

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 362/2008
(22) Anmeldetag: 27.06.2008
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.09.2009
(45) Ausgabetag: 15.11.2009

(51) Int. Cl. 8: F21V 21/14 (2006.01)
F21V 21/34 (2006.01)
F21V 15/01 (2006.01)
F21S 8/02 (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
ZUMTOBEL LIGHTING GMBH
A-6850 DORNBIRN (AT)

(72) Erfinder:
SARI AYSIL DIPL.ING.
WIDNAU (CH)

(54) STRAHLER UND STROMSCHIENENSYSTEM MIT EINEM SOLCHEN STRAHLER

(57) Die Erfindung betrifft einen Strahler (1) mit einem Beleuchtungskopf (2) mit wenigstens einer punktförmigen 5 Lichtquelle (3, 3', 3'') und mit einem Gehäuse (4). Das Gehäuse besitzt einen ersten Aufnahmerraum (5) für Betriebsgeräte (6) zur elektrischen Versorgung der Lichtquelle (3, 3', 3'') und einen zweiten Aufnahmerraum (7) zur Aufnahme der Beleuchtungskopf (2), wobei der 10 Beleuchtungskopf(2) derart im zweiten Aufnahmerraum (7) gelagert ist, dass diese zwischen einer ersten innerhalb des Aufnahmerraums liegenden Betriebsposition und einer zweiten Betriebsposition verfahren werden kann.

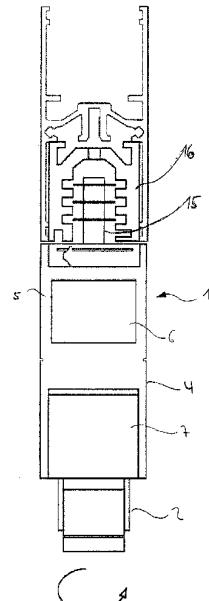


Fig. 1

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Strahler aufweisend einen Beleuchtungskopf mit wenigstens einer punktförmigen Lichtquelle und mit einem Gehäuse sowie ein Stromschiensystem mit einem solchen Strahler.

[0002] Derartige Strahler werden zur Raumbeleuchtung, insbesondere zur Beleuchtung von Schauobjekten in Geschäftslokalen oder Museen eingesetzt. Häufig werden diese in Verbindung mit ein- oder mehrphasigen Stromschienen eingesetzt. Die Strahler werden mittels spezieller Adapter, welche in die Stromschiene eingreifen und deren Stromleiter kontaktieren, an diesen befestigt. Bei solchen Strahlern ist der Adapter mit einem Gehäuse verbunden, wobei sich im Gehäuse soweit notwendig ein Betriebsgerät zur elektrischen Versorgung der Lichtquelle befindet, sowie eine Lichtquelle und ein Reflektor, welche zusammen einen Beleuchtungskopf bilden. Diese Bauform bedingt, dass sich Strahler häufig dominant quasi als eine Art technische Skulptur von einer Stromschiene bzw. von einer Decke abheben.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es einen Strahler und ein Stromschiensystem der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass diese besonders kompakt und einfach gebaut werden können.

[0004] Die Aufgabe wird dadurch gelöst dass das Gehäuse einen ersten Aufnahmerraum für Betriebsgeräte zur elektrischen Versorgung der Lichtquelle und einen zweiten Aufnahmerraum zur Aufnahme des Beleuchtungskopfes aufweist und dass der Beleuchtungskopf derart im zweiten Aufnahmerraum gelagert ist, dass dieser zwischen einer ersten innerhalb des Aufnahmerraums liegenden Betriebsposition und einer zweiten Betriebsposition verfahren werden kann.

[0005] Durch das Vorsehen von zwei Aufnahmerräumen ist es möglich, Betriebsgeräte im Gehäuse unterzubringen und gleichzeitig genügend Platz zu schaffen, um den Beleuchtungskopf in einer ersten Betriebsposition innerhalb des Aufnahmerraums zu versenken. Dadurch wird die gesamte Einheit des Strahlers lediglich als quaderförmiges Gebilde wahrgenommen. Vorteilhafterweise wird der Beleuchtungskopf mittels eines Bajonettverschlusses in dieser Position gehalten. Zur Unterstützung der Verstellbewegung des Beleuchtungskopfes aus der ersten in die zweite Position ist ein Federelement vorgesehen, dass mit dem Beleuchtungskopf so in Wirkverbindung steht, dass dieses Federelement in der ersten Position gespannt und in der zweiten Position im wesentlichen entspannt ist. Um den Strahler auf ein bestimmtes Objekt ausrichten zu können, ist der Beleuchtungskopf in einer bevorzugten Ausführungsform in der zweiten Position dreh- und schwenkbar.

[0006] Bevorzugt wird der Strahler mit einer Lichtquelle bestehend aus möglichst kleinbauen- den Lichtquellen, wie beispielsweise Halogenlampen verwendet. Besonders vorteilhaft sind der Einsatz von einer oder mehreren Leuchtdioden. Außerdem kann jeder Lichtquelle ein erstes optisches System zugeordnet werden.

[0007] Zur Optimierung der lichttechnischen Eigenschaften des Strahlers mit einer oder mehreren Leuchtdioden kann ein zweites optisches System gemäß den Ansprüchen 7 bis 10 vorsehen sein. In besonders vorteilhafter Weise wird der durch das Gehäuse bestimmte Raum ausgenutzt, wenn im zweiten Aufnahmerraum mehrere, vorzugsweise drei Beleuchtungsköpfe nebeneinander angeordnet sind bzw. wenn das Gehäuse aus einem H-förmigen Profil gebildet ist bei dem die obere Hälfte den ersten und die untere Hälfte den zweiten Aufnahmerraum bildet. Ein räumliche Abschottung der Aufnahmerräume ist vorteilhaft, um die Betriebstemperaturen innerhalb des Gehäuses besser kontrollieren zu können.

[0008] Der Strahler eignet sich zum Einsatz in Stromschienen, wenn das Gehäuse einen Adapter zur elektrischen Verbindung des Betriebsgeräts mit einer Stromschiene aufweist, wobei bevorzugt ein Adapter für eine 3-phägige Stromschiene verwendet wird und jede der drei Beleuchtungsköpfe einer anderen Phase zugeordnet ist.

[0009] Insbesondere dann, wenn die Beleuchtungsköpfe unterschiedliche Lichtquellen, also beispielsweise Licht unterschiedlicher Farben oder Farbtemperaturen abstrahlen, ist eine ge-

trennte Ansteuerung der Beleuchtungsköpfe vorteilhaft, wobei unter Ansteuern sowohl Ein- und Ausschalten als auch Dimmen zu verstehen ist.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind den anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen näher erläuterten Ausführungsbeispielen der Erfindung zu entnehmen. Es zeigen:

[0011] Fig. 1 eine Schnittzeichnung eines erfindungsgemäßen Strahlers mit Adapter und einer Stromschiene,

[0012] Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Strahler mit Adapter und einer Stromschiene gemäß Figur 1,

[0013] Fig. 3 eine erste Ausführungsform eines Beleuchtungskopfes eines erfindungsgemäßen Strahlers,

[0014] Fig. 4 eine zweite Ausführungsform eines Beleuchtungskopfes eines erfindungsgemäßen Strahlers,

[0015] Fig. 5 eine dritte Ausführungsform eines Beleuchtungskopfes eines erfindungsgemäßen Strahlers.

[0016] In den Figuren sind gleiche oder vergleichbare Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen. In Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Strahler 1 schematisch dargestellt, welcher aus einem Gehäuse 4 besteht, das im oberen Bereich einen ersten Aufnahmerraum 5 aufweist, in dem ein Betriebsgerät 6 angeordnet ist. Unter dem ersten Aufnahmerraum 5 ist ein zweiter Aufnahmerraum 7 angeordnet. In diesem Aufnahmerraum 7 findet ein Beleuchtungskopf 2 Platz. Der Beleuchtungskopf 2 besteht aus einem vorzugsweise zylinderförmigen Modulgehäuse 19 in dem die Lichtquelle 3 und ggf. optische Systeme angeordnet sind. Das Modulgehäuse 19 ist so in einer Trageeinrichtung 18 und in einer vorzugsweise zylinderförmigen äußeren Hülle 20 gelagert, dass die Trageeinrichtung 18 und das Modulgehäuse 19 zwischen einer ersten und einer zweiten Betriebsposition verfahren werden kann. Der Beleuchtungskopf 2 ist in Figur 1 in der zweiten Betriebsposition dargestellt, d. h. die Trageeinrichtung 18 und das Modulgehäuse 19 ist außerhalb des Aufnahmerraums 7 platziert und diese können in dieser Position gedreht und verschwenkt werden. Um die Trageeinrichtung 18 und das Modulgehäuse 19 in der Betriebsposition 1 zu fixieren ist ein bajonettartiger Verschluss vorgesehen. Teil des Bajonettverschlusses sind Zapfen 8, 8', welche in bekannter Art und Weise mit einem nicht dargestellten Bajonettring der Hülse 20 in Eingriff gebracht werden, um den Beleuchtungskopf 2 in der Betriebsposition 1 zu fixieren.

[0017] In der zweiten Betriebsposition fungieren die Zapfen 8, 8' als Auflageelemente, die in nicht dargestellter Weise auf einem den Abschluss der Hülse 20 bildenden Innenring aufliegen und so die Drehung des Beleuchtungskopfes 2 ermöglichen.

[0018] In Figur 2 ist der erfindungsgemäße Strahler im Längsschnitt dargestellt. Der Strahler weist im dargestellten Ausführungsbeispiel drei Beleuchtungsköpfe 2, 2', 2" auf. Diese Anzahl stellt in Verbindung mit dem Platzbedarf heutiger Betriebsgeräte 6 eine bevorzugte, weil optimierte Ausnutzung des Gehäuseinnenraumes dar. An der Oberseite des Gehäuses 4 sind handelsübliche Stromschienenadapter 15, 15' zur elektrischen wie auch mechanischen Kupplung des Strahlers in einer Stromschiene 16 angebracht.

[0019] In Figur 3 ist eine erste Ausführungsform eines Beleuchtungskopfes 2 gezeigt. Deren Modulgehäuse 19 ist über Achsen 17, 17' mit der Trageeinrichtung 18 verbunden und damit schwenkbar. Die Darstellungen in den Figuren 3 bis 5 unterscheiden sich durch die unterschiedlichen optischen Systeme. In Figur 3 ist die Lichtquelle 3 als Leuchtdiode ausgebildet, die auf einem Substrat angeordnet ist, dass zumindest teilweise reflektierende Abschnitte 10 aufweist, welches zusammen mit einer Linse 12 ein erstes optisches System zur unmittelbaren Lichtlenkung des von der Leuchtdiode 3 erzeugten Lichtes, bildet. Vorzugsweise ist in der optischen Achse des ersten optischen Systems ein sekundäres optisches System vorgesehen, welches einen zweiten Reflektor 13 aufweist. Um eine Verschmutzung und Beschädigung der

Lichtquelle 3 bzw. der optischen Systeme zu verhindern, kann das Modulgehäuse 19 mit einer Scheibe 14 abgedeckt sein, wobei mittels dieser Scheibe weitere lichttechnische Funktionen wie beispielsweise Lichtbrechung, Lichttransformation oder Lichtstreuung realisiert werden können. In Figur 4 ist das sekundäre optische System durch einen speziell geformten transparenten Körper 11 gebildet und in Figur 5 ist dargestellt, dass auch mehrere Lichtquellen 3, insbesondere Leuchtdioden lediglich mit einem ersten zugeordneten optischen System innerhalb des Modulgehäuses angeordnet werden können. In dieser Ausführungsform ist besonders vorteilhaft, wenn die Seitenwände des Modulgehäuses 19 als Reflektor 13 ausgeführt werden.

[0020] Durch entsprechende Belegung der einzelnen Stromleiterbahnen ist es möglich die in Figur 2 dargestellten drei Beleuchtungsköpfe getrennt ansteuerbar auszuführen. Außerdem kann anstelle des beschriebenen Trageeinrichtung 18, 18' zwischen dem Modulgehäuse 19 und der äußeren Hülse 20 seitlich ein Gelenk angeordnet sein, dessen Gelenkkachse in der Ebene der Deckenfläche des Modulgehäuses 9 liegt, um ein Verschenken des Modulgehäuses 9 gegenüber der Hülse 20 zu ermöglichen.

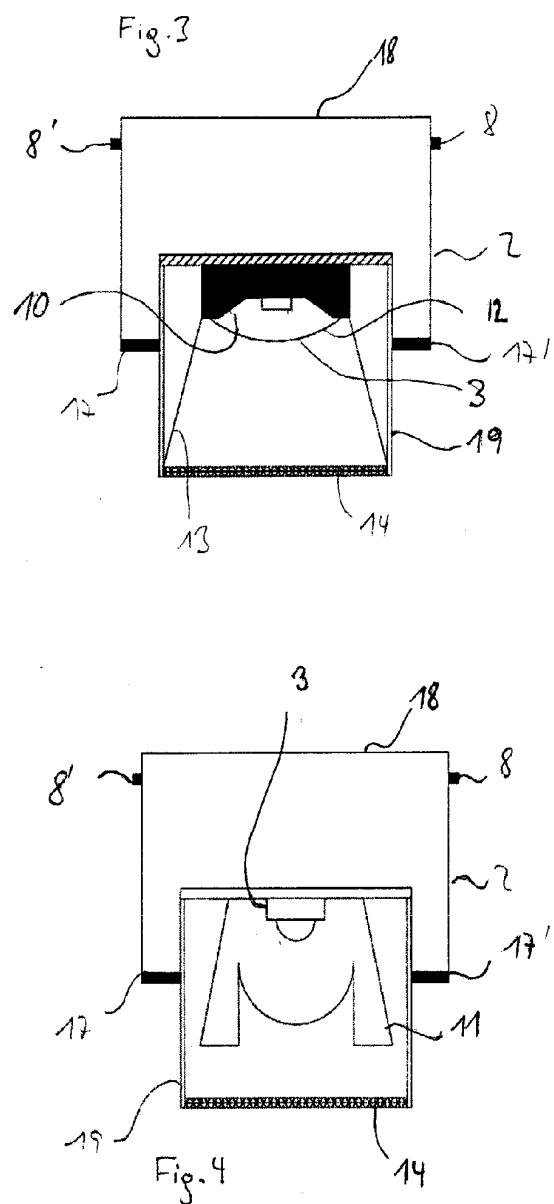
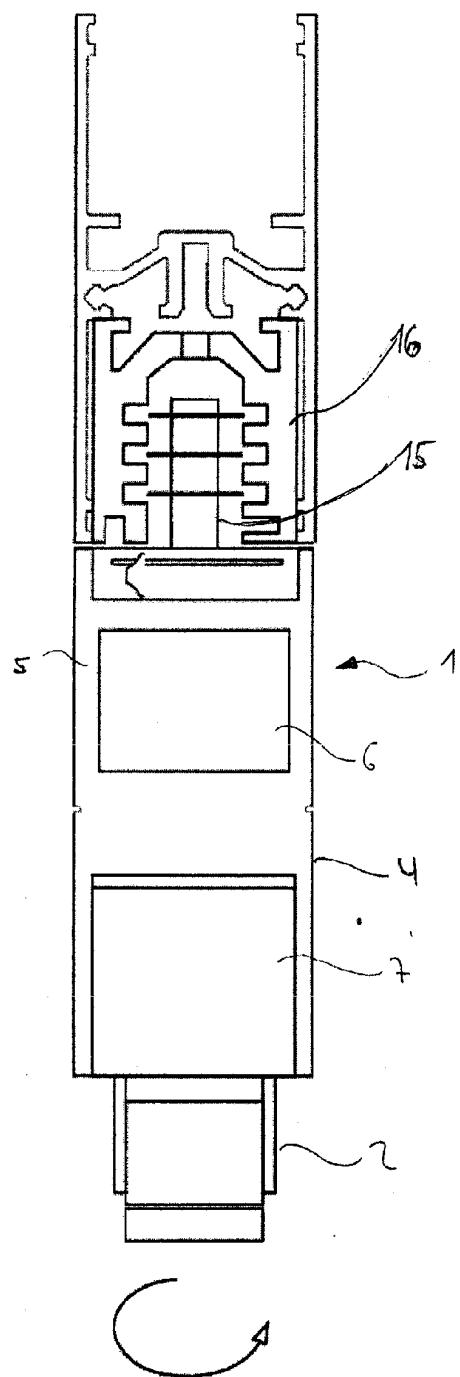
Ansprüche

1. Strahler (1) aufweisend einen Beleuchtungskopf (2) mit wenigstens einer punktförmigen Lichtquelle (3, 3', 3'') und mit einem Gehäuse (4),
dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (4) einen ersten Aufnahmeraum (5) für Betriebsgeräte (6) zur elektrischen Versorgung der Lichtquelle (3, 3', 3'') und einen zweiten Aufnahmeraum (7) zur Aufnahme wenigstens eines Beleuchtungskopfes (2) aufweist und dass der Beleuchtungskopf (2) derart im zweiten Aufnahmeraum (7) gelagert ist, dass diese zwischen einer ersten innerhalb des Aufnahmeraums (7) liegenden Betriebsposition und einer zweiten Betriebsposition verfahren werden kann.
2. Strahler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Beleuchtungskopf (2) mittels eines Bajonettverschlusses (8, 8') in der ersten Position gehalten wird.
3. Strahler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Unterstützung der Verstellbewegung des Beleuchtungskopfes (2) aus der ersten in die zweite Position ein Federelement derart auf den Beleuchtungskopf (2) einwirkt, als dass dieses Federelement in der ersten Position gespannt und in der zweiten Position im wesentlichen entspannt ist.
4. Strahler nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Beleuchtungskopf (2) in der zweiten Position dreh- und schwenkbar gelagert ist.
5. Strahler nach einem der vorherigen Ansprüche, mit einer Lichtquelle (3, 3', 3'') bestehend aus einer oder mehreren Leuchtdioden, wobei jeder Lichtquelle (3, 3', 3'') ein erstes optisches System, welches wenigstens lichtbrechend wirkt, zugeordnet ist.
6. Strahler nach dem Anspruch 5,
dass das optische System durch einen um die Lichtquelle (3, 3', 3'') angeordneten Reflektor (10) und eine über dem Reflektor (10) angeordnete Linse (12) gebildet ist.
7. Strahler nach einem der vorherigen Ansprüche 5 bis 6,
dass in der optischen Achse des ersten optischen Systems ein sekundäres optisches System angeordnet ist, welches durch einen über der Lichtquelle (3, 3', 3'') angeordneten transparenten Körper (11) gebildet ist, der im zentral über der Lichtquelle (3, 3', 3'') liegenden Bereich linsenförmig ausgebildet ist und lichtbrechend wirkt und dass die Seitenwände des transparenten Körpers (11) totalreflektierend ausgebildet sind.
8. Strahler nach einem der vorherigen Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der optischen Achse des ersten optischen Systems ein sekundäres optisches Sys-

tem angeordnet ist, welches einen zweiten Reflektor (13) aufweist in dessen Zentrum das erste optische System angeordnet ist.

9. Strahler nach dem Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der zweite Reflektor (13) mit einer lichtdurchlässigen Scheibe (14) abgedeckt ist.
10. Strahler nach dem Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die lichtdurchlässigen Scheibe (14) lichttechnisch wirksam, insbesondere lichtbrechend, lichttransformierend oder lichtstreuend ausgebildet ist.
11. Strahler nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass im zweiten Aufnahmeraum (7) mehrere, insbesondere drei, Beleuchtungsköpfe (2, 2', 2'') nebeneinander angeordnet sind.
12. Strahler nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die beiden Aufnahmeräume (5, 7) voneinander abgeschottet sind,
dass das Gehäuse (4) aus einem H-förmigen Profil gebildet ist, bei dem die obere Hälfte den ersten (5) und die untere Hälfte den zweiten Aufnahmeraum (7) bildet, und dass elektrische Versorgungsleitungen vom ersten (5) in den zweiten Aufnahmeraum (7) geführt sind.
13. Strahler nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Gehäuse (4) einen Adapter (15) zur elektrischen Verbindung der Betriebsgeräte (6) mit einer Stromschiene (16) aufweist.
14. Strahler nach dem Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Stromschiene (16) eine 3-Phasen Stromschiene ist und dass jede der drei Beleuchtungsköpfe (2, 2', 2'') einer anderen Phase zugeordnet ist.
15. Strahler nach den Ansprüchen 11 oder 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet**,
dass jeder Beleuchtungskopf (2) getrennt ansteuerbar ist.
16. Stromschiensystem mit einem Strahler nach einem der vorherigen Ansprüche.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



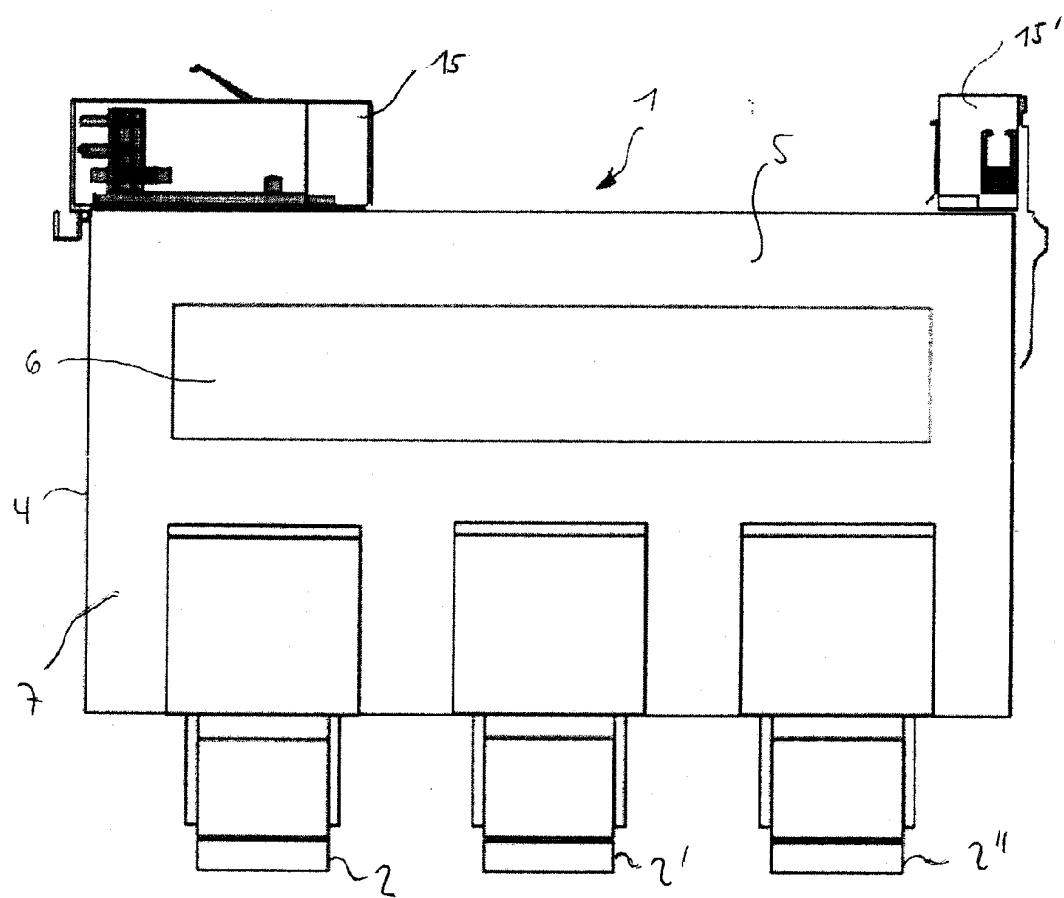


Fig. 2

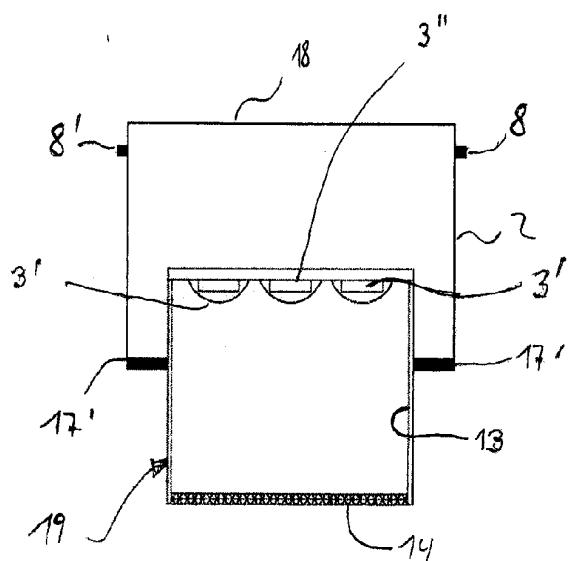


Fig. 5

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC⁸:

F21V 21/14 (2006.01); **F21V 21/34** (2006.01); **F21V 15/01** (2006.01); **F21S 8/02** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:

F21V 21/14, F21V 21/34, F21V 15/01E, F21S 8/02

Rechercherter Prüfstoff (Klassifikation):

F21V, F21S

Konsultierte Online-Datenbank:

WPI, EPODOC, XFULL

Dieser Recherchenbericht wurde zu den **am 27. Juni 2008 eingereichten** Ansprüchen erstellt.

Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	EP 1 293 724 A1 (ZUMTOBEL STAFF GMBH&CO KG) 19. März 2003 (19.03.2003) Fig. 1, 11; Absätze [0010, 0012, 0020, 0032]	1
Y	US 2005/0254263 A1 (HARWOOD) 17. November 2005 (17.11.2005) Zusammenfassung; Fig. 1, 3, 4, 6	1
A	US 2005/0002182 A1 (KOTOVSKY et al.) 6. Jänner 2005 (06.01.2005) Zusammenfassung; Fig. 1-3	1, 4, 5, 11, 12, 13
A	US 2006/0262521 A1 (PIEPGRAS et al.) 23. November 2006 (23.11.2006) Fig. 6, 7, 10, Beschreibungen hiezu	1, 5-7, 12, 13

⁹ Kategorien der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erforderlicher 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.

Datum der Beendigung der Recherche:
19. Mai 2009

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dr. ZOBL