



österreichisches
patentamt

(10) **AT 414 248 B** 2006-10-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 769/2004
(22) Anmeldetag: 2004-05-04
(42) Beginn der Patentdauer: 2006-01-15
(45) Ausgabetag: 2006-10-15

(51) Int. Cl.⁷: **E04C 2/38**
E04B 2/42

(56) Entgegenhaltungen:
DE 19937588A1 DE 10205623A1

(73) Patentinhaber:
POLSTERER HANSDIETER
A-3851 KAUTZEN,
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) GROSS-WANDBAUPLATTE

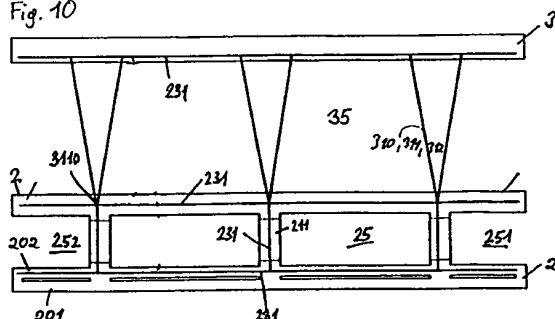
(57) Die Erfindung betrifft eine neue Groß-Wandbauplatte, welche unter Bildung durchgehender Hohlräume mit zwei durch voneinander beabstandete Trag-Wandstege miteinander verbundenen Schalenwänden gebildet ist, wobei durchgehende Hohlräume ausgebildet sind und wobei

- die Wandbauplatte aus einer Ziegelmasse gefertigt ist,
- die von Tragwandstegen und Tragschalenwänden umgrenzten, für eine Verfüllung mit einer Bindemittelmasse vorgesehenen Tragkammern (25) sich durch die Wandbauplatte voll hindurch erstrecken und beidseitig offen enden und
- jeder Tragwandsteg eine Mehrzahl von gleich großen Öffnungen (211) aufweist, die zueinander linear fluchtend angeordnet sind.

Die neue Wandplatte ist dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu den die Tragkammern (25) bildenden, gegebenenfalls armierungsverstärkte Tragwandstege (21) verbundenen Tragschalenwänden (2), von denen gegebenenfalls zumindest eine doppelwandig ist, zumindest auf einer Seite, bevorzugt außenseitig, - unter Ausbildung eines einheitlichen, rundum offenen Dämmraumes (35) - eine von

der Tragschalenwand (2) beabstandete, parallel zu ihr angeordnete, gegebenenfalls armierungsverstärkte, Dämmschalenwand (3) angeordnet ist, welche mit der Tragschalenwand (2) über Distanzierelemente (310) verbunden ist.

Fig. 10



AT 414 248 B 2006-10-15

DVR 0078018

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Groß-Wandbauplatte sowie unter Einsatz von mehreren solchen Groß-Wandbauplatten erstellte Bauwerke.

5 Derartige Groß-Wandbauplatten, oft auch als "Groß-Blöcke" bezeichnet, sind in den verschiedensten Ausführungsformen aus dem Fertigteil-Bauwesen seit langem bekannt und dort schon jahrzehntelang in Gebrauch.

10 Seit langem bekannt sind weiters von durchgängigen Kanälen durchzogene Hohlblock-Bausteine, insbesondere Hohlblock-Ziegel, aus den verschiedensten Materialien, also z.B. aus Ziegelmassen, Leicht-Beton, betongebundenem Holz, wie z.B. die bekannten Durisol-Steine u. dgl. Diese Hohlblock-Bausteine können, wie übliche Ziegel, zu Wand- und Gebäude-

15 Strukturen versetzt und - gegebenenfalls nach Einbringen von Armierungselementen - mit einer Bindemittelmasse ausgegossen werden, welche die hohe Tragfähigkeit der Baustruktur letztlich auch dann sicherstellt, wenn das, die Hohlblock-Steine selbst bildende, Material keine besondere mechanische Festigkeit aufweist.

Bekannt sind weiters, gegebenenfalls Geschosshöhe aufweisende Hohlwandelemente mit - einen flachen, mit einem fließ- oder rieselfähigen Bindemittel vorfüllbaren, Füllraum beidseitig begrenzenden - Trag-Schalenwänden aus einem erhärteten Bindemittel-Baustoff, wobei die

20 genannten Trag-Schalenwände mittels in denselben verankerten Distanz- und Halteelementen, meistens voneinander beabstandete Gitterstege aus Baustahl od. dgl., sandwichartig miteinander verbunden sind.

25 Des Weiteren ist zum Stand der Technik auf dem Gebiet der Bausteine bzw. Bauplatten mit Hohlräumen folgendes näher auszuführen:

In der AT 388 202 B ist ein quadratisch-plattenförmiger Baustein mit im Wandverband senkrecht oder waagrecht verlaufenden Hohlräumen beschrieben, wobei die von quer zur Plattenebene verlaufenden Wandungen begrenzten Hohlräume der Platte voneinander einheitliche Abstände

30 besitzen und die den Kanten der Platte benachbarten, zu denselben parallelen Hohlräume von diesen Kanten Abstände aufweisen, die geringer sind als die in der Plattenebene gemessenen Querschnittsabmessungen der Hohlräume oder nur etwa die halbe Größe der übrigen Hohlräume aufweisen und gegen die Kanten hin offen sind, sodass die Hohlräume bei einer Verlegung der Platten im Verband Voll-auf-Fug zumindest teilweise fluchten. Die Kantenlänge dieser

35 nach Art von Ziegeln zu versetzenden und mit Beton auszugießenden Wandplattensteine kann konkret z.B. etwa 50 cm betragen und deren Dicke etwa 12 oder 6 cm.

Die GB 2297771 A beschreibt einen zum Aufbau von Gebäudewänden vorgesehenen, im Wesentlichen ebenfalls wie Ziegel zu verlegenden Hohlblock aus Beton mit sich in demselben

40 hinziehenden Hohlräumen und gegebenenfalls allseitig um dieselben angeordneten Schlitzräumen, welche den Hohlblock ebenfalls durchziehen.

Der FR 2540913 A sind ebenfalls nach Art von Ziegeln zu Wänden versetzbare, relativ klein dimensionierte Beton-Hohlsteine zu entnehmen, welche im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt

45 besitzende Hohlräume aufweisen und wobei sich nur in einer der dieselben begrenzenden, der Haupterstreckung der Hohlblocksteine entsprechenden Wände ebenfalls durch Stege voneinander getrennte Schlitzze hinziehen. Gemäß dieser Schrift kann vorgesehen sein, dass auf der aus den Blöcken aufgebauten Wand, und zwar auf deren keine Schlitzöffnungen aufweisenden Seite, eine nach außen mit einer Deckplatte od. dgl. abgeschlossene, gesonderte

50 block-übergreifende Schicht aus einem Dämmmaterial aufgebracht ist.

Schließlich zeigt die FR 2317431 A mit seitlichen Formschlusselementen ausgestattete, an sich kompliziert und daher nur kostspielig zu fertigende zum Aufbau von Gebäudewänden vorgesehene, plattenartige Bausteine, welche beim Bau der Wände mittels etwa knochenförmigen

55 Formschlussstücken miteinander zu verbinden sind.

Der Fig. 1 der DE 199 37 588 A1 ist ein Schalungsstein mit zwei im Abstand voneinander angeordneten, durch voneinander beanstandete Trag-Wandstege miteinander verbundenen, zueinander parallel angeordneten Schalenwänden zu entnehmen, wobei durchgehende Hohlräume zwischen je zwei Trag-Wandstegen ausgebildet sind. Das plattenförmige Innenteil der beiden Schalenwände ist ein auf der Basis von Ton gefertigter Ziegel. Die Hohlräume sind mit einer Bindemittelmasse verfüllt.

Die Fig. 1 und 4 der DE 102 05 623 A1 zeigen kleinformatige Wandelemente mit Hohlräumen, welche Wandelemente mittels eines Befestigungsgitters mit Haltevorrichtungen und Schienen an der benachbarten Tragwand angebracht sind.

Es ist - wie oben kurz erwähnt - auch schon verschiedentlich versucht worden, die Hohlblock-Steine einzeln an einer oder beiden Seiten mit einer außen an sie gebundenen Wärmedämmschicht, z.B. auf Polystyrol-Basis, zu versehen, sodass sich eine nachträgliche Aufbringung einer solchen Dämmschicht an der Baustelle erübrigt.

Die vorliegende Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, Groß-Wandbauplatten für die Errichtung von Bauwerken, wozu sowohl Tief- bzw. Kellerbauten, als auch Hochbauten u. dgl. zu zählen sind, zu schaffen, welche die verschiedenen Nachteile bekannter vorgefertigter Bauelemente bzw. Fertigbauteile, wie insbesondere deren hohes Eigengewicht und mangelnde Flexibilität bei der Wahl des die mechanische Festigkeit und Stabilität des damit errichteten Bauwerks gewährleistenden Bindemittels und auch bei der Auswahl der Qualität und Effektivität der zum Einsatz kommenden Dämmstoffe nicht aufweisen. Die Groß-Wandbauplatten sollen aber, ohne die Technologie konventioneller Baustoff-Herstellungsmethoden, wie z. B. die Ziegelbrenn-Technologie in größerem Ausmaß verlassen zu müssen, so groß wie möglich dimensioniert sein, sodass bei deren Versetzen und Verbinden zu einer gewünschten Bauwerks-Struktur die Arbeit auf das Versetzen von relativ wenigen Einzel-Wandelementen beschränkt ist, was einen raschen Baufortschritt bei möglichst geringem Manipulations- und Personalaufwand sicherstellt.

Zusätzlich sollen die für die neuen Bauplatten verwendeten Baustoffe biologisch unbedenklich sein und ein möglichst angenehmes Nutzungs-, bzw. insbesondere Wohngefühl zu vermitteln imstande sein.

Die neuen Groß-Wandbauplatten sollen weiters mit geringem Ausschuss fertigbar sein, ihr Transport und ihre Manipulation auf der Baustelle soll infolge optimal gewählter Dimensionierung und ihres relativ geringen Eigengewichts einfach und unproblematisch sein, sie sollen durch einfache Bearbeitung, wie z. B. durch Trennen, Schleifen od. dgl., in eine jeweils gewünschte bzw. benötigte Form gebracht werden können. Sie sollen weiters ohne großen Aufwand zu einer ansprechenden Bauwerks-Struktur zusammensetzbar sein und letztlich durch Vor-Ort-Finalisierung erst auf der Baustelle ebenfalls durch einfache Manipulationsschritte mit den jeweils gewünschten und nötigen bauphysikalischen Eigenschaften, wie hohe mechanische Festigkeit und ausgezeichnete Wärme- und Schalldämm-Eigenschaften, ausgestattet werden können.

In der AT 411610 B ist eine Bauplatte beschrieben, welche den gestellten Anforderungen in vielen Punkten entspricht, welche aber bezüglich Robustheit und Wärmedämm-Wirkung dennoch nicht voll befriedigt.

Diese bekannte Groß-Wandbauplatte ist allseitig an ihren seitlichen Schmalseitenflächen an gleichartige Bauelemente anschließbar und ist mit denselben mittels Bindemittel, durch Klebung od. dgl. verbindbar und mit zwei im Abstand voneinander angeordneten, durch voneinander beabstandete Trag-Wandstege miteinander verbundenen, zueinander parallel angeordneten Schalenwänden gebildet, wobei vorgesehen ist,

- dass die, vorteilhafterweise Bauwerks-Raum- bzw. -Geschosshöhe aufweisende, Wandbauplatte, die bevorzugt aus bzw. auf Basis gebrannter Ton- bzw. Ziegelmasse besteht, und einstückig gefertigt ist,
- wobei dort jeweils von zwei Trag-Wandstegen und den Trag-Schalenwänden umgrenzte, etwa schachtartige - für eine, gegebenenfalls unter Anordnung von Bewehrungselementen, erfolgende Verfüllung mit einer Bindemittelmasse vorgesehene - bevorzugt Rechteck-Querschnitt aufweisende, Trag-Kammern sich von einer oberen (unteren) Schmalseitenfläche zur ihr diametral gegenüberliegenden unteren (oberen) Schmalseitenfläche der Wandbauplatte durchgehend hindurch erstrecken und an den genannten Schmalseitenflächen beidseitig offen enden, und wobei gegebenenfalls zumindest eine Trag-Schalenwand, unter Bildung eines durchgehenden, ebenfalls beidseitig offenen Schlitzraums mit Wandungen doppelwandig ausgebildet ist bzw. sind, wobei weiters
- jeder der Trag-Wandstege eine Mehrzahl von denselben durchsetzenden, bevorzugt voneinander gleichmäßig beabstandeten und gleich großen Öffnungen aufweist, und die Öffnungen der Trag-Wandstege zueinander linear fluchtend angeordnet sind, und wobei vorgesehen ist,
- dass die Wandbauplatte zusätzlich zu den die Trag-Kammern bildenden bzw. dieselben umschließenden beiden, durch Trag-Wandstege verbundenen Trag-Schalenwänden zumindest auf einer Seite - unter Ausbildung einer Mehrzahl von Dämmkammern - eine von einer der beiden Trag-Schalenwände beabstandete, parallel zu ihr angeordnete und mit ihr über Dämm-Wandstege verbundene Dämm-Schalenwand aufweist, wobei diese Dämm-Wandstege, ebenso wie die Dämm-Schalenwand, die beiden Trag-Schalenwände und die Trag-Wandstege aus dem gleichen Material gebildet sind.

Es hat sich nun in der Praxis herausgestellt, dass der einstückige Aufbau zwar eventuell gewisse Vorteile bei der Fertigung der neuen Platten, z.B. durch Extrusion, bringen kann, dass aber infolge der aus Festigkeitsgründen notwendigen Stärke bzw. Dicke der die Dämm-Kammern definierenden Dämm-Wandstege nicht zu vernachlässigende Wärmeabfluss- bzw. Kältebrücken gegeben sind, wodurch die Wärmedämmung der bekannten Bauplatten immer noch nicht voll zufriedenstellend ist.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, bei ansonsten den räumlichen und bautechnischen Gegebenheiten, wie sie durch die soeben beschriebenen, bekannten Wand-Bauplatten gegeben sind, analogen Bedingungen eine Groß-Wandbauplatte mit wesentlich verbesserten Wärmedämm-Eigenschaften zu schaffen.

Es wurde nun gefunden, dass dieses Ziel durch Entfall der oben beschriebenen Dämm-Wandstege erreichbar ist.

Gegenstand der Erfindung ist somit eine neue Groß-Wandbauplatte der im *Oberbegriff des Anspruches 1* genannten Art mit den im *kennzeichnenden Teil dieses Anspruches 1* angeführten Merkmalen und Merkmals-Kombinationen.

Durch die volle Durchgängigkeit der Trag-Kammern der neuen Groß-Wandbauplatte, ist grundsätzlich das Einführen einer eventuell vorgesehenen Halte- bzw. Armierungsstruktur und das Vergießen der Trag-Kammern der Bauelemente mit einem die Festigkeit der Bauwerks-Struktur sichernden Bindemittel, wie insbesondere mit Beton, durch die über- bzw. aufeinander angeordneten Groß-Wandbauplatten hindurch gewährleistet und somit sowohl eine innere Festigung des einzelnen Bauelements selbst als auch eine Stabilisierung einer z. B. mit mehreren übereinandergeschichteten Bauteilen gebildeten Bauwerks-Struktur erreichbar.

Was die Verfestigung der inneren Struktur der Groß-Wandbauplatten betrifft, stellen die deren in Mehrzahl vorhandenen Kammern miteinander verbindenden Öffnungen in den dieselben voneinander trennenden Trag-Wandstegen weitere wesentliche Stabilisierungs-Faktoren dar. Die Anordnung dieser Trag-Wandsteg-Öffnungen erlaubt die Anordnung von quer durch eine Mehr-

zahl von Trag-Kammern zu verlegenden Halterungs- und Armierungselementen beim Vergießen der Trag-Kammern mit Beton, Leichtzuschlags-Beton od. dgl., sowie eine gleichmäßige allseitige Füllung der Trag-Kammern der Wandbauplatten.

- 5 Was aber die wesentliche Verbesserung der Wärmedämmung betrifft, so ist dafür das Weglassen der bisher die jeweils nur von oben nach unten oder vice versa nicht erstreckenden Dämmkammern voneinander trennenden Dämm-Stege, welche, da die bekannten Wandplatten einstückig waren, aus dem gleichen Material bestanden wie Dämm-Schalenwand, die Trag-Schalenwände und die sie verbindenden Trag-Wandstege. Um die notwendige Festigkeit und
- 10 Robustheit der Bauplatten beim Transport und bei den rauen Bedingungen auf der Baustelle zu gewährleisten, mussten bisher die Dämm-Wandstege die dafür nötige Materialstärke aufweisen, und somit verblieb ein doch beachtlicher Anteil von z.B. 5 - 10 % der Fläche der Bauplatten nicht nur ohne Wärmedämmung, sondern es existierten dort eben sogar Kältebrücken.
- 15 Infolge des Entfalls dieser Dämm-Wandstege und des Ersatzes derselben durch - bei gleichzeitig wesentlich erhöhter mechanischer Festigkeit nur vergleichsweise äußerst geringe Wärme-fluss-Querschnitte aufweisende - Distanzhalte- und Haltestreben aus Baustahl, wird die an sich ja wesentlich höhere Wärmeleitfähigkeit des Baustahls durch die um jedenfalls wesentlich mehr als eine Zehnerpotenz verringerte, für den Wärmeabfluss zur Verfügung stehende Gesamt-
- 20 Querschnittfläche weit überkompensiert.

An sich eignen sich die neuen Groß-Wandbauplatten besonders für die Errichtung von kleineren Häusern, wie z. B. von ebenerdigen oder ein- bis zweistöckigen Ein- oder Mehrfamilienhäusern mitsamt Kellern, wobei eine günstige Dimensionierung der Wandbauplatten z. B. darin

25 besteht, dass ihre Höhe dem vollen Ausmaß, der Hälfte oder einem Drittel der jeweils gewünschten Raumhöhe entspricht, und dass ihre Länge - z. B. einem 25 cm-Modul-Grundraster folgend - z. B. 75 cm, 1 m oder 1,50 m beträgt.

Die Dicke der Wandbauplatten kann im Wesentlichen beliebig und sich an die jeweiligen individuellen Erfordernisse von Seiten der klimatischen Bedingungen und des sie bildenden Materials angepasst gewählt sein.

30

Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal der neuen Groß-Wandbauplatten kann in der gegebenenfalls vorgesehenen Doppelwandigkeit zumindest einer ihrer Trag-Schalenwände bestehen: Durch

35 ein einfaches Öffnen der einen Wandung der doppelwandigen Schalenwand, z. B. durch Fräsen, Bohren oder Stemmen, lässt sich der Schlitzraum zwischen diesen Wandungen öffnen, und es können dort jeweils gewünschte Installations-Elemente, wie z. B. Kabel, Rohre, Telekommunikations-Leitungen od. dgl. eingebracht, eingezogen od. dgl. werden, wonach ein einfaches Schließen der vorher geschaffenen Zugangsöffnungen, Schlitze od. dgl., beispielsweise

40 durch einfaches Zu-Putzen od. dgl. erfolgen kann.

Der *Anspruch 2* offenbart eine bevorzugte Form der Distanzier- und Halteelemente, nämlich wie für Überlager oder Decken übliche Gitterstege mit V-förmiger Querschnittsgestalt, welche marktgängig und daher kostengünstig sind.

45

Den *Ansprüchen 3, 4 und 5* sind verschiedene vorteilhafte Details der Anordnung und Verankerung der für Halterung und Abstandshaltung der Dämm-Schalenwand vorgesehenen Gitterstege zu entnehmen, wobei bei der Ausbildungsform gemäß *Anspruch 5* eine besonders hohe Festigkeit durch Einleitung der Kräfte von den Gittersteg-Streben über die V-Kante in die durch

50 die Tragwand-Stege verstärkte und gestützte Tragschalenwand gewährleistet ist.

Dem *Anspruch 6* ist zu entnehmen, dass eventuell auch ein ursprünglich ebenes und dann räumlich "zig-zag" aufgefaltetes bzw. gekantetes Baustahlgitter als Distanzier- und Halteelement(e) zwischen Dämm-Schalenwand und Tragschalenwand eingesetzt werden kann, was

55 eine erhöhte Steifigkeit der Wandbauplatte mit sich bringt.

Die Ansprüche 7, 8 und 9 betreffen - etwa zu den Merkmalen der oben schon behandelten Ansprüche 3, 4 und 5 analoge - vorteilhafte Details der Anordnung und Verankerung der als Distanzier- und Halteelemente vorgesehenen "zig-zag" gefalteten Baustahlgitter.

- 5 Es soll an dieser Stelle deutlich darauf hingewiesen werden, dass die in den erfindungsgemäßen Bauplatten angeordneten, in jedem Fall eine Mehrzahl von geringer Materialstärke aufweisenden, sich von Dämm-Schalenwand zu Trag-Schalenwand und vice versa erstreckende Stäbe bzw. Streben umfassenden, Distanzier- und Halteelemente den großen Vorteil haben, dass sie keine - den letztlich für eine Füllung mit Dämmmaterial vorgesehenen Dämm-Raum in
10 - wie bisher bekannte - einzelne, zueinander parallel vertikal verlaufende Dämm-Kammern trennenden und damit die Verteilung der Dämmstoffpartikel bzw. von Dämmstoffschäumen behindernden, bisher durch die Trag-Wandstege gebildeten Trennwände aufweisen.

- Vielmehr ist ein an seinen Hauptflächen durch die Trag-Schalenwand einerseits und durch die
15 Dämmschalenwand andererseits definierter, aber - wenn gewollt - ansonsten nach allen Richtungen hin offener, freier und frei befüllbarer oder nur mit der Schmalseite der Platte schließender Endwandung seitlich begrenzter Dämm-Raum gegeben, in welchem Dämmstoffpartikel, -körner, -flocken oder Dämmstoff-Schäume sich nicht nur, wie bisher in den schachtartigen Dämm-Kammern vertikal, sondern auch seitlich horizontal, also nach allen Richtungen inner-
20 halb des Dämm-Raumes hin frei ausbreiten und verteilen können, was letztlich eine gleichmäßige Verteilung der Dämmstoffe in den Wänden des aus den neben- und übereinander angeordneten und über ihre Schmalseiten miteinander zum Bauwerk verbundenen Groß-Wandbauplatten erstellten Bauwerks und damit eine gleichmäßige Wärmedämmung über die gesamte Wandfläche gewährleistet.

- 25 Durch den Wegfall der Vertikal-Kammerung braucht beim Aufbau von Wänden mit den neuen Wandbauplatten bei Seitversetzung der übereinander anzuordnenden Bauplatten auf eine eventuelle Kongruenz der Dämm-Kammern nicht mehr geachtet zu werden.

- 30 Da sich nicht alle für die neuen Groß-Bauelemente an sich geeigneten Materialien - beispielsweise wegen zu geringer Festigkeit - für eine doppelwandige Ausführungsform der Schalenwände eignen, ist es für einen solchen Fall, der auch aus Gründen der Bauwerkstatik auftreten kann, günstig, die Schalenwände massiv auszuführen.

- 35 Fertigungstechnisch und für die Stabilität günstig ist weiters eine Anordnung der Verbindungsstege zwischen den Trag-Schalenwänden und der kurzen Verbindungsstege zwischen den beiden Teil-Wandungen derselben im Falle doppelwandiger Schalenwände im wesentlichen in einer Linie.

- 40 Eine weitere vorteilhafte Ausführungsvariante der neuen Wandbauplatten ist gemäß Anspruch 10 dann gegeben, wenn beide Trag-Schalenwände mit Schlitzraum-Wandungen zweischalig ausgebildet sind und insbesondere bauwerks-außenseitig, von der entsprechenden Trag-Schalenwand mittels der Distanzier- und Halteelemente beabstandet, die Dämm-Schalenwand unter Ausbildung des praktisch allseitig durchgängigen Dämm-Raums angeordnet ist.

- 45 Die Dämm-Räume enden, sind zur Seite und nach oben hin offen, so dass eine gleichmäßige innere Verfüllung der Wandbauplatten mit schütt- oder fließfähigen Dämm-Material nicht nur in einer der Wandbauplatten, sondern auch gleichzeitig mit ihr in einer darüber angeordneten bzw. darauf aufgesetzten bzw. darunter oder gegebenenfalls auch seitlich angeordneten, gleichartigen Wandbauplatte, also somit letztlich über die gesamte Bauwerks-Höhe, ermöglicht ist.
50

- Im Sinne der oben als vorteilhaft angeführten Flexibilität beim Einsatz der neuen Wandbauplatten in der Praxis ist eine an sich bekannte modulraster-artige Anordnung von rechteckigen Querschnitt aufweisenden Trag-Kammern innerhalb der Platten günstig.
55

Um einen, dem jeweiligen Modulmaß entsprechenden, seitlichen Anschluss der neuen Groß-Wandbauplatten untereinander zu gewährleisten, kann das Weglassen eines der seitlich äußersten Trag-Wandstege zwischen den Trag-Schalenwänden günstig sein, so dass, wie gemäß *Anspruch 11* vorgesehen, die Wandbauplatte an einer ihrer seitlichen (Schmal-)Seitenflanken mit einem Trag-Wandsteg abschließt, während der Dämm-Raum dort - wie sonst nach oben, unten und auf der anderen Schmalseite offen ist und mit dort die Trag-Schalenwände bzw. deren beiden, den Installationsschlitz bildenden Schlitz-Wandungen fortsetzenden, seitlich von der Platte frei wegragenden Fortsätzen endet.

Es kann für einen beiderseitigen Anschluss von mehreren Wandbauplatten aber auch günstig sein, beidseitig, wie soeben beschriebene, seitlich nach außen hin offene, äußere Trag-Kammern vorzusehen, wobei die seitlich frei endenden Fortsätze der Trag-Schalenwände beim seitlichen Aneinanderfügen und Verbinden der Wandbauelemente untereinander stumpfstößend aneinander gebunden bzw. geklebt werden. Auf diese Weise ist dann in der fertigen Bauwerks-Struktur jeweils aus zwei aneinandergrenzenden, seitlich offenen Tragkammern von zwei seitlich aneinander anliegend angeordneten und miteinander klebe-verbundenen Wandbauelementen jeweils eine gemeinsame, ebenfalls von oben nach unten durchgehende Tragkammer gebildet. Eine derartige bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wandbauelemente bildet den Gegenstand des *Anspruchs 12*.

Die *Ansprüche 13* und *14* betreffen bevorzugte Ausführungsformen der neuen Wandbauplatten, bei welchen die Trag-Schalenwände untereinander bzw. die äußere Trag-Schalenwand und die Dämm-Schalenwand nach oben und zu einer Seite hin verschieden lang sind. Diese Art der Platten ist z.B. für die Ausführung von Gebäude-Eckkanten günstig.

Die Erfindung betrifft gemäß den *Ansprüchen 15* und *16* weiteres zu den bisher beschriebenen Groß-Wandbauplatten ganz analoge Platten, bei welchen auch die Trag-Wandstege durch - zu den Distanzier-Elementen der Dämm-Schalenwände analoge - Tragschalen-Distanzier- und Halteelemente gebildet sind.

Einen weiteren wesentlichen Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Bauwerk bzw. die Wandstruktur eines Bauwerks, aus den vorher in ihren Details eingehend beschriebenen erfindungsgemäßen Groß-Wandbauplatten gemäß *Anspruch 17*.

Die hier beschriebene neue Art der Verbindung der Groß-Wandbauplatten zum Bauwerk hat den großen Vorteil, dass bis zur Fertigstellung der Struktur das für deren mechanische Festigkeit verantwortliche Bindemittel, insbesondere Beton, ebenso frei gewählt werden kann, wie das zur Verfüllung der - zusammen gegebenenfalls einen der Dimension einer gesamten Bauwerkswand entsprechenden, gegebenenfalls bauwerksweiten, also auch die Bauwerks-Ecken umfassenden Gesamt-Dämm-Raum bildenden - Dämm-Räume vorgesehene schütt-, riesel- oder fließfähige Dämm-Material.

Dem *Anspruch 18* ist eine bevorzugte Art der Ausbildung des oberen Randes der jeweils obersten Groß-Wandbauplatten des Bauwerks für den Anschluss der bzw. an die Dachstruktur zu entnehmen, wodurch gleichzeitig mit der Verfüllung der Dämm-Räume in den Wandbauplatten bzw. des gesamtbauwerks-umfassenden Dämm-Raumes des fertig errichteten Bauwerks die Wärmedämmung auch in die zwischen den Sparren eines Daches gebildete Hohlräume eingebracht sein kann, so dass der Körper Stränge aus dem Wärmedämm-Material von der Bauwerks-Unterkante bis zum Dachfirst ohne Unterbrechung durchgehend ausgebildet sein kann.

Im Folgenden sind die Vorteile der erfindungsgemäßen Wandbauplatten kurz zusammengefasst:

1. Die Bauzeit von Massivbauten mit (Außen-) Wärmedämmung ist minimiert
2. Es können vorteilhaft natürliche oder naturnahe Materialien, und zwar auch solche mit

relativ geringer mechanischer Festigkeit als Werkstoffe eingesetzt werden

3. Der Zusammenbau der modularartig ausgebildeten Platten ist einfach

4. Es erfolgt Vorfertigung im Werk und zwar inkl. Einbau von Einbauteilen, wie z. B. Fenster, Türstöcke, bis hin zum fertigen Verputz

5 5. Das Transport-Gewicht der Platten ist durch den Ersatz der Baustoffmasse der bisherigen Dämm-Wandstege durch Stahlstäbe beachtlich verringert

6. Die Wärme- und Schalldämmung kann individuell gewählt werden, und es sind durchaus große Wärmedämmmaterial-Schichtstärken möglich

10 7. Für die Wärmedämmung kann loses, eventuell recycliertes und jedenfalls wiederverwendbares Dämm-Material verwendet werden

8. Kältebrücken sind durch eine den Wegfall der Dämm-Wandsteige praktisch völlig vermieden

9. Die Wärmedämmung kann - in analoger Weise wie außen - auch zusätzlich oder nur innenseitig vorgesehen sein

15 10. Beim Abbruch eines mit den Platten gebildeten Bauwerks kann das Dämm-Material ohne große Beschädigung gewonnen und wieder verwendet werden

11. Schnellere Austrocknung durch die nach allen Seiten hin offenen Dämm-Räume zwischen Dämm- und Trag-Schalenwand

20 Bezüglich der Vorgehensweise beim Bauen in der Praxis sei auf folgendes hingewiesen:

Ein Austreten des Wärmedämm-Materials an den Schmalseiten der Platten kann durch Verschlussstreifen, die vor Einbringen der Wärmedämmung angeordnet werden, verhindert werden. Die Groß-Wandbauplatten werden mit einem Kleber zum Bauwerk zusammengeklebt.
25 Öffnungen für Fenster und Türen werden gegebenenfalls aus der Wandbauplatte ausgeschnitten bzw. gleich bei der Produktion der Platten eingeplant und freigelassen und mit - den Dämm-Raum und die Trag-Kammern abschließenden - Abschlussplatten versehen werden. Für die Hausinstallationen sind Installationsschlitze in der bevorzugt doppelwandigen Trag-Schalenwand vorzusehen.

30 Die neuen Groß-Wandbauplatten werden im Werk erzeugt, wobei sie auch auf gleiche Dimensionen gebracht werden, wie z. B. bei Wandbauplatten aus gebrannter Ziegelmasse od. dgl. durch Sägen, Fräsen, Schleifen oder mit sonstigen geeigneten Abtragungsmethoden.

35 Die Dämm-Raum-"Dicke" ist abhängig von der Dämmwirkung des in den Dämm-Raum eingebrachten Dämmstoffs und eventuell auch von den statischen Erfordernissen.

Die neuen Groß-Wandbauplatten, die bevorzugterweise mit Naturmassivmauer-Material als strukturgebendem Material gefertigt sind, werden auf der Baustelle mittels Kleinkran oder aber
40 schon im Werk im Verbund zusammengebaut, wobei als Transporthilfe jeweils im unteren und im oberen Bereich der Wandplatte ein Kranträger eingebaut sein kann, und diese Kranträger mittels Gewindestangen miteinander verbunden sind und nach erfolgtem Versetzen und Einbau der Platte entfernt werden. Als Verbindungsmaterial für die Platten zur Bildung einer Bauwerks-wand, wird, wie schon oben erwähnt, ein Kleber verwendet.

45 Auslässe, wie z. B. Fenster und Türöffnungen werden entweder gleich freigelassen oder später ausgeschnitten und mit Verschlussblenden, z. B. mit Hartschaumstoffplatten, verschalt.

Ecken und Anschlüsse können mauerermäßig verbunden werden.

50 Roste werden so ausgebildet, dass die Trag-Kammern abgeschnitten werden und der Dämm-Raum an der Oberkante Decke offen ist. Auf der Innenseite der Trag-Kammer kann noch eine zusätzliche Rostdämmung gegen die Auskühlung durch die Decke angebracht werden.

55 Nach Aufbringen des Verputzes kann das Wandelement fertig versetzt werden, ausgenommen

die Betonfüllung, die nach erfolgtem Versetzen der Wandbauplatten in die Trag-Kammern eingebracht wird.

5 Die Wandbauplatten werden geschoßweise versetzt, üblicherweise wird dann eine Decke eingezogen und dann wieder ein Geschoß versetzt. Diese Platten weisen günstigerweise eine oberseitig kürzere innere Trag-Wandschale auf, wobei die dadurch gegebene Absetzung für die Auflage einer Decke dient.

10 In den Trag-Kammern kann eine Bewehrung eingebracht werden, und zwar je nach Erfordernis ebenfalls gleich im Werk oder aber erst auf der Baustelle.

Das Einbringen des Dämm-Materials erfolgt günstiger Weise nach Austrocknen der Wände und Decken, wobei das Füllen der Wände gleichzeitig mit dem Füllen der Decke bzw. Dachstuhls erfolgen kann. Dadurch können praktisch alle Kältebrücken vermieden werden.

15 Vor dem Füllen werden die eventuell noch seitlich und nach oben hin offenen Dämm-Räume mit Verschlussstreifen verschlossen, damit kein Wärme-Dämm-Material verloren geht.

20 Bis ein solcher Verschluss der Dämm-Räume erfolgt, wirken dieselben wie Fänge, in welchen ein Zug entsteht und was zu einer schnelleren Austrocknung des Bauwerks beiträgt.

Das Dämm-Material kann, wenn es kleinstückig rieselfähig ist, später beim Abbruch wieder gewonnen und wieder verwendet werden.

25 Bei Balkonen wird die Dämmung mit einem wärmegeprägten Kragträger ausgeführt. Das Füllen mit Dämm-Material erfolgt durch Anbohren der Kammern unterhalb desselben. Das gleiche gilt auch bei den Fenstern.

30 Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert: Es zeigen die Fig. 1 - 4 in Grundriss-, Schnitt- und Seiten-Ansicht und in einer Schnittansicht eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen, für die Ausbildung von Bauwerks-Ecken bzw. -Kanten vorgesehenen Groß-Wandbauplatte ohne Wärmedämmung, die Fig. 5 bis 8 in den gleichen vier, soeben genannten Arten der Ansichten eine weitere Ausführungsform einer neuen Wandbauplatte mit Wärmedämmung in Grundmodul-Ausführung, die Fig. 9 eine günstige Art der Ausrüstung einer neuen
35 Wandbauplatte für deren Transport zur Baustelle, die Fig. 10 eine Detail-Schnittansicht der neuen Bauplatte 1 und die Fig. 11a, 11b und 12 schematisch drei Ausführungsformen der Distanzier- und Halteelemente der neuen Wandbauplatten in Schrägansichten, die Fig. 13 und 14 einen Ausschnitt aus einer Wandbauplatte in zwei Schnittansichten, die Fig. 15, 16 und 17 schematisch drei Ausführungsformen der neuen Bauplatte jeweils in drei Sichten, die Fig. 18 bis
40 20 jeweils in perspektivischer Ansicht den Aufbau einer mit den neuen Platten erstellten Bauwerks-Struktur, wobei in Fig. 20 jeweils gesondert eine erste Schar und eine zweite, darüber anzuordnende Schar von erfindungsgemäßen Wandbauplatten und schließlich die aus der ersten und zweiten Schar der Wandbauplatten gebildete bzw. zusammengebaute, gesamte Bauwerks-Struktur gezeigt sind. Weiters zeigen die Fig. 21 bis 23 in Ergänzung zu den Fig. 18
45 bis 20 - jeweils in Grundriss-Ansicht und jeweils ebenfalls voneinander getrennt, die erste (Fig. 21) und die zweite (Fig. 22) Schar der neuen Wandbauplatten, sowie die aus den beiden übereinandergesetzten Scharen aufgebaute Gebäudestruktur, wobei - wie durch Pfeilspitzen an den Stoß- und Klebestellen angedeutet - die Bauplatten der zweiten Schar gegenüber jener der ersten Schar seitlich versetzt sind, die Fig. 24 und 25 in Schnitt- und Vorder-Ansicht den Anschluss einer Dach-Dämm-Struktur an eine für diesen Zweck adaptierte neue Wandbauplatte innerhalb einer Gebäudestruktur, die Fig. 26 eine im Rahmen der Erfindung bevorzugte Ausbildungs-Variante der neuen Wandbauplatte und schließlich die Fig. 27 die Ausbildung eines
50 seitlichen Abschlusses einer neuen Wandbauplatte gegen eine Bauwerksleibung hin.

55 Die für einen einseitig, also rechts vorgesehenen Anschluss von weiteren Wandbauplatten

vorgesehene Wandbauplatte 1 der Fig. 1 bis 4, weist im Wesentlichen eine hochgestellt rechteckige Grundform auf und besteht aus zwei voneinander beabstandeten, zueinander parallel angeordneten Trag-Schalenwänden 2 mit jeweils zwei relativ knapp voneinander beabstandeten, zu einander parallelen, relativ dünnen Teil-Wandungen 201, 202, zwischen welchen - durch die diese beiden Wandungen 201, 202 verbindende Steg-Teile 2012 jeweils getrennt - eine Mehrzahl von, für die Unterbringung von Installationselementen, wie Versorgungsleitungen, Kommunikationsleitungen od. dgl. vorgesehenen, Installations-Schlitzkammern 205 ausgebildet sind.

Die beiden Trag-Schalenwände 2 sind miteinander durch voneinander beabstandete Trag-Wandstege 21 mit voneinander gleichmäßig beabstandeten, hier runden, Steg-Öffnungen 211 miteinander verbunden. Zwischen den Trag-Wandstegen 21 und den beiden Trag-Schalenwänden 2 sind in der gezeigten Form sieben gleich große, Rechteck-Querschnitt aufweisende Trag-Kammern 25 und eine rechts seitlich außen liegende Trag-Kammer 251 mit schmalerem bzw. halbem Rechteck-Querschnitt ausgebildet. Die Tragkammern 25, 251 dienen zur mechanischen Stabilisierung der z. B. aus gebranntem Ton gefertigten und daher nicht hoch-festen Wandbauplatten 1, indem diese letztlich nach Fertigstellung der Bauwerks-Struktur mit einer fließfähigen, später dann aushärtenden und sich verfestigenden Bindemittelmasse, wie vorzugsweise Beton oder Leichtbeton ausgegossen werden.

Die Trag-Kammern 25, 251 durchziehen ohne Unterbrechung die Wandbauplatte 1 von ihrer Oberseite bzw. oberen Schmalseite 93 (Fig. 2) bis zu ihrer Unterseite 94 und sind somit beidseitig offen. An der rechten Seitenflanke 92 haben die sich dort befindlichen, beiden äußersten Tragkammern 251, 252 keine Seitenwandung und somit einen offenen Querschnitt. Die Trag-Schalenwände 2 und deren Teil-Wandungen 201, 202 (Fig. 1) enden zu der Seitenflanke 92 der neuen Wandbauplatte 1 hin als Fortsätze 22.

Die Wandbauplatte weist eine von einer ihrer Trag-Schalenwände 2 beabstandet angeordnete und zu ihr parallel verlaufende, mit ihr über Abstandshalte- und Halteelemente 310, hier V-Gitterstege 311, verbundene Dämm-Schalenwand 3 auf. Der auf diese Weise gebildete, bloß von den Stäben der Gitterstege 311 durchsetzte einheitliche Dämm-Raum 35 ist nach oben, nach unten und nach rechts hin offen. Die in diesen Fig. 1 bis 4 gezeigte Wandbauplatte 1 ist günstigerweise für End- bzw. Eckbereiche der Wände einer Bauwerks-Struktur vorgesehen.

Die in den Fig. 5 bis 8 - bei sonst völlig gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - gezeigte Wandbauplatte 1 ist als zweiseitig an gleichartige Bauplatten anschließbare Bauplatte bzw. Wand-Modulplatte mit einer rechten und einer linken äußersten Trag-Kammer 251, 252 mit jeweils offenem Querschnitt und für den Anschluss einer z. B. ebenso mit seitlich offener Trag-Kammer, fortsetzenden weiteren Wandbauplatte 1 ausgebildet.

Die in diesen Fig. 5 bis 8 - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichenbedeutungen - gezeigte Wandbauplatte 1 ist mit beiderseits äußeren, offenen Querschnitt aufweisenden, also ohne seitlich begrenzende Trag-Stegwände 21 ausgebildeten Trag-Kammern 251, 252 ausgebildet. Es ragen von diesen, für einen beiderseitigen Anschluss von weiteren Wandbauplatten vorgesehene Fortsätze 22 der Trag-Schalenwand 2 beidseitig seitlich weg.

In zu den Fig. 1 bis 4 analoger Weise ist - durch Gitterstege 311 als Distanzier- und Halteelemente 310 mit der Trag-Schalenwand 2 verbunden - die von derselben beabstandete und parallel zu ihr angeordnete Dämm-Schalenwand 3 angeordnet, welche zusammen mit der Trag-Schalenwand 2 den Dämm-Raum 35 definiert.

Anhand der in Fig. 9 in Seitenansicht gezeigten Wandbauplatte 1 ist - bei sonst gleichbleibenden Bezugszeichenbedeutungen - gezeigt, wie der Transport der neuen Wandbauplatten 1 in einfacher Weise vor sich geht: Es sind zwei horizontale I-Träger 81 oder Träger mit anderem Querschnitt, einer davon im unteren Bereich der Bauplatte 1 und ein zweiter im oberen Bereich

der Bauplatte 1 positioniert, und diese klemmen mittels zweier Gewindestangen 82, welche zusammen mit Muttern 83 für die Halterung der Bauplatte 1 zwischen den beiden I-Trägern 81 Sorge tragen, diese Platte 1 sozusagen ein. Am oberen I-Träger 81 ist weiters eine Kranöse für den Transport, für das Auf- und Abladen auf der Baustelle und für die Manipulation vor Ort an der Baustelle vorgesehen.

Aus der Fig. 10 ist der Aufbau der neuen Groß-Wandbauplatten 1 anhand eines Ausschnittes einer Draufsicht näher gezeigt: Es ist dort deutlich ersichtlich, wie die senkrechte V-Kante 3110 genau dort in der außenseitigen Trag-Wandschale 2 verankert ist, wo auf deren anderer Seite die Trag-Wandstege 21 abzweigen. Weiters ist dort gezeigt, dass in den beiden Trag-Schalenwänden 2 und in der Dämm-Schalenwand 3 sowie in den Tragschalen-Stegen 21 jeweils Verstärkungsgitter 231 eingelagert sind, wobei die Verstärkungsgitter 231 in der Dämm-Schalenwand 3 und in der äußeren Tragschalenwand 2 mit den Distanzier- und Halteelementen 310, 311 verbunden sind und auf diese Weise eine hochstabile Armierung gegeben ist.

Die Fig. 11a und 11b zeigen schematisch zwei unterschiedlich ausgebildete, prinzipiell V-Querschnitt aufweisende Gitterstege 311, 312, wie sie aus der Baubranche bekannt sind und welche als Distanzier- und Halteelemente 310 zwischen Dämm-Schalenwand 3 und Trag-Schalenwand 2 und für die Bildung des Dämm-Raumes 35 vorgesehen sind, wobei gemäß Fig. 11a eine symmetrische und in Fig. 11b eine jeweils die Seite wechselnde Zig-Zag-Verstrebung angeordnet ist.

Die Fig. 12 zeigt eine andere Ausbildungsform des Dämmraum-Distanzier- und -Halteelements 310, welches hier aus einem kontinuierlichen Baustahlgitter 312 gebildet ist, das zig-zagkantengefaltet ist. Mit den Falt-Kanten 3120 ist dasselbe jeweils abwechselnd in der Dämm-Schalenwand 3 und in einer der Trag-Schalenwände 2 der neuen Wandbauplatte verankert.

Die Fig. 13 und 14 zeigen - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichenbedeutungen - nochmals einen Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Wandbauplatte 1.

Die Fig. 15, 16 und 17 zeigen jeweils in drei verschiedenen Sichten drei Haupt-Ausführungsformen der neuen Wandbauplatte 1, nämlich Fig. 15, eine Außen-Wandbauplatte, bei welcher die Trag-Schalenwände 2 am oberen Rand 93 verkürzt ausgebildet sind, um die Auflage einer Decke zu ermöglichen, während die Dämm-Schalenwand 3 länger ausgebildet ist, die Fig. 16 eine Innen-Wandbauplatte 1 mit Wärmedämmung ohne Besonderheiten, was allerdings eher selten Einsatz findet, und die Fig. 17 eine Eck-Wandbauplatte 1, deren oberer Rand 93 in gleicher Weise ausgebildet ist, wie bei der in Fig. 15 gezeigten Platte 1, bei welcher jedoch am rechten Rand 92 jeweils die innere Trag-Schalenwand 2 im Vergleich zur äußeren rückspringend ausgebildet ist und diese äußere Trag-Schalenwand 2 wiederum gegenüber der Dämm-Schalenwand 3, so dass mit einer weiteren Wandbauplatte ein etwa formschlussähnliches Ineinandergreifen der Platten unter Ausbildung einer Gebäude-Vertikal-Eckkante zustande kommt.

Die Fig. 18 zeigt in perspektivischer Ansicht eine mit einer ersten Schar 10 von nebeneinander angeordneten und miteinander seitlich verklebten Wandbauplatten 1, 1', 1'', 1''',... gemäß der Erfindung aufgebaute Bauwerks-Struktur 100, wobei dort Seit-an-Seit-Anschlüsse, weiters rechtwinkelig stumpf stoßende Ecken- bzw. Kanten-Anschlüsse, ein Schrägwinkel-Anschluss und auch ein Quer-Innenwand-Anschluss an eine Außenwand gezeigt sind.

Die Fig. 19 zeigt die Anordnung der auf die erste Schar 10 der Wandbauplatten 1, 1', 1'', 1''' aufzusetzenden zweiten Schar 10' von Wandbauplatten 1^x, 1^{xi}, 1^{xii}, wobei hier die Wandbauplatten in relativ - zu jenen der ersten Schar 10 - seitlich versetzten Positionen angeordnet sind.

Die Fig. 20 zeigt die erste und die zweite Schar 10 und 10' der zur fertigen Bauwerks-Struktur 100 in voller Bauwerkshöhe hbw zusammengesetzten Wandbauplatten 1, 1', 1'', 1''', ... 1^x, 1^{xi},

1^{xii}. Die rechteckigen Querschnitt aufweisenden Trag-Kammern 25 sind - nach eventueller Einbringung von Armierungselementen - letztlich in voller Bauwerkshöhe hbw mit Beton und die bloß von den dünnen Distanzier- und Halteelementen 310, 311, 312 durchsetzten Dämm-Räume 35 in Bauwerkshöhe hbw und gegebenenfalls teilweise seitwärts durchgehend mit einem Dämm-Material, z. B. auf Basis von Styropor-Partikeln oder Kunststoffschäum, befüllbar.

Die Fig. 21 bis 23 zeigen die zu den perspektivischen Ansichten der Fig. 18 bis 20 analogen Grundriss-Ansichten und damit die Anordnung der Wandbauplatten 1', 1'', 1''' der ersten Schar 10 (Fig. 21) und getrennt davon die Wandbauplatten 1^x, 1^{xi}, 1^{xii} der zweiten Wandbauplatten-Schar 10' (Fig. 22) und schließlich den Grundriss der beiden aufeinander gesetzten Scharen 10, 10' (Fig. 23) von Wandbauplatten 1', 1'', 1''', ... 1^x, 1^{xi}, 1^{xii} der Bauwerks-Struktur. Es ist aus diesen Fig. 21 - 23 ersichtlich, dass über die gesamte Höhe hbw des Bauwerks 100 in den Trag-Kammern 25, Durchgängigkeit für eine Beton-Füllmasse 259 und für eine eventuelle Armierung gegeben ist.

Was die weiteren Fig. 24 und 25 betrifft, so zeigt die Schnittansicht der Fig. 24 den Anschluss von Rost- und Kniestock einer Dachtraufen-Struktur, wobei die Wandbauplatte 1 an den Stellen, wo die Deckenträger eingezogen sind, entsprechend ausgenommen ist, was nur für den Teil mit den Trag-Kammern 25 gilt, nicht jedoch für den Teil mit den Dämm-Räumen 35, welche bis zu den zwischen den Sparren 71 des Daches 70 ausgebildeten Dach-Dämmräumen 72 empor reichen, dort eben offen enden und ohne Unterbrechung in diese Dach-Dämmräume 72 übergehen. Die zwischen den auf der Mauerbank 73 auf der oberen Begrenzungsfläche 93 der Wandbauplatte 1 aufliegenden Dachsparren 71 liegenden Räume 72 sind also direkt an die Dämm-Räume 35 der neuen Wandbauplatte 1 angeschlossen und können daher gleichzeitig und gemeinsam mit den (Wärme-)Dämm-Räumen 35 mit Dämm-Material 735 befüllt werden.

Die Fig. 25 zeigt die Konstruktion in Vorder-Ansicht, wobei gezeigt ist, wie die Sparren 71 in, in die Wandbauplatte 1 eingeschnittenen, zinnenlochartigen Ausnehmungen 150 derselben gelagert sind. Angedeutet ist dort noch in strichlierter Form die Mauerbank 73.

Die in der Fig. 26 in schematischer Schnittansicht gezeigte Variante der bisher erläuterten, neuen Wandbauplatten weist in gleicher Weise wie dieselben zwei voneinander beabstandete - hier nur "einschalige" - Trag-Schalenwände 2 auf, welche allerdings nicht durch Stege aus dem Material der Bauplatte, also z.B. aus gebrannter Ziegelmasse, sondern durch Tragwand-Distanzier- und Halteelemente 210 aus Stahl voneinander beabstandet gehalten werden. Es entsteht dort ein einheitlicher, durchgehender Trag-Raum 250, welcher z.B. mit Beton ausgegossen wird. Nach außen hin ist, wie bei den oben eingehend erläuterten, der Grundkonzeption der Erfindung entsprechend ausgebildeten Bauplatten, mittels Distanzier- und Halteelementen 310, also Gitterstegen 311 die äußere Trag-Schalenwand 2 unter Ausbildung des Dämm-Raumes 35 mit der Dämm-Schalenwand 3 verbunden.

Die Fig. 27 zeigt - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - ein Beispiel für den seitlichen Abschluss einer unter Einsatz der erfindungsgemäßen Wandbauplatten 1 gegen eine Fenster- bzw. Türleibung 80 mit dort angeordneten Fensterstock 83 hin. Es ist dort gezeigt, wie an die Schmalseite der Bauplatte 1 eine Wärmedämmschicht bzw. ein Wärmedämm-Schaumstoffkörper 81, z.B. aus Styropor, angeordnet ist, der mit den Hauptflächen der Bauplatte 1 fluchtende Seitenflanken aufweist und eine über den Dämmkörper 81 und die genannten Außenflächen eine durchgehende Putzschicht 82 gezogen ist.

Patentansprüche:

1. Groß-Wandbauplatte, welche allseitig an ihren seitlichen Begrenzungs- bzw. Schmalseitenflächen (91 - 94), an gleichartige Bauelemente (1', 1'', 1''') anschließbar und mit denselben mittels Bindemittel, durch Klebung od. dgl. verbindbar und mit zwei im Abstand voneinan-

der angeordneten, durch voneinander beabstandete Trag-Wandstege (21) miteinander verbundenen, zueinander parallel angeordneten Schalenwänden (2) gebildet ist, wobei durchgehende Hohlräume ausgebildet sind, wobei

- die, bevorzugterweise Bauwerks-Raum- bzw. -Geschosshöhe aufweisende, Wandbauplatte aus einem bevorzugt naturnahen Baustoff, insbesondere aus bzw. auf Basis gebrannter Ton- bzw. Ziegelmasse gefertigt ist,
- die jeweils von zwei Trag-Wandstegen (21) und den Trag-Schalenwänden (2) umgrenzten, etwa schachtartigen - für eine, gegebenenfalls unter Anordnung von Bewehrungselementen, erfolgende Verfüllung mit einer Bindemittelmasse, insbesondere Beton, vorgesehenen - bevorzugt Rechteck-Querschnitt aufweisenden, Trag-Kammern (25) sich von einer oberen (unteren) Schmalseitenfläche (93; 94) zur ihr diametral gegenüberliegenden unteren (oberen) Schmalseitenfläche (94; 93) der Wandbauplatte (1) durchgehend hindurch erstrecken und an den genannten Schmalseitenflächen (93, 94), beidseitig offen enden, und wobei gegebenenfalls zumindest eine der Trag-Schalenwände (2), unter Bildung eines durchgehenden, ebenfalls nach oben und nach unten hin offenen Schlitzraums (205) mit Wandungen (201, 202) doppelwandig ausgebildet ist, und
- jeder der Trag-Wandstege (21) eine Mehrzahl von denselben durchsetzenden, bevorzugt voneinander gleichmäßig beabstandeten und gleich großen Öffnungen (211) aufweist, wobei die Öffnungen (211) einer Mehrzahl von Trag-Wandstegen (21) zueinander linear fluchtend angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
- dass zusätzlich zu den die Trag-Kammern (25) bildenden bzw. dieselben umschließenden beiden, durch, gegebenenfalls mit Armierung (231) verstärkte, Trag-Wandstege (21) verbundenen, gegebenenfalls ebenfalls armierungs-verstärkten, Trag-Schalenwänden (2), von denen gegebenenfalls zumindest eine doppelwandig ausgebildet ist, zumindest auf einer Seite, bevorzugt auf der Außenseite, - unter Ausbildung eines einheitlichen, bevorzugt nach allen Schmalseitenflächen (91, 92, 93, 94) hin offenen Dämm-Raumes (35) - eine von der Trag-Schalenwand (2) dieser Seite beabstandete, parallel zu ihr angeordnete, gegebenenfalls ebenfalls durch eine Armierung (231) verstärkte, Dämm-Schalenwand (3) angeordnet ist, welche mit der genannten jeweiligen Trag-Schalenwand (2) über stab-, streben-, gitterstegartige oder gitterartige Distanzier- und Halteelemente (310) aus Baustahl verbunden ist, welche im Falle des Vorhandenseins einer Armierung (231), z.B. eines Verstärkungsgitters mit derselben oder Teilen derselben verbunden sind.

2. Groß-Wandbauplatte nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet,* dass die Distanzier- und Halteelemente (310) durch quer zu ihrem Verlauf V-förmige Querschnittsform aufweisende Gitterstege (311) gebildet sind, welche in der Trag-Schalenwand (2) und in der Dämm-Schalenwand (3) verankert sind.
3. Groß-Wandbauplatte nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet,* dass die V-Gitterstege (311) mit ihren V-Knicken bzw. V-Kanten (3110) in der Trag-Schalenwand (2) und mit den offenen V-Enden in der Dämm-Schalenwand (3) verankert sind.
4. Groß-Wandbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet,* dass die V-Gitterstege (311) in der Wandbauplatte (1) sich in gleicher Richtung erstreckend angeordnet sind, wie die Tragwand-Kammern (25) bzw. die dieselben voneinander trennenden Trag-Wandstege (21).
5. Groß-Wandbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet,* dass die V-Knicke bzw. V-Kanten (3110) der V-Gitterstege (311) entlang von Linien bzw. Streifen in der Trag-Schalen-Wand (2) verankert sind, welche der Lage und dem Verlauf

der Trag-Wandstege (21) entsprechen.

- 5 6. Groß-Wandbauplatte nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Distanzier- und Halteelemente (310) durch jeweils in der Tragschalenwand (2) und in der Dämmschalenwand (3) verankerte Bewehrungsgitter (312) aus Baustahl gebildet sind.
- 10 7. Groß-Wandbauplatte nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Distanzier- und Halteelemente (310) durch, bevorzugt gleichmäßig, zig-zag-förmig falt-geknickte Baustahl- bzw. Bewehrungsgitter (312) gebildet sind, wobei die Faltknicke (3120) jeweils abwechselnd in den den Dämmraum (35) begrenzenden Trag-Schalen (2) und in der Dämm-Schalenwand (3) verankert sind.
- 15 8. Groß-Wandbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Faltknicke (3120) des die Distanzier- und Halteelemente (310) bildenden faltgeknickten Baustahl- bzw. Bewehrungsgitter (312) in der gleichen Richtung verlaufen wie die Trag-Kammern (25) bzw. die Trag-Wandstege (21) zwischen den Trag-Schalenwänden (2).
- 20 9. Groß-Wandbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Faltknicke (3120) des die Distanzier- und Halteelemente (310) bildenden faltgeknickten Baustahl- bzw. Bewehrungsgitter (312) zumindest teilweise entlang von Linien bzw. Streifen in der Trag-Schalenwand (2) verankert sind, welche der Lage und dem Verlauf der Trag-Wandstege (21) entsprechen.
- 25 10. Groß-Wandbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass beide Trag-Schalenwände (2) mit Schlitzraum-Wandungen (201, 202) zweischalig ausgebildet sind und bauwerks-außenseitig, von der entsprechenden Trag-Schalenwand (2) beabstandet, die Dämm-Schalenwand (3) unter Ausbildung des Dämmraumes (35) angeordnet ist.
- 30 11. Groß-Wandbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass sie mit einer Mehrzahl von, bevorzugt untereinander gleiche, offene, rechteckige Querschnittsfläche aufweisenden Trag-Kammern (25) ausgebildet ist, wobei eine der beiden seitlich äußersten Trag-Kammern (25) einen geschlossenen und die andere (251) - unter Bildung von Schalenwand-Fortsätzen (22) - einen seitlich offenen Querschnitt aufweisen.
- 35 12. Groß-Wandbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass sie mit einer Mehrzahl von, bevorzugt untereinander gleiche, offene, rechteckige Querschnittsfläche aufweisenden Trag-Kammern (25) ausgebildet ist, und dass beide seitlich äußersten Trag-Kammern (251, 252) - bevorzugt die Hälfte der Querschnittsfläche der übrigen Tragkammern (25) aufweisend - jeweils unter Bildung von beidseitig von der Wandbauplatte (1) seitlich wegragenden Schalenwand-Fortsätzen (22) zur Seite hin offene Querschnitte aufweisen.
- 40 13. Groß-Wandbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass beide Trag-Schalenwände (2) bei einer Außen-Wandbauplatte bzw. bei einer Eckanschluss-Außenwandplatte (1) zum oberen Rand (93) hin im Vergleich zur Dämm-Wandschale (3) zurückversetzt und verkürzt ausgebildet sind.
- 45 14. Groß-Wandbauplatte nach Anspruch 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Dämm-Wandschale (3) bei einer Eckanschluss-Außenwandplatte (1) zu einem der seitlichen Ränder (91, 92) hin die von ihr beabstandete nach außen weisende Trag-Wandschale (2) überträgt bzw. im Vergleich zu der selben verlängert ausgebildet ist, und dass die innere Trag-
- 50
- 55

Wandschale (2) gegenüber der ebengenannten äußeren Trag-Wandschale (2) abgesetzt bzw. verkürzt ausgebildet ist.

5 15. Groß-Wandbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass sie in einer der dort offenbarten Grundform analogen Ausbildungsvariante vorliegt, bei welcher unter Wegfall der schachtartigen Dämmkammern (35) die beiden Trag-Schalenwände (2) unter Ersatz der Tragwand-Stege (21) durch an deren Stelle tretende, jeweils in den beiden Trag-Schalenwänden (2) verankerte stab-, streben-, gitterstegartige oder gitterartige Tragschalen-Distanzier- und Halteelemente (210) miteinander verbunden sind.

10 16. Groß-Wandbauplatte nach Anspruch 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Tragschalen-Distanzier- und Halteelemente (210) in einer bzw. analog zu einer insbesondere in den Ansprüchen 2 bis 9 geoffenbarten Ausführungsform und/oder Anordnung der Dämmschalen-Distanzier- und Halteelemente (310) ausgebildet sind.

15 17. Bauwerk bzw. Bauwerk-Wandstruktur eines Bauwerks (100) aus einer Mehrzahl von Groß-Wandbauplatten (1, 1', 1'', 1''', ... 1^x, 1^{xi}, 1^{xii}) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 16, *dadurch gekennzeichnet*,

20 - dass es - einem gegebenen Grundriss- bzw. Bauplan entsprechend - mit einer entsprechend lage-positionierten und lage-stabilisierten ersten Schar (10) von stumpf aneinander stoßend und an ihren seitlichen Schmal-Seitenflächen (91, 92) und/oder in Eckenbereichen und/oder an Querwand-Anschlussbereichen des Bauwerks (100), bevorzugt durch ein Bindemittel, Klebung od. dgl., miteinander verbundenen Wandbauplatten (1, 1', 1'', 1''') gebildet ist,

25 - dass - für den Fall eines mehrgeschossigen Bauwerkes - auf die nach oben weisenden, die offenen Enden der Trag-Kammern (25) aufweisenden Schmalseitenflächen (93) der ersten Schar (10) um zumindest eine Trag-Kammer-Breite (btk), seitlich verschoben bzw. versetzt, mit ihren, die nach unten weisenden, ebenfalls die offenen Enden ihrer Trag-Kammern (25) aufweisenden, unteren Schmalseitenflächen (94) zumindest eine weitere zweite Schar (10') von Wandbauplatten (1^x, 1^{xi}, 1^{xii}) aufgesetzt ist, welche ebenfalls seitlich miteinander verbunden sind und, bevorzugt durch Bindemittel, Klebung od. dgl., mit der ersten Wandbauplatten-Schar (10) verbunden ist, wobei

30 - die schachtartigen Trag-Kammern (25) der, gegebenenfalls seitlich gegeneinander versetzt auf- bzw. übereinandergesetzten und miteinander verbundenen Wandbauplatten (1', 1'', 1'''; 1^x, 1^{xi}, 1^{xii}) über die gesamte Bauwerkshöhe (hbw) durchgängig sind, und

35 - dass die Trag-Kammern (25) - gegebenenfalls nach Einbringung von dieselben im wesentlichen in Bauwerks-Höhe (hbw) und/oder eine Mehrzahl von Trag-Wandsteg-Öffnungen (211) durchsetzenden Armierungselementen - im wesentlichen in jeweiliger Gesamt-Bauwerks-Höhe (hbw) mit einer fließfähigen Bindemittelmasse (259), bevorzugt Beton, verfüllt sind, und

40 - in die im wesentlichen in jeweiliger Gesamt-Bauwerks-Höhe (hbw), gegebenenfalls beidseitig und jedenfalls auf- und abwärts durchgängigen Dämm-Räume (35) der über- und nebeneinander angeordneten Bauplatten (1, 1', 1'', ... 1^x, 1^{xi}, ...) od. dgl. ein partikelförmiges, körniges, faseriges, flockiges oder schäumendes Dämm-Material (735) eingebracht ist.

45 18. Bauwerk nach Anspruch 17, *dadurch gekennzeichnet*, dass obere bzw. traufenseitige Wandbauplatten (1', 1'', 1''') als Kniestock-Abschluss-Elemente (01) ausgebildet sind, wobei an die oberen offenen Enden der die jeweilige mit der Wandbauplatte (1, 1', 1''') gebildete Wand des Bauwerks (100) bauwerkhöhen-durchgängigen Dämm-Räume (35) die nach unten hin offenen, zwischen den Sparren (71) einer Dach-Konstruktion (70) angeordneten Dachdämm-Räume (72) direkt anschließen, in welche

50 - gleichzeitig und zusammen mit den genannten Dämm-Räumen (35) der Bauwerks-Wand ein partikelförmiges, körniges, faseriges, flockiges oder schäumendes Dämm-Material (735) eingebracht ist.

55

Hiezu 11 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

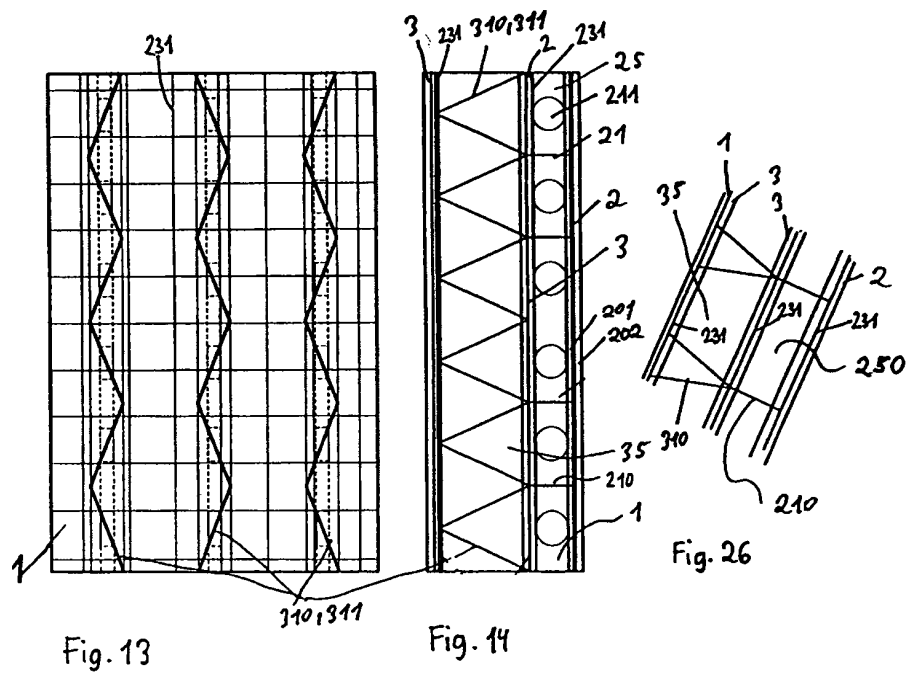
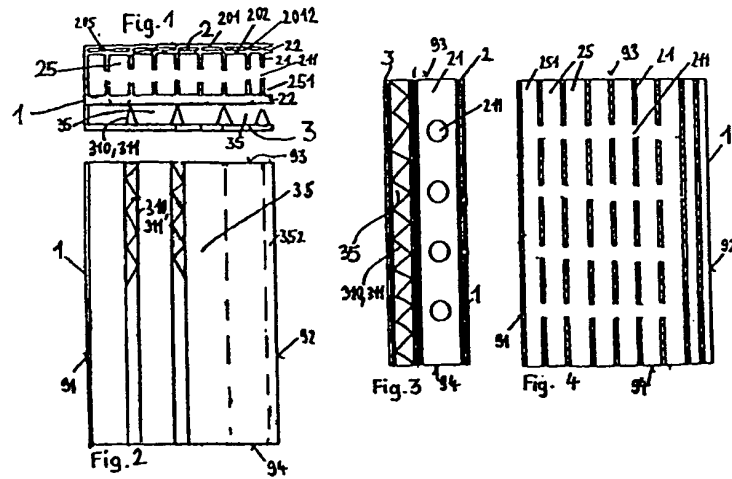
35

40

45

50

55



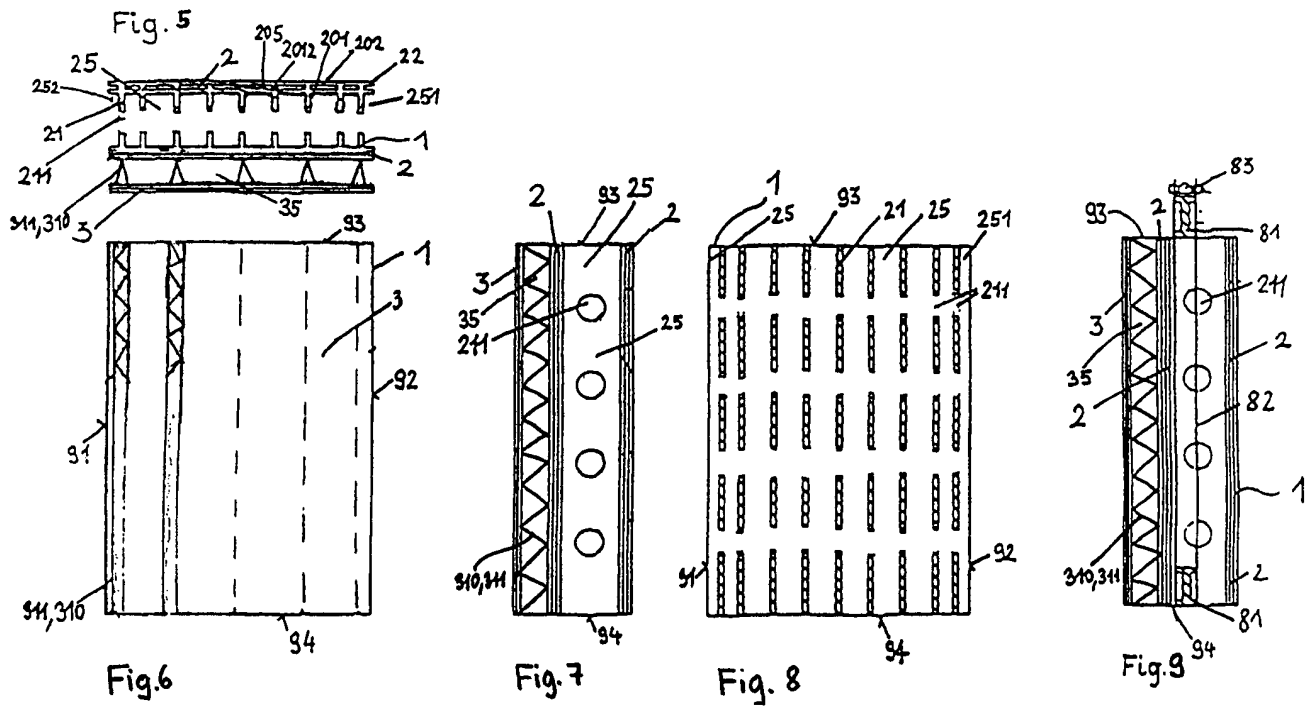




Fig. 10

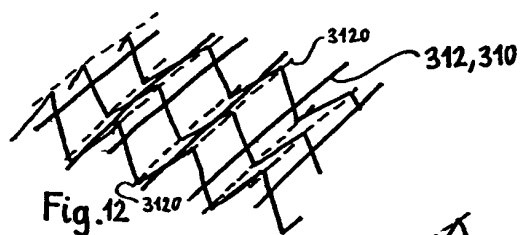
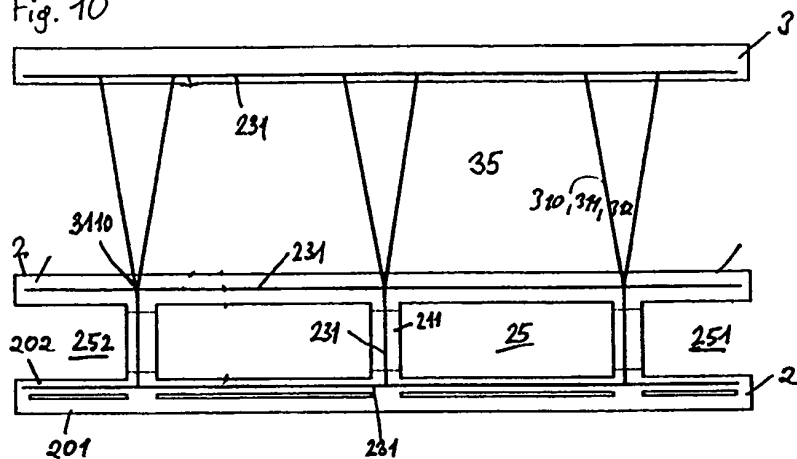


Fig. 12

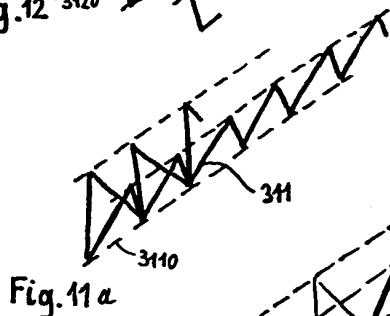


Fig. 11a

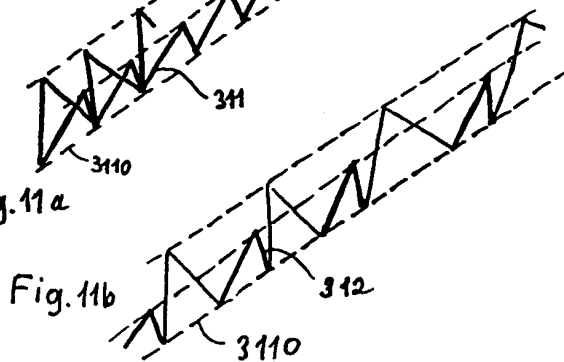


Fig. 11b

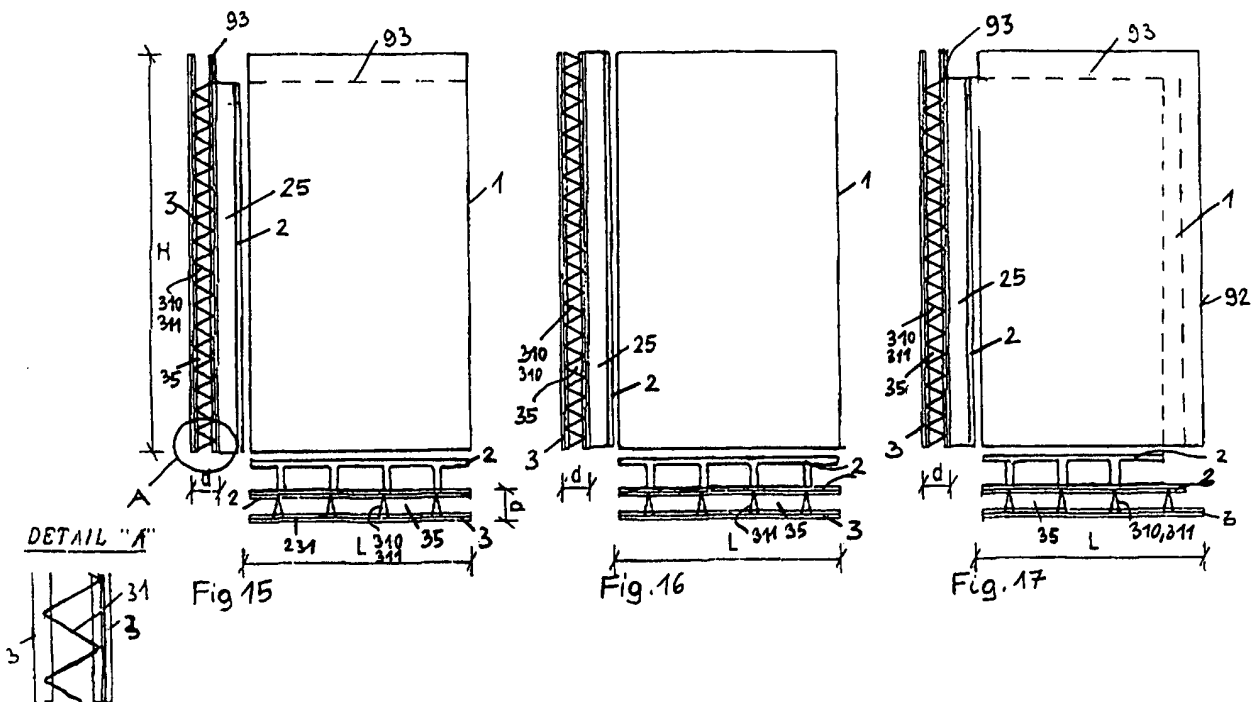


österreichisches
patentamt

AT 414 248 B 2006-10-15

Blatt: 4

Int. Cl. 7: E04C 2/38, E04B 2/42





österreichisches
patentamt

Blatt: 5

AT 414 248 B 2006-10-15

Int. Cl. 7: E04C 2/38, E04B 2/42

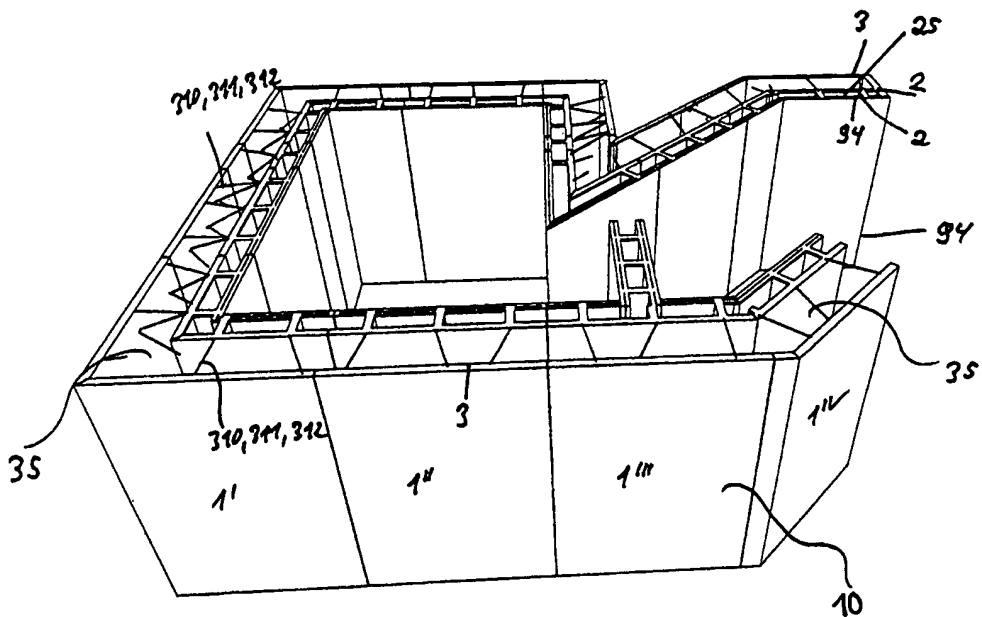


Fig. 18

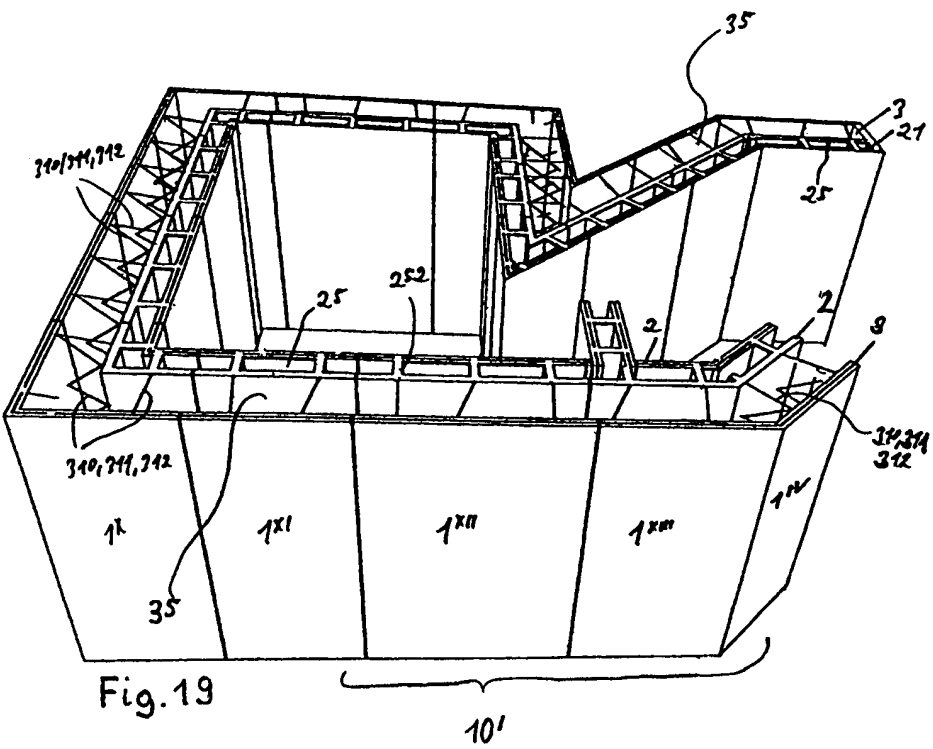


österreichisches
patentamt

Blatt: 6

AT 414 248 B 2006-10-15

Int. Cl. 7: E04C 2/38, E04B 2/42





österreichisches
patentamt

Blatt: 7

AT 414 248 B 2006-10-15

Int. Cl. 7: E04C 2/38, E04B 2/42

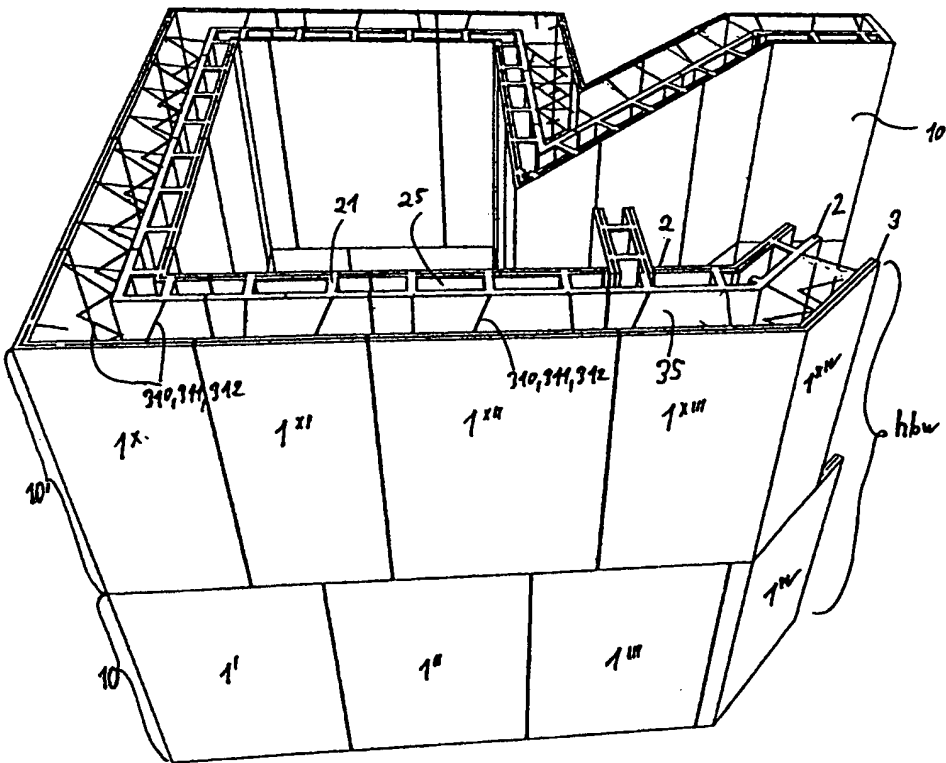


Fig. 20

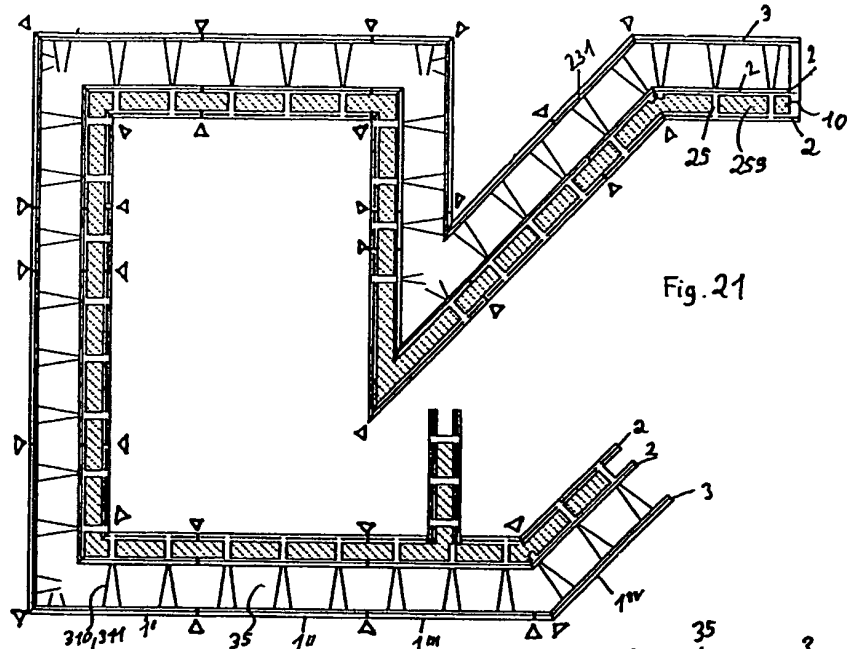


Fig. 21

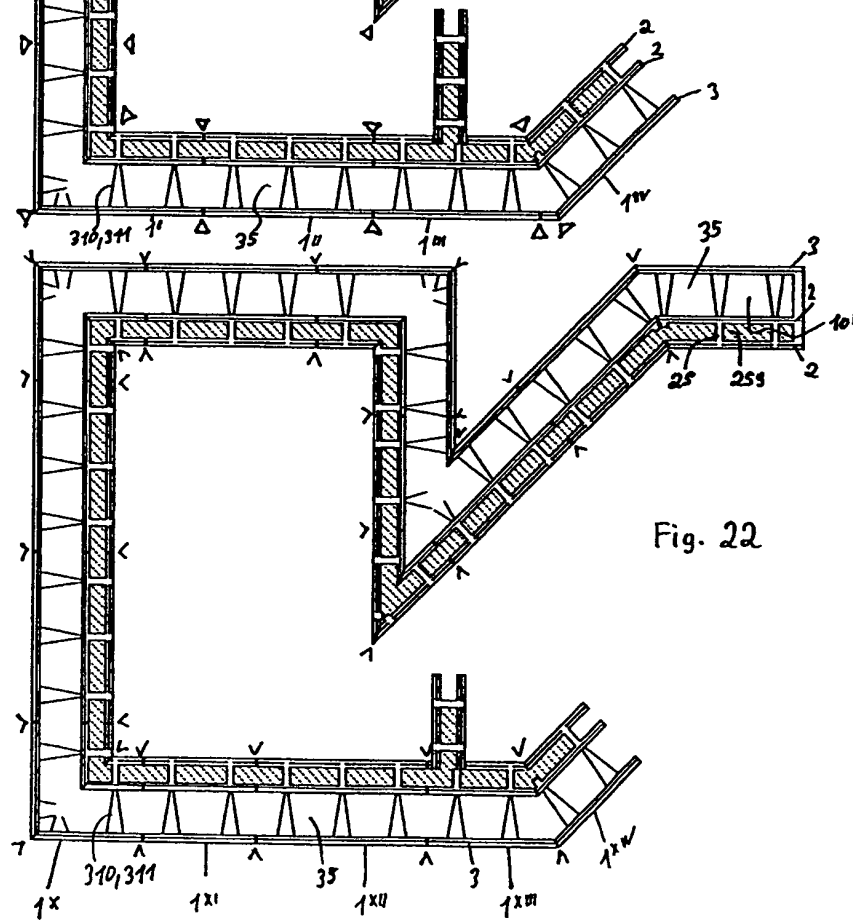


Fig. 22

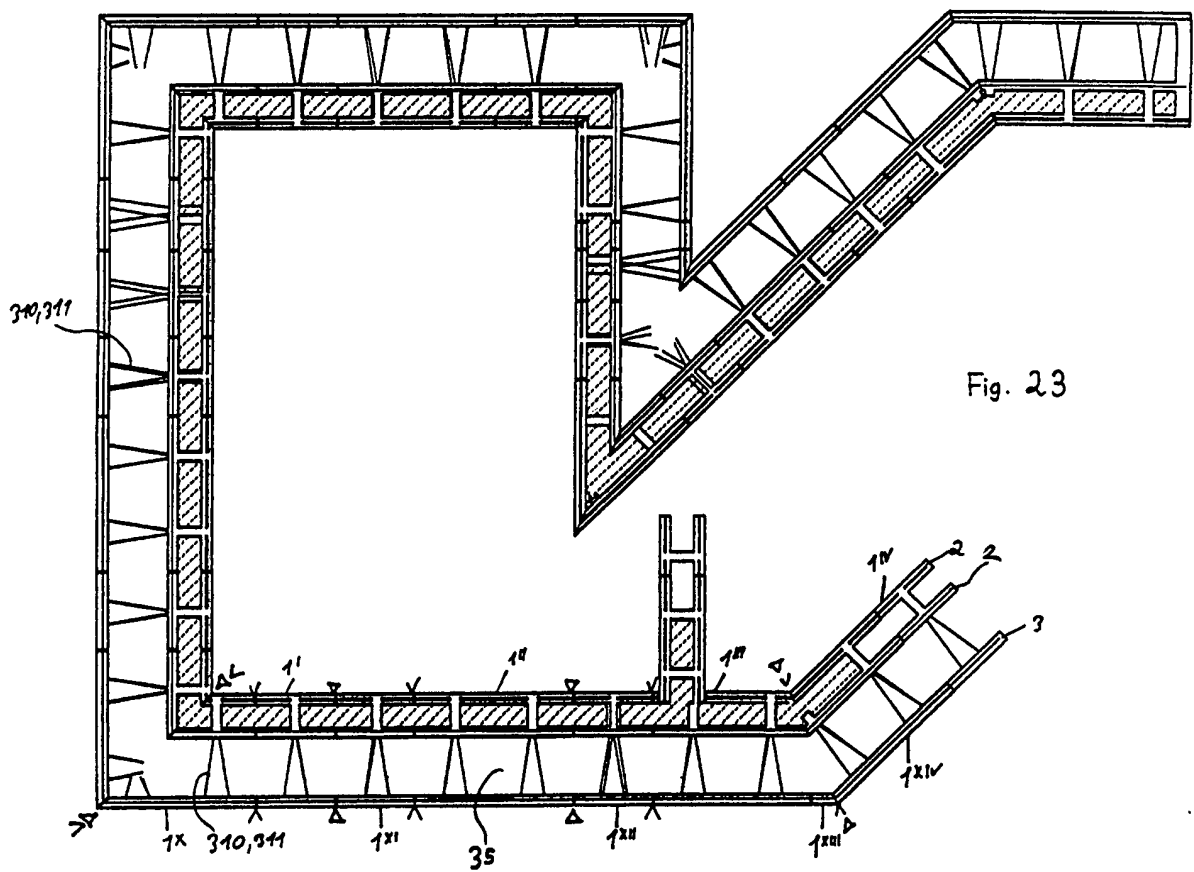


Fig. 23

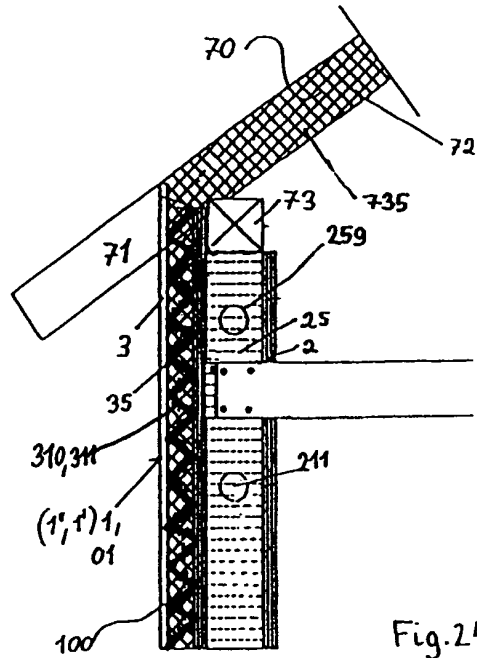


Fig. 24

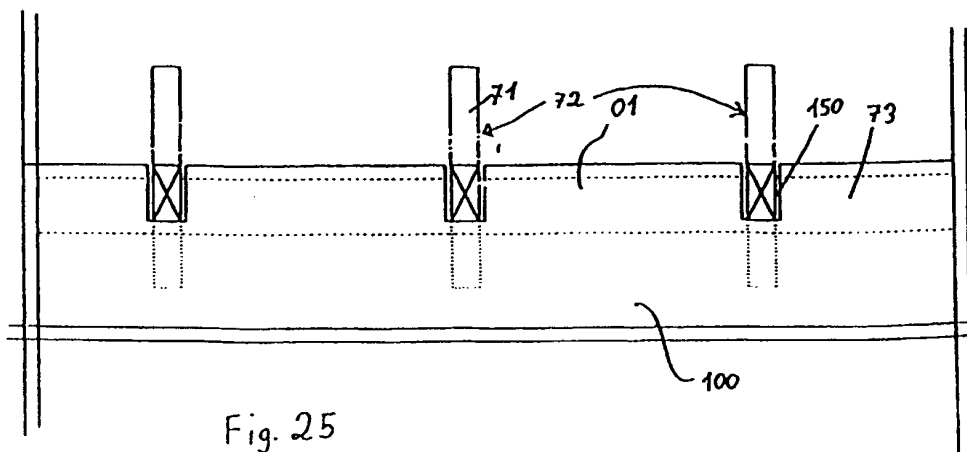


Fig. 25

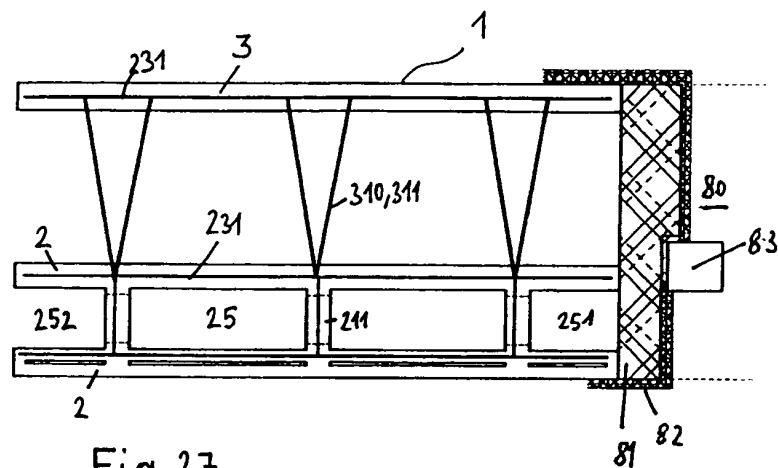


Fig. 27