



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 287 171**

51 Int. Cl.:
F21V 15/01 (2006.01)
F21V 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01984661 .7**
86 Fecha de presentación : **27.11.2001**
87 Número de publicación de la solicitud: **1340017**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **03.09.2003**

54 Título: **Lámpara para montar dos o más tubos fluorescentes.**

30 Prioridad: **05.12.2000 DK 2000 01821**

73 Titular/es: **DKI Plast A.S.**
Erhvervsparken 7
4321 Gadstrup, DK

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2007

72 Inventor/es: **Nielsen, Carl, Erik**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2007

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 287 171 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 para montar dos o más tubos fluorescentes.

5 La invención presente trata de una lámpara para montar dos o más tubos fluorescentes.

Los tubos fluorescentes para iluminación se utilizan cada vez más en sustitución de las bombillas tradicionales. En comparación con las bombillas tradicionales, los tubos fluorescentes han sido más utilizados, porque los tubos fluorescentes tienen mayor duración y consumen menos energía.

10 Los tubos fluorescentes se utilizan en particular en ambientes en los que se necesita luz durante muchas horas al día, como por ejemplo oficinas y para iluminación exterior, pero también se utilizan frecuentemente en domicilios privados.

15 Con tubos fluorescentes es, además, posible conseguir fácilmente la textura de luz deseada, en especial luz comparable a la luz solar. Por esta razón, es normal, instalar tubos fluorescentes especialmente en áreas de trabajo, y principalmente en áreas de trabajo de gran superficie, como espacios de oficinas industriales, instalaciones culinarias a gran escala y similares.

20 A consecuencia del uso cada vez mayor de lámparas de tubos fluorescentes, se han desarrollado un gran número de diferentes lámparas para tales tubos fluorescentes.

En general, una lámpara para tubos fluorescentes comprende un reflector sobre el que se pueden montar los tubos fluorescentes. La lámpara comprende normalmente una carcasa que puede ser más o menos abierta.

25 La patente publicada EP 726 420 describe una lámpara para tubos fluorescentes. La lámpara tiene una carcasa totalmente cerrada de dos partes con uno o más soportes para lámpara, en particular para tubos fluorescentes.

Una de las características específicas de esta lámpara de la patente publicada EP 726 420 es que está construida de manera que la luz procedente de los tubos fluorescentes pasa al exterior tanto a través del frontal de la lámpara como de la parte trasera de la lámpara. De esta manera la lámpara es capaz de iluminar sustancialmente toda la habitación. Al objeto de emitir una parte de la luz a través de la parte trasera de la lámpara, el reflector que aloja los tubos fluorescentes es de alguna manera transparente al menos en algunas áreas, esto es que el reflector está preparado a partir de vidrio transparente o materiales sintéticos transparentes como por ejemplo un policarbonato transparente, o en que el reflector está preparado a partir de un material no transparente y tiene un número de aberturas a través de las que puede pasar la luz.

El documento US-A-2287565 describe una lámpara genérica para tubos fluorescentes.

40 La principal función del reflector de una lámpara es extender la luz para obtener una distribución de la iluminación agradable y uniforme, con una intensidad y extensión deseada. Sin embargo, utilizar un reflector equipado con un número de orificios ocasionará que la luz sea fraccionada y no uniforme, lo que en la mayoría de los casos no es deseable. Además, no siempre es deseable tener orificios en el reflector debido a la apariencia visual general de la lámpara.

45 Utilizar un reflector transparente puede resultar también de determinadas circunstancias indeseable, particularmente porque la suciedad y las partículas en la mayoría de los casos resultan altamente visible sobre tales materiales transparentes, y porque un reflector transparente no se puede utilizar para cubrir la instalación eléctrica tal como resulta deseable en la mayoría de las situaciones. Además, se debe mencionar que en la mayoría de los casos un reflector de vidrio no es aceptable debido a que el vidrio es caro, pesado y frágil en comparación con los metales y los materiales sintéticos.

Se conocen reflectores para ser montados directamente sobre los tubos fluorescentes, por ejemplo realizados de materiales plásticos y provistos con diferentes medios de reflexión.

55 De acuerdo con lo anterior, sigue existiendo una necesidad para una lámpara del tipo mencionado anteriormente que no muestre las desventajas identificadas más arriba.

60 El objeto de la presente invención es proporcionar una lámpara que emita luz en una dirección frontal y en una dirección trasera de la lámpara, sin que tenga los inconvenientes de la técnica anterior descrita más arriba.

Otro objeto es proporcionar una lámpara que sea capaz de emitir la luz hacia diferentes direcciones, de manera que la luz sea esencialmente no fragmentada y uniforme.

65 Un objeto adicional es proporcionar una lámpara que esté hecha de materiales más adecuados desde el punto de vista medioambiental, y que tenga un coste menor.

ES 2 287 171 T3

Estos y otros objetos se consiguen con la lámpara para montar dos o más tubos fluorescentes de acuerdo con la invención, tal como se define en las reivindicaciones.

Una ventaja de la lámpara fluorescente de acuerdo con la invención es que emite la luz directamente hacia abajo desde el frontal de la lámpara, y luz directamente hacia arriba desde la parte trasera de la lámpara. La cantidad de luz emitida hacia arriba desde la parte trasera de la lámpara puede ser ajustada, tal como se describirá más adelante.

La lámpara de acuerdo con la invención comprende medios de montaje para montar dos o más tubos fluorescentes.

Los medios de montaje tienen la forma de parejas de sujeciones para cada tubo fluorescente. Tales sujeciones son conocidas generalmente y no serán descritas con mayor detalle.

La dos o más parejas de sujeciones están fijadas sobre el reflector de manera que las sujeción sobresale de una superficie superior del reflector, de manera que cada uno de los dos o más tubos fluorescentes esencialmente cilíndricos pueden ser montados en un par de sujeciones. Las sujeciones pueden estar fijadas mediante cualquier método tradicional, por ejemplo mediante atornillado, soldadura, pegado o mediante el uso de remaches.

Las sujeciones comprenden contactos eléctricos para el suministro de electricidad a los tubos fluorescentes tal como se conoce en general en la técnica. La mayoría del cable, utilizado para suministrar electricidad a los tubos fluorescentes está colocado preferiblemente en el exterior de la lámpara. La longitud de los cables en el interior de la lámpara es preferiblemente menor que la mitad de la longitud de la lámpara.

El reflector comprende al menos dos secciones de borde superficial. Las dos secciones del borde superficial forman un ángulo entre sí de entre 230° y 320°, preferiblemente entre 260° y 300°. Cada una de dichas dos secciones del borde superficial comprenden un par de soportes para montar el tubo fluorescente. Variando el ángulo de las secciones superficiales la cantidad de luz que se extiende desde la parte trasera de la lámpara se puede ajustar, y además la anchura de la luz que se extiende se puede ajustar.

En una realización preferida, la lámpara comprende tres pares de sujeciones para montar tubos fluorescentes, en la que el reflector está subdividido en su dirección longitudinal en dos o más secciones subsuperficiales. El reflector puede, por ejemplo, comprender una sección superficial media, sobre la que se fijan los tres pares de sujeciones para montar un tubo fluorescente.

El reflector puede tener así dos, tres o más secciones subsuperficiales que contienen soportes para montar los tubos fluorescentes.

Uno o más de los pares de soportes están adaptados para sostener un tubo fluorescente. El tamaño y forma de los soportes será preferiblemente capaz de sujetar uno o más tubos fluorescentes del tipo DL5 o tubos similares a esta forma.

Los tubos fluorescentes están preferiblemente en una relación sustancialmente paralela entre sí, pero naturalmente pueden formar un ángulo entre sí, por ejemplo un ángulo de hasta 90°, y los soportes estarán colocados adecuadamente para sostener los tubos fluorescentes en dichos ángulos.

La lámpara puede estar adaptada para contener cualquier tipo de lámpara fluorescente, preferiblemente tubos fluorescentes del tipo recto que tengan una apariencia exterior en la forma de tubos redondos, y que radian la luz axialmente.

La superficie superior del reflector, que está subdividida en su dirección longitudinal en secciones subsuperficiales, pueden ser de preferencia sustancialmente rectangulares, pero alternativamente la superficie puede estar ligeramente redondeada en los bordes o tener cualquier otra desviación en el zonas de los bordes.

Las secciones subsuperficiales pueden tener preferiblemente una anchura y una longitud que está adaptada a las lámparas fluorescentes para las que está diseñada, esto significa que la anchura y longitud de las secciones subsuperficiales deben preferiblemente exceder la anchura y la longitud de la luz fluorescente, por ejemplo en al menos 1-2 cm. La anchura de la sección subsuperficial puede estar en general entre 2 y 4 cm. La anchura puede ser de preferencia sustancialmente igual entre sí. La longitud puede ser preferiblemente por ejemplo entre 10 y 250 cm y más preferiblemente entre 10 y 60 cm para una lámpara pequeña y preferiblemente entre 110 y 170 cm para una lámpara grande.

La placa reflectora está angulada en la línea de la subdivisión o en las líneas de subdivisión, siendo dicha línea o líneas preferiblemente rectas, pero podrían ser también de cualquier otra forma.

La placa reflectora está hecha preferiblemente de un material estable seleccionado del grupo consistente en acero, aluminio, poliéster termoplástico (PETP polietilentereftalato), policarbonato (PC), alquilbenzen sulfonato (ABS), polimetacrilato (PMA), polipropileno (PP), SAN, material termoplástico, plástico metalizado, polietilentereftalato (PET) o polibutilentereftalato (PBT).

ES 2 287 171 T3

Los reflectores deben mostrar preferiblemente unas características óptimas en lo que respecta a pérdidas de energía, dimensiones exteriores y brillo, y también una mejora en las posibilidades de aplicación, que descansa en el hecho de que proporcionarán buena regularidad en la iluminación.

5 La lámpara puede contener además una carcasa, en la que está colocado el reflector. La carcasa puede en capsular completamente el reflector. La carcasa puede ser de preferencia sustancialmente estanca.

La carcasa puede estar provista con la forma de una cubierta y una base siendo dicha cubierta y dicha base preferiblemente separables entre sí. La cubierta y la base se mantienen unidas mediante el uso de uno o más cierres a
10 presión.

El reflector puede estar fijado a la base, por ejemplo por cualquiera de los métodos tradicionales, esto es mediante atornillado, soldadura, pegado o mediante los cierres a presión.

15 La carcasa incluye una cubierta y una base, que consisten al menos parcialmente en un material permeable a la luz. La cubierta puede estar asegurada opcionalmente a la base mediante cualquier método tradicional, como por ejemplo el método de cierre a presión y de liberación rápida.

La carcasa puede estar preparada de cualquier material adecuado, preferiblemente de un material seleccionado del grupo consistente en polipropileno (PP), polimetilmetacrilato (PMMA), policlorhidro (PC), alquilbenzensulfonato (ABS), poliéster termoplástico, olibutilentereftalato (PBT), poliestirenacrilonitril (SAN), acrilonitrilotirenacrilato (ASA), poliestireno (PS), polietilentereftalato (PET) y PETG, y más preferiblemente seleccionado del grupo de polimetilmetacrilato (PMMA), policlorido (PC), alquilbenzensulfonato (ABS), poliestirenacrilonitril (SAN) y una combinación de los mismos.

25 La carcasa asume preferiblemente la forma del tubo fluorescente, y es oblonga y los enchufes principales pueden estar situados en el lateral longitudinal de la carcasa, proyectándose verticalmente desde este lateral longitudinal de manera que actúan unas puertas mecánicas mínimas sobre los contactos y en los enchufes principales que dan a la luz fluorescente su soporte firme, cuando se enchufa en un enchufe.

30 En una realización preferida y particularmente conveniente, la carcasa tiene aproximadamente de 10 a 60 cm de largo para una lámpara pequeña, entre 110 y 170 cm de largo para una lámpara grande, alrededor de 16 cm de ancho tanto para la lámpara grande como para la pequeña, y 6 cm de altura tanto para la lámpara grande como para la pequeña.

35 La cubierta y al menos una parte de la base de la carcasa puede ser transparente. Al menos la parte de la base de la carcasa que no está cubierta por el reflector puede ser preferiblemente transparente.

40 El tubo fluorescente está colocado en su posición por medio de cualquier método tradicional.

Una característica de la invención es que la carcasa puede estar formada como un espacio cerrado y estanco para prevenir la acumulación de polvo.

45 Al objeto de hacer posible o más fácil el cambio del tubo fluorescente, resulta práctico que la carcasa tenga una forma tal que la cubierta y la base se puedan separar fácilmente.

50 El cierre a presión puede estar provisto en los bordes de la cubierta y de la base de la carcasa. Una de las partes puede estar provista con un canal a lo largo de su borde y la otra parte puede estar formada de manera que el borde encaje en el canal. Al menos una de las partes puede estar provista además con rebajes que encajan en las acanaladuras en las otras partes y de esta manera ambas partes se mantienen unidas.

En general se puede usar cualquier tipo de cierre a presión, pero preferiblemente el cierre a presión debe ser hecho totalmente de material polímero.

55 En una realización preferida adicional el borde en la pieza que encaja en el canal de la otra pieza comprende dos pestañas a lo largo del borde, encajando ambas pestañas en el canal. La pestaña interior se puede extender al menos 1 mm, preferiblemente al menos 3 mm hacia el interior del canal que la pestaña exterior.

60 Mediante el uso de tal sistema de cierre a presión y tal sistema de cierre estanco, es posible obtener una carcasa resistente al agua incluso sin tener que utilizar un contenedor secundario.

Una lámpara de acuerdo con la invención será descrita a continuación mediante referencia a un dibujo en el que:

65 La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una lámpara cortada transversalmente y que comprende un reflector con tubos fluorescentes en la carcasa.

La Figura 2 muestra la lámpara comprendiendo un reflector con los tubos fluorescentes sin la carcasa.

ES 2 287 171 T3

La Figura 1 muestra una lámpara que comprende medios de montaje no mostrados montados con los tubos fluorescentes 2. Los medios de montaje tienen la forma de una pareja de soportes, como es conocido generalmente en la técnica, para cada tubo fluorescente 2. Los dos pares de soportes están fijados sobre el reflector 3 de manera que el soporte sobresalga de una superficie superior del reflector 3, mediante lo cual cada uno de los dos tubos fluorescentes 2 está montados en un par de soportes. La pareja de soportes comprende contactos eléctricos para suministrar electricidad al tubo fluorescente 2. La mayoría del cable utilizado para suministrar electricidad a los tubos fluorescentes 2, está colocado preferiblemente fuera de la lámpara.

La superficie superior del reflector 3 es rectangular y está subdividida siguiendo su dirección longitudinal en secciones subsuperficiales comprendiendo cinco bordes de sección superficial, incluyendo una sección superficial del borde centrales 4, dos secciones superficiales de borde lateral primario 5 y dos secciones superficiales del borde lateral secundario 6. Las dos secciones superficiales del borde lateral primario 5 comprenden el par de soportes para montar los tubos fluorescentes 2 y forman un ángulo entre sí de entre 230° y 320°.

El reflector 3 está colocado en la carcasa que está provista con la forma de una cubierta 7 y una base 8, siendo dicha cubierta 7 y base 8 separables entre sí. La cubierta 7 y la base 8 se mantienen juntas mediante el uso de uno o más cierres a presión 11. La cubierta 7 y la base 8 encapsulan totalmente el reflector 3.

Los cierres a presión 11 están provistos mediante los bordes de la cubierta 7 y de la base 8. La cubierta 7 está provista con un canal 9 a lo largo de su borde y la base 8 está formada de manera que el borde encaje en el canal 9. El borde que encaja en el canal 9 comprende dos pestañas 10 a lo largo del borde, encajando ambas pestañas 10 en el canal 9. La pestaña interior 10b sobresale más hacia el canal 9 que la pestaña exterior 10a.

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la lámpara cortada al través y comprendiendo un reflector con los tubos fluorescentes sin la carcasa.

La superficie superior del reflector 3 es rectangular y está subdividida en su dirección longitudinal en secciones subsuperficiales, incluyendo una sección superficial del borde central 4, dos secciones superficiales del borde lateral primario 5 y dos secciones superficiales del borde lateral secundario 6. Las dos secciones superficiales del borde lateral primario 5 comprenden un par de soportes para montar los tubos fluorescentes 2 y forman un ángulo entre sí de entre 230° y 320°. Las secciones superficiales tienen cada una anchura de entre 2 y 4 cm, y la anchura de ambas es sustancialmente igual.

REIVINDICACIONES

1. Una lámpara que comprende medios de montaje para montar dos o más tubos fluorescentes (2), siendo dichos
 5 medios de montaje en la forma de una pareja de soportes (1) para cada tubo fluorescentes (2), y comprendiendo
 dichos soportes (1) los contactos eléctricos para suministrar electricidad a los tubos fluorescentes (2), estando dichas
 dos o más pares de soportes (1) fijadas a un reflector (3) de manera que el soporte (1) sobresale de una superficie
 superior del reflector (3), de manera que cada uno de los dos o más tubos fluorescentes (2) sustancialmente cilíndricos
 10 pueden ser montados en un par de soportes (1), siendo dicha superficie superior del reflector (3) sustancialmente
 rectangular y estando subdividida a lo largo de su dirección longitudinal en secciones subsuperficiales (4, 5, 6) que
 comprenden al menos dos secciones superficiales exteriores (5), formando dichas dos secciones superficiales exteriores
 (5) un ángulo entre sí de entre 230° y 320°, comprendiendo cada una de dichas dos secciones superficiales exteriores
 (5) un par de soportes (1) para el montaje de un tubo fluorescente (2), comprendiendo además dicha lámpara una
 carcasa provista en la forma de una cubierta (7) y una base (8), estando dicho reflector (3) colocado en dicha
 15 carcasa,

caracterizada porque al menos la parte de la base (8) de la carcasa que no está cubierta por el reflector (3) es
 transparente.

2. Una lámpara de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichas dos secciones superficiales exteriores (5)
 20 forman un ángulo entre sí de entre 260° y 300°.

3. Una lámpara de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, en la que el reflector (3) tiene tres secciones subsuperfi-
 ciales (4, 5, 6) que llevan soportes para el montaje (1) de tubos fluorescentes (2), dos secciones superficiales exteriores
 25 (5) y una sección superficial media (4) sobre las que están fijados tres pares de soportes (1) para el montaje de tubos
 fluorescentes (2).

4. Una lámpara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el reflector (3) tiene tres secciones
 subsuperficiales (4, 5, 6) que llevan soportes (1) para el montaje de tubos fluorescentes (2), teniendo dichas secciones
 30 subsuperficiales preferiblemente una anchura de entre 2 y 4 cm, siendo dicha anchura de preferencia sustancialmente
 igual en cada una.

5. Una lámpara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el reflector (3) está fijado a dicha
 base (8).

35 6. Una lámpara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el reflector (3) está hecho
 de un material de forma estable seleccionado de entre el grupo consistente en acero, aluminio, poliéster termoplástico
 (PETP polietilentereftalato), policarbonato (PC), alquilbenzensulfonato (ABS), polimetacrilato (PMA), polipropile-
 no (PP), SAN, material termoplástico, plástico metalizado, polietilentereftalato (PET), polibutilentereftalato (PBT),
 40 estando dicho reflector angulado en la línea o líneas de subdivisión.

7. Una lámpara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que uno o más pares de
 soportes (1) están adaptados para sujetar un tubo fluorescente (2) del tipo TL5.

45 8. Una lámpara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la carcasa encapsula
 completamente dicho reflector (3), siendo dicha carcasa preferiblemente estanca.

9. Una lámpara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la carcasa está preparada
 de un material seleccionado del grupo consistente en polipropileno (TP), polimetilmetacrilato (PMMA), policlorhidro
 50 (PC) alquilbenzensulfonato (ABS), poliéster termoplástico, polibutilentereftalato (PBT), poliestirenacrilonitril (SAN),
 acrilonitilestirenacrilato (ASA), poliestireno (PS), polietilentereftalato (PET) y PETG.

10. Una lámpara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha cubierta (7) y base
 (8) se pueden separar entre sí.

55 11. Una lámpara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha cubierta (7) y base
 (8) son transparentes.

12. Una lámpara de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha cubierta (7) y base
 60 (8) se mantienen juntas mediante el uso de uno o más cierres a presión (11).

13. Una lámpara de acuerdo con la reivindicación 12, en la que dicho cierre a presión (11) está provisto mediante
 los bordes de la cubierta (7) y de la base (8) de la carcasa, estando provista una de dichas partes con una acanaladura (9)
 a lo largo de su borde y estando formada la otra parte de manera que su borde encaje en dicha acanaladura (9), estando
 65 provista además al menos una de las partes con pestañas que encajan en las ranuras de la otra parte manteniendo las
 dos partes juntas de esta manera.

ES 2 287 171 T3

14. Una lámpara de acuerdo con la reivindicación 13, en la que dicho borde que encaja en dicha acanaladura en dicha otra parte comprende dos pestañas (10) a lo largo del borde, encajando ambas pestañas (10) en la acanaladura (9), extendiéndose la pestaña interior (10b) al menos 1 mm, preferiblemente al menos 3 mm de longitud más, hacia el interior del canal (9) que la pestaña exterior (10a).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

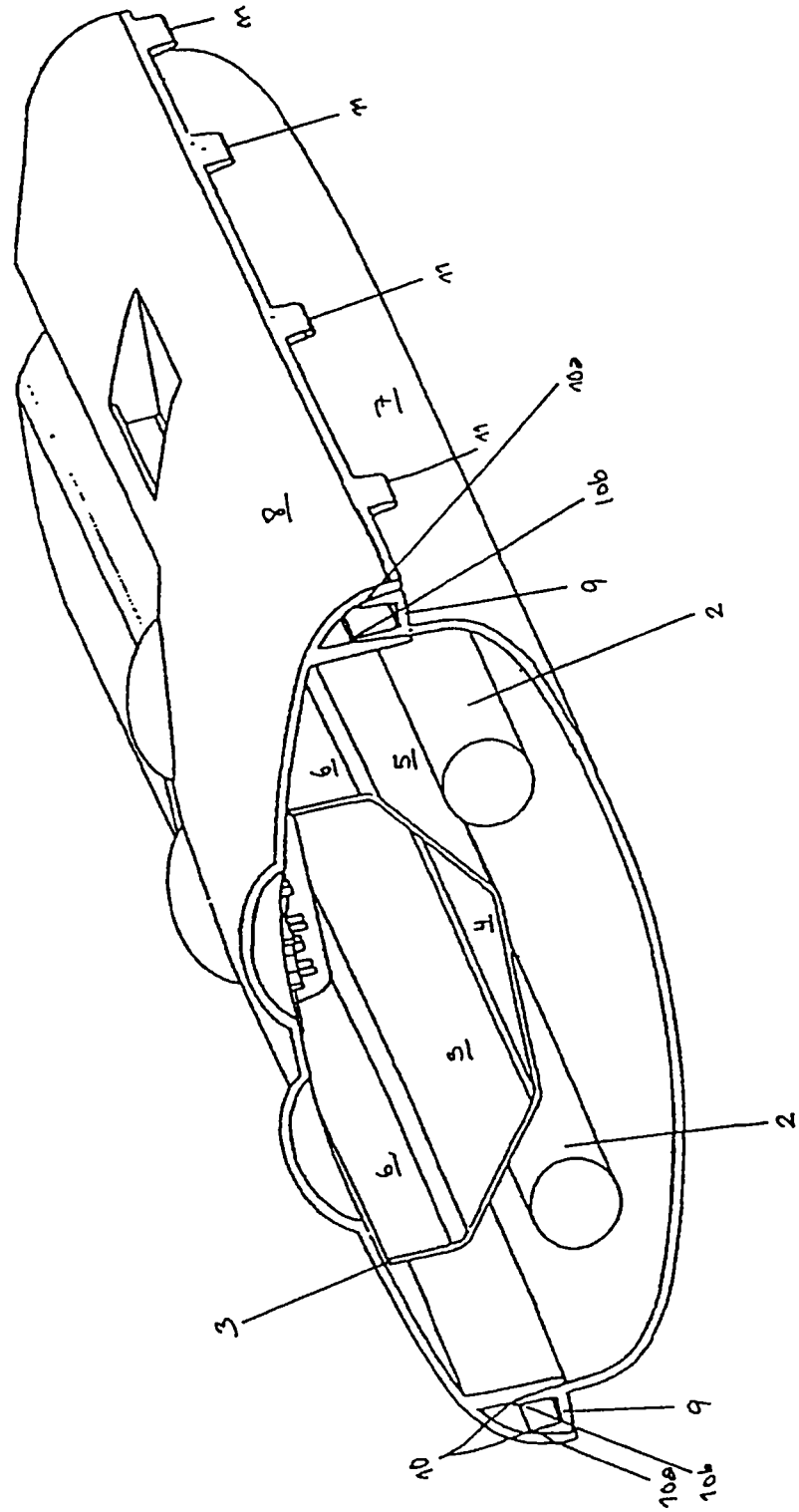


FIG. 2

