



A standard linear barcode consisting of vertical black bars of varying widths on a white background.

(11) EP 2 518 388 A1

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.10.2012 Patentblatt 2012/44**

(51) Int Cl.:  
**F21S 8/00** (2006.01)      **G02B 6/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11003500.3**

(22) Anmeldetag: **28.04.2011**

(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**

(71) Anmelder: **Engel, Hartmut S.**  
**71634 Ludwigsburg (DE)**

(72) Erfinder: Engel, Hartmut S.  
71634 Ludwigsburg (DE)

(74) Vertreter: Manitz, Finsterwald & Partner GbR  
Postfach 31 02 20  
80102 München (DE)

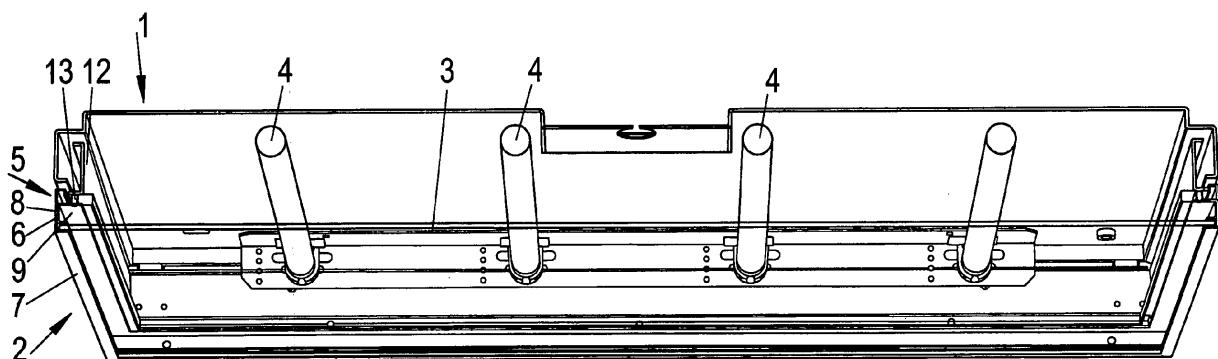
Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Leuchte**

(57) Es wird eine Leuchte mit einem Gehäuse zur Aufnahme einer Mehrzahl von vorzugsweise in einer Ebene gelegenen Leuchtmitteln (4) sowie gegebenenfalls erforderlicher Vorschaltgeräte, Treiber und dgl. und einer eine raumseitige Direktlichtfläche bildenden, im Gehäuse gehaltenen Mikro-Prismatikfläche (3) beschrieben, die sich dadurch auszeichnet, dass das Ge-

häuse in ein den Leuchtmitteln zugeordnetes Basisteil (1) und ein der Prismatikfläche zugeordnetes Rahmenteil (2) unterteilt ist und zwischen Basisteil und Rahmenteil ein als transparentes Lichtsammel- und Führungsprofil (5) ausgebildetes Zwischenelement zur Schaffung eines umlaufenden, bezüglich der Prismatikfläche beabstandeten Lichtbandes vorgesehen ist.

Fig.1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit einem Gehäuse zur Aufnahme einer Mehrzahl von vorzugsweise in einer Ebene gelegenen Leuchtmitteln sowie gegebenenfalls erforderlicher Vorschaltgeräte, Treiber und dgl. und einer eine raumseitige Direktlichtfläche bildenden, im Gehäuse gehaltenen Streulichtfläche in Form einer Mikro-Prismatikfläche oder satinierten oder opalen Fläche.

**[0002]** Leuchten dieser Art sind bekannt als Einbauleuchten, Anbauleuchten und auch als bezüglich der jeweiligen Decke abgehängte Leuchten. Sowohl in lichttechnischer als auch in ästhetischer Hinsicht lassen derartige Leuchten häufig zu wünschen übrig.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, Leuchten der eingangs angegebenen Art unter Berücksichtigung der jeweils zum Einsatz kommenden Leuchtmittel bei konstruktiv einfacherem Aufbau derart auszubilden, dass einerseits eine hohe Gleichmäßigkeit der raumseitigen Lichtabstrahlfläche erzielt und andererseits eine ästhetische Betonung der jeweiligen Formatkontur erreicht und insbesondere ein weicher Lichtübergang zur Deckenfläche erzielt wird.

**[0004]** Diese Aufgabe wird nach der Erfindung im Wesentlichen dadurch gelöst, dass das Gehäuse in ein den Leuchtmitteln zugeordnetes Basisteil und ein der Streulichtfläche zugeordnetes Rahmenteil unterteilt ist, und dass zwischen Basisteil und Rahmenteil ein als transparentes Lichtsammel- und Führungsprofil ausgebildetes Zwischenelement zur Schaffung eines umlaufenden, bezüglich der Streulichtfläche optisch beabstandeten Lichtbandes vorgesehen ist.

**[0005]** Durch das in den Gesamtaufbau der Leuchte integrierte Lichtsammel- und Führungsprofil wird ein definierter Anteil des von den Leuchtmitteln erzeugten Lichtstroms zur Schaffung eines umlaufenden Lichtbandes abgezweigt, wobei dieses Lichtband optisch von der von der Streulichtflächenfläche gebildeten Direktlichtfläche durch das Rahmenteil getrennt ist, wodurch die Formatkontur betont in Erscheinung tritt und auch der angestrebte weiche Lichtübergang zur jeweiligen Deckenfläche gewährleistet werden kann.

**[0006]** Das aus transparenten Materialien bestehende Lichtsammel- und Führungsprofil umfasst einen im Einstrahlbereich der Leuchtmittel gelegenen inneren Lichtsammelbereich und einen äußeren, entweder flächenbündig mit den Gehäuse- und/oder Rahmenteilen endenden oder über diese überstehenden Lichtabstrahlbereich.

**[0007]** Der in den Lichtsammelbereich eingekoppelte Teil-Lichtstrom wird in diesem von einem Lichtleiter mit innerer Totalreflexion gebildeten Element so geführt, dass er praktisch in seiner Gesamtheit in den von einem Diffusormaterial gebildeten Lichtabstrahlbereich gelangt und aus diesem in Form von Streulicht austritt. Die aus unterschiedlichen Materialien bestehenden Lichtleiter- und Diffusorbereiche des Lichtsammel- und Führungs-

profils werden bevorzugt als einheitliches, koextrudiertes Teil gestaltet.

**[0008]** Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist das dem Lichtleiterelement zugeordnete Streulichtelement als Mehrfunktionsteil gestaltet und weist einerseits einen sich zur Streulicht- bzw. Prismatikfläche erstreckenden Stütz- und Trägerschenkel und andererseits einen parallel und mit Abstand zum Lichtleiterelement verlaufenden Halteschenkel zur Ausbildung einer Aufnahmenut auf. Diese Ausgestaltung ermöglicht einen konstruktiv einfachen Aufbau und eine vorteilhafte Verbindung des Lichtsammel- und Führungsprofils mit einem Trägerprofilrahmen, welcher mit dem Basisteil kuppelbar ist.

**[0009]** Als Leuchtmittel wird eine Mehrzahl von sich zumindest im Wesentlichen über die Streulichtfläche erstreckenden Leuchtmittelflammen oder eine Vielzahl von verteilt auf einer hinsichtlich ihrer Größe an die Streulichtfläche angepassten Trägerfläche angeordneten LED's verwendet. Auch die Verwendung einer Kombination dieser Leuchtmittel ist möglich.

**[0010]** Durch die Anordnung und die Wahl des Abstandes der Leuchtmittelflammen von der Streulichtfläche kann eine sehr gleichmäßige Ausleuchtung dieser vorzugsweise noch von einer Diffusorfolie bedeckten Prismatikfläche bei gleichzeitiger Entblendung sichergestellt werden.

**[0011]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird als Leuchtmittel eine Vielzahl von gleichmäßig über eine Trägerfläche verteilt angeordneten LED's mit weitwinkliger Abstrahlung verwendet, wodurch es wiederum im Zusammenwirken mit der vorzugsweise vorgesehenen Mikro-Prismatikfläche mit raumseitig gelegenen Prismen gelingt, eine gleichmäßig leuchtende, raumseitige Lichtabstrahlfläche zu erzielen, wobei eine derartige Leuchte von geringer Bauhöhe einen besonders hohen Betriebswirkungsgrad aufweist.

**[0012]** Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst das Rahmenteil ein Außenprofilteil in Form eines Abdeck- und Montagerahmens mit einem nach innen gerichteten Trägerschenkel für die Streulichtfläche sowie ein in das Außenprofilteil eingepasstes Stützprofilteil, das einerseits den Randbereich der Streulichtfläche, insbesondere über eine Abwinklung, fixiert und andererseits eine Stütz- und Befestigungsfläche für das Lichtsammel- und Führungsprofil aufweist. Außenprofilteil und Stützprofilteil sind vorzugsweise lösbar, jedoch fest miteinander verbunden. Diese Verbindung erfolgt bevorzugt über Schnapprastelemente, wozu beispielsweise am Außenprofilteil nach innen gerichtete Noppen und im Stützprofilteil entsprechende Vertiefungen oder Öffnungen vorgesehen sein können.

**[0013]** Das Rahmenteil ist mit dem Basisteil über ein Trägerprofilteil kuppelbar, wobei dieses Trägerprofilteil mit dem Rahmenteil über das dazwischen angeordnete Lichtsammel- und Führungsprofil verbunden ist. Dabei sind die das Lichtsammel- und Führungsprofil durchdringenden Befestigungselemente vorzugsweise transparent ausgebildet, um eine störende Beeinflussung des

Lichtstroms durch dieses Lichtsammel- und Führungsprofil hindurch zu vermeiden. Die am Lichtsammel- und Führungsprofil beiderseits anliegenden und mit ihm verbundenen Komponenten stellen gleichzeitig sicher, dass ein seitlicher Lichtaustritt verhindert wird, soweit dies nicht bereits durch die Innen-Totalreflexion in dem von den Leuchtmitteln beaufschlagten Lichtleiterelement der Fall ist.

**[0014]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist es möglich, das Lichtsammel- und Führungsprofil durchdringende Befestigungselemente zu vermeiden, wobei in diesem Falle beiderseits des das Licht sammelnden Lichtleiterelements zwischen diesem Lichtleiterelement und dem Diffusorelement Aufnahmenuten für abgewinkelte Endbereiche des Trägerprofils und des Stützprofils vorgesehen sind.

**[0015]** Im Zusammenhang mit dem als Mehrfunktions teil gestalteten Lichtsammel- und Führungsprofil ist es von Vorteil, wenn das Rahmenelement ein Außenprofilteil in Form eines Abdeck- und Montagerahmens mit einem nach innen gerichteten Trägerschenkel für die Prismatikfläche und einem Abdeckschenkel umfasst, der über Schnapprastverbindungen in Form einer Rastnut in dem Stütz- und Trägerschenkel des Streulichtelements und federnden Rastelementen an der Innenseite des Abdeckschenkels kuppelbar ist.

**[0016]** Das Rahmenelement ist mit dem Basisteil über ein rahmenförmiges Trägerprofilteil kuppelbar, und dieses Trägerprofilteil greift nach einer bevorzugten Ausführungsform über ein nach außen abgewinkeltes Ende mit geringem Spiel in die umlaufende Aufnahmenutzen zwischen dem Lichtleiterelement und dem Halteschenkel des Streulichtelements ein. Auf diese Weise ist eine bolzenlose Verbindung zwischen dem Trägerprofilteil und dem Lichtsammel- und Führungsprofil realisiert.

**[0017]** Eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung besteht darin, dass zur Ausbildung eines deckenbündigen Lichtbandes bei einer Einbauleuchte das Lichtsammel- und Trägerprofil als umlaufendes Vertikalrahmenelement zwischen dem die Prismatikfläche tragenden Außenprofilteil des Rahmenelements und den Vertikalfächern des Basisteils angeordnet ist, wobei ein freiliegender Innenbereich des transparenten Vertikalrahmenelements den Lichtsammelbereich bildet.

**[0018]** Bei dieser Ausführungsform verläuft das Lichtsammel- und Führungsprofil senkrecht zur Prismatikfläche und schließt entweder bündig mit der Prismatikfläche und von dieser durch das Rahmenelement getrennt ab oder ist über die Prismatikfläche überstehend ausgebildet, wobei der überstehende Bereich in seiner Formgebung bzw. Außenkontur frei gestaltbar ist. Dies führt zu einer ausgeprägten Betonung der durch die Prismatikfläche vorgegebenen Formatkontur. Diese Betonung kann - wie auch bei allen anderen Ausführungsformen der Erfindung - durch unterschiedliche Farbgebung im Vergleich zur Prismatikfläche noch verstärkt werden, wobei die Erzeugung eines Lichtbandes vorgebbarer Farbe durch Wahl eines entsprechend farbigen Lichtleiterelements

oder Diffusorelement für den Lichtsammelbereich erfolgt.

**[0019]** Um das gesamte Rastermaß als Lichtfläche nutzen zu können, ist ein werkzeugloses Abschwenken des Rahmenelements vom Basisteil vorgesehen, und zwar bevorzugt über ein innen liegendes Schwenkhebelsystem, insbesondere ein Scherenhebelsystem, wobei die Fixierung des Rahmenelements am Basisteil in der Betriebsstellung durch eine entsprechend wirkende Federvorspannung oder zumindest ein lösbares Verschlusselement gewährleistet werden kann. Es wird entweder ein Verschluss nach Art eines Schnappverschlusses unter Federkraftwirkung vorgesehen, wobei der Schließvorgang leicht von Statten geht, zum Öffnen aber ein gewisser Kraftaufwand erforderlich ist, oder es wird vorzugsweise ein so genannter Push/Push-Verschluss eingesetzt, der ohne jegliche Bedienelemente durch leichtes Drücken auf das zum Basisteil ein entsprechend geringes Spiel aufweisende Rahmenelement einfach geschlossen und entsprechend komfortabel wieder gelöst werden kann.

**[0020]** Die Verbindung des Schwenk- oder Scherenhebelsystems mit dem Rahmenelement und damit der Lichtfläche kann über technische Druckknöpfe erfolgen, so dass auf diese Weise nicht nur die Fertigmontage erleichtert wird, sondern nach einer gegebenenfalls erforderlichen Abnahme der Lichtfläche ein erneutes Fixieren problemlos durchgeführt werden kann. Eine besonders vorteilhafte Anwendung der erfindungsgemäßen Leuchte besteht in der Schaffung so genannter Cluster-Situationen, bei der mehrere Einbauleuchten zueinander benachbart in einer Rasterprofildecke angeordnet sind, und zwar unter Ausbildung gleichförmiger Spalte bzw. Fugen mit einer Breite von wenigen Millimetern, beispielsweise 5 mm, wobei diese Spalte oder Fugen von den Abdeckrahmen der Leuchten begrenzt sind und über die einander gegenüberliegenden, umlaufenden Streulichtelemente mit Licht beaufschlagt werden. Die Deckenprofilteile, an denen die Basisteile der Leuchten so fixiert sind, dass zur Verbindung von Basis- und Rahmenelementen Push/Push-Einheiten verwendet werden können, sind im Regelfalle weiß, so dass ideale Reflexionsflächen für das Fugenlicht vorliegen und bei der erfindungsgemäßen Anordnung genutzt werden können. Insbesondere die Verwendung von Push/Push-Einheiten ermöglicht die besonders enge Reihung der Einbauleuchten, da in diesem Falle keine besonderen Bedienelemente zum Öffnen der Leuchten vorgesehen werden müssen, sondern die Lichtabstrahlfläche die Bedienfläche bildet. Durch den Überstand der Leuchten über das Deckenprofil kann das gesamte Rastermaß ausgenutzt werden, wodurch sich eine um ungefähr 10% größere Lichtfläche erzielen lässt.

**[0021]** Weitere vorteilhafte Merkmale und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen sowie der Zeichnung.

**[0022]** In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 eine schematische perspektivische Teil-darstellung einer ersten Ausführungsform der Erfindung mit Leuchtstoffröhren als Leuchtmittel,
- Fig. 2, 2a schematische Teil-Schnittdarstellungen des Übergangsbereichs von Rahmenteil zu Basisteil entsprechend bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung,
- Fig. 3 eine schematische perspektivische Teil-darstellung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in Form einer Anbauleuchte mit einer Vielzahl von LED's als Leuchtmittel,
- Fig. 4 eine schematische perspektivische Teil-darstellung einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung in Form einer Einbau-leuchte,
- Fig. 5 eine schematische perspektivische Dar-stellung einer Ausführungsform einer erfin-dungsgemäßen Leuchte mit abschwenk-barem Rahmenteil,
- Fig. 6 eine perspektivische Teilschnittansicht ei-ner weiteren Ausführungsform der Erfin-dung, und
- Fig. 7 eine Teilschnittdarstellung einer Rasterpro-fildecke mit zu Clustern zusammengestell-ten Leuchten gemäß der Erfindung unter Ausbildung konturierter Leuchtfugen.

**[0023]** Fig. 1 zeigt in Form einer perspektivischen Teil-darstellung eine Ausführungsform der Erfindung in Form einer mit Leuchtstoffröhren 4 bestückten Anbauleuchte, die ein zur Deckenbefestigung bestimmtes Basisteil 1 und ein mit dem Basisteil verbindbares bzw. kuppelbares Rahmenteil 2 umfasst.

**[0024]** Das Grundgehäuse oder Basisteil 1 nimmt die in einer Ebene angeordneten Leuchtstoffröhren 4 mit zu-gehörigen Fassung sowie die erforderlichen, in der Zeichnung nicht dargestellten elektronischen Kompo-nenten, insbesondere Vorschaltgeräte, auf.

**[0025]** Das Rahmenteil 2, das das Gehäuse im Be-triebszustand der Leuchte verschließt, trägt über schmale, nach innen gewinkelte Trägerschenkel 7 eine Mikro-Prismatikfläche 3 mit raumseitig gelegenen Prismen be-kannter Bauart, an der eine gleichmäßige Leuchtdichte, vorzugsweise im Bereich von ca. 1000 cd/m<sup>2</sup> bis etwa 2000 cd/m<sup>2</sup> realisierbar ist.

**[0026]** Wichtig ist dabei, dass die Leuchtdichte über die Fläche gleichmäßig verteilt ist, wozu der gegenseitige Abstand der Leuchtstoffröhren 4 einerseits und der Ab-stand zwischen der Ebene, in der sich die Leuchtstoff-röhren 4 befinden, und der Mikro-Prismatikfläche 3 je-

weils optimal eingestellt wird.

**[0027]** Zur Verbesserung der Entblendung und zur Ge-währleistung möglichst niedriger Bauhöhen werden in der Mikro-Prismatikfläche 3 bevorzugt hexagonale Prismen mit ca. 120 Grad vorgesehen.

**[0028]** Bestandteil des Rahmenteils 2 sind ein die un-terseitige schmale Abwinklung 7 aufweisendes Außen-profilteil 6, das einen Abdeck- und Montagerahmen bil-det, sowie ein innerhalb des Außenprofilteils angeordne-tes Stützprofilteil 8, das mit dem Außenprofilteil 6 vor-zugsweise über Schnapp-Rastelemente verbunden ist und vor allem zwei Funktionen besitzt, nämlich zum ei-nen die Fixierung des Randbereichs der Mikro-Prisma-tikfläche 3 und zum anderen die Bildung einer Stütz- und Befestigungsfläche 9 für ein transparentes Lichtsammel- und Führungsprofil 5. Die jeweils als umlaufende, rah-menförmige Teile ausgebildeten Profilteile 8, 9 und 5 sind zusammen mit einem an das Lichtsammel- und Füh-rungsprofil 5 angrenzenden, sich in das Basisteil 1 er-streckenden Trägerprofilteil 12 fest miteinander verbun-den, vorzugsweise über transparente Verbindungsele-mente.

**[0029]** Der Fig. 1 ist zu entnehmen, dass sich das innen liegende Ende des Lichtsammel- und Führungsprofils 5 im Einstrahlbereich der Leuchtmittel 4 befindet, d.h. von dem zur Abstrahlung zur Verfügung stehenden Gesamt-lichtstrom wird ein Teillichtstrom durch das Lichtsammel- und Führungsprofil 5 abgezweigt, und dieser gezielt geführte Teillichtstrom tritt über das Lichtsammel- und Füh-rungsprofil 5 seitlich aus, wobei der außen liegende Be-reich des Lichtsammel- und Führungsprofils 5 als Diffu-sor ausgebildet ist.

**[0030]** Mittels des so geschaffenen, umlaufenden Lichtbandes, das durch den Kontrast zwischen dem be-nachbarten Rahmenelement bzw. den benachbarten Rahmenelementen besonders deutlich und getrennt von der Hauptlichtfläche in Erscheinung tritt, wird eine Indi-rekt-Lichtzone gebildet, die einen ästhetisch weichen Lichtübergang zur Deckenfläche erbringt.

**[0031]** Die schematische Teildarstellung nach Fig. 2a verdeutlicht in vergrößerter Darstellung den prinzipiellen Aufbau einer Ausgestaltung eines Anbauleuchte mit Prismatikfläche 3, Rahmenteil 2 mit integriertem Licht-sammel- und Führungsprofil 5 sowie dem zum Decken-einbau bestimmten Basisteil 1.

**[0032]** Das in eine Decke 21 eingegebauten Basisteil in Form eines flachtopfförmigen Gehäuses nimmt eine Trä-gerfläche 15 für eine Vielzahl von über diese Trägerflä-che verteilten LED's 4 auf, wobei in dem Zwischenraum zwischen dieser Trägerfläche 15 und dem Gehäusebo-den die erforderlichen elektronischen Komponenten so-wie Verdrahtungen untergebracht werden können.

**[0033]** Schematisch angedeutet ist eine Push/Push-Einheit 22, die an der seitlichen Innenwand des Basisteils 1 befestigt ist und mit einem mit dem Rahmenteil 2 fest verbundenen Rastelement 23 zusammenwirkt. Das Trä-gerprofilteil 12 stützt sich am Boden des Basisteils 1 über ein elastisches, z.B. aus einem Schaumgummimaterial

bestehendes Element 35 ab, und zwar derart, dass bei geschlossener Leuchte auf das Trägerprofilteil 12 eine gewisse Vorspannung ausgeübt und damit eine definierte Relativlage zwischen Basisteil 1 und Rahmenteil 2 gewährleistet ist.

**[0034]** Das Rahmenteil 2 umfasst ein als Abdeck- und Montagerahmen dienendes Außenprofil 6, das im Querschnitt L-förmig ausgebildet ist, so dass ein nach innen abgewinkelter Trägerschenkel 7 als Auflage für die Prismatikfläche, auf der vorzugsweise noch eine Folie 20 angeordnet ist, dienen kann. Im Wesentlichen formschlüssig innerhalb des Außenprofilteils 6 gelegen ist ein Stützprofilteil 8 vorgesehen, das einerseits zur Fixierung der Prismatikfläche 3 dient und dazu ein entsprechend abgewinkeltes Ende aufweisen kann, und das andererseits eine Stütz- und Befestigungsfläche 9 aufweist, auf dem das Lichtsammel- und Führungsprofil 5 angeordnet ist.

**[0035]** Das Außenprofil 6 ist mit dem Stützprofil 8 bevorzugt lösbar verbunden, wobei die Verbindung gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung über Schnapp-Rasteinheiten erfolgt, die im dargestellten Beispiel aus Öffnungen 18 im Stützprofilteil 8 und in diese Öffnungen 18 eingreifende Noppen 19 am Außenprofilteil 6 bestehen. Die Noppen 19 können durch entsprechende Ausprägungen im Außenprofilteil 6 gebildet werden.

**[0036]** Mit der Stütz- und Befestigungsfläche 9 des Stützprofilteils 8 ist das aus transparenten Materialien bestehende Lichtsammel- und Führungsprofil 5 fest verbunden, und zwar bevorzugt über lichtdurchlässige Verbindungselemente, wie z.B. Bolzen. Mittels dieser Verbindungselemente ist an dem Lichtsammel- und Führungsprofil 5 noch ein sich in das Basisteil 1 erstreckendes Trägerprofilteil 12 sowie im Falle der Verwendung von Push/Push-Einheiten 22 ein mit diesem zusammenwirkendes Rastelement 23 verbunden. Dabei ist sicher gestellt, dass zwischen dem Lichtsammel- und Führungsprofil 5 und dem in die jeweilige Decke 21 eingebauten Basisteil ein geringes, im Millimeterbereich liegendes Spiel 24 verbleibt, das für die Funktion der eingesetzten Push/Push-Einheiten notwendig ist.

**[0037]** Das Lichtsammel- und Führungsprofil setzt sich zusammen aus einem von einem Lichtleiter gebildeten Lichtsammelbereich 10 und einem sich daran anschließenden Streulichtelement bzw. Diffusor, das als Lichtabstrahlbereich 11 wirkt. Der Lichtsammelbereich 10 ist derart gestaltet und dimensioniert, dass er im Einfallbereich des von den Leuchtmitteln 4 kommenden Lichtes liegt, so dass der aufgenommene Lichtanteil innerhalb des insbesondere mit innerer Totalreflexion arbeitende Lichtleiters zu dem Diffusorelement geleitet wird, wo er nach außen als Indirektlicht abgegeben wird und einen weichen Lichtübergang zur Decke 21 bewirkt.

**[0038]** Fig. 2b zeigt eine Abwandlung der Ausgestaltung nach Fig. 2a, wobei es im Rahmen dieser Abwandlung möglich ist, auf die in Fig. 2a gezeigten, insbesondere transparenten Verbindungselemente 13 zu verzichten.

**[0039]** Zu diesem Zwecke ist das Diffusor- bzw. Streulichtelement 11 mit einer U-förmigen Ausnehmung 39 versehen, wobei zwischen die dadurch gebildeten Schenkel 37, 38 unter Freilassung von jeweils einem Aufnahmespalt das Lichtleiterelement 10 eingreift. Auch in diesem Falle können das Lichtleiterelement 10 und das mit der Ausnehmung 39 versehene Diffusorelement 11 aus einem koextrudierten Teil bestehen.

**[0040]** In den Spalt zwischen dem Lichtleiterelement 10 und dem Schenkel des Diffusorelements, der auf der Seite der mit einer Diffusorfolie 36 belegten Prismatikfläche 3 gelegen ist, greift ein abgewinkelter Schenkel 38 des Stützprofilteils 8 ein, während sich in den gegenüberliegenden Spalt zwischen Lichtleiterelement 10 und Diffusorelement 11 das abgewinkelte Ende 37 des Trägerprofilteils erstreckt. Auf diese Weise wird eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Basisteil 1 und dem Rahmenteil 2 ohne Verwendung von Verbindungsbolzen geschaffen.

**[0041]** Fig. 3 zeigt eine bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung in Form einer Einbauleuchte, wobei als Leuchtmittel 4 eine Vielzahl von über eine Trägerfläche 15 verteilten LED's vorgesehen ist. Durch die Verwendung von LED's ohne Einzellinsen wird eine gleichmäßig leuchtende Fläche erhalten, ein hoher Betriebswirkungsgrad erzielt und dabei gleichzeitig eine geringe Bauhöhe erreicht.

**[0042]** Der Grundaufbau der Leuchte nach Fig. 3 entspricht dem anhand von Fig. 2a und 2b erläuterten Prinzip, wobei hier jedoch die charakteristische Besonderheit vorliegt, dass das von dem Lichtsammel- und Führungsprofil 5 gebildete umlaufende Lichtband im Einbauzustand praktisch unmittelbar an die Decke angrenzt und somit deutlich getrennt von der Haupt-Abstrahlfläche der Mikro-Prismatischescheibe 3 eine Deckenaufhellung über Indirektlicht erhalten wird und dabei das Lichtband als eigenständiges Merkmal der Leuchte in Erscheinung tritt. Aus dieser Darstellung ist auch ersichtlich, dass der Raum hinter der Trägerfläche 15 zur Aufnahme aller weiteren erforderlichen elektronischen Komponenten sowie der elektrischen Anschlussverbindungen, die beispielsweise auch über Steckelemente ausgeführt sein können, besonders gut geeignet ist.

**[0043]** Fig. 4 zeigt eine weitere Ausgestaltung der Erfindung in Form einer deckenbündigen Einbauleuchte, wobei in diesem Falle zur Ausbildung eines deckenbündigen Lichtbandes 14 das Lichtsammel- und Führungsprofil 5 als umlaufendes Vertikalrahmenelement ausgebildet und zwischen dem die Prismatikfläche 3 tragenden Trägerprofilteil 12 und den Vertikalwänden 16 des Basisteils 1 angeordnet und an den Vertikalwänden 16 befestigt ist.

**[0044]** Auch in diesem Falle besitzt das rahmenförmig umlaufende Lichtsammel- und Führungsprofil 5 einen im Inneren des Basisteils 1 gelegenen freien Lichtsammelbereich 10, von dem der aufgenommene Teillichtstrom - geführt zwischen den Wandungen von Trägerprofilteil 12 und Vertikalwand 16 - zum deckenbündigen Ende ge-

leitet wird und dort das Lichtband 14 bildet, das von der Prismatikfläche 3 deutlich durch das Rahmenteil getrennt ist und somit individuell und gegebenenfalls in der im Einzelfall gewählten Lichtfarbe in Erscheinung tritt.

**[0045]** Der von einem Lichtleiter gebildete Lichtsammelbereich 10 kann zur Verbesserung der Lichteinkopplung an seinem Ende auch abgewinkelt gestaltet sein, wobei sich der abgewinkelte Bereich nicht bis zum Gehäuseboden erstreckt, so dass über dieses abgewinkelte Ende eine Lichteinkopplung von oben und von der Seite erreicht werden kann. An den Lichtleiterende schließt sich wie bei den bereits geschilderten Ausführungsformen ein Diffusorbereich an, der den als Lichtband 14 in Erscheinung tretenden Lichtabstrahlbereich bildet. Der Rahmenteil 2, der bündig zum Lichtband 14 verläuft, ist hinsichtlich Außenprofilteil und Stützprofilteil analog zu den bereits geschilderten Ausführungsformen aufgebaut.

**[0046]** Nach einer Abwandlung der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform kann der Diffusorbereich des Lichtsammel- und Führungsprofils 5 auch als nach außen überstehend ausgebildet sein, wobei der überstehende Bereich hinsichtlich seiner Formgebung frei gestaltbar ist.

**[0047]** Durch die Wahl der Farbe des Lichtleiterelements oder des Diffusorelements kann eine besondere Betonung des Lichtbandes 14 bei allen Ausführungsformen der Erfindung erfolgen.

**[0048]** Sowohl zur Erleichterung der Montage als auch zu Wartungszwecken kann grundsätzlich bei allen Ausführungsformen der Erfindung in vorteilhafter Weise vorgesehen sein, dass Rahmenteil 2 und Basisteil 1 über ein innen liegendes Schwenkhebelsystem, insbesondere ein Scherenhebelsystem 17 miteinander verbunden sind, wie dies beispielsweise in Fig. 5 dargestellt ist. Die Scherenhebel 17 sind mit dem Rahmenteil 2 über technische Druckknöpfe verbunden, so dass die Verbindung der beiden Grundkomponenten der Leuchte bei der Fertigung schnell und problemlos erfolgen kann und grundsätzlich eine Abnahme des Rahmentils möglich ist. Das durch das Schwenkhebelsystem 17 ermöglichte Abschwenken des Rahmentils 2 gewährleistet eine werkzeuglose Öffnung der Leuchte und eine leichte Zugänglichkeit der Innenkomponenten.

**[0049]** Die Abbildung nach Fig. 5 lässt auch erkennen, dass die durch die LED's gebildete Gesamtleuchtfäche in mehrere Teilbereiche unterteilt sein kann, und diese Teilbereiche können wiederum über eine Schwenkachse abschwenkbar gestaltet sein. Wenn die Gesamtleuchtfäche nicht in mehrere Teilbereiche unterteilt ist, kann auch eine Abschwenkbarkeit der Gesamtleuchtfäche vorgesehen sein.

**[0050]** Obwohl die Fixierung des Rahmentils 2 am Basisteil 1 beispielsweise durch Schnappverschlüsse über umspringende Elemente mit Federkraft realisiert werden kann, werden bevorzugt über den Innenumfang der Leuchte verteilt mehrere Push/Push-Einheiten 22 eingesetzt, die als solche bekannt sind und ein Schließen der Leuchte durch leichtes Andrücken des Rahmentils

gegen das Basisteil ermöglichen, während zum Lösen wiederum lediglich auf das Rahmenteil 2 ein gewisser Druck ausgeübt werden muss, um die Verrastung zu lösen und ein Öffnen der Leuchte zu ermöglichen. Um sicherzustellen, dass die Relativlage von Basisteil 1 und Rahmenteil 2 im geschlossenen Zustand der Leuchte stets exakt vorgebar ist und auch bei eventuell auftretenden Erschütterungen erhalten bleibt, ist das Trägerprofilteil 12 bezüglich des Basisteils über ein elastisches

Element 36 abgestützt, das eine vorgebbare Vorspannung beim Einsatz von Push/Push-Einheiten gewährleistet.

**[0051]** Die Darstellung nach Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchte, wie sie hinsichtlich des Grundprinzips bereits im Zusammenhang mit den Fig. 2a und 2b erläutert wurde.

**[0052]** Im Grundgehäuse oder Basisteil 1 sind dabei wiederum die Leuchtmittel vorgesehen, die hier aus einer Mehrzahl von über eine Trägerfläche 15 verteilt angeordneten LED's 4 bestehen. Außerdem sind in diesem Basisteil auch die zum Betrieb der Leuchte erforderlichen elektronischen Komponenten untergebracht.

**[0053]** Das mit dem Basisteil 1 lösbar verbundene Rahmenteil 2 umfasst wiederum die in einem umlaufenden Rahmen gehaltene Prismatikfläche 3 sowie das Lichtsammel- und Führungsprofil in Form eines bevorzugt koextrudierten Lichtsammelbereichs 10 und eines als Diffusor ausgebildeten Lichtabstrahlbereichs 11, wobei dieses Lichtsammel- und Führungsprofil mit einem umlaufenden Trägerprofil 12 verbunden ist, das in das Basisteil 1 eingreift und mit diesem kuppelbar ist.

**[0054]** Konstruktiv unterscheidet sich die Ausführungsform nach Fig. 6 von der Ausführungsform nach Fig. 2 im Wesentlichen durch eine abgewandelte Ausgestaltung des aus diffusem Material bestehenden Bereichs 11 des Lichtsammel- und Führungsprofils, das mit dem beispielsweise aus klarem Pleximaterial bestehenden Lichtsammelbereich 10 koextrudiert wird. Das Diffusorteil 11 weist einen sich in Richtung der Prismatikfläche 3 erstreckenden Stütz- und Trägerschenkel 25 auf, dessen freies Ende an der Prismatikfläche 3 anliegt und der außenseitig eine umlaufende Rastnut 30 aufweist, welche zur Aufnahme von Rastfederelementen 29 dient, die innenseitig an einem Abdeckschenkel 28 des Abdeck- und Montagerahmens vorgesehen sind, der über den abgewinkelten Schenkel 7 die Prismatikfläche 3 trägt.

**[0055]** Aufgrund dieser Ausgestaltung kann der Abdeck- und Montagerahmen zusammen mit der Prismatikfläche durch einen Aufschnappvorgang an dem umlaufenden Stütz- und Trägerschenkel 25 befestigt werden. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass vorher das Lichtsammel- und Führungsprofil mit dem Trägerprofil-Gehäuseteil 12 zu einer Einheit zusammengefasst worden ist. Dies geschieht bei dieser Ausführungsform durch Nutzung einer umlaufenden Aufnahmenut 27 für das abgewinkelte Ende 31 des Trägerprofilteils 12, wobei diese Aufnahmenut 27 durch einen an das Diffusorteil 11 einstückig angeformten Halteschenkel 26 in Verbindung mit

dem dazu parallel verlaufenden Lichtleiterelement 10 gebildet wird.

**[0056]** Im Rahmen der Fertigung der erfindungsgemäß Leuchte werden Lichtsammel- und Führungsprofile auf die abgewinkelten Endbereiche 31 des Trägerprofilteils 12 aufgesteckt und an den Gehrungsecken miteinander verklebt, wobei die Aufnahmenut 27 so dimensioniert ist, dass unterschiedliche Wärmedehnungen von Kunststoffmaterial und Metall ausgeglichen werden können.

**[0057]** Fig. 7 zeigt eine besonders vorteilhafte Verwendung erfindungsgemäßer Einbauleuchten in Form einer Teilschnittdarstellung. Demgemäß kann eine frei wählbare Anzahl erfindungsgemäßer Leuchten in eine Rasterprofildecke eingebaut werden, und zwar der Art, dass zwischen den einzelnen Leuchten definierte, durch Abdeckrahmen begrenzte Fugen vorliegen, die über die innenliegenden Lichtsammel- und Führungsprofile beleuchtet sind und damit Fugenlichtbänder bilden.

**[0058]** Die Fig. 7 zeigt im Zusammenhang mit einem Decken-Profilteil 33 zwei in die Decke eingebaute, unter Ausbildung eines Spalts 32 bzw. einer Fuge aneinandergrenzende Leuchten, deren Gehäuse bzw. Basisteile 1 auf Trägerschenkeln 34 der Decken-Profilteile 33 abgestützt sind. Nicht dargestellt ist eine beispielsweise über Doppelklebebänder oder mechanische Fixierelemente vorgesehene Verbindung zwischen den Basisteilen 1 und den Trägerschenkeln 34, die insbesondere dann erforderlich ist, wenn zwischen dem vorzugsweise abschwenkbar ausgebildeten Rahmenteil 2 und dem Basisteil 1 zur Kupplung Push/Push-Elemente 22 vorgesehen sind.

**[0059]** Die beispielsweise eine Breite von etwa 5 mm besitzende Fuge 32 zwischen aneinandergrenzenden Leuchten wird zum einen begrenzt von den Schenkeln des Abdeck- und Montagerahmens 6 und zum anderen von den sich gegenüberliegenden Lichtaustrittsflächen der Diffusorelemente 11. Aus diesen Diffusorelementen 11 austretendes Licht gelangt entweder direkt in die Fuge 32 oder wird von den Diffusorelementen 11 zugewandten Wandungsbereichen der Trägerschenkel 34 in die Fuge 32 reflektiert, so dass zwischen den von den Prismatikflächen 3 gebildeten Leuchtfächern und von diesen Leuchtfächern deutlich abgegrenzt durch die lichtundurchlässigen Abdeck- und Montagerahmen 6 klar definierte Fugenlichtbänder gebildet werden. Da die Leuchten - wie in Fig. 7 gezeigt - über das Deckenprofil überstehen, kann das gesamte Rastermaß voll ausgenutzt werden, was dazu führt, dass etwa 10% mehr an Leuchtfäche im Vergleich zu konventionellen Anordnungen erhalten werden kann.

**[0060]** Die Anordnung der Einzelleuchten in Verbindung mit der schmalen Fugengestaltung ist vor allem auch durch die Verwendung von Push/Push-Einheiten zwischen Basis- und Rahmenteil möglich, da das Öffnen und Schließen der Leuchten ohne jegliche Bedienelemente möglich ist, und die Lichtabstrahlflächen praktisch die Bedienflächen darstellen.

**[0061]** Charakteristisch für alle Ausführungsformen der Erfindung ist der Einsatz eines einen Teillichtstrom abzweigenden Lichtsammel- und Führungsprofils zur Schaffung eines umlaufenden Lichtbandes, das als eigenständiges Element die Kontur der einzelnen Leuchtenformate klar definiert und auch einen indirekten Lichteffekt in Form eines ästhetischen Lichübergangs insbesondere zur Deckenfläche bewirken kann.

#### 10 Bezugszeichenliste

##### [0062]

- |    |   |
|----|---|
| 15 | 1 Basisteil   |
|    | 2 Rahmenteil  |
|    | 3 Prismatikfläche   |
| 20 | 4 Leuchtmittel  |
|    | 5 Lichtsammel- und Führungsprofil (Zwischenelement)       |
| 25 | 6 Außenprofilteil (Abdeck- und Montagerahmen)             |
|    | 7 Trägerschenkel  |
| 30 | 8 Stützprofilteil   |
|    | 9 Stütz- und Befestigungsfläche                           |
|    | 10 Lichtsammelbereich (Lichtleiterelement)                |
| 35 | 11 Lichtabstrahlbereich (Diffusor bzw. Streulichtelement) |
|    | 12 Trägerprofilteil                                       |
| 40 | 13 Verbindungselement (transparent)                       |
|    | 14 Lichtband  |
| 45 | 15 Trägerfläche für LED's                                 |
|    | 16 Vertikalwände des Basisteils                           |
|    | 17 Scherenhebel   |
| 50 | 18 Öffnungen  |
|    | 19 Noppen   |
| 55 | 20 Folie  |
|    | 21 Decke  |
|    | 22 Push/Push-Einheit                                      |

23	Rastelement		dass das aus einem transparenten Material bestehende Lichtsammel- und Führungsprofil (5) einen im Einstrahlbereich der Leuchtmittel (4) gelegenen inneren Lichtsammelbereich (10) und einem äußereren, insbesondere flächenbündig mit den Gehäuse- und/oder Rahmenteilen (1, 2) endenden oder überstehenden Lichtabstrahlbereich (11) umfasst.
24	Spiel		
25	Stütz- und Trägerschenkel	5	
26	Halteschenkel		
27	Aufnahmenut	10	3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, <b>dadurch gekennzeichnet</b> , dass das Lichtsammel- und Führungsprofil (5) aus einem innen liegenden Lichtleiterelement (10) und einem außen liegenden Streulichtelement (11) besteht und beide Elemente (10, 11) insbesondere von einem koextrudierten Teil gebildet sind.
28	Abdeckschenkel		
29	Rastfeder		
30	Rastnut	15	
31	abgewinkeltes Ende		4. Leuchte nach Anspruch 3, <b>dadurch gekennzeichnet</b> , dass das dem Lichtleiterelement (10) zugeordnete Streulichtelement (11) als Mehrfunktionsteil gestaltet ist und entweder einerseits einen sich zur Prismatikfläche (3) erstreckenden Stütz- und Trägerschenkel (25) und andererseits einen parallel und mit Abstand zum Lichtleiterelement (10) verlaufenden Halteschenkel (26) zur Ausbildung einer Aufnahmenut (27) aufweist oder andererseits zwischen dem Lichtleiterelement (12) und dem Streulichtelement (11) beiderseits des Lichtleiterelements (10) gelegene Aufnahmespalte vorgesehen sind, in die abgewinkelte Endbereiche (37, 38) des Trägerprofilteils (12) bzw. des Stützprofilteils (8) eingreifen.
32	Spalt oder Fuge	20	
33	Decken-Profilteil		
34	Trägerschenkel	25	
35	elastisches Element		
36	Diffusorfolie		
37	abgewinkelter Schenkel Trägerprofilteil	30	
38	abgewinkelter Schenkel Stützprofilteil		
39	U-Ausnehmung	35	5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, <b>dadurch gekennzeichnet</b> , dass das Rahmenteil (2) ein Außenprofilteil (6) in Form eines Abdeck- und Montagerahmens mit einem nach innen gerichteten Trägerschenkel (7) für die Streulichtfläche (3) und ein mit dem Außenprofilteil (6) zusammenwirkendes Stützprofilteil (8) umfasst, das eine Stütz- und Befestigungsfläche (9) für das Lichtsammel- und Führungsprofil (5) aufweist und insbesondere mit seinem der Stütz- und Befestigungsfläche (9) gegenüberliegenden Ende den Randbereich der vorzugsweise mit einer Diffusorfolie (36) bedeckten Prismatikfläche (3) fixiert.

### Patentansprüche

1. Leuchte mit einem Gehäuse zur Aufnahme einer Mehrzahl von vorzugsweise in einer Ebene gelegenen Leuchtmitteln sowie gegebenenfalls erforderlicher Vorschaltgeräte, Treiber und dgl. und einer eine raumseitige Direktlichtfläche bildenden, im Gehäuse gehaltenen Streulichtfläche, insbesondere in Form einer Mikro-Prismatikfläche oder einer satinierten oder opalen Fläche,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
dass das Gehäuse in ein den Leuchtmitteln (4) zugeordnetes Basisteil (1) und ein der Streulichtfläche (3) zugeordnetes Rahmenteil (2) unterteilt ist, und dass zwischen Basisteil (1) und Rahmenteil (2) ein als transparentes Lichtsammel- und Führungsprofil ausgebildetes Zwischenelement (5) zur Schaffung eines umlaufenden, bezüglich der Streulichtfläche optisch (3) beabstandeten Lichtbandes (14) vorgesehen ist.  
50
2. Leuchte nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**,
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
dass das Lichtsammel- und Führungsprofil (5) aus einem innen liegenden Lichtleiterelement (10) und einem außen liegenden Streulichtelement (11) besteht und beide Elemente (10, 11) insbesondere von einem koextrudierten Teil gebildet sind.
4. Leuchte nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
dass das dem Lichtleiterelement (10) zugeordnete Streulichtelement (11) als Mehrfunktionsteil gestaltet ist und entweder einerseits einen sich zur Prismatikfläche (3) erstreckenden Stütz- und Trägerschenkel (25) und andererseits einen parallel und mit Abstand zum Lichtleiterelement (10) verlaufenden Halteschenkel (26) zur Ausbildung einer Aufnahmenut (27) aufweist oder andererseits zwischen dem Lichtleiterelement (12) und dem Streulichtelement (11) beiderseits des Lichtleiterelements (10) gelegene Aufnahmespalte vorgesehen sind, in die abgewinkelte Endbereiche (37, 38) des Trägerprofilteils (12) bzw. des Stützprofilteils (8) eingreifen.
5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
dass das Rahmenteil (2) ein Außenprofilteil (6) in Form eines Abdeck- und Montagerahmens mit einem nach innen gerichteten Trägerschenkel (7) für die Streulichtfläche (3) und ein mit dem Außenprofilteil (6) zusammenwirkendes Stützprofilteil (8) umfasst, das eine Stütz- und Befestigungsfläche (9) für das Lichtsammel- und Führungsprofil (5) aufweist und insbesondere mit seinem der Stütz- und Befestigungsfläche (9) gegenüberliegenden Ende den Randbereich der vorzugsweise mit einer Diffusorfolie (36) bedeckten Prismatikfläche (3) fixiert.
6. Leuchte nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
dass das Rahmenteil (2) mit dem Basisteil (1) über das dazwischenliegende Lichtsammel- und Führungsprofil (5) mittels eines Trägerprofilteils (12) gekoppelt ist, wobei das Lichtsammel- und Führungsprofil (5) durchdringende Verbindungselemente (13) zwischen Rahmenteil (2) und Trägerprofilteil (12) insbesondere transparent ausgebildet sind.
7. Leuchte nach Anspruch 5 oder 6,  
**dadurch gekennzeichnet**,

- dass** das Außenprofilteil (6) mit dem Stützprofilteil (8) insbesondere lösbar über in Öffnungen (18) oder Vertiefungen einrastende Noppen (19) verbunden ist.
- 5
8. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** das Rahmeneil (2) ein Außenprofilteil in Form eines Abdeck und Montagerahmens mit nach innen gerichtetem Trägerschenkel (7) für die Prismatikfläche (3) und einem Abdeckschenkel (28) umfasst, der insbesondere über Schnapp-Rastverbindungen (29, 30) mit dem Stütz- und Trägerschenkel (25) des Streulichtelements (11) kuppelbar ist.
- 10
9. Leuchte nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** Rahmeneil (2) mit dem Basisteil (1) über das rahmenförmige Trägerprofilteil (12) gekoppelt ist und dass ein nach außen abgewinkeltes Ende (31) dieses rahmenförmigen Trägerprofilteils (12) insbesondere mit Spiel in die umlaufende Aufnahmenut (27) zwischen dem Lichtleiterelement (10) und dem Halteschenkel (26) des Streulichtelements (11) eingreift.
- 15
10. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** zur lösaren Verbindung zwischen Basisteil (1) und Rahmeneil (2) an den Innenwandflächen des Basisteils (1) mehrere Push/Push-Einheiten (22) vorgesehen sind, die mit zugehörigen, mit dem Trägerprofilteil (12) verbundenen Rastelementen (23) zusammenwirken, wobei insbesondere zwischen dem innenliegenden Ende des Trägerprofilteils (12) und dem Gehäuseboden ein im geschlossenen Zustand der Leuchte eine vorgebbare Vorspannung erzeugendes elastisches Element (35) vorgesehen ist.
- 20
11. Leuchte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** zur Ausbildung eines deckenbündigen oder überstehenden Lichtbandes (14) bei einer Einbauleuchte das Lichtsammel- und Trägerprofil (5) als umlaufendes Vertikalrahmenelement zwischen dem die Prismatikfläche (3) tragenden Außenprofilteil (6) des Rahmeneils (2) und den Vertikalwänden (16) des Basisteils (1) angeordnet ist, wobei das Lichtsammel- und Trägerprofil (5) an den Vertikalwänden (16) des Basisteils befestigt ist und ein freiliegender Innenbereich des Vertikalrahmenelements den Lichtsammelbereich (10) bildet.
- 25
12. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
- 30
13. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, ,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** das Hebelsystem (17) mit dem Rahmeneil (2) lösbar, insbesondere über technische Druckknöpfe verbunden ist.
- 35
14. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** die LED-Trägerfläche (15) abschwenkbar gelagert oder in zumindest zwei abschwenkbare Teilflächen unterteilt ist.
- 40
15. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** zur Erzeugung eines Lichtbandes vorgebbarer Farbe für den Lichtsammelbereich (10) oder das Streulichtelement (11) ein entsprechend farbiger Lichtleiter verwendet ist.
- 45
16. Rasterprofildecke mit einer Mehrzahl zueinander benachbart angeordneter Einbauleuchten,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** Einbauleuchten nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche unter Ausbildung gleichförmiger Spalte (32) an Decken-Profilteilen (33) gehalten sind und dass die von den Abdeckrahmen (6) der Leuchten begrenzten Spalte (32) über die einander gegenüberliegenden, umlaufenden Streulichtelemente (11) mit Licht beaufschlagt werden und Lichtbänder bilden.
- 50
17. Rasterprofildecke nach Anspruch 16,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** die Basisteile (1) der Leuchten an Trägerschenkeln (34) der Profildecke fixiert sind und die den Streulichtelementen (11) zugewandten Flächen der Trägerschenkel (34) als Licht in den jeweiligen Spalt reflektierende Flächen wirken.
- 55
18. Rasterprofildecke nach Anspruch 16,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** Basisteil (1) und Rahmeneil (2) der jeweiligen Einbauleuchten über Push/Push-Einheiten (22) gekoppelt sind und dabei die raumseitigen Lichtaustrittsflächen Bedienflächen bilden.
19. Rasterprofildecke nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**,

dass die von den Diffusorelementen (11) gebildeten Lichtbänder Logoträger bilden.

**Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.** 5

1. Leuchte mit einem Gehäuse zur Aufnahme einer Mehrzahl von vorzugsweise in einer Ebene gelegenen Leuchtmitteln (4) sowie gegebenenfalls erforderlicher Vorschaltgeräte, Treiber und dgl. und einer eine raumseitige Direktlichtfläche bildenden, im Gehäuse gehaltenen Streulichtfläche, insbesondere in Form einer Mikro-Prismatikfläche (3) oder einer satinierten oder opalen Fläche, wobei das Gehäuse in ein den Leuchtmitteln (4) zugeordnetes Basisteil (1) und ein der Streulichtfläche (3) zugeordnetes Rahmen teil (2) unterteilt ist und zwischen Basisteil (1) und Rahmen teil (2) ein transparent ausgebildetes Zwischenelement (5) vorgesehen ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass das transparente Zwischenelement (5) aus einem eigenständigen, einen Teillichtstrom abzweigenden Lichtsammel- und Führungsprofil zur Schaffung eines umlaufenden, bezüglich der Streulichtfläche (3) optisch beabstandeten Lichtbandes (14) vorgesehen ist. 10 15 20 25

30

35

40

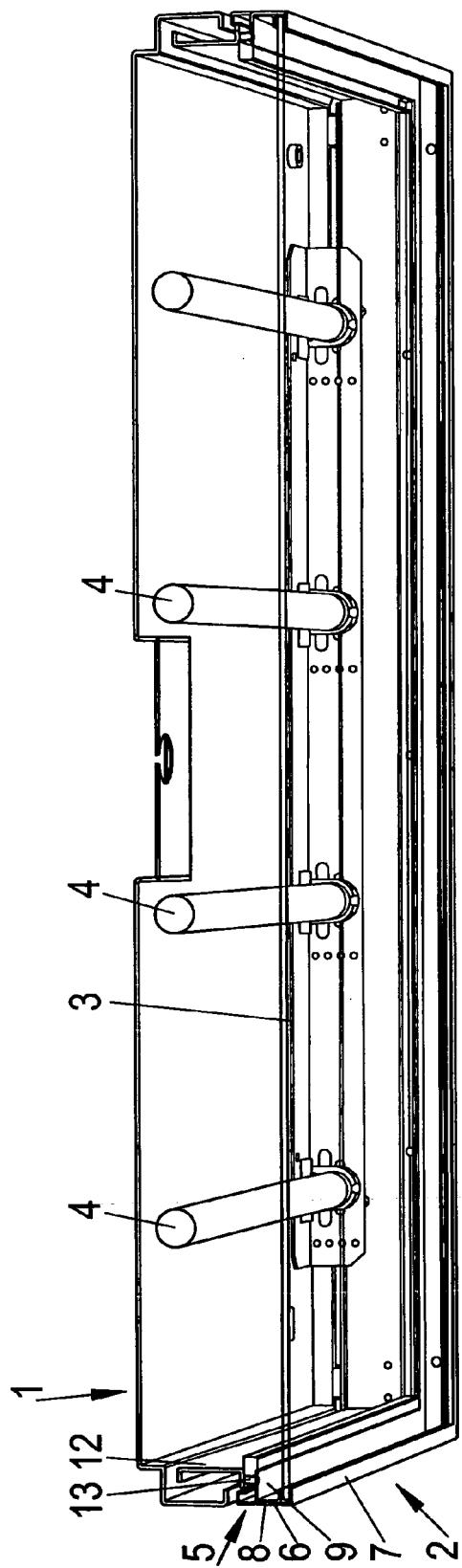
45

50

55

10

Fig.1



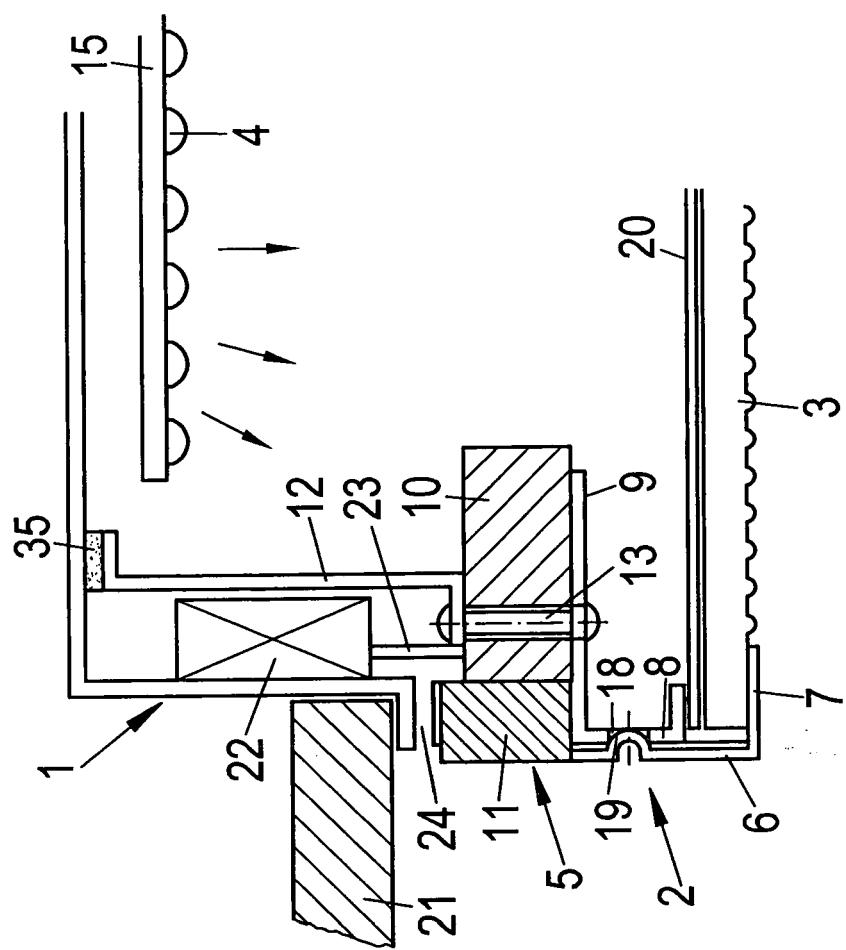


Fig.2a

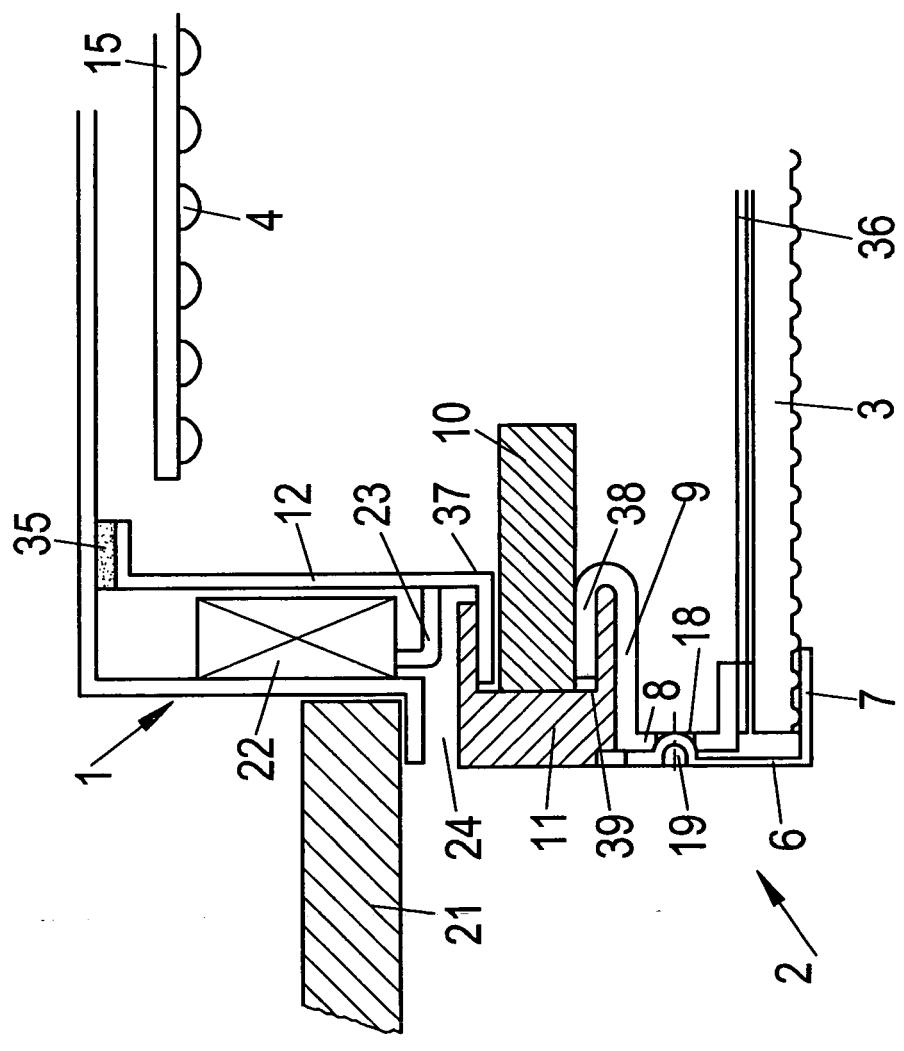


Fig.2b

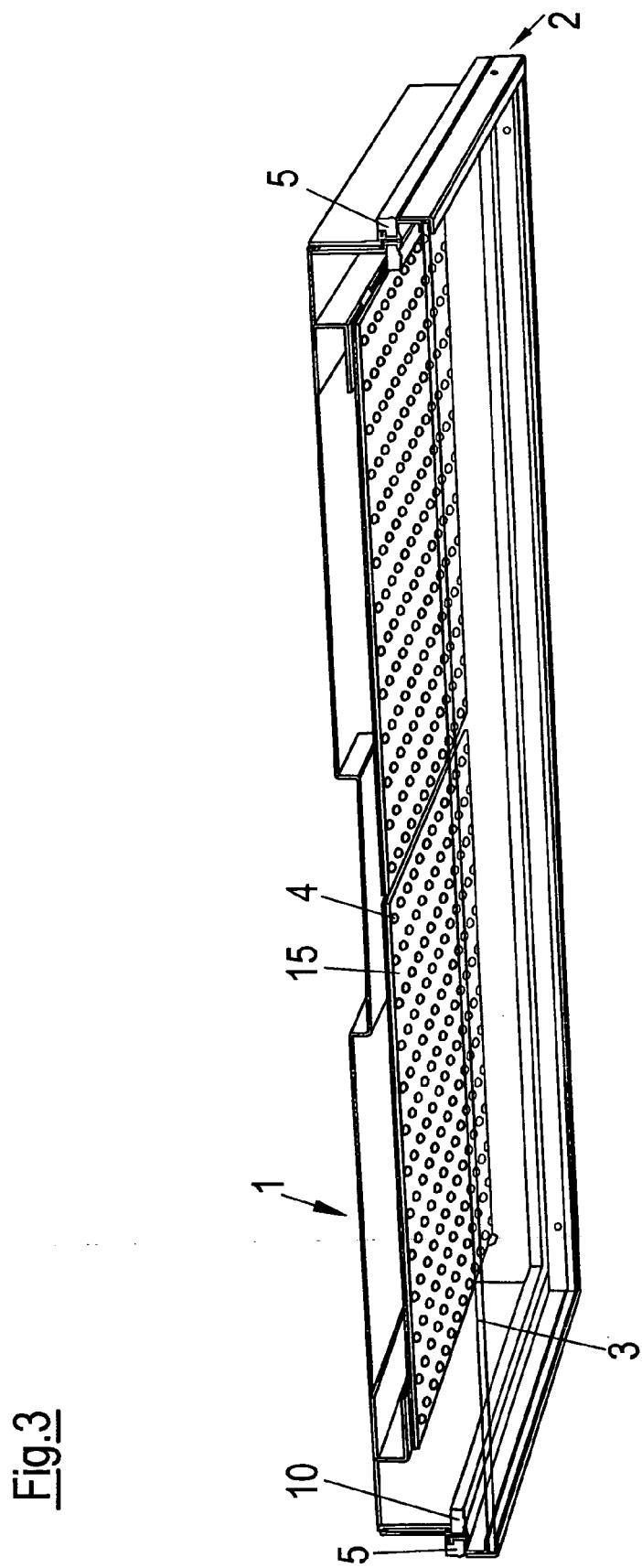
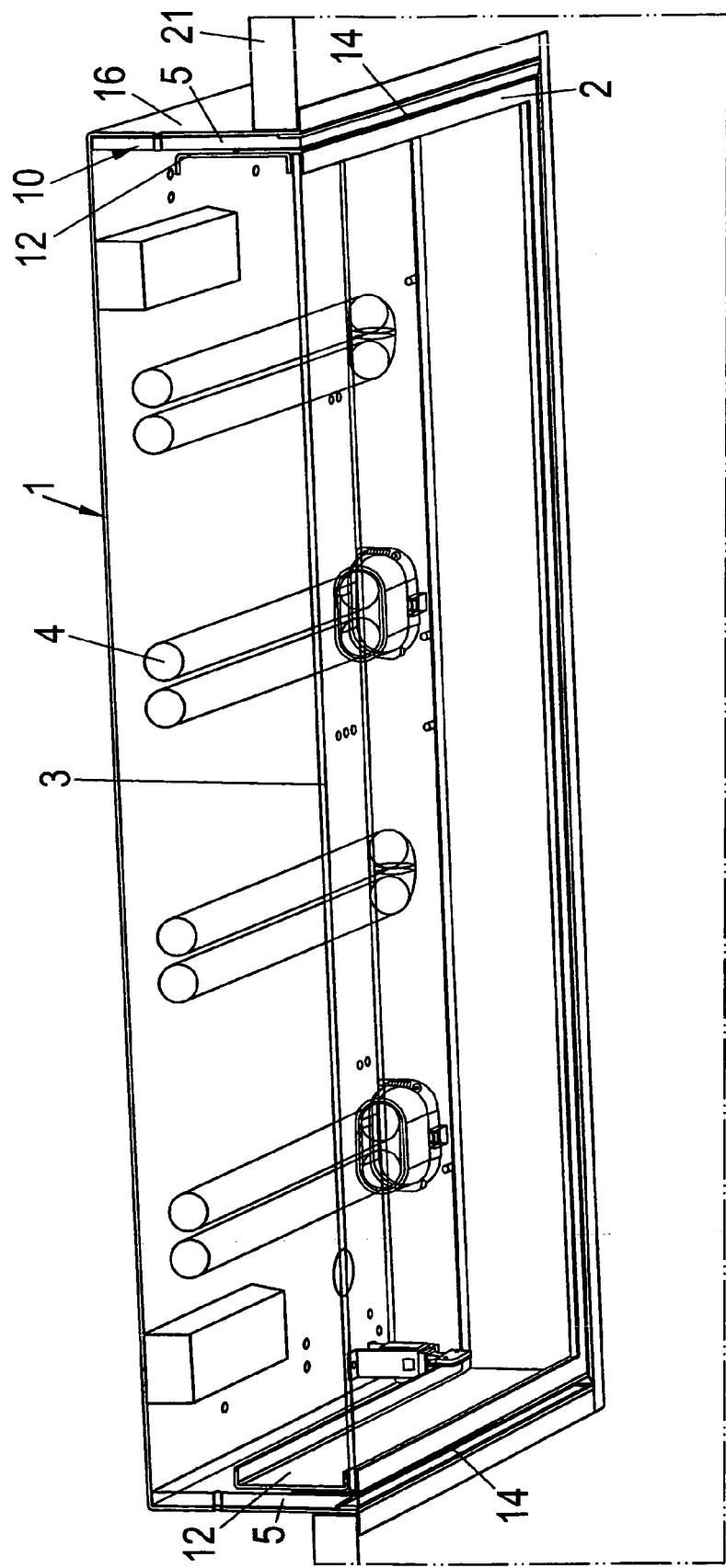


Fig.3

Fig.4



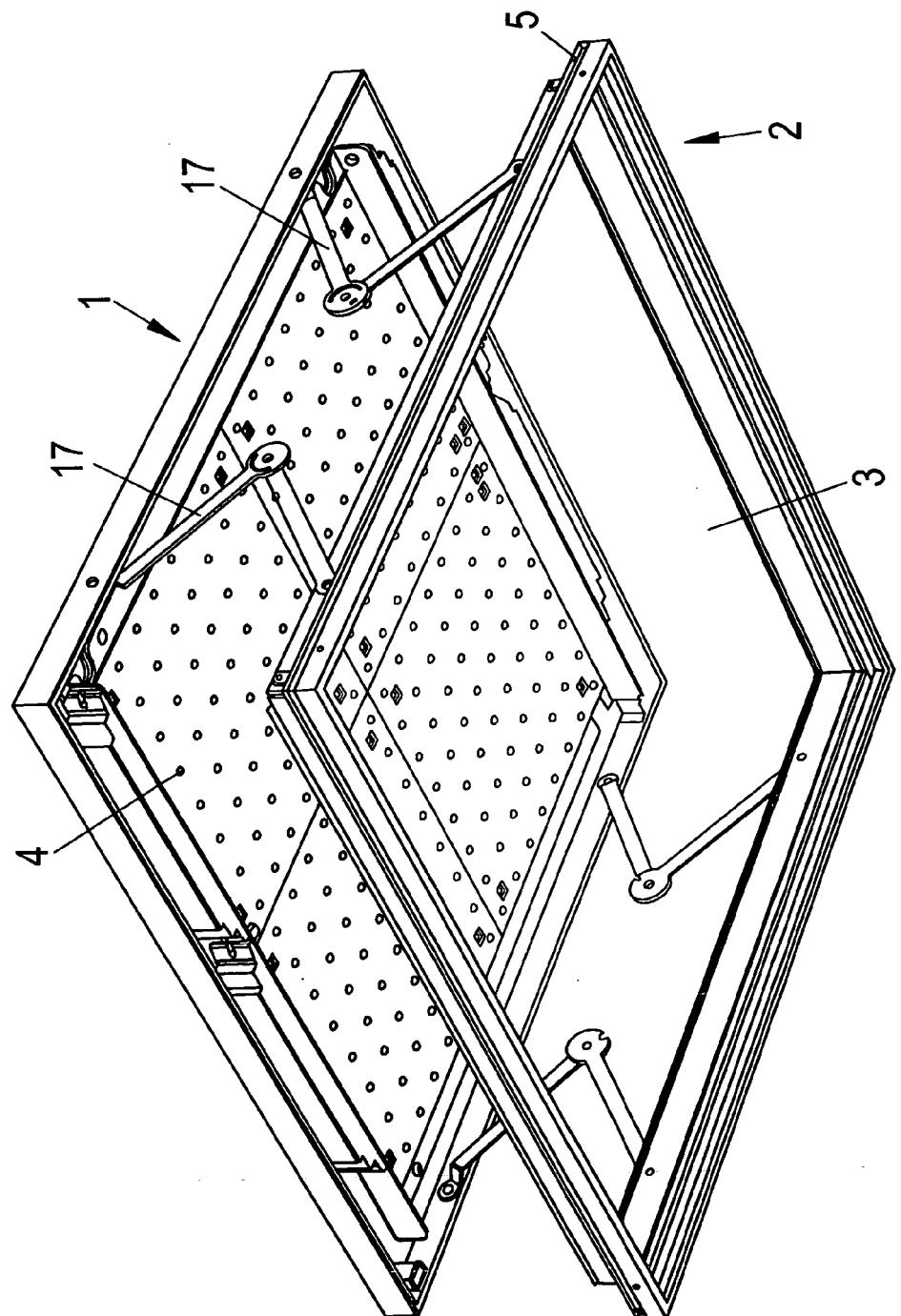


Fig.5

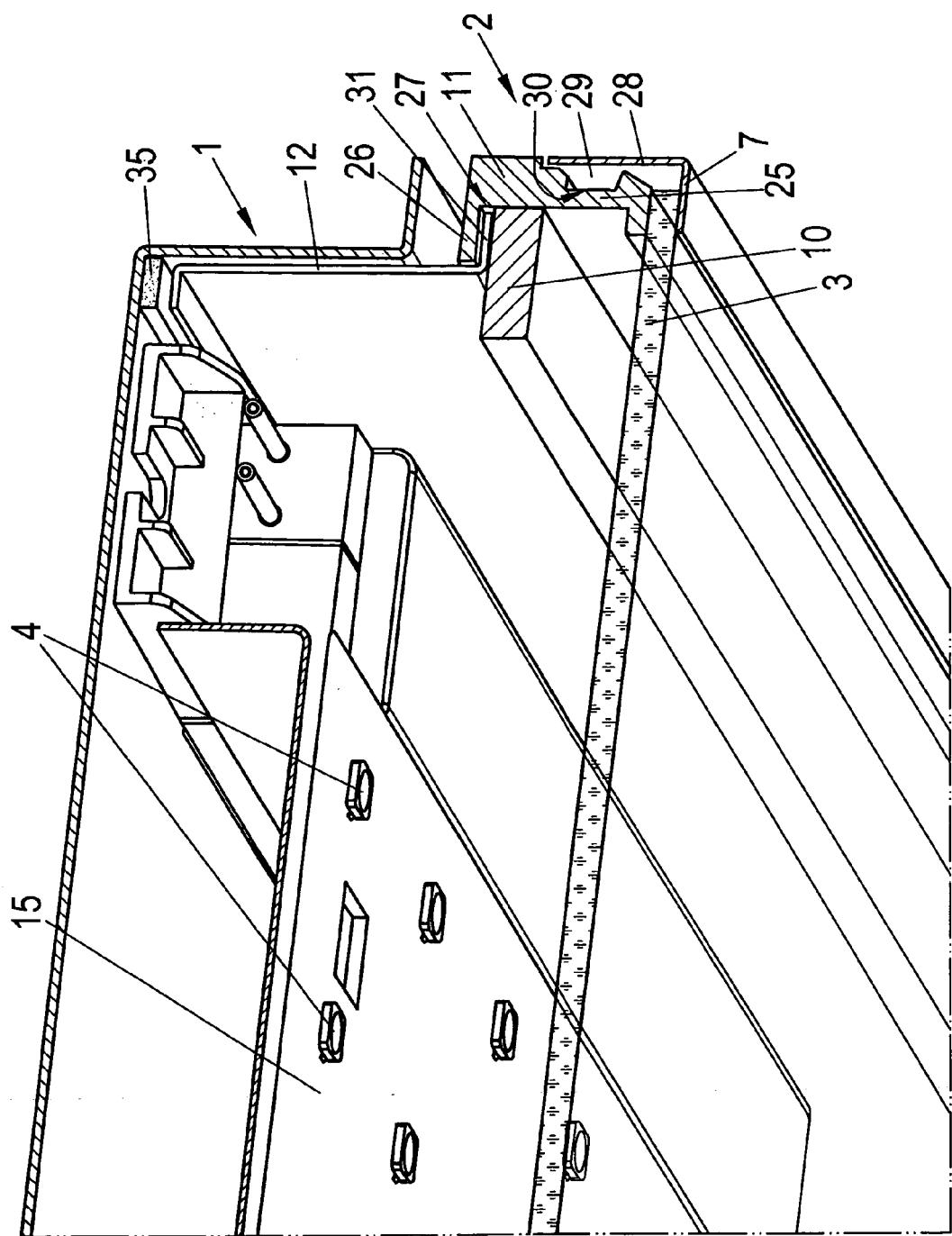


Fig.6

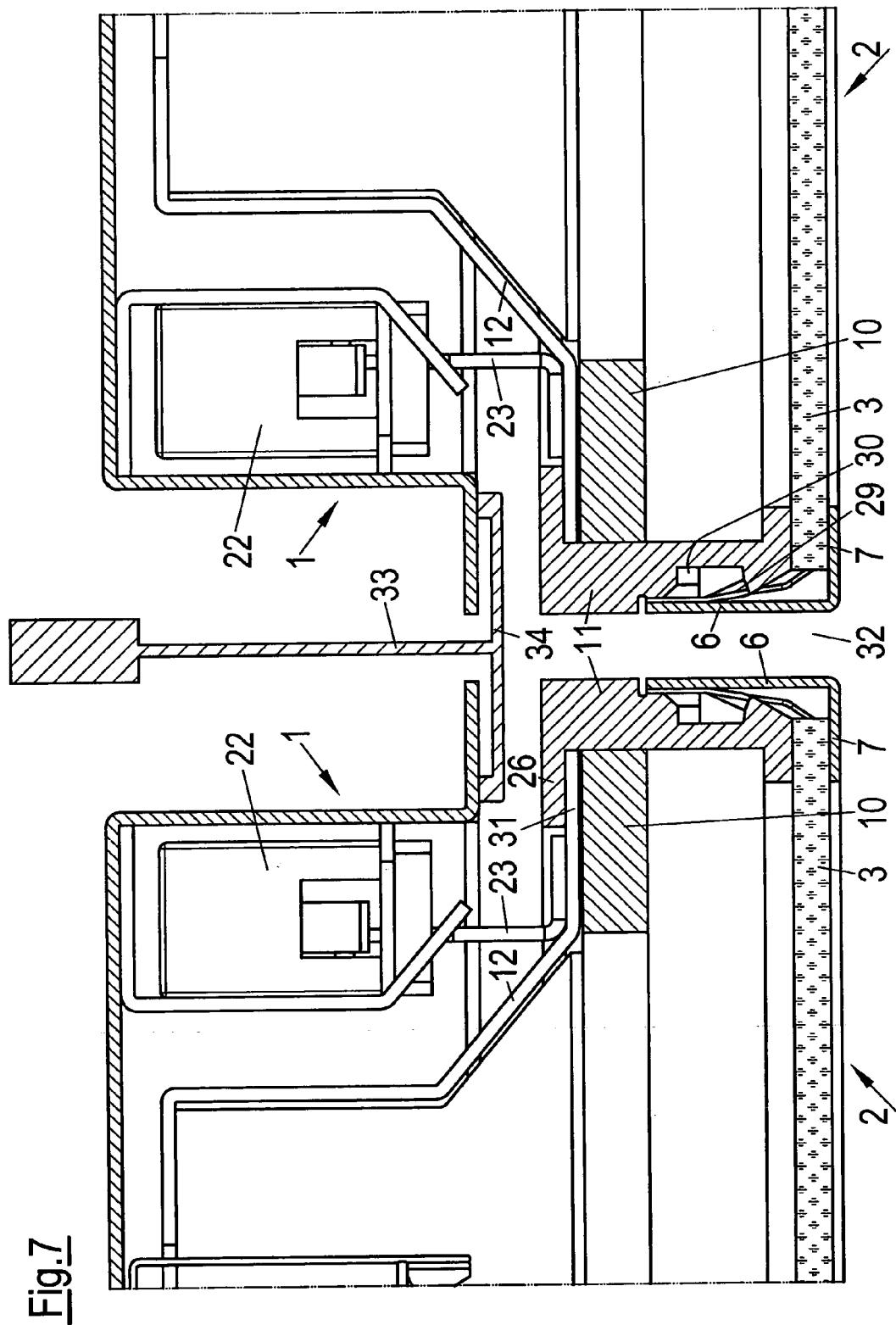


Fig.7



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
P 11 00 3500

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 023 035 A1 (ENGEL HARTMUT S [DE]) 11. Februar 2009 (2009-02-11) ----- A * Absatz [0017] - Absatz [0036]; Abbildungen 1-4 *	1 2-19	INV. F21S8/00 G02B6/00
X	US 6 161 939 A (BANSBACH UDO [DE]) 19. Dezember 2000 (2000-12-19) * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 5, Zeile 60 * -----	1,2	
A	EP 1 043 542 A2 (ZUMTOBEL STAFF GMBH [AT]) 11. Oktober 2000 (2000-10-11) * Absatz [0024] - Absatz [0054]; Abbildung 5 * -----	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
F21S G02B			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		26. Juli 2011	Arboreanu, Antoniu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 3500

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikamente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-07-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2023035	A1	11-02-2009	AT 445808 T CA 2638414 A1 ES 2335042 T3 US 2009034252 A1	15-10-2009 02-02-2009 18-03-2010 05-02-2009
US 6161939	A	19-12-2000	KEINE	
EP 1043542	A2	11-10-2000	AT 329202 T DE 29923835 U1	15-06-2006 05-04-2001