



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 517 081 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2005 Patentblatt 2005/12

(51) Int Cl.7: **F21V 31/03, F21W 131/101**

(21) Anmeldenummer: **04022139.2**

(22) Anmeldetag: **17.09.2004**

(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

(71) Anmelder: **Peter Broll CNC-Metalltechnik
93083 Obertraubling (DE)**

(72) Erfinder: **Broll, Peter
93073 Neustraubling (DE)**

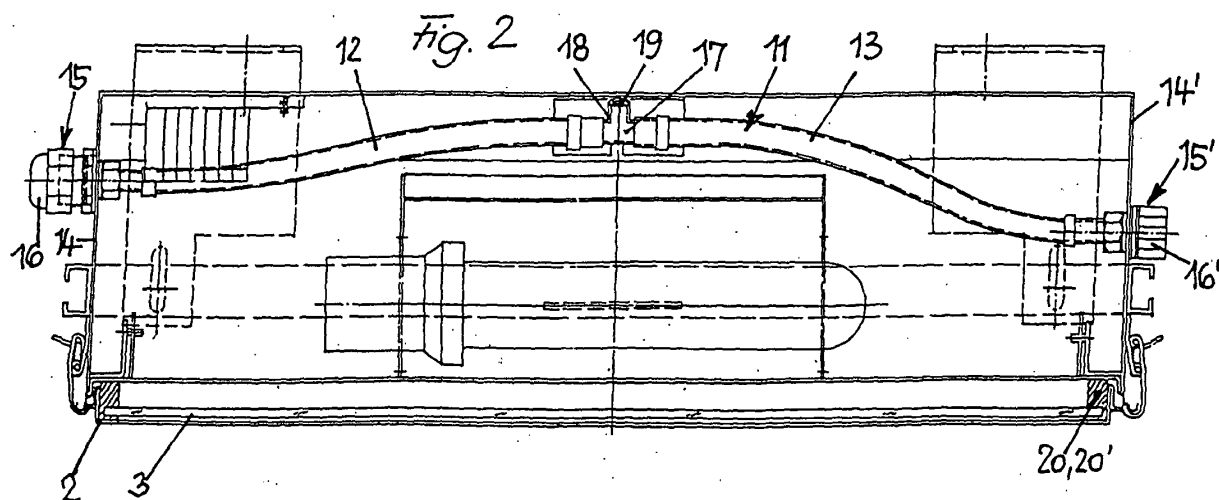
(30) Priorität: **20.09.2003 DE 20314585 U
07.11.2003 DE 20317146 U**

(74) Vertreter: **Wasmeier, Alfons, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Wasmeier & Graf,
Postfach 10 08 26
93008 Regensburg (DE)**

(54) **Tunnelleuchte**

(57) Eine Tunnelleuchte, die aus einem Leuchtengehäuse (1), einem vom Gehäuse lösbaren Rahmen (2) zur Aufnahme einer Glasabdeckung (3), Trägerstegen (4,5) zur Befestigung der Leuchte an einer Wand und einer Leuchtenröhre (9) mit Reflektor (10) besteht, ist im Inneren des Leuchtengehäuses (1) eine Be- und Entlüftungsvorrichtung (11) vorgesehen, die eine Verbin-

dung nach außen an zwei gegenüberliegenden Stellen des Leuchtengehäuses (1) sowie eine Öffnung in das Innere des Leuchtengehäuses (1) aufweist. Zwischen dem Rahmen (2) für die Glasabdeckung (3) und dem mit dem Rahmen (2) in Eingriff stehenden, zugeordneten Gehäuse- und Gehäuse-End ist eine umlaufende Dichtungsanordnung (19,20) eingesetzt.



EP 1 517 081 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte, insbesondere eine Tunnelleuchte erhöhter Schutzart bzw. erhöhter Verschmutzungsgefahr nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Tunnelleuchten sind aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens, insbesondere in Autobahntunnels, extremen Beanspruchungen ausgesetzt, einerseits durch die großen Staubmengen, die durch den fließenden Verkehr verwirbelt werden und die sich durch den Fahrtwind an den Leuchten festsetzen, andererseits durch die Gischt, die aufgrund der Fahrbahnnässe im Tunnel aufgewirbelt wird. Dadurch besteht eine hohe Verschmutzungsgefahr, so dass die Leuchten häufig und intensiv gereinigt werden müssen, und zwar durch Reinigung mit einem Wasserdruck von ca 6 bar.

[0003] Dies führt dazu, dass Spritzwasser durch das Gehäuse in das Leuchteninnere eindringen kann und im Inneren in Verbindung mit der hohen Betriebstemperatur Wasserdampf entsteht, der die Leuchtkraft der Leuchte erheblich reduziert, das Gehäuse von innen beschlägt, und durch Kondensation sich Wasser bildet.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist, das Leuchtengehäuse und den das Leuchtenglas aufnehmenden Leuchtenabdeckungsrahmen so gegeneinander abzdichten, dass das Eindringen von Spritzwasser verhindert wird, und Vorkehrungen zu treffen, um den im Leuchteninneren durch hohe Temperatur entstehenden Überdruck abzubauen bzw. seine Entstehung weitgehend zu verhindern.

[0005] Dies wird dadurch erreicht, dass im Inneren der Leuchte eine Be- und Entlüftungsvorrichtung vorgesehen ist, die eine Verbindung nach außen an zwei gegenüberliegenden Stellen des Leuchtengehäuses sowie eine Öffnung in das Innere der Leuchte aufweist, und dass zwischen Rahmen für die Glasabdeckung und mit dem Rahmen in Eingriff stehendem, zugeordnetem Gehäuse- und einer umlaufenden Dichtungsanordnung eingesetzt ist.

[0006] Durch eine derartige Be- und Entlüftungsvorrichtung lässt sich die Kondenswasserbildung im Inneren des Leuchtengehäuses erheblich herabsetzen und damit erreichen, dass beim Reinigen der Leuchten, vor allem in Tunnels, durch Bespritzen des Leuchtengehäuses von außen kein Wasser in das Leuchteninnere eindringen kann und der um die Leuchtröhren herum entstehende Wasserdampf möglichst weitgehend beseitigt wird.

[0007] Um das Eindringen von Spritzwasser in das Leuchtengehäuse von vorneherein auszuschalten, ist die Trennstelle zwischen Lampengehäuse und unterem Rahmenteil, der das Glas aufnimmt, durch eine umlaufende Doppeldichtung abgedichtet.

[0008] Nachstehend wird die Erfindung in Verbindung mit der Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Tunnelleuchte nach der Erfindung,
 Fig. 2 einen Längsschnitt mit Be- und Entlüftungssystem,
 5 Fig. 3 in verkleinertem Maßstab eine Ansicht von unten,
 Fig. 4 eine Teilansicht des Lampengehäuses mit Profil-Doppeldichtung,
 Fig. 5 einen Schnitt B-B nach Fig. 4, und
 10 Fig. 6 die Profil-Doppeldichtung in vergrößertem Maßstab.

[0009] Die Tunnelleuchte weist ein an der Tunneldecke über Träger 4, 5 befestigtes, geschlossenes Leuchtengehäuse 1 mit Rahmen 2 für die Glasabdeckung 3 auf. Die Leuchte ist über eine Schwenkachse 6 mit Schwenklagern 7 an der Decke aufgehängt. Der Abdeckrahmen 2 ist über ein Schwenklager und einen Verschluss 8 in herkömmlicher Weise lösbar mit dem Leuchtengehäuse 1 verbunden. Die Leuchtenröhre 9 innerhalb des Leuchtengehäuses 1 ist von einem Reflektor 10 teilweise umschlossen, so dass das von der Röhre 9 erzeugte Licht durch die Glasabdeckung 1 nach abwärts auf die Fahrbahn reflektiert wird.

25 **[0010]** Zwischen den beiden gegenüberliegenden Stirnseiten des Leuchtengehäuses 1 ist das aus Schlauchabschnitten 12, 13 zusammengesetzte Be- und Entlüftungssystem 11 innerhalb des Gehäuses in Längsrichtung zwischen den in den gegenüberliegenden Stirnwänden 14, 14' integrierten beiden Lüftungstutzen 15, 15' mit Verschlusskappen 16, 16' angeordnet, die den Luftaustausch zwischen dem Gehäuseinneren und der äußeren Umgebung der Leuchte regeln. Die Schlauchabschnitte 12, 13 des Be- und Entlüftungssystems 11 sind mit Hilfe eines T-Stückes 17 miteinander verbunden. Der freie Arm 18 des T-Stückes ist in das Innere des Gehäuses geöffnet (bei 19). Durch diese Öffnung wird bei auftretendem Überdruck im System Luft aus dem Gehäuseinneren über das T-Stück durch die beiden Schlauchabschnitte und die Be- und Entlüftungstutzen in das Freie abgeführt bzw. bei Unterdruck im Gehäuse Außenluft als Frischluft in das Gehäuse eingeführt, so dass ein Luftaustausch über die Lüftungstutzen stattfindet.

45 **[0011]** Mit 20 und 21 sind jeweils umlaufende Dichtungen in Form einer Doppeldichtung vorgesehen, die an der Trennstelle zwischen Gehäuse und Rahmen für die Glasabdeckung eingesetzt sind, und die ein Eindringen von Wasser in die Leuchte wirksam unterbinden.

Patentansprüche

1. Leuchte, insbesondere Tunnelleuchte, mit einem Leuchtengehäuse, einem von dem Gehäuse lösbaren Rahmen zur Aufnahme einer Glasabdeckung, Trägerstegen zur Befestigung der Leuchte an einer Decke bzw. Wand, und einer Leuchtenröhre mit Re-

flektor, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Inneren der Leuchte eine Be- und Entlüftungsvorrichtung vorgesehen ist, die eine Verbindung nach außen an zwei gegenüberliegenden Stellen des Leuchtengehäuses sowie eine Öffnung in das Innere der Leuchte aufweist, und dass zwischen Rahmen (2) für die Glasabdeckung (3) und mit dem Rahmen (2) in Eingriff stehendem, zugeordnetem Gehäuserand eine umlaufende Dichtungsanordnung (19; 20) eingesetzt ist.

5

10

2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Be- und Entlüftungsvorrichtung (11) aus zwei Schlauchabschnitten (12, 13) besteht, die jeweils von einer Stirnseite des Leuchtengehäuses ausgehend in Längsrichtung der Leuchte verlaufend und sich etwa in der Mitte treffend ausgebildet sind und an der Verbindungsstelle einen Luftauslass besitzen.
3. Leuchte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der gemeinsamen Verbindungsstelle die beiden Schlauchabschnitte durch ein T-Stück (14) miteinander verbunden sind, dessen freies Ende in das Leuchteninnere geöffnet ist.
4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgänge der Abschnitte durch die Stirnwände des Leuchtengehäuses als Be- und Entlüftungsstutzen ausgebildet sind, und dass ein Luftaustausch über die Stutzen erfolgt.
5. Leuchte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Be- und Entlüftungsstutzen durch Abschlusskappen außerhalb des Gehäuses abgeschlossen sind.
6. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer Stirnseite Spritzwasser durch den Stutzen eintritt und auf der anderen Stirnseite durch den dortigen Stutzen entfernbar ist.
7. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsanordnung eine umlaufende Doppeldichtung ist.
8. Leuchte nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzeldichtungen coaxial im Abstand voneinander umlaufend und unabhängig voneinander ausgebildet sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

