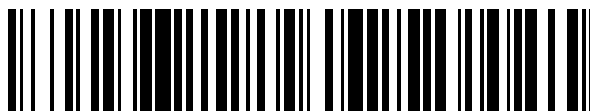


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 644**

51 Int. Cl.:

H04N 5/225 (2006.01)

B60R 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2014** E **14196289 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019** EP **2887638**

54 Título: **Cámara para vehículo, en particular vehículo utilitario**

30 Prioridad:

18.12.2013 DE 102013021622

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.03.2020

73 Titular/es:

**MEKRA LANG GMBH & CO. KG (100.0%)
Buchheimer Strasse 4
91465 Ergersheim, DE**

72 Inventor/es:

**LANG, WERNER;
GEISSENDÖRFER, PETER;
STÜRZENHOFECKER, JENS y
DEFFNER, SIMON**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 750 644 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cámara para vehículo, en particular vehículo utilitario

5 La presente invención se refiere a una cámara para la utilización en un vehículo, por ejemplo, un vehículo utilitario.

En los últimos tiempos, se prevé cada vez más emplear, junto a los espejos convencionales como equipos para la visión indirecta, o bien como complemento o como reemplazo para los espejos, sistemas de cámara o sistemas de toma de imágenes como equipos para la visión indirecta en los que la unidad de captación de imágenes, como, por ejemplo, una cámara, capta de manera continua una imagen, estos datos (de vídeo) captados por la unidad de toma de imágenes, por ejemplo, por medio de una unidad de computación y, dado el caso, tras procesamiento posterior, son transmitidos a un equipo de reproducción que se encuentra en la cabina del conductor y que ofrece al conductor de manera continua y en tiempo real de manera visible en cualquier momento la correspondiente zona de visión captada y, dado el caso, informaciones complementarias como, por ejemplo, indicaciones de colisión, distancias y similares para la zona situada alrededor del vehículo.

Las cámaras presentan generalmente una carcasa con un sensor de imagen dispuesto en su interior y un elemento óptico, por ejemplo, un objetivo. Se sabe cómo disponer el sensor de imagen y el elemento óptico en un soporte o un componente de unión, alojándose el soporte o el componente de unión en una carcasa independiente que a su vez se monta en un vehículo.

Para que se pueda capturar una imagen con la calidad deseada, el elemento óptico debe ser enfocado hacia el sensor de imagen, orientado, fijado y sellado. A este respecto, el enfoque del elemento óptico describe el ajuste de la distancia entre de la última superficie óptica y el plano de imagen del sensor de imagen, de tal modo que se obtenga la nitidez de imagen deseada. La orientación del elemento óptico, por el contrario, describe el ajuste del eje óptico del elemento óptico relativamente al sensor de imagen. Si el elemento óptico está enfocado y orientado con respecto al sensor de imagen, el elemento óptico debe ser fijado en esta posición deseada en la carcasa y la carcasa debe ser sellada, en particular en la zona de la pista óptica, contra la entrada de polvo, agua, vapor y otros cuerpos extraños. La zona ente el elemento óptico y el sensor de imagen describe la pista óptica.

El soporte o el elemento de unión está fabricado comúnmente de plástico y se monta posteriormente en la carcasa independiente que puede impedir la entrada vapor y polvo. En otras realizaciones conocidas, el soporte o el elemento de unión está fabricado de metal, por ejemplo, aluminio, y puede impedir de por sí que vapor dañino penetre en la pista óptica entre el elemento óptico y el sensor de imagen.

El documento DE 20 2005 004 675 U1 desvela una cámara para zonas exteriores que presenta un módulo de cámara que comprende un equipo electrónico de cámara y un equipo óptico de cámara. El equipo óptico de cámara presenta un primer extremo orientado hacia el equipo electrónico de cámara y un segundo extremo que apunta en dirección de captura y está unido con el primer extremo con el equipo electrónico de cámara. La cámara presenta, además, una carcasa de cámara con una cavidad en la que está dispuesto el módulo de cámara. La carcasa de cámara presenta en dirección de captura una abertura de captura y se compone preferentemente de plástico. La cámara presenta, además, una ventana de captura transparente que cierra la abertura de captura y está compuesta de plástico.

Por el documento US 2010/0097519 A1 se conocen una cámara compacta y un sistema de cables para aplicaciones en vehículos.

El documento US 6,507,700 B1 desvela una cámara resistente al agua con una carcasa de cámara resistente al agua.

El documento DE 18 76 355 U desvela un ajustador para aparatos fotográficos, en particular obturadores.

Por el documento US 2010/0097519 A1 se conocen una cámara compacta y un sistema de cables para aplicaciones en vehículos. La carcasa de cámara está compuesta de dos componentes de carcasa con un revestimiento conductor en el interior de cada componente de carcasa.

El documento DE 10 2004 049 871 A1 se refiere a un procedimiento para la fabricación de un alojamiento de objetivo para un objetivo de una cámara que se puede utilizar para aplicaciones en vehículos de motor. El alojamiento de objetivo y una mitad de carcasa delantera de la cámara se fabrican en una etapa de trabajo como un componente. La fabricación del alojamiento de objetivo y la mitad de carcasa delantera se efectúa a partir de materiales metálicos o materiales de plástico que presentan partes de fibra de vidrio con recubrimiento de lámina metálica estanca al vapor.

El documento US 2009/0244361 A1 desvela un módulo de cámara para un sistema de visión de un vehículo.

El documento WO 2006/136208 A1 desvela una disposición de cámara con sellado de sensor de imagen contra influencias ambientales. Partiendo de ello, es objetivo de la invención proporcionar una cámara que esté sellada contra vapor, en particular, vapor de agua y en la que esté garantizada una fabricación económica y sencilla con pocas etapas de procedimiento.

Este objetivo se resuelve con una cámara con las características de la reivindicación 1. Formas de realización preferentes se indican en las reivindicaciones dependientes.

5 La invención se basa en la idea de configurar el soporte o el elemento de unión en sí de tal manera que esté garantizada la estanqueidad al vapor en el entorno del elemento óptico, en particular en el entorno de la pista óptica, sin que tenga que preverse necesariamente una carcasa adicional que rodee el soporte. Para ello, se prevé una cámara para la utilización en vehículos, en particular vehículos utilitarios, que tiene una carcasa con una primera zona de alojamiento y una segunda zona de alojamiento. Al menos un elemento óptico está dispuesto en la primera zona de alojamiento y presenta al menos una unidad digital de captación de imágenes instalada sobre una placa. A este respecto, la placa está dispuesta en la segunda zona de alojamiento. La carcasa está compuesta de al menos una primera parte que se compone de plástico y de al menos una segunda parte que es estanca al vapor. De este modo, la carcasa ofrece, por un lado, una buena ductilidad por medio de su fabricación de plástico, así como también una buena estanqueidad contra vapor, en particular vapor de agua, debido a la introducción de la parte estanca al vapor en la carcasa o la previsión de la parte estanca al vapor en la carcasa. Por ello, se pueden suprimir etapas de fabricación y montaje adicionales y se pueden reducir en su conjunto etapas de fabricación y costes de fabricación.

La primera parte rodea la segunda parte en dirección radial. A este respecto, la primera parte está unida con la segunda parte de manera no desmontable. Por ello, la primera parte rodea por completo la segunda parte o el eje óptico al menos en dirección radial, de tal modo que la segunda parte está insertada en la primera parte. Por ejemplo, la segunda parte está sobreinyectada por la primera parte por completo al menos en dirección radial, por ejemplo, por medio de un procedimiento de moldeo por inyección de plástico. Para unir la primera parte con la segunda parte, además, de manera no desmontable, es preferente que la primera y la segunda parte estén unidas entre sí, por ejemplo, con arrastre de forma.

De acuerdo con la invención, es ventajoso si la parte estanca al vapor está prevista en el lugar en el que, observado en dirección longitudinal de la carcasa, no se encuentra el elemento óptico, para impedir una entrada de vapor, en particular vapor de agua, en la pista óptica. La pista óptica es la zona en la carcasa que se encuentra entre el elemento óptico y la unidad digital de captación de imágenes. Preferentemente, sin embargo, la parte estanca al vapor está prevista también al menos parcialmente en el lugar en el que se encuentra el elemento óptico para elevar la estanqueidad al vapor y reducir el riesgo de la penetración de vapor.

La primera y la segunda zona de alojamiento son en cada caso entalladuras en la carcasa en las que están dispuestos el elemento óptico o el grupo de placa. La primera zona de alojamiento es preferentemente una entalladura cilíndrica en la carcasa y se extiende desde el lado delantero de carcasa hacia el interior de carcasa. El lado delantero de carcasa es el lado de la carcasa en el que se encuentra el objeto que debe ser capturado por la cámara. La segunda zona de alojamiento es también preferentemente una entalladura cilíndrica y se extiende desde el lado posterior de carcasa que se sitúa enfrente del lado delantero de carcasa hacia el interior de la carcasa. En un diseño, la primera zona de alojamiento presenta un diámetro menor que la segunda zona de alojamiento. Alternativamente, la primera y la segunda zona de alojamiento presentan diámetros iguales.

Preferentemente, la al menos una segunda parte está insertada, integrada al menos parcialmente en la al menos una primera parte o montada en ella de manera no desmontable. En un diseño preferente, la al menos una segunda parte se compone de metal, por ejemplo, aluminio, cobre, cinc, magnesio y/o latón. El proceso de fabricación de la carcasa se efectúa, por ejemplo, con un procedimiento de inserción de metal en el que preferentemente componentes metálicos se introducen en un molde de moldeo por inyección y se sobreinyectan al menos parcialmente con plástico. La segunda parte es preferentemente una pieza de fundición a presión fabricada mediante un procedimiento de fundición a presión o una pieza de fundición continua fabricada con un procedimiento de fundición continua.

Con el procedimiento de inserción de metal, se provechan de manera selectiva las buenas propiedades de los dos materiales. En el marco de la presente divulgación, la estanqueidad al vapor de la segunda parte y la ductilidad sencilla de la primera parte compuesta de plástico se aprovechan como propiedades preferentes. Por este motivo, la parte estanca al vapor presenta una geometría más sencilla con respecto a la parte de plástico, de tal modo que la parte de plástico presenta debido a su fácil ductilidad la geometría más compleja. Por ejemplo, la segunda parte estanca al vapor está diseñada cilíndricamente, mientras que la primera parte fácilmente deformable asume toda la conformación interior y exterior.

En otro diseño, la carcasa puede fabricarse con una técnica de 2 componentes en la que se unan en un componente dos materiales diferentes. Una posible variante son uniones rígidas/flexibles que se puede producir en un solo proceso de inyección.

En otro diseño, el al menos un elemento óptico está enroscado en la primera zona de alojamiento por medio de una rosca. Preferentemente, la primera zona de alojamiento está formada por la parte de plástico, de tal modo que la rosca se puede formar ya en el procedo de moldeo por inyección sin subsiguiente empleo de herramienta o se forma mediante enroscado, fabricándose previamente el correspondiente cilindro interior y presentándose solo guías toscas para la introducción de la rosca mediante enroscado de la pieza complementaria. En este diseño, la segunda parte estanca al vapor está integrada en la parte de plástico, insertada o montada en esta. En un diseño alternativo, la

primera zona de alojamiento está formada por la segunda parte, presentando la primera zona de alojamiento a su vez una rosca en la que el al menos un elemento óptico se enrosque y, con ello, se pueda orientar y enfocar relativamente a la unidad digital de captación de imágenes.

5 En otro diseño, la carcasa presenta, además, una zona de unión que está adaptada para el montaje de la carcasa en un vehículo, en particular un vehículo utilitario. La zona de unión, por ejemplo, un reborde de fijación, puede estar adaptada, además, para instalar la carcasa en otra carcasa, por ejemplo, en una carcasa de metal adicional de la cámara. Preferentemente, la zona de unión está formada por la al menos una primera parte fácilmente deformable, de tal modo que la zona de unión esté unida integralmente con la primera parte integral.

10 La placa puede estar pegada, atornillada o dispuesta de otro modo en la segunda zona de alojamiento, de tal modo que la placa esté fijada relativamente en la carcasa.

A continuación, se describe la invención de modo ejemplar sobre la base de las figuras adjuntas, en las que:

15 la Figura 1 representa una vista en sección de una primera forma de realización de una cámara de acuerdo con la invención,

20 la Figura 2 representa una vista en sección de otra forma de realización de una cámara de acuerdo con la invención,

la Figura 3 representa una vista en sección de otra forma de realización de una cámara (que no es parte de la invención reivindicada),

25 la Figura 4 representa una vista en sección de otra forma de realización de una cámara de acuerdo con la invención, y

la Figura 5 representa una vista en sección de otra forma de realización de una cámara de acuerdo con la invención.

30 La figura 1 representa una primera forma de realización de una cámara 10 de acuerdo con la invención. La cámara 10 presenta una carcasa 12 que tiene en el interior una primera zona de alojamiento 3 y una segunda zona de alojamiento 4. La primera zona de alojamiento 3 se extiende desde el lado delantero de carcasa hacia el interior de carcasa. El lado delantero de carcasa es el lado de la carcasa en el que se encuentra el objeto que debe ser capturado por la cámara 10. La segunda zona de alojamiento 4 se extiende desde el lado posterior de la carcasa hacia el interior de carcasa. El lado posterior de carcasa está dispuesto en relación con el eje óptico 5 enfrente del lado delantero de carcasa. La primera zona de alojamiento 3 presenta un primer diámetro D1 que es menor que el segundo diámetro D2 de la segunda zona de alojamiento 4.

40 En la segunda zona de alojamiento 4 se encuentra una placa 6 sobre la que está instalada al menos una unidad digital de captación de imágenes 7 en forma de un sensor de imagen, por ejemplo, un sensor CCD o CMOS que contenga elementos constructivos electrónicos sensibles a la luz que se base en el efecto fotoeléctrico interior. La placa 6 está instalada en un reborde 15 que se encuentra en la transición entre la primera y la segunda zona de alojamiento 3, 4. Sobre la placa 6 se encuentran otros componentes electrónicos que sirven para el control y la realización de las funcionalidades necesarias para la cámara, pero que en aras de una mayor sencillez no están representados en los dibujos.

45 En la primera zona de alojamiento 3, está dispuesto un elemento óptico 8, por ejemplo, un objetivo con un sistema de lentes que está enroscado por medio de una rosca 9 en la primera zona de alojamiento 3. El elemento óptico 8 es esencialmente coaxial a la primera y la segunda zona de alojamiento 3, 4. El elemento óptico 8 define un eje óptico 5 que preferentemente discurre a través del centro de la unidad digital de captación de imágenes 7. En el montaje del elemento óptico 8, el elemento óptico 8 debe disponerse relativamente a la unidad digital de captación de imágenes 7 de tal modo que la distancia entre el elemento óptico 8 y la unidad digital de captación de imágenes 7, que determina el enfoque, y la orientación del eje óptico 5 relativamente a la unidad digital de captación de imágenes 7 se presenten como se desea.

55 En un diseño, la placa 6 está fijada por medio de un adhesivo en el reborde 15. Por ejemplo, el adhesivo es un adhesivo epoxi de un componente de masas de resina de reacción que se endurecen con calor y exentas de disolventes o un adhesivo relleno de sustancias de relleno al que se añaden componentes sólidos como cuarzo molido, creta, polvo de metal, hollín, etc.

60 La carcasa 12 está compuesta, como se muestra en la figura 1, de una primera parte 13 y una segunda parte 14 que está completamente rodeada por la primera parte 13. Con ello, la segunda parte 14 está completamente insertada en la primera parte 13. La primera parte 13 está compuesta preferentemente de plástico y la segunda parte 14 está compuesta preferentemente de metal, por ejemplo, aluminio. La segunda parte 14 es estanca al vapor, de tal modo que la pista óptica 16 que describe la zona en la carcasa 12 entre la unidad digital de captación de imágenes 7 y el elemento óptico 8 está sellada de manera estanca al vapor con respecto al exterior. La pista óptica 16 es, como se muestra en las figuras, una zona libre, no rellena de la carcasa. Generalmente en concreto es la parte de plástico

13 la que no es estanca al vapor, motivo por el que se prevé la segunda parte 14 estanca al vapor.

5 Para que quede garantizada la estanqueidad de la pista óptica 16, tanto la placa 6 como el elemento óptico 8 están dispuestos en la carcasa 12 de manera sellada, de tal modo que no pueden penetrar cuerpos extraños ni sustancias extrañas a través de las superficies de unión entre el elemento óptico 8 y la primera zona de alojamiento 3 o entre la placa 6 y la segunda zona de alojamiento 4. En la figura 1 se puede ver, además, que la segunda parte 14 estanca al vapor está prevista en el lugar en el que discurre el camino radialmente más corto desde el entorno a la pista óptica 16. Por ello, puede encontrarse junto al extremo izquierdo de la segunda parte 14 una zona de la primera parte 13, ya que en este lugar el espesor radial presente por una zona de unión 18 de la primera parte 13 proporciona una estanqueidad al vapor suficiente. Algo similar se cumple para la zona a la derecha de la segunda parte 14, ya que en este lugar se encuentra dispuesto de manera estanca en la primera zona de alojamiento 3 el elemento óptico 8, que no es necesario sellar forzosamente.

15 La carcasa 12 de la primera forma de realización puede estar formada, por ejemplo, por un procedimiento de inserción de metal en el que la parte de metal 14 es introducida en un molde de moldeo por inyección y a continuación sobreinyectada de plástico, de tal modo que se forma la primera parte 13. Preferentemente, durante el procedimiento de inserción de metal, se fabrica la rosca 9 en la primera parte 13, de tal modo que no sea necesario ningún proceso de fabricación de rosca a continuación.

20 Gracias a la buena ductilidad de la primera parte 13 de plástico y la estanqueidad de la segunda parte 14, se puede instalar la carcasa 12 por medio de la zona de unión 18 directamente en un vehículo, en particular un vehículo utilitario, no siendo necesaria ninguna carcasa adicional. La zona de unión 18 está unida integralmente con la primera parte 13.

25 En la figura 2 se muestra otra forma de realización de una cámara 10 de acuerdo con la invención. En la figura 2, los elementos ya conocidos de la figura 1 están provistos de las mismas referencias. La cámara 10 de la figura 2 se diferencia de la cámara 10 de la figura 1 en que la segunda parte 14 está dispuesta dentro de la primera parte 13. Con ello, la segunda parte 14 está rodeada en dirección radialmente exterior por la primera parte 13. La segunda parte 14 presenta ya antes del proceso de moldeo por inyección una rosca 9 en la que puede enroscarse el elemento óptico 8. La segunda parte 14 se introduce en un molde de moldeo por inyección y se sobreinyecta plástico a continuación, de tal modo que se forma la primera parte 13 y se une con la segunda parte 14.

30 La figura 3 muestra otra forma de realización de una cámara 10 de acuerdo con la invención (que no es parte de la invención reivindicada). En la figura 3, los elementos ya conocidos de las figuras 1 y 2 están provistos de las mismas referencias. La cámara 10 de la figura 3 se diferencia de las cámaras 10 de las figuras 1 y 2 en que la carcasa 12 presenta solo una zona de alojamiento 3 en la que están dispuestos tanto la placa 6 como el elemento óptico 8. Por ello, en la carcasa 12 no está presente el reborde 15. La zona de alojamiento 3 también está configurada cilíndricamente y se extiende de manera concéntrica al eje óptico 5 desde el lado delantero de carcasa hacia el lado posterior de carcasa. El elemento óptico 8 está pegado, por ejemplo, en la zona de alojamiento 3, pero en otro diseño, como se muestra en las figuras 1 y 2, también puede estar atornillado. La carcasa 12 está cerrada con una cubierta de cristal 19 de manera estanca al aire y/o el agua por el lado del objeto.

35 La segunda parte 14, que forma la zona de alojamiento cilíndrica 3, se extiende a lo largo de toda la longitud de la carcasa 12 y es rodeada en dirección radialmente exterior por completo por la primera parte 13. Mediante esta extensión de la segunda parte 14 por toda la longitud de la carcasa 12 en combinación con el montaje estanco al vapor de la placa 6 y del elemento óptico 8 en la zona de alojamiento 3, la pista óptica 16 está protegida de manera estanca al vapor del entorno y asegurada contra la entrada no deseada de vapor.

45 La figura 4 muestra otra forma de realización de una cámara 10 de acuerdo con la invención. En la figura 4, los elementos ya conocidos de las figuras 1 a 3 están provistos de las mismas referencias. La cámara 10 de la figura 4 se diferencia de la cámara 10 de la figura 3 en que la segunda parte 14 está rodeada en dirección radial por completo por la primera parte 13. En este diseño, el elemento óptico 8 está montado en la primera parte 13 en la zona de alojamiento 3, por ejemplo, prensado o enroscado.

50 La figura 5 muestra otra forma de realización de una cámara 10 de acuerdo con la invención. En la figura 5, los elementos ya conocidos de las figuras 1 a 4 están provistos de las mismas referencias. La cámara 10 de la figura 5 se diferencia de la cámara 10 de la figura 3 en que la primera parte 13 se encuentra en dirección radial dentro de la segunda parte 14. De este modo, la segunda parte 14, que está compuesta de aluminio, forma una cubierta estanca al vapor y mantiene fuera de la pista óptica 16 todas las sustancias extrañas, en particular vapor.

55 La figura 5 muestra otra forma de realización de una cámara 10 de acuerdo con la invención. En la figura 5, los elementos ya conocidos de las figuras 1 a 4 están provistos de las mismas referencias. La cámara 10 de la figura 5 se diferencia de la cámara 10 de la figura 3 en que la primera parte 13 se encuentra en dirección radial dentro de la segunda parte 14. De este modo, la segunda parte 14, que está compuesta de aluminio, forma una cubierta estanca al vapor y mantiene fuera de la pista óptica 16 todas las sustancias extrañas, en particular vapor.

60 En referencia a las figuras 1 a 5, debe mencionarse que cada una de las formas de realización mostradas puede estar prevista con cubierta de cristal 19 o sin ella. Además, el elemento óptico puede estar atornillado dentro de la zona de alojamiento, prensado o dispuesto de otra manera dentro de la carcasa, de tal modo que el elemento óptico esté orientado y enfocado relativamente a la unidad digital de captación de imágenes. Así mismo, es posible, por medio del diseño libre de forma de la primera parte, fabricar diferentes geometrías que son estancas al vapor con una segunda parte montada. Así mismo, mediante la formación integral de diferentes zonas, por ejemplo, formación integral de la zona de unión con la primera parte, se puede reducir el número de los componentes, lo que lleva en su conjunto a una

reducción de las etapas de fabricación y montaje, así como del tiempo de fabricación.

Lista de referencias

- 3 Primera zona de alojamiento
- 4 Segunda zona de alojamiento
- 5 Eje óptico
- 6 Placa
- 7 Unidad de captación de imágenes digital
- 8 Elemento óptico
- 9 Rosca
- 10 Cámara
- 12 Carcasa
- 13 Primera parte
- 14 Segunda parte
- 16 Pista óptica
- 18 Zona de unión
- 19 Cubierta de cristal

REIVINDICACIONES

1. Cámara (10) para la utilización en vehículos, en particular vehículos utilitarios, que comprende:
- 5 una carcasa (12) que incluye una primera zona de alojamiento (3) y una segunda zona de alojamiento (4), un elemento óptico (8) dispuesto en la primera zona de alojamiento (3), y una unidad digital de captación de imágenes (7) instalada sobre una placa (6), estando dispuesta la placa (6) en la segunda zona de alojamiento (4),
- 10 estando compuesta la carcasa (12) de una primera parte (13) que se compone de plástico y una segunda parte cilíndrica (14) que se compone de un material estanco al vapor, de tal modo que se impide una entrada de vapor en la pista óptica (16) que se encuentra entre el elemento óptico (8) y la unidad digital de captación de imágenes (7), y estando insertada la segunda parte (14) en la primera parte (13) al menos parcialmente o instalada de manera no desmontable en dirección radial fuera de la primera parte (13) en ella.
- 15 2. Cámara (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que la segunda parte (14) está compuesta de metal, en particular de aluminio, cinc, magnesio, cobre y/o latón.
3. Cámara (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que la segunda parte (14) es una pieza de fundición a presión o una pieza de fundición continua.
- 20 4. Cámara (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que el elemento óptico (8) está enroscado en la primera zona de alojamiento (3) por medio de una rosca (9).
5. Cámara (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que la primera zona de alojamiento (3) y/o la segunda zona de alojamiento (4) está formada por la primera parte (13).
- 25 6. Cámara (10) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la primera zona de alojamiento (3) y/o la segunda zona de alojamiento (4) está formada por la segunda parte (14).
- 30 7. Cámara (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que la primera zona de alojamiento (3) está diseñada cilíndricamente con un primer diámetro y/o la segunda zona de alojamiento (4) está diseñada cilíndricamente con un segundo diámetro, siendo el primer diámetro menor que el segundo diámetro.
8. Cámara (10) según la reivindicación 7, que además comprende un reborde (15) que se encuentra entre la primera zona de alojamiento (3) y la segunda zona de alojamiento (4), estando fijada la placa (6) en el reborde (15).
- 35 9. Cámara (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que la segunda parte (14) está dispuesta radialmente en el interior relativamente a la primera parte (13), o la segunda parte (14) está dispuesta radialmente en el exterior relativamente a la primera parte (13).
- 40 10. Cámara (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que la primera parte (13) está unida mediante un procedimiento de moldeo por inyección con la segunda parte (14).
- 45 11. Cámara (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que la carcasa (12) además incluye una zona de unión (18) que está adaptada para el montaje de la carcasa (12) en un vehículo, en particular un vehículo utilitario.
12. Cámara (10) según la reivindicación 11, en la que la zona de unión (18) está formada de una sola pieza con la primera parte (13).
- 50 13. Cámara (10) según una de las reivindicaciones precedentes, en la que el elemento óptico (8) está dispuesto de manera estanca al vapor en la primera zona de alojamiento (3) y/o la placa (6) está dispuesta de manera estanca al vapor en la segunda zona de alojamiento (4).

Fig. 1

10

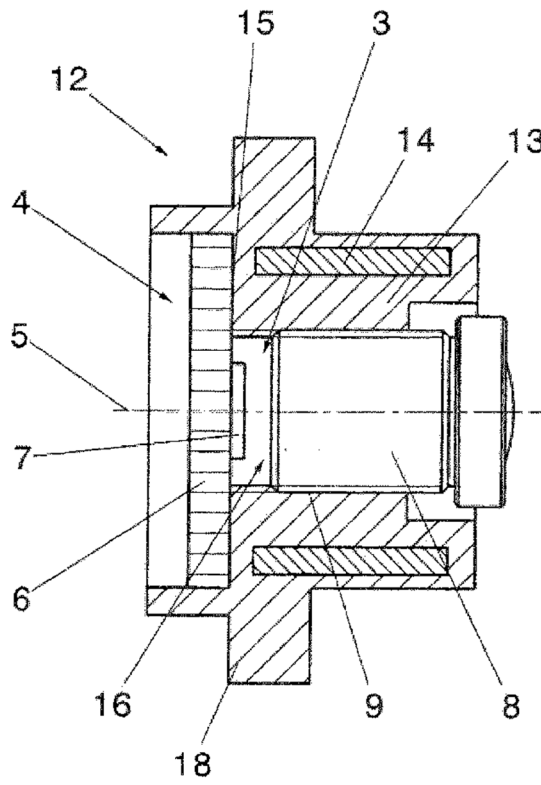


Fig. 2

10

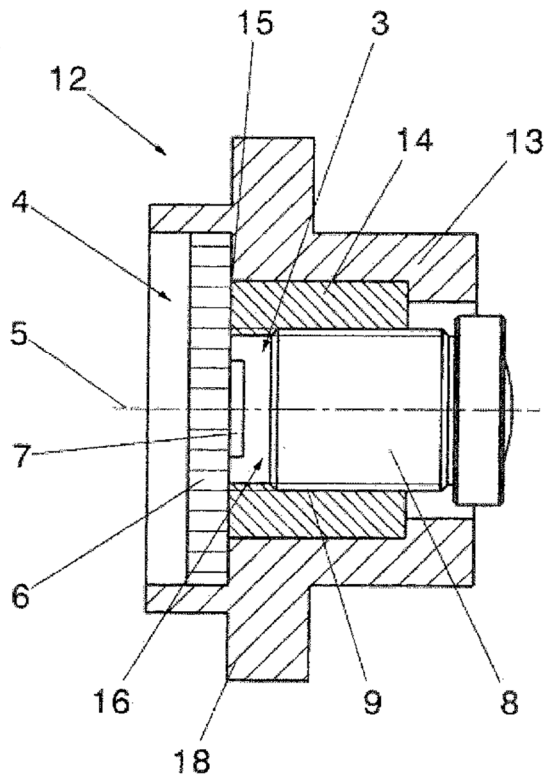


Fig. 3

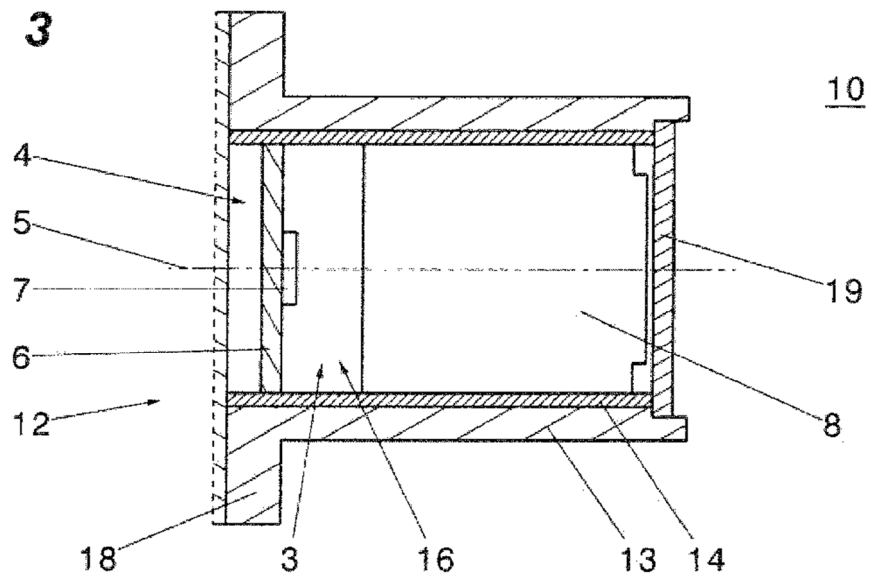


Fig. 4

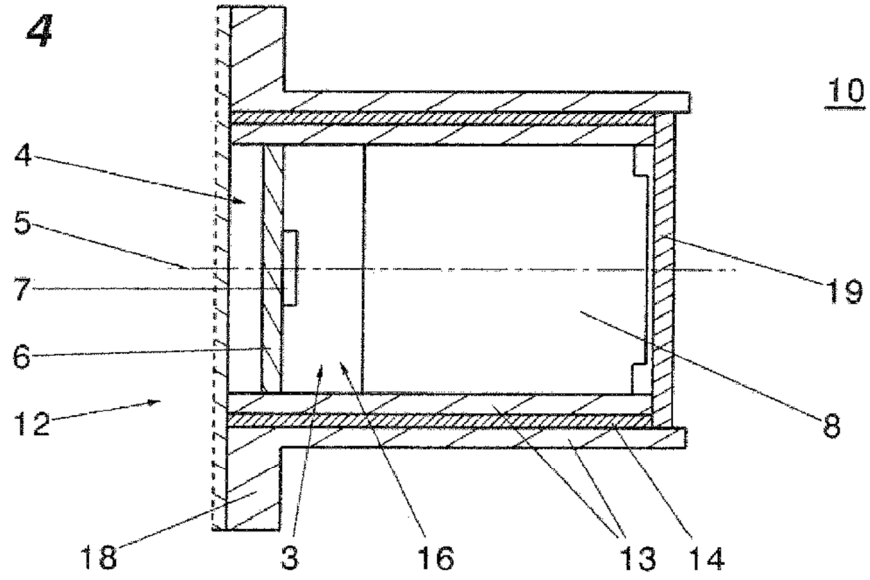


Fig. 5

