



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**08.02.2006 Patentblatt 2006/06**

(51) Int Cl.:  
**F21V 13/02** (2006.01) **G08G 1/095** (2006.01)  
**F21W 111/00** (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 zentrisch 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 schwarzmaten 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.

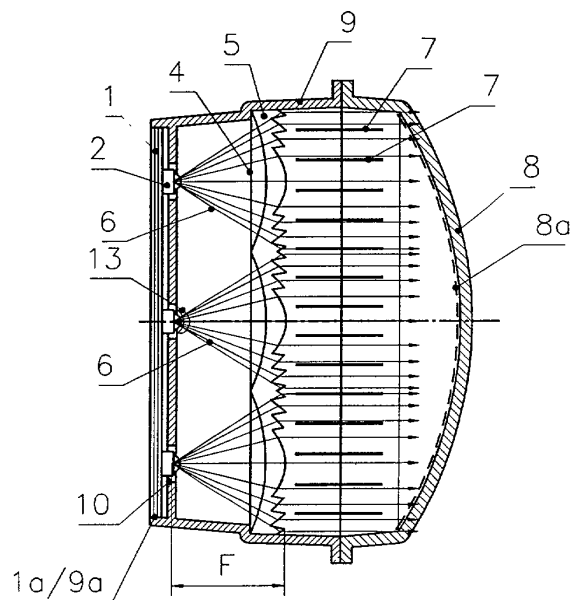


Fig. 1b

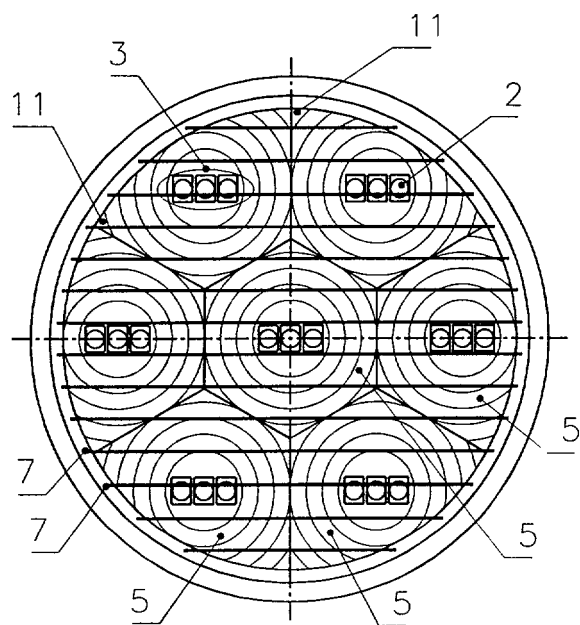


Fig. 1c



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 89 0305

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft 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 <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>15. Dezember 2005</b>	Prüfer <b>Arboreanu, A</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**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 15-04-2003
		AU 8876998 A	22-03-1999
		DE 69813255 D1	15-05-2003
		DE 69813255 T2	25-03-2004
		EP 1012023 A1	28-06-2000
		ES 2197498 T3	01-01-2004
		WO 9911498 A1	11-03-1999
-----			
WO 0102771	A	11-01-2001	JP 2003503827 T 28-01-2003
		TW 567449 B	21-12-2003
-----			

EPO FORM P0461

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