

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
7. September 2012 (07.09.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/116388 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F21V 23/00 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2012/000046

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Februar 2012 (29.02.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 004 909.6 1. März 2011 (01.03.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **Tridonic GmbH & Co. KG** [—/AT];
Färbergasse 15, A-6850 Dornbirn (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **VASSE, Stefan**
[FR/AT]; Am Boehler 43a, A-6890 Lustenau (AT).

(74) Anwalt: **BARTH, Alexander**; Tridonic GmbH & Co. KG,
Färbergasse 15, A-6851 Dornbirn (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: INSTALLATION DEVICE FOR A LIGHT SOURCE AND SYSTEM AND METHOD FOR INSTALLING A LIGHT
SOURCE

(54) Bezeichnung : MONTAGEVORRICHTUNG FÜR EINE LICHTQUELLE SOWIE SYSTEM UND VERFAHREN ZUR
MONTAGE EINER LICHTQUELLE

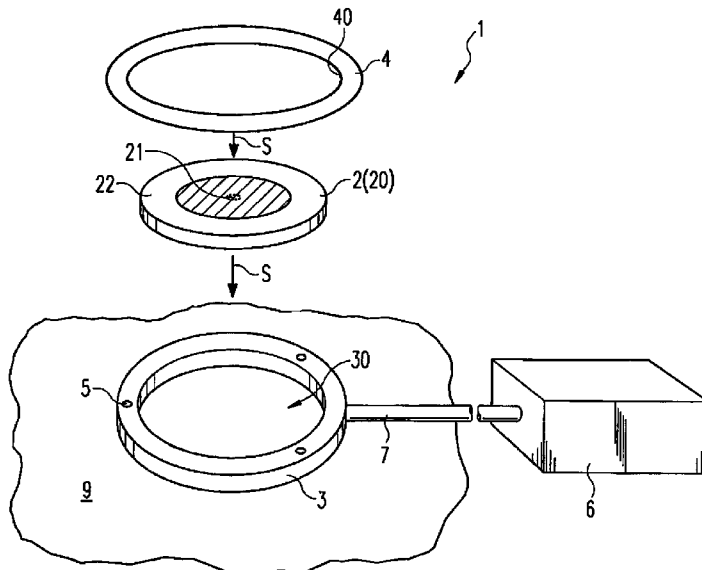


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an installation
device for a light source, comprising: an installation
ring (3) for accommodating a light source (2), and a
locking element (4), which can be connected to the
installation ring (3) in such a way that the light source
(2) and the installation ring (3) are secured while
positioned relative to each other in an installed state,
wherein at least part of the electronics for operating the
light source (2) is provided in the installation ring (3).
The invention further relates to a system (1) for
installing a light source (2), comprising: a light source
(2), an installation ring (3) for accommodating the light
source (2), and a locking element (4), which is
connected to the installation ring (3) in such a way that
the light source (2) and the installation ring (3) are
secured while positioned relative to each other,
wherein at least part of the electronics for operating the
light source (2) is provided in the installation ring (3).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Die Erfindung betrifft eine Montagevorrichtung für eine Lichtquelle, aufweisend: einen Montagering (3) zur Aufnahme einer Lichtquelle (2), und ein Verriegelungselement (4), das derart mit dem Montagering (3) verbindbar ist, dass die Lichtquelle (2) und der Montagering (3) in einem montierten Zustand zueinander positioniert gesichert sind, wobei in dem Montagering (3) wenigstens ein Teil der Elektronik zum Betreiben der Lichtquelle (2) vorgesehen ist; sowie ein System (1) zur Montage einer Lichtquelle (2) aufweisend: eine Lichtquelle (2), einen Montagering (3) zur Aufnahme der Lichtquelle (2), und ein Verriegelungselement (4), das derart mit dem Montagering (3) verbunden ist, dass die Lichtquelle (2) und der Montagering (3) zueinander positioniert gesichert sind, wobei in dem Montagering (3) wenigstens ein Teil der Elektronik zum Betreiben der Lichtquelle (2) vorgesehen ist.

**Montagevorrichtung für eine Lichtquelle sowie System und Verfahren zur
Montage einer Lichtquelle**

- 5 Die Erfindung betrifft eine Montagevorrichtung für eine elektronische oder elektrische Einheit, insbesondere eine Lichtquelle wie eine LED-Lichtquelle, sowie ein System und ein Verfahren zur Montage einer Lichtquelle.

10 Im Bereich der Lichttechnologie werden stets neue Arten bspw. von LED-Leuchten mit hoher Lichtausbeute und Lichtqualität angestrebt. Eine LED-Leuchte ist ein System, welches in der Regel aus einer LED-Lichtquelle (LED-Modul; LED-Chip) sowie einer LED-Steuerung bzw. einer LED-Betriebsschaltung besteht. Die LED-Steuerung sowie die LED-Lichtquelle sind in der Regel räumlich nah, meist unzertrennlich verbunden.

15 Es gibt Bestrebungen dahingehend, die Lichtquelle sowie die Steuerung austauschbar vorzusehen, um somit neue Lichtquellen, neue Steuerungskomponenten oder Betriebschaltungen, neue Farbtemperaturen (color correlated temperature; CCT), neue Beleuchtungspakete und dergleichen vorsehen zu können.

20 Aus der WO 2009/099549 A1 ist ein LED-Modul sowie ein Wechselsystem für das LED-Modul bekannt. Das LED-Modul weist ein Gehäuse sowie eine darin angeordnete Leiterplatte auf. Die Leiterplatte wiederum weist Verbindungsbereiche mit elektrischen Kontakten auf. Über Öffnungen in dem Gehäuse können diese elektrischen Kontakte mittels eines Steckverbinders mit weiteren LED-Modulen oder

25 elektrischen Komponenten verbunden werden.

Es ist somit eine Aufgabe der Erfindung, ein gegenüber dem Stand der Technik vereinfachtes und flexibleres elektronisches System bereitzustellen, mit dem ein einfacher Wechsel sowohl der Lichtquelle als auch der Betriebssteuerung bzw. Betriebs-

30 schaltung oder Teilen derselben bei gleichzeitig kleinerer Bauweise ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Die

35 abhängigen Ansprüche bilden den zentralen Gedanken der Erfindung in besonders vorteilhafter Weise weiter.

Die Erfindung betrifft eine Montagevorrichtung für eine elektronische oder elektrische Einheit, insbesondere eine Lichtquelle wie eine LED-Lichtquelle (LED-Modul). Die elektrische oder elektronische Einheit wird im Folgenden auch als „Einheit“ bezeichnet. Die Montagevorrichtung weist auf: einen Montagering zur
5 Aufnahme einer Einheit (Lichtquelle) und ein Verriegelungselement, das derart mit dem Montagering verbindbar ist, dass die Einheit (Lichtquelle) und der Montagering in einem montierten Zustand zueinander positioniert gesichert sind. In dem Montagering ist wenigstens ein Teil der Elektronik zum betreiben der Einheit (Lichtquelle) vorgesehen.

10

Die Erfindung betrifft ferner ein System zur Montage einer (elektrischen oder elektronischen) Einheit, insbesondere einer Lichtquelle wie einer LED-Lichtquelle (LED-Modul). Das System ist besonders vorzugsweise ein Wechselsystem zur austauschbaren Montage einer Einheit (Lichtquelle). Das System weist auf: eine Einheit (Lichtquelle), einen Montagering zur Aufnahme der Einheit (Lichtquelle), und
15 ein Verriegelungselement, das derart mit dem Montagering verbunden ist, dass die Einheit (Lichtquelle) und der Montagering zueinander positioniert gesichert sind, wobei in dem Montagering wenigstens ein Teil der Elektronik zum Betreiben der Einheit (Lichtquelle) vorgesehen ist.

20

Die Elektronik (bspw. eine Lichtmanagmenteinheit) für eine Einheit (bspw. eine (LED-)Lichtquelle) ist erfindungsgemäß wenigstens zum Teil in einem Montagering untergebracht. Gemäß der Erfindung wird somit eine Montagevorrichtung für eine Einheit bzw. ein (elektronisches) System bereitgestellt, mit denen die elektrische oder elektronische Einheit, im Folgenden auch als Lichtquelle bezeichnet, bezüglich eines in Bezug mit der Einheit stehenden Montageringes, beispielsweise eines darunterliegenden Montageringes, auf einfache Weise austauschbar ist. Auf diese Weise wird ein standardisierter Aufbau bereitgestellt, der eine flexible Wechselmöglichkeit ermöglicht. Die Erfindung bietet somit eine besonders vorteilhafte
30 Lösung für die Ausgestaltung einer Schnittstelle zwischen einer elektrischen oder elektronischen Einheit und (deren) Elektronik bzw. Betriebsschaltung an. Somit kann der schnellen Entwicklung im Bereich elektrischer und elektronischer Einheiten, wie bspw. von LED-Lichtquellen, bei eher beständiger Technologie im Bereich von zugehöriger Betriebsschaltung auf vorteilhafte Weise Rechnung getragen werden, indem beispielsweise LED-Module als Lichtquellen bzgl. eines bspw. darunter
35 liegenden Montageringes einfach austauschbar sind.

Indem ein im Wesentlichen standardisierter Aufbau insbesondere eines Montageringes bereitgestellt wird, kann auf komplexe elektrische Verbindungen, wie diese beispielsweise im Stand der Technik gezeigt sind, verzichtet und beispielsweise lediglich einfache Kabel verwendet werden. Durch den einfachen, ringförmigen Aufbau des Montageringes ist es ferner möglich, die Größe der Betriebsschaltung zu verringern. Ferner wird mehr Platz für die Einheit, beispielsweise eine LED auf einer Lichtquelle, bereitgestellt. Des Weiteren kann auf einfache Weise lediglich ein einziges Netzgerät für zahlreiche Montageringe und somit bspw. zahlreiche Lichtquellen zur Verfügung gestellt werden.

10

Der Montagering kann wenigstens ein Kontaktierungselement aufweisen, mittels dem die Einheit durch Aufnahme in bzw. an den Montagering elektrisch mit der Elektronik in dem Montagering verbunden ist. Vorzugsweise weist das Kontaktierungselement Steck- und/oder Klemmkontakte oder auch Berührungskontakte und dergleichen auf. Auf diese Weise wird die elektrische Kontaktierung der Einheit mit dem Montagering durch einfaches Aufstecken oder dergleichen bereitgestellt und somit deutlich vereinfacht.

Der Montagering ist vorzugsweise rund, oval, quadratisch, rechteckig oder auf andere Weise kurvenförmig und/oder vieleckig ausgebildet und kann somit an jede beliebige Form, bspw. entsprechend des jeweiligen Verwendungszweckes und der dadurch evtl. beschränkten geometrischen Vorgaben, angepasst werden. Insbesondere ist die Form und Größe des Montageringes an die zu verwendende elektrische oder elektronische Einheit angepasst; beispielsweise also rund für Downlights und Strahler, quadratisch oder rechteckig für Büroräume oder den Einsatz im Außenbereich. Somit kann der Montagering bspw. an einen (vor-)bestimmten Formfaktor (Format, Standard, Spezifikation) einer Einheit², wie bspw. einer (LED-)Lichtquelle, angepasst werden.

Es ist darüber hinaus denkbar, dass auch das Verriegelungselement als Verriegelungsring ausgebildet ist, der dann vorzugsweise die gleiche geometrische Form wie der Montagering aufweist. Das Verriegelungselement ist somit auf einfache Weise mit dem Montagering verbindbar. Beispielsweise kann die Einheit zwischen Montagering und Verriegelungselement bzw. Verriegelungsring mechanisch gehalten, vorzugsweise eingeklemmt sein. Das Verriegelungselement kann mit dem Montagering lösbar oder unlösbar verbunden, vorzugsweise auf den Montagering aufgesteckt oder aufgeschraubt sein.

Die in dem Montagering untergebrachte Elektronik weist beispielsweise eine Treiberelektronik, einen DC/DC-Wandler und dergleichen auf. Es ist ferner denkbar, dass zusätzlich eine Steuervorrichtung, beispielsweise ein Netzgerät oder eine netzunabhängige Vorrichtung, zum Betreiben des Systems vorgesehen ist, die mit der Elektronik in dem Montagering lösbar oder unlösbar verbunden ist. Die Elektronik und die Steuervorrichtung werden im Folgenden auch unter dem Begriff Betriebssteuerung zusammengefasst. Im Falle einer netzunabhängigen Anordnung kann der Montagering somit auch direkt auf einem Niederspannungsnetzteil bzw. dessen Busleitung angeordnet bzw. mit diesem/dieser verbunden werden (bspw. aufgesteckt oder dergleichen lösbar oder unlösbar verbunden).

Die elektrische oder elektronische Einheit ist, wie bereits zuvor beschrieben, insbesondere eine Lichtquelle, bspw. ein LED-Modul. Sie kann beispielsweise aber auch einen elektrischen Steckverbinder aufweisen. Im ersteren Fall ist der Abstrahlbereich der Lichtquelle vorzugsweise im Wesentlichen entlang der Achse in Steckrichtung des Montageringes mit dem Verriegelungselement ausgerichtet und von dem Montagering weg gerichtet, derart, dass die Lichtquelle Licht durch das Verriegelungselement bzw. den Verriegelungsring hindurch abstrahlt. Somit ermöglichen es die Bauteile der Montagevorrichtung, einen Abstrahlbereich einer über den Montagering betriebenen LED-Anordnung optisch nicht zu behindern, während sie gleichzeitig einen einfachen und standardisierten Aufbau bereitstellen. Der Austausch entweder einer Lichtquelle und/oder einer im Montagering enthaltenen Elektronik zum Betreiben der Lichtquelle (zusammen mit dem diese aufnehmenden Montagering) ist somit auf einfache und standardisierte Weise bereitgestellt.

Das Verriegelungselement umschließt besonders vorzugsweise ein optisch durchlässiges Element. Alternativ klemmt das Verriegelungselement das optisch durchlässige Element zwischen sich und dem Montagering ein. Das optisch durchlässige Element ist dabei derart vorgesehen, dass das optisch durchlässige Element im Abstrahlbereich der Lichtquelle positioniert bzw. gehalten wird. Besonders vorzugsweise weist das optisch durchlässige Element eine die Lichtabstrahlcharakteristik der Lichtquelle, vorzugsweise des LED-Moduls, verändernde Funktion auf. Somit kann auf einfache Weise ein austauschbares optisches Element, wie beispielsweise eine Linse oder dergleichen, für eine Lichtquelle als elektrische bzw. elektronische Einheit bereitgestellt werden.

Der Montagering kann ferner derart ausgebildet sein, dass er das Licht der Lichtquelle dimmt und/oder einstellt. Dies kann entweder durch mechanische Verstellung an oder über den Montagering oder das Verriegelungselement geschehen. Es ist auch denkbar, dass der Montagering automatisch oder teilautomatisch entsprechend angesteuert wird. Insbesondere kann der Montagering bzw. dessen Elektronik eine (Lichtquellen-)Erkennungsvorrichtung aufweisen, die die eingesetzte Einheit bzw. Lichtquelle erkennt. Auf Basis entsprechend gewonnener Daten über die verwendete Lichtquelle kann deren Licht dann, bspw. auf Basis vorgegebener Werte, gedimmt bzw. eingestellt oder werden.

10

Die Erfindung umfasst ferner ein Verfahren zur Montage einer elektrischen oder elektronischen Einheit, insbesondere einer Lichtquelle wie einer LED-Lichtquelle.

Im Folgenden wird anhand der Zeichnungen der begleitenden Figuren Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Montagevorrichtung bzw. des erfindungsgemäßen Systems beschrieben.

15

Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems, und

Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems.

20

Die Figuren zeigen zwei im Wesentlichen übereinstimmende Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Systems 1. Im Folgenden wird nur dann explizit auf eine bestimmte der beiden Figuren Bezug genommen, wenn Unterschiede in den Ausführungsbeispielen beschrieben werden.

25

Das System 1 weist eine elektrische oder elektronische Einheit 2, im Folgenden auch als „Einheit“ bezeichnet, auf. Die Einheit 2 ist, wie in den Figuren gezeigt, vorzugsweise eine Lichtquelle 2, wie beispielsweise eine LED-Lichtquelle bzw. ein LED-Modul 20. Alternativ ist es auch denkbar, dass die Einheit 2 ein elektrischer Steckverbinder oder dergleichen ist. Die Erfindung ist jedoch nicht auf die vorbeschriebenen Einheiten 2 beschränkt, sondern umfasst alle denkbaren elektrischen oder elektronischen Einheiten, die insbesondere in einem System vorzugsweise auswechselbar vorgesehen sein sollen und können.

30

Des Weiteren weist das System 1 einen Montagering 3 auf. Dieser Montagering 3 ist gemäß den Figuren rund ausgebildet.

35

- Die Erfindung ist jedoch nicht auf eine bestimmte Form des Montagerings 3 beschränkt. Dieser kann beispielsweise auch oval, quadratisch, rechteckig oder in sonstiger Weise kurvenförmig und/oder vieleckig ausgebildet sein. Auch weist der Montagering 3 gemäß den Figuren eine eckige Querschnittsform auf. Jedoch ist
- 5 auch die Querschnittsform des Montagerings 3 nicht durch die Erfindung beschränkt. Diese kann beispielsweise auch rund, oval, vieleckig oder dergleichen sein und/oder sich entlang ihres Umfangs in ihrem Durchmesser und/oder ihrer Querschnittsform ändern.
- 10 Der Montagering 3 dient zur Aufnahme der Einheit 2. Insbesondere ist die Form und Größe des Montagerings 3 dann an die zu verwendende Einheit 2 angepasst; bei Verwendung von Lichtquellen als Einheit 2 also beispielsweise rund für Downlights und Strahler, quadratisch oder rechteckig für Büroräume oder den Einsatz im Außenbereich. Somit kann der Montagering bspw. an einen (vor-)bestimmten
- 15 Formfaktor (Format, Standard, Spezifikation) einer (LED-)Lichtquelle angepasst werden. Somit kann einem insgesamt standardisierten Aufbau noch mehr entsprochen werden. Die Einheit 2 kann beispielsweise in den Montagering 3 (also in die durch ihn umspannte Öffnung 30) aufgenommen oder auf den Montagering 3 aufgesetzt werden. Dies wird im Weiteren noch näher beschrieben.
- 20 Das System weist ferner ein Verriegelungselement 4 auf, das derart mit dem Montagering 3 verbunden bzw. verbindbar ist, dass die Einheit 2 und der Montagering 3 zueinander positioniert gesichert sind. Das Verriegelungselement 4 ist also mit dem Montagering 3 lösbar oder unlösbar verbunden. Hierzu kann jede denkbare form-,
- 25 kraft- und/oder stoffschlüssige Verbindung dienen. Die Kombination aus Montagering 3 und Verriegelungselement 4 bildet zusammen erfindungsgemäß eine Montagevorrichtung.
- Das Verriegelungselement 4 kann beispielsweise Schrauben aufweisen, die durch
- 30 Öffnungen in der Einheit 2 (also bspw. durch einen mit einer oder mehreren LEDs 21 versehenen Träger 22) geführt und in den Montagering 3 eingeschraubt werden, um somit die Einheit 2 zwischen dem Montagering 3 und dem Verriegelungselement 4 mechanisch zu halten.

Das Verriegelungselement 4 kann auch Klemmelemente aufweisen, die beispielsweise seitlich an dem Montagering 3 um ein Gelenk verschwenkbar angeordnet sind, in der Art, dass sie bei auf den Montagering 3 aufgesetzter Einheit 2 derart verschwenkt werden können, dass die Einheit 2 zwischen wenigstens einem Teil der Verriegelungselemente 4 und dem Montagering 3 eingeklemmt und somit gesichert ist.

Vorzugsweise ist das Verriegelungselement 4 auf den Montagering 3 aufgesteckt, aufgeklemmt oder aufgeschraubt oder auch mit diesem verschwenkbar verbunden, wozu entsprechend an dem Verriegelungselement 4 und/oder dem Montagering 3 Verrastelemente und/oder Schraubgewinde oder dergleichen vorgesehen sind.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Verriegelungselement 4 als Verriegelungsring ausgebildet, wie er auch in den Figuren gezeigt ist. In diesem Fall weist der Verriegelungsring 4 besonders vorzugsweise die gleiche geometrische Form wie der Montagering 3 auf. Der Verriegelungsring 4 kann lösbar oder unlösbar mit dem Montagering 3 verbunden sein und bspw. an diesen verschwenkbar angeordnet und/oder mit diesem verschraubbar oder aufsteckbar verbunden werden. Die mit „S“ bezeichneten Pfeile in den Figuren zeigen beispielhaft eine Steckrichtung S, in deren Richtung die Bauteile zusammengeführt werden, wenn sie bspw. aufeinander aufgesteckt oder aufgeschraubt werden. Im Rahmen der Erfindung ist unter „gleiche geometrische Form“ zu verstehen, dass der Verriegelungsring 4 wenigstens in einer Draufsicht, also in Steckrichtung S gesehen, die gleiche Kontur wie der Montagering 3 aufweist.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Einheit 2 (also bspw. Randbereiche des Trägers 22) zwischen Montagering 3 und Verriegelungsring 4 mechanisch gehalten. Hierzu wird die in oder auf dem Montagering 3 aufgenommene Einheit 2 vorzugsweise zwischen Montagering 3 und Verriegelungsring 4 eingeklemmt, wenn der Montagering 3 und das Verriegelungselement 4 zusammengeführt (bspw. verschraubt oder aufeinander aufgesteckt) werden.

Erfindungsgemäß ist in dem Montagering 3 wenigstens ein Teil der Elektronik zum Betreiben der Einheit 2 untergebracht bzw. vorgesehen. Die in dem Montagering 3 untergebrachte bzw. vorgesehene Elektronik weist beispielsweise eine Treiberelektronik, einen DC/DC-Wandler und dergleichen auf.

Die Elektronik ist dabei vorzugsweise ein Teil der Betriebsschaltung des Systems 1, zu der auch eine im Folgenden beschriebene Steuervorrichtung bzw. Netzgerät 6 zählen kann.

- 5 Es ist auf diese Weise möglich, dass ein standardisierter Aufbau bereitgestellt wird, so dass wahlweise unterschiedliche Einheiten 2, bspw. unterschiedliche Lichtquellen, auf denselben Montagering 3 aufgesetzt werden können. Alternativ oder zusätzlich kann der wenigstens einen Teil der Elektronik aufweisende Montagering 3 wahlweise ausgetauscht werden. Somit ist es durch einen einfachen und standardisierten Aufbau möglich, beispielsweise eine neue Lichtquelle, eine neue Betriebschaltung (oder Teile davon), neue Lichtindizes wie Farbtemperatur (color correlated temperature; CCT) und Farbwiedergabeindex (colour rendering index; CRI), und dergleichen auf besonders einfache und austauschbare Weise bereitzustellen. Des Weiteren kann die Integration eines (großen) Teils der Elektronik in dem Montagering 3 zu einer Reduzierung der Größe einer Betriebsschaltung oder dergleichen führen, um somit mehr Platz für eine Einheit, beispielsweise für die LEDs 21 bzw. Lichtquelle, bereitzustellen.

- Der Montagering 3 kann ferner vorzugsweise wenigstens ein Kontaktierungselement 5 aufweisen, mittels dem die Einheit 2 (bspw. eine oder mehrere LEDs 21 auf dem Träger 22) durch Aufnahme in bzw. an den Montagering 3 elektrisch mit der Elektronik in dem Montagering 3 verbunden wird. Wie in den Figuren dargestellt, weist der Montagering 3 hierzu beispielsweise drei Kontaktierungselemente 5 auf. Die Anzahl ist jedoch nicht durch die Erfindung beschränkt. So können je nach Größe und Anforderung an das System 1 und die gewählte Einheit 2 beliebig viele Kontaktierungselemente 5 vorgesehen werden.

- Gemäß den Figuren sind die Kontaktierungselemente 5 auf einer Oberseite des Montagerings 3 vorgesehen bzw. über die Oberseite des Montagerings 3 zugänglich. Sie können jedoch auch an jeder anderen oder mehreren beliebigen Seiten des Montagerings 3 vorgesehen/zugänglich sein, solange eine elektrische Kontaktierung zwischen der Elektronik in dem Montagering 3 und der Einheit 2, insbesondere bei Zusammenfügen dieser beiden Bauteile, einfach und möglichst ohne weitere Zwischenschritte ermöglicht wird.

Die Kontaktierungselemente 5 weisen besonders vorzugsweise Steck- und/oder Klemmkontakte auf. Auf diese Weise ist es möglich, dass durch einfaches Aufsetzen der Einheit 2 in bzw. auf den Montagering 3 über diese Kontaktierungselemente 5 eine elektrische Kontaktierung bereitgestellt wird. Mit Bezug zu den Figuren werden beispielsweise von einer Unterseite der Einheit 2 (bspw. des Trägers 22) exponierte Kontakte in die dargestellten Öffnungen der als Klemmkontakte ausgeführten Kontaktierungselemente 5 eingeführt und somit direkt elektrisch mit der Elektronik in dem Montagering 3 verbunden.

- 10 Es ist überdies auch denkbar, dass die Kontaktierungselemente 5 alternativ oder zusätzlich einen Berührungskontakt darstellen. Dies können beispielsweise an der Oberseite bzw. Innenseite des Montagerings 3 freiliegende Kontakte sein, die in der Figur 1 nicht dargestellt sind. Diese Kontakte kommen mit an korrespondierenden Stellen der Einheit 2 vorliegenden und ebenfalls freiliegenden Kontakten bei Zusammenführen der Einheit 2 mit dem Montagering 3 in Berührung, wodurch eine elektrische Verbindung bereitgestellt ist.

- 20 Zur Lagefixierung bzw. Ausrichtung der Einheit 2 und des Montagerings 3 zueinander können ferner nicht gezeigte mechanische Montageschlüssel bzw. Montageelemente bzw. Ausrichtelemente vorgesehen sein, wie beispielsweise asymmetrisch über den Umfang des Montagerings 3 verteilte dreidimensionale Elemente, welche mit entsprechenden Elementen in der Einheit 2 (bspw. in dem Träger 22) korrespondieren. Es ist zusätzlich oder alternativ auch denkbar, dass die Ausrichtelemente sich in Form und/oder Größe unterscheiden, so dass eine eindeutige Ausrichtung der Einheit 2 zu dem Montagering 3 fehlerfrei möglich ist.

- 30 Das System kann ferner eine Steuervorrichtung 6, beispielsweise ein Netzgerät oder eine netzunabhängige Vorrichtung, zum Betreiben des Systems aufweisen. Diese Vorrichtung ist mit der Elektronik in dem Montagering 3 bspw. über ein Kabel 7 und/oder einen Steckverbinder verbunden. Die Verbindung kann lösbar, beispielsweise über eine Steckverbindung, oder unlösbar ausgebildet sein. Im Falle einer netzunabhängigen Vorrichtung ist es auf einfache Weise möglich, den Montagering 3 direkt mit dem entsprechenden Niederspannungsnetzteil bzw. dessen Busleitung zu verbinden, beispielsweise durch Aufstecken des wahlweise auswechselbaren Montagerings 3 auf das netzunabhängige Niederspannungsnetzteil.

Es wurde bereits zuvor beschrieben, dass die Einheit 2 beispielsweise eine Lichtquelle aufweisen kann, vorzugsweise ein LED-Modul 20 mit auf einem Träger 22 angeordneten LEDs 21, die in den Figuren lediglich beispielhaft und schemenhaft dargestellt sind. Die auf dem LED-Modul 20 angebrachten LEDs 21 können bspw.

5 als oberflächenmontiertes Bauelement (surface mounted device; SMD) oder mittels Chip on board Technologie (COB) vorgesehen sein. Als LEDs können monochromatische oder verschiedenfarbige LEDs oder vorzugsweise auch weiße LEDs, bspw. in Form von RGB-Modulen und/oder farbstoffkonvertierte LEDs, verwendet werden.

10

Weist die Einheit 2 also eine Lichtquelle auf, so ist die (Haupt-)Abstrahlrichtung der Lichtquelle vorzugsweise im Wesentlichen entlang der Achse der Steckrichtung S des Montagerings 3 mit dem Verriegelungselement 4 (und der Einheit 2) ausgerichtet und vorzugsweise von dem Montagering 3 weggerichtet, derart, dass die

15 Lichtquelle Licht durch das Verriegelungselement 4 bzw. den Verriegelungsring hindurch abstrahlt; insbesondere strahlt die Lichtquelle dann durch eine Öffnung 40, die in dem Verriegelungselement 4 vorgesehen bzw. durch das Verriegelungselement 4 begrenzt ist. Der tatsächliche Abstrahlbereich ist selbstverständlich nicht durch die (Haupt-)Abstrahlrichtung beschränkt, sondern lediglich durch die geometrische Ausgestaltung der Montagevorrichtung sowie die Positionierung der Licht-

20 quelle darin.

Das Verriegelungselement 4 kann ferner ein optisch durchlässiges Element 8 umschließen (siehe Figur 2) oder das Verriegelungselement 4 klemmt ein optisch

25 durchlässiges Element zwischen sich und dem Montagering 3 ein, derart, dass das optisch durchlässige Element 8 im Abstrahlbereich der Lichtquelle gehalten ist bzw. wird. Das optisch durchlässige Element 8 weist dazu vorzugsweise eine die Lichtabstrahlcharakteristik der Lichtquelle verändernde Funktion auf, beispielsweise eine Streuwirkung, eine Reflektorwirkung und/oder eine Farbkonversionswirkung. Das

30 optisch durchlässige Element 8 kann folglich eine Linse sein und/oder in dem Element/Linse eingebrachte Konversionspartikel oder Diffusionspartikel (schematisch dargestellt durch Punktierung des optisch durchlässigen Elements 8 der Figur 2) oder dergleichen aufweisen. Das optisch durchlässige Element 8 kann aus Glas oder einem Kunststoff, bspw. in einem Spritzgußverfahren, hergestellt sein. In das op-

35 tisch durchlässige Element 8 können Konversionspartikel eines oder mehrerer Leuchtstoffe eingebracht oder aufgetragen sein, um eine Farbkonversionswirkung zu erzielen.

- Es ist somit auf einfache Weise möglich, für eine Lichtquelle 2 wahlweise ein die Lichtabstrahlcharakteristik veränderndes Element 8 vorzusehen. Dieses kann zudem auf einfache Weise und unabhängig von dem Montagering 3 und der darin aufgenommenen Elektronik sowie von der Lichtquelle 2 ausgetauscht werden. Dieser
- 5 Austausch geschieht entweder zusammen mit dem Verriegelungselement 4, wenn das optisch durchlässige Element 8 mit diesem zusammen ausgebildet ist, oder auch unabhängig von diesem, wenn das optisch durchlässige Element 8 separat vorgesehen und bspw. zwischen Verriegelungselement 4 und Montagering 3 bzw. Licht-
- 10 quelle 2 im zusammengebauten Zustand des Systems 1 eingeklemmt ist. Es kann auf diese Weise also durch Austausch des optisch durchlässigen Elementes 8 beispielsweise die Farbe (bspw. Farbwiedergabeindex (CRI); Farbtemperatur (CCT)) des Systems 1 durch den Nutzer vorab bei der Installation oder auch durch einen späteren Austausch gewählt werden.
- 15 Der Montagering 3 kann ferner derart ausgebildet sein, dass er das Licht der Lichtquelle dimmt und/oder anpasst bzw. einstellt bzw. abstimmt. „Anpassen“ bzw. „Einstellen“ bzw. „Abstimmen“ bedeutet im Rahmen der Erfindung in gleicher Weise, dass das Licht beispielsweise aufgrund ermittelter Umgebungsverhältnisse (Licht, Temperatur, etc.) oder der verwendeten Lichtquelle bzgl. seiner Lichtinten-
- 20 sität, Farbe (bspw. Farbwiedergabeindex (CRI); Farbtemperatur (CCT)) und dergleichen verändert, also bspw. auf vorbestimmte Werte angepasst oder auf sonstige Weise abgestimmt wird. Es können hierzu beispielsweise Sensoren zur Erfassung der Lichtverhältnisse in der Umgebung vorgesehen sein. Auf Basis von mit den Sensoren erfassten Werten wird dann beispielsweise die Treiberelektronik in dem
- 25 Montagering 3 derart angesteuert, dass das Licht entsprechend abgestimmt bzw. auf einen vorgegebenen Wert eingestellt wird.

- Es kann also möglich sein, durch entsprechende Auswahl des optisch durchlässigen Elementes 8 einen bestimmten Farbbereich für das System 1 zu wählen und dann
- 30 mit der im Montagering 3 enthaltenen Elektronik eine exakte Abstimmung der abstrahlenden Farbe und Helligkeit (Dimmung) einzustellen.

- Es ist auch denkbar, dass eine Dimmwirkung bzw. eine Anpassung des Lichts direkt über das Verriegelungselement 4 bzw. den Verriegelungsring eingestellt werden
- 35 kann. Hierzu ist der Verriegelungsring 4 vorzugsweise drehbar mit dem Montagering 3 verbunden, bspw. auf diesen aufgeschraubt. Das Verriegelungselement 4 wird dann relativ zum Montagering 3 gedreht, wobei über einen vorgegebenen

- Winkelbereich die Dimmwirkung (beispielsweise über entsprechend vorgesehene elektrische oder elektronische Komponenten im Montagering 3) vorzugsweise stufenlos eingestellt werden kann. Um eine Positionierung des Montagerings 3 zu der Einheit 2 sicherzustellen, kann in diesem Fall die Einheit 2 derart mit Federn ent-
- 5 weder in dem Verriegelungsring 4 gegenüber dem Montagering 3 oder in dem Montagering 3 gegenüber dem Verriegelungsring 4 vorgespannt und somit sicher positioniert werden. Ferner können zur Verdrehsicherung zuvor beschriebene Ausrichtelemente bspw. an dem Montagering 3 in Verbindung mit korrespondierenden Ausrichtelementen an der Einheit 2 vorgesehen sein.
- 10 Der Verriegelungsring 4 kann vorzugsweise drehbar mit dem Montagering 3 verbunden sein und beispielsweise durch einen Anschlag begrenzt drehbar gelagert sein. Durch einfaches Weiterdrehen kann das Verriegelungselement 4 bis zu einem weiteren Anschlag weitergedreht werden, um ein Steuersignal für die Elektronik zum Betreiben der Lichtquelle 2 abhängig von dem Drehwinkel zu verändern. Das
- 15 Steuersignal kann eine Änderung der Farbe und / oder Helligkeit der Lichtquelle 2 bewirken, also beispielsweise eine Dimmwirkung oder eine Anpassung des Lichts.

- Die Verstellung, beispielsweise die Drehung, des Verriegelungselements 4 zu dem Montagering 3 kann beispielsweise mittels einer Verstellerefassungseinheit, die beispielsweise nach dem Potentiometerprinzip arbeitet oder durch einen Rotationssensor gebildet wird, erfasst werden. Abhängig von dem erfassten Signal der Verstellerefassungseinheit kann ein Steuersignal für die Elektronik zum Betreiben der Lichtquelle 2 geändert werden und somit Dimmwirkung bzw. eine Anpassung des Lichts erreicht werden.

- 25 Es ist auch denkbar, dass zum Dimmen das Verriegelungselement 4 relativ zum Montagering 3 in Steckrichtung S verschiebbar ist. Je nach der Position der beiden Elemente 3, 4 zueinander wird das Licht der Lichtquelle somit vorzugsweise stufenlos gedimmt. Auch bzgl. dieser Ausführungsform können zuvor beschriebene Federn oder Ausrichtelemente vorgesehen sein.
- 30

- Ferner können für die zuvor beschriebenen Ausführungsformen zum Dimmen bzw. Anpassen des Lichts Anschläge vorgesehen sein, so dass der Montagering 3 und das Verriegelungselement 4 nur in einem vorbestimmten Bereich relativ zueinander
- 35 bewegbar und die Teile 3, 4, somit verliersicher miteinander verbunden sind.

Die Elektronik des Montagerings 3 kann ferner eine (Lichtquellen-) Erkennungs-
vorrichtung aufweisen, mit der die in bzw. auf dem Montagering 3 aufgenommene
Einheit 2 bzw. Lichtquelle erkannt werden kann, wobei „Erkennen“ sich im Rah-
men der Erfindung sowohl auf die Art der Einheit 2 bzw. Lichtquelle, deren Farb-
temperatur (CCT) und Farbwiedergabeindex (CRI) und sonstige, die Einheit 2 bzw.
Lichtquelle charakterisierende Eigenschaften beziehen kann. Mittels der durch die
Lichtquellenerkennungsvorrichtung gewonnen Informationen kann das Licht auf
Basis bspw. von vorbestimmten Werten bzgl. der erkannten Lichtquelle durch den
Montagering 3 entsprechend gedimmt oder auf sonstige Weise eingestellt werden.
Dies kann vorzugsweise voll- oder teilautomatisch bspw. mit Bezug auf vorgegebe-
ne und in der (Betriebs-)Steuerung bzw. Elektronik abgelegte Richtwerte und Ta-
bellen geschehen.

Wie den Figuren zu entnehmen ist, kann der Montagering 3 auf einen Kühlkörper 9
(bspw. ein Kühlblech) vorzugsweise lösbar angeordnet sein, so dass in dem Monta-
gering 3 bzw. durch die Einheit (Lichtquelle) 2 entstehende Wärme über den Kühl-
körper 9 abgeleitet und somit eine ausreichende Kühlwirkung für das System 1 be-
reitgestellt werden kann. Ist die Lichtquelle bzw. die Einheit 2 in dem Montagering
3 (also in die durch ihn umspannte Öffnung 30) aufgenommen, so ist vorzugsweise
ein wenigstens teilweise flächiger Kontakt zwischen Einheit 2 und Kühlkörper 9
denkbar, so dass die bei Betrieb der Einheit 2 entstehende Wärme direkt an den
Kühlkörper 9 abgeleitet werden kann.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Montagering 3 bzw. die darin unterge-
brachte bzw. integrierte Elektronik vorzugsweise folgende Funktionen erfüllen:
Umwandeln von Konstantspannung zu Konstantstrom und umgekehrt; Messen der
Temperatur des Systems 1 oder von Teilen des Systems 1 und Anpassen des Stro-
mes, um einen konstanten Stromfluss zu erreichen und die Lichtbeschaffenheit
(Farbe, Farbwiedergabeindex (CRI)) zu stabilisieren; Bestimmen des Typs der mon-
tierten Einheit 2 (bspw. der Lichtquelle) und Zuführen bzw. Ansteuern des richti-
gen/ eines vorgegebenen Stromes bzw. Leistung an die Einheit (Lichtquelle) 2;
Aufweisen von integrierten elektrischen Kontakten, um mit einem Netzgerät 6 und
der Einheit 2 verbunden zu werden; Aufweisen von mechanischen Montageschlüs-
seln (Montagemitteln;), um eine fehlerhafte Installation der Einheit 2 zu vermei-
den; Dimmen bzw. Anpassen des Lichtes einer Lichtquelle als Einheit 2; sowie
zahlreiche weitere beschriebene oder dem Fachmann bekannte Funktionen und Vor-
teile.

Im Folgenden wird ein Verfahren zur Montage einer Einheit 2, insbesondere einer Lichtquelle 2 wie einer LED-Lichtquelle bzw. eines LED-Moduls 20, beschrieben. So wird in einem ersten Schritt wenigstens ein Teil einer Elektronik zum Betreiben einer elektrischen oder elektronischen Einheit (Lichtquelle) 2, insbesondere einer LED-Lichtquelle, in einen Montagerring 3 aufgenommen. In einem zweiten Schritt wird eine elektrische oder elektronische Einheit (Lichtquelle) 2 in bzw. auf den Montagerring 3 aufgenommen.

In einem letzten Schritt wird ein Verriegelungselement 4 (bspw. ein Verriegelungsring) mit dem Montagerring 3 derart verbunden, dass die Einheit (Lichtquelle) 2 und der Montagerring 3 zueinander positioniert gesichert sind.

Bei der Aufnahme der Einheit (Lichtquelle) 2 in bzw. auf den Montagerring 3 ist es ferner denkbar, dass beispielsweise mittels Steck- und/oder Klemmkontakten und/oder anderer bekannter Kontaktarten die Einheit (Lichtquelle) 2 ohne weitere Verbindungsschritte mit der Elektronik in dem Montagerring 3 verbunden wird.

Ferner ist es denkbar, dass die Elektronik des Montagerrings 3 die vorbeschriebene Lichtquellenerkennungsvorrichtung aufweist, die bei Aufnahme der Einheit 2 bzw. der Lichtquelle in bzw. auf den Montagerring 3 diese erkennt und, beispielsweise auf Basis von vorgegebenen Datensätzen oder dergleichen, das Licht auf Basis der erkannten Lichtquelle mittels des Montagerrings 3 dimmt oder auf sonstige Weise einstellt.

Die Elektronik (Treiberelektronik) zum Betreiben der Lichtquelle 2, insbesondere einer LED-Lichtquelle, welche in dem Montagerring 3 angeordnet ist, kann beispielsweise durch einen hochfrequent getakteten Schaltregler (also beispielsweise einen DC/DC-Wandler) gebildet werden bzw. einen derartigen hochfrequent getakteten Schaltregler beeinhalt. Dieser kann beispielsweise eine Konstantstromregelung durchführen, um einer entsprechende Dimmwirkung zu ermöglichen. Der hochfrequent getaktete Schaltregler kann durch einen Tiefsetzsteller (Buck-Konverter), Hochsetzsteller (Boost-Konverter) oder Inverter (Buck-Boost-Konverter) gebildet werden, er kann aber beispielsweise auch als potentialgetrennter Konverter wie beispielsweise als isolierter Sperrwandler (Flyback-Konverter) oder isolierter Halbbrückenwandler ausgeführt sein. Es können auch mehrere derartige Konverterstufen die Elektronik bilden, wobei jeweils eine Konverterstufe einen Teil der Lichtquelle 2, also beispielsweise einen Teil eines LED-Moduls oder auch

einzelne LED, ansteuert. Die Elektronik zum Betreiben der Lichtquelle 2 kann alternativ oder zusätzlich aber auch einen oder mehrere Linerregler aufweisen.

Die Erfindung ist nicht auf die obigen Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr
5 sind alle Ausgestaltungsformen denkbar, solange sie vom Gegenstand der folgenden Ansprüche umfasst sind. So beschränkt die Erfindung weder die Größe und Form der Bauteile, noch ist sie auf bestimmte elektrische oder elektronische Einheiten beschränkt.

Auch kann das Verriegelungselement neben den bevorzugt beschriebenen Ausgestaltungsformen auch in anderer bekannter Weise ausgebildet sein. Der Umfang der
10 Elektronik in dem Montagering ist ebenso wenig durch die Erfindung beschränkt wie die mechanische/elektrische Verbindung zwischen dieser und der Einheit bzw. Betriebsschaltung (Steuerung; Netzgerät).

15 Ebenso sind von der Erfindung auch mehrere bspw. an einem Netzgerät 6 angeordnete Systeme 1 umfasst, die entweder alle jeweils an dem Netzgerät 6 angeschlossen oder wenigstens zum Teil in Reihe geschaltet sein können. Dazu weist das System 1 neben der lösbaren oder unlösbaren Verbindung zum Netzgerät 6 ferner eine lösbare oder unlösbare Verbindung zu einem weiteren System 1 auf. Eine lösbare
20 Verbindung hat den Vorteil, dass auch einzelne Systeme 1 in einer Kette beliebig ausgetauscht werden können. Durch den standardisierten Aufbau können in einer vorbeschriebenen Kette oder Anordnung mit mehreren Systemen 1, jedes einzelne System 1 individuell angepasst werden; also der Montagering 3 mit Elektronik, die Einheit 2, das Verriegelungselement 4 und/oder das optisch durchlässige Element 8
25 wahlweise und individuell ausgetauscht werden.

Ansprüche

1. Montagevorrichtung für eine Lichtquelle, insbesondere eine LED-Lichtquelle
5 bzw. ein LED-Modul (20), aufweisend:
einen Montagerring (3) zur Aufnahme einer Lichtquelle (2), und
ein Verriegelungselement (4), das derart mit dem Montagerring (3) verbindbar
ist, dass die Lichtquelle (2) und der Montagerring (3) in einem montierten Zu-
stand zueinander positioniert gesichert sind,
10 wobei in dem Montagerring (3) wenigstens ein Teil der Elektronik zum Betrei-
ben der Lichtquelle (2) vorgesehen ist.
2. System (1) zur Montage einer Lichtquelle, insbesondere einer LED-Lichtquelle
bzw. eines LED-Moduls (20), aufweisend:
15 eine Lichtquelle (2),
einen Montagerring (3) zur Aufnahme der Lichtquelle (2), und
ein Verriegelungselement (4), das derart mit dem Montagerring (3) verbunden
ist, dass die Lichtquelle (2) und der Montagerring (3) zueinander positioniert ge-
sichert sind,
20 wobei in dem Montagerring (3) wenigstens ein Teil der Elektronik zum Betrei-
ben der Lichtquelle (2) vorgesehen ist.
3. System (1) nach Anspruch 2,
wobei der Montagerring (3) wenigstens ein Kontaktierungselement (5) aufweist,
25 mittels dem die Lichtquelle (2) durch Aufnahme in bzw. an den Montagerring
(3) elektrisch mit der Elektronik in dem Montagerring (3) verbunden ist.
4. System (1) nach Anspruch 3,
wobei das Kontaktierungselement (5) Steckkontakte und/oder Klemmkontakte
30 und/oder Berührungskontakte aufweist.
5. System (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

wobei der Montagering (3) rund, oval, quadratisch, rechteckig oder auf andere Weise kurvenförmig und/oder vieleckig ausgebildet ist, vorzugsweise an einen Formfaktor der Lichtquelle (2) angepasst ist.

- 5 6. System (1) nach Anspruch 5,
wobei das Verriegelungselement (4) ein Verriegelungsring ist, der vorzugsweise die gleiche geometrische Form wie der Montagering (3) aufweist, wenigstens in einer Draufsicht in Richtung einer Steckrichtung (S) gesehen.
- 10 7. System (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
wobei die Lichtquelle (2) zwischen Montagering (3) und Verriegelungselement (4) mechanisch gehalten wird, vorzugsweise eingeklemmt ist.
- 15 8. System (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
wobei das Verriegelungselement (4) mit dem Montagering (3) lösbar oder unlösbar verbunden, vorzugsweise auf den Montagering (3) aufgesteckt, aufgeklemmt oder aufgeschraubt ist.
- 20 9. System (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 8,
wobei die in dem Montagering (3) untergebrachte Elektronik eine Treiberelektronik, einen DC/DC-Wandler und dergleichen aufweist.
- 25 10. System (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 9,
wobei eine Steuervorrichtung (6), beispielsweise ein Netzgerät oder eine netzunabhängige Vorrichtung, zum Betreiben des Systems (1) vorgesehen ist, die mit der Elektronik in dem Montagering (3) lösbar oder unlösbar verbunden ist.
- 30 11. System (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
wobei die Abstrahlrichtung der Lichtquelle (2) im Wesentlichen entlang der Achse in Steckrichtung (S) des Montageringes (3) mit dem Verriegelungselement (4) ausgerichtet und von dem Montagering (3) weg gerichtet ist, derart, dass die Lichtquelle (2) Licht durch das Verriegelungselement (4) bzw. den Verriegelungsring hindurch abstrahlt.

12. System (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 11,
wobei das Verriegelungselement (4) ein optisch durchlässiges Element (8) umschließt oder das Verriegelungselement (4) das optisch durchlässige Element zwischen sich und dem Montagering (3) einklemmt, derart, dass das optisch durchlässige Element (8) im Abstrahlbereich der Lichtquelle (2) gehalten ist, wobei das optisch durchlässige Element (8) vorzugsweise eine die Lichtabstrahlcharakteristik der Lichtquelle (2), vorzugsweise des LED-Moduls (20), verändernde Funktion aufweist.
13. System (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 12,
wobei der Montagering (3) bzw. die darin angeordnete Elektronik derart ausgebildet ist, dass er/sie das Licht der Lichtquelle (2) dimmt und/oder einstellt, vorzugsweise voll- oder teilautomatisch.
14. Verfahren zur Montage einer Lichtquelle (2), insbesondere einer LED-Lichtquelle bzw. eines LED-Moduls (20), aufweisend die folgenden Schritte:
- Aufnahme wenigstens eines Teils einer Elektronik zum Betreiben einer Lichtquelle (2) in einen Montagering (3),
 - Aufnahme der Lichtquelle (2) in bzw. auf den Montagering (3), und
 - Verbinden eines Verriegelungselements (4) mit dem Montagering (3) derart, dass die Lichtquelle (2) und der Montagering (3) zueinander positioniert gesichert sind.
15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei der Montagering (3) ferner wenigstens ein Kontaktierungselement (5) aufweist, und die Lichtquelle (2) durch Aufnahme in bzw. an den Montagering (3) elektrisch mit der Elektronik in dem Montagering (3) verbunden wird.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, ferner aufweisend die Schritte:
- Erkennen der Lichtquelle (2) mittels einer die Elektronik des Montagerings (3) aufweisenden Lichtquellenerkennungsvorrichtung, und
 - Dimmen oder Einstellen des Lichts auf Basis der erkannten Lichtquelle (2).

1/2

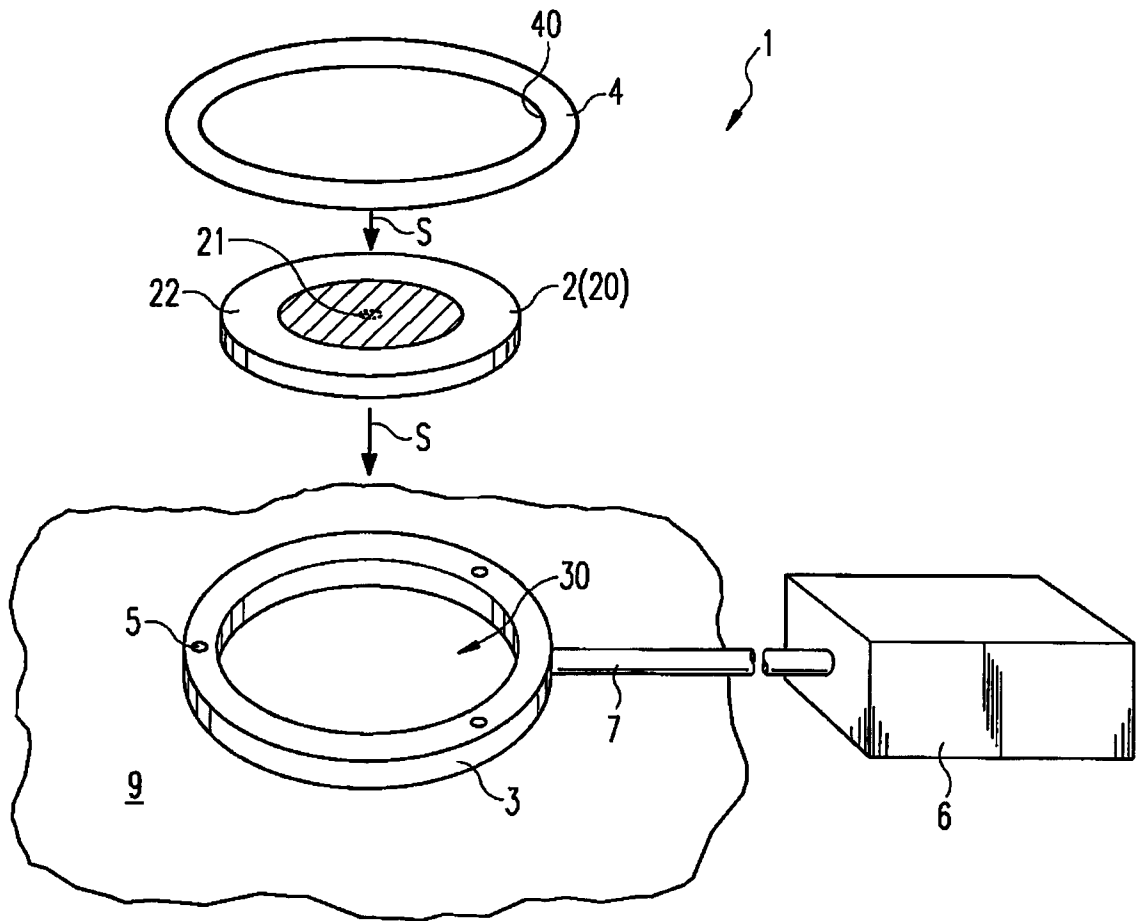


Fig. 1

2/2

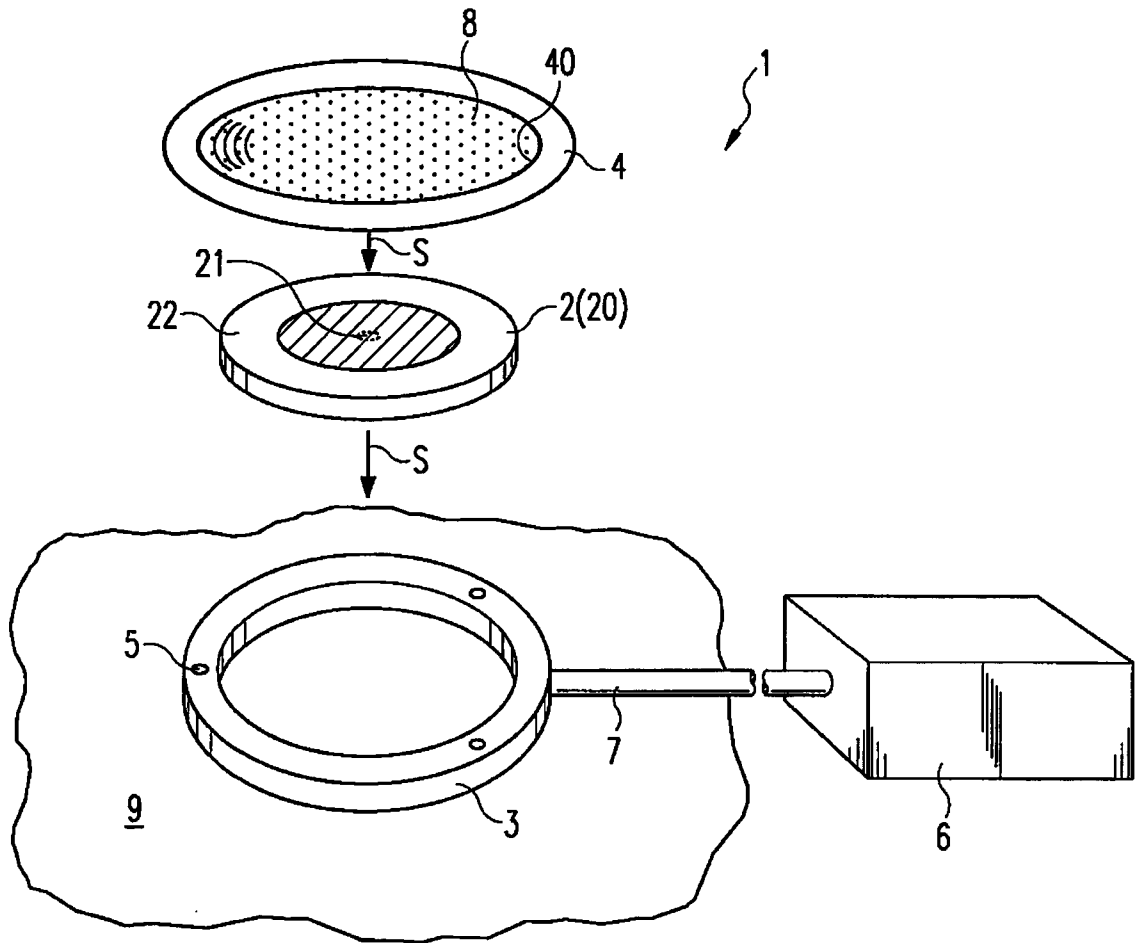


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2012/000046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F21V23/00 F21V19/00
ADD. F21Y101/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F21V F21K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2007 049480 A1 (AVERTRONICS INC [TW]) 23 April 2009 (2009-04-23) paragraph [0001] paragraph [0014] - paragraph [0018] figures 1,2	1-16
X	WO 2009/036198 A2 (DIALIGHT CORP [US]; PECK JOHN PATRICK [US]; VERDES ANTHONY [US]; HEBBO) 19 March 2009 (2009-03-19) paragraph [0002] paragraph [0029] paragraph [0035] - paragraph [0049] figures 3,4,5	1-5, 7-10, 13-16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 June 2012

Date of mailing of the international search report

21/06/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schulz, Andreas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2012/000046

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102007049480 A1	23-04-2009	NONE	

WO 2009036198 A2	19-03-2009	CA 2699294 A1	19-03-2009
		EP 2191195 A2	02-06-2010
		US 2009073697 A1	19-03-2009
		WO 2009036198 A2	19-03-2009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F21V23/00 F21V19/00

ADD. F21Y101/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

F21V F21K

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2007 049480 A1 (AVERTRONICS INC [TW]) 23. April 2009 (2009-04-23) Absatz [0001] Absatz [0014] - Absatz [0018] Abbildungen 1,2 -----	1-16
X	WO 2009/036198 A2 (DIALIGHT CORP [US]; PECK JOHN PATRICK [US]; VERDES ANTHONY [US]; HEBBO) 19. März 2009 (2009-03-19) Absatz [0002] Absatz [0029] Absatz [0035] - Absatz [0049] Abbildungen 3,4,5 -----	1-5, 7-10, 13-16



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung 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 internationalen Recherche

14. Juni 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/06/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schulz, Andreas

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2012/000046

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007049480 A1	23-04-2009	KEINE	

WO 2009036198 A2	19-03-2009	CA 2699294 A1	19-03-2009
		EP 2191195 A2	02-06-2010
		US 2009073697 A1	19-03-2009
		WO 2009036198 A2	19-03-2009
