

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 792 415 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.03.2021 Patentblatt 2021/11

(51) Int Cl.:

E04B 1/14 (2006.01)**E04B 2/80 (2006.01)****E04B 2/74 (2006.01)****E04B 1/61 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **19197341.1**(22) Anmeldetag: **13.09.2019**

(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

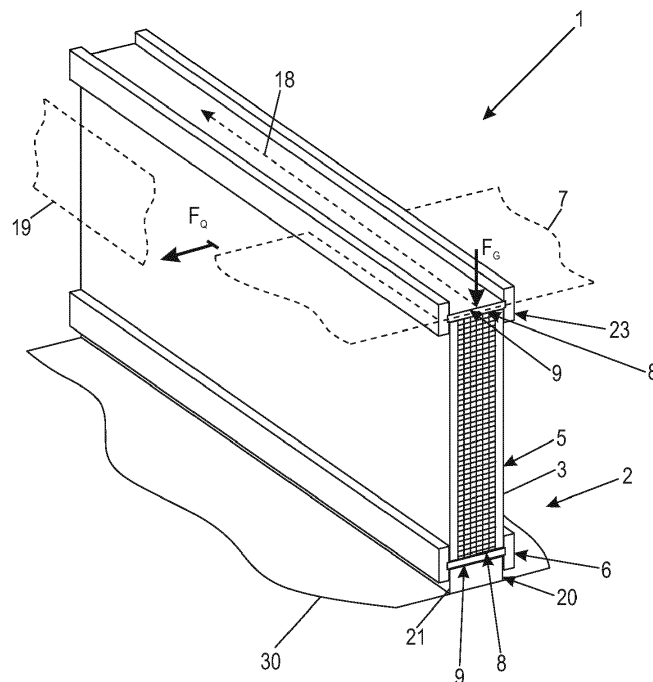
Benannte Validierungsstaaten:

KH MA MD TN(72) Erfinder: **Iseli, Alfred****8592 Uttwil (CH)**(74) Vertreter: **Wasmuth, Rolf et al****Patentanwälte****Dipl.Ing. W. Jackisch & Partner mbB****Menzelstrasse 40****70192 Stuttgart (DE)**(71) Anmelder: **Iseli, Alfred****8592 Uttwil (CH)**

(54) **VERBINDUNGSSYSTEM ZUR MONTAGE EINES SCHNELLBAUSYSTEMS,
SCHNELLBAUSYSTEM MIT EINEM SOLCHEN VERBINDUNGSSYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verbindungssystem zur Montage eines Schnellbausystems, wobei das Verbindungssystem ein als Platte (3) ausgebildetes Bauelement (5) und mindestens einen Profilträger (6) mit einer Längsebene (7) umfasst. Der mindestens eine Profilträger (6) ist als Doppel-T-Träger ausgebildet und umfasst

zwei Aufnahmetaschen (8, 9). In einer ersten Aufnahmetasche (8) der zwei Aufnahmetaschen (8, 9) des Profilträgers (6) ist das Bauelement (5) angeordnet. Eine zweite Aufnahmetasche (9) der zwei Aufnahmetaschen (8, 9) des Profilträgers (6) ist zur Aufnahme eines weiteren Bauelementes (20) ausgebildet.

*Fig. 1***EP 3 792 415 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verbindungssystem gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Schnellbausystem mit einem entsprechenden Verbindungssystem.

[0002] Es ist bekannt, dass zum Errichten von Gebäuden, insbesondere von Fertighäusern u. a. Schnellbausysteme zum Einsatz kommen. Derartige Schnellbausysteme können sowohl in der Massivbauweise als auch in der Leichtbauweise verwendet werden. Schnellbausysteme für Fertighäuser zeichnen sich dadurch aus, dass einzelne Bauelemente, beispielsweise Außen- und Innenwände, Decken, Dächer oder Teile davon vorgefertigt werden und anschließend an den entsprechenden Baustellen montiert werden. Diese Bauelemente werden im Rahmen einer Fabrikfertigung vorgefertigt. Durch die maschinelle Vorproduktion können die Bauelemente mit hoher Präzision gefertigt werden. Anschließend kann das geplante Gebäude aus den Bauelementen auf schnelle Weise vor Ort montiert werden.

[0003] Derartige Schnellbausysteme können auch als modulare Systeme ausgeführt sein. Es sind Schnellbausysteme bekannt, die das Errichten von Wänden, Böden oder Dächern durch steckbare Teilelemente nach einem Passfeder-Nut-Prinzip ermöglichen und gegenüber herkömmlichen Schnellbausystemen einfacher zu montieren sind. Das bekannte Schnellbausystem sieht vor, als Verbindungselement zweier beispielsweise aufeinander gesteckter Wände die Wände an ihrem Stoß mit jeweils einer Nut zu versehen. Als Passfeder dient eine Verbindungswand mit einer geringen Breite, die in die Nuten der Wände steckbar ist. Die beiden Wände werden also über die als Passfeder ausgebildete kleinere Zwischenwand miteinander verbunden. Derartige Wandelemente weisen eine rund umlaufende Nut auf, so dass weitere Elemente an das Wandelement angeschlossen werden können und dadurch das Gebäude aufgebaut werden kann.

[0004] Nachteil eines derartigen Passfeder-Nut-Verbindungssystems besteht darin, dass zwei Arten von Wänden hergestellt werden müssen, nämlich die Hauptwände zum einen und die Zwischenwände als Passfeder zum anderen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Hauptwände mit umlaufenden Nuten versehen werden müssen, und damit auch gegenüber den Zwischenwänden einer aufwendigeren Fertigung unterliegen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verbindungssystem für ein Schnellbausystem zu schaffen, welches eine einfache Verbindung zwischen zwei Baugruppen ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Verbindungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Der Erfindung liegt eine weitere Aufgabe zugrunde, ein Schnellbausystem zu schaffen, das eine einfache Montage ermöglicht.

[0008] Die Aufgabe wird durch ein Schnellbausystem mit den Merkmalen des Anspruchs 14 gelöst.

[0009] Das erfindungsgemäße Verbindungssystem zur Montage eines Schnellbausystems umfasst ein als Platte ausgebildetes Bauelement und mindestens einen Profilträger. Der mindestens eine Profilträger ist als Doppel-T-Träger bzw. als I-Träger ausgebildet. Der Profilträger umfasst zwei Aufnahmetaschen. In der ersten Aufnahmetasche des Profilträgers ist eine Platte angeordnet. Die zweite Aufnahmetasche des Profilträgers ist zur Aufnahme eines weiteren Bauelementes ausgebildet.

[0010] Der als Doppel-T-Träger ausgebildete Profilträger ermöglicht, zwei Platten auf einfache Weise miteinander zu verbinden. Der Profilträger dient folglich als Verbindungselement eines Bauelementes mit einem weiteren Bauelement. So kann auf einer Stirnhochseite des Bauelementes ein entsprechender Profilträger über dessen erste Aufnahmetasche befestigt werden und ein weiteres Bauelement in die zweite Aufnahmetasche des Profilträgers eingesetzt werden. So können in beliebiger Anzahl und Anordnung Bauelemente über den Profilträger miteinander verbunden werden. Dabei führt der Profilträger die Bauelemente in Längsrichtung des Profilträgers und stützt diese gegen wirkende Querkräfte zueinander ab. Als Profilträger wird ein handelsüblicher Doppel-T-Träger eingesetzt. Ein derartiger Profilträger ist vergleichsweise kostengünstig und besitzt eine hohe Verfügbarkeit am Markt. Die Verwendung von Zwischenwänden als Feder sowie die Ausgestaltung von Nuten an den Hauptwänden kann vermieden werden.

[0011] Der Profilträger ist vorzugsweise aus einem ersten Gurt, einem zweiten Gurt und einem in der Längsebene des Profilträgers liegenden plattenförmigen Steg ausgebildet. Der erste Gurt und der zweite Gurt sind vorteilhaft über den plattenförmigen Steg miteinander verbunden. Dieser Aufbau des Profilträgers entspricht dem klassischen Doppel-T-Träger und ist somit kostengünstig und zeichnet sich durch eine hohe Verfügbarkeit am Markt aus.

[0012] Das Verbindungssystem umfasst vorzugsweise ein weiteres Bauelement, wobei das weitere Bauelement vorteilhaft in der zweiten Aufnahmetasche des Profilträgers angeordnet ist. So kann das Verbindungssystem auf einfache Weise erweitert werden. Auf den Profilträger wird das Bauelement montiert und auf die andere Seite des Profilträgers wieder ein weiteres Bauelement. Dieses Verbindungssystem kann dann wiederum auf ein anderes Verbindungssystem über einen weiteren Profilträger befestigt werden.

[0013] In montierter Stellung des Verbindungssystems liegt das Bauelement und/oder das weitere Bauelement vorzugsweise an dem Steg des Profilträgers an. Demnach liegt der Profilträger mit seiner ersten Aufnahmetasche derart auf dem Bauelement auf, dass der Steg des Profilträgers auf der Stirnseite des Bauelementes liegt und das weitere Bauelement wiederum in der zweiten Aufnahmetasche des Profilträgers am Steg anliegt. Dadurch wird eine direkte Kraftübertragung zwischen Bauelement, Steg des Profilträgers und weiterem Bauelement ermöglicht. Dadurch, dass die Gewichtskräfte zwi-

schen den Bauelementen über den Steg des Profilträgers übertragen werden, entstehen im Wesentlichen nur Druckkräfte. Dadurch können sehr große Belastungen durch den Profilträger übertragen werden. Der Profilträger ist insbesondere derart ausgebildet, dass das Bauelement und/oder das weitere Bauelement in Richtung senkrecht zur Längsebene des Profilträgers durch die Gurte des Profilträgers geführt sind. Demnach können über den Profilträger auch Querkräfte zwischen den Bauelementen übertragen werden. Dadurch weist das Verbindungssystem eine hohe statische Stabilität auf.

[0014] Das Bauelement ragt vorzugsweise aus der ersten Aufnahmetasche. Das weitere Bauelement ragt insbesondere aus der zweiten Aufnahmetasche. Demzufolge liegen die Gurte des Profilträgers senkrecht zur Längsebene weder an weiteren Verbindungssystemen noch am Boden an. Die gesamte Kraftübertragung senkrecht zur Längsebene des Profilträgers erfolgt daher immer ausgehend von der Stirnseite der Bauelemente über den Steg des Profilträgers auf das weitere Bauelement.

[0015] Das weitere Bauelement ist vorzugsweise ein Abschlussbalken oder eine zweite Platte. Der Abschlussbalken ist beispielsweise als Abschluss des Schnellbausystems gegenüber dem Boden zu verwenden. Demnach wird der Abschlussbalken eben auf den Boden, beispielsweise eine Bodenplatte, positioniert. Anschließend wird auf den Abschlussbalken der Profilträger und auf die zweite Aufnahmetasche des Profilträgers ein entsprechendes Bauelement gesetzt. Auf das Bauelement kann wieder ein weiterer Profilträger und beispielsweise erneut ein Abschlussbalken gesetzt werden, sofern ein Abschlusselement beispielsweise gegenüber einer Decke zu montieren ist.

[0016] Es ist vorteilhaft vorgesehen, dass die erste Aufnahmetasche und die zweite Aufnahmetasche bezüglich der Längsebene des Profilträgers einander gegenüberliegend angeordnet sind. Dies ermöglicht eine direkte Kraftübertragung von dem Bauelement auf das weitere Bauelement. Es ist vorteilhaft vorgesehen, dass der erste Gurt und der zweite Gurt jeweils einen oberen Schenkel und einen unteren Schenkel aufweisen. Jeweils der obere Schenkel und der untere Schenkel eines Gurtes sind bezüglich der Längsebene des Profilträgers einander gegenüberliegend symmetrisch angeordnet und senkrecht zur Längsebene ausgerichtet. Es ist vorteilhaft vorgesehen, dass die erste Aufnahmetasche durch die zwei oberen Schenkel und durch den Steg des Profilträgers gebildet ist. Die zweite Aufnahmetasche ist insbesondere durch die zwei unteren Schenkel und durch den Steg des Profilträgers gebildet. Die Aufnahmetaschen weisen dadurch eine rechteckige Geometrie auf, wodurch eine einfache Montage des Verbindungssystems ermöglicht wird.

[0017] Der Steg des Profilträgers ist vorzugsweise eine OSB-Platte. Die zwei Gurte des Profilträgers sind insbesondere aus hochfestem Sperrholz gebildet. Die hochfesten Sperrholzplatten zeichnen sich durch hohe Stabilität aus und sind besonders für tragende und belastete

Konstruktionen geeignet. Es kann in einer alternativen Ausführung auch zweckmäßig sein, dass der Profilträger aus anderen Werkstoffen besteht. Soll der Profilträger in einem brandschutzsicheren Schnellbausystem eingesetzt werden, so kann dieser auch aus brandschutzsicheren Werkstoffen, wie beispielsweise aus zementgebundenen Materialien, insbesondere aus Zementplatten oder Zementfaserplatten, bestehen.

[0018] Es ist vorteilhaft vorgesehen, dass das Verbindungssystem mindestens eine Parallelplatte, insbesondere zwei Parallelplatten umfasst, die gemeinsam mit dem Bauelement in der ersten Aufnahmetasche des Profilträgers angeordnet ist. Auf diese Weise kann die Traglast des zu erstellenden Schnellbausystems erhöht werden. Zudem kann durch die Erhöhung der Dicke des Schnellbausystems eine bessere Dämmung erzielt werden.

[0019] Es ist vorzugsweise vorgesehen, dass die erste Platte und/oder die zweite Platte eine Verbundplatte, insbesondere eine Waben-Verbundplatte oder eine Sandwich-Waben-Verbundplatte ist. Die Waben-Verbundplatte besteht aus zwei Deckplatten und einer Wabe, die zwischen den beiden Deckplatten angeordnet ist. Die Sandwich-Waben-Verbundplatten bestehen aus zwei Deckplatten, einer Zwischenplatte und zwei Waben, wobei im Wechsel Deckplatte, Wabe, Zwischenplatte, Wabe, Deckplatte angeordnet sind.

[0020] Das erfindungsgemäße Schnellbausystem umfasst mindestens ein Verbindungssystem. Vorzugsweise umfasst das Schnellbausystem mindestens einen weiteren Profilträger, wobei das Schnellbausystem insbesondere ein an der zweiten Aufnahmetasche des weiteren Profilträgers angeordnetes zusätzliches Bauelement umfasst. Der weitere Profilträger ist vorzugsweise an der ersten Platte des Verbindungssystems angeordnet.

[0021] Auf diese Weise kann das Schnellbausystem über die Anordnung mehrerer Verbindungssysteme auf einfache Weise an einer Baustelle vor Ort zusammengesteckt und montiert werden. Die Verwendung des Profilträgers in Verbindung mit den Bauelementen ermöglicht eine hohe Modularität des Schnellbausystems. Der Profilträger nimmt dabei die Funktion eines Adapterstückes bzw. eines Verbindungselementes ein. So können durch den Profilträger Platten am Stoß oder eine Platte mit einem Abschlussbalken miteinander verbunden werden. Der Abschlussbalken kann als Auflagebalken des Verbindungssystems gegenüber dem Boden oder beispielsweise am oberen Ende eines Schnellbausystems als Auflagebalken für eine Decke eingesetzt werden. Insbesondere im Vergleich zum Stand der Technik besteht der wesentliche Vorteil darin, dass lediglich eine Art von Platte Einsatz findet und eine Zweitkonstruktion schmalerer Zwischenplatten, die als Feder in einer Feder-Nut-Verbindung dienen, vermieden werden können. Als Verbindungselement der zwei Platten kann dann der Profilträger eingesetzt werden.

[0022] Zudem ist auch eine Vormontage des Schnellbausystems möglich. So können noch in der Fertigungs-

fabrik beispielsweise ganze Wände, Decken oder Dächer vormontiert werden und als eine Einheit zum Erstellungsort des Gebäudes transportiert und dort eingesetzt werden.

[0023] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der Zeichnung, in der nachstehend im Einzelnen beschriebene Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben sind. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische, perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Schnellbausystems,
- Fig. 2 eine schematische Vorderansicht in Explosionsdarstellung des erfindungsgemäßen Verbindungssystems,
- Fig. 3 eine schematische Vorderansicht des Profilträgers,
- Fig. 4 eine schematische Vorderansicht des Abschlussbalkens,
- Fig. 5 eine schematische Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Schnellbausystems mit Waben-Verbundplatten,
- Fig. 6 eine schematische Vorderansicht eines Schnellbausystems mit Mehrschichtplatten,
- Fig. 7 eine schematische Vorderansicht eines Schnellbausystems mit Sandwichplatten,
- Fig. 8 eine schematische Seitendarstellung eines Schnellbausystems mit Fenster,
- Fig. 9 in schematischer Vorderansicht ein Schnellbausystem mit Böden aus Sandwichplatten,
- Fig. 10 in schematischer Vorderansicht ein Schnellbausystem aus Waben-Verbundplatten mit Böden aus Sandwichplatten und Dach und
- Fig. 11 in schematischer Vorderansicht eine Klebefuge zweier Mehrschicht-Verbundplatten.

[0024] In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schnellbausystems gezeigt. Ein derartiges Schnellbausystem wird bei der Erstellung von Gebäuden, insbesondere Fertighäusern eingesetzt. Das Schnellbausystem 1 umfasst mindestens ein erfindungsgemäßes Verbindungssystem 2. Das Verbindungssystem 2 bildet ein Modul des Schnellbausystems 1. So können auch mehrere Verbindungssysteme 2, insbesondere in verschiedenen Ausführungen ausgebildet, zueinander in verschiedenen Anordnungen kombiniert und verbunden werden und ein Schnellbausystem 1 bilden. Ein Schnellbausystem im Sinne dieser Anmeldung ist nicht

beschränkt auf eine Außen- oder Innenwand eines Gebäudes, sondern umfasst jede Art der Baukonstruktion, die aus dem erfindungsgemäßen Verbindungssystem 2 erstellt werden kann, wie beispielsweise Wände, Böden, Decken oder Dächer. Die einzelnen Bauteile eines Verbindungssystems 2 werden maschinell vorgefertigt und an der Baustelle vor Ort montiert. Durch die maschinelle Vorfertigung der einzelnen Bauteile eines Verbindungssystems 2 kann eine hohe Präzision hinsichtlich Maß und Qualität erzielt werden. Zudem kann durch die Fertigteile innerhalb kurzer Zeit das zu errichtende Gebäude aufgebaut werden.

[0025] Wie in Fig. 1 gezeigt, umfasst ein einzelnes Verbindungssystem 2 ein Bauelement 5, welches als Platte 3 ausgebildet ist, und mindestens einen Profilträger 6. Der Profilträger 6 ist als Doppel-T-Träger bzw. als I-Träger ausgebildet. Der Profilträger 6 umfasst zwei Aufnahmetaschen 8, 9, eine erste Aufnahmetasche 8 und eine zweite Aufnahmetasche 9. Das Bauelement 5 ist in der ersten Aufnahmetasche 8 des Profilträgers 6 angeordnet. Das Bauelement 5 liegt mit seinem einen Ende an der ersten Aufnahmetasche 8 des Profilträgers 6 an, und ragt mit seinem anderen Ende aus der Aufnahmetasche 8 heraus.

[0026] Wie in Fig. 1 gezeigt, kann die zweite Aufnahmetasche 9 des Profilträgers 6 mit einem weiteren Bauelement 20 belegt werden. Im Ausführungsbeispiel ist das weitere Bauelement 20 als ein Abschlussbalken 21 ausgebildet. Der Abschlussbalken 21 liegt im Ausführungsbeispiel am Boden 30 an und bildet hier ein unteres Ende des Verbindungssystems 2 sowie des Schnellbausystems 1. Der Profilträger 6 bildet dabei das Verbindungsglied zwischen dem Bauelement 5 und dem weiteren Bauelement 20. Der Abschlussbalken 21 liegt dabei in der zweiten Aufnahmetasche 9 des Profilträgers 6 an. Dabei ragt auch der Abschlussbalken 21 aus der zweiten Aufnahmetasche 9 hervor, so dass der Profilträger 6 nicht im Kontakt mit dem Boden 30 steht. In einer ebenfalls erfindungsgemäßen Ausführung kann anstelle des Abschlussbalkens 21 das weitere Bauelement 20 auch als Platte 3 ausgebildet sein.

[0027] In der Fig. 1 ist ein weiterer Profilträger 23 gezeigt, der auf der Oberseite des Bauelementes 5 angeordnet ist, also auf der dem ersten Profilträger 6 abgewandten Seite. Der weitere Profilträger 23 ist baugleich mit dem Profilträger 6 und umfasst somit ebenfalls zwei Aufnahmetaschen 8, 9. Der weitere Profilträger 23 ist über seine erste Aufnahmetasche 8 auf dem Bauelement 5 angeordnet. Die zweite Aufnahmetasche 9 des weiteren Profilträgers 23 ist nicht belegt, kann jedoch mit einem zusätzlichen Bauelement 24 (Fig. 5) besetzt werden.

[0028] Das Bauelement 5 ist als Platte 3 ausgebildet. Das weitere Bauelement 20 sowie das zusätzliche Bauelement 24 sind jeweils entweder als Platte 3 oder als Abschlussbalken 21 ausgebildet.

[0029] Wie in Fig. 1 gezeigt, erstreckt sich der weitere Profilträger 23 in eine Längsrichtung 18 und besitzt eine

Längsebene 7, in der die Längsrichtung 18 enthalten ist. Die Längsebene 7 bildet eine Symmetrieebene des weiteren Profilträgers 23. Sowohl die Längsebene 7 sowie die Längsrichtung 18 sind schematisch durch eine gestrichelte Linie angedeutet. Eine derartige Ebene und eine derartige Längsrichtung besitzt auch der Profilträger 6. Auch das Bauelement 5 sowie das weitere Bauelement 20 erstrecken sich in Längsrichtung 18.

[0030] In Fig. 2 ist ein erfindungsgemäßes Verbindungssystem 2 gezeigt, welches das Bauelement 5 als Platte 3, den Profilträger 6 sowie das weitere Bauelement 20, das als Abschlussbalken 21 ausgebildet ist, umfasst. Die Platte 3 ist im Ausführungsbeispiel als eine Verbundplatte, insbesondere als eine Waben-Verbundplatte 15 ausgebildet. Es kann jedoch auch zweckmäßig sein, andere Arten von Platten vorzusehen. Die Waben-Verbundplatte 15 ist aus zwei Deckplatten 16, 16' und einer zwischen den beiden Deckplatten 16, 16' angeordneten Wabe 17 gebildet. Die Wabe 17 besteht aus Wellpappe, die vorzugsweise mineralisch beschichtet ist. Dadurch kann die Wabe als Isolationsmaterial eingesetzt werden und zugleich statisch belastet werden. Für die Deckplatten 16, 16' können OSB-, Dreischichtplatten, Bambusplatten oder beispielsweise Sperrholzplatten verwendet werden, in einer alternativen Ausführung können auch andere Platten zweckmäßig sein. Als brandschutzsichere Verbundplatten können auch Verbundplatten mit Deckplatten aus Zement- oder Gipsfaser, Magnesiumoxid oder dgl. eingesetzt werden.

[0031] Wie in Fig. 3 gezeigt, ist der Profilträger 6 aus einem Steg 12 und einem ersten Gurt 10 und einem zweiten Gurt 11 gebildet. Die Längsebene 7 des Profilträgers 6 liegt in dem Steg 12. Der Steg 12 sowie die Gurte 10, 11 erstrecken sich in die Längsrichtung 18 des Profilträgers 6. An den in Längsrichtung 18 verlaufenden Stirnseiten des Steges 12 sind die Gurte 10, 11 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel sind die Gurte 10, 11 senkrecht zum Steg 12 und damit auch senkrecht zur Längsebene 7 ausgerichtet. Jeder der beiden Gurte 10, 11 weist einen oberen Schenkel 13, 13' und einen unteren Schenkel 14, 14' auf. Die oberen Schenkel 13, 13' sind über eine Oberseite 26 des Steges 12 miteinander verbunden. Dabei bilden der obere Schenkel 13 des ersten Gurtes 10 und der obere Schenkel 13' des zweiten Gurtes 11 mit der Oberseite 26 des Steges 12 die erste Aufnahmetasche 8. Der untere Schenkel 14 des ersten Gurtes 10 und der untere Schenkel 14' des zweiten Gurtes 11 bilden gemeinsam mit der Unterseite 27 des Steges 12 die zweite Aufnahmetasche 9. Die oberen Schenkel 13, 13' sind gegenüber den unteren Schenkeln 14, 14' bezüglich der Längsebene 7 symmetrisch ausgebildet. Der Steg 12 des Profilträgers 6 ist vorzugsweise eine OSB-Platte. Die zwei Gurte 10, 11 des Profilträgers 6 sind insbesondere aus hochfestem Sperrholz gebildet. In einer alternativen Ausführung kann es zweckmäßig sein, andere Werkstoffe für den Profilträger 6 vorzusehen.

[0032] Wie in Fig. 3 gezeigt, besitzen die Aufnahmetaschen 8, 9 eine gemeinsame Breite b, die dem Abstand

des ersten Gurtes 10 und des zweiten Gurtes 11 entspricht. Zudem weisen die Aufnahmetaschen 8, 9 eine Höhe c auf, die dem senkrecht zur Längsebene 7 gemessenen maximalen Abstand zwischen einem der oberen Schenkel 13, 13' und der Oberseite 26 des Steges 12 bzw. zwischen einem der unteren Schenkel 14, 14' und der Unterseite 27 des Steges 12 entspricht.

[0033] Wie in Fig. 2 gezeigt, besitzt die Platte 3 eine senkrecht zur Plattenebene 19 gemessene Breite a. Zudem weist die Platte 3 eine parallel zur Plattenebene 19 und senkrecht zur Längsebene gemessene Höhe f auf. Die Plattenebene 19 ist mittig zur Platte 3 angeordnet und in montiertem Zustand des Verbindungssystems 2 senkrecht zur Längsebene 7 des Profilträgers 6 angeordnet. In Fig. 4 ist die Breite d des Abschlussbalkens 21 gezeigt sowie die Höhe e des Abschlussbalkens 21. Um die Platte 3 in den Aufnahmetaschen 8, 9 anordnen zu können, ist die Breite a der Platte 3 kleiner als die Breite b der ersten Aufnahmetasche 8. Auch die Breite d des Abschlussbalkens 21 ist kleiner als die Breite b der zweiten Aufnahmetasche 9, um den Abschlussbalken 21 in eine der Aufnahmetaschen 8, 9 montieren zu können. Ferner sind die Höhe e des Abschlussbalkens 21 und die Höhe f der Platte 3 größer als die Höhe c der Aufnahmetaschen 8, 9.

[0034] Die Breite d des Abschlussbalkens 21 beträgt vorzugsweise zwischen 35 und 290 mm, insbesondere zwischen 35 und 145 mm. In einer bevorzugten Ausführung beträgt die Breite d des Abschlussbalkens 21 insbesondere 38 mm, bevorzugt 64 mm, vorzugsweise 89 mm, vorteilhaft 140 mm. Die Höhe e des Abschlussbalkens 21 beträgt vorzugsweise zwischen 15 und 140 mm, vorteilhaft zwischen 15 und 90 mm. In einer bevorzugten Ausführung beträgt die Höhe e des Abschlussbalkens 21 vorzugsweise 19 mm, insbesondere 38 mm. Die Breite b der Aufnahmetaschen 8, 9 des Profilträgers ist derart ausgelegt, dass das Bauelement 5 und das weitere Bauelement 21 mit geringem Spiel in den Aufnahmetaschen angeordnet sind. Das Spiel beträgt vorzugsweise insgesamt in etwa 2 mm. Die angeführten Maße entsprechen den Standardmaßen für Bauhölzer. Demnach können handelsübliche Bauhölzer und Profilträger zur Montage des erfindungsgemäßen Schnellbausystems 1 verwendet werden. Wird lediglich eine Platte 3 in einer Aufnahmetasche 8, 9 des Profilträgers 6 aufgenommen, entspricht die Breite a der Platte 3 vorzugsweise der Breite d des Abschlussbalkens 21. Die Waben-Verbundplatte weist vorzugsweise eine Breite a von 89 mm auf. In bevorzugter Ausführung weisen die Wabe 17 eine Breite von vorzugsweise 65 mm, die Deckplatten 16, 16' jeweils eine Breite von insbesondere 12 mm auf. In einer alternativen Ausführung der Waben-Verbundplatte weisen die Wabe 17 eine Breite von vorzugsweise 59 mm, die Deckplatten 16, 16' jeweils eine Breite von insbesondere 15 mm auf.

[0035] Bei der Montage eines Verbindungssystems 2 oder des Schnellbausystems 1 wird dadurch sichergestellt, dass die senkrecht wirkenden Schwerkkräfte F_G

nicht über die Gurte 10, 11, sondern lediglich über den Steg 12 des Profilträgers 6 übertragen werden (Fig. 1). Die Gurte 10, 11 sind zur Übertragung von senkrecht zur Längsebene 7 wirkenden Querkraften F_Q vorgesehen (Fig. 1). Dadurch sind das Bauelement 5 und das weitere Bauelement 20 quer zur Längsrichtung 18 des Profilträgers 6 durch den Profilträger 6 geführt.

[0036] In Fig. 5 ist ein Schnellbausystem 1 mit zwei übereinander angeordneten Verbindungssystemen 2 gezeigt. Das untere Verbindungssystem 2 umfasst den auf dem Boden 30 angeordneten Abschlussbalken 21, den Profilträger 6 und ein Bauelement 5, das als Platte 3 bzw. als Waben-Verbundplatte 31 ausgebildet ist. Der Profilträger 6 ist auf dem Abschlussbalken 21 angeordnet und die Waben-Verbundplatte 31 wiederum auf dem Profilträger 6. Mittels Schrauben 35 sind jeweils die Waben-Verbundplatte 31 und der Abschlussbalken 21 mit dem Profilträger 6 verschraubt. Die Schrauben 35 sind in ihrer Längsrichtung senkrecht zur Plattenebene 19 ausgerichtet. In einer alternativen Ausführung können das Bauelement 5 und das weitere Bauelement 20 an dem Profilträger 6 beispielsweise auch mittels Nägeln, Klammern oder durch Klebung befestigt werden. Ist das Verbindungssystem 2 bzw. das Schnellbausystem 1 auf höchste Belastbarkeit, beispielsweise gegen Erdbeben, Wirbelstürme oder dgl. auszulegen, so sind das Bauelement 5 und das weitere Bauelement 20 mit dem Profilträger 6 zu verkleben.

[0037] Auf der Waben-Verbundplatte 31 ist das obere Verbindungssystem 2 angeordnet. Das obere Verbindungssystem 2 umfasst einen weiteren Profilträger 23 und eine weitere Platte 22, die als Waben-Verbundplatte 31 ausgebildet ist. Auf der Waben-Verbundplatte 31 des unteren Verbindungssystems 2 ist der weitere Profilträger 23 des oberen Verbindungssystems 2 über seine erste Aufnahmetasche 8 angeordnet. In der zweiten Aufnahmetasche 9 ist die weitere Platte 22 angeordnet. Mittels Schrauben 35 sind die weitere Platte 22 an dem weiteren Profilträger 23 und der weitere Profilträger 23 an der Platte 3 des unteren Verbindungssystems 2 befestigt. Ferner sind vertikal verlaufende Profilträger 6 gezeigt, die die Waben-Verbundplatten 31 mit an ihren vertikal verlaufenden Stirnseiten, also den Seiten der Waben-Verbundplatten 31, die senkrecht zum Boden 30 ausgerichtet sind, gezeigt. So können die Waben-Verbundplatten 31 an allen Stirnseiten mit weiteren Bauelementen verbunden werden.

[0038] In Fig. 6 ist ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel des Schnellbausystems 1 gezeigt, in welcher neben dem Bauelement 5 eine Parallelplatte 4 angeordnet ist. Diese Kombination aus Platten 3 und Parallelplatten 4 sind als Mehrschicht-Verbundplatten 33 bezeichnet. Sowohl das Bauelement 5, also die Platte 3, als auch die Parallelplatte 4 sind vorzugsweise als Waben-Verbundplatten 31 ausgebildet. In einer alternativen Ausführung des Schnellbausystems 1 können die Parallelplatte 4 und die Platte 3 auch verschiedenartig ausgebildet sein. So kann die Parallelplatte 4 beispielsweise

als Brandschutzelement oder dgl. ausgebildet sein. Hierfür kann die Parallelplatte 4 beispielsweise aus Stahl bestehen oder als Zementplatte, insbesondere als Zementfaserplatte ausgebildet sein. In einer ebenfalls alternativen Ausführung kann es zweckmäßig sein, mehrere Parallelplatten 4, insbesondere zwei Parallelplatten 4 vorzusehen, die in der Aufnahmetasche 8 des Profilträgers 6 aufgenommen sind. Wie in Fig. 6 gezeigt, sind die Parallelplatte 4 und das Bauelement 5 parallel zueinander angeordnet und in der ersten Aufnahmetasche 8 des Profilträgers 6 aufgenommen. Der Profilträger 6 ist über die zweite Aufnahmetasche 9 auf dem Abschlussbalken 21 mit dem Boden 30 verbunden. Die Parallelplatte 4 weist eine parallel zur Plattenebene 19 und senkrecht zur Längsebene 7 gemessene Höhe g auf. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Höhe g der Parallelplatte 4 jedoch zur Höhe f des Bauelementes 5, also der Platte 3, verschieden. Hierbei handelt es sich jedoch lediglich um die Platten, mit welchen das Schnellbausystem 1 beginnt oder abschließt. Durch das gemischte Versetzen der Platten 3 und der Parallelplatten 4 werden die Kräfte und Lasten in dem Schnellbausystem besser verteilt. Im Ausführungsbeispiel entspricht die Höhe g der Parallelplatte 4 in etwa 50% der Höhe g der Platte 3. In einem alternativen Ausführungsbeispiel kann jedoch auch die Höhe g der Parallelplatte 4 größer sein als die Höhe f der Platte 3. Die Höhen g, f der Platte 3 und der Parallelplatte 4 unterscheiden sich vorzugsweise um 30 bis 70% der maximalen Plattenhöhe. Auf der Parallelplatte 4 ist eine weitere Parallelplatte 4' angeordnet. Die Parallelplatten 4, 4' sind auf Stoß angeordnet. Um dennoch die Parallelplatten 4 gegen Querkraften F_Q zu sichern, sind parallel des Stoßes zwei Querlatten 25, 25' angeordnet. Die eine Querlatte 25' verläuft unmittelbar am Stoß an den Außenseiten der Parallelplatten 4, 4', während die andere Querlatte 25 auf der Außenseite der Platte 3 parallel zum Stoß der Parallelplatten 4, 4' angeordnet ist. Die beiden Querlatten 25, 25' sind über Schrauben 35 an der Platte 3 bzw. an den Parallelplatten 4, 4' befestigt. Mindestens eine der beiden Schraubenverbindungen greift sowohl in die Platte 3 als auch in die Parallelplatte 4, 4' ein. Die gleiche Konstruktion ist auch an dem Stoß der Platte 3 und der weiteren Platte 22, wie auch bei allen anderen Stößen vorzusehen. Sollten Platte 3 und Parallelplatte 4 bei gleicher Höhe f, g dennoch gemeinsam enden, so ist bevorzugt eine zur Plattenebene 19 schräg verlaufende Verschraubung zu wählen (Fig. 9).

[0039] In Fig. 4 ist ein weiteres erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel des Schnellbausystems 1 gezeigt, das sich von dem in Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiel lediglich darin unterscheidet, dass das Bauelement 5 und das weitere Bauelement 20 aus Sandwich-Waben-Verbundplatten 32 gebildet sind. Die Sandwich-Waben-Verbundplatte 32 besteht aus zwei parallel zur Plattenebene 19 angeordneten Deckplatten 16, 16', einer parallel zur Plattenebene 19 angeordneten Zwischenplatte 34 und zwei Waben 17, 17'. Die Sandwich-Waben-Verbundplatte 32 ist in der Reihenfolge Deckplatte 16, Wabe 17, Zwi-

schenplatte 34, Wabe 17', Deckplatte 16' zusammengesetzt.

[0040] Wie in den Figuren 6 und 7 gezeigt, ist die Breite b der Aufnahmetaschen 8, 9 des Profilträgers 6 der Breite d des Abschlussbalkens 21 und der Breite a der Platte 3 anzupassen. Werden in den Profilträger 6 eine Platte 3 und eine Parallelplatte 4 eingesetzt, ist die Breite b der Aufnahmetasche 8, 9 des Profilträgers 6 der Breite a der Platte 3 und der Breite der Parallelplatte 4 anzupassen.

[0041] In Fig. 8 ist ein erfindungsgemäßes Schnellbausystem 1 gezeigt, das als Gebäudewand ausgebildet ist. Auf dem Boden 30, der beispielsweise durch eine Bodenplatte gebildet ist, ist der Abschlussbalken 21 befestigt. Auf diesem Abschlussbalken 21 ist der Profilträger 6 über seine erste Aufnahmetasche 8 angeordnet. In der zweiten Aufnahmetasche 9 des Profilträgers 6 sind mehrere Waben-Verbundplatten 31 angeordnet. Zudem umfasst das Schnellbausystem 1 ein Fenster 41. Das Fenster 41 ist aus einer Fensterscheibe 39 sowie aus vier Fensterbalken 40 gebildet. Die Fensterscheibe 39 ist über die vier Fensterbalken 40 eingerahmt. Die Fensterbalken 40 weisen hinsichtlich ihrer Höhe sowie ihrer Breite die gleichen Maße auf wie die Abschlussbalken 21. Dadurch kann die Fensterscheibe 39 über die Fensterbalken 40 in die Aufnahmetaschen 8, 9 der Profilträger 6 eingesetzt werden. Das Fenster 41 wird durch Profilträger 6 umrahmt. Die Profilträger 6 sowie die Fensterbalken 40 sind auf Gehung geschnitten. Das Fenster 41 sowie die unterhalb des Fensters 41 angeordnete Waben-Verbundplatte 31 ist in horizontaler Richtung über die Profilträger 6 mit den seitlichen Waben-Verbundplatten 31 verbunden. Die seitlichen Waben-Verbundplatten sind hier beispielsweise lediglich mit den Querlatten 25 verbunden. Es kann jedoch auch zweckmäßig sein, anstelle der Querlatten 25 die Profilträger 6 einzusetzen. Unterhalb des Fensters 41 ist eine verkürzte Waben-Verbundplatte 31 angeordnet. Auf dieser Waben-Verbundplatte 31 ist ein Profilträger 6 und darauf ein Abschlussbalken 21 angeordnet. Auf diesen Abschlussbalken 21 ist das Fenster 41 über den Profilträger 6 aufgesetzt. Das Fenster 41 schließt nach oben hin mit den seitlichen Waben-Verbundplatten 31 auf gleicher Höhe ab und bildet mit diesen eine gemeinsame Auflagefläche, auf welcher die Profilträger 6 angeordnet sind. Auf diesen Profilträgern 6 ist wiederum der Abschlussbalken 21 befestigt, der hier beispielsweise zur Aufnahme einer nicht dargestellten Decke eingesetzt werden kann. So können verschiedene Baugruppen in das erfindungsgemäße Schnellbausystem 1 integriert werden. Derartige Baugruppen, können beispielsweise verschiedene Arten von Fenstern, Türen und dgl. sein.

[0042] In den Fig. 9 und 10 sind weitere erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele gezeigt, in welchen mehrere Schnellbausysteme 1 kombiniert sind. So sind in Fig. 9 zwischen drei vertikal ausgerichteten Schnellbausystemen 1 zwei horizontal ausgerichtete Schnellbausysteme 1 als Decken 36 ausgebildet. Die Schnellbausysteme 1 sind mittels Mehrschicht-Verbundplatten 33 gebildet.

Die Decken 36 sind jeweils auf einem Abschlussbalken 21 gegenüber einer vertikal ausgerichteten Mehrschicht-Verbundplatte 33 abgestützt. Mehrschicht-Verbundplatten 33 der Decke 36 sind erfindungsgemäß analog den vertikalen Wänden mit den Profilträgern 6 verbunden. In alternativen Ausführungen kann es zweckmäßig sein, neben den Profilträgern 6 auch eine Klebung zwischen den Mehrschicht-Verbundplatten 33 vorzusehen (Fig. 11). Während die untere Decke 36 über ein Abschlussbalken 21 abgestützt ist, ist die obere Decke 36 über zwei aufeinanderliegenden Abschlussbalken 21 abgestützt. In Fig. 10 sind die vertikalen Wände aus einfachen Waben-Verbundplatten 31 gebildet, während die Decken 36 ebenfalls aus Mehrschicht-Verbundplatten 33 gebildet sind. Ferner ist zur Innenseite des Gebäudes hin eine Innenverkleidung 38 vorgesehen, die an den Waben-Verbundplatten 31 befestigt ist. Auf der oberen Decke 36 ist ein Dach 37 über einen Abschlussbalken 21 abgestützt. Das Verbindungssystem 2 sowie die Schnellbausysteme 1 können nach Bedarf und unter Berücksichtigung der jeweiligen Anforderung in beliebiger Form miteinander kombiniert werden.

[0043] Wie in Fig. 11 gezeigt, können in einem Schnellbausystem 1 ergänzend zu dem erfindungsgemäßen Verbindungssystem 2 zwei Bauelemente, hier zwei Mehrschicht-Verbundplatten 33, miteinander verklebt werden. Zwischen den zwei Mehrschicht-Verbundplatten 33 ist eine Klebefuge 42 ausgebildet, die eine Breite h aufweist. Die Breite h der Klebefuge beträgt vorzugsweise zwischen 2 bis 12 mm, insbesondere zwischen 6 bis 10 mm. Als Klebstoff wird vorzugsweise ein Polyurethan-Klebstoff verwendet. Es kann auch zweckmäßig sein, andere Klebstoffe einzusetzen.

Patentansprüche

1. Verbindungssystem zur Montage eines Schnellbausystems, umfassend ein als Platte (3) ausgebildetes Bauelement (5) und mindestens einen Profilträger (6) mit einer Längsebene (7),
dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Profilträger (6) als Doppel-T-Träger ausgebildet ist und zwei Aufnahmetaschen (8, 9) umfasst, und dass in einer ersten Aufnahmetasche (8) der zwei Aufnahmetaschen (8, 9) des Profilträgers (6) das Bauelement (5) angeordnet ist, und dass eine zweite Aufnahmetasche (9) der zwei Aufnahmetaschen (8, 9) des Profilträgers (6) zur Aufnahme eines weiteren Bauelementes (20) ausgebildet ist.
2. Verbindungssystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Profilträger (6) aus einem ersten Gurt (10), einem zweiten Gurt (11) und einem in der Längsebene (7) des Profilträgers (6) liegenden plattenförmigen Steg (12) ausgebildet ist, wobei der erste Gurt (10) und der zweite Gurt

- (11) über den plattenförmigen Steg (12) miteinander verbunden sind.
3. Verbindungssystem nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungssystem (2) ein weiteres Bauelement (20) umfasst, wobei das weitere Bauelement (20) in der zweiten Aufnahmetasche (9) angeordnet ist.
 4. Verbindungssystem nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass in montierter Stellung des Verbindungssystems (2) das Bauelement (5) und/oder das weitere Bauelement (20) an dem Steg (12) des Profilträgers (6) anliegt.
 5. Verbindungssystem nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Profilträger (6) derart ausgebildet ist, dass das Bauelement (5) und/oder das weitere Bauelement (20) in Richtung senkrecht zur Längsebene (7) durch die Gurte (10, 11) des Profilträgers (6) geführt sind.
 6. Verbindungssystem nach einem der Ansprüche 3 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das Bauelement (5) aus der ersten Aufnahmetasche (8) und/oder das weitere Bauelement (20) aus der zweiten Aufnahmetasche (9) ragen.
 7. Verbindungssystem nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das weitere Bauelement (20) ein Abschlussbalken (21) oder eine weitere Platte (22) ist.
 8. Verbindungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste Aufnahmetasche (8) und die zweite Aufnahmetasche (9) bezüglich der Längsebene (7) des Profilträgers (6) einander gegenüberliegend angeordnet sind.
 9. Verbindungssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Gurt (10) und der zweite Gurt (11) jeweils einen oberen Schenkel (13, 13') und einen unteren Schenkel (14, 14') aufweisen, wobei jeweils der obere Schenkel (13, 13') und der untere Schenkel (14, 14') eines Gurtes (10, 11) bezüglich der Längsebene (7) des Profilträgers (6) einander gegenüberliegend symmetrisch angeordnet sind und senkrecht zur Längsebene (7) ausgerichtet sind.
 10. Verbindungssystem nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste Aufnahmetasche (8) durch die zwei oberen Schenkel (13, 13') und durch den Steg (12) gebildet ist, und dass
 - die zweite Aufnahmetasche (9) durch die zwei unteren Schenkel (14, 14') und durch den Steg (12) gebildet ist.
 11. Verbindungssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (12) des Profilträgers (6) eine OSB-Platte ist, wobei insbesondere die zwei Gurte (10, 11) des Profilträgers (6) aus hochfestem Sperrholz gebildet sind.
 12. Verbindungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungssystem mindestens eine Parallelplatte (4) umfasst, die gemeinsam mit dem Bauelement (5) in der ersten Aufnahmetasche (8) des Profilträgers (6) angeordnet ist.
 13. Verbindungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass die Platte und/oder die weitere Platte eine Verbundplatte, insbesondere eine Waben-Verbundplatte (31) oder eine Sandwich-Waben-Verbundplatte (32) ist.
 14. Schnellbausystem,
umfassend mindestens ein Verbindungssystem (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 13.
 15. Schnellbausystem nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass das Schnellbausystem (1) mindestens einen weiteren Profilträger (23) umfasst, wobei der weitere Profilträger (23) an dem Bauelement (5) des Verbindungssystems (2) angeordnet ist, und dass ein zusätzliches Bauelement (24) an der zweiten Aufnahmetasche (9) des weiteren Profilträgers (23) angeordnet ist.

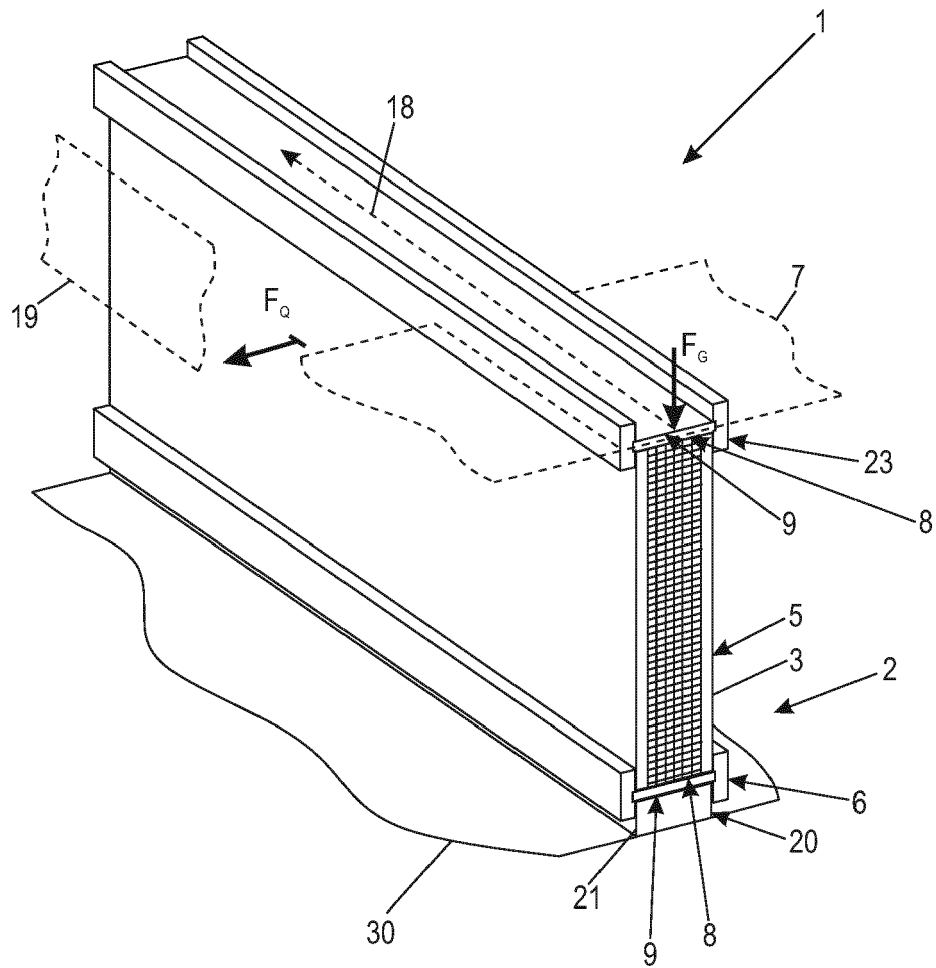


Fig. 1

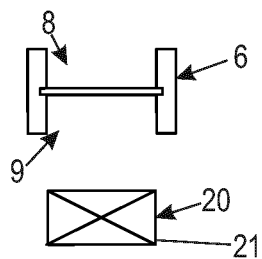
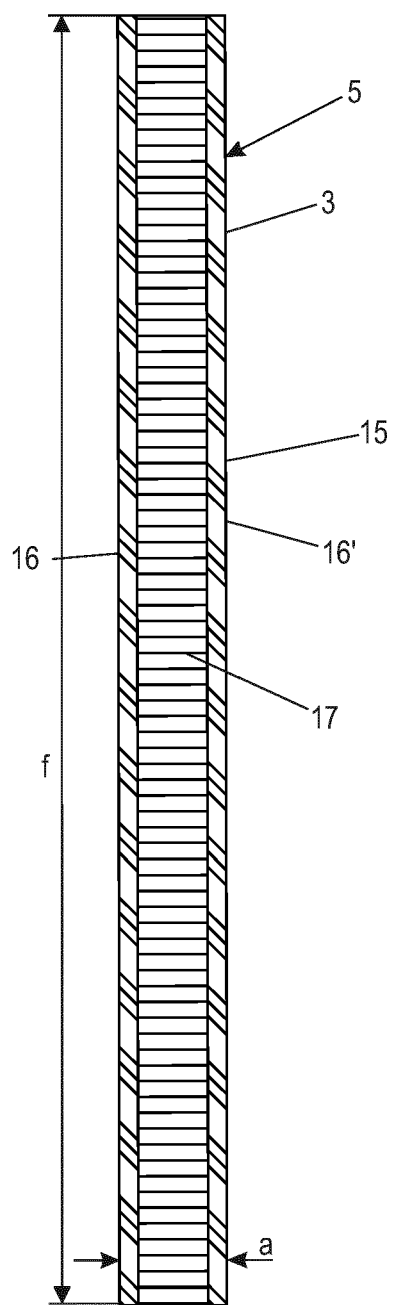


Fig. 2

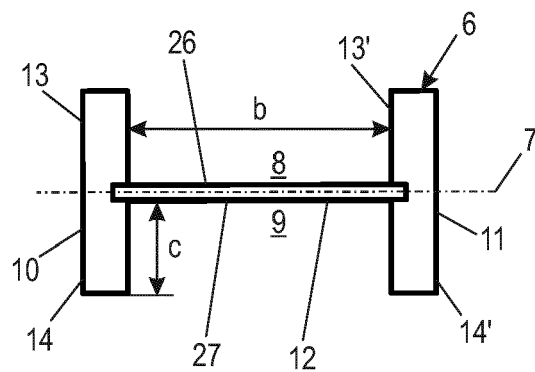


Fig. 3

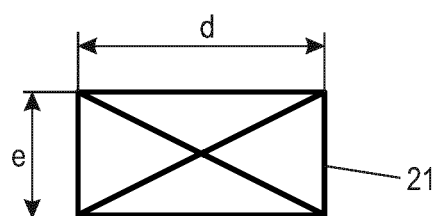
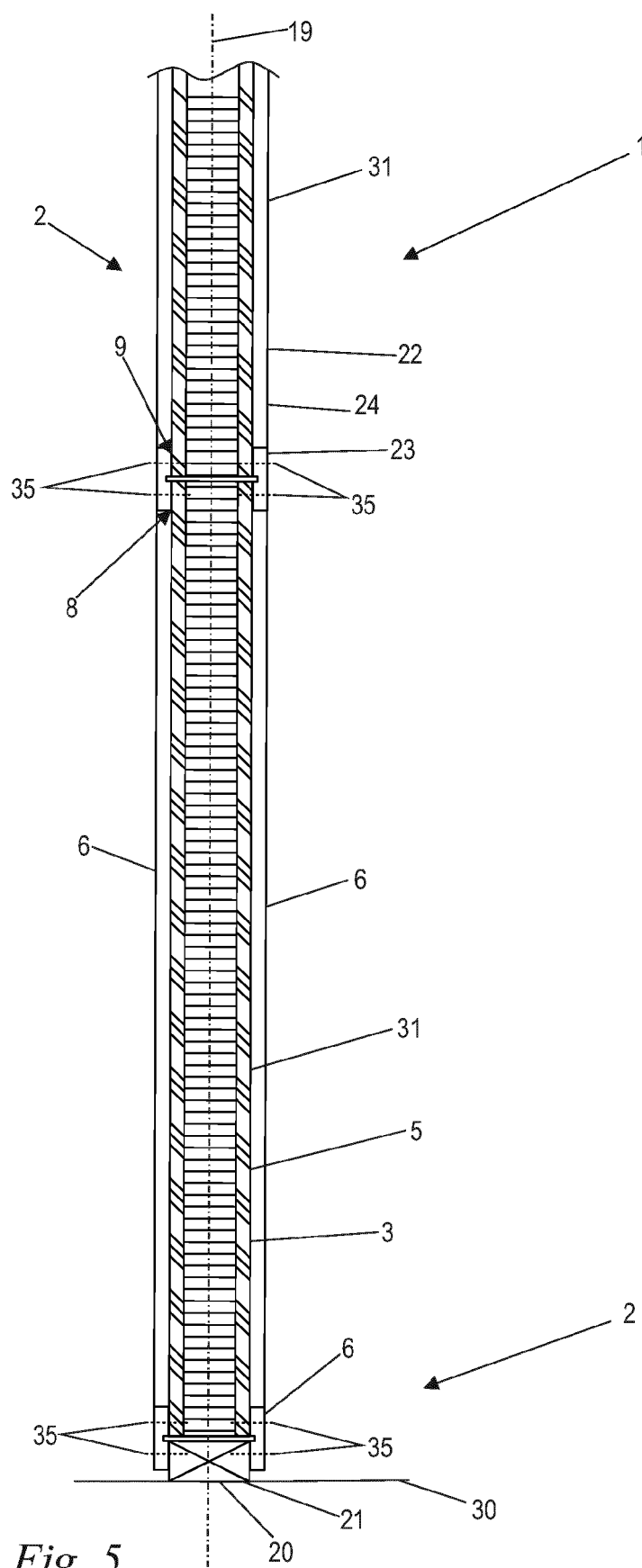
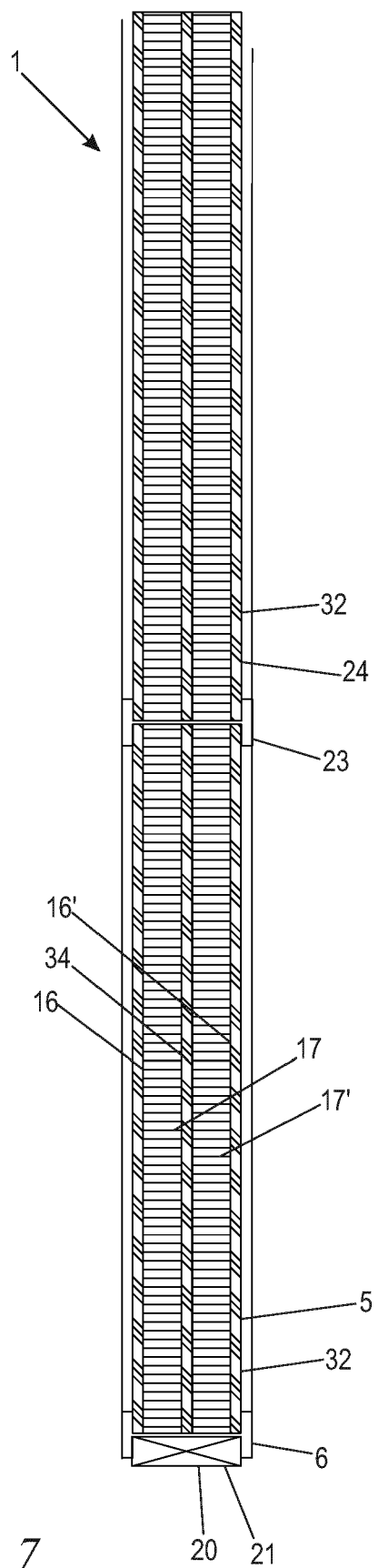
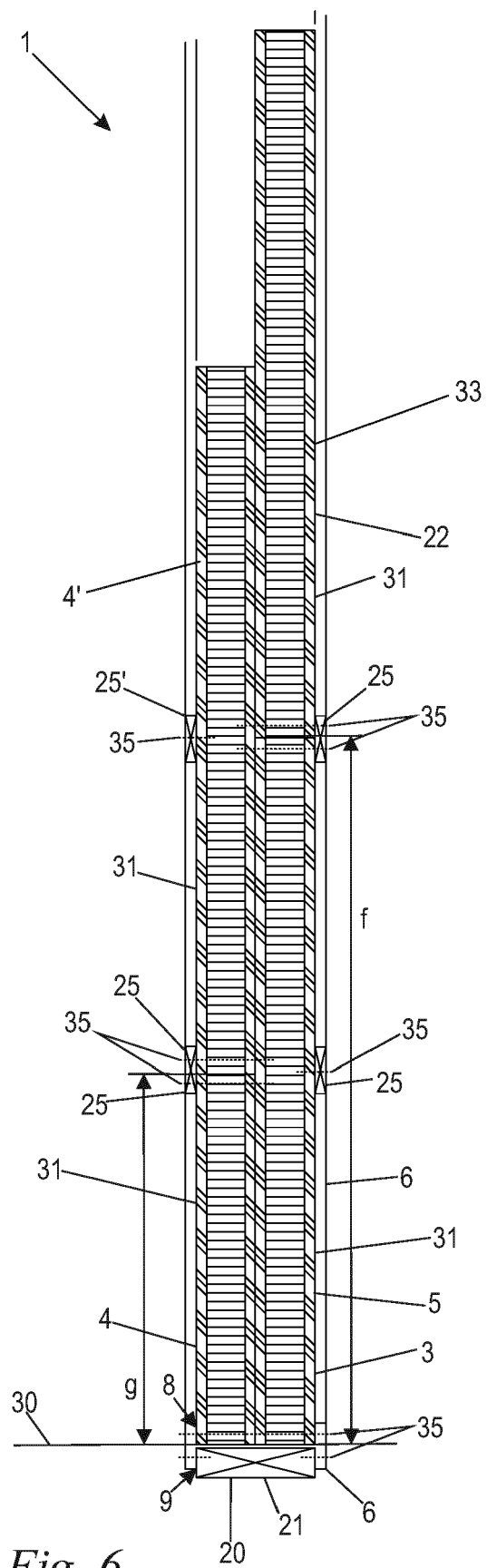


Fig. 4





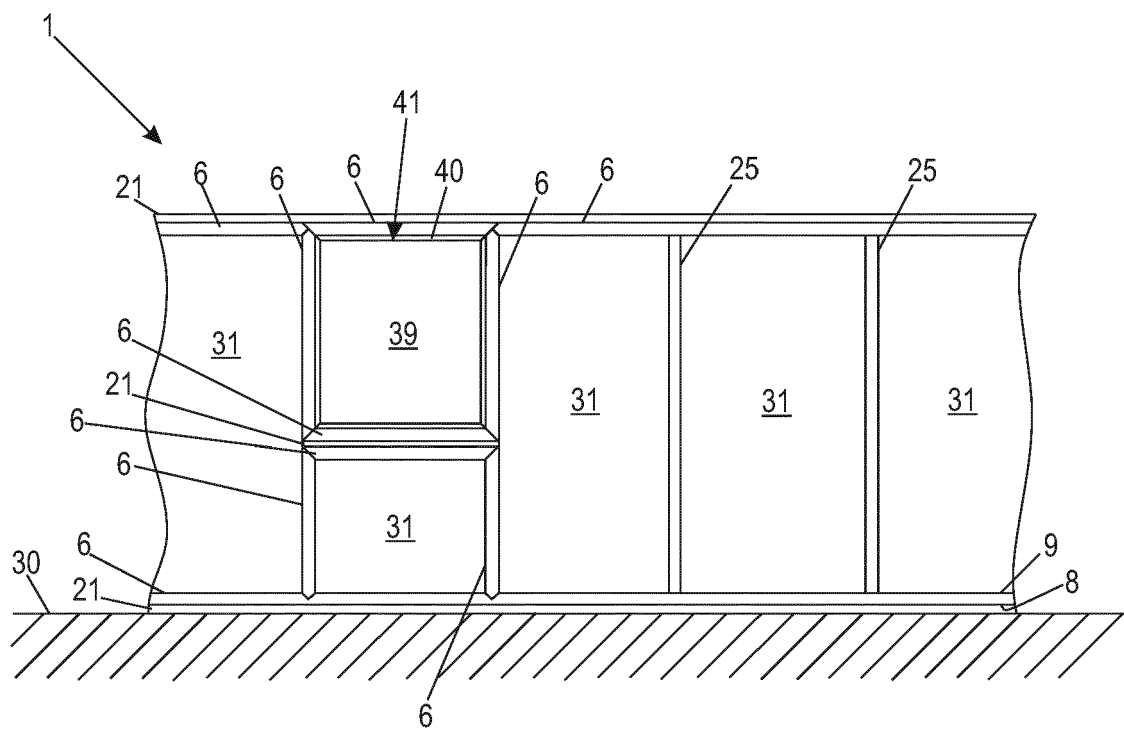


Fig. 8

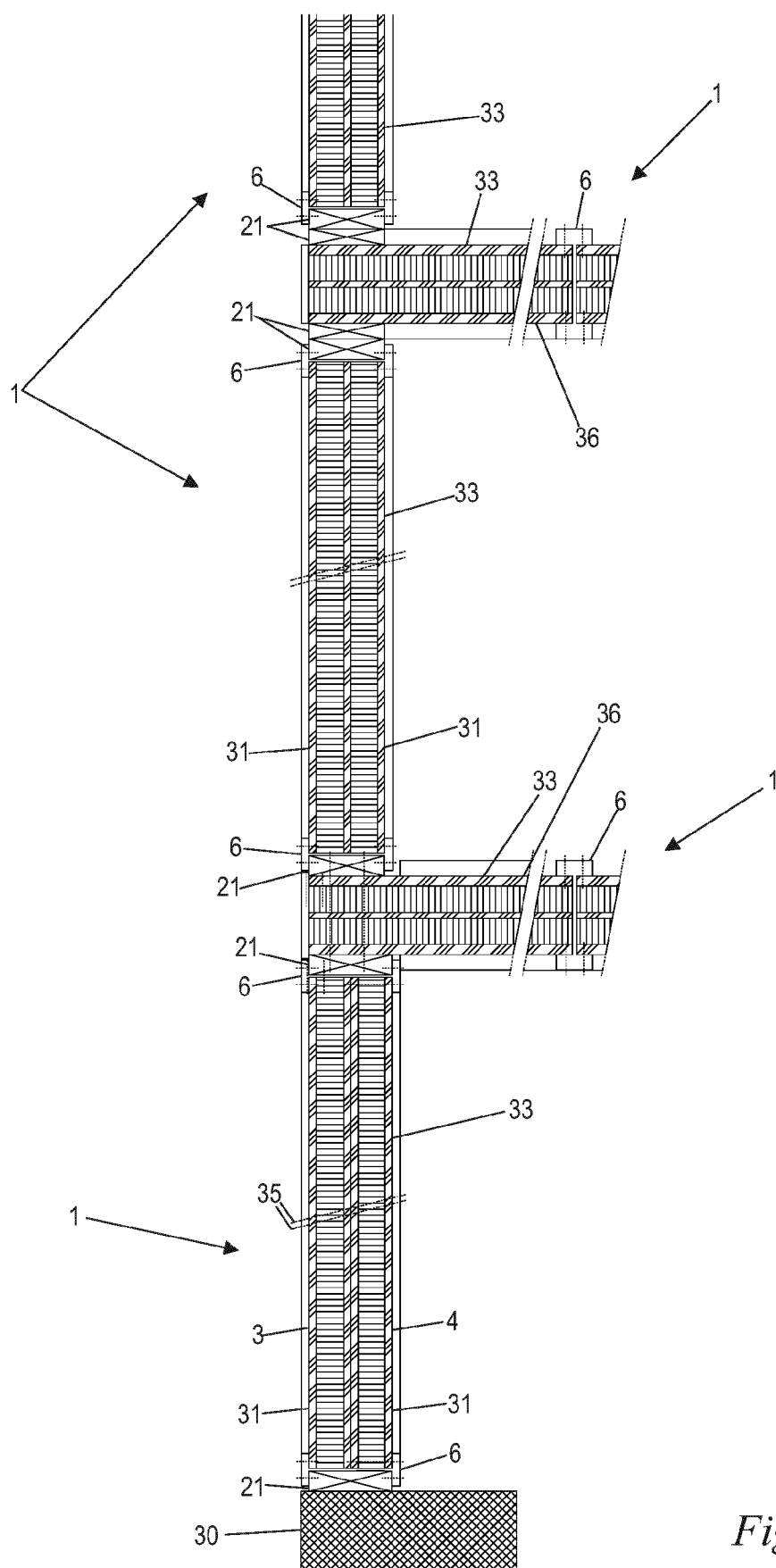


Fig. 9

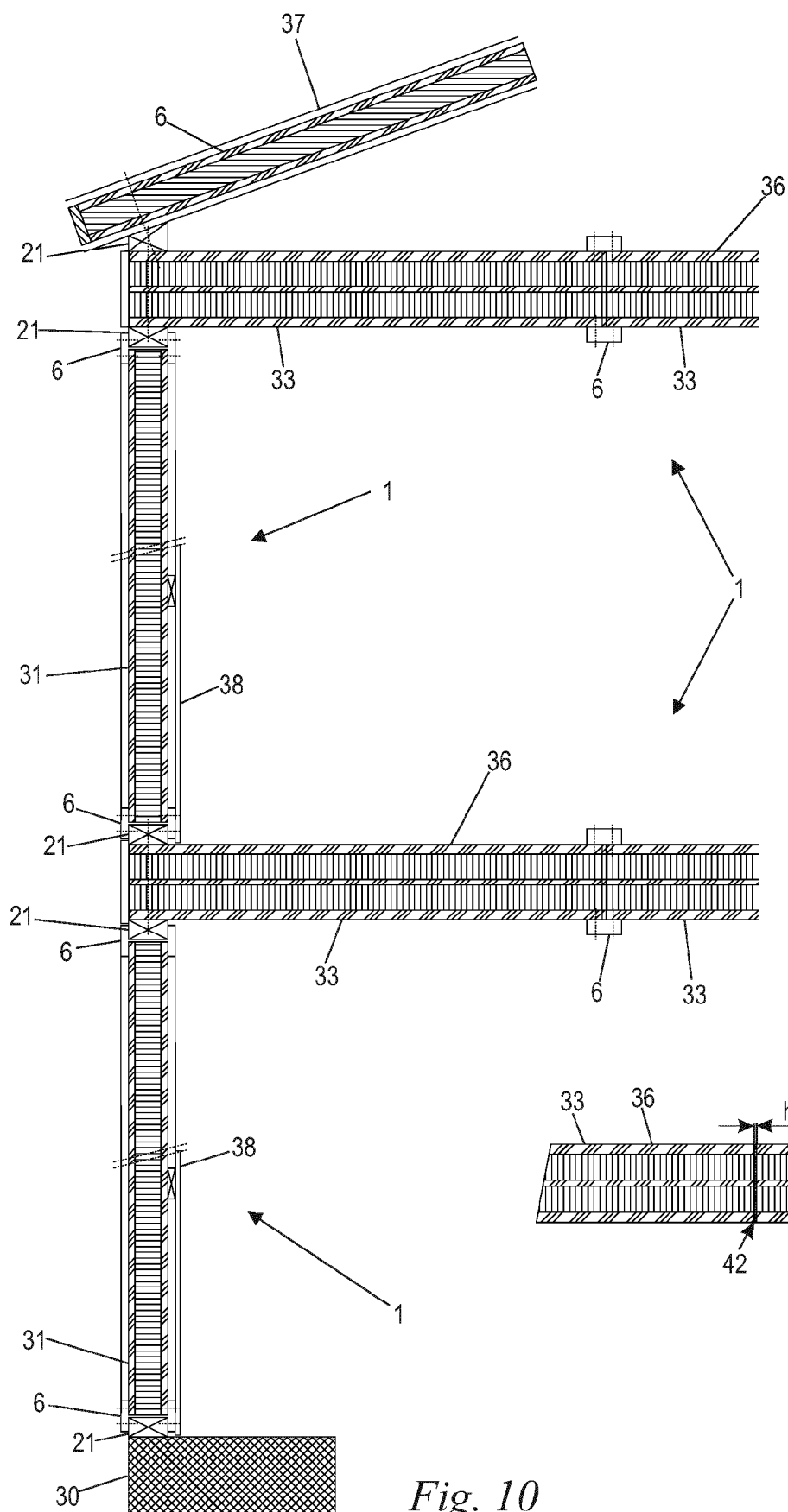


Fig. 11

Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 19 7341

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	DE 20 2004 020808 U1 (ISOBOUW DAEMMTECHNIK GMBH [DE]) 2. Februar 2006 (2006-02-02) * Absatz [0033] - Absatz [0042]; Abbildungen *	1-15	INV. E04B1/14 E04B2/74 E04B2/80 E04B1/61
X	DE 10 2009 045934 A1 (GREINER TOOL TEC GMBH [AT]) 28. April 2011 (2011-04-28) * Absatz [0038] - Absatz [0099]; Abbildungen *	1,3-10, 12,14	
X	DE 200 07 290 U1 (BORNEBUSCH CHRISTOPH [DE]) 2. November 2000 (2000-11-02) * Seite 4, Absatz 1 - Seite 8, Absatz 5; Abbildungen *	1	
A	EP 2 933 393 A1 (ECOCELL AG [CH]) 21. Oktober 2015 (2015-10-21) * Absatz [0032] - Absatz [0053]; Abbildungen *	1,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. März 2020	Prüfer López-García, G
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 03.82 (P04C03)

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

EP 19 19 7341

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.

11-03-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202004020808 U1	02-02-2006	KEINE	
15	DE 102009045934 A1	28-04-2011	AR 078749 A1	30-11-2011
			DE 102009045934 A1	28-04-2011
			WO 2011048196 A2	28-04-2011
	DE 20007290 U1	02-11-2000	KEINE	
20	EP 2933393 A1	21-10-2015	DE 102014105503 A1	22-10-2015
			EP 2933393 A1	21-10-2015
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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