

(19)



(11)

EP 3 412 841 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.12.2018 Patentblatt 2018/50

(51) Int Cl.:
E04B 1/26 (2006.01) **E04C 2/12 (2006.01)**
E04C 3/12 (2006.01) **E04B 5/12 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17174898.1**

(22) Anmeldetag: **08.06.2017**

(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

(71) Anmelder: **Knapp GmbH**
3324 Euratsfeld (AT)

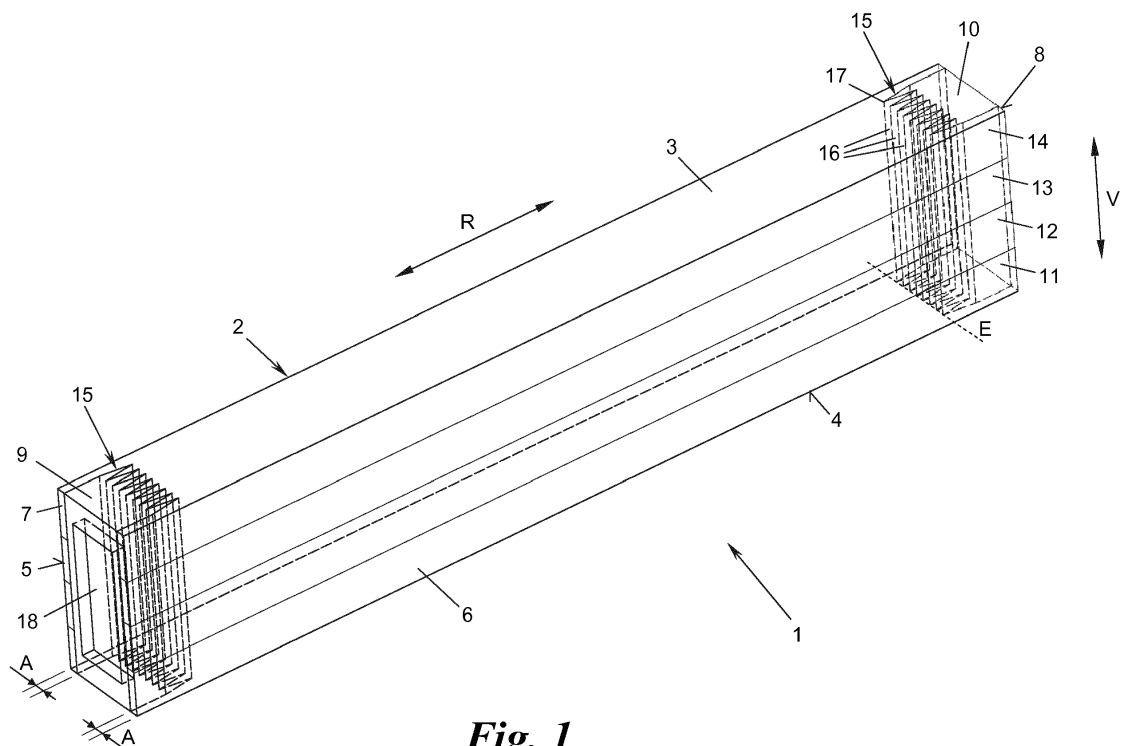
(72) Erfinder: **KNAPP, Friedrich**
4362 Bad Kreuzen (AT)

(74) Vertreter: **Weiser & Voith**
Patentanwälte Partnerschaft
Kopfgasse 7
1130 Wien (AT)

(54) BAUELEMENT ZUM AUFBAU VON GESCHOSSEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Bauelement (1) mit einem Träger (2) aus Holz mit einer Oberseite (3), einer Unterseite (4), zwei Flanken (5, 6) und zwei Stirnseiten (7, 8), dessen Holzfasern zumindest teilweise in Trägerlängsrichtung (R) orientiert sind, wobei in zumindest eine Stirnseite (7, 8) zumindest ein Stab (9, 10) aus Holz mit einem zur Trägermitte hin abgestuften oder gezinkten

Profil (15) formschlüssig eingelassen ist, der von der Oberseite (3) zur Unterseite (4) reicht, dessen Stufen (16') bzw. Zinken (16) von der Oberseite (3) zur Unterseite (4) verlaufen, und dessen Holzfasern im Wesentlichen in Richtung (V) von der Oberseite (3) zur Unterseite (4) orientiert sind.

**Fig. 1****EP 3 412 841 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bauelement zum Aufbau eines Geschoßes, mit einem Träger aus Holz mit einer Oberseite, einer Unterseite, zwei Flanken und zwei Stirnseiten, dessen Holzfasern zumindest teilweise in Trägerlängsrichtung orientiert sind. Die Erfindung betrifft ferner eine Skelettkonstruktion zum Aufbau eines Geschoßes mit Hilfe eines solchen Bauelements.

[0002] Träger aus Holz, beispielsweise Brettschichtholz (BSH), werden im professionellen Ingenieurholzbau aufgrund ihres geringen Gewichts und ihrer hohen Hitze- und Feuerresistenz für große Spannweiten z.B. von Hallendächern oder als Zwischenträger in mehrgeschoßigen Gebäuden eingesetzt. Die hohen Drucklasten der Hallendächer bzw. Geschoße können dabei Setzungsvorgänge im Holz verursachen, welche zu Setzungsrisen, Spalten und Undichtigkeiten des Gebäudes führen können.

[0003] Die Erfindung setzt sich zum Ziel, ein Bauelement für den Aufbau von Geschoßen zu schaffen, welches die genannten Nachteile des Standes der Technik überwindet.

[0004] Dieses Ziel wird gemäß der Erfindung mit einem Bauelement der einleitend genannten Art erreicht, bei welchem in zumindest eine Stirnseite zumindest ein Stab aus Holz mit einem zur Trägermitte hin abgestuften oder gezinkten Profil formschlüssig eingelassen ist, der von der Oberseite zur Unterseite reicht, dessen Stufen bzw. Zinken von der Oberseite zur Unterseite verlaufen, und dessen Holzfasern im Wesentlichen in Richtung von der Oberseite zur Unterseite orientiert sind.

[0005] Dadurch wird eine Drucklastverstärkung im Endbereich des Trägers geschaffen, welche durch den innigen Formschluss des abgestuften oder gezinkten Verstärkungsstabes hohe Festigkeit hat. Der Träger kann wie jeder andere herkömmliche Träger am Bau verarbeitet werden, wobei der Verstärkungsstab einen stabilen Verankerungspunkt für den Anschluss von Beschlägen zur Verbindung mit anschließenden oder darauf aufsetzenden Vertikalbauteilen bietet. Aufgrund der erfindungsgemäßen Endverstärkung können auch Träger aus schnellwachsenden Hölzern, die eine geringere Rohdichte und damit geringere Festigkeit haben, verwendet werden, ohne die Druckfestigkeit und damit Setzungsstabilität des Bauwerks zu beeinträchtigen. Auch wird durch den eingelassenen Verstärkungsstab die Hirnholzfläche des Trägers weitgehend abgedichtet, so dass die Gefahr eines Eindringens von Feuchtigkeit in die Holzfasern oder den Leim eines BSH-Trägers und damit eines Aufreißens des Trägers beseitigt oder zumindest stark reduziert wird.

[0006] Besonders günstig ist es, wenn der Stab ein Keilzinkenprofil mit zumindest zwei Keilzinken hat. Dies ergibt einen besonders innigen Formschluss der Keilzinken des Verstärkungsstabes mit dem Träger und dadurch besonders hohe Festigkeit.

[0007] Bevorzugt ist der genannte Verstärkungsstab mit Abstand zu den Flanken und/oder bündig in die Stirnseite eingelassen, was die Verarbeitung des Trägers in der Art von herkömmlichen Holzträgern erleichtert.

[0008] Durch die genannte Orientierung der Holzfasern des Verstärkungsstabes in Vertikalrichtung und normal zu den Holzfasern des Trägers wird bereits eine wesentliche Verstärkung des Trägerendbereichs erreicht. Die Verstärkungswirkung kann noch weiter erhöht werden, wenn der Stab aus einem härteren Holz gefertigt ist als der Träger.

[0009] Der Träger kann grundsätzlich aus Massivholz gefertigt sein. Bevorzugt ist der Träger jedoch aus Brettschichtholz gefertigt, dessen Schichten parallel oder normal zu den Ober- und Unterseiten und in Längsrichtung des Trägers verlaufen.

[0010] Bevorzugt werden - wie auf dem Gebiet von Keilzinkenverbindungen an sich bekannt - die Flankenwinkel der Keilzinken des Keilzinkenprofils selbsthemmend ausgeführt, um eine gute Kraftaufnahme zu gewährleisten. Auch ist es günstig, wenn die Spitzen der Keilzinken in einer Ebene liegen, was das Einfräsen der Keilzinken in die Trägerstirnseiten erleichtert.

[0011] Besonders günstig ist es, wenn die auf der Stirnseite freiliegende Seite des Stabes eine Ausnehmung zur zumindest teilweisen Aufnahme eines Teiles eines Kupplungselements hat. Mit Hilfe diese Ausnehmung kann eine Vorpositionierung des Kupplungselements bei seiner Montage erreicht werden. Wenn der Stab aus härterem Holz gefertigt ist als der Träger, wird dadurch auch eine verbesserte Verankerung des Kupplungselements am Trägerende erreicht.

[0012] Das Bauelement kann für die Verwendung auf der Baustelle weiter vorkonfektioniert werden, indem an der auf der Stirnseite freiliegenden Seite des Stabes gleich der eine Teil eines zweiteiligen Kupplungselements angeschraubt ist. Das Bauelement braucht dann auf der Baustelle nur mehr mit dem zweiten, an einem Vertikalbauteil befestigten Teil des Kupplungselements verbunden werden.

[0013] In einem weiteren Aspekt schafft die Erfindung auch verschiedene Skelettkonstruktionen zum Aufbau von Geschoßen, welche jeweils zumindest ein Bauelement der hier vorgestellten Art und einen Vertikalbauteil umfassen. Der Vertikalbauteil kann auf dem Stab des Bauelements abgestützt sein, oder umgekehrt kann der Stab des Bauelements auf dem Vertikalbauteil abgestützt sein, oder der Stab des Bauelements kann zwischen zwei übereinanderliegenden Vertikalbauteilen liegen, um Drucklasten aufzunehmen und zu übertragen. Auch kann ein Vertikalbauteil an seinem oberen Ende mit einem Absatz entsprechend der Höhe des Bauelements versehen sein, auf welchem Absatz der Stab des Bauelements abgestützt ist, was einen verbesserten Formschluss zwischen Vertikalbauteil und Bauelement ergibt. In jeder dieser Varianten kann zwischen dem Bauelement und dem Vertikalbauteil optional ein Kupplungselement vorgesehen sein, dessen einer Teil am Bauele-

ment, insbesondere der freiliegenden Seite des Verstärkungsstabes, und dessen anderer Teil am Vertikalbauteil angeschraubt ist.

[0014] Die Erfindung wird nachstehend anhand von in den beigeschlossenen Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform des Bauelements der Erfindung in einer Perspektivansicht;
die Fig. 2 bis 4 weitere Ausführungsformen des Bauelements der Erfindung jeweils in einer Perspektivansicht; und
die Fig. 5 bis 7 verschiedene Ausführungsformen von Skelettstrukturen unter Verwendung der Bauelemente der Fig. 1 bis 4 und eines oder mehrerer Vertikalbauteile jeweils in einer schematischen ausschnittsweisen Seitenansicht.

[0015] In Fig. 1 ist ein Bauelement 1 gezeigt, das einen langgestreckten Träger 2 aus Holz mit Ober- und Unterseiten 3, 4, Flanken (seitlichen Seiten) 5, 6 und Stirnseiten 7, 8 aufweist. In die Stirnseiten 7, 8 ist jeweils ein Stab 9, 10 aus Holz formschlüssig eingelassen.

[0016] Der Träger 2 kann ein Massivholzträger sein, oder ein Träger aus Brettschichtholz (BSH), insbesondere verleimtem Schichtholz ("Leimbinder"), dessen einzelne, hier nur beispielhaft dargestellte Schichten 11 - 14 parallel oder normal zu den Ober- und Unterseiten 3, 4 des Trägers 2 verlaufen können, jedenfalls aber in Längsrichtung R des Trägers 2. Wenn der Träger 2 aus Massivholz ist, verlaufen seine Holzfasern überwiegend in der Trägerlängsrichtung R; wenn der Träger 2 aus Schichten 11 - 14 gefertigt ist, verlaufen seine Holzfasern zumindest in einigen, bevorzugt in allen, Schichten 11 - 14 in Trägerlängsrichtung R.

[0017] Im Gegensatz dazu sind die Holzfasern der Stäbe 9, 10 im Wesentlichen in der Richtung von der Oberseite 3 zur Unterseite 4 des Trägers 2 orientiert. Die Stäbe 9, 10 verstärken dadurch in der Einbaustellung des Bauelements 1 den Träger 2 in seinen Endabschnitten gegenüber Drucklasten in Vertikalrichtung V. Die Stäbe 9, 10 können - auch wenn dies nicht zwingend ist - aus einem härteren Holz gefertigt sein als der Träger 2.

[0018] Jeder der Stäbe 9, 10 besitzt ein zur Mitte des Trägers 2 hinweisendes Keilzinkenprofil 15, das formschlüssig in ein komplementäres, in die jeweilige Stirnseite 7, 8 eingrästetes Keilzinkenprofil des Trägers 2 eingreift. Die Keilzinken 16 des Keilzinkenprofils 15 jedes Stabes 9, 10 verlaufen in Vertikalrichtung V, d.h. zwischen der Oberseite 3 und der Unterseite 4 des Trägers 2. Die Spitzen 17 der Keilzinken 16 jedes Stabes 9, 10 können jeweils in einer Ebene E liegen, um das Einfräsen des komplementären Keilzinkenprofils in die Stirnseiten 7, 8 des Trägers 2 zu erleichtern. Die Flankenwinkel der Keilzinken 16 des Keilzinkenprofils 15 werden bevorzugt derart flach gewählt, dass sie selbsthemmend sind. Optional können die Stäbe 9, 10 zusätzlich mit dem Träger

2 verleimt sein.

[0019] Wie in Fig. 1 gezeigt, sind die Stäbe 9, 10 jeweils mit einem Abstand A zu den Flanken 5, 6 des Trägers 2 in diesen eingelassen und schließen bündig mit der jeweiligen Stirnseite 7, 8 ab. Die Stäbe 9, 10 können auf ihrer an der jeweiligen Stirnseite 7, 8 freiliegenden Seite mit einer Ausnehmung 18 versehen sein, um die Montage eines Kupplungselements 19 (Fig. 5) an der jeweiligen Stirnseite 7, 8 des Trägers 2 zu erleichtern.

[0020] Fig. 2 zeigt eine alternative Ausführungsform des Verstärkungsstabes 9 des Bauelements 1, eingelassen in die Stirnseite 7 des Trägers 2. Es versteht sich, dass spiegelbildlich in die gegenüberliegende Stirnseite 8 ein gleichartiger Stab 10 eingelassen sein kann. Der Stab 9 von Fig. 2 besitzt gerade Zinken 16, d.h. keine keilförmigen Zinken.

[0021] Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform des Bauelements 1 mit einem abgestuften Profil 15. Das Profil 15 besitzt mehrere Stufen 16', die jeweils von der Oberseite 3 zur Unterseite 4 in Vertikalrichtung V verlaufen und mittels welcher sich der Stab 9 in Richtung zur Mitte des Trägers 2 hin verjüngt.

[0022] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform des Bauelements 1, bei welcher mehrere Stäbe 9 unter gegenseitigen Abständen in Form einer Stabgruppe 9' in die Stirnseite 7 eingelassen sind, wobei jeder einzelne Stab 9 der Stabgruppe 9' ein Keilzinkenprofil 15 mit einer einzigen Keilzinke 16 hat.

[0023] Fig. 5 zeigt eine beispielhafte Skelettstruktur 20, wie sie für den Aufbau von Geschoßen 21, 22 eines (nicht weiter dargestellten) Bauwerks verwendet werden kann. Die Skelettstruktur 20 umfasst (zumindest) ein Bauelement 1, das über das Kupplungselement 19 an einen Vertikalbauteil 23 angeschlossen ist, hier seitlich. Das Kupplungselement 19 kann beispielsweise ein Holzverbinder sein, wie er von der Firma Knapp GmbH, Euratsfeld, Österreich, unter der Marke MEGANT® vertrieben wird. Das Kupplungselement 19 umfasst insbesondere einen ersten Teil 24, der an der auf der Stirnseite 7 des Trägers 2 freiliegenden Seite des Stabes 9, 10 angeschraubt ist und dabei auch teilweise oder ganz von der Ausnehmung 18 des Stabes 9, 10 aufgenommen sein kann. Der zweite Teil 25 des Kupplungselements 19 ist am Vertikalbauteil 23 befestigt, z.B. angeschraubt. Das Kupplungselement 19 kann durch entsprechendes Zusammenstecken, Verriegeln, Verklinden, Verschrauben usw. der beiden Teile 24, 25 geschlossen werden.

[0024] Fig. 6 zeigt eine alternative Anwendung des Bauelements 1 im Rahmen einer Skelettstruktur 26. Die Skelettstruktur 26 hat (hier) vier Vertikalbauteile 27 - 30, von denen jeweils zwei Vertikalbauteile 27, 28 bzw. 29, 30 übereinander angeordnet sind und zwischeneinander je einen Endabschnitt des Bauelements 1 aufnehmen. Die Stäbe 9, 10 des Bauelements 1 liegen dabei jeweils auf den oberen Enden der Vertikalbauteile 27, 29 auf, und die unteren Enden der Vertikalbauteile 28, 30 sind auf den Oberseiten der Stäbe 9, 10 abgestützt. Dadurch wird die Drucklast des oberen Geschoßes 22 über die

Verstärkungsstäbe 9, 10 des Trägers 1 auf das Untergeschoß 21 abgeleitet, und die durch die Stäbe 9, 10 verstärkte Druckfestigkeit der Endabschnitte des Trägers 1 reduziert die Gefahr eines Absetzens der Skelettstruktur 26 bzw. des damit aufgebauten Bauwerks im Verlauf der Zeit.

[0025] Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform einer Skelettstruktur 31 mit einem Vertikalbauteil 32, das an seinem oberen Ende mit einem Absatz 33 entsprechend der Höhe H des Bauelements 1 versehen ist. Auf dem Absatz 33 ist der Stab 9 des Bauteils 1 abgestützt, und das Bauelement 1 schließt an seiner Oberseite 3 bündig mit der Oberseite des Vertikalbauteils 32 ab, sodass darauf ein weiterer Vertikalbauteil 34 abgestützt werden kann.

[0026] Auch in den Ausführungsformen der Fig. 6 und 7 können jeweils Kupplungselemente 19 zwischen dem Bauelement 1 und dem Vertikalbauteil 27 - 30, 32, 34 montiert werden.

[0027] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt, sondern umfasst alle Varianten, Modifikationen und deren Kombinationen, die in den Rahmen der angeschlossenen Ansprüche fallen.

Patentansprüche

1. Bauelement zum Aufbau eines Geschoßbodens oder einer Geschoßdecke, mit einem Träger (2) aus Holz mit einer Oberseite (3), einer Unterseite (4), zwei Flanken (5, 6) und zwei Stirnseiten (7, 8), dessen Holzfasern zumindest teilweise in Trägerlängsrichtung (R) orientiert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest eine Stirnseite (7, 8) zumindest ein Stab (9, 10) aus Holz mit einem zur Trägermitte hin abgestuften oder gezinkten Profil (15) formschlüssig eingelassen ist, der von der Oberseite (3) zur Unterseite (4) reicht, dessen Stufen (16') bzw. Zinken (16) von der Oberseite (3) zur Unterseite (4) verlaufen, und dessen Holzfasern im Wesentlichen in Richtung (V) von der Oberseite (3) zur Unterseite (4) orientiert sind.
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (9, 10) ein Keilzinkenprofil mit zumindest zwei Keilzinken (16) hat.
3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (9, 10) mit Abstand (A) zu den Flanken (5, 6) in die Stirnseite (7, 8) eingelassen ist.
4. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (9, 10) bündig in die Stirnseite (7, 8) eingelassen ist.
5. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (9, 10) aus

einem härteren Holz gefertigt ist als der Träger (2).

6. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (2) aus Brettschichtholz gefertigt ist, dessen Schichten (11 - 14) parallel zu den Ober- und Unterseiten (3, 4) verlaufen.
7. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (2) aus Brettschichtholz gefertigt ist, dessen Schichten (11 - 14) normal zu den Ober- und Unterseiten (3, 4) und in Längsrichtung (R) des Trägers (2) verlaufen.
8. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7 in Verbindung mit Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flankenwinkel der Keilzinken (16) des Keilzinkenprofils (15) selbsthemmend sind.
9. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dadurch gekennzeichnet, dass** die auf der Stirnseite (7, 8) freiliegende Seite des Stabes (8, 9) eine Ausnehmung (18) zur zumindest teilweisen Aufnahme eines Teiles eines Kupplungselements (19) hat.
10. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dadurch gekennzeichnet, dass** an der auf der Stirnseite (7, 8) freiliegenden Seite des Stabes (9, 10) ein Teil (24) eines zweiteiligen Kupplungselements (19) angeschraubt ist.
11. Skelettkonstruktion zum Aufbau eines Geschoßes, mit einem Bauelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und einem Vertikalbauteil (28, 30, 34), dessen unteres Ende auf dem Stab (9, 10) des Bauelements (1) abgestützt ist.
12. Skelettkonstruktion zum Aufbau eines Geschoßes, mit einem Bauelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und einem Vertikalbauteil (27, 29, 32), auf dessen oberem Ende der Stab (9, 10) des Bauelements abgestützt ist.
13. Skelettkonstruktion nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Ende des Vertikalbauteils (32) mit einem Absatz (33) entsprechend der Höhe (H) des Bauelements (1) versehen ist, auf welchem Absatz (33) der Stab (9, 10) des Bauelements (1) abgestützt ist.
14. Skelettkonstruktion zum Aufbau zweier Geschoße, mit einem Bauelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und zwei übereinander angeordneten Vertikalbauteilen (27, 28; 29, 30) aus Holz, zwischen denen der Stab (9, 10) des Bauelements (1) liegt.
15. Skelettkonstruktion nach einem der Ansprüche 11

bis 14 mit einem Bauelement nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Vertikalbauteil (23, 27 - 30, 32, 34) der andere Teil (25) des Kupplungselements (19) angeschraubt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

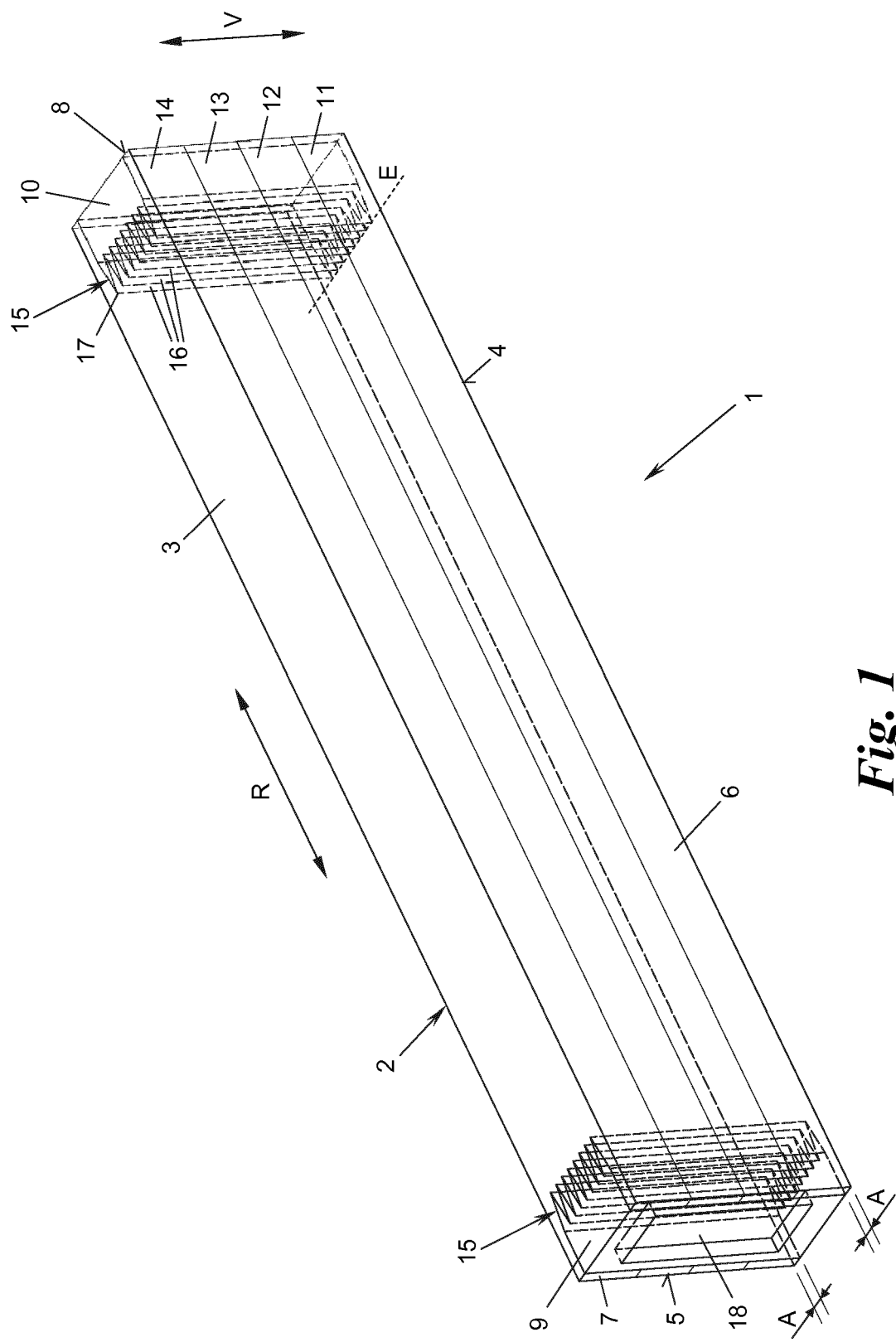


Fig. 1

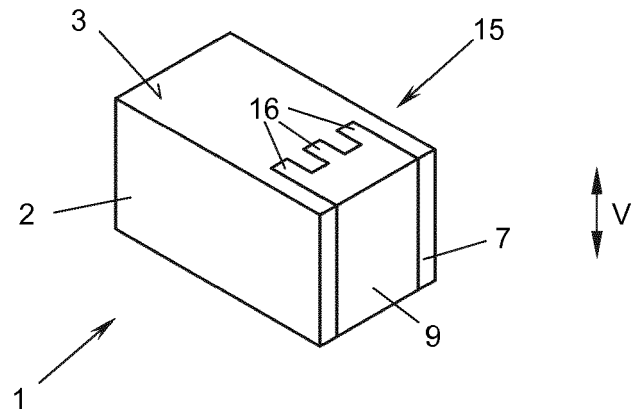


Fig. 2

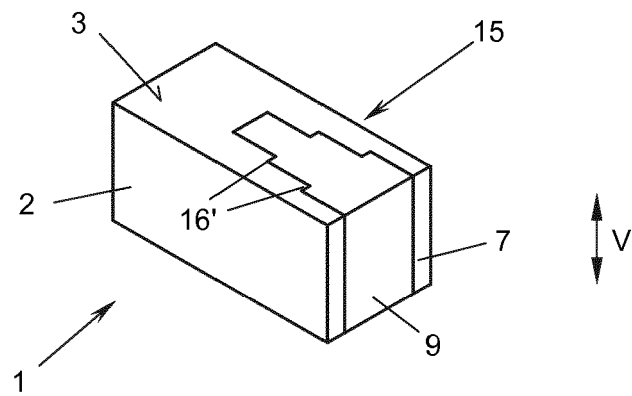


Fig. 3

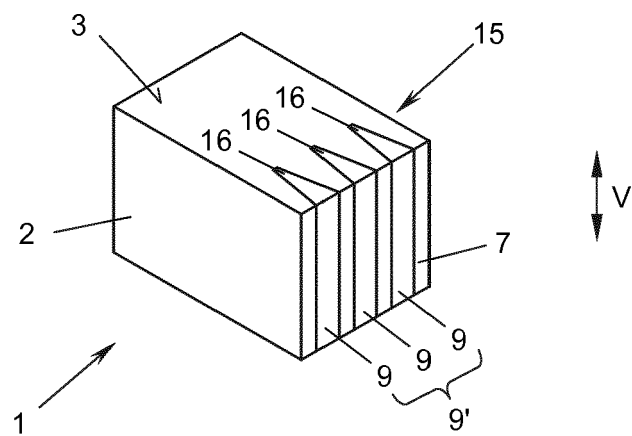


Fig. 4

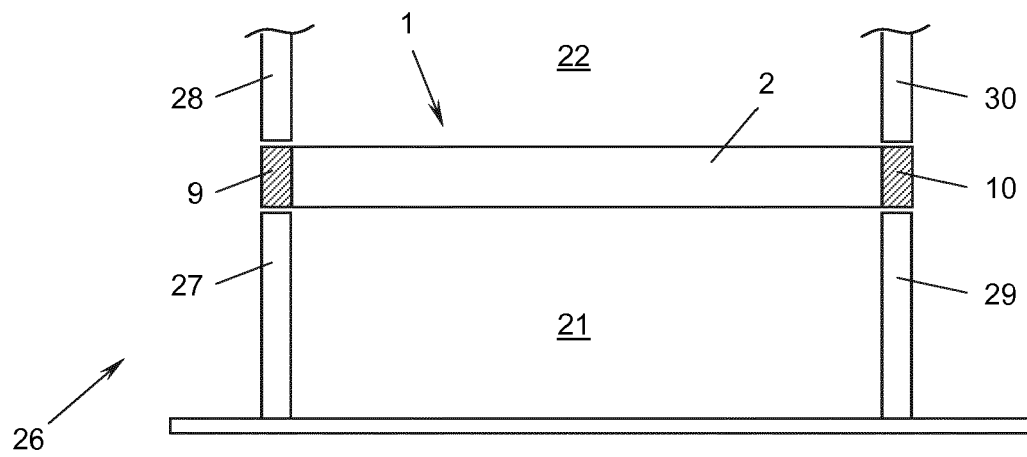


Fig. 6

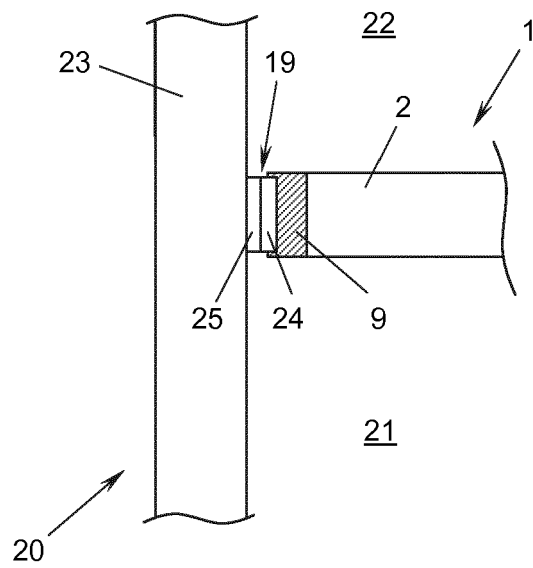


Fig. 5

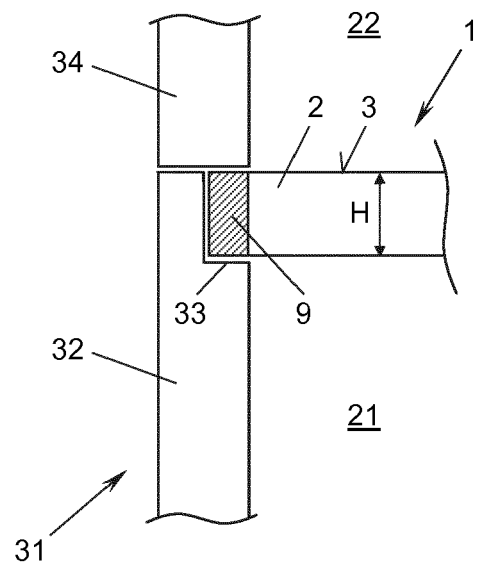


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 17 4898

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 23 58 043 A1 (PERI WERK SCHWOERER KG ARTUR) 28. Mai 1975 (1975-05-28)	1,2,4,5,8	INV. E04B1/26
Y	* Seite 7, letzter Absatz - Seite 10, Absatz first * * Abbildungen *	3,6,7,9-15	E04C2/12 E04C3/12 E04B5/12
Y	----- US 2008/302037 A1 (BROWN LAWRENCE [US] ET AL) 11. Dezember 2008 (2008-12-11) * Absatz [0043] - Absatz [0053] * * Abbildungen 1-4 *	3,7	
Y	----- DE 20 2015 106882 U1 (SIVEC JÁN [CZ]) 26. Januar 2016 (2016-01-26) * Absatz [0024] - Absatz [0025] * * Abbildungen *	6	
Y	----- DE 10 2010 018593 A1 (VIERCK UDO [DE]) 27. Oktober 2011 (2011-10-27) * Absatz [0038] - Absatz [0064] * * Abbildungen *	9,10,15	
Y	----- JP 2006 104729 A (SEKISUI HOUSE KK) 20. April 2006 (2006-04-20) * Zusammenfassung; Abbildungen *	13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04B E04C
Y	----- US 2005/055966 A1 (CONROY LAWRENCE PETER [US]) 17. März 2005 (2005-03-17) * Absatz [0019] - Absatz [0033] * * Abbildungen *	11,12,14	
A	----- US 9 441 373 B1 (HEADER GREGORY [US]) 13. September 2016 (2016-09-13) * Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 8, Zeile 52 * * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2018	
		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)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 17 17 4898

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-8

die Verarbeitung des Bauelements zu erleichtern

2. Ansprüche: 9-15

ein Bauelement auf der Baustelle zu verbunden

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

EP 17 17 4898

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.

12-02-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2358043 A1	28-05-1975	KEINE	
US 2008302037 A1	11-12-2008	KEINE	
DE 202015106882 U1	26-01-2016	AT 15300 U1 CZ 29272 U1 DE 202015106882 U1	15-05-2017 23-03-2016 26-01-2016
DE 102010018593 A1	27-10-2011	KEINE	
JP 2006104729 A	20-04-2006	KEINE	
US 2005055966 A1	17-03-2005	KEINE	
US 9441373 B1	13-09-2016	KEINE	

EPO FORM P0461

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