

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6501190号
(P6501190)

(45) 発行日 平成31年4月17日 (2019. 4. 17)

(24) 登録日 平成31年3月29日 (2019. 3. 29)

(51) Int. Cl.

F I

E O 4 B 1/348 (2006. 01)

E O 4 B 1/348

V

E O 4 H 1/02 (2006. 01)

E O 4 H 1/02

請求項の数 10 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2016-532425 (P2016-532425)
 (86) (22) 出願日 平成27年7月1日 (2015. 7. 1)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2015/003308
 (87) 国際公開番号 W02016/006207
 (87) 国際公開日 平成28年1月14日 (2016. 1. 14)
 審査請求日 平成30年2月9日 (2018. 2. 9)
 (31) 優先権主張番号 特願2014-141822 (P2014-141822)
 (32) 優先日 平成26年7月9日 (2014. 7. 9)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 314012076
 パナソニック I P マネジメント株式会社
 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
 (74) 代理人 100109210
 弁理士 新居 広守
 (74) 代理人 100137235
 弁理士 寺谷 英作
 (74) 代理人 100131417
 弁理士 道坂 伸一
 (72) 発明者 荒金 仙英
 日本国大阪府門真市大字門真1006番地
 パナソニック株式会社内
 (72) 発明者 田中 宏
 日本国大阪府門真市大字門真1006番地
 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建物及び建物ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

2 階建て以上の建物であって、
 2 階以上の部屋に設置された水廻り設備と、
 前記水廻り設備が設置された階よりも下の階に設けられ、かつ、屋内側に凹むように構成された凹部と、
 前記凹部を有し、当該建物の一部を構成する建物ユニットと、
 前記凹部に設けられ、前記水廻り設備を屋外から点検可能とする点検口とを有し、
 前記建物ユニットは、建築現場以外で予め組み立てられた複数のユニットを建築現場に搬送されて組み立てられており、
 前記点検口は、前記複数のユニットのうち前記下の階に設けられた前記ユニットの上部の内側面に設けられている

建物。

【請求項 2】

前記点検口は、前記凹部の上面に設けられている
 請求項 1 に記載の建物。

【請求項 3】

前記水廻り設備の排水トラップ又は配水管は、前記点検口の上に配置されている
 請求項 2 に記載の建物。

【請求項 4】

2 階建て以上の建物であって、
 2 階以上の部屋に設置された水廻り設備と、
 前記水廻り設備が設置された階よりも下の階に設けられ、かつ、屋内側に凹むように構成された凹部と、
前記凹部を有し、当該建物の一部を構成する建物ユニットと、
 前記凹部の上方に設けられ、前記水廻り設備の配管を屋外から施工可能とする配管空間とを有し、
前記建物ユニットは、建築現場以外で予め組み立てられた複数のユニットを建築現場に搬送されて組み立てられており、
前記配管空間は、前記複数のユニットのうち前記下の階に設けられた前記ユニットの上部に設けられている
 建物。

10

【請求項 5】

前記配管空間は、軸組構法により形成される
 請求項 4 に記載の建物。

【請求項 6】

前記凹部の室内側の天井空間には、ダクト式換気装置が設置されている
 請求項 4 又は 5 に記載の建物。

【請求項 7】

前記凹部には、前記配管空間を閉塞する天井面が設けられており、
 前記天井面には、前記水廻り設備を屋外から点検可能とする点検口が設けられている
 請求項 4 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の建物。

20

【請求項 8】

前記建物には、室外機に接続された設備が設置されており、
 前記室外機は、前記凹部に設置されている
 請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の建物。

【請求項 9】

2 階建て以上の建物の一部を構成する建物ユニットであって、
 建築現場以外で予め組み立てられ、かつ、複数階のうちの一の階を構成する第 1 ユニットと、
 建築現場以外で予め組み立てられ、かつ前記複数階のうちの前記第 1 ユニットの上方の階を構成する第 2 ユニットとを有し、
 前記第 1 ユニットには、屋内側に凹むように構成された凹部が設けられ、
 前記第 2 ユニットには、水廻り設備が設置され、
前記建物ユニットは、前記第 1 ユニット及び前記第 2 ユニートを建築現場に搬送されて組み立てられており、
前記凹部には、前記水廻り設備を屋外から点検可能とする点検口が設けられており、
前記点検口は、前記第 1 ユニットの上部の内側面に設けられている
 建物ユニット。

30

【請求項 10】

2 階建て以上の建物の一部を構成する建物ユニットであって、
 建築現場以外で予め組み立てられ、かつ、複数階のうちの一の階を構成する第 1 ユニットと、
 建築現場以外で予め組み立てられ、かつ前記複数階のうちの前記第 1 ユニットの上方の階を構成する第 2 ユニットとを有し、
 前記第 1 ユニットには、屋内側に凹むように構成された凹部が設けられ、
 前記第 2 ユニットには、水廻り設備が設置され、
前記建物ユニットは、前記第 1 ユニット及び前記第 2 ユニートを建築現場に搬送されて組み立てられており、
 前記凹部の上方には、前記水廻り設備の配管を屋外から施工可能とする配管空間が設け

40

50

られており、

前記配管空間は、前記第 1 ユニットの上部に設けられている
建物ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物及び建物ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、住宅等の建物は、建築現場で建てられる。例えば、木造住宅の場合、建築現場において、コンクリート基礎の上に梁や柱等の建築材を用いて軸組み等を行い、その後、水廻り設備や電気設備等の住宅設備（設備機器）が設置される。

10

【0003】

住宅設備は、建築現場で設置されると、品質にばらつきが生じたりコストが高くなったりする。そこで、従来、浴室（ユニットバス）やトイレ等からなる設備ユニットを工場にて予め生産し、この設備ユニットを建築現場に運搬して、その他の玄関や居室等を在来工法によって現場施工する技術が知られている（特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

20

【特許文献 1】特開平 2 - 2 3 2 4 4 5 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

建物は、一旦完成すると、床下等の建物内部を見ることが容易ではない。このため、水廻り設備等の住宅設備については、点検や補修等を行うことが難しい場合が多い。そこで、床下には点検口が設けられていることもあるが、浴室等の配水管や配水トラップ等の水廻り設備については、床下の奥にまで入り込まないと点検や補修作業を行うことができない場合もある。

【0006】

30

特に、2 階に水廻り設備を設置した場合は、1 階の天井と 2 階の床下との間に配水管等が設置されているため、点検や補修等を行うことが難しい。

【0007】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、2 階以上の部屋に水廻り設備を設置した場合であっても、水廻り設備の点検や補修等を容易に行うことができる建物及び建物ユニットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明に係る建物の一態様は、2 階建て以上の建物であって、2 階以上の部屋に設置された水廻り設備と、前記水廻り設備が設置された階よりも下の階に設けられ、かつ、屋内側に凹むように構成された凹部と、前記凹部に設けられ、前記水廻り設備を屋外から点検可能とする点検口とを有することを特徴とする。

40

【0009】

また、本発明に係る建物の他の一態様は、2 階建て以上の建物であって、2 階以上の部屋に設置された水廻り設備と、前記水廻り設備が設置された階よりも下の階に設けられ、かつ、屋内側に凹むように構成された凹部と、前記凹部の上方に設けられ、前記水廻り設備の配管を屋外から施工可能とする配管空間を有することを特徴とする。

【0010】

また、本発明に係る建物ユニットの一態様は、2 階建て以上の建物の一部を構成する建物ユニットであって、建築現場以外で予め組み立てられ、かつ、複数階のうちの一の階を

50

構成する第1ユニットと、建築現場以外で予め組み立てられ、かつ前記複数階のうちの前記第1ユニットの上方の階を構成する第2ユニットとを有し、前記第1ユニットには、屋内側に凹むように構成された凹部が設けられ、前記第2ユニットには、水廻り設備が設置され、前記凹部には、前記水廻り設備を屋外から点検可能とする点検口が設けられていることを特徴とする。

【0011】

また、本発明に係る建物ユニットの他の一態様は、2階建て以上の建物の一部を構成する建物ユニットであって、建築現場以外で予め組み立てられ、かつ、複数階のうちの一の階を構成する第1ユニットと、建築現場以外で予め組み立てられ、かつ前記複数階のうちの前記第1ユニットの上方の階を構成する第2ユニットとを有し、前記第1ユニットには、屋内側に凹むように構成された凹部が設けられ、前記第2ユニットには、水廻り設備が設置され、前記凹部の上方には、前記水廻り設備の配管を屋外から施工可能とする配管空間が設けられていることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、2階以上の部屋に水廻り設備を設置した場合であっても、水廻り設備の点検や補修等を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本発明の実施の形態に係る建物ユニットを屋内側の面から見たときの斜視図である。

20

【図2】図2は、本発明の実施の形態に係る建物ユニットの建築構造及び設備を示す図である。

【図3】図3は、本発明の実施の形態に係る建物ユニットを屋外側の面から見たときの斜視図である。

【図4】図4は、図1に示される建物ユニットに設置された各種設備を示す図である。

【図5】図5は、本発明の実施の形態に係る建物ユニットにおける第1ユニットの平面断面図である。

【図6】図6は、本発明の実施の形態に係る建物ユニットにおける第2ユニットの平面断面図である。

30

【図7】図7は、本発明の実施の形態に係る建物ユニットにおける第1ユニット及び第2ユニットの側断面図である。

【図8A】図8Aは、本発明の実施の形態に係る建物ユニットを屋外側の面から見たときの斜視図（点検口を閉めたときの状態を示す図）である。

【図8B】図8Bは、本発明の実施の形態に係る建物ユニットを屋外側の面から見たときの斜視図（点検口を開けたときの状態を示す図）である。

【図9】図9は、本発明の他の実施の形態に係る建物ユニットを屋外側の面から見たときの斜視図である。

【図10】図10は、本発明の実施の形態に係る建物の構成を示す図である。

【図11A】図11Aは、本発明の実施の形態に係る建物の建築方法における基礎工事を説明するための図である。

40

【図11B】図11Bは、本発明の実施の形態に係る建物の建築方法における第1ユニット設置工事を説明するための図である。

【図11C】図11Cは、本発明の実施の形態に係る建物の建築方法における第2ユニット設置工事を説明するための図である。

【図11D】図11Dは、本発明の実施の形態に係る建物の建築方法における建築構造体工事を説明するための図である。

【図11E】図11Eは、本発明の実施の形態に係る建物の建築方法における屋根工事（建て方完了）を説明するための図である。

【図11F】図11Fは、本発明の実施の形態に係る建物の建築方法における周辺工事を

50

説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

(実施の形態)

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。以下に説明する実施の形態は、いずれも本発明の好ましい一具体例を示すものである。したがって、以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置や接続形態、組立や製造の工程(ステップ)又は工程の順序等は、一例であって本発明を限定する主旨ではない。よって、以下の実施の形態における構成要素のうち、本発明の最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

10

【0015】

なお、各図は、模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。また、各図において、実質的に同一の構成に対しては同一の符号を付しており、重複する説明は省略又は簡略化する。

【0016】

(建物ユニット)

まず、本発明の実施の形態に係る建物ユニット1の構成について、図1～図3を用いて説明する。図1は、本発明の実施の形態に係る建物ユニットを屋内側の面から見たときの斜視図である。図2は、同建物ユニットの建築構造及び設備を示す図であり、図1に示される建物ユニットの壁下地材を透過して示している。図3は、同建物ユニットを屋外側の面から見たときの斜視図である。

20

【0017】

図1に示される建物ユニット1は、建物(建築物)の一部を構成するものであり、建築現場以外で予め組み立てられた1つ又は複数のユニット(単位ユニット)と、建物に関する種々の設備とを有する。本実施の形態における建物ユニット1は、当該建物ユニット1をコアとして建物を建築するためのコアユニットである。建物は、例えば住宅であるが、店舗、工場又は倉庫等の非住宅であってもよい。

【0018】

建物ユニット1のサイズは、一例として、平面サイズが3460mm×1820mm(2坪)で、全高が3600mmである。なお、図1に示される一点破線は、建物ユニット1を用いて建物を建築する際の当該建物における建築構造体(図1では7本の梁)を示している。

30

【0019】

建物ユニット1は、例えば2階建て以上の住宅の一部を構成する住宅ユニットであり、複数階の各々の階を構成する単位ユニットを複数個積み上げて構成されている。本実施の形態における建物ユニット1は、2階建て住宅の一部を構成するものであり、図1～図3に示すように、第1ユニット11及び第2ユニット12の2つの単位ユニットを積み重ねることによって構成されている。

【0020】

また、建物ユニット1は、単位ユニットごとに工場(敷地や建屋)等の建築現場以外の場所で予め組み立てられている。つまり、第1ユニット11及び第2ユニット12の各々は、例えば工場等で予め組み立てられている。このように、第1ユニット11及び第2ユニット12は工場等で各種設備が予め組み込まれた工業化ユニットであるので、高品質かつ高機能のユニットを低コストで製造することができる。

40

【0021】

工場で組み立てられた第1ユニット11及び第2ユニット12は、トラック等の運搬車両によって建築現場に運搬され、建築現場で積み重ねられて連結固定される。なお、トラックの高さ制限の許容範囲内である等であれば、第1ユニット11及び第2ユニット12を建築現場で連結するのではなく、第1ユニット11及び第2ユニット12を工場で連結して組み合わせてから建物ユニット1として建築現場に運搬してもよい。

50

【 0 0 2 2 】

第 1 ユニット 1 1 は、複数階のうちの一の階を構成する単位ユニットであり、本実施の形態では、建物ユニット 1 の 1 階部分を構成する下ユニットである。第 2 ユニット 1 2 は、複数階のうち他の階を構成する単位ユニットであり、本実施の形態では、建物ユニット 1 の 2 階部分を構成する上ユニットである。つまり、第 2 ユニット 1 2 は、第 1 ユニット 1 1 の上方の階を構成するユニットであり、本実施の形態では、第 1 ユニット 1 1 の直上階を構成するユニットである。

【 0 0 2 3 】

第 1 ユニット 1 1 及び第 2 ユニット 1 2 の高さは、第 1 ユニット 1 1 及び第 2 ユニット 1 2 を各ユニット単位でトラック等の運搬車両の荷台に載せたときに、道路交通法の高さ制限を超えないような高さに設定されている。本実施の形態において、第 1 ユニット 1 1 の高さと第 2 ユニット 1 2 の高さは同じであり、一例として全高 2 8 0 0 mm である。

10

【 0 0 2 4 】

第 1 ユニット 1 1 は、例えば木造軸組構法による建築構造体（軸組構造体）1 1 a を有する。第 2 ユニット 1 2 は、第 1 ユニット 1 1 と同様に、例えば木造軸組構法による建築構造体（軸組構造体）1 2 a を有する。建築構造体 1 1 a 及び 1 2 a は、複数の柱や梁等の建材からなる軸組と、根太等の建材からなる床組とによって構成されており、工場等の建築現場以外の場所において予め組み立てられている。

【 0 0 2 5 】

なお、建築構造体 1 1 a 及び 1 2 a は、少なくとも柱を有していればよく、梁は建築現場で組み合わせる場合もあり必ずしも必要ではない。この場合、複数の柱を梁以外で固定しておくことが好ましく、例えば、壁下地材等の下地材（構造用合板等）等を複数の柱に架することで複数の柱を固定することができる。

20

【 0 0 2 6 】

第 1 ユニット 1 1 と第 2 ユニット 1 2 との固定は、例えばボルトとネットとを用いて行うことができる。この場合、第 1 ユニット 1 1 における建築構造体 1 1 a の梁と第 2 ユニット 1 2 における建築構造体 1 2 a の梁とに複数のボルトを貫通させて、ナットで締め付けることによって第 1 ユニット 1 1 と第 2 ユニット 1 2 とを連結固定することができる。

【 0 0 2 7 】

以下、第 1 ユニット 1 1 及び第 2 ユニット 1 2 の構成について、図 1 ～ 図 3 を参照しながら、図 4 ～ 図 7 を用いて詳細に説明する。図 4 は、図 1 に示される建物ユニットに設置された各種設備を示す図である。図 5 は、第 1 ユニットの平面断面図であり、図 6 は、第 2 ユニットの平面断面図であり、図 7 は、第 1 ユニット及び第 2 ユニットの側断面図である。

30

【 0 0 2 8 】

なお、図 4 等において、各種配管に付した符号については同種の配管全てに付したのではなく、同種の配管であっても符号を付していないものも存在する。また、各図において、建築構造体 1 1 a 及び 1 2 a における梁や柱の本数及び形状は、厳密に一致していない場合がある。

【 0 0 2 9 】

40

図 1、図 3、図 5 ～ 図 7 に示すように、第 1 ユニット 1 1 及び第 2 ユニット 1 2 は、壁下地材 1 3（外壁下地材 1 3 a、内壁下地材 1 3 b）、天井下地材 1 4 及び床下地材 1 5 を有する。壁下地材 1 3、天井下地材 1 4 及び床下地材 1 5 は、例えば、構造用合板、ボード又はパネル等の板材であり、建築構造体 1 1 a 及び 1 2 a に取り付けられている。

【 0 0 3 0 】

一例として、図 1 及び図 3 に示すように、建築構造体 1 1 a 及び 1 2 a の 4 つの外側面のうち、後述する凹部 1 6 が形成された一の外側面には外壁下地材 1 3 a が取り付けられており、それ以外の 3 つの外側面には内壁下地材 1 3 b が取り付けられている。

【 0 0 3 1 】

なお、本実施の形態における第 1 ユニット 1 1 及び第 2 ユニット 1 2 では、壁下地材 1

50

3、天井下地材 1 4 及び床下地材 1 5 は、建築構造体 1 1 a 及び 1 2 a の施工の際に、工場で予め取り付けられているが、工場ではなく建築現場で取り付けでもよい。つまり、建物ユニット 1 は、図 2 に示すように、壁下地材 1 3、天井下地材 1 4 及び床下地材 1 5 がなく、建築構造体 1 1 a 及び 1 2 a と設備とのみによって構成されていてもよい。

【 0 0 3 2 】

また、外壁下地材 1 3 a を取り付け後に、さらに、外壁下地材 1 3 a に、板壁、塗壁又は張壁等の外壁を施工してもよい。同様に、内壁下地材 1 3 b 及び天井下地材 1 4 を取り付け後に、内壁下地材 1 3 b 及び天井下地材 1 4 に、クロスやタイル等の内装材を施工してもよいし、床下地材 1 5 を取り付け後に、床下地材 1 5 にフローリングや畳等の床材を施工してもよい。なお、外壁、内装材及び床材の施工は、工場で予め行ってもよいし、建築現場で行ってもよい。

10

【 0 0 3 3 】

その他に、本実施の形態では、図 1 に示すように、第 1 ユニット 1 1 には、引き戸等の室内ドア 2 1 a と、上下階空気循環ダクト 4 4 (第 1 空気循環ダクト 4 4 a) に接続された換気孔 2 2 a とが設けられている。さらに、第 1 ユニット 1 1 には、図 3 に示すように、第 1 給排気ダクト 4 5 a に接続された換気孔を覆う屋外フード 2 3 a が設けられている。

【 0 0 3 4 】

また、図 1 に示すように、第 2 ユニット 1 2 には、引き戸等の室内ドア 2 1 b と、上下階空気循環ダクト 4 4 (第 2 空気循環ダクト 4 4 b) に接続された換気孔 2 2 b とが設けられている。さらに、第 2 ユニット 1 2 には、図 3 に示すように、第 2 給排気ダクト 4 5 b に接続された 4 つの換気孔を覆う 4 つの屋外フード 2 3 b と、ユニットバス 3 2 の窓 2 4 b が設けられている。

20

【 0 0 3 5 】

次に、建物ユニット 1 に設置される設備について、詳細に説明する。

【 0 0 3 6 】

建物ユニット 1 は、水廻り設備、空調設備及び電気設備等の設備(住宅設備)を有しており、これらの設備は、工場等の建築現場以外の場所で建物ユニット 1 に予め設置される。なお、建物ユニット 1 は、これらの設備の少なくとも 1 つを有していればよい。

【 0 0 3 7 】

水廻り設備としては、例えば、ユニットバス(浴室)、トイレ、洗面台及びキッチン等の室内に設置されてユーザが使用する設備機器、水を湯に変える給湯器(給湯システム)、並びに、天井裏や床下、壁内等のパイプスペースに設置される配水管(排水管、給水管及び給湯管)等が挙げられる。

30

【 0 0 3 8 】

空調設備としては、例えば、室内に設置されるエアコン等の空調室内機、屋外に設置される空調室外機、及び、天井裏等に設置される熱交換器等の設備機器、並びに、パイプスペースに設置されるダクト等の各種配管等が挙げられる。

【 0 0 3 9 】

電気設備としては、分電盤、情報盤、設備機器を操作するための操作盤、創蓄連携機器(創蓄連携システム)、及び、照明等の設備機器、並びに、スイッチ、コンセント及び配線(情報配線、電気配線)等の配線設備等が挙げられる。分電盤、情報盤、操作盤、創蓄連携機器、照明、スイッチ及びコンセントは、屋内に設置される。また、情報配線や電気配線等の配線は、天井裏や床下、壁内等に設置される。

40

【 0 0 4 0 】

本実施の形態における建物ユニット 1 は、水廻り設備を集約させた水廻りコア部に住宅の主要な設備機器をまとめた構成となっている。これにより、住宅に設置する設備機器の大半を建物ユニット 1 (本実施の形態では 2 坪)に収めることができるので、小さな住宅でも広い居住空間を確保することができる。

【 0 0 4 1 】

50

具体的には、図 2、図 4、図 5 ~ 図 7 に示すように、建物ユニット 1 は、水廻り設備として、トイレ 3 1、ユニットバス 3 2、洗面台 3 3、給湯管 3 4、給水管 3 5、及び、排水管 3 6 を有する。

【 0 0 4 2 】

トイレ 3 1、ユニットバス 3 2 及び洗面台 3 3 は、給湯管 3 4 によって給湯器 6 0 の貯湯タンクと配管接続されている。また、トイレ 3 1、ユニットバス 3 2 及び洗面台 3 3 は、給水管 3 5 及び排水管 3 6 に配管接続されている。

【 0 0 4 3 】

より具体的には、図 4、図 5 及び図 7 に示すように、1 階部分を構成する第 1 ユニット 1 1 に、第 1 給湯管（下給湯管）3 4 a、第 1 給水管（下給水管）3 5 a 及び第 1 排水管（下排水管）3 6 a が設置されている。一方、図 4、図 6 及び図 7 に示すように、2 階部分を構成する第 2 ユニット 1 2 には、トイレ 3 1、ユニットバス 3 2、洗面台 3 3、第 2 給湯管（下給湯管）3 4 b、第 2 給水管（下給水管）3 5 b 及び第 2 排水管（下排水管）3 6 b が設置されている。なお、図 4 に示すように、本実施の形態では、第 2 ユニット 1 2 には洗濯機 3 7 が設置されており、洗濯機 3 7 には第 2 給水管 3 5 b が配管接続されている。

10

【 0 0 4 4 】

これらの水廻り設備は、工場において予め建築構造体 1 1 a 又は 1 2 a に組み込まれている。また、水廻り設備は、建築現場における現場施工により、給水管 3 5 を介して上水道に配管接続されるとともに、排水管 3 6 を介して下水道に配管接続される。なお、建物ユニット 1 は、これらの水廻り設備の少なくとも 1 つを有していればよい。また、これら以外に、キッチン等の他の水廻り設備を有していてもよい。

20

【 0 0 4 5 】

また、図 4 に示すように、建物ユニット 1 は、空調設備として、エアコン（空調室内機）4 1 と、エアコン室外機（空調室外機）4 2 と、全熱交換器 4 3 と、上下階空気循環ダクト 4 4 と、給排気ダクト 4 5 と、冷媒管 4 6 と、ドレイン管 4 7 とを有する。

【 0 0 4 6 】

エアコン 4 1 とエアコン室外機 4 2 とは冷媒管 4 6 によって配管接続されている。また、エアコン 4 1 及びエアコン室外機 4 2 にはドレイン管 4 7 が配管接続されており、エアコン使用時に発生する不要な水はこのドレイン管 4 7 を通じて建物ユニット 1 の外部に排出される。

30

【 0 0 4 7 】

より具体的には、図 4 及び図 7 に示すように、1 階部分を構成する第 1 ユニット 1 1 に、第 1 空気循環ダクト（下空気循環ダクト）4 4 a、第 1 給排気ダクト（下給排気ダクト）4 5 a、第 1 冷媒管（下冷媒管）4 6 a 及び第 1 ドレイン管（下ドレイン管）4 7 a が設置されている。一方、図 4 及び図 7 に示すように、第 2 ユニット 1 2 には、全熱交換器 4 3、第 2 空気循環ダクト（上空気循環ダクト）4 4 b、第 2 給排気ダクト（上給排気ダクト）4 5 b、第 2 冷媒管（上冷媒管）4 6 b 及び第 2 ドレイン管（上ドレイン管）4 7 b が設置されている。

【 0 0 4 8 】

これらの空調設備は、工場において予め建築構造体 1 1 a 又は 1 2 a に組み込まれている。なお、建物ユニット 1 は、これらの空調設備の少なくとも 1 つを有していればよく、また、これら以外の空調設備を有していてもよい。

40

【 0 0 4 9 】

また、図 4 に示すように、建物ユニット 1 は、電気設備として、分電盤 5 1 と、情報盤 5 2 と、操作盤 5 3 と、創蓄連携機器 5 4 とを有する。図示しないが、建物ユニット 1 は、電気設備として、照明、スイッチ、コンセント及び配線（情報配線、電気配線）等も有する。

【 0 0 5 0 】

より具体的には、図 4、図 5 及び図 7 に示すように、1 階部分を構成する第 1 ユニット

50

11に、分電盤51、情報盤52、操作盤53及び創蓄連携機器54が設置されている。分電盤51、情報盤52、情報盤52及び創蓄連携機器54は、第1ユニット11に設けられた収納室17に集約収納されている。収納室17は、第1ユニット11の凹部16の横に設けられている。

【0051】

これらの電気設備は、工場において予め建築構造体11a又は12aに組み込まれている。なお、建物ユニット1は、これらの電気設備の少なくとも1つを有していればよく、また、これら以外の電気設備を有していてもよい。

【0052】

このように、水廻り設備、空調設備及び電気設備は、第1ユニット11及び第2ユニット12の両方に設置されていてもよいが、いずれか一方のみに設置されていてもよい。つまり、水廻り設備、空調設備及び電気設備は、全ての階に設置されていてもよいし、いずれか1つの階にのみ設置されていてもよいし、あるいは、2階建て以上の場合は、全ての階ではないが、複数の階に設置されていてもよい。また、水廻り設備を2階以上の部屋に設置する場合、水廻り設備は、下層階に配管された配水管に接続される。

10

【0053】

さらに、本実施の形態における建物ユニット1は、CO₂を冷媒とするヒートポンプを利用した給湯設備（給湯システム）を有する。図3及び図4に示すように、この給湯設備は、室外機として、貯湯タンク及びヒートポンプユニットを内蔵する給湯器60を有している。つまり、給湯器60は、屋外に設置される。室内に設置された水廻り設備は、給湯管34によって給湯器60内の貯湯タンクに配管接続されている。なお、図示しないが、ヒートポンプユニットは、貯湯タンクと配水管によって接続された水熱交換器と、水熱交換器と冷媒管によって接続された空気熱交換器とを有する。

20

【0054】

さらに、本実施の形態における建物ユニット1は、図3及び図4に示すように、電気設備と電気配線によって接続された蓄電装置（パワーステーション）70を有する。蓄電装置70に蓄電された電力は、必要に応じて電気配線によって各電気設備に供給される。蓄電装置70は、室外機であり、屋外に設置される。

【0055】

第1ユニット11の各種配管は、第2ユニット12の各種配管に対応しており、第1ユニット11と第2ユニット12とを積み重ねたときに、第1ユニット11の配管と第2ユニット12の配管とが配管接続される。具体的には、第1給湯管34a、第1給水管35a、第1排水管36a、第1空気循環ダクト44a、第1給排気ダクト45a、第1冷媒管46a及び第1ドレイン管47aのそれぞれが、第2給湯管34b、第2給水管35b、第2排水管36b、第2空気循環ダクト44b、第2給排気ダクト45b、第2冷媒管46b及び第2ドレイン管47bのそれぞれに配管接続される。

30

【0056】

この場合、第1給湯管34a、第1給水管35a及び第1排水管36aの各々が、第2給湯管34b、第2給水管35b及び第2排水管36bの各々と配管接続されて、各々が一続きの配管として、給湯管34、給水管35及び排水管36が構成される。なお、給湯管34、給水管35及び排水管36は、必要に応じて複数本ずつ設けられていてもよい。

40

【0057】

同様に、第1空気循環ダクト44aと第2空気循環ダクト44bとが連結されて1つの上下階空気循環ダクト44が構成され、第1給排気ダクト45aと第2給排気ダクト45bとが連結されて1つの給排気ダクト45が構成される。また、第1冷媒管46aと第2冷媒管46bとが連結されて1つの冷媒管46が構成され、第1ドレイン管47aと第2ドレイン管47bとが連結されて1つのドレイン管47が構成される。なお、冷媒管46には、冷媒が充填封止される。

【0058】

このように、本実施の形態では、給湯管34、給水管35、排水管36、上下階空気循

50

環ダクト４４、給排気ダクト４５、冷媒管４６及びドレイン管４７は、上下階を連通するように上下階にわたって配管されている。

【００５９】

また、エアコン室外機４２、給湯器６０及び蓄電装置７０等の室外機は、屋外に設置される。これらの室外機は、建築現場で各設備に接続される。例えば、エアコン室外機４２は、冷媒管４６及びドレイン管４７によってエアコン４１と接続される。また、給湯器６０の貯湯タンクは、給湯管３４によって水廻り設備（ユニットバス、トイレ、洗面等）に接続される。蓄電装置７０は、電気配線によって各種電気設備に接続される。

【００６０】

図３～図５に示すように、建物ユニット１は、屋内側に凹むように構成された凹部１６を有する。凹部１６は、住宅の最上階以外の階に設けられ、本実施の形態では、１階部分を構成する第１ユニット１１に設けられている。また、凹部１６は、第１ユニット１１の外側面の一部を凹ませるように設けられている。具体的には、凹部１６は、第１ユニット１１の外側面のうち上部１８ａと対向する一対の側壁１８ｂとを残してそれ以外の部分を凹ませるように設けられている。凹部１６における屋内側への凹み量（後退量）は、例えば６００ｍｍである。

10

【００６１】

凹部１６は、建築構造体１１ａの骨組みによって構成されている。具体的には、建築構造体１１ａの一部に軸組及び床組が存在しない箇所を設けることによって凹部１６を形成している。なお、建物ユニット１において、凹部１６が形成された外側面は、屋外側の面である。つまり、凹部１６の内面には外壁が施される。

20

【００６２】

そして、このように構成される凹部１６には、室外機が設置される。具体的には、図３～図５に示すように、凹部１６には、エアコン室外機４２、給湯器６０及び蓄電装置７０が凹部１６のスペース内に収まるようにして凹部１６に収納されている。このように、凹部１６は、住宅設備の室外機を設置するためのスペースとして用いることができる。本実施の形態において、凹部１６内には、建物ユニット１に組み込まれた設備に接続された全ての室外機が配置されている。なお、室外機の凹部１６への設置は、例えば、建築現場で行われる。

【００６３】

30

このように、本実施の形態における建物ユニット１は、室外機が設置される凹部１６を有する。これにより、建物ユニット１を住宅建設用地に設置したときに、凹部１６に室外機を設置することができる。したがって、敷地内の空きスペースを有効利用することができる。特に、住宅の外壁が隣家との土地境界に近接していたとしても、凹部１６を建物ユニット１の隣家側（つまり、自家敷地と隣家敷地との土地境界側）に設けることによって、自宅の外壁と土地境界（隣家敷地）との間の敷地内の狭いスペースに室外機を設置する必要がないので、室外機を屋外に設置することで隣家との間の空きスペースが狭くなることを回避できる。また、自宅の外壁と土地境界との間の空きスペース（通路）が狭くならないので、室外機のメンテナンスも容易に行うことができる。

【００６４】

40

また、本実施の形態では、凹部１６の上には上面部として上部１８ａが存在し、上部１８ａがひさしとして機能する。これにより、室外機にフード等を設けなくても、室外機を凹部１６に設置することで、室外機が風雨や直射日光に曝されることを抑えることができるので、室外機が故障したり寿命が短くなったり機能性能が低下したりすることを抑制できる。

【００６５】

また、室外機を凹部１６に設置することによって、室外機を凹部１６に隠すことができる。これにより、室外機を住宅の壁ぎわに設置することで住宅の外観が損なわれてしまうことを回避できる。つまり、室外機を設置しても住宅の良好な外観を維持できる。

【００６６】

50

なお、凹部 16 に設置する複数台の室外機を同じメーカーの製品にすることによって、各室外機の機能を維持するための許容設置スペースが予め分かっているので、複数の室外機を許容範囲内限界まで近づけて設置することができる。これにより、凹部 16 を小さくすることができるので、凹部 16 を有する場合であっても建物ユニット 1 内の室内空間を大きく確保することが可能となる。また、複数の室外機を近づけて配置することによって、凹部 16 により多くの室外機を設置することができる。

【0067】

本実施の形態において、凹部 16 の下には、コンクリート基礎等の基礎が設けられていない。凹部 16 に基礎を設けないことによって、建物ユニット 1 の高さを有効に使えることができる。なお、凹部 16 の下に基礎を設けない場合であっても、地固め程度のコンクリートは打ってもよい。つまり、室外機を設置するために、凹部 16 の地面にコンクリートは打ってもよい。あるいは、凹部 16 にコンクリート等の土台を設けて、この土台の上に室外機を設置してもよい。

10

【0068】

また、図 3 及び図 5 に示すように、本実施の形態において、凹部 16 には、屋内に通じる扉 19 が設けられている。これにより、扉 19 を通じて屋内と屋外の出入りを行うことができる。また、室外機を凹部 16 に設置する際、屋内に運んだ室外機を扉を通じて屋外に運び出すことができる。したがって、住宅の外壁と土地境界とのスペースが狭くて屋外から室外機を凹部 16 に運搬することができない場合であっても、扉 19 を通じて室外機を屋内から屋外に運び出すことができるので、容易に室外機を凹部に設置することができる。さらに、凹部 16 に扉 19 を設けることによって、扉 19 を介して屋内から室外機のメンテナンスを行うこともできる。なお、扉 19 は、例えば開き戸や引き戸等その開閉方法は特に限定されないが、凹部 16 への室外機の設置や室外機のメンテナンスを考えると、扉 19 は、引き戸又は内開きの開き戸であることが望ましい。

20

【0069】

また、本実施の形態では、凹部 16 の上方には、水廻り設備の配管を屋外から施工可能とする配管空間が設けられている。具体的には、凹部 16 の天井懐には、配管として、給湯管 34、給水管 35 及び排水管 36 が配置されている。この配管空間は、軸組構法により形成されている。

【0070】

30

また、この配管空間は、配管施工後に閉塞してもよい。例えば、図 8 A 及び図 8 B に示すように、凹部 16 の上面部に、配管空間を閉塞する天井面を設けてもよい。この天井面は、第 1 ユニット 11 の上部 18 a の内側面（下面）18 a 1 であり、例えば板材によって構成される。

【0071】

この場合、凹部 16 の天井面（内側面 18 a 1）に、水廻り設備を屋外から点検可能とする点検口 25 a 及び 25 b を設けるとよい。具体的には、点検口 25 a 及び 25 b は、凹部 16 の天井面、つまり、第 1 ユニット 11 の上部 18 a の内側面 18 a 1 に設けられている。

【0072】

40

図 8 A に示すように、点検口 25 a 及び 25 b の各々には、蓋 26 a 及び蓋 26 b が取り付けられている。蓋 26 a 及び 26 b は、開閉自在となるように、点検口 25 a 及び 25 b にヒンジ等によって取り付けられている。

【0073】

蓋 26 a 及び 26 b は、図 8 A に示すように、点検口 25 a 及び 25 b の開口を閉じたり、図 8 B に示すように、点検口 25 a 及び 25 b を開放したりする。点検口 25 a 及び 25 b を開放することによって、建物ユニット 1 の内部を覗くことができる。

【0074】

本実施の形態では、点検口 25 a の上には、配管として、給湯管 34、給水管 35 及び排水管 36 が配置されている。つまり、点検口 25 a から、給湯管 34、給水管 35 及び

50

排水管 3 6 等の排水管を点検することができる。このように、点検口 2 5 a を設けることによって、排水管の補修やメンテナンス、交換等を容易に行うことができる。

【 0 0 7 5 】

また、点検口 2 5 b の上には、排水トラップ 3 8 が配置されている。つまり、点検口 2 5 b から、排水トラップ 3 8 の点検を行うことができる。このように、点検口 2 5 a を設けることによって、排水トラップ 3 8 の補修やメンテナンス、交換等を容易に行うことができる。なお、図 8 B に示す排水トラップ 3 8 は、ユニットバス 3 2 の排水トラップとしているが、点検口 2 5 b は、洗面台 3 3 等の他の水廻り設備の排水トラップに対応させて設けてもよい。

【 0 0 7 6 】

このように、凹部 1 6 に点検口 2 5 a 及び 2 5 b を設けることによって、屋外から建物ユニット 1 の内部に設置された設備を容易に点検することができる。特に、配水管や排水トラップ等の水廻り設備は補修が必要になることが多いので、点検口 2 5 a 及び 2 5 b を設けることによって、屋外から容易に補修を行うことができる。したがって、2 階以上の部屋に水廻り設備を設置した場合であっても、水廻り設備の点検や補修、メンテナンス等を容易に行うことができる。また、工場及び建築現場で水漏れ検査をする際等において屋内内装への影響を防止できる。

【 0 0 7 7 】

なお、点検口の上に配置される設備は、配水管や配水トラップに限らず、冷媒管やドレイン管等の他の配管であってもよい。あるいは、水廻り設備に限らず、点検口の上には電気配線等が配置されていてもよい。

【 0 0 7 8 】

また、本実施の形態において、凹部 1 6 の上方には、水廻り設備の配管を屋外から施工可能とする配管空間が設けられている。これにより、配管空間を閉塞する前において、屋外から建物ユニット 1 の内部に設置された水廻り設備等の設備を凹部 1 6 から容易に点検することができる。

【 0 0 7 9 】

また、凹部 1 6 の上方に設けられた配管空間は、軸組構法により形成されている。これにより、配管空間に設置された設備を建物ユニット 1 に組み込んだ後であっても、配線又は配管等の間配り及び接続等を容易に行うことができる。

【 0 0 8 0 】

また、図 9 に示すように、さらに、凹部 1 6 に目隠し部材 2 7 を設けてもよい。目隠し部材 2 7 は、凹部 1 6 を閉じるように設けられるが、凹部 1 6 内の室外機には外気との熱交換を行う必要があるものもあるので、通気性を有する構造であるとよい。

【 0 0 8 1 】

図 9 では、目隠し部材 2 7 は、ルーバーであり、一对の側壁 1 8 b を架するように複数の長尺状の板を隙間をあけて平行に組んだものである。なお、目隠し部材 2 7 としては、図 9 に示される形状に限定されるものではない。

【 0 0 8 2 】

このように、凹部 1 6 を閉じるように目隠し部材 2 7 を設けることによって凹部 1 6 に設置された室外機が目立たなくなるので、住宅の外観を良くすることができる。また、目隠し部材 2 7 には隙間があげられて通気性が保たれているので、室外機における外気との熱交換を確保できる。

【 0 0 8 3 】

また、本実施の形態において、凹部 1 6 の室内側の天井空間には、ダクト式換気装置を設置するとよい。これにより、口径の大きなダクトと排水管経路とを分離することができ、第 1 ユニット 1 1 及び第 2 ユニット 1 2 の懐を小さくすることができる。したがって、第 1 ユニット 1 1 及び第 2 ユニット 1 2 の高さを低く抑えることができる。

【 0 0 8 4 】

また、第 1 ユニット 1 1 及び第 2 ユニット 1 2 において、上部床梁を金属及び上下木材

10

20

30

40

50

で構成し、金属に丸穴を設けるとよい。この場合も、口径の大きなダクトと排水管経路とを分離することができ、第1ユニット11及び第2ユニット12の懷を小さくすることができる。したがって、第1ユニット11及び第2ユニット12の高さを一層低く抑えることが可能となる。

【0085】

また、本実施の形態において、第1ユニット11及び第2ユニット12の外側には面材を設けないようにしてもよい。これにより、輸送時、設置時及び施工後（つまり、第1ユニット11及び第2ユニット12の製造時以外）の工事における損傷を防止することができ、第1ユニット11と基礎との接続及び第1ユニット11と第2ユニット12とをの接続を容易に行うことができる。

10

【0086】

（建物）

次に、本発明の実施の形態に係る建物2の構成について、図10を用いて説明する。図10は、本発明の実施の形態に係る建物の構成を示す図であり、（a）は2階間平面図、（b）は1階平面図、（c）は側断面図、（d）は正面断面図、（e）は側面図、（f）は正面図である。

【0087】

建物2は、例えば、住宅敷地内に建築された一般住宅であり、図10に示すように、運搬されて建築現場に設置された建物ユニット1と、建物ユニット1をコアとして建築現場で施工された建築構造体3とを備える。建築構造体3は、在来工法で施工される。つまり、建物ユニット1以外は、在来工法で施工される。

20

【0088】

建物2は、建物ユニット1内又は建築構造体3内に設置された設備（設備機器）に接続された室外機を備える。室外機は、建物ユニット1の凹部16に設置される。また、図10（f）に示すように、建物2の屋根に太陽光発電設備を設置して、建物2内の電気設備や創蓄連携機器に接続してもよい。

【0089】

なお、建物ユニット1は、図10に示すように、建物2の後ろ側の中央部に設けられているが、建物2の角部に設置されていてもよい。この場合、建物ユニット1の凹部16は、建物2の角に設けられることになる。

30

【0090】

（建物ユニットを用いた建物の建て方）

次に、本発明の実施の形態に係る建物ユニット1を用いた建物2の建て方について、図11A～図11Fを用いて説明する。図11A～図11Fは、本発明の実施の形態に係る建物ユニットを用いた建物の建て方を説明するための図である。図11A～図11Fの各図において、（a）は平面図、（b）は正面図、（c）は側面図である。なお、建物2は、図10と同様に、一般住宅である。

【0091】

まず、第1ユニット11及び第2ユニット12の各々を工場等で予め組み立てておく。そして、第1ユニット11及び第2ユニット12の各々をトラック又はトレーラー等の運搬車両によって工場から建築現場まで運搬する。このように、第1ユニット11及び第2ユニット12を1つのユニット単位で運搬することによって、トラック等の運搬車両で運搬する場合であっても道路交通法の高さ制限を超えることなく運搬することができる。

40

【0092】

図11Aに示すように、建築現場では基礎工事の施工が行われており、住宅敷地内に基礎3aが築かれている。また、屋外の配管工事の施工も行われている。なお、基礎3aにはアンカーボルトが固定されている。

【0093】

次に、図11Bに示すように、建築現場に運搬された第1ユニット11をクレーン100によって基礎3aの所定の位置に設置する。このとき、第1ユニット11は、基礎3a

50

のアンカーボルトに固定される。

【 0 0 9 4 】

次に、図 1 1 C に示すように、第 2 ユニット 1 2 をクレーン 1 0 0 によって第 1 ユニット 1 1 の上に設置する。このとき、第 2 ユニット 1 2 と第 1 ユニット 1 1 とをボルト等を用いて連結固定する。これにより、基礎 3 a の上において建物ユニット 1 が完成する。

【 0 0 9 5 】

次に、図 1 1 D に示すように、建物ユニット 1 をコアとして住宅を構成する建築構造体を施工する。本実施の形態における建築構造体は、木造軸組構法によって施工される。具体的には、クレーン 1 0 0 によって基礎 3 a に柱及び梁等の建築材 3 b を設置して固定する。このとき、建物ユニット 1 にも梁が連結される。また、床板等も設置する。

10

【 0 0 9 6 】

次に、図 1 1 E に示すように、屋根工事の施工を行って、建物ユニット 1 の上に屋根 3 c を設置する。また、外壁工事等の施工も行って、建築構造体に外壁を設置する。

【 0 0 9 7 】

次に、図 1 1 F に示すように、内装工事や設備工事等の周辺工事の施工を行う。これにより、建物 2 が完成する。また、室外機を設置して建物 2 の設備に接続する。

【 0 0 9 8 】

なお、本実施の形態において、室外機は建物 2 の完成後に設置したが、建物ユニット 1 の完成後であれば、室外機は、どのタイミングで設置してもよい。

【 0 0 9 9 】

20

(変形例等)

以上、本発明に係る建物ユニット及び建物等について、実施の形態に基づいて説明したが、本発明は、これらの実施の形態に限定されるものではない。

【 0 1 0 0 】

例えば、上記実施の形態において、建物 2 は、建物ユニット 1 を備える構成としたが、建物 2 は、必ずしも建物ユニット 1 を備える必要はない。この場合、建物 2 は、2 階建て以上の建物であって、2 階以上の部屋に設置された水廻り設備と、水廻り設備が設置された階よりも下の階に設けられ、かつ、屋内側に凹むように構成された凹部 1 6 とを備えており、かつ、凹部 1 6 に設けられ、水廻り設備を屋外から点検可能とする点検口とを有する。

30

【 0 1 0 1 】

このように、凹部 1 6 に点検口を設けることによって、屋外から建物ユニット 1 の内部に設置された設備を容易に点検することができる。特に、配水管や排水トラップ等の水廻り設備は補修が必要になることが多いので、点検口を設けることによって、屋外から容易に補修を行うことができる。したがって、2 階以上の部屋に水廻り設備を設置した場合であっても、水廻り設備の点検や補修、メンテナンス等を容易に行うことができる。

【 0 1 0 2 】

また、上記実施の形態において、凹部 1 6 は、第 1 ユニット 1 1 の一つの外側面の一部を凹ませることによって形成したが、第 1 ユニット 1 1 も第 2 ユニット 1 2 も凹ませることなく、凹部 1 6 を形成することも可能である。具体的には、平面サイズの異なる 2 つのユニットを積み上げることによって、凹部を形成することができる。この場合、下のユニットの平面サイズを上のユニットの平面サイズよりも小さくすることによって、凹部を有する建物ユニットを実現することができる。

40

【 0 1 0 3 】

あるいは、ユニットそのものには凹部のない直方体の建物ユニットをコアとして建築現場に設置して建物を建てることによって、屋内側に凹むように構成された凹部を有するように構成してもよい。つまり、建物ユニットをコアとして建築構造体を建築することによって凹部を有する建物を実現してもよい。

【 0 1 0 4 】

また、上記実施の形態において、給湯管 3 4、給水管 3 5、排水管 3 6、上下階空気循

50

環ダクト４４、冷媒管４６及びドレイン管４７は、第１ユニット１１と第２ユニット１２とで２つに分離したが、分離することなく、１本の配管であってもよい。

【０１０５】

また、上記実施の形態において、建物ユニット１は、第１ユニット１１と第２ユニット１２との２つのユニットを上下に積み重ねた構成としたが、これに限らない。例えば、建物ユニット１は、１つのみのユニットであってもよいし、３つ以上のユニットを積み重ねてもよいし、複数のユニットを２次元的に配置してもよいし、これらの組み合わせであってもよい。

【０１０６】

また、上記実施の形態において、建物ユニット１は、エアコン４１及びエアコン室外機４２と洗濯機３７の家電製品を工場で予め設置したが、これに限るものではない。例えば、家電製品は、必ずしも工場で設置する必要はなく、建物２の完成後に取り付けてもよい。また、工場で予め設置する場合であっても、家電製品は、エアコン４１や洗濯機３７に限るものではなく、他の家電製品を予め工場で設置してもよい。特に、同じメーカーの家電製品を予め工場で設置することによって、建物ユニット１全体としての品質及び機能を向上させることができるとともに、低コスト化を図ることができる。

【０１０７】

また、上記実施の形態では、給湯器（給湯システム）６０として電気式給湯器を例にとって説明したが、これに限らない。例えば、給湯器として、電気式給湯器に代えて、燃料電池式給湯器又はガス式給湯器を用いてもよい。なお、いずれの方式の場合も、貯湯タンクを有する。

【０１０８】

また、上記実施の形態において、建物ユニット１及び建物２の構法は、木造軸組構法としたが、これに限るものではなく、木造枠組構法、２×４工法又は鉄骨造等の他の構法（工法）を用いてもよい。

【０１０９】

その他、実施の形態に対して当業者が思いつく各種変形を施して得られる形態や、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で実施の形態における構成要素及び機能を任意に組み合わせることで実現される形態も本発明に含まれる。

【符号の説明】

【０１１０】

- １ 建物ユニット
- ２ 建物
- １６ 凹部
- ２５ａ、２５ｂ 点検口
- ３１ トイレ（水廻り設備）
- ３２ ユニットバス（水廻り設備）
- ３３ 洗面台（水廻り設備）
- ３４ 給湯管（水廻り設備）
- ３５ 給水管（水廻り設備）
- ３６ 排水管（水廻り設備）
- ３７ 洗濯機（水廻り設備）
- ３８ 排水トラップ

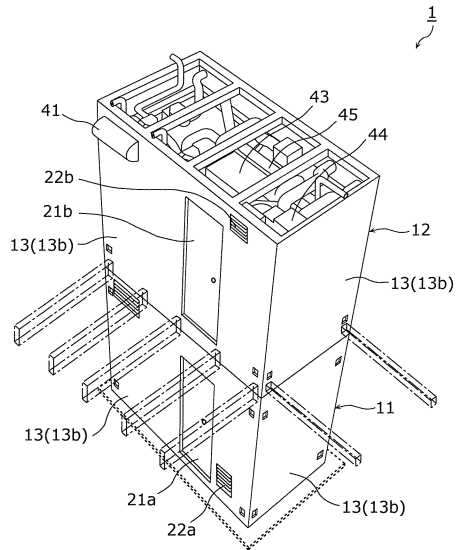
10

20

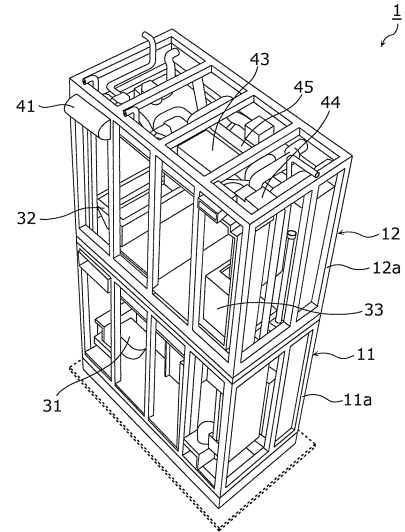
30

40

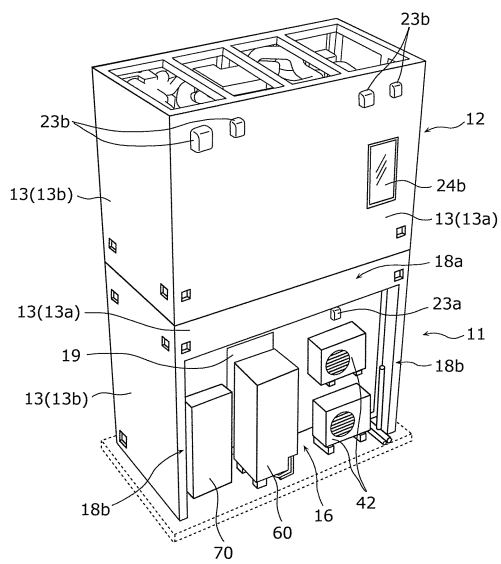
【図 1】



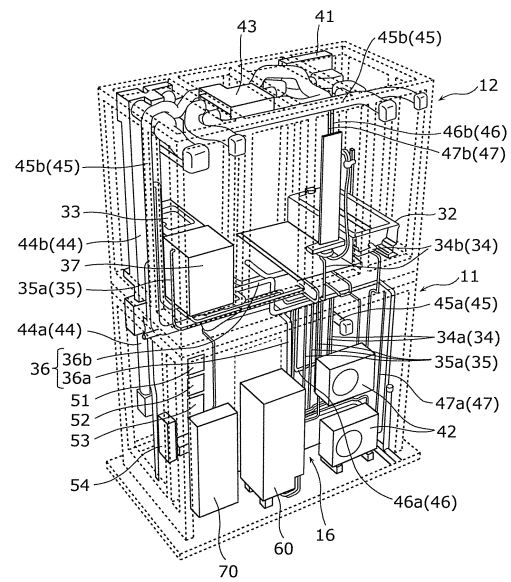
【図 2】



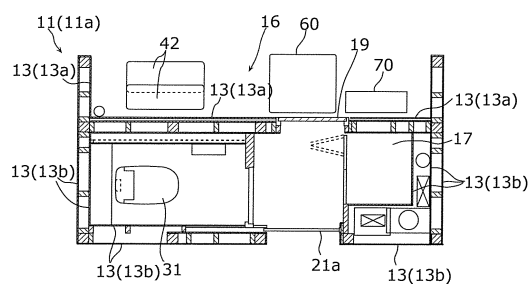
【図 3】



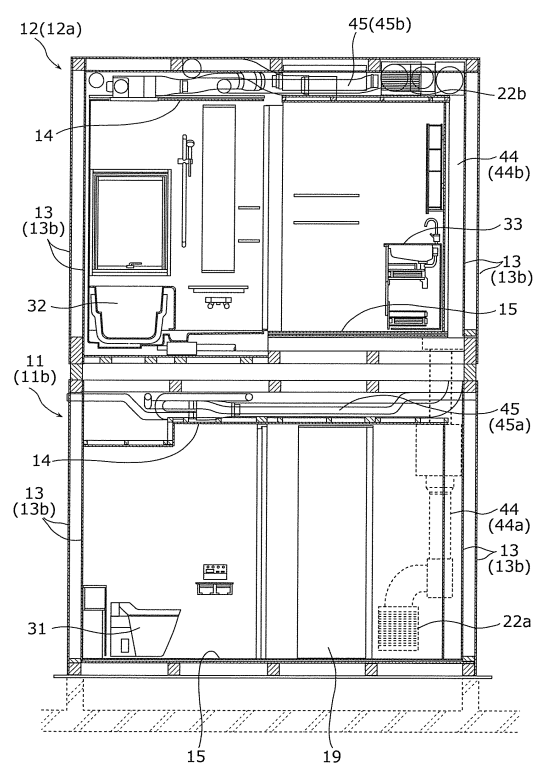
【図 4】



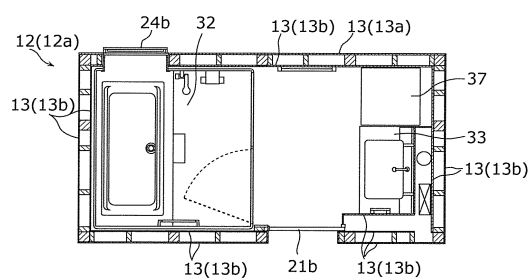
【 図 5 】



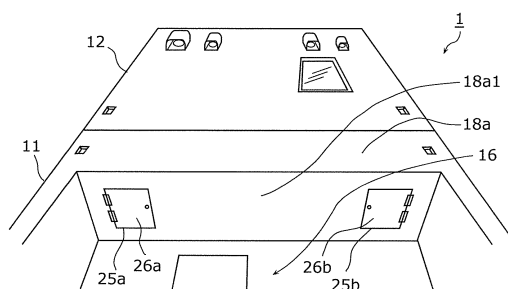
【圖 7】



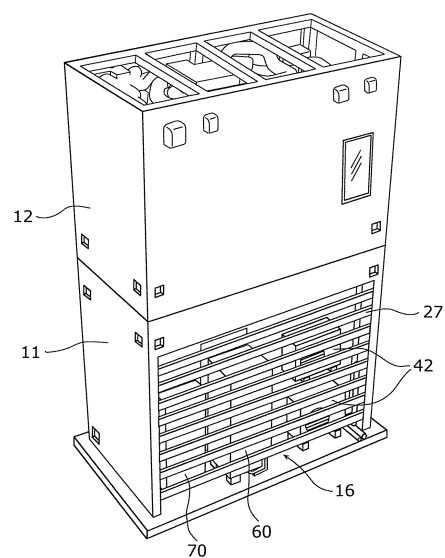
【圖 6】



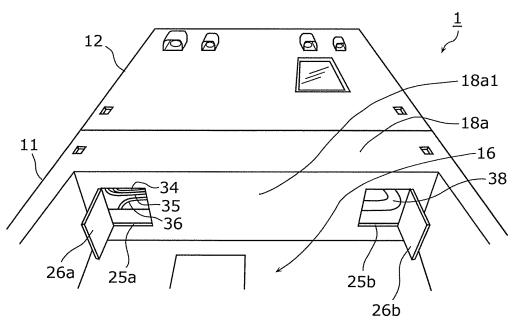
【 図 8 A 】



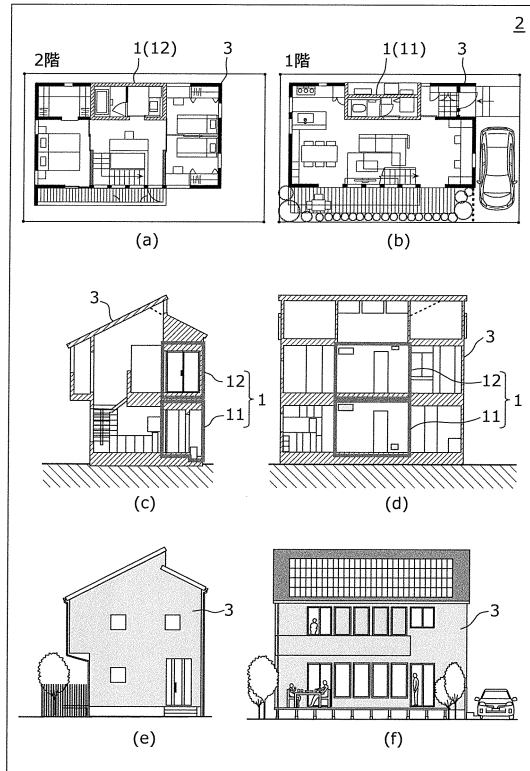
【 図 9 】



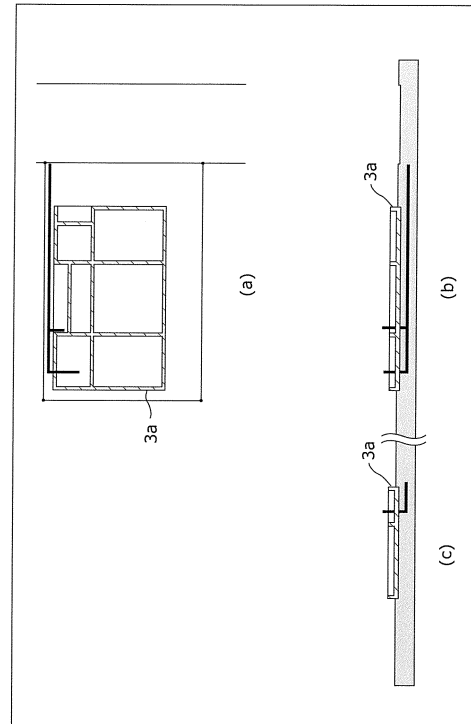
【 図 8 B 】



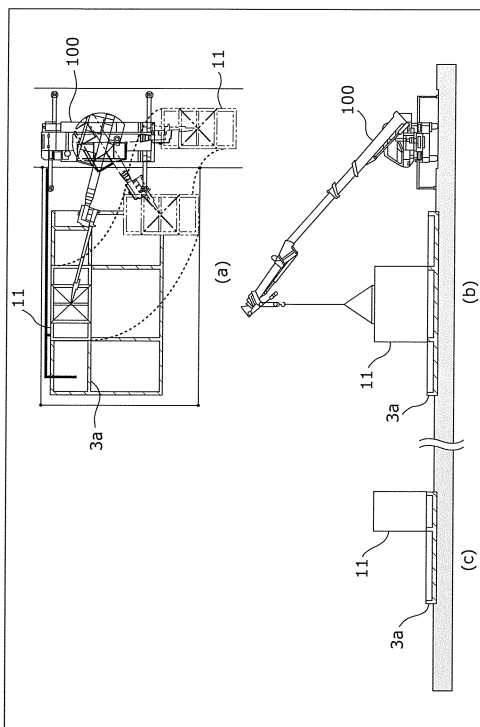
【図 10】



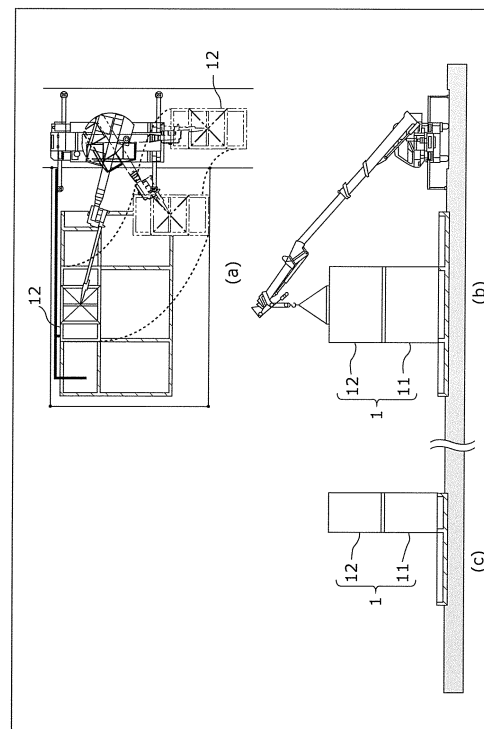
【図 11 A】



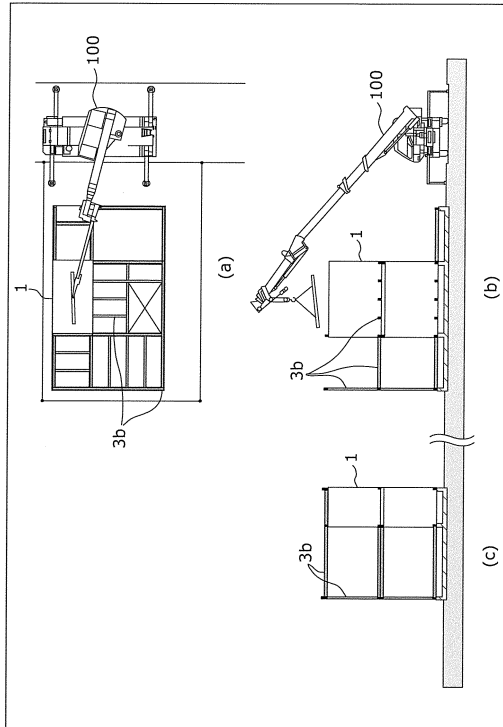
【図 11 B】



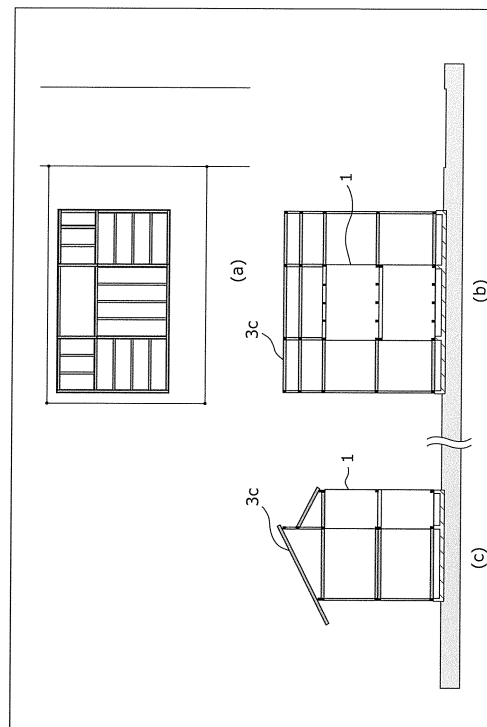
【図 11 C】



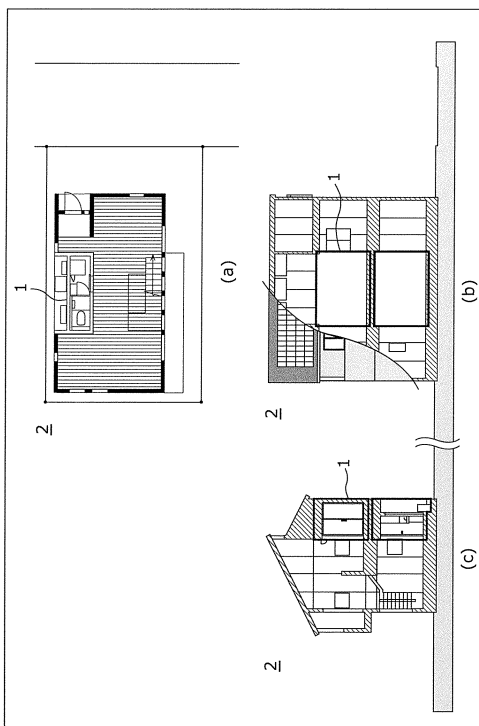
【図 1 1 D】



【図 1 1 E】



【図 1 1 F】



フロントページの続き

- (72)発明者 塚本 英勝
日本国大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 岡澤 奈美
日本国大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 三田 悠
日本国大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 田中 孝司
日本国大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

審査官 新井 夕起子

- (56)参考文献 特公平 0 1 - 0 2 8 1 9 4 (J P , B 2)
特開 2 0 0 8 - 1 5 0 7 9 6 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 2 4 6 7 2 8 (J P , A)
特許第 4 9 7 4 7 0 7 (J P , B 2)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 4 B	1 / 3 4 8	
E 0 4 B	1 / 0 0	
E 0 4 H	1 / 0 2	- 1 / 0 4