

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 302 722 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.04.2003 Patentblatt 2003/16

(51) Int Cl.7: **F21V 25/12**, F21V 29/02,
F21V 15/06
// F21W131:101

(21) Anmeldenummer: **02021900.2**

(22) Anmeldetag: **01.10.2002**

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

(71) Anmelder: **LMT Leuchten + Metall Technik GmbH**
91161 Hiltpoltstein (DE)

(72) Erfinder: **Otterpohl, Heinz**
91161 Hiltpoltstein (DE)

(30) Priorität: **10.10.2001 DE 10149898**

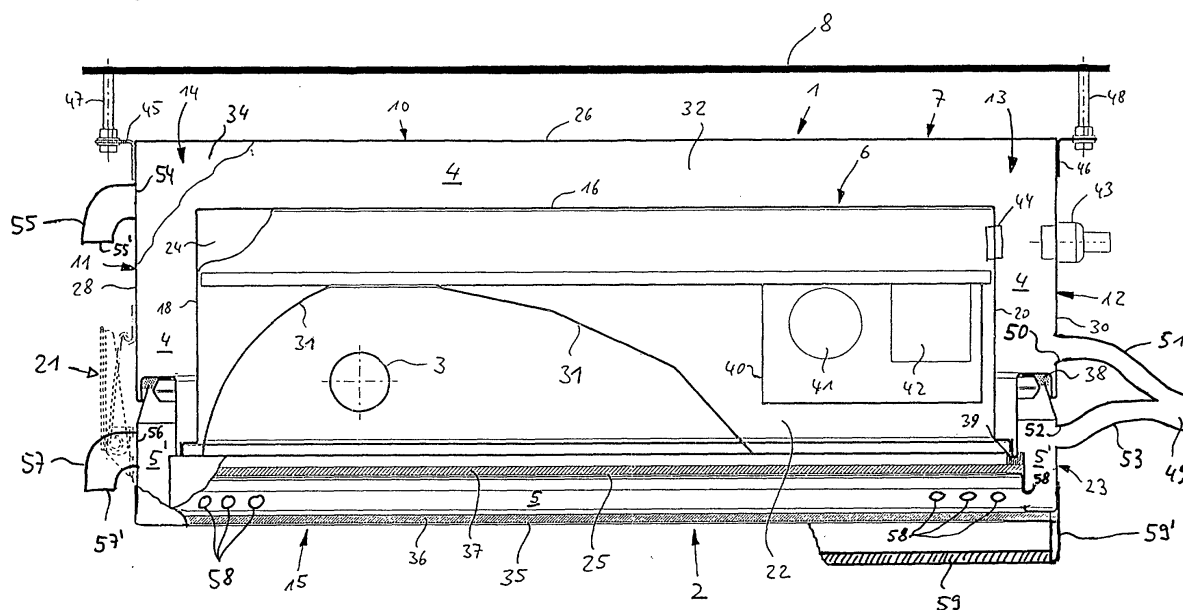
(74) Vertreter: **Schlimme, Wolfram, Dr.-Ing.**
Rosenheimer Landstrasse 115
85521 Ottobrunn (DE)

(54) Feuergeschützte Leuchte

(57) Eine feuergeschützte Leuchte umfaßt einen an einer Seite offenen Gehäusekörper (1) sowie einen an der offenen Seite des Gehäusekörpers (1) anbringbaren und mit einem Lichtaustrittsbereich versehenen Deckel (2), wobei im Inneren des Gehäusekörpers (1) zumindest ein Leuchtmittel (3) vorgesehen ist. Die Wänden (10, 11, 12, 13, 14) des Gehäusekörpers (1) weisen jeweils eine Innenwand (16, 18, 20, 22, 24) und eine davon beabstandete Außenwand (26, 28, 30, 32,

34) auf und sind unter Ausbildung zumindest eines Luftzwischenraums (4) mehrwandig ausgeführt. Auch die Wandung (15) des Deckels (2) weist eine Innenwand (25) und eine davon beabstandete Außenwand (35) auf und ist unter Ausbildung zumindest eines Luftzwischenraums (5, 5') mehrwandig ausgebildet, wobei sowohl die Innenwand (25) als auch die Außenwand (35) des Deckels (2) jeweils mit einem Lichtdurchtrittsbereich versehen sind.

Fig. 1



EP 1 302 722 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine feuergeschützte Leuchte mit einem an einer Seite offenen Gehäusekörper sowie einem an der offenen Seite des Gehäusekörpers anbringbaren und mit einem Lichtaustrittsbereich versehenen Deckel, wobei im Inneren des Gehäusekörpers zumindest ein Leuchtmittel vorgesehen ist.

[0002] Eine derartige feuergeschützte Leuchte ist beispielsweise aus der DE 36 22 109 A1 oder aus der DE 88 04 451.2 U1 bekannt. Beide aus diesen Schriften bekannten feuergeschützten Leuchten sind auf der Innenseite ihrer Gehäusewandung mit wärmeisolierendem Material verkleidet. Um hier eine ausreichende thermische Isolierung zu erzielen, sind erhebliche Mengen an isolierendem Material erforderlich, so daß das Gewicht dieser Leuchten und damit auch die Herstellungskosten und die Installationskosten für diese Leuchten sehr hoch sind.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine feuergeschützte Leuchte anzugeben, die gegenüber dem Stand der Technik ein verringertes Gewicht aufweist und die trotzdem eine hohe thermische Isolierung bietet. Insbesondere bei Tunnelbränden soll die Funktionsdauer der Leuchte bis zum brandbedingten Ausfall gegenüber herkömmlichen, thermisch nicht isolierten Leuchten verlängert werden, so daß wichtige Zeit für Rettungs- und Löschmaßnahmen gewonnen wird.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene feuergeschützte Leuchte gelöst, indem die Wandungen des Gehäusekörpers jeweils eine Innenwand und eine davon beabstandete Außenwand aufweisen und unter Ausbildung zumindest eines Luftzwischenraums mehrwandig ausgeführt sind und indem die Wandung des Deckels eine Innenwand und eine davon beabstandete Außenwand aufweist und unter Ausbildung zumindest eines Luftzwischenraums mehrwandig ausgebildet ist, wobei sowohl die Innenwand als auch die Außenwand des Deckels jeweils mit einem Lichtdurchtrittsbereich versehen sind. Vorzugsweise sind die Wandungen des Gehäusekörpers und des Deckels doppelwandig ausgebildet.

[0005] Dieser erfindungsgemäße mehrschalige, vorzugsweise zweischalige, Aufbau des Leuchtengehäuses einschließlich des mit den Lichtdurchtrittsbereichen versehenen Deckels nutzt die verhältnismäßig schlechte Wärmeleitfähigkeit von Luft, so daß die in den Luftzwischenräumen zwischen den Innenwänden und den Außenwänden eingeschlossene Luft als thermischer Isolator wirkt. Da das Gewicht der Luft wesentlich geringer ist als das von thermisch isolierenden Materialien, ist die erfindungsgemäße feuergeschützte Leuchte wesentlich leichter als die aus dem Stand der Technik bekannten feuergeschützten Leuchten.

[0006] Vorzugsweise ist der Deckel derart ausgebildet, daß dessen Innenwand den von den Innenwänden des Gehäusekörpers gebildeten Raum abschließt und

mit diesem ein Innengehäuse bildet und daß dessen Außenwand den von den Außenwänden des Gehäusekörpers gebildeten Raum abschließt und mit diesem ein Außengehäuse bildet. Auf diese Weise werden ein gemeinsames Innengehäuse und ein gemeinsames Außengehäuse gebildet, die überall voneinander beabstandet sind, so daß der Deckel bzw. der Deckelrahmen keine nennenswerte Wärmebrücke bildet.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform weist zumindest eine den Luftzwischenraum begrenzende Wandung eine Zuströmöffnung für Kaltluft und eine Abströmöffnung für erhitzte Luft auf, wobei die Zuströmöffnung und/oder die Abströmöffnung mit einem externen Be- oder Entlüftungssystem in Fluidverbindung steht, so daß durch Konvektion eine Kühlung der Luftzwischenräume und damit zur Verminderung der Wärmeübertragung vom Außengehäuse auf das Innengehäuse erzielt wird.

[0008] Vorzugsweise ist die Zuströmöffnung mit einem Ende eines Rohrleitungssystem verbunden, dessen anderes Ende an einem tiefer gelegenen Ort, zum Beispiel in Höhe des Bodens eines von der feuergeschützten Leuchte beleuchteten Tunnels, mündet. Auf diese Weise strömt im Falle eines Brandes kalte Luft vom tiefer gelegenen Ort durch das Rohrleitungssystem aufgrund thermischer Konvektion nach oben und kühlt zusätzlich das Lampengehäuse.

[0009] Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn im Rohrleitungssystem ein Ventilator oder ein Gebläse vorgesehen ist. Hierdurch wird eine Zwangskonvektion und damit eine zuverlässigere und intensivere Kühlung der feuergeschützten Leuchte erzielt, wobei beispielsweise der Ventilator beziehungsweise das Gebläse durch einen in der Leuchte vorgesehenen Thermoschalter bei Überschreiten einer vorgegebenen Temperaturschwelle eingeschaltet wird.

[0010] Besonders vorteilhaft ist auch, wenn die Lichtdurchtrittsbereiche in der Innenwand und/oder der Außenwand des Deckels aus thermisch resistentem Glas bestehen. Auf diese Weise kann der Zeitpunkt, an dem das Glas aufgrund der thermischen Einwirkung eines Brandes zerplatzt, möglichst lange hinausgeschoben werden. Ein zuerst auftretendes Zerplatzen der äußeren Glasscheibe, die zu dem Zeitpunkt dann schon stark verrußt sein dürfte, sorgt zudem dafür, daß die noch nicht verrußte innere Glasscheibe dann wieder die volle Lichtleistung durchläßt bis auch diese dann verrußt und schließlich ebenfalls zerplatzt. Die Kaskadierung zweier thermisch resistenter Glasscheiben zögert so den Zeitpunkt bis zum Totalausfall der Lampe weiter hinaus und schafft zusätzliche Zeit für Rettungs- und Löscharbeiten.

[0011] Vorzugsweise ist im Deckel zumindest eine weitere außen gelegene lichtdurchlässige Opferscheibe vorgesehen, die von der Glasscheibe in der Außenwand des Deckels beabstandet auf deren von der Innenwand abgewandten Außenseite gelegen ist. Diese Opferscheibe hält dem ersten thermischen Angriff des

Feuers stand und nimmt die in der Anfangsphase eines Brandes üblicherweise überdurchschnittlich hohe Ver-
 rußung auf. Sie zerplatzt dann zu einem Zeitpunkt,
 wenn die Temperaturen des Feuers so hoch sind, daß
 der Höhepunkt der Rußentwicklung überschritten ist
 oder kaum noch Ruß mehr in den Brandgasen enthalten
 ist, so daß die äußere Glasscheibe dann kaum noch ver-
 rußt, wodurch die Beleuchtung des Brandortes länger
 gewährleistet ist.

[0012] Vorteilhaft ist auch, wenn zumindest eine der
 Innenwände mit der zugeordneten Außenwand über
 thermisch isolierende Abstandhalter verbunden ist. Die-
 se thermisch isolierenden Abstandhalter sorgen auch
 bei wärmebedingter Verformung der äußeren Gehäuse-
 wand für einen definierten Abstand zwischen Außen-
 und Innenwand und damit für eine definierte Breite des
 wärmeisolierenden Lufttraums und verhindern aufgrund
 ihrer thermisch isolierenden Eigenschaft die Bildung
 einer Wärmebrücke zwischen Außen- und Innenwand.

[0013] Sind im Luftzwischenraum des Gehäusekör-
 pers und/oder im Luftzwischenraum des Deckels zu-
 sätzlich thermisch isolierende Materialien, z.B. Isolier-
 elemente aus Kalziumsilikat, vorgesehen, so kann eine
 zusätzliche zeitliche Verzögerung der Aufheizung des
 inneren Lampengehäuses erzielt werden, weil bei-
 spielsweise die von der schon erhitzten Außenwandung
 abgestrahlte Wärme die Wandung des Innengehäuses
 nicht unmittelbar erreicht, sondern vom thermisch iso-
 lierenden Material abgefangen oder gebremst wird.

[0014] Eine weitere Verbesserung der thermischen
 Isolierung der feuergeschützten Leuchte wird dadurch
 erzielt, daß die Außenseiten der Außenwandung des
 Gehäusekörpers und vorzugsweise auch des Deckels
 außerhalb der Lichtdurchtrittsbereiche mit aufschäu-
 mendem Brandschutzlack versehen sind.

[0015] Vorzugsweise werden die erfindungsgemä-
 ßen feuergeschützten Leuchten in einer Anordnung aus
 einer Mehrzahl von feuergeschützten Leuchten verwen-
 det, wobei zumindest eine erste Leuchte mit einer Zu-
 strömöffnung versehen ist, die vorzugsweise mit dem
 Rohrleitungssystem verbunden ist, wobei zumindest eine
 letzte Leuchte mit einer Abströmöffnung versehen
 ist, wobei vorzugsweise eine weitere Leuchte zwischen
 der ersten und der letzten Leuchte vorgesehen ist und
 wobei die erste Leuchte, die letzte Leuchte und die wei-
 tere(n) Leuchte(n) miteinander in Fluidverbindung ste-
 hen. Auf diese Weise werden zum Beispiel in einem
 Tunnel Beleuchtungsabschnitte gebildet, deren Leuch-
 ten im Falle eines Brandes individuell gekühlt werden
 und die somit eine wirksame Verlängerung der Funkti-
 onsfähigkeit der Beleuchtung am Brandort bewirken, so
 daß flüchtenden Personen eine für ihre Flucht ausrei-
 chende Orientierung verbleibt. Zudem kann durch eine
 Verlängerung der Beleuchtungsdauer auch die Arbeit
 von Rettungskräften erleichtert werden.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines
 Beispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher
 erläutert. In dieser zeigt:

Fig. 1. einen Querschnitt durch eine erfindungsge-
 mäßige feuergeschützte Leuchte,

Fig. 2. eine Schnittansicht eines Straßentunnels mit
 einer Anordnung der erfindungsgemäßen
 feuergeschützten Leuchten in einem Tunnel.

[0017] Die in Fig. 1 gezeigte Leuchte weist einen Ge-
 häusekörper 1 auf, dessen Wandungen 10, 11, 12, 13,
 14 jeweils eine Innenwand 16, 18, 20, 22, 24 und eine
 davon beabstandete Außenwand 26, 28, 30, 32, 34 auf-
 weisen und der auf diese Weise zweischalig unter Aus-
 bildung eines Luftzwischenraums 4 zwischen den In-
 nenwänden und den Außenwänden ausgebildet ist. An
 der in der Figur unteren Seite ist der Gehäusekörper 1
 offen und ist dort für die Aufnahme eines Deckels 2 aus-
 gebildet, der beispielsweise mittels gestrichelt gezeich-
 neter Schnellverschlüsse 21 am Gehäusekörper 1 ab-
 dichtend anbringbar ist.

[0018] Der Deckel 2 weist einen ebenfalls doppelwan-
 dig unter Ausbildung eines Luftzwischenraums 5' aus-
 gebildeten umlaufenden Rahmen 23 auf, der zur Befes-
 tigung des Deckels 2 am Gehäusekörper 1 in dessen
 umlaufende Seitenwandung eingreift. An seiner nach
 unten weisenden Stirnseite ist der Deckel 2 mit einer
 Außenwand 35 versehen, die im wesentlichen von einer
 äußeren Glasscheibe 36 aus thermisch resistantem
 Glas besteht. An seiner nach oben weisenden Innensei-
 te weist der Deckel 2 eine Innenwand 25 auf, die im we-
 sentlichen aus einer inneren Glasscheibe 37 aus ther-
 misch resistantem Glas besteht. Zwischen den Glas-
 scheiben 36 und 37 ist ein Luftzwischenraum 5 aus-
 gebildet, wobei der vertikale Abstand zwischen den beiden
 Glasscheiben 36, 37 in etwa dem Abstand zwischen
 den jeweiligen Innen- und Außenwänden des Gehäuse-
 körpers 1 entspricht, die den Luftzwischenraum 4 um-
 grenzen.

[0019] Zwischen dem Deckel 2 und dem Gehäuse-
 körper 1 sind zwei umlaufende Dichtungen 38, 39 vor-
 gesehen, wobei die äußere Dichtung 38 im Bereich der
 umlaufenden Außenwände 28, 30, 32, 34 des Gehäus-
 körpers 1 gelegen ist, während die innere Dichtung
 39 im Bereich der umlaufenden Innenwände 18, 20, 22,
 24 des Gehäusekörpers 1 gelegen ist. Beide Dichtun-
 gen 38, 39 dichten gegen Feuchtigkeit ab und sind zu-
 dem thermisch resistent.

[0020] Auf diese Weise bilden die Innenwände 16, 18,
 20, 22, 24 des Gehäusekörpers 1 und die Innenwand
 25 des Deckels 2 ein Innengehäuse 6 und die Außen-
 wände 26, 28, 30, 32, 34 des Gehäusekörpers 1 bilden
 zusammen mit dem Rahmen 23 sowie der Außenwand
 35 des Deckels 2 ein Außengehäuse 7.

[0021] Im Inneren des Innengehäuses 6 sind ein
 Leuchtmittel 3 sowie ein Reflektor 31 vorgesehen, mit-
 tels dem das vom Leuchtmittel 3 erzeugte Licht nach
 unten durch die Glasscheiben 36 und 37 abgestrahlt
 wird. Des weiteren ist innerhalb des Innengehäuses ei-
 ne Steuereinrichtung 40 mit einem Zündgerät 41 und

einem Vorschaltgerät 42 vorgesehen, die auf bekannte Weise das Leuchtmittel 3 elektrisch beaufschlagen. Eine Kabeldurchführung 43, 44 ist jeweils in einer Wand des Außengehäuses 7 und einer Wand des Innengehäuses 6 vorgesehen. Die äußere Kabeldurchführung 43 sowie die innere Kabeldurchführung 44 sind in bekannter Weise mit thermisch resistenten Kabelrohren verbunden.

[0022] In einer seitlichen Außenwand 30 des Gehäusekörpers 1 ist eine Zuströmöffnung 50 für Kaltluft vorgesehen, deren Umfangsrand mit einem ersten Zuführrohr 51 verbunden ist. Analog dazu ist auch die entsprechende Außenwand des Rahmens 23 des Deckels 2 mit einer Zuströmöffnung 52 für Kaltluft versehen, deren Umfangsrand mit einem zweiten Zuführrohr 53 verbunden ist. Die Zuführrohre 51 und 53 münden gemeinsam in eine Luftzuführ-Rohrleitung 49. Auf der von den Zuströmöffnungen 50 und 52 gegenüberliegenden anderen Seite der feuergeschützten Leuchte sind vorzugsweise diagonal gegenüber gelegen eine Abströmöffnung 54 in der Außenwand 28 des Gehäusekörpers 1 und eine Abströmöffnung 56 in der entsprechenden Außenwand des Rahmens 23 des Deckels 2 vorgesehen. Der Umfangsrand der Abströmöffnung 54 ist mit einem gekrümmten rohrknieartig ausgebildeten Abluftstutzen 55 verbunden, dessen Öffnung 55' nach unten weist. Analog dazu ist der Umfangsrand der Abströmöffnung 56 mit einem gekrümmten, rohrknieartig ausgebildeten Abluftstutzen 57 verbunden, dessen Öffnung 57' ebenfalls nach unten weist. Die Ausströmöffnungen 54 bzw. 56 sind vorzugsweise im Querschnitt größer als ihre zugeordneten Zuströmöffnungen 50 bzw. 52. Hierdurch wird ein freies, ungehindertes Durchströmen der Luftzwischenräume 4 sowie 5 und 5' ermöglicht.

[0023] Der Rahmen 23 des Deckels 2 weist an seiner Innenwandung in dem Bereich, der zwischen der äußeren Glasscheibe 36 und der inneren Glasscheibe 37 liegt, eine Vielzahl von Öffnungen 58 auf, die eine Fluidverbindung zwischen dem Innenraum 5 zwischen den Glasscheiben und dem Innenraum 5' im Rahmen 23 des Deckels bilden.

[0024] In Fig. 1 ist außerdem geschnitten eine zusätzliche Opferscheibe 59 dargestellt, die mittels eines Hilfsrahmens 59' am Rahmen 23 derart angebracht ist, daß sie auf der Außenseite der äußeren Glasscheibe 36 von dieser beabstandet liegt. Diese Opferscheibe 59 schützt die äußere Glasscheibe 36 in der Anfangsphase eines Brandes vor Verrußung und platzt dann, wenn das Feuer eine ausreichend hohe Temperatur erreicht hat, bei der nur noch wenig Ruß erzeugt wird, aufgrund der Hitze weg und gibt die äußere Glasscheibe 36 frei, so daß wieder ausreichend Licht nach außen dringt. Der Hilfsrahmen 59' kann dabei so ausgebildet sein, daß er die Bruchstücke der geplatzen Opferscheibe 59 festhält und so das Herabfallen von Glasteilen verhindert.

[0025] Die gesamte feuergeschützte Leuchte ist mittels an entsprechenden am Außengehäuse 7 angebrachten Halterungen 45, 46 angebrachten Bolzen 47,

48 auf bekannte Weise an einer Tunneldecke 8 hängend befestigt.

[0026] Obwohl die vorstehend beschriebene feuergeschützte Leuchte in der Zeichnung als Hängeleuchte dargestellt ist, kann sie selbstverständlich auch in anderer Weise, beispielsweise als seitwärts strahlende Leuchte, die an einer Tunnelseitenwand befestigt ist, verwendet werden.

[0027] In Fig. 2 ist ein Straßentunnel im Querschnitt gezeigt, in dem unter der Decke 8 an der Tunnelmitte eine erfindungsgemäße feuergeschützte Leuchte als Element einer Anordnung aus einer Vielzahl von über die Tunnellänge vorgesehenen feuergeschützten Leuchten gezeigt ist. Die feuergeschützte Leuchte, die in Fig. 2 allgemein mit dem Bezugszeichen 1' bezeichnet ist, ist auf bereits beschriebene Weise mit der Kaltluft-Zuführleitung 49 verbunden, die sich an der einen Tunnelseite an der inneren Tunnelwand entlang bis in den unteren Bereich des Tunnels erstreckt. In Fig. 2 ist die Rohrleitung 49 nur schematisch eingezeichnet, sie ist selbstverständlich mit geeigneten Befestigungsmitteln an der inneren Tunnelwand angebracht. Am unteren Ende der Rohrleitung 49 ist ein Ventilator 60 vorgesehen, der kältere Luft aus dem unteren Tunnelbereich zur Kühlung der feuergeschützten Leuchte 1' in deren Luftzwischenräume 4, 5, 5' zwangsweise fördert.

[0028] Da bei einem Brand im Tunnel in der Tunnelmitte eine starke kaminartig aufwärts gerichtete Heißluftströmung auftritt, die an der Tunneldecke 8 umgelenkt wird und dort in Wirbeln wieder nach unten strömt, sind die Luftaustritte 55' und 57' der Abströmstutzen 55 und 57 nach unten gerichtet, damit die an dieser Stelle des Tunnels wieder nach unten gerichtete Heißluftströmung das Abströmen der Kühlluft aus den Luftzwischenräumen 4 und 5' nicht verhindert, sondern eher unterstützt.

[0029] Die Erfindung ist nicht auf das obige Ausführungsbeispiel beschränkt, das lediglich der allgemeinen Erläuterung des Kerngedankens der Erfindung dient. Im Rahmen des Schutzzumfangs kann die erfindungsgemäße Vorrichtung vielmehr auch andere als die oben beschriebenen Ausgestaltungsformen annehmen. Die Vorrichtung kann hierbei insbesondere Merkmale aufweisen, die eine Kombination aus den jeweiligen Einzelmerkmalen der Ansprüche darstellen.

[0030] Bezugszeichen in den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung dienen lediglich dem besseren Verständnis der Erfindung und sollen den Schutzzumfang nicht einschränken.

Bezugszeichenliste

[0031]

- | | | |
|----|---|------------------|
| 55 | 1 | Gehäusekörper |
| | 2 | Deckel |
| | 3 | Leuchtmittel |
| | 4 | Luftzwischenraum |

5 Luftzwischenraum
 5' Luftzwischenraum
 6 Innengehäuse
 7 Außengehäuse
 8 Tunneldecke
 10 Gehäusekörperwandung
 11 Gehäusekörperwandung
 12 Gehäusekörperwandung
 13 Gehäusekörperwandung
 14 Gehäusekörperwandung
 15 Deckelwandung
 16 Innenwand
 18 Innenwand
 20 Innenwand
 21 Schnellverschlüsse
 22 Innenwand
 23 Rahmen
 24 Innenwand
 25 Innenwand
 26 Außenwand
 28 Außenwand
 30 Außenwand
 31 Reflektor
 32 Außenwand
 34 Außenwand
 35 Außenwand
 36 äußere Glasscheibe
 37 innere Glasscheibe
 38 äußere Dichtung
 39 innere Dichtung
 40 Steuereinrichtung
 41 Zündgerät
 42 Vorschaltgerät
 43 Kabeldurchführung
 44 Kabeldurchführung
 45 Halterung
 46 Halterung
 47 Bolzen
 48 Bolzen
 49 Luftzuführ-Rohrleitung
 50 Zuströmöffnung
 51 Zuführrohr
 53 Zuführrohr
 54 Abströmöffnung
 55 Abluftstutzen
 55' Öffnung des Abluftstutzens
 56 Abströmöffnung
 57 Abluftstutzen
 57' Öffnung des Abluftstutzens
 59 Opferscheibe
 59' Hilfsrahmen
 60 Ventilator

Patentansprüche

1. Feuergeschützte Leuchte mit einem an einer Seite offenen Gehäusekörper (1) sowie einem an der of-

fenen Seite des Gehäusekörpers (1) anbringbaren und mit einem Lichtaustrittsbereich versehenen Deckel (2), wobei im Inneren des Gehäusekörpers (1) zumindest ein Leuchtmittel (3) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**,

- **daß** die Wandungen (10, 11, 12, 13, 14) des Gehäusekörpers (1) jeweils eine Innenwand (16, 18, 20, 22, 24) und eine davon beabstandete Außenwand (26, 28, 30, 32, 34) aufweisen und unter Ausbildung zumindest eines Luftzwischenraums (4) mehrwandig ausgeführt sind und
- **daß** die Wandung (15) des Deckels (2) eine Innenwand (25) und eine davon beabstandete Außenwand (35) aufweist und unter Ausbildung zumindest eines Luftzwischenraums (5, 5') mehrwandig ausgebildet ist, wobei sowohl die Innenwand (25) als auch die Außenwand (35) des Deckels (2) jeweils mit einem Lichtdurchtrittsbereich versehen sind.

2. Feuergeschützte Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Deckel (2) derart ausgebildet ist, daß dessen Innenwand (25) den von den Innenwänden (16, 18, 20, 22, 24) des Gehäusekörpers (1) gebildeten Raum abschließt und mit diesem ein Innengehäuse (6) bildet und daß dessen Außenwand (35) den von den Außenwänden (26, 28, 30, 32, 34) des Gehäusekörpers (1) gebildeten Raum abschließt und mit diesem ein Außengehäuse (7) bildet.

3. Feuergeschützte Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** zumindest eine den Luftzwischenraum (4 bzw. 5, 5') begrenzende Wandung eine Zuströmöffnung (50; 52) für Kaltluft und eine Abströmöffnung (54; 56) für erhitzte Luft aufweist, wobei die Zuströmöffnung (50; 52) und/oder die Abströmöffnung (54; 56) mit einem externen Be- oder Entlüftungssystem in Fluidverbindung steht.

4. Feuergeschützte Leuchte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Zuströmöffnung (50; 52) mit einem Ende eines Rohrleitungssystems (49, 51, 53) verbunden ist, dessen anderes Ende an einem tiefergelegenen Ort, z.B. in Höhe des Bodens eines von der feuergeschützten Leuchte beleuchteten Tunnels, mündet.

5. Feuergeschützte Leuchte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** im Rohrleitungssystem (49, 51, 53) ein Ventilator (60) oder ein Gebläse vorgesehen ist.

6. Feuergeschützte Leuchte nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lichtdurchtrittsbereiche in der Innenwand (25) und/oder der Außenwand (35) des Deckels (2) aus thermisch resistentem Glas bestehen.

5

7. Feuergeschützte Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet ,

daß im Deckel (2) zumindest eine weitere außen gelegene Opferscheibe (59) vorgesehen ist, die von der Glasscheibe (36) in der Außenwand (35) des Deckels (2) beabstandet auf deren von der Innenwand (25) abgewandten Außenseite gelegen ist.

10

15

8. Feuergeschützte Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß zumindest eine der Innenwände (16, 18, 20, 22, 24; 25) mit der zugeordneten Außenwand (26, 28, 30, 32, 34; 35) über thermisch isolierende Abstandhalter verbunden ist.

20

9. Feuergeschützte Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet ,

daß im Luftzwischenraum (4) des Gehäusekörpers (1) und/oder im Luftzwischenraum (5') des Deckels (2) zusätzlich thermisch isolierende Materialien vorgesehen sind.

25

30

10. Feuergeschützte Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet ,

daß die Außenwand (26, 28, 30, 32, 34) des Gehäusekörpers (1) und vorzugsweise auch die Außenwand (35) des Deckels (2) mit Ausnahme des Lichtdurchtrittsbereichs mit einem aufschäumenden Brandschutzlack versehen ist.

35

40

11. Anordnung aus einer Mehrzahl von feuerschützten Leuchten gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,

45

- wobei eine erste Leuchte mit zumindest einer Zuströmöffnung (50; 52) versehen ist, die vorzugsweise mit dem Rohrleitungssystem (49, 51, 53) verbunden ist,
- wobei eine letzte Leuchte mit zumindest einer Abströmöffnung (54; 56) versehen ist,
- wobei vorzugsweise eine weitere Leuchte zwischen der ersten und der letzten Leuchte vorgesehen ist und
- wobei die erste Leuchte, die letzte Leuchte und die weitere(n) Leuchte(n) miteinander in Fluidverbindung stehen.

50

55

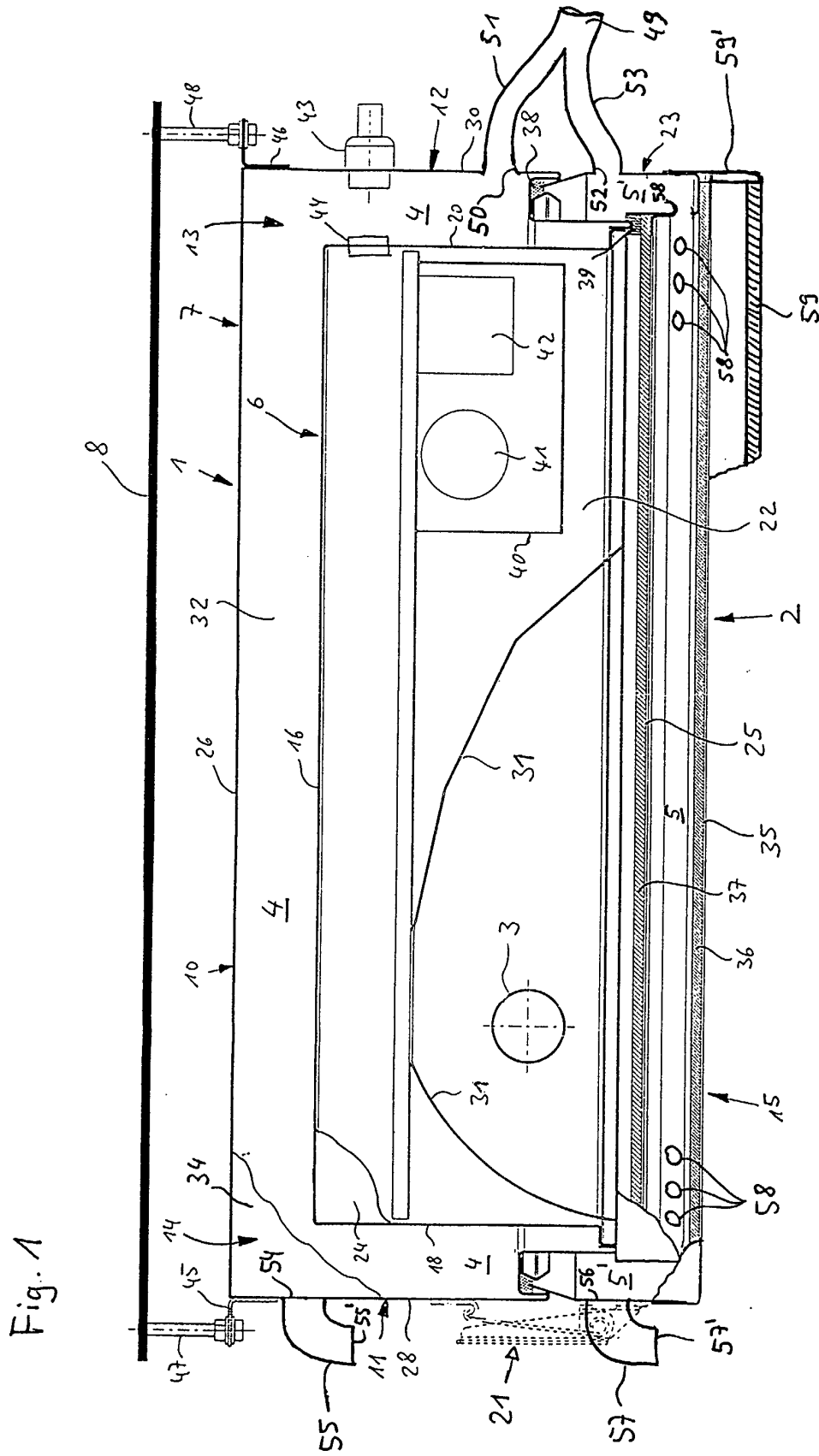


Fig. 2

