

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 396/2006**  
(22) Anmeldetag: **10.03.2006**  
(43) Veröffentlicht am: **15.09.2007**

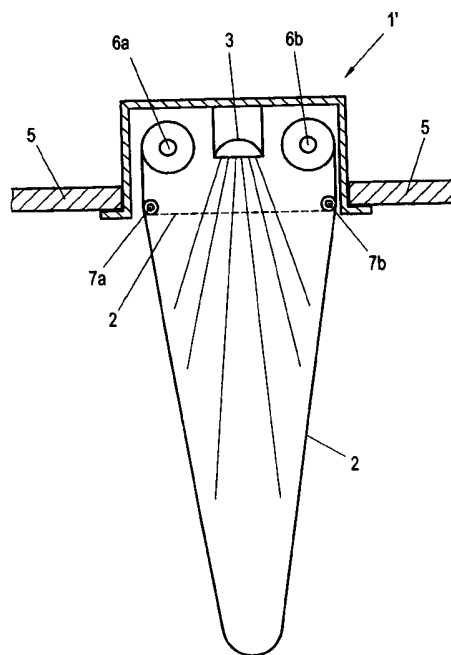
(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **F21V 11/00** (2006.01),  
**F21V 1/00** (2006.01),  
**F21V 3/04** (2006.01),  
**F21S 4/00** (2006.01),  
**F21S 8/04** (2006.01),  
**F21S 8/02** (2006.01),  
**A47H 23/00** (2006.01),  
**E04B 2/74** (2006.01)

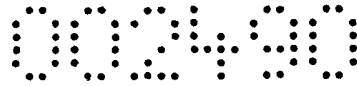
(73) Patentanmelder:

HIERZER ANDREAS  
A-8010 GRAZ (AT)

(54) **LEUCHTENANORDNUNG SOWIE DARAUS HERGESTELLTER SICHTSCHUTZ BZW. RAUMTEILER**

(57) Eine Leuchtenanordnung mit zumindest einer Leuchte weist an gegenüberliegenden Seiten der Strahlrichtung (S) der zumindest einen Leuchte (3) zumindest teilweise durchscheinende Diffusorelemente (2a, 2b; 8a, 8b; 13a, 13b) auf. Die Diffusorelemente (2a, 2b; 13a, 13b) können an ihren der Leuchte entgegengesetzten Endbereichen miteinander verbunden oder einstückig ausgebildet sein und sind in einer bevorzugten Ausgestaltung als aufrollbare Hängeelemente ausgebildet.



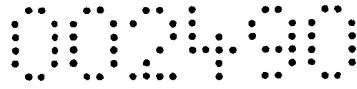


8

### Zusammenfassung:

Eine Leuchtenanordnung mit zumindest einer Leuchte weist an gegenüberliegenden Seiten der Strahlrichtung (S) der zumindest einen Leuchte (3) zumindest teilweise durchscheinende Diffusorelemente (2a, 2b; 8a, 8b; 13a, 13b) auf. Die Diffusorelemente (2a, 2b; 13a, 13b) können an ihren der Leuchte entgegengesetzten Endbereichen miteinander verbunden oder einstückig ausgebildet sein und sind in einer bevorzugten Ausgestaltung als aufrollbare Hängeelemente ausgebildet.

(Fig. 2)



1

### Leuchtenanordnung sowie daraus hergestellter Sichtschutz bzw. Raumteiler

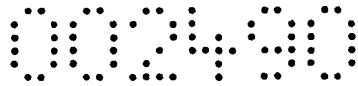
Die Erfindung betrifft eine Leuchtenanordnung mit zumindest einer Leuchte.

Die Erfindung betrifft weiters einen Sichtschutz bzw. einen Raumteiler, der zumindest eine erfindungsgemäße Leuchtenanordnung umfasst.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es eine Leuchtenanordnung bereitzustellen, die einerseits vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten zur Erzielung von Beleuchtungseffekten bietet, vor allem jedoch als Raumgestaltungselement eingesetzt werden kann, das es ermöglicht, innerhalb von Räumen Abgrenzungen zu schaffen oder einen Raum nach außen optisch abzugrenzen. Variabilität in der Verwendung ist eine weitere Anforderung an die erfindungsgemäße Leuchtenanordnung.

Diese Aufgabe wird durch eine Leuchtenanordnung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Leuchtenanordnung umfasst zumindest eine Leuchte, die an gegenüberliegenden Seiten ihrer Strahlrichtung von zumindest teilweise durchscheinenden Diffusorelementen umgeben ist. Das Licht der Leuchte trifft an die Innenseiten der Diffusorelemente auf und wird dort gebeugt und teilweise reflektiert, wobei auch Lichtstrahlen zwischen den gegenüberliegenden Diffusorelementen hin- und her reflektiert werden. Ein Teil des Lichtes wird durch die durchscheinenden Bereiche der Diffusorelemente nach außen durchgelassen. Auf diese Weise entsteht für einen von außen auf die Diffusorelemente blickenden Betrachter der Eindruck einer hellen Wand, durch die der Betrachter jedoch trotz ihrer durchscheinenden Bereiche nicht hindurchsehen kann. Der Erfinder hat herausgefunden, dass dieser Effekt nur dann auftritt, wenn sich Diffusorelemente - vom Betrachter aus gesehen - vor und hinter der Strahlrichtung der Leuchten befinden. Es genügt also nicht, nur an einer Seite Diffusorelemente vorzusehen.



In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Diffusorelemente aus einem flexiblen Material, insbesondere einem Gewebe oder einer Folie, hergestellt. Diese erfindungsgemäße Leuchtenanordnung ist aufgrund ihres geringen Gewichts äußerst vielseitig einsetzbar und kann auch transportabel ausgeführt sein, so dass damit beispielsweise Messestände errichtet werden können.

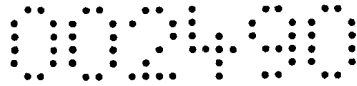
In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung, bei der eine höhere mechanische Steifigkeit erwünscht ist, umfassen die Diffusorelemente eine oder mehrere Platten. Bei den Platten kann es sich beispielsweise um durchscheinende, satinierte Kunststoffplatten handeln. Mit dieser Ausgestaltung der Erfindung können Trennwände errichtet werden, die auch ein zufriedenstellendes Ausmaß an Einbruchssicherheit bieten.

Zur Erzielung gestalterischer optischer Effekte können die Diffusorelemente Strukturierungen aufweisen.

Es hat sich gezeigt, dass der Sichtschutzeffekt der erfindungsgemäßen Leuchtenanordnung dann besonders gut ist, wenn der Abstrahlwinkel der zumindest einen Leuchte schmalwinkelig ist, vorzugsweise einen Winkel von  $6^\circ$  -  $15^\circ$  umfasst. Dies führt zu einer gleichmäßigen Anstrahlung der Diffusorelemente über ihre Fläche.

Wenn die zumindest eine Leuchte im wesentlichen linienförmige oder in einer oder mehreren parallelen Reihen angeordnete Leuchtmittel umfasst, können schmale Leuchtenanordnungen realisiert werden, die in ihrer Höhe und Länge jedoch nicht näher eingeschränkt sind. Geeignete Leuchtmittel für die Leuchten umfassen Leuchtdioden, Halogenstrahler oder Leuchtstoffröhren, wobei Leuchtdioden und Halogenstrahler aufgrund ihres schmalen Abstrahlwinkels für eine gleichmäßige Anstrahlung der Diffusorelemente über deren gesamte Fläche sorgen.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Diffusorelemente als Hängeelemente ausgebildet, wobei die Diffusorelemente verschiebbar bzw. einziehbar ausgeführt sein können.



Um eine besonders gleichmäßige Helligkeitsverteilung zu erzielen, ist es zweckmäßig, wenn an gegenüberliegenden Seiten der Leuchte angeordnete Diffusorelemente - in Strahlrichtung der Leuchte gesehen - aufeinander zulaufend angeordnet sind. Dadurch treten von der Leuchte weiter entfernte Bereiche der Diffusorelemente immer näher zur Strahlachse der Leuchte und werden dadurch mit höherer Lichtstärke angestrahlt, die die zunehmende Entfernung auszugleichen vermag.

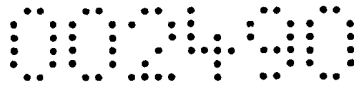
In einer besonders zweckmäßigen, weil einfach und kostengünstig herstellbaren Ausführungsform der Erfindung sind die an gegenüberliegenden Seiten der Leuchte angeordneten Diffusorelemente an ihren der Leuchte entgegengesetzten Endbereichen miteinander verbunden oder einstückig ausgebildet. Beispielsweise können die Diffusorelemente als aufrollbare Hängeelemente ausgebildet sein.

Um das von den Leuchten zwischen den Diffusorelementen abgestrahlte Licht optimal zu nutzen, ist in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass zwischen den Diffusorelementen zumindest ein der zumindest einen Leuchte zugewandter Reflektor angeordnet ist. Dieser zumindest eine Reflektor kann gleichzeitig auch als Gewicht für die Diffusorelemente dienen und sorgt für eine hohe Leuchtdichte im Raum zwischen den Diffusorelementen sowie für eine gewünschte Ausrichtung der Diffusorelemente, wenn er als Gewicht verwendet wird.

Die Anwendungszwecke der erfindungsgemäßen Leuchtenanordnung sind vielfältig. Sie eignet sich jedoch insbesondere zur Raumgestaltung, indem sie als Raumteiler bzw. Trennwand eingesetzt wird, und als Sichtschutz, indem sie beispielsweise nahe einem Fenster montiert eine Vorhangfunktion übernimmt.

Die Erfindung wird nun anhand von nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

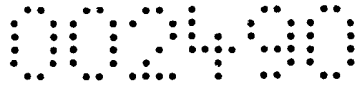
In den Zeichnungen zeigen:



4

Ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Leuchtenanordnung 1 ist in Fig. 1 in Seitenansicht dargestellt. Die Leuchtenanordnung 1 umfasst eine Vielzahl von Leuchten 3, die in einer senkrecht aus der Zeichnungsebene heraustretenden Linie angeordnet sind, so dass in der Zeichnung nur die vorderste Leuchte zu sehen ist. Die Leuchten 3 sind als Halogenstrahler ausgebildet, deren Strahlrichtung S nach unten gerichtet ist und einen relativ schmalen Abstrahlwinkel  $\alpha$  von  $6^\circ$  -  $15^\circ$  umfasst. Alternativ zu Halogenstrahlern können auch Leuchtdioden (in einer oder mehreren Farben) oder Leuchtstoffröhren verwendet werden. Die Leuchten 3 sind an gegenüberliegenden Seiten ihrer Strahlrichtung S von durchscheinenden Diffusorelemente 2a, 2b umgeben, die in der vorliegenden Ausführungsform einstückig zu einer Diffusorbahn 2 aneinander gefügt sind. Die Diffusorbahn 2 besteht aus einem flexiblen Material, wie einem Gewebe oder einer Folie, das/die Strukturierungen aufweisen kann, um bestimmte Lichteffekte zu erzielen. Die Diffusorbahn 2 ist mit ihren Enden links und rechts von den Leuchten 3 befestigt und hängt beidseits der Leuchten 3 herab, wobei sie am unteren Ende umgeschlagen ist, so dass der von der Diffusorbahn 2 umgebene Raum 4 nach unten abgeschlossen ist. In der vorliegenden Ausführungsform hängt die Diffusorbahn 2 nur aufgrund ihres Eigengewichts nach unten, so dass sich ein nach unten zum Umschlag zulaufender Verlauf ergibt. Die Leuchten 3 strahlen die Innenseiten der Diffusorbahn 2 gleichmäßig mit Licht an, das beim Auftreffen auf den Innenseiten gebeugt, gebrochen und teilweise reflektiert wird, wobei auch Lichtstrahlen zwischen den gegenüberliegenden Diffusorelementen 2a, 2b hin- und her reflektiert werden. Ein Teil des Lichtes wird durch die durchscheinenden Bereiche der Diffusorelemente 2a, 2b nach außen durchgelassen. Auf diese Weise entsteht für einen von außen auf die Diffusorelemente 2a, 2b blickenden Betrachter der Eindruck einer hellen Wand, durch die der Betrachter jedoch trotz ihrer durchscheinenden Bereiche nicht hindurchsehen kann. Die Dimensionen der Leuchtenanordnung 1 sind nicht näher eingeschränkt. So kann die Höhe und Länge der Leuchtenanordnung 1 jeweils mehrere Meter betragen und beispielsweise auch mehrere Leuchtenanordnungen 1 zu einer Gesamtanordnung zusammengesetzt werden.

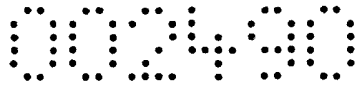
In Fig. 2 ist eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchtenanordnung 1' in Seitenansicht teilweise geschnitten dargestellt. Die Leuchtenanordnung 1' ist dabei als in eine Gebäudedecke 5 versenkbare Anordnung konzipiert. Sie unterscheidet sich von der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform vor allem dadurch, dass die Diffusorbahn 2 nicht fix



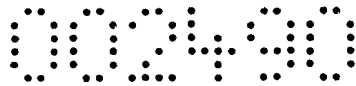
aufgehängt ist, sondern mit ihren Enden an zwei Rollen 6a, 6b befestigt, ist, die händisch oder motorisch drehbar sind, so dass die Diffusorbahn 2 ausgefahren und eingezogen werden kann, wobei sie in der vollständig eingezogenen Stellung (in Fig. 2 strichliert dargestellt) vorzugsweise bündig mit der Decke 5 ist. Auf diese Weise ist ein variabler Raumteiler realisierbar, der bei Nichtbenützung quasi in der Decke verschwindet. Zur besseren Führung der Diffusorbahn 2 beim Ein- und Ausrollen sind leerlaufende Führungsrollen 7a, 7b vorgesehen. In einer Variante der vorliegenden Ausführungsform ist ein Ende der Diffusorbahn 2 fix befestigt und nur das andere Ende an einer Rolle 6a befestigt, so dass das Aus- und Einrollen einseitig erfolgt.

Fig. 3 zeigt in Seitenansicht eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchtenanordnung 10. Bei dieser Leuchtenanordnung 10 sind die die Leuchte 3 umgebenden Diffusorelemente 8a, 8b als starre Platten ausgebildet, die von der Decke 5 in Schienen 11 verschiebbar geführt herabhängen. Die Platten können frei hängend sein, in der dargestellten Ausführungsform sind sie jedoch auch am Boden 9 in Schienen 12 geführt, so dass sie eine Trennwand bilden. Der Boden 9 ist vorzugsweise im Bereich der Leuchtenanordnung zumindest teilweise verspiegelt oder mit einer hellen, insbesondere weißen, Oberfläche ausgeführt. Die plattenförmigen Diffusorelemente 8a, 8b sind aus durchscheinendem Material hergestellt, das zur Erhöhung des gewünschten Sichtschutzeffekts satiniert oder mit einem Muster, z.B. einem Gittermuster, bedruckt ausgeführt ist.

Fig. 4 zeigt den unteren Abschnitt von getrennten Diffusorelementen 13a, 13b, die über Verbindungselemente 15, wie z.B. Verbindungsstangen, mit einem Reflektor 14 verbunden sind. Je nach Gewicht des Reflektors 14 kann dieser auch zur Beschwerung der Diffusorelemente 13a, 13b dienen, was insbesondere dann sinnvoll ist, wenn die Diffusorelemente 13a, 13b aus flexiblen Materialien, wie z.B. einem Stoff, bestehen.

Ansprüche:

1. Leuchtenanordnung mit zumindest einer Leuchte, dadurch gekennzeichnet, dass an gegenüberliegenden Seiten der Strahlrichtung (S) der zumindest einen Leuchte (3) zumindest teilweise durchscheinende Diffusorelemente (2a, 2b; 8a, 8b; 13a, 13b) angeordnet sind.
2. Leuchtenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Diffusorelemente (2a, 2b; 13a, 13b) aus einem flexiblen Material, insbesondere einem Gewebe oder einer Folie, hergestellt sind.
3. Leuchtenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Diffusorelemente (8a, 8b) eine oder mehrere Platten umfassen.
4. Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Diffusorelemente (2a, 2b; 8a, 8b; 13a, 13b) Strukturierungen aufweisen.
5. Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstrahlwinkel ( $\alpha$ ) der zumindest einen Leuchte (3) schmalwinkelig ist, und vorzugsweise einen Winkel von  $6^\circ$  -  $15^\circ$  umfasst.
6. Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Leuchte (3) im wesentlichen linienförmige oder in einer oder mehreren parallelen Reihen angeordnete Leuchtmittel umfasst.
7. Leuchtenanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtmittel Leuchtdioden, Halogenstrahler oder Leuchtstoffröhren umfassen.
8. Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Diffusorelemente (2a, 2b; 13a, 13b) als Hängeelemente ausgebildet sind.



9. Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an gegenüberliegenden Seiten der Leuchte (3) angeordnete Diffusorelemente (2a, 2b) - in Strahlrichtung der Leuchte gesehen - aufeinander zulaufend angeordnet sind.
10. Leuchtenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an gegenüberliegenden Seiten der Leuchte angeordnete Diffusorelemente (2a, 2b; 13a, 13b) an ihren der Leuchte entgegengesetzten Endbereichen miteinander verbunden oder einstückig ausgebildet sind.
11. Leuchtenanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Diffusorelemente (2a, 2b) als aufrollbare Hängeelemente ausgebildet sind.
12. Leuchtenanordnung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Diffusorelementen (13a, 13b) zumindest ein der zumindest einen Leuchte zugewandter Reflektor (14) angeordnet ist.
13. Sichtschutz, gekennzeichnet durch zumindest eine Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
14. Raumteiler, gekennzeichnet durch zumindest eine Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

002490

1 / 2

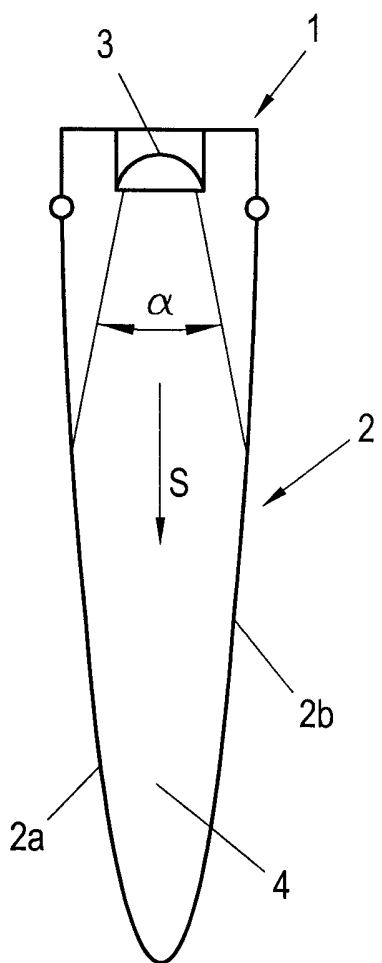


Fig. 1

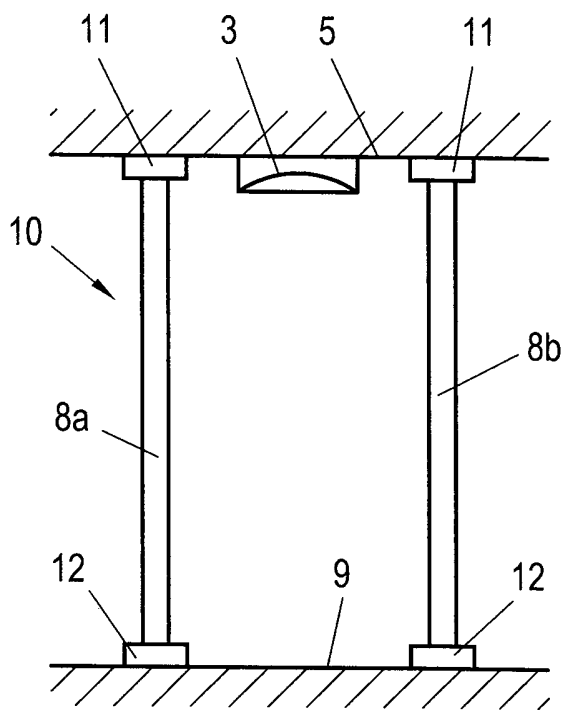


Fig. 3

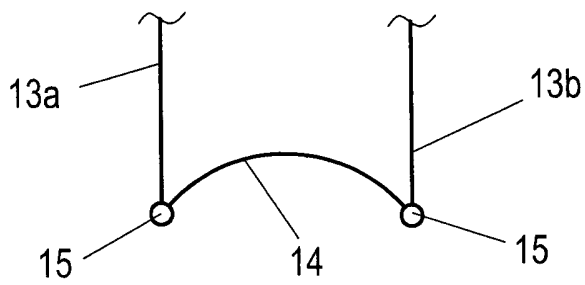


Fig. 4

000490

2 / 2

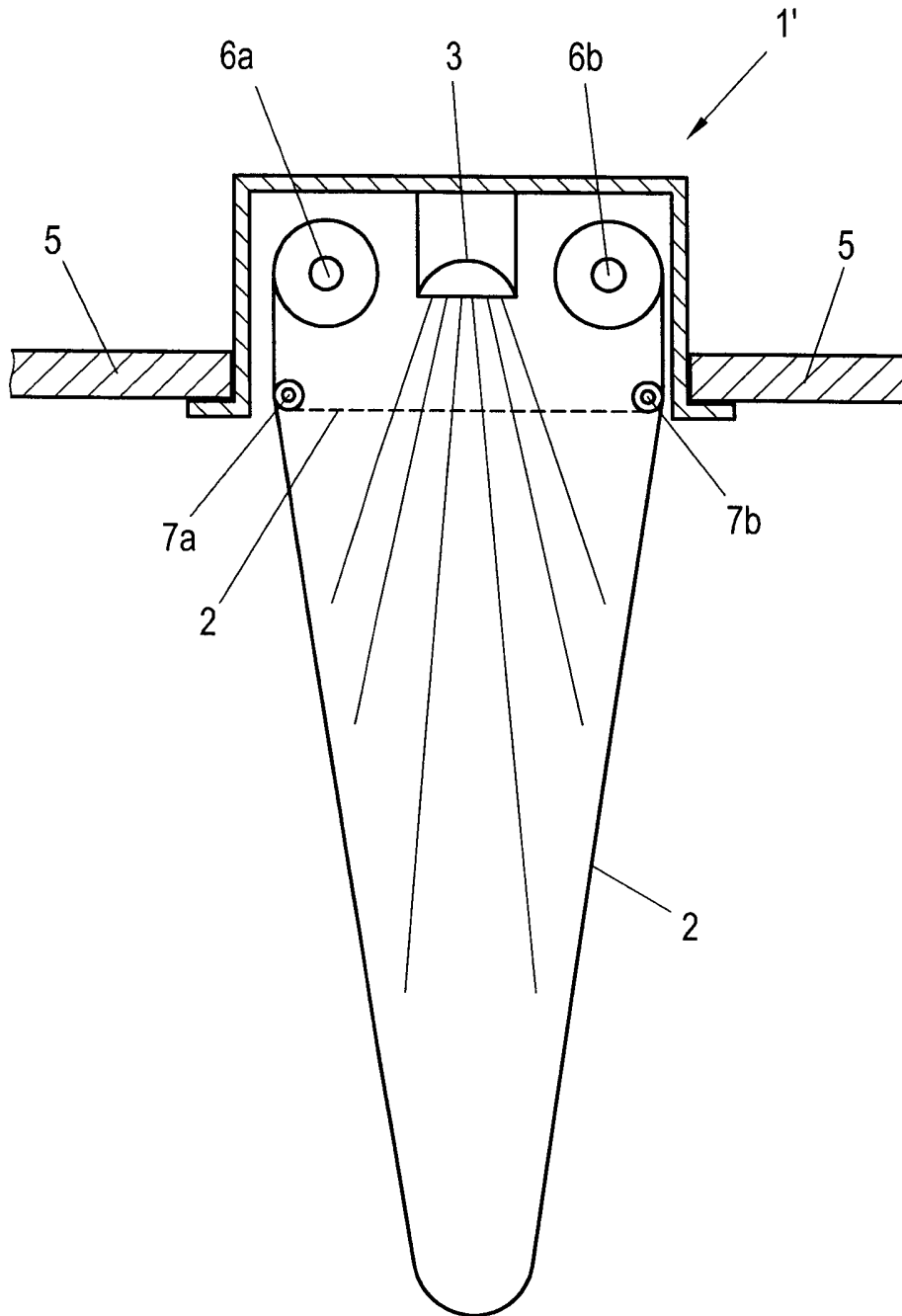


Fig. 2



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> : <b>F21V 11/00</b> (2006.01); <b>F21V 1/00</b> (2006.01); <b>F21V 3/04</b> (2006.01); <b>F21S 4/00</b> (2006.01); <b>F21S 8/04</b> (2006.01); <b>F21S 8/02</b> (2006.01); <b>A47H 23/00</b> (2006.01); <b>E04B 2/74</b> (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: F21V 11/00, F21V 1/00, F21V 3/04, F21S 4/00C, F21S 8/04L, F21S8/02L, A47H 23/00, E04B 2/74
Recherchiertes Prüfobjekt (Klassifikation): F21V, F21S
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, PAJ
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>10. März 2006</b> eingereichten Ansprüchen <b>1-14</b> erstellt.

Kategorie <sup>1)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2004/022874 A1 (HERMAN MILLER INC.) 18. März 2004 (18.03.2004) <i>Seite 1, Z. 10-14; Seite 20, Z. 21-Seite 27, Z. 5; Seite 28, Z. 13-Seite 30, Z. 10; Seite 34, Z. 5-10; Fig. 1-9, 12-21</i>	1-3,5-10,13,14
Y	--	4,12
X	US 4 613 930 A (AMBASZ) 23. September 1986 (23.09.1986) <i>Fig. 1,2; Spalte 2, Z. 36-Spalte 3, Z. 52; Spalte 4, Z. 64-Spalte 5, Z. 3</i>	1,2,5-10,13
Y	--	4
Y	GB 2 364 372 A (RICH LIN) 23. Jänner 2002 (23.01.2002) <i>Fig. 3-5, 7-10; Seite 4, Z. 22-Seite 7, Z. 12</i>	4
A	--	1,9,10
Y	US 2003/0002286 A1 (JANOVER) 2. Jänner 2003 (02.01.2003) <i>Fig. 1,2 und Beschreibung hierzu</i>	12
A	--	1
X	WO 2002/088596 A1 (CATALANO S.) 7. November 2002 (07.11.2002) <i>Fig. 1-3, 7 und Beschreibung hierzu</i>	1,2
	--	

Datum der Beendigung der Recherche:  
5. Jänner 2007

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):  
Dr. GRONAU

<sup>1)</sup> Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldegegenstand 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.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	WO 2004/022873 A1 (HERMAN MILLER INC.) 18. März 2004 (18.03.2004) <i>Fig. 1-4, 15-18, 25, 26; Seite 23, Z. 22-Seite 27, Z. 3; Seite 29, Z. 22-Seite 30, Z. 21; Seite 32, Z. 15-Seite 33, Z. 4</i> ----	13, 14