



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 479 827 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(51) Int Cl.7: **E01F 9/06**

(21) Anmeldenummer: **04010257.6**

(22) Anmeldetag: **30.04.2004**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

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

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

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

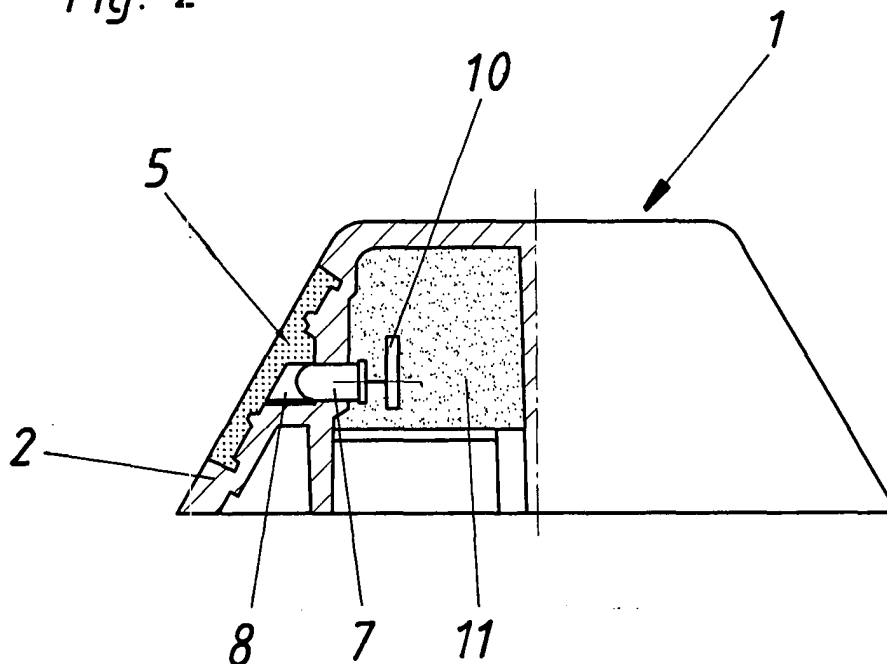
(71) Anmelder: **D. Swarovski & Co.**
6112 Wattens (AT)

(54) **Strassenmarkierungselement**

(57) Straßenmarkierungselement mit einem Gehäuse (1), wobei in zumindest einer Seitenwand (2) des Gehäuses (1) zumindest zwei Lichtquellen (7) angeordnet sind, die durch eine Abdeckung (5) abgedeckt sind,

wobei die Abdeckung (5) in ihrem Randbereich (4) an der Seitenwand (2) aufliegt und zusätzlich eine zwischen den Lichtquellen (7) angeordnete Abstützung (6) aufweist.

Fig. 2



EP 1 479 827 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Straßenmarkierungselement mit einem Gehäuse, wobei in zumindest einer Seitenwand des Gehäuses zumindest zwei Lichtquellen angeordnet sind, die durch eine Abdeckung abgedeckt sind, wobei die Abdeckung in ihrem Randbereich an der Seitenwand aufliegt.

[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] Im Gegensatz zum Stand der Technik sieht die vorliegende Erfindung vor, dass die Abdeckung zusätzlich eine zwischen den Lichtquellen angeordnete Abstützung aufweist.

[0004] Die zusätzliche Abstützung erlaubt es, die Abdeckung elastisch auszubilden, wodurch die Neigung der bisherigen, möglichst steif ausgebildeten Abdeckungen zu zerkratzen und zu springen, eliminiert wird.

[0005] Vorzugsweise ist in völliger Abkehr der bisherigen Strategie der Überbrückung jener Vertiefung, in der die Lichtquellen in der Seitenwand angeordnet sind, vorgesehen, die Vertiefungen weitgehend mit 2-Komponenten-Gießharz oder Silikon, das die Abdeckung bildet, auszufüllen.

[0006] Häufig werden als Lichtquellen Leuchtdioden zum Einsatz kommen. Da der gerundete vordere Bereich der Leuchtdioden als Linse wirkt, ist es in diesem Fall günstig, im Bereich der Lichtquellen Ausnehmungen vorzusehen, da bei einem unmittelbaren Eingießen der Leuchtdioden in das 2-Komponenten-Gießharz oder Silikon die Linsenwirkung verloren geht. Vorzugsweise weisen die Ausnehmungen ebene Bodenflächen auf.

[0007] 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.

[0008] Das erfindungsgemäße Straßenmarkierungselement weist ein Gehäuse 1 aus Kunststoff auf, das am Boden festgeklebt oder mittels der Öffnungen 12 festgeschraubt wird.

[0009] 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).

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] Die Abdeckung 5 ist transparent und kann je nach Anwendungsfall passend (gelb, rot,...) eingefärbt werden.

Patentansprüche

1. Straßenmarkierungselement mit einem Gehäuse, wobei in zumindest einer Seitenwand des Gehäuses zumindest zwei Lichtquellen angeordnet sind, die durch eine Abdeckung abgedeckt sind, wobei die Abdeckung in ihrem Randbereich an der Seitenwand aufliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) zusätzlich eine zwischen den Lichtquellen (7) angeordnete Abstützung (6) aufweist.
2. Straßenmarkierungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) elastisch ist.
3. Straßenmarkierungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) aus 2-Komponenten-Gießharz oder Silikon besteht.
4. Straßenmarkierungselement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5)

aus Polyurethan ist.

5. Straßenmarkierungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquellen (7) in einer Vertiefung (3) in der Seitenwand (2) angeordnet sind. 5
6. Straßenmarkierungselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (3) weitgehend mit 2-Komponenten-Gießharz oder Silikon gefüllt ist, wobei im Bereich der Lichtquellen (7) Ausnehmungen (8) vorgesehen sind. 10
7. Straßenmarkierungselement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (8) ebene Bodenflächen (9) aufweisen. 15
8. Straßenmarkierungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquellen (7) als Leuchtdioden ausgebildet sind. 20

25

30

35

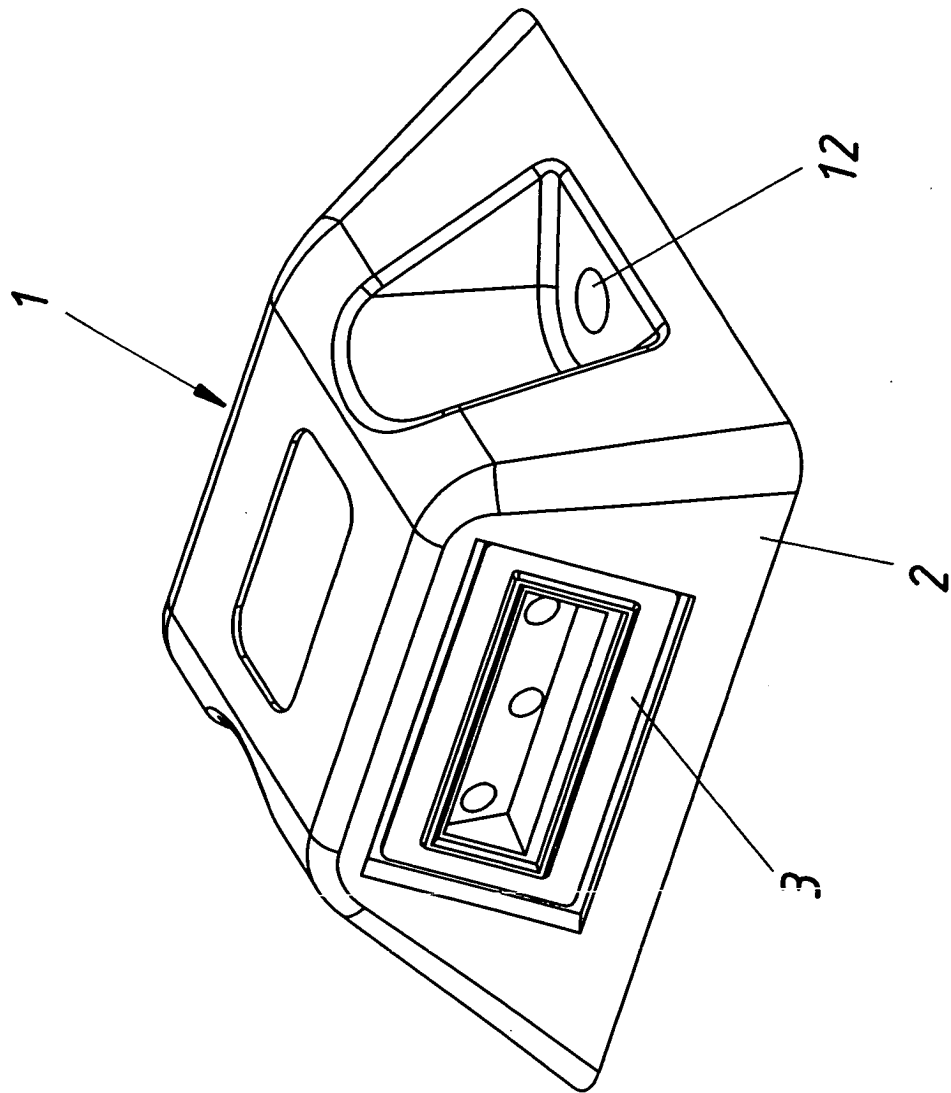
40

45

50

55

Fig. 1



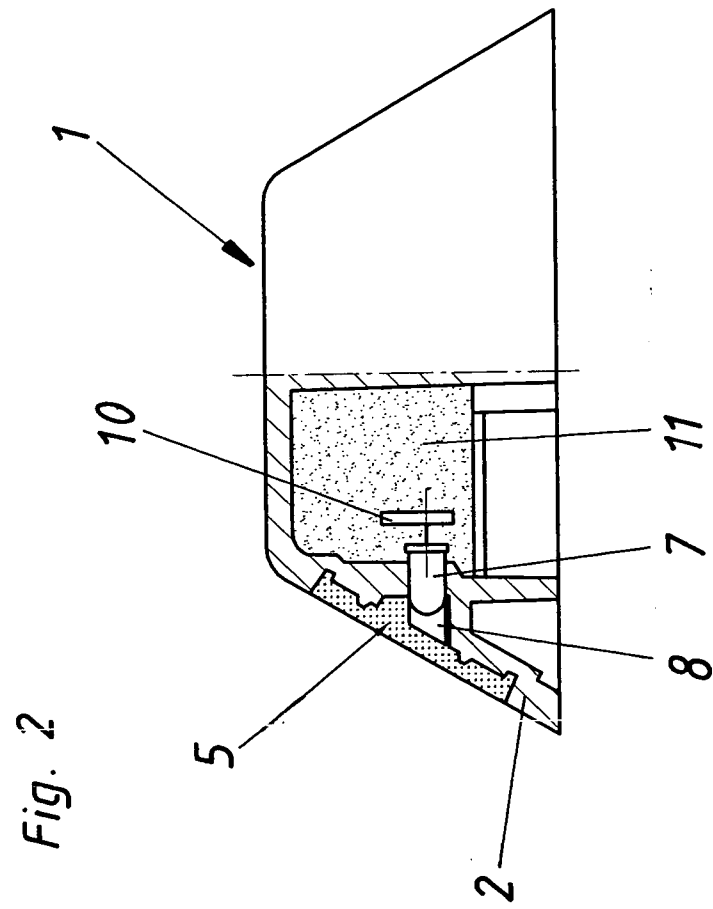


Fig. 3

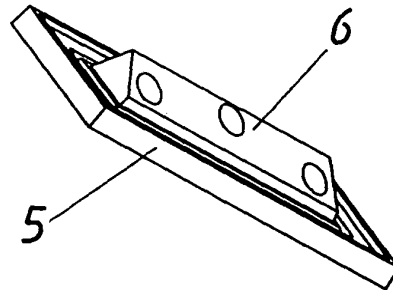


Fig. 4

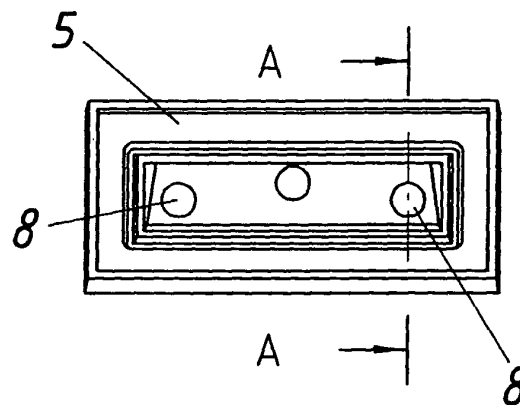
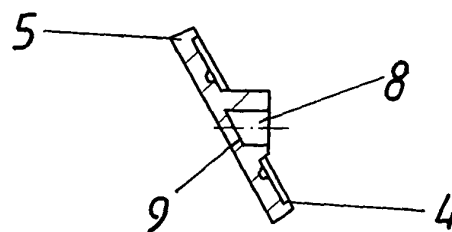


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 0257

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 658 655 A (NIEZEN MICHEL) 21. Juni 1995 (1995-06-21) * Spalte 3, Zeile 29-52 * * Spalte 8, Zeile 21 - Spalte 9, Zeile 58; Abbildungen 1,2,4,5 * ---	1-3,5,8	E01F9/06
A	US 5 984 570 A (PARASHAR AMISH) 16. November 1999 (1999-11-16) * Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 23; Abbildungen 1-3 * ---	1,4,7	
A	US 4 050 834 A (LEE JOHN H) 27. September 1977 (1977-09-27) * Spalte 3, Zeile 14-56; Abbildungen 1-3 * ---	5	
A	EP 1 253 371 A (AMBIANCE LUMIERE SA) 30. Oktober 2002 (2002-10-30) * das ganze Dokument * -----	6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01F
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 27. August 2004	Prüfer Flores Hokkanen, P
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPC FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 0257

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-08-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0658655	A	21-06-1995	BE 1007825 A5 31-10-1995
		BE 1008218 A3 20-02-1996	
		DE 69416964 D1 15-04-1999	
		DE 69416964 T2 07-10-1999	
		DK 658655 T3 27-09-1999	
		EP 0658655 A1 21-06-1995	
		ES 2127910 T3 01-05-1999	

US 5984570	A	16-11-1999	KEINE

US 4050834	A	27-09-1977	DE 2704789 A1 11-08-1977
		FR 2340410 A1 02-09-1977	
		GB 1577340 A 22-10-1980	
		JP 52115700 A 28-09-1977	
		JP 60012680 B 02-04-1985	

EP 1253371	A	30-10-2002	FR 2823830 A1 25-10-2002
		EP 1253371 A1 30-10-2002	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82