(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 15403 U1 2017-08-15**

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 9020/2013
(86) PCT-Anmeldenummer: PCT/AT13000205
(22) Anmeldetag: 19.12.2013
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2017
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2017

(51) Int. Cl.: ***H05B 37/02*** (2006.01)

(30) Priorität:
21.12.2012 DE 102012224147.7 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
JP 2010153137 A
US 2012075168 A1
EP 2533615 A2
DE 102010038792 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Tridonic GmbH & Co KG
6850 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder:
Prior Simon
8037 Zürich (CH)

(74) Vertreter:
Barth Alexander Dipl.Ing. (FH)
6850 Dornbirn (AT)

(54) **System und Verfahren zum Auswählen von Teilnehmern eines Beleuchtungssystems**

(57) Die Erfindung betrifft ein System oder Verfahren, das einen blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 verwendet. Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 ermöglicht es einem Benutzer, die Teilnehmer 3, 4 eines Beleuchtungssystems 2 einzeln zu erfassen und zu identifizieren, indem er seinen Blick auf den zu erfassenden Teilnehmer 3, 4 richtet. Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 erfasst dann den Teilnehmer 3, 4 und liest drahtlos eine Identifikation des erfassten Teilnehmers 3, 4 aus. Dem Benutzer können daraufhin automatisch Betriebsparameter und mögliche Eingabebefehle für den identifizierten Teilnehmer 3, 4 dargestellt werden. Die Eingabebefehle umfassen Befehle zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des identifizierten Teilnehmers 3, 4 über eine Eingabevorrichtung 6.

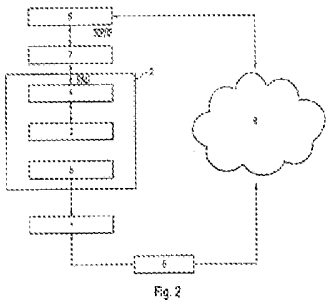


Fig. 2

AT 15403 U1 2017-08-15

Wichtiger Hinweis:
Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Beschreibung

SYSTEM UND VERFAHREN ZUM AUSWÄHLEN VON TEILNEHMERN EINES BELEUCHTUNGSSYSTEMS

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein System und ein Verfahren zum Auswählen und zum Identifizieren von Teilnehmern eines Beleuchtungssystems, insbesondere von einem Betriebsgerät und/oder einem Leuchtmittel des Beleuchtungssystems. Das System und das Verfahren der vorliegenden Erfindung basieren insbesondere auf der Verwendung eines blickrichtungsgekoppelten Sensors.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Ansätze bekannt, um Teilnehmer eines Beleuchtungssystems auszuwählen. Die Teilnehmer eines Beleuchtungssystems sind dabei beispielweise Betriebsgeräte oder Leuchtmittel. Solche Teilnehmer müssen gegebenenfalls zur Installation, Wartung oder Konfiguration einzeln ausgewählt und angesteuert werden.

[0003] Leuchtmittel von FL-Lampen werden typischerweise herausgenommen. Darüber hinaus sind auch Lampen aus dem Stand der Technik bekannt, die durch eine Modulation ihres Beleuchtungsspektrums einen Identifizierungscode erzeugen und wiedergeben, der beispielweise durch einen optischen Sensor ausgelesen werden kann, um eine Lampe zu identifizieren.

[0004] Diese bislang bekannten Ansätze sind allerdings zu kompliziert und zeitaufwendig, insbesondere wenn sie für eine Vielzahl von Teilnehmern eines Beleuchtungssystems, beispielweise in einem Bürogebäude, angewandt werden müssen. Außerdem sind meistens zumindest einige der Teilnehmer eines Beleuchtungssystems an hohen Decken oder an anderweitig schwer zugänglichen Stellen angeordnet, so dass es schwierig sein kann, direkt auf bestimmte Teilnehmer zuzugreifen, um diese zu konfigurieren.

[0005] Des Weiteren ist die oben genannte Wiedergabe eines Identifizierungscodes durch die Modulation des Beleuchtungsspektrums von beispielweise den Leuchtmitteln eines Beleuchtungssystems steuerungstechnisch aufwendig sobald eine große Anzahl von Leuchtmitteln vorhanden ist. Zudem muss ein spezielles Kontrollsystem verwendet werden. Der Ansatz ist auch nicht einfach für herkömmliche Lampen realisierbar.

[0006] Die vorliegende Erfindung schlägt ein System und ein Verfahren vor, das die Aufgabe hat, die oben genannten Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen oder zumindest abzumildern. Insbesondere ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine vereinfachte Auswahl und Identifizierung von Teilnehmern eines Beleuchtungssystems zu ermöglichen und das Manipulieren und/oder Konfigurieren einer Vielzahl von Teilnehmern zu vereinfachen.

[0007] Die vorliegende Erfindung löst die genannten Aufgaben mittels eines Systems und eines Verfahrens gemäß den angehängten unabhängigen Ansprüchen. Die abhängigen Ansprüche bilden den Kerngedanken der Erfindung vorteilhaft weiter.

[0008] Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein System zum Auswählen von Teilnehmern eines Beleuchtungssystems, das aufweist ein Beleuchtungssystem, das wenigstens einen Teilnehmer, beispielweise ein Betriebsgerät und/oder ein Leuchtmittel enthält, einen blickrichtungsgekoppelten Sensor zum Erfassen eines Teilnehmers, wobei der blickrichtungsgekoppelte Sensor dazu ausgelegt ist, drahtlos eine Identifikation des erfassten Teilnehmers auszulesen.

[0009] Der blickrichtungsgekoppelte Sensor umfasst beispielweise einen visueller Sensor, IR Sensor oder einen anderen geeigneter Sensor mit Richtwirkung, wobei der Sensor mit der Blickrichtung eines Benutzers gekoppelt ist oder gekoppelt werden kann. Dazu kann der Sensor zum Beispiel in einer geeigneten Vorrichtung, wie etwa einer Brille oder einem Helm, verbaut sein, so dass er stets gemäß der Blickrichtung des Benutzers ausgerichtet ist. Der Benutzer des Systems kann nun nur durch Richten seines Blicks auf einen Teilnehmer des Beleuchtungssystems diesen Teilnehmer erfassen und damit auswählen und gleichzeitig identifizieren. Durch diesen schnellen und einfachen Auswahl- und Identifikationsvorgang ist es in kurzer Zeit mög-

lich eine Vielzahl von Teilnehmern nacheinander auszuwählen und diese beispielweise zu konfigurieren. Dies vereinfacht etwa die Installation oder Wartung von Beleuchtungssystemen in Gebäuden erheblich, da insbesondere auch schwer zugängliche Teilnehmer einfach ausgewählt werden können.

[0010] Durch das drahtlose Auslesen der Identifikation, erhält der Benutzer auf einfache Weise die benötigten Informationen zum Konfigurieren und/oder Manipulieren des erfassten Teilnehmers. Die Identifikation kann entweder direkt von dem erfassten Teilnehmer ausgelesen werden, beispielweise über RFID, oder von einer Markierung, beispielweise einen Nummern-, Zeichen-, oder Strichcode, am Teilnehmer, die im Blickwinkel des Benutzers bzw. des blickrichtungsgekoppelten Sensors liegt. Alternativ kann die Identifikation basierend auf den visuellen oder anderen Merkmalen des erfassten Teilnehmers (insbesondere dessen Position/Koordinaten im Raum, dessen Anordnung im Beleuchtungssystem, dessen Form, Größe oder anderen charakteristischen Merkmalen) über ein drahtloses Netzwerk beispielweise von einem Server gelesen werden. Dazu kann auf einem Server ein Plan aller Teilnehmer des Beleuchtungssystems hinterlegt sein.

[0011] Vorteilhafterweise ist der wenigstens eine Teilnehmer mit einem 1D- oder 2D-Barcode versehen, und der blickrichtungsgekoppelte Sensor dazu ausgelegt, den Barcode auszulesen.

[0012] In den Barcode können eine Vielzahl von Informationen und Parametern kodiert sein, die dem Benutzer schnell und einfach (nur durch Richten seines Blickes auf einen Teilnehmer) zur Verfügung stehen. Beispielweise können eine Identifikation des Teilnehmers, eine Steuerungsnummer und/oder Konfigurationsparameter kodiert sein.

[0013] Vorteilhafterweise ist der blickrichtungsgekoppelte Sensor ein visueller Sensor oder ein IR Sensor.

[0014] Vorteilhafterweise weist das System ferner eine Eingabevorrichtung zur Darstellung von Information und zum Eingeben von Befehlen zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des identifizierten Teilnehmers auf.

[0015] Der Benutzer des Systems kann die Identifikation des Teilnehmers automatisch auf der Eingabevorrichtung dargestellt bekommen und darauf basierend drahtlos oder drahtgebunden die Befehle an den erfassten Teilnehmer übermitteln.

[0016] Vorteilhafterweise weist die Eingabevorrichtung wenigstens einen berührungsempfindlichen Bildschirm auf.

[0017] Der Benutzer kann in diesem Fall durch Richten seines Blickes auf das Beleuchtungssystem, einen Teilnehmer erfassen und auswählen. Dies kann zum Beispiel durch eine Brille oder einen Helm bzw. eine Helmkamera des Benutzers realisiert sein. Der berührungsempfindliche Bildschirm, beispielweise ein Tablet-Computer, zeigt die Identifikation des erfassten Teilnehmers und mögliche Befehle und Steuerungsoptionen an. Die Eingabe von Befehlen kann der Benutzer problemlos mit beiden Händen ausführen.

[0018] Vorteilhafterweise ist die Eingabevorrichtung drahtlos mit dem berührungsgekoppelten Sensor verbunden.

[0019] Alternativ ist die Eingabevorrichtung mit dem blickrichtungsgekoppelten Sensor in einer Vorrichtung integriert und verbunden.

[0020] Vorteilhafterweise ist dabei der blickrichtungsgekoppelte Sensor in eine Brille integriert, die Brille dazu ausgelegt, die Eingabevorrichtung einem Benutzer als erweiterte Realität darzustellen, und die Eingabevorrichtung durch eine Gestensteuerung des Benutzers bedienbar.

[0021] Dieses Ausführungsbeispiel ermöglicht dem Benutzer eine besonders einfache und schnelle Auswahl und Konfiguration bzw. Bedienung von Teilnehmern eines Beleuchtungssystems.

[0022] Vorteilhafterweise weist das System ferner eine Steuervorrichtung zum Empfangen der Befehle zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des identifizierten Teilnehmers von der Ein-

gabevorrichtung und zum Steuern des erfassten Teilnehmers basierend auf den empfangenen Befehlen auf.

[0023] Vorteilhafterweise ist die Steuervorrichtung drahtlos und/oder drahtgebunden mit dem Beleuchtungssystem, beispielweise über einen DALI-Bus, verbunden.

[0024] Vorteilhafterweise ist die Steuervorrichtung drahtlos über ein WLAN Netzwerk oder über Bluetooth mit der Eingabevorrichtung verbunden.

[0025] Vorteilhafterweise enthalten die Befehle zum Manipulieren und/oder Konfigurieren: Befehle zum Zuteilen einer logischen Adresse, beispielweise einer Herstelleradresse, an den identifizierten Teilnehmer oder Befehle zum Ausführen von Wartungsoperationen des identifizierten Teilnehmers.

[0026] Vorteilhafterweise werden für einen identifizierten Teilnehmer automatisch Betriebsparameter von der Eingabevorrichtung empfangen und dargestellt.

[0027] Der Benutzer kann somit schnell auf mögliche Abweichungen der Betriebsparameter reagieren.

[0028] Vorteilhafterweise umfassen die Betriebsparameter die Betriebszeitdauer eines Leuchtmittels und/oder Temperaturen eines Betriebsgeräts.

[0029] Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Auswahlen von Teilnehmern eines Beleuchtungssystems, das die Schritte aufweist Erfassen von wenigstens einem Teilnehmer eines Beleuchtungssystems, beispielweise eines Betriebsgeräts und/oder eines Leuchtmittels, mittels eines blickrichtungsgekoppelten Sensors, und drahtlos Auslesen einer Identifikation des erfassten Teilnehmers durch den blickrichtungsgekoppelten Sensor.

[0030] Das Verfahren kann von dem erfindungsgemäßen System ausgeführt werden. Das Verfahren ermöglicht dieselben Vorteile wie für das System beschrieben.

[0031] Die vorliegende Erfindung wird nun mit Bezug auf die angehängten Figuren genauer beschrieben.

[0032] Fig. 1 zeigt in einer Übersicht die grundlegende Idee der vorliegenden Erfindung.

[0033] Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht eines Systems der vorliegenden Erfindung.

[0034] Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht eines Systems der vorliegenden Erfindung.

[0035] Fig. 4-7 zeigen Anwendungsbeispiele der vorliegenden Erfindung.

[0036] Fig. 1 zeigt übersichtlich die grundsätzliche Idee der vorliegenden Erfindung. Die Idee beruht auf einem bereitgestellten System und einem entsprechend ausgeführten Verfahren.

[0037] Das System der vorliegenden Erfindung umfasst einen blickrichtungsgekoppelten Sensor 1, mit dem wenigstens ein Teilnehmer 3, 4 eines Beleuchtungssystems 2 erfasst und damit ausgewählt werden kann. Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 ist beispielsweise eine Kamera, ein visueller Sensor, ein IR-Sensor, oder ein anderer Sensor mit Richtwirkung. Der Sensor 1 ist so ausgelegt, dass er mit der Blickrichtung eines Benutzers verbunden ist oder gekoppelt werden kann. Der Sensor 1 kann beispielsweise mit der Blickrichtung eines menschlichen Benutzers gekoppelt werden, indem er in eine Brille (wie z.B. in Fig. 1 dargestellt, beispielsweise eine Brille ähnlich dem Projekt „Google-Glass"), eine Helmkamera oder eine ähnliche Vorrichtung integriert ist, die der Benutzer vorzugsweise am Kopf trägt.

[0038] Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 ist dazu geeignet, einen Teilnehmer 3, 4 des Beleuchtungssystems 2 zu erfassen. Außerdem ist der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 dazu ausgelegt, drahtlos eine Identifikation des erfassten Teilnehmers zu erlangen. Beispielsweise kann der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 einen 1D- oder 2D- Barcode 5, der einem erfassten Teilnehmer 3, 4 des Beleuchtungssystems 2 zugeordnet ist, auslesen. Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 kann aber auch einen erfassten Teilnehmer 3, 4 eines Beleuchtungssystems 2 anhand seiner Form, Größe, Position im Raum oder Anordnung im Beleuchtungssystem

erfassen und identifizieren. Dazu kann der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 beispielweise drahtlos über ein Netzwerk 9 die für eine Identifizierung notwendigen Informationen, beispielweise seinen aktuellen Standort, die nähere Umgebung und/oder aller installierten Teilnehmer 3, 4 eines Beleuchtungssysteme 2 bzw. aller Teilnehmer 3,4 in der Umgebung des Sensors 1 erhalten.

[0039] Das Beleuchtungssystem 2 kann über eine Steuervorrichtung 7 gesteuert, manipuliert und/oder konfiguriert werden. Die Befehle zum Steuern des Beleuchtungssystems 2, insbesondere zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des erfassten Teilnehmers 3, 4, können vom Benutzer über eine Eingabevorrichtung 6 eingegeben werden. Die Eingabevorrichtung 6 ist dabei vorteilhafterweise drahtlos mit dem blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 verbunden, kann aber auch mit diesem fest verbunden oder gar in eine Vorrichtung integriert sein.

[0040] Beispielsweise kann die Eingabevorrichtung virtuell als eine erweiterte Realität, wie in Fig. 1 angedeutet, auf den Brillengläser einer Brille, die den blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 enthält, dargestellt werden. Diese virtuelle Eingabevorrichtung kann dabei der Realität, die der Benutzer durch die Brillengläser wahrnimmt, überlagert werden. Befehle zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des erfassten Teilnehmers 3, 4 können beispielweise durch eine Gestensteuerung des Benutzers festgelegt werden und drahtlos über ein Netzwerk 9 an die Steuervorrichtung 7 übertragen werden, um den identifizierten Teilnehmer 3, 4 zu steuern.

[0041] Der Benutzer eines Systems der vorliegenden Erfindung kann also nur durch Richten seines Blicks auf einen Teilnehmer 3, 4 des Beleuchtungssystems 2, diesen Teilnehmer 3, 4 erfassen, also auswählen, und drahtlos eine Identifikation des Teilnehmers 3, 4 auslesen.

[0042] Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Systems der vorliegenden Erfindung. Das System umfasst ein Beleuchtungssystem 2, das wenigstens einen Teilnehmer 3, 4 aufweist. Ein Teilnehmer 2, 4 ist z.B. ein Leuchtmittel 3 oder ein Betriebsgerät 4. Das Beleuchtungssystem 2 kann eine Vielzahl von Teilnehmern 3, 4 enthalten, wobei beispielweise jedem Betriebsgerät 4 ein Leuchtmittel 3 zugeordnet und mit diesem verbunden ist. Es können aber auch mehrere Leuchtmittel 3 von einem Betriebsgerät 4 betrieben werden. Das Beleuchtungssystem 2 ist vorteilhafterweise über eine Schnittstelle mit einer Steuervorrichtung 7 verbunden. Die Schnittstelle kann drahtgebunden oder drahtlos sein. Beispielsweise sind die Steuervorrichtung 7 und das Betriebsgerät 4 über eine DALI-Schnittstelle, d.h. einen DALI-Bus, verbunden.

[0043] Das Beleuchtungssystem 2, bzw. jeder Teilnehmer 3, 4 des Beleuchtungssystems 2, ist vorteilhafterweise mit einer auslesbaren Markierung 5, wie beispielweise einem Strichcode, Nummerncode, oder am meisten bevorzugt einem 1D- oder 2D-Barcode 5 versehen. Der Barcode 5 kann durch den blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 ausgelesen werden. Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 kann dazu Mittel zum Entschlüsseln des 1D- oder 2D-Barcodes 5, wie einen Mikroprozessor, enthalten, um selbstständig eine Identifikation des erfassten Teilnehmers 3, 4 aus dem Barcode 5 durchzuführen. Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 kann aber auch drahtlos über ein Netzwerk 9 z.B. mit einem Server 8 verbunden sein, um eine Identifikationen des von ihm erfassten Teilnehmers 3, 4 basierend auf dem ausgelesenen Barcode 5 zu erlangen.

[0044] Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 kann beispielsweise in eine Cloud integriert sein und/oder über ein WLAN- Netzwerk, Mobilfunknetzwerk, UMTS-Netzwerk, LTE-Netzwerk oder Bluetooth-Netzwerk mit einem Server 8 verbunden sein. Auf dem Server 8 können Informationen bezüglich aller Teilnehmer 3, 4 des Beleuchtungssystems 2 abgelegt sein.

[0045] Darunter fallen Merkmale wie Form, Größe, Leuchtstärke, Leuchtfarbe, Position im Raum, Ausrichtung, Anordnung im Beleuchtungssystem, verbundene Teilnehmer oder ähnliche. Der Server 8 ist entweder drahtgebunden oder drahtlos mit der Steuervorrichtung 7 verbunden, vorzugsweise über eine TCP/IP-Schnittstelle.

[0046] Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 ist ferner mit einer Eingabevorrichtung 6 verbunden. Die Verbindung kann entweder drahtgebunden oder drahtlos sein. Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 und die Eingabevorrichtung 6 können aber auch in eine einzige Vorrichtung

integriert sein.

[0047] In einem Beispiel ist der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 in eine Helmkamera des Benutzers eingebaut. Die Eingabevorrichtung kann dann beispielsweise ein Tablet- Computer oder eine andere Vorrichtung sein, die wenigstens einen berührungsempfindlichen Bildschirm aufweist. Die Eingabevorrichtung 6 ist dabei drahtlos mit dem blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 verbunden.

[0048] In einem anderen Beispiel ist die Eingabevorrichtung 6 eine virtuelle Eingabevorrichtung, die auf Brillengläser einer Brille projiziert wird, um eine erweiterte Realität für einen Benutzer zu erzeugen. Der blickrichtungsgekoppelte Sensor 1 ist in diesem Beispiel ebenso in die Brille integriert.

[0049] Ein Benutzer kann über die Eingabevorrichtung 6 des Systems Befehle zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des Beleuchtungssystems 2, insbesondere des erfassten und identifizierten Teilnehmers 3, 4, an die Steuervorrichtung 7 übermitteln, oder auch direkt an den erfassten Teilnehmer 3, 4 übermitteln.

[0050] Die Steuervorrichtung 7 kann basierend auf den empfangenen Befehlen, das Beleuchtungssystem 2, insbesondere den ausgewählten Teilnehmer 3, 4, steuern. Eine Steuerung des ausgewählten Teilnehmer 3, 4 kann aber auch direkt erfolgen, wie es zum Beispiel in Figur 3 dargestellt ist. In Figur 3 ist jeder Teilnehmer 3, 4 und auch die Steuervorrichtung 7 mit einem geeigneten Bluetooth-Gerät versehen, um über ein Bluetooth-Netzwerk 10 mit dem blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 bzw. der Eingabevorrichtung 6 zu kommunizieren. In Figur 3 ist die Eingabevorrichtung nur beispielhalber mit dem Sensor 1 integriert in einer Vorrichtung dargestellt.

[0051] Befehle zum Manipulieren und/oder Konfigurieren können beispielsweise das Zuteilen einer logischen Adresse, etwa einer Herstelleradresse des Betriebsgeräts, umfassen. Es können allerdings auch einfachere Befehle wie An/Aus, Heller/Dunkler etc. eingegeben werden. Für verschiedene Benutzer kann das System auch verschiedene Rechte hinsichtlich der Konfiguration und/oder Manipulation des Beleuchtungssystems 2 vorsehen. Dann muss sich ein Benutzer beispielweise zunächst an der Eingabevorrichtung 6 und/oder dem blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 anmelden, beispielweise durch Eingabe einer Benutzeridentifikation. Die entsprechenden Rechte können beispielweise drahtlos von einem Server 8 entsprechend der Benutzeridentifikation ausgelesen werden, oder lokal gespeichert sein. Es können beispielweise unterschiedliche Rechte für Servicepersonal, Installationspersonal oder normale Benutzer vergeben sein. Ein normaler Benutzer kann beispielsweise nur An/Aus und Heller/Dunkler Befehle übermitteln, wohingegen beispielsweise für Servicepersonal weitergehende Konfigurationen wie z.B. Befehle zum Ausführen von Wartungsoperationen oder zum Zuteilen von logischen Adressen des identifizierten Teilnehmers 3, 4 zur Verfügung stehen.

[0052] Fig. 4 zeigt ein Anwendungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Der Bildausschnitt der Fig. 4 stellt die Blickrichtung eines Benutzers bzw. des blickrichtungsgekoppelten Sensors 1 dar. In Fig. 4 ist zu sehen, dass ein Beleuchtungssystem 2 mit einem Barcode 5 versehen ist, der durch Richten des blickrichtungsgekoppelten Sensors 1 auf den Barcode 5 erkennbar und auslesbar ist. Die Eingabevorrichtung 6 in dem Beispiel von Fig. 4 ist eine erweiterte Realität, die dem Benutzer beispielsweise über eine Projektionsbrille in das Sichtfeld eingeblendet wird. Der Barcode 5 enthält beispielsweise Informationen über eine Identifikationsnummer des Beleuchtungssystems 2, einer Steuerungsnummer, eines Passworts und Konfigurationsparametern. Betriebsparameter wie z.B. die Betriebszeitdauer des zugeordneten Leuchtmittels, Temperaturen in einem erfassten Betriebsgerät 4 oder andere Betriebsparameter können automatisch bei Erfassen und Identifizieren eines Teilnehmers 3, 4 durch den blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 in der Eingabevorrichtung 6 dargestellt werden.

[0053] Wie in Fig. 5 gezeigt, kann vorgesehen sein, dass für den erfassten Teilnehmer 3, 4 zunächst eine Zugangsberechtigung des Benutzers abgefragt wird. So kann beispielsweise für einen Teilnehmer 3, 4 nur ein bestimmter Benutzerkreis Zugang erhalten, um beispielweise

Informationen wie Betriebsparameter auszulesen und Konfigurationen auszuführen. Beispielsweise kann ein Servicepersonal und/oder Installationspersonal Zugang für die Wartung und/oder Konfiguration der Teilnehmer 3, 4 erhalten, während andere Benutzer lediglich Basisoperationen wie etwa AN/AUS ausführen können.

[0054] In Fig. 6 ist beispielsweise gezeigt, wie über die Eingabevorrichtung 6 grundlegende Befehle zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des Beleuchtungssystems 2, insbesondere des erfassten Teilnehmers 3, 4, eingegeben werden können. Die Befehle können z.B. das Anschalten (On), das Ausschalten (Off), das Erhöhen oder Erniedrigen der Helligkeit des Beleuchtungssystems 2 (1, 2 oder 3, oder stufenlos als Regelschieber) auslösen. Die Befehle können beispielsweise durch eine Gestensteuerung (insbesondere wenn eine erweiterte Realität als Eingabevorrichtung 6 verwendet wird) oder über einen berührungsempfindlichen Bildschirm eingegeben werden.

[0055] Die eingegebenen Befehle werden dann drahtgebunden oder drahtlos an die Steuervorrichtung 7 des Beleuchtungssystems 2 übermittelt. Die Befehle können dabei auch zuerst von einem Server 8 interpretiert und an die Steuervorrichtung 7 weitergegeben werden, wodurch es möglich ist das System auf unterschiedliche Steuervorrichtungen 7 einzustellen. Die Eingabevorrichtung 6 ist vorteilhafterweise mit einer Antenne zum drahtlosen Übermitteln von Befehlen und zum Empfangen der Erfassung und Identifikation der Teilnehmer 3, 4 von dem blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 versehen.

[0056] Fig. 7 zeigt ein Beispiel, bei dem verschiedene Teilnehmer 3, 4 eines Beleuchtungssystems 2 angezeigt werden und automatisch Betriebsparameter für einen erfassten Teilnehmer oder alle Teilnehmer übermittelt und dargestellt werden. Die Betriebsparameter können eine DALI-Adresse, die Betriebszeitdauer, andere Parameter wie eine Temperatur im Betriebsgerät 4 oder dem Leuchtmittel, eine anliegende Spannung oder ein fließender Strom, oder das letzte Wartungsdatum wenigstens eines Teilnehmers 3, 4 enthalten. Es können auch bereits erfolgte Wartungsinformationen angezeigt werden. Die oben genannten Parameter können auch nur einer bestimmten Benutzergruppe, beispielweise Servicepersonal, angezeigt werden.

[0057] Insgesamt kann also ein Benutzer des erfindungsgemäßen Systems oder Verfahrens durch einen blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 einfach die Teilnehmer 3, 4 eines Beleuchtungssystems 2 einzeln erfassen und identifizieren, indem er lediglich seinen Blick auf den jeweiligen Teilnehmer 3, 4 richtet. Danach werden dem Benutzer optional automatisch Betriebsparameter und mögliche Eingabebefehle für den identifizierten Teilnehmer 3, 4 dargestellt, auf Basis derer der Benutzer dann Befehle zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des identifizierten Teilnehmers 3, 4 durch eine Eingabevorrichtung 6 drahtlos an eine Steuervorrichtung 7 übermitteln kann. Für die drahtlose Verbindung können verschiedenartige Netzwerke verwendet werden. Prinzipiell ist dabei auch eine drahtgebundene Kommunikation zwischen dem blickrichtungsgekoppelten Sensor 1 und einer Steuervorrichtung 7 für das Beleuchtungssystem 2 denkbar. Für den Benutzer ist es mit dem erfindungsgemäßen System einfach die gewünschten Teilnehmer 3, 4 aus einer Vielzahl von Teilnehmern beispielweise in einem Bürogebäude auszuwählen, auch wenn die Teilnehmer 3, 4 ungünstig verbaut und deshalb schwer erreichbar sind. Eine Wartung oder Steuerung der Teilnehmer 3, 4 des Beleuchtungssystems wird dadurch wesentlich vereinfacht. Dadurch wird eine signifikante Verbesserung hinsichtlich des bekannten Stands der Technik erzielt.

Ansprüche

1. System zum Auswahlen von Teilnehmern eines Beleuchtungssystems (2), das aufweist
ein Beleuchtungssystem (2), das wenigstens einen Teilnehmer (3, 4), beispielweise ein Betriebsgerät (4) und/oder ein Leuchtmittel (3) enthält,
einen blickrichtungsgekoppelten Sensor (1), zum Erfassen des wenigstens einen Teilnehmers (3, 4), wobei der blickrichtungsgekoppelte Sensor (1) eine mit der Blickrichtung eines Benutzers gekoppelte Kamera ist, die stets gemäß der Blickrichtung des Benutzers ausgerichtet ist,
wobei der blickrichtungsgekoppelte Sensor (1) dazu ausgelegt ist, drahtlos eine visuelle Identifikation des erfassten Teilnehmers (3, 4) auszulesen, wobei das System weiter aufweist eine Eingabevorrichtung (6) zur Darstellung von Information und zum Eingeben von Befehlen zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des identifizierten Teilnehmers (3, 4), die mit dem blickrichtungsgekoppelten Sensor (1) in einer Brille integriert und verbunden ist, wobei die Brille dazu ausgelegt ist, die Eingabevorrichtung (6) einem Benutzer als erweiterte Realität darzustellen.

2. System gemäß Anspruch 1, wobei
der wenigstens eine Teilnehmer (3, 4) mit einem 1D- oder 2D-Barcode (5) versehen ist, und
der blickrichtungsgekoppelte Sensor (1) dazu ausgelegt ist, den Barcode (5) auszulesen.

3. System gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei
der blickrichtungsgekoppelte Sensor (1) ein visueller Sensor oder ein IR Sensor ist.

4. System gemäß Anspruch 1, wobei
die Eingabevorrichtung (6) wenigstens einen berührungsempfindlichen Bildschirm aufweist.

5. System gemäß Anspruch 4, wobei
die Eingabevorrichtung (6) drahtlos mit dem blickrichtungsgekoppelten Sensor (1) verbunden ist, wobei die Eingabevorrichtung (6) dazu eingerichtet ist, eine Gestensteuerung des Benutzers zur Bedienung auszuwerten.

6. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, das ferner aufweist
eine Steuervorrichtung (7) zum Empfangen der Befehle zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des identifizierten Teilnehmers (3, 4) von der Eingabevorrichtung (6) und zum Steuern des erfassten Teilnehmers (3, 4) basierend auf den empfangenen Befehlen.

7. System gemäß Anspruch 6, wobei
die Steuervorrichtung (7) drahtlos und/oder drahtgebunden mit dem Beleuchtungssystem (2), beispielweise über einen DALI-Bus, verbunden ist.

8. System gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei
die Steuervorrichtung (7) drahtlos über ein WLAN Netzwerk (9) oder über Bluetooth (10) mit der Eingabevorrichtung (6) verbunden ist.

9. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8,
wobei die Befehle zum Manipulieren und/oder Konfigurieren enthalten: Befehle zum Zuteilen einer logischen Adresse, beispielweise einer Herstelleradresse, an den identifizierten Teilnehmer (3, 4) oder Befehle zum Ausführen von Wartungsoperationen des identifizierten Teilnehmers (3, 4).

10. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9,
wobei für einen identifizierten Teilnehmer (3, 4) automatisch Betriebsparameter von der Eingabevorrichtung (6) empfangen und dargestellt werden.

11. System gemäß Anspruch 10, wobei die Betriebsparameter die Betriebszeitdauer eines Leuchtmittels (3) und/oder Temperaturen eines Betriebsgeräts (4) umfassen.

12. Verfahren zum Auswählen von Teilnehmern eines Beleuchtungssystems (2), das die Schritte aufweist
Erfassen von wenigstens einem Teilnehmer (3, 4) eines Beleuchtungssystems, beispielweise eines Betriebsgeräts (4) und/oder eines Leuchtmittels (3), mittels eines blickrichtungsgekoppelten Sensors (1), wobei der blickrichtungsgekoppelte Sensor (1) eine mit der Blickrichtung eines Benutzers gekoppelte Kamera ist, die stets gemäß der Blickrichtung des Benutzers ausgerichtet ist,
drahtlos Auslesen einer visuellen Identifikation des erfassten Teilnehmers (3, 4) durch den blickrichtungsgekoppelten Sensor (1),
Darstellen von Informationen mittels einer Eingabevorrichtung (6) zur Darstellung von Information und zum Eingeben von Befehlen zum Manipulieren und/oder Konfigurieren des identifizierten Teilnehmers (3, 4), die mit dem blickrichtungsgekoppelten Sensor (1) in einer Brille integriert und verbunden ist, wobei die Brille die Eingabevorrichtung (6) einem Benutzer als erweiterte Realität darstellt.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

1/5

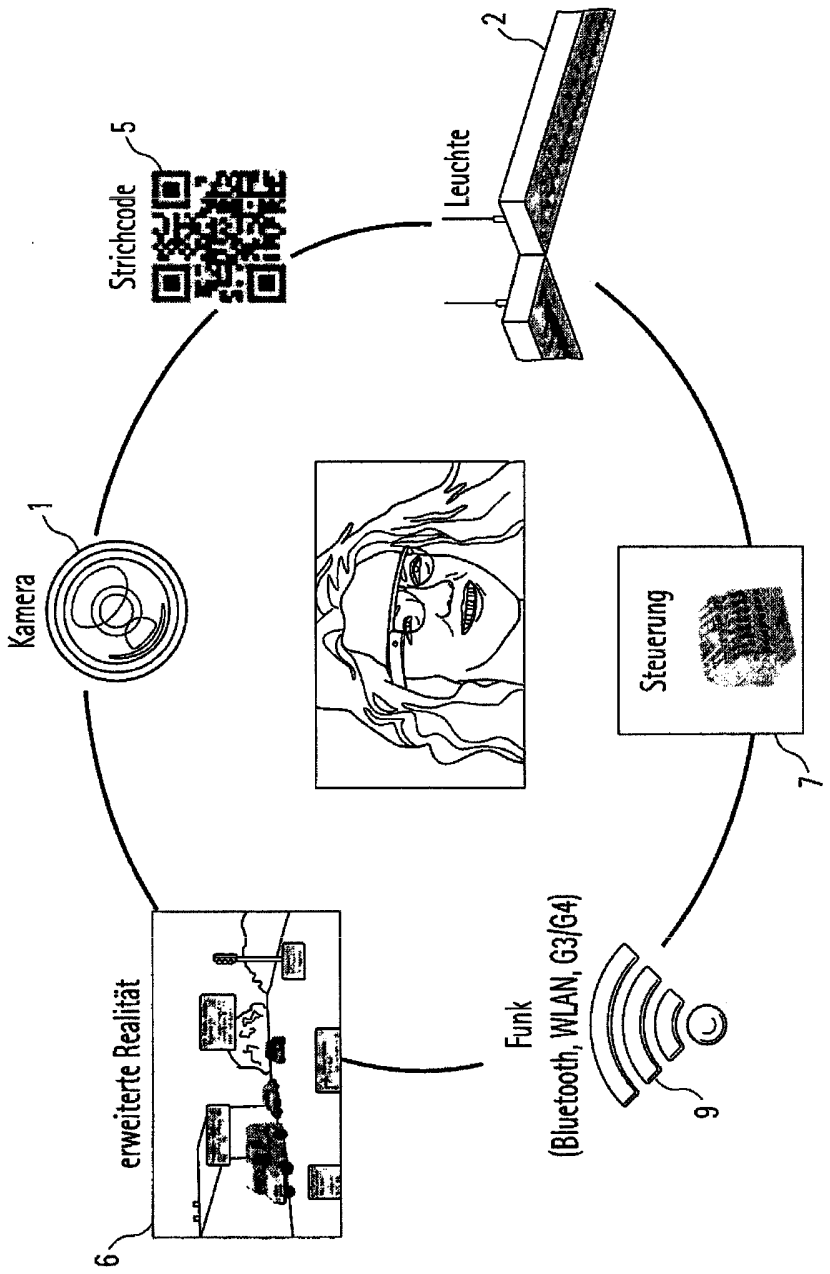

Kamera
1
Strichcode
5
Leuchte
2
erweiterte Realität
6
Funk
(Bluetooth, WLAN, G3/G4)
9
Steuerung
7

Fig. 1

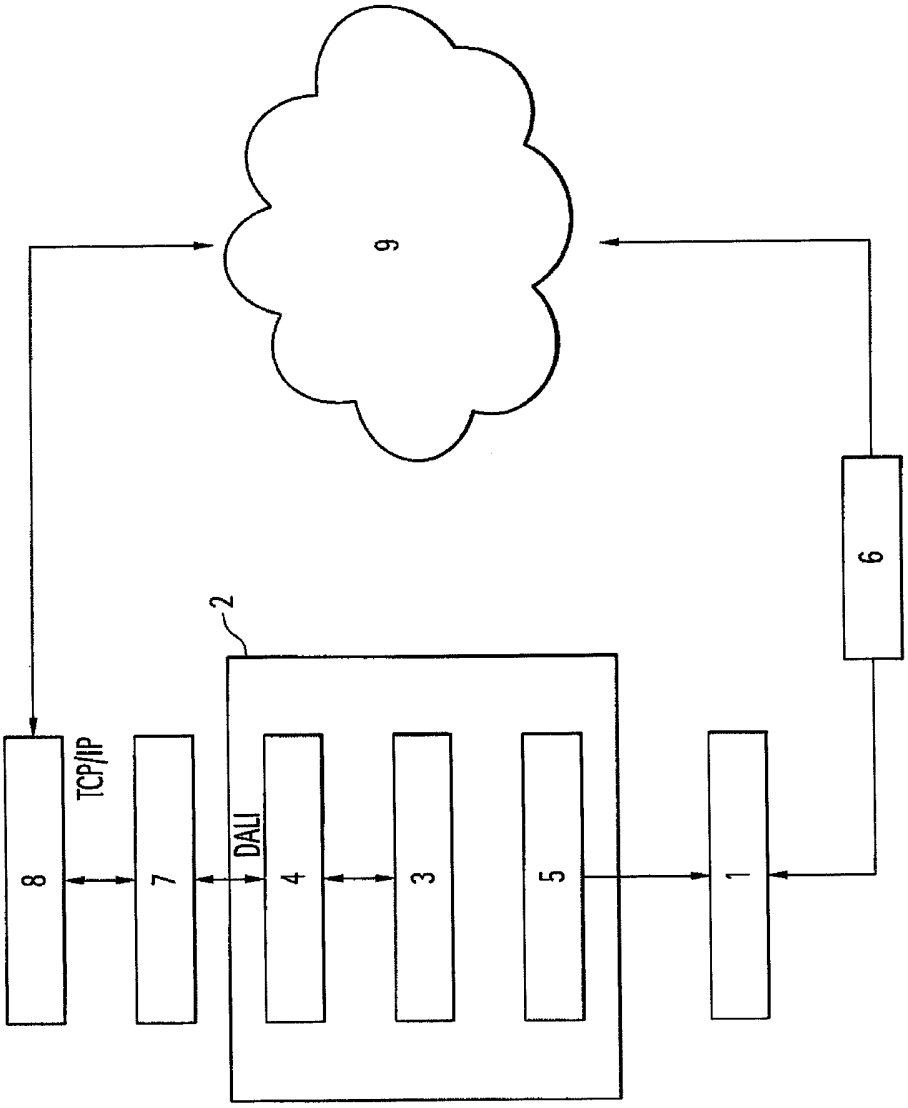


Fig. 2

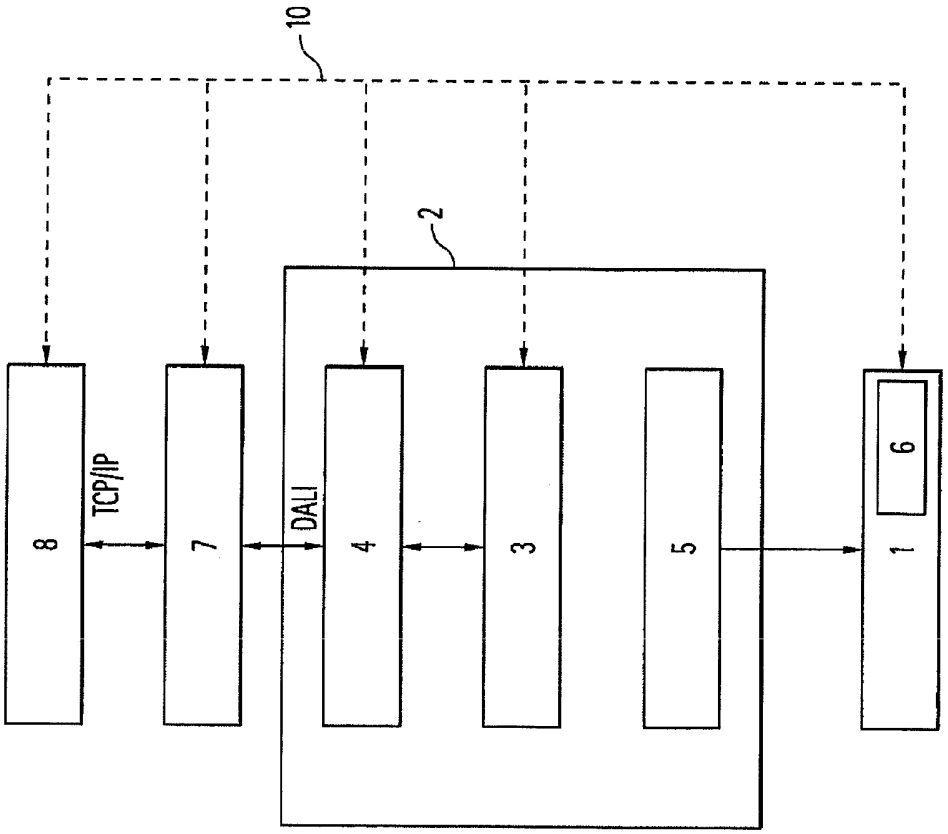


Fig. 3

4/5

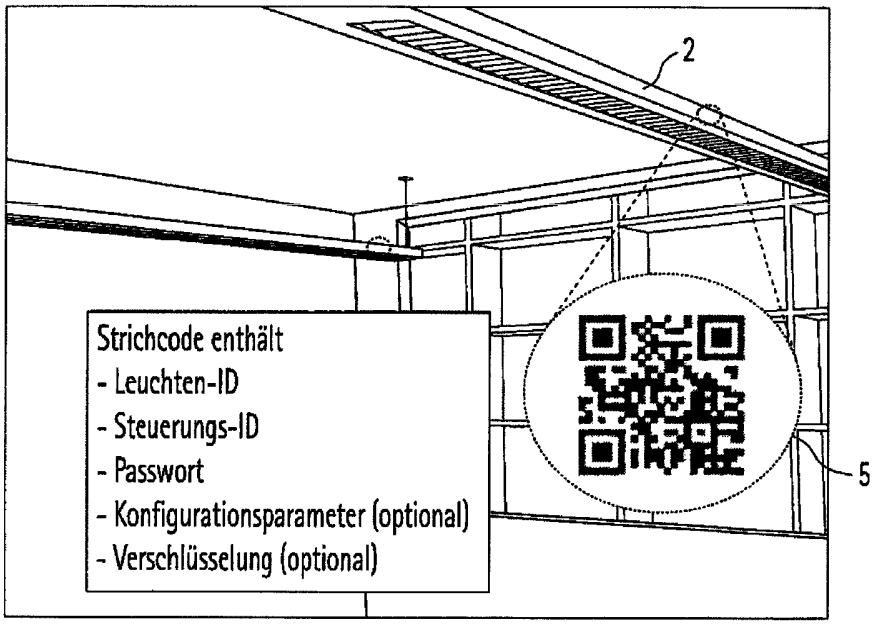

2
Strichcode enthält
- Leuchten-ID
- Steuerungs-ID
- Passwort
- Konfigurationsparameter (optional)
- Verschlüsselung (optional)
5

Fig. 4

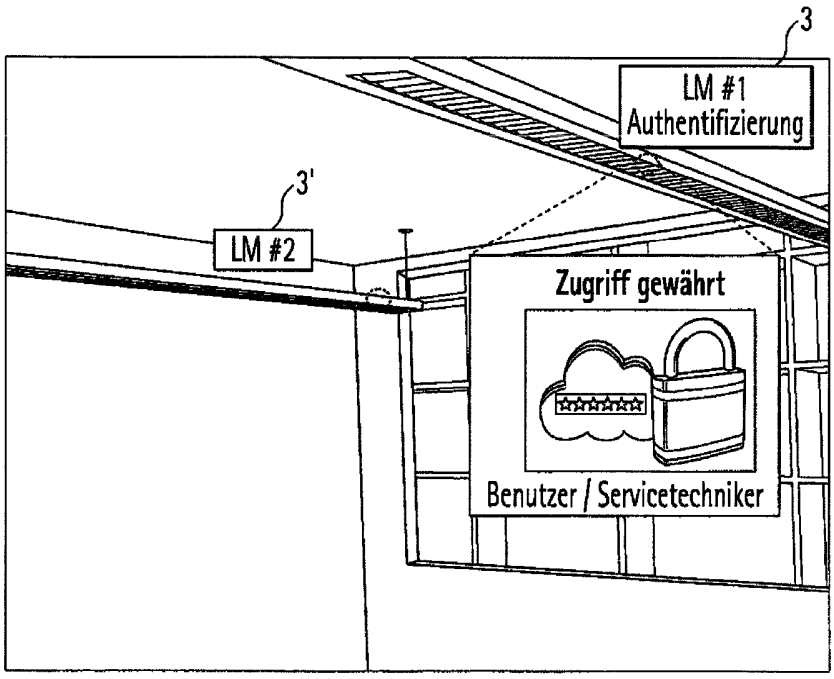

3
LM #1
Authentifizierung
3'
LM #2
Zugriff gewährt
Benutzer / Servicetechniker

Fig. 5

5/5

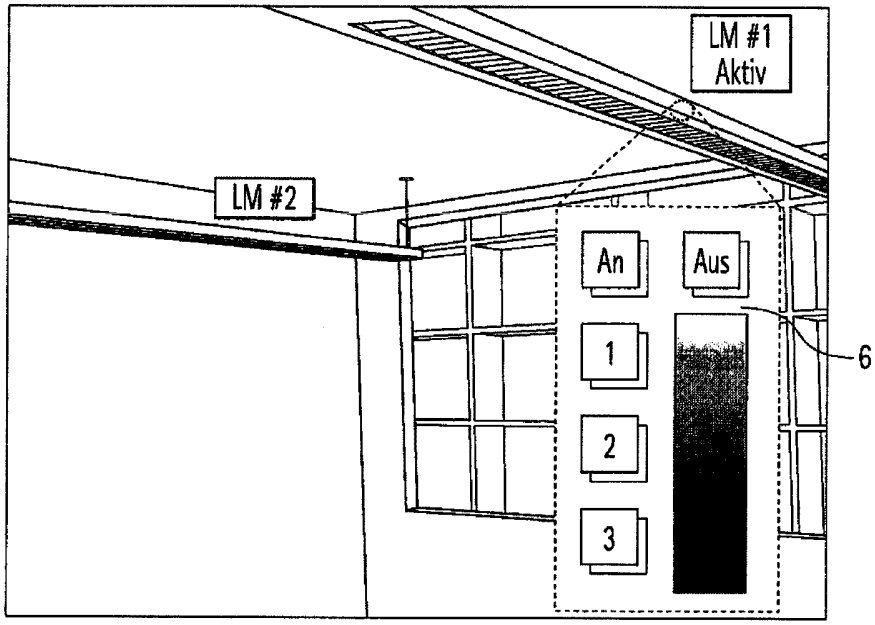

LM #1
Aktiv
LM #2
An
Aus
1
2
3
6

Fig. 6

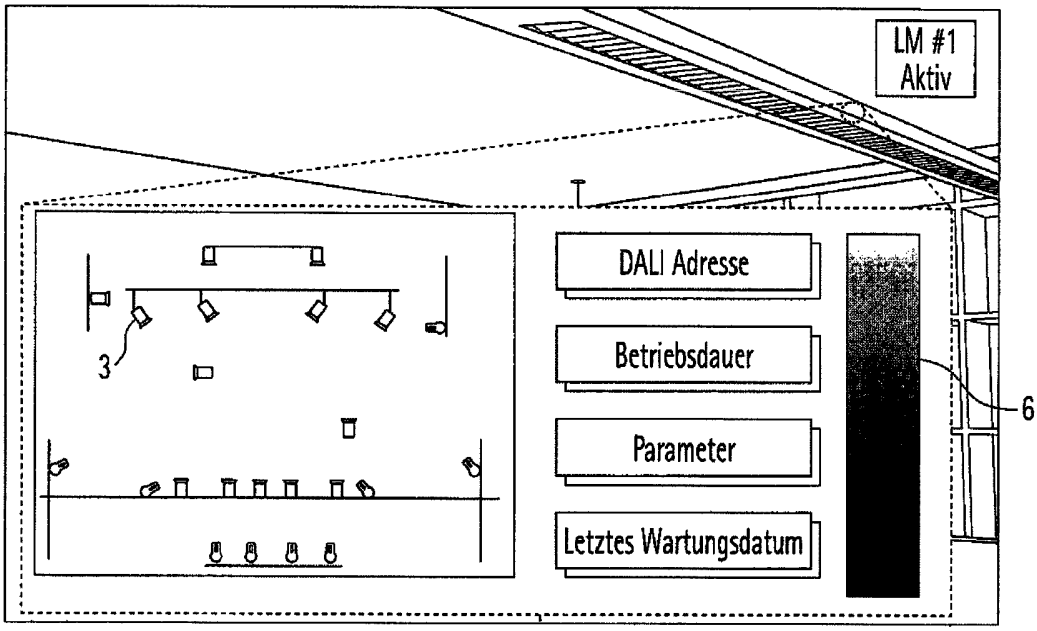

LM #1
Aktiv
3
DALI Adresse
Betriebsdauer
Parameter
Letztes Wartungsdatum
6

Fig. 7

Recherchenbericht zu **GM 9020/2013**

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
H05B 37/02 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
H05B 37/0254 (2013.01); ***H05B 37/0272*** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
H05B

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI, EPODOC

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **18.06.2015** eingereichten Ansprüchen **1-15** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	JP 2010153137 A (TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY) 08. Juli 2010 (08.07.2010) Zusammenfassung, Fig. 1-3; Absätze [0009]-[0019], [0028]-[0057].	1-7, 9-15
Y		8
Y	US 2012075168 A1 (OSTERHOUT, R. et al.) 29. März 2012 (29.03.2012) Zusammenfassung, Fig. 6, 7, 15, 23, 29; Absätze [0644], [0646], [0647], [0649], [0682].	8
X	EP 2533615 A2 (GREENWAVE REALITY PTE LTD) 12. Dezember 2012 (12.12.2012) Zusammenfassung, Fig. 1-6; Absätze [0017]-[0032], [0036], [0038].	1-7, 9-11, 15
A	DE 102010038792 A1 (TRIDONIC GMBH & CO KG) 02. Februar 2012 (02.02.2012) Zusammenfassung, Fig. 1; Absätze [0051]-[0053].	1-15

Datum der Beendigung der Recherche:	Seite 1 von 1	Prüfer(in):
25.01.2017		LOIBNER Klaus

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**" hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.