



- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
H05B 37/02 (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2012/057773
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
27. April 2012 (27.04.2012)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 201 1 017 676.4
28. April 201 1 (28.04.201 1) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** TRIDONIC GMBH & CO KG [AT/AT]; Färbergasse 15, A-685 1 Dornbirn (AT).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/ Anmelder (nur für US):** FENKART, Karl-Heinz [AT/AT]; Eckweg 16, A-6845 Hohenems (AT).
- (74) **Anwalt:** RUPP, Christian; Mitscherlich & Partner, Sonnenstraße 33, 8033 1 München (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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** OPERATING DEVICE FOR A LIGHT-EMITTING MEANS AND ADAPTER FOR THE ENERGY SUPPLY THEREOF

(54) **Bezeichnung :** BETRIEBSGERÄT FÜR EIN LEUCHTMITTEL UND ADAPTER ZUR ENERGIEVERSORGUNG DESSELBEN

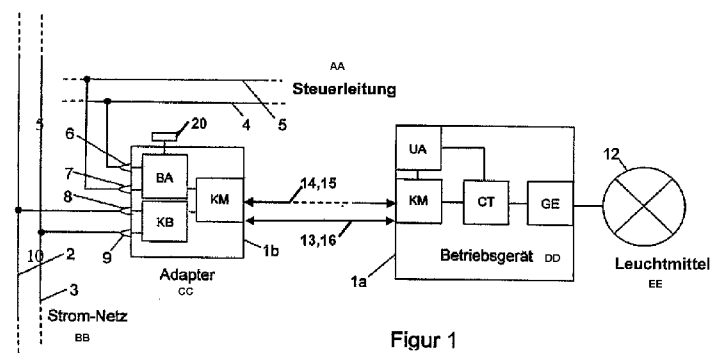


Fig. 1

AA Control line
BB Power network
CC Adapter
DD Operating device
EE Light-emitting means

(57) **Abstract:** The invention relates to an operating device (1a) for a light-emitting means (12). Usually, the operating device (1a) has to be configured after the installation. In order to facilitate the configuration, the connection elements (8, 9) for the energy supply of the operating device as well as the components (BA, KB) that are to be configured and the configuration means (20) are transferred into an adapter (1b) that forms an active external device pari, preferably in the form of a plug. The adapter (1b) can be installed physically separated from the operating device (1a), but is connected to the same in a manner that the operating energy and eventually data can be transmitted from the adapter (1b) to the operating device (1a). The physically separated arrangement dispenses with the need to have to configure the operating device on the installation site.

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Die Erfindung betrifft ein Betriebsgerät (1a) für ein Leuchtmittel (12). Das Betriebsgerät (1a) muss normalerweise nach der Installation konfiguriert werden. Um die Konfiguration zu erleichtern, werden die Anschlusselemente (8, 9) zur Energieversorgung des Betriebsgerätes sowie die zu konfigurierenden Bauelemente (BA, KB) und Konfigurierungsmittel (20) in einen Adapter (1b) verlegt, der einen aktiven externen Geräteteil, vorzugsweise in Form eines Steckers, bildet. Der Adapter (1b) kann räumlich getrennt von dem Betriebsgerät (1a) installiert werden, ist mit diesem jedoch so verbunden, dass die Betriebsenergie und eventuell Daten vom Adapter (1b) an das Betriebsgerät (1a) übertragen werden können. Durch die räumlich getrennte Anordnung entfällt die Notwendigkeit, die Konfiguration am Installationsort des Betriebsgerätes vornehmen zu müssen.

**Betriebsgerät für ein Leuchtmittel und Adapter zur
Energieversorgung desselben**

5

Betriebsgeräte für Leuchtmittel, insbesondere elektronische Vorschaltgeräte, werden in der Regel in Leuchten zusammen mit den Leuchtmitteln an der Decke der zu beleuchtenden Räume befestigt. Nach der Befestigung dieser Leuchten ist es meistens noch nötig, die in der Regel darin eingebauten Betriebsgeräte zu konfigurieren.

Ein Beispiel für die Konfigurierung der Betriebsgeräte nach der Installation ist in der EP 0433 527 AI beschrieben. Dort ist beschrieben, wie mehrere verteilt angeordnete Betriebsgeräte von einer Zentrale über einen Datenbus unter einer bestimmten Betriebsadresse angesteuert werden sollen. Dazu wird eine den Betriebsgeräten mitgegebene Ursprungsadresse nach der Installation durch entsprechende Konfiguration gegen eine Betriebsadresse ausgetauscht.

Die Konfiguration kann auf mechanische Art über einen an dem Betriebsgerät vorgesehenen Drehschalter, DIP-Switch oder dgl. erfolgen. Eine solche mechanische Konfiguration ist jedoch schwierig. Dies einerseits, weil die Betriebsgeräte in Leuchten an den Decken der zu beleuchtenden Räume nur mit Hilfsmitteln (Leitern und dergl.) erreichbar sind, und andererseits deshalb, weil die Betriebsgeräte in der Regel in den Leuchten verbaut sind, welche ein geschlossenes Gehäuse haben und die zu konfigurierenden Bauelemente deshalb nicht oder nur nach einem Öffnen des Leuchtengehäuses zugänglich sind.

Die DE 103 29 090 AI offenbart eine Möglichkeit, dass bei Betriebsgeräten für Leuchtmittel, die einen Eingang zum Anschluss eines Lichtsensors aufweisen, dieser Eingang verwendet werden kann, um einen Widerstand zur Adress-

5 Codierung des Betriebsgerätes einzusetzen. Allerdings hat es sich in der Praxis gezeigt, dass dennoch das Öffnen des Leuchtgehäuses erforderlich ist, um eine derartige Adressierung durchzuführen oder zu ändern. Zudem erhöht eine solche Lösung den Platzbedarf im Leuchtgehäuse, da

10 der Widerstand innerhalb eines Steckers angeordnet sein muss, der dann mit dem Anschluss für den Lichtsensor verbunden werden muss.

Auch die Distanz vom Boden bis zu den Raumdecken, an denen

15 Betriebsgeräten installiert sind, kann ohne Problem überwunden werden, wenn die Leuchten und die darin enthaltenen Betriebsgeräte mit Lichtdetektoren ausgerüstet werden, über die man vom Boden aus durch Übertragung von Lichtsignalen kommunizieren und die betreffenden

20 Betriebsadressen übermitteln kann. Diese Methode ist Gegenstand der DE 44 22 215 AI.

In der WO 2011/012417 AI ist ein Verfahren zur Zuweisung einer Betriebsadresse an ein Betriebsgerät für

25 Leuchtmittel beschrieben, das ebenfalls nach der vorstehend beschriebenen Methode arbeitet. Der Lichtdetektor befindet sich hier an einem Plug (Stecker), der mit einer Schnittstelle des Betriebsgerätes verbunden ist. Der Plug weist einen Controller auf und wird über die

30 Schnittstelle von dem Betriebsgerät mit Spannung versorgt. Die Zuweisung einer Betriebsadresse erfolgt entweder dadurch dass ein Benutzer mit einem Handgerät optische Digitalsignale an den Lichtdetektor übermittelt oder indem der Plug von dem Benutzer mittels eines Computers

programmiert wird. Die Ursprungsadresse kann in dem Controller abgespeichert sein. Das bedeutet, dass die Konfiguration entweder aus der Entfernung unter Verwendung von optischen Hilfsmitteln oder unmittelbar am
5 Installationsort des Betriebsgerätes erfolgen muss.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu schaffen, um ein Betriebsgerät nach der Installation der Leuchte ohne optische Hilfsmittel und nicht zwingend
10 vor Ort konfigurieren zu können.

Die Lösung ist Gegenstand der unabhängigen Ansprüche. Die abhängigen Ansprüche enthalten zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung.

15

Ausgehend von dem in der WO 2011/012417 A1 beschriebenen Stand der Technik besteht die Erfindung in einem Betriebsgerät für ein Leuchtmittel,
mit einem Adapter, der als externes Geräteteil,
20 vorzugsweise als Stecker, ausgebildet ist und der manuell oder durch die Zuführung von Stellsignalen konfigurierbar ist,
wobei sich die Anschlüsselemente für die Energieversorgung des Betriebsgerätes an dem externen Geräteteil befinden,
25 und wobei der externe Geräteteil mit dem Betriebsgerät durch Strom- und/ oder Signalleitungsmittel verbunden ist.

Der externe Geräteteil wird in dieser Ausbildung nachfolgend als „Adapter“ bezeichnet.

30

Der Erfindung liegt die Überlegung zugrunde, dass das Betriebsgerät über eine Stromzuführungsleitung mit einer Energiequelle verbunden werden muss, die in der Regel das Stromnetz ist.

Die Leitungen des Stromnetzes verlaufen normalerweise nicht dort, wo das Betriebsgerät installiert werden muss. Wenn die Anschlüsselemente für die Energieversorgung von dem Betriebsgerät in den externen Geräteteil, also in einen Adapter verlegt werden (der auch die Konfigurationsmittel enthält), so kann der Adapter entfernt von dem Betriebsgerät angeordnet werden, und zwar an einem Ort, der sich entweder direkt neben den Leitungen des Stromnetzes befindet, oder irgendwo zwischen diesem Ort und dem Betriebsgerät. Auf diese Weise gewinnt man - was die Positionierung der Konfigurationsmittel betrifft - an Freiheit und ist nicht mehr gezwungen, die Konfiguration des Betriebsgerätes an dessen Installationsort oder unter Verwendung von optischen Hilfsmitteln vorzunehmen.

Vorzugsweise ist der Adapter als Stecker ausgebildet und übernimmt sowohl die Funktion einer elektrischen Kontaktierung als auch eine Erweiterung der Funktionalität des Betriebsgerätes.

Das Betriebsgerät kann Speichermittel für eine Ursprungsadresse und eine Betriebsadresse enthalten. Die Betriebsadresse kann durch in oder an dem Adapter befindlichen Einstellmitteln konfiguriert werden. Die Einstellmittel können beispielsweise von einem Drehschalter, einem Programmierwiderstand oder dgl. gebildet sein.

Eine andere Weiterbildung kann darin bestehen, dass das Betriebsgerät mit einem Speicher für die Ursprungsadresse versehen ist, und dass der Adapter einen Speicher für die Betriebsadresse aufweist.

Wenn das Betriebsgerät über einen Datenbus angesteuert werden soll, so kann der Adapter mit zusätzlichen Anschlusselementen für die Verbindung mit dem Datenbus
5 versehen werden.

Eine mögliche Alternative zur praktischen Realisierung eines solchen Adapters kann darin bestehen, dass er mit federnden Kontaktarmen versehen wird, welche die
10 Anschlusselemente für die Energieversorgung bilden.

Eine andere mögliche Alternative ist die, dass Adapter als ein zweiteiliger Stecker mit Väterteil und Mutterteil ausgebildet ist, und wobei dieser zweiteilige Stecker in
15 die Strom- und/oder Signalleitungsmittel eingesetzt ist, derart, dass das eine der beiden Teile mit dem Betriebsgerät und das andere mit der zugeordneten Leitung des Stromnetzes verbunden ist.

20 Zumindest die der Konfiguration dienenden Bauelemente können in einem Konfigurationsbaustein vereinigt sein, der in einer Ausnehmung des Adapters mit federnden Kontaktklemmen einschnappbar ist.

25 Die Erfindung betrifft auch eine Beleuchtungseinheit/Leuchte aufweisend ein Leuchtmittel und ein erfindungsgemäßes Betriebsgerät.

Die Erfindung betrifft auch ein Beleuchtungssystem,
30 aufweisend mehrere Leuchten, wobei die Leuchten jeweils über Steuerleitungen verbunden sind und zumindest eine Leuchte einen erfindungsgemäßen Adapter aufweist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben.

Es zeigen:

5

Figur 1 ein schematisiertes Blockschaltbild eines Betriebsgerätes mit einem dazu gehörenden Adapter gemäß einer ersten Ausführungsform:

10 **Figur 2a** eine Ansicht von oben auf den in **Figur 1** gezeigten Adapter;

Figur 2b eine Seitenansicht des in **Figur 1** gezeigten Adapters ;

15

Figur 3a eine Ansicht von oben auf eine zweite Ausführungsform des Adapters;

20 **Figur 3b** eine Seitenansicht auf den Adapter gemäß der zweiten Ausführungsform.

In **Figur 1** ist ein Leuchtmittel 12 gezeigt, das mittels eines Betriebsgerätes 1a betrieben wird. Das Betriebsgerät 25 1a erzeugt die für den Betrieb des Leuchtmittels 12 notwendige Betriebsspannung und enthält dazu einen Spannungsgenerator GE. Der Spannungsgenerator GE ist eine elektrische Schaltung zur Beeinflussung des Betriebes des Leuchtmittels 12.

30

Das Betriebsgerät 1a ist über Stromleitungsmittel 13, 16 und / oder Signalleitungsmittel 14, 15 mit einem Adapter 1b verbunden, der ein aktives externes Geräteteil des Betriebsgerätes 1a bilden kann. Der Adapter ist

vorzugsweise als Stecker ausgebildet und enthält Anschlüsselemente 8 und 9, mit denen der Adapter lb mit den Leitungsdrähten 2, 3 des Stromnetzes verbunden werden kann. Der Netzstrom wird von dem Adapter lb an das

5 Betriebsgerät über die Stromleitungsmittel 13, 16 weitergeleitet. Außerdem kann sich der Adapter lb selbst aus dem Netzstrom oder über die Steuerleitungen 4, 5 speisen, sofern er aktive Bauteile enthält. Das

10 Betriebsgerät la und das dazugehörige Leuchtmittel 12 können innerhalb einer Leuchte (hier nicht dargestellt) angeordnet sein. Der Adapter lb kann auch innerhalb der Leuchte oder außerhalb der Leuchte angeordnet sein. Vorzugsweise ist der Adapter für den Benutzer zugänglich, ohne dass ein Öffnen der Leuchte erforderlich ist.

15

Der Adapter lb ist über Steuerleitungen 4, 5 von einer (nicht dargestellten) Zentrale aus ansteuerbar. Die Zentrale kann ein Taster oder Drehschalter oder auch ein Bediengerät wie ein Touchpanel sein. Die Steuerleitungen

20 4, 5 können als drahtgebundene oder nicht-drahtgebundene Übertragungsmittel zusätzlich zu den Leitungsdrähten 2, 3 des Stromnetzes ausgeführt sein. Alternativ können aber auch die Leitungsdrähte 2,3 des Stromnetzes zusätzlich die Funktion der Steuerleitungen 4, 5 übernehmen.

25

Das Betriebsgerät la enthält einen Speicher UA für die Ursprungsadresse und weiterhin einen Controller CT, der den Spannungsgenerator GE steuert und auch für das Adressenmanagement zuständig ist.

30

Dem Betriebsgerät la kann eine Betriebsadresse zugeordnet werden, welche nach der Montage eine in einem Speicher UA des Betriebsgeräts la abgespeicherte Ursprungsadresse ersetzt. Die Betriebsadresse kennzeichnet das

Betriebsgerät in Verbindung mit dem Installationsort. Die Betriebsadresse kann jedoch naturgemäß erst vergeben werden, wenn das Betriebsgerät und die von ihr betriebene Leuchte an einem bestimmten Ort montiert worden sind. Dazu
5 ist eine Konfiguration des Betriebsgerätes la erforderlich .

Die zu konfigurierenden Bauelemente bzw. die Konfigurations- oder Einstellmittel befinden sich in bzw.
10 an dem Adapter lb. Sie bestehen aus einem (Dreh-) Schalter 20 und/oder einem Konfigurationsbaustein KB. Mit dem Schalter 20 kann eine in einem Speicher BA des Adapters lb abzulegende Betriebsadresse in den Adapter lb eingeschrieben werden. Die Konfiguration kann auch
15 vorgenommen werden, indem der erwähnte Konfigurationsbaustein KB ausgewechselt wird.

Neben den Anschlusselementen 8 und 9 für die Energieversorgung ist der Adapter lb noch mit zusätzlichen
20 Anschlusselementen 6, 7 versehen, über die eine Verbindung mit den Steuerleitungen 4, 5, z.B. einem Datenbus, hergestellt werden kann. Die dem Adapter lb übermittelten Daten leitet der Adapter lb an das Betriebsgerät la weiter, und zwar über Signalleitungsmittel 14, 15 oder in
25 modulierter Form über die Stromleitungsmittel 13, 16, die für die Weiterleitung der Betriebsenergie bestimmt ist. Dazu sind sowohl in dem Adapter lb als auch in dem Betriebsgerät la Kommunikationsmittel KMa, KMb vorgesehen, welche die Daten empfangen bzw. auch senden können.

30 Die von einer Zentrale an das Betriebsgerät la übertragenen Daten können beispielsweise durch den Adapter lb von den Steuerleitungen 4, 5 auf die Signalleitungsmittel 14, 15 durchgeschleift werden, und

optional kann der Adapter Ib über seine Kommunikationsmittel Kmb zusätzliche Daten über die Signalleitungsmittel 14, 15 an das Betriebsgerät la senden. Es kann das Betriebsgerät la auch Daten über den Adapter lb an die Steuerleitungen 4, 5 senden. Zusätzlich kann es möglich sein, dass die über die Signalleitungsmittel 14, 15 übertragenen Daten nicht an die Steuerleitungen 4, 5 weitergegeben werden, so dass neben der Kommunikation mit der Zentrale durch den Adapter lb (über die Steuerleitungen 4, 5) eine davon abgetrennte Kommunikation zwischen dem Adapter lb und dem Betriebsgerät la stattfindet.

Sofern eine Konfiguration des Adapters lb durch den Benutzer erfolgt ist (z.B. über den (Dreh-) Schalter 20 und/oder oder den Konfigurationsbaustein KB), kann der Adapter diese Konfigurationsinformation über die Signalleitungsmittel 14, 15 direkt oder indirekt weiterleiten oder die Ansteuerung des Betriebsgerätes la über die Signalleitungsmittel 14, 15 entsprechend der Konfigurationsinformation anpassen.

Dabei sind verschiedene Ausführungsformen möglich. Beispielsweise kann dem Adapter lb über den (Dreh-) Schalter 20 und/oder oder den Konfigurationsbaustein KB eine Betriebsadresse zugewiesen werden. Abhängig von diesem kann dann der Adapter lb die über die Steuerleitungen 4, 5 übertragenen Daten auswerten. Sofern er anhand der mit den Daten übertragenen Betriebsadresseninformation erkennt, dass die Daten an ihn gerichtet sind, kann er entsprechende Steuersignale an das Betriebsgerät la weiterleiten oder auch die Weiterleitung des Netzstromes über die Stromleitungsmittel 13, 16 beeinflussen. So kann es auch möglich sein, dass dem

- Betriebsgerät 1a keine Betriebsadresse zugewiesen wird, und die Ansteuerung des Betriebsgerätes 1a nur durch die Weiterleitung aller für dieses Betriebsgerätes 1a relevanten Daten erfolgt, wobei der Adapter 1b nur die
- 5 Daten weiterleitet, die mit der dem Adapter 1b zugeordneten Betriebsadresse in Zusammenhang stehen. Somit erfolgt in diesem Fall eine Adressierung des Adapters 1b, wobei das Betriebsgerät 1a keine Betriebsadresse aufweisen muss .
- 10
- In einer speziellen Ausführungsform müssen gar keine Signalleitungsmittel 14, 15 vorhanden sein, sondern das Betriebsgerät 1a ist ohne separate Kommunikationsmittel KMa ausgeführt. In diesem Fall kann bei einem
- 15 entsprechenden Ausschaltbefehl an die Betriebsadresse des Adapters 1b dieser die Stromzufuhr zu den Stromleitungsmitteln 13, 16 unterbrechen und somit das Betriebsgerät 1a abschalten.
- 20
- Es wäre aber auch möglich, dass der Adapter 1b die über den Schalter 20 und/oder oder den Konfigurationsbaustein KB vorgegebenen Konfigurationsinformation über die Signalleitungsmittel 14, 15 an das Betriebsgerät 1a weiterleitet (beispielsweise eine Betriebsadresse) . Das
- 25 Betriebsgerät 1a empfängt diese Konfigurationsinformation und legt sie ab. Beispielsweise kann eine übertragene Betriebsadresse in dem Speicher UA des Betriebsgerätes 1a abgelegt werden. Die empfangene Konfigurationsinformation kann aber auch in dem Controller CT abgelegt werden. Das
- 30 Betriebsgerät 1a kann in weiterer Folge seine Kommunikation und/oder sein Verhalten entsprechend der empfangenen Konfigurationsinformation anpassen. Beispielsweise kann es anhand der mit den Daten über die Signalleitungsmittel 14, 15 übertragenen

Betriebsadresseninformationen erkennen, dass die Daten an das Betriebsgerät gerichtet sind und diese entsprechend weiterverarbeiten (d.h. empfangen und sein Verhalten anpassen) .

- 5 Eine Konfiguration kann neben der Betriebsadresse auch eine Anpassung des Verhaltens des Betriebsgerätes bedeuten. Beispielsweise kann über die Konfiguration bei Eingang eines entsprechenden Steuersignals oder auch aufgrund Erfassung durch einen Sensor (bspw. 10 Helligkeitsschwelle oder Anwesenheitsdetektion) ein durch eine derartige Konfiguration vorgegebener Helligkeitswert eingenommen und/oder eingestellt werden oder eine vorgegebenes Ablaufverhalten (bspw. ein Durchlauf einer Sequenz von Helligkeitsänderungen und/oder auch der Start 15 einer Leuchtstofflampe nach Ablauf einer vorgegebenen Vorheizzeit) durchlaufen werden.

- Der Adapter lb kann auch eine in dem Betriebsgerät la (bspw. in dem Controller CT) abgelegte Konfiguration 20 auslesen, so dass bei einem Austausch des Betriebsgerätes la (bspw. bei einem Defekt) die bisherige Konfiguration des zu ersetzenden Betriebsgerätes auf das neu anzuschließende Betriebsgerät übertragen werden kann. Auf diese Weise kann dem Benutzer eine weitgehende 25 Kompatibilität bei einem Gerätetausch ermöglicht werden.

- Wie man den **Figuren 2a und 2b** entnehmen kann, ist der Konfigurationsbaustein KB in einer dafür vorgesehenen 30 Ausnehmung 13 des Adapters lb positioniert und wird dort durch Federkontakte 12a gehalten, über die er auch mit Spannung versorgt wird, und über die er weiterhin Signale und Daten austauscht. Um den Konfigurationsbaustein KB in die Ausnehmung 13 einzusetzen, wird er einfach in die

Federkontakte 12a eingeschnappt. Die Anschlusselemente 6 bis 9 sind als Kontaktfederarme ausgebildet und erlauben ein sehr einfaches und schnelles Verbinden des Adapters mit den entsprechenden Leitungen 2 bis 5. Der Adapter 1b ist hier als Stecker ausgebildet. Der Adapter 1b ist über die Stromleitungsmittel 13, 16 und optional auch über die Signalleitungsmittel 14, 15 mit dem Betriebsgerät verbunden. Dies bietet den Vorteil, dass der Kunde bereits ein mit dem Adapter 1b vorverdrahtetes Betriebsgerät erhalten kann, wobei er bei der Installation beispielsweise in einer Leuchte nur noch die Leitungsdrähte 2, 3 des Stromnetzes sowie optional die Steuerleitungen 4, 5 mit dem Adapter 1b verbinden muß. Der Adapter 1b kann dabei derart als Stecker ausgeführt sein, dass der Kunde ohne Gefährdung die Kontaktierung des Betriebsgerätes über den Adapter 1b vornehmen kann, insbesondere wenn der Adapter 1b als Sicherheitsstecker ausgebildet ist, wie beispielsweise als sogenannter 'Wieland' Stecker.

Die Bezeichnung Stecker schließt dabei sowohl die Ausgestaltung als Mutterteil oder Vaterteil ein, somit ist auch die Ausführung des Steckers als Buchse mit eingeschlossen .

Bei der zweiten in den **Figuren 3a und 3b** gezeigten Ausführungsform ist der Adapter als zweiteiliger Stecker ausgebildet und besteht aus einem Vaterteil 100b sowie einem Mutterteil 100c. Das Vaterteil 11b ist über eine elektrische Leitung 11b mit dem Betriebsgerät 1a verbunden. Das Mutterteil 100c ist über eine elektrische Leitung 11c mit der zugeordneten Leitung des Stromnetzes verbunden. Die beiden Leitungen 11b und 11c dienen nicht nur zur Stromversorgung des Betriebsgerätes 1a und des

Konfigurationsbausteines KB am Adapter, sondern auch zur Übertragung von Signalen und Daten. Insbesondere die Konfigurationsinformationen werden mittels der elektrischen Leitung 111b vom Adapter zum Betriebsgerät la
5 übertragen.

Das Vatterteil 100b weist Steckerstifte 108b, 109b, 110b auf, die mit entsprechenden Steckausnehmungen 108c, 109c, 110c in dem Mutterteil 100c korrespondieren.

10 Das Vatterteil 100b weist eine Ausnehmung 113 zur Aufnahme eines Konfigurationsbausteins KB auf, der in Federkontakte 112 einschnappbar ist.

Eine Konfiguration kann hier ebenso wie bei dem in den
15 Figuren 2a und 2b gezeigten Adapter 1b durch Austausch des Konfigurationsbausteines oder durch Betätigung von (hier nicht dargestellten) Verstellelementen an demselben vorgenommen werden.

20 Es kann aber auch eine Kontaktierung des Adapters mit den Leitungsdrähten 2, 3 des Stromnetzes sowie optional den Steuerleitungen 4, 5 mittels von Schneid- oder Steckklemmen erfolgen.

25

Ansprüche :

1. Betriebsgerät (1a, 1b; 100b, 100c) für ein
5 Leuchtmittel (12),
mit einem Adapter, der als externes Geräteteil (1b;
100b, 100c) , vorzugsweise als Stecker, ausgebildet
ist,
der manuell oder durch die Zuführung von
10 Stellsignalen konfigurierbar ist,
wobei sich die Anschlüsselemente (8, 9; 108b bis
110b, 109a bis 1009c) für die Energieversorgung des
Betriebsgerätes (1a) an dem externen Geräteteil (1b;
100b, 100c) befinden,
15 und wobei der externe Geräteteil (1b) mit dem
Betriebsgerät (1a) durch Stromleitungsmittel (13, 16)
und/oder Signalleitungsmittel (14, 15; 111b)
verbunden ist.
- 20 2. Betriebsgerät (1a, 1b; 100b, 100c) nach Anspruch 1 ,
wobei das Betriebsgerät Speichermittel (UA, ÜB) für
eine Ursprungsadresse und eine Betriebsadresse
aufweist, und
wobei der externe Geräteteil (1b; 100b, 100c)
25 Einstellmittel (10) für eine Betriebsadresse
aufweist .
3. Betriebsgerät (1a, 1b; 100b, 100c) nach Anspruch 2 ,
wobei das Betriebsgerät mit einem Speicher (UA) für
30 die Ursprungsadresse versehen ist,
und bei dem der externe Geräteteil (1b; 100b, 100c)
einen Speicher (BA) für die Betriebsadresse aufweist.

4. Betriebsgerät (1a, 1b; 100b, 100c) nach Anspruch 2
oder 3,
bei dem die Einstellmittel (20) von einem
Drehschalter oder einem Programmierwiderstand
gebildet sind.
- 5
5. Betriebsgerät (1a, 1b; 100b, 100c) nach einem der
vorher stehenden Ansprüche,
bei der externe Geräteteil (1b; 100b, 100c)
zusätzliche Anschlusselemente (6, 7) für die
Verbindung mit Steuerleitungen (4, 5) aufweist.
- 10
6. Betriebsgerät (1a, 1b; 100b, 100c) nach einem der
vorher stehenden Ansprüche,
wobei der externe Geräteteil (1b; 100b, 100c)
einen Konfigurationsbaustein (KB) aufweist, der in
Federkontakte (12a; 112) einschnappbar ist,
- 15
7. Betriebsgerät (1a, 1b) nach einem der Ansprüche 1 bis
5 ,
wobei der externe Geräteteil (1b)
federnde Kontaktklemmen aufweist, welche die
Anschlusselemente (8, 9) für die Energieversorgung
bilden .
- 20
8. Betriebsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5 ,
wobei der externe Geräteteil (100b, 100c) ein
zweiteiliger Stecker mit Vatterteil (100b) und
Mutterteil (100c) ist, und
- 25
- wobei der zweiteilige Stecker (100b, 100c) in die
Stromleitungsmittel (16, 13) und/oder
Signalleitungsmittel (14, 15; 111b) eingesetzt ist,
derart, dass das eine der beiden Teile (100b) mit dem
- 30

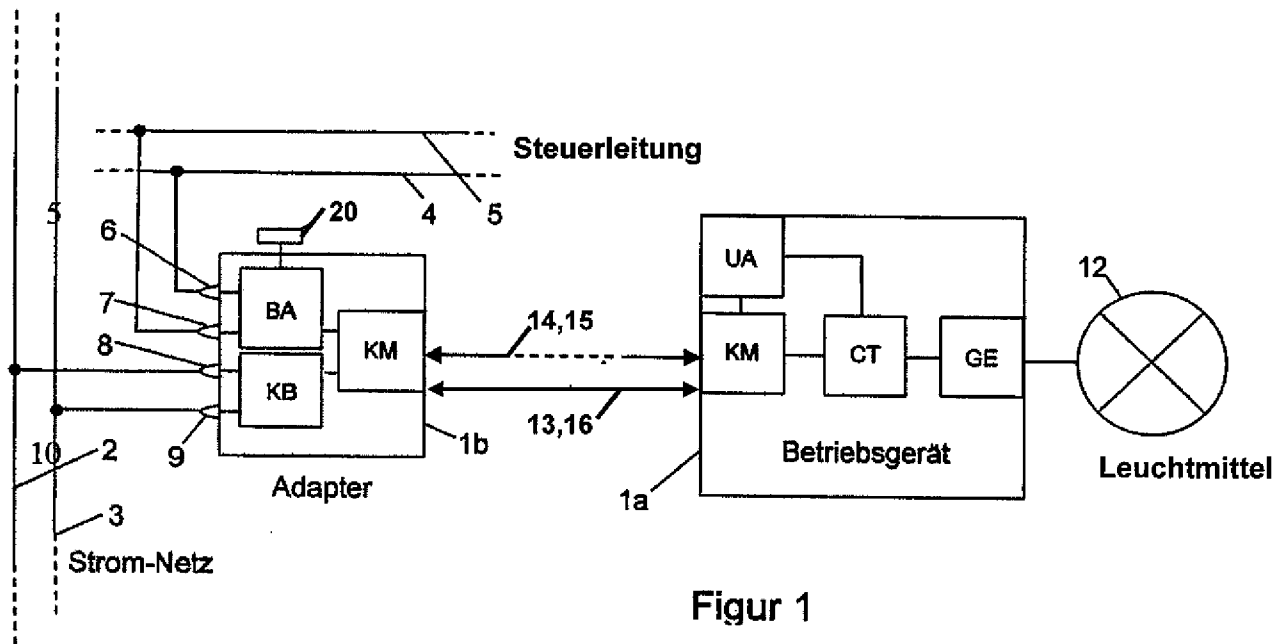
Betriebsgerät (1a) und das andere mit der zugeordneten Leitung des Stromnetzes verbunden ist.

- 5 9. Adapter (1b; 100b, 100c) zur Energieversorgung eines Betriebsgerätes (1a) für ein Leuchtmittel (12), aufweisend
- 10 Anschlusselemente (8, 9; 1008a bis 1008c, 1009a bis 1009c) für die Energieversorgung des Betriebsgerätes (1a, 1b),
- 10 einen Konfigurierungsbaustein (KB) für das Betriebsgerät (1a, 1b) sowie
- 15 Stromleitungsmittel (13, 16) und/oder Signalleitungsmittel (14, 15; 111b) für eine Weiterleitung der Strom- und Signalverbindung über die Anschlusselemente (8, 9; 1008a bis 1008c, 1009a bis 1009c) an das Betriebsgerät (1a).
- 20 10. Adapter (1b; 100b, 100c) nach Anspruch 9, aufweisend Kommunikationsmittel (KMa, KMb), wobei die Kommunikationsmittel (KMa, KMb) weitere Anschlusselemente für eine elektrische Verbindungsleitung umfassen, über welche der Adapter (1b) mit dem Betriebsgerät (1a) verbindbar ist.
- 25 11. Adapter (1b; 100b, 100c) nach Anspruch 9 oder 10, wobei dieser Einstellmittel (20) für eine Betriebsadresse enthält.
- 30 12. Adapter (1b; 100b, 100c) nach Anspruch 10, wobei die Einstellmittel (20) von einem Drehschalter oder einem Programmierwiderstand gebildet sind.
13. Adapter (1b; 100b, 100c) nach einem der Ansprüche 9 bis 12,

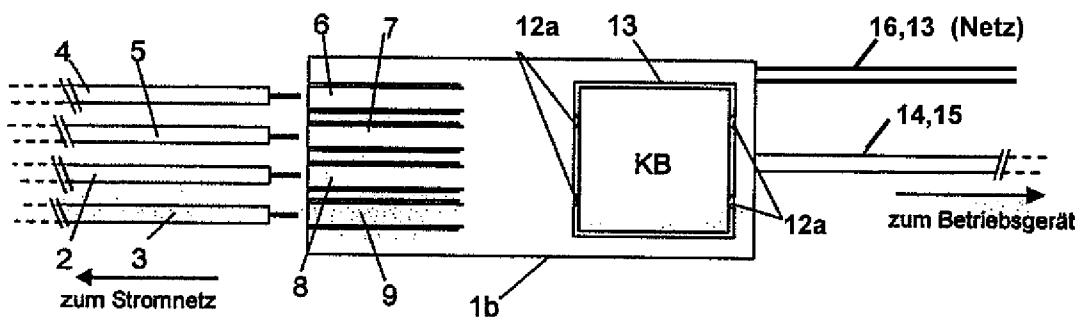
wobei dieser einen Speicher (BA) für eine Betriebsadresse aufweist, die dem Betriebsgerät (1a) zugeordnet wird.

- 5 14. Adapter (1b, 100b, 100c) nach einem der Ansprüche 9 bis 13,
wobei dieser zusätzliche Anschlusselemente {6, 7} für die Verbindung mit Steuerleitungen (4, 5) aufweist.
- 10 15. Adapter (1b) nach einem der Ansprüche 9 bis 14,
wobei dieser
 federnde Kontaktklemmen aufweist, welche die Anschlusselemente (8, 9) für die Energieversorgung bilden, und ferner
- 15 der Konfigurationsbaustein (KB) zusätzlich in Federkontakte (12a) einschnappbar ist.
16. Adapter (100b, 100c) nach einem der Ansprüche 9 bis 14,
20 wobei der Adapter ein zweiteiliger Stecker mit Väterteil (100b) und Mutterteil (100c) ist, und wobei der zweiteilige Stecker (100b, 100c) in die Stromleitungsmittel (13, 16) und/oder Signalleitungsmittel (14, 15; 111b, 111c) eingesetzt
- 25 ist, derart, dass das eines der beiden Teile (100b) mit dem Betriebsgerät (1a) und das andere mit der zugeordneten Leitung des Stromnetzes verbunden ist.
17. Beleuchtungseinheit aufweisend ein Leuchtmittel (12) und ein Betriebsgerät (1a, 1b; 100b, 100c) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.
- 30 18. Beleuchtungssystem, aufweisend mehrere Leuchten, wobei die Leuchten jeweils über Steuerleitungen (4,

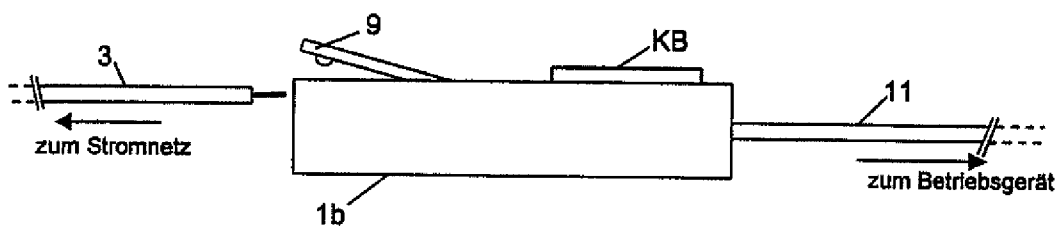
5) verbunden sind und zumindest eine Leuchte einen Adapter nach einem der Ansprüche 9 bis 16 aufweist,.



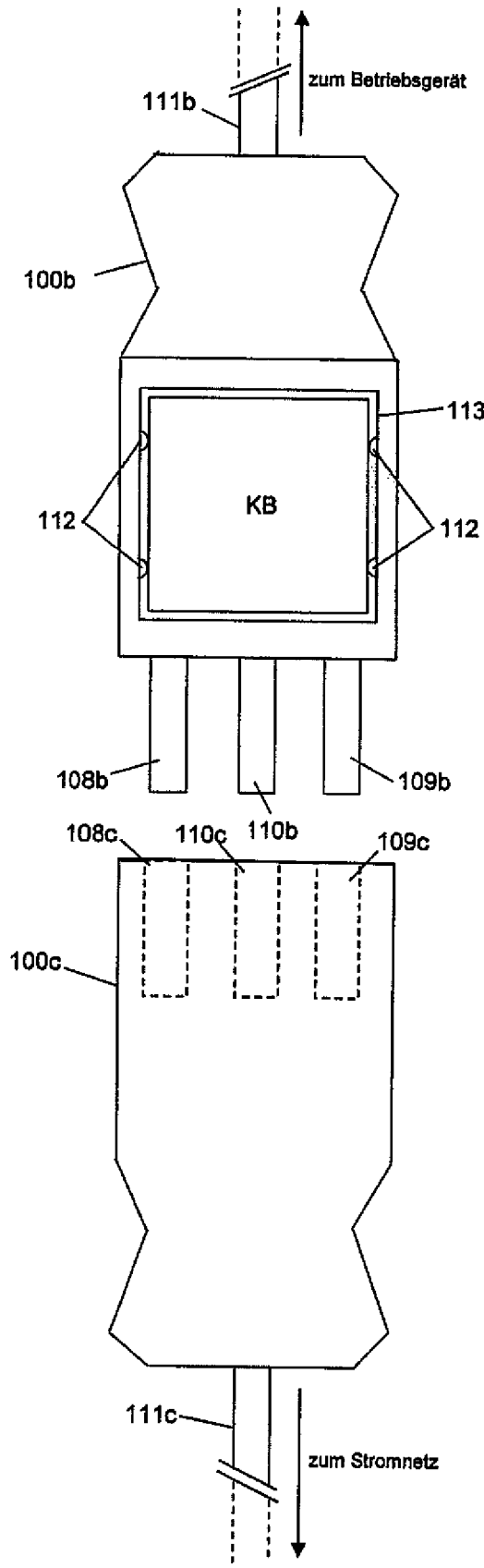
Figur 1



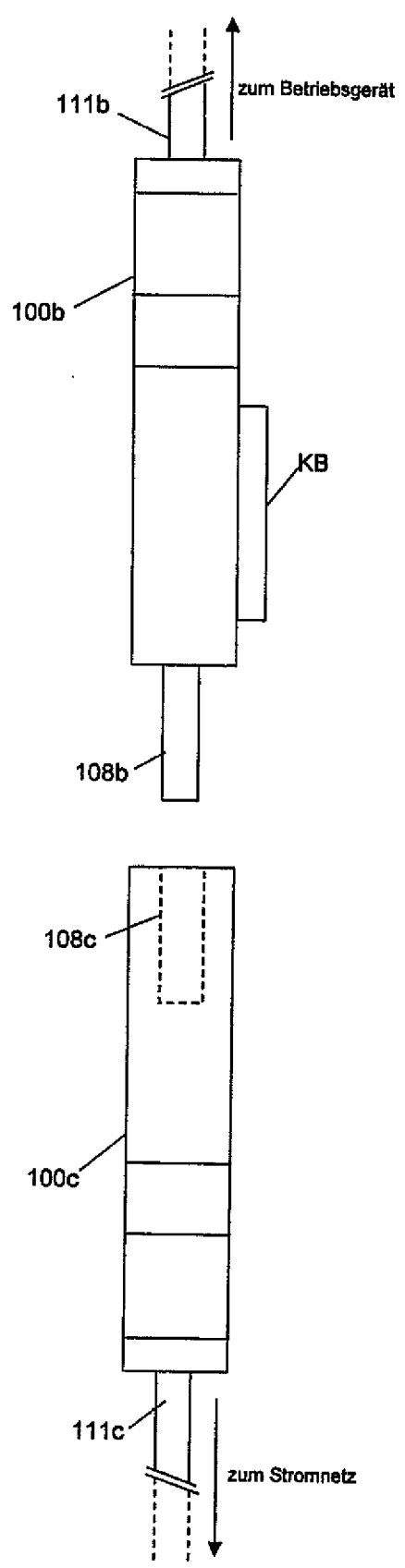
Figur 2a



Figur 2b



Figur 3a



Figur 3b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/057773

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H05B37/02
 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

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 practicable, 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	DE 195 44 027 AI (ZIMMERMANN BERNWARD DR [DE]) 28 May 1997 (1997-05-28) col umns 3-10; figures 1,6,9 -----	1-18
A	DE 38 18 601 AI (MERTEN GMBH & CO KG GEB [DE]) 14 December 1989 (1989-12-14) figure 3 -----	4, 12

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 21 September 2012	Date of mailing of the international search report 01/10/2012
--	--

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 Boudet, Joachim
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/057773

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19544027	AI	28-05-1997	
		DE 19544027 AI	28-05-1997
		EP 0776108 A2	28-05-1997

DE 3818601	AI	14-12-1989	
		AT 117148 T	15-01-1995
		DE 3818601 AI	14-12-1989
		EP 0344609 A2	06-12-1989
		ES 2066804 T3	16-03-1995
		FI 892674 A	02-12-1989

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. H05B37/02
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 H05B

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	DE 195 44 027 AI (ZIMMERMANN BERNWARD DR [DE]) 28. Mai 1997 (1997-05-28) Spalten 3-10; Abbildungen 1,6,9 -----	1-18
A	DE 38 18 601 AI (MERTEN GMBH & CO KG GEB [DE]) 14. Dezember 1989 (1989-12-14) Abbildung 3 -----	4, 12

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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
21. September 2012	01/10/2012
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 Boudet, Joachim

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/057773

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19544027 AI	28-05-1997	DE 19544027 AI	28-05-1997
		EP 0776108 A2	28-05-1997

DE 3818601 AI	14-12-1989	AT 117148 T	15-01-1995
		DE 3818601 AI	14-12-1989
		EP 0344609 A2	06-12-1989
		ES 2066804 T3	16-03-1995
		FI 892674 A	02-12-1989
