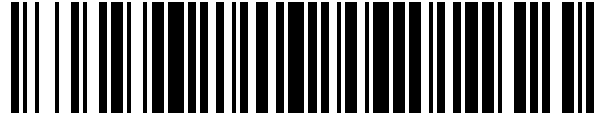


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 290 199**

21 Número de solicitud: 202230399

51 Int. Cl.:

**A01G 31/00** (2008.01)

**A01G 27/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**10.03.2022**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**09.05.2022**

71 Solicitantes:

**MORFOTEK, S.L. (100.0%)  
AVDA. DE LOS TRABAJADORES, 31  
03430 ONIL (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**MOLES MOLES, José**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

54 Título: **DISPOSITIVO AEROPÓNICO PERFECCIONADO**

ES 1 290 199 U

## DESCRIPCIÓN

### DISPOSITIVO AEROPÓNICO PERFECCIONADO

#### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de invención tiene por objeto el registro de un dispositivo aeropónico perfeccionado, que incorpora notables innovaciones y ventajas frente a las técnicas utilizadas hasta el momento.

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un dispositivo aeropónico perfeccionado, que por su particular disposición, permite habilitar un cultivo aeropónico de plantas en condiciones muy ventajosas a las conocidas en el estado de la técnica.

#### 15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidos en el actual estado de la técnica los cultivos aeropónicos de plantas y vegetales, que suponen un proceso de cultivar plantas en un entorno aéreo o de niebla sin hacer uso de suelo, y utilizando agua para transmitir nutrientes.

20

No obstante, tales cultivos aeropónicos son susceptibles de ser sustancialmente mejorados, sobre todo en lo que respecta a los consumos de agua y nutrientes, y sin mermar unas correctas condiciones de cultivo para diversos tipos de vegetales y plantas, tanto en un ámbito doméstico como profesional.

25

La presente invención contribuye a solucionar y solventar la presente problemática, pues permite habilitar un cultivo aeropónico de plantas en condiciones muy ventajosas a las conocidas en el estado de la técnica.

#### 30 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un dispositivo aeropónico perfeccionado, que comprende un módulo de geometría sensiblemente cilíndrica con su eje axial en disposición de uso vertical, con una base inferior y una tapa superior, estando su superficie lateral compuesta por un ensamblado mutuo de una pluralidad de

35

piezas limitadas por un borde superior, un borde inferior y unos bordes laterales, y dispuestas mutuamente de modo contiguo unas piezas con otras piezas en contacto con sus bordes y resultando unidas y ensambladas mutuamente en sus bordes, resultando de todo ello un espacio interior en dicho módulo; estando dichas piezas dotadas de una abertura pasante hacia el interior de dicho módulo, estando dispuesta dicha abertura de modo que su dirección de entrada en relación al espacio interior del módulo presenta un ángulo de incidencia oblicuo y obtuso en relación al eje axial del módulo; de modo que en su ensamblado dichas piezas están dotadas mutuamente de unos medios de unión en dirección horizontal y simultáneamente de otros medios de unión en dirección vertical, los cuales están habilitados para aportar propiedades de estanquidad; estando las aberturas de las piezas del módulo habilitadas para una disposición en ellas de plantas de cultivo aeropónico; en que los medios de unión en dirección horizontal presentan una disposición machihembrada y dispuestos en unos bordes laterales de las piezas, resultando dispuesto dicho montaje machihembrado hacia el interior del módulo y extendido longitudinal y verticalmente.

Preferentemente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, los medios de unión en dirección horizontal comprenden un saliente macho longitudinal y vertical en un borde lateral de una pieza, y al mismo tiempo un entrante hembra longitudinal y vertical en otro borde lateral de otra pieza que es contigua horizontalmente, estando el saliente macho y el entrante hembra mutuamente dispuestos para un ajuste del saliente macho en el interior del entrante hembra, resultando de dicho ajuste la disposición machihembrada.

Alternativamente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, el saliente macho longitudinal presenta un abultamiento extendido en su dimensión longitudinal, y el entrante hembra presenta un ahuecamiento también extendido en su dimensión longitudinal, de modo que el abultamiento resulta también ajustado en el ahuecamiento.

Preferentemente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, los medios de unión en dirección vertical comprenden un capuchón dispuesto centralmente en el borde inferior de la pieza y habilitado para cubrir el extremo superior del montaje machihembrado extendido longitudinal y verticalmente de otras dos piezas en posición inferior y que son contiguas horizontalmente entre ellas.

Preferentemente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, los medios de unión en dirección vertical comprenden unas pestañas salientes en el borde inferior de la pieza y un anclaje dispuesto en el borde superior de otra pieza contigua verticalmente, de modo que las pestañas y los anclajes están mutuamente habilitados para un encaje entre ellos a modo de clipado.

Preferentemente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, el anclaje está dispuesto en el borde superior de una pieza en su posición central, y las pestañas están dispuestas en los extremos del borde inferior de otra pieza dispuesta en una posición superior, de modo que el anclaje está mutuamente habilitado para el encaje simultáneo de dos pestañas de otras dos piezas dispuestas en una posición superior y que a su vez son contiguas horizontalmente entre ellas.

Preferentemente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, los medios de unión en dirección vertical comprenden unos rebordes en el borde inferior de la pieza y flanqueado el capuchón, y unos resaltes en los bordes laterales de la pieza flanqueando el montaje machihembrado, de modo que, en una condición de uso, los resaltes de dos piezas contiguas lateralmente resultan encajados entre los rebordes de una pieza dispuesta superiormente en relación con las dos piezas anteriores.

Adicionalmente, el dispositivo aeropónico perfeccionado, comprende unos medios de rigidización, habilitados para aportar una rigidez al módulo.

Adicionalmente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, los medios de rigidización comprenden una estructura interna en el interior del módulo.

Alternativamente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, dicha estructura interna está conectada simultáneamente con la base inferior y la tapa superior.

Adicionalmente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, dicha estructura interna comprende un sistema de cables y un sistema de perfiles; de modo que el sistema de cables recorre el interior del módulo desde la base inferior hasta la tapa superior; y el sistema de perfiles presenta una disposición y extensión plana y está fijado y extendido en dicha base inferior; estando además el sistema de cables fijado en la tapa superior y fijado también en relación a la base inferior a través del mismo sistema de perfiles.

Adicionalmente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, el sistema de perfiles comprende al menos dos perfiles extendidos diametralmente en la base inferior e intersectados mutuamente y concéntricamente en relación dicha base inferior; y el sistema  
5 de cables comprende un cable conectado a la citada intersección de los perfiles y además contenido en el eje axial del módulo hasta la tapa superior.

Alternativamente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, la estructura interna de los medios de rigidización unas varillas longitudinales, atornilladas simultáneamente en sus  
10 extremos o puntas con la base inferior y con la tapa superior.

Adicionalmente, el dispositivo aeropónico perfeccionado comprende unos medios de sustentación habilitados para proporcionar una sustentación aérea al módulo.

15 Adicionalmente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, los medios de sustentación comprenden una argolla en la tapa superior del módulo.

Alternativamente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, la argolla está igualmente en conexión con el sistema de cables.

20 Alternativamente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, el sistema de cables se prolonga y atraviesa la tapa superior y resulta incluido en los medios de sustentación.

25 Adicionalmente, el dispositivo aeropónico perfeccionado comprende unos medios de distribución de agua y/o nutrientes.

Adicionalmente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado los medios de distribución de agua y/o nutrientes comprenden un depósito en la base inferior del módulo.

30 Adicionalmente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, los medios de distribución de agua y/o nutrientes comprenden una bomba de impulsión de fluido, habilitada para una impulsión hasta la región superior del módulo.

Adicionalmente, en el dispositivo aeropónico perfeccionado, los medios de distribución de agua y/o nutrientes comprenden unos medios de vertido de fluido por gravedad por el interior del módulo.

- 5 Alternativamente, el dispositivo aeropónico perfeccionado incorpora unos medios de rotación periódica del módulo.

- 10 Alternativamente, el dispositivo aeropónico perfeccionado incorpora unos medios de regulación automática de los tiempos y caudales de uso de los medios de distribución de agua y/o nutrientes.

- 15 Adicionalmente, el dispositivo aeropónico perfeccionado incorpora unos medios de interconexión alámbricos o inalámbricos de dichos medios de regulación automática de los tiempos y caudales con otros medios de control automático.

- Gracias a la presente invención, se consigue habilitar un cultivo aeropónico de plantas y vegetales, tanto a nivel doméstico como profesional, en condiciones muy ventajosas a las conocidas en el estado de la técnica.

- 20 Otras características y ventajas del dispositivo aeropónico perfeccionado resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 25 Figura 1.- Es una vista esquemática y en perspectiva de una modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la presente invención.

- Figuras 2a y 2b.- Son unas vistas esquemáticas y desde diferentes perspectivas de una pieza previamente a su ensamblaje, para conformar una modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la presente invención.

- 30 Figura 3.- Es una vista esquemática en perspectiva y con detalle ampliado, de una muestra del ensamblaje de las piezas, con los medios de unión en dirección horizontal y su disposición machihembra interior, en una modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la presente invención.

Figura 4.- Es una vista esquemática y en vista en planta y con detalle ampliado, de una muestra del ensamblaje de las piezas, con los medios de unión en dirección horizontal y su disposición machihembrada interior, en una modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la presente invención.

5 Figuras 5, 6 y 7.- Son unas vistas esquemáticas en perspectiva y con detalle ampliado, de unas muestras del ensamblaje de las piezas, con los medios de unión en dirección vertical, en una modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la presente invención.

Figura 8.- Es una vista esquemática en perspectiva del módulo sin las piezas, para una  
10 visión de los medios de rigidización del módulo, en una modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la presente invención.

Figura 9.- Es una vista esquemática en perspectiva, en que el cable se prolonga más allá de la tapa superior, y resulta por tanto también incluido en los medios de sustentación, en una  
15 modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Tal y como se muestra esquemáticamente en la figura 1, el dispositivo aeropónico  
20 perfeccionado de la invención propuesta presenta una disposición de conjunto modular. A tal efecto, el dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención comprende un módulo 1 de geometría sensiblemente cilíndrica y con su eje axial 11 en una disposición de uso vertical.

Dicho módulo 1 dispone de una base 12 inferior y una tapa 13 superior, estando su  
25 superficie lateral compuesta por una pluralidad de piezas 2 mutuamente ensambladas.

Tal y como se puede apreciar esquemáticamente en las figuras 2a y 2b desde diferentes  
perspectivas, las piezas 2 están limitadas por un borde superior 21, un borde inferior 22 y  
unos bordes laterales 23, tomando para ello como referencia la dirección vertical en el uso  
30 del módulo 1.

Las piezas 2 están dispuestas mutuamente de modo contiguo unas con otras en contacto  
con sus bordes superior 21, inferior 22 y bordes laterales 23, y resultan unidas y  
ensambladas mutuamente para conformar así la superficie lateral del módulo 1 cilíndrico,  
35 resultando de todo ello también conformado un espacio interior en dicho módulo 1.

La figura 2a muestra una vista de una pieza 2 desde una perspectiva exterior al módulo 1 resultante, y a diferencia la figura 2b muestra una vista de una misma pieza 2 desde una perspectiva interior del módulo 1 resultante

5

Las piezas 2 están dotadas de una abertura 24 pasante hacia el interior de dicho módulo 1.

Las aberturas 24 de las piezas 2 están dispuestas de modo que su dirección de entrada en relación al espacio interior del módulo 1 presenta un ángulo de incidencia oblicuo y obtuso en relación al eje axial 11 del módulo 1, interpretándose dicho ángulo en un sentido contrario a las manecillas de un reloj, y tal y como se puede deducir observando la figura 1.

Gracias a esta disposición de las aberturas 24 de las piezas 2, dichas aberturas 24 resultan habilitadas para una disposición en ellas de plantas de cultivo aeropónico en el mismo módulo 1.

15

Por otra parte, las piezas 2 están dotadas mutuamente de unos medios de unión en dirección horizontal y simultáneamente de otros medios de unión en dirección vertical, tomando como dirección vertical el propio eje axial 11 del módulo 1, para así asegurar un mutuo y efectivo ensamblaje entre ellas.

20

En esta modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención, los medios de unión en dirección horizontal presentan una disposición machihembrada y dispuestos en unos bordes laterales 23 de las piezas 2, aportando propiedades de estanquidad, resultando dispuesto su montaje machihembrado hacia el interior del módulo 1 y extendido longitudinal y verticalmente, con el fin también de proporcionar una homogeneidad estética del perímetro exterior del dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención, a diferencia de las soluciones del estado de la técnica.

25

Más en concreto, tal y como se puede apreciar en perspectiva desde la figura 3 y en vista en planta desde la figura 4, así como en sus detalles ampliados, los medios de unión en dirección horizontal comprenden un saliente macho 25 extendido longitudinal y verticalmente en un borde lateral 23 de una pieza 2, y al mismo tiempo comprenden también un entrante hembra 26 extendido igualmente longitudinal y verticalmente en un borde 23 lateral de otra pieza 2 contigua lateralmente.

35

El saliente macho 25 y el entrante hembra 26 están mutuamente dispuestos para un ajuste del saliente macho 25 en el interior del entrante hembra 26, resultando de dicho ajuste la disposición machihembrada referida anteriormente y dispuesta hacia el interior del módulo 1  
5 y extendida longitudinal y verticalmente, tal y como se aprecia en las figuras 3 y 4.

Por otra parte, tal y como también se aprecia en los detalles ampliados de las figuras 3 y 4, el saliente macho 25 longitudinal presenta un abultamiento 251 extendido a lo largo de su dimensión longitudinal, y el entrante hembra 26 presenta un ahuecamiento 261 también  
10 extendido a lo largo de su dimensión longitudinal, de modo que el abultamiento 251 resulta también ajustado en el ahuecamiento 261, asegurando así todavía más el mutuo y efectivo ensamblaje y machihembrado entre las piezas 2 en sus bordes laterales 23 y por tanto su unión en dirección horizontal.

15 También en esta modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención, y tal y como se aprecia en la figura 5 y su detalle ampliado, los medios de unión en dirección vertical referidos anteriormente comprenden un capuchón 27 dispuesto centralmente en el borde inferior 22 de la pieza 2, y habilitado para cubrir el extremo superior del montaje machihembrado extendido longitudinal y verticalmente de  
20 otras dos piezas 2 inferiores y que son a su vez contiguas horizontalmente entre ellas.

Tal y como también se aprecia en las figuras 5, 6 y 7 y también en sus detalles ampliados, en esta modalidad de realización preferida, los medios de unión en dirección vertical también comprenden unas pestañas 28 salientes en el borde inferior 22 de la pieza 2 y un  
25 anclaje 29 dispuesto en el borde superior 21 de otra pieza 2 contigua verticalmente, de modo que las pestañas 28 y los anclajes 29 están mutuamente habilitados para un encaje entre ellos a modo de clipado.

Los medios de unión en dirección vertical confieren propiedades de estanquidad. En esta  
30 modalidad de realización preferida, el encaje entre las pestañas 28 y los anclajes 29 a modo de clipado presenta propiedades de estanquidad.

Tal y como se aprecia en las figuras 5 y 6 en una vista desde el interior del módulo 1, el anclaje 29 está dispuesto en el borde superior 21 de una pieza 2 en su posición central, y  
35 las pestañas 28 están dispuestas en los extremos del borde inferior 22 de otras dos piezas 2

dispuestas en una posición superior, de modo que el anclaje 29 está mutuamente habilitado para el encaje simultáneo de dos pestañas 28 de otras dos piezas 2 dispuestas en una posición superior que son a su vez contiguas horizontalmente entre ellas.

5 También en esta modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención, y tal y como se aprecia en las figuras 5 y 7 y sus detalles ampliados, los medios de unión en dirección vertical comprenden unos rebordes 221 en el borde inferior 22 de la pieza 2 flanqueando al capuchón 27, y unos resaltes 231 en los bordes laterales 23 de la pieza 2 y flanqueando el montaje machihembrado entre las piezas  
10 2 descrito anteriormente tal y como se aprecia sobre todo en el detalle ampliado de la figura 4.

En el ensamblaje de las piezas 2 para la conformación del módulo 1, los resaltes 231 de dos piezas 2 contiguas lateralmente resultan encajados entre los rebordes 221 de una pieza 2  
15 contigua verticalmente con las dos piezas 2 anteriores, tal y como se aprecia sobre todo en el detalle ampliado de la figura 5, lo cual contribuye a mantener el ensamblaje de dichas piezas 2.

Por otra parte, el dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención comprende unos  
20 medios de rigidización, habilitados para aportar una adecuada rigidez al módulo 1.

En esta modalidad de realización preferida, los medios de rigidización comprenden una estructura interna o bastidor en el interior del módulo 1, estando dicha estructura interna conectada simultáneamente con la base 12 inferior y la tapa 13 superior.

25 Tal y como se aprecia en la vista de la figura 8 con el módulo 1 desprovisto de las piezas 2, en esta modalidad de realización preferida del dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención, dicha estructura interna o bastidor comprende un sistema de cables y un sistema de perfiles.

30 El sistema de cables recorre el interior del módulo 1 desde la base 12 inferior hasta la tapa 13 superior, y el sistema de perfiles presenta una disposición y extensión plana y está fijado mecánicamente y extendido en dicha base 12 inferior. Además, el sistema de cables está fijado mecánicamente en la tapa 13 superior, y también está fijado mecánicamente en  
35 relación a la base 12 inferior a través del mismo sistema de perfiles.

Tal y como se aprecia en la figura 8, dicho sistema de perfiles comprende al menos dos perfiles 121 extendidos diametralmente en la base 12 inferior y conectados a ella mecánicamente e intersectados mutuamente y concéntricamente en relación dicha base 12 inferior. El sistema de cables comprende un cable 122 conectado mecánicamente a la citada intersección de los perfiles y además contenido en el eje axial 11 del módulo 1 hasta la tapa 13 superior.

El dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención también comprende unos medios de sustentación habilitados para proporcionar una sustentación aérea al módulo 1. En esta modalidad de realización preferida, los medios de sustentación comprenden una argolla 131 en la tapa 13 superior del módulo 1. Tal y como también se aprecia en la figura 8, la argolla 131 puede estar igualmente en conexión mecánica con el cable 122.

En otras modalidades de realización preferidas, el sistema de cables o el cable 122, pueden incluso prolongarse más allá de la tapa 13 superior, tal y como se aprecia en la figura 9, y resultar por tanto también incluidos en los medios de sustentación del dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención, para aplicaciones en donde se precise su sustentación aérea, e incluso, la incorporación de medios para proporcionar una rotación periódica del dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención.

En otras modalidades de realización preferidas, la estructura interna o bastidor de los medios de rigidización puede comprender unas varillas longitudinales, atornilladas simultáneamente en sus extremos o puntas con la base 12 inferior y con la tapa 13 superior, asegurando así la cohesión de todo el módulo 1.

Por otra parte, el dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención comprende unos medios de distribución de agua y/o nutrientes, para el cultivo aeropónico de las plantas dispuestas en las aberturas 24 de las piezas 2.

Dichos medios de distribución de agua y/o nutrientes comprenden un depósito 10 habilitado en la base 12 inferior del módulo 1, tal y como se aprecia en la figura 8, que permite una recogida del agua sobrante en la base 12 inferior para su reutilización.

Los medios de distribución de agua y/o nutrientes también comprenden una bomba de impulsión de fluido, habilitada para una impulsión hasta la región superior del módulo 1, y unos medios de vertido de fluido por gravedad por el interior del módulo 1, pudiendo todo ello constituir un ejemplo de circuito permanente de riego.

5

El dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención, puede incorporar unos medios de regulación automática de los tiempos y caudales de uso de los medios de distribución de agua y/o nutrientes, dependiendo de la estación, del tipo de cultivo, etc.

10 El dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención, también puede incorporar unos medios de interconexión alámbricos o inalámbricos de dichos medios de regulación automática de los tiempos y caudales con otros medios de control automático, tales como programas de ordenador, ejecutables en dispositivos móviles u ordenadores, para interacción por parte del usuario, de manera local, o remota.

15

El dispositivo aeropónico perfeccionado de la presente invención mejora sustancialmente al estado de la técnica, en aras de optimizar los consumos de agua y nutrientes, sin mermar unas correctas condiciones de cultivo para diversos tipos de vegetales y plantas, tanto en un ámbito doméstico como profesional.

20

El dispositivo aeropónico perfeccionado de la presente invención, aporta unas adecuadas condiciones de estanqueidad, así como una rigidización y solidez del conjunto, para que pueda sustentar la totalidad de elementos vegetales que se pretenden cultivar en dicho dispositivo.

25

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del dispositivo aeropónico perfeccionado de la invención, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las

30 reivindicaciones que se incluyen a continuación.

**REIVINDICACIONES**

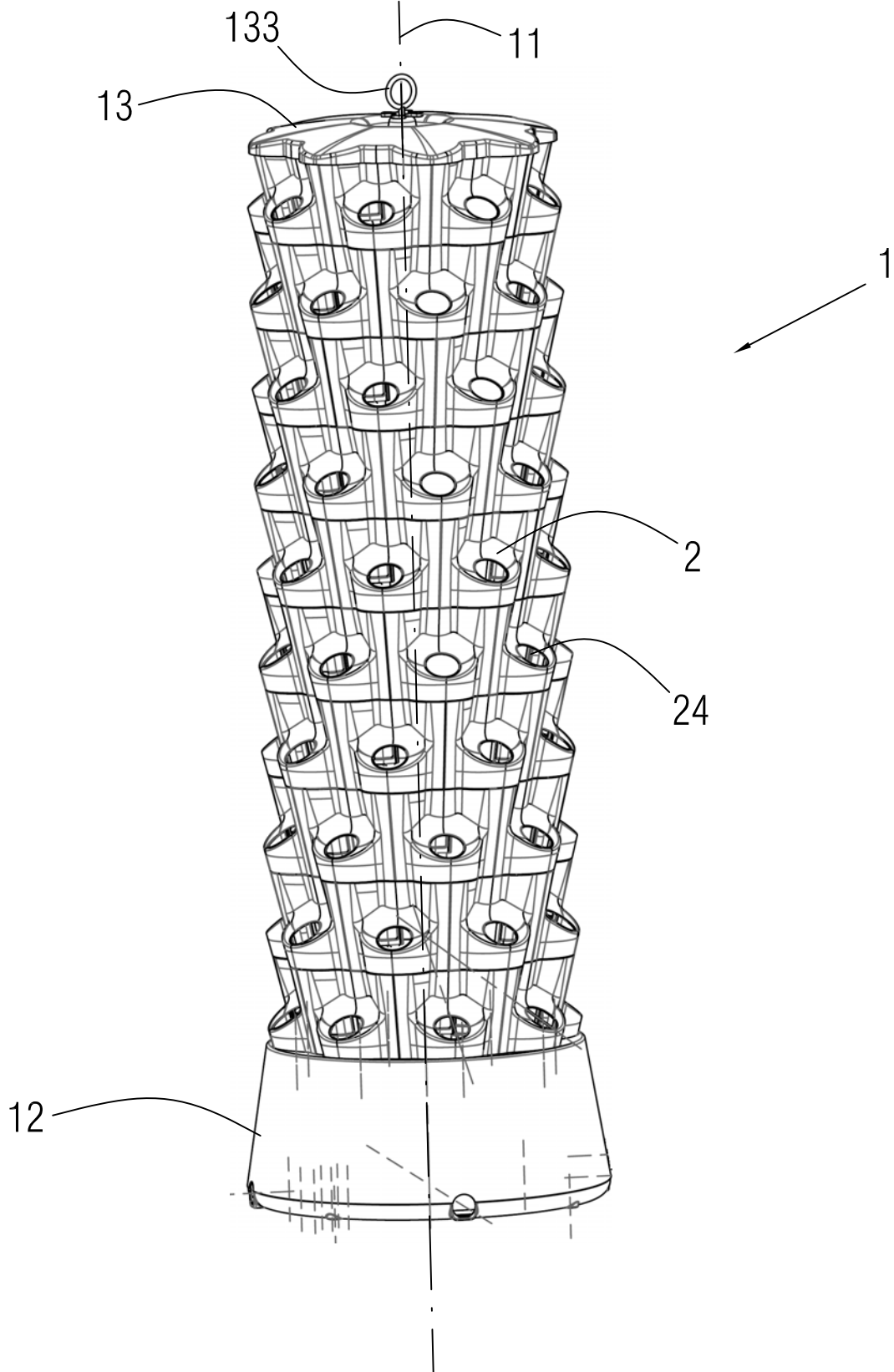
1. Dispositivo aeropónico perfeccionado, caracterizado por el hecho de que comprende un módulo (1) de geometría sensiblemente cilíndrica con su eje axial (11) en disposición de uso vertical, con una base (12) inferior y una tapa (13) superior, estando su superficie lateral compuesta por un ensamblado mutuo de una pluralidad de piezas (2) limitadas por un borde superior (21), un borde inferior (22) y unos bordes laterales (23), y dispuestas mutuamente de modo contiguo unas piezas (2) con otras piezas (2) en contacto con sus bordes y resultando unidas y ensambladas mutuamente en sus bordes, resultando de todo ello un espacio interior en dicho módulo (1); estando dichas piezas (2) dotadas de una abertura (24) pasante hacia el interior de dicho módulo (1), estando dispuesta dicha abertura (24) de modo que su dirección de entrada en relación al espacio interior del módulo (1) presenta un ángulo de incidencia oblicuo y obtuso en relación al eje axial (11) del módulo (1); de modo que en su ensamblado dichas piezas (2) están dotadas mutuamente de unos medios de unión en dirección horizontal y simultáneamente de otros medios de unión en dirección vertical, los cuales están habilitados para aportar propiedades de estanquidad; estando las aberturas (24) de las piezas (2) del módulo (1) habilitadas para una disposición en ellas de plantas de cultivo aeropónico; en que los medios de unión en dirección horizontal presentan una disposición machihembrada y dispuestos en unos bordes laterales (23) de las piezas (2), resultando dispuesto dicho montaje machihembrado hacia el interior del módulo (1) y extendido longitudinal y verticalmente.
2. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 1, en que los medios de unión en dirección horizontal comprenden un saliente macho (25) longitudinal y vertical en un borde lateral (23) de una pieza (2), y al mismo tiempo un entrante hembra (26) longitudinal y vertical en otro borde lateral (23) de otra pieza (2) que es contigua horizontalmente, estando el saliente macho (25) y el entrante hembra (26) mutuamente dispuestos para un ajuste del saliente macho (25) en el interior del entrante hembra (26), resultando de dicho ajuste la disposición machihembrada.
3. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 2, en que el saliente macho (25) longitudinal presenta un abultamiento (251) extendido en su dimensión longitudinal, y el entrante hembra (26) presenta un ahuecamiento (261) también extendido en su dimensión longitudinal, de modo que el abultamiento (251) resulta también ajustado en el ahuecamiento (261).

4. Dispositivo aeropónico perfeccionado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que los medios de unión en dirección vertical comprenden un capuchón (27) dispuesto centralmente en el borde inferior (22) de la pieza (2) y habilitado para cubrir el extremo superior del montaje machihembrado extendido longitudinal y verticalmente de otras dos piezas (2) en posición inferior y que son contiguas horizontalmente entre ellas.
5. Dispositivo aeropónico perfeccionado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que los medios de unión en dirección vertical comprenden unas pestañas (28) salientes en el borde inferior (22) de la pieza (2) y un anclaje (29) dispuesto en el borde superior (21) de otra pieza (2) contigua verticalmente, de modo que las pestañas (28) y los anclajes (29) están mutuamente habilitados para un encaje entre ellos a modo de clipado.
6. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 5, en que en los medios de unión en dirección vertical, el anclaje (29) está dispuesto en el borde superior (21) de una pieza (2) en su posición central, y las pestañas (28) están dispuestas en los extremos del borde inferior (22) de otra pieza (2) dispuesta en una posición superior, de modo que el anclaje (29) está mutuamente habilitado para el encaje simultáneo de dos pestañas (28) de otras dos piezas (2) dispuestas en una posición superior y que a su vez son contiguas horizontalmente entre ellas.
7. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 4, en que los medios de unión en dirección vertical comprenden unos rebordes (221) en el borde inferior (22) de la pieza (2) y flanqueado el capuchón (27), y unos resaltes 231 en los bordes laterales (23) de la pieza (2) flanqueando el montaje machihembrado, de modo que en una condición de uso, los resaltes (231) de dos piezas (2) contiguas lateralmente resultan encajados entre los rebordes (221) de una pieza (2) dispuesta superiormente en relación con las dos piezas (2) anteriores.
8. Dispositivo aeropónico perfeccionado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos medios de rigidización, habilitados para aportar una rigidez al módulo (1).
9. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 8, en que los medios de rigidización comprenden una estructura interna en el interior del módulo (1).

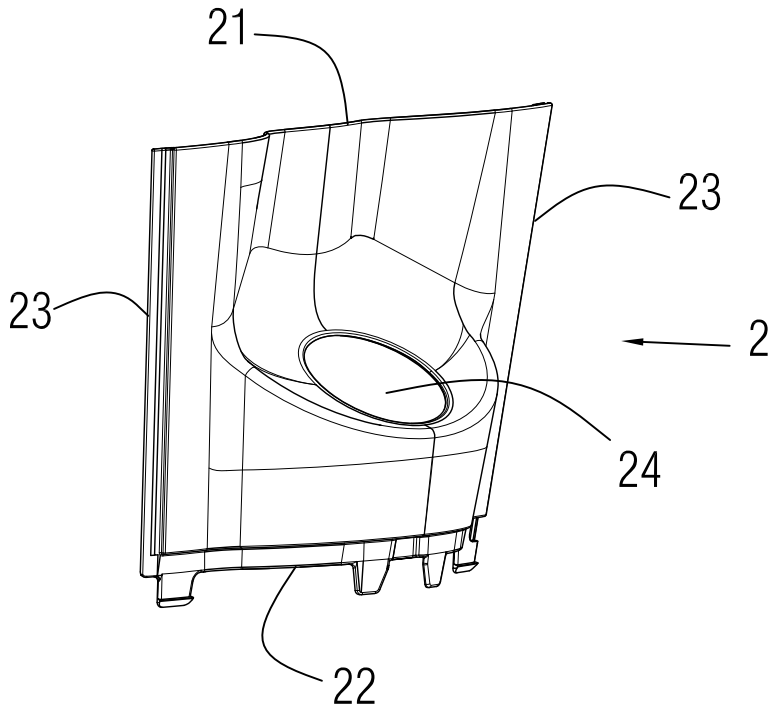
10. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 9, en que dicha estructura interna está conectada simultáneamente con la base (12) inferior y la tapa (13) superior.
- 5 11. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 10, en que dicha estructura interna comprende un sistema de cables y un sistema de perfiles; de modo que el sistema de cables recorre el interior del módulo (1) desde la base (12) inferior hasta la tapa (13) superior; y el sistema de perfiles presenta una disposición y extensión plana y está fijado y extendido en dicha base (12) inferior; estando además el sistema de cables  
10 fijado en la tapa (13) superior y fijado también en relación a la base (12) inferior a través del mismo sistema de perfiles.
12. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 11, en que el sistema de perfiles comprende al menos dos perfiles (121) extendidos diametralmente en la base  
15 (12) inferior e intersectados mutuamente y concéntricamente en relación dicha base (12) inferior; y el sistema de cables comprende un cable (122) conectado a la citada intersección de los perfiles y además contenido en el eje axial (11) del módulo (1) hasta la tapa (13) superior.
- 20 13. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 10, en que la estructura interna de los medios de rigidización comprende unas varillas longitudinales, atornilladas simultáneamente en sus extremos o puntas con la base (12) inferior y con la tapa (13) superior.
- 25 14. Dispositivo aeropónico perfeccionado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos medios de sustentación habilitados para proporcionar una sustentación aérea al módulo (1).
- 30 15. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 14, en que los medios de sustentación comprenden una argolla (131) en la tapa (13) superior del módulo (1).
16. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 15 cuando depende de la reivindicación 12, en que la argolla (131) está igualmente en conexión con el sistema de cables.
- 35 17. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 14 cuando depende de la reivindicación 11, en que el sistema de cables se prolonga y atraviesa la tapa (13) superior y resulta incluido en los medios de sustentación.

18. Dispositivo aeropónico perfeccionado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos medios de distribución de agua y/o nutrientes.
- 5 19. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 18, en que en que los medios de distribución de agua y/o nutrientes comprenden un depósito (10) en la base inferior del módulo (1).
- 10 20. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 18 o 19, en que en que los medios de distribución de agua y/o nutrientes comprenden una bomba de impulsión de fluido, habilitada para una impulsión hasta la región superior del módulo (1).
- 15 21. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 18 o 19 o 19, en que en que los medios de distribución de agua y/o nutrientes comprenden unos medios de vertido de fluido por gravedad por el interior del módulo (1).
22. Dispositivo aeropónico perfeccionado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incorpora unos medios de rotación periódica del módulo (1).
- 20 23. Dispositivo aeropónico perfeccionado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incorpora unos medios de regulación automática de los tiempos y caudales de uso de los medios de distribución de agua y/o nutrientes.
- 25 24. Dispositivo aeropónico perfeccionado según la reivindicación 23, que incorpora unos medios de interconexión alámbricos o inalámbricos de dichos medios de regulación automática de los tiempos y caudales con otros medios de control automático.

*FIG. 1*



*FIG.2a*



*FIG.2b*

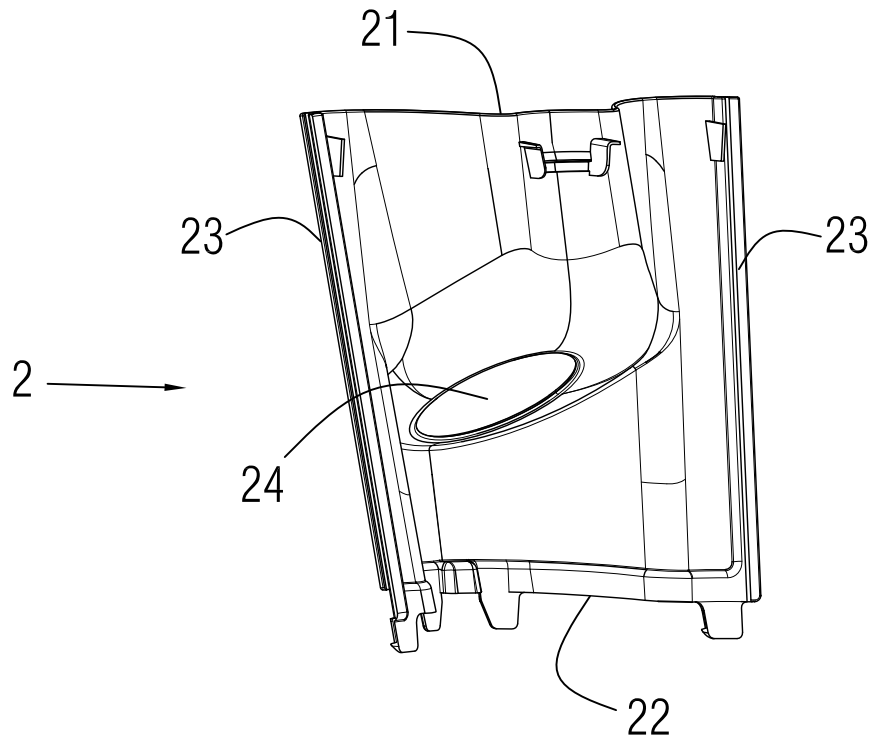


FIG.3

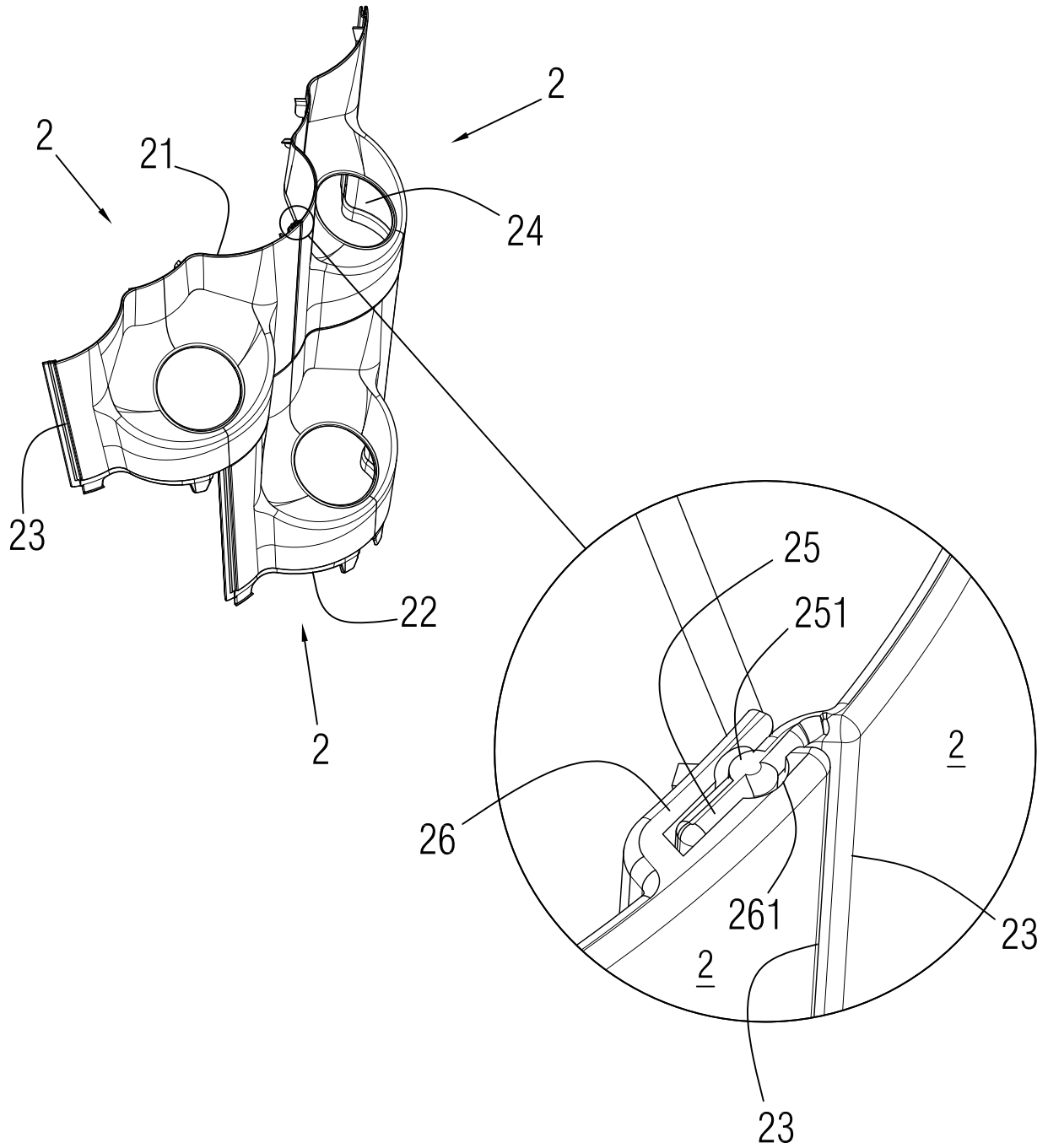
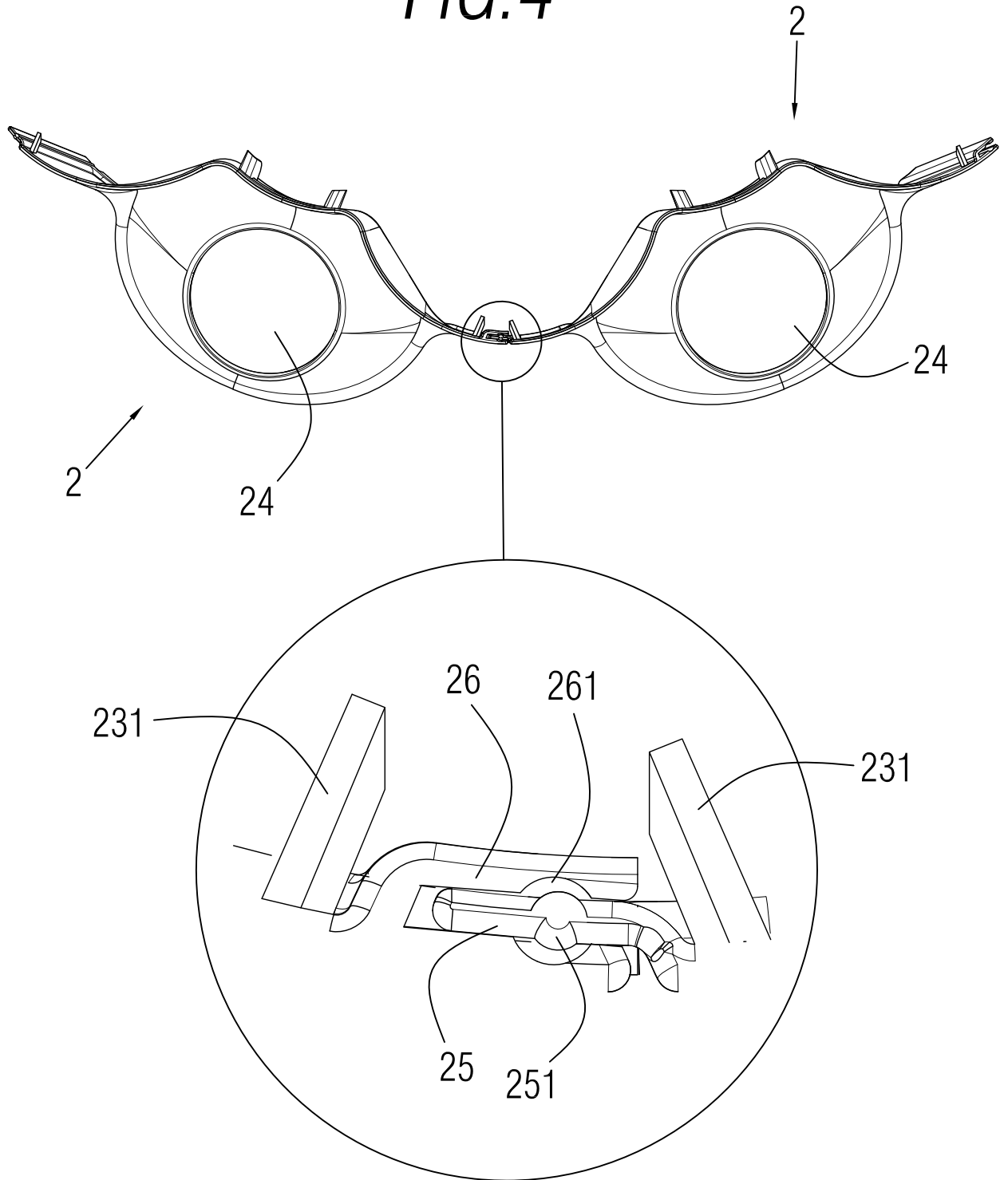


FIG. 4



**FIG. 5**

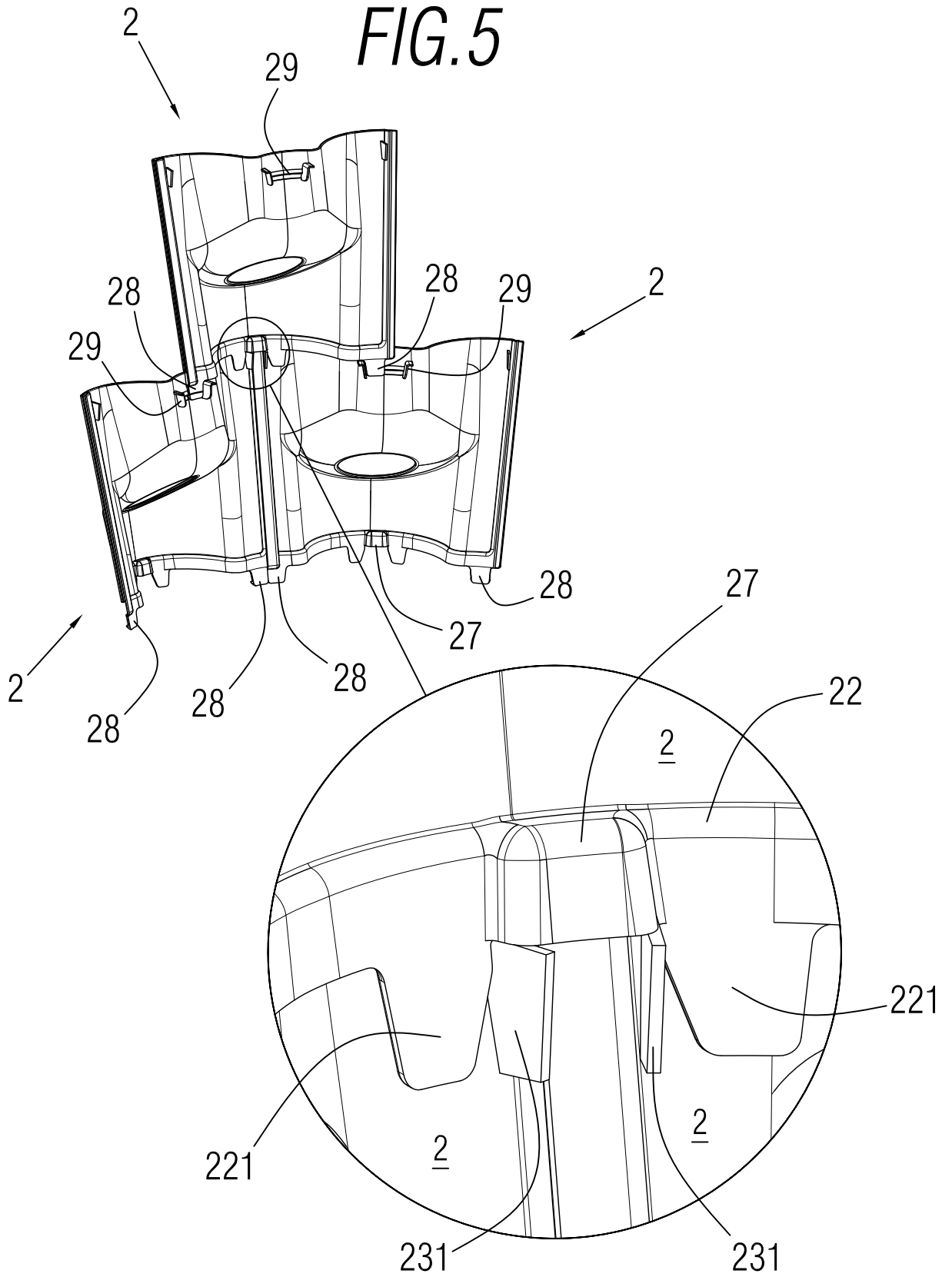


FIG. 6

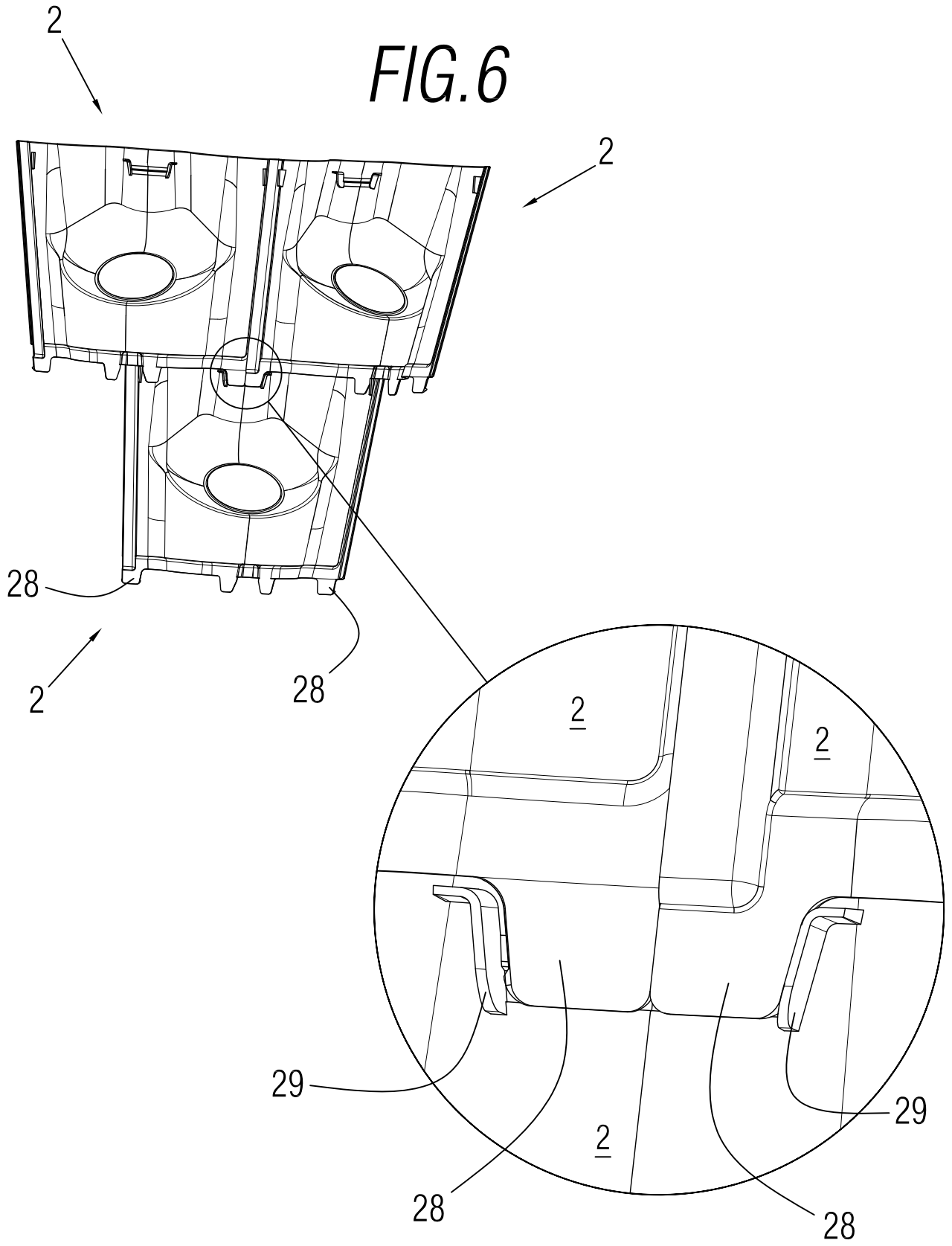
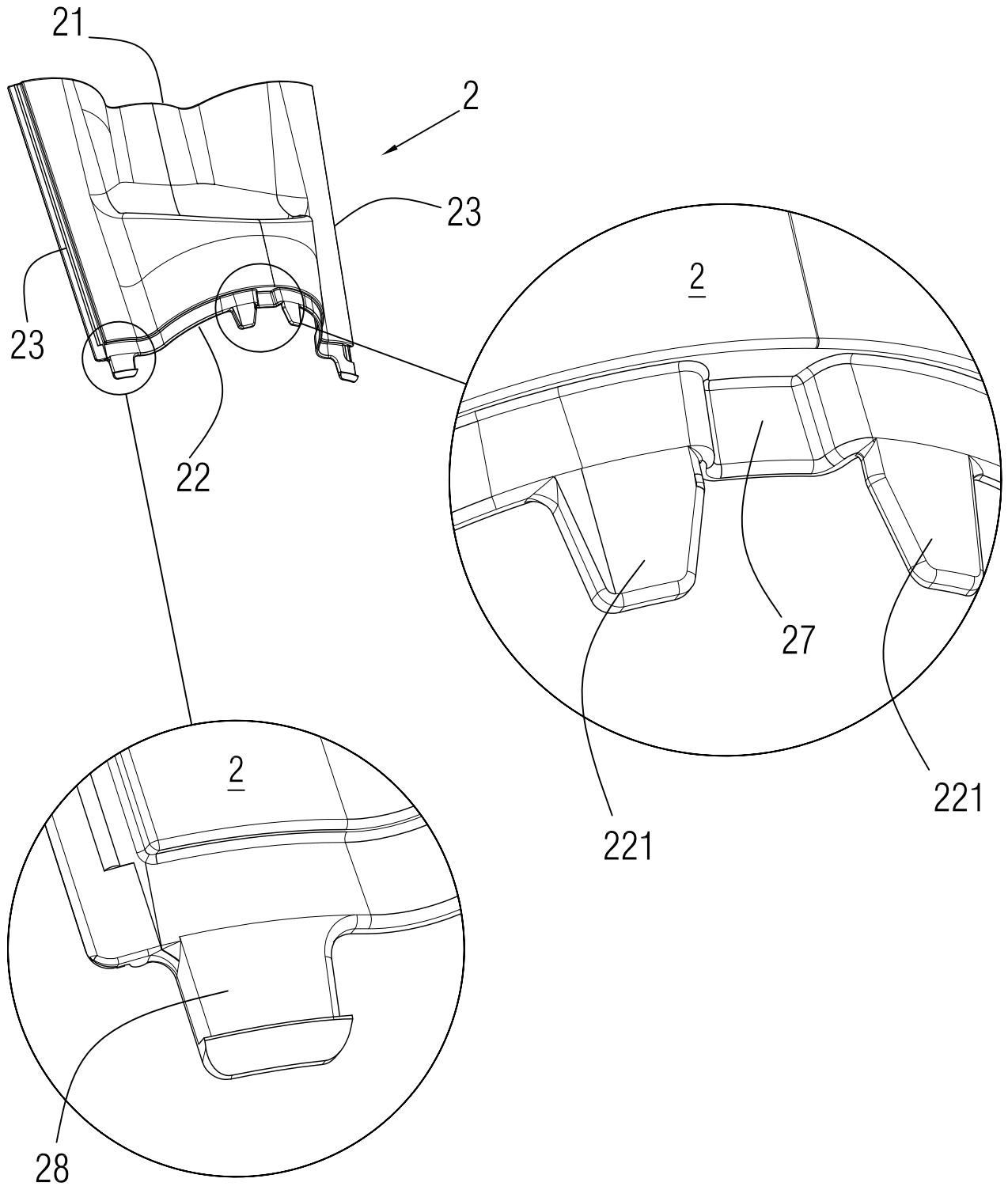
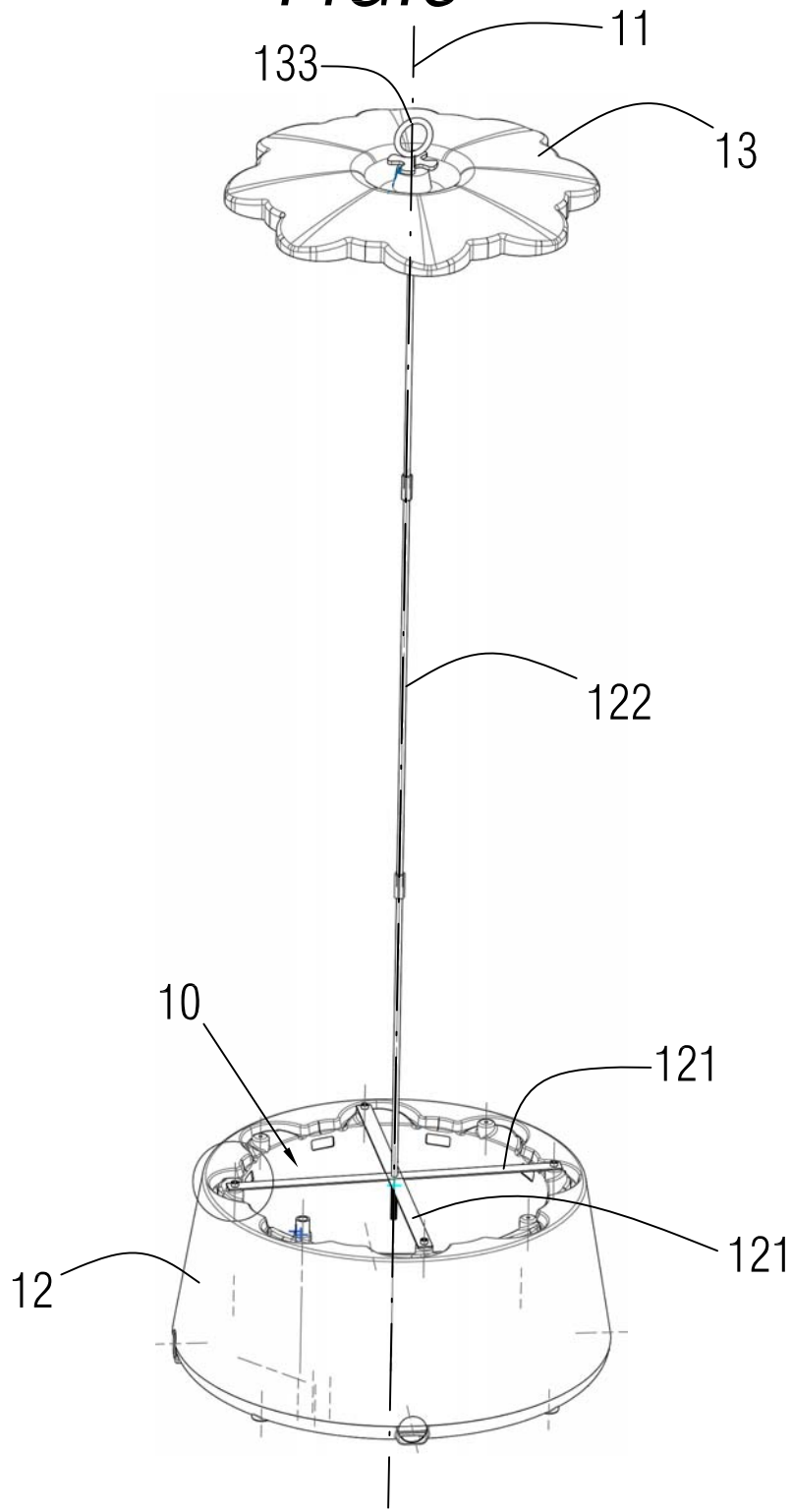


FIG. 7



**FIG. 8**



*FIG. 9*

