

(19)



(11)

EP 2 110 599 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.08.2017 Patentblatt 2017/33

(51) Int Cl.:
F21S 4/00^(2016.01) F21V 33/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09010065.2**

(22) Anmeldetag: **02.06.2006**

(54) **Metallgewebe, Anordnung eines Metallgewebes und Verfahren zum Illuminieren**

Metallic mesh, disposition of such metallic mesh and method of illumination

Treillis métallique, ainsi que disposition et procédé d'illumination y afférant.

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **03.06.2005 DE 102005026024**
29.03.2006 DE 102006014808

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.2009 Patentblatt 2009/43

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
06753231.7 / 1 888 966

(73) Patentinhaber: **GKD - Gebr. Kufferath AG**
52353 Düren (DE)

(72) Erfinder:
• **Kufferath-Kassner, Ingo**
52315 Düren (DE)

- **Kufferath-Kassner, Stephan, Dr.**
52353 Düren (DE)
- **Kronhagel, Christoph**
53173 Bonn (DE)
- **Müller, Ralf**
53804 Much (DE)

(74) Vertreter: **Castell, Klaus**
Patentanwaltskanzlei
Liermann-Castell
Am Rurufer 2
52349 Düren (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2004/019657 CA-A1- 2 306 683
DE-A1- 3 332 536 DE-A1-102008 011 133
US-A- 5 924 786 US-B1- 6 302 561

EP 2 110 599 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behang, insbesondere Gebäude- und/oder Bauwerksfassadenbehang oder Behang für eine natürliche Fläche, eine Anordnung eines solchen Behangs und ein Verfahren zum Illuminieren. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Gebäude- und/oder Bauwerksfassadenbehang oder einen Behang für eine natürliche Fläche, mit Leuchten an einem Leuchenträger, die Anordnung eines solchen Behangs an einer Bauwerkfassade und ein Verfahren zum Illuminieren einer Fassade oder zum Erzeugen eines aus großem Abstand betrachtbaren Lichteffekts.

[0002] In zahlreichen großen wie kleinen Maßstäben werden regelmäßig Beleuchtungen eingesetzt. Die wohl beeindruckendsten Beleuchtungen sind diejenigen von ganzen Gebäudefassaden, die zunehmend von Lichtdesignern im Auftrag von Städten oder Gemeinden mit Hilfe von gezielt ausgerichteten Spots installiert werden. Andere sehr auffällige Beleuchtungen sind große bildschirmartige Anzeigeelemente, die auf einer Größe von teilweise 10 m oder mehr Bilder oder Filme darstellen können. Letztere werden gerne bei Messen oder als Werbemittel benutzt.

[0003] Das Dokument DE 33 32 536 wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen und offenbart alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein verbessertes und dabei bis in beeindruckende Größen variables System zur Verfügung zu stellen, welches leicht zu konzipieren, dimensionieren und aufzubauen ist und sich zudem leicht und sicher revidieren lässt.

[0005] Diese Aufgabe löst nach einem ersten Aspekt der Erfindung ein Behang mit Leuchten an Leuchträgern gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0006] Somit sieht dieser Aspekt der Erfindung zunächst einen Behang als tragendes strukturelles Element des gesamten Beleuchtungssystems vor.

[0007] Es versteht sich, dass ein herkömmliches beispielsweise Gewebe für diese Aufgabe eingesetzt werden kann; ein Metallgewebe hat den besonderen Vorteil, dass es sehr stabil ist und ohne weiteres auch der Witterung ausgesetzt sein kann, ohne an Stabilität einzubüßen. Dies ermöglicht es, den erfindungsgemäßen Behang außen an einem Bauwerk anzuordnen, beispielsweise als Vorhang vor einer gesamten Gebäudefassade oder einem Teil davon.

[0008] Es sei betont, dass die Erfindung beispielsweise mit einem Behang aus einer Struktur als Gewebe, Geflecht, Gewirk oder Gelege umgesetzt werden kann, sowie beispielsweise mit Metall oder Kunststoff als Werkstoff.

[0009] In einem Metallgewebe wird ein besonderer Vorteil gesehen, denn ein metallenes Gewebe ist sehr stabil herstellbar, bleibt dabei aber optisch filigran und verleiht damit einer Gebäudearchitektur eine besondere Eleganz.

[0010] Der Behang soll Leuchten an einem Leuchten-

träger tragen. Andersherum ausgedrückt soll somit mindestens ein Leuchenträger im Behang vorgesehen sein, der mehrere Leuchten trägt.

[0011] Bei großdimensionalen Behängen mit Leuchten, welche gerne auch für repräsentative Zwecke beispielsweise an markanten Gebäuden einer großen Stadt exponiert verwendet werden, ist es jedoch gerade angesichts der oft exponierten Stellung notwendig, defekte Leuchten möglichst zeitnah und kostengünstig durch neue, intakte Leuchten zu ersetzen. Dieses Problem tritt bei jeder Art von Leuchten auf. Selbst bei Verwendung von LEDs sind regelmäßige Ausfälle nach einer gewissen Betriebszeit der Beleuchtungsinstallation nicht zu vermeiden. Wenn nun beispielsweise eine Leuchtinstallation an einem Bauwerk dergestalt revidiert werden muss, ist dies ohnehin mit einem großen Aufwand verbunden, weil oft ein Zugang nur über Leitern von außen oder unter erheblichen Sicherheitsvorkehrungen vom Inneren des Bauwerks erreicht werden kann. Somit ist es von großer Bedeutung, dass der eigentliche Austausch der Leuchten möglichst problemlos erfolgen kann.

[0012] Hierzu sieht der vorgestellte Aspekt der Erfindung eine Leuchenträgeraufnahme vor, welche in den Behang integriert ist. Diese Leuchenträgeraufnahmen nehmen den eigentlichen Leuchenträger dergestalt auf, dass ein Entnehmen und Einsetzen des Leuchenträgers aus den Leuchenträgeraufnahmen beziehungsweise in die Leuchenträgeraufnahmen ohne Disintegration der Leuchenträgeraufnahmen ermöglicht wird. Die Leuchten selbst können dann mit dem Leuchenträger vom Gewebe getrennt werden, während die Leuchenträgeraufnahmen als echter Teil des Behangs in diesem verbleiben. Am Leuchenträger können dann defekte elektrische oder elektronische Bauteile ersetzt werden. Anschließend kann der wieder funktionsfähige Leuchenträger einfach wieder in die Leuchenträgeraufnahmen eingesetzt werden und gegebenenfalls noch auf die vorgesehene Weise angeschlossen werden, und die ursprüngliche Funktionalität des Behangs ist wieder hergestellt.

[0013] Dadurch, dass die Leuchenträgeraufnahmen als solche im Behang verbleiben können, ist die strukturelle Stabilität des Behangs gewährleistet, auch wenn der Leuchenträger entnommen ist. Der Behang als solches ist also bereits mit Vorhandensein der Leuchenträgeraufnahme strukturell vollständig, und der Leuchenträger kann lediglich hinterher in die Leuchenträgeraufnahmen eingesetzt werden, also zum Behang hinzugefügt werden.

[0014] Wenn ein Metallgewebe zum Einsatz kommt, ist es von Vorteil, als Metall Edeldahl zu verwenden. Edeldahl zeichnet sich nicht nur durch eine besonders korrosionsbeständige Werkstoffgüte aus, sondern erzeugt auch für viele Lichteffekte eine Reflektion an den Schüssen und Ketten des Gewebes, die das optische Gesamtbild der Leuchten gefällig unterstützt.

[0015] Besonders vielfältige Lichteffekte können dann erzeugt werden, wenn ein Behang nicht nur einen Leuchenträger aufweist, sondern gleich mehrere Leuchenträ-

ger. Von diesen trägt bevorzugt jeder mehrere Leuchten. Auf diese Weise können die Leuchten auch bei einfacher Geometrie des einzelnen Leuchtenträgers ohne weiteres flächig über den Behang verteilt werden.

[0016] Mehrere Leuchtenträger sind bevorzugt regelmäßig über den Behang angeordnet. Oft sollen Behänge bereitgestellt werden, welche einem Betrachter aus einer gewissen Entfernung einen besonderen Leuchteffekt vermitteln sollen. Dabei kann dieser Leuchteffekt auch darin bestehen, dass der Betrachter ein Bild oder einen Film wahrnehmen können soll. Hierfür empfiehlt es sich, ein möglichst gleichmäßiges Raster an wahrnehmbaren Leuchten zu erzeugen. Dies kann auf einfachste Weise dadurch ermöglicht werden, dass die wahrnehmbaren Leuchten an einem Leuchtenträger in einem bestimmten Abstand vorgesehen sind und dass die mehreren Leuchtenträger senkrecht hierzu ebenfalls regelmäßig angeordnet sind, bevorzugt mit gleicher Rasterweite.

[0017] Die Leuchten sind bevorzugt mittels einer Steuerelektronik einzeln ansteuerbar. Auf diese Weise können die Leuchten einzeln ein- oder ausgeschaltet oder auf Wunsch auch in ihrer Helligkeit geregelt werden. Dies ermöglicht es nicht nur, verschiedene statische Bilder oder flächige Leuchteffekte zu erzeugen, sondern vielmehr auch, einen dynamischen Leuchteffekt zu erzielen, sodass beispielsweise ein Film mittels der Leuchten am Behang erzeugt werden kann. Es ist dabei nur eine Frage des Betrachterabstands und der Rasterdichte, in welcher optischen Qualität dieser Film - ebenso wie ein statisches Bild - vom Betrachter aufgenommen wird. Zwar können auch wechselnde oder sogar dynamische Effekte erzielt werden, wenn nur die einzelnen Leuchtenträger individuell angesteuert werden können oder wenn Gruppen von Leuchten individuell angesteuert werden können. Es versteht sich jedoch, dass ein größtmögliches Maß an Flexibilität dann erzeugt wird, wenn die einzelnen Leuchten ansteuerbar sind.

[0018] Auch bei individuell ansteuerbaren Leuchten wird vorgeschlagen, dass jeweils mehrere Leuchten auf einen Leuchtenträger zu Leuchtgruppen gruppiert sind. Dies ermöglicht es vor allem bei farbigen Leuchten, ein möglichst hochqualitatives Bild für einen entfernten Betrachter zu erzeugen.

[0019] Um einen farbigen Film für den Betrachter zu erzeugen oder um ein farbiges Bild mit scharfen Konturen für den Betrachter zu erzeugen, werden verschiedenfarbige Leuchten benötigt. Angesichts der in letzter Zeit rapide fortgeschrittenen Halbleitertechnologie können hierzu beispielsweise Leuchtdioden in verschiedenen Farben verwendet werden. So können beispielsweise rote, grüne und blaue Leuchten am Gewebe verwendet werden und hierdurch für Betrachter bei ausreichendem Abstand eine nahezu unbegrenzte Anzahl von verschiedenen Farbeffekten durch gezielte Mischung erreicht werden. Dieser Effekt ist von einem herkömmlichen Röhrenfernseher bekannt.

[0020] Anders als beim Röhrenfernseher ist jedoch zu

beachten, dass die einzelnen Pixel, welche beim hier vorliegenden Behang durch die Leuchten der Leuchtgruppen dargestellt werden, eine unterschiedliche Lichtintensität haben, gerade bei Verwendung von Leuchtdioden.

Bei Versuchen des Erfinders hat sich herausgestellt, dass es eine sehr kostengünstige und qualitativ zufriedenstellende Lösung ist, jeweils zwei rote, zwei grüne und eine blaue LED zu einer Leuchtgruppe zusammenzuziehen. Dann liegen also an einem Leuchtenträger mehrere Leuchtgruppen vor, wobei bevorzugt jede Leuchtgruppe aus jeweils zwei roten, zwei grünen und einer blauen LED - oder einem Vielfachen hiervon - besteht. Die einzelnen Leuchtgruppen sind dann bevorzugt regelmäßig beabstandet am Leuchtenträger verteilt. Die Leuchtenträger wiederum sind dann bevorzugt im selben Abstand zueinander über den Behang angeordnet wie der Abstand zwischen zwei Leuchtgruppen beträgt. Auf diese Weise wird ein sehr gleichmäßiges Raster mit vielfältigsten Farbmöglichkeiten erzeugt.

[0021] Eine besonders kostengünstige Lösung aus Bustechnologie und herkömmlicher Verdrahtung kann dadurch erreicht werden, dass an jeweils einem Leuchtenträger eine Steuerelektronik für die Leuchten dieses Leuchtenträgers vorgesehen ist. Wenn beispielsweise die Leuchtenträger jeweils stabförmig ausgebildet sind und diese Stäbe beim aufgehängten oder anderweitig angebrachten Behang horizontal verlaufen, so stellen die Leuchtenträger gewissermaßen die Zeilen des Gesamtbilds dar. Eine Steuerelektronik am Leuchtenträger kann damit als Zeilensteuerung bezeichnet werden. Diese Steuerelektronik regelt dann den Leuchtzustand der Leuchten dieses Leuchtenträgers, also im Gesamtbild beispielsweise dieser Zeile.

[0022] Die Zeilensteuerung als solche kann - gerade beim Vorliegen einer großen Anzahl von einzelnen Leuchtenträgern - bevorzugt über ein Bussystem angesteuert werden, sodass nur eine Kabelführung notwendig ist, die an allen Steuerelektroniken der einzelnen Leuchtenträger entlang führt und diese ansteuert. Die Ansteuerung der Leuchten von der Steuerelektronik aus kann dann wahlweise eine einfache Verdrahtung an Leuchtenträger aufweisen oder wiederum ein Bussystem. Dies wird in der Praxis vor allem davon abhängen, wie lang ein Leuchtenträger ist, wie viele Leuchten er trägt und wie viel Platz am oder im Leuchtenträger für Verdrahtungen zur Verfügung steht.

[0023] In jedem Falle ist es von Vorteil, wenn ein Leuchtenträger an einer seiner Stirnseiten mit Strom versorgt und angesteuert wird, vor allem wenn diese Stirnseite am Rand des Behangs liegt.

[0024] Es wurde bereits angesprochen, dass ein Leuchtenträger insbesondere stabförmig ausgebildet sein kann.

[0025] Es ist von besonderem Vorteil, wenn ein stabförmiger Leuchtenträger in einem regelmäßigen Gewebe - im Falle eines Gewebes als Behang - einen Schussdraht ersetzt. Auf diese Weise wird ein immer noch gleichmäßiges Gewebe erreicht, bei welchem der Leuch-

tenträger genau in der Gewebeebe liegt, was eine besonders harmonische Oberfläche des Gewebes erstein lässt. Der Leuchenträger reicht dann auch ohne weiteres bis genau zum Rand des Gewebes, sodass dort optisch unauffällig und zugleich leicht zugänglich die Stromversorgung und Ansteuerung erfolgen kann.

[0026] Insbesondere wenn die Stromversorgung am Rand des Behangs erfolgt, aber nicht auf diesen Fall eingeschränkt, ist es von Vorteil, wenn ein Stromverteiler an mehreren Leuchenträgern entlang führt und mit jedem Leuchenträger eine Steckerverbindung aufweist. Es versteht sich, dass gerade bei Verwendung einer Busstechnologie eine sehr unauffällige Stromspeisung und Ansteuerung durch einen solchen zentralen Stromverteiler erfolgen kann. Durch einfachen Anschluss über eine Steckerverbindung wird die Möglichkeit des Revisions eines einzelnen Leuchenträgers nicht eingeschränkt. Vielmehr kann im Falle des Ausfalls eines Leuchenträgers einfach die Steckerverbindung gelöst werden und der Leuchenträger dann aus den Leuchenträgeraufnahmen herausgezogen werden. Diese Schritte sind sehr schnell durchführbar.

[0027] Der stabförmige Leuchenträger ist bevorzugt rohrförmig. Dabei soll vor allem an ein gerades Rohr gedacht sein. Ein solches bietet nicht nur eine simple Geometrie, sodass es ohne weiteres - im Falle eines Gewebes als Behang - zwischen zwei Schussstäbe in das Gewebe eingeführt werden kann und vor allem einen Schussstab des Gewebes ersetzen kann.

[0028] Vielmehr ermöglicht es die Rohrform, die Leuchten witterungsgeschützt im Inneren des Rohres anzuordnen und innerhalb des Rohres auch die Verdrahtung der einzelnen Leuchten untereinander beziehungsweise mit einem Zeilenkontroller vorzusehen.

[0029] Wenn die Leuchten in einem rohrförmigen Leuchenträger angeordnet sind, versteht es sich, dass zumindest ein Teil des Rohres transluzent sein sollte. Dies ermöglicht trotz der geschützten Stellung innerhalb des Rohres dem Gesamtbehang, senkrecht zur seiner strukturellen Ebene - oder in beliebigen anderen Richtungen, sofern es gewünscht ist - Licht abzustrahlen.

[0030] Als besonders geeignet hat sich bei Versuchen des Erfinders ein Acrylglasrohr als Leuchenträger herausgestellt. Ein solches kann kostengünstig gefertigt werden, ist relativ leicht und lässt das von den Leuchten emittierte Licht nahezu ungehindert in die beabsichtigte Lichtemissionsrichtung passieren.

[0031] Bei Verwendung eines großflächig transluzenten Leuchenträgers wird vorgeschlagen, eine lichtundurchlässige Teilabdeckung vorzusehen. Eine solche kann dazu dienen, die Emissionsrichtung des Lichts vom Leuchenträger nur in eine oder mehrere bestimmte Richtungen zuzulassen. Für den Fall eines Acrylglasrohrs hat sich bei Versuchen des Erfinders als vorteilhaft herausgestellt, hierfür ein längs geschlitztes, dünnwandiges Metallrohr zu verwenden. Dieses kann beispielsweise aus Aluminium als sehr leichtgewichtiges Stranggussprofil hergestellt werden, welches das Acrylglasrohr

- bevorzugt in einer Klemmpassung - umgreift und in genau eine Richtung senkrecht zur Rohrachse den Lichtaustritt aus dem Acrylglasrohr zulässt.

[0032] Bei einer solchen Konstruktion kann das Acrylglasrohr mit den Leuchten einfach in das Aluminiumprofil eingeschoben werden, wobei kein großer Wert darauf gelegt zu werden braucht, dass innerhalb des Acrylglasrohrs die Verdrahtung, Platinen und ähnliches optisch unauffällig angeordnet sind. Vielmehr verdeckt das Aluminiumprofil all diese notwendigen elektronischen Elemente und sieht von der dem Lichtaustritt abgewandten Seite des Gewebes Stje nach Gestaltung praktisch wie ein herkömmlicher Stab des Behangs aus, also beispielsweise wie ein Schussstab eines Gewebes.

[0033] Auch wenn der Leuchenträger im Durchmesser größer ist als die übrigen Schussstäbe, so fügt er sich dennoch harmonisch in den optischen Gesamteindruck des Gewebes ein.

[0034] Außerdem erhält ein Acrylglasrohr durch eine solche metallene Umdeckung eine größere Stabilität, sodass bei großen Spannweiten zwischen zwei Leuchenträgeraufnahmen eines Leuchenträgers das Anbringen des Leuchenträgers im Behang, beispielsweise das Einfädeln in die Trägeraufnahmen, besser und mit größerer Arbeitssicherheit möglich ist.

[0035] Konstruktiv wird vorgeschlagen, dass eine Leuchenträgeraufnahme eine in das Gewebe eingewebte Hülse aufweist. So lässt sich eine Hülse problemlos in ein Gewebe integrieren; so kann sie beispielsweise an Stelle eines Schussstabs schlicht in eine Kette eingewoben werden.

[0036] Eine Hülse als Leuchenträgeraufnahme kann beispielsweise aus einem kurzen Rohrstück bestehen und ist somit sehr kostengünstig in der Herstellung. Auch wird jedwede komplizierte Mechanik unnötig, was gerade im Außeneinsatz unter Witterungsbedingungen von Vorteil für ein einfaches Entnehmen und Einsetzen der Leuchenträger ist.

[0037] In eine Hülse kann dann ein stabförmiger, insbesondere rohrförmiger, Leuchenträger ohne weiteres von der Seite eingeschoben werden.

[0038] Für eine gute Stabilität des Gesamtgewebes - im Fall eines Gewebes als Leuchenträgeraufnahme - und eine sichere Aufnahme des Leuchenträgers im Gewebe wird vorgeschlagen, dass hülsenförmige Leuchenträgeraufnahmen in jede Kette eines Schusses integriert sind. Auf diese Weise wird für die Gesamtstruktur des Metallgewebes gewissermaßen ein Schussstab durch eine Mehrzahl von linear aufgereihten Hülsen ersetzt. Die Ketten behalten dadurch ihre Stabilität genau so, als wäre statt der Hülsen ein etwas größerer oder auch identisch großer Schussstab eingewoben. Somit wird auch die Gesamtfestigkeit des Gewebes nicht beeinflusst.

[0039] Eine als Leuchenträgeraufnahme vorgesehene Hülse umgreift bevorzugt den Leuchenträger mit einem leichten Spielsitz. Auf diese Weise kann der Leuchenträger besonders einfach seitlich aus den Hülsen und

somit aus dem Behang herausgezogen und später wieder eingefädelt werden. Zum Einfädeln ist es von Vorteil, wenn die Hülsen eine Einfädelhilfe aufweisen, beispielsweise eine Aufweitung des inneren Freiraums zum Rand hin. Somit kann der seitlich einzuschubende Leuchenträger sogar mit seinem voraneilenden Stirnende leicht nach unten durchhängen und kann trotzdem ohne notwendigen Eingriff in der eigentlichen Gewebefläche allein von der Seite des Behangs eingeschoben und eingefädelt werden. Wenn er seine endgültige Position erreicht hat, sollte er dann am Rand des Behangs gegen eine weitere Verschiebung fixiert werden. Dies kann beispielsweise direkt über die Steckerverbindung mit der zentralen Stromversorgung und Ansteuerung erfolgen.

[0040] Damit sich die Leuchenträgeraufnahmen bei herausgenommenem Leuchenträger in ihrer Position nicht verdrehen, wird vorgeschlagen, dass die Ketten - im Falle eines Gewebes als Behang - zu Gruppen mit ungerader Anzahl zusammengefasst sind. So würde sich beispielsweise eine Hülse, die in einem einfachen Kettfaden gehalten ist, unter Umständen um die Kette herum verdrehen, sobald der Leuchenträger entfernt ist. Bei einem gespannten Gewebe mit zwei aneinander gruppierten Ketten, die die Hülse halten, ist dies sogar zwangsweise der Fall, ebenso wie bei mehreren gruppierten Ketten dies auch auftreten kann, wenn die Anzahl der gruppierten Ketten gerade ist. Bei einer ungeraden Anzahl von Ketten hingegen wird eine symmetrische Kraft auf die Hülse ausgeübt, sodass es bei gleichmäßiger Spannung des Gewebes nicht zu einem Verdrehen der Hülse kommt. Auch dies ermöglicht es, den Leuchenträger von der Seite des Gewebes einfach einzuschublen, ohne in der Gewebefläche als solcher noch korrigierende manuelle Eingriffe vornehmen zu müssen.

[0041] Besonders einfach lässt sich der beschriebene Effekt erreichen, wenn jeweils drei Ketten zueinander gruppiert sind.

[0042] Nach dem vorgestellten Aspekt der Erfindung löst die gestellte Aufgabe also insbesondere metallener Behang für ein Gebäude, mit Leuchten an einem Leuchenträger und mit einer am Behang angeordneten Mehrzahl von Leuchenträgeraufnahmen, welche ein Aufnehmen des Leuchtenttägers und bevorzugt auch dessen Entfernen ermöglichen.

[0043] Ein auf diese Weise hergestellter Behang ist technisch nicht zwingend so anspruchsvoll wie die Alternative mit im Gewebe integrierten Aufnahmen, ermöglicht aber ebenso eine großflächige Beleuchtung, insbesondere für ein Gebäude.

[0044] Wenn die Aufnahmen die Leuchenträger in einem Klemmsitz halten, ist eine ausreichend sichere Befestigung für die meisten Einsatzzwecke erreichbar.

[0045] Wenn die Beleuchtung über separate, befestigte Leuchenträgeraufnahmen erfolgen soll, wird vorgeschlagen, dass die Leuchenträgeraufnahmen ein Verrasten der Leuchenträger ermöglichen. Das Verrasten ist eine kostengünstige Befestigungsmöglichkeit und kann sowohl zum Befestigen der Leuchenträgeraufnah-

men selbst am Gewebe bzw. am anderweitigen Behang eingesetzt werden, als auch zum Befestigen der Leuchenträger an den Leuchenträgeraufnahmen.

[0046] Für eine solche Befestigung eignen sich besonders Clipse, vor allem aus Kunststoff oder aus einem Federstahl.

[0047] Je nach konkreten Anforderungen kann es von Vorteil sein, dass das Entfernen zerstörungsfrei oder nur über eine Zerstörung der Clipse möglich ist.

[0048] Es versteht sich, dass die vorstehenden vorteilhaften Gestaltungsvarianten eines Behangs mit integrierten Aufnahmen auch bei einem Behang mit angebrachten Aufnahmen vorteilhaft eingesetzt werden können.

[0049] Nach einem zweiten Aspekt der Erfindung löst die Aufgabe die Anordnung eines vorstehend beschriebenen Behangs mit Leuchten an einem Leuchenträger an einer Bauwerkfassade. Es wurde vorstehend bereits erläutert, wie ein solcher Behang auch besonders großflächig zu repräsentativen und Werbezwecken eingesetzt werden kann. Beispielsweise können große Bürogebäude oder Ingenieurbauten wie Brücken, Tore, Staudämme, alte Stadtmauern und eine endlose Anzahl weiterer Bauten großflächig mit einem solchen Metallgewebe bzw. einem solchen Behang ausgestattet werden. Selbstverständlich können auch natürliche Flächen wie beispielsweise Felswände mit einem solchen Behang behängt werden.

[0050] Das ganze System ist mechanisch sehr stark belastbar und kann sehr kostengünstig unterhalten werden, weil ein Revisionieren der einzelnen Leuchten ohne große Probleme und ohne Gefahren für das Bedienpersonal möglich ist. Dabei kann ein Behang der vorgeschlagenen Art sowohl dergestalt ausgerichtet sein, dass er Licht von der Betrachterseite weg emittiert, beispielsweise an eine Gebäudefassade, wo dann der Beleuchtungseffekt entsteht, beispielsweise das Bild oder der Film. Andererseits kann die Lichtemissionsrichtung aber auch zum Betrachter hin gerichtet sein. Dies erzeugt ein Bild mit weniger Streuung, welches beispielsweise zur Betrachtung aus großen Entfernungen vorteilhaft geeignet sein kann.

[0051] In jedem Falle wird vorgeschlagen, dass der Schuss des Gewebes - oder generell der Leuchenträger einem anderweitigen Behang - gerade bei großflächigen Anwendungen horizontal ausgerichtet ist.

[0052] Gerade der Schuss eignet sich besonders dafür, stabförmige Leuchenträger aufzunehmen, sodass gewissermaßen in bestimmten Abständen jeweils ein Schussstab durch einen Leuchenträger ersetzt ist. Es versteht sich, dass ein solcher stabförmiger Leuchenträger besonders einfach horizontal aus dem Behang herausgezogen werden kann, weil dies unter Beibehaltung einer Arbeitshöhe erfolgt. Wenn demgegenüber ein Leuchenträger beispielsweise nach oben aus dem Behang entnommen werden müsste, entstände zwangsweise eine größere Arbeitshöhe und somit eine vermeidbare Gefahrenquelle für das Bedienpersonal.

[0053] Im übrigen versteht sich, dass auch die Herstellung eines Metallgewebes mit Leuchten gerade für großflächige Anwendungen erleichtert wird. Es ist ohne weiteres möglich, beim Herstellen des Metallgewebes das Gewebe als solches in herkömmlicher Weise zu weben und dabei die mechanisch sehr robusten Leuchenträgeraufnahmen in das Gewebe zu integrieren. Besonders deutlich ist dies am Beispiel von Hülsen, die einfach in die Ketten eines Metallgewebes eingewebt werden können.

[0054] Konkret wird hierzu ein Verfahren zum Herstellen eines Metallgewebes vorgeschlagen, wobei beim Herstellen des Gewebes ein strukturell stabiles Gewebe aus Kettfäden und teils Schussfäden und teils Leuchenträgeraufnahmen erzeugt wird, wobei in den Leuchenträgeraufnahmen und somit im Gewebe später Leuchenträger aufnehmbar sind, insbesondere einschiebbar sind

[0055] Die Leuchenträger als solche mit den zugehörigen Leuchten werden üblicherweise von anderen Unternehmen gefertigt und können so preisgünstig zugekauft werden. Es ist zudem für viele Hersteller möglich, Leuchenträger anzubieten, während es nur für sehr wenige Hersteller möglich ist, dergestalt große Metallgewebe mit Hülsen herzustellen, dass beispielsweise eine ganze Bauwerkfassade beleuchtet werden kann.

[0056] Technisch nicht so anspruchsvoll und meist teurer im Unterhalt, aber unter Umständen preiswerter für die Anschaffung ist ein Verfahren zum Herstellen eines Metallgewebes bzw. Behangs, wobei beim Herstellen des Gewebes bzw. Behangs eine stabile Struktur erzeugt wird und an dieser Struktur Leuchenträgeraufnahmen befestigt werden, über welche Leuchenträger aufnehmbar sind, insbesondere in diese einschiebbar sind oder mit diesen verrastbar sind.

[0057] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Dabei können funktional gleiche oder identische Bauteile in verschiedenen Figuren der Zeichnung gleich Bezugsziffern tragen.

[0058] Es zeigen

Figur 1 schematisch eine Draufsicht auf eine Ausführungsform der Erfindung, beispielsweise in Form eines Metallgewebes,

Figur 2 schematisch eine seitliche Ansicht gemäß Kennzeichnung II-II in Figur 1,

Figur 3 schematisch eine seitliche Ansicht gemäß Kennzeichnung III-III in Figur 1,

Figur 4 schematisch eine seitliche Ansicht gemäß Kennzeichnung IV-IV in Figur 1,

Figur 5 schematisch eine seitliche Ansicht gemäß Kennzeichnung V-V in Figur 1,

Figur 6 schematisch eine seitliche Ansicht gemäß Kennzeichnung VI-VI in Figur 1 und

Figur 7 einen größeren Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Gewebes mit einem gleichmäßigen Leuchtraster.

[0059] Das Gewebe 1 in den Figuren besteht strukturell überwiegend aus herkömmlichen Schussstäben (exemplarisch mit 2 gekennzeichnet) und Kettdrähten (exemplarisch mit 3, 4, 5 gekennzeichnet). Dabei sind jeweils drei Kettfäden 3, 4, 5 zu einer Kette 6 gruppiert. Insgesamt entsteht so eine sehr robuste und witterungsbeständige, gleichzeitig aber ästhetisch hochwertige Gewebestruktur.

[0060] In gleichmäßigen Abständen (exemplarisch mit 7 gekennzeichnet) weist das Gewebe 1 allerdings nicht die herkömmlichen Schussstäbe 2 aus Edelstahl auf, sondern hat stattdessen dort, wo ansonsten der nun "fehlende" Schussstab 2 eingewoben wäre, an jeder Kette 6 eine Metallhülse (exemplarisch mit 8 gekennzeichnet) eingewoben. Die Metallhülsen 8 sind in den seitlichen Schnitten der Figuren 2 bis 6 nicht kenntlich gemacht.

[0061] Jede Hülse 8 hat die Grundform eines Rohrstücks, wobei am äußeren Mantel eine umlaufende Nut (exemplarisch mit 9 gekennzeichnet) vorgesehen ist, in welche sich die Kettfäden 3, 4, 5 einfügen. Durch die Gruppierung von je drei Kettfäden 3, 4, 5 zu einer Kette 6 und das herkömmliche Einweben der Hülsen 8 in das Gewebe 1 ist jede Hülse 8 auf einer Seite vom mittleren Kettfaden 4 und auf der anderen Seite von den beiden äußeren Kettfäden 3, 5 umgeben. Wenn das Gewebe 1 mit einer Vorspannung verwoben wird, fügen sich so die Hülsen 8 fest in das Gewebe 1 ein. Durch die symmetrische Belastung der beiden Kettfäden 3, 5 auf der einen Seite der Hülse und die insbesondere durch die Nut 9 zentrierte Kraft vom mittleren Kettfaden 4 auf der anderen Seite der Hülse wird diese sogleich auch ausgerichtet. Jede Hülse 8 wird demnach so im Gewebe 1 gehalten, dass die Rotationsachse, welche durch den leeren Innenraum der Hülse 8 verläuft, genau dort liegt, wo bei einem herkömmlichen Gewebe der nun "fehlende" Schussstab 2 wäre.

[0062] Die Hülsen 8 sind über das Gewebe 1 möglichst regelmäßig angeordnet, die Ketten 6 haben demnach in etwa denselben Abstand wie der Abstand 7 zweier "ersetzer" Schussstäbe.

[0063] Bei einer Aufhängung des Gewebes 1 wie in den Figuren ergeben sich somit jeweils in Zeilen (exemplarisch mit 10 gekennzeichnet) und Spalten (exemplarisch mit 11 gekennzeichnet) in einem relativ gleichmäßig angeordneten Raster vorhandene Hülsen 8 im Gewebe 1.

[0064] Durch die Hülsen 8 jeder Zeile 10 ist ein langes Rohr 12 geschoben. Jedes Rohr 12 besteht im wesentlichen aus einem Acrylglasrohr mit einem Stranggussprofil aus Aluminium, welches das Acrylglasrohr zu etwa drei Vierteln seines Umfangs umgibt. Das Acrylglasrohr

ist im Aluminium-Stranggussprofil eingeklemmt, und alle Rohre 12 sind so ausgerichtet, dass die sich ergebenden freien Schlitze, entlang welchen die Acrylglasrohre nicht durch das Aluminium verdeckt sind, sämtlich parallel ausgerichtet zu einer Abstrahlrichtung 13 vom Gewebe 1 orientiert sind.

[0065] Innerhalb jedes Rohres 12 sind Leiterplatinen (exemplarisch mit 14 gekennzeichnet) angeordnet, auf welchen jeweils fünf Leuchtdioden (exemplarisch mit 15 gekennzeichnet) gruppiert mit je zwei roten, zwei grünen und einer blauen LED angeschlossen sind. Dabei sind die LEDs 15 auf der Platine 14 so beabstandet gruppiert, dass der jeweilige Abstand zwischen zwei Leuchtgruppen entlang einer Zeile 10 möglichst genau dem Abstand zweier Ketten 6 und somit dem Abstand zweier Spalten 11 entspricht. Auf diese Weise ergibt sich ein möglichst homogen verteiltes Raster von Leuchtgruppen.

[0066] An einem Rand 16 des Gewebes 1 ist an jedes Leuchten tragende Rohr 12 ein kompaktes Gehäuse 17 angeschlossen, in welchem jeweils eine Steuerelektronik zum Ansteuern der verschiedenen Leuchten 15 des Rohres 12 einer Zeile 10 vorhanden ist. Die Steuerelektronik im Gehäuse 17 wird ihrerseits durch ein zentrales Strom- und Ansteuerkabel 18 gespeist.

[0067] Insgesamt ist das Gewebe 1 somit in der Lage, die einzelnen Leuchtdioden 15 in jeder Zeile 10 und Spalte 11 individuell anzusteuern, also einzuschalten, auszuschalten oder in der Helligkeit in Zwischenstufen zu regulieren. Wenn ein Betrachter ein Gewebe 1 aus einem ausreichend großen Abstand betrachtet, nimmt er somit ein Raster von Leuchtpunkten wahr, wobei bei einem ausreichenden Abstand die jeweils fünf Leuchtdioden einer Leuchtengruppe aufgrund ihres sehr engen Abstandes gegenüber dem im Verhältnis hierzu recht weiten Abstand zwischen den Leuchtgruppen verschiedener Zeilen oder Spalten als ein leuchtender Fleck wahrgenommen werden.

[0068] Bei einem großen Abstand des Betrachters zum Gewebe 1 kann ihm daher ein beliebiges statisches oder dynamisches Bild vermittelt werden. Je nach Feinheit des Rasters aus Zeilen 10 und Spalten 11 und Abstand des Betrachters können dabei sogar recht scharfe Konturen erzeugt werden. Gedacht sei hier beispielsweise an ein Gewebe 1, welches in eine Dimension von beispielsweise 100 m Höhe und 30 m Breite die Fassade eines Gebäudes bedeckt, wobei ein Betrachter sich mehrere hundert Meter entfernt befindet und das Gebäude betrachtet.

[0069] Je nach Weite der Zeilen 10 und Spalten 11 bzw. auch der Dicke der Kett- und Schusselemente 6, 2 kann sich dabei je nach gewünschtem optischen Eindruck das Gewebe 1 entweder optisch recht leicht darstellen, sodass dem Betrachter der Blick auch auf die dahinterliegende Fassade des Bauwerks fast ungestört freigegeben wird; oder aber das Gewebe ist optisch recht dicht, sodass der Betrachter praktisch nur noch das Gewebe und die Lichtpunkte 15 wahrnimmt.

[0070] Um das eigentliche Bild zu erzeugen, werden

die einzelnen Leuchtdioden 15 eines Rohres 12 über einen elektronischen Zeilencontroller im Gehäuse 17 hochdynamisch reguliert. Ein Rohr 12 dient dabei als Leuchenträger der Leuchten 15 einer Zeile 10. Die Hülsen 8 hingegen dienen im Gewebe 1 als Aufnahme für die Leuchenträger 12. Sie sind fest in das Gewebe integriert, nämlich über Einweben in die Ketten 6.

[0071] Dabei liegen die Rohre 12 bevorzugt mit einem leichten Spielsitz in den Hülsen 8, sodass ein Rohr 12 problemlos zur Seite hin aus dem Gewebe 1 herausgezogen werden kann und ohne Weiteres auch wieder in das Gewebe 1 hineingeschoben werden kann, beispielsweise um eine ausgefallene LED oder einen ausgefallenen Zeilencontroller zu reparieren oder zu ersetzen.

[0072] Das Gewebe 1 hängt bevorzugt genau in der Ausrichtung wie in den Figuren dargestellt, mit jeweils einem Rohr 12 in horizontaler Ausrichtung. Selbst bei einem groben Spielsitz der Rohre 12 in den Hülsen 8 besteht somit keine Gefahr, dass sich die Rohre 12 seitlich verschieben oder gar aus dem Gewebe 1 herausrutschen. Dennoch sollten rein vorsorglich in der Praxis leichte Sicherungen an ein Rohr angebracht werden. Dies kann beispielsweise am Rand des Gewebes 16 erfolgen, beispielsweise schon dadurch, dass jeweils mehrere Rohre 12 bzw. ihre Zeilencontroller 17 an eine zentrale gemeinsame Strom- und Ansteuerungsverbindung 18 angeschlossen sind.

[0073] Es versteht sich, dass ein Gewebe der vorbeschriebenen Art nicht nur dergestalt eingesetzt werden kann, dass es direkt in Emissionsrichtung 13 zu einem vorgesehenen Betrachterstandort ausgerichtet ist. Vielmehr kann es auch in entgegengesetzter Richtung Licht emittieren, also zur Fassade des Bauwerks hin. Aufgrund des Abstrahlwinkels gerade bei Leuchtdioden kann so bei geeignetem Abstand zur Fassade ein relativ lückenlos beleuchtetes Bild erzeugt werden, wobei sich auch hier recht scharfe Konturen ergeben, wenn der Betrachter einen ausreichenden Abstand zum Bild einhält. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Erfindung dazu einzusetzen, weiche oder sogar verschwommene Lichteffekte zu erzeugen. Solche Effekte lassen sich bereits mit einem weniger dichten Rastermaß des Gewebes erzeugen und sind daher kostengünstiger in der Herstellung und in der Wartung.

Patentansprüche

1. Behang, insbesondere Gebäude- und/oder Bauwerksfassadenbehang oder Behang für eine natürliche Fläche, aus Metall oder Kunststoff, mit Leuchten (15) an einem Leuchenträger (12), der Behang weist mehrere Leuchenträger (12) auf, wobei Leuchenträger (12) zueinander regelmäßig angeordnet sind und ein Leuchenträger (12) mehrere Leuchten (15) trägt, sodass die Leuchten (15) flächig über den Behang verteilt sind, und wobei in den Behang für die mehreren Leuchenträ-

- ger (12) jeweils eine Mehrzahl Leuchtenträgeraufnahmen integriert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Entnehmen der Leuchtenträger (12) in Form eines seitlichen Herausziehens und ein Einsetzen in Form eines Einschubens und Einfädels von Leuchtenträgern (12) ohne Desintegration der Leuchtenträgeraufnahmen ermöglichen, sodass die auf einem Leuchtenträger (12) getragenen Leuchten (15) mit ihrem Leuchtenträger (12) vom Behang getrennt werden können, während die Leuchtenträgeraufnahmen als struktureller Teil des Behangs in diesem verbleiben, wobei Leuchtenträger (12) jeweils stabförmig, insbesondere rohrförmig, ausgebildet sind.
2. Behang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behang als Gewebe, Geflecht, Gewirk oder Gelege ausgebildet ist.
 3. Behang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchten (15) mittels einer Steuerelektronik (17) einzeln ansteuerbar sind.
 4. Behang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchten (15) auf je einem Leuchtenträger (12) zu Leuchtgruppen gruppiert sind, wobei bevorzugt eine Leuchtgruppe zwei rote, zwei grüne und eine blaue Leuchte - oder je ein Vielfaches hiervon - aufweist, wobei als Leuchten (15) Leuchtdioden verwendet sind.
 5. Behang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Leuchtenträger (12) eine Zeilensteuerung (17) angeordnet ist.
 6. Behang nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Leuchtenträger (12) - im Falle eines Gewebes als Behang - strukturell einen Schussstab (2) in einem Gewebe (1) ersetzt.
 7. Behang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Leuchtenträger (12) an einer seiner Stirnseiten (16) mit Strom gespeist wird, bevorzugt an einem Rand des Behangs, wobei bevorzugt ein Stromverteiler (18) an mehreren Leuchtträgern (12) entlang führt und an diese bevorzugt über eine Steckerverbindung angeschlossen ist.
 8. Behang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Leuchtenträger (12) rohrförmig ausgebildet ist, wobei bevorzugt ein Leuchtenträger (12) zumindest zum Teil transluzent ausgebildet ist, insbesondere mit ein Acrylglasrohr sowie eine Teilabdeckung aufweisend.
 9. Behang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtenträgeraufnahmen durch strukturell fest integrierte Hülsen (8) gebildet sind.
 10. Behang nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** - im Falle eines Gewebes als Behang - eingewebte Hülsen (8) als Leuchtenträgeraufnahmen, wobei diese bevorzugt in jede Kette (6) eines Schusses (2) eingewebt sind.
 11. Anordnung eines Behangs nach einem der vorhergehenden Ansprüche an einer Bauwerkfassade.
 12. Verfahren zum Illuminieren einer Bauwerkfassade oder zum Erzeugen eines aus großem Abstand betrachtbaren Lichteffekts mit einem Behang nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und mit einer Anordnung nach Anspruch 11, wobei das Verfahren dazu eingesetzt wird, einem Betrachter einen besonderen Leuchteffekt zu vermitteln, insbesondere einen dynamischen Leuchteffekt, sodass statische Bilder oder ein Film mittels der Leuchten am Behang erzeugt werden.
 13. Anordnung nach Anspruch 11 oder Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** - im Falle eines Gewebes als Behang - ein Schuss (2) horizontal ausgerichtet ist.

Claims

1. Curtain, in particular building facade or structural facade curtain or curtain for a natural surface made of metal or plastic, with lamps (15) on a lamp carrier (12), the curtain has multiple lamp carriers (12), wherein lamp carriers (12) are arranged regularly with respect to one another and a lamp carrier (12) carries a plurality of lamps (15), so that the lamps (15) are distributed two-dimensionally over the curtain, and wherein a plurality of lamp carrier receptacles are respectively integrated into the curtain for the plurality of lamp carriers (12), **characterized in that** removal of the lamp carriers (12) in the form of a lateral pulling out and an insertion in the form of sliding in and threading in of lamp carriers (12) without disintegration of the lamp carrier receptacles is possible, so that the lamps (15) carried on a lamp carrier (12) can be separated from the curtain with their lamp carrier (12), while the lamp carrier receptacles remain in the curtain as a structural part of the curtain, wherein lamp carriers (12) are respectively configured in the form of a rod, in particular in the form of a tube.
2. Curtain according to claim 1, **characterized in that** the curtain is configured as a fabric, netting, knitted

- fabric or clutch.
3. Curtain according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lamps (15) are individually controllable by means of control electronics (17). 5
 4. Curtain according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lamps (15) are grouped in groups of lamps on a respective lamp carrier (12), wherein a group of lamps preferably has two red, two green and one blue lamp, or a multiple thereof, wherein light-emitting diodes are used as lamps (15). 10
 5. Curtain according to one of the preceding claims, **characterized in that** a line controller (17) is arranged on a lamp carrier (12). 15
 6. Curtain according to claim 2, **characterized in that** a lamp carrier (12), in the case of a fabric as a curtain, structurally replaces a weft rod (2) in a fabric (1). 20
 7. Curtain according to one of the preceding claims, **characterized in that** a lamp carrier (12) is supplied with current at one of its end faces (16), preferably at an edge of the curtain, wherein a current distributor (18) preferably leads along a plurality of lamp carriers (12) and is preferably connected to the this via a plug connection. 25
 8. Curtain according to one of the preceding claims, **characterized in that** a lamp carrier (12) is configured in the form of a tube, wherein a lamp carrier (12) is configured preferably at least partially translucent, in particular with an acrylic glass tube and a partial covering. 30
 9. Curtain according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lamp carrier receptacles are formed by structurally rigidly integrated sleeves (8). 35
 10. Curtain according to claim 9, **characterized by**, in the case of a fabric as a curtain, interwoven sleeves (8) as lamp carrier receptacles, wherein these are preferably woven into each warp (6) of a weft (2). 40
 11. Arrangement of a curtain according to one of the preceding claims on a building facade. 45
 12. Method for illuminating a building facade or for producing a light effect which can be viewed from a great distance with a curtain according to one of claims 1 to 10 and with an arrangement according to claim 11, wherein the method is used to impart a particular luminous effect to a viewer, in particular a dynamic luminous effect, so that static images or a film are generated by means of the lamps on the curtain. 50

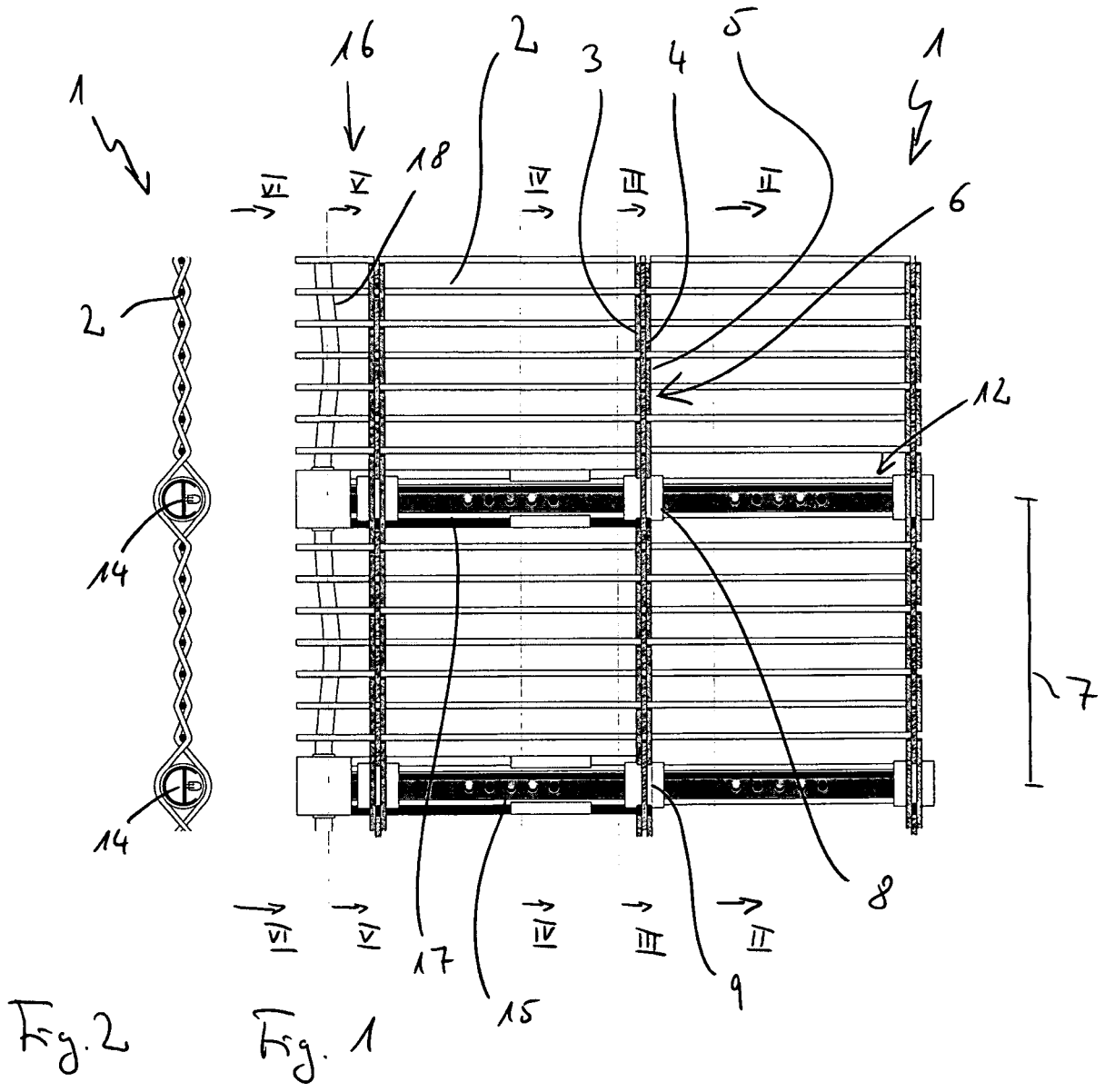
13. Arrangement according to claim 11 or method according to claim 12, **characterized in that** a weft (2) is horizontally aligned in the case of a fabric as a covering. 55

Revendications

1. Tenture, notamment tenture de façade de bâtiment et/ou d'édifice ou tenture pour une surface naturelle en métal ou matière plastique avec des éclairages (15) sur un support d'éclairages (12), la tenture comporte plusieurs supports d'éclairages (12), les supports d'éclairages (12) étant disposés de façon régulière les uns par rapport aux autres et un support d'éclairages (12) portant plusieurs éclairages (15) de sorte que les éclairages (15) sont répartis en surface sur la tenture, et une pluralité de logements de supports d'éclairages étant respectivement intégrés dans la tenture pour les nombreux supports d'éclairages (12), **caractérisée en ce qu'**un enlèvement des supports d'éclairages (12) sous la forme d'une extraction latérale et une insertion sous la forme d'une introduction coulissante et d'un enfilage des supports d'éclairages (12) sont possibles sans désintégration des logements de supports d'éclairages de telle manière que les éclairages (15) supportés sur un support d'éclairages (12) peuvent être séparés de la tenture avec leur support d'éclairages (12), tandis que les logements de supports d'éclairages restent dans celle-ci en tant que partie structurelle de la tenture, les supports d'éclairages (12) étant respectivement constitués en forme de barres, notamment en forme de tubes. 55
2. Tenture selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la tenture est constituée comme un treillis, un produit tissé, un produit maillé ou une nappe. 60
3. Tenture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les éclairages (15) peuvent être commandés individuellement au moyen d'un système de commande électronique (17). 65
4. Tenture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les éclairages (15) sont respectivement regroupés en groupes d'éclairages sur un support d'éclairages (12), un groupe d'éclairages comportant de préférence deux éclairages rouges, deux verts et un bleu, ou un multiple de ceux-ci, des diodes lumineuses étant utilisées en tant qu'éclairages (15). 70
5. Tenture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**une commande des lignes (17) est disposée sur un support d'éclairages (12). 75

6. Tenture selon la revendication 2, **caractérisée en ce qu'un** support d'éclairages (12) remplace structurellement une barre de trame (2) dans un treillis (1) dans le cas d'un treillis en tant que tenture. 5
7. Tenture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** support d'éclairages (12) est alimenté en courant sur une de ses faces avant (16), de préférence sur un bord de la tenture, un répartiteur de courant (18) longeant de préférence plusieurs supports d'éclairages (12) et étant raccordé de préférence par un connecteur de raccordement. 10
8. Tenture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** support d'éclairages (12) est constitué en forme de tube, un support d'éclairages (12) étant de préférence constitué au moins en partie de manière translucide, notamment avec un tube en verre acrylique et comportant une couverture partielle. 15
20
9. Tenture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les logements de support d'éclairages sont formés par des manchons (8) fermement intégrés dans la structure. 25
10. Tenture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** des manchons (8) incorporés au treillis en tant que logement de support d'éclairages, dans le cas d'un treillis en tant que tenture, ceux-ci étant incorporés au treillis de préférence dans chaque chaîne (6) d'une trame (2). 30
11. Disposition d'une tenture selon l'une quelconque des revendications précédentes, sur une façade d'édifice. 35
12. Procédé d'illumination d'une façade d'édifice ou pour produire un effet lumineux pouvant être contemplé à grande distance avec une tenture selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 et avec une disposition selon la revendication 11, le procédé étant mis en oeuvre pour transmettre un effet lumineux spécial à un observateur, notamment un effet lumineux dynamique de telle manière que des images statiques ou un film sont produits sur la tenture au moyen des éclairages. 40
45
13. Tenture selon la revendication 11 ou procédé selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** dans le cas d'un treillis en tant que tenture, une trame (2) est orientée horizontalement. 50

55



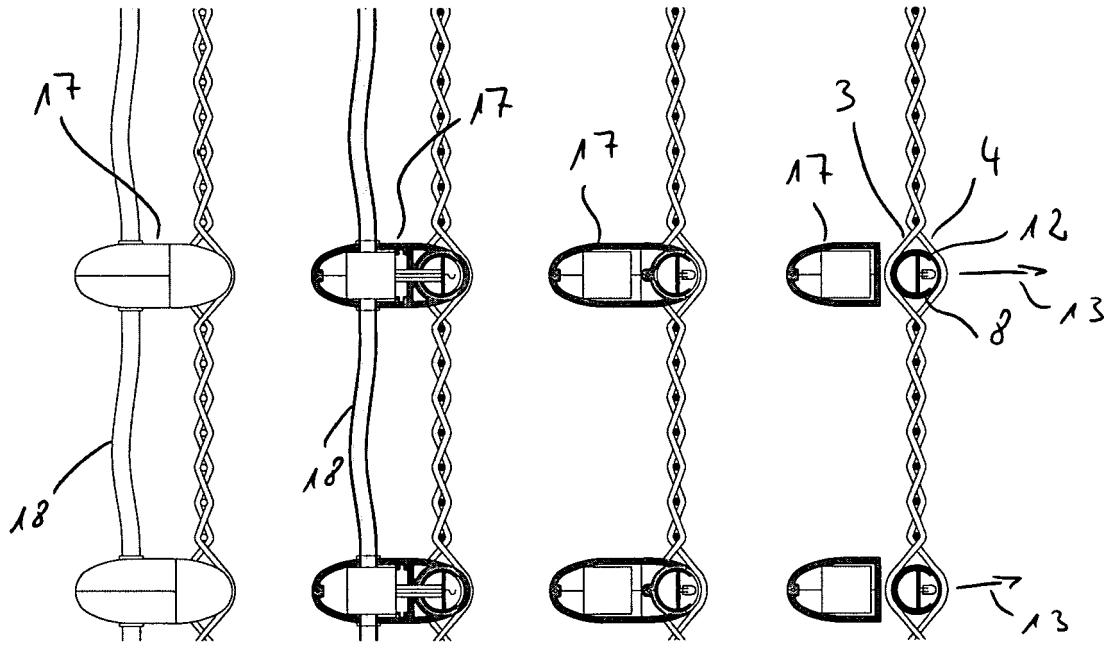


Fig. 6

Fig. 5

Fig. 4

Fig. 3

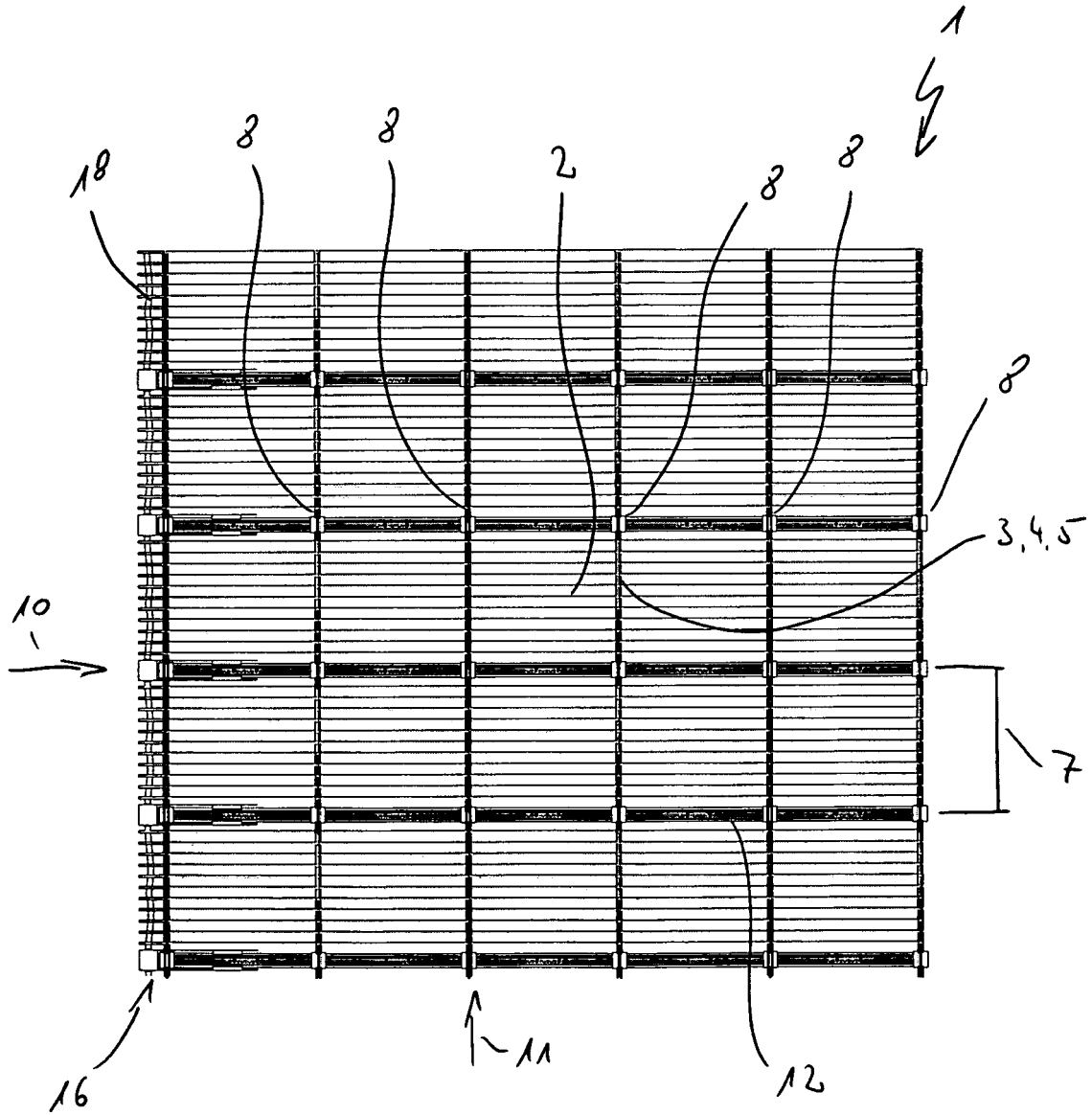


Fig. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3332536 [0003]