(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 637 802 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**29.12.2010 Patentblatt 2010/52**

(51) Int Cl.:
***F21V 17/00*** *(2006.01)* ***F21V 19/00*** *(2006.01)*
***F21W 101/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **05108193.3**

(22) Anmeldetag: **07.09.2005**

(54) **Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge**

Vehicle light

Dispositif d' éclairage pour véhicules

(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: **18.09.2004 DE 102004045368**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**22.03.2006 Patentblatt 2006/12**

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

(72) Erfinder: **Willeke, Franz-Georg**
**59609, Anröchte (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 437 545**
**DE-U1- 29 724 219**
**US-A- 6 059 433**

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).

EP 1 637 802 B1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge mit einem Gehäuse, mit einem ortsfesten Reflektor, der von vorne in das Gehäuse eingesetzt ist und an einem nach vorne weisenden Anschlag des Gehäuses anliegt, mit einer den Reflektor am Anschlag des Gehäuse halternden Halteeinrichtung, mit einer Lampe, die von der Rückseite des Gehäuses her in eine von Gehäuse und Reflektor gebildete Aufnahmeöffnung eingesetzt ist und den Reflektor an dem Gehäuse befestigt, und mit einer Abschlussscheibe, die mit einem in Einsetzrichtung des Reflektors weisenden Randbereich auf einen vorderen Befestigungsrand des Gehäuses aufgesetzt und an diesem befestigt ist.

**[0002]** Eine solche Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge ist aus der DE - U - 297 24 219 bekannt. Die Beleuchtungseinrichtung weist ein aus Kunststoff bestehendes topfförmiges Gehäuse auf, dessen vordere Öffnung durch eine lichtdurchlässige Abschlussscheibe abgeschlossen ist. In dem Gehäuse sind ein Reflektor eines Scheinwerfers und seitlich neben dem Scheinwerfer ein Reflektor einer ortsfestenLeuchte angeordnet. Eine Lampe, welche eine Glühlampe ist, ist in eine von der Außenseite des Gehäuses her in eine Aufnahmeöffnung mittels eines Drehverschlusses eingesetzt. Die Aufnahmeöffnung ist von dem Gehäuse und dem Reflektor gebildet. Beim Zusammenbau der Beleuchtungseinrichtung wird zuerst der Reflektor durch eine vordere Öffnung des Gehäuses in eine Steckaufnahme des Gehäuses eingeführt. Durch die Steckverbindung ist der Reflektor solange gehalten, bis die Lampe montiert ist und den Reflektor sicher haltert. Somit bilden die Aufnahmeöffnung von Gehäuse und Reflektor, die Steckverbindung und die Lampe eine Befestigungseinrichtung für den Reflektor. An dem vorderen Rand des Reflektors ist eine Lichtscheibe befestigt, an deren Vorderseite wie in Fig. 1 gezeigt ein Abdeckrahmen angrenzt. Die Ausführung entspricht dem Scheinwerfer für den Opel Astra II mit der Hella Bestellnummer 1 EG 007 640-311. Dadurch ist auch bei einem Wechsel der Lampe der Reflektor ortsfest gehalten. Hierbei dient der Abdeckrahmen als Halteeinrichtung. Wegen dem an die Lichtscheibe angrenzenden Abdeckrahmen kann bei einem unsachgemäßen Einsetzen des Abdeckrahmens oder bei einem vibrierenden Abdeckrahmen die Lichtscheibe der Leuchte beschädigt werden. Weiterhin verkleinert sich wegen dem Abdeckrahmen die Lichtaustrittsfläche der Leuchte.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, den im Obergriff des Anspruchs 1 beschriebenen Scheinwerfer für Fahrzeuge derart zu gestalten, dass der Reflektor bei einem Wechsel der Lampe auch dann ortsfest gehalten ist, wenn die Lichtaustrittfläche des ortsfesten Reflektors möglichst groß gestaltet ist und keine lichttechnischen Flächen des Reflektors zur Halteeinrichtung des Reflektors gehören. Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung mit mindestens einer Anlagefläche der Abschlussscheibe den Reflektor zwischen ihr und dem Anschlag des Gehäuses haltert, wobei die Anlagefläche dem Befestigungsrand des Gehäuses zugewandt ist.

**[0004]** Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Anlagefläche der Abschlussscheibe eine Seite eines Raums begrenzt, der von dem äußeren Randbereich der Abschlussscheibe und dem Befestigungsrand des Gehäuses gebildet ist und die Anlagefläche der Abschlussscheibe mindestens an einem nach außen ragenden und in den Raum hineinragenden Ansatz des Reflektors anliegt. Dadurch kann die optisch wirksame Reflexionsfläche des Reflektors bis sehr nahe an die innere Seite des in Einsetzrichtung des Reflektors weisenden Randbereichs der Abschlussscheibe heranreichen. Weiterhin ist bei einer optikfreien Abschlussscheibe die Halteeinrichtung des Reflektors nicht störend zu sehen und die Abschlussscheibe muss keine nach innen vorspringende Halteansätze aufweisen.

**[0005]** Auch bei groben Toleranzen des Reflektors und des Gehäuses ist ein klapperfreies Halten des Reflektors durch die Halteeinrichtung gegeben, wenn ein erster Ansatz der Halteeinrichtung starr und mindestens ein zweiter Ansatz federnd ausgeführt ist, wobei zumindest der federnde zweite Ansatz an der Abschussscheibe anliegt. Durch die federnden Ansätze ist immer eine spielfreie Halterung zwischen den Anlageflächen des Reflektors und der Abschlussscheibe sicher.

**[0006]** Der Reflektor ist auch bei größeren Abmessungen vibrationsfrei an seinem äußeren Rand gehalten, wenn die Halteeinrichtung mindestens einen in Einsetzrichtung des Reflektors weisenden Vorsprung aufweist, der mit seinem freien Endabschnitt an einer Fläche des Anschlag des Gehäuse anliegt, wobei der Vorsprung in eine Steckaufnahme des Gehäuses eingeschoben ist und der Grund der Aufnahmeöffnung der Anschlag des Gehäuses ist. In diesem Zusammenhang ist es weiterhin vorteilhaft, wenn der starre und federnde Ansatz der Halteeinrichtung an dem Vorsprung angeformt sind.

**[0007]** Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und zwar zeigen

Figur 1 in einem vertikalen Längsschnitt eine Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge mit einer Leuchte und

Figur 2 in einer perspektivischen Ansicht einen Reflektor der Leuchte in Figur 1.

**[0008]** In den beiden Figuren ist ein Teil einer Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge dargestellt. Die Beleuchtungseinrichtung weist ein aus Kunststoff bestehendes topfförmiges Gehäuse 1 auf, in das in Einsetzrichtung 8 ein Scheinwerfer (nicht dargestellt) und eine Leuchte 17 eingesetzt ist. Die Leuchte 17 ist eine Blinkleuchte und weist einen schalenförmigen Reflektor 2 auf, der zusammen mit dem Gehäuse 1 eine Aufnahmeöffnung 6 für eine Lampe 5 bildet. Die Lampe 5, deren Längsachse parallel zur Einsetzrichtung 8 verläuft, ist von der äuße-

ren Rückseite des Gehäuses 1 mittels eines Drehverschlusses 19 eingesetzt. Dabei drückt die Lampe 5 den Reflektor 2 mit einem seine Aufnahmeöffnung 6 umgebenden Hals 18 gegen eine als Anschlag 3 dienende ringförmige Fläche des Gehäuses 1 und richtet den Reflektor 2 genau zu einem Glühfaden der Lampe 5 aus.

**[0009]** Eine Halteeinrichtung (4) des Reflektors 2 weist an sich gegenüberliegen Seitenrändern des Reflektors 2 angeformte zungenartige Vorsprünge 15 auf, die in Einsetzrichtung 8 weisen und jeweils in eine Steckaufnahme 16 des Gehäuses 1 eingreifen. Die beiden zungenartigen Vorsprünge 15 liegen mit ihren Stirnflächen an Flächen des Anschlags 3 des Gehäuse 1 an, die von dem Grund der Steckaufnahmen 16 gebildet sind. An die breiten Seitenflächen der zungenartigen Vorsprünge 15 sind nach außen abstehende Ansätze 13 und 14 angeformt. An jedem zungenartigen Vorsprung 15 ist ein starrer Ansatz 13 und zwei federnde Ansätze 14 angebracht. Zwischen den beiden federnden Ansätzen 14 ist der starre Ansatz 13 angeordnet.

**[0010]** Die Vorderseite des Gehäuses 1 ist durch eine schalenförmige Abschlussscheibe 7 abgedeckt, die mit ihrem umlaufenden Randbereich 9, der in Einsetzrichtung 8 weist, an dem vorderen Befestigungsrand 10 des Gehäuses 1 befestigt ist. Der Randbereich 9 der Abschlussscheibe 7 taucht mit einem freien Randabschnitt 20 in ein in ein Bett des Befestigungsrandes eingebrachtes Dichtungsmittel 21 ein. Das Dichtungsmittel 21 kann ein Klebstoff sein. Die Abschlussscheibe 7 ist durch eine c-förmige Feder, die den Randbereich 9 der Abschlussscheibe 7 und den Befestigungsrand 10 des Gehäuses 1 umgreift, an dem Gehäuse 1 sicher gehalten bis der Klebstoff ausgehärtet ist. Zumindest im Bereich der Halteinrichtungen 4 verspringt der Randabschnitt 20 der Abschussscheibe 7 nach außen und bildet an der Innenseite der Abschlussscheibe eine Stufe. Die Stufe bildet zusammen mit dem vorderen Befestigungsrand 10 des Gehäuses 1 einen Raum 12 in den die Ansätze 13 und 14 sich hinein erstrecken. Der Raum 12 kann von einer umlaufenden Nut gebildet sein. Zumindest die federnden Ansätze 14 liegen an einer Anlagefläche 11 der Abschlussscheibe 7 an. Die Anlagefläche 11 begrenzt den Raum 12 entgegen der Einsetzrichtung 8 gesehen.

**[0011]** Bei einem Zusammenbau des Scheinwerfers wird zuerst der Reflektor 2 in das Gehäuse 1 eingesetzt bis dieser an den Anschlägen 3 des Gehäuses 1 anliegt. Danach wird die Lampe 5 von der Rückseite des Gehäuses 1 her in die von Gehäuse 1 und Reflektor gebildete Aufnahmeöffnung 6 mittels eines Drehverschlusses 19 eingesetzt und haltert den Reflektors 2 am Gehäuse 1. Dabei ist sichergestellt, dass sich beim Eindrehen der Lampe 5 in die Aufnahmeöffnung 6 der Reflektor 2 sich genau zur Lampe 5 ausrichtet. Anschließend wird die Abschlussscheibe 7 auf das Gehäuse 1 aufgesetzt und an diesem befestigt. Danach drückt die Abschlussscheibe 7 mit ihren beiden Anlageflächen 11 die Vorsprünge 15 des Reflektors 2 gegen Flächen des Anschlags 3 des Gehäuses 1. Dadurch ist der Reflektor 2 auch bei einem Wechsel der Lampe 5 weitestgehend spielfrei und im Fahrbetrieb vibrationsfrei gehalten. Nach einem Einsetzen einer neuen Lampe 5 zentriert sich der Reflektor 2 selbsttätig zur Lampe 5.

**[0012]** Der zwischen dem Reflektor 2 und dem Befestigungsrand 10 bestehende Spalt kann durch ein Abdeckelement abgedeckt sein.

Bezugszeichenliste:

**[0013]**

1. Gehäuse
2. Reflektor
3. Anschlag
4. Halteeinrichtung
5. Lampe
6. Aufnahmeöffnung
7. Abschlussscheibe
8. Einsetzrichtung
9. Randbereich
10. Befestigungsrand
11. Anlagefläche
12. Raum
13. erster Ansatz
14. zweiter Ansatz
15. Vorsprung
16. Steckaufnahme
17. Leuchte
18. Hals
19. Drehverschluss
20. Randabschnitt
21. Dichtungsmittel

**Patentansprüche**

**1.** Beleuchtungseinrichtung für Fahrzeuge mit einem

Gehäuse (1), mit einem ortsfesten Reflektor (2), der von vorne in das Gehäuse (1) eingesetzt ist und an einem nach vorne weisenden Anschlag (3) des Gehäuses (1) anliegt, mit einer den Reflektor (2) am Anschlag (3) des Gehäuse (1) halternden Halteeinrichtung (4), mit einer Lampe (5), die von der Rückseite des Gehäuses (1) her in eine von Gehäuse (1) und Reflektor (2) gebildete Aufnahmeöffnung (6) eingesetzt ist und den Reflektor (2) an dem Gehäuses (1) befestigt, und mit einer Abschlussscheibe (7), die mit einem in Einsetzrichtung (8) des Reflektors (2) weisenden Randbereich (9) auf einen vorderen Befestigungsrand (10) des Gehäuses (1) aufgesetzt und an diesem befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (4) mit mindestens einer Anlagefläche (11) der Abschlussscheibe (7) den Reflektor (2) zwischen ihr und dem Anschlag (3) des Gehäuses (1) haltert, wobei die Anlagefläche (11) der Abschlussscheibe (7) dem Befestigungsrand (10) des Gehäuses (1) zugewandt ist.

2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (11) der Abschlussscheibe (7) eine Seite eines Raumes (12) begrenzt, der von dem äußeren Randbereich (9) der Abschlussscheibe (7) und dem Befestigungsrand (10) des Gehäuses (1) gebildet ist.

3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (11) der Abschlussscheibe (7) mindestens an einem nach außen ragenden und in den Raum (12) hineinragenden Ansatz (13, 14) des Reflektors (2) anliegt.

4. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Ansatz (13) der Halteeinrichtung (4) des Reflektors (2) starr und mindestens ein zweiter Ansatz (14) federnd ausgeführt ist, wobei zumindest der federnde Ansatz (14) an der Abschussscheibe (7) anliegt.

5. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (4) mindestens einen in Einsetzrichtung (8) des Reflektors (2) weisenden Vorsprung (15) aufweist, der mit seinem freien Endabschnitt an einer Fläche des Anschlags (3) des Gehäuse (1) anliegt.

6. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (15) in eine Steckaufnahme (16) des Gehäuses (1) eingeschoben ist, wobei der Grund der Steckaufnahme (16) der Anschlag (3) des Gehäuses (1) ist.

7. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der starre und federnde Ansatz (13 und 14) der Halteeinrichtung (4) an dem Vorsprung (15) angeformt sind.

8. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (11) der Abschussscheibe (7) von einem an der Abschussscheibe (7) befestigten Abdekkelement gebildet ist.

**Claims**

1. Lighting unit for motor vehicles with a housing (1), having a fixed reflector (2), which is inserted into the housing (1) from the front and which has contact with a forward-pointing limit stop (3) of the housing (1), having a holding device (4) holding the reflector (2) to the limit stop (3) of the housing (1), having a light bulb (5) being inserted from the back of the housing (1) in a reception opening (6) formed by the housing (1) and the reflector (2) and fastening the reflector (2) to the housing (1), and having a cover lens (7) with an edge region (9) pointing into the insertion direction (8) of the reflector (2) and being placed on and fixed to a front fastening edge (10) of the housing (1),
**characterized in that**
the holding device (4) holds the reflector (2) between itself and the limit stop (3) of the housing (1) by means of least one contact face (11) of the cover lens (7), the contact face (11) of the cover lens (7) facing the fastening edge (10) of the housing (1).

2. Lighting unit following claim 1, **characterized in that** the contact face (11) of the cover lens (7) limits one side of the space (12) formed by the outer edge region (9) of the cover lens (7) and the fastening edge (10) of the housing (1).

3. Lighting unit following claim 2, **characterized in that** the contact face (11) of the cover lens (7) touches at least one lug (13, 14) of the reflector (2) protruding outward and protruding into the space (12).

4. Lighting unit following one of the claims 1 to 3, **characterized in that** a first lug (13) of the holding device (4) of the reflector (2) is formed rigidly and at least a second lug (14) is flexible, and wherein at least the flexible lug (14) touches the cover lens (7).

5. Lighting unit following one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the holding device (4) has at least one projection (15) pointing in the insertion direction (8) of the reflector (2) which touches a surface of the limit stop (3) of the housing (1) with its free end.

6. Lighting unit following claim 5, **characterized in that**

the projection (15) is inserted in a plug-in receptacle (16) of the housing (1), the base of the plug-in receptacle (16) being the limit stop (3) of the housing (1).

7. Lighting unit following claim 5 or 6, **characterized in that** the rigid and the flexible lug (13 and 14) of the holding device (4) are molded onto the projection (15).

8. Lighting unit following one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the contact face (11) of the cover lens (7) is formed by a cover element attached to the cover lens (7).

**Revendications**

1. Installation d'éclairage pour véhicules automobiles avec un boîtier (1), avec un réflecteur (2) fixe qui est installé au boîtier (1) par devant et qui s'appuie sur une butée (3) du boîtier (1) penchée en avant, avec un dispositif de maintien (4) qui tient le réflecteur (2) sur la butée (3) du boîtier (1), avec une lampe (5) qui est insérée par le côté arrière du boîtier (1) dans une ouverture (6) formée par le boîtier (1) et le réflecteur (2) et qui fixe le réflecteur (2) sur le boîtier (1) et avec une glace extérieure (7) qui est mise sur le bord de fixation avant (10) du boîtier (1) et fixée sur celui-ci au moyen d'une partie de bord (9) en direction d'insertion (8) du réflecteur (2), **caractérisée en ce que** le dispositif de maintien (4) tient le réflecteur (2) avec au moins une surface d'appui (11) de la glace extérieure (7) entre lui et la butée (3) du boîtier (1), la surface d'appui (11) de la glace extérieure (7) étant dirigée vers le bord de fixation (10) du boîtier (1).

2. Installation d'éclairage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la surface d'appui (11) de la glace extérieure (7) limite un côté de l'espace (12) qui est formé par la partie de bord (9) de la glace extérieure (7) et le bord de fixation (10) du boîtier.

3. Installation d'éclairage selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la surface d'appui (11) de la glace extérieure (7) s'appuie sur au moins un bossage (13, 14) se dressant vers l'extérieur et dans l'espace du réflecteur (2).

4. Installation d'éclairage selon une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'**un premier bossage (13) du dispositif de maintien (4) du réflecteur (2) est réalisé de façon raide et au moins un deuxième bossage (14) est réalisé de manière élastique, au moins le bossage élastique (14) s'appuyant sur la glace extérieure (7).

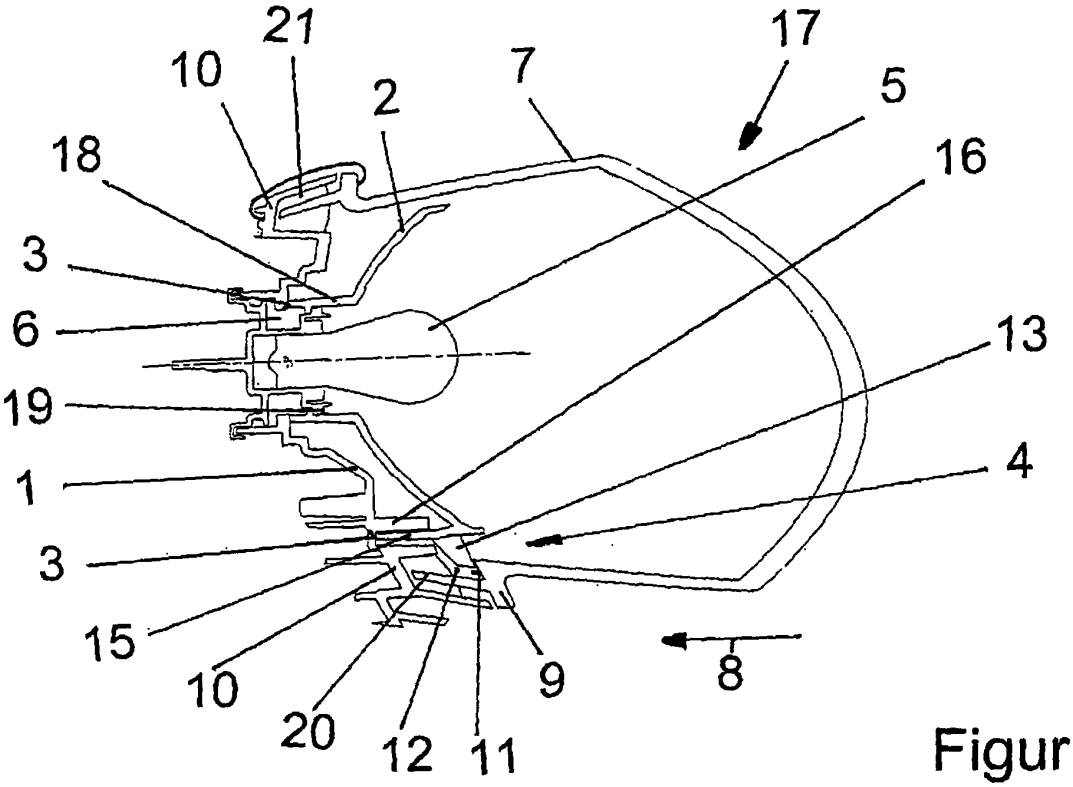
5. Installation d'éclairage selon une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le dispositif de maintien (4) présente au moins une saillie (15) en direction d'insertion (8) du réflecteur (2) qui s'appuie avec sa partie aval libre sur une surface de la butée (3) du boîtier (1).

6. Installation d'éclairage selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la saillie (15) est introduite dans une empreinte connecteur (16) du boîtier (1), le fond de l'empreinte connecteur (16) étant la butée (3) du boîtier (1).

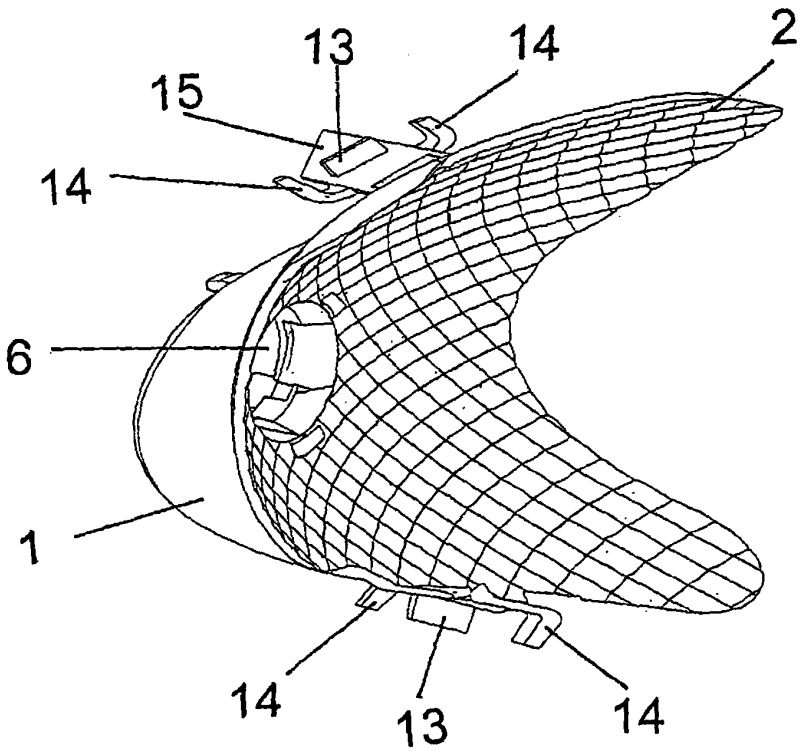
7. Installation d'éclairage selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** le bossage raide et le bossage élastique (13 et 14) du dispositif de maintien (4) sont formés sur la saillie (15).

8. Installation d'éclairage selon une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** la surface d'appui (11) de la glace extérieure (7) est formée par un élément de couverture fixé sur la glace extérieure (7).

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 29724219 U **[0002]**