

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 72/00

(51) Int.Cl.⁷ : **E04C 1/00**

(22) Anmeldetag: 3. 2.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.2001

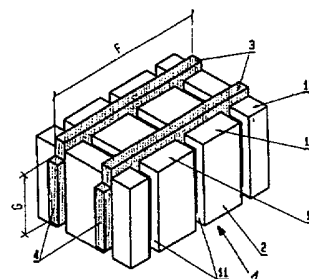
(45) Ausgabetag: 25. 7.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

HEINLE ROLAND
A-6850 DORNBIRN, VORARLBERG (AT).

(54) **BAUTEIL ZUR ERRICHTUNG VON WAND-, DECKEN-, BODEN-, STÜTZWAND-, BEGRENZUNGS-, TRENNWANELEMENTEN OD.DGL.**

(57) Bei einem Bauteil (1) zur Errichtung von Wanelementen od.dgl. ist ein quaderförmiges Grundelement (2) vorgesehen, welches zumindest an einem Teil seiner Begrenzungsflächen (5-10) eine oder mehr als eine Nut (11) aufweist. In diese Nuten (11) wird zur formschlüssigen Verbindung aneinander anschließender Grundelemente (2) eine leistenförmige Feder als Verbindungselement (3,4) eingesetzt. Es ist somit eine Art Nut-Feder-Verbindung zwischen benachbarten Bauteilen (1) herstellbar.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Bauteil zur Errichtung von Wand-, Decken-, Boden-, Stützwand-, Begrenzungs-, Trennwandelementen od.dgl. Es gibt eine Vielzahl von Ausgestaltungen von Bauteilen, die irgend einer Art aufeinander geschichtet oder nebeneinander gelegt für die verschiedensten Einsatzzwecke ausgeführt werden. So ist es auch bekannt, solche Bauteile an ihren einander zugewandten Begrenzungsflächen entweder mit vorstehenden Federn oder mit dazu korrespondierenden Nuten zu versehen, um dadurch einen gegenseitigen Eingriff zu erzielen. Solche Bauteile sind aber nur bestimmte Einsatzstellungen einsetzbar. Eine individuelle Anpassung ist nicht möglich.

Die Erfindung hat sich daher zur Aufgabe gestellt, einen Bauteil der eingangs genannten Art zu schaffen, der individuell einsetzbar ist und mit dem trotzdem benachbarte Bauteile formschlüssig ineinander eingreifen können.

Erfindungsgemäß gelingt dies durch ein quaderförmiges Grundelement, welches zumindest an einem Teil seiner Begrenzungsflächen eine oder mehr als eine Nut aufweist, wobei in diese Nut(en) zur formschlüssigen Verbindung aneinander anschließender Grundelemente eine leistenförmige Feder als Verbindungselement(e) einsetzbar ist.

Es sind also in einem Grundelement nur vorbereitete Nuten vorhanden, worauf dann an jenen Bereichen und somit jenen Begrenzungsflächen, welche aneinander zur Anlage kommen sollen, die erforderlichen Verbindungselemente eingesetzt werden können. Es sind somit alle Gegebenheiten voll zu berücksichtigen. Ob nun diese Bauteile in einer Reihe aneinander anschließen sollen, ob sie direkt oder versetzt zueinander übereinander zu stapeln sind oder ob eine Art Eckbereich oder ein Zwischenanschluss zu machen sind, sind immer an der erforderlichen Stelle Verbindungselemente in die vorhandenen Nuten einsetzbar und können so eine optimale formschlüssige Verbindung bewirken.

Wenn der Bauteil zur Errichtung von Wänden eingesetzt wird, benötigt man nur noch in geringem Maße Mörtel oder es reicht schon das Einbringen einer dünnen Schicht eines Klebers aus, um eine endgültige feste Verbindung zu erzielen. Gerade durch den steten festen Eingriff der Bauelemente an den einander zugewandten Begrenzungsflächen ist gerade auch in erdbebengefährdeten Gebieten eine sicherere Bauweise möglich. Auf solche Art errichtete Wände sind

wesentlich rissfester als bisheriges Mauerwerk. Besondere Eignung ergibt sich durch die erfindungsgemäße Konstruktion auch für Lawinenschutzbauten oder grundsätzlich für Bauten in lawinengefährdeten Gegenden. Auch im Hinblick auf die Wärmedämmung ist die erfindungsgemäße Ausgestaltung als optimal zu bezeichnen, da sowohl in den horizontalen als auch in den vertikalen Fugen keine durchgehende Mörtelschicht vorhanden ist. Die Unterbrechung durch die eingesetzten Verbindungselemente wirken sich hier positiv aus. Da an der Oberseite der Bauteile immer Nuten und einlegbare Federn vorhanden sind, ist auch in vorteilhafter Weise ein Anschluss von aufliegenden Deckenelementen möglich, da auch Deckenelemente einen entsprechenden Eingriff in die Nuten oder über die Federn haben können.

Weiters wird vorgeschlagen, dass das Grundelement wenigstens zwei parallel zueinander verlaufende Nuten aufweist, welche umfangsgeschlossen über alle vier jeweils in einem rechten Winkel aneinander anschließenden Begrenzungsflächen durchgehend verlaufen. Auf diese Weise kann in jeder beliebigen Lage ein gegenseitiger Anschluss der Bauelemente erzielt werden. Infolge der wenigstens zwei Nuten kann eine noch bessere mechanische Verbindung erreicht werden und außerdem werden die Wärmewerte noch verbessert. Auf diese Weise sind auch an den Innen- und den Außenbegrenzungen von solcherart erstellten Wänden über die ganze Höhe durchgehende Nuten vorhanden, welche gegebenenfalls lediglich durch die Stirnflächen von eingelegten Federn unterbrochen sind. Es ist daher in optimaler Weise auch eine Verankerung von Verkleidungen bzw. Verkleidungselementen möglich. Es sind also auch Steckverbindungen denkbar, wenn die mit den Bauteilen und Verkleidungselementen errichteten Bauten wieder zerlegt werden müssen. Auch dann, wenn ein ständiger Eingriff erwünscht ist, also beispielsweise eine zusätzliche Klebeverbindung vorgesehen ist, kann durch die einfache Verbindungsmöglichkeit eine schnelle Errichtung von Bauten erzielt werden.

Um eine noch bessere Anpassbarkeit bei Wandecken oder bei der Einbindung von Zwischenwänden od.dgl. zu erzielen, wird vorgeschlagen, dass das Grundelement an dessen oberer Begrenzungsfläche und an dessen unterer Begrenzungsfläche rechtwinklig einander kreuzende Nuten aufweist. Es sind somit in beliebiger Weise auch Verbindungselemente quer zur Längserstreckung des einen Bauteiles einzusetzen.

In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn die an der oberen Begrenzungsfläche und an der unteren Begrenzungsfläche des Grundelementes rechtwinklig einander kreuzenden Nuten umfangsgeschlossen über alle vier jeweils in einem rechten Winkel aneinander anschließenden Begrenzungsflächen durchgehend verlaufen. Die gegenseitigen Anschlußmöglichkeiten der Bauteile werden dadurch noch wesentlich verbessert.

Damit eine immer exakte Übereinstimmung zwischen den Nuten im Grundelement und den eingesetzten Verbindungselementen vorliegt, wird vorgesehen, dass die Breite der zwischen zwei Nuten verbleibenden Abschnitte der Begrenzungsflächen doppelt so groß ist als die Breite des

Abschnittes, der zwischen dem Rand einer Begrenzungsfläche und der zugewandten Nuten verbleibt. Dadurch ist gerade auch bei zueinander versetzt aneinander anschließenden Bauteilen eine formschlüssige Anpassung möglich.

Wenn dann noch ein entsprechender Raster eingehalten wird, ergeben sich optimale Einsatzmöglichkeiten für den erfindungsgemäßen Bauteil. Es wird daher vorgesehen, dass die Breite der zwischen zwei Nuten verbleibenden Abschnitte dem Vierfachen und die Breite des Abschnittes zwischen dem Rand einer Begrenzungsfläche und der zugewandten Nut dem Doppelten der Breite einer Nut entsprechend bemessen ist.

Weiters wird vorgeschlagen, dass das Verbindungselement kraftschlüssig in die Nut einsetzbar ist. Dadurch kann gewährleistet werden, daß sich das Verbindungselement beim Ansetzen des nächstfolgenden Bauteiles nicht verschieben oder herausfallen kann. Die Montagearbeiten werden dadurch wesentlich verbessert und vereinfacht.

Ein weiteres Merkmal liegt darin, dass die Länge von an der oberen Begrenzungsfläche und/oder an der unteren Begrenzungsfläche des Grundelementes einzusetzenden Verbindungselemente der Gesamtlänge oder -breite dieser Begrenzungsfläche entspricht. Dadurch steht das Verbindungselement bei einer eventuellen Vormontage nicht über die seitlichen Begrenzungsflächen vor. Außerdem ist so bei der Erstellung einer Wand od.dgl. nach jeder Lage auch ein versetztes Einbringen der Verbindungselemente möglich, was zu einem zusätzlichen gegenseitigen Eingriff führt.

Wenn ferner vorgesehen wird, dass die Länge von an den seitlichen Begrenzungsflächen des Grundelementes einzusetzenden Verbindungselemente der Höhe des Grundelementes abzüglich der doppelten Tiefe einer Nut entspricht, dann ist gewährleistet, dass die für den seitlichen Anschluss von Bauteilen eingesetzten Verbindungselemente nicht über den Grund der der oberen und der unteren Begrenzungsflächen zugewandten Nuten vorstehen. Es ist also immer ein unbehindertes Einsetzen der Verbindungselemente an den jeweils zuletzt oben liegenden Begrenzungsflächen der Bauteile möglich.

Gerade beim Einsatz von erfindungsgemäßen Bauteilen bei der Erstellung von Wänden mit Wandecken, mit Zwischenwandanschlüssen, bei einem versetzten Verlegen usw. wirkt sich als besonders vorteilhaft eine besondere Abmessung des Bauteiles aus. Es wird daher vorgeschlagen, dass das Verhältnis von Gesamtlänge zu Gesamtbreite des Grundelementes 1,5:1 beträgt. Es ist dadurch immer auch eine optimale Anschlussmöglichkeit aller benachbarter Bauteile möglich.

Weitere erfindungsgemäße Merkmale und besondere Vorteile werden in der nachstehenden Beschreibung anhand der Zeichnungen noch näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schrägsicht eines Grundelementes ohne eingesetzte Verbindungselemente;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Grundelement;

Fig. 3 eine Seitenansicht in Pfeilrichtung III in Fig. 2;

Fig. 4 eine Seitenansicht in Pfeilrichtung IV in Fig. 2;

Fig. 5 einen aus Grundelement und eingesetzten Verbindungselementen bestehenden Bauteil in Schrägsicht;

Fig. 6 und Fig. 7 jeweils einen Aufbau mit erfindungsgemäßen Bauteilen in Schrägsicht.

Der komplett in Fig. 5 ersichtliche Bauteil 1 besteht aus einem Grundelement 2 und Verbindungselementen 3 und 4. Solche Bauteile 1 dienen zur Errichtung von Wand-, Decken-, Boden, Stützwand-, Begrenzungs-, Trennwandelementen od.dgl. Die Grundelemente 1 und auch die Verbindungselemente 3,4 können aus den verschiedensten Materialien gefertigt sein, also beispielsweise aus Beton, aus gebranntem Ton, aus Metall, aus Kunststoff oder irgendwelchen Isoliermaterialien oder auch aus Kombinationen verschiedener Materialien. Grundelement und Verbindungselemente können dabei grundsätzliche auch aus verschiedenen Materialien gefertigt werden. Ein Einsatz solcher Bauteile ist aber nicht nur im Hochbau oder im Tiefbau möglich, sondern beispielsweise auch zur Erstellung von Sicht- oder Schallschutzelementen in Büros oder in Werkhallen. Solche Bauteile sind aber auch in ausgezeichneter Weise als Spielzeug einzusetzen, da in beliebiger Weise für Spielzwecke Bauwerke oder andere Teile errichtet und auch wieder auseinandergenommen werden können. Beim Einsatz für Spielzwecke können die vorhandenen Ecken auch noch abgerundet ausgeführt werden.

Der Bauteil 1 besteht aus einem quaderförmiges Grundelement 2, welches zumindest an einem Teil seiner Begrenzungsflächen 5 bis 10 eine oder mehr als eine Nut 11 aufweist, wobei in diese Nut(en) 11 zur formschlüssigen Verbindung aneinander anschließender Grundelemente 2 eine leistenförmige Feder als Verbindungselement 3 einsetzbar ist.

Beim in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel eines Bauteiles 1 weist das Grundelement 2 zwei parallel zueinander verlaufende Nuten 11 auf, welche umfangsgeschlossen über alle vier jeweils in einem rechten Winkel aneinander anschließenden Begrenzungsflächen 5,9,6,10 bzw. 5,8,6,7 durchgehend verlaufen. Im Rahmen der Erfindung kann natürlich auch nur eine Nut vorgesehen werden oder aber es sind mehr als zwei Nuten parallel zueinander ausgerichtet vorhanden.

Bei der dargestellten vorteilhaften Ausgestaltung weist das Grundelement 2 an dessen oberer Begrenzungsfläche 5 und an dessen unterer Begrenzungsfläche 6 rechtwinklig einander kreuzende Nuten 11 auf. Insbesondere in Eckbereichen von Wänden od.dgl. (siehe auch Fig. 7) ist eine solche Ausgestaltung vorteilhaft. Auch bei einer solchen Anordnung verlaufen die an der oberen Begrenzungsfläche 5 und an der unteren Begrenzungsfläche 6 des Grundelementes 2 rechtwinklig einander kreuzenden Nuten 11 umfangsgeschlossen über alle vier jeweils in einem rechten Winkel aneinander anschließenden Begrenzungsflächen 5,9,6,10 bzw. 5,8,6,7 durchgehend.

Bestimmte Rastermaße eignen sich für einen optimalen Einsatz des erfindungsgemäßen Bauteiles 1. Die Breite D der zwischen zwei Nuten 11 verbleibenden Abschnitte 12 der Begrenzungsflächen 5 bis 10 ist doppelt so groß als die Breite E des Abschnittes 13, der zwischen dem Rand einer Begrenzungsfläche 5 bis 10 und der zugewandten Nut 11 verbleibt. Dabei ist als weiteres Rastermaß vorteilhaft, wenn die Breite D der zwischen zwei Nuten 11 verbleibenden Abschnitte 12 dem Vierfachen und die Breite E des Abschnittes 13 dem Doppelten der Breite S einer Nut 11 entsprechend bemessen ist.

Das Verbindungselement 3, welches in Form einer leistenförmigen Feder ausgebildet sein kann, kann lose in die Nuten 11 eingelegt werden. Es ist aber auch möglich, das Verbindungselement 3 kraftschlüssig in die entsprechende Nut 11 einzusetzen. Ferner ist es denkbar, diese Verbindungselemente – wenn von vornherein die Art der gegenseitigen Verbindung und Versetzung der Bauteile 1 bekannt ist – in den Nuten zu fixieren, z.B. einzukleben.

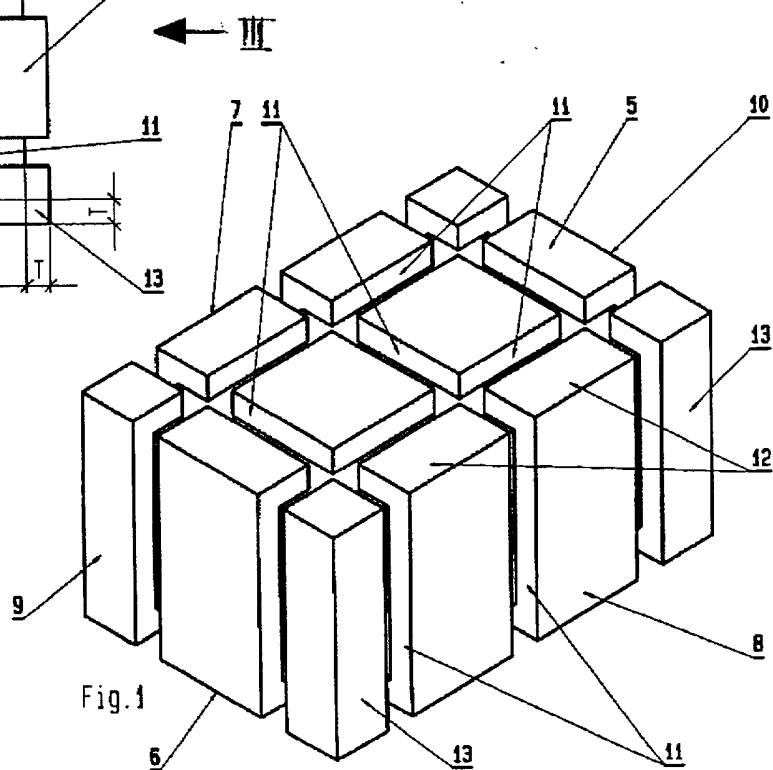
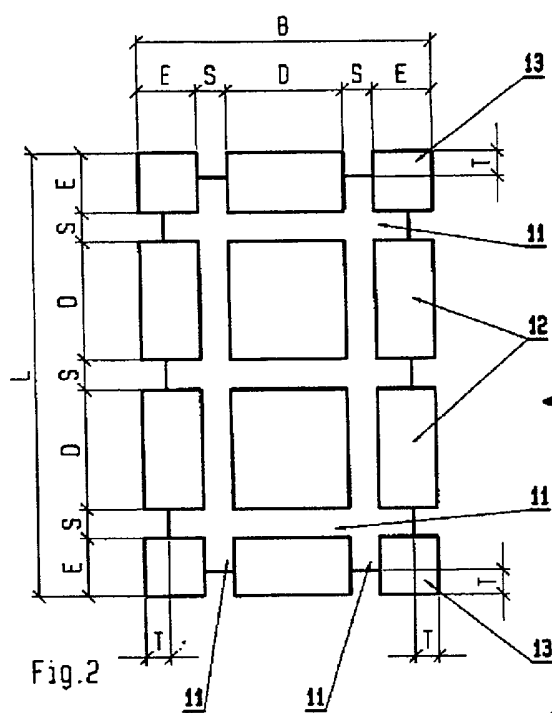
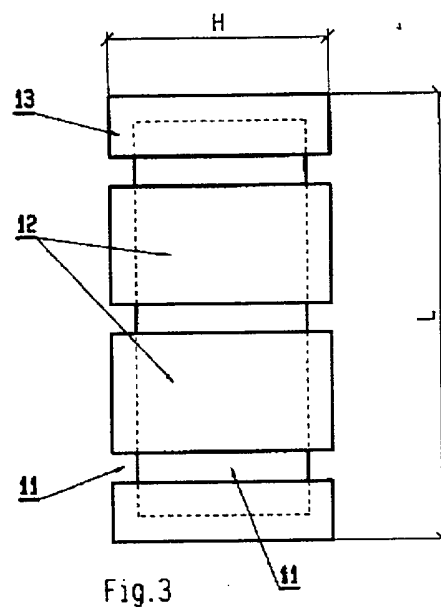
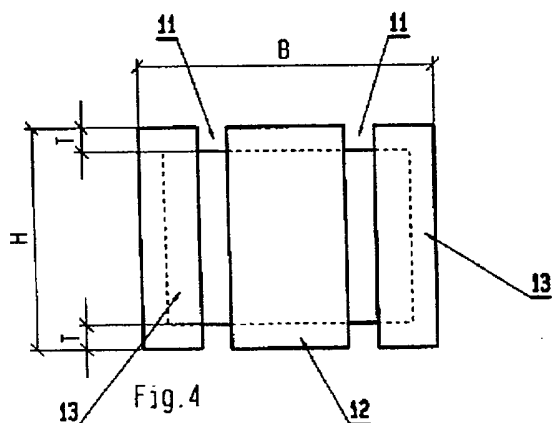
Wie insbesondere der Fig.5 entnommen werden kann, entspricht die Länge F von an der oberen Begrenzungsfläche 5 und/oder an der unteren Begrenzungsfläche 6 des Grundelementes 2 einzusetzenden Verbindungselemente 3 der Gesamtlänge L oder –breite B dieser Begrenzungsfläche 5 bzw. 6. Hingegen entspricht die Länge G von an den seitlichen Begrenzungsflächen 7,8,9,10 des Grundelementes 2 einzusetzenden Verbindungselemente 4 der Höhe H des Grundelementes 2 abzüglich der doppelten Tiefe T einer Nut 11. Die Länge der Verbindungselemente 3,4 kann natürlich auch variieren, so wäre es denkbar, dass sich zumindest die Verbindungselemente 3 über zwei oder mehrere aneinandergereihte Bauteile 1 erstrecken.

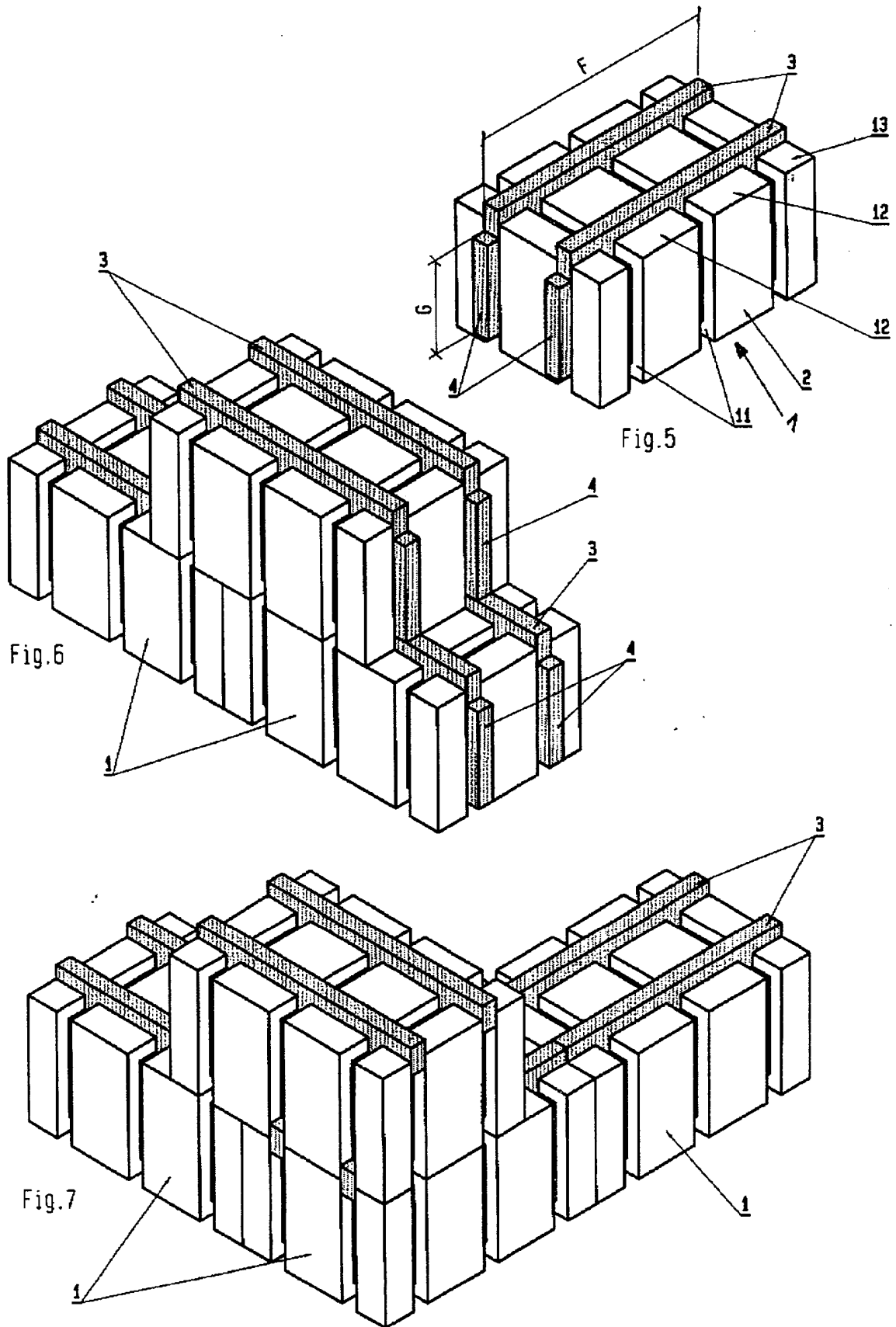
Einen besonderen Raster weist auch der gesamte Bauteil an sich auf. Das Verhältnis von Gesamtlänge L zu Gesamtbreite B des Grundelementes 2 beträgt 1,5:1. Anhand der Darstellungen in den Fig. 6 und 7 ist ersichtlich, dass jede Art eines versetzten Aufbaues von erfindungsgemäßen Bauteilen oder des Aufbaues im Eckbereich von Wänden od.dgl. einfach und wirkungsvoll möglich ist. Sowohl in Längsrichtung der Bauteile 1 als auch quer dazu ist eine stabile gegenseitige Halterung gewährleistet. Wenn dann zusätzlich noch Mörtel oder Kleber eingebracht wird, so ergeben sich dadurch keine durchgehenden Kältebrücken, da immer wieder ein Verbindungselement dazwischen geschaltet ist.

Ansprüche :

1. Bauteil zur Errichtung von Wand-, Decken-, Boden, Stützwand-, Begrenzungs-, Trennwandelementen od.dgl., gekennzeichnet durch ein quaderförmiges Grundelement (2), welches zumindest an einem Teil seiner Begrenzungsflächen (5-10) eine oder mehr als eine Nut (11) aufweist, wobei in diese Nut(en) (11) zur formschlüssigen Verbindung aneinander anschließender Grundelemente (2) eine leistenförmige Feder als Verbindungselement(e) (3,4) einsetzbar ist.
2. Bauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundelement (2) wenigstens zwei parallel zueinander verlaufende Nuten (11) aufweist, welche umfangsgeschlossen über alle vier jeweils in einem rechten Winkel aneinander anschließenden Begrenzungsflächen (5,9,6,10 bzw. 5,8,6,7) durchgehend verlaufen.
3. Bauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundelement (2) an dessen oberer Begrenzungsfläche (5) und an dessen unterer Begrenzungsfläche (6) rechtwinklig einander kreuzende Nuten (11) aufweist.
4. Bauteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die an der oberen Begrenzungsfläche (5) und an der unteren Begrenzungsfläche (6) des Grundelementes (2) rechtwinklig einander kreuzenden Nuten (11) umfangsgeschlossen über alle vier jeweils in einem rechten Winkel aneinander anschließenden Begrenzungsflächen (5,9,6,10 bzw. 5,8,6,7) durchgehend verlaufen.
5. Bauteil nach Anspruch 1 und einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (D) der zwischen zwei Nuten (11) verbleibenden Abschnitte (12) der Begrenzungsflächen (5-10) doppelt so groß ist als die Breite (E) des Abschnittes (13), der zwischen dem Rand einer Begrenzungsfläche (5-10) und der zugewandten Nuten (11) verbleibt.
6. Bauteil nach Anspruch 1 und einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (D) der zwischen zwei Nuten (11) verbleibenden Abschnitte (12) dem Vierfachen und die Breite (E) des Abschnittes (13) zwischen einem Rand einer Begrenzungsfläche (5-10) und der zugewandten Nut (11) dem Doppelten der Breite (S) einer Nut (11) entsprechend bemessen ist.

7. Bauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (3,4) kraftschlüssig in die Nut (11) einsetzbar ist.
8. Bauteil nach Anspruch 1 und einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge (F) von an der oberen Begrenzungsfläche (5) und/oder an der unteren Begrenzungsfläche (6) des Grundelementes (2) einzusetzenden Verbindungselementen (3) der Gesamtlänge (L) oder -breite (B) dieser Begrenzungsfläche (5,6) entspricht.
9. Bauteil nach Anspruch 1 und einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge (G) von an den seitlichen Begrenzungsflächen (7-10) des Grundelementes (2) einzusetzenden Verbindungselemente (4) der Höhe (H) des Grundelementes (2) abzüglich der doppelten Tiefe (T) einer Nut (11) entspricht.
10. Bauteil nach Anspruch 1 und einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis von Gesamtlänge (L) zu Gesamtbreite (B) des Grundelementes (2) 1,5:1 beträgt.







RECHERCHENBERICHT

zu 13 GM.72/2000-1

Ihr Zeichen:

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷ : E 04 C 1/00

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 04 C

Konsultierte Online-Datenbank: Epodoc, WPI

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X	AT 201 281 B (Steuler) 27. Dezember 1958 (27.12.58) *Ganzes Dokument*	1,7
A		2-6, 8
X	CH 524 028 A (Walser) 31. Juli 1972 (31.07.72) *Fig. 1-7, Spalten 3-6*	1,7
A		2-6, 8-10

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 1. Dezember 2000 Prüfer: Dipl. Ing. Lang