



(10) **DE 20 2016 107 013 U1** 2017.01.26

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2016 107 013.9**  
(22) Anmeldetag: **15.12.2016**  
(47) Eintragungstag: **21.12.2016**  
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **26.01.2017**

(51) Int Cl.: **F21V 23/06 (2006.01)**  
**F21S 8/04 (2006.01)**

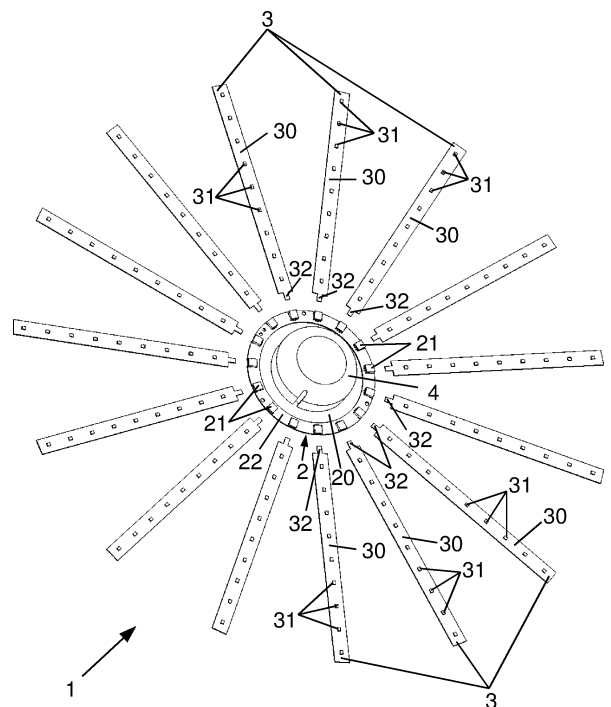
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Hufnagel Leuchten GmbH, 59846 Sundern, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**FRITZ Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft  
mbB, 59755 Arnsberg, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Leuchteinheit, insbesondere für eine Schirmleuchte, und Leuchte, insbesondere Schirmleuchte, mit einer Leuchteinheit**

(57) Hauptanspruch: Leuchteinheit (1) für eine Leuchte, insbesondere für eine Schirmleuchte (10), umfassend  
– ein Leuchtmittelaufnahmemodul (2) mit einem Träger (20),  
– eine Anzahl von LED-Modulen (3) mit einer Leiterplatte (30), auf der eine oder mehrere Leuchtdioden (31) angeordnet sind, und mit einem Anschlusssteckermittel (32), wobei der Träger (20) eine der Anzahl der LED-Module (3) entsprechende Anzahl von Anschlussbuchsen (21) aufweist, wobei jede der Anschlussbuchsen (21) und jedes der Anschlusssteckermittel (32) so ausgebildet ist, dass jeweils eines der LED-Module (3) mit seinem Anschlusssteckermittel (32) werkzeuglos in eine der Anschlussbuchsen (21) einsetzbar und werkzeuglos aus dieser entfernbar ist, und wobei die Leuchteinheit (1) ein Betriebsgerät (4) umfasst, das elektrisch an die LED-Module (3) angeschlossen ist und für das Betreiben der LED-Module (3) sowie für einen Anschluss an eine Netzversorgungsspannung eingerichtet ist.



**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchteinheit, insbesondere für eine Schirmleuchte. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung eine Leuchte, insbesondere Schirmleuchte, die eine Halterung und zumindest eine Leuchteinheit, die an der Halterung angebracht ist, umfasst.

**[0002]** Schirmleuchten, die eine Leuchteinheit der eingangs genannten Art mit einer Anzahl von LED-Leuchtmitteln aufweisen, sind aus dem Stand der Technik in unterschiedlichen Ausführungsformen bereits bekannt. Die LED-Leuchtmittel sind dabei fest mit der Leuchteinheit verbaut und können somit – insbesondere bei einem Defekt – nicht ohne weiteres ausgetauscht werden.

**[0003]** Die vorliegende Erfindung macht es sich zur Aufgabe, eine Leuchteinheit der eingangs genannten Art sowie eine mit einer Leuchteinheit ausgestattete Leuchte, insbesondere Schirmleuchte, zu schaffen, die eine einfache Austauschbarkeit der LED-Leuchtmittel ermöglichen.

**[0004]** Die Lösung dieser Aufgabe liefern eine Leuchteinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie eine Leuchte, insbesondere eine Schirmleuchte, der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 11. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.

**[0005]** Eine erfindungsgemäße Leuchteinheit für eine Leuchte, insbesondere für eine Schirmleuchte, umfasst

- ein Leuchtmittelaufnahmemodul mit einem Träger,
- eine Anzahl von LED-Modulen mit einer Leiterplatte, auf der eine oder mehrere Leuchtdioden angeordnet sind, und mit einem Anschlusssteckermittel,

wobei der Träger eine der Anzahl der LED-Module entsprechende Anzahl von Anschlussbuchsen aufweist, wobei jede der Anschlussbuchsen und jedes der Anschlusssteckermittel so ausgebildet ist, dass jeweils eines der LED-Module mit seinem Anschlusssteckermittel werkzeuglos in eine der Anschlussbuchsen einsetzbar und werkzeuglos aus dieser entfernbar ist, und wobei die Leuchteinheit ein Betriebsgerät umfasst, das elektrisch an die LED-Module angeschlossen ist und für das Betreiben der LED-Module sowie für einen Anschluss an eine Netzversorgungsspannung eingerichtet ist. Die erfindungsgemäße Leuchteinheit ermöglicht eine besonders einfache werkzeuglose Montage beziehungsweise Demontage der LED-Module. Insbesondere im Falle eines Defekts können die LED-Module somit sehr einfach ausgetauscht werden.

**[0006]** In einer vorteilhaften Ausführungsform wird vorgeschlagen, dass der Träger einen kreisrunden Umriss aufweist, so dass sich die LED-Module in radialer Richtung von dem Träger nach außen erstrecken. Die LED-Module können sich vom Träger insbesondere sternförmig in radialer Richtung nach außen erstrecken. Dadurch wird eine homogene Ausleuchtung der Umgebung erreicht.

**[0007]** In einer alternativen Ausführungsform besteht auch die Möglichkeit dass der Träger einen mehreckigen, insbesondere quadratischen, Umriss aufweist und sich die LED-Module nach außen von dem Träger weg erstrecken. Wenn der Träger zum Beispiel quadratisch ausgeführt ist, können an jeder der vier Seiten des Trägers ein oder mehrere LED-Module angebracht sein, die sich nach außen erstrecken. Auch in dieser Ausführungsform kann eine homogene Lichtabstrahlung erreicht werden.

**[0008]** Für ein verbessertes Wärmemanagement der Leuchteinheit hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, dass die Leiterplatten der LED-Module als Metallkernleiterplatten, insbesondere als Aluminiumkernleiterplatten, ausgebildet sind. Es ist in dieser Ausführungsform nicht erforderlich, die LED-Module zusätzlich durch einen direkten Kontakt mit einem Kühlkörper, einer Kühlfläche oder dergleichen zu kühlen. Mit anderen Worten können die LED-Module „schwebend“ und ohne einen Kontakt mit einem Kühlkörper, einer Kühlfläche oder dergleichen an dem Träger befestigt werden.

**[0009]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird vorgeschlagen, dass die LED-Module für einen Hochvoltbetrieb eingerichtet sind. Somit ist es nicht erforderlich, in das Betriebsgerät einen Spannungskonverter zu integrieren, der eine Netzspannung in eine Betriebsspannung zum Betreiben der LED-Module wandeln kann.

**[0010]** Wenn die LED-Module für einen Hochvoltbetrieb eingerichtet sind, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass die Anschlussbuchsen integral mit einer integrierten Schaltung des Betriebsgeräts ausgebildet sind. Eine Ausführung der Leuchteinheit mit LED-Modulen, die für einen Hochvoltbetrieb eingerichtet sind, ist insbesondere bei der Verwendung der Leuchteinheit in einer Schirmleuchte mit einem relativ geringen Außendurchmesser vorteilhaft. Vorzugsweise sind die Leiterplatten der LED-Module in der Hochvoltvariante jeweils mittels eines Kunststoffprofils eingefasst. Diese Kunststoffprofile schaffen in vorteilhafter Weise eine elektrische Isolation der Leiterplatten.

**[0011]** In einer alternativen Ausführungsform besteht auch die Möglichkeit, dass die LED-Module für einen Niedervoltbetrieb eingerichtet sind. Dann ist es vorteilhaft, dass der Träger eine Verteilereinrich-

tung aufweist, an der die Anschlussbuchsen angebracht sind. Diese Verteilereinrichtung ist elektrisch an das Betriebsgerät angeschlossen. Es hat sich gezeigt, dass eine Ausführung der Leuchteinheit mit LED-Modulen, die für einen Niedervoltbetrieb eingerichtet sind, insbesondere bei der Verwendung der Leuchteinheit in einer Schirmleuchte mit einem relativ großen Außendurchmesser vorteilhaft ist.

**[0012]** In einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass das Betriebsgerät eine Dimmerschaltung aufweist, die so ausgebildet ist, dass sie die Leuchtdioden der LED-Module durch Betätigung eines Lichtschalters, an den die Leuchteinheit angeschlossen ist, dimmen kann. Der Lichtschalter ist vorzugsweise ein herkömmlicher Ein-Aus-Schalter, an den das Betriebsgerät angeschlossen ist. Die integrierte Dimmerschaltung des Betriebsgeräts kann insbesondere so gestaltet sein, dass durch eine Zweifach-Betätigung des Lichtschalters (Ein-Aus-Schalters) der Dimmvorgang gestartet wird. Ausgehend von einer maximalen Intensität verringert sich die Intensität der Leuchtdioden der LED-Module. Eine erneute Betätigung, insbesondere eine Zweifach-Betätigung, des Lichtschalters bewirkt, dass die aktuelle Intensität der Leuchtdioden der LED-Module gespeichert wird. Das Dimmen der Leuchtdioden der LED-Module über einen herkömmlichen Lichtschalter (Ein-Aus-Schalter) kann somit sehr einfach erfolgen, da insbesondere keine zusätzliche Steuerleitung erforderlich ist, um die Dimminformationen von einem speziellen Dimmer zu dem Betriebsgerät der Leuchteinheit zu übertragen. Somit kann ohne einen separaten Dimmer eine stufenlose Einstellung der Lichtintensität der LED-Module erfolgen.

**[0013]** Eine erfindungsgemäße Leuchte, die insbesondere eine Schirmleuchte sein kann, zeichnet sich dadurch aus, dass die Leuchteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10 ausgeführt ist. Die erfindungsgemäße Leuchte, die insbesondere eine Schirmleuchte sein kann, ermöglicht – insbesondere im Falle eines Defekts – eine einfache Austauschbarkeit der LED-Leuchtmittel, die in vorteilhafter Weise werkzeuglos erfolgen kann.

**[0014]** Vorzugsweise kann die Halterung aus Metall oder Kunststoff hergestellt sein. Dadurch wird eine einfache und kostengünstige Herstellung der Halterung ermöglicht.

**[0015]** In einer vorteilhaften Ausführungsform wird vorgeschlagen, dass die Halterung für jedes der LED-Module der Leuchteinheit zwei seitliche, voneinander beabstandete angeordnete Führungsmittel aufweist, zwischen denen die Leiterplatte des betreffenden LED-Moduls angeordnet ist. Vorzugsweise können die Führungsmittel in einem äußeren Randbereich der Halterung vorgesehen sein. Diese Führungsmittel können verhindern, dass sich die LED-Module

durch seitliche Kräfteinwirkungen, insbesondere im Falle von Erschütterungen, aus den Anschlussbuchsen lösen können.

**[0016]** In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die Führungsmittel integral mit der Halterung ausgebildet sind. Dadurch ist es nicht erforderlich, die Führungsmittel als separate Bauteile herzustellen und in einem zusätzlichen Montageschritt an der Halterung zu befestigen.

**[0017]** In einer vorteilhaften Weiterbildung besteht die Möglichkeit, dass jedem der LED-Module in einem äußeren Bereich der Halterung ein stirnseitiges Anschlagmittel zugeordnet ist. Dieses Anschlagmittel kann verhindern, dass sich das LED-Modul durch die Einwirkung einer gegen die Einsteckrichtung wirkenden Kraft aus der diesem LED-Modul zugeordneten Anschlussbuchse lösen kann.

**[0018]** Vorzugsweise können die Anschlagmittel integral mit der Halterung ausgebildet sein. Somit ist es nicht erforderlich, die Anschlagmittel als separate Bauteile herzustellen und an der Halterung zu montieren.

**[0019]** Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen:

**[0020]** Fig. 1 eine Explosionsansicht einer Leuchteinheit für eine Leuchte, insbesondere für eine Schirmleuchte, die gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ausgeführt ist,

**[0021]** Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Leuchteinheit gemäß Fig. 1,

**[0022]** Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Teils einer Schirmleuchte, die eine Leuchteinheit gemäß Fig. 1 und Fig. 2 aufweist,

**[0023]** Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Leuchteinheit für eine Leuchte, insbesondere für eine Schirmleuchte, die gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ausgeführt ist.

**[0024]** Unter Bezugnahme auf Fig. 1 und Fig. 2 umfasst eine Leuchteinheit **1** für eine Leuchte, insbesondere für eine Schirmleuchte **100**, die gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ausgeführt ist, ein Leuchtmittelaufnahmemodul **2** mit einem Träger **20**, der vorliegend rotationssymmetrisch ausgebildet ist und einen kreisrunden Umriss aufweist. Ferner weist die Leuchteinheit **1** eine Mehrzahl streifenförmiger LED-Module **3** auf, die lös-

bar austauschbar mechanisch und elektrisch an das Leuchtmittelaufnahmemodul **2** anschließbar sind. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel sind insgesamt fünfzehn LED-Module **3** vorgesehen. Jedes der LED-Module **3** weist eine Leiterplatte **30** auf, auf der mehrere Leuchtdioden **31** angeordnet sind und elektrisch miteinander verschaltet sind. Der Träger **20** des Leuchtmittelaufnahmemoduls **2** weist an seiner Außenseite eine der Anzahl der LED-Module **3** entsprechende Anzahl von Anschlussbuchsen **21** auf. Jede der Leiterplatten **30** umfasst an einem freien Ende jeweils ein Anschlusssteckermittel **32**, das so geformt ist, dass es in eine der Anschlussbuchsen **21** des Leuchtmittelaufnahmemoduls **2** eingesteckt werden kann. Auf diese Weise können die LED-Module **3** mechanisch mit dem Leuchtmittelaufnahmemodul **2** verbunden und elektrisch an dieses angeschlossen werden. Die LED-Module **3** erstrecken sich nach der Montage in radialer Richtung sternförmig nach außen und sind paarweise äquidistant zueinander angeordnet. Die LED-Module **3** ermöglichen dadurch eine homogene Ausleuchtung der Umgebung. Die hier vorgestellte Leuchteinheit **1** zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die einzelnen LED-Module **3** von einem Benutzer auf sehr einfache Weise werkzeuglos installiert und bei Bedarf – insbesondere im Falle eines Defekts – ausgetauscht werden können.

**[0025]** Für ein verbessertes Wärmemanagement ist es vorteilhaft, dass die Leiterplatten **30** der LED-Module **3** als Metallkernleiterplatten, insbesondere als Aluminiumkernleiterplatten, ausgebildet sind. Eine Anbindung der Leiterplatten **30** der LED-Module **3** an Kühlflächen, Kühlkörpern oder dergleichen ist bei dieser Ausgestaltung der Leiterplatten **30** in vorteilhafter Weise nicht erforderlich. Der Verzicht auf die Verwendung von Kühlflächen, Kühlkörpern oder dergleichen trägt ebenfalls dazu bei, dass die LED-Module **3** auf sehr einfache Weise werkzeuglos austauschbar sind. Die als Metallkernleiterplatten, insbesondere als Aluminiumkernleiterplatten, ausgeführten Leiterplatten **30** tragen überdies zu einem schonenderen Betrieb der Leuchtdioden **31** der LED-Module **3** bei.

**[0026]** Das Leuchtmittelaufnahmemodul **2** weist ferner ein Betriebsgerät **4** auf, das ebenfalls auf dem Träger **20** angeordnet ist und elektrisch an die Anschlussbuchsen **21** des Leuchtmittelaufnahmemoduls **2** angeschlossen ist. Das Betriebsgerät **4** weist einen integrierten Schaltkreis auf, der so ausgeführt ist, dass er keinen externen LED-Treiber mehr erforderlich macht, der bei vielen herkömmlichen LED-Modulen eine Netzspannung in eine Betriebsspannung für die Leuchtdioden **31** wandelt. Die Leuchteinheit **1** kann somit direkt an ein elektrisches Versorgungsnetz angeschlossen werden.

**[0027]** Die LED-Module **3** können gemäß einer ersten Ausführungsvariante für einen Niedervolbetrieb

eingerrichtet sein und elektrisch in Reihe geschaltet sein. Das Betriebsgerät **4** der Leuchteinheit **1** ist so gestaltet, dass es die Austauschbarkeit der LED-Module **3** gewährleisten kann und den LED-Modulen eine elektrische Betriebsspannung zur Verfügung stellen kann. An dem Träger **20** ist in der hier gezeigten Niedervoltvariante der Leuchteinheit **1** eine vorliegend ringförmige Verteilereinrichtung **22** angebracht, die elektrisch an das Betriebsgerät **4** angeschlossen ist und die Anschlussbuchsen **21** umfasst. Ferner weist das Betriebsgerät **4** eine integrierte Dimmerschaltung auf, die so ausgebildet ist, dass sie die Leuchtdioden **31** der LED-Module **3** durch Betätigung eines herkömmlichen Lichtschalters, insbesondere eines Ein-Aus-Schalters, an den die mit der Leuchteinheit **1** ausgestattete Leuchte angeschlossen ist, dimmen kann. Die integrierte Dimmerschaltung des Betriebsgeräts **4** kann insbesondere so gestaltet sein, dass durch eine Zweifach-Betätigung des Lichtschalters der Dimmvorgang gestartet wird. Die Intensität der Leuchtdioden **31** verringert sich dabei ausgehend von einer maximalen Intensität. Eine erneute Betätigung, insbesondere eine Zweifach-Betätigung, des Lichtschalters bewirkt, dass die aktuelle Intensität gespeichert wird. Das Dimmen der Leuchtdioden **31** der LED-Module **3** über einen herkömmlichen Lichtschalter kann somit sehr einfach erfolgen, da insbesondere keine zusätzliche Steuerleitung erforderlich ist, um die Dimminformationen von einem speziellen Dimmer zu der Leuchteinheit **1** zu übertragen. Somit kann ohne einen separaten Dimmer eine stufenlose Einstellung der Lichtintensität der LED-Module **3** erfolgen.

**[0028]** In einer alternativen Ausführungsform kann das Betriebsgerät **4** auch so ausgebildet sein, dass LED-Module **3**, die für einen Hochvoltbetrieb eingerichtet sind, mittels des Betriebsgeräts **4** betrieben werden können. Dann sind die Anschlussbuchsen **21** vorzugsweise integral mit einem integrierten Schaltkreis des Betriebsgeräts **4** ausgebildet. Die Verteilereinrichtung **22**, die in **Fig. 3** gezeigt ist, ist bei dieser Ausführungsvariante nicht vorhanden. Zum Zwecke der elektrischen Isolation ist jede der Leiterplatten **31** der LED-Module **3** vorzugsweise mittels eines Kunststoffprofils eingefasst. Eine Dimmfunktion für die Leuchtdioden **31** der LED-Module **3** ist vorzugsweise ebenfalls in der oben beschriebenen Weise in dem Betriebsgerät **4** implementiert.

**[0029]** In **Fig. 3** ist ein Teil einer Schirmleuchte **10** dargestellt, die mit einer Leuchteinheit **1** gemäß **Fig. 1** und **Fig. 2** ausgestattet ist. Die Schirmleuchte **10** weist eine vorliegend tellerartig geformte Halterung **11** auf, die vorzugsweise aus Metall oder alternativ aus Kunststoff hergestellt ist. Der Träger **20** der Leuchteinheit **1** ist mit Hilfe geeigneter Befestigungsmittel an der Halterung **11** befestigt. Die Halterung **11** weist für jedes der LED-Module **3** der Leuchteinheit **1** zwei seitliche, voneinander beabstandet angeordnete

te Führungsmittel **12, 13** auf, zwischen denen die Leiterplatte **30** des betreffenden LED-Moduls **3** angeordnet ist. Die Führungsmittel sind vorliegend in einem äußeren Randbereich der Halterung **11** – vorzugsweise integral mit der Halterung **11** – ausgebildet. Diese Führungsmittel **12, 13** können verhindern, dass sich die LED-Module **3** durch seitliche Krafteinwirkungen, insbesondere im Falle von Erschütterungen, aus den Anschlussbuchsen **21** lösen können.

**[0030]** Um eine Verschiebung der LED-Module **3** in ihrer Montagesollage in radialer Richtung nach außen (und somit entgegen der Einsteckrichtung) aus den Anschlussbuchsen **21** zu verhindern, kann optional jedem der LED-Module **3** ein stirnseitiges Anschlagmittel **14** in einem äußeren Bereich der Halterung **11** zugeordnet sein. Dieses lediglich optionale Anschlagmittel **14** kann vorzugsweise integral mit der Halterung **11** ausgebildet sein. Dadurch wird erreicht, dass keine separaten Herstellungs- und Montageschritte für die Anschlagmittel **14** erforderlich sind.

**[0031]** Unter Bezugnahme auf **Fig. 4** soll nachfolgend ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Leuchteinheit **1** näher erläutert werden. Dieses unterscheidet sich vom ersten Ausführungsbeispiel dadurch, dass der Träger **20** des Leuchtmittelaufnahmemoduls **2** keine kreisrunde, sondern eine viereckige Umrissgestaltung aufweist. An jeder der vier Seiten der vorliegend im Wesentlichen quadratischen Verteilereinrichtung **22** des Leuchtmittelaufnahmemoduls **2** sind vorliegend jeweils drei Anschlussbuchsen **21** vorgesehen, an die jeweils ein LED-Modul **3** in der oben beschriebenen Weise angeschlossen werden kann. Die Montage beziehungsweise Demontage der (vorliegend zwölf) LED-Module **3** kann wiederum werkzeuglos und damit in besonders einfacher Weise erfolgen.

### Schutzansprüche

1. Leuchteinheit (**1**) für eine Leuchte, insbesondere für eine Schirmleuchte (**10**), umfassend  
 – ein Leuchtmittelaufnahmemodul (**2**) mit einem Träger (**20**),  
 – eine Anzahl von LED-Modulen (**3**) mit einer Leiterplatte (**30**), auf der eine oder mehrere Leuchtdioden (**31**) angeordnet sind, und mit einem Anschlusssteckermittel (**32**),  
 wobei der Träger (**20**) eine der Anzahl der LED-Module (**3**) entsprechende Anzahl von Anschlussbuchsen (**21**) aufweist, wobei jede der Anschlussbuchsen (**21**) und jedes der Anschlusssteckermittel (**32**) so ausgebildet ist, dass jeweils eines der LED-Module (**3**) mit seinem Anschlusssteckermittel (**32**) werkzeuglos in eine der Anschlussbuchsen (**21**) einsetzbar und werkzeuglos aus dieser entfernbar ist, und wobei die Leuchteinheit (**1**) ein Betriebsgerät (**4**) umfasst, das elektrisch an die LED-Module (**3**) angeschlossen ist und für das Betreiben der LED-Modu-

le (**3**) sowie für einen Anschluss an eine Netzversorgungsspannung eingerichtet ist.

2. Leuchteinheit (**1**) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (**20**) einen kreisrunden Umriss aufweist, so dass sich die LED-Module (**3**) in radialer Richtung von dem Träger (**20**) nach außen erstrecken.

3. Leuchteinheit (**1**) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (**20**) einen mehreckigen, insbesondere quadratischen, Umriss aufweist und sich die LED-Module (**3**) nach außen von dem Träger (**20**) weg erstrecken.

4. Leuchteinheit (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leiterplatten (**30**) der LED-Module (**3**) als Metallkernleiterplatten, insbesondere als Aluminiumkernleiterplatten, ausgebildet sind.

5. Leuchteinheit (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die LED-Module (**3**) für einen Hochvoltbetrieb eingerichtet sind.

6. Leuchteinheit (**1**) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlussbuchsen (**21**) integral mit einer integrierten Schaltung des Betriebsgeräts (**4**) ausgebildet sind.

7. Leuchteinheit (**1**) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leiterplatten (**31**) der LED-Module (**3**) jeweils mittels eines Kunststoffprofils eingefasst sind.

8. Leuchteinheit (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die LED-Module (**3**) für einen Niedervoltbetrieb eingerichtet sind.

9. Leuchteinheit (**1**) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (**20**) eine Verteilereinrichtung (**22**) aufweist, an der die Anschlussbuchsen (**21**) angebracht sind.

10. Leuchteinheit (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betriebsgerät (**4**) eine Dimmerschaltung aufweist, die so ausgebildet ist, dass sie die Leuchtdioden (**31**) der LED-Module (**3**) durch Betätigung eines Lichtschalters, vorzugsweise eines Ein-Aus-Schalters, an den die Leuchteinheit **1** angeschlossen ist, dimmen kann.

11. Leuchte, insbesondere Schirmleuchte (**10**), umfassend eine Halterung (**11**) und zumindest eine Leuchteinheit (**1**), die an der Halterung (**11**) angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchteinheit (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 ausgeführt ist.

12. Leuchte nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterung (11) aus Metall oder Kunststoff hergestellt ist.

13. Leuchte nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterung (11) für jedes der LED-Module (3) der Leuchteinheit (1) zwei seitliche, voneinander beabstandet angeordnete Führungsmittel (12, 13) aufweist, zwischen denen die Leiterplatte (30) des betreffenden LED-Moduls (3) angeordnet ist.

14. Leuchte nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsmittel (12, 13) integral mit der Halterung (11) ausgebildet sind.

15. Leuchte nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedem der LED-Module (3) ein stirnseitiges Anschlagmittel (14) in einem äußeren Bereich der Halterung (11) zugeordnet ist.

16. Leuchte nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlagmittel (14) integral mit der Halterung (11) ausgebildet sind.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

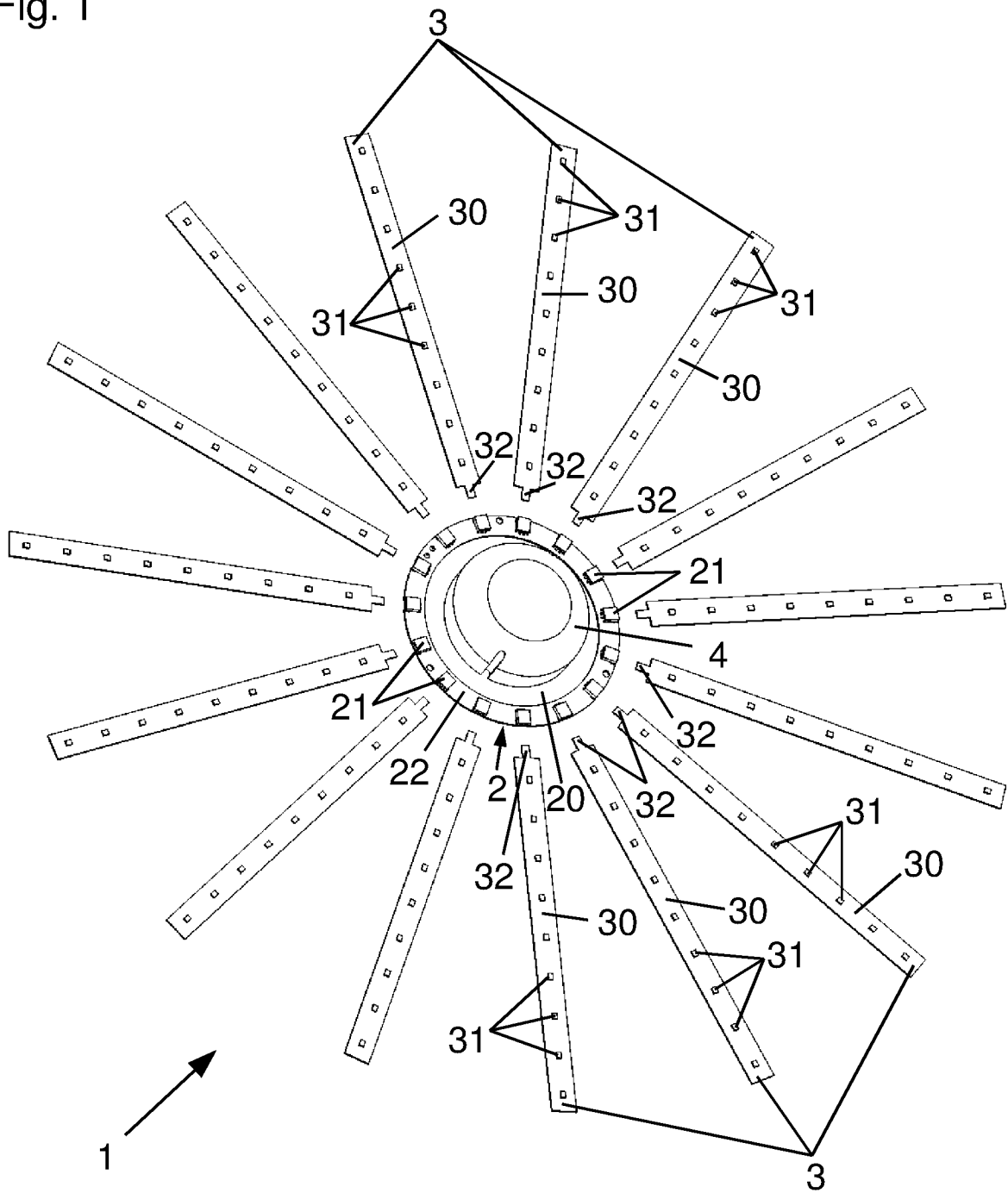


Fig. 2

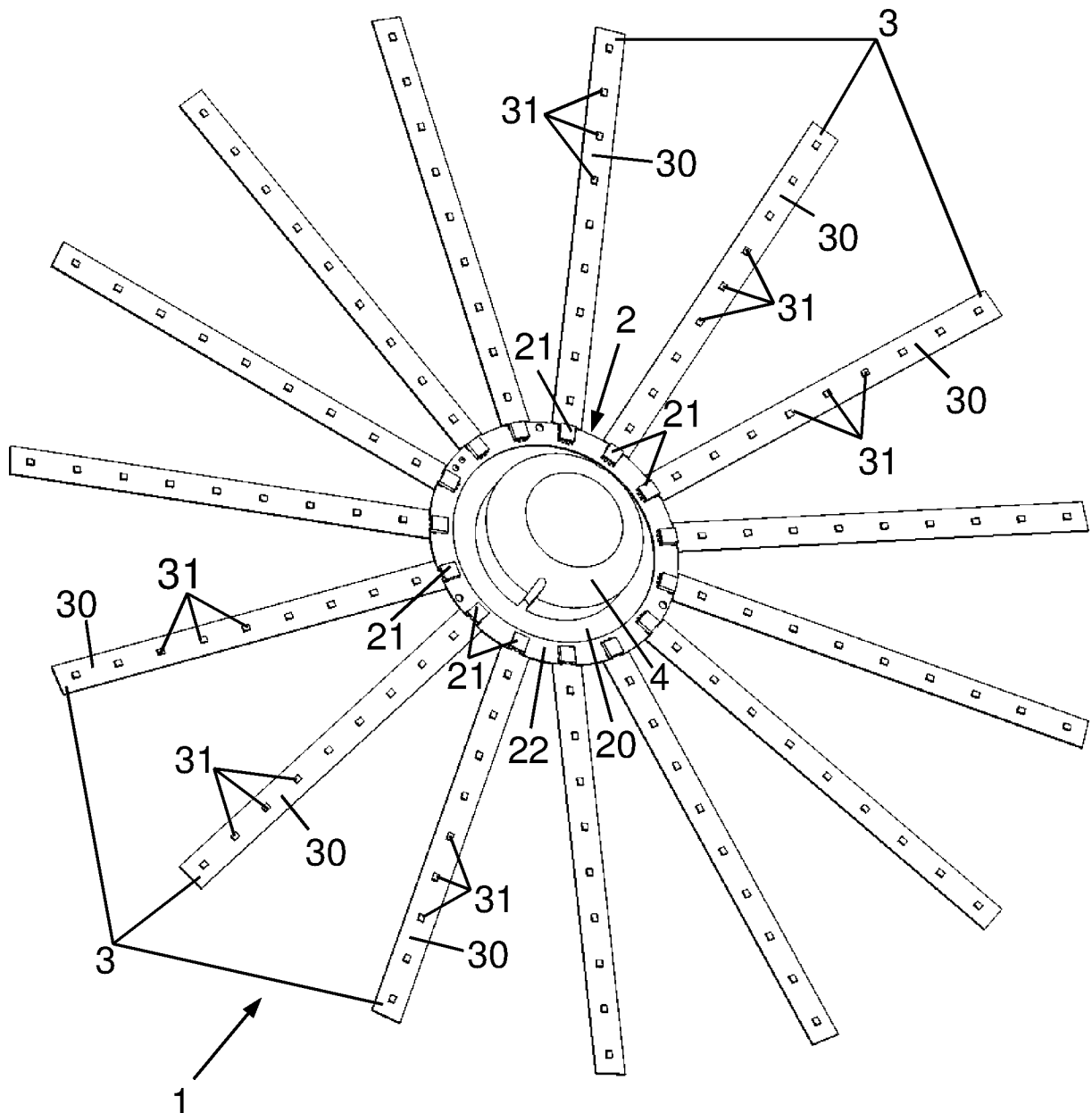




Fig. 3

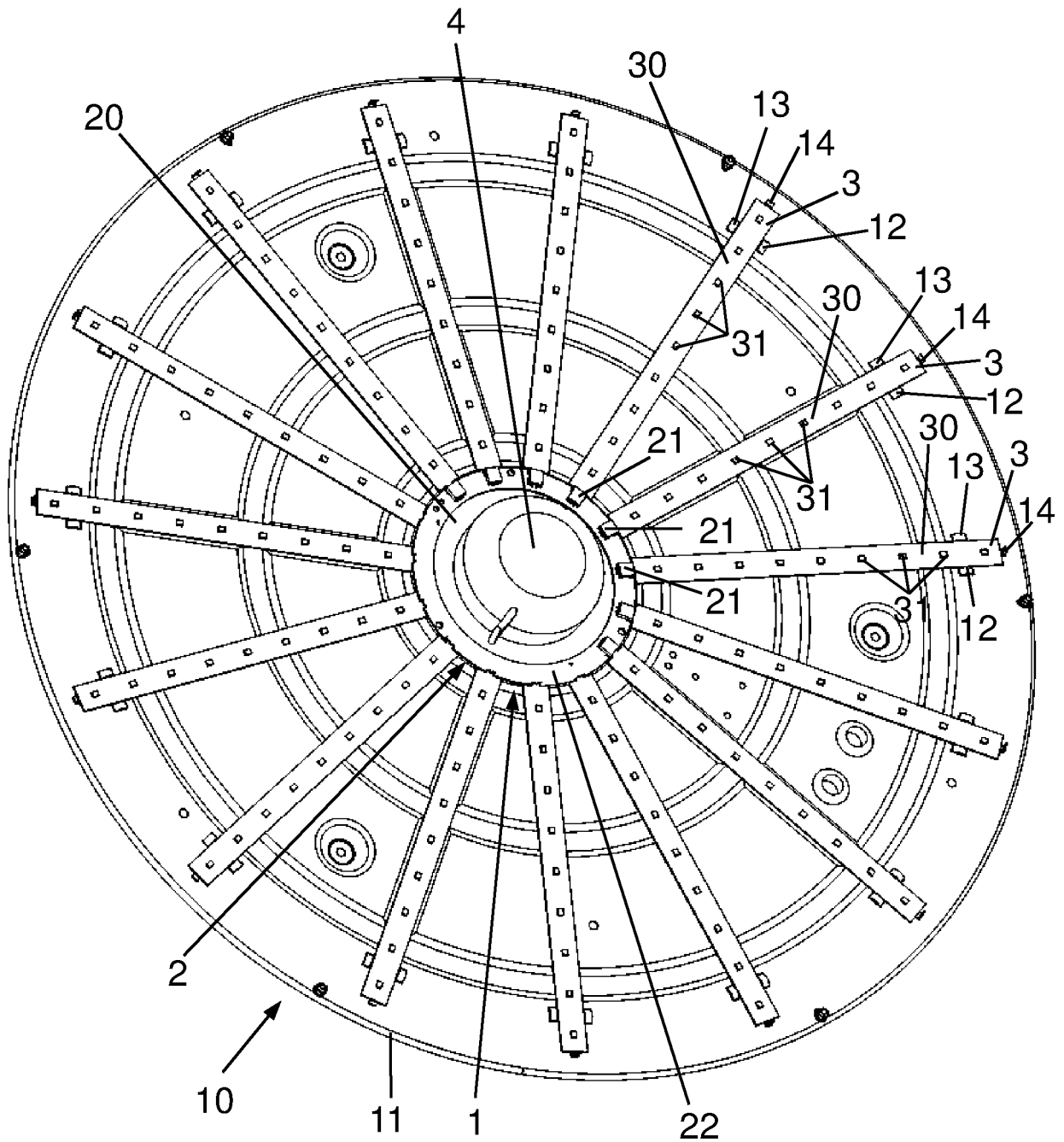


Fig. 4

