

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6950068号
(P6950068)

(45) 発行日 令和3年10月13日(2021.10.13)

(24) 登録日 令和3年9月27日(2021.9.27)

| | | |
|--------------------------------|---------|---------|
| (51) Int.Cl. | F 1 | |
| E O 4 G 23/02 (2006.01) | E O 4 G | 23/02 J |
| G O 6 Q 50/08 (2012.01) | G O 6 Q | 50/08 |
| G 1 6 Z 99/00 (2019.01) | G 1 6 Z | 99/00 |
| E O 4 B 1/24 (2006.01) | E O 4 B | 1/24 M |
| E O 4 B 1/58 (2006.01) | E O 4 B | 1/24 A |
| 請求項の数 1 (全 21 頁) 最終頁に続く | | |

(21) 出願番号 特願2020-179429 (P2020-179429)
 (22) 出願日 令和2年10月27日(2020.10.27)
 審査請求日 令和2年11月2日(2020.11.2)

早期審査対象出願

前置審査

(73) 特許権者 513219119
 株式会社サクシス
 熊本県熊本市南区域城南町千町1728-1
 (74) 代理人 100080160
 弁理士 松尾 憲一郎
 (74) 代理人 100149205
 弁理士 市川 泰央
 (72) 発明者 櫻木 弘
 熊本県熊本市南区域城南町千町1728-1
 株式会社サクシス内

審査官 河内 悠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 住宅建築物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

二箇所に平行に設けられた基礎ベースの中間部分を平行に設けられた四本の地中梁で繋ぐことにより構成した基礎部と、

基礎ベースと地中梁との接続部分に設けた基礎柱とその上端に接続した各柱と各柱間に架設した複数の梁とにより構成した鉄骨躯体と、

ラーメン構造の2棟の鉄骨躯体を一定間隔を保持してシンメトリーに形成して構成した2棟の居住部形成躯体と、

2棟の居住部形成躯体の互いに近い方の各柱間に架設した小梁の連結梁と、

2棟の居住部形成躯体を構成する鉄骨躯体の柱の上端部を屋根スラブ支持の梁より所定の高さだけ上方に突出させた増築用接続部

とからなる住宅建築物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、住宅建築物に関する。詳しくは、将来的な階上方向への増築又は改装を、躯体主要部の十分な強度を以て安定的に、かつ合法的に行うことができると共に、増築又は改装の際の躯体主要部の鉄骨躯体を変更するような施工性にも優れ、長期的な住宅建築物としての存続や継承が可能な住宅建築物に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

旧来、我が国では地震が頻発しており、建築物の耐震性は重大な関心事である。特に、一般の住宅建築物については、建設コスト等の観点から、現在でも2×4（ツーバイフォー）等の枠組工法の木造建築が主流であるが、近年、耐震性に優れる鉄骨構造の住宅建築物が改めて評価されている。反面、鉄骨構造の住宅建築物は、一般の住宅としては建設コストが嵩むという問題がある。

【 0 0 0 3 】

このため、鉄骨構造の住宅建築物を建築する際には、建設コストを抑制するために、その時の家族構成に合わせた最小限の間取りで建築する傾向がある。しかし、将来的には、老齢の親、或いは子供夫婦と同居をする等の事情により、部屋を増やすべく増築する必要が生じることがある。

10

【 0 0 0 4 】

なお、これまで、建設コストが安価な木造住宅が主流であったために生じた弊害があるとすれば、木造の住宅建築物の場合、そもそも物理的寿命が短いという根本的な問題があるために、施主の、住宅を40年、50年という長期にわたり使い続けようという意識が低いことがあげられる。

【 0 0 0 5 】

従って、住宅建築物の建築当初から、将来的な増築又は改装が想定されていることは殆どなく、これは鉄骨構造の住宅建築物であっても同様であり、古くなって使いにくくなったときには、これを取り壊して新築する（スクラップ・アンド・ビルド）という流れになっていた。

20

【 0 0 0 6 】

しかし、これでは、当初の住宅建築物の解体撤去処分や新しい住宅建築物の建築、及び工事中の仮住まいの確保等のために、高額な費用が発生すると共に、再度の構造設計、及び建築確認申請が必要になる等、工事の開始までに時間がかかりすぎる問題があった。

【 0 0 0 7 】

上記のような増築又は改装を行うために、例えば、特許文献1に記載されているような建物の構造が提案されている。すなわち、特許文献1に記載の住宅建築物では、特許文献1の図8に示されているように、既存の住宅建築物に別の建物ユニットを隣接方向に接続して増築する方法が採用されている。

30

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献1 】 特開2012-180716号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

しかしながら、この構造は、既存の住宅建築物に隣接する土地が増築に十分な広さで、しかも使用できることが前提となり、例えば庭が狭かったり、他者が所有する土地や家が迫っていたりする場合には、増築が極めて困難である。更に、周りの土地を取得する場合でも、特に都市部においては、土地取得に多額の費用を要するという問題もある。

40

【 0 0 1 0 】

一方で、住宅建築物の階上方向への増築には、このような問題はないので、容易に施工ができそうにも思われる。しかし、一般的な住宅建築物では、事後的に行われる階上方向への増築又は改装を考慮した構造設計はなされていないため、増築等を安易に行うことはできない。

【 0 0 1 1 】

つまり、上記の場合、例えば基礎と鉄骨躯体からなる躯体主要部が、増築又は改装によって増加した荷重に耐えられず、地震時のみならず平時においても倒壊や圧壊を起こす危険があった。

50

【0012】

特に、鉄骨構造の住宅建築物の場合、躯体主要部を構成する柱や梁の重量が重いので、躯体主要部がこれらを支持し得る強度を要することが建築基準法でも規定されている。このため、例えば、当初の構造設計に適合する強度を超えた荷重となるように増築することは、言うまでもなく違法であり、増築を行った住宅建築物は違法建築物となる。

【0013】

更に、例えば既存の住宅建築物を、階上方向だけでなく、当初の住宅も含めて殆ど一から増築又は改装するリノベーションを行う際に、躯体主要部の鉄骨躯体が、例えばあまり規則性のない造りである場合は、その変更は容易ではなく、仮に安易な変更を行うと構造上の好ましくない負担（歪み等）が生じる恐れがあり、結果として耐荷重性能及び耐震性能等の強度を劣化させていた。

10

【0014】

更に、近年においては、上記のように、一般住宅については、そもそも施主の何十年も使い続けるという意識が低いというジレンマがある中で、建築物の維持管理や生産コストの縮減及び産業廃棄物による地球環境に対する配慮等を広く認識した建築手法として、全面的な改築改修や用途の変化に応じた転用等を視野に入れた有効性及び実効性のあるリノベーションが提案されるようになってきた。

【0015】

本発明は、以上の点を鑑みて創案されたものであり、将来的な階上方向への増築又は改装を、躯体主要部の十分な強度を以て安定的に、かつ合法的に行うことができると共に、増築又は改装の際の躯体主要部の鉄骨躯体を変更するような施工性にも優れ、長期的な住宅建築物としての存続や継承が可能な住宅建築物を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0016】

(1) 上記の目的を達成するために、本発明の住宅建築物は、基礎と鉄骨躯体からなる躯体主要部を備え、前記躯体主要部が、居住部の骨組みとなる居住部形成躯体を略対称構造又は略同一構造で二箇所配置すると共に、将来的な荷重が増加する階上方向への増築又は改装を想定した構造設計を以て構築されている。

【0017】

住宅建築物は、基礎と鉄骨躯体からなる躯体主要部を備えており、躯体主要部に外壁やスラブ、仕上げ等を造り付けて構築される。また、躯体主要部を構成する鉄骨躯体は、居住部の骨組みとなる居住部形成躯体を二箇所に有し、これら二つの居住部形成躯体は互いに略対称構造又は略同一構造である。

30

【0018】

つまり、二つの居住部形成躯体は、シンメトリー（symmetry：左右対称）となっており、住宅建築物の基礎と鉄骨躯体からなる躯体主要部として、或いは躯体主要部に外壁やスラブ、仕上げ等を造り付けた住宅建築物としても、全体的に重量のバランスと強度のバランスが取れた良好な状態で維持するために有利である。

【0019】

なお、シンメトリーの形態は様々であり、各居住部形成躯体の間にある基準線や基準点を基準とした対称構造（例えば線対称、点对称、面对称等）である場合もあるし、同一構造である場合もある。

40

【0020】

また、躯体主要部が、居住部形成躯体をシンメトリーに備えることにより、例えばリノベーションを行う際に躯体主要部の鉄骨躯体の変更を伴う場合でも、各居住部形成躯体の多くの箇所で共通の工事となることが多く、作業を比較的容易に、かつ効率的に行うことができる。従って、各居住部形成躯体がシンメトリーでない不規則な造りのものの変更を行う工事と比較して良好な施工性が得られる。

【0021】

また、住宅建築物は、そもそもの造りが鉄骨構造であるため耐荷重性能及び耐震性能等

50

の強度に優れ、木造住宅等と比較して、より長期的な使用にも耐え得るものである。それに加えて、躯体主要部が、将来的な荷重が増加する階上方向への増築又は改装を想定した構造設計を以て構築されているので、増築又は改装を行う前の当初の住宅建築物の状態では、耐荷重性能及び耐震性能に充分すぎる程の余裕があり、極めて強固な構造的な耐力を有する住宅建築物となる。

【 0 0 2 2 】

そして、躯体主要部は、将来的に階上方向への増築又は改装が必要になったときには、当初想定した増築又は改装が可能である。すなわち、躯体主要部は、当初の住宅建築物の荷重に加えて、階上への増築又は改装で増える荷重を全体で支えることができるので、建設基準法上の問題もなく、当初の構造設計で想定した荷重を上限とする、適法な住宅建築物の建築を実現できる。

10

【 0 0 2 3 】

すなわち、例えば、当初は上記のような将来的な増築又は改装を想定した構造設計によって、一世帯が居住する平屋造りの戸建てを建築し、10年後、家族が増えて二世帯となったので総二階建てへ増築し、更に20年後、高齢の夫婦だけとなったのでアパートに改装して一室に居住し、他室は賃貸する、のように、施主の生活の変化に伴い、増築又は改装を段階的に行うことで、不動産としての価値も高めながら、長期的な住宅建築物としての存続や継承が可能である。

【 0 0 2 4 】

また、他の例として、当初は大家族であるため総二階建てを建築し、10年後、子供達が家を建てて別居し、夫婦だけとなったので集合住宅（共同住宅とも）に改装して一室に居住し、他室は賃貸し、その後、集合住宅を分離して二軒の戸建てに改装し、各戸を賃貸するなどの運用も可能である。

20

【 0 0 2 5 】

(2) 本発明の住宅建築物は、前記躯体主要部の前記鉄骨躯体が重量鉄骨で構成されているラーメン構造である構成とすることができる。

【 0 0 2 6 】

この場合、住宅建築物は、躯体主要部の鉄骨躯体がラーメン構造、つまり長方形の枠体を複数の直方体形状に組んだ鉄骨製の骨組みの各接合箇所を剛接合した構造であり、しかも、躯体主要部が重量鉄骨で形成されているので、躯体主要部の耐荷重性能及び耐震性能に極めて優れており、特に増築後に二階建て以上となる住宅建築物の建築に適した構造となっている。

30

【 0 0 2 7 】

(3) 本発明の住宅建築物は、各前記居住部形成躯体が、所要数の連結梁の前記居住部形成躯体に対する取り付け及び取り外しを行うことで、連結及び連結解除が可能な構成とすることができる。

【 0 0 2 8 】

この場合、住宅建築物は、隣接する所定位置に配置した各居住部形成躯体に対する連結梁の取り付けを行うことにより、各居住部形成躯体を連結することができる。また、連結した各居住部形成躯体から連結梁を取り外すことにより、各居住部形成躯体の連結を解除することができる。

40

【 0 0 2 9 】

すなわち、連結梁の取り付けによって各居住部形成躯体を連結することで、各居住部形成躯体を一体に備えた一軒の住宅建築物を構築することができる。また、連結梁の取り外しによって各居住部形成躯体の連結を解除することにより、各居住部形成躯体を別体とした二軒の住宅建築物を構築することができる。このように、各居住部形成躯体の組み合わせは、増築又は改装で目指す住宅建築物の形態に合わせて、柔軟に対応することができる。

【 0 0 3 0 】

(4) 本発明の住宅建築物は、各前記居住部形成躯体の連結により、各前記居住部形成躯体

50

体の間に、共用部の骨組みとなる、連結梁を含む共用部形成躯体が形成されている構成とすることができる。

【0031】

この場合、住宅建築物は、各居住部形成躯体の連結梁による連結により、隣り合って配置することができる。隣り合う各居住部形成躯体には、それぞれ居住部の施工が可能である。また、各居住部形成躯体の間に、共用部の骨組みとなる、連結梁を含む共用部形成躯体が形成されているので、各居住部形成躯体に施工された居住部に住む人達が共同して使用することができる階段等の共用部を施工することができる。

【0032】

(5) 本発明の住宅建築物は、連結梁がH型鋼であり、所要数の固定用ボルト・ナットを連結梁のフランジ又はウェブの厚み方向に貫通させて、居住部形成躯体にある梁用固定座に締め付け固定する構造であることで取り付け及び取り外しを行うことができる構成とすることができる。

10

【0033】

この場合、連結梁がH型鋼であり、所要数の固定用ボルト・ナットを連結梁のフランジ又はウェブの厚み方向に貫通させて、居住部形成躯体にある梁用固定座に締め付け固定する構造であるので、固定時において連結梁のフランジ又はウェブと梁用固定座の接触面は密着しやすく安定するので、取り付け作業が容易で、高い剛性を以て、より強固な固定が可能である。

【0034】

20

(6) 本発明の住宅建築物は、連結梁が角型鋼管であり、所要数の固定用ボルト・ナットを連結梁の最小径方向に貫通させて、居住部形成躯体にある梁用固定座に締め付け固定する構造であることで取り付け及び取り外しを行うことができる構成とすることができる。

【0035】

この場合、連結梁が角型鋼管であり、所要数の固定用ボルト・ナットを連結梁の最小径方向に貫通させて、居住部形成躯体にある梁用固定座に締め付け固定する構造である。これによれば、固定時は連結梁の固定側の相対向する板、つまり梁用固定座に接触する板と反対側の板、及び梁用固定座にボルトを貫通させ、ナットを締め付けて固定される。

【0036】

このようにして固定された連結梁は、内部に空間があるので、梁用固定座に接触する板と反対側の板がナットの締め付け力でやや撓み変形しており、極めて強固に固定されるH型鋼に比べ、外力に対する靱性に優れている。これにより、H型鋼と比較して、外力を受けたときの変位バランスに優れ、連結梁の脆性破壊や基に戻らない大きな変形等が起りにくい。

30

【0037】

(7) 本発明の住宅建築物は、梁用固定座に、取り付ける連結梁を取り付け位置へ案内するための案内部が設けられている構成とすることができる。

【0038】

この場合、梁用固定座に、取り付ける連結梁を取り付け位置へ案内するための案内部が設けられていることで、梁用固定座に取り付ける際に、連結梁の位置決めが容易にでき、作業性がよい。また、連結梁を梁用固定座から取り外すときにも、固定用ボルト・ナットを外した時点では、まだ案内部によって保持された状態であり、作業者が過って連結梁を取り落とすことを防止できる。

40

【0039】

(8) 本発明の住宅建築物は、躯体主要部の上部に、階上方向への増築又は改装をする際に、増築部又は改装部を接続して施工するための接続部が設けられている構成とすることができる。

【0040】

この場合、接続部は、躯体主要部の上部に設けられ、増築部又は改装部を接続可能であることにより、当初の住宅建築物を建築した後、階上方向に増築又は改装する必要が生じ

50

たときに、階上方向への当初想定した増築または改装を行うことができる。

【0041】

すなわち、当初住宅建築物の接続部に、増築部又は改装部を構成する柱梁構成材等を接続し、それを手がかりとして増築部又は改装部を施工することで作業効率が向上し、比較的短い期間で、当初の構造設計で想定した荷重を上限とする、適法な住宅建築物の建築を実現できる。

【0042】

(9) 上記の目的を達成するために、本発明の住宅建築物の建築方法は、基礎と鉄骨躯体からなる躯体主要部を、居住部の骨組みとなる居住部形成躯体を略対称構造又は略同一構造で二箇所に配置すると共に、将来的な荷重が増加する階上方向への増築又は改装を想定した構造設計を以て構築して非集合住宅を施工するステップと、非集合住宅の階上方向への増築又は改装が必要になったとき、躯体主要部をそのまま躯体として使用し、必要な階上方向への増築又は改装をして集合住宅を施工するステップとを備えている。

10

【0043】

本発明の住宅建築物の建築方法によれば、基礎と鉄骨躯体からなる躯体主要部を、居住部の骨組みとなる居住部形成躯体を略対称構造又は略同一構造で二箇所に配置することで、二つの居住部形成躯体は、シンメトリーとなる。

【0044】

これにより、各居住部形成躯体は、住宅建築物の基礎と鉄骨躯体からなる躯体主要部として、或いは躯体主要部に外壁やスラブ、仕上げ等を造り付けた非集合住宅としても、全体的に重量のバランスと強度のバランスが取れた良好な状態で維持するために有利である。

20

【0045】

また、躯体主要部が居住部形成躯体をシンメトリーに備えることにより、例えばリノベーションを行う際に躯体主要部の鉄骨躯体の変更を伴う場合でも、各居住部形成躯体の多くの箇所で共通の工事となることが多く、作業を比較的容易に、かつ効率的に行うことができる。従って、各居住部形成躯体がシンメトリーでない不規則な造りのものを変更する工事と比較して良好な施工性が得られる。

【0046】

また、将来的な荷重が増加する階上方向への増築又は改装を想定した構造設計を以て構築して戸建て等の非集合住宅を施工することで、非集合住宅は、増築又は改装を行う前の当初の住宅建築物の状態では、耐荷重性能及び耐震性能に充分すぎる程の余裕があり、極めて強固な構造耐力を有する住宅建築物となる。

30

【0047】

そして、将来的に非集合住宅に階上方向への増築又は改装をして、例えば総二階建て又はアパートにする必要が生じたとき、躯体主要部をそのまま躯体として使用し、必要な階上方向への増築又は改装をしてアパート等の集合住宅を施工することで、当初想定した増築又は改装を施工した集合住宅の構築が可能である。

【0048】

すなわち、躯体主要部は、当初の住宅建築物の荷重に加えて、階上への増築又は改装で増える荷重を全体で支えることができるので、建築基準法上の問題もなく、当初の構造設計で想定した荷重を上限とする、適法な住宅建築物の建築を実現できる。

40

【0049】

すなわち、例えば、当初は上記のような将来的な増築又は改装を想定した構造設計によって、一世帯が居住する平屋造りの戸建てを建築し、10年後、家族が増えて二世帯となったため、総二階建てへ増築し、更に20年後、高齢の夫婦だけとなったために、アパートに改装して一室に居住し、他室は賃貸する、のように、施主の生活の変化に伴い、増築又は改装を段階的に行うことで、不動産としての価値も高めながら、長期的な住宅建築物としての存続や継承が可能である。

【0050】

50

また、この増築又は改装は、増築後の建築物を支持可能な構造設計に基づいて建築確認申請を行うため、少なくとも本出願時点における建築基準法では適法な建築物となる。また、将来の法改正において、鉄骨構造の建築物に更なる強度が要求される可能性がある場合には、将来的な要求強度を加味した構造設計を行うこともできる。

【 0 0 5 1 】

なお、本発明にいう非集合住宅は、例えば戸建て住宅のように、原則、一つの世帯が居住する一戸の居住部が設けられている住宅を意味する。また、本発明にいう集合住宅は、例えばアパートやマンションのように、同じ建築物の中に、原則、異なる世帯が居住する複数の戸別の居住部が設けられている住宅を意味するものである。

【 0 0 5 2 】

(1 0) 上記の目的を達成するために、本発明の住宅建築物の建築方法は、基礎と鉄骨躯体からなる躯体主要部を、居住部の骨組みとなる居住部形成躯体を略対称構造又は略同一構造で配置し、所定の増築又は改装を想定した構造設計を以て構築して集合住宅を施工するステップと、集合住宅の階上方向への増築又は改装が必要になったとき、躯体主要部をそのまま躯体として使用し、必要な増築又は改装をして非集合住宅を施工するステップとを備えている。

【 0 0 5 3 】

この建築方法は、上記(9)の建築方法と共通する要件を有しており、この要件から生じる同様の作用については上記を援用し、説明を省略する。一方、この建築方法では、上記(9)の建築方法とは逆に、当初アパート等の集合住宅を建築し、後に戸建て等の非集合住宅に改装するような運用が可能である。

【 0 0 5 4 】

(1 1) 本発明の住宅建築物の建築方法は、各前記居住部形成躯体が、所要数の連結梁の居住部形成躯体に対する取り付け及び取り外しを行うことで、連結及び連結解除が可能な構造であり、増築又は改装時には連結梁を各居住部形成躯体から取り外すか、又は取り付け位置を変更する構成とすることができる。

【 0 0 5 5 】

この場合、住宅建築物は、隣接する所定位置に配置した各居住部形成躯体に対する連結梁の取り付けを行うことにより、各居住部形成躯体を連結することができる。また、連結した各居住部形成躯体から連結梁を取り外すことにより、各居住部形成躯体の連結を解除することができる。

【 0 0 5 6 】

すなわち、連結梁の取り付けによって各居住部形成躯体を連結することで、各居住部形成躯体を一体に備えた一軒の住宅建築物を構築することができる。また、連結梁の取り外しによって各居住部形成躯体の連結を解除することで、各居住部形成躯体を別体とした二軒の住宅建築物を構築することができる。

【 0 0 5 7 】

更には、例えば改装の際、共用部の空間を広く取りたい場合等、連結梁が邪魔になるときは、強度等、必要な機能を維持しつつ、取り付け位置を邪魔にならないところに変更することもできる。このように、連結梁による各居住部形成躯体の組み合わせは、増築又は改装で目指す住宅建築物の形態に合わせて、柔軟に対応することができる。

【 0 0 5 8 】

(1 2) 本発明の住宅建築物の建築方法は、構造設計をした後に、所定のシミュレーションソフトにより、地震を想定したシミュレーションを行って、躯体主要部の強度を検証し、強度が充分であれば、住宅建築物の施工を進める構成とすることもできる。

【 0 0 5 9 】

この場合、住宅建築物を建築する前に、シミュレーションにより、例えばどの程度の地震に耐えられるものなのかを検証することができるので、場合によっては、より強固な住宅建築物を建築できるように構造設計をやり直すなど、施主の希望に、より近い住宅建築物の施工が可能になる。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0060】

本発明によれば、将来的な階上方向への増築又は改装を、躯体主要部の十分な強度を以て安定的に、かつ合法的に行うことができると共に、増築又は改装の際の躯体主要部の鉄骨躯体を変更するような施工性にも優れ、長期的な住宅建築物としての存続や継承が可能な住宅建築物及び住宅建築物の建築方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明に係る住宅建築物を構成する躯体主要部の構造を示し、(a)は躯体主要部の斜視説明図、(b)は(a)のP1部に示す接続部の拡大図である。

10

【図2】躯体主要部の構造を示し、(a)は基礎の部分の平面図、(b)は基礎を省略した正面図、(c)は基礎を省略した平面図である。

【図3】小梁の取付構造を示し、(a)は正面図、(b)はA-A断面図である。

【図4】本発明に係る住宅建築物の構造を示し、(a)は住宅建築物の斜視図、(b)は(a)のP2部に示す掩蔽部の拡大図である。

【図5】図4に示す掩蔽部の分解斜視説明図である。

【図6】本発明に係る住宅建築物の形態の計画的な推移を示し、(a)は第1の形態(平屋型)を示す斜視図、(b)は第2の形態(総二階増築型)を示す斜視図、(c)は第3の形態(集合住宅改装型)を示す斜視図である。

【図7】図6(a)の住宅建築物の見取り図を示す説明図である。

20

【図8】図6(b)の住宅建築物の構造を示し、(a)は一階の見取り図、(b)は二階の見取り図を示す説明図である。

【図9】図6(c)の住宅建築物の各階(共通)の見取り図を示す説明図である。

【図10】小梁の取付構造の第1の変形例を示し、(a)は正面図、(b)はB-B断面図である。

【図11】小梁の取付構造の第2の変形例を示し、(a)は正面図、(b)はC-C断面図である。

【図12】小梁の取付構造の第3の変形例を示し、(a)は正面図、(b)はD-D断面図である。

【図13】小梁の取付構造の第4の変形例を示し、(a)は正面図、(b)はE-E断面図である。

30

【図14】本発明に係る住宅建築物の建築方法の流れの一実施例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0062】

図1乃至図13を参照して、本発明の実施の形態を更に詳細に説明する。また、各図における符号は、説明の理解を助けながら図の煩雑さを軽減できる範囲内で付しており、同一符号が付される複数の同等物についてはその一部にのみ符号を付す場合がある。

【0063】

図1乃至図9を参照して、本発明に係る住宅建築物、住宅建築物の躯体主要部の構造、及び住宅建築物の建築方法について説明する。本実施形態において、当初建築されるのは、平面視で略長方形の平屋造りの戸建ての住宅建築物A1(図6(a)、図7参照)であり、まず、その骨組みとなる躯体主要部1について説明する。

40

【0064】

<躯体主要部1の構造>

図1乃至図3を参照する。

図1に示す躯体主要部1は、住宅建築物A1の躯体の主要部分を成すものである。躯体主要部1は、基礎部10、及び基礎部10の上に構築されている鉄骨躯体11により構成されている。

【0065】

なお、躯体主要部1は、将来的な荷重が増加する階上方向への増築又は改装を想定した

50

構造設計を以て構築されている。この構造設計については、後述する住宅建築物の建築方法において説明する。

【 0 0 6 6 】

(基礎部 1 0)

基礎部 1 0 は、施工面上に鉄筋コンクリートで、平面視で長方形に形成されている。基礎部 1 0 は、二箇所平行に設けられた基礎ベース 1 0 0 と、各基礎ベース 1 0 0 に所定の間隔で四箇所ずつ設けられた基礎柱 1 0 1 と、各基礎ベース 1 0 0 の中間部分をつなぐ平行に設けられた地中梁 1 0 2 を有する (図 1、図 2 (a) 参照)。

【 0 0 6 7 】

基礎部 1 0 には、各柱 1 1 1 が、各基礎柱 1 0 1 に対してアンカーボルト (図示省略) を介し接続されている。また、基礎部 1 0 と柱 1 1 1 の接続は、アンカーボルトを介し接続する態様の他、柱 1 1 1 を基礎部 1 0 内に埋設する態様であっても良い。また、本実施形態においては、全ての柱 1 1 1 が基礎部 1 0 に接続されているが、これに限定するものではなく、例えば柱 1 1 1 の一部が基礎部 1 0 に接続されていない態様 (例えば間柱等) を除外するものではない。

10

【 0 0 6 8 】

(鉄骨躯体 1 1)

鉄骨躯体 1 1 は、重量鉄骨製の複数の柱 1 1 1 と、各柱 1 1 1 の間に架設された同じく重量鉄骨製の複数の梁 1 1 2 とを有するラーメン構造であり、耐震性及び耐荷重性に優れ、将来的な増築に適している。本実施形態において採用した重量鉄骨は、板厚が 6 mm 以上であり、柱 1 1 1 としては角型鋼管を使用し、梁 1 1 2 としては H 型鋼を使用している。

20

【 0 0 6 9 】

なお、住宅建築物に要求される強度等によっては、軽量鉄骨のみの採用、或いは軽量鉄骨と重量鉄骨の共用も可能であることはいうまでもない。また、柱 1 1 1 や梁 1 1 2 としてどのような鋼材を使用するかは限定せず、I 型鋼、みぞ型鋼、中実柱状体等を含め各種鋼材が採用できる。

【 0 0 7 0 】

梁 1 1 2 は、例えば当初建築する住宅建築物が平屋造りの戸建ての場合は、屋根スラブ 2 3 を支持する梁のみを設ける態様であってもよいが、例えば二階建て以上の場合、屋根スラブ 2 3 を支持する梁の下方に、各階の床スラブ 2 2 を支持する梁を設ける態様であってもよい。また、本実施形態において、梁 1 1 2 は、当初は屋根スラブ 2 3 を支持する梁であるが、将来的に階上方向への増築をした場合には、二階部分の床スラブを支持する梁となる。

30

【 0 0 7 1 】

また、鉄骨躯体 1 1 は、最小構成部材として柱 1 1 1 と梁 1 1 2 を挙げているが、柱 1 1 1 と梁 1 1 2 に加えて、筋交等の部材を付加する態様を除外するものではない。更に、「梁」の用語は、各柱 1 1 1 の間に架設する横架部材を意味し、桁等を含む総称として使用している。

【 0 0 7 2 】

鉄骨躯体 1 1 は、左右方向に所定の間隔で隣接して設けられた居住部形成躯体 L 1、L 2 を備えている。居住部形成躯体 L 1、L 2 は、それぞれ平面視で長方形の角 (かど) 位置に垂直に立設された 4 本の柱 1 1 1 と、それらの上部の間に水平に架設された合計 4 本の梁 1 1 2 で形成されている。居住部形成躯体 L 1、L 2 には、居室や水回り等の居住部の施工が可能である。

40

【 0 0 7 3 】

各柱 1 1 1 の上端部は、梁 1 1 2 から所定の高さだけ突出して設けてあり、この突出した部分が増築用接続部 1 1 3 となっている (図 1 参照)。また、居住部形成躯体 L 1、L 2 の互いに隣接する柱 1 1 1 の間には、梁 1 1 2 と同じ高さで、重量鉄骨製の連結梁である小梁 1 1 4 が取り付けられている。

50

【 0 0 7 4 】

これにより、居住部形成躯体 L 1、L 2 は連結されて一体化しており、居住部形成躯体 L 1、L 2 の間には、居住部形成躯体 L 1、L 2 の互いに近い方の四本の柱 1 1 1 と、二組の支柱 1 1 1 間に架設された二本の梁 1 1 2 と、柱 1 1 1 をつないでいる二本の小梁 1 1 4 と、基礎部 1 0 の二本の地中梁 1 0 2 とにより、やや狭小な共用部形成躯体 L 3 が形成されている（図 1 参照）。共用部形成躯体 L 3 には、各居住部形成躯体に施工された居住部に住む人達が共同して使用することができる階段等の共用部を施工することができる。

【 0 0 7 5 】

更には、後で増築又は改装をする際、共用部の空間を広く取りたい場合等、小梁 1 1 4 が邪魔になるときは、強度等、必要な機能を維持しつつ、取り付け位置を邪魔にならないところに変更することもできる。このように、小梁 1 1 4 による各居住部形成躯体 L 1、L 2 の組み合わせは、増築又は改装で目指す住宅建築物の形態に合わせて、柔軟に対応することができる。

10

【 0 0 7 6 】

ここで、図 3 を参照して、小梁 1 1 4 の取付構造を説明する。

居住部形成躯体 L 1、L 2 の互いに近い方の各柱 1 1 1 の相対向する各面には、同じ高さ位置に L アングル形状の梁用固定座 1 1 6 が固定されている。そして、取り付けられる小梁 1 1 4 は H 型鋼で、上記相対向する各面間の距離とほぼ同じ長さに形成されている。

【 0 0 7 7 】

小梁 1 1 4 は、片側のフランジを各梁用固定座 1 1 6 の水平部上面に載置し、この水平部と載置したフランジに設けた貫通孔にボルトを通し、ダブルナットで締め付けることにより、各梁用固定座 1 1 6 に対して固定ボルト・ナット 1 1 7 で固定されている。

20

【 0 0 7 8 】

これによれば、固定時において小梁 1 1 4 のフランジと梁用固定座 1 1 6 の接触面は密着しやすく安定するので、小梁 1 1 4 の取り付け作業が容易であり、高い剛性を以て、より強固な固定が可能である。

【 0 0 7 9 】

上記のように、居住部形成躯体 L 1、L 2 は取り付けた小梁 1 1 4 を介し連結されているが、小梁 1 1 4 は取り外しが可能であるため、取り外して居住部形成躯体 L 1、L 2 の連結解除を行うこともできる。

30

【 0 0 8 0 】

また、居住部形成躯体 L 1、L 2 が連結されている形態では、居住部形成躯体 L 1、L 2 はシンメトリーとなっている。つまり、外形が略直方体状に組まれた同一形状の居住部形成躯体 L 1、L 2 が、その間の中間部を基準として左右対称位置にある（図 1、図 2（a）参照）。

【 0 0 8 1 】

また、上記増築用接続部 1 1 3 には、階上方向へ増築する増築部の柱梁構成材等（図示省略）を接続することができる。増築用接続部 1 1 3 は、各柱 1 1 1 の上端部近傍をそのまま利用する態様であり、その突出高さは、例えば屋根スラブ 2 3 の上面からの立ち上がり高さが 6 5 c m である。なお、この突出高さについては、特に限定するものではなく、作業がしやすい高さであれば適宜調整ができる。

40

【 0 0 8 2 】

そして、躯体主要部 1 の鉄骨躯体 1 1 には、外壁 2 1 が設けられている。なお、外壁 2 1 は、鉄骨躯体 1 1 の外側に設けられた外壁下地材（図示省略）を介して取り付けられている。本実施形態においては、外壁 2 1 は耐力壁であり、特に横方向からの外力に対する耐力に優れる。

【 0 0 8 3 】

また、本実施形態において、構築される住宅建築物 A 1 は平屋造りの戸建てであるため、一階部分の基礎部 1 0 上に、コンクリート製の床スラブ 2 2 が設けられる。躯体主要部

50

1の鉄骨躯体11の上部には、屋根スラブ23が設けられている。本実施形態において、屋根スラブ23は、勾配のない平坦な陸屋根である。

【0084】

屋根スラブ23の上面(屋上)には、その外縁に沿って手摺り壁231が設けられている。なお、手摺り壁231は、上記増築用接続部113が設けてある箇所は切り欠いて形成されている(図4参照)。

【0085】

増築用接続部113は、図4に示す施工段階では、掩蔽部115で掩蔽されている。掩蔽部115は、耐候性コーティングが施されたパネル材で形成され、四角筒の上部を天板で塞いだ形状である。掩蔽部115は、増築用接続部113に被せられてこれを掩蔽し、下部フランジ部(符号省略)がアンカー(符号省略)で屋上の床面に固定されて一体的に設けられている。

【0086】

これにより、図4に示す建築物2が構築される。そして、建築物2に所定の内装及び外装の仕上げを造り付けることにより、平屋造りの住宅建築物A1の建築が完了する。なお、住宅建築物A1は、図7の見取り図に示すように、集合住宅でない住宅、つまり非集合住宅となっている。

【0087】

(作用)

本発明に係る住宅建築物A1の作用を説明する。なお、躯体主要部1の作用効果についても、併せて説明する。

【0088】

鉄骨躯体11は、基礎部10との組み合わせを以て、最初に建築する住宅建築物A1の躯体主要部1を構成する。鉄骨躯体11は、上記したように鉄骨製のラーメン構造であり、耐震性及び耐荷重性に優れる。躯体主要部1は、上記構造設計を基準とした強度を有することにより、当初建築される住宅建築物A1のみならず、将来的に階上方向に増築される所定の増築部も支持することができる。

【0089】

つまり、住宅建築物A1の躯体主要部1は、将来的に予定された階上方向への増築部等を施工する想定で構造設計を行い、その構造設計を基に構築されたものである。想定した増築等を安定的に、かつ合法的に施工が可能な構造となっている。更に、躯体主要部1は、増築又は改装を行う前の当初の住宅建築物A1の状態では、耐荷重性能及び耐震性能に充分すぎる程の余裕があり、極めて強固な構造的耐力を有する。

【0090】

また、増築用接続部113は、住宅建築物A1を増築する必要が生じた際に、増築用接続部113を手がかりにして、増築部の柱梁構成材等を接続すれば、住宅建築物A1の建築前に行った構造設計で算出された躯体主要部1の強度を十分に活かした、所定の増築を実現することができる。これにより、増築の際の再度の構造設計及び建築確認申請が不要で、速やかに増築工事を開始でき、工期の短縮を図ることができる。

【0091】

なお、掩蔽部115は、住宅建築物A1の建築後、増築する時期が来るまでの期間、増築用接続部113が風雨や紫外線等の屋外環境に起因して劣化することを抑制することができる。また、掩蔽部115は、例えば、コーキング部分の経年劣化等に起因して、増築用接続部113とその周辺に打設される屋上スラブ等の間に隙間が生じ、雨水等が浸入して内部の鉄骨躯体11が腐食するといった問題が生じる可能性を低減することもできる。

【0092】

なお、上記鉄骨躯体11の小梁114の取付構造は、図3に示した構造に限定されるものではなく、各種変形例の採用が可能である。以下、変形例1乃至4について説明する。

【0093】

図10を参照して、変形例1である小梁114aの取付構造を説明する。

10

20

30

40

50

居住部形成躯体 L 1、L 2 の互いに近い方の各柱 1 1 1 の相対向する各面には、同じ高さ位置に L アングル形状の梁用固定座 1 1 6 が固定されている。取り付けられる小梁 1 1 4 a は重量鉄骨製の角型鋼管で、上記相対向する各面間の距離とほぼ同じ長さに形成されている。

【 0 0 9 4 】

小梁 1 1 4 a は、両端部を各梁用固定座 1 1 6 の水平部上面に載置し、この水平部と小梁 1 1 4 a の最小径方向の相対向する板に設けた貫通孔にボルトを通し、ダブルナットで締め付けることにより、各梁用固定座 1 1 6 に対して固定ボルト・ナット 1 1 7 で固定されている。

【 0 0 9 5 】

このようにして固定された小梁 1 1 4 a は、内部に空間があるので、梁用固定座 1 1 6 に接触する板と反対側の板がナットの締め付け力でやや撓み変形しており、極めて強固に固定される H 型鋼に比べ、外力に対する靱性に優れている。これにより、H 型鋼と比較して、外力を受けたときの変位バランスに優れ、連結梁の脆性破壊や基に戻らない大きな変形等が起こりにくい。

【 0 0 9 6 】

また、図 1 1 を参照して、変形例 2 である小梁 1 1 4 b の取付構造を説明する。

居住部形成躯体 L 1、L 2 の互いに近い方の各柱 1 1 1 の相対向する各面には、同じ高さ位置に L アングル形状の梁用固定座 1 1 6、1 1 6 a が所要間隔で二段に、かつ水平部が平行になるように固定されている。なお、各水平部の間隔は、重量鉄骨製の H 型鋼である小梁 1 1 4 b の各フランジの外面間の間隔とほぼ同じである。

【 0 0 9 7 】

そして、取り付けられる小梁 1 1 4 b は、上記相対向する各面間の距離とほぼ同じ長さに形成されている。小梁 1 1 4 b は、各フランジを各梁用固定座 1 1 6、1 1 6 a の水平部上下面に接触させて挟まれるように配置され、この各水平部と各フランジに設けた貫通孔にそれぞれボルトを通し、外側でダブルナットで締め付けることにより、各梁用固定座 1 1 6、1 1 6 a に対して固定ボルト・ナット 1 1 7 で固定されている。

【 0 0 9 8 】

これによれば、固定時において小梁 1 1 4 b の各フランジと梁用固定座 1 1 6、1 1 6 a の接触面は密着しやすく安定するので、小梁 1 1 4 b の取り付け作業が容易であり、高い剛性を以て、より強固な固定が可能である。

【 0 0 9 9 】

また、図 1 2 を参照して、変形例 3 である小梁 1 1 4 c の取付構造を説明する。

居住部形成躯体 L 1、L 2 の互いに近い方の各柱 1 1 1 の相対向する各面には、同じ高さ位置に、L アングル形状の梁用固定座 1 1 6 が固定されている。各梁用固定座 1 1 6 の両側には、案内部である案内片 1 1 8 が直角に立ち上げて設けてある。

【 0 1 0 0 】

取り付けられる小梁 1 1 4 c は重量鉄骨製の角型鋼管で、上記相対向する各面間の距離とほぼ同じ長さに形成されている。小梁 1 1 4 c は、両端部を各梁用固定座 1 1 6 の水平部上面に載置して案内片 1 1 8 間に収め、この水平部と小梁 1 1 4 c の最小径方向の相対向する板に設けた貫通孔にボルトを通し、更に各案内片 1 1 8 の貫通孔にもボルトを通し、それぞれダブルナットで締め付けることにより、各梁用固定座 1 1 6 に対して固定ボルト・ナット 1 1 7 で固定されている。

【 0 1 0 1 】

このようにして固定された小梁 1 1 4 c は、内部に空間があるので、梁用固定座 1 1 6 に接触する板と反対側の板がナットの締め付け力でやや撓み変形しており、極めて強固に固定される H 型鋼に比べ、外力に対する靱性に優れている。

【 0 1 0 2 】

これにより、H 型鋼と比較して、外力を受けたときの变位バランスに優れ、連結梁の脆性破壊や基に戻らない大きな変形等が起こりにくい。なお、各案内片 1 1 8 を貫通する方

10

20

30

40

50

向にもボルト・ナット 117 で固定されているので、図 10 に示した変形例 2 よりも、更に強固に取り付けることができる。

【0103】

また、梁用固定座 116 に、取り付ける小梁 114c を取り付け位置へ案内するための案内片 118 が設けられていることで、梁用固定座 116 に取り付けの際に、連結梁 114c の位置決めが容易にでき、作業性がよい。また、連結梁 114c を梁用固定座 116 から取り外すときにも、固定用ボルト・ナット 117 を外した時点では、まだ案内片 118 によって保持された状態であり、作業者が過って連結梁 114c を取り落とすことを防止できる。

【0104】

また、図 13 を参照して、変形例 4 である小梁 114d の取付構造を説明する。

居住部形成躯体 L1、L2 の互いに近い方の各柱 111 の相対向する各面には、同じ高さ位置に梁用固定座 116b が固定されている。各梁用固定座 116b は、長方形の板体で、短辺側が縦（鉛直）になるように固定されている。

【0105】

そして、取り付けられる小梁 114d は重量鉄骨製の I 型鋼で、上記相対向する各面間の距離とほぼ同じ長さに形成されている。小梁 114d は、ウェブを各梁用固定座 116b に片面に当てて、このウェブと梁用固定座 116b に設けた貫通孔にボルトを通し、ダブルナットで締め付けることにより、各梁用固定座 116b に対して固定ボルト・ナット 117 で固定されている。

【0106】

これによれば、固定時において小梁 114d のフランジと梁用固定座 116 の接触面は密着しやすく安定するので、小梁 114d の取り付け作業が容易であり、高い剛性を以て、より強固な固定が可能である。なお、梁用固定座 116b は、縦にして固定されているので、上下方向に作用する外力に対する耐力に優れている。

【0107】

ここで、図 14 を参照して、本発明に係る住宅建築物の建築方法を説明する。

(1) 当初の平屋造りの戸建ての住宅建築物 A1 の施工

(1-1) 当初建築される平屋造りの戸建ての住宅建築物 A1 の階上に、将来的に計画された増築及び改装を行うことで、後述する住宅建築物 A2 から A3 へ荷重が増大する想定で、住宅建築物 A1 の躯体主要部 1 の構造設計（構造計画に沿う構造計算に基づく設計）を行う（S1）。

【0108】

住宅建築物 A1 は、鉄骨構造であるため耐荷重性能及び耐震性能等の強度に優れ、木造住宅等と比較して、より長期的な使用にも耐え得るものである。それに加えて、躯体主要部 1 が、将来的な荷重が増加する階上方向への増築又は改装を想定した構造設計を以て構築されているので、増築又は改装を行う前の当初の住宅建築物 A1 の状態では、耐荷重性能及び耐震性能に充分すぎる程の余裕があり、極めて強固な構造的な耐力を有する住宅建築物となる。

【0109】

そして、躯体主要部 1 は、将来的に階上方向への増築又は改装が必要になったときには、当初想定した増築又は改装が可能である。すなわち、躯体主要部 1 は、当初の住宅建築物 A1 の荷重に加えて、階上への増築又は改装で増える荷重を全体で支えることができるので、建設基準法上の問題もなく、当初の構造設計で想定した荷重を上限とする、適法な住宅建築物の建築を実現できる。

【0110】

(1-2) 構造設計に基づいて、コンピュータ上で地震を想定したシミュレーションを行う。シミュレーションは、シミュレーションソフトにコンピュータ上で必要なデータを入力しプログラムを実行させて行うことができる（S2）。

【0111】

10

20

30

40

50

シミュレーションソフトとしては、例えば、特開2012-83813号公報に記載の「木造建築物の倒壊シミュレーションプログラム」の処理に用いる各式の条件や各係数等を、鉄骨構造の建築物、すなわち鉄骨躯体11を有する躯体主要部1に対応させて最適化したシミュレーションソフトを使用することができる。

【0112】

これにより、住宅建築物A1を建築する前に、例えばどの程度の地震に耐えられるものなのかを検証することができるので、場合によっては、より強固な住宅建築物を建築できるように構造設計をやり直すなど、施主の希望に、より近い住宅建築物の施工が可能になる。

【0113】

なお、シミュレーションソフトは、上記ソフトに限定するものではなく、建築前の段階において、コンピュータ上で基礎部10と鉄骨躯体11を有する躯体主要部1の、地震を想定したシミュレーションを行うことができれば、他のシミュレーションソフトを採用することもできる。

【0114】

(1-3)シミュレーションの結果が充分でなく、施主の意向に沿わなかった場合は、意向に沿う方向で構造設計をやり直し、再度シミュレーションを行うようにする。

【0115】

(1-4)シミュレーションの結果が良く、施主の意向に沿う場合は、住宅建築物A1の施工に移行する。

【0116】

(1-5)上記構造設計に基づいて基礎部10を施工する。基礎部10は、基礎ベース100、基礎柱101、地中梁102から成る基礎鉄筋配筋コンクリートの形状を構造設計により算出し、シンメトリーとなるように施工する(S3)。(図1、図2(a)参照)

【0117】

(1-6)次に、基礎部10上に、上記構造設計に基づいて重量鉄骨造製の鉄骨躯体11を施工して、基礎部10と合わせて躯体主要部1を構築する。鉄骨躯体11は、柱111、梁112、小梁114から成る鉄骨組の形状を構造設計により算出し、シンメトリーとなるように施工する(S4)。(図1、図2(b)参照)

【0118】

このように、躯体主要部1が、居住部形成躯体L1、L2を略対称構造で二箇所配置(シンメトリー)することにより、住宅建築物A1の基礎10と鉄骨躯体11からなる躯体主要部1として、或いは躯体主要部1に外壁21やスラブ22、23、仕上げ等を造り付けた住宅建築物としても、全体的に重量のバランスと強度のバランスが取れた良好な状態で維持するために有利である。

【0119】

また、例えばリノベーションを行う際に躯体主要部1の鉄骨躯体11の変更を伴う場合でも、各居住部形成躯体L1、L2の多くの箇所で共通の工事となることが多く、作業を比較的容易に、かつ効率的に行うことができる。従って、各居住部形成躯体がシンメトリーでない不規則な造りのものの変更を行う工事と比較して良好な施工性が得られる。

【0120】

(1-7)そして、躯体主要部1に外壁21、床スラブ22、屋根スラブ23を設けて、図4に示す建築物2を構築する。

【0121】

(1-8)最後に、建築物2に内装及び外装の仕上げを造り付けることにより、平屋造りの戸建て、すなわち非集合住宅である住宅建築物A1の建築が完了する(S5)。(図6(a)、図7参照)

【0122】

(2)総二階建ての住宅建築物A2の施工

10

20

30

40

50

非集合住宅である上記住宅建築物 A 1 で生活をしていて、後に例えば家族が増えて、親夫婦と、息子夫婦と子供の二世帯となった場合には、例えば階上方向に増築して、非集合住宅である総二階建ての住宅建築物 A 2 を構築することができる。

【 0 1 2 3 】

この増築は、上記のように当初住宅建築物 A 1 を建築したときの将来的な構造計画に含まれている。増築を行う際は、増築用接続部 1 1 3 を手がかりに、増築部の柱梁構成材等を接続して二階部分の鉄筋躯体（図示省略）を構築し、鉄筋躯体に外壁や床スラブ、屋根スラブを設け、内装及び外装の仕上げを造り付けて、増築し、住宅建築物 A 2 を建築する（S 6）。（図 6（b）、図 8（a）、（b）参照）

【 0 1 2 4 】

なお、住宅建築物 A 2 は、図 8 の見取り図に示すように、集合住宅でない住宅、つまり非集合住宅のまま、総二階の住宅建築物となっている。

【 0 1 2 5 】

これによれば、住宅建築物 A 1 の建築前に行った構造設計で算出された躯体主要部 1 の強度を十分に活かした、当初想定した所定の増築を実現することができる。つまり、当初の住宅建築物 A 1 の躯体主要部 1 は、将来的に予定された階上方向への増築部等を施工する想定で構造設計を行い、その構造設計を基に構築されたものであるため、想定した構造計画通りに増築した住宅建築物 A 2 は、施工を安定的に行うことができると共に、当初の構造設計の際の設計に沿って変更した躯体主要部の強度が充分で、合法的な住宅建築物となる。

【 0 1 2 6 】

（ 3 ）集合住宅の住宅建築物 A 3 の施工

また、非集合住宅である上記住宅建築物 A 2 で生活をし、後に例えば息子夫婦が転勤となり子供達を伴って別居して高齢の夫婦だけとなった場合には、例えば住宅建築物 A 2 の全体を改装して、アパート等の集合住宅である住宅建築物 A 3 を構築することができる。

【 0 1 2 7 】

この改装は、住宅建築物 A 2 と同じく、上記のように当初住宅建築物 A 1 を建築したときの将来的な構造計画に含まれている。改装を行う際は、住宅建築物 A 2 の増築時に変更した躯体主要部を活かし、更に必要であれば鉄筋躯体の変更も行いながら、鉄筋躯体に外壁や床スラブ、屋根スラブを設け、内装及び外装の仕上げを造り付けて住宅建築物 A 3 を建築する（S 7）。（図 6（c）、図 9 参照）

【 0 1 2 8 】

なお、住宅建築物 A 3 は、図 9 の見取り図に示すように、一階、二階共に二戸並設型の同じ居住部を有する集合住宅となっている。

【 0 1 2 9 】

これによれば、住宅建築物 A 1 の建築前に行った構造設計で算出された躯体主要部 1 の強度を十分に活かした、当初想定した所定の増築を実現することができる。つまり、当初の住宅建築物 A 1 の躯体主要部 1 は、将来的に予定された階上方向への増築部等を施工する想定で構造設計を行い、その構造設計を基に構築されたものであるため、想定した構造計画通りに増築した住宅建築物 A 3 は、施工を安定的に行うことができると共に、当初の構造設計の際の設計に沿って変更した躯体主要部の強度が充分で、合法的な住宅建築物となる。

【 0 1 3 0 】

また、高齢となった夫婦は住宅建築物 A 3 の一室に居住し、他室は賃貸することにより、家賃を得ながら生活することができる。このように、施主の生活の変化に伴い、住宅建築物も増築又は改装を段階的に行うことで、不動産としての価値も高めながら、長期的な住宅建築物としての存続や継承が可能である。

【 0 1 3 1 】

なお、本発明に係る建築方法では、上記建築方法とは逆に、当初アパート等の集合住宅を建築しておき、後に戸建て等の非集合住宅に改装することもできる。つまり、当初は施

10

20

30

40

50

主がアパートの一室に居住して、他室は賃貸にして家賃収入を得て生活し、後に息子夫婦が故郷に戻るため、集合住宅を分離して二軒の戸建てに改装するなどの運用も可能である。

【0132】

また、上記建築方法では、平屋建ての住宅建築物 A 1 から総二階建ての住宅建築物 A 2 へ移行したが、これに限定するものではなく、例えば平屋建ての住宅建築物 A 1 から、一旦は二階部分が全体でなく一部に設けられた住宅建築物に移行し、その後に総二階に増築することも可能で、増築又は改装の流れは、構造計画において、適宜計画しておくことができる。

【0133】

本明細書及び特許請求の範囲で使用している用語と表現は、あくまでも説明上のものであって、何ら限定的なものではなく、本明細書及び特許請求の範囲に記述された特徴及びその一部と等価の用語や表現を除外する意図はなく、例えば対象となる建築物を住宅建築物に限定せず、倉庫や店舗等の他の建築物も含める等、本発明の技術思想の範囲内で、種々の変形態様が可能である。

【符号の説明】

【0134】

| | | |
|---------|------------|----|
| A 1 | 住宅建築物 | |
| 1 | 躯体主要部 | |
| 1 0 | 基礎部 | 20 |
| 1 0 0 | 基礎ベース | |
| 1 0 1 | 基礎柱 | |
| 1 0 2 | 地中梁 | |
| 1 1 | 鉄骨躯体 | |
| 1 1 1 | 柱 | |
| 1 1 2 | 梁 | |
| 1 1 3 | 増築用接続部 | |
| 1 1 4 | 小梁 | |
| 1 1 5 | 掩蔽部 | |
| 1 1 6 | 梁用固定座 | 30 |
| 1 1 7 | 固定用ボルト・ナット | |
| 1 1 8 | 案内片 | |
| L 1、L 2 | 居住部形成躯体 | |
| L 3 | 共用部形成躯体 | |
| 2 | 建築物 | |
| 2 1 | 外壁 | |
| 2 2 | 床スラブ | |
| 2 3 | 屋根スラブ | |
| 2 3 1 | 手摺り壁 | |
| A 2 | 住宅建築物 | 40 |
| A 3 | 住宅建築物 | |

【要約】

【課題】将来的な階上方向への増築又は改装を、躯体主要部の十分な強度を以て安定的に、かつ合法的に行うことができると共に、増築又は改装の際の躯体主要部の鉄骨躯体を変更するような施工性にも優れ、不動産としての価値も高めながら、長期的な住宅建築物としての存続や継承が可能な住宅建築物を提供する。

【解決手段】

住宅建築物は、基礎 1 0 と鉄骨躯体 1 1 からなる躯体主要部 1 を備え、躯体主要部 1 が、居住部の骨組みとなる居住部形成躯体 L 1、L 2 を略対称構造又は略同一構造で二箇所

10

20

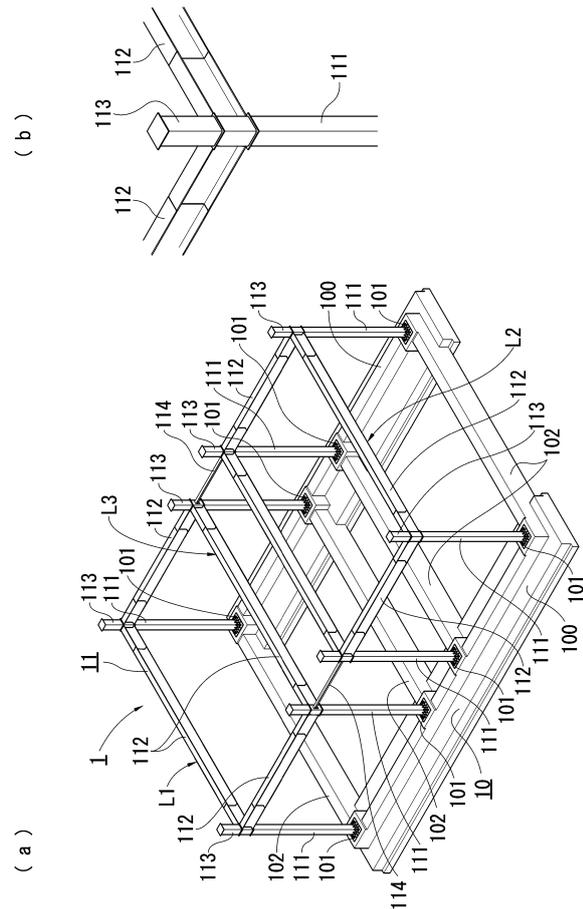
30

40

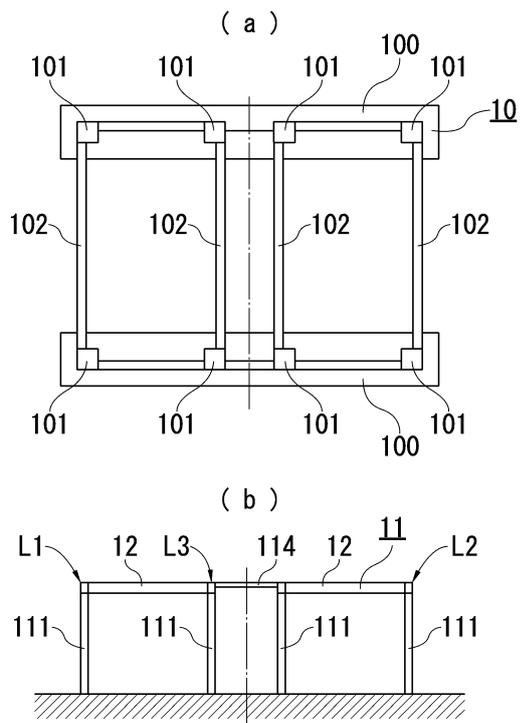
50

計を以て構築されている。
【選択図】図1

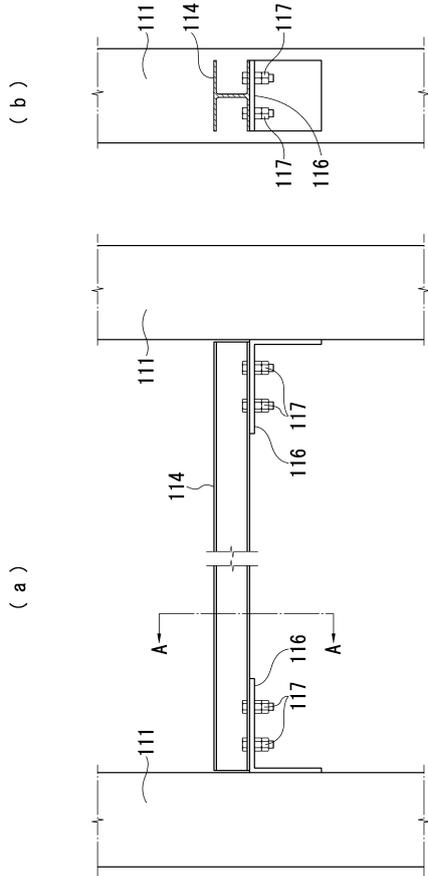
【図1】



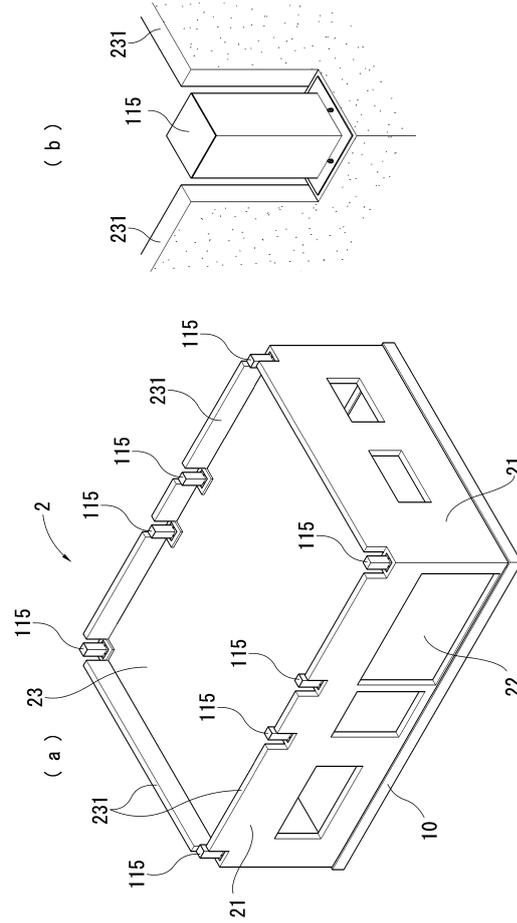
【図2】



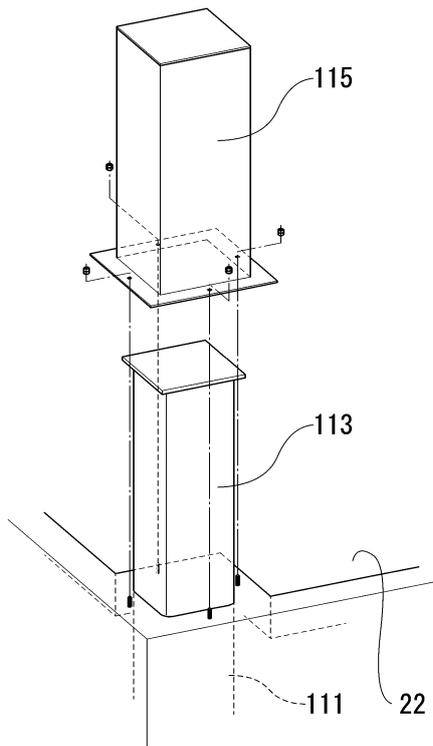
【 図 3 】



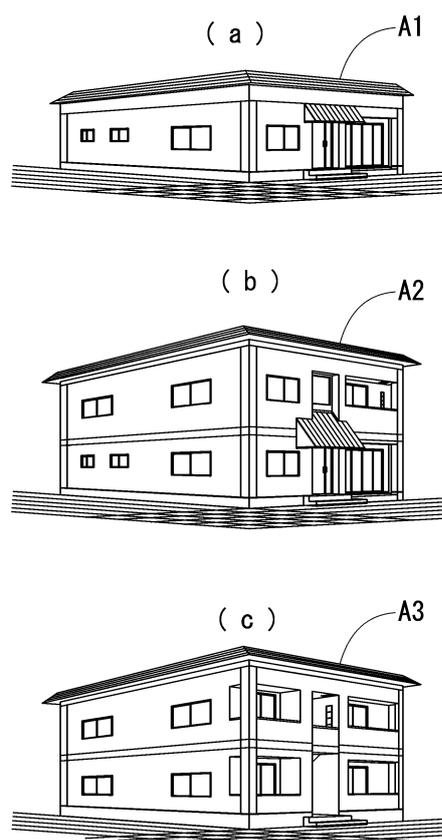
【 図 4 】



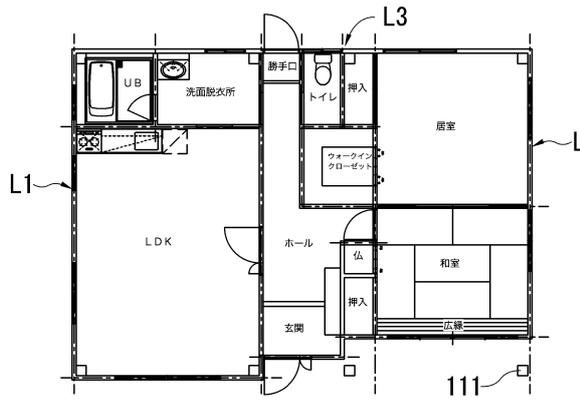
【 図 5 】



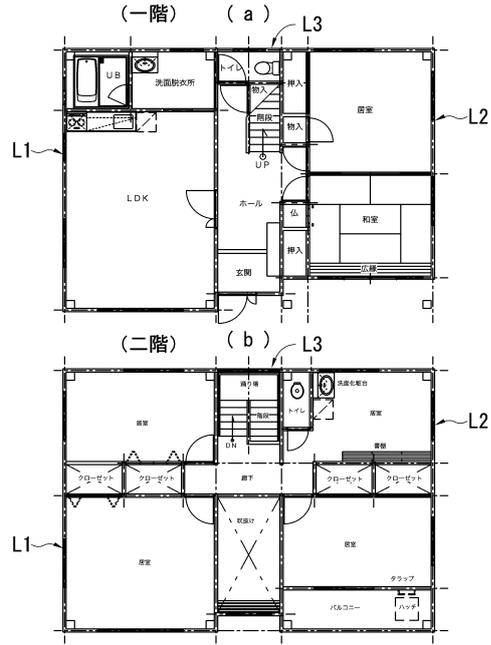
【 図 6 】



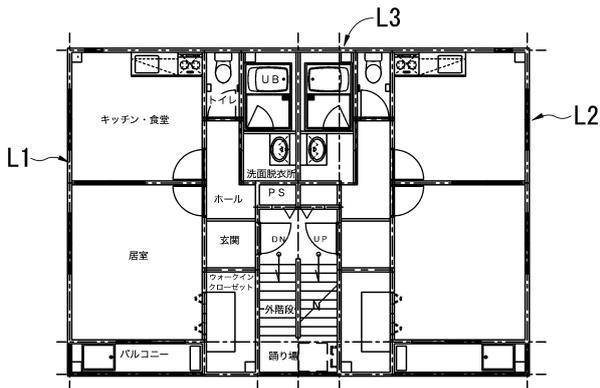
【図7】



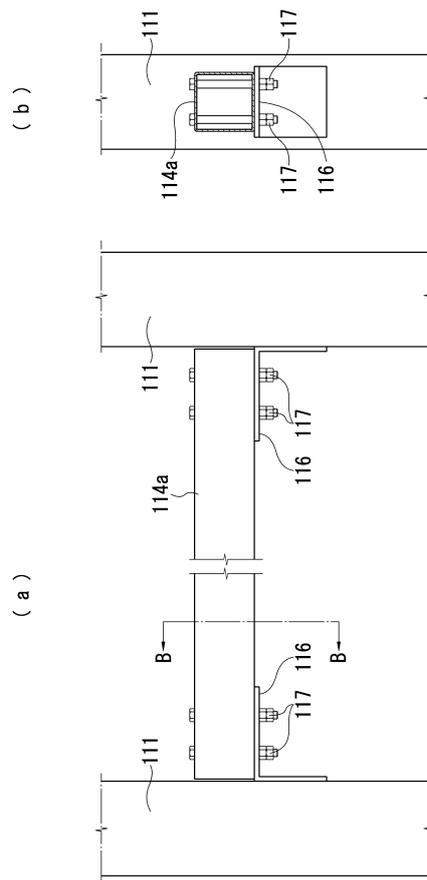
【図8】



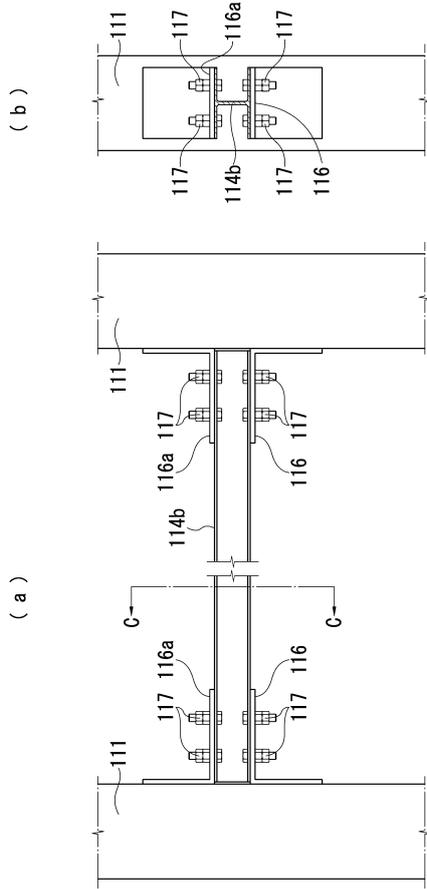
【図9】



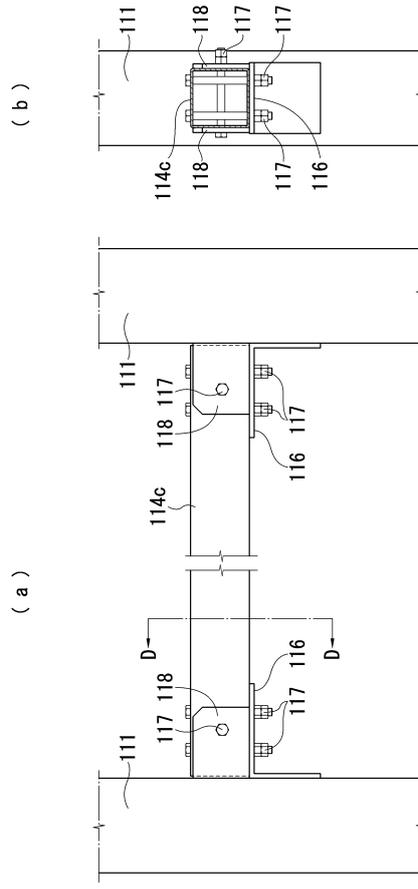
【図10】



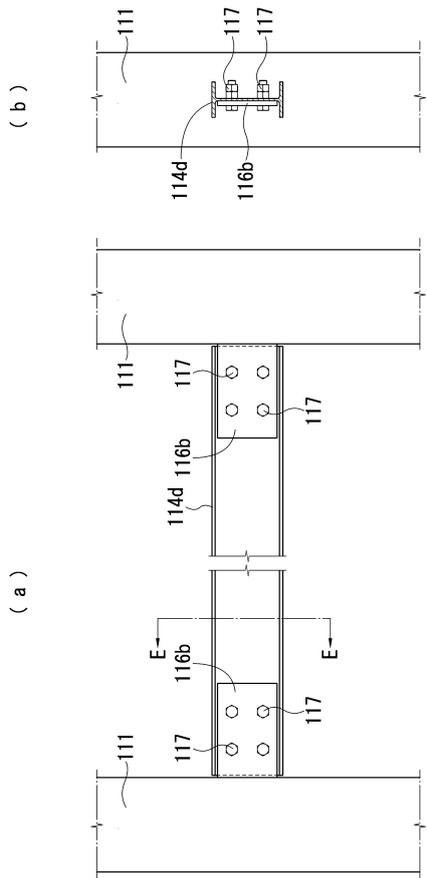
【図11】



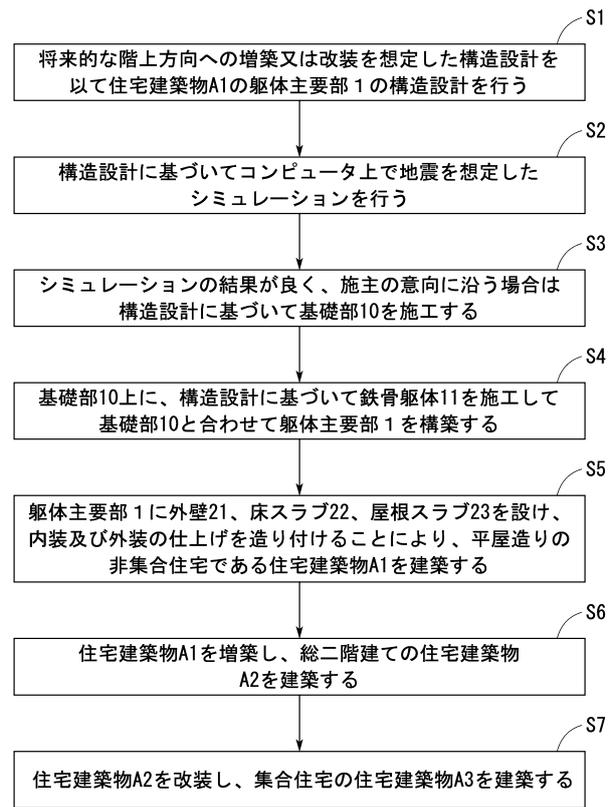
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

| | | | |
|-------------|---------|------|---------|
| (51)Int.Cl. | F I | | |
| | E 0 4 B | 1/24 | B |
| | E 0 4 B | 1/24 | C |
| | E 0 4 B | 1/58 | 5 0 4 F |
| | E 0 4 B | 1/58 | 5 0 4 H |

(56)参考文献 特開2003-155827(JP,A)
特開平03-158536(JP,A)
特開2016-183531(JP,A)
特開2004-218230(JP,A)
特開昭53-046129(JP,A)
特開昭59-192161(JP,A)
特開平06-041979(JP,A)
特開2004-027591(JP,A)
特開2001-049897(JP,A)
特開2006-063787(JP,A)
特開2020-117879(JP,A)
特開2000-320010(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 0 4 B 1 / 0 0 - 1 / 3 6
E 0 4 B 1 / 3 8 - 1 / 6 1
E 0 4 H 1 / 0 0 - 1 / 1 4
E 0 4 G 2 3 / 0 2
G 0 6 Q 5 0 / 0 8
G 1 6 Z 9 9 / 0 0