



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 091 167 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
08.02.2006 Patentblatt 2006/06(51) Int Cl.:  
F21V 13/02 (2006.01)  
F21W 111/00 (2006.01)G08G 1/095 (2006.01)  
F21Y 101/02 (2006.01)(43) Veröffentlichungstag A2:  
11.04.2001 Patentblatt 2001/15

(21) Anmeldenummer: 00890305.6

(22) Anmeldetag: 09.10.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: 08.10.1999 AT 171799

(71) Anmelder: **SWARCO FUTURIT**  
**Verkehrssignalsysteme Ges.m.b.H.**  
**7343 Neutal (AT)**(72) Erfinder:  

- **Silhengst, Franz Ing.**  
3004 Ollern (AT)
- **Otto, Alexander, Dipl.-Ing.**  
2102 Bisamberg (AT)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**  
**BARGER, PISO & PARTNER**  
**Mahlerstrasse 9**  
**Postfach 96**  
**1015 Wien (AT)**

## (54) Signalgeber mit LED-Reihen

(57) Es wird ein Signalgeber in LED-Technik vorgestellt, welcher durch Kombination zweier bereits bekannter Bauweisen besondere Vorteile bezüglich Helligkeit, Lichtverteilung und visuellem Erscheinungsbild bietet.

Auf einer Leiterplatte (1) sind LED (2) in Form von kurzen horizontalen Reihen (3) in einem Hexagonalraster angeordnet. Diesen ist eine transparente Kondensorplatte (4), auf welcher untereinander gleiche Kondensoren (5) in Fresnelbauweise lückenlos aneinandergrenzen, im Abstand der Brennweiten (F) vorzugsweise zentral vorgesetzt. Hierdurch werden die Lichtbündel (6) im Vertikalschnitt des Aufrisses parallel ausgerichtet, in horizontaler Richtung ergibt sich eine Divergenz (D). Ein vorgelagertes Lamellengitter lässt das Nutzlicht in bekannter Weise weitgehend unbehindert durch und absorbiert auf seiner schwarzmattem Oberseite von schräg oben einfallendes Sonnenlicht. Die Optik wird vorne von einer Streuscheibe (8) mit bekannter Anordnung von Streuelementen (8a) zur Erzielung der vorgeschriebenen Lichtverteilung abgeschlossen. Hinten positioniert ein Gehäuse (9) Kondensorplatte (4) und Leiterplatte (1) zueinander. Es weist Durchbrüche (10) auf, durch welche die LED (2) ihr Licht senden.

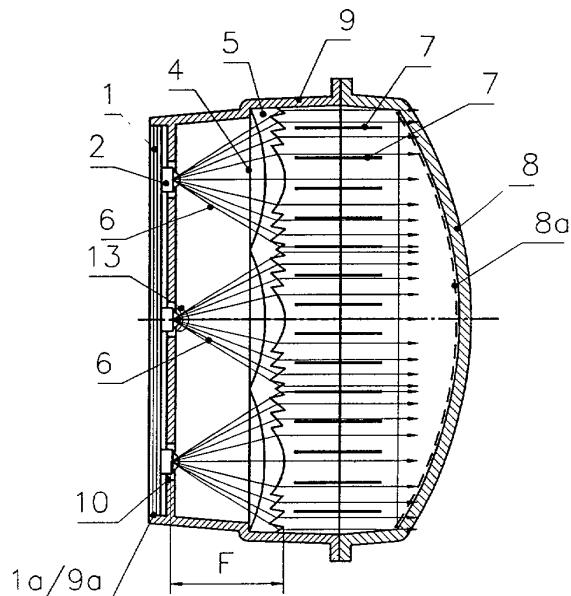


Fig. 1b

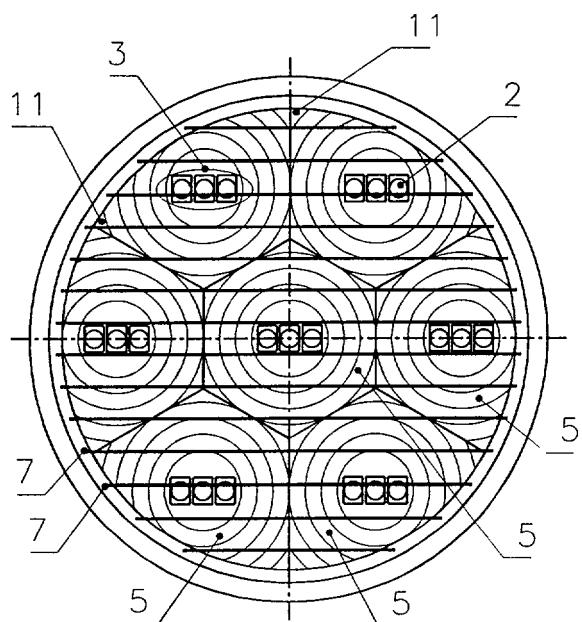


Fig. 1c



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 0 905 439 A (SWARCO FUTURIT VERKEHRSSIGNALSYSTEME GES.M.B.H) 31. März 1999 (1999-03-31) * Absatz [0021] - Absatz [0035]; Abbildungen 1-3 * -----	1-3,5-7, 15	F21V13/02 G08G1/095
Y	GB 2 329 011 A (* HOWELLS RAILWAY PRODUCTS LIMITED) 10. März 1999 (1999-03-10) * Seite 2, Zeile 14 - Seite 14, Zeile 31; Abbildungen 1-4 *	1-3,5-7, 15	
E	WO 01/02771 A (LUMILEDS LIGHTING B.V; KEUPER, MATTHIJS, H; KOCK, ALBERTUS, J., H., M) 11. Januar 2001 (2001-01-11) * Seite 3, Zeile 3 - Seite 8, Zeile 8; Abbildungen 1-5 * -----	1-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F21S G08G F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
München	15. Dezember 2005	Arboreanu, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 00 89 0305

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.

15-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0905439	A	31-03-1999	KEINE		
GB 2329011	A	10-03-1999	AT 236821 T AU 8876998 A DE 69813255 D1 DE 69813255 T2 EP 1012023 A1 ES 2197498 T3 WO 9911498 A1		15-04-2003 22-03-1999 15-05-2003 25-03-2004 28-06-2000 01-01-2004 11-03-1999
WO 0102771	A	11-01-2001	JP 2003503827 T TW 567449 B		28-01-2003 21-12-2003