

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 026**

21 Número de solicitud: 202030010

51 Int. Cl.:

B01L 1/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

10.01.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.06.2020

71 Solicitantes:

**SENER AEROESPACIAL S.A.U (100.0%)
Avenida de Zugazarte, 56
48930 Getxo (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

ARIÑO BRINGUÉ, Joan

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **CARRUSEL PORTAPLACAS PARA INCUBADORA ROBOTIZADA DE MUESTRAS DE LABORATORIO**

57 Resumen:

Es objeto de la invención un carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio que comprende un portador base (1) que sirve de apoyo para una pluralidad de portadores secundarios (2), tal que cada portador secundario (2) se sitúa sobre el portador base (1) en un vértice (4) de un polígono, y tal que cada portador secundario (2) sirve de apoyo para una pluralidad de placas (3), donde la pluralidad de placas (3) se sitúa en el portador secundario (2) formando un polígono. En una realización la pluralidad de placas (3) sobre el portador secundario (2) se distribuye en distintas alturas formando el mismo polígono a cada altura, de modo que cada altura tiene un número determinado de placas (3) asociado al número de vértices (4) del polígono.

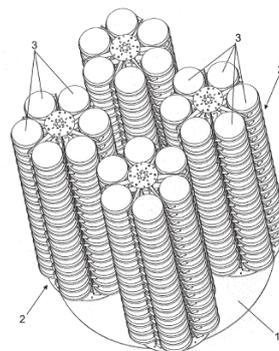


Fig. 2

ES 2 767 026 A1

DESCRIPCIÓN

**CARRUSEL PORTAPLACAS PARA INCUBADORA ROBOTIZADA
DE MUESTRAS DE LABORATORIO**

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio que incrementa notablemente la capacidad de las incubadoras mediante una distribución de las muestras en un carrusel de nuevo diseño.

10 El carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio objeto de la invención es de aplicación en los laboratorios donde se desarrollan muestras de material biológico.

Antecedentes de la invención

15 A la hora de desarrollar muestras de laboratorio, es necesario mantener las muestras en el interior de unas incubadoras donde se mantiene un ambiente controlado y con unas condiciones específicas de cantidad de O₂ o de CO₂ dependiendo del tipo de cultivo a desarrollar.

20 Las incubadoras son elementos unitarios donde bien se desarrolla un cultivo en condiciones de O₂ o de CO₂, pero nunca de los dos a la vez, y por tanto en un laboratorio donde se desarrollen los dos tipos de cultivos, se requiere de espacio para situar en planta incubadoras de O₂ e incubadoras de CO₂, lo que se traduce en una pérdida de espacio para otros usos.

25

Asimismo, existen multitud de incubadoras robotizadas, donde cada incubadora tiene su propio sistema robótico, con la ocupación de dicho sistema robótico y el coste del mismo.

30 En el interior de las incubadoras, las placas donde se desarrollan los cultivos se encuentran sobre carruseles portaplacas, que tienen forma circular y cuenta con placas de cultivo distribuidas de manera unitaria a lo largo de la forma circular, lo que también genera mucho espacio hueco entre las distintas placas y exista espacio que es susceptible de ser aprovechado para situar mayor cantidad de placas.

35

Es conocido el documento US5470744A donde se describe un carrusel con base

hexagonal, tal que de cada lado del hexágono parte una plataforma para soportar una única placa.

Descripción de la invención

5 El carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio objeto de la invención comprende un portador base que sirve de apoyo para una pluralidad de portadores secundarios, tal que cada portador secundario se sitúa sobre el portador base en un vértice de un polígono, y tal que cada portador secundario sirve de apoyo para una pluralidad de placas, donde la pluralidad de placas se sitúa en el portador secundario formando un polígono.

En el carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio objeto de la invención la pluralidad de placas sobre el portador secundario se distribuye en distintas alturas formando el mismo polígono a cada altura, de modo que cada altura tiene un número determinado de placas asociado al número de vértices del polígono.

En el carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio objeto de la invención cada altura de placas se une a un eje central mediante unos ejes perpendiculares, tal que el eje central se une a una placa base del portador secundario.

20 En el carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio objeto de la invención los portadores secundarios se distribuyen sobre el portador base en forma de cuadrado con cuatro vértices, tal que en cada vértice se localiza al menos un portador secundario de al menos un grupo de seis placas.

25 En el carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio objeto de la invención los portadores secundarios se distribuyen sobre el portador base en forma de pentágono con cinco vértices, tal que en cada vértice se localiza al menos un portador secundario de al menos un grupo de cinco placas.

30 **Breve descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de dibujos en base a los que se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del carrusel portaplacas para incubadora robotizada objeto de la invención.

La figura 1 muestra una vista en planta de una realización del carrusel portaplacas objeto de la invención.

- 5 La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la realización del carrusel portaplacas objeto de la invención de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en planta de la realización del carrusel portaplacas objeto de la invención de la figura 1 sin las placas.

10

La figura 4 muestra una vista en perspectiva similar a la figura 2 sin las placas para mostrar el interior del carrusel para incubadora objeto de la invención.

Descripción detallada de la invención

- 15 Para mejorar la eficiencia en la ocupación de superficie en planta de una incubadora, es objeto de la invención un carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio que comprende un portador base (1) que sirve de apoyo para, en la realización de las figuras 1 a 4, cuatro portadores secundarios (2), tal que los portadores secundarios (2) se sitúan sobre el portador base (1) en los vértices (4) de un polígono,
20 y tal que cada portador secundario (2) sirve de apoyo para, en la realización citada, grupos de seis placas (3) que se sitúan en los vértices (4) de un hexágono.

- En la realización mencionada, los portadores secundarios (2) también se distribuyen en altura, es decir se localiza en cada vértice (4) del polígono del portador base (1) una
25 pluralidad de portadores secundarios (2) en forma de torre de portadores secundarios (2), lo que significa que existen grupos de seis placas (3) apilados en torno a un eje central (5) que se une a una placa base (7) del portador secundario (2).

- En la realización que aparece reflejada en las figuras 1 a 4, el portador secundario (2)
30 del carrusel objeto de la invención comprende ejes perpendiculares (6) para unir cada placa (3) al eje central (5), tal que los ejes perpendiculares (6) son los elementos sobre los que se apoya cada placa (3) del carrusel objeto de la invención.

- El carrusel que aparece reflejado en las figuras 1 a 4, muestra una realización concreta
35 con un ejemplo de una distribución que pueden tener las placas (3) maximizando el número de placas (3) en el interior de la incubadora, pero no es un ejemplo limitativo

sino aclarativo, ya que el objetivo del carrusel portaplacas objeto de la invención es maximizar la cantidad de placas (3) que se localizan en el interior de una incubadora robotizada para maximizar la producción de los ensayos que se llevan a cabo en este tipo de incubadoras.

5

Además, el hecho de que la distribución de las placas (3) se base en polígonos tanto sobre el portador secundario (2) como sobre el portador base (1), es para que la localización en el interior de la incubadora robotizada de las placas (3) se base en la geometría de estos polígonos y el sistema robótico tenga esa geometría programada

10 para el control de todas las placas (3) sin error.

REIVINDICACIONES

- 1- Carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio, **caracterizado por** que comprende un portador base (1) que sirve de apoyo para una pluralidad de portadores secundarios (2), tal que cada portador secundario (2) se sitúa sobre el portador base (1) en un vértice (4) de un polígono, y tal que cada portador secundario (2) sirve de apoyo para una pluralidad de placas (3), donde la pluralidad de placas (3) se sitúa en el portador secundario (2) formando un polígono.
- 2- Carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio según la reivindicación 1, **caracterizado por** que la pluralidad de placas (3) sobre el portador secundario (2) se distribuyen en distintas alturas formando el mismo polígono a cada altura, de modo que cada altura tiene un número determinado de placas (3) asociado al número de vértices (4) del polígono.
3. Carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio según la reivindicación 2, **caracterizado por** que las placas (3) se unen a un eje central (5) mediante unos ejes perpendiculares (6) situados a distintas alturas, tal que el eje central (5) se une a una placa base (7) del portador secundario (2).
4. Carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por** que los portadores secundarios (2) se distribuyen sobre el portador base (1) en forma de cuadrado con cuatro vértices (4), tal que en cada vértice (4) se localiza al menos un portador secundario (2) de al menos un grupo de seis placas (3).
5. Carrusel portaplacas para incubadora robotizada de muestras de laboratorio según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por** que los portadores secundarios (2) se distribuyen sobre el portador base (1) en forma de pentágono con cinco vértices (4), tal que en cada vértice (4) se localiza al menos un portador secundario (2) de al menos un grupo de cinco placas (3).

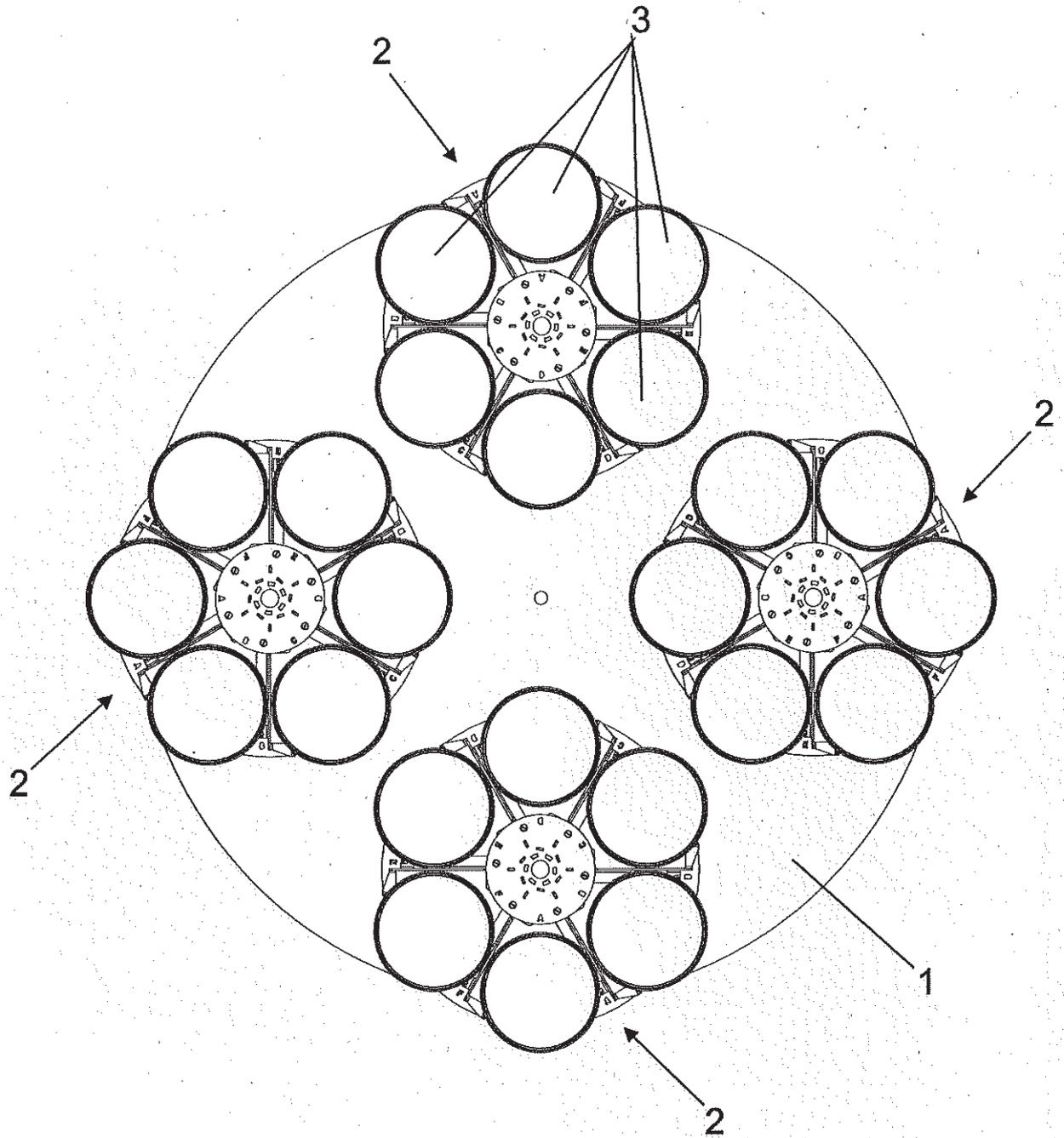


Fig. 1

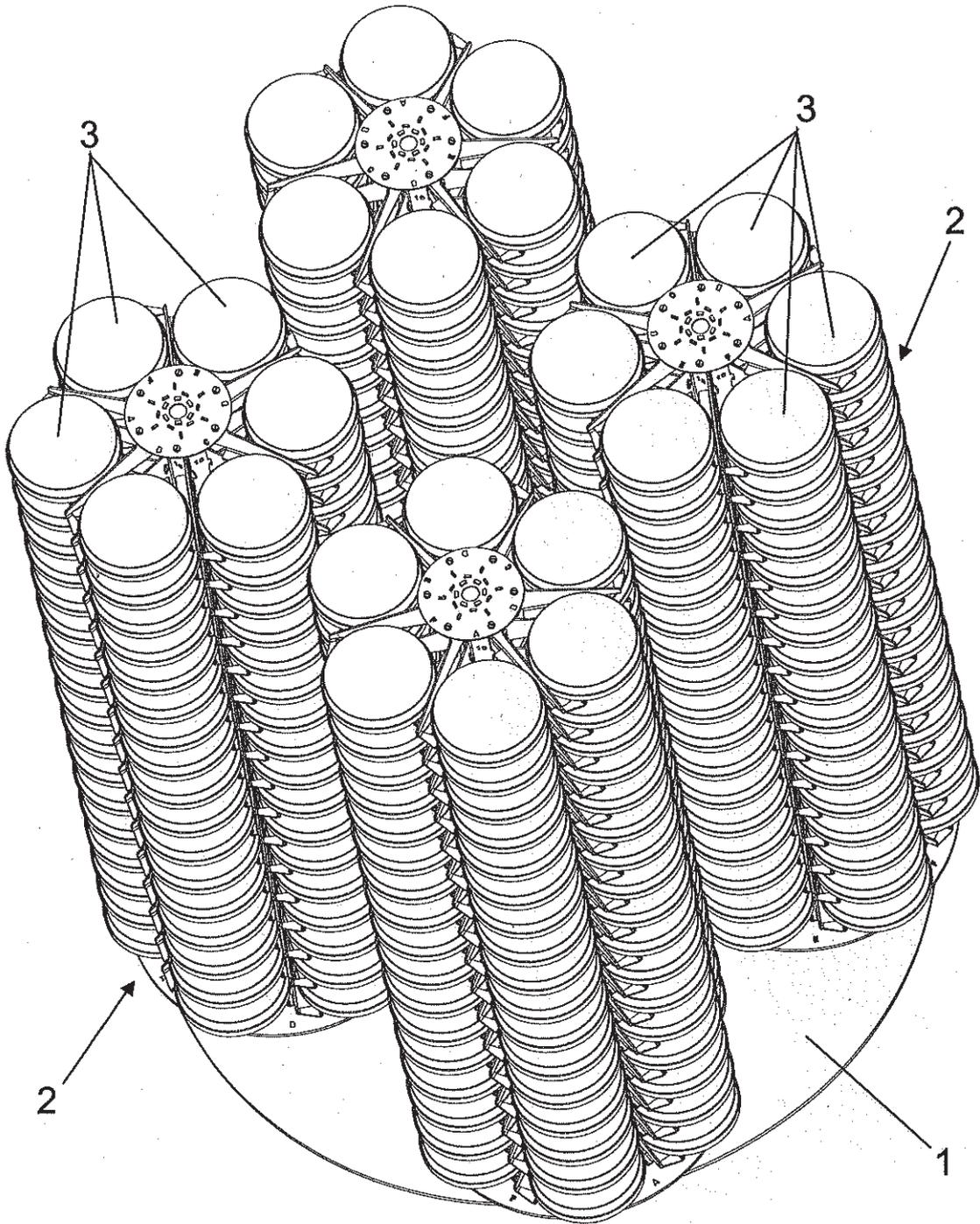


Fig. 2

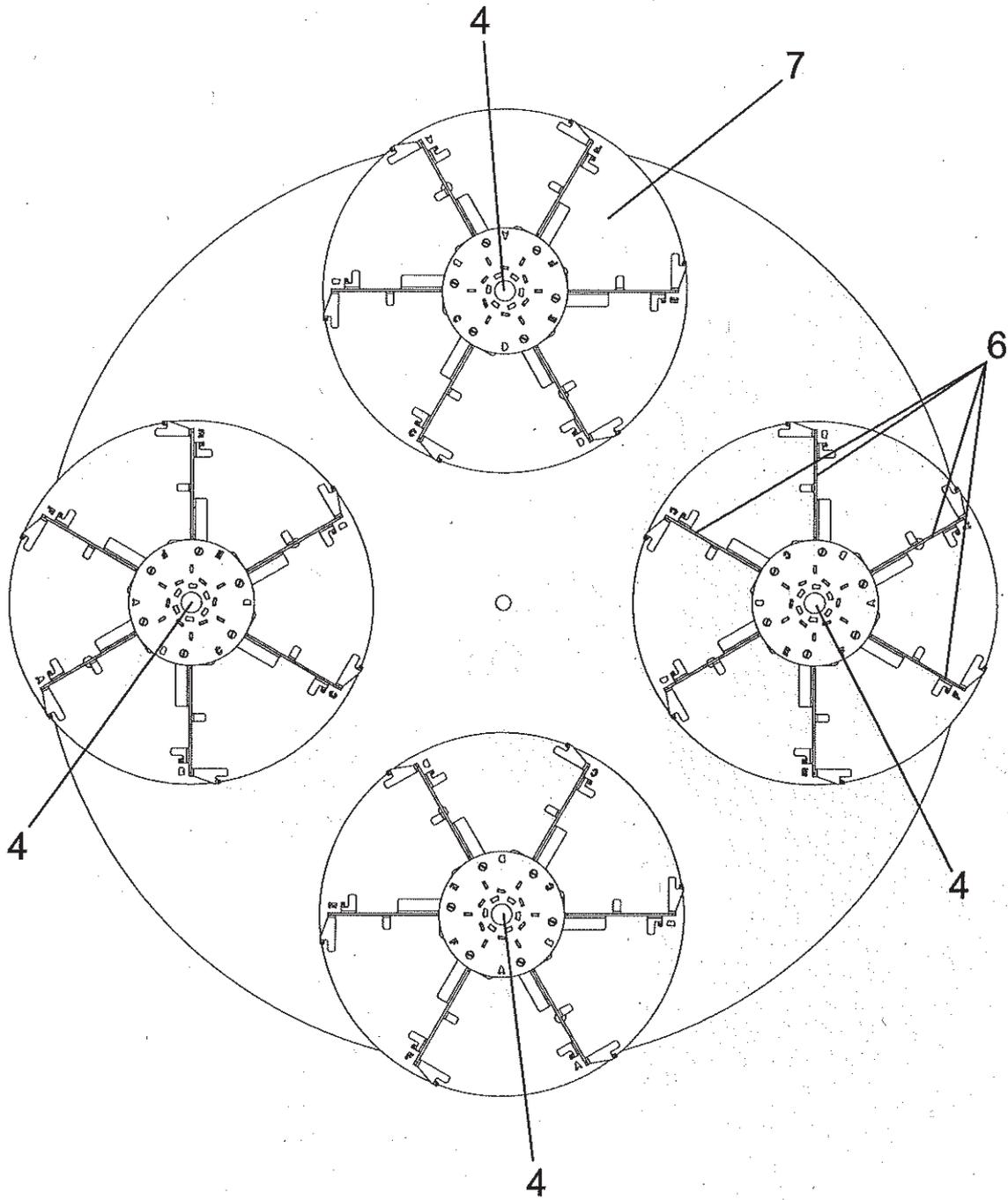


Fig. 3

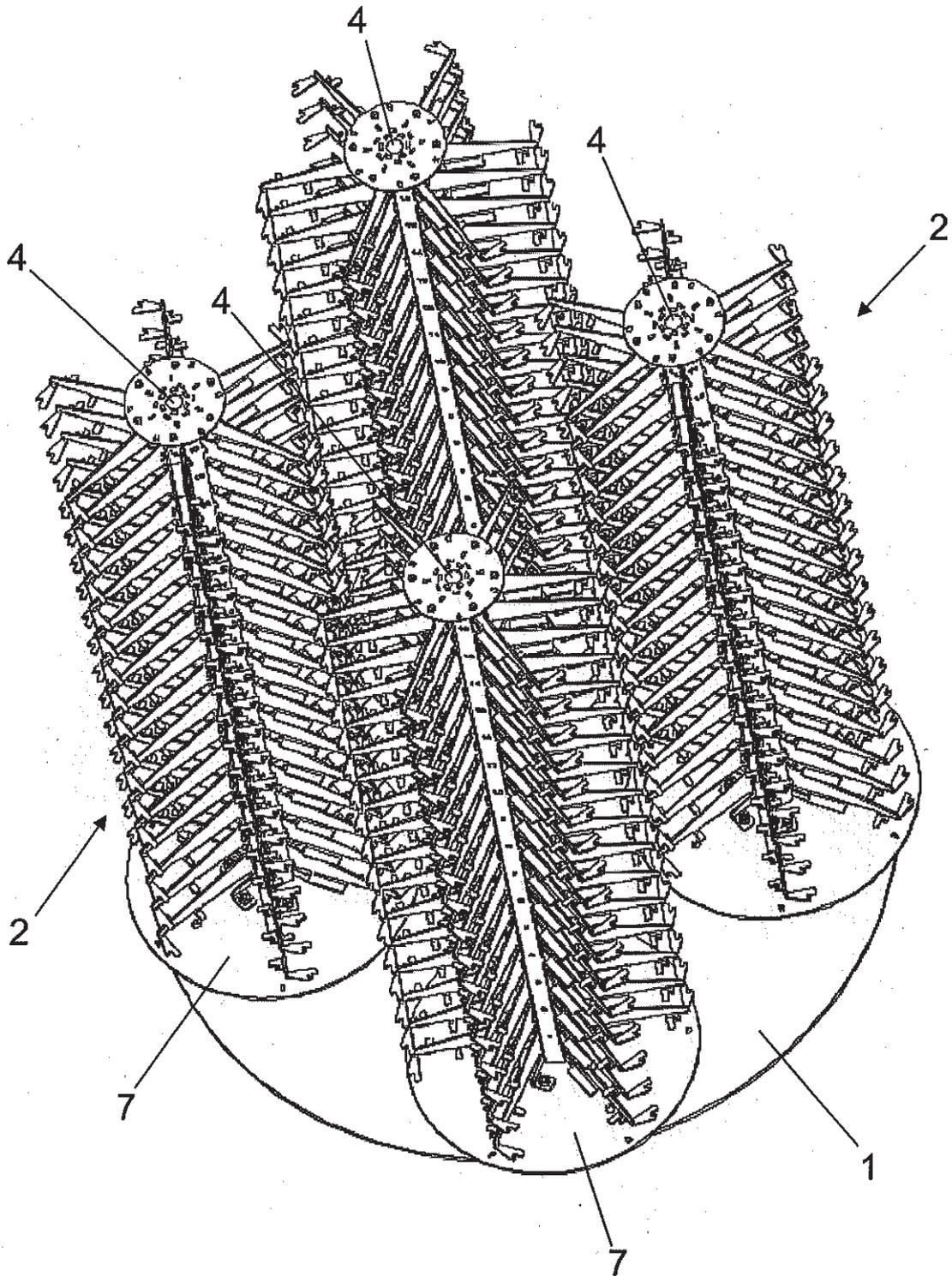


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 202030010

②² Fecha de presentación de la solicitud: 10.01.2020

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B01L1/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤ ⁶ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| Y | ES 2664471T T3 (HETTICH ANDREAS GMBH & CO KG) 19/04/2018, Página 5, líneas 6 a 18, figura 2. | 1-5 |
| Y | EP 2292728 A1 (RORZE CORP) 09/03/2011, Párrafos 15, 16 y 20, figuras 1 y 2. | 1-5 |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
04.06.2020

Examinador
A. Pérez Iguualador

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B01L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC