



(11)

EP 2 589 722 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.06.2014 Patentblatt 2014/24

(51) Int Cl.:
E04B 9/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11187768.4**

(22) Anmeldetag: **03.11.2011**

(54) Verfahren und System zur Herstellung einer abgehängten Decke

Method and system for creating a suspended ceiling

Procédé et système de fabrication d'une couverture suspendue

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.2013 Patentblatt 2013/19

(73) Patentinhaber: **STO SE & Co. KGaA
79780 Stühlingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Duttlinger, Werner
79848 Bonndorf (DE)**

• **Setzer, Janine
78166 Donaueschingen (DE)**
• **Blatter, Heiko
79780 Stühlingen-Grimmelshofen (DE)**

(74) Vertreter: **Gottschalk, Matthias
Maiwald Patentanwalts-gesellschaft (Schweiz)
mbH
Splügenstrasse 8
8002 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 2 058 290 DE-A1-102005 058 126
US-A- 3 121 977 US-A1- 2006 053 721**

EP 2 589 722 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 ein Verfahren und ein System zur Herstellung einer abgehängten Decke, wobei vorliegend unter einer abgehängten Decke eine Verkleidung einer bauseits bereits erstellten tragenden Decke unter Verwendung wenigstens eines plattenförmigen Bauelementes verstanden wird. Die tragende Decke kann dabei massiv oder als Balkendecke ausgebildet sein. Ferner können industriell vorgefertigte Deckenelemente zur Herstellung der Decke eingesetzt worden sein, so dass die Decke aus mehreren aneinander gelegten Einzelelementen besteht.

[0002] Die Schwierigkeit bei der Verkleidung derartiger tragender Decken besteht darin, dass die Anbringung über Kopf erfolgt und demnach eine dauerhaft sichere Befestigung gewährleistet sein muss. Zur Anbringung plattenförmiger Bauelemente sind daher zahlreiche Systeme bekannt, welche eine aus Latten und/oder Profilen bestehende Unterkonstruktion sowie Befestigungsmitteln zur mechanischen Befestigung der plattenförmigen Bauelemente an der Unterkonstruktion umfassen. Die Befestigungsmittel sind in der Regel derart ausgelegt, dass sie einen Formschluss bewirken und demzufolge auf Zug beanspruchbar sind. Als Befestigungsmittel finden daher häufig Schrauben, Haken und/oder Klammern Einsatz, die sowohl mit dem plattenförmigen Bauelement als auch mit der Unterkonstruktion formschlüssig verbindbar sind. Darüber hinaus sind Systeme bekannt, welche Halteprofile oder Halteschienen umfassen, auf welche die plattenförmigen Bauelemente aufgelegt werden, so dass die Halteprofile oder -schienen das plattenförmige Bauelement umgreifen. Das heißt jedoch, dass die Halteprofile oder -schienen sichtbar sind. Ist dies nicht erwünscht, stehen ferner Systeme bereit, bei welchen die Halteprofile oder Halteschienen in eine seitliche Nut eines plattenförmigen Bauelementes eingreifen und somit durch das plattenförmige Bauelement verdeckt werden.

[0003] Doch selbst bei einer "unsichtbaren" Befestigung der plattenförmigen Bauelemente bleiben die Fugen im Stoßbereich zweier plattenförmiger Bauelemente sichtbar, so dass die abgehängte Decke die Gestaltung einer Rasterdecke erhält. Um dies zu vermeiden, werden die Fugen häufig mit Spachtelmasse verschlossen und/oder die abgehängte Decke nachträglich mit einer fugenlos aufgetragenen Endbeschichtung versehen.

Stand der Technik

[0004] Die DE 10 2005 058 126 A1 offenbart ein System zur Ausbildung einer abgehängten Decke bestehend aus mindestens einem Träger und einem Halter, welcher in den Träger einhängbar ist. Der Halter ist mit einem plattenförmigen Bauelement zur Verkleidung einer vorhandenen Decke verbindbar, während der Träger an der zu verkleidenden Decke befestigt wird. Zur Verbindung mit dem plattenförmigen Bauelement weist der Halter

wenigstens einen parallel zur Decke verlaufenden Schenkel auf, welcher das plattenförmige Bauelement umgreift oder in eine seitliche Nut des plattenförmigen Bauelementes eingeführt wird, um auf diese Weise einen Formschluss zu bewirken. Der parallel zur Decke verlaufende Schenkel kann darüber hinaus an die Rückseite des plattenförmigen Bauelementes angelegt und mit dem Bauelement verschraubt werden.

[0005] Zur Befestigung eines plattenförmigen Bauelementes an einer Unterkonstruktion mittels einer Schraube, muss die Schraube von unten durch das plattenförmige Bauelement geführt werden. Der Schraubenkopf bleibt somit sichtbar. Um dies zu verhindern, muss der Schraubenkopf versenkt und die Ausnehmung beigespachtelt werden. Dies ist sehr aufwendig. Sofern zudem Anforderungen hinsichtlich der Luftdichtigkeit der abgehängten Decke bestehen, kann diese bei einer Verschraubung der plattenförmigen Bauelemente mit der Unterkonstruktion nicht mehr gewährleistet werden, da die Dichtungsebene durch die Schrauben mehrfach verletzt wird. Die Dichtungsebene wird in Abhängigkeit von der jeweiligen Ausgestaltung des plattenförmigen Bauelementes von diesem selbst und/oder einer Folie oder einem Vlies ausgebildet. Das plattenförmige Bauelement kann auch eine Kaschierung bestehend aus einer Folie oder einem Vlies aufweisen. Die Verletzung der Dichtungsebene macht sich insbesondere in Form von dunklen Abzeichnungen im Bereich der Schraubenbefestigung an der Unterseite der abgehängten Decke bemerkbar. Denn die Luft, die über die Undichtigkeiten abströmt, führt Staub- und Schmutzpartikel mit sich, welche sich an der Unterseite der abgehängten Decke absetzen.

[0006] Die Anbringung mittels mechanischer Befestigungsmittel hat ferner zum Nachteil, dass sie aufwendig und kräftezehrend ist. Denn zum Einen erfolgt die Arbeit über Kopf, das heißt mit erhobenen Händen, zum Anderen muss das plattenförmige Bauelement mit einer Hand angehalten und mit der anderen Hand befestigt werden, was Kraft und zudem Geschicklichkeit erfordert. In Abhängigkeit von der Größe und/oder dem Gewicht der anzubringenden plattenförmigen Bauelemente kann dies ggf. mehr als eine Person erfordern, nämlich dann, wenn eine Hand zum Anhalten nicht mehr ausreicht.

[0007] Nach erfolgter Befestigung mittels mechanischer Befestigungsmittel ist das plattenförmige Bauelement zudem nicht mehr ausrichtbar, so dass sich derartige Verfahren bzw. Systeme ferner als wenig applikationssicher erweisen.

[0008] Aus der US 3 121 977 A ist ferner eine abgehängte Decke bekannt, bei welcher transluzente Paneele mittels eines doppelseitigen Klebebandes befestigt werden, um die Paneele bei Bedarf abnehmen zu können. Eine fugenfreie Deckenuntersicht ist auf diese Weise nicht realisierbar.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren sowie ein System zur Herstellung einer abgehängten Decke bereit zu stellen, bei welchen die vorstehend genannten Probleme nicht oder zumindest in deut-

lich reduziertem Maße auftreten. Insbesondere sollen das Verfahren und das System eine einfache und schnelle Montage ermöglichen.

[0010] Zur Lösung der Aufgaben wird das Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und das System mit den Merkmalen des Anspruchs 5 vorgeschlagen. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den jeweiligen Unteransprüchen angegeben.

Offenbarung der Erfindung

[0011] Bei dem vorgeschlagenen Verfahren zur Herstellung einer abgehängten Decke wird wenigstens ein plattenförmiges Bauelement mittelbar über eine Unterkonstruktion an einer tragenden Decke befestigt. Dabei wird auf den Einsatz mechanischer Befestigungsmittel zur Befestigung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion verzichtet und die Befestigung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion mittels einer Klebeverbindung bewirkt. Die Anwendung dieses Verfahrens bei der Herstellung einer abgehängten Decke führt zu einer Zeit- und Kostenersparnis, da der Einsatz mechanischer Befestigungsmittel zumindest im Rahmen der Befestigung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion entfällt. Durch den Verzicht auf mechanische Befestigungsmittel, wie beispielsweise Schrauben, welche das plattenförmige Bauelement durchsetzen und zu Undichtigkeiten sowie damit einhergehenden Schmutzabzeichnungen an der Unterseite des plattenförmigen Bauelements führen, kann mit einfachen Mitteln eine luftdichte abgehängte Decke geschaffen werden, deren Raumseite frei von derartigen Schmutzabzeichnungen bleibt.

[0012] Der Einsatz des Verfahrens vereinfacht die Montage einer abgehängten Decke erheblich. Denn zur Herstellung der Klebeverbindung muss lediglich der Kleber auf die Unterkonstruktion und/oder das plattenförmige Bauteil aufgetragen, das plattenförmige Bauelement an die Unterkonstruktion gedrückt und ggf. für einen kurzen Moment in dieser Position gehalten werden. Sofern der Kleber bereits Bestandteil der Unterkonstruktion und/oder des plattenförmigen Bauteils ist, muss zur Herstellung der Klebeverbindung lediglich das Andrücken des plattenförmigen Bauelementes an die Unterkonstruktion erfolgen. Der ausführenden Person stehen hierzu beide Hände zur Verfügung, so dass selbst große und/oder schwere Elemente von einer Person allein zu handhaben sind. Der Einsatz des Verfahrens bei der Befestigung plattenförmiger Bauelemente an einer Unterkonstruktion hilft somit Zeit und Kosten zu sparen.

[0013] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass beim Andrücken des plattenförmigen Bauelements an die Unterkonstruktion zugleich ein Ausrichten des plattenförmigen Bauelements erfolgen kann. Denn gleichwohl die Klebeverbindung eine ausreichende Haftung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion bereits kurz oder sogar unmittelbar nach dem Andrücken gewährleistet, ist eine geringfügige Verschiebung des Elementes in

der Plattenebene zum Ausrichten nach wie vor möglich. In Abhängigkeit von der konkreten Ausgestaltung der Klebeverbindung, insbesondere von der jeweiligen Kleberschichtstärke, ist ggf. ferner ein Höhenausgleich möglich, indem das plattenförmige Bauelement zumindest partiell stärker an die Unterkonstruktion gedrückt wird.

[0014] Der Einsatz einer Klebeverbindung zur Befestigung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion besitzt ferner den Vorteil, dass die Befestigung unsichtbar ist. Um eine fugenlose ebene Deckenunterseite zu erhalten, müssen lediglich die Fugen im Stoßbereich zweier benachbarter plattenförmiger Bauelemente geschlossen werden.

[0015] Erfindungsgemäß wird zur Herstellung der Klebeverbindung, mittels welcher das wenigstens eine plattenförmige Bauelement an der Unterkonstruktion befestigt wird, ein Kleber in pastöser Form verwendet, der eine hohe Anfangshaftung besitzt. Durch die Verwendung eines Klebers mit hoher Anfangshaftung genügt ein kurzes Andrücken des plattenförmigen Bauelements an die Unterkonstruktion, um die Befestigung an der Unterkonstruktion zu bewirken. Die Haftung ist zudem ausreichend, so dass sichergestellt ist, dass das plattenförmige Bauelement bis zum vollständigen Aushärten des Klebers nicht herunterfällt. Der Vorteil eines solchen Klebers besteht darin, dass er den Einsatz zusätzlicher Mittel zur temporären Fixierung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion und/oder zur Abstützung des plattenförmigen Bauelements entbehrlich macht. Als ein Kleber mit hoher Anfangshaftung wird vorliegend ein Kleber bezeichnet, welcher unmittelbar oder nach kurzer Zeit, d.h. nach 0-60 Sekunden, vorzugsweise nach 0-40 Sekunden und weiterhin vorzugsweise nach 0-20 Sekunden eine derart große Haftkraft bewirkt, dass ein plattenförmiges Bauelement mit einem Flächengewicht bis 20 kg/m² sicher an der Unterkonstruktion gehalten wird.

[0016] Der pastöse Kleber wird mittels Spritzen, Streichen, Rollen und/oder Spachteln auf die Unterkonstruktion und/oder das plattenförmige Bauelement aufgebracht. Besonders bevorzugt ist der Auftrag mittels Kartuschenpresse, wobei die Kartuschenpresse elektrisch antreibbar sein kann und die Stromversorgung ggf. über einen Akkumulator erfolgt. Eine derartige Kartuschenpresse ermöglicht einen gezielten Auftrag des pastösen Klebers auf der Unterkonstruktion und ist insbesondere für Überkopfanwendungen geeignet.

[0017] Vorzugsweise erfolgt der Auftrag des Klebers flächig bzw. linear in Form von Streifen oder Wülsten direkt auf der Unterkonstruktion oder auf der Rückseite der plattenförmigen Bauelemente. Ist letzteres der Fall, sind die Streifen oder Wülste derart anzuordnen, dass sie in Überdeckung mit der Unterkonstruktion gebracht werden können. Der flächige bzw. lineare Kleberauftrag hat gegenüber einer punktuellen mechanischen Befestigung, beispielsweise mittels Schrauben, den Vorteil, dass die Lastabtragung über die Unterkonstruktion in die tragende Decke verbessert wird. Die abgehängte Decke

ist demnach stärker belastbar. Beispielsweise haben Versuche mit angehängten Gewichten gezeigt, dass ein Abreißen des plattenförmigen Bauelementes zunächst im Bereich der Aufhängung der Gewichte und nicht im Bereich der Klebeverbindung des plattenförmigen Bauelementes mit der Unterkonstruktion erfolgt. Darüber hinaus ist es möglich, den Kleber lediglich punktuell auf die Unterkonstruktion und/oder das plattenförmige Bauelement aufzutragen, wenn es beispielsweise keine großen Lasten abzutragen gilt.

[0018] Bevorzugt umfasst die Unterkonstruktion wenigstens ein Profil, das unmittelbar oder mittelbar, vorzugsweise über wenigstens ein weiteres Profil oder einen Abstandshalter, an der tragenden Decke befestigt wird. Als Abstandshalter können beliebige Bänder, Laschen oder Winkel eingesetzt werden. Die Unterkonstruktion dient der Überbrückung eines Hohlraums, welcher beispielsweise der Leitungsführung und/oder dem Einbau technischer Anlagen und/oder als Schallabsorptionsraum dienen kann. Ferner können über die Unterkonstruktion Toleranzen der tragenden Decke ausgeglichen werden. In Abhängigkeit von der jeweiligen Funktion der Unterkonstruktion kann diese ein- oder mehrlagig ausgeführt sein. Sie kann beispielsweise einen Grob- und einen Feinrost umfassen, wobei wiederum jeder Rost bevorzugt aus im Raster verlegten Profilen gebildet wird. Der Feinrost, der auf den Grobrost verlegt wird, kann beispielsweise ein Rastermaß von 40 cm aufweisen.

[0019] Die Befestigung des wenigstens einen Profils der Unterkonstruktion an der tragenden Decke erfolgt vorzugsweise mittels mechanischer Befestigungsmittel, wie beispielsweise Schrauben oder Bolzen. Zur Verankerung der Unterkonstruktion in der tragenden Decke können ferner bereits beim Betonieren der Decke eingelassene Schienen oder sonstige Befestigungs- oder Verankerungselemente dienen.

[0020] Darüber hinaus wird vorgeschlagen, dass der Kleber ferner zum Verkleben zweier plattenförmiger Bauelemente eingesetzt wird. Hierzu wird der Kleber in den Stoßbereich zweier an der Unterkonstruktion befestigter, benachbarter plattenförmiger Bauelemente eingebracht. Zum Einbringen des Klebers kann beispielsweise wiederum eine Kartuschenpresse verwendet werden, mittels welcher der Kleber bevorzugt an wenigstens einer Stoßkante eines plattenförmigen Bauelementes aufgetragen wird. Alternativ oder ergänzend kann der Kleber auch lediglich auf der Unterkonstruktion in der Weise vorgelegt werden, dass er beim Andrücken der beiden plattenförmigen Bauelemente in die Stoßfuge eindringt. Weiterhin alternativ oder ergänzend kann zum Verkleben der plattenförmigen Bauelemente und/oder zum Schließen der Stoßfugen der Kleber gleich einer Spachtelmasse durch Spachteln aufgetragen werden. Auf diese Weise aufgetragen bzw. eingebracht vermag der Kleber einen üblichen Gips-Spachtel zu ersetzen, welcher bei herkömmlichen Systemen zur Ausbildung einer abgehängten Decke zum nachträglichen Schließen der Stoßfugen dient.

[0021] Das vorgeschlagene erfindungsgemäße Verfahren kann ferner als weiteren Verfahrensschritt die Aufbringung einer ein- oder mehrlagigen Beschichtung auf das wenigstens eine mittelbar über eine Unterkonstruktion an einer tragenden Decke befestigte plattenförmige Bauelement umfassen. Die ein- oder mehrlagige Beschichtung kann beispielsweise eine Putz- und/oder Farbbeschichtung sein. Auf diese Weise wird eine optisch ansprechende Untersicht der abgehängten Decke erzielt.

[0022] Zur Lösung der eingangs gestellten Aufgabe wird ferner ein System zur Herstellung einer abgehängten Decke vorgeschlagen. Das vorgeschlagene System umfasst wenigstens ein plattenförmiges Bauelement sowie wenigstens ein Profil zur Ausbildung einer Unterkonstruktion, mittels welcher das plattenförmige Bauelement an einer tragenden Decke befestigbar ist. Das System umfasst ferner einen Kleber zur Befestigung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion, wobei der Kleber mechanische Befestigungsmittel zur Befestigung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion ersetzt. Erfindungsgemäß ist der Kleber ein Kleber in pastöser Form mit hoher Anfangshaftung, so dass der Einsatz zusätzlicher Mittel zur temporären Fixierung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion und/oder zur Abstützung des plattenförmigen Bauelements entbehrlich ist. Das System ist somit zur Durchführung des vorstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahrens geeignet. Hinsichtlich seiner Vorteile wird daher auf die bereits im Zusammenhang mit dem Verfahren beschriebenen Vorteile verwiesen.

[0023] Ferner erfindungsgemäß ist das wenigstens eine plattenförmige Bauelement ein- oder mehrschichtig ausgebildet, wobei zumindest eine Schicht luftundurchlässig ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist das plattenförmige Bauelement mehrschichtig ausgebildet und umfasst wenigstens eine Folie, ein Gewebe und/oder ein Vlies als außen- oder innenliegende Armierungsschicht. Das plattenförmige Bauelement kann beispielsweise eine gewebeverstärkte Putzträgerplatte, wie beispielsweise eine im Innenausbau häufig verwendete Gipskartonplatte, sein. Darüber hinaus sind Spezialplatten verwendbar, welche insbesondere erhöhten Feuchteschutz-, Brandschutz-, Schallschutz- und/oder Wärmeschutzanforderungen Rechnung tragen.

[0024] Bei dem wenigstens einen Profil der Unterkonstruktion handelt es sich vorzugsweise um ein Metallprofil, beispielsweise ein Stahl- oder Aluminiumprofil. Der Begriff Profil soll jedoch vorliegend in der Weise verstanden werden, dass hierunter auch Latten oder Leisten aus Holz fallen. Des Weiteren bevorzugt besitzt das wenigstens eine Profil der Unterkonstruktion einen im Wesentlichen C-, L-, T- oder Doppel-T-förmigen Querschnitt. Alternativ kann auch ein Hohl- oder Vollprofil Einsatz finden.

[0025] Ferner kann das erfindungsgemäße System eine Beschichtungsmasse umfassen, welche nach der Be-

festigung des plattenförmigen Bauelementes an der Unterkonstruktion, zur Ausbildung einer ein- oder mehrlagigen Beschichtung aufbringbar ist. Vorzugsweise dient die Beschichtungsmasse der Ausbildung einer ein- oder mehrlagigen Putz- und/oder Farbbeschichtung und ermöglicht auf diese Weise die Gestaltung der Oberflächenstruktur und/oder der Farbe der abgehängten Decke. Dies ist nicht unwesentlich, da es sich bei einer abgehängten Decke in der Regel um ein raumbegrenzendes Bauteil handelt und an die raumseitige Oberfläche regelmäßig hohe optische Anforderungen gestellt werden.

[0026] Das erfindungsgemäße System sowie das erfindungsgemäße Verfahren werden nachfolgend anhand konkreter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Ausführungsbeispiel - System

[0027] Das nachfolgend beispielhaft beschriebene System ermöglicht die Ausbildung einer abgehängten Decke, welche insbesondere hohen akustischen Anforderungen genügt (Akustikdecke).

[0028] Die Systemkomponenten umfassen wenigstens ein Metallprofil zur Ausbildung einer drucksteifen Metall-Unterkonstruktion gemäß DIN EN 13964. Hierbei kann es sich beispielsweise um ein aus dem Trockenbau bekanntes CD-Profil aus verzinktem Stahlblech handeln. Das CD-Profil ist sowohl zur Ausbildung eines Grobrosts, als auch zur Ausbildung eines Feinrosts einsetzbar. Somit muss nur ein Profil vorgehalten werden.

[0029] Ferner umfassen die Systemkomponenten mechanische Befestigungsmittel zur Befestigung des wenigstens einen Profils an einer tragenden Decke. Derartige Befestigungsmittel können beispielsweise Nägel, Schrauben, Dübel, Bolzen, Bänder, Drähte, Laschen und/oder Winkel sowie solche umfassende Befestigungssysteme sein.

[0030] Eine weitere Systemkomponente stellt wenigstens eine Blähglasgranulat enthaltende Innenausbauplatte dar, welche es mittels der Unterkonstruktion an der tragenden Decke zu befestigen gilt. Die Blähglasgranulat enthaltende Platte bildet einen porösen Absorber aus und trägt somit zu den hervorragenden akustischen Werten der abgehängten Decke bei.

[0031] Als weitere Systemkomponente ist ein pastöser Kleber zur Befestigung der Blähglas enthaltenden Platte an der Unterkonstruktion vorgesehen. Beispielsweise kann ein MS-Hybrid Kleber Einsatz finden, welcher neben einer hohen Klebekraft zudem eine sehr hohe Anfangshaftung besitzt. Der Kleber kann ferner zum Verkleben der Platten untereinander und zum Verfüllen der Stoßfugen eingesetzt werden.

[0032] Des Weiteren umfasst das System eine Beschichtungsmasse zur Ausbildung einer Grund- und/oder Endbeschichtung auf der Raumseite der abgehängten Decke. Die Beschichtungsmasse kann Füllstoffe enthalten, welche die akustischen Eigenschaften der Decke weiter verbessern.

Ausführungsbeispiel - Verfahren

[0033] Das nachfolgend beispielhaft beschriebene Verfahren kann unter Verwendung des vorstehend beschriebenen Systems durchgeführt werden. In diesem Fall ist das Verfahren ebenfalls zur Ausbildung einer Akustikdecke geeignet.

[0034] In einem ersten Verfahrensschritt wird die Unterkonstruktion an der tragenden Decke angebracht. Hierzu werden die CD-Profile mittels der vorgesehenen mechanischen Befestigungsmittel in einer ersten Lage als Grobrost und in einer zweiten Lage als Feinrost an der tragenden Decke befestigt. Zur Herstellung des Feinrosts werden die Profile in einem Rastermaß von 40 cm verlegt. Ggf. ist ein nachträgliches Ausrichten der das Feinrost ausbildenden Profile zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen erforderlich.

[0035] Danach wird auf die raumseitige Oberfläche der Profile des Feinrosts ein pastöser Kleber aufgetragen bzw. aufgebracht. Sofern der Kleber in einer Kartusche geliefert wird, kann hierzu eine Kartuschenpresse verwendet werden. Alternativ kann der Auftrag auch mittels einer Spritzpistole, einer Rolle, einem Pinsel und/oder einem Spachtel erfolgen.

[0036] Im nachfolgenden Verfahrensschritt wird wenigstens ein plattenförmiges Bauelement durch Andrücken an die Unterkonstruktion bzw. die hierauf aufgebraute Kleberschicht befestigt. Vorzugsweise werden mehrere solcher Platten unter Ausbildung von Stoßfugen in einer Ebene verlegt. Da ein pastöser Kleber verwendet wird, kann dieser zugleich dazu eingesetzt werden, die Platten miteinander zu verkleben. Der Kleber wird hierzu in die Stoßfugen eingebracht, vorzugsweise eingespritzt, so dass die Stoßfugen vollständig ausgefüllt werden. Alternativ kann der Kleber auch lediglich auf der Unterkonstruktion vorgelegt werden, so dass dieser sich beim Andrücken der plattenförmigen Bauelemente an die Unterkonstruktion in die Stoßfugen hinein drückt. In beiden Fällen kann der Kleber zugleich als Füllspachtel dienen.

[0037] Während der Kleber aushärtet, können die mittels des Klebers an der Unterkonstruktion befestigten Platten ausgerichtet bzw. nivelliert werden. Dies kann der Einfachheit halber mittels einer Wasserwaage oder Latte erfolgen, welche mit ihrer Längskante über die Sichtseite der abgehängten Decke gezogen wird. Etwaige Plattenversätze können dann mittels Andrücken beseitigt werden. Zum Andrücken wird vorzugsweise wiederum die Wasserwaage bzw. Latte verwendet.

[0038] Nach dem Aushärten des Klebers können etwaige Risse, Fugen oder Löcher auf der Sichtseite der abgehängten Decke mittels einer Spachtelmasse, insbesondere einer Gips-Spachtelmasse, geschlossen werden.

[0039] Alternativ oder ergänzend kann nach dem Aushärten des Klebers in einem weiteren Verfahrensschritt eine Grund- und/oder Endbeschichtung auf die Sichtseite der abgehängten Decke aufgebracht werden. Der Auftrag einer solchen Beschichtung kann beispielsweise

mittels einer Traufel erfolgen. Über die Endbeschichtung kann auf die Oberflächenstruktur und/oder die farbliche Gestaltung der abgehängten Decke Einfluss genommen werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer abgehängten Decke, bei welchem wenigstens ein plattenförmiges Bauelement mittelbar über eine Unterkonstruktion an einer tragenden Decke befestigt wird, die Befestigung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion mittels einer Klebeverbindung bewirkt wird und auf den Einsatz mechanischer Befestigungsmittel zur Befestigung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion verzichtet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Herstellung der Klebeverbindung ein Kleber in pastöser Form mit hoher Anfangshaftung verwendet wird, so dass der Einsatz zusätzlicher Mittel zur temporären Fixierung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion und/oder zur Abstützung des plattenförmigen Bauelements entbehrlich ist, und der Kleber mittels Spritzen, Streichen, Rollen und/oder Spachteln auf die Unterkonstruktion und/oder das plattenförmige Bauelement aufgebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterkonstruktion wenigstens ein Profil umfasst, das unmittelbar oder mittelbar, vorzugsweise über wenigstens ein weiteres Profil oder einen Abstandshalter, an der tragenden Decke befestigt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kleber zum Verkleben zweier plattenförmiger Bauelemente eingesetzt wird, indem der Kleber in den Stoßbereich zweier an der Unterkonstruktion befestigter, benachbarter plattenförmiger Bauelemente eingebracht wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf das wenigstens eine mittelbar über eine Unterkonstruktion an einer tragenden Decke befestigte plattenförmige Bauelement eine ein- oder mehrlagige Beschichtung, vorzugsweise eine Putz- und/oder Farbbeschichtung, aufgebracht wird.
5. System zur Herstellung einer abgehängten Decke umfassend wenigstens ein plattenförmiges Bauelement sowie wenigstens ein Profil zur Ausbildung einer Unterkonstruktion, mittels welcher das plattenförmige Bauelement an einer tragenden Decke befestigbar ist, ferner umfassend einen Kleber zur Be-

festigung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion, wobei der Kleber mechanische Befestigungsmittel zur Befestigung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion ersetzt,

dadurch gekennzeichnet, dass der Kleber ein Kleber in pastöser Form mit hoher Anfangshaftung ist, so dass der Einsatz zusätzlicher Mittel zur temporären Fixierung des plattenförmigen Bauelements an der Unterkonstruktion und/oder zur Abstützung des plattenförmigen Bauelements entbehrlich ist, und, dass das wenigstens eine plattenförmige Bauelement ein- oder mehrschichtig ausgebildet ist, wobei zumindest eine Schicht luftundurchlässig ist.

6. System nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine plattenförmige Bauelement eine gewebeverstärkte Putzträgerplatte ist.
7. System nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Profil der Unterkonstruktion ein Metallprofil, beispielsweise ein Stahl- oder Aluminiumprofil, ist und/oder einen im Wesentlichen C-, L-, T- oder Doppel-T-förmigen Querschnitt besitzt.
8. System nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System ferner eine Beschichtungsmasse umfasst, welche nach der Befestigung des plattenförmigen Bauelementes an der Unterkonstruktion, zur Ausbildung einer ein- oder mehrlagigen Beschichtung, vorzugsweise einer Putz- und/oder Farbbeschichtung, aufbringbar ist.

Claims

1. A method for producing a suspended ceiling, in which at least one board-shaped structural element is fastened indirectly to a supporting ceiling by means of a substructure, the fastening of the board-shaped structural element to the substructure is effected by means of an adhesive connection, and the use of mechanical fastening means for fastening the board-shaped structural element to the substructure is omitted, **characterised in that** to produce the adhesive connection, an adhesive in pasty form with a high initial adhesion is used, so that the use of additional means for temporarily fixing the board-shaped structural elements to the substructure and/or for supporting the board-shaped structural element is not necessary, and the adhesive is applied by spraying, spreading, rolling and/or grouting to the substructure and/or to the board-shaped structural element.

2. The method according to Claim 1,
characterised in that
the substructure comprises at least one profile,
which is fastened to the supporting ceiling directly or
indirectly, preferably by means of at least one further
profile or a spacer. 5
3. The method according to Claim 1 or 2,
characterised in that
the adhesive is used to stick two board-shaped struc-
tural elements **in that** the adhesive is introduced into
the butt region of two adjacent board-shaped struc-
tural element fastened to the substructure. 10
4. The method according to one of the preceding
claims,
characterised in that
a single- or multi-layered coating, preferably a plas-
ter and/or paint coating, is applied to the at least one
board-shaped structural element fastened indirectly
to a supporting ceiling by means of a substructure. 15 20
5. A system for producing a suspended ceiling com-
prising at least one board-shaped structural element
and at least one profile for forming a substructure,
by means of which the board-shaped structural ele-
ment can be fastened to a supporting ceiling, further
comprising an adhesive for fastening the board-
shaped structural element to the substructure,
wherein the adhesive replaces mechanical fastening
means for fastening board-shaped structural ele-
ments to the substructure,
characterised in that
the adhesive is an adhesive in pasty form with a high
initial adhesion, so that the use of additional means
for temporarily fixing the board-shaped structural el-
ement to the substructure and/or for supporting the
board-shaped structural element is not necessary,
and **in that** the at least one board-shaped structural
element is single- or multi-layered, at least one layer
being air-impermeable. 25 30 35 40
6. The system according to Claim 5,
characterised in that
the at least one board-shaped structural element is
a fabric-reinforced plaster supporting board. 45
7. The system according to Claim 5 or 6,
characterised in that
the at least one profile of the substructure is a metal
profile, for example a steel or aluminium profile,
and/or has an essentially C-, L-, T- or double-T-
shaped cross section. 50
8. The system according to any one of Claims 5 to 7,
characterised in that
the system further comprises a coating compound,
which can be applied after the board-shaped struc- 55

tural element has been fastened to the substructure
to form a single- or multi-layered coating, preferably
a plaster and/or paint coating.

Revendications

1. Procédé pour la fabrication d'un plafond suspendu,
dans lequel au moins un élément de construction en
forme de plaque est fixé indirectement à un plafond
porteur par le biais d'une sous-structure, la fixation
de l'élément de construction en forme de plaque à
la sous-structure est réalisée au moyen d'une liaison
par collage, et aucun moyen de fixation mécanique
n'est utilisé pour la fixation de l'élément de construc-
tion en forme de plaque à la sous-structure, **carac-
térisé en ce qu'**une colle sous forme de pâte avec
une forte adhérence initiale est utilisée pour réaliser
la liaison par collage, de sorte que l'utilisation de
moyens supplémentaires pour la fixation temporaire
de l'élément de construction en forme de plaque à
la sous-structure et/ou pour l'appui de l'élément de
construction en forme de plaque n'est pas nécessai-
re, et la colle est appliquée sur la sous-structure et/ou
sur l'élément de construction en forme de plaque au
moyen d'un pulvérisateur, d'un pinceau, d'un rou-
leau et/ou d'une spatule.
2. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé en ce que la sous-structure comprend
au moins un profilé fixé directement ou indirectement
au plafond porteur, de préférence par le biais d'un
profilé supplémentaire ou d'un espaceur.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que la colle est utilisée pour coller
entre eux deux éléments de construction en forme
de plaque, en appliquant la colle dans la région de
jointure de deux éléments de construction en forme
de plaque adjacents fixés à la sous-structure.
4. Procédé selon l'une des revendications précéden-
tes,
caractérisé en ce qu'un revêtement à une ou plu-
sieurs couches, de préférence un revêtement d'en-
duit et/ou de peinture, est appliqué sur l'au moins un
élément de construction en forme de plaque fixé in-
directement à un plafond porteur par le biais d'une
sous-structure.
5. Système pour la fabrication d'un plafond suspendu
comprenant au moins un élément de construction
en forme de plaque ainsi qu'au moins un profilé pour
la réalisation d'une sous-structure, au moyen de la-
quelle l'élément de construction en forme de plaque
peut être fixé à un plafond porteur, comprenant en
outre une colle pour la fixation de l'élément de cons-
truction en forme de plaque à la sous-structure, dans

lequel la colle remplace des moyens de fixation mécaniques pour la fixation de l'élément de construction en forme de plaque à la sous-structure, **caractérisé en ce que** la colle est une colle sous forme de pâte avec une forte adhérence initiale, de sorte que l'utilisation de moyens supplémentaires pour la fixation temporaire de l'élément de construction en forme de plaque à la sous-structure et/ou pour l'appui de l'élément de construction en forme de plaque n'est pas nécessaire, et **en ce que** l'au moins un élément de construction en forme de plaque est conçu avec une ou plusieurs couches, parmi lesquelles au moins une couche est imperméable l'air.

5

10

6. Système selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément de construction en forme de plaque est une plaque de support d'enduit renforcée d'une toile.

15

7. Système selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** l'au moins un profilé de la sous-structure est un profilé métallique, par exemple un profilé en acier ou en aluminium, et/ou présente une section transversale essentiellement en forme de C, de L, de T ou de double T.

20

25

8. Système selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** le système comprend en outre une masse de revêtement susceptible d'être appliquée après la fixation de l'élément de construction en forme de plaque à la sous-structure, pour la réalisation d'un revêtement à une ou plusieurs couches, de préférence un revêtement d'enduit et/ou de peinture.

30

35

40

45

50

55

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 102005058126 A1 [0004]
- US 3121977 A [0008]