

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 736 727 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.09.2004 Patentblatt 2004/36

(51) Int Cl.7: **F21V 17/00**

(21) Anmeldenummer: **96103742.1**

(22) Anmeldetag: **09.03.1996**

(54) **Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge**

Lighting device for vehicles

Dispositif d'éclairage pour véhicules

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **08.04.1995 DE 19513369**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.10.1996 Patentblatt 1996/41

(73) Patentinhaber: **Automotive Lighting Reutlingen
GmbH
72762 Reutlingen (DE)**

(72) Erfinder: **Dobler, Karl-Otto
72768 Reutlingen (DE)**

(74) Vertreter: **Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker
Patentanwälte
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 474 208

EP 0 736 727 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge nach der Gattung des Anspruchs 1.

[0002] Eine solche Beleuchtungseinrichtung ist durch die DE 40 34 258 A1 bekannt. Diese Beleuchtungseinrichtung weist ein Gehäuse auf, das zumindest teilweise einen Innenraum der Beleuchtungseinrichtung begrenzt in dem wenigstens eine Lichtquelle angeordnet ist. Das Gehäuse weist wenigstens eine Belüftungsöffnung auf, in deren Bereich vom Gehäuse ein Fortsatz nach außen absteht. Am Fortsatz ist ein mit der Belüftungsöffnung verbundener innerer Kanal gebildet und auf den Fortsatz ist ein Verschlussteil aufsetzbar. Durch den Fortsatz und das Verschlussteil ist ein äußerer Kanal gebildet, der mit dem inneren Kanal und der Außenatmosphäre verbunden ist. Das Verschlussteil weist einen den Fortsatz zumindest auf einem Teil von dessen Umfang umgebenden Außenabschnitt auf. Vom Gehäuse stehen nach außen den Fortsatz umgebend mehrere Rastarme ab, die am den Fortsatz umgebenden Abschnitt des Verschlussteils angreifen und dadurch das Verschlussteil rastartig am Gehäuse halten. Das Gehäuse wird im allgemeinen durch Spritzgießen aus Kunststoff hergestellt, wobei diese Art der Rastverbindung des Verschlussteils mit dem Gehäuse komplizierte und aufwendig herzustellende Werkzeuge für die Herstellung des Gehäuses erfordert, was vermieden werden sollte. Außerdem ist das Verschlussteil wieder vom Gehäuse entfernbar und es ist nicht sichergestellt, daß das Verschlussteil sich nicht auch bei starken Erschütterungen oder bei Wartungsarbeiten am Fahrzeug unbeabsichtigt vom Gehäuse löst, so daß Spritzwasser in den Innenraum der Beleuchtungseinrichtung eindringen kann. Um das Verschlussteil verliersicher am Gehäuse zu befestigen wäre ein zusätzlicher Montageaufwand erforderlich, beispielsweise zum Verkleben des Verschlussteils.

Vorteile der Erfindung

[0003] Die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge hat demgegenüber den Vorteil, daß das Verschlussteil ohne zusätzlichen Montageaufwand verliersicher am Gehäuse befestigbar ist.

[0004] In den abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung angegeben. Durch die Ausbildung gemäß Anspruch 2 ist das Gehäuse mit einfachen Werkzeugen durch Spritzgießen herstellbar.

Zeichnung

[0005] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Be-

schreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 abschnittsweise eine Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge und Figur 2 die Beleuchtungseinrichtung in einem Schnitt entlang Linie II-II in Figur 1.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0006] Eine in den Figuren 1 und 2 nur abschnittsweise dargestellte Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, kann als ein Scheinwerfer oder eine Leuchte ausgebildet sein. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen Scheinwerfer, der ein Gehäuse 10 aufweist, das vorzugsweise aus Kunststoff besteht und durch Spritzgießen hergestellt ist. Das Gehäuse 10 sowie eine an einem die Lichtaustrittsöffnung des Gehäuses 10 umgebenden Vorderrand des Gehäuses 10 befestigte Abdeckscheibe 12 begrenzen einen Innenraum 14 des Scheinwerfers. Die Abdeckscheibe 12 kann als glatte Scheibe ausgebildet sein oder optische Elemente aufweisen. Die Abdeckscheibe 12 weist einen umlaufenden Rand 16 auf, mit dem sie in einer umlaufenden Nut 18 am Vorderrand des Gehäuses 10 befestigt ist. Das Gehäuse 10 weist einen von der Nut 18 umgebenen Blendenabschnitt 20 auf, der in Lichtaustrittsrichtung 22 in den umlaufenden Rand 16 der Abdeckscheibe 12 ragt und sich entgegen Lichtaustrittsrichtung 22 konisch verjüngt. Im Innenraum 14 des Scheinwerfers ist wenigstens eine Lichtquelle 23 angeordnet, die beispielsweise in einen nur abschnittsweise dargestellten Reflektor 24 eingesetzt sein kann. Durch den Blendenabschnitt 20 des Gehäuses 10 wird ein zwischen dem Rand des Reflektors 24 und der Innenseite des Gehäuses 10 vorhandener Spalt zumindest teilweise verdeckt.

[0007] Das Gehäuse 10 weist wenigstens eine Belüftungsöffnung 26 auf, durch die der Innenraum 14 mit der Außenatmosphäre verbunden ist. Die Belüftungsöffnung 26 ist in einem Randbereich des Gehäuses 10 zwischen dessen Blendenabschnitt 20 und der umlaufenden Nut 18 angeordnet. An die Belüftungsöffnung 26 schließt sich auf der Außenseite des Gehäuses 10 ein innerer Kanal 28 an, der durch einen am Gehäuse 10 nach außen abstehenden Fortsatz 30 begrenzt ist. Der innere Kanal 28 und der Fortsatz 30 weisen wie in Figur 2 dargestellt eine rechteckige Querschnittsform auf, können jedoch auch eine beliebige andere Querschnittsform aufweisen. Der Fortsatz 30 weist wie in Figur 2 dargestellt zwei Querwandungen 31 und zwei Längswandungen 32, 33 auf, wobei die eine Längswandung 32 des Fortsatzes 30 breiter ausgeführt ist als die andere Längswandung 33 des Fortsatzes 30. Von der breiteren Längswandung 32 des Fortsatzes 30 stehen an deren Rändern von der Längswandung 33 wegweisend zwei Wände 34 ab, zwischen denen eine etwa parallel zum inneren Kanal 28 verlaufende offene Rinne gebildet ist. Die Längswandung 32 des Fortsatzes 30 ragt vom Gehäuse 10 weg über das freie Ende des Fortsatzes 30 hinaus, das durch die Enden der beiden Quer-

wandungen 31 und der Längswandung 33 sowie die Enden der Wände 34 bestimmt ist. Der über das freie Ende des Fortsatzes 30 hinausragende Teil der Längswandung 32 erstreckt sich dabei nicht über die volle Breite der Längswandung 32 sondern nur etwa über die Breite der Längswandung 33. Aus der den inneren Kanal 28 begrenzenden Längswandung 32 des Fortsatzes 30 ragt in den inneren Kanal 28 ein Vorsprung 36 hinein. Der Vorsprung 36 ist an seinem von der Belüftungsöffnung 26 wegweisenden Rand 38 zur Längswandung 32 hin angeschrägt und weist an seinem zur Belüftungsöffnung 26 weisenden Rand eine etwa senkrecht zur Längswandung 32 angeordnete Schulter 39 auf.

[0008] Das freie Ende des Fortsatzes 30 ist mittels eines Verschlussteils in Form einer Kappe 42 verschließbar. Die Kappe 42 weist einen Außenabschnitt 44 auf, mit einer an die Querschnittsform des Fortsatzes 30 angepaßten Querschnittsform, ist also beim dargestellten Ausführungsbeispiel rechteckig ausgebildet. Die Kappe 42 weist einstückig mit dem Außenabschnitt 44 einen Boden 46 auf und vom Außenabschnitt 44 umgeben steht vom Boden 46 ein Finger 48 mit flachem Querschnitt ab. Der Finger 48 ist quer zur Längsachse 43 der Kappe 42 federnd schwenkbar und weist nahe seinem freien Ende eine Aussparung 49 in Form einer Vertiefung oder Öffnung auf.

[0009] Zu ihrer Montage wird die Kappe 42 von der Rückseite des Gehäuses 10 her in Pfeilrichtung 52 auf den Fortsatz 30 aufgeschoben, wobei ihr Außenabschnitt 44 den Fortsatz 30 auf dessen Umfang umgibt. Der Finger 48 der Kappe 42 taucht in den inneren Kanal 28 ein und gleitet unter federnder Schwenkung quer zur Aufsetzrichtung 52 über den in Aufsetzrichtung 52 ansteigend angeschrägten Rand 38 auf den Vorsprung 36 auf. In der Endlage der Kappe 42 kommt deren Boden 46 in Aufsetzrichtung 52 am freien Ende der über das freie Ende des Fortsatzes 30 hinausragenden Längswandung 32 zur Anlage, wobei dadurch zwischen dem freien Ende des Fortsatzes 30 und dem Boden 46 der Kappe 42 ein Freiraum verbleibt. In der Endlage der Kappe 42 taucht der Vorsprung 36 in der Aussparung 49 ein und der Rand der Aussparung 49 rastet an der Schulter 39 des Vorsprungs 36 ein. Durch den Außenabschnitt 44 der Kappe 42 wird die durch die Längswandung 32 und die Wände 34 begrenzte offene Rinne des Fortsatzes 30 verschlossen und ein äußerer Kanal 50 gebildet. Der Außenabschnitt 44 der Kappe 42 reicht nicht bis zur Rückseite des Gehäuses 10, so daß die Rinne zum Gehäuse 10 hin offen bleibt. Über den zwischen dem Boden 46 der Kappe 42 und dem freien Ende des Fortsatzes 30 sowie den zwischen der Längswandung 32 und dem Außenabschnitt 44 der Kappe 42 verbleibenden Freiraum ist der äußere Kanal 50 mit dem inneren Kanal 28 verbunden.

[0010] Bei der vorstehend beschriebenen Beleuchtungseinrichtung ist somit am Fortsatz 30 der mit der Belüftungsöffnung 26 verbundene innere Kanal 28 vorhanden und der mit dem inneren Kanal 28 und über die

offene Rinne mit der Außenatmosphäre verbundene äußere Kanal 50. Durch diese Ausbildung ist sichergestellt, daß der Innenraum 14 mit der Außenatmosphäre verbunden ist, ohne daß von außen Feuchtigkeit, insbesondere Spritzwasser, in den Innenraum 14 eindringen kann. Das Gehäuse 10 mit dem an diesem angeformten Fortsatz 30 und dem an der Wandung 32 angeordneten Vorsprung 36 und die Kappe 42 mit dem an dieser angeformten Finger 48 mit der Aussparung 49 sind mit einfachen Werkzeugen durch Spritzgießen aus Kunststoff herstellbar. Nachdem die Kappe 42 auf dem Fortsatz 30 angebracht ist, kann diese nicht mehr ohne Zerstörung gelöst werden, da deren Finger 48 innerhalb des Fortsatzes 30 angeordnet ist und nicht zugänglich ist. Für die verliersichere Befestigung der Kappe 42 ist dabei kein zusätzlicher Montageaufwand erforderlich, sondern diese braucht nur auf den Fortsatz 30 aufgeschoben zu werden.

[0011] Alternativ zur vorstehend beschriebenen Ausführung könnte der Vorsprung 36 aus der Längswandung 32 auch nach außen, das heißt in die offene Rinne oder den äußeren Kanal 50 hervorstehen, wobei dann der Finger 48 der Kappe 42 entsprechend so angeordnet ist, daß er in die Rinne eintaucht. Ebenso könnte der Vorsprung 36 auch an der anderen Längswandung 33 oder an einer der Querwandungen 31 des Fortsatzes 30 in den inneren Kanal 28 hineinragend angeordnet sein, wobei dann ebenfalls der Finger 48 entsprechend an der Kappe 42 angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge mit einem Gehäuse (10), durch das zumindest teilweise ein Innenraum (14) begrenzt wird, in dem wenigstens eine Lichtquelle angeordnet ist und das wenigstens eine Belüftungsöffnung (26) aufweist, in deren Bereich vom Gehäuse (10) ein Fortsatz (30) nach außen absteht, auf den ein Verschlussteil (42) aufsetzbar ist, wobei durch den Fortsatz (30) ein mit der Belüftungsöffnung (26) verbundener innerer Kanal (28) gebildet ist und durch den Fortsatz (30) sowie das Verschlussteil (42) ein mit dem inneren Kanal (28) und der Außenatmosphäre verbundener äußerer Kanal (50) gebildet ist, wobei das Verschlussteil (42) einen den Fortsatz (30) zumindest auf einem Teil von dessen Umfang umgebenden Außenabschnitt (44) aufweist und mittels einer Rastverbindung am Gehäuse (10) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verschlussteil (42) einen in den Fortsatz (30) hineinragenden Finger (48) aufweist, der quer zur Aufsetzrichtung (52) des Verschlussteils (42) federnd schwenkbar ist und der an einer innerhalb des Außenabschnitts (44) des Verschlussteils (42) angeordneten Wandung (32) des Fortsatzes (30) einrastbar ist.

2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** aus der Wandung (32) quer zur Aufsetzrichtung (52) des Verschlußteils (42) ein Vorsprung (36) hervorsticht und daß der Finger (48) eine Aussparung (49) aufweist, die am Vorsprung (36) einrastet.
3. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wandung (32) den inneren Kanal (28) begrenzt und daß der Vorsprung (36) in den inneren Kanal (28) hineinragt.
4. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorsprung (36) an seinem entgegen der Aufsetzrichtung (52) des Verschlußteils (42) weisenden Rand (36) in Aufsetzrichtung (52) ansteigend angeschrägt ist und an seinem in Aufsetzrichtung (52) weisenden Rand eine etwa senkrecht zur Aufsetzrichtung (52) angeordnete Schulter (40) aufweist, an der der Rand der Aussparung (49) des Fingers (48) einrastet.

Claims

1. Lighting device for vehicles has a casing (10) which at least partially defines an interior (14) in which a light source is located, and which exhibits at least one air vent opening (26) with an extension (30) in the proximity of the casing (10), upon which a closure member (42) can be placed, whereby an inner conduit (28) is formed by the extension (30) and the air vent opening (26) and an external duct (50) is formed by the extension (30) as well as the closure member (42), which is connected to the inner conduit (28) and the outer atmosphere, whereby the extension (30) is surrounded at least along part of its periphery by an outer section (44) and can be attached to the casing (10) by means of a snap-in connection, **characterised in that** the closure member (42) exhibits a finger (48) which protrudes into the extension (30) and which is resiliently pivoted transversely to the direction in which the closure member (42) is placed in position (52) and which can be locked in place in a wall (32) of the extension member (30) within the outer section (44) of the closure member (42).
2. Lighting device according to claim 1, **characterised in that** a projection (36) protrudes from the wall (32) transversely to the direction (52) in which the closure member (42) is placed in position and that the finger exhibits a recess (49) that engages with the projection (36).
3. Lighting device according to claim 2, **characterised in that** the wall (32) limits the inner conduit (28) and that the projection (36) protrudes into the inner con-

duit (28).

4. Lighting device according to claim 2 or 3, **characterised in that** the projection (36) is increasingly inclined in the direction of placement on that edge (36) which is turned away from the direction (52) in which the closure member (42) is placed in position and that it has a shoulder (40) positioned approximately at right-angles to the aforesaid direction of placement on the edge turned towards the direction of placement, on to which the edge of the recess (49) of the finger (48) may snap into position.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage destiné à des véhicules avec un boîtier (10), qui délimite au moins en partie un espace intérieur (14), dans lequel est disposée au moins une source lumineuse, et qui présente au moins un orifice d'aération (26), dans la zone duquel un prolongement (30) s'éloigne du boîtier (10) vers l'extérieur, prolongement sur lequel on peut placer un élément de fermeture (42), moyennant quoi, au travers du prolongement (30), est formé un canal intérieur (28) relié à l'orifice d'aération (26) et, au travers du prolongement (30) et de l'élément de fermeture (42) est formé un canal extérieur (50) relié au canal intérieur (28) et à l'atmosphère extérieure, moyennant quoi l'élément de fermeture (42) présente une section extérieure (44) entourant le prolongement (30) au moins sur une partie de sa périphérie et peut être fixé au boîtier (10) à l'aide d'une jonction à crans, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture (42) présente un doigt (48) mordant dans le prolongement (30), qui peut pivoter à la manière d'un ressort transversalement par rapport au sens de placement (52) de l'élément de fermeture (42), et qui peut s'enclencher sur une paroi (32) du prolongement (30) disposée à l'intérieur de la section extérieure (44) de l'élément de fermeture (42).
2. Dispositif d'éclairage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, de la paroi (32) dépasse en saillie (36) transversalement par rapport au sens de placement (52) de l'élément de fermeture (42), et **en ce que** le doigt (48) présente un évidement (49) qui s'enclenche sur la saillie (36).
3. Dispositif de verrouillage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la paroi (32) délimite le canal intérieur (28) et **en ce que** la saillie (36) mord dans le canal intérieur (28).
4. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la saillie (36) est inclinée vers le haut dans le sens de

placement (52) sur son bord (36) opposé au sens de placement (52) de l'élément de fermeture (42), et présente, sur son bord orienté dans le sens de placement (52), un épaulement (40) disposé quasiment perpendiculairement par rapport au sens de placement (52), sur lequel s'enclenche le bord de l'évidement (49) du doigt (48). 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

