

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 935 638**

51 Int. Cl.:

F21S 43/14 (2008.01)
F21S 43/20 (2008.01)
F21S 43/40 (2008.01)
F21S 41/143 (2008.01)
F21S 41/26 (2008.01)
F21S 41/20 (2008.01)
F21S 41/32 (2008.01)
F21S 41/663 (2008.01)
B60Q 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.09.2019** **E 19195625 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2022** **EP 3789660**

54 Título: **Lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
08.03.2023

73 Titular/es:

T.Y.C. BROTHER INDUSTRIAL CO., LTD. (100.0%)
No. 72-2, Sinle Road South District
Tainan City 70248, TW

72 Inventor/es:

SHIH, MING-CHIH

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 935 638 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

Lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento

- 5 La presente invención se refiere a una lámpara de luz para un vehículo, más particularmente a una lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento que está configurada para iluminación de múltiples segmentos y puede usarse en vehículos con tres o más ruedas.

- 10 Con referencia a la figura 1, una lámpara de luz de giro convencional está montada en el lado exterior de un faro 11 que actúa como una fuente de iluminación principal de un vehículo y que tiene un eje óptico que se extiende en una dirección delantera-trasera. La lámpara de luz de giro convencional incluye un reflector curvo 12 y una bombilla halógena 13 dispuesta con respecto al reflector 12. Tal lámpara de luz de giro puede proporcionar iluminación además de la iluminación proporcionada por el faro 11 mientras el vehículo está girando, de manera que se pueda mejorar la seguridad de giro del vehículo. Sin embargo, la lámpara de luz de giro mencionada anteriormente es voluminosa y solo proporciona iluminación de un solo segmento.

Los documentos US 2011/038168 A1, WO 2019/029977 A1, WO 2019/029977 A1 y US 2011/260616 A1 divulgan lámparas para vehículos convencionales.

- 20 Por tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar una lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento para superar al menos una desventaja de la técnica anterior.

- 25 La presente invención proporciona una lámpara de luz de giro multisegmento para un vehículo, tal como se define en la reivindicación 1. De acuerdo con la invención, la lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento incluye un conjunto de carcasa de lámpara y un conjunto de iluminación.

- 30 El conjunto de carcasa de lámpara incluye un sustrato que tiene una superficie plana, una lente dispuesta delante del sustrato y que tiene una superficie interior cóncava que está orientada hacia el sustrato, y una disposición de divisor de luz dispuesta entre el sustrato y la lente. La disposición de divisor de luz incluye una pluralidad de particiones que están dispuestas angularmente y que se extienden radialmente con respecto a un centro de curvatura de la superficie interior cóncava de la lente y que se extienden radialmente a dicha lente. La pluralidad de particiones, el sustrato y la lente cooperan para definir una pluralidad de canales de salida de luz. El conjunto de iluminación incluye una pluralidad de elementos emisores de luz dispuestos sobre la superficie plana del sustrato. Cada uno de los elementos emisores de luz está dispuesto para emitir luz a través de uno respectivo de los canales de salida de luz. Otras características y ventajas de la invención resultarán obvias en la siguiente descripción detallada de la realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 40 la figura 1 es una vista en sección transversal de una lámpara de luz de giro convencional;
la figura 2 es una vista en perspectiva despiezada de una realización de una lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento según la presente invención;
la figura 3 es una vista en sección transversal ensamblada que ilustra la realización;
la figura 4 es una vista frontal de la realización, el ángulo de visión es hacia una lente de la realización;
la figura 5 es una representación de una forma óptica mientras un primer elemento emisor de luz de la realización proyecta luz;
45 la figura 6 es una representación de una forma óptica mientras el primer elemento emisor de luz y un segundo elemento emisor de luz proyectan luz; y
la figura 7 es una representación de una forma óptica mientras el primer y segundo elemento emisor de luz y un tercer elemento emisor de luz proyectan luz.

- 50 Como se muestra en las figuras 2 a 4, una realización de la lámpara de luz de giro multisegmento según la presente invención puede montarse en el lateral de un faro (no mostrado) de un vehículo. El faro emite luz a lo largo de un eje óptico que se extiende en una dirección delantera-trasera (D1).

- La lámpara de luz de giro multisegmento incluye un conjunto de carcasa de lámpara 2 y un conjunto de iluminación 3.

- 55 El conjunto de carcasa de lámpara 2 incluye un portalámparas 21 sustancialmente en forma de U, un sustrato 22 fijado en el portalámparas 21, una lente 23 dispuesta delante y separada del sustrato 22, una disposición de divisor de luz 24 proporcionada entre el sustrato 22 y la lente 23, y cubiertas de lámpara superior e inferior 26 dispuestas respectivamente en los lados superior e inferior del sustrato 22, la lente 23 y la disposición de divisor de luz 24. El sustrato 22 tiene una superficie plana. Una dirección (D2) normal a la superficie plana del sustrato 22 está inclinada hacia la dirección delantera-trasera (D1).

- 60 El portalámparas 21 incluye una parte de base 211 que es perpendicular a la dirección (D2) que es normal a la superficie plana del sustrato 22, y un par de partes de alas laterales 212 que se extienden respectivamente desde los extremos opuestos de la parte de base 211.

Un ángulo (A1) incluido entre la dirección (D2) y la dirección delantera-trasera (D1) es de 45 grados. El sustrato 22 tiene forma rectangular y está fijado en la parte de base 211 del portalámparas 21.

Con referencia a las figuras 2 y 3, la lente 23 está dispuesta delante de la disposición de divisor de luz 24 e incluye una superficie interior cóncava 231 que está orientada hacia la superficie plana del sustrato 22. La longitud del arco en una sección transversal de la superficie interior cóncava 231 es un cuarto de círculo, y el centro de curvatura de la superficie interior cóncava 231 se designa como punto de referencia (P1).

La disposición de divisor de luz 24 incluye una pluralidad de particiones 241 que están dispuestas angularmente con respecto al punto de referencia (P1) y que se extienden radialmente a la lente 23. Cada partición 241 es un reflector de forma sustancialmente rectangular para reflejar la luz. Las particiones 241, el sustrato 22 y la lente 23 cooperan para definir una pluralidad de canales de salida de luz sustancialmente en forma de abanico detrás de la lente 23 (es decir, la lente 23 está dispuesta delante de los canales de salida de luz). En esta realización, los canales de salida de luz como se ve en la figura 3 tienen, de izquierda a derecha, un primer canal de salida de luz 251, un segundo canal de salida de luz 252 y un tercer canal de salida de luz 253. Cada uno del primer, segundo y tercer canal de salida de luz 251, 252, 253 tiene el mismo ángulo central (A2). El ángulo central (A2) de cada uno del primer, segundo y tercer canal de salida de luz 251, 252, 253 es sustancialmente de 30 grados.

Las cubiertas de lámpara superior e inferior 26 cooperan con el portalámparas 21 para definir un espacio de alojamiento 27 en el que se reciben el sustrato 22, la disposición de divisor de luz 24 y el conjunto de iluminación 3. Cada una de las cubiertas de lámpara superior e inferior 26 tiene una base sustancialmente en forma de abanico 261 y un par de lengüetas 262. Las bases 261 de las cubiertas de lámpara superior e inferior 26 cubren respectivamente los lados superior e inferior del espacio de alojamiento 27 (es decir, cubren respectivamente los lados superior e inferior del sustrato 22, la lente 23 y la disposición de divisor de luz 24). La base 261 de la cubierta de lámpara superior 26 está formada por una pluralidad de ranuras 263 que retienen respectivamente las partes de extremo superior de las particiones 241, y la base 261 de la cubierta de lámpara inferior 26 está formada por una pluralidad de ranuras 263 que retienen respectivamente las partes de extremo inferior de las particiones 241, de manera que las particiones 241 se mantengan en su lugar. El par de lengüetas 262 de cada una de las cubiertas de lámpara superior e inferior 26 se extiende respectivamente desde los extremos opuestos de un borde frontal de la base 261 hacia la otra de las cubiertas de lámpara superior e inferior 26. Las lengüetas 262 de las cubiertas de lámpara superior e inferior 26 envuelven los extremos frontales de las partes de alas laterales 212 del portalámparas 21.

El conjunto de iluminación 3 incluye una pluralidad de elementos emisores de luz, que se colocan horizontalmente sobre la superficie plana del sustrato 22 a intervalos. En esta realización, los elementos emisores de luz incluyen un primer elemento emisor de luz 311, un segundo elemento emisor de luz 312 y un tercer elemento emisor de luz 313 que están dispuestos para emitir luz a través de uno respectivo del primer, segundo y tercer canal de salida de luz 251, 252, 253.

Cada uno del primer, segundo y tercer elemento emisor de luz 311, 312, 313 es un chip de diodo emisor de luz (LED) y tienen forma rectangular con cuatro lados que se extienden en dirección horizontal o dirección vertical. Específicamente, cada uno del primer, segundo y tercer elemento emisor de luz 311, 312, 313 tiene dos lados opuestos que se extienden en dirección horizontal, y otros dos lados opuestos que se extienden en dirección vertical. En esta realización, cada uno del primer, segundo y tercer elemento emisor de luz 311, 312, 313 es un chip LED cuadrado. Un eje óptico de cada uno del primer, segundo y tercer elemento emisor de luz 311, 312, 313 se extiende en la dirección (D2) que es normal a la superficie plana del sustrato 22, es decir, los elementos emisores de luz 311, 312, 313 pueden proyectar luz hacia adelante en la dirección (D2).

Con referencia a las figuras 3 y 5 a 7, la lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento según la invención puede proporcionar iluminación multisegmentada con diferentes rangos de iluminación dependiendo del ángulo de dirección del vehículo mientras gira.

En el caso de un pequeño ángulo de dirección del vehículo al girar, el primer elemento emisor de luz 311 emitirá y proyectará luz hacia adelante en la dirección (D2), pero el segundo elemento emisor de luz 312 y el tercer elemento emisor de luz 313 no emiten luz. En este momento, la lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento produce una forma óptica como se muestra en la figura 5. En caso de un ángulo de dirección medio del vehículo al girar, el primer elemento emisor de luz 311 y el segundo elemento emisor de luz 312 emiten y proyectan luz hacia adelante en la dirección (D2), pero el tercer elemento emisor de luz 313 no emite luz. En este momento, la lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento genera una forma óptica como se muestra en la figura 6. En caso de un gran ángulo de dirección del vehículo al girar, el primer elemento emisor de luz 311, el segundo elemento emisor de luz 312 y el tercer elemento emisor de luz 313 emitirán luz juntos para generar una forma óptica como se muestra en la figura 7.

Las particiones 241, el sustrato 22 y la lente 23 cooperan para definir el primer canal de salida de luz 251, el segundo canal de salida de luz 252 y el tercer canal de salida de luz 253, a través de esta disposición, los haces de luz del primer elemento emisor de luz 311, el segundo elemento emisor de luz 312 y el tercer elemento emisor de luz 313 se pueden controlar por separado, para lograr la iluminación multisegmentada como se muestra en las figuras 5 a 7. Cada una de las particiones 241 tiene una superficie de reflexión para reflejar la luz emitida desde uno respectivo del

primer, segundo y tercer elemento emisor de luz 311, 312, 313, de manera que la luz de giro multisegmento posee una mejor eficiencia de extracción de luz en comparación con las particiones con superficies negras absorbentes de luz.

5 En esta realización, la configuración en que el ángulo central (A2) de cada uno del primer canal de salida de luz 251, el segundo canal de salida de luz 252 y el tercer canal de salida de luz 253 es sustancialmente de 30 grados proporciona un efecto visual distinto en el cambio de forma óptica, creando así un sentido de estilo y tecnología.

10 De manera adicional, ya que el primer, segundo y tercer elemento emisor de luz 311, 312, 313 están espaciados horizontalmente con cuatro lados de cada uno del primer, segundo y tercer elemento emisor de luz 311, 312, 313 que se extienden en la dirección horizontal o en la dirección vertical, el primer, segundo y tercer elemento emisor de luz 311, 312, 313 generan haces de luz paralelos a la superficie de la carretera y son más adaptables a la iluminación de la superficie de la carretera, mejorando así aún más la seguridad vial. El primer, segundo y tercer elemento emisor de luz 311, 312, 313 integrados en el sustrato 22 cooperan con la construcción de particiones 241 dispuestas radialmente para proporcionar un diseño general simplificado de la lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento.

15 En síntesis, el efecto de la lámpara de luz de giro de vehículo multisegmento de la presente invención reside en que el primer, segundo y tercer elemento emisor de luz 311, 312, 313 están integrados en el sustrato 22 y cooperan con el primer, segundo y tercer canal de salida de luz 251, 252, 253 definidos entre las particiones 241 para permitir la iluminación multisegmentada, y el diseño general es conciso.

REIVINDICACIONES

1. Una lámpara de luz de giro multisegmento para un vehículo, que comprende:

- 5 un conjunto de carcasa de lámpara (2) que incluye un sustrato (22) que tiene una superficie plana, una lente (23) dispuesta frente a dicho sustrato (22) y que tiene una superficie interior cóncava (231) que está orientada hacia dicho sustrato (22), y una disposición de divisor de luz (24) dispuesta entre dicho sustrato (22) y dicha lente (23),
10 **caracterizada por que** dicha disposición de divisor de luz (24) incluye una pluralidad de particiones (241) que están dispuestas angularmente con respecto a, y que se extienden radialmente con respecto a, un centro de curvatura (P1) de dicha superficie interior cóncava (231) de dicha lente (23) y que se extienden radialmente a dicha lente (23), cooperando dicha pluralidad de particiones (241), dicho sustrato (22) y dicha lente (23) para definir una pluralidad de canales de salida de luz (251,252,253); y
15 un conjunto de iluminación (3) que incluye una pluralidad de elementos emisores de luz (311,312,313) que están dispuestos sobre dicha superficie plana de dicho sustrato (22), estando dispuesto cada uno de dichos elementos emisores de luz (311,312,313) para emitir luz a través de uno respectivo de dichos canales de salida de luz (251,252,253).
2. La lámpara de luz de giro multisegmento según la reivindicación 1, **caracterizada por que** cada uno de dichos canales de salida de luz (251,252,253) tiene forma sustancial de abanico, incluyendo además dicho conjunto de carcasa de lámpara (2) cubiertas de lámpara superior e inferior (26) que cubren respectivamente los lados superior e inferior de dicho sustrato (22), dicha lente (23) y dicha disposición de divisor de luz (24).
20
3. La lámpara de luz de giro multisegmento según la reivindicación 1, **caracterizada por que** cada uno de dichos canales de salida de luz (251,252,253) tiene forma sustancial de abanico, estando dispuesta dicha lente (23) frente a dicha pluralidad de canales de salida de luz (251,252,253).
25
4. La lámpara de luz de giro multisegmento según la reivindicación 1, **caracterizada por que** cada uno de dichos canales de salida de luz (251,252,253) tiene forma sustancial de abanico, y cada uno de dichos canales de salida de luz (251,252,253) tiene el mismo ángulo central.
30
5. La lámpara de luz de giro multisegmento según la reivindicación 4, **caracterizada por que** el ángulo central de cada canal de salida de luz (251,252,253) es sustancialmente de 30 grados.
6. La lámpara de luz de giro multisegmento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** cada uno de dichos elementos emisores de luz (311,312,313) tiene forma rectangular con cuatro lados que se extienden en dirección horizontal o dirección vertical.
35
7. La lámpara de luz de giro multisegmento según la reivindicación 6, **caracterizada por que** cada uno de dichos elementos emisores de luz (311,312,313) es un chip de diodo emisor de luz.
40
8. La lámpara de luz de giro multisegmento según una cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, **caracterizada por que** un eje óptico de cada uno de dichos elementos emisores de luz (311,312,313) se extiende en una dirección normal a dicha superficie plana de dicho sustrato.
- 45 9. La lámpara de luz de giro multisegmento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** cada una de dichas particiones (241) incluye una superficie de reflexión para reflejar la luz emitida desde uno respectivo de dichos elementos emisores de luz (311, 312, 313).

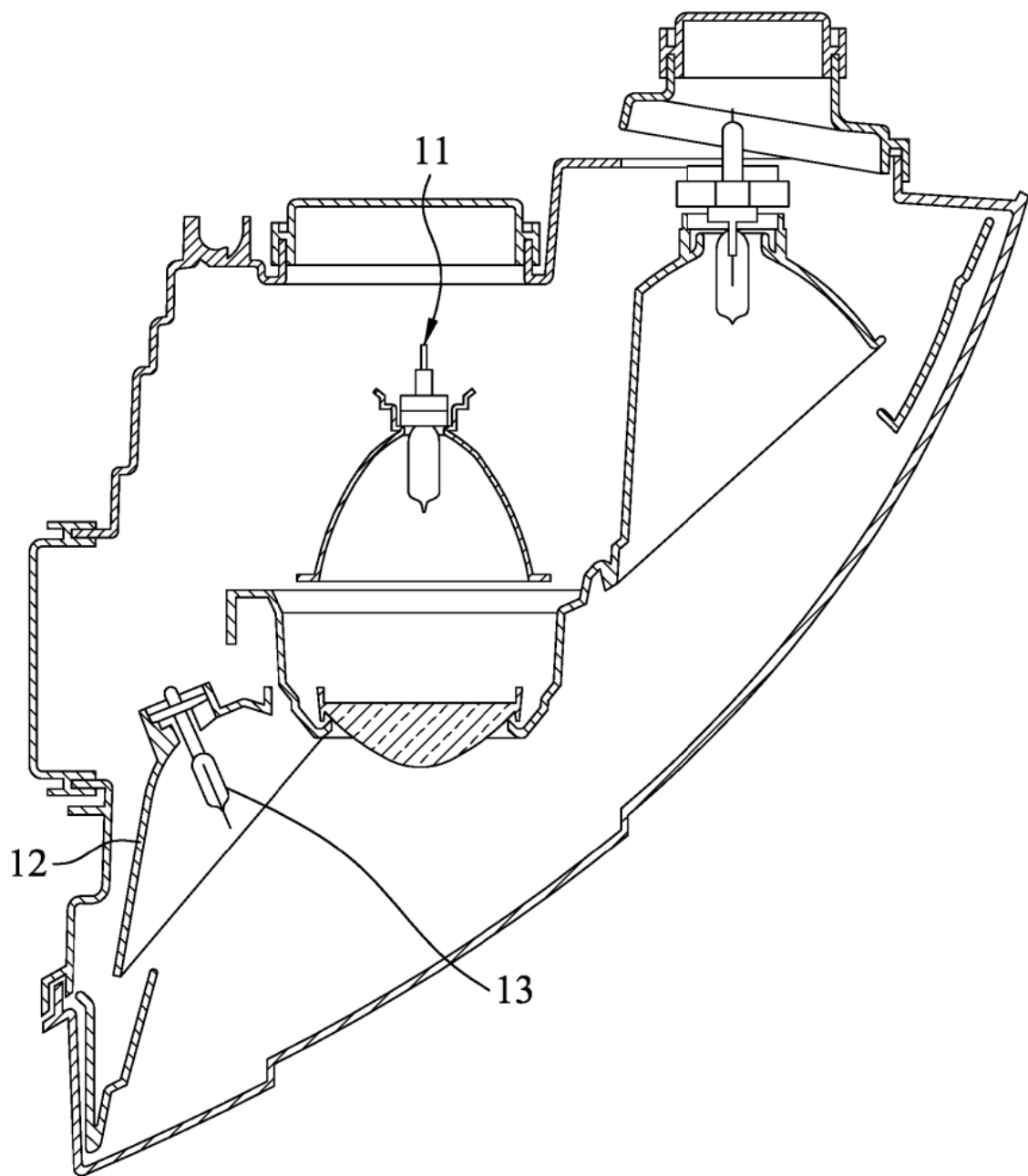


FIG.1

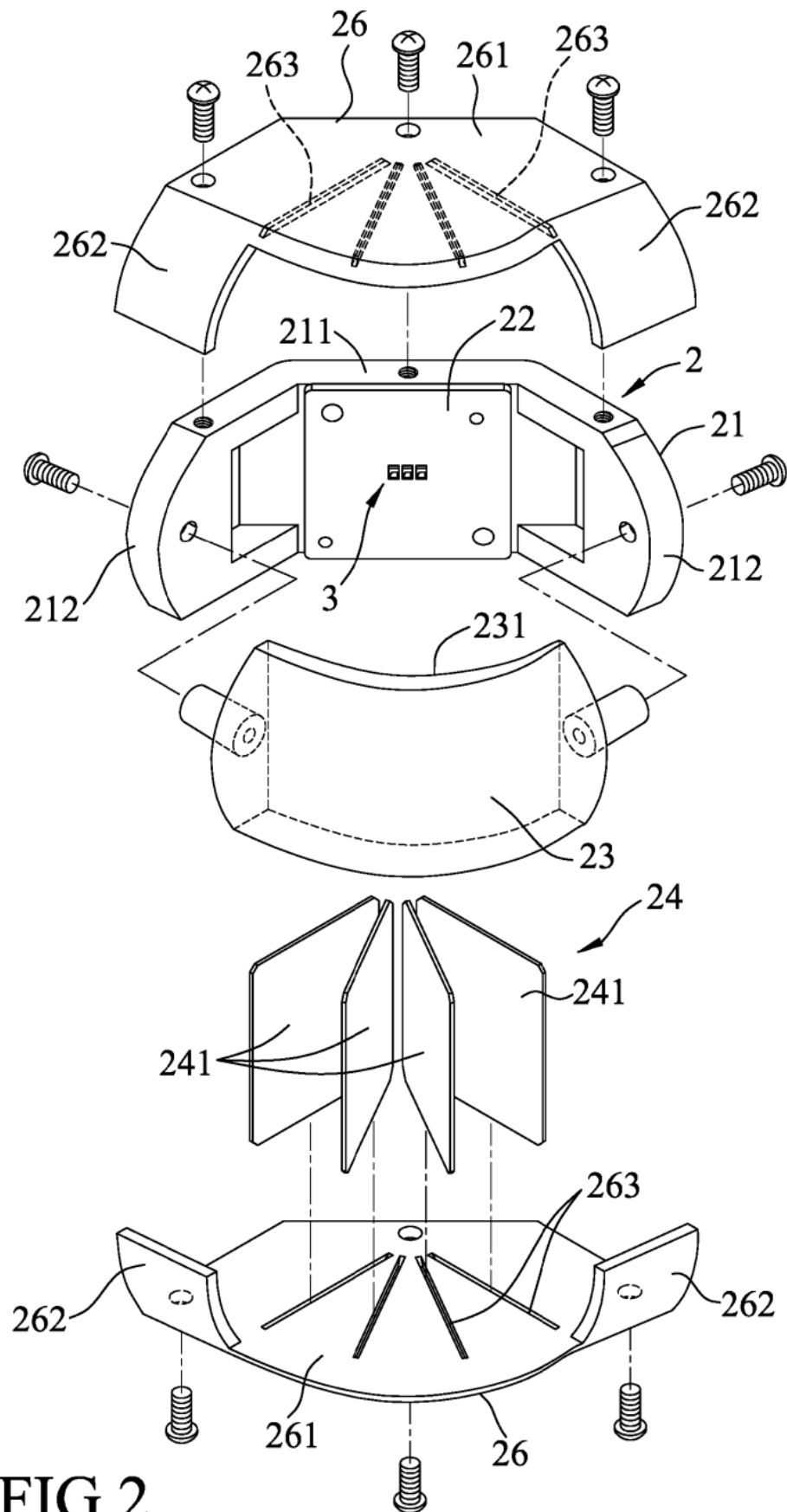


FIG.2

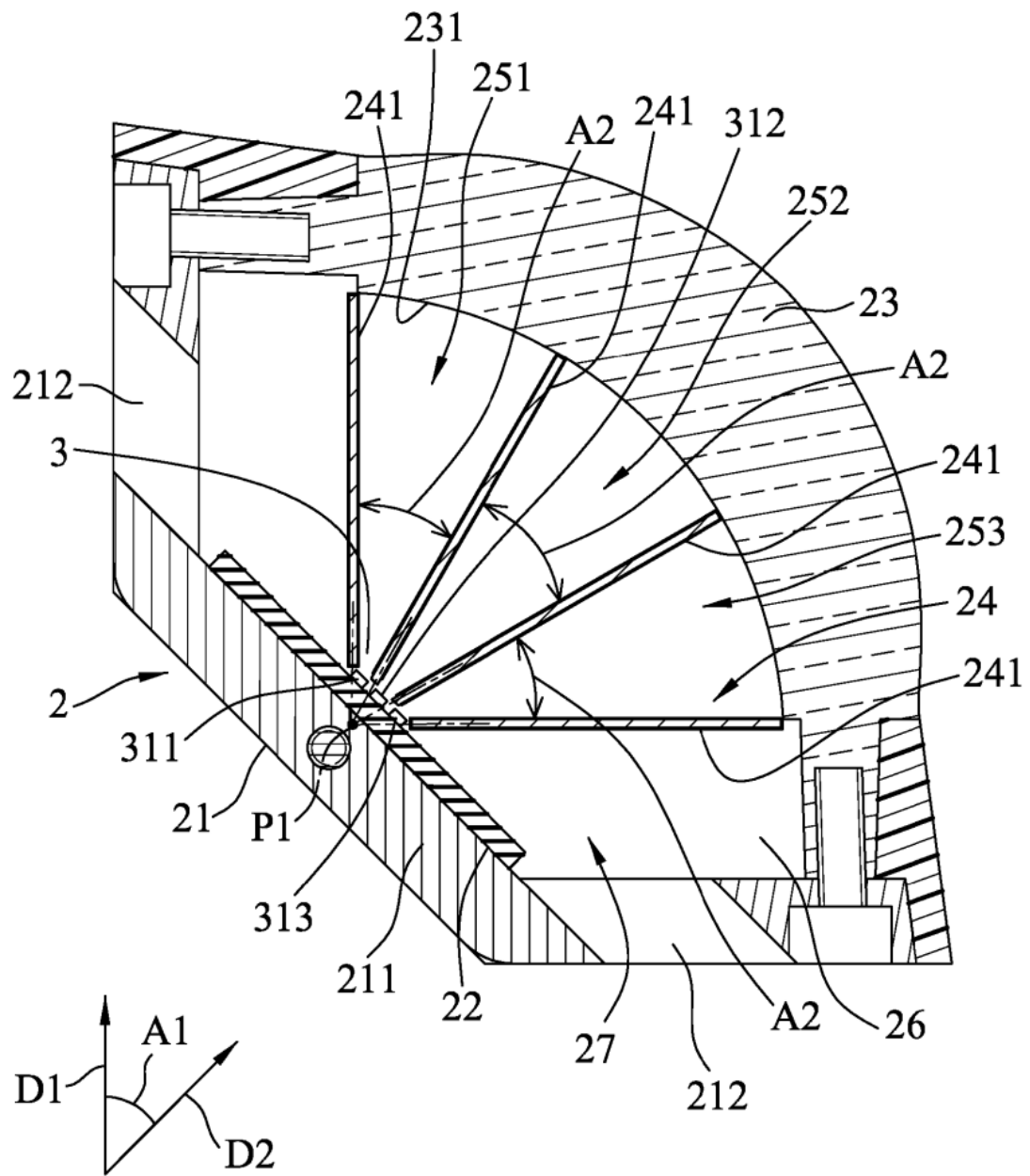


FIG.3

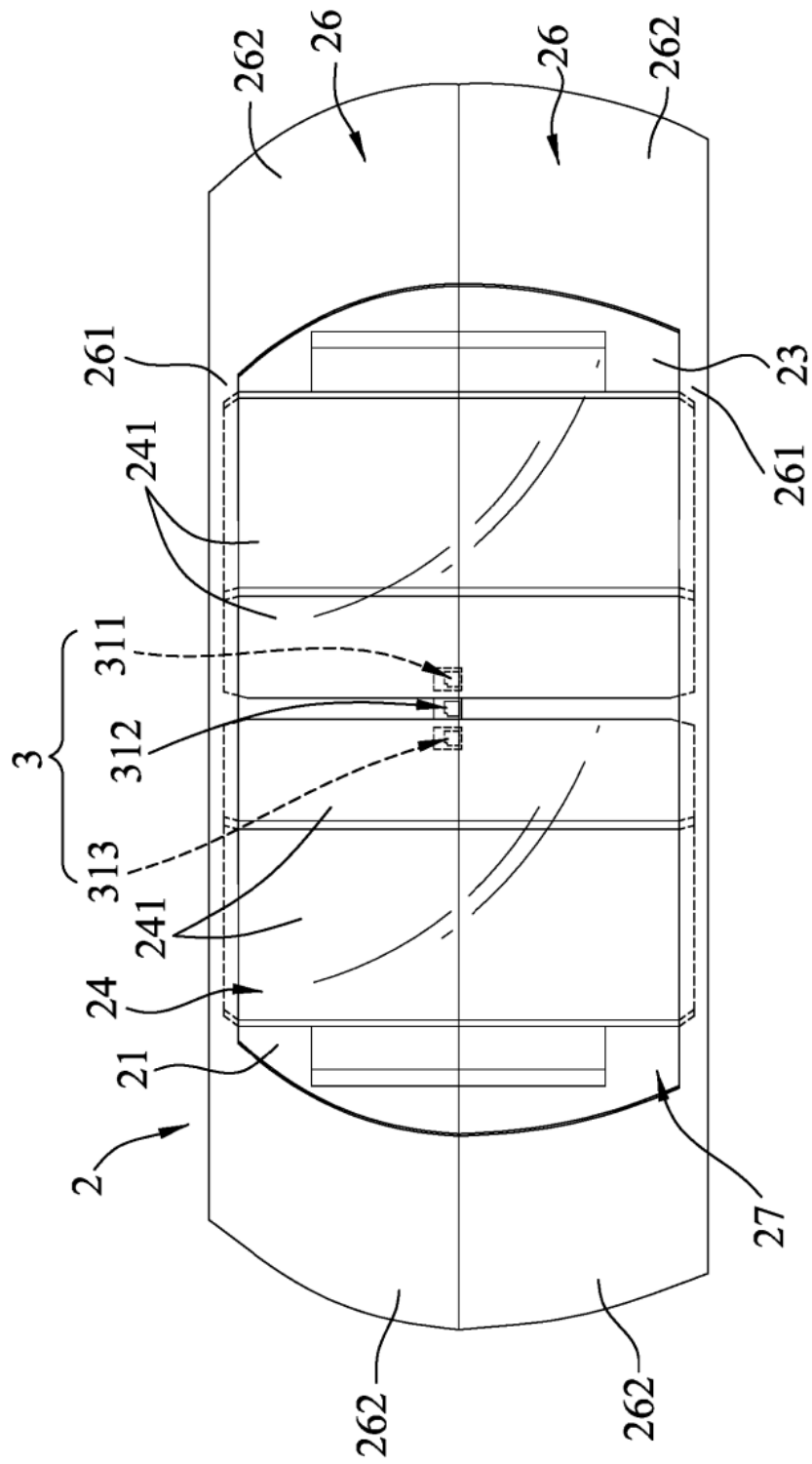


FIG. 4

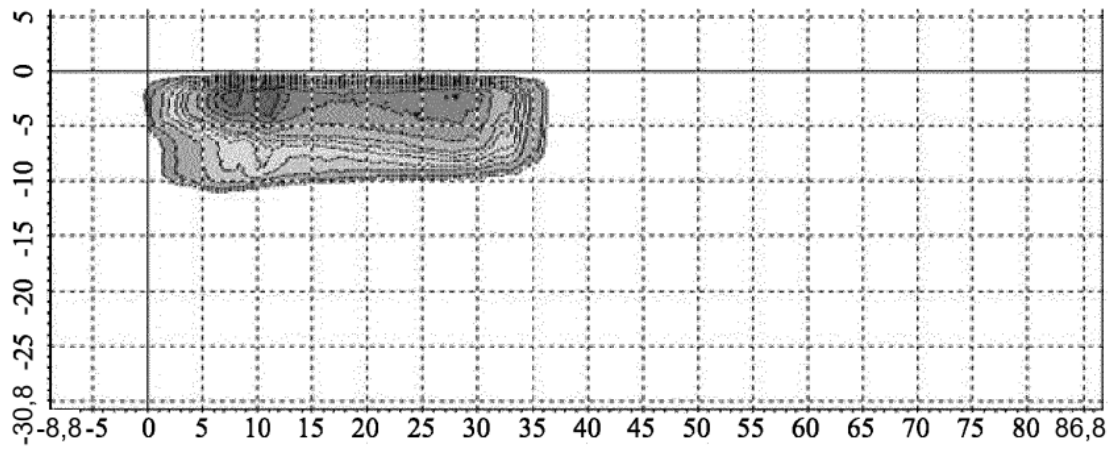


FIG.5

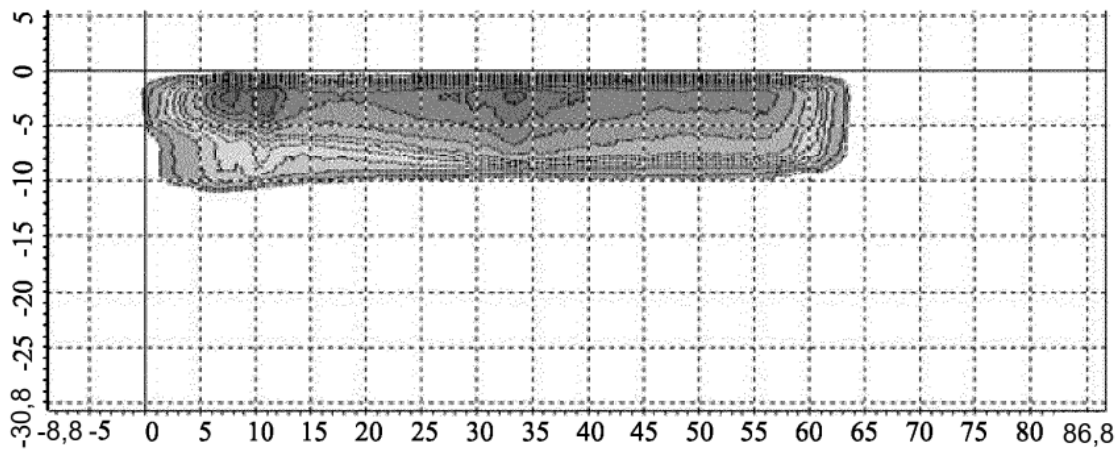


FIG.6

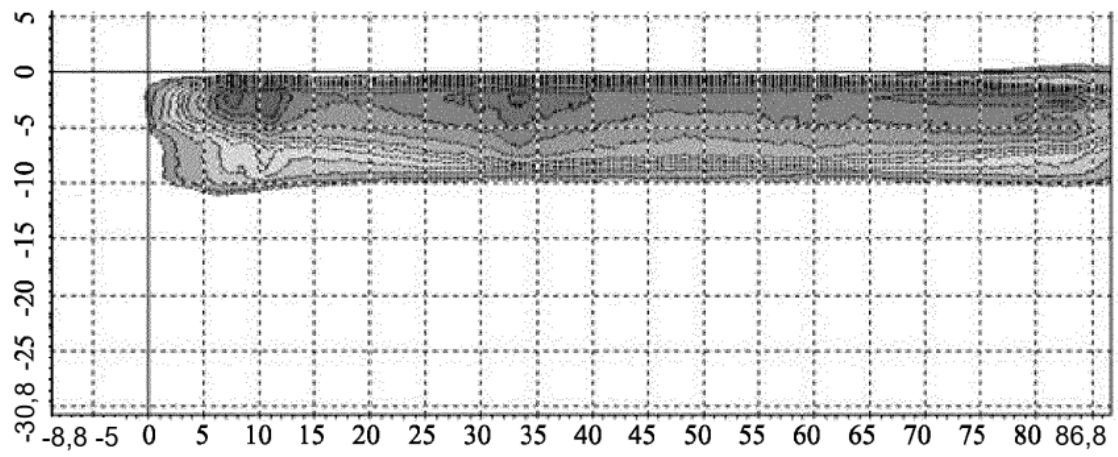


FIG.7