



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(51) Int Cl.:
E04B 1/26 (2006.01) E04B 2/96 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12188775.6**

(22) Anmeldetag: **17.10.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(74) Vertreter: **Meyer, Ludgerus**
Patentanwälte
Meyer & Partner GbR
Jungfernstieg 38
20354 Hamburg (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(71) Anmelder: **ter Huurne, Andre**
20457 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **ter Huurne, Andre**
20457 Hamburg (DE)

(54) **Gebäudesystem, insbesondere Wohngebäude**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gebäudesystem, insbesondere Wohngebäude, mit einer auf einer Bodenplatte (9) errichteten Skelett-Konstruktion aus Pfosten (14) und Riegeln (24), wobei die Skelettfelder mit typisierten Füllplatten (10), Fenstern (12) und Türen (20) versehen sind. Erfindungsgemäss ist vorgesehen,

- dass die Füllplatten (10) mehrschichtig mit einer Innendeckplatte (17), einer Außendeckplatte (16) und zwischen Innendeckplatte (17) und Außendeckplatte (16) verlaufenden Rahmenleisten (29) mit dazwischen eingeschlossener Dämmung (15) ausgebildet sind,
- dass Verbindungsmittel (30) zur Verbindung der Pfosten (14) und Riegel (24) mit den damit fluchtend angeordneten Füllplatten (10) in den Skelettfeldern vorgesehen sind, die als lösbare Beschläge ausgebildet sind,
- dass der jeweilige Außenrand der Außendeckplatte (16) einer Füllplatte (10) die angrenzenden Pfosten (14) oder Riegel (24) wenigstens teilweise überlappt, und
- dass die Verbindungsmittel (30) die die Pfosten (14) oder Riegel (24) überlappenden Bereiche der Außendeckplatte (16) mit den Pfosten (14) oder Riegeln (24) verklemmen.

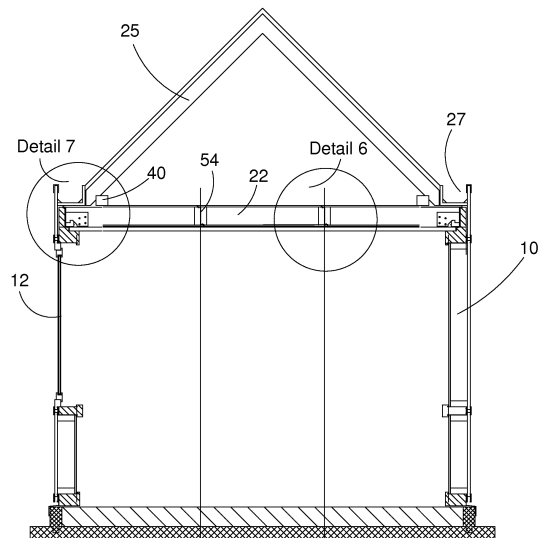


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gebäudesystem, insbesondere Wohngebäude, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Kleinere Gebäude, wie Wohngebäude oder Ferienhäuser, können auf vielfältige Weise errichtet werden. Traditionell wurden und werden Wohngebäude in der Regel mit Wänden aus Mauerwerk erstellt, das heute meist doppelwandig mit zwischen den Wänden befindlicher Isolierung oder Luftschicht hergestellt wird.

[0003] Es sind auch Fertighäuser bekannt, bei denen die Außenwände zunächst fabrikmäßig hergestellt und dann auf der Baustelle mit Kraneinsatz zu einer Gebäudestruktur zusammengesetzt werden. Bei größeren Gebäuden können die Wände auch aus kleineren Modulen gebildet sein, die erst auf der Baustelle zu größeren Wandmodulen zusammengesetzt werden. Bei der Erstellung von Fertighäusern bestehen die Wandplatten in der Regel aus Betonplatten, die stirnseitig aneinander gekoppelt werden. Dadurch ergeben sich Stoßfugen, die geeignet kaschiert werden müssen, beispielsweise indem nach der Fertigstellung des Gebäudes ein Außenputz aufgetragen wird oder die Stoßfugen so gestaltet werden, dass sie dem Gebäude das Aussehen einer aus Stützen und Riegeln gebildeten Skelettstruktur verleihen.

[0004] Im Holzbau sind auch Fertighäuser bekannt, die unmittelbar eine Skelettstruktur verwenden, ähnlich einem Fachwerkhaus, das aus Stützen, Träger und Riegeln erstellt ist, die das Tragwerk für die Lastaufnahme der Decken, des Daches und der Wandelemente bilden. Die Skelettfelder werden mit Füllungen, Fenstern und Türen versehen. Dabei ist es auch bekannt, fertige Wandelemente als tragende Elemente zu verwenden. Derartige Elemente bestehen aus einem Holzrahmen mit äußeren und inneren Platten, zwischen denen ein Skelett zur Aussteifung vorhanden ist.

[0005] Im Fertighausbau besteht jedoch immer das Bestreben, das Gebäudesystem möglichst weitgehend fabrikmäßig herstellen zu können und den Errichtungsaufwand des Gebäudes dann sehr klein zu halten. In der Regel können fertige Wandelemente unter Zuhilfenahme eines Krans innerhalb weniger Stunden zu einem kompletten Gebäude zusammengesetzt werden. Die verwendeten Plattenelemente sind dabei aber so groß und schwer, dass sie nur mit erheblichem maschinellen Aufwand gehandhabt werden können, und es sind eine große Zahl von Arbeitskräften erforderlich, um die Plattenelemente auszurichten, zu verbinden und nachzuarbeiten. Diese Arbeiten sind nur durch spezialisierte Fachkräfte auszuführen, jedoch keineswegs durch einen Hausherrn ohne geeignete maschinelle Unterstützung.

[0006] Das Ziel der Erfindung liegt jedoch darin, ein Gebäudesystem, insbesondere ein Wohngebäude, mit Elementen erstellen zu können, die im Wesentlichen durch Muskelkraft handhabbar sind, die einfach miteinander gekoppelt werden können, deren Gewicht eine be-

stimmte Grenze nicht überschreitet, die aber gleichwohl ein schnelles, effektives, kostengünstiges Errichten eines Gebäudes gestatten. Die verwendeten Elemente sollen ferner so gestaltet sein, dass das Gebäudesystem nachträglich änderbar ist und auch im Wesentlichen ohne Beschädigungen wieder zerlegbar ist und an anderer Stelle neu aufgebaut werden kann.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Gebäudesystem, insbesondere Wohngebäude, aus einer Skelettstruktur anzugeben, das einfach und schnell aufgebaut werden kann, das variabel und kostengünstig gestaltet werden kann und das wieder zerlegbar ist und neu aufgebaut werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

[0009] Die Erfindung geht aus von einem Gebäudesystem mit einer auf einer Bodenplatte errichteten Skelettstruktur aus Pfosten und Riegeln, wobei die Skelettfeder mit typisierten Füllplatten, Fenstern und Türen versehen sind.

[0010] Erfindungsgemäß sind die typisierten Füllplatten mehrschichtig mit einer Innendeckplatte, einer Außendeckplatte und einer zwischen Innendeckplatte und Außendeckplatte angeordneten umlaufenden Rahmenleiste mit dazwischenliegender Dämmung ausgebildet. Die Verbindungsmittel zur Verbindung der Pfosten und Riegel mit den damit fluchtend angeordneten Füllplatten in den Skelettfeldern sind als lösbare Beschläge ausgebildet. Der jeweilige Außenrand der Außendeckplatte einer Füllplatte überlappt die angrenzenden Pfosten oder Riegel wenigstens teilweise und die Verbindungsmittel verklemmen die die Pfosten oder Riegel überlappenden Bereiche der Außendeckplatten.

[0011] Durch die Erfindung sind Füllplatten und Verbindungsmittel gekennzeichnet, die in eine Skelettstruktur aus Pfosten und Riegel einsetzbar sind, wobei die Füllplatten als standardisierte fertige Elemente einfach in die Skelettfelder einsetzbar sind und mit Hilfe von an sich bekannten Verbindungsmitteln an den Pfosten und Riegeln befestigbar sind. Es erfolgt dabei keine dauerhafte Befestigung der Füllplatten in den Skelettfeldern, sondern lediglich eine Verklemmung an Riegeln oder Pfosten, so dass die Füllplatten jederzeit wieder lösbar sind und das Gebäude anderweitig gestaltet werden kann.

[0012] Die Füllplatten sind doppelwandig mit umlaufenden Rahmenleisten ausgebildet. In dem so gebildeten Hohlraum ist eine Dämmung angebracht. Da die Außendeckplatte die angrenzenden Pfosten und Riegel wenigstens teilweise überlappt, lässt sich auf diese Weise eine nahezu homogene Außenstruktur einer Gebäudewand erstellen, die lediglich Beschläge enthält, die die Stoßfugen der aneinander angrenzenden Außendeckplatten überdecken. Die Befestigung der Füllplatten an den Pfosten oder Riegeln erfolgt daher lediglich an der Außenseite einer Wand, während die Füllplatten an der Innenseite unbefestigt bleiben können.

[0013] Die Typisierung der Füllplatten erlaubt ihre kostengünstige fabrikmäßige Herstellung. Gleichwohl sind derartige Füllplatten als kleine noch handhabbare Wandelemente ausgebildet, deren Gewicht so bemessen ist, dass sie von nicht mehr als zwei Personen getragen und eingebaut werden können.

[0014] In bevorzugter Ausgestaltung der verwendeten Pfosten und Riegel sind diese im Querschnitt T-förmig ausgebildet, wobei ihre Steghöhe der Gesamtstärke von Dämmung und Innendeckplatte entspricht. Die T-förmigen Pfosten oder Riegel weisen dabei einen angesetzten Gurt auf, der die innenseitig an die Pfosten oder Riegel angrenzenden Innendeckplatten der Füllplatten randseitig überragt.

[0015] Dadurch, dass die Gurte der T-förmigen Pfosten oder Riegel sich auf der Innenseite einer Wand befinden, ist es möglich, die Füllplatten von außen in die Skelettfelder einzusetzen, so dass sie an der Innenseite der Gurte zur Anlage kommen.

[0016] Die Gurte der Füllplatten weisen vorzugsweise eine solche Stärke auf, dass an den in einer Ebene liegenden Oberkanten der Gurte einer Wand Vorwandplatten befestigt werden können, z. B. Gipskartonplatten, die somit eine durchgehende Innenwand ohne vorstehende Elemente ermöglichen. Zwischen den Innendeckplatten der Füllplatten und den Vorwandplatten befindet sich dadurch ein der Stärke der Gurte entsprechender Hohlraum, in dem Hausinstallationen, wie Wasser- und Heizungsleitungen sowie elektrische Leitungen, untergebracht werden können. Der Installationsraum kann auch wenigstens zum Teil mit Dämmstoff ausgefüllt werden.

[0017] Ein erfindungsgemäßes Gebäude wird vorzugsweise ohne Kellergeschoß auf einer gegossenen oder gelegten Betonplatte errichtet. Vorzugsweise werden die Wände des Gebäudes auf einem aus Riegeln gebildeten Fußbalken auf der Bodenplatte errichtet. An der Oberseite der Wände sind die Wände vorzugsweise mit einem aus miteinander verbundenen Riegeln gebildeten Rähm überdeckt, auf das Deckenträger aufgesetzt werden können. Auf das Rähm bzw. eine Fußpfette kann auch die Dachkonstruktion aufgesetzt werden.

[0018] Die Deckenträger werden vorzugsweise über ineinandergreifende Hakenbeschläge mit dem längsseitigen Rähm verbunden. Derartige Hakenbeschläge sind einfach miteinander verkoppelbar und bei Bedarf auch einfach wieder trennbar. Vorzugsweise ist ein erster Teil des Hakenbeschlages an einem Randbalken befestigt, der auf das Rähm aufgesetzt ist. Der zweite Teil des Hakenbeschlages befindet sich am Ende des jeweiligen Deckenträgers. Auch wenn das Gebäude wieder zerlegt werden soll, können die Teilelemente des Hakenschlages jeweils an den Deckenträgern bzw. Randbalken verbleiben.

[0019] Die Pfosten und Riegel sind insbesondere aus Leimholz gebildet. Auch die das Rähm bildenden horizontal verlaufenden Riegel und die darauf angeordneten Randbalken sind vorzugsweise aus Leimholz hergestellt. Der Vorteil von Leimholz besteht insbesondere darin,

dass die gewünschten Querschnitte einfach erstellbar sind, dass derart hergestellte Hölzer weitestgehend verwindungssteif sind, und dass Leimholzstrukturen kostengünstig herstellbar sind.

[0020] Die erfindungsgemäßen typisierten Füllplatten sind nicht nur als Wandplatten verwendbar, sondern sie können auch als Deckenplatten zwischen den Deckenträgern verwendet werden. Bei der Verwendung von Deckenplatten kann es sinnvoll sein, den Rasterabstand der Deckenträger gegenüber dem Rasterabstand der Wandpfosten zu halbieren und damit auch die Breite der Deckenplatten gegenüber den Wand-Füllplatten zu halbieren, um eine Begehrbarkeit der Decke herzustellen.

[0021] Zur Herstellung der Füllplatten werden ihre Innendeckplatten vorzugsweise als OSB Grobspanplatten und die Außendeckplatten aus dampfdiffusionsoffenen DWD-Platten, vorzugsweise aus MDF-Fasermaterial, gebildet. DWD-Platten haben die Eigenschaft, dampfdurchlässig, jedoch wasserfest zu sein, so dass sie als Wandaußenplatten verwendbar sind.

[0022] Ein Teil der Skelettfelder der Wände des Gebäudes kann mit öffnenbaren Fenstern oder auch mit fest installierten Glasplatten versehen sein. Letztere können in gleicher Weise wie die Außendeckplatten an den Pfosten und Riegeln verklemt werden.

[0023] Die Verbindung der Pfosten und Riegel untereinander erfolgt vorzugsweise mit stirnseitig an den Riegeln befestigten außenseitig verdeckten Schiebebeschlägen, die in korrespondierende Beschläge an den Pfosten einschiebbar sind. Damit lässt sich erreichen, dass diese Verbindungsbeschläge weder von der Außenseite des Gebäudes noch von der Innenseite zu sehen sind, aber gleichwohl eine feste Verbindung zwischen Pfosten und Riegel erlauben.

[0024] Die lösbaren Beschläge zur Verbindung zweier Außendeckplatten, Tür- oder Fensterrahmen oder Glasplatten mit den Riegeln oder Pfosten bestehen vorzugsweise aus einer die Bodenseite der Stiele der T-förmigen Pfosten oder Riegel überdeckenden und mit einer Innendichtung versehenen Stützleiste und einer äußeren mit einer weiteren Dichtung versehenen Außenleiste, die über Schraubbolzen miteinander verklemt werden, wobei sie jeweils die Außenränder zweier Außendeckplatten oder Glasplatten miteinander verkleben. Die Verklebung ist mittels Schraubverbindung leicht herstellbar und auch wieder lösbar. Zur äußeren Abdeckung können die Beschläge mit einer Außendeckleiste abgedeckt sein.

[0025] Bei dem erfindungsgemäßen Gebäudesystem ist es möglich, nahezu sämtliche zu verwendenden Wandelemente, Pfosten, Riegel oder Balken so kleinteilig auszubilden, dass ihr jeweiliges Gewicht 80 kg nicht überschreitet, so dass sie ohne weiteres von zwei Personen getragen und gehandhabt werden können. Alle Wandelemente sind lediglich miteinander verschraubt oder verklemt, so dass sie leicht zusammengesetzt oder voneinander getrennt werden können. Ein derartiges Gebäude kann daher auch vom Hausherrn selbst

erstellt werden, ohne dass er einen Kran benötigt. Die einzelnen Bauelemente sind soweit vorbereitet, dass sie bei geeigneter Vorplanung und Beachtung der Bauanleitung auf einfache Weise zusammengesetzt und zu einem fertigen Gebäude zusammengestellt werden können. Als Montagewerkzeuge werden nur die üblicherweise vorhandenen Werkzeuge eines erfahrenen Heimwerkers benötigt.

[0026] Die Skelettstruktur des Gebäudes besteht aus im Rastermaß vertikal angeordneten Pfosten und ebenfalls im Rastermaß angeordneten horizontal verlaufenden Riegeln, die über ineinandergreifende Beschläge miteinander verbunden werden. Die zu verwendenden Pfosten und Riegel sind weitestgehend identisch aufgebaut und haben gleiche Querschnitte. Alle Füllplatten sind ebenfalls im Rastermaß ausgebildet, wobei sie sich im Wesentlichen nur in der Höhe unterscheiden.

[0027] Ein solches Gebäude kann bei Bedarf jederzeit wieder demontiert werden. Da auch die Innenwände des Gebäudesystems aus einer Skelettbauweise mit eingesetzten Füllplatten gebildet sein können, kann auch eine Veränderung der Innenstruktur des Gebäudes auf einfache Weise durchgeführt werden.

[0028] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Grundriss eines Musterhauses,
- Fig. 2 einen vertikalen Seitenschnitt eines Musterhauses,
- Fig. 3 einen vertikalen Querschnitt eines Musterhauses,
- Fig. 4 eine Verbindung von Füllplatten und Pfosten,
- Fig. 5 eine Eckausbildung,
- Fig. 6 eine Tür-/Fenster-Ausbildung, horizontal,
- Fig. 7 eine Tür-/Fenster-Ausbildung, vertikal,
- Fig. 8 eine Verbindung von Füllplatte und Riegel,
- Fig. 9 eine Verbindung von Deckenfüllelementen,
- Fig. 10 eine Deckenträgerauflage im Längsschnitt,
- Fig. 11 eine Deckenträgerauflage im Querschnitt,
- Fig. 12 eine Verbindung Pfosten/Füllplatte, und
- Fig. 13 eine Verbindung Pfosten/Riegel.

[0029] Die in Fig. 1 gezeigte Ansicht zeigt eine Bodenplatte 9, die auf einer Fundamentdämmung 34 entweder als Fertigplatte hergestellt ist oder vor Ort als Betonplatte gegossen wurde. Zuvor wurden sämtliche grundstücks-

seitigen Anschlüsse für Gas, Wasser, Elektrizität, etc. hergestellt.

[0030] Die Herstellung der Bodenplatte und der Versorgungs- und Entsorgungsanschlüsse erfolgt insbesondere durch den Lieferanten des Gebäudesystems.

[0031] Auf die Bodenplatte 9 wird zunächst ein Bodenriegel 36 aufgelegt. Der umlaufende Bodenriegel 36 bildet die Unterseite der Wände und umrandet den Estrich 18. In vertikaler Richtung werden auf dem umlaufenden Bodenriegel 36 Pfosten 14 errichtet, die in festem seitlichem Abstand zueinander stehen. In einem Ausführungsbeispiel beträgt der Rasterabstand 1,25 m, so dass bei 4 Pfosten in Querrichtung und 5 Pfosten in Längsrichtung die Gesamtlänge des Gebäudes 5 m und die Breite 3,75 m beträgt.

[0032] Zwischen die Pfosten 14 sind Füllplatten 10, 11 eingesetzt, die als typisierte Fertigelemente mit einer Breite von ca. 1,13 m und einer Höhe von ca. 78 cm ausgebildet sind. Die Füllplatten bestehen aus einer Außendeckplatte 16, einer Innendeckplatte 17 und einer dazwischen angeordnete Dämmung 15, wie nachstehend noch im Detail erläutert wird.

[0033] Das Gebäude enthält auch Fenster/Türen 12, 13 und eine Eingangstür 20, deren Breite ebenfalls dem Rastermaß zwischen zwei Pfosten entspricht. Die Details 1, 2, 3 der Fig. 1 sind in nachfolgenden Zeichnungen näher erläutert.

[0034] Fig. 2 zeigt das Gebäudesystem in vertikaler Schnittansicht. Die Darstellung zeigt den Querschnitt einer Wand mit einem Riegel 24 und einer unteren Füllplatte 19 und einer oberhalb des Riegels 24 angeordneten Füllplatte, die z. B. die doppelte Höhe der unteren Füllplatte 19 aufweist. Auf der gegenüberliegenden Seite findet sich die Eingangstür 20 in voller Wandhöhe. Die Wände werden überdeckt von einem Rähm 23, das die Deckenträger 26 trägt, die aus einzelnen Riegeln zusammengesetzt sind, zwischen denen ebenfalls Füllplatten 22 als Decke eingesetzt sind. Die Giebel 21 stützen sich auf dem Rähm ab.

[0035] Fig. 3 zeigt eine vertikale Querschnittsansicht des Gebäudes. Die Dachsparren 25 stützen sich auf dem Rähm bzw. einer Fußpfette 40 ab. Das Gebäude enthält gegenüberliegende Fenster 12 und 13.

[0036] In Fig. 4 ist eine Detailansicht 1 aus Fig. 1 dargestellt. Diese Ansicht zeigt einen Pfosten 14, der als T-förmiger Pfosten mit einem Steg und einem Gurt 28 ausgebildet ist. Beidseitig des Stegs befinden sich Füllplatten 10, die jeweils aus einer Innendeckplatte 17, einer Außendeckplatte 16, einer randseitigen Rahmenleiste 29 und dazwischenliegender Dämmung 15 gebildet sind, wobei die Füllplatten als starre vorgefertigte typisierte Einheiten hergestellt sind.

[0037] Die Füllplatten 10 werden von außen in das aus Pfosten und Riegeln gebildete Skelett eingesetzt, wobei die Innendeckplatten 17 an der Innenseite der Gurte 28 der Pfosten 14 anstoßen. Da auch die Riegel entsprechend als T-förmige Leimholzprodukte im gleichen Querschnitt hergestellt sind wie die Pfosten, stoßen die In-

nendeckplatten 17 jeder Füllplatte umlaufend gegen die Innenseiten der Gurte 28 an. Auf der Außenseite der Füllplatten 10 überlappen die Ränder der Außendeckplatten 16, die etwas größer als die Innendeckplatten 17 ausgebildet sind, die Stege der Pfosten 14 und Riegel 24. Die Verbindung der Füllplatten 10 mit den Pfosten 14 erfolgt durch Beschläge 30, die die Ränder der Außendeckplatten 16 mit den Bodenseiten der Stege der Pfosten 14 verklemmen. Damit lassen sich aus relativ kleinteiligen Elementen stabile Wandstrukturen erstellen.

[0038] Die Oberkanten 31 der Gurte 28 der Pfosten 14 bzw. Riegel 24 weisen einen derartigen Abstand von den Oberflächen der Innendeckplatten 17 der in die Skelettkonstruktion eingesetzten Füllplatten 10 auf, dass auf die Innendeckplatten Installationen aufgebaut werden können, die anschließend durch Abdeckplatten, wie z. B. Gipskartonplatten, verdeckt werden können, die an den Oberkanten 31 der Gurte 28 befestigt werden. Damit ergeben sich glatte Innenstrukturen im Inneren des Gebäudes, ohne dass Installationen, wie Kabel oder Leitungen, die Wandstrukturen stören.

[0039] Fig. 5 zeigt eine Eckansicht des Gebäudesystems. Der Eckpfosten 32 ist im Wesentlichen aus zwei T-förmigen Pfosten zusammengesetzt, wobei die beiden um 90° versetzten Stege jeweils einen Beschlag 30 zur Verbindung mit angrenzenden Füllplatten 10 aufweisen. In die Eckausbildung lässt sich auf der Außenseite ein Fallrohr 33 einsetzen.

[0040] Fig. 6 den Aufbau der Unterseite einer Wand im Bereich einer Tür 20. Der Bodenriegel 36 liegt auf der unter- und randseitig mit einer Dämmung 34 versehenen Bodenplatte 9 auf. Der Estrich 18 bildet den Boden des Gebäudes. Mittels eines Beschlages 30 kann der Türrahmen 37 an dem Bodenriegel 36 befestigt werden.

[0041] Fig. 7 zeigt einen Pfosten 14, der an einer Seite über den Beschlag 30 mit einer Füllplatte 10 verbunden ist und auf der gegenüberliegenden Seite den Rahmen einer Tür oder eines Fensters 13 einbindet.

[0042] Fig. 8 zeigt ein Detail 5 aus Fig. 2, das den Einsatz von Füllplatten 22 in ein aus Deckenträgern 26 gebildetes Deckenraster zeigt. Eine Klemmbefestigung ist hierfür nicht erforderlich.

[0043] Fig. 9 zeigt die Aufbringung von Füllplatten auf den Gurtrand 24 eines Deckenträgers 26. Zwei benachbarte Füllplatten sind jeweils um 180° in der Vertikalen gedreht, so dass Außendeckplatten 16 und Innendeckplatten 17 abwechselnd in einer Ebene liegen, so dass sie am Deckenfüllplattenstoß 54 aneinander angrenzen und so die Decke bilden.

[0044] Fig. 10 zeigt eine Deckenträgerauflage im Längsschnitt. Auf dem Rähm 23 ist ein Randbalken 38 angeordnet, oberhalb dessen die Fußpfette angeordnet ist. Auf einem Absatz des Rähms 23 stützt sich der Deckenträger 26 ab, der den ersten randseitigen Deckenträger des Gebäudes bildet.

[0045] Fig. 11 zeigt die Detailansicht 7 von Fig. 3. Auf dem Rähm 23 befindet sich randseitig der Randbalken 38, der an seiner Innenseite einen ersten Teil eines Ha-

kenbeschlages 41 enthält. Der zweite Teil 42 des Hakenbeschlages ist an dem Deckenträger 26 befestigt. Die Hakenbeschläge weisen ineinandergreifende Vorsprünge auf, die durch einfaches Aufsetzen miteinander verbunden werden können, jedoch auch einfach wieder gelöst werden können. Die Zugkräfte, die über den Hakenbeschlag übertragen werden, werden von den Rücksprüngen des Hakenbeschlages aufgenommen. Am unteren Ende des Dachs befindet sich eine Regenrinne 27.

[0046] Fig. 12 zeigt die Verbindung zweier Füllplatten mit einem Pfosten 14 mittels eines an sich bekannten Beschlags im Detail. Ein solcher Beschlag ist z. B. unter der Bezeichnung ZL-H von der Firma Stabalux erhältlich. Die Füllplatten stoßen mit ihren Innendeckplatten 17 gegen die Innenseite des Gurtes 43, der mit dem Steg des Pfostens 14 eine Einheit aus Leimholz bildet. Auf der Bodenseite des Stegs befindet sich eine entlang dem Steg verlaufende Stützleiste 47 mit aufgesetzter Innendichtung 48, so dass die Stützleiste 47 und die Dichtung 48 zwischen der Bodenseite des Stegs des Pfostens 14 und den Innenkanten der Außendeckplatten 16 verlaufen, wobei die Innendichtung leicht komprimierbar ist. Auf der Außenseite der aneinander stoßenden Außendeckplatten 16 befindet sich eine Außendichtung 45 und eine Außenleiste 46. Durch die Dichtungen und Leisten ist ein Bolzen in Form einer Stockschraube 49 hindurchgeführt, über die die Außenleiste 46 mittels einer Mutter 50 derart angezogen werden kann, dass die Außendeckplatten 16 über die Dichtungen 45 und 48 gegen die Bodenseite des Pfostens 14 gedrückt werden können. Die Verbindung der Außendeckplatten 16 bzw. der Füllplatten 10 mit den Pfosten oder Riegeln erfolgt daher ausschließlich durch Klemmung. Die Außenleiste 46 kann aus gestalterischen Gründen und zum Schutz der Mutter 50 noch mit einer Abdeckleiste 44 abgedeckt werden.

[0047] Die Verbindung der Außendeckplatten 16 mit den Riegeln erfolgt in gleicher Weise wie die Verbindung der Außendeckplatten 17 mit den Pfosten. Ferner erfolgt auch die Anbindung von Fenstern und Türen mit dieser Art von Beschlägen.

[0048] Die Verbindung zwischen den Pfosten und Riegeln untereinander erfolgt gemäß Fig. 13 über an sich bekannte Schiebebeschläge, wobei ein Teil 51 eines derartigen Schiebebeschlags an der Seite eines Pfostens 14 befestigt ist und das andere komplementäre Teil 52 des Schiebebeschlags in einer stirnseitigen Ausnehmung des Riegels 24 befestigt ist. Ein Schiebebeschlag dieser Art wird z. B. ebenfalls von der Firma Stabalux im System ZL-H hergestellt. Dadurch können die Riegel durch seitliches Einschieben mit den Pfosten verbunden werden. Über eine Stellschraube 53 kann die Verbindung unter Spannung gesetzt werden. Die Verbindung von Pfosten und Riegeln ist daher ebenfalls lösbar.

55 Bezugszeichen

[0049]

1	Detailansicht	30	Beschlag
2	Detailansicht	31	Oberkante Pfosten
3	Detailansicht	5 32	Eckpfosten
4	Detailansicht	33	Fallrohr
5	Detailansicht	34	Fundament Dämmung
6	Detailansicht	10 35	Abdeckblech
7	Detailansicht	36	Bodenriegel
8	Detailansicht	15 37	Türrahmen
9	Bodenplatte	38	Randbalken
10	Füllplatte	39	Deckenfüllelement
11	Füllplatte	20 40	Fußpfette
12	Tür/Fenster	41	Hakenbeschlag-Teil
13	Tür/Fenster	25 42	Hakenbeschlag-Teil
14	Pfosten	43	Gurt
15	Dämmung	44	Abdeckleiste
16	Außendeckplatte	30 45	Außendichtung
17	Innendeckplatte	46	Außenleiste
18	Estrich	35 47	Stützleiste
19	Füllplatte	48	Innendichtung
20	Tür	49	Stockschraube
21	Giebel	40 50	Mutter
22	Deckenfüllplatte	51	Schiebeschlag-Teil
23	Rähm	45 52	Schiebeschlag-Teil
24	Deckenträrgurt	53	Stellschraube
25	Dachsparren	54	Deckenfüllplattenstoß
26	Deckenträger	50	
27	Regenrinne		
28	Gurt Pfosten		
29	Rahmenleiste		

Patentansprüche

1. Gebäudesystem, insbesondere Wohngebäude, mit einer auf einer Bodenplatte (9) errichteten Skelett-Konstruktion aus Pfosten (14) und Riegeln (24), wobei die Skelettfelder mit typisierten Füllplatten (10), Fenstern (12) und Türen (20) versehen sind, da-

durch gekennzeichnet,

- **dass** die Füllplatten (10) mehrschichtig mit einer Innendeckplatte (17), einer Außendeckplatte (16) und zwischen Innendeckplatte (17) und Außendeckplatte (16) verlaufenden Rahmenleisten (29) mit dazwischen eingeschlossener Dämmung (15) ausgebildet sind, 5
 - **dass** Verbindungsmittel (30) zur Verbindung der Pfosten (14) und Riegel (24) mit den damit fluchtend angeordneten Füllplatten (10) in den Skelettfeldern vorgesehen sind, die als lösbare Beschläge ausgebildet sind, 10
 - **dass** der jeweilige Außenrand der Außendeckplatte (16) einer Füllplatte (10) die angrenzenden Pfosten (14) oder Riegel (24) wenigstens teilweise überlappt, und 15
 - **dass** die Verbindungsmittel (30) die die Pfosten (14) oder Riegel (24) überlappenden Bereiche der Außendeckplatte (16) mit den Pfosten (14) oder Riegeln (24) verklebten. 20
2. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfosten (14) oder Riegel (24) im Querschnitt T-förmig ausgebildet sind, wobei deren Steghöhe der Gesamtstärke von Dämmung (15) und Innendeckplatte (17) entspricht, und dass die Gurte (43) der T-förmigen Pfosten (14) oder Riegel (24) die angrenzenden Innendeckplatten (17) der Füllplatten (10) randseitig überragen. 25 30
 3. Gebäudesystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberkante (31) der Gurte (43) die Füllplatten (10) abdeckende Vorwandplatten angeordnet sind, die zur Bildung eines Installationsraums in einem der Gurtstärke entsprechenden Abstand von der Innendeckplatte (17) an den Gurten (43) der Pfosten (14) oder Riegel (24) befestigt sind. 35
 4. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wände des Gebäudes auf einem aus Riegeln (24) gebildeten Bodenriegel (36) auf einer Bodenplatte (9) errichtet sind. 40
 5. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wände des Gebäudes an ihrer Oberseite mit einem aus miteinander verbundenen Riegeln gebildeten Rähm (23) überdeckt sind, auf dem Deckenträger (26) aufliegen. 45 50
 6. Gebäudesystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stirnseitigen Enden der Deckenträger (26) über ineinandergreifende Hakenbeschläge (41, 42) mit dem längsseitigen Rahm (23) verbunden sind. 55
 7. Gebäudesystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rähm (23) aus horizontal verlaufenden Riegeln mit wandaußenseitig darauf angeordneten Randbalken (38) gebildet ist, wobei an der Innenseite der Randbalken (38) jeweils ein erster Teil (41) des Hakenbeschlages und am Ende des auf dem Rähm (23) aufliegenden Deckenträgers (26) jeweils ein zweiter Teil (42) des Hakenbeschlages befestigt ist.
 8. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfosten (14) und Riegel (24) aus Leimholz gebildet sind.
 9. Gebäudesystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Rähm (23) bildenden horizontal verlaufenden Riegel und die darauf angeordneten Randbalken jeweils als Einheit aus Leimholz gebildet sind.
 10. Gebäudesystem nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenräume der Deckenträger (26) mit Füllplatten (22) versehen sind.
 11. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innendeckplatten (17) und die Außendeckplatten (16) der Füllplatten (10) aus dampfdiffusionsoffenen Platten gebildet sind.
 12. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** anstelle eines Teil der in Skelettfelder eingesetzten Füllplatten die Skelettfelder ausfüllende Glasplatten verwendet sind.
 13. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung der Pfosten (14) und Riegel (24) über stirnseitig an den Riegeln (24) befestigte außenseitig verdeckte Schiebeschläge (52) erfolgt, die in korrespondierende Beschläge (51) an den Pfosten (14) einschiebbar sind.
 14. Gebäudesystem nach Anspruch 1 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lösbaren Beschläge (30) die Außenränder zweier benachbarter Außendeckplatten (16) oder Glasplatten zwischen eine die Bodenseite der Stege der Pfosten (14) oder Riegel (24) überdeckende und mit einer Innendichtung (48) versehene Stützleiste (47) und eine äußere mit einer Außendichtung (45) versehene Außenleiste (46) einklemmen, wobei die Verklebung mittels eines durch die Außenleiste (46) und die Stützleiste (47) geführten Schraubbolzens (49) erfolgt, der in dem jeweiligen Pfosten oder Riegel verankert ist.
 15. Gebäudesystem nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenleiste (46) mit einer Abdeckleiste (44) abgedeckt ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Gebäudesystem, insbesondere Wohngebäude, mit einer auf einer Bodenplatte (9) errichteten Skelett-Konstruktion aus Pfosten (14) und Riegeln (24), wobei die Skelettfelder mit typisierten Füllplatten (10), Fenstern (12) und Türen (20) versehen sind, **dadurch gekennzeichnet**,
 - dass die Füllplatten im Wesentlichen bündig zwischen den Pfosten und Riegeln angeordnet sind,
 - dass die Pfosten (14) oder Riegel (24) im Querschnitt T-förmig ausgebildet sind, wobei deren Steghöhe der Gesamtstärke von Dämmung (15) und Innendeckplatte (17) der Füllplatten entspricht, und dass die Gurte (43) der T-förmigen Pfosten (14) oder Riegel (24) die daran anliegenden Innendeckplatten (17) der Füllplatten (10) randseitig überragen, dass die Füllplatten (10) mehrschichtig mit einer Innendeckplatte (17), einer Außendeckplatte (16) und zwischen Innendeckplatte (17) und Außendeckplatte (16) verlaufenden Rahmenleisten (29) mit dazwischen eingeschlossener Dämmung (15) ausgebildet sind,
 - dass Verbindungsmittel (30) zur Verbindung der Pfosten (14) und Riegel (24) mit den damit fluchtend angeordneten Füllplatten (10) in den Skelettfeldern vorgesehen sind, die als lösbare Beschläge ausgebildet sind,
 - dass der jeweilige Außenrand der Außendeckplatte (16) einer Füllplatte (10) die angrenzenden Pfosten (14) oder Riegel (24) wenigstens teilweise überlappt, und
 - dass die Verbindungsmittel (30) die die Pfosten (14) oder Riegel (24) überlappenden Bereiche der Außendeckplatte (16) mit den Pfosten (14) oder Riegeln (24) verkleben.
2. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Oberkante (31) der Gurte (43) die Füllplatten (10) abdeckende Vorwandplatten angeordnet sind, die zur Bildung eines Installationsraums in einem der Gurtstärke entsprechenden Abstand von der Innendeckplatte (17) an den Gurten (43) der Pfosten (14) oder Riegel (24) befestigt sind.
3. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wände des Gebäudes auf einem aus Riegeln (24) gebildeten Bodenriegel (36) auf einer Bodenplatte (9) errichtet sind.
4. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wände des Gebäudes an ihrer Oberseite mit einem aus miteinander verbundenen Riegeln gebildeten Rähm (23) überdeckt

sind, auf dem Deckenträger (26) aufliegen.

5. Gebäudesystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die stirnseitigen Enden der Deckenträger (26) über ineinandergreifende Hakenbeschläge (41, 42) mit dem längsseitigen Rähm (23) verbunden sind.
6. Gebäudesystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rähm (23) aus horizontal verlaufenden Riegeln mit wandaußenseitig darauf angeordneten Randbalken (38) gebildet ist, wobei an der Innenseite der Randbalken (38) jeweils ein erster Teil (41) des Hakenbeschlages und am Ende des auf dem Rähm (23) aufliegenden Deckenträgers (26) jeweils ein zweiter Teil (42) des Hakenbeschlages befestigt ist.
7. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pfosten (14) und Riegel (24) aus Leimholz gebildet sind.
8. Gebäudesystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die das Rähm (23) bildenden horizontal verlaufenden Riegel und die darauf angeordneten Randbalken jeweils als Einheit aus Leimholz gebildet sind.
9. Gebäudesystem nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zwischenräume der Deckenträger (26) mit Füllplatten (22) versehen sind.
10. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Innendeckplatten (17) und die Außendeckplatten (16) der Füllplatten (10) aus dampfdiffusionsoffenen Platten gebildet sind.
11. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass anstelle eines Teil der in Skelettfelder eingesetzten Füllplatten die Skelettfelder ausfüllende Glasplatten verwendet sind.
12. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindung der Pfosten (14) und Riegel (24) über stirnseitig an den Riegeln (24) befestigte außenseitig verdeckte Schiebeschläge (52) erfolgt, die in korrespondierende Beschläge (51) an den Pfosten (14) einschiebbar sind.
13. Gebäudesystem nach Anspruch 1 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die lösbaren Beschläge (30) die Außenränder zweier benachbarter Außendeckplatten (16) oder Glasplatten zwischen eine die Bodenseite der Stege der Pfosten (14) oder Riegel (24) überdeckende und mit einer Innendichtung (48) versehene Stützleiste (47) und eine äußere mit einer Außendichtung (45) versehene Außenleiste

te (46) einklemmen, wobei die Verklemmung mittels eines durch die Außenleiste (46) und die Stützleiste (47) geführten Schraubbolzens (49) erfolgt, der in dem jeweiligen Pfosten oder Riegel verankert ist.

5

14. Gebäudesystem nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenleiste (46) mit einer Abdeckleiste (44) abgedeckt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

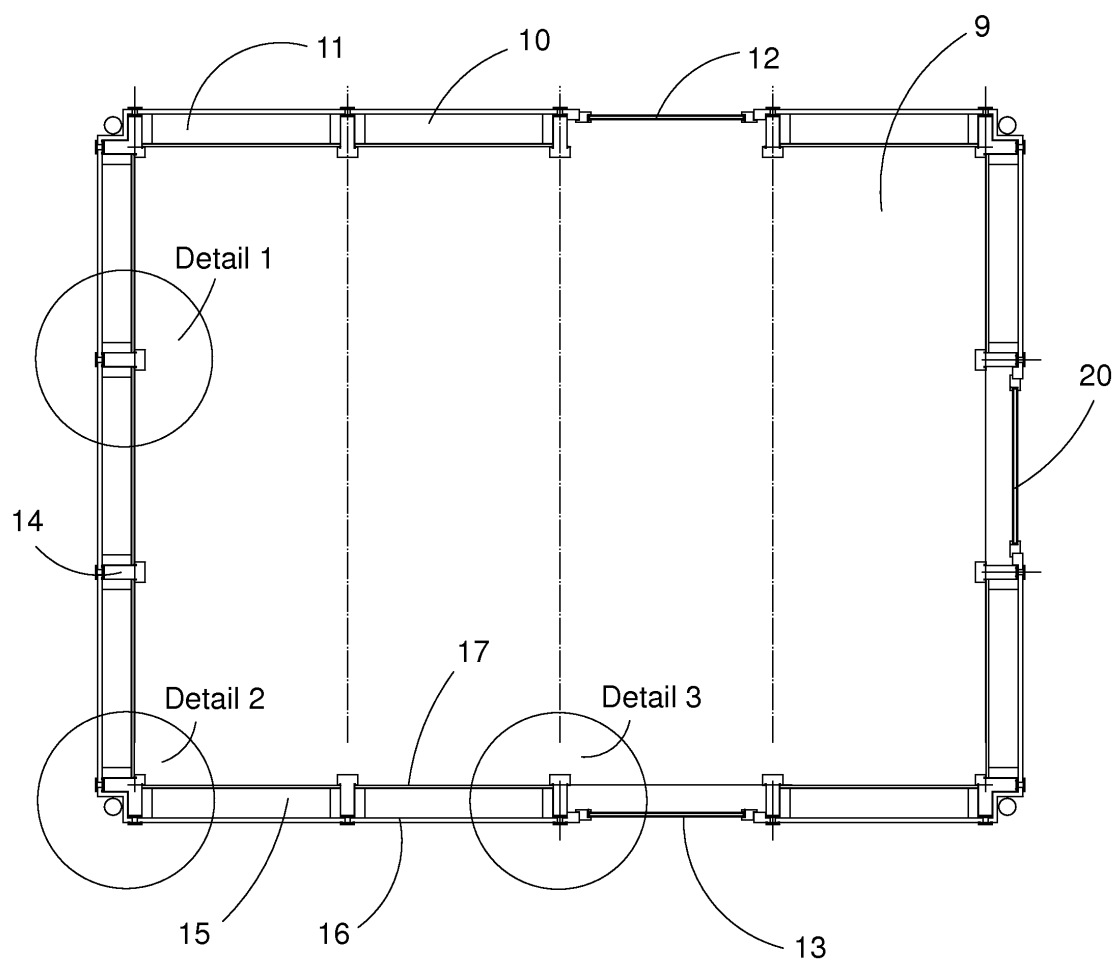
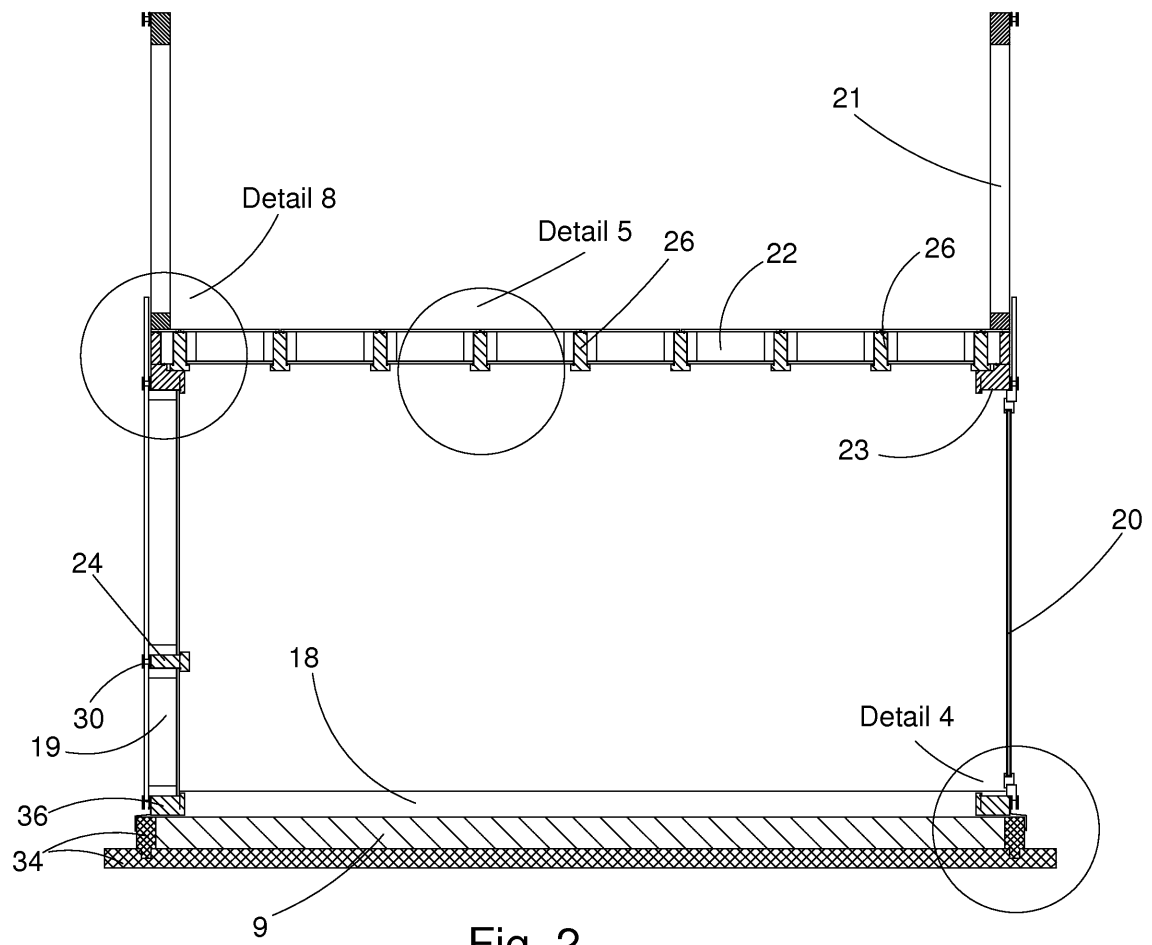


Fig. 1



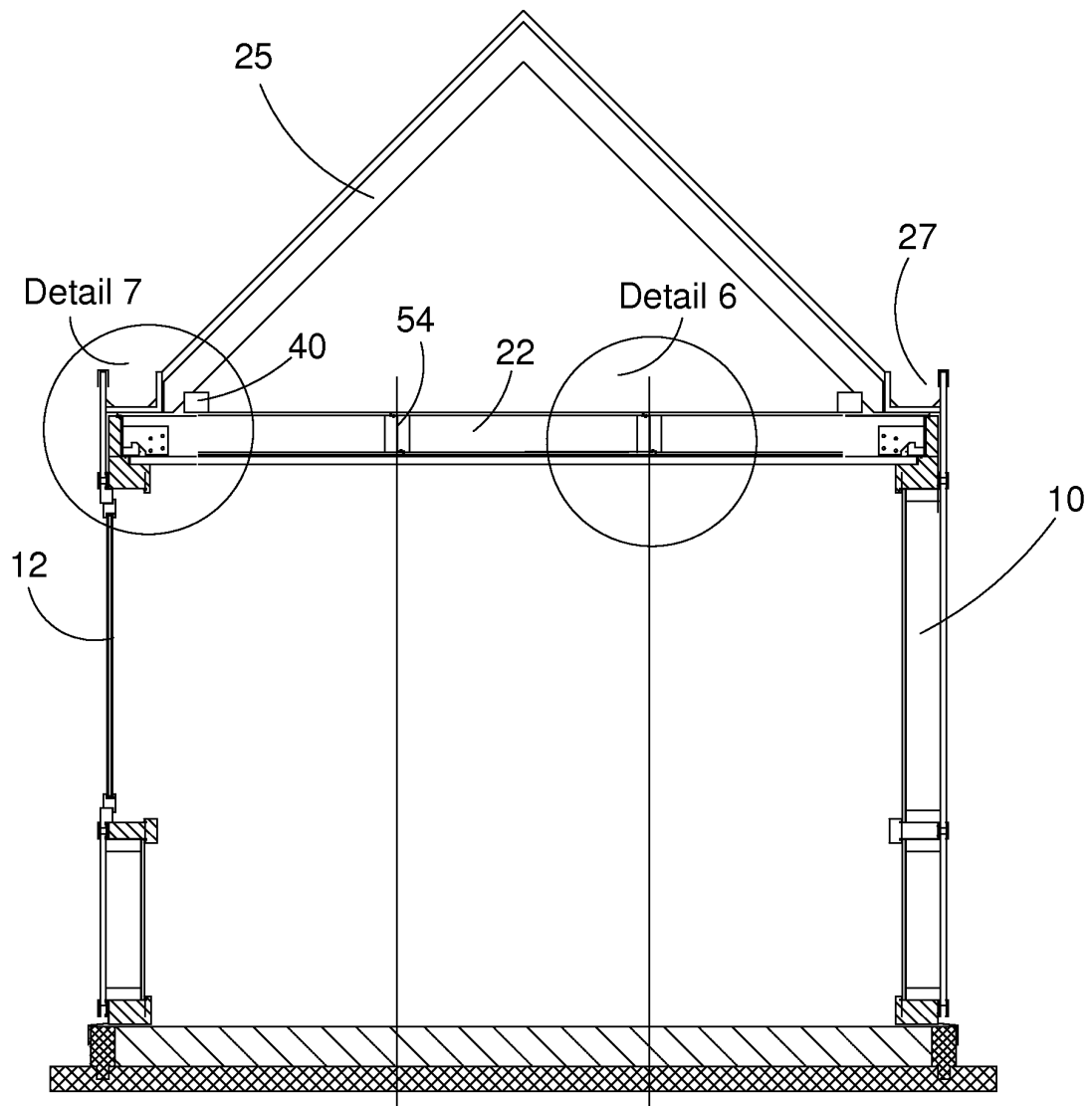


Fig. 3

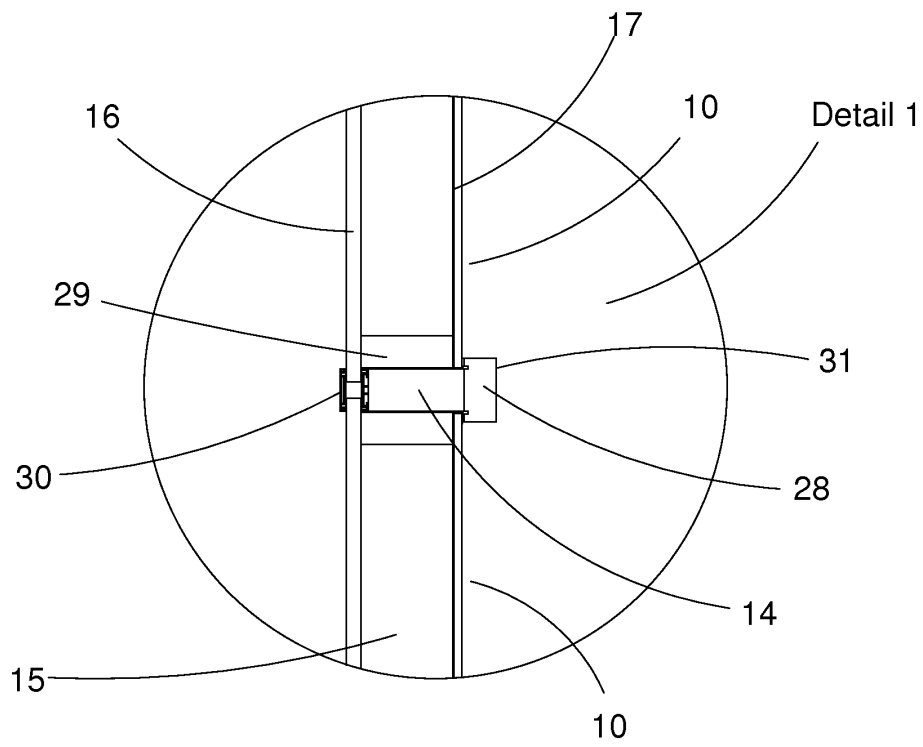


Fig. 4

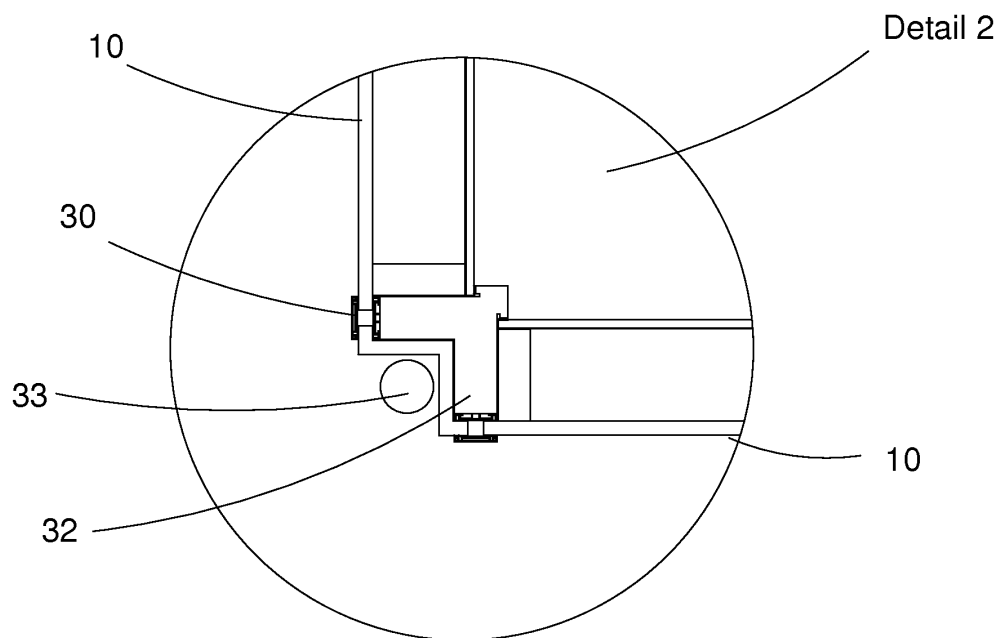


Fig. 5

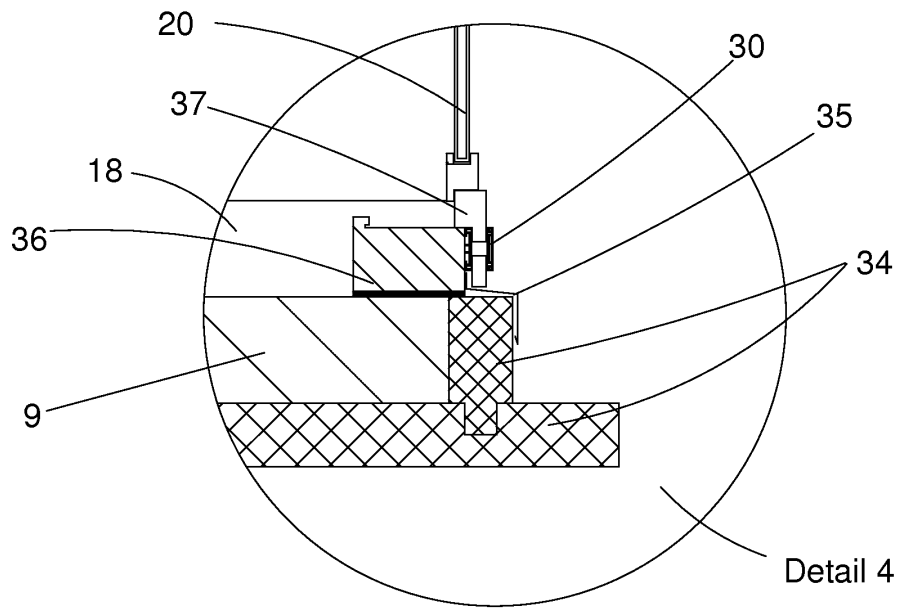


Fig. 6

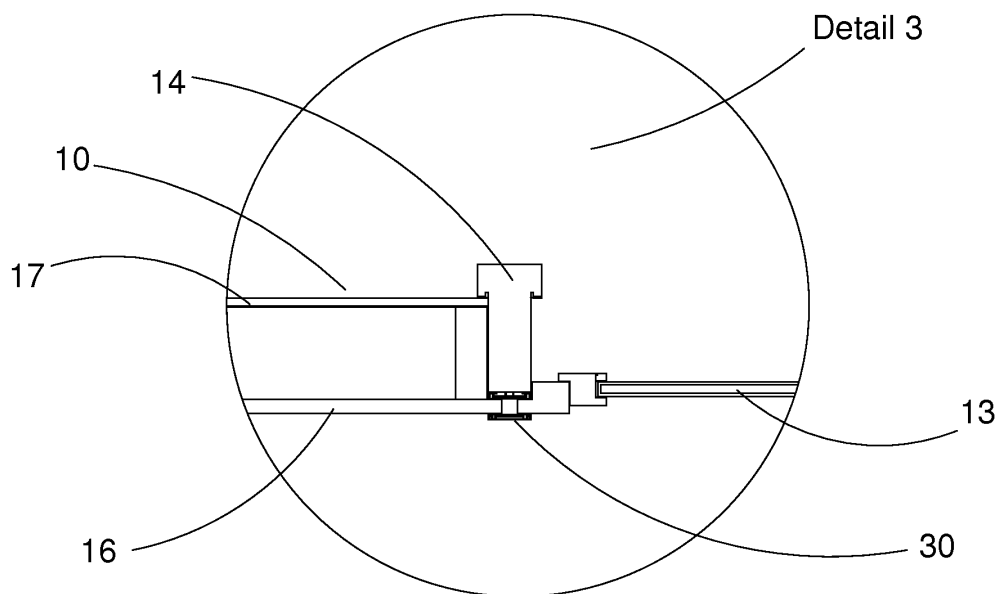


Fig. 7

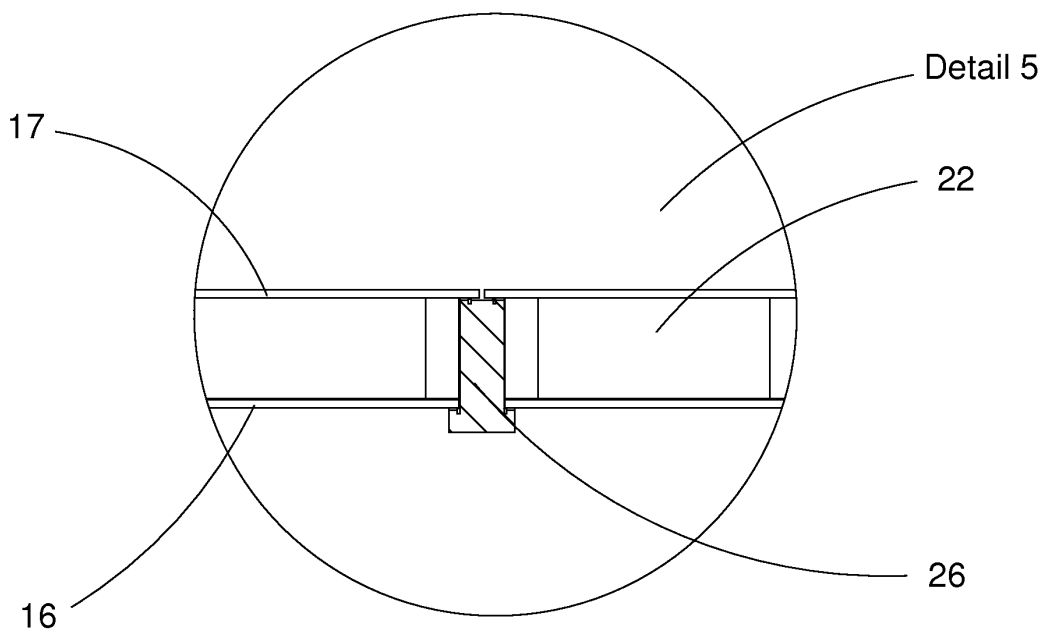


Fig. 8

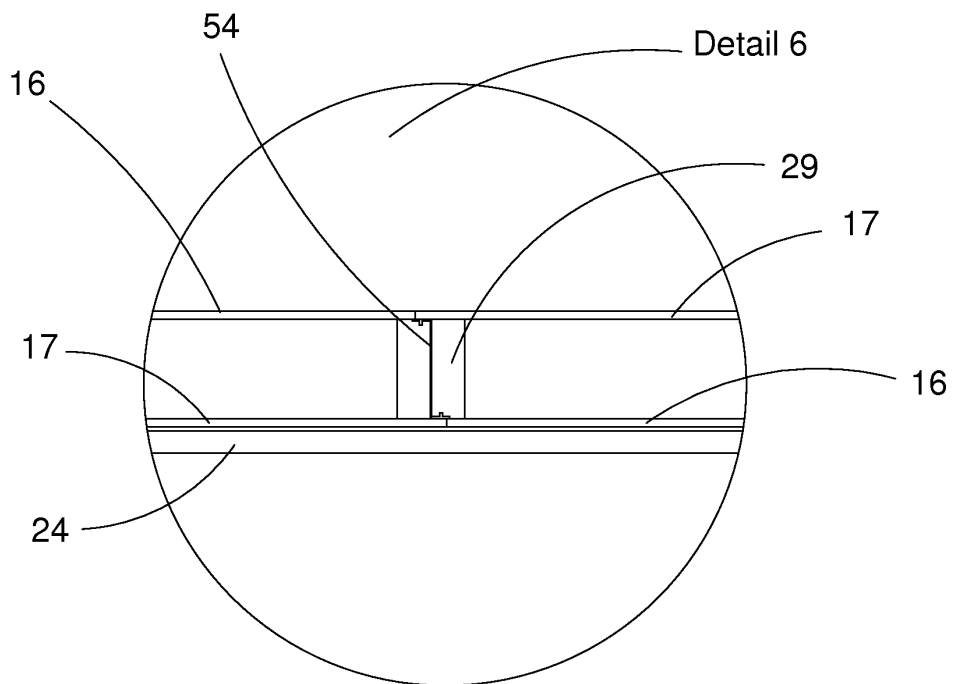


Fig. 9

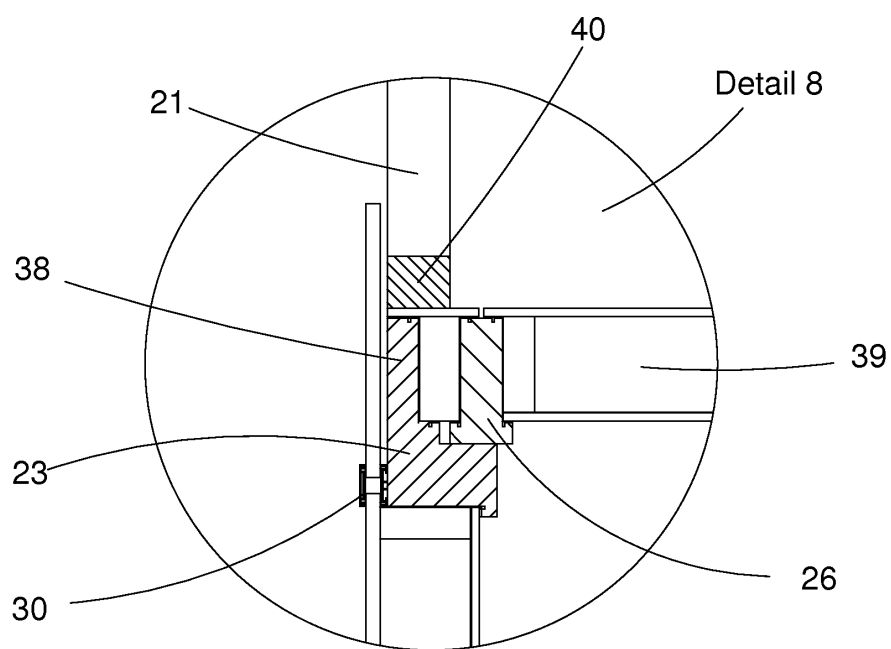


Fig. 10

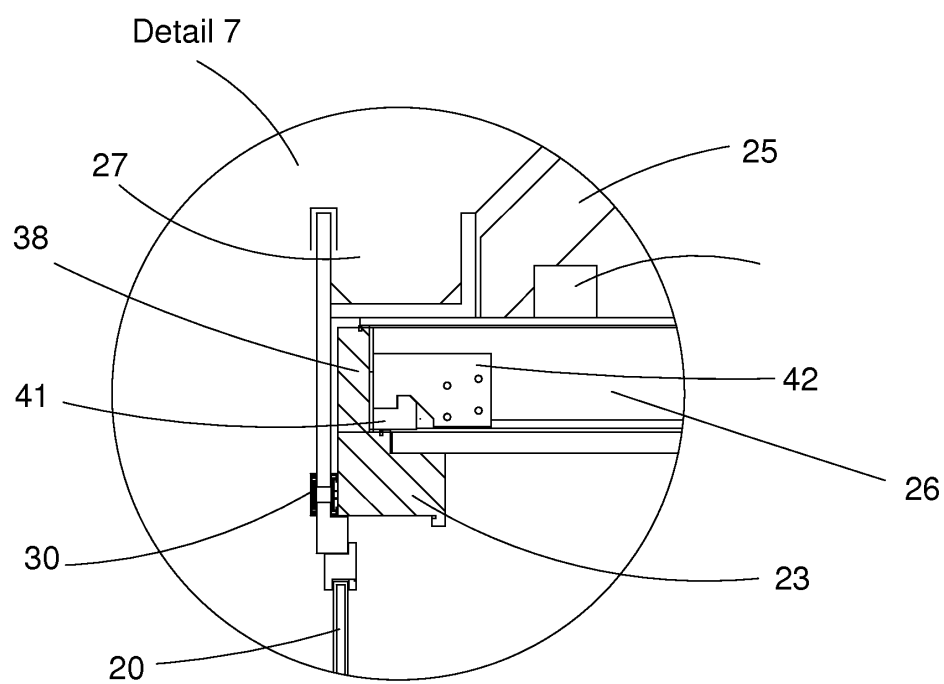
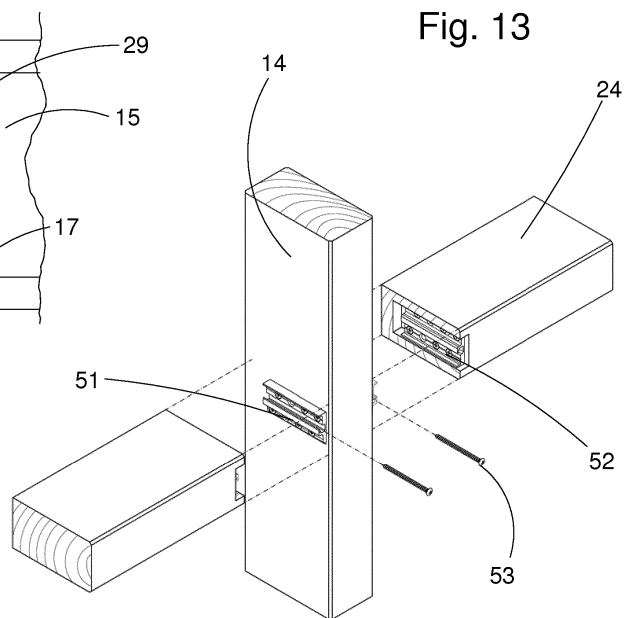
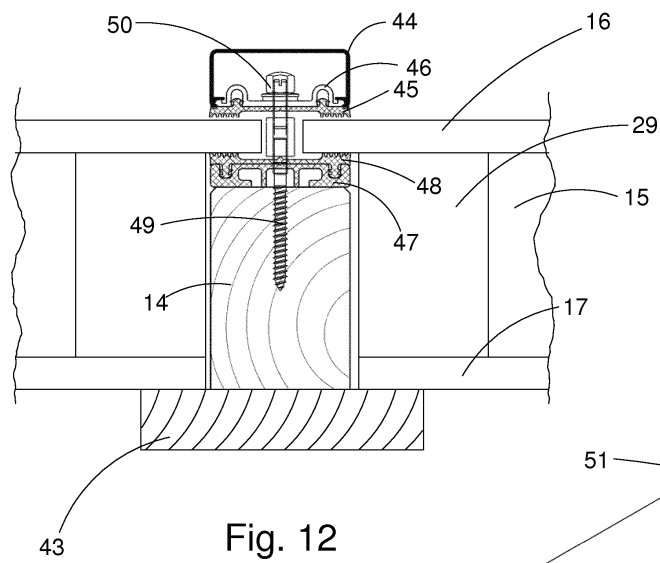


Fig. 11





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 18 8775

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 103 57 052 A1 (ER PLAN GMBH [DE]) 24. Juni 2004 (2004-06-24) * Absatz [0001] - Absatz [0046]; Abbildungen 1-4 *	1-15	INV. E04B1/26
A	US 3 338 011 A (SCHNELLER JOSEPH W) 29. August 1967 (1967-08-29) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 59; Abbildungen 1,9 *	2	ADD. E04B2/96
A	EP 0 008 713 A1 (STREIF OHG [DE]) 19. März 1980 (1980-03-19) * Seite 10, Absatz 5 - Seite 17, Absatz 3; Abbildungen 1-4,8,11 *	6,7	
A	DE 10 2005 058386 A1 (KNAPP FRIEDRICH [AT]) 14. Juni 2007 (2007-06-14) * Absatz [0001] - Absatz [0031]; Abbildungen 1-7 *	13	
A	DE 299 18 219 U1 (RAICO BAUTECHNIK GMBH [DE]) 17. August 2000 (2000-08-17) * das ganze Dokument *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. April 2013	Prüfer Lopes, Claudia
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 18 8775

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-04-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10357052	A1	24-06-2004	KEINE		
US 3338011	A	29-08-1967	KEINE		
EP 0008713	A1	19-03-1980	AT	361204 B	25-02-1981
			CA	1115926 A1	12-01-1982
			DE	2838053 A1	20-03-1980
			DK	363079 A	01-03-1980
			EP	0008713 A1	19-03-1980
			FI	792705 A	01-03-1980
			HU	188627 B	28-05-1986
			JP	S5555744 A	23-04-1980
			JP	S5854223 B2	03-12-1983
			NO	792816 A	03-03-1980
			SU	908253 A3	23-02-1982
			US	4299509 A	10-11-1981
			YU	210779 A	31-08-1982
DE 102005058386	A1	14-06-2007	DE 102005058386	A1	14-06-2007
			DE 202005021413	U1	28-02-2008
DE 29918219	U1	17-08-2000	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82