(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 593 984 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93116233.3**

(51) Int. Cl.5: **E04C 2/12**, E04B 1/10

(22) Anmeldetag: **07.10.93**

(30) Priorität: **23.10.92 DE 9214307 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.94 Patentblatt 94/17

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IE IT LI LU MC NL SE

(71) Anmelder: **Lorenz, Hans-Peter**
Gieselbachstrasse 21
D-77866 Rheinau-Honau(DE)

(72) Erfinder: **Lorenz, Hans-Peter**
Gieselbachstrasse 21
D-77866 Rheinau-Honau(DE)

(74) Vertreter: **Lasch, Hartmut Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Heiner Lichti,
Dipl.-Phys.Dr. rer. nat Jost Lempert,
Dipl.-Ing. Hartmut Lasch,
Postfach 41 07 60
D-76207 Karlsruhe (DE)

(54) Wandbauelement sowie daraus gebildete Wand.

(57) Die Erfindung betrifft ein Wandbauelement zur Bildung einer Gebäudewand. Um ein in einfacher Weise zu handhabendes Wandbauelement sowie eine Wand aus einer Vielzahl derartiger Wandbauelemente zu schaffen, die schnell zu errichten ist und einen gewünschten Wandverlauf gestattet, ist das Wandbauelement durch zwei vertikale, parallel zueinander verlaufende Wandplatten (11,12,31,32) aus Holz oder Holzwerkstoff gebildet, die durch Stegplatten (13,14) auf Abstand gehalten sind. Die Wandplatten (11,12,31,32) sind an ihrer Oberseite, ihrer Unterseite und ihren Stirnseiten mit Verbindungselementen (15,16) zum Eingriff mit entsprechenden Verbindungselementen (15,16) benachbarter Wandbauelemente versehen. Vorzugsweise sind die Verbindungselemente von Nuten (16) und Federn (15) gebildet.

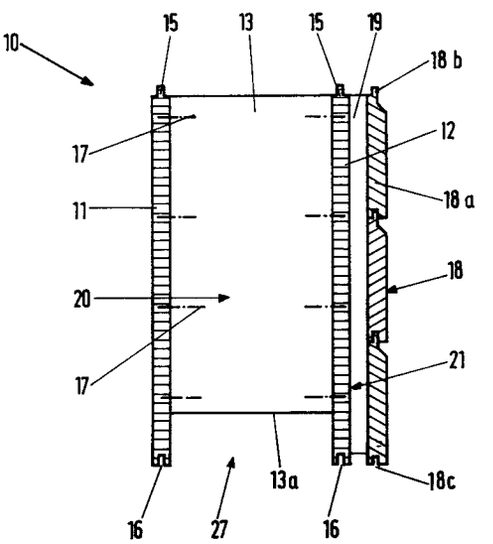

FIG. 1

EP 0 593 984 A1

Die Erfindung betrifft ein Wandbauelement zur Bildung einer Gebäudewand sowie eine aus einer Vielzahl derartiger Wandbauelemente gebildete Wand.

Gebäudewände aus Holz oder Holzwerkstoff werden üblicherweise am Einbauort durch Aufstellen einer Stützkonstruktion und anschließendes Beplanken der Stützkonstruktion mit Holz- oder Holzfaserplatten erstellt. Gegebenenfalls wird die auf diese Weise gebildete zweischalige Wand mit einem Dämm-Material gefüllt. Die Erstellung in eine derartige Wand ist aufgrund der Vielzahl von auf der Baustelle durchzuführenden Arbeiten relativ aufwendig und somit kostenintensiv. Darüber hinaus ist die Ausbildung ungradliniger, d.h. abgewinkelter Wandverläufe sehr arbeitsintensiv.

Es ist bekannt, Gebäudewände aus Holz werkstattmäßig vorzufertigen und als Fertigteil auf die Baustelle zu bringen und dort aufzustellen. Auf diese Weise ist zwar eine wirtschaftliche Fertigung der Wand zu erzielen, jedoch erfordert die Ausbildung einer individuellen Wandgestaltung einen erheblichen Umbau der Maschinen und Werkzeuge, so daß vorgefertigte Wände in nur wenigen Ausgestaltungen erhältlich sind. Darüber hinaus bedarf es zum Transport und der Montage einer derartigen vorgefertigten Wand bestimmter Krane und Werkzeuge, so daß die Wand nur von entsprechend ausgerüsteten Firmen, jedoch nicht von Einzelpersonen, insbesondere Selbstbau-Handwerkern aufgestellt werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein in einfacher Weise zu handhabendes Wandbauelement sowie eine Wand aus einer Vielzahl derartiger Wandbauelemente zu schaffen, die schnell zu errichten ist und einen gewünschten Wandverlauf gestattet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Wandbauelement gelöst, das gekennzeichnet ist durch zwei vertikale parallel zueinander verlaufende Wandplatten aus Holz oder Holzwerkstoff, die durch Stegplatten auf Abstand gehalten sind, wobei die Wandplatten an ihrer Oberseite, ihrer Unterseite und ihren Stirnseiten mit Verbindungselementen zum Eingriff mit entsprechenden Verbindungselementen benachbarter Wandbauelemente versehen sind.

Die auf diese Weise gebildeten hohlkastenartigen Wandbauelemente lassen sich durch Anordnen in mehreren Lagen übereinander zu einer Wand zusammensetzen. Die Verbindungselemente an den Wandplatten stellen dabei sicher, daß sowohl die in einer Lage nebeneinander angeordneten Wandbauelemente als auch die übereinander angeordneten Wandbauelemente ineinander greifen, so daß eine sichere gegenseitige Positionierung der Wandbauelemente sowie eine ausreichende Gesamtstabilität der Wand gewährleistet ist.

Die Stegplatten, die die Wandplatten in gegenseitigem Abstand halten, verlaufen im wesentlichen senkrecht zu den Wandplatten, so daß ein stabiler Kasten mit im wesentlichen rechteckigem Querschnitt gebildet ist. Dabei sollten die Stegplatten ebenfalls aus Holz oder Holzwerkstoff bestehen, so daß das Wandbauelement aus einem einheitlichen Werkstoff aufgebaut ist. Vorzugsweise sind die Wandplatten und die Stegplatten miteinander verleimt oder verklebt und/oder verklammert und/oder verschraubt und/oder vernagelt und/oder verdübelt.

Als Verbindungselemente haben sich Nut und Feder bewährt, so daß sich die Ausbildung und Anbringung spezieller Beschläge erübrigt. In bevorzugter Ausführung der Erfindung ist dabei auf der Oberseite jeder Wandplatte eine Feder vorgesehen, während auf der Unterseite jeweils eine entsprechende Nut ausgebildet ist. Entsprechende Nut-Feder-Ausgestaltungen sind auch an den Stirnseiten der Wandplatten vorgesehen.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung schließt die Außenseite der Stegplatten bündig mit den Stirnseiten der Wandplatten ab. Auf diese Weise kommen dann die Außenseiten der Stegplatten nebeneinander liegender Wandbauelemente in Kontakt, so daß die Wandbauelemente vollflächig in Anlage geraten. Durch Verleimen und/oder Verschrauben der aneinanderstoßenden Stegplatten benachbarter Wandbauelemente läßt sich eine sichere gegenseitige Positionierung der Wandbauelemente sowie eine hohe Wandstabilität erreichen. Es ist jedoch auch möglich, daß die Stegplatten unter einem Abstand von den Stirnseiten der Wandplatten angeordnet sind. Auf diese Weise sind insbesondere übermäßige Kältebrücken vermieden.

Vorzugsweise schließt die Oberseite der Stegplatten mit den Oberseiten der Wandplatten bündig ab. Die Unterseite der Stegplatten verläuft jedoch in einem bestimmten Abstand oberhalb der Unterseiten der Wandplatten. Auf diese Weise ist zwischen der Oberseite der Stegplatten eines Wandbauelementes und der Unterseite der Stegplatten eines darüber angeordneten Wandbauelementes ein in Wandlängsrichtung verlaufender Durchgangskanal gebildet, der zur Aufnahme von Installationsleitungen und -rohren verwendet werden kann.

Der von den Wandplatten und den Stegplatten begrenzte Innenraum des Wandbauelementes ist vorzugsweise mit Dämm-Material ausgefüllt. Dabei kann es sich um Glaswolle, Zellulose, Holzwolle, Korkschrot, Stroh, Strohlehm, Strohleichtlehm oder ähnliches Füllmaterial handeln.

Um der Wand ein bestimmtes, vom Bauherrn gewünschtes Aussehen zu geben, kann vorgesehen sein, daß die äußere Wandplatte auf ihrer Außenseite mit einer Verblendung versehen ist. Da-

bei kann die Verblendung mittels einer Stützkonstruktion, beispielsweise einer Lattenanordnung, im Abstand von der äußeren Wandplatte gehalten sein. Auf diese Weise ist eine hinterlüftete Fassade gegeben. Die Verblendung kann dabei von einer Profilschalung, einem Putz oder einer Verklinkerung gebildet sein. Eine Profilschalung bringt den Vorteil mit sich, daß die obere Profilschalungslage eines Wandbauelementes mit der unteren Profilschalungslage eines darüber angeordneten Wandbauelementes über eine Nut-Feder-Verbindung in Eingriff treten kann, so daß die Verblendung benachbarter Wandbauelemente gegenseitig fixiert und gestützt sind.

Vorzugsweise sind die Wandplatten im wesentlichen eben ausgebildet, so daß das Wandbauelement eine quaderförmige Gestalt aufweist. Zur Bildung einer Wandecke kann ein Wandbauelement vorgesehen sein, dessen Wandplatten in sich abgewinkelt sind. Die Wandplatten bestehen dabei aus zwei miteinander verbundenen Plattenelementen, die über lösbare Beschläge miteinander in Eingriff bzw. außer Eingriff gebracht werden können. Dabei ist es auch möglich, daß die Plattenelemente in einem bestimmten Winkel zueinander verlaufen, so daß ein derartiges Wandbauelement als Eckbaustein verwendet werden kann. Zur Bildung einer Gebäudeecke sind die Plattenelemente vorzugsweise unter einem rechten Winkel zueinander angeordnet.

Ein durch lösbare Beschläge zusammensetzbares Wandbauelement bringt den weiteren Vorteil mit sich, daß es um eine vorgegebene vertikale Stütze einer Gebäudestützkonstruktion herumgeführt werden kann, ohne das Wandbauelement beschädigen zu müssen.

Hinsichtlich der Wand wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Wandbauelemente in mehreren Lagen über- und nebeneinander angeordnet und miteinander verbunden sind. Dabei sind die Wandbauelemente vorzugsweise miteinander verleimt oder verklebt und/oder verklammert und/oder verschraubt und/oder vernagelt und/oder verdübelt. Benachbarte Wandbauelemente einer Lage sind dabei zusätzlich zu den Verbindungselementen der Wandplatten über die stirnseitig angeordneten Außenflächen der Stegplatten miteinander verbunden. Die übereinander angeordneten Wandbauelemente greifen mit der Nut-Feder-Verbindung ihrer Wandplatten ineinander und sind ebenfalls in der genannten Weise miteinander verbunden. Der die Wand aufstellende Handwerker kann somit mit einfach zusammensetzbaren Wandbauelementen, die beispielsweise eine Länge von etwa einem Meter, eine Höhe von etwa 40 cm und eine Tiefe entsprechend der gewünschten Wandstärke aufweisen können und somit leicht handhabbar sind, in relativ kurzer Zeit eine zweischalige Gebäudewand aufstellen, die eine hohe Stabilität aufweist.

Der zwischen den Wandplatten gebildete Innenraum der Wand kann mit Dämm-Material, beispielsweise Zellulose, Holzwolle, Korkschrot, Stroh, Strohlehm oder Glaswolle ausgefüllt sein, so daß eine gute Wärme- und/oder Schalldämmung erreichbar ist.

Auf der Baustelle wird für das Gebäude eine Stützkonstruktion in Form eines räumlichen Rahmens aufgestellt, der vertikale Stützen, horizontale Träger sowie Bodenschwellen umfaßt. Die Bodenschwellen verlaufen auf der Kellerdecke bzw. der Grundplatte in der gewünschten Ausrichtung der Wand. Auf die Bodenschwellen sind die Wandbauelemente aufsetzbar, die die untere Lage der Wand bilden. Um eine ausreichend stabile Anbringung der Wandbauelemente der unteren Lage an der zugeordneten Bodenschwelle zu erreichen, ist in vorzugsweiser Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Wandplatten der unteren Lage der Wandbauelemente die Bodenschwelle der Gebäudestützkonstruktion zwischen sich aufnehmen und mit dieser verbunden sind. Dieses kann dadurch erreicht werden, daß die Unterseite der Stegplatten in einem bestimmten Abstand oberhalb der Unterseite der Wandplatten verlaufen, so daß die Stegplatten das Umgreifen der Bodenschwelle nicht behindern.

Die vertikalen Stützen der Gebäudestützkonstruktion sollten innerhalb des Wandaufbaus angeordnet sein. Aus diesem Grunde ist vorgesehen, daß die Wandplatten eine Stütze der Gebäudestützkonstruktion zwischen sich aufnehmen und mit dieser verbunden sind. Dies kann einerseits dadurch erreicht werden, daß zumindest eine Stegplatte des Wandbauelementes zu dessen Mitte hin nach innen versetzt ist, so daß die Wandplatten auf einer Seite des Wandbauelementes frei auskragen und so die vormontierte Sütze umgreifen können, ohne daß die Stegplatte dies behindert.

Andererseits ist es möglich, für die Aufnahme einer Stütze ein Wandbauelement zu verwenden, dessen Wandplatten aus miteinander über lösbare Beschläge verbundenen Plattenelementen bestehen. Ein derartiges zweiteiliges Wandbauelement wird über die Beschläge zusammengesetzt, nachdem die Stütze zwischen die frei auskragenden Plattenelemente eingeführt würde. Wenn die verbundenen Plattenelemente in einer Ebene liegen, ist ein Wandbauelement der genannten quaderförmigen Gestalt gebildet. Wenn die Plattenelemente jedoch unter einem Winkel von beispielsweise 90 ° zusammengesetzt werden, ist ein Wandbauelement für eine rechtwinklige Gebäudeecke geschaffen, in dem eine Eckstütze der Rahmenkonstruktion aufgenommen werden kann.

Um in einer Wand eine Ecke auszubilden, ohne daß gleichzeitig eine Stütze aufgenommen werden muß, ist in bevorzugter Ausführung der Erfindung zwischen zwei Wandbauelementen ein Winkelstück angeordnet, das über Verbindungselemente mit den Wandbauelementen in Eingriff steht. Das Winkelstück besteht vorzugsweise aus Holz und weist einen etwa rhombusförmigen Querschnitt auf, dessen Längsseiten jeweils mit den Stirnseiten der angrenzenden Wandbauelemente beispielsweise über eine Feder-Nut-Verbindung verbunden sind. Die Wandbauelemente verlaufen somit unter einem Winkel zueinander, dessen Größe von der Gestalt des Winkelstücks abhängig ist.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung ersichtlich. Es zeigen:

- Figur 1 einen Vertikalschnitt durch ein Wandbauelement gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- Figur 2 einen Horizontalschnitt durch das Wandbauelement gemäß Figur 1,
- Figur 3 einen Vertikalschnitt, in dem der untere Anschluß einer Wand dargestellt ist,
- Figur 4 einen Horizontalschnitt durch eine Gebäudeecke,
- Figur 5 einen Horizontalschnitt durch eine Wandecke, und
- Figur 6 eine alternative Ausführungsform für eine Gebäudeecke im Horizontalschnitt.

Wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist, besitzt ein Wandbauelement 10 zwei vertikale, parallel zueinander verlaufende ebene Wandplatten 11 und 12 aus Holz oder einem Holzwerkstoff. Die seitlichen Enden der Wandplatten 11 und 12 sind über senkrecht zu den Wandplatten 11 und 12 verlaufende Stegplatten 13 und 14, die ebenfalls aus Holz oder Holzwerkstoff bestehen, auf Abstand gehalten. Die Wandplatten und die Stegplatten sind miteinander verleimt und über Dübel 17 miteinander verdübelt. Die Außenseite der Stegplatten 13 und 14 geht in die Stirnseiten der Wandplatten 11 und 12 bündig über. Auf diese Weise ist ein Hohlkasten mit rechteckigem Querschnitt gebildet, der auf der Oberseite und der Unterseite offen ist und einen Innenraum 20 begrenzt.

Wie Figur 1 zeigt, schließen die Oberseiten der Stegplatten mit den Oberseiten der Wandplatten bündig ab. Die Unterseiten der Stegplatten verlaufen in einem bestimmten Abstand oberhalb der Unterseiten der Wandplatten.

Sowohl an der Oberseite und Unterseite der Wandplatten 11 und 12 als auch an deren Stirnseiten sind Verbindungselemente in Form einer Nut 16 bzw. einer Feder 15 angeordnet, die dem Eingriff mit entsprechenden Verbindungselementen benachbarter Wandbauelemente dienen.

In der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform sind an der Oberseite der Wandplatten 11 und 12 jeweils eine Feder 15 ausgebildet, während an der Unterseite entsprechend geformte Nuten 16 vorgesehen sind. Jede Wandplatte 11 bzw. 12 weist gemäß Figur 2 an ihrer einen Stirnseite eine Nut 16 und an ihrer entgegengesetzten Stirnseite eine Feder 15 auf, wobei die Wandplatten derart gegenseitig ausgerichtet sind, daß auf jeder Seite des Wandbauelementes 10 eine Nut 16 und eine Feder 15 vorgesehen sind.

Auf der Außenseite der äußeren Wandplatte 12 sind zwei senkrecht verlaufende, vorzugsweise aus Holz bestehende Latten 19 angebracht, die eine Stützkonstruktion für eine als Verblendung dienende Profilschalung 18 tragen, die ebenfalls aus Holz besteht und auf die Latten 19 aufgenagelt oder in sonstiger Weise befestigt seien kann. Die Profilschalung 18 besteht aus Profillatten 18a, die auf ihrer Oberseite mit einer Feder 18b und auf ihrer Unterseite mit einer Nut 18c ausgestattet sind. Die Feder 18b einer Profillatte 18a greift in die Nut 18c der darüber angeordneten Profillatte 18a und ist in dieser festgelegt, so daß die Profillatten gegenseitig fixiert sind.

Die Feder 18b der oberen Profillatte 18a eines Wandbauelementes 10 kann in die Nut 18c der unteren Profillatte 18a eines darüber angeordneten Wandbauelementes 10 eingreifen und dieser festgelegt sein, so daß ein die einzelnen Wandbauelemente übergreifender Verbund der Profilschalung 18 erreicht ist.

Aufgrund der Latten 19 ist die Profilschalung 18 im Abstand von der äußeren Wandplatte 12 gehalten, so daß ein zur Hinterlüftung dienender Zwischenraum 21 gebildet ist.

Zu Bildung einer Wand werden die Wandbauelemente 10 in mehreren Lagen übereinander angeordnet und miteinander verbunden. Zur Verbindung nebeneinander angeorndeter Wandbauelemente 10 einer Lage werden die auf den einander zugewandten Stirnseiten ausgebildeten Nuten 16 und Federn 15 in Eingriff gebracht. Dabei legen sich die aneinander zugewandten Außenflächen der Stegplatten 15 benachbarter Wandbauelemente aneinander, so daß die Stegplatten 14 miteinander verschraubt werden können. Alternativ oder zusätzlich dazu ist es möglich, die Wandbauelemente 10 zumindest an den Stegplatten 14 miteinander zu verleimen. Die Profilschalungen 18 benachbarter Wandbauelemente stoßen stumpf aneinander.

Der Innenraum der Wandbauelemente 10 kann dann mit einem Dämm-Material 26, beispielsweise Zellulose, Holzwolle, Korkschrot, Glaswolle oder Stroh gefüllt werden (Figur 3), woraufhin die näch-

ste Lage von Wandbauelementen 10 aufgesetzt wird. Die Wandbauelemente 10 der nächsten Lage treten mit ihren an der Unterseite der Wandplatten 11 und 12 ausgebildeten Nuten 16 mit den auf der Oberseite der Wandplatten des darunter angeordneten Wandbauelementes ausgebildeten Federn 15 in Eingriff und werden dabei zusätzlich verleimt. Gleichzeitig tritt die untere Profillatte 18a des oberen Wandbauelementes 10 mit der oberen Profillatte 18a des darunter liegenden Wandbauelementes in beschriebener Weise in Eingriff.

Da die Unterseite 13a der Stegplatten 13 im Abstand oberhalb von der Unterseite der Wandplatten 11 bzw. 12 verläuft, ist bei aufeinandergesetzten Wandbauelementen ein in Längsrichtung der Wand verlaufender Durchgangskanal 27 gebildet, der die verschiedenen Installationsleitungen aufnehmen kann.

Im folgenden wird der untere Anschluß der Wand an eine bestehende Stützkonstruktion beschrieben.

Gemäß Figur 3 ist eine Kellerdecke bzw. eine Grundplatte 24 ausgebildet, auf der eine Bodenschwelle 22 angeordnet und fixiert ist. Die Breite der Bodenschwelle 22 entspricht dem Abstand der Wandplatten 11 und 12, d.h. der lichten Weite des Wandbauelementes. Das Wandbauelement 10 wird mit seiner Unterseite auf die Bodenschwelle 22 aufgesetzt, wobei die Wandplatten 11 und 12 die Bodenschwelle 22 teilweise zwischen sich aufnehmen. Das Wandbauelement ist fertig positioniert, wenn die Unterseiten der Stegplatten 13 und 14 mit der Oberseite der Bodenschwelle 22 in Anlage kommen. In dieser in Figur 3 dargestellten Position wird das Wandbauelement an der Bodenschwelle 22 mittels einer Schraubung und/oder einer Klebung oder in sonstiger Weise festgelegt.

Gemäß Figur 3 ist darüber hinaus noch ein außenseitig angeordnetes Abschlußprofil 25 sowie ein auf der Kellerdecke bzw. der Grundplatte 24 aufgebrachter Fußbodenausbau 23 dargestellt.

In Figur 4 ist die Ausbildung einer Gebäude- bzw. Wandecke dargestellt. Eine vertikale Stütze 28 des räumlichen Tragrahmens weist einen quadratischen Querschnitt auf und ist im Schnittpunkt zweier im wesentlichen senkrecht zueinander verlaufender Wände angeordnet, die jeweils aus den zuvor erläuterten Wandbauelementen 10 bestehen. Als Verbindung für die beiden Wände ist ein Wandbauelement 30 in Form eines Eckbausteins vorgesehen, der zwei vertikale, im wesentlichen parallel zueinander verlaufende Wandplatten 31 und 32 aus Holz besitzt, die in geschilderter Weise über Stegplatten 13 und 14 auf Abstand gehalten sind.

Jede Wandplatte 31 bzw. 32 ist aus zwei vertikalen, aneinander anbringbaren Plattenelementen 31a und 31b bzw. 32a und 32b aufgebaut, die über stirnseitig angebrachte Beschläge 33 lösbar miteinander verbindbar sind. Im zusammengesetzten Zustand verlaufen die äußeren Plattenelemente 31a und 31b und die inneren Plattenelemente 32a und 32b jeweils senkrecht zueinander, so daß eine rechtwinklige Ecke gebildet ist. Dabei sind die äußeren Plattenelemente 31a und 31b entsprechend länger als die inneren Plattenelemente 32a und 32b ausgebildet. Auf der Außenseite der äußeren Plattenelemente 31a und 31b ist in geschilderter Weise eine Profilschalung 18 mittels vertikaler Latten 19 auf Abstand gehalten, wobei an der äußeren Ecke, an der die Profilschalungen 18 zusammenlaufen, eine Abdeckleiste 34 von außen aufgesetzt ist.

Im folgenden wird die Montage des Eckbausteins 30 erläutert. Wenn die Plattenelemente 31a und 31b einerseits und die Plattenelemente 32a und 32b andererseits voneinander getrennt sind, sind zwei Bausteinteile gebildet, die jeweils eine Stegplatte 14 und ein von dieser auskragendes langes äußeres Plattenelement 31a bzw. 31b und ein parallel zu diesem verlaufendes, auskragendes kurzes Plattenelement 32a bzw. 32b aufweisen. Eins dieser Teile wird so an die Stütze 28 gelegt, daß die schrägverlaufende Anschlußebene des Teils etwa mit der Diagonalen der Stütze 28 zusammenfällt. An der anderen, um 90° versetzten Seite der Stütze 28 wird dann das andere Teil des Eckbausteins entsprechend angeordnet, so daß die freien Kanten der Teile, an denen jeweils die Beschläge 33 angeordnet sind, aneinander befestigt werden können. Anschließend wird der Eckbaustein in geeigneter Weise an der Stütze 28 festgelegt und der Innenraum des Eckbausteins mit Dämm-Material 26 ausgefüllt.

Der Anschluß des Eckbausteins an darüber oder darunter angeorndete Eckbausteine erfolgt über eine Feder-Nut-Verbindung in oben dargestellter Weise. Entsprechendes gilt für den Anschluß des Eckbausteins an die Wandbauelemente 10 der angrenzenden Wände.

In Figur 5 ist eine Wandecke dargestellt, bei der zwei von Wandbauelementen 10 gebildete Wandbereiche unter einem Winkel von etwa 135° zusammentreffen. In dem Eckpunkt ist ein als Adapter wirkendes Winkelstück 29 angeordnet, das einen im wesentlichen rhombusförmigen Querschnitt aufweist, wobei die außenliegenden kurzen Rhombuskanten mit den Außenseiten der Wandplatten 12 der Wandbauelemente 10 fluchten, während die langen Rhombuskanten über eine Feder-Nut-Verbindung jeweils mit einer Stirnseite des angrenzenden Wandbauelementes 10 in Eingriff stehen. Das Winkelstück 29 besteht aus Holz, vorzugsweise Massivholz, und kann als vertikale Adapterstütze ausgebildet sein, so daß für mehrere Lagen von Wandbauelementen 10 nur ein Winkel-

stück 29 notwendig ist. Es ist jedoch auch möglich, für jede Lage ein separates Winkelstück vorzusehen.

Die oben beschriebene Profilschalung 18 der Wandbauelemente 10 ist vorzugsweise im Bereich der Ecke über das Wandbauelement 10 hinaus verlängert, so daß die freien Enden der Profilschalung im äußeren Eckpunkt des Winkelstücks 29 zu liegen kommen. Um die freien Kanten der Profilschalung abzudecken, ist von außen eine Abschlußleiste 35 aufgesetzt.

In Figur 5 ist eine sogenannte Außenecke dargestellt, wobei der zwischen den angrenzenden Wänden auf der Außenseite gebildete Winkel größer als der auf der Innenseite gebildete Winkel ist. Mit einem entsprechenden Aufbau kann jedoch auch eine Innenecke ausgebildet werden, wobei dann die Profilschalung auf den gemäß Figur 5 unteren Wandplatten 11 angebracht wäre.

In Figur 6 ist eine alternative Ausgestaltung einer Gebäude- bzw. Wandecke gemäß Figur 4 dargestellt. Eine vertikale Stütze 38 des räumlichen Tragrahmens weist einen quadratischen Querschnitt auf und ist im Schnittpunkt zweier im wesentlichen senkrecht zueinander verlaufender Wände angeordnet, die jeweils aus den oben näher erläuterten Wandbauelementen 10 bestehen. Als Verbindung für die beiden Wände ist ein Wandbauelement 40 in Form eines Eckbausteins vorgesehen, der aus zwei Einzelbausteinen 40a und 40b besteht. Der Eckbaustein 40a weist zwei vertikale, im wesentlichen parallel zueinander verlaufende Wandplatten 41a und 41b aus Holz auf, die in geschilderter Weise über eine Stegplatte 43 auf Abstand gehalten sind. Die Stegplatte 43 ist dabei im Abstand von den Stirnseiten der Wandplatten 41a und 41b angeordnet. Am entgegengesetzten Ende sind die Wandplatten 41a und 41b nicht über eine Stegplatte miteinander verbunden, so daß die vertikale Stütze 38 zwischen die Wandplatten 41a und 41b eingeführt werden kann. Die Innenseite der Wandplatten 41a und 41b liegt dabei an den Seitenflächen der vertikalen Stütze 38 an.

Der weitere Einzelbaustein 40b besitzt zwei vertikale, parallel zueinander verlaufende Wandplatten 42a und 42b, die über zwei Stegplatten 43 und 44 auf Abstand gehalten sind. Die außenliegende Wandplatte 42b ist dabei etwa doppelt so lang wie die innenliegende Wandplatte 42a, wobei jedoch die der Stütze 38 abgewandten Stirnseiten der Wandplatten 42a und 42b in einer Ebene liegen.

Während die der Stütze 38 abgewandte Stegplatte 43 in Abstand von den Stirnseiten der Wandplatten 42a und 42b angeordnet ist, schließt die der Stütze 38 zugewandte Stegplatte 44 bündig mit der Stirnseite der kürzeren, innenliegenden Wandplatte 42a ab und ist mit der außenliegenden Wandplatte 42b in etwa deren Mittelbereich verbunden.

Auf der Außenseite der äußeren Wandplatten 41b und 42b der Einzelbausteine 40a und 40b ist in bereits erläuterter Weise eine Profilschalung 18 mittels vertikaler Latten 19 auf Abstand gehalten, wobei an der äußeren Ecke, an der die Profilschalungen 18 zusammenlaufen, eine Abdeckleiste 34 von außen aufgesetzt ist.

Im folgenden wird die Montage des Eckbausteins 40 näher erläutert. Zunächst wird der erste Einzelbaustein 40a derart relativ zur vertikalen Stütze 38 positioniert, daß die Stütze 38 zwischen den Wandplatten 41a und 41b angeordnet ist. Die Stirnseiten der Wandplatten 41a und 41b liegen dabei bündig zu der einen Seitenfläche der vertikalen Stütze 38. Anschließend wird der weitere Einzelbaustein 40b seitlich an die vertikale Stütze 38 derart herangesetzt, daß die Stirnfläche der inneren Wandplatte 42a und die damit bündig abschließende Stegplatte 44 auf der Außenseite der Wandplatte 41a des Einzelbausteins 40a zu liegen kommen. Die außenliegende, längere Wandplatte 42b des Einzelbausteins 40b wird mit den Stirnflächen der Wandplatten 41a und 41b sowie der damit bündig abschließenden Seitenfläche der vertikalen Stütze 38 in Anlage gebracht. Dieser Zustand ist in Figur 6 dargestellt. Anschließend werden die Einzelbausteine 40a und 40b in geeigneter Weise miteinander sowie an der Stütze 38 festgelegt und der Innenraum der Einzelbausteine mit Dämm-Material 26 ausgefüllt.

Der Anschluß des Eckbausteins 40 an darüber oder darunter angeordnete Eckbausteine erfolgt über eine Feder-Nut-Verbindung in oben erläuterter Weise. Entsprechendes gilt für den Anschluß des Eckbausteins an die Wandbauelemente 10 der angrenzenden Wände. Wie in Figur 6 dargestellt ist, wird die aus den Wandbausteinen sowie den Eckbausteinen gebildete Wand auf ihrer Innenseite mit einer Holzverkleidung oder Gips-Kartonplatte 45 versehen. Es kann sich dabei auch um eine sogenannte Fermacell-Platte handeln. Eine entspechende Platte oder Verkleidung kann auch bei den anderen Ausführungsbeispielen vorgesehen werden.

Patentansprüche

1. Wandbauelement zur Bildung einer Gebäudewand, gekennzeichnet durch zwei vertikale, parallel zueinander verlaufende Wandplatten (11, 12; 31, 32) aus Holz oder Holzwerkstoff, die durch Stegplatten (13, 14) auf Abstand gehalten sind, wobei die Wandplatten (11, 12; 31, 32) an ihrer Oberseite, ihrer Unterseite und ihren Stirnseiten mit Verbindungselementen (15, 16) zum Eingriff mit entsprechenden Verbindungselementen benachbarter Wandbauelemente (10) versehen sind.

2. Wandbauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stegplatten (13, 14) im wesentlichen senkrecht zu den Wandplatten (11, 12; 31, 32) verlaufen.

3. Wandbauelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente von Nuten (16) und Federn (15) gebildet sind.

4. Wandbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite der Stegplatten (13, 14) bündig mit den Stirnseiten der Wandplatten (11, 12; 31, 32) abschließt.

5. Wandbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite der Stegplatten (13, 14) mit den Oberseiten der Wandplatten (11, 12; 31, 32) bündig abschließt.

6. Wandbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite (13a) der Stegplatten (13, 14) in einem bestimmten Abstand oberhalb der Unterseite der Wandplatten (11, 12; 31, 32) verläuft.

7. Wandbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandplatten (11, 12; 31, 32) und die Stegplatten (13, 14) miteinander verleimt oder verklebt und/oder verklammert und/oder verschraubt und/ oder vernagelt und/oder verdübelt sind.

8. Wandbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der von den Wandplatten und den Stegplatten begrenzte Innenraum (30) des Wandbauelementes (10) mit Dämm-Material (26) ausgefüllt ist.

9. Wandbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stegplatten (13, 14) aus Holz oder Holzwerkstoff bestehen.

10. Wandbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Wandplatte (12; 31) auf ihrer Außenseite mit einer Verblendung (18) versehen ist.

11. Wandbauelement nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verblendung mittels einer Stützkonstruktion (19) im Abstand von der äußeren Wandplatte (12; 31) gehalten ist.

12. Wandbauelement nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verblendung (18) von einer Profilschalung (18a), einem Putz oder einer Verklinkerung gebildet ist.

13. Wandbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandplatten (10, 11) im wesentlichen eben sind.

14. Wandbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandplatten (31, 32) in sich abgewinkelt sind.

15. Wandbauelement nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandplatten (31, 32) aus zwei miteinander verbundenen Plattenelementen (31a, 31b, 32a, 32b) bestehen.

16. Wandbauelement nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenelemente (31a, 31b, 32a, 32b) über lösbare Beschläge (33) miteinander verbunden sind.

17. Wandbauelement nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenelemente (31a, 31b, 32a, 32b) unter einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind.

18. Wand aus einer Vielzahl von Wandbauelementen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandbauelemente (10; 30) in mehreren Lagen über- und nebeneinander angeordnet und miteinander verbunden sind.

19. Wand nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Wandbauelemente (10; 30) einer Lage über die stirnseitig angeordneten Außenflächen der Stegplatten (13, 14) miteinander verbunden sind.

20. Wand nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandbauelemente (10; 30) miteinander verleimt oder verklebt und/oder verklammert und/oder verschraubt und/oder vernagelt und/oder verdübelt sind.

21. Wand nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der von den Wandplatten begrenzte Innenraum der Wand mit Dämm-Material (26) ausgefüllt ist.

22. Wand nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandplatten (11, 12) der unteren Lage der Wandbauelemente (10) eine Bodenschwelle (22) einer Gebäudestützkonstruktion zwischen sich aufnehmen und mit dieser verbunden sind.

23. Wand nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandplatten (31, 32) eine Stütze (28) einer Gebäudestützkonstruktion zwischen sich aufnehmen und mit dieser verbunden sind.

24. Wand nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung einer Ecke zwischen zwei Wandbauelementen (19) ein Winkelstück (29) angeordnet ist, das über Verbindungselemente (15, 16) mit den Wandbauelementen (10) in Eingriff steht.

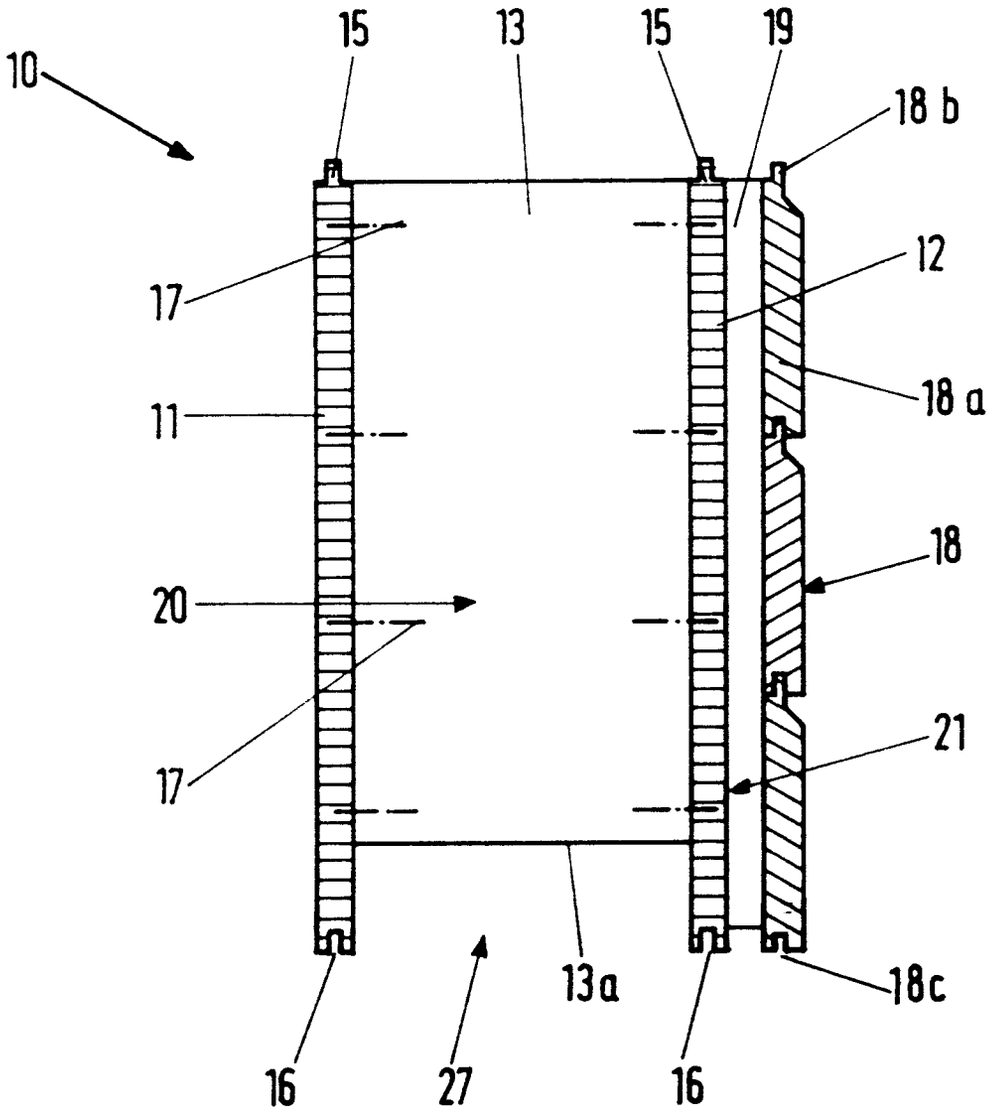

FIG. 1

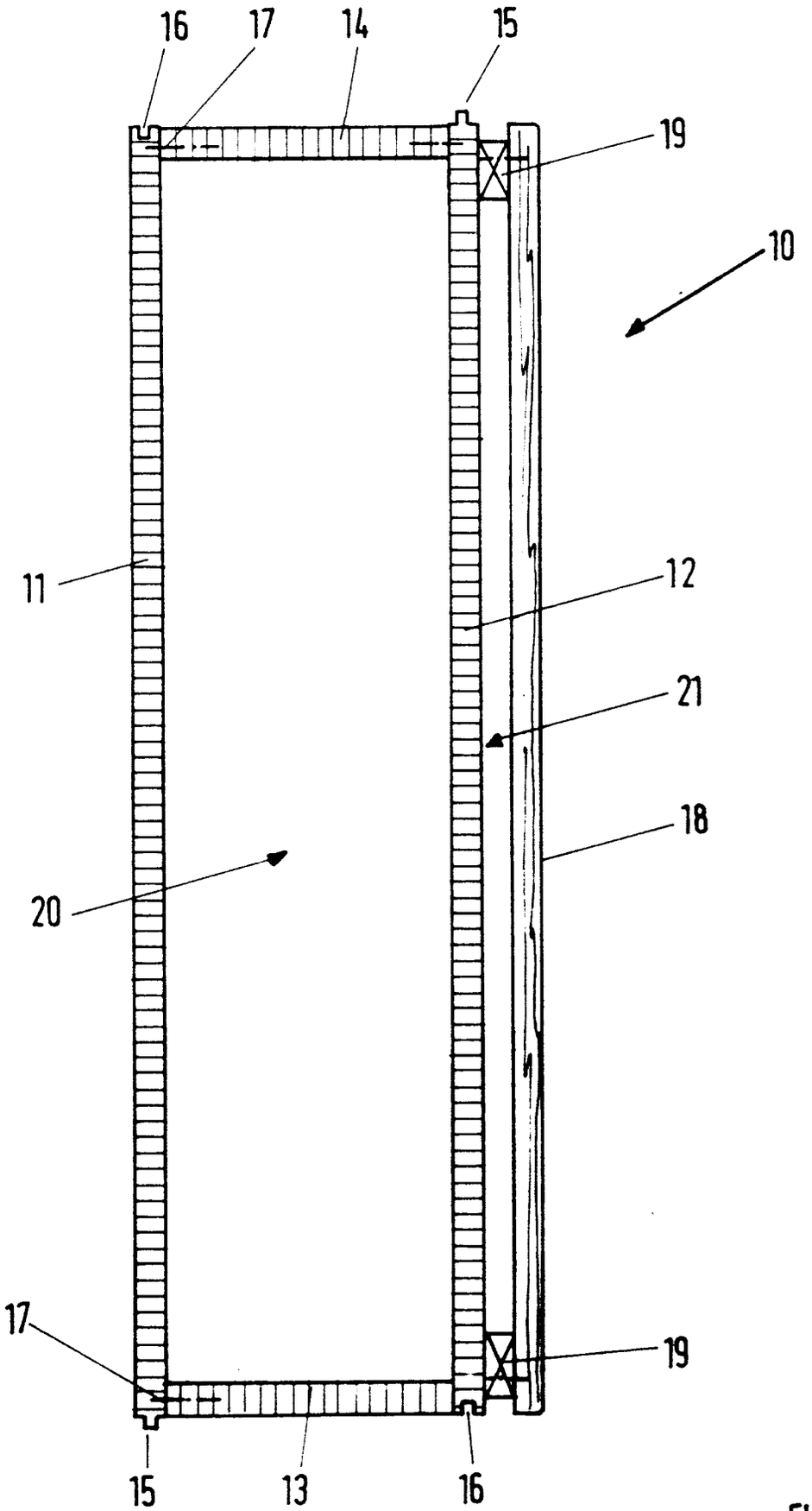

FIG. 2

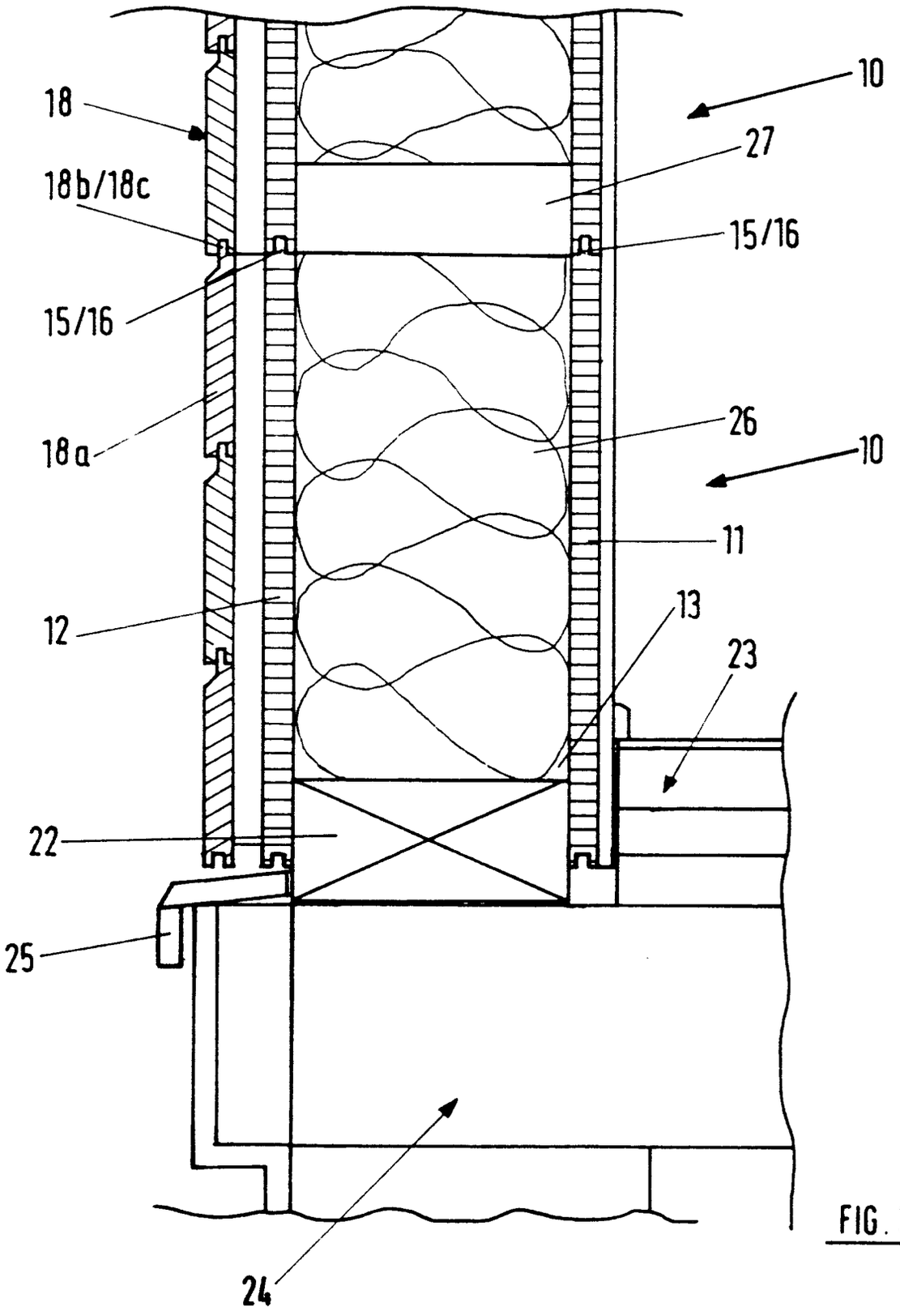

FIG. 3

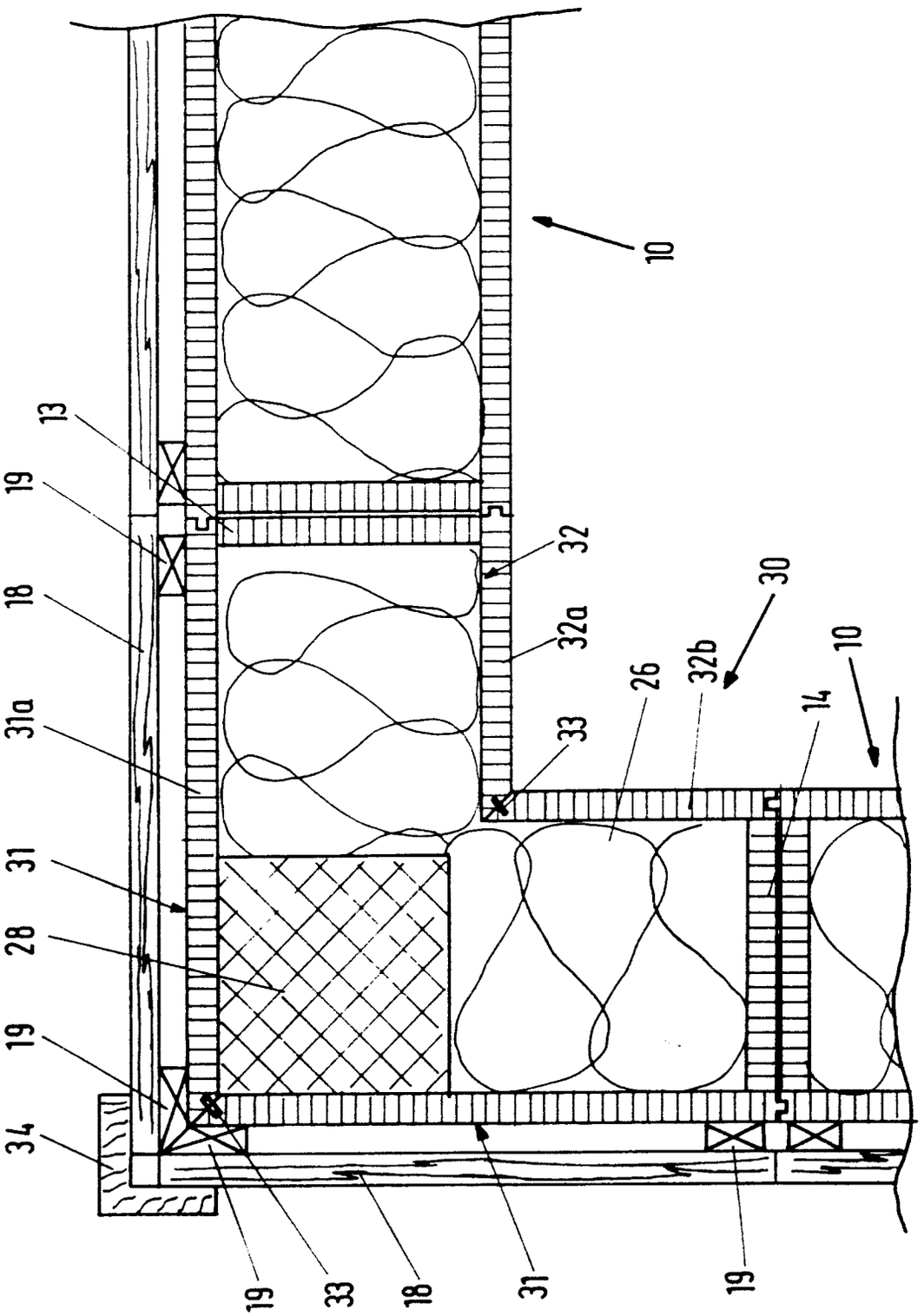

FIG. 4

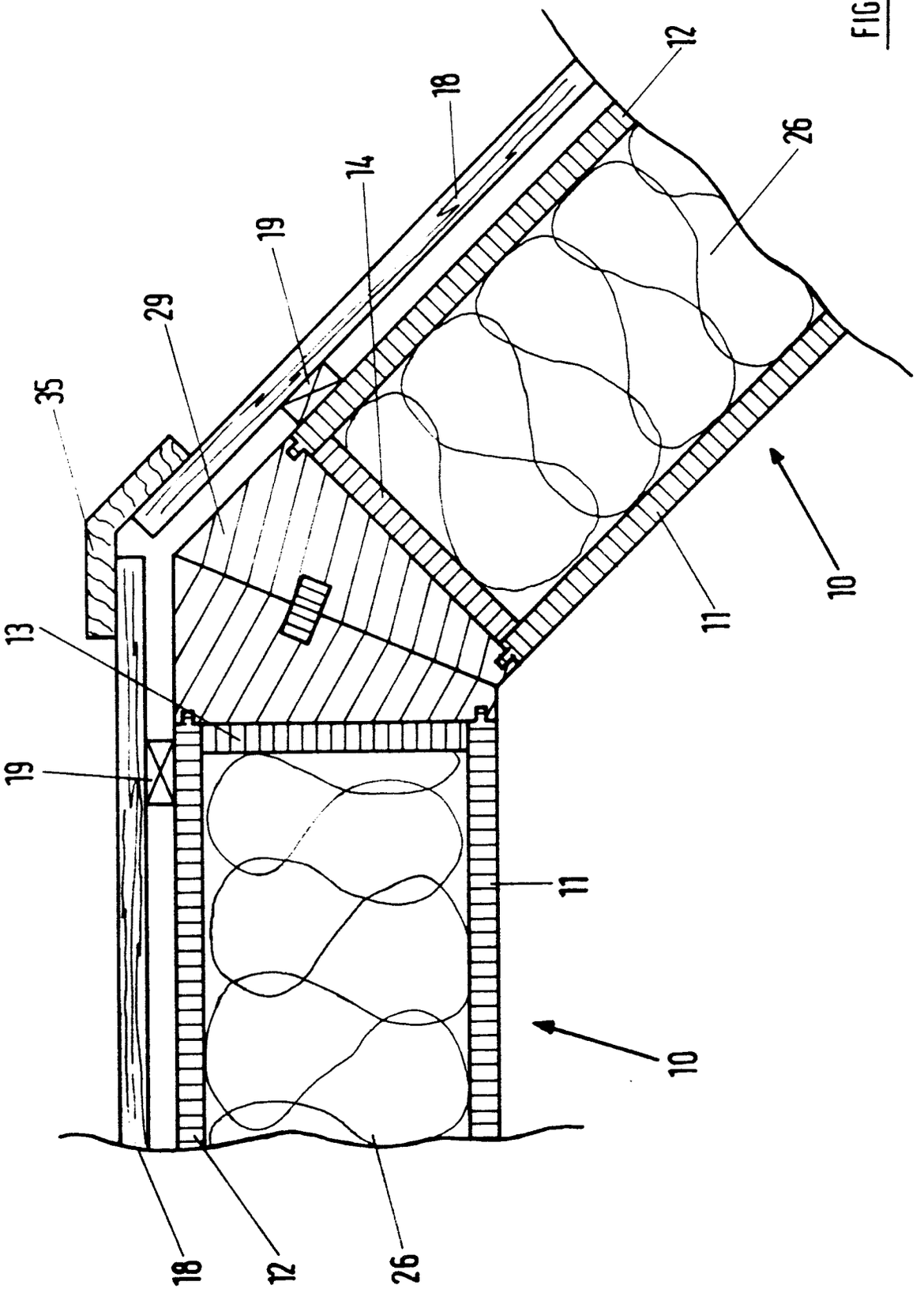

FIG. 5

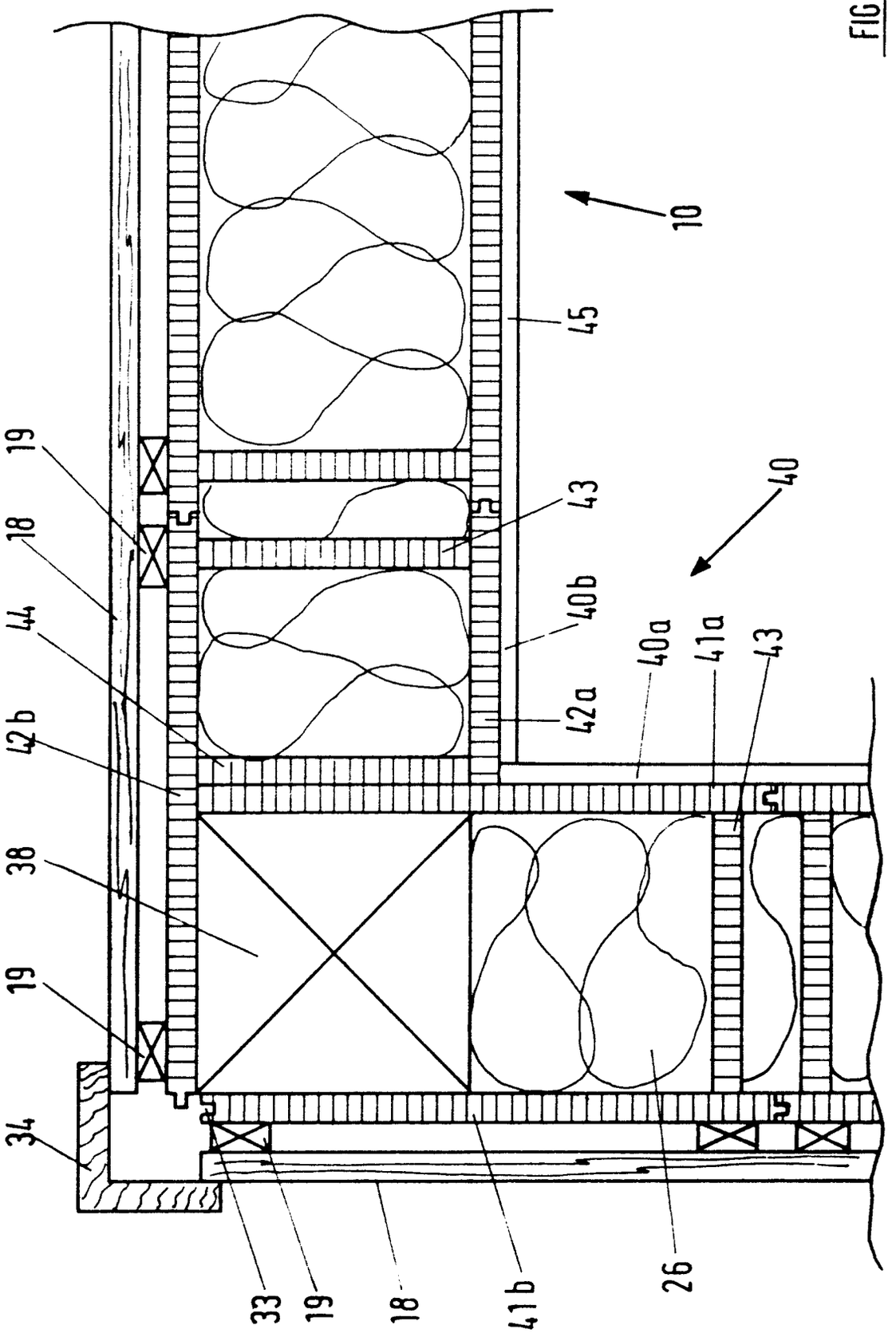

FIG. 6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 6233

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	EP-A-0 125 196 (L. GRECH) * das ganze Dokument *	1-4,7-9, 13-15, 17,18, 20-23	E04C2/12 E04B1/10
Y	---	10-12	
Y	FR-A-2 575 203 (SOCORA) * Seite 5, Zeile 15 - Zeile 28; Abbildungen 5-7 *	10-12	

X	FR-A-2 542 026 (D. AUCLAIR) * das ganze Dokument *	1-4,6-9, 13,18,21	
A	---	10-12	
A	FR-A-2 659 370 (J. MOUYSSET) * Abbildung 9 *	10-12	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
E04C E04B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	27. Januar 1994	Kriekoukis, S

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)