



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
H05B 41/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07114141.0**

(22) Anmeldetag: **10.08.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder:
• **Möller, Stefan**
59557 Lippstadt (DE)
• **Daub, Wolfgang**
59609 Anröchte (DE)
• **Volker, Radtke**
33330 Gütersloh (DE)

(71) Anmelder: **Hella KGaA Hueck & Co.**
59552 Lippstadt (DE)

(54) **Schaltungsanordnung zum Einstellen der Höhe einer Leistung von Gasentladungslampen**

(57) Schaltungsanordnung zum Einstellen der Höhe einer Zusatzleistung von Gasentladungslampen von Kraftfahrzeugscheinwerfern mit einem Kondensator (C1), dessen Spannung antiproportional zur Zusatzleistung ist, und mit einem ersten Anschluss (CA), an wel-

chem die Spannung des Kondensators (C1) abgreifbar ist, wobei die Schaltungsanordnung eine Stromquelle (G1) aufweist, die zum Aufladen des Kondensators (C1) geeignet und eingerichtet ist, und dass die Stromquelle (G1) parallel zu dem Kondensator (C1) liegt

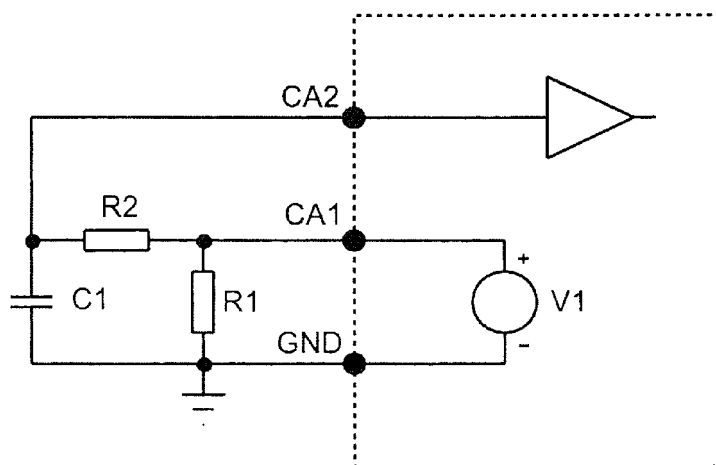


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zum Einstellen der Höhe einer Zusatzleistung von Gasentladungslampen von Kraftfahrzeugscheinwerfern mit einem Kondensator, dessen Spannung antiproportional zur Zusatzleistung ist, und mit einem ersten Anschluss, an welchem die Spannung des Kondensators abgegriffen werden kann

[0002] Aus der Patentschrift mit der Veröffentlichungsnummer EP 0 459 126 B1 ist eine Einrichtung zum Starten einer Hochdruckgasentladungslampe in Kraftfahrzeugen bekannt. Die Einrichtung umfasst eine Zündeinrichtung, an die die Hochdruckgasentladungslampe angeschlossen ist. Die Zündeinrichtung ist an einen Wechselspannungserzeuger angeschlossen, der die für den Betrieb der Gasentladungslampe notwendige Energie bereitstellt. In dem Stromkreis der Lampe sind eine Strom- und eine Spannungsmesseinrichtung vorgesehen.

[0003] In einer Leistungswertbestimmungseinrichtung wird durch eine Multiplikation aus dem gemessenen Lampenstrom und der gemessenen Lampenspannung die Istleistung der Lampe bestimmt.

[0004] Ein Vergleicher ist mit der Leistungswertbestimmungseinrichtung und mit dem Wechselspannungserzeuger verbunden. Außerdem ist der Vergleicher mit einer Leistungswertbestimmungseinrichtung verbunden, von welcher der Sollwert für die Leistung (Sollleistung) der Gasentladungslampe und somit auch die Zusatzleistung für die Gasentladungslampe vorgegeben wird. Die Sollleistung wird mit der Istleistung verglichen und in Abhängigkeit des Ergebnisses des Vergleichs wird eine Stellgröße erzeugt, mit welcher der Wechselspannungserzeuger angesteuert wird.

[0005] Die Sollleistung unterscheidet sich bei gleicher Istleistung vom Zeitpunkt des Betriebs der Gasentladungslampe. Je nach dem ob sich die Lampe in einem eingeschwungenen Zustand (Dauerbetriebszustand) oder in einer Einschwingphase (Einschaltphase) befindet oder nicht, hat die Lampe andere elektrische Kennwerte, die sich unmittelbar in unterschiedlichem Beleuchtungsverhalten niederschlagen. Damit die Lampe im eingeschwungenen Zustand wie auch in der Einschwingphase ein möglichst gleiches Beleuchtungsverhalten hat, insbesondere einen möglichst gleichen Lichtstrom liefert, ist eine Änderung der Leistung der Lampe vom Einschaltzeitpunkt bis zum Erreichen des eingeschwungenen Zustands notwendig. Gegenüber der im eingeschwungenen Zustand notwendigen Leistung ist eine zusätzliche Leistung erforderlich, die zuvor bereits als Zusatzleistung bezeichnet worden ist.

[0006] Mit der stetigen Annäherung der Lampe an ihren eingeschwungenen Zustand muss die Zusatzleistung während der Einschaltphase angepasst werden, sofern das Beleuchtungsverhalten keine große oder sprunghafte Änderung erfahren soll. Dieses macht während der Einschaltphase eine Anpassung der Solllei-

stung durch die Leistungswertbestimmungseinrichtung notwendig.

[0007] Anhand der Figur 2 der Patentschrift mit der Veröffentlichungsnummer EP 0 459 126 B1 ist eine Leistungswertbestimmungseinrichtung beschrieben, die eine Schaltungsanordnung mit einem beschalteten Kondensator aufweist, die zur Bestimmung der Höhe der Zusatzleistung vorgesehen ist. Mit einer weiteren Schaltungsanordnung mit einem weiteren beschalteten Kondensator kann die Zeitdauer bestimmt werden, in welcher die Zusatzleistung zur Verfügung gestellt wird. Diese Zeitdauer entspricht möglichst der Einschwingdauer der Lampe.

[0008] Die Schaltungsanordnung zur Bestimmung der Höhe der Zusatzleistung umfasst neben dem Kondensator als Beschaltung des Kondensators eine Spannungsquelle und einen ersten ohmschen Widerstand zum Aufladen des Kondensators und einen zweiten Widerstand zum Entladen des Kondensators. Außerdem sind weist die Schaltungsanordnung einen Anschluss auf, an welche ein Signal abgreifbar ist, welches die Höhe des Leistungswerts angibt.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Schaltungsanordnung zum Einstellen der Höhe einer Zusatzleistung von Gasentladungslampen von Kraftfahrzeugscheinwerfern einfacher und insbesondere mit weniger Bauelementen und mit weniger Leitungen auszugestalten.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schaltungsanordnung eine Stromquelle aufweist, die zum Aufladen des Kondensators geeignet und eingerichtet ist, und dass die Stromquelle parallel zu dem Kondensator liegt. Ein ohmscher Widerstand zum Entladen des Kondensators kann parallel zum Kondensator und zur Stromquelle geschaltet sein.

[0011] Ein weiterer Widerstand, über den der Kondensator aufgeladen wird, ist nicht vorgesehen. Damit kommt die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung mit weniger Bauelementen und in Folge dessen auch mit weniger Leitungen aus. Der Aufgrund der Stromspeisung durch die Stromquelle und des im Verhältnis dazu hochohmigen Widerstands im Vergleich zum Stand der Technik eher lineare Anstieg der Spannung des Kondensators ist für die Funktion der Leistungsrücknahme der Zusatzleistung durch einen Wechselspannungserzeuger nicht von Nachteil. Die Entladung erfolgt analog zum Stand der Technik über den Widerstand und somit mit dem bekannten zeitlichen Verlauf der Spannung über dem Kondensator. Der Abgriff der Spannung über dem Kondensator erfolgt vorzugsweise an demselben Knotenpunkt wie die Einspeisung des Stroms in die Parallelschaltung aus dem Kondensator und dem Widerstand.

[0012] Die Stromquelle kann ein- und ausschaltbar sein. Die Höhe des Ladestroms kann gegebenenfalls einstellbar sein. Dadurch kann die Schaltungsanordnung und insbesondere die Stromquelle zur besseren Anpassung der Leistung auf den Lichtstrom der Gasentladungslampe geeignet und eingerichtet sein. Die Anpas-

sung kann dabei in zeitlichen Abschnitten erfolgen. Ebenso kann die Schaltungsanordnung, insbesondere die Stromquelle zum Übersteuern geeignet und eingerichtet sein, um Leckströme auszugleichen, die am Kondensator auftreten können.

[0013] Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Einstellen der Höhe einer Zusatzleistung von Gasentladungslampen von einem oder mehreren Kraftfahrzeugscheinwerfern, das insbesondere mit einer erfindungsgemäßen Schaltungsanordnung durchgeführt werden kann, wird durch die Spannung an einem Kondensator die Minderung der Zusatzspannung vorgegeben und bei ausgeschaltetem Kraftfahrzeugscheinwerfer der Kondensator über einen Widerstand entladen, während bei eingeschaltetem Kraftfahrzeugscheinwerfer eine Stromquelle den Kondensator auflädt.

[0014] Anhand der beigefügten Zeichnung wird die Erfindung nachfolgend näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Schaltungsanordnung in schematischer Darstellung

[0015] Die in der Figur 1 dargestellte erfindungsgemäße Schaltungsanordnung weist eine Stromquelle G1 auf, die parallel zu einem Kondensator C1 und einem ohmschen Widerstand geschaltet ist. Das eine gemeinsame Potential GND des Kondensators C1, des Widerstands R1 und der Stromquelle G1 ist das Massepotential, während das andere Potential CA mit einem Anschluss zum Abgriff der Ladespannung des Kondensators C1 verbunden ist. An diesen Anschluss ist eine Operationsverstärkerschaltung angeschlossen, bei der es um eine Spannungsfolgerschaltung handeln kann.

[0016] Die Stromquelle kann ein- und ausgeschaltet werden. Bei eingeschalteter Stromquelle G1 wird der Parallelschaltung aus dem Kondensator C1 und dem Widerstand R1 ein Strom aufgeprägt, mit dem der Kondensator C1 aufgeladen wird. Die stetig ansteigende Spannung über dem Kondensator C1 führt zu einem anheben des Potential CA und somit zu einem Anstieg der Spannung für die Operationsverstärkerschaltung bzw. zu einer Erhöhung der Minderung der Zusatzleistung.

[0017] Im ausgeschalteten Zustand der Stromquelle wird der Kondensator C1 über den Widerstand R1 entladen, was zu einem Absinken des Potentials CA führt, wodurch die Schaltungsanordnung in den Ausgangszustand vor dem Einschalten der Stromquelle bzw. der Lampe zurückgeführt wird.

Bezugszeichenliste

[0018]

G1	Stromquelle	
R1	Ohmscher Widerstand	
C1	Kondensator	
GND	Massepotential	
CA	Potential am Anschluss der Stromquelle bzw.	

am Anschluss für den Abgriff der Kondensatorspannung

5 Patentansprüche

1. Schaltungsanordnung zum Einstellen der Höhe einer Zusatzleistung von Gasentladungslampen von Kraftfahrzeugscheinwerfern mit einem Kondensator (C1), dessen Spannung antiproportional zur Zusatzleistung ist, und mit einem ersten Anschluss (CA), an welchem die Spannung des Kondensators (C1) abgreifbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schaltungsanordnung eine Stromquelle (G1) aufweist, die zum Aufladen des Kondensators (C1) geeignet und eingerichtet ist, und dass die Stromquelle (G1) parallel zu dem Kondensator (C1) liegt.
2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein ohmscher Widerstand (R1) parallel zum Kondensator (C1) und zur Stromquelle (G1) geschaltet ist, der geeignet und eingerichtet ist den Kondensator (C1) zu entladen.
3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromquelle (G1) ein- und ausschaltbar ist.
4. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Stromquelle (G1) geeignet und eingerichtet ist, die Höhe des Ladestroms einzustellen.
5. Verfahren zum Einstellen der der Höhe einer Zusatzleistung von Gasentladungslampen von einem oder mehreren Kraftfahrzeugscheinwerfern, wobei durch die Spannung an einem Kondensator (C1) die Minderung der Zusatzspannung vorgegeben wird und bei ausgeschaltetem Kraftfahrzeugscheinwerfer der Kondensator über einen Widerstand entladen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei eingeschaltetem Kraftfahrzeugscheinwerfer eine Stromquelle (G1) den Kondensator (C1) auflädt.

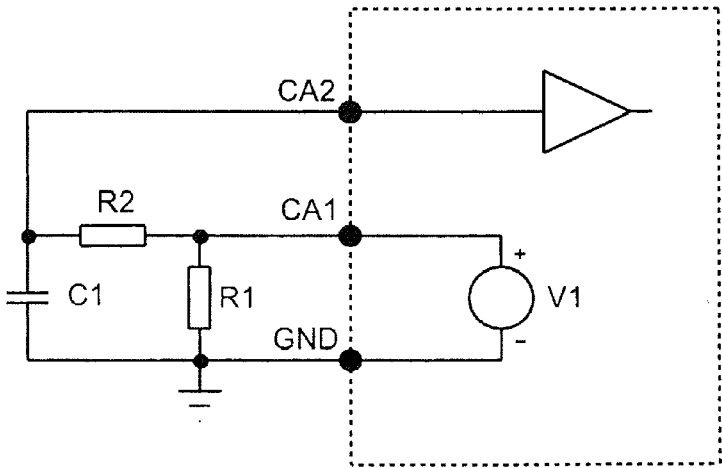


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 4141

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2004 032187 A1 (KOITO MFG CO LTD [JP]) 10. März 2005 (2005-03-10) * Absätze [0008] - [0013] * * Absätze [0019] - [0028]; Abbildung 1 * * Absätze [0029] - [0033]; Abbildung 2 * * Absätze [0034] - [0036]; Abbildung 3 * -----	1-5	INV. H05B41/38
X,D	EP 0 459 126 A (HELLA KG HUECK & CO [DE]) 4. Dezember 1991 (1991-12-04) * Spalte 7, Zeile 30 - Spalte 12, Zeile 30; Abbildungen 1-3 * -----	1-5	
X	DE 197 23 625 A1 (KOITO MFG CO LTD [JP]) 11. Dezember 1997 (1997-12-11) * Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 6, Zeile 31; Abbildungen 1-3 * * Spalte 7, Zeilen 12-64; Abbildungen 6,7 * -----	1,2,5	
A	EP 0 534 280 A (HELLA KG HUECK & CO [DE]) 31. März 1993 (1993-03-31) * Spalte 5, Zeile 25 - Spalte 8, Zeile 51; Abbildungen 1,2 * -----	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H05B
A	EP 0 415 496 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG [DE]; PHILIPS NV [NL]) 6. März 1991 (1991-03-06) * Spalte 4, Zeile 26 - Spalte 12, Zeile 51; Abbildungen 1-5 * -----	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2008	Prüfer Ferla, Monica
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	

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 11 4141

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.

17-01-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004032187 A1	10-03-2005	JP 2005026071 A	27-01-2005
		US 2005062435 A1	24-03-2005

EP 0459126 A	04-12-1991	AU 642726 B2	28-10-1993
		AU 7508891 A	14-11-1991
		CS 9101400 A3	14-10-1992
		DE 4015398 A1	21-11-1991
		ES 2071149 T3	16-06-1995
		JP 3249145 B2	21-01-2002
		JP 7006882 A	10-01-1995
		US 5103143 A	07-04-1992

DE 19723625 A1	11-12-1997	JP 3193298 B2	30-07-2001
		JP 9330795 A	22-12-1997
		US 6153987 A	28-11-2000

EP 0534280 A	31-03-1993	DE 4131528 A1	25-03-1993
		ES 2084900 T3	16-05-1996
		US 5268617 A	07-12-1993

EP 0415496 A	06-03-1991	DE 3928810 A1	07-03-1991
		HU 54849 A2	28-03-1991
		JP 3098295 A	23-04-1991

EPO FORM P0461

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

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 0459126 B1 [0002] [0007]