

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-172284

(P2015-172284A)

(43) 公開日 平成27年10月1日(2015.10.1)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
 E 0 4 H 9/02 (2006.01) E 0 4 H 9/02 3 3 1 E 2 E 1 3 9

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2014-47947 (P2014-47947)	(71) 出願人	390037154
(22) 出願日	平成26年3月11日 (2014. 3. 11)		大和ハウス工業株式会社
		(74) 代理人	100105843
			弁理士 神保 泰三
		(72) 発明者	有明 辰一郎
			大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内
		(72) 発明者	真名子 健二
			大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内
		Fターム(参考)	2E139 AA01 AD01 CA24 CB05 CC02

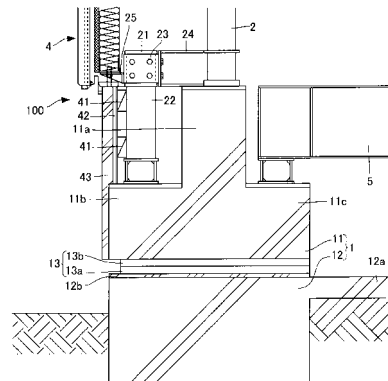
(54) 【発明の名称】 免震建物構造

(57) 【要約】

【課題】建物の基礎構成部の屋外側張出部が存在する箇所に設けられた免震機構によって建物を支障して構造の簡素化を図るとともに、上記基礎構成部の屋外端側に建物の外壁を近づけて敷地を広く活用することができる免震建物構造を提供する。

【解決手段】建物100の基礎構成部1が上分断部11と下分断部12とに分断され、これら上分断部11と下分断部12との間に免震機構13が介在されている。上記上分断部11は立上部11aおよび屋外側張出部11bを有しており、上記建物100における床3が上記屋外側張出部11bの上方に持ち出され、上記床3の端部の屋外側に外壁4が設けられている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建物の基礎構成部が上分断部と下分断部とに分断され、これら上分断部と下分断部との間に免震機構が介在されており、上記上分断部は立上部および屋外側張出部を有しており、上記建物における床が上記屋外側張出部の上方に持ち出され、上記床の端部の屋外側に外壁が設けられることを特徴とする免振建物構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の免震建物構造において、上記床の端部を支持する横架部材と、上記屋外側張出部上に立設されて上記横架部材を支持する束部材と、を備えることを特徴とする免振建物構造。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の免震建物構造において、上記横架部材に断熱材が設けられることを特徴とする免振建物構造。

【請求項 4】

請求項 2 または請求項 3 に記載の免震建物構造において、上記束部材が上記立上部上に設けられた柱に連結されることを特徴とする免振建物構造。

【請求項 5】

請求項 2 ～請求項 4 のいずれか 1 項に記載の免震建物構造において、上記束部材の屋外側および上記屋外側張出部の屋外側に被覆層が形成されることを特徴とする免振建物構造。

20

【請求項 6】

請求項 1 ～請求項 5 のいずれか 1 項に記載の免震建物構造において、上記建物の外壁面の一部に上記持ち出しによる床および外壁が形成されることを特徴とする免振建物構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、建物の基礎構成部に免震機構を備えた免震建物構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

図 5 に示すように、基礎構成部 101 が上分断部（コンクリート架台ともいう）111 と下分断部 112 とに分断されており、上記上分断部 111 と上記下分断部 112 との間に免震機構 102 が設けられた免震基礎構造が知られている。上記上分断部 111 は、立上部 111a と、当該立上部 111a の屋外側に突出する屋外側張出部 111b と、上記立上部 111a の屋内側に突出する屋内側張出部 111c とを有する。

30

【0003】

上記上分断部 111 における立上部 111a 上には、建物の柱 103 が設けられる。また、上記上分断部 111 における屋内側張出部 111c 上には、鋼製架台 104 が支持されており、上記鋼製架台 104 などによって建物の床 105 が支持されている。そして、上記免震基礎構造を利用した従来の免震建物では、上記床 105 の端部は上記立上部 111a 上に位置し、また、建物の外壁 106 も上記立上部 111a 上で上記柱 103 などに

40

【0004】

また、特許文献 1 には、地震発生時に建物に作用する地盤からの地震力を減衰させる減震構造が開示されている。具体的には、減震手段として、建物に対応する表層地盤を掘削して形成された地盤領域に配置した免震用マット部材と、前記地盤領域に配置した弾性マット材を有し、上記免震用マット部材或いは前記マット材の上側に建物の基礎が構築される。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

50

【特許文献１】特開２００８－１０１４５１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、上記従来の免震建物では、上記外壁１０６が上記屋外側張出部１１１ｂよりも屋内側に位置している。このため、外壁の後退距離が、上記外壁１０６ではなくて、上記屋外側張出部１１１ｂにおける屋外端面を基準に算定されると、敷地を広く活用できないことになる。

【０００７】

一方、特許文献１に記載の構造では、上記屋外側張出部１１１ｂの無い基礎構造部に免震機構を備えるので、上記のような問題は生じないものの、基礎構造が複雑になりコストが増大する欠点がある。

【０００８】

本発明は、上記の事情に鑑み、建物の基礎構成部の屋外側張出部が存在する箇所に設けられた免震機構によって建物を支障して構造の簡素化を図るとともに、上記基礎構成部の屋外端側に建物の外壁を近づけて敷地を広く活用することができる免震建物構造を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明の免震建物構造は、上記の課題を解決するために、建物の基礎構成部が上分断部と下分断部とに分断され、これら上分断部と下分断部との間に免震機構が介在されており、上記上分断部は立上部および屋外側張出部を有しており、上記建物における床が上記屋外側張出部の上方に持ち出され、上記床の端部の屋外側に外壁が設けられることを特徴とする。

【００１０】

上記の構成であれば、建物の基礎構成部の屋外側張出部が存在する箇所に設けられた免震機構によって建物を支障するので、建物の基礎構成部の構造の簡素化を図ることができる。また、上記基礎構成部の屋外側張出部に建物の床および外壁を持ち出すので、敷地を広く活用することができる。

【００１１】

上記床の端部を支持する横架部材と、上記屋外側張出部上に立設されて上記横架部材を支持する束部材と、を備えてもよい。これによれば、上記屋外側張出部に持ち出された上記床の端部の剛性を高めることができる。

【００１２】

上記横架部材に断熱材が設けられてもよい。これによれば、上記建物の床の端部からの熱の出入りを軽減することができる。

【００１３】

上記束部材が上記立上部上に設けられた柱に連結されてもよい。これによれば、免震建物の外周部の剛性を高めることができる。

【００１４】

上記束部材の屋外側および上記屋外側張出部の屋外側に被覆層が形成されてもよい。これによれば、免震建物の外周部の美観を向上できる。

【００１５】

上記建物の外壁面の一部に上記持ち出しによる床および外壁が形成されてもよい。これによれば、建物のコーナー箇所における柱と外壁の固定に関して既存の固定構造を採用することが可能になる。

【発明の効果】

【００１６】

本発明であれば、建物の基礎構成部の屋外側張出部が存在する箇所に設けられた免震機構によって建物を支障するので、建物の基礎構成部の構造の簡素化が図れる。また、上記基

10

20

30

40

50

礎構成部の屋外側張出部に建物の床および外壁を持ち出すので、敷地を広く活用することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施形態にかかる免震建物構造を示した図であって、図3(A)のA-A矢視による柱および束部材が表された概略の断面図である。

【図2】本発明の実施形態にかかる免震建物構造を示した図であって、図3(A)のB-B矢視による概略の断面図である。

【図3】本発明の実施形態にかかる免震建物構造の外壁部分を平面視で示した説明図であって、同図(A)は外壁線と柱と束部材との関係を示しており、同図(B)は外壁線と立上部との関係を示している。

10

【図4】本発明の他の実施形態にかかる免震建物構造を示した概略の断面図である。

【図5】従来の免震建物構造を示した概略の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

図1および図2に示すように、建物100の基礎構成部1が、水平面によって上分断部(コンクリート架台ともいう)11と下分断部12とに分断されている。上記上分断部11は、立上部11aと、当該立上部11aの屋外側に突出する屋外側張出部11bと、上記立上部11aの屋内側に突出する屋内側張出部11cとを有する。上記立上部11a上には、建物100の柱2や土台部材7が設けられている。また、上記上分断部11における屋内側張出部11c上には、鋼製架台5が支持されており、上記鋼製架台5などによって建物の床3が支持されている。

20

【0019】

上記立上部11aの幅は例えば180mm程度とされ、屋外側面から例えば110mm程度の位置に上記柱2の中心が置かれている。また、上記屋外側張出部11bの突出量は200mm程度とされ、上記屋内側張出部11cの突出量は170mm程度とされている。

【0020】

上記下分断部12の上面は、グランドレベルよりも上であって、例えば土間コンクリート12aと面一に形成されている。また、上記下分断部12上には、例えば、均しモルタル12bが形成されている。

30

【0021】

上記上分断部11と上記下分断部12との間に免震機構13が一定間隔で点在して設けられており、隣り合う免震機構13の間には空隙が形成される。上記免震機構13の屋外側端面と上記均しモルタル12bの屋外側端面とは異なる位置に形成されているが、同位置に形成されてもよい。上記免震機構13は、例えば、四角形のポリスチレンフォーム板にステンレス板が貼られた下側部13aと、上記ステンレス板上に載せられたポリスチレンフォーム板からなる上側部13bとからなる。上記上側部13bは、上記下側部13a上でスライド可能に存在して上記上分断部11を支持する。

40

【0022】

上記下分断部12上或いは上記土間コンクリート12a上には、図示しない戻しゴム装置の下部が固定されている。そして、上記戻しゴム装置の上部は上記建物100の床3に固定されている。上記戻しゴム装置は地震時に位置変位した上記上分断部11を元の位置に戻す復元力を備えるが、この復元において位置変位が残留することもある。もちろん、コスト等との兼ね合いがあるが、強力な復元力で残留変位をゼロにすることもできる。

【0023】

上記建物100における上記床3は上記屋外側張出部11bの上方に持ち出されており、上記床3の端部の屋外側に外壁4が設けられている。

【0024】

50

上記床 3 の端部は横架部材 2 1 によって支持されている。上記横架部材 2 1 は例えば H 型鋼からなる。また、例えば、上記横架部材 2 1 をなす H 型鋼の端面に当該 H 型鋼のフランジ間に収まるプレートが溶接等により固定されており、上記プレートに嵌まる断面コ字状の第 1 連結部材 2 3 が 4 個のボルトによって上記プレートに固定される。そして、上記第 1 連結部材 2 3 の一方のフランジが第 2 連結部材 2 4 の端面に溶接等されたプレートにボルトによって固定されている。上記第 2 連結部材 2 4 は例えば H 型鋼からなり、上記柱 2 から延長するように配置され、上記柱 2 の基部に溶接等によって固定される。

【 0 0 2 5 】

また、上記横架部材 2 1 は、上記屋外側張出部 1 1 b 上に立設された束部材 2 2 に支持されている。そして、上記束部材 2 2 は上記横架部材 2 1 を介して上記柱 2 に連結されている。上記横架部材 2 1 と上記束部材 2 2 は溶接等によって固定される。また、上記横架部材 2 1 には H 型鋼における空間部を埋めるように断熱材 6 が設けられている。

10

【 0 0 2 6 】

また、例えば、上記第 1 連結部材 2 3 の他方のフランジに固定金具 2 5 が溶接或いはボルト等によって固定されており、上記固定金具 2 5 に外壁 4 における外壁パネルのフレームがボルトとナット等によって支持されている。

【 0 0 2 7 】

上記束部材 2 2 の屋外側の面に 2 本の横木 4 1 がビス等によって固定されており、上記横木 4 1 上に合板 4 2 がビス等によって固定されている。上記合板 4 2 の下端は上記屋外側張出部 1 1 b の屋外側端近傍に位置している。そして、上記合板 4 2 の外側面および上記屋外側張出部 1 1 b の外側面には例えばモルタルからなる被覆層 4 3 が形成されている。

20

【 0 0 2 8 】

上記屋外側張出部 1 1 b は、図 3 (A) および図 3 (B) に示すように、上記建物 1 0 0 の外壁面の全体ではなく、外壁面の一部の箇所に形成されており、当該箇所において上記束部材 2 2 が一定間隔で配置される。この間隔は例えば $2 \times 910 \text{ mm}$ 以内とされる。また、上記柱 2 は、上記立上部 1 1 a 上で上記束部材 2 2 と同間隔で配置される。そして、上記束部材 2 2 が設けられる箇所のみにおいて、上記持ち出しによる床 3 および外壁 4 が形成されている。

【 0 0 2 9 】

上記の構成であれば、上記基礎構成部 1 における上記屋外側張出部 1 1 b が存在する箇所に設けられた免震機構 1 3 によって建物 1 0 0 が支障されるので、建物 1 0 0 の基礎構成部 1 の構造の簡素化を図ることができる。また、上記基礎構成部 1 の屋外側張出部 1 1 b に建物 1 0 0 の床 3 および外壁 4 を持ち出すので、敷地を広く活用することができる。

30

【 0 0 3 0 】

また、上記床 3 の端部を支持する横架部材 2 1 と、上記屋外側張出部 1 1 b 上に立設されて上記横架部材 2 1 を支持する束部材 2 2 を備える構成であれば、上記屋外側張出部 1 1 b に持ち出された上記床 3 の端部の剛性を高めることができる。

【 0 0 3 1 】

上記横架部材 2 1 に断熱材 6 が設けられていると、上記建物 1 0 0 の床 3 の端部からの熱の出入りを軽減することができる。

40

【 0 0 3 2 】

上記束部材 2 2 が上記立上部 1 1 a 上に設けられた柱 2 に連結されていると、建物 1 0 0 の外周部の剛性を高めることができる。

【 0 0 3 3 】

上記束部材 2 2 の屋外側および上記屋外側張出部 1 1 b の屋外面に被覆層 4 3 が形成されていると、建物 1 0 0 の外周部の美観を向上できる。

【 0 0 3 4 】

上記建物 1 0 0 の外壁面の一部に上記持ち出しによる床 3 および外壁 4 が形成されていると、建物 1 0 0 のコーナー箇所における柱と外壁の固定に関して既存の固定構造を採用

50

することが可能になる。

【 0 0 3 5 】

図 4 に他の免震建物構造を示す。この図に示した免震建物構造は、図 1 に示した免震建物構造に比べ、上記屋外側張出部 1 1 b の突出量が長くされており、この突出量は例えば 6 4 0 m 程度となっている。建物の基礎構成部 1 の屋外側張出部 1 1 b が存在する箇所に設けられた免震機構 1 3 によって建物 1 0 0 が支障されていればよく、上記屋外側張出部 1 1 b の突出量は問わない。また、束部材 2 2 の上面に上記第 2 連結部材 2 4 の端部が載せられている。上記横架部材 2 1 は図示されていないが、この横架部材 2 1 を上記第 2 連結部材 2 4 の端部に溶接等によって固定することもできる。また、上記第 2 連結部材 2 4 の端部に溶接等によってプレートを固定し、このプレートに金具をボルト固定し、上記金具によって上記外壁 4 を支持することもできる。

10

【 0 0 3 6 】

以上、図面を参照してこの発明の実施形態を説明したが、この発明は、図示した実施形態のものに限定されない。図示した実施形態に対して、この発明と同一の範囲内において、あるいは均等の範囲内において、種々の修正や変形を加えることが可能である。

【 符号の説明 】

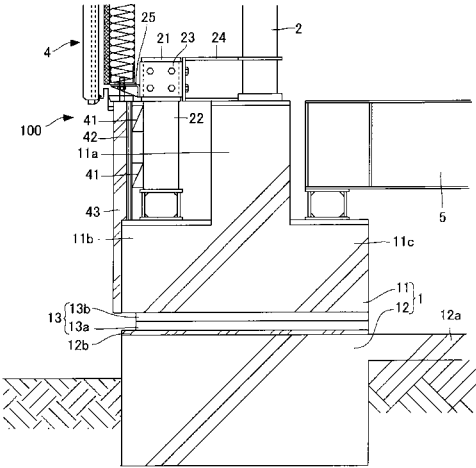
【 0 0 3 7 】

- 1 基礎構成部
- 1 1 上分断部
- 1 1 a 立上部
- 1 1 b 屋外側張出部
- 1 1 c 屋内側張出部
- 1 2 下分断部
- 1 3 免震機構
- 1 3 a 下側部
- 1 3 b 上側部
- 2 柱
- 3 床
- 4 外壁
- 2 1 束部材
- 4 3 被覆層

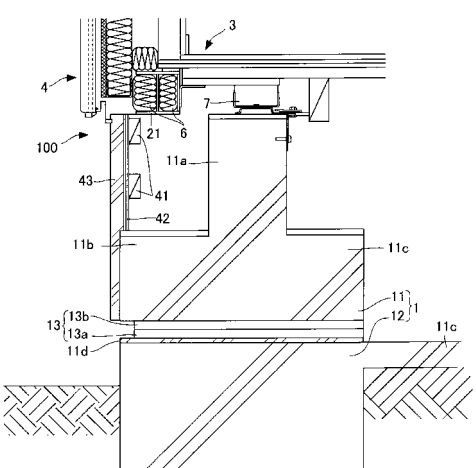
20

30

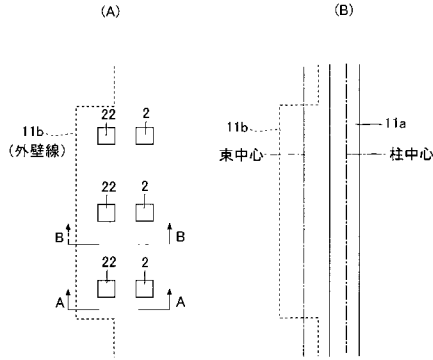
【図 1】



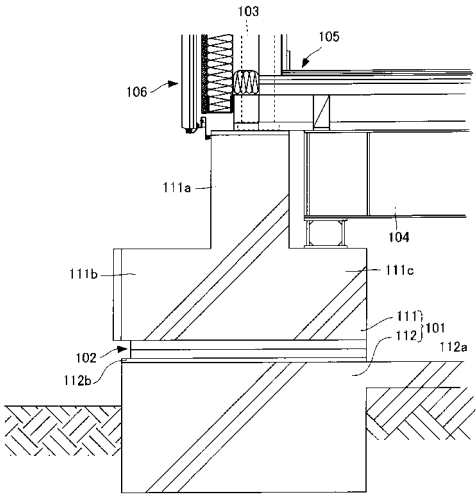
【図 2】



【図 3】



【図 5】



【図 4】

