

(19)



(11)

EP 3 885 504 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.09.2021 Patentblatt 2021/39

(51) Int Cl.:
E04B 1/348^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20164774.0**

(22) Anmeldetag: **23.03.2020**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Dr. Polonyi, Stefan**
50968 Köln (DE)

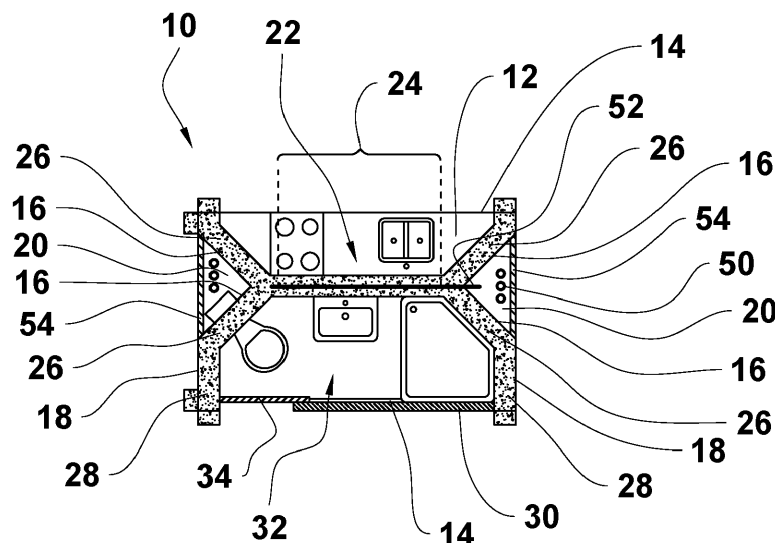
(74) Vertreter: **dompatent von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(71) Anmelder: **IPP UG (haftungsbeschränkt)**
50968 Köln (DE)

(54) **VORGEFERTIGTES BAUTEIL, INSBESONDERE FÜR DEN BAU VON GEBÄUDEN**

(57) Das vorgefertigte Bauteil (10), insbesondere für den Bau von Gebäuden ist versehen mit einer Bodenplatte (12), die zwei Längsränder (18) und zwei Querränder (14) aufweist, wobei die Längsränder (18) Randaussparungen (20) aufweisen, die einander gegenüberliegend angeordnet sind und jeweils durch Randabschnitte der Bodenplatte (12) zu den Längsrändern (18) hin begrenzt sind. Ferner weist das Bauteil (10) eine von der Bodenplatte (12) aufragende Installationswand (22) auf, die einen sich zwischen den beiden Randaussparungen (20) angeordneten und sich bis zu diesen erstreckenden Mittenabschnitt (24) aufweist, an den sich zu beiden Seiten längs der Randabschnitte (16) der Randaussparun-

gen (20) der Bodenplatte (12) verlaufende Versteifungsabschnitte (26) anschließen, die paarweise und in Draufsicht auf die Bodenplatte (12) betrachtet V-förmig verlaufen. Die Installationswand (22) ist mit Installationsleitungen (52) wie z.B. Brauch- und/oder Abwasserleitungen, Elektroleitungen o.dgl. versehen, die für den Anschluss an ihren jeweils zugeordneten Versorgungsleitungen (50) an mindestens einem Ende des Mittenabschnitts (24) der Installationswand (22) herausgeführt und/oder durch mindestens einen der Versteifungsabschnitte (26) der Installationswand (22) hindurchgeführt sind.

**FIG. 1****EP 3 885 504 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein vorgefertigtes Bauteil, das sich insbesondere für den Bau von Gebäuden einsetzen lässt. Bei dem Bauteil handelt es sich um eine vorgefertigte tragende TGA-Einheit (technische Gebäudeausrüstungseinheit).

[0002] Um die Kosten für die Konzeption von Gebäuden zu reduzieren und die Bauzeiten zu verkürzen, sind Elemente und Systeme des sogenannten modularen Bauens bekannt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein modulares Bauelement zu schaffen, dass selbsttragend ist und mit dem sich die Montage von Installationsleitungen sowie deren Anschluss an Versorgungsleitungen vereinfachen lässt.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung ein vorgefertigtes Bauteil, insbesondere für den Bau von Gebäuden, vorgeschlagen, das versehen ist mit

- einer Bodenplatte, die zwei Längsränder und zwei Querränder aufweist,
- wobei die Längsränder Randaussparungen aufweisen, die einander gegenüberliegend angeordnet sind und jeweils durch Randabschnitte der Bodenplatte zu den Längsrändern hin begrenzt sind,
- einer von der Bodenplatte aufragenden Installationswand, die einen sich zwischen den beiden Randaussparungen angeordneten und sich bis zu diesen erstreckenden Mittenabschnitt aufweist, an den sich zu zumindest einen der beiden einander abgewandten Seitenenden längs der Randabschnitte der mindestens einen Randaussparung der Bodenplatte verlaufende Versteifungsabschnitte, die in Draufsicht auf die Bodenplatte betrachtet V-förmig verlaufen, und an dem anderen Seitenende sich längs des Längsrandes verlaufende Versteifungsabschnitte anschließen, und an den sich insbesondere zu beiden Seitenenden längs der Randabschnitte beider Randaussparungen der Bodenplatte verlaufende Versteifungsabschnitte anschließen, die in Draufsicht auf die Bodenplatte betrachtet V-förmig verlaufen,
- wobei die Installationswand mit Installationsleitungen wie z.B. Brauch-und/oder Abwasserleitungen, Elektroleitungen o.dgl. versehen ist, die für den Anschluss an ihren jeweils zugeordneten Versorgungsleitungen an mindestens einem Ende des Mittenabschnitts der Installationswand herausgeführt und/oder durch mindestens einen der Versteifungsabschnitte der Installationswand hindurchgeführt sind.

[0005] Das erfindungsgemäße vorgefertigte, selbsttragende Bauteil weist eine Bodenplatte auf, die durch zwei Längsränder und zwei Querränder begrenzt ist. An den beiden Längsrändern befindet sich jeweils eine Randaussparung, die bei Draufsicht auf die Bodenplatte

im Wesentlichen V-förmig ist. Die beiden Randaussparungen liegen im Wesentlichen einander gegenüber und sind vom tiefsten Punkt der jeweiligen Randaussparung aus betrachtet mit Randabschnitten versehen, die an den Längsrändern der Bodenplatte enden. Zwischen den beiden Randaussparungen ragt von der Bodenplatte eine Installationswand auf, die eine Wohnungstrennwand bildet, wenn ein Gebäude aus unter anderem mehreren der erfindungsgemäßen vorgefertigten Bauteilen erstellt wird. Neben dem sich zwischen den beiden Randaussparungen erstreckenden Mittenabschnitt der Installationswand weist diese auch noch vier Versteifungsabschnitte auf, die sich längs der Randabschnitte der beiden Randaussparungen erstrecken. Die Versteifungsabschnitte der Installationswand können sich je nach Lage der Randaussparungen bis in eine von einem Längsrand und einem Querrand gebildeten Ecke erstrecken oder aber enden an dem betreffenden Längsrand in einem Bereich, der noch einen Abstand zum nächsten Eckenbereich aufweist. Innerhalb dieses Bereichs kann der Versteifungsabschnitt verlängert sein, verläuft dann also in diesem Bereich längs des Längsrandes bis zum Querrand.

[0006] Die Versteifungsabschnitte längs der Randaussparungen verlaufen in einem Winkel von ungleich 0 Grad zum Längsrand, während an dem anderen Längsrand zwei Versteifungsabschnitte von dem Mittenabschnitt ausgehend quer zu diesem verlaufen, wenn nur ein Längsrand mit einer Randaussparung versehen ist. An dem einen Seitenende des Mittenabschnitts bildet sich also eine Y-oder V-Struktur, während das andere Seitenende des Mittenabschnitts eine T-Struktur mit den Versteifungsabschnitten bildet.

[0007] Erfindungsgemäß ist die Installationswand mit Installationsleitungen wie beispielsweise Brauch- und/oder Abwasserleitungen, Elektroleitungen o.dgl. versehen. Die Installationsleitungen sind entweder in der Installationswand oder aber an mindestens einer ihrer beiden Seiten oder an beiden Seiten der Installationswand angeordnet.

[0008] Das erfindungsgemäße vorgefertigte Bauteil kann im Bedarfsfalle werkseitig mit Kücheneinbauelementen oder mit Badezimmerelementen (WC, Waschtisch, Bidet, Duschtasse oder Badewanne o.dgl.) bzw.- Einrichtungsgegenständen ausgestattet sein.

[0009] Bei einer derartigen Konstellation bildet also die Installationswand eines erfindungsgemäßen vorgefertigten Bauteils eine Wohnungstrennwand. Die raumbildenden Eckenplatten und Wandtafeln der beiden aneinandergrenzenden Wohnungen liegen jeweils beispielsweise beidseitig auf der Bodenplatte eines vorgefertigten Bauteils auf.

[0010] Bei der Errichtung eines beispielsweise Wohngebäudes aus den erfindungsgemäßen vorgefertigten Bauteilen werden diese übereinander angeordnet, um mehrere Geschosse des Gebäudes zu bilden. Das unterste vorgefertigte Bauteil liegt dabei mit seiner Bodenplatte auf einem entsprechenden tragfähigen Untergrund (beispielsweise Kiesbett) auf und kann auf diesem

Untergrund entsprechend korrekt ausgerichtet werden. Mehrere dieser "Säulen" aus übereinander angeordneten vorgefertigten erfindungsgemäßen Bauteilen bilden dann beispielsweise eine "Reihe" von übereinanderliegenden Wohnräumen. Der Bereich zwischen den "Säulen" aus den vorgefertigten Bauteilen wird dann mit Deckenplatten überdeckt, auf denen Wandtafeln für die Fassade bzw. für die Wände zu einem Etageninnenflur aufliegen. So können beispielsweise zwei Reihen von Säulen aus vorgefertigten erfindungsgemäßen Bauteilen positioniert werden, wobei die beiden Reihen mehrere hintereinanderliegende Wohnräume bilden, die jeweils mit einer Küche und einem Bad ausgestattet sind (sogenannte Einraum-Appartements) und wobei sich zwischen diesen beiden Reihen von Einraum-Appartements der Flurbereich befindet.

[0011] Andere Möglichkeiten der Anordnung von erfindungsgemäßen vorgefertigten Bauteilen zur Errichtung von Wohngebäuden mit Einraum-Appartements sind ebenfalls realisierbar, wie weiter unten noch beschrieben werden wird.

[0012] In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Mittenabschnitt der Installationswand mit den Installationsleitungen versehen ist, wobei es ferner zweckmäßig sein kann, wenn die Installationsleitungen in der Installationswand und/oder auf mindestens einer der Seiten der Installationswand, insbesondere auf einer der Seiten des Mittenabschnitts der Installationswand, angeordnet sind.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Bodenplatte an ihren Querrändern Auflagevorsprünge für eine Bodenplatte aufweist, mit denen der Zwischenraum zwischen den Bodenplatten zweier zueinander beabstandet angeordneter benachbarter vorgefertigter Bauteile überspannbar ist.

[0014] Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn sich an die beiden Versteifungsabschnitte, die sich zu einer Seite des Mittenabschnitts der Installationswand erstrecken, Wandabschnitte anschließen, die sich entlang des betreffenden Längsrands vorzugsweise bis zum Querrand der Bodenplatte erstrecken.

[0015] Im Bedarfsfalle kann bei dem erfindungsgemäßen vorgefertigten, tragenden Bauteil vorgesehen sein, dass die Querränder der Bodenplatte orthogonal zu den Längsrändern der Bodenplatte oder in einem Winkel von ungleich 90 °C zu diesen verlaufen oder dass die Querränder zueinander parallel oder schräglinig verlaufen und/oder dass die Längsränder zueinander parallel oder schräglinig verlaufen.

[0016] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, dass von mindestens einer der Querränder der Bodenplatte eine Zimmertrennwand mit einer Türöffnung aufragt, die verschließbar ist oder nicht.

[0017] Schließlich ist es konstruktiv auch möglich, dass der Abstand des einen Querrandes der Bodenplatte zum Mittenbereich der Installationswand größer oder gleich der Tiefe von Einbauküchenelementen ist oder

dass der Abstand des anderen Querrandes der Bodenplatte zum Mittenabschnitt der Installationswand größer oder gleich der Tiefe von Badezimmermöbeln oder Badezimmerinstallationseinheiten wie z.B. ein WC, ein Waschtisch, ein Bidet, eine Duschtasse, eine Badewanne o.dgl. ist.

[0018] Ein Vorteil des erfindungsgemäßen vorgefertigten selbsttragenden Bauteils ist darin zu sehen, dass sich bei Anordnung mehrerer Bauteile übereinander durch die jeweils V-förmigen bzw. dreieckigen Randaussparungen vertikale Versorgungsschächte für die Versorgungsleitungen bilden, an die die Installationsleitungen der einzelnen vorgefertigten Bauteile anschließbar sind. Das vorgefertigte Bauteil weist mit seiner einen Randaussparung zur Gebäudefassade und mit seiner anderen Randaussparung zu einem Flur, wobei diese Randaussparung gegenüberliegend und ebenfalls zum Flurweisend ein vorgefertigtes Bauteil für die Wohnräume auf der gegenüberliegenden Seite des Flures angeordnet ist, auf. Die Randaussparungen werden jeweils durch Wandtafeln o.dgl. Verkleidungen geschlossen, so dass sie von außen nicht sichtbar sind. Sollten Reparaturen oder gar der Austausch der Versorgungsleitungen erforderlich sein, so ist dies im Nachhinein problemlos möglich.

[0019] Ein wesentlicher Aspekt der Erfindung besteht darin, dass sich mit dem erfindungsgemäßen Bauteil Gebäude erstellen lassen, deren primäre für die Statik relevante Tragelemente durch die erfindungsgemäßen Bauteile gebildet werden. Diese primären Tragelemente umfassen dann auch die Haustechnikseinheiten pro Wohnung.

[0020] Die primären Tragelemente im obigen Sinne umfassen dann also die Bodenplatte und die Installationswand mit ihrem Mittenabschnitt und den V-förmig zu beiden Enden des Mittenabschnitts verlaufenden Versteifungsabschnitten. Zu beiden Seiten des Mittenabschnitts der Installationswand entstehen damit Küche und Bad zweier benachbarter Wohneinheiten, die durch die Installationswand voneinander getrennt sind.

[0021] Auf den primär tragenden Tragelementen mit der Haustechnikinstallation liegen dann die Deckenplatten mit den nicht tragenden Wandtafeln und Fassadentafeln auf. Sowohl die Deckenplatten und die Wand- sowie Fassadentafeln brauchen zur Statik des Gebäudes nicht beizutragen. In diesem Aspekt ist eine wesentliche Eigenschaft des erfindungsgemäßen Bauteils zu sehen.

[0022] Wenn die Bodenplatte des erfindungsgemäßen Bauteils rechteckig ist, so lassen sich Wohngebäude errichten, die, wie bereits oben beschrieben, aus mehreren Etagen bestehen und pro Etage zwei durch einen Innenflur getrennte Wohnraumreihen aufweisen. Wenn die Bodenplatte des vorgefertigten erfindungsgemäßen Bauteils beispielsweise nach Art eines Parallelogramms ausgeführt ist, können auch in Schlangenlinienform verlaufende Reihen von Wohnräumen gebildet werden. Dies gelingt aber auch bei einer rechteckigen Bodenplatte dadurch, dass benachbarte "Säulen" aus übereinander ge-

stapelten Bauteilen seitlich leicht versetzt zueinander ausgerichtet sind, so dass die Deckenplatten, die in gleicher Höhe befindlichen vorgefertigten Bauteile benachbarter Säulen miteinander verbinden, parallelogrammförmig ausgebildet sind.

[0023] Schließlich können die besagten Deckenplatten auch ringabschnittsförmig ausgebildet sein, also zwei gebogene Ränder aufweisen. Hierdurch lassen sich Wohngebäude realisieren, die bogen- oder gar ringförmig gestaltet sind und sowohl im Außenbereich als auch im Innenbereich mehrere ringförmig aneinanderliegende Wohnräume aufweisen, zwischen denen sich pro Etage dann ein Flur befindet.

[0024] Bei einem die erfindungsgemäßen vorgefertigten Bauteile aufweisenden Bauwerk bilden die selbsttragenden vorgefertigten Bauteile nach der Erfindung in ihrer Gesamtheit das Tragwerk des Gebäudekomplexes. Dieses Tragwerk ist dann erfindungsgemäß bereits mit den Installationseinheiten für die einzelnen Wohnräume versehen.

[0025] Die Erfindung wurde vorstehend anhand eines vorgefertigten Bauteils mit einer Installationswand beschrieben, wobei sich zu beiden Enden der Installationswand in der Bodenplatte V-förmige bzw. dreieckige Randaussparungen befinden. Es ist auch denkbar, dass die Bodenplatte lediglich eine derartige Randaussparung aufweist, die Installationswand also an dem gegenüberliegenden Längsrand also T-förmig verläuft. Auch kann die Installationswand insgesamt in Draufsicht auf das Bauteil betrachtet eine Doppel-T-Form aufweisen. Insofern kann die technische Lehre der Erfindung ganz allgemein dahingehend beschrieben werden, dass von der Bodenplatte eine Wand aufragt, die an ihren zu den Längsrändern weisenden Enden beidseitig schräg- oder querverlaufend abstehende Versteifungsabschnitte aufweist. Wenn die Versteifungsabschnitte sich unter einem Winkel von 90 °C zum Mittenabschnitt erstrecken, bildet sich insoweit eine T-Versteifungsstruktur. Diese kann an beiden Enden des Mittenabschnitts der Wand vorgesehen sein. Man könnte aber auch genauso gut an einem Ende eine T-Struktur und an dem anderen Ende eine V-förmige Versteifungsstruktur vorsehen. Schließlich wird von der Erfindung auch ein Bauteil umfasst, das konstruktiv so, wie gemäß der zuvor genannten Varianten beschrieben, ausgebildet ist, jedoch über keinerlei Installationsleitungen verfügt.

[0026] Die Erfindung wird nachfolgend anhand verschiedener Ausführungsbeispiele von Bauteilen als vorgefertigte tragende technische Gebäudeausrüstungseinheiten und unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Im Einzelnen zeigen dabei:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel des vorgefertigten Bauteils mit Küchen- und Badinstallationen beidseitig der als Trennwand zweier Wohnräume dienenden Installationswand,

Fig. 2

eine perspektivische Darstellung des vorgefertigten Bauteils ohne In-stallationseinrichtungen,

5 Fig. 3

ein weiteres Ausführungsbeispiel eines vorgefertigten Bauteils in Draufsicht mit Küchen- und Badinstallationen,

Fig. 4

10

eine Draufsicht auf zwei im Abstand zueinander angeordneten vorgefertigten Bauteilen mit Andeutung einer den Zwischenraum zwischen beiden überspannenden Deckenplatten zur Verdeutlichung der sich so bildenden Einraum-Appartements mit durch eine Zwischenwand abgetrenntem Bad und "offener" Küche,

Fig. 5

15

schematisch die Anordnung von vorgefertigten Bauteilen einerseits übereinander sowie mit mehreren derartigen Säulen aus übereinander angeordneten Bauteilen nebeneinander liegend zur Errichtung eines mehrstöckigen Gebäudes mit jeweiligen Einraum-Appartements,

Fig. 6

20

eine Darstellung eines Ausschnitts eines Gebäudes mit zwei Reihen von aufeinanderfolgenden Wohnungen, die durch die vorgefertigten Bauteile jeweils voneinander getrennt sind, und mit Fenstertafeln an den Außenseiten des Gebäudes sowie Wandtafeln mit Wohnungstüren an den Innenseiten der Wohnungen, zwischen denen sich ein Flur befindet,

Fig. 7

25

die anhand von Fig. 6 gezeigte Gebäudekonstruktion in Draufsicht auf eine Etage des Gebäudes,

Fig. 8

30

eine der Fig. 7 ähnliche Darstellung einer Draufsicht auf eine Etage eines mit den vorgefertigten Bauteilen gebauten Gebäudes, wobei allerdings die einzelnen aufeinanderfolgenden Wohnungen wellenförmig angeordnet sind,

Fig. 9

35

einen dritten Vorschlag für ein Gebäude mit Einraum-Appartements, die allerdings in Rundstruktur angeordnet sind,

Fig. 10

40

ein weiteres alternatives Ausführungsbeispiel des vorgefertigten Bauteils mit Doppel-T-förmiger Installationswand, und

Fig. 11

45

ein alternativ gestaltetes vorgefertigtes Bauteil in Draufsicht mit V-förmiger (oder auch y-förmiger) Versteifungsabschnittsanordnung an dem einen Ende des Mittenabschnitts der Installationswand und mit T-förmiger Verstei-

fung am gegenüberliegenden Ende des Mittenabschnitts der Installationswand, und

Fig. 12 ein weiterer Vorschlag für ein Gebäude mit Einraum-Appartements unter Verwendung des Bauteils nach Fig. 11.

[0027] In den Fign. 1 und 2 ist ein Ausführungsbeispiel eines vorgefertigten, selbsttragenden Bauteils 10 gezeigt, mit dessen Hilfe sich kostengünstig und schnell ein Wohngebäude errichten lässt. Das Bauteil 10 weist eine Bodenplatte 12 auf, die in diesem Ausführungsbeispiel einen im Wesentlichen rechteckigen Grundriss aufweist. Die Bodenplatte 12 weist zwei parallel zueinander verlaufende Querränder 14 und zwei im Wesentlichen parallel verlaufende Längsränder 18 auf.

[0028] An den Längsrändern 18 befinden sich Randabschnitte 16 aufweisende Randaussparungen 20, die einander gegenüberliegend angeordnet und in der Draufsicht gemäß Fig. 1 im Wesentlichen V-förmig ausgebildet sind.

[0029] Von der Bodenplatte 12 erstreckt sich eine Trenn- bzw. Installationswand 22, die einen Mittenabschnitt 24 aufweist, der im Wesentlichen parallel zu den Querrändern 14 verläuft. An den beiden Enden des Mittenabschnitts 24 schließen sich jeweils V-förmig zwei Versteifungsabschnitte 26 an, die längs der Randabschnitte 16 der Randaussparungen 20 bis zum Längsrand 18 verlaufen. Damit ergibt sich insgesamt eine näherungsweise X-Struktur der Installationswand. An die einen Schenkel der X-Struktur bzw. an die einen Schenkel der V-Versteifungsstrukturen beidseitig des Mittenabschnitts 24 der Installationswand 22 schließt sich dann jeweils noch ein Wandabschnitt 28 an.

[0030] Wie ebenfalls in Fig. 2 gezeigt, kann sich an dem einen Querrand 14 eine Zimmerwand 30 befinden, die den Bereich bis zum Mittenabschnitt 24 der Installationswand 22 in ein in diesem Ausführungsbeispiel Badezimmer 32 unterteilt. Das Badezimmer 32 ist durch eine Tür 34 (in diesem Fall eine Schiebetür) begehbar. Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 ist diese Tür 34 als schwenkbare Tür ausgebildet.

[0031] Anhand der Fign. 4 bis 6 ist schematisch angedeutet, wie zwei im Abstand zueinander angeordnete Bauteile 10 dazu genutzt werden können, um ein Einraum-Appartement (mit abgetrenntem Badezimmer und offener Küche 38) zu konstruieren. Gemäß Fig. 5 werden für den Boden und die Decke der einzelnen Einraum-Appartements 36 Platten verwendet, die an den Querrändern 14 der einzelnen Bauteile 10 aufliegen. Die jeweils zwei Bauteile 10, die ein Einraum-Appartement bilden, sind dabei dergestalt angeordnet, dass das eine Bauteil 10 mit seinem Badezimmer 32 und das andere Bauteil 10 mit seiner offenen Küche 38 aneinander gegenüber liegen.

[0032] Auf die zuvor beschriebene Weise lassen sich nun verschiedene Gebäudekonzepte mit Einraum-Appartements 36 realisieren. Fig. 7 zeigt ein solches erstes

Ausführungsbeispiel, bei dem zwei geradlinige Reihen von aufeinanderfolgenden Einraum-Appartements 36 durch einen Flur 40 getrennt nebeneinander verlaufen. Die beiden Reihen von Einraum-Appartements 36 sind zur Außenseite des Gebäudes mit Fassadentafeln 42 mit ein oder mehreren Fenstern 44 versehen, während die innenliegenden Wandtafeln 46 die Eingangstüren 34 für die Einraum-Appartements 36 aufweisen.

[0033] In Fig. 7 ist noch gezeigt, wie in dem Gebäudekomplex ein Treppenhaus 48 integriert werden kann.

[0034] In Fig. 8 ist ein ähnliches Gebäudekonzept wie in Fig. 7 gezeigt, allerdings mit dem Unterschied, dass die einzelnen Einraum-Appartements 36 wellenförmig angeordnet sind.

[0035] In Fig. 9 ist gezeigt, wie das Konzept der Errichtung von Wohnraum mithilfe der vorgefertigten, selbsttragenden Bauteile 10 in Rundform realisiert werden kann.

[0036] Wie in den zuvor genannten Figuren angedeutet, befinden sich in den Randaussparungsbereichen 20 der einzelnen Bauteile 10, die bei Anordnung übereinander einen vertikalen Schacht bilden, Versorgungsleitungen 50 verlaufen können. An diese Versorgungsleitungen 50 (beispielsweise Steigleitungen für Frischwasser, Abflussleitungen, Elektroleitungen etc.) werden dann in die Bauteile 10 integrierte Installationsleitungen (in den Figuren bei 52 angedeutet) angeschlossen. Die Randaussparungen 20, die sich über die gesamte Höhe eines jeden Bauteils 10 erstrecken, werden zur Fassadenseite des Gebäudes sowie zur Flurseite der Einzel-Appartements abgedeckt (angedeutet durch die Platten 54).

[0037] In den Fign. 10 und 11 sind zwei alternative Ausgestaltungen 10' und 10'' eines vorgefertigten, selbsttragenden Bauteils 10 für die Errichtung von Gebäuden gezeigt. Der Unterschied dieser beiden Konstruktionen gegenüber derjenigen gemäß beispielsweise Fig. 1 besteht darin, dass die Ausrichtung der Versteifungsabschnitte der Installationswand 22 unterschiedlich ist.

[0038] In Fig. 10 ist ein Bauteil 10' gezeigt, bei dem die Installationswand mit ihrem Mittenabschnitt 24 und ihren Versteifungsabschnitten 26 insgesamt eine Doppel-T-Struktur aufweist. Das Verlegen der vertikalen Versorgungsleitungen 50 erfolgt in diesem Ausführungsbeispiel in einem Teilbereich, der in diesem Ausführungsbeispiel durch eine Innenecke des Mittenabschnitts 24 mit einem der Versteifungsabschnitte 26 gebildet wird.

[0039] Gemäß Fig. 11 bilden die beiden Versteifungsabschnitte 26 an dem einen Ende des Mittenabschnitts 24 der Installationswand 22 mit dieser eine T-Struktur, während sie am gegenüberliegenden Ende des Mittenabschnitts 24 eine V- bzw. mit dem Mittenabschnitt 24 eine Y-Struktur bilden. Der sich damit zu dieser Seite des Bauteils 10'' bildende Freiraum kann dann als Versorgungsschacht für Versorgungsleitungen genutzt werden.

[0040] In Fig. 12 ist ein Grundriss eines Einraum-Appartements 36 eines Gebäudes gezeigt, das mittels der

Bauteile 10" nach Fig. 11 errichtet ist. Zum Etagenflur oder aber zur z.B. einen Gebäudeseite befinden sich mehrere Bauteile 10" in jeweiligen Abstand zueinander. Die Randaussparungen 20 weisen dabei zum Flur bzw. zur Gebäudeseite. Die Bauteile 10" trennen jeweils zwei benachbarte Einraum-Appartements 36. An das T-förmige andere Ende des Mittenabschnitts 24 schließt sich in Verlängerung desselben eine Trennwand 56 an, die bis zur anderen Gebäudeseite reicht, an der sich z.B. die Fensterfront 58 des Gebäudes befindet.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0041]

10	Bauteil
10'	Bauteil
10"	Bauteil
12	Bodenplatte
14	Querrand
16	Randabschnitt
18	Längsrand
20	Randaussparungen
22	Installationswand
24	Mittenabschnitt
26	Versteifungsabschnitte
28	Wandabschnitt
30	Zimmerwand
32	Badezimmer
34	Tür
36	Einraum-Appartements
38	Küche
40	Flur
42	Fassadentafeln
44	Fenster
46	Wandtafeln
48	Treppenhaus
50	Versorgungsleitungen
52	Installationsleitungen
54	Platten
56	Trennwand
58	Fensterfront

Patentansprüche

1. Vorgefertigtes Bauteil (10), insbesondere für den Bau von Gebäuden, mit

- einer Bodenplatte (12), die zwei Längsränder (18) und zwei Querränder (14) aufweist,
- wobei die Längsränder (18) Randaussparungen (20) aufweisen, die einander gegenüberliegend angeordnet sind und jeweils durch Randabschnitte der Bodenplatte (12) zu den Längsrändern (18) hin begrenzt sind,
- einer von der Bodenplatte (12) aufragenden Installationswand (22), die einen sich zwischen

den beiden Randaussparungen (20) angeordneten und sich bis zu diesen erstreckenden Mittenabschnitt (24) aufweist, an den sich zu zumindest einen der beiden einander abgewandten Seitenenden längs der Randabschnitte (16) der mindestens einen Randaussparung (20) der Bodenplatte (12) verlaufende Versteifungsabschnitte (26), die in Draufsicht auf die Bodenplatte (12) betrachtet V-förmig verlaufen, und an dem anderen Seitenende sich längs des Längsrandes (18) verlaufende Versteifungsabschnitte (26) anschließen, und an die sich insbesondere zu beiden Seitenenden längs der Randabschnitte (16) beider Randaussparungen (20) der Bodenplatte (12) verlaufende Versteifungsabschnitte (26) anschließen, die in Draufsicht auf die Bodenplatte (12) betrachtet V-förmig verlaufen, - wobei die Installationswand (22) mit Installationsleitungen (52) wie z.B. Brauch- und/oder Abwasserleitungen, Elektroleitungen o.dgl. versehen ist, die für den Anschluss an ihren jeweils zugeordneten Versorgungsleitungen (50) an mindestens einem Ende des Mittenabschnitts (24) der Installationswand (22) herausgeführt und/oder durch mindestens einen der Versteifungsabschnitte (26) der Installationswand (22) hindurchgeführt sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittenabschnitt (24) der Installationswand (22) mit den Installationsleitungen (52) versehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Installationsleitungen (52) in der Installationswand (22) und/oder auf mindestens einer der Seiten der Installationswand (22), insbesondere auf einer der Seiten des Mittenabschnitts (24) der Installationswand (22), angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (12) an ihren Querrändern (14) Auflagevorsprünge für eine Bodenplatte (12) aufweist, mit denen der Zwischenraum zwischen den Bodenplatten (12) zweier zueinander beabstandet angeordneter benachbarter vorgefertigter Bauteile (10, 10') überspannbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die beiden Versteifungsabschnitte (26), die sich zu einer Seite des Mittenabschnitts (24) der Installationswand (22) erstrecken, Wandabschnitte (28) anschließen, die sich entlang des betreffenden Längsrandes (18) vorzugsweise bis zum Querrand (14) der Bodenplatte (12) erstrecken.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querränder (14) der Bodenplatte (12) orthogonal zu den Längsrändern (18) der Bodenplatte (12) oder in einem Winkel von ungleich 90 °C zu diesen verlaufen. 5
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querränder (14) zueinander parallel oder schräglinig verlaufen und/oder dass die Längsränder (18) zueinander parallel oder schräglinig verlaufen. 10
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** von mindestens einer der Querränder (14) der Bodenplatte (12) eine Zimmertrennwand (30) mit einer Türöffnung (34) aufragt, die verschließbar ist oder nicht. 15
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand des einen Querrandes (14) der Bodenplatte (12) zum Mittenbereich (24) der Installationswand (22) größer oder gleich der Tiefe von Einbauküchenelementen ist. 20
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand des anderen Querrandes (14) der Bodenplatte (12) zum Mittenabschnitt (24) der Installationswand (22) größer oder gleich der Tiefe von Badezimmermöbeln oder Badezimmerinstallationseinheiten wie z.B. ein WC, ein Waschtisch, ein Bidet, eine Duschtasse, eine Badewanne o.dgl. ist. 25

35

40

45

50

55

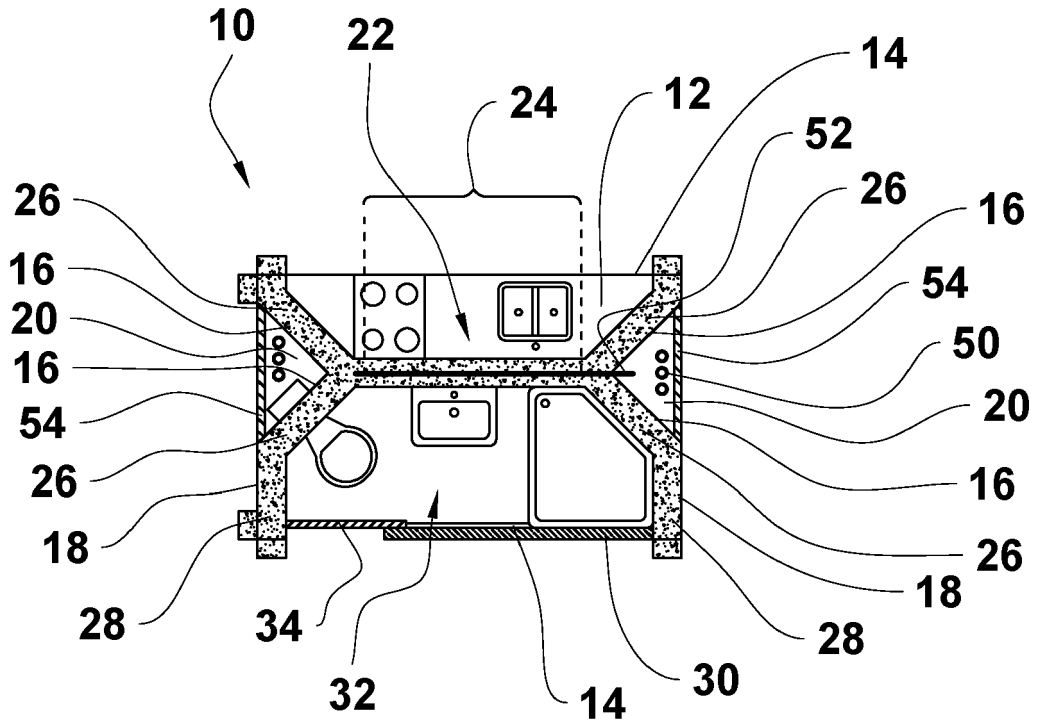


FIG. 1

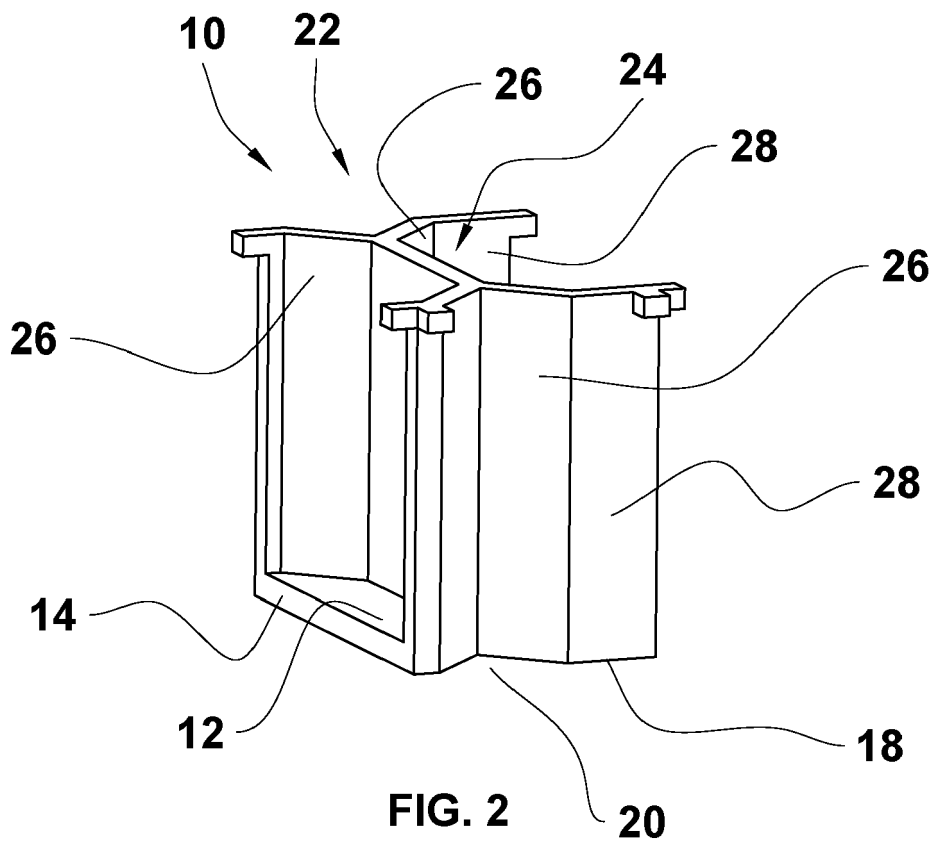


FIG. 2

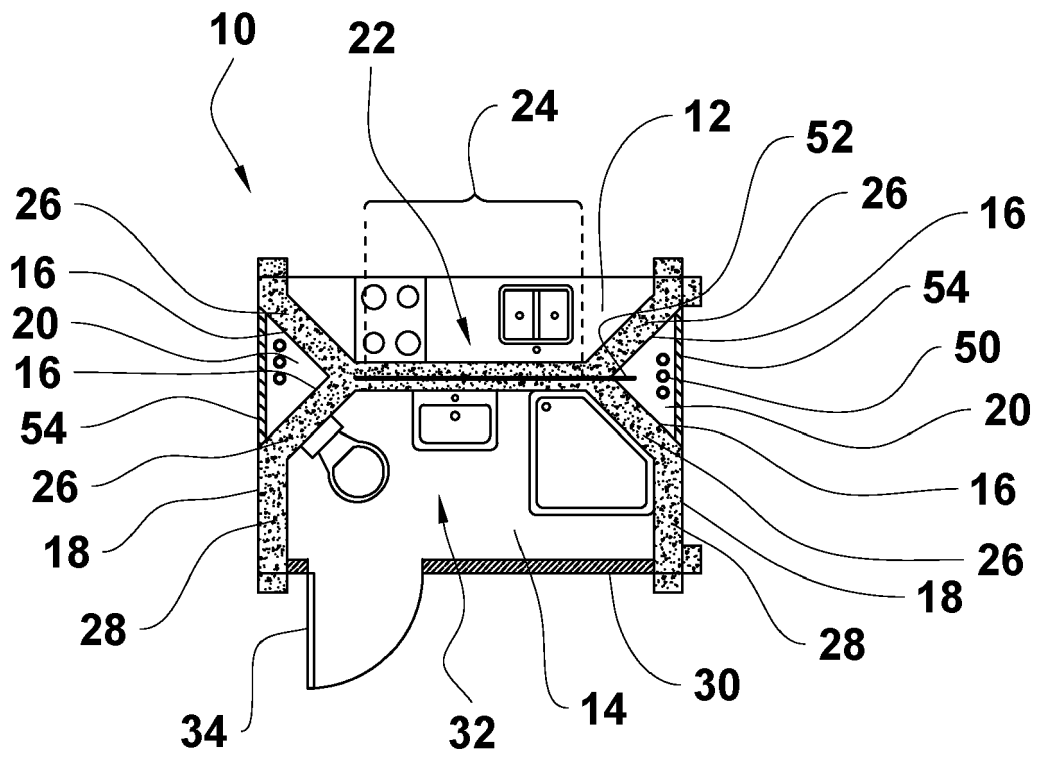


FIG. 3

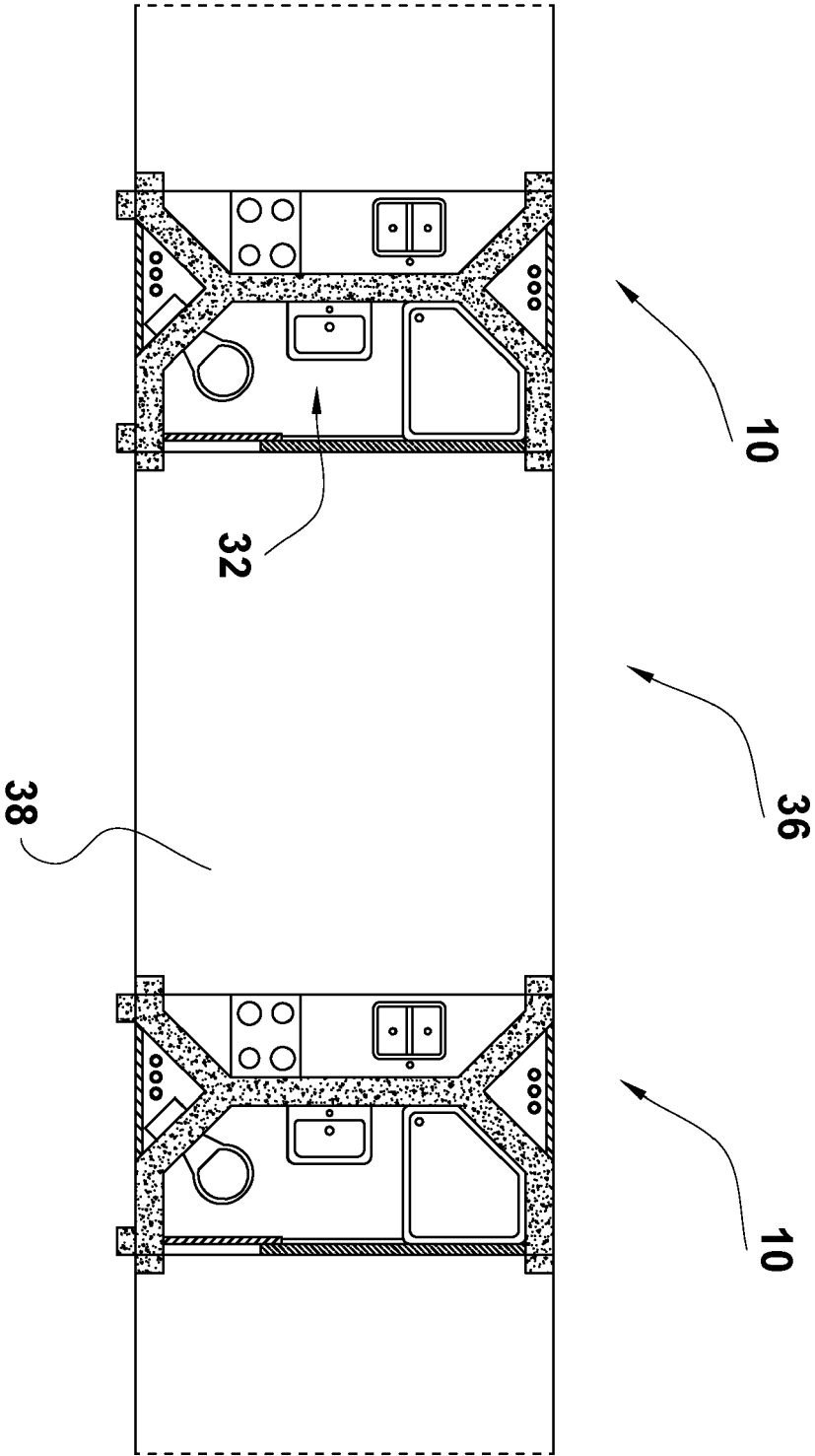
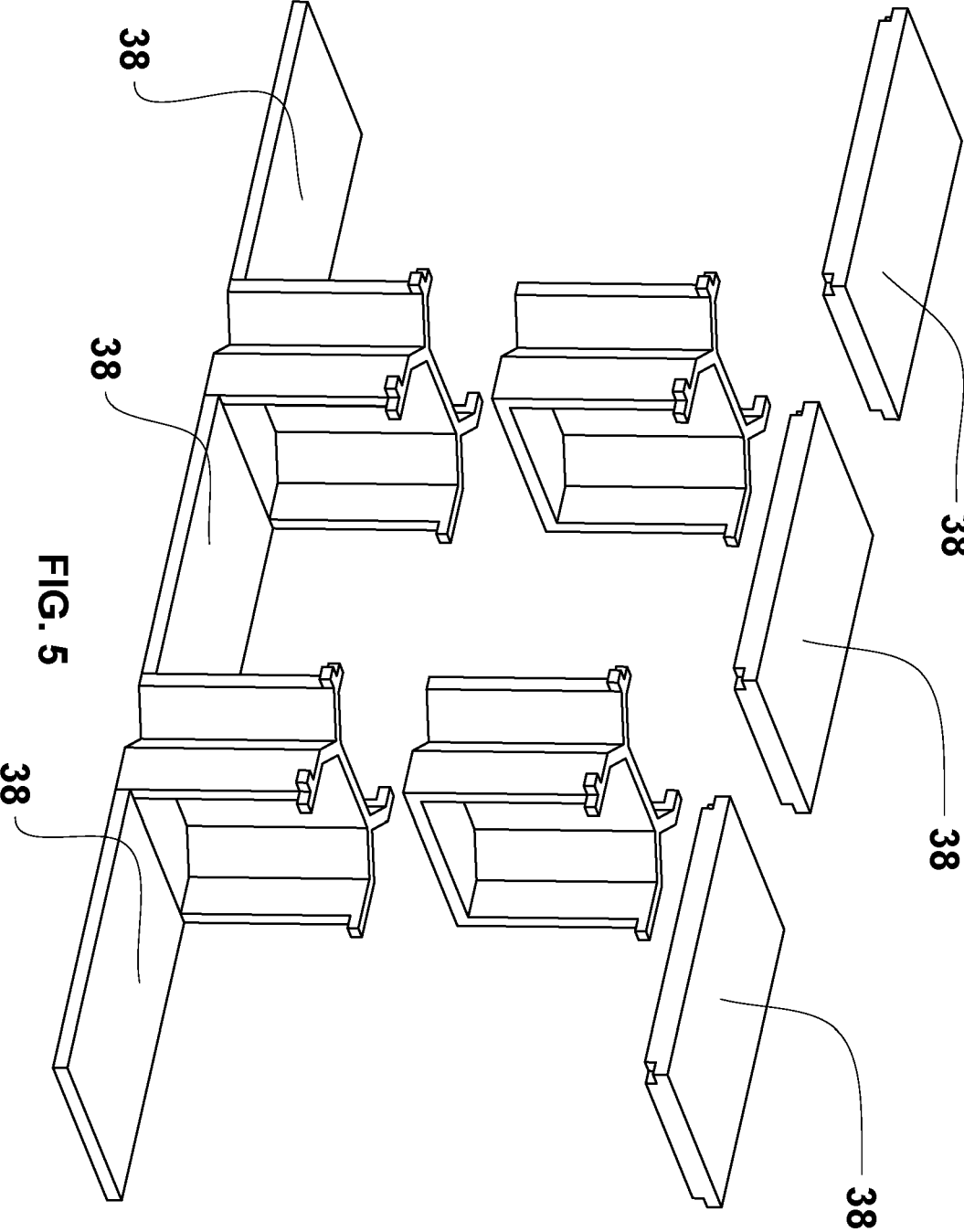
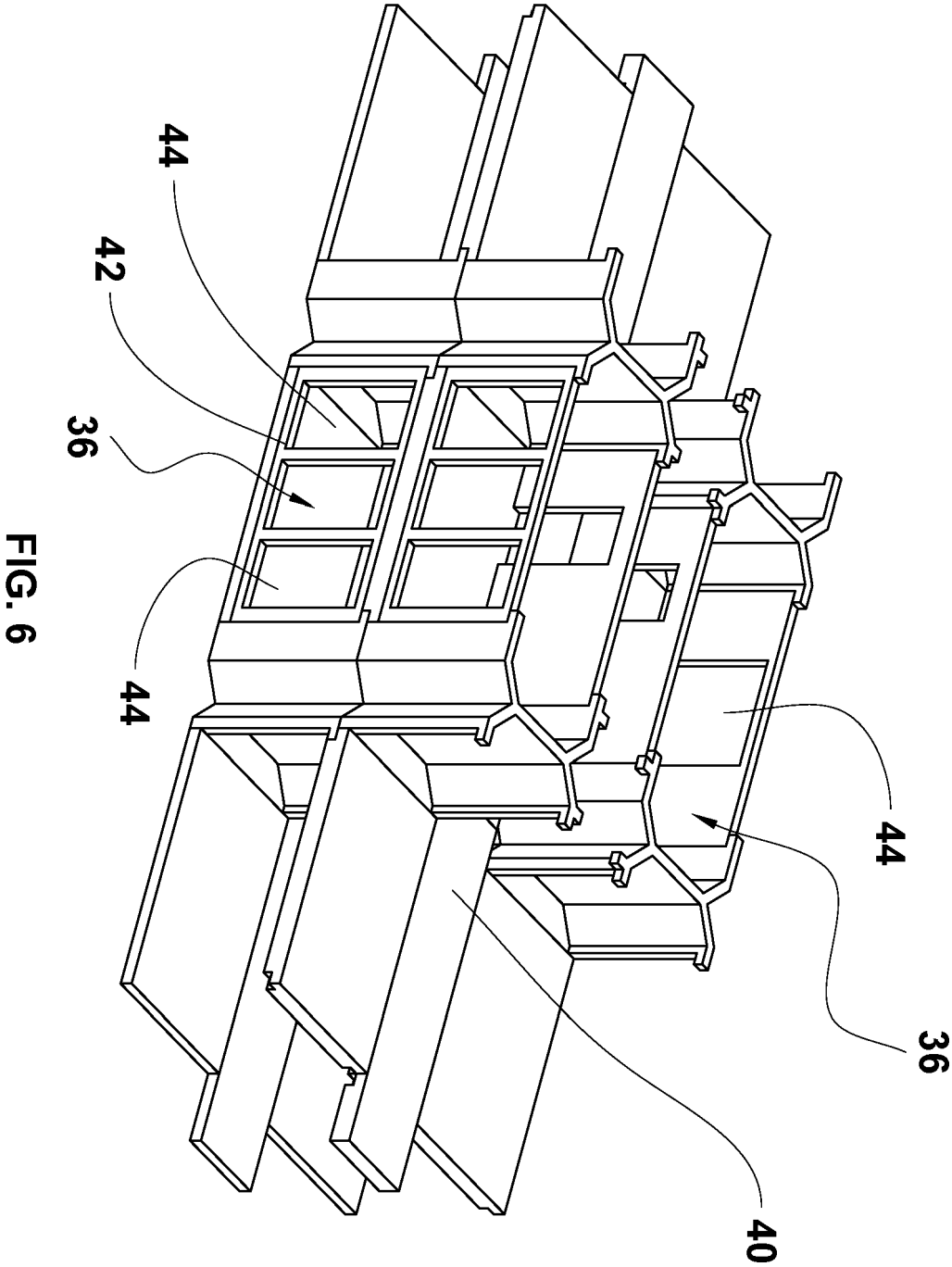
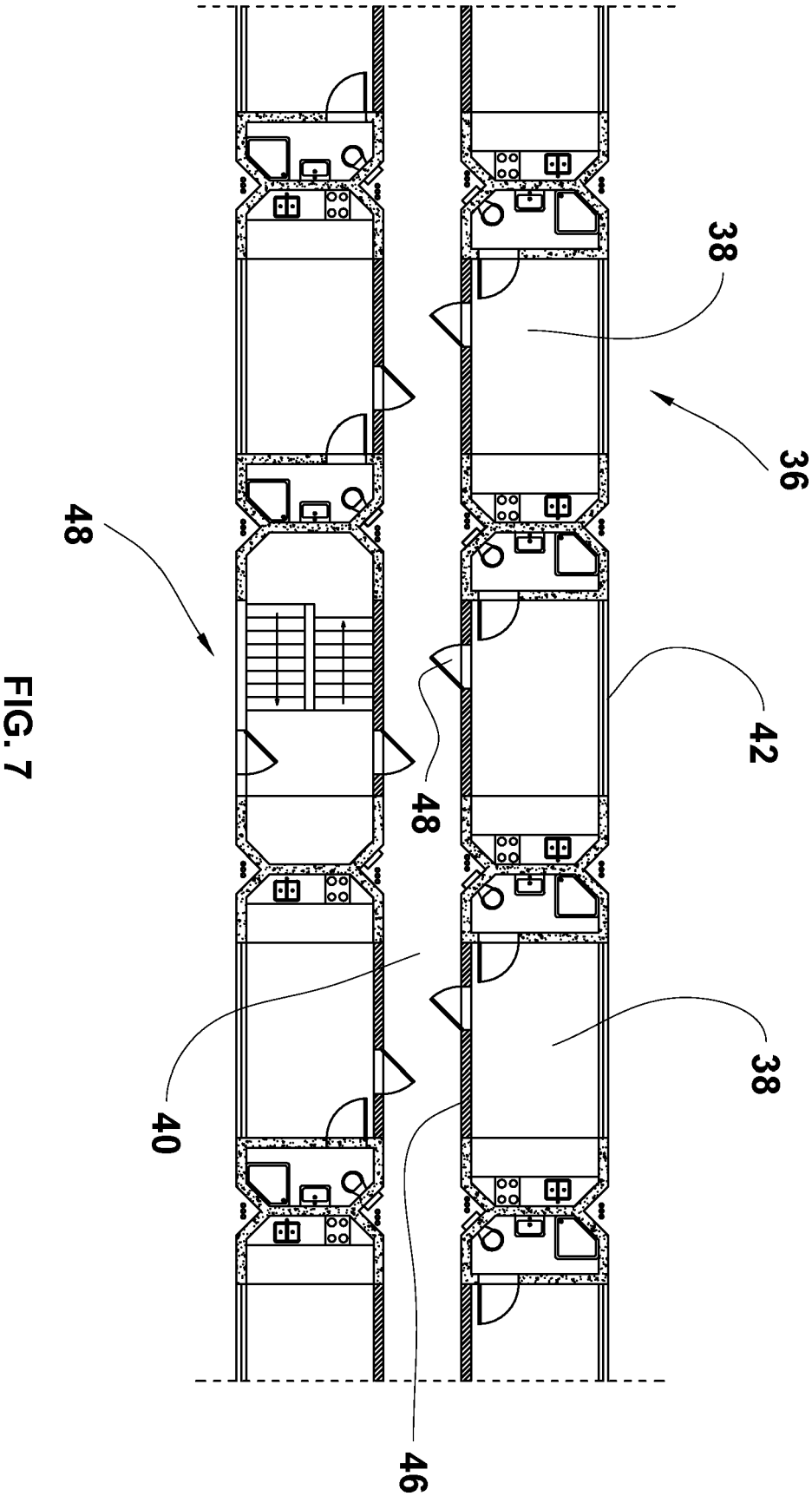
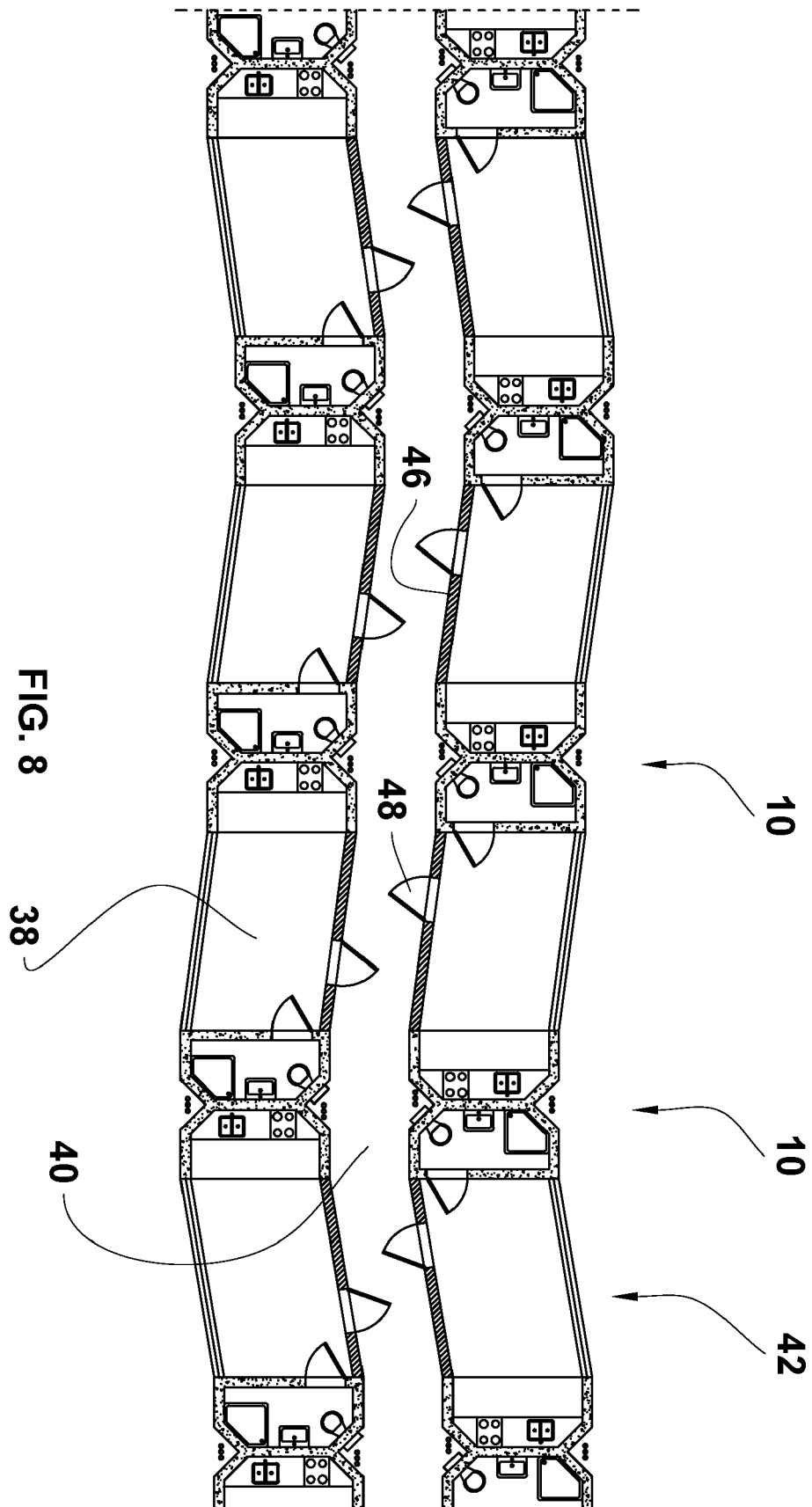


FIG. 4









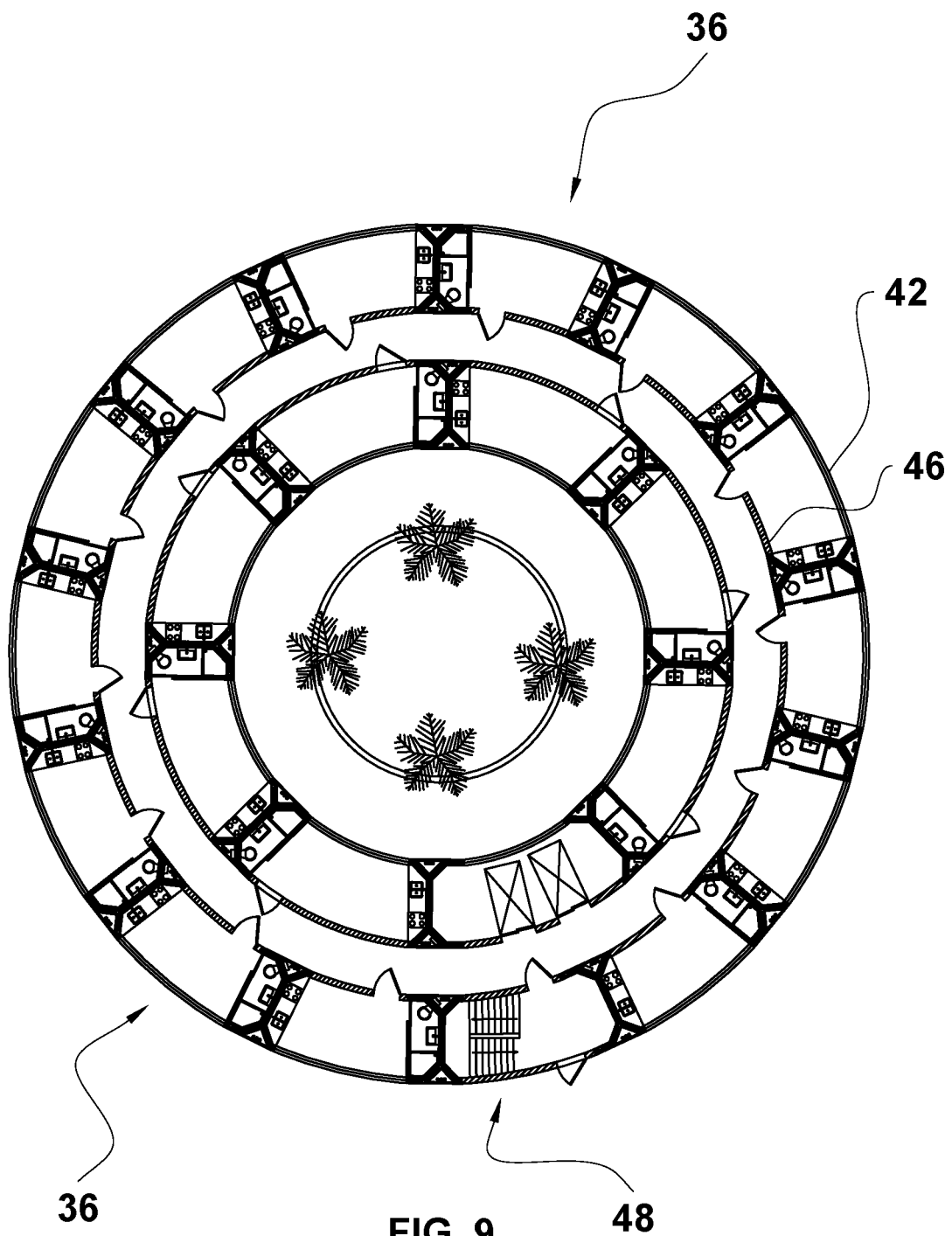


FIG. 9

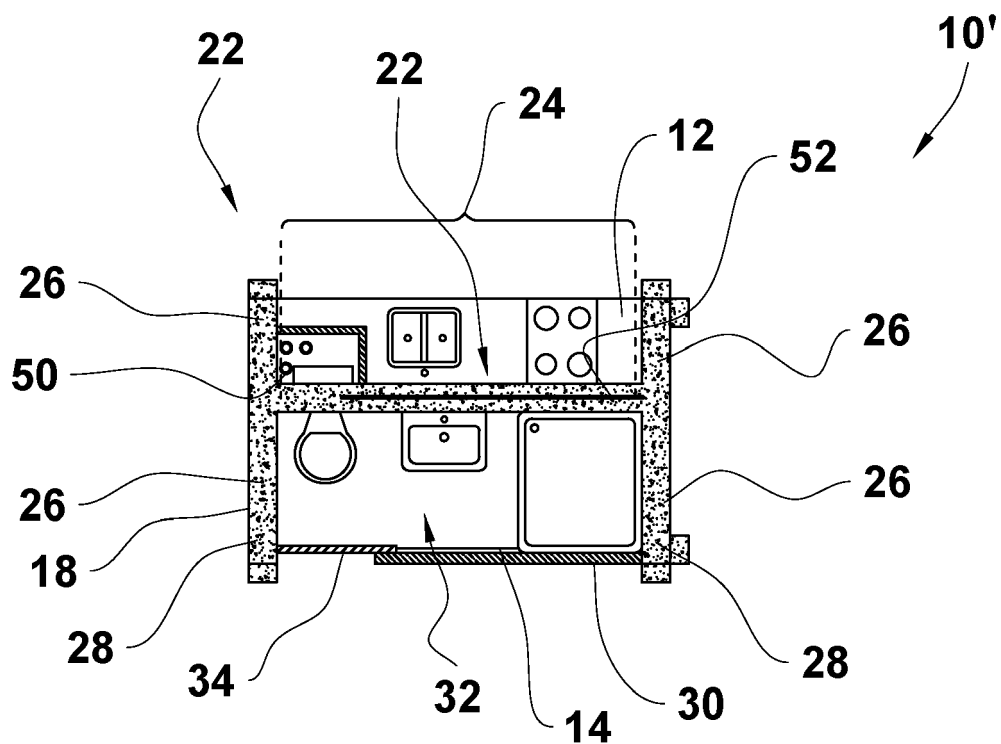


FIG. 10

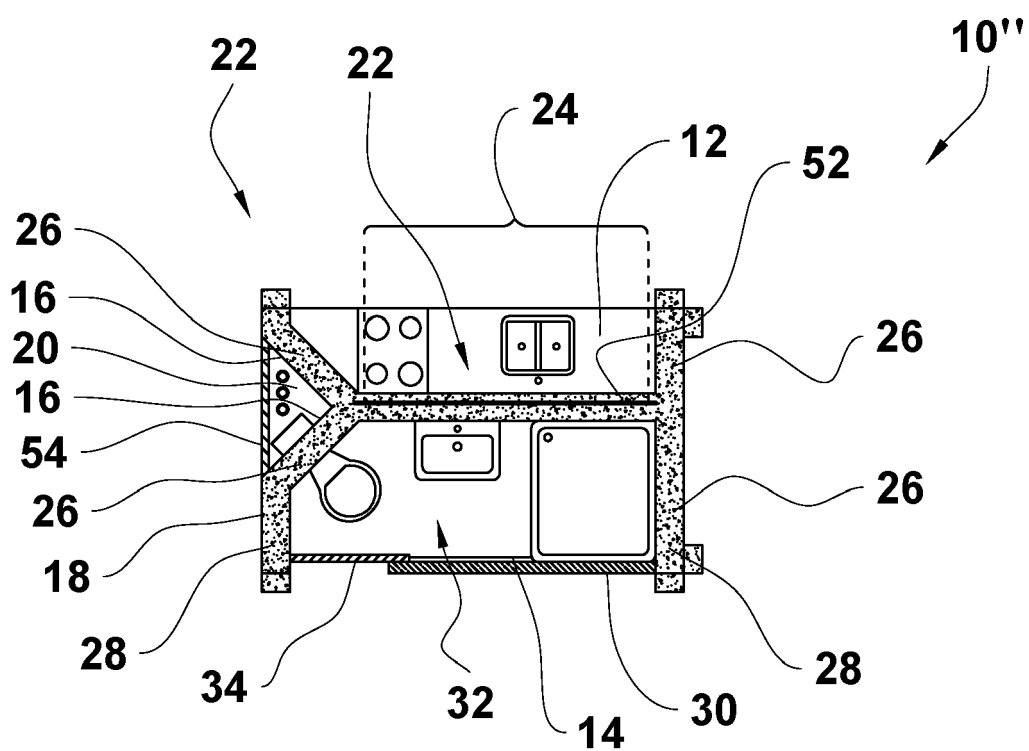


FIG. 11

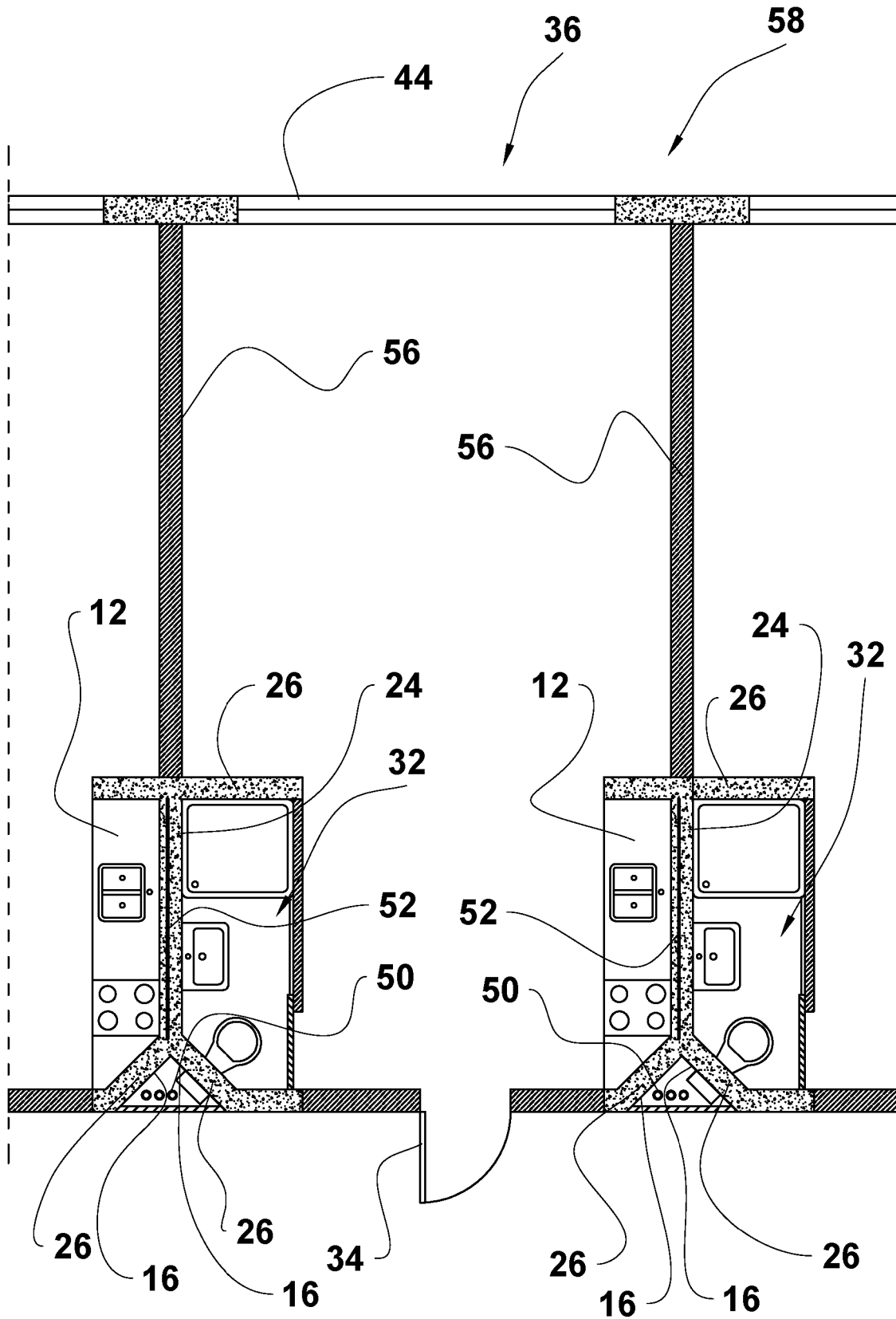


FIG. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 4774

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)
X	FR 1 178 787 A (LOGICO) 14. Mai 1959 (1959-05-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 * -----	1-10	INV. E04B1/348
A	FR 1 521 609 A (MICHEL RICHARD [FR]) 19. April 1968 (1968-04-19) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 * -----	1-10	
A	GB 2 427 417 A (MCLUSKEY GARY [GB]) 27. Dezember 2006 (2006-12-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-17 * -----	1-10	
A	GB 569 053 A (FISHER & LUDLOW LTD; EDRIC NEEL; JAMES PERCIVAL) 2. Mai 1945 (1945-05-02) * Abbildungen 1-8 * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. September 2020	Prüfer Couprie, Brice
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 03.82 (P04C03)

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

EP 20 16 4774

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.

08-09-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 1178787	A	14-05-1959	KEINE	

15	FR 1521609	A	19-04-1968	KEINE	

	GB 2427417	A	27-12-2006	KEINE	

	GB 569053	A	02-05-1945	KEINE	
20	-----				
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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