

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 295/99

(51) Int.Cl.⁷ : **E04B 1/04**

(22) Anmeldetag: 29. 4.1999

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.2000

(45) Ausgabetag: 25. 7.2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

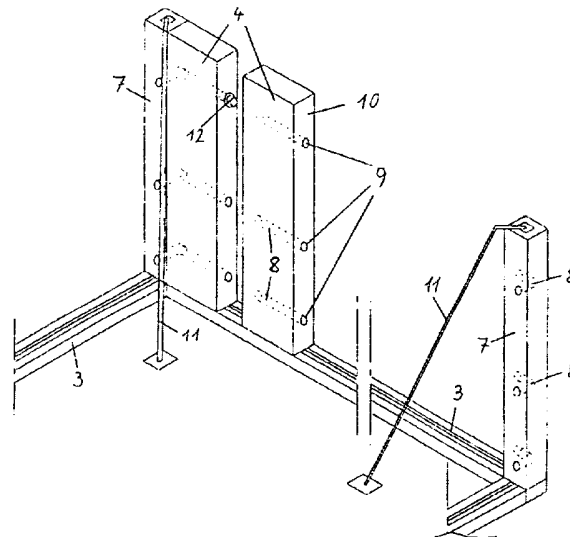
HEUBERGER AUGUSTIN DIPL.ING.
A-5303 THALGAU, SALZBURG (AT).

(72) Erfinder:

HEUBERGER AUGUSTIN DIPL.ING.
THALGAU, SALZBURG (AT).

(54) **FERTIGBAUTEILSYSTEM ZUR ERRICHTUNG VON BAUWERKEN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fertigbauteilsystem zur Errichtung von Bauwerken, bestehend aus plattenförmigen vorgefertigten Wandelementen (4, 4a, 4b, 4c), die eine vorbestimmte Breite aufweisen und annähernd in Raumhöhe ausgebildet sind und in denen Kanäle (8) zur Aufnahme von Leitungen ausgebildet sind. Ein schnelles und sicheres Errichten des Bauwerks ist dadurch möglich, daß weiters Fußelemente (3) vorgesehen sind, die dazu bestimmt sind, auf eine Geschoßdecke (2) oder eine Fundamentplatte aufgesetzt zu werden und die eine Länge aufweisen, die ein Mehrfaches der Breite der Wandelemente (4) betragen, wobei die Fußelemente (3) eine Aufnahme fläche (16) zum Aufsetzen von Wandelementen (4) aufweisen, in der eine nach oben offene Ausnehmung (14) vorgesehen ist, die sich in Längsrichtung erstreckt und die zur Aufnahme von Leitungen (15) ausgebildet ist.



Die Erfindung betrifft ein Fertigbauteilsystem zur Errichtung von Bauwerken, bestehend aus plattenförmigen vorgefertigten Wandelementen, die eine vorbestimmte Breite aufweisen und annähernd in Raumhöhe ausgebildet sind und in denen Kanäle zur Aufnahme von Leitungen ausgebildet sind.

Um Bauwerke möglichst rationell und kostengünstig errichten zu können, ist es wünschenswert Bauteile zu verwenden, die möglichst weitgehend vorgefertigt sind. In diese Fertigbauteile sollen Leitungen, wie etwa Stromleitungen, Telekommunikationsleitungen, Wasserleitungen und dgl., möglichst leicht verlegt werden können. Andererseits soll der Montagevorgang der einzelnen Wandelemente auf der Baustelle mit geringem Arbeitsaufwand paßgenau und exakt möglich sein. Wesentlich ist dabei auch, daß bauseits auftretende Toleranzen und Ungenauigkeiten ausgeglichen werden können, um einen maßgenauen Baukörper erzielen zu können.

Die DD-294 309 A zeigt ein Betonfertigbauelement mit vorgeformten Installationsbereichen, die aus bündig mit der Elementoberfläche abschließenden, im Querschnitt trapezförmig ausgebildeten Formelementen aus Gips gebildet werden. Das Verlegen von Leitungen in den Installationsbereichen ist zwar aufgrund der geringeren Härte des Materials erleichtert, aber dennoch aufwendig.

Die DE 40 15 342 A betrifft eine Installationswand, die einer Rauntrennwand vorgesetzt wird. Die Versorgung der Steher der Installationswand erfolgt über Kanäle, die im Boden eingearbeitet sind. Die Anwendung dieser Bauweise ist nur örtlich begrenzt in Naßräumen in wirtschaftlicher Weise möglich.

Weiters zeigt die DE 37 10 388 A ein Konstruktionselement aus Beton, in dem Kanäle eingearbeitet sind, die zur Beheizung oder zur Kühlung von Räumen dienen können. Dabei ist ein Anschluß an die Kanäle möglich, die in einer darunterliegenden Boden- oder Deckenkonstruktion vorgesehen sind.

Ferner ist aus der DE 33 38 246 A ein Fertigbauelement aus Stahlbeton bekannt, das in seinem Inneren Hohlräume aufweist, die zur Durchführung bzw. zum Einbau von Installationselementen, wie elektrischen Stromleitungen oder dgl., dienen. Ein ähnliches Bauelement ist auch in der EP 0 565 842 A gezeigt.

Bei den oben beschriebenen Lösungen besteht allgemein die Schwierigkeit, daß zwar Stromleitungen und im gewissen Umfang auch Wasserleitungen in Hohlräumen von Bauelementen verlegt werden können, so daß zwischen Eintrittsstelle und Austrittsstelle keine Verletzung der Oberfläche mit der Notwendigkeit anschließender Verputzarbeiten erfolgt. Dies ist jedoch für Heizungsleitungen nicht ohne weiteres möglich, da diese im allgemeinen als starre Leitungen aus Metall ausgebildet sind. Weiters ist den bekannten Lösungen gemeinsam, daß das Versetzen der Bauelemente eine sehr maßgenaue und exakte Fertigung des Bodens bzw. der

Geschoßdecke erfordert, da Korrekturen praktisch nicht möglich sind. Es sind daher bauseits vor dem Versetzen der Fertigelemente oftmals teure und aufwendige Nacharbeiten erforderlich, um ein exaktes und paßgenaues Versetzen der Fertigteile zu ermöglichen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fertigbauteilsystem zu schaffen, bei dem diese Nachteile vermieden werden, und das einen schnellen und kostengünstigen Baufortschritt ermöglicht.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß weiters Fußelemente vorgesehen sind, die dazu bestimmt sind, auf eine Geschoßdecke oder eine Fundamentplatte aufgesetzt zu werden und die eine Länge aufweisen, die ein Mehrfaches der Breite der Wandelemente betragen, wobei die Fußelemente eine Aufnahme­fläche zum Aufsetzen von Wandelementen aufweisen, in der eine nach oben offene Ausnehmung vorgesehen ist, die sich in Längsrichtung erstreckt und die zur Aufnahme von Leitungen ausgebildet ist. Die Wandelemente sind beispielsweise aus Leichtbeton hergestellt. Es ist jedoch auch die Verwendung anderer Werkstoffe möglich. Wärmeisolationselemente können in die Elemente integriert sein oder außen aufgebracht werden.

Die erfindungsgemäßen Fußelemente erfüllen eine doppelte Aufgabe. Einerseits stellen sie die Basis zur Aufstellung der Wandelemente dar und andererseits ermöglichen sie die Aufnahme von Heizungsleitungen oder anderer Leitungen. Da die Ausnehmungen der Fußelemente nach dem Verlegen völlig offen sind, können auch starre Metalleitungen leicht verlegt werden. Das Ausgleichen bauseits vorhandener Unregelmäßigkeiten ist beim Verlegen der Fußelemente in relativ einfacher Weise möglich, indem Keile oder Plättchen verwendet werden. Die Verlegung der Fußelemente erfolgt vorzugsweise im Mörtelbett.

Eine besonders einfache und kostengünstige Lösung ist gegeben, wenn die Fußelemente aus Stahlbeton hergestellt sind und einen U-förmigen Querschnitt aufweisen.

Die Montage der einzelnen Bauteile wird insbesondere erleichtert, wenn weiters ECKelemente vorgesehen sind, die mindestens zwei Anschlußflächen zum Anfügen von Wandelementen aufweisen, die in einem Winkel zueinander angeordnet sind. Die ECKelemente können dabei entweder auf den Enden der Fußelemente aufgesetzt sein oder direkt auf der Geschoßdecke oder Fundamentplatte befestigt sein. Die ECKelemente dienen während der Montage als Positionierungselemente, um die Wandelemente genau einzurichten. Die ECKelemente können zwei Anschlußflächen aufweisen, um beispielsweise eine Gebäudeecke zu definieren. Es ist aber auch beim Zusammentreffen mehrerer Wände möglich, eine entsprechende Anzahl von Anschlußflächen vorzusehen. Wenn es aus Gründen der Statik erforderlich ist, kann ein abgewandeltes ECKelement auch in Verlauf einer längeren Wand eingesetzt werden.

Im einfachsten Falls ist vorgesehen, daß die ECKelemente einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt aufweisen, wobei die Seitenlänge des Quadrats im wesentlichen der Wandstärke der Wandelemente entspricht. Auf diese Weise ist die Herstellung und Handhabung in besonders kostengünstiger Weise möglich.

Um auch in Gebäudeecken eine durchgängige Leitungsverbindung zu schaffen, kann vorgesehen sein, daß die ECKelemente Kanäle aufweisen, die zur Verbindung der Kanäle der Wandelemente ausgebildet sind.

Die einzelnen Wandelemente können formschlüssig, wie etwa durch eine Nut und Feder-Verbindung, oder kraftschlüssig, d.h. stumpf nur durch Verkleben miteinander verbunden sein. Die Gesamtstabilität des Bauwerks ergibt sich, indem die Wandelemente und gegebenenfalls die Eckelemente durch die im Anschluß aufgesetzte Geschoßdecke zu einem kompakten Baukörper verbunden werden. Um auch während der Montage eine ausreichende Stabilität zu erzielen, können vorzugsweise Verbindungselemente vorgesehen sein, die zur formschlüssigen Verbindung der Wandelemente und gegebenenfalls der Eckelemente ausgebildet sind. Insbesondere ist es dabei günstig, wenn die Verbindungselemente dazu ausgebildet sind, in Öffnungen eingeführt zu werden, die die Kanäle an Stirnseiten der Wandelemente ausbilden.

Die Erfindung betrifft auch ein Gebäude, das unter Verwendung eines oben beschriebenen Fertigbauteilsystems errichtet ist.

Weiters betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Errichtung von Bauwerken. Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß auf eine Geschoßdecke oder eine Fundamentplatte zunächst Fußelemente aufgesetzt werden, danach die Fußelemente in eine exakte Position eingerichtet werden, daß weiters senkrecht Eckelemente aufgestellt und positioniert werden, und daß zwischen die Eckelemente Wandelemente eingefügt werden, die Kanäle zur Aufnahme von Leitungen aufweisen, so daß durchgehende Kanäle ausgebildet werden. Auf diese Weise kann ein Baufortschritt besonders schnell und kostengünstig erzielt werden.

In einer besonders begünstigten Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, daß die Eckelemente während der Montage durch geneigte Stützen in ihrer Lage fixiert werden. Auf diese Weise kann mit einfachen Mitteln eine sichere und exakte Positionierung der Wandelemente erreicht werden, da die Eckelemente als Lehre für das Einfügen der Wandelemente dienen.

Das Einrichten der Fußelemente wird insbesondere dadurch erleichtert, daß diese für jeweils eine Gebäudewand durchgängig verlegt werden.

Mit einer minimalen Anzahl von unterschiedlichen Bauelementen kann das Auslangen gefunden werden, wenn die Wandelemente und gegebenenfalls die Eckelemente stumpf miteinander verklebt werden. Andererseits ist es jedoch auch möglich, daß die Wandelemente und gegebenenfalls die Eckelemente mit einer Nut und Feder-Verbindung zusammengefügt werden. Dadurch ist eine besonders stabile Verbindung der einzelnen Wandelemente untereinander möglich.

In der Folge wird die vorliegende Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen die Fig. 1 eine axonometrische Darstellung eines Bauwerks mit dem erfindungsgemäßen Fertigbauteilsystems in teilweise fertiggestelltem Zustand; die Fig. 2 ein Detail von Fig. 1 in vergrößertem Maßstab; die Fig. 3 eine axonometrische Darstellung, die das Versetzen der einzelnen Bauelemente erklärt; die Fig. 4 einen Schnitt durch ein Wandelement und die Fig. 5 eine geschnittene axonometrische Darstellung, die ein Detail der erfindungsgemäßen Lösung zeigt.

Das in der Fig. 1 dargestellte Gebäude besteht aus einem Keller 1, der nach oben hin durch eine Geschoßdecke 2 abgeschlossen ist. Auf dieser Geschoßdecke 2 werden Wände in Form eines Fertigbauteilsystems errichtet. Auf die Geschoßdecke 2 sind Fußelemente 3 aufgesetzt, die dem Verlauf der zu errichtenden Wände entsprechen. Die Fußelemente 3 sind aus Stahlbeton hergestellt und besitzen die Form von Stangen mit U-förmigem Querschnitt. Die Fußelemente 3 werden auf der Geschoßdecke 2 mit nicht dargestellten Keilen und Plättchen exakt eingerichtet und im Mörtelbett verlegt. Nach dem Verlegen der Fußelemente 3 werden die eigentlichen Wände hergestellt, die aus raumhohen Wandelementen 4 bestehen. Spezielle Wandelemente 4a, 4b, 4c sind für die Ausbildungen von Fenster- und Türöffnungen vorgesehen. Nach Fertigstellung der Wände werden auf die Wandelemente 4 Deckenabschalenelemente 5 aufgebracht, und die Raumdecke wird hergestellt. Dies kann in an sich bekannter Weise durch die Verwendung von Fertigteilen 6 oder in anderer Weise hergestellt werden.

In der Fig. 2 ist die in Fig. 1 dargestellte Situation in vergrößertem Maßstab unter Weglassung der Deckenabschalenelemente und Deckenelemente detaillierter dargestellt. Dabei ist ersichtlich, daß in einer Gebäudeecke ein Eckelement 7 vorgesehen ist, das an die Wandelemente 4 zweier benachbarter Raumwände anschließt. Weiters sind in der Fig. 2 Kanäle 8 dargestellt, die in waagrechter Richtung in den Wandelementen 4 vorgesehen sind. Die Kanäle 8 sind zur Aufnahme von Leitungen ausgebildet und enden an den Stirnseiten 10 der Wandelemente 4 in Öffnungen 9. Auf diese Weise ergeben sich nach Fertigstellung der Raumwände durchgehende Kanäle. Je nach Bedarf können die Kanäle 8 aber auch teilweise ohne zusätzliche Einbauten zur Be- und Entlüftung von Räumen verwendet werden.

In der Fig. 3 ist die Herstellung einer Gebäudewand mit dem erfindungsgemäßen Fertigbauteilsystem erklärt. Nach dem Einrichten der Fußelemente 3 werden die Eckelemente 7 an den Gebäudeecken aufgestellt und genau justiert. Um die exakte Lage zu sichern, werden die Eckelemente 7 durch schräg angeordnete Stützen 11 verspreizt und gehalten. Danach werden die einzelnen Wandelemente 4 ausgehend von einem Eckelement 7 auf das Fußelement 3 aufgesetzt und mit dem benachbarten Element 4 oder 7 verbunden. Die Verbindung erfolgt beispielsweise durch Verkleben an den stumpfen Stirnseiten 10. Um eine sofortige Verbindung zu ermöglichen und um das exakte Einrichten zu erleichtern, können in die Öffnungen 9 Verbindungselemente 12 eingesetzt werden, die eine formschlüssige Verbindung zwischen den Wandelementen 4 herstellen. Diese Verbindungselemente 12 sind beispielsweise als Hülsen ausgebildet, die paßgenau in die Öffnungen 9 der Kanäle 8 eingesetzt werden können.

In der Fig. 4 ist ein Wandelement 4 samt den daran anschließenden Bauteilen im Schnitt dargestellt. Auf der Oberkante des Wandelements 4 ist ein Deckenabschalstein 5 aufgesetzt. Weiters ist in der Fig. 4 die Geschoßdecke 2 und das Fußelement 3 ersichtlich. Es ist offensichtlich, daß die Wandelemente 4 zusätzlich zu den dargestellten waagrechten Kanälen 8 auch noch weitere Kanäle aufweisen können, die beispielsweise senkrecht angeordnet sind.

In der Fig. 5 ist anhand eines Details der genaue Aufbau im Bereich des Fußelements 3 erklärt. Die Geschoßdecke 2 ruht auf einer Gebäudewand 13, deren Aufbau für die vorliegende Erfindung unerheblich ist. Das Fußelement 3 besitzt eine nach oben offene Ausnehmung 14,

die in seiner Längsrichtung angeordnet ist. In dieser Ausnehmung 14 sind Heizungsrohre 15 eingelegt, die zur Beheizung des Gebäudes dienen. Die Bereiche beidseits der Ausnehmung 14 dienen als Aufnahme­fläche 16 zur Abstützung der in der Fig. 5 nicht dargestellten Wand­elemente. Vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang, daß die Fuß­elemente 3 so ausgebildet werden können, daß ihre Höhe kleiner ist als die des nicht dargestellten Fußbodenaufbaus, so daß die Fuß­elemente 3 auch im Bereich von Türen durchgängig ausgebildet werden können. Weiters können die Öffnungen 14 auch dazu verwendet werden, die aufgesetzten Wand­elemente 4 zu positionieren, wenn die Wandelemente 4 in ihrem unteren Bereich einen entsprechenden Vorsprung 17 aufweisen, der formschlüssig in die Ausnehmung 14 einrastet. Die Fuß­elemente 3 werden auf der Geschoß­decke 2 in einem Mörtelbett 18 verlegt.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, Gebäude kostengünstig, schnell und dennoch paß­genau und sicher herzustellen.

ANSPRÜCHE

1. Fertigbauteilsystem zur Errichtung von Bauwerken, bestehend aus plattenförmigen vorgefertigten Wandelementen (4, 4a, 4b, 4c), die eine vorbestimmte Breite aufweisen und annähernd in Raumhöhe ausgebildet sind und in denen Kanäle (8) zur Aufnahme von Leitungen ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß weiters Fußelemente (3) vorgesehen sind, die dazu bestimmt sind, auf eine Geschoßdecke (2) oder eine Fundamentplatte aufgesetzt zu werden und die eine Länge aufweisen, die ein Mehrfaches der Breite der Wandelemente (4) betragen, wobei die Fußelemente (3) eine Aufnahmefläche (16) zum Aufsetzen von Wandelementen (4) aufweisen, in der eine nach oben offene Ausnehmung (14) vorgesehen ist, die sich in Längsrichtung erstreckt und die zur Aufnahme von Leitungen (15) ausgebildet ist.
2. Fertigbauteilsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fußelemente (3) aus Stahlbeton hergestellt sind und einen U-förmigen Querschnitt aufweisen und daß die Wandelemente (4) vorzugsweise einen Vorsprung (17) aufweisen, der in ein Fußelement (3) einrastet.
3. Fertigbauteilsystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß weiters Eckelemente (7) vorgesehen sind, die mindestens zwei Anschlußflächen zum Anfügen von Wandelementen (4) aufweisen, die in einem Winkel zueinander angeordnet sind.
4. Fertigbauteilsystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eckelemente (7) einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt aufweisen, wobei die Seitenlänge des Quadrats im wesentlichen der Wandstärke der Wandelemente (4) entspricht.
5. Fertigbauteilsystem nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eckelemente (7) Kanäle (8) aufweisen, die zur Verbindung der Kanäle (8) der Wandelemente (4) ausgebildet sind.
6. Fertigbauteilsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß weiters Verbindungselemente (12) vorgesehen sind, die zur formschlüssigen Verbindung der Wandelemente (4) und gegebenenfalls der Eckelemente (7) während der Montage ausgebildet sind.
7. Fertigbauteilsystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungselemente (12) dazu ausgebildet sind, in Öffnungen (9) eingeführt zu werden, die die Kanäle (8) an Stirnseiten (10) der Wandelemente (4) ausbilden.
8. Gebäude, hergestellt mit Hilfe eines Fertigbauteilsystems nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
9. Verfahren zum Errichten von Bauwerken, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf eine Geschoßdecke (2) oder eine Fundamentplatte zunächst Fußelemente (3) aufgesetzt werden, danach die Fußelemente (3) in eine exakte Position eingerichtet werden, daß weiters

- senkrecht Eckelemente (7) aufgestellt und positioniert werden, und daß zwischen die Eckelemente (7) Wandelemente (4) eingefügt werden, die Kanäle (8) zur Aufnahme von Leitungen aufweisen, so daß durchgehende Kanäle (8) ausgebildet werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eckelemente (7) während der Montage durch geneigte Stützen (11) in ihrer Lage fixiert werden.
 11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fußelemente (3) für jeweils eine Gebäudewand durchgängig verlegt werden.
 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wandelemente (4) und gegebenenfalls die Eckelemente (7) stumpf miteinander verklebt werden.
 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wandelemente (4) und gegebenenfalls die Eckelemente (7) mit einer Nut und Feder-Verbindung zusammengefügt werden.

Fig. 1

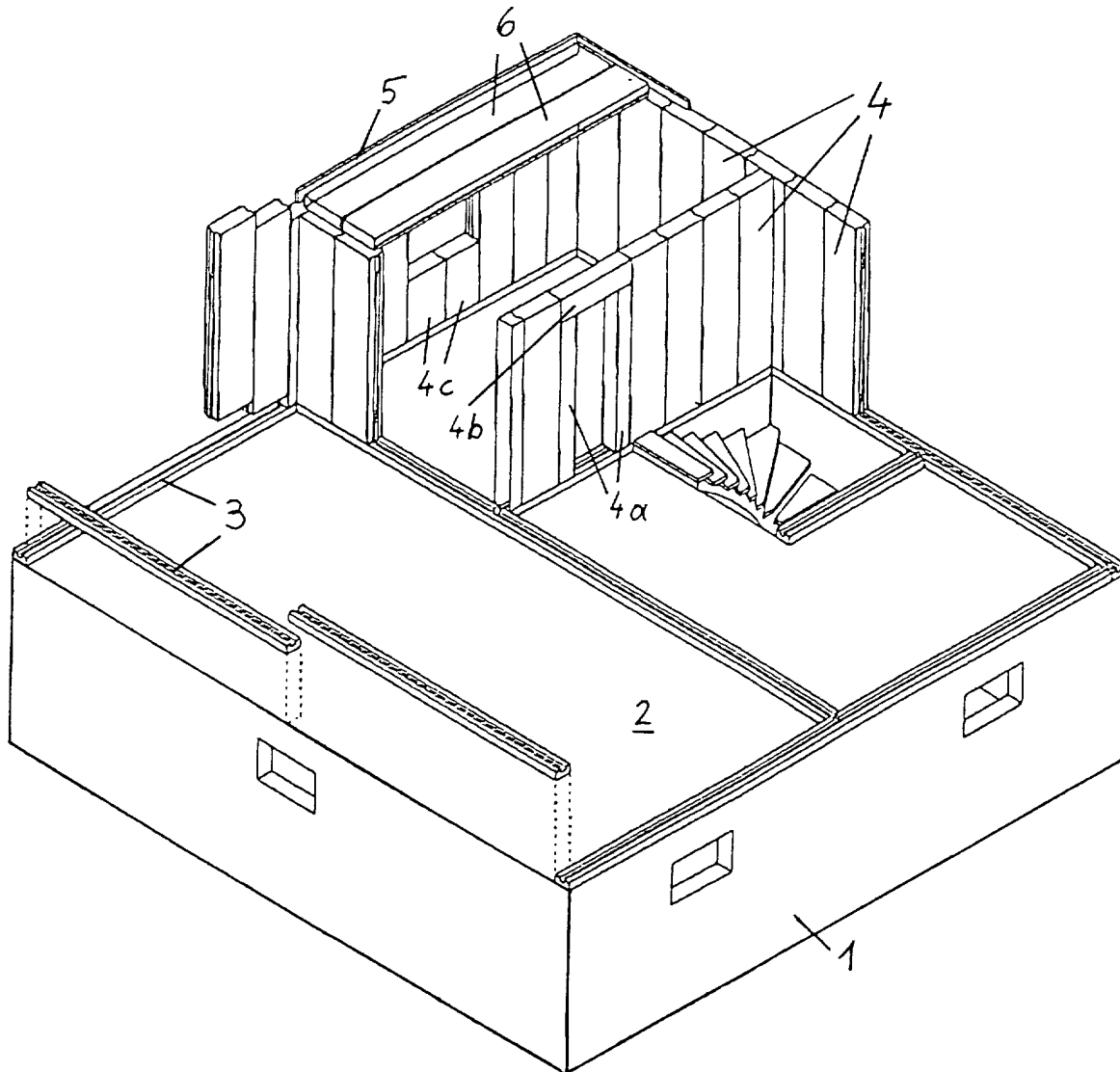
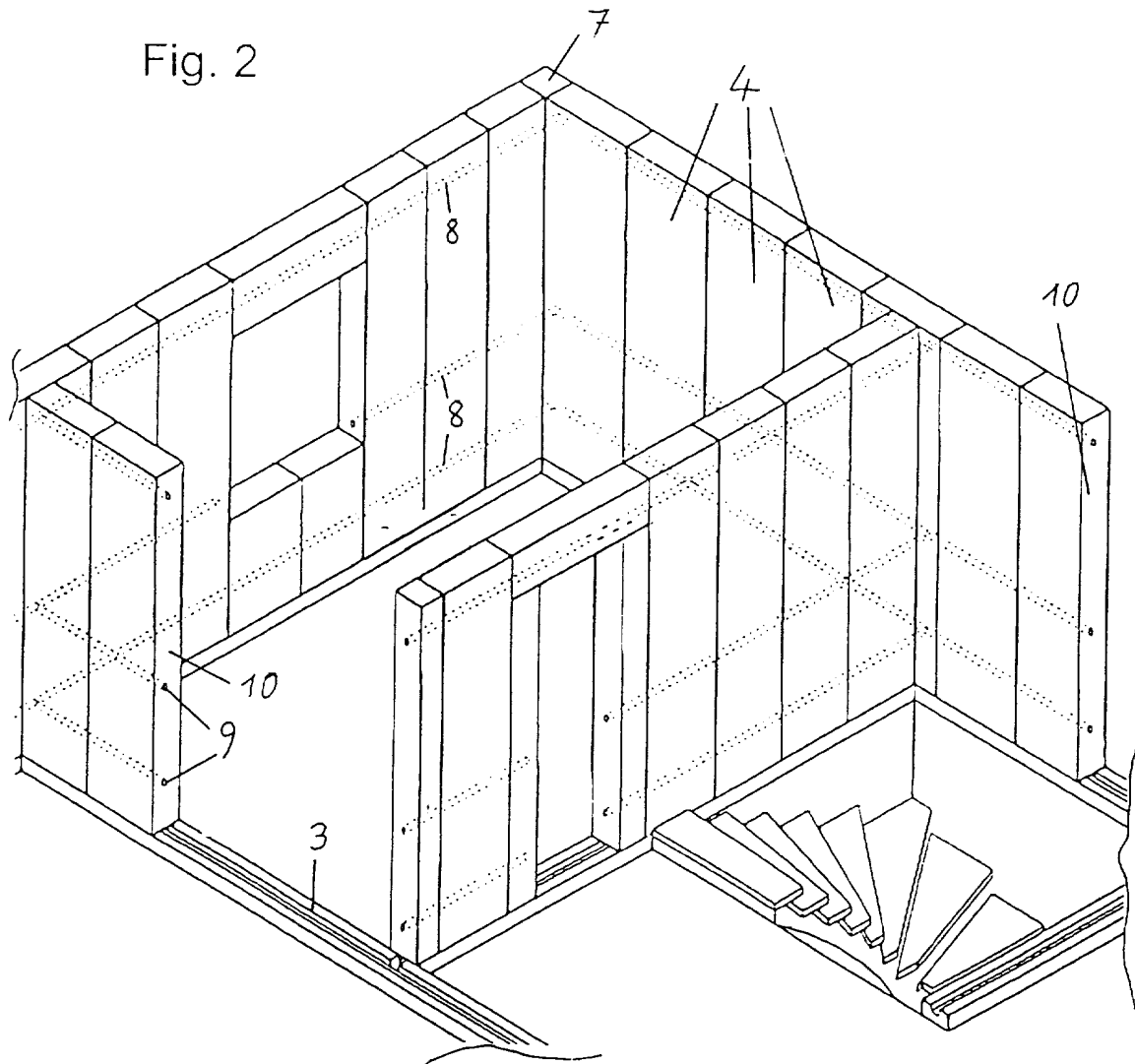
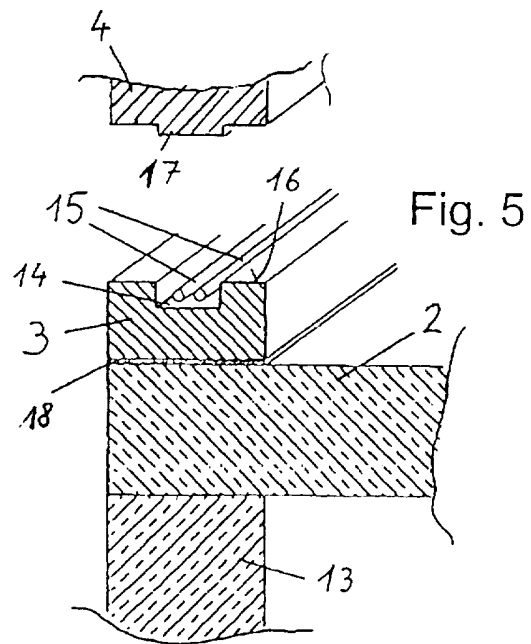
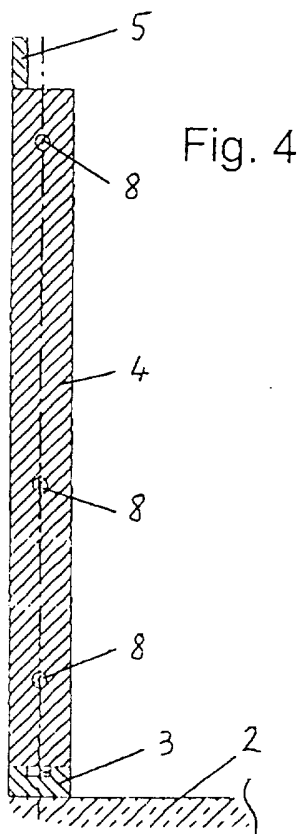
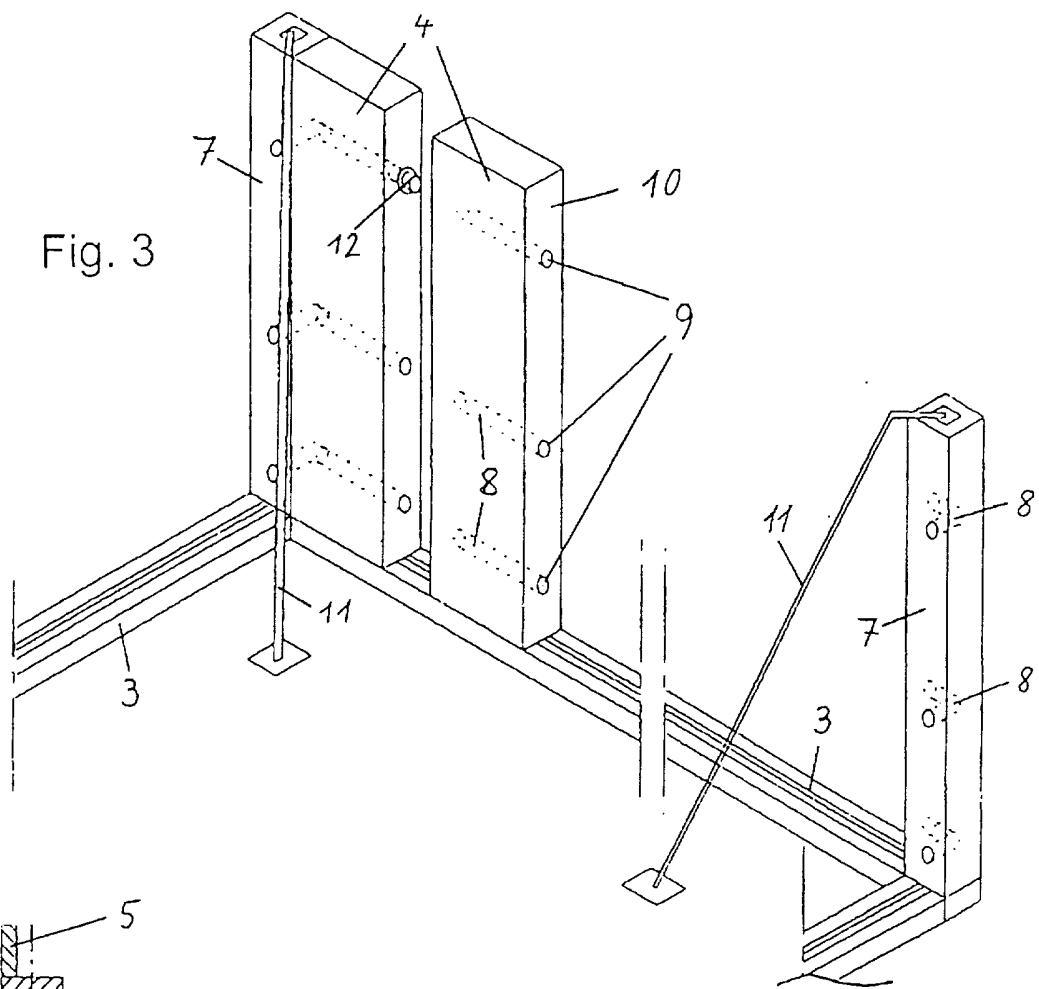


Fig. 2







ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. + 43/(0)1/53424; FAX + 43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000; UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 7 GM 295/99

Ihr Zeichen: 0621

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: E 04 B 1/04

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 04 B 1/04

Konsultierte Online-Datenbank: 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
A	AT 290 080 B (Westdeutsche Baustoffindustrie) 25. Mai 1971 (25.05.71) Fig. 3	1
A	US 3 683 578 A (Zimmerman) 15. August 1972 (15.08.72) Fig. 3,5; Spalte 7, 2. Absatz	1,9

☐ 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: 19. Jänner 2000 Prüfer: Dipl. Ing. Knauer