

(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2011-69172

(P2011-69172A)

(43) 公開日 平成23年4月7日(2011.4.7)

(51) Int.Cl.

E04H 9/02 (2006.01)

F 1

E04H 9/02 331A

テーマコード (参考)

2E139

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2009-223150 (P2009-223150)
 (22) 出願日 平成21年9月28日 (2009. 9. 28)

(71) 出願人 000003621
 株式会社竹中工務店
 大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
 (74) 代理人 100107308
 弁理士 北村 修一郎
 (74) 代理人 100114959
 弁理士 山▲崎▼ 徹也
 (72) 発明者 西岡 博之
 大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
 株式会社竹中工務店大阪本店内
 (72) 発明者 清水 孝典
 大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
 株式会社竹中工務店大阪本店内

最終頁に続く

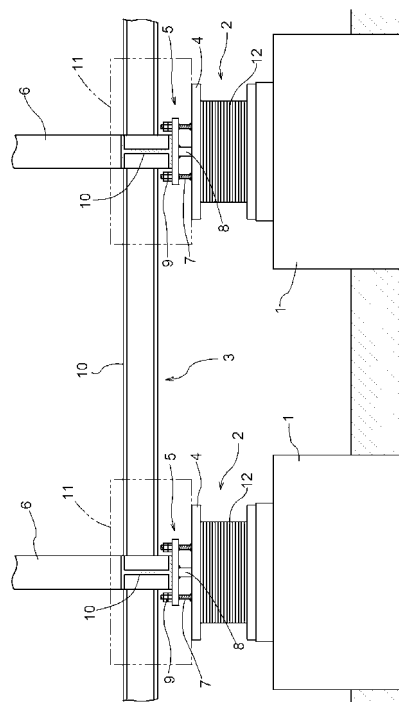
(54) 【発明の名称】 建物の施工方法

(57) 【要約】

【課題】 施工中の上部構造物の位置修正によっても免震装置に過大な変形や応力を発生させないようにする。

【解決手段】 下基礎 1 上に免震装置 2 を設置し、免震装置 2 の上部プレートに仮固定部 5 を介して上部構造物 3 を載置して仮固定し、上部構造物 3 の柱 6 の位置確定後に上部プレートと上部構造物 3 とを本固定するにあたり、仮固定部 5 を形成するに、曲げ変形可能なボルトを上部プレート上に上方に向けて突出した状態で固定すると共に、上部プレート上に上部構造物 3 の下端に連結した束立て 8 を横移動自在に載置し、ボルトに上部構造物 3 を連結する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

下基礎上に免震装置を設置し、
前記免震装置の上部プレートに仮固定部を介して上部構造物を載置して仮固定し、
前記上部構造物の柱の位置確定後に前記上部プレートと前記上部構造物とを本固定するにあたり、
前記仮固定部を形成するに、曲げ変形可能なボルトを前記上部プレート上に上方に向けて突出した状態で固定すると共に、前記上部プレート上に前記上部構造物の下端に連結した束立てを横移動自在に載置し、
前記ボルトに前記上部構造物を連結する建物の施工方法。

10

【請求項 2】

前記ボルトは、前記上部プレートに固定するスタッドボルトであって、柱位置の確定操作時に、前記上部構造物の位置修正に伴う曲げ変形を許容するものである請求項 1 に記載の建物の施工方法。

【請求項 3】

前記束立てに、前記上部プレートに対する載置部を出退自在な上下レベル調整機構を設けてある請求項 1 または 2 に記載の建物の施工方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

下基礎上に免震装置を設置し、免震装置の上部プレート上に上部構造物を載置した後、上部構造物を上部プレートに固定する建物の施工方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、鉄骨構造や鉄骨鉄筋コンクリート構造において、施工中の組み立て誤差を許容値内に納めるため、建ち直しによって位置修正を行なう必要がある。

従来、前記上部プレート上に仮設の H 形鋼などの鋼材を溶接により取付け、その H 形鋼上に上部構造物を載置して、上部構造物を H 形鋼とをボルト等で固定し、上部構造物の柱位置の確定後に、上部プレートと上部構造物とを本固定するか、もしくは、上部プレート上に鉄骨梁や柱などの下端に溶接した固定板を介して載置し、その上部プレートと固定板とをボルト連結により固定していた（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 9 - 2 5 6 6 6 7 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上述した従来の施工方法では、いずれも、柱位置の確定時に上部構造物を位置修正した場合、位置修正量が多ければ、固定ボルトや溶接部を介して図 3（a）～（b）に示すように、免震装置 2 に過大な剪断変形を発生させる可能性がある。

40

その状態で上部プレート 4 上に上基礎のコンクリート等を構築すると、免震装置 2 に剪断変形と内部応力を発生させた状態（図 3（b））で、構造体を固定してしまうことになり、突然の地震時に設計通りの免震性能が発揮されなくなる虞がある。

【0005】

従って、本発明の目的は、上記問題点を解消し、施工中の上部構造物の位置修正によっても免震装置に過大な変形や応力を発生させないようにするところにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の第 1 の特徴構成は、下基礎上に免震装置を設置し、前記免震装置の上部プレ-

50

トに仮固定部を介して上部構造物を載置して仮固定し、前記上部構造物の柱位置の確定後に前記上部プレートと前記上部構造物とを本固定するにあたり、前記仮固定部を形成するに、曲げ変形可能なボルトを前記上部プレート上に上方に向けて突出した状態で固定すると共に、前記上部プレート上に前記上部構造物の下端に連結した束立てを横移動自在に載置し、前記ボルトに前記上部構造物を連結するところにある。

【 0 0 0 7 】

本発明の第 1 の特徴構成によれば、上部構造物は、束立てを介して上部プレート上に載置した状態で、その荷重を免震装置に支持させながら、ボルトを介して上部プレートに連結する。このために、上方への浮上りは阻止され、従って、上部構造物の施工中の転倒などは防止される。

10

その上、施工中の上部構造物の位置修正時には、上部構造物に作用する横方向の外力に対して、ボルトが曲げ変形しながら束立てを介して上部構造物の横移動を許容し、免震装置に対する剪断作用は防止される。

従って、免震装置に内部応力が発生することなく、所定の免震性能を期待できる建物を施工できる。

【 0 0 0 8 】

本発明の第 2 の特徴構成は、前記ボルトは、前記上部プレートに固定するスタッドボルトであって、柱位置の確定操作時に、前記上部構造物の位置修正に伴う曲げ変形を許容するものであるところにある。

【 0 0 0 9 】

20

本発明の第 2 の特徴構成によれば、本発明の第 1 の特徴構成による上述の作用効果を叶えることができるのに加えて、曲げ変形を許容できるスタッドボルトを上部プレートに取付けることにより、簡単な施工で前記目的を実現することが可能となる。

【 0 0 1 0 】

本発明の第 3 の特徴構成は、前記束立てに、前記上部プレートに対する載置部を出退自在な上下レベル調整機構を設けてあるところにある。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 3 の特徴構成によれば、複数の免震装置の設置箇所で、上部プレートと上部構造との離間距離を、夫々個別に調整でき、柱の上下位置も微調整できる。

【 図面の簡単な説明 】

30

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 仮固定時の正面図である。

【 図 2 】 (a) は、位置修正前の仮固定部の要部正面図、(b) は、仮固定部の位置修正後の要部正面図である。

【 図 3 】 従来例の要部正面図で、(a) は、位置修正前、(b) は、位置修正後を表す。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下に本発明の実施の形態を、図 1 ~ 図 2 に基づいて説明する。

図 1 は、場所打ちコンクリート杭等のフーチングからなる下基礎 1 上に、積層ゴム支承からなる免震装置 2 が予め用意したアンカーボルトで固定して設置される。もっとも、下基礎 1 は、場所打ちコンクリート杭に限らず、免震構造物の基礎に採用可能な公知の種々の基礎についても同様に実施できる。

40

前記免震装置 2 上には、上部構造物 3 が設置されるのであるが、まず、免震装置 2 の上部プレートに仮固定部 5 を介して上部構造物 3 を載置して仮固定し、上部構造物 3 の組み付けに伴って生じる上部構造物 3 の柱 6 の位置確定操作後に、上部構造物 3 と上部プレートとを本固定する。

つまり、上部構造物 3 は、S 造又は SRC 造で、鉄骨 10 の組み立て後に位置修正が必要な時に、建ち修正ワイヤー等でわずかに横移動させることがある。その際に、免震装置 2 に過大な剪断力が作用して変形しようとするのを防止するために、仮固定部 5 を次のように構成する。

50

【 0 0 1 4 】

上部構造物 3 の位置修正に伴う横方向の外力で曲げ変形を許容するスタッドボルト 7 を、免震装置 2 の上部プレート上に上方に向けて突出した状態で固定する。

組み立てアングル等で形成した束立て 8 を、上部構造物 3 の下端に溶接で連結し、その束立て 8 の下側先端を横移動自在に上部プレート上に載置して、上部構造物 3 の荷重を上部プレートに支持させる。

上部構造物 3 が転倒しないように、スタッドボルト 7 上端部に上部構造物 3 をナット 9 で連結する。このように、束立て 8 とスタッドボルト 7 で上部構造物 3 の仮固定部 5 を形成する。

【 0 0 1 5 】

上部構造物 3 の組み立て及び位置修正に基づく柱 6 の位置確定後には、上部プレートに取り付けた複数のアンカーを介して、上部構造物 3 の鉄骨 1 0 と上部プレートとを本固定すべくコンクリートで一体化して、上基礎部分 1 1 を形成する。

尚、前記位置修正時に作用する横方向の外力により、図 2 (b) に示すように、束立て 8 が横に滑動しながらスタッドボルト 7 は曲げ変形して、免震装置 2 の積層ゴム 1 2 には剪断力が伝わらないようにしてある。

【 0 0 1 6 】

〔別実施形態〕

以下に他の実施の形態を説明する。

【 0 0 1 7 】

1 前記束立て 8 は、上部プレートに対する載置部を出退自在な上下レベル調整機構を設けてあってもよい。

2 前記スタッドボルト 7 に代えて一般的な頭付きボルトを上部プレートに固定してあっても良く、それらをボルトと総称する。

尚、上述のように、図面との対照を便利にするために符号を記したが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。また、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。

【符号の説明】

【 0 0 1 8 】

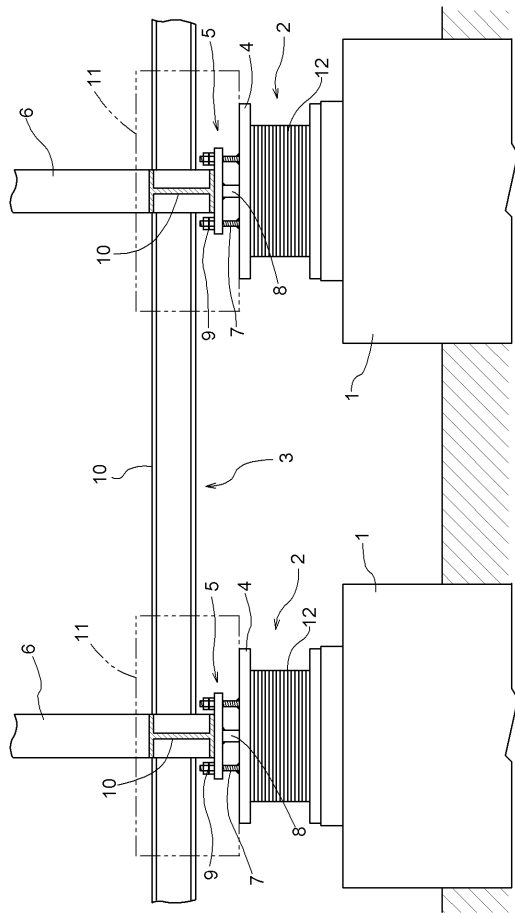
- 1 下基礎
- 2 免震装置
- 3 上部構造物
- 4 上部プレート
- 5 仮固定部
- 6 柱
- 7 スタッドボルト
- 8 束立て

10

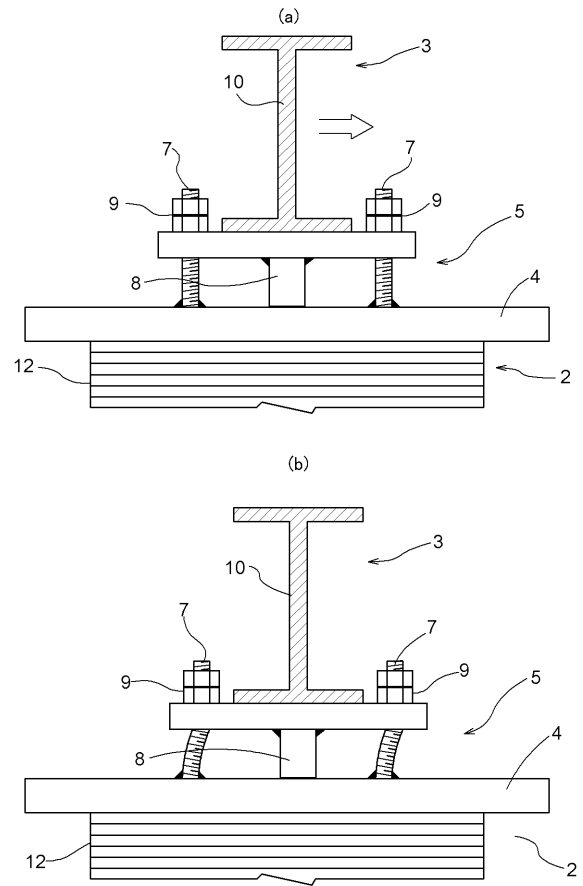
20

30

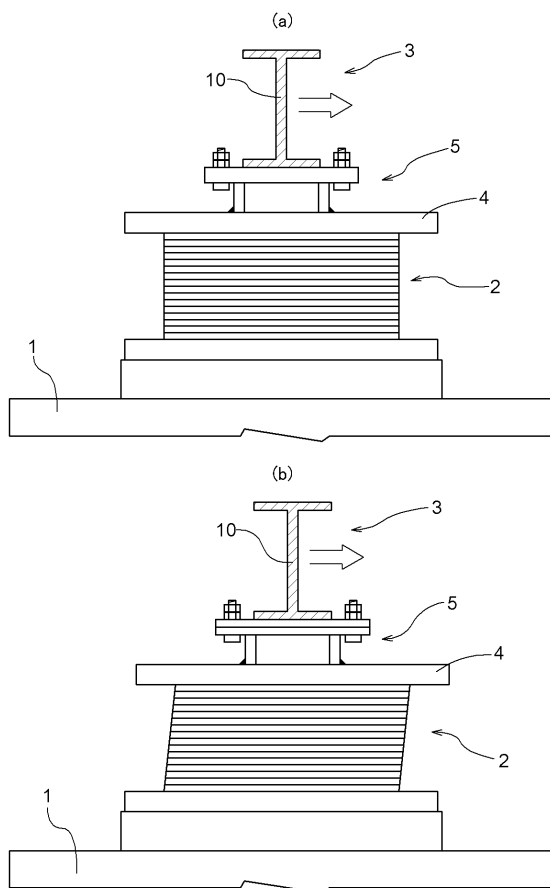
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 松村 誠
大阪府大阪市中央区本町四丁目 1 番 1 3 号 株式会社竹中工務店大阪本店内
- (72)発明者 遠藤 智昭
大阪府大阪市中央区本町四丁目 1 番 1 3 号 株式会社竹中工務店大阪本店内
- (72)発明者 太田 欣吾
大阪府大阪市中央区本町四丁目 1 番 1 3 号 株式会社竹中工務店大阪本店内
- Fターム(参考) 2E139 AA01 AC19 AC27 AC33 AD03 CA02 CC02 CC11