



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 033 777 A1** 2007.01.18

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 033 777.5**

(22) Anmeldetag: **15.07.2005**

(43) Offenlegungstag: **18.01.2007**

(51) Int Cl.⁸: **F21V 21/04** (2006.01)

F21V 21/005 (2006.01)

E04H 1/12 (2006.01)

E04B 7/00 (2006.01)

(71) Anmelder:
**ZHEJIANG YONGQIANG GROUP CO., LTD.,
Linhai, Zhejiang, CN; Jianyong, Xie, Linhai,
Zhejiang, CN**

(74) Vertreter:
Ullrich & Naumann, 69115 Heidelberg

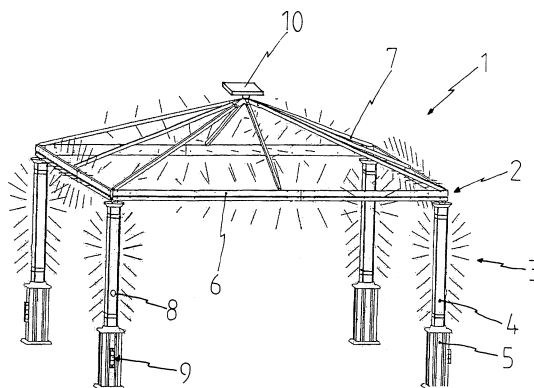
(72) Erfinder:
Falin, Zhao, Linhai, Zhejiang, CN

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Überdachung mit Beleuchtungseinrichtung**

(57) Zusammenfassung: Eine Überdachung (1), insbesondere ein Pavillon, eine Pergola, ein Zelt oder eine Markise, mit einem Dach, einer Stützkonstruktion (2) für das Dach und einer der Stützkonstruktion (2) zugeordneten Beleuchtungseinrichtung (3), ist im Hinblick auf die Aufgabe, einen sicheren Betrieb der Vorrichtung, einen besonderen ansprechenden optischen Eindruck sowie einen größtmöglichen Schutz der Beleuchtungseinrichtung (3) zu erreichen, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (3) der Stützkonstruktion (2) im Wesentlichen integral zugeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Überdachung, insbesondere einen Pavillon, eine Pergola, ein Zelt oder eine Markise, mit einem Dach, einer Stützkonstruktion für das Dach und einer der Stützkonstruktion zugeordneten Beleuchtungseinrichtung.

Stand der Technik

[0002] Aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 90 04 867 U1 ist eine Niedervolt-Beleuchtungsvorrichtung für Pergola-Systeme bekannt. Die Beleuchtungsvorrichtung besteht aus Niedervolt-Beleuchtungselementen, welche an der Außenseite der Stützkonstruktion der Pergola angeordnet sind.

[0003] Des Weiteren sind aus dem Stand der Technik pavillonähnliche Konstruktionen bekannt, welche auch ein von der Stützkonstruktion getragenes Dach aufweisen. Diese Überdachungssysteme verfügen ebenfalls über eine Beleuchtungseinrichtung, deren Beleuchtungselemente an der Außenseite der Stützkonstruktion befestigt sind.

[0004] Diese gattungsbildenden Überdachungen sind jedoch in mehrerlei Hinsicht nachteilig. Zum einen ist die an der Außenseite der Stützkonstruktion angeordnete Beleuchtungseinrichtung sehr anfällig für Beschädigungen. Solche Beschädigungen ergeben sich fast zwangsläufig, wenn eine Überdachung regelmäßig auf- und abgebaut werden muss oder soll. Die Beleuchtungseinrichtung sowie die üblicherweise mit der Beleuchtungseinrichtung verbundene Stromversorgung kann hierbei durch Unachtsamkeit des Benutzers oder durch eine nicht zu vermeidende Kollision mit anderen Bauteilen der Überdachung Schaden nehmen. Durch evtl. auftretenden Glasbruch ist eine erhöhte Verletzungsgefahr gegeben.

[0005] Des Weiteren ist bei den gattungsbildenden Überdachungen nachteilig, dass durch die an der Außenseite der Stützkonstruktion angeordnete Beleuchtungseinrichtung während des Betriebs der beleuchteten Überdachung eine erhöhte Verletzungsgefahr ausgehen kann. So kann ein unachtsamer Benutzer oder ein Kind unbeabsichtigt die – ggf. sehr heißen – Teile der Beleuchtungseinrichtung anfassen und sich dabei nicht unerhebliche Verletzungen zuziehen.

[0006] Des Weiteren ist festzustellen, dass eine – vor allem im Garten- und Freizeitbereich betriebene – beleuchtete Überdachung der gattungsbildenden Art vor allem während der Nachtstunden durch die Beleuchtungseinrichtung eine Vielzahl von Insekten anzieht. Diese Insekten verfangen sich in den Teilen der Beleuchtungseinrichtung oder verenden durch den Kontakt mit heißen Teilen der Beleuchtungseinrichtung, was in kurzer Zeit zu einer ganz erheblichen

Verschmutzung der Beleuchtungseinrichtung und damit der gesamten Überdachung führt.

[0007] Schließlich ist bei den Überdachungen der gattungsbildenden Art in ganz allgemeiner Hinsicht nachteilig, dass die an der Außenseite der Stützkonstruktion angebrachten Beleuchtungseinrichtungen nebst zugehörigem Stromversorgungskreis vom Benutzer oder Besuchern in optischer Hinsicht als laienhafte Lösung aufgefasst werden.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Überdachung der eingangs genannten Art derart auszugestalten und weiterzubilden, dass neben einem sicheren Betrieb der Vorrichtung ein besonders ansprechender optischer Eindruck sowie ein größtmöglicher Schutz der Beleuchtungseinrichtung erreicht ist.

[0009] Erfindungsgemäß wird die voranstehende Aufgabe mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Danach ist eine Überdachung, insbesondere ein Pavillon, eine Pergola, ein Zelt oder eine Markise, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung der Stützkonstruktion im Wesentlichen integral zugeordnet ist.

[0010] In erfindungsgemäßer Weise ist erkannt worden, dass ein optimaler Schutz der Beleuchtungseinrichtung vor einer Beschädigung oder vor einer Zerstörung dadurch erreicht werden kann, dass die Beleuchtungseinrichtung teilweise oder vollständig innerhalb der Stützkonstruktion der Vorrichtung angeordnet wird.

[0011] Die empfindliche Beleuchtungseinrichtung, die bspw. aus Glühbirnen, -lampen, Leuchtdioden oder dergleichen bestehen kann, kann teilweise oder vollständig innerhalb der Stützkonstruktion der erfindungsgemäßen Überdachung „versenkt“ werden. Bspw. kann die Beleuchtungseinrichtung in Streben angeordnet werden, die die Stützkonstruktion der Überdachung bilden können.

[0012] Durch eine damit erreichte Abkapselung der Beleuchtungseinrichtung von der Umgebung sind Beschädigungen durch das Auf- bzw. Abbauen der Überdachung oder durch Einflüsse während der Lagerung der Überdachung wirksam vermieden.

[0013] Durch die erfindungsgemäße Abkapselung der Beleuchtungseinrichtung ist gleichzeitig die Verletzungsgefahr während des Auf- bzw. Abbaus der Überdachung sowie während des Betriebs der Überdachung ausgeschlossen.

[0014] Des Weiteren ist erkannt worden, dass durch die Integration der Beleuchtungseinrichtung innerhalb der Stützkonstruktion der Überdachung ein besonders vorteilhafter optischer Eindruck der Überda-

chung erreicht ist. Ist die Beleuchtungseinrichtung nicht in Betrieb, bspw. bei vorhandenem Tageslicht, ist sie für den Benutzer nicht wahrnehmbar oder lediglich zu erahnen.

[0015] Ist die Beleuchtungseinrichtung andererseits in Betrieb, ist durch die Abkapselung auch dann ein insgesamt hochwertiger Eindruck der gesamten Vorrichtung sicher gestellt.

[0016] Folglich ist eine Überdachung der eingangs genannten Art angegeben, bei der ein sicheren Betrieb der Vorrichtung, ein besonders ansprechender optischer Eindruck sowie ein größtmöglicher Schutz der Beleuchtungseinrichtung erreicht ist.

[0017] Bei der erfindungsgemäßen Überdachung ist die Beleuchtungseinrichtung der Stützkonstruktion im Wesentlichen integral zugeordnet, was bedeutet, dass bspw. geringe Anteile der Beleuchtungseinrichtung Kontakt mit der Umgebung haben können. Bspw. können in den betreffenden Teilen der Stützkonstruktion Bohrungen vorgesehen werden, in denen Leuchtdioden so angeordnet sind, dass sie lediglich mit ihrem äußersten Ende durch die entsprechende Bohrung hindurchragen. Auch dadurch ist ein hervorragender Schutz der Beleuchtungseinrichtung erreicht.

[0018] Im Allgemeinen wird jedoch eine Ausführungsform der Erfindung bevorzugt, bei der die Beleuchtungseinrichtung vollständig in der Stützkonstruktion integriert ist. Die Beleuchtungseinrichtung hat dadurch keinen direkten Kontakt mit der Umgebung, wodurch Beschädigungen oder oberflächliche Abnutzungen der Beleuchtungseinrichtung besonders wirksam vermieden sind. Mit anderen Worten ist die Beleuchtungseinrichtung in alle Raumrichtungen von der Stützkonstruktion umschlossen und dadurch optimal geschützt. Eine etwaige Verletzungsgefahr ist hierdurch ebenfalls ganz besonders wirksam vermieden.

[0019] In einer bevorzugten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Überdachung umfasst die Stützkonstruktion Streben, wie sie von Pavillons, Zelten oder anderen Vorrichtungen der eingangs genannten Art bekannt sind.

[0020] Üblicherweise weisen die Streben eine oder mehrere im Wesentlichen vertikal angeordnete Standstreben auf. Bei einer handelsüblichen Gartenüberdachung handelt es sich zumeist um vier Standstreben, die die Eckpunkte eines Quadrats oder eines Rechtecks markieren.

[0021] Die Standstreben können an ihrem bodennahen Ende einen Standfuß aufweisen. Dadurch ist eine erhöhte Standsicherheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegeben. Des Weiteren können in

einem Standfuß Bedien- oder Stromversorgungseinrichtungen für die Beleuchtungseinrichtung untergebracht werden, worauf noch eingegangen wird.

[0022] Die Streben können eine oder mehrere im Wesentlichen horizontal angeordnete Querstreben aufweisen. Üblicherweise sind bspw. vier oder mehrere Standstreben vorhanden, deren bodenabgewandtes Ende durch die Querstreben verbunden wird. Dadurch wird ein standfestes und belastungsfähiges Gerüst der erfindungsgemäßen Überdachung bereitgestellt.

[0023] Die Streben können eine oder mehrere im Wesentlichen schräg angeordnete, eine Auflage für das Dach bildende Dachstreben aufweisen. Im Allgemeinen sind mehrere schräg angeordnete Dachstreben jeweils mit dem einen Ende an einer horizontal angeordnete Querstrebe oder an einem Verbindungspunkt einer Quermit einer Standstrebe angeordnet, und sind mit dem jeweils anderen Ende an den Enden der anderen vorhandenen Dachstreben angeordnet. Hierdurch wird eine Auflage für das Dach gebildet, dessen Scheitelpunkt zumeist im Mittelpunkt des durch die Querstreben umschriebenen Rechtecks oder Quadrats liegt.

[0024] Vorzugsweise weist die Stützkonstruktion zumindest im Bereich der integrierten Beleuchtungseinrichtung transparentes oder transluzentes Material auf. Falls die Beleuchtungseinrichtung – wie oben stehend ausgeführt – vollständig von der Stützkonstruktion umschlossen ist, muss die Stützkonstruktion zumindest im Bereich der eingekapselten Beleuchtungseinrichtung so ausgebildet sein, dass das durch die Beleuchtungseinrichtung emittierte Licht zumindest teilweise durch die Stützkonstruktion hindurchdringen kann, um den Zweck der Beleuchtungseinrichtung erfüllen zu können.

[0025] Durch den Einsatz von transparentem Material innerhalb der Stützkonstruktion wird eine besonders hohe Lichtausbeute erreicht. Durch den Einsatz von transluzentem Material hingegen kann ein Lichtstreuungseffekt erreicht werden, wie er bspw. von matten Glühbirnen oder von Lampen mit Lampenschirmen bekannt ist. Hierdurch kann eine auf den Benutzer besonders angenehm wirkende Beleuchtung bereitgestellt werden. Des Weiteren ist durch den Einsatz von transluzentem Material die Realisierung von Farbeffekten möglich, falls nämlich das transluzente Material eingefärbt ist und auf das emittierte Licht als Farbfilter wirkt. Es ist darüber hinaus möglich, dass innerhalb einer einzigen Stützkonstruktion verschiedene Farben des ausgesendeten Lichts bereitgestellt werden, indem an verschiedenen Stellen der Stützkonstruktion verschiedenfarbiges transluzentes Material verwendet wird.

[0026] Im Speziellen und unter Berücksichtigung

der bereits genannten Ausführungsformen der Erfindung können eine, mehrere oder alle Streben zumindest teilweise aus transparentem oder transluzentem Material bestehen und zumindest einen Teil der Beleuchtungseinrichtung integral aufnehmen. Dabei ist denkbar, dass eine oder mehrere Streben vollständig aus transparentem oder transluzentem Material bestehen. Die eine oder mehrere Streben können auch lediglich in der mittleren Sektion aus transparentem oder transluzentem Material ausgebildet sein. Des Weiteren könnte die eine oder mehrere Streben lediglich – in der Längsrichtung gesehen – auf der Ober- oder Unterseite transparentes oder transluzentes Material aufweisen, so dass eine Emission von Licht lediglich in eine Richtung erfolgt, nämlich vorzugsweise in Richtung des von der Überdachung umschriebenen Raums.

[0027] Die Streben können so ausgebildet werden, dass der integrierte Teil der Beleuchtungseinrichtung in den beiden Enden der Strebe angeordnet ist. Mit anderen Worten kann an beiden Enden der – teilweise aus transparentem oder transluzentem Material bestehenden Strebe – ein Teil der Beleuchtungseinrichtung integriert sein. Die Abstrahlung von Licht erfolgt demgemäß im großen und ganzen in Längsrichtung der Strebe, so dass die Strebe im ganzen als beleuchteter Körper wahrgenommen wird, ohne dass der Benutzer die in den Enden der Strebe angeordnete Beleuchtungseinrichtung auf den ersten Blick erkennt.

[0028] Alternativ oder zusätzlich kann in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung der integrierte Teil der Beleuchtungseinrichtung über die Länge der Strebe verteilt angeordnet sein. Dazu kann innerhalb der Strebe ein Stromversorgungskreis sowie eine Halterung für die Beleuchtungseinrichtung vorgesehen sein. Der Stromversorgungskreis kann auch integral mitsamt der Halterung ausgebildet sein. Über die Länge der Strebe gesehen können nun Teile der Beleuchtungseinrichtung angeordnet sein, so dass sich eine besonders gleichmäßige Lichtaussendung ergibt. Die Verteilung der Beleuchtungseinrichtung über die Länge der Strebe gesehen kann auch mit einer Anordnung der Beleuchtungseinrichtung in den beiden Enden der Strebe kombiniert werden.

[0029] Das transluzente Material kann aus Kunststoff, Glas oder einem sonstigen geeigneten Material bestehen, dass transluzente Eigenschaften aufweist. Aus dem Stand der Technik ist diesbezüglich eine große Anzahl verschiedener Materialien bekannt.

[0030] Die aus dem Stand der Technik bekannten transluzenten Materialien können jede beliebige Einfärbung und/oder jeden beliebigen Tönungsgrad bzw. Lichtdurchlässigkeitsgrad aufweisen. Auf diese Weise können mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung interessante und auf die jeweilige Situation ab-

gestimmte Farb- und Lichteffekte erzielt werden.

[0031] In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Überdachung ist die Farbe und/oder die Intensität des emittierten Lichts durch den Benutzer oder durch eine automatische Steuerung veränderbar. Die Intensität des emittierten Lichts ist bspw. dadurch veränderbar, dass dem Benutzer eine Dimmfunktion für die Beleuchtungseinrichtung zur Verfügung gestellt wird. Eine solche Dimmfunktion ist besonders gut mit handelsüblichen Glühlampen realisierbar. Besteht die Beleuchtungseinrichtung aus Beleuchtungselementen, die aufgrund ihrer Funktionsweise nicht dimmbar sind, kann die Intensität des emittierten Lichts dadurch geregelt werden, dass je nach Bedarf mehr oder weniger der die Beleuchtungseinrichtung bildenden Beleuchtungselemente zu- oder abgeschaltet werden.

[0032] Eine Änderung der Farbe des emittierten Lichts ist dadurch möglich, dass verschiedenfarbige Beleuchtungselemente je nach Bedarf zu- oder abgeschaltet werden. Zu diesem Zweck kann die Beleuchtungseinrichtung aus Beleuchtungselementen bestehen, die jeweils eine der Komplementärfarben emittieren. Durch wahlweises Zu- bzw. Abschalten bestimmter Beleuchtungselemente kann jede beliebige Farbe des emittierten Lichts bereitgestellt werden.

[0033] In einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Überdachung kann die Beleuchtungseinrichtung innerhalb der Stützkonstruktion von einem bspw. als Zylinder ausgebildeten Farbfilter umgeben sein, der segmentweise verschiedene Farben aufweist. Durch eine Rotation oder sonstige Lageveränderung des Farbfilters innerhalb der Stützkonstruktion ändert sich je nach Wahl des Benutzers die Farbe des emittierten Lichts.

[0034] Im Allgemeinen wird eine Ausführungsform der Erfindung bevorzugt, bei der die Beleuchtungseinrichtung ein oder mehrere Beleuchtungselemente aufweist. Dadurch ist üblicherweise eine größere Fläche durch die Beleuchtung abdeckbar. Mehrere Beleuchtungselemente können dezentral in der Stützkonstruktion der Überdachung verteilt sein und so eine gleichmäßigere und großflächigere Beleuchtung sicherstellen. Es ist aber auch möglich, als Beleuchtungseinrichtung ein einziges Beleuchtungselement zu verwenden.

[0035] Die Beleuchtungselemente können aus Glühlampen, Glühlampen und/oder Leuchtdioden (LED) bestehen. Glühlampen oder Glühlampen weisen dabei den Vorteil auf, dass sie ein auf den Benutzer besonders angenehm wirkendes Licht emittieren. Allerdings ist der Stromverbrauch von Glühlampen oder Glühlampen im Vergleich zu der emittierten Lichtleistung bekannterweise hoch. Leuchtdioden besitzen den Vorteil, dass sie nur ein sehr geringes

Volumen innerhalb der Stützkonstruktion der Vorrichtung beanspruchen. Des Weiteren ist die Wärmeleistung der Leuchtdioden sehr gering, da ein Großteil der aufgenommenen Leistung in Lichtleistung umgewandelt wird. Deswegen weisen Leuchtdioden im Allgemeinen einen verglichen mit Glühlampen sehr viel geringeren Stromverbrauch auf. Durch die kleine Baugröße von Leuchtdioden können innerhalb der Stützkonstruktion der erfindungsgemäßen Überdachung besonders viele Leuchtdioden angeordnet werden. Des Weiteren sind durch verschiedenfarbige Leuchtdioden vielerlei Lichteffekte realisierbar. Durch wahlweises Zu- bzw. Abschalten von Leuchtdioden kann die Lichtleistung geregelt werden, wodurch auch der Stromverbrauch der Beleuchtungseinrichtung minimiert werden kann.

[0036] Alternativ oder zusätzlich können die Beleuchtungselemente lang gestreckte Beleuchtungselemente, insbesondere Leuchtstoffröhren, aufweisen. Solche Leuchtstoffröhren eignen sich besonders zur Anordnung in den bereits genannten Standstreben. Durch eine Einfärbung der Leuchtstoffröhren oder auf andere bereits genannte Weise sind hierbei vielerlei interessante Farbeffekte erzielbar.

[0037] Die Beleuchtungseinrichtung weist im Allgemeinen einen Stromversorgungskreis auf, der die Beleuchtungseinrichtung mit einer Stromquelle verbindet. Der Stromversorgungskreis kann aus Drähten, Kabeln oder aus leitfähigen Streifen bestehen, auf denen die Beleuchtungselemente angeordnet sein können.

[0038] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Überdachung ist der Stromversorgungskreis innerhalb der Stützkonstruktion angeordnet. Der Stromversorgungskreis ist dadurch nicht von außen sichtbar und sicher vor Beschädigungen geschützt.

[0039] In einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Überdachung ist die Beleuchtungseinrichtung durch ein Batterie- oder Akkumulatorenpaket, durch externe oder auf dem Dach angeordnete Solarzellen oder durch das öffentliche Stromversorgungsnetz (ggf. über einen zwischengeschalteten Gleichrichter) speisbar. Sind in der erfindungsgemäßen Überdachung mehrere Stromversorgungsarten nach Wahl des Benutzers realisiert, kann der Benutzer je nach verfügbarer Stromversorgung zwischen diesen wählen und bspw. von einem Batterie- oder Akkumulatorenbetrieb auf einen Betrieb am öffentlichen Stromversorgungsnetz umschalten.

[0040] In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann das Akkumulatorenpaket durch die Solarzellen und/oder durch das öffentliche Stromversorgungsnetz aufgeladen werden. Eine erfindungsgemäße Überdachung mit auf dem Dach oder an sonstigen

geeigneten Positionen montierten Solarzellen kann das Akkumulatorenpaket aufladen, während Tageslicht vorhanden ist. Soll während der Abend- bzw. Nachtstunden die Beleuchtungseinrichtung der Überdachung verwendet werden, steht ein voll aufgeladener Akkumulator zur Verfügung.

[0041] Das Batterie- oder Akkumulatorenpaket kann innerhalb einer Standstrebe oder innerhalb eines Standfußes der erfindungsgemäßen Überdachung angeordnet sein. Dies hängt davon ab, in welcher Ausgestaltung die erfindungsgemäße Überdachung bevorzugt wird und welche Art von Überdachung eingesetzt werden soll.

[0042] In einer alternativen Ausgestaltung kann das Batterie- oder Akkumulatorenpaket gekapselt sein und abnehmbar an der Außenseite einer Standstrebe oder an der Außenseite eines Standfußes angeordnet sein. Bei dieser Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Überdachung kann das Batterie- oder Akkumulatorenpaket besonders einfach gegen ein frisches bzw. aufgeladenes Batterie- oder Akkumulatorenpaket ausgetauscht werden, falls es so lange benutzt worden ist, dass es keine elektrische Energie mehr abgeben kann.

[0043] Die Beleuchtungseinrichtung kann durch einen in der Stützkonstruktion ausgebildeten Hand- oder Fußschalter aktivierbar sein. Dazu kann ein Hand- oder Fußschalter an geeigneter Stelle an der Stützkonstruktion vorgesehen werden. Des Weiteren ist möglich, dass die Beleuchtungseinrichtung durch eine Fernbedienung oder durch einen Zeitschaltmechanismus aktivierbar ist.

[0044] In bevorzugter Weise ist der Hand- oder Fußschalter in einer Standstrebe oder in einem Standfuß der erfindungsgemäßen Überdachung ausgebildet.

[0045] Das Dach kann ein – ggf. imprägniertes – Natur- oder Kunstfasergewebe, einen Verbundstoff aus einem Gewebe und einer Kunststoffolie oder lediglich eine Kunststoffolie aufweisen. Des Weiteren ist möglich, dass das Dach aus besonders dauerhaften Materialien besteht, bspw. aus Metall- oder Kunststoffplatten oder auch aus Glas. Diese Materialien werden bevorzugt, falls eine Überdachung für den langjährigen, dauerhaften Einsatz bereitgestellt werden soll.

Ausführungsbeispiel

[0046] Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die nachgeordneten Ansprüche, andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Überdachung anhand der Zeichnung zu ver-

weisen. In Verbindung mit der Erläuterung des bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung werden auch im Allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigen

[0047] [Fig. 1](#) eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Überdachung mit Beleuchtungseinrichtung, wobei die Überdachung hier als Pavillon ausgebildet ist,

[0048] [Fig. 2](#) einen Längsschnitt durch eine Stand- oder Querstrebe der in [Fig. 1](#) gezeigten Überdachung, wobei die Stand- oder Querstrebe in ihren beiden Enden einen Teil der Beleuchtungseinrichtung integral aufnimmt und teilweise aus transparentem oder transluzentem Material besteht,

[0049] [Fig. 3](#) einen Längsschnitt durch eine Dachstrebe der in [Fig. 1](#) gezeigten Überdachung, wobei die Strebe einen Teil der Beleuchtungseinrichtung über ihre Länge verteilt aufnimmt und zumindest teilweise aus transparentem oder transluzentem Material ausgebildet ist, und

[0050] [Fig. 4](#) eine entlang ihrer Längsachse aufgenommene Schnittansicht einer Dachstrebe der in [Fig. 1](#) gezeigten Überdachung, wobei die Dachstrebe die Beleuchtungselemente der Beleuchtungseinrichtung vollständig abgekapselt von der Umgebung aufnimmt, und wobei die Dachstrebe zumindest teilweise aus transparentem oder transluzentem Material gefertigt ist.

[0051] [Fig. 1](#) zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Überdachung 1, die in diesem Ausführungsbeispiel als Pavillon ausgebildet ist, wie er bspw. im Garten- oder Freizeitbereich Verwendung findet. Zum Zwecke einer besseren Übersichtlichkeit ist das Dach des Pavillons in dieser Abbildung nicht dargestellt. Das Dach kann in üblicher Weise aus einer Kunststoffolie oder aus einem anderen, bereits genannten Material gebildet werden.

[0052] Die Überdachung 1 umfasst eine Stützkonstruktion 2 für das Dach sowie eine der Stützkonstruktion 2 zugeordnete Beleuchtungseinrichtung 3. In diesem Beispiel weist die Stützkonstruktion 2 Standstreben 4 auf, die an ihrem bodennahen Ende in einen Standfuß 5 münden. Der Pavillon umfasst insgesamt vier Standstreben 4, die vertikal angeordnet sind und die Eckpunkte eines Rechtecks bilden. Die oberen Enden der Standstreben 4 werden durch horizontal angeordnete Querstreben 6 verbunden.

[0053] An den Querstreben 6 sind mindestens vier Dachstreben 7 angebracht, die die Eckpunkte des Rechtecks mit dem Mittelpunkt des Rechtecks verbinden. Bei dem gezeigten Pavillon sind aufgrund der erhöhten Stabilität insgesamt acht Dachstreben 7

vorgesehen.

[0054] Bei der hier gezeigten Überdachung 1 sind sowohl die Standstreben 4, die Querstreben 6 sowie die Dachstreben 7 zumindest teilweise aus transparentem oder transluzentem Material ausgebildet und nehmen die Beleuchtungseinrichtung 3 somit vollständig innerhalb der Stützkonstruktion 2 der Überdachung 1 auf.

[0055] In einer der Standstreben 4 ist ein Handschalter 8 zur Bedienung der Beleuchtungseinrichtung 3 angeordnet. Des Weiteren ist an oder in mindestens einem der Standfüße 5 ein Batterie-/Akkumulatorenpaket 9 angeordnet, durch das die Beleuchtungseinrichtung 3 unabhängig vom öffentlichen Stromversorgungsnetz betreibbar ist. Die Beleuchtungseinrichtung 3 kann alternativ durch eine auf dem Dach angeordnete Solarzelle 10 betrieben werden. Durch die Solarzelle 10 ist das Batterie-/Akkumulatorenpaket 9 ebenfalls wieder aufladbar, so dass das Batterie-/Akkumulatorenpaket 9 während der Tagstunden aufgeladen und während der Nachtstunden während des Betriebs der Beleuchtungseinrichtung 3 entladen werden kann.

[0056] [Fig. 2](#) zeigt einen Längsschnitt durch eine Strebe, wie sie vorzugsweise als Standstrebe 4 oder als Querstrebe 6 in der in [Fig. 1](#) gezeigten Überdachung 1 eingesetzt wird.

[0057] Es soll allerdings betont werden, dass die in [Fig. 2](#) gezeigte Strebenkonstruktion wahlweise selbstverständlich auch als Dachstrebe 7 einsetzbar ist, nämlich je nach gewünschter Größe der Überdachung 1 sowie den gewünschten einstellbaren Lichtverhältnissen.

[0058] Die Standstrebe 4 oder Querstrebe 6 nimmt einen Teil der Beleuchtungseinrichtung 3 so auf, dass ein oder mehrere Beleuchtungselemente 11 im Inneren der Strebe, und zwar jeweils an ihren Enden angeordnet sind. In dem hier gezeigten Beispiel weisen die Beleuchtungselemente 11 Leuchtdioden 12 auf. Die Strebe besteht hierzu im Mittelteil aus transparentem oder transluzentem Material, um eine Ausstrahlung von Licht zu ermöglichen. An beiden Enden der Strebe ist eine Art Grundplatte, bspw. aus Metall vorgesehen, die einerseits die Stromversorgung und andererseits die Halterung der Beleuchtungselemente 11 übernimmt. Diese Grundplatten sind an den Stromversorgungskreis 13 angeschlossen, der durch die Strebe verläuft und beide Enden der Strebe elektrisch versorgt.

[0059] Der Stromversorgungskreis 13 endet entweder in der Solarzelle 10, am Batterie-/Akkumulatorenpaket 9 oder am Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz.

[0060] **Fig. 3** zeigt einen Längsschnitt durch eine Dachstrebe 7 der in **Fig. 1** gezeigten Überdachung 1. Die Dachstrebe 7 ist aus transparentem oder transluzentem Material gefertigt und nimmt einen Teil der Beleuchtungseinrichtung 3 integral auf. Auch hier besteht der aufgenommene Teil der Beleuchtungseinrichtung 3 aus mehreren Beleuchtungselementen 11, die als Leuchtdioden 12 ausgebildet sind.

[0061] Im Gegensatz zu der in **Fig. 2** gezeigten Standstrebe 4 oder Querstrebe 6 wird die Beleuchtungseinrichtung 3 bei der hier gezeigten Dachstrebe 7 über die Länge der Strebe verteilt aufgenommen. Dazu ist der Stromversorgungskreis 13 gleichzeitig als Halterung für die Beleuchtungselemente 11 ausgebildet. Auf dieser Halterung sind die Beleuchtungselemente 11 in einem vorgebbaren Abstand anbringbar.

[0062] Es soll noch einmal besonders betont werden, dass in alternativen Ausführungsformen der Erfindung die Standstreben 4, Querstreben 6 und Dachstreben 7 jeweils gemäß **Fig. 2** oder auch gemäß **Fig. 3** ausgebildet werden können.

[0063] Des Weiteren ist es möglich, dass die in **Fig. 2** und **Fig. 3** gezeigten Lösungen miteinander kombiniert werden, indem sowohl an beiden Enden der jeweiligen Strebe als auch über ihre Länge verteilt Beleuchtungselemente 11 aufgenommen werden, nämlich indem der Stromversorgungskreis 13 in **Fig. 2** so ausgebildet ist wie der Stromversorgungskreis 13 in **Fig. 3** und gleichzeitig als Halterung für weitere Beleuchtungselemente 11 dienen kann.

[0064] **Fig. 4** zeigt eine Schnittansicht der Dachstrebe 7 aus **Fig. 3**, wobei die Schnittebene senkrecht zur Längsachse der Dachstrebe 7 angeordnet ist. Die Dachstrebe 7 besteht aus einem Hohlprofil mit rechteckigem Querschnitt, wobei die Kanten des Profils abgerundet sind.

[0065] Die Form des Profils kann jedoch auch jede andere geeignete Form aufweisen, bspw. einen ovalen oder kreisrunden Querschnitt.

[0066] Innerhalb des Profils sind insgesamt vier in Längsrichtung verlaufende Nuten 14 ausgebildet, wobei sich jeweils zwei Nuten paarweise im oberen bzw. im unteren Bereich des Profils gegenüberliegen. In ein Nutzenpaar ist eine lang gestreckte Halterung für die Beleuchtungselemente 11 eingeschoben. Diese Halterung ist integral mit dem Stromversorgungskreis 13 für die Beleuchtungselemente 11 ausgebildet. Auf der Halterung bzw. dem Stromversorgungskreis 13 sind die Beleuchtungselemente 11 angeordnet.

[0067] Da die Beleuchtungselemente 11 vollständig von der Dachstrebe 7 eingekapselt sind, ist diese

Dachstrebe 7 zumindest teilweise aus transparentem oder transluzentem Material gefertigt. Die integral mit dem Stromversorgungskreis 13 ausgebildete Halterung für die Beleuchtungselemente 11 kann je nach angestrebtem Beleuchtungsergebnis aus transparentem, transluzentem oder intransparentem Material gefertigt sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Dachstrebe 7 aus Kunststoff gefertigt. Die Dachstrebe 7 kann jedoch aus jedem anderen geeigneten Material, bspw. Glas, gefertigt werden. Dies gilt ebenfalls für die in **Fig. 2** gezeigte Standstrebe 4 oder Querstrebe 6.

[0068] Bei der Herstellung der Dachstrebe 7 wird zunächst das Profil mit den beiden Nutzenpaaren hergestellt. Danach wird die lang gestreckte Halterung mit den darauf angeordneten Beleuchtungselementen 11 in ein Nutzenpaar eingeschoben. Daraufhin kann die Dachstrebe 7 in die Stützkonstruktion 2 der Überdachung 1 eingebaut werden. Ist eine abweichende Ausrichtung der Lichtemission gewünscht, bspw. falls das Dach der Überdachung 1 und nicht der Boden beleuchtet werden soll, kann die Halterung mit den Beleuchtungselementen 11 in das andere Nutzenpaar eingepasst werden, so dass sich eine entgegengesetzte Richtung der Strahlung ergibt.

[0069] Selbstverständlich kann, wie bereits anhand von **Fig. 3** betont worden ist, die in **Fig. 4** dargestellte konstruktive Lösung nicht nur für Dachstreben 7, sondern auch für Standstreben 4 oder Querstreben 6 Anwendung finden.

[0070] Abschließend sei hervorgehoben, dass das voranstehend beschriebene Ausführungsbeispiel die beanspruchte Lehre erörtert, diese jedoch nicht auf das Ausführungsbeispiel einschränkt.

Patentansprüche

1. Überdachung (1), insbesondere Pavillon, Pergola, Zelt oder Markise, mit einem Dach, einer Stützkonstruktion (2) für das Dach und einer der Stützkonstruktion (2) zugeordneten Beleuchtungseinrichtung (3), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beleuchtungseinrichtung (3) der Stützkonstruktion (2) im Wesentlichen integral zugeordnet ist.

2. Überdachung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (3) vollständig in der Stützkonstruktion (2) integriert ist.

3. Überdachung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkonstruktion (2) Streben aufweist.

4. Überdachung (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Streben eine oder mehrere im Wesentlichen vertikal angeordnete Standstreben

(4) aufweisen.

5. Überdachung (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Standstreben (4) an ihrem bodennahen Ende einen Standfuß (5) aufweisen.

6. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Streben eine oder mehrere im Wesentlichen horizontal angeordnete Querstreben (6) aufweisen.

7. Überdachung (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Querstreben (6) am bodenabgewandten Ende der Standstreben (4) angeordnet sind.

8. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Streben eine oder mehrere im Wesentlichen schräg angeordnete, eine Auflage für das Dach bildende Dachstreben (7) aufweisen.

9. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkonstruktion (2) zumindest im Bereich der integrierten Beleuchtungseinrichtung (3) transparentes oder transluzentes Material aufweist.

10. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere Streben zumindest teilweise aus transparentem oder transluzentem Material bestehen und zumindest einen Teil der Beleuchtungseinrichtung (3) integral aufnehmen.

11. Überdachung (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der integrierte Teil der Beleuchtungseinrichtung (3) in den beiden Enden der Strebe angeordnet ist.

12. Überdachung (1) nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der integrierte Teil der Beleuchtungseinrichtung (3) über die Länge der Strebe verteilt angeordnet ist.

13. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das transparente oder transluzente Material Kunststoff oder Glas aufweist.

14. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass transluzentes Material mit verschiedener Farbgebung bzw. verschieden starkem Tönungsgrad verwendbar ist.

15. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Farbe und/oder die Intensität des emittierten Lichts durch den Benutzer oder durch eine automatische Steuerung veränderbar ist.

16. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (3) ein oder mehrere Beleuchtungselemente (11) aufweist.

17. Überdachung (1) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungselemente (11) Glühlampen, Glühbirnen und/oder Leuchtdioden (LED) (12) aufweisen.

18. Überdachung (1) nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungselemente (11) lang gestreckte Beleuchtungselemente (11), insbesondere Leuchtstoffröhren aufweisen.

19. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (3) einen Stromversorgungskreis (13) aufweist.

20. Überdachung (1) nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Stromversorgungskreis (13) innerhalb der Stützkonstruktion (2) angeordnet ist.

21. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (3) durch ein Batterie- oder Akkumulatorenpaket (9), durch externe oder auf dem Dach angeordnete Solarzellen (10) oder durch das öffentliche Stromversorgungsnetz – vorzugsweise über einen zwischengeschalteten Gleichrichter – speisbar ist.

22. Überdachung (1) nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Akkumulatorenpaket (9) durch die Solarzellen (10) und/oder durch das öffentliche Stromversorgungsnetz aufladbar ist.

23. Überdachung (1) nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Batterie- oder Akkumulatorenpaket (9) innerhalb einer Standstrebe (4) oder innerhalb eines Standfußes (5) angeordnet ist.

24. Überdachung (1) nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Batterie- oder Akkumulatorenpaket (9) gekapselt ist und abnehmbar an der Außenseite einer Standstrebe (4) oder an der Außenseite eines Standfußes (5) angeordnet ist.

25. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (3) durch einen in der Stützkonstruktion (2) ausgebildeten Hand- oder Fußschalter (8) aktivierbar ist.

26. Überdachung (1) nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass der Hand- oder Fußschalter (8) in einer Standstrebe (4) oder in einem Standfuß (5) ausgebildet ist.

27. Überdachung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Dach ein – ggf. imprägniertes – Natur- oder Kunstfasergewebe, einen Verbundstoff aus einem Gewebe und einer Kunststoffolie oder eine Kunststoffolie aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

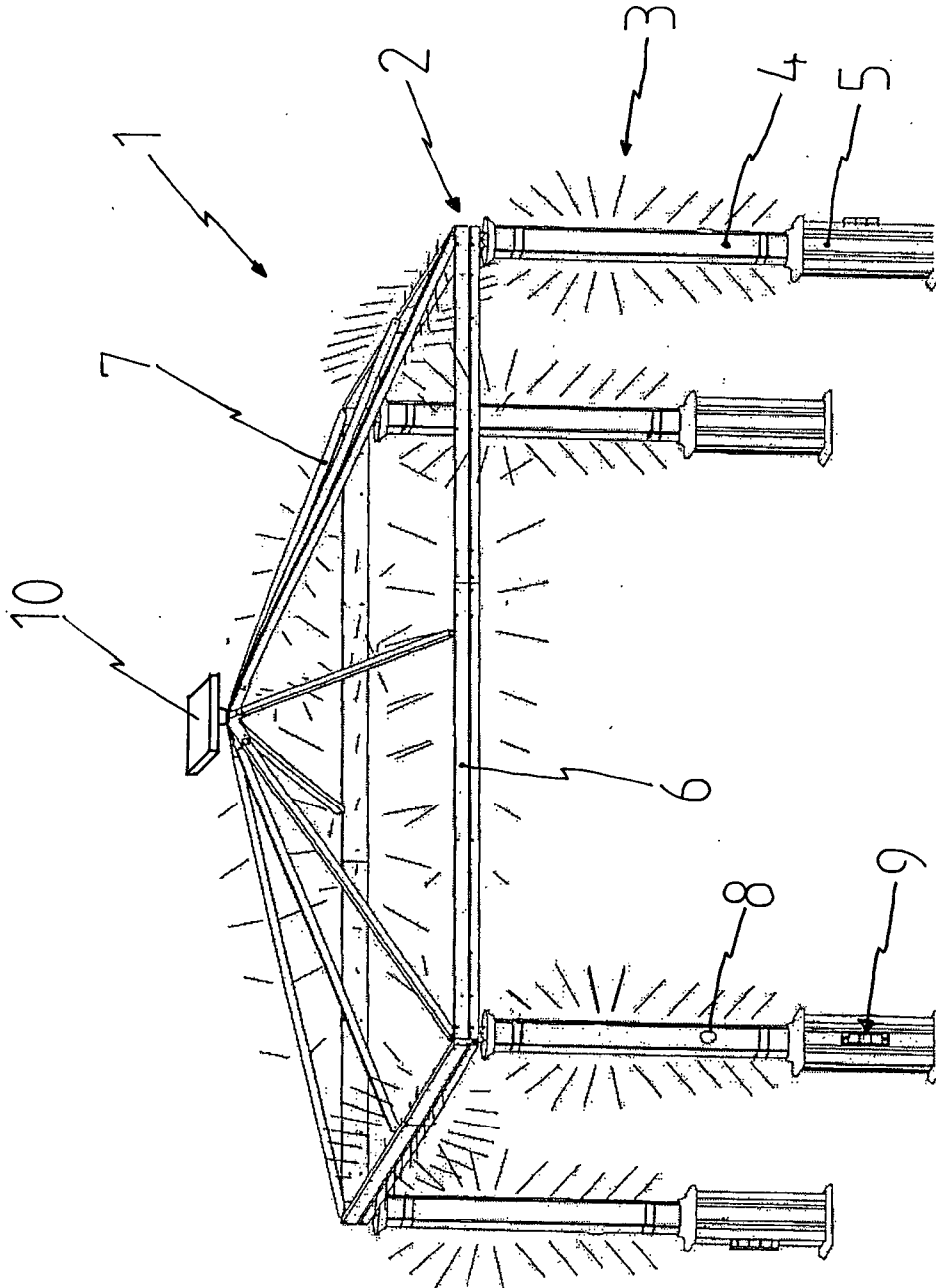


Fig. 1

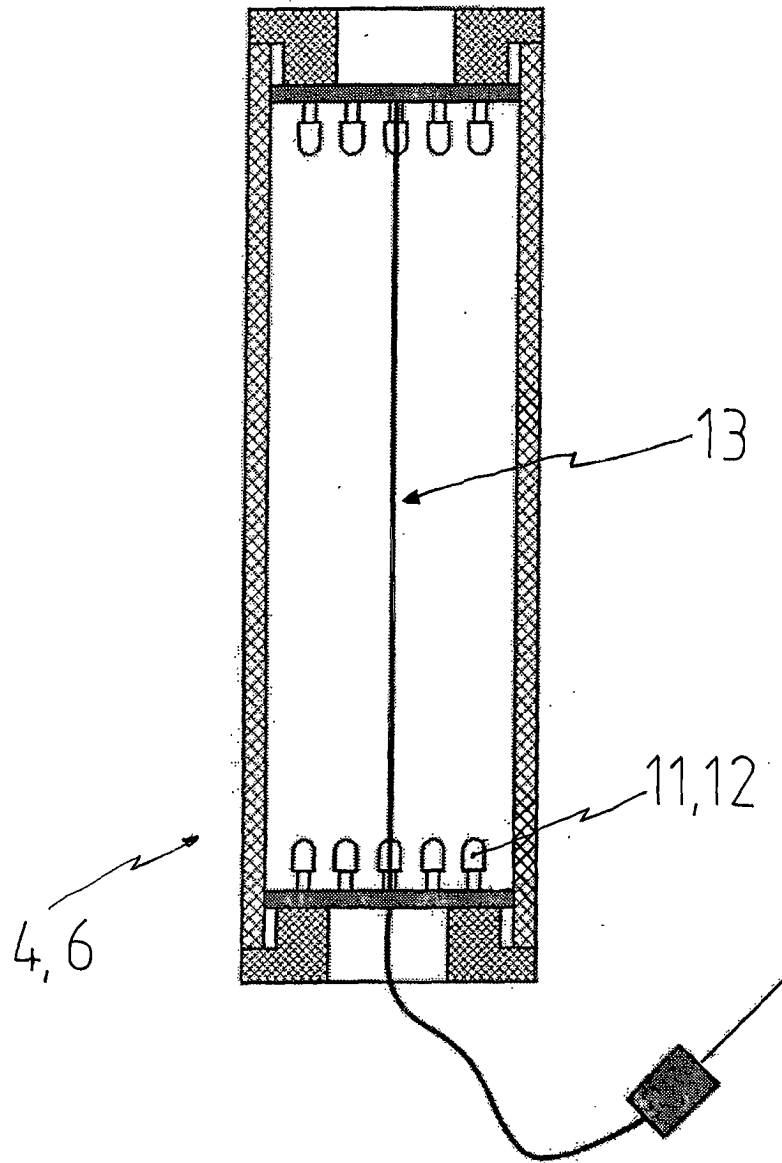


Fig. 2

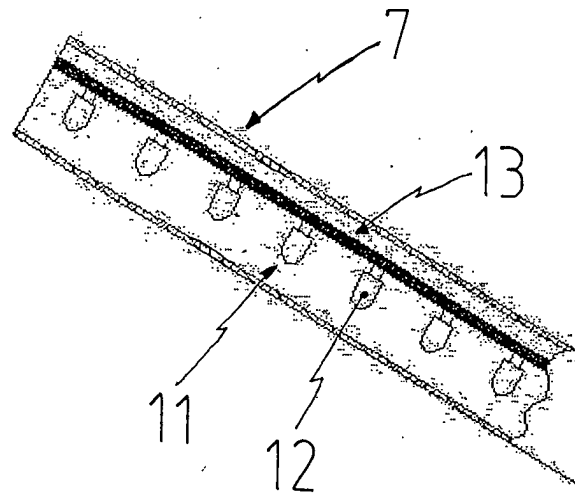


Fig. 3

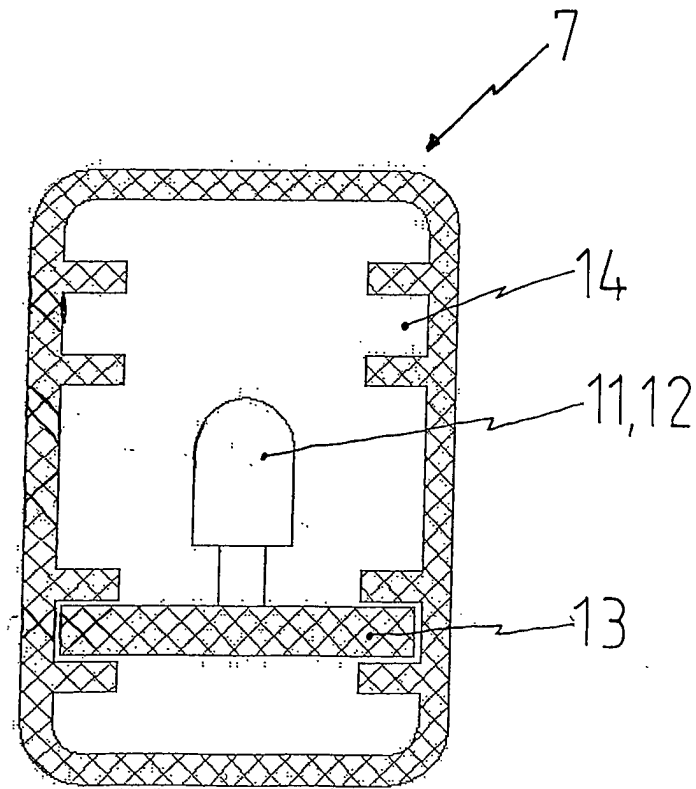


Fig. 4