



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.06.2018 Patentblatt 2018/23

(51) Int Cl.:
F21L 4/08 ^(2006.01) **F21S 9/02** ^(2006.01)
F21V 23/04 ^(2006.01) **F21V 21/096** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17203804.4**

(22) Anmeldetag: **27.11.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **OTT, Toni**
69151 Neckargemünd (DE)
• **BURMEISTER, Jens**
69412 Eberbach (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(30) Priorität: **02.12.2016 DE 102016224067**

(71) Anmelder: **Eaton Protection Systems IP GmbH & Co. KG**
12529 Schönefeld (DE)

(54) **TRANSPORTABLE UND TRAGBARE LEUCHTE UND VERFAHREN ZUM SCHALTEN EINER SOLCHEN LEUCHTE**

(57) Die Erfindung betrifft eine transportable Leuchte (1) mit einem Leuchtengehäuse (2) und zumindest einem in diesem angeordneten Leuchtmittel (3), welche Leuchte (1) am Einsatzort (4) befestigbar und mit einer Spannungsversorgungseinrichtung (5) verbindbar ist. Des Weiteren weist die Leuchte (1) eine insbesondere wiederaufladbare Ersatzspannungsversorgungseinrichtung

(6) und eine Umschalteneinrichtung (7) auf, durch welche Umschalteneinrichtung (7) bei Befestigung am Einsatzort (4) und/oder elektrischer Verbindung mit der Spannungsversorgungseinrichtung (5) auf zumindest eine andere und insbesondere höhere Beleuchtungsstärke und/oder andere Lichtverteilung umschaltbar ist.

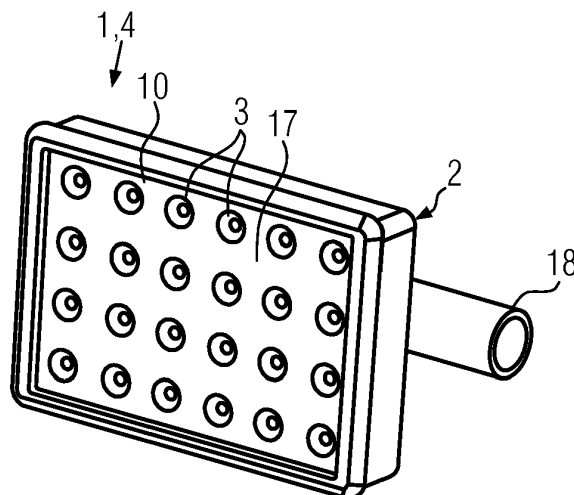


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine transportable Leuchte mit einem Leuchtengehäuse und zumindest einem in diesem angeordneten Leuchtmittel, welche Leuchte am Einsatzort befestigt und mit einer Spannungsversorgungseinrichtung verbindbar ist.

[0002] Aus der Praxis sind eine Reihe von Leuchten bekannt, die man als transportable oder auch tragbare Leuchten bezeichnen kann. Zu den tragbaren Leuchten gehören beispielsweise Stableuchten, Taschenleuchten, Handleuchten, Handscheinwerfer oder auch Kopfleuchten. Diese weisen in der Regel eine interne Spannungsversorgungseinrichtung auf, wie eine Batterie, einen Akkumulator oder dergleichen. Diese tragbaren Leuchten sind einfach transportierbar und von einem Benutzer beispielsweise entlang eines Weges zum Ausleuchten mitführbar. Es gibt weitere transportable Leuchten, die beispielsweise an einem entsprechenden Einsatzort anflanschar oder auch mittels einer Rohrschelle oder dergleichen an einem Mast, einem Rohr oder auch einer Wand oder einer Decke eines entsprechenden Raumes befestigbar sind. Solche transportablen Leuchten werden nach Befestigung am Einsatzort mit einer entsprechenden Spannungsversorgungseinrichtung verbunden. Allerdings können solche transportablen Leuchten nur am Einsatzort verwendet werden, da in der Regel kein einfaches Mitführen durch einen Benutzer möglich ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine transportable/tragbare Leuchte nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dahingehend zu verbessern, dass diese von einem Benutzer mitführbar ist, und ebenfalls am Einsatzort mit einer entsprechenden Spannungsversorgungseinrichtung verbindbar ist, wobei gleichzeitig der Energieverbrauch während des Mitführens durch einen Benutzer reduziert werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die Leuchte eine insbesondere wieder-aufladbare Ersatzspannungsversorgungseinrichtung und eine Umschalteneinrichtung aufweist. Die Ersatzspannungsversorgungseinrichtung wird während des Mitführens der Leuchte eingesetzt, wobei eine entsprechende elektrische Verbindung zur Spannungsversorgungseinrichtung am Einsatzort erst dort durch beispielsweise den Benutzer der Leuchte erfolgt. Weiterhin dient die Umschalteneinrichtung bei Befestigung der Leuchte am Einsatzort und/oder elektrische Verbindung der Leuchte mit der Spannungsversorgungseinrichtung zum Umschalten der Leuchte auf zumindest eine andere und insbesondere höhere Beleuchtungsstärke und/oder andere Lichtverteilung.

[0006] D.h., während des Mitführens der Leuchte hat diese eine relativ geringe Beleuchtungsstärke, die allerdings zur Beleuchtung des Weges oder dergleichen bei entsprechender Bewegung des Benutzers ausreicht.

Erst am Einsatzort und nach Befestigung und/oder elektrischer Verbindung erfolgt dann ein Umschalten auf eine andere und insbesondere höhere Beleuchtungsstärke, wobei auch auf eine andere Lichtverteilung umschaltbar ist, um beispielsweise einen größeren Bereich auszu-leuchten.

[0007] Bei einer günstigen Ausführungsform kann die Ersatzspannungsversorgungseinrichtung beispielsweise als Batterie oder Akkumulator ausgebildet sein. Solche sind in der Regel einfach aufladbar und können in entsprechender Anzahl oder Größe innerhalb der Leuchte angeordnet werden. Die Ersatzspannungsversorgung ist beispielsweise am Einsatzort über die Spannungsversorgungseinrichtung aufladbar.

[0008] Am Einsatzort erfolgt dann unter den oben genannten Bedingungen ein entsprechendes Umschalten von der Ersatzspannungsversorgungseinrichtung auf die Spannungsversorgungseinrichtung. Diese ist in der Regel höher belastbar, sodass die Leuchte mit einer anderen und insbesondere höheren Beleuchtungsstärke betrieben werden kann.

[0009] Für das oder die Leuchtmittel der Leuchte sind Leuchtmittel bevorzugt, die in ihrer Beleuchtungsstärke einstellbar sind. Einfache Ausführungsbeispiele für solche Leuchtmittel sind lichtemittierende Halbleiter-Bauelemente, wie LED, OLED oder dergleichen. Diese sind einzeln oder auch in Gruppen als Leuchtmittel anordbar. Ggf. können diese auch mit unterschiedlichen Farben verwendet werden.

[0010] Um eine ausreichende Beleuchtungsstärke bei Einsatz der transportablen Leuchte zu ermöglichen, sind entsprechende lichtemittierende Halbleiter-Bauelemente leistenförmig, flächenförmig oder dergleichen angeordnet und insbesondere in Form von Chip-On-Board-Modulen ausgebildet. Diese sind in ihrer Leistung einfach einstellbar und können beispielsweise auch so betrieben werden, dass bei Verwendung der Ersatzspannungsversorgungseinrichtung nur einige der Leuchtmittel im Einsatz sind, während bei Verwendung mit der Spannungsversorgungseinrichtung alle Leuchtmittel eingesetzt werden.

[0011] Weiterhin besteht die Möglichkeit, solche Leuchtmittel beispielsweise bei Verwendung mit der Ersatzspannungsversorgungseinrichtung zu dimmen, sodass sie eine geringere Beleuchtungsstärke als bei Verwendung mit der Spannungsversorgungseinrichtung aufweisen.

[0012] Die Leuchte kann in unterschiedlicher Weise aufgebaut sein und bei einem einfachen Ausführungsbeispiel weist das Leuchtengehäuse wenigstens eine Lichtaustrittsöffnung und eine lösbare Befestigungseinrichtung auf. Die entsprechenden Leuchtmittel sind der oder den Lichtaustrittsöffnungen zugeordnet, wobei innerhalb der Leuchte, d.h. im Leuchtengehäuse, auch weitere Lichtleitmittel, wie Reflektoren, Filter oder dergleichen angeordnet sein können.

[0013] Die lösbare Befestigungseinrichtung ist in der Regel am Leuchtengehäuse angeordnet oder zumindest

mit diesem verbindbar. Solche lösbaren Befestigungseinrichtungen können in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. Einfache und leicht einzusetzende Befestigungseinrichtungen sind beispielsweise magnetische oder mechanische Befestigungseinrichtungen. D.h., das Leuchtengehäuse kann beispielsweise mittels Magneten direkt an einer entsprechenden Tafel, Masten oder dergleichen befestigt werden. Alternativ oder auch zusätzlich zu dieser magnetischen Befestigung kann eine mechanische Befestigung beispielsweise mittels Rohrschellen oder anderen lösbaren Befestigungsmitteln erfolgen.

[0014] Um insbesondere die Leuchte an beispielsweise Rohren oder Masten unterschiedlicher Durchmesser befestigen zu können, kann die Befestigungseinrichtung zumindest zwei unter einem insbesondere veränderbaren Winkel zueinander geneigt anordbare und ggf. drehbare Befestigungsmittel aufweisen. Diese werden keilförmig von einer Seite auf Rohr oder Mast aufgesetzt und dann magnetisch und/oder mechanisch beispielsweise mittels einer Rohrschelle oder dergleichen befestigt.

[0015] Nach dieser Befestigung kann entsprechend die Verbindung mit der Spannungsversorgungseinrichtung erfolgen.

[0016] Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, dass nicht direkt die Leuchte eine entsprechende Befestigungseinrichtung aufweist, sondern diese beispielsweise insbesondere in Form einer Montageeinrichtung am Einsatzort angeordnet ist. Eine solche Montageeinrichtung kann beispielsweise eine Montageplatte mit Haltemagneten, mit mechanischen Befestigungsmitteln oder anderen entsprechenden Einrichtungen sein.

[0017] Eine einfache Möglichkeit zur elektrischen Verbindung von Leuchte und Spannungsversorgungseinrichtung kann darin gesehen werden, wenn ein entsprechendes Verbindungskabel mit Steckvorrichtungen verwendet wird. Ebenfalls ist denkbar, dass die elektrische Verbindung kabellos erfolgt. Eine solche kabellose Verbindung kann beispielsweise induktiv erfolgen. D.h., bei Befestigung der Leuchte an bestimmter Stelle erfolgt automatisch eine entsprechende induktive Kopplung zwischen Spannungsversorgungseinrichtung und entsprechender Einrichtung im Leuchtengehäuse. Durch diese automatische Verbindung kann dann ebenfalls die entsprechende Umschalteneinrichtung ausgelöst werden, d.h. es erfolgt das Umschalten auf die andere, insbesondere höhere Beleuchtungsstärke.

[0018] Wie bereits ausgeführt, wird in der Regel auf dem Weg zum Arbeitsplatz keine besonders hohe Beleuchtungsstärke erforderlich sein. Dies hat den weiteren Vorteil, dass beispielsweise die Ersatzspannungsversorgung innerhalb der Leuchte geringer belastet wird und eine längere Lebensdauer aufweist, d.h. auch weniger häufig aufgeladen werden muss.

[0019] Es wurde bereits auf die entsprechenden lichtemittierenden Halbleiter-Bauelemente verwiesen, die bevorzugt als Leuchtmittel einsetzbar sind. Es besteht allerdings ebenfalls die Möglichkeit, andere Leuchtmittel

zu verwenden. Bei diesen ist allerdings teilweise von Nachteil, dass diese weniger effizient in der Umsetzung von Energie in Licht oder aber nicht einfach dimmbar sind, siehe die verschiedenen Beleuchtungsstärken.

[0020] Sobald eine elektrische Verbindung zur Spannungsversorgungseinrichtung hergestellt ist, kann es sich weiterhin als günstig erweisen, wenn zumindest ab der Herstellung dieser elektrischen Verbindung die elektrische Versorgung des Leuchtmittels von der Ersatzspannungsversorgungseinrichtung her unterbrochen ist. D.h., in einem solchen Fall wird die Leuchte allein von der Spannungsversorgungseinrichtung versorgt. Dies gilt nicht nur für die Leuchtmittel, sondern auch für alle weiteren Einrichtungen innerhalb der Leuchte, siehe beispielsweise Sensoren oder dergleichen, die in oder an der Leuchte angeordnet sein können.

[0021] Um ein einfaches Umschalten beispielsweise von der Ersatzspannungsversorgungseinrichtung auf die Spannungsversorgungseinrichtung in diesem Zusammenhang zu ermöglichen, kann die Umschalteneinrichtung eine Schalteinrichtung aufweisen, durch welche bei Befestigung der Leuchte am Einsatzort und/oder bei Verbindung der Leuchte mit der Spannungsversorgungseinrichtung ein Schaltsignal generierbar ist, durch welches zumindest auf die andere und insbesondere höhere Beleuchtungsstärke umschaltbar ist. Die entsprechende Umschalteneinrichtung kann als separates Bauteil der Leuchte ausgebildet sein. Bevorzugt kann die Umschalteneinrichtung allerdings Teil einer bereits vorhandenen Treiber- und Steuereinrichtung der Leuchte sein. Die Treibereinrichtung dient beispielsweise zum Betrieb der entsprechenden lichtemittierenden Halbleiter-Bauelemente oder anderer Leuchtmittel, siehe Leuchtstoffröhre mit Vorschaltgerät oder dergleichen.

[0022] Die entsprechende Schalteinrichtung kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. Eins der oben genannten Ereignisse muss entsprechend detektierbar sein, um in ein Schaltsignal umgesetzt zu werden. Es sind beispielsweise Schalteinrichtungen denkbar, die zumindest einen magnetischen, induktiven, taktilen Sensor oder dergleichen aufweisen. Ein magnetischer Sensor kann beispielsweise verwendet werden, wenn Magneten zur Befestigung der Leuchte dienen, siehe die oben genannte Montageplatte mit Haltemagneten. Durch den magnetischen Sensor werden diese Haltemagnete detektiert und es erfolgt mittels der Umschalteneinrichtung das bereits genannte Umschalten auf die andere Beleuchtungsstärke. Der Sensor kann ebenfalls die Verbindung mit der Spannungsversorgungseinrichtung detektieren, sodass bei Versorgung von der Spannungsversorgungseinrichtung her dann die Umschalteneinrichtung tätig wird. Ein induktiver Sensor kann ebenfalls vorgesehen werden, um insbesondere eine induktive Spannungsversorgungseinrichtung zu detektieren, bei einer kabellosen elektrischen Verbindung. Außerdem kann mittels des induktiven Sensors oder auch der anderen Sensoren eine entsprechende Positionierung der Leuchte relativ zur Spannungsversorgungseinrichtung oder zur Befesti-

gungseinrichtung erfasst werden. Das bedeutet, dass durch den Sensor beispielsweise die Spannungsversorgungseinrichtung, die Montageeinrichtung oder dergleichen erfassbar ist. Durch eine solche Erfassung kann auch eine vorgegebene Montageposition am Einsatzort durch den Sensor erfassbar sein. Wird beispielsweise eine entsprechende Montageplatte mit Haltemagneten verwendet, so kann durch entsprechende magnetische Sensoren der Leuchte die Position relativ zu den Haltemagneten erfasst werden und dadurch die entsprechende Montageposition.

[0023] Es besteht weiterhin die Möglichkeit, dass diese vorbestimmte Montageposition durch einander kontaktierender und/oder ineinandergreifende Montagemittel der Montageeinrichtung und des Leuchtengehäuses bestimmt ist. Solche Mittel sind beispielsweise Vorsprünge an einer Montageplatte und entsprechende Vertiefungen in einer Gehäusewand des Leuchtengehäuses sein. Außerdem können auch direkt die Haltemagnete einer solchen Montageplatte in entsprechende Vertiefungen des Leuchtengehäuses eingreifen. Dadurch wird einerseits die Montage vereinfacht und andererseits gleichzeitig eine entsprechende Montageposition eingenommen.

[0024] Es besteht weiterhin die Möglichkeit, nicht nur einen Sensor zu verwenden, sondern durch wenigstens zwei Sensoren der Schalteinrichtung die Montage oder auch vorbestimmte Montagepositionen und/oder Befestigung am Einsatzort und/oder elektrische Verbindung mit der Spannungsversorgungseinrichtung zu erfassen. D.h., nur wenn wenigstens zwei Sensoren ein entsprechendes Schaltsignal abgeben, erfolgt ein Umschalten mittels der Umschalteinrichtung. Ein Beispiel wäre ein Sensor, der beispielsweise die vorgegebene Montageposition erfasst und ein weiterer Sensor, der die elektrische Verbindung zur Spannungsversorgungseinrichtung detektiert. Geben beide entsprechende Schaltsignale ab, erfolgt dann ein Umschalten mittels der Umschalteinrichtung, d.h. ein Umschalten auf die andere insbesondere höhere Beleuchtungsstärke.

[0025] Die entsprechende transportable/tragbare Leuchte kann ebenfalls an sich, als auch im Hinblick auf ihre Montage bzw. elektrische Verbindung mit der Spannungsversorgungseinrichtung entsprechend explosionsgeschützt ausgebildet sein, sodass sie in explosionsgefährdeten Bereichen zum Einsatz kommen kann. D.h., die erfindungsgemäße Leuchte kann ebenfalls eine transportable Ex-Leuchte sein. Weiterhin kann die Leuchte und insbesondere das Leuchtengehäuse aus einem entsprechenden Material, wie beispielsweise abriebfestem, schlagzähem Kunststoff hergestellt sein und nicht weiter dargestellte insbesondere ergonomisch gestaltete Leuchtschalter können beispielsweise durch rastende Schieber oder dergleichen betätigt werden. Diese Schieber sind von außen am Leuchtengehäuse zugänglich. Es ist ebenfalls denkbar, dass ein entsprechendes Umschalten von Ersatzspannungsversorgungseinrichtungen auf Spannungsversorgungseinrichtungen durch ein manuelles Schalten an der Leuchte er-

folgt.

[0026] Im Folgenden werden vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der in der Zeichnung beigefügten Figuren näher erläutert.

[0027] Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Vorderansicht auf ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen transportablen/tragbaren Leuchte mit Rohrmontage;

Figur 2: die transportable Leuchte nach Figur 1 in einer perspektivischen Seitenansicht;

Figur 3: einen Schnitt durch eine Leuchte nach Figuren 1 und 2 entlang einer Längsachse;

Figur 4: einen Schnitt durch eine Leuchte nach Figuren 1 und 2 entlang einer weiteren Längsachse;

Figur 5: einen Längsschnitt analog zu Figur 3 bei einem weiteren Ausführungsbeispiel, und

Figur 6: einen Schnitt analog zu Figur 4 beim weiteren Ausführungsbeispiel.

[0028] Figur 1 zeigt eine perspektivische Vorderansicht eines Ausführungsbeispiels einer transportablen/tragbaren Leuchte 1 gemäß Erfindung. Diese weist einen etwa rechteckförmigen Umriss auf mit einem Leuchtengehäuse 2 und einer nach vorne weisenden Lichtaustrittsöffnung 10. In dieser sind eine Reihe von in Spalten und Reihen angeordneten Leuchtmitteln 3 in Form von lichtemittierenden Halbleiter-Bauelementen 9 dargestellt. In diesem Fall sind diese Bauelemente LEDs. Diese sind durch eine Maske 17 mit entsprechenden Öffnungen sichtbar. Das Leuchtengehäuse 2 ist an einem Einsatzort 4 befestigt, hier insbesondere an einem teilweise dargestellten Rohr 18.

[0029] In Figur 2 ist die Leuchte nach Figur 1 in einer seitlichen perspektivischen Ansicht dargestellt. Insbesondere ist erkennbar, dass eine Spannungsversorgungseinrichtung 5 mittels einer Rohrschelle 19 an dem Rohr 18 befestigt ist und von hinten das Leuchtengehäuse 2 kontaktiert. Entsprechende Befestigungseinrichtungen 11 mit Befestigungsmitteln 12 zur Befestigung der transportablen Leuchte 1 am Rohr 18 sind ebenfalls dargestellt. In diesem Fall ist die Spannungsversorgungseinrichtung 5 eine induktive Spannungsversorgungseinrichtung, die kabellos eine entsprechende Spannungsversorgung für die Leuchte 1 bildet.

[0030] In Figuren 3 und 4 sind Schnitte durch die Leuchte 1 nach Figuren 1 und 2 entlang der entsprechenden Längsachsen dargestellt. Nach Figur 3 weist die Befestigungseinrichtungen 11 zwei unter einem Winkel voneinander wegweisende Befestigungsmittel 12 auf. Diese sind mittig auf der Rückseite des Leuchtengehäu-

ses 2 angeordnet und können sowohl in ihrem Winkel zueinander veränderbar als auch drehbar zueinander oder relativ zum Leuchtengehäuse 2 ausgebildet sein. Jedes Befestigungsmittel 12 weist einen entsprechenden Magneten 21 auf. Durch diesen, siehe auch Figur 2, wird die transportable Leuchte 1 am Rohr 18 gehalten. Die entsprechenden Befestigungsmittel 12 können durch Variation des Winkels zwischen ihnen an unterschiedliche Durchmesser des Rohres 18 anpassbar sein.

[0031] Mittig zwischen den beiden Befestigungsmitteln 12 ist eine Schalteinrichtung 14 in Form eines magnetischen oder taktilen Schalters dargestellt. Dieser erfasst eine entsprechende Befestigung der Leuchte am Rohr 18, siehe auch Figur 4. Im Gehäuseinneren ist eine Treiber- und Steuereinrichtung 15 angeordnet. Diese steuert beispielsweise die entsprechenden Leuchtmittel 3. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Leuchtmittel LEDs, die auf einer gedruckten Platine 20 entweder streifenförmig oder auch flächenförmig in Reihen und Spalten angeordnet sind. Der Lichtaustrittsöffnung 10 weist die entsprechende Maske 17 zu, wobei die Lichtaustrittsöffnung weiterhin von einer Abdeckung 23 des Leuchtengehäuses 2 umrandet ist.

[0032] Innerhalb des Leuchtengehäuses ist eine Ersatzspannungsversorgungseinrichtung 6 in Form von einer oder mehreren Batterien oder Akkumulatoren 8 angeordnet. Diese versorgen die Leuchtmittel 3 der transportablen Leuchte 1 bei Mitführen durch einen Benutzer entlang eines Weges. Erfolgt eine Verbindung der Leuchte mit der entsprechenden Spannungsversorgungseinrichtung 5 wird die Ersatzspannungsversorgungseinrichtung 6 in der Regel nicht mehr eingesetzt. Die entsprechende Schalteinrichtung 14 ist Teil einer Umschalteinrichtung 7, die ein solches Umschalten zwischen Spannungsversorgungseinrichtung und Ersatzspannungsversorgungseinrichtung bewirkt. In diesem Fall ist die Umschalteinrichtung 7 separat zur Treiber- und Steuereinrichtung 15 ausgebildet.

[0033] Neben der Figur 3 ist gestrichelt eine andere Art der Befestigung der Leuchte am Einsatzort 4 dargestellt. In diesem Fall sind entsprechende Befestigungseinrichtungen 11 am Leuchtengehäuse 2 nicht erforderlich. Stattdessen wird eine plattenförmige Montagevorrichtung 13 verwendet, die eben ist und an der Rückseite des Leuchtengehäuses 2 anliegen kann. Die Montageeinrichtung 13 weist einen oder mehrere Magnete 24 auf, die zum magnetischen Halten des Leuchtengehäuses 2 und damit der transportablen Leuchte 1 am Einsatzort 4 dienen.

[0034] Figur 4 zeigt einen anderen Längsschnitt durch die Leuchte 1.

[0035] In diesem Fall ist weiterhin erkennbar, dass die Spannungsversorgungseinrichtung 5 außerhalb des Leuchtengehäuses 2 einer entsprechenden induktiven Spannungsempfangseinrichtung 22 gegenüberliegt. Die Spannungsversorgungseinrichtung 5 ist an dem Rohr 18 mittels einer Rohrschelle 19 lösbar befestigt. Weiterhin ist in Figur 4 dargestellt, dass beispielsweise die Treiber-

und Steuereinrichtung 15 einen Sensor 16 aufweisen kann oder zumindest mit diesem verbunden ist. Die entsprechende Verbindung kann auch zwischen Sensor 16 und Schalteinrichtung 14 bzw. Umschalteinrichtung 7 vorliegen.

[0036] Die Versorgung von der Spannungsversorgungseinrichtung 5 erfolgt bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 3 und 4 drahtlos, wobei dies ebenfalls für das Ausführungsbeispiel auf den Figuren 5 und 6 gilt. Statt einer solchen drahtlosen Spannungsversorgung kann ebenfalls eine elektrische Kabelverbindung zwischen beispielsweise einer inneren Spannungsversorgungseinheit der Leuchte 1 und einer entsprechenden externen Spannungsversorgungseinrichtung 5 erfolgen.

[0037] Der entsprechende Sensor 16 kann allein oder auch mit weiteren Sensoren 16 eine entsprechende Montageposition der transportablen Leuchte 1 feststellen. Dies gilt ebenfalls im Zusammenhang mit der plattenförmigen Montageeinrichtung 13, bei der beispielsweise der Sensor 16 ein Magnetsensor zum Erfassen der entsprechenden Haltemagnete 24 sein kann.

[0038] In Figur 5 ist ein Schnitt analog zu Figur 3 durch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Leuchte dargestellt. Diese unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel nach Figur 3 insbesondere durch das Fehlen einer Umschalteinrichtung 7 mit Schalteinrichtung 14. Stattdessen ist in diesem Fall die Umschalteinrichtung 7 Teil der Treiber- und Steuereinrichtung 15. Es wird analog zu den Figuren 3 bzw. 4 eine Verbindung zur Spannungsversorgungseinrichtung 5 bzw. eine Befestigung der Leuchte am Einsatzort erfasst und mittels der Umschalteinrichtung von Spannungsversorgungseinrichtung 5 auf Ersatzspannungsversorgungseinrichtung 6 bzw. umgekehrt geschaltet. Weiterhin kann der entsprechende Sensor Teil der induktiven Spannungsempfangseinrichtung 22 sein, sodass dieser eine Versorgung von der Spannungsversorgungseinrichtung 5 her detektiert und damit ein entsprechendes Umschalten mittels der Umschalteinrichtung 7 realisiert.

[0039] Die entsprechende Befestigung des Leuchtengehäuses 2 nach den Figuren 5 und 6 kann analog zu den Figuren 3 und 4 und ebenfalls mittels der zusätzlich in Figur 3 dargestellten Montageplatte 13 und entsprechender Haltemagnete 24 erfolgen.

[0040] Auch in Figur 6 erfolgt die Befestigung der Spannungsversorgungseinrichtung 5 am Rohr 18 mittels beispielsweise einer Rohrschelle 19.

[0041] Statt der dargestellten Befestigungseinrichtung 11, siehe auch Figur 2, mit entsprechenden Befestigungsmitteln 12 kann auch die transportable Leuchte 1 zusätzlich oder alternativ mechanisch am Rohr 18 befestigt werden, beispielsweise mittels einer entsprechenden Rohrschelle 19.

[0042] Erfindungsgemäß wird eine transportable Leuchte bereitgestellt, bei der die Leuchte von einer Ersatzspannungsversorgungseinrichtung 6 her betrieben wird, solange sie noch nicht am Einsatzort befestigt und/oder elektrisch mit der Spannungsversorgungsein-

richtung 5 am Einsatzort 4 verbunden ist. Dabei kann die Leuchte von einem Benutzer entlang eines Weges in einfacher Weise mitgeführt werden und zur ausreichenden Beleuchtung des Weges eingesetzt werden. Befindet sich die transportable Leuchte 1 am Einsatzort 4 und erfolgt dort eine Befestigung mittels der entsprechenden Befestigungseinrichtung und/oder eine elektrische Verbindung zwischen Leuchte und Spannungsversorgungseinrichtung 5, so wird dies von der Umschalteneinrichtung 7 erfasst und in einen Schaltbefehl umgesetzt, durch den mittels Treiber- und Steuereinrichtung 15 eine andere Beleuchtungsstärke und insbesondere eine höhere Beleuchtungsstärke bei der Leuchte am Einsatzort 4 vorliegt. Das Umschalten erfolgt in der Regel automatisch, d.h. einfach bei entsprechender Detektion der Befestigung oder der Versorgung durch die Spannungsversorgungseinrichtung. Das Umschalten kann ebenfalls erfolgen, wenn eine vorbestimmte Montageposition der Leuchte am Einsatzort durch ein oder mehrere Sensoren 16 erfasst wird. Es besteht weiterhin die Möglichkeit, dass erst bei Detektion durch zwei Sensoren ein entsprechendes Umschalten auf die andere und insbesondere höhere Beleuchtungsstärke erfolgt. Einer dieser Sensoren erfasst beispielsweise die Befestigung der Leuchte am Einsatzort und der andere Sensor die korrekte bzw. vorbestimmte Montageposition oder die elektrische Verbindung mit der Spannungsversorgungseinrichtung. Wie bereits ausgeführt, kann diese elektrische Verbindung sowohl durch ein Kabel, als auch kabellos und beispielsweise induktiv erfolgen.

Patentansprüche

1. Transportable und tragbare Leuchte (1) mit einem Leuchtengehäuse (2) und zumindest einem in diesem angeordneten Leuchtmittel (3), welche Leuchte (1) am Einsatzort (4) befestigbar und mit einer Spannungsversorgungseinrichtung (5) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (1) eine insbesondere wiederaufladbare Ersatzspannungsversorgungseinrichtung (6) und eine Umschalteneinrichtung (7) aufweist, durch welche Umschalteneinrichtung (7) bei Befestigung am Einsatzort (4) und/oder elektrischer Verbindung mit der Spannungsversorgungseinrichtung (5) auf zumindest eine andere und insbesondere höhere Beleuchtungsstärke und/oder andere Lichtverteilung umschaltbar ist.
2. Transportable und tragbare Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ersatzspannungsversorgungseinrichtung (6) als Batterie oder Akkumulator (8) ausgebildet ist.
3. Transportable und tragbare Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (3) durch wenigstens eine oder insbesondere mehrere lichtemittierende Halbleiter-Baue-

lemente (9) gebildet ist, und dass diese leistenförmig, flächenförmig oder dergleichen angeordnet und insbesondere in Form von Chip-On-Board-Modulen ausgebildet sind.

4. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Leuchtengehäuse (2) eine Lichtaustrittsöffnung (10) und eine diese umrandende Abdeckung (23) aufweist, die insbesondere in Lichtaustrittsrichtung transparent ausgebildet ist und eine lösbare Befestigungseinrichtung (11) aufweist, wobei die Befestigungseinrichtung (11) insbesondere eine magnetische oder mechanische Befestigungseinrichtung ist.
5. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung (11) zumindest zwei unter insbesondere einem veränderbaren Winkel zueinander geneigt anordbare und ggf. drehbare Befestigungsmittel (12) aufweist.
6. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung (11) am Einsatzort (4) insbesondere in Form einer Montageeinrichtung (13) angeordnet ist, wobei die Montageeinrichtung (13) insbesondere als Montageplatte mit Haltemagneten ausgebildet ist.
7. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur elektrischen Verbindung von Leuchte (1) und Spannungsversorgungseinrichtung (5) ein Verbindungskabel vorgesehen ist.
8. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Verbindung von Leuchte (1) und Spannungsversorgungseinrichtung (5) kabellos erfolgt, wobei innerhalb des Leuchtengehäuses (10) insbesondere eine induktive Spannungsempfangseinrichtung (22) angeordnet ist.
9. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest insbesondere ab Herstellung der elektrischen Verbindung zwischen Leuchte (1) und Spannungsversorgungseinrichtung (5) eine elektrische Versorgung des Leuchtmittels (3) von der Ersatzspannungsversorgungseinrichtung (6) her unterbrochen ist.
10. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umschalteneinrichtung (7) eine Schalteinrichtung (14) aufweist, durch welche bei

Befestigung am Einsatzort und/oder elektrischer Verbindung mit der Spannungsversorgungseinrichtung (5) ein Schaltsignal generierbar ist, durch welches zumindest auf die andere und insbesondere höhere Beleuchtungsstärke umschaltbar ist, wobei die Umschalteinrichtung (7) insbesondere Teil einer Treiber- und Steuereinrichtung (15) der Leuchte ist.

einrichtung (5) am Einsatzort (4) erfolgt.

11. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung (14) zumindest einen magnetischen, induktiven, taktilen Sensor (16) oder dergleichen aufweist, wobei durch den Sensor (16) insbesondere die Spannungsversorgungseinrichtung (5), die Montageeinrichtung (13) oder dergleichen erfassbar ist. 5
10
15

12. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch den Sensor (16) eine vorbestimmte Montageposition der Leuchte (1) am Einsatzort (4) erfassbar ist, wobei die vorbestimmte Montageposition insbesondere durch einander kontaktierende und/oder ineinander greifende Montagemittel von Montageeinrichtungen (13) und Leuchtengehäuse (2) bestimmt ist. 20
25

13. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch wenigstens zwei Sensoren (16) der Schalteinrichtung (14) die vorbestimmte Montageposition und/oder die Befestigung am Einsatzort (4) und/oder die elektrische Verbindung der Leuchte mit der Spannungsversorgungseinrichtung (5) erfasst ist. 30
35

14. Transportable und tragbare Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannungsversorgungseinrichtung (5) entsprechend zum Leuchtengehäuse befestigbar ist und dieses insbesondere von einer Rückseite des Leuchtengehäuse (2) kontaktiert, wobei bei einer Befestigung an einem Rohr (18) insbesondere eine Rohrstelle (19) verwendbar ist. 40
45

15. Verfahren zum Schalten einer transportablen und tragbaren Leuchte (1) mit folgenden Schritten:
 - i) Betreiben der Leuchte (1) mit einer ersten Beleuchtungsstärke beim Mitführen bis zu einem Einsatzort (4); 50
 - ii) Umschalten der Leuchte (1) auf eine zweite Beleuchtungsstärke höher als die erste Beleuchtungsstärke am Einsatzort (4), wobei das Umschalten insbesondere automatisch bei Befestigen der Leuchte (1) am Einsatzort (4) und/oder bei elektrischer Verbindung der Leuchte (1) mit einer Spannungsversorgungs- 55

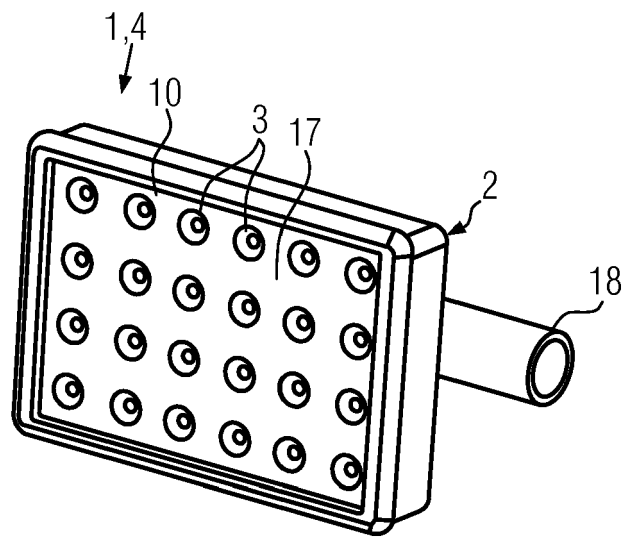


FIG. 1

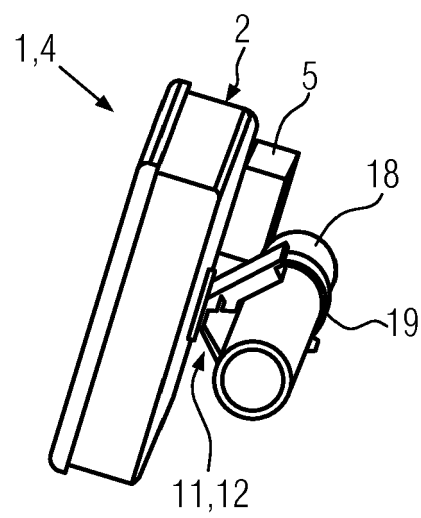


FIG. 2

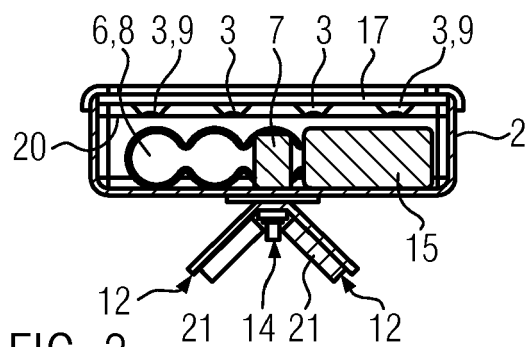


FIG. 3

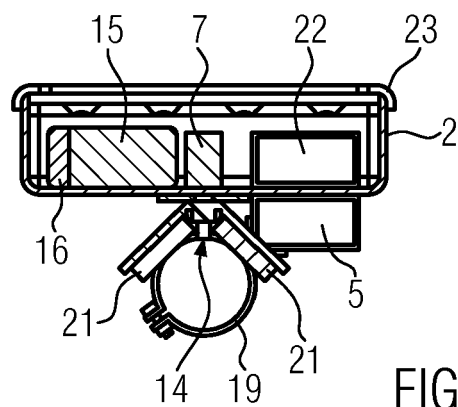
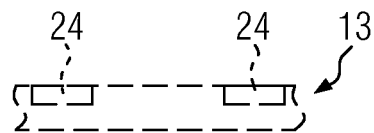


FIG. 4

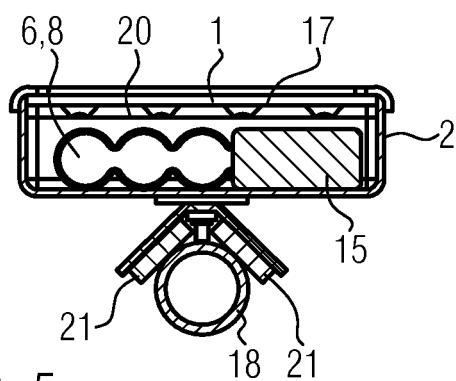


FIG. 5

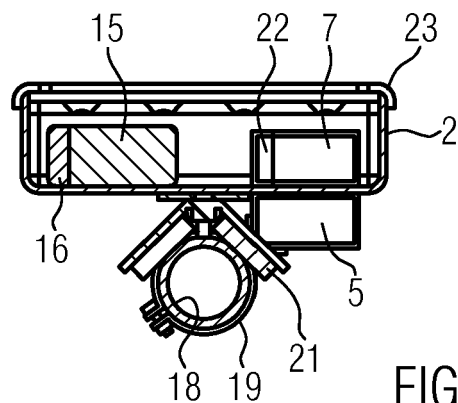


FIG. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 20 3804

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 762 764 A2 (ABB AG [DE]) 6. August 2014 (2014-08-06) * das ganze Dokument *	1-15	INV. F21L4/08 F21S9/02 F21V23/04 F21V21/096
X	DE 102 09 031 A1 (SWAROVSKI OPTIK KG [AT]) 18. September 2003 (2003-09-18) * Absatz [0007] - Absatz [0015]; Abbildung 1 *	1,3,7,9,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21L F21S F21V F21Y
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Januar 2018	Prüfer Kebemou, Augustin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 20 3804

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-01-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2762764	A2	06-08-2014	DE 102013001741 A1	07-08-2014
				EP 2762764 A2	06-08-2014
15	DE 10209031	A1	18-09-2003	KEINE	
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82