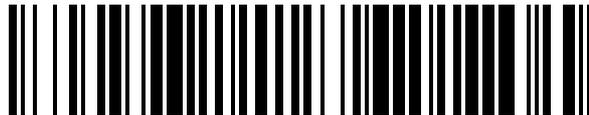


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 201 689**

21 Número de solicitud: 201700772

51 Int. Cl.:

**F16M 11/00** (2006.01)

**G03B 17/56** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**24.11.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**19.12.2017**

71 Solicitantes:

**ZHAN, Weimei Ye (100.0%)**  
**Paseo de Sant Gervasi 78, Bajos**  
**08022 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

**ZHAN, Weimei Ye**

74 Agente/Representante:

**PADULLÉS CAPDEVILA, Martín**

54 Título: **Soporte para cámara.**

ES 1 201 689 U

## DESCRIPCIÓN

Soporte para cámara.

### 5 Objeto de la invención

El objeto de la invención es un soporte para cámara, que comprende una carcasa para el acoplamiento de una cámara y un mástil de soporte de la carcasa, siendo dicho soporte adecuado para la disponer manualmente una cámara en una serie de posiciones  
10 predeterminadas, aptas para la captación de una serie de instantáneas destinadas al montaje de una fotografía de 360° grados.

### Campo de aplicación de la invención

15 Esta invención es aplicable en el sector de la fotografía y en particular para la captación de imágenes adecuadas para el montaje de fotografías de 360°.

### Estado de la técnica

20 Actualmente dentro del campo de la fotografía es conocida la técnica que permite realizar a partir de una secuencia de imágenes una fotografía de 360°.

Dentro del campo profesional para captar dichas imágenes se utilizan cámaras muy sofisticadas y de un coste muy elevado que no están al alcance de los aficionados a la  
25 fotografía.

Dentro del elevado sector de personas aficionadas a la fotografía es cada vez mayor el número de usuarios que disponen de las denominadas cámaras deportivas o cámaras compactas que disponen de aplicaciones y de programas específicos para el montaje de  
30 fotografías de 360° a partir de una serie de instantáneas.

Uno de los problemas que plantea la captación de las imágenes para realizar el posterior montaje de estas fotografías de 360° es que las imágenes captadas deben de cubrir en su conjunto la totalidad del espacio destinado a conformar la fotografía de 360° y que  
35 dichas imágenes deben de solaparse parcialmente para que el software pueda unir las diferentes imágenes en una única fotografía.

Obviamente una solución poco efectiva y de resultados inciertos sería colocar la cámara sobre un trípode e ir girándola para hacer las diferentes fotografías. Sin disponer de  
40 medios para medir los ángulos de giro resulta prácticamente inviable conseguir una serie de instantáneas que se solapen ligeramente y que en su conjunto cubran los 360°. Por tanto esta solución intuitiva no garantiza la obtención de unas posiciones correctas de la cámara y en el mejor de los casos, después de múltiples intentos, se podría obtener una fotografía panorámica cubriendo una franja horizontal 360°, pero sin llegar a obtener lo  
45 que se conoce como fotografía de 360° que cubre un espacio a modo de cúpula, cerrándose verticalmente por arriba.

El titular de la presente invención desconoce la existencia de soportes para cámaras que permitan posicionar manualmente la cámara en una serie de posiciones predeterminadas y adecuadas para tomar una serie de imágenes aptas para conformar una fotografía de  
50 360°.

### Descripción de la invención

5 El soporte para cámara objeto de esta invención, que comprende una carcasa para el acoplamiento de una cámara y un mástil de soporte de la carcasa, es de una gran sencillez constructiva y presenta unas características adecuadas para permitir la colocación de una cámara, preferentemente de deporte o compacta, y de forma prácticamente intuitiva en una serie de posiciones predeterminadas adecuadas para tomar una serie de imágenes aptas para conformar una fotografía de 360°.

10 Este soporte permite que cualquier usuario o aficionado a la fotografía, sin experiencia ni información previa, pueda colocar correctamente la cámara en las posiciones adecuadas para captar dichas imágenes, ya que es no es preciso realizar ninguna medición ni cálculo de dichas posiciones.

15 De acuerdo con la invención el mástil está provisto de unos medios de apoyo en una posición fija sobre cualquier superficie, pudiendo tratarse dichos medios de apoyo de: un trípode, una ventosa, una mordaza de presión o cualquier otro elemento convencional.

20 El mástil y la carcasa comprenden unos medios de acoplamiento mutuo en una serie de posiciones relativas, en las que la carcasa se dispone con unas orientaciones radiales predeterminadas respecto a un eje geométrico del mástil y en las que la cámara acoplada a la carcasa cubre en total un ángulo de 360° en torno al eje geométrico del mástil; encontrándose desfasadas las sucesivas posiciones de la carcasa en un ángulo predeterminado.

25 El número de posiciones relativas de acoplamiento de la carcasa sobre el mástil y consiguientemente el ángulo de desfase entre las posiciones relativas consecutivas ha sido calculado para que las imágenes captadas por la cámara situada en dichas posiciones cubran los 360° mencionados y que se superpongan parcialmente con el fin de facilitar el posterior montaje de una fotografía de 360°.

30 De acuerdo con la invención la carcasa comprende al menos una primera cavidad y una segunda cavidad para el montaje de cámara en dos posiciones predeterminadas en las que la dirección de enfoque de la cámara forma con la dirección del eje geométrico del mástil unos ángulos predeterminados, que se mantienen constantes en las diferentes posiciones radiales de acoplamiento de la carcasa con el mástil.

35 Con estas características, combinando las diferentes posiciones de montaje de la cámara en la carcasa y las diferentes posiciones de acoplamiento de la carcasa con el mástil, la cámara se dispone en una serie de posiciones que permiten obtener dos series de imágenes perimetrales coincidentes en las diferentes posiciones radiales pero enfocando zonas a dos alturas diferentes, de forma que las imágenes de cada serie se superpongan ligeramente en dirección lateral entre sí y ligeramente en dirección vertical con las de la otra serie. De este modo queda garantizado que las imágenes captadas pueden conformar de forma precisa una fotografía tridimensional de 360°, cubriendo una superficie a modo de cúpula.

40 Las características de la invención, recogidas en las reivindicaciones adjuntas, se comprenderán con mayor facilidad a la vista del ejemplo de realización mostrado en las figuras que se describen a continuación.

### Descripción de las figuras

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 - La figura 1 muestra una vista explosionada en perspectiva de un ejemplo de realización del soporte para cámaras según la invención, en la que se puede observar la carcasa y el extremo superior del mástil.

15 - La figura 2 muestra una vista en perspectiva superior de la carcasa acoplada con el mástil y en la que se han marcado con línea de trazos las posibles posiciones angulares de acoplamiento de la carcasa con el mástil.

- La figura 3 muestra una vista explosionada en perspectiva del soporte de las figuras anteriores, en la que se ha representado la cámara con línea discontinua y alineada con las dos posiciones posibles de acoplamiento con la carcasa.

20 - La figura 4 muestra una vista de perfil del soporte en una posición de uso, con la cámara representada en línea de trazos y montada en la carcasa en una primera posición de acoplamiento.

25 - La figura 5 muestra una vista análoga a la anterior con la cámara montada en la carcasa en una segunda posición de acoplamiento.

### Realización preferida de la invención

30 En ejemplo de realización mostrado en la figura 1 el soporte para cámaras comprende una carcasa (1) y un mástil (2) de soporte de la carcasa (1).

35 Dicha carcasa (1) dispone de una primera cavidad (11) y de una segunda cavidad (12) para el acoplamiento de una cámara (3) en dos posiciones diferentes, tal como se muestra esquemáticamente en las figuras 3 a 5.

40 La carcasa (1) y mástil (2) comprenden unos medios de acoplamiento mutuo (13, 21) en una serie de posiciones relativas, en las que la carcasa (1) se dispone con unas orientaciones radiales predeterminadas respecto a un eje geométrico (e) del mástil (2), marcadas con línea discontinua en la figura 3.

45 Acoplado la carcasa (1) con el mástil (2) en las sucesivas posiciones relativas posibles, la cámara (3) capta imágenes en un ángulo de 360° en torno al eje geométrico (e) del mástil, con independencia de la dicha cámara se encuentre montada en la carcasa (1) en la posición representada en la figura 4 o en la figura 5.

Las sucesivas posiciones de acoplamiento de la carcasa (1) con el mástil (2) tienen un ángulo predeterminado (d) de desfase, que en el ejemplo mostrado es de 60°.

50 En el ejemplo mostrado los medios de acoplamiento (13, 21) de la carcasa (1) y del mástil (2) comprenden un apéndice (21) y una cavidad hueca (22), de sección hexagonal, acoplables manualmente por machihembrado en la dirección del eje geométrico (e) del mástil.

Las superficies enfrentadas del apéndice (21) y de la cavidad hueca (22) presentan una forma tronco piramidal hexagonal, que facilita su acoplamiento y desacoplamiento manual en la dirección del eje (e) del mástil (2).

5 Este mástil está provisto en el extremo opuesto a los medios de acoplamiento (21), de unos medios de apoyo (no representado) adecuados para su colocación en una posición en una posición fija sobre cualquier superficie. Tal como ya se ha mencionado estos medios de apoyo pueden tratarse de un trípode, una brida de presión, una ventosa, u  
10 otros medios cualesquiera adecuados para esta finalidad y que permitan mantener al mástil en una posición fija mientras se varía la posición de acoplamiento de la carcasa (1) con el mismo.

En las posiciones de montaje de la cámara (3) en la primera (11) y en la segunda cavidad (12) de la carcasa (1), representadas en las figuras 4 y 5, las direcciones (d1 y d2) de  
15 enfoque de la cámara (3) forman respectivamente con la dirección del eje geométrico (e) del mástil un ángulo (a) comprendido entre  $110^\circ$  y  $120^\circ$ , y un ángulo (b) comprendido entre  $20^\circ$  y  $30^\circ$ .

Estos ángulos (a, b) predeterminados se mantienen constantes en las diferentes  
20 posiciones radiales de acoplamiento de la carcasa (1) con el mástil (2).

En el ejemplo mostrado el ángulo (a) es concretamente de  $117^\circ$  y el ángulo (b) de  $27^\circ$ . Estas inclinaciones de las direcciones de enfoque (d1, d2) de la cámara (3) respecto a la vertical permiten cubrir con una cámara provista de un objetivo de gran angular estándar,  
25 por ejemplo de  $110^\circ$ , cubre el campo suficiente en dirección vertical para conformar una fotografía de  $360^\circ$ .

Una primera serie de imágenes se capta montando la cámara (3) en la carcasa en la primera posición mostrada en la figura 4, y acoplando sucesivamente la carcasa (1) con  
30 el mástil (2) en las seis posiciones relativas radiales, determinadas por los medios de acoplamiento (13, 21).

La segunda serie de imágenes se capta de igual modo, pero con la cámara (3) montada en la carcasa (1) en la segunda posición mostrada en la figura 4.

35 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención  
40 que se reivindican a continuación.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Soporte para cámaras; adecuado para la disponer manualmente una cámara (3) en una serie de posiciones predeterminadas aptas para la captación de una serie de instantáneas destinadas al montaje de una fotografía de 360° grados, y que comprende una carcasa (1) para el acoplamiento de la cámara (3) y un mástil (2) de soporte de la carcasa (1); **caracterizada** por que:
- 10 - el mástil (2) está provisto de unos medios de apoyo en una posición fija sobre cualquier superficie;
- 15 - el mástil (2) y la carcasa (1) comprenden unos medios de acoplamiento (13, 21) mutuo en una serie de posiciones relativas, en las que la carcasa (1) se dispone con unas orientaciones radiales predeterminadas respecto a un eje geométrico (e) del mástil (2) y en las que la cámara (3) acoplada a la carcasa cubre en total un ángulo de 360° en torno al eje geométrico (e) del mástil (2); encontrándose desfasadas las sucesivas posiciones de la carcasa (1) en un ángulo predeterminado (d) y;
- 20 - la carcasa (1) comprende al menos una primera cavidad (11) y una segunda cavidad (12) para el montaje de la cámara (3) en dos posiciones predeterminadas en las que la dirección de enfoque de la cámara (3) forma con la dirección del eje geométrico del mástil (2) unos ángulos (a, b) predeterminados que se mantienen constantes en las diferentes posiciones de acoplamiento de la carcasa (1) con el mástil (2).
- 25 2. Soporte, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el ángulo predeterminado (d) de desfase de las sucesivas posiciones de acoplamiento de la carcasa (1) con el mástil (2) es de 60°.
- 30 3. Soporte, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por que los medios de acoplamiento mutuo de la carcasa (1) y mástil (2) comprenden un apéndice (21) y una cavidad hueca (13), de sección hexagonal, acoplables manualmente por machihembrado en la dirección del eje geométrico (e) del mástil (2).
- 35 4. Soporte, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que en las dos posiciones predeterminadas de montaje de la cámara (3) la carcasa (1), las direcciones de enfoque (d1, d2) de la cámara (3) forman respectivamente con la dirección del eje geométrico (e) del mástil (2) un ángulo (a) comprendido entre 110° y 120°, y un ángulo (b) comprendido entre 20° y 30°.
- 40 5. Soporte, según la reivindicación 4, **caracterizado** por que en las dos posiciones de montaje de la cámara (3) en la carcasa (1), las direcciones de enfoque (d1, d2) de la cámara (3) forman respectivamente con la dirección del eje geométrico (e) del mástil (2) un ángulo de 117° y de 27°.

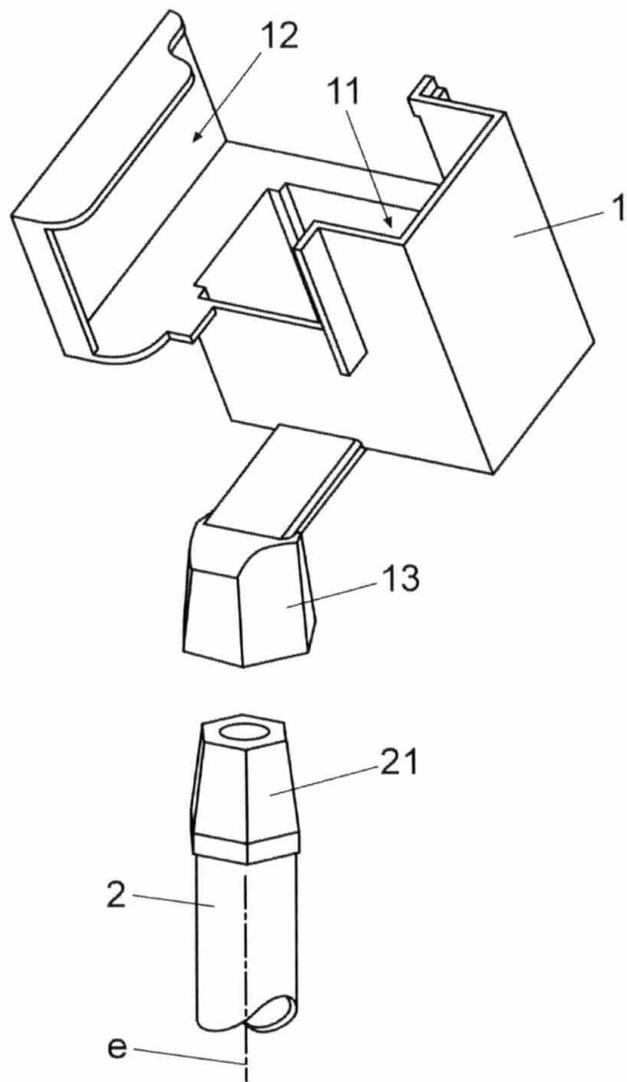


Fig. 1

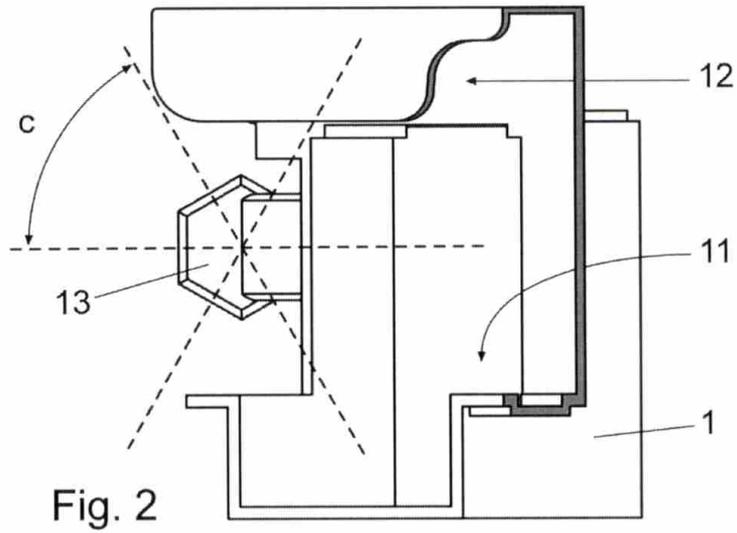


Fig. 2

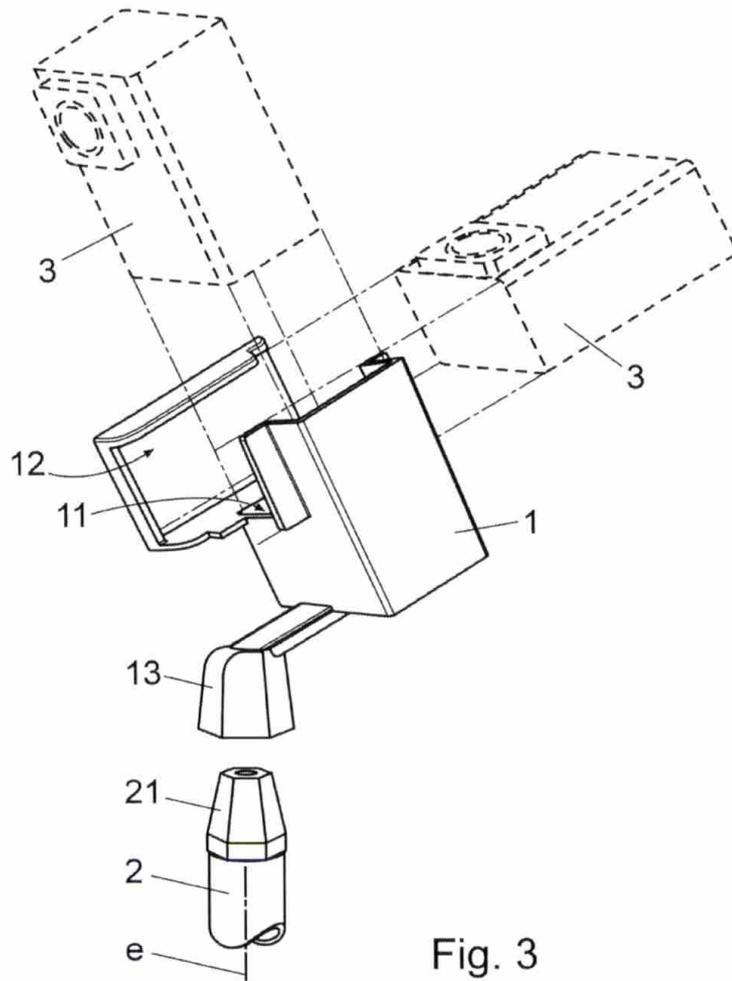


Fig. 3

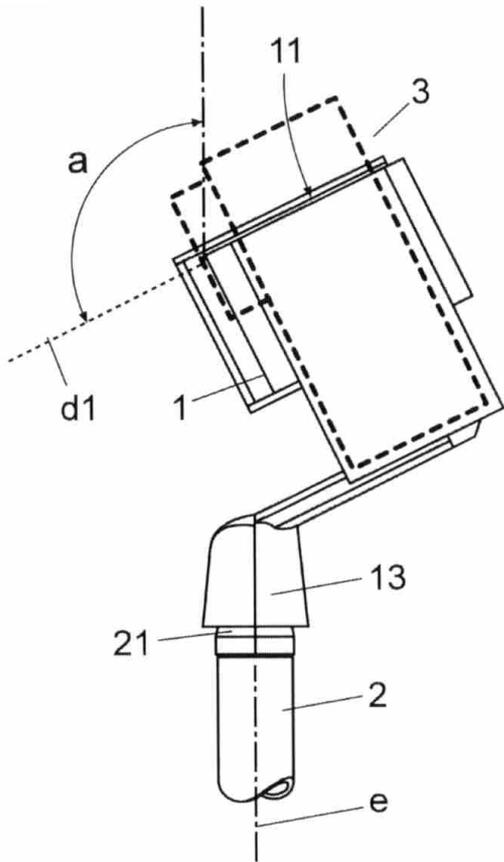


Fig. 4

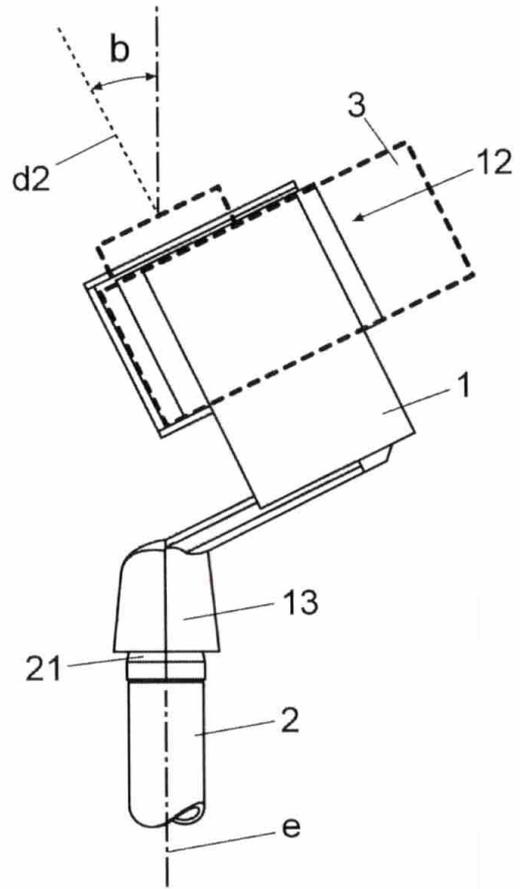


Fig. 5