

Title (en)

Optical element comprising LED and two lenses for the generation of pointlike light sources for traffic signs and display panels

Title (de)

Optikelement aus LED und zwei Linsen für die Erzeugung eines Lichtpunktes für Verkehrszeichen und Anzeigetafeln

Title (fr)

Élément optique ayant DEL et deux lentilles pour la génération des points de lumière pour panneaux de signalisation et d'affichage

Publication

EP 0930600 A1 19990721 (DE)

Application

EP 98890135 A 19980508

Priority

AT 6398 A 19980119

Abstract (en)

The optical element has an LED (1), at least one converging lens (2) and a diverging lens (3). The LED and the lenses are arranged in a common housing (4) coaxial to the geometric axis of the element and at an angle of inclination to the geometric axis. The light emitted from the LED (1) is essentially all collected by the converging lens (2) and directed in a bundle to the diverging lens (3) which is a known distance away. It is then deflected to provide a predetermined light distribution in the observation direction. The diverging lens (3) is arranged such that all light beams leaving it are at an angle less than the angle of inclination. The housing (4) is formed as a complete cylindrical tube around the LED and the lenses. It is provided on its inside with a light absorbing color and/or structure.

Abstract (de)

Es wird ein Optikelement für Wechselverkehrszeichen vorgestellt, das aus einer Lichtquelle, insbesondere einer Leuchtdiode (LED) (1), zumindest einer Sammellinse (2) und einer Streulinse (3) besteht, welche koaxial in einem gemeinsamen Gehäuse (4) angeordnet sind. Das von der Lichtquelle (1) ausgehende Licht (6) wird durch die Sammellinse (2) möglichst vollständig erfaßt, in einem Brennfleck (9), welcher vorzugsweise von einer Blende (10) umgeben ist, gebündelt und weiter auf die Streulinse (3) geführt, welche es nach bestimmten Vorgaben verteilt. Die Brechkraft der Streulinse (3) ist so bemessen, daß das aus der Optik austretende Licht (8) einen kleineren Austrittswinkel β aufweist als ein vorgegebener Grenzwinkel α . Der Abstand zwischen Sammellinse (2) und Streulinse (3) ist so bemessen, daß von außen einfallendes Sonnenlicht (12) unter einem Winkel γ größer/gleich dem Grenzwinkel α entweder durch die Blende (10) oder durch Absorption an der Gehäusewand vollständig abgefangen wird, sodaß kein Phantomlicht erzeugt wird. <IMAGE>

IPC 1-7

G09F 9/30; **H01L 33/00**; **F21V 5/04**

IPC 8 full level

B61L 5/18 (2006.01); **F21V 5/04** (2006.01); **G09F 9/30** (2006.01); **G09F 9/33** (2006.01); **H01L 33/00** (2006.01); **F21S 8/00** (2006.01); **G08G 1/095** (2006.01); **G09F 13/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B61L 5/1836 (2013.01 - EP US); **B61L 5/1845** (2013.01 - EP US); **F21V 5/008** (2013.01 - EP US); **F21V 5/048** (2013.01 - EP US); **G09F 9/33** (2013.01 - EP US); **G09F 13/0472** (2021.05 - EP); **B61L 2207/02** (2013.01 - EP US); **F21W 2111/00** (2013.01 - EP US); **F21Y 2115/10** (2016.07 - EP US); **G08G 1/095** (2013.01 - EP US); **G09F 13/0472** (2021.05 - US); **Y10S 362/80** (2013.01 - EP US); **Y10S 362/812** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] US 5504350 A 19960402 - ORTYN WILLIAM E [US]
- [YA] US 4425608 A 19840110 - HECKER GYULA [HU], et al
- [A] DE 4225139 A1 19940203 - PINTSCH BAMAG AG [DE]
- [A] US 5463502 A 19951031 - SAVAGE JR JOHN M [US]
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 288 (E - 542) 17 September 1987 (1987-09-17)

Cited by

WO2011117217A1; EP2860719A1; EP3267427A1; CZ307029B6; EP1623904A3; CN102812507A; EP1793245A3; EP1696171A1; CN106151893A; DE10246950A1; DE10246950B4; EP1643473A1; EP1227458A3; US7591574B2; WO2011031170A1; WO0151847A1; WO2013013944A3; WO2011104206A1; EP1623904A2; US6478453B2; US9171488B2; DE102017120582A1; WO2019048310A1; EP3667650A1; US9443452B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0930600 A1 19990721; **EP 0930600 B1 20051123**; AT 500056 A1 20051015; AT 500056 B1 20060715; AT 500056 B8 20070215; AT E311005 T1 20051215; CA 2259750 A1 19990719; DE 59813220 D1 20051229; US 6249375 B1 20010619

DOCDB simple family (application)

EP 98890135 A 19980508; AT 6398 A 19980119; AT 98890135 T 19980508; CA 2259750 A 19990118; DE 59813220 T 19980508; US 23398599 A 19990119