

(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2012-255531

(P2012-255531A)

(43) 公開日 平成24年12月27日(2012.12.27)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 B 39/24 (2006.01)	F 1 6 B 39/24 B	2 E 1 2 5
F 1 6 B 43/00 (2006.01)	F 1 6 B 43/00 B	3 J 0 3 4
E 0 4 B 1/48 (2006.01)	E 0 4 B 1/48 E	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2011-130334 (P2011-130334)	(71) 出願人	000175560
(22) 出願日	平成23年6月10日 (2011.6.10)		三協立山株式会社
			富山県高岡市早川70番地
		(74) 代理人	100107560
			弁理士 佐野 惣一郎
		(72) 発明者	網谷 志郎
			富山県高岡市早川70番地 三協立山アル
			ミ株式会社内
		Fターム(参考)	2E125 AA71 AG12 BB30 CA05 CA09
			CA23
			3J034 AA07 BA03 CA03

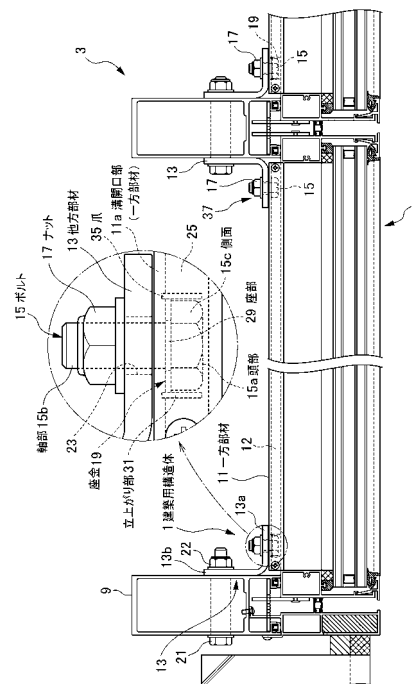
(54) 【発明の名称】 建築用構造体

(57) 【要約】

【課題】 汎用のボルトを用いて締結した部材に対し、ボルトの滑りを防止できる建築用構造体を提供する。

【解決手段】 本発明に係る建築用構造体1は、一方部材11と他方部材13とにボルト15の軸15bを挿通してナット17で締結してあり、一方部材11の開口部11aはボルト頭部15a側に配置してあり、他方部材13はナット17側に配置してあり、座金19は一方部材11の開口部11aとボルト頭部15aとの間に配置してあり、ボルト挿通孔27が形成された座部29と、ボルト頭部15aの側面15cに対向する複数の立上がり部31とを備え、各立上がり部31の一方部材側端部には一方部材11の開口部11aに食い込む爪35が設けてある。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方部材と、他方部材と、ボルトと、座金と、ナットとを備え、一方部材と他方部材とにボルトの軸を挿通してナットで締結してあり、一方部材はボルト頭部側に配置してあり、他方部材はナット側に配置してあり、座金は一方部材とボルト頭部との間に配置してあり、ボルト挿通孔が形成された座部と、ボルト頭部の側面に対向する複数の立上がり部とを備え、各立上がり部の一方部材側端部には一方部材に食い込む爪が設けてあることを特徴とする建築用構造体。

【請求項 2】

互いに対向する立上がり部の対向面間の寸法は、ボルト頭部外周縁の対角寸法よりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の建築用構造体。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一方部材と他方部材とをボルト・ナットで連結する建築用構造体に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の建築用構造体において、例えば、一方部材に設けてある溝内にボルトの頭を係合して溝の開口部側に他方部材を配置して、一方部材と他方部材とに挿通したボルトの軸をナットで固定することがある。

20

このような一方部材と他方部材との締結では、ボルト頭部が一方部材の溝を滑るおそれがあるため、特許文献 1 には、ボルト頭部の軸側面に爪を設け、一方部材と他方部材との締結時にボルト頭部の爪を一方部材の溝の開口部に食い込ませて、ボルトの滑りを防止することが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 2004-270446 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上述した特許文献 1 の技術では、爪をボルトに一体に形成した特種のボルトを使用する為、高価になるという問題があった。

【0005】

そこで、本発明は、汎用のボルトを用いて締結した部材に対し、ボルトの滑りを防止できる建築用構造体の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項 1 に記載の発明は、一方部材と、他方部材と、ボルトと、座金と、ナットとを備え、一方部材と他方部材とにボルトの軸を挿通してナットで締結してあり、一方部材はボルト頭部側に配置してあり、他方部材はナット側に配置してあり、座金は一方部材とボルト頭部との間に配置してあり、ボルト挿通孔が形成された座部と、ボルト頭部の側面に対向する複数の立上がり部とを備え、各立上がり部の一方部材側端部には一方部材に食い込む爪が設けてあることを特徴とする建築用構造体である。

40

【0007】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、互いに対向する立上がり部の対向面間の寸法は、ボルト頭部外周縁の対角寸法よりも小さいことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

50

請求項１に記載の発明によれば、座金に爪を設けて座金を一方部材に食い込ませているから、汎用のボルトを用いても、一方部材に対するボルトの滑りを防止できる。

汎用のボルトを用いているので、従来の特殊なボルトを用いないで済むから安価である。

座金は、例えば板金を切り曲げて形成できるので、製造が容易で且つ安価に製造できる。

座金に設けた爪は、立上がり部の一方部材側端に設けているので、ボルトとナットを締め付けたときに、爪が一方部材から反力を受けても立上がり部が座部の変形を防止するので、爪が変形し難く且つ深く食い込ませることができる。

【０００９】

請求項２に記載の発明によれば、請求項１に記載の効果を奏すると共に、一方部材と他方部材の締結後におけるボルトの回りを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の第１実施の形態にかかる建築構造体の図であり、図５に示すＡ－Ａ断面図である。

【図２】本発明の第１実施の形態にかかる建築構造体の図であり、図５に示すＢ－Ｂ断面図である。

【図３】第１実施の形態に用いられる座金の斜視図である。

【図４】座金にボルトを装着した状態を示す斜視図である。

【図５】本発明の第１実施の形態にかかる建築構造体の正面図である。

【図６】本発明の第２実施の形態であって、座金にボルトを装着した状態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

以下に、添付図面の図１～図５を参照して本発明の第１実施の形態を詳細に説明する。第１実施の形態にかかる建築用構造体１は、図５に示すようにカーテンウォール３に用いられており、図１及び図２に示すように、サッシ５を方立９に固定するものである。建築構造体１は、一方部材１１と、他方部材と１３、ボルト１５と、ナット１７と、座金１９とを備えて構成されている。

【００１２】

一方部材１１はサッシ５の横枠であり、一方部材１１には左右方向に長い溝１２が設けてあり、溝１２内には、ボルト１５の頭部１５ａが溝１２の長手方向に移動自在に係合してある。ボルト１５の軸部１５ｂは、溝１２の開口部１１ａ（一方部材）から突出してある。

他方部材１３は、方立９に固定された金具であり、他方部材１３の一端部１３ａは一方部材１１の溝開口部１１ａに重ねてあり、他端部１３ｂはボルト２１とナット２２により方立９に固定されている。

他方部材１３の一端部１３ａにはボルト挿通孔２３が形成してあり、ボルト挿通孔２３にボルト１５の軸１５ｂが挿入されている。

ボルト１５は汎用の六角ボルトであり、頭部１５ａが一方部材１１の溝１２内に係合し、軸部１５ｂを溝１２の開口部１１ａから突設して、溝開口部１１ａに重ねてある他方部材１３のボルト挿通孔２３に挿通して、軸部１５ｂにナット１７を螺合している。また、ボルト１５の頭部１５ａは、６面のうちの対向する面を各々溝壁に対向して配置してあり、溝壁間の寸法がボルト頭部１５ａの対向する角部間の寸法よりも小さくしてあり、溝１２内でボルトの頭部１５ａが回るのを防止してある。

【００１３】

座金１９は、一方部材１１の溝開口部１１ａとボルト頭部１５ａとの間に配置してあり、図３に示すように、ボルト挿通孔２７が形成された座部２９と、座部２９の縁に設けた対向する一対の立上がり部３１とを備えている。

10

20

30

40

50

図 1 及び図 4 に示すように、座部 2 9 にはその表面にボルト頭部 1 5 a が着座される。

立上がり部 3 1 は座部 2 9 の縁からボルト 1 5 の頭部 1 5 a 側に立上っており、ボルト頭部 1 5 a の側面 1 5 c に対向している。立上がり部 3 1 は、本実施の形態では 2 つ設けてあり、2 つの立上がり部 3 1 は互いに対向している。また、立上がり部 3 1 は座部 2 9 に対して直角を成している。

各立上がり部 3 1 には、一方部材 1 1 の溝開口部 1 1 a 側に、先端を溝開口部 1 1 a 側に突出した爪 3 5 が形成されている。爪 3 5 は、立上がり部 3 1 の左右両端に各々立上がり部 3 1 と一体に設けてあり、図 1 に示すように、先端は一方部材 1 1 の溝開口部 1 1 a に食い込んでいる。

尚、図 1 において、一方部材 1 1 の他端側部（図 1 において右側部）3 7 は、他方部材 1 3 をボルト 1 5 とナット 1 7 で締結しているが、この他方側部 3 7 では座金 1 9 を用いておらず、一方部材 1 1 に対してボルト頭部 1 5 a が滑るのを許容している。

【0014】

次に、本実施の形態にかかる建築用構造体 1 の施工、作用及び効果について説明する。

図 4 に示すように、座金 1 9 のボルト挿通孔 2 7 にボルト 1 5 の軸 1 5 b を挿通し、ボルト頭部 1 5 a を座金 1 9 の立上がり部 3 1、3 1 間に配置した状態で、ボルト頭部 1 5 a と座金 1 9 を一方部材 1 1 の溝 1 2 内に配置して、位置決めする。

そして、一方部材 1 1 の溝開口部 1 1 a からボルト軸部 1 5 b を突出した状態で、ボルト軸部 1 5 b を他方部材 1 3 のボルト挿通孔 2 3 に挿通し、ボルト軸部 1 5 b にナットを螺合する。

次に、他方部材 1 3 の他端部 1 3 b を方立 9 にボルト 2 1 とナット 2 2 で固定した後、一方部材 1 1 の溝 1 2 において、ボルト軸部 1 5 b に係合しているナット 1 7 を締め付けて一方部材 1 1 と他方部材 1 3 を締結する。

【0015】

図 1 に示すように、位置決めしたボルト 1 5 と座金 1 9 において、ナット 1 7 を締め付けると、ボルト頭部 1 5 a は座金 1 9 の座部 2 9 をボルト軸部 1 5 b の軸線方向に押圧する。これにより、図 4 に示すように、立上がり部 3 1 に設けてある爪 3 5 は一方部材 1 1 の溝開口部 1 1 a に向けて押圧し、溝開口部 1 1 a に食い込もうとするが、図 3 に示すように、爪 3 5 は、一方部材 1 1 の表面から反力 E を受けるので、この反力 E により座部 2 9 が変形しようとする。しかし、立上がり部 3 1 はその形状を維持しようとする面内方向の力 F が作用して座部 2 9 の変形を防止する。

換言すれば、ボルト 1 5 をナット 1 7 で締結するときに、立ち上がり部 3 1 が座部 2 9 の変形を防止するので、爪 3 5 は溝開口部 1 1 a の表面に垂直に且つ深く食い込むことができる。仮に、爪 3 5 が反力 E を受けて座部 2 9 の端が上に向けて反りあがるように変形した場合には、爪 3 5 は溝開口部 1 1 a から受けた反力を斜めに受けることになり変形するおそれがあるが、本実施の形態では、座部 2 9 の変形を防止しているので、爪 3 5 の変形が生じ難い。

【0016】

本実施の形態によれば、座金 1 9 に爪 3 5 を設けて爪 3 5 を一方部材 1 1 の溝開口部 1 1 a に食い込ませているから、汎用のボルト 1 5 を用いても、一方部材 1 1 に対するボルト 1 5 の滑りを防止できる。

汎用のボルト 1 5 を用いているので、従来技術のような特殊なボルトを用いなくて済むから安価である。

座金 1 9 は板金を切り曲げて形成できるので、製造が容易で且つ安価に製造できる。

座金 1 9 に設けた爪 3 5 は、立上がり部 3 1 の溝開口部 1 1 a 側端に設けているので、座部 2 9 が変形し難く、これにより爪 3 5 の変形を防止し且つ爪を溝開口部 1 1 a に深く食い込ませることができる。

【0017】

以下に本発明の他の実施の形態を説明するが、以下に説明する実施の形態において、上述の第 1 実施の形態と同一の作用効果を奏する部分には同一の符号を付することにより、

10

20

30

40

50

その部分の説明を省略し、以下の説明では第1実施の形態と主に異なる点を説明する。

図6に第2実施の形態を示す。この第2実施の形態では、座金19は互いに対向する立上がり部31の対向面31a、31a間の寸法Sが、ボルト頭部15aの外周縁の対角寸法Tよりも小さい寸法としてある。その他の構成は、第1実施の形態と同様である。

この第2実施の形態によれば、第1実施の形態と同様な効果を奏すると共に、溝12の対向する溝壁間の寸法に関係なく又は、ボルト15と座金19とを溝12に配置しないで一方部材11と他方部材13とを固定する場合でも、一方部材11と他方部材13との締結後におけるボルト15の回りを防止できる。

【0018】

本発明は、上述した実施の形態に限らず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能である。

例えば、建物の屋上に設けた受水槽、クーリングタワー、屋外階段等の目隠しとして用いるルーバ装置において、一方部材を横材として、他方部材を目隠し用の縦材として本発明にかかるボルト15とナット17と座金19とで、横材と縦材を固定しても良い。同様にフェンスの横材を一方部材とし、目隠し用の縦材を他方部材としても良い。

ボルト15は六角ボルトに限らず、四角ボルトであっても良い。

座金19に設ける立上がり部31は、互いに対向して2つ設けることに限らず、互いに対向する2組で合計4つ設けて座部29の四辺に配置しても良い。

爪35は各立上がり部31の左右端に1つずつ合計2つ設けることに限らず、3つずつ設けても良いし、1つずつ設けても良いし、爪35の数は制限されない。

一方部材11に溝12を設けて溝内にボルト頭部15aを配置することに限らず、一方部材11が長孔を有する板材として、ボルト軸部15bが一方部材11の長孔を挿通する構成としても良い。

【符号の説明】

【0019】

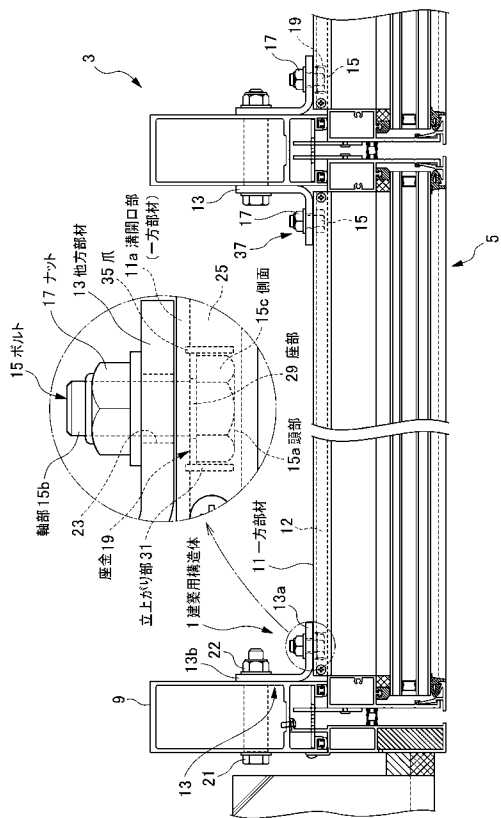
- 1 建築用構造体
- 11 一方部材
- 11a 溝開口部（一方部材）
- 13 他方部材
- 15 ボルト
- 15a ボルト頭部
- 15b ボルト軸部
- 15c ボルト側面
- 35 爪
- S 立上がり部間の対向面間の寸法
- T ボルト頭部外周縁の対角寸法
- 19 座金
- 31 立上がり部

10

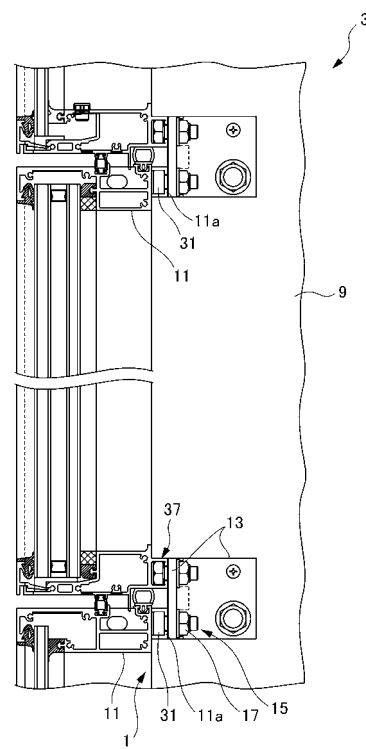
20

30

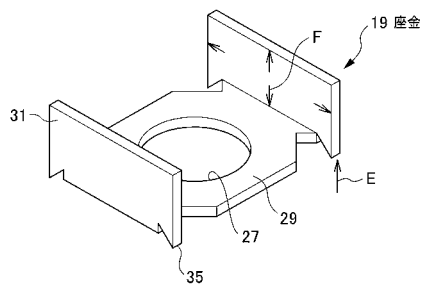
【図 1】



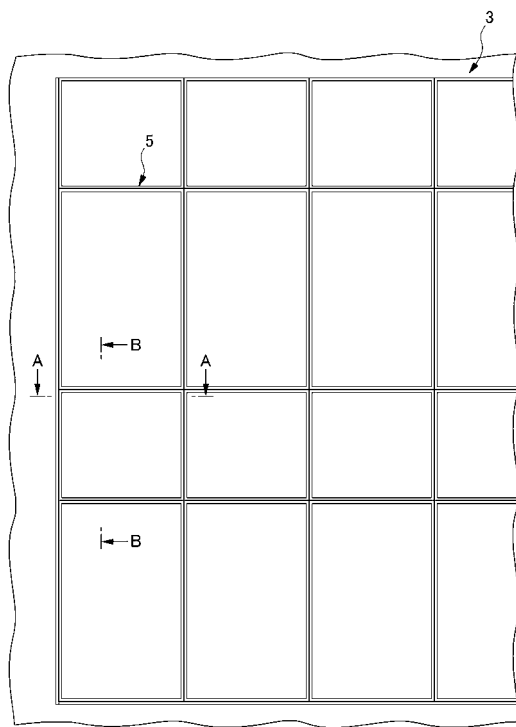
【図 2】



【図 3】



【図 5】



【図 4】

