

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 153**

51 Int. Cl.:

**B60Q 1/26** (2006.01)

**B60Q 1/00** (2006.01)

**F21S 8/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2011 E 11162914 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015 EP 2377721**

54 Título: **Lámpara posterior para vehículos**

30 Prioridad:

**16.04.2010 IT TV20100065**

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

**13.01.2016**

73 Titular/es:

**AUTOMOTIVE LIGHTING ITALIA S.P.A. (100.0%)  
Via Cavallo, 18  
10078 Venaria Reale (Torino), IT**

72 Inventor/es:

**MARCORI, FRANCO y  
RAINIS, PIETRO**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 556 153 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 posterior para vehículos

La presente invención se relaciona con una luz posterior para vehículos de motor y similares.

5 Más en detalle, la presente invención se relaciona con una luz posterior para vehículos, uso al que se refiere la siguiente descripción únicamente por vía de ejemplo sin implicar ninguna pérdida de generalidad.

Como se sabe, las luces posteriores de vehículo pueden ser capaces de emitir una luz roja intensa cuando se aplican los frenos del vehículo, una luz blanca cuando se engancha el engranaje de reversa, una luz amarilla/naranja cuando se activan los indicadores de dirección y, finalmente, una luz roja para indicar la presencia y tamaño del vehículo en la noche y, más en general, en condiciones de luz ambiente pobre.

10 Las primeras luces posteriores de vehículo se forman mediante una serie de lámparas independientes básicas, que se disponen lado a lado y se estructuran cada uno emite una señal de luz respectiva. Cada lámpara consiste de un cuerpo con forma de copa con un perfil más o menos parabólico, que tiene una superficie interna metalizada de acabado de espejo con el propósito de reflejar luz incidente; de una bombilla luz incandescente ubicada cerca de la parte inferior del cuerpo con forma de copa, más o menos en el centro del cuerpo con forma de copa; y de un cuerpo  
15 lenticular en un material plástico transparente o semitransparente de color, que cubre la boca del cuerpo con forma de copa de tal manera que la luz emitida por la fuente de luz pasa a través de este. Obviamente, el color del cuerpo lenticular de la lámpara varía en función del tipo de señal de luz que se va a emitir.

20 Con los años se ha presenciado una integración progresiva de luz posterior en el perfil externo de la carrocería del vehículo, y una reducción simultánea en el número y tamaño de las lámparas básicas que forman la luz posterior, con la integración posterior de dos o más funciones en una única lámpara.

Adicionalmente, nuevas regulaciones han establecido que, salvo alguna excepciones, las señales de luz emitidas por las luces posteriores del vehículo se pueden originar de zonas distintas y separadas del cuerpo de luz, con el propósito de ser más fácilmente y rápidamente identificables por los conductores de los vehículos de motor que siguen.

25 Estas restricciones de construcción han llevado a algunos fabricantes de luces posteriores de vehículo para posicionar, alrededor del cuerpo lenticular de la lámpara, una segunda fuente de luz con forma anular que se acciona en una forma completamente separada e independiente de la bombilla de luz de lámpara, de tal manera que puede generar una segunda señal de luz.

30 En luces posteriores de la mayoría de automóviles modernos, la fuente de luz anular se forma por una serie de diodos emisores de luz, comúnmente denominados LED, que se distribuyen a lo largo del aro periférico externo completo del cuerpo con forma de copa, en el lado del cuerpo lenticular, con el propósito de rodear la boca del cuerpo con forma de copa; y mediante una estructura protectora anular en un material de plástico transparente o semitransparente, que se pone para cubrir los LED y usualmente tiene un color diferente de aquel del cuerpo lenticular que lo rodea.

35 Desafortunadamente, aunque funciona muy bien, esta solución ha provocado un aumento significativo en los costes de producción de luz, debido a que la superficie externa del cuerpo con forma de copa ahora se debe estructurar firmemente para retener el tablero anular que soporta y activa el anillo de los LED que rodean el cuerpo lenticular de la lámpara. Por esta razón, los cuerpos con forma de copa de luces posteriores más modernas están hechos de un plástico superior y más costoso, capaz de soportar las altas temperaturas alcanzadas por el tablero de montaje LED  
40 cuando está en función.

Adicionalmente, el cuerpo con forma de copa de lámpara también se debe equipar con el cableado eléctrico necesario para llevar electricidad al tablero posicionado cerca de la boca del cuerpo con forma de copa, con todos los problemas de ensamble que esto implica.

45 El Documento DE 10 2005 036 018 A1 describe una luz posterior para vehículos de motor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo de la presente invención es elaborar una luz posterior de vehículo que evite los inconvenientes descritos anteriormente y que también sea más barato de producir.

50 En cumplimiento con los objetivos anteriores, de acuerdo con la presente invención se proporciona una luz posterior para vehículos de motor y similares como se especifica en la reivindicación 1 y preferiblemente, aunque no necesariamente, en cualquiera de sus reivindicaciones dependientes.

Una realización no limitante de la presente invención ahora se describirá con referencia a los dibujos que acompañan, en los que:

- La Figura 1 muestra una vista axonométrica parcialmente en explosión de una luz posterior de vehículo realizada de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención; y

5 - La Figura 2 es una vista en sección transversal lateral de la luz mostrada en la Figura 1, con partes retiradas para claridad.

Con referencia a la Figura 1, el número de referencia 1 indica como un todo una luz posterior para vehículos de motor y similares, que encuentra particularmente aplicación ventajosa en los vehículos actuales.

10 La luz posterior 1 comprende: por lo menos preferiblemente, aunque no necesariamente, un cuerpo 2 con forma de copa cóncavo, con perfil parabólico que tiene la superficie 2i interna metalizada o, en cualquier caso, acabado de espejo con el propósito de reflejar luz incidente; por lo menos una fuente 3 de luz que se ubica cerca de la parte inferior del cuerpo 2 con forma de copa, más o menos en el centro del último y se estructura con el propósito de emitir luz cuando se acciona eléctricamente; y un cuerpo 4 lenticular frontal que está hecho de un material transparente o semitransparente, posiblemente incluso con color, y se dispone con el propósito de cubrir la boca 2a del cuerpo 2 con forma de copa, de tal manera que la luz emitida por la fuente 3 de luz pasa a través de este.

Más en detalle, en el ejemplo mostrado, el cuerpo 2 con forma de copa preferiblemente, aunque no necesariamente, tiene una sección transversal con forma sustancialmente circular y es preferiblemente, aunque no necesariamente, hecha de un material plástico opaco, con la superficie 2i interna que tiene un acabado de espejo metalizado con el propósito de reflejar luz incidente.

20 A diferencia las luces posteriores conocidas actualmente para vehículos de motor, la luz 1 posterior también está equipada con un manguito 5 guía de luz tubular con forma sustancialmente de embudo, que se hace de un material fotoconductor y se ajusta sobre la parte externa del cuerpo 2 con forma de copa de tal manera que el aro anular más grande 5a del manguito 5 es sustancialmente adyacente y completamente rodea el aro 2p periférico externo del cuerpo 2 con forma de copa que define la boca 2a y el cuerpo 4 lenticular, y de tal manera que el aro 5b anular más pequeño del manguito 5 es sustancialmente adyacente a la parte inferior del cuerpo 2 con forma de copa; y con una segunda fuente 6 de luz con una forma aproximadamente anular que se dispone que enfrenta el aro 5b anular más pequeño del manguito 5, se estructura con el propósito de emitir luz cuando se acciona eléctricamente y se orienta de tal manera que la luz emitida por la fuente 6 de luz penetra dentro del manguito 5 a través del aro anular del último, se propaga en el aro 5a anular más grande debido a los mismos principios físicos que regulan la propagación de luz dentro de cables de fibra óptica, y finalmente sale del aro 5a anular más grande del manguito 5.

Más en detalle, con referencia a la Figura 2, el aro 5a anular más grande del manguito 5 guía de luz rodea el aro 2p periférico externo del cuerpo con forma de copa que define la boca 2a del cuerpo 2 con forma de copa, de tal manera que el aro 2p periférico externo del cuerpo con forma de copa evita que la luz salga del aro 5a anular más grande del manguito 5 de alcance del cuerpo 4 lenticular.

35 En particular, en el ejemplo mostrado, el manguito 5 tiene la forma en sección transversal localmente complementaria a aquella del cuerpo 2 con forma de copa, es decir una sección transversal con forma sustancialmente circular de diámetro variado, con el propósito de permanecer adherente y/o ajustar bien en la pared lateral del cuerpo 2 con forma de copa y es preferiblemente, aunque no necesariamente, hecho de un material plástico transparente o semitransparente (tal como policarbonato o polimetil metacrilato, por ejemplo), posiblemente incluso con color; mientras que la fuente 6 de luz con forma anular se forma por una serie de diodos 7 emisores de luz, comúnmente denominados LED, que se distribuyen apropiadamente a lo largo del aro 5b anular más pequeño del manguito 5 con el propósito de enfrentar directamente el aro 5 del manguito y se orienta de tal manera que la luz emitida por cada LED 7 penetra dentro del manguito 5 a través del aro del último, se propaga en el aro 5a anular más grande debido a los mismos principios físicos que regulan la propagación de luz dentro de cables de fibra óptica, y finalmente sale del aro anular más grande 5a del manguito 5.

40 En particular, en el ejemplo mostrado, los LED 7 se distribuyen apropiadamente sobre un tablero de suministro de energía sustancialmente anular y soporte 8 que, a su vez, se posiciona cerca al aro 5b anular más pequeño del manguito 5, de tal manera que los diversos LED 7 enfrentan el cuerpo del manguito 5, preferiblemente, aunque no necesariamente, en contacto directo con el aro del último, y el eje óptico del cono de luz generado por cada LED 7 es localmente sustancialmente perpendicular a la superficie del aro 5b anular más pequeño, de tal manera que la luz emitida por cada LED 7 golpea el aro del manguito 5 que permanece localmente perpendicular a la superficie del manguito 5.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, en el ejemplo mostrado, el cuerpo 2 con forma de copa también preferiblemente, aunque no necesariamente, se proporciona con una pared 2s de particionamiento central que surge de la parte

inferior del cuerpo 2 con forma de copa sustancialmente perpendicular al último, y se extiende hacia la boca 2a del cuerpo 2 con forma de copa que permanece sustancialmente coplano con el plano central M del cuerpo 2 con forma de copa, con el propósito de subdividir el espacio dentro del cuerpo 2 con forma de copa dentro de dos compartimientos complementarios que comunican con la parte externa a través de la boca 2a en donde se pone el cuerpo 4 lenticular; y la luz 1 posterior se equipa con dos fuentes 3 de luz, que se ubican cerca de la parte inferior del cuerpo 2 con forma de copa, en lados opuestos de la pared 2s de particionamiento, y se estructuran con el propósito de emitir luz independientemente uno del otro cuando se accionan eléctricamente.

Más en detalle, en el ejemplo mostrado, las dos fuentes 3 de luz principales preferiblemente, aunque no necesariamente, se forma por dos bombillas 9 de luz incandescentes o similares, que se ajustan en forma removible en una toma 10 de bombilla de luz común que, a su vez, se estructura con el propósito de ser insertado/ ensamblado en una forma fácilmente liberable, estable y rígida dentro especialmente proporcionada a través del agujero 10a hecho en la parte inferior del cuerpo 2 con forma de copa, con el propósito de hacer que las dos bombillas 9 de luz se proyecten dentro del cuerpo 2 con forma de copa, en lados opuestos de la pared 2s de particionamiento.

Los circuitos eléctricos en la toma 10 de bombilla de luz se estructuran de tal manera que se encienden posiblemente las dos bombillas 9 de luz incandescentes separadamente una de la otra.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, la luz 1 posterior también comprende un segundo cuerpo 11 con forma de copa, que se fija en forma rígida a la pared 2s de particionamiento, más o menos en el centro del cuerpo 2 con forma de copa y por encima de la dos fuentes 3 de luz principales, con la concavidad que se orienta hacia la boca 2a del cuerpo 2 con forma de copa, es decir hacia el área central del cuerpo 4 lenticular inmediatamente por encima, y una tercera fuente 12 de luz que se ubica sustancialmente cerca de la parte inferior del cuerpo 11 con forma de copa, más o menos en el centro del último, y también se estructura con el propósito de emitir luz cuando se acciona eléctricamente.

Más en detalle, el cuerpo 11 con forma de copa se fija en la pared 2s de particionamiento de tal manera que su boca 11a se posiciona más o menos en el centro de la boca 2a del cuerpo 2 con forma de copa y tiene su superficie 11i interna preferiblemente, aunque no necesariamente, metalizada o, en cualquier caso, acabado de espejo con el propósito de reflejar luz incidente; mientras que se forma la fuente 12 de luz por una pluralidad de diodos 13 emisores de luz, comúnmente denominados LED, que se distribuyen apropiadamente en un tablero 14 de suministro de energía con forma de disco y soporte que, a su vez, se fija a la parte inferior de cuerpo 11 con forma de copa, más o menos en el centro del último, con los LED 13 que enfrentan la boca 11a.

En el ejemplo mostrado, la fuente 12 de luz preferiblemente, aunque no necesariamente, también se conecta eléctricamente a la fuente de luz 6 con el propósito de encender y apagar simultáneamente con el último.

con referencia a las Figuras 1 y 2, el cuerpo 4 lenticular en su lugar preferiblemente, aunque no necesariamente, se subdivide en un lente 4' central con forma de disco, que cubre la boca 11a del cuerpo 11 con forma de copa, de tal manera que solo la luz emitida por la fuente 12 de luz adicional pasa a través de este; y dos lentes 4" laterales con sustancialmente la forma de un sector de una corona circular, que se ponen para cubrir las dos partes de la boca 2a del cuerpo 2 principal con forma de copa que corresponde con los dos compartimientos definidos por la pared 2s de particionamiento, de tal manera que solo la luz emitida por las dos fuentes 3 de luz principales pasa a través de este.

Finalmente, en el ejemplo mostrado, los lentes 4' y 4" preferiblemente, aunque no necesariamente, son hecho de un material plásticos transparentes o semitransparentes, preferiblemente, aunque no necesariamente, con colores mutuamente diferentes. Adicionalmente, si las fuentes 6 y 12 de luz se accionan en paralelo, el manguito 5 está hecho de un material plástico que tiene sustancialmente el mismo color que el material plástico utilizado para hacer los lentes 4' centrales.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, preferiblemente, aunque no necesariamente, la luz 1 posterior está equipada con una carcasa rígida externa o cubierta 15, que se proporciona con una cavidad central formada para alojar el manguito 5, el cuerpo 2 con forma de copa y las fuentes 3 y 6 de luz, y preferiblemente, aunque no necesariamente, se estructura de tal manera que se puede empotrar firmemente en la parte posterior del cuerpo del vehículo; y con una cubierta 16 rígida en un material transparente, que se pone para sellar herméticamente la cubierta 15 externa rígida, inmediatamente sobre el cuerpo 4 lenticular y el aro 5a anular más grande del manguito 5, para cubrirlo y protegerlo.

En particular, el tablero 8 de fuente 6 de luz se fija directamente a la parte inferior de la cubierta 15 rígida externa, con el propósito de reducir la tensión térmica en el cuerpo 2 con forma de copa.

La cubierta 15 externa rígida y la cubierta 16 rígida ambas preferiblemente, aunque no necesariamente, son hechas de un material plástico y se aseguran en una forma fija y rígida, preferiblemente, aunque no necesariamente, por medio de un proceso de moldeo por vibración.

5 El funcionamiento de la luz 1 posterior descrito anteriormente es fácilmente deducible de aquel escrito anteriormente y por lo tanto no requiere explicación adicional. A diferencia se señala que el aro 2p periférico externo del cuerpo 2 con forma de copa evita que la luz salga del aro 5a anular más grande del manguito guía de luz 5 de alcance del cuerpo 4 lenticular. De esta forma, el área de emisión de la señal de luz generada por la fuentes 3 de luz permanece completamente separada y distinta del área de emisión de la señal de luz generada por la fuente 6 de luz, mejorando considerablemente la percepción de las dos señales de luz.

10 Por lo tanto la luz 1 posterior es capaz de emitir, mediante elección, señales de luz con tres/cuatro colores diferentes, mientras que tiene la bombilla equivalente de una única lámpara básica convencional.

Son numerosas las ventajas asociadas con la estructura 1 de luz posterior particular.

15 Primero que todo, el tablero 8 de la fuente 6 de luz ahora se fija directamente a la parte inferior de la cubierta 15 externa rígida, permitiendo que el cuerpo 2 con forma de copa se haga utilizando material plástico menos costoso. Adicionalmente, la fuente 6 de luz ahora se ubica en la vecindad inmediata de la toma 10 de bombilla de luz, eliminando el cableado eléctrico del cuerpo 2 con forma de copa. Esta eliminación resulta en una reducción en los costes de producción para la luz.

20 Adicionalmente, la intensidad de la luz viene del aro 5a anular más grande del manguito 5 es sustancialmente uniforme a lo largo del perímetro completo del cuerpo 4 lenticular, haciendo que la señal de luz salga del manguito 5 cualitativamente mejor que la obtenida al posicionar un anillo de los LED directamente en la boca del cuerpo 2 con forma de copa.

Finalmente, la alimentación en paralelo de fuentes 6 y 12 de luz permite la iluminación simultánea de dos partes concéntricas y diferentes de la luz 1 posterior, obteniendo una señal de luz diferente de aquella lograda de cualquier otro tipo actualmente conocido de luz posterior para vehículos

25 Finalmente, se entiende que se pueden hacer cambios o modificaciones a la luz 1 posterior para los vehículos descritos e ilustrados aquí sin apartarse del alcance de la presente invención.

30 Por ejemplo, en una realización más sofisticada no mostrada, incluso las dos fuentes 3 de luz principales se pueden formar por dos grupo diferentes de diodos emisores de luz, comúnmente denominados LED, que se distribuyen apropiadamente en un único y preferiblemente, aunque no necesariamente, tablero de suministro de energía con forma de disco y soporte que se fija a la parte inferior del cuerpo 2 con forma de copa, que cierra a través del agujero 10a en lugar de la toma 10 de bombilla de luz. Obviamente, los dos grupos de LED se orientan hacia la parte interna del cuerpo 2 con forma de copa y se disponen en lados opuestos de la pared 2s de particionamiento.

35 Adicionalmente, en esta realización, es posible poner los LED 7 que forman la fuente 6 de luz, directamente sobre el borde periférico del tablero que se cierra través del agujero 10a hecho en la parte inferior del cuerpo 2 con forma de copa, con las ventajas del circuito que esto trae.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una luz (1) posterior para vehículos de motor que comprende: por lo menos un primer cuerpo (2) con forma de copa que tiene el acabado de espejo de superficie (2i) interna con el propósito de reflejar la luz incidente; por lo menos una fuente (3) de luz principal que se ubica cerca de la parte inferior de dicho primer cuerpo (2) con forma de copa, y se estructura con el propósito de emitir luz cuando se acciona eléctricamente; y un cuerpo (4) lenticular frontal que se hace de material transparente o semitransparente, y se dispone con el propósito de cubrir la boca (2a) de dicho primer cuerpo (2) con forma de copa, de tal manera que la luz emitida por dicha por lo menos una fuente (3) de luz principal pasa a través de este; la luz (1) posterior se caracteriza porque también comprende:
- 10 - un manguito (5) guía de luz tubular hecho de material fotoconductor y que se ajusta sobre la parte externa del cuerpo (2) con forma de copa, de tal manera que el aro (5a) anular más grande del manguito (5) es sustancialmente adyacente a y rodea el aro (2p) periférico externo del cuerpo con forma de copa que define la boca (2a) del cuerpo (2) con forma de copa, y de tal manera que el aro (5b) anular más pequeño del manguito (5) es sustancialmente adyacente a la parte inferior del primer cuerpo (2) con forma de copa, y
- 15 - una primera fuente (6) de luz adicional que se dispone orientada el aro anular (5b) más pequeño del manguito (5), se estructura con el propósito de emitir luz cuando se acciona eléctricamente y se orienta de tal manera que la luz emitida por la fuente (6) de luz adicional penetra dentro del manguito (5) a través del aro del último y se propaga al aro anular más grande (5a);
- 20 el aro anular más grande (5a) del manguito (5) se dispone adicionalmente de tal manera que el aro (2p) periférico externo del primer cuerpo (2) con forma de copa evita que la luz salga del aro (5a) anular más grande del manguito (5) para alcanzar el cuerpo (4) lenticular.
2. Luz posterior de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el manguito (5) tiene la forma en sección transversal localmente complementaria a aquella del cuerpo (2) con forma de copa con el propósito de permanecer adherente y/o ajustar bien en la pared lateral del cuerpo (2) con forma de copa.
- 25 3. Luz posterior de acuerdo con la Reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la primera fuente (6) de luz adicional tiene una forma sustancialmente anular.
- 30 4. Luz posterior de acuerdo con la Reivindicación 3, caracterizado porque la primera fuente (6) de luz adicional comprende una serie de diodos (7) emisores de luz, que se distribuyen apropiadamente a lo largo del aro (5b) anular más pequeño completo del manguito (5) con el propósito de enfrentar directamente el aro del manguito (5) y se orientan de tal manera que la luz emitida por cada diodo (7) penetra dentro del manguito (5) a través del aro del último.
- 35 5. Luz posterior de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo (2) con forma de copa se proporciona con una pared (2s) de particionamiento central que se extiende desde la parte inferior del primer cuerpo (2) con forma de copa hacia la boca (2a) del último, dividiendo el espacio dentro del primer cuerpo (2) con forma de copa en dos compartimientos complementarios que comunican con la parte externa a través de la boca (2a) en donde se pone el cuerpo (4) lenticular, y al comprender dos fuentes (3) de luz principales que se ubican cerca de la parte inferior del primer cuerpo (2) con forma de copa, en lados opuestos de la pared (2s) de particionamiento, y se estructuran con el propósito de emitir luz independientemente uno del otro, cuando se accionan eléctricamente.
- 40 6. Luz posterior de acuerdo con la Reivindicación 5, caracterizado porque las dos fuentes (3) de luz principales comprenden dos bombillas (9) de luz o similares que se ajustan en forma removible en una toma (10) de bombilla de luz común que, a su vez, se estructura con el propósito de ser ajustado en una forma fácilmente liberablemente, estable y rígida dentro del agujero (10a) hecho en la parte inferior del primer cuerpo (2) con forma de copa, de tal manera que las dos bombillas (9) de luz o similares se proyectan dentro del primer cuerpo (2) con forma de copa, en lados opuestos de la pared (2s) de particionamiento.
- 45 7. Luz posterior de acuerdo con la Reivindicación 5 o 6, caracterizado por también que comprende un segundo cuerpo (11) con forma de copa que se fija rígidamente a la pared (2s) de particionamiento dentro del primer cuerpo (2) con forma de copa y por encima de las dos fuentes (3) de luz principales, con la concavidad que se orienta hacia la boca (2a) del primer cuerpo (2) con forma de copa, y una segunda fuente (12) de luz adicional que se ubica cerca de la parte inferior del segundo cuerpo (11) con forma de copa y se estructura con el propósito de emitir luz cuando se acciona eléctricamente.
- 50 8. Luz posterior de acuerdo con la Reivindicación 7, caracterizado porque la segunda fuente (12) de luz adicional comprende una pluralidad de diodos (13) emisores de luz distribuidos apropiadamente sobre un tablero (14) de

suministro de energía y soporte que, a su vez, se fija a la parte inferior del segundo cuerpo (11) con forma de copa, con los diodos (13) que enfrentan la boca (11a) del segundo cuerpo (11) con forma de copa.

5 9. Luz posterior de acuerdo con la Reivindicación 7 u 8, caracterizado porque el segundo cuerpo (11) con forma de copa se fija a la pared (2s) de particionamiento del primer cuerpo (2) con forma de copa de tal manera que su boca (11a) se posiciona aproximadamente en el centro de la boca (2a) del primer cuerpo (2) con forma de copa.

10. Luz posterior de acuerdo con la Reivindicación 7, 8 o 9, caracterizado porque la superficie (11i) interna del segundo cuerpo (11) con forma de copa tiene acabado de espejo con el propósito de reflejar la luz incidente.

10 11. Luz posterior de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque la segunda fuente (12) de luz adicional se conecta eléctricamente a la primera fuente (6) de luz adicional con el propósito de encender y apagar simultáneamente con el último.

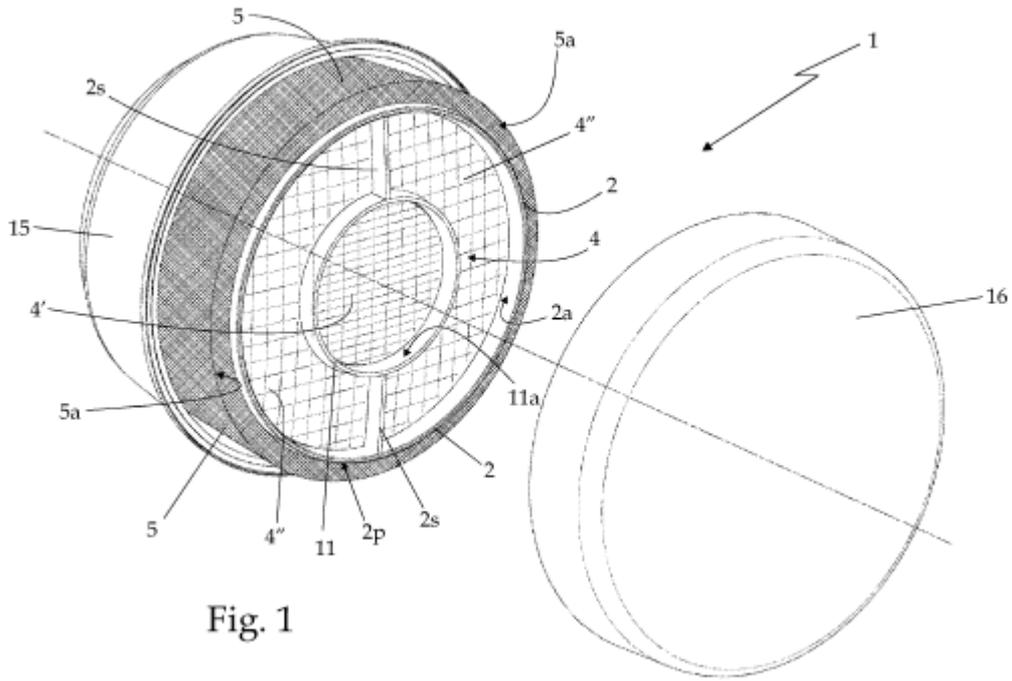


Fig. 1

