

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3222805号
(U3222805)

(45) 発行日 令和1年8月29日 (2019.8.29)

(24) 登録日 令和1年8月7日 (2019.8.7)

(51) Int.Cl. F 1
F 1 6 B 35/04 (2006.01) F 1 6 B 35/04 G
E 0 4 B 1/38 (2006.01) E 0 4 B 1/38

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願2019-1953 (U2019-1953)
 (22) 出願日 令和1年5月31日 (2019.5.31)

(73) 実用新案権者 504170849
 株式会社トーネジ
 茨城県つくば市みどりの中央85番地2
 (74) 代理人 100074251
 弁理士 原田 寛
 (74) 代理人 100066223
 弁理士 中村 政美
 (72) 考案者 岡部 純
 茨城県つくば市みどりの中央85番地2
 株式会社トーネジ内

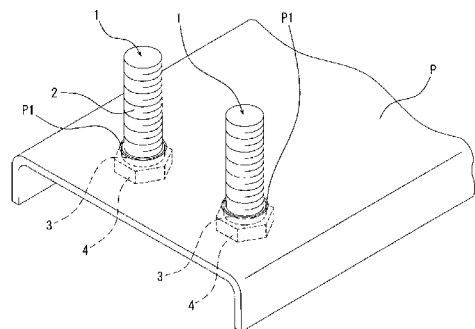
(54) 【考案の名称】 接合用ボルト

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 二次部材の間柱や胴縁などに接合用ボルトを溶接する作業を簡略化することができる接合用ボルトを提供する。

【解決手段】 部材 P の取付孔 P 1 に挿入され、部材の表側にねじ部 2 が突出した状態で取付孔に溶接される接合用ボルト 1 であって、取付孔に合致する嵌合リング 3 を接合用ボルトの円筒部に形成する。嵌合リングが取付孔に嵌合すると、ねじ部の軸芯が取付孔の芯に一致して固定されるので、溶接が容易となる。

【選択図】 図 2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

鉄骨構造用の部材の板面に開穿された取付孔に挿入され、該部材の表側にねじ部が突出した状態で取付孔に溶接される接合用ボルトであって、取付孔に嵌合する嵌合リングを円筒部に形成し、該外嵌合リングが取付孔に嵌合すると、ねじ部の軸芯部が取付孔の芯に一致するように構成したことを特徴とする接合用ボルト。

【請求項 2】

前記部材は、鉄骨構造用二次部材とする角形鋼管又は C 形チャンネルとした請求項 1 記載の接合用ボルト。

【請求項 3】

前記嵌合リングは、前記嵌合リングの長さは前記取付孔が開穿された前記部材の板厚より長くなるように形成され、ねじ部方向に窄まるテーパがねじ部側に形成された請求項 1 又は 2 記載の接合用ボルト。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、鉄骨構造の接合用ボルトに係り、特に、二次部材に使用される間柱や胴縁などに予め溶接するように構成された接合用ボルトに関する。

【背景技術】**【0002】**

鉄骨構造において、間柱や胴縁、小梁などの二次部材の接合部はピン接合が使用されている。そして、この二次部材に使用されている角形鋼管や C 形チャンネルなどでは、予め、工場で接合用のボルトを溶接加工する場合がある。

【0003】

従来では、特許文献 1 に記載のような特殊な接合用ボルトも提案されているが、現在では、角形鋼管や C 形チャンネルの板面に取付孔を開穿し、この取付孔に接合用ボルトを溶接する作業が行われている。すなわち、取付孔の内側から外側に向けて接合用ボルトを挿入すると共に、この接合用ボルトの円筒部を取付孔に溶接する加工作業である。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】****【特許文献 1】 実開平 4 - 3 7 7 0 4 号公報****【考案の概要】****【考案が解決しようとする課題】****【0005】**

角形鋼管や C 形チャンネルの取付孔に接合用ボルトを溶接する加工作業では、ボルト径より若干大きい取付孔を開穿し、接合用ボルトを取付孔の中心に挿通した状態で溶接する作業になる。

【0006】

ところが、取付孔の径が接合用ボルトの径よりも若干大きいことから、接合用ボルトを溶接する際に、取付孔の中で接合用ボルトが移動し、接合用ボルトの軸芯が取付孔の芯からずれてしまう虞があった。

【0007】

そのため、従来では、接合用ボルトがずれないようにするため、作業員が何らかの治具などを工夫して接合用ボルトを仮止めし、この状態を維持しながら接合用ボルトの円筒部を取付孔に溶接する作業になっている。したがって、二次部材として使用される角形鋼管や C 形チャンネルなどに接合用ボルトを溶接する作業が極めて手間のかかる作業になっていた。

【0008】

そこで本考案は、上述の課題を解決すべく案出されたもので、二次部材として使用され

10

20

30

40

50

る角形鋼管やC形チャンネルなどに接合用ボルトを溶接する作業を簡略化することができる接合用ボルトの提供を目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上述の目的を達成すべく本考案の第1の手段は、鉄骨構造用の部材Pの板面に開穿された取付孔P1に挿入され、該部材Pの表側にねじ部2が突出した状態で取付孔P1に溶接される接合用ボルト1であって、取付孔P1に嵌合する嵌合リング3を円筒部に形成し、該嵌合リング3が取付孔P1に嵌合すると、ねじ部2の軸芯部が取付孔P1の芯に一致するように構成したことにある。

【0010】

10

第2の手段の前記部材Pは、鉄骨構造用二次部材とする角形鋼管又はC形チャンネルとしたものである。

【0011】

第3の手段の前記嵌合リング3は、前記嵌合リング3の長さは、前記取付孔P1が開穿された前記部材Pの板厚より長くなるように形成され、ねじ部2方向に窄まるテーパ3Aをねじ部2側に形成する。

【考案の効果】

【0012】

本考案の請求項1のように、外嵌合リング3が取付孔に嵌合すると、ねじ部2の軸芯が取付孔P1の芯に一致するように構成したことにより、ボルトの軸がずれないように仮止めする治具などが一切不要になり、鉄骨構造用の部材Pの板面に接合用ボルト1を溶接する作業が極めて簡略化されるものである。

20

【0013】

請求項2のように、前記部材Pは、鉄骨構造用二次部材とする角形鋼管又はC形チャンネルとしたことで、特に、鉄骨構造用二次部材に溶接する作業に適した接合用ボルトを提供することができる。

【0014】

請求項3の嵌合リング3によると、前記嵌合リング3の長さは前記取付孔P1が開穿された前記部材Pの板厚より長くなるように形成し、ねじ部2方向に窄まるテーパ3Aをねじ部2側に形成することで、部材Pの取付孔P1のみならず、この部材Pに重ねる他の連結部材Qの取付け孔Q1の芯に合わせることも可能になる。

30

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本考案の一使用例を示す斜視図である。

【図2】本考案の他の使用例を示す斜視図である。

【図3】本考案の一実施例を示す正面図である。

【図4】本考案の他の実施例を示す正面図である。

【考案を実施するための形態】

【0016】

本考案を図示例に基づいて説明する。本考案の接合用ボルト1は、鉄骨構造用部材Pの板面に開穿された取付孔P1に挿入して溶接する接合用ボルト1である。すなわち、接合用ボルト1のねじ部2が部材Pの表側に突出した状態で溶接する。この部材Pは、主に間柱又は胴縁などの鉄骨構造用二次部材として使用される角形鋼管(図1参照)やC形チャンネル(図2参照)とするが他の部材Pに溶接することも可能である。

40

【0017】

接合用ボルト1には、ボルトの円筒部に嵌合リング3を形成している(図3、図4参照)。この嵌合リング3は、取付孔P1の径に合致するように膨出した部位で、嵌合リング3が取付孔P1内に嵌合すると、接合用ボルト1のねじ部2の軸芯が取付孔P1の芯に一致するように構成したものである。

【0018】

50

すなわち、接合用ボルト 1 のねじ部 2 の径は、取付孔 P 1 の径より小径であるが、嵌合リング 3 の外径は取付孔 P 1 の内径と一致するように設定されている。そこで、接合用ボルト 1 を取付孔 P 1 に挿入し、取付孔 P 1 に嵌合リング 3 を嵌合させて該部材 P の表側にねじ部 2 が突出した状態にして溶接すると、接合用ボルト 1 のねじ部 2 の軸芯が取付孔 P 1 の芯に一致した状態で溶接されるものである(図 2 参照)。

【0019】

図 3 に示す接合用ボルト 1 の嵌合リング 3 の長さは、取付孔 P 1 が開穿された部材 P の板厚より長くなるように形成している。更に、ねじ部 2 方向に窄まるテーパ 3 A をねじ部 2 側に形成したものである。そうすると、部材 P の取付孔 P 1 に連結部材 Q の取付け孔 Q 1 を合わせた状態でも、長めの嵌合リング 3 で嵌合させることができる(図 1 参照)。図示の溶接部 5 はスポット溶接を示している。この溶接の位置は任意に変更することができる。

10

【0020】

一方、図 4 に示す接合用ボルト 1 の嵌合リング 3 は、取付孔 P 1 の部分の肉厚と同等の長さ又は肉厚より若干短く形成している。この嵌合リング 3 においても、取付孔 P 1 に嵌合するだけで、取付孔 P 1 の芯と接合用ボルト 1 の軸芯とが一致する。このように嵌合リング 3 は、部材 P や他の連結部材 Q 等により、形状、長さ、径等は適宜変更できる。

【0021】

部材 P に固定した接合用ボルト 1 には、六角ナットに皿ばねワッシャーを組み込み一体化させた皿ばね付六角ナット(図示せず)を締結することで、より強固な緊締力が得られる。また、この接合用ボルト 1 にネジ止めするナットは任意に変更することができる。

20

【0022】

尚、本考案は図示例に限定されるものではなく、本考案の要旨を変更しない範囲で任意に変更することができるものである。

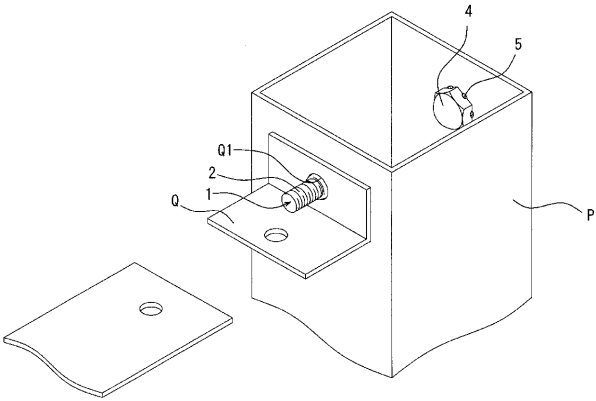
【符号の説明】

【0023】

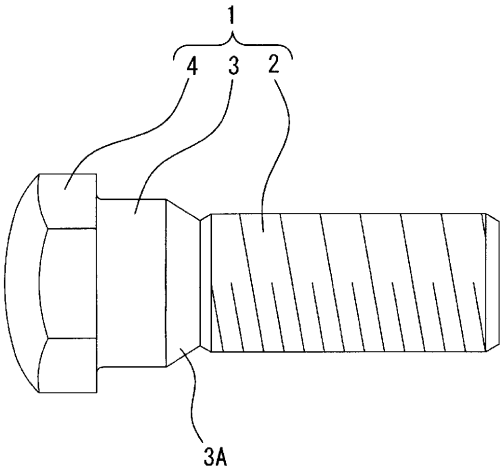
- P 部材
- P 1 取付孔
- Q 連結部材
- Q 1 取付け孔
- 1 接合用ボルト
- 2 ねじ部
- 3 嵌合リング
- 3 A テーパー
- 4 頭部
- 5 溶接部

30

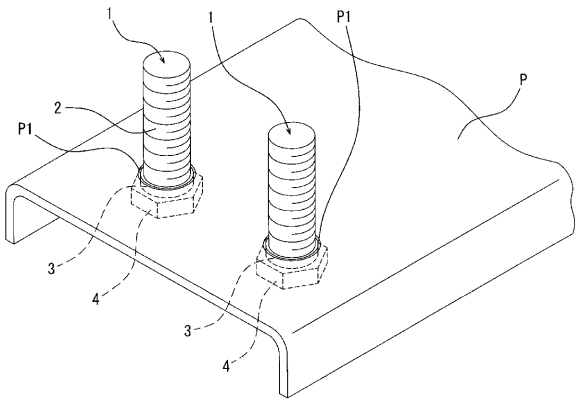
【図 1】



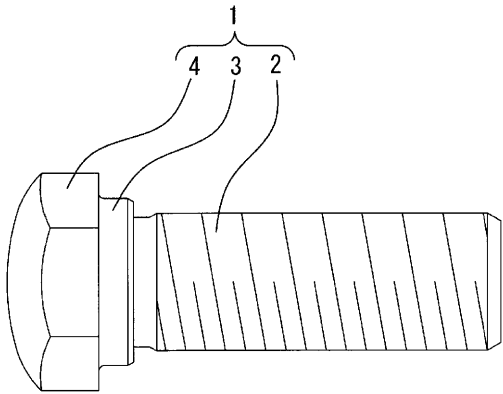
【図 3】



【図 2】



【図 4】



【手続補正書】

【提出日】 令和1年6月26日 (2019.6.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】 請求項 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【請求項 1】

鉄骨構造用の部材の板面に開穿された取付孔に挿入され、該部材の表側にねじ部が突出した状態で取付孔に溶接される接合用ボルトであって、取付孔に嵌合する嵌合リングを円筒部に形成し、該嵌合リングが取付孔に嵌合すると、ねじ部の軸芯部が取付孔の芯に一致するように構成したことを特徴とする接合用ボルト。