

(19)



(11)

EP 2 191 697 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.01.2015 Patentblatt 2015/04

(51) Int Cl.:
H05B 41/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08802140.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/007589

(22) Anmeldetag: **12.09.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/036935 (26.03.2009 Gazette 2009/13)

(54) **BETRIEBSGERÄT FÜR LEUCHTMITTEL MIT UNTERSCHIEDLICHEN BETRIEBSPARAMETERN SOWIE EIN VERFAHREN ZUM KONFIGURIEREN DESSELBEN**

OPERATING DEVICE FOR ILLUMINATION MEANS HAVING DIFFERENT OPERATING PARAMETERS AND A METHOD FOR CONFIGURING THE SAME

APPAREIL DE COMMANDE POUR DES DISPOSITIFS D'ÉCLAIRAGE À PLUSIEURS PARAMÈTRES DE COMMANDE ET PROCÉDE DE CONFIGURATION DE L'APPAREIL DE COMMANDE

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

- **HORN, Frank**
CH-8767 Elm (CH)
- **PEREIRA, Eduardo**
CH-8854 Siebnen (CH)
- **ZIMMERMANN, Michael**
CH-8888 Heiligkreuz (CH)

(30) Priorität: **19.09.2007 DE 102007044587**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.06.2010 Patentblatt 2010/22

(74) Vertreter: **Rupp, Christian et al**
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(73) Patentinhaber: **Tridonic AG**
8755 Ennenda (CH)

(72) Erfinder:
• **HUBER, Martin**
CH-8854 Siebnen (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2005/043955 WO-A-2007/052219
JP-A- 2000 040 597 US-A1- 2003 160 578
US-B1- 6 268 799

EP 2 191 697 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Betriebsgerät für Leuchtmittel mit unterschiedlichen Betriebsparametern, insbesondere elektronisches Vorschaltgeräts für Gasentladungslampen, sowie ein Verfahren zum Konfigurieren eines solchen Betriebsgerätes.

[0002] Im Laufe der letzten Jahre sind verschiedene Typen von Gasentladungslampen entwickelt worden. Sie unterscheiden sich nicht nur durch ihre äußeren Abmessungen, sondern machen es auch erforderlich, dass bestimmte typspezifische Betriebsparameter, wie Lampenspannung, Lampenstrom, Vorheizspannung, Vorheizstrom, Vorheizzeit usw., eingehalten werden. Um nicht für jeden Lampentyp ein besonderes Vorschaltgerät zur Verfügung stellen zu müssen, sind Vorschaltgeräte dahingehend weiterentwickelt worden, mit denen unterschiedliche Lampentypen betrieben werden können, wobei die Vorschaltgeräte den jeweiligen Lampentyp selbst erkennen.

[0003] Nach der EP 1103165B1 erfolgt die Erkennung des Lampentyps durch die Messung des über die Lampenwendel fließenden Wendelstromes. Die Stromstärke hängt vom Wendelwiderstand und von der an die Wendel angelegten Wendelspannung ab. Bei Verwendung einer vorbekannten Wendelspannung ist der Wendelstrom kennzeichnend für den Wendelwiderstand.

[0004] Bei einigen Lampentypen ist der Unterschied der Wendelströme bzw. der Wendelwiderstände jedoch sehr gering. Sieht man Messungenauigkeiten und Herstellungstoleranzen mit in Betracht, so ist es bisher nicht möglich, den Wendeltyp und damit den Lampentyp mit befriedigender Sicherheit zu identifizieren.

[0005] Weiterhin existieren Gasentladungslampen, die sich nur minimal unterscheiden und nur mit sehr großem Aufwand unterscheiden lassen. Zum einen gibt es Gasentladungslampen mit unterschiedlicher Nennleistung aber gleicher oder sehr ähnlicher Wendel. Es gibt aber auch Gasentladungslampen mit Elektroden, die nicht vorgeheizt werden bzw. deren Wendelstrom (Vorheizstrom) nicht erfasst werden kann.

[0006] Das Dokument WO 2007/052219 A2 zeigt ein konfigurierbares Vorschaltgerät für Lampen. Es wird durch Empfang von Daten von der Lampe auf die Betriebsparameter der Lampe eingestellt.

[0007] Das Dokument WO 2005/043955 A2 zeigt ebenfalls ein konfigurierbares Vorschaltgerät für Lampen. Die Konfiguration erfolgt hier manuell durch Betätigung einer Eingabeanordnung des Vorschaltgeräts.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Betriebsgerät zum Betreiben von Leuchtmitteln mit unterschiedlichen Betriebsparametern zu schaffen, das auf eine Messung des zu betreibenden Leuchtmittels vor dessen Inbetriebnahme verzichtet und extern von einer autorisierten Person mit dem/den für das Leuchtmittel erforderlichen Parameter konfigurierbar ist.

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs. Dieser bildet den zentra-

len Gedanken der Erfindung in besonders vorteilhafter Weise weiter.

[0010] Die Merkmale zur Lösung dieser Aufgabe sind im Anspruch 1 angegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Betriebsgerätes sind Gegenstand der Ansprüche 1 bis 7.

[0011] Während die vorstehend erwähnten Ansprüche die verallgemeinerte Lösung betreffen, sollen die folgenden Ausführungen die Erfindung mit anders gewählten Worten verständlich machen.

[0012] Danach ergibt sich folgende Abfolge der Verfahrensschritte:

a) Erkennen einer tatsächlich vorliegenden Anschlußkonfiguration, ausgewählt aus mehreren möglichen bereitgestellten Anschlusskonfigurationen,

b) Bestimmung des Lampentyps ausgehend von der erkannten Anschlußkonfiguration, bspw. anhand einer Tabelle, die jeder möglichen Anschlusskonfiguration einen von mehreren Lampentypen zuweist, und

c) Setzen der Betriebsparameter für den erkannten Lampentyp, die für jeden Lampentyp in einer Tabelle abgelegt sind.

[0013] Die Erfindung geht von folgender Erkenntnis aus:

[0014] Das erfindungsgemäße Betriebsgerät hat mehrere verschiedene, unterschiedlich gekennzeichnete Anschlüsse bspw. für den Phase-Anschluß der Netzversorgung. Intern werden die beiden Anschlüsse jeweils über eine Spannungsdetektionsvorrichtung, die der Steuereinheit des elektronischen Vorschaltgeräts eine Information über den gewählten Netzanschluss weiterleitet, zusammengeführt und an den internen Netzfilter angeschlossen.

[0015] Wenn nun einer der beiden Anschlüsse als Netzanschluss gewählt wird (d.h. mit dem Netz verbunden wird), startet das elektronische Vorschaltgerät nach Einschalten des Netzes intern seine Steuereinheit. Diese prüft die Signale der beiden Spannungsdetektions-Vorrichtungen, die jeweils an die Netzanschlüsse gekoppelt sind. Da durch die zumindest 2 vorhandenen und wählbaren Netzanschlüsse mehrere Möglichkeiten der Einspeisung gegeben sind, sind somit auch mehrere Konfigurationen dem elektronischen Vorschaltgerät vorgebar.

[0016] Je nach Signalisierung der Spannungsdetektionsvorrichtungen kann die Steuervorrichtung die vom Nutzer gewählte Konfiguration erkennen und die internen Betriebsparameter einstellen.

[0017] Die Erfindung betrifft ferner ein Vorschaltgerät für eine Gasentladungslampe, das nach dem vorstehend beschriebenen Verfahren arbeitet. Dieses Vorschaltgerät weist folgende Merkmale auf:

- Speichermittel für eine Tabelle, in der zu jedem Lampentyp eine bestimmte Anschlusskonfiguration niedergelegt ist,
- Messmittel zum Bestimmen der gewählten Anschlusskonfiguration, 5
- Vergleichsmittel zum Bestimmen des Lampentyps durch Vergleichen der der gewählten Anschlusskonfiguration mit der entsprechenden in der Tabelle abgelegten Konfiguration. 10

[0018] Eine Weiterbildung des Vorschaltgerätes kann darin bestehen, dass Mittel zum Einstellen mindestens eines Betriebsparameters für den ermittelten Lampentyp vorgesehen sind. 15

[0019] Die Messmittel können einen an den Netzanschluss geschalteten Spannungsteiler umfassen, von dem ein der Netzspannung entsprechendes Signal abgeleitet wird. 20

[0020] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben.

[0021] Es zeigen:

Fig. 1 Anschlussbelegung für ein elektronisches Vorschaltgerät gemäß der Erfindung;

Fig.2 eine Gasentladungslampe mit zugehörigem Vorschaltgerät; und

Fig.3 ein Prinzipschaltbild der Netzeingänge für ein elektronisches Vorschaltgerät gemäß der Erfindung.

[0022] Fig. 1 zeigt die Anschlussbelegung für ein elektronisches Vorschaltgerät gemäß der Erfindung. 25

[0023] Die hier gezeigte Anschlussbelegung eines elektronischen Vorschaltgerätes nutzt das beschriebene Verfahren für ein Betriebsgerät für Hochdruckentladungslampen. Da diese Lampen nicht vorgeheizt werden und keine Messung des Elektrodenwiderstandes vor Zünden und somit vor der Inbetriebnahme der Lampe möglich ist, ist bei diesen Lampen das beschriebene Verfahren sehr vorteilhaft, um eine Möglichkeit zu schaffen, dem Anwender ein elektronisches Vorschaltgerät für verschiedene Lampen bereitzustellen, welches auf einfache und schnelle Weise die angeschlossene Lampe oder gewünschte Leistung erkennen kann. 30

[0024] In dem Beispiel von Figur 1 ist das Vorschaltgerät mit zwei Anschlusskonfigurationen versehen, nämlich die Optionen "Netz Leistung 1" und "Netz Leistung 2". Je nachdem, wo die Phase des Netzes angeschlossen wird, stellt sich das Multilampen-Vorschaltgerät hinsichtlich der Betriebsparameter auf den Lampentyp mit der Leistung 1 bzw. der Leistung 2 ein. 35

[0025] Es sind unterschiedliche Selektionsformen möglich, die auch beliebig miteinander kombiniert werden können: 40

- Selektion über Wahl der Netzklemme (bspw. wie oben dargestellt)
- Selektion über Wahl der Lampenklemme
- Selektion über Bestückung eines Jumpers, d.h. einer Steckbrücke (Kurzschlussstecker oder Widerstand),
- Dynamisches Umschalten via Schalter oder Relais
- Bitkombinationen (wenn 2 Phasen angeschlossen werden, ist die Selektion eines 3. Lampentyps möglich) 45

[0026] Fig. 2 zeigt eine Gasentladungslampe L, die an ein nach der Erfindung ausgebildetes elektronisches Vorschaltgerät V angeschlossen ist. Das Vorschaltgerät V enthält einen an das Wechselstromnetz angeschlossenen Brückengleichrichter 1, der die Netzspannung gleichrichtet, und einem Gleichspannungszwischenkreis 2 zuführt. Dem Zwischenkreis 2 ist ein Halbbrücken-Wechselrichter 3 nachgeschaltet, der zwei wechselweise getaktete Schalter enthält. An den Wechselrichter 3 schließt sich ein Reinresonanzkreis an, der aus einer Drossel und einem Kondensator besteht. Die Lampe ist parallel zu dem Kondensator geschaltet. Die Schaltungsteile 1 bis 4 sind in Vorschaltgeräten üblich und bekannt. 50

[0027] Das Vorschaltgerät soll nun so ausgebildet sein, dass mit ihm Leuchtstofflampen L unterschiedlicher Typen betrieben werden können. Die einzelnen Typen unterscheiden sich nicht nur durch äußere Abmessungen, sondern auch durch unterschiedliche Betriebsparameter, wie Lampenstrom, Lampenspannung, Wendelspannung, Wendelstrom, Zündspannung, Vorheizzeit usw. 55

[0028] Zwei Spannungsdetektoren 9, die jeweils an die Netzanschlüsse gekoppelt sind, ermitteln welcher Anschluss an Netzspannung kontaktiert ist (an den Phase Leiter). Die durch die Spannungsdetektoren 9 ermittelte Anschlusskonfiguration wird Vergleichermitteln 12 zugeführt, die ihn mit den Werten vergleichen, welche in einer Tabelle abgelegt sind, die in Speichermitteln 11 gespeichert ist. Die Tabelle enthält für jeden mit dem Vorschaltgerät zu betreibenden Lampentyp eine zugeordnete Anschlusskonfiguration. Dieser wird mit der ermittelten Anschlusskonfiguration verglichen. Die Vergleichsmittel 12 melden den ermittelten Lampentyp dann an die Betriebsparameter-Einstellmittel 5. Letzte nehmen dann die relevanten Einstellungen an dem Vorschaltgerät V vor. Stellvertretend dafür ist dem ist in Fig. 2 durch die Verbindung zwischen den Betriebsparameter-Einstellmitteln 5 und dem Wechselrichter 3 und dem Wendelstrom-Regler 8 Rechnung getragen. So kann auf diese Weise zur Einstellung bestimmter Betriebsparameter die Taktfrequenz und/ oder die Taktzeiten der beiden Schalter des Wechselrichters sowie der Wendelstrom beeinflusst werden. Der Wendelstrom-Regler 8 steuert die Wendelstrom-Erzeugungsmittel 6, die ihrerseits den Wendelstrom an die Wendeln W1 und W2 der Lampe L liefern. 60

[0029] In Fig. 3 ist eine konkrete Realisierung des Spannungsdetektors. Das elektronische Vorschaltgerät

hat 2 verschiedene, unterschiedlich gekennzeichnete Anschlüsse (L1, L2) für den Phase-Anschluss der Netzversorgung V_{mains} . Intern werden die beiden Anschlüsse jeweils über einen Spannungsdetektor (V_{L1} und V_{L2}), die der Steuereinheit des elektronischen Vorschaltgeräts eine Information über den gewählten Netzanschluss weiterleitet, zusammengeführt und über jeweils einen internen Netzfilter und einen Gleichrichter, welcher der Entkopplung der beiden Eingänge dient, angeschlossen.

[0030] Der Anschluss für den Nulleiter N kann einfach ausgeführt sein und intern beiden Eingangsstufen zugeführt werden. Wenn nun einer der beiden Anschlüsse als Netzanschluss gewählt wird, startet das elektronische Vorschaltgerät nach Einschalten des Netzes intern seine Steuereinheit. Diese prüft die Signale der beiden Spannungsdetektoren, die jeweils an die Netzanschlüsse gekoppelt sind. Da durch die zumindest 2 vorhandenen und wählbaren Netzanschlüsse mehrere Möglichkeiten der Einspeisung gegeben sind, sind somit auch mehrere Konfigurationen dem elektronischen Vorschaltgerät vorgebar (z. B. auch die gleichzeitige Verwendung beider Anschlüsse, im weiteren als Bitkombination beschrieben). Je nach Signalisierung der Spannungsdetektoren kann die Steuervorrichtung die vom Nutzer gewählte Konfiguration erkennen und die internen Betriebsparameter einstellen.

[0031] Die Konfiguration über zugeschaltete Netzeingänge kann auch während des Betriebs umgeschaltet werden, z.B. mit einem Relais, um dem elektronischen Vorschaltgerät weitere Betriebsparameter oder Stellwerte zu übermitteln. So kann zum Beispiel durch Umschalten eines Netzzuganges eine Energiesparfunktion mit verringertem Lichtpegel erreicht werden.

[0032] Bei der Selektion über die Lampenklammer stehen dem Anwender mehrere Möglichkeiten zum Anschluss einer Lampe bereit, wobei er dem elektronischen Vorschaltgerät über die Anschlussbelegung eine Information über die angeschlossene Lampe übermitteln kann. Das elektronische Vorschaltgerät führt dann in einer Startphase vor dem eigentlichen Lampenstart eine Testmessung über eine an die Anschlüsse angeschlossene Detektor-Einheit durch, wobei diese die belegten Anschlüsse ermittelt.

[0033] Alternativ kann auch nur ein einziger Netzanschluss vorhanden sein, an diesen wird über eine selektives Zu- und Wegschalten des Netzes eine Information über den gewählten Lampentyp übermittelt. Dieses Signal an dem Netzanschluss wird durch den Detektor erkannt. Bei dieser Ausführungsform kann es notwendig sein, dass in dem elektronischen Vorschaltgerät ein Energiespeicher vorhanden ist, der die Versorgung und den Weiterbetrieb der Steuereinheit, der Detektor-Einheit oder des elektronischen Vorschaltgeräts oder Teilen davon während der Phasen ohne Netzversorgung aufrecht erhalten kann. Diese Signalisierung kann über eine Schaltfolge realisiert werden, es kann auch über ein Relais eine solche Signalisierung erfolgen.

[0034] Die Signalisierung über ein selektives Zu- und

Wegschalten des Netzes kann dabei sowohl über den Netzeingang direkt als auch über einen weiteren Netzeingang mit einer Detektor-Einheit erfolgen.

[0035] Ein solches elektronisches Vorschaltgerät ist somit nicht an eine bestimmte Art von Gasentladungslampe gebunden. Besonders vorteilhaft ist das beschriebene Verfahren für ein Betriebsgerät für Hochdruckentladungslampen.

Patentansprüche

1. Betriebsgerät (V) für Leuchtmittel (L) mit unterschiedlichen Betriebsparametern, insbesondere elektronisches Vorschaltgeräts für Gasentladungslampen, enthaltend:

- Anschluss-Mittel zum Anschließen des Betriebsgerätes an mindestens eine externe Spannungsquelle (Netz),
- Energie-Umwandlungsmittel (1-4,6,8) zum Umwandeln der von der externen Spannungsquelle (Netz) gelieferten Energie in eine zur Versorgung des mit dem Betriebsgerät (V) zu betreibenden Leuchtmittels (L) geeignete Form durch Anpassung der Betriebsparameter, und
- Mittel zum Anschließen des Leuchtmittels an das Betriebsgerät,

gekennzeichnet durch,

- Konfigurierungs-Mittel zur Auswahl einer aus mehreren möglichen Kennungen für den/die gewünschten Betriebsparameter des mit dem Betriebsgerät (V) zu betreibenden Leuchtmittels (L) und zum Übertragen der Kennung an das Betriebsgerät (V) vorzugsweise **durch** eine zum Konfigurieren des Betriebsgerätes (V) autorisierte Person, wobei die Konfigurierungs-Mittel selektierbare Netz-Anschlussklemmen und/oder selektierbare Lampen-Anschlussklemmen aufweisen
- Auswerte-Mittel (9) zur Auswertung der Kennung **durch** Vergleichen derselben mit den Werten einer in dem Betriebsgerät (V) abgelegten Tabelle, und
- Steuer-Mittel (5, 8, 6) zum Beeinflussen der Energie-Umwandlungsmittel derart, dass diese den/die erforderlichen Betriebsparameter für das mit dem Betriebsgerät (V) zu betreibende Leuchtmittel (L) entsprechend dem Auswerte-Ergebnis einstellen, wobei die Konfigurierungs-Mittel **durch** eine Mehrzahl von gegeneinander entkoppelten Anschlussklemmen (L1,L2,N) für mindestens zwei Pole der externen elektrischen Spannungsquelle (Netz) realisiert sind, und wobei die Auswerte-Mittel (9) **durch** Span-

nungsdetektoren (9), welche jeweils an die zumindest zwei Pole der externen elektrischen Spannungsquelle (Netz) gekoppelt sind, realisiert sind.

2. Betriebsgerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Konfigurierungs-Mittel durch eine Mehrzahl von gegeneinander entkoppelten Lampen-Anschlussklemmen für die zwei Anschluss-Elemente des mit dem Betriebsgerät (V) zu betreibenden Leuchtmittels (L) realisiert sind. 5
3. Betriebsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede der Mehrzahl von Anschluss-Klemmen über ein Entkopplungsnetzwerk mit einem Spannungsteiler verbunden ist, wobei die Spannung an dem Teilerabgriff die Kennung für den/die Betriebsparameter des mit dem Betriebsgerät (V) zu betreibenden Leuchtmittels (L) darstellt. 10
4. Betriebsgerät nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Entkopplungsnetzwerk für jede der Mehrzahl von Anschluss-Klemmen einen separaten Brückengleichrichter enthält. 15
5. Betriebsgerät nach einem der vorhergehende Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Konfigurierungs-Mittel eine Steckbrücke (Jumper) mit Widerständen und/oder Kurzschlusssteckern umfasst, mittels welchen eine Minderzahl aus der Mehrzahl von Anschluss-Klemmen zur Realisierung der einzelnen Kennungen verbindbar ist. 20
6. Betriebsgerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Konfigurierungs-Mittel weiterhin einen Schalter oder ein Relais umfassen. 25
7. Betriebsgerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Konfigurierungsmittel so ausgebildet sind, dass sie eine temporäre Unterbrechung der Verbindung zu der externen Spannungsquelle ermöglichen. 30

Claims

1. Operating device (V) for light-emitting means (L) having different operating parameters, in particular electronic ballast for gas discharge lamps, containing: 35

- connection means for connecting the operation device to at least one external voltage source (grid),
- energy conversion means (1-4, 6, 8) for converting the energy provided by the external voltage source (grid) into a form which is suitable for supplying to the light-emitting means (L) by the operating device (V) by matching of the operating parameters, and
- means for connecting the light-emitting means to the operating device, **characterized by**
- configuration means for selecting one of a plurality of possible identifications for the desired operating parameter(s) of the light-emitting means (L) to be operated by the operating device (V) and for transmitting the identification to the operating device (V) preferably by a person authorized to configure the operation device (V), wherein the configuration means have selectable grid connection terminals and/or selectable lamp connection terminals,
- evaluation means (9) for evaluating the identification by comparison thereof with the values in a table stored in the operating device (V), and
- control means (5, 8, 6) for influencing the energy conversion means such that said energy conversion means set the required operating parameter(s) for the light-emitting means (L) to be operated by the operating device (V) corresponding to the evaluation result, wherein the configuration means are implemented by a plurality of connection terminals (L1, L2, N), which are decoupled from one another for at least two poles of the external electrical voltage source (grid), and wherein the valuation means (9) are implemented by voltage detectors (9), which are each coupled to the at least two poles of the external electrical voltage source (grid).

2. Operating device according to Claim 1, **characterized in that** the configuration means are implemented by a plurality of lamp connection terminals which are decoupled from one another for the two connection elements of the light-emitting means (L) to be operated by the operating device (V). 40
3. Operating device according to one of the preceding claims, **characterized in that** each of the plurality of connection terminals is connected to a voltage divider via a decoupling network, wherein the voltage at the divider tap represents the identification for the operating parameter(s) of the light-emitting means (L) to be operated by the operating device (V). 45
4. Operating device according to Claim 3, **characterized in that** the decoupling network contains a separate bridge rectifier for each of the plurality of con- 50

nection terminals.

5. Operating device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the configuration means comprises a plug-in jumper having resistors and/or short-circuiting plugs, by means of which a minority of the plurality of connection terminals is connectable for implementing the individual identifications.
6. Operation device according to Claim 1, **characterized in that** the configuration means further comprise a switch or a relay.
7. Operating device according to Claim 1, **characterized in that** the configuration means are designed in such a way that they enable a temporary interruption of the connection to the external voltage source.

Revendications

1. Appareil de commande (V) pour moyen(s) d'éclairage (L) avec différents paramètres de fonctionnement, en particulier ballast électronique pour lampes à décharge de gaz, comportant :
 - des moyens de branchement destinés au branchement de l'appareil de commande à au moins une source de tension externe (Netz),
 - des moyens de conversion d'énergie (1-4, 6, 8) destinés à convertir, par une adaptation des paramètres de fonctionnement, l'énergie fournie par la source de tension externe (Netz) en une forme appropriée à l'alimentation du moyen d'éclairage (L) destiné à être commandé par l'appareil de commande, et
 - des moyens destinés à brancher le moyen d'éclairage à l'appareil de commande, **caractérisé en ce que**
 - des moyens de configuration destinés à sélectionner, parmi plusieurs identificateurs possibles, un identificateur pour le/les paramètre(s) de fonctionnement souhaité(s) du moyen d'éclairage (L), qui est destiné à être commandé par l'appareil de commande (V), et à transmettre l'identificateur à l'appareil de commande (V) de préférence par une personne autorisée à configurer l'appareil de commande (V), dans lequel les moyens de configuration présentent des bornes de branchement de réseau sélectionnables et/ou des bornes de branchement de lampe sélectionnables,
 - des moyens d'évaluation (9) destinés à évaluer l'identificateur au moyen d'une comparaison de celui-ci avec les valeurs d'un tableau stocké dans l'appareil de fonctionnement (V), et
 - des moyens de commande (5, 8, 6) destinés

à agir sur les moyens de conversion d'énergie de telle sorte que ceux-ci ajustent le/les paramètre(s) de fonctionnement requis pour le moyen d'éclairage (L) destiné à être commandé par l'appareil de commande (V) conformément au résultat de l'évaluation, dans lequel les moyens de configuration sont réalisés au moyen d'une pluralité de bornes de branchement découplées les unes par rapport aux autres (L1, L2, N) pour au moins deux pôles de la source de tension électrique externe (Netz), et dans lequel les moyens d'évaluation (9) sont réalisés au moyen de détecteurs de tension (9), lesquels sont couplés respectivement auxdits au moins deux pôles de la source de tension électrique externe (Netz).

2. Appareil de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de configuration sont réalisés au moyen d'une pluralité de bornes de branchement de lampe découplées les unes par rapport aux autres pour les deux éléments de branchement du moyen d'éclairage (L) destiné à être commandé par l'appareil de commande (V).
3. Appareil de commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacune de la pluralité des bornes de branchement est raccordée à un diviseur de tension par l'intermédiaire d'un réseau de découplage, dans lequel la tension à la prise de tension du diviseur représente l'identificateur pour le/les paramètre(s) de fonctionnement du moyen d'éclairage (L) destiné à être commandé par l'appareil de commande (V).
4. Appareil de commande selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le réseau de découplage comprend pour chacune de la pluralité des bornes de branchement un redresseur en pont distinct.
5. Appareil de commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de configuration comprennent un cavalier (Jumper) avec des résistances et/ou des fiches de court-circuit, au moyen desquels une minorité de la pluralité de bornes de branchement sont raccordables pour la réalisation de chacun des indicateurs.
6. Appareil de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de configuration comprennent en outre un commutateur ou un relais.

7. Appareil de commande selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les moyens de configuration sont configurés de sorte
qu'ils permettent une interruption temporaire du rac-
cordement à la source de tension externe.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

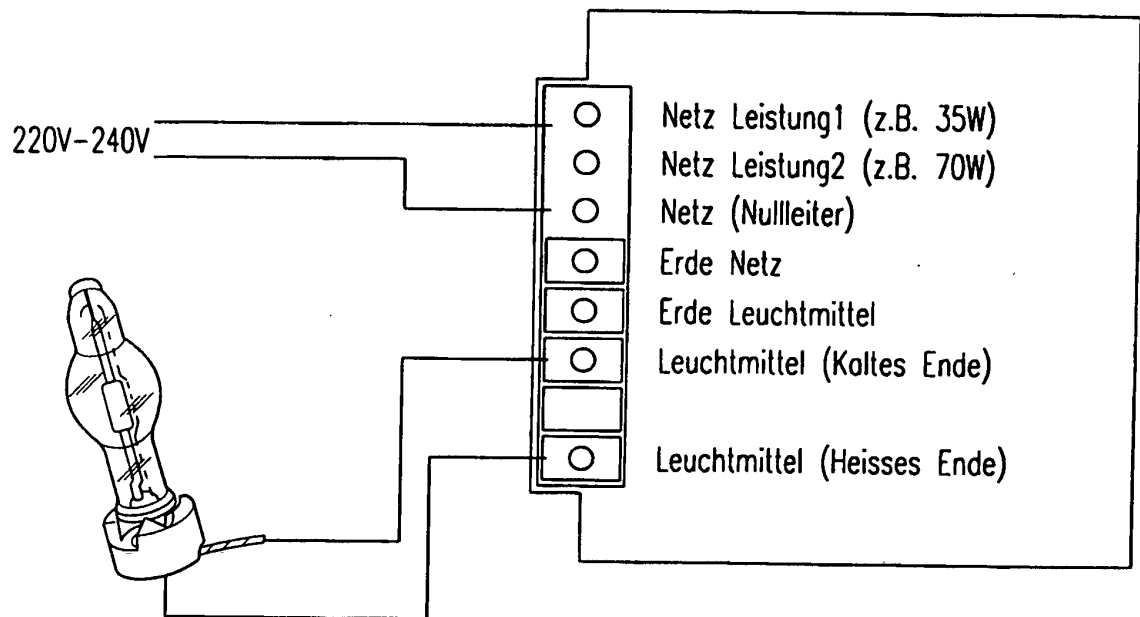


Fig. 1

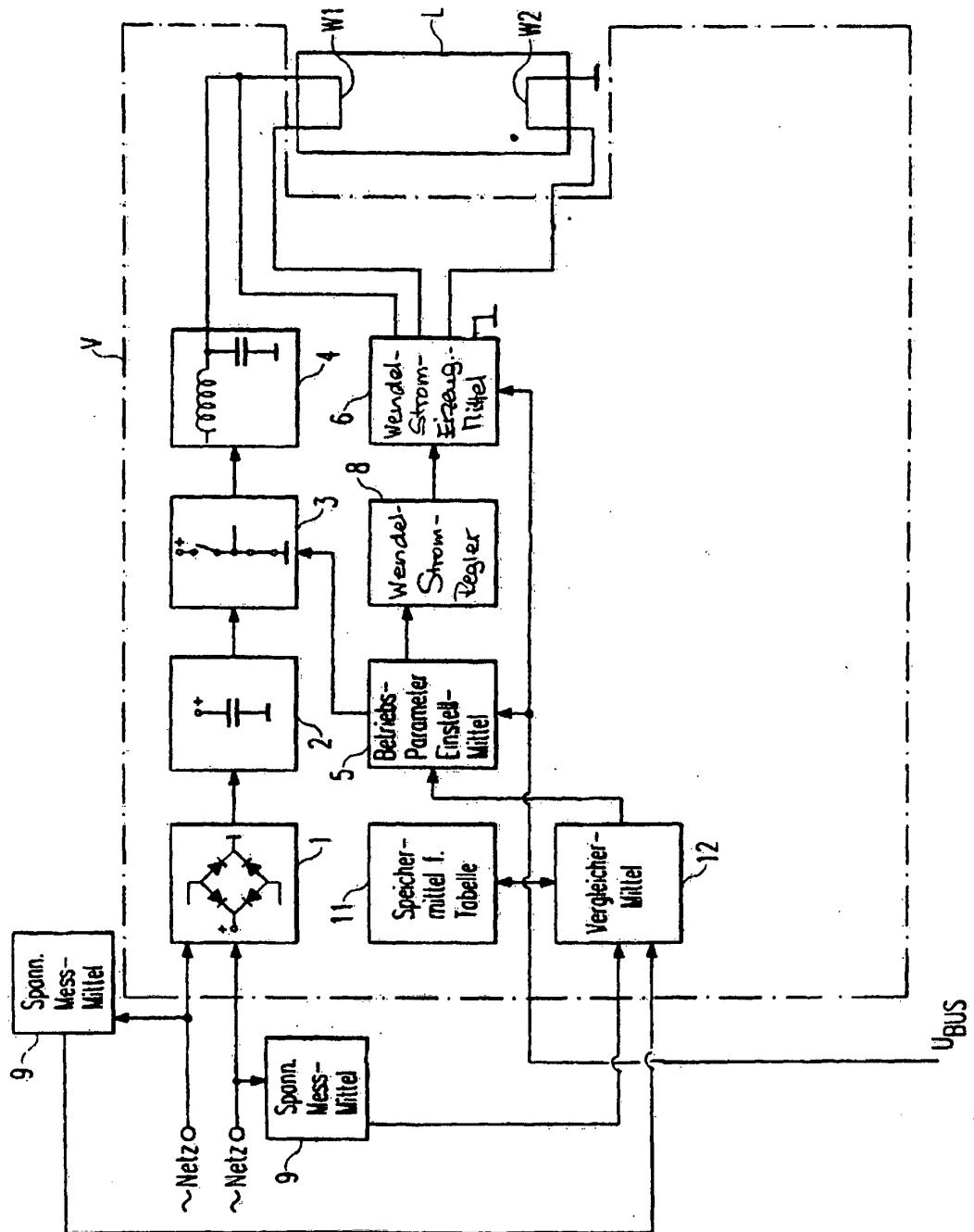


Fig. 2

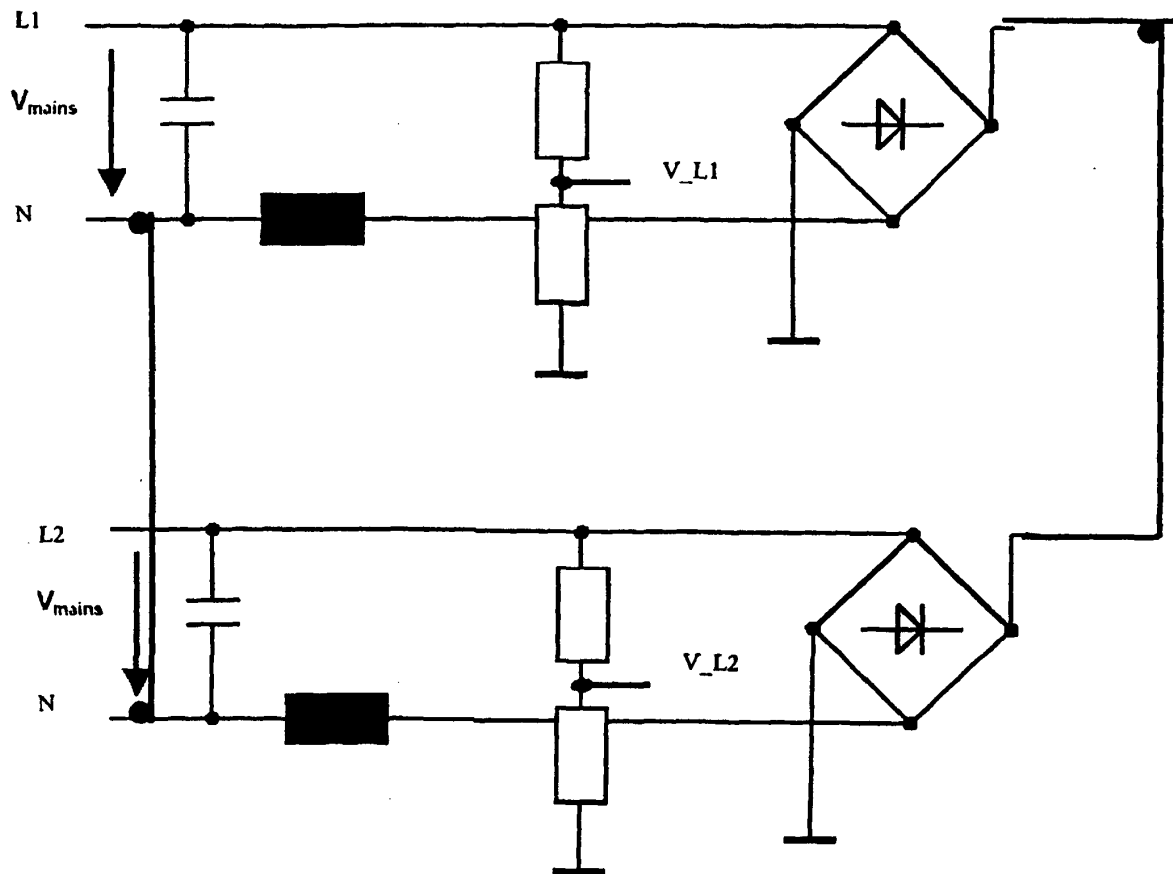


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1103165 B1 [0003]
- WO 2007052219 A2 [0006]
- WO 2005043955 A2 [0007]