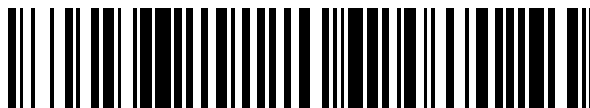


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 593**

21 Número de solicitud: 201231891

51 Int. Cl.:

G02B 26/02 (2006.01)

G03B 15/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

04.12.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.04.2013

71 Solicitantes:

ÁLVAREZ CHARRO, Fernando (100.0%)
Jauregizahar 17 4º A
48340 Amorebieta (Bizkaia) ES

72 Inventor/es:

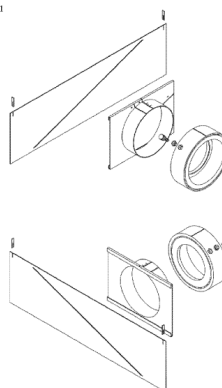
ÁLVAREZ CHARRO, Fernando

54 Título: **Dispositivo de acople a sistemas fotográficos para la producción creativa de efectos en la captura de sujetos en movimiento y nuevas formas de filtraje y dosificación de la luz de una escena en general**

57 Resumen:

La invención que aquí se presenta se trata de un dispositivo que se acopla a sistemas fotográficos compuestos de cámara y objetivo, y que proporciona funciones de producción de efectos creativos en la fotografía de sujetos en movimiento gracias a la anteposición en el frontal de dicho objetivo de un elemento opaco que solo deja pasar la luz a través de una ranura de carácter generalmente lineal la cual tiene la capacidad de ser movida por el usuario. Gracias al empleo de ranuras de formas determinadas, también aporta ciertas funciones de filtraje y atenuación selectiva de la luz proveniente de una escena hasta ahora reservadas al uso de filtros de cristal. Este dispositivo proporciona además algunas ventajas en el campo de la técnica fotográfica con filtros de colores y en la técnica de la multiexposición.

Fig. 1



DESCRIPCIÓN

Dispositivo de acople a sistemas fotográficos para la producción creativa de efectos en la captura de sujetos en movimiento y nuevas formas de filtraje y dosificación de la luz de una escena en general.

Sector de la técnica

La invención se encuadra en el campo de la Fotografía clásica o estática, es decir la dedicada a la captura de imágenes con un sentido unitario en contraposición a lo que sería la fotografía cinematográfica o de vídeo.

Estado de la técnica

Uno de los propósitos de la invención es la producción fotográfica de efectos de deformación y transformación de los sujetos en movimiento, no se trata de captarlos con más precisión para salvar las dificultades que supone fotografiar sujetos en movimiento con una finalidad descriptiva de los mismos sino un sistema para conseguir efectos de naturaleza estética y artística basados en ese movimiento.

En la fecha de redacción de esta memoria el que suscribe no tiene noticias de la existencia de ningún dispositivo dedicado a este fin. El fundamento básico para conseguir estos efectos es el empleo de una ranura con capacidad de desplazamiento que deja pasar la luz de la escena y hace que la luz proveniente de ella adquiera forma de franja que al desplazarse y proyectarse sobre la superficie de captura de imagen produzca una imagen completa al haber quedado expuesta toda la superficie de captura.

Es un principio parecido al que usan los escáneres de imagen los cuales generan una imagen completa mediante el barrido fotográfico lineal de toda la superficie donde se deposita el documento. Sin embargo los escáneres no resultan aptos para su uso en el sector de la técnica de la aplicación de la invención, entre otros motivos porque solo tienen capacidad para fotografiar aquello que se coloca en la superficie de escaneo o a muy poca distancia de ella.

En cuanto a las técnicas de procesamiento digital de la imagen tampoco se conocen tales procedimientos electrónicos que permitan obtener estos efectos durante la captura de la fotografía original y si hubiéramos de técnicas de procesamiento posterior de la imagen solo podríamos emular los efectos conseguidos con el dispositivo en cuestión usando laboriosos procesos en los que habría que mezclar varias tomas de una misma escena.

Otra de las funciones del dispositivo de la invención es la de conseguir ciertas ventajas que posteriormente explicaremos en el campo del filtraje tradicional de la luz de la escena, es decir, el que se consigue mediante el uso de filtros generalmente de cristal que se acoplan al objetivo fotográfico. Dichos filtros independientemente de sus cualidades de filtrado requieren tener el tamaño suficiente para cubrir todo el encuadre que abarca el objetivo. Mediante el uso del dispositivo de la invención es posible conseguir efectos similares al uso de ciertos filtros o bien reducir considerablemente el tamaño necesario de los mismos sin perder su efectividad, como más tarde explicaremos.

Tampoco se han encontrado dispositivos existentes dedicados a obtener estas ventajas de filtrado.

Las únicas similitudes encontradas entre la realización práctica de la invención propuesta y los dispositivos existentes acoplables al objetivo fotográfico aluden al uso común de una rosca macho para insertarse en dicho objetivo o el empleo de piezas que sirven de guía para desplazar otras piezas en forma de placa como por ejemplo los soportes para filtros de cristal.

El dispositivo de la invención también habilita la capacidad de realizar múltiples exposiciones con cualquier cámara digital o analógica; la tecnología actual en este sentido está limitada por tener que usar o bien una cámara analógica o bien una digital con ciertas limitaciones ya que estas últimas suelen permitir un número reducido de exposiciones diferentes por toma. Los programas de proceso pueden mezclar infinitas tomas en una sola pero el dispositivo de la invención puede hacerlo durante la captura original de la fotografía con las implicaciones que ello tiene como más tarde explicaremos.

Descripción general de la invención

La invención que se presenta es un dispositivo que se acopla en la parte frontal de los objetivos para cámaras fotográficas provistos de rosca hembra para filtros (Fig. 1 y 2).

Con él podemos realizar fotografías de escenas con sujetos en movimiento de una manera manual y creativa produciendo imágenes en las que su morfología se desestructura o transforma en figuras abstractas cargadas de dinamismo. Las cuales sin embargo suelen conservar rasgos de su identidad muy definidos.

Esta capacidad se basa en una placa rectangular desplazable que llamaremos "placa móvil", esta placa posee una estrecha ranura (1) por la que pasa la luz de la escena, dicha ranura proyecta una franja de luz que al ser

desplazada la placa móvil, recorre todo el encuadre de la fotografía para producir finalmente una imagen completa. En adelante denominaré “franja” de luz a la proyección de luz con forma mas o menos lineal que incide en la superficie de captura de imagen, mientras que usaré el término “ranura” para referirme a la abertura física que alberga la placa móvil presente en el dispositivo de la invención. Es necesario hacer esta distinción ya que el primero es consecuencia directa del segundo pero no son la misma cosa.

La forma de interactuar los sujetos en movimiento con el movimiento de esta franja es lo que produce los efectos de deformación de tales sujetos en la fotografía final.

Es posible ajustar la distancia entre la ranura y la lente frontal del objetivo (fig. 9) para que esta se adecue mejor al encuadre dado por la longitud focal del objetivo que estemos usando o nuestras preferencias en cuanto a anchura efectiva de la franja de luz; también se puede variar el ángulo de la placa móvil respecto al encuadre de la fotografía (fig. 4) para que la franja de luz recorra el encuadre con diferentes ángulos y así interactúe de diferentes maneras con los sujetos en movimiento.

¿Cómo se usa el dispositivo?

Describiremos a continuación un procedimiento básico general que sirve para comprender su funcionamiento pero que en ningún caso ha de entenderse como limitativo.

Se coloca la cámara sobre un trípode y seleccionamos la función Bulb de la misma (apertura y cierre manual del obturador). Una vez montado y configurado el dispositivo según nuestras preferencias y enfocada la cámara al punto de interés de la escena, se coloca la placa móvil y se desplaza hasta uno de sus toques de seguridad donde no entra luz, en este caso el extremo izquierdo de la placa móvil (fig. 3), entonces usando preferiblemente un disparador a distancia, pulsamos para abrir el obturador de la cámara y ya estamos listos para desplazar la placa móvil como mejor nos parezca. En el proceso la franja de luz que proyecta la ranura de la placa móvil habrá recorrido la superficie de captura de imagen. Una vez que lleguemos a la posición de seguridad final del extremo derecho donde tampoco entra luz, volvemos a pulsar para cerrar el obturador.

Conviene realizar disparos de prueba para hacer una estimación de cuánto tenemos que abrir el diafragma o qué sensibilidad ISO usar, o de cómo de rápido hemos de desplazar la línea ya que estos factores junto con el grosor y consistencia de la franja de luz son los que al final determinan que entre la cantidad total adecuada de luz para conseguir una fotografía bien expuesta.

Ventajas en cuanto a la producción de efectos de captura de movimiento:

En fotografía, la producción de efectos de deformación en las figuras debido a su movimiento se limita hasta ahora a los derivados del uso de un tiempo de exposición demasiado largo como para que la figura no recorra un espacio sobre la superficie del encuadre durante ese intervalo de tiempo. El resultado son figuras borrosas con trazas de la posición de cada parte de esa figura en cada momento de dicho intervalo de tiempo ya que está llegando luz a la superficie de captura de imagen (sensor, negativo, etc.) procedente simultáneamente de toda la escena fotografiada.

La invención que nos ocupa permite que solo llegue luz a la superficie de captura de imagen desde una franja determinada en cada momento del intervalo de tiempo, así discriminamos y seleccionamos creativamente las partes de la figura en movimiento que quedarán fijadas en la fotografía en cada momento dependiendo de cómo interactúe dicho sujeto en movimiento con el paso de la franja de luz.

Los sujetos en movimiento fotografiados así que dan de una forma radicalmente diferente de como que dan los sujetos en movimiento en una foto de larga exposición convencional.

Los efectos obtenidos no son reproducibles mediante software de procesamiento ya que electrónicamente no podríamos aplicar efectos parecidos de desplazamiento y deformación a sujetos respetando al mismo tiempo el fondo que tienen detrás a no ser que recurriéramos a trabajosos procesos mezclando varias tomas de la misma escena.

La riqueza visual en cuanto a texturas y detalles reconocibles que conservan las figuras en movimiento fotografiadas con esta invención es muy superior a lo que se obtendría simplemente realizando una fotografía de larga exposición a la manera clásica en la cual el sujeto se emborrona totalmente.

Otro ejemplo concreto de mejora sobre una técnica fotográfica típica lo tenemos por ejemplo en la fotografía de barrido, en la cual se sigue al sujeto moviendo la cámara para que se mantenga en la misma posición dentro del encuadre, si unimos a esta técnica el uso del dispositivo de la invención, es decir, además de mover la cámara siguiendo al sujeto, movemos la placa móvil, conseguimos una mayor concreción en los detalles del mismo y un mejor aislamiento del sujeto respecto al fondo.

Ventajas en el campo de las técnicas de filtraje de luz:

Tratemos ahora el tema de la fotografía de escenas estáticas, paisaje, urbanas, etc.

Con este dispositivo también podemos también realizar fotografías de este tipo, hay que tener en cuenta que todo aquello que no se mueve queda fijo en la fotografía y no deformado, no importa que la luz de un paisaje haya llegado a la superficie de captura de imagen a través de una ranura móvil de forma no simultánea.

Actualmente se usan filtros de cristal con capacidad de atenuación de la cantidad de luz que llega al objetivo, son los filtros de densidad neutra, estos pueden ser de opacidad variable como por ejemplo los filtros degradados, los cuales atenúan más la cantidad de luz que pasa a través del filtro en unas partes que en otras. También existen los filtros de densidad neutra constante cuya función es atenuar toda la luz que entra al objetivo por igual.

La invención que presento puede realizar funciones equivalentes a estos dos tipos de filtros sin usar cristal tintado, usando solo formas determinadas de ranura por las que pasa la luz.

Para entender esto tomemos como ejemplo la figura 12, que muestra la superficie rectangular de varias placas móviles con sus respectivas ranuras. Supongamos que vamos a hacer una fotografía desplazando la placa móvil de forma horizontal. La primera muestra una ranura en forma de curva (14), pues bien, si consideramos las líneas horizontales dibujadas dentro de la curva como el intervalo de tiempo durante el cual llegaría luz procedente de la escena hasta la superficie de captura de imagen mientras se desplaza horizontalmente la superficie o placa con ranura; veremos que a medida que bajamos en el encuadre, las rayas son cada vez más largas, es decir, que el sensor recibe cada vez más luz proveniente de la escena, consiguiéndose así el efecto equivalente al uso de un filtro degradado neutro de cristal que tuviera la máxima atenuación de luz en la parte de arriba y esta fuera decayendo hacia abajo.

En la siguiente forma de ranura (15) vemos como se consigue un efecto equivalente al anterior usando una ranura que posee cierta variación constante de su anchura a lo largo de la misma.

Y en la tercera (16) vemos como si dotamos a la ranura de un incremento de anchura irregular, en este caso concentrado en el centro, podemos conseguir el efecto equivalente al uso de un filtro que tuviera su atenuación máxima en la parte de arriba, la zona de transición en el centro y la atenuación mínima abajo. Nótese que estos principios aluden al incremento de cantidad de luz en el encuadre; el valor absoluto de la exposición de la toma vendría dado por la velocidad a la que desplazamos la placa.

Con estos principios se pueden diseñar gran multitud de variantes.

Ventajas en el campo de las técnicas del filtraje de color:

Actualmente se usan infinidad de filtros de colores diferentes para producir efectos de color de todo tipo y también efectos de atenuación o resalte de las partes que posean ciertas gamas de color con vistas a producir fotografías en blanco y negro, (ej. filtro rojizo para oscurecer el azul de cielo en una foto en blanco y negro). Todos estos filtros tienen en común que deben ser lo suficientemente grandes como para cubrir todo el encuadre que muestra el objetivo.

Con el dispositivo de la invención basta con hacer un filtro que cubra nada más que la ranura por donde entra la luz, con el consiguiente gran ahorro de material. Para esto se ha diseñado una placa móvil especial y una forma de acoplar varios filtros verticales de colores diferentes a dicha placa. (fig.13). Esta forma de acople de filtros a la placa móvil ha de considerarse también como ejemplo no limitativo de cómo anteponer filtros de color o de otro tipo a la ranura de la placa móvil.

Ventajas en las técnicas de multiexposición:

La realización de múltiples exposiciones es algo sencillo de hacer con las viejas cámaras réflex analógicas, basta con no pasar el negativo y hacer varias tomas sobre el mismo.

Con las réflex digitales no es tan fácil, no todas permiten hacer multiexposiciones para producir un solo archivo Raw (formato en bruto de cámara digital) y las que lo permiten suelen limitar al usuario a un número determinado de ellas. Con los programas como Photoshop y su capacidad de procesamiento de adición de capas se puede simular este efecto pero tiene el inconveniente de ser mucho más laborioso y que el resultado final no es un archivo Raw de cámara original, con las implicaciones que ello tiene por ejemplo en la participación de concursos de fotografía donde a menudo penalizan el procesamiento posterior de las fotografías en favor del archivo original Raw. Téngase en cuenta también que los archivos Raw tienen toda la información y calidad de la que es capaz la cámara mientras que cualquier imagen procesada con software de edición tendrá un cierto grado de pérdida de calidad.

Con el dispositivo de la invención podemos hacer el número de exposiciones que queramos para una misma toma con cualquier tipo de cámara ya que cada pasada de la franja de luz produce una exposición diferente que se suma a la anterior.

5 *Ventajas sobre la función pasiva de protección de la lente frontal de los objetivos:*

Si pensamos en un elemento que proteja la lente principal de los objetivos y a la vez permita hacer fotografías, hemos de citar los filtros de cristal en general, pero dichos filtros son a su vez objetos frágiles y susceptibles de ensuciarse fácilmente por los elementos del ambiente mermando así sus capacidades.

10 Con este dispositivo la parte frontal del objetivo queda muy protegida de los elementos, (lluvia, salpicaduras, etc.) ya que la única vía al exterior es la ranura de la placa móvil la cual está separada de la lente a una distancia que es variable a decisión del usuario; además es un aparato al que dichos elementos ambientales no le afectan para su correcto funcionamiento, con la tranquilidad que eso supone para el fotógrafo.

15 **Descripción de los dibujos**

Con el fin de una más sencilla comprensión de la realización práctica propuesta así como los principios básicos de funcionamiento del dispositivo de la invención se incluyen trece figuras que a continuación paso a describir.

20 En la figura 1 se muestra un despiece del dispositivo visto desde dos puntos de vista para apreciar detalles de la parte posterior y frontal de las piezas. Solo se muestra una placa móvil de las varias que se proponen.

25 En la figura 2 se muestra el dispositivo montado desde dos puntos de vista diferentes y también el dispositivo acoplado a un sistema fotográfico de cámara y objetivo.

En la figura 3 se muestran las posiciones básicas de seguridad inicial y final desde el punto de vista de la cámara fotográfica y el fotógrafo en las cuales no entra la luz y que ilustran el ejemplo de funcionamiento básico.

30 En la figura 4 se muestran las tres posiciones D, H y V marcadas en la guía giratoria que al colocarlas hacen que la franja de luz recorra el encuadre de forma diagonal, horizontal y vertical.

En la figura 5 se muestra con detalle la pieza de acople al objetivo desde dos puntos de vista y un despiece del sistema de bloqueo de tornillo y tuerca.

35 En la figura 6 se muestra una vista trasera es decir desde donde estaría la cámara y un corte vertical de la pieza de acople al objetivo.

40 En la figura 7 se muestra un despiece en detalle del sistema de bloqueo para la guía giratoria situado en la pieza de acople al objetivo.

En la figura 8 se muestra con detalle la guía giratoria desde dos puntos de vista.

45 En la figura 9 se muestra la capacidad de insertar a diferentes profundidades la guía giratoria en la pieza de acople al objetivo.

En la figura 10 se muestra el sistema de bloqueo de desplazamiento de la placa móvil sobre la guía giratoria mediante la inserción de pestañas en una hendidura.

50 En la figura 11 se muestran 4 placas móviles básicas propuestas para el dispositivo de la invención con sus respectivas ranuras particulares.

En la figura 12 se muestra una explicación de cómo determinadas formas de la ranura equivalen al uso de filtros degradados de cristal.

55 En la figura 13 se muestra la placa móvil con su ranura correspondiente que cuenta con capacidad de albergar un sistema de filtros de colores o de otro tipo que cubran dicha ranura.

Realización práctica

60 La realización elegida para poner en práctica la invención se compone de 3 módulos básicos:

1. Pieza de acople al objetivo fotográfico (fig. 5)

65 Es la interfaz de unión entre el aparato en sí y el objetivo, al estar provisto de rosca macho para filtros proporciona el carácter universal para su uso con cualquier objetivo de estas características mediante el uso en su caso de

anillos convertidores estándar. Se compone de una pieza con forma general de anillo cilíndrico y un sistema de bloqueo con tornillo y tuerca.

2. Guía giratoria (fig. 8)

Se coloca insertada en la pieza anterior por su base de tubo circular y puede girar 360°. Una vez girado el ángulo deseado se puede bloquear en esa posición con el bloqueo presente en la pieza de acople al objetivo. Posee una guía rectangular con dos canales donde poder desplazar la pieza plana rectangular que es la placa móvil.

3. Placa móvil (fig. 11)

Pieza rectangular plana con una ranura por la cual entra la luz de la escena hacia la cámara fotográfica. La placa móvil se desplaza manualmente sirviéndose de la guía giratoria. Se presentan diferentes diseños de placas móviles y ranuras adecuados a los diferentes efectos que se pueden conseguir.

A continuación pasaremos a describir cada módulo en profundidad.

Pieza de acople al objetivo fotográfico (fig. 5):

Pieza con forma básica de anillo cilíndrico que se acopla al objetivo fotográfico mediante una rosca macho situada en el círculo interior del anillo (2), enroscándose esta en la rosca hembra presente en dichos objetivos. Tomando como referencia la rosca insertada en el objetivo la pieza presenta una prolongación hacia la cámara fotográfica dedicada a albergar una hendidura (8) también cilíndrica donde poder insertar la pieza “guía giratoria” a diferentes profundidades.

La pieza de acople posee una indicación la cual debemos procurar que quede en la parte más elevada de la circunferencia estando la cámara en una posición horizontal, a esta marca se le ha llamado “Lens Zenith” (4). La colocación de la rosca de filtro al ser fabricada esta pieza, ha de ser la adecuada para que al enroscar la pieza en el objetivo se llegue a un punto de apriete seguro coincidente con la marca “Lens Zenith” en el punto más alto. A 45° hacia la izquierda de la marca Lens Zenith se encuentra el sistema de bloqueo de tornillo y tuerca consistente en una perforación (7) desde la cara exterior de la pieza de acople hasta la hendidura cilíndrica de inserción de la “guía giratoria” (8). Dicha perforación tiene en su parte exterior forma de tuerca y se prolonga hasta la hendidura de inserción (8) adoptando forma de cilindro. Dicha forma tiene la finalidad de insertar en ella una tuerca (6) que quede fija en la perforación y que a través de la tuerca pase un tornillo (5) que llegue a hacer contacto con la guía giratoria y así poder fijar dicha pieza en una posición determinada. La tuerca debe estar incrustada y fija en esa posición tal vez recurriendo a algún tipo de pegamento permanente.

La función de este bloqueo es, mediante la presión que ejercería el tornillo sobre la pieza “guía giratoria”, poder fijar la posición de dicha pieza una vez que la hemos colocado en el ángulo que más nos convenga, ya que se trata de evitar que en el proceso de realización de la fotografía, dicha guía se mueva accidentalmente al desplazar la placa móvil.

El espacio que circunda a la rosca macho (2) de la pieza de acople es el espacio dedicado a ubicar el objetivo fotográfico, este espacio conviene que tenga margen suficiente no solo para que quepan la mayoría de objetivos que se fabrican sino también para que quede accesibilidad suficiente al anillo de enfoque del objetivo por parte del usuario una vez montado el dispositivo. Se ha buscado una solución satisfactoria entre la economía de medios y la accesibilidad que tendrá el usuario a los mandos de enfoque si bien es cierto que el diseño de los objetivos es tan variopinto que no se descarta que el usuario tenga que realizar los ajustes de enfoque de la escena antes de acoplar el dispositivo. Finalmente el diseño de la pieza presenta otra hendidura cilíndrica (3) más exterior y accesible desde la parte posterior de la pieza, su función es la de ahorrar material y aligerar la pieza.

Guía giratoria para la placa móvil (fig. 8):

Consiste en una pieza que por un lado tiene forma de tubo circular y por el otro forma rectangular con un agujero circular en el medio que coincide con la unión de tubo y rectángulo. La parte con forma de tubo sirve para insertar la pieza en la hendidura cilíndrica (8) que presenta la “pieza de acople” en la parte frontal y poder hacerlo además a diferentes profundidades.

La parte rectangular de la pieza presenta en sus lados mayores dos estrechas dobleces iguales entre sí (10) para poder desplazar por el interior de las mismas una placa rectangular que se denomina “placa móvil” y que es la encargada de albergar la ranura por la que entra la luz al objetivo.

La razón de ser de la capacidad giratoria de la guía es que dependiendo del efecto que queramos conseguir y de las cualidades de la escena en la que estemos trabajando nos interesará que el barrido de la franja de luz a través del encuadre sea diagonal, horizontal, vertical, o en el ángulo que queramos. Como ayuda para esto se han realizado unas marcas D, H y V (diagonal, horizontal y vertical) (9) que al hacerlas coincidir con la marca “Lens Zenith” (4) de

la “pieza de acople” darán la certeza de que la franja de luz barrerá el encuadre si siguiendo esos ángulos exactos. (fig. 4)

5 También se indican unas marcas de profundidad de inserción (11) que sirven para que el usuario recuerde cual es la profundidad óptima que ha elegido y también vea cual es la posición máxima en la cual el tornillo de bloqueo sigue haciendo contacto total con esta pieza. (fig. 9)

10 La razón de poder insertar la a diferentes profundidades sobre la “pieza de acople” es que la apariencia y consistencia de la franja de luz cuando la miramos a través de la cámara, varía bastante según la longitud focal a la que estemos trabajando, la distancia entre la ranura de la placa móvil y la lente frontal del objetivo y la distancia de enfoque que estemos usando; tengamos en cuenta que la mayoría de las veces se trabajará en una escena donde tendremos enfocada la cámara a una distancia media, digamos 5 o 6 metros, mientras que la ranura está casi pegada al frontal del objetivo. Por esto y dado el carácter universal del dispositivo, se hace necesario tener cierto margen de ajuste para conseguir una franja de luz visual que sea lo suficientemente cohesionada o lo suficientemente tenue y delgada para conseguir el efecto que buscamos ya sea de captación del movimiento o de filtraje de luz.

Placa móvil (fig. 11):

20 Se trata de una pieza rectangular plana y alargada, de naturaleza sólida y totalmente opaca salvo por una ranura (o varias) practicada en ella a través de la cual pasa la luz proveniente de la escena.

25 Esta placa se desplaza manualmente por la parte rectangular de la “guía giratoria” Su función es dejar pasar la luz de la escena solo a través de estas ranuras, la franja de luz proyectada, al barrer toda el área del encuadre de la fotografía, produce una imagen completa.

Para que la placa no se desplace hasta salirse de la “guía giratoria” por accidente se le pueden insertar dos pestañas (12) de bloqueo en sendas hendiduras (13) próximas a los extremos de dicha pieza.

30 El movimiento de esta pieza por los canales de la guía giratoria (10) se hace manualmente en una dirección o en otra a voluntad. En las posiciones tope de ambos lados es decir donde las pestañas de bloqueo hacen contacto con la guía giratoria, la franja de luz no sale en el encuadre, han de considerarse pues ambas posiciones como posiciones de seguridad donde no entra luz y a partir de las cuales se procede a realizar la exposición de la escena de la forma que estimemos conveniente (fig. 3) sabiendo que las numerosas formas diferentes de mover esta pieza producirán resultados diferentes en la imagen.

Con el propósito de producir efectos de captación de movimiento propongo una placa móvil cuya ranura de luz es diagonal en ángulo de 20° con la horizontal y que pasa por el centro de la placa (1), esta forma

40 procede de los buenos resultados obtenidos en la experiencia con un prototipo. Pero una ranura que siguiera otro ángulo o que fuera curva también produciría efectos de captación de movimiento e imágenes completas siempre y cuando la franja de luz proyectada barriera todo el encuadre.

45 Para conseguir efectos de filtro degradado neutro o atenuación progresiva de la exposición propongo los diseños básicos de ranuras 14, 15 y 16 sólo a título de ejemplo y sin ningún carácter limitativo.

50 Para realizar filtros de color (fig. 13) propongo una ranura de luz vertical (17) que tiene en los extremos de la misma unos salientes macho con rosca (18), en dichos salientes se inserta una pieza (20) compuesta de varios filtros de color en forma de tiras pegados a unos soportes arriba y abajo que tienen unos agujeros con el fin de poder insertar la pieza en los salientes macho haciendo coincidir el filtro de color que deseamos con la ranura de luz y posteriormente pudiéndolo fijar con dos tuercas (19) que se enroscan en los salientes macho. La variedad de filtros en forma de tira que pueden constituir esta pieza es amplísima.

55 Para conseguir multiexposiciones vale cualquiera de las ranuras propuestas.

60 Hay que tener en cuenta que en el dispositivo de la invención, la ranura de luz determinará las cualidades del efecto conseguido y se pueden diseñar infinidad de variantes como por ejemplo ranuras curvas, placas con varias ranuras, ranuras irregulares, diseños geométricos, etc. Por ello las ranuras aquí propuestas no deben considerarse como soluciones limitativas de los demás diseños de ranura posibles.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo acoplable a sistemas fotográficos con funcionalidad de producir, en unión con la cámara y el objetivo, efectos de captura creativa de sujetos en movimiento y capacidad de nuevas formas de filtraje y dosificación de la luz de una escena en general caracterizado por anteponer entre la escena y la superficie donde se forma la imagen que se captura, una estructura opaca de aislamiento lumínico con una ranura a través de la cual sí pasa la luz de la escena la cual se proyecta en dicha superficie en forma de franja de luz, siendo posible el movimiento relativo entre dicha ranura y la superficie de captura de imagen para que la franja pueda recorrer toda la superficie de captura y producir la formación de una imagen completa o parcial en dicha superficie en el proceso de toma de la fotografía. Otro elemento caracterizador del dispositivo es que posibilita que el movimiento relativo de la franja respecto al encuadre sea en forma de barrido es decir que el ángulo de dicha franja respecto a los bordes del encuadre pueda ser constante durante el desplazamiento que produce una imagen completa.
2. Dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado por poseer una o diversas placas móviles intercambiables, donde se ubican ranuras de formas diferentes por las que pasa la luz para producir diferentes efectos.
3. Placa móvil según la reivindicación 2 caracterizada por poseer una o varias ranuras a través de las cuales pasa la luz bien por estar vacías o constituidas por un material transparente.
4. Placa móvil según la reivindicación 3 caracterizada por tener una ranura recta e inclinada que se extiende casi hasta los lados mayores de dicha placa.
5. Placa móvil según la reivindicación 3 que se caracteriza por poseer una ranura vertical o inclinada y un sistema que permita sujetar en dicha placa filtros de color o de otro tipo que cubran la ranura total o parcialmente.
6. Pieza que se caracteriza por albergar uno o varios filtros de colores o de otro tipo que tienen forma de tiras con dimensiones adecuadas a cubrir la ranura de la placa de la reivindicación 5.
7. Placa móvil según la reivindicación 3 caracterizada por poseer una ranura con forma de curva.
8. Placa móvil según la reivindicación 3 caracterizada por poseer una ranura cuya anchura varía a lo largo de la misma.
9. Dispositivo según la reivindicación 1 que se caracteriza por poseer una pieza que sirve de guía para desplazar la placa móvil de la reivindicación 3.
10. Pieza guía según la reivindicación 9 que se caracteriza por tener forma cuadrangular por una parte dotada de dobleces en dos de sus lados o puestos que sirven de guía para el desplazamiento de la placa móvil de la reivindicación 3 mientras que por la otra parte tiene forma de tubo circular que le dota de capacidad giratoria, esta parte se une a la parte cuadrangular dejando hueco el círculo donde se juntan ambas partes.
11. Pieza guía giratoria según la reivindicación 10 que se caracteriza por tener unas marcas que al hacerlas coincidir con otra marca situada en la pieza de acople de la reivindicación 13 aportan información sobre el ángulo que ha adquirido la ranura de la placa móvil de la reivindicación 3.
12. Pieza guía giratoria según la reivindicación 10 que se caracteriza por tener unas marcas en la parte con forma de tubo que indican la profundidad de inserción de dicha pieza en la pieza de acople de la reivindicación 14.
13. Dispositivo según la reivindicación 1 que se caracteriza por poseer una pieza de acople al objetivo fotográfico.
14. Pieza de acople al objetivo fotográfico según la reivindicación 13 que se caracteriza por tener una forma general de anillo cilíndrico en cuya circunferencia interior se halla una rosca macho para enroscarla en la rosca hembra para filtros que tienen los objetivos fotográficos. También se caracteriza por dar un soporte a la pieza guía giratoria para que esta pueda girar bien por poseer una hendidura circular en su parte frontal donde poder insertar dicha pieza guía o bien porque su superficie cilíndrica pueda servir de base de contacto para una posible pieza guía según la reivindicación 10 cuya parte en forma de tubo cubra total o parcialmente la pieza de acople.
15. Pieza de acople al objetivo fotográfico según la reivindicación 14 que se caracteriza por dotar a la pieza guía giratoria de la capacidad de ser colocada a diferentes distancias de la lente frontal del objetivo fotográfico.
16. Pieza de acople al objetivo fotográfico según la reivindicación 14 que se caracteriza por tener un sistema de bloqueo para poder fijar la pieza guía giratoria que va insertada en ella en una posición determinada.
17. Sistema de bloqueo de tornillo y tuerca según la reivindicación 16 que se caracteriza por contener una perforación desde la cara exterior de la pieza de acople hasta la hendidura circular de inserción de la pieza guía giratoria. Dicha perforación tiene en su parte exterior forma de tuerca y se prolonga hasta la hendidura de inserción

adoptando forma de cilindro. Dicha forma tiene la finalidad de insertar en ella una tuerca que quede fija en la perforación y que a través de la tuerca pase un tornillo que al llegar a hacer contacto y presionar la pieza guía fije dicha pieza en una posición determinada.

- 5 18. Placa móvil según la reivindicación 3 que se caracteriza por incluir un sistema que impida que una vez insertada dicha placa en la pieza guía, su capacidad de desplazamiento quede limitada para que esta no se salga de la pieza guía.
- 10 19. Sistema de bloqueo de la placa móvil según la reivindicación 18 que se caracteriza por tener capacidad de acoplarle alguna pieza tal que una vez colocada en la placa móvil, esta presente un incremento en sus dimensiones en el lugar donde se coloca dicha pieza a fin de que la placa móvil detenga su desplazamiento por impedimento físico al encontrarse dicha pieza de bloqueo con el sistema de guía de la pieza guía.
- 15 20. Sistema de bloqueo de la placa móvil según la reivindicación 19 que se caracteriza por incluir dos pequeñas placas que se insertan en sendas hendiduras practicadas en la placa móvil en el lado mayor superior de la misma y cerca de sus extremos.

Fig. 1

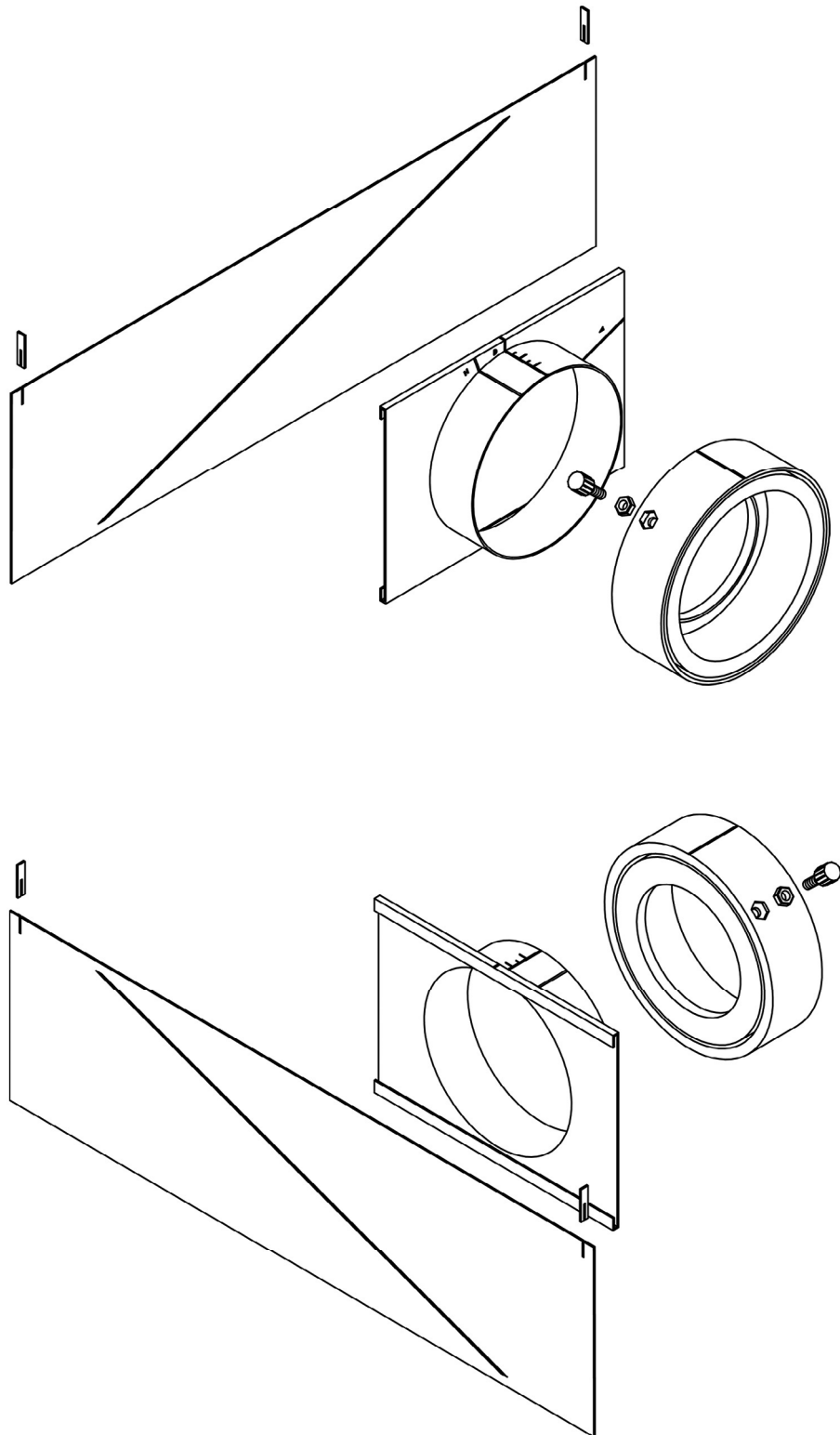


Fig.2

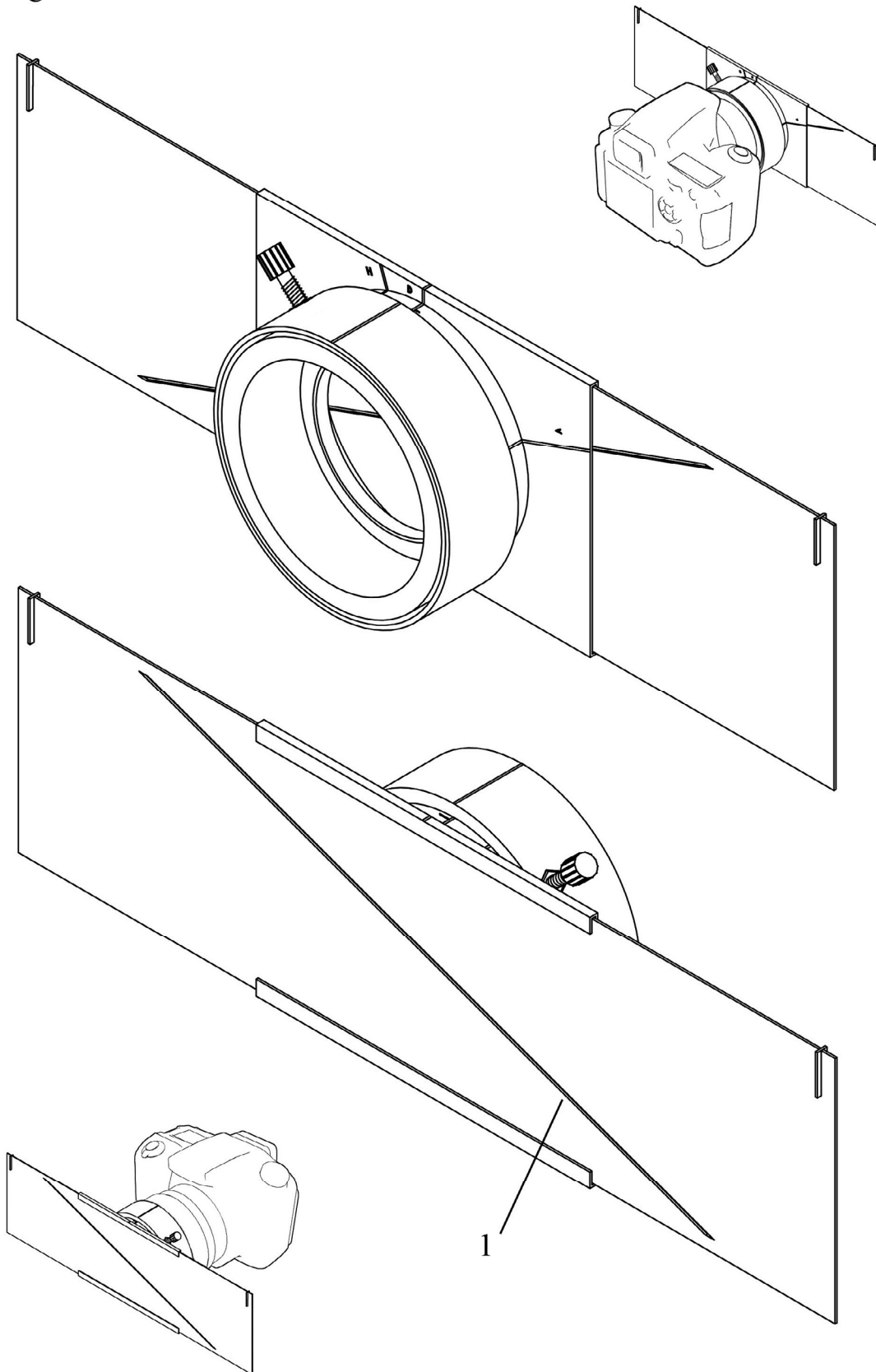


Fig. 3

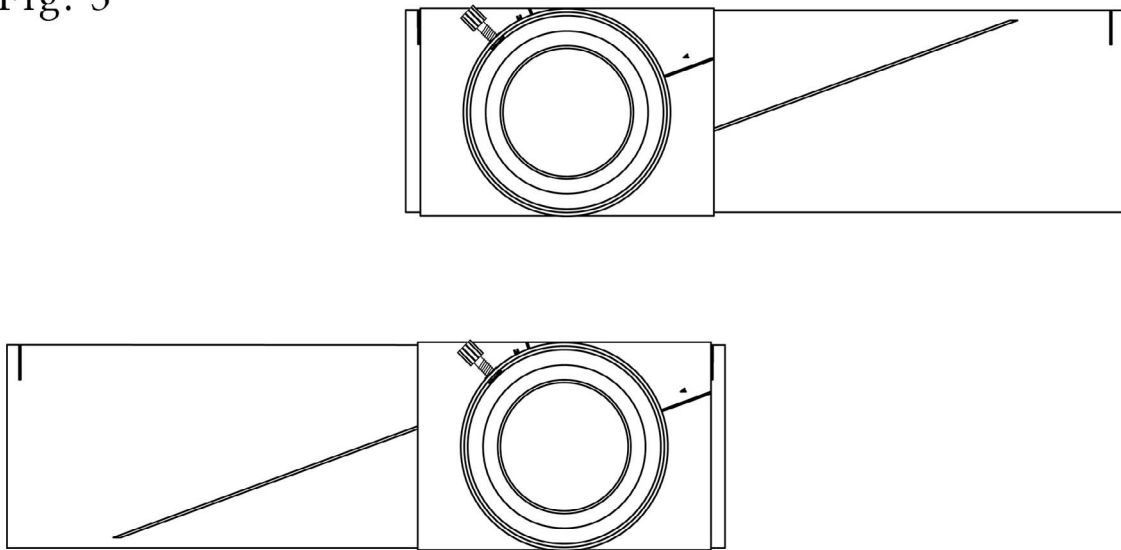


Fig. 4

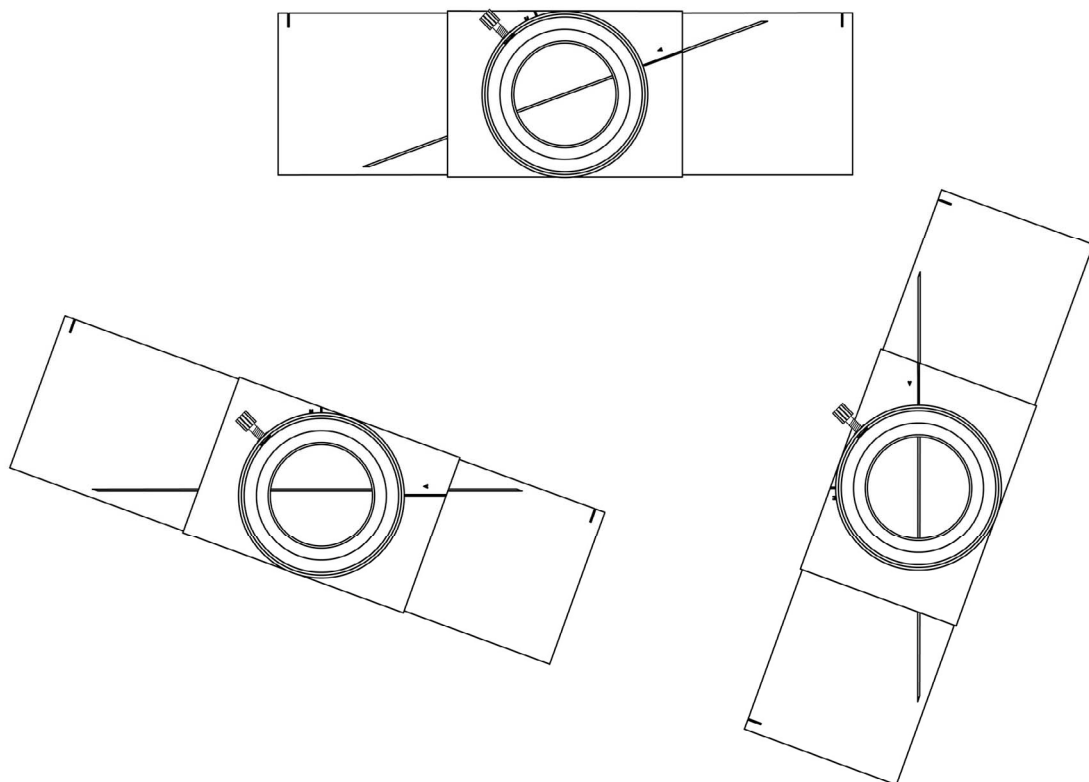


Fig. 5

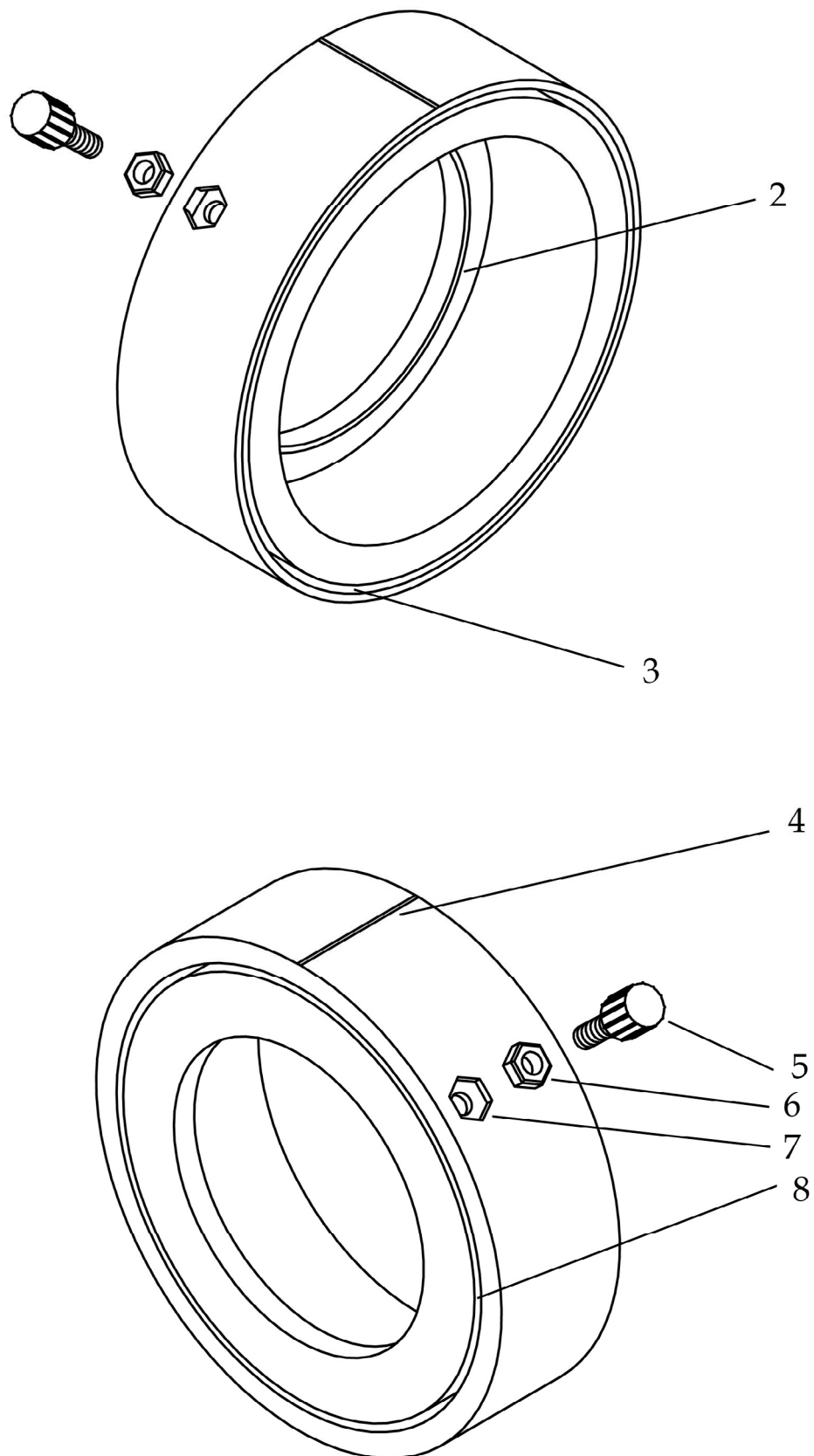


Fig. 6

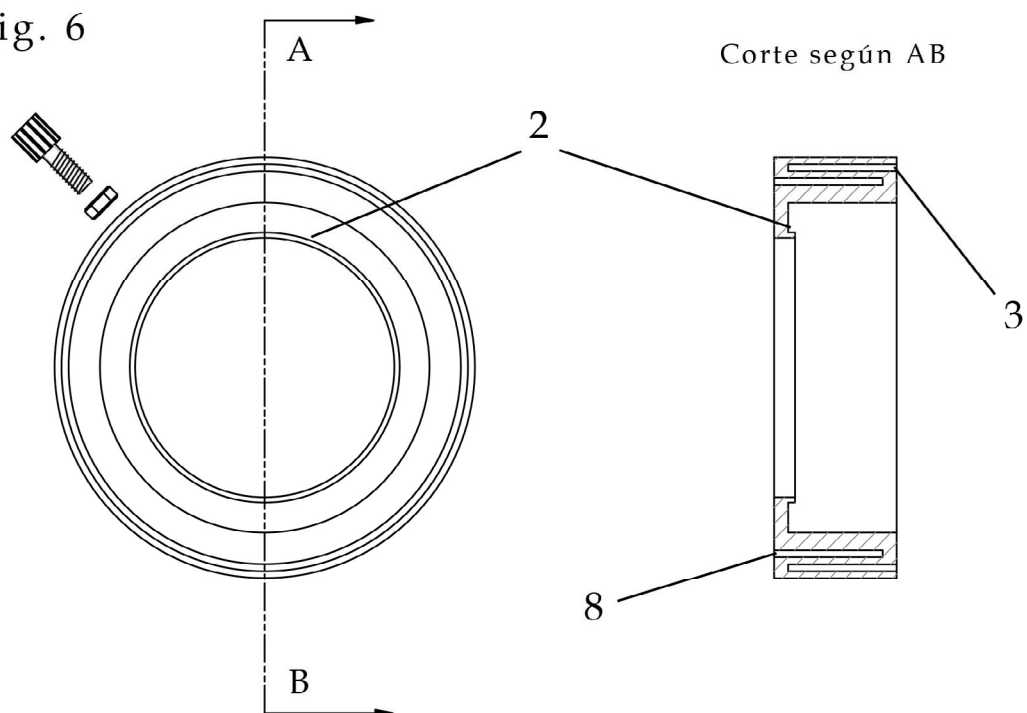


Fig. 7

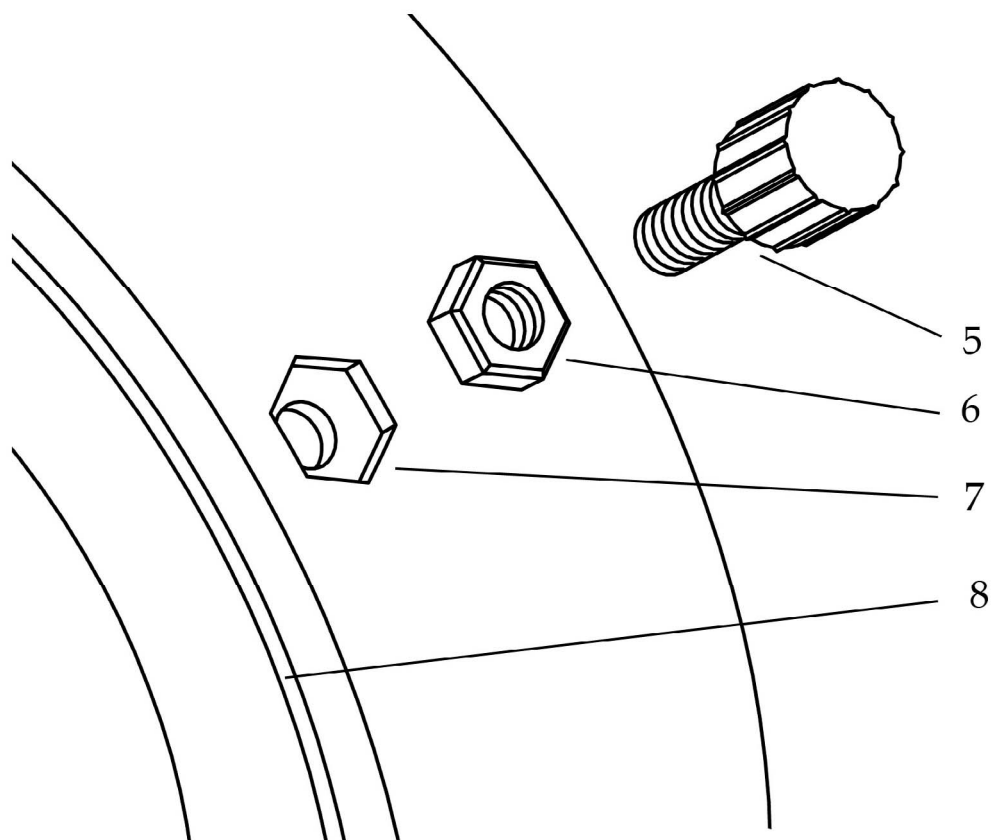


Fig. 8

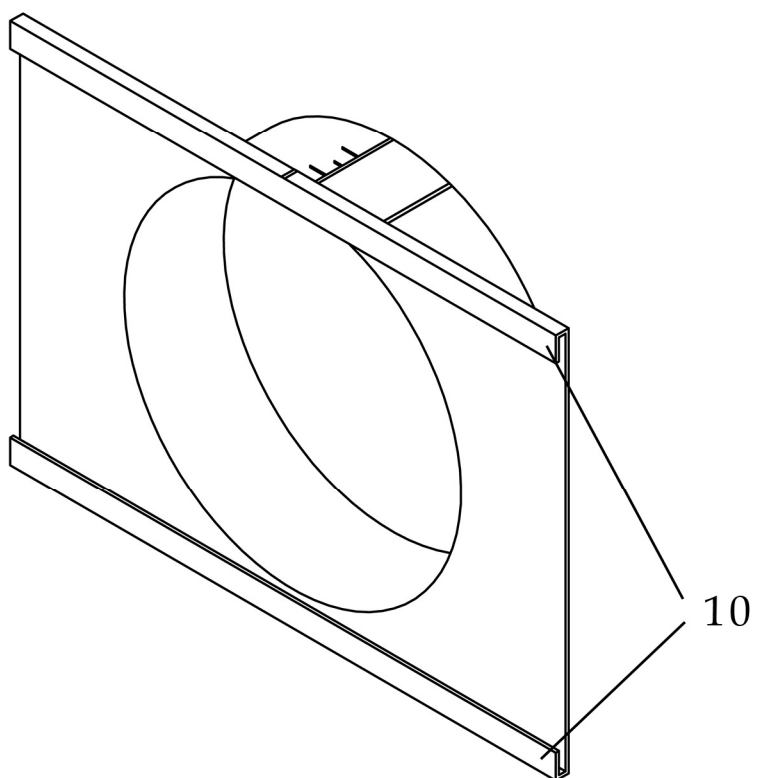
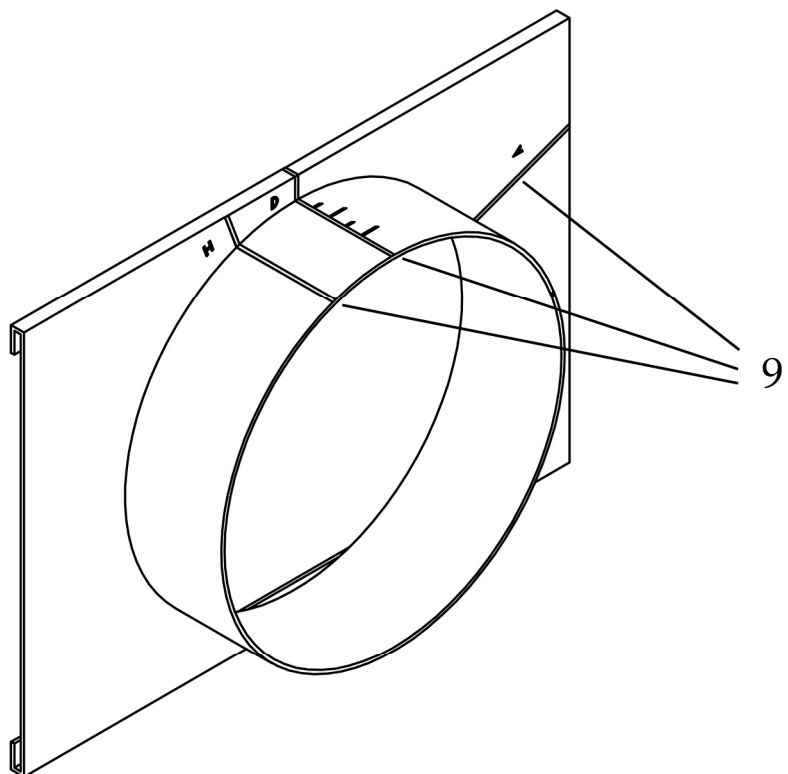


Fig. 9

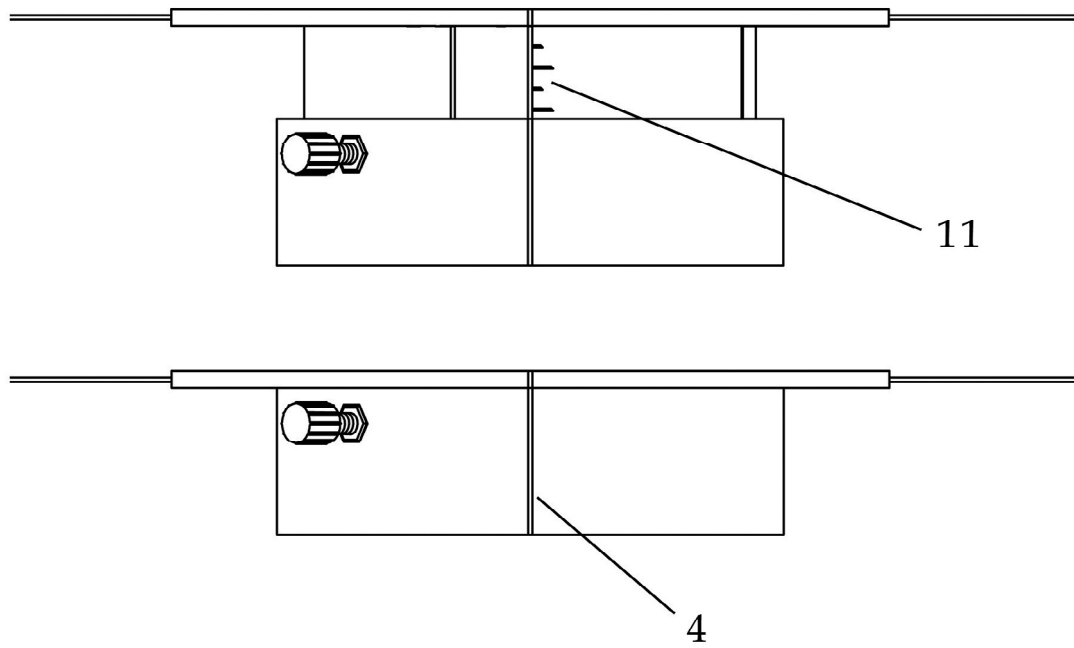


Fig. 10

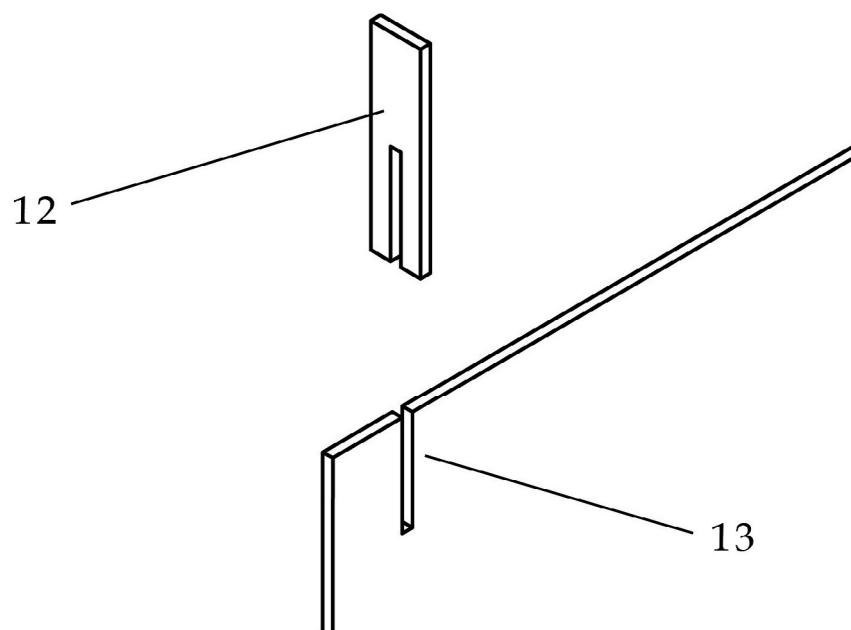


Fig. 11

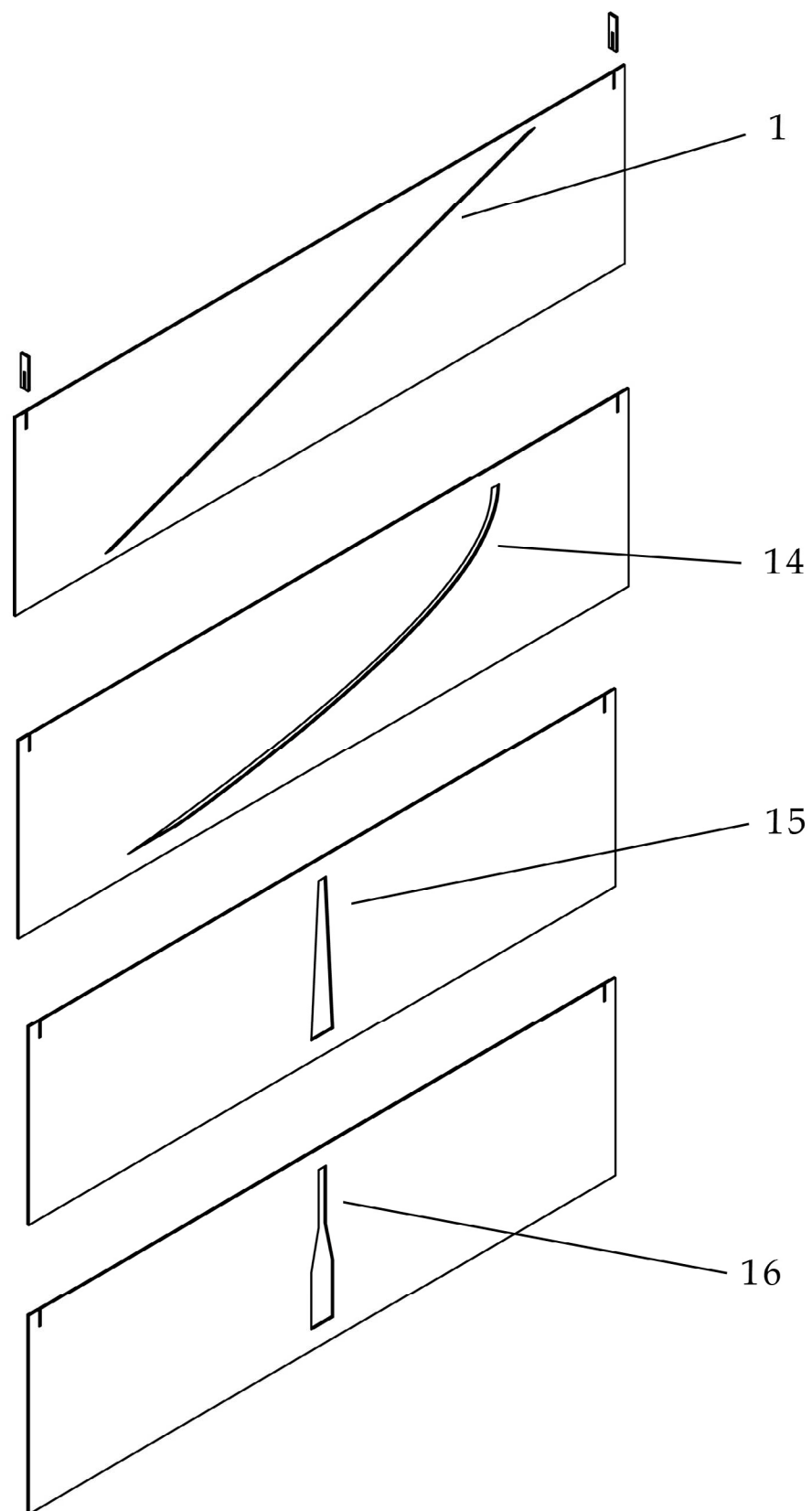


Fig. 12

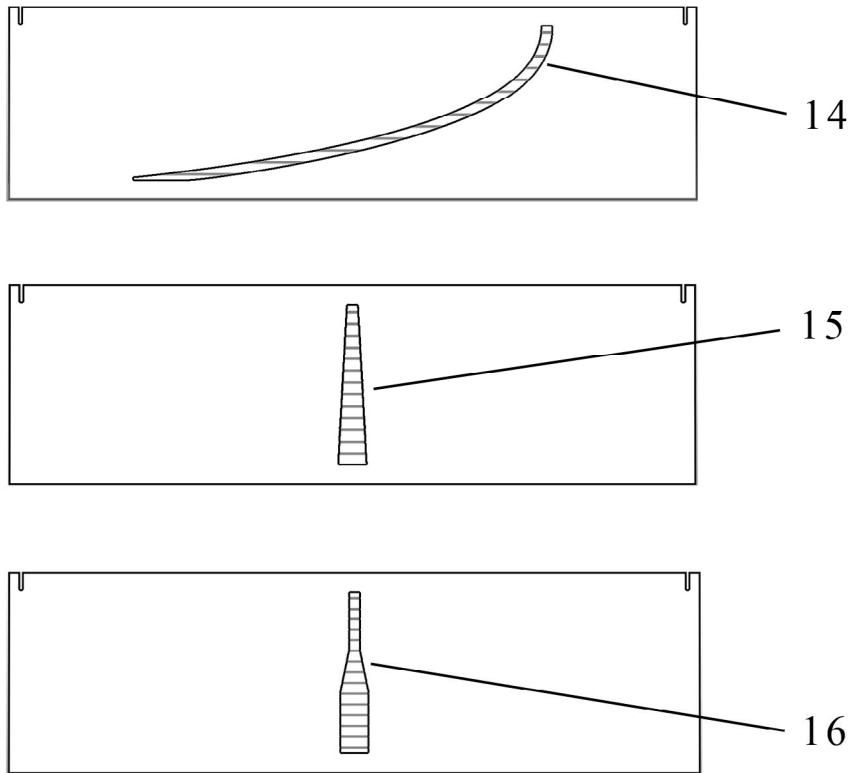
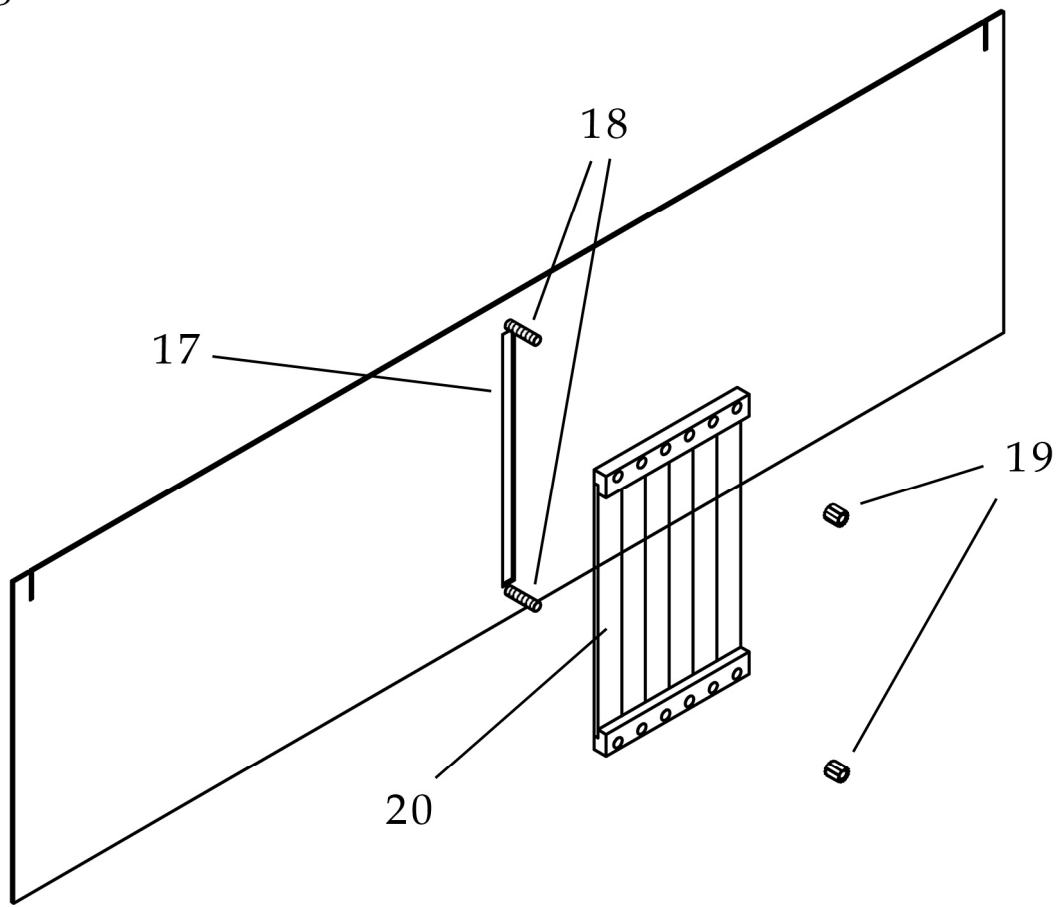


Fig. 13





- ②① N.º solicitud: 201231891
②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.12.2012
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **G03B15/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 19720840 A1 (GREINER, G.) 03.12.1998, todo el documento.	1-9,13-18
X	DE 10007786 A1 (GORR, H.) 06.09.2001, todo el documento.	1,3,5,6,9
A	WO 0106315 A1 (ELECTRONICS FOR IMAGING, INC.) 25.01.2001	
A	US 4736216 A (HEAFITZ, A.) 05.04.1988	

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
25.03.2013

Examinador
Ó. González Peñalba

Página
1/4

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

G03B, G02B

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

INVENES, EPODOC, WPI, INSPEC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 25.03.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 4-6, 10-20	SI
	Reivindicaciones 1-3, 7-9	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 10-12, 19, 20	SI
	Reivindicaciones 1-9, 13-18	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	DE 19720840 A1 (GREINER, G.)	03.12.1998

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera que la invención definida en las reivindicaciones 1-3 y 7-9 de la presente Solicitud carece de novedad por haber sido divulgada idénticamente en el estado de la técnica.

En efecto, tomando el documento D01, citado en el IET con la categoría X para dichas reivindicaciones y considerado el antecedente tecnológico más próximo al objeto en ellas definido, se describe en él un dispositivo acoplable a un sistema fotográfico para obtener los mismos efectos técnicos que en la invención y consistente en una estructura opaca de aislamiento lumínico (véanse el resumen y las figuras), destinada a anteponerse entre la escena y la superficie donde se forma la imagen y que presenta una ranura a cuyo través sí pasa la luz de la escena, la cual se proyecta en dicha superficie en forma de franja de luz, siendo posible el movimiento relativo entre dicha ranura y la superficie de captura de la imagen durante la toma, en un desplazamiento o barrido, para que la franja pueda recorrer la superficie de captura y producir la formación de una imagen completa o parcial sobre dicha superficie. Este documento anticipa, en consecuencia, las características definitorias de la invención recogidas en la reivindicación 1 y destruye, por tanto, su novedad de acuerdo con el Artículo 6 de la vigente LP.

Puede comprobarse que las restantes reivindicaciones afectadas en su novedad por D01, referentes a diversas características constructivas y geométricas sobre la forma de la ranura, están también idénticamente anticipadas, al menos en alguna de las alternativas que cada una de ellas presenta, en D01.

Se considera, por otra parte, que la invención definida en las reivindicaciones 4-6 y 13-18 carece de actividad inventiva por poder ser deducida del estado de la técnica de una forma evidente por un experto en la materia.

Así, por ejemplo, las características referentes a la geometría de la ranura que no están expresamente anticipadas en D01, como la forma recta e inclinada recogida en la reivindicación 4 de esta Solicitud, pueden deducirse, sin embargo, de un modo evidente de las formas diversas ilustradas como ejemplo en las distintas figuras de D01, que no deben interpretarse en ningún caso de modo limitativo y pueden ampliarse de forma evidente a cualquier geometría imaginable que produzca los efectos deseados. De este modo, la forma traslativa inclinada de dicha reivindicación 4 puede deducirse de un modo evidente de la forma traslativa vertical de la Figura 6 de D01 y la forma recta giratoria de la Figura 7 de este mismo documento. Y otro tanto puede afirmarse de las reivindicaciones relativas a los filtros, elementos sobradamente conocidos en el campo de la fotografía y evidentemente añadibles a cualquier sistema fotográfico, incluido el de D01, sin que dicha adición produzca en este efectos sorprendentes o inesperados, sino el mismo efecto técnico esperado y que también se obtiene en la presente invención. La adición de filtros constituye, por tanto, en la invención una característica yuxtapuesta encaminada a la solución de un problema concomitante al esencial de la invención (el filtrado de la luz) y que ya está igualmente resuelto en el estado de la técnica, sin que de tal adición se desprendan efectos distintos a los que cabía esperar de antemano con las soluciones conocidas.

Por último, en cuanto a las reivindicaciones 13-18, se refieren estas a otro elemento sobradamente conocido en el sector tecnológico de la fotografía: la pieza de acople intermedio al objetivo de una cámara. También este elemento constituye una yuxtaposición evidente porque resuelve un problema ya conocido y concomitante al de la invención, cual es el acoplamiento de accesorios en general a un objeto fotográfico, sin que sus características definidas en sucesivas reivindicaciones (forma anular, hendidura, rosca, tornillos de fijación,...) impliquen diferencias que produzcan efectos inesperados con respecto a las formas ya conocidas en el estado de la técnica para resolver este mismo problema.

Puede concluirse, en consecuencia, que dichas reivindicaciones 4-6 y 13-18 carecen de actividad inventiva con respecto al estado de la técnica de acuerdo con el Artículo 8 LP.