

(19)



(11)

EP 3 239 424 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.11.2017 Patentblatt 2017/44

(51) Int Cl.:
E04B 2/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17166984.9**

(22) Anmeldetag: **19.04.2017**

(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:
MA MD

(30) Priorität: **29.04.2016 DE 202016102291 U**
19.01.2017 DE 102017101024

(71) Anmelder: **Viessmann Werke GmbH & Co. KG**
35108 Allendorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Militzer-Keil, Marian**
07907 Schleiz (DE)
• **Möckel, Frank**
07907 Schleiz (DE)
• **Gahn, Fabian**
95183 Trogen (DE)

(74) Vertreter: **Sperschneider, Alexandra**
Die Patenterie GbR
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Leibnizstraße 6
95447 Bayreuth (DE)

(54) **RAHMENELEMENT, VERBINDUNGSELEMENT UND SYSTEM MIT MINDESTENS EINEM RAHMENELEMENT UND EINEM VERBINDUNGSELEMENT**

(57) Es werden ein Rahmenelement (10), ein Verbindungselement (30; 40) und ein System mit mindestens einem Rahmenelement (10) und mindestens einem Verbindungselement (30; 40) beschrieben, wobei ein Rahmenelement (10) zur Aufnahme von Wandelementen ein im Wesentlichen U-förmiges Profil und die Seitenwände (18) des Rahmenelements (10) eine sich mindestens abschnittsweise über die Länge der Seitenwände (18) erstreckende Bördelung (20) aufweisen. Mindestens ein U-förmiges Verbindungselement (30) ist bei dem System in zwei benachbarte Rahmenelemente (10) eingesetzt, wobei die Grundplatte (32) des Verbindungselements (30) auf den Grundplatten (12) der Rahmenelemente

(10) aufliegt, die Seitenwände (34) des Verbindungselements (30) an den Innenseiten der Seitenwände (18) anliegen und über die Bördelung (20) der Rahmenelemente (10) gehalten werden, und/oder mindestens ein Verbindungselement (40) mit zwei über einen Abschnitt (44) mit einem Radius verbundenen Seitenwänden (42) abschnittsweise in zwei benachbarten Rahmenelementen (10) aufgenommen ist, wobei die Seitenwände (42) des Verbindungselements (40) jeweils an einer Innenseite einer Seitenwand (18) eines Rahmenelements (10) anliegen und zwischen der Grundplatte (12) und der Bördelung (20) der Rahmenelemente (10) gehalten sind.

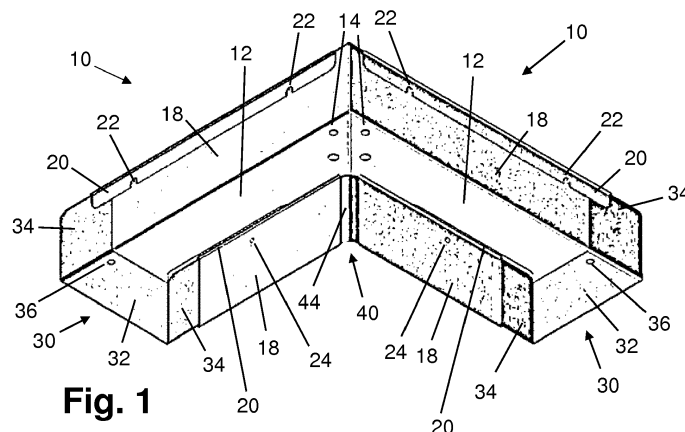


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Es werden ein Rahmenelement, ein Verbindungselement und ein System mit mindestens einem Rahmenelement und mindestens einem Verbindungselement beschrieben. Das System und die Rahmenelemente dienen zur Aufnahme von Wandelementen, die über das System an einer Tragstruktur, einer Decke, einem Boden und/oder Wänden befestigt werden können. Wandelemente umfassen nicht abschließend Zelemente, Trennwände, etc. Insbesondere können Rahmenelemente, Verbindungselemente und Systeme mit solchen Komponenten dazu verwendet werden, um bspw. Kühlzellen, Kühlräume und/oder Klimakammern aufzubauen. Weitere Einsatzgebiete umfassen Räume mit hohen hygienischen Anforderungen.

[0002] Aus DE 20 2013 103 017 U1 ist beispielsweise ein Wandaufbau bekannt, der eine Wandverkleidung, eine erste, bodenseitig angeordnete Halteschiene, eine zweite, deckenseitige angeordnete Halteschiene, und wenigstens eine mit erster und zweiter Halteschiene in Eingriff bringbare Aufnahme für die Wandverkleidung aufweist, wobei eine Einstellbarkeit der Relativposition von Aufnahme und Halteschiene vorgesehen ist. Nachteilig sind dabei jedoch der große Aufwand zur Bereitstellung des Wandaufbaus und die Vielzahl von benötigten Komponenten. Es müssen stets Aufnahmeelemente auf die Halteschienen aufgebracht und anschließend deren Position zueinander eingestellt werden. Dies ist sehr aufwendig und erfordert zusätzlich eine präzise Einstellung. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass der in DE 20 2013 103 017 U1 beschriebene Wandaufbau nicht für Kühlräume verwendet werden kann, weil eine Vielzahl von Elementen mit sehr komplexen Profilen verbaut werden, was im Hinblick auf Hygiene und Dämmung nachteilig ist. Derartige Profile lassen sich extrem schlecht reinigen. Weiterhin bestehen zu viele Wärmeübertragungsstellen, so dass zusätzliche Dämmeinrichtungen vorgesehen werden müssten.

[0003] Aufgabe ist es, ein System zur Aufnahme und Befestigung von Wandelementen zur Ausbildung von vorstehend beispielhaft angeführten Räumen sowie Hilfsmittel zur Bereitstellung eines solchen Systems anzugeben, wobei Anforderungen im Hinblick auf Stabilität, Sicherheit, Hygiene, Lebensdauer und Kombinierbarkeit erfüllt werden.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Rahmenelement mit den in Anspruch 1 angegebenen technischen Merkmalen, durch ein Verbindungselement mit den in den Ansprüchen 10 und 11 angegebenen technischen Merkmalen und durch ein System mit den in Anspruch 14 angegebenen technischen Merkmalen gelöst.

[0005] Ein die vorstehende Aufgabe lösendes Rahmenelement zur Aufnahme von Wandelementen weist ein im Wesentlichen U-förmiges Profil auf, das aus einer Grundplatte mit daran angeordneten Seitenwänden an gegenüberliegenden Seiten der Grundplatte gebildet ist, wobei die Grundplatte mindestens eine Öffnung aufweist

und die Seitenwände sich mindestens abschnittsweise entlang der gegenüberliegenden Seiten erstrecken. Zudem weisen die Seitenwände in dem Bereich, welcher der Grundplatte abgewandt ist, mindestens eine sich mindestens abschnittsweise über die Länge der Seitenwände erstreckende Bördelung auf.

[0006] Über die Bördelung bzw. die gebördelten Abschnitte der Seitenwände können bspw. Verbindungselemente eingeschoben und sicher gehalten werden. Die Rahmenelemente können eine beliebige Länge aufweisen. Der Abstand der gegenüberliegenden Seitenwände kann ebenfalls beliebig gewählt werden, ist jedoch im Hinblick auf die aufzunehmenden Wandelemente zu bestimmen und festzulegen. Bspw. beträgt der Abstand der gegenüberliegenden Seitenwände 80mm, 100mm, 120mm oder 150mm. Dementsprechend können Wandelemente mit korrespondierenden Wandstärken eingesetzt werden. Die Wandstärken der Wandelemente können hierzu geringfügig kleiner sein, als der Abstand zweier gegenüberliegender Seitenwände. Zur Befestigung von Wandelementen werden bspw. Rahmenelemente über die Öffnungen und Befestigungselemente an einem Boden und einer Decke angebracht. Anschließend können die Wandelemente bspw. eingeschoben und über zusätzliche Öffnungen in den Rahmenelementen fest mit diesen verbunden werden. Eine Verbindung kann auch über eine Klemmwirkung aufgrund der gebördelten Abschnitte erreicht werden, die eine federnde Wirkung aufweisen können.

[0007] Ein Vorteil der Ausbildung der Rahmenelemente gegenüber bspw. dem Aufbau von DE 20 2013 103 017 U1 besteht in der einfachen Ausführung der Rahmenelemente und daher auch in deren einfacher Herstellbarkeit. Dadurch sind die Rahmenelemente der hierin beschriebenen technischen Lehre auch deutlich kostengünstiger als Halteschienen und Aufnahmeelemente mit komplexen Profilen.

[0008] Das Rahmenelement kann mindestens zwei Abschnitte aufweisen, die in einem Winkel zueinander verlaufen, wobei die Grundplatten der mindestens zwei Abschnitte in einer Ebene liegen. Ein solches Rahmenelement kann in verschiedenen Winkeln zueinander verlaufende Abschnitte aufweisen. Bspw. verlaufen die Abschnitte in Winkeln zwischen 15° und 170° zueinander.

[0009] Mindestens eine Seitenwand kann aus mindestens zwei Elementen bestehen, die beabstandet zueinander an der Grundplatte angeordnet sind. Ein solches Rahmenelement kann bspw. als T-Verbinder verwendet werden, wobei mindestens drei weitere Rahmenelemente über zusätzliche Verbindungselemente mit dem als T-Verbinder ausgestalteten Rahmenelement verbunden werden.

[0010] Die Bördelung kann in weiteren Ausführungsformen mindestens eine Öffnung und/oder eine Einkerbung aufweisen. Über die Öffnungen und/oder Einkerbungen können bspw. zusätzlich Befestigungselemente eingehakt werden. Es können darüber auch Elemente von Wandelementen eingebracht werden.

[0011] In weiteren Ausführungsformen kann mindestens eine Seitenwand im Bereich der Bördelung eine Öffnung aufweisen. Öffnungen dienen bspw. zur Befestigung der Rahmenelemente an einer Wand oder einer Decke sowie zum Befestigen von Wandelementen.

[0012] In noch weiteren Ausführungsformen können die gegenüberliegenden Seiten der Grundplatte unterschiedlich lang sein. Solche Rahmenelemente können bspw. zum Ausbilden von Eckstrukturen verwendet werden, wozu bspw. zwei auf Gehrung geschnittene Rahmenelemente alternativ zu einem Rahmenelement mit zwei in einem Winkel zueinander verlaufenden Abschnitten verwendet werden. Die beiden Rahmenelemente können über entsprechend ausgebildete Verbindungselemente bzw. mindestens ein Verbindungselement eine geschlossene Aufnahmeschiene bilden.

[0013] Die Seitenwände können auch eine solche Höhe aufweisen und die Bördelung derart umgebogen sein, dass ein Verbindungselement in das Rahmenelement einsetzbar ist.

[0014] An mindestens einer Seite der Grundplatte, die sich an die gegenüberliegenden Seiten anschließt, kann eine weitere Seitenwand vorgesehen sein, die orthogonal zur Grundfläche angeordnet ist. Eine solche Seitenwand kann bspw. bei Rahmenelementen vorgesehen sein, die als Türstock bzw. Abschlusselement bei Türen oder anderen Öffnungen vorgesehen sind.

[0015] Das Rahmenelement kann aus Edelstahl bestehen. Das Rahmenelement kann in weiteren Ausführungsformen aus einem Edelstahlblech bestehen.

[0016] Ein die vorstehende Aufgabe lösendes Verbindungselement zum Verbinden von Rahmenelementen weist ein im Wesentlichen U-förmiges Profil mit zwei Seitenwänden und einer Grundplatte auf. Ein solches Verbindungselement kann einfach in die vorstehend genannten Rahmenelemente eingesetzt werden. Insbesondere weisen Verbindungselemente eine solche Länge auf, dass Toleranzen ausgeglichen werden können.

[0017] Ein weiteres die vorstehende Aufgabe lösendes Verbindungselement zum Verbinden von Rahmenelementen weist zwei Seitenwände auf, die über einen Abschnitt mit einem Radius miteinander verbunden sind. Das Verbindungselement kann an der Seite bei zwei Rahmenelementen vorgesehen sein, welche einem zu isolierenden oder abzuschirmenden Raum zugewandt ist. Über den Radius wird ein Reinigen des Verbindungselements erleichtert und zudem das Ablagern von Verunreinigungen erschwert bzw. verhindert.

[0018] Eine erste Seitenwand kann länger als eine zweite Seitenwand sein. Die Seitenwände dienen einerseits zur Befestigung mit den entsprechenden Rahmenelementen und dienen auf der anderen Seite für einen Längen- bzw. Toleranzausgleich, da die Seitenwände - ebenso wie die U-förmigen Verbindungselemente - weiter oder weniger weit in den Rahmenelementen aufgenommen werden können. Hierzu sind sämtliche Verbindungselemente entsprechend auszuwählen, damit ein Ausgleich erfolgen kann.

[0019] Ein Verbindungselement der vorstehend genannten Varianten kann aus Edelstahl bestehen. Die Verbindungselemente können in weiteren Ausführungsformen aus einem Edelstahlblech bestehen.

[0020] Ein die vorstehende Aufgabe lösendes System weist mindestens ein Rahmenelement der vorstehend genannten Varianten und mindestens ein Verbindungselement der vorstehend genannten Varianten auf, wobei

- mindestens ein U-förmiges Verbindungselement in zwei benachbarte Rahmenelemente abschnittsweise eingesetzt ist, wobei die Grundplatte des Verbindungselements auf den Grundplatten der Rahmenelemente aufliegt, die Seitenwände des Verbindungselements an den Innenseiten der Seitenwände der Rahmenelemente anliegen und über die Bördelung der Seitenwände der Rahmenelemente gehalten werden, und/oder
- mindestens ein Verbindungselement mit zwei über einen Abschnitt mit einem Radius verbundenen Seitenwänden abschnittsweise in zwei benachbarten Rahmenelementen aufgenommen ist, wobei die Seitenwände des Verbindungselements jeweils an einer Innenseite einer Seitenwand eines Rahmenelements anliegen und zwischen der Grundplatte und der Bördelung der Rahmenelemente gehalten sind.

[0021] Ein solches System ermöglicht eine einfache, sichere Befestigung und Aufnahme von Wandelementen verschiedener Ausgestaltung (Wandstärke, Material, etc.) und bietet zudem eine hygienische, thermisch isolierende Befestigung der Wandelemente.

[0022] Bei dem System können die Rahmenelemente über die Öffnungen in den Grundplatten und/oder den Seitenwände an einer Tragstruktur, einer Wand, einem Boden und/oder einer Decke mittels Befestigungselementen befestigt sein. Befestigungselemente sind bspw. Schrauben, Nägel, Bolzen, Dübel, Nieten und andere Spreiz- oder Spannelemente.

[0023] Alle hierin beschriebenen Öffnungen können oval, rund, kreisförmig, rechteckig oder polygon sowie auch als Langlöcher ausgebildet sein. Langlöcher oder ähnliche Öffnungen ermöglichen nach dem Einbringen von Befestigungsmitteln noch eine Ausrichtung.

[0024] Über die Verbindungselemente werden geschlossene Aufnahmeschienen bzw. -rahmen gebildet, so dass insbesondere bei Kühlräumen oder ähnlichem eine thermische Isolierung bzw. Trennung möglich ist. Die Verbindungselemente weisen zudem teilweise Radien auf, so dass sich Verunreinigungen nur schwer ablagern und halten können sowie eine Reinigung einfacher und zuverlässiger durchführbar ist. Das hierin beschriebene System ist daher aus Hygienegesichtspunkten gegenüber bekannten Montagehilfen für bspw. Kühlwandelemente aufgrund der einfachen und zuverlässigen Halterung und Abdichtung im Vorteil.

[0025] Gegenüber aus dem Stand der Technik bekannten Einrichtungen, wie bspw. dem Wandaufbau von

DE 20 2013 103 017 U1 und einer bekannten Trockenbauwand, weisen das hierin beschriebene System und die dafür vorgesehenen Hilfsmittel wesentliche Vorteile auf. Zum einen werden weder eine Halteschiene und an die Halteschiene angebrachte Aufnahmeelemente mit komplexen Profilen, wie aus DE 20 2013 103 017 U1 bekannt, oder Aufbauten mit Schienen, Verbindungsleisten, Halteelemente, Klammern etc., wie von Trockenbauwänden bekannt, benötigt, sondern lediglich Rahmenelemente, die über Verbindungselemente miteinander verbunden werden. Die Verbindungselemente dienen in erster Linie nicht zum Verbinden der Rahmenelemente mit bspw. Wandelementen. Zum anderen lassen sich die Rahmenelemente viel leichter reinigen und weisen keine Kanäle auf, über welche bspw. temperierte Luft entweichen kann.

[0026] Weitere Vorteile, Merkmale und Ausgestaltungsmöglichkeiten ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung mit Bezug auf die Zeichnungen.

[0027] Dabei zeigt:

Fig.1 eine perspektivische Darstellung zweier Rahmenelemente, zweier U-förmigen Verbindungselemente und einem Verbindungselement, welches zwei über einen Abschnitt mit Radius verbundene Seitenwände hat, die Teil eines Systems zur Aufnahme und Befestigung von Wandelementen sind, wobei die Verbindungselemente in die Rahmenelemente derart eingesetzt sind, dass sie an den Innenseiten der Seitenwände der Rahmenelemente anliegen und über die gebördelten Abschnitte gehalten werden, und wobei die Öffnungen zur Befestigung an einer Decke, einem Boden und/oder an einer Wand dargestellt sind;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Systems von Fig. 1 ohne Verbindungselemente, wobei die Rahmenelemente über die auf Gehung geschnittenen bzw. ausgebildeten Verbindungsseiten aneinander anliegen;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines im Wesentlichen U-förmigen Verbindungselements;

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Verbindungselements mit zwei Seitenwänden, die über einen Abschnitt mit einem Radius miteinander verbunden sind;

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Rahmenelements, zweier U-förmiger Verbindungselemente und zweier Verbindungselemente, die zwei über einen Abschnitt mit Radius verbundene Seitenwände aufweisen, die Teil eines Systems zur Aufnahme und Befes-

tigung von Wandelementen sind, wobei die Verbindungselemente in das Rahmenelement derart eingesetzt sind, dass sie an den Innenseiten der Seitenwände der Rahmenelemente anliegen und über die gebördelten Abschnitte gehalten werden, und wobei die Öffnungen zur Befestigung an einer Decke, einem Boden und/oder an einer Wand dargestellt sind;

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung des Rahmenelements von Fig. 5;

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung eines Verbindungselements mit zwei Seitenwänden, die über einen Abschnitt mit einem Radius miteinander verbunden sind, wobei eine Seite länger als die andere Seite ist und welches bei dem in Fig. 5 und 6 gezeigten Rahmenelement in die Elemente der Seitenwand eingesetzt ist;

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung eines Rahmenelementes;

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung eines Rahmenelements, welches als Teil eines Türstocks ausgebildet ist und an seinem einem Ende eine weitere orthogonal zur Grundplatte sich erstreckende Seitenwand und einen Einschnitt zur Verbindung und Aufnahme bspw. einer weiteren Türstockelemente, das als Rahmenelement ausgebildet ist, an einer Seitenwand im Bereich der weiteren Seitenwand aufweist; und

Fig. 10 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Rahmenelements, welches als Teil eines Türstocks ausgebildet ist und an seinem einem Ende eine weitere orthogonal zur Grundplatte sich erstreckende Seitenwand und einen Einschnitt zur Verbindung und Aufnahme bspw. einer weiteren Türstockelemente, das als Rahmenelement ausgebildet ist, an einer Seitenwand im Bereich der weiteren Seitenwand aufweist.

[0028] In den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehene Teile entsprechen im Wesentlichen einander, sofern nichts anderes angegeben ist. Darüber hinaus wird darauf verzichtet Bestandteile zu beschreiben, welche nicht wesentlich zum Verständnis der hierin offenbarten technischen Lehre sind.

[0029] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung zweier Rahmenelemente 10, zweier U-förmiger Verbindungselemente 30 und eines Verbindungselementes 40. Die beiden Rahmenelemente 10 liegen so aneinander an, dass sie eine im Wesentlichen rechtwinklige Aufnah-

me für Wandelemente ausbilden. Die beiden Rahmenelemente 10 liegen hierzu an den schrägen Abschnitten aneinander an und sind an ihren kürzeren Seitenwänden 18 über ein Verbindungselement 40 miteinander verbunden.

[0030] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Darstellung der Rahmenelemente 10, die über auf Gehrung geschnittene bzw. ausgebildete Verbindungsseiten aneinander anliegen.

[0031] Die beiden Rahmenelemente 10 weisen jeweils eine Grundplatte 12 auf. Die Grundplatten 12 weisen eine Nut 16 und Öffnungen 14 auf. Über die Öffnungen 14 können die Rahmenelemente 10 beispielsweise an einem Boden, einer Decke oder einer Wand verschraubt werden. Hierzu werden Schrauben oder in weiteren Ausführungsformen andere Befestigungselemente in die Öffnungen 14 gesetzt und mit korrespondierenden Öffnungen bzw. einer Wand, einer Decke oder eines Bodens bzw. mit darin aufgenommenen Dübeln verschraubt. Die Befestigung über die Öffnungen 14 definiert die Position der Rahmenelemente 10.

[0032] Um die Rahmenelemente 10 beispielsweise vorzufixieren und in mindestens einer Richtung verschieblich zu lagern und beispielsweise in einer zweiten Richtung eine gewisse Verschiebung zuzulassen, weisen die Grundplatten 12 Nuten 16 auf. In diesen Nuten 16 können ebenfalls Befestigungselemente eingesetzt werden, wobei die längliche Ausbildung dieser als Nuten 16 ausgebildeten Öffnungen eine nachträgliche Verlagerung der Rahmenelemente 10 zulässt. Nach einem Verschrauben der Rahmenelemente 10, beispielsweise über die Öffnungen 14, ist deren Position jedoch festgelegt.

[0033] Die Rahmenelemente 10 weisen an gegenüberliegenden Seiten der Grundplatte 12 Seitenwände 18 auf. An den Seitenwänden 18 sind zusätzlich Öffnungen 24 vorgesehen, durch welche weitere Befestigungsmittel zur Fixierung von Wandelementen eingesetzt werden können. An den oberen Enden weisen die Seitenwände 18 eine Bördelung 20 auf. Die Bördelung 20 wird durch umgebogene Abschnitte der Seitenwände 18 gebildet, welche sich nicht über die gesamte Länge der Seitenwände 18 erstrecken oder erstrecken müssen. Die Bördelung 20 weist zusätzlich Einkerbungen 22 auf. Die Bördelung 20 erlaubt es Verbindungselemente 20 oder 40 aufzunehmen und sicher zu halten. Zusätzlich können die Abschnitte mit der Bördelung 20 einen geringen Abstand zu ihren Seitenwänden 18 aufweisen. Werden nunmehr Wandelemente zwischen gegenüberliegenden Seitenwände 18 eines Rahmenelementes 10 eingesetzt, so werden die Abschnitte mit der Bördelung 20 in Richtung zu ihren Seitenwänden 18 gedrückt, wodurch die Wandelemente 10 eingeklemmt werden. Die Abschnitte mit der Bördelung 20 dienen dabei als Federn.

Die Rahmenelemente 10 können beispielsweise aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung bestehen. Die Rahmenelemente 10 sind deshalb auch zur Bildung von Räumen mit hohen Hygienestandards geeignet.

[0034] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Verbindungselementes 30 mit einem U-förmigen Querschnitt. Das Verbindungselement 30 weist zwei gegenüberliegende Seitenwände 34 auf, die über eine Grundplatte 32 miteinander verbunden sind. Die Seitenwände 34 können Öffnungen aufweisen. Ebenso kann die Grundplatte 32 eine Öffnung 36 aufweisen. Über die Öffnung 36 kann die Position des Verbindungselementes 30 an einer Decke, einem Boden oder beispielsweise einer Wand festgelegt werden. Das Verbindungselement 30 besteht ebenso wie die Rahmenelemente 10 aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung. Die Höhe der Seitenwände 34 ist so bestimmt, dass die Seitenwände 34 über die Bördelung 20 sicher gehalten werden können.

[0035] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Verbindungselementes 40. Das Verbindungselement 40 weist zwei Seitenwände 42 auf, die über einen Abschnitt 44 mit einem Radius miteinander verbunden sind. Die Seitenwände 42 können in weiteren Ausführungsformen ebenfalls Öffnungen aufweisen. Auch die Seitenwände 42 sind so ausgebildet, dass diese über die Bördelung 20 an den Seitenwänden 18 von Rahmenelementen 10 sicher gehalten werden können. Wie in Fig. 1 gezeigt, kann ein Verbindungselement 40 zur Ausbildung von Übergängen zweier winklig zueinander angeordneter Rahmenelemente 10 verwendet werden, wobei der Abschnitt 44 mit dem Radius sicherstellt, dass die Verbindungsbereiche zwischen den beiden Seitenwänden 18 einfach gereinigt werden können. Zusätzlich kann ein Längenausgleich wie bei einem Verbindungselement 30 erfolgen.

[0036] Wie in Fig. 1 gezeigt, können die beiden Rahmenelemente 10 über ein Verbindungselement 40 einfach miteinander verbunden werden. Die Rahmenelemente 10 können zusätzlich über die Verbindungselemente 30 mit weiteren Rahmenelementen 10 verbunden werden. Die Position der Rahmenelemente 10, beispielsweise an einer Decke und einem Boden, kann über Befestigungselemente festgelegt werden, die in Öffnung 14 beziehungsweise in die Nuten 16 eingesetzt werden. Ebenso kann die Position der Verbindungselemente 30 über die Öffnung 36 an einer Decke festgelegt werden. In die Rahmenelemente 10 beziehungsweise zwischen die beiden Seitenwände 18 können Wandelemente (in den Figuren nicht dargestellt) eingesetzt beziehungsweise seitlich eingeschoben werden. Hierdurch ist es möglich, auf einfache Art und Weise beispielsweise eine Kühlwand auszubilden. Die eingesetzten Wandelemente können beispielsweise Platten mit Dämmelementen oder sogenannte Dämmplatten sein.

[0037] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Rahmenelementes 10, welches zwei eingesetzte U-förmige Verbindungselemente 30 und zwei Verbindungselemente 40 aufweist. Die beiden Verbindungselemente 30 entsprechen im Wesentlichen dem in Fig. 3 gezeigten Verbindungselement 30. Die Verbindungselemente 40 sind analog zu dem in Fig. 4 gezeigten Verbin-

dungselement 40 ausgebildet.

[0038] Fig. 7 zeigt den Unterschied zu den in den Fig. 4 gezeigten Verbindungselementen 40. Wie in Fig. 7 gezeigt, weist das Verbindungselement 40 eine Seitenwand 42 auf, die deutlich länger ist als eine zweite Seitenwand 42. Hierdurch wird sichergestellt, dass ein größerer Längenausgleich möglich ist. Soll beispielsweise ein weiteres Rahmenelement 10 über die beiden Verbindungselemente 40 mit dem Rahmenelement 10 von Fig. 5 verbunden werden, so muss dieses nicht direkt an dem Rahmenelement 10 anstoßen, sondern kann beabstandet zu diesem angeordnet werden. Über die Ausbildung der Seitenwände 42 kann dabei festgelegt werden, in wie weit ein Längenausgleich erreicht werden kann.

[0039] Zusätzlich können an das in Fig. 5 gezeigte Rahmenelement 10 noch weitere Rahmenelemente über die Verbindungselemente 30 angeschlossen werden. Die Öffnungen 36 in den Verbindungselementen 30 können auch so angeordnet sein, dass diese beim Einbringen einer Schraube mit korrespondierenden Öffnungen 14 in der Grundplatte 12 des Rahmenelementes 10 fluchten oder die Grundplatte 12 durchdringen. Auf jeden Fall wird eine sichere Verbindung der Verbindungselemente 30 mit dem Rahmenelement 10 bereitgestellt.

[0040] Soll über die Verbindungselemente 30 zusätzlich ein Längenausgleich erfolgen, so wird das Verbindungselement 30 zumindest mit einem Rahmenelement 10 über eine Öffnung 36 fest verbunden.

[0041] Fig. 6 zeigt eine perspektivische Darstellung des Rahmenelementes 10 von Fig. 5. Das Rahmenelement 10 weist zwei gegenüberliegende Seitenwände 18 auf, die an ihrem oberen Ende eine Bördelung 20 aufweisen. Eine der Seitenwände 18 ist unterbrochen ausgeführt, sodass das in Fig. 6 gezeigte Rahmenelement 10 beispielsweise als T-Verbindungsstück verwendet werden kann.

[0042] Fig. 8 zeigt eine perspektivische Darstellung eines länglichen Rahmenelementes 10. Das Rahmenelement 10 weist eine große Längsstreckung auf. Ansonsten ist das Rahmenelement 10 analog zu den anderen Rahmenelementen 10 ausgebildet. Das heißt, dass das Rahmenelement 10 zwei gegenüberliegende Seitenwände 18 mit einer Bördelung 20 aufweist. An den Seitenwänden 18 sind Öffnungen 24 vorgesehen, über welche Befestigungselemente zum Verbinden mit Wandelementen vorgesehen sind.

[0043] Fig. 9 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Rahmenelementes 10, welches als Teil eines Türstocks ausgebildet ist und an seinem einen Ende eine weitere orthogonal zur Grundplatte 12 sich erstreckende Seitenwand 26 und einen Einschnitt zur Verbindung und Aufnahme beispielsweise eines weiteren Türstockelements aufweist, wobei das weitere Türstockelement ebenfalls als Rahmenelement 10 ausgebildet sein kann.

[0044] Fig. 10 zeigt eine perspektivische Darstellung eines weiteren Rahmenelementes 10, welches als Teil eines Türstocks ausgebildet ist und an seinem einen Ende eine weitere orthogonal zur Grundplatte 12 sich er-

streckende Seitenwand 26 und einen Einschnitt zur Verbindung und Aufnahme beispielsweise eines weiteren Türstockelements, dass ebenfalls als Rahmenelement 10 ausgebildet ist, aufweist.

[0045] Die hierin gezeigten Rahmenelemente 10 können daher ohne weitere Elemente direkt an einer Decke, einem Boden oder einer Wand angebracht werden und beispielsweise Dämmplatten oder andere Wandelemente einfach und sicher halten. Über die Federung zwischen den gebördelten Abschnitten wird auch eine sichere Montage ohne Verbindungselemente bereitgestellt. Zusätzlich weisen die Rahmenelemente 10 sowie die Verbindungselemente 30 und 40 keine komplexen Strukturen auf, sodass diese auch einfach gereinigt werden können. Zudem ergeben sich keine Wärmeverluste aufgrund komplexer Profile.

Bezugszeichenliste

[0046]

10	Rahmenelement
12	Grundplatte
14	Öffnung
16	Nut
18	Seitenwand
20	Bördelung
22	Einkerbung
24	Öffnung
26	Seitenwand
30	Verbindungselement
32	Grundplatte
34	Seitenwand
36	Öffnung
40	Verbindungselement
42	Seitenwand
44	Abschnitt

Patentansprüche

1. Rahmenelement zur Aufnahme von Wandelementen, wobei das Rahmenelement (10) ein im Wesentlichen U-förmiges Profil aufweist, das aus einer Grundplatte (12) mit daran angeordneten Seitenwänden (18) an gegenüberliegenden Seiten der Grundplatte (12) gebildet ist, wobei die Grundplatte (12) mindestens eine Öffnung (14) aufweist, die Seitenwände (18) sich mindestens abschnittsweise entlang der gegenüberliegenden Seiten erstrecken und die Seitenwände (18) in dem Bereich, welcher der Grundplatte (12) abgewandt ist, mindestens eine sich mindestens abschnittsweise über die Länge der Seitenwände (18) erstreckende Bördelung (20) aufweisen.
2. Rahmenelement nach Anspruch 1, wobei das Rahmenelement (10) mindestens zwei Abschnitte auf-

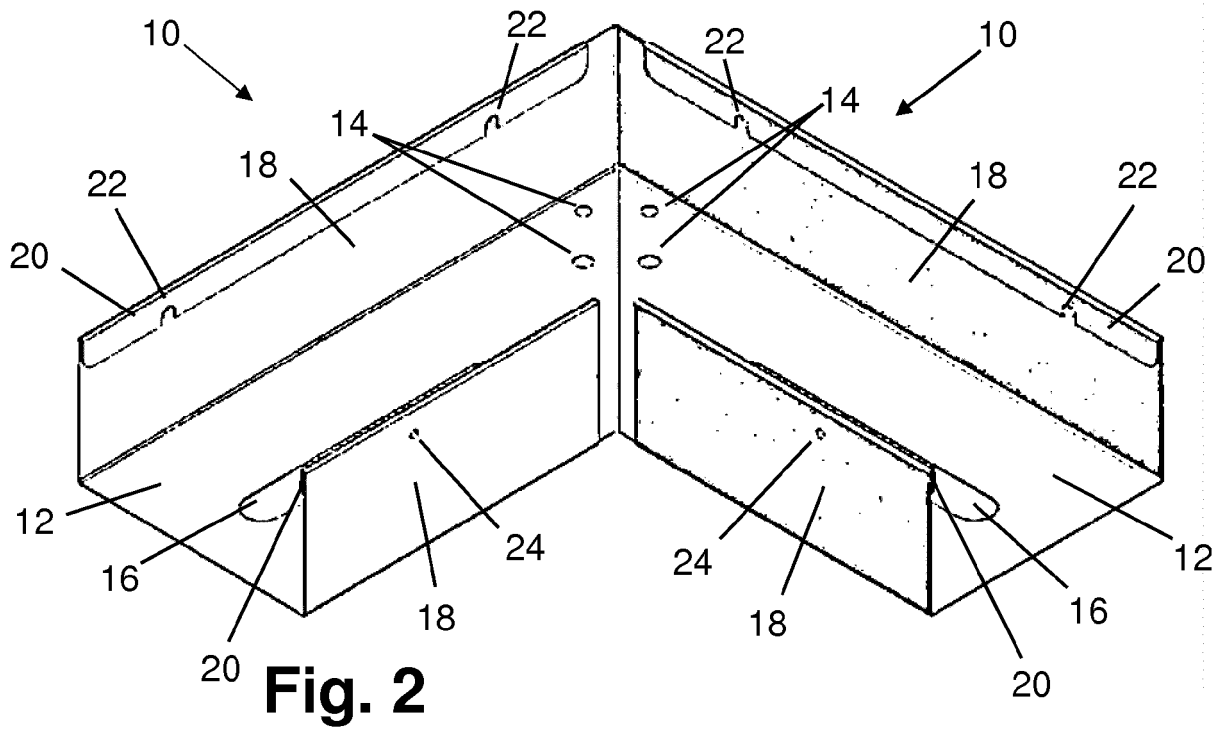
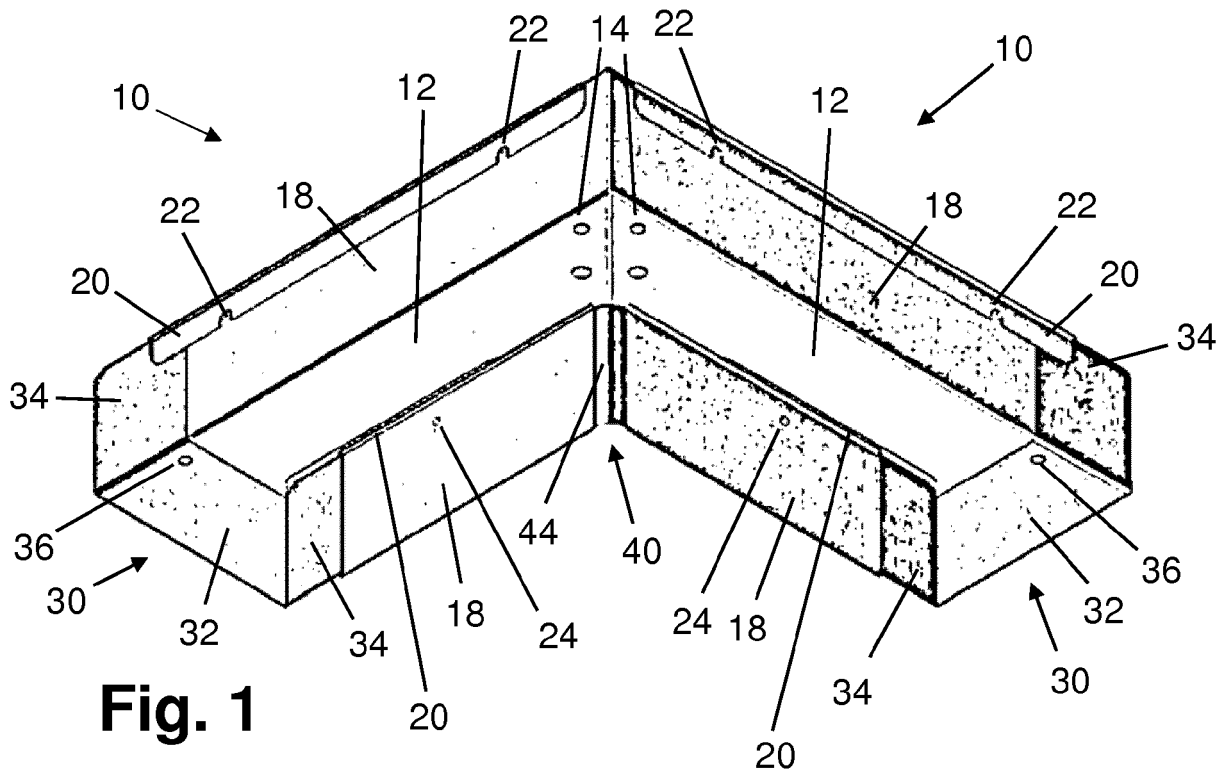
weist, die in einem Winkel zueinander verlaufen, wobei die Grundplatten (12) der mindestens zwei Abschnitte in einer Ebene liegen.

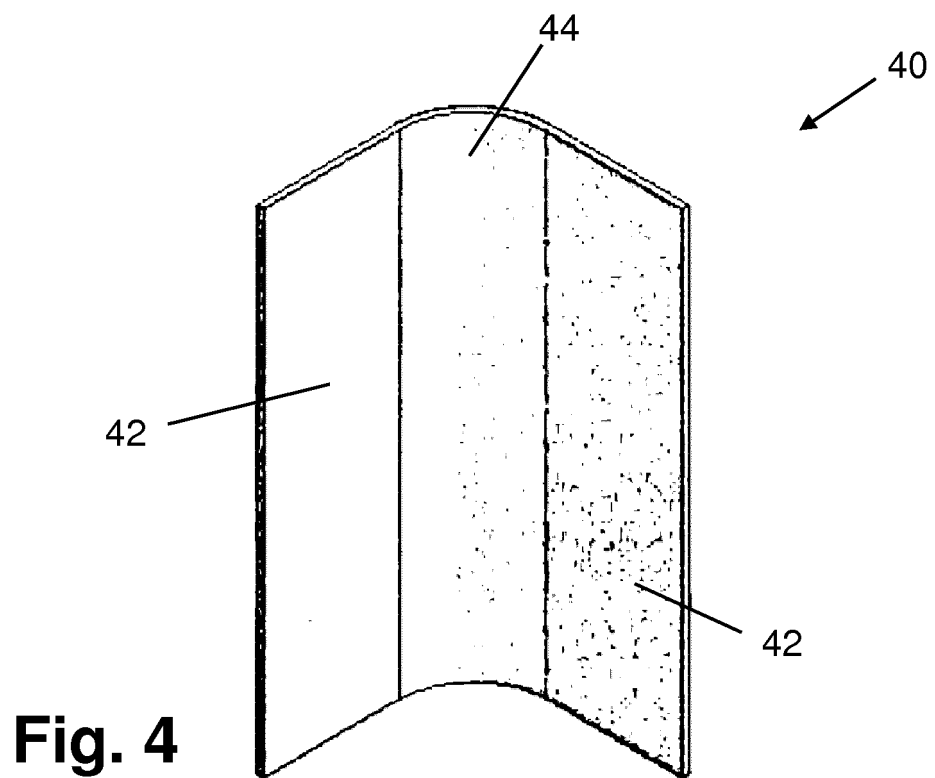
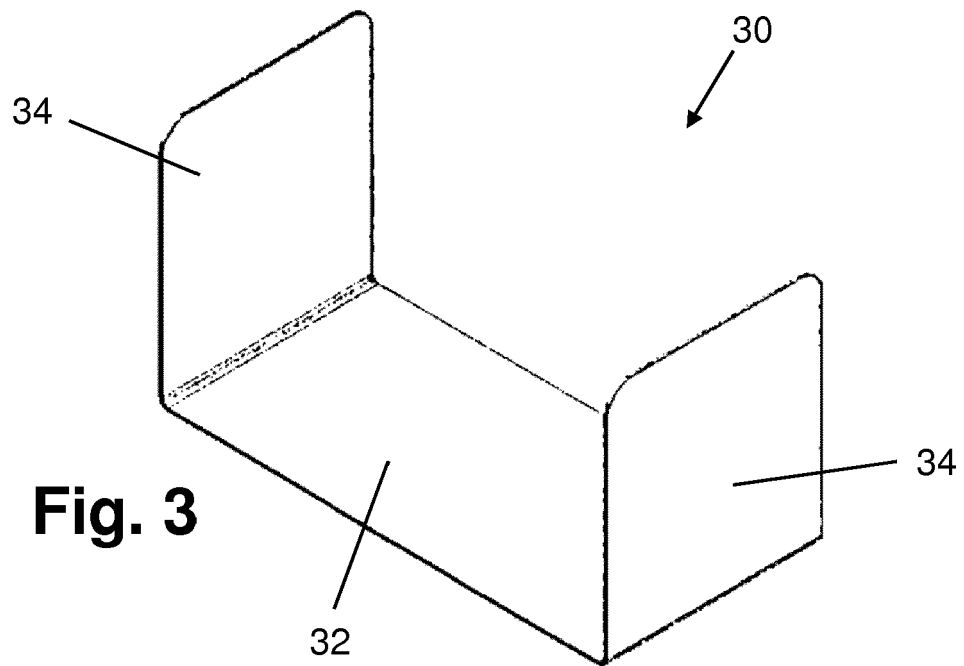
3. Rahmenelement nach Anspruch 1 oder 2, wobei mindestens eine Seitenwand (18) aus mindestens zwei Elementen besteht, die beabstandet zueinander an der Grundplatte (12) angeordnet sind. 5
4. Rahmenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Bördelung (20) mindestens eine Öffnung und/oder eine Einkerbung (22) aufweist. 10
5. Rahmenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei mindestens eine Seitenwand (18) im Bereich der Bördelung (20) eine Öffnung (24) aufweist. 15
6. Rahmenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die gegenüberliegenden Seiten der Grundplatte (12) unterschiedlich lang sind. 20
7. Rahmenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Seitenwände (18) eine solche Höhe aufweisen und die Bördelung (20) derart umgebogen ist, dass ein Verbindungselement (30; 40) in das Rahmenelement (10) einsetzbar ist. 25
8. Rahmenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei an mindestens einer Seite der Grundplatte (12), die sich an die gegenüberliegenden Seiten anschließt, eine weitere Seitenwand (26) vorgesehen ist, die orthogonal zur Grundplatte (12) angeordnet ist. 30
9. Rahmenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Rahmenelement (10) aus Edelstahl besteht. 35
10. Verbindungselement zum Verbinden von Rahmenelementen, wobei das Verbindungselement (30) ein im Wesentlichen U-förmiges Profil mit zwei Seitenwänden (34) und einer Grundplatte (32) aufweist. 40
11. Verbindungselement zum Verbinden von Rahmenelementen, wobei das Verbindungselement (40) zwei Seitenwände (42) aufweist, die über einen Abschnitt (44) mit einem Radius miteinander verbunden sind. 45
12. Verbindungselement nach Anspruch 11, wobei eine erste Seitenwand länger ist als eine zweite Seitenwand. 50
13. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei das Verbindungselement (30; 40) aus Edelstahl besteht. 55
14. System mit mindestens einem Rahmenelement (10)

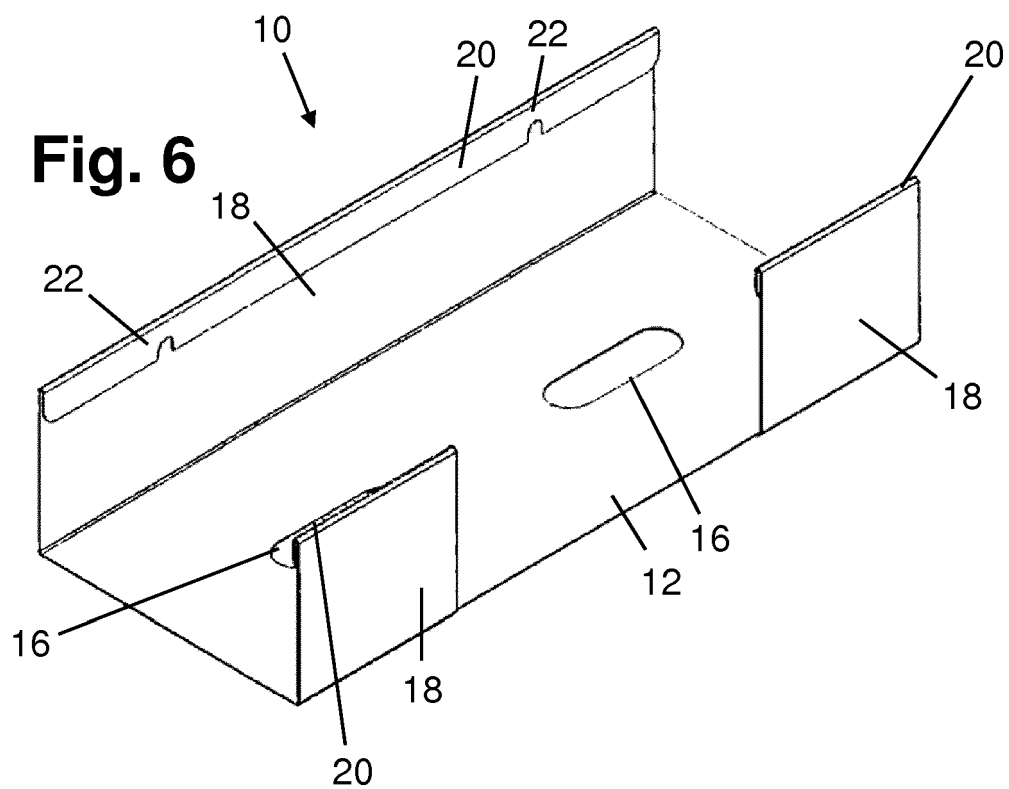
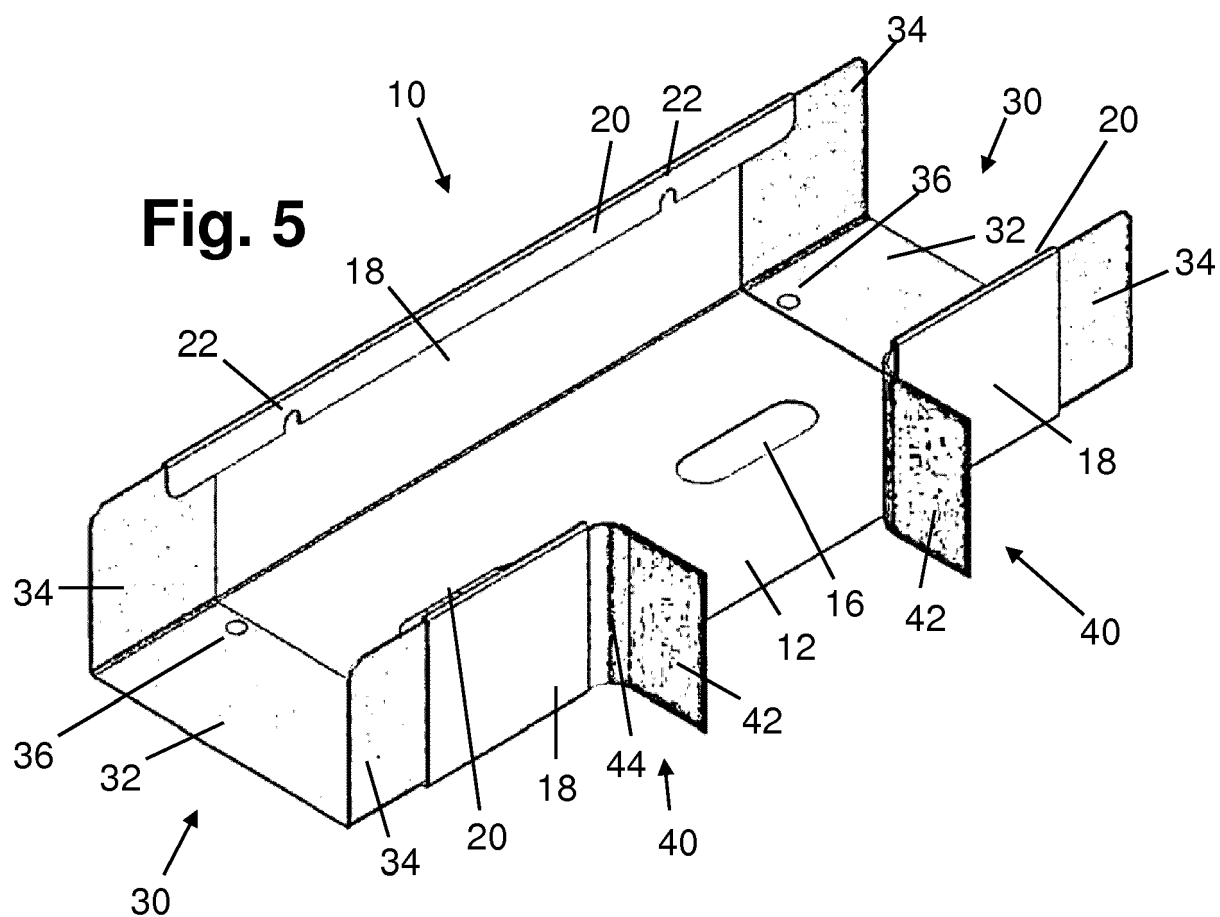
nach einem der Ansprüche 1 bis 9 und mindestens einem Verbindungselement (30; 40) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei

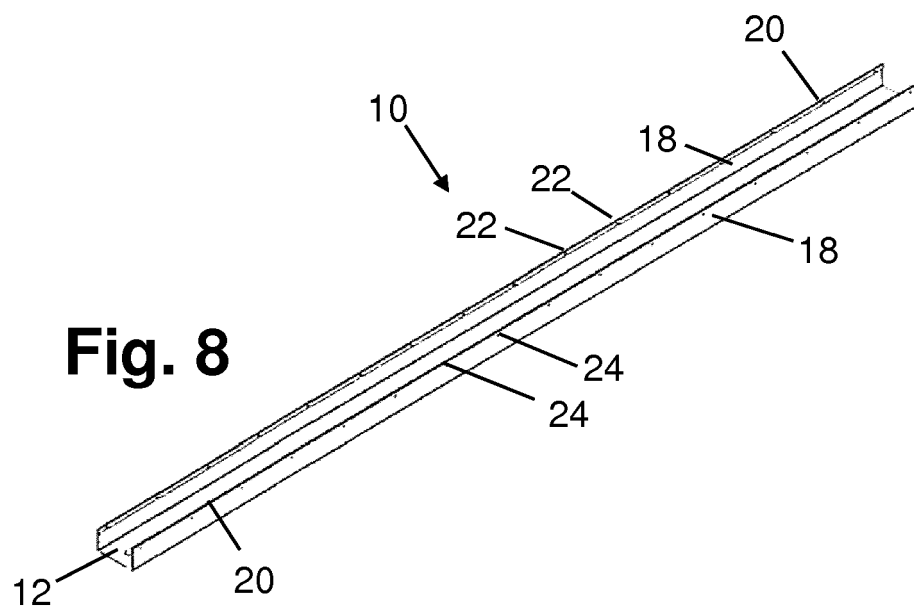
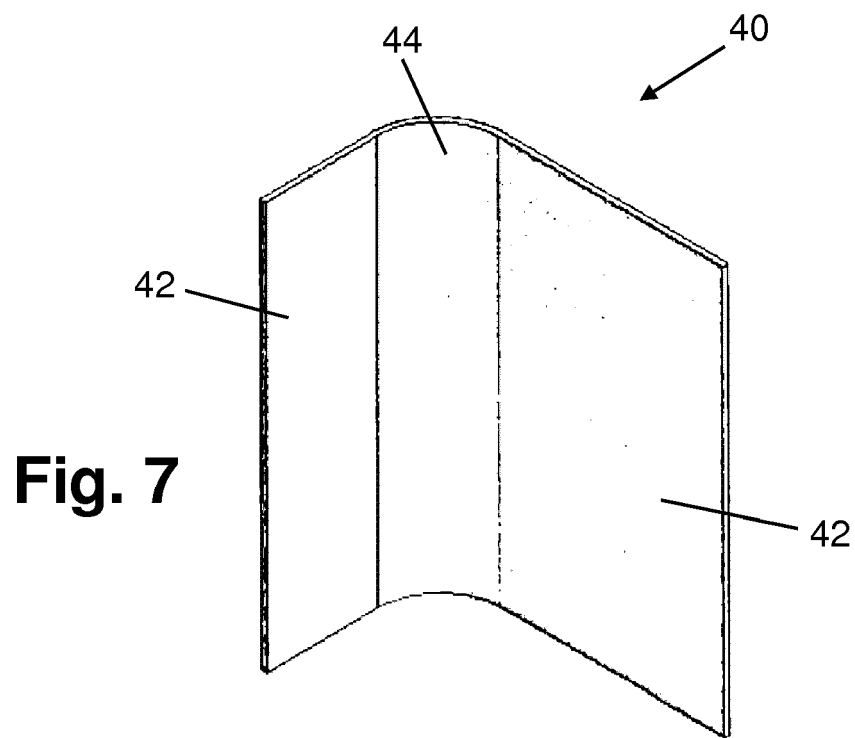
- mindestens ein U-förmiges Verbindungselement (30) in zwei benachbarte Rahmenelemente (10) abschnittsweise eingesetzt ist, wobei die Grundplatte (32) des Verbindungselements (30) auf den Grundplatten (12) der Rahmenelemente (10) aufliegt, die Seitenwände (34) des Verbindungselements (30) an den Innenseiten der Seitenwände (18) der Rahmenelemente (10) anliegen und über die Bördelung (20) der Seitenwände (18) der Rahmenelemente (10) gehalten werden, und/oder
- mindestens ein Verbindungselement (40) mit zwei über einen Abschnitt (44) mit einem Radius verbundenen Seitenwänden (42) abschnittsweise in zwei benachbarten Rahmenelementen (10) aufgenommen ist, wobei die Seitenwände (42) des Verbindungselements (40) jeweils an einer Innenseite einer Seitenwand (18) eines Rahmenelements (10) anliegen und zwischen der Grundplatte (12) und der Bördelung (20) der Rahmenelemente (10) gehalten sind.

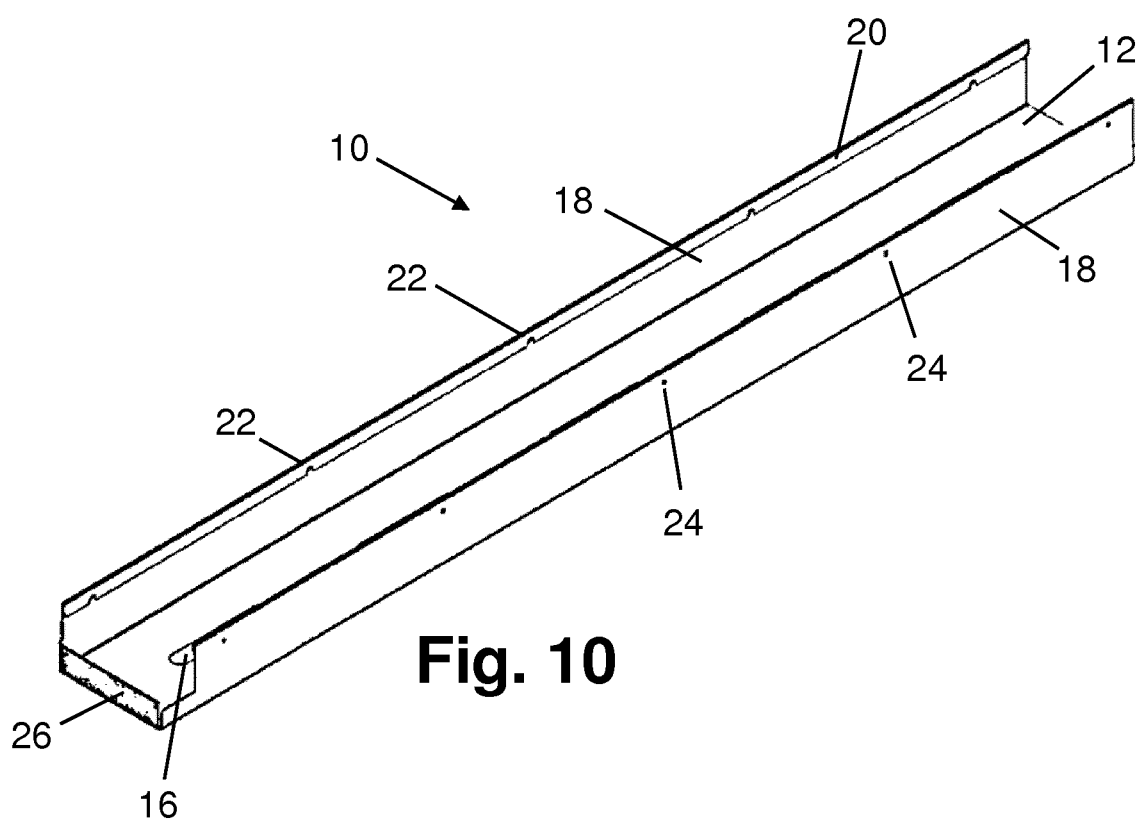
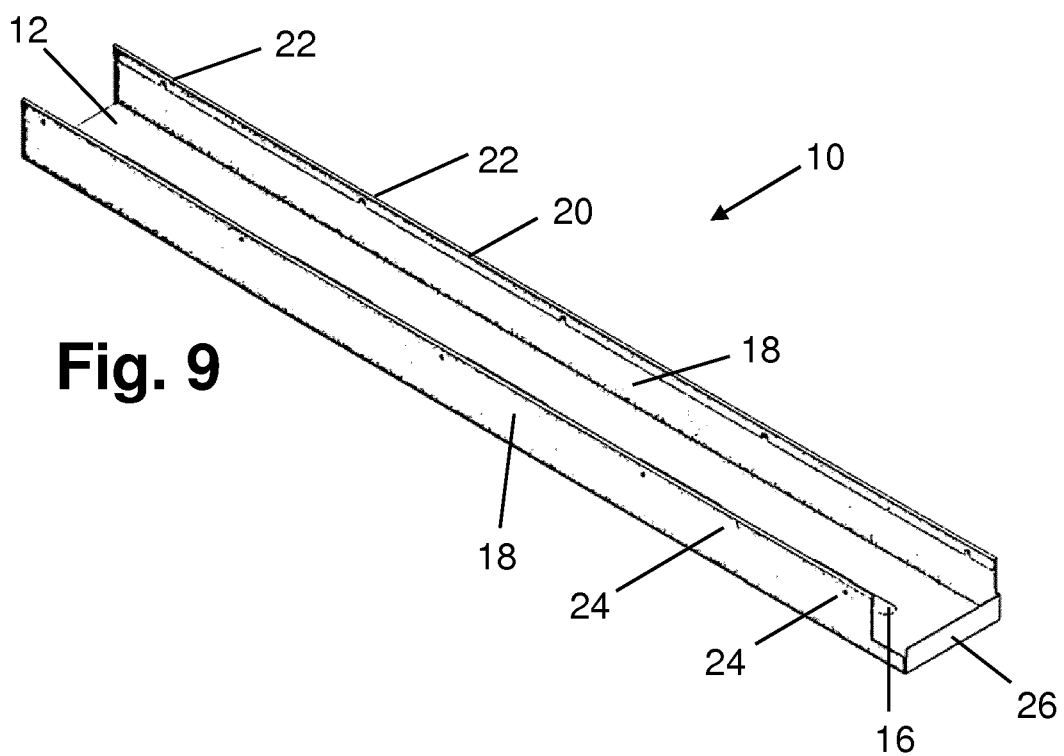
15. System nach Anspruch 14, wobei die Rahmenelemente (10) über die Öffnungen (14; 24) in den Grundplatten (12) und/oder den Seitenwänden (18) an einer Tragstruktur, einer Wand, einem Boden und/oder einer Decke mittels Befestigungselementen befestigt sind.













EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 6984

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2007/033884 A1 (WRIGHT WILLIAM A [US]) 15. Februar 2007 (2007-02-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 3 *	1-15	INV. E04B2/74
X	FR 3 018 530 A1 (NOVOVIS [FR]) 18. September 2015 (2015-09-18) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	10,13	
X	US 2015/184371 A1 (STAUFFER TIMOTHY M [US] ET AL) 2. Juli 2015 (2015-07-02) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	11-13	
X	GB 2 467 843 A (KINGSPAN HOLDINGS [IE]) 18. August 2010 (2010-08-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 13, 14 *	1,11-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. September 2017	Prüfer Couprie, Brice
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 16 6984

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.

12-09-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007033884 A1	15-02-2007	US 2007033884 A1	15-02-2007
		US 2009038246 A1	12-02-2009
FR 3018530 A1	18-09-2015	KEINE	
US 2015184371 A1	02-07-2015	KEINE	
GB 2467843 A	18-08-2010	EP 2398973 A1	28-12-2011
		ES 2518442 T3	05-11-2014
		GB 2467843 A	18-08-2010
		IE 20100079 A1	01-09-2010
		WO 2010092563 A1	19-08-2010

EPO FORM P0461

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

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 202013103017 U1 [0002] [0007] [0025]