

(19)



(11)

EP 2 582 211 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.04.2013 Patentblatt 2013/16

(51) Int Cl.:

H05B 37/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12188111.4**

(22) Anmeldetag: **11.10.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **14.10.2011 DE 102011084494**

(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder: **Werner, Walter, Dr.**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich & Partner
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(54) **DALI Verteilerbox**

(57) Verteilerbox (1) mit zumindest einer DALI-Steuereinheit oder einem Anschluss (2) für einen DALI-Bus und mehrere Anschlüsse (3) für Leuchten (4), die in der Verteilerbox (1) mit der DALI-Steuereinheit bzw. dem Anschluss (2) für den DALI-Bus verbunden sind, wobei jedem Anschluss (3) für die Leuchten (4) ein Wahlschalter (5) zur Auswahl der Gruppenzugehörigkeit des jeweili-

gen Anschlusses (3) zugeordnet ist und jeder Anschluss (3) für die Leuchten (4) eine Trennvorrichtung (6) aufweist, die die Verbindung zu der DALI-Steuereinheit bzw. dem Anschluss (2) für den DALI-Bus trennen kann, wobei die Trennvorrichtungen (6) dazu ausgebildet sind, die Verbindung in Abhängigkeit der Auswahl der Gruppenzugehörigkeit zu trennen.

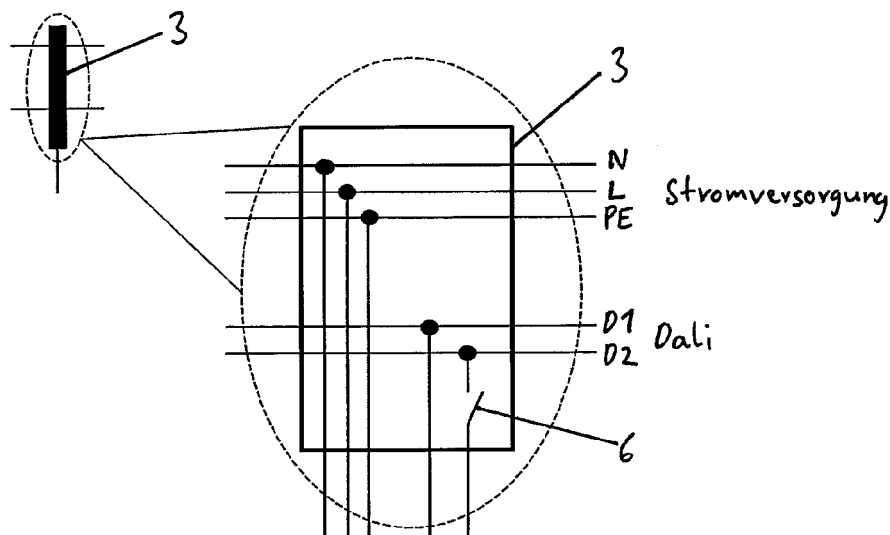


Fig. 2

EP 2 582 211 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verteilerbox, die zumindest eine DALI-Steuereinheit oder einen Anschluss für einen DALI-Bus und mehrere Anschlüsse für Leuchten, die in der Verteilerbox mit der DALI-Steuereinheit bzw. dem Anschluss für den DALI-Bus verbunden sind, aufweist, wobei jedem Anschluss für die Leuchten ein Wahlschalter zur Auswahl der Gruppenzugehörigkeit des jeweiligen Anschlusses zugeordnet ist.

[0002] Bei größeren Beleuchtungssystemen ist häufig vorgesehen, dass verschiedenen Leuchten eines Beleuchtungssystems geeignete Gruppenadressen entsprechend beispielsweise dem DALI-Standard zugewiesen werden. Die vorliegende Erfindung bezieht sich hierbei auf einen Verteilerkasten bzw. eine Verteilerbox, an den bzw. die mehrere DALI-kompatible Leuchten angeschlossen werden können. Bei derartigen Verteilerboxen ist es bei größeren Beleuchtungssystemen dabei häufig vorgesehen, u.a. in England, dass Leuchten, die in mehreren, vorzugsweise benachbarten, Räumen angeordnet sind, an einer Verteilerbox angeschlossen werden, wobei dann eine Gruppenzuordnung entsprechenden den Räumen erfolgt.

[0003] Die Anschlüsse für die Leuchten sind in der Verteilerbox hierbei derart ausgestaltet, dass die Leuchten zum einen mit entsprechenden Stromversorgungsleitungen gekoppelt sind, und zum anderen auch mit einer in der Verteilerbox angeordneten DALI-Steuereinheit oder einem Anschluss für einen DALI-Bus verbunden werden. Die Verteilerbox ist hierzu an ein Stromversorgungsnetz und für den Fall, dass die Verteilerbox einen Anschluss für einen DALI-Bus aufweist, auch an einen externen DALI-Bus angeschlossen, wobei die Kopplung bzw. Verbindung der Leuchten bzw. der Anschlüsse für die Leuchten mit dem Stromversorgungsnetz und der DALI-Steuereinheit bzw. dem externen DALI-Bus in der Verteilerbox erfolgt. Aus Sicht der DALI-Steuereinheit bzw. des externen DALI-Busses sind hierbei alle an die Verteilerbox angesteckten Leuchten parallel geschaltet, um anderen an die Verteilerbox angeschlossenen Bedienelementen zu ermöglichen, die Leuchten gemeinsam oder in Gruppen zu schalten bzw. zu bedienen.

[0004] Bisher ist es zumeist üblich, dass die Verteilerbox für jeden der Anschlüsse für die Leuchten einen manuellen Wahlschalter aufweist, mit dem der jeweilige Anschluss einer bestimmten Gruppe zugeordnet werden kann. Mit diesem Wahlschalter wird also eine Gruppenzugehörigkeit des jeweiligen Anschlusses manuell durch einen Benutzer festgelegt.

[0005] Diese manuelle Festlegung der Gruppenzugehörigkeit eignet sich allerdings nicht für die Verwendung der Leuchten und der Verteilerbox im Zusammenhang mit dem DALI-Standard. Für diesen ist es erforderlich, dass den Leuchten auch die entsprechenden DALI-Gruppenadressen zugewiesen werden, wobei diese Zuweisung der der manuell gewählten Gruppenzugehörig-

keit der Leuchten bzw. der Anschlüsse für die Leuchten entsprechen sollte.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt dementsprechend die Aufgabe zugrunde, eine Verteilerbox derart weiterzuentwickeln, dass die Anschlüsse für die Leuchten der Verteilerbox entsprechend ihrer manuell gewählten Gruppenzugehörigkeit eine DALI-Gruppenadresse zugewiesen bekommen.

[0007] Die Aufgabe wird durch eine Verteilerbox gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Erfindungsgemäß wird nun eine Verteilerbox vorgeschlagen, die zumindest eine DALI-Steuereinheit oder einen Anschluss für einen DALI-Bus und mehrere Anschlüsse für Leuchten, die in der Verteilerbox mit der DALI-Steuereinheit bzw. dem Anschluss für den DALI-Bus verbunden sind, aufweist, wobei jedem Anschluss für die Leuchten ein Wahlschalter zur Auswahl der Gruppenzugehörigkeit des jeweiligen Anschlusses zugeordnet ist. Hierbei ist dann vorgesehen, dass jeder Anschluss für die Leuchten eine Trennvorrichtung aufweist, die die Verbindung zu der DALI-Steuereinheit bzw. dem Anschluss für den DALI-Bus trennen kann, wobei die Trennvorrichtungen dazu ausgebildet sind, die Verbindung in Abhängigkeit der Auswahl der Gruppenzugehörigkeit zu trennen.

[0009] Vorteilhafterweise ermöglichen hierbei die Wahlschalter eine manuelle Auswahl der Gruppenzugehörigkeit. Des Weiteren können die Trennvorrichtungen dazu ausgebildet sein, die Verbindung in Abhängigkeit der Auswahl der Gruppenzugehörigkeit selbstständig und automatisch zu trennen, wobei die Verbindung in Abhängigkeit der Auswahl der Gruppenzugehörigkeit während der Vergabe der Gruppenadressen durch die DALI-Steuereinheit bzw. über den DALI-Bus getrennt wird. Insbesondere kann hierbei vorgesehen sein, dass die Verbindung getrennt wird, wenn die Auswahl der Gruppenzugehörigkeit nicht der Gruppe entspricht, die durch die DALI-Steuereinheit bzw. über den DALI-Bus ausgewählt ist.

[0010] Durch diese erfindungsgemäße Lösung ist es somit möglich, dass die Leuchten, die an den entsprechenden Anschlüssen angeschlossen sind, einzeln bzw. selektiv von der DALI-Steuereinheit bzw. vom DALI-Bus abgetrennt werden können, wodurch eine eindeutige Zuordnung jeder Leuchte bzw. jedes Anschlusses für die Leuchten zu einer bestimmten Gruppe möglich wird.

[0011] Während einer Adressvergabe ist es damit möglich, dass durch die an den Wahlschaltern zuvor manuell eingestellten Gruppenzugehörigkeiten die Trennvorrichtungen selektiv so angesteuert werden, dass die zugehörigen Leuchten die DALI-Befehle, über welche die Gruppenadresse zugewiesen wird, empfangen können bzw. nicht empfangen können. Hierbei ist insbesondere vorgesehen, dass die Trennvorrichtungen die Verbindung zur DALI-Steuereinheit bzw. zum DALI-Bus für alle Anschlüsse trennen, die entsprechend der Auswahl der Gruppenzugehörigkeit nicht zu der Gruppe gehören,

die zu diesem Zeitpunkt DALI-Befehle empfangen sollen, mit denen eine bestimmte DALI-Gruppenadresse zugewiesen wird.

[0012] Nach der Adressierung bzw. der Vergabe der DALI-Gruppenadressen ist dann vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Trennvorrichtungen die Verbindung geschlossen halten, da es im weiteren Betrieb notwendig ist, dass alle Leuchten die DALI-Befehle empfangen können.

[0013] Des Weiteren ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Verteilerbox einen Anschluss für eine Stromversorgung aufweist, wobei die Anschlüsse für die Leuchten in der Verteilerbox mit dem Anschluss für die Stromversorgung verbunden sind. Vorzugsweise ist des Weiteren vorgesehen, dass es sich bei den Trennvorrichtungen um Schalter handelt, die als Halbleiterbauelemente, insbesondere Transistoren, ausgebildet sein können.

[0014] Nachfolgend soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und den beiliegenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Verteilerbox;

Figur 2 vergrößerte Darstellung eines Anschlusses für Leuchten der erfindungsgemäßen Verteilerbox.

[0015] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Verteilerbox 1, die einen Anschluss 2 für einen DALI-Bus, einen Anschluss 7 für eine Stromversorgung und mehrere Anschlüsse 3 für Leuchten 4 aufweist. In Figur 2 ist dann einer der Anschlüsse 3 für die Leuchten 4 vergrößert dargestellt. Wie aus Figur 2 hervorgeht, ist jeder der Anschlüsse 3 für die Leuchten 4 sowohl mit dem Anschluss 7 für die Stromversorgung und somit mit der Stromversorgung als auch mit dem Anschluss 2 für den DALI-Bus und somit mit dem DALI-Bus in der Verteilerbox 1 verbunden.

[0016] Die Verteilerbox 1 weist des Weiteren noch für jeden Anschluss 3 für die Leuchten 4 einen Wahlschalter 5 auf, mit dem eine manuelle Auswahl der Gruppenzugehörigkeit des entsprechenden Anschlusses 3 getroffen werden kann. Bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Wahlschalter 5 hierbei derart ausgestaltet, dass eine Auswahl zwischen zwei verschiedenen Positionen besteht und dementsprechend die Anschlüsse 3 für die Leuchten 4 entweder einer ersten Gruppe oder einer zweiten Gruppe zugeordnet werden können.

[0017] Zusätzlich ist noch vorgesehen, dass jeder Anschluss 3 für die Leuchten 4 eine als Schalter ausgebildete Trennvorrichtung 6 aufweist, die die Verbindung zu dem Anschluss 2 für den DALI-Bus trennen kann, wodurch jeder einzelne Anschluss 3 für die Leuchten 4 selektiv geöffnet bzw. getrennt werden kann. Wie aus Figur 2 hervorgeht, reicht es aus, wenn die Trennvorrichtung

6 die Verbindung zu einer der beiden DALI-Leitungen trennt, wobei beispielsweise die Trennvorrichtung 6 in der Rückleitung zum DALI-Bus angeordnet sein kann. Hierbei ist jedoch vorgesehen, dass die Trennvorrichtungen 6 nach der Vergabe der Adressen bzw. der DALI-Gruppenadressen geschlossen sind, um zu ermöglichen, dass alle Leuchten 4 während des normalen Betriebes DALI-Befehle empfangen können.

[0018] Durch die Trennvorrichtungen 6 ist es nunmehr möglich, dass die daran angesteckten Leuchten 4 ohne Veränderung ihres Lichtausgangs identifiziert werden können, wodurch es möglich wird, dass den Leuchten 4 eine entsprechende DALI-Gruppenadresse zugewiesen wird. Hierzu ist vorgesehen, dass die Trennvorrichtungen 6 beispielsweise softwaregesteuert selektiv geöffnet bzw. geschlossen werden können, wobei dies entsprechend der manuellen Auswahl der Gruppenzugehörigkeit erfolgt.

[0019] Im Einzelnen wird hierbei bei jedem Anschluss 3 für die Leuchten 4 die Trennvorrichtung 6 entsprechend der manuellen Auswahl der Gruppenzugehörigkeit des zugehörigen Wahlschalters 5 geöffnet bzw. geschlossen. Soll beispielweise bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel die DALI-Gruppenadresse für eine erste Gruppe vergeben werden, so sind lediglich die Trennvorrichtungen 6 geschlossen, bei denen auch die Wahlschalter 5 auf die erste Gruppe eingestellt sind. Ausgehend davon, dass in Figur 1 die Wahlschalter 5 in der oberen Position die erste Gruppe anzeigen und in der unteren Position die zweite Gruppe, wären dies die Trennvorrichtungen 6 des von links gesehenen ersten und dritten Anschlusses 3 für die Leuchten 4. Bei dem zweiten und vierten Anschluss 3 hingegen, bei denen die Wahlschalter 5 in der unteren Position für die zweite Gruppe sind, würde die Trennvorrichtung 6 geöffnet sein, wodurch der jeweilige Anschluss 3 für die Leuchten 4 und somit die entsprechend angeschlossene Leuchte 4 vom DALI-Bus getrennt wäre. Daraufhin können dann über den DALI-Bus entsprechende Befehle versendet werden, durch die eine DALI-Gruppenadressenzuweisung erfolgt, wobei lediglich die Leuchten 4, die am ersten und dritten Anschluss 3 für die Leuchten 4 angeschlossen sind, die Befehle entsprechend empfangen können.

[0020] In einem weiteren Schritt, zur Gruppenadressierung der zweiten Gruppe, würden dann die Trennvorrichtungen 6 des ersten und dritten Anschlusses 3 für die Leuchten 4 geöffnet und die Trennvorrichtungen 6 des zweiten und vierten Anschlusses 3 für die Leuchten 4 entsprechend der Stellung der Wahlschalter 5 geschlossen, woraufhin wiederum eine entsprechende DALI-Gruppenadressenzuweisung erfolgen kann.

[0021] Des Weiteren kann auch vorgesehen sein, dass die Verteilerbox eine DALI-Steuereinheit aufweist, mit der dann anstelle des Anschlusses für den DALI-Bus die Anschlüsse für die Leuchten entsprechend verbunden sein können. Hierdurch ergibt sich für die Verteilerbox ein weitgehend autarkes lokales System, bei dem durch

die integrierte DALI-Steuereinheit kein externer DALI-Bus mehr vorhanden sein muss. Zusätzlich besteht hierbei aber trotzdem auch die Möglichkeit, dass die Verteilerbox an ein beliebiges übergeordnetes Bussystem, beispielsweise auch an einen DALI-Bus, angeschlossen sein kann.

[0022] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist es somit möglich, dass während der Vergabe der DALI-Gruppenadressen jeweils immer nur die Leuchten in Verbindung mit der DALI-Steuereinheit bzw. dem DALI-Bus stehen, die einer bestimmten Gruppe angehören, wobei diese Gruppenzugehörigkeit vorher manuell an den entsprechenden Wahlschaltern 5 ausgewählt wurde. Dementsprechend wird die manuell getroffene Auswahl der Gruppenzugehörigkeit automatisch in eine DALI-Gruppenadresse umgesetzt, ohne dass hier ein weiterer Eingriff bzw. eine weitere Eingabe durch einen Benutzer notwendig wäre. Die Zuordnung der DALI-Gruppenadressen entsprechend der Stellung der Wahlschalter 5 erfolgt somit selbstständig und voll automatisch.

[0023] Bei den als Schalter ausgebildeten Trennvorrichtungen 6 kann es sich zudem beispielsweise um einfache und kostengünstige Halbleiterbauelemente, wie Transistoren handeln, wodurch auch eine softwaregesteuerte Ansteuerung der Trennvorrichtungen 6 auf einfache Weise ermöglicht wird.

Patentansprüche

1. Verteilerbox (1) aufweisend

- zumindest eine DALI-Steuereinheit oder einen Anschluss (2) für einen DALI-Bus und
- mehrere Anschlüsse (3) für Leuchten (4), die in der Verteilerbox (1) mit der DALI-Steuereinheit bzw. dem Anschluss (2) für den DALI-Bus verbunden sind,

wobei jedem Anschluss (3) für die Leuchten (4) ein Wahlschalter (5) zur Auswahl der Gruppenzugehörigkeit des jeweiligen Anschlusses (3) zugeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass jeder Anschluss (3) für die Leuchten (4) eine Trennvorrichtung (6) aufweist, die die Verbindung zu der DALI-Steuereinheit bzw. dem Anschluss (2) für den DALI-Bus trennen kann, wobei die Trennvorrichtungen (6) dazu ausgebildet sind, die Verbindung in Abhängigkeit der Auswahl der Gruppenzugehörigkeit zu trennen.

2. Verteilerbox nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Wahlschalter (5) eine manuelle Auswahl der Gruppenzugehörigkeit ermöglichen.

3. Verteilerbox nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Trennvorrichtungen (6) dazu ausgebildet sind, die Verbindung in Abhängigkeit der Auswahl der Gruppenzugehörigkeit selbstständig und automatisch zu trennen.

4. Verteilerbox nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Trennvorrichtungen (6) dazu ausgebildet sind, während der Vergabe der Gruppenadressen durch die DALI-Steuereinheit bzw. über den DALI-Bus, die Verbindung in Abhängigkeit der Auswahl der Gruppenzugehörigkeit zu trennen.

5. Verteilerbox nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Trennvorrichtungen (6) dazu ausgebildet sind, die Verbindung zu trennen, wenn die Auswahl der Gruppenzugehörigkeit nicht der durch die DALI-Steuereinheit bzw. über den DALI-Bus ausgewählten Gruppe entspricht.

6. Verteilerbox nach einem der Ansprüche 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Trennvorrichtungen (6) dazu ausgebildet sind, nach der Vergabe der Gruppenadressen durch die DALI-Steuereinheit bzw. über den DALI-Bus, die Verbindung geschlossen zu halten.

7. Verteilerbox nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verteilerbox (1) einen Anschluss (7) für eine Stromversorgung aufweist, wobei die Anschlüsse (3) für die Leuchten (4) in der Verteilerbox (1) mit dem Anschluss (7) für die Stromversorgung verbunden sind.

8. Verteilerbox nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass es sich bei den Trennvorrichtungen um Schalter (6) handelt.

9. Verteilerbox nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schalter (6) als Halbleiterbauelemente, insbesondere Transistoren, ausgebildet sind.

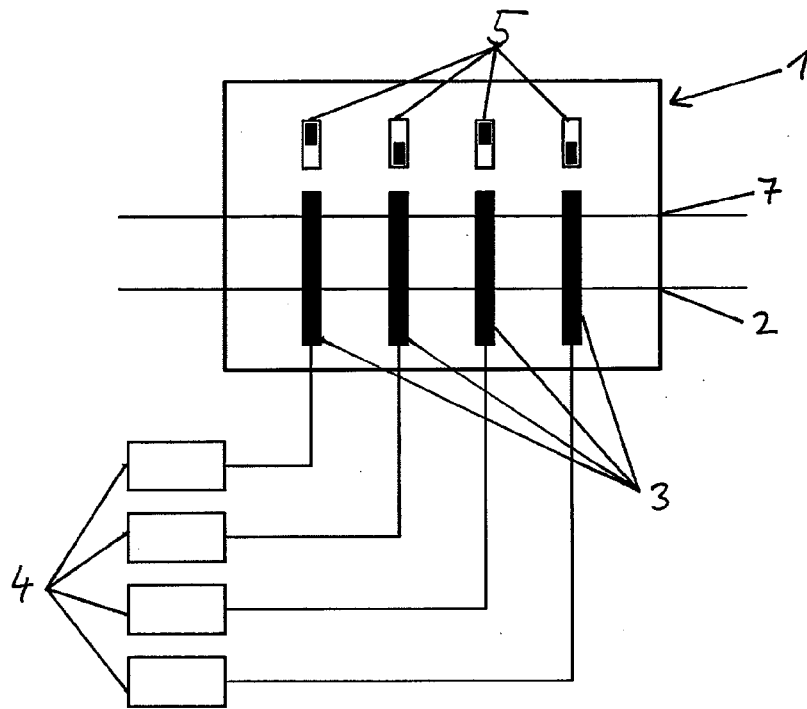


Fig. 1

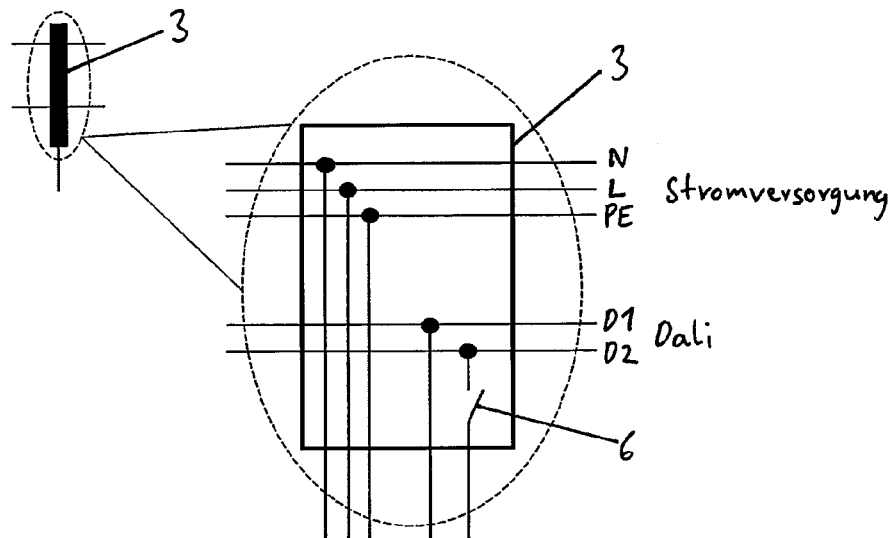


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 18 8111

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 102 02 714 A1 (LUXMATE CONTROLS GMBH DORNBIRN [AT]) 31. Juli 2003 (2003-07-31) * das ganze Dokument *	1-9	INV. H05B37/02
A	DE 102 04 809 A1 (INSTA ELEKTRO GMBH [DE]) 14. August 2003 (2003-08-14) * das ganze Dokument *	1-9	
A	DE 198 17 073 A1 (ERCO LEUCHTEN [DE]) 28. Oktober 1999 (1999-10-28) * das ganze Dokument *	1-9	
A	DE 20 2006 006633 U1 (ERCO LEUCHTEN [DE]) 6. September 2007 (2007-09-06) * das ganze Dokument *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2013	Prüfer Kahn, Klaus-Dieter
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 : nichtschriftliche 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 18 8111

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.

21-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10202714	A1	31-07-2003	DE 10202714 A1 31-07-2003
			EP 1331533 A2 30-07-2003
			NO 20030349 A 25-07-2003

DE 10204809	A1	14-08-2003	KEINE

DE 19817073	A1	28-10-1999	AT 211561 T 15-01-2002
			DE 19817073 A1 28-10-1999
			EP 0950935 A1 20-10-1999
			ES 2170556 T3 01-08-2002

DE 202006006633	U1	06-09-2007	KEINE

EPO FORM P0461

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