

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 090**

51 Int. Cl.:

**F21S 8/10** (2006.01)

**F21W 101/12** (2006.01)

**F21W 101/14** (2006.01)

**F21Y 101/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07118664 .7**

96 Fecha de presentación: **17.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1916472**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.04.2008**

54 Título: **DISPOSITIVO DE ALUMBRADO O DE SEÑALIZACIÓN QUE COMPRENDE DOS FUENTES LUMINOSAS DISPUESTAS EN LAS DOS CARAS DE UN SOPORTE COMÚN.**

30 Prioridad:  
**27.10.2006 FR 0609480**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.01.2012**

73 Titular/es:  
**VALEO VISION  
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE 34, RUE SAINT-  
ANDRÉ  
93012 BOBIGNY, FR**

72 Inventor/es:  
**Vogt, Henning y  
Godbillon, Vincent**

74 Agente: **Pérez Barquín, Eliana**

ES 2 372 090 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 alumbrado o de señalización que comprende dos fuentes luminosas dispuestas en las dos caras de un soporte común

5 La invención se refiere a un dispositivo de alumbrado o de señalización para vehículo automóvil que comprende al menos una primera fuente luminosa puntual que se dispone sobre una primera cara de un soporte horizontal, y que comprende un reflector para reflejar los rayos luminosos de acuerdo con la dirección global de un eje óptico longitudinal.

10 La invención se refiere más en particular a un dispositivo de alumbrado o de señalización para vehículo automóvil que puede emitir un haz luminoso de acuerdo con un eje óptico longitudinal, y que consta de:

15 - al menos una primera fuente luminosa puntual superior que se dispone sobre una primera cara superior de un soporte rígido en forma de placa horizontal y que emite unos rayos luminosos de acuerdo con la dirección global de un eje de emisión prácticamente vertical;

20 - al menos un primer reflector que está asociado a la primera fuente luminosa superior y que consta de un foco efectivo que se dispone sobre la primera fuente luminosa asociada de tal modo que refleje en la dirección del eje óptico los rayos luminosos emitidos por la primera fuente luminosa;

- al menos una segunda fuente luminosa puntual inferior que se dispone bajo la segunda cara inferior de dicho soporte rígido;

25 - al menos un segundo reflector que está asociado a la segunda fuente luminosa inferior y que consta de un foco efectivo que se dispone sobre la segunda fuente luminosa asociada de tal modo que refleje en la dirección del eje óptico los rayos luminosos emitidos por la segunda fuente luminosa.

30 Los vehículos automóviles actuales constan de numerosos dispositivos que deben instalarse en espacios reducidos.

Además, los dispositivos de alumbrado y de señalización, como las luces de freno, son elementos que, debido a la originalidad de su forma, permiten distinguir un vehículo de un fabricante de los demás vehículos presentes en el mercado.

35 Para satisfacer estos dos condicionantes, es habitual realizar unos dispositivos de señalización equipados con fuentes luminosas puntuales como los diodos electroluminiscentes denominados "de potencia".

Estos diodos electroluminiscentes permiten en particular producir un haz luminoso intenso que ocupa un volumen muy reducido con respecto a las lámparas de gas clásicas.

40 Además, se pueden disponer una pluralidad de diodos electroluminiscentes de acuerdo con unos patrones muy variados con el fin de producir un haz luminoso que tenga una forma original.

45 Los diodos electroluminiscentes se disponen de manera general sobre una cara de un soporte formando una placa de circuito impreso que permite alimentar con electricidad al diodo electroluminiscente.

Este tipo de disposición se utiliza, por ejemplo, para las luces de freno traseras.

50 De este modo, es habitual disponer los diodos electroluminiscentes de acuerdo con un patrón lineal de tal modo que produzcan un haz luminoso lineal.

Sin embargo, una luz de freno de este tipo no reúne las características fotométricas óptimas.

55 Para mejorar las características ópticas, la única solución conocida es añadir más diodos electroluminiscentes y su soporte asociado. Sin embargo, esta solución es cara y ocupa mucho espacio.

El documento WO 2005/028250 A muestra un dispositivo de este tipo.

60 Para resolver este problema la invención propone un dispositivo de alumbrado o de señalización del tipo que se ha descrito anteriormente, en el que el primer y el segundo reflectores forman un módulo que consta de un alojamiento destinado a recibir el soporte rígido de las fuentes luminosas puntuales superior e inferiores, estando el alojamiento formado por la cara horizontal inferior de un primer alerón horizontal superior que se extiende hacia atrás desde el borde del extremo inferior del primer reflector y que se dispone por encima del soporte, el borde del extremo superior del segundo reflector estando unido al borde del extremo posterior del primer alerón superior por medio de un

65 segundo alerón horizontal inferior paralelo al primer alerón superior, y que se dispone por debajo del soporte.

De acuerdo con otras características de la invención:

- 5 - la segunda fuente luminosa inferior se desplaza horizontalmente en el plano del soporte con respecto a la primera fuente luminosa superior de tal modo que el calor emitido por cada fuente luminosa lo absorban dos porciones distintas del soporte;
- el dispositivo de alumbrado o de señalización consta de una pluralidad de fuentes luminosas superiores que se disponen sobre la cara superior del soporte común;
- 10 - el dispositivo de alumbrado o de señalización consta de una pluralidad de fuentes luminosas inferiores que se disponen bajo la cara inferior del soporte común;
- las fuentes luminosas de una misma cara se alinean globalmente de acuerdo con un patrón lineal globalmente transversal que se extiende en un plano horizontal de tal modo que el dispositivo produzca al menos un haz luminoso lineal transversal;
- 15 - el contorno del soporte se adapta al patrón lineal de alineación de las fuentes luminosas;
- el patrón lineal se curva en un plano vertical, el soporte común estando curvado de tal modo que se adapte a la curva del patrón de alineación;
- 20 - las fuentes luminosas se disponen de acuerdo con un patrón matricial;
- las fuentes luminosas puntuales son unos diodos electroluminiscentes;
- 25 - el soporte rígido se realiza de una sola pieza.

Otras características y ventajas aparecerán en el transcurso de la lectura de la descripción detallada que viene a continuación para la comprensión de la cual se hará referencia a los dibujos en anexo, entre los que:

- 30 - la figura 1 es una vista desde atrás que representa un vehículo automóvil equipado con una luz de señalización realizada de acuerdo con las enseñanzas de la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva despiezada que representa la luz de señalización de la figura 1 que consta de un soporte de fuente luminosa y de un reflector;
- 35 - la figura 3 es una vista en sección longitudinal vertical del dispositivo de señalización de la figura 2;
- la figura 4 es una vista desde arriba que representa el soporte de fuente luminosa del dispositivo de la figura 2.
- 40 Se adoptará para el resto de la descripción y de manera no excluyente una orientación longitudinal, vertical y transversal indicada por el triedro "L, V, T" en las figuras 1 y 2.

A continuación, los elementos idénticos, análogos o similares, se designarán por medio de los mismos números de referencia.

En la figura 1 se ha representado la parte de atrás de un vehículo automóvil 10 que consta de unos módulos 11 laterales de luces de alumbrado y de señalización. Los módulos laterales 11 izquierdo y derecho se disponen en los alerones traseros del vehículo 10 a ambos lados de la puerta del maletero del vehículo 10.

Cada módulo 11 consta en particular de un dispositivo de señalización 12, como una luz lateral de freno 12 derecha o izquierda. Cada dispositivo de señalización 12 puede emitir un haz luminoso de forma lineal transversal de acuerdo con un eje óptico "A" de orientación longitudinal que se dirige hacia atrás, tal y como se ilustra en la figura 2.

Al ser similares los dos dispositivos de señalización 12, la descripción se hará en referencia a uno solo de los dispositivos de señalización 12.

El dispositivo de señalización 12 está aquí en forma de regleta horizontal curva en un plano horizontal de tal modo que se adapte a la forma del perfil de los alerones laterales traseros del vehículo 10.

Tal y como se representa de forma más detallada en la figura 2, el dispositivo de señalización 12 consta de una caja 14 que se cierra hacia atrás por medio de un cristal de protección 15.

La caja 14 contiene un soporte 16 que lleva una pluralidad de fuentes luminosas puntuales 18 y reflectores 20 cada uno de los cuales está asociado a una fuente luminosa.

Las fuentes luminosas son aquí unos diodos electroluminiscentes 18 denominados "de potencia" que emiten unos rayos luminosos muy intensos de acuerdo con la dirección global de un eje de emisión "B" que aquí es vertical.

5 A los diodos electroluminiscentes 18 los lleva el soporte 16 que forma una placa horizontal rígida. El soporte 16 consta de una cara superior 22 y de una cara inferior 24. Su contorno está delimitado por un borde anterior 26, un borde posterior 28 y dos bordes laterales 30.

10 El soporte 16 consta de unos circuitos impresos que pueden alimentar con electricidad a los diodos electroluminiscentes 18.

15 Tal y como se representa en la figura 3, una primera parte de los diodos electroluminiscentes 18A se dispone de manera más particular sobre la cara superior 22 del soporte 16. Estos diodos electroluminiscentes se denominarán en adelante diodos electroluminiscentes superiores 18A. Los diodos electroluminiscentes superiores 18A se alinean aquí de acuerdo con un patrón lineal que sigue una curva horizontal que se adapta a la forma del alerón trasero del vehículo 10. Cada diodo electroluminiscente superior 18A emite unos rayos luminosos hacia arriba de acuerdo con un eje vertical de emisión "B" asociado.

20 Cada reflector 20 consta de un foco efectivo que se dispone sobre el diodo electroluminiscente 18 asociado. Cada reflector 20 consta de manera más particular de una cara interna cóncava, por ejemplo una forma parabólica o elipsoidal, que puede reflejar los rayos luminosos emitidos por el diodo electroluminiscente asociado 18 globalmente de acuerdo con la dirección del eje óptico "A" hacia atrás.

25 De manera más particular, tal y como se ilustra en la figura 3, una primera parte 20A de los reflectores 20 se dispone por encima de los diodos electroluminiscentes superiores 18A asociados de tal modo que reflejen los rayos emitidos por los diodos electroluminiscentes superiores 18A hacia atrás de acuerdo con la dirección global del eje óptico "A". Estos reflectores se llamarán, por lo tanto, reflectores superiores 20A.

30 Los reflectores superiores 20A se alinean de acuerdo con una curva paralela al patrón lineal de los diodos electroluminiscentes superiores 18A, tal y como se ilustra en la figura 2.

Los reflectores superiores 20A se realizan de manera ventajosa de una sola pieza, formando de este modo una regleta que es fácil de colocar y de fijar dentro de la caja 14.

35 De acuerdo con las enseñanzas de la invención, una segunda parte de los diodos electroluminiscentes 18B se dispone bajo la cara inferior 24 del soporte 16. Estos diodos electroluminiscentes se llamarán en adelante diodos electroluminiscentes inferiores 18B.

40 De este modo, los diodos electroluminiscentes superiores 18A y los diodos electroluminiscentes inferiores 18B se disponen sobre las dos caras 22, 24 de un soporte común 16 que se realiza de una sola pieza.

Cada diodo electroluminiscente inferior 18B emite unos rayos luminosos hacia abajo de acuerdo con la dirección del eje vertical de emisión "B" del diodo electroluminiscente 18B.

45 Una segunda parte 20B de los reflectores 20 está asociada a los diodos electroluminiscentes inferiores 18B. Estos reflectores 20B se disponen por debajo de la cara inferior 24 de la placa de soporte 16. Estos reflectores se llamarán en adelante reflectores inferiores 20B.

50 Los reflectores 20B son aquí similares a los reflectores superiores 20A. Cada reflector inferior 20B consta de este modo de un foco efectivo que se dispone sobre el diodo electroluminiscente inferior 18B asociado de tal modo que refleje los rayos de luz emitidos por el diodo electroluminiscente inferior 18B hacia atrás de acuerdo con la dirección global del eje óptico "A".

55 Los diodos electroluminiscentes inferiores 18B se alinean de acuerdo con el mismo patrón lineal transversal que los diodos electroluminiscentes superiores 18A.

60 Los diodos electroluminiscentes 18 emiten calor. Este calor lo absorbe de manera general, al menos en parte, la porción de soporte 16 sobre la cual se dispone el diodo electroluminiscente 18. Para el resto de la descripción y para las reivindicaciones, se define una porción de soporte 16 como la porción de cara del soporte 16 sobre la cual se dispone un diodo electroluminiscente 18, así como el espesor del soporte 16 que absorbe el calor y la porción de cara opuesta.

Una porción de soporte 16 se extiende de manera ventajosa alrededor del diodo electroluminiscente asociado 18 al menos sobre un disco que absorbe la mayor parte del calor emitido por el diodo electroluminiscente asociado 18.

65 Para evitar que el soporte 16 se recaliente por la alta concentración de diodos electroluminiscentes 18 sobre sus dos caras 22, 24, los diodos electroluminiscentes inferiores 18B se desplazan horizontalmente en el plano del soporte 16

con respecto a los diodos electroluminiscentes superiores 18A, de tal modo que una porción de soporte 16 no incluya más que un único diodo electroluminiscente 18 sobre una u otra de sus caras 22, 24, es decir que a cada diodo electroluminiscente 18 lo lleve una porción diferente de soporte 16.

5 De este modo, cada porción de soporte 16 absorbe el calor procedente de un único diodo electroluminiscente 18. En otras palabras, tal y como se representa en la figura 4, ninguno de los diodos electroluminiscentes superiores 18A, respectivamente inferior 18B, se dispone enfrente de un diodo electroluminiscente inferior 18B, respectivamente superior 18A.

10 En el modo de realización que se representa en las figuras 3 y 4, los diodos electroluminiscentes inferiores 18B se desplazan de manera más particular longitudinalmente hacia atrás con respecto a los diodos electroluminiscentes superiores 18A.

15 De acuerdo con una variante no representada de la invención, los diodos electroluminiscentes inferiores 18B se desplazan horizontalmente en otra dirección, por ejemplo transversalmente, con respecto a los diodos electroluminiscentes superiores 18A.

20 En consecuencia, los reflectores inferiores 20B también se desplazan longitudinalmente hacia atrás con respecto a los reflectores superiores 20A.

Los reflectores inferiores 20B se realizan de manera ventajosa de una sola pieza con los reflectores superiores 20A formando de este modo un módulo de reflectores 20 de tal modo que se simplifique el montaje del dispositivo de señalización 12.

25 Los reflectores superiores 20A e inferiores 20B forman un módulo de reflectores 20 que consta de un alojamiento 32 que está destinado a recibir el soporte 16 de los diodos electroluminiscentes 18. El alojamiento 32 está aquí formado por la cara horizontal inferior de un primer alerón horizontal superior 34 que se extiende hacia atrás desde el borde del extremo inferior de los reflectores superiores 20A.

30 El borde del extremo superior de los reflectores inferiores 20B está unido al borde del extremo posterior del primer alerón superior 34 por medio de un segundo alerón horizontal inferior 36 que es paralelo al primer alerón superior 34 y que se dispone por debajo del soporte 16. El borde del extremo posterior del segundo alerón 36 se fija al borde del extremo posterior del primer alerón 34, rodeando de este modo al soporte 16 por la parte de atrás.

35 Los alerones 34, 36 también constan de unos orificios para el paso 38 de los diodos electroluminiscentes 18 al interior de los reflectores asociados 20.

40 El soporte 16 se realiza de una sola con el fin de que su espesor sea lo más fino posible para reducir el volumen vertical del dispositivo de señalización 12. El soporte 16 es totalmente rígido para facilitar su montaje dentro de la caja 14.

Además, para reducir el volumen del soporte 16, los bordes anterior 26 y posterior 28 se adaptan a la forma del patrón lineal curvado, tal y como se ilustra en la figura 4.

45 De manera ventajosa, los alerones 34, 36 forman una pantalla que se dispone detrás del soporte 16 y los diodos electroluminiscentes 18 con el fin de impedir que los diodos electroluminiscentes 18 sean directamente visibles desde el exterior de la caja 14 a través del cristal 15. La pantalla deja visible la superficie reflectante de los reflectores 20 con el fin de permitir el paso de los rayos luminosos que se reflejan hacia el exterior de la caja 14.

50 La superficie reflectante de los reflectores 20 consta de unos patrones (no representados) por ejemplo dispuestos en anillos concéntricos alrededor del foco efectivo con el fin de distribuir los rayos de luz alrededor del eje óptico "A".

55 De acuerdo con una variante no representada de la invención, los diodos electroluminiscentes superiores 18A e inferiores 18B se disponen de acuerdo con un patrón matricial sobre la cara superior 22, respectivamente bajo la cara inferior 24, del soporte 16.

60 En este caso, los diodos electroluminiscentes inferiores 18B se distribuyen a tresbolillo con respecto a los diodos electroluminiscentes superiores 18A de tal modo que cada porción de soporte 16 no incluya más que un único diodo electroluminiscente 18.

65 De acuerdo con una variante no representada de la invención, la placa de soporte 16 se dobla en un plano vertical con el fin de darle al haz luminoso una forma curvada cuando se ve desde detrás del vehículo 10. Sin embargo, el radio de curvatura del soporte 16 no debe ser inferior a un radio de curvatura de ruptura más allá del cual el soporte 16 se rompería.

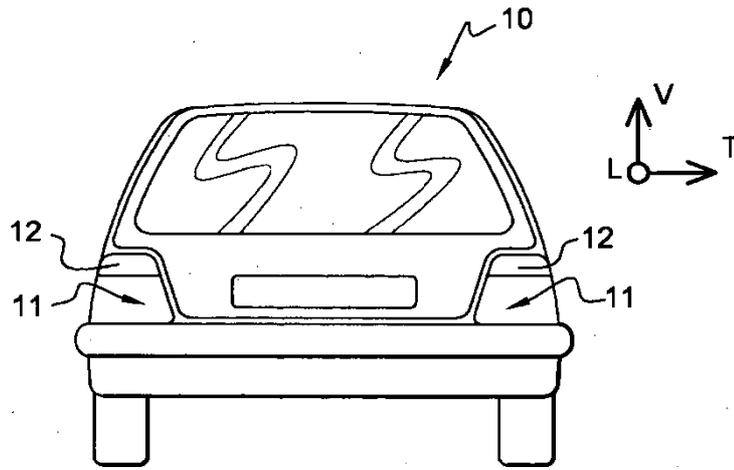
El dispositivo de señalización 12 de acuerdo con la invención permite emitir un haz luminoso que presenta unas

prestaciones fotométricas mejoradas, sin que por ello se aumente el volumen con respecto a un dispositivo de señalización clásico, que puede emitir un haz de luz del mismo tamaño pero a partir de un número más reducido de fuentes luminosas.

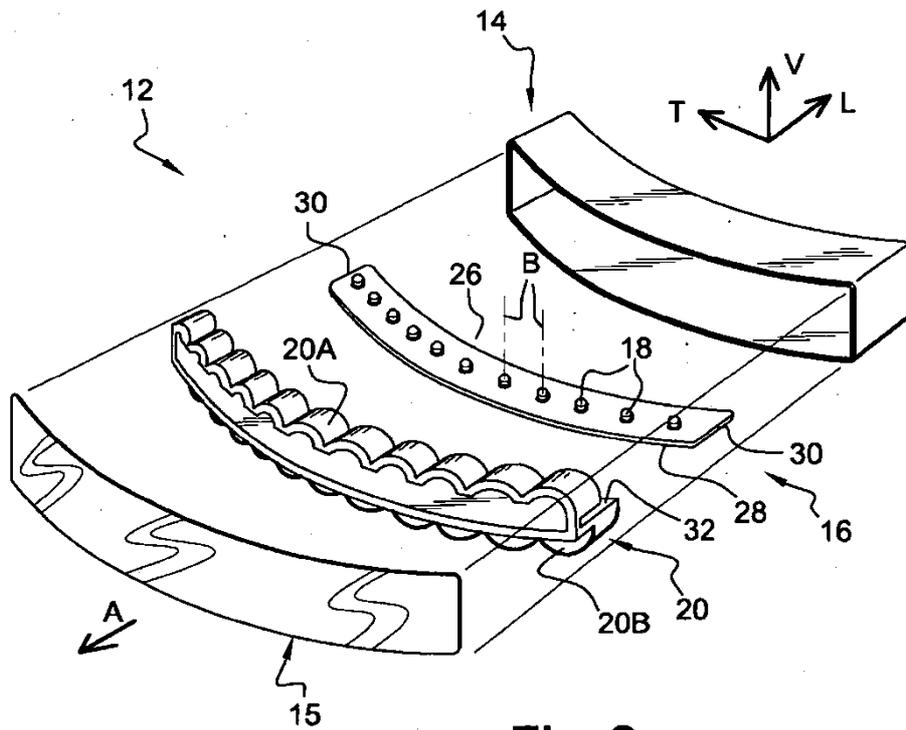
- 5 La descripción se ha hecho en referencia a una luz de freno 12, pero la invención evidentemente se puede aplicar a otras luces de señalización como los intermitentes, o las luces antiniebla, y a luces de alumbrado.

**REIVINDICACIONES**

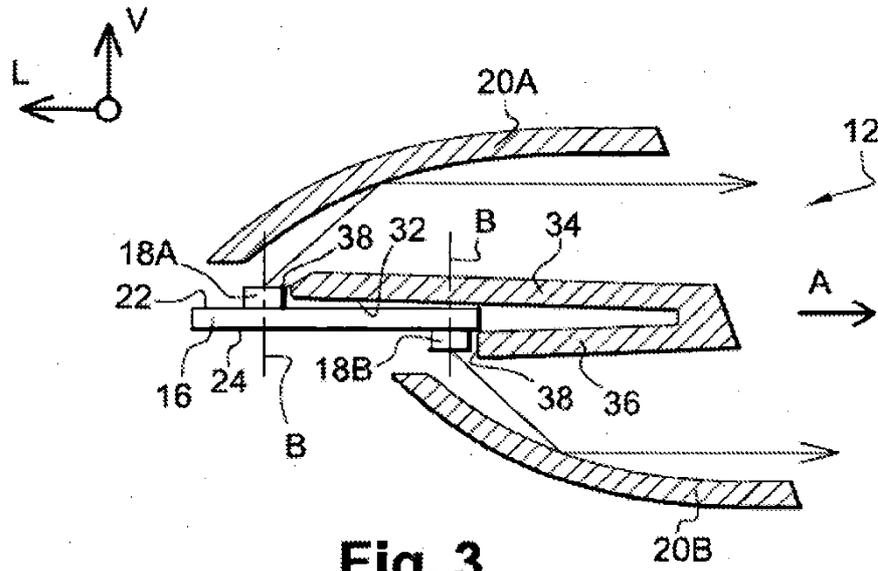
1. Dispositivo de alumbrado o de señalización (12) para vehículo automóvil (10) que puede emitir un haz luminoso de acuerdo con un eje óptico longitudinal (A) y que comprende:
- 5
- al menos una primera fuente luminosa puntual superior (18A) que está dispuesta sobre una primera cara superior (22) de un soporte (16) rígido en forma de placa horizontal, y que emite unos rayos luminosos de acuerdo con la dirección global de un eje de emisión prácticamente vertical (B);
  - 10 - al menos un primer reflector (20A) que está asociado a la primera fuente luminosa superior (18A) y que comprende un foco efectivo que está dispuesto sobre la primera fuente luminosa asociada de tal modo que refleja en la dirección del eje óptico (A) los rayos luminosos emitidos por la primera fuente luminosa (18A);
  - 15 - al menos una segunda fuente luminosa puntual inferior (18B) que está dispuesta bajo la segunda cara inferior (24) de dicho soporte rígido (16);
  - al menos un segundo reflector (20B) que está asociado a la segunda fuente luminosa inferior (18B) y que comprende un foco efectivo que está dispuesto sobre la segunda fuente luminosa asociada de tal modo que refleja en la dirección del eje óptico (A) los rayos luminosos emitidos por la segunda fuente luminosa (18B);
  - 20 el primer y el segundo reflectores (20A, 20B) forman un módulo (20) que comprende un alojamiento (32) destinado a recibir el soporte rígido (16) de las fuentes luminosas puntuales superior e inferior (18A, 18B), estando formado el alojamiento (32) por la cara horizontal inferior de un primer alerón horizontal superior (34) que se extiende hacia la parte de atrás desde el borde del extremo inferior del primer reflector (20A) y que está dispuesto por encima del soporte (16), estando unido el borde del extremo superior del segundo reflector (20B) al borde del extremo posterior del primer alerón superior (34) por medio de un segundo alerón horizontal inferior (36) paralelo al primer alerón superior (34) y que está dispuesto por debajo del soporte (16);
  - 25 caracterizado porque los alerones (34, 36) forman una pantalla para las fuentes de luz.
- 30
2. Dispositivo (12) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque la segunda fuente luminosa inferior (18B) está desplazada horizontalmente en el plano del soporte (16) con respecto a la primera fuente luminosa superior (18A) de tal modo que el calor emitido por cada fuente luminosa (18A, 18B) es absorbido por dos porciones diferentes del soporte (16).
- 35
3. Dispositivo (16) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una pluralidad de fuentes luminosas superiores (18A) que están dispuestas sobre la cara superior (22) del soporte común (16).
- 40
4. Dispositivo (16) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una pluralidad de fuentes luminosas inferiores (18B) que están dispuestas sobre la cara inferior (24) del soporte común (16).
- 45
5. Dispositivo (16) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado porque las fuentes luminosas (18A, 18B) de una misma cara están alineadas globalmente de acuerdo con un patrón globalmente transversal que se extiende en un plano horizontal de tal modo que el dispositivo (12) produce al menos un haz luminoso lineal transversal.
- 50
6. Dispositivo (12) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque el contorno (26, 28, 30) del soporte (16) se adapta al patrón lineal de alineación de las fuentes luminosas (18).
- 55
7. Dispositivo (12) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, caracterizado porque el patrón lineal está curvado en un plano vertical, estando curvado el soporte común (16) de tal modo que se adapta a la curva del patrón de alineación.
- 60
8. Dispositivo (12) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las fuentes luminosas (18) están dispuestas de acuerdo con un patrón matricial.
9. Dispositivo (12) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las fuentes luminosas puntuales (18) son unos diodos electroluminiscentes.
10. Dispositivo (12) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte rígido (16) está realizado en una sola pieza.



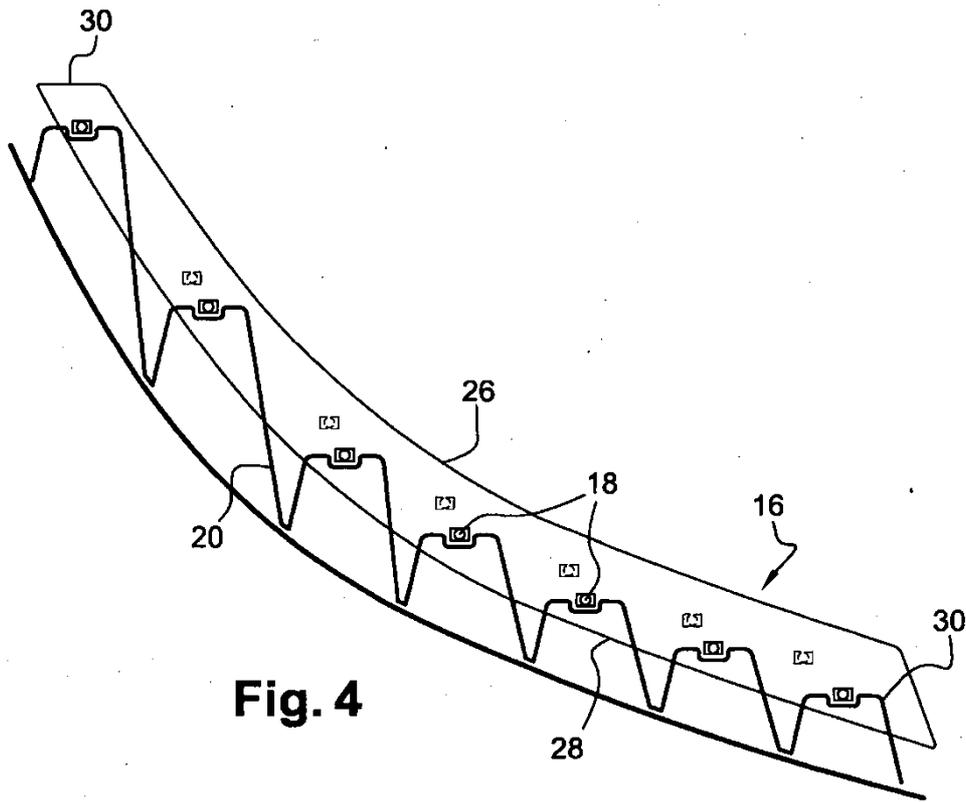
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**