



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 056 104
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81109416.8

51 Int. Cl.³: **F 21 Q 3/00**

22 Anmeldetag: 30.10.81

30 Priorität: 14.01.81 DE 3100920

71 Anmelder: **Heinrich Steinel KG, Dieselstrasse 80-86, D-4836 Herzebrock (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.07.82
Patentblatt 82/29

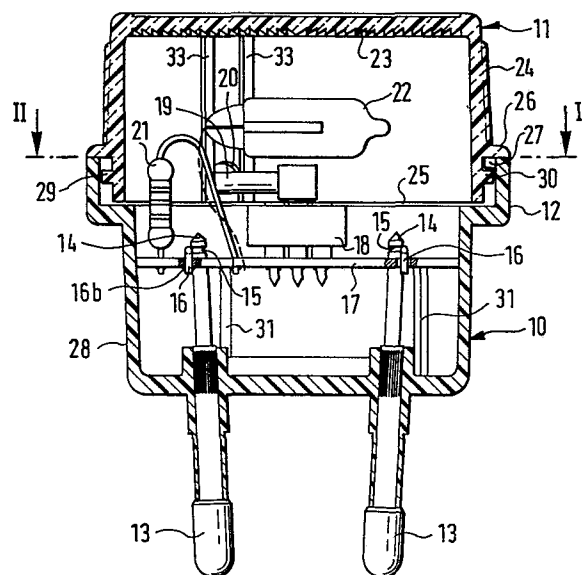
72 Erfinder: **Siwon, Hans, Erlenweg 1, D-8201 Obing (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaumburg, Schulz-Dörlam & Thoenes, Mauerkircherstrasse 31, D-8000 München 80 (DE)**

54 **Orientierungsleuchte.**

57 Eine insbesondere in eine elektrische Steckdose einsteckbare Orientierungsleuchte enthält neben einer Lichtquelle ein elektrisches und/oder mechanisches Einstell-element. Dieses kann durch Drehen des Lichtdurchlässigen Deckels eingestellt werden und ermöglicht eine Regulierung der Lichtstärke oder die Einstellung der Schalttemperatur eines temperaturabhängig arbeitenden Schalters, der eine Umschaltung der Lichtquelle bewirkt.



EP 0 056 104 A1

- 1 -

Orientierungsleuchte

Die Erfindung betrifft eine Orientierungsleuchte, bestehend aus einem vorzugsweise durch Einstecken in eine elektrische Steckdose verankerbaren steckerförmigen Fuß und einem auf diesem angeordneten Gehäuse für eine elektrische Licht-
5 quellenanordnung, das eine durchsichtige oder durchscheinende Abdeckung aufweist.

Derartige Orientierungsleuchten sind meistens als eine in eine mit Steckkontaktstiften in eine Steckdose einsteck-
10 bare Einheit aufgebaut und enthalten als Lichtquelle eine elektrische Glimmentladungslampe, die über einen Vorwiderstand mit den Steckkontaktstiften verbunden ist und beim Einstecken in die Steckdose dauernd leuchtet, so daß eine für die Verwendung als Orientierungsleuchte ausreichende
15 Lichtmenge abgegeben wird. Es ist auch möglich, Orientierungsleuchten dieser Art fest zu installieren und beispielsweise als Notbeleuchtung dann einzuschalten, wenn der erhöhte Stromverbrauch für normale elektrische Beleuchtung unerwünscht oder nicht verfügbar ist. Orientierungsleuch-
20 ten werden also sehr weitläufig eingesetzt und sollen deshalb in der Herstellung möglichst billig sein, damit sie als Massenartikel gefertigt werden können.

Wenn man die Verwendungsmöglichkeiten derartiger Orientie-
25 rungsleuchten erweitern will, so erweisen sich ihre an sich nützlichen Eigenschaften teilweise als unerwünscht. So ist es beispielsweise beim Einsatz in Wohnräumen nachteilig, wenn eine in eine Steckdose eingesteckte Orientierungs-

leuchte auch am Tage leuchtet und dieser Nachteil nur durch Entfernen der Orientierungsleuchte aus der Steckdose behoben werden kann. Andererseits kann es aber auch erwünscht sein, die Orientierungsleuchte nicht nur als einfache Lichtquelle, sondern zusätzlich als Informationslicht zu verwenden, das beispielsweise das Vorhandensein oder Fehlen elektrischer Spannung in einer Steckdose anzeigt. Schließlich ist der Einsatz solcher Orientierungsleuchten beispielsweise auch als Lichtquelle zusätzlich zu einem Fernsehbild denkbar, wozu es wünschenswert wäre, wenn die abgegebene Lichtmenge auf das Fernsehbild abgestimmt bzw. dem jeweiligen Bedürfnis des fernsehenden Zuschauers angepaßt werden könnte. Schließlich wäre auch ein Einsatz der Orientierungsleuchte als Signalleuchte für bestimmte Umweltzustände denkbar, beispielsweise als einfacher Signalgeber zur Anzeige des Über- oder Unterschreitens einer bestimmten Raumtemperatur.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Orientierungsleuchte anzugeben, die so konstruiert ist, daß sie die vorstehend aufgezeigten zusätzlichen Anwendungsmöglichkeiten gestattet, ohne daß ihre Herstellung unzweckmäßig verteuert wird.

Diese Aufgabe wird bei einer Orientierungsleuchte eingangs genannter Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in dem Gehäuse ein von außen durch eine Drehbewegung betätigbares elektrisches und/oder mechanisches Einstellelement angeordnet ist, durch das die Lichtabgabe durch die Abdeckung hindurch nach außen veränderbar ist.

30

Eine Orientierungsleuchte dieser Art gestattet in sehr einfacher Weise eine Veränderung der Lichtabgabe, denn sie enthält außer der elektrischen Lichtquellenanordnung das von außen betätigbare Einstellelement. Dieses kann beispielsweise ein einstellbarer elektrischer Widerstand sein, der mit dem Stromkreis der Lichtquellenanordnung verbunden ist. Ein solcher einstellbarer elektrischer Widerstand kann durch eine kleine Gehäusebohrung hindurch mit einem

Schraubenzieher von außen her eingestellt werden, so daß damit die Lichtabgaberegulierbar ist. Es ist auch möglich, einen solchen Einstellwiderstand mit einem besonderen an der Außenseite des Gehäuses vorgesehenen Drehknopf zu verbinden. Als Einstellelement kann ferner ein temperaturabhängig arbeitender elektrischer Schalter vorgesehen sein, dessen Schalttemperatur einstellbar ist und der mit dem Stromkreis der Lichtquellenanordnung verbunden ist. Elektrische Schalter dieser Art sind beispielsweise sogenannte einstellbare Bimetallschalter, die bei Verdrehung einer Einstellschraube ihre Schalttemperatur ändern und bei Erreichen dieser Temperatur jeweils einen Kontakt schließen, öffnen oder umschalten. Wenn ein solcher Schalter mit der Lichtquellenanordnung verbunden ist, so ermöglicht er bei Betätigung eine Einschaltung, Ausschaltung oder Umschaltung der Lichtquellenanordnung, wie noch näher beschrieben wird. Schließlich ist es möglich, auch ein rein mechanisches Einstellelement in der Orientierungsleuchte vorzusehen, mit dem eine zwischen der Lichtquellenanordnung und der Abdeckung vorgesehene Abblendvorrichtung betätigt wird. Eine solche Abblendvorrichtung bewirkt bei Betätigung einen Effekt, der der Verstellung eines elektrischen Vorwiderstandes der Lichtquellenanordnung gleichkommt, d.h. die nach außen abgegebene Lichtmenge wird verringert bzw. erhöht.

Eine sehr vorteilhafte und in der Herstellung äußerst kostengünstige Konstruktion der Orientierungsleuchte ist dadurch gegeben, daß die Abdeckung eine am Gehäuse drehbare Kappe ist, die an ihrem Innenumfang mit einem Betätigungselement für das Einstellelement gekoppelt ist. Dieser Aufbau ermöglicht mit ein und derselben Konstruktion den Einbau unterschiedlicher Einstellelemente der vorstehend beschriebenen verschiedenen Arten, und es ist kein besonderes zusätzliches Betätigungselement an der Außenseite des Gehäuses erforderlich, um das Einstellelement zu verstellen. Lediglich durch Drehung der die Abdeckung bildenden Kappe ist es möglich, das Einstellelement zu betätigen und die vorstehend erläuterten

Effekte hervorzurufen. Als Betätigungselement kann beispielsweise ein mit dem konzentrisch zur kreisrunden Kappe angeordneten Einstellelement verbundener Betätigungsarm vorgesehen sein. Dieser wird durch Drehung der Kappe in dem Gehäuse um dessen Mittelpunkt geschwenkt, was ohne weiteres möglich ist, da sich in dem Gehäuse außer dem Einstellelement lediglich die Lichtquellenanordnung und ggf. ein Vorwiderstand befinden können.

- 10 Die drehbare Halterung der Abdeckung an dem Gehäuse bereitet keinerlei besonderen Probleme. Es ist lediglich zu fordern, daß an der Abdeckung bzw. am Gehäuse vorgesehene Verankerungselemente möglichst einfach gefertigt werden können, so daß auch in diesem Bereich die Herstellung nicht unzumä-
- 15 mäßig verteuert wird. Hierzu ist es beispielsweise möglich, die Orientierungsleuchte so aufzubauen, daß die Abdeckung becherförmig ausgebildet ist und nahe ihrem mit dem oberen Gehäuseteil verbundenen Rand einen äußeren Umfangsflansch aufweist, mit dem sie auf dem oberen kreisrunden und nach innen
- 20 verbreiterten Rand des oberen Gehäuseteils aufliegt, und daß in einem der Dicke der Verbreiterung entsprechenden Abstand unter dem Umfangsflansch in Umfangsrichtung der Abdeckung verlaufende Stege unterschiedlicher Umfangslänge vorgesehen sind, denen in einer der Montage dienenden vorbestimmten Drehstellung
- 25 entsprechend bemessene Aussparungen der Verbreiterung gegenüberstehen.

- Bei dieser Ausbildung der Orientierungsleuchte ist es möglich, die Abdeckung in der vorbestimmten Drehstellung zu montieren,
- 30 indem sie lediglich so auf den oberen Gehäuseteil gedrückt wird, daß ihre Stege durch die ihnen entsprechend bemessenen Aussparungen der Verbreiterung geführt werden. Wenn dann die Abdeckung aus dieser der Montage dienenden Stellung verdreht wird, so ist infolge der unterschiedlichen Größen der Stege

sowie der Aussparungen ein Auseinanderfallen beider Teile in keiner weiteren Drehstellung mehr möglich.

Zweckmäßig werden die Abdeckung und der obere Gehäuseteil
5 mit Anschlagelementen versehen, die eine erste und eine zweite
Endstellung der Drehbewegung festlegen, welche nicht mit der
Montagestellung übereinstimmen, so daß diese nur durch besondere
Maßnahmen, beispielsweise die Entfernung eines Anschlagelements,
erreicht werden kann, um die Orientierungs-
10 leuchte auseinandernehmen zu können.

Wird die Orientierungsleuchte zur Signalisierung besonderer
Umweltzustände, beispielsweise des Über- bzw. Unterschreitens
einer Raumtemperatur, verwendet, so ist sie gemäß einer sehr
15 vorteilhaften Weiterbildung derart aufgebaut, daß der tempera-
turabhängig arbeitende elektrische Schalter eine an ihrem
inneren Ende mit einem Betätigungselement verbundene und mit
diesem drehbar gelagerte Bimetallspirale aufweist, deren äußeres
Ende als eine Schaltkontaktbetätigung bewirkendes Schalterele-
20 ment ausgebildet ist.

Bei dieser Weiterbildung kann durch äußere Betätigung, beispielsweise
durch Verdrehung der Abdeckung, die Bimetallspirale in unterschiedliche
Stellungen gedreht werden, so daß
25 ihr äußeres Ende in unterschiedliche Abstände zu einem ortsfest
angeordneten Schaltkontakt kommt. Je nach Raumtemperatur wird
dieser Schaltkontakt dann durch das äußere Ende der Bimetallspirale
betätigt, sobald diese eine Konfiguration angenommen hat, in der
ihr äußeres Ende an den ortsfesten
30 Schaltkontakt anschlägt. Dieser Schaltkontakt ist dann zweckmäßig
in den Stromkreis einer zu der Lichtquellenanordnung gehörenden
Glimmentladungslampe geschaltet. Er kann vorteilhaft ein Umschalter
sein, der bei Betätigung zwischen Dauerbetrieb und intermittierendem
Betrieb der Glimmentladungs-

lampe umschaltet. Auf diese Weise werden zwei unterschiedliche Betriebszustände der Glimmentladungslampe zur Signalisierung des Über- oder Unterschreitens eines vorbestimmten Schwellenwertes ausgenutzt.

5

Bei der Entwicklung dieser Orientierungsleuchte hat sich gezeigt, daß bei Verwendung zweier Glimmentladungslampen zur Signalisierung beispielsweise zweier unterschiedlicher Temperaturbereiche ein Umschaltekontakt nicht unbedingt erforderlich ist, sondern auch ein einfacher Arbeitskontakt, der mit der Bimetallspirale betätigt wird, zur Umschaltung zweier Glimmentladungslampen ausreicht. Dies bedeutet, daß das freie Ende der Bimetallspirale selbst als Kontaktelement verwendet werden kann, wenn die Bimetallspirale an ihrem inneren Ende gleichfalls mit dem Lampenstromkreis verbunden ist. Der Arbeitskontakt muß dabei lediglich die zweite Glimmentladungslampe der ersten, über einen Vorwiderstand dauernd mit elektrischer Spannung gespeisten Glimmentladungslampe parallelschalten. Wenn beispielsweise in einem ersten Temperaturbereich die erste Glimmentladungslampe leuchtet, da sie über den Vorwiderstand dauernd mit elektrischer Spannung gespeist ist, so wird die zweite Glimmentladungslampe bei Parallelschaltung zur ersten aufleuchten und die erste erlöschen, wenn die Eigenschaften beider Glimmentladungslampen so sind, daß beim Zünden der zweiten durch den dann eintretenden stärkeren Stromfluß durch den gemeinsamen Vorwiderstand an der ersten, bis zu diesem Moment leuchtenden Glimmentladungslampe die Spannung so weit abfällt, daß sie unter deren Brennspannung liegt, so daß die erste Glimmentladungslampe erlischt.

30

Überraschenderweise hat sich nun gezeigt, daß dieser Effekt auch dann erreicht wird, wenn die beiden Glimmentladungslampen zumindest annähernd übereinstimmende Strom-Spannungskennlinien aufweisen. Dies macht es möglich, gleichartige Glimm-

entladungslampen zu verwenden, ohne daß unterschiedliche Typen ausgesucht werden müssen, deren charakteristische Eigenschaften in einem ganz bestimmten Verhältnis zueinander stehen. Der Grund dafür, daß bei Verwendung zweier

5 nahezu gleicher Glimmentladungslampen, die einander parallelgeschaltet werden, die jeweils später eingeschaltete leuchtet, während die zuerst leuchtende erlischt, kann darin gesehen werden, daß die bis zur Anschaltung nicht leuchtende Glimmentladungslampe unterschiedlichen Ionisierungszustand ihrer Gas-

10 füllung aufweist. Dies wird dadurch bestätigt, daß der beschriebene Effekt besonders sicher bei Verwendung einer Wechselspannung als Speisespannung eintritt, die eine laufende Umpolung der Ionisierungsvorgänge in der Gasfüllung be-

15 wirkt, so daß zur Ionisierung der Gasfüllung der zweiten Glimmentladungslampe bei Einschaltung eine relativ geringere Energie erforderlich ist als zur Umionisierung der Gasfüllung der bereits eingeschalteten Glimmentladungslampe zwischen zwei Extremwerten des Wechselvorganges.

20

Die Verwendung eines einfachen Arbeitskontaktes als Umschalter zwischen zwei Glimmentladungslampen hat neben dem Einsatz in einer Orientierungsleuchte nach der Erfindung auch selbständige Bedeutung. So ist es beispielsweise möglich, eine

20 Kette aus zueinander jeweils mit einem Arbeitskontakt parallel schaltbaren Glimmentladungslampen aufzubauen, die über einen ihnen gemeinsamen Vorwiderstand an eine Speisespannungsquelle angeschaltet sind. Eine solche Anordnung kann beispielsweise als Füllstandsanzeiger verwendet werden,

25 indem mit wachsendem Füllstand fortlaufend Arbeitskontakte geschlossen werden und jeweils eine neue Glimmentladungslampe den zuvor bereits wirksam geschalteten Glimmentladungslampen parallelgeschaltet wird. Es wird sich bei Einhaltung der vorstehend erläuterten Charakteristiken der Effekt

einstellen, daß jeweils die neu angeschaltete Glimmentladungslampe aufleuchtet, während die zuvor angeschaltete erlischt, bis die letzte Glimmentladungslampe der Schaltkette erreicht ist. Um dann einen entsprechenden Effekt in 5 der Kette fortsetzen zu können, müssen alle zuvor geschlossenen Arbeitskontakte durch einen ihnen gemeinsamen Schaltbefehl geöffnet werden, wodurch dann das beschriebene Arbeitspiel zyklisch wiederholt werden kann.

10 Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 den Querschnitt eines Ausführungsbeispiels einer Orientierungsleuchte, gemäß der Linie I-I in Fig. 2, 15
- Fig. 2 den Horizontalschnitt der Orientierungsleuchte, gemäß der Linie I-I in Fig. 1,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht schräg von unten der beiden Teile der Orientierungsleuchte in teilweise gebrochener Darstellung, 20
- Fig. 4 schematisch die Wirkungsweise einer Bimetallspirale als Einstellelement, das eine Umschaltung einer Glimmentladungslampe zwischen zwei Betriebszuständen bewirkt, und 25
- Fig. 5 schematisch die Wirkungsweise einer Bimetallspirale als Einstellelement, das die Umschaltung zwischen zwei über einen gemeinsamen Vorwiderstand gespeisten Glimmentladungslampen bewirkt. 30

In Fig. 1 ist in einem Querschnitt gemäß der Schnittlinie I-I nach Fig. 2 eine Orientierungsleuchte nach der Erfindung dargestellt. Diese Orientierungsleuchte ist als eine Einheit

in eine elektrische Steckdose einsteckbar und hat ein Gehäuse 10 sowie eine Abdeckung 11, die in noch zu beschreibender Weise mit dem oberen Rand 12 des Gehäuses 10 verbunden ist. Beide Teile können Kunststoff-Spritzgußteile sein, und in 5 das Gehäuse 10 sind unten zwei Steckkontaktstifte 13 eingelassen, die bis kurz vor ihren unteren Enden bei der Herstellung des Gehäuses 10 mit Kunststoff umspritzt sind und so in an sich bekannter Weise in dem Gehäuse 10 wie in einem 10 elektrischen Stecker gehalten werden. Ihre oberen Enden 14 sind mit einer Umfangsnut 15 versehen, in die ein Federelement 16 einrastet, welches auf einer Schaltungsplatine 17 angeordnet ist, wenn diese von oben her auf die Enden 14 der Steckkontaktstifte gedrückt wird. Dies ist durch die im Bereich 15 der Federelemente 16 teilweise gebrochene Darstellung der Schaltungsplatine 17 erkennbar.

Die Schaltungsplatine 17 trägt in ihrer Mitte einen durch Drehbewegung einstellbaren Widerstand 18, der auch als Stell- 20 potentiometer bezeichnet wird und als Betätigungselement einen Arm 19 trägt, welcher in einer Aussparung 20 der Abdeckung 11 sitzt und bei deren Drehung relativ zum Gehäuse 10 mitgenommen wird, so daß dadurch das Stellpotentiometer 18 seinen Widerstandswert ändert. Das Stellpotentiometer 18 ist auf der 25 Schaltungsplatine mit einem Festwiderstand 21 sowie einer Glimmentladungslampe 22 in Reihe geschaltet, und die Reihenschaltung ist mit den beiden Steckkontaktstiften 13 verbunden, so daß die Glimmentladungslampe 22 beim Einstecken in eine elektrische Steckdose mit einer Helligkeit aufleuchtet, die 30 durch die jeweilige Drehstellung des Stellpotentiometers 18 bestimmt ist.

Die Abdeckung 11 besteht insgesamt aus einem transparenten Kunststoffmaterial und ist an ihrer oberen horizontalen Innenfläche mit einer Profilierung 23 nach Art einer Fresnel-Linse

versehen, die bewirkt, daß seitlich möglichst wenig, in Strahlrichtung durch die eigentliche Deckfläche hindurch jedoch möglichst viel Licht austritt. An der etwa senkrechten Umfangsfläche der Abdeckung 11 ist eine Riffelung 24
5 vorgesehen, die das Greifen von Hand zwecks Verdrehung der Abdeckung 11 erleichtert.

Die Abdeckung 11 hat nahe ihrem unteren Rand 25 einen um-
10 laufenden Außenflansch 26, mit dem sie auf dem oberen Rand 12 des Gehäuses 10 aufsitzt, wozu dieser obere Rand 12 eine Verbreiterung 27 aufweist, die nach innen gerichtet ist. Infolge der kreisrunden Ausführung der Abdeckung 11 muß das Gehäuse 10 mindestens an der Verbindungsstelle gleichfalls kreisrund aus-
15 gebildet sein, während es in seinem unteren Teil 28 entsprechend einem flachen Steckerkörper geformt sein kann. Die Haltung der Abdeckung 11 an dem Gehäuse 10 erfolgt durch Stege 29, 30, die in Umfangsrichtung der Abdeckung 11 verlaufen und unter der Verbreiterung 27 des oberen Randes 12 des
20 Gehäuses 10 angeordnet sind. Das Einsetzen der Abdeckung 11 in den oberen runden Teil des Gehäuses 10 wird im folgenden noch eingehender beschrieben.

Die Schaltungsplatine 17 wird in dem Gehäuse 10 dadurch gehalten, daß die Federelemente 16 in die Umfangsnuten 15 der Steck-
25 kontaktstifte 14 einrasten, wenn die Schaltungsplatine von oben her in das Gehäuse 10 hineingedrückt wird. Ferner sind in dem Gehäuse 10 Stützelemente 31 zu erkennen, die beispielsweise an die Innenwand des Gehäuses 10 angespritzte Rippen sein
30 können, auf denen die Schaltungsplatine 17 aufliegt, so daß ihr weiteres Hineindrücken in das Gehäuse 10 verhindert ist. Hierzu trägt auch die leicht nach unten sich verjüngende konische Form des Gehäuses 10 bei.

35 Fig. 2 zeigt den Horizontalschnitt gemäß der Schnittlinie II-II in Fig. 1. Hier ist besonders deutlich die zentrale Anordnung

des Stellpotentiometers 18 auf der Schaltungsplatine 17 sowie deren Befestigung an den oberen Enden 14 der Steckkontaktstifte 13 zu erkennen. Die Federelemente 16 sind Drahtbügel, die mit einem abgebogenen Ende lose in einer Bohrung 16a der Schaltungsplatine 17 liegen und mit dem anderen abgebogenen Ende unterhalb der Schaltungsplatine 17 verlötet sind, wie es in Fig. 1 beispielsweise bei 16b gezeigt ist.

Fig. 1 läßt erkennen, daß der obere Rand 12 des Gehäuses 10 die Verbreiterung 27 nur an bestimmten Stellen aufweist, so daß sie also nicht umlaufend vorgesehen ist, sondern zwischen ihren Teilen 27a bis 27d vier Aussparungen bildet, in die entsprechend bemessene Stege 29, 30, 31 und 32 passen, wenn das Gehäuse 10 und die Abdeckung 11 zueinander die in Fig. 1 bzw. 2 gezeigte Stellung zueinander einnehmen. Da die Aussparungen zwischen den einzelnen Verbreiterungen 27a bis 27d unterschiedlich lang sind und die Stege 29 bis 32 gleichfalls diese unterschiedlichen Längen aufweisen, ist die Montage der Abdeckung 11 auf dem Gehäuse 10 nur in der in Fig. 1 und 2 gezeigten Stellung möglich, so daß die Demontage der Abdeckung 11 vom Gehäuse 10 in beliebiger Drehstellung abweichend von der Montagestellung unmöglich ist. Dabei sind die Stege 29 bis 32 bzw. die ihnen gegenüberliegenden Aussparungen zwischen den Verbreiterungsteilen 27a bis 27d in solchen Winkelstellungen angeordnet, daß sich eine möglichst verkantungsfreie Führung der Abdeckung 11 am Gehäuse 10 bei Verdrehung ergibt.

Fig. 2 zeigt ferner, daß der Arm 19 zur Betätigung des Stellpotentiometers 18 in einer durch zwei angespritzte Rippen 33 an der Innenseite der Abdeckung 11 gebildeten Nut angeordnet ist, so daß er bei Verdrehung der Abdeckung 11 gegenüber dem Gehäuse 10 mitgenommen und verschwenkt wird und dabei das Stellpotentiometer 18 verstellt.

In Fig. 2 sind gestrichelt erste Anschlagemente 34 und 35 sowie zweite Anschlagemente 36 und 37 dargestellt. Die ersten Anschlagemente 34 und 35 bestimmen eine erste Endstellung der Drehbewegung, während die zweiten Anschlagemente 36 und 37 eine zweite Endstellung der Drehbewegung bestimmen. Die Anschlagemente liegen unterhalb der Ebene der Stege 29 bis 32 der Abdeckung 11. Es ist zu erkennen, daß die ersten Anschlagemente 34 und 35 im Horizontalschnitt etwa dreieckförmig ausgebildet sind und in der in Fig. 2 gezeigten Montagestellung mit zwei zum Umfang schrägen Seiten aneinanderliegen. Da sie bzw. die beiden Hauptteile der Orientierungsleuchte aus Kunststoff bestehen, sind sie bzw. die sie tragenden Teile 10 und 11 etwas nachgiebig, so daß bei Drehung der Abdeckung 11 in dem in Fig. 2 durch einen Pfeil A dargestellten Uhrzeigersinn eine radiale Auslenkung der ersten Anschlagemente 34 und 35 durch gegenseitige Einwirkung ihrer schrägen Flächen möglich ist, wodurch sie aneinander vorbeigleiten können, sofern ihre Dicke dies ermöglicht. Eine anschließende Drehung in entgegengesetzter Richtung B ist hingegen unmöglich, da dann die radial liegenden Flächen der beiden ersten Anschlagemente 34 und 35 aneinanderstoßen. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die Abdeckung 11 nach der Montage und erstmaliger Verdrehung in Richtung A ihre Montagestelle nicht mehr ohne weiteres erreichen kann, so daß dann durch die beschriebene Verteilung der Stege 29 bis 32 bzw. der Aussparungen zwischen den Verbreiterungsteilen 27a bis 27d ein Auseinandernehmen der Orientierungsleuchte nicht mehr möglich ist. Dies könnte dann allenfalls durch äußere Einwirkung mittels eines speziellen Werkzeuges erfolgen, wozu dem Fachmann verschiedene Möglichkeiten geläufig sind.

In Fig. 3 ist durch perspektivische Darstellung des Gehäuses 10 und der Abdeckung 11 die Verteilung der beschriebenen Stege und Aussparungen besser erkennbar. Das Gehäuse 10 ist darüber

hinaus in seiner linken Hälfte gebrochen dargestellt, so daß also lediglich eine Hälfte seines unteren steckerförmigen Gehäuseteils 28 erkennbar ist. Die beiden Steckers-
stifte 13 sind gegenüber der Darstellung in Fig. 1 und 2
5 um 90° verdreht angeordnet, so daß der erste und der zweite Anschlag 34 und 36 in der linken Hälfte des Gehäuses 10 infolge der gebrochenen Darstellung erkennbar sind. Ihnen sind an der Abdeckung 11 der erste und der zweite Anschlag 35
und 37 zugeordnet, deren radiale Anschlagsflächen in Umfangs-
10 richtung voneinander wegweisen, um die Festlegung der beschriebenen beiden Endstellungen zu ermöglichen. Fig. 3 zeigt ferner, daß die ersten und zweiten Anschläge 34 bis 37 am untersten Rand 25 der Abdeckung 11 vorgesehen sind. Darüber liegen die Stege 29 bis 32. Diesen sind wiederum in der in Fig. 3 gezeig-
15 ten Orientierung der beiden Teile 10 und 11 zueinander die Verbreiterungsteile 27a bis 27d des Gehäuses 10 in bereits beschriebener Verteilung zugeordnet.

Fig. 3 zeigt ferner die Anordnung der durch die beiden Stege
20 33 an der Innenseite der Abdeckung 11 gebildeten Nut für den Arm 19 des Stellpotentiometers 18 (Fig. 1, 2). Außerdem ist an der Innenseite der eigentlichen Deckfläche die Profilierung 23 entsprechend einer Fresnel-Linse zu erkennen.

25 In Fig. 4 ist in Form eines Schaltschemas eine Schaltungsanordnung zum intermittierenden oder Dauerbetrieb einer Glimmentladungslampe 45 gezeigt, die durch ein Einstell-
element in Form einer Bimetallspirale 49 umgeschaltet werden kann. An den Eingangsklemmen 40 liegt eine Speise-
30 wechselfspannung, die über einen Gleichrichter 42 gleichgerichtet wird und über einen Ladewiderstand 43 die Aufladung eines Kondensators 44 bewirkt, der laufend über die Glimmentladungslampe 45 entladen wird, wenn der Umschalter 46 seine gegenüber der dargestellten Stellung untere Arbeits-

stellung einnimmt. Ein Stromkreis dieser Art ist an sich bekannt und ermöglicht den intermittierenden Betrieb der Glimmentladungslampe 45. In der in Fig. 4 gezeigten Schalterstellung ist dieser Stromkreis für intermittierende Auf- und Entladung des Kondensators 44 jedoch nicht in Betrieb, sondern die Glimmentladungslampe 45 ist über einen weiteren Widerstand 41 an die Speisewechselspannung angeschlossen. In der in Fig. 4 gezeigten Stellung befindet sich die Glimmentladungslampe 45 also im Dauerbetrieb. Dieser Dauerbetrieb kann in einen intermittierenden Betrieb umgeschaltet werden, wenn die auf einem Schaltungsträger 48 hinsichtlich der Lage ihres äußeren freien Endes mittels eines Betätigungselements 47 einstellbare Bimetallspirale 49 durch Temperaturänderung ihr freies Ende derart verlagert, daß es über eine gestrichelt dargestellte mechanische Verbindung auf den Umschalter 46 einwirkt und diesen von seiner Ruhestellung in seine Arbeitsstellung umschaltet. Wird eine zum gerade beschriebenen Vorgang entgegengesetzte Temperaturänderung wirksam, so wird die Bimetallspirale 49 ihr äußeres freies Ende in entgegengesetzter Richtung verlagern und über die gestrichelt dargestellte mechanische Verbindung die Rückführung des Umschalters 46 aus seiner Arbeitsstellung in seine Ruhestellung veranlassen. Auf diese Weise erfolgt die Umschaltung der Glimmentladungslampe 45 zwischen Dauerbetrieb und intermittierendem Betrieb abhängig von der auf die Bimetallspirale 49 einwirkenden Temperatur.

Eine Anordnung dieser Art ist sehr einfach und mit äußerst wenig Einzelteilen aufgebaut und kann in einem Orientierungslicht der beschriebenen Art Verwendung finden, indem die Bimetallspirale 49 als Einstellelement verwendet wird, das von außen her hinsichtlich der Ruhestellung des freien Endes der Bimetallspirale 49 eingestellt werden kann. Die Bimetallspirale 49 ist hierzu lediglich anstelle des bereits beschriebenen Stellpotentiometers 18 auf der Schaltungsplatine 17

anzuordnen. Das in Fig. 4 gezeigte Betätigungselement 44 entspricht dann dem in Fig. 1 bis 3 gezeigten Arm 19. Zweckmäßig ist an der Außenseite des Gehäuses 10 bzw. der Abdeckung 11 dann eine Temperaturskala angebracht. Ein derartiger Einsatz eines temperaturabhängig arbeitenden Einstellelements ermöglicht die Verwendung der Orientierungsleuchte als sehr billig aufgebauten optischen Temperaturanzeiger, beispielsweise derart, daß unterhalb einer vorbestimmten, durch Verdrehung der Abdeckung 11 eingestellten Temperatur Dauerbetrieb der als Lichtquellenanordnung vorgesehenen Glimmlampe 45 geschaltet ist, während bei Überschreiten der vorbestimmten Temperatur auf intermittierenden Betrieb umgeschaltet wird, wodurch der Benutzer die erfolgte Temperaturänderung feststellen und Maßnahmen zur Temperaturverringerung bzw. Energieeinsparung ergreifen kann.

In Fig. 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schaltungsanordnung dargestellt, die sich für den Einsatz in einer Orientierungsleuchte nach der Erfindung eignet, jedoch mit zwei Glimmentladungslampen arbeitet, die unterschiedlich gefärbtes Licht abgeben können. Diese beiden Glimmentladungslampen 53 und 54 sind über einen gemeinsamen Vorwiderstand 52 an einen Eingangsanschluß 50 angeschlossen, der mit einem zweiten Eingangsanschluß 51 zur Anschaltung einer Speisewechselspannung dient. Diese liegt dauernd über den Vorwiderstand 52 an der Glimmentladungslampe 53, während die zweite Glimmentladungslampe 54 der ersten mittels einer Bimetallspirale 55 parallelgeschaltet werden kann, die im dargestellten Falle nicht nur als mechanisches, sondern als mechanisch-elektrisches Einstellelement dient, weil über sie selbst die Anschaltung der Speisespannung an die zweite Glimmlampe 54 erfolgt. Die Bimetallspirale 55 ist auf einem Schaltungsträger 56 verdrehbar angeordnet, wozu ihr Betätigungselement 57 in Richtung A bzw. B verschwenkt werden kann. Hierzu ist in

Fig. 5 auf dem Schaltungsträger 56 schematisch auch eine Skaleneinteilung angedeutet. Das freie Ende der Bimetallspirale 55 bildet ein Kontaktelement, das zusammen mit einem weiteren Kontaktelement einen Arbeitskontakt 58 bildet, über den der Eingangsanschluß 51 mit der zweiten Glimmentladungslampe 54 verbunden werden kann.

Es hat sich gezeigt, daß bei temperaturabhängiger Anschaltung der zweiten Glimmentladungslampe 54 die erste Glimmentladungslampe 53 erlischt und die zweite Glimmentladungslampe 54 aufleuchtet. Dies ist insbesondere auch dann der Fall, wenn beide Glimmentladungslampen 53 und 54 zumindest annähernd übereinstimmende Strom-Spannungskennlinien aufweisen. Dies kann darauf zurückgeführt werden, daß die zunächst dauernd leuchtende Glimmentladungslampe 53 durch die an ihr anliegende Wechselspannung eine laufende Umpolung der Ionisierung ihrer Gasfüllung erfährt und dabei jeweils zwischen zwei entgegengesetzt polarisierten Extremwerten einen dem Nullzustand entsprechenden neutralen Zustand durchläuft. Dieser neutrale Zustand liegt aber in der jeweils noch nicht eingeschalteten zweiten Glimmentladungslampe 54 vor. Wenn diese nun eingeschaltet wird, ist zu ihrer erstmaligen Ionisierung eine geringere "Zündspannung" erforderlich als zur Umpolung der bis dahin leuchtenden Glimmentladungslampe 53, die sich dann noch nicht im neutralen Zustand befindet. Die Folge ist, daß die Glimmentladungslampe 54 aufleuchtet und infolge des Stromflusses über sie am Vorwiderstand 52 ein derartiger Spannungsabfall bzw. eine Spannungsverringerung an der ersten Glimmentladungslampe 53 auftritt, daß diese nicht erneut zündet und die zweite Glimmentladungslampe 54 weiterleuchtet. Auf diese Weise ist es möglich, zwei Glimmentladungslampen mit einem einfachen Arbeitskontakt umzuschalten, so daß sich hierdurch

eine sehr einfache Art der Umsteuerung zwischen zwei Leuchtfarben mittels nur vier Elementen in einer Orientierungsleuchte nach der Erfindung verwirklichen läßt.

- 5 Die vorstehende Erläuterung der Wirkungsweise erscheint bei Wechselspannungsspeisung plausibel für die in einer Halbwelle der Wechselspannung ablaufenden Vorgänge. Warum dann aber in der darauffolgenden Halbwelle die zweite Glimmentladungslampe 54 weiterhin brennt und nicht etwa die erste Glimment-
- 10 ladungslampe 53 wieder zu leuchten anfängt, ist noch nicht geklärt. Die Kondensatorwirkung der jeweils leuchtenden Glimmentladungslampe könnte hierbei eine Rolle spielen.

- Es ist auch möglich, eine Schaltungsanordnung der in Fig. 5
- 15 gezeigten Art für allgemeinen Einsatz durch weitere Glimmentladungslampen zu ergänzen, die jeweils über einen ihnen zugeordneten Arbeitskontakt an eine so gebildete Kette angeschaltet werden. Eine Einsatzmöglichkeit dieser Art beispielsweise bei einem Füllstandsanzeiger wurde eingangs be-
- 20 reits erläutert. In dieser Hinsicht hat also die in Fig. 5 gezeigte Anordnung eine eigenständige Bedeutung, die ihren Einsatz nicht nur in Orientierungslampen, sondern auch bei anderen, der bereits beschriebenen Einsatzart analogen Aufgaben ermöglicht.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Orientierungsleuchte, bestehend aus einem vorzugsweise durch Einstecken in eine elektrische Steckdose verankerbaren steckerförmigen Fuß und einem auf diesem angeordneten Gehäuse für eine elektrische Lichtquellenanordnung,
5 das eine durchsichtige oder durchscheinende Abdeckung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (10) ein von außen durch eine Drehbewegung betätigbares elektrisches und/oder mechanisches Einstellelement (18) angeordnet ist, durch das die Lichtabgabe durch die Abdeckung (11)
10 hindurch nach außen veränderbar ist.
2. Orientierungsleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellelement (18) ein einstellbarer elektrischer Widerstand ist, der mit dem Stromkreis der Lichtquellenanordnung (22) verbunden ist.
15
3. Orientierungsleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellelement ein temperaturabhängig arbeitender elektrischer Schalter ist, dessen Schalttemperatur einstellbar ist und der mit dem Stromkreis der Lichtquellenanordnung verbunden ist.
20
4. Orientierungsleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellelement eine zwischen der Lichtquellenanordnung und der Abdeckung vorgesehene Abblendvorrichtung ist.
25
5. Orientierungsleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (11)
30 eine am Gehäuse (10) drehbare Kappe ist, die an ihrem Innenumfang mit einem Betätigungselement (19) für das Einstellelement (18) gekoppelt ist.

6. Orientierungsleuchte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement (19) ein mit dem konzentrisch zur kreisrunden Kappe (11) angeordneten Einstellelement (18) verbundener Betätigungsarm ist.
- 5
7. Orientierungsleuchte nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (10) einen unteren, mit zwei Steckkontaktstiften (13) versehenen steckerförmigen Gehäuseteil (28) und einen oberen kreisrunden Gehäuseteil aufweist, dessen oberer Rand (12) als Führungs- und Haltevorrichtung für die Abdeckung (11) ausgebildet ist.
- 10
8. Orientierungsleuchte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (11) becherförmig ausgebildet ist und nahe ihrem mit dem oberen Gehäuseteil verbundenen Rand (25) einen äußeren Umfangsflansch (26) aufweist, mit dem sie auf dem oberen kreisrunden und nach innen verbreiterten Rand (12) des oberen Gehäuseteils aufliegt, und daß in einem der Dicke der Verbreiterung (27) entsprechenden Abstand unter dem Umfangsflansch (26) in Umfangsrichtung der Abdeckung (11) verlaufende Stege (29 bis 32) unterschiedlicher Umfangslänge vorgesehen sind, denen in einer der Montage dienenden vorbestimmten Drehstellung entsprechend bemessene Aussparungen der Verbreiterung (27) gegenüberstehen.
- 15
- 20
- 25
9. Orientierungsleuchte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (11) und der obere Gehäuseteil unterhalb der Ebene der Stege (29 bis 32) am Außen- bzw. Innenumfang jeweils mit einem in gemeinsamer Ebene liegenden ersten Anschlagelement (34, 35) versehen sind und daß diese ersten Anschlagelemente (34, 35) in der genannten vorbestimmten Drehstellung einander
- 30

- gegenüberstehen und in einer ersten Drehrichtung (A) der Abdeckung (11) aneinander vorbei bewegbar sind, während sie in der dazu entgegengesetzten zweiten Drehrichtung (3) aneinander anschlagen und eine erste End-
- 5 stellung der Drehbewegung bestimmen, die um die Länge der ersten Anschlagelemente (34, 35) in der ersten Drehrichtung (A) von der genannten vorbestimmten Drehstellung verschieden ist.
- 10 10. Orientierungsleuchte nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Anschläge (34, 35) in den Abstandsraum zwischen oberem Gehäuseteil und Abdeckungsrand (25) hineinragende, im Horizontalschnitt etwa dreieckförmige und in
- 15 radialer Richtung auslenkbare Nasen sind, die in der vorbestimmten Drehstellung mit zur Drehrichtung schrägen Seiten und in der ersten Endstellung mit radial verlaufenden Seiten aneinander anliegen.
11. Orientierungsleuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (11) und der obere Gehäuseteil jeweils mit einem zweiten Anschlag (36, 37) versehen
- 20 sind, die in einer ausgehend von der ersten Endstellung durch Drehen der Abdeckung in der ersten Drehrichtung (A) erreichbaren zweiten Endstellung aneinander anliegen.
12. Orientierungsleuchte nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die in den unteren steckerförmigen Gehäuseteil (28) ragenden Steckkontaktstifte (13)
- 25 an ihren oberen Enden (14) eine Schaltungsplatine (17) tragen, deren Form der Innenkontur des unteren Gehäuseteils (28) zumindest annähernd entspricht.
- 30 13. Orientierungsleuchte nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckkontaktstifte (13) nahe ihren

- oberen Enden (14) jeweils mit einer Umfangsnut (15) versehen sind und daß die Schaltungsplatine (17) neben zwei Bohrungen für die Steckkontaktstifte (13) jeweils ein in die jeweilige Umfangsnut (15) einrastbares Feder-
5 element (16) trägt.
14. Orientierungsleuchte nach einem der Ansprüche 3 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der temperaturabhängig arbeitende elektrische Schalter eine an ihrem inneren Ende mit
10 einem Betätigungselement (47, 57) verbundene und mit diesem drehbar gelagerte Bimetallspirale (49, 55) aufweist, deren äußeres Ende als eine Schaltkontaktbetätigung bewirkendes Schalterelement ausgebildet ist.
15. Orientierungsleuchte nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch das äußere Ende der Bimetallspirale (49, 55) betätigbarer Schaltkontakt (46, 58) in den Stromkreis einer zu der Lichtquellenanordnung gehörenden Glimmentladungslampe (45, 54) geschaltet ist.
20
16. Orientierungsleuchte nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkontakt (46) ein Umschalter ist, der bei Betätigung zwischen Dauerbetrieb und intermittierendem Betrieb der Glimmentladungslampe (45) umschaltet.
25
17. Orientierungsleuchte nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtquellenanordnung zwei Glimmentladungslampen (53, 54) umfaßt und daß der Schaltkontakt (58) ein Arbeitskontakt ist, der die zweite Glimmentladungslampe (54) der ersten, über einen Vorwiderstand (52) dauernd mit elektrischer Spannung gespeisten Glimmentladungslampe (53) parallelschaltet.
30

18. Orientierungsleuchte nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Glimmentladungslampen (53, 54) zumindest annähernd übereinstimmende Strom-Spannungskennlinien aufweisen.

5

19. Orientierungsleuchte nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß als Speisespannung eine Wechselspannung vorgesehen ist.

10 20. Orientierungsleuchte nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Glimmentladungslampen (53, 54) unterschiedliche Leuchtfarben aufweisen.

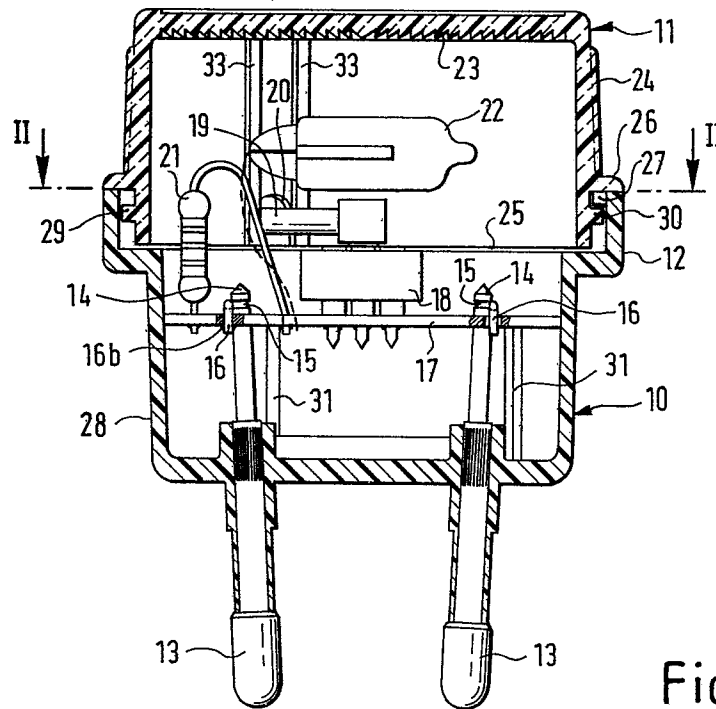


Fig. 1

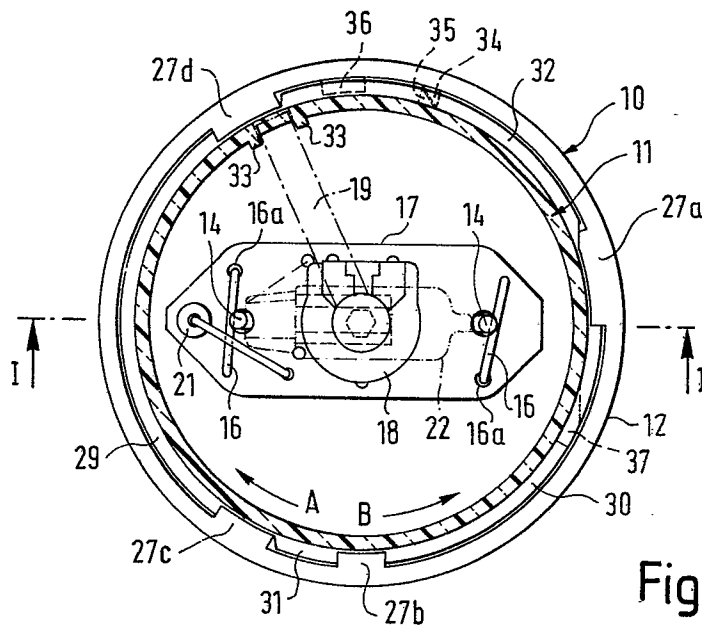


Fig. 2

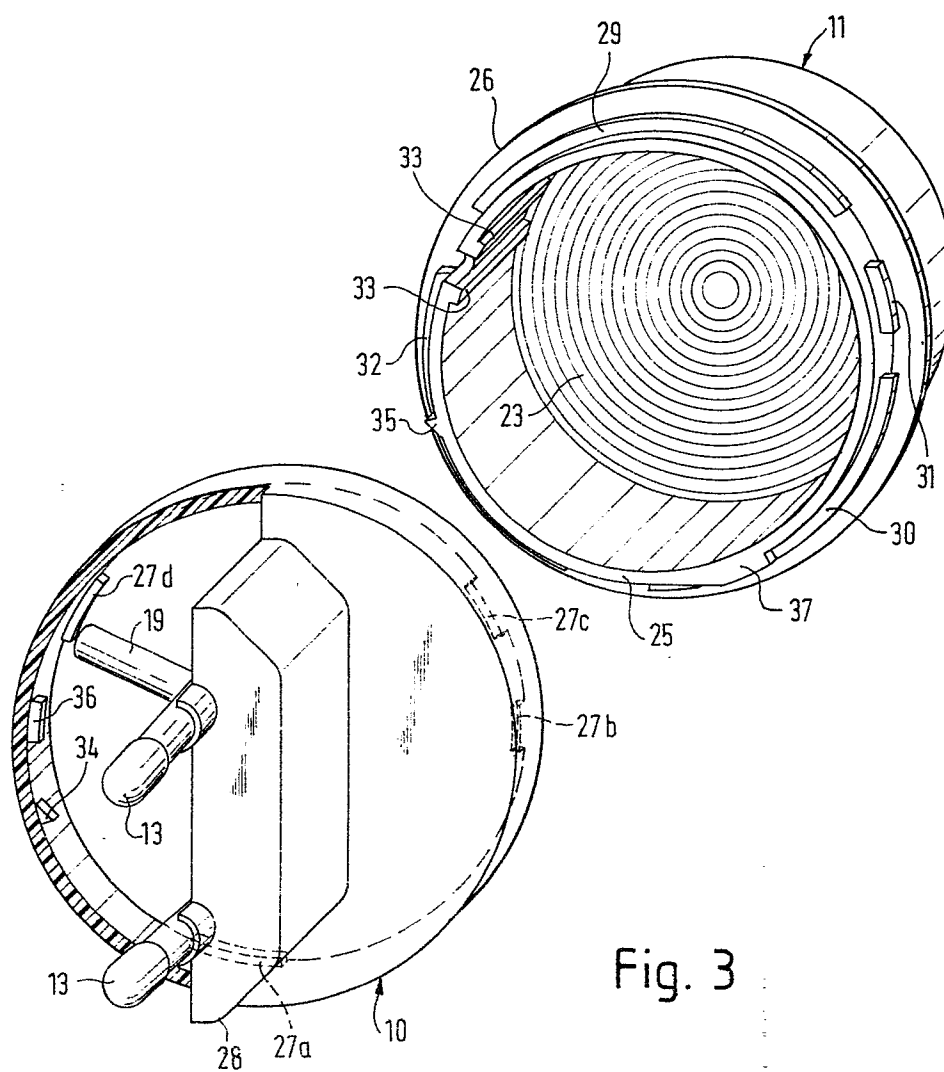


Fig. 3

0056104



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 81109416.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - B - 1 489 395 (MAEHLER & KAEGE) + Spalte 2, Zeilen 61-68; Spalte 3, Zeilen 1-5 + --	1,4	F 21 Q 3/00
A	DE - B - 1 035 269 (THORN ELECTR. IND.) + Spalte 1, Zeilen 6-33 + --	1,4	
	DE - B - 2 239 786 (P. RÖVEN-STRUNK) + Spalte 1, Zeilen 4-37 + --	7,12	RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl.)
	US - A - 3 801 814 (ARTS) + Spalte 2, Zeilen 23-37 + --	1,7,12	F 21 L 1/00 F 21 L 15/00 F 21 Q 3/00 F 21 S 1/00 F 21 S 5/00 F 21 V 17/00 F 21 V 18/00 F 21 V 21/00 F 21 V 23/00 H 05 B 41/00 H 05 B 39/00 H 01 B 1/00 H 01 R 13/00
A	US - A - 3 355 612 (S.C. PEEK) + Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 27; Fig. 1,2 + --	1,2,12	
A	US - A - 3 450 941 (O.R. BUTTS) + Spalte 1, Zeilen 18-23; Spalte 8, Zeilen 11-23; Spalte 8, Zeile 56 - Spalte 9, Zeile 14; Fig. 1,11 + --	1,2,12,19	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
	US - A - 3 452 215 (E. ALESSIO) + Spalte 3, Zeilen 6-15; Fig. 2 + --	1,2	X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
WIEN	21-01-1982	BAUMANN	

0056104



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 81109416.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der Maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>GB - A - 29 307 A.D. 1904 (A. FREY)</u> + Seite 1, Zeilen 5-8; Seite 2, Zeilen 19-24; Fig. 1,3 + ----	1,16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)