

(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2012-225140

(P2012-225140A)

(43) 公開日 平成24年11月15日(2012.11.15)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
E O 4 G 17/06 (2006.01) E O 4 G 17/06 B 2 E 1 5 O

審査請求 未請求 請求項の数 6 書面 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2011-107664 (P2011-107664)	(71) 出願人	593206735
(22) 出願日	平成23年4月20日 (2011. 4. 20)		クレ工業株式会社
			大阪府大阪市東淀川区菅原2丁目10番3号
		(72) 発明者	久禮 俊達
			大阪府大阪市東淀川区菅原2丁目10番3号
			クレ工業株式会社内
		Fターム(参考)	2E150 AA03 BA12 EA01 FA22 FA48 FA49 MA01Z

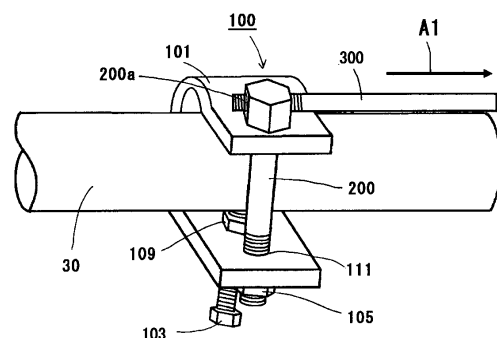
(54) 【発明の名称】セパレータジョイント金具

(57) 【要約】

【課題】作業効率がよく引張強度の強いジョイント金具を提供する。

【解決手段】ジョイント金具100は、鉄筋30と、雄ねじ部300aが形成されたセパレータ300とをジョイントするためのジョイント金具である。ジョイント金具100は、鉄筋30と係合可能な本体101を備えている。本体101は雌ねじ部109を含んでおり、本体101は、鉄筋30と係合した状態で、雌ねじ部109に嵌め込んだボルト103で鉄筋30側へ押し付けられることによって鉄筋30に固定される。本体101は、セパレータ300を通すための頭部に雌ネジ部を持った第3部材差込穴107と、差込穴107を通った状態の第3部材の雄ねじ部200bと螺合するための雌ねじ部105とをさらに含んでいる。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 部材と、雄ねじが形成された第 2 部材とをジョイントするためのジョイント金具であって、

前記第 1 部材と係合可能な本体を備え、

前記本体はボルト用雌ねじ部を含み、前記本体は、前記第 1 部材と係合した状態で、前記ボルト用雌ねじ部に嵌め込んだ取付用ボルトで前記第 1 部材側へ押し付けられることによって前記第 1 部材に固定され、

前記本体は、第 2 部材を螺合する為に頭部に雌ネジ部を持ったボルトである第 3 部材を通すための通し穴と、通し穴を通った状態の第 3 部材を螺合するための雌ねじ部とをさらに含む、ジョイント金具。

10

【請求項 2】

前記取付用ボルトの嵌め込み方向と第 3 部材の通し方向とのなす角が 0 度以上 90 度未満である、請求項 1 に記載のジョイント金具。

【請求項 3】

前記本体は、前記第 1 部材が押し付けられる位置に形成された凹部をさらに含む、請求項 1 または 2 に記載のジョイント金具。

【請求項 4】

前記凹部は第 1 の曲率を有する第 1 凹部と、前記第 1 の曲率よりも小さい第 2 の曲率を有する第 2 凹部とを含む、請求項 3 に記載のジョイント金具。

20

【請求項 5】

前記取付用ボルトの嵌め込み方向が前記第 3 部材の方を向くように、前記ボルト用雌ねじ部が形成されている、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のジョイント金具。

【請求項 6】

前記第 3 部材用雌ねじ部はナットである、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のジョイント金具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明はジョイント金具に関し、より特定的には、鉄筋コンクリート構造物などの型枠を構成する際、鉄筋や丸鋼にセパレータを接続するためのジョイント金具に関する。

30

【背景技術】

【0002】

鉄筋コンクリート構造物などの型枠を構成する際には、ジョイント金具を用いて鉄筋等にセパレータが接続され、このセパレータの端部に型枠が固定される。たとえば特許第 3850238 号公報（特許文献 1）には、この種のジョイント金具の従来の構成が開示されている。

【先行技術文献】

【0003】

特許文献 1 の連結金具は、本体とボルトと回転軸とからなっている。本体は、その上部に貫通ネジ孔を有している。この貫通ネジ孔を螺合貫通したボルトによって、鉄筋は本体に押圧固定される。回転軸は、その軸心が本体の表面に対し直角向きであり、かつ軸心の周りに自転可能に本体に支持されている。回転軸は、セパレータを連結するためのセパレータ連結用ネジ孔を有している。セパレータ連結用ネジ孔は軸心に対し直角向きに形成されている。

40

【特許文献 1】特許第 3850238 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 のジョイント金具には、セパレータに引張負荷がかかった際

50

、鉄筋から本体がはずれ、セパレータの引張負荷に対し強度が十分でないという問題があった。

【0005】

したがって、本発明の一の目的は、セパレータ引張負荷に対し強度が強く。更には、セパレータを鉄筋等の軸心に対しあらゆる方向に自在に向くように形成されているジョイント金具を提供することである。

【0006】

また、本発明の他の目的は、作業効率がよいジョイント金具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のジョイント金具は、第1部材である鉄筋等と、第2部材である雄ねじが形成されたセパレータとをジョイントするためのジョイント金具である。ジョイント金具は、第1部材に係合可能な本体を備えている。本体には第3部材である頭部に第2部材螺合用雌ねじ部を持ったボルトが含まれており、第1部材へは、本体と係合した状態で、取付ボルト用雌ねじ部に嵌め込んだ取付用ボルトで第1部材側へ押し付けられることによって本体が固定される。本体は、第3部材を通すための通し穴と、通し穴を通った状態の第3部材を螺合するための雌ねじ部とをさらに含んでいる。

【0008】

本発明のジョイント金具によれば、取付ボルト用雌ねじ部に嵌め込んだ取付用ボルトで本体が第1部材側へ押しつけられることによって、本体が第1部材に固定される。取付用ボルトの嵌め込む深さを変えることで第1部材のサイズの違いに対応することができるので、ジョイントする第1部材のサイズに応じてジョイント金具を選択する必要が無く、作業効率を向上することができる。

【0009】

上記ジョイント金具において好ましくは、第3部材の第2部材の螺合用雌ネジ位置が本体取付用ボルトの軸線と第1部材の鉄筋軸芯の延長線上にあり、第2部材に引張負荷がかかった場合に本体の回転が妨げられるので、第2部材の引張りによる本体の変位を抑制することができる。その結果、本体が安定し、ジョイント金具の引張強度を向上することができる。

【0010】

上記ジョイント金具において好ましくは、取付用ボルトの嵌め込み方向が第2部材取り付けボルトの方を向くように、ボルト用雌ねじ部が形成されている。これにより、第1部材のサイズに係わらず第3部材が第1部材の方へ押し付けられるため、第2部材が引っ張られた場合に生じる回転モーメントを小さくすることができ、変位量を抑え引張強度を向上することができる。また、ボルトを嵌め込む際の作業性が向上する。

【0011】

上記ジョイント金具において好ましくは、本体は、第1部材に押し付けられる位置に形成された凹部をさらに含んでいる。これにより、第1部材と接触する本体部の面積が大きくなるので、第2部材が引っ張られた場合に第1部材に加わる荷重を広い面積で受けることができ、第1部材に対してジョイント金具が動きにくくなる。

【0012】

上記ジョイント金具において好ましくは、凹部は第1の曲率を有する第1凹部と、第1曲率よりも小さい第2の曲率を有する第2凹部とを含んでいる。この場合、第1部材が大きい場合には第1凹部にて第1部材と接触し、第1部材が小さい場合には第2凹部にて第1部材と接触する。これにより、第1部材のサイズにかかわらず第1部材に本体を固定しやすくなり、第1部材の位置決めがし易くなる。

【0013】

上記ジョイント金具において好ましくは、第3部材取付ボルトを螺合する雌ねじ部はナットである。これにより、第3部材取り付けボルトを堅固に締める事が出来るので、第3部材の変位量を抑え引張強度を向上することができる。

10

20

30

40

50

【0014】

上記ジョイント金具において好ましくは、第1部材と第3部材とが互いに直交するように、通し穴および第3部材用雌ねじ部が形成されている。

【0015】

上記ジョイント金具において好ましくは、第1部材と第3部材の第2部材取付用ボルトの頭部に形成された雌ネジ部が第1部材にたいし全ての方向を向くように形成されている。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の第1の実施の形態におけるジョイント金具の使用例を示す図である。

10

【図2】本発明の第1の実施の形態におけるジョイント金具の構成を示す斜視図である、

【図3】図2のジョイント金具を側面方向から見た図である。

【図4】(A)は、本発明の第1の実施の形態におけるジョイント金具の変形例の構成を示す図であって、ジョイント金具を図3と同じ方向から見た図である。(B)は、(A)のジョイント金具を、"Y"方向から見た端面図である。

【図5】本発明の第2の実施の形態におけるジョイント金具の構成を示す斜視図である。

【図6】図5のジョイント金具を側面方向から見た図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態におけるジョイント金具の変形例の構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0017】

【実施例1】

【0018】

図1は、本発明の第1の実施の形態におけるジョイント金具の使用例を示す図である。

【0019】

図1を参照して、本実施の形態におけるジョイント金具100は、鉄筋コンクリート構造物、もしくは鉄筋鉄骨コンクリート構造物における鉄筋30に係合する。また、セパレータ300はジョイント金具100の一端に接続される。セパレータ300の他端には、固定金具400によりコンクリート打設用型枠40が固定される。これにより、ジョイント金具100は鉄筋30(第1部材)とセパレータ300(第2部材)とを互いに同軸方向に(平行引きするように)ジョイントする。

30

【0020】

図2は、本発明の第1の実施の形態におけるジョイント金具の構成を示す斜視図である。また図3は、図2のジョイント金具を下方向から見た図である。

【0021】

図2および図3を参照して、ジョイント金具100は本体101と、ボルト103とを備えている。本体101は、鉄筋の延在方向に対して垂直な平面で切った場合に、たとえばU字の断面形状を有しており、鋼板を折り曲げることにより形成されている。

なお、ボルトはジョイント金具の一部であってもよいし、ジョイント金具とは別に準備されてもよい。

40

【0022】

ジョイント金具100は、本体101の側面に形成された、頭部にセパレータ(第2部材)螺合用雌ねじ部を持ったボルト(第3部材)の差込穴107および穴111と、雌ねじ部105とを含んでいる。

雌ねじ部105は、穴111の外側に、穴111に連通するナットをスポット溶接することにより形成されている。ナットで雌ねじ部105を形成し、かつ頭部にセパレータ(第2部材)螺合用雌ねじ部200aを持ったボルト(第3部材)200を差込穴107に挿通させ雌ねじ部105に堅固に螺合させることにより、第3部材200に加わる荷重をナットと本体101とで受けることができるので、セパレータ300の引張りによる本体101の変位を抑制することができ、ジョイント金具100の引張強度を向上することがで

50

きる。一方、雌ねじ部 105 は、ナットを用いずに穴 111 の内周面に雌ねじを形成することで構成されてもよい。この場合、穴 111 の周囲の鋼板をリブ出し加工し、形成されたリブの内壁面にタップ加工を施すことで構成されてもよい。穴 111 の内壁面に雌ねじを形成することにより、ナットをスポット溶接することが不要となる。なお、第 3 部材はジョイント金具の一部であってもよいし、ジョイント金具とは別に準備されてもよい。

【0023】

また、ジョイント金具 100 は、本体 101 の側面に形成された穴 113 と、雌ねじ部 109 とをさらに含んでいる。雌ねじ部 109 は、穴 113 の内側に、穴 113 に連通するナットをスポット溶接することにより形成されている。ナットで雌ねじ部 109 を形成することにより、ボルト 103 に加わる荷重をナットで受けることができるので、セパレータ 300 の引張りによる第 3 部材の変位更には本体 101 の変位を抑制することができる。一方、雌ねじ部 109 は、ナットを用いずに穴 113 の内壁面に雌ねじを形成することで構成されてもよい。この場合、穴 113 の周囲の鋼板をリブ出し加工し、形成されたリブの内壁面にタップ加工を施すことで構成されてもよい。穴 113 の内壁面に雌ねじを形成することにより、ナットをスポット溶接することが不要となる。

【0024】

次に、ジョイント金具 100 を用いて鉄筋 30 とセパレータ 300 とをジョイントする方法の一例について説明する。始めに、ジョイント金具 100 における本体 101 の U 字状の内部に鉄筋 30 を差し込むことにより、本体 101 に鉄筋 30 を係合させる。この状態で、図 3 中矢印 X1 で示すように、穴 113 および雌ねじ部 109 (ボルト用雌ねじ部) にボルト 103 (取付用ボルト) を嵌め込み、雌ねじ部 109 に螺合させる。ボルト 103 を深く差しこんでいくと、ボルト 103 の先端部と鉄筋 30 とが接し、鉄筋 30 が本体 101 の内壁に押し付けられる。これにより、鉄筋 30 の任意の位置にジョイント 100 の本体 101 が固定され、ジョイント金具 100 のズレが防止される。

【0025】

続いて、図 3 中矢印 X2 で示すように、頭部にセパレータ螺合用雌ねじ部 200a を持ったボルト (第 3 部材) 200 を差込穴 107 (通し穴) に通し、さらに穴 111 および雌ねじ部 105 に嵌め込み、第 3 部材 200 の端部に形成された雄ねじ部 200b を雌ねじ部 105 に堅固に螺合させることにより、本体 101 に第 3 部材 200 を固定する。なお、第 3 部材 200 の頭部に形成されているセパレータ螺合用雌ネジ部 200a を任意の方向に向ける事で鉄筋から任意の方向にセパレータ 300 を取り付けることが出来る。以上の工程により、鉄筋 30 とセパレータ 300 とのジョイントが完了する。

【0026】

本実施の形態におけるジョイント金具 100 によれば、穴 113 に嵌め込んだボルト 103 で鉄筋 30 を本体 101 側へ押しつけることによって、鉄筋 30 が本体 101 に固定される。ボルト 103 の嵌め込む深さを変えることで鉄筋 30 のサイズの違いに対応することができるので、ジョイントする部材のサイズに応じてジョイント金具を選択する必要が無く、作業効率を向上することができる。また、セパレータ 300 が引っ張られた場合には、第 3 部材 200 が差込穴 107 に引っかかることにより本体 101 の回転が妨げられるので、ジョイントする部材 (第 2 部材) の変位を抑制することができる。

【0027】

なお、ボルト 103 の嵌め込み方向 (矢印 X1 で示す方向) と第 3 部材 200 の通し方向 (矢印 X2 で示す方向) とのなす角が 0 度以上 90 度未満であることが好ましい。図 3 においては、この角度が 0 度 (つまり、矢印 X1 で示す方向と矢印 X2 で示す方向とが平行) になっており、第 3 部材螺合用雌ねじ部 105 と穴 113 とが本体 101 の同じ側に形成されている。

これにより、図 2 中矢印 A1 で示すように、コンクリート打設時にセパレータ 300 に引張力が働く場合に、鉄筋 30 に加わる荷重を本体 101 で受けることができるので、鉄筋 30 に対してジョイント金具 100 が動きにくくなる (引張強度が増加する)。

【0028】

また、本体101における鉄筋30が押し付けられる部分には、凹部101aが形成されていてもよい。凹部101aは、図3に示されるように断面がV字（またはU字）形状をしていてもよい。凹部101aに鉄筋30が位置する（一部が嵌り込む）ことにより、ボルト103と鉄筋30とが同軸線上に安定して固定され、凹部の無い平らな場合に比べて鉄筋30と接触する本体の面積が大きくなるので、セパレータが引っ張られた場合に鉄筋30に加わる荷重を広い面積で受けることができ、鉄筋30に対してジョイント金具101が動きにくくなる。

【0029】

さらに、ボルト103は、その先端部が尖っているもの（剣先ボルト）が好ましい。剣先ボルトを用いることにより、ボルト103を締め付ける時、本体が回転せず位置決めが容易になる。

【0030】

【実施例1の形態の変形例】

【0031】

図4は、本発明の第1の実施の形態におけるジョイント金具の変形例の構成を示す図である。図4（A）は、ジョイント金具を図3と同じ方向から見た図を示し、図4（B）は、図4（A）のジョイント金具の本体101を"Y"方向から見た端面図である。

【0032】

図4（A）および（B）に示すように、ジョイント金具100の本体101は、その断面がU字形状を示すことで中空の形状となってもよい。このような形状である場合、本体101の断面は上部延在部120と下部延在部121とを有している。上部延在部120と下部延在部121との各々における鉄筋30との接触部分には、凹部101aが形成されている。凹部101aは、用いる鉄筋30のサイズおよび形状にフィットする形状とされてもよい。また凹部101aのサイズは、用いる鉄筋30のサイズよりも小さくされてもよい。

【0033】

【実施例2】

【0034】

図5は、本発明の第2の実施の形態におけるジョイント金具の構成を示す図である。図6は、図5のジョイント金具を側面方向から見た図である。本実施の形態においては、ボルト103の嵌め込み方向（図6中矢印X1で示す方向）と第3部材200の通し方向（図6中矢印X2で示す方向）とが角度をなしている。2つの方向がなす角度は0度より大きくなっている。また、穴113および雌ねじ部109の各々は、ボルト103の嵌め込み方向が鉄筋の中心及び第3部材のセパレータ螺号用雌ねじ部200aの方を向くように形成されている。

【0035】

【0036】

本実施の形態におけるジョイント金具100によれば、第3部材が鉄筋30の方へ押し付けられる（図6よりも鉄筋30が細くなったとしても、鉄筋30は第3部材200の方へ押しつけられる）ため、セパレータ300が引っ張られた場合に生じる回転モーメントを小さくすることができる。その結果、セパレータの変位量を抑え、引張強度を向上することができる。

【0037】

【実施例2の形態の変形例】

【0038】

図7は、本発明の第2の実施の形態におけるジョイント金具の変形例の構成を示す図である。図7に示すように、本実施の形態におけるジョイント金具100において、凹部101aは、凹部101b（第1凹部）と、凹部101bの曲率よりも小さい曲率を有する凹部101c（第2凹部）とを含んでいてもよい。凹部101cは凹部101bの内部に

10

20

30

40

50

形成されていてもよい。このような構成により、大きいサイズの鉄筋 30 a を用いた場合には鉄筋 30 a は凹部 101 b に接触し、小さいサイズの鉄筋 30 b を用いた場合には鉄筋 30 b は凹部 101 c に接触する。その結果、様々なサイズの鉄筋を安定して固定することができる。

すなわち、鉄筋の外周の曲率に対して凹部の曲率があまりに大きすぎると、鉄筋の固定位置が変化しやすくなり、鉄筋と第 3 部材のセパレータ螺号用雌ねじ部 200 a との距離が増大する。鉄筋とセパレータ螺号用雌ねじ部 200 a との距離が増大すると、セパレータの引張力により生じる回転モーメントが大きくなり易い。このため、鉄筋の外周に合う曲率を凹部が有していることが望ましい。時に、凹部 101 b および 101 c を設けるとともに、ボルト 103 の嵌め込み軸方向 C1 (図 7 中矢印 X1 で示す方向) が鉄筋及びセパレータ螺号用雌ねじ部 200 a と同軸線上にあることが望ましい。これにより、鉄筋 30 のサイズに係わらず、本体 101 とボルト 103 でセパレータ 300 が引っ張られた場合に生じる回転モーメントを小さくすることができる。その結果、変位量を抑え、引張強度を向上することができる。

【0039】

さらに、凹部 101 a で規定される鉄筋 30 a または 30 b の中心軸 C2 が、ボルト 103 の中心軸 C1 と直交するように、凹部 101 a が形成されることが好ましい。これにより、鉄筋を一層固定しやすくなる。

【0040】

なお、本発明のジョイント金具によってジョイントされる第 1 部材および第 2 部材は、鉄筋、セパレータ、およびボルト以外のもの (たとえば丸棒) であってもよい。また、上記第 1 ～ 第 2 の実施の形態に示された構成の各々は、適宜組み合わせることができる。

【0041】

上記実施の形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

【0042】

30, 30 a, 30 b 鉄筋
 40 コンクリート打設用型枠
 100 ジョイント金具
 101 本体
 101 a ～ 101 c 凹部
 103 ボルト
 105, 109 雌ねじ部
 107, 111, 113 穴
 120 上部延在部
 121 下部延在部
 200 雌ねじ付ボルト
 200 a 雌ねじ部
 200 b, 300 a 雄ねじ部
 300 セパレータ
 400 型枠固定金物

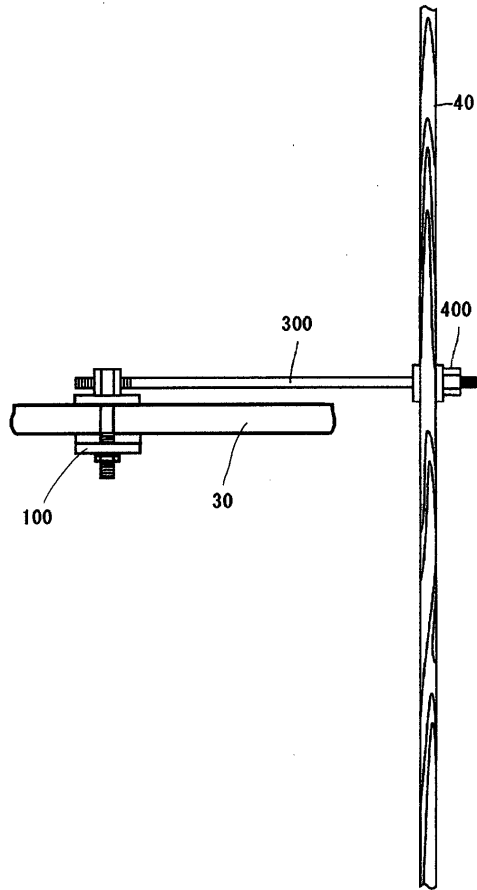
10

20

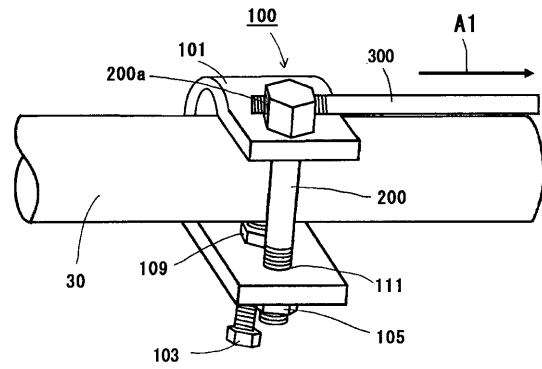
30

40

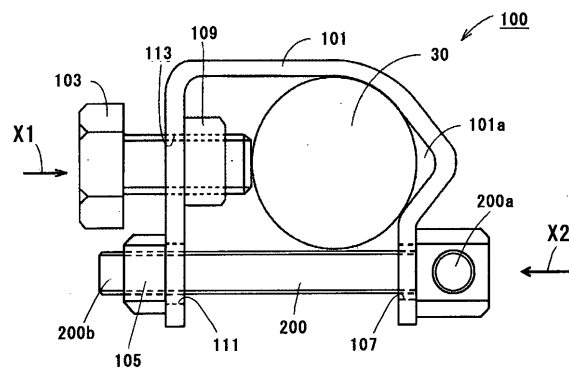
【図 1】



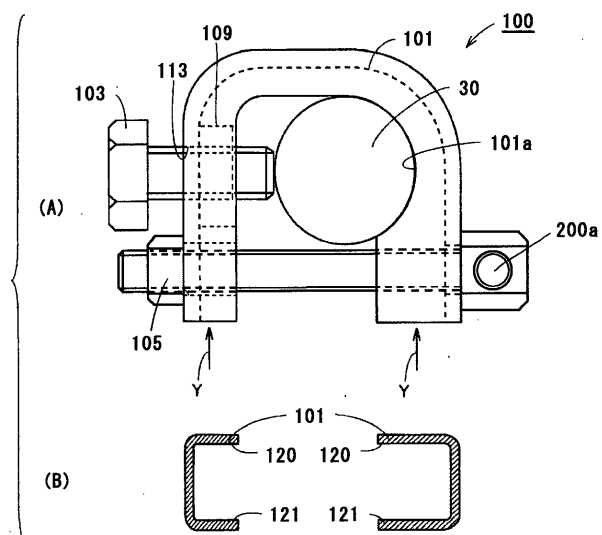
【図 2】



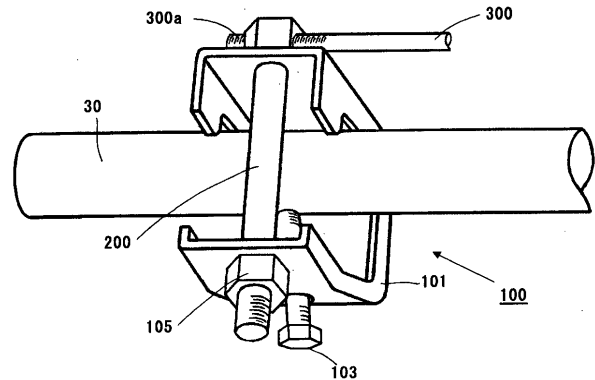
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

