebose (300), un extremo superior del tubo de rebose (300) dispuesto en el espacio receptor está dispuesto en una posición por encima de un extremo inferior de la abertura (201) formada en la placa lateral, y el tubo de rebose (300) tiene un par de porciones recortadas oblicuas en forma de línea o en forma de V formadas en posiciones debajo del extremo inferior de la abertura (201) para permitir que el agua fluya fácilmente en el tubo de rebose (300).
5. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, en el que el cuerpo de la bandeja de agua (410) comprende; una placa inferior de la bandeja de agua (411) que tiene el orificio pasante (412) formado la misma; y una placa lateral de la bandeja de agua formada en la placa inferior de la bandeja de agua (411) para formar un espacio receptor en una porción superior de la placa inferior de la bandeja de agua (411).
6. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 5, en el que una pluralidad de tubos de rebose (300) está dispuesta en forma de matriz en una porción central de la placa inferior (209), y la placa inferior de la bandeja de agua (411) formada en forma de banda rectangular y tiene una abertura a través de la cual se exponen los tubos de rebose (300) dispuestos en la porción central de la placa inferior (209).
7. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 5, en el que una pluralidad de tubos de rebose (300) está dispuesta en la placa inferior (209) en forma de cruz, y la placa inferior de la bandeja de agua (411) cubre el tubo de rebose (300) y tiene una pluralidad de aberturas formadas en la misma.
8. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, en el que el cuerpo de la bandeja de agua (410) comprende una placa inferior de la bandeja de agua (411) que tiene una forma de placa y está dispuesta de cara a la placa inferior (209), y una superficie lateral de la placa inferior de la bandeja de agua (411) está en contacto con una superficie interna de la placa lateral.
9. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, que comprende además una pluralidad de protuberancias de acoplamiento que sobresalen de una superficie exterior de la placa inferior (209).
10. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, que comprende además una placa de prevención de escape insertada entre los tubos de rebose (300) y configurada para presionar las raíces de una planta recibida en el espacio receptor para evitar un escape de la planta.
11. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, en el que se forma un orificio pasante (202) al menos en un lado de la abertura (201) formada en la placa lateral.
12. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 11, que comprende además una cuerda de conexión (208) que conecta un par de agujeros pasantes (202) formados a ambos lados de la abertura (201).
13. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, en el que el cuerpo del bloque (200) está configurado para tener cualquiera de una forma de hexaedro regular y una forma de paralelepípedo rectangular.

14. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, que comprende además un tapón de tubo de rebose (300) que comprende una porción de cierre configurada para insertarse en cualquiera de los tubos de rebose (300) para bloquear el tubo de rebose (300) y una cabeza formada en un extremo superior de la porción de cierre.
- 5 15. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, en el que el tubo de rebose (300) comprende; una primera unidad de rebose que tiene una porción hueca formada en la misma y que pasa a través de la placa inferior (209) del cuerpo del bloque (200); y una segunda unidad de rebose ensamblada a la primera unidad de rebose.
16. El bloque de cultivo en agua (500) de la reivindicación 1, en el que la tubería (420) comprende; una
10 primera tubería acoplada a una superficie inferior del cuerpo de la bandeja de agua (410) correspondiente al orificio pasante (412); y una segunda tubería ensamblada a la primera tubería.
17. Un dispositivo de cultivo en agua (800) que comprende; una pluralidad de bloques de cultivo en agua
15 apilados (500) según la reivindicación 1; un depósito de agua (600) dispuesto en un bloque de cultivo en agua más bajo (500) de los bloques de cultivo en agua (500) y configurado para almacenar el fluido; y una unidad de circulación (700) que comprende una bomba (710) provista para bombear el fluido en el depósito de agua (600) y una manguera (720) conectada a la bomba (710) para proporcionar el fluido bombeado por la bomba (710) a un bloque de cultivo en agua más alto (500) de los bloques de cultivo en agua (500).
- 20 18. El dispositivo de cultivo en agua (800) de la reivindicación 17, que comprende además una pecera dispuesta entre los bloques de cultivo en agua (500) y que tiene un tubo de rebose formado en una placa inferior de los mismos.

FIG.1

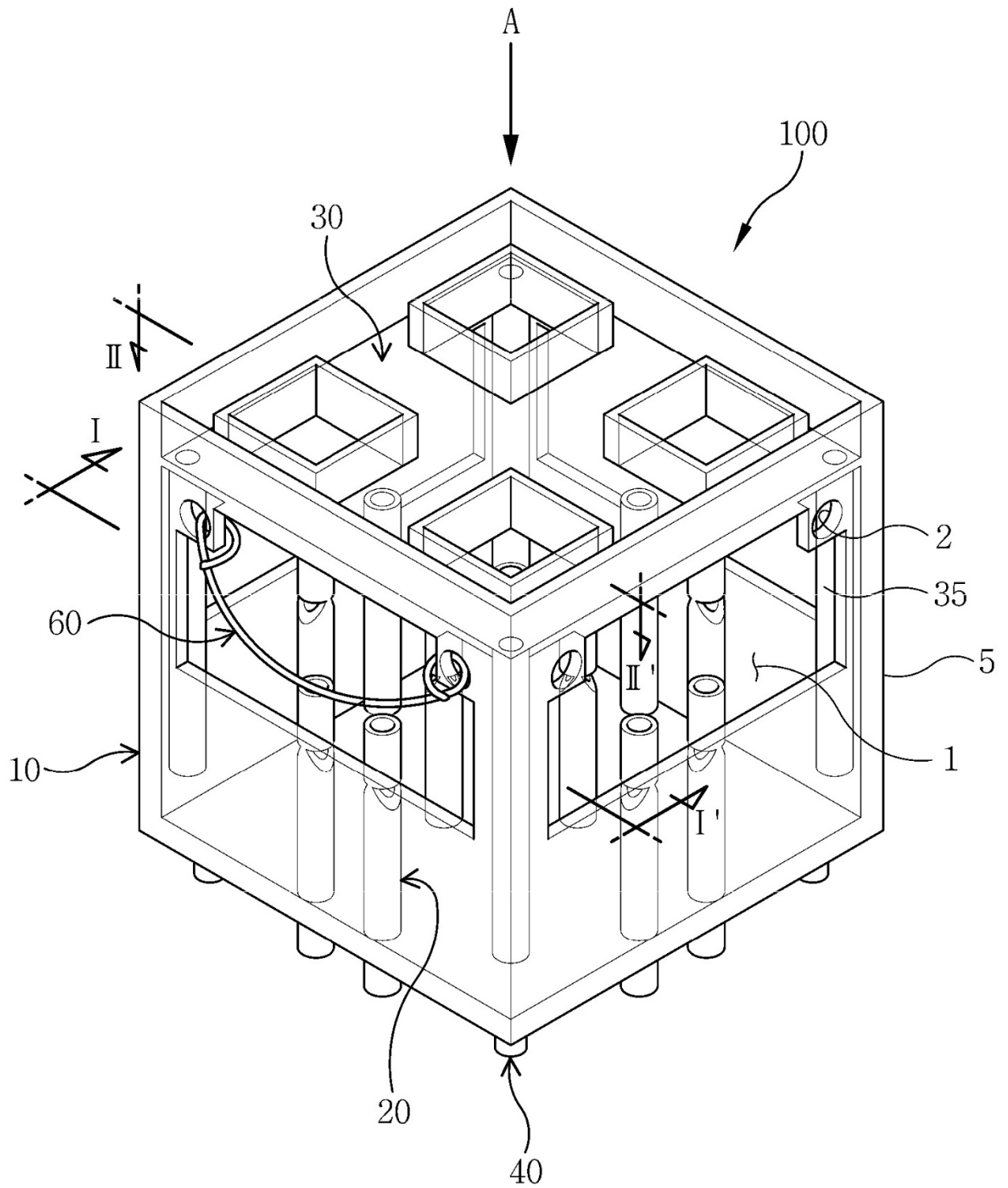


FIG.2

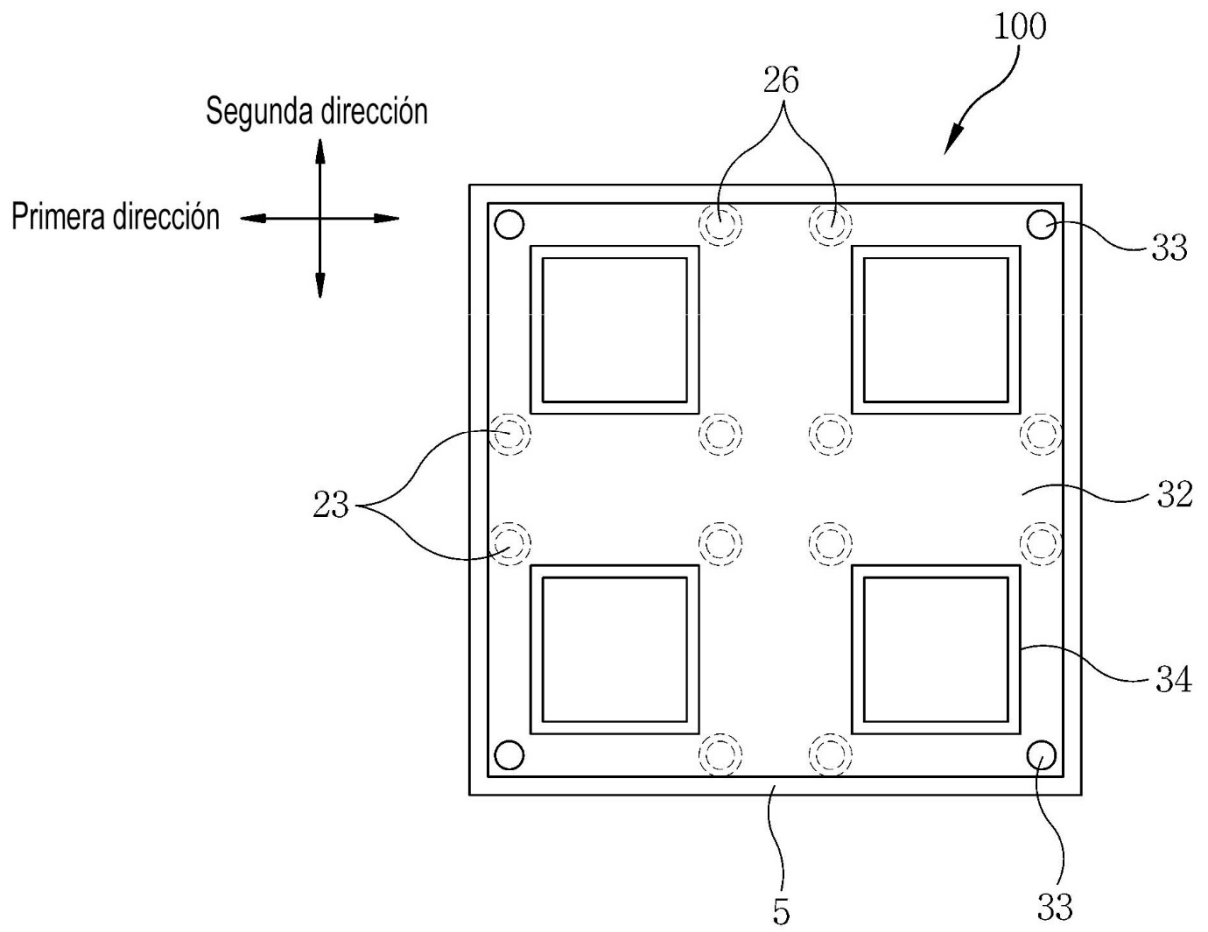


FIG.3

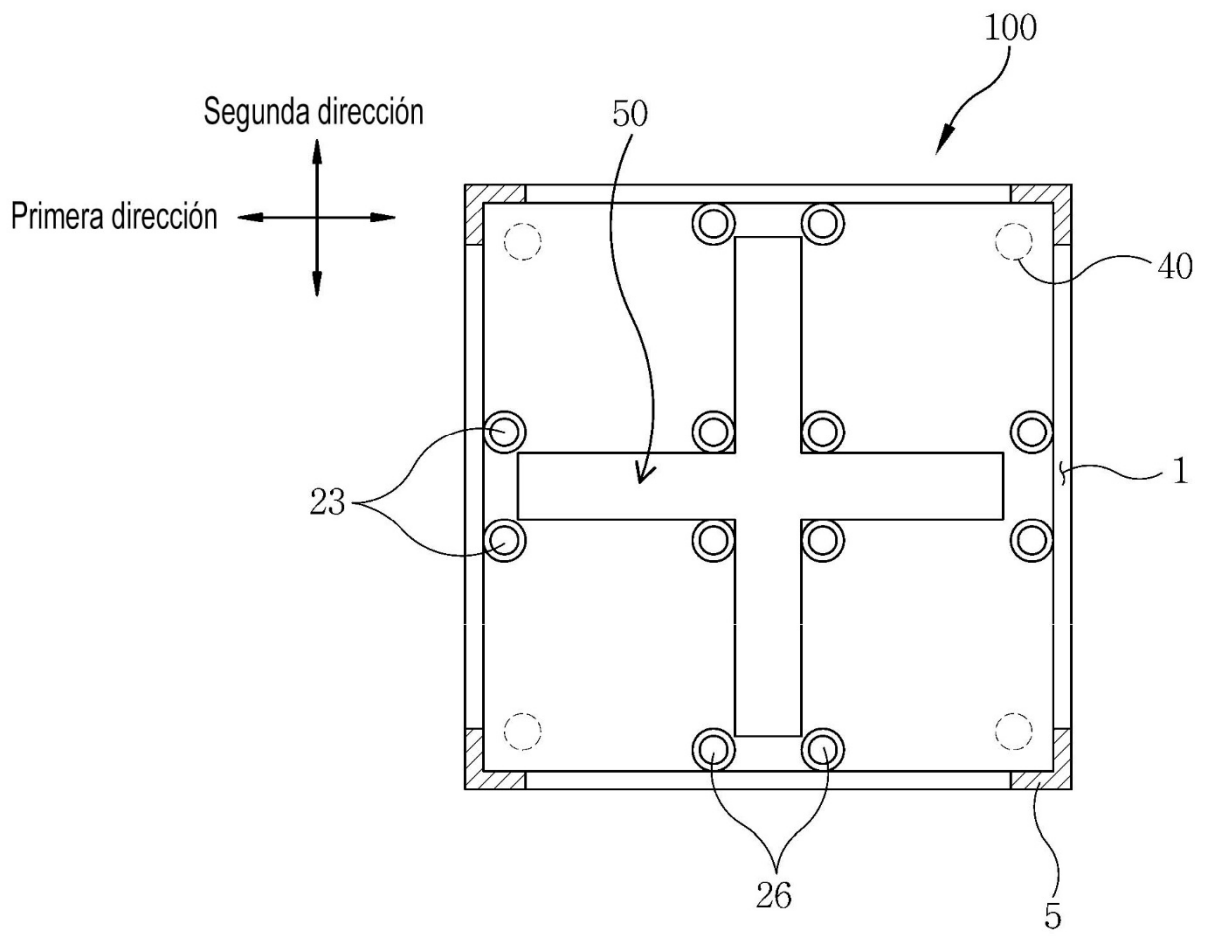


FIG.4

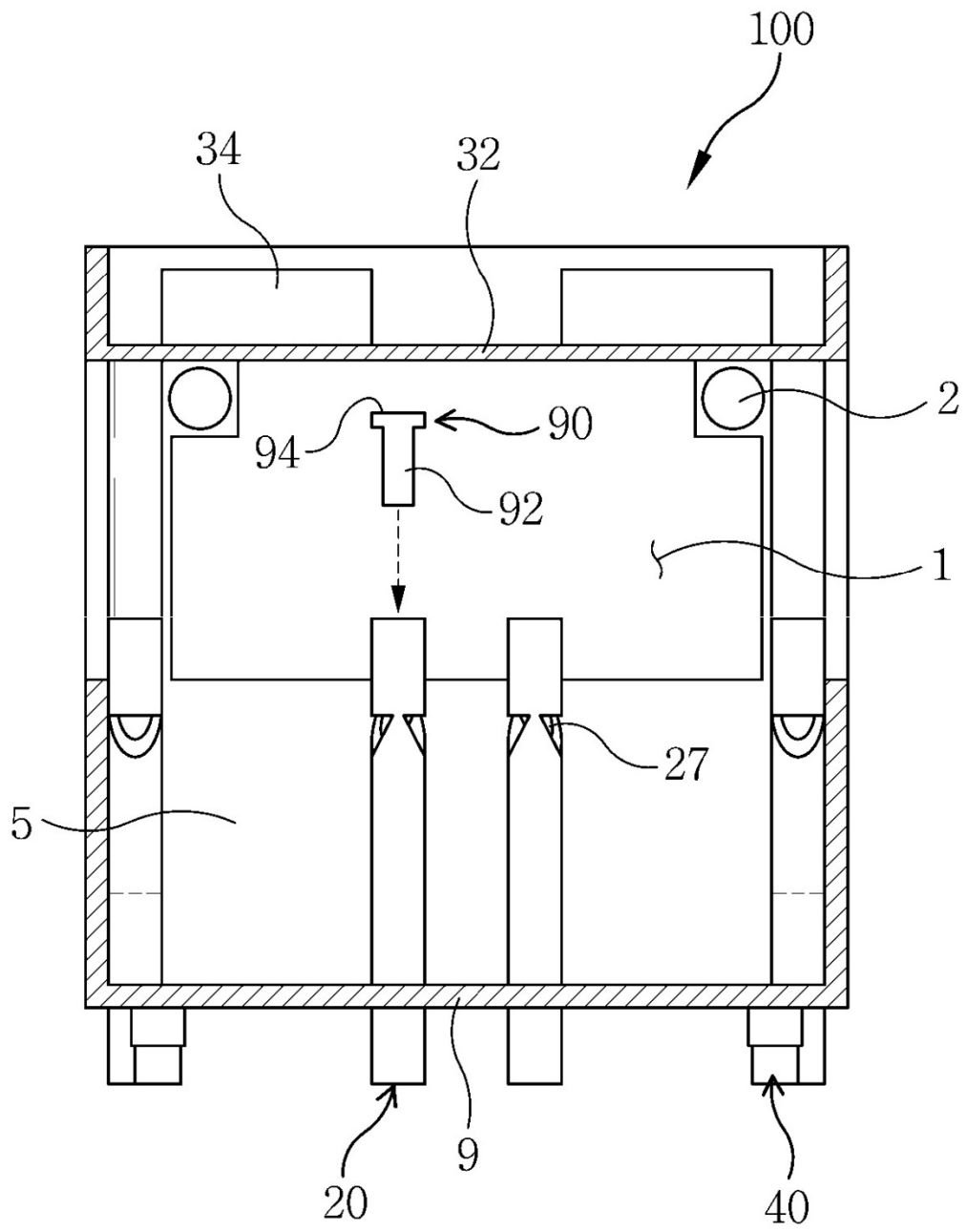


FIG.5

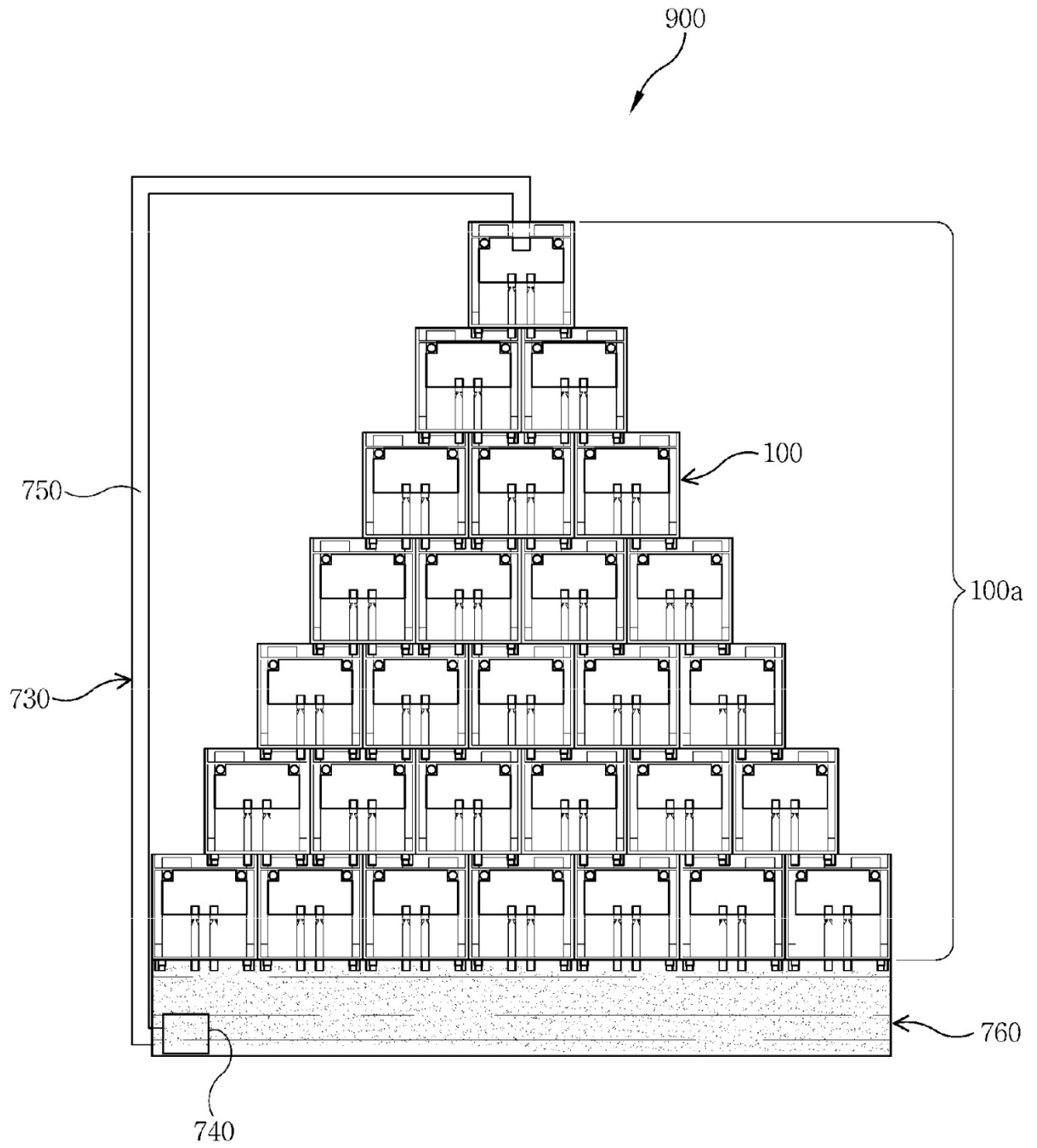


FIG.6

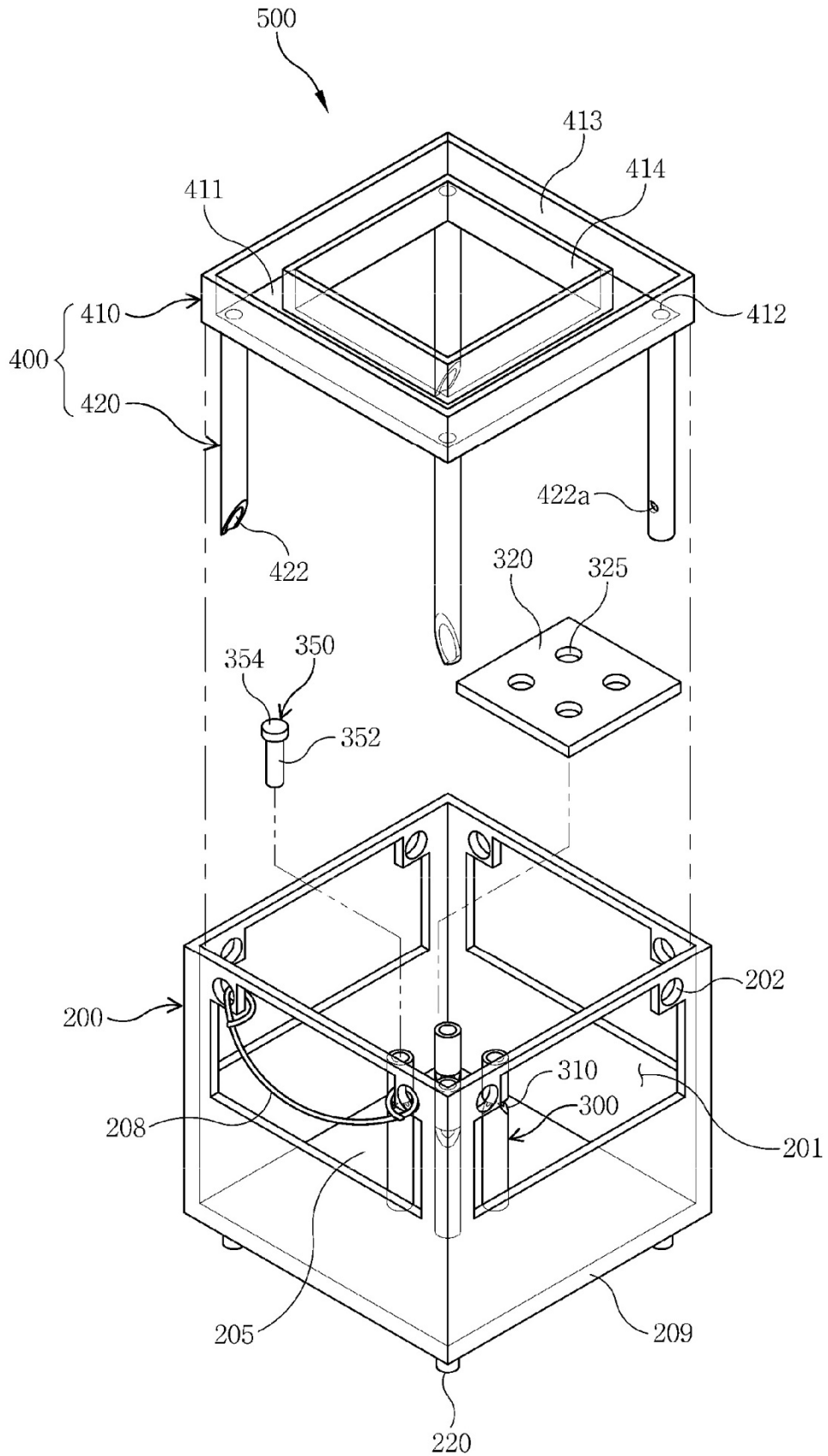


FIG.7

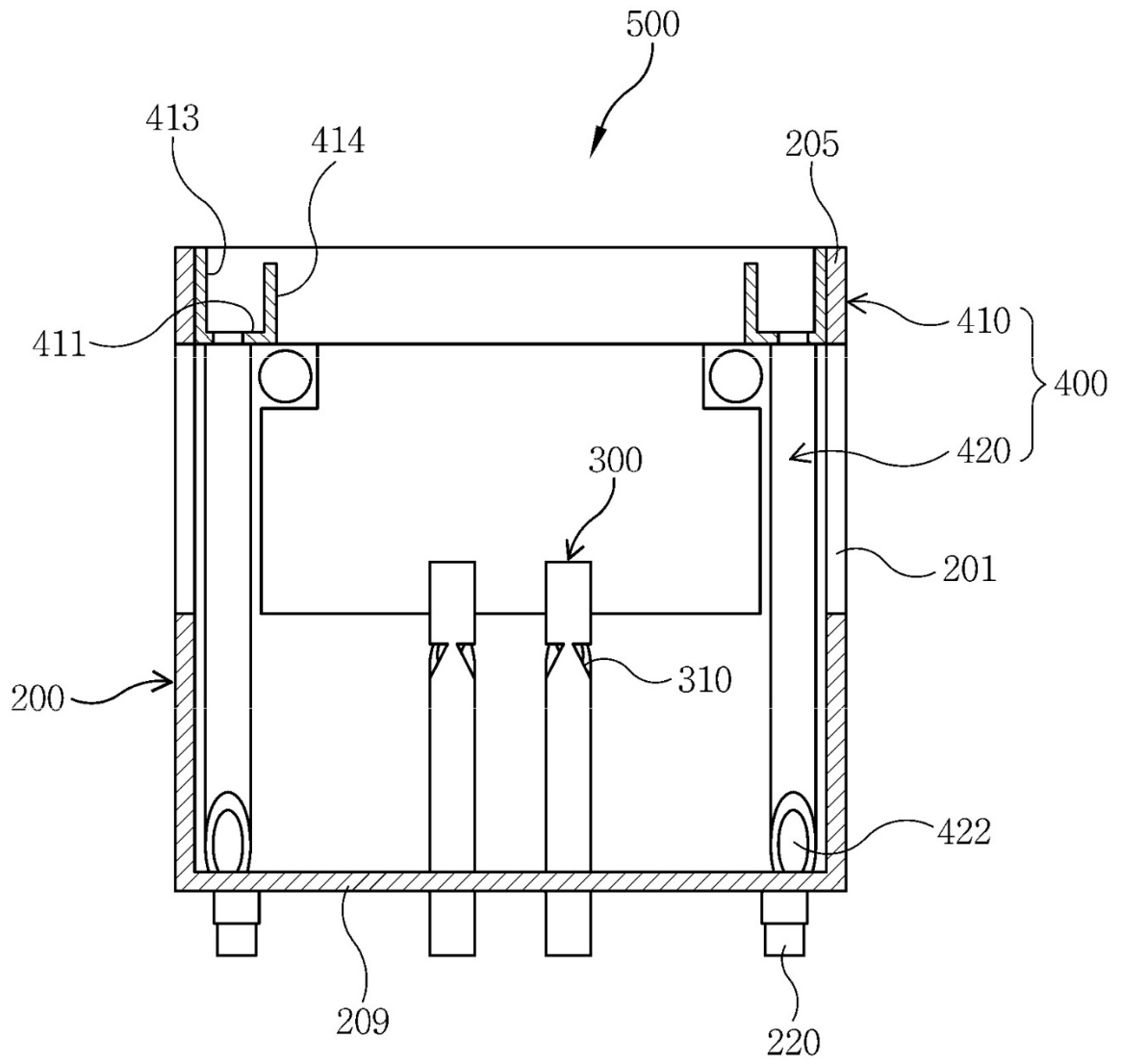


FIG.8

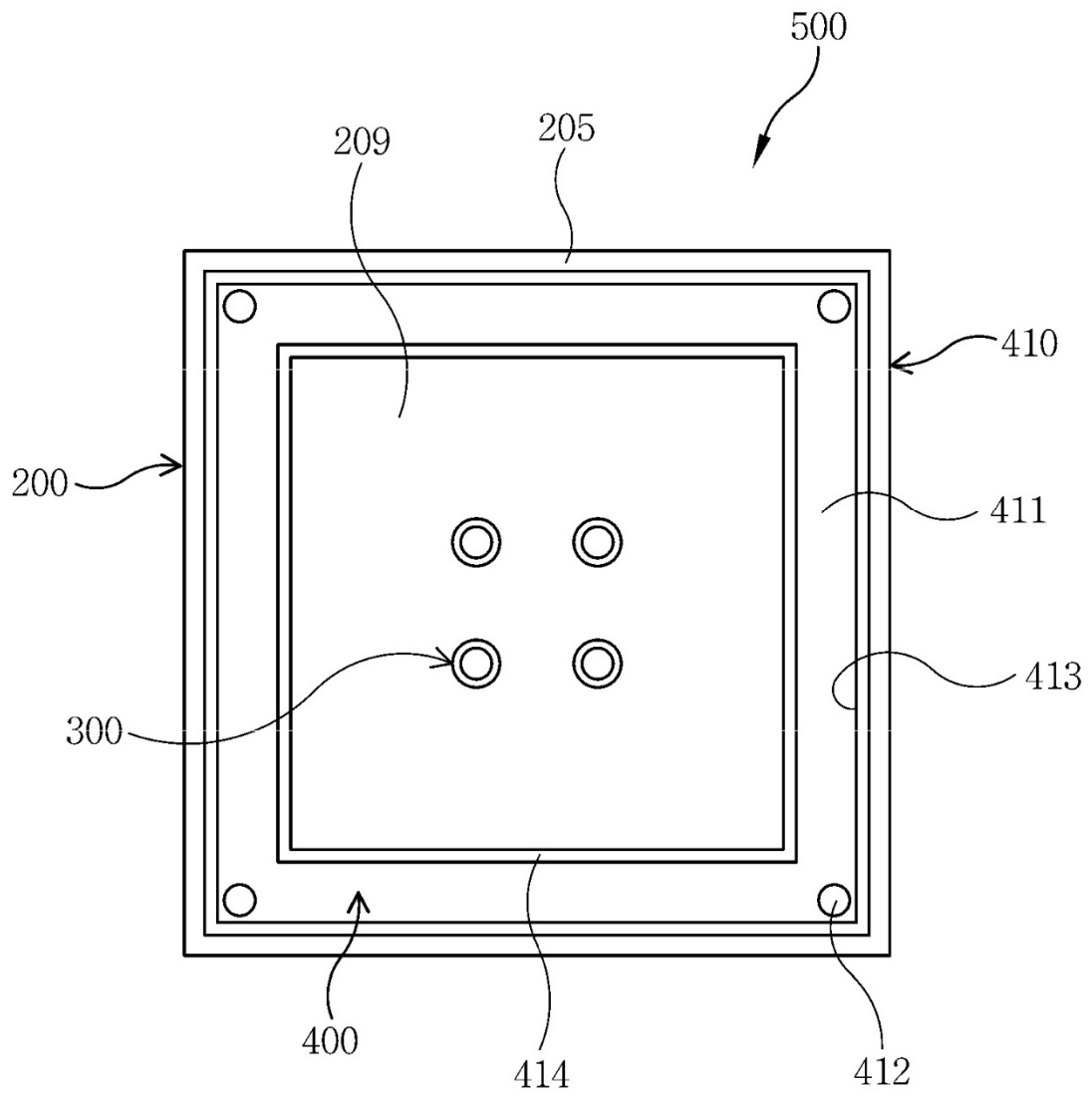


FIG.9

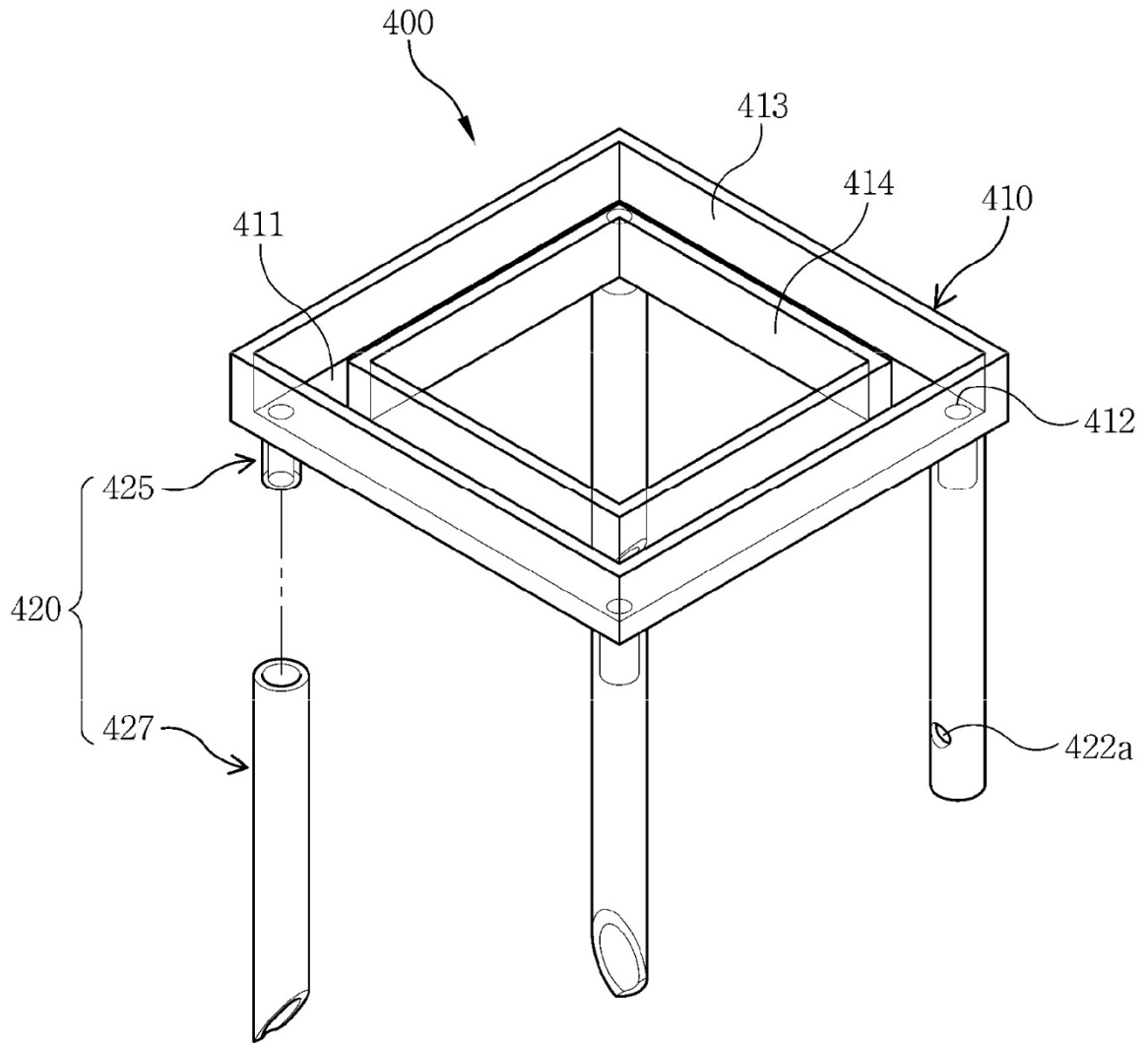


FIG.10

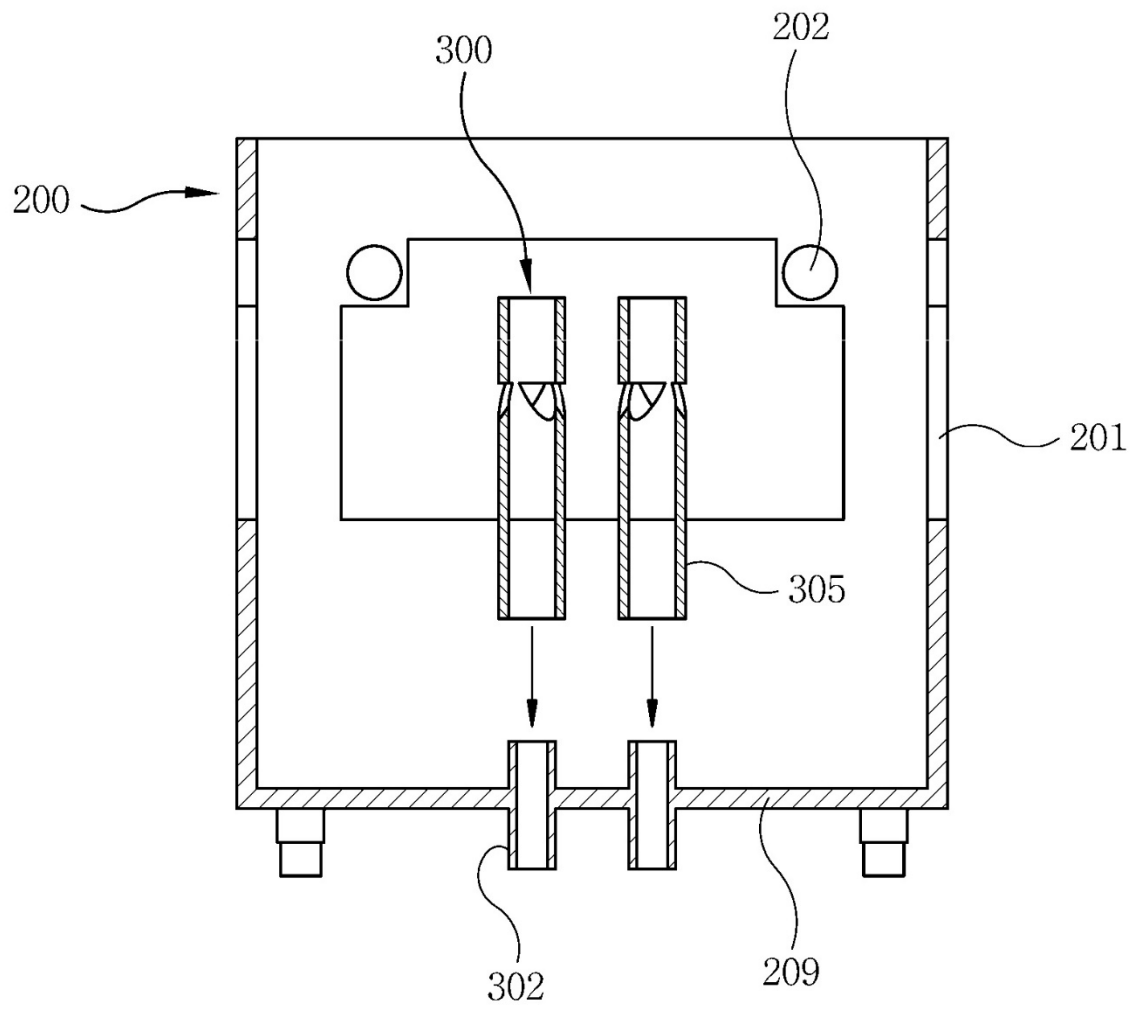


FIG.11

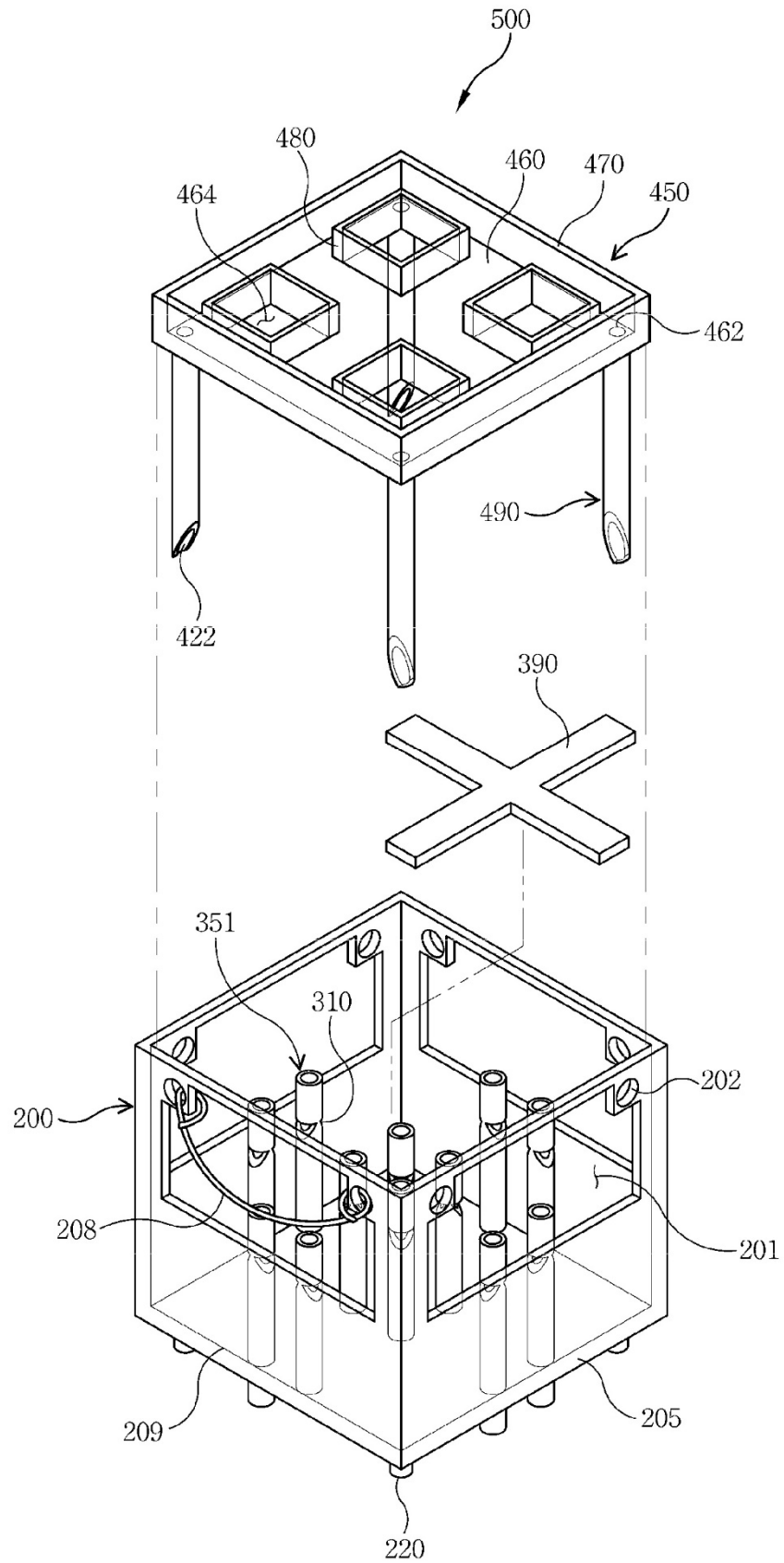


FIG.12

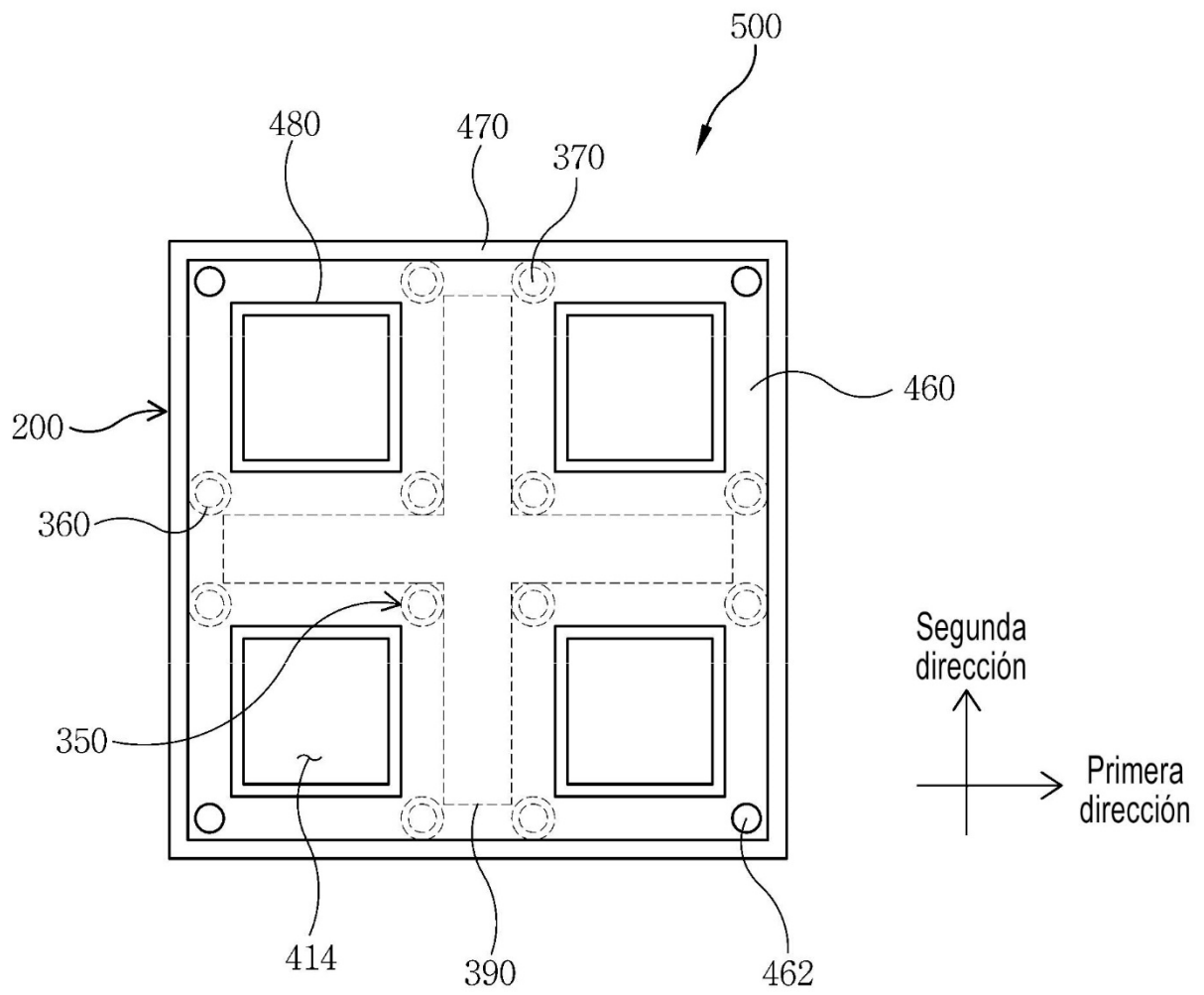


FIG.13

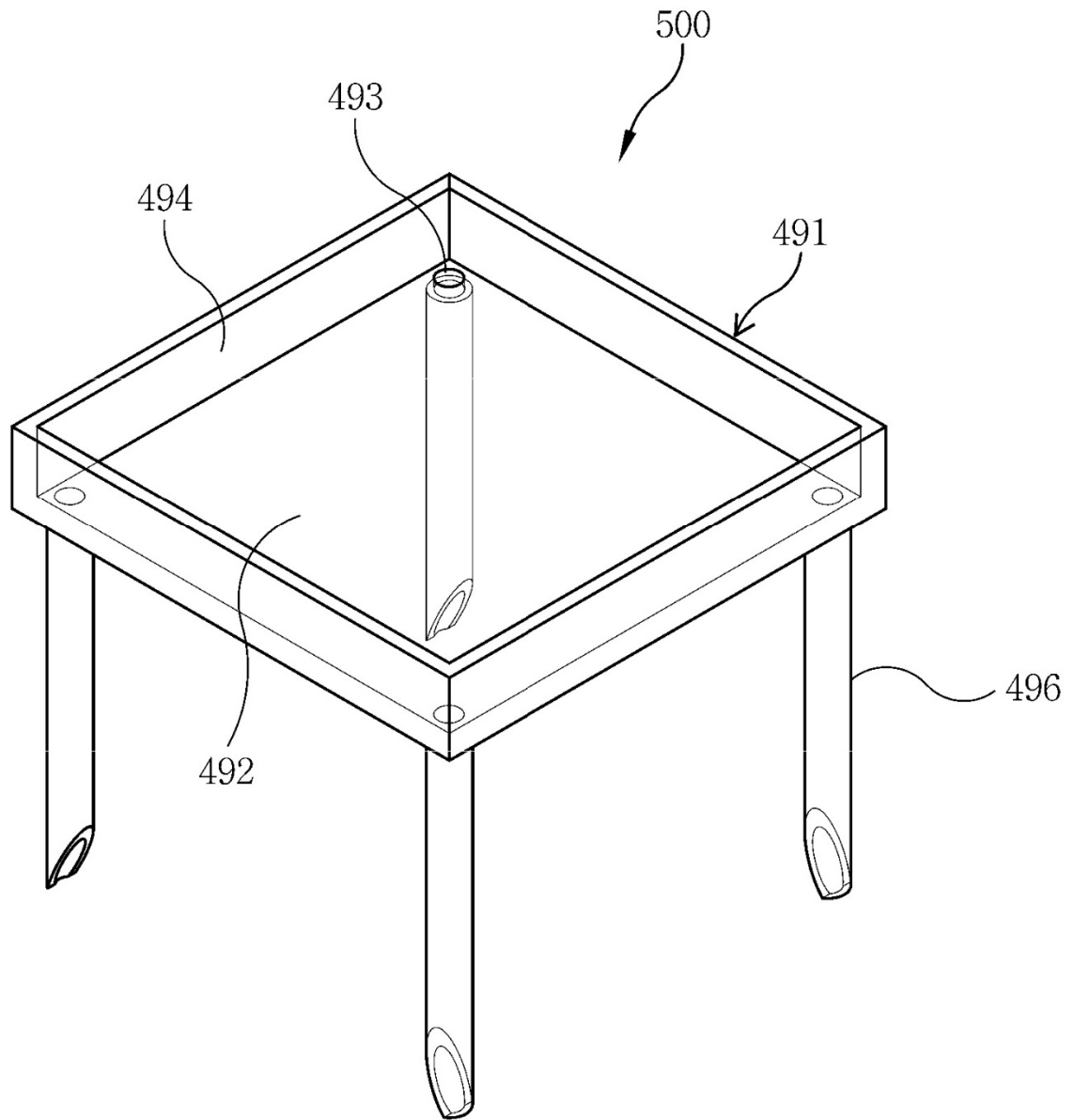


FIG.14

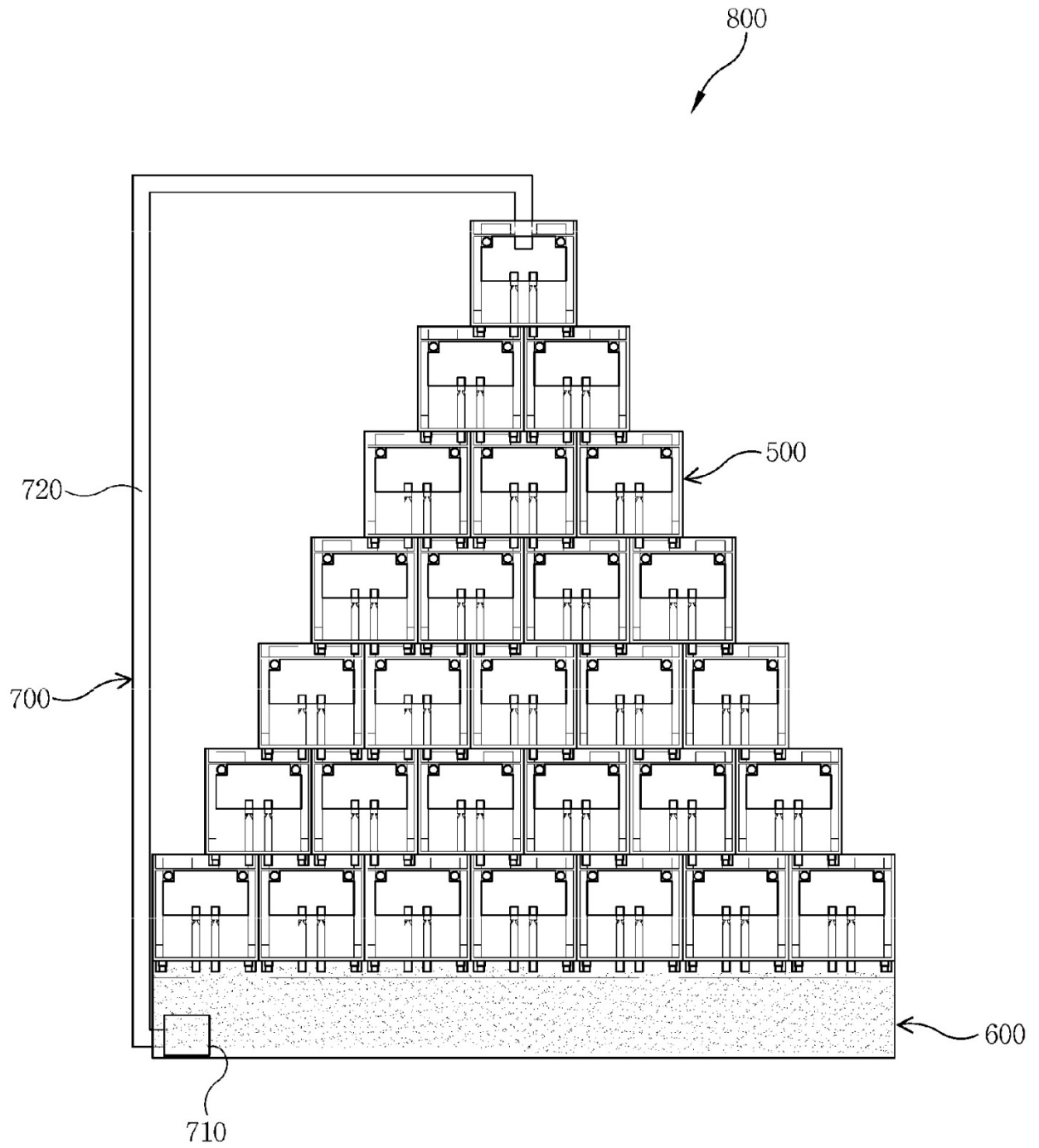


FIG.15

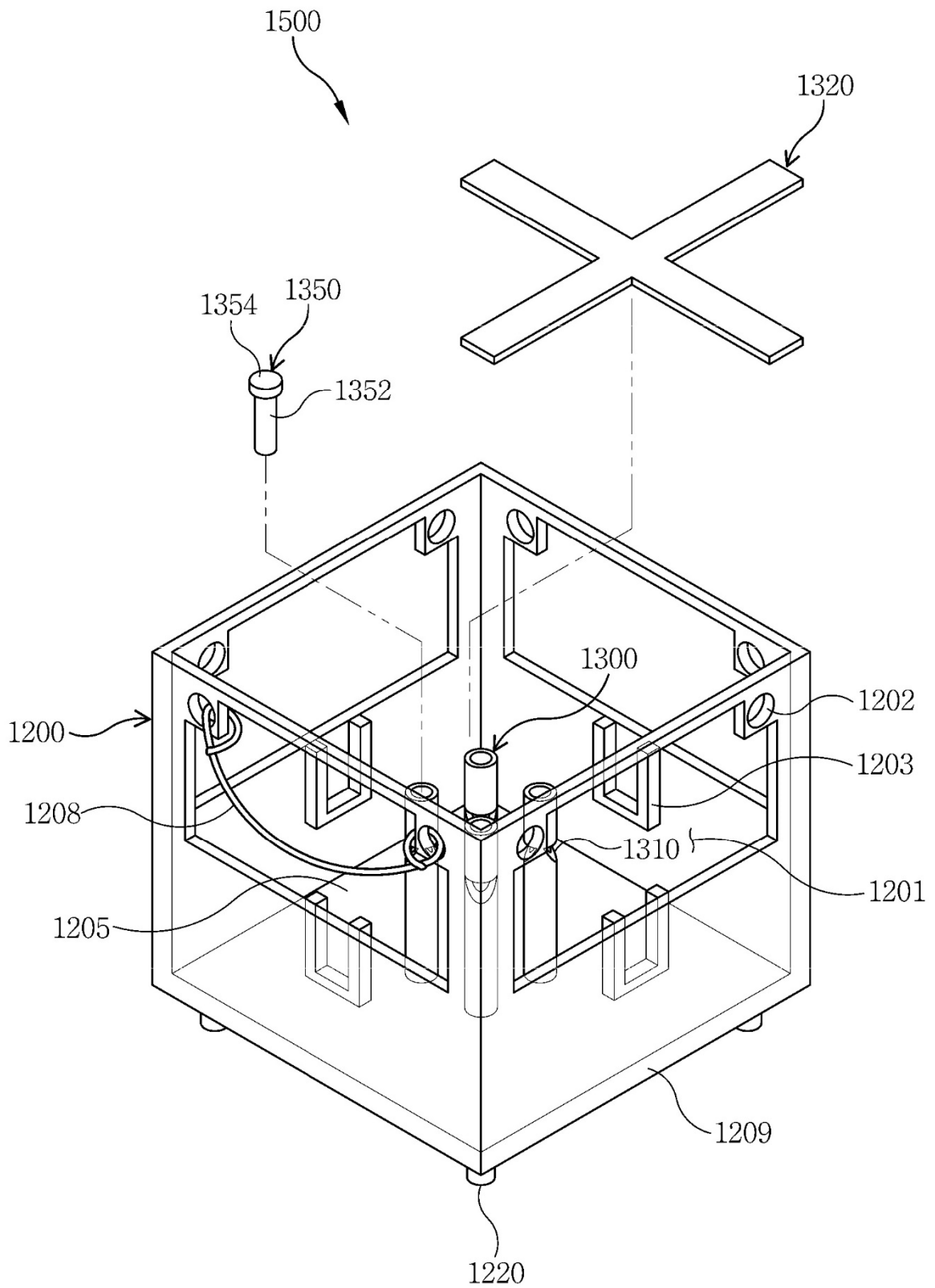


FIG.16

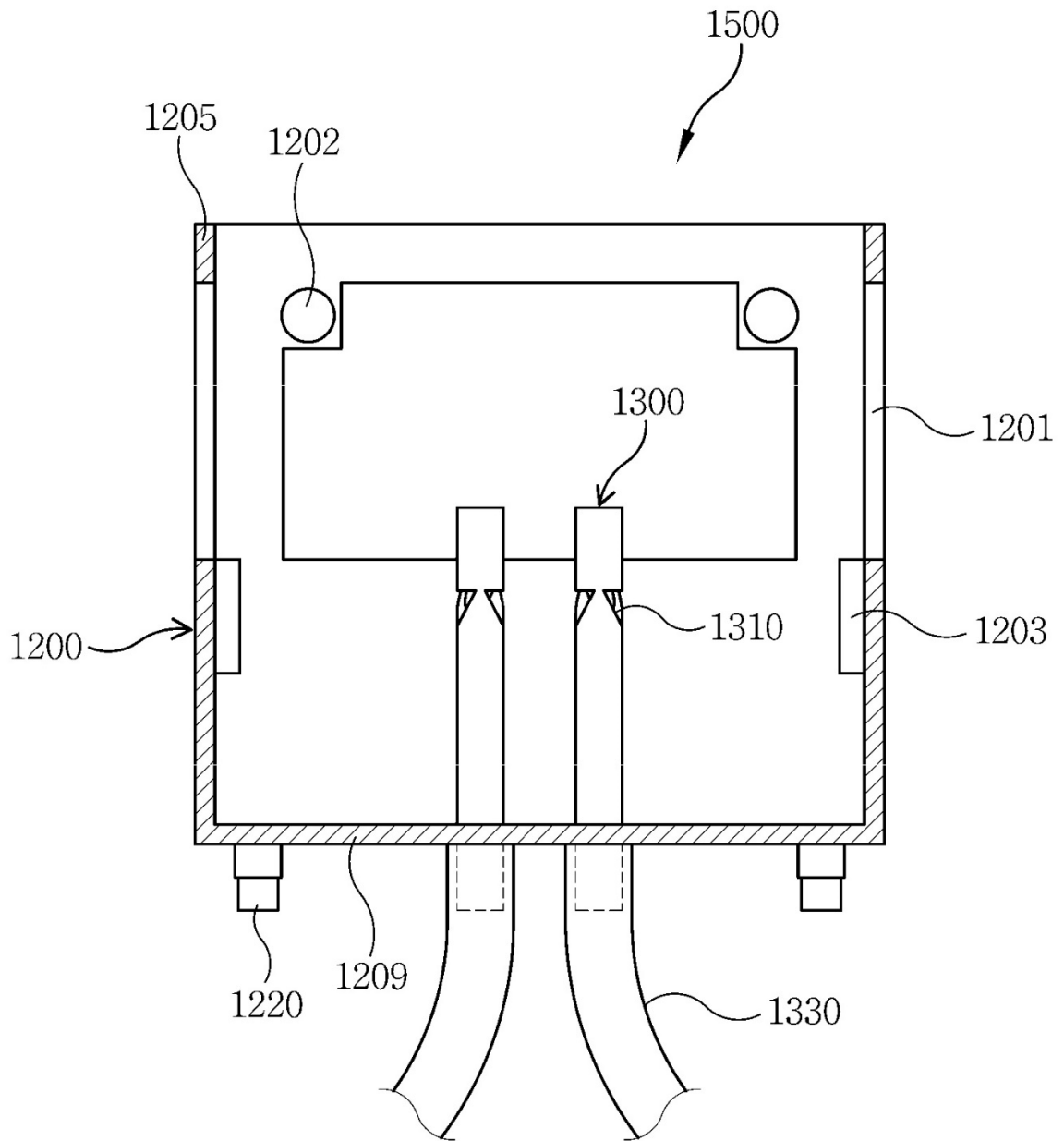


FIG.17

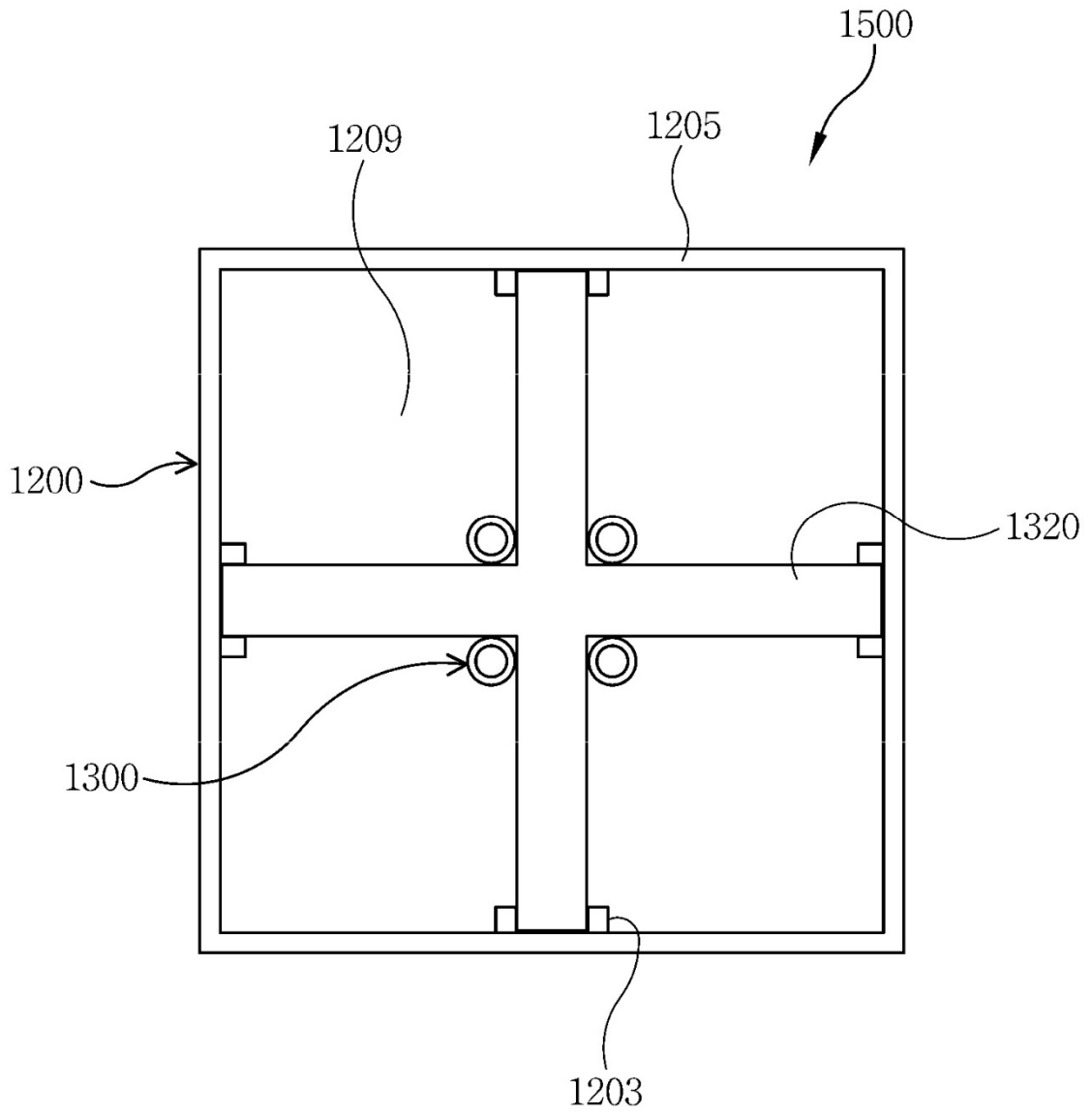


FIG.18

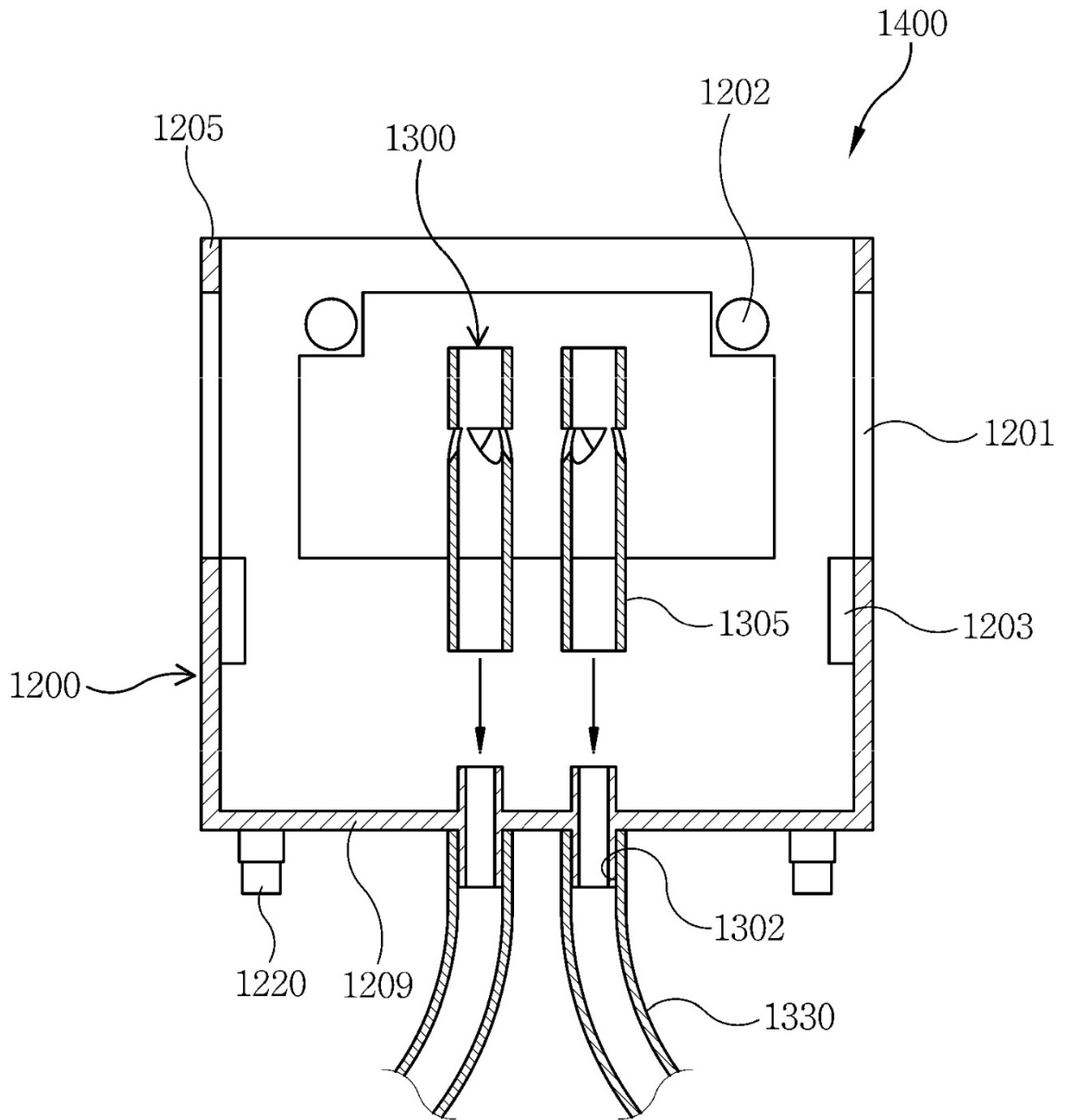


FIG.19

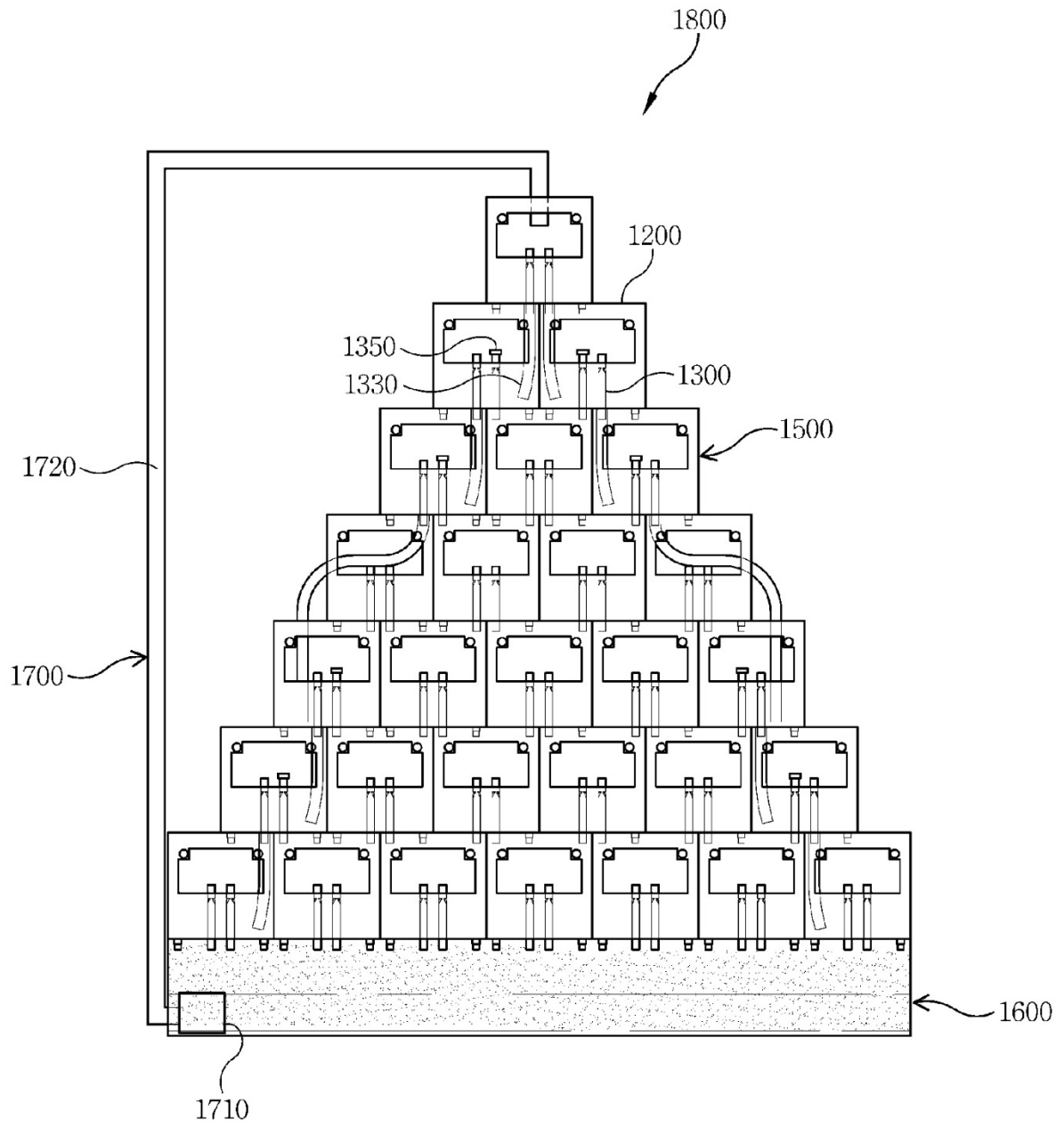


FIG.20

