



(11)

EP 1 479 827 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.12.2008 Patentblatt 2008/52

(51) Int Cl.:
E01F 9/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04010257.6**

(22) Anmeldetag: **30.04.2004**

(54) **Strassenmarkierungselement**

Road marker

Plot de signalisation routière

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

(30) Priorität: **15.05.2003 AT 3332003 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(73) Patentinhaber: **D. Swarovski & Co.
6112 Wattens (AT)**

(72) Erfinder: **Bliem, Stefan
6262 Österreich (AT)**

(74) Vertreter: **Torggler, Paul Norbert et al
Patentanwälte Torggler & Hofinger
Wilhelm-Greil-Strasse 16
Postfach 556
6020 Innsbruck (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 658 655 EP-A- 1 253 371
US-A- 4 050 834 US-A- 5 984 570**

EP 1 479 827 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 vorliegende Erfindung betrifft ein Straßenmarkierungselement mit einem Gehäuse, das zumindest eine Seitenwand mit einer Vertiefung, in der zumindest zwei durch eine Abdeckung abgedeckte Lichtquellen angeordnet sind, aufweist, wobei die Abdeckung die Vertiefung weitgehend ausfüllt.

[0002] Derartige Straßenmarkierungselemente werden beispielsweise verwendet, um die Fahrbahnränder in Tunnels zu markieren. Die Abdeckungen, die der Abschirmung der Lichtquellen gegenüber von Fahrzeugreifen weggeschleuderten Steinchen und ähnlichem dienen, wurden bisher aus möglichst hartem Kunststoff oder Glas gefertigt, um die Vertiefung, in denen die Lichtquellen üblicherweise angeordnet sind, stabil zu überbrücken. Die harten Kunststoffe neigen jedoch im besonderen Maße dazu, zu zerkratzen und unter der Einwirkung von mit hoher Geschwindigkeit auftreffender Steinchen zu zerspringen, sodass insbesondere bei Verwendung der Straßenmarkierungselemente in hochbelasteten Bereichen, beispielsweise mit Splittstreuung, eine relativ hohe Schadensquote zu verzeichnen ist.

[0003] Aus der EP 0 658 655 A1 ist es bekannt, die Abdeckung elastisch auszubilden, wodurch die Neigung der bisherigen, möglichst steif ausgebildeten Abdeckungen zu zerkratzen und zu springen, eliminiert wird. Dabei wird jene Vertiefung, in der die Lichtquellen in der Seitenwand angeordnet sind, mit 2-Komponenten-Gießharz, das die Abdeckung bildet, ausgefüllt.

[0004] Im Gegensatz zum Stand der Technik sieht die vorliegende Erfindung vor, dass die Abdeckung im Bereich vor den Lichtquellen Ausnehmungen aufweist.

[0005] Häufig werden als Lichtquellen Leuchtdioden zum Einsatz kommen. Da der gerundete vordere Bereich der Leuchtdioden als Linse wirkt, ist es in diesem Fall günstig, die Ausnehmungen unmittelbar vor dem gerundeten, vorderen Bereich der Leuchtdioden auszubilden, da bei einem unmittelbaren Eingießen der Leuchtdioden in das 2-Komponenten-Gießharz oder Silikon die Linsenwirkung verloren geht. Vorzugsweise weisen die Ausnehmungen ebene, vorzugsweise polierte Bodenflächen auf.

[0006] Weitere Merkmale und Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung. Dabei zeigt:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Straßenmarkierungselement mit entfernter Abdeckung in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 2 einen Halbschnitt durch eine leicht unterschiedliche Ausführungsvariante,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Abdeckung,
- Fig. 4 eine Vorderansicht der Abdeckung und
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 4.

[0007] Das erfindungsgemäße Straßenmarkierungselement weist ein Gehäuse 1 aus Kunststoff auf, das am

Boden festgeklebt oder mittels der Öffnungen 12 festgeschraubt wird.

[0008] Zumindest in einer Seitenwand 2 ist eine Vertiefung 3 vorgesehen, auf deren Grund drei als Leuchtdioden ausgebildete Lichtquellen 7 angeordnet sind. Für die Leuchtdioden ist eine gemeinsame Anschlussleiste 10 vorgesehen. Der zentrale Hohlraum, in dem die Anschlussleiste 10 angeordnet ist, wird nach dem Einbau der Leuchtdioden zur Abdichtung und als Korrosionsschutz ausgeschäumt oder ausgegossen (Bezugszeichen 11).

[0009] Erfindungswesentlich ist die elastische Abdeckung 5 aus 2-Komponenten-Gießharz, insbesondere Polyurethan oder Silikon. Die Abdeckung 5 stützt sich mittels der Abstützung 6 zwischen den Lichtquellen und um diese herum auf, und nicht nur im Randbereich 4, wie beim Stand der Technik. Im Bereich der Lichtquellen 7 sind in der Abstützung 6 Ausnehmungen 8 mit ebener, polierter Bodenfläche 9 vorgesehen.

[0010] Die Abdeckung 5 kann entweder in einer getrennten Form hergestellt werden oder direkt durch Ausfüllen der Vertiefung 3. Im letzteren Fall werden beim Gießvorgang statt der Lichtquellen 7 Stifte als Platzhalter eingesetzt, die die Ausnehmungen 8 erzeugen. Nach dem Aushärten der Abdeckung 5 werden die Stifte entfernt und stattdessen die die Lichtquellen 7 bildenden Leuchtdioden eingesetzt.

[0011] Die Abdeckung 5 ist transparent und kann je nach Anwendungsfall passend (gelb, rot,...) eingefärbt werden.

Patentansprüche

1. Straßenmarkierungselement mit einem Gehäuse (1), das zumindest eine Seitenwand (2) mit einer Vertiefung (3), in der zumindest zwei durch eine Abdeckung (5) abgedeckte Lichtquellen (7) angeordnet sind, aufweist, wobei die Abdeckung (5) die Vertiefung (3) weitgehend ausfüllt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) im Bereich vor den Lichtquellen (7) Ausnehmungen (8) aufweist.
2. Straßenmarkierungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquellen (7) als Leuchtdioden und die Ausnehmungen (8) unmittelbar vor den gerundeten vorderen Bereichen der Leuchtdioden ausgebildet sind
3. Straßenmarkierungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (8) ebene, vorzugsweise polierte Bodenflächen (9) aufweisen.
4. Straßenmarkierungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) elastisch ist.

5. Straßenmarkierungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) aus 2-Komponenten-Gießharz oder Silikon besteht.
6. Straßenmarkierungselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) aus Polyurethan ist.
7. Verfahren zum Herstellen eines Straßenmarkierungselementes nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (3) durch Ausgießen gefüllt wird, wobei beim Gießvorgang statt der Lichtquellen (7) Stifte als Platzhalter eingesetzt werden, die die Ausnehmung (8) erzeugen und die nach dem Aushärten der Abdeckung (5) entfernt und durch die Lichtquellen (7) ersetzt werden.

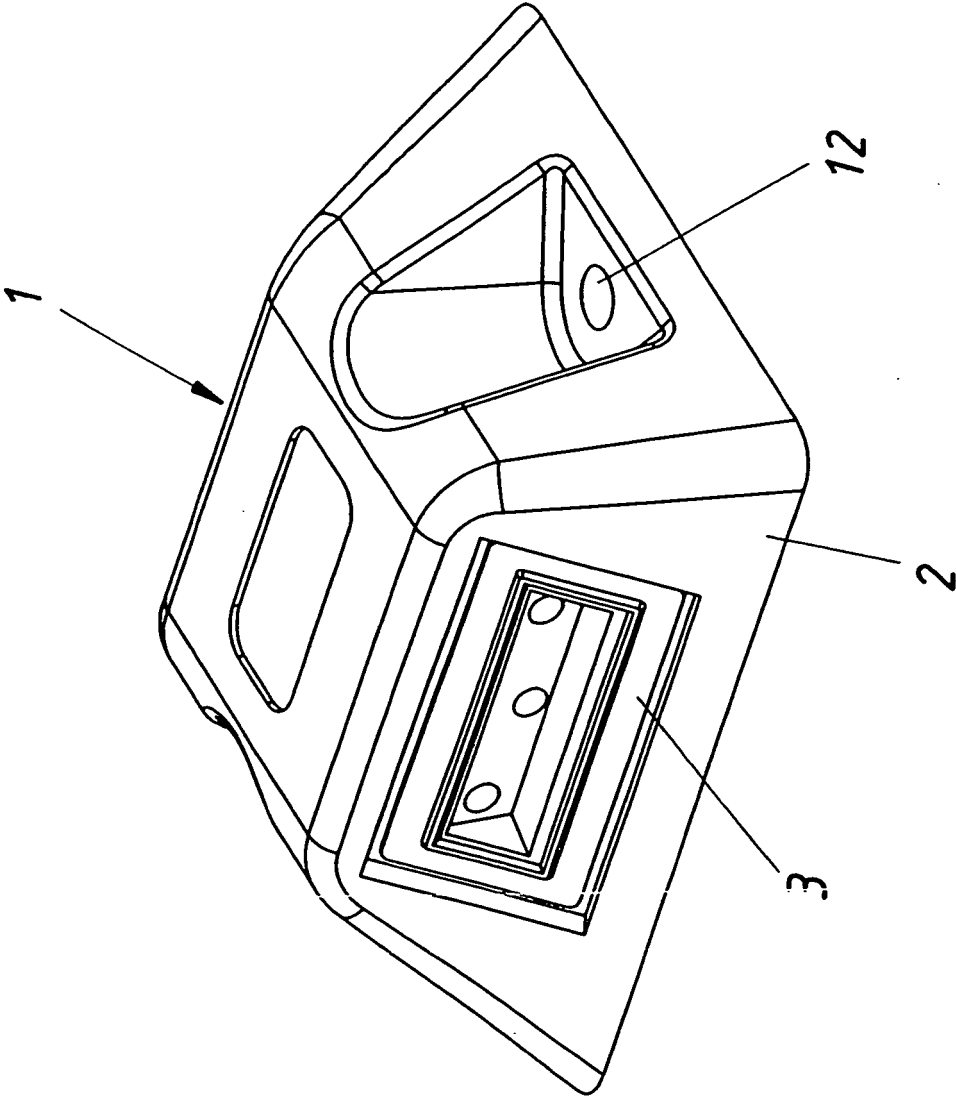
Claims

1. A road marking element comprising a housing (1) having at least one side wall (2) having a recess (3) in which there are arranged at least two light sources (7) covered by a cover (5), wherein the cover (5) substantially fills the recess (3), **characterised in that** the cover (5) has openings (8) in the region of the light sources (7).
2. A road marking element according to claim 1 **characterised in that** the light sources (7) are in the form of light-emitting diodes and the openings (8) are provided directly in front of the rounded front regions of the light-emitting diodes.
3. A road marking element according to claim 1 or claim 2 **characterised in that** the openings (8) have flat, preferably polished bottom surfaces (9).
4. A road marking element according to one of claims 1 to 3 **characterised in that** the cover (5) is elastic.
5. A road marking element according to one of claims 1 to 4 **characterised in that** the cover (5) consists of 2-component casting resin or silicone.
6. A road marking element according to claim 5 **characterised in that** the cover (5) is of polyurethane.
7. A process for the production of a road marking element according to one of claims 1 to 6 **characterised in that** the recess (3) is filled by casting, wherein in the casting operation in place of the light sources (7) pins are fitted as place holders, which pins produce the opening (8) and are removed after hardening of the cover (5) and replaced by the light sources (7).

Revendications

1. Plot de signalisation routière, avec un boîtier (1), présentant au moins une paroi latérale (2) avec un renforcement (3), dans lequel sont disposées au moins deux sources lumineuses (7) couvertes par un couvercle (5), le couvercle (5) remplissant notablement le renforcement (3), **caractérisé en ce que** le couvercle (5) présente des évidements (8) dans la zone située devant les sources lumineuses (7).
2. Plot de signalisation routière selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les sources lumineuses (7) sont réalisées sous forme de diodes lumineuses et les évidements (8) sont réalisés directement devant les zones avant arrondies des diodes lumineuses.
3. Plot de signalisation routière selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les évidements (8) présentent des faces de fond (9) planes, de préférence polies.
4. Plot de signalisation routière selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le couvercle (5) est élastique.
5. Plot de signalisation routière selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le couvercle (5) est composé d'une résine coulée à 2 composants, ou de silicone.
6. Plot de signalisation routière selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le couvercle (5) est composé de polyuréthane.
7. Procédé de fabrication d'un plot de signalisation routière selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le renforcement (3) est rempli par coulée où lors du processus de coulée au lieu des sources lumineuses (7) on insère des tiges servant de fixateur d'emplacement, qui produisent l'évidement (8) et sont retirés après durcissement du couvercle (5) et remplacées par les sources lumineuses (7).

Fig. 1



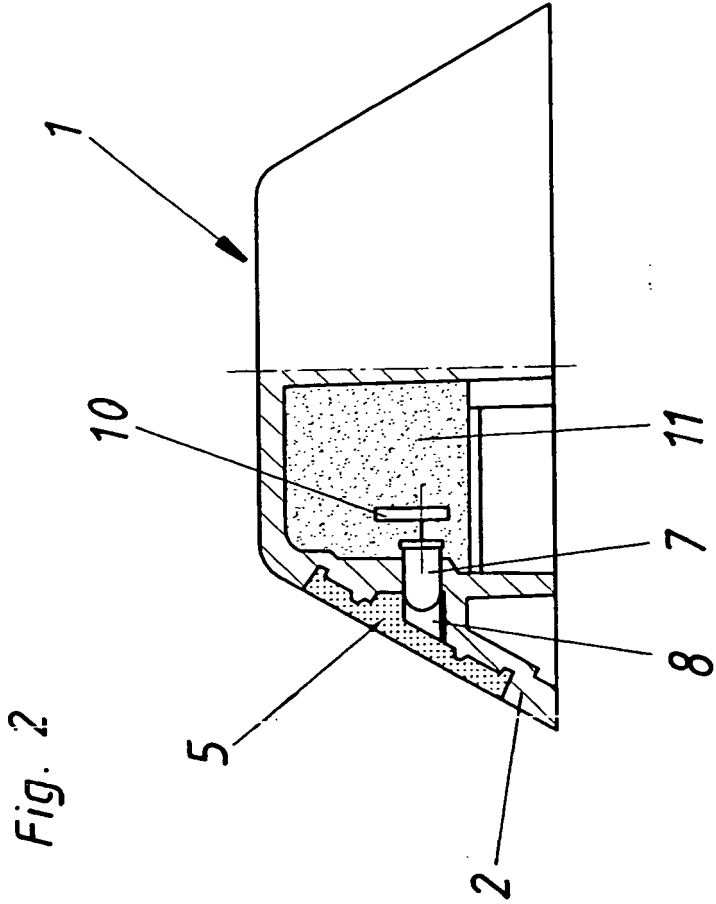


Fig. 3

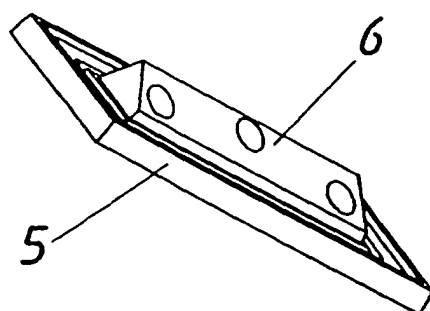


Fig. 4

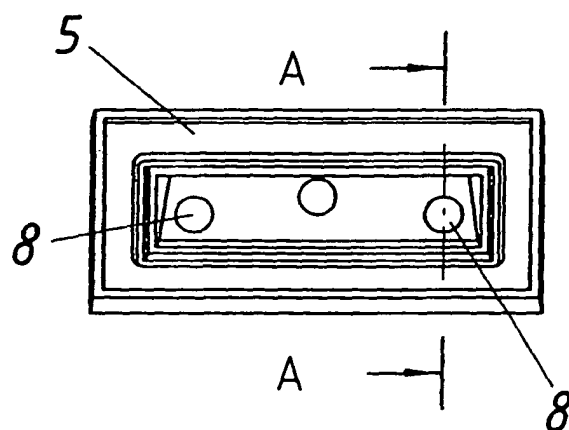
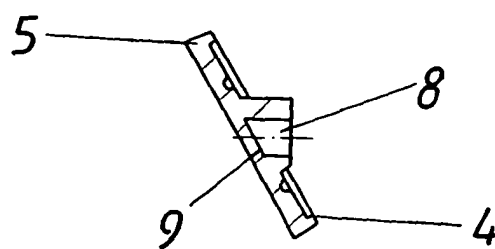


Fig. 5



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

- EP 0658655 A1 [0003]