

Gebrauchsmusterschrift

(51)

(73)

Fig. 2b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Beleuchtungseinrichtung mit wenigstens einer Lichtquelle und einem für Licht des sichtbaren Spektrums zumindest teilweise transparenten, facettiert geschliffenen Leuchtkörper, wobei von der Lichtquelle emittiertes Licht zumindest teilweise durch den Leuchtkörper durchtritt und mit einem Lampensockel, in dem die Lichtquelle angeordnet ist und einem am Lampensockel angeordneten Lampenkolben.

[0002] Im Stand der Technik sind bereits Beleuchtungseinrichtungen, die einen facettiert geschliffenen Leuchtkörper aufweisen, bekannt. Ein Beispiel einer derartigen Beleuchtungseinrichtung ist die Leuchtkerze der AT 411 847 B, bei der ein als facettiert geschliffener Glasstein ausgebildeter Leuchtabschnitt auf einem Kerzenschaft angeordnet ist. Nachteilig an der in dieser Schrift offenbarten Beleuchtungseinrichtung ist, dass das Licht hauptsächlich im spitzen Endbereich in Richtung des Leuchtabschnitts austritt, da hier die geometrischen Bedingungen für Totalreflexion nicht mehr erfüllt sind. Aufgrund dessen ist die seitliche Abstrahlung nur unzureichend, wodurch derartige Leuchtkerzen häufig als zu wenig authentisch empfunden werden. Aus diesem Grund sind anders geformte Leuchtkörper vorgeschlagen worden, um die Abstrahlung in seitlicher Richtung zu verbessern.

[0003] Eine weitere Beleuchtungseinrichtung mit einem facettiert geschliffenen Leuchtkörper, die eine verbesserte seitliche Abstrahlung aufweist, ist in der österreichischen Patentanmeldung A 1770/2010 offenbart, wobei ein Lampensockel mit einer beispielsweise in Form eines Außengewindes ausgebildeten Haltevorrichtung vorgesehen ist. Der facettiert geschliffene Leuchtkörper weist eine spezielle geometrische Anordnung der Facetten auf, um eine gewünschte Abstrahlcharakteristik in seitlicher Richtung zu ermöglichen. Durch die Facetten und die Kanten zwischen den Facetten können spezielle optisch reizvolle Effekte bei in Betrieb befindlicher Beleuchtungseinrichtung erzeugt werden.

[0004] Nachteilig ist dabei, dass der Leuchtkörper leicht beschädigbar ist und dadurch der Gefahr der Zerstörung ausgesetzt ist. Andererseits können sich auf dem Leuchtkörper leicht Verschmutzungen, wie beispielsweise Staub ablagern, was der Funktionsweise des Leuchtkörpers abträglich ist.

[0005] Bei im Handel erhältlichen Glühlampen ist im Inneren eines Lampenkolbens, der von einem Lampensockel abgeschlossen ist, eine Glühlampe angeordnet, die von Strom durchflossen wird und dadurch Licht emittiert. Neben der Tatsache, dass eine derartige Form der Lichterzeugung mit einem sehr schlechten Wirkungsgrad verbunden ist, weist eine herkömmliche Glühlampe eine räumlich homogene Lichtabstrahlcharakteristik auf. Dasselbe gilt für neuartige Beleuchtungseinrichtungen, die eine bessere Effizienz aufweisen und als Ersatz für derartige Glühlampen konzipiert worden sind. Dabei handelt es sich um sogenannte Energiesparlampen oder Beleuchtungseinrichtungen, bei denen die Lichterzeugung mittels Leuchtdioden (LED) erfolgt.

[0006] Während es für manche Anwendungen durchaus erwünscht ist, dass das von der Beleuchtungseinrichtung emittierte Licht möglichst gleichförmig abgestrahlt wird, kann es in anderen Fällen erwünscht sein, durch die Beleuchtungseinrichtungen optisch reizvolle Effekte mit einer anders gestalteten Abstrahlcharakteristik zu erzeugen.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine derartige Beleuchtungseinrichtung zur Verfügung zu stellen, die darüber hinaus die oben erwähnten Nachteile vermeidet und flexibel und vielseitig einsetzbar ist.

[0008] Dies wird durch eine Beleuchtungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht.

[0009] Durch die Facetten und die Kanten zwischen den Facetten entstehen optisch reizvolle Lichteffekte, wenn sich die Beleuchtungseinrichtung in Betrieb befindet und von der Lichtquelle emittiertes Licht zumindest teilweise durch den Leuchtkörper tritt. Die geometrische Form des Leuchtkörpers und insbesondere der Facetten ist in Abhängigkeit der gewünschten Ab-

strahlcharakteristik zu gestalten. So kann es beispielsweise vorgesehen sein, das vom Lampensockel entfernte Ende zu einer Spitze oder zu einer abgerundeten bzw. abgeflachten Spitze zusammenlaufend auszubilden. Dabei ist ein vollständig transparenter, aber auch ein getrüübter oder ein gefärbter Leuchtkörper, von dem gewisse Spektralbereiche des abgestrahlten Lichts absorbiert werden, möglich.

[0010] Die geometrische Anordnung der Facetten kann dabei z.B. wie in der österreichischen Patentanmeldung A 1770/2010 ausgebildet sein. Dabei ist die geometrische Anordnung der Facetten so gewählt, dass eine besonders hohe Abstrahlung in seitlicher Richtung, d.h. in Richtung einer Ebene senkrecht auf eine Längsrichtung erfolgt. Die Längsrichtung kann im vorliegenden Fall durch die Symmetrieachse des Lampenkolbens gegeben sein. Es sind hier aber vielfältige andere Möglichkeiten denkbar.

[0011] Auch ein Leuchtkörper wie in der österreichischen Patentanmeldung A 1647/2010, der als Trüübglass ausgebildet ist, wobei zumindest in einer Ausbreitungsrichtung des von der Lichtquelle emittierten Lichts eine derartige Materialstärke vorhanden ist, dass in dieser Ausbreitungsrichtung im Leuchtkörper eine für das menschliche Auge sichtbare Farbumwandlung des von der Lichtquelle bestrahlten Leuchtkörpers erfolgt.

[0012] Durch den Lampenkolben, der am Lampensockel angeordnet ist bzw. mit diesem verbunden ist, bildet das Innere des Lampenkolbens einen Hohlraum, der vom Lampensockel abgeschlossen wird. Der Lampenkolben ist für Licht des sichtbaren Spektrums zumindest teilweise durchlässig. Dabei ist ein vollständig transparentes, aber auch ein getrüüßtes oder ein gefärbtes Material, von dem gewisse Spektralbereiche des abgestrahlten Lichts absorbiert werden, möglich. In den letzteren Fällen entstehen durch den Lampenkolben weitere optische Effekte. Der Lampenkolben ist vorzugsweise aus Glas hergestellt, kann aber auch aus einem Kunststoff bestehen.

[0013] Der im Inneren des Lampenkolbens angeordnete Leuchtkörper ist vor äußeren Einflüssen, wie z.B. Staubablagerung geschützt. Darüber hinaus sind Kunden eher bereit eine herkömmliche Glüühbirne zu ersetzen, wenn die als Ersatz dienende Beleuchtungseinrichtung eine ähnliche äußere Form aufweist. So kann es beispielsweise gewünscht sein, zu besonderen Anlässen, statt einer Beleuchtungseinrichtung mit einer homogenen Abstrahlcharakteristik, eine Beleuchtungseinrichtung, die besonders reizvolle Effekte erzeugt, zu verwenden. Je nach Form des Lampensockels, der dazu ausgebildet sein kann, in herkömmliche Lampenfassungen eingesetzt zu werden, kann die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung flexibel und vielfältigen Bereichen des täglichen Lebens eingesetzt werden. Ein schnelles Wechseln zwischen einer herkömmlichen Beleuchtungseinrichtung und einer erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung ist dadurch gewährleistet. Mittels des Lampenkolbens ist auch eine einfache Handhabbarkeit beim Anordnen in der Lampenfassung gegeben.

[0014] Weitere vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0015] In einer Ausführungsform der Erfindung weist der Lampensockel, in dem die wenigstens eine Lichtquelle angeordnet ist, eine Haltevorrichtung zur Halterung der Beleuchtungseinrichtung in einem Lampengehäuse auf, das beispielweise als herkömmliche Glüühbirnenfassung ausgebildet sein kann. Der Lampensockel ist zum Inneren des Lampenkolbens hin mit einem Sockelboden versehen, in dem die Lichtquelle angeordnet ist. Der Sockelboden bildet den Abschluss des von Lampensockel und Lampenkolben gebildeten Hohlraums.

[0016] Dadurch ist es möglich, den für die Abstrahlcharakteristik und den ästhetischen Eindruck verantwortlichen Leuchtkörper und jenen Bauteil, der die für den Betrieb notwendigen elektrischen und elektronischen Elemente aufweist, zu trennen. Dadurch ist einerseits ein einfacherer Herstellungsprozess möglich, beispielsweise weil der Leuchtkörper und die für den Betrieb der Beleuchtungseinrichtung notwendigen elektrischen Bauteile von verschiedenen Herstellern gefertigt werden können. Die Gestaltung des Leuchtkörpers braucht keine Rücksicht auf die notwendigen elektrischen und elektronischen Elemente nehmen, die zusammen mit der Licht-

quelle im Lampensockel angeordnet sind.

[0017] Die Haltevorrichtung dient zur Halterung der Beleuchtungseinrichtung in einem Lampengehäuse und kann die elektrischen Verbindungsmittel zur elektrischen Versorgung der wenigstens einen Lichtquelle aufweisen, wobei in einer Ausführungsform die Haltevorrichtung als Außengewinde ausgebildet ist. Dabei kann die Haltevorrichtung als Außengewinde, wie es bei herkömmlichen Lampensockeln, sogenannten Edison-Sockeln, verwendet wird, ausgebildet sein. Beispiele derartiger Gewinde sind sogenannte E27- oder E14-Gewinde, wodurch die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung in den im Haushalt üblichen Lampenfassungen anordenbar und betreibbar ist.

[0018] Aufgrund der Tatsache, dass Leuchtdioden nur mit Gleichstrom betrieben werden können, im Stromnetz eines Haushalts jedoch nur Wechselstrom zur Verfügung steht, ist in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, im Lampensockel eine Transformationsvorrichtung zur Umwandlung von Wechsel- in Gleichstrom vorzusehen. Dies kann ein üblicher Transformator mit Primär- und Sekundärspule, aber auch ein Netzteil mit elektronischer Transformierung sein.

[0019] In einer weiteren Ausführungsform ist der Leuchtkörper in einem zentralen Bereich des Sockelbodens angeordnet. Dadurch ist es möglich, wie in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, am Sockelboden eine oder mehrere Lichtquellen, vorzugsweise Leuchtdioden, anzuordnen, die seitlich beabstandet vom Leuchtkörper angeordnet sind. Licht, das von dieser oder diesen Lichtquelle(n) emittiert wird, tritt dabei teilweise durch den Leuchtkörper durch und wird von den Facetten und den Kanten zwischen den Facetten gebrochen und teilweise reflektiert, wodurch sich die gewünschten optischen Effekte einstellen. Darüber hinaus tritt aber ein Teil des Lichtes ohne Durchgang durch den Leuchtkörper aus dem Lampenkolben aus und überlagert sich mit dem gebrochenen und/oder reflektierten Licht aus dem Leuchtkörper. Dies hat den Vorteil, dass das nicht durch den Leuchtkörper durchtretende Licht für eine homogene Ausleuchtung sorgt, z.B. um eine gewisse Hintergrundbeleuchtung zur Verfügung zu stellen.

[0020] Derjenige Teil des Lichts, der durch den Leuchtkörper tritt, erzeugt die der Hintergrundbeleuchtung überlagerten reizvollen Lichteffekte. Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass mehrere Leuchtdioden seitlich beabstandet vom Leuchtkörper angeordnet sind, beispielsweise in möglichst gleichförmigen Abständen entlang eines Kreises um den Mittelpunkt des Sockelbodens.

[0021] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, im Inneren des Lampenkolbens wenigstens einen weiteren Leuchtkörper anzuordnen, der von der oder den seitlich vom Leuchtkörper beabstandet angeordneten Lichtquelle(n) durchstrahlt wird. Dabei kann es sich um einen kleineren Leuchtkörper als den oben erwähnten Leuchtkörper handeln. Bevorzugt ist vorgesehen, dass der weitere Leuchtkörper oberhalb einer seitlich vom Leuchtkörper beabstandet angeordneten Lichtquelle angeordnet ist. Es kann dabei vorgesehen sein, dass oberhalb jeder seitlich beabstandet vom Leuchtkörper angeordneten Lichtquelle ein weiterer Leuchtkörper angeordnet ist. Der weitere Leuchtkörper kann ebenfalls facettiert geschliffen ausgebildet sein, um weitere optisch reizvolle, Brechungs- und Reflexionseffekte hervorzurufen. Die Gestaltung des weiteren Leuchtkörpers kann gleich wie diejenige des Leuchtkörpers sein. Es können aber auch gänzlich verschiedene Leuchtkörper verwendet werden.

[0022] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Lichtquelle, vorzugsweise wenigstens eine Leuchtdiode unterhalb des Leuchtkörpers im Sockelboden angeordnet. In dieser Ausführungsform der Erfindung tritt das von dieser Lichtquelle emittierte Licht im Wesentlichen zur Gänze durch den Leuchtkörper und wird nachfolgend beim Austritt aus diesem gebrochen. Die an der Unterseite des Leuchtkörpers angeordnete Lichteintrittsfläche, durch die das von der Lichtquelle emittierte Licht in den Leuchtkörper eintritt, kann dabei plan ausgebildet sein, konkav gewölbt sein oder über eine Ausnehmung für eine oder mehrere Leuchtdioden verfügen.

[0023] Es kann auch vorgesehen sein, Lichtquellen, insbesondere Leuchtdioden, sowohl unter-

halb des Leuchtkörpers, als auch seitlich beabstandet von diesem anzuordnen. Dabei kann zusätzlich oder alternativ vorgesehen sein, dass die Lichtquellen auch unterhalb des Leuchtkörpers beabstandet von diesem angeordnet sind. Durch den Abstand der Lichtquelle vom Leuchtkörper breitet sich von der Lichtquelle emittiertes Licht zunächst ungehindert innerhalb des Lampenkolbens fort und trifft anschließend auf den Leuchtkörper, wobei ein Teil dieses Lichtes von den Facetten des Leuchtkörpers in verschiedenste Richtungen reflektiert wird, während ein anderer Teil unter Brechung in den Leuchtkörper eintritt und gegebenenfalls nach einer weiteren Reflexion wiederum unter Brechung aus dem Leuchtkörper austritt. Ein weiterer Teil des Lichtes tritt ohne Wechselwirkung mit dem Leuchtkörper aus dem Lampenkolben aus und kann demnach als homogene Raum- oder Hintergrundbeleuchtung dienen. Durch die Brechungen und Reflexionen am bzw. im Leuchtkörper entstehen reizvolle optische Effekte, die dem ungestört austretenden Licht überlagert werden, insbesondere wenn eine Mehrzahl von Lichtquellen vorgesehen ist, die den Leuchtkörper aus verschiedenen Winkeln beleuchten.

[0024] In einer Ausführungsform der Erfindung besteht der Leuchtkörper und zusätzlich oder alternativ die weiteren Leuchtkörper aus Glas, z.B. aus einem hochwertigen Kristallglas. Es ist aber auch möglich, den Leuchtkörper aus einem Kunststoff herzustellen oder synthetische oder natürliche Halb- bzw. Edelsteine zu verwenden. Bevorzugt ist vorgesehen, neben dem Leuchtkörper auch die weiteren Leuchtkörper facettiert geschliffen auszubilden.

[0025] Bevorzugt ist in diesem Fall vorgesehen, dass der Leuchtkörper und/oder der weitere Leuchtkörper als Vollkörper ausgebildet sind, wodurch zum einen der ästhetische Ausdruck verbessert wird und zum anderen die gewünschte Abstrahlung z.B. in seitlicher Richtung einfacher und präziser ermöglicht wird, da ein geradliniger Strahlungsverlauf im Inneren des oder der Leuchtkörper(s) gegeben ist.

[0026] Die Beleuchtungseinrichtung kann darüber hinaus Steuerungsmittel verfügen, mit denen die Farbe und/oder die Helligkeit bzw. Intensität des von der Lichtquelle emittierten Lichtes steuerbar ist. Dies trifft insbesondere für den Fall zu, dass die Lichtquelle eine oder mehrere Leuchtdioden umfasst.

[0027] Um die elektronischen Bauteile der Beleuchtungseinrichtung sowie den Leuchtkörper zugänglich zu machen, ist in einer weiteren Ausführungsform eine mechanische Befestigungsvorrichtung zur lösbaren Befestigung des Lampenkolbens am Lampensockel vorgesehen. Darüber hinaus kann auch der Leuchtkörper lösbar am Sockelboden angeordnet sein. Dadurch kann je nach gewünschter Abstrahlcharakteristik der Leuchtkörper durch einen anderen anders ausgebildeten Leuchtkörper ersetzt werden. Es kann aber auch vorgesehen sein, den Lampenkolben am Lampensockel fix zu verbinden, beispielsweise durch Verklebung.

[0028] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Folgenden näher erläutert. Darin zeigt:

- [0029]** Fig. 1 eine Explosionsdarstellung wesentlicher Bauteile des Gehäuses der Beleuchtungseinrichtung,
- [0030]** Fig. 2a bis 2d Querschnittsdarstellungen von verschiedenen Ausführungsformen der Beleuchtungseinrichtung,
- [0031]** Fig. 3a bis 3d Seitenansichten der verschiedenen Ausführungsformen der Beleuchtungseinrichtung,
- [0032]** Fig. 4a bis 4d perspektivische Ansichten der verschiedenen Ausführungsformen der Beleuchtungseinrichtung und
- [0033]** Fig. 5a bis 5d Draufsichten der verschiedenen Ausführungsformen der Beleuchtungseinrichtung.

[0034] In Fig. 1 sind die wesentlichen Bauteile des Gehäuses einer Beleuchtungseinrichtung 1 dargestellt. Der Lampensockel 3 umfasst eine Haltevorrichtung 4 in Form eines Außengewindes, z.B. als E27 oder E14-Gewinde, um in handelsüblichen Lampenfassungen verschraubt

werden zu können. Die Beleuchtungseinrichtung 1 schließt mit einem Lampenkolben 2, der beispielsweise aus Kunststoff oder aus Glas bestehen kann, ab. Im Lampensockel 3 ist eine Fassung 6 für den Leuchtkörper 9 angeordnet. Diese Fassung bildet den Abschluss des Lampensockels 3 und somit den Sockelboden 12, in dem Lichtquellen 10, 10a angeordnet werden. Ein Distanzring 5 dient zur Befestigung des Lampenkolbens 2 am Lampensockel 3. Dazu kann es vorgesehen sein, dass die Vorsprünge 7 und 8 über Außengewinde verfügen, mit denen sie in korrespondierende Innengewinde im Lampensockel 3 bzw. im Distanzring 5 verschraubt werden. Dadurch kann die Verbindung zwischen Lampensockel 3 und Lampenkolben 2 getrennt werden, z. B. um den Leuchtkörper 9 auszutauschen. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass der Lampenkolben 2 fix am Lampensockel 3 befestigt ist.

[0035] Fig. 2a zeigt eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung 1 in einer Querschnittsdarstellung. Ein kerzenförmiger, facettiert geschliffener Leuchtkörper 9 ist in einem zentralen Bereich des Sockelbodens 12 angeordnet. Direkt unterhalb des Leuchtkörpers 9 ist eine Lichtquelle 10 in Form wenigstens einer Leuchtdiode angeordnet. Im Betriebszustand tritt das von der Lichtquelle 10 emittierte Licht direkt in den Leuchtkörper 9 ein und nach mehrfacher Brechung bzw. Reflexion an den Facetten bzw. an den Kanten zwischen den Facetten aus diesem wieder aus.

[0036] Eine weitere Ausführungsform zeigt die Querschnittsdarstellung der Fig. 2b, bei der eine Mehrzahl von Lichtquellen 10a seitlich beabstandet vom Leuchtkörper 9 angeordnet ist. Die Lichtquellen 10a sind wiederum in Form mehrerer Leuchtdioden ausgebildet. Das von den Lichtquellen 10a emittierte Licht breitet sich zunächst ungehindert im Hohlraum zwischen Sockelboden 12 und Lampenkolben 2 aus und bildet eine homogene Hintergrundbeleuchtung. Ein Teil dieses Lichts tritt unmittelbar aus dem Lampenkolben 2 aus, während ein anderer Teil von den Facetten des Leuchtkörpers 9 in verschiedensten Richtungen reflektiert wird und anschließend aus dem Lampenkolben 2 austritt. Ein weiterer Teil wiederum tritt in den Leuchtkörper 9 ein und wird dort gebrochen und/oder reflektiert und tritt anschließend aus dem Leuchtkörper 9 und dem Lampenkolben 2 aus. Das insgesamt von der Beleuchtungseinrichtung 1 ausgestrahlte Licht kann dabei einen äußerst brillanten und funkelnden Eindruck erwecken. Durch die seitlich beabstandeten Lichtquellen 10a überlagert sich dieser brillante Eindruck der homogen wirkenden Hintergrundbeleuchtung, die durch das ungehindert aus dem Lampenkolben 2 austretende Licht gebildet wird.

[0037] Fig. 2c unterscheidet sich von Fig. 2b dadurch, dass oberhalb der seitlich vom Leuchtkörper 9 angeordneten Lichtquellen 10a weitere facettiert geschliffene Leuchtkörper 11 angeordnet sind. Die weiteren Leuchtkörper 11 können dabei ebenso wie der Leuchtkörper 9 als Vollkörper ausgebildet sein. Das in die weiteren Leuchtkörper 11 eintretende Licht tritt nach Brechung bzw. Reflexion an den Facetten bzw. Kanten zwischen den Facetten der weiteren Leuchtkörper 11 aus diesen aus. Dadurch entsteht bereits ein erster optischer Effekt. Ein Teil dieses Lichtes tritt dann unmittelbar aus dem Lampenkolben 2 aus, während ein anderer Teil wie im Fall der Fig. 2b in den Leuchtkörper 9 eintritt bzw. an diesem reflektiert wird. Es entsteht eine Überlagerung der optischen Effekte, die von den weiteren Leuchtkörpern 11 und vom Leuchtkörper 9 erzeugt werden.

[0038] Fig. 2d zeigt eine weitere Ausführungsform, bei der im Sockelboden 12 ein Vorsprung 13 angeordnet ist. An diesem Vorsprung 13 ist der weitere Leuchtkörper 9 angeordnet, der in dieser Ausführungsform eine Mehrzahl facettiert geschliffener Körper umfasst, die über stabförmige Halteelemente am Vorsprung 13 montiert sind. Je nach geometrischer Anordnung der Körper des Leuchtkörpers 9 innerhalb des Lampenkolbens 2 entstehen verschiedenste optische Effekte, wenn Licht von den Lichtquellen 10a, die sowohl seitlich als auch unterhalb des Leuchtkörpers 9 beabstandet von diesem angeordnet sind, an diesen Körpern reflektiert wird oder in diese Körper eintritt und nach Reflexion bzw. Brechung wieder aus diesen austritt. In dieser Ausführungsform tritt Licht der Lichtquellen 10a in einem großen Winkelbereich ungehindert, d.h. ohne Wechselwirkung mit dem Leuchtkörper 9 aus dem Lampenkolben 2 aus, sodass eine großräumige homogene Hintergrundbeleuchtung, die als Raumlicht verwendet werden kann, entsteht. Darüber lagert sich das von den Körpern des Leuchtkörpers 9 reflektierte bzw.

gebrochene Licht und bildet reizvolle optische Effekte.

[0039] Die Fig. 3a bis 3d zeigen die Ausführungsformen der Fig. 2a bis 2d in Seitenansichten.

[0040] Die Fig. 4a bis 4d zeigen entsprechende perspektivische Ansichten. Erkennbar ist, dass in den Ausführungsformen mit den seitlich beabstandeten Lichtquellen 10a jeweils sechs Lichtquellen 10a entlang eines Kreises um das Zentrum des Sockelbodens 12 angeordnet sind.

[0041] Fig. 5a bis 5d zeigen Draufsichten auf die Ausführungsformen der Fig. 2a bis 2d, wobei wiederum erkennbar ist, dass im Falle der seitlich beabstandeten Lichtquellen 10a jeweils sechs Lichtquellen 10a vorgesehen sind. Es kann natürlich vorgesehen sein, dass eine andere Anzahl an Lichtquellen 10a, die gegebenenfalls auch nicht symmetrisch um das Zentrum des Sockelbodens 12 angeordnet sein muss, für die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung verwendet wird.

Ansprüche

1. Elektrische Beleuchtungseinrichtung (1) mit wenigstens einer Lichtquelle (10, 10a) und einem für Licht des sichtbaren Spektrums zumindest teilweise transparenten, facettiert geschliffenen Leuchtkörper (9), wobei von der Lichtquelle (10, 10a) emittiertes Licht zumindest teilweise durch den Leuchtkörper (9) durchtritt und mit einem Lampensockel (3), in dem die Lichtquelle (10, 10a) angeordnet ist und einem am Lampensockel (3) angeordneten Lampenkolben (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Leuchtkörper (9) im Inneren des Lampenkolbens (2) angeordnet ist.
2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Sockelboden (12) vorgesehen ist, der das Innere des Lampenkolbens (2) abschließt und in dem die Lichtquelle (10, 10a) angeordnet ist, und wobei der Lampensockel (3) eine Haltevorrichtung (4) aufweist, mit der die Beleuchtungseinrichtung (1) gehalten wird.
3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtquelle (10, 10a) eine Mehrzahl von Leuchtdioden umfasst.
4. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Leuchtkörper (9) in einem zentralen Bereich des Sockelbodens (12) angeordnet ist.
5. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtquelle (10, 10a) unterhalb des Leuchtkörpers (9) angeordnet ist.
6. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtquelle (10, 10a), vorzugsweise in Form mehrerer Leuchtdioden, seitlich beabstandet vom Leuchtkörper (9) angeordnet ist.
7. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein weiterer Leuchtkörper (11) im Inneren des Lampenkolbens (2) angeordnet ist, wobei von der oder den seitlich vom Leuchtkörper (9) beabstandet angeordneten Lichtquelle(n) (10, 10a) emittiertes Licht zumindest teilweise durch den weiteren Leuchtkörper (11) durchtritt.
8. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der weitere Leuchtkörper (11) oberhalb einer seitlich vom Leuchtkörper (9) beabstandet angeordneten Lichtquelle (10, 10a) angeordnet ist.
9. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Leuchtkörper (9) und/oder der wenigstens eine weitere Leuchtkörper (11) aus Glas bestehen.
10. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine weitere Leuchtkörper (11) facettiert geschliffen ist.

11. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltevorrichtung (4) elektrische Verbindungsmittel zur elektrischen Versorgung der wenigstens einen Lichtquelle (10, 10a) aufweist.
12. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltevorrichtung (4) als Außengewinde ausgebildet ist.
13. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lampensockel (3) eine Transformationsvorrichtung zur Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom aufweist.
14. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine mechanische Befestigungsvorrichtung zur lösbaren Befestigung des Lampenkolbens (2) am Lampensockel (3) vorgesehen ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

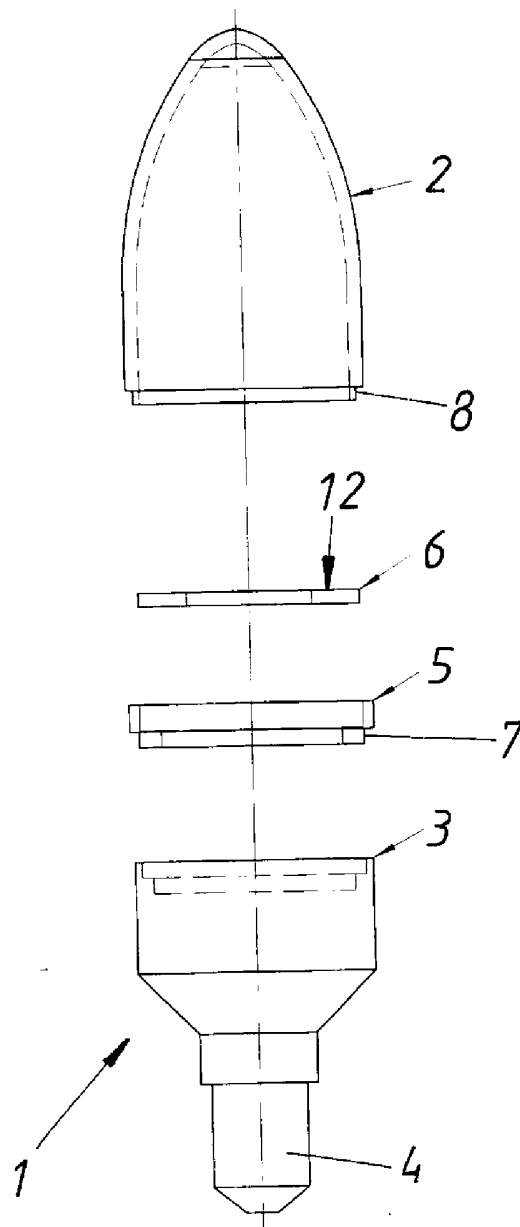


Fig. 2a

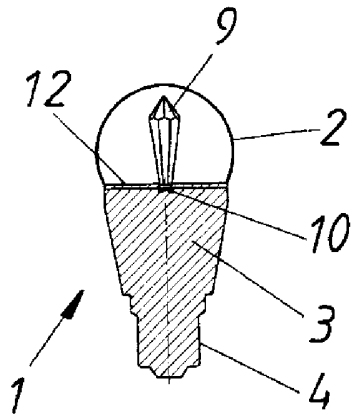


Fig. 2b

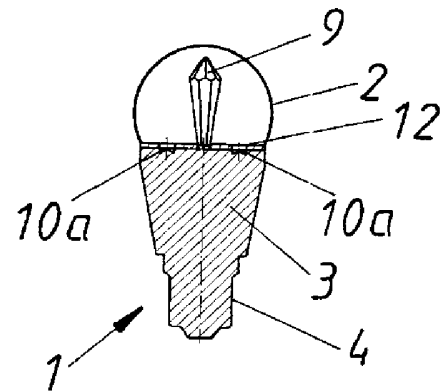


Fig. 2c

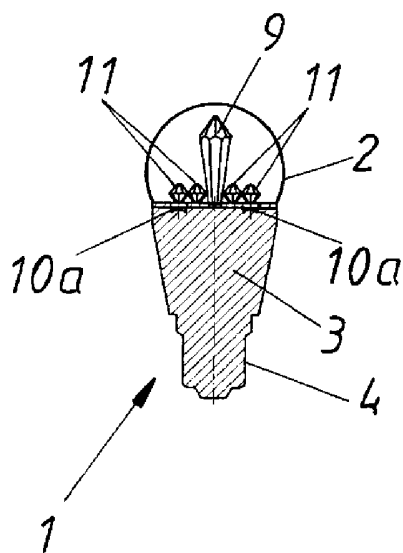


Fig. 2d

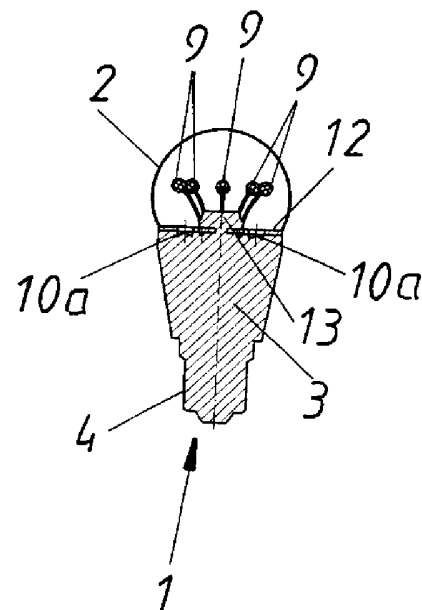


Fig. 3a

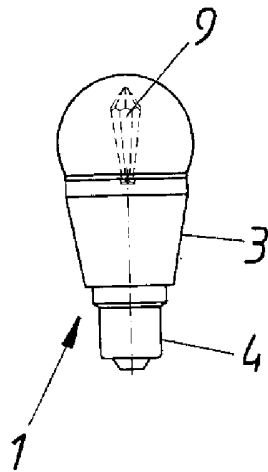


Fig. 3b

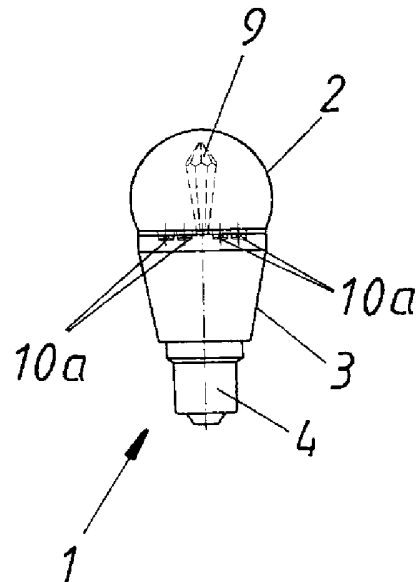


Fig. 3c

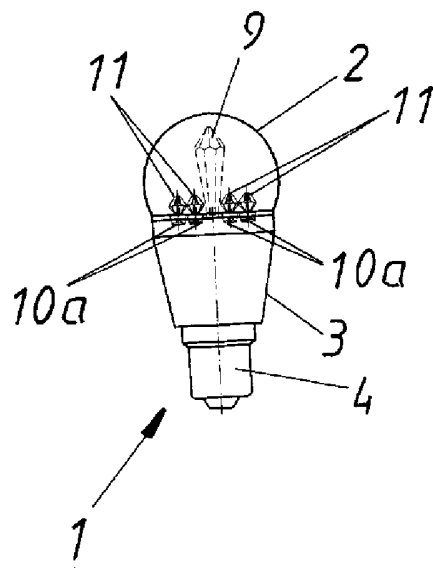


Fig. 3d

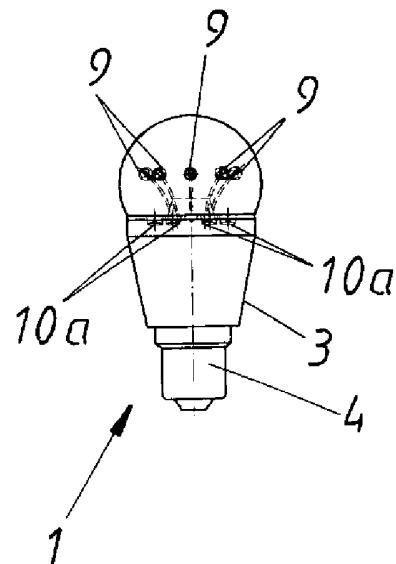


Fig. 4a

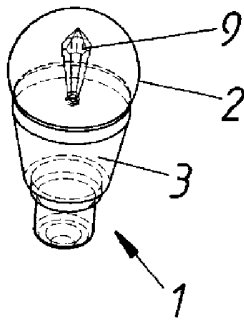


Fig. 4b

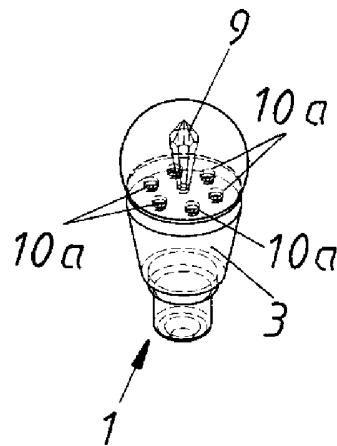


Fig. 4c

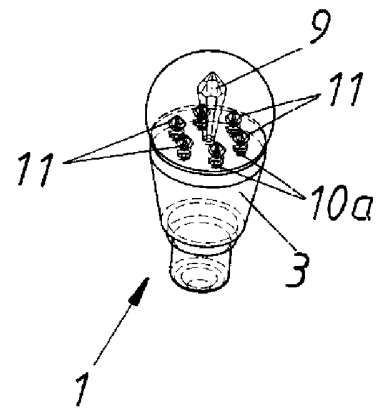


Fig. 4d

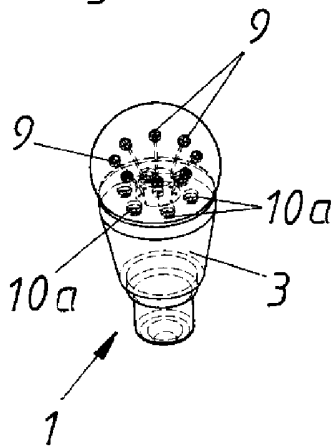


Fig. 5a

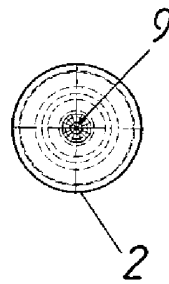


Fig. 5b

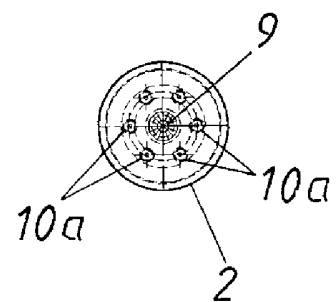


Fig. 5c

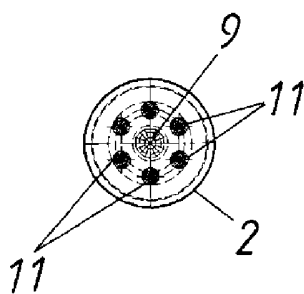
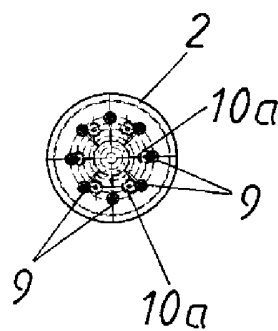


Fig. 5d



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: F21V 5/00 (2006.01); F21S 2/00 (2006.01); F21Y 101/02 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F21V 5/00; F21S 2/00; F21K 99/00s		
Recherchierte Prüfstoß (Klassifikation): F21S, F21V, F21K, F21Y, H01K		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, XFULL		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 19. Dezember 2011 eingereichten Ansprüchen 1–14 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2010093448 A2 (MO, ANTHONY, PALAZZI, MICHAEL) 19. August 2010 (19.08.2010) Zusammenfassung; Fig. 1,3,4; Seite 12, Zeilen 1-4; Seite 14, Zeilen 4-7; Seite 16, Zeile 11 - Seite 17, Zeile 8	1-5, 9, 11, 12, 14
Y		6-8, 10, 13
Y	US 2006250792 A1 (IZARDEL LAZAR) 09. November 2006 (09.11.2006) Zusammenfassung; Figur 1, Absätze [0011], [0015-0017], [0021]	6-8, 10
A		1-5, 9, 11, 12
X	JP 2011014515 A (AIDOU KK, DAIMON SUEKICHI, TO SKY KK) 20. Jänner 2011 (20.01.2011) Zusammenfassung ; Fig.1 [online] [ermittelt am 30.08.2011]; ermittelt in: EPOQUE EPODOC Database)	1-5, 9, 11, 12
A		6-8, 10
Y	DE 202007000442 U1 (MAWIX VERWALTUNGS GMBH & CO KG) 31. Mai 2007 (31.05.2007) Zusammenfassung; Absatz [009]	13
Datum der Beendigung der Recherche: 26. Jänner 2012		☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): NEWRKLA I.
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		

Fortsetzung des Recherchenberichts - Blatt 2/2

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	KR 20090011310 (SEON-GI KWON) 05. November 2009 (05.11.2009) Zusammenfassung; Fig. 4 [online] [ermittelt am 30.08.2011]; ermittelt in: EPOQUE EPODOC Database	1-6, 9-12, 14