

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 263/2013
(22) Anmeldetag: 12.08.2013
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.02.2015
(45) Veröffentlicht am: 15.04.2015

(51) Int. Cl.: **H05B 33/08** (2006.01)
H02M 3/335 (2006.01)

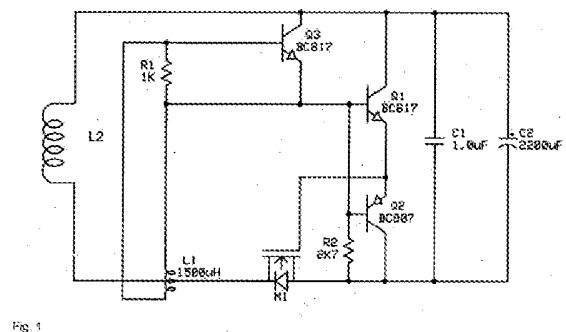
(56) Entgegenhaltungen:
WO 9957799 A1
EP 0665634 A1
WO 0038305 A1
DE 102010031247 A1
EP 0529180 A1
US 2007070657 A1
US 5719755 A

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
TRIDONIC GMBH & CO KG
6851 DORNBIERN (AT)

(74) Vertreter:
BARTH ALEXANDER DIPL.ING. (FH)
6851 DORNBIERN (AT)

(54) **Ansteuerschaltung für ein Betriebsgerät für Leuchtmittel**

(57) Betriebsgerät für LED mit einem isolierten Sperrwandler aufweisend zumindest einen aktiv gesteuerten Schalter (Q3), wobei der isolierte Sperrwandler einen Transformator aufweist, dessen Primärwicklung in Serie zu dem aktiv gesteuerten Schalter (Q3) angeordnet ist, zum Betreiben mindestens einer LED, wobei auf der Sekundärseite des isolierten Sperrwandlers ein aktiver Gleichrichter angeordnet ist, wobei der aktive Gleichrichter durch einen steuerbaren Schalter (M1) gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass der steuerbare Schalter (M1) abhängig von der Sekundärspannung an dem Transformator mittels einer Totem Pole Schaltstufe (Q1, Q2) angesteuert wird.



Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Beschreibung

ANSTEUERSCHALTUNG FÜR EIN BETRIEBSGERÄT FÜR LEUCHTMITTEL

[0001] Die Erfindung betrifft ein Betriebsgerät zum Betreiben von Leuchtmitteln, mit einer Schaltung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

TECHNISCHES GEBIET

[0002] Derartige Betriebsgeräte für Leuchtmittel werden zur Beleuchtung genutzt und in Beleuchtungssystemen verwendet, um die Leuchtmittel schonend zu betreiben und eine hohe Lebensdauer zu erreichen. Beispielsweise werden dabei Leuchtstofflampen als Leuchtmittel von Betriebsgeräten angesteuert und deren Wendeln geheizt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Betriebsgerät mit einer Ansteuerschaltung bereitzustellen, welches ohne die oben genannten Nachteile auskommt bzw. unter einer deutlichen Reduzierung dieser Nachteile ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird für eine gattungsgemäße Vorrichtung erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0005] Das erfindungsgemäße Betriebsgerät für LED weist einen isolierten Sperrwandler mit zumindest einem aktiv gesteuerten Schalter auf, wobei der isolierte Sperrwandler einen Transformator aufweist, dessen Primärwicklung in Serie zu dem aktiv gesteuerten Schalter angeordnet ist, zum Betreiben mindestens einer LED, wobei auf der Sekundärseite des isolierten Sperrwandlers ein aktiver Gleichrichter angeordnet ist, wobei der aktive Gleichrichter durch einen steuerbaren Schalter gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass der steuerbare Schalter abhängig von der Sekundärspannung an dem Transformator mittels einer Totem Pole Schaltstufe angesteuert wird.

[0006] Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Beleuchtungsanlage unter Nutzung der erfindungsgemäßen Betriebsgeräte.

[0007] Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele

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

[0009] Fig. 1 einen Ausschnitt des Betriebsgerätes gemäß der Erfindung

[0010] Fig. 2 einen Ausschnitt des Betriebsgerätes gemäß der Erfindung

[0011] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels eines Betriebsgerätes erläutert.

[0012] Das Betriebsgerät für LED mit einem isolierten Sperrwandler aufweisend zumindest einen aktiv gesteuerten Schalter, wobei den isolierte Sperrwandler einen Transformator aufweist, dessen Primärwicklung in Serie zu dem aktiv gesteuerten Schalter angeordnet ist. Dieser dient zum Betreiben mindestens einer LED, wobei auf der Sekundärseite des isolierten Sperrwandlers ein aktiver Gleichrichter angeordnet ist, wobei der aktive Gleichrichter durch einen steuerbaren Schalter M1 gebildet wird. Der steuerbare Schalter M1 wird abhängig von der Sekundärspannung an dem Transformator (L2) mittels einer Totem Pole Schaltstufe (Q1, Q2) angesteuert.

[0013] Die LED kann am Ausgang des isolierten Sperrwandlers, also parallel zu den Glättungskondensatoren C1 und C2 angeschlossen werden. Der Transformator des isolierten Sperrwandlers wird durch Schließen des aktiv gesteuerten Schalters aufmagnetisiert, wobei beim Öffnen des aktiv gesteuerten Schalters der Transformator über seine Sekundärwicklung L2 entmagnetisiert.

[0014] Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Betriebsgeräts (nur die Sekundärseite). Die Sekundärspannung an dem Transformator wird durch eine zusätzliche Sekundärwicklung L1 an dem Transformator erfasst. Mittels eines Transistors Q3, der gegen den positiven Ausgang der Sekundärwicklung L2 des Transformators geschaltet ist, wird das Steuersignal durch die zusätzliche Sekundärwicklung L1 an die Totem Pole Schaltstufe (Q1, Q2) geführt und der steuerbare Schalter angesteuert.

[0015] Fig. 2 zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Betriebsgeräts (nur die Sekundärseite). Die Sekundärspannung an dem Transformator wird durch einen Spannungsteiler (R11, R21) an der Sekundärwicklung an dem Transformator erfasst und mittels eines Operationsverstärkers (U1) ausgewertet, wobei abhängig von dieser Auswertung der steuerbare Schalter mittels der Totem Pole Schaltstufe (Q1, Q2) angesteuert wird.

Ansprüche

1. Betriebsgerät für LED mit einem isolierten Sperrwandler aufweisend zumindest einen aktiv gesteuerten Schalter (Q3), wobei der isolierte Sperrwandler einen Transformator aufweist, dessen Primärwicklung in Serie zu dem aktiv gesteuerten Schalter (Q3) angeordnet ist, zum Betreiben mindestens einer LED, wobei auf der Sekundärseite des isolierten Sperrwandlers ein aktiver Gleichrichter angeordnet ist, wobei der aktive Gleichrichter durch einen steuerbaren Schalter (M1) gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass der steuerbare Schalter (M1) abhängig von der Sekundärspannung an dem Transformator mittels einer Totem Pole Schaltstufe (Q1, Q2) angesteuert wird.
2. Betriebsgerät nach Anspruch 1, wobei die Sekundärspannung an dem Transformator durch eine zusätzliche Sekundärwicklung (L1) an dem Transformator erfasst wird.
3. Betriebsgerät nach Anspruch 1, wobei die Sekundärspannung an dem Transformator durch einen Spannungsteiler (R11, R21) an der Sekundärwicklung an dem Transformator erfasst wird und mittels eines Operationsverstärkers ausgewertet wird, wobei abhängig von dieser Auswertung der steuerbare Schalter (M1) mittels der Totem Pole Schaltstufe (Q1, Q2) angesteuert wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

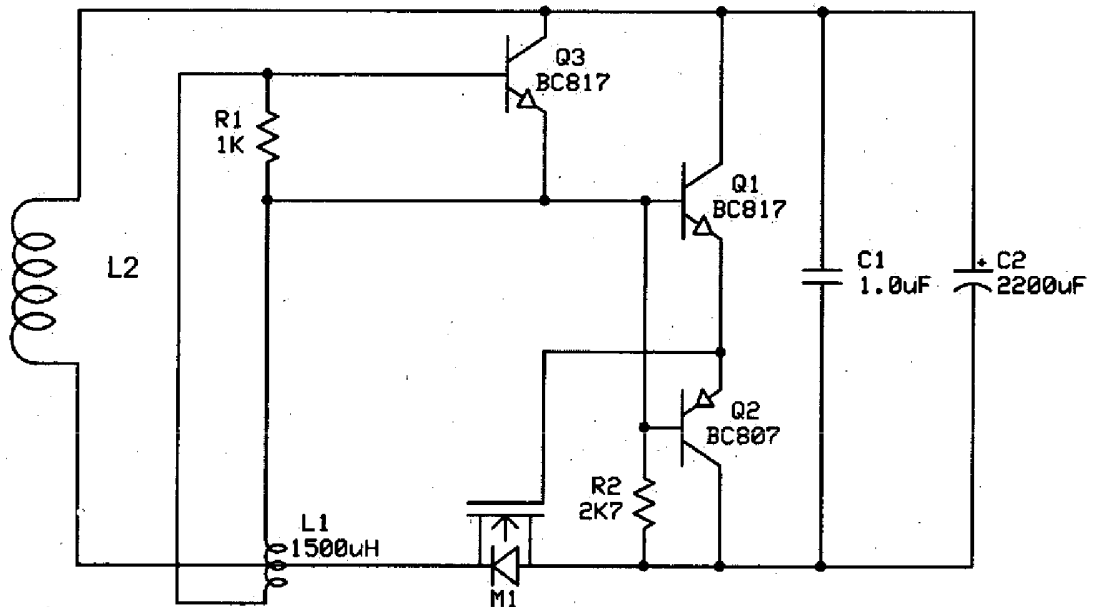


Fig. 1

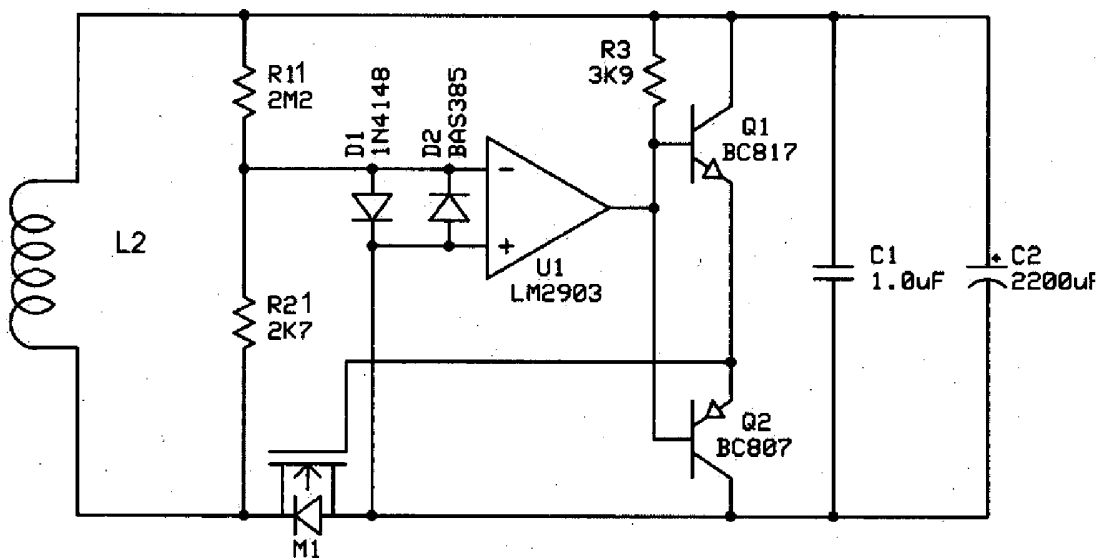


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: H05B 33/08 (2006.01); H02M 3/335 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: H05B 33/0815 (2013.01); H02M 3/33592 (2013.01); Y02B 70/1475 (2013.01); Y02B 20/346 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): H05B, H02M, Y02B
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **12.08.2013** eingereichten Ansprüchen **1-3** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	WO 9957799 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 11. November 1999 (11.11.1999) Zusammenfassung, Fig. 1-3; Seite 2, Zeile 23 - Seite 4, Zeile 27.	1, 2
Y	EP 0665634 A1 (SIEMENS AG) 02. August 1995 (02.08.1995) Zusammenfassung, Fig. 1, 2; Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 44.	1, 2
A	WO 0038305 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 29. Juni 2000 (29.06.2000) Zusammenfassung, Fig. 1, 2; Seite 3, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 17.	1-3
A	DE 102010031247 A1 (TRIDONIC AG) 22. September 2011 (22.09.2011) Zusammenfassung, Fig. 1, 2, 5; Absatz [0064].	1-3
A	EP 0529180 A1 (ALCATEL BELL-SDT S.A.) 03. März 1993 (03.03.1993) Zusammenfassung, Fig. 2; Spalte 6, Zeile 41 - Spalte 8, Zeile 21.	1-3
A	US 2007070657 A1 (KYONO, Y.) 29. März 2007 (29.03.2007) Zusammenfassung, Fig. 1-12.	1-3
A	US 5719755 A (USUI, H.) 17. Februar 1998 (17.02.1998) Zusammenfassung, Fig. 1, 2, 5, 12.	1-3

Datum der Beendigung der Recherche: 11.08.2014	Seite 1 von 1	Prüfer(in): LOIBNER Klaus
---	---------------	------------------------------

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
---	---