



Republik
österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 000 064 U1**

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 8043/94

(22) Anmeldetag: 1. 9.1993

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.11.1994

Längste mögliche Dauer: 30. 9.2003

(45) Ausgabetag: 27.12.1994

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

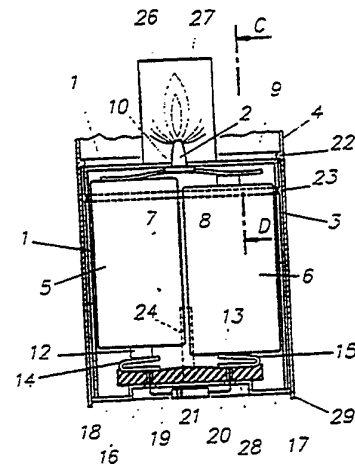
(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 1755/93

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

STEFFAN WOLFGANG
A-1170 WIEN (AT).

(54) LEUCHE

- (57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte bestehend aus einer lichtdurchlässigen Schutzhülle, und einem darin angeordneten Leuchtenkörper mit einer an seinem oberen Ende hervorragenden elektrischen Lichtquelle, wobei der Leuchtenkörper der Aufnahme mindestens eines galvanischen Elements zur Energieversorgung der Lichtquelle dient; das mit der elektrischen Lichtquelle elektrisch leitend verbindbar ist. Die Erfindung ist vornehmlich dadurch gekennzeichnet, daß diese Verbindung an einer Stelle unterbrochen ist und die so gegebenen offenen Enden der Verbindung die elektrischen Kontakte eines Schaltelements an einer Wand der Schutzhülle bilden, sowie daß das Schaltelement eine Basis aus elastischem Material aufweist, die an der Innenfläche der Schutzhülle befestigt ist, die der mit den Kontakten versehenen Außenseite des Leuchtenkörpers gegenüberliegt, und daß diese Basis bzw. dieser Streifen an der den Kontakten des Leuchtenkörpers zugewandten Fläche elektrisch leitende unter der Wirkung der Elastizität der Basis bzw. des Streifens bewegliche Gegenkontakte aufweist, die untereinander über mindestens einen elektrischen Widerstand verbunden sind, daß die Kontakte an der Außenseite des Leuchtenkörpers und die Gegenkontakte fluchten sowie daß der Leuchtenkörper innerhalb der Schutzhülle beweglich ist, so daß durch Bewegen des Leuchtenkörpers in der Schutzhülle in Richtung der unter elastischem Druck der Basis bzw. des Streifens stehenden Gegenkontakte diese mit den Kontakten in Berührung gebracht werden.



AT 000 064 U1

DVR 0078015

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden von Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs. 4 GMP) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende 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 einer lichtdurchlässigen, insbesondere durchscheinenden oder durchsichtigen, bevorzugt etwa zylindrischen, Schutzhülle, und einem darin angeordneten Leuchtenkörper mit einer an seinem oberen Ende hervorragenden elektrischen Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode, wobei der Leuchtenkörper der Aufnahme mindestens eines galvanischen Elements, insbesondere einer Trockenbatterie oder eines Akkumulators, vorzugsweise von zwei galvanischen Elementen, zur Energieversorgung der Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode, dient, das mit der elektrischen Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode, elektrisch leitend verbindbar ist.

Um die Nachteile von Grableuchten mit Kerzen bzw. allgemeiner von Laternen mit offenem Licht, wie Witterungsanfälligkeit, kurze Brenndauer, übermäßige Hitzeentwicklung und damit verbundene Brandgefahr zu vermeiden, werden bekanntlich in solchen Leuchten elektrische Lichtquellen, insbesondere Leuchtdioden, benutzt.

Die DE-OS 33 43 905 beschreibt z.B. eine Grableuchte, bei der als Lichtquelle eine Leuchtdiode verwendet wird, die durch Trockenbatterien oder Akkumulatoren gespeist wird. Die Funktionsdauer dieser Grableuchte ist allerdings begrenzt. Um die Funktionsdauer zu verlängern, wurden bei einer weiteren vorbekannten elektrischen Leuchteinrichtung an die einen Pole von Trockenbatterien angeschlossene Drähte durch den Boden der Leuchteinrichtung herausgeführt. Die so gegebenen freien Drahtenden werden zum Schließen und Öffnen des Stromkreises miteinander in Kontakt gebracht bzw. voneinander entfernt. Ein wiederholtes Verbinden dieser Drahtenden, z.B. durch Miteinanderverdrillen, und damit wiederholtes Lösen solcher Verbindungen birgt die Gefahr des Brechens dieser Drahtenden und damit des Unbrauchbarwerdens dieses Ein- und Ausschalt-Mechanismusses. Die Kontaktgabe ist unter Umständen auch nicht immer zuverlässig. Abstehende Drahtenden stören auch deshalb in besonderer Weise, weil sie eine Verletzungsgefahr darstellen bzw. Schäden in umgebenden Teilen verursachen können.

Die angeführten Nachteile werden gemäß der Erfindung - ausgehend von der eingangs charakterisierten Leuchte - vermieden, indem die Verbindung der elektrischen Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode, mit dem mindestens einen galvanischen Element, insbesondere zwei Trockenbatterien, an einer Stelle unterbrochen ist und die so gegebenen offenen Enden der Verbindung, insbesondere die Pole der galvanischen Elemente, die elektrischen Kontakte eines Schaltelements an einer Wand der Schutzhülle, insbesondere an deren zumindest im wesentlichen geschlossenen Boden bzw. an der Unterseite des Leuchtenkörpers, bilden, sowie das Schaltelement eine Basis, insbesondere einen Streifen, aus elastischem Material aufweist, die bzw. der an der Innenfläche der Schutzhülle befestigt ist, die der mit den Kontakten versehenen Außenseite des Leuchtenkörpers, insbesondere Polen der galvanischen Elemente gegenüberliegt, und diese Basis bzw. dieser Streifen an der den Kontakten des Leuchtenkörpers zugewandten Fläche elektrisch leitende unter der Wirkung der Elastizität der Basis bzw. des Streifens bewegliche Gegenkontakte aufweist, die untereinander über mindestens einen elektrischen Widerstand verbunden sind, die Kontakte an der Außenseite des Leuchtenkörpers und die Gegenkontakte fluchten sowie der Leuchtenkörper innerhalb der Schutzhülle beweglich, insbesondere verschiebbar ist, so daß durch Bewegen, insbesondere Verschieben, des Leuchtenkörpers in der Schutzhülle in Richtung der unter elastischem Druck der Basis bzw. des Streifens stehenden Gegenkontakte diese mit den Kontakten in Berührung gebracht werden. Eine solche Leuchte läßt sich leicht wiederholt ein- und ausschalten, ohne daß Schaltelemente Schaden erleiden.

Eine solche Leuchte läßt sich dann in günstiger Weise gestalten, wenn der Leuchtenkörper einen Hohlraum mit einer Öffnung an seiner Unterseite aufweist, durch die, insbesondere zwei, stabförmige galvanische Elemente, wie z.B. Trockenbatterien oder Akkumulatoren vom Monozellentyp, gegenpolig in diesen Hohlraum einführbar sind und wenn an der Oberseite des Leuchtenkörpers die elektrische Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode, befestigt ist, deren Anschlußdrähte in den Leuchtenkörper, insbesondere durch eine Öffnung von dessen sonst geschlossener Deckfläche, unter Bildung von Kontakten reichen, wobei die in den Hohlraum eingebrachten stabförmigen galvanischen Elemente mit deren einen, insbesondere oberen, Polen die Kontakte dieser Anschlußdrähte elektrisch kontaktieren und

mit deren anderen, insbesondere unteren, Polen zu den Gegenkontakten an der elastischen Basis bzw. am elastischen Streifen hin gerichtet sind, insbesondere aus der Öffnung des Hohlraums an der Unterseite des Leuchtenkörpers herausragen. Die verbrauchten Batterien können so leicht ausgewechselt werden.

Der Sitz des Leuchtenkörpers und damit der Batterien sowie die Zuverlässigkeit der Einschaltstellung werden besonders abgesichert, wenn sich die Schutzhülle in Richtung zum Boden, an dem das Schaltelement befestigt ist, konisch verjüngt bzw. als Becher ausgebildet ist und wenn der in die Schutzhülle eingeschobene Leuchtenkörper bei geschlossenem Schaltelement mit der Schutzhülle unter Reibungsschluß steht. Zur zusätzlichen Einbringung in die richtige Lage wird erfindungsgemäß dann beigetragen, wenn der Leuchtenkörper mindestens eine(n) in Verschiebungsrichtung, insbesondere längs einer Erzeugenden, verlaufende Führungsnut 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. Dies kann umgekehrt auch dadurch erfolgen, daß der Leuchtenkörper mindestens eine(n) in Verschiebungsrichtung, insbesondere längs einer Erzeugenden, verlaufende Führungsschiene bzw. verlaufenden Vorsprung aufweist und die Schutzhülle mindestens eine damit korrespondierende Führungsnut bzw. einen Führungsschlitz 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.

Eine gute Absicherung der Ein- und Ausschaltstellung läßt sich erreichen, wenn 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 die elastische Basis bzw. 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, insbesondere 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. Erfindungsgemäß kann dies umgekehrt dadurch erreicht werden, indem der Leuchtenkörper einen quer zur Verschiebungsrichtung verlaufenden ringförmigen Vorsprung aufweist und die Schutzhülle 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 des Leuchtenkörpers und die Gegenkontakte des Schaltelements berühren und die elastische Basis bzw. 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. Besonders günstig ist gemäß der weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Absicherung der Schaltstellungen, wenn 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 Einstellung, 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 und die Hüllenunterseite zwischen diesen beiden Stellungen wechselbar ist. Zur zusätzlichen Absicherung kann die Schutzhülle nach Einbringen des Leuchtenkörpers durch Aufschrauben eines Deckels od.dgl. hermetisch verschließbar sein.

Ein ökonomischer und sicherer Betrieb der Leuchte bei optimaler Ausbeute der elektrischen Leistung bzw. der Lichtleistung läßt sich erfindungsgemäß

besonders dann erreichen, wenn eine Reflektorfläche, insbesondere -ebene, vorgesehen ist, welche zur Lichtquellen- bzw. Diodenachse schräg verläuft, insbesondere diese unter einem Winkel von 10° bis 25° , vorzugsweise etwa 20° , schneidet, so daß das von der Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode, abgestrahlte, vorzugsweise keulenförmig in Richtung der Lichtquellenachse, insbesondere Leuchtdiodenachse, gebündelte Licht, auf bzw. mittels dieser Reflektorfläche ein Projektionsbild etwa mit den Umrissen einer Kerzen-Flamme erzeugt. Die Nachahmung eines Kerzenlichts läßt sich dann besonders verstärken, wenn die Gegenkontakte des Schaltelements mit einer elektronischen Schaltung verbunden sind, mittels der zwecks Vermittlung des Eindrucks einer flackernden Flamme der eingeprägte Strom im Zeitverlauf veränderbar ist.

Lichtausbeute bzw. Gestaltung der Leuchtwirkung lassen sich weiter beeinflussen, wenn die die Leuchtdiodenachse schräg schneidende Reflektorfläche als axial und bzw. oder radial konvex oder konkav gekrümmte Fläche ausgebildet wird oder wenn der Winkel zwischen Leuchtdiodenachse und Reflektorfläche, z.B. zwischen 10° und 25° , veränderbar ist.

Der Reflektor kann je nach Zielsetzung und Bedarf oder je nach gewünschtem Herstellungsverfahren verschieden ausgeführt werden: Erfindungsgemäß kann der Reflektor mit dem Leuchtenkörper fest verbunden sein, insbesondere damit aus einem Stück bestehen oder mit der Schutzhülle fest verbunden sein, insbesondere damit aus einem Stück bestehen.

Besonders zweckmäßige, praktische Ausführungsformen der Erfindung 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 so gebildeten außenseitigen Vertiefung des Bodens der Schutzhülle angeordnet ist und seine Anschlußdrähte durch Bohrungen mit den Gegenkontakten des Schaltelements an der Schutzhülleninnenseite verbunden sind oder daß der Boden der Schutzhülle in einem, insbesondere kreisförmigen, Mittelabschnitt nach innen eingezogen bzw. gewölbt ist und der Widerstand in der so gebildeten innenseitigen, insbesondere ringförmigen, Vertiefung des Schutzhüllenbodens neben dem Mittelabschnitt

angeordnet ist.

An Hand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. Dabei zeigen die Fig. 1 bis 3 eine erste Ausführungsvariante, u.zw. Fig. 1 in Draufsicht, 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 Draufsicht ersichtlich gemacht wurde. Fig. 4 ist die Draufsicht (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.

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. 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 Neoprengummi, 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(m) 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, 26 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. Signaleffekte. Diese können durch eine bei 4 nach oben fortgesetzte, gefärbte, insbesondere durchscheinende Schutzhülle unterstützt werden. Die Schutzhülle 4 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 gekrümmt 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 Schutzhüllenmantel 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 Bezugszeichen 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.

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.

Ansprüche :

1. Leuchte, insbesondere Grab-, Signal- oder Markierungsleuchte, bestehend aus einer lichtdurchlässigen, insbesondere durchscheinenden oder durchsichtigen, bevorzugt etwa zylindrischen, Schutzhülle, und einem darin angeordneten Leuchtenkörper mit einer an seinem oberen Ende hervorragenden elektrischen Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode, wobei der Leuchtenkörper der Aufnahme mindestens eines galvanischen Elements, insbesondere einer Trockenbatterie oder eines Akkumulators, vorzugsweise von zwei galvanischen Elementen, zur Energieversorgung der Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode, dient, das mit der elektrischen Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode, elektrisch leitend verbindbar ist, wobei diese Verbindung an einer Stelle unterbrochen ist und die so gegebenen offenen Enden der Verbindung, insbesondere die Pole der galvanischen Elemente, die elektrischen Kontakte eines Schaltelements an einer Wand der Schutzhülle, insbesondere an deren zumindest im wesentlichen geschlossenen Boden bzw. an der Unterseite des Leuchtenkörpers, bilden, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltelement eine Basis (18), insbesondere einen Streifen, aus elastisch deformierbarem Material, z.B. Neoprengummi, aufweist, die bzw. der an der Innenfläche der Schutzhülle (17) befestigt ist, die der mit den Kontakten versehenen Außenseite des Leuchtenkörpers, insbesondere Polen (12,13) der galvanischen Elemente gegenüberliegt, und daß diese Basis (18) bzw. dieser Streifen an der den Kontakten des Leuchtenkörpers zugewandten Fläche elektrisch leitende unter der Wirkung der Elastizität der Basis bzw. des Streifens bewegliche Gegenkontakte (14,15) aufweist, die untereinander über mindestens einen elektrischen Widerstand (21) verbunden sind, daß die Kontakte (12,13) an der Außenseite des Leuchtenkörpers und die Gegenkontakte (14,15) fluchten, sowie daß der Leuchtenkörper innerhalb der Schutzhülle beweglich, insbesondere verschiebbar ist, so daß durch Bewegen, insbesondere Verschieben, des Leuchtenkörpers in der Schutzhülle in Richtung der unter elastischem Druck der Basis bzw. des Streifens stehenden Gegenkontakte diese mit den Kontakten in Berührung gebracht werden.

2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der

Leuchtenkörper (1) einen Hohlraum mit einer Öffnung an seiner Unterseite aufweist, durch die, insbesondere zwei stabförmige galvanische Elemente (5,6), wie z.B. Trockenbatterien oder Akkumulatoren vom Monozellentyp, gegenpolig in diesen Hohlraum einführbar sind und daß an der Oberseite des Leuchtenkörpers die elektrische Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode (2) befestigt ist, deren Anschlußdrähte (7,8) in den Leuchtenkörper, insbesondere durch eine Öffnung von dessen sonst geschlossener Deckfläche, unter Bildung von Kontakten reichen, wobei die in den Hohlraum eingebrachten stabförmigen galvanischen Elemente mit deren einen, insbesondere oberen, Polen die Kontakte dieser Anschlußdrähte elektrisch kontaktieren und mit deren anderen, insbesondere unteren, Polen zu den Gegenkontakten an der elastischen Basis bzw. am elastischen Streifen hin gerichtet sind, insbesondere aus der Öffnung des Hohlraums an der Unterseite des Leuchtenkörpers herausragen.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Schutzhülle (3) in Richtung zum Boden, 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 (3) unter Reibungsschluß steht.

4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtenkörper (1) mindestens eine(n) in Verschiebungsrichtung, insbesondere längs einer Erzeugenden, verlaufende Führungsnut bzw. verlaufenden Schlitz aufweist und die Schutzhülle (3) mindestens eine damit korrespondierende Führungsschiene bzw. einen Führungsvorsprung 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.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtenkörper (1) mindestens eine(n) in Verschiebungsrichtung, insbesondere längs einer Erzeugenden, verlaufende Führungsschiene bzw. verlaufenden Vorsprung aufweist und die Schutzhülle mindestens eine damit korrespondierende Führungsnut 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.

6. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtenkörper (1) eine quer zur Verschiebungsrichtung verlaufende ringförmige Nut bzw. Rille (23) aufweist und die Schutzhülle 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 die elastische Basis (18) bzw. der elastische Streifen des Schaltelements zusammengedrückt ist, ineinander einrasten.

7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtenkörper (1) einen quer zur Verschiebungsrichtung verlaufenden ringförmigen Vorsprung aufweist und die Schutzhülle 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 die elastische Basis (18) bzw. der elastische Streifen des Schaltelements zusammengedrückt ist, ineinander einrasten.

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine, quer zur Verschiebungsrichtung verlaufende ringförmige Nut bzw. Rille im Leuchtenkörper (1) und zwei parallel zueinander verlaufende mit der Nut korrespondierende ringförmige Vorsprünge 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.

9. Leuchte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzhülle

nach Einbringen des Leuchtenkörpers durch Aufschrauben eines Deckels od.dgl. hermetisch verschließbar ist.

10. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Projektionsfläche (27), insbesondere -ebene, vorgesehen ist, welche zur Lichtquellen- bzw. Diodenachse schräg verläuft, insbesondere diese unter einem Winkel von 10° bis 25° , vorzugsweise etwa 20° , schneidet, so daß das von der Lichtquelle, insbesondere Leuchtdiode, abgestrahlte, vorzugsweise keulenförmig in Richtung der Lichtquellenachse, insbesondere Leuchtdiodenachse, gebündelte Licht, auf dieser Projektionsfläche (27) ein Projektionsbild etwa mit den Umrissen einer Kerzen-Flamme erzeugt.

11. Leuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenkontakte (14,15) des Schaltelements mit einer elektronischen Schaltung verbunden sind, mittels der zwecks Vermittlung des Eindrucks einer flackernden Flamme der eingeprägte Strom im Zeitverlauf veränderbar ist.

12. Leuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die die Leuchtdiodenachse schräg schneidende Projektionsfläche (27) als axial und bzw. oder radial konvex oder konkav gekrümmte Fläche ausgebildet ist.

13. Leuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (α) zwischen Leuchtdiodenachse und Projektionsfläche (27), z.B. zwischen 10° und 25° , veränderbar ist.

14. Leuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionsfläche mit dem Leuchtenkörper (1) fest verbunden ist, insbesondere damit aus einem Stück besteht.

15. Leuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionsfläche mit der Schutzhülle (3) fest verbunden ist, insbesondere damit aus einem Stück besteht.

16. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (17) der Schutzhülle (3) 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 verlängert ist und der Widerstand (21) in der so gebildeten außenseitigen Vertiefung des Bodens der Schutzhülle angeordnet ist und seine Anschlußdrähte (19,20) durch Bohrungen mit den Gegenkontakten (14,15) des Schaltelements an der Schutzhülleninnenseite verbunden sind.

17. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (17) der Schutzhülle in einem, insbesondere kreisförmigen, Mittelabschnitt (28) nach innen eingezogen bzw. gewölbt ist und der Widerstand (21) in der so gebildeten innenseitigen, insbesondere ringförmigen, Vertiefung des Schutzhüllenbodens neben dem Mittelabschnitt angeordnet ist.

Fig. 1

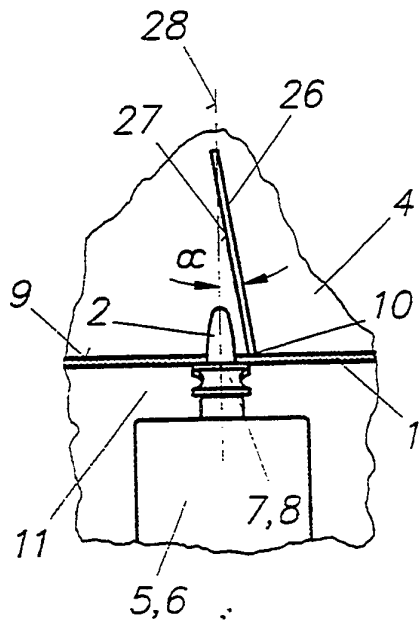
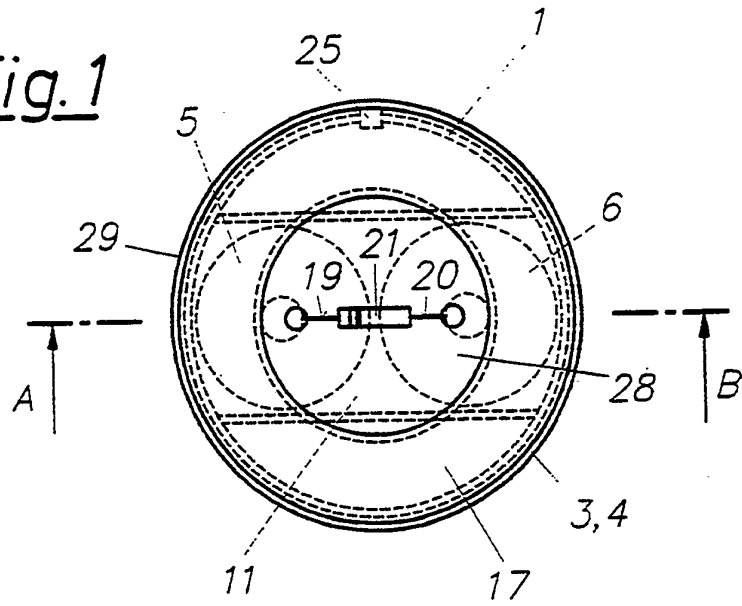


Fig. 3

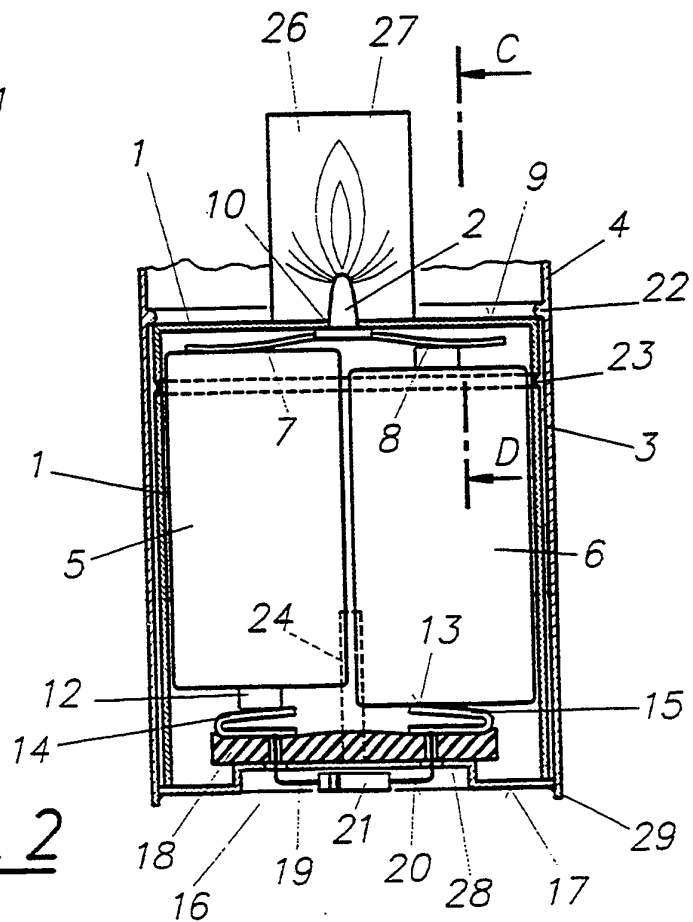


Fig. 2

Fig. 4

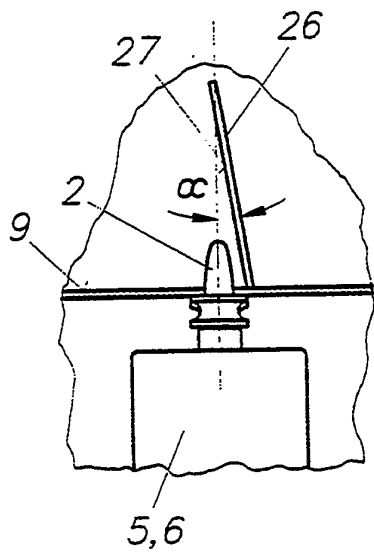
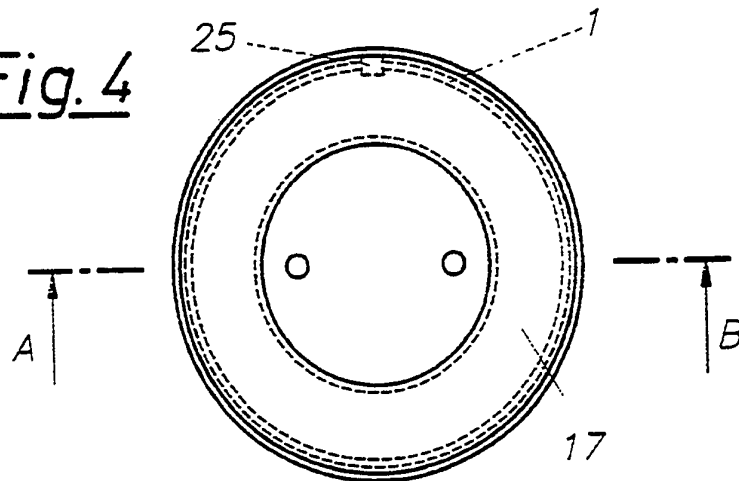


Fig. 7

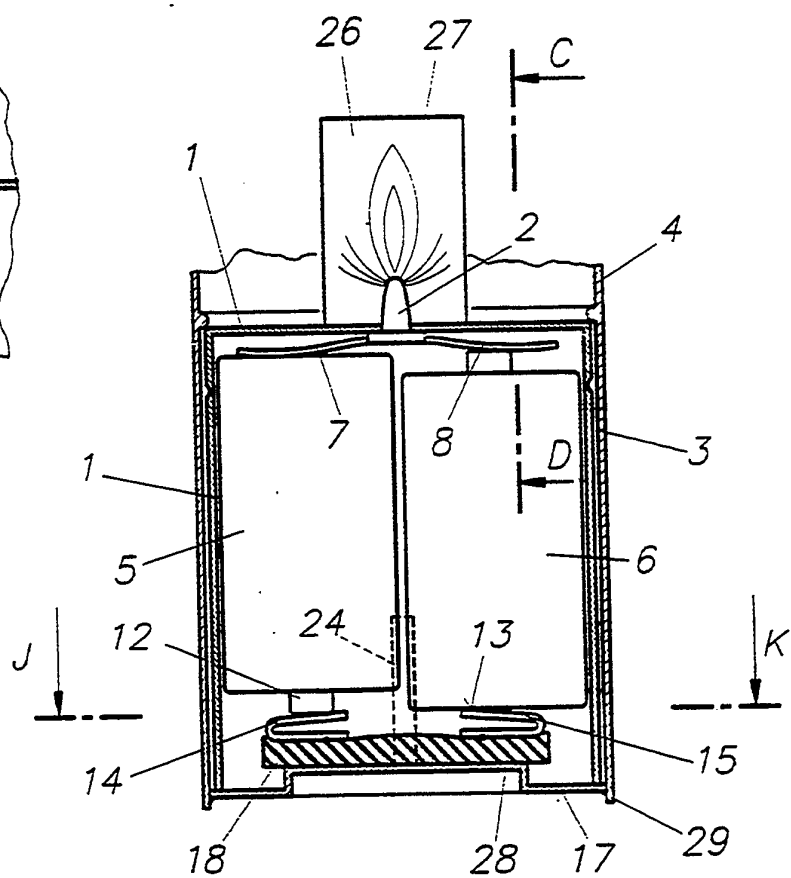


Fig.5

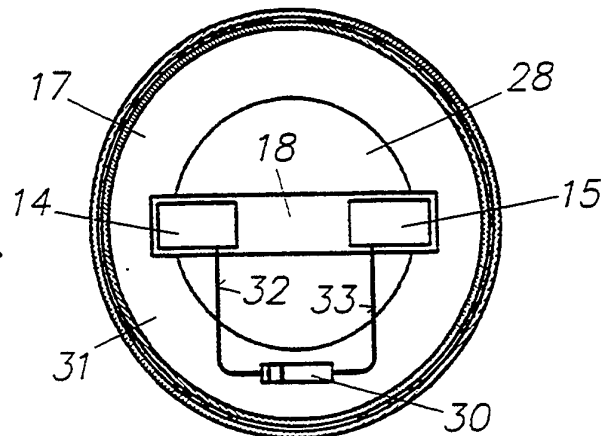


Fig. 6



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

AT 000 064 U1

Anmeldenummer:
GM 8043/94

RECHERCHENBERICHT

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

F 21 L 11/00, 15/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC⁴)

B. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE-AS 1 908 708 (NEGU GUMMI) Fig.1 und 5	1-17
X	DE-OS 2 818 973 (SIEMENS) Fig. 1-7	1-17
X	FR-PS 2 352 246 (PELASA) Fig.2	1-17
X	FR-PS 2 507 739 (GIPELEC) Fig.1	1-17
X	GB-PS 2 199 128 (SUSLITE) Fig.1,3,4	1-17
X	GB-PS 2 183 812 (SUSLITE) Fig.1	1-17
A	DE-OS 3 343 905 (CARISIUS)	1,3
X	EP-A1 481 244 (BOSCH) Fig.1	1,10
X	EP-A2,3 468 822 (ILLUMITECH) Fig.4	1,10
X	US-PS 4 257 085 (KIMMEL) Fig.1,2	1,10
X	GB-PS 1 564 657 (ERNI) Fig.1	1,10
X	US-PS 5 013 972 (MALKIELI) komplett	1,10,11
X	US-PS 3 233 093 (GERLAT) komplett	1,10,11
A	DE-OS 2 320 298 (LAUFER) komplett	1

☐ 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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

" Y " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann nicht als auf erfinderischer 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

26. Juli 1994

Referent

Dr. Baumann