



(10) **DE 20 2011 000 426 U1** 2011.06.16

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2011 000 426.0**

(22) Anmeldetag: **23.02.2011**

(47) Eintragungstag: **12.05.2011**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **16.06.2011**

(51) Int Cl.: **F21V 29/00 (2006.01)**

**F21S 8/02 (2006.01)**

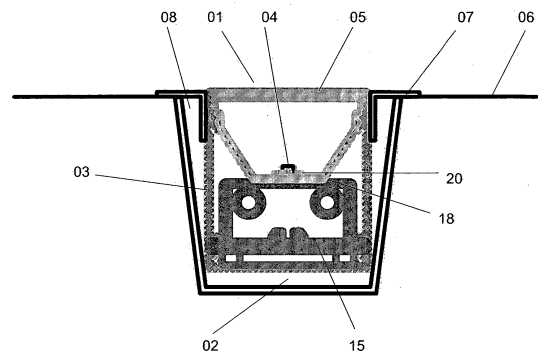
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Richter lighting technologies GmbH, 73540  
Heubach, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**engel patentanwaltskanzlei, 98527 Suhl**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Lichtkanal mit Wärmeableitung sowie Lichtkanalanordnung**

(57) Hauptanspruch: Lichtkanal (01) zum Einbau in eine Ausnehmung (02) eines Wand- oder Deckenelements mit einem U-förmigen Gehäuse (03) und einer Vielzahl aneinandergereihter und innerhalb des Gehäuses (03) angeordneter Lumineszenzdioden (LED) (04), wobei die mehreren LED (04) auf einer Trägergrundplatte (20) aus gut wärmeleitendem Material angeordnet sind und über Leiterbahnen elektrisch verschaltet sind, dadurch gekennzeichnet, dass er mindestens ein Wärmeleitelement (07, 11) besitzt, welches nach dem Einbau in das Wand- oder Deckenelement wärmeleitend mit diesem verbunden ist sowie in Wärmeleitkontakt mit der Trägergrundplatte (20) steht.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Lichtkanal zum Einbau in eine Ausnehmung eines Wand- oder Deckenelements mit einem U-förmigen Gehäuse und einer Vielzahl aneinandergereihter und innerhalb des Gehäuses angeordneter Lumineszenzdioden (LED), wobei die mehreren LED auf einer Trägergrundplatte aus gut wärmeleitendem Material angeordnet sind und über Leiterbahnen elektrisch verschaltet sind. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Lichtkanalanordnung in einem Wand- oder Deckenelement.

**[0002]** Lichtkanalsysteme sind seit längerem bekannt und werden sowohl in öffentlichen Einrichtungen, wie beispielsweise zur Beleuchtung von Ausstellungsräumen, Schaufenstern und Besprechungszimmern, als auch im privaten Bereich zur Beleuchtung von Wohnräumen verwendet. Lichtkanalsysteme ermöglichen im Gegensatz zu einzelnen Leuchten individuelle Beleuchtungsstrukturen für besondere Anforderungen.

**[0003]** Aus der DE 101 45 499 A1 ist ein Lichtkanalsystem mit einem U-förmigen Tragprofil und innerhalb des Tragprofils angeordneten Leuchtenmodulen bekannt. Das Tragprofil weist auf seiner Innenseite mehrere, in unterschiedlichen Tiefen angeordnete Eingriffselemente auf, die eine verrastete Halterung eines Leuchtenmoduls in mehreren unterschiedlichen Einbautiefen ermöglicht. Das Tragprofil kann mittels Stahlseilen abgehängt an einer Decke befestigt werden oder in eine Decke versenkt werden. Die Seitenwände und die Bodenseite des Tragprofils besitzen Längsöffnungen, welche eine Luftzirkulation innerhalb des Tragprofils und aus diesem heraus ermöglichen, wodurch ein Ableiten der von den Lampen erzeugten Wärme realisiert werden soll. Es ist jedoch nicht beschrieben, wie bei in der Decke eingebautem Tragprofil eine ausreichende Luftzirkulation erreicht werden soll, um die im Lichtkanal erzeugte Wärme abzutransportieren.

**[0004]** Bei Lichtkanalsystemen können verschiedene Leuchtmittel zum Einsatz kommen. Für moderne Anwendungsfälle hat sich die Verwendung von LED (Lumineszenzdioden) als günstig erwiesen. In der DE 20 2010 006 441 U1 ist eine LED-Moduleinheit, umfassend eine Trägergrundplatte aus elektrisch isolierendem Material mit einer Mehrzahl von auf dieser angeordneten, über Leiterbahnen elektrisch verschalteten LED beschrieben.

**[0005]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen verbesserten zum Einbau in ein Wand- oder Deckenelement geeigneten Lichtkanal zur Verfügung zu stellen, bei dem ein Ableiten der von den Leuchtmitteln erzeugten Wärme aus dem Lichtkanal auch im Dauerbetrieb sichergestellt werden soll.

**[0006]** Zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe dient ein Lichtkanal gemäß dem beigefügtem Anspruch 1. Der erfindungsgemäße Lichtkanal zeichnet sich dadurch aus, dass er über mindestens ein Wärmeleitelement mit dem Wand- oder Deckenelement wärmeleitend verbunden ist. Weiterhin wird die Aufgabe durch eine Lichtkanalanordnung nach Anspruch 11 gelöst.

**[0007]** Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Lichtkanals ist darin zu sehen, dass die während des Betriebs des Lichtkanals entstehende Wärme über das Wärmeleitelement an das Wand- oder Deckenelement übertragen wird und unter Nutzung der darüber erreichten größeren Flächen an die Umgebung abgeführt werden kann. Hierdurch können ein Überhitzen des Lichtkanals und eine damit eventuell verbundene Funktionsstörung wirksam vermieden werden.

**[0008]** Bei einer vorteilhaften Ausführungsform werden zwei L-Profile als Wärmeleitelemente verwendet, die jeweils mit dem offenen Ende des Gehäuses verbunden sind. Über die L-Profile wird der Abtransport der im Lichtkanal entstehenden Wärme sichergestellt. Darüber hinaus dienen die L-Profile auch zur Abdeckung vorhandener Einbauspalte.

**[0009]** Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, wenn die zur Aufnahme des Lichtkanals dienende Ausnehmung trapezförmig ist. Derartige Ausnehmungen lassen sich im Vergleich zu U-förmigen Ausnehmungen verhältnismäßig aufwandsarm in Wand- oder Deckenelemente einbringen. Durch die Verwendung von als L-Profil ausgeführten Wärmeleitelementen können die beim Einbau des U-förmigen Gehäuses des Lichtkanals zwangsläufig entstehenden Einbauspalte problemlos abgedeckt werden.

**[0010]** Es ist jedoch ebenso möglich, den Lichtkanal innerhalb einer U-förmigen Ausnehmung eines Wand- oder Deckenelements anzuordnen. In diesem Zusammenhang hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, ein als U-Profil ausgeführtes Wärmeleitelement zu verwenden. Das U-Profil wird neben seiner Funktion als Wärmeleitelement auch als Hilfsmittel zum Einbringen der U-förmigen Ausnehmung verwendet. Zusätzlich können noch als L-Profil ausgeführte Wärmeleitelemente zum Einsatz kommen, die auch zum Abdecken eventuell verbleibender Einbauspalte dienen. Im Vergleich zu den Ausführungen mit einer trapezförmigen Ausnehmung sind hier in der Regel jedoch nur verhältnismäßig kleine Spalte vorhanden, die zumeist keine separate Abdeckung erfordern.

**[0011]** Der erfindungsgemäße Lichtkanal kann in eine Trockenbauwand oder eine Trockenbaudecke eingebaut werden. Beim Einbau in eine Trockenbauwand oder Trockenbaudecke wird vorzugswei-

se ein als U-Profil ausgeführtes Wärmeleitelement in einer Ausnehmung einer Beplankung der Trockenbauwand oder Trockenbaudecke angeordnet. Das U-Profil weist bei dieser Ausführung auf den der Beplankung zugewandten Seitenflächen mehrere in unterschiedlicher Tiefe eingebrachte Aufnahmen auf. Die Beplankung ist über einen in eine der Aufnahmen eingreifenden Befestigungskopf einer Profilleiste mit dem U-Profil verbunden.

**[0012]** Der erfindungsgemäße Lichtkanal eignet sich aber ebenso gut zum Einbau in eine Betonwand oder Betondecke.

**[0013]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform besteht das Gehäuse des Lichtkanals aus Aluminium. Aluminiumgehäuse sind leicht und dennoch, vor allem im Vergleich zu Kunststoffgehäusen, sehr robust. Beim Einbau des Lichtkanals in eine Betonwand oder Betondecke besteht die Gefahr, dass alkalische Einflüsse das Aluminium angreifen und es zur Korrosion kommen kann. Um dies zu verhindern, soll eine direkte Berührung des Aluminiumgehäuses mit dem Beton verhindert werden. Hierzu kann das Gehäuse mit einem entsprechenden Schutzanstrich versehen werden. Außerdem hat es sich als günstig erwiesen, Aluminium gemeinsam mit Zinkblech, verzinktem oder rostfreien Stahl zu verbauen. In diesem Zusammenhang ist die Verwendung eines Wärmeleitelements aus Zinkblech, verzinktem oder rostfreien Stahl besonders günstig. Dadurch kann bei den Ausführungsformen, bei denen ein U-förmiges Wärmeleitelement zwischen Gehäuse und Betondecke oder Betonwand angeordnet ist, auf zusätzliche Schutzmaßnahmen verzichtet werden, da kein direkter Kontakt zwischen dem Aluminiumgehäuse und dem Beton besteht.

**[0014]** Weitere Vorteile, Einzelheiten und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen, unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

**[0015]** Es zeigen:

**[0016]** **Fig. 1:** einen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Lichtkanals in einer ersten Ausführungsform;

**[0017]** **Fig. 2:** einen Querschnitt des erfindungsgemäßen Lichtkanals in einer zweiten Ausführungsform.

**[0018]** **Fig. 1** zeigt einen erfindungsgemäßen Lichtkanal in einer ersten Ausführungsform. Der erfindungsgemäße Lichtkanal **01** ist in einer Ausnehmung **02** einer Betondecke oder Betonwand **06** mittig eingebaut. Die Ausnehmung **02** besitzt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel einen trapezförmigen Querschnitt. Der Lichtkanal **01** umfasst ein U-förmiges Gehäuse **03**, welches vorzugsweise aus stranggepres-

tem Aluminium besteht. Im Gehäuse **03** ist eine Vielzahl aneinandergereihter Lumineszenzdioden (LED) **04** angeordnet. Die mehreren LED **04** sind auf einer Trägergrundplatte **20** angeordnet und über Leiterbahnen elektrisch verschaltet. Die Trägergrundplatte **20** besteht aus einem gut wärmeleitenden Material, beispielsweise Aluminium, auf welchem die LED **04** aufgeklebt sind. Außerdem trägt die Trägergrundplatte **20** vorzugsweise elektrische Leiter zur Versorgung der LED. Für eine elektrische nötige Trennung sorgt beispielsweise eine dünne Isolationschicht zwischen der Trägergrundplatte **20** und den aufgedruckten Leitern. Von entscheidender Bedeutung ist der gute Wärmeabtransport von den LED **04** über die Trägergrundplatte **20** und von dieser auf weitere Konstruktionseinheiten des Lichtkanals, wie nachfolgend noch beschrieben.

**[0019]** Vorzugsweise sind die LED **04** in Gruppen zusammengefasst, innerhalb derer beispielsweise drei oder vier LED elektrisch in Reihe geschaltet sind, während die Gruppen elektrisch parallel geschaltet sind und von einem gemeinsamen Schaltnetzteil versorgt werden. Dies stellt einerseits sicher, dass bei Ausfall einer einzelnen LED nur eine aus wenigen LED bestehende Gruppe ausfällt und die anderen Gruppen weiterhin funktionsfähig bleiben. Andererseits ist es damit möglich, die Trägergrundplatte **20** in kurzen Abständen zu teilen, um sie mechanisch an den speziellen Einsatzfall anzupassen. Dafür weisen die Trägergrundplatten **20** vorzugsweise im Abstand weniger Zentimeter Sollbruchkanten auf, womit ein werkzeugloses Ablängen gestattet ist.

**[0020]** Die mit LED **04** bestückten Trägergrundplatten **20** sind auf einem Reflektorprofil **18** befestigt, welches vorzugsweise V-förmig ausgebildet ist aber auch pyramidenstumpfförmig oder dergleichen geformt sein kann. Als Befestigungsmittel hat sich thermisches Klebeband oder ein thermisch gut leitender, wärmebeständiger Kleber als günstig erwiesen. Somit wirkt das V-Profil **18** als Kühlkörper zur Abfuhr der an den LED entstehenden Verlustwärme. Die Verwendung eines V-Profiles **18** ist günstig, da hierdurch ein heller Reflektor geformt wird und dadurch Lichtverluste minimiert werden können. Das Reflektorprofil **18** kann aus Aluminiumblech, verspiegeltem Stahlblech oder gut wärmeleitendem Kunststoff gefertigt sein. Das V-Profil **18** mit der Trägergrundplatte **20** ist vorzugsweise lösbar über eine Klickverbindung im Gehäuse **03** befestigt. Auch bei dieser Verbindung ist von besonderer Bedeutung, dass die Wärme gut an das Gehäuse weitergeleitet wird.

**[0021]** Im Gehäuse **03** befindet sich außerdem noch ein Netzteil **15** zur Stromversorgung der LED **04**, welches in dem Bereich zwischen Gehäuseboden und den LED **04** angeordnet ist. Das Netzteil **15** ist vorzugsweise ein Schaltnetzteil mit hohem Wirkungsgrad.

**[0022]** Die in jedem Fall entstehende Verlustwärme wird über die Wandung des Gehäuses **03** abgeführt. Das Netzteil **15** ist zweckmäßigerweise so dimensioniert, dass zahlreiche LED versorgt werden können. Die mechanische Befestigung im Gehäuse **03** kann durch Einklemmen erfolgen.

**[0023]** An der offenen Seite des U-förmigen Gehäuses **03** ist ein Diffusor **05** vorzugsweise über eine Klickverbindung lösbar befestigt. Der Diffusor **05** kann U-förmig ausgeführt sein. Diffusor **05** und Trägergrundplatte **20** können bei Bedarf, beispielsweise wenn defekte LED **04** ausgetauscht werden müssen oder durch Wahl anderer LED **04** andere Beleuchtungseffekte erzielt werden sollen, problemlos entfernt werden.

**[0024]** Es ist vorteilhaft, wenn verschiedene LED miteinander kombiniert werden, die in unterschiedlichen Spektralbereichen emittieren und getrennt ansteuerbar sind. Auf diese Weise kann beispielsweise die resultierende Farbtemperatur des vom Lichtkanal emittierten Lichts an den gewünschten Einsatzfall angepasst werden.

**[0025]** Der beschriebene Aufbau des Lichtkanals **01** hat viele Vorteile. So kann das Gehäuse **03** des Lichtkanals **01** bereits frühzeitig bei einem Bauvorhaben separat montiert werden, ohne dass die empfindlicheren Bestandteile, wie etwa die LED **04** bereits im Lichtkanal **01** angeordnet sind. Dadurch können diese bei den üblicherweise zu diesem Zeitpunkt auf einer Baustelle noch anfallenden, mit Schmutz verbundenen Arbeiten, wie beispielsweise Tapezier-, Maler- und Fußbodenverlegearbeiten, nicht verschmutzt oder beschädigt werden. Das U-förmige Gehäuse **03** kann gleichzeitig auch als Kabelkanal für die Elektroinstallation dienen. Nachdem die grundlegende Installation abgeschlossen ist und keine schmutzträchtigen Arbeiten mehr erforderlich sind, kann das V-Profil **18** mit den Trägergrundplatten **20** und den LED **04** im Gehäuse **03** befestigt werden. Optional kann auch eine zusätzliche elektronische Schaltung zum Dimmen im Lichtkanal **01** angeordnet sein. Im Anschluss daran wird der Diffusor **05** im Gehäuse **03** montiert.

**[0026]** Das Gehäuse **03** dient auch als Kühlkörper. Das die LED **04** tragende V-Profil **18** ist wärmeleitend mit dem Gehäuse **03** verbunden. Der komplette Lichtkanal **01** kann während des Montageprozesses auf die gewünschte Länge geschnitten werden. Hierbei gibt es lediglich die Beschränkung, dass die Trägergrundplatte **20** nur in bestimmten Abständen, was durch die Verschaltung bedingt ist, geteilt werden kann. Bei einer möglichen Ausführungsform kann im 3 cm Raster geschnitten werden. Bei Bedarf sind natürlich andere Ausführungsformen, die ein noch geringeres Rastermaß zulassen, möglich. In der Regel

ist aber ein 3 cm Rastermaß für die üblichen Anwendungsfälle ausreichend.

**[0027]** Der Lichtkanal **01** ist über Wärmeleitelemente mit der Betonwand oder Betondecke **06** wärmeleitend verbunden. Die Wärmeleitelemente stehen über das Gehäuse **03** und das V-Profil **18** in Wärmeleitkontakt mit der Trägergrundplatte **20**, sodass die Verlustwärme effizient von den LED **04** abgeführt wird. Bei der in [Fig. 1](#) gezeigten Ausführungsform sind die Wärmeleitelemente als L-Profile **07** ausgeführt. Jeweils ein L-Profil **07** ist mit einem offenen Ende des Gehäuses **03** verbunden. Das L-Profil **07** sorgt dafür, dass die im Gehäuse **03** beim Betrieb der LED **04** entstehende Wärme in die Betonwand bzw. Betondecke **06** geleitet wird. Hierdurch können ein Überhitzen und eine damit verbundene eventuelle Beschädigung des Lichtkanals **01** wirksam vermieden werden. Das L-Profil **07** besteht vorzugsweise aus Zinkblech, verzinktem oder rostfreien Stahl. Die Wahl einer dieser Materialien für das L-Profil **07** ist vorteilhaft, da für das Gehäuse **03** bevorzugt Aluminium verwendet wird. Wie allgemein bekannt ist, greifen beim Einbau von Aluminium in Beton alkalische Einflüsse Aluminium an, wodurch es zur Korrosion kommt. Zur Vermeidung dieser, das Material zerstörenden Korrosion kann Aluminium mit einem entsprechenden Schutzanstrich versehen werden bzw. zusammen mit Zinkblech, verzinktem oder rostfreien Stahl verbaut werden. Alternativ kann das L-Profil **07** auch aus Aluminium bestehen. In diesem Fall sollte auch das L-Profil **07** mit einem entsprechenden Schutzanstrich versehen werden.

**[0028]** Das L-Profil **07** dient nicht nur als Wärmeleitkörper sondern auch als Abdeckung vorhandener Einbauspalte **08**. Zu Einbauspalten **08** kommt es zwangsläufig dadurch, dass in eine trapezförmige Ausnehmung **02** ein U-förmiges Gehäuse **03** angeordnet wird. Die Verwendung einer trapezförmigen Ausnehmung **02** hat den Vorteil, dass sich eine solche Ausnehmung **02** leichter in eine Betonwand oder Betondecke **06** einbringen lässt. Das Einbringen einer maßhaltigen U-förmigen Ausnehmung ist in der Regel aufwendiger, da es schwierig ist gerade Schnittkanten über eine Länge von mehreren Metern zu realisieren.

**[0029]** Im Fall der Verwendung trapezförmiger Ausnehmungen **02** ist es zweckmäßig, wenn die lichte Weite am Boden der Ausnehmung etwas kleiner als die Breite des Gehäuses **03** ist, sodass das Gehäuse **03** beim Einsetzen nur an seinen Längskanten am Beton anschlägt. Dies führt automatisch zur Zentrierung des Gehäuses in der Ausnehmung. Die Tiefe der Ausnehmung ist entsprechend anzupassen, sodass der Lichtkanal nicht oder allenfalls geringfügig über die Oberfläche des Wand- oder Deckenelements hinausragt.

**[0030]** Bei anderen Ausführungsformen werden jedoch auch U-förmige Ausnehmungen **02** verwendet. In diesen Fällen werden als Wärmeleitelemente U-förmige Profile verwendet, die gleichzeitig auch als Hilfsmittel zum Einbringen der U-förmigen Ausnehmung **02** dienen. Zusätzlich zu den U-förmigen Wärmeleitelementen können noch L-Profile **07** als Wärmeleitelement bzw. als Abdeckung verwendet werden. In der Regel wird die U-förmige Ausnehmung jedoch so realisiert, dass nur vernachlässigbar kleine Einbauspalte bei der Montage entstehen, die keine zusätzliche Abdeckung benötigen, weil sie von den Nutzern kaum wahrgenommen werden können.

**[0031]** Der Lichtkanal **01** schließt bündig mit der Betondecke oder Betonwand **06** ab und ist daher erst im Betrieb bei eingeschalteten Leuchtmitteln **04** auffällig sichtbar. Aus diesem Grund eignet er sich besonders gut in modernen Bauten, wo insbesondere auf klare Linien und sparsam eingesetzte Akzente Wert gelegt wird.

**[0032]** [Fig. 2](#) zeigt einen Querschnitt des erfindungsgemäßen Lichtkanals **01** in einer zweiten Ausführungsform. Der erfindungsgemäße Lichtkanal **01** ist hier in eine Trockenbaudecke oder Trockenbauwand **09** eingebaut. Der Lichtkanal **01** ist in einer U-förmigen Ausnehmung **02** der Trockenbaudecke oder Trockenbauwand **09** angeordnet. Die Trockenbaudecke oder Trockenbauwand **09** umfasst eine Rahmenkonstruktion (nicht dargestellt) und eine daran angebrachte Beplankung **10**. Als Beplankung **10** können Dämmplatten, wie beispielsweise Gipskartonplatten oder Gipsfaserplatten zum Einsatz kommen. Die Beplankung **10** kann bei Bedarf natürlich auch feuerbeständig ausgelegt werden. In der Beplankung **10** ist ein als U-Profil **11** ausgeführtes Wärmeleitelement angeordnet. Vorzugsweise erfüllt das U-Profil **11** gleichzeitig tragende Eigenschaften für die Trockenbaukonstruktion, ersetzt also die sonst üblichen Trägerprofile.

**[0033]** Der Lichtkanal **01** befindet sich innerhalb des U-Profils **11** und ist mit diesem wärmeleitend verbunden. Die während des Betriebs des Lichtkanals **01** entstehende Wärme wird in das U-Profil **11** und von dort ggf. in die Beplankung **10** bzw. angrenzende Rahmenkonstruktion der Trockenbauwand oder Trockenbaudecke **09** geleitet. In den üblichen Anwendungen genügt aber die Wärmekapazität des U-Profils für die Abfuhr der im Lichtkanal erzeugten Verlustwärme. Bei dieser Ausführungsform sind in der Regel keine zusätzlichen Abdeckungen in Form von L-Profilen **07** zur Abdeckung von Einbauspalten erforderlich, da im Trockenbau passgenauer als im Betonbau gefertigt werden kann. Das Gehäuse **03** des Lichtkanals **01** ist vorzugsweise aus Aluminium gefertigt. Um Kontaktkorrosion zwischen dem aus Aluminium bestehenden Gehäuse **03** und dem U-Profil **11** zu verhindern, ist für das U-Profil **11** ein entspre-

chendes Material zu wählen. Das U-Profil **11** besteht daher vorzugsweise aus Aluminium, Zinkblech, verzinktem oder rostfreien Stahl.

**[0034]** Die Beplankung **10** und das U-Profil **11** sind über Profilleisten **12** miteinander verbunden. Hierzu steht ein Befestigungskopf **13** der Profilleisten **12** mit einer Aufnahme **14** des U-Profils **11** in Verbindung. Wie [Fig. 2](#) zu entnehmen ist, sind mehrere Aufnahmen **14** in den der Beplankung **10** zugewandten Flächen des U-Profils **11** eingebracht. Die Profilleisten **12** können somit in unterschiedlichen Tiefen eingebaut werden, wodurch auch die Dicke der Beplankung **10** variiert werden kann. Der Boden des U-Profils **11** kann ein C-Profil **16** aufweisen, welches einstückig mit dem Boden des U-Profils **11** gefertigt sein kann. Über das C-Profil **16** steht das U-Profil **11** mit der Rahmenkonstruktion der Trockenbaudecke **09** in Verbindung.

#### Bezugszeichenliste

<b>01</b>	Lichtkanal
<b>02</b>	Ausnehmung
<b>03</b>	Gehäuse
<b>04</b>	LED
<b>05</b>	Diffusor
<b>06</b>	Betonwand/Betondecke
<b>07</b>	L-Profil
<b>08</b>	Einbauspalt
<b>09</b>	Trockenbaudecke/Trockenbauwand
<b>10</b>	Beplankung
<b>11</b>	U-Profil
<b>12</b>	Profilleisten
<b>13</b>	Befestigungskopf
<b>14</b>	Aufnahmen
<b>15</b>	Netzteil
<b>16</b>	C-Profil
<b>17</b>	
<b>18</b>	Reflektorprofil
<b>19</b>	
<b>20</b>	Trägergrundplatte

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 10145499 A1 [[0003](#)]
- DE 202010006441 U1 [[0004](#)]

**Schutzansprüche**

1. Lichtkanal (01) zum Einbau in eine Ausnehmung (02) eines Wand- oder Deckenelements mit einem U-förmigen Gehäuse (03) und einer Vielzahl aneinandergereihter und innerhalb des Gehäuses (03) angeordneter Lumineszenzdioden (LED) (04), wobei die mehreren LED (04) auf einer Trägergrundplatte (20) aus gut wärmeleitendem Material angeordnet sind und über Leiterbahnen elektrisch verschaltet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass er mindestens ein Wärmeleitelement (07, 11) besitzt, welches nach dem Einbau in das Wand- oder Deckenelement wärmeleitend mit diesem verbunden ist sowie in Wärmeleitkontakt mit der Trägergrundplatte (20) steht.

2. Lichtkanal (01) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er zwei als L-Profil (07) ausgeführte Wärmeleitelemente aufweist, wobei jeweils ein L-Profil (07) mit einem offenen Ende des Gehäuses (03) verbunden ist.

3. Lichtkanal (01) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er ein als U-Profil (11) ausgeführtes, in der Ausnehmung (02) anzuordnendes Wärmeleitelement aufweist, wobei das Gehäuse (02) innerhalb des Wärmeleitelements angeordnet ist.

4. Lichtkanal (01) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das U-Profil (11) gleichzeitig einen Bestandteil des Wand- oder Deckenelements bildet.

5. Lichtkanal (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (03) aus einem stranggepressten Aluminiumprofil besteht.

6. Lichtkanal (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Wärmeleitelement (07, 11) aus Aluminium, Zinkblech, verzinktem oder rostfreien Stahl besteht.

7. Lichtkanal (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der Trägergrundplatte (20) angeordneten LED (04) zu mehreren Gruppen zusammengefasst sind, wobei in jeder Gruppe mehrere LED (04) elektrisch in Reihe geschaltet und die mehreren Gruppen elektrisch parallel geschaltet sind.

8. Lichtkanal (01) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägergrundplatte (20) mehrere Sollbruchstellen aufweist, die zwischen den Gruppen verlaufen.

9. Lichtkanal (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägergrundplatte (20) aus einem gut wärmeleitenden Material, insbesondere aus Aluminium besteht und mit gutem

Wärmekontakt an einem Reflektorprofil (18) angebracht ist, welches im Gehäuse (03) angeordnet ist.

10. Lichtkanal (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der den LED (04) abgewandten Seite des Reflektorprofils (18) und dem Gehäuse (03) ein Hohlraum verbleibt, in welchem mindestens ein Netzteil (15) angeordnet ist.

11. Lichtkanalanordnung umfassend ein Wand- oder Deckenelement mit einer darin angebrachten Ausnehmung (02) trapezförmigem oder U-förmigem Querschnitt und weiterhin umfassend einen Lichtkanal nach einem der Ansprüche 1 bis 10.

12. Lichtkanalanordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Wand- oder Deckenelement Bestandteil einer Trockenbauwand oder Trockenbaudecke (09) ist.

13. Lichtkanalanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das als U-Profil (11) ausgeführte Wärmeleitelement in der Ausnehmung (02) einer Beplankung (10) der Trockenbauwand oder Trockenbaudecke (09) angeordnet ist.

14. Lichtkanalanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das U-Profil (11) auf den der Beplankung (10) zugewandten Seitenflächen mehrere in unterschiedlicher Tiefe eingebrachte Aufnahmen (14) aufweist, wobei die Beplankung (10) über einen in eine der Aufnahmen (14) eingreifenden Befestigungsknopf (13) einer Profilleiste (12) mit dem U-Profil (11) in Verbindung steht.

15. Lichtkanalanordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Wand- oder Deckenelement Bestandteil einer Betonwand oder Betondecke (06) ist.

16. Lichtkanalanordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausnehmung (02) eine verlorene Schalung angeordnet ist, die in Wärmekontakt mit dem Gehäuse (03) des Lichtkanals und/oder mit dem Wärmeleitelement (07, 11) steht.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen



Anhängende Zeichnungen

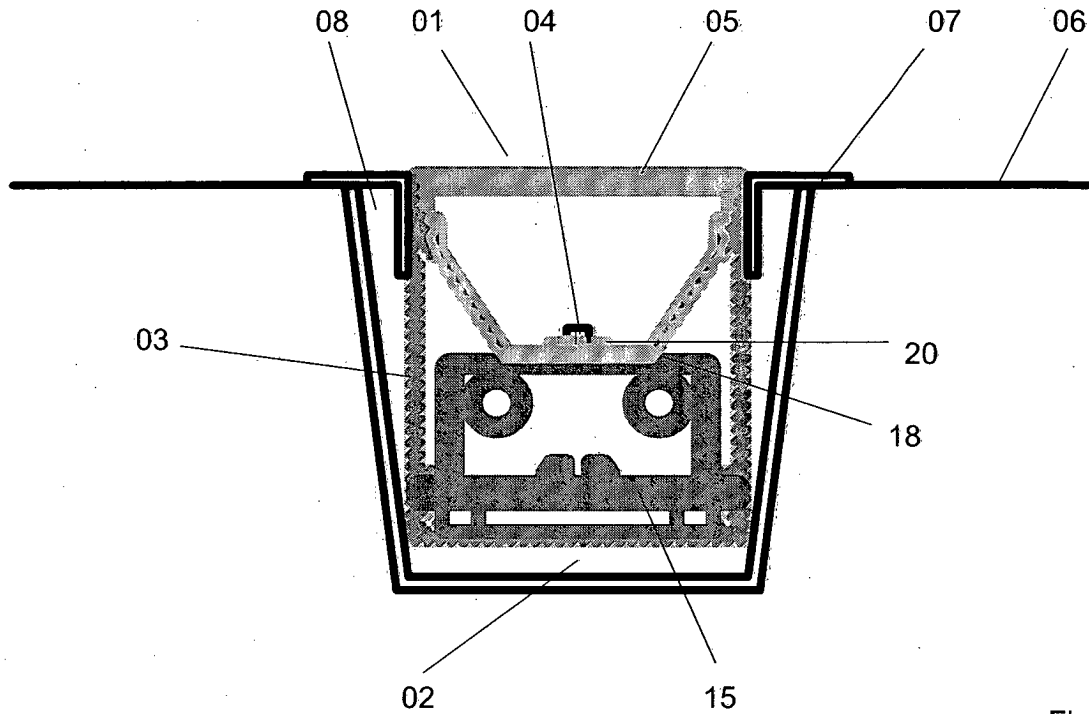


Fig. 1

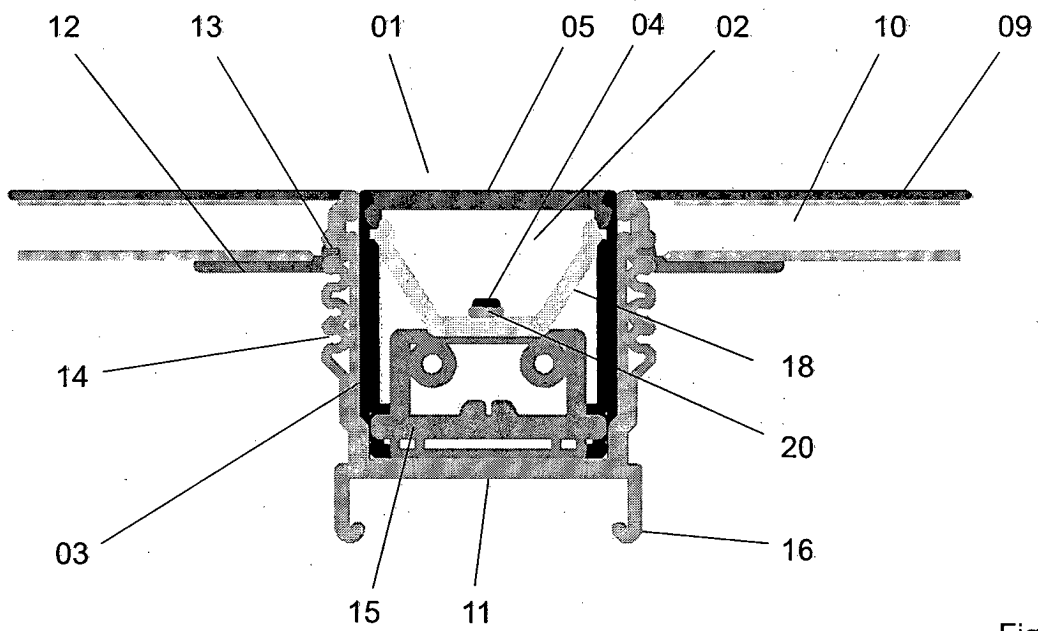


Fig. 2