

(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2021-38579

(P2021-38579A)

(43) 公開日 令和3年3月11日(2021.3.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 4 B 2/56 (2006.01)	E O 4 B 2/56 6 5 1 V	2 E 0 0 2
E O 4 B 1/58 (2006.01)	E O 4 B 1/58 5 0 9 J	2 E 1 2 5
	E O 4 B 2/56 6 5 2 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2019-160967 (P2019-160967)	(71) 出願人	316001674
(22) 出願日	令和1年9月4日 (2019.9.4)		センクシア株式会社
			東京都港区東新橋二丁目3番17号 モメント汐留
		(74) 代理人	110001151
			あいわ特許業務法人
		(72) 発明者	青木 拓哉
			東京都港区東新橋二丁目3番17号 モメント汐留 センクシア株式会社内
		Fターム(参考)	2E002 FA02 JC01 JD01 LB04 LB12
			LC01 MA03
			2E125 AA03 AA13 AB01 AB10 AC15
			AG12 BB08 BB30 BD01 BE02
			BE04 CA05 CA09 CA14 EA02

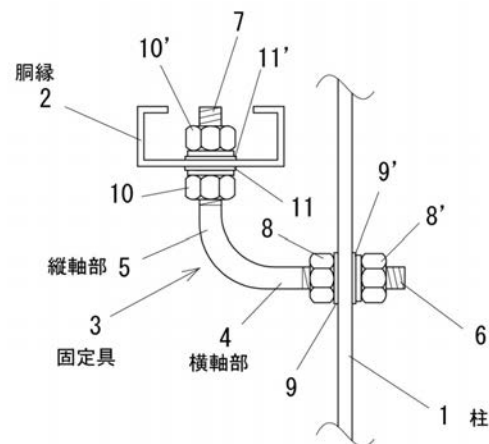
(54) 【発明の名称】 柱と胴縁との取付構造

(57) 【要約】

【課題】壁の位置調整を簡単に行うことができ、調整可能エネルギーが大きく、溶接が不要で取付に要する手間も軽減される柱と胴縁との取付構造を提供すること。

【解決手段】壁パネルを固定する胴縁2が固定具3を介して柱1に取り付けられ、固定具3は、室内外方向に延びる横軸部4と、横軸部4から高さ方向に延びる縦軸部5とを備え、横軸部4が柱1に取り付けられ、縦軸部5に胴縁2が取り付けられ、横軸部4に、柱1から縦軸部5までの距離を調整可能な奥行き位置調整部が設けられる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

壁パネルが固定される胴縁を、固定具を介して柱に取り付ける柱と胴縁との取付構造であって、

前記固定具は、前記柱に取り付けられるとともに室内外方向に延びる横軸部と、前記胴縁が取り付けられるとともに前記横軸部から高さ方向に延びる縦軸部とを備え、

前記横軸部に、前記柱から前記縦軸部までの距離を調整可能な奥行き位置調整部が設けられていることを特徴とする柱と胴縁との取付構造。

【請求項 2】

前記奥行き位置調整部は、互いに螺合される雌雄のネジを備えており、該雌雄のネジを螺合させることにより、前記横軸部が前記柱に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の柱と胴縁との取付構造。

10

【請求項 3】

前記横軸部は中間部で第一横軸部と第二横軸部とに分割され、前記奥行き位置調整部は、前記第一横軸部と前記第二横軸部とに形成されたネジ部と、これらネジ部に螺合される接続ネジとから成ることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の柱と胴縁との取付構造。

【請求項 4】

前記縦軸部に、前記横軸部から前記胴縁までの距離を調整可能な上下位置調整部が設けられたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のうちいずれか 1 項に記載の柱と胴縁との取付構造。

20

【請求項 5】

前記上下位置調整部は、互いに螺合される雌雄のネジを備えており、該雌雄のネジを螺合させることにより、前記縦軸部に前記胴縁が取り付けられていることを特徴とする請求項 4 に記載の柱と胴縁との取付構造。

【請求項 6】

前記縦軸部は中間部で第一縦軸部と第二縦軸部とに分割され、前記上下位置調整部は、前記第一縦軸部と前記第二縦軸部とに形成されたネジ部と、これらネジ部に螺合される接続ネジとから成ることを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載の柱と胴縁との取付構造。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、柱と胴縁との取付構造に関する。

【背景技術】

【0002】

建物においては、鉄骨製の柱、例えば間柱の外側に、軽量コンクリート等を素材とする外壁パネルを張った構造とすることが一般的に行われている。

従来、柱に外壁パネルを取り付けるには、柱（縦下地材）に胴縁（横下地材）を取り付け、胴縁の外面に外壁パネルをビス等で固定する（特許文献 1）。

40

また、柱にアングル材等のピースを溶接し、ピースに胴縁をボルトで取り付け、胴縁の外面に外壁パネルをビス等で固定することもある。

【0003】

ところで、柱のゆがみや施工誤差などによって、外壁パネルの外面が左右並び方向や上下並び方向に一直線に通らない状態になると、建物の見栄えが悪くなる。このような状態を避けるためには、外壁パネルが左右並び方向や上下並び方向に一直線に連続するよう調整する必要があるが、柱に胴縁を取り付けるようなものでは調整をすることができない。

また、ピースを溶接するようなものでは、柱とピースとの固定は溶接であるので、位置の調整が可能な部分は、ピースと胴縁とのボルト接合部分のみを調整することになる。ところが、ボルト孔のクリアランスは、強度が低くなりすぎないように、法律によって孔径＋

50

1 mm以下と規定されているため、調整量には限界がある。また、調整作業にも時間と手間がかかっていた。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-247334号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明が解決しようとする課題は、壁パネルの位置調整ができ、しかも簡単に行うことができ、さらに調整可能量が大きく、溶接が不要で取り付け作業に要する手間も軽減される柱と胴縁との取付構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本願請求項1に係る発明は、壁パネルが固定される胴縁を、固定具を介して柱に取り付ける柱と胴縁との取付構造であって、前記固定具は、前記柱に取り付けられるとともに室内外方向に延びる横軸部と、前記胴縁が取り付けられるとともに前記横軸部から高さ方向に延びる縦軸部とを備え、前記横軸部に、前記柱から前記縦軸部までの距離を調整可能な奥行き位置調整部が設けられていることを特徴とする柱と胴縁との取付構造である。

【0007】

本願請求項2に係る発明は、前記奥行き位置調整部は、互いに螺合される雌雄のネジを備えており、該雌雄のネジを螺合させることにより、前記横軸部が前記柱に取り付けられていることを特徴とする請求項1に記載の柱と胴縁との取付構造である。

【0008】

本願請求項3に係る発明は、前記横軸部は中間部で第一横軸部と第二横軸部とに分割され、前記奥行き位置調整部は、前記第一横軸部と前記第二横軸部とに形成されたネジ部と、これらネジ部に螺合される接続ネジとから成ることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の柱と胴縁との取付構造である。

【0009】

本願請求項4に係る発明は、前記縦軸部に、前記横軸部から前記胴縁までの距離を調整可能な上下位置調整部が設けられたことを特徴とする請求項1乃至請求項3のうちいずれか1項に記載の柱と胴縁との取付構造である。

【0010】

本願請求項5に係る発明は、前記上下位置調整部は、互いに螺合される雌雄のネジを備えており、該雌雄のネジを螺合させることにより、前記縦軸部に前記胴縁が取り付けられていることを特徴とする請求項4に記載の柱と胴縁との取付構造である。

【0011】

本願請求項6に係る発明は、前記縦軸部は中間部で第一縦軸部と第二縦軸部とに分割され、前記上下位置調整部は、前記第一縦軸部と前記第二縦軸部とに形成されたネジ部と、これらネジ部に螺合される接続ネジとから成ることを特徴とする請求項4又は請求項5に記載の柱と胴縁との取付構造である。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、奥行き位置調整部を操作して、柱から胴縁が取り付けられた縦軸部までの距離を調整できるので、胴縁の室内外方向の位置が調整でき、胴縁に取り付けられる壁パネルの室内外方向の位置や左右並び方向、上下並び方向の通りを簡単に調整することができる。また、ボルト孔を設けるより位置の調整量を大きくすることができる。

また、胴縁を柱へ取り付けるのに溶接を用いないので、取り付け作業に要する手間と時間を削減することが可能で、施工コストを抑えることができる。

【0013】

10

20

30

40

50

加えて、横軸部から胴縁までの距離を調整可能な上下位置調整部を設ければ、胴縁の上下位置を調整でき、胴縁に取り付けられる壁パネルの上下方向の位置や水平度を簡単に調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の第1の実施形態を示す柱と胴縁との取付構造の側面図。

【図2】本発明の第2の実施形態を示す柱と胴縁との取付構造の側面図。

【図3】本発明の第3の実施形態を示す柱と胴縁との取付構造の側面図。

【図4】本発明の第4の実施形態を示す柱と胴縁との取付構造の側面図。

【図5】本発明の第5の実施形態を示す柱と胴縁との取付構造の側面図。

【図6】本発明の第6の実施形態を示す柱と胴縁との取付構造の側面図。

【図7】本発明の第7の実施形態を示す柱と胴縁との取付構造の側面図。

【図8】本発明の第8の実施形態を示す柱と胴縁との取付構造の側面図。

【図9】本発明の第9の実施形態を示す柱と胴縁との取付構造の側面図。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態につき図面を参照する等して説明する。なお、本発明は、実施形態に限定されないことはいうまでもない。

【0016】

〔第1の実施形態〕

以下、本発明の第1の実施形態を図1と共に説明する。

図1は、第1の実施形態を示す柱と胴縁との取付構造の側面図である。

【0017】

柱1に胴縁2が固定具3を介して取り付けられている。柱1は、H型鋼材の鉄骨であり、胴縁2はチャンネル材である。図では、柱1は室外側のフランジ部だけが示されている。柱1の室外側のフランジ部に後述する固定具3の横軸部4が取付けられ、胴縁2の下辺に後述する固定具3の縦軸部5が取付けられている。柱1の室外側のフランジ部及び胴縁2の下辺には、それぞれ固定具3を取り付けるための固定用孔が形成されている。

また、胴縁2の室外側には、図示しない壁パネルがビス等により固定されている。

【0018】

固定具3は、湾曲させて形成された丸鋼棒で、室内外方向に延びる横軸部4と、横軸部4から高さ方向に延びる縦軸部5とを備え、全体として角部が湾曲したL字状をなしている。

また、横軸部4の先端部側（固定具3の室内側の端部側）を切り出して雄ネジ6が形成されており、上方へ延びる縦軸部5の先端部側（固定具3の室外側の端部側）を切り出して雄ネジ7が形成されている。

【0019】

横軸部4の雄ネジ6に外側ナット8（雌ネジ）を螺合するとともに外側座金9を嵌合しておき、雄ネジ6の外側座金9よりも先端部側の部分を柱1の室外側のフランジの固定用孔に室外側から差込み、柱1の室外側のフランジよりも室内側において、雄ネジ6に内側座金9'を介して内側ナット8'を螺合させることで、固定具3は、柱1に固定される。

そして、横軸部4の雄ネジ6と、外側ナット8及び内側ナット8'とは奥行き位置調整部を構成し、この奥行き位置調整部を介して横軸部4が柱1に取り付けられるとともに、外側ナット8及び内側ナット8'を回動させて固定具3を室内外方向に移動させることが可能となり、柱1から固定具3の縦軸部5までの距離を調整することができる。

【0020】

縦軸部5の雄ネジ7に下側ナット10（雌ネジ）を螺合するとともに下側座金11を嵌合しておき、雄ネジ7に胴縁2の下辺の固定用孔を貫通させて胴縁2を上方から嵌めこんで、下側ナット10及び下側座金11によって胴縁2を下から支持し、胴縁2の上方において、雄ネジ7に上側座金11'を介して上側ナット10'を螺合させることで、胴縁2

10

20

30

40

50

は固定具 3 に固定される。

そして、縦軸部 5 の雄ネジ 7 と、下側ナット 10 及び上側ナット 10' とは上下位置調整部を構成し、この上下位置調整部を介して縦軸部 5 に胴縁 2 が取り付けられるとともに、下側ナット 10 及び上側ナット 10' を回動させて胴縁 2 を上下方向（高さ方向）に移動させることが可能となり、固定具 3 の横軸部 4 から胴縁 2 までの距離を調整することができる。

なお、バネ座金等の戻り止め具を用いて、ナット 8, 8' およびナット 10, 10' が意図せずに移動するのを規制しても良い。

【0021】

この実施形態によれば、固定具 3 の横軸部 4 の雄ネジ 6 に螺合した外側ナット 8 及び内側ナット 8' を回動させて雄ネジ 6 の軸方向に移動させることにより、柱 1 に対して胴縁 2 を室内外方向に位置調整することができ、胴縁 2 に取り付けられる壁パネルの室内外方向の位置や左右並び方向、上下並び方向の通りを簡単に調整することができる。また、ボルト孔を設けるものと異なり、位置の調整量を大きくすることができる。

【0022】

また、固定具 3 の縦軸部 5 の雄ネジ 7 に螺合した下側ナット 10 及び上側ナット 10' を回動させて雄ネジ 7 の軸方向に移動させることにより、柱 1 に対して胴縁 2 を上下方向（高さ方向）に位置調整することができ、胴縁 2 に取り付けられる壁パネルの上下方向の位置や水平度を簡単に調整することができる。また、ボルト孔を設けるものと異なり、位置の調整量を大きくすることができる。

【0023】

〔第 2 の実施形態〕

以下、第 2 の実施形態について図 2 と共に説明する。なお、第 1 の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

第 2 の実施形態では、固定具 3 は、丸鋼棒あるいは角鋼棒より成り、角部が直角に折れ曲がった L 字状に形成される点が異なる。

【0024】

〔第 3 の実施形態〕

以下、第 3 の実施形態について図 3 と共に説明する。なお、第 1 及び第 2 の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

第 3 の実施形態では、第 1 の実施形態における縦軸部 5 の雄ネジ 7 をこれより下の本体部分よりも細くし、縦軸部 5 の雄ネジ 7 と雄ネジ 7 以外の部分との境界に胴縁 2 の下辺の固定用孔より大きな外径を備えた段部 12 が形成されている。

【0025】

縦軸部 5 の雄ネジ 7 を胴縁 2 の下辺の固定用孔に挿入し、上方から胴縁を落としこむと、胴縁 2 は段部 12 に当たって支持される。そして、胴縁 2 の上方において、雄ネジ 7 に上側座金 11' を介して上側ナット 10' を螺合させることで、胴縁 2 は固定具 3 に固定されている。

【0026】

第 3 の実施形態によれば、胴縁 2 の上下位置を調整することはできないが、胴縁 2 を下から支持する下側ナット 10 及び下側座金 11 を省略することができる。

また、柱 1 と固定具 3 との取り付け部分に加わる応力に比べて、固定具 3 と胴縁 2 との取り付け部分に加わる応力は小さいので、横軸部 4 の雄ネジ 6 より縦軸部 5 の雄ネジ 7 を細くしても問題はない。

【0027】

〔第 4 の実施形態〕

以下、第 4 の実施形態について図 4 と共に説明する。なお、第 1 乃至第 3 の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

第 4 の実施形態は、第 3 の実施形態とほぼ同様の構造を有するが、胴縁 2 の下方において、縦軸部 5 の雄ネジ 7 に下側ナット 10 を螺合するとともに下側座金 11 を嵌合してあ

る点で相違している。下側ナット 10 は、縦軸部 5 の段部 12 に当接して位置決めされている。

【0028】

第 4 の実施形態によれば、胴縁 2 を下から支持する下側ナット 10 の基準高さを簡単に決めることができる。そして、基準高さを決めて下側ナット 10 を設置したのち、下側ナット 10 及び上側ナット 10' の位置を微調整して胴縁 2 の上下位置を調整することができる。

【0029】

〔第 5 の実施形態〕

以下、第 5 の実施形態について図 5 と共に説明する。なお、第 1 乃至第 4 の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

第 5 の実施形態では、固定具 3 は角部が直角に屈曲された L 字状であり、固定具 3 の横軸部 4 は雄ネジ 6 より室外側の中間部で第一横軸部 41 と第二横軸部 42 とに分割されている。

【0030】

横軸部 4 の第一横軸部 41 及び第二横軸部 42 の分割側の端部には、互いに逆向きの雄ネジよりなるネジ部 13, 13' が形成され、ネジ部 13, 13' には両端が開口した筒状の雌ネジよりなる接続ネジ 14 が螺合されている。したがって、接続ネジ 14 を回動させると、第一横軸部 41 と第二横軸部 42 とは接離する。

ネジ部 13, 13' と接続ネジ 14 とは奥行き位置調整部を構成し、接続ネジ 14 を回動操作することにより横軸部 4 の長さを変えて、柱 1 から縦軸部 5 までの距離を調整することができる。

【0031】

このように、第 5 の実施形態によれば、接続ネジ 14 を回動させるだけで、簡単に柱 1 から胴縁 2 が取り付けられた縦軸部 5 までの距離、すなわち、柱 1 から壁パネルまでの距離を調整することができ、調整可能量も大きい。また、横軸部 4 と柱 1 との取り付け部分の構造は第 1 の実施形態と同様なので、この部分でも位置調整を行うことができる。

【0032】

〔第 6 の実施形態〕

以下、第 6 の実施形態について図 6 と共に説明する。なお、第 1 乃至第 5 の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

第 6 の実施形態は、第 5 の実施形態とほぼ同様の構造を有するが、横軸部 4 の先端部側（固定具 3 の室内側の端部側）を柱 1 に溶接してある点で相違している。

【0033】

すなわち、横軸部 4 の中間部に設けた奥行き位置調整部によって柱 1 から縦軸部 5 までの距離を調整し、横軸部 4 と柱 1 との取り付け部分についての位置調整機能を省略している。

【0034】

〔第 7 の実施形態〕

以下、第 7 の実施形態について図 7 と共に説明する。なお、第 1 乃至第 6 の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

第 7 の実施形態は、第 5 の実施形態とほぼ同様の構造を有するが、固定具 3 の横軸部 4（第一横軸部 41 及び第二横軸部 42）は、雄ネジ 6 の部分を除いて、柱 1 に形成された固定用孔の径よりも太く形成される。また、第二横軸部 42 の雄ネジ 6 をこれより室外側の部分よりも細くし、第二横軸部 42 の雄ネジ 6 以外の部分と雄ネジ 6 との境界に段部 15 が形成されている。

【0035】

固定具 3 を柱 1 に取り付けるには、第二横軸部 42 の雄ネジ 6 を柱 1 の室外側のフランジの固定用孔に室外側から差し込んで、段部 15 を柱 1 の外面に突き当て、柱 1 の室内側から雄ネジ 6 に内側座金 9' を介して内側ナット 8' を締めこむ。

10

20

30

40

50

柱 1 から縦軸部 5 までの距離の調整は、横軸部 4 の中間部に設けた奥行き位置調整部で行う。

【0036】

〔第 8 の実施形態〕

以下、第 8 の実施形態について図 8 と共に説明する。なお、第 1 乃至第 7 の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

第 8 の実施形態は第 5 の実施形態とほぼ同様の構造を有するが、第 5 の実施形態と異なるのは、第二横軸部 4 2 が頭付きボルト 1 6 より成る点である。第一横軸部 4 1 の室内側の端部のネジ部 1 3 は、頭付きボルト 1 6 のネジ部 1 3' と逆向きに形成されている。

【0037】

固定具 3 を柱 1 に取り付けるには、まず、頭付きボルト 1 6 (第二横軸部 4 2) を柱 1 の固定用孔に室内側から内側座金 9' を介して差し込み、頭付きボルト 1 6 のネジ部 1 3' に外側座金 9 を介して外側ナット 8 を締めこむ。

ついで、頭付きボルト 1 6 のネジ部 1 3' と、第一横軸部 4 1 のネジ部 1 3 とを接続ネジ 1 4 で接続する。

第 8 の実施形態によれば、横軸部 4 の先端部側 (固定具 3 の室内側の端部側) にナット (第 5 の実施形態における内側ナット') を締めこむ作業を省略できる。

【0038】

〔第 9 の実施形態〕

以下、第 9 の実施形態について図 9 と共に説明する。なお、第 1 乃至第 8 の実施形態と同様の部分については説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

第 9 の実施形態では、縦軸部 5 の先端に雌ネジ 1 7 が形成され、縦軸部 5 の太さは胴縁 2 の下辺の固定用孔より太くなっている。そして、雌ネジ 1 7 に頭付きボルト 1 8 が螺合される。

【0039】

固定具 3 に胴縁 2 を取り付けるには、縦軸部 5 の上端面に胴縁 2 を仮置きして、縦軸部 5 の雌ネジ 1 7 と胴縁 2 の下辺の固定用孔とを合わせ、胴縁 2 の上方から雌ネジ 1 7 に上側座金 1 1' を介して頭付きボルト 1 8 をねじ込む。

第 9 の実施形態によれば、細い雄ネジに上側ナットを締めこむものに比べて、ネジが損傷を受けにくい。

【0040】

〔その他の変形例〕

本発明は上記の実施の形態に限定されるものではない。例えば以下のようなものも含まれる。

【0041】

本実施形態では、壁パネルとして外壁を想定したもので説明したが、これに限られず、内壁に用いる壁パネルに適用しても良い。

【0042】

本実施形態では、固定具の縦軸部は横軸部から上方に位置させ、縦軸部の上部に胴縁を設けるものであったが、これに限られず、縦軸部を横軸部から下方に位置させ、縦軸部の下部に胴縁を設けるようにしても良い。

【0043】

第 5 ～第 8 の実施形態では、横軸部を中間部で分割し、この分割部分に奥行き位置調整部を設けてあるが、縦軸部を中間部で第一縦軸部と第二縦軸部とに分割し、第一縦軸部と第二縦軸部の対応する端部に形成されたネジ部と、これらネジ部に螺合される接続ネジとで上下位置調整部を構成しても良い。

【0044】

第 5 ～第 8 の実施形態では、横軸部の分割端部に雄ネジ状のネジ部を設け、これらネジ部を雌ネジ状の接続ネジで接続してあるが、分割端部に雌ネジ状のネジ部を形成し、ネジ部どうしを雄ネジ状の接続ネジで接続するようにしても良い。

10

20

30

40

50

【0045】

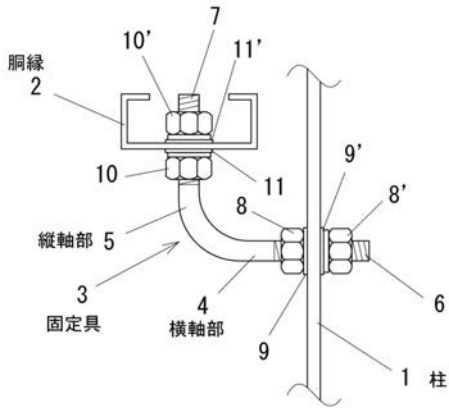
いずれの実施形態における各技術的事項を他の実施形態に適用して実施例としても良い。

【符号の説明】

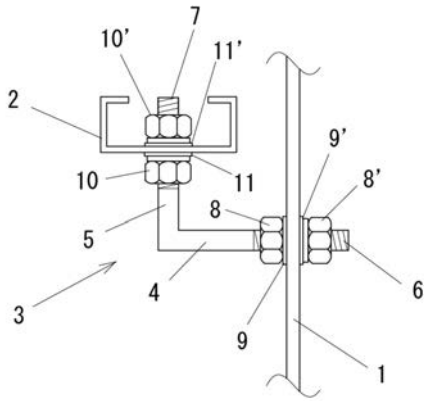
【0046】

1	柱	
2	胴縁	
3	固定具	
4	横軸部	
4 1	第一横軸部	10
4 2	第二横軸部	
5	縦軸部	
6, 7	雄ネジ	
8	外側ナット	
8'	内側ナット	
9	外側座金	
9'	内側座金	
10	下側ナット	
10'	上側ナット	
11	下側座金	20
11'	上側座金	
12	段部	
13, 13'	ネジ部	
14	接続ネジ	
15	段部	
16	頭付きボルト	
17	雌ネジ	
18	頭付きボルト	

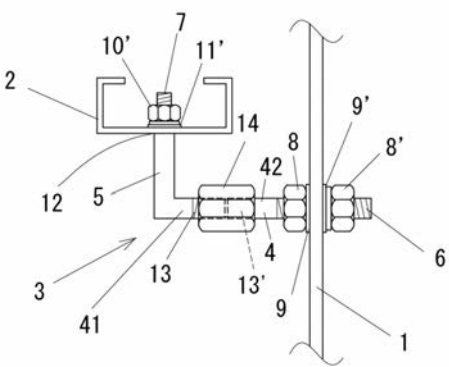
【図 1】



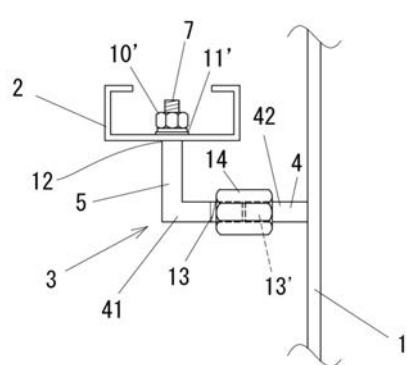
【図 2】



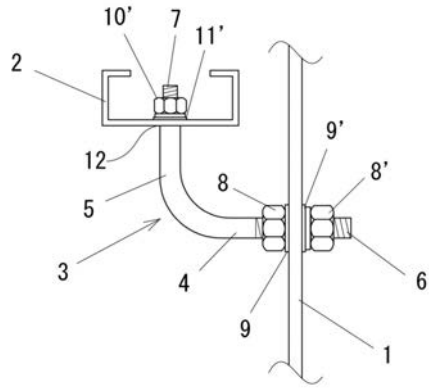
【図 5】



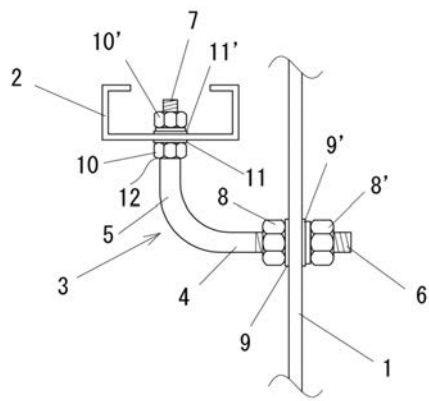
【図 6】



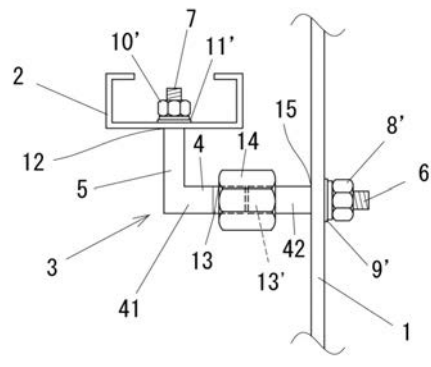
【図 3】



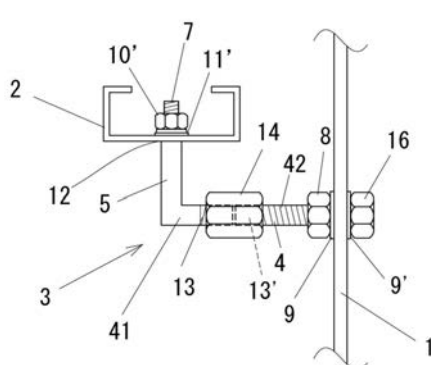
【図 4】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

