



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 000 065 U1

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHEIN

(21) Anmeldenummer: 8044/94

(51) Int.Cl.⁵ : F21L 11/00
F21L 15/00, F21V 23/00

(22) Anmeldetag: 1. 9.1993

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.11.1994
Längste mögliche Dauer: 30. 9.2003

(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 1754/93

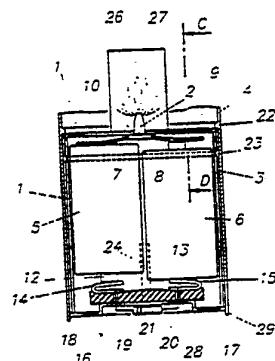
(45) Ausgabetag: 27.12.1994

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

STEFFAN WOLFGANG
A-1170 WIEN (AT).

(54) ELEKTRISCHE GRABLEUCHTE

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte, insbesondere Grab-, Signal- oder Markierungsleuchte, bestehend aus einem Leuchtenkörper und einer Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode. Die Erfindung ist vornehmlich dadurch gekennzeichnet, daß mindestens auf einer Seite der Lichtquelle ein Reflektor, beispielsweise Spiegel, vorgesehen ist, dessen Reflexionsfläche, insbesondere -ebene, zur Lichtquellenachse schräg unter einem nach unten offenen spitzen Winkel (α) verläuft, insbesondere diese Achse unter einem Winkel von 10 Grad bis 25 Grad, insbesondere etwa 20 Grad, schneidet. Damit lassen sich die Lichtausbeute erhöhen und verschiedene gestalterische Effekte erzielen.



AT 000 065 U1

DVR 0078018

Wichtiger Hinweis:
Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs. 4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die den Recherchenbericht zugunstige Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft eine Leuchte, insbesondere Grab-, Signal- oder Markierungsleuchte, bestehend aus einem Leuchtenkörper und einer Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode.

Grableuchten bestehen üblicherweise aus Leuchtengehäusen verschiedenster Ausführungsformen, in die als Lichtquelle Kerzen eingebracht werden.

Die Nachteile solcher Grableuchten mit Kerzen bzw. jeder Laterne mit offenem Licht sind die Witterungsanfälligkeit, z.B. Auslöschen der Flamme durch Wind oder Regen, die kurze Brenndauer, die oft übermäßige Hitzeentwicklung und die damit verbundene Brandgefahr.

Zur Vermeidung dieser Nachteile ist man dazu übergegangen, für Grableuchten anstelle von Kerzen Leuchtdioden als Lichtquelle zu benutzen. Die DE-OS 33 43 905 A1 beschreibt z.B. eine Grableuchte, bei der als Lichtquelle eine Leuchtdiode verwendet wird, die durch Trockenbatterien oder Akkumulatoren gespeist wird und deren Licht durch einen über die Leuchtdiode gestülpten etwa kegelstumpfförmigen Streukörper verteilt wird.

Nachteilig an dieser Anordnung ist, daß das relativ scharf gebündelte Licht der Leuchtdiode durch den darübergestülpten Streukörper beträchtlich abgeschwächt wird. Neben der geringen Lichtausbeute ist hier die Leuchtgestaltung nachteilig. Insbesondere ist es mit dieser Anordnung nicht möglich, den Eindruck einer brennenden Kerze zu vermitteln, da durch die gleichmäßige Diffusion des Lichts der Leuchtdiode durch den Streukörper keine Kerzenflamme simuliert werden kann.

Auch andere bekannte Grableuchten mit in die Kerzenmasse eingegossenen Batterien und mit einer anstelle des Doctes teilweise aus der Kerzenmasse herausragenden, damit verbundenen Leuchtdiode können den Effekt einer brennenden Kerze nicht zufriedenstellend erzielen.

Die Erfindung ermöglicht es, bei Leuchten der eingangs angegebenen Art nicht nur die Lichtausbeute zu erhöhen, sondern auch den Eindruck einer brennenden Kerzenflamme zu vermitteln; außerdem sind verschiedene

andere gestalterische und bzw. oder Signal-Effekte zu erzielen. Erfindungsgemäß ist mindestens auf einer Seite der Lichtquelle ein Reflektor, beispielsweise Spiegel, vorgesehen, dessen Reflexionsfläche, insbesondere -ebene, zur Lichtquellenachse schräg unter einem nach unten offenen spitzen Winkel verläuft, insbesondere diese Achse unter einem Winkel von 10° bis 25°, insbesondere etwa 20°, schneidet.

Zum Schutz der Lichtquelle kann ein die Lichtquelle und bzw. oder den Leuchtenkörper umgebender, vorzugsweise etwa zylindrischer bzw. becherförmiger, Aufsatz aus lichtdurchlässigem, insbesondere durchscheinenden oder durchsichtigen, Material vorgesehen sein, der als ein oben offener Mantel oder als oben geschlossenes Gehäuse, insbesondere mit kreisförmigem, elliptischem oder polygonalem Querschnitt ausgebildet ist. Durch entsprechende Farbwahl des Aufsatzmaterials zur optischen Filterung kann der gewünschte Effekt verstärkt werden.

Eine besonders zweckmäßige Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Leuchte ist dadurch gekennzeichnet, daß als Lichtquelle eine Leuchtdiode vorgesehen ist, und daß der Leuchtenkörper mindestens ein galvanisches Element, z.B. eine Trockenbatterie oder einen Akkumulator, vorzugsweise zwei galvanische Elemente, zur Energieversorgung der Leuchtdiode enthält, das bzw. die mit der mit dem Reflektor zusammenarbeitenden Leuchtdiode elektrisch verbunden ist bzw. sind, wobei in der elektrischen Verbindung zweckmäßigerweise ein Vorwiderstand und ein Schalter angeordnet sind. Durch den Vorwiderstand erfolgt die Einprägung des gewünschten Betriebsstroms.

Mit dieser Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Leuchte kann der Eindruck einer brennenden Kerze dadurch erzeugt werden, daß das von der Lichtquelle bzw. Leuchtdiode abgestrahlte, insbesondere im allgemeinen keulenförmig in Richtung der Lichtquellen- bzw. Leuchtdiodenachse gebündelte Licht an bzw. mittels der Reflektorfläche, insbesondere -ebene, welche zur Lichtquellen- bzw. Leuchtdiodenachse schräg verläuft, ein Projektionsbild etwa mit den Umrissen einer Kerzenflamme bildet.

Varianten der Umrisse der Kerzenflamme können erzeugt werden, indem die die Lichtquellen- bzw. Leuchtdiodenachse schräg schneidende

Reflektorfläche als axial und bzw. oder - bezüglich einer zylindrischen Schutzhülle gesehen - radial konvex oder konkav gekrümmte Fläche ausgebildet wird.

Durch eine Veränderbarkeit des Winkels zwischen Lichtquellen- bzw. Leuchtdiodenachse und Reflektorfläche, z.B. zwischen 10° und 25°, kann "die Flammenhöhe" verändert werden. Insbesondere kann, wenn der Reflektor an einem Ende befestigt und am anderen Ende freistehend ist und das Reflektormaterial so elastisch ist, daß durch den Winddruck die Winkeländerung bewirkt wird, der Effekt einer flackernden Flamme erzielt werden. Der Eindruck einer brennenden Kerze wird erfindungsgemäß durch einen roten durchscheinenden bzw. durchsichtigen Aufsatz weiter verstärkt.

Fertigungstechnisch vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich dadurch, daß der Reflektor mit dem Leuchtenkörper fest verbunden ist, insbesondere damit aus einem Stück besteht oder daß der Reflektor mit dem Aufsatz fest verbunden ist, insbesondere damit aus einem Stück besteht.

Eine weitere Möglichkeit, den Eindruck einer flackernden Kerzenflamme zu erwecken, besteht darin, daß in den elektrischen Kreis eine elektronische Steuerung eingeschaltet wird, durch die der eingeprägte Strom selbsttätig im Zeitverlauf veränderbar ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist zwecks Erzeugung, insbesondere einfacher, geometrischer Projektionsfiguren, die vorzugsweise für Signalzwecke dienen, wie von Kreisen, Ringen, Dreiecken u.dgl. die Lichtstärke der Lichtquelle bzw. ihrer Abstrahlcharakteristik regelbar und bzw. oder die Form des Reflektors und bzw. oder die Farbe und gegebenenfalls die Lichtdurchlässigkeit des Aufsatzes veränderbar bzw. sind Reflektor und bzw. oder Aufsatz auswechselbar.

Kompliziertere geometrische Figuren können erzeugt werden, wenn auf der Reflektorfläche lichtabsorbierende Teilflächen angebracht sind.

Eine weitere Ausbildung der erfindungsgemäßen Leuchte ist dadurch gekennzeichnet, daß der Aufsatz als Schutzhülle, insbesondere Schutzbecher,

ausgebildet ist, in der der Leuchtenkörper beweglich, insbesondere verschiebbar, ist, daß der Leuchtenkörper einen Hohlraum mit einer Öffnung an seiner Unterseite aufweist, durch die mindestens ein, vorzugsweise zwei, stabförmige(s), galvanische(s) Element(e) wie (eine) Trockenbatterie(n) oder (ein) Akkumulator(en) vom Monozellentyp, vorzugsweise gegenpolig, einführbar ist (sind), daß an der Oberseite des Leuchtenkörpers die Leuchtdiode befestigt ist, deren Anschlußdrähte in den Leuchtenkörper reichen und den (die) oberen Pol(e) des (der) eingeführten galvanischen Elements(e) elektrisch kontaktieren, wobei der (die) untere(n) Pol(e) des (der) galvanischen Elements(e) an der Öffnung des Hohlraums an der Unterseite des Leuchtenkörpers angeordnet ist (sind), insbesondere aus dieser herausragt(en) und zu (einem) Gegenkontakt(en) eines Schaltelements hin gerichtet ist (sind), das eine Basis, insbesondere einen Streifen aus elastischem Material aufweist, die bzw. der an einer Innenfläche der Schutzhülle befestigt ist, die der Öffnung im hohlen Leuchtenkörper gegenüberliegt und (einen) elektrisch leitende(n) und unter der Wirkung der Elastizität der Basis bzw. des Streifens bewegliche(n) Gegenkontakt(e) aufweist, der (die) mit der Lichtdiode bzw. untereinander über mindestens einen elektrischen Widerstand verbunden ist (sind), daß der (die) Kontakt(e) des Leuchtenkörpers und der (die) Gegenkontakt(e) des Schaltelements fluchten, so daß durch Bewegen, insbesondere Verschieben, des Leuchtenkörpers in der Schutzhülle in Richtung der unter elastischem Druck der Basis bzw. des Streifens stehende(n) Gegenkontakt(e) diese(n) mit den Kontakten in Berührung gebracht wird (werden).

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß sich die Schutzhülle in Richtung ihres Bodens, an dem das Schaltelement befestigt ist, konisch verjüngt bzw. als Becher ausgebildet ist und daß der in die Schutzhülle eingeschobene Leuchtenkörper bei geschlossenem Schaltelement mit der Schutzhülle unter Reibungsschluß steht.

Dabei ist es zweckmäßig, daß der Leuchtenkörper mindestens eine(n) in Verschiebungsrichtung, insbesondere längs einer Erzeugenden, verlaufende(n) Führungsnuß bzw. verlaufenden Schlitz aufweist und die Schutzhülle mindestens eine damit korrespondierende Führungsschiene bzw. einen Führungsvorsprung aufweist, die den Leuchtenkörper in der Schutzhülle

in eine Stellung führen, in der die Kontakte des Leuchtenkörpers bzw. der galvanischen Elemente und die Gegenkontakte des Schaltelements fluchten, und gegen Verdrehung sichern oder daß der Leuchtenkörper mindestens eine(n) in Verschiebungsrichtung, insbesondere längs einer Erzeugenden, verlaufende(n) Führungsschiene bzw. verlaufenden Vorsprung aufweist und die Schutzhülle mindestens eine damit korrespondierende Führungsnut bzw. einen Führungsschlitz aufweist, die (der) den Leuchtenkörper in der Schutzhülle in eine Stellung führen, in der die Kontakte des Leuchtenkörpers bzw. der galvanischen Elemente und die Gegenkontakte des Schaltelements fluchten, und gegen Verdrehung sichern.

Eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Leuchte ist dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtenkörper eine quer zur Verschiebungsrichtung verlaufende ringförmige Nut bzw. Rille aufweist und die Schutzhülle einen quer zur Verschiebungsrichtung verlaufenden, mit der Nut korrespondierenden ringförmigen Vorsprung aufweist, die in einer Stellung beim Verschieben des Leuchtenkörpers in Richtung des Schaltelements in der Hülle, in der sich die Kontakte des Leuchtenkörpers und die Gegenkontakte des Schaltelements berühren und der elastische Streifen des Schaltelements zusammengedrückt ist, ineinander einrasten und wobei Nut und Vorsprung so dimensioniert sind, daß ihre Verbindung durch einen, insbesondere leichten, Stoß, vorzugsweise gegen die Oberseite der Schutzhülle aufgrund des Trägheitsmoments des Leuchtenkörpers, der wesentlich schwerer als die Schutzhülle ist, und der Kraftwirkung der komprimierten elastischen Basis bzw. des komprimierten elastischen Streifens lösbar ist. Ebenso kann der Leuchtenkörper den Vorsprung aufweisen und die Nut in der Schutzhülle ausgebildet sein.

Wiederum eine andere Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß durch eine, quer zur Verschiebungsrichtung verlaufende ringförmige Nut bzw. Rille im Leuchtenkörper und zwei parallel zueinander verlaufende mit der Nut korrespondierende ringförmige Vorsprünge in der Schutzhülle eine Ein-Stellung, in der sich die Kontakte des Leuchtenkörpers und die Gegenkontakte des Schaltelements berühren, und eine Aus-Stellung, bei der keine Berührung erfolgt, herstellbar ist, wobei durch, insbesondere leichte, Stöße, vorzugsweise gegen die Hüllenoberseite bzw. die Hüllenunterseite zwischen diesen beiden Stellungen gewechselt werden

kann. Weiters ist es möglich, die Schutzhülle nach Einbringen des Leuchtenkörpers durch Anbringen, z.B. Aufschrauben, eines Deckels od.dgl. hermetisch zu verschließen.

Zwei besonders vorteilhafte erfindungsgemäße Ausgestaltungen sind dadurch gekennzeichnet, daß der Boden der Schutzhülle in einem, insbesondere kreisförmigen Mittelabschnitt nach innen eingezogen bzw. gewölbt ist und bzw. oder der Schutzhüllenmantel axial über die Bodenunterfläche hinaus zu einem, insbesondere ringförmigen Rand verlängert ist und der Widerstand in der außenseitigen Vertiefung der Schutzhülle angeordnet ist und seine Anschlußdrähte durch Bohrungen mit den Gegenkontakte des Schaltelements an der Schutzhülleninnenseite verbunden sind. Eine besonders geschützte Anordnung des Widerstands und seiner Anschlüsse wird erfindungsgemäß erreicht, wenn der Boden der Schutzhülle in einem, insbesondere kreisförmigen Mittelabschnitt nach innen gewölbt ist und der Widerstand in der innenseitigen, insbesondere ringförmigen, Vertiefung des Schutzhüllenbodens neben dem Mittelabschnitt angeordnet ist.

Es können auch zwei oder mehr Reflektoren je Lichtquelle verwendet werden, die beispielsweise - was ihre Reflexionsflächen betrifft - einen Winkel miteinander einschließen können. Damit lassen sich besondere Reflexions- bzw. Leuchteffekte erzielen, unter Umständen aber auch die Lichtausbeute erhöhen.

An Hand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. Dabei zeigen die Fig. 1 bis 3 eine erste Ausführungsvariante, u.zw. Fig. 1 in Druntersicht, Fig. 2 im Längsschnitt nach der Ebene A-B der Fig. 1 und Fig. 3 ein Detail längs dem Schnitt C-D der Fig. 2. Die Fig. 4 bis 7 geben eine ähnliche Ausbildung wieder, wobei jedoch die Lage des Widerstands modifiziert wurde, was in Fig. 6 als Druntersicht ersichtlich gemacht wurde. Fig. 4 ist die Druntersicht (hier ohne Widerstand), die Fig. 5 ein Längsschnitt gemäß der Ebene A-B der Fig. 4 und Fig. 7 wieder ein Detailschnitt längs der Ebene C-D der Fig. 5. Eine weitere Ausführungsmöglichkeit ist den Fig. 8 bis 10 zu entnehmen, die eine Druntersicht (Fig. 8), einen Schnitt längs der Ebene E-F der Fig. 8 als Fig. 9 und als Fig. 10 ein Detail längs dem Schnitt G-H der Fig. 9 erkennen lassen.

Gemäß den Fig. 1 bis 3 besteht eine Grableuchte aus einem Leuchtenkörper 1 mit z.B. weißem Außenmantel und einer Leuchtdiode 2. Diese Diode und den Leuchtenkörper umgeben eine zylindrische bzw. becherförmige Schutzhülle bzw. ein Aufsatz 3, die bzw. der sich oberhalb des Leuchtkörpers bei 4 fortsetzen kann, wie dies z.B. die Fig. 9 und 10 zeigen. Insbesondere dieser die Leuchtdiode 2 umhüllende und überragende Teil 4 besteht hier aus rotem transparenten Kunststoff. Er kann auch aus Glas sein. Der Teil 4 ist im vorliegenden Fall ein oben offener Mantel mit kreisförmigem Querschnitt. Der Leuchtenkörper 1 dient der Aufnahme zweier Trockenbatterien 5,6, die mit der Leuchtdiode 2 über die Leitungen 7,8, mit denen die Batterie-Pole Kontakt machen, verbunden sind. Diese Leitungen oder die Diode können zu diesem Zweck durch eine Deckfläche 9 des Leuchtenkörpers 1 hindurchgeführt sein bzw. hindurchreichen (Öffnung 10). Diese Deckfläche hat vorteilhaft eine weiße Oberfläche. Für die Aufnahme der Trockenbatterien besitzt der Leuchtenkörper 1 einen Hohlraum 11 (gestrichelt in Fig. 1!). Die unteren Pole 12,13 der Trockenbatterien kontaktieren Gegenkontakte 14,15 eines Schaltelements 16, das am Boden 17 der Schutzhülle 3 angeordnet ist. Dieses Schaltelement 16 weist einen Streifen 18 aus elastischem Material, z.B. aus Neopren gummi, auf, der an der Innenfläche des Bodens 17 befestigt ist. Auf bzw. an der dem Leuchtenkörper 1 bzw. den Trockenbatterien 5,6 zugewandten Fläche des Streifens 18 sind die vorerwähnten Gegenkontakte 14,15 beweglich angeordnet. Mit diesen Gegenkontakten, die vorzugsweise aus Messing bestehen, sind Drähte 19,20 verbunden, die durch den Streifen 18 und den Boden 17 hindurch zu einem elektrischen Widerstand 21 geführt sind, welcher der elektrischen Strombegrenzung dient. Die Schutzhülle 3 weist einen ringförmigen Vorsprung 22 auf. Dieser Vorsprung korrespondiert mit einer ringförmigen Rille 23 im Leuchtenkörper 1. Im ausgeschalteten Zustand schnappt der Vorsprung 22 in die Rille 23 ein und sichert somit den Leuchtenkörper 1 in der Ausschaltstellung. Zwecks Einschalten wird der Leuchtenkörper 1 in der Schutzhülle 3 abwärts- bzw. niedergedrückt, u.zw. bis unter den ringförmigen Vorsprung 22, der dann die Deckfläche 9 des Leuchtenkörpers übergreift. Damit wird der Leuchtenkörper 1 in der Einschaltstellung gesichert. Er drückt dann die als Kontakte fungierenden Pole 12,13 der Trockenbatterien 5,6 gegen die Gegenkontakte 14,15, die auf Grund von deren Beweglichkeit auf den elastischen Streifen 18 hin bewegt werden. Auf Grund der Elastizität

dieses Streifens ergibt sich eine Reaktionskraft, welche die Kontakte 12,13 und die Gegenkontakte 14,15 so aufeinanderdrückt, daß sich ein guter Kontakt ergibt. Damit wird die einwandfreie elektrische Verbindung über den elektrischen Widerstand 21 hergestellt, so daß die Leuchtdiode 2 eingeschaltet wird.

Die Lagesicherung in Einschaltstellung läßt sich zusätzlich verstärken, wenn sich die Schutzhülle 3 in Richtung zum Boden 17 (an der zum Leuchtenkörper 3 zugewandten Innenfläche) konisch verjüngt bzw. als Becher ausgebildet ist. Auf diese Weise läßt sich erreichen, daß der in die Schutzhülle 3 eingeschobene Leuchtenkörper 1 bei geschlossenem Schaltelement bzw. bei gegen die Elastizität des Streifens 18 niedergedrückten Gegenkontakten 14,15 mit der Schutzhülle 3 unter Reibungsschluß steht.

Zwecks sicherer Führung der Kontakte bzw. Pole 12,13 zu den Gegenkontakten 14,15 besitzt der Leuchtenkörper 1 einen längs einer Erzeugenden verlaufenden Schlitz 24, der mit einer (einem) Führungsschiene bzw. -vorsprung 25 in der Schutzhülle 3 korrespondiert; auf diese Weise ist sichergestellt, daß Kontakte und Gegenkontakte fluchten. Damit ergibt sich auch eine Sicherung gegen Verdrehen.

Auf einer Seite der Leuchtdiode 2 ist ein Reflektor, beispielsweise Spiegel, vorgesehen, dessen Reflexionsfläche 27, hier eine Ebene, zur Lichtquellenachse 28 schräg unter einem nach unten offenen Winkel α von 10° . bis 25° , insbesondere unter etwa 20° , verläuft. Diese Reflexionsfläche 27 und die Deckfläche 9 sind ebenso wie der Mantel des Leuchtenkörpers 1 vorzugsweise weiß. Der Reflektor ermöglicht eine Erhöhung der Lichtausbeute, den Eindruck einer brennenden Kerzenflamme und die Erzielung verschiedener anderer gestalterischer bzw. Signal-Effekte. Diese können durch eine bei 4 nach oben fortgesetzte (Fig. 9,10!), gefärbte, insbesondere durchscheinende Schutzhülle unterstützt werden. Die Schutzhülle 3 hat hier kreisförmigen Querschnitt; sie kann jedoch auch mit elliptischem oder polygonalem Querschnitt ausgeführt werden. Sie ist hier oben offen ausgebildet, um einen Wärmestau zu vermeiden. Sie kann aber - z.B. zum Schutz gegen Regen - auch oben ganz oder teilweise geschlossen sein.

Unter Umständen kann die Reflektorfläche axial und bzw. oder - bezüglich einer etwa zylindrischen Schutzhülle gesehen - radial konvex oder konkav gekrümmmt sein. Der Winkel α zwischen Leuchtdiodenachse und Reflexionsfläche kann auch veränderlich ausgebildet sein. Hier besteht der Reflektor mit dem Leuchtenkörper aus einem Stück bzw. ist damit fest verbunden.

Zwecks Erzeugung geometrischer Figuren kann unter Umständen die Lichtstärke der Leuchtdiode 2 regelbar und die Form des Reflektors 27 und gegebenenfalls die Farbe bzw. Lichtdurchlässigkeit der Schutzhülle 3 veränderbar bzw. der Reflektor bzw. die Schutzhülle auswechselbar sein. Die Reflektorfläche kann lichtabsorbierende Teilflächen aufweisen.

Der Boden 17 der Schutzhülle 3 ist in einem kreisförmigen Mittelabschnitt 28 nach innen bzw. oben eingezogen bzw. gewölbt. Der Schutzhüllmantel ist über die Bodenunterfläche hinaus zu einem ringförmigen Rand 29 verlängert. Der oben erwähnte Widerstand 21 ist in der im Mittelabschnitt 28 gebildeten Vertiefung angeordnet und damit geschützt.

Es können auch zwei oder mehr Reflektoren an der Leuchtdiode vorgesehen werden, die dann vorzugsweise einen Winkel miteinander einschließen. Damit kann die Lichtausbeute zusätzlich erhöht werden bzw. können besondere Reflexions- bzw. Leuchteffekte erzielt werden.

Die Fig. 4 bis 7 zeigen ein ähnliches Ausführungsbeispiel der Erfindung, allerdings gegenüber der Ausbildung nach den Fig. 1 bis 3 etwas modifiziert. Fig. 6 bringt zusätzlich einen Schnitt längs der Ebene J-K. Dabei bezeichnen gleiche Bezugssymbole entsprechende Teile wie in den Fig. 1 bis 3. Der Reflektor 26 ist etwas länger als beim Beispiel nach den Fig. 1 bis 3 ausgebildet. Aus Gründen der Sicherheit bzw. Vereinfachung (weniger Durchführungen) wird hier der Widerstand 30 auf der Innenseite des Bodens 17 der Schutzhülle 3 in der ringförmigen Vertiefung 31 untergebracht, die zwischen dem eingezogenen Mittelabschnitt 28 des Bodens 17 und dem Mantel der Schutzhülle 3 gegeben ist. Damit können auch die Verbindungen 32,33 zu den Gegenkontakten 14,15 geschützt innen geführt werden.

Es soll hervorgehoben werden, daß die hier gegebene Kombination aus mindestens einem Reflektor für eine Leuchtdiode und einem speziellen

problemlos zu betätigenden Schalter sowie mindestens einem strombegrenzenden Widerstand eine Leuchtenausgestaltung ergibt, die mit einem einzigen Trockenbatteriesatz verhältnismäßig lange ökonomisch betriebsbereit gehalten werden kann.

Die in den Fig. 8 bis 10 dargestellte weitere Erfindungsvariante unterscheidet sich von den vorher beschriebenen Leuchtenausführungen vor allem durch den Schaltmechanismus. Den oben behandelten Ausführungen entsprechende Teile wurden mit gleichen Bezugszeichen versehen. Es wird wieder wie bei den zuvor beschriebenen Beispielen ein Flammeneffekt mittels des Kunststoff-Spiegels bzw. -Reflektors 26,27 erzeugt. Das von der Leuchtdiode 2 abgestrahlte Licht wird durch diesen Spiegel bzw. Reflektor, der unter einem Winkel α von 20° zur Lotrechten geneigt ist, nach vorne in modifizierter Form, u.zw. flammenähnlich abgestrahlt. Durch die nach oben bei 4 verlängerte, vorteilhaft becherförmige Schutzhülle 3 aus transparentem rotem Material, insbesondere Kunststoff oder Glas, wird dieser Effekt beachtlich erhöht.

Der Spiegel bzw. Reflektor 26,27 kann mit der Deckfläche 9 des Leuchtenkörpers 1 aus einem Stück bestehen, damit verklebt oder verschraubt sein oder in diese gesteckt sein.

Bei diesem Ausführungsbeispiel erfolgt das Schließen des Stromkreises über die Trockenbatterien 5,6 unten kontaktierende Anschlußdrähte 34,35, welche durch Öffnungen 36,37 im Boden 38 der Schutzhülle 3 nach außen geführt sind. In mindestens einen der Anschlußdrähte ist ein Strombegrenzungs-Widerstand 39,40 eingeschaltet. Die Schließung des Stromkreises bzw. das Einschalten erfolgt durch Kontakt der Drahtenden 41,42, die zu diesem Zweck miteinander verdrillt werden können. Drahtenden und Widerstände werden vorzugsweise in die Bodenvertiefung 43 eingebracht, um sie zu schützen.

Zum Auswechseln der Batterien 5,6, die wieder wie bei der Ausbildung nach den Fig. 1 bis 3 bzw. nach den Fig. 4 bis 7 in einem Hohlraum des Leuchtenkörpers 1 unterzubringen sind, wird dieser Körper 1 wieder über einen ringförmigen Vorsprung 22 in der Schutzhülle 3,4, z.B. durch Stoß, aus der Schutzhülle entnommen. Nach dem Erneuern der Batterien wird

der Körper 1 über den Vorsprung 22 in die Schutzhülle hineingedrückt.

Die erfindungsgemäßen Reflektoren bzw. Spiegel können auch dann mit Vorteil verwendet werden, wenn anstelle einer Leuchtdiode andere Lichtquellen, z.B. Gasleuchten, Öllichter, Kerzen, oder andere Lichtquellen, insbesondere aber solche mit geringer Lichtausbeute bzw. solche mit unbewegtem Lichtemitter benutzt werden.

Ansprüche :

1. Elektrische Grableuchte, bestehend aus einem Leuchtenkörper, einem elektrischen Energiespeicher und einer elektrischen Lichtquelle mit keulenförmiger Abstrahlcharakteristik, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens auf einer Seite der Lichtquelle (2) eine Projektionsfläche (27) vorgesehen ist, die schräg zur Lichtquellenachse unter einem nach unten offenen spitzen Winkel (α) verläuft und diese Achse, insbesondere unter einem Winkel von 10° bis 25° , bevorzugt etwa 20° , schneidet.
2. Grableuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Lichtquelle (2) und bzw. oder den Leuchtenkörper (1) umgebender, vorzugsweise etwa zylindrischer bzw. becherförmiger, Aufsatz (3) aus lichtdurchlässigem, insbesondere durchscheinenden oder durchsichtigen, Material vorgesehen ist.
3. Grableuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufsatz (3) als ein oben offener Mantel, insbesondere mit kreisförmigem, elliptischem oder polygonalem Querschnitt, ausgebildet ist.
4. Grableuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufsatz (3) als oben geschlossenes Gehäuse, insbesondere mit kreisförmigem, elliptischen oder polygonalen Querschnitt, ausgebildet ist.
5. Grableuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Lichtquelle (2) eine Leuchtdiode vorgesehen ist und daß der Leuchtenkörper (1) mindestens ein galvanisches Element, z.B. eine Trockenbatterie (5,6) oder einen Akkumulator, vorzugsweise zwei galvanische Elemente, zur Energieversorgung der Leuchtdiode enthält, das bzw. die mit der auf die Projektionsfläche (27) abstrahlenden Leuchtdiode elektrisch verbunden ist bzw. sind, wobei in der elektrischen Verbindung zweckmäßigerweise ein Vorwiderstand (30) und ein Schalter angeordnet sind.
6. Grableuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

daß die die Lichtquellen- bzw. Leuchtdiodenachse schräg schneidende Projektionsfläche (27) als axial und bzw. oder - bezüglich einer zylindrischen Schutzhülle gesehen - radial konvex oder konkav gekrümmte Fläche ausgebildet ist.

7. Grableuchte nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (α) zwischen Lichtquellen- bzw. Leuchtdiodenachse und Projektionsfläche (27), insbesondere zwischen 10° und 25° , veränderbar ist.

8. Grableuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionsfläche (27) mit dem Leuchtenkörper (1) fest verbunden ist, insbesondere damit aus einem Stück besteht.

9. Grableuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionsfläche (27) mit dem Aufsatz (3) fest verbunden ist, insbesondere damit aus einem Stück besteht.

10. Grableuchte nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in den elektrischen Kreis der Leuchtdiode eine elektronische Steuerung eingeschaltet ist, durch die der eingravierte Strom zwecks Vermittlung des Eindrucks einer flackernden Flamme selbsttätig im Zeitverlauf veränderbar ist.

11. Grableuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionsfläche (27) und bzw. oder die Schutzhülle bzw. der Aufsatz (3) auswechselbar sind.

12. Grableuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionsfläche (27) lichtabsorbierende Teilflächen aufweist.

13. Grableuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionsfläche (27) freistehend und elastisch ausgebildet ist.

14. Grableuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch

gekennzeichnet, daß der Aufsatz (3) als Schutzhülle, insbesondere Schutzbecher, ausgebildet ist, in der der Leuchtenkörper (1) beweglich, insbesondere verschiebbar, ist, daß der Leuchtenkörper (1) einen Hohlraum mit einer Öffnung an seiner Unterseite aufweist, durch die mindestens ein, vorzugsweise zwei, stabförmige(s) galvanische(s) Element(e) (5,6) wie (eine) Trockenbatterie(n) oder (ein) Akkumulator(en) vom Monozellentyp, vorzugsweise gegenpolig, einführbar ist (sind), daß an der Oberseite des Leuchtenkörpers die Leuchtdiode (2) befestigt ist, deren Anschlußdrähte (7,8) in den Leuchtenkörper reichen und den (die) oberen Pol(e) des (der) eingeführten galvanischen Elements(e) elektrisch kontaktieren, wobei der (die) untere(n) Pol(e) (12,13) des (der) galvanischen Elements(e) an der Öffnung des Hohlraums an der Unterseite des Leuchtenkörpers angeordnet ist (sind), insbesondere aus dieser herausragt(en), und zu einem Gegenkontakt(en) (14,15) eines Schaltelements hin gerichtet ist (sind), das eine Basis (18), insbesondere einen Streifen aus elastisch deformierbarem Material aufweist, die bzw. der an einer Innenfläche der Schutzhülle befestigt ist, die der Öffnung im hohlen Leuchtenkörper gegenüberliegt und (einen) elektrisch leitende(n) und unter der Wirkung der Elastizität der Basis bzw. des Streifens bewegliche(n) Gegenkontakt(e) (14,15) aufweist, der (die) mit der Leuchtdiode (2) (bzw. untereinander) über mindestens einen elektrischen Widerstand (30) verbunden ist (sind), daß der (die) Kontakt(e) des Leuchtenkörpers (12,13) und der (die) Gegenkontakt(e) (14,15) des Schaltelements fluchten, so daß durch Bewegen, insbesondere Verschieben, des Leuchtenkörpers (1) in der Schutzhülle (3) in Richtung der unter elastischem Druck der Basis bzw. des Streifens stehende(n) Gegenkontakt(e) diese(n) mit dem (den) Kontakt(en) in Berührung gebracht wird (werden).

15. Grableuchte nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Schutzhülle (3) in Richtung ihres Bodens, an dem das Schaltelement befestigt ist, konisch verjüngt bzw. als Becher ausgebildet ist und daß der in die Schutzhülle eingeschobene Leuchtenkörper (1) bei geschlossenem Schaltelement mit der Schutzhülle unter Reibungsschluß steht.

16. Grableuchte nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtenkörper (1) mindestens eine(n) in Verschiebungsrichtung,

insbesondere längs einer Erzeugenden, verlaufende Führungsnuß bzw. verlaufenden Schlitz aufweist und die Schutzhülle mindestens eine damit korrespondierende Führungsschiene bzw. einen Führungsvorsprung aufweist, die den Leuchtenkörper (1) in der Schutzhülle (3) in eine Stellung führen, in der die Kontakte (12,13) des Leuchtenkörpers bzw. der galvanischen Elemente und die Gegenkontakte (14,15) des Schaltelements fluchten, und gegen Verdrehung sichern.

17. Grableuchte nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtenkörper (1) mindestens eine(n) in Verschiebungsrichtung, insbesondere längs einer Erzeugenden, verlaufende Führungsschiene bzw. verlaufenden Vorsprung aufweist und die Schutzhülle (3) mindestens eine damit korrespondierende Führungsnuß bzw. einen Führungsschlitz aufweist, die den Leuchtenkörper in der Schutzhülle in eine Stellung führen, in der die Kontakte (12,13) des Leuchtenkörpers bzw. der galvanischen Elemente und die Gegenkontakte (14,15) des Schaltelements fluchten, und gegen Verdrehung sichern.

18. Grableuchte nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtenkörper (1) eine quer zur Verschiebungsrichtung verlaufende ringförmige Nut (23) bzw. Rille aufweist und die Schutzhülle (3) einen quer zur Verschiebungsrichtung verlaufenden, mit der Nut korrespondierenden ringförmigen Vorsprung (22) aufweist, die in einer Stellung beim Verschieben des Leuchtenkörpers in Richtung des Schaltelements in der Hülle, in der sich die Kontakte (12,13) des Leuchtenkörpers und die Gegenkontakte (14,15) des Schaltelements berühren und der elastische Streifen des Schaltelements zusammengedrückt ist, ineinander einrasten.

19. Grableuchte nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtenkörper (1) einen quer zur Verschiebungsrichtung verlaufenden ringförmigen Vorsprung aufweist und die Schutzhülle (3) eine quer zur Verschiebungsrichtung verlaufende, mit dem Vorsprung korrespondierende ringförmige Nut bzw. Rille aufweist, die in einer Stellung beim Verschieben des Leuchtenkörpers in Richtung des Schaltelements in der Hülle, in der sich die Kontakte (12,13) des Leuchtenkörpers und die Gegenkontakte (14,15) des Schaltelements berühren

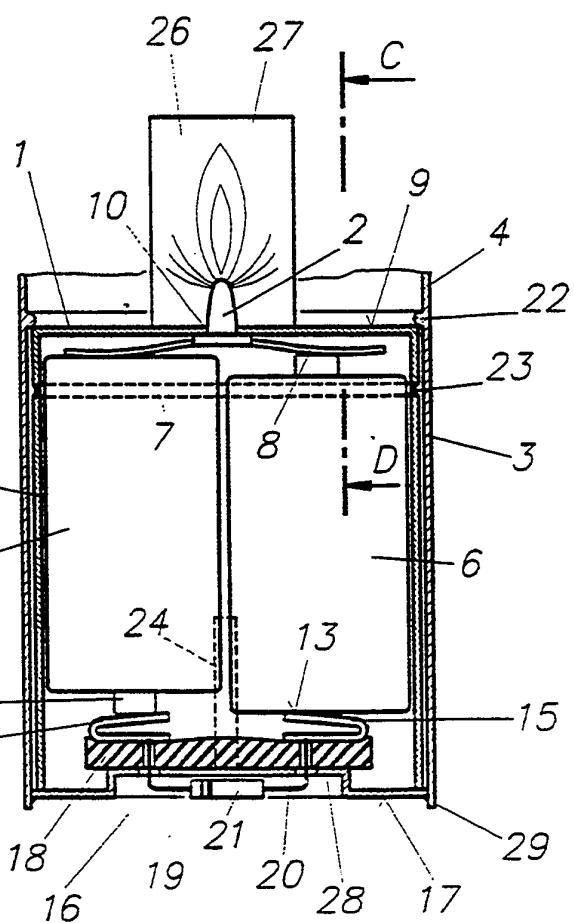
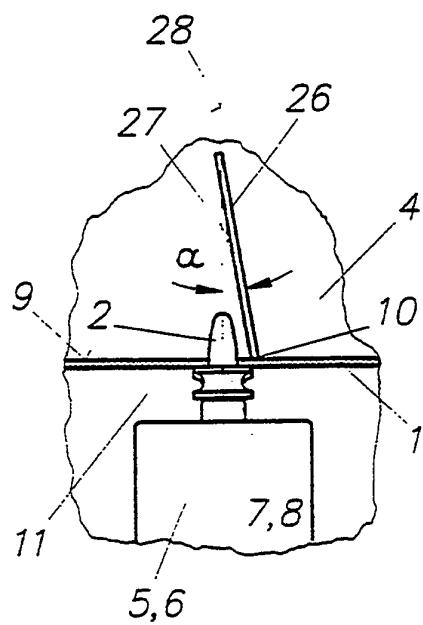
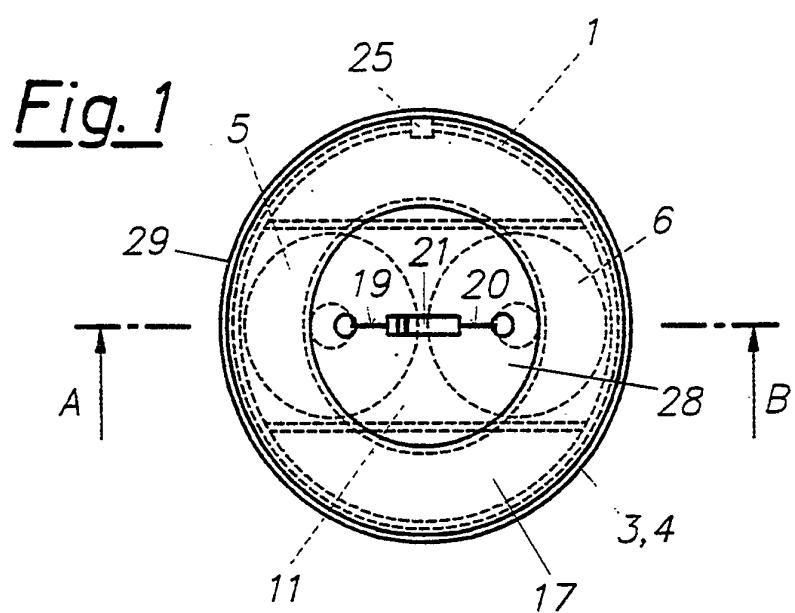
und der elastische Streifen (18) des Schaltelements zusammengedrückt ist, ineinander einrasten.

20. Grableuchte nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine, quer zur Verschiebungsrichtung verlaufende ringförmige Nut bzw. Rille (23) im Leuchtenkörper (1) und zwei parallel zueinander verlaufende mit der Nut korrespondierende ringförmige Vorsprünge (22) in der Schutzhülle (3) eine Ein-Stellung, in der sich die Kontakte des Leuchtenkörpers und die Gegenkontakte des Schaltelements berühren, und eine Aus-Stellung, bei der keine Berührung erfolgt, herstellbar ist.

21. Grableuchte nach einem der Ansprüch 14 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzhülle (3) nach Einbringen des Leuchtenkörpers (1) durch Anbringen, z.B. Aufschrauben, eines Deckels od.dgl. hermetisch verschließbar ist.

22. Grableuchte nach einem der Ansprüche 14 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (17) der Schutzhülle in einem, insbesondere kreisförmigen Mittelabschnitt (28) nach innen eingezogen bzw. gewölbt ist und bzw. oder der Schutzhüllenmantel axial über die Bodenunterfläche hinaus zu einem, insbesondere ringförmigen, Rand (29) verlängert ist und der Widerstand (21) in der außenseitigen Vertiefung der Schutzhülle angeordnet ist und seine Anschlußdrähte (19,20) durch Bohrungen mit den Gegenkontakten (14,15) des Schaltelements an der Schutzhülleninnenseite verbunden sind.

23. Grableuchte nach einem der Ansprüche 14 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden der Schutzhülle in einem, insbesondere kreisförmigen Mittelabschnitt (28) nach innen eingezogen bzw. gewölbt ist und der Widerstand (21) in der innenseitigen, insbesondere ringförmigen, Vertiefung des Schutzhüllenbodens neben dem Mittelabschnitt angeordnet ist.

Fig. 2

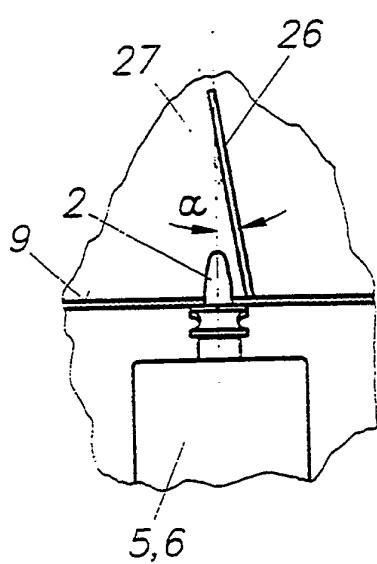
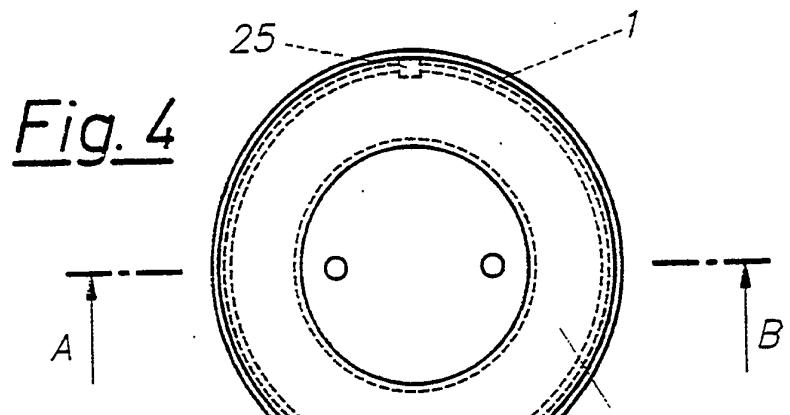
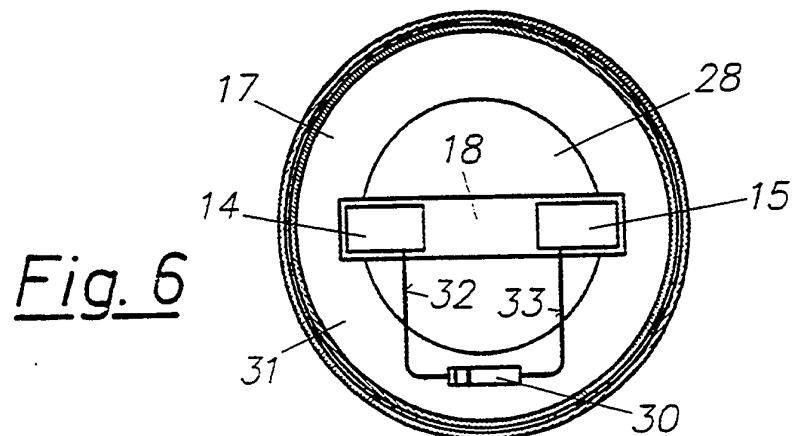
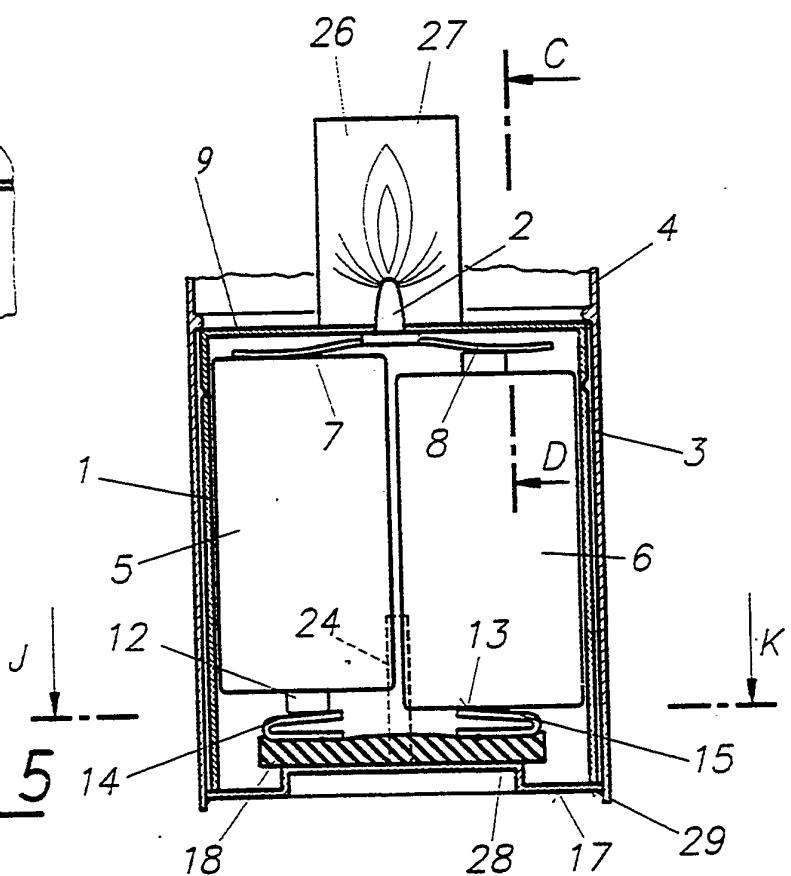
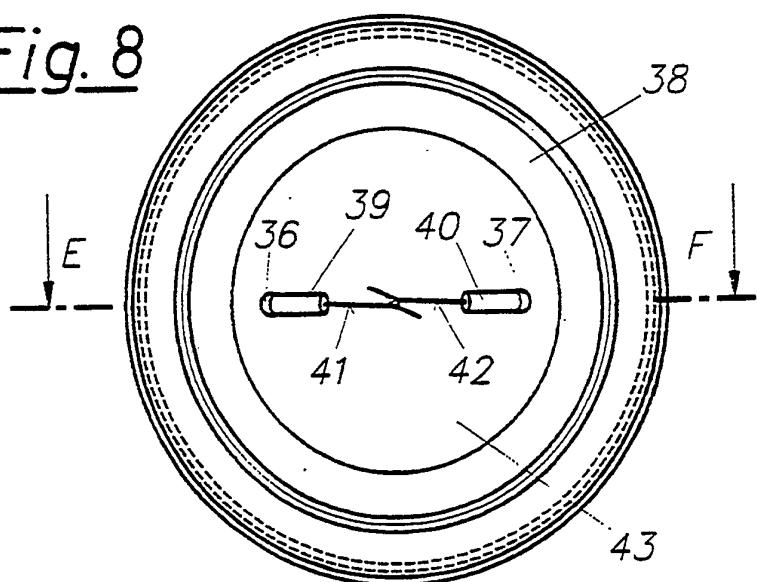
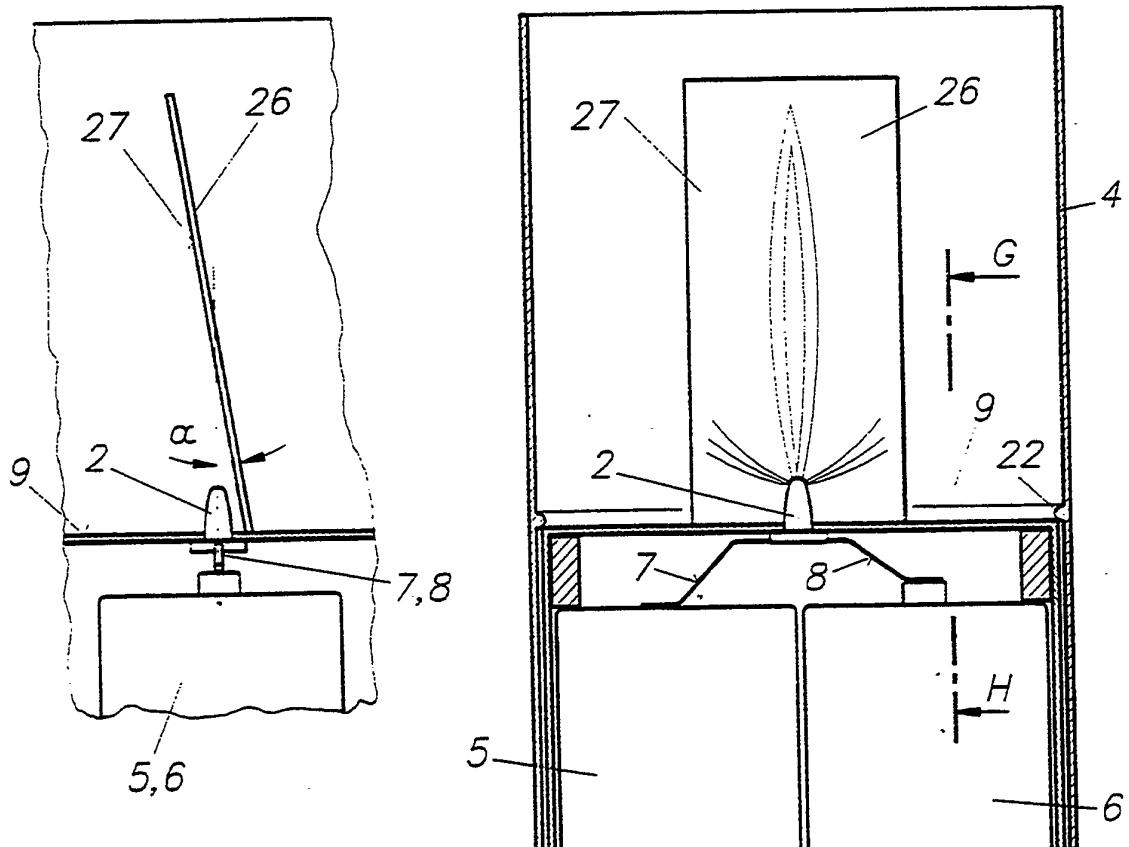
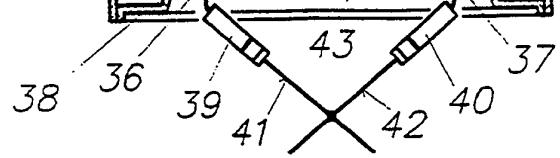
Fig. 7

Fig. 8Fig. 10Fig. 9



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT
Kohlmarkt 8-10
A-1014 Wien
Telefaxnr. (0043) 1-53424-520

AT 000 065 U1

Anmeldenummer:

GM 8044/94

RECHERCHENBERICHT

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

F 21 L 11/00, 15/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC)

B. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB-PS 1 564 657 (ERNI + CO) Fig.1,2	1-23
X	EP-A1 481 244 (BOSCH) Fig.1	1-23
X	US-PS 4 257 085 (KIMMEL) Fig.1,2	1-23
X	EP-A2,3 468 822 (ILLUMITECH) Fig.4	1-23
X	EP-A2 481 258 (FED. SIGNAL) komplett	1-23
X	DE-A1 2 818 973 (SIEMENS) Fig.3,6	1-23
X	DE-A1 3 343 905 (CARISIUS) komplett	1-23
X	US-PS 5 013 972 (MALKIELI) komplett	10
X	US-PS 3 233 093 (GERLAT) komplett	10

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen
- " A " Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als bedeutsam anzusehen ist
- " X " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

" Y " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

" & " Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Recherche

27. Juli 1994

Referent

Dr. Baumann