

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 722 498**

21 Número de solicitud: 201830122

51 Int. Cl.:

G03B 17/04 (2006.01)

A47F 5/00 (2006.01)

G01C 11/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

12.02.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.08.2019

71 Solicitantes:

SEOANE ROMERO, Juan Manuel (5.0%)

C/ Francisco Mariño 14, 5ª Dcha

15004 A Coruña ES y

SERVIZO GALEGO DE SAUDE (95.0%)

72 Inventor/es:

SEOANE ROMERO, Juan Manuel y
VARELA CENTELLES, Pablo Ignacio

74 Agente/Representante:

VÁZQUEZ CUETO, Fernando

54 Título: **Dispositivo estandarizador de fotografía clínica y de investigación**

57 Resumen:

Dispositivo estandarizador de fotografía clínica y de investigación para posicionar una cámara (C) y tomar imágenes reproducibles o estandarizadas de objetos colocados en el mismo, comprendiendo un armazón (2) y una base (3), que define un espacio interior (4) en que se coloca el objeto (O), y distintos planos calibrados para posicionar la cámara a una distancia definida del objeto, uno horizontal superior (5) para perspectiva cenital, cuatro inclinados (6), para perspectivas lateral-superior, y cuatro verticales (7) para perspectivas frontal, posterior y laterales. El armazón (2) es desmontable de la base (3) y conformado por varillas (20) que definen recuadros de dichos planos (5, 6 y 7) unidos con uniones articuladas (9) y barras de sujeción (11) para afianzar su estabilidad una vez montado y hacer que la inclinación de los planos inclinados (6) sea de 45° respecto del plano horizontal superior (5) y de los planos verticales (7).

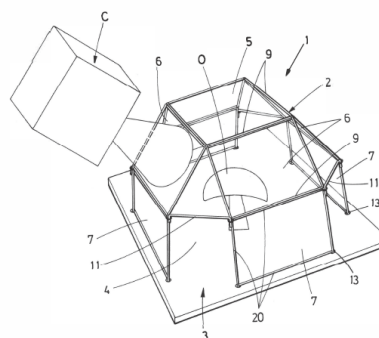


FIG.1

DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN

D E S C R I P C I Ó N

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo estandarizador de fotografía clínica y de investigación que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que
10 suponen una destacable novedad para el estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un dispositivo que presenta una estructura calibrada cuya finalidad es permitir la obtención de imágenes de un objeto o sujeto colocado bajo la misma, desde distintas perspectivas y en sucesivas tomas, con
15 suma eficacia y de manera sencilla y rápida. El dispositivo se configura, pues, como un instrumento calibrado para orientar una cámara fotográfica con objeto de obtener una posición reproducible para lograr imágenes estandarizadas con fines clínicos, docentes y de investigación, aportando numerables y notables ventajas respecto a los métodos y procedimientos empleados con análogas finalidades.

20

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector técnico de la fotografía, y más concretamente dentro del ámbito de la industria dedicada a la fabricación
25 de accesorios y dispositivos para fotografía científica y técnica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30 La fotografía clínica tiene como objetivo registrar fenómenos para su comunicación a la comunidad científica, documentar la evolución de un proceso, o servir de prueba con fines médico-legales. Y, la fotografía científica busca registrar estados para su estudio posterior.

En ambos casos se registran fenómenos no estables en el tiempo cuya documentación
35 correcta, detallada, y sin alteración es fundamental; siendo imprescindible que la única

variación en el registro sea atribuible exclusivamente al fenómeno registrado y no al procedimiento mediante el cual se adquiere la imagen.

5 Éste es un problema común a muchas actividades humanas y se ha intentado corregir incluyendo elementos de dimensiones conocidas en las imágenes lo que, aunque útil en ciertos casos, no resuelve el problema del modo de registrar en dos dimensiones un objeto tridimensional. Se ha sugerido que este inconveniente se puede corregir tomando una imagen adicional desde una perspectiva diferente incluyendo una escala de medida en forma de escuadra (ángulo recto) en ambas proyecciones. Este procedimiento soslayaría el
10 problema de la escala de medida, pero no ofrece la posibilidad de reproducir exactamente las imágenes en sucesivas ocasiones.

Se ha intentado mejorar la reproducibilidad empleando un trípode para sostener la cámara a una altura e inclinación determinadas, colocando el objeto a una distancia fija. Sin
15 embargo, este procedimiento permite reproducir una única perspectiva, ya que, si bien el trípode podría desplazarse a diferentes orientaciones previamente determinadas, pequeños errores de posicionamiento afectarían a la reproducibilidad de la imagen, además de ser imposible obtener por este procedimiento una imagen cenital reproducible.

20 Sería por lo tanto deseable contar con un instrumento que permitiese posicionar una cámara fotográfica en una posición reproducible respecto del objeto que hiciese posible registrar imágenes tanto frontales y laterales como cenitales sin interferir en la iluminación del objeto, siendo el objetivo de la presente invención el desarrollo de un dispositivo con características para ofrecer tales posibilidades.

25 Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien existen en el mercado múltiples tipos y modelos de soportes y accesorios de fotografía, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún dispositivo estandarizador de fotografía clínica y de investigación, ni de ninguna otra invención de
30 aplicación similar, que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

35 El dispositivo estandarizador de fotografía clínica y de investigación que la invención

propone se configura, pues, como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de manera taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados como idóneos, al ofrecer la posibilidad de obtener imágenes de un objeto desde varias posiciones reproducibles sin interferir con la iluminación empleada en la toma, independientemente de sus características, lo que facilita la recogida de información sobre las características de la superficie del objeto fotografiado, estando los detalles caracterizadores que hacen ello posible y que distinguen dicho dispositivo convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Así, lo que la invención propone, tal como se ha apuntado anteriormente, es un instrumento con una estructura calibrada diseñada para posicionar sobre ella una cámara fotográfica y tomar imágenes reproducibles o estandarizadas de objetos colocados en la misma, consistentes o bien en imágenes de distintos objetos en las mismas condiciones o bien en series de imágenes de un mismo objeto o sujeto tomadas a lo largo del tiempo, para poder observar, sin distorsión, la evolución de un proceso o la respuesta de un tratamiento, soslayando los inconvenientes frecuentemente encontrados con los métodos tradicionales que pueden llegar a comprometer los resultados de una investigación.

Para ello, y de manera más concreta, el dispositivo se configura, esencialmente, a partir de un armazón, preferentemente desmontable, según las necesidades, y una base calibrada sobre la que se asienta dicho armazón, definiendo un espacio interior sobre el cual se posiciona la cámara en distintos planos, en correspondencia con las distintas perspectivas reproducibles, y fija la distancia al objeto situado en dicho espacio interior sobre la base, con lo que se estandariza la magnificación, incluso con las cámaras más sencillas.

El armazón, preferentemente, está conformado a base de varillas rígidas que definen cercos cuadrangulares o recuadros, preferentemente cuadrados, que, una vez montado, definen los citados planos en que se puede colocar la cámara para captar la imagen del objeto desde las distintas perspectivas, cenital, lateral, frontal, etc., y sobre los que se contactará completamente el objetivo de la cámara, a fin de lograr una posición reproducible.

Además, según otra de las características de la invención, el armazón está calibrado, mostrando tramos de colores alternativos, por ejemplo cada 50 mm, con lo que ofrece una escala lineal de dimensiones conocidas en todas las perspectivas que permite corregir las

inevitables distorsiones existentes en una misma perspectiva.

De este modo, el operador ha de establecer la profundidad de campo y la iluminación deseadas, pues el armazón no interfiere con el haz de luz proyectado por el flash de anillo
5 (muy utilizado en fotografía clínica) o lateral (imprescindible para captar texturas). Permite así una iluminación correcta y no dificulta el registro de texturas, fundamental en determinadas situaciones.

Por su parte, la base sobre la que se asienta el armazón también está calibrada, para
10 orientar adecuadamente el objeto a fotografiar respecto del armazón, mediante una serie de líneas de demarcación, e incorpora asimismo la misma escala lineal que las varillas del armazón.

Con todo ello, el dispositivo es un instrumento que, eminentemente, tiene aplicación en el
15 campo clínico de diversas especialidades médicas, como la odontología, la estomatología, la cirugía oral y maxilofacial, la otorrinolaringología, la dermatología, la traumatología, la cirugía plástica y reparadora o las ciencias forenses. Es de utilidad también en biología, veterinaria e ingeniería, sin que se descarten otros campos.

20 Entrando más en los detalles del dispositivo de la invención, cabe señalar que, en la realización preferida, el armazón está conformado por recuadros cuadrados de varillas unidos entre sí mediante uniones articuladas, comprendiendo los siguientes:

- un recuadro principal, que define el límite superior del armazón quedando dispuesto en el plano horizontal, desde donde se obtendrá la perspectiva cenital del objeto que, como se ha
25 dicho se sitúa debajo del armazón y sobre la base en que este se asienta;
- cuatro recuadros intermedios, que se unen en cada uno de los lados del recuadro principal para situarse por debajo de éste, quedando dispuestos en un plano inclinado, preferentemente con una inclinación de 45° respecto del plano horizontal, marcando la orientación de la cámara para captar las perspectivas latero-superiores del objeto;
- 30 - y cuatro recuadros inferiores, que se unen, cada uno a uno de los recuadros intermedios, por el lado opuesto al que estos se unen al recuadro superior, quedando dispuestos en el plano vertical, para proporcionar las perspectivas frontal, posterior y laterales.

Además, para su fijación a la base, el armazón cuenta con unas prolongaciones, en los
35 extremos inferiores de los recuadros inferiores verticales, que se insertan en

correspondientes orificios previstos al efecto en la base.

Además, cada uno de los mencionados recuadros incluye un número grabado o indicación en sus bordes con objeto de facilitar el registro de la perspectiva desde la que se obtiene la imagen.

El descrito dispositivo estandarizador de fotografía clínica y de investigación representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo del dispositivo estandarizador de fotografía clínica y de investigación, objeto de la invención, apreciándose su configuración general y las principales partes que comprende, mostrando además el modo de uso con la colocación del objeto a fotografiar y la cámara en una posible orientación de la toma.

La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva del armazón desmontable que comprende el dispositivo, el cual se ha representado sin acoplar a la base y parcialmente desplegado, apreciándose las partes y elementos articulados y acoplables que comprende.

La figura número 3.- Muestra una vista en alzado del dispositivo, una vez montado el armazón sobre la base, apreciándose la disposición inclinada respecto del recuadro superior horizontal, de los recuadros laterales superiores y la disposición vertical de los recuadros laterales inferiores.

La figura número 4.- Muestra una vista en planta superior del dispositivo, igualmente representado montado en su conjunto, apreciándose en este caso la disposición de las

barras de unión que estabilizan los recuadros del armazón en la posición apropiada.

Y la figura número 5.- Muestra una vista en planta superior de la base que comprende el dispositivo, en que se sitúa el objeto a fotografiar y sobre la que se acopla el armazón.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no limitativo dispositivo estandarizador de fotografía clínica y de investigación de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dicha figura 1, el dispositivo (1) en cuestión se configura, esencialmente, a partir de un armazón (2), preferentemente desmontable, y una base (3) sobre la que se asienta dicho armazón (2), el cual presenta una configuración que define un espacio interior (4) en que se coloca el objeto (O) cuya imagen se desea captar, y distintos planos calibrados, en correspondencia con distintas perspectivas reproducibles, sobre los que posicionar la cámara (C) a una distancia definida del objeto, comprendiendo, al menos, un plano horizontal superior (5) para perspectiva cenital, cuatro planos inclinados (6), para perspectivas lateral-superior, y cuatro planos verticales (7) para perspectivas frontal, posterior y laterales.

El armazón (2), preferentemente, está conformado a base de varillas (20) rígidas que definen recuadros, preferentemente cuadrados, que, una vez montado, definen cada uno de los citados planos (5, 6 y 7).

También de modo preferido, las varillas (20) del armazón (2) que definen dichos recuadros están calibradas, mediante tramos equidistantes de colores alternativos, por ejemplo cada 50 mm.

30

Por su parte, la base (3) sobre la que se asienta el armazón (2), también está calibrada, preferentemente mediante líneas de demarcación (8) y la misma escala tramos equidistantes de colores alternativos que las varillas (20) del armazón (2).

En la realización preferida, tal como se observa en la figura 2, los recuadros de varillas (20)

que forman el armazón (2) están unidos con uniones articuladas (9) comprendiendo: un recuadro principal que corresponde al plano horizontal superior (5); cuatro recuadros intermedios, correspondientes a los cuatro planos inclinados (6), que se unen en cada uno de los lados del recuadro principal del plano horizontal superior (5) para situarse por debajo de éste, preferentemente con una inclinación de 45° respecto de este; y cuatro recuadros inferiores, correspondientes a los planos verticales (7) que se unen, cada uno a uno de los recuadros intermedios de los planos inclinados (6), por el lado opuesto al que éstos se unen al recuadro del plano horizontal superior (5).

Asimismo, para conseguir la citada inclinación a 45° de los planos inclinados (6), el armazón (2) cuenta con una serie de argollas (10) en los extremos laterales inferiores de los recuadros intermedios que definen dichos planos inclinados (6) donde encajan los extremos de unas barras de sujeción (11) las cuales, además de afianzar la estabilidad del conjunto de recuadros articulados que forman dicho armazón (2) una vez montado, tienen una longitud estudiada para unir entre sí dichos extremos inferiores haciendo que la inclinación de dichos planos inclinados (6) sea precisamente de 45° respecto del plano horizontal superior (5) y, consecuentemente, también respecto de los planos verticales (7).

Además, en dicha realización preferida el armazón (2) se une a la base (3) mediante la inserción de unas prolongaciones (12), previstos en los extremos inferiores de los recuadros inferiores de los planos verticales (7), que se insertan ajustadamente a presión en correspondientes orificios (13) previstos al efecto en la base (3).

Finalmente, cabe destacar que, preferentemente, cada uno de los recuadros que definen los distintos planos (5, 6, 7) del armazón (2) está dotado de una señal de identificación, tal como un número grabado o indicación (no representada), incorporado en una, varias o todas las varillas (20) de sus bordes, para facilitar el registro de la perspectiva desde la que se obtiene la imagen.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o

modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN que, aplicable como instrumento calibrado para posicionar una cámara (C) fotográfica y
5 tomar imágenes reproducibles o estandarizadas de objetos colocados en el mismo, bien imágenes de distintos objetos en las mismas condiciones o bien series de imágenes de un mismo objeto o sujeto tomadas a lo largo del tiempo, para poder observar, sin distorsión, la evolución de un proceso o la respuesta de un tratamiento, está **caracterizado** por comprender un armazón (2) que se asienta sobre una base (3), el cual presenta una
10 configuración que define un espacio interior (4) en que se coloca el objeto (O) cuya imagen se desea captar, y distintos planos calibrados, en correspondencia con distintas perspectivas reproducibles, sobre los que posicionar la cámara a una distancia definida del objeto, comprendiendo, al menos, un plano horizontal superior (5) para perspectiva cenital, cuatro planos inclinados (6), para perspectivas lateral-superior, y cuatro planos verticales (7)
15 para perspectivas frontal, posterior y laterales.

2.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el armazón (2) es desmontable de la base (3).

20 3.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN, según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el armazón (2) está conformado a base de varillas (20) rígidas que definen recuadros que, a su vez, definen cada uno de los citados planos (5, 6 y 7).

25 4.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque los recuadros que definen los planos (5, 6, 7) de armazón (2) son cuadrados.

30 5.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN, según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada** porque las varillas (20) del armazón (2) que definen los recuadros los planos (5, 6, 7) están calibradas mediante tramos equidistantes de colores alternativos, por ejemplo cada 50 mm.

35 6.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN,

según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada** porque los recuadros de varillas (20) que forman el armazón (2) están unidos con uniones articuladas (9) comprendiendo: un recuadro principal que corresponde al plano horizontal superior (5); cuatro recuadros intermedios, correspondientes a los cuatro planos inclinados (6), que se unen en cada uno de los lados del recuadro principal del plano horizontal superior (5) para situarse por debajo de éste,; y cuatro recuadros inferiores, correspondientes a los planos verticales (7) que se unen, cada uno a uno de los recuadros intermedios de los planos inclinados (6), por el lado opuesto al que éstos se unen al recuadro del plano horizontal superior (5).

7.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN, según la reivindicación 6, **caracterizada** porque el armazón (2) cuenta con argollas (10) en los extremos laterales inferiores de los recuadros intermedios que definen los planos inclinados (6) donde encajan los extremos de unas barras de sujeción (11) para afianzar la estabilidad del conjunto de recuadros articulados que forman dicho armazón (2) una vez montado.

8.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque los planos inclinados (6) tienen una inclinación de 45° respecto del plano horizontal superior (5) y de los planos verticales (7).

9.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN, según la reivindicación 7 y 8, **caracterizada** porque las barras de sujeción (11) tienen una longitud estudiada para unir entre sí los extremos inferiores de los planos inclinados (6) haciendo que la inclinación de los mismos sea precisamente de 45° respecto del plano horizontal superior (5) y respecto de los planos verticales (7).

10.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, **caracterizada** porque el armazón (2) presenta prolongaciones (12), previstas en los extremos inferiores de los recuadros inferiores de los planos verticales (7), que se insertan ajustadamente a presión en orificios (13) de la base (3).

11.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE

INVESTIGACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque cada uno de los recuadros que definen los distintos planos (5, 6, 7) del armazón (2) está dotado de, al menos, una señal de identificación.

5 12.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque la base (3) está calibrada mediante líneas de demarcación (8).

10 13.- DISPOSITIVO ESTANDARIZADOR DE FOTOGRAFÍA CLÍNICA Y DE INVESTIGACIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada** porque la base (3) está calibrada con tramos equidistantes de colores alternativos.

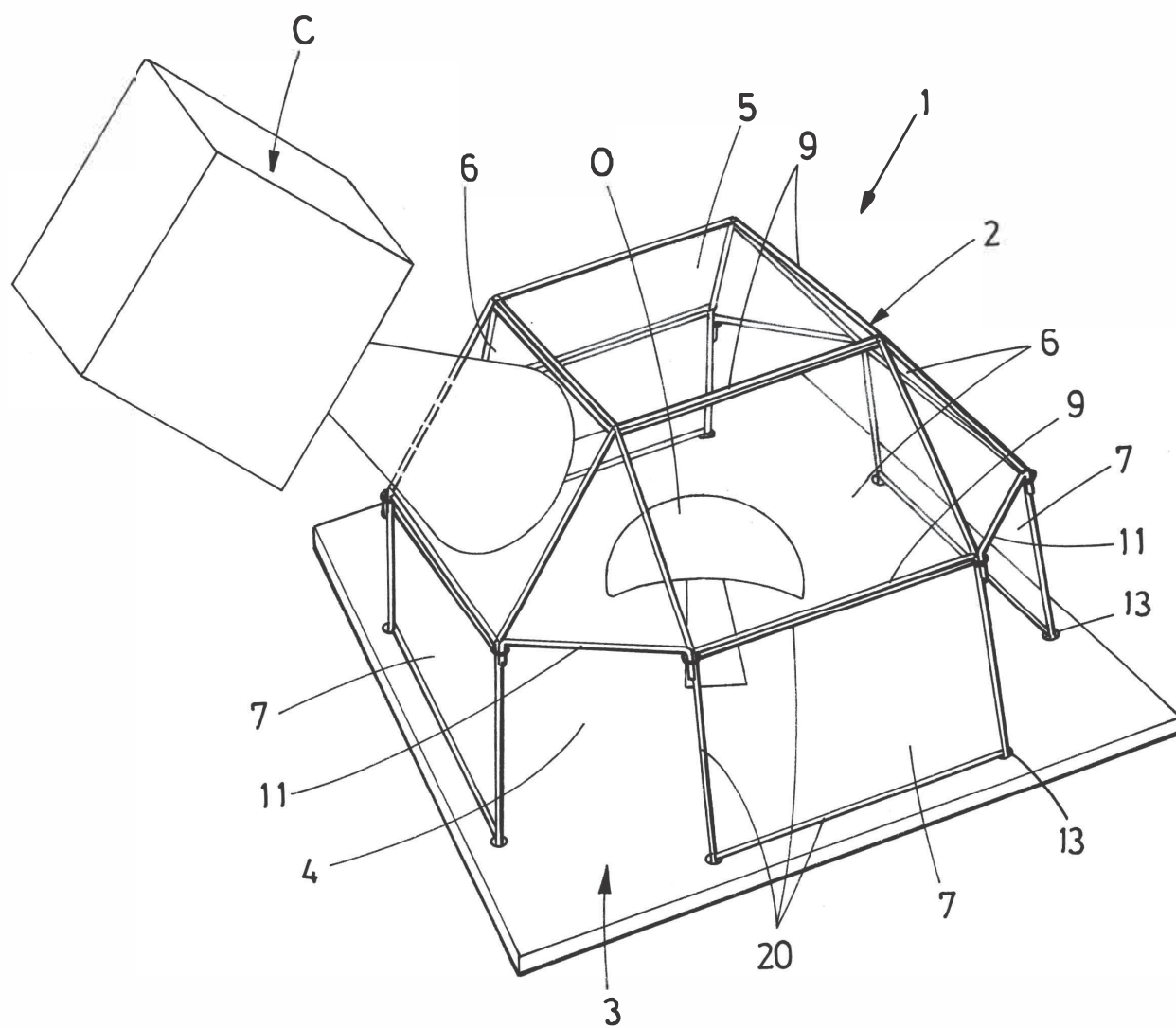


FIG.1

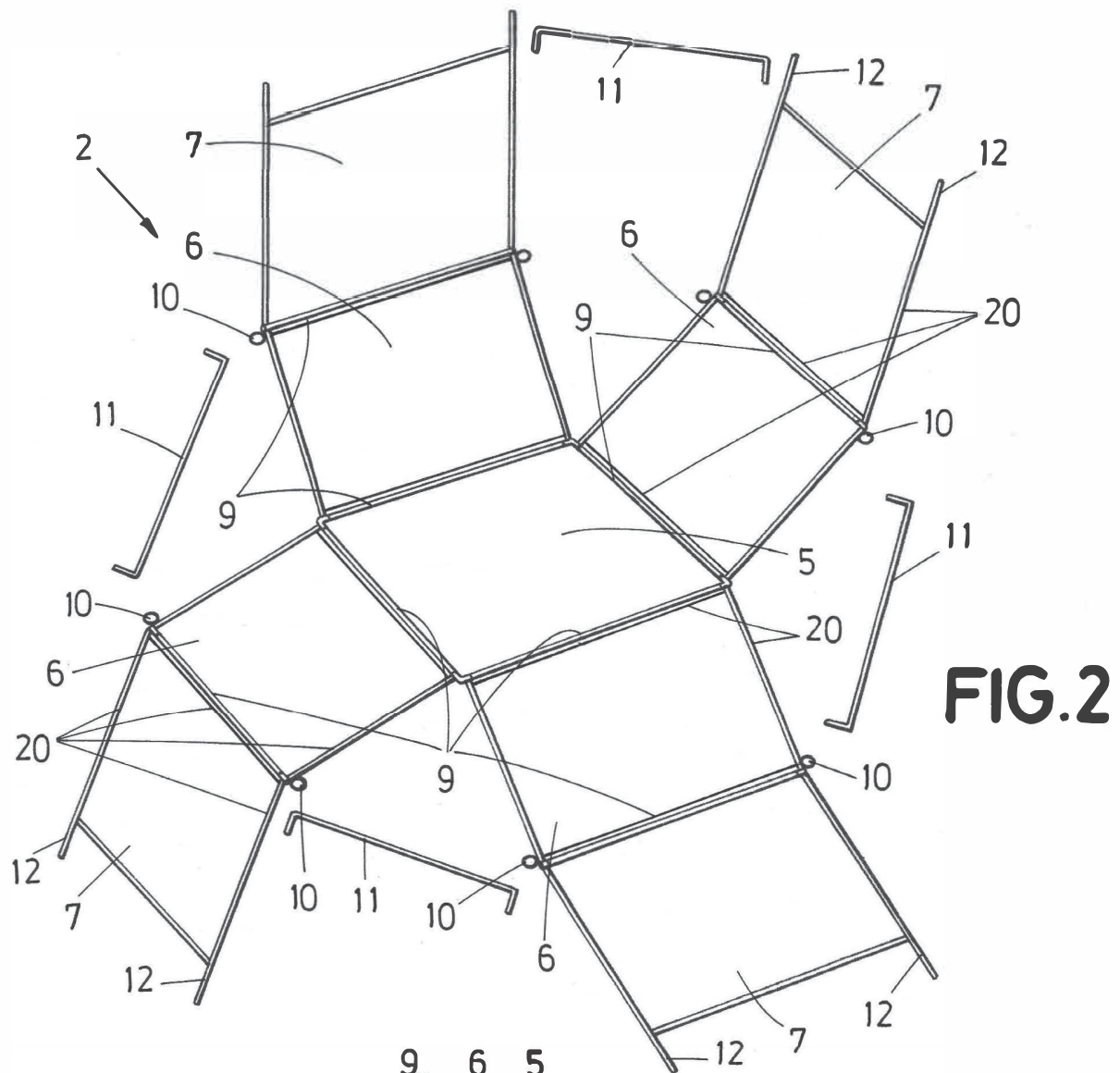


FIG. 2

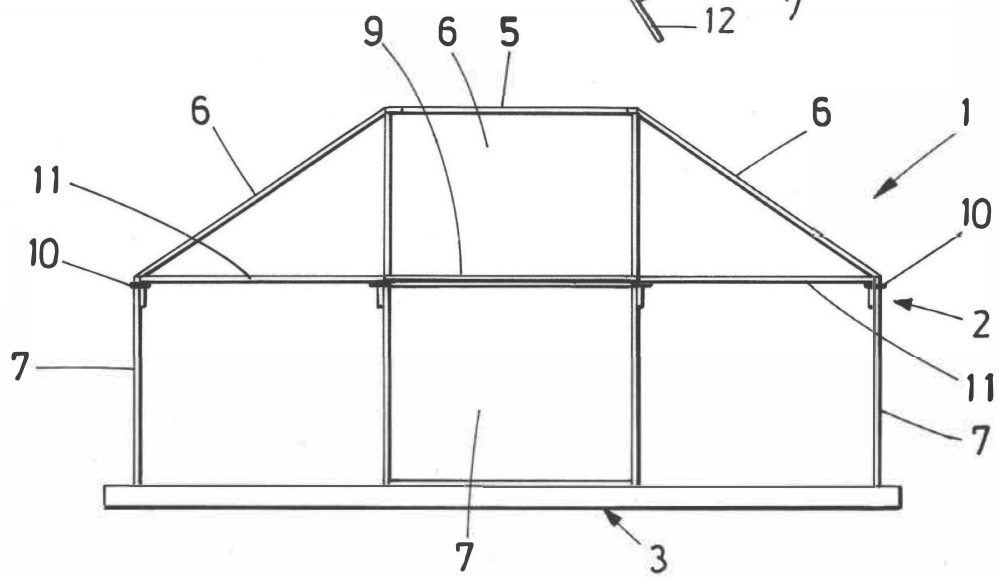


FIG. 3

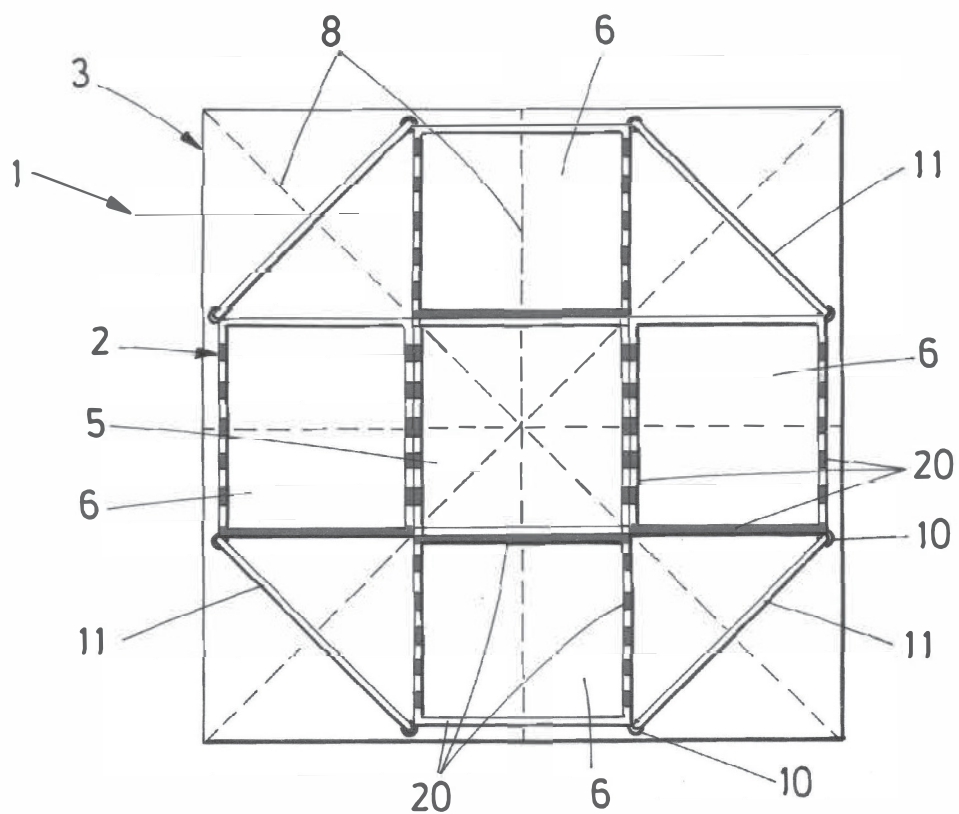


FIG.4

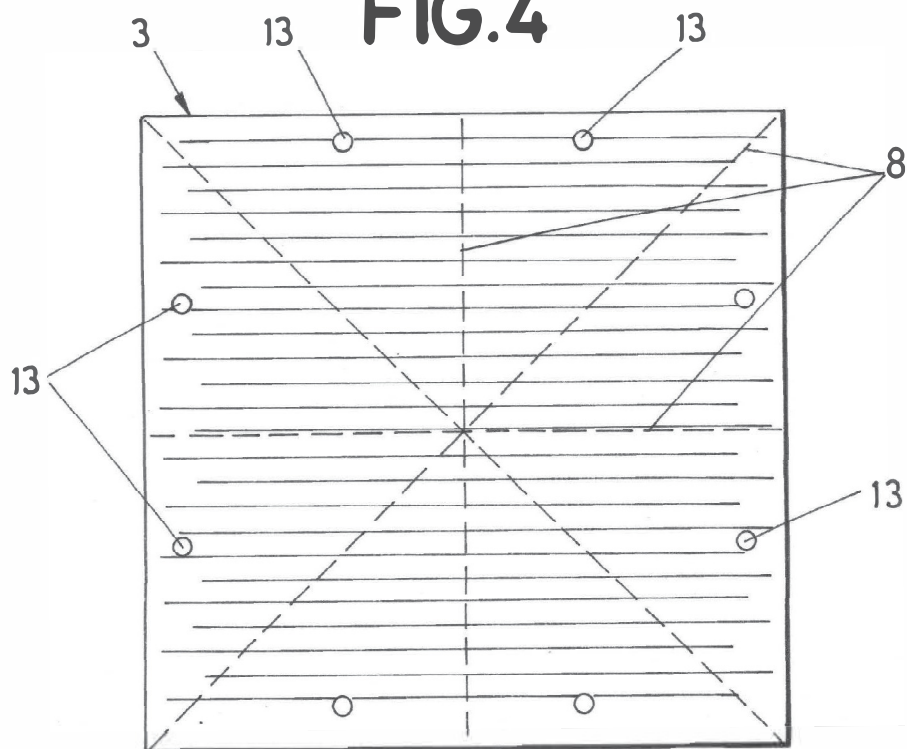


FIG.5



- ②① N.º solicitud: 201830122
②② Fecha de presentación de la solicitud: 12.02.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	CN 105300359 A (RAO ZHENGLI) 03/02/2016, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras	1-4, 6, 8, 10-11
Y	CN 205066761U U (UNIV ZHEJIANG TECHNOLOGY) 02/03/2016, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras	1-6, 8, 10-13
Y	CN 205813108U U (HUANG LICHENG) 21/12/2016, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras	1-6, 8, 10-13
Y	CN 204968874U U (JIANGSU ZHONGHENG PET PRODUCTS CO LTD) 20/01/2016, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras	1-6, 8, 10-13
Y	CN 203345187U U (CHINA MINMETALS CHANGSHA MINING RES INST CO LTD) 18/12/2013, resumen WPI; resumen EPODOC; figura	1-5, 8, 10-13
A	CN 204989080U U (UNIV SCIENCE & TECH CHINA) 20/01/2016, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras	1-13
A	CN 206230551U U (ZHENJIANG WATERCRAFT COLLEGE PLA) 09/06/2017, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras	1-13
A	US 5708469 A (HERZBERG LOUIS PAUL) 13/01/1998, resumen WPI; resumen EPODOC; figuras	1-13

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 nº:

Fecha de realización del informe
25.10.2018

Examinador
A. López Ramiro

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G03B17/04 (2006.01)**A47F5/00** (2006.01)**G01C11/12** (2006.01)

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

G03B, A47F, G01C

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

INVENES, EPODOC