

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. September 2011 (01.09.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/104060 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
H05B 37/02 (2006.01) *H04B 3/54* (2006.01)
H02J 13/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/051054

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Januar 2011 (26.01.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 000 533.9
24. Februar 2010 (24.02.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **INSTA ELEKTRO GMBH** [—/DE]; Hohe
Steinert 10, 58509 Lüdenscheid (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRAUSE, Karl-Heinz**
[—/DE]; Am Kreikenmarkt 8, 58809 Neuenrade (DE).

(74) Anwalt: **HAVERKAMP, Jens**; 1662, Stefanstraße 2,
58638 Iserlohn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTROL DEVICE FOR TRANSMITTING AN ITEM OF CONTROL INFORMATION TO A LAMP UNIT AND
METHOD

(54) Bezeichnung : STEUERGERÄT ZUM ÜBERTRAGEN EINER STEUERINFORMATION AN EINE LAMPENEINHEIT
SOWIE VERFAHREN

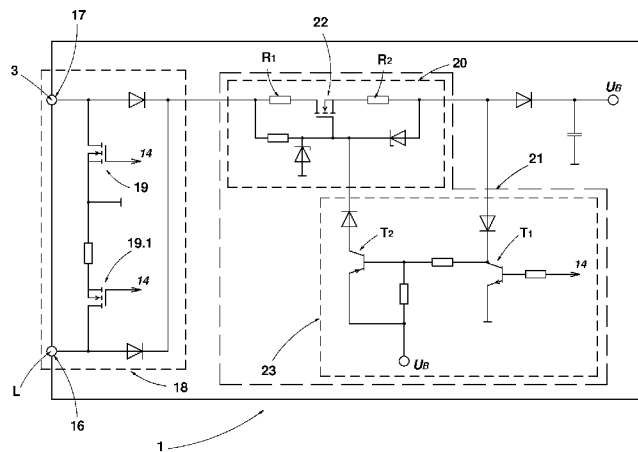


Fig. 4

(57) Abstract: A control device (1) for transmitting an item of control information to at least one lamp unit, which has at least one light-emitting means and can be operated on alternating current, has a switchable output stage (18), a power supply (20), a zero crossing identification device (13) and a modulator for generating a modulation voltage for applying the item of control information to the AC voltage supplied to the lamp unit via the control device (1). Part of the control device (1) is also a logic unit (14). The control device (1) has a switchable parallel branch (21), via which, when switched, an impedance can be connected which is greater than the impedance of the output stage (18). In this case, provision is made for the parallel branch (21), when switched, to form a shunt via the power supply (20) in such a way that the internal resistance of the power supply (20) or, in the event of the presence of a plurality of internal resistances in the power supply (20), said internal resistances represent, overall or partially, the usable impedance. The invention also describes a method for determining the time of the beginning of a modulation phase following an operating phase by means of a control device (1), with a shunt being switched once said operating phase has ended in the lamp

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2011/104060 A3



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

9. Februar 2012

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

unit. Prior to the beginning of the shunt circuit flow connected on the lamp side, the output stage (18) is deactivated and the parallel branch (21) is activated in the control device (1). Upon detection of the shunt circuit flow, the output stage (18) is then activated and the parallel branch (21) deactivated before the data transmission begins.

(57) Zusammenfassung: Ein Steuergerät (1) zum Übertragen einer Steuerinformation an zumindest eine wenigstens ein Leuchtmittel aufweisende, mit Wechselstrom betreibbare Lampeneinheit verfügt über eine schaltbare Endstufe (18), eine Stromversorgung (20), eine Nulldurchgangserkennungseinrichtung (13) sowie über einen Modulator zum Erzeugen einer Modulationsspannung zum Aufbringen der Steuerinformation auf die der Lampeneinheit über das Steuergerät (1) zugeführte Wechselspannung. Teil des Steuergerätes (1) ist ferner eine Logikeinheit (14). Das Steuergerät (1) verfügt über einen schaltbaren Parallelzweig (21), über den, wenn geschaltet, eine Impedanz zuschaltbar ist, die größer ist als die Impedanz der Endstufe (18). Dabei ist vorgesehen, dass der Parallelzweig (21), wenn geschaltet, einen Nebenschluss über die Stromversorgung (20) dergestalt bildet, dass der Innenwiderstand der Stromversorgung (20) oder bei Vorhandensein mehrerer Innenwiderstände in der Stromversorgung (20) diese insgesamt oder teilweise die nutzbare Impedanz darstellen. Beschrieben sind ferner ein Verfahren zum Bestimmen des Zeitpunktes des Beginns einer sich an eine Betriebsphase anschließende Modulationsphase mittels eines Steuergerätes (1), nach Abschluss welcher Betriebsphase in der Lampeneinheit ein Nebenschluss geschaltet wird. Vor dem Beginn des lampenseitig geschalteten Nebenstromflusses wird im Steuergerät (1) die Endstufe (18) deaktiviert und der Parallelzweig (21) aktiviert. Mit Detektion des Nebenstromflusses wird dann die Endstufe (18) aktiviert und der Parallelzweig (21) deaktiviert, bevor die Datenübertragung beginnt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/051054

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H05B37/02 H02J13/00 H04B3/54
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05B H02J H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2009/156952 A1 (B S N PRO LTD [IL]; BARAK SHAUL [IL]) 30 December 2009 (2009-12-30) page 9, line 31 - page 10, line 9; figure 1A page 13, lines 25-31; figure 3 page 14, line 1 - page 17, line 13; figure 4 page 17, line 14 - page 18, line 17; figure 5 page 21, lines 22-25 page 22, line 1 - page 23, line 22; figure 6A page 26, line 16 - page 27, line 6; figure 8 ----- -/--	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 June 2011

Date of mailing of the international search report

14/11/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ferla, Monica

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/051054

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 335 334 A (AND SOFTWARE LIMITED [GB] AND SOFTWARE LTD [GB]) 15 September 1999 (1999-09-15) page 7, line 3 - page 8, line 29; figures 1,2 page 10, line 26 - page 16, line 21; figures 4,5 -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/051054

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009156952 A1	30-12-2009	GB 2468187 A	01-09-2010
GB 2335334 A	15-09-1999	EP 1062845 A1	27-12-2000
		WO 9948340 A1	23-09-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2011/051054

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

sse additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-4

A control device for transmitting an item of control information to at least one lamp unit, which has at least one light-emitting means and can be operated on alternating current, has a switchable output stage, a power supply, a zero crossing identification device and a modulator for generating a modulation voltage for applying the item of control information to the AC voltage supplied to the lamp unit via the control device. Part of the control device is a logic unit. The control device has a switchable parallel branch, via which, when switched, an impedance can be connected which is greater than the impedance of the output stage. In this case, provision is made for the parallel branch, when switched, to form a shunt via the power supply in such a way that the internal resistance of the power supply represents the usable impedance.

2. Claims 5-7

A control device according to claim 1 comprises a comparator for zero crossing identification, wherein a bias voltage branch which can be switched by the logic unit is connected to at least one input of the comparator for biasing the comparator.

3. Claim 8

A method for determining the time of the beginning of a modulation phase following an operating phase by means of a control device according to claim 1, with a shunt being switched once said operating phase has ended in the lamp unit. Prior to the beginning of the shunt circuit flow connected on the lamp side, the output stage is deactivated and the parallel branch is activated in the control device. Upon detection of the shunt circuit flow, the output stage is then activated and the parallel branch deactivated before the data transmission begins.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H05B37/02 H02J13/00 H04B3/54
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H05B H02J H04B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2009/156952 A1 (B S N PRO LTD [IL]; BARAK SHAUL [IL]) 30. Dezember 2009 (2009-12-30) Seite 9, Zeile 31 - Seite 10, Zeile 9; Abbildung 1A Seite 13, Zeilen 25-31; Abbildung 3 Seite 14, Zeile 1 - Seite 17, Zeile 13; Abbildung 4 Seite 17, Zeile 14 - Seite 18, Zeile 17; Abbildung 5 Seite 21, Zeilen 22-25 Seite 22, Zeile 1 - Seite 23, Zeile 22; Abbildung 6A Seite 26, Zeile 16 - Seite 27, Zeile 6; Abbildung 8 ----- -/-	1-4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Juni 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/11/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ferla, Monica

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 335 334 A (AND SOFTWARE LIMITED [GB] AND SOFTWARE LTD [GB]) 15. September 1999 (1999-09-15) Seite 7, Zeile 3 - Seite 8, Zeile 29; Abbildungen 1,2 Seite 10, Zeile 26 - Seite 16, Zeile 21; Abbildungen 4,5 -----	1-4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/051054

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2009156952	A1	30-12-2009	GB	2468187 A	01-09-2010

GB 2335334	A	15-09-1999	EP	1062845 A1	27-12-2000
			WO	9948340 A1	23-09-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/051054

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
See annex

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-4

Ein Steuergerät zum Übertragen einer Steuerinformation an zumindest eine wenigstens ein Leuchtmittel aufweisende, mit Wechselstrom betreibbare Lampeneinheit verfügt über eine schaltbare Endstufe, eine Stromversorgung, eine Nulldurchgangserkennungseinrichtung sowie über einen Modulator zum Erzeugen einer Modulationsspannung zum Aufbringen der Steuerinformation auf die der Lampeneinheit über das Steuergerät zugeführte Wechselspannung. Teil des Steuergerätes ist eine Logikeinheit. Das Steuergerät verfügt über einen schaltbaren Parallelzweig, über den, wenn geschaltet, eine Impedanz geschaltet ist, die größer ist als die Impedanz der Endstufe. Dabei ist vorgesehen, dass der Parallelzweig, wenn geschaltet, einen Nebenschluss über die Stromversorgung dergestalt bildet, dass der Innenwiderstand der Stromversorgung die nutzbare Impedanz darstellt.

2. Ansprüche: 5-7

Ein Steuergerät gemäß Anspruch 1 weist einen Komparator zur Nulldurchgangserkennung auf, wobei an zumindest einem Eingang des Komparators ein durch die Logikeinheit schaltbarer Vorspannungszweig zum Vorspannen des Komparators angeschlossen ist.

3. Anspruch: 8

Ein Verfahren zum Bestimmen des Zeitpunktes des Beginns einer sich an eine Betriebsphase anschließende Modulationsphase mittels des Steuergerätes gemäß Anspruch 1, nach Abschluss welcher Betriebsphase in der Lampeneinheit ein Nebenschluss geschaltet wird. Vor dem Beginn des lampenseitig geschalteten Nebenstromflusses wird im Steuergerät die Endstufe deaktiviert und der Parallelzweig aktiviert. Mit Detektion des Nebenstromflusses wird dann die Endstufe aktiviert und der Parallelzweig deaktiviert, bevor die Datenübertragung beginnt.
