(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 729 157**

(51) Int. Cl.:

G01J 1/02	(2006.01)
G01J 1/06	(2006.01)
G01J 5/02	(2006.01)
G01J 5/04	(2006.01)
G01J 5/08	(2006.01)
G01J 1/04	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2006** **E 06010880 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019** **EP 1729102**

(54) Título: **Detector con conjunto óptico en miniatura para captación de energía constante desde diferentes distancias**

(30) Prioridad:

24.05.2005 EP 05011245

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.10.2019

(73) Titular/es:

GERLITZ, YONATHAN (100.0%)
311 Sha'ar Efraim
Lev Hasharon 42835, IL

(72) Inventor/es:

GERLITZ, YONATHAN

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 729 157 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

Detector con conjunto óptico en miniatura para captación de energía constante desde diferentes distancias

Resumen
Un aparato consta de un detector de luz y un conjunto óptico, construidos para captar la misma energía desde un área del mismo tamaño en el objetivo, cuando la distancia del objetivo con respecto al detector es variable.

Antecedentes de la Invención
En muchas aplicaciones de medición de luz y luz infrarroja, existe el requisito de medir la energía de luz emitida desde un área de tamaño definido sobre la superficie, pero la distancia al objetivo no es conocida o es cambiante.

Por ejemplo, un termómetro de infrarrojos para medición a distancia, en el que el tamaño del área medida sobre la superficie medida debería ser constante, pero el termómetro es sostenido con la mano de manera que la distancia no queda definida y cambia constantemente.

El documento JP 2000217786 A se refiere a un termómetro con una sonda para ser introducida en el canal auditivo externo, que comprende una parte receptora de luz la cual recibe rayos infrarrojos emitidos desde el tímpano.

Sumario de la Invención
La invención queda definida por la materia objeto de la reivindicación independiente.

El detector tiene un conjunto óptico incorporado que crea una imagen real ampliada de la superficie sensible del detector en una distancia definida.

Entre el conjunto óptico y la imagen se impone una apertura limitante, siendo su tamaño y su forma exactamente como el tamaño y la forma de la imagen. Considerando unas condiciones paraxiales, cualquier rayo de luz que llega a la superficie sensible del detector debería estar en una línea que se origina en la imagen, y todos los rayos que se originan en la imagen y se hacen pasar a través de la apertura limitada deben incidir en la superficie sensible del detector. Ningún otro rayo de luz que no se origine en la imagen puede incidir en la superficie sensible del detector.

Esto crea un tubo de luz imaginario el cual tiene el tamaño de la apertura limitante (y la imagen) que continúa entre la apertura limitante y la imagen.

Desde cualquier superficie dispuesta entre la apertura y la imagen, que tenga una emisión de energía de luz uniforme, la lectura en el detector será del mismo tamaño de área y la misma energía, independientemente de la distancia.

La repetibilidad de las mediciones cuando cambia la distancia entre la superficie medida y el detector depende solamente del conjunto óptico, o de la calidad de la imagen o las aberraciones ópticas.

Breve descripción de los dibujos
Los dibujos 1, 2 y 3 ilustran posibles configuraciones de un detector y del conjunto óptico de acuerdo con las realizaciones preferidas de esta invención.

Descripción detallada de los dibujos
Se hace referencia a los dibujos 1, 2 y 3. El dibujo 1 muestra la construcción del detector 6 con una superficie de espejo del conjunto óptico ensamblada dentro de la caja del detector.

El dibujo 2 ilustra el detector 6 con un conjunto óptico especular fijado externamente al detector.

El dibujo 3 ilustra la construcción del detector 6 con un conjunto óptico 2 de lentes dentro de la caja del detector.

En todos los dibujos, el conjunto óptico 2 se ensambla con referencia al área sensible 1 del detector con el fin de crear una imagen real 4 de la superficie sensible 1.

El conjunto óptico 2 puede ser de cualquier tipo, tal como un espejo asférico, un espejo esférico, una lente simple o una lente compuesta, en función de la precisión requerida.

La apertura 3 está dispuesta entre el conjunto óptico y la imagen, y tiene el mismo tamaño y la misma forma de la imagen, para crear un tubo 5 de luz imaginario que define todos los rayos de luz que se emiten desde la imagen 4 e inciden en la superficie sensible 1. Para cualquier superficie con emisión uniforme de energía de luz, dispuesta entre la imagen 4 y la apertura 3, el área sensible recibirá la misma energía desde un área del mismo tamaño. El tamaño del área se define por la apertura o la imagen de superficie sensible.

Debe quedar claro que la luz incluye todas las regiones desde UV, luz visible y hasta emisiones térmicas del infrarrojo lejano.

Aunque la invención se ha descrito en términos de ciertas realizaciones preferidas, dentro del alcance de esta invención se sitúan, también, otras realizaciones que resultarán evidentes para aquellos con conocimientos habituales en la técnica, incluyendo realizaciones que no proporcionan todas las características y ventajas que se exponen en la presente. Por consiguiente, el alcance de la invención queda definido por las reivindicaciones que se ofrecen seguidamente.

REIVINDICACIONES

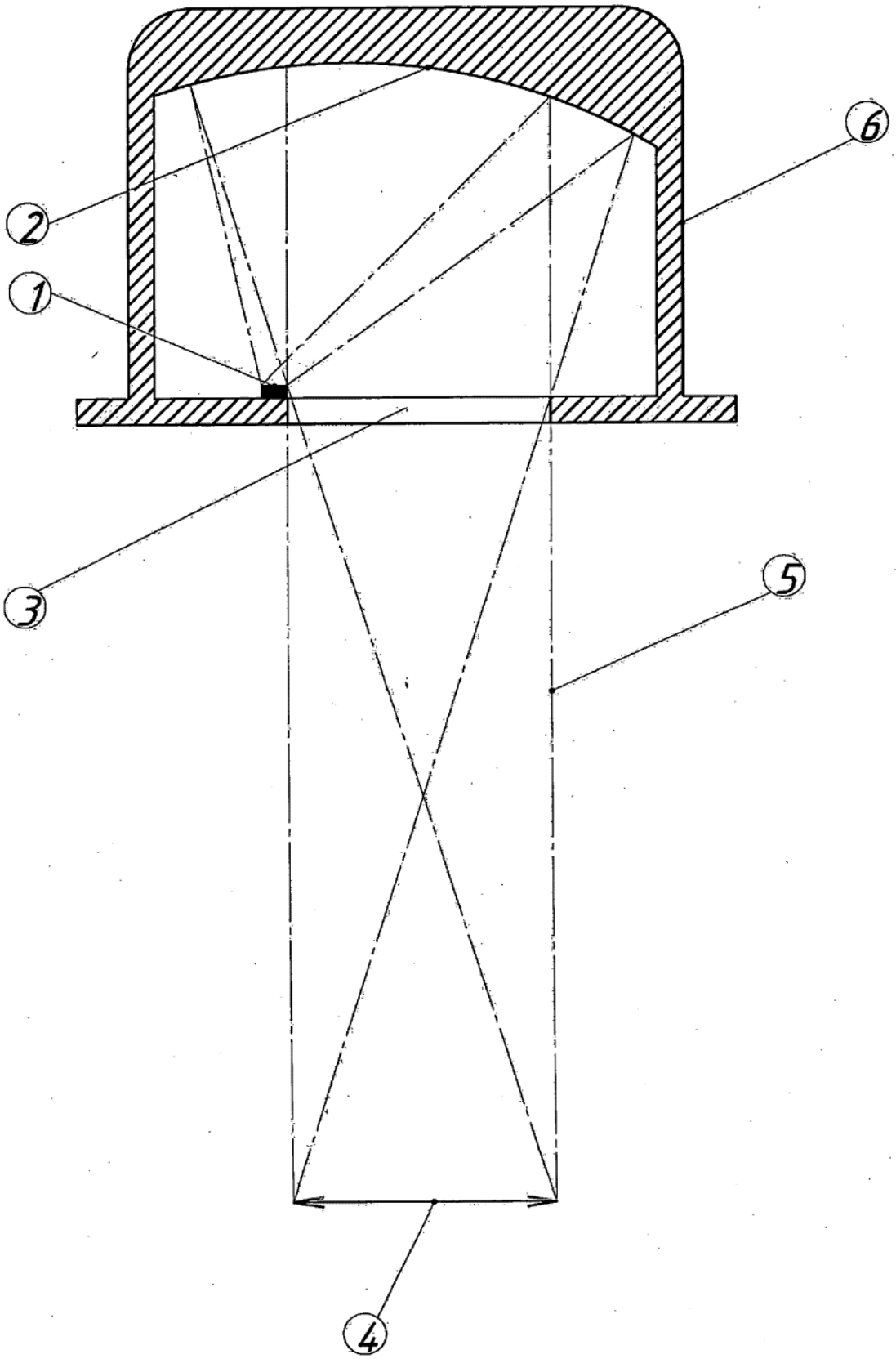
1. Aparato para la medición, a distancia, de luz infrarroja, que comprende un detector (6), un conjunto óptico (2) y una apertura (3), en donde el conjunto óptico crea una imagen real (4) del área sensible del detector (6), y la apertura (3), impuesta entre el conjunto óptico (2) y la imagen (4) del área sensible, tiene el mismo tamaño y la misma forma de la imagen (4) del área sensible, estando adaptado dicho aparato para captar sustancialmente la misma energía emitida desde el mismo tamaño de área desde una superficie en distancias diferentes, en donde, para cualquier superficie con una emisión uniforme de energía de luz, dispuesta entre la imagen (4) y la apertura (3), el área sensible recibirá la misma energía desde el mismo tamaño de área, en donde el tamaño de área queda definido por la apertura (3) o la imagen (4) de superficie sensible.

2. Aparato de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el conjunto óptico (2) está dispuesto dentro de la carcasa del detector.

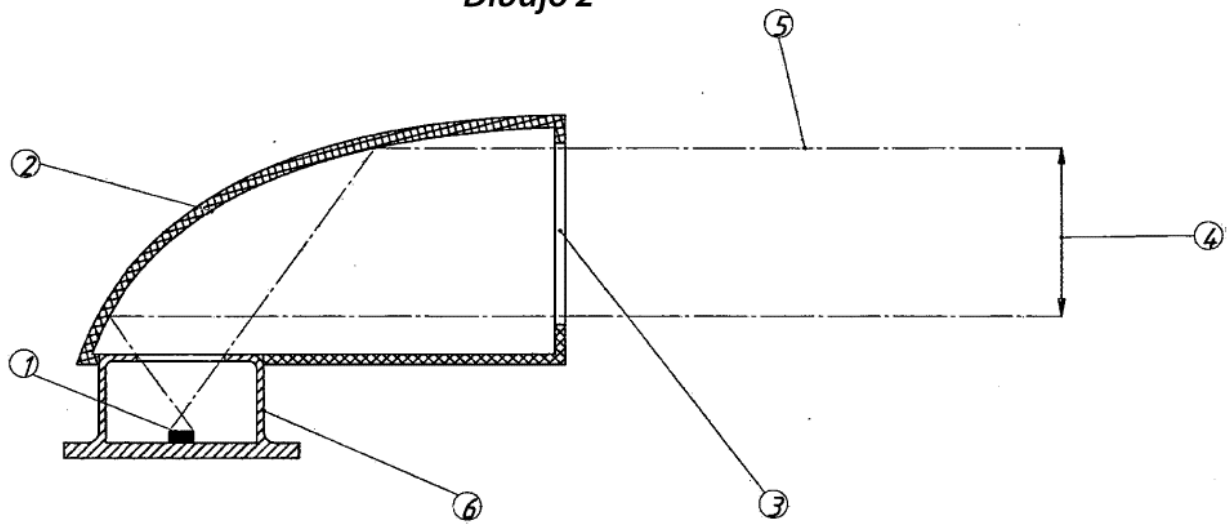
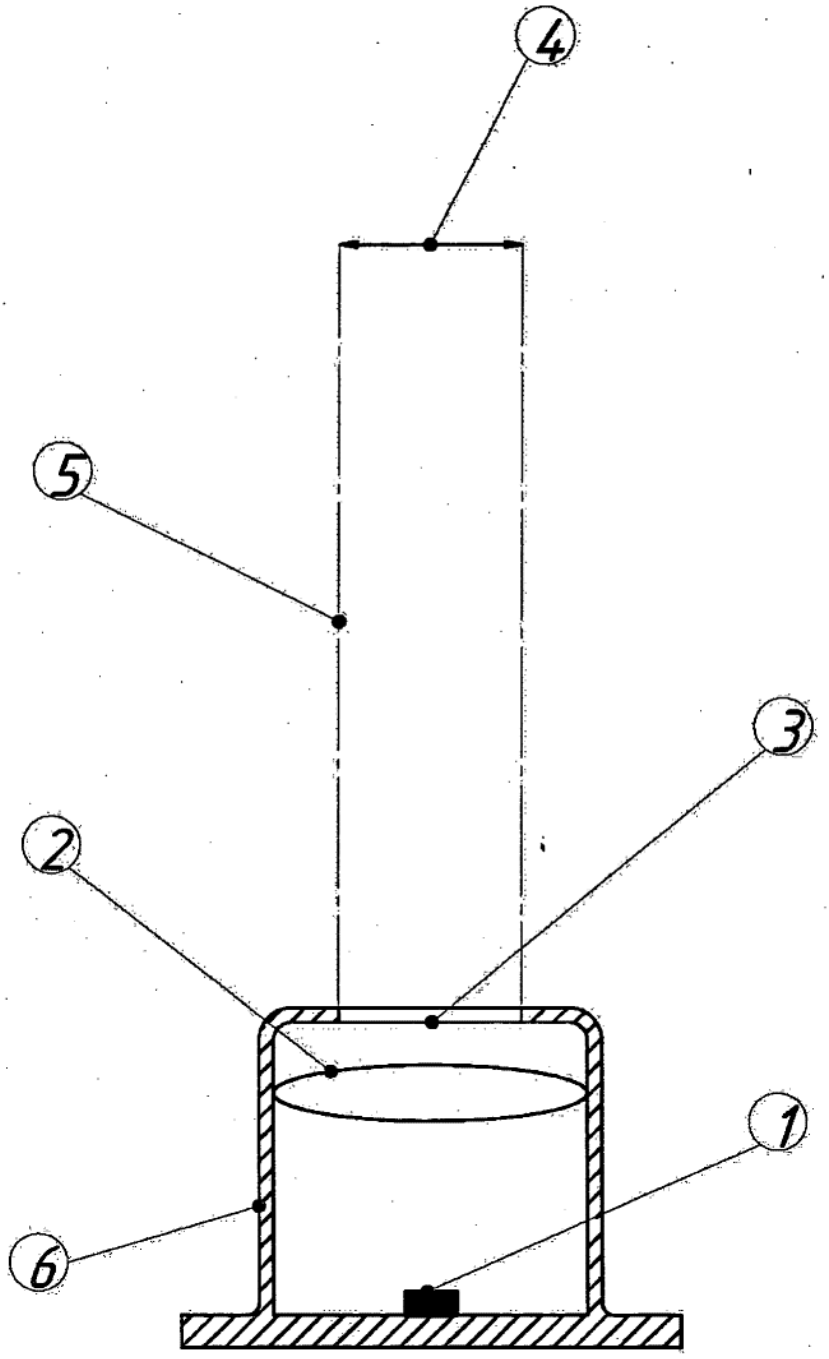
3. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el conjunto óptico (2) es un conjunto óptico reflectante, esférico o no esférico.

4. Aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el conjunto óptico (2) comprende lentes.

Dibujo 1



Dibujo 2



Dibujo 3