

(19)



(11)

EP 2 642 182 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2013 Patentblatt 2013/39

(51) Int Cl.:
F21S 8/06 ^(2006.01) **F21V 7/00** ^(2006.01)
F21S 6/00 ^(2006.01) **F21V 23/04** ^(2006.01)
F21Y 113/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13153550.2**

(22) Anmeldetag: **31.01.2013**

(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: **Möller, Thomas**
32049 Herford (DE)

(74) Vertreter: **Wagner, Kilian**
Patentanwälte Behrmann Wagner
Vötsch
Maggistrasse 5 (10. OG)
Hegautower
78224 Singen (DE)

(30) Priorität: **23.03.2012 DE 202012101060 U**

(71) Anmelder: **Steinel GmbH**
33442 Herzebrock (DE)

(54) **Leuchtvorrichtung mit Regulierung der Farbtemperatur und Lichtabstrahlung aus zwei Seiten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchtvorrichtung mit einem Leuchtenkörper (2), mit einer ersten Flächenseite (3), der erste Leuchtmittel (12) zum Erzeugen einer ersten Lichtstrahlung zugeordnet sind und mit einer zweiten Flächenseite (4) der zweite Leuchtmittel (13) zum Erzeugen einer zweiten Lichtstrahlung zugeordnet sind.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die erste und die zweite Flächenseite (3, 4) auf voneinander abgewandten Seiten des Leuchtenkörpers (2) angeordnet sind und dass den ersten und/oder den zweiten Leuchtmitteln (12, 13) Einstellmittel (14) zur Einstellung der Farbtemperatur der ersten bzw. zweiten Lichtstrahlung zugeordnet sind.

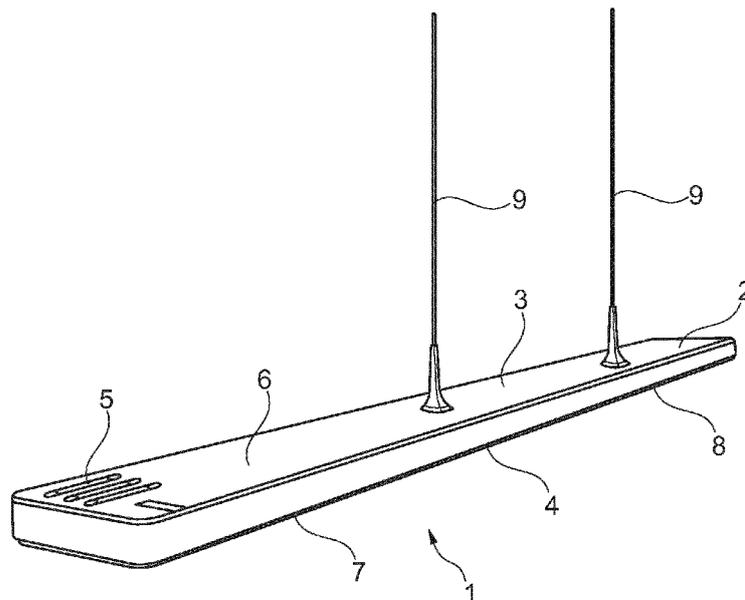


Fig. 1

EP 2 642 182 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine vorzugsweise als Flächenleuchte ausgebildete Leuchteneinrichtung mit einem Leuchtenkörper, mit einer ersten Flächenseite, der erste Leuchtmittel zum Erzeugen einer ersten Lichtstrahlung zugeordnet sind und mit einer zweiten Flächenseite, der zweite Leuchtmittel zum Erzeugen einer zweiten Lichtstrahlung zugeordnet sind.

[0002] Leuchteneinrichtungen mit im Bereich unterschiedlicher Flächenseiten eines Leuchtenkörpers angeordneten Leuchtmittel sind grundsätzlich bekannt. Die Leuchtmittel können, je nach Leuchttyp teilweise gemeinsam oder separat voneinander ein- und ausgeschaltet werden. Ferner sind Hängeleuchten, insbesondere zur Installation über Esstischen bekannt. Diese weisen im Regelfall lediglich einer einzigen (unteren) Flächenseite zugeordnete Leuchtmittel auf, die entweder lediglich ein- und ausschaltbar und bei komfortablen Lampen darüber hinaus dimmbar sind.

[0003] Insbesondere bekannte Hängeleuchten haben aufgrund der statischen Farbtemperatur ihrer Leuchtmittel das Problem, dass diese nicht an die täglichen unterschiedlichen Lebenssituation anpassbar bzw. im Regelfall nur für eine Lebenssituation optimiert ausgelegt ist. So wird beispielsweise zur Erledigung von Schreibarbeiten, wie Hausaufgaben eher ein kaltweißes Licht benötigt, wohingegen in den Abendstunden eher ein neutralweißes oder warmweißes Licht bevorzugt wäre. Diese unterschiedlichen Anforderungen bzw. Wünsche können Standard-Hängeleuchten nicht erfüllen. Besonders unbefriedigend sind bekannte Hängeleuchten für den Fall, dass eine von der Umgebungsbeleuchtung und unterschiedlich Tisch- bzw. Arbeitsbeleuchtung gewünscht ist.

[0004] Ausgehend von dem vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine ästhetisch ansprechende Leuchteneinrichtung anzugeben, die optimal an unterschiedliche Lebenssituationen oder Lichtsituation anpassbar ist. Insbesondere soll die Leuchteneinrichtung dabei zum Beleuchten unterschiedlicher Flächenbereiche geeignet sein.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Leuchteneinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. In den Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombination aus zumindest zwei von in der Beschreibung, den Ansprüchen und/oder in den Figuren offenbarten Merkmalen.

[0007] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, zunächst die Leuchteneinrichtung derart zu gestalten, dass die erste und die zweite Flächenseite (Abstrahlseiten) auf zwei unterschiedlichen Seiten des Leuchtenkörpers angeordnet sind, insbesondere derart, dass eine der Flächenseiten (die erste) bei bestimmungsgemäßer Montage der Leuchteneinrichtung nach oben und die zweite, vorzugsweise parallel zur ersten Flächenseite angeordnete Flächenseite nach unten gerichtet ist, so dass die

Leuchteneinrichtung in einander entgegengesetzte Richtungen Licht abstrahlen kann, um so, insbesondere im Falle der Ausbildung der Leuchteneinrichtung als Hängeleuchte mit den einer der Flächenseiten zugeordneten Leuchtmitteln die Decke und mit den der weiteren Flächenseite zugeordneten Leuchtmitteln den Boden oder eine Tischfläche oder dergleichen anstrahlen zu können. Um bei einer derartigen Leuchteneinrichtung eine Anpassung an unterschiedliche Lebenssituationen vornehmen zu können, ist in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, den ersten und/oder den zweiten Leuchtmitteln Einstellmittel zuzuordnen, mit welchen die Farbtemperatur der ersten bzw. der zweiten Lichtstrahlung einstellbar ist. Auf diese Weise ist es möglich, die Farbtemperatur des von zumindest einer Flächenseite abgestrahlten Lichtes zu variieren, um den individuellen Bedürfnissen, insbesondere in einem Wohnraum gerecht zu werden. So ist es beispielsweise möglich, in Abhängigkeit der Wahl der Leuchtmittel die Farbtemperatur von warmweiß, über neutralweiß zu tageslichtweiß (auch kaltweiß genannt) zu variieren, wobei tageslichtweiß bei einer Hängeleuchte beispielsweise dann sinnvoll eingestellt werden kann, wenn auf dem beleuchteten Tisch Schreibarbeiten, beispielsweise Hausaufgaben erledigt werden sollen und neutralweiß oder warmweiß, wenn Mahlzeiten zu sich genommen werden, oder eine gemütliche Abendstimmung erzeugt werden soll. Bevorzugt ist die Farbtemperatur der ersten und/oder zweiten (resultierenden) Lichtstrahlung bei zumindest näherungsweise gleichbleibender Helligkeit, insbesondere Lichtstrom gemessen in Lumen, einstellbar. Besonders bevorzugt ist es, wenn die Farbtemperatur kontinuierlich oder in vielen kleinen Schritten in einem großen Farbtemperaturbereich einstellbar ist. Ganz besonders bevorzugt sind mit der Leuchteneinrichtung mindestens fünf, vorzugsweise mindestens zehn, noch weiter bevorzugt mindestens fünfhundert, ganz besonders bevorzugt mindestens eintausend unterschiedliche Farbtemperaturen einstellbar. Die erfindungsgemäße Leuchteneinrichtung bietet völlig neuartige Möglichkeiten zur Ausleuchtung eines Wohn- oder Geschäftsraumes und bietet einen hohen Grad an Individualisier- bzw. Anpassbarkeit.

[0008] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei welcher zusätzlich zu den Einstellmitteln zur Einstellung der Farbtemperatur Dimmmittel zur Einstellung der Helligkeit, insbesondere des Lichtstroms, der ersten und/oder zweiten Leuchtmittel vorgesehen sind. Alternativ ist eine Ausführungsform der Leuchteneinrichtung ausschließlich mit Einstellmitteln zur Änderung der Farbtemperatur, jedoch ohne Dimmmittel realisierbar. Bevorzugt sind die Dimmmittel derart ausgebildet, dass mit diesen die ersten und zweiten Leuchtmittel unabhängig voneinander dimmbar sind, sodass die Helligkeit der ersten und der zweiten Lichtstrahlung unabhängig voneinander einstellbar ist. Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn die ersten und/oder die zweiten Leuchtmittel bis auf Null gedimmt werden können. Auch ist es möglich die ersten und die zweiten Leuchtmittel unabhängig von-

einander ein- und ausschaltbar zu gestalten.

[0009] Ganz besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der sowohl die Farbtemperatur der ersten als auch der zweiten (resultierenden) Lichtstrahlung einstellbar ist, ganz besonders bevorzugt unabhängig voneinander, so dass die Farbtemperatur des nach unten abgestrahlten Lichtes differieren von der Farbtemperatur des nach oben abgestrahlten Lichtes. Eine Variation der Farbtemperatur des nach oben abgestrahlten Lichtes ist beispielsweise sinnvoll, um eine auf eine bestimmte Deckenfarbe abgestimmten Beleuchtungseindruck zu erzielen und/oder um die empfundene Grundraumstimmung variieren zu können und zwar bevorzugt unabhängig von der Beleuchtungssituation unterhalb des Leuchtenkörpers, so dass beispielsweise eine Ausleuchtung des Deckenbereichs zur Erzeugung einer gemütlichen Grundstimmung in warmweiß möglich ist, obwohl gleichzeitig ein Arbeitsbereich unterhalb des Leuchtkörpers zur Schonung der menschlichen Augen bzw. zur Vorbeugung gegen Ermüden mit tageslichtweiß ausgeleuchtet wird.

[0010] Grundsätzlich ist es möglich, dass ausschließlich die Farbtemperatur der ersten Lichtstrahlung oder alternativ ausschließlich die Farbtemperatur der zweiten Lichtstrahlung einstellbar ist. Anstatt die Farbtemperatur der ersten und der zweiten Lichtstrahlung unabhängig voneinander einstellen zu können ist eine Ausführungsform realisierbar, insbesondere mit vergleichsweise einfach aufgebauten Einstellmitteln, nach welcher die Farbtemperatur der ersten und zweiten Lichtstrahlung gekoppelt, das heißt nicht unabhängig voneinander einstellbar ist, insbesondere (jedoch nicht zwingend) derart, dass die erste Lichtstrahlung und die zweite Lichtstrahlung jederzeit die gleiche Farbtemperatur aufweisen.

[0011] Auch ist eine Ausführungsform realisierbar, bei der ausschließlich die Farbtemperatur der ersten Lichtstrahlung oder alternativ ausschließlich die Farbtemperatur der zweiten Lichtstrahlung einstellbar ist.

[0012] Im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung der Einstellmittel zur Einstellung der Farbtemperatur gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsvariante, bei der die Einstellmittel durch Addition von Lichtspektren einstellbar ist, wobei beispielsweise das Mischungsverhältnis, insbesondere das Intensitätsverhältnis (Helligkeitsverhältnis) von mindestens zwei Leuchteinheiten, bevorzugt LEDs, mit einer unterschiedlichen Farbtemperatur variierbar ist. Bei einer derartigen Ausführungsvariante umfassen die ersten und/oder zweiten Leuchtmittel mindestens zwei, vorzugsweise drei Leuchteinheiten, die eine Lichtstrahlung unterschiedlicher Farbtemperatur abstrahlen. Mit Hilfe der Einstellmittel ist beispielsweise die Leuchtintensität und damit das Mischungsverhältnis der Lichtspektren einstellbar. Zusätzlich oder alternativ kann auch das Verhältnis der bestromten Leuchteinheiten einer ersten Farbtemperatur zu der Anzahl der bestromten Leuchteinheiten einer zweiten Farbtemperatur variiert werden,

um die resultierende Farbtemperatur einstellen zu können. Es können auch mehr als zwei Leuchteinheiten oder Gruppen von Leuchteinheiten mit einer voneinander unterschiedlichen Farbtemperatur vorgesehen werden.

[0013] Zusätzlich oder alternativ können den ersten und/oder zweiten Leuchtmitteln Filtermittel zur Farbeinstellung zugeordnet sein, wobei es möglich ist, die Filtereigenschaften zu verändern und/oder im einfachsten Fall die Position des Filters relativ zum Strahlengang. So kann ein Filter beispielsweise zwischen einer ersten und einer zweiten Position, vorzugsweise automatisiert, verstellbar angeordnet sein, wobei der Filter in der ersten Position von den Leuchtmitteln durchleuchtet und in der zweiten Position nicht oder nur teilweise durchleuchtet wird. Die Verstellung kann beispielsweise über einen Elektromotor oder alternativ manuell mechanisch z.B. durch Verschieben erfolgen.

[0014] Bevorzugt umfassen die Leuchtmittel mindestens zwei Leuchteinheiten oder Gruppen von Leuchteinheiten mit einem voneinander unterschiedlichen Lichtspektrum, wobei noch weiter bevorzugt die Leuchteinheiten monochromatisches Licht aussenden.

[0015] Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn die Farbtemperatur der ersten und/oder zweiten Lichtstrahlung in einem Licht-Temperaturbereich zwischen etwa 2800 K und etwa 8500 K, vorzugsweise zwischen etwa 2900 K und etwa 6500 K, bevorzugt zwischen etwa 3000 K und etwa 5800 K einstellbar ist. Besonders bevorzugt ist die Leuchteneinrichtung derart ausgebildet, dass diese ausschließlich Licht ausstrahlt, welches vom menschlichen Empfinden her weiß ist, wobei die Weißempfindung in Abhängigkeit der Farbtemperatur unterschiedlich sein kann, beispielsweise zwischen warmweiß und/oder neutralweiß und/oder tageslichtweiß variieren kann. Ganz besonders bevorzugt ist die Leuchteneinrichtung derart ausgebildet, dass mit dieser keine vom menschlichen Betrachter nicht als weiß empfundene Farbe abgestrahlt werden kann.

[0016] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Leuchteneinrichtung als Flächenstrahler ausgebildet ist. Hierunter ist eine Leuchteneinrichtung zu verstehen, bei welcher eine Vielzahl von Leuchteinheiten, insbesondere LEDs, vorzugsweise in einer gemeinsamen Ebene, nebeneinander angeordnet sind. Es ist möglich die ersten und/oder zweiten Leuchtmittel als eine Ansammlung von Leuchteinheiten, insbesondere LEDs auszubilden. Besonders zweckmäßig ist es, wenn Leuchteinheiten entlang einer, vorzugsweise ringförmig angeordneten bzw. umfangsgeschlossenen gedachten Linie angeordnet sind. Besonders bei einer solchen Ausführungsform können unterschiedliche Leuchteinheiten zur Erzeugung unterschiedlicher Farbtemperaturen, vorzugsweise alternierend nebeneinander angeordnet werden.

[0017] Ganz besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform der Leuchteneinrichtung, bei der die ersten und/oder zweiten Leuchtmittel hinter (jeweils) einem Flächenelement angeordnet sind, welches von den ersten bzw. zweiten Leuchtmitteln durchleuchtbar ist. Die bei-

den Flächenelemente sind vorzugsweise parallel zueinander angeordnet und befinden sich auf voneinander abgewandten Seiten des Leuchtenkörpers. Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn die Flächenelemente über eine sich vorzugsweise senkrecht zu den Flächenelementen erstreckende, bevorzugt umfangsgeschlossene, beispielsweise metallische, insbesondere leichtmetallische Seitenwand, z.B. aus einer Aluminiumlegierung, voneinander beabstandet sind. Besonders bevorzugt weisen die Flächenelemente eine Längen- und/oder Breitereerstreckung auf, die einem Vielfachen der Höhererstreckung der Seitenwand entspricht, um somit einen flachen Gesamteindruck der gesamten Leuchtvorrichtung zu erzeugen. Für den Fall des Verzichtes auf die Flächenelemente können die Leuchtmittel z.B. unmittelbar in die Flächenseiten integriert sein oder alternativ versteckt angeordnet werden, dass diese von unten bzw. oben nicht sichtbar sind und die Lichtstrahlung so umgelenkt wird, dass diese auf der ersten bzw. zweiten Flächenseite abstrahlt.

[0018] Besonders zweckmäßig ist es, wenn die ersten Leuchtmittel und/oder die zweiten Leuchtmittel nicht unmittelbar in Richtung der ersten bzw. zweiten Flächenseite abstrahlen, d. h. nicht in Richtung der ersten bzw. zweiten Flächenseite orientiert sind, sondern derart angeordnet sind, insbesondere entlang einer zuvor beschriebenen Seitenwand, dass die ersten und/oder zweiten Leuchtmittel nach innen, vorzugsweise zur Mitte hin abstrahlen, um zu vermeiden oder den Effekt zumindest zu reduzieren, dass einzelne Leuchtpunkte, insbesondere im Falle der Ausbildung der Leuchtmittel als LEDs auf den Flächenseiten sichtbar sind. Ganz besonders bevorzugt sind die ersten und/oder zweiten Leuchtmittel hin zu der jeweils zugehörigen Flächenseite abgedeckt und strahlen seitlich, insbesondere in Richtung der Flächenerstreckung der ersten bzw. zweiten Flächenseite, ab, vorzugsweise auf Lichtstrahlungsstreu- und/oder Reflektionsmittel, die die Lichtstrahlung vergleichmäßigen bzw. hin zur jeweiligen Flächenseite umlenken, um ein optisch ansprechendes Bild zu generieren.

[0019] Besonders bevorzugt definieren die erste und die zweite Flächenseite Hauptabstrahlrichtungen der Leuchtvorrichtung, mit der Folge, dass die Leuchtvorrichtung an, vorzugsweise ausschließlich, zwei voneinander abgewandte Hauptrichtungen abstrahlt. Besonders bevorzugt ist es, wenn die ersten und zweiten Leuchtmittel optisch entkoppelt sind, derart, dass die ersten Leuchtmittel nicht auf der zweiten Flächenseite des Leuchtenkörpers abstrahlen und umgekehrt. Erreicht werden kann dies beispielsweise durch das Vorsehen von nicht-lichtdurchlässigen, beispielsweise als Trennplatte ausgebildeten Trennmitteln zwischen den Leuchtmitteln. Bevorzugt bilden die Trennmittel gleichzeitig einen Träger für die, vorzugsweise jeweils mehrere LEDs umfassenden, Leuchtmittel. Falls dies gewünscht ist, ist es auch denkbar, lichtdurchlässige, d.h. das durchleuchtbare Trennmittel vorzusehen. In diesem Fall leuchten die zweiten Leuchtmittel auch in Richtung der ersten Flä-

chenseite und umgekehrt

[0020] In konstruktiver Hinsicht ist es zweckmäßig, die ersten Leuchtmittel in einer, falls vorgesehen vorzugsweise von dem ersten Flächenelement begrenzten, ersten Leuchtkammer anzuordnen und die zweiten Leuchtmittel in einer, falls vorhanden vorzugsweise von dem zweiten Flächenelement begrenzten, zweiten Leuchtkammer, wobei zwischen den Leuchtkammern, vorzugsweise als Trennwand der Kammern die lichtundurchlässigen oder lichtdurchlässigen Trennmittel vorgesehen sind, welche bevorzugt eine Tragfunktion für die ersten und zweiten Leuchtmittel aufweisen. Bei Bedarf können beide Leuchtkammern am Außenumfang von der vorerwähnten, vorzugsweise umfangsgeschlossenen Seitenwand begrenzt sein, falls diese vorgesehen wird.

[0021] Im Hinblick auf die Ausgestaltung von Bedienelementen zum manuellen Bedienen der Einstellmittel und/oder der fakultativen Dimmmittel gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. So können diese am Leuchtkörper vorgesehen werden, insbesondere an einer Oberseite, was bevorzugt ist und/oder als, bevorzugt kabellose Fernbedienung ausgebildet sein.

[0022] Als besonders vorteilhaft für eine intuitive Bedienung hat es sich herausgestellt, wenn die Bedienelemente in der Art eines Touchpanels ausgeführt sind, welches vorzugsweise langgestreckt ist, wobei die Bedienelemente ein Bediensignal für die Einstellmittel in Abhängigkeit einer Berührungsposition und/oder einer Berührungserstreckung, die proportional sein kann zum Berührungsdruk und/oder der Länge einer, vorzugsweise mittels eines Fingers überfahrenen Berührungsstrecke erzeugen. Die Bedienelemente können dabei beispielsweise kapazitiv oder induktiv eine Berührung detektierend ausgebildet werden. Ganz besonders bevorzugt sind separate, vorzugsweise parallel langgestreckte berührungsempfindliche Bedienfelder zum unabhängigen Einstellen der ersten und zweiten Farbtemperatur vorgesehen.

[0023] Im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung der Leuchtvorrichtung gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Wie eingangs erwähnt ist es besonders bevorzugt die Leuchtvorrichtung als Hängeleuchte auszubilden, wobei in diesem Fall zum Aufhängen des Leuchtenkörpers entweder mindestens eine seilförmige oder mindestens eine stabförmige Aufhängung vorgesehen werden kann. Bevorzugt ist diese im Bereich einer oberen Flächenseite am Leuchtenkörper festgelegt. Auch ist es möglich die Leuchtvorrichtung als Standleuchte mit einem entsprechenden Standfuß auszubilden oder als Tischleuchte mit einem im Vergleich zu einer Standleuchte verkürzten Standfuß. Unabhängig von der konkreten Ausgestaltung der Leuchtvorrichtung ist es bevorzugt, wenn die Leuchtvorrichtung bei bestimmungsgemäßer Montage oder Aufstellung derart ausgerichtet ist, dass die erste Flächenseite nach oben, insbesondere Richtung Decke und die zweite Flächenseite nach unten, insbesondere Richtung Boden ausgerichtet ist.

[0024] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten

der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen. Diese zeigen in:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht einer als Hängeleuchte ausgebildeten Leuchteneinrichtung,

Fig. 2: eine weitere perspektivische Ansicht der Leuchteneinrichtung gemäß Fig. 1 mit Fixiermitteln zum Fixieren der Leuchteneinrichtung an einer Decke,

Fig. 3: eine stark schematisierte Längsschnittansicht durch eine Leuchteneinrichtung und

Fig. 4: eine Draufsicht auf eine Flächenseite der Leuchteneinrichtung.

[0025] In den Figuren sind gleiche Elemente und Elemente mit der gleichen Funktion mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0026] In den Fig. 1 und 2 ist perspektivisch eine Leuchteneinrichtung 1 gezeigt. Diese umfasst einen Leuchtenkörper 2 mit einer im Wesentlichen langgestreckt kubischen Form, aufweisend eine obere, erste Flächenseite 3 sowie eine parallel hierzu angeordnete und davon abgewandte untere zweite Flächenseite 4.

[0027] Wie später noch erläutert werden wird, sind jeder der Flächenseiten 3, 4 im Innern des Leuchtenkörpers 2 angeordnete erste bzw. zweite Leuchtmittel zugeordnet, denen wiederum Einstellmittel zur Einstellung der Farbtemperatur der ausgesandten Lichtstrahlung zugeordnet sind. Die Einstellmittel sind mit Hilfe von im Bereich der ersten Flächenseite 3 angeordneten Bedienelementen 5 bedienbar, wobei die Bedienelemente mehrere langgestreckte berührungsempfindliche Bedienelemente umfassen, entlang derer mittels eines Fingers eines Benutzers verfahren werden kann, um entsprechende Bediensignale an die Einstellmittel auszugeben, mit denen die Farbtemperatur der ersten und zweiten Leuchtmittel unabhängig voneinander kontinuierlich verändert werden kann.

[0028] Die Bedienelemente 5 haben weiterhin ein berührungsempfindliches Feld zur Ansteuerung von nicht gezeigten Dimmmitteln, mit denen die Helligkeit der Lichtstrahlung der ersten und zweiten Leuchtmittel einstellbar ist. Bei Bedarf können den ersten und zweiten Leuchtmitteln separate Dimmmittel zugeordnet werden.

[0029] Wie sich aus den Fig. 1 und 2 ergibt, ist auf der ersten Flächenseite 3 ein erstes, abschnittsweise durchleuchtbares Flächenelement 6 vorgesehen, unterhalb dessen sich die ersten Leuchtmittel auf einer als Trennplatte ausgebildeten Trennmitteln befinden (nicht gezeigt), die die erste Flächenseite 3 optisch von der zweiten Flächenseite 4 trennt.

[0030] Parallel zu dem ersten durchleuchtbaren Flächenelement 6 ist im Bereich der zweiten Flächenseite 4 ein zweites durchleuchtbares Flächenelement 7 vor-

gesehen, hinter dem die zweiten Leuchtmittel angeordnet sind. Erste und zweite Leuchtmittel sind auf den nicht dargestellten Trennmitteln fixiert, die somit gleichzeitig Trägermittel bilden.

[0031] Die Flächenelemente 6, 7 sind über eine umlaufende Seitenwand 8 voneinander beabstandet.

[0032] Wie sich aus den Fig. 1 und 2 ergibt sind an der ersten Flächenseite 3 zwei beabstandete Hängeseile 9 fixiert, die in einem oberen Bereich in Fixiermitteln 10 gehalten sind, mit welchen die Leuchteneinrichtung 1 an einer Decke montierbar ist. Die Länge der Hängeseile 9 ist veränderbar, insbesondere durch Aufrollen der Seile innerhalb eines deckenseitigen Gehäuses der Fixiermittel 10.

[0033] Anhand der Fig. 3 und 4 wird generisch eine mögliche Funktionsweise einer Leuchteneinrichtung gemäß den Fig. 1 und 2 erläutert.

[0034] Zu erkennen sind in der Schnittdarstellung gemäß Fig. 3 plattenartige Trennmittel 11, die gleichzeitig eine Trägerplatte für Leuchtmittel bilden. Auf einer ersten (oberen) Fläche der Trennmittel 11 befinden sich die eine Mehrzahl von LEDs umfassenden erste Leuchtmittel 12, die der oberen ersten Flächenseite 3 zugeordnet sind und nach oben abstrahlen. Auf der von den ersten Leuchtmitteln 12 abgewandten unteren Fläche der Trennmittel 11 befinden sich zweite Leuchtmittel 13, die ebenfalls aus einer Mehrzahl von LEDs bestehen, die nach unten abstrahlen. Die zweiten Leuchtmittel 13 sind der von der ersten Flächenseite 3 abgewandten und nach unten gerichteten zweiten Flächenseite 4 zugeordnet. Den ersten und zweiten Leuchtmitteln 12, 13 sind Einstellmittel 14 zugeordnet, die mittels in Fig. 3 und 4 nicht gezeigten Bedienelementen bedienbar sind. Mit Hilfe der Einstellmittel 14 kann die Farbtemperatur der ersten und zweiten Leuchtmittel 12, 13 unabhängig voneinander eingestellt werden.

[0035] Zu diesem Zweck umfassen die Mehrzahl der LEDs der ersten und zweiten Leuchtmittel 12, 13 unterschiedliche LEDs mit unterschiedlichen Lichtspektren. Durch eine entsprechende Spektraddition kann die Farbtemperatur der ersten und zweiten Lichtstrahlung variiert werden, beispielsweise dadurch, dass die Bestromung und damit die Intensität einzelner LEDs der ersten und zweiten Leuchtmittel 12, 13 verändert wird und/oder dadurch, dass das Verhältnis von bestromten LEDs unterschiedlicher Farbtemperatur der ersten und/oder zweiten Leuchtmittel variiert wird. So ist es beispielsweise möglich zum Erhalten einer ersten Farbtemperatur drei LEDs einer ersten Art von LEDs der ersten Leuchtmittel und fünf LEDs einer zweiten Art von Leuchtmittel zu bestromen und zum Erhalten einer zweiten von der ersten Farbtemperatur unterschiedlichen Farbtemperatur beispielsweise vier der ersten Art von LEDs und sieben der zweiten Art von LEDs.

[0036] Aus Fig. 4 ist eine mögliche Anordnung von LEDs der ersten Leuchtmittel 12 gezeigt, wobei dies analog auch für die LEDs der zweiten Leuchtmittel 13 gelten kann. Die LEDs (Leuchteinheiten) sind entlang einer um-

fangsgeschlossenen gedachten Linie angeordnet und können einzeln oder in Gruppen von den Einstellmitteln 14 angesteuert werden, und zwar im Hinblick auf ihre Leuchtintensität und/oder im Hinblick auf eine Bestromung oder Nicht-Bestromung.

Bezugzeichen

[0037]

- 1 Leuchtenelement
- 2 Leuchtenkörper
- 3 erste Flächenseite
- 4 zweite Flächenseite
- 5 Bedienelement
- 6 Flächenelement
- 7 Flächenelement
- 8 Seitenwand
- 9 Hängeseile
- 10 Fixiermittel
- 11 Trennmittel
- 12 erste Leuchtmittel
- 13 zweite Leuchtmittel
- 14 Einstellmittel

Patentansprüche

1. Leuchtenelement mit einem Leuchtenkörper (2), mit einer ersten Flächenseite (3), der erste Leuchtmittel (12) zum Erzeugen einer ersten Lichtstrahlung zugeordnet sind und mit einer zweiten Flächenseite (4) der zweite Leuchtmittel (13) zum Erzeugen einer zweiten Lichtstrahlung zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Flächenseite (3, 4) auf voneinander abgewandten Seiten des Leuchtenkörpers (2) angeordnet sind und dass den ersten und/oder den zweiten Leuchtmitteln (12, 13) Einstellmittel (14) zur Einstellung der Farbtemperatur der ersten bzw. zweiten Lichtstrahlung zugeordnet sind.
2. Leuchtenelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Farbtemperatur der ersten und zweiten

Lichtstrahlung unabhängig voneinander oder gekoppelt einstellbar ist.

3. Leuchtenelement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten und/oder die zweiten Leuchtmittel (12, 13) jeweils mindestens zwei, vorzugsweise drei, Leuchteinheiten, insbesondere LEDs unterschiedlicher Farbtemperatur, aufweisen und die Einstellmittel (14) die Farbtemperatur durch Lichtmischung von Licht unterschiedlicher Lichtspektren einstellend ausgebildet sind.
4. Leuchtenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** den ersten und/oder zweiten Leuchtmitteln (12, 13) Filtermittel zur Farbtemperatureinstellung zugeordnet sind.
5. Leuchtenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Farbtemperatur der ersten und/oder zweiten Lichtstrahlung, vorzugsweise ausschließlich in einem Farbtemperaturbereich zwischen 2800K und 8500K, vorzugsweise zwischen 2900K und 6500K, bevorzugt zwischen 3000K und 5800K einstellbar ist.
6. Leuchtenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Farbtemperatur der ersten und/oder der zweiten Lichtstrahlung nach DIN 5035, vorzugsweise ausschließlich warmweiß und/oder neutralweiß und/oder tageslichtweiß (kaltweiß) einstellbar ist.
7. Leuchtenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** den ersten und/oder zweiten Leuchtmitteln (12, 13) Dimmmittel zur Einstellung der Lichthelligkeit zugeordnet sind.
8. Leuchtenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtenelement (1) als Flächenstrahler ausgebildet ist und die ersten und/oder zweiten Leuchtmittel (12, 13) mehrere, vorzugsweise in einer Ebene, bevorzugt entlang einer gedachten, weiter bevorzugt ringförmigen, Line angeordnete, Leuchteinheiten, bevorzugt LEDs umfassen.
9. Leuchtenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass den ersten Leuchtmittel (12) ein erstes von diesen durchleuchtbares Flächenelement (6) und/oder den zweiten Leuchtmitteln (13) ein zweites von diesen durchleuchtbares Flächenelement (7) zugeordnet ist. 5
10. Leuchtenvorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Flächenelemente (6, 7) über eine, sich vorzugsweise senkrecht zu den Flächenelementen (6, 7) erstreckende, bevorzugt umfangsgeschlossene, Seitenwand (8) voneinander beabstandet sind. 10
11. Leuchtenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die ersten und die zweiten Leuchtmittel (12, 13) über, vorzugsweise als Träger für die ersten und zweiten Leuchtmittel (12, 13) ausgebildeten, bevorzugt plattenförmige, weiter bevorzugt nicht lichtdurchlässige Trennmittel (11) beabstandet sind. 15
20
12. Leuchtenvorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, 25
dass die ersten Leuchtmittel (12) in einer, vorzugsweise von dem ersten Flächenelement (6) begrenzten, ersten Leuchtkammer und die zweiten Leuchtmittel (13) in einer, vorzugsweise von dem zweiten Flächenelement (7) begrenzten, zweiten Leuchtkammer angeordnet sind und dass zwischen der ersten und der zweiten Leuchtkammer, die vorzugsweise die Leuchtkammern begrenzenden, Trennmittel (11) sind. 30
35
13. Leuchtenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Bedienmittel (5) zum Bedienen der Einstellmittel (14) und/oder zum Betätigen von Dimmmitteln, an dem Leuchtenkörper (2) und/oder als, bevorzugt kabellose, Fernbedienung vorgesehen sind. 40
14. Leuchtenvorrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, 45
dass die Bedienmittel (5) mindestens ein berührungsempfindliches, vorzugsweise langgestrecktes, Bedienfeld umfassen, das bevorzugt ein Bediensignal in Abhängigkeit einer Berühungsposition und/oder einer Berührungsflächenerstreckung und/oder der Länge einer überfahrenen Berührungsstrecke für die Einstellmittel (14) und/oder die Dimmmittel erzeugend ausgebildet ist. 50
15. Leuchtenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 55
dass die vorzugsweise als Hängeleuchte, Stand-

leuchte oder Tischleuchte ausgebildete Leuchtenvorrichtung (1) Fixier- und/oder Aufstellmittel aufweist, die derart ausgebildet und angeordnet sind, dass die erste Flächenseite (3) bei bestimmungsgemäßer Montage oder Aufstellung nach oben und die zweite Flächenseite (4) nach unten ausgerichtet ist.

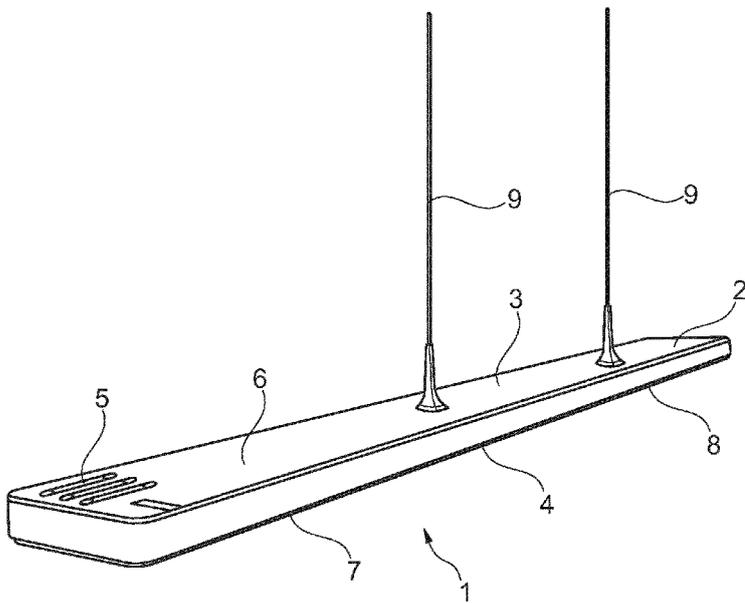


Fig. 1

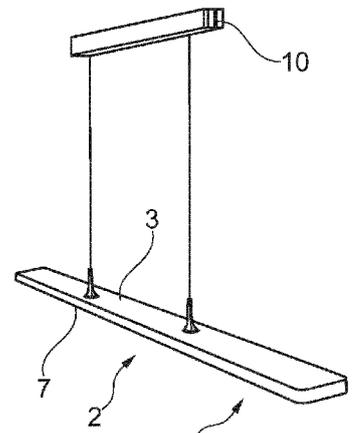


Fig. 2

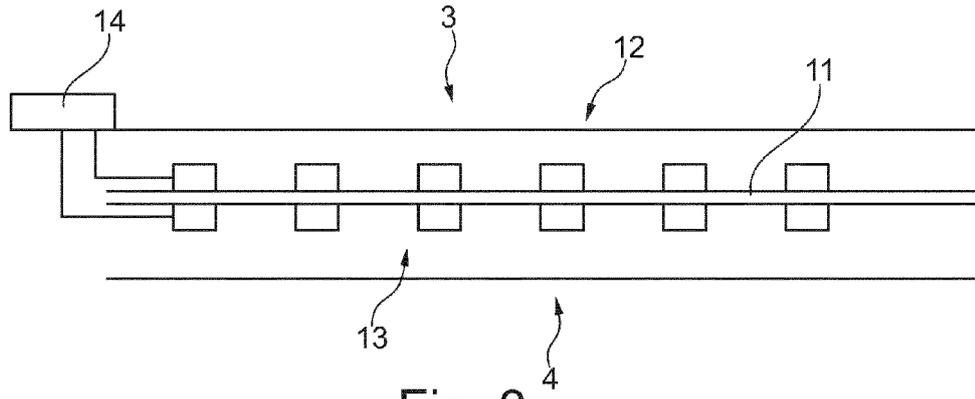


Fig. 3

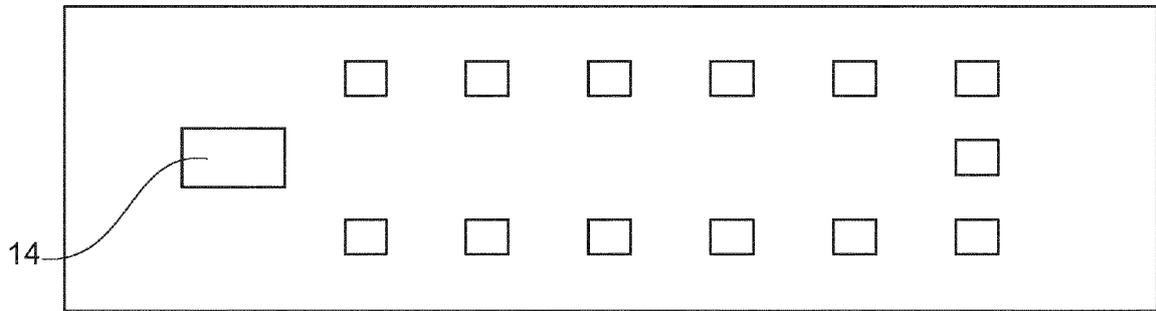


Fig. 4