

(19)



(11)

EP 3 089 724 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

(21) Anmeldenummer: **14802380.7**

(22) Anmeldetag: **17.11.2014**

(51) Int Cl.:

A61G 12/00 ^(2006.01) **F21W 131/208** ^(2006.01)
F21V 33/00 ^(2006.01) **F21V 23/04** ^(2006.01)
F21S 2/00 ^(2016.01) **F21Y 103/10** ^(2016.01)
F21Y 115/10 ^(2016.01) **F21Y 113/13** ^(2016.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/074734

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/071452 (21.05.2015 Gazette 2015/20)

(54) **VERSORGUNGSEINHEIT MIT VERSCHIEBBARER LICHTQUELLE**

SUPPLY UNIT COMPRISING A MOVABLE LIGHT SOURCE

UNITÉ D'ALIMENTATION COMPRENANT UNE SOURCE DE LUMIÈRE MOBILE

(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

(30) Priorität: **18.11.2013 DE 102013223506**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.11.2016 Patentblatt 2016/45

(73) Patentinhaber: **TRILUX Medical GmbH & Co. KG**
59759 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder: **HAUSCHULTE, Hermann**
59757 Arnsberg (DE)

(74) Vertreter: **Lippert Stachow Patentanwälte**
Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Frankenforster Strasse 135-137
51427 Bergisch Gladbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2014/108440 JP-A- 2004 154 372
US-A1- 2013 085 609

EP 3 089 724 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Versorgungseinheit für ein Patientenzimmer gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Üblicherweise werden Versorgungseinheiten in Zimmern, insbesondere in Patientenzimmern, dafür eingesetzt, um Anschlüsse in dem Zimmer, insbesondere über Betten vorgesehene Anschlüssen, über Versorgungsleitungen mit Leitungssystemen zu verbinden. Herkömmliche Versorgungseinheiten umfassen ein profilartiges Gehäuse zur Wand- oder Deckenmontage, das zur Aufnahme von Versorgungsleitungen ausgebildet ist und sich in eine Längsrichtung langgestreckt erstreckt. Über das Gehäuse ist eine Versorgungseinheit somit an einer Wand oder einer Decke eines Zimmers montierbar und in dem Gehäuse können Versorgungsleitungen angeordnet sein, die die Anschlüsse an der Versorgungseinheit mit den Leitungssystemen verbinden. In einigen Ausführungsbeispielen bekannter Versorgungseinheiten ist das Gehäuse zur Aufnahme von Gasleitungen und elektrischen Leitungen geeignet. Das Gehäuse ist in eine Längsrichtung langgestreckt, was bedeutet, dass das Gehäuse in Längsrichtung eine wesentlich größere Erstreckung aufweist als in der senkrecht zur Längsrichtung ausgerichteten Querrichtung. Das Verhältnis zwischen Längserstreckung und Quererstreckung eines Gehäuses kann in einigen Ausführungsbeispielen 5: 1, in einigen Ausführungsbeispielen 10:1 oder auch größer ausfallen. Zu weiteren Merkmalen des profilartigen Gehäuses von herkömmlichen, gattungsgemäßen Versorgungseinheiten sei auf die Dokumente EP 1 073 172 B1 und EP 1 096 629 A1 verwiesen, insbesondere auf [0001] bis [0003], [0008] bis [0014] und die Figurenbeschreibung der EP 1 073 172 B1 sowie [0002] bis [0003], [0007] bis [0010] und die Figurenbeschreibung der EP 1 096 629 A1.

[0003] Gattungsgemäße Versorgungseinheiten weisen zumindest eine Leuchte mit zumindest einer Leuchtmittelleinheit auf, die zumindest ein Leuchtmittel umfasst. Insbesondere sind Versorgungseinheiten bekannt, die zumindest eine Leuchtmittelleinheit aufweisen, die mehrere Leuchtmittel umfasst, die insbesondere in einem Abschnitt in Längsrichtung nebeneinander angeordnet sind. Die Leuchtmittelleinheit kann beispielsweise so ausgebildet sein, dass sie eine Raumhintergrundbeleuchtung ermöglicht, in anderen Beispielen kann die Leuchtmittelleinheit in einen bestimmten Raumbereich Licht abstrahlen, beispielsweise um die Funktion einer Leseleuchte zu gewährleisten. Üblicherweise ist die Leuchtmittelleinheit in dem Gehäuse der Versorgungseinheit angeordnet oder weist ein eigenes Leuchtmittelgehäuse auf, das mit dem Gehäuse der Versorgungseinheit verbunden ist. Die Anzahl der Leuchtmittel der Leuchtmittelleinheit und die Anordnung der Leuchtmittel in der Leuchtmittelleinheit ist je nach dem gewünschten, mit der Leuchtmittelleinheit zu erzielenden Zweck eingestellt. Die Leuchtmittelleinheit kann insbesondere dabei mindestens zwei in Längsrichtung nebeneinander angeordnete Leuchtmittel umfassen. Der Abschnitt, in dem die Leuchtmittel angeordnet sind, erstreckt sich entlang der Längsrichtung. Die Leuchtmittel können auch in Querrichtung versetzt zueinander angeordnet sein, insbesondere kann über die Querrichtung und die Längsrichtung eine Fläche aufgespannt sein, in der die Leuchtmittel verteilt angeordnet sind. Insbesondere können die Leuchtmittel auch in Querrichtung übereinander angeordnet sein, wobei solche Reihen von in Querrichtung übereinander angeordneten Leuchtmitteln in Längsrichtung nebeneinander angeordnet sein können. Zudem ist in der Versorgungseinheit, insbesondere in der Leuchte üblicherweise eine Steuereinheit zum Steuern der zumindest einen Leuchtmittelleinheit vorgesehen, über die zumindest das Ein- und Ausschalten der Leuchtmittelleinheit steuerbar ist.

[0004] Eine besondere weitere Weiterbildung herkömmlicher Versorgungseinheiten ist aus dem Dokument EP 0 739 618 B1 bekannt. Bei dieser Versorgungseinheit ist die Leuchtmittelleinheit in Längsrichtung verschiebbar an dem Gehäuse der Versorgungseinheit angeordnet, so dass über ein Verschieben der Leuchtmittelleinheit in Längsrichtung die Position des von der Leuchtmittelleinheit ausgeleuchteten Bereichs in dem Zimmer entsprechend verschiebbar ist. Bei dieser Versorgungseinheit ist somit eine Verschiebbarkeit des ausgeleuchteten Bereichs zur Anpassung der Ausleuchtung an die Mobiliaranordnung in dem Zimmer und die von Personen in dem Zimmer gewünschte Ausleuchtungscharakteristik möglich. Dies erfolgt bei dieser Versorgungseinheit über ein mechanisches Verschieben der Leuchtmittelleinheit entlang dem Gehäuse der Versorgungseinheit. Ferner ist in dem Dokument JP 2004 154372 A eine Versorgungseinheit offenbart, die zwei Leuchten aufweist, die unabhängig voneinander eingeschaltet werden können. In diesem Dokument ist auch als alternatives Ausführungsbeispiel offenbart, eine Leuchtmittelleinheit in Längsrichtung verschiebbar an dem Gehäuse der Versorgungseinheit anzuordnen. In dem Dokument US 2013/0085609 A1 ist ein System umfassend mehrere Versorgungseinheiten offenbart, bei dem durch die Erkennung eines Benutzers auf den Benutzer angepasste individuelle Einstellungen der Versorgungseinheit vorgenommen werden.

[0005] Die beschriebenen herkömmlichen Versorgungseinheiten weisen mehrere Nachteile auf. Zum einen ist es bei den beschriebenen Versorgungseinheiten nur mit Hilfe einer zusätzlichen Dimmvorrichtung möglich, die Beleuchtungsintensität, d. h. die Intensität des von den Leuchtmittelleinheiten der Versorgungseinheit abgestrahlten Lichts, zu variieren, so dass die Beleuchtungsintensität nicht an die jeweilige Situation in dem Zimmer, wie beispielsweise eine Lesesituation, eine Situation, bei der eine schwache Hintergrundbeleuchtung gewünscht ist, oder eine Untersuchungssituation, bei der ein Arzt einen Patienten, beispielsweise in seinem Patientenbett, in einem Zimmer untersucht, angepasst werden kann. Darüber hinaus kann eine Verschiebung des von der oder den Leuchtmittelleinheiten der Versorgungseinheit ausgeleuchteten Bereichs nur über eine mechanische Verschiebung der Leuchtmittelleinheit entlang des Gehäuses der Versorgungseinheit erfolgen. Hierfür ist eine kostspielige mechanische Lagerung der Leuchtmittelleinheit bzw. der Leucht-

mitteleinheiten an dem Gehäuse der Versorgungseinheit erforderlich, und die Verschiebung ist in der Regel nicht durch einen in dem Bett liegenden Patienten selbst durchführbar sondern muss durch eine Krankenschwester durchgeführt werden. Darüber hinaus ist eine solche Lagerung von Leuchtmittleinheiten an dem Gehäuse mit hygienischen Nachteilen verbunden, da die Lagerung nicht wie gewünscht sauber gehalten werden kann.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Versorgungseinheit bereitzustellen, die die oben beschriebenen Probleme bei bekannten Versorgungseinheiten zumindest teilweise behebt.

[0007] Als eine Lösung der genannten technischen Aufgabe schlägt die Erfindung eine Versorgungseinheit mit den Merkmalen von Anspruch 1 vor. Die erfindungsgemäße Versorgungseinheit zeichnet sich dadurch aus, dass innerhalb des Abschnitts, in dem die Leuchtmittel in Längsrichtung nebeneinander angeordnet sind, mehrere, d. h. zumindest zwei, Leuchtmittelgruppen vorgesehen sind, die in Längsrichtung nebeneinander angeordnet sind, wobei jede Leuchtmittelgruppe zumindest eines der Leuchtmittel der Leuchtmittleinheit umfasst und wobei die Leuchtmittelgruppen durch die Steuereinheit unabhängig voneinander steuerbar sind.

[0008] Eine Leuchtmittelgruppe kann ein Leuchtmittel oder mehrere Leuchtmittel umfassen. Ein oder mehrere Leuchtmittel sind einer Leuchtmittelgruppe zugeordnet. Eine oder mehrere Leuchtmittelgruppen sind einer Leuchtmittleinheit zugeordnet. Die Zuordnung ist durch die Steuereinheit gewährleistet. Beispielsweise können die Leuchtmittel einer Leuchtmittelgruppe in Querrichtung versetzt aber in Längsrichtung auf einer Gerade zueinander angeordnet sein. Beispielsweise können die Leuchtmittel einer Leuchtmittelgruppe sowohl in Querrichtung als auch in Längsrichtung versetzt nebeneinander angeordnet sein. In einem Ausführungsbeispiel überlappen sich die Leuchtmittelgruppen der Leuchtmittleinheit in Längsrichtung. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Leuchtmittelgruppen in dem Sinne nebeneinander angeordnet, dass die Längsmitten der Leuchtmittelgruppen nebeneinander angeordnet sind. In einem Ausführungsbeispiel weisen sämtliche Leuchtmittelgruppen dieselbe Längslänge auf. In einem Ausführungsbeispiel sind mehrere Leuchtmittleinheiten vorgesehen, die zueinander in Querrichtung versetzt sind. Beispielsweise können zumindest einige der Leuchtmittleinheiten der Versorgungseinheit Licht in eine jeweils andere Abstrahlrichtung abstrahlen. In einem Ausführungsbeispiel weist die Versorgungseinheit mehrere Leuchtmittleinheiten auf, wobei die Leuchtmittleinheiten in Längsrichtung versetzt zueinander angeordnet sind. Die versetzte Anordnung der Leuchtmittleinheiten kann in einer Ausführungsform darin bestehen, dass Leuchtmittel der einen Leuchtmittleinheit versetzt zu Leuchtmitteln der anderen Leuchtmittleinheit angeordnet sind. In einem Ausführungsbeispiel überschneiden sich die Leuchtmittleinheiten in Längsrichtung nicht. In einem Ausführungsbeispiel überschneiden, d. h. überlappen sich die Leuchtmittleinheiten in Längsrichtung zumindest abschnittsweise. Die Ausführungen sind entsprechend auf in Querrichtung nebeneinander angeordnete Leuchtmittleinheiten anwendbar. Die Ausführungen sind entsprechend auf nebeneinander oder versetzt zueinander angeordnete Leuchtmittelgruppen anwendbar.

[0009] Insbesondere sind die Merkmale der beschriebenen Ausführungsform miteinander kombinierbar. Erfindungsgemäß weist zumindest eine der Leuchtmittleinheiten, insbesondere mehrere der Leuchtmittleinheiten, mehrere Leuchtmittelgruppen auf. In einem Ausführungsbeispiel weist die erfindungsgemäße Versorgungseinheit zumindest zwei Leuchten auf. Die Erfindung betrifft ferner eine erfindungsgemäße Leuchte mit zumindest einer Leuchtmittleinheit, die mehrere Leuchtmittel, insbesondere LEDs, umfasst, die in einem Abschnitt in Längsrichtung nebeneinander angeordnet sind, sowie eine Steuereinheit zum Steuern der zumindest einen Leuchtmittleinheit, wobei innerhalb des Abschnitts mehrere Leuchtmittelgruppen vorgesehen sind, die in Längsrichtung nebeneinander angeordnet sind, wobei jede Leuchtmittelgruppe zumindest eines der Leuchtmittel der Leuchtmittleinheit umfasst und wobei die Leuchtmittelgruppen durch die Steuereinheit unabhängig voneinander steuerbar sind. Die erfindungsgemäße Leuchte kann zumindest eines der in der vorliegenden Beschreibung in Bezug auf die erfindungsgemäße Versorgungseinheit als vorzugsweise enthaltenen beschriebenen Merkmale aufweisen. Die erfindungsgemäße Versorgungseinheit kann mehrere erfindungsgemäße Leuchten aufweisen, die jeweils unterschiedliche erfindungsgemäße Merkmalskombinationen aufweisen. Beispielsweise kann die erfindungsgemäße Versorgungseinheit oder eine der Leuchten der erfindungsgemäßen Versorgungseinheit eine Steuereinheit umfassen, über die die Steuerung sämtlicher Leuchten der Versorgungseinheit gewährleistet ist.

[0010] Die Steuereinheit ermöglicht die voneinander unabhängige Ansteuerung der verschiedenen Leuchtmittelgruppen. Dadurch kann über die Steuereinheit eine oder mehrere bestimmte Leuchtmittelgruppen gezielt ausgewählt werden, so dass nur diese Leuchtmittelgruppen Licht abstrahlen. Damit kann über die Steuereinheit eine gewünschte Abstrahlcharakteristik und/oder ein gewünschter Ausleuchtungsbereich, der durch die Leuchtmittel der Versorgungseinheit gewährleistet ist, eingestellt werden. Somit ist bei der erfindungsgemäßen Versorgungseinheit die Ausleuchtungscharakteristik an die jeweilige Situation und die jeweiligen Wünsche der Person in dem Zimmer anpassbar, ohne dass mechanisch Einfluss auf die Versorgungseinheit und/oder die Leuchtmittleinheit genommen zu werden braucht. Vielmehr kann die Abstrahlcharakteristik rein elektronisch über die Steuereinheit eingestellt werden. Dadurch bringt die erfindungsgemäße Versorgungseinheit erhebliche Vorteile mit sich. Beispielsweise kann eine einfache und günstige Montage der Leuchtmittleinheit an dem Gehäuse der Versorgungseinheit möglich sein. Beispielsweise kann eine sehr einfache Einstellung der Abstrahlcharakteristik des von den Leuchtmitteln der Versorgungseinheit ausgestrahlten Lichts möglich sein. Beispielsweise kann die Einstellung über ein Betätigungselement erfolgen, das elektronisch mit der Steuereinheit verbunden

ist. Dadurch kann eine Person, beispielsweise ein Patient oder eine Krankenschwester, über Betätigung des Betätigungselements Einfluss auf die Ausleuchtung des Raums nehmen. Darüber hinaus gewährleistet die erfindungsgemäße Versorgungseinheit hygienische Vorteile, da die Versorgungseinheit so ausgebildet werden kann, dass sie leicht sauber gehalten werden kann, da keine komplizierten mechanischen Lagerungen nötig sind, die die Leuchtmiteleinheit bzw.

die Leuchtmiteleinheiten mit dem Gehäuse der Versorgungseinheit verbinden.

[0011] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform sind als Leuchtmittel LEDs vorgesehen. Wegen ihrer kompakten Bauweise können LEDs besonders einfach und optisch ansprechend in die Versorgungseinheit integriert werden. Darüber hinaus sind LED-Module besonders einfach elektronisch steuerbar. In einem Ausführungsbeispiel ist die Leuchtmiteleinheit als LED-Streifen ausgebildet, wobei die LEDs gruppenweise, d. h. als Leuchtmittelgruppen, getrennt voneinander angesteuert werden können. Insbesondere ist es bei der Verwendung von LEDs als Leuchtmittel möglich, die Leuchtmiteleinheit getrennt von der Versorgungseinheit als vollständiges LED-Modul herzustellen und auf eine Steuereinheit abzustimmen, so dass die Herstellung der erfindungsgemäßen Versorgungseinheit besonders vereinfacht sein kann, da lediglich eine Integration des vollständigen LED-Moduls in die Versorgungseinheit realisiert zu werden braucht, wobei das LED-Modul bereits mit der Steuereinheit der Versorgungseinheit abgestimmt ist. In einem Ausführungsbeispiel können LEDs mit unterschiedlichen Lichtfarben vorgesehen sein. In einem Ausführungsbeispiel sind verschiedene Leuchtmiteleinheiten vorgesehen, die jeweils ausschließlich LEDs mit einer bestimmten Lichtfarbe aufweisen. Dadurch kann beispielsweise in unterschiedlichen Abstrahlbereichen eine jeweils unterschiedliche Lichtfarbe gewährleistet sein. In einer Ausführungsform sind in der Leuchtmiteleinheit Leuchtmittelgruppen vorgesehen, die LEDs mit unterschiedlicher Lichtfarbe aufweisen. Durch die getrennte Ansteuerung der Leuchtmittelgruppen kann beispielsweise die Farbe, mit der das Zimmer, in dem die Versorgungseinheit angeordnet ist, ausgeleuchtet wird, veränderbar sein.

[0012] Erfindungsgemäß ist die Steuereinheit so ausgebildet, dass ein Beleuchtungsabschnitt in einer bestimmten Längsabschnittlänge vorgebar ist, innerhalb dessen die Steuereinheit die Leuchtmittel zum Abstrahlen von Licht aktiviert, wobei die Längsposition des Beleuchtungsabschnitts über die Steuereinheit einstellbar ist. Dabei ist die Längsabschnittlänge und die Längsposition für eine bestimmte Leuchtmiteleinheit, insbesondere für verschiedene Leuchtmiteleinheiten jeweils individuell, einstellbar bzw. vorgebar. Diese Ausführungsform bringt beispielsweise den Vorteil mit sich, dass ein Anwender die Länge des Beleuchtungsabschnitts, und damit die Länge des Abschnitts, in dem Leuchtmittel der Leuchtmiteleinheit Licht emittieren, vorgeben kann und eine Verschiebung des Beleuchtungsabschnitts in Längsrichtung realisieren kann. Beispielsweise kann die Längsabschnittlänge des Beleuchtungsabschnitts bei einer Veränderung der Längsposition des Beleuchtungsabschnitts gleichzeitig verändert werden, beispielsweise kann die Steuereinheit so eingestellt sein, dass zwischen der Längsabschnittlänge des Beleuchtungsabschnitts und der Längsposition des Beleuchtungsabschnitts ein funktionaler Zusammenhang besteht. In einer Ausführungsform ist die Längsposition des Beleuchtungsabschnitts unabhängig von der vorgegebenen Längsabschnittlänge des Beleuchtungsabschnitts einstellbar. Somit kann ein Anwender beispielsweise zuerst die Beleuchtungsabschnittlänge über die Steuereinheit vorgeben und danach die Position des Beleuchtungsabschnitts in Längsrichtung variieren. Dadurch kann sichergestellt sein, dass bei der Variation der Längsposition des Beleuchtungsabschnitts die Größe des von den Leuchtmitteln der Leuchtmiteleinheit ausgeleuchteten Bereichs nicht verändert wird. Beispielsweise kann die Steuereinheit so eingestellt sein, dass bei einer Variation der Längsposition des Beleuchtungsabschnitts stets die gleiche Lichtintensität des von den Leuchtmitteln in dem Beleuchtungsabschnitt ausgestrahlten Lichts vorgegeben ist. In einem Ausführungsbeispiel kann die Längsposition des Beleuchtungsabschnitts über eine Betätigungsvorrichtung manuell eingestellt werden. Beispielsweise kann an der Betätigungsvorrichtung ein Schieber oder können an dem Betätigungselement Tasten, wie etwa Plus-, Minustasten als Bedienelement vorgesehen sein, wodurch eine Verschiebung der Längsposition des Beleuchtungsabschnitts manuell einfach realisiert werden kann.

[0013] In einem Ausführungsbeispiel sind die Steuereinheit und die Leuchtmiteleinheit so miteinander korrespondierend ausgebildet, dass eine bestimmte Beleuchtungsintensität vorgebar ist, mit der die Leuchtmiteleinheit Licht abstrahlt. Beispielsweise kann die Beleuchtungsintensität ein Parameter sein, der in der Steuereinheit festgelegt werden kann. Beispielsweise kann die Beleuchtungsabschnittlänge und die Längsposition eines Beleuchtungsabschnitts der Leuchtmiteleinheit unabhängig von der vorgegebenen Beleuchtungsintensität verändert werden können. Die Vorgabe der Beleuchtungsintensität kann sich beispielsweise auf die Leuchtmiteleinheit insgesamt beziehen, so dass sichergestellt ist, dass durch die Leuchtmiteleinheit stets die vorgegebene Beleuchtungsintensität über ihre Leuchtmittel ausgestrahlt wird. Die Vorgabe der Beleuchtungsintensität kann beispielsweise auch dadurch erfolgen, dass jedem Leuchtmittel der Leuchtmiteleinheit, das durch die Steuereinheit aktiviert wird, eine bestimmte Beleuchtungsintensität vorgegeben wird, mit der dieses Leuchtmittel Licht emittiert. Die Beleuchtungsintensität, mit der die gesamte Leuchtmiteleinheit Licht abstrahlt, kann beispielsweise durch eine Variation der Anzahl der aktiven, d. h. abstrahlenden Leuchtmittel variiert werden, beispielsweise durch eine Variation der Intensität, mit der aktivierte, d. h. abstrahlende Leuchtmittel Licht abstrahlen. Insbesondere kann in einem Ausführungsbeispiel die Beleuchtungsintensität für jede Leuchtmiteleinheit getrennt festgelegt werden, so dass einer jeden Leuchtmiteleinheit eine bestimmte Intensität vorgegeben wird, mit der diese bestimmte Leuchtmiteleinheit Licht abstrahlt. Die erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiele, über die eine Variation der Beleuchtungsintensität möglich ist, ermöglichen eine besonders gute Abstimmung der Beleuchtungsintensität,

mit der sämtliche Leuchtmittel der Versorgungseinheit Licht abstrahlen, auf die Bedürfnisse der Person in dem Zimmer, in dem die Versorgungseinheit angeordnet ist. Beispielsweise kann für eine Untersuchung eines Patienten eine höhere Beleuchtungsintensität vorgegeben werden als für eine Hintergrundbeleuchtung (Allgemeinbeleuchtung), beispielsweise kann für den Einsatz einer Leuchtmittelleinheit als Leseleuchte eine bestimmte, von der lesenden Person vorgegebenen und an ihre Wünsche angepasste Beleuchtungsintensität vorgegeben werden.

[0014] In einem Ausführungsbeispiel ist die Steuereinheit so ausgebildet, dass die Anzahl der durch die Steuereinheit aktivierten Leuchtmittel einstellbar ist. Beispielsweise kann dadurch die Beleuchtungsintensität, die durch die von der Steuereinheit angesteuerte Leuchtmittelleinheit bereitgestellt wird, vorgegeben werden. Beispielsweise kann dadurch ein für eine Person in dem Zimmer angenehmes Leuchterscheinungsbild der Leuchtmittelleinheit der Versorgungseinheit gewährleistet sein.

[0015] In einer Ausführungsform sind mehrere Leuchtmittelleinheiten vorgesehen, die in zumindest einer Querrichtung versetzt zueinander angeordnet sind und/oder Licht in jeweils unterschiedliche Raumwinkelbereiche abstrahlen. Dadurch kann eine besonders gute Ausleuchtung eines Zimmers, in dem die Versorgungseinheit angeordnet ist, gewährleistet sein. Insbesondere kann dadurch möglicherweise ein besonders großer Raumwinkelbereich in dem Zimmer ausgeleuchtet sein. Eine jede Leuchtmittelleinheit ist zwangsweise so ausgebildet, dass sie Licht in einen bestimmten Raumwinkelbereich abstrahlen kann. Daher kann in einem Ausführungsbeispiel durch die in Querrichtung versetzte Anordnung mehrerer Leuchtmittelleinheiten ein größerer Raumwinkelbereich in dem Zimmer ausgeleuchtet werden. Beispielsweise können sich die Raumwinkelbereiche, in die die jeweiligen Leuchtmittelleinheiten Licht abstrahlen können, überlappen. In einem anderen Ausführungsbeispiel sind die Leuchtmittelleinheiten in Querrichtung zueinander versetzt so angeordnet, dass sich ihre Raumwinkelbereiche nicht überlappen. Bei dem Vorsehen mehrerer Leuchtmittelleinheiten ist allgemein zu berücksichtigen, dass nicht sämtliche dieser Leuchtmittelleinheiten zwingend jeweils Leuchtmittelgruppen umfassen müssen, die nebeneinander angeordnet sind und unabhängig voneinander durch die Steuereinheit steuerbar sind. Eine solche längsabschnittsweise Steuerbarkeit kann in einem Ausführungsbeispiel auch nur für eine oder einige der Leuchtmittelleinheiten vorgesehen sein. In anderen Ausführungsbeispielen können auch sämtliche der Leuchtmittelleinheiten der Versorgungseinheiten entsprechend längsabschnittsweise steuerbar sein.

[0016] In einem Ausführungsbeispiel umfasst die Versorgungseinheit mehrere Leuchtmittelleinheiten mit jeweils unterschiedlicher Lichtfarbe. Dadurch ist eine noch größere Variation der Abstrahlcharakteristik, die durch die Versorgungseinheit gewährleistet ist, möglich. Beispielsweise können die Leuchtmittelleinheiten, die eine jeweils unterschiedliche Lichtfarbe aufweisen, so ausgebildet und an der Versorgungseinheit angeordnet sein, dass sich ihre Raumwinkelbereiche, in die sie Licht abstrahlen können, überlappen. Dadurch ist eine Variation der Lichtfarbe in dem entsprechenden Raumwinkelbereich, in dem sich die Raumwinkelbereiche der Leuchtmittelleinheiten mit unterschiedlicher Lichtfarbe überlappen, möglich. In anderen Ausführungsbeispielen können auch verschiedene Raumwinkelbereiche vorgesehen sein, in denen sich jeweils eine unterschiedliche Anzahl an Leuchtmittelleinheiten mit jeweils unterschiedlicher Lichtfarbe überlappen.

[0017] In einem Ausführungsbeispiel können mehrere Leuchtmittelleinheiten vorgesehen sein, die unterschiedliche Funktionen ausüben. Beispielsweise kann zumindest eine der Leuchtmittelleinheiten als Leseleuchte ausgebildet sein, zumindest eine der Leuchtmittelleinheiten als Hintergrundleuchte für eine Allgemeinbeleuchtung, zumindest eine der Leuchtmittelleinheiten als Signalleuchte. In einer Ausführungsform üben die Leuchtmittelleinheiten jeweils eine unterschiedliche Funktion aus, in einer Ausführungsform üben zumindest manche Funktionen mehrere Leuchtmittelleinheiten aus.

[0018] Es kann vorteilhaft sein, dass die Versorgungseinheit ein optisches Element aufweist, das der Leuchtmittelleinheit zugeordnet ist zur Vorgabe der Abstrahlcharakteristik der Leuchtmittelleinheit. Beispielsweise kann einer jeden Leuchtmittelleinheit jeweils ein optisches Element zugeordnet sein, beispielsweise können zumindest mehreren Leuchtmittelleinheiten jeweils ein optisches Element zugeordnet sein. In anderen Ausführungsbeispielen kann ein optisches Element mehreren Leuchtmittelleinheiten zugeordnet sein. Insbesondere kann es vorteilhaft sein, dass Leuchtmittelleinheiten, die jeweils in denselben Raumwinkelbereich Licht abstrahlen können, dasselbe optische Element zugeordnet ist. Über das optische Element bzw. mehrere optische Elemente kann die Abstrahlcharakteristik des von den Leuchtmittelleinheiten der Versorgungseinheit ausgesandten Lichts zusätzlich beeinflusst werden. Beispielsweise kann eine Entblendung realisiert sein. Beispielsweise kann durch das optische Element über Lichtbeugung und/oder -brechung die Richtung bzw. der Raumwinkelbereich, in den Licht von den Leuchtmitteln der dem optischen Element zugeordneten Leuchtmittelleinheit abgestrahlt wird, vorgegeben sein.

[0019] In einem Ausführungsbeispiel ist die Leuchtmittelleinheit zum Schutz vor Beschädigung innerhalb eines Gehäuses angeordnet. Beispielsweise kann das Gehäuse an einem bestimmten Bereich transparent sein. Dadurch kann vorgegeben werden, dass die Leuchtmittelleinheit über den transparenten Bereich Licht in die entsprechende Richtung abstrahlt. Durch die Anordnung der Leuchtmittelleinheit in dem Gehäuse der Versorgungseinheit kann eine besonders einfache, kostengünstige und leicht sauber zu haltende Ausgestaltung der Versorgungseinheit gewährleistet sein.

[0020] Die Versorgungseinheit kann ein Betätigungsvorrichtung umfassen. Dabei kann die Leuchte der Versorgungseinheit eine Betätigungsvorrichtung mit Bedienelementen umfassen, die so ausgebildet ist, dass über die Betätigungs-

vorrichtung Steuerparameter der Steuereinheit zum Steuern der Leuchtmittel der Leuchte manuell einstellbar sind. Beispielsweise kann die Betätigungsvorrichtung so ausgebildet sein, dass sie elektronisch mit der Steuereinheit verbindbar oder verbunden ist, beispielsweise über elektrische Leitungen oder über eine drahtlose Verbindung. Über die Betätigungsvorrichtung kann eine besonders einfache manuelle Steuerung der Leuchtmittelnheiten der Versorgungseinheit gewährleistet sein, so dass über die Betätigungsvorrichtung eine Person die Abstrahlcharakteristik der Leuchtmittelnheit oder der Leuchtmittelnheiten einfach an ihre Wünsche anpassen kann.

[0021] Vorzugsweise kann die Betätigungsvorrichtung fest mit der Versorgungseinheit verbunden sein. Beispielsweise kann die Versorgungseinheit über ein elektrisches Kabel, mit dem Signale von der Betätigungsvorrichtung an die Versorgungseinheit übermittelt werden können, mit der Betätigungsvorrichtung verbunden sein. Die Betätigungsvorrichtung ist dafür geeignet, einem Patienten und/oder Krankenhauspersonal die Einstellung der Leuchte der Versorgungseinheit auf die Umgebung des Patienten abzustimmen, beispielsweise auf die Bedürfnisse des Patienten oder auf die Bedürfnisse, die eine Untersuchung des Patienten mit sich bringt.

[0022] An der Betätigungsvorrichtung sind Bedienelemente vorgesehen. Die Bedienelemente können beispielsweise als Taster ausgebildet sein. Die Taster können beispielsweise mechanisch ausgebildet sein. Die Bedienelemente können beispielsweise in Form von Icons auf einem Touchpad realisiert sein. Dem Fachmann sind herkömmliche Realisierungsmöglichkeiten entsprechender Bedienelemente bekannt. In einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Betätigungsvorrichtung und die ihr zugeordnete Steuereinheit so aufeinander abgestimmt, dass die Betätigungsvorrichtung zwei unterschiedliche Betätigungsmodi bereitstellt: In einem ersten Betätigungsmodus sind Grundeinstellungen in Bezug auf die Leuchte der Versorgungseinheit vornehmbar, in dem zweiten Betätigungsmodus ist eine einfache Schaltung zur Verwendung der Leuchte der Versorgungseinheit durchführbar. Beispielsweise können für die unterschiedlichen Betriebsmodi unterschiedliche Bedienelemente vorgesehen sein. Beispielsweise kann eine unterschiedliche Betätigungsweise ein und desselben Bedienelements für die jeweiligen Betriebsmodi vorgesehen sein. In dem ersten Betriebsmodus ist beispielsweise als Grundeinstellung die maximale Helligkeit einer Leuchtmittelnheit einstellbar, beispielsweise über die maximale Anzahl der aktivierbaren Leuchtmittel der Leuchtmittelnheit und/oder der maximalen Emissionsintensität der Lichtquellen. Beispielsweise kann in dem ersten Betätigungsmodus als Grundeinstellung der Leuchte eine Auswahl der Leuchtmittelgruppen einer Leuchtmittelnheit erfolgen, die in dem zweiten Betätigungsmodus aktivierbar sind. Dadurch kann beispielsweise ein Positionsbereich ausgewählt werden, in dem sich die in dem zweiten Betätigungsmodus aktivierbaren Leuchtmittelgruppen befinden, so dass die Position, von dem aus Licht durch die Leuchtmittelnheit ausgesandt wird, wenn die Leuchtmittelnheit in dem zweiten Betätigungsmodus aktiviert wird, festgelegt werden kann. In einem Ausführungsbeispiel kann beispielsweise ein Bedienelement so ausgebildet sein, dass durch ein kurzes Betätigen, beispielsweise ein kurzes mechanisches Drücken des Tasters, ein Schalten, d. h. beispielsweise ein Ein- und Ausschalten in dem zweiten Betätigungsmodus, durchführbar ist, wohingegen durch eine lange Betätigung des Bedienelements, wie beispielsweise ein Drücken während mindestens drei Sekunden, ein Wechsel in den ersten Betätigungsmodus möglich ist, wonach dann in dem ersten Betätigungsmodus über kurzes Drücken des Bedienelements Einstellparameter für die Grundeinstellung der Leuchte gesetzt werden können. Beispielsweise kann der erste Betätigungsmodus zum Einstellen der Grundeinstellungen der Leuchte in einem Ausführungsbeispiel durch erneut langes Drücken des Bedienelements verlassen werden, in einem anderen Ausführungsbeispiel durch eine Nichtbetätigung des Bedienelements über einen gewissen Zeitraum, beispielsweise über fünf Sekunden.

[0023] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist die erfindungsgemäße Versorgungseinheit mehrere Leuchten auf. Eine jede Leuchte ist zur Ausleuchtung einer Umgebung eines bestimmten Patienten ausgebildet. Bei diesem Ausführungsbeispiel kann es vorteilhaft sein, dass einer jeden Leuchte ein eignes Bedienelement zugeordnet ist, so dass sowohl die Einstellung der Grundeinstellung der Leuchte als auch die Betätigung der Leuchte in dem zweiten Betätigungsmodus einfach auf die gewünschte Umgebung des jeweiligen Patienten abstimmbare sein kann. In einem solchen Ausführungsbeispiel weist die Versorgungseinheit zwei Steuereinheiten auf, wobei einer jeden Leuchte eine bestimmte Steuereinheit zugeordnet ist und eine jede Betätigungsvorrichtung mit genau einer der Steuereinheiten kommuniziert. In einem anderen solchen Ausführungsbeispiel weist die Versorgungseinheit nur eine Steuereinheit auf, wobei die Betätigungsvorrichtungen jeweils so mit der Steuereinheit kommunizieren, dass über eine jede Betätigungsvorrichtung über die Steuereinheit der Versorgungseinheit eine Einstellung bzw. Schaltung der der jeweiligen Betätigungsvorrichtung zugeordneten Leuchte möglich ist.

[0024] In einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel umfasst die Betätigungsvorrichtung als Bedienelemente Patientenbedienelemente und Personalbedienelemente. Auf der Betätigungsvorrichtung sind die Bedienelemente entsprechend gekennzeichnet. Beispielsweise können die Patientenbedienelemente und die Personalbedienelemente auch an unterschiedlichen Orten an der Betätigungsvorrichtung vorgesehen sein. Beispielsweise kann für die Patientenbedienelemente ein Handstück vorgesehen sein, das mit einem Kabel mit der Versorgungseinheit verbunden ist und das der Patient in der Hand halten kann, wohingegen die Personalbedienelemente in dem Gehäuse der Versorgungseinheit integriert sind. In einem anderen Ausführungsbeispiel können jeweils unterschiedliche Handstücke für die Patientenbedienelemente und Personalbedienelemente vorgesehen sein. Das Patientenhandstück kann beispielsweise mit dem Handteil einer herkömmlichen, an der Versorgungseinheit integrierten Schwesternnotrufanlage zusammenfallen, wobei

die Patientenbedienelemente an dem Handteil der Schwesternnotrufanlage vorgesehen sind.

[0025] Die Unterscheidung zwischen Patientenbedienelementen und Personalbedienelementen ist dahingehend sinnvoll, dass den jeweiligen Bedienelementen unterschiedliche Steuersignale zugeordnet sein können, die die Bedienelemente bei Betätigung an die Steuereinheit übermitteln. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass nur über die Personalbedienelemente eine Bedienung der Betätigungsvorrichtung in dem oben beschriebenen ersten Betätigungsmodus möglich ist, mit dem Grundeinstellungen der Leuchte vorgenommen werden können. Beispielsweise können die Personalbedienelemente und die Patientenbedienelemente jeweils so eingestellt sein, dass sie bei Betätigung der Betätigungsvorrichtung in dem zweiten Betriebsmodus zum einfachen Schalten bzw. Bedienen der Leuchte bestimmte, vordefinierte Signale an die Steuereinheit ausgeben. Beispielsweise kann über die Patientenbedienelemente ein Ein- und Ausschalten von Leuchtmitteln und/oder ein Dimmen von Leuchtmitteln, d. h. beispielsweise eine Veränderung der Anzahl der lichtemittierenden Leuchtmittel der Leuchtmittelnheiten oder eine Veränderung der Intensität, mit der Leuchtmittel der Leuchtmittelnheiten Licht abstrahlen, ermöglicht sein. Beispielsweise können Personalbedienelemente vorgesehen sein, deren Betätigung eine bestimmte Schaltung der Leuchte verursachen. Beispielsweise kann einem Personalbedienelement ein solches Steuersignal zugeordnet sein, das die Patientenumgebung mit maximaler Helligkeit ausgeleuchtet wird, d. h. dass sämtliche Leuchtmittelgruppen, die die Patientenumgebung ausleuchten, mit ihren sämtlichen Leuchtmitteln aktiviert werden. Ein solches Personalbedienelement kann beispielsweise eine optimale Ausleuchtung der Patientenumgebung für eine Untersuchung des Patienten über eine Betätigung des Bedienelements ermöglichen. Beispielsweise kann ein weiteres Personalbedienelement einem Nachtbeleuchtungszustand der Leuchte zugeordnet sein, so dass über Betätigung dieses Personalbedienelements Leuchtmittelgruppen einer Leuchtmittelnheit mit ihren Leuchtmitteln aktiviert werden, die eine dezente, nicht störende Hintergrundbeleuchtung ermöglichen. Durch das Vorsehen von Personalbedienelementen und Patientenbedienelementen kann somit eine besonders einfache Bedienung der Leuchte der Versorgungseinheit gewährleistet sein, da den jeweiligen Bedienelementen bestimmte Steuersignale zum Steuern der Steuereinheit zugeordnet werden können, so dass durch wenige Betätigungsschritte, unter Umständen durch einfaches Betätigen nur eines Bedienelements eine gewünschte Beleuchtungssituation herbeiführbar ist.

[0026] In einer vorteilhaften Ausführungsform sind mehrere der Bedienelemente jeweils zur Vorgabe von Steuerparametern zu genau einer dem jeweiligen Bedienelement zugeordneten Leuchtmittelnheit ausgebildet. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass über ein solches Bedienelement genau die Leuchtmittelnheit gesteuert werden kann, die die gewünschte Beleuchtungssituation bereitstellen kann. Beispielsweise kann eine Leuchtmittelnheit als Leseleuchte ausgebildet sein, beispielsweise kann eine Leuchtmittelnheit als Hintergrundleuchte für eine Allgemeinbeleuchtung ausgebildet sein, die eine indirekte Beleuchtung des Raums gewährleistet. Indem ein Bedienelement genau einer Leuchtmittelnheit zugeordnet ist, kann eben gerade die in der jeweiligen Situation gewünschte Ausleuchtungscharakteristik über die eine Leuchtmittelnheit besonders einfach einstellbar sein. Insbesondere ist es möglich, dass verschiedene Bedienelemente derselben Leuchtmittelnheit zugeordnet sind. Beispielsweise kann ein Bedienelement genau einer Leuchtmittelnheit zugeordnet sein, wobei ein anders Bedienelement sowohl dieser einen Leuchtmittelnheit als auch einer weiteren Leuchtmittelnheit zugeordnet sein kann. Beispielsweise kann ein Bedienelement der Leseleuchte zugeordnet werden sein, ein weiteres Bedienelement einer maximal möglichen Ausleuchtung, beispielsweise einer Untersuchungsbeleuchtung, so dass über das erste Bedienelement nur die Leseleuchte einstellbar ist, über das zweite Bedienelement die Leseleuchte gleichzeitig mit sämtlichen anderen Leuchten. Die Zuordnung von Bedienelementen zu Leuchtmittelnheiten ermöglicht eine besonders einfache und schnelle Handhabung der Leuchte der Versorgungseinheit.

[0027] Ferner kann in einem weiteren Ausführungsbeispiel ein zentrales Betätigungselement zur Vorgabe von Steuerparametern der Steuereinheit vorgesehen sein. Das zentrale Betätigungselement ist mit der Steuereinheit der Versorgungseinheit elektronisch verbunden, so dass von dem zentralen Betätigungselement Steuersignale auf die Steuereinheit ausgesandt werden können. Das zentrale Betätigungselement kann beispielsweise als Türtaster ausgebildet sein, der an der Eingangstür und/oder der Badezimmertür eines Krankenzimmers installiert ist. Das zentrale Betätigungselement kann beispielsweise aber auch ein Betätigungselement in einem Schwesternzimmer sein, über das eine zentrale Betätigung der Versorgungseinheit und/oder sämtlicher Versorgungseinheiten in einem Bereich eines Krankenhauses möglich ist. Das zentrale Betätigungselement ist somit räumlich von der Versorgungseinheit entfernt und nicht optisch wahrnehmbar unmittelbar mit der Versorgungseinheit verbunden. Durch das zentrale Betätigungselement kann beispielsweise die Leuchte der Versorgungseinheit so ansteuerbar sein, dass sie Allgemeinbeleuchtung gewährleistet, beispielsweise eine indirekte Raumbelichtung mit einer vorgegebenen Intensität. Durch das zentrale Betätigungselement kann somit vorgegeben sein, welche Leuchtmittelgruppen welcher Leuchtmittelnheit aktiviert sind. Beispielsweise kann durch das zentrale Betätigungselement auch eine Nachtbeleuchtung einstellbar sein, d. h. eine Aktivierung von Leuchtgruppen einer Leuchtmittelnheit gewährleistet sein, die ein dezentes Ausleuchten eines Raums gewährleisten. Beispielsweise kann über das zentrale Betätigungselement die Leuchte vollkommen ausschaltbar sein. Beispielsweise kann über das zentrale Betätigungselement eine Untersuchungsbeleuchtung aktivierbar sein, bei der über eine Vielzahl der Lichtquellen eine hohe Ausleuchtung des Zimmers gewährleistet ist.

[0028] In einem Ausführungsbeispiel sind die Steuereinheit, das zentrale Betätigungselement und die Betätigungsvorrichtung so aufeinander abgestimmt, dass das zentrale Betätigungselement generell prioritär zu der Betätigungsvorrichtung Steuersignale ausgibt. Dies bedeutet, dass über die Betätigung des zentralen Betätigungselements die Steuereinheit die Leuchte der Versorgungseinheit gemäß dem Steuersignal des zentralen Betätigungselements ansteuert, wobei die durch die Betätigungsvorrichtung eingestellten Einstellungen der Leuchte überschrieben werden. In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist das zentrale Betätigungselement so ausgebildet, dass das durch das zentrale Betätigungselement gesetzte Steuersignal durch eine weitere Betätigung des zentralen Betätigungselements zurückgesetzt werden kann, wonach dann wieder die über die Betätigungsvorrichtung zuvor eingestellten Einstellparameter der Leuchte eingestellt sind. Eine entsprechende Priorisierung des zentralen Betätigungselements kann den Vorteil mit sich bringen, dass beispielsweise eine Nachtbeleuchtung oder eine Untersuchungsbeleuchtung über das zentrale Betätigungselement zentral einstellbar ist, ohne dass die Patienteneinstellungen, die über die Betätigungsvorrichtung eingestellt wurden, dies verhindern können. Eine Zurücksetzung der Steuersignale des zentralen Betätigungselements durch ein weiteres Betätigen des Betätigungselements kann den Vorteil mit sich bringen, dass nach dem Ende einer bestimmten Situation, die eine bestimmte Ausleuchtung der Patientenumgebung erforderlich macht, die von dem Patienten gewünscht und zuvor eingestellten Einstellparameter der Leuchte wieder eingestellt sind.

[0029] In einer weiteren Ausführungsform ist an der Versorgungseinheit eine Schnittstelle zu einem Schwesternnotrufsystem vorgesehen, wobei an der Versorgungseinheit ein Notruftaster zum Auslösen eines Schwesternnotrufs vorgesehen ist. Bei dieser vorteilhaften Ausführungsform ist der Notruftaster direkt an der Versorgungseinheit vorgesehen. Vorzugsweise ist die Schnittstelle zu dem Schwesternnotrufsystem in der Leuchte integriert, vorzugsweise in der Betätigungsvorrichtung, so dass ein Patient in derselben Betätigungsvorrichtung sowohl den Notruftaster als auch die Bedienelemente zum Steuern der Leuchte vorfinden kann. Vorzugsweise ist eines der Bedienelemente der Betätigungsvorrichtung als der Notruftaster ausgebildet, wobei der Notruftaster zur Ausgabe eines Steuersignals an die Steuereinheit zum Aktivieren zumindest eines der Leuchtmittel einer als Notruffleuchtmittelleinheit ausgebildeten Leuchtmittelleinheit der Leuchte ausgebildet ist. In diesem Ausführungsbeispiel umfasst die Leuchte eine Notruffleuchtmittelleinheit. Durch Betätigen des Notruftasters wird zumindest ein Leuchtmittel der Notruffleuchtmittelleinheit aktiviert. Die beschriebene Ausführungsform kann mehrere Vorteile mit sich bringen: Beispielsweise kann über den Notruftaster einer bestimmten Betätigungsvorrichtung ein solches Leuchtmittel der Notruffleuchtmittelleinheit aktiviert werden, dass das Leuchtmittel über dem Patientenbett leuchtet, von dem aus der Notruftaster betätigt wurde. Krankenhauspersonal kann somit bereits beim Eintreten in ein Patientenzimmer unmittelbar erkennen, von welchem Bett aus der Notruf getätigt wurde. Beispielsweise kann ein weiterer Vorteil darin bestehen, dass der Patient über das Leuchten des Leuchtmittels der Notruffleuchtmittelleinheit erkennen kann, dass er den Schwesternnotruf getätigt hat und er mit Krankenhauspersonal rechnen kann.

[0030] Vorzugsweise umfasst die Versorgungseinheit eine Schnittstelle für die Aufnahme eines zentralen Beruhigungssignalgebers, wobei die Schnittstelle so ausgebildet ist, dass über sie ein Steuersignal an die Steuereinheit zum Aktivieren eines Leuchtmittels einer als Beruhigungsleuchtmittelleinheit ausgebildeten Leuchtmittelleinheit der Leuchte ausgeben ist. Diese Ausführungsform kann beispielsweise den Vorteil mit sich bringen, dass einem Patienten über den zentralen Beruhigungssignalgeber und somit über die Aktivierung eines Leuchtmittels der Beruhigungsleuchtmittelleinheit angezeigt werden kann, dass Krankenhauspersonal auf dem Weg zu ihm ist. In einem Ausführungsbeispiel können die Beruhigungsleuchtmittelleinheit und die Notruffleuchtmittelleinheit zusammenfallen. In einem Ausführungsbeispiel können eine dieser beiden Leuchtmittelleinheiten, in einem Ausführungsbeispiel beide dieser Leuchtmittelleinheiten mit einer weiteren Leuchtmittelleinheit, zusammenfallen. Dabei kann über den Notruftaster eine erste Leuchtmittelgruppe dieser gemeinsamen Leuchtmittelleinheit aktivierbar sein, über den zentralen Beruhigungssignalgeber einer zweiten Leuchtmittelgruppe der gemeinsamen Leuchtmittelleinheit. Somit kann beispielsweise der Patient erkennen, wenn er den Schwesternnotruf getätigt hat und wiederum erkennen, wenn der Schwesternnotruf erkannt wurde und Personal auf dem Weg zu ihm ist. Die Rückkopplung einer Reaktion auf einen Schwesternnotruf über einen zentralen Beruhigungssignalgeber kann eine besonders beruhigende Wirkung auf einen Patienten ausüben und Panik verhindern. Die Realisierung der beschriebenen Steuermöglichkeiten über Schnittstellen erfordert die fachmännische Realisierung der Schnittstellen und Kommunikation der Schnittstellen mit der Steuereinheit, beispielsweise über einen entsprechend gestalteten Bus.

[0031] Vorteilhafterweise ist die Steuereinheit über einen Zweidrahtbus mit den Leuchtmittelleinheiten der Leuchte verbunden. Der Zweidrahtbus kann ein Busprotokoll aufweisen, das an die Eigenschaften der Leuchte, insbesondere an die Anzahl der anzusteuernenden Leuchtmittelgruppen und der anzusteuernenden Leuchtmittelleinheiten angepasst ist. Der Zweidrahtbus kann eine bidirektionale Kommunikation zwischen anzusteuernender Leuchtmittelleinheit bzw. anzusteuernender Leuchtmittelgruppe und Steuereinheit gewährleisten. Bekannterweise ist ein Zweidrahtbus für eine bidirektionale Ansteuerung mehrerer Komponenten bei geringer Störanfälligkeit besonders vorteilhaft, wie dies bei der vorliegenden Erfindung und der Verwendung einer Steuereinheit mit einer Betätigungsvorrichtung mit mehreren Bedienelementen und möglicherweise weiteren Betätigungselementen und Schnittstellen der Fall ist.

[0032] Vorzugsweise weist die Versorgungseinheit einen Konverter auf, der mit dem Zweidrahtbus verbunden ist, wobei der Konverter zur Umsetzung des Zweidrahtbus-Protokolls in ein Standardprotokoll ausgebildet ist und eine

Schnittstelle zum Anschluss eines Lichtsystems aufweist, das über das Standardprotokoll ansteuerbar ist. Beispielsweise kann der Konverter eine Konvertierung auf ein DALI-Standardprotokoll oder ein KNX-Standardprotokoll oder eine Konvertierung auf eine 1-10V-Analogschnittstelle gewährleisten. Das Vorsehen des Konverters bringt den Vorteil mit sich, dass Lichtsysteme, beispielsweise zur Herstellung einer Allgemeinbeleuchtung in einem Patientenzimmer, beispielsweise jedoch auch einfache Leuchtmittel-einheiten über eine Standardschnittstelle angesteuert werden können, so dass die einfache Realisierung der Versorgungseinheit mit dem entsprechend angeschlossenen Lichtsystem gewährleistet sein kann. Vorzugsweise ist zumindest eine der Leuchtmittel-einheiten der Versorgungseinheit über den Konverter mit dem Zweidrahtbus verbunden, wobei der Konverter zur Umsetzung des Zweidrahtbusprotokolls in ein Standardprotokoll ausgebildet ist. Somit kommen in der erfindungsgemäßen Versorgungseinheit gemäß diesem Ausführungsbeispiel zwei verschiedene Busprotokolle zum Einsatz. Dies kann den Vorteil mit sich bringen, dass für eine Leuchtmittel-einheit ein Standard EVG (elektronisches Vorschaltgerät) bzw. ein Standarttreiber verwendet werden kann, der über eine Standard-Bus-Schnittstelle ansteuerbar ist, wobei darüber hinaus der Zweidrahtbus, der die Steuereinheit mit den Leuchtmittel-einheiten verbindet, an die Bedingungen der Versorgungseinheit bzw. an die Bedingungen der Leuchte der Versorgungseinheit angepasst sein kann. Über die Verwendung des Konverters ist eine Kommunikation zwischen einem entsprechenden Standard EVG Vorschaltgerät und dem Zweidrahtbus, der in der Versorgungseinheit zur Anwendung kommt, gewährleistet.

[0033] In einem Ausführungsbeispiel weist die Versorgungseinheit zumindest zwei Steuereinheiten auf, die zum Ansteuern jeweils unterschiedlicher Leuchten ausgebildet sind, wobei die Steuereinheiten über den Zweidrahtbus miteinander verbunden sind. In diesem Ausführungsbeispiel ist eine Versorgungseinheit so ausgebildet, dass über die Versorgungseinheit zumindest zwei Patientenbetten in einem Patientenzimmer versorgt werden können. Einem jeden Patientenbett ist eine Leuchte zugeordnet. Einer jeden Leuchte ist eine Steuereinheit zugeordnet. Dadurch, dass die Steuereinheiten über den Zweidrahtbus miteinander verbunden sind, können Steuersignale zwischen den Steuereinheiten ausgetauscht werden, so dass beispielsweise eine zentrale Steuerung sämtlicher Steuereinheiten der Versorgungseinheit möglich ist. Die Verwendung der Steuereinheiten über den Zweidrahtbus kann somit eine homogene Einstellung der Beleuchtung in einem Patientenzimmer ermöglichen, beispielsweise über ein zentrales Betätigungselement, das beide Steuereinheiten identisch ansteuert, beispielsweise über Personalbedienelemente und/oder Patientenbedienelemente einer Betätigungsvorrichtung, über die Grundeinstellungen und/oder eine gemeinsame Schaltung für beide Leuchten vorgenommen werden können. In einem Ausführungsbeispiel ist einer jeden Steuereinheit und somit einer jeden Leuchte genau eine Betätigungsvorrichtung zugeordnet. Die Betätigungsvorrichtung weist jeweils Bedienelemente auf. Beispielsweise kann dadurch von jedem Bett aus ein Patient die ihm zugeordnete Leuchte steuern. In einem Ausführungsbeispiel weisen beiden Betätigungsvorrichtungen Personalbedienelemente auf. Dabei ist es möglich, dass in einem Ausführungsbeispiel über die Personalbedienelemente einer der Betätigungsvorrichtungen Grundeinstellungen bei beiden Leuchten gleichzeitig vorgenommen werden können. Dabei ist es in einem anderen Ausführungsbeispiel möglich, dass Personalbedienelemente einer Betätigungsvorrichtung nur zum Einstellen von Grundeinstellungen der Leuchte geeignet sind, die der jeweiligen Betätigungsvorrichtung zugeordnet ist.

[0034] Vorzugsweise ist das zentrale Betätigungselement mit einer der Steuereinheiten verbunden, wobei über den Zweidrahtbus eine Synchronisation der Steuereinheiten dergestalt gewährleistet ist, dass die Steuereinheiten sämtlich die Vorgaben der Steuerparameter des zentralen Betätigungselements empfangen. Dieses Ausführungsbeispiel kann den Vorteil mit sich bringen, dass über das zentrale Betätigungselement sämtliche Steuereinheiten so angesteuert werden, dass die ihnen zugeordneten Leuchten eine durch das zentrale Betätigungselement vorgegebene Abstrahlcharakteristik aufweisen. Die Priorisierung zwischen zentralem Betätigungselement und der dem jeweiligen Steuereinheit zugeordneten Betätigungsvorrichtung wurde bereit weiter oben erläutert.

[0035] Vorzugsweise weist die Versorgungseinheit ein Service-Bedienelement auf. Das Service-Bedienelement kann beispielsweise über eine Fernbedienung realisiert sein, die mit einer entsprechenden drahtlosen Schnittstelle mit der Steuereinheit der Versorgungseinheit kommuniziert. Beispielsweise kann eine Infrarot-Fernbedienung vorgesehen sein. Beispielsweise kann das Service-Bedienelement auch über ein Kabel mit der Steuereinheit verbunden oder verbindbar sein. Das Service-Bedienelement ist zur Vornahme von Grundeinstellungen geeignet. Beispielsweise kann über das Service-Bedienelement eine Programmierung der Versorgungseinheit auf ein bestimmtes Schwesternnotrufsystem durchführbar sein. Beispielsweise können Grundeinstellungen, wie etwa die Längsabschnittslänge eines Bereichs, in dem eine bestimmte Leuchtmittel-einheit Licht emittiert, vorgebar sein. Beispielsweise können weitere, oben erläuterte Grundeinstellungen der Leuchten der Versorgungseinheit darüber vorgebar sein.

[0036] Die Erfindung bezieht sich ferner auf ein System umfassend zumindest zwei Versorgungseinheiten, wobei die Steuereinheiten der Versorgungseinheiten über den Zweidrahtbus miteinander verbunden sind und gemeinsam dasselbe zentrale Betätigungselement aufweisen, wobei das zentrale Betätigungselement mit einer der Steuereinheiten einer der Versorgungseinheiten verbunden ist und über den Zweidrahtbus eine Synchronisation sämtlicher Steuereinheiten sämtlicher Versorgungseinheiten dergestalt gewährleistet ist, dass die Steuereinheiten sämtlich die Vorgaben der Steuerparameter des zentralen Betätigungselements empfangen. Dadurch kann gewährleistet sein, dass sämtliche über den Zweidrahtbus verbundenen Versorgungseinheiten über ihre Leuchten eine Abstrahlcharakteristik gewährleisten, die

über das zentrale Betätigungselement vorgegeben ist. Dies kann insbesondere dann vorteilhaft sein, wenn in einem Patientenzimmer unterschiedliche Versorgungseinheiten vorgesehen sind und eine einheitliche Ausleuchtung des Patientenzimmers gewünscht ist.

[0037] Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf vier Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: in einer Prinzipdarstellung einen Ausschnitt eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Versorgungseinheit;

Figur 2: in einer Prinzipdarstellung die Anordnung einer erfindungsgemäßen Versorgungseinheit in einem Zimmer;

Figur 3: in einer Prinzipdarstellung in einer Querschnittsansicht eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Versorgungseinheit;

Figur 4: in einer Prinzipdarstellung eine Querschnittsansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Versorgungseinheit;

Figur 5: in einer schematischen Darstellung eine Prinzipskizze eines Schaltplans für eine erfindungsgemäße Versorgungseinheit.

[0038] In Figur 1 ist ein Ausschnitt eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Versorgungseinheit 1 dargestellt. In Figur 1 ist der Beleuchtungskörper der Versorgungseinheit 1 dargestellt, der eine Beleuchtungsfunktion der Versorgungseinheit gewährleistet. Weitere Bestandteile der Versorgungseinheit, wie etwa Anschlüsse etc. sind in Figur 1 nicht dargestellt. Die Versorgungseinheit 1 weist ein Gehäuse 2 auf, das profilartig ausgebildet ist. In dem Gehäuse 2 ist ein Raum vorgesehen, in dem Versorgungsleitungen angeordnet werden können. Die Versorgungseinheit 1 weist eine Leuchte auf. An dem Gehäuse 2 der Versorgungseinheit ist eine Leuchtmittleinheit 4 der Leuchte der Versorgungseinheit 1 angeordnet, die als Leuchtmittel LEDs 3 umfasst. Die Leuchtmittleinheit 4 ist somit als LED-Streifen ausgebildet. Die LEDs 3 sind in Längsrichtung nebeneinander angeordnet. Dabei ist jeweils nur eine LED 3 in Querrichtung der Leuchtmittleinheit 4 vorgesehen. Die LEDs 3 sind gleichmäßig in Längsrichtung voneinander beabstandet. Die LEDs 3 stellen jeweils eine nur ein Leuchtmittel enthaltende Leuchtmittelgruppe dar.

[0039] Die Leuchte der Versorgungseinheit 1 weist eine Steuereinheit auf, die in Figur 1 nicht dargestellt ist. Die Steuereinheit steuert die Leuchtmittleinheit 4 so an, dass stets ein Beleuchtungsabschnitt mit der bestimmten Längsabschnittslänge d vorgegeben ist, innerhalb dessen die LEDs 3 der Leuchtmittleinheit 4 durch die Steuereinheit zum Abstrahlen von Licht aktiviert sind. Dabei ist die Steuereinheit der Versorgungseinheit so ausgebildet, dass die Längsposition des Beleuchtungsabschnitts mit der Längsabschnittslänge d in Längsrichtung veränderbar ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Steuereinheit so ausgebildet, dass die Längsabschnittslänge des Beleuchtungsabschnitts vorab vorgegeben werden kann und dass danach die Längsposition des Beleuchtungsabschnitts unabhängig von der vorgegeben Längsabschnittslänge einstellbar ist. In dem dargestellten vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Beleuchtungsabschnitt mit der Längsabschnittslänge d in seiner Längsposition dergestalt variabel, dass der Beleuchtungsabschnitt von einem Längsende bis zum anderen Längsende verschoben werden kann, wobei jeweils die Längsabschnittslänge d beibehalten wird. Die Verschiebung des Beleuchtungsabschnitts ist somit in Stufen möglich, die dem Abstand zwischen zwei LEDs 3 entspricht.

[0040] Die in Figur 1 dargestellte Versorgungseinheit 1 weist darüber hinaus LEDs 300 auf, die von einer zweiten Leuchtmittleinheit 40 umfasst sind, die als Notruffleuchtmittleinheit fungiert. Während die LEDs 3 der Leuchtmittleinheit 4 der Raumbeleuchtung und/oder der Lesebeleuchtung bei Anordnung der Versorgungseinheit 1 in einem Raum dienen, sind die LEDs 300 als Signal-LEDs ausgebildet, die bei Installation der Versorgungseinheit in einem Patientenzimmer schaltungstechnisch mit dem Schwesternruf eines Patienten gekoppelt sind. Jede LED 300 bildet eine Leuchtmittelgruppe, die getrennt ansteuerbar ist und nur ein Leuchtmittel aufweist. Wenn ein Patient, über dessen Bett die Versorgungseinheit 1 angeordnet ist, eine Schwester über den Schwesternnotruf ruft, leuchtet je nach Einstellung eine oder beide der LEDs 300, so dass die Schwester sofort identifizieren kann, welcher Patient in dem Zimmer den Schwesternnotruf getätigt hat. Diese Ausführungsform bringt den Vorteil mit sich, dass der Patient an der LED 300 die Bestätigung dafür erkennt, dass er den Schwesternnotruf getätigt hat, und somit beruhigt sein kann.

[0041] In einer weiteren, nicht dargestellten vorteilhaften Ausführungsform weist die zweite Leuchtmittleinheit 40 der Leuchte eine weitere Leuchtmittelgruppe mit Benachrichtigungs-LEDs auf. Jeweils eine Benachrichtigungs-LED kann jeweils einer LED 300 zugeordnet sein. In einem Ausführungsbeispiel ist auch nur eine Benachrichtigungs-LED sämtlichen Signal-LEDs 300 zugeordnet. Die Benachrichtigungs-LED kann von einem Beruhigungssignalgeber aus aktiviert werden, der mit der Steuereinheit verbunden ist, wobei der Signalgeber durch Krankenhauspersonal betätigbar ist. Über die Benachrichtigungs-LED wird der Patient, der den Schwesternnotruf getätigt hat, darüber informiert, dass Krankenhauspersonal auf dem Weg zu ihm ist.

[0042] Die Leuchtmittleinheit 4 sowie die LEDs 300 umfassende zweite Leuchtmittleinheit 40 weisen jeweils Leuchtmittelgruppen auf, die jeweils nur eine einzige LED 3 bzw. 300 umfassen. In anderen Ausführungsbeispielen kann zumindest eine der Leuchtmittelgruppen mehrere LEDs umfassen. Jede Leuchtmittelgruppe und in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel damit jede LED 3, 300 ist unabhängig von den übrigen LEDs steuerbar. Dadurch ist die Längsverschiebbarkeit des Beleuchtungsabschnitts gewährleistet. Bei den Signalleuchten LEDs 300 kann beispielsweise vorgesehen sein, dass eine jede der LEDs 300 einem bestimmten Bett zugeordnet ist, das in der Nähe der LED 300 steht, so dass nur die LED 300 aufleuchtet, von deren Nähe aus der Schwesternnotruf getätigt wurde. Beispielsweise kann eine Schaltungslogik, die mit der Steuereinheit verbunden ist, auch so ausgebildet sein, dass je nach verschiedenen Arten des Schwesternnotrufs eine oder beide LEDs 300 leuchten, wobei beide LEDs 300 demselben Patienten bzw. demselben Bett in dem Zimmer, in dem die Versorgungseinheit 1 angeordnet ist, zugeordnet sind.

[0043] In Figur 2 ist in einer Prinzipdarstellung ein Zimmer mit Wänden 8, 80 dargestellt, in dem zwei Betten 6, 60 mit jeweils einem zugeordneten Beistelltisch 7, 70 angeordnet sind. In dem Zimmer ist eine Versorgungseinheit 1 angeordnet, die zwei Leuchten 9, 90 aufweist. Eine jede Leuchte ist einem bestimmten Bett 6, 60 zugeordnet und umfasst jeweils eine Steuereinheit und eine Betätigungsvorrichtung und ist von dem jeweiligen Bett 6, 60 aus über die jeweils zugeordnete Steuereinheit steuerbar. Die Steuereinheiten sind so ausgebildet, dass ein Beleuchtungsabschnitt 5, 50 mit der bestimmten Längsabschnittslänge d vorgebar ist, innerhalb dessen die Leuchtmittel der als Leseleuchte ausgebildeten Leuchtmittleinheit der jeweiligen Leuchte 9, 90 zum Abstrahlen von Licht aktiviert sind. Auch in dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel sind als Leuchtmittel LEDs vorgesehen. In dem Vergleich zwischen den Figuren 2a und 2b ist der Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Versorgungseinheit 1 ersichtlich. Der Beleuchtungsabschnitt 5, 50 ist jeweils so eingestellt, dass eine Beleuchtung über die Leuchte über dem jeweils zugeordneten Bett 6, 60 gewährleistet ist. Bei einem Umstellen der Betten 6, 60 und damit auch der Beistelltische 7, 70 kann eine einfache Längsverschiebung des Beleuchtungsabschnitts 5, 50 durchgeführt werden, während der Beleuchtungsabschnitt 5, 50 jeweils seine Längsabschnittslänge d beibehält. Damit ist eine konstant gute Beleuchtung des Betts 6, 60 durch den zugeordneten Beleuchtungsabschnitt 5, 50 gewährleistet. Über die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Versorgungseinheit 1 erfolgt die Längsverschiebung des Beleuchtungsabschnitts 5, 50 alleine elektronisch, ohne dass dazu eine besonders ausgestaltete mechanische Ankopplung der Leuchten an das Gehäuse der Versorgungseinheit 1 notwendig wäre.

[0044] In den Figuren 3 und 4 ist jeweils eine erfindungsgemäße Versorgungseinheit 1 in Querschnittsansicht dargestellt. Bei beiden Ausführungsbeispielen weist die Versorgungseinheit 1 jeweils ein Gehäuse 2 auf, das profilartig ausgestaltet ist. Bei beiden Ausführungsbeispielen sind zwei verschiedene Leuchtmittleinheiten vorgesehen, die jeweils LEDs als Leuchtmittel umfassen. Die LEDs der Leuchtmittleinheiten sind jeweils wie in Figur 1 dargestellt in einer Reihe in Längsrichtung nebeneinander angeordnet. Daher ist in der Querschnittsabbildung, die in den Figuren 3 und 4 jeweils von den Ausführungsbeispielen dargestellt ist, jeweils nur eine LED 10 der ersten Leuchtmittleinheit und eine LED 100 der zweiten Leuchtmittleinheit dargestellt.

[0045] Bei den in Figur 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispielen ist das Gehäuse 2 der Versorgungseinheit 1 jeweils an einer Wand 8 montiert. Die LEDs 10 der ersten Leuchtmittleinheit sind an einer Haltevorrichtung 11 so angeordnet, dass sie zur Raumdecke hin Licht abstrahlen. Die Haltevorrichtung 11 ist an dem Gehäuse 2 der Versorgungseinheit 1 über seitliche Stege gehalten. Über die Haltevorrichtung 11 lässt sich ein bestimmter Abstrahlwinkel, mit dem die LEDs 10 der ersten Leuchtmittleinheit Licht in den Raum bzw. an die Raumdecke abstrahlen, einstellen. Die Versorgungseinheit 1 weist darüber hinaus eine Prismenscheibe 12 auf, die der ersten Leuchtmittleinheit und damit den LEDs 10 zugeordnet ist. Über die Prismenscheibe 12 wird eine Diffusion des von den LEDs 10 abgestrahlten Licht erreicht, so dass eine angenehme, gleichmäßige Beleuchtung der Raumdecke gewährleistet ist.

[0046] In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ist darüber hinaus ein Leseleuchtengehäuse 103 vorgesehen, das an dem Gehäuse 2 der Versorgungseinheit 1 angeordnet ist, und innerhalb dessen eine zweite Leuchtmittleinheit mit LEDs 100 angeordnet ist. Die LEDs 100 sind in dem Leseleuchtengehäuse 103 über eine Haltevorrichtung 101 gehalten. Über die Haltevorrichtung 101 lässt sich der Abstrahlwinkel, mit dem die LEDs 100 der zweiten Leuchtmittleinheit Licht abstrahlen, vorgeben. Da der Abstand der LEDs 100 von der Wand 8 bekannt ist, und damit die Anordnung der LEDs 100 zum unter der Versorgungseinheit 1 angeordneten Bett eines Patienten, lässt sich über die Haltevorrichtung 101 die Abstrahlrichtung der LED 100 so einstellen, dass ein Lesebereich an dem Bett ausgeleuchtet ist. Darüber hinaus ist an dem Leseleuchtengehäuse 103 eine Prismenscheibe 102 angeordnet, die die Abstrahlcharakteristik des von den LEDs 100 in den Raum abgestrahlten Lichts beeinflusst. Über die Prismenscheibe 102 kann zum einen weiter Einfluss auf die Abstrahlrichtung der LEDs 100 in den Raum genommen werden, zum anderen kann mit der Prismenscheibe 102 über entsprechende Wahl der Prismenscheibe 102 die Lichtfarbe und eine möglichst blendfreie Ausleuchtung des Lesebereichs eingestellt sein. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ist das Leseleuchtengehäuse 103 halb unterhalb und halb vor dem Gehäuse 2 der Versorgungseinheit 1 angeordnet.

[0047] Das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 durch die andersartige Anordnung des Leseleuchtengehäuses 103 zum Gehäuse 2 der Versorgungseinheit 1. Das Leseleuchtengehäuse 103 erstreckt sich bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 über die gesamte vertikale Länge des

Gehäuses 2 der Versorgungseinheit 1. Darüber hinaus ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 die Prismenscheibe 102, die den LEDs 100 der zweiten Leuchtmittleinheit zugeordnet ist, andersartig ausgestaltet, nämlich wannenartig, so dass die LEDs 100 Licht in einen größeren Raumwinkelbereich in den Raum abstrahlen können. Bei den Ausführungsbeispielen gemäß Figur 3 und Figur 4 ist jeweils das Leseleuchtengehäuse 103 und die Haltevorrichtung 101 so ausgebildet, dass sie nicht transparent sind. Daher kann eine Beleuchtung des Raums über die LEDs 100 nur über Lichtstrahlen erfolgen, die von den LEDs 100 durch die Prismenscheibe 102 in den Raum gelangen. Entsprechend kann durch die Wahl der Prismenscheibe 102 die Beleuchtung des Raums durch die LEDs 100 der zweiten Leuchtmittel 100 eingestellt sein.

[0048] In Figur 5 ist eine Prinzipskizze eines Schaltplans für eine erfindungsgemäße Versorgungseinheit 1 schematisch dargestellt. Die Schaltskizze bezieht sich auf die Ansteuerung der Leuchte 200 der Versorgungseinheit 1 über eine Betätigungsvorrichtung 201, ein Schwesternnotrufsystem (insbesondere mit integriertem zentralen Beruhigungssignalgeber) 202 sowie ein zentrales Betätigungselement 203 mittels der Steuereinheit 20, die der Leuchte 200 der Versorgungseinheit 1 zugeordnet ist. Die Schaltskizze nach Figur 5 beschreibt einen Schaltplan, der einer bestimmten Leuchte 200 der Versorgungseinheit 1 zugeordnet ist. In der Versorgungseinheit 1 können mehrere Leuchten vorgesehen sein. Darüber hinaus kann die in Figur 5 gezeigte Schaltskizze in Bezug auf eine Leuchte 200 einer Versorgungseinheit 1 erfindungsgemäß angewandt werden, wenn die Versorgungseinheit 1 zusammen mit anderen Versorgungseinheiten in einem Patientenzimmer angeordnet ist und wie oben erläutert mit den anderen Versorgungseinheiten synchronisierbar sein soll.

[0049] Die Leuchte 200 wird mit einer potentialfreien Versorgungsspannung $+U_b$ versorgt. Die Elemente, mit denen eine Steuerung der Leuchte 200 durchführbar ist, nämlich die Betätigungsvorrichtung 201, das Schwesternnotrufsystem mit integriertem Beruhigungssignalgeber 202 und das externe Betätigungselement 203 sind elektronisch mit dem Schaltkreis der Leuchte 200 verbunden, in dem beschriebenen Ausführungsbeispiel über eine elektrische Leitung. Die Leuchte 200 weist eine Leuchtmittleinheit 4 mit den Leuchtmittelgruppen 31, 32, 33 und 34 auf, eine zweite Leuchtmittleinheit 40 mit den Leuchtmittelgruppen 301, 302 sowie eine dritte Leuchtmittleinheit 400 mit der Leuchtmittelgruppe 3001. Die Leuchtmittleinheit 4 ist als Leseleuchte ausgebildet und kann darüber hinaus die Funktion einer Übersichtsbeleuchtung ausfüllen. Die Leuchtmittleinheit 40 ist als Notruffleuchtmittleinheit ausgebildet. Die Leuchtmittleinheit 400 ist als Allgemeinbeleuchtungsmittel ausgebildet. Die Leuchtmittel der Leuchtmittleinheit 400 sind an der zur Zimmerdecke weisenden oberen Seite der Leuchte 200 angeordnet und stellen eine indirekte Beleuchtung des Raumes bereit.

[0050] Die Betätigungsvorrichtung 201, das Schwesternnotrufsystem 202 mit integriertem Beruhigungssignalgeber sowie das externe Betätigungselement 203 sind dazu ausgebildet, Steuersignale auf die Steuereinheit 20 auszugeben. Die Steuereinheit 20 kommuniziert mit den Leuchtmittleinheiten 4, 40, 400 über einen Zweidrahtbus 500. Während der Zweidrahtbus 500 unmittelbar mit den Leuchtmittleinheiten 4, 40 verbunden ist, so dass die Leuchtmittleinheiten 4, 40 eine Schnittstelle für den Zweidrahtbus 500 bereitstellen, die eine Ansteuerung der Leuchtmittelgruppen 31, 32, 33, 34, 301, 302 gewährleistet, ist die Leuchtmittleinheit 400 über ein DALI-Gateway 501, d. h. ein Konverter, der von dem Zweidrahtbus 500 zu der DALI-Schnittstelle konvertiert, sowie über ein über eine DALI-Schnittstelle verfügendes Standard EVG 502 mit der Steuereinheit 20 verbunden. Dieser Aufbau bringt den Vorteil mit sich, dass das Protokoll des Zweidrahtbusses 500 so ausgebildet sein kann, dass darüber bidirektional eine große Anzahl an Leuchtmittelgruppen verschiedener Leuchtmittleinheiten ansteuerbar ist, wohingegen für Leuchtmittleinheiten, wie etwa die Leuchtmittleinheiten 400, die nur in einem begrenzten Umfang steuerbar zu sein brauchen, ein Standardvorschaltgerät verwendet werden kann, was den Aufbau der Leuchte 200 vereinfacht und vergünstigt.

[0051] Die Leuchtmittleinheit 400 weist nur eine Leuchtmittelgruppe 3001 auf. Die Leuchtmittelgruppe 3001 umfasst eine Vielzahl an LEDs, die als LED-Streifen an der Oberseite der Leuchte 200 angeordnet sind. Bei einem Einschalten der Allgemeinbeleuchtung wird die Leuchtmittelgruppe 3001 der Leuchtmittleinheit 400 aktiviert, wodurch eine indirekte Beleuchtung des Raums gewährleistet ist. Die Aktivierung der Leuchtmittelgruppe 3001 kann über die externe Betätigungsvorrichtung 201 und/oder das zentrale Betätigungselement 203 erfolgen.

[0052] Die Betätigungsvorrichtung 201 umfasst als Bedienelement, Personalbedienelemente und Patientenbedienelemente. Die Bedienelemente sind jeweils als Taster ausgebildet. Die Patientenbedienelemente sind an einem Handteil vorgesehen, das mit dem Handteil für die Schwesternnotrufanlage zusammenfällt, während die Personalbedienelemente an dem Gehäuse der Versorgungseinheit 1 selbst vorgesehen sind. Den jeweiligen Bedienelementen sind jeweils unterschiedliche Steuersignale zugeordnet, die im Weiteren näher erläutert werden.

[0053] Das zentrale Betätigungselement 203 umfasst zwei Taster, die an der Eingangstür eines Krankenzimmers installierbar sind. Den Tastern ist ein jeweils unterschiedliches Steuersignal zugeordnet. In anderen Ausführungsbeispielen können weitere Taster mit weiteren Steuersignalen vorgesehen sein. In weiteren Ausführungsbeispielen können die Taster auch dupliziert sein, beispielsweise an der Badezimmertür und an der Eingangstür eines Krankenzimmers vorgesehen sein. Die verschiedenen Steuersignale der Taster des externen Betätigungselements werden nachgehend näher erläutert.

[0054] Das Schwesternnotrufsystem 202 mit integriertem Beruhigungssignalgeber ist dergestalt in dem Patientenhandteil der Betätigungsvorrichtung integriert, dass über einen Taster des Patientenhandteils der Schwesternnotruf

ausgelöst werden kann. Über denselben Taster wird mit Auslösen des Schwesternnotrufs ein Steuersignal an die Steuereinheit 20 ausgegeben, der die Leuchtmittelgruppe 301 der Leuchtmittleinheit 40 aktiviert. Dadurch kann der Patient erkennen, dass er den Schwesternnotruf getätigt hat. Über den Schwesternnotruf mit integriertem Beruhigungssignalgeber 202 kann eine Schwester nach Empfangen des Schwesternnotrufs über den externen Beruhigungssignalgeber ein Steuersignal an die Steuereinheit 20 senden, so dass die Steuereinheit 20 die Leuchtmittelgruppe 302 der Leuchtmittleinheit 40 aktiviert. Dadurch kann der Patient erkennen, dass der Schwesternnotruf angenommen wurde und eine Schwester auf dem Weg zu ihm ist.

[0055] In weiteren Ausführungsbeispielen, die hier nicht dargestellt sind, können beispielsweise zwei Patientenhandteile für verschiedene Patientenbetten mit der Steuereinheit 20 verbunden sein und jeweils einen Taster für einen Schwesternnotruf aufweisen. Die Leuchte 200 kann dann so ausgebildet sein, dass die Leuchtmittleinheit 40 zwei Leuchtmittelgruppen aufweist, von denen die erste in der Nähe des ersten Patientenbetts angeordnet ist und die zweite in der Nähe des zweiten Patientenbetts, wobei über eine Aktivierung des Schwesternnotrufs durch einen Taster eines einem der Betten zugeordneten Patientenhandteils die Steuereinheit 20 ein Steuersignal empfängt, auf das die Steuereinheit 20 die Leuchtmittelgruppe aktiviert, die in der Nähe des Bettes angeordnet ist, von dessen zugeordneten Handteil aus der Schwesternnotruf getätigt wurde. Diese Ausführungsform kann den Vorteil mit sich bringen, dass eine Schwester beim Betreten des Krankenzimmers unmittelbar erkennen kann, von welchem Bett aus der Schwesternnotruf ausgesandt wurde. Die Zuordnung von Leuchtmittelgruppe zu Handteil ist über die Einstellung der Grundeinstellungen der Steuereinheit durchführbar.

[0056] Das externe Betätigungselement 203 weist in dem beschriebenen Ausführungsbeispiel zwei Taster auf. Der erste Taster ist mit einem Steuersignal belegt, das die Steuereinheit 20 zum Aktivieren der Leuchtmittelgruppe 3001 der Leuchtmittleinheit 400 ansteuert. Über diesen Taster kann die Allgemeinbeleuchtung durch kurzes Drücken in einem Patientenzimmer ein- und ausgeschaltet werden, durch langes Drücken die Untersuchungsbeleuchtung mit aktivierten Leuchtmittelgruppen 31, 32, 33, 34, 3001. Der zweite Taster des externen Steuerelements 203 gibt bei Betätigung durch kurzes Drücken ein solches Steuersignal aus, dass eine Übersichtsbeleuchtung der Leuchte 200 eingeschaltet wird, bei langem Drücken steuert er die Leuchte "Zentral Aus". Die Übersichtsbeleuchtung besteht darin, dass nur eine der Leuchtmittelgruppen 31, 32, 33, 34 der Leuchtmittleinheit 4 aktiviert ist und nur mit einer vorab einstellbaren gediminten Intensität Licht abstrahlt. Die Übersichtsbeleuchtung kann beispielsweise als Nachtbeleuchtung verwendet werden. Die Leuchtmittelgruppe, die über diesen zweiten Taster des externen Betätigungselements 203 aktiviert wird, kann über Personalbedienelemente der Betätigungsvorrichtung ebenso eingestellt werden wie die Intensität des ausgesandten Lichts. Mit dem Taster des externen Betätigungselements 203 kann die Übersichtsbeleuchtung lediglich ein- und ausgeschaltet werden. Es ist zu berücksichtigen, dass das vorliegende Ausführungsbeispiel vereinfacht dargestellt ist. In der Praxis umfasst die Leuchtmittleinheit 4 in der Regel eine wesentlich größere Anzahl an Leuchtmittelgruppen. Über Personalbedienelemente lässt die Breite eines über aktivierte Leuchtmittelgruppen realisierten Leuchtstreifens und die Intensität des Leuchtstreifens, die jeweils der Übersichtbeleuchtung zugeordnet ist, einstellen.

[0057] Die Patientenbedienelemente der Betätigungsvorrichtung 201 weisen drei Taster auf. Mit einem ersten Taster kann das Leselicht eingeschaltet und auf eine bestimmte Intensität durch mehrfaches Drücken gedimmt werden. Die Einstellung des Leselichts entspricht der Einstellung der Intensität des Lichts, die durch die Leuchtmittelgruppen 31, 32, 33, 34 der Leuchtmittleinheit 4 abgestrahlt wird. Der zweite Taster dient dem Schalten und Dimmen der Übersichtsbeleuchtung. Der Übersichtsbeleuchtung sind bestimmte Leuchtmittelgruppen 31, 32, 33, 34 der Leuchtmittleinheit 4 zugeordnet. Die Intensität der Übersichtsbeleuchtung lässt sich in einem vorgegebenen Bereich einstellen durch mehrfaches Drücken des Tasters. Der dritte Taster ist der Allgemeinbeleuchtung zugeordnet. Über den Taster lässt sich die Leuchtmittelgruppe 3001 der Leuchtmittleinheit 400 einschalten und durch mehrfaches Betätigen des Tasters dimmen.

[0058] Darüber hinaus ist zumindest ein Personalbedienelement vorgesehen. In einem besonders einfachen Ausführungsbeispiel ist durch einfaches Betätigen des Personalbedienelements die Untersuchungsbeleuchtung einschaltbar, wobei bei der Untersuchungsbeleuchtung die Leuchtmittelgruppe 3001 der Leuchtmittleinheit 400 sowie eine vorab einstellbare Anzahl und Auswahl an Leuchtmittelgruppen 31, 32, 33, 34 der Leuchtmittleinheit 4 mit maximaler Intensität Licht abstrahlen. In einem einfachen Ausführungsbeispiel sind der Untersuchungsbeleuchtung sämtliche Leuchtmittelgruppen der Leuchtmittleinheit 4 zugeordnet und emittieren dabei Licht mit maximaler Intensität. In dem einfachen Ausführungsbeispiel mit nur einem Taster als Personalbedienelement kann eine Einstellung der Position des Leselichts erfolgen, indem der Taster mindestens drei Sekunden gedrückt wird. Sodann beginnen die Leuchtmittel der Leuchtmittelgruppen 301 und 302 der Leuchtmittleinheit 40 zu blinken, um dem Bedienpersonal zu signalisieren, dass eine Einstellung der Position der Leseleuchte möglich ist. Die Leuchtmittleinheit 40 kann somit ebenfalls als Informationsleuchtmittleinheit zum Informieren des Bedienpersonals über die Möglichkeit einer Einstellung von Einstellparametern der Leuchte 200 ausgebildet sein. Über erneutes Betätigen des Tasters kann die Position der Leseleuchte verschoben werden. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Breite der Leseleuchte auf zwei Leuchtmittelgruppen beschränkt. Über Drücken des Tasters kann ausgewählt werden, welche nebeneinander angeordneten Leuchtmittelgruppen der Leuchtmittleinheit 4 als Leseleuchte fungieren sollen. Dadurch kann die Position des Leselichts auf die Position des der Leuchte 200 zugeordneten Betts eingestellt werden. In anderen Ausführungsbeispielen können weitere Perso-

nalbedienelemente vorgesehen sein, beispielsweise Bedienelemente zum Einstellen der Intensität der Übersichtsbeleuchtung und/oder der Allgemeinbeleuchtung, insbesondere zum Einstellen der Beleuchtungsintensität und der Beleuchtungsposition von Übersichtsbeleuchtungen und Allgemeinbeleuchtungen bei Betätigung des zentralen Betätigungselements. In weiteren Ausführungsbeispielen kann auch eine Fernbedienung vorgesehen sein, die mit der Steuereinheit 20 über eine drahtlose Schnittstelle kommuniziert. Über die Fernbedienung kann durch Lampen-Servicepersonal eine Einstellung der Grundeinstellungen der Leuchte 200 vorgenommen werden. Die Grundeinstellungen können sich auf die erläuterten Parameter beziehen, wie beispielsweise die Intensität und Position der Übersichtsbeleuchtung.

[0059] Der Zweidrahtbus 500 der Leuchte 200 weist eine Schnittstelle 600 auf, mit der der Zweidrahtbus an eine Steuereinheit einer weiteren Leuchte angeschlossen werden kann. Über diese Schnittstelle 600 kann eine Synchronisation der Steuereinheiten verschiedene Leuchten erfolgen, wodurch beispielsweise über Personalbedienelemente oder über externe Betätigungselemente eine gleichmäßige Ausleuchtung eines Raums über Synchronisation der Steuereinheiten gewährleistet sein kann. Über die Schnittstelle 600 kann auch die Steuereinheit einer Versorgungseinheit mit einer Steuereinheit einer weiteren Versorgungseinheit verbunden werden, so dass auch mehrere Versorgungseinheiten untereinander synchronisiert werden können. In jedem Fall kann es vorteilhaft sein, dass das externe Betätigungselement 203 an nur einer Steuereinheit einer in einem Patientenzimmer angeordneten Leuchte einer Versorgungseinheit angeschlossen ist, wobei über diese Steuereinheit und über die Schnittstelle 600 des Zweidrahtbusses eine Synchronisation sämtlicher Steuereinheiten erfolgen kann. Dadurch ist ein besonders einfacher Aufbau von verschiedenen Versorgungseinheiten, respektive verschiedene Leuchten in einem Patientenzimmer möglich, mit dem eine Synchronisation der Leuchten, respektive der Versorgungseinheiten, gewährleistet sein kann zum Sicherstellen einer homogenen Ausleuchtung eines Patientenzimmers.

Bezugszeichenliste

[0060]

1	Versorgungseinheit
2	Gehäuse
3, 300	LED
4, 40, 400	Leuchtmittleinheit
5, 50	Beleuchtungsabschnitt
6, 60	Bett
7, 70	Beistelltisch
8, 80	Wand
9, 90, 200	Leuchte
10, 100	LED
11, 101	Haltevorrichtung
12, 102	Prismenscheibe
20	Steuereinheit
31, 32, 33, 34, 301, 302, 3001	Leuchtmittelgruppe
103	Leuchtengehäuse
201	Betätigungsvorrichtung
202	Schwernotruf mit integriertem Beruhigungssignalgeber
203	externes Betätigungselement
500	Zweidrahtbus
501	DALI-Gateway
502	EVG
600	Schnittstelle
d	Längsabschnittslänge

Patentansprüche

1. Versorgungseinheit (1) für ein Patientenzimmer, umfassend ein profilartiges Gehäuse (2) zur Wand- oder Deckenmontage, das zur Aufnahme von Versorgungsleitungen ausgebildet ist und sich in eine Längsrichtung langgestreckt erstreckt, sowie zumindest eine Leuchte (9, 90, 200) mit zumindest einer Leuchtmittleinheit (4, 40, 400), die mehrere Leuchtmittel, insbesondere LEDs (3, 300, 10, 100), umfasst, die in einem Abschnitt in Längsrichtung nebeneinander angeordnet sind, sowie eine Steuereinheit (20) zum Steuern der zumindest einen Leuchtmittleinheit (4, 40, 400), wobei innerhalb des Abschnitts mehrere Leuchtmittelgruppen (31, 32, 33, 34, 301, 302) vorgesehen sind, die in Längs-

richtung nebeneinander angeordnet sind, wobei jede Leuchtmittelgruppe (31, 32, 33, 34, 301, 302) zumindest eines der Leuchtmittel (3, 300, 10, 100) der Leuchtmittleinheit (4, 40) umfasst und wobei die Leuchtmittelgruppen (31, 32, 33, 34, 301, 302) durch die Steuereinheit (20) unabhängig voneinander steuerbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Steuereinheit (20) so ausgebildet ist, dass ein Beleuchtungsabschnitt (5, 50) mit einer bestimmten Längsabschnittslänge (d) vorgebar ist, innerhalb dessen die Steuereinheit die Leuchtmittel (3, 300, 10, 100) zum Abstrahlen von Licht aktiviert, wobei die Längsposition des Beleuchtungsabschnitts (5, 50) über die Steuereinheit (20) einstellbar ist, wobei die Längsabschnittslänge (d) und die Längsposition des Beleuchtungsabschnitts (5, 50) jeweils individuell durch einen Anwender vorgebar sind.

2. Versorgungseinheit (1) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Längsposition unabhängig von der vorgegebenen Längsabschnittslänge (d) einstellbar ist.

3. Versorgungseinheit (1) nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Steuereinheit (20) und die Leuchtmittleinheit (4, 40, 400) so miteinander korrespondierend ausgebildet sind, dass eine bestimmte Beleuchtungsintensität vorgebar ist, mit der die Leuchtmittleinheit (4, 40) Licht abstrahlt.

4. Versorgungseinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Leuchte mehrere Leuchtmittleinheiten (4, 40, 400) umfasst, die in zumindest einer Querrichtung oder einer Längsrichtung versetzt zueinander angeordnet sind und/oder Licht in jeweils unterschiedliche Raumwinkelbereiche abstrahlen.

5. Versorgungseinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

gekennzeichnet durch

mehrere Leuchtmittleinheiten (4, 40, 400) mit jeweils unterschiedlicher Lichtfarbe.

6. Versorgungseinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Leuchte (9, 90, 200) ein optisches Element aufweist, das der Leuchtmittleinheit (4, 40) zugeordnet ist zur Vorgabe der Abstrahlcharakteristik der Leuchtmittleinheit (4, 40).

7. Versorgungseinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Leuchte (9, 90, 200) eine Betätigungsvorrichtung (201) mit Bedienelementen umfasst, die so ausgebildet ist, dass über die Betätigungsvorrichtung (201) Steuerparameter der Steuereinheit (20) zum Steuern der Leuchtmittel der Leuchte (9, 90, 200) manuell einstellbar sind, wobei insbesondere die Betätigungsvorrichtung (201) als Bedienelemente Patientenbedienelemente und Personalbedienelemente umfasst.

8. Versorgungseinheit (1) nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, dass

mehrere der Bedienelemente jeweils zur Vorgabe von Steuerparametern zu genau einer dem jeweiligen Bedienelement zugeordneten Leuchtmittleinheit (4, 40, 400) ausgebildet sind.

9. Versorgungseinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

zumindest ein zentrales Betätigungselement (203) zur Vorgabe von Steuerparametern der Steuereinheit vorgesehen ist.

10. Versorgungseinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

an der Versorgungseinheit (1) eine Schnittstelle zu einem Schwesternnotrufsystem (202) vorgesehen ist, wobei an der Versorgungseinheit (1) ein Notrufaster zum Auslösen eines Schwesternotrufs vorgesehen ist.

11. Versorgungseinheit nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, dass

eines der Bedienelemente als der Notruftaster ausgebildet ist, wobei der Notruftaster zur Ausgabe eines Steuersignals an die Steuereinheit (20) zum Aktivieren zumindest eines der Leuchtmittel (300) einer als Notrufleuchtmittel-einheit ausgebildeten Leuchtmittelleinheit (4, 40, 400) der Leuchte (9, 90, 200) ausgebildet ist.

- 5 12. Versorgungseinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Versorgungseinheit (1) eine Schnittstelle für die Aufnahme eines zentralen Beruhigungssignalgebers (202) umfasst, wobei die Schnittstelle so ausgebildet ist, dass über sie ein Steuersignal an die Steuereinheit (20) zum Aktivieren eines Leuchtmittels einer als Beruhigungsleuchtmittelleinheit ausgebildeten Leuchtmittelleinheit (4, 40, 400) der Leuchte ausgebaut ist.
- 10 13. Versorgungseinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Steuereinheit (20) über einen Zweidrahtbus (500) mit den Leuchtmittelleinheiten (4, 40, 400) der Leuchte (9, 90, 200) verbunden ist, wobei insbesondere die Versorgungseinheit (1) einen Konverter (501) umfasst, der mit dem Zweidrahtbus (500) verbunden ist, wobei der Konverter (501) zur Umsetzung des Zweidrahtbus-Protokolls in ein Standardprotokoll ausgebildet ist und eine Schnittstelle zum Anschluss eines Lichtsystems, das über das Standardprotokoll ansteuerbar ist, aufweist.
- 15 14. Versorgungseinheit (1) nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Versorgungseinheit (1) zumindest zwei Steuereinheiten (20) aufweist, die zum Ansteuern jeweils unterschiedlicher Leuchten (9, 90, 200) ausgebildet sind, wobei die Steuereinheiten (20) über den Zweidrahtbus (500) miteinander verbunden sind.
- 20 15. Versorgungseinheit (1) mit den Merkmalen der Ansprüche 9 und 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das zentrale Betätigungselement (203) mit einer der Steuereinheiten (20) verbunden ist und über den Zweidrahtbus (500) eine Synchronisation der Steuereinheiten (20) dergestalt gewährleistet ist, dass die Steuereinheiten (20) sämtlich die Vorgaben der Steuerparameter des zentralen Betätigungselements (203) empfangen.
- 25 16. System umfassend zumindest zwei Versorgungseinheiten (1) mit den Merkmalen des Anspruchs 9 sowie den Merkmalen eines der Ansprüche 13 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Steuereinheiten (20) der Versorgungseinheiten (1) über den Zweidrahtbus (500) miteinander verbunden sind und gemeinsam dasselbe zentrale Betätigungselement (203) aufweisen, wobei das zentrale Betätigungselement (203) mit einer der Steuereinheiten (20) einer der Versorgungseinheiten (1) verbunden ist und über den Zweidrahtbus (500) eine Synchronisation sämtlicher Steuereinheiten (20) sämtlicher Versorgungseinheiten (1) dergestalt gewährleistet ist, dass die Steuereinheiten (20) sämtlich die Vorgaben der Steuerparameter des zentralen Betätigungselements (203) empfangen.
- 30 35 40

Claims

- 45 1. Supply unit (1) for a patient room, comprising a profile-like housing (2) for wall or ceiling mounting, which is designed to accommodate supply lines and extends elongated in a longitudinal direction, and at least one luminaire (9, 90, 200) with at least one illuminant unit (4, 40, 400), which comprises several illuminants, in particular LEDs (3, 300, 10, 100), which are arranged next to one another in a section in the longitudinal direction, and a control unit (20) for controlling the at least one illuminant unit (4, 40, 400), several illuminant groups (31, 32, 33, 34, 301, 302) being provided within the section and being arranged next to one another in the longitudinal direction, wherein each illuminant group (31, 32, 33, 34, 301, 302) comprises at least one of the illuminants (3, 300, 10, 100) of the illuminant unit (4, 40) and wherein the illuminant groups (31, 32, 33, 34, 301, 302) are controllable independently of one another by the control unit (20),
- 50 **characterized in that**
- 55 the control unit (20) is designed such that a lighting section (5, 50) with a specific longitudinal section length (d) can be preset, within which the control unit activates the illuminants (3, 300, 10, 100) for emitting light, the longitudinal position of the lighting section (5, 50) being adjustable via the control unit (20), the longitudinal section length (d) and the longitudinal position of the lighting section (5, 50) being individually predeterminable by the user.

2. Supply unit (1) according to claim 1, **characterized in that** the longitudinal position is adjustable independently of the predetermined longitudinal section length (d).
- 5 3. Supply unit (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the control unit (20) and the illuminant unit (4, 40, 400) are designed to correspond to one another in such a way that a specific illumination intensity can be predetermined with which the illuminant unit (4, 40) radiates light.
- 10 4. Supply unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the luminaire comprises several illuminant units (4, 40, 400) which are offset with respect to one another in at least one transverse direction or one longitudinal direction and/or radiate light into respectively different solid angle ranges.
- 15 5. Supply unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized by** several illuminant units (4, 40, 400) each having a different light color.
- 20 6. Supply unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the luminaire (9, 90, 200) has an optical element, which is assigned to the illuminant unit (4, 40) for presetting the radiation characteristic of the illuminant unit (4, 40).
- 25 7. Supply unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the luminaire (9, 90, 200) comprises an actuating device (201) with operating elements, which is designed in such a way that control parameters of the control unit (20) for controlling the illuminants of the luminaire (9, 90, 200) can be set manually via the actuating device (201), in particular the actuating device (201) comprising patient operating elements and personnel operating elements as operating elements.
- 30 8. Supply unit (1) according to claim 7, **characterized in that** several of the operating elements are each designed to specify control parameters for exactly one illuminant unit (4, 40, 400) assigned to the respective operating element.
- 35 9. Supply unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one central actuating element (203) is provided for presetting control parameters of the control unit.
- 40 10. Supply unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** an interface to a nurse emergency call system (202) is provided on the supply unit (1), an emergency call button for triggering a nurse emergency call being provided on the supply unit (1).
- 45 11. Supply unit according to claim 10, **characterized in that** one of the operating elements is designed as an emergency call button, the emergency call button being designed for outputting a control signal to the control unit (20) for activating at least one of the illuminants (300) of an illuminant unit (4, 40, 400) of the luminaire (9, 90, 200) designed as an emergency call illuminant unit.
- 50 12. Supply unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the supply unit (1) comprises an interface for receiving a central calming signal transmitter (202), the interface being designed in such a way that a control signal can be output via it to the control unit (20) for activating an illuminant of an illuminant unit (4, 40, 400) of the luminaire which is designed as a calming illuminant unit.
- 55 13. Supply unit (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the control unit (20) is connected via a two-wire bus (500) to the illuminant units (4, 40, 400) of the luminaire (9, 90, 200), in particular the supply unit (1) comprising a converter (501), which is connected to the two-wire bus (500), the converter (501) being designed for converting the two-wire bus protocol into a standard protocol and having an interface for connecting a lighting system which can be controlled via the standard protocol.
14. Supply unit (1) according to claim 13, **characterized in that** the supply unit (1) has at least two control units (20) which are designed for controlling respectively different luminaires (9, 90, 200), the control units (20) being connected to one another via the two-wire bus (500).
15. Supply unit (1) having the features of claims 9 and 14, **characterized in that** the central actuating element (203) is connected to one of the control units (20) and ensures synchronization of the control units (20) via the two-wire bus (500) in such a way that the control units (20) all receive the specifications of the control parameters of the central actuating element (203).

16. System comprising at least two supply units (1) having the characteristics of claim 9 and the characteristics of one of the claims 13 to 15, **characterized in that** the control units (20) of the supply units (1) are connected to each other via the two-wire bus (500) and together have the same central actuating element (203), the central actuating element (203) being connected to one of the control units (20) of one of the supply units (1) and synchronization of all the control units (20) of all the supply units (1) being ensured via the two-wire bus (500) in such a way that the control units (20) all receive the presettings of the control parameters of the central actuating element (203).

Revendications

1. Unité d'alimentation (1) pour une chambre de patient, comprenant un boîtier (2) en forme de profilé pour montage mural ou plafonnier, qui est conçu pour recevoir des lignes d'alimentation et s'étend de manière allongée dans le sens longitudinal, et au moins un luminaire (9, 90, 200) avec au moins une unité de sources lumineuses (4, 40, 400), qui comprend plusieurs sources lumineuses, notamment des DELs (3, 300, 10, 100) qui sont disposés les uns à côté des autres dans une section dans le sens longitudinal, et une unité de commande (20) pour commander l'au moins une unité de sources lumineuses (4, 40, 400), plusieurs groupes de sources lumineuses (31, 32, 33, 34, 301, 302) étant prévus dans ladite section et étant disposés les uns à côté des autres dans la direction longitudinale, dans laquelle chaque groupe de sources lumineuses (31, 32, 33, 34, 301, 302) comprend au moins l'une des sources lumineuses (3, 300, 10, 100) de l'unité de sources lumineuses (4, 40) et dans laquelle les groupes de sources lumineuses (31, 32, 33, 34, 301, 302) sont commandables indépendamment les uns des autres par l'unité de commande (20),
caractérisée en ce que l'unité de commande (20) est conçue de telle sorte qu'une section d'éclairage (5, 50) avec une longueur de section longitudinale spécifique (d) peut être pré-réglée, dans laquelle l'unité de commande active les moyens d'éclairage (3, 300, 10, 100) pour émettre de la lumière, la position longitudinale de la section d'éclairage (5, 50) étant réglable via l'unité de commande (20), la longueur de section longitudinale (d) et la position longitudinale de la section d'éclairage (5, 50) pouvant être déterminées séparément par l'utilisateur.
2. Unité d'alimentation (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la position longitudinale est réglable indépendamment de la longueur de section longitudinale (d) prédéterminée.
3. Unité d'alimentation (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'unité de commande (20) et l'unité de sources lumineuses (4, 40, 400) sont conçues pour correspondre l'une à l'autre de telle sorte qu'une intensité lumineuse spécifique peut être prédéterminée avec laquelle l'unité d'éclairage (4, 40) diffuse de la lumière.
4. Unité d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le luminaire comprend plusieurs unités de sources lumineuses (4, 40, 400) qui sont disposées décalées les unes par rapport aux autres dans au moins une direction transversale ou une direction longitudinale et/ou diffusent la lumière dans différentes plages angulaires solides respectives.
5. Unité d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par** plusieurs unités de sources lumineuses (4, 40, 400) ayant chacune une couleur lumineuse différente.
6. Unité d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le luminaire (9, 90, 200) comporte un élément optique qui est associé à l'unité de sources lumineuses (4, 40) pour pré-régler la caractéristique de rayonnement de l'unité de sources lumineuses (4, 40).
7. Unité d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le luminaire (9, 90, 200) comprend un dispositif d'actionnement (201) avec des éléments de commande qui est conçu de telle sorte que les paramètres de commande de l'unité de commande (20) pour commander les sources lumineuses du luminaire (9, 90, 200) peuvent être réglés manuellement via le dispositif d'actionnement (201), en particulier le dispositif d'actionnement (201) comprenant des éléments de commande patient et des éléments de commande personnel comme éléments de commande.
8. Unité d'alimentation (1) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** plusieurs d'éléments de commande sont chacun conçus pour spécifier des paramètres de commande pour exactement une unité de sources lumineuses (4, 40, 400) associée à l'élément de commande respectif.

9. Unité d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un élément d'actionnement central (203) est prévu pour prérégler les paramètres de commande de l'unité de commande.

10. Unité d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**une interface avec un système d'appel d'urgence d'infirmière (202) est prévue sur l'unité d'alimentation (1), un bouton d'urgence pour déclencher un appel d'urgence d'infirmière étant prévu sur l'unité d'alimentation (1).

11. Unité d'alimentation selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** l'un des éléments de commande est réalisé sous la forme d'un bouton d'appel d'urgence, le bouton d'appel d'urgence étant réalisé pour délivrer un signal de commande à l'unité de commande (20) pour activer au moins une des sources lumineuses (300) d'une unité de sources lumineuses (4, 40, 400) du luminaire (9, 90, 200) réalisée en unité de sources lumineuses de secours.

12. Unité d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'unité d'alimentation (1) comprend une interface pour recevoir un émetteur central de signal d'apaisement (202), l'interface étant conçue de telle sorte qu'un signal de commande peut être délivré via elle à l'unité de commande (20) pour activer une source lumineuse d'une unité de sources lumineuses (4, 40, 400) du luminaire qui est conçue comme une source lumineuse apaisante.

13. Unité d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'unité de commande (20) est reliée aux unités de sources lumineuses (4, 40, 400) du luminaire (9, 90, 200) par un bus bifilaire (500), notamment l'unité d'alimentation (1) comprenant un convertisseur (501), qui est relié au bus bifilaire (500), le convertisseur (501) étant conçu pour convertir le protocole de bus bifilaire en un protocole standard et comportant une interface pour connecter un système d'éclairage qui peut être commandé via le protocole standard.

14. Unité d'alimentation (1) selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** l'unité d'alimentation (1) présente au moins deux unités de commande (20) qui sont conçues pour commander des luminaires différents (9, 90, 200), les unités de commande (20) étant reliées entre elles par le bus bifilaire (500).

15. Unité d'alimentation (1) présentant les caractéristiques des revendications 9 et 14, **caractérisée en ce que** l'élément d'actionnement central (203) est relié à l'une des unités de commande (20) et assure la synchronisation des unités de commande (20) via le bus bifilaire (500) de telle sorte que les unités de commande (20) reçoivent toutes les spécifications des paramètres de commande de l'élément d'actionnement central (203).

16. Système comprenant au moins deux unités d'alimentation (1) présentant les caractéristiques de la revendication 9 et les caractéristiques de l'une des revendications 13 à 15, **caractérisé en ce que** les unités de commande (20) des unités d'alimentation (1) sont reliées entre elles par le bus bifilaire (500) et présentent ensemble le même élément d'actionnement central (203), l'élément d'actionnement central (203) étant relié à l'une des unités de commande (20) de l'une des unités d'alimentation (1) et une synchronisation de toutes les unités de commande (20) de toutes les unités d'alimentation (1) étant assurée par le bus bifilaire (500) de telle sorte que les unités de commande (20) reçoivent toutes les présélections des paramètres de commande de l'élément d'actionnement central (203).

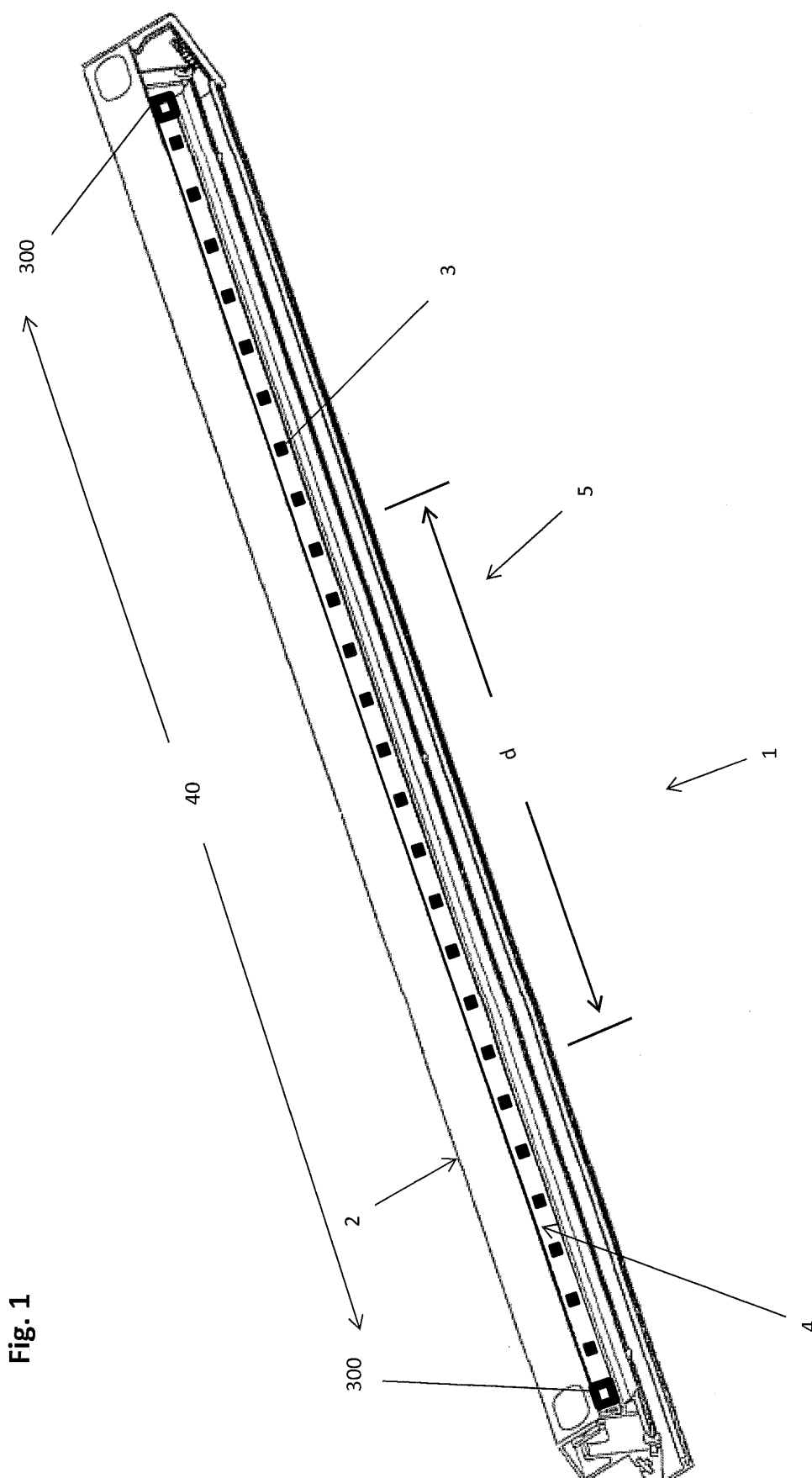
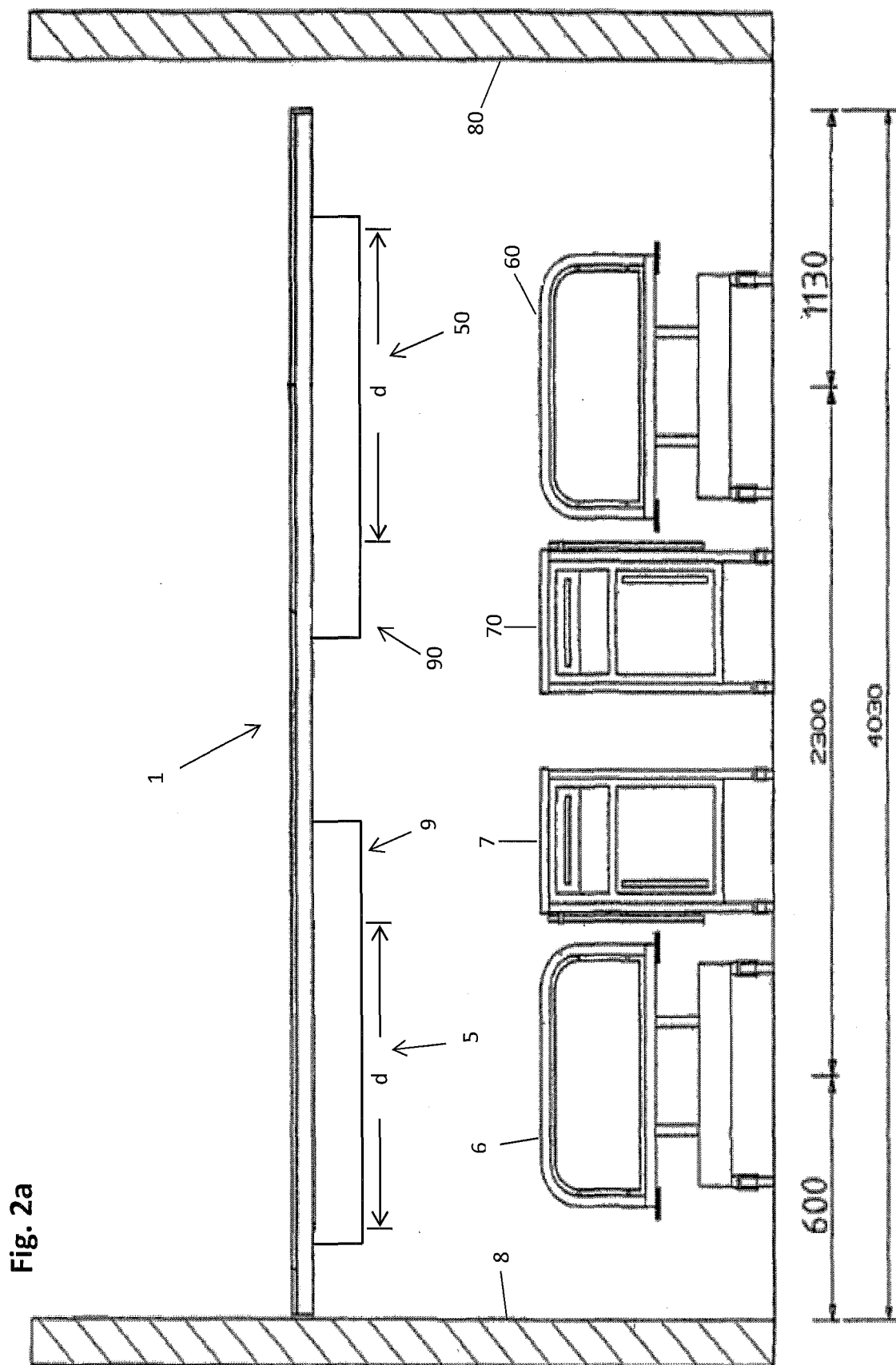


Fig. 1



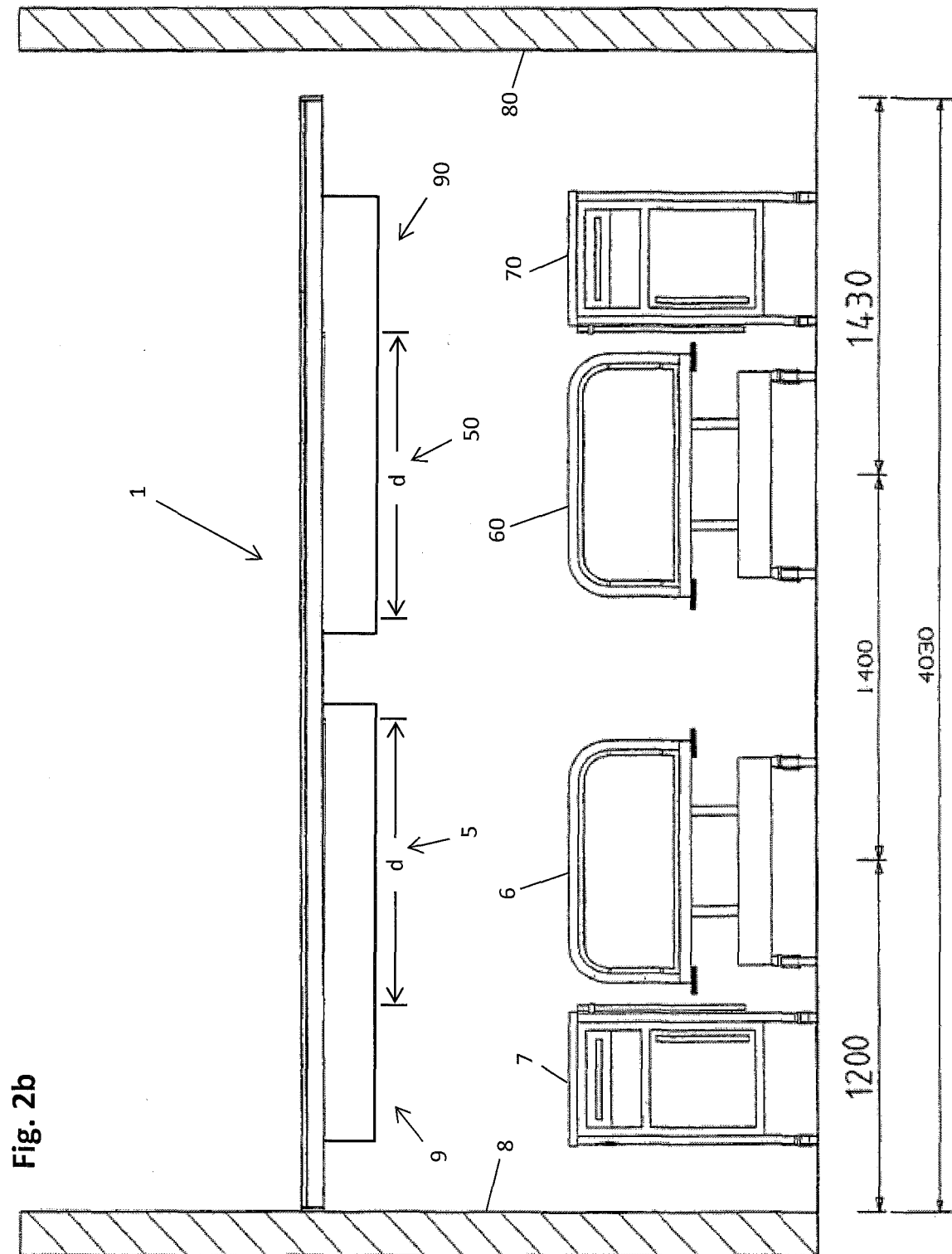


Fig. 3

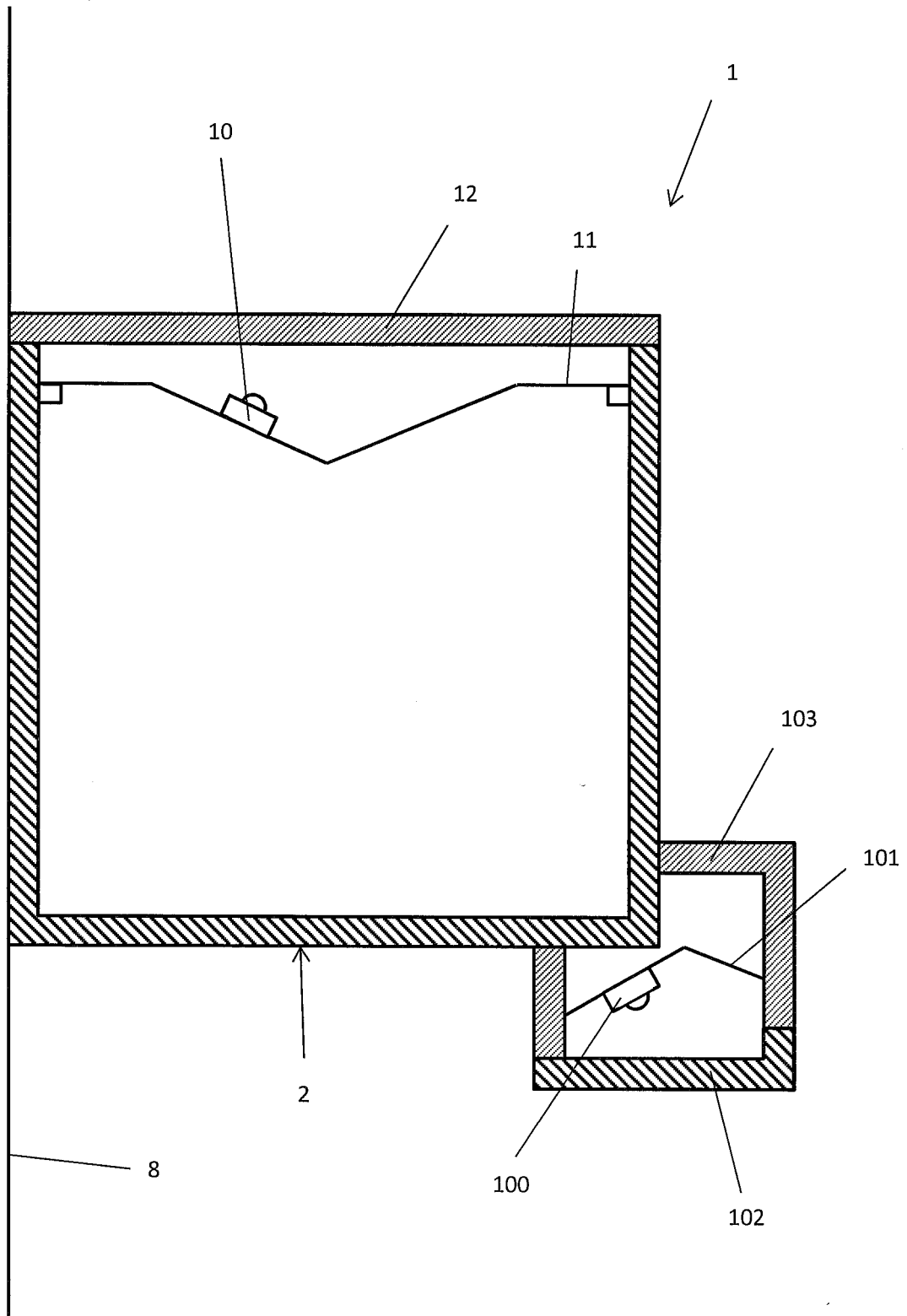


Fig. 4

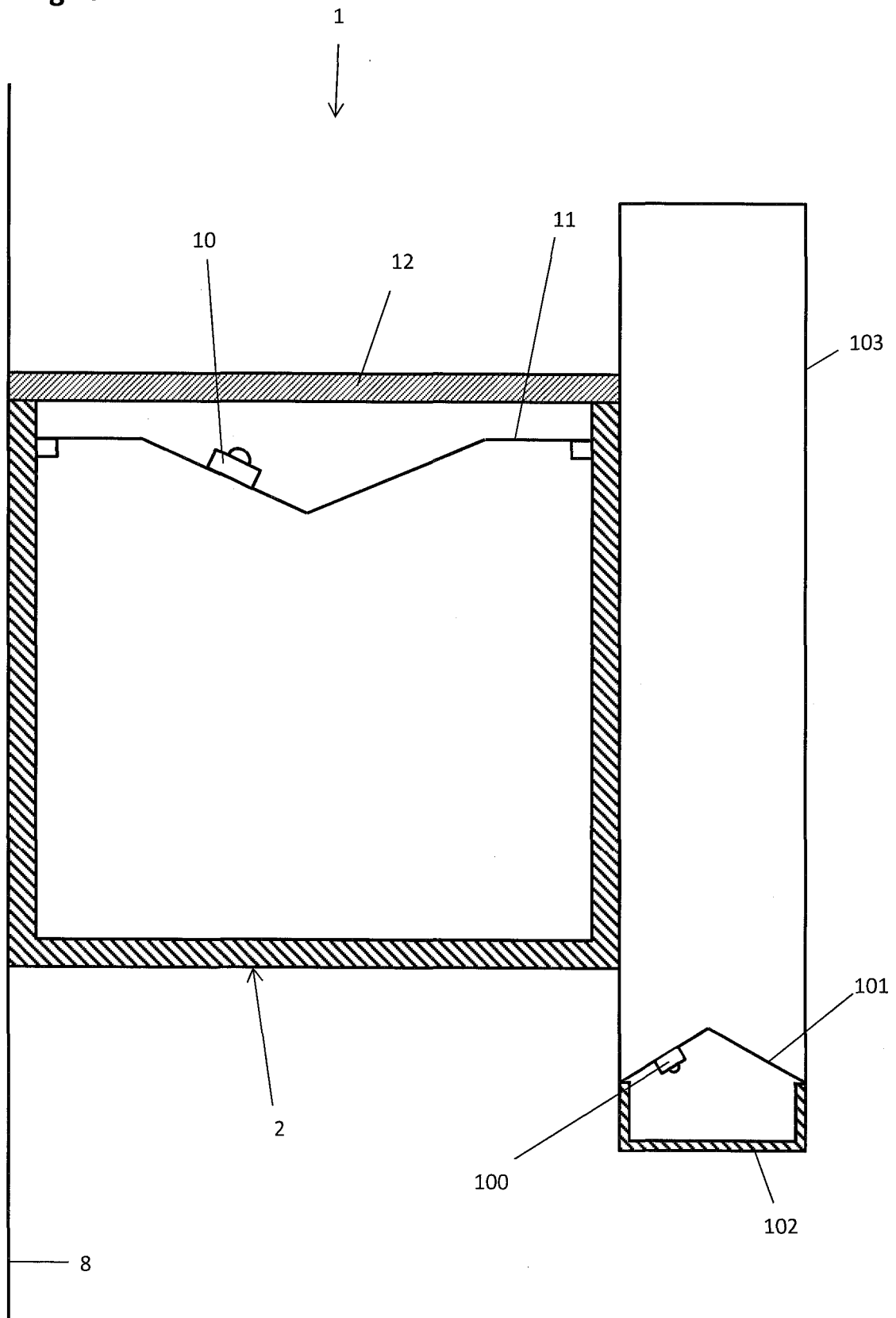
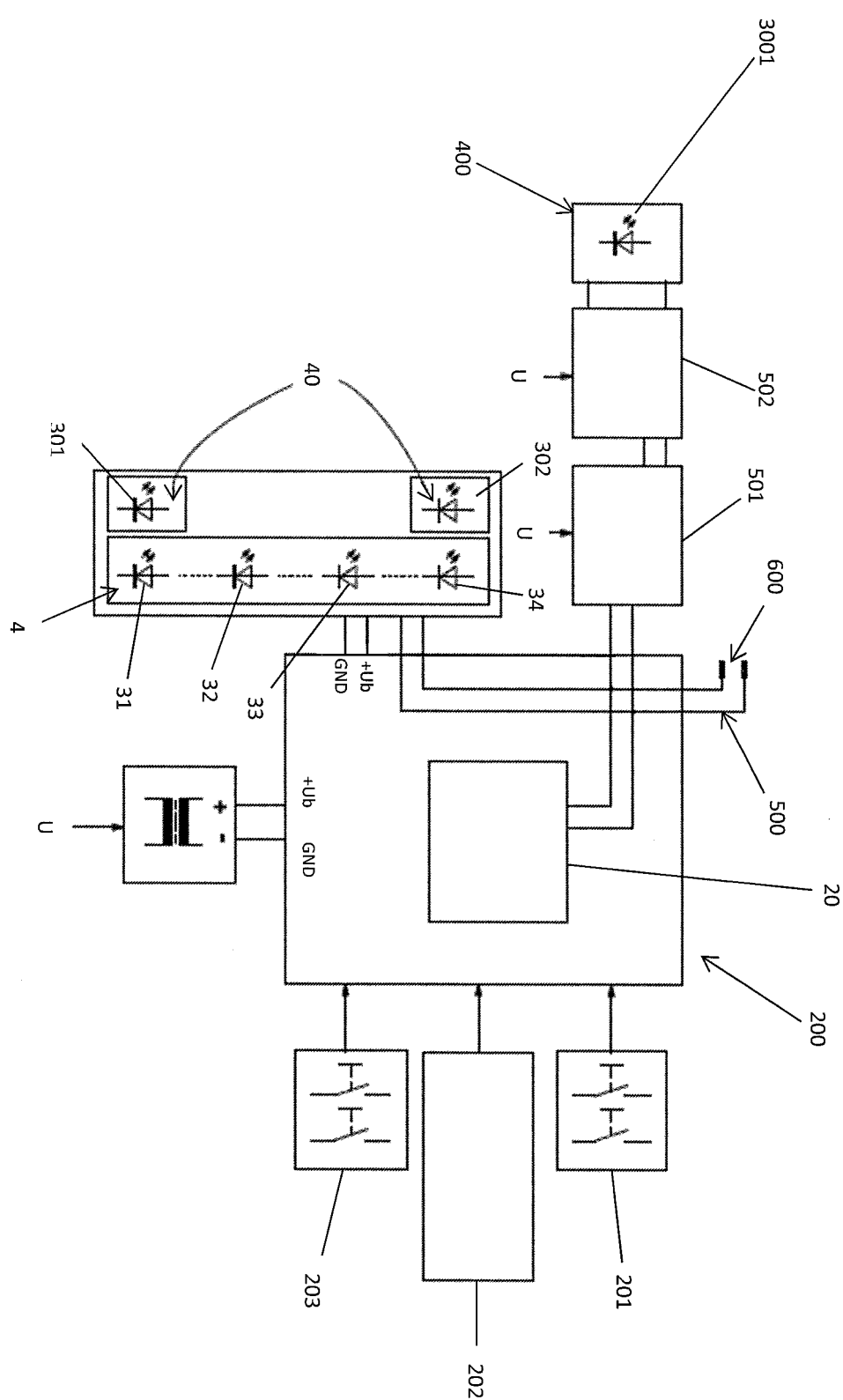


Fig. 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1073172 B1 [0002]
- EP 1096629 A1 [0002]
- EP 0739618 B1 [0004]
- JP 2004154372 A [0004]
- US 20130085609 A1 [0004]