

(19)



(11)

EP 3 696 341 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.2020 Patentblatt 2020/34

(51) Int Cl.:
E04F 13/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19157289.0**

(22) Anmeldetag: **14.02.2019**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

• **Schnyder, Raphael**
6006 Luzern (CH)

(74) Vertreter: **Kalkoff & Partner**
Patentanwälte PartmbB
Patentanwälte
Martin-Schmeisser-Weg 3a-3b
44227 Dortmund (DE)

(71) Anmelder: **Swiss Krono TEC AG**
6004 Luzern (CH)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(72) Erfinder:
• **Braun, Roger**
6130 Willisau (CH)

(54) WAND- UND DECKENBELAG AUS AKUSTIKPANEELN

(57) Die Erfindung betrifft einen Wand- und Deckenbelag mit einer Akustikpaneelfläche aus miteinander über klebemittellose Verriegelungsprofile verbundenen Akustikpaneelen. Um einen Wand- und Deckenbelag mit einer Akustikpaneelfläche bereitzustellen, deren Paneele der ersten und letzten Paneelreihe verdeckt befestigt

und vollständig schwimmend gelagert sind, ist vorgesehen, dass ein Einsteckkörper in einem Absorber eines Akustikpaneels befestigt und ein Montagekörper an einer an der Wand oder Decke befestigbaren Konstruktionschiene angeklemt und an dem Einsteckkörper fixiert ist.

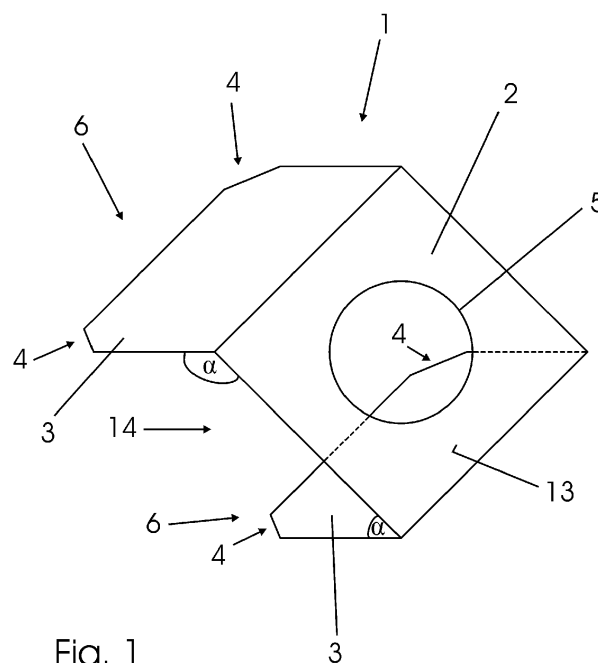


Fig. 1

EP 3 696 341 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wand- und Deckenbelag mit einer Akustikpaneelfläche nach Anspruch 1, ein Verfahren zum Herstellen eines Wand- und Deckenbelags mit einer Akustikpaneelfläche nach Anspruch 10 und ein Montagesystem zum Befestigen von Akustikpaneelen nach Anspruch 14.

[0002] Wand- und Deckenbeläge aus Paneelen werden häufig aus optischen und/oder akustischen Gründen auf eine Wand oder eine Decke eines Raumes aufgebracht. Hierfür gibt es zahlreiche Befestigungssysteme. Neuere Systeme für Wand- und Deckenbeläge verwenden zum Herstellen der Belagsfläche Paneele mit klebmittellosen Verriegelungsprofilen an den Seitenkanten, um die einzelnen Paneele besonders sicher untereinander zu verbinden. Derartige Verriegelungsprofile sind bspw. aus dem Bereich der Fußbodenbeläge bekannt.

[0003] Zum Herstellen eines Wand- und Deckenbelags werden die einzelnen Paneele in Reihen an der Wand und hier meistens an einer entsprechenden Unterkonstruktion befestigt. Dies erfolgt beispielsweise durch Befestigungsmittel wie Schrauben oder Nägel oder auch durch Montageclips, die mit einer Konstruktionsschiene zusammenwirken und für eine weitestgehende verdeckte Befestigung, d.h. eine von der Sichtseite nicht sichtbare Befestigung der Paneele sorgen.

[0004] Problematisch ist die Befestigung der ersten Reihe von Paneelen und der letzten Reihe von Paneelen mit ihrer jeweiligen Außenkante. Hier kann keiner der bekannten Montageclips für eine vollständig verdeckte Befestigung verwendet werden, da diese zumeist zum Eingriff in das Verriegelungsprofil ausgebildet sind oder das Paneel umgreifen. Die Paneele der ersten Reihe und die Paneele der letzten Reihe werden daher häufig im Bereich der jeweiligen Außenkante, die zur Wand, Decke oder zum Fußboden zeigt, mit einer Schraube oder einem anderen Befestigungsmittel an der Unterkonstruktion befestigt. Das Befestigungsmittel wird dabei von außen durch die Oberfläche in die Unterkonstruktion oder direkt in die Wand oder die Decke eingebracht. D. h., dass bspw. der Kopf einer Schraube oder eines Nagels an der Außenseite sichtbar ist. Hinzu kommt, dass derartige Befestigungsmittel eine unbewegliche Fixierung der Seitenkante der Paneele in Quer- und/oder Längsrichtung der Paneele erzeugen, wodurch eine vollständig schwimmende Verlegung der Paneelfläche nicht möglich ist.

[0005] Bei Akustikpaneelen mit rückseitigem Absorber kommt erschwerend hinzu, dass die Befestigung des Befestigungsmittels durch den Absorber oder in dem Absorber häufig zu Schwierigkeiten sowohl bei der Befestigung als auch bei der akustischen Leistung des Akustikpaneels führt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Wand- und Deckenbelag mit einer Akustikpaneelfläche, ein Verfahren zum Herstellen eines Wand- und Deckenbelags mit einer Akustikpaneelfläche und ein Montagesystem für einen Wand- und Deckenbelag mit einer Akustikpaneelfläche bereitzustellen, wobei die Paneele der ersten und letzten Paneelreihe der Akustikpaneelfläche verdeckt befestigt und vollständig schwimmend gelagert sind.

[0007] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird gelöst durch einen Wand- und Deckenbelag nach Anspruch 1, ein Verfahren zum Herstellen eines Wand- und Deckenbelags nach Anspruch 10 und ein Montagesystem nach Anspruch 14. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Dabei sind alle beschriebenen Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0008] Der erfindungsgemäße Wand- und Deckenbelag mit einer Akustikpaneelfläche, die schwimmend gelagerte miteinander über korrespondierende Verriegelungsprofile klebmittellos verbundene Akustikpaneele umfasst, weist ein Montagesystem mit einem Einsteckkörper, der abschnittsweise in einem Absorber eines Akustikpaneels befestigt ist und einen Montagekörper auf, der an einer an einer Wand oder Decke befestigbaren Konstruktionsschiene angeklemt und an dem Einsteckkörper fixiert ist.

[0009] Ein Kerngedanke der Erfindung ist die Anordnung des Einsteckkörpers in dem Absorber des Akustikpaneels und die Fixierung des Montagekörpers an dem Einsteckkörper mit der Möglichkeit, diesen an die Konstruktionsschiene anzuklemmen.

[0010] Der Einsteckkörper, der Montagekörper und die Konstruktionsschiene stellen das Montagesystem dar. Es ermöglicht das Akustikpaneel mit einer rückseitigen Befestigung an die Unterkonstruktion zu klemmen und zu fixieren, ohne dass an der Außenseite der Akustikpaneelfläche ein Befestigungsmittel sichtbar ist. Neben der Möglichkeit die gesamte Akustikpaneelfläche mit diesem Montagesystem zu befestigen, kann mittels des Montagesystems insbesondere die Befestigung der Akustikpaneele der ersten und letzten Paneelreihe einer Akustikpaneelfläche jeweils im Bereich der Seitenkante der jeweiligen Akustikpaneele, die an eine Wand, eine Decke oder einen Boden angrenzt, erfolgen.

[0011] Der Einsteckkörper bildet eine feste Auflage für den Montagekörper, sodass dieser an dem weichen Absorber nicht verrutschen kann oder in diesen einsinkt, sondern eine sichere und dauerhaft exakte Position einnimmt, wodurch die hohen Ansprüche an Exaktheit und Sicherheit bei der Montage erst erfüllbar sind. Unter der Befestigung in einem Absorber wird verstanden, dass zumindest ein Abschnitt, vorzugsweise mindestens zwei Abschnitte des Einsteckkörpers in dem Absorber angeordnet und befestigt sind.

[0012] Der Montagekörper ist das Verbindungsglied zwischen der mit der Wand oder Decke verbundenen Konstruktionsschiene und dem mit dem Akustikpaneel verbundenen Einsteckkörper. Die Fixierung des Montagekörpers an dem Einsteckkörper erfolgt bevor der Montagekörper an die Konstruktionsschiene angeklemt wird. Unter der Fixierung ist

eine Befestigung des Montagekörpers in Richtung senkrecht zur Ebene des Akustikpaneels bzw. des Absorbers zu verstehen.

[0013] Die Konstruktionsschiene kann als gebogenes Blech ausgebildet sein. Sie weist bspw. einen im Querschnitt u-förmigen Grundkörper auf, bei dem die freien Enden der Profilschenkel des u in einem 90°-Winkel zu den Profilschenkeln nach außen abgewinkelt sind und Stege ausbilden. Die Konstruktionsschiene ist bspw. zum direkten Anschrauben an die Wand oder die Decke ausgebildet.

[0014] Unter einem Akustikpaneel ist ein Paneel zu verstehen, das auftretenden Raumschall vermindert. Ein Akustikpaneel weist eine Trägerplatte mit einer eine Sichtseite bildenden Dekorbeschichtung und einen akustisch wirksamen Absorber an der der Sichtseite gegenüberliegenden Rückseite auf. Die Trägerplatte umfasst vorzugsweise einen Holzwerkstoff, wie eine Faserplatte oder Spanplatte, einen Mineralfaserwerkstoff, ein LVT (Luxury Vinyl Tiles), ein WPC, PPC oder BPC (Wood-Plastic-Composite, Paper-Plastic-Composite, Bambus-Plastic-Composite), ein SPC (Solid-Polymer-Core oder Stone-Polymer-Composite) oder einen Faser-Zement-Werkstoff. Die Dekorschicht kann auf Basis von Kunstharz, als Lackbeschichtung und/oder Folienbeschichtung ausgebildet sein.

[0015] Der Absorber ist mit der Rückseite der Trägerplatte verbunden, bspw. verklebt. Der Absorber ist weich ausgebildet, wobei hierunter verstanden wird, dass der Einsteckkörper oder dazu vorgesehene Abschnitte händisch in den Absorber eingedrückt werden können. Ein vorheriges Ausformen von Ausnehmungen zum Einstecken des Einsteckkörpers ist nicht notwendig. Der Absorber kann bspw. eine Holzfaserdämmplatte oder eine Steinwolleplatte sein. Auch kann der Absorber eine Mineralwolleplatte, eine Schaumplatte, eine Faserplatte aus bspw. Kunststofffasern oder eine Mischform hiervon sein, die ebenfalls weich ist, d.h. derart ausgebildet ist, dass ein Einsteckkörper bei der händischen Montage der Akustikpaneele vom Monteure zumindest abschnittsweise händisch in den Absorber eingedrückt werden kann. Ein weiche Steinwolleplatte im Sinne der Erfindung kann bspw. eine Rohdichte (nach EN 1602) zwischen 120 kg/m³ und 200 kg/m³, insbesondere von 150 kg/m³ +/- 30 kg/m³, eine Zusammendrückbarkeit d_1-d_0 (nach EN 12431) ≤ 3 , insbesondere von 2,5 +/- 0,3 und eine Punktlast bei 5 mm Stauchung (nach EN 12430) ≥ 500 , insbesondere von 600 +/- 100 aufweisen.

[0016] Neben dem Absorber auf der Rückseite weist das Akustikpaneel akustisch wirksame Ausnehmungen (im Weiteren auch Akustikausnehmungen) in der Dekorschicht und der Trägerplatte auf, sodass auf das Paneel auftretender Raumschall durch die Ausnehmungen in die Trägerplatte und in den Absorber eindringt und dort absorbiert wird.

[0017] An den Seitenkanten des Akustikpaneels sind korrespondierende Verriegelungsprofile angeordnet, die die einzelnen Akustikpaneele ohne die Verwendung von Klebemitteln, d.h. klebemittellos miteinander verbinden. Die korrespondierenden Verriegelungsprofile sind bspw. als Drehprofile, Schwenkprofile und/oder vertikale Rastprofile ausgebildet. Die Akustikpaneele sind über die korrespondierenden Verriegelungsprofile an den Längsseiten der Paneele und/oder an den Querseiten miteinander verbunden. Die korrespondierenden Verriegelungsprofile verbinden die Akustikpaneele derart aneinander, dass ohne weitere Verbindungsmittel, wie bspw. Klebstoff, eine dauerhaft absatzlose (Höhenversatz zwischen den verbundenen Akustikpaneelen) und dauerhaft fugenlose (Lücke zwischen den verbundenen Paneelen) Verriegelungsverbindung entsteht.

[0018] Die Verriegelungsprofile sind vorzugsweise an den Trägerplatten der Akustikpaneele angeordnet. Der Absorber an der Rückseite der Trägerplatten kann verriegelungsprofilfrei sein. Die Absorber von zwei miteinander verbundenen Akustikpaneelen können bspw. beabstandet zueinander angeordnet sein oder auch stumpf aneinander stoßen.

[0019] Unter der Fixierung des Montagekörpers an dem Einsteckkörper ist insbesondere zu verstehen, dass der Montagekörper senkrecht zur Ebene der Akustikpaneele unbeweglich angeordnet ist. Abhängig von der Art der Ausbildung der Fixierverbindung kann dagegen weiterhin ein Verdrehen des Montagekörpers gegenüber dem Einsteckkörper bzw. eine lineare Bewegung des Montagekörpers entlang des Einsteckkörpers möglich sein.

[0020] Unter dem Anklemmen ist ebenfalls eine Befestigung zu verstehen, die den Montagekörper senkrecht zur Ebene des Akustikpaneels anklemmt.

[0021] Unter einer schwimmend gelagerten Akustikpaneelfläche wird verstanden, dass diese so befestigt ist, dass sie bspw. Schrumpf- und Dehnungsbewegungen der Akustikpaneele aufgrund von Klimaschwankungen durchführen kann.

[0022] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist der Einsteckkörper einen Grundkörper und zwei Einsteckflügel auf, die insbesondere weitestgehend rechtwinklig zum Grundkörper ausgerichtet sind. Der Grundkörper ist vorzugsweise flächig als bspw. Grundplatte ausgebildet.

[0023] Die Einsteckflügel können an gegenüberliegenden Enden des Grundkörpers angeordnet sein. Die Länge der Einsteckflügel entspricht vorzugsweise der Stärke des Absorbers bzw. ist gegenüber der Stärke des Absorbers geringfügig, d.h. ca. 1-2 mm kürzer. Hierdurch können die Einsteckflügel bis zur Rückseite der Trägerplatte in den Absorber eindringen, wodurch der Einsteckkörper mit seinem Grundkörper bspw. flächig an dem Absorber anliegt, so dass die Stabilität der Verbindung zwischen dem Absorber und dem Einsteckkörper besonders hoch ist. Unter rechtwinklig wird in diesem Zusammenhang insbesondere ein Winkel von 90° +/- 2° verstanden.

[0024] Die Einsteckflügel können bspw. als Dorne ausgebildet sein, um die händische Montage zu erleichtern. Für eine sichere Montage des Akustikpaneels im Bereich der Seitenkante ist jedoch eine ausreichend große Haltekraft zwischen dem Absorber und dem Einsteckflügel notwendig. Diese kann bspw. durch eine zusätzliche Verklebung oder

auch eine entsprechende Ausformung der Dorne erreicht werden. Besonders bevorzugt sind die Einsteckflügel jedoch flächig, bspw. plattenförmig ausgebildet, wodurch unerwarteterweise eine ausreichend hohe Haftkraft zwischen der Oberfläche der Einsteckflügel und dem Absorber entsteht. Die Breite der Einsteckflügel (erstreckt sich in Längsrichtung des Grundkörpers) und die Länge des Grundkörpers können zumindest weitestgehend gleich sein. Vorzugsweise sind

die Einsteckflügel jedoch gegenüber dem Grundkörper kürzer, bspw. beidseitig leicht zurückspringend angeordnet sein. **[0025]** Die freien Enden der Einsteckflügel sind vorzugsweise leicht abgeschrägt und/oder weisen einen Radius auf, um das händische Einführen des Einsteckkörpers in den Absorber zu erleichtern. Der Einsteckkörper weist vorzugsweise eine Breite von mindestens 1,5 cm, vorteilhaft von mindestens 2,3 cm, besonders vorteilhaft zwischen 1,5 cm und 3 cm, insbesondere 2,2 cm $\pm$ 0,3 mm auf.

[0026] Gerade bei der Ausbildung des Akustikpaneels mit schlitzartigen Akustikausnehmungen sind die Einsteckkörper quer zur Längsachsenrichtung der Akustikausnehmungen in den Absorber eingesteckt, wodurch gewährleistet wird, dass die Einsteckflügel nicht bis in die Akustikausnehmungen hineinragen. Hierdurch wird zum einen eine Sichtbarkeit der Einsteckflügel durch die Akustikausnehmungen verhindert, zum anderen wird sichergestellt, dass die Einsteckflügel keine mechanische Belastung auf die Stege der Akustikausnehmungen ausüben.

[0027] Für eine besonders kostengünstige Ausgestaltung des Wand- oder Deckenbelages ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Einsteckflügel mit dem Grundkörper einstückig ausgebildet sind. So kann der Einsteckkörper beispielsweise als Biegekörper ausgebildet sein, bei dem die freien Enden des Grundkörpers umgebogen sind, insbesondere in einem Winkel von $90^\circ \pm 2^\circ$, sodass die umgebogenen freien Enden des Grundkörpers die Einsteckflügel ausbilden.

[0028] Wie bereits ausgeführt ist der Montagekörper zum Anklemmen an die Konstruktionsschienen ausgebildet. Besonders bevorzugt umgreift der Montagekörper hierfür mit zwei Klammerarmen einen Abschnitt der Konstruktionsschiene. Die Klammerarme sind vorzugsweise an gegenüberliegenden Seiten des Montagekörpers angeordnet. Auch ist der Montagekörper mit den Klammerarmen insbesondere einstückig ausgebildet. So können beispielsweise die freien Enden des Montagekörpers über eine entsprechende Biegung zu Klammerarmen geformt sein. Der Montagekörper ist vorteilhaft ein entsprechend gebogenes Metallblech.

[0029] Zum Herstellen der Fixierung zwischen dem Montagekörper und dem Einsteckkörper weist der Montagekörper besonders bevorzugt eine zumindest abschnittsweise flächige Basisplatte auf, die mit einer flächigen Außenseite an einer flächigen Innenseite des Grundkörpers des Einsteckkörpers anliegt und mit einem Befestigungsmittel an einer Trägerplatte des Akustikpaneels befestigt ist. Das Befestigungsmittel ragt beispielsweise mit einem Abschnitt durch die Basisplatte des Montagekörpers und den Grundkörper des Einsteckkörpers hindurch bis in die Trägerplatte, wo es befestigt ist. Das Befestigungsmittel kann beispielsweise als Nagel, vorzugsweise jedoch als Schraube ausgebildet sein. So kann eine Schraube beispielsweise mit ihrem Schraubenkopf an der Innenseite der Basisplatte des Montagekörpers anliegen und mit ihrem Gewindeabschnitt durch die Basisplatte des Montagekörpers und den Grundkörper des Einsteckkörpers hindurchragen und von deren Rückseite aus in die Trägerplatte eingeschraubt sein.

[0030] Für eine besonders günstige Ausbildung der schwimmenden Lagerung der Akustikpaneelfläche ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass der Montagekörper ein Langloch aufweist, dessen Längsachse in Richtung der Klammerarme ausgerichtet ist. Das Befestigungsmittel kann durch das Langloch ragen, sodass die Akustikpaneele bei einer Bewegung in Längsachsenrichtung des Langlochs entsprechend am Befestigungsmittel entlang rutschen können. Eine Bewegung quer zur Längsachsenrichtung des Akustikpaneels kann durch eine bewegliche Klemmung des Montagekörpers an der Konstruktionsschiene, bspw. über die Klammerarme, gewährleistet werden.

[0031] Um das Fixieren des Montagekörpers an dem Einsteckkörper zu erleichtern, ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass der Grundkörper des Einsteckkörpers eine Positionierausnehmung aufweist und am Montagekörper Positionierzapfen angeordnet sind, die in die Positionierausnehmung am Einsteckkörper eingreifen.

[0032] Die Positionierausnehmung ist vorzugsweise kreisrund und bspw. zentral auf dem Grundkörper angeordnet. Neben den Positionierzapfen, die insbesondere an den Rändern der Positionierausnehmung anliegen und so eine Positionierung des Montagekörpers ermöglichen, ragt insbesondere auch das Befestigungsmittel durch die Positionierausnehmung hindurch.

[0033] Die Anordnung der Positionierzapfen am Montagekörper erfolgt vorzugsweise derart, dass die Positionierzapfen mit einem Abschnitt ihrer Außenoberfläche an der Innenkante der Positionierausnehmung anliegen. Insofern entspricht der maximale Abstand der Positionierzapfen vorzugsweise dem Durchmesser der Positionierausnehmung, gegebenenfalls abzüglich eines minimalen Spiels um das Einführen der Zapfen in die Positionierausnehmung zu erleichtern.

[0034] Besonders bevorzugt sind zwei Positionierzapfen derart angeordnet, dass sie an gegenüberliegenden Abschnitten der Positionierausnehmung angreifen. Insbesondere können sie auf gegenüberliegenden Seiten des Langlochs in der Basisplatte des Montagekörpers angeordnet sein. Diese Anordnung ermöglicht es, dass der Montagekörper mit den Positionierzapfen in der Positionierausnehmung drehbar gelagert ist. Die Positionierzapfen verhindern dabei eine lineare Bewegung des Montagekörpers entlang der Ebene des Grundkörpers (bspw. in Längs- oder Querachsenrichtung des Akustikpaneels).

[0035] Auch können die Positionierzapfen als Rasten ausgebildet sein, die den Rand der Positionierausnehmung

zumindest abschnittsweise umgreifen. Umgreifende Positionierzapfen können bspw. als Rastkörper ausgebildet sein, die nach dem Durchführen durch die Positionierausnehmung mit einer Raste an der Außenseite des Einsteckkörpers anliegen und eine Bewegung des Montagekörpers senkrecht zur Ebene des Montagekörpers verhindern. Derartige als Rastkörper ausgebildete Positionierzapfen können gleichzeitig als Befestigungsmittel anzusehen sein, da ggf. eine weitere Befestigung über eine Schraube, Nagel usw. nicht notwendig ist. Als Rastkörper ausgebildete Positionierzapfen ermöglichen auch weiterhin eine drehbare Lagerung des Montagekörpers an dem Einsteckkörper.

[0036] Insbesondere bei der Ausbildung des Montagekörpers als gebogenes Metallblech kann es bspw. durch das Befestigungsmittel zu einem Verziehen des Montagekörpers kommen, wodurch das Anklemmen dieses bspw. mit den Klammerarmen an der Konstruktionsschiene erschwert wird. Um die Stabilität des Montagekörpers in Längsachsenrichtung zwischen den Klammerarmen zu erhöhen, könnten bspw. Sicken angeordnet sein. Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass der Montagekörper zwei Spreizer aufweist. Die Spreizer sind insbesondere flächig ausgebildet und können ebenfalls als Biegeabschnitte der Basisplatte ausgeformt sein. Sie sind vorzugsweise an den sich gegenüberliegenden Längsseitenkanten der Basisplatte angeordnet und stehen senkrecht zur Ebene der Basisplatte hervor, bspw. in Richtung der Klemmarme.

[0037] Weiter wird die Aufgabe der Erfindung gelöst durch ein Verfahren zum Herstellen eines Decken- und Wandbelages, umfassend eine schwimmend gelagerte Akustikpaneelfläche mit Akustikpaneelen, die an den Längsseiten und/oder den Querseiten mittels zueinander korrespondierender Verriegelungsprofile klebmittellos miteinander verbunden werden, mit den Schritten:

- Befestigen eines Einsteckkörpers in einer vorgegebenen Position in einen Absorber eines Akustikpaneels,
- Anlegen eines Montagekörpers an den Einsteckkörper,
- Fixieren des Montagekörpers an dem Einsteckkörper
- Anklemmen des Montagekörpers an eine an einer Wand oder Decke angeordneten Konstruktionsschiene.

[0038] Gerade bei Akustikpaneelen, die mittels korrespondierender Verriegelungsprofile klebmittellos verbunden werden, besteht bei bspw. einem unbeabsichtigten Ablösen der Seitenkante ein hohes Risiko für einen Dominoeffekt, bei dem das sich ablösende Akustikpaneel die über die Verriegelungsverbindungen verbundenen weiteren Akustikpaneele von der Wand oder Decke herunterzieht. Das Verfahren ermöglicht eine besonders geschützte Verbindung der Akustikpaneele der ersten und letzten Paneelreihe einer Paneelfläche im Bereich der Seitenkante, wodurch das unbeabsichtigte Ablösen der Paneele im Bereich der Seitenkanten vermieden und somit auch Dominoeffekte verhindert werden. Zudem ermöglicht das Verfahren, wie auch der Wand und Deckenbelag und das Montagesystem gleichzeitig eine vollständige verdeckte und somit nicht sichtbare Befestigung der Akustikpaneele, die außerdem eine schwimmende Lagerung der Akustikpaneelfläche ermöglicht. Wie bereits zum Wand- und Deckenbelag ausgeführt, wird unter der Seitenkante der Akustikpaneele die Seitenkante der Akustikpaneeler der ersten und letzten Paneelreihe verstanden, die zu einer an die Akustikpaneelfläche angrenzenden Wand, Decke oder zu einem Boden zeigt. Unter der verdeckten Befestigung ist eine auf der Sichtseite der Akustikpaneele nicht sichtbare Befestigung an einer Wand/Decke oder Unterkonstruktion zu verstehen.

[0039] Zum Befestigen des Einsteckkörpers wird dieser nach einer Weiterbildung der Erfindung in den Absorber eingesteckt. Das Einstecken erfolgt vorzugsweise händisch, bspw. durch den die Paneelfläche montierenden Monteur. Die vorgegebene Position ergibt sich dabei durch die an der Wand oder Decke angebrachten Konstruktionsschienen, mittels der der Monteur die richtige Position an der Rückseite des Akustikpaneels bestimmen kann.

[0040] Beim Anlegen wird der Montagekörper bspw. mit einem flächigen Abschnitt an einen flächigen Abschnitt des Einsteckkörpers angelegt. Anschließend wird ein Befestigungsmittel mit einem Abschnitt durch den Montagekörper und den Grundkörper des Einsteckkörpers geführt und durch den Absorber in einer Trägerplatte des Akustikpaneels befestigt, bspw. eingeschraubt.

[0041] Um eine ausreichende Beweglichkeit der Akustikpaneele am Montagekörper zu gewährleisten, bspw. damit das Akustikpaneel Schrumpf- und Dehnungsbewegungen aufgrund von Klimaschwanken durchführen kann, ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das Befestigungsmittel mit einem Abschnitt durch ein Langloch in dem Montagekörper und durch eine Positionierausnehmung im Einsteckkörper geführt und mit der Trägerplatte verbunden wird. Das Langloch ermöglicht somit eine Bewegung des Akustikpaneels bspw. in seine Längsachsenrichtung. Die Fixierung erfolgt somit vorzugsweise durch ein Anpressen des Montagekörpers an dem Einsteckkörper bspw. mittels des Befestigungsmittels.

[0042] Nach dem Befestigen des Montagekörpers wird dieser mit dem Paneel an die Konstruktionsschiene geklemmt. Besonders bevorzugt fassen zum Anklemmen des Montagekörpers an der Konstruktionsschiene zwei Klammerarme des Montagekörpers um einen Abschnitt der Konstruktionsschiene herum. Hierdurch können die Akustikpaneele be-

sonders einfach mittels händischem Druck ausgehend von der Sichtseite gegen die Konstruktionsschiene gedrückt werden, um bspw. um einen Abschnitt der Konstruktionsschiene zu schnappen. D.h., in der montierten Position umfassen die Klammerarme einen Abschnitt der Konstruktionsschiene und halten das Akustikpaneel dauerhaft und sicher in Position. Durch das Umgreifen der Konstruktionsschiene wird zudem eine in Längsachsenrichtung der Konstruktionsschiene bewegliche Lagerung besonders einfach ermöglicht und dauerhaft gewährleistet.

[0043] Eine weitere Lösung der Aufgabe wird durch ein Montagesystem zum verdeckten Befestigen von Akustikpaneelen an einer Wand oder Decke bereitgestellt, wobei die Akustikpaneele über Verriegelungsprofile miteinander verbunden sind, umfassend einen Einsteckkörper zum Einstecken in einen Absorber des Akustikpaneels und einen Montagekörper zum Fixieren an dem Einsteckkörper und zum Anklemmen an eine an der Wand oder Decke befestigbare Konstruktionsschiene.

[0044] Der Montagekörper ist dabei in Längsachsenrichtung der Konstruktionsschiene beweglich angeklemmt, während der Einsteckkörper mit dem Paneel insbesondere quer zur Längsachsenrichtung am Montagekörper fixiert ist.

[0045] Mittels des Montagesystems können die Seitenkanten einer Akustikpaneelfläche verdeckt an einer Unterkonstruktion befestigt werden und es wird auf einfache Weise eine vollständige schwimmende Lagerung der aus den Akustikpaneelen gebildeten Akustikpaneelfläche ermöglicht. Es verhindert zudem von den Seitenkanten ausgehende Dominoeffekte.

[0046] Obwohl manche Aspekte im Zusammenhang mit einem Wand- und Deckenbelag beschrieben wurden, versteht es sich, dass diese Aspekte auch eine Beschreibung des entsprechenden Verfahrens bzw. des Montagesystems darstellen, sodass ein Block- oder ein Bauelement des Wand- und Deckenbelages auch als ein entsprechender Verfahrensschritt, als ein Merkmal eines Verfahrensschrittes oder Merkmal des Montagesystems zu verstehen ist. Analog dazu stellen Aspekte, die im Zusammenhang mit einem oder als ein Verfahrensschritt oder als Merkmal des Montagesystems beschrieben wurden, auch eine Beschreibung eines entsprechenden Blocks oder Details oder Merkmals einer entsprechenden Vorrichtung dar. Dementsprechend kann auch ein im Zusammenhang mit dem Montagesystem beschriebenes Block- oder Bauelement als ein Verfahrensschritt, ein Merkmal eines Verfahrensschrittes oder ein Merkmal des Wand- und Deckenbelages zu verstehen sein.

[0047] Im Weiteren wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 schematisch in perspektivischer Darstellung einen Einsteckkörper zum Einbringen in einen Absorber;

Fig. 2 schematisch in einer perspektivischen Darstellung einen Montagekörper zum Fixieren an einem Einsteckkörper und Anklemmen an einer Konstruktionsschiene;

Fig. 3 schematisch in einer perspektivischen Darstellung eine Konstruktionsschiene zum Befestigen an einer Wand oder Decke und zum Anklemmen des Montagekörpers;

Fig. 4 schematisch und in einer Ansicht einen Wand- und Deckenbelag mit einer Akustikpaneelfläche;

Fig. 5 schematisch in einer perspektivischen Darstellung eine vorteilhafte Ausführungsform eines Einsteckkörpers.

[0048] Figur 1 zeigt schematisch in einer perspektivischen Darstellung einen Einsteckkörper 1 mit einem Grundkörper 2 und zwei Einsteckflügeln 3. Der Einsteckkörper 1 ist als Biegekörper ausgebildet, bei dem die freien Enden 6 des Grundkörpers 2 abgekantet wurden und jetzt die beiden Einsteckflügel 3 ausbilden. Die Einsteckflügel 3 sind an zwei gegenüberliegenden Enden des Grundkörpers 2 angeordnet. Vom Grundkörper 2 ist die Innenseite 13 sichtbar. Die Einsteckflügel 3 und der Grundkörper 2 sind jeweils flächig, hier plattenförmig, ausgebildet. Der Winkel α zwischen jedem Einsteckflügel 3 und dem Grundkörper 2 beträgt jeweils $90^\circ \pm 2^\circ$. Die freien Enden 6 der Einsteckflügel 3 zeigen in die gleiche Richtung. Die Einsteckflügel 3 weisen jeweils leichte Abschrägungen 4 an ihren freien Enden 6 auf, um das Einstecken in den Absorber (hier nicht dargestellt) zu erleichtern. Der Einsteckkörper 3 ist aus einem Metallblech geformt. Der Grundkörper 2 und die Einsteckflügel 3 sind einstückig ausgebildet.

[0049] Im Grundkörper 2 ist eine Positionierausnehmung 5 eingebracht. Die Positionierausnehmung 5 ist kreisrund und hier um den Flächenmittelpunkt (hier nicht dargestellt) des Grundkörpers 2 angeordnet.

[0050] Figur 2 zeigt schematisch in einer perspektivischen Darstellung einen Montagekörper 7 mit einer Basisplatte 8 und zwei zu Klammerarmen 9 gebogenen freien Enden 10 der Basisplatte 8. Gut sichtbar ist eine Innenseite 13 des Montagekörpers 7, die im montierten Zustand in Richtung der Konstruktionsschiene 21 zeigt.

[0051] Der Abstand zwischen den Klammerarmen 9 und somit auch die Länge der Basisplatte 8 sind auf die Breite der Konstruktionsschiene abgestimmt und darauf ausgelegt, um die freien Enden 18 (Figur 3) der Konstruktionsschiene 21 heranzugreifen.

[0052] In die Basisplatte 8 ist mittig ein Langloch 11 eingebracht, das zum Durchführen eines Befestigungsmittels (hier nicht dargestellt) vorgesehen ist. In Querachsenrichtung Q, jeweils auf gegenüberliegenden Seiten des Langlochs 11 sind Positionierzapfen 12 angeordnet. Die Positionierzapfen 12 sind an der Innenseite 13 als runde Löcher dargestellt, während sich die zapfenartigen Erhebungen (hier nicht dargestellt) aus der Außenseite 14 erstrecken.

[0053] Weiter weist die Basisplatte 8 zwei Spreizer 16 auf, die jeweils an gegenüberliegenden Längskanten 15 der Basisplatte 8 angeordnet sind und die Stabilität der Basisplatte 8 erhöhen. Die Spreizer 16 sind flächig ausgebildet. Sie

wurden durch ein Umbiegen von Abschnitten der Basisplatte 8 erzeugt. Die Basisplatte 8, die Spreizer 16 und die Klammerarme 9 sind somit einstückig ausgebildet.

[0054] Figur 3 zeigt eine Konstruktionsschiene 21, die als gebogenes Blech ausgebildet ist. Die Konstruktionsschiene 21 weist im Querschnitt einen u-förmigen Grundkörper 17 auf. Die freien Enden 18 der Profilschenkel 19 des u sind in einem 90°-Winkel vom Profilschenkel 19 abgewinkelt und bilden Stege 20 aus. Die beiden Stege 20 sind zum Umgreifen der Klammerarme 9 des Montagekörpers 7 ausgebildet. Die Konstruktionsschiene 21 weist zudem Löcher 22 auf, die bspw. zum Anschrauben der Konstruktionsschiene 21 an einer Wand oder einer Decke (hier nicht dargestellt) vorgesehen sind.

[0055] Im montierten Zustand greifen die Klammerarme 9 um die Stege 20 und klemmen den Montagekörper 7 an der Konstruktionsschiene 21 an. Der dabei erzeugte Klammerdruck verhindert das unbeabsichtigte Ablösen des Montagekörpers 7 von der Konstruktionsschiene 21 in Richtung senkrecht zur Ebene der Konstruktionsschiene, bzw. senkrecht zur Ebene des zu montierenden Akustikpaneels 23 (siehe Figur 4), ist jedoch derart ausgebildet, dass der Montagekörper 7 in Längsachsenrichtung der Konstruktionsschiene 21 beweglich bleibt. Im Zusammenspiel mit dem Langloch 11 in der Basisplatte 8 wird eine vollständig schwimmende Lagerung der Akustikpaneelreihe 23 der ersten und letzten Akustikpaneelreihe 25, 26 (siehe Figur 4) ermöglicht.

[0056] Figur 4 zeigt schematisch in einer Ansicht eine Akustikpaneelfläche 22 aus einzelnen über Verriegelungsprofile (hier nicht dargestellt) klebemittellos verbundenen Akustikpaneelen 23, die als Wand- oder Deckenbelag 24 verwendbar ist.

[0057] Die erste und letzte Paneelreihe 25, 26 grenzen mit ihrer äußersten Seitenkante 27 jeweils an eine Wand, Decke oder einen Boden (hier nicht dargestellt) an.

[0058] Weiter sind Konstruktionsschienen 21 (hier durch gestrichelte Linie dargestellt) angedeutet, die an der Wand oder Decke befestigt und hinter der Akustikpaneelfläche 22 angeordnet sind. Die Akustikpaneelfläche 22 ist zumindest mit ihren Seitenkanten 27 mittels des Einsteckkörpers 1 und des Montagekörpers 7 an der Konstruktionsschiene 21 befestigt und bspw. durch die bewegliche Fixierung des Montagekörpers 7 am Einsteckkörper 1 im Bereich der Seitenkanten 27 vollständig schwimmend gelagert.

[0059] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des Einsteckkörpers 3 wird in Figur 5 gezeigt. Diese weist einen flächigen Grundkörper 2 mit einer Länge LG (durch einen Pfeil dargestellt) von ca. 36 mm +/- 2 mm, einer Breite BG (durch einen Pfeil dargestellt) von ca. 26 mm +/- 2 mm und abgerundete Ecken 29 zwischen den Längsseitenkanten 28 und den Breitseitenkanten 30 mit einem Radius von ca. 2 mm auf. Diese Ausführungsform weist zudem an den Längsseitenkanten 28 angeordnete gleichmäßig gegenüber den Breitseiten 30 zurückspringende flächige Einsteckflügel 3 mit einer Breite (erstreckt sich in Richtung der Länge LG des Grundkörpers) von ca. 23 mm +/- 2 mm und einer Höhe H (durch einen Pfeil dargestellt, erstreckt sich ausgehend von dem Grundkörper 2 in Richtung des freien Endes 31) von ca. 10 mm +/- 1 mm auf. Die Einsteckflügel 3 sind weitestgehend rechtwinklig zum Grundkörper 2 angeordnet. Die Seitenkanten 32 der Einsteckflügel 3 sind dabei über einen sich ca. 4 mm lang erstreckenden Abschnitt 32 ausgehend vom freien Ende 31 in Richtung des Grundkörpers 2 mit einem Winkel von 10° +/- 20° angeschrägt. Sie weisen zudem einen Radius zwischen der Längskante des freien Endes 31 und den beiden Seitenkanten 32 (Höhenrichtung) von ca. 1 mm auf.

[0060] Weiter weist der Einsteckkörper 3 eine Positionierausnehmung 5, hier ein rundes Loch, auf. Der Durchmesser der Positionierausnehmung 5 beträgt ca. 13 mm +/- 2 mm. Sie ist mittig im Grundkörper 2 angeordnet.

[0061] Der Grundkörper 2 und die Einsteckflügel 3 sind einstückig ausgebildet. Hier ist der Einsteckkörper 2 als Biegeformkörper, bspw. aus einem ca. 0,5 mm +/- 0,2 mm starken Metallblech hergestellt. Alternativ könnte der Einsteckkörper 3 jedoch bspw. auch aus Kunststoff oder einem Kompositwerkstoff bestehen.

Bezugszeichenliste

1.	Einsteckkörper	22.	Akustikpaneelfläche
2.	Grundkörper	23.	Akustikpaneel
3.	Einsteckflügel	24.	Wand-und Deckenbelag
4.	Abschrägungen	25.	erste Paneelreihe
5.	Positionierausnehmung	26.	letzte Paneelreihe
6.	Freies Ende	27.	Seitenkante
7.	Montagekörper	28.	Längsseitenkante Grundkörper
8.	Basisplatte	29.	Ecken Grundkörper
9.	Klammerarmen	30.	Breitenkante Grundkörper
10.	Freies Ende	31.	Freies Ende Einsteckflügel
11.	Langloch	32.	Abschnitt
12.	Positionierzapfen	33.	Seitenkanten

(fortgesetzt)

	13.	Innenseite
	14.	Außenseite
5	15.	Längskanten
	16.	Spreizer
	17.	Grundkörper Konstruktionsschiene
	18.	Freies Ende
10	19.	Profilschenkel
	20.	Stege
	21.	Konstruktionsschiene
	L	Längsachsenrichtung Montagekörper
	Q	Querachsenrichtung Montagekörper
15	LK	Längsachsenrichtung Konstruktionsschiene
	LG	Länge Grundkörper
	BG	Breite Grundkörper
	H	Höhe Einsteckflügel

20

Patentansprüche

1. Wand- und Deckenbelag mit einer Akustikpaneelfläche (22), die schwimmend gelagert ist und miteinander über korrespondierende Verriegelungsprofile klebmittelos verbundene Akustikpaneele (23) umfasst, aufweisend ein Montagesystem mit
 - einem Einsteckkörper (1), der abschnittsweise in einem Absorber eines der Akustikpaneele (23) befestigt ist
 - und einem Montagekörper (7), der an eine an einer Wand oder Decke befestigbaren Konstruktionsschiene (21) angeklemt und an dem Einsteckkörper (1) fixiert ist.
2. Wand- und Deckenbelag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsteckkörper (1) einen Grundkörper (2) und zwei Einsteckflügel (3) aufweist, wobei die Einsteckflügel (3) insbesondere weitestgehend rechtwinklig zum Grundkörper (2) ausgerichtet sind.
3. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsteckflügel (3) flächig ausgebildet sind und quer zu Akustikausnehmungen des Akustikpaneels (23) angeordnet sind.
4. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsteckflügel (3) einstückig mit dem Grundkörper (2) ausgebildet sind.
5. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (7) mit zwei Klammerarmen (9) die Konstruktionsschiene (21) umgreift.
6. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (7) eine zumindest abschnittsweise flächige Basisplatte (8) aufweist, die mit einer flächigen Außenseite (14) an einem flächigen Abschnitt des Grundkörpers (2) des Einsteckkörpers (3) anliegt und mit einem Befestigungsmittel an einer Trägerplatte des Akustikpaneels (23) befestigt ist.
7. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (7) ein Langloch (11) aufweist, dessen Längsachse in Richtung der Klammerarme (9) ausgerichtet ist.
8. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) des Einsteckkörpers (1) eine Positionierausnehmung (5) aufweist und am Montagekörper (7) Positionierzapfen (12) angeordnet sind, die in die Positionierausnehmung (5) am Einsteckkörper (1) eingreifen.
9. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Montagekörper (7) zwei Spreizer (16) zum Erhöhen der Stabilität aufweist, wobei die Spreizer (16) flächig ausgebildet sind und sich mit ihrer Ebene quer zur Ebene der Basisplatte (8) des Montagekörpers (7) ausgerichtet sind.

- 5 10. Verfahren zum Herstellen eines Decken- und Wandbelages, umfassend eine schwimmend gelagerte Akustikpaneelfläche (22) mit Akustikpaneelen (23), die an den Längsseiten und/oder den Querseiten mittels zueinander korrespondierender Verriegelungsprofile klebemittellos miteinander verbunden werden, mit den Schritten:
 - 10 - Befestigen eines Einsteckkörpers (3) in einer vorgegebenen Position in einem Absorber eines Akustikpaneels (23),
 - Anlegen eines Montagekörpers (7) an den Einsteckkörper (1),
 - Fixieren des Montagekörpers (7) an dem Einsteckkörper (1),
 - 15 - Anklemmen des Montagekörpers (7) an eine an einer Wand oder Decke angeordnete Konstruktionsschiene (21).
11. Verfahren nach Anspruch 10 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsteckkörper (1) in den Absorber eingesteckt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Befestigungsmittel durch ein Langloch (11) in dem Montagekörper (7) und durch eine Positionierausnehmung (5) in dem Einsteckkörper geführt und mit einer Trägerplatte verbunden wird.
13. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Anklemmen zwei Klemmarme (9) des Montagekörpers (7) um einen Abschnitt der Konstruktionsschiene (21) fassen und den Montagekörper (7) an der Konstruktionsschiene (21) fixieren.
14. Montagesystem zum verdeckten Befestigen von Akustikpaneelen an einer Wand oder Decke, wobei die Akustikpaneelen (23) über Verriegelungsprofile miteinander verbunden sind, umfassend einen Einsteckkörper (1) zum Einstecken in einen Absorber des Akustikpaneels (23) und einen Montagekörper (7) zum Fixieren an dem Einsteckkörper (1) und zum Anklemmen an eine an der Wand oder Decke befestigbare Konstruktionsschiene (21).

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Wand- und Deckenbelag mit einer Akustikpaneelfläche (22), die schwimmend gelagert ist und miteinander über korrespondierende Verriegelungsprofile klebemittellos verbundene Akustikpaneelen (23), die eine Trägerplatte mit einer eine Sichtseite bildenden Dekorbeschichtung, einen akustisch wirksamen Absorber an der der Sichtseite gegenüberliegenden Rückseite und akustisch wirksame Ausnehmungen in der Dekorschicht und der Trägerplatte aufweist, umfasst, **gekennzeichnet durch** ein Montagesystem mit
 - 40 - einem Einsteckkörper (1), der abschnittsweise in dem Absorber eines der Akustikpaneelen (23) befestigt ist, wobei der Einsteckkörper (1) einen Grundkörper (2) und zwei in den Absorber eingesteckte Einsteckflügel (3) aufweist und
 - 45 - einem Montagekörper (7), der an eine an einer Wand oder Decke befestigbare Konstruktionsschiene (21) angeklemmt und an dem Einsteckkörper (1) fixiert ist.
2. Wand- und Deckenbelag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsteckflügel (3) weitestgehend rechtwinklig zum Grundkörper (2) ausgerichtet sind.
3. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsteckflügel (3) flächig ausgebildet sind und quer zu Akustikausnehmungen des Akustikpaneels (23) angeordnet sind.
4. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsteckflügel (3) einstückig mit dem Grundkörper (2) ausgebildet sind.
5. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (7) mit zwei Klammerarmen (9) die Konstruktionsschiene (21) umgreift.

6. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (7) eine zumindest abschnittsweise flächige Basisplatte (8) aufweist, die mit einer flächigen Außenseite (14) an einem flächigen Abschnitt des Grundkörpers (2) des Einsteckkörpers (3) anliegt und mit einem Befestigungsmittel an einer Trägerplatte des Akustikpaneels (23) befestigt ist.

7. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (7) ein Langloch (11) aufweist, dessen Längsachse in Richtung der Klammerarme (9) ausgerichtet ist.

8. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) des Einsteckkörpers (1) eine Positionierausnehmung (5) aufweist und am Montagekörper (7) Positionierzapfen (12) angeordnet sind, die in die Positionierausnehmung (5) am Einsteckkörper (1) eingreifen.

9. Wand- und Deckenbelag nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (7) zwei Spreizer (16) zum Erhöhen der Stabilität aufweist, wobei die Spreizer (16) flächig ausgebildet sind und sich mit ihrer Ebene quer zur Ebene der Basisplatte (8) des Montagekörpers (7) ausgerichtet sind.

10. Verfahren zum Herstellen eines Decken- und Wandbelages, umfassend eine schwimmend gelagerte Akustikpaneelfläche (22) mit Akustikpaneelen (23), die eine Trägerplatte mit einer eine Sichtseite bildenden Dekorbeschichtung, einen akustisch wirksamen Absorber an der der Sichtseite gegenüberliegenden Rückseite und akustisch wirksame Ausnehmungen in der Dekorschicht und der Trägerplatte aufweisen und die an den Längsseiten und/oder den Querseiten mittels zueinander korrespondierender Verriegelungsprofile klebmittellos miteinander verbunden werden, **gekennzeichnet durch** die Schritte:

- Einstecken und Befestigen eines Einsteckkörpers (3) in einer vorgegebenen Position in einem Absorber eines Akustikpaneels (23), wobei der Einsteckkörper (1) einen Grundkörper (2) und zwei Einsteckflügel (3) aufweist, die in den Absorber eingesteckt werden,
- Anlegen eines Montagekörpers (7) an den Einsteckkörper (1),
- Fixieren des Montagekörpers (7) an dem Einsteckkörper (1),
- Ankleben des Montagekörpers (7) an eine an einer Wand oder Decke angeordnete Konstruktionsschiene (21).

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Befestigungsmittel durch ein Langloch (11) in dem Montagekörper (7) und durch eine Positionierausnehmung (5) in dem Einsteckkörper geführt und mit einer Trägerplatte verbunden wird.

12. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 10 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Ankleben zwei Klemmarme (9) des Montagekörpers (7) um einen Abschnitt der Konstruktionsschiene (21) fassen und den Montagekörper (7) an der Konstruktionsschiene (21) fixieren.

13. Montagesystem zum verdeckten Befestigen von Akustikpaneelen an einer Wand oder Decke, wobei die Akustikpaneelle (23) eine Trägerplatte mit einer eine Sichtseite bildenden Dekorbeschichtung, einen akustisch wirksamen Absorber an einer der Sichtseite gegenüberliegenden Rückseite und akustisch wirksame Ausnehmungen in der Dekorschicht und der Trägerplatte aufweisen und über Verriegelungsprofile miteinander verbunden sind, **gekennzeichnet durch**

- einen Einsteckkörper (1) zum Einstecken in einen Absorber des Akustikpaneels (23), wobei der Einsteckkörper (1) einen Grundkörper (2) und zwei Einsteckflügel (3) zum Einstecken in den Absorber aufweist und
- einen Montagekörper (7) zum Fixieren an dem Einsteckkörper (1) und zum Ankleben an eine an der Wand oder Decke befestigbare Konstruktionsschiene (21).

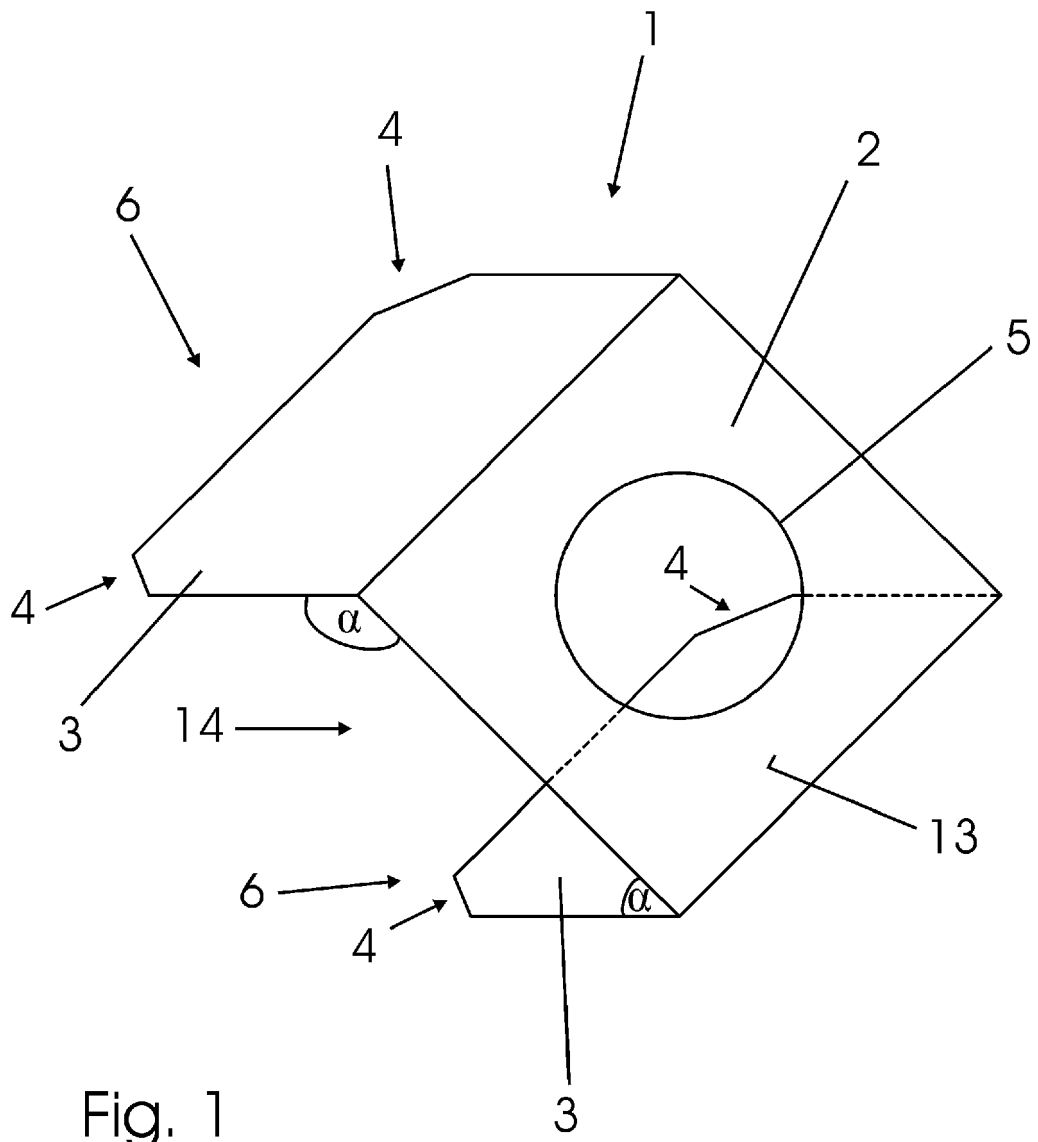
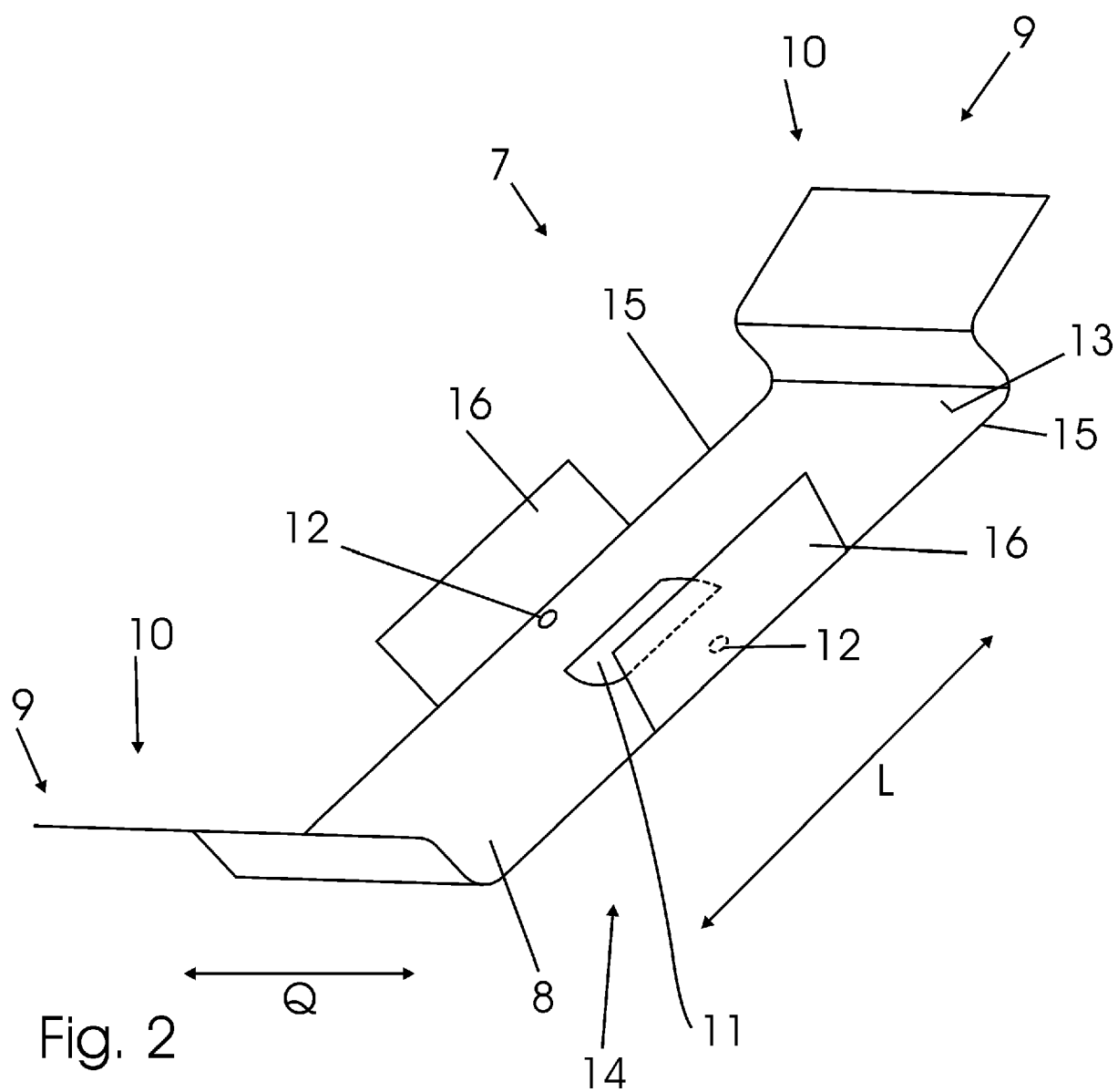


Fig. 1



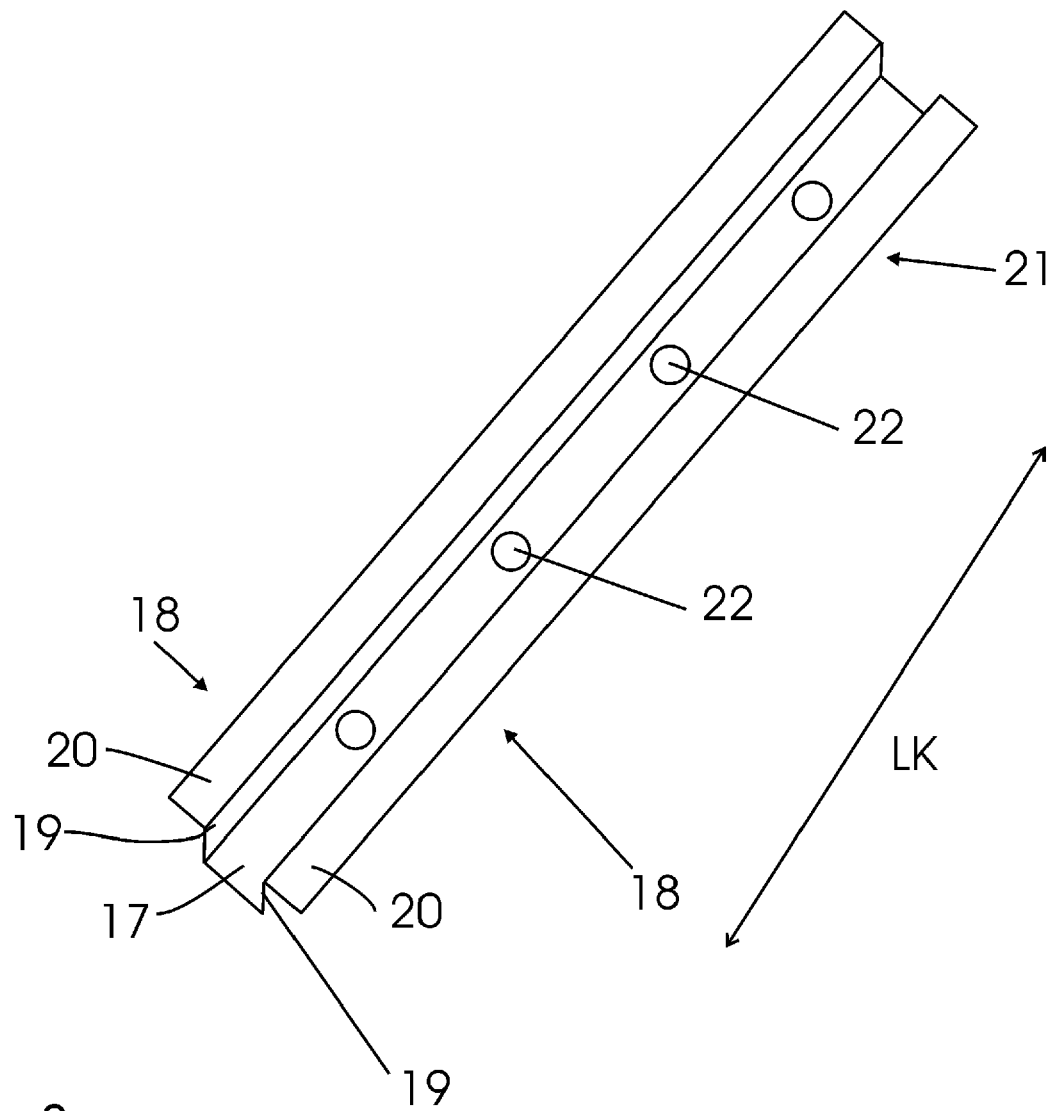


Fig. 3

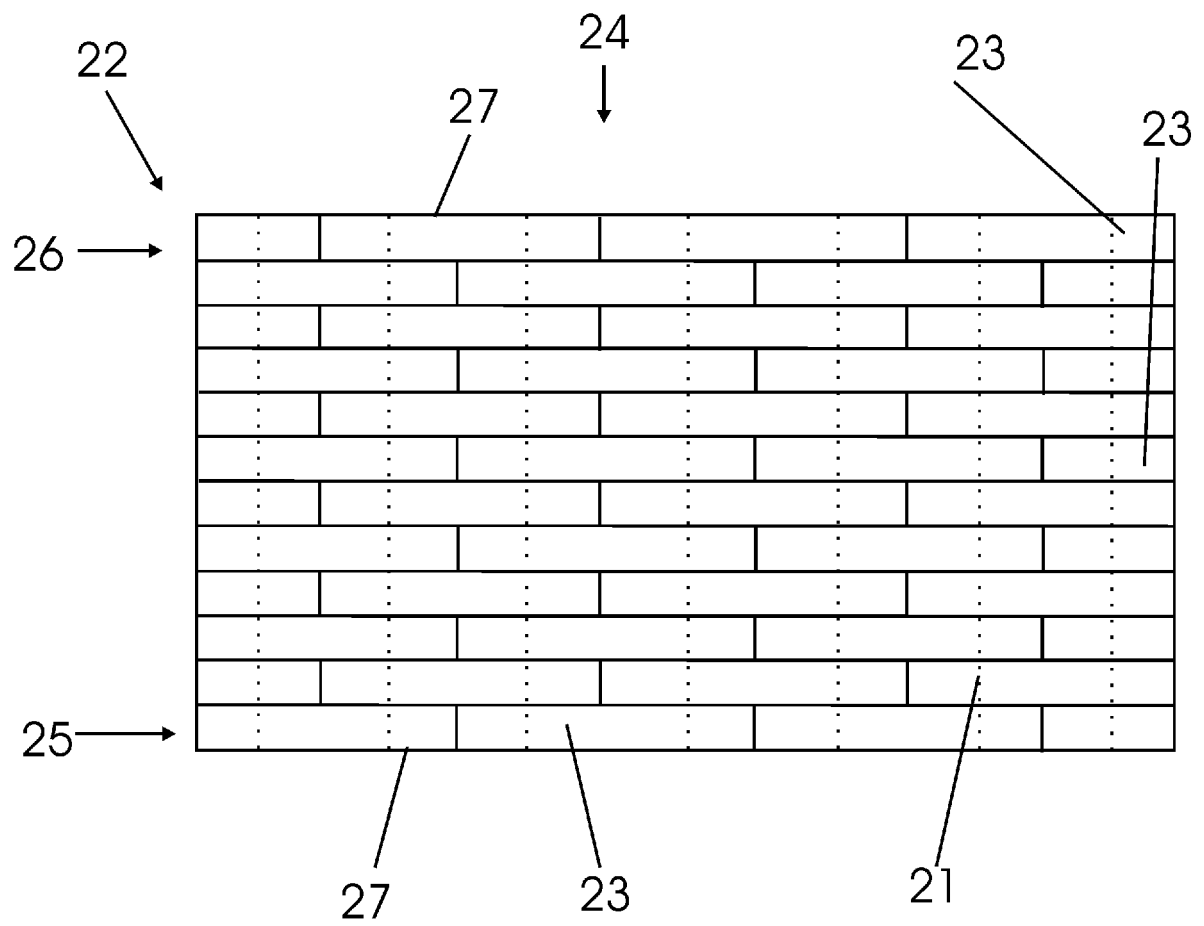


Fig. 4

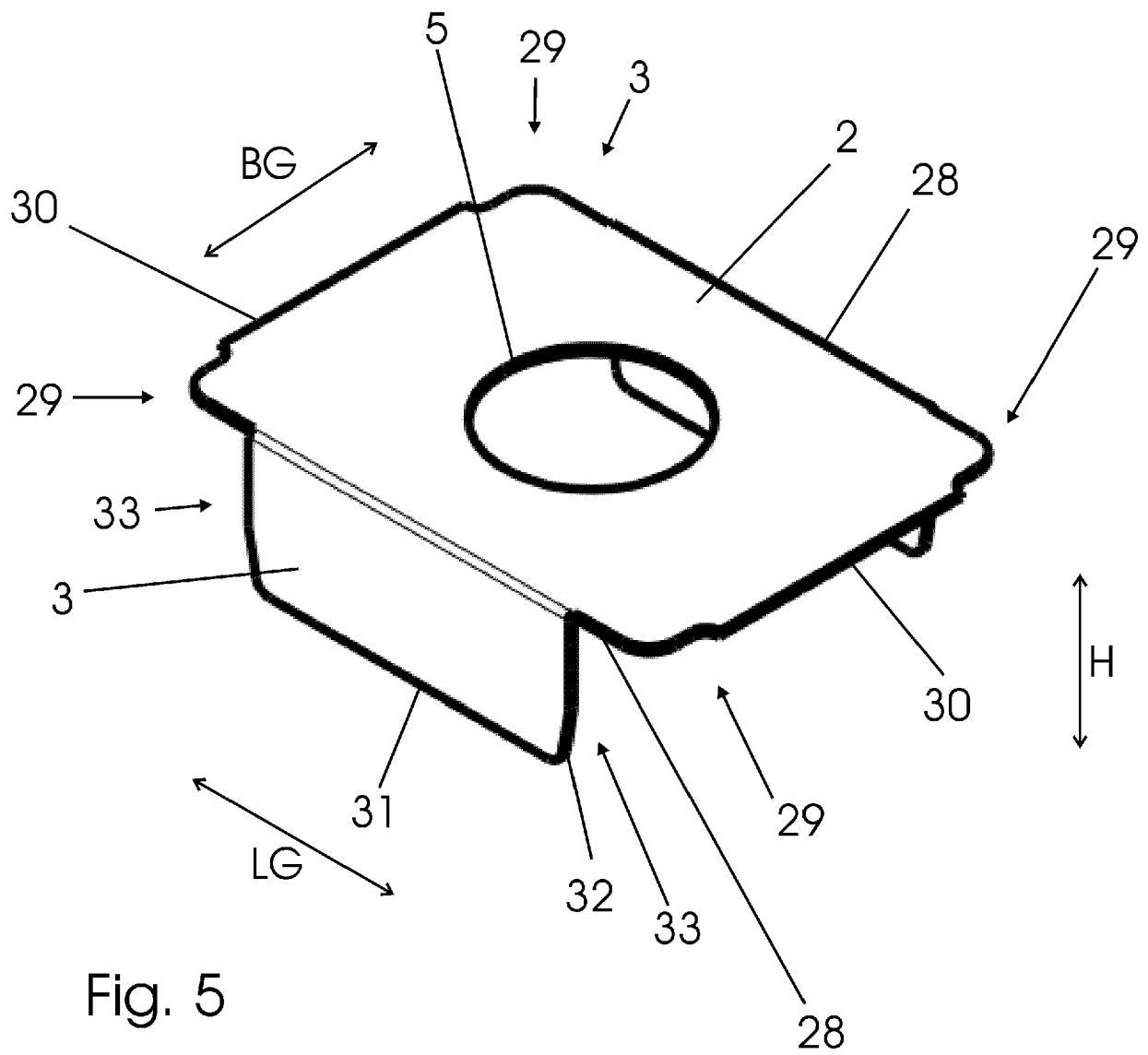


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 7289

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2017/044772 A1 (GESTETNER SHRAGA [US]) 16. Februar 2017 (2017-02-16)	14	INV. E04F13/08
Y	* Absatz [0096] - Absatz [0098]; Abbildung 1 *	1-7, 9-11,13 8,12	
A	-----		
Y	DE 10 2014 207852 A1 (HOLZWERKE LADENBURGER GMBH & CO KG [DE]) 30. Oktober 2014 (2014-10-30) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,10	
X	EP 2 003 258 A2 (PLAKABETON S A [BE]) 17. Dezember 2008 (2008-12-17)	14	
Y	* Absatz [0012] - Absatz [0015]; Abbildungen 3-5 *	1-7, 9-11,13 8,12	
A	-----		
X	CN 204 001 528 U (ZHANG SHENG FENG) 10. Dezember 2014 (2014-12-10)	14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	* Abbildungen 1-4 *	1-7, 9-11,13 8,12	
A	-----		
X	DE 10 2009 021904 A1 (HANSSSEN MICHAEL [DE]) 30. Dezember 2010 (2010-12-30)	14	E04F E04B
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-7, 9-11,13 8,12	
A	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. August 2019	Prüfer Khera, Daljit
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 15 7289

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-08-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2017044772 A1	16-02-2017	EP 3334871 A1	20-06-2018
			US 2017044772 A1	16-02-2017
			WO 2017027775 A1	16-02-2017
15	-----	-----	-----	-----
	DE 102014207852 A1	30-10-2014	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	EP 2003258 A2	17-12-2008	EP 2003258 A2	17-12-2008
			ES 2584877 T3	29-09-2016
20	-----	-----	-----	-----
	CN 204001528 U	10-12-2014	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	DE 102009021904 A1	30-12-2010	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82