

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 485 811 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91118584.1**

(51) Int. Cl.⁵: **F21V 21/04, F21S 1/02**

(22) Anmeldetag: **31.10.91**

(30) Priorität: **14.11.90 DE 4036229**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.92 Patentblatt 92/21

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI NL

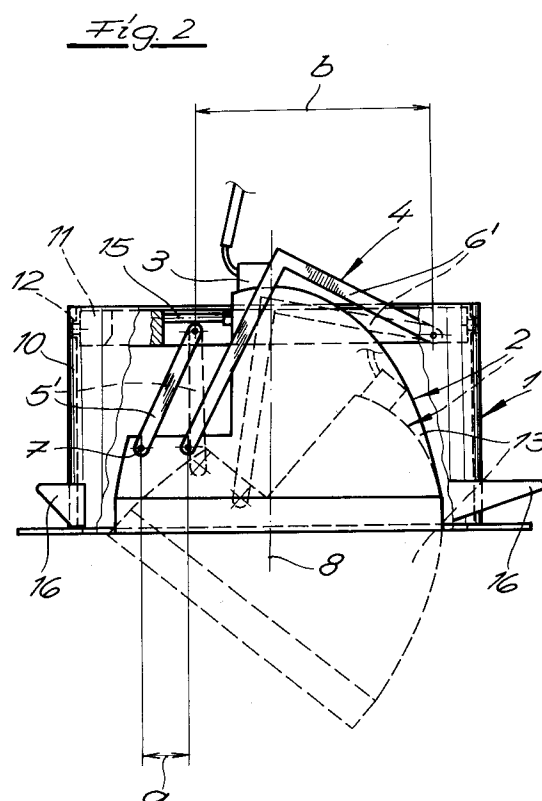
(71) Anmelder: **ANSORG LICHTTECHNIK
GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER
HAFTUNG**
Solinger Strasse 19
W-4330 Mülheim/Ruhr 13(DE)

(72) Erfinder: **Bruckner, Attila Anton**
P. Polheim-Strasse 8
W-4030 Ratingen(DE)

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald et al**
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner
Theaterplatz 3
W-4300 Essen 1(DE)

(54) **Leuchte.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte, insbesondere eine Einbauleuchte, mit ortsfestem Außengehäuse (1), schwenkbar angeordneten Lampengehäuse (2) und Lampenfassung (3). Das die Lampenfassung (3) tragende Lampengehäuse (2) ist durch eine Lenkeranordnung (4) an das Außengehäuse (1) angeschlossen. Erfindungsgemäß weist die Lenkeranordnung (4) mindestens ein Lenkerpaar aus eingliedrig und unterschiedlich lang ausgebildeten Lenkern (5, 6) auf, wobei die beiden Lenker (5, 6) mit dem Lampengehäuse (2) ein Gelenkviereck mit nur einem Bewegungsfreiheitsgrad bilden. Die Kinematik des Gelenkvierecks ist so eingerichtet, daß der Schwenkbewegung des Lampengehäuses (2) eine seitwärts- sowie abwärtsgerichtete Bewegung des Lampengehäuses (2) zwangförmig überlagert ist.



EP 0 485 811 A2

Die Erfindung bezieht sich gattungsgemäß auf eine Leuchte, insbesondere eine Einbauleuchte, mit ortsfestem Außengehäuse, schwenkbar angeordnetem Lampengehäuse und Lampenfassung, wobei das die Lampenfassung tragende Lampengehäuse durch eine Lenkeranordnung an das Außengehäuse angeschlossen ist. Das Außengehäuse der Einbauleuchte ist in einer Aussparung an einer Decken- oder Wandfläche einsetzbar. Im Rahmen der Erfindung liegt es aber auch, die Leuchte als Anbauleuchte auszugestalten, deren Außengehäuse an einer Decken- oder Wandfläche außenseitig befestigbar ist.

Eine Einbauleuchte mit den eingangs beschriebenen Merkmalen ist aus US-A 3 974 371 bekannt. Durch die Lenkeranordnung ist das Lampengehäuse innerhalb des Außengehäuses axial verstellbar. Ferner sind seitwärts gerichtete Ausgleichsbewegungen möglich, wenn das Lampengehäuse verschwenkt wird. Schwenkbewegung sowie Axialbewegung und Seitwärtsbewegung sind nicht miteinander gekoppelt. Das Lampengehäuse ist in jeder Position schwenkbar, und zwar unabhängig davon, ob das Lampengehäuse in das Außengehäuse eingeschoben oder im Rahmen der Verstellmöglichkeit aus dem Außengehäuse herausgezogen ist. Es bedarf erheblicher Geschicklichkeit, das Lampengehäuse so zu verschwenken, daß es einerseits an der Unterseite des Außengehäuses nicht unnötig weit vorsteht und andererseits der Strahlenausgang des geschwenkten Lampengehäuses frei liegt. Die erforderlichen Korrekturmaßnahmen werden dadurch erschwert, daß die Lenkeranordnung das Gewicht des Lampengehäuses aufnehmen und zu diesem Zwecke ausreichend schwergängig ausgebildet sein muß.

Aus der Praxis sind ferner Leuchten mit ortsfestem Außengehäuse und schwenkbar angeordneten Lampengehäuse bekannt, bei denen das Lampengehäuse an seinem unteren Mantelabschnitt Lagerzapfen aufweist, die an korrespondierenden Lagerstellen des Außengehäuses drehbeweglich gehalten sind. Auch eine solche Anordnung ist nicht frei von Nachteilen. Sind die Schwenkzapfen in einer vertikalen, durch die Mittelachse des Außengehäuses verlaufenden Symmetrie-Ebene angeordnet, so wird bei der Schwenkbewegung ein dem ausgeschwenkten Teil des Lampengehäuses entsprechender gleich großer Teil des Lampengehäuses in das Außengehäuse eingeschwenkt. Das hat zur Folge, daß das Außengehäuse den Lichtkegel schneidet, wobei die daraus resultierende Beeinträchtigung mit zunehmendem Schwenkwinkel größer wird. Eine Verbesserung kann durch eine asymmetrische Anordnung der Lagerzapfen außerhalb der Symmetrie-Ebene erreicht werden. Mit zunehmender exzentrischer Lagerung entsteht jedoch das Problem, daß das Lampengehäuse nicht

mehr durch Haftreibung an den Lagerstellen drehfest gehalten werden kann. Schließlich ist nachteilig, daß zwischen Außengehäuse und Lampengehäuse ein beachtlicher Abstandsspalt eingehalten werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte anzugeben, bei der ohne manuell durchzuführende Korrekturmaßnahmen sichergestellt ist, daß der Strahlenausgang des Lampengehäuses in allen Schwenkstellungen frei liegt.

Diese Aufgabe wird bei der eingangs beschriebenen Leuchte erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lenkeranordnung mindestens ein Lenkerpaar aus eingliedrig und unterschiedlich lang ausgebildeten Lenkern aufweist, wobei die beiden Lenker mit dem Lampengehäuse ein Gelenkviereck mit nur einem Bewegungsfreiheitsgrad bilden und wobei die Kinematik des Gelenkvierecks so eingerichtet ist, daß der Schwenkbewegung des Lampengehäuses eine seitwärts- sowie abwärtsgerichtete Bewegung des Lampengehäuses zwangförmig überlagert ist. - Gelenkviereck bezeichnet einen Fachbegriff aus der Getriebetechnik. In der Getriebesystematik stellt das Gelenkviereck ein zwangsläufiges Kurbelgetriebe mit einem Bewegungsfreiheitsgrad dar. Es umfaßt vier Glieder, die durch vier Gelenkpunkte zu einer geschlossenen Drehgelenkkette verbunden sind, wobei eines der Glieder ortsfest ist (DUBBEL Band I, 13. Auflage, Seiten 856 bis 858). Nach der erfindungsgemäßen Lehre bilden das Lampengehäuse und die beiden Lenker insgesamt drei bewegliche Getriebeglieder. Das Außengehäuse ist das vierte ortsfeste Getriebeglied. Sämtliche Getriebeglieder sind drehbeweglich miteinander zu einem zwangsläufigen Kurbelgetriebe verbunden, dessen Kinematik so eingerichtet ist, daß der Schwenkbewegung des Lampengehäuses eine seitwärts- sowie abwärtsgerichtete Bewegung überlagert ist.

Aus Stabilitätsgründen ist es zweckmäßig, daß die Lenkeranordnung aus zwei Lenkerpaaren besteht, die in der Seitenprojektion deckungsgleiche Gelenkvierecke bilden und das Lampengehäuse beidseits einer durch die Mittelachse des Außengehäuses verlaufenden Symmetrie-Ebene abstützen. Seitenprojektion meint die zu den Schwenkachsen der Lenker orthogonale Bildebene. In weiterer Ausgestaltung lehrt die Erfindung, daß die jeweils ein Lenkerpaar bildenden Lenker mit einem in der Seitenprojektion kleinen Lenkerabstand an einen unteren Mantelabschnitt des Lampengehäuses und mit großem Lenkerabstand an den zum Lichtaustritt abgewandten oberen Rand des Außengehäuses angeschlossen sind. Bei einer Einbauleuchte erstreckt sich der obere Rand des Außengehäuses in die Decken- oder Wandaussparung hinein. Ist die erfindungsgemäße Leuchte als Anbauleuchte ausgebildet, so bezieht sich der obere Rand des Au-

ßengehäuses auf diejenige Stirnfläche, die an der Decken- oder Wandfläche befestigbar oder dieser zumindest zugeordnet ist. Das in der beschriebenen Weise angeordnete Lenkerpaar besteht aus einem kurzen und einem langen Lenker. Der kurze Lenker steuert die seitwärts und abwärts gerichtete Bewegung und der lange Lenker die Schwenkbewegung. Die Schwenkbewegung ergibt sich aus einer Drehbewegung um den durch den kurzen Lenker endseitig definierten Drehpunkt. Geringe Haftreibung an den Gelenken reicht aus, um das Lampengehäuse in jeder gewünschten Schwenkstellung dreh sicher zu halten. Eine konstruktiv bevorzugte Ausführungsform sieht vor, daß der lange Lenker gabelförmig ausgebildet ist und das Lampengehäuse mit Abstand überfaßt sowie umfaßt.

Soll das Lampengehäuse nicht nur schwenkbar, sondern zugleich auch drehbar sein, so lehrt die Erfindung, daß das Außengehäuse einen zylindrischen Befestigungskragen und einen daran drehbeweglich gehaltenen Befestigungsflansch aufweist und daß die Lenkeranordnung an den Befestigungsflansch angeschlossen ist. Auf besonders einfache Weise kann dies dadurch verwirklicht werden, daß der Befestigungsflansch an einer Ringnut des Befestigungskragens gehalten ist. Es versteht sich, daß bei allen Ausführungsformen das Lampengehäuse nach oben hin verjüngt ist. Ein besonders kleiner Spaltabstand zwischen Außengehäuse und Lampengehäuse kann dann verwirklicht werden, wenn das Lampengehäuse zumindest in seinem ausschwenkbaren Abschnitt als Kugelkalotte ausgebildet ist. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß das Lampengehäuse einen kugelkalottenförmigen Stützkörper und einen darin eingesetzten Reflektor aufweist. An dem Stützkörper ist auch die Lampenfassung, z. B. für eine Niedervolt-Halogenlampe, befestigt. Zweckmäßig ist es auch, an dem Außengehäuse einen Anschlagstift für das Lampengehäuse anzuordnen, an dem das Lampengehäuse in der eingeschwenkten Grundstellung anliegt.

Die Vorteile der Erfindung sind darin zu sehen, daß der Strahlenausgang auch bei verschwenktem Lampengehäuse freiliegt und der Lichtkegel von dem Außengehäuse nicht geschnitten wird. Das Lampengehäuse ist aufgrund der Lenkeranordnung dreh sicher in jeder Schwenkstellung gehalten. Die Kinematik kann ohne weiteres so eingerichtet werden, daß der Abstand zwischen Außengehäuse und Lampengehäuse insbesondere im unteren Mündungsbereich klein ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen schematisch

Fig. 1 eine Einbauleuchte in perspektivischer

Darstellung, teilweise gebrochen,

Fig. 2 die Verstellbewegung einer Einbauleuchte gemäß Fig. 1.

Die in den Figuren dargestellte Einbauleuchte ist für den Einbau in Decken- oder Wandflächen bestimmt. Zum grundsätzlichen Aufbau gehört ein Außengehäuse 1, das in eine Aussparung der Decken- oder Wandfläche ortsfest einsetzbar ist, und ein Lampengehäuse 2 mit Lampenfassung 3. Das Lampengehäuse 2 ist durch eine Lenkeranordnung 4 aus zumindest zwei Lenkern 5, 6 mit dem Außengehäuse 1 verbunden. Insbesondere aus der Fig. 2 wird deutlich, daß die Lenker 5, 6 mit dem Lampengehäuse 2 ein Gelenkviereck bilden, dessen Kinematik so eingerichtet ist, daß der Schwenkbewegung des Lampengehäuses 2 eine seitwärts- sowie abwärtsgerichtete Bewegung des Lampengehäuses 2 überlagert ist. Das ein Gelenkviereck bildende Lenkerpaar besteht dabei aus einem kurzen Lenker 5 sowie einem langen Lenker 6. Die beiden Lenker 5, 6 sind mit einem in der Seitenprojektion kleinen Lenkerabstand a an einen unteren Mantelabschnitt des Lampengehäuses 2 und mit großem Lenkerabstand b an den oberen Rand des Außengehäuses 1, welcher sich in die Decken- oder Wandaussparung hinein erstreckt, angeschlossen. Der kurze Lenker 5 steuert bei einer Schwenkbewegung des Lampengehäuses 2 die seitwärts- und abwärtsgerichtete Bewegung des Lampengehäuses 2. Der lange Lenker 6 steuert die Schwenkbewegung, und zwar durch Drehung um den durch den kurzen Lenker 5 definierten Drehpunkt 7 des Lampengehäuses 2. Hat der Drehpunkt 7 bei vertikaler und zur Mittelachse 8 des Außengehäuses 1 paralleler Ausrichtung des kurzen Lenkers 5 seine untere, gestrichelt eingezeichnete Position eingenommen, so ist der zulässige Schwenkwinkel des Lampengehäuses 2 erreicht. Eine Schwenkbewegung über diese Winkelstellung hinaus ist zwar möglich, doch führt dies dazu, daß das Lampengehäuse bereichsweise in das Außengehäuse eingeschwenkt und der Lichtkegel von dem Außengehäuse geschnitten wird.

Die Fig. 1 zeigt die konstruktive Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Einbauleuchte. Der lange Lenker 6 ist gabelförmig ausgebildet und überfaßt das Lampengehäuse 2 mit Abstand. Im übrigen erkennt man, daß die Lenkeranordnung 4 aus zwei Lenkerpaaren 5, 6 und 5', 6' besteht, die in der Seitenprojektion deckungsgleiche Gelenkvierecke bilden und das Lampengehäuse 2 beidseits einer durch die Mittelachse des Außengehäuses verlaufenden Symmetrie-Ebene 9 abstützen. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 weist das Außengehäuse 1 einen zylindrischen Befestigungskragen 10 und einen daran beweglich gehaltenen Befestigungsflansch 11 auf. Die Lenkeranordnung 4 ist an den Befestigungsflansch 11 angeschlossen,

der seinerseits an einer Ringnut 12 des Befestigungs­kragens 10 gehalten ist. Das Lampengehäuse 2 weist einen kugelkalottenförmigen Stützkörper 13 mit eingesetztem Reflektor 14 und außenseitig befestigter Lampenfassung 3, beispielsweise für eine Niedervolt-Halogenlampe, auf. Schließlich erkennt man, daß an dem Befestigungsflansch 11 des Außengehäuses 1 ein Anschlagstift 15 angeordnet ist, an dem das Lampengehäuse 2 in der eingeschwenkten Position anliegt. Außenseitig sind an dem Befestigungs­kragen 10 aufspreizende Federelemente 16 angeordnet, durch welche der Befestigungs­kragen 10 in der zugeordneten Decken- oder Wandflächenaussparung arretierbar ist.

Patentansprüche

1. Leuchte, insbesondere Einbauleuchte, mit ortsfestem Außengehäuse (1), schwenkbar angeordnetem Lampengehäuse (2) und Lampenfassung (3), wobei das die Lampenfassung (3) tragende Lampengehäuse (2) durch eine Lenkeranordnung (4) an das Außengehäuse (1) angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lenkeranordnung (4) mindestens ein Lenkerpaar aus eingliedrig und unterschiedlich lang ausgebildeten Lenkern (5, 6) aufweist, wobei die beiden Lenker (5, 6) mit dem Lampengehäuse (2) ein Gelenkviereck mit nur einem Bewegungsfreiheitsgrad bilden und wobei die Kinematik des Gelenkvierecks so eingerichtet ist, daß der Schwenkbewegung des Lampengehäuses (2) eine seitwärts- sowie abwärtsgerichtete Bewegung des Lampengehäuses (2) zwangförmig überlagert ist.
2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkeranordnung (4) aus zwei Lenkerpaaren (5, 6 und 5', 6') besteht, die in der Seitenprojektion deckungsgleiche Gelenkvierecke bilden und das Lampengehäuse (2) beidseits einer durch die Mittelachse (8) des Außengehäuses (1) verlaufenden Symmetrie-Ebene (9) abstützen.
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils ein Lenkerpaar (4) bildenden Lenker (5, 6 bzw. 5', 6') mit einem in der Seitenprojektion kleinen Lenkerabstand (a) an einen unteren Mantelabschnitt des Lampengehäuses (2) und mit großem Lenkerabstand (b) an den zum Lichtaustritt abgewandten oberen Rand des Außengehäuses (1) angeschlossen sind.
4. Leuchte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der lange Lenker (6) gabelförmig ausgebildet ist und das Lampengehäuse (2) mit Abstand umfaßt sowie überfaßt.
5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Außengehäuse (1) einen zylindrischen Befestigungs­kragen (10) und einen daran drehbeweglich gehaltenen Befestigungsflansch (11) aufweist und daß die Lenkeranordnung (4) an den Befestigungsflansch (11) angeschlossen ist.
6. Leuchte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsflansch (11) an einer Ringnut (12) des Befestigungs­kragens (10) gehalten ist.
7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Lampengehäuse (2) einen kugelkalottenförmigen Stützkörper (13) und einen darin eingesetzten Reflektor (14) aufweist.
8. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Außengehäuse (1) ein Anschlagstift (15) für das Lampengehäuse angeordnet ist.

Fig. 1

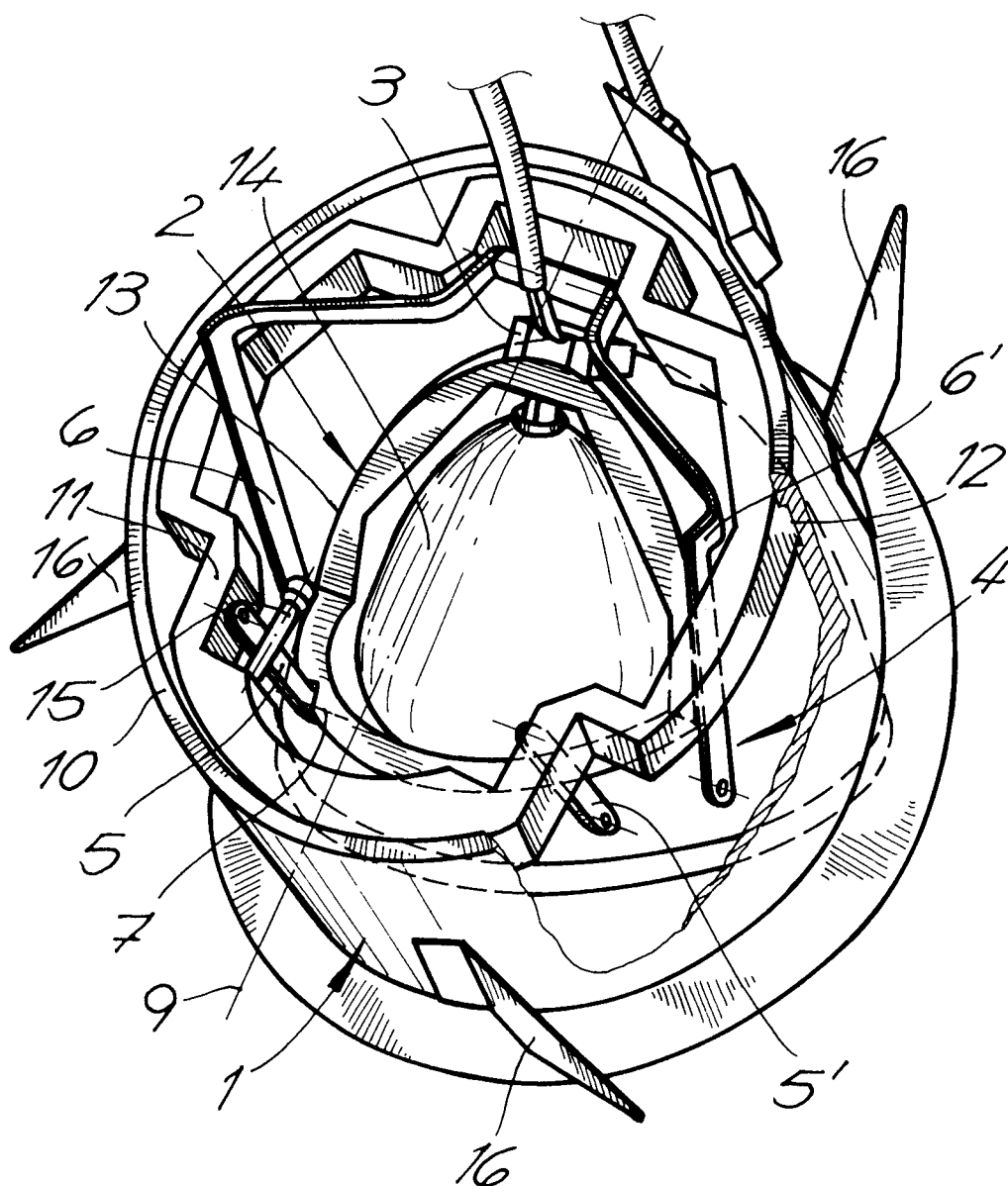


Fig. 2

