



(11)

EP 2 322 846 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.03.2015 Patentblatt 2015/12

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

(21) Anmeldenummer: **11000698.8**

(22) Anmeldetag: **02.06.2006**

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

Metallic tissue, assembly of a metallic tissue and illumination method

Treillis métallique, agencement d'un treillis métallique et procédé d'illumination

(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:
18.05.2011 Patentblatt 2011/20

(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**
52351 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
Willi-Bleicher-Strasse 7
52353 Düren (DE)

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

EP 2 322 846 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 Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang, die Anordnung eines solchen Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs und ein Verfahren zum Illuminieren. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang mit Leuchten an Leuchenträgern, 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 Werbungsmedium benutzt.

[0003] Gebäudebeleuchtungen werden im Stand der Technik z.B. durch die DE 33 32 536 offenbart, welche als nächst liegender Stand der Technik angesehen wird.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein verbessertes und dabei bis in beeindruckende Größen variables System mit guter Revisionierbarkeit zur Verfügung zu stellen.

[0005] Diese Aufgabe löst nach einem ersten Aspekt der Erfindung ein Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang mit Leuchten an Leuchenträgern, mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1, sodass also in den Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang Leuchenträgeraufnahmen für die Leuchenträger strukturell integriert sind, welche ein Entnehmen und Einsetzen der Leuchenträger ohne Disintegrierung der Leuchenträgeraufnahmen ermöglicht.

[0006] Somit sieht dieser Aspekt der Erfindung zunächst einen bevorzugt metallenen Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs als tragendes strukturelles Element des gesamten Beleuchtungssystems vor. Eine Metallstruktur hat den besonderen Vorteil, dass sie sehr stabil ist und ohne weiteres auch der Witterung ausgesetzt sein kann, ohne an Stabilität einzubüßen. Dies ermöglicht es, den erfindungsgemäßen Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang außen an einem Bauwerk anzuordnen, beispielsweise als Vorhang vor einer gesamten Gebäudefassade oder einem Teil davon.

[0007] Es sei betont, dass der erfindungsgemäße Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang beispielsweise mit einer Struktur in Form eines Gewebe eines Geflechts, eines Gewirks oder eines Geleges, sowie auch mit einem anderen Werkstoff als Metall, vor allem Kunststoff, ausgeführt werden kann.

[0008] In einem Metallgewebe wird ein besonderer Vorteil gesehen, denn ein Gewebe ist sehr stabil herstell-

bar, bleibt dabei aber optisch filigran und verleiht damit einer Gebäudearchitektur eine besondere Eleganz.

[0009] Der Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang soll Leuchten an einem Leuchenträger tragen. Andersherum ausgedrückt sollen somit mehrere Leuchenträger im Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang vorgesehen sein, welche jeweils mehrere Leuchten tragen.

[0010] Bei großdimensionalen Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehängen 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 revisioniert 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.

[0011] Hierzu sieht der vorgestellte Aspekt der Erfindung die Leuchenträgeraufnahmen vor, welche in den Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang integriert sind. Diese Leuchenträgeraufnahmen nehmen die eigentlichen Leuchenträger dergestalt auf, dass ein Entnehmen und Einsetzen der Leuchenträger aus den Leuchenträgeraufnahmen beziehungsweise in die Leuchenträgeraufnahmen ohne Disintegrierung der Leuchenträgeraufnahmen ermöglicht wird. Die Leuchten selbst können dann mit dem Leuchenträger vom Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang getrennt werden, während die Leuchenträgeraufnahmen als echter Teil des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs in diesem verbleiben. Am Leuchenträger können dann defekte elektrische oder elektronische Bauteile ersetzt werden. Anschließend kann der wieder funktionsfähige Leuchenträger einfach wieder in die Leuchenträgeraufnahme eingesetzt werden und gegebenenfalls noch auf die vorgesehene Weise angeschlossen werden, und die ursprüngliche Funktionalität des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs ist wieder hergestellt.

[0012] Dadurch, dass die Leuchenträgeraufnahme als solche im Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang verbleiben kann, ist die strukturelle Stabilität des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs gewährleistet, auch wenn der Leuchenträger entnommen ist. Der Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang als solcher ist also bereits mit Vorhandensein der Leuchenträgeraufnahme strukturell vollständig, und der Leuchenträger kann lediglich hinterher in die Leuchenträger-

aufnahme eingesetzt werden, also zum Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang hinzugefügt werden.

[0013] Wenn ein Metallgewebe zum Einsatz kommt, ist es von Vorteil, als Metall Edelstahl zu verwenden. Edelstahl zeichnet sich nicht nur durch eine besonders korrosionsbeständige Werkstoffgüte aus, sondern erzeugt auch für viele Lichteffekte eine Reflektion, beispielsweise an den Schüssen und Ketten eines Gewebes als Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang, wobei die Reflektion das optische Gesamtbild der Leuchten gefällig unterstützt.

[0014] Besonders vielfältige Lichteffekte können dadurch erzeugt werden, dass der Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang nicht nur einen Leuchenträger aufweist, sondern gleich mehrere Leuchenträger. Von diesen trägt jeder mehrere Leuchten. Auf diese Weise können die Leuchten auch bei einfacher Geometrie des einzelnen Leuchenträgers ohne weiteres flächig über den Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang verteilt werden.

[0015] Mehrere Leuchenträger sind regelmäßig über den Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang angeordnet. Oft sollen Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehänge 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 Leuchenträger in einem bestimmten Abstand vorgesehen sind und dass die mehreren Leuchenträger senkrecht hierzu ebenfalls regelmäßig angeordnet sind, bevorzugt mit gleicher Rasterweite.

[0016] 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 Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang 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 Leuchenträger 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.

[0017] Auch bei individuell ansteuerbaren Leuchten wird vorgeschlagen, dass jeweils mehrere Leuchten auf

einen Leuchenträger zu Leuchtgruppen gruppiert sind. Dies ermöglicht es vor allem bei farbigen Leuchten, ein möglichst hochqualitatives Bild für einen entfernten Betrachter zu erzeugen.

[0018] 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 Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang 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.

[0019] Anders als beim Röhrenfernseher ist jedoch zu beachten, dass die einzelnen Pixel, welche beim hier vorliegenden Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang 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 Leuchenträger 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 Leuchenträger verteilt. Die Leuchenträger wiederum sind dann bevorzugt im selben Abstand zueinander über den Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang angeordnet wie der Abstand zwischen zwei Leuchtgruppen beträgt. Auf diese Weise wird ein sehr gleichmäßiges Raster mit vielfältigsten Farbmöglichkeiten erzeugt.

[0020] Eine besonders kostengünstige Lösung aus Bustechnologie und herkömmlicher Verdrahtung kann dadurch erreicht werden, dass an jeweils einem Leuchenträger eine Steuerelektronik für die Leuchten dieses Leuchenträgers vorgesehen ist. Wenn beispielsweise die Leuchenträger jeweils stabförmig ausgebildet sind und diese Stäbe beim aufgehängten oder anderweitig angebrachten Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang horizontal verlaufen, so stellen die Leuchenträger gewissermaßen die Zeilen des Gesamtbilds dar. Eine Steuerelektronik am Leuchenträger kann damit als Zeilensteuerung bezeichnet werden. Diese Steuerelektronik regelt dann den Leuchtzustand der Leuchten dieses Leuchenträgers, also im Gesamtbild beispielsweise dieser Zeile.

[0021] Die Zeilensteuerung als solche kann - gerade beim Vorliegen einer großen Anzahl von einzelnen Leuchenträgern - bevorzugt über ein Bussystem angesteuert werden, sodass nur eine Kabelführung notwen-

dig 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.

[0022] 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 Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs liegt. Es wurde bereits angesprochen, dass ein Leuchtenträger stabförmig ausgebildet sein soll. Auf diese Weise ist es ohne weiteres möglich und von besonderem Vorteil, wenn ein solcher stabförmiger Leuchtenträger im regelmäßigen Gewebe einen Schussdraht ersetzt, wenn ein Gewebe für den Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang eingesetzt ist. Auf diese Weise wird ein immer noch gleichmäßiges Gewebe erreicht, bei welchem der Leuchtenträger genau in der Gewebee-ebene liegt, was eine besonders harmonische Oberfläche des Gewebes entstehen lässt. Der Leuchtenträger 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.

[0023] Insbesondere wenn die Stromversorgung am Rand des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs erfolgt, aber nicht auf diesen Fall eingeschränkt, ist es von Vorteil, wenn ein Stromverteiler an mehreren Leuchtenträgern entlang führt und mit jedem Leuchtenträger eine Steckerverbindung aufweist. Es versteht sich, dass gerade bei Verwendung einer Bustechnologie eine sehr unauffällige Stromspeisung und Ansteuerung durch einen solchen zentralen Stromverteiler erfolgen kann. Durch einfachen Anschluss über eine Steckerverbindung wird die Möglichkeit des Revisionierens eines einzelnen Leuchtenträgers nicht eingeschränkt. Vielmehr kann im Falle des Ausfalls eines Leuchtenträgers einfach die Steckerverbindung gelöst werden und der Leuchtenträger dann aus den Leuchtenträgeraufnahmen herausgezogen werden. Diese Schritte sind sehr schnell durchführbar.

[0024] Ein Leuchtenträger ist bevorzugt rohrförmig. Dabei soll vor allem an ein gerades Rohr gedacht sein. Ein solches bietet nicht nur eine simple Geometrie, so- dass es ohne weiteres zwischen zwei Schussstäbe in das Gewebe im Falle eines Gewebes als Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang - eingeführt werden kann und vor allem einen Schussstab in einem Gewebe ersetzen kann.

[0025] 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 vorzugehen.

[0026] Wenn die Leuchten in einem rohrförmigen Leuchtenträger angeordnet sind, versteht es sich, dass zumindest ein Teil des Rohres transluzent sein sollte. Dies ermöglicht trotz der geschützten Stellung innerhalb des Rohres dem Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang, senkrecht zur seiner strukturellen Ebene - oder in beliebigen anderen Richtungen, sofern es gewünscht ist - Licht abzustrahlen.

[0027] Als besonders geeignet hat sich bei Versuchen des Erfinders ein Acrylglasrohr als Leuchtenträger 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.

[0028] Bei Verwendung eines großflächig transluzenten Leuchtenträgers wird vorgeschlagen, eine lichtundurchlässige Teilabdeckung vorzusehen. Eine solche kann dazu dienen, die Emissionsrichtung des Lichts vom Leuchtenträger 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.

[0029] 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 Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs je nach Gestaltung praktisch wie ein struktureller Teil des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs aus, beispielsweise wie ein herkömmlicher Schussstab eines Gewebes. Auch wenn der Leuchtenträger in diesem Fall im Durchmesser größer ist als die übrigen Schussstäbe, so fügt er sich dennoch harmonisch in den optischen Gesamteindruck des Gewebes ein.

[0030] Außerdem erhält ein Acrylglasrohr durch eine solche metallene Umdeckung eine größere Stabilität, so- dass bei großen Spannweiten zwischen zwei Leuchtenträgeraufnahmen eines Leuchtenträgers das Anbringen des Leuchtenträgers im Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang, beispielsweise das Einfädeln in die Trägeraufnahmen, besser und mit größerer Arbeitssicherheit möglich ist.

[0031] Konstruktiv wird vorgeschlagen, dass eine Leuchtenträgeraufnahme eine in das Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang strukturell integrierte Hülse aufweist, im Fall eines Gewebes also eine eingewebte Hülse aufweist.

[0032] Eine Hülse kann beispielsweise aus einem kur-

zen 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. Zudem lässt sich eine Hülse problemlos beispielsweise in ein Gewebe integrieren; so kann sie beispielsweise an Stelle eines Schussstabs schlicht in eine Kette eingewoben werden.

[0033] In eine Hülse kann dann ein stabförmiger, insbesondere rohrförmiger, Leuchenträger ohne weiteres von der Seite eingeschoben werden.

[0034] Für eine gute Stabilität eines Gesamtgewebes als Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang 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 Gesamttestigkeit des Gewebes nicht beeinflusst.

[0035] 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 Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang 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 einzuschiebende Leuchenträger sogar mit seinem voraneilenden Stirnende leicht nach unten durchhängen und kann trotzdem ohne notwendigen Eingriff in der eigentlichen Fläche des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs allein von der Seite des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs eingeschoben und eingefädelt werden. Wenn er seine endgültige Position erreicht hat, sollte er dann am Rand des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs gegen eine weitere Verschiebung fixiert werden. Dies kann beispielsweise direkt über die Steckerverbindung mit der zentralen Stromversorgung und Ansteuerung erfolgen.

[0036] Damit sich die Leuchenträgeraufnahmen bei herausgenommenem Leuchenträger in ihrer Position nicht verdrehen, wird für den Fall eines Gewebes als Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang vorgeschlagen, dass die Ketten 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 einzuschieben, ohne in der Gewebefläche als solcher noch korrigierende manuelle Eingriffe vornehmen zu müssen.

[0037] Besonders einfach lässt sich der beschriebene Effekt erreichen, wenn jeweils drei Ketten zueinander gruppiert sind.

[0038] Nach demselben Aspekt der Erfindung löst die gestellte Aufgabe ein Behang für ein Gebäude, mit Leuchten (15) an einem Leuchenträger (12) und mit einer am Behang angeordneten Mehrzahl von Leuchenträgeraufnahmen, welche ein Aufnehmen des Leuchenträgers (12) und bevorzugt auch dessen Entfernen ermöglichen, mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0039] Ein auf diese Weise hergestellter Behang ist technisch nicht so anspruchsvoll wie die Alternative mit im Gewebe integrierten Aufnahmen, ermöglicht aber ebenso eine großflächige Beleuchtung, insbesondere für ein Gebäude.

[0040] Wenn die Aufnahmen die Leuchenträger in einem Klemmsitz halten, ist eine ausreichend sichere Befestigung für die meisten Einsatzzwecke erreichbar.

[0041] 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 zum Befestigen der Leuchenträger an den Leuchenträgeraufnahmen eingesetzt werden.

[0042] Nach einem zweiten Aspekt der Erfindung löst die Aufgabe die Anordnung eines Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs mit Leuchten an einem Leuchenträger an einer Bauwerkfassade, und zwar mit den Merkmalen des Patentanspruchs 6.

[0043] Es wurde vorstehend bereits erläutert, wie ein solcher Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang 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 Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang ausgestattet werden. Selbstverständlich können auch natürliche Flächen wie beispielsweise Felswände mit einem solchen Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang behängt werden.

[0044] 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 Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang der vorgeschlagenen Art sowohl dergestalt ausgerichtet sein, dass es Licht von der Betrachterseite weg emittiert, beispielsweise an eine Ge-

bäudefassade, 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.

[0045] In jedem Falle wird im Falle eines Gewebes als Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang vorgeschlagen, dass der Schuss des Gewebes gerade bei großflächigen Anwendungen horizontal ausgerichtet ist. Gerade der Schuss eignet sich besonders dafür, stabförmige Leuchenträger aufzunehmen, sodass gewissermaßen in bestimmten Abständen jeweils ein Schussstab durch einen Leuchenträger ersetzt ist.

[0046] Es versteht sich, dass ein solcher stabförmiger Leuchenträger besonders einfach horizontal aus dem Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang herausgezogen werden kann, weil dies unter Beibehaltung einer Arbeitshöhe erfolgt. Wenn demgegenüber ein Leuchenträger beispielsweise nach oben aus dem Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang entnommen werden müsste, entstände zwangsweise eine größere Arbeitshöhe und somit eine vermeidbare Gefahrenquelle für das Bedienpersonal.

[0047] Im übrigen versteht sich, dass die Herstellung eines metallenen Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs mit Leuchten gerade für großflächige Anwendungen erleichtert wird. Es ist ohne weiteres möglich, beim Herstellen des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs die Struktur - beispielsweise ein Gewebe als solche in herkömmlicher Weise herzustellen - beispielsweise zu weben und dabei die mechanisch sehr robusten Leuchenträgeraufnahmen in den Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang zu integrieren.

[0048] Besonders deutlich ist dies am Beispiel von Hülse, die einfach in die Ketten eines Metallgewebes eingewebt werden können.

[0049] 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 Hülse herzustellen, dass beispielsweise eine ganze Bauwerkfassade beleuchtet werden kann.

[0050] Technisch nicht so anspruchsvoll wie ein Gewebe und meist teurer im Unterhalt, aber unter Umständen preiswerter für die Anschaffung ist ein Verfahren zum Herstellen eines Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs nicht in Form eines Gewebes, wobei beim Herstellen des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs 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.

[0051] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeich-

nung näher erläutert. Dabei können funktional gleiche oder identische Bauteile in verschiedenen Figuren der Zeichnung gleich Bezugsziffern tragen.

[0052] Es zeigen

- 5 Figur 1 schematisch eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßes metallenen Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang am Beispiel eines Metallgewebes.
- 10 Figur 2 schematisch eine seitliche Ansicht gemäß Kennzeichnung II-II in Figur 1,
- 15 Figur 3 schematisch eine seitliche Ansicht gemäß Kennzeichnung III-III in Figur 1,
- 20 Figur 4 schematisch eine seitliche Ansicht gemäß Kennzeichnung IV-IV in Figur 1,
- 25 Figur 5 schematisch eine seitliche Ansicht gemäß Kennzeichnung V-V in Figur 1,
- 30 Figur 6 schematisch eine seitliche Ansicht gemäß Kennzeichnung VI-VI in Figur 1 und
- 35 Figur 7 einen größeren Ausschnitt eines erfindungsgemäßes Gewebes mit einem gleichmäßigen Leuchtraster.

[0053] 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.

[0054] 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 Metallhülse 8 sind in den seitlichen Schnitten der Figuren 2 bis 6 nicht kenntlich gemacht.

[0055] 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 Hülse 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 Hülse 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 8 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.

[0056] 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.

[0057] 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.

[0058] 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.

[0059] Innerhalb jedes Rohres 12 sind Leiterplatten (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.

[0060] 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.

[0061] 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.

nommen werden.

[0062] 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.

[0063] 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.

[0064] 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.

[0065] 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.

[0066] 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.

[0067] 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. Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang in Form eines Beleuchtungssystems mit Leuchten (15) an einem Leuchenträger (12),
wobei
der Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang mehrere Leuchenträger (12) aufweist, wobei die mehreren Leuchenträger (12) zueinander regelmäßig angeordnet sind und ein Leuchenträger (12) jeweils mehrere Leuchten (15) trägt, sodass die Leuchten (15) flächig über den Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang verteilt sind, und wobei in den Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang für die mehreren Leuchenträger (12) jeweils eine Mehrzahl Leuchenträgeraufnahmen integriert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchenträgeraufnahmen ein Entnehmen in Form eines seitlichen Herausziehens und ein Einsetzen in Form eines Einschiebens und Einfädelns von Leuchenträgern (12) ohne Disintegration der Leuchenträgeraufnahmen ermöglichen, sodass die auf einem Leuchenträger (12) getragenen Leuchten (15) mit ihrem Leuchenträger (12) vom Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang getrennt werden können, während die Leuchenträgeraufnahmen als struktureller Teil des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs in diesem verbleiben, sowie wobei Leuchenträger (12) jeweils stabförmig, insbesondere rohrförmig, ausgebildet sind wobei die Leuchenträgeraufnahmen durch strukturell fest in den Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang eingebrachte Hülsen (8) gebildet sind, wobei die Leuchten (15) auf je einem Leuchenträger (12) zu Leuchtgruppen gruppiert sind, wobei bevorzugt eine Leuchtgruppe zwei rote, zwei grüne und eine blaue Leuchte - oder je ein Vielfaches hiervon - aufweist, wobei die einzelnen Leuchtgruppen regelmäßig beabstandet am Leuchenträger (12) verteilt sind und als Leuchten (15) Leuchtdioden verwendet sind.
2. Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchten (15) mittels einer Steuerelektronik (17) einzeln ansteuerbar sind.
3. Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**

gekennzeichnet, dass an einem Leuchenträger (12) eine Zeilensteuerung (17) angeordnet ist.

4. Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Leuchenträger (12) an einer seiner Stirnseiten (16) mit Strom gespeist wird, bevorzugt an einem Rand des Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs, wobei bevorzugt ein Stromverteilter (18) an mehreren Leuchträgern (12) entlang führt und an diese bevorzugt über eine Steckerverbindung angeschlossen ist.
5. Anordnung eines Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehangs nach einem der vorhergehenden Ansprüche an einer Bauwerkfassade, zum Darstellen eines Gesamtbilds für einen Betrachter mittels der Leuchten (15), wobei die Leuchenträger (12) jeweils stabförmig ausgebildet sind und diese Stäbe beim aufgehängten oder anderweitig angebrachten Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang horizontal verlaufen, sodass die Leuchenträger (12) die Zeilen des Gesamtbilds darstellen.
6. Verfahren zum Illuminieren einer Bauwerkfassade oder zum Erzeugen eines aus großem Abstand betrachteten Lichteffekts mit einem Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang nach einem der Ansprüche 1 bis 4 wobei zunächst der Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang gemäß Anspruch 5 angeordnet wird, und wobei anschließend die Leuchten (15) mittels einer Steuerelektronik einzeln angesteuert werden, um verschiedene statische Bilder oder flächige Lichteffekte zu erzeugen, oder um einen dynamischen Lichteffekt zu erzielen, dass für einen Betrachter ein Film mittels der Leuchten (15) am Gebäude- und/oder Bauwerkfassadenbehang erzeugt werden kann.

Claims

1. A building and/or structure façade hanging in the form of a lighting system having lights (15) on a light support (12),
wherein
the building and/or structure façade hanging has a plurality of light supports (12), wherein the plurality of light supports (12) are arranged at regular distances from each other and each light support (12) bears a plurality of lights (15), so that the lights (15) are distributed over the area of the building and/or structure façade hanging, and
wherein a plurality of light support holders are in each case integrated in the building and/or structure façade hanging for the plurality of light supports (12),
characterised in that
the light support holders allow removal in the form

- of a lateral pulling out and insertion in the form of a pushing in and feeding in of light supports (12) without disintegration of the light support holders, so that the lights (15) supported on a light support (12) can be separated together with the light support (12) thereof from the building and/or structure façade hanging, while the light support holders remain in the building and/or structure façade hanging as a structural part thereof, and wherein light supports (12) are each rod-shaped, in particular tubular, wherein the light support holders are formed by sleeves (8) introduced in a structurally fixed manner into the building and/or structure façade hanging, wherein the lights (15) on each light support (12) are grouped together to form light groups, wherein preferably one light group has two red, two green and one blue light, or a multiple thereof, wherein the individual light groups are distributed on the light support (12) at regular distances from each other and LEDs are used as the lights (15).
2. The building and/or structure façade hanging according to claim 1, **characterised in that** the lights (15) can be activated individually by means of a control electronic system (17).
 3. The building and/or structure façade hanging according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a line control system (17) is arranged on a light support (12).
 4. The building and/or structure façade hanging according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a light support (12) is supplied with power at one of its ends (16), preferably at an edge of the building and/or structure façade hanging, wherein preferably a power distributor (18) leads along a plurality of light supports (12) and is preferably connected to the latter by means of a plug connection.
 5. An arrangement of a building and/or structure façade hanging according to any one of the preceding claims on a structure façade, for displaying an overall image to a viewer by means of the lights (15), wherein the light supports (12) are each rod-shaped, and the said rods run horizontally when the building and/or structure façade hanging is hung up or otherwise attached, so that the light supports (12) form the lines of the overall image.
 6. A method for illuminating a structure façade or for producing a light effect that can be viewed from a great distance with a building and/or structure façade hanging according to any one of claims 1 to 4, wherein first the building and/or structure façade hanging is arranged according to claim 5, and wherein then

the lights (15) are activated individually by means of a control electronic system in order to produce different static images or areal light effects or in order to achieve a dynamic light effect, so that a film can be produced for a viewer by means of the lights (15) on the building and/or structure façade hanging.

Revendications

1. Revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction, sous la forme d'un système d'éclairage avec des lampes (15) sur un support de lampes (12), dans lequel le revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction comporte plusieurs supports de lampes (12), dans lequel les plusieurs de supports de lampes (12) sont agencés de façon régulière les uns par rapport aux autres et chaque support de lampes (12) porte respectivement plusieurs lampes (15), de telle façon que les lampes (15) sont réparties sur la surface du revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction, et dans lequel plusieurs admissions de support de lampes sont respectivement intégrées dans le revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction pour les plusieurs supports de lampes (12), **caractérisé en ce que** les admissions de support de lampes permettent un retrait sous la forme d'une extraction par le côté et une introduction sous la forme d'un enfoncement et d'un enfilage des supports de lampes (12) sans désintégration des admissions de support de lampes, de sorte que les lampes (15) portées sur un support de lampes (12) peuvent être détachées du revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction avec leur support de lampes (12), tandis que les admissions de support de lampes en tant que partie structurelle du revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction demeurent dans celui-ci, et dans lequel les supports de lampes (12) sont respectivement conçus en forme de tige, en particulier de façon tubulaire, dans lequel les admissions de support de lampes sont formées par des douilles (8) agencées dans le revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction, dans lequel les lampes (15) sont regroupées par groupes de lampes respectivement sur un support de lampes (12), chaque groupe de lampes comportant de préférence deux lampes rouges, deux vertes et une bleue - ou respectivement un multiple de ceux-ci, dans lequel les différents groupes de lampes sont espacés de façon régulière sur le support de lampes (12) et des diodes électroluminescentes sont utilisés comme lampes (15),
2. Revêtement de façade de bâtiment et/ou de cons-

truction selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les lampes (15) peuvent être activées individuellement au moyen d'une électronique de commande (17).

5

3. Revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** commande par ligne (17) est montée sur un support de lampes (12).

10

4. Revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** support de lampes (12) est alimenté en courant par l'un de ses côtés frontaux (16), de préférence sur un bord du revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction, dans lequel un répartiteur de courant (18) passe le long de plusieurs supports de lampes (12) tout en étant raccordé à ceux-ci, de préférence par un assemblage par enfichage.

15

20

5. Agencement d'un revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction selon l'une des revendications précédentes sur une façade de construction, pour la représentation d'une vue d'ensemble pour un observateur au moyen des lampes (15), dans lequel les supports de lampes (12) sont respectivement conçus en forme de tiges et ces tiges s'étendent horizontalement lorsque le revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction est accroché ou fixé autrement, de manière à ce que les supports de lampes (12) représentent les lignes de la vue d'ensemble.

25

30

6. Procédé pour l'éclairage d'une façade de construction ou pour la production d'un effet lumineux visible de loin, avec un revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction est tout d'abord agencé selon la revendication 5, et dans lequel les lampes (15) sont ensuite activées individuellement au moyen d'une électronique de commande, pour produire différentes images statiques ou différents effets lumineux sur un plan, ou pour obtenir un effet lumineux dynamique, de telle sorte qu'un film peut être représenté pour un observateur au moyen des lampes (15) sur le revêtement de façade de bâtiment et/ou de construction.

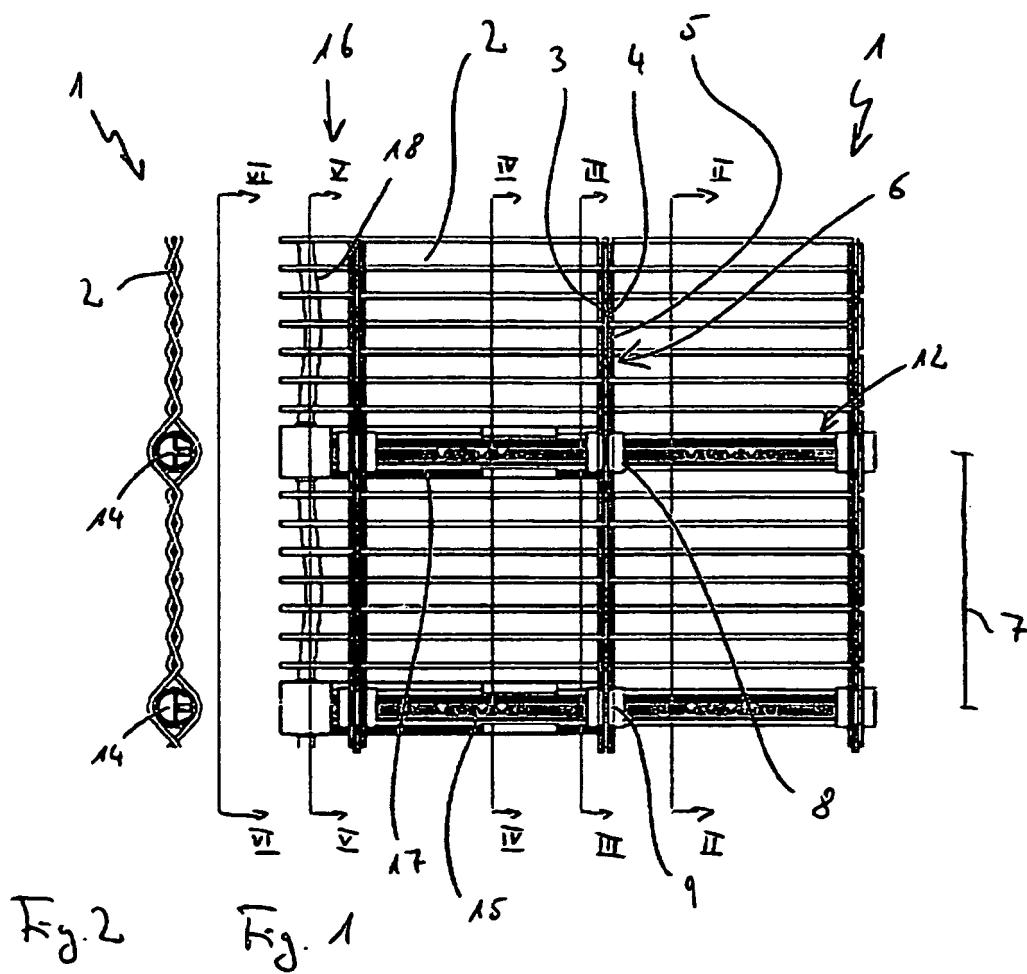
35

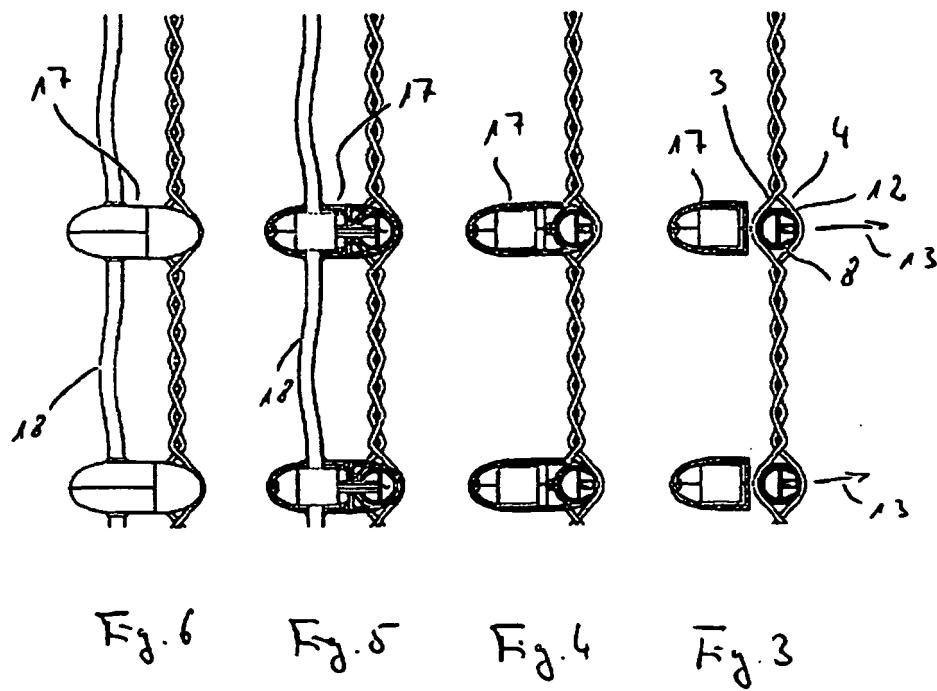
40

45

50

55





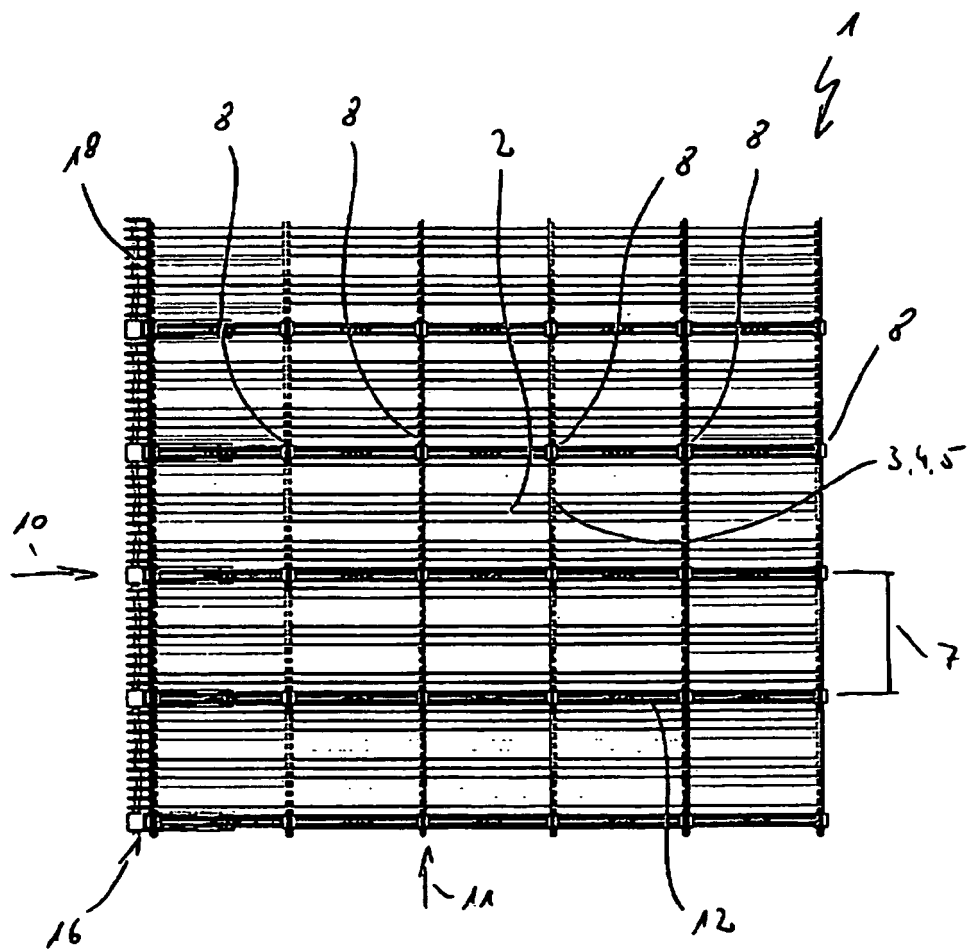


Fig. 7

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]