

(19)



(11)

EP 1 729 060 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.08.2008 Patentblatt 2008/35

(51) Int Cl.:
F21V 31/03^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06114086.9**

(22) Anmeldetag: **17.05.2006**

(54) **Fahrzeugleuchte**

Vehicle light

Phare de véhicule

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **30.05.2005 DE 102005025015**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.12.2006 Patentblatt 2006/49

(73) Patentinhaber: **Hella KGaA Hueck & Co.
59552 Lippstadt (DE)**

(72) Erfinder: **Brandherm, Rolf
Langenberg 33449 (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 2 610 932 DE-A1- 3 424 205
US-A- 4 937 710**

EP 1 729 060 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugleuchte nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der DE 199 44 288 A1 eine derartige Fahrzeugleuchte bekannt. Die bekannte Fahrzeugleuchte weist an ihrer zur Karosserie gewandten Gehäuseseite drei Belüftungssysteme auf, die durch die Verbindung der Luft im Leuchteninneren mit der Außenluft ein Betauen der Lichtscheibe insbesondere bei tieferen Temperaturen verhindern sollen. Es sind drei Belüftungssysteme angeordnet, um eine Zirkulation der Luft im Leuchteninneren zu ermöglichen, wobei ein Belüftungssystem oberhalb zumindest einer Lichtquelle angeordnet ist und zwei Belüftungssysteme in einem unteren Bereich der Fahrzeugleuchte angeordnet sind. Um die Fahrzeugleuchte gegen das Eindringen von Schmutz- und/oder Spritzwasser zu schützen, sind die drei Belüftungsöffnungen mit unterschiedlich gestalteten, einstückig mit dem Gehäuse ausgebildeten Deckeln abgedeckt. Nachteilig an einer derart bekannten Fahrzeugleuchte ist es, dass aufgrund der nahezu willkürlichen Anordnung der Belüftungsöffnungen für die rechte und linke Leuchte eines Fahrzeuges unterschiedliche Gehäuse hergestellt werden müssen, was erhebliche Kosten bei der Entwicklung, Werkzeugherstellung, Herstellung, Lagerung und Montage der Leuchtengehäuse verursacht, da immer zwischen sogenannten rechten und linken Gehäusen unterschieden werden muss. Weiterhin ist es nachteilig, dass die bekannte Fahrzeugleuchte zwar eine Mehrzahl von Belüftungsöffnungen aufweist, jedoch keine Maßnahmen getroffen wurden für den Fall, dass doch einmal Schmutz- oder Spritzwasser in die Fahrzeugleuchte eindringt, so dass dieses dann aufgrund der Anordnung und Ausbildung der Belüftungsöffnungen in Fahrzeugleuchte verbleibt.

[0003] Aus der DE 34 24 205 A1 ist eine Fahrzeugleuchte mit einem Gehäuse bekannt, dessen Öffnung durch eine Lichtscheibe abgedeckt ist. Auf einer der Lichtscheibe abgewandten Seite weist das Gehäuse in einem oberen Bereich ein Belüftungssystem und in einem unteren Bereich ein Belüftungs- und Entwässerungssystem auf. Diese beiden Systeme sind bezüglich einer horizontal verlaufenden Mittelachse spiegelbildlich angeordnet.

[0004] Aus der DE 26 10 932 A1 ist eine Fahrzeugleuchte mit einem Gehäuse und einem dasselbe abdeckenden Lichtscheibe bekannt, wobei spiegelbildlich zu einer Mittelachse der Fahrzeugleuchte zwei Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme angeordnet sind. Eine Befestigung des Gehäuses an einer Fahrzeugkarosserie ist nicht vorgesehen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Fahrzeugleuchte derart weiterzubilden, dass sie zumindest zwei Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme aufweist, dass das Gehäuse für eine rechte und eine linke Fahrzeugleuchte identisch ausgebildet ist und dass Gehäusematerial eingespart wird.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe weist die Erfindung die Merkmale des Patentanspruchs 1 auf.

[0007] Nach der Erfindung wird ein Wandungsbereich der Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme durch die Wandung eines einstückig mit dem Gehäuse ausgebildeten Befestigungsdom gebildet, was den Vorteil bietet, dass Material für das Gehäuse eingespart wird, da benötigte Bereiche des Gehäuses für zwei Funktionen Verwendung finden.

[0008] Alternativ oder zusätzlich ist es nach der Erfindung vorgesehen, dass zumindest ein Wandungsbereich der Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme durch die Wandung eines einstückig mit dem Gehäuse ausgebildeten Stegs gebildet ist, was den Vorteil bietet, dass Material für das Gehäuse eingespart wird, da benötigte Bereiche des Gehäuses für zwei Funktionen Verwendung finden. Der Steg ist insbesondere als Dichtungselement ausgebildet, der in Verbindung mit einem Dichtungselement zur Abdichtung zwischen Fahrzeugleuchte und Fahrzeugkarosserie dient.

[0009] Eine Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die zumindest zwei Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme spiegelbildlich zu der horizontalen Mittelachse angeordnet und ausgebildet sind, wobei ein Belüftungs- und/oder Entwässerungssystem an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen oberen randseitigen Bereich des Gehäuses ausgebildet ist und wobei ein Belüftungs- und/oder Entwässerungssystem an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen unteren randseitigen Bereich des Gehäuses ausgebildet ist.

[0010] Eine zweite Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die zumindest zwei Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme spiegelbildlich zu der vertikalen Mittelachse angeordnet und ausgebildet sind, wobei ein Belüftungs- und/oder Entwässerungssystem an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen rechten randseitigen Bereich des Gehäuses ausgebildet ist und wobei ein Belüftungs- und/oder Entwässerungssystem an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen linken randseitigen Bereich des Gehäuses ausgebildet ist.

[0011] Eine dritte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich schließlich dadurch aus, dass die zumindest zwei Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme spiegelbildlich zu der diagonalen Mittelachse angeordnet und ausgebildet sind, wobei ein Belüftungs- und/oder Entwässerungssystem an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen oberen rechten oder oberen linken randseitigen Bereich des Gehäuses ausgebildet ist und wobei ein Belüftungs- und/oder Entwässerungssystem an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen unteren linken oder unteren rechten randseitigen Bereich des Gehäuses ausgebildet ist.

[0012] Durch eine Ausbildung der Fahrzeugleuchte gemäß der erstgenannten und/oder der drittgenannten Ausführungsform wird insbesondere ein sogenannter Kamineffekt erzeugt, bei dem Umgebungsluft durch das

untere Belüftungssystem und/oder Entwässerungssystem in die Fahrzeugleuchte eindringt und durch das obere Belüftungssystem und/oder Entwässerungssystem wieder austritt, wobei Aerosole und Schmutzpartikelchen durch den Luftstrom mit aus der Fahrzeugleuchte befördert werden, was insbesondere ein Betauen und Verschmutzen verhindert.

[0013] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung laufen die die Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme bildenden Wandungsbereiche des Gehäuses in Anbaulage gesehen jeweils annähernd trichterförmig zum randseitigen Bereich des Gehäuses zu und die Belüftungs- und/oder Entwässerungsöffnungen sind jeweils durch, im Verhältnis zum Gesamtvolumen der Fahrzeugleuchte, kleine Öffnungen gebildet. Durch die kleinen Öffnungen wird gewährleistet, dass nur eine minimal Gefahr besteht, dass Schmutz- und/oder Spritzwasser in die Fahrzeugleuchte eindringen kann und trotzdem ein genügender Luftaustausch stattfinden kann. Durch die trichterförmige Ausbildung der Wandung wird es ermöglicht, dass evtl. doch in die Fahrzeugleuchte eingedrungenes Schmutz- und/oder Spritzwasser automatisch zu der an der tiefsten Stelle der Fahrzeugleuchte angeordnete Entwässerungsöffnung fließt und durch diese aus der Fahrzeugleuchte austreten kann.

[0014] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist den Figuren zu entnehmen. Es zeigen Figur 1: eine rückwärtige Ansicht einer Fahrzeugleuchte und

Figur 2: eine vergrößerte Detailansicht des unteren Drittels der in Figur 1 gezeigten Fahrzeugleuchte.

[0015] In Figur 1 ist die rückwärtige Ansicht eines Gehäuses (10) einer linken Fahrzeugleuchte in Anbaulage gezeigt. In drei vertikal untereinander angeordneten kreisrunden Öffnungen sind hier nicht dargestellte Beleuchtungselemente angeordnet. Am oberen äußeren Bereich des Gehäuses (10) ist ein Belüftungssystem (12) ausgebildet, welches durch die Möglichkeit der Verbindung der Luft im Inneren der Fahrzeugleuchte mit der Umgebungsluft das Betauen der nicht dargestellten Lichtscheibe verhindern soll. Am unteren äußeren Bereich des Gehäuses (10) ist ein Entwässerungssystem (14) ausgebildet, welches es ermöglicht, dass ungewollt in die Fahrzeugleuchte eingedrungenes Schmutz- und/oder Spritzwasser wieder aus dieser herausfließen kann. Weiterhin dient das Entwässerungssystem (14) aufgrund seines Aufbaus ebenfalls als Belüftung. Wie Figur 1 leicht zu entnehmen ist, sind das Belüftungssystem (12) und das Entwässerungssystem (14) spiegelbildlich zu der horizontalen Mittelachse (16) der Fahrzeugleuchte angeordnet und ausgebildet. Dadurch ist es möglich, das Gehäuse (10) auch für eine rechte Fahrzeugleuchte zu nutzen, man muss lediglich das Gehäuse um 180° um den Mittelpunkt der Mittelachse (16) drehen. Aufgrund der spiegelbildlichen Anordnung und Ausbildung der Belüftungs- und Entwässerungssysteme (12/14) wird anhand Figur 2 nur die Ausbildung des Entwässerungssystems (14) erläutert, wobei Figur 2 eine vergrößerte Detailan-

sicht des unteren Drittels der in Figur 1 gezeigten Fahrzeugleuchte zeigt. Das am unteren äußeren Bereich des Gehäuses (10) angeordnete und ausgebildete Entwässerungssystem (14) weist eine Entwässerungsöffnung (22) auf, durch die zum Einen ungewollt eingedrungenes Schmutz- und/oder Spritzwasser aus der Fahrzeugleuchte abfließen kann, zum Anderen aber auch ein Luftaustausch zwischen dem Inneren der Fahrzeugleuchte und der Umgebung stattfinden kann, um eine Betauung der nicht dargestellten Lichtscheibe zu verhindern. Die Entwässerungsöffnung (22) wird gebildet durch die Wandung eines Befestigungsdomes (18) und einem Teilbereich des Dichtungssteges (20). Der Befestigungsdom (18) dient dazu, dass die Fahrzeugleuchte mittels einer nicht dargestellten Schraube an der Fahrzeugkarosserie festgesetzt werden kann. Auf dem Dichtungssteg (20) ist eine hier nicht dargestellte Dichtung aufgesetzt, die zwischen der Fahrzeugleuchte und der Fahrzeugkarosserie angeordnet ist. Um zu Verhindern, dass Spritzwasser, beispielsweise durch die Fahrzeugreinigung mittels eines Hochdruckreinigers, durch die Entwässerungsöffnung (22) in die Fahrzeugleuchte eindringt, ist vor der Entwässerungsöffnung (22) eine einstückig mit dem Gehäuse (10) ausgebildete Spritzschutzwand (24) angeordnet, von der das Spritzwasser zurückgehalten wird.

Bezugszeichenliste:

[0016]

10	Gehäuse
12	Belüftungssystem
14	Entwässerungssystem
16	Mittelachse
18	Befestigungsdom
20	Dichtungssteg
22	Entwässerungsöffnung
24	Spritzschutzwand

Patentansprüche

1. Fahrzeugleuchte mit einem Gehäuse (10), in welchem zumindest ein Beleuchtungselement angeordnet ist, mit einer das Gehäuse (10) abdeckenden Lichtscheibe, mit einem Dichtungselement, am Gehäuse zur Anlage an der Fahrzeugkarosserie mit Elementen zum Festsetzen der Fahrzeugleuchte an der Fahrzeugkarosserie und mit zumindest zwei Belüftungs- und/oder Entwässerungssystemen (12, 14), die spiegelbildlich zu einer Mittelachse (16) der Fahrzeugleuchte angeordnet und ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Wandungsbereich der Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme (12, 14) durch die Wandung eines einstückig mit dem Gehäuse (10) ausgebildeten Befestigungsdoms (18) und/oder durch die Wandung eines einstückig mit dem Gehäuse (10) aus-

gebildeten Steges (20) gebildet ist.

2. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme (12, 14) spiegelbildlich zu der horizontalen Mittelachse (16) angeordnet und ausgebildet sind, wobei ein Belüftungsund/oder Entwässerungssystem (12) an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen oberen randseitigen Bereich des Gehäuses (10) ausgebildet ist und wobei ein Belüftungs- und/oder Entwässerungssystem (14) an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen unteren randseitigen Bereich des Gehäuses (10) ausgebildet ist.
3. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme (12, 14) spiegelbildlich zu der vertikalen Mittelachse (16) angeordnet und ausgebildet sind, wobei ein Belüftungsund/oder Entwässerungssystem (12) an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen rechten randseitigen Bereich des Gehäuses (10) ausgebildet ist und wobei ein Belüftungs- und/oder Entwässerungssystem (14) an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen linken randseitigen Bereich des Gehäuses (10) ausgebildet ist.
4. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme (12, 14) spiegelbildlich zu der diagonalen Mittelachse (16) angeordnet und ausgebildet sind, wobei ein Belüftungsund/oder Entwässerungssystem (12) an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen oberen rechten oder oberen linken randseitigen Bereich des Gehäuses (10) ausgebildet ist und wobei ein Belüftungs- und/oder Entwässerungssystem (14) an einem in Anbaulage der Fahrzeugleuchte gesehen unteren linken oder unteren rechten randseitigen Bereich des Gehäuses (10) ausgebildet ist.
5. Fahrzeugleuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg ein einstückig mit dem Gehäuse ausgebildeter Dichtungssteg (20) ist.
6. Fahrzeugleuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Belüftungs- und/oder Entwässerungssysteme (12, 14) bildenden Wandungsbereiche des Gehäuses (10) in Anbaulage gesehen jeweils annähernd trichterförmig zum randseitigen Bereich zulaufen und die Belüftungs- und/oder Entwässerungsöffnungen (22) jeweils durch, im Verhältnis zum Gesamtvolumen der Fahrzeugleuchte, kleine Öffnungen gebildet sind.

7. Fahrzeugleuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Belüftungs- und/oder Entwässerungsöffnungen (22) der Belüftungsund/oder Entwässerungssysteme (12, 14) jeweils eine einstückig mit dem Gehäuse (10) ausgebildete Spritzschutzwand (24) zugeordnet ist.

10 Claims

1. Headlamp for motor vehicles with a housing (10) containing at least one lighting element, with a lens covering the housing (10), an element on the housing sealing the housing against the vehicle body, elements for firmly attaching the headlamp to the vehicle body, and with at least two ventilation and/or draining systems (12, 14) in a mirror-inverted arrangement along a central axis (16) of the headlamp, **characterized in that** at least one section of the wall of the ventilation and/or draining systems (12, 14) is made up of the wall of a dome-shaped fixing element (18) forming a single part with the housing (10) and/or is made up of the wall of an edge (20) forming a single part with the housing (10).
2. Headlamp for motor vehicles of claim 1, **characterized in that** the at least two ventilation and/or draining systems (12, 14) are installed in a mirror-inverted arrangement along the horizontal central axis (16) such that one ventilation and/or draining system (12) is located at a top-edge area of the housing (10) if looking at the installed headlamp and another ventilation and/or draining system (14) is located at a bottom-edge area of the housing (10) if looking at the installed headlamp.
3. Headlamp for motor vehicles of claim 1, **characterized in that** the at least two ventilation and/or draining systems (12, 14) are installed in a mirror-inverted arrangement along the vertical central axis (16) such that one ventilation and/or draining system (12) is located at a right-edge area of the housing (10) if looking at the installed headlamp and another ventilation and/or draining system (14) is located at a left-edge area of the housing (10) if looking at the installed headlamp.
4. Headlamp for motor vehicles of claim 1, **characterized in that** the at least two ventilation and/or draining systems (12, 14) are installed in a mirror-inverted arrangement along the diagonal central axis (16) such that one ventilation and/or draining system (12) is located at a top right-edge or top left-edge area of the housing (10) if looking at the installed headlamp and another ventilation and/or draining system (14) is located at a bottom left-edge or bottom right-edge area of the housing (10) if looking at the installed

headlamp.

5. Headlamp for motor vehicles of one of the above claims, **characterized in that** the edge is a sealing edge (20) forming a single part with the housing. 5
6. Headlamp for motor vehicles of one of the above claims, **characterized in that** the sections of the housing wall (10) making up the ventilation and/or draining systems (12, 14) nearly form a funnel towards the edge area if looking at the installed headlamp and that each of the ventilation and/or draining openings (22) are comparatively small with reference to the total volume of the headlamp. 10
7. Headlamp for motor vehicles of one of the above claims, **characterized in that** a splash guard wall (24) forming a single part with the housing (10) is allocated to each of the ventilation and/or draining openings (22) of the ventilation and/or draining systems (12, 14). 20

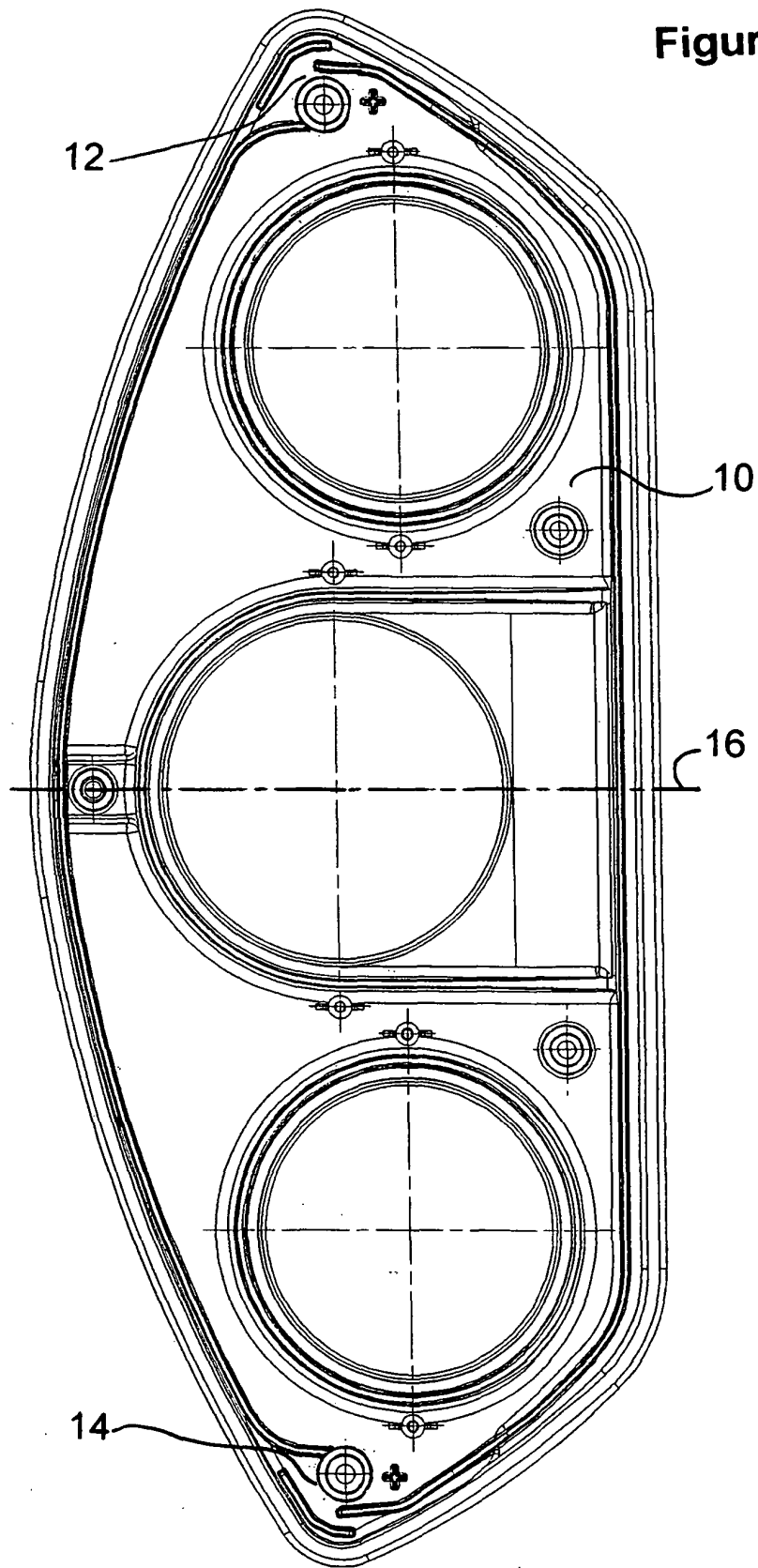
Revendications

1. Feu de véhicule comprenant un boîtier (10) dans lequel est disposé au moins un élément d'éclairage, comprenant une glace de diffusion recouvrant le boîtier (10), comprenant un élément d'étanchéité, sur le boîtier, s'appliquant sur la carrosserie du véhicule, comprenant des éléments servant à la fixation du feu de véhicule, sur la carrosserie du véhicule, et comprenant au moins deux systèmes de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (12, 14) qui sont disposés et configurés de façon symétrique par rapport à un axe médian (16) du feu de véhicule, **caractérisé en ce qu'**au moins une zone de paroi des systèmes de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (12, 14) est formée par la paroi d'un dôme de fixation (18) configuré en formant une seule et même pièce avec le boîtier (10) et / ou par la paroi d'une nervure (20) configurée en formant une seule et même pièce avec le boîtier (10). 30
2. Feu de véhicule selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les systèmes de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (12, 14), au moins au nombre de deux, sont disposés et configurés de façon symétrique par rapport à l'axe médian horizontal (16), où un système de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (12) est configuré sur une zone de bordure supérieure du boîtier (10), vue dans la position de montage du feu du véhicule, et où un système de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (14) est configuré sur une zone de bordure inférieure du boîtier (10), vue dans la position de montage du feu du véhicule. 40
3. Feu de véhicule selon la revendication 1, **caracté-** 45

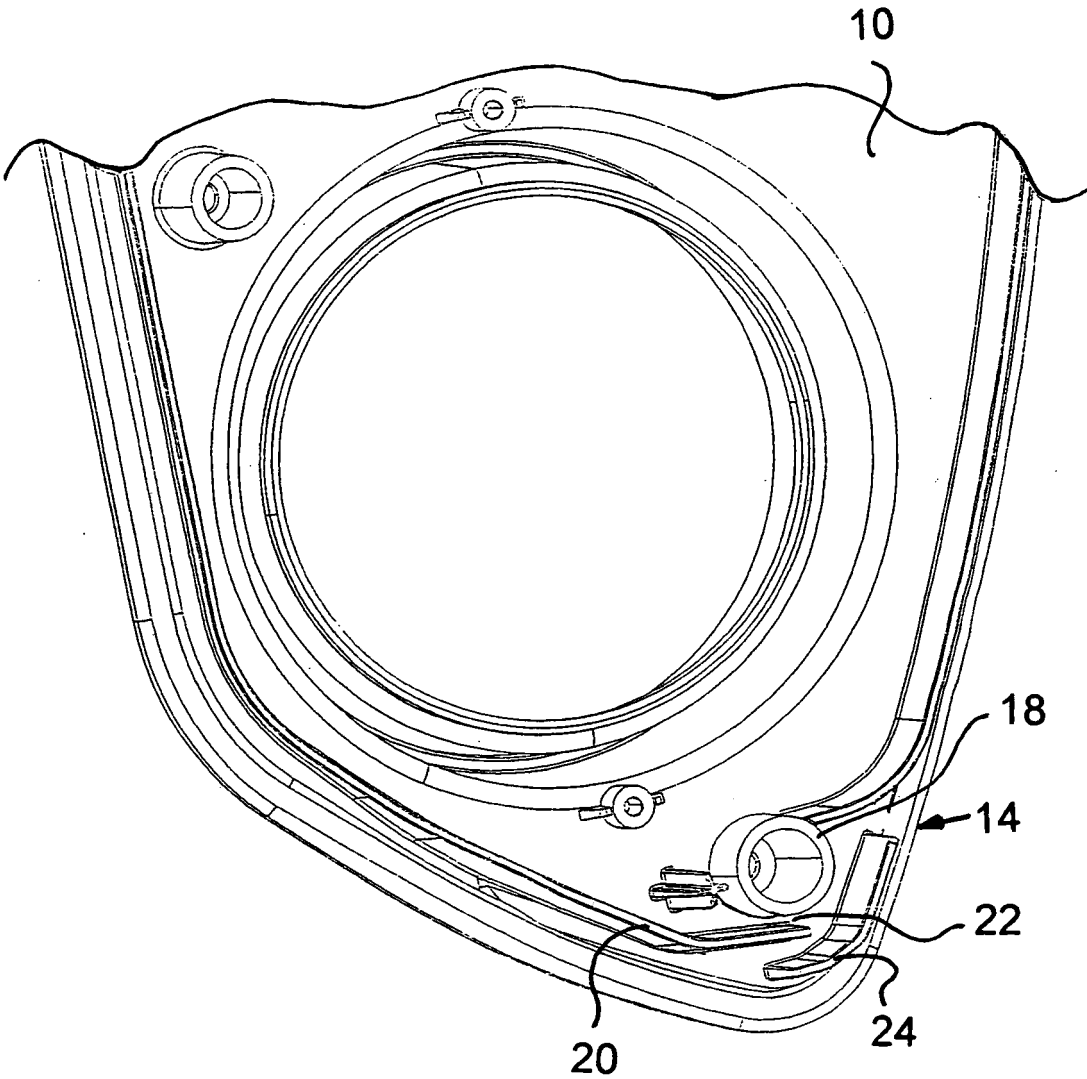
risé en ce que les systèmes de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (12, 14), au moins au nombre de deux, sont disposés et configurés de façon symétrique par rapport à l'axe médian vertical (16), où un système de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (12) est configuré sur une zone de bordure droite du boîtier (10), vue dans la position de montage du feu du véhicule, et où un système de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (14) est configuré sur une zone de bordure gauche du boîtier (10), vue dans la position de montage du feu du véhicule.

4. Feu de véhicule selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les systèmes de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (12, 14), au moins au nombre de deux, sont disposés et configurés de façon symétrique par rapport à l'axe médian diagonal (16), où un système de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (12) est configuré sur une zone de bordure supérieure droite ou supérieure gauche du boîtier (10), vue dans la position de montage du feu du véhicule, et où un système de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (14) est configuré sur une zone de bordure inférieure gauche ou inférieure droite du boîtier (10), vue dans la position de montage du feu du véhicule. 25
5. Feu de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la nervure est une nervure d'étanchéité (20) configurée en formant une seule et même pièce avec le boîtier. 30
6. Feu de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les zones de paroi du boîtier (10) formant les systèmes de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (12, 14), vues dans la position de montage, se terminent à chaque fois presque en forme d'entonnoir en direction de la zone de bordure, et les ouvertures (22) des systèmes de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau sont formées, à chaque fois, par des ouvertures petites par rapport au volume total du feu du véhicule. 35
7. Feu de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, à chaque fois, une paroi de protection contre les projections (24), configurée en formant une seule et même pièce avec le boîtier (10), est associée aux ouvertures de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (22) des systèmes de ventilation et / ou d'évacuation de l'eau (12, 14). 40

Figur 1



Figur 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19944288 A1 [0002]
- DE 3424205 A1 [0003]
- DE 2610932 A1 [0004]