

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21)

Anmeldenummer:

GM 50246/2018

(22)

Anmeldetag:

05.12.2018

(24)

Beginn der Schutzdauer:

15.05.2021

(45)

Veröffentlicht am:

15.05.2021

(51)

Int. Cl.:

G02B 19/00

G02B 5/02

F21V 3/02

F21V 7/22

(2006.01)

(2006.01)

(2006.01)

(2018.01)

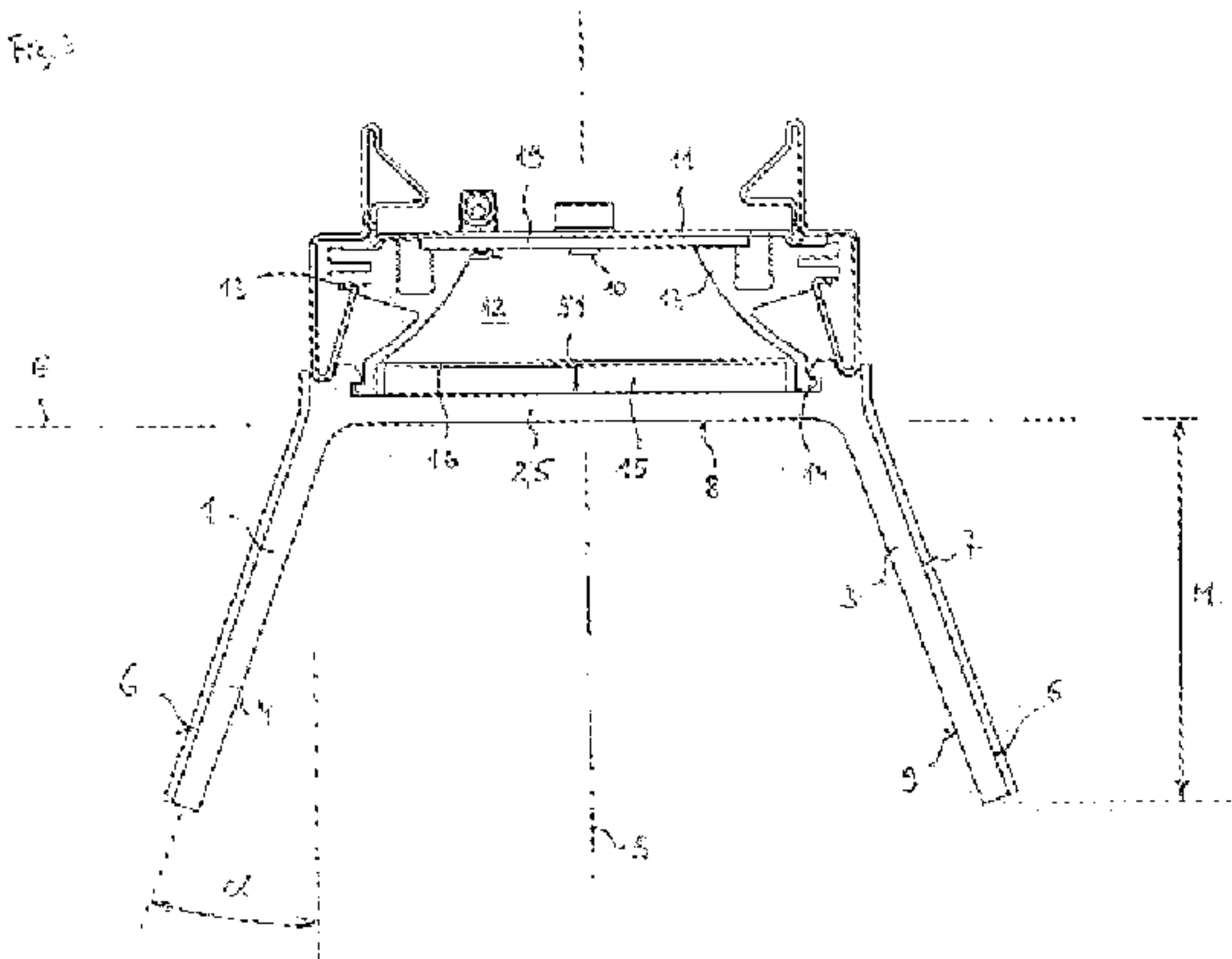
(30) Priorität: 13.08.2018 DE 102018119606.7 beansprucht. (56) Entgegenhaltungen: DE 202016002197 U1 WO 2015062847 A1 DE 102010041478 A1 EP 1970620 A1	(73) Gebrauchsmusterinhaber: Zumtobel Lighting GmbH 6850 Dornbirn (AT) (74) Vertreter: Barth Alexander Dipl.Ing. (FH) 6850 Dornbirn (AT)
--	--

(54)

Optisches Element für eine Leuchte, insbesondere Büroleuchte, sowie Leuchte

(57)

Die Erfindung betrifft ein optisches Element (1) für eine Leuchte, das ein längliches, sich entlang einer Längsachse erstreckendes, profilartiges Element (2) aufweist, das aus einem glasklaren Material besteht und einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, so dass ein erster Schenkel (3), ein zweiter Schenkel (4) und ein, die beiden Schenkel miteinander verbindender Verbindungsschenkel (5) gebildet sind. Dabei weist der Verbindungsschenkel (5) auf einer, dem ersten Schenkel und dem zweiten Schenkel entgegengesetzten Seite eine Lichteintrittsfläche (51) auf. Mit Bezug auf die U-Form ist auf den Außenflächen (6) des ersten Schenkels (3) und des zweiten Schenkels (4) jeweils eine Diffusor-Schicht (7) aufgebracht, die das Licht teilweise streut und teilweise reflektiert. Durch diese Gestaltung lässt sich erzielen, dass ein über die Lichteintrittsfläche (51) in das optische Element (1) eingestrahktes Licht im Weiteren aufgrund der U-Form räumlich begrenzt abgegeben wird, so dass eine Blendungsgefahr verringert ist, wobei die Außenflächen der Schenkel (3, 4) vorteilhaft mit Bezug auf das äußere Erscheinungsbild der Leuchte mäßig erleuchtet erscheinen. Es lässt sich auf diese Weise sozusagen eine Dekor-Optik erzielen. Außerdem betrifft die Erfindung eine entsprechende Leuchte.



Beschreibung

OPTISCHES ELEMENT FÜR EINE LEUCHTE, INSBESONDERE BÜROLEUCHTE, SOWIE LEUCHTE

[0001] Die Erfindung betrifft ein optisches Element für eine Leuchte, das ein profilartiges, aus einem glasklaren Material bestehendes Element mit einem im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Leuchte mit einem derartigen optischen Element.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist eine längliche so genannte Balkenleuchte bekannt, die dazu gestaltet ist, an einer länglichen Tragschiene befestigt zu werden. Die Balkenleuchte weist einen etwa trapezförmigen Querschnitt auf, wobei als Lichtquelle eine Leuchtstoffröhre dient. Die Leuchte dient zur Beleuchtung von Arbeitsplätzen in Bürobereichen. Bei derartigen Leuchten ist es regelmäßig erwünscht, dass an den Arbeitsplätzen keine unerwünschten Blendungen auftreten und auch an Bildschirmoberflächen keine ungewollten Reflexionen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein optisches Element für eine Leuchte anzugeben, die sich insbesondere zur Beleuchtung in Bürobereichen eignet, sowie eine entsprechende Leuchte.

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

[0005] Gemäß der Erfindung ist ein optisches Element für eine Leuchte vorgesehen, das ein längliches, sich entlang einer Längsachse erstreckendes, profilartiges Element aufweist, das aus einem glasklaren Material besteht und einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, so dass ein erster Schenkel, ein zweiter Schenkel und ein, die beiden Schenkel miteinander verbindender Verbindungsschenkel gebildet sind. Dabei weist der Verbindungsschenkel auf einer, dem ersten Schenkel und dem zweiten Schenkel entgegengesetzten Seite eine Lichteintrittsfläche auf. Mit Bezug auf die U-Form ist auf den Außenflächen des ersten Schenkels und des zweiten Schenkels jeweils eine Diffusor-Schicht aufgebracht, die das Licht teilweise streut und teilweise reflektiert.

[0006] Durch diese Gestaltung lässt sich erzielen, dass ein über die Lichteintrittsfläche in das optische Element eingestrahltes Licht im Weiteren aufgrund der U-Form räumlich begrenzt abgegeben wird, so dass eine Blendungsgefahr verringert ist, wobei die Außenflächen der Schenkel vorteilhaft mit Bezug auf das äußere Erscheinungsbild einer entsprechenden Leuchte mäßig erleuchtet erscheinen. Es lässt sich auf diese Weise sozusagen eine Dekor-Optik erzielen.

[0007] Vorzugsweise sind der erste Schenkel und der zweite Schenkel ausgehend von dem Verbindungsschenkel divergierend gestaltet. So lässt sich mit Hilfe des optischen Elements ein besonders geeigneter Bereich direkt beleuchten.

[0008] Vorzugsweise sind der erste Schenkel und der zweite Schenkel mit Bezug auf eine, durch den Verbindungsschenkel verlaufende Symmetrieebene symmetrisch gestaltet. So lässt sich insbesondere eine symmetrische Lichtabgabe erzielen.

[0009] Vorzugsweise erstrecken sich der erste Schenkel und der zweite Schenkel über eine, durch einen Oberflächenbereich des Verbindungsschenkels festgelegte Ebene um ein Maß hinaus, das wenigstens 2 cm beträgt, vorzugsweise wenigstens 3 cm, besonders bevorzugt wenigstens 4 cm. Dies ist vorteilhaft mit Bezug auf eine geeignete Begrenzung der Blendungsgefahr. Dabei beträgt das Maß weiterhin vorzugsweise höchstens 10 cm, insbesondere höchstens 7 cm, besonders bevorzugt höchstens 6 cm.

[0010] Herstellungstechnisch vorteilhaft ist das optische Element in einem Koextrusions-Verfahren hergestellt.

[0011] Vorzugsweise ist mit Bezug auf die U-Form auf den Innenflächen des ersten Schenkels

und des zweiten Schenkels jeweils eine semireflektierende Beschichtung aufgebracht. Hierdurch lässt sich vorteilhaft weitergehend Einfluss auf die Lichtverteilung nehmen.

[0012] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist eine Leuchte vorgesehen, die eine Lichtquelle zur Erzeugung eines Lichts aufweist und ein anmeldungsgemäßes optisches Element. Dabei ist das optische Element zur Beeinflussung des Lichts angeordnet.

[0013] Vorzugsweise weist die Leuchte ein Basisteil auf, das insbesondere als Profilverteil gestaltet ist, wobei das optische Element an dem Basisteil gehalten angeordnet ist, insbesondere über eine Rastverbindung oder über eine andere übliche Verbindung, wie beispielsweise eine Klebeverbindung oder eine Schraubverbindung. Hierdurch ist insbesondere eine kleinförmige Gestaltung der Leuchte ermöglicht.

[0014] Vorzugsweise ist zwischen der Lichtquelle und dem Verbindungsschenkel ein Hohlraum zur Durchmischung des Lichts gebildet. Dieser Hohlraum kann als eine Mischkammer dienen, in der eine gewisse Vergleichmäßigung des von der Lichtquelle abgestrahlten Lichts bewirkt wird. Vorzugsweise weist die Leuchte dabei weiterhin zwei reflektierende Elemente auf, durch die der Hohlraum auf zwei gegenüberliegenden Seiten begrenzt ist. Hierdurch lässt sich eine besonders gute Durchmischung erzielen.

[0015] Eine besonders vorteilhafte Halterung des optischen Elements lässt sich erzielen, wenn die zwei reflektierenden Elemente Rasthaken zum Halten des optischen Elements aufweisen.

[0016] Weiterhin vorzugsweise weist die Leuchte eine Prismenscheibe auf, die derart gestaltet und zwischen der Lichtquelle und dem Verbindungsschenkel angeordnet ist, dass das Licht die Prismenscheibe durchsetzen muss, bevor es auf den Verbindungsschenkel trifft. Durch die Prismenscheibe lässt sich insbesondere erzielen, dass das Licht in Längsrichtung gesehen entblendet wird. Vorzugsweise weist die Prismenscheibe hierzu prismatische Strukturen auf, die sich quer zur Längsachse erstrecken.

[0017] Weiterhin vorzugsweise weist die Leuchte eine Diffusorfolie auf, die zwischen der Lichtquelle und der Prismenscheibe angeordnet ist. Hierdurch lässt sich insbesondere bewirken, dass das von der Lichtquelle abgegebene Licht besonders gleichmäßig hell erscheint. Dies ist beispielsweise besonders vorteilhaft, wenn die Lichtquelle aus einzelnen LEDs (LED: Licht emittierende Diode) besteht, so dass das von der Lichtquelle abgegebene Licht - ohne optische Beeinflussung - besonders hell erscheinende einzelne Lichtpunkte bildet.

[0018] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels und mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0019] Fig. 1 eine perspektivische Skizze einer anmeldungsgemäßen Leuchte, befestigt an einer Tragschiene,

[0020] Fig. 2 eine perspektivische Skizze der von der Tragschiene separierten Leuchte,

[0021] Fig. 3 einen Querschnitt durch die Leuchte und

[0022] Fig. 4 eine perspektivische Skizze eines Endbereichs der, an der Tragschiene befestigten Leuchte.

[0023] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Skizze einer anmeldungsgemäßen Leuchte. Die Leuchte ist insgesamt länglich, so dass sie sich entlang einer Längsachse L erstreckt. Die Leuchte ist vorzugsweise dazu ausgestaltet, an einer Tragschiene 20 befestigt zu werden, die sich ebenfalls entlang der Längsachse L erstreckt. Insbesondere kann die Tragschiene 20 Stromleitungen aufweisen, die zur Stromversorgung der Leuchte dienen.

[0024] In Fig. 2 ist eine perspektivische Skizze der von der Tragschiene 20 separierten Leuchte skizziert und Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch die Leuchte normal zu der Längsachse L. Vorzugsweise weist die Leuchte ein Basisteil 11 auf, das zur Verbindung mit der Tragschiene 20 gestaltet ist, wobei insbesondere eine lösbare Verrastung vorgesehen ist. Das Basisteil 11 kann herstellungstechnisch vorteilhaft als Blechteil gestaltet sein, insbesondere in Form eines Profilverteils.

[0025] Die Leuchte umfasst eine Lichtquelle 10 zur Abstrahlung eines Lichts, die im gezeigten Beispiel in Form von mehreren LEDs gebildet ist, die sich vorzugsweise in einer Reihe entlang der Längsachse L erstrecken. Im gezeigten Beispiel umfasst die Lichtquelle 10 weiterhin eine Platine 19, auf der die LEDs angeordnet sind. Die Platine 19 kann beispielsweise auf dem Basis-
teil 11 befestigt angeordnet sein. Wie weiterhin gezeigt, ist die Lichtquelle 10 vorzugsweise so angeordnet, dass das Licht von der Lichtquelle 10 - mit Bezug auf die Darstellung in Fig. 3 - nach unten abgestrahlt wird.

[0026] Zur Beeinflussung des von der Lichtquelle 10 abgestrahlten Lichts weist die Leuchte ein optisches Element 1 auf. Dieses optische Element 1 umfasst ein längliches, sich entlang der Längsachse L erstreckendes, profilartiges Element 2, das aus einem glasklaren Material besteht, beispielsweise aus einem Kunststoffmaterial; beispielsweise kann das profilartige Element 2 aus PMMA (Polymethylmethacrylat) bestehen. Das profilartige Element 1 weist in einem zur Längsachse L normalen Schnitt betrachtet einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf, so dass ein erster Schenkel 3, ein zweiter Schenkel 4 und ein, die beiden Schenkel 3, 4 miteinander verbindender Verbindungsschenkel 5 gebildet sind. Durch die beiden genannten Schenkel 3, 4 sind dementsprechend Seitenwände des optischen Elements 1 gebildet.

[0027] Im gezeigten Beispiel ist vorgesehen, dass zum Betrieb der Leuchte das optische Element 1 so ausgerichtet ist, dass der Verbindungsschenkel 5 horizontal orientiert ist und die beiden Schenkel 3, 4 nach unten weisen. In dieser Beschreibung wird von dieser Orientierung gegenüber der Vertikalen ausgegangen; allerdings kann im Allgemeinen auch eine hiervon abweichende Orientierung der Leuchte für den Betrieb vorgesehen sein.

[0028] Der Verbindungsschenkel 5 weist auf einer, dem ersten Schenkel 3 und dem zweiten Schenkel 4 entgegengesetzten Seite, hier also auf seiner Oberseite - eine Lichteintrittsfläche 51 auf, die zum Eintritt des von der Lichtquelle 9 abgestrahlten Lichts dient. Die Leuchte ist dabei derart gestaltet, dass das von der Lichtquelle 9 abgestrahlte Licht durch die Lichteintrittsfläche 51 in das optische Element 1 eintritt und dann zumindest größtenteils den Verbindungsschenkel 5 durchsetzt.

[0029] Mit Bezug auf die U-Form ist auf den Außenflächen 6 des ersten Schenkels 3 und des zweiten Schenkels 4 jeweils eine Diffusor-Schicht 7 aufgebracht.

[0030] Die Diffusor-Schichten 7 sind dabei derart gestaltet, dass sie Licht, insbesondere das von der Lichtquelle 9 abgestrahlte Licht - teilweise streuen und teilweise reflektieren. Hierdurch lässt sich erzielen, dass ein Großteil des durch den Verbindungsschenkel 5 durchtretenden Lichts nach unten hin abgegeben wird. Ein weiterer Teil des Lichts wird allerdings auch schräg seitlich abgegeben, so dass er auf die durch die Schenkel 3, 4 gebildeten Seitenwände fällt. Da diese klar sind, strahlt der dort auftreffende Lichtanteil durch sie hindurch und trifft auf der gegenüberliegenden Seite auf die jeweilige Diffusor-Schicht 7. Aufgrund der genannten optischen Eigenschaften der Diffusor-Schichten 7 wird dann ein Teil dieses Lichts unter diffuser Streuung hindurchgelassen, was dazu führt, dass die Seitenwände bei Betrachtung der Leuchte von außen erleuchtet erscheinen; ein weiterer Teil wird an den Diffusor-Schichten 7 reflektiert und im Weiteren nach unten abgegeben. Auf diese Weise lässt sich das äußere Erscheinungsbild der Leuchte vorteilhaft gestalten.

[0031] Da der über die Diffusor-Schichten 7 nach außen gerichtete Lichtanteil diffus ist, ist auch ein Teil davon in den oberen Halbraum gerichtet, so dass er gegebenenfalls beispielsweise auf einen Deckenbereich fallen kann und so eine indirekte Beleuchtung erzeugt werden kann.

[0032] In diesem Sinn sind die Diffusor-Schichten 7 vorzugsweise so gestaltet, dass der Anteil des von innen auftreffenden Lichts, der hindurchgelassen wird, mindestens 10% und höchstens 70% beträgt, vorzugsweise mindestens 15% und höchstens 50%.

[0033] Wie im gezeigten Beispiel der Fall, sind der erste Schenkel 3 und der zweite Schenkel 4 vorzugsweise ausgehend von dem Verbindungsschenkel 5 divergierend gestaltet. So lässt sich die nach unten gerichtete Lichtabgabe geeignet begrenzen. Beispielsweise kann die Gestaltung hierbei so sein, dass ein Winkel α , den die Schenkel 3, 4 mit der Vertikalen einschließen zwischen

5° und 40° beträgt, vorzugsweise zwischen 10° und 30°.

[0034] Insbesondere kann die Gestaltung derart sein, dass der erste Schenkel 3 und der zweite Schenkel 4 mit Bezug auf eine, durch den Verbindungsschenkel 5 verlaufende Symmetrieebene S symmetrisch gestaltet sind. Durch die sich im Querschnitt ergebende U-Form des profilartigen Elements 2 kann somit eine insbesondere symmetrische Trapezform festgelegt sein.

[0035] Wie in Fig. 3 angedeutet, ist durch einen Oberflächenbereich 8 des Verbindungsschenkels 5 eine Ebene E festgelegt. Insbesondere kann es sich bei diesem Oberflächenbereich 8 - wie exemplarisch skizziert - um einen nach unten weisenden Oberflächenbereich des Verbindungsschenkels 5 handeln. Dabei erstrecken sich vorzugsweise der erste Schenkel 3 und der zweite Schenkel 4 um ein Maß M über diese Ebene E - hier also nach unten - hinaus, das wenigstens 2 cm beträgt, vorzugsweise wenigstens 3 cm, besonders bevorzugt wenigstens 4 cm. Dabei beträgt dieses Maß M weiterhin vorzugsweise höchstens 10 cm, insbesondere höchstens 7 cm, besonders bevorzugt höchstens 6 cm. Der Abstand zwischen den freien Endbereichen der Schenkel 3, 4 kann dabei beispielsweise zwischen 8 cm und 10 cm betragen.

[0036] Es kann vorgesehen sein, dass zwischen dem ersten Schenkel 3 und dem zweiten Schenkel 4 kein optisch wirksames Element angeordnet ist.

[0037] Zur Herstellung des optischen Elements 1 eignet sich beispielsweise ein Koextrusions-Verfahren; hierbei können also insbesondere zeitgleich das profilartige Element 2 und die beiden Diffusor-Schichten 7 zusammen extrudiert werden.

[0038] Vorzugsweise ist das optische Element 1 an dem Basisteil 11 gehalten angeordnet, unmittelbar oder auch mittelbar. Dabei eignet sich besonders eine Rastverbindung. Im gezeigten Beispiel weist das profilartige Element 2 hierzu an den beiden Randbereichen des Verbindungsschenkels 5 jeweils eine insbesondere zur Innenseite hin offene Nut auf.

[0039] Weiterhin vorzugsweise ist zwischen der Lichtquelle 10 und dem Verbindungsschenkel 5 ein Hohlraum 12 zur Durchmischung des von der Lichtquelle 10 abgestrahlten Lichts gebildet. Auf diese Weise lässt sich erzielen, dass sich das Licht in diesem Hohlraum 12, der sozusagen eine Mischkammer darstellt, vermischt, so dass die Homogenität zunimmt.

[0040] Vorzugsweise weist die Leuchte zwei reflektierende Elemente 13 auf, durch die der Hohlraum 12 auf zwei gegenüberliegenden Seiten begrenzt ist. Die reflektierenden Elemente 13 sind vorzugsweise an dem Basisteil 11 montiert. Dabei können sie sich lichttechnisch vorteilhaft bis zur Oberfläche der Platine 19 hin erstrecken.

[0041] Insbesondere können die reflektierenden Elemente 13 mit Bezug auf den Hohlraum 12 nach innen gewölbte bzw. konvexe Oberflächen aufweisen. Dies ist vorteilhaft mit Bezug auf die Verteilung des Lichts. Im gezeigten Beispiel bilden die reflektierenden Elemente 13 seitliche Begrenzungen des Hohlraums 12. Nach oben hin kann der Hohlraum 12 durch die Lichtquelle 10, insbesondere durch die Platine 19 und die LEDs begrenzt sein.

[0042] Weiterhin vorzugsweise weisen die zwei reflektierenden Elemente 13 Rasthaken 14 zum Halten des optischen Elements 1 auf. Insbesondere können die Rasthaken 14 hierzu in die Nuten des profilartigen Elements 2 eingreifen.

[0043] Weiterhin vorzugsweise weist die Leuchte eine Prismenscheibe 15 auf, die derart gestaltet und zwischen der Lichtquelle 10 und dem Verbindungsschenkel 5 angeordnet ist, dass das Licht die Prismenscheibe 15 durchsetzen muss, bevor es auf den Verbindungsschenkel 5 trifft. Insbesondere kann die Prismenscheibe 15 auf dem Verbindungsschenkel 5 aufliegend angeordnet sein.

[0044] Dabei weist die Prismenscheibe 15 weiterhin vorzugsweise prismatische Strukturen auf, die sich quer zur Längsachse L erstrecken, insbesondere in Form von prismatischen, im Schnitt beispielsweise dreieckförmigen Quer-Nuten. Hierdurch lässt sich insbesondere eine Entblendung des Lichts in Längsrichtung bewirken.

[0045] Im gezeigten Beispiel umfasst die Leuchte weiterhin eine Diffusorfolie 16, die zwischen

der Lichtquelle 10 und der Prismenscheibe 15 angeordnet ist. Insbesondere kann die Diffusorfolie 16 auf der Prismenscheibe 15 aufliegend angeordnet sein. Vorzugsweise bildet die Diffusorfolie 16 eine untere Begrenzung des Hohlraums 12.

[0046] Durch die Diffusorfolie 16 lässt sich erzielen, dass das Erscheinungsbild der einzelnen LEDs sozusagen leicht aufgelöst wird, so dass bei einem Blick von unten auf den Verbindungsschenkel 5 praktisch kaum mehr erkennbar ist, an welchen Stellen sich die einzelnen LEDs befinden. Es lässt sich also erzielen, dass die einzelnen LEDs als solche nicht erkennbar sind und auch kein entsprechender schmaler, heller Streifen erkennbar ist.

[0047] An den beiden stirnseitigen Endbereichen des Hohlraums 12 kann dieser jeweils durch eine Endkappe 21 verschlossen sein.

[0048] Die Diffusorfolie 16 und die Prismenscheibe 15 bilden somit eine Primäroptik der Leuchte, während das optische Element 1 eine Sekundäroptik darstellt.

[0049] Durch die beschriebene Gestaltung lässt sich insgesamt eine Lichtabgabe erzielen, die sich für eine qualitativ hochwertige Lichtabgabe, insbesondere im Bürobereich zur Beleuchtung von Arbeitsplätzen eignet. Insbesondere kann ein UGR-Wert (UGR: unified glare rating) von weniger als 19 erzielt werden, wobei die Leuchtdichte weniger als 3000 cd/m^2 beträgt. Hierbei spielt zum einen eine Rolle, dass das in die Seitenwände eintretende Licht an den Diffusor-Schichten 7 zum Großteil wieder reflektiert wird. Zum anderen wird das durch die Diffusor-Schichten 7 hindurchtretende Licht derart verteilt, dass nicht die Gefahr besteht, dass unter flachen Winkeln zu große Leuchtdichten auftreten. Hierdurch wird das für eine Beleuchtung von Büroarbeitsplätzen erforderliche Entblenden des abgegebenen Lichts erzielt. Dabei spielt insbesondere auch die Größe der Seitenwände eine entscheidende Rolle. Eine deutliche Verkürzung der Seitenwände hätte beispielsweise zur Folge, dass unerwünschte höhere Leuchtdichten unter flachen Winkeln auftreten und somit die Kriterien für eine qualitativ hochwertige Beleuchtung nicht mehr erzielt werden. Insbesondere lassen sich durch die beschriebene Gestaltung unerwünschte Reflexionen an Bildschirmoberflächen vermeiden.

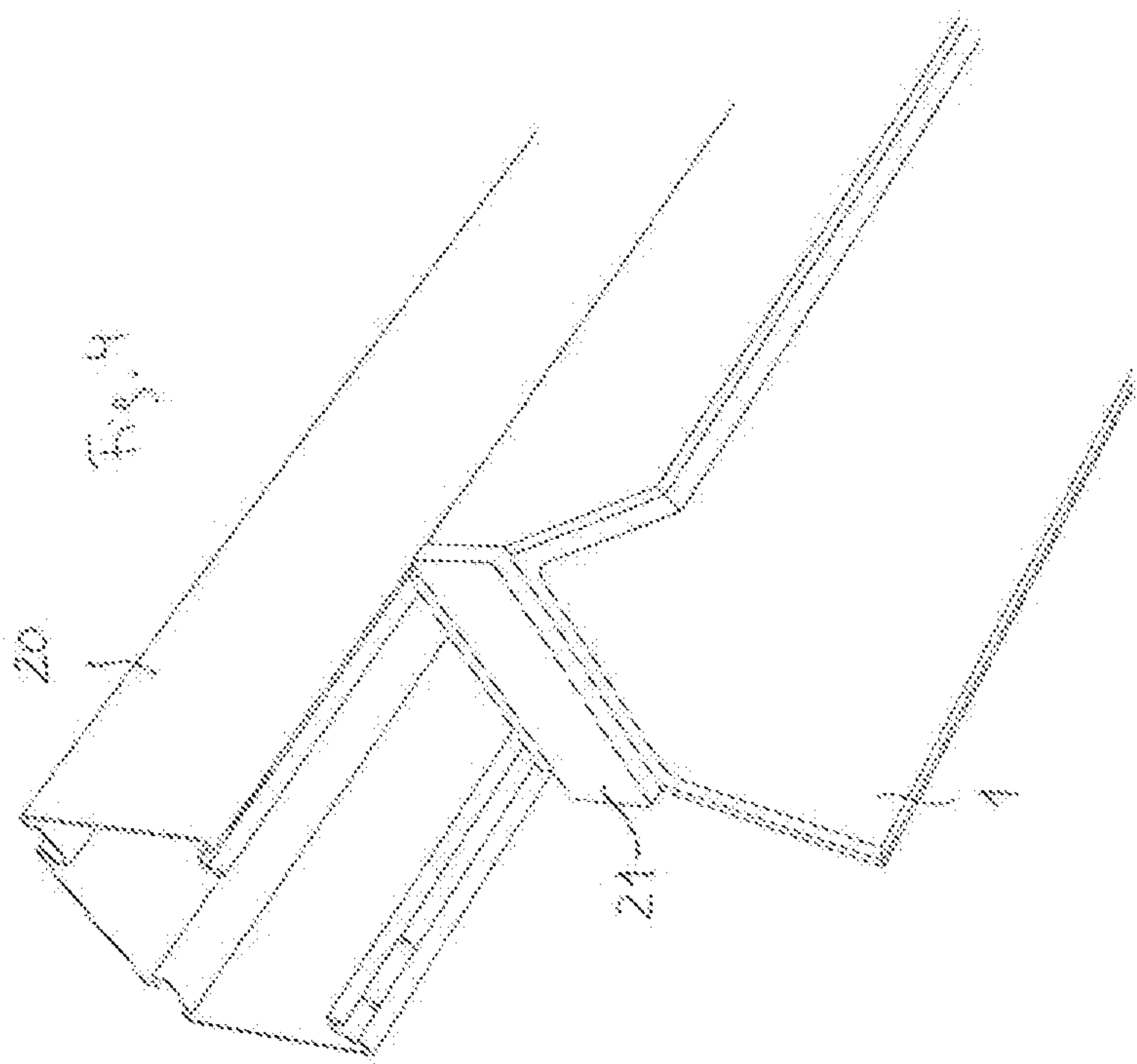
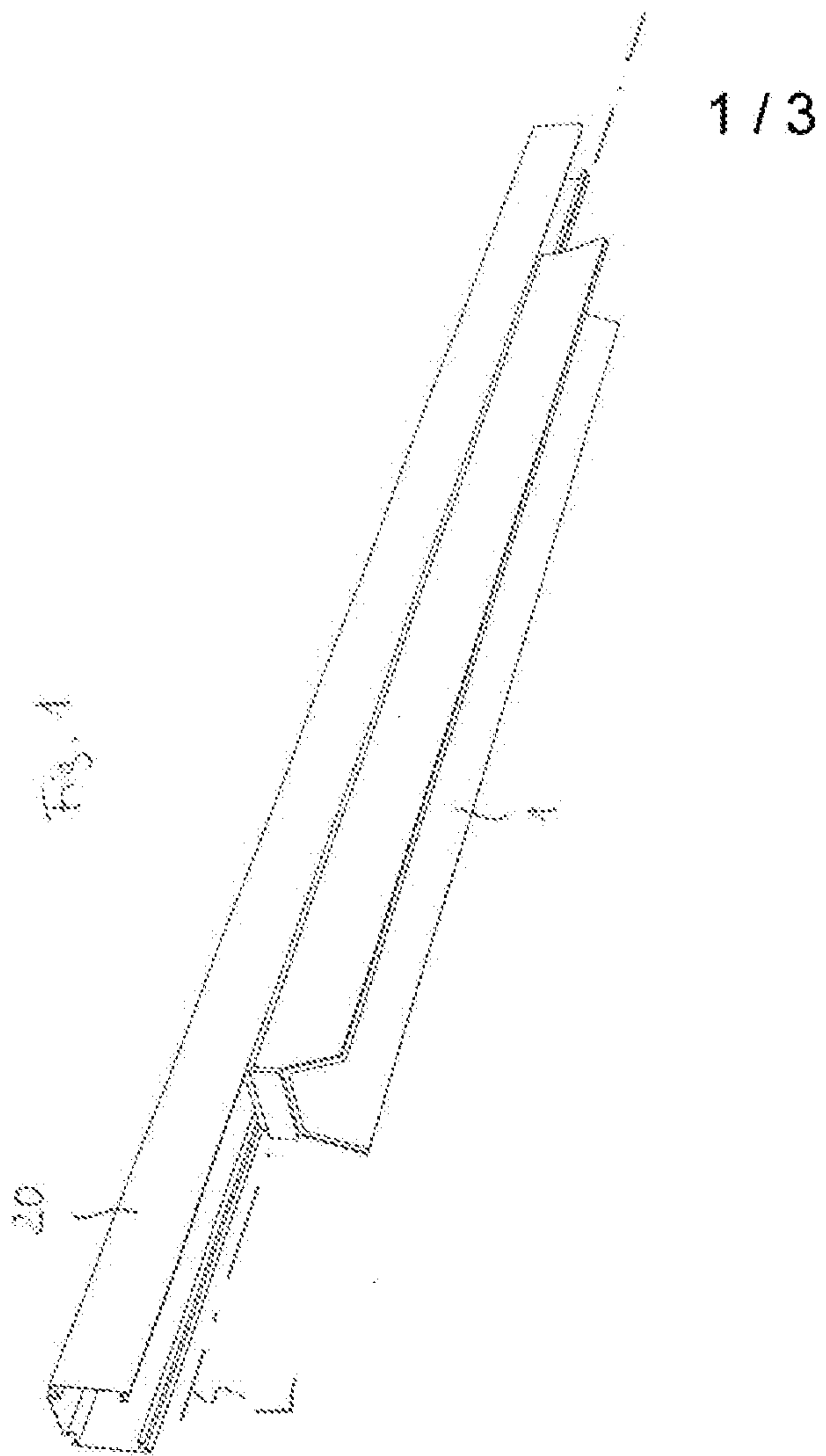
[0050] Wenn mit Bezug auf die U-Form des profilartigen Elements 2 auf den Innenflächen 9 des ersten Schenkels 3 und des zweiten Schenkels 4 jeweils eine semireflektierende Beschichtung aufgetragen ist, kann eine nochmals weitergehende vorteilhafte Beeinflussung der Verteilung des von der Leuchte abgegebenen Lichts erzielt werden. Eine solche Beschichtung kann beispielsweise nach Herstellung des profilartigen Elements 2 durch Aufdampfen hergestellt werden.

Ansprüche

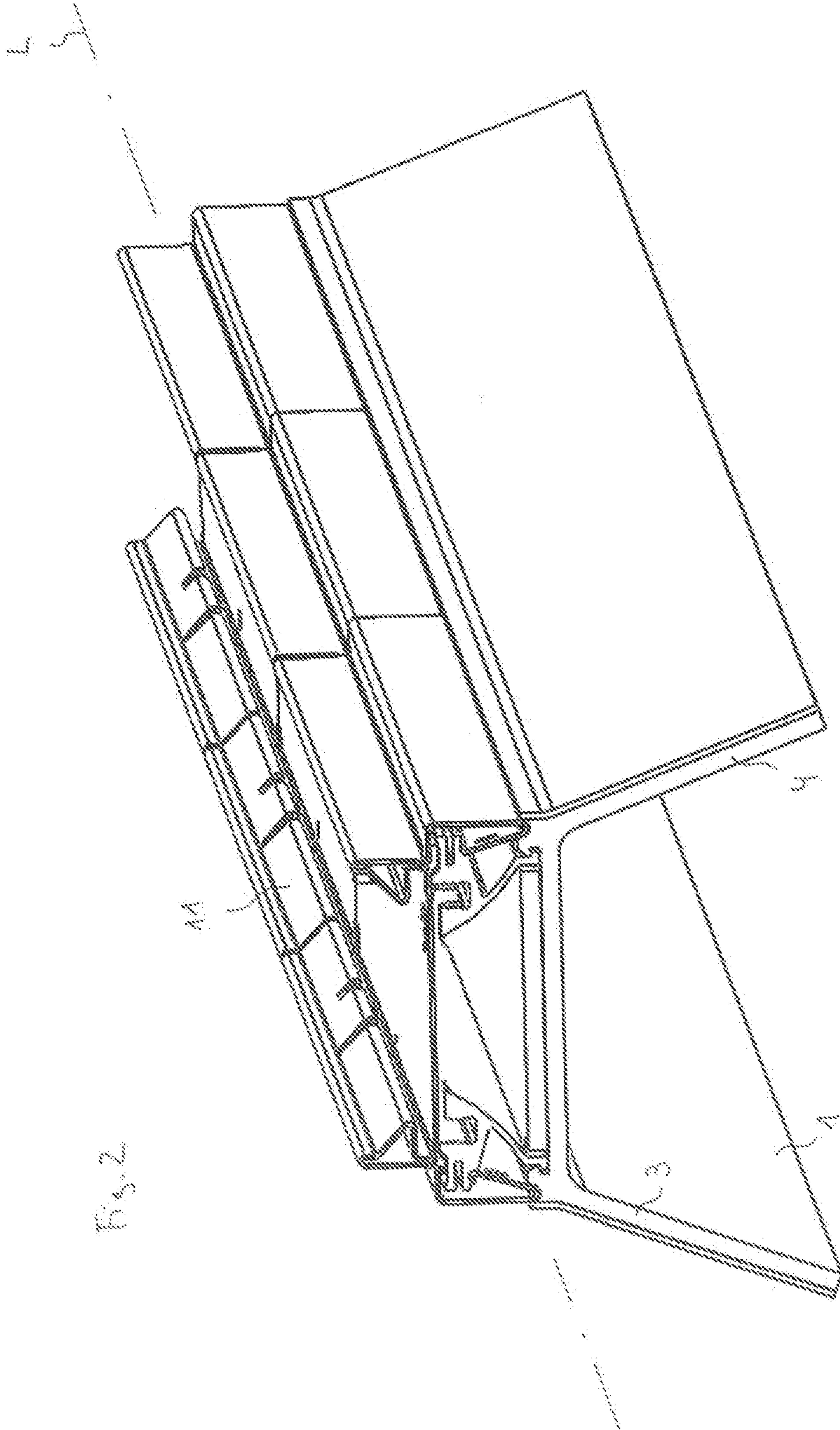
1. Optisches Element (1) für eine Leuchte, aufweisend
 - ein längliches, sich entlang einer Längsachse (L) erstreckendes, profilartiges Element (2), das aus einem glasklaren Material besteht und einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, so dass ein erster Schenkel (3), ein zweiter Schenkel (4) und ein, die beiden Schenkel (3, 4) miteinander verbindender Verbindungsschenkel (5) gebildet sind, wobei der Verbindungsschenkel (5) auf einer, dem ersten Schenkel (3) und dem zweiten Schenkel (4) entgegengesetzten Seite eine Lichteintrittsfläche (51) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass mit Bezug auf die U-Form auf den Außenflächen (6) des ersten Schenkels (3) und des zweiten Schenkels (4) jeweils eine Diffusor-Schicht (7) aufgebracht ist, die Licht teilweise streut und teilweise reflektiert.
2. Optisches Element (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Schenkel (3) und der zweite Schenkel (4) ausgehend von dem Verbindungsschenkel (5) divergierend gestaltet sind; und/oder
dass der erste Schenkel (3) und der zweite Schenkel (4) mit Bezug auf eine, durch den Verbindungsschenkel (5) verlaufende Symmetrieebene (S) symmetrisch gestaltet sind.
3. Optisches Element (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich der erste Schenkel (3) und der zweite Schenkel (4) über eine, durch einen Oberflächenbereich (8) des Verbindungsschenkels (5) festgelegte Ebene (E) um ein Maß (M) hinaus erstrecken, das wenigstens 2 cm beträgt, vorzugsweise wenigstens 3
4. Optisches Element (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass mit Bezug auf die U-Form auf den Innenflächen (9) des ersten Schenkels (3) und des zweiten Schenkels (4) jeweils eine semireflektierende Beschichtung aufgebracht ist.
5. Leuchte, aufweisend
 - eine Lichtquelle (10) zur Erzeugung eines Lichts und
 - ein optisches Element (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei das optische Element (1) zur Beeinflussung des Lichts angeordnet ist.
6. Leuchte nach Anspruch 5,
gekennzeichnet durch
 - ein Basisteil (11), das vorzugsweise als Profilverteil gestaltet ist, wobei das optische Element (1) an dem Basisteil (11) gehalten angeordnet ist, vorzugsweise über eine Rastverbindung oder über eine andere übliche Verbindung, wie beispielsweise eine Klebeverbindung oder eine Schraubverbindung.
7. Leuchte nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der Lichtquelle (10) und dem Verbindungsschenkel (5) ein Hohlraum (12) zur Durchmischung des Lichts gebildet ist.
8. Leuchte nach Anspruch 7,
gekennzeichnet durch
 - zwei reflektierende Elemente (13), durch die der Hohlraum (12) auf zwei gegenüberliegenden Seiten begrenzt ist; und/oder
 - zwei reflektierende Elemente (13), durch die der Hohlraum (12) auf zwei gegenüberliegenden Seiten begrenzt ist, wobei die zwei reflektierenden Elemente (13) Rasthaken (14) zum Halten des optischen Elements (1) aufweisen.

9. Leuchte nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
gekennzeichnet durch
- eine Prismenscheibe (15), die derart gestaltet und zwischen der Lichtquelle (10) und dem Verbindungsschenkel (5) angeordnet ist, dass das Licht die Prismenscheibe (15) durchsetzen muss, bevor es auf den Verbindungsschenkel (5) trifft.
10. Leuchte nach Anspruch 9,
gekennzeichnet durch
- eine Diffusorfolie (16), die zwischen der Lichtquelle (10) und der Prismenscheibe (15) angeordnet ist.

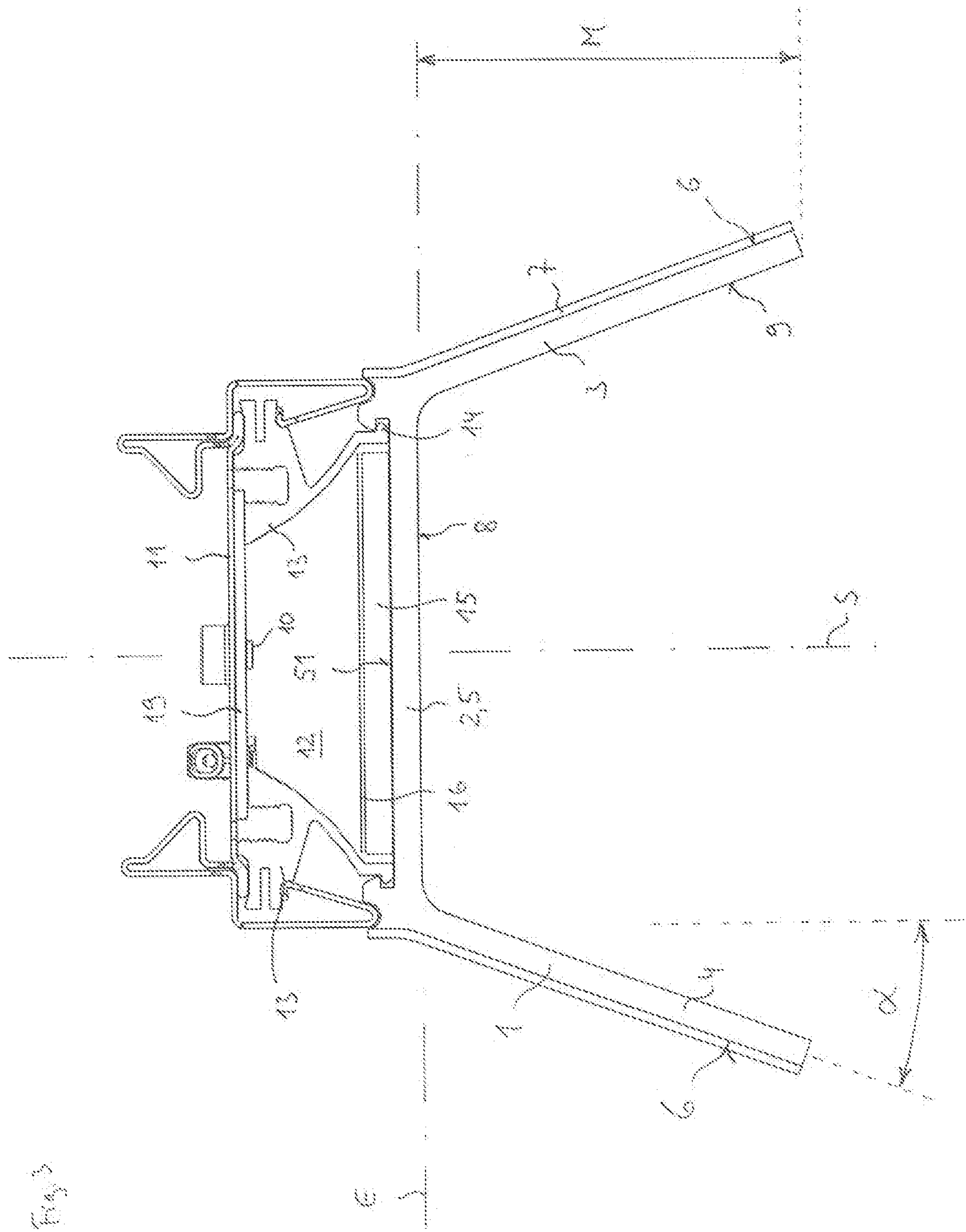
Hierzu 3 Blatt Zeichnungen



2 / 3



3 / 3



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: G02B 19/00 (2006.01); G02B 5/02 (2006.01); F21V 3/02 (2006.01); F21V 7/22 (2018.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC: G02B 19/0028 (2013.01); G02B 5/02 (2013.01); F21V 3/02 (2013.01); F21V 7/22 (2018.02)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): G02B, F21V		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC; TXT NN		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 05.12.2018 eingereichten Ansprüchen 1-10 erstellt.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend An- spruch
X	DE 202016002197 U1 (OSRAM GMBH) 06. Juni 2016 (06.06.2016) Abstract; Figs. 1-10	1-3, 5-8
A	WO 2015062847 A1 (KONINKL PHILIPS NV) 07. Mai 2015 (07.05.2015) Abstract; Figs. 1-2	1-10
A	DE 102010041478 A1 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH) 29. März 2012 (29.03.2012) Abstract; Fig. 1	1-10
A	EP 1970620 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 17. Septem- ber 2008 (17.09.2008) Abstract; Figs. 1-2	1-10
Datum der Beendigung der Recherche: 19.10.2020		Seite 1 von 1
Prüfer(in): BABUREK Gerhard		
*) Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „älteres Recht“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		