

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89105335.7

51 Int. Cl.4: **F21V 7/22**

22 Anmeldetag: 25.03.89

30 Priorität: 02.04.88 DE 3811297

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.10.89 Patentblatt 89/41

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH**
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

72 Erfinder: **Schwengler, Sigurd, Dipl.-Ing.**
Mühlenbrink 13
D-3250 Hameln(DE)
Erfinder: **Müller, Friedrich-Wilhelm, Dipl.-Ing.**
Schulstrasse 56
D-3250 Hameln(DE)

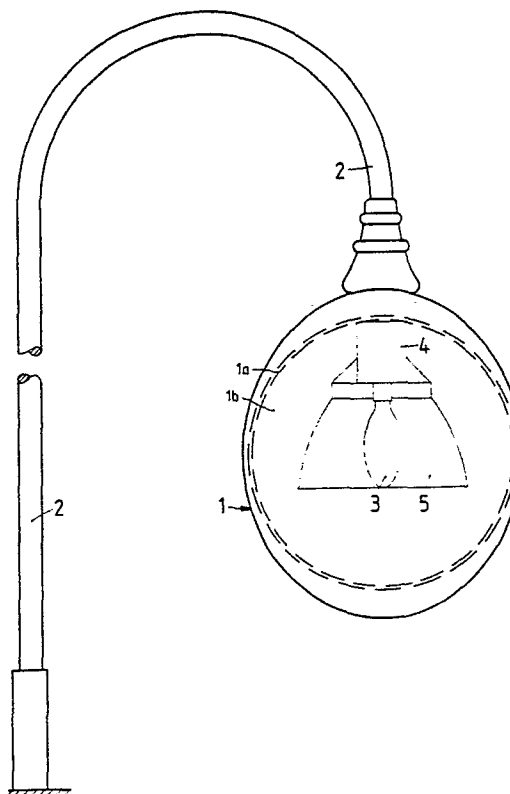
74 Vertreter: **Langer, Karl-Heinz, Dipl.-Ing. et al**
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

54 **Leuchte mit transparentem Leuchtengehäuse.**

57 Bei einer Außenleuchte mit transparentem Leuchtengehäuse (1) soll trotz Verwendung eines Reflektors (5) zur Lichtlenkung das visuelle Erscheinungsbild bei eingeschalteter Lichtquelle (3) dem Erscheinungsbild bei Tag angeglichen und bei genügend hohem Anteil gerichteten Lichtes auf eine Nutzfläche eine möglichst gleichmäßige Helligkeitsverteilung auf der Oberfläche des Leuchtengehäuses(1) erhalten werden.

Dies wird erreicht, indem für den Grundkörper des Reflektors (5) ein eingetrübtes, durchscheinendes Trägermaterial verwendet ist, welches mit einer teildurchlässigen Reflexionsschicht im visuellen Wellenlängenbereich bedampft ist.

Insbesondere Leuchten in Fußgängerbereichen lassen sich so formschön gestalten und zugleich lichttechnisch optimieren.



Leuchte mit transparentem Leuchtengehäuse

Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit einem transparenten Leuchtengehäuse und einem innerhalb des Leuchtengehäuses angeordneten, einer Lichtquelle zugeordneten Reflektor aus einem Trägermaterial mit Reflexionsschicht.

Als Trägermaterial für Reflektoren werden vorzugsweise metallische Werkstoffe, zunehmend jedoch auch Kunststoffe eingesetzt. Hierbei sind Metalle, beispielsweise eloxiertes Aluminiumblech normalerweise undurchsichtig, so daß ein solcher, eine Lichtquelle abdeckender Reflektor auf seiner Außenseite dunkel erscheint. Demgegenüber sind Kunststoffreflektoren meist mit einer Spiegelschicht bedampft, die im Normalfall ebenfalls undurchsichtig ist. Solche Reflexionsschichten können für Licht aber auch teildurchlässig, insbesondere im Infrarotbereich sein. Bekannt sind jedoch nur teildurchlässig bedampfte Reflektoren aus klar transparentem Material, die einen Teil des von einer Lampe ausgehenden Lichtes durchscheinen lassen.

Werden Reflektoren aus einem der vorbeschriebenen Trägermaterialien in Leuchten mit einem transparenten Gehäuse eingebaut, so haben diese des nachts, d.h. während des Lampenbetriebes, ein vom Tageseindruck sehr abweichendes Erscheinungsbild, welches als unbefriedigend angesehen wird. Eine am Tage ästhetisch wirkende Leuchte hat aufgrund des Reflektors zwar gute lichtlenkende Eigenschaften, verliert dadurch bei Nacht aber regelmäßig den gewohnten Formeindruck.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Leuchte mit transparentem Leuchtengehäuse trotz Verwendung eines Reflektors zur Lichtlenkung das visuelle Erscheinungsbild des Leuchtengehäuses bei eingeschalteter Lichtquelle während der Nacht dem Erscheinungsbild bei Tag anzugleichen und bei genügend hohem Anteil gerichteten Lichtes auf eine Nutzfläche eine möglichst gleichmäßige Helligkeitsverteilung auf der Oberfläche des Leuchtengehäuses zu erhalten.

Diese Aufgabe wird durch eine Leuchte mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs (1) gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstände der Unteransprüche.

Der Vorteil der Erfindung liegt darin, daß aufgrund der teildurchlässigen Bedampfung des Reflektors ein Teil des von der Lichtquelle ausgehenden Lichtes durch die Reflexionsschicht hindurch in das eingetrübte Trägermaterial gelangt. Die Eintrübung bewirkt eine Streuung dieses Lichtanteiles, so daß der Formeindruck des Leuchtengehäuses bei eingeschalteter Lichtquelle während der Nacht erhalten bleibt.

Anhand der aus einer Fig. bestehenden Zeich-

nung wird die Erfindung nachstehend näher erläutert.

Die gezeigte Außenleuchte hat ein kugelförmiges Leuchtengehäuse (1), welches aus einem schmalen ringförmigen Mittelteil (1a) und dessen beide offenen Seiten verschließenden Abdeckungen (1b) gebildet ist. Die beiden etwa schalenförmigen Abdeckungen sind aus transparentem Material, vorzugsweise versehen mit einer Oberflächendessin nebst leichter Struktur, und geben durch ihre Form der an einem Mast (2) befestigten Leuchte bei Tag ein bestimmtes charakteristisches Erscheinungsbild. Innerhalb des Leuchtengehäuses sind eine Lichtquelle (3), beispielsweise eine ellipsoidkolbenförmige Hochdrucklampe und lediglich angedeutete Armaturen (4) am Mittelteil (1a) befestigt. Um die Lichtquelle (3) ist als erfindungswesentliches Element ein haubenförmiger Reflektor (5) angeordnet, dessen äußere Kontur bei Tag vom Auge eines Betrachters gar nicht oder nur als leichter Schatten wahrgenommen wird.

Der Reflektor (5) besteht aus einem eingetrübten, durchscheinenden Kunststoff-Trägermaterial, vorzugsweise aus Polymethyl-Methacrylat (PMMA) oder aus Polycarbonat (PC). Aus einem solchen Trägermaterial läßt sich insbesondere durch Warmverformung der Reflektor-Grundkörper herstellen, der anschließend auf seiner der Lampe zugekehrten Innenseite mit einer teildurchlässigen Reflexionsschicht bedampft ist. Die Bedampfung erfolgt zumeist im Vakuum, wobei die verdampfte Menge des Beschichtungsmaterials, beispielsweise Aluminium, die Dicke der Reflexionsschicht vorgibt. Dadurch lassen sich letztlich auch die Anteile des reflektierten und des durchgelassenen Lichtes bestimmen.

Bei eingeschalteter Lichtquelle (3) wird das von ihr ausgehende Licht somit überwiegend mittels der Reflexionsschicht gerichtet auf eine Nutzfläche reflektiert, so daß ein guter lichttechnischer Wirkungsgrad der Leuchte garantiert ist. Der Restanteil des Lichtes gelangt durch die im visuellen Wellenlängenbereich teildurchlässig bedampfte Reflexionsschicht in das eingetrübte Trägermaterial. Dieses streut das Restlicht innerhalb des Leuchtengehäuses auf die Abdeckungen, die damit in technisch befriedigender Weise gleichmäßig erhellt wirken. Da sich der Reflektor zudem nicht als dunkler Schatten abhebt, wird der Formeindruck der Leuchte auch bei Nacht beibehalten. Je nach der Eintrübung des verwendeten durchscheinenden Trägermaterials und der Durchlässigkeit der Reflexionsschicht läßt sich so das visuelle Erscheinungsbild bei Nacht optimieren und dem Tageseindruck anpassen. In jedem Fall verbleibt ein genügend hoher

Anteil gerichteten Lichtes auf der zu beleuchtenden Nutzfläche.

Ansprüche

5

1. Leuchte mit einem transparenten Leuchtengehäuse und einem innerhalb des Leuchtengehäuses angeordneten, einer Lichtquelle zugeordneten Reflektor aus einem Trägermaterial mit Reflexionsschicht, dadurch gekennzeichnet, daß für den Reflektor-Grundkörper ein eingetrübtes, durchscheinendes Trägermaterial verwendet ist, welches mit einer teildurchlässigen Reflexionsschicht im visuellen Wellenlängenbereich bedampft ist.

10

15

2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial ein Polymethylmethacrylat (PMMA) ist.

3. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial ein Polycarbonat (PC) ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

3

