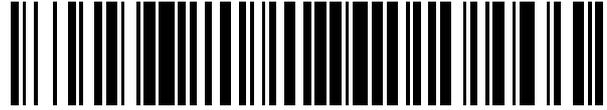


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 812 539**

51 Int. Cl.:

F21K 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2012 E 12007689 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2020 EP 2592329**

54 Título: **Dispositivo de iluminación con módulos led, particularmente para alumbrado público**

30 Prioridad:

14.11.2011 IT MI20112064

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

17.03.2021

73 Titular/es:

**GEWISS S.P.A. (100.0%)
Via Alessandro Volta, 1
24069 Cenate Sotto (Bergamo), IT**

72 Inventor/es:

BOSATELLI, DOMENICO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 812 539 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

Dispositivo de iluminación con módulos led, particularmente para alumbrado público

5 La presente invención se refiere a una luminaria LED modular para alumbrado público y similares.

Tal como se conoce, hay varios tipos de aparatos de alumbrado público que incluyen aparatos de iluminación para carreteras de vehículos.

10 Los aparatos de iluminación para carreteras de vehículos incluyen cuerpos de iluminación con un sistema óptico que es específico para el alumbrado público con tráfico motorizado.

Los aparatos provistos de dispositivos LED, constituidos por múltiples LEDs dispuestos en filas paralelas, cada uno provisto de su propio sistema óptico, están cada vez más extendidos.

15 Con el fin de obtener la curva fotométrica requerida por la aplicación específica, los fabricantes normalmente modifican la geometría de las lentes y la disposición de cada LED como una función del tipo de carretera a iluminar

20 Por ejemplo, los LEDs situados cerca del borde de la carretera, es decir, cerca del soporte de la farola, difunden la luz hacia abajo y hacia los lados, mientras que los LEDs que están progresivamente más lejos de la base difunden la luz hacia adelante, es decir, hacia el centro de la carretera, ya que las farolas están dispuestas generalmente a ambos lados de la carretera en posiciones intercaladas.

25 Se conocen módulos LED constituidos por múltiples LEDs dispuestos en una fila en una placa alargada. Esos módulos pueden montarse en filas paralelas con el fin de formar una batería de módulos LED.

Sin embargo, cada LED individual debe estar provisto de una lente diferente, por su forma y orientación, con el fin de obtener la curva fotométrica deseada y según la intensidad luminosa requerida.

30 La fabricación y la instalación de farolas LED son por lo tanto onerosas en términos de costes y tiempo.

El documento EP-2322849 divulga un aparato de iluminación LED que tiene una cubierta con una parte óptica que ajusta el campo de los LEDs.

35 El documento WO2011/011734 divulga un dispositivo de iluminación LED provisto de un panel de conformación de luz que tiene una diversidad de elementos ópticos.

Un problema de los sistemas de iluminación LED conocidos es el de sellar del entorno, de manera eficaz y económica, los componentes eléctricos, el LED y los sistemas ópticos.

40 El objetivo de la presente invención es proporcionar una luminaria LED modular, para farolas y similares, que supere los inconvenientes de la técnica anterior citada.

45 Dentro del alcance de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un módulo LED para una farola que no requiera ninguna intervención para la modificación en las lentes de los LEDs individuales con el fin de variar la intensidad luminosa de la farola y modificar la curva fotométrica.

Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo modular que esté constituido por un número limitado de componentes.

50 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo que, en virtud de sus características constructivas particulares, sea capaz de proporcionar las mayores garantías de fiabilidad y de seguridad durante el uso.

55 Este objetivo y otros objetos que resultarán más evidentes a continuación se consiguen mediante una luminaria LED modular para farolas y similares, que comprende una placa LED que tiene múltiples LEDs dispuestos en filas; una placa transparente provista de un número de lentes que corresponde al número de dichos LEDs; aplicándose dicha placa transparente a dicha placa de LEDs en el que cada LED corresponde a una lente respectiva; dicha luminaria está caracterizada porque cada una de dichas lentes tiene un perfil diferente con el fin de distribuir la luz emitida por el LED respectivo de una manera diferente.

60 Otras características y ventajas serán más evidentes a partir de la descripción de las realizaciones preferidas, pero no exclusivas, de la invención, ilustradas a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

65 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una luminaria LED modular, particularmente para farolas y similares, según la presente invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva parcialmente en despiece ordenado de la luminaria de la figura anterior;

La Figura 3 es una vista en perspectiva de la placa transparente;

La Figura 4 es una vista en planta de la placa transparente;

La Figura 5 es una vista en sección, tomada a lo largo del plano V-V de la Figura 4;

La Figura 6 es una vista en sección, tomada a lo largo del plano VI-VI de la Figura 4;

La Figura 7 es una vista inferior de la placa transparente;

La Figura 8 es una vista en sección, tomada a lo largo del plano VIII-VIII de la Figura 4;

La Figura 9 es una vista en perspectiva de un cuerpo de iluminación para una farola, provisto de la luminaria según la presente invención;

La Figura 10 es una vista en perspectiva inferior del cuerpo de iluminación de la figura anterior, provisto de cinco dispositivos modulares según la presente invención;

La Figura 11 es una vista en perspectiva inferior del cuerpo de iluminación, provisto de tres dispositivos modulares según la presente invención;

Con referencia a las figuras citadas, la luminaria LED modular según la invención, designada en general mediante el número de referencia 1, comprende una placa 2 LED en la que están soldados una serie de LEDs 3.

En el ejemplo ilustrado en el presente documento, la placa 2 LED incluye un total de dieciséis LEDs 3 que están dispuestos en pares longitudinalmente a lo largo de la placa 2.

La placa 2 está asociada con un disipador 4 de calor de aluminio.

Según la presente invención, una placa 5 transparente, provista de un número de lentes que corresponde al número de LEDs 3 de la placa 2, se aplica a la placa de manera que cada LED 3 o par de LEDs 3 funcione en una lente respectiva.

Específicamente, hay ocho lentes dobles, designadas mediante los números de referencia 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67 y 68, cada una de las cuales tiene un perfil diferente con el fin de distribuir la luz emitida por el par de LEDs de una manera diferente.

La placa 5 transparente tiene un borde 8 interior configurado para proporcionar el sello con la placa 2 LED.

La luminaria 1 tiene también un miembro 9 frontal, constituido por una carcasa realizada en plásticos, que tiene la función de presionar la placa 5 transparente contra la placa 2 LED cuando el conjunto está montado en la farola.

Específicamente, el dispositivo 1 está diseñado para ser montado en un cuerpo 7 de farola, transversalmente a la carretera iluminada por la farola, que está dispuesta en el borde de la carretera, y por lo tanto las lentes 61-68 dobles están diseñadas para distribuir la luz hacia adelante. En otras palabras, la lente 61 doble frontal distribuye la luz hacia adelante, hacia el centro de la carretera, mientras que las lentes dobles que están progresivamente más atrás, hasta la última lente 68 posterior, distribuyen la luz de una manera más difusa hacia abajo.

Tal como se muestra más claramente en las Figuras 7 y 8 y en las vistas en sección de las Figuras 5 y 6, cada lente 61-68 doble tiene una forma diferente y aloja un par respectivo de LEDs 3 para permitir una distribución de la luz que sea adecuada para cubrir una parte de la carretera.

El cuerpo 7 de farola puede tener un número variable de módulos 1 con el fin de modificar la intensidad luminosa de la farola según los requisitos específicos, como una función de la altura de los postes y de la distancia mutua, sin modificar sin embargo la curva fotométrica, de manera diferente de los sistemas tradicionales en los que la geometría de las lentes y la disposición se modifican como una función del tipo de carretera a iluminar.

El dispositivo modular según la presente invención está dispuesto longitudinalmente y proporciona una emisión luminosa que está dirigida hacia adelante, sin necesidad de orientar los módulos.

En la práctica, se ha encontrado que la invención consigue el objetivo y los objetos deseados mediante la provisión de una luminaria LED modular que permite modificar las características luminosas de una farola simplemente

modificando el número de luminarias montadas en la misma, sin intervenciones adicionales.

Una ventaja de la presente invención reside en que tiene una única placa, provista de múltiples lentes, que proporciona el comportamiento óptico requerido y que constituye también un elemento de sellado para proteger los LEDs.

5

La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente italiana N° MI2011A002064, presentada el 14 de Noviembre de 2011.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Farola LED modular, con un poste, dispuesta en el lateral de la carretera, que comprende una placa (2) LED que
tiene múltiples LEDs (3) dispuestos en filas con un eje longitudinal; una placa (5) transparente provista de un número
de lentes (61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68) que corresponde al número de dichos LEDs (3); aplicándose dicha placa (5)
transparente a dicha placa (2) de LEDs en la que cada LED (3) corresponde a una lente (61, 62, 63, 64, 65, 66, 67,
68) respectiva; teniendo cada una de dichas lentes (61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68) un perfil diferente con el fin de
10 distribuir la luz emitida por el LED (3) respectivo de una manera diferente; caracterizada porque dicho eje longitudinal
de dichas filas de LEDs (3) está dispuesto, durante el uso, transversalmente a la carretera iluminada por dicha farola;
estando dichas lentes (61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68) configuradas para distribuir la luz hacia adelante, empezando
desde una lente (61) frontal, situada más cerca del centro de la carretera, que distribuye la luz hacia adelante, hacia
el centro de la carretera, mientras que las lentes (62, 63, 64, 65, 66, 67) que están progresivamente más atrás desde
15 el centro de la carretera, hasta la lente (68) posterior, distribuyen la luz de una manera más difusa hacia abajo.
2. Farola según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha placa transparente tiene un borde interior configurado
para proporcionar un sello con dicha placa (2) LED.
- 20 3. Farola según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un miembro (9) frontal, constituido por una
carcasa de plástico; presionando dicho miembro (9) frontal dicha placa (5) transparente sobre dicha placa (2) LED,
4. Farola según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos LEDs (3) están dispuestos en pares; siendo cada una
de dichas lentes (61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68) una lente doble.

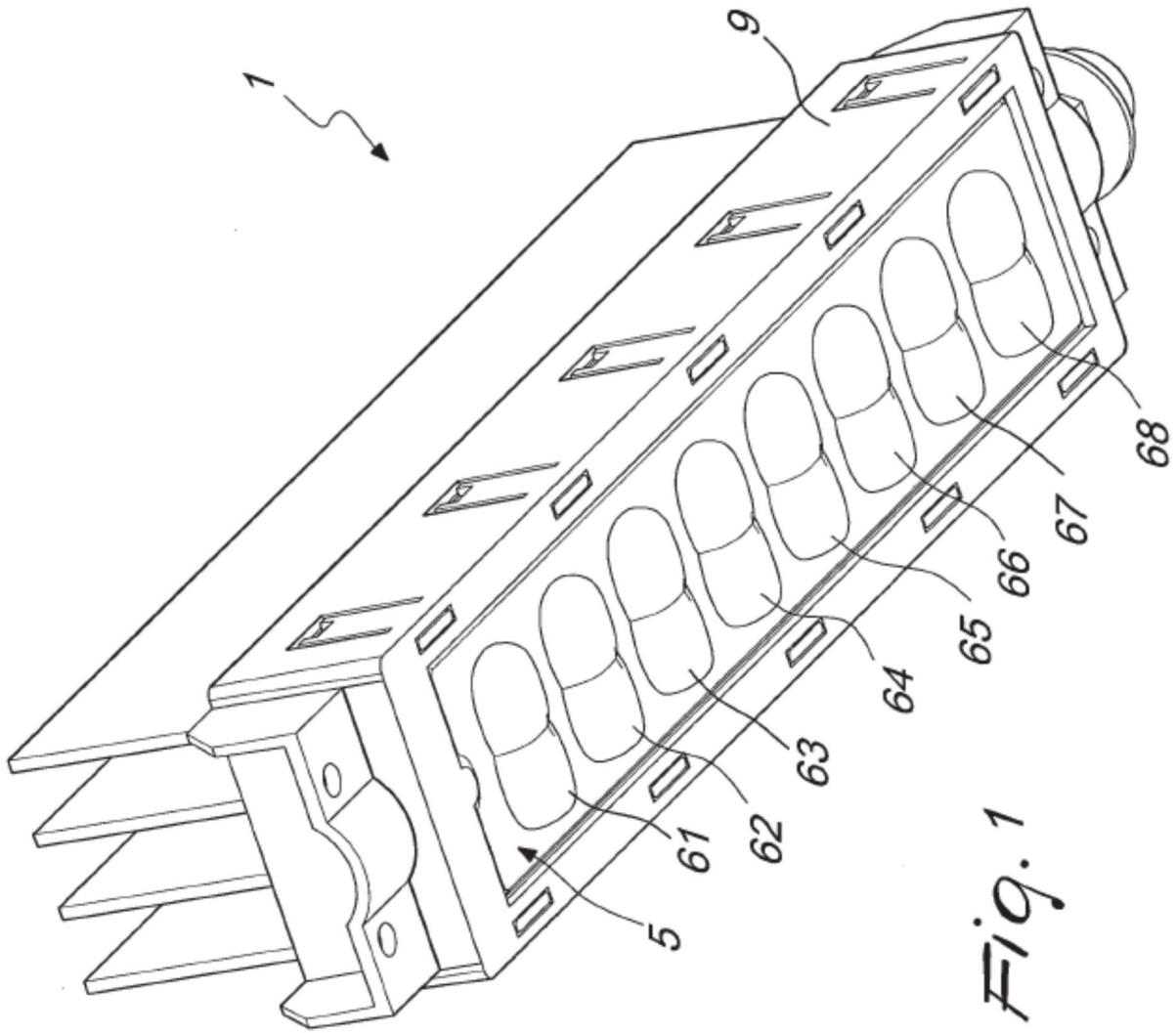


Fig. 1

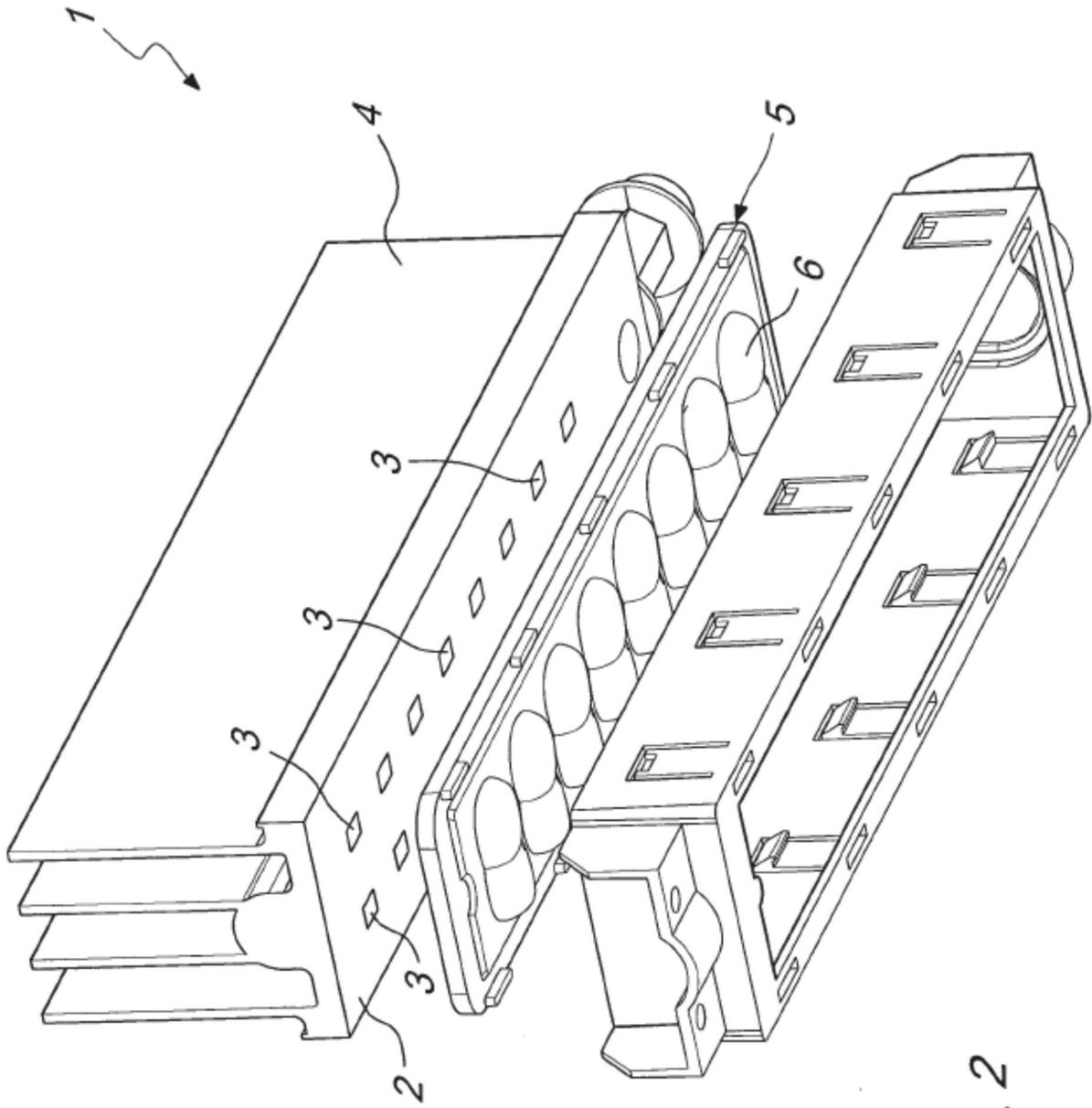
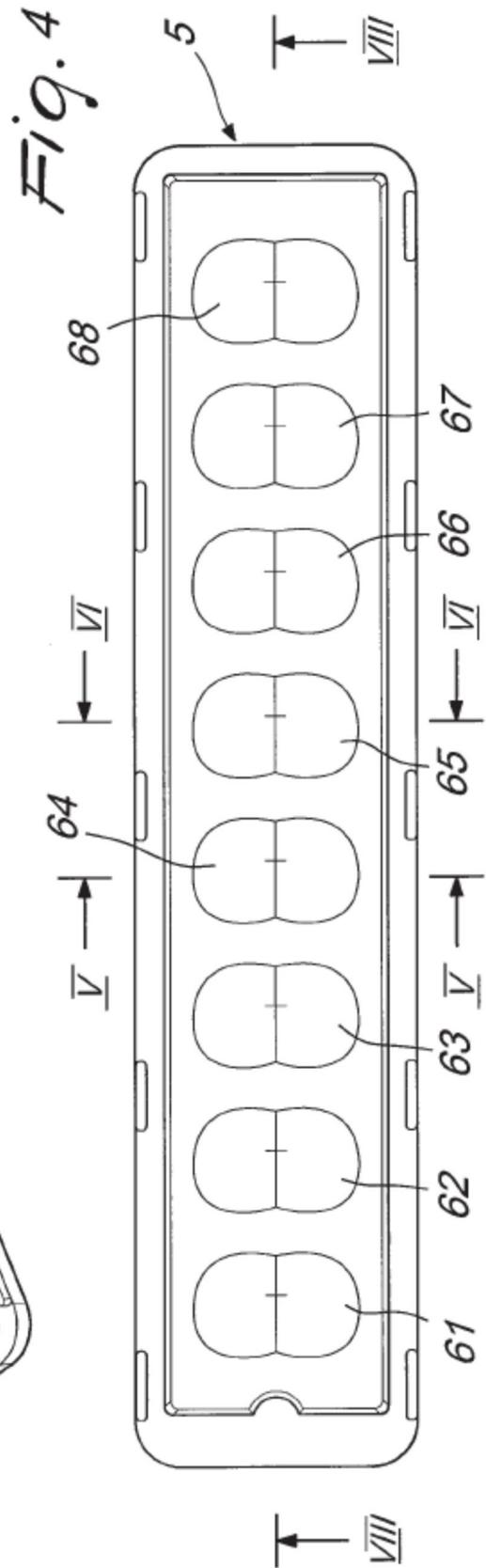
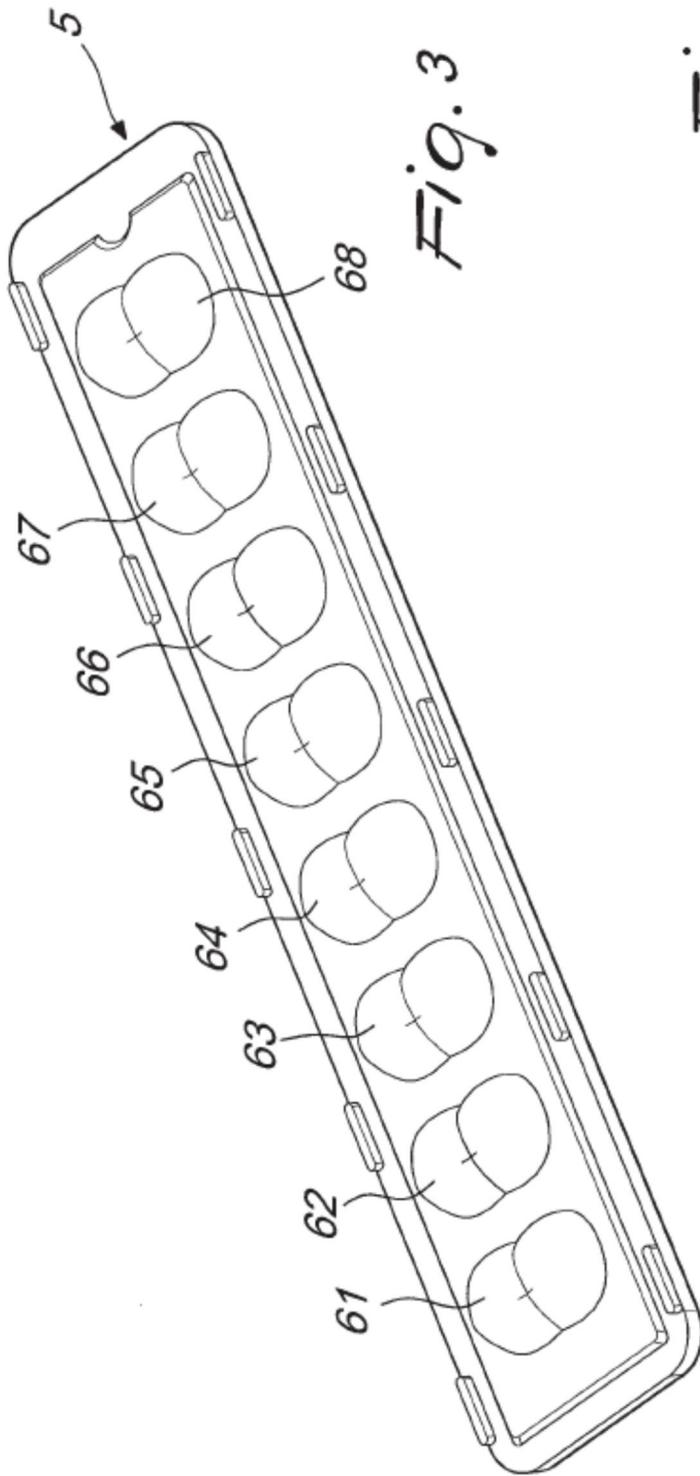


Fig. 2



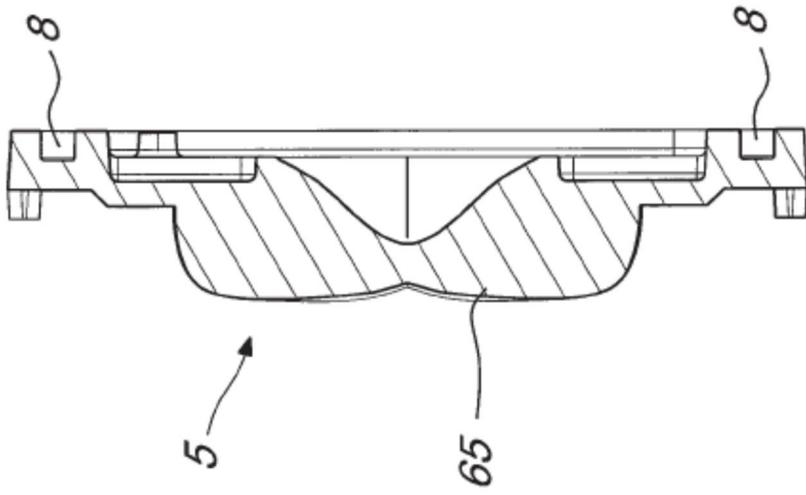


Fig. 6

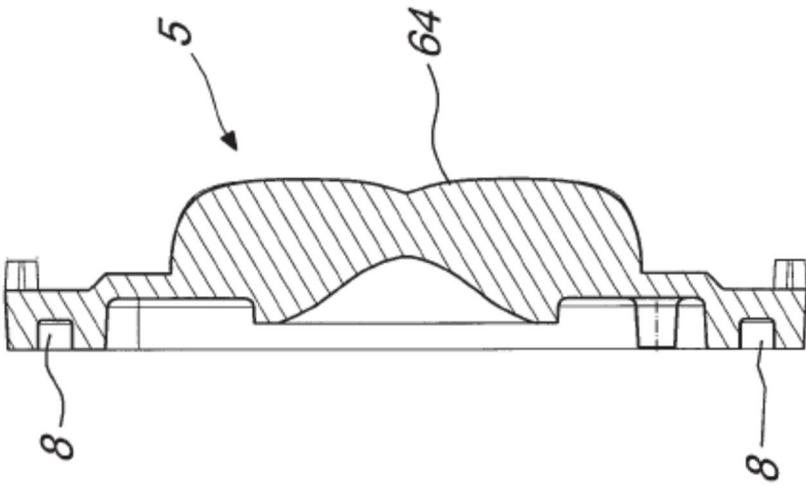


Fig. 5

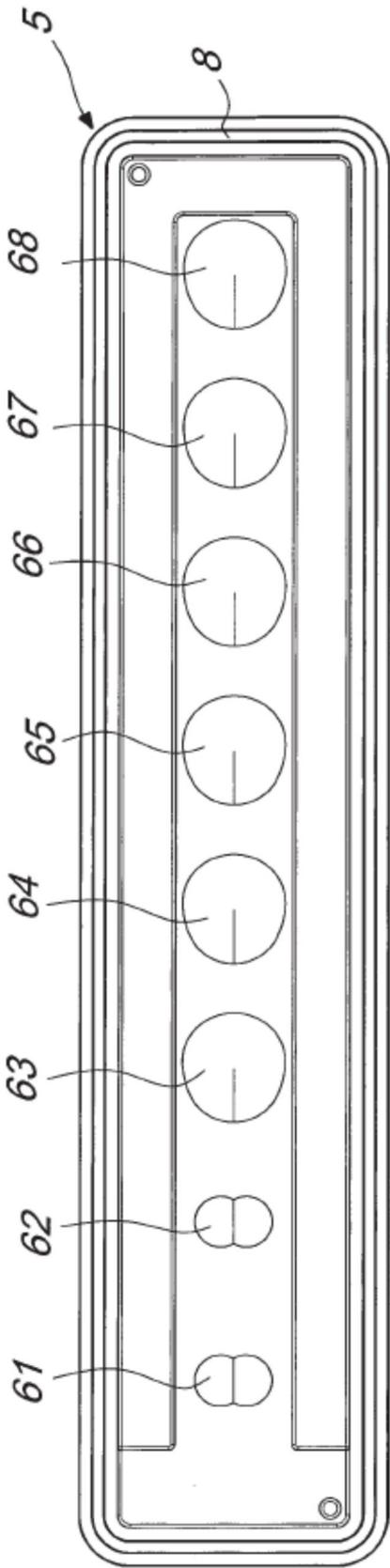


Fig. 7

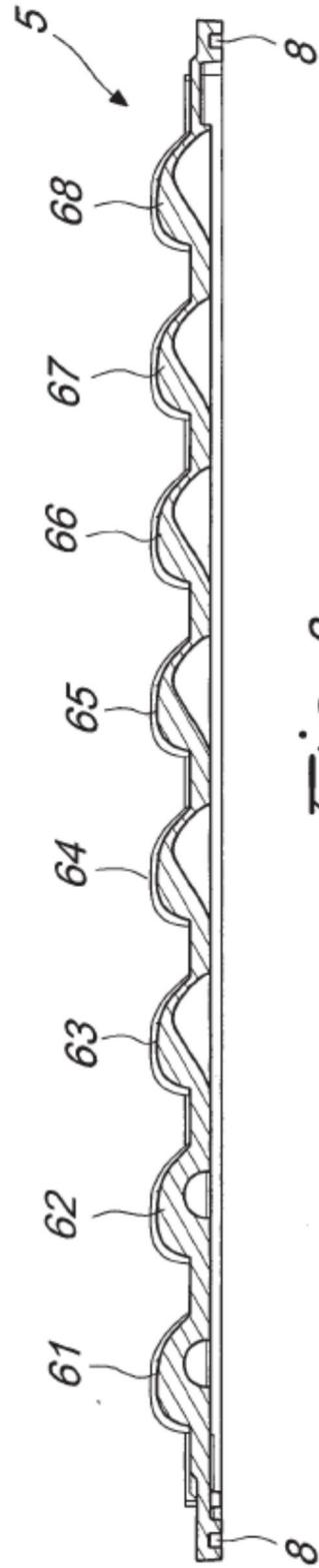
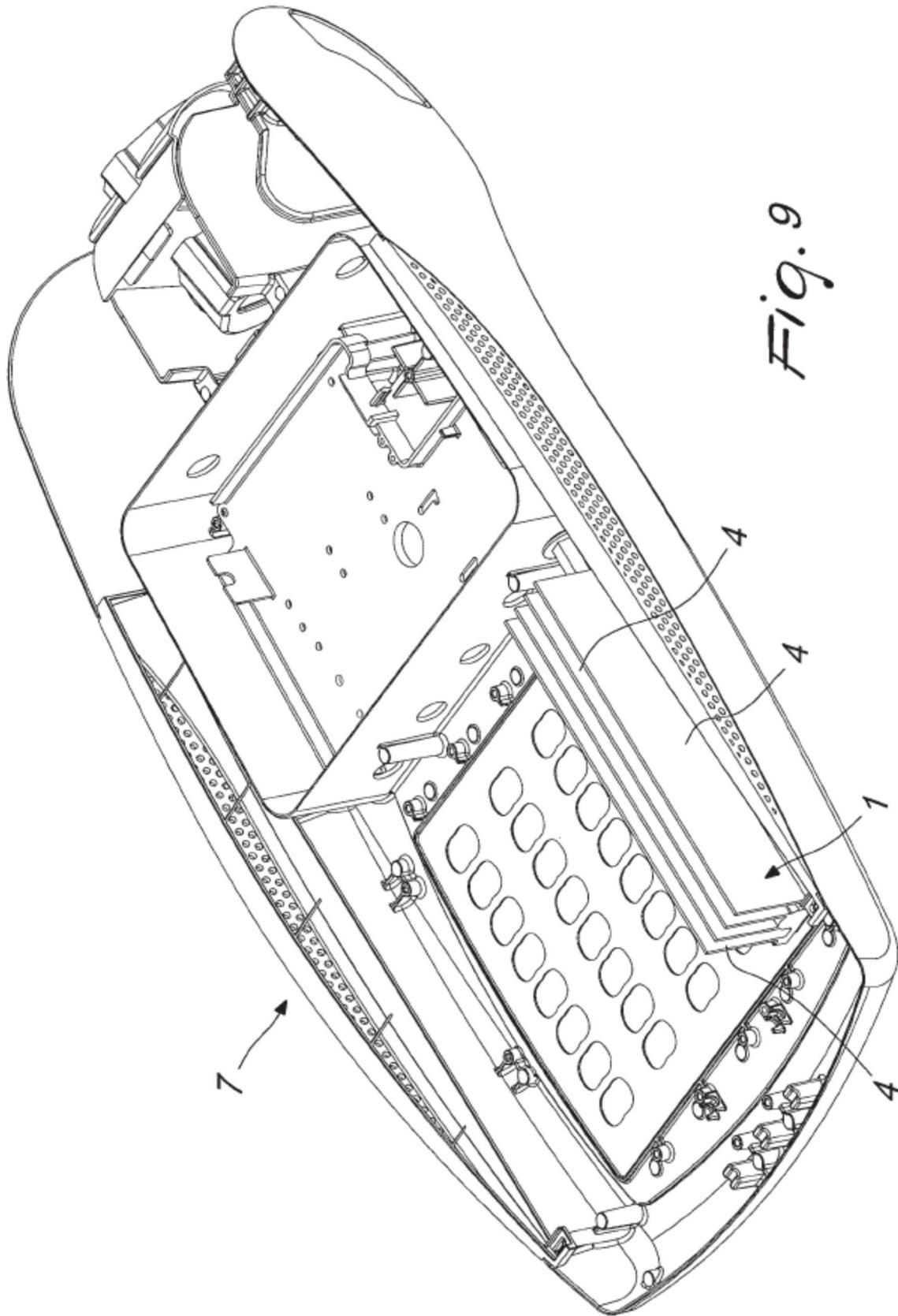


Fig. 8



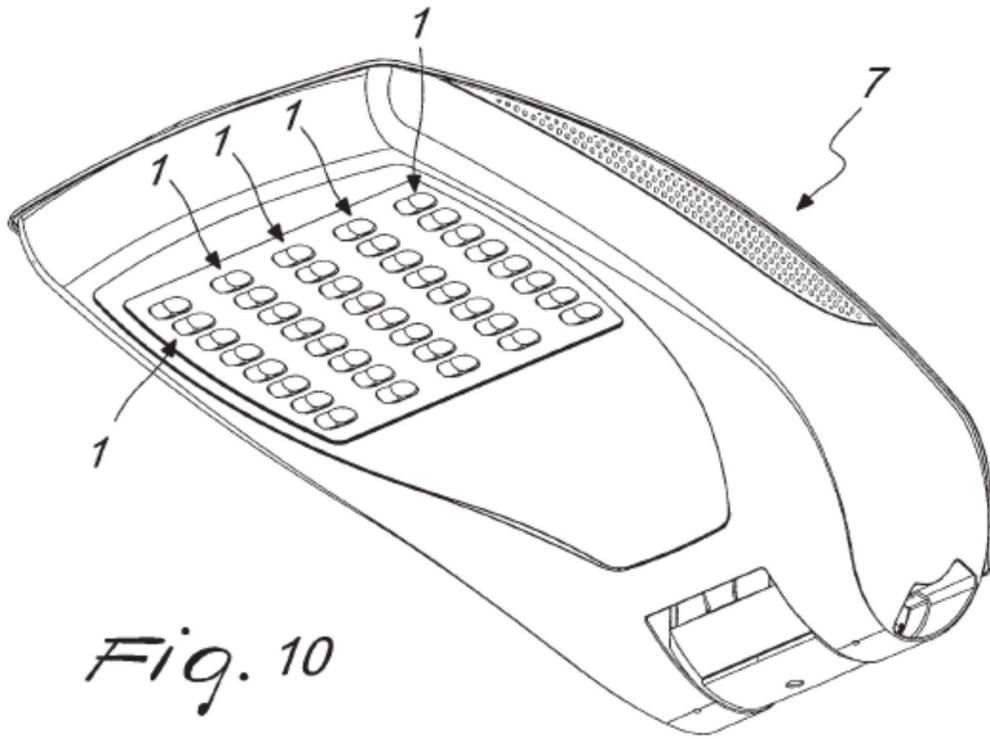


Fig. 10

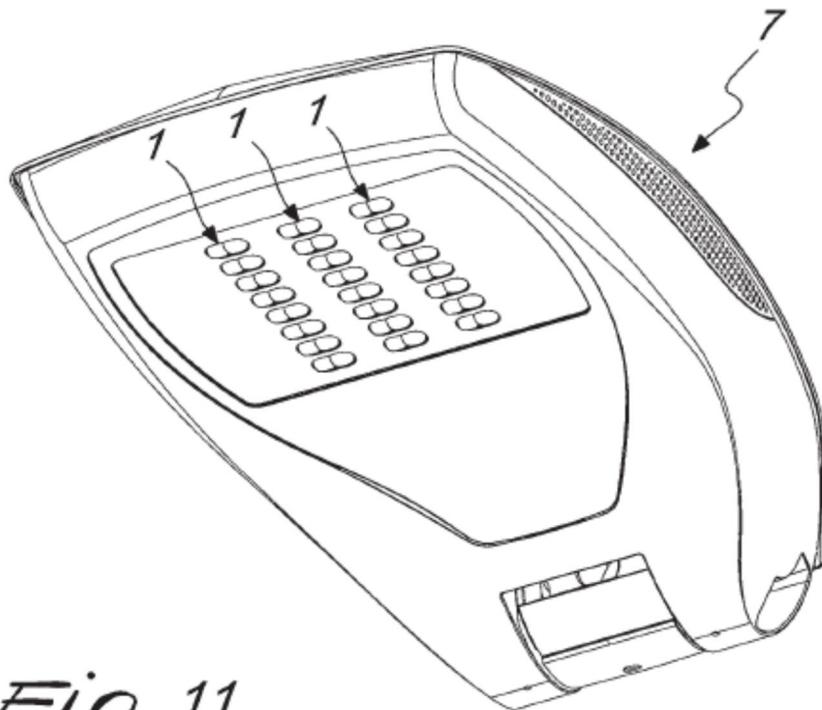


Fig. 11