



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 14 761 B4 2007.09.27**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **102 14 761.2**
 (22) Anmeldetag: **03.04.2002**
 (43) Offenlegungstag: **23.10.2003**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **27.09.2007**

(51) Int Cl.⁸: **E04F 13/074 (2006.01)**
E04B 9/00 (2006.01)
F21S 8/04 (2006.01)
F21V 8/00 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Lexa, Dieter, 44339 Dortmund, DE

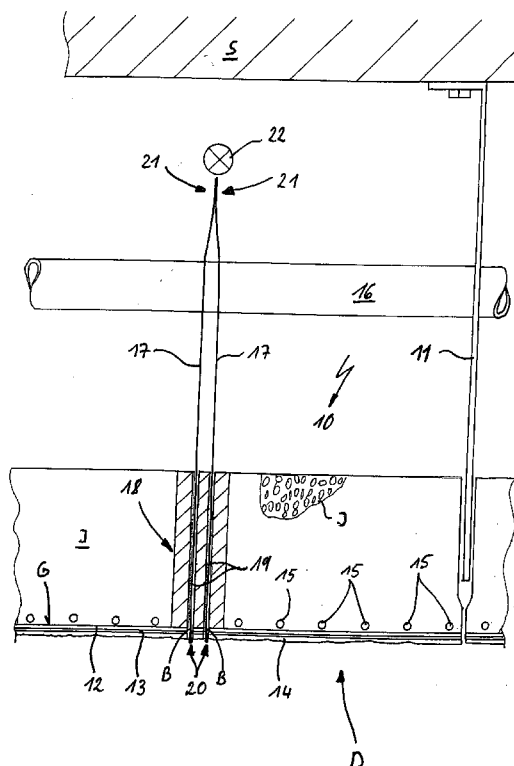
(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(74) Vertreter:
Patentanwälte Ostriga, Sonnet, Wirths & Roche,
42275 Wuppertal

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
FR 27 22 863 A1
EP 7 03 405 A1
WO 93/09 379 A1

(54) Bezeichnung: **Verkleidungselement für Gebäude, insbesondere Decken**

(57) Hauptanspruch: Verkleidungselemente für Gebäude, insbesondere Decken, mit einem im wesentlichen aus einer Mehrzahl von Glasfaserkabeln sowie einer Lichtquelle gebildeten Lichtelement, welches zwischen dem Gebäude und dem Verkleidungselement verdeckt angeordnet ist, wobei erste Endbereiche der Glasfaserkabel jeweils Bohrungen im Verkleidungselement sichtbar durchgreifen und im Bereich von zweiten Endbereichen jeweils mittels der Lichtquelle Lichtstrahlen in die Glasfaserkabel eingeleitet werden und wobei an einer gebäudeseitigen Fläche des Verkleidungselements wenigstens mittelbar ein Führungs-/Haltebauteil mit zumindest einem Aufnahmebereich für mindestens ein Glasfaserkabel angeordnet ist, durch das jedes Glasfaserkabel zu einer entsprechenden Bohrung im Verkleidungselement geführt ist und wobei das Glasfaserkabel im Führungs-/Haltebauteil verankert ist dadurch gekennzeichnet, dass das Führungs-/Haltebauteil (18) eine schablonenartige Gestaltung in Form von geometrischen Figuren, Emblemen oder sonstigen Gestaltungen aufweist und mit einer Vielzahl von Aufnahmebereichen (19) für Glasfaserkabel (17) versehen ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Verkleidungselemente für Gebäude, insbesondere Decken, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Verkleidungselemente sind aus dem nicht druckschriftlich belegbaren Stand der Technik allgemein bekannt. Beispielsweise ist es üblich, zur Herstellung eines Sternenhimmels aus Lichtpunkten für ein Hallenbad, die einzubauende Decke zunächst am Boden fugenlos vorzumontieren und dann mittels zahlreicher Bohrungen Sternbilder zu schaffen. In diese Bohrungen werden dann Glasfaserkabel so eingesetzt und verklebt, dass sie unterseitig geringfügig herausragen. Die zahlreichen Glasfaserkabel werden dann oberhalb der einzubauenden Decke gebündelt zusammengeführt und später nach der Montage der Decke durch eine gemeinsame Lichtquelle bestrahlt. Nach Fertigstellung der Decke ergibt sich somit von unten der optische Eindruck bestimmter Sternbilder.

[0003] Aus der WO 93/09379 A1 ist ein solches Beleuchtungssystem bekannt, dass eine Lichtquelle aufweist, von der aus Licht über optische Leiter hin zu Öffnungen in der Raumdecke geleitet wird. Dazu werden von der Lichtquelle entfernte Endabschnitte der Leiter in an der Raumdecke befestigten Führungen angeordnet.

[0004] Derartige mit aus Glasfaserkabeln bestehenden Lichtelementen versehene Verkleidungselemente werden jedoch als verbesserungswürdig angesehen, da die bauseitige Erstellung sehr aufwendig ist. Außerdem ist die Anwendung der Glasfaserlichttechnik auf andere Arten von Verkleidungselementen wünschenswert.

[0005] Ausgehend von dem letztgenannten Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung deshalb darin, neue Verkleidungselemente für Gebäude zu schaffen, in die auf technisch einfachere Weise Glasfaserlichtelemente integriert werden können.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Gegenstands des Anspruchs 1, insbesondere den Merkmalen des Kennzeichenteils, wonach das Führungs-/Haltebauteil eine schablonenartige Gestaltung in Form von geometrischen Figuren, Emblemen oder sonstigen Gestaltungen aufweist und mit einer Vielzahl von Aufnahmebereichen für Glasfaserkabel versehen ist.

[0007] Auf diese Weise wird es möglich, auch komplexere Lichtgestaltungen in Form von Emblemen, geometrischen Figuren oder dergleichen mit Hilfe eines einzigen Führungs-/Haltebauteils zu schaffen, welches an die gebäudeseitige Rückfläche des Verkleidungselements angebracht wird. An vorherbe-

stimmten Stellen können dann in Aufnahmebereiche des Führungs- und Haltebauteils Glasfaserkabel so fixiert werden, dass sich später die gewünschte Lichtgestaltung ergibt.

[0008] Die erfindungsgemäßen Verkleidungselemente haben den wesentlichen Vorteil, dass man mit ihnen auf sehr einfache Weise auch komplexe, aus Glasfaserkabel-Lichtpunkten gebildete Lichtgestaltungen schaffen kann, wobei die grundsätzlich vorteilhafte Möglichkeit besteht, eine weitergehende werkseitige Vormontage durchzuführen. Insbesondere bei der Erstellung von Verkleidungselementen in Form von Einzelkassetten für Akustik und/oder Kühldecken ermöglicht dies die Schaffung von kompletten, mit einer Lichtgestaltung versehenen Kassettenelementen, die an der Baustelle lediglich in die zu schaffende Einbaudecke integriert werden muss.

[0009] Grundsätzlich ist es bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung jedoch auch möglich, eine komplexere Form durch eine Vielzahl von einzelnen Führungs-/Haltebauteilen auszubilden, die in einer vorbestimmten Weise an der Rückfläche des Verkleidungselements angebracht werden.

[0010] Für alle vorgenannten Ausführungsformen gilt, dass die Aufnahmebereiche beispielsweise als Bohrungen oder auch schlitzförmig ausgebildet sein können.

[0011] Auch ist es vorteilhaft, dass das Führungs-/Haltebauteil als Kunststoff-Spritzgießelement ausgebildet ist, da derartige Elemente nur ein geringes Gewicht aufweisen und somit kaum die Befestigungskonstruktion der Decken- oder Wandverkleidung belasten.

[0012] Ebenfalls vorteilhaft ist bei einer weiteren Ausführungsform die Befestigung des Führungs-/Haltebauteils auf der gebäudeseitigen Fläche des Verkleidungselements mittels Klebung.

[0013] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung durchgreift das wenigstens eine Führungs-/Halteelement gebäudeseitig angeordnete Kühlmatten, Dämmelemente oder dergleichen. Dies geschieht immer dann, wenn die Verkleidungselemente insbesondere in Form von Kassetten ausgebildet sind, die für eine Akustik- und Klimadecke vorgesehen sind. Bei derartigen Verkleidungselementen sind auf der gebäudeseitigen Fläche Kühlmatten und eine Dämmschicht angeordnet, die kühlende und schallschluckende Funktionen aufweisen.

[0014] In diesem Zusammenhang ist es letztlich auch denkbar, dass das Führungs-/Halteelement im Bereich von Kreuzungspunkten mit Kühlrohren der Kühlmatten plattenseitige Ausnehmungen aufweisen, in die die Rohre eintauchen. Bei dieser Kon-

struktion besteht der Vorteil, dass sich trotz Anbringung der Führungs-/Halteelemente an der gebäudeseitigen Fläche der Verkleidungselemente keine Kollision mit den ebenfalls vorhandenen Rohren der Kühlmatten ergibt.

[0015] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele. Es zeigen:

[0016] Fig. 1 eine Teilschnittdarstellung eines Bereichs einer abgehängten Akustik-/Klimadecke,

[0017] Fig. 2 Draufsicht auf eine gebäudeseitige Fläche eines Verkleidungselementes mit einem Führungs-/Haltebauteil,

[0018] Fig. 3 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie V-V in Fig. 2,

[0019] Fig. 4 eine Teilschnittdarstellung eines Verkleidungselements einschließlich Kühlmatte und Führungs-/Haltebauteil.

[0020] In den Zeichnungen ist ein Verkleidungselement für Gebäude insgesamt mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet.

[0021] In der Fig. 1 ist ausschnittsweise eine aus Verkleidungselementen 10 bestehende, abgehängte Decke D dargestellt, welche über Aufhängungen 11 an einer Stahlbetondecke S angeordnet ist. Die aus einzelnen Verkleidungselementen 10 in Form von Kassetten bestehende Decke D weist als wesentliches, mit der Aufhängung 11 verbundenes Trägerelement ein quadratisches Lochblech 12 auf, auf dem zum Innenraum weisend ein Glasvlies 13 angeordnet ist, welches mit einer Schicht aus Akustikputz 14 versehen ist.

[0022] Zur Stahlbetondecke S weisend ist oberhalb eine aus einem endlosen Rohr bestehende Kühlmatte 15 angeordnet, die über nicht dargestellte Schlauchleitungen an Vor-/Rücklaufleitungen 16 angeschlossen wird. Oberhalb der aus Kühlrohren bestehenden Kühlmatte 15 weist die sogenannte Akustik-/Klimadecke eine Dämmschicht I aus Mineralfaserwolle auf.

[0023] Zur Anordnung von Glasfaserkabeln 17 ist auf einer gebäudeseitigen Fläche G des Lochbleches 12 ein Führungs- und Haltebauteil 18 angeordnet, welches zwei Bohrungen 19 aufweist, die mit entsprechenden Bohrungen B im Lochblech 12 fluchten. Während untere Endbereiche 20 der Glasfaserkabel 17 innenraumseitig aus dem Akustikputz 14 geringfügig herausragen, werden die Glasfaserkabel 17 gebäudeseitig gebündelt mit ihren zweiten Endbereichen 21 auf eine Lichtquelle 22 hinorientiert.

[0024] In der Fig. 2 erkennt man beispielhaft eine Möglichkeit der Lichtgestaltung durch Einsatz eines Führungs-/Haltebauteils 18 für Glasfaserkabel 17, wobei jede Art von geometrischen Figuren, Emblemen oder sonstigen Gestaltungen denkbar wäre. In der Fig. 2 ist ein ringförmiges, auf einer gebäudeseitigen Fläche G des Lochblechs 12 befestigtes Führungs-/Haltebauteil 18 mit einer großen Anzahl von Bohrungen 19 dargestellt. Es wird bezüglich der Fig. 2 darauf hingewiesen, dass zum Zweck der einfachen Darstellung zusätzliche Elemente einer Akustik-/Klimadecke, wie z. B. Kühlmatten, weggelassen wurden.

[0025] In der Fig. 3 erkennt man im Schnitt die Gesamtanordnung der Glasfaserkabel 17, die in gebündelter Form zu der Lichtquelle 22 hinorientiert werden.

[0026] In der Fig. 4 ist zusätzlich dargestellt, dass bei Verwendung der Führungs-/Haltebauteile 18 bei Klimadecken letztere mit Ausnehmungen 23 versehen werden, die in Kreuzungspunkten von Führungs-/Haltebauteilen 18 und Rohren der Kühlmatte 15 die Rohre aufnehmen, so dass trotzdem eine flächige Anlage des Führungs-/Haltebauteils 18 am Lochblech 12 möglich ist.

Patentansprüche

1. Verkleidungselemente für Gebäude, insbesondere Decken, mit einem im wesentlichen aus einer Mehrzahl von Glasfaserkabeln sowie einer Lichtquelle gebildeten Lichtelement, welches zwischen dem Gebäude und dem Verkleidungselement verdeckt angeordnet ist, wobei erste Endbereiche der Glasfaserkabel jeweils Bohrungen im Verkleidungselement sichtbar durchgreifen und im Bereich von zweiten Endbereichen jeweils mittels der Lichtquelle Lichtstrahlen in die Glasfaserkabel eingeleitet werden und wobei an einer gebäudeseitigen Fläche des Verkleidungselements wenigstens mittelbar ein Führungs-/Haltebauteil mit zumindest einem Aufnahmebereich für mindestens ein Glasfaserkabel angeordnet ist, durch das jedes Glasfaserkabel zu einer entsprechenden Bohrung im Verkleidungselement geführt ist und wobei das Glasfaserkabel im Führungs-/Haltebauteil verankert ist **dadurch gekennzeichnet**, dass das Führungs-/Haltebauteil (18) eine schablonenartige Gestaltung in Form von geometrischen Figuren, Emblemen oder sonstigen Gestaltungen aufweist und mit einer Vielzahl von Aufnahmebereichen (19) für Glasfaserkabel (17) versehen ist.

2. Verkleidungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmebereich als Bohrung (19) ausgebildet ist.

3. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Auf-

nahmebereich schlitzförmig ausgebildet ist.

4. Verkleidungselement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungs-/Haltebauteil **(18)** als Kunststoff-Spritzgießelement ausgebildet ist.

5. Verkleidungselement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dass das Führungs-/Haltebauteil **(18)** auf die gebäudeseitige Fläche (G) aufgeklebt ist.

6. Verkleidungselement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Führungs-/Halteelement **(18)** gebäudeseitig angeordnete Kühlmatten **(17)**, Dämmelemente oder dgl. durchgreift.

7. Verkleidungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungs-/Halteelement **(18)** im Bereich von Kreuzungspunkten mit Kühlrohren der Kühlmatten **(15)** plattenseitige Ausnehmungen **(23)** aufweisen, in die die Rohre eintauchen.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

