

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. Juni 2008 (26.06.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/074170 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E04C 2/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2007/000605

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. November 2007 (30.11.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
2066/06 19. Dezember 2006 (19.12.2006) CH

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **ROCHIRA, Tancredi, Antonio, Giuseppe**
[CH/CH]; Högle 920, CH-9427 Wolfhalden (CH).

(74) Anwalt: **GACHNANG, Hans, Rudolf**; Badstrasse 5,
Postfach 323, CH-8501 Frauenfeld (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

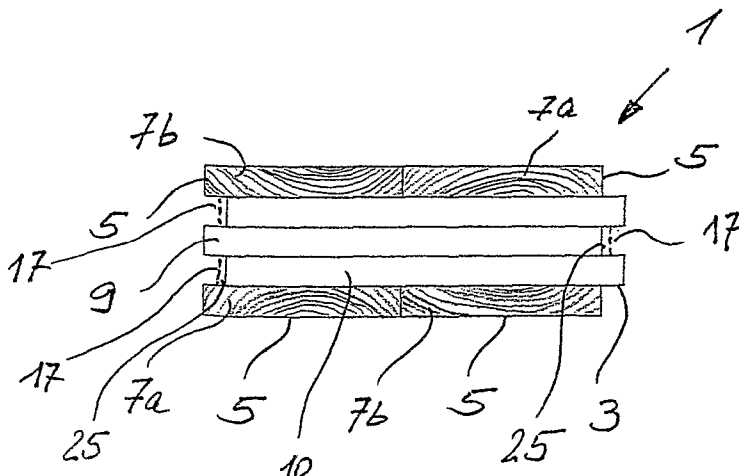
— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(54) Title: WOODEN BUILDING ELEMENT

(54) Bezeichnung: BAUELEMENT AUS HOLZ



(57) Abstract: The building element (1) for constructing walls for buildings is made completely of wood and comprises vertical and horizontal layers. These form grooves and cogs and can thus be connected with one another and with additional tongues.

(57) Zusammenfassung: Das Bauelement (1) zur Erstellung von Wänden für Bauten besteht vollständig aus Holz und umfasst vertikal und horizontal liegende Schichten. Diese bilden Nuten und Kämme und können so miteinander und mit zusätzlichen Federn verbunden werden.

WO 2008/074170 A1

Bauelement aus Holz

Gegenstand der Erfindung ist ein Bauelement aus Holz gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Der Bau von Häusern aus Holz mit Hilfe von gegenseitig verbundenen Balken ist seit Jahrhunderten bekannt. Bei diesen sogenannten Block-Bauten werden jeweils die benachbarten horizontal übereinander zu liegen kommenden Balken mit einer Nut versehen und durch eine Feder an den Seiten- oder Verbindungsflächen der Balken miteinander verbunden. Diese Bauweise ergibt eine winddichte Konstruktion. Wohl ist eine Vorfertigung im Werk, d.h. in einer Zimmerei, möglich, doch müssen bereits dort sämtliche Balken anhand eines Bauplanes exakt zugeschnitten werden und können nur in der vorgesehenen Weise zusammengefügt werden. Änderungen auf der Baustelle lassen sich nur durch zusätzliche Zimmermannsarbeit durchführen. Einfache Bauten, die in dieser traditionellen Weise hergestellt werden, finden sich heute nur noch in den holzreichen Berggebieten.

Der Trend zur Nutzung von reichlich vorhandenem Holz hat auch in jüngerer Zeit zu neuartigen Konstruktionen geführt. Eine solche Konstruktion ist in der DE-A1-19646964 beschrieben. Dabei werden vertikal stehende Rundhölzer seitlich genutet und durch in die Nuten eingefügte Planken miteinander verbunden. Wenn zwei Planken für jede Verbindung verwendet werden, können zwischen diesen Isolationsmaterialien eingefügt werden, so dass dadurch eine wärmedämmende Wand entsteht. Einerseits ist der Aufbau eines Gebäudes aus derart zusammengefügt Hölzern sehr aufwendig und zudem ist eine diese Weise erstellte Wand, die weder verputzt noch anderswie gegen äussere Einflüsse geschützt werden kann, sehr anfällig auf Pilzbefall, Feuchtigkeit und dgl., falls sie nicht regelmässig mit entsprechenden Mitteln geschützt wird. Weiter nachteilig ist das Schwellen und Schwinden des Holzes. Dies führt dazu, dass mit der Zeit die Zwischenplanken nicht mehr dicht sind und Wasser eintreten kann, was den Pilzbefall begünstigt. Der Unterhalt einer solchen Baute ist kostspielig.

Aus der DE-U1-20006934 ist ein Fertigbauteil-System zur Errichtung von Bauwerken bekannt, bei dem plankenförmige Elemente stumpf nebeneinander stehend durch Zugstangen miteinander verbunden werden. An den Unterkanten können rippenartige Vorsprünge vorgesehen sein, mit denen eine Verbindung zu horizontal liegenden U-förmigen

Fussselementen gebildet wird. Auch bei diesen Wandelementen ist eine Herstellung nur nach Plan im Holzwerk möglich, und auf der Baustelle lassen sich diese Elemente nur in der geplanten Weise zusammensetzen.

Aus der DE-U1-8913472 ist weiter ein Bausatz zur Bildung von Holztragwerken bekannt. Wie bereits die Bezeichnung sagt, wird durch balkenförmige Elemente, die aus zwei Planken und dazwischen angeordneten Distanzhaltern ein Tragwerk erstellt, dessen Zwischenräume nachträglich durch Isoliermittel und aussen durch entsprechende Schalungstäfer-Platten verschlossen werden müssen. Auch diese Bauelemente lassen sich nur in der vorgesehenen geplanten Zusammensetzung zu einem Bauwerk zusammenfügen.

Allen diesen bekannten Bauelementen haftet der Nachteil an, dass sie - sollte das Haus einmal umgebaut oder abgebaut werden - nicht ein weiteres Mal für die Erstellung eines Gebäudes benutzt werden können. Im weiteren wird insbesondere bei den beiden erstgenannten Bauelementen qualitativ hochstehendes Holz eingesetzt, welches zur Verteuerung der Erstellungskosten beiträgt. Dieser Nachteil wurde in der DE-U1-9012616 erkannt. Es wird dort ein Bausatz zum Erstellen von Holztragwerken, vorzugsweise für Gebäudewände, vorgeschlagen, bei dem als Meterware hergestellter Grundprofile alle Grundelemente materialsparend und statisch hoch belastbar erstellbar sind. Das offenbarte Bausystem ist für einen Laien ohne

Fachkenntnisse nicht geeignet, die Baute selber zu erstellen. Eine Wiederverwendung des Holzes ist bei einem Rückbau der Baute nicht möglich. Dabei wird vorgeschlagen, an zwei Längsseiten genutete Balken durch an den Stirnseiten angebrachten Zapfen mit horizontal liegenden, U-förmigen Elementen zu verbinden. Die vertikal zu stehen kommenden Balken können so beliebig horizontal verschoben werden. Es müssen anschliessend die Zwischenräume des Holztragwerks mit Isolationsmaterialien ausgefüllt werden. Nebst der Tatsache, dass die Zwischenräume zwischen den einzelnen vertikal stehenden Balken nachträglich noch mit Isolationsmaterialien ausgefüllt werden, ist für die Erstellung des Tagwerks eine grössere Anzahl von unterschiedlich geformten Balken notwendig, was bedeutet, dass das Bauwerk anhand eines Planes im Holzwerk oder in der Zimmerei vorgefertigt und dann auf der Baustelle nur in der geplanten Weise zusammengesetzt werden kann.

Aus dem Stand der Technik sind auch Bauelemente aus Hartschaum bekannt (EP 1 247 917), die mit Nut und Kamm aneinandergesetzt werden. Hartschaumelemente sind aber aus bauphysikalischen Gründen in vielen Fällen unerwünscht. Zudem müssten diese, wie im Stand der Technik dargestellt, durch Zugstangen miteinander verbunden werden. Ein weiteres Bauelement aus Holz ist aus der EP 1 531 206 bekannt, bei dem gleichartige Bauelemente in vertikaler Lage seitlich miteinander verbunden werden. Auch diese

Bauelemente müssen zwangsläufig im Werk entsprechend den Plänen des Architekten zugeschnitten werden. Änderungen am Bau sind nur mit grösseren Zimmermannsarbeiten möglich.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines genormten Bauelementes, mit dem ein Bauwerk beliebiger Gestalt erstellt werden kann, rückbaubar ist und bei Bedarf durch ein andersartiges Zusammenfügen der Bauelemente neu erstellt werden kann. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, dass die Bauteile ohne spezielle Fachkenntnis durch einen Laien erstellbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Bauelement aus Holz gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Die erfindungsgemässen Bauelemente weisen, ähnlich den Bausteinen aus Ton oder Beton, verhältnismässig geringe Masse auf, so dass sie leicht sind und ohne Zuhilfenahme eines Krans von Hand versetzt werden können. Die Verbindung der einzelnen Bauelemente erfolgt in vertikaler Richtung durch Einlegen von Federn in die horizontalen Nuten und in horizontaler Richtung durch horizontales Ineinanderschieben der an den Bauelementen ausgeführten Federnutkonstruktion. Durch geeignete Anordnung der Brettholzplatten, aus denen die Bauelemente aufgebaut sind, d.h. von deren Faserverlauf und Jahrringeverlauf ist jedes Bauelement in sich verzugsfrei und weist nach dessen

Verbauung keine Setzungen auf. Die auf diese Weise aufgebaute Wand behält folglich ihre ursprüngliche Dimensionierung bei. Es kann für die Bauelemente kostengünstiges Holz, d.h. es können Bohlen mit herkömmlichen Querschnittsmassen verwendet werden. Diese werden miteinander durch Stifte wie Nägel und/oder gegenseitige Verleimung gesichert. Die zwischen den äusseren Brettholzplatten zu liegen kommenden inneren Brettholzplatten können teilweise durch Latten ersetzt sein und der dazwischen liegende Kamm durch isolierende weiche Faserholzplatten ersetzt werden. Letzteres führt zu einer noch besseren Isolationswirkung. Die aufeinandergesetzten, vorzugsweise hälftig versetzt angeordneten Bauelemente ergeben durch Verleimung oder durch gegenseitiges Vernageln eine steife Wand.

Anhand illustrierter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine Seitenansicht einer Wand für ein teilweise zweistöckiges Haus,

Figur 2 eine stirnseitige Ansicht eines Bauelementes,

Figur 3 eine Seitenansicht des Bauelementes in Figur 2 und

Figur 4 eine Aufsicht auf das Bauelement gemäss Figur 2.

Die in Figur 1 dargestellte Seitenansicht einer Wand, z.B.

eines zweistöckigen Einfamilienwohnhauses, umfasst eine Vielzahl von identischen Bauelementen, die reihenweise nebeneinander angeordnet und, versetzt um eine halbe Länge eines Bauelementes 1, auch übereinander gesetzt sind. Von der Seite gesehen werden die Bauelemente 1 folglich wie bei Backsteinbauten versetzt angeordnet. Im Gegensatz zu Backsteinen oder anderen Leichtbausteinen sind die Bauelemente aus Holz, insbesondere aus Brettholzplatten hergestellt bzw. aufgebaut.

In den Figuren 2 bis 4 ist deren Aufbau detailliert dargestellt. Um eine möglichst kostengünstige Herstellung zu erreichen, werden genormte Brettholzplatten mit beispielsweise 26cm Breite und 4cm Dicke verwendet. Dadurch ergibt sich eine Höhe des Bauelements 1 von 26cm und eine Länge von 52cm, ohne die überstehenden Kämme 3 auf einer der Stirnflächen.

Das in den Beispielen dargestellte Bauelement 1 umfasst zwei vertikal liegende Brettholzplatten 5, d.h. der Faserverlauf dieser Platten ist vertikal. Dies ist gut ersichtlich aus der Darstellung in Figur 4, aus der auch die Lage der Jahrringe 7a und 7b gut ersichtlich sind. Die jeweils stirnseitig aneinandergfügten und miteinander verbundenen, z.B. verklebten quadratischen Brettholzplatten 5 sind derart angeordnet, dass der Scheitel der Jahrringe 7a zur Mitte des Bauelements 1 und der Scheitel der benachbarten Jahrringe 7b nach aussen

gerichtet sind. Bei den gegenüberliegenden, die andere Seitenfläche bildenden Brettholzplatten 5 sind die Jahrringe 7a und 7b genau umgekehrt angeordnet. Die beiden äusseren Schichten der Bauelemente 1 bestehen folglich aus vier identischen quadratischen Brettholzplatten 5.

Im Zentrum liegt eine Brettholzplatte 9 wiederum von der Breite 26cm und einer Länge von 52cm. Der Verlauf der Fasern ist horizontal, was aus Figur 2 sehr gut ersichtlich ist.

Zwischen den aussenliegenden Brettholzplatten 5 mit vertikalem Faserverlauf und der im Zentrum liegenden Brettholzplatte 9 mit horizontalem Faserverlauf sind je zwei Kanthölzer 11 eingesetzt und deren äussere Kanten sind gegenüber den Längskanten der beiden Brettholzplatten 5 und 9 nach innen versetzt. Durch diesen Versatz entsteht jeweils zwischen der mittleren Brettholzplatte 9 mit horizontalem Faserverlauf und den beiden aussenliegenden Brettholzplatten 5 mit vertikalem Faserverlauf eine Nut 13 und zwar an der Oberkante und an der Unterkante des Bauelements 1. Die Kanthölzer 11 sind nicht nur bezüglich der horizontalen Brettholzplatte 9 unter Bildung einer Nut 13 nach innen versetzt, sondern auch auf der ersten Stirnseite 15 sind die Kanthölzer zurückversetzt, so dass auch dort eine Nut 17 entsteht. Da jedoch die Kanthölzer 11 die gleiche Länge haben wie das Bauelement 1, nämlich 52cm, so überstehen deren Enden auf der gegenüberliegenden Seite entsprechend die Stirnflächen der drei

Brettholzplatten 5,9 und bilden den Kamm 3.

Die Masse 26cm/52cm sind hier beispielhaft angeführt. Es können selbstverständlich beliebig anders dimensionierte Platten für die Herstellung der Bauelemente 1 eingesetzt werden.

Zwischen den jeweils paarweise und parallel verlaufenden Kanthölzern 11 sind im angeführten Beispiel Faserplatten 19, die vorzugsweise aus Holz gefertigt sind, eingesetzt, welche wohl eine geringere Festigkeit aufweisen, jedoch auch einen noch geringeren Wärmeleitwert haben wie die übrigen Teile des Bauelements 1. Selbstverständlich ist es auch möglich, die beiden Kanthölzer 11 und die dazwischenliegende Faserplatte 19 durch eine massive Holzplatte mit den entsprechenden Massen zu ersetzen. Dies würde aber einerseits die gute Wärmedämmung ein wenig vermindern und andererseits das Gewicht des Bauelements 1 unnötigerweise erhöhen.

Wie aus Figur 1 ersichtlich können nun zur Erstellung einer Wand 21 die Bauelemente 1, beginnend auf dem Fundament 35, das beispielsweise die Oberkante eines aus Beton erstellten Kellergeschosses ist, aneinandergereiht werden. Dabei werden jeweils die Kämme 3 in die vertikalen Nuten 17 eingeschoben. Vorzugsweise wird aber vor dem Zusammenschieben der benachbart angeordneten Bauelemente 1

jeweils ein Streifen 25 eines hochelastischen Materials, wie beispielsweise Moosgummi, Neoprem etc, in die Nuten 17 eingelegt (vergleiche Figur 4). Dies bewirkt einerseits eine absolute Dichtigkeit an den vertikalen Stossstellen benachbarter Bauelemente 1 und andererseits werden durch die Dichtstreifen 25 die nicht vermeidbaren geringen Ausdehnungen der Bauelemente 1 durch Temperatur- und Feuchtigkeitsunterschiede aufgenommen.

Die Verbindung zweier übereinander liegender Reihen von Bauelementen 1 erfolgt durch vorgängiges Einlegen von Federn 27, d.h. von Vierkanthölzern, in die horizontalen Nuten 13 (vergleiche Figur 2, Oberseite gestrichelt dargestellt). Nach dem Einlegen der Federn 27 nach jeweils Fertigstellung einer Reihe von Bauelementen 1 kann die nächste Reihe von Bauelementen 1 auf die untere aufgesetzt und mit dieser zusammengeschoben werden. Zur Erhöhung der Festigkeit der gegenseitigen Verbindungen zwischen den Bauelementen 1 können diese durch schräg eingeschlagene Nägel oder Schrauben oder auch durch eine Verleimung, die allerdings dann nicht mehr lösbar ist, gegenseitig gesichert werden. Die Flächen der Wände können aus lauter identischen Bauelementen 1 erstellt werden. Einzig an den Kanten zu den quer liegenden Wänden ist es notwendig, dass jeweils ein Baustein in kürzere Stücke aufgetrennt wird. Dies ist aber nicht nachteilig, da jeweils der abgetrennte Teil wieder an anderer Stelle Verwendung findet. Einzig

über Fensteröffnungen 29 und Türöffnungen 31 müssen separat angefertigte Trägerelemente 33 eingesetzt werden. Da jedoch heute die meisten Fensteröffnungen 29 eine genormte Länge aufweisen, können auch die Trägerelemente 33, welche übrigens den gleichen Schicht-Aufbau wie die Bauelemente 1 haben können, ebenfalls in grösseren Stückzahlen rationell hergestellt werden.

Selbstverständlich ist es auch möglich, für die Trägerelemente 33, insbesondere wenn diese eine grosse Länge aufweisen müssen, eine Konstruktion zu verwenden, die eine sehr hohe Biegesteifigkeit aufweist. Es können z.B. Trägerelemente 33 aus einer Vielzahl von horizontal miteinander verleimten Platten (Leimbinder oder Brettschichtholz) verwendet werden. Bei sehr grossen Längen, beispielsweise über Garagetoren, kann die Höhe der Trägerelemente 33 selbstverständlich auch die doppelte oder dreifache Höhe der Bauelemente 1 aufweisen, um die notwendige Biegesteifigkeit zu erlangen.

Es ist selbstverständlich möglich, anstelle von fünf Schichten das Bauelement 1 bei weniger hohen Isolationsansprüchen nur dreischichtig zu erstellen; für höhere Ansprüche an die Isolation und/oder Festigkeit, beispielsweise bei vielstöckigen Bauten, könnten zusätzlich zwei Schichten (eine horizontal und eine vertikal verlaufende) hinzugefügt werden.

Patentansprüche

1. Bauelement (1) aus Holz zum Erstellen von Wänden (21) aus einer Vielzahl gleicher Elemente (1), dadurch gekennzeichnet, dass jedes Element (1) die Gestalt eines Quaders aufweist, welcher mindestens drei miteinander verbundene Holzplatten (5,9) umfasst, wobei drei Kanten der innen liegenden Holzplatte (11,19;9) bezüglich den drei Kantenflächen der benachbart liegenden äusseren Holzplatten (5,9) unter Bildung von drei Nuten (13,17) zurückgesetzt angeordnet sind und an der vierten Kante die benachbarten Kanten als Kamm (3) überragt.
2. Bauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Holzplatten (5,9) genormte Bretthölzer eingesetzt werden.
3. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Holzplatten (5,9) doppelt so lang wie hoch sind.
4. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die aussenliegenden Holzplatten (5) jeweils aus zwei quadratischen Plattenabschnitten mit vertikalem Faserverlauf bestehen.

5. Bauelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei den beiden zusammengefügt, die aussen liegenden Holzplatte (5) bildenden Plattenabschnitten die Scheitel der Jahrringe (7a,7b) entgegengesetzt ausgerichtet sind.
6. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserrichtung der zentral zwischen den beiden aussen liegenden Holzplatten (5) liegende innere Holzplatte (9) horizontal verläuft.
7. Bauelemente nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den aussen und den innen liegenden Holzplatten (5,9) jeweils mindestens eine weitere Platte (11,19) eingesetzt ist.
8. Bauelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden weiteren Holzplatten (11,19) aus zwei Kanthölzern (11) und einer dazwischen angeordneten Faserplatte (19) aufgebaut sind.

Fig 1

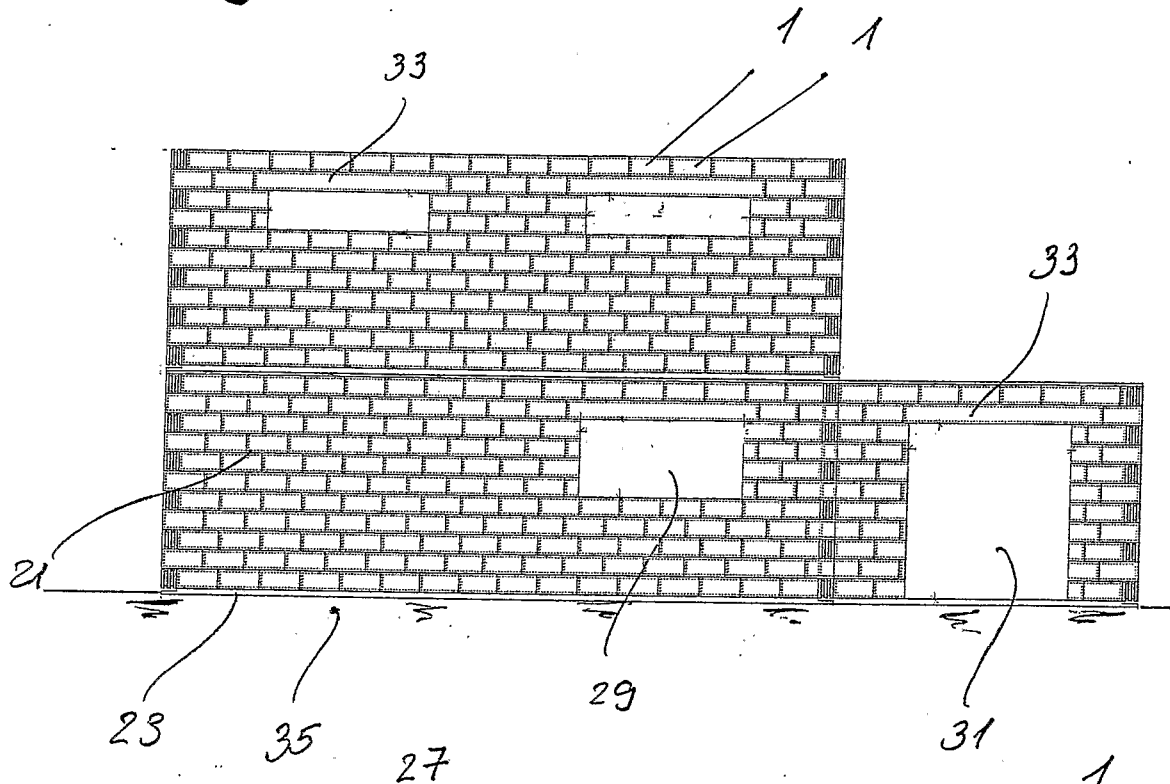


Fig 2

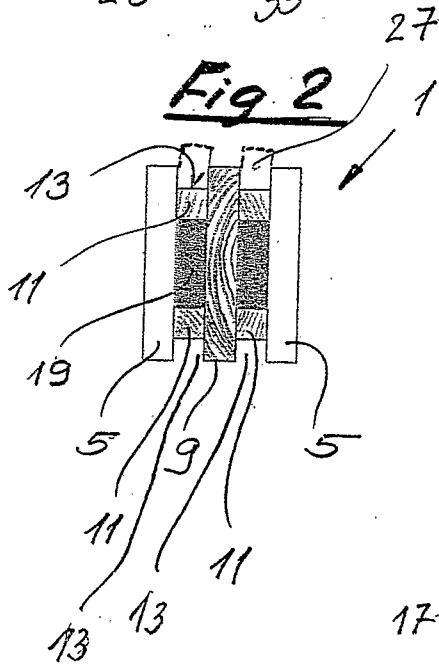


Fig 3

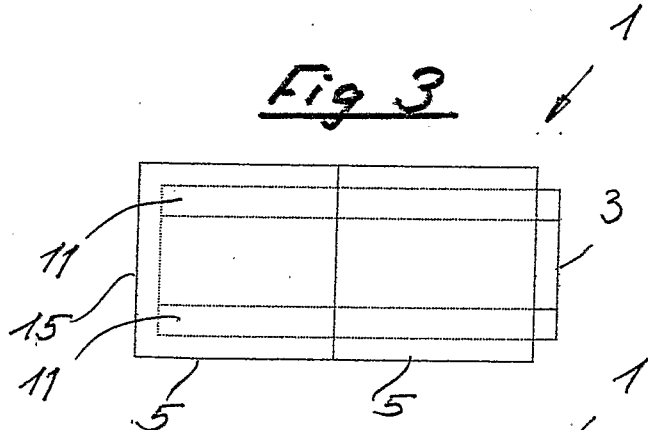
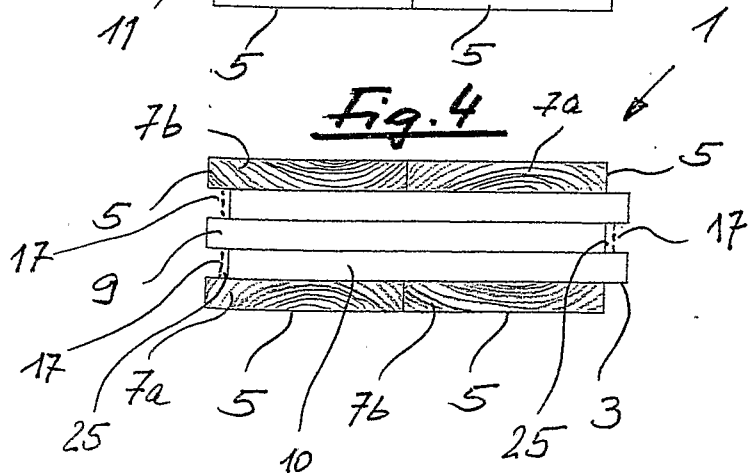


Fig.4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2007/000605

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E04C2/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04C E04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 296 11 153 U (FUCHS) 31 October 1996 (1996-10-31)	1-3
Y	the whole document	4-8
Y	AT 409 646 B (WAGNER) 25 September 2002 (2002-09-25)	4-8
A	page 2, line 15 - page 3, line 16; claims 1,4-7; figures 1,2	2,3
A	US 2004/163352 A1 (RYAN) 26 August 2004 (2004-08-26) paragraphs [0040] - [0044], [0059] - [0064]; figures 1-9	2,3,7,8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 März 2008

Date of mailing of the international search report

07/04/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mysliwetz, Wolfgang

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2007/000605

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29611153	U	31-10-1996	AT 1971 U2	25-02-1998
AT 409646	B	25-09-2002	AT 13392000 A	15-02-2002
US 2004163352	A1	26-08-2004	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. E04C2/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

E04C E04B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 296 11 153 U (FUCHS) 31. Oktober 1996 (1996-10-31)	1-3
Y	das ganze Dokument	4-8
Y	AT 409 646 B (WAGNER) 25. September 2002 (2002-09-25)	4-8
A	Seite 2, Zeile 15 - Seite 3, Zeile 16; Ansprüche 1,4-7; Abbildungen 1,2	2,3
A	US 2004/163352 A1 (RYAN) 26. August 2004 (2004-08-26) Absätze [0040] - [0044], [0059] - [0064]; Abbildungen 1-9	2,3,7,8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. März 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/04/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mysliwetz, Wolfgang

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2007/000605

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29611153	U	31-10-1996	AT	1971 U2	25-02-1998
AT 409646	B	25-09-2002	AT	13392000 A	15-02-2002
US 2004163352	A1	26-08-2004	KEINE		