

(12)

Gebrauchsmusterschrift

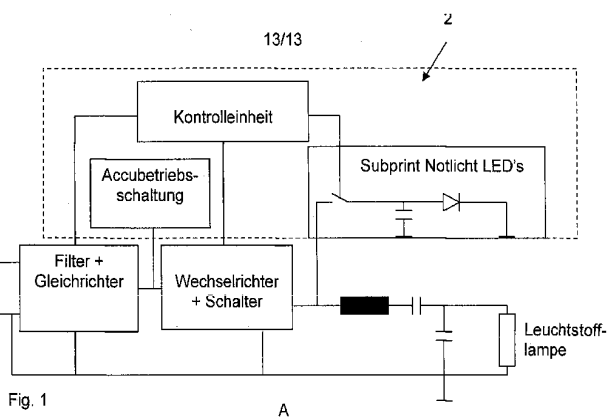
(21) Anmeldenummer: GM 660/2008
(22) Anmeldetag: 04.11.2008
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.04.2010
(45) Ausgabetag: 15.06.2010

(51) Int. Cl.⁸: **H05B 35/00** (2006.01)
F21V 23/00 (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
TRIDONICATCO GMBH & CO KG
A-6851 DORNBIRN (AT)

(54) NOTBELEUCHTUNGSGERÄT MIT LED

(57) Beleuchtungsgerät (A) für zumindest ein Leuchtmittel mit mindestens einer ersten Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel, wobei die erste Betriebsschaltung zumindest auf einer ersten Leiterplatte angeordnet ist, Eingängen zur Versorgung der ersten Betriebsschaltung mit Energie, Ausgängen zum Anschließen des Leuchtmittels, wobei das Beleuchtungsgerät (A) um eine weitere Leiterplatte (2) erweitert werden kann, auf der eine zweite Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel angeordnet ist, die die Funktion eines Notbeleuchtungsgerätes übernehmen kann.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Beleuchtungsgerät für zumindest ein Leuchtmittel gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zur vereinfachten Erweiterung eines Beleuchtungsgerätes gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 13.

TECHNISCHES GEBIET

[0002] Derartige Beleuchtungsgeräte werden in Beleuchtungssystemen verwendet, um eine ausfallsichere Beleuchtung von Räumen, Wegen oder auch Fluchtwegen zu erreichen. Üblicherweise werden dabei die Leuchtmittel von bei Vorhandensein einer Netzspannung von Beleuchtungsgeräten angesteuert und bei Bedarf wie beispielsweise einem Netzausfall wird die Ansteuerung der Leuchtmittel von einem zusätzlichem Notbeleuchtungsgerät übernommen. Für eine derartige Beleuchtung werden Gasentladungslampen oder auch organische und anorganische Leuchtdioden (LED) als Lichtquelle genutzt.

STAND DER TECHNIK

[0003] Zur Beleuchtung werden anstelle von zentralversorgten Notbeleuchtungssystemen immer häufiger Einzelbatteriesysteme eingesetzt. Allerdings enthalten die heutigen Einzelbatteriesysteme jeweils ein zusätzliches Notbeleuchtungsgerät, dass parallel zu dem mit Netzspannung versorgten Beleuchtungsgerät angeschlossen ist, oder es werden Beleuchtungsgeräte eingesetzt, die sowohl für den Betrieb an einer Netzspannung als auch für den Batteriebetrieb ausgelegt sind. Diese Geräte sind jedoch speziell für diesen kombinierten Betrieb ausgelegt und entworfen und unterscheiden sich stark von den Beleuchtungsgeräten, die nur über eine Netzspannung versorgt werden. In der Leuchtenindustrie nimmt jedoch der Bedarf an einer möglichst hohen Flexibilität zu, bereits bei der Herstellung der Beleuchtungsgeräte und auch bei der Leuchtenherstellung.

[0004] Zudem werden durch die neuen Leuchtmittel wie Leuchtdioden als Lichtquelle immer kompakter, so dass es gilt, auch einen möglichst kompakten Aufbau für die Notbeleuchtungssysteme zu finden.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Beleuchtungsgerät für zumindest ein Leuchtmittel bereitzustellen mit mindestens einer ersten Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel, wobei die erste Betriebsschaltung zumindest auf einer ersten Leiterplatte angeordnet ist, mit Eingängen zur Versorgung der ersten Betriebsschaltung mit Energie sowie Ausgängen zum Anschließen des Leuchtmittels, wobei das Beleuchtungsgerät um eine weitere Leiterplatte erweitert werden kann, auf der eine zweite Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel angeordnet ist, die die Funktion eines Notbeleuchtungsgerätes übernehmen kann.

[0006] Diese Aufgabe wird für eine gattungsgemäße Vorrichtung erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 und für ein Verfahren erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 13 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Auf diese Weise ist es möglich, eine vereinfachte Erweiterung eines Beleuchtungsgerätes um eine Notbeleuchtungsfunktion bereitzustellen.

BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0008] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

[0009] Fig. 1 zeigt eine Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen eines Beleuchtungsgerätes mit der Erweiterung um eine Notbeleuchtungsfunktion

[0010] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels eines Beleuchtungsgerätes mit der Erweiterung um eine Notbeleuchtungsfunktion erklärt.

[0011] Wie in der Fig. 1 ist die schematische Ansicht eines Beleuchtungsgerätes (A) dargestellt.

[0012] Das Beleuchtungsgerät (A) für zumindest ein Leuchtmittel enthält mindestens eine erste Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel, wobei die erste Betriebsschaltung zumindest auf einer ersten Leiterplatte angeordnet ist. Sie weist Eingänge zur Versorgung der ersten Betriebsschaltung mit Energie auf (zum Anschluß an eine Netzspannung) und Ausgänge zum Anschließen des Leuchtmittels. Das Beleuchtungsgerät (A) kann um eine weitere Leiterplatte (2) erweitert werden, auf der eine zweite Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel angeordnet ist, die die Funktion eines Notbeleuchtungsgerätes übernehmen kann.

[0013] Die erste Betriebsschaltung kann einen Eingangsfilter und einen Gleichrichter sowie einen Kondensator zur Aufnahme und Zwischenspeicherung der Energie aus der Netzspannung enthalten. Es kann optional auch eine Schaltung zur aktiven Leistungsfaktorkorrektur wie beispielsweise ein Boost - oder Flyback PFC vorhanden sein. Aus dem Kondensator kann die zwischengespeicherte Energie zum Betreiben des angeschlossenen Leuchtmittels wie beispielsweise einer Leuchtstofflampe genutzt werden. Dafür kann ein Wechselrichter (beispielsweise eine Halbbrücke) über einen resonanten Ausgangskreis das Leuchtmittel betreiben.

[0014] Dabei kann die zweite Leiterplatte (2) senkrecht auf die erste Leiterplatte gesteckt werden.

[0015] Auf der ersten Leiterplatte kann eine Kontaktierungsmöglichkeit für die weitere Leiterplatte mit der zweiten Betriebsschaltung vorgesehen sein.

[0016] Die zweite Betriebsschaltung kann das gleiche Leuchtmittel wie die erste Betriebsschaltung betreiben. Es kann aber auch zweite Betriebsschaltung ein anderes Leuchtmittel wie die erste Betriebsschaltung betreiben. Die zweite Betriebsschaltung eine LED als Leuchtmittel betreibt.

[0017] Die zweite Betriebsschaltung kann eine Treiberschaltung zur Ansteuerung eines Leuchtmittels enthalten. Beispielsweise kann über einen Schaltregler wie einen Buck-Converter ein Leuchtmittel wie eine LED angesteuert werden. Es sind aber auch andere Schaltreglertopologien wie beispielsweise ein Flyback-Converter, ein Boost Converter oder ein Buck-Boost Converter möglich.

[0018] Die zweite Betriebsschaltung kann eine Batterieladeschaltung enthalten und mit einer Batterie verbunden sein und im Falle eines Wegfalls der Versorgungsspannung an den Eingängen zur Versorgung der ersten Betriebsschaltung den Betrieb des an die zweite Betriebsschaltung angeschlossenen Leuchtmittels übernehmen, wobei die zweite Betriebsschaltung in diesem Fall aus der Batterie versorgt wird.

[0019] Die zweite Betriebsschaltung kann aber auch im Falle des Aufschaltens einer Notbeleuchtungsversorgungsspannung an den Eingängen zur Versorgung der ersten Betriebsschaltung diese Aufschaltung erkennen und den Betrieb des an die zweite Betriebsschaltung angeschlossenen Leuchtmittels übernehmen, wobei die zweite Betriebsschaltung in diesem Fall die erste Betriebsschaltung deaktiviert. Die zweite Betriebsschaltung kann eine Kontrolleinheit enthalten, die wahlweise die Batterieladeschaltung und die Treiberschaltung für das angeschlossene Leuchtmittel steuert und regelt. Die Kontrolleinheit kann auch die Deaktivierung der ersten Betriebsschaltung übernehmen. Die Deaktivierung der ersten Betriebsschaltung kann beispielsweise über eine Unterbrechung am Netzfilter oder auch eine Deaktivierung der aktiven Leistungsfaktorkorrektur oder des Wechselrichters erfolgen. Die Deaktivierung kann beispielsweise über ein einfaches Abschalten der Konverter bzw. der enthaltenen Halbleiterschalter oder aber auch mittels Relais erfolgen.

[0020] Die weitere Leiterplatte kann Anschlußmittel für ein Leuchtmittel enthalten.

[0021] Die zweite Betriebsschaltung kann auch auf mehrere Leiterplatten verteilt sein, beispielsweise können die Batterieladeschaltung und die Treiberschaltung für das angeschlossene

Leuchtmittel auf getrennten Leiterplatten angeordnet sein.

[0022] Die weitere Leiterplatte kann Anschlussmittel für eine Batterie enthalten. Die Batterie kann in das Beleuchtungsgerät (A) integriert sein oder aber an das Beleuchtungsgerät (A) angeschlossen werden.

[0023] Für den Anschluss von zusätzlichen Leuchtmitteln für den Notlichtbetrieb oder aber auch den Anschluss der Batterie können auch bereits vorhandene Anschlüsse wie beispielsweise Sensoranschlüsse verwendet werden, die für die geänderte Verschaltung genutzt werden und gegebenenfalls anders kontaktiert werden.

[0024] Die Batterie kann wiederaufladbar sein. Die wiederaufladbare Batterie kann auch ein Kondensator mit hoher Kapazität wie beispielsweise ein sog. 'Goldcap' sein.

[0025] Das entsprechende Beleuchtungsgerät (A) und zumindest ein Leuchtmittel kann ein Bestandteil einer Notbeleuchtungseinheit sein. Die Notbeleuchtungseinheit kann mit zumindest einem Leuchtmittel wie einer LED oder auch Gasentladungslampe ausgestattet sein.

[0026] Es ist somit möglich, ein Notbeleuchtungssystem mit zumindest einem erfindungsgemäßen Beleuchtungsgerät (A) aufzubauen.

[0027] Somit wird Verfahren zur vereinfachten Erweiterung eines Beleuchtungsgerätes (A) mit mindestens einer ersten Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel, wobei die erste Betriebsschaltung zumindest auf einer ersten Leiterplatte angeordnet ist und Eingänge zur Versorgung der ersten Betriebsschaltung mit Energie sowie Ausgänge zum Anschließen des Leuchtmittels vorhanden sind, wobei das Beleuchtungsgerät (A) um eine weitere Leiterplatte erweitert werden kann, auf der eine zweite Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel angeordnet ist, die die Funktion eines Notbeleuchtungsgerätes übernehmen kann.

[0028] Die Erweiterung um eine weitere Leiterplatte, auf der eine zweite Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel angeordnet ist, kann auch nach abgeschlossener Produktion bzw. Auslieferung des Beleuchtungsgerätes (A) erfolgen.

Ansprüche

1. Beleuchtungsgerät (A) für zumindest ein Leuchtmittel mit
 - mindestens einer ersten Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel, wobei die erste Betriebsschaltung zumindest auf einer ersten Leiterplatte angeordnet ist,
 - Eingängen zur Versorgung der ersten Betriebsschaltung mit Energie,
 - Ausgängen zum Anschließen des Leuchtmittels, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Beleuchtungsgerät (A) um eine weitere Leiterplatte erweiterbar ist, auf der eine zweite Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel angeordnet ist, die die Funktion eines Notbeleuchtungsgerätes übernimmt.
2. Beleuchtungsgerät (A) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der ersten Leiterplatte eine Kontaktierungsmöglichkeit für die weitere Leiterplatte (2) mit der zweiten Betriebsschaltung vorgesehen ist.
3. Beleuchtungsgerät (A) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Betriebsschaltung das gleiche Leuchtmittel wie die erste Betriebsschaltung betreibt.
4. Beleuchtungsgerät (A) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zweite Betriebsschaltung ein anderes Leuchtmittel als die erste Betriebsschaltung betreibt.
5. Beleuchtungsgerät (A) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass zweite Betriebsschaltung eine LED als Leuchtmittel betreibt.
6. Beleuchtungsgerät (A) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Betriebsschaltung eine Batterieladeschaltung enthält und mit einer Batterie verbunden ist und im Falle eines Wegfalls der Versorgungsspannung an den Eingängen zur

Versorgung der ersten Betriebsschaltung den Betrieb des an die zweite Betriebsschaltung angeschlossenen Leuchtmittels übernimmt, wobei die zweite Betriebsschaltung in diesem Fall aus der Batterie versorgt wird.

7. Beleuchtungsgerät (A) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Betriebsschaltung im Falle des Aufschaltens einer Notbeleuchtungsversorgungsspannung an den Eingängen zur Versorgung der ersten Betriebsschaltung den Betrieb des an die zweite Betriebsschaltung angeschlossenen Leuchtmittels übernimmt, wobei die zweite Betriebsschaltung in diesem Fall die erste Betriebsschaltung deaktiviert.
8. Beleuchtungsgerät (A) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weitere Leiterplatte (2) Anschlußmittel für ein Leuchtmittel enthält.
9. Beleuchtungsgerät (A) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weitere Leiterplatte (2) Anschlußmittel für eine Batterie enthält.
10. Beleuchtungsgerät (A) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Batterie wiederaufladbar ist.
11. Notbeleuchtungseinheit **dadurch gekennzeichnet**, dass sie zumindest ein Beleuchtungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und zumindest ein Leuchtmittel enthält.
12. Notbeleuchtungssystem mit zumindest einem ein Beleuchtungsgerät (A) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.
13. Verfahren zur vereinfachten Erweiterung eines Beleuchtungsgerätes (A) mit
 - mindestens einer ersten Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel, wobei die erste Betriebsschaltung zumindest auf einer ersten Leiterplatte angeordnet ist,
 - Eingängen zur Versorgung der ersten Betriebsschaltung mit Energie,
 - Ausgängen zum Anschließen des Leuchtmittels, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Beleuchtungsgerät (A) um eine weitere Leiterplatte (2) erweitert wird, auf der eine zweite Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel angeordnet ist, die die Funktion eines Notbeleuchtungsgerätes übernehmen kann.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **gekennzeichnet dadurch**, dass die Erweiterung um eine weitere Leiterplatte (2), auf der eine zweite Betriebsschaltung für ein Leuchtmittel angeordnet ist, auch nach abgeschlossener Produktion des Beleuchtungsgerätes (A) erfolgen kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

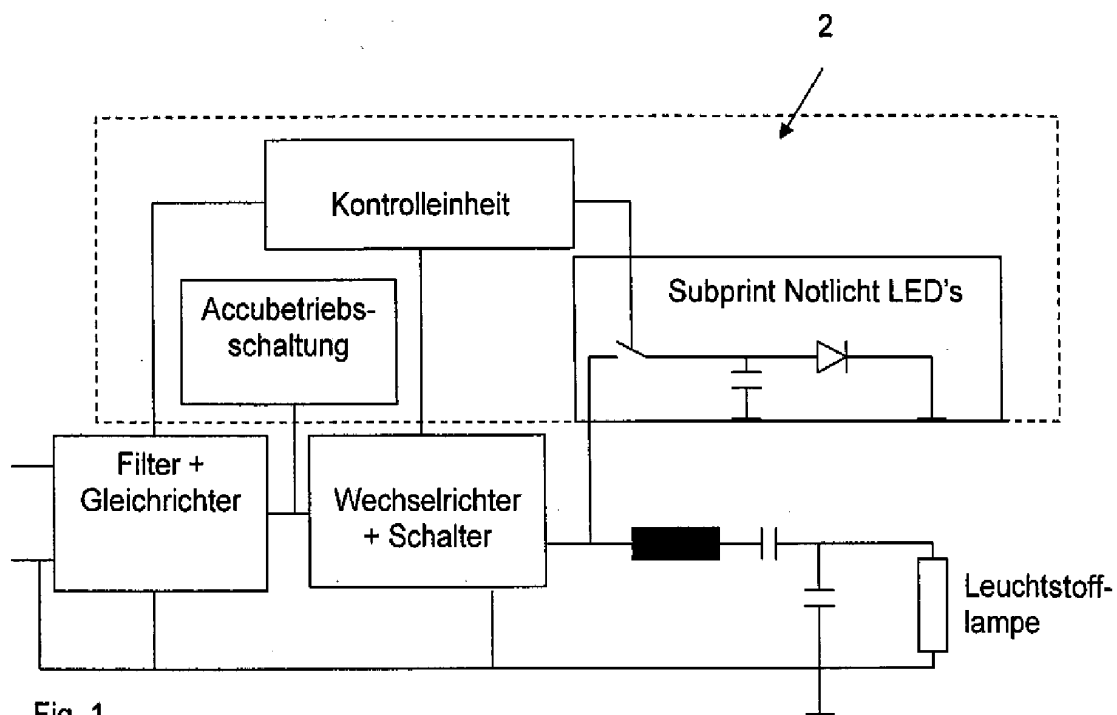


Fig. 1

A

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : H05B 35/00 (2006.01); F21V 23/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: H05B 35/00; F21V 23/00		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): H05B, H05K, F21V		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, XFULL		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 4. November 2008 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 36 36 186 A1 (CEAG LICHT- UND STROMVERSOR- GUNGSTECHNIK GMBH) 28. April 1988 (28.04.1988) Zusammenfassung; Fig. 1	1-12, 14
A	DE 102004006005 A1 (ZUMTOBEL AG) 21. Juli 2005 (21.07.2005) Zusammenfassung	1-11
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmel- gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmel- gegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neu- heit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 14. Oktober 2009		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dr. ZOBL