

(19)



(11)

EP 3 051 039 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.08.2016 Patentblatt 2016/31

(51) Int Cl.:
E04H 1/12 (2006.01) *E02D 5/80 (2006.01)*
E04H 12/22 (2006.01) *E04B 1/00 (2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **15153231.4**

(22) Anmeldetag: **30.01.2015**

(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

• **Thieleke, Jörg**
19339 Plattenburg OT Glöwen (DE)

(72) Erfinder: **Brauer, Matthias**
20255 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Meyer, Ludgerus**
Jungfernstieg 38
20354 Hamburg (DE)

(71) Anmelder:
• **Brauer, Matthias**
20255 Hamburg (DE)

(54) Gebäudesystem, insbesondere für Wohn- und Arbeitszwecke

(57) Die Erfindung betrifft ein Gebäudesystem, insbesondere für Wohn- und Arbeitszwecke, mit auf einer Bodenplatte errichteten Außen- und Innenwandelementen, wobei die Bodenplatte auf Punkt- oder Linien-Fundamenten mit vertikalem Abstand zum Gelände angeordnet ist, und eine zur Bodenplatte gleichartige Deckenplatte parallel zur Bodenplatte verläuft. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet,
- dass das Gebäude (1) einen hexagonalen Grundriss mit einem zentralen Bodenelement (15) enthält, wobei sich radial zum zentralen Bodenelement (15) trapez-

oder dreieckförmige gleichschenklige Bodenaußenelemente anschließen, deren jeweilige längere Grundseiten (18) ein Außenwandelement (20) aufnehmen,
- dass das zentrale Bodenelement (15) durch wenigstens ein Punktfundament gestützt ist,
- dass die Bodenaußenelemente auf einem Ringbalken (21) gelagert sind und
- dass die Deckenplatte durch eine über das zentrale Bodenelement (15) gelagerte Mittelstütze (23) gestützt ist.

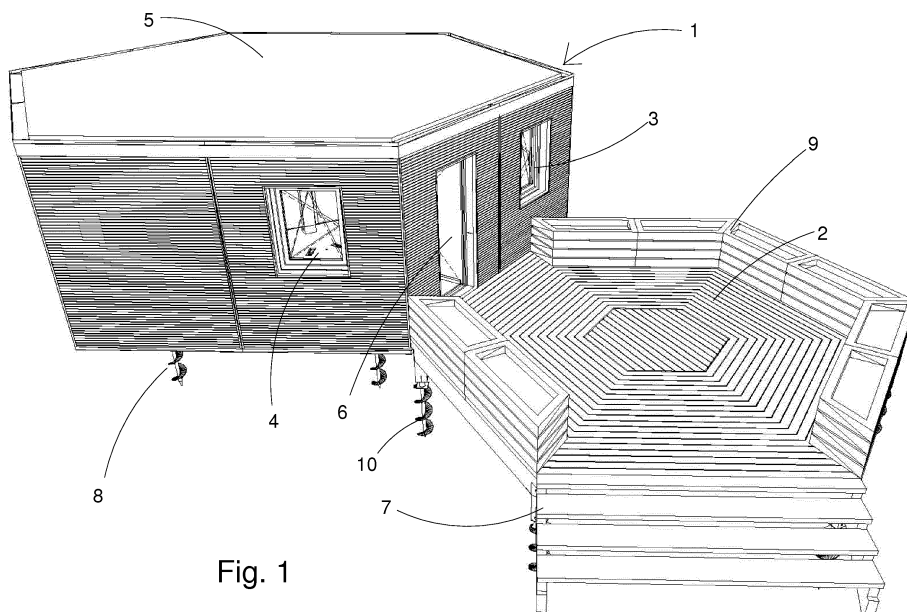


Fig. 1

EP 3 051 039 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gebäudesystem, insbesondere für Wohn- und Arbeitszwecke, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Gebäude für Wohn- und Arbeitszwecke gibt es in vielfacher Ausführung und unterschiedlichen Grundrissen. Standardmäßig verwenden die meisten Gebäude rechteckige, quadratische oder L-förmige Grundrisse. Daneben sind auch mehreckige Grundrisse, insbesondere sechs- oder achteckige sowie runde Grundrisse, bekannt. Mehreckige Grundrisse sind insbesondere für Holzhäuser, Gartenhäuser oder Messebauten bekannt. Gleichwohl sind sechs- oder achteckige Gebäude wenig verbreitet, da insbesondere bei kleinen Gebäuden ein Nachteil darin besteht, dass die Innenaufteilung und Möblierung Schwierigkeiten bereitet. Insbesondere ist auch der Dachaufbau bei Kegeldächern aufwendig und ein mehrstöckiger Aufbau gestaltet sich schwierig.

[0003] Während die meisten Gebäude in traditioneller Steinbauweise errichtet werden, werden viele Gebäude und Industriebauten auch aus fabrikmäßig vorgefertigten Elementen zusammengesetzt, so dass sich der Aufbau einfach und schnell erledigen lässt. Gleichwohl besteht ihre Bestimmung regelmäßig in einer Dauernutzung.

[0004] Für bestimmte Zwecke, z. B. zur temporären Unterbringung von Menschen in Katastrophengebieten oder zur vorübergehenden Aufnahme nicht sesshafter Personen, werden häufig einfache und kostengünstige Wohneinheiten benötigt, die schnell errichtet werden müssen, kostengünstig herzustellen sind, aus einfachen Elementen zusammengesetzt sind, wieder zerlegbar sind, familiene geeignet sind, aber gleichzeitig Wohnansprüchen genügen, die über Notunterkünfte hinausgehen, wie sie insbesondere aus Containersiedlungen mit ihren Nachteilen bekannt sind.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein entsprechendes Gebäudesystem, insbesondere für Wohn- und Arbeitszwecke, anzugeben, das einfach und wiederzerlegbar aufgebaut werden kann, das aus weitestgehend standardisierten Elementen errichtet werden kann, das schnell zu errichten ist und auch hohen Ansprüchen genügt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

[0007] Das im Anspruch 1 angegebene Gebäudesystem enthält auf einer Bodenplatte errichtete Außen- und Innenwandelemente, wobei die Bodenplatte auf Punkt- oder Linienfundamenten mit geringem vertikalen Abstand zum Gelände angeordnet ist, wobei eine zur Bodenplatte gleichartige Deckenplatte parallel zur Bodenplatte verläuft. Es handelt sich dabei um ein Gebäudesystem, das als Flachdachgebäude mit parallelen Boden- und Deckenplatten ausgebildet ist. Die Bodenplatte ruht auf einem Punkt- oder Linienfundament, so dass diese nicht unmittelbar auf dem Boden aufliegt. Damit ist zum Aufbau des Gebäudesystems keine größere Bodenbearbeitung erforderlich.

[0008] Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 weist das Gebäude einen hexagonalen Grundriss mit einem zentralen Bodenelement auf, bei dem sich radial zum zentralen Bodenelement trapez- oder dreieckförmige, gleichschenklige Bodenaußenelemente anschließen, deren jeweilige längere Grundseiten ein Außenwandelement aufnehmen. Das zentrale Bodenelement ist durch ein oder mehrere Punktfundamente gestützt und die Bodenrandelemente sind auf einem Ringbalken gelagert. Die Deckenplatte ist durch eine auf dem zentralen Bodenelement gelagerte Mittelstütze gestützt.

[0009] Ein hexagonaler Grundriss hat den besonderen Vorteil, dass mehrere gleichartige Gebäude wabenförmig aneinander gesetzt werden können, wobei jeweils nur 1/6 der Seitenwandfläche eine gemeinsame Wand zum benachbarten gleichartigen Gebäude aufweist, wenn die Gebäude unmittelbar aneinanderstoßen. Eine sechseckige Struktur bietet damit die Möglichkeit, eine aufgelockerte Siedlungsstruktur in variabler Anordnung zu errichten, die auch besondere Vorteile bietet, wenn eine hohe Wohndichte der Bewohner erreicht werden soll.

[0010] Die Bodenplatte des Gehäuses enthält ein zentrales Bodenelement, auf dem eine Mittelstütze gelagert ist, die der Stützung des zentralen Deckenelements der Deckenplatte dient. Damit lässt sich der freie Durchmesser der Decke halbieren, was die statischen Anforderungen an die Decke erheblich reduziert. Zwischen zentralem Bodenelement bzw. zentralem Deckenelement und der Außenwand des Gebäudes sind vorzugsweise jeweils sechs trapez- oder dreieckförmige gleichschenklige Bodenaußenelemente vorhanden, deren jeweilige längere Grundseiten mit einem Außenwandelement verbunden sind.

[0011] Vorzugsweise bestehen die Bodenaußenelemente jeweils aus zwei spiegelbildlich angeordneten trapezförmigen rechtwinkligen Bodenrandelementen, wodurch sowohl die Bodenplatte als auch die Deckenplatte aus jeweils zwölf gleichartigen Bodenrandelementen gebildet sind. Sämtliche Bodenrandelemente können gleichartig ausgebildet sein, so dass deren Fertigungsaufwand stark vereinfacht werden kann.

[0012] Zur Abstützung des zentralen Bodenelements gegenüber dem Boden ist das zentrale Bodenelement durch ein oder mehrere Punktfundamente gestützt. Die Bodenaußenelemente lagern auf einem Ringbalken, der seinerseits über Punkt- oder Linienfundamente mit vertikalem Abstand zum Gelände gelagert ist.

[0013] Vorzugsweise lagert der Ringbalken die Bodenaußenelemente zwischen der Außenwand und dem zentralen Bodenelement in einem radialen Bereich von etwa 1/2 - 2/3 der Entfernung vom Zentrum des Gebäudes zur Außenwand. Der genaue Ort der Lagerung des Ringbalkens lässt sich durch statische Berechnung so festlegen, dass die zentrale Bodenplatte möglichst gleichmäßig belastet wird.

[0014] Die zur Lagerung des Ringbalkens verwendeten Fundamente bestehen vorzugsweise aus Punktfundamenten, die den Ringbalken jeweils im Bereich der Randseiten der Bodenrandelemente lagern. Dadurch stützen die Ringfundamente jeweils an der tragenden Randstruktur.

[0015] Die Punktfundamente sind vorzugsweise als Schraubfundamente ausgebildet, so dass sie mit entsprechenden Gerätschaften einfach in das Gelände eingeschraubt werden können. Alternativ oder auf dafür nicht geeignetem Untergrund, z. B. felsigem Untergrund, können die Fundamente jedoch auch als Betonfundamente ausgebildet sein, wobei diese entweder punktförmig angeordnet sein können oder ein umlaufendes Linienfundament bilden.

[0016] Zur einfachen Verbindung untereinander sind die Bodenrandelemente vorzugsweise über lösbare Bolzenriegel miteinander verbunden. Die Verbindung der Bodenrandelemente mit dem zentralen Bodenelement bzw. der Deckenrandelemente mit dem zentralen Deckenelement erfolgt ebenfalls vorzugsweise über lösbare Bolzenriegel. Derartige Bolzenriegel können bereits fabrikmäßig in die Bodenrandelemente eingelassen sein, so dass die Verbindung untereinander und mit den zentralen Boden- und Deckenelementen mit wenigen Handgriffen hergestellt werden kann. Mit entsprechenden Bolzenriegeln lässt sich auch die Verbindung zwischen den Bodenrandelementen und den Außenwandelementen sowie mit den Fundamenten herstellen.

[0017] Das zentrale Boden- und/oder Deckenelement kann entweder als mit einer Umrandung versehenes sechseckiges Plattenelement ausgebildet sein, an dessen Außenkanten sich die jeweils kürzeren Grundseiten der dabei trapezförmig gestalteten Bodenaußenelemente anschließen. Alternativ können die zentralen Boden- und/oder Deckenelemente als Tragplatte, insbesondere als Stahlplatte, ausgebildet sein, auf denen die kürzeren Grundseiten oder die zur Mittelstütze gerichteten Enden der Bodenaußenelemente gelagert und daran befestigt sind. Dadurch ergibt sich in Radialrichtung des Gebäudes eine homogene Bodenfläche ohne Unterbrechung.

[0018] Das Gebäude kann ein- oder mehrgeschossig, insbesondere zweigeschossig, ausgebildet sein, wobei jede Geschossdecke aus einer zentralen Deckenplatte und Deckenrandelementen gebildet ist, welche mit der zentralen Bodenplatte und den Bodenrandelementen gleichartig ausgebildet sind. Zwischen den Geschossen ist jeweils eine zentrale Mittelstütze vorgesehen. Bei dieser Ausbildung kann die Bodenplatte daher in gleicher Weise wie die Deckenplatte und parallel dazu ausgebildet sein.

[0019] Mehrere Gebäudesysteme der beanspruchten Art lassen sich zu einer Gebäudeanordnung zusammensetzen, bei der jeweils eine Außenseite eines Gebäudesystems zu einem benachbarten Gebäudesystem gerichtet ist, so dass diese Gebäude eine Einheit nach Art eines Reihenhauses miteinander bilden oder mit geöffneten Wänden miteinander verbunden sind. In bevorzugter Weise können auch mehrere Gebäudesysteme miteinander derart zu einer Einheit verbunden sein, dass diese Gebäudesysteme über eine Terrassenanordnung gekoppelt sind, wobei die Terrassenanordnung ebenfalls sechseckförmig ausgebildet ist und damit eine einfache Verbindung entsprechender Gebäudesysteme ermöglicht.

[0020] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein eingeschossiges sechseckiges Gebäude mit angeschlossener Terrasse,
- Fig. 2 ein doppelgeschossiges Gebäude mit angeschlossener Terrasse,
- Fig. 3 ein eingeschossiges Gebäude gemäß Fig. 1 in schräger Unteransicht,
- Fig. 4 eine Schnittansicht durch ein eingeschossiges Gebäude mit angeschlossener Terrasse,
- Fig. 5 einen Grundriss eines Gebäudes,
- Fig. 6 ein Fundament in Seitenansicht mit aufgelagertem Ringbalken,
- Fig. 7 ein Fundament mit aufgelagertem Ringbalken in um 90° gegenüber Fig. 6 gedrehter Seitenansicht,
- Fig. 8 ein zentrales Bodenelement in Draufsicht,
- Fig. 9 ein Bodenrandelement in Draufsicht,
- Fig. 10 ein zentrales Bodenelement, eine Mittelstütze und ein zentrales Deckenelement in Seitenansicht,
- Fig. 11 einen Balkenschuh in Draufsicht,
- Fig. 12 ein Außenwandelement in Draufsicht,
- Fig. 13 ein Außenwandelement in Seitenansicht,
- Fig. 14 eine Bolzenriegelverbindung zur Verbindung von Bodenrandelementen,
- Fig. 15 eine Bolzenverriegelung zur Verriegelung mit einem Fundament oder einem Außenwandelement, und
- Fig. 16 eine Einschubverbindung.

[0021] Ein nach der Erfindung aufgebautes eingeschossiges Gebäude ist in Fig. 1 dargestellt. Das Gebäude 1 weist einen sechseckförmigen Grundriss auf, das in diesem Beispiel mit Fenstern 3, 4 und einer Tür 6 versehen ist. Das Dach 5 ist als Flachdach ausgebildet. Vor das Gebäude ist eine Terrasse 2 vorgebaut, über deren Treppe 7 der Zugang zum Gebäude 1 erfolgt. Wenn keine Terrasse vorhanden ist, kann der Zugang auch über die Treppe direkt an der Haustür erfolgen. Die Terrasse 2 kann ebenfalls sechseckförmig ausgebildet sein und ist mit Holzplatten oder einem anderen Belag versehen. Die Terrasse ist durch Pflanzkörbe 9 randseitig abgegrenzt. Sowohl das Gebäude 1 als auch die Terrasse 2 sind auf Fundamenten 8 bzw. 10 gelagert, wobei diese als Schraubfundamente oder Betonfundamente

ausgebildet sind.

[0022] Fig. 2 zeigt ein Gebäude entsprechend Fig. 1, das jedoch doppelstöckig ausgebildet ist. Auch hier ist das Dach 5 als Flachdach ausgebildet. Erdgeschoss 12 und Obergeschoss 11 sind im Wesentlichen gleichartig gestaltet. Auch hier folgt der Zugang über die Treppe 7 und die Terrasse 2. Hier ist deutlich, dass die Terrasse 2 über die Fundamente 10 abgestützt ist.

[0023] Fig. 3 zeigt eine schräge Unteransicht des Gebäudes nach Fig. 1. Hier ist erkennbar, dass das Gebäude mit einer Vielzahl von Fundamenten 8 am Boden verankert ist. Die Terrasse ist über die Fundamente 10 abgestützt. Sowohl bei den Fundamenten 8 als auch bei den Fundamenten 10 handelt es sich um Schraubfundamente. In der Fig. 3 ist auch dargestellt, dass die Fundamente das Gebäude nicht randseitig lagern, sondern in einem gewissen Abstand von der Außenkante des Gebäudes. Der Verbindungsbereich zwischen den Fundamenten 8 und der Gebäudeunterseite ist über eine Stützenverkleidung 13 abgedeckt. Die Bodenplatte des Gehäuses liegt auf diese Weise nicht unmittelbar auf dem Boden auf, sondern weist einen Abstand vom Boden auf, der etwa 20 - 50 cm oder mehr, je nach Statik, maximal jedoch in der Höhe eines Hauses, beträgt, so dass der Boden selbst nicht zu egalisieren ist, sondern lediglich die Schraubfundamente im Boden zu verankern sind. Daher kann ein solches Gebäude ohne größere Bodenbearbeitung auch auf unebenem Gelände aufgestellt werden. Im felsigen Gelände können anstelle von Schraubfundamenten auch Betonfundamente, Wannenfundamente oder Linienfundamente verwendet werden.

[0024] Fig. 4 zeigt eine Schnittansicht durch ein eingeschossiges Gebäude mit angeschlossener Terrasse. Das Gebäude ist über einen Ringbalken 14 auf den Fundamenten 8 abgestützt. Im Zentrum des Gebäudes befindet sich eine Mittelstütze 23, die selbst auf einem oder mehreren Fundamenten gelagert ist und sowohl das Zentrum der Bodenplatte als auch das Zentrum des Daches 5 abstützt. Die Bodenplatte ist durch ein zentrales Bodenelement 15 und Bodenrandelemente 16 und 17 gebildet. An der Außenseite ist das Gebäude durch ein Außenwandelement 20 mit einer Dämmfassade 28 und einer Fassadenbekleidung 29 gebildet.

[0025] Fig. 5 zeigt einen Grundriss des Gebäudes. Im Zentrum ist das zentrale Bodenelement 15 angeordnet, in dessen Mitte die Mittelstütze 23 gelagert ist. An die Außenkante des zentralen Bodenelements 15 schließen sich jeweils trapezförmige gleichschenklige Bodenaußenelemente an, die jeweils aus zwei spiegelbildlich angeordneten trapezförmigen und rechtwinkligen Bodenrandelementen 16, 17 zusammengesetzt sind. Die Bodenaußenelemente sind gleichschenkelig ausgebildet, wobei sie eine kürzere Grundseite 19 aufweisen, die an eine Randseite des zentralen Bodenelements anschließen, und eine längere Grundseite 18 aufweisen, die jeweils ein Außenwandelement 20 aufnimmt. Das zentrale Bodenelement 15 ist mit den Bodenrandelementen 16, 17 über Bolzenriegel 24 verbunden. Auch die Bodenrandelemente 16 und 17 sind untereinander über Bolzenriegel 26 gekoppelt. Die Bodenaußenelemente sind über Bolzenriegel 25 miteinander verbunden. Die Bodenaußenelemente sind ferner über die Bolzenriegel 27 mit den Außenwandelementen 20 verbunden.

[0026] Fig. 5 zeigt auch die Anordnung des Ringbalkens 21, der sich etwa im Bereich von $1/2 - 2/3$ des Radius des Gebäudes zu den Außenwandelementen unterhalb der Bodenplatte verläuft. Der Innenbereich des Gebäudes weist Innenwände 22 auf, die variabel gestaltet und angeordnet werden können und insbesondere über Schienen- oder Klemmsysteme an Boden und Decke befestigt werden.

[0027] Fig. 6 zeigt die Ausbildung eines Punktfundaments in Seitenansicht mit aufgelagertem Ringbalken. Das Punktfundament 8 ist als Gewindestange 30 ausgebildet, die über eine geeignete Schraubvorrichtung in den Boden eingeschraubt werden kann und im Wesentlichen mit der Oberkante des Geländes bündig abschließt. An der Oberseite des Fundaments 8 ist ein Rundrohr zur Ausbildung eines Abstandshalters 31 angeordnet, der oberseitig eine Lochplatte 32 für eine Stütze 33 enthält. Über die Länge dieser Stütze kann auch der vertikale Abstand zum Boden eingestellt werden. An deren Oberseite befindet sich eine weitere Lochplatte 34 zur Verbindung mit verschiedenen Bodenelementen. Auf einem Auflagerelement 35 ist ein vertikal gerichteter Dorn angeordnet, auf den der Ringbalken 14 aufsetzbar ist.

[0028] Fig. 7 zeigt ein Fundament 8 mit aufgelagertem Ringbalken 14 in Seitenansicht. Der Ringbalken 14 enthält auf seiner Außenseite leicht nach innen geneigte Bohrungen, in die ein Bolzen der Stützenverkleidung 13 eingeschoben werden kann. Die Stützenverkleidung 13 kann damit in einfacher Weise in den Ringbalken 14 eingehängt werden.

[0029] Das in Fig. 8 dargestellte zentrale Bodenelement 15 enthält randseitig eine Reihe von Aufnahmeplatten 40 zur Verbindung mit den Bodenrandelementen. Ferner sind am Rand des zentralen Bodenelements 15 eine Vielzahl von T-Platten 41 angeordnet, die in Einschubplatten eingreifen, die randseitig an den Bodenrandelementen angeordnet sind.

[0030] Im Zentrum des zentralen Bodenelements ist ein Balkenschuh 36 befestigt, der der Aufnahme der Mittelstütze 23 dient. Der Balkenschuh 36 befindet sich auf einem kreuzförmigen Tragrahmen 37 des zentralen Bodenelements 15. Zwischen Tragrahmen 37 und dem Rand des zentralen Bodenelements ist eine Gefachdämmung 38 vorgesehen. Die Abdeckung der Gefachdämmung erfolgt über eine Deckschalung 39.

[0031] Fig. 9 zeigt eine Aufsicht auf ein Bodenrandelement. Der Tragrahmen 45 enthält auf der Außenseite eine Reihe von T-Platten 43 zur horizontalen Verriegelung mit benachbarten Platten. Es sind ferner eine Reihe von Bolzenriegeln 24, 26 und 27 an dem Tragrahmen 45 angeordnet, um die Bodenrandelemente mit benachbarten Bodenrandelementen, einem Außenwandelement sowie den Lochplatten der Fundamente zu verriegeln. An den Stellen, an denen Bolzenriegel in einer Bodenwandplatte vorgesehen sind, sind an den gegenüberliegenden Stellen eines angrenzenden Bodenwan-

delements Aufnahmen 42 angeordnet. Die T-Platten 43 greifen in Einschubplatten 44 auf einem benachbarten Bodenrandelement ein.

[0032] Fig. 10 zeigt das zentrale Bodenelement, die Mittelstütze und das zentrale Deckenelement in Seitenansicht. Im Zentrum des Bodenelements befinden sich ein oberer Balkenschuh 46 sowie ein unterer Balkenschuh 47. Der untere Balkenschuh 47 dient zur Befestigung an der Stütze 33, während der obere Balkenschuh 46 die Mittelstütze 23 aufnimmt. An der Außenseite des zentralen Bodenelements befinden sich eine Vielzahl von T-Platten 41, die in Einschubplatten 44 der kürzeren Grundseiten 19 der Bodenaußenelemente eingreifen. Die Mittelstütze wird in dem oberen Balkenschuh 46 sowie dem Deckenbalkenschuh 48 aufgenommen. Auch hier sind am Außenrand des zentralen Deckenelements eine Reihe von T-Platten 51 angeordnet, die in Aufnahmen am Rand der Deckenrandelemente eingreifen, die mit dem zentralen Deckenelement zu verbinden sind. Zur Bolzenverriegelung mit den Deckenrandelementen sind Aufnahmeplatten 50 vorgesehen.

[0033] Fig. 11 zeigt eine Aufsicht auf einen Bodenbalkenschuh 46 zur Aufnahme der Mittelstütze 23.

[0034] Fig. 12 zeigt ein Außenwandelement in Aufsicht. Es besteht im Wesentlichen aus einer Innenschalung 53, einer Gefachdämmung 56 und Außenschalung 52. Stirnseitig sind im Wechsel Einschubplatten oder T-Platten 58 zur Verbindung mit benachbarten Außenwandelementen vorgesehen. Zur dichten Verbindung zweier Außenwandelemente miteinander enthalten die aneinanderstoßenden Stirnseiten eine Doppelfalzplattenstoß 59. Derartige Doppelfalzstöße sind auch an den Boden- und Deckenplatten vorgesehen. Fenster 57 oder Türen sind in üblicher Weise in das Außenwandelement eingebaut.

[0035] Fig. 13 zeigt eine Seitenansicht des Außenwandelements. An der Oberseite ist eine Lochplatte 54 für einen Bolzenriegel angeordnet, um das Außenwandelement mit der Deckenplatte zu verbinden. Entsprechend befindet sich an der Unterseite des Außenwandelements eine Lochplatte 55 zur Verbindung mit der Bodenplatte mittels Bolzenriegeln. Die Verbindung von Außenwandelementen untereinander erfolgt über Einschubplatten 60.

[0036] Die Fig. 14 zeigt eine Bolzenriegelverbindung in Aufsicht und Seitenansicht zur Verbindung z. B. zweier Bodenrandelemente. Der Bolzenriegel 62 ist als Schubriegel ausgeführt und enthält einen Bedienhebel, der um 90° schwenkbar ist. Der Bolzenriegel 62 läuft auf einer Platte 64 und greift in eine Aufnahme 61 eines vertikalen Schenkels einer Platte 63 ein. Die Verriegelung erfolgt durch einfaches Vor- oder Zurückziehen und Verschwenkungen des Bolzenriegels 62.

[0037] In Fig. 15 ist eine Bolzenriegelverbindung zwischen einer Platte 64 und einem Außenwandelement dargestellt. Diese an dem Außenwandelement befestigte Platte 65 weist eine rechtwinklig davon abstehende Montageplatte 66 auf. Die an dem Außenwandelement rechtwinklig abstehenden Lochplatten 54 und 55 greifen in den Spalt der Montageplatte 66 und werden dort mit dem Bolzenriegel 62 fixiert.

[0038] Schließlich zeigt Fig. 16 die Verbindung einer Einschubplatte 68 und einer T-Platte 67. Die T-Platte 67 ist schwalbenschwanzförmig ausgebildet und greift in die Aussparung 69 der Einschubplatte 68 ein. Die Verbindung erfolgt durch gegenseitiges vertikales Verschieben von mit derartigen T-Platten und Einschubplatten versehenen Boden- oder Deckenelemente

Bezugszeichen

1	Gebäude	31	Abstandhalter
2	Terrasse	32	Lochplatte
3	Fenster	33	Stütze
4	Fenster	34	Lochplatte
5	Dach	35	Auflagerelement
6	Tür	36	Balkenschuh
7	Treppe	37	Tragrahmen
8	Fundament	38	Gefachdämmung
9	Pflanzkörbe	39	Deckschalung
10	Fundament	40	Aufnahmeplatte
11	Obergeschoss	41	T-Platte
12	Erdgeschoss	42	Aufnahme
13	Stützenverkleidung	43	T-Platte
14	Ringbalken	44	Einschubplatte
15	zentrales Bodenelement	45	Tragrahmen
16	Bodenrandelement	46	oberer Balkenschuh
17	Bodenrandelement	47	unterer Balkenschuh
18	längere Grundseite	48	Deckenbalkenschuh
19	kürzere Grundseite	49	zentrales Deckenelement

(fortgesetzt)

	20	Außenwandelement	50	Aufnahme
	21	Ringbalken	51	T-Platte
5	22	Innenwand	52	Außenschalung
	23	Mittelstütze	53	Innenschalung
	24	Bolzenriegel	54	Lochplatte
	25	Bolzenriegel	55	Lochplatte
10	26	Bolzenriegel	56	Dämmung
	27	Bolzenriegel	57	Fenster
	28	Dämmfassade	58	T-Platte
	29	Fassadenbekleidung	59	Doppelfalz
	30	Gewinde	60	Einschubplatte
15	61	Aufnahme	66	Montageplatte
	62	Bolzenriegel	67	T-Platte
	63	Platte	68	Einschubplatte
	64	Platte	69	Aussparung
20	65	Platte		

Patentansprüche

- 25 1. Gebäudesystem, insbesondere für Wohn- und Arbeitszwecke, mit auf einer Bodenplatte errichteten Außen- und Innenwandelementen, wobei die Bodenplatte auf Punkt- oder Linien-Fundamenten mit vertikalem Abstand zum Gelände angeordnet ist, und eine zur Bodenplatte gleichartige Deckenplatte parallel zur Bodenplatte verläuft, **dadurch gekennzeichnet**,
 - 30 - dass das Gebäude (1) einen hexagonalen Grundriss mit einem zentralen Bodenelement (15) enthält, wobei sich radial zum zentralen Bodenelement (15) trapez- oder dreieckförmige gleichschenklige Bodenaußenelemente anschließen, deren jeweilige längere Grundseiten (18) ein Außenwandelement (20) aufnehmen,
 - dass das zentrale Bodenelement (15) durch wenigstens ein Punktfundament (8) gestützt ist,
 - dass die Bodenaußenelemente auf einem Ringbalken (21) gelagert sind und
 - 35 - dass die Deckenplatte durch eine über das zentrale Bodenelement (15) gelagerte Mittelstütze (23) gestützt ist.
- 40 2. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenaußenelemente jeweils aus zwei spiegelbildlich angeordneten trapez- oder dreieckförmigen rechtwinkligen Bodenrandelementen (16, 17) zusammengesetzt sind.
- 45 3. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fundamente (8) die Bodenaußenelemente zwischen der Außenwand und dem zentralen Bodenelement (15) lagern.
4. Gebäudesystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fundamente (8) aus Punktfundamenten gebildet sind, die die Bodenrandelemente (15) jeweils randseitig lagern.
- 50 5. Gebäudesystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Punktfundamente (8) Schraubfundamente oder Betonfundamente sind.
6. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenrandelemente (16, 17) untereinander und mit den Wandelementen über lösbare Bolzenriegel (24, 25, 26, 27) verbunden sind.
- 55 7. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zentrale Bodenelement (15) als 6-eckiges Bodenelement ausgebildet ist, an dessen Außenkanten die jeweiligen kürzeren Grundseiten (19) der trapezförmigen Bodenaußenelemente anschließen.
8. Gebäudesystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zentrale Bodenelement (15) über Bolzenriegel (24) mit den Bodenaußenelementen verbindbar ist.

9. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zentrale Bodenelement (15) als Tragplatte ausgebildet ist, auf der die kürzeren Grundseiten (19) oder die zur Mittelstütze (23) gerichteten Enden der Bodenaußenelemente gelagert sind.

5 10. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenelemente über Bolzenriegel (24, 25, 26, 27) mit den Fundamenten (8) verbunden sind.

10 11. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebäude (1) ein- oder mehrgeschossig ausgebildet ist, wobei jede Geschossdecke mit einer zentralen Deckenplatte (49) und Deckenrandelementen ausgebildet ist, welche mit der zentralen Bodenplatte (15) und den Bodenrandelementen (16, 17) gleichartig ausgebildet ist, wobei zwischen den Geschossen jeweils eine zentrale Mittelstütze (23) vorgesehen ist.

15 12. Gebäudeanordnung mit mehreren Gebäudesystemen nach Anspruch 1, die jeweils mit wenigstens einer Außenseite zueinander gerichtet sind.

13. Gebäudesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zueinander gerichteten Außenseiten der Gebäude (1) über eine Terrassenanordnung oder einen Verbindungstunnel miteinander verbunden sind.

20

25

30

35

40

45

50

55

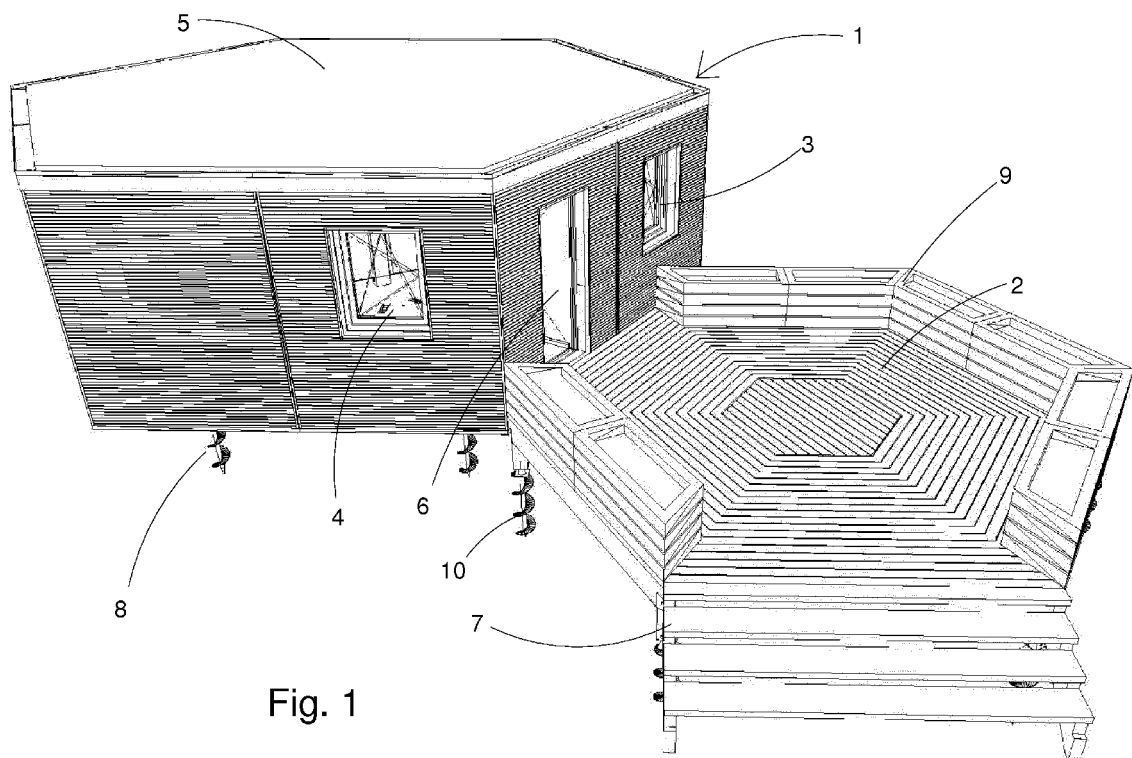


Fig. 1

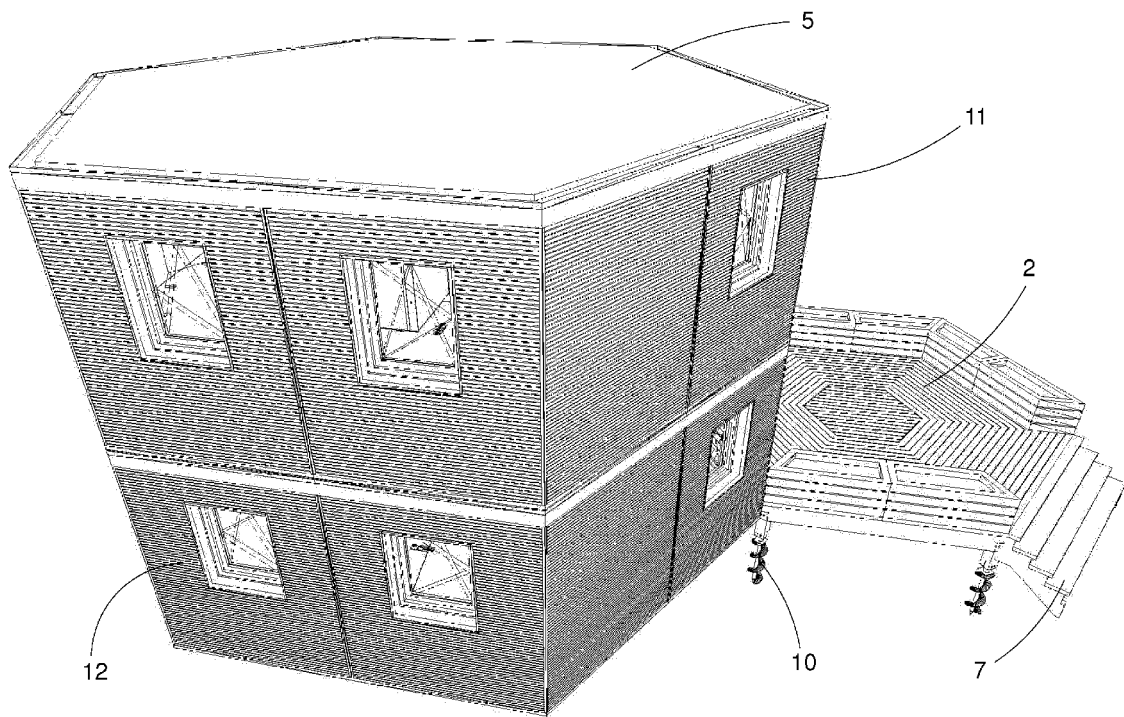


Fig. 2

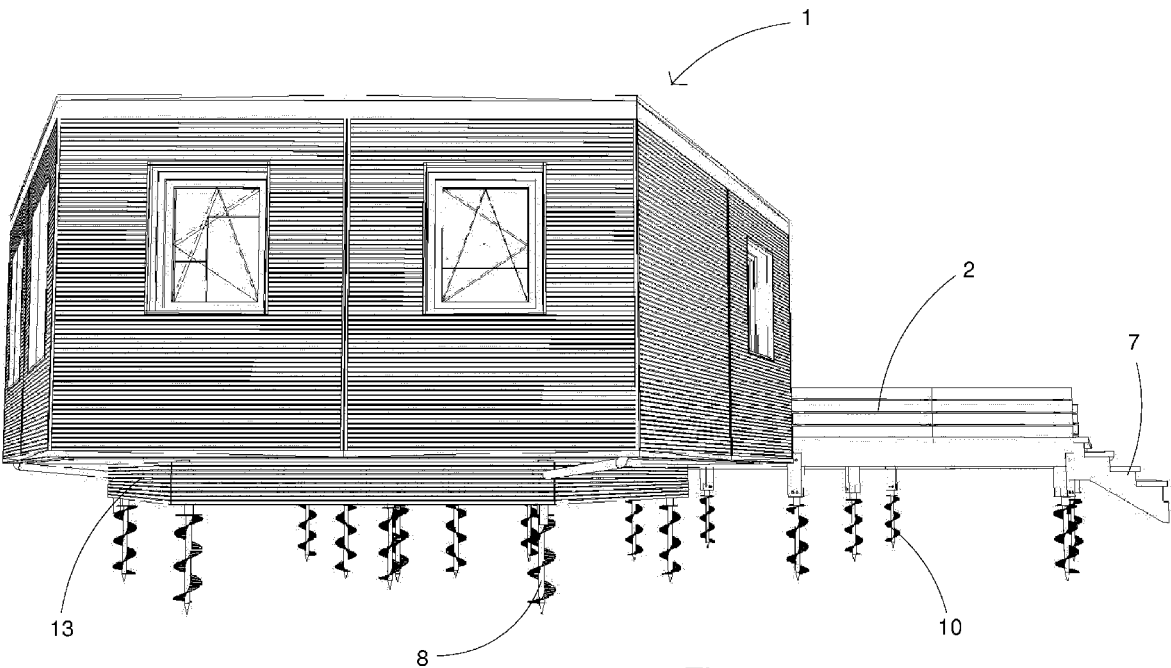


Fig. 3

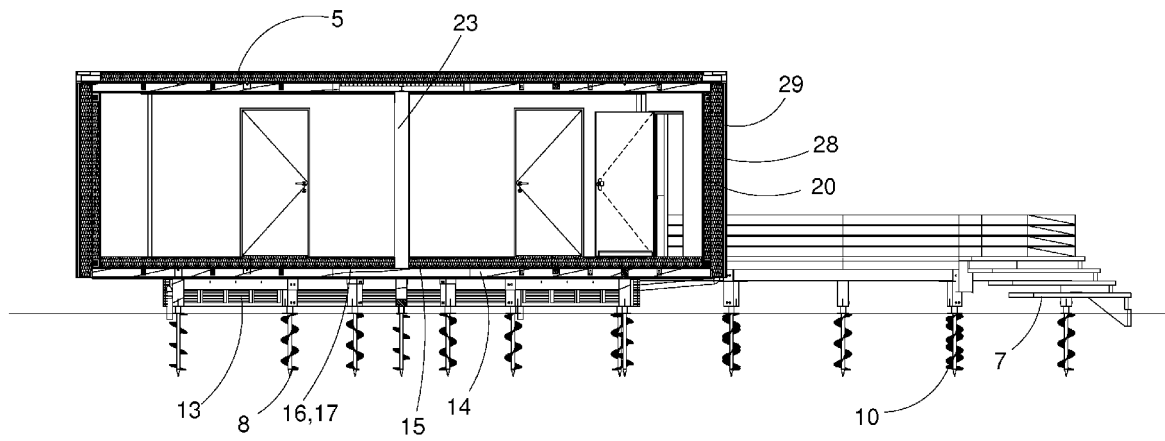


Fig. 4

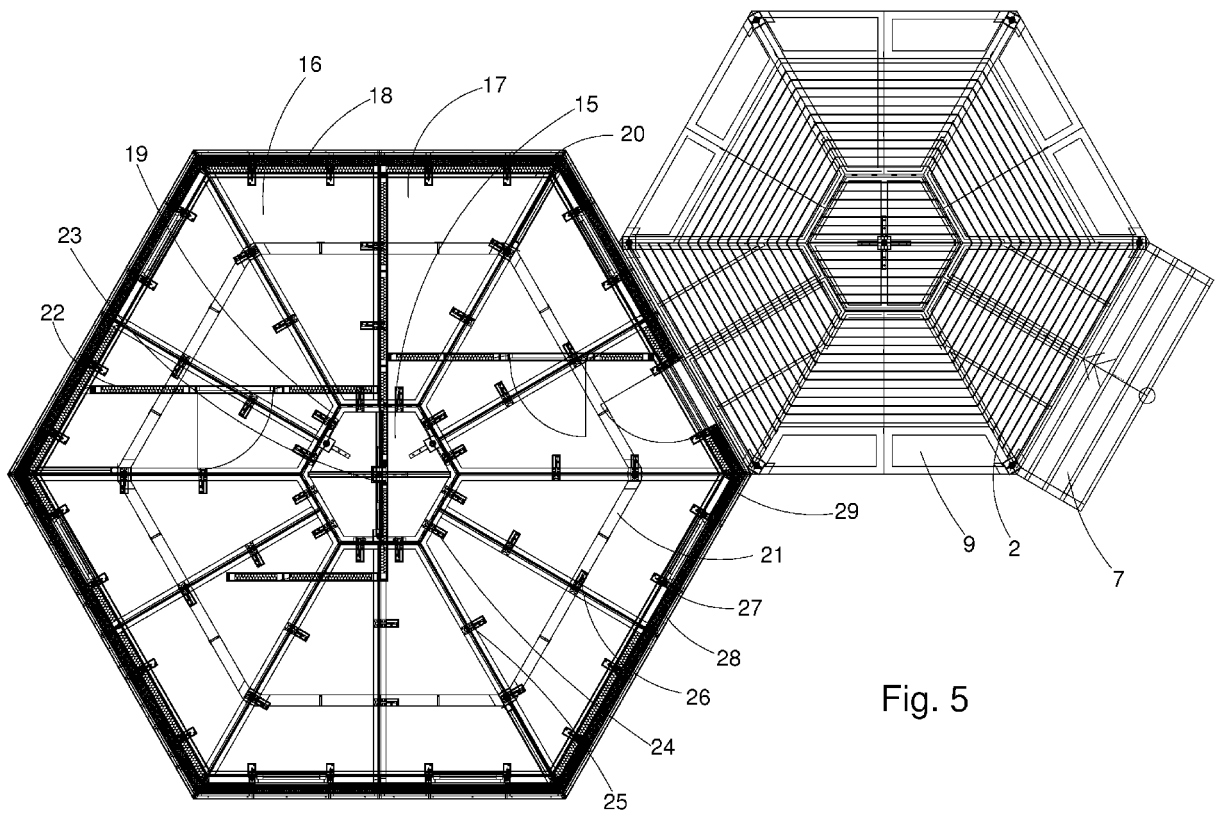
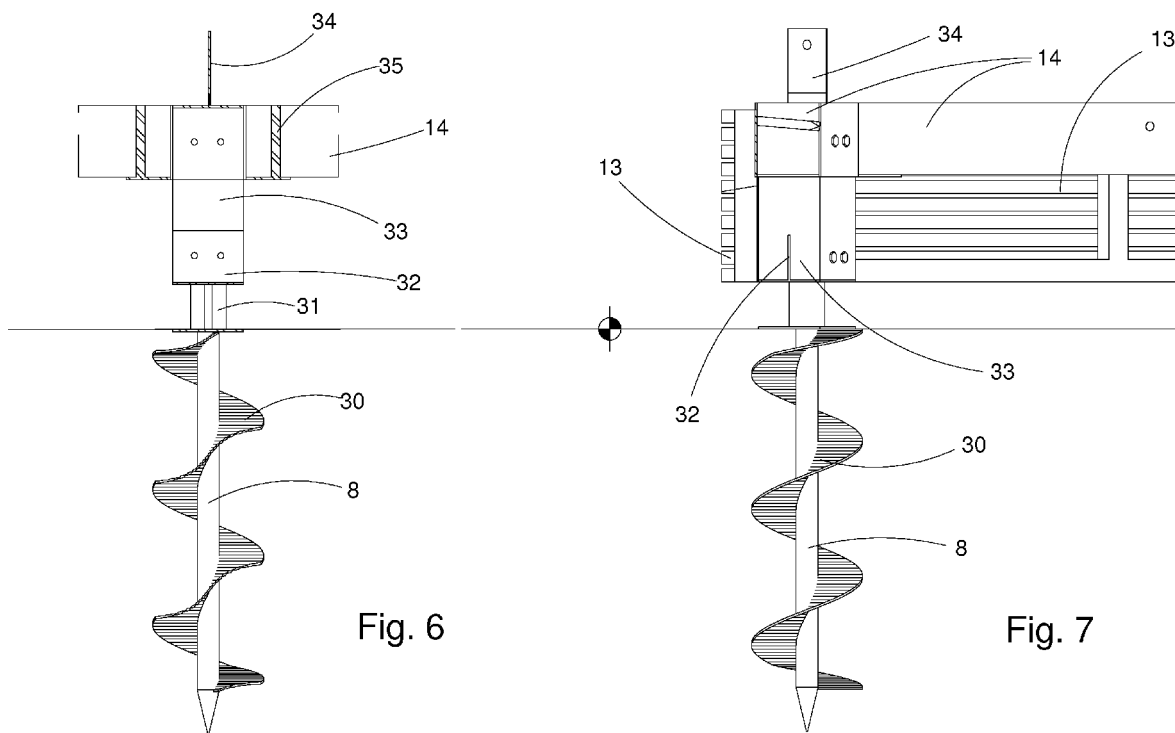


Fig. 5



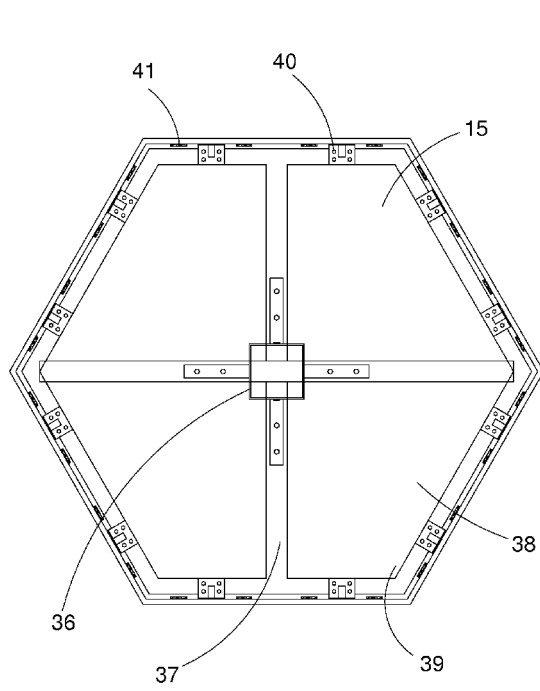


Fig. 8

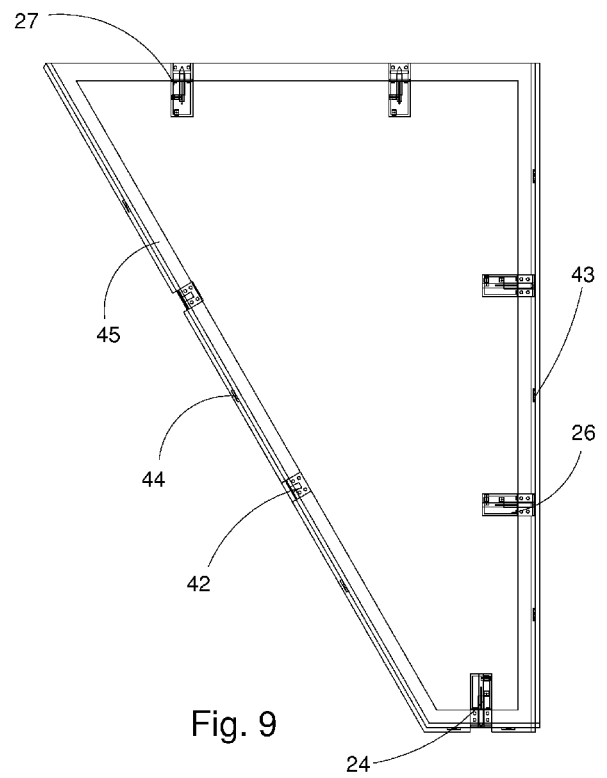


Fig. 9

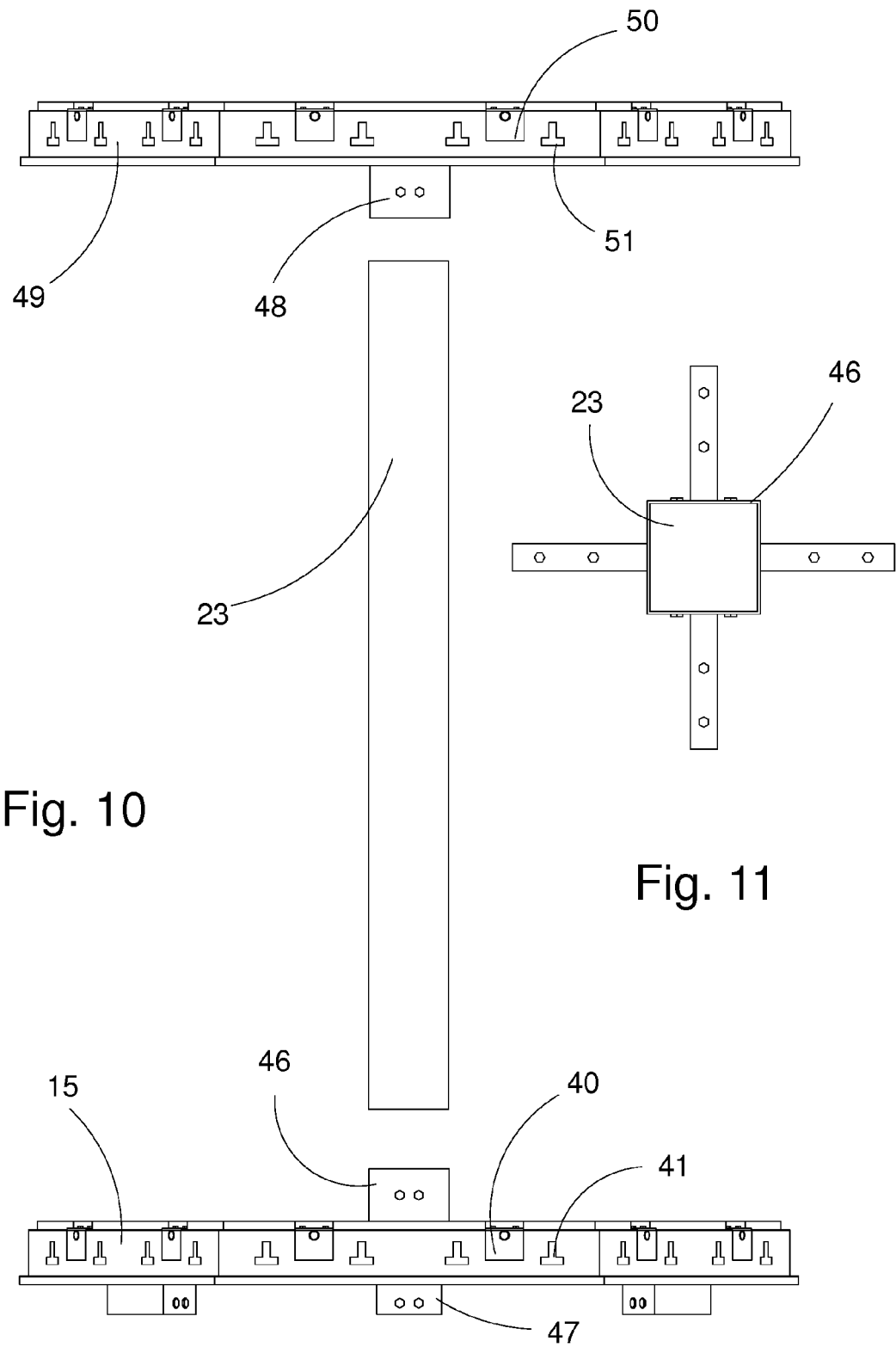
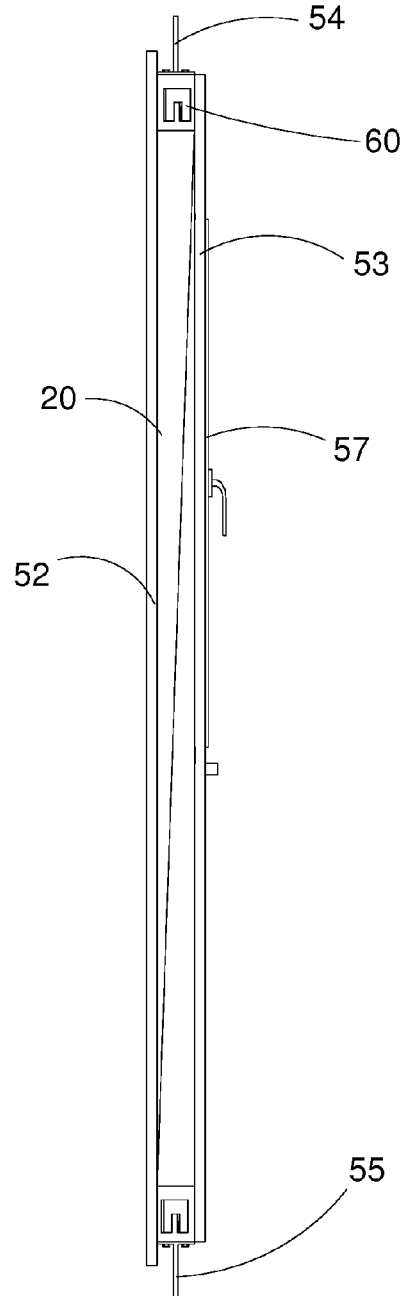
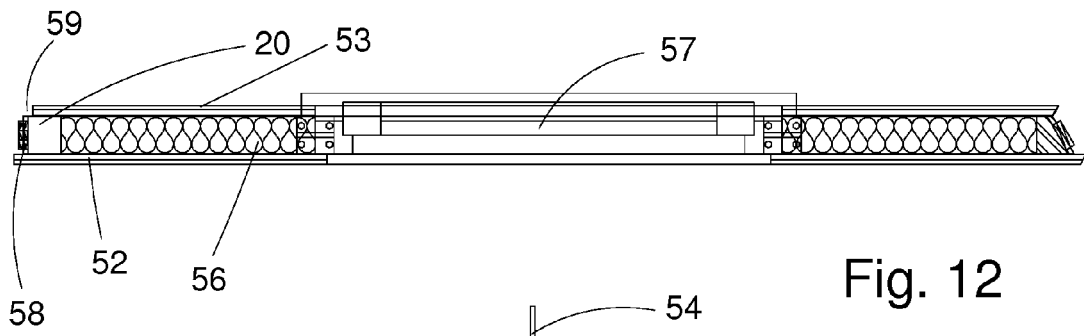


Fig. 10

Fig. 11



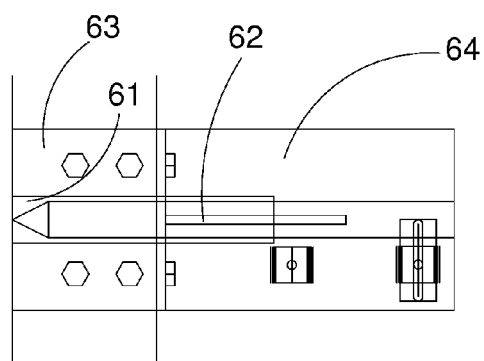


Fig. 14

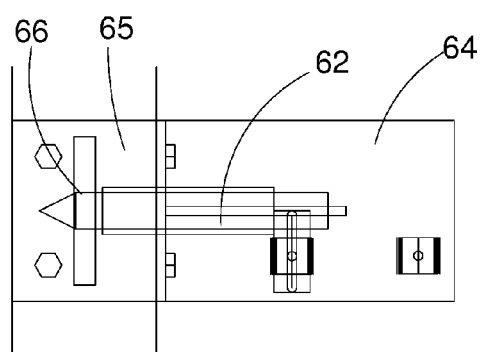


Fig. 15

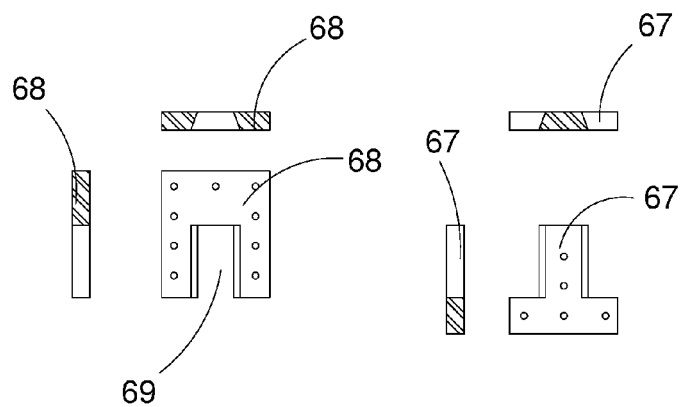
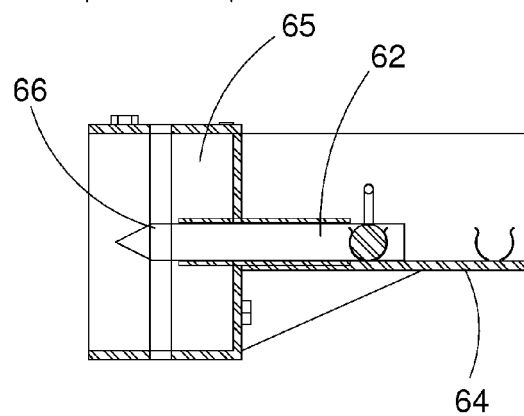
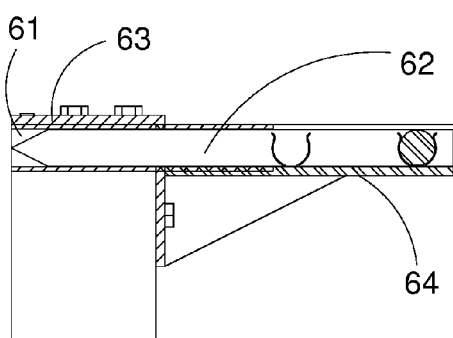


Fig. 16



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 15 3231

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 4 158 941 A (DIANA SILVIO [US]) 26. Juni 1979 (1979-06-26) * Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 10, Zeile 67; Abbildungen 1-12 *	1-5,11,12	INV. E04H1/12
A	US 4 275 534 A (PORTER WILLIAM H) 30. Juni 1981 (1981-06-30) * Spalte 2, Zeile 30 - Spalte 6, Zeile 5; Abbildungen 1-13 *	1,5,6	ADD. E02D5/80 E04H12/22 E04B1/00
A	US 2007/245640 A1 (BERGQVIST TONNY [AU]) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) * Seite 2, rechte Spalte, Absatz 35 - Absatz 37; Abbildungen 1A,2A *	1,3-5	
A	DE 19 58 729 A1 (SCHUMACHER JUN RAMON) 18. Juni 1970 (1970-06-18) * Abbildungen 1-5 *	1,12,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H E02D E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2015	Prüfer Stefanescu, Radu
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 15 15 3231

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

14-07-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 4158941	A	26-06-1979	US 4100705 A		18-07-1978
				US 4158941 A		26-06-1979
15	US 4275534	A	30-06-1981	----- KEINE -----		
	US 2007245640	A1	25-10-2007	----- KEINE -----		
20	DE 1958729	A1	18-06-1970	DE 1958729 A1		18-06-1970
				FR 2024158 A1		28-08-1970

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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