



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2011 Patentblatt 2011/41

(51) Int Cl.:
G08B 5/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11161298.2**

(22) Anmeldetag: **06.04.2011**

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

(72) Erfinder:
• **Greiderer, Klaus**
6866 Andelsbuch (AT)
• **Oberhauser, Bernd**
6840 Götzis (AT)

(30) Priorität: **09.04.2010 DE 202010004778 U**

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

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

(54) **Notlicht-Leuchte**

(57) Eine Notlicht-Leuchte zur Erzeugung eines sich bewegendes Lichtsignals (11) weist eine Lichtquelle (6) auf, einen um eine Drehachse (10) drehbar gelagerten

Lichtquellenträger (8), auf dem die Lichtquelle (6) angeordnet ist sowie Mittel zum automatischen Drehen des Lichtquellenträgers (8) um die Drehachse (10).

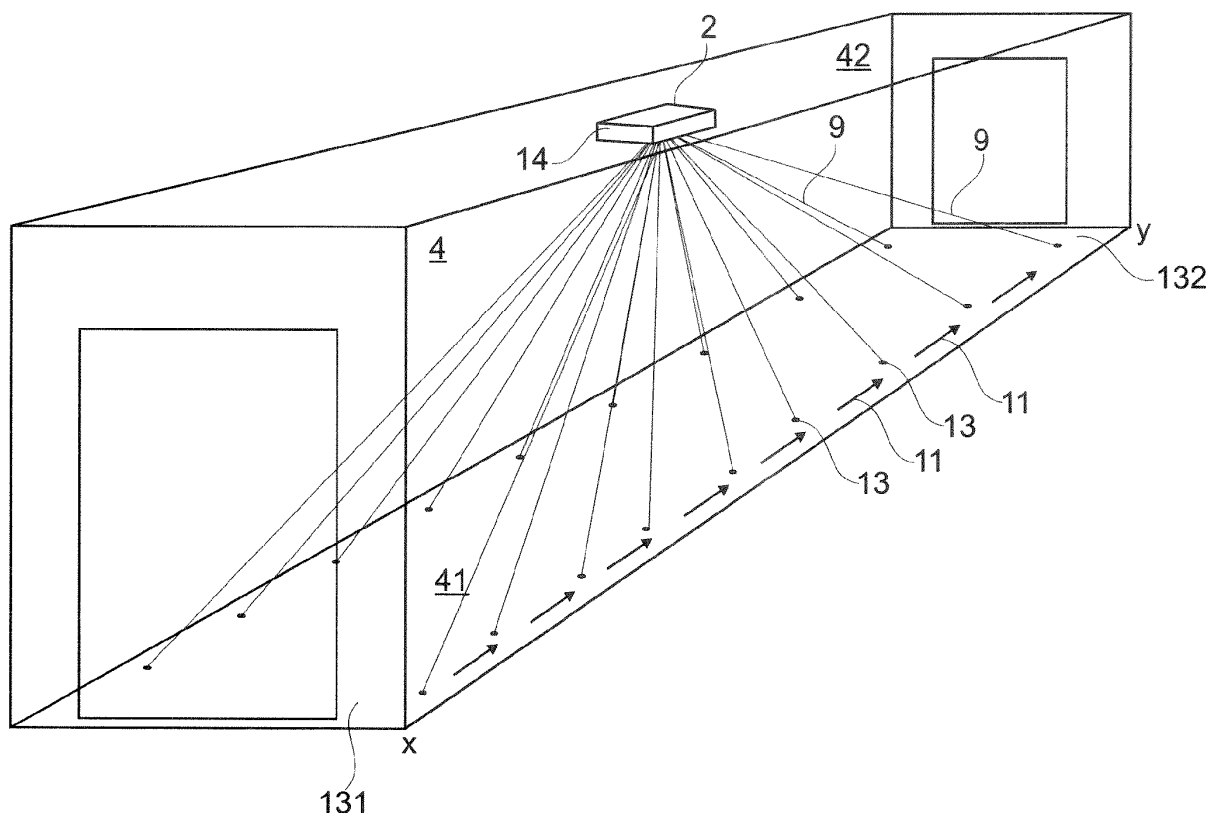


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Notlicht-Leuchte mit einer Lichtquelle zur Erzeugung eines sich bewegenden Lichtsignals.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bekannt, LEDs (LED: Licht emittierende Diode) auf einer Bodenfläche anzuordnen und durch entsprechende zeitabhängige Ansteuerung der LEDs ein sich bewegendes Lichtsignal zu erzeugen, durch das ein Fluchtweg dargestellt bzw. signalisiert wird. Um eine derartige Anordnung zu realisieren, ist jedoch ein vergleichsweise hoher Aufwand erforderlich; insbesondere müssen die LEDs längs des gesamten Fluchtwegs montiert und entsprechend elektrisch verschaltet werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Notlicht-Leuchte zur Erzeugung eines sich bewegenden Lichtsignals anzugeben, die einfacher in der Handhabung, insbesondere in der Montage ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit den in den unabhängigen Ansprüchen genannten Gegenständen gelöst. Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0005] Gemäß der Erfindung ist eine Notlicht-Leuchte zur Erzeugung eines sich bewegenden Lichtsignals vorgesehen, die eine Lichtquelle aufweist; weiterhin weist die Notlicht-Leuchte einen um eine Drehachse drehbar gelagerten Lichtquellenträger auf, auf dem die Lichtquelle angeordnet ist sowie Mittel zum automatischen Drehen des Lichtquellenträgers um die Drehachse.

[0006] Durch den sich drehenden Lichtquellenträger lässt sich mit der Lichtquelle durch Projektion ein sich bewegendes Lichtsignal auf einer Fläche, beispielsweise einer Bodenfläche erzeugen. Es entfällt somit insbesondere das Erfordernis, längs eines Weges, auf dem sich das Lichtsignal bewegen soll, also beispielsweise längs eines entsprechenden Fluchtwegs, mehrere einzelne Lichtquellen anzuordnen. Hierdurch ist der Aufwand zur Erzeugung des sich bewegenden Lichtsignals deutlich reduziert; insbesondere lässt sich die Notlicht-Leuchte leichter montieren.

[0007] Vorzugweise ist die Notlicht-Leuchte derart ausgestaltet, dass die Mittel zum automatischen Drehen den Lichtquellenträger in einer Drehrichtung unmittelbar aufeinanderfolgend mehrere volle Umdrehungen ausführen lassen können. Hierdurch lässt sich erzielen, dass ein Lichtsignal erzeugt werden kann, dass sich über einen längeren Zeitraum hinweg in einer Richtung bewegt.

[0008] Vorzugsweise umfasst die Lichtquelle wenigstens eine LED.

[0009] Vorzugsweise weist der Lichtquellenträger eine mit Bezug auf die Drehachse zylindrische Mantelfläche auf, wobei die Lichtquelle auf der Mantelfläche angeordnet ist. Hierdurch ist auf vergleichsweise einfache Art und Weise ermöglicht, durch die Lichtquelle einen radial gerichteten Lichtstrahl entstehen zu lassen, der im Weiteren das sich bewegende Lichtsignal erzeugt. Weiterhin vorzugsweise weist dabei die Lichtquelle mehrere

Leuchtelemente auf, beispielsweise in Form mehrerer LEDs, die mit Bezug auf die Drehachse gleichmäßig über den Umfang der Mantelfläche verteilt angeordnet sind. Hierdurch lassen sich gleichzeitig mehrere entsprechende Lichtstrahlen erzeugen, die das Lichtsignal entstehen lassen.

[0010] Vorzugsweise weist die Notlicht-Leuchte weiterhin einen Reflektor auf, der mit Bezug auf die Drehachse längs eines Kreisabschnitts um den Lichtquellenträger herum eine radial nach innen weisende reflektierende Fläche aufweist. Durch den Reflektor lässt sich bewirken, dass Licht, das von der Lichtquelle abgestrahlt wird und auf die reflektierende Fläche trifft, eine Umgebung der Notlicht-Leuchte erhellt, so dass also eine Umgebungsbeleuchtung erzeugt wird; auf diese Weise kann in einem Notfall eine Mindest-Helligkeit in einem Bereich des Fluchtwegs sichergestellt werden.

[0011] Vorteilhaft weist die Notlicht-Leuchte weiterhin ein Gehäuse mit einer Lichtaustrittsöffnung auf, die mit Bezug auf die Drehachse einen Drehwinkelbereich festlegt, der nicht von dem Reflektor eingenommen ist. Hierdurch lassen sich insbesondere ein Start- und ein Endpunkt für die Bewegung des Lichtsignals festlegen. Weiterhin vorzugsweise umfasst die Notlicht-Leuchte dabei eine lichtdurchlässige Abdeckung, die die Lichtaustrittsöffnung abdeckend angeordnet ist. Hierdurch lassen sich die Lichtquelle und der Reflektor vor äußeren Einflüssen schützen. Vorzugsweise ist dabei die Abdeckung nach außen konvex gekrümmt. Hierdurch lässt sich eine besonders kompakte äußere Form der Notlicht-Leuchte erzielen.

[0012] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung ist eine Notlicht-Leuchte zur Erzeugung eines sich bewegenden Lichtsignals vorgesehen, die mehrere Leuchtelemente aufweist sowie eine konvex gekrümmte Montagefläche, auf der die Leuchtelemente angeordnet sind; weiterhin weist die Notlicht-Leuchte Mittel zur zeitabhängigen Ansteuerung der Leuchtelemente zur Erzeugung des Lichtsignals auf.

[0013] Auch durch diese Ausführung lässt sich ein sich bewegendes Lichtsignal auf einer Fläche, beispielsweise einer Bodenfläche eines Gangs, erzeugen, wobei das Erfordernis entfällt, längs eines Weges, auf dem sich das Lichtsignal bewegen soll, also beispielsweise längs eines entsprechenden Fluchtwegs, mehrere einzelne Lichtquellen anzuordnen. Somit ist auch hierdurch der Aufwand zur Erzeugung des sich bewegenden Lichtsignals deutlich reduziert; insbesondere lässt sich die Notlicht-Leuchte leichter montieren.

[0014] Vorzugsweise ist dabei die Notlicht-Leuchte so ausgestaltet, dass die Leuchtelemente jeweils ein Licht einer ersten Intensität und ein Licht einer zweiten Intensität erzeugen können, wobei die zweite Intensität kleiner ist als die erste Intensität. Dabei ist weiterhin vorteilhaft das Licht der ersten Intensität zur Erzeugung des Lichtsignals vorgesehen und das Licht der zweiten Intensität zur Erzeugung einer Umgebungsbeleuchtung.

[0015] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von

Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Skizze zur Anordnung einer erfindungsgemäßen Notlicht-Leuchte in einem Gang,
- Fig. 2 eine Querschnittsskizze durch die Notlicht-Leuchte und eine darunter befindliche Bodenfläche und
- Fig. 3 eine Querschnittsskizze zu einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Notlicht-Leuchte.

[0016] In Fig. 1 ist eine Skizze gezeigt, in der beispielhaft eine Anordnung einer erfindungsgemäßen Notlicht-Leuchte 2 in einem Gang 4 dargestellt ist; der Gang 4 weist eine Decke 42 und eine Bodenfläche 41 auf, wobei die Notlicht-Leuchte 2 zum Betrieb - wie gezeigt - insbesondere an der Decke 42 montiert sein kann. Allgemeiner formuliert kann die Notlicht-Leuchte 2 insbesondere zur Montage an einer Decke vorgesehen bzw. ausgebildet sein.

[0017] Fig. 2 zeigt eine Querschnittsskizze durch die Notlicht-Leuchte 2 und die Bodenfläche 41 des Gangs 4. Die Notlicht-Leuchte 2 ist dazu ausgebildet, ein sich bewegendes Lichtsignal 11 zu erzeugen, das insbesondere zur Anzeige eines Fluchtwegs in einem Notfall dienen kann. Insbesondere kann mit der Notlicht-Leuchte 2 ein sich geradlinig fortbewegendes Lichtsignal 11 erzeugt werden, das beispielsweise durch die Richtung seiner Fortbewegung eine Richtung eines Fluchtwegs angeben bzw. signalisieren kann. Beispielsweise kann das Lichtsignal 11 durch sich entsprechend bewegendes punkt- oder kreisförmige, durch Projektion erzeugte Lichterscheinungen gebildet sein.

[0018] Die Notlicht-Leuchte 2 weist hierzu zunächst eine Lichtquelle 6 auf. Die Lichtquelle 6 kann eine LED oder mehrere LEDs umfassen oder aus einer oder mehreren LEDs bestehen. Vorzugsweise ist hierfür ein LED-Spot bzw. sind mehrere LED-Spots vorgesehen. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass von der Lichtquelle 6 während der Dauer der Erzeugung des Lichtsignals 11 konstant Licht abgegeben wird, also ununterbrochen Licht einer bestimmten konstanten Intensität.

[0019] Weiterhin weist die Notlicht-Leuchte 2 einen Lichtquellenträger 8 auf, der um eine Drehachse 10 drehbar gelagert angeordnet ist. Die Drehachse 10 kann derart orientiert ausgebildet sein, dass sie bei einer Deckenmontage der Notlicht-Leuchte 2 - also so, wie in Fig. 1 beispielhaft perspektivisch gezeigt - horizontal verläuft. In der Darstellung der Fig. 2 verläuft dementsprechend die Drehachse 10 senkrecht zur Zeichenebene.

[0020] Der Lichtquellenträger 8 weist vorzugsweise eine zylinderförmige, insbesondere eine kreiszylinderförmige Mantelfläche 81 auf, die mit Bezug auf die Drehachse 10 radial nach außen weist und die insbesondere symmetrisch zur Drehachse 10 gestaltet sein kann, wie

beispielhaft in Fig. 2 gezeigt.

[0021] Auf dem Lichtquellenträger 8, insbesondere beispielsweise auf der Mantelfläche 81, ist die Lichtquelle 6 angeordnet. Insbesondere kann die Lichtquelle 6 derart auf dem Lichtquellenträger 8 angeordnet sein, dass sie ein Licht erzeugen kann, das mit Bezug auf die Drehachse 10 in eine radiale Richtung oder zumindest mit einer radialen Richtungskomponente abgestrahlt wird.

[0022] Die Lichtquelle 6 kann auch mehrere Leuchtelemente aufweisen, beispielsweise in Form von mehreren LEDs oder LED-Spots, die mit Bezug auf die Drehachse 10 gleichmäßig über den Umfang des Mantelfläche 81 verteilt angeordnet sind. Hierdurch lässt sich insbesondere bewirken, dass in einem Zeitpunkt längs des Fluchtwegs mehrere punkt- bzw. kreisförmige Lichterscheinungen zur Erzeugung des Lichtsignals 11 gebildet werden. (In Fig. 2 ist der Fall mit lediglich einem Leuchtelement angedeutet, durch das die Lichtquelle 6 gebildet ist.)

[0023] Dementsprechend kann vorgesehen sein, dass die Leuchtelemente der Lichtquelle 6 während der Erzeugung des Lichtsignals 11 dauerhaft und dabei vorzugsweise mit konstanter Intensität Licht abgeben.

[0024] Weiterhin weist die Notlicht-Leuchte 2 (in den Figuren nicht ausdrücklich gezeigte) Mittel zum automatischen Drehen des Lichtquellenträgers 8 um die Drehachse 10 auf. Beispielsweise können diese Mittel einen Motor zum Antrieb des Lichtquellenträgers 8 umfassen.

[0025] Durch diese Gestaltung ist ermöglicht, dass die Lichtquelle 6 ein Licht erzeugt, das derart projiziert werden kann, dass dadurch das sich bewegende Lichtsignal 11 entsteht, sozusagen eine "Lichtwelle". Bei der in Fig. 1 exemplarisch gezeigten Anordnung wandert das Lichtsignal 11 längs einer geraden Linie auf der Bodenfläche 41 des Gangs 4 entlang. In Fig. 1 sind entsprechende Lichtstrahlen 9 symbolisch angedeutet; mit Pfeilen 13 ist dabei die Bewegungsrichtung des Lichtsignals 11 angedeutet.

[0026] Zweckmäßig ist die Notlicht-Leuchte 2 derart ausgestaltet, dass die Mittel zum automatischen Drehen den Lichtquellenträger 8 in einer Drehrichtung unmittelbar aufeinanderfolgend mehrere volle Umdrehungen ausführen lassen können. Auf diese Weise kann das sich bewegende Lichtsignal 11 über einen längeren Zeitraum hinweg ununterbrochen dargestellt bzw. erzeugt werden.

[0027] Weiterhin vorteilhaft weist die Notlicht-Leuchte 2 außerdem einen Reflektor 12 auf, der mit Bezug auf die Drehachse 10 längs eines Kreisabschnitts um den Lichtquellenträger 8 herum eine radial nach innen weisende reflektierende Fläche aufweist. Durch den Reflektor 12 lässt sich erzielen, dass Licht, das von der Lichtquelle 6 stammt, auf der reflektierenden Fläche reflektiert wird und im Weiteren die Notlicht-Leuchte verlässt und somit eine Umgebungsbeleuchtung erzeugt. Auf diese Weise kann beispielsweise eine vorgeschriebene Mindestbeleuchtung zur Ausleuchtung des Flucht- bzw. Notwegs sichergestellt werden. Insbesondere kann hierdurch eine dauerhafte Mindest-Beleuchtung erzeugt

werden, die nicht abhängig von der Drehstellung des Lichtquellenträgers 8 mit Bezug auf die Drehachse 10 ist.

[0028] Weiterhin vorteilhaft weist die Notlicht-Leuchte 2 ein Gehäuse 14 mit einer Lichtaustrittsöffnung 16 auf, die mit Bezug auf die Drehachse 10 einen Drehwinkelbereich festlegt, der nicht von dem Reflektor 12 eingenommen ist. Durch die Lichtaustrittsöffnung 16 ist somit eine Lichtabstrahlseite der Notlicht-Leuchte 2 festgelegt. Durch die Lichtaustrittsöffnung 16 lässt sich insbesondere ein Startort 131 und ein Zielort 132 für die Bewegung des Lichtsignals 11 festlegen.

[0029] Vorteilhaft ist die Lichtaustrittsöffnung 16 zum Schutz eines Innenbereichs der Notlicht-Leuchte 2 mit einer transparenten Abdeckung 18 abgedeckt. Wenn die Abdeckung - wie in Fig. 2 angedeutet - nach außen konvex geformt ist, lässt sich die Notlicht-Leuchte 2 insgesamt besonders kompakt bzw. in kleiner Bauweise gestalten. In Fig. 3 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Notlicht-Leuchte 2' skizziert. Soweit im Folgenden nicht anders angegeben, kann diese Ausführungsform analog zu der ersten Ausführungsform gestaltet sein; Bezugszeichen sind analog gebraucht.

[0030] Bei der zweiten Ausführungsform sind mehrere Leuchtelemente 6' vorgesehen, die auf einer beispielsweise nach außen konvex gekrümmten Montagefläche 20 angeordnet sind, alternativ könnte die Montagefläche aber auch andersherum, also konkav gekrümmt gestaltet sein. Dabei ist die Montagefläche 20 vorzugsweise gleichmäßig gekrümmt und die Leuchtelemente 6' sind vorzugsweise äquidistant auf der Montagefläche 20 angeordnet. Weiterhin weist die Notlicht-Leuchte 2' Mittel zur zeitabhängigen Ansteuerung der Leuchtelemente 6' zur Erzeugung des Lichtsignals 11 auf. In Figur 3 sind entsprechende Lichtstrahlen 9 bzw. Lichtkegel durch Pfeile angedeutet.

[0031] Vorteilhaft ist die Notlicht-Leuchte 2' so gestaltet, dass die Leuchtelemente 6' jeweils ein Licht einer ersten Intensität und ein Licht einer zweiten Intensität erzeugen können, wobei die zweite Intensität kleiner ist als die erste Intensität. Dabei kann das Licht der ersten Intensität, also das "hellere Licht" zur Erzeugung des Lichtsignals 11 vorgesehen sein und das Licht der zweiten Intensität zur Erzeugung einer Umgebungsbeleuchtung. Durch entsprechende Ansteuerung lässt sich somit auch bei dieser Ausführung eine dauerhafte Umgebungsbeleuchtung erzeugen. Beispielsweise kann also vorgesehen sein, dass jedes der Leuchtelemente 6' während der Dauer der Erzeugung des Lichtsignals ein Licht abgibt, das mindestens die zweite Intensität aufweist.

[0032] Bei den Leuchtelementen 6' kann es sich wiederum um LEDs oder LED-Spots handeln.

Patentansprüche

1. Notlicht-Leuchte zur Erzeugung eines sich bewegendes Lichtsignals (11), aufweisend

- eine Lichtquelle (6),

gekennzeichnet durch

- 5 - einen um eine Drehachse (10) drehbar gelagerten Lichtquellenträger (8), auf dem die Lichtquelle (6) angeordnet ist und
 - Mittel zum automatischen Drehen des Lichtquellenträgers (8) um die Drehachse (10).
- 10 2. Notlicht-Leuchte nach Anspruch 1, die derart ausgestaltet ist, dass die Mittel zum automatischen Drehen den Lichtquellenträger (8) in einer Drehrichtung unmittelbar aufeinanderfolgend mehrere volle Umdrehungen ausführen lassen können.
- 15 3. Notlicht-Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Lichtquelle (6) wenigstens eine LED umfasst.
- 20 4. Notlicht-Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Lichtquellenträger (8) eine mit Bezug auf die Drehachse (10) zylindrische Mantelfläche (81) aufweist, wobei die Lichtquelle (6) auf der Mantelfläche (81) angeordnet ist.
- 25 5. Notlicht-Leuchte nach Anspruch 4, bei der die Lichtquelle (6) mehrere Leuchtelemente, beispielsweise in Form mehrerer LEDs, aufweist, die mit Bezug auf die Drehachse (10) gleichmäßig über den Umfang der Mantelfläche (81) verteilt angeordnet sind.
- 30 6. Notlicht-Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend
 - einen Reflektor (12), der mit Bezug auf die Drehachse (10) längs eines Kreisabschnitts um den Lichtquellenträger (8) herum eine radial nach innen weisende reflektierende Fläche aufweist.
- 35 7. Notlicht-Leuchte nach Anspruch 6, weiterhin aufweisend
 - ein Gehäuse (14) mit einer Lichtaustrittsöffnung (16), die mit Bezug auf die Drehachse (10) einen Drehwinkelbereich festlegt, der nicht von dem Reflektor (12) eingenommen ist.
- 40 8. Notlicht-Leuchte nach Anspruch 7, weiterhin aufweisend
 - eine lichtdurchlässige Abdeckung (18), die die Lichtaustrittsöffnung (16) abdeckend angeordnet ist.
- 45
- 50
- 55

9. Notlicht-Leuchte nach Anspruch 8,
bei der die Abdeckung (18) nach außen konvex ge-
krümmt ist.
10. Notlicht-Leuchte zur Erzeugung eines sich bewege- 5
nden Lichtsignals, aufweisend
- mehrere Leuchtelemente (6'),
- gekennzeichnet durch** 10
- eine konvex gekrümmte Montagefläche (20),
auf der die Leuchtelemente (6') angeordnet
sind,
 - Mittel zur zeitabhängigen Ansteuerung der 15
Leuchtelemente (6') zur Erzeugung des Lichtsi-
gnals.
11. Notlicht-Leuchte nach Anspruch 10,
die so ausgestaltet ist, dass die Leuchtelemente (6') 20
jeweils ein Licht einer ersten Intensität und ein Licht
einer zweiten Intensität erzeugen können, wobei die
zweite Intensität kleiner ist als die erste Intensität.
12. Notlicht-Leuchte nach Anspruch 11, 25
bei der das Licht der ersten Intensität zur Erzeugung
des Lichtsignals vorgesehen ist und das Licht der
zweiten Intensität zur Erzeugung einer Umgebungs-
beleuchtung.

30

35

40

45

50

55

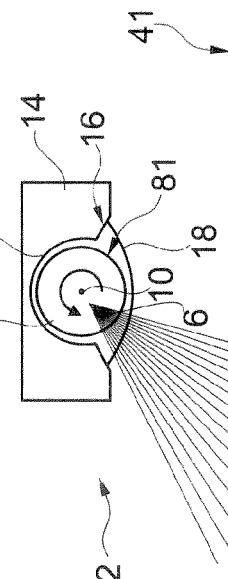
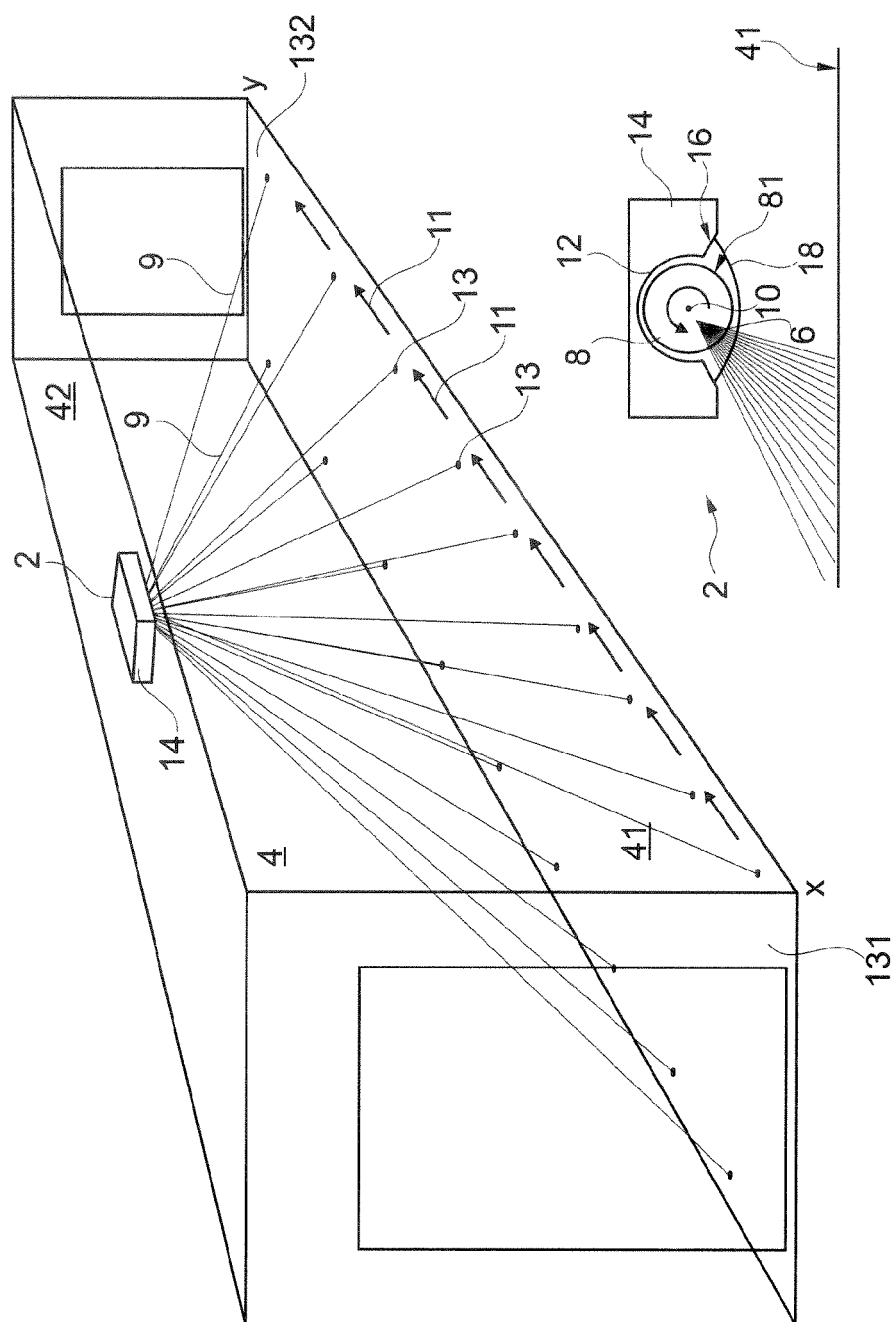


Fig. 2

Fig. 1

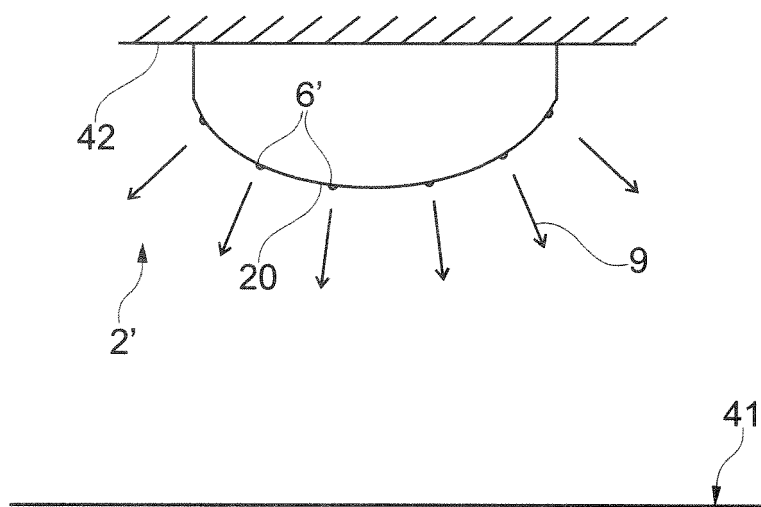


Fig. 3