



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.04.2014 Patentblatt 2014/18

(51) Int Cl.:
F21S 6/00 (2006.01) **F21V 7/00** (2006.01)
F21V 5/00 (2006.01) **F21V 7/22** (2006.01)
F21W 131/402 (2006.01) **F21Y 101/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13190472.4**

(22) Anmeldetag: **28.10.2013**

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

(72) Erfinder: **Gassner, Patrik**
6722 St. Gerold (AT)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(30) Priorität: **29.10.2012 DE 102012219710**

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

(54) **Leuchte mit LED-Lichtquelle**

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte, die eine LED-Lichtquelle zur Erzeugung eines Lichts (L) aufweist, sowie ein optisches Reflexions- und Transmissions-Element (2), das einen ersten Teil (L1) des Lichts (L) reflektiert und einen zweiten Teil (L2) des Lichts (L) transmittiert. Der erste Teil (L1) des Lichts (L) ist dabei zur Erzeugung einer direkten Beleuchtung, beispielsweise einer Arbeitsfläche, vorgesehen. Weiterhin weist die

Leuchte eine Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) zur Entblendung und Umlenkung des zweiten Teils (L2) des Lichts (L) auf. Der zweite Teil (L2) des Lichts (L) ist dementsprechend nach Wechselwirkung mit der Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) entblendet und umgelenkt. Durch Nutzung des umgelenkten Lichtanteils lässt sich somit die Gefahr einer Entstehung von Reflexblendung vermindern.

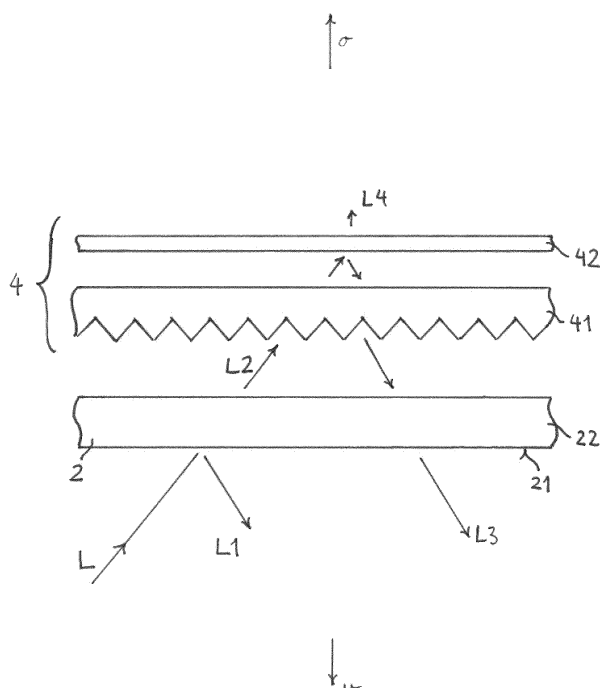


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit einer LED-Lichtquelle (LED: Licht emittierende Diode) zur Erzeugung eines Lichts und mit einem optischen Reflexions- und Transmissions-Element, das einen ersten Teil des Lichts reflektiert und einen zweiten Teil des Lichts transmittiert.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist eine derartige Leuchte in Form einer Stehleuchte bekannt, die zur Beleuchtung eines Büro-Arbeitsplatzes bzw. einer entsprechenden Tischoberfläche vorgesehen ist. Die LED-Lichtquelle ist dabei quasi als "Lichtwerfer" an dem Ständer der Stehleuchte angeordnet und das optische Element an einem Art Leuchtenkopf, der sich am oberen Ende des Ständers befindet. Die LED-Lichtquelle gibt das von ihr erzeugte Licht nach schräg oben ab, so dass es auf das optische Element trifft. Es handelt sich somit quasi um ein Spiegel-Werfer-System. Das optische Element ist teiltransparent gestaltet. Hierdurch wird einerseits - durch den reflektierten Anteil des Lichts - eine direkte Beleuchtung der Tischoberfläche ermöglicht und andererseits - durch den durchgelassenen Anteil des Lichts - eine Lichtabgabe nach oben für eine indirekte Beleuchtung des umgebenden Raums.

[0003] Aufgrund der LED-Lichtquelle wird das Licht - im Vergleich zu einer Leuchtstoffröhre - gebündelter abgegeben und so eine besonders hohe Effizienz erzielt. Außerdem ist ein einfacher Aufbau der Stehleuchte ermöglicht.

[0004] Das optische Element der bekannten Stehleuchte weist eine Aluminium-bedampfte PC-Folie (PC: Polycarbonat) auf. Hierdurch kommt es zu hohen Leuchtdichten bzw. zu einem Mangel an flächigem Licht im Bereich der beleuchteten Fläche. Dadurch ist eine hohe Wahrscheinlichkeit gegeben, dass es bei entsprechenden Oberflächen, die sich auf der beleuchteten Tischoberfläche befinden, zu Reflexblendungen kommt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine entsprechende verbesserte Leuchte anzugeben. Insbesondere soll die Gefahr von Reflexblendungen vermindert sein. Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit dem in dem unabhängigen Anspruch genannten Gegenstand gelöst. Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Gemäß der Erfindung ist eine Leuchte vorgesehen, die eine LED-Lichtquelle zur Erzeugung eines Lichts aufweist, sowie ein optisches Reflexions- und Transmissions-Element, das einen ersten Teil des Lichts reflektiert und einen zweiten Teil des Lichts transmittiert. Der erste Teil des Lichts ist dabei zur Erzeugung einer direkten Beleuchtung vorgesehen. Weiterhin weist die Leuchte eine Entblendungs- und Umlenkeinheit zur Entblendung und Umlenkung des zweiten Teils des Lichts auf.

[0007] Der zweite Teil des Lichts ist dementsprechend nach Wechselwirkung mit der Entblendungs- und Umlenkeinheit entblendet und umgelenkt, so dass sich durch

Nutzung des umgelenkten Lichtanteils die Gefahr einer Entstehung von Reflexblendung vermindern lässt.

[0008] Vorzugsweise ist die Leuchte derart gestaltet ist, dass der zweite Teil des Lichts durch die Entblendungs- und Umlenkeinheit zumindest teilweise wieder zurück auf das Reflexions- und Transmissions-Element gelenkt wird. Hierdurch ist eine besonders kleine bzw. flache Ausführung der Leuchte ermöglicht.

[0009] Vorzugsweise weist die Leuchte weiterhin einen Ständer und einen Leuchtenkopf auf, der vorzugsweise quer von dem Ständer abstehend angeordnet ist, wobei die LED-Lichtquelle an dem Ständer angeordnet oder in diesen integriert ist und das optische Reflexions- und Transmissions-Element und die Entblendungs- und Umlenkeinheit an dem Leuchtenkopf angeordnet oder in diesen integriert sind. Hierdurch ist eine besonders einfache Gestaltung der Leuchte ermöglicht.

[0010] Vorzugsweise weist die Entblendungs- und Umlenkeinheit eine Mikropismenplatte oder eine teiltransparente Kalottenstruktur auf. Hierdurch ist eine besonders effektive Entblendungswirkung ermöglicht.

[0011] Weiterhin vorzugsweise weist die Entblendungs- und Umlenkeinheit eine reflektierende Platte auf. Hierdurch ist eine effektive Umlenkung ermöglicht.

[0012] Vorzugsweise ist die Platte der Entblendungs- und Umlenkeinheit derart gestaltet, dass sie den zweiten Teil des Lichts teilweise durchlässt und teilweise reflektiert. Aufgrund der teilweisen Durchlässigkeit lässt sich vorteilhaft eine Abgabe von Licht zur Erzeugung einer indirekten Beleuchtung bewirken.

[0013] Vorzugsweise ist die Platte der Entblendungs- und Umlenkeinheit diffus reflektierend, insbesondere hochreflektierend oder opal.

[0014] Eine besonders effektive Entblendung und Umlenkung ist ermöglicht, wenn die Mikropismenplatte zwischen dem Reflexions- und Transmissions-Element und der Platte der Entblendungs- und Umlenkeinheit angeordnet ist.

[0015] Vorzugsweise weist das Reflexions- und Transmissions-Element eine Lichtempfangsfläche zum Empfangen des Lichts auf, wobei die Lichtempfangsfläche zumindest in erster Näherung plan oder gewölbt gestaltet ist. Hierdurch lässt sich bei besonders geringer Blendungsgefahr eine besonders geeignete Lichtabgabe der Leuchte erzielen. Dabei weist die Lichtempfangsfläche vorteilhaft eine Oberfläche von wenigstens 50 cm² auf, vorzugsweise von wenigstens 100 cm².

[0016] Eine besonders gute Effizienz ist dabei ermöglicht, wenn die Leuchte derart gestaltet ist, dass das von der LED-Lichtquelle 1 erzeugte Licht wenigstens 80% der Lichtempfangsfläche bestrahlt.

[0017] Vorzugsweise weist das Reflexions- und Transmissions-Element eine Platte aus Kunststoff, insbesondere aus PMMA (Polymethylmethacrylat) oder aus Glas auf oder besteht aus einer solchen, wobei die Lichtempfangsfläche eine Fläche dieser Platte des Reflexions- und Transmissions-Elements ist. Hierdurch sind besonders geeignete optische Eigenschaften des Reflexions-

und Transmissions-Elements ermöglicht.

[0018] Vorzugsweise ist die Lichtempfangsfläche teilbedampft. Auf diese Weise lässt sich das Verhältnis der Intensitäten des ersten Teils des Lichts und des zweiten Teils des Lichts quasi beliebig genau vorgeben. Insbesondere kann der erste Teil des Lichts, also der an dem optischen Reflexions- und Transmissionselement reflektierte Teil in seiner Intensität gezielt beeinflusst werden.

[0019] Eine besonders flache Bauform des Leuchtenkopfes ist ermöglicht, wenn die Platte des Reflexions- und Transmissions-Elements, die Mikroprismenplatte und die Platte der Entblendungs- und Umlenkeinheit schichtartig, insbesondere parallel zueinander angeordnet sind.

[0020] Besonders gut eignet sich die Leuchte in Form einer Stehleuchte und/oder Arbeitsplatzleuchte.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels und mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Skizze zu dem Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Leuchte und

Fig. 2 eine Skizze zum Aufbau des optischen Reflexions- und Transmissions-Elements und der Entblendungs- und Umlenkeinheit der Leuchte.

[0022] Fig. 1 zeigt eine Skizze einer erfindungsgemäßen Leuchte. Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Leuchte eine Stehleuchte mit einem Ständer 71 und einem Leuchtenkopf 72. Der Ständer 71 erstreckt sich dabei in vertikaler Richtung von unten u nach oben o , wie durch einen Doppelpfeil angedeutet. Der Leuchtenkopf 72 ist an einem oberen Endbereich des Ständers 71 angeordnet, insbesondere quer abstehend. Der Ständer 71 kann an einem unteren Endbereich einen (nicht gesondert skizzierten) Fuß mit einer Standfläche zum Aufstellen der Stehleuchte aufweisen.

[0023] Eine erfindungsgemäße Leuchte kann auch für eine andere Orientierung gegenüber der Vertikalen vorgesehen sein. Zur leichteren Darstellung ist jedoch im Folgenden von der hier gezeigten Orientierung ausgegangen. Gegebenenfalls sind die Richtungsangaben entsprechend umzudeuten.

[0024] Die Leuchte ist als Arbeitsplatzleuchte gestaltet und dient zur Beleuchtung eines Arbeitsplatzes, insbesondere einer Oberfläche in Form einer Arbeitsfläche 81 eines Arbeitstisches 8. Die Leuchte kann alternativ auch als Tischleuchte gestaltet sein, bei der der Ständer zur Befestigung an einem Gegenstand, beispielsweise an dem Arbeitstisch 8 ausgebildet ist oder zum Aufstellen auf die Arbeitsfläche 81 oder eine angrenzende Oberfläche des Arbeitstisches 8 ausgebildet ist.

[0025] Die Leuchte weist eine LED-Lichtquelle 1 zur Erzeugung eines Lichts L auf. Die LED-Lichtquelle 1 umfasst wenigstens eine LED. Die LED-Lichtquelle 1 ist vorzugsweise an dem Ständer 71 angeordnet oder in diesen integriert gestaltet, insbesondere auf einem Niveau un-

terhalb des Leuchtenkopfs 72. Die LED-Lichtquelle 1 kann quasi eine "Werfer-Einheit" der Leuchte bilden.

[0026] Die Gestaltung ist vorzugsweise derart, dass das Licht L von der LED-Lichtquelle 1 in Richtung auf den Leuchtenkopf 72 abgestrahlt wird. Die LED-Lichtquelle 1 kann hierzu (in den Figuren nicht gezeigt) eine Linse und/oder einen Reflektor aufweisen.

[0027] In Fig. 2 ist eine - sehr schematische - Skizze zu einem Querschnitt durch den Leuchtenkopf 72 gezeigt.

[0028] Die Leuchte weist ein optisches Reflexions- und Transmissionselement 2 auf, das einen ersten Teil $L1$ des von der LED-Lichtquelle 1 erzeugten Lichts L reflektiert und einen zweiten Teil $L2$ des Lichts L transmittiert. Die Gestaltung ist dabei derart, dass der erste Teil $L1$ zur direkten Beleuchtung, insbesondere der Arbeitsfläche 81 vorgesehen ist.

[0029] Das optische Reflexions- und Transmissionselement 2 ist vorzugsweise aus Kunststoff, insbesondere aus PMMA gefertigt. Das optische Reflexions- und Transmissionselement 2 umfasst vorzugsweise eine Platte, insbesondere eine Platte mit zwei großen, planen Oberflächen bzw. besteht aus einer solchen Platte. Diese Platte kann dabei entspiegelt oder nicht entspiegelt sein.

[0030] Weiterhin weist die Leuchte eine Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 auf, die zur Entblendung und Umlenkung des zweiten Teils $L2$ des Lichts L ausgestaltet ist.

[0031] Durch das optische Reflexions- und Transmissionselement 2 und die Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 kann quasi im Sinn eines Spiegel-Werfer-Systems eine Art "Spiegeleinheit" der Leuchte gebildet sein.

[0032] Beim Ausführungsbeispiel sind das optische Reflexions- und Transmissionselement 2 und die Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 an dem Leuchtenkopf 72 angeordnet oder in diesen integriert.

[0033] Wie in Fig. 2 angedeutet, ist die Gestaltung vorzugsweise derart, dass der zweite Teil $L2$ des Lichts L durch die Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 zumindest teilweise wieder zurück auf das Reflexions- und Transmissionselement 2 gelenkt wird. Dieses Licht wird dementsprechend im Weiteren zumindest teilweise durch das Reflexions- und Transmissionselement 2 transmittiert, so dass ein Anteil $L3$ des zweiten Lichts $L2$ das Reflexions- und Transmissionselement 2 verlässt und - zusätzlich zu dem ersten Teil $L1$ - zur Erzeugung der direkten Beleuchtung, insbesondere der Arbeitsfläche 81 zur Verfügung steht bzw. dient.

[0034] Das von der Leuchte abgegeben Licht zur Erzeugung einer direkten Beleuchtung besteht also aus zwei Komponenten: einer ersten Lichtkomponente in Form des ersten Teils $L1$ des von der LED-Lichtquelle 1 erzeugten Lichts L als Reflexbild von dem Reflexions- und Transmissionselement 2 und einer zweiten Lichtkomponente in Form des Anteils $L3$ des zweiten Lichts $L2$, die durch die Mikroprismenplatte 41 entblendet wieder aus dem Reflexions- und Transmissionselement 2 nach unten austritt.

[0035] Da der Anteil $L3$ aufgrund der optischen Wir-

kung der Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 entblendet ist, wird hierdurch die Gefahr einer Entstehung von Reflexblendung durch einen mehr oder weniger spiegelnden Gegenstand, der sich auf der Arbeitsfläche 81 befindet, vermindert.

[0036] Vorzugsweise umfasst die Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 eine Mikroprismenplatte 41 zur Entblendung sowie eine reflektierende Platte 42 zur Umlenkung des zweiten Teils L_2 des Lichts L , wobei vorzugsweise die Mikroprismenplatte 41 zwischen dem Reflexions- und Transmissions-Element 2 einerseits und der reflektierenden Platte 42 der Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 andererseits angeordnet ist. Die Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 kann aus der Mikroprismenplatte 41 und der reflektierenden Platte 42 bestehen.

[0037] Wenn die Platte 42 der Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 so gestaltet ist, dass sie den zweiten Teil L_2 des Lichts L teilweise durchlässt und teilweise reflektiert, wird ein Anteil L_4 des zweiten Lichts L_2 nach oben abgegeben und steht zur Erzeugung einer indirekten Beleuchtung zur Verfügung. Hierdurch lässt sich neben der direkten Beleuchtung der Arbeitsfläche 81 auch eine geeignete Beleuchtung einer Umgebung des Arbeitsplatzes erzeugen.

[0038] Eine besonders geeignete Reflexionseigenschaft der Platte 42 lässt sich erzielen, wenn sie diffus reflektierend, insbesondere diffus hochreflektierend ist oder opal, also leicht lichtdurchlässig.

[0039] Vorzugsweise weist das Reflexions- und Transmissionselement 2 eine Lichtempfangsfläche 21 zum Empfangen des von der LED-Lichtquelle 1 erzeugten Lichts L auf. Die Lichtempfangsfläche 21 weist vorzugsweise eine Oberfläche von wenigstens 50 cm^2 , vorzugsweise von wenigstens 100 cm^2 auf. Dabei ist die Leuchte vorzugsweise so gestaltet, dass das von der LED-Lichtquelle 1 erzeugte Licht L den überwiegenden Anteil der Lichtempfangsfläche 21 bestrahlt, beispielsweise wenigstens 80% der Lichtempfangsfläche 21. Vorzugsweise ist die Gestaltung derart, dass praktisch die gesamte Lichtempfangsfläche 21 von dem Licht L bestrahlt wird.

[0040] Insbesondere kann die LED-Lichtquelle 1 hierzu mithilfe der oben bereits erwähnten Linse und/oder des Reflektors entsprechend gestaltet sein.

[0041] Die Lichtempfangsfläche 21 kann vorteilhaft durch eine Fläche des Reflexions- und Transmissions-Elements 2 gegeben sein, insbesondere durch eine nach unten u weisende Fläche des Reflexions- und Transmissions-Elements 2.

[0042] Das Reflexions- und Transmissions-Element 2 ist vorzugsweise derart gestaltet, dass der zweite Teil L_2 des von der LED-Lichtquelle 1 erzeugten Lichts L eine größere Intensität aufweist als der erste Teil L_1 des Lichts L . Hierdurch ist die Gefahr einer Entstehung von Reflexblendung an der Arbeitsfläche 81 grundsätzlich verringert.

[0043] Wenn die Lichtempfangsfläche 21 teilbedampft gestaltet ist, lässt sich durch das Maß bzw. die Art der Teilbedampfung die Intensität des ersten Teils L_1 des Lichts L , im Verhältnis zu der Intensität des von der LED-

Lichtquelle 1 erzeugten Lichts L , quasi beliebig genau einstellen. Auf diese Weise lässt sich die Gefahr einer Entstehung von Reflexblendung auf der Arbeitsfläche 81 quasi beliebig genau verringern.

[0044] Vorzugsweise ist die Leuchte derart gestaltet, dass ein überwiegender Teil des von der LED-Lichtquelle 1 erzeugten Lichts L bis zu der Platte 42 der Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 gelangt.

[0045] Beim gezeigten Beispiel sind die Platte 22 des Reflexions- und Transmissions-Elements 2, die Mikroprismenplatte 41 und die Platte 42 der Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 schichtartig, insbesondere parallel zueinander angeordnet. Hierdurch ist eine besonders flache Bauform des Leuchtenkopfs 72 ermöglicht. Die genannten Bauteile 22, 41, 42 können insbesondere plan gestaltet sein und dabei jeweils horizontal angeordnet sein. Es ist aber auch eine schräg geneigte Anordnung möglich. Auch können die genannten Bauteile 22, 41, 42 gewölbt geformt sein.

[0046] Wie weiter oben angegeben, setzt sich das von der Leuchte abgegeben Licht zur Erzeugung einer direkten Beleuchtung aus einer ersten Lichtkomponente in Form des ersten Teils L_1 des von der LED-Lichtquelle 1 erzeugten Lichts L als Reflexbild von dem Reflexions- und Transmissions-Element 2 und einer zweiten Lichtkomponente in Form des Anteils L_3 des zweiten Lichts L_2 zusammen.

[0047] Die Verteilcharakteristik der ersten Lichtkomponente lässt sich durch folgende Faktoren beeinflussen:

- die Gestaltung des Reflexions- und Transmissions-Elements 2, insbesondere eine mögliche Wölbung des Reflexions- und Transmissions-Elements 2 bzw. der Lichtempfangsfläche 21,
- Anordnung des Reflexions- und Transmissions-Elements 2 in Relation zu der Position der LED-Lichtquelle 1,
- die Verteilcharakteristik des von der LED-Lichtquelle 1 erzeugten Lichts L ,
- gegebenenfalls eine Teilbedampfung der Lichtempfangsfläche 21 des Reflexions- und Transmissions-Elements 2.

[0048] Die Verteilcharakteristik der zweiten Lichtkomponente lässt sich durch folgende Faktoren beeinflussen:

- die Anordnung der Entblendungs- und Umlenkeinheit 4
- Gestaltung der Entblendungs- und Umlenkeinheit 4, insbesondere die Oberflächeneigenschaft der Platte 42 der Entblendungs- und Umlenkeinheit 4.

[0049] Das Verhältnis der beiden Lichtkomponenten wird u. a. durch die Anordnung der Entblendungs- und Umlenkeinheit 4 beeinflusst.

Patentansprüche

1. Leuchte, aufweisend

- eine LED-Lichtquelle (1) zur Erzeugung eines Lichts (L),
- ein optisches Reflexions- und Transmissions-Element (2), das einen ersten Teil (L1) des Lichts (L) reflektiert und einen zweiten Teil (L2) des Lichts (L) transmittiert, wobei der erste Teil (L1) des Lichts (L) zur Erzeugung einer direkten Beleuchtung vorgesehen ist,
- dadurch gekennzeichnet,**
- dass** die Leuchte weiterhin
- eine Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) zur Entblendung und Umlenkung des zweiten Teils (L2) des Lichts (L) aufweist.

2. Leuchte nach Anspruch 1, die derart gestaltet ist, dass der zweite Teil (L2) des Lichts (L) durch die Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) zumindest teilweise wieder zurück auf das Reflexions- und Transmissions-Element (2) gelenkt wird.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, weiterhin aufweisend

- einen Ständer (71) und
- einen Leuchtenkopf (72), der vorzugsweise quer von dem Ständer (71) abstehend angeordnet ist,

wobei die LED-Lichtquelle (1) an dem Ständer (71) angeordnet oder in diesen integriert ist und das optische Reflexions- und Transmissions-Element (2) und die Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) an dem Leuchtenkopf (72) angeordnet oder in diesen integriert sind.

4. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) eine Mikroprismenplatte (41) aufweist.

5. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) eine reflektierende Platte (42) aufweist.

6. Leuchte nach Anspruch 5, bei der die Platte (42) der Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) derart gestaltet ist, dass sie den zweiten Teil (L2) des Lichts (L) teilweise durchlässt und teilweise reflektiert.

7. Leuchte nach Anspruch 5 oder 6,

bei der die Platte (42) der Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) diffus reflektierend, insbesondere hochreflektierend oder opal ist.

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 5 bis 7, jeweils in seinem Rückbezug auf den Anspruch 4, bei der die Mikroprismenplatte (41) zwischen dem Reflexions- und Transmissions-Element (2) und der Platte (42) der Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) angeordnet ist.

9. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Reflexions- und Transmissions-Element (2) eine Lichtempfangsfläche (21) zum Empfangen des Lichts (L) aufweist, wobei die Lichtempfangsfläche (21) zumindest in erster Näherung plan oder gewölbt gestaltet ist.

10. Leuchte nach Anspruch 9, bei der die Lichtempfangsfläche (21) eine Oberfläche von wenigstens 50 cm² aufweist, vorzugsweise von wenigstens 100 cm².

11. Leuchte nach Anspruch 9 oder 10, die derart gestaltet ist, dass das von der LED-Lichtquelle (1) erzeugte Licht (L) wenigstens 80% der Lichtempfangsfläche (21) bestrahlt.

12. Leuchte nach einem der Ansprüche 9 bis 11, bei der das Reflexions- und Transmissions-Element (2) eine Platte (22) aus Kunststoff, insbesondere aus PMMA oder aus Glas aufweist oder aus einer solchen besteht, wobei die Lichtempfangsfläche (21) eine Fläche dieser Platte (22) des Reflexions- und Transmissions-Elements (2) ist.

13. Leuchte nach Anspruch 12, bei der die Lichtempfangsfläche (21) teilbedampft ist.

14. Leuchte mit den in den Ansprüchen 4, 5 und 12 genannten Merkmalen, bei der die Platte (22) des Reflexions- und Transmissions-Elements (2), die Mikroprismenplatte (41) und die Platte (42) der Entblendungs- und Umlenkeinheit (4) schichtartig, insbesondere parallel zueinander angeordnet sind.

15. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, in Form einer Stehleuchte und/oder Arbeitsplatzleuchte.

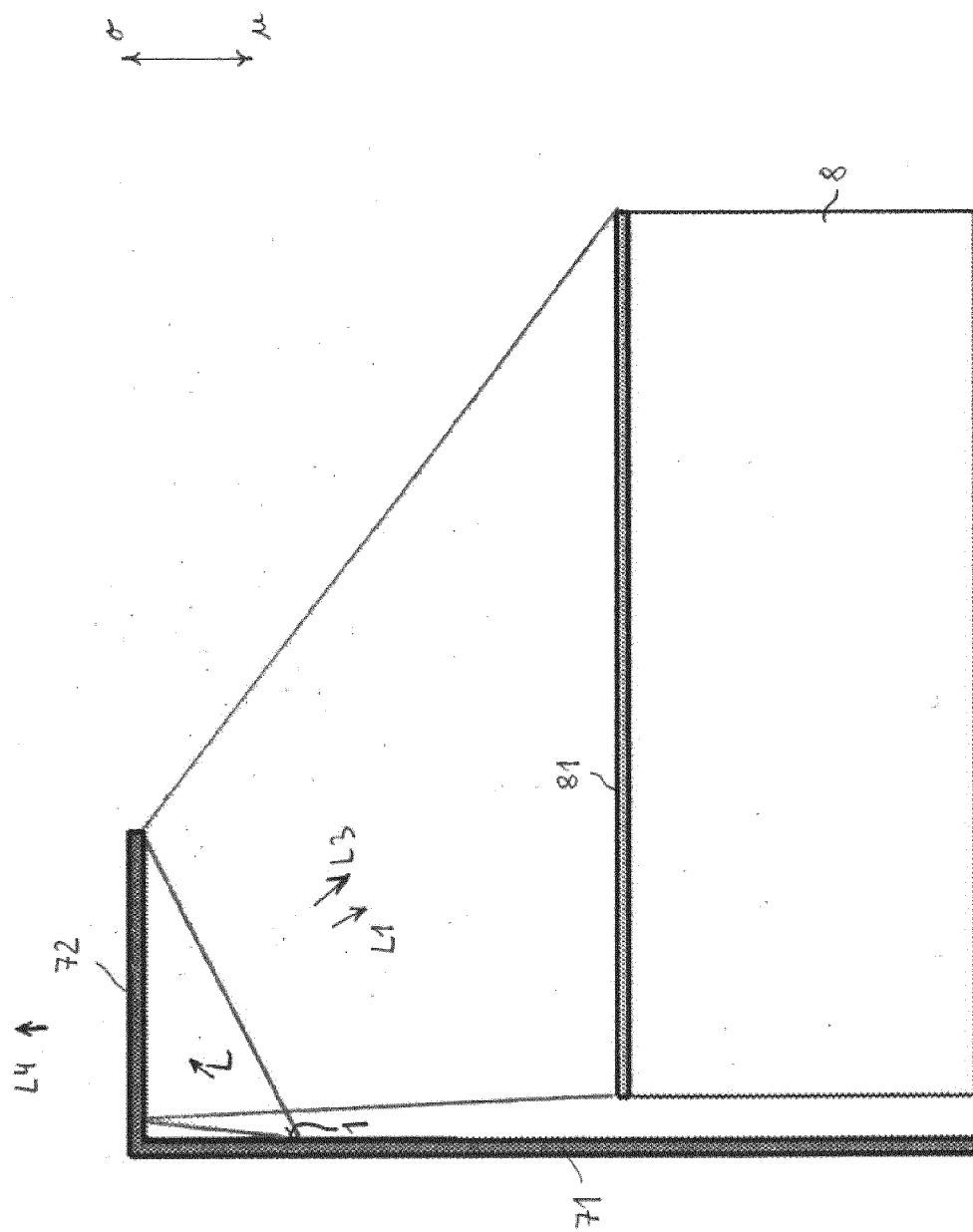


Fig. 1

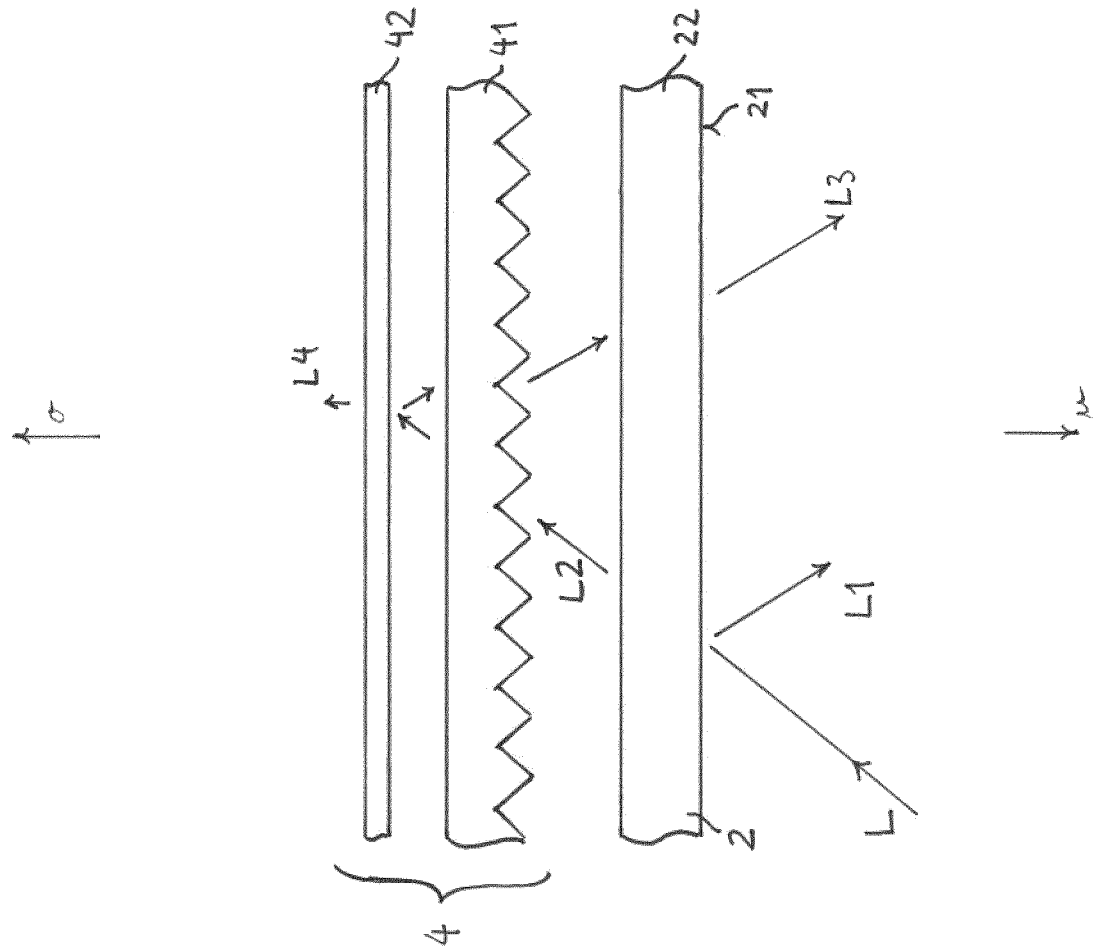


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 19 0472

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2012/052937 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; GOMMANS HENDRIKUS HUBERTUS PETRUS) 26. April 2012 (2012-04-26)	1,2,4-14	INV. F21S6/00 F21V7/00
Y	* Seite 9, Zeile 5 - Zeile 24 * * Seite 10, Zeile 17 - Seite 11, Zeile 3 * * Abbildungen 3,4 *	3,15	ADD. F21V5/00 F21V7/22 F21W131/402 F21Y101/02
Y	WO 2012/113085 A1 (BELUX IP AG [CH]; MIROCHA LASZLO [CH]) 30. August 2012 (2012-08-30) * Seite 6, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 12 * * Abbildung 1A *	3,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21V F21W F21Y
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Dezember 2013	Prüfer Schulz, Andreas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 19 0472

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

03-12-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2012052937 A1	26-04-2012	KEINE	
WO 2012113085 A1	30-08-2012	CH 704543 A1	31-08-2012
		WO 2012113085 A1	30-08-2012

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82