

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5408812号
(P5408812)

(45) 発行日 平成26年2月5日(2014.2.5)

(24) 登録日 平成25年11月15日(2013.11.15)

(51) Int.Cl. F 1
F 1 6 B 7/04 (2006.01) F 1 6 B 7/04 3 0 1 M
E 0 4 G 7/14 (2006.01) E 0 4 G 7/14 A

請求項の数 10 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2012-59848 (P2012-59848) (22) 出願日 平成24年3月16日(2012.3.16) (65) 公開番号 特開2013-194762 (P2013-194762A) (43) 公開日 平成25年9月30日(2013.9.30) 審査請求日 平成24年3月16日(2012.3.16)</p> <p>特許法第30条第3項適用 特許法第30条第3項適用 、平成23年9月14日国際プラスチックフェア (I P F J a p a n) 2 0 1 1 で 発 表</p>	<p>(73) 特許権者 000132231 株式会社スター精機 愛知県名古屋市瑞穂区下坂町2丁目36番地</p> <p>(74) 代理人 100081466 弁理士 伊藤 研一</p> <p>(72) 発明者 加納 進也 愛知県丹羽郡大口町秋田3-133 株式会社スター精機 小牧工場内</p> <p>審査官 長谷井 雅昭</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パイプジョイント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

中間体の一側にて連結される一方のパイプの長手直交方向へ延出し、該パイプの連結箇所を保持する凹状の第1保持部及び中間体の他側にて該第1保持部の延出方向に対して所要の角度で交差する方向へ延出し、連結される他方のパイプの連結箇所を保持する凹状の第2保持部が一体に設けられたジョイント本体と、

中間体の一側にて第1保持部に相対して保持された一方のパイプを押圧して挟持する第1挟持部及び中間体の他側にて第2保持部に相対して保持された他方のパイプを押圧して挟持する第2挟持部が一体に設けられた挟持手段と、

上記ジョイント本体に対して挟持手段を、第1保持部と第1挟持部及び第2保持部と第2挟持部をそれぞれの延出端側にて締結して各パイプを挟持して固定する締結手段と、を備えると共に、

上記ジョイント本体の中間体及び挟持手段の中間体のいずれか一方に係合部及び他方に被係合部をそれぞれ設け、

被係合部に対する係合部の係合によりジョイント本体に対して挟持手段を位置決め可能にすると共にパイプ相互を第1保持部に対する第2保持部の交差角度に応じた交差状態で連結するパイプジョイント。

【請求項2】

請求項1において、上記ジョイント本体及び挟持手段は、金属ブロックとしたパイプジョイント。

10

20

【請求項 3】

請求項 1 において、上記ジョイント本体及び挟持手段は、金属板折り曲げ形成したパイプジョイント。

【請求項 4】

請求項 1 において、

ジョイント本体の各保持部は、凹部幅が連結されるパイプの長手直交方向幅に一致し、かつ凹部深さがパイプ外径の 1 / 2 より若干浅くなると共に挟持手段の各挟持部は、凹部幅が連結されるパイプの長手直交方向幅に一致し、かつ凹部深さがパイプ外径の 1 / 2 より若干浅くなり、各保持部及びそれぞれに対応する挟持により形成される空間部内に保持された各パイプを挟持可能としたパイプジョイント。

10

【請求項 5】

請求項 1 において、

ジョイント本体の各保持部は、凹部幅が連結されるパイプの長手直交方向幅に一致し、かつ凹部深さがパイプ外径より若干浅くなると共に挟持手段の各挟持部は、平面状からなり、各保持部内に保持された各パイプを対応する挟持部により挟持可能としたパイプジョイント。

【請求項 6】

請求項 1 において、

上記係合部は、軸部とすると共に被係合部は、軸部が係合可能な軸孔としたパイプジョイント。

20

【請求項 7】

請求項 1 において、

第 1 保持部と第 1 挟持部及び第 2 保持部と第 2 挟持部の少なくともいずれか一方にスペーサを設け、第 1 保持部と第 1 挟持部及び第 2 保持部と第 2 挟持部により形成される空間部幅より小径のパイプを上記スペーサにより挟持可能にして連結するパイプジョイント。

【請求項 8】

請求項 7 において、

上記スペーサは、連結するパイプの一部外周面に一致する凹部を設けたブロックからなるパイプジョイント。

【請求項 9】

請求項 1 において、

第 1 保持部と第 1 挟持部及び第 2 保持部と第 2 挟持部のいずれか一方に、連結するパイプの外周面に一致し、かつ他方の保持部及び挟持部による保持方向に対して所要の角度で傾斜して延出する凹部を有したブロックを設け、パイプ相互を上記第 1 及び第 2 保持部の交差角度に対して上記凹部の傾斜角度分を増減した交差状態で連結するパイプジョイント。

30

【請求項 10】

請求項 1 及び 8 のいずれかにおいて、

第 1 保持部に対する第 2 保持部の交差角度は、直角を含む任意の角度とするパイプジョイント。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、角パイプ、丸パイプ等の各種形状のパイプ相互を連結して所望の部材に組み立てる際に、パイプ相互を所望の角度で交差するように連結するパイプジョイントに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば特許文献1には、縦支柱を抱持する断面コ字状又はC字状の本体からなる抱持フレームと、この本体の上部後端に当該本体と直交する方向に延設した筒体からなるソケットと、上記本体の上部前側に上記ソケットと反対方向に向けて設けた左右一対の挟持片と

50

、各挟持片に対向して設けた係止孔とを備え、抱持フレーム間に縦支柱の上端部に挿嵌した状態で固定ねじをねじ止めして固定すると共にソケット内に横支柱の端部を挿嵌した状態で固定ねじをねじ止めして固定することにより縦支柱及び横支柱を直交状に締結するコーナージョイントが開示されている。

【0003】

しかし、上記のコーナージョイントにあっては、抱持フレームを縦支柱の上端部に挿嵌する大きさに構成すると共にソケットを横支柱の端部に挿嵌する大きさにそれぞれ構成する必要があり、直交状態で締結できる縦支柱及び横支柱の大きさ、形状等の種類が限定され、支柱の種類に応じて各種サイズを製作しなければならない問題を有している。

【0004】

また、上記のコーナージョイントにあっては、縦支柱及び横支柱の端部同士を直交状態で締結する構造であるため、例えば縦支柱の端部以外の任意箇所を横支柱を直交状態で締結することができず、用途が限定される問題を有している。横支柱の端部以外の任意箇所を縦支柱を直交状態で締結する場合も同様の問題を有している。

【0005】

更に、上記コーナージョイントにあっては、縦支柱の端部に対して保持フレームを固定する際に、縦支柱の端部に固定ねじ用のねじ穴を形成する必要があり、加工に手間が掛かって作業効率が悪い問題を有している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2008-22797号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

解決しようとする問題点は、直交状態で締結できる縦支柱及び横支柱（パイプ）の大きさ、形状等の種類が限定され、支柱の種類に応じて各種サイズを製作しなければならない点にある。また、縦支柱及び横支柱（パイプ）の任意箇所を相互を所望の角度で交差するように締結することができず、用途が限定される点にある。更に、縦支柱や横支柱（パイプ）の端部を加工するのに手間が掛かって作業効率が悪い点にある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、中間体の一側にて連結される一方のパイプの長手直交方向へ延出し、該パイプの連結箇所を保持する凹状の第1保持部及び中間体の他側にて該第1保持部の延出方向に対して所要の角度で交差する方向へ延出し、連結される他方のパイプの連結箇所を保持する凹状の第2保持部が一体に設けられたジョイント本体と、中間体の一側にて第1保持部に相対して保持された一方のパイプを押圧して挟持する第1挟持部及び中間体の他側にて第2保持部に相対して保持された他方のパイプを押圧して挟持する第2挟持部が一体に設けられた挟持手段と、上記ジョイント本体に対して挟持手段を、第1保持部と第1挟持部及び第2保持部と第2挟持部をそれぞれの延出端側にて締結して各パイプを挟持して固定する締結手段とを備え、と共に上記ジョイント本体の中間体及び挟持手段の中間体のいずれか一方に係合部及び他方に被係合部をそれぞれ設け、被係合部に対する係合部の係合によりジョイント本体に対して挟持手段を位置決め可能にすると共にパイプ相互を第1保持部に対する第2保持部の交差角度に応じた交差状態で連結することを最も主要な特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明は、パイプの大きさ、形状等の種類に制限されず、パイプ相互を交差するように連結することができる。パイプの任意箇所を相互を交差するように連結することができる。締結される各パイプを加工することなく、交差するように連結することができ、連結作

10

20

30

40

50

業を効率的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明に係るパイプジョイントを使用してパイプ相互を連結した状態を示す斜視図である。

【図2】ジョイントブロックを拡大して示す斜視図である。

【図3】挟持ブロックを拡大して示す斜視図である。

【図4】パイプジョイントを使用してパイプ相互を直交状に連結する際の説明図である。

【図5】実施例1の変更例を示す説明図である。

【図6】実施例2に係るパイプジョイントを使用してパイプ相互を連結した状態を示す斜視図である。

【図7】パイプジョイントの分解説明図である。

【図8】応用例1を示す説明図である。

【図9】応用例2を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

所望の角度をおいて設けられた第1及び第2保持部に各パイプの連結箇所を保持させたジョイント本体に対して第1及び第2挟持部を第1及び第2保持部に相対させた状態で挟持手段を締結手段により締結して各パイプを挟持することにより各パイプを所望の角度で連結することを最適の実施形態とする。

【実施例1】

【0012】

以下、本発明を、パイプ相互を直交状に交差するように連結するパイプジョイントを示す実施例により説明する。

図1乃至図3に示すように、パイプジョイント1は、例えばアルミニウムや鉄等の金属材料から構成されるジョイント本体としてのジョイントブロック3に対して挟持手段としての挟持ブロック5を締結手段としての固定ねじ7・9によりねじ止めして第1及び第2パイプ11・13を直交状に交差するように挟持して固定する構造からなる。上記第1及び第2パイプ11・13としては、丸パイプ、角パイプのいずれであってもよく、また、これらの組み合わせであってもよい。

【0013】

上記ジョイントブロック3は、連結する第1パイプ11の長手直交方向幅に一致し、かつ外径(厚さ)の1/2より若干浅い深さで長手方向へ適宜の長さからなる凹状の第1保持部15及び該第1保持部15に対して直交し、連結する第2パイプ13の長手直交方向幅に一致し、かつ外径(厚さ)の1/2より若干浅い深さで長手方向へ適宜の長さからなる凹状の第2保持部17を中間体としての中間壁体19により直交して交差するように一体化したブロックで構成される。

【0014】

上記第1及び第2保持部15・17は、連結しようとする第1及び第2パイプ11・13の外形状に応じた凹形状とすればよく、図示の例では第1及び第2パイプ11・13を角形状としたため、凹部を四角形状としたが、第1及び第2パイプ11・13が丸パイプの場合には、凹部を円弧形状とすればよい。

【0015】

上記中間壁体19は、三角形状で、上記隣接する第1及び第2保持部15・17の凹所側壁を兼ね、該中間壁体19の斜辺には、係合部としての係合突部19aが設けられる。また、上記第1及び第2保持部15・17における外側側壁の中央部には、深さ方向に軸線を有して延出するねじ穴15a・17aが形成される。

【0016】

上記挟持ブロック5は、ジョイントブロック3とほぼ対称形状で、第1保持部15に相対する第1挟持部21は、第1保持部15と同様に連結する第1パイプ11の長手直交方向

10

20

30

40

50

幅に一致し、かつ外径（厚さ）の1/2より若干浅い深さで長手方向へ適宜の長さからなる凹状に形成される。また、第2保持部17に相對する第2挾持部23は、第2保持部15と同様に連結する第2パイプ13の長手直交方向幅に一致し、かつ外径（厚さ）の1/2より若干浅い深さで長手方向へ適宜の長さからなる凹状に形成される。

【0017】

上記第1及び第2挾持部21・23は、連結しようとする第1及び第2パイプ11・13の外形に応じた凹形状とすればよく、図示の例では第1及び第2パイプ11・13を角形状としたため、凹部を四角形状としたが、第1及び第2パイプ11・13が丸パイプの場合には、凹部を円弧形状とすればよい。

【0018】

そして挾持ブロック5は、中間体としての中間壁体25により第1及び第2挾持部21・23を直交状に交差するように一体化したブロックで構成される。上記中間壁体25は、三角形で、上記隣接する第1及び第2挾持部21・23の凹所側壁を兼ね、該中間壁体25の斜辺には、被係合部としての被係合凹部25aが設けられる。

【0019】

また、上記第1及び第2挾持部21・23における外側側壁の中央部には、深さ方向に軸線を有して延出する貫通孔21a・23aがねじ穴15a・17aに対して軸線を一致させて形成される。

【0020】

上記パイプジョイント1により第1及び第2パイプ11・13を直交状に連結する作用を説明すると、図1及び図4に示すようにジョイントブロック3における第1保持部15に対して第1パイプ11の連結箇所を挿嵌して仮保持させると共に第2保持部17に対して第2パイプ13を挿嵌して仮保持させる。この状態にて第1及び第2パイプ11・13は、それぞれの長手方向が互いに直交状に仮配置される。

【0021】

次に、上記状態にてジョイントブロック3に対して挾持ブロック5を、第1保持部15に第1挾持部21が、また第2保持部17に第2挾持部23がそれぞれ相對するように近接させて第1及び第2パイプ11・13を仮保持させる。

【0022】

このとき、対向し合う第1ジョイントブロック3における中間壁体19の係合突部19aを第2ジョイントブロック5における中間壁体25の被係合凹部25aに係合してジョイントブロック3に対して挾持ブロック5を位置決めさせる。

【0023】

次に、上記状態にて第1挾持部21の貫通孔21a内に、また第2挾持部23の貫通孔23a内に挿入された各固定ねじ7・9を對應するねじ穴15a・17aへねじ止めしてジョイントブロック3と挾持ブロック5を固定して第1及び第2パイプ11・13を挾持させる。

【0024】

その際、第1保持部15と第1挾持部21により形成される空隙幅に対して第1パイプ11の外形（厚さ）が、また第2保持部17と第2挾持部23より形成される空隙幅に対して第2パイプ13の外形（厚さ）が大きい場合であっても、ジョイントブロック3と挾持ブロック5によりこれら第1及び第2パイプ11・13を挾持して固定させることができる。

【0025】

本実施例は、パイプジョイント1をジョイントブロック3と挾持ブロック5及び固定ねじ7・9の少ない部品点数で構成し、第1及び第2パイプ11・13相互を直交状に固定することができ、製作コストを低減できると共に連結作業を効率的に行うことができる。

【0026】

また、ジョイントブロック3及び挾持ブロック5により第1及び第2パイプ11・13を挾持して直角状に固定する構造のため、第1保持部15と第1挾持部21、第2保持部1

10

20

30

40

50

7と第2挟持部23によりそれぞれ形成される空隙より大きい外径(厚さ)の各種パイプ11・13を直交状に連結することができ、各種パイプ11・13の形状による制約を低減することができる。

【0027】

更に、パイプジョイント1は、第1及び第2パイプ11・13の任意箇所にて相互を直交状に連結することができ、各種パイプを任意形状に組み立てることができる。

【0028】

また更に、第1及び第2パイプ11・13に対してねじ穴等の加工を施すことなく、相互を直交状に連結することができ、連結作業を短時間で効率的に行うことができる。

【0029】

上記説明は、ジョイントブロック3と挟持ブロック5をほぼ対称に形成したため、第1及び第2保持部15・17と第1及び第2挟持部21・23を第1及び第2パイプ11・13の外径(厚さ)の1/2より若干浅い深さの凹状に形成したが、ジョイントブロック3と挟持ブロック5を非対称形状として構成する場合には、ジョイントブロック3の第1及び第2保持部15・17を第1及び第2パイプ11・13の外径(厚さ)より若干浅く、第1及び第2パイプ11・13を保持することができる深さの凹状とすると共に挟持ブロック5の第1及び第2挟持部21・23を平面状にすればよい。

【0030】

また、上記説明は、ジョイントブロック3の中間壁体19に係合突部19aを設けると共に挟持ブロック5の中間壁体25に被係合凹部25aを設け、ジョイントブロック3に対して挟持ブロック5を重ね合わせた際に両者を位置決めできる構成としたが、上記中間壁体19に少なくとも1本の位置決め軸を設けると共に上記中間壁体25に位置決め軸が挿嵌される軸孔を設ける構成としてもよい。

【0031】

上記説明は、ジョイントブロック3の第1及び第2保持部15・17と挟持ブロック5の第1及び第2挟持部21・23をそれぞれ直交状に設けて第1及び第2パイプ11・13を直交状に連結する構成としたが、図5に示すようにジョイントブロック3において第1保持部15に対して第2保持部17を、例えば60度、45度等の所定の角度を設けると共にこれに対応して挟持ブロック5における第1挟持部21に対して第2挟持部23を上記角度に一致して設け、第1及び第2パイプ11・13を上記所定の角度で交差して連結する構成であってもよい。

【0032】

また、ジョイントブロック3の第1及び第2保持部15・17と挟持ブロックの第1及び第2挟持部21・23は、その幅が連結される第1及び第2パイプ11・13の長手直交方向幅に、またこれらの凹所で形成される空間が第1及び第2パイプ11・13の外径(厚さ)に対応していることが望ましいが、その幅が連結される第1及び第2パイプ11・13の長手直交方向幅より大きい場合やこれらの凹所で形成される空間が第1及び第2パイプ11・13の外径(厚さ)より大きい場合には、第1及び第2保持部15・17と第1及び第2挟持部21・23内にスペーサ(ブロック)を取り付けて対応するように調整することができる。

【実施例2】

【0033】

実施例1は、対称形状に形成されたジョイントブロック3及び挟持ブロック5を金属ブロックとして構成したが、実施例2に係るパイプジョイント60は、図6及び図7に示すように、金属板を折り曲げて形成されるジョイント本体としてのジョイント板61と挟持手段としての挟持板63により構成される。

【0034】

即ち、ジョイント板61は、一方端部に第1パイプ11の連結箇所が挿嵌される凹状の第1保持部65及び他方端部に第1保持部65と直交し、第2パイプ13が第1パイプ11に対して直交状に挿嵌される凹状の第2保持部67と、第1保持部65及び第2保持部6

10

20

30

40

50

7を直交状に交差するように連結する中間壁体としての中間板69を有するように金属板を折り曲げ形成される。

【0035】

また、第1保持部65における外側側壁の端部には、金属板を外側側壁と直交する外側方向へ折り曲げた第1固定板71が一体に形成され、該第1固定板71の中央部には、締結手段の一部を構成するねじ穴71aが形成される。同様に第2保持部67における外側側壁の端部には、金属板を外側側壁と直交する外側方向へ折り曲げた第2固定板73が一体に形成され、該第1固定板73の中央部には、締結手段の一部を構成するねじ穴73aが形成される。

【0036】

上記第1及び第2保持部65・67は、凹部の幅が第1及び第2パイプ11・13の長手直交方向幅で、かつ凹部の深さが第1及び第2パイプ11・13の外径(厚さ)より若干浅く形成される。

【0037】

一方、挟持手段としての挟持板63は、一方に第1保持部65の上部開口を覆う平面状の第1挟持部75、他方に第2保持部67の上部開口を覆う平面状の第2挟持部77及びこれら第1及び第2挟持部75・77相互を直交状に交差するように連結する中間壁体としての中間板79を有するように金属板を折り曲げ形成される。

【0038】

また、上記第1及び第2挟持部75・77の外側端部には、締結手段としての固定ねじ7・9が挿通される孔75a・77aが上記ねじ穴71a・73aに一致して形成される。

【0039】

なお、上記したジョイント板61の中間板69には、係合部としての突部69aが設けられると共に挟持板63の中間板79には、被係合部としての凹部79aが設けられ、ジョイント板61に対して挟持板63を組み合わせる際に、突部69aを凹部79aに係合して位置決めする。

【0040】

上記のように構成されるパイプジョイント60による第1及び第2パイプ11・13の連結作用を説明すると、図7に示すようにジョイント板61の第1保持部65に第1パイプ11の連結箇所を嵌め込んで保持させると共に第2保持部67に対して第2パイプ13の連結箇所を嵌め込んで保持させる。

【0041】

このとき、第1保持部65に嵌め込まれた第1パイプ11及び第2保持部67に嵌め込まれた第2パイプ13の外周側は、これらの凹所から若干、突出した状態で保持される。これにより第1及び第2パイプ11・13は、互いに直交した状態で保持される。

【0042】

上記状態にて第1及び第2パイプ11・13を互いに直交状に保持したジョイント板61に対して挟持板63を、第1挟持部75が第1保持部65の上面開口を、また第2挟持部77が第2保持部67の上面開口をそれぞれ覆うように配置した後、各孔75a・77aに挿入された固定ねじ7・9を対応するねじ穴71a・73aにそれぞれねじ止めしてジョイント板61に挟持板63を締結させる。

【0043】

これによりジョイント板61の第1及び第2保持部5・67にそれぞれ直交状に保持された第1及び第2パイプ11・13を挟持板63により挟持して連結させる。(図6参照)

【0044】

上記説明は、ジョイント板61の第1及び第2保持部65・67を第1及び第2パイプ11・13の外形状に応じた凹状とすると共に挟持板63の第1及び第2挟持部75・77を平面状としたが、実施例1と同様に第1及び第2保持部65・67と第1及び第2挟持

10

20

30

40

50

部 75・77 のそれぞれを第 1 及び第 2 パイプ 11・13 の外径（厚さ）の 1/2 より若干浅い深さの凹状になるように折り曲げ形成してもよい。

【0045】

また、ジョイント板 61 の中間板 69 及び挟持板 63 の中間板 79 のいずれか一方に位置決め用の係合部を、他方に該係合部が係合する被係合部を設けてジョイント板 61 に対して挟持板 63 を仮合わせした際に、両者を位置決めする構造としてもよい。

【0046】

上記説明は、ジョイント板 61 の第 1 及び第 2 保持部 65・67 と挟持板 75・77 をそれぞれ直交状に設けて第 1 及び第 2 パイプ 11・13 を直交状に連結する構成としたが、ジョイント板 61 において第 1 保持部 65 に対して第 2 保持部 67 を、例えば 60 度、45 度等の所定の角度を設けると共にこれに対応して挟持板 63 において第 1 挟持部 75 に対して第 2 挟持部 77 を上記角度に一致して設け、第 1 及び第 2 パイプ 11・13 を上記所定の角度で交差して連結する構成であってもよい。

10

【0047】

また、ジョイント板 61 の第 1 及び第 2 保持部 65・67 は、その幅が連結される第 1 及び第 2 パイプ 11・13 の長手直交方向幅に、またこれらの凹所で形成される空間が第 1 及び第 2 パイプ 11・13 の外径（厚さ）に対応していることが望ましいが、その幅が連結される第 1 及び第 2 パイプ 11・13 の長手直交方向幅より大きい場合やこれらの凹所で形成される空間が第 1 及び第 2 パイプ 11・13 の外径（厚さ）より大きい場合には、第 1 及び第 2 保持部 65・67 内にスペーサ（ブロック）を取り付けて対応するように調整することができる。

20

【0048】

実施例 1 における第 1 及び第 2 保持部 15・17 と第 1 及び第 2 挟持部 21・23、第 2 実施例における第 1 及び第 2 保持部 65・67 は、連結する第 1 及び第 2 パイプ 11・13 を角パイプとする場合に付いて説明したが、上記実施例 1 及び 2 において連結される少なくとも一方のパイプが小径の丸パイプの場合にあっては、例えば実施例 1 のパイプジョイント 1 にあっては、図 8 に示すように一方の第 2 保持部 17 及び第 2 挟持部 23 内に保持面及び挟持面が連結される小径の丸パイプ 85 の外周の一部に一致し、第 1 保持部 15 及び第 1 挟持部 21 による保持方向と直交する方向へ延出する円弧状凹部 81a・83a が形成されたブロック 81・83 を設けて第 1 パイプ 11 に対して丸パイプ 85 を直交状に連結する構成としてもよい。

30

【0049】

図 8 に示す例にあっては、上記ブロック 81・83 が嵌め込まれる第 2 保持部及び第 2 挟持部 23 の底面に被係合部としてのアリ溝 17b（第 2 挟持部 23 のアリ溝に付いては図示せず。）を設けると共にブロック 81・83 の底面に係合部としての突部 81b・83b を対応するアリ溝 17b に対して係合するように設け、第 2 保持部及び第 2 挟持部 23 に対してそれぞれのブロック 81・83 を取り付ける際に位置決め及び位置ずれを防止する構成とすればよい。

【0050】

なお、図 8 に示す例は、第 1 保持部 15 及び第 1 挟持部 21 により角柱状の第 1 パイプ 11 を、また第 2 保持部及び第 2 挟持部 23 内にブロック 81・83 を取り付けて丸パイプ 85 を連結する構成としてが、第 1 保持部 15 及び第 1 挟持部 21 内にも同様のブロックを取り付けて丸パイプ相互を交差するように連結する構成ととも良い。

40

【0051】

また、図 8 に示す例の応用例として例えば図 9 に示すように各ブロック 81・83 に設けられる円弧状凹部 81a・83a を第 1 保持部 15 及び第 1 挟持部 21 による保持方向に対して、例えば 45 度、60 度等のように直交方向以外の方向へ延出するように傾斜させ、第 1 パイプ 11 に対して丸パイプ 85 を上記した所望の角度で交差するように連結する構成としてもよい。

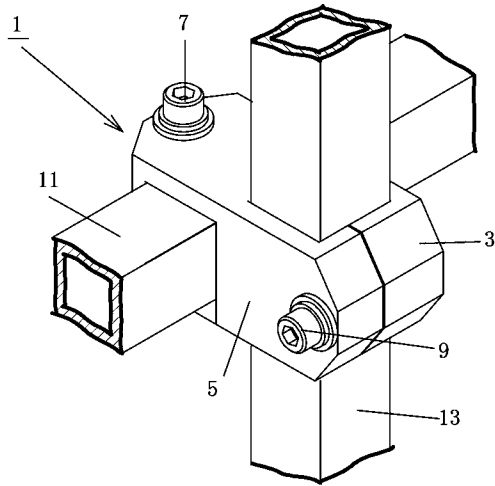
【符号の説明】

50

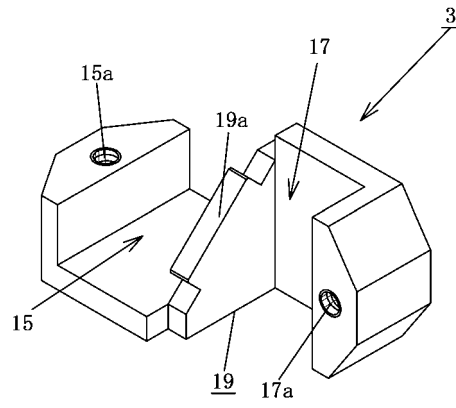
【 0 0 5 2 】

1	パイプジョイント	
3	ジョイント本体としてのジョイントブロック	
5	挟持手段としての挟持ブロック	
7・9	締結手段としての固定ねじ	
11・13	第1及び第2パイプ	
15	第1保持部	
15 a	ねじ穴	
17	第2保持部	
17 a	ねじ穴	10
17 b	被係合部としてのアリ溝	
19	<u>中間体としての中間壁体</u>	
19 a	<u>係合部としての係合突部</u>	
21	第1挟持部	
21 a	貫通孔	
23	第2挟持部	
23 a	貫通孔	
25	<u>中間体としての中間壁体</u>	
25 a	<u>被係合部としての被係合凹部</u>	
60	パイプジョイント	20
61	ジョイント本体としてのジョイント板	
63	挟持手段としての挟持板	
65	第1保持部	
67	第2保持部	
69	中間板	
71	第1固定板	
71 a	ねじ穴	
73	第2固定板	
73 a	ねじ穴	
75	第1挟持部	30
75 a	孔	
77	第2挟持部	
77 a	孔	
79	中間板	
81・83	ブロック	
81 a・83 a	円弧状凹部	
81 b・83 b	係合部としての突部	
85	丸パイプ	

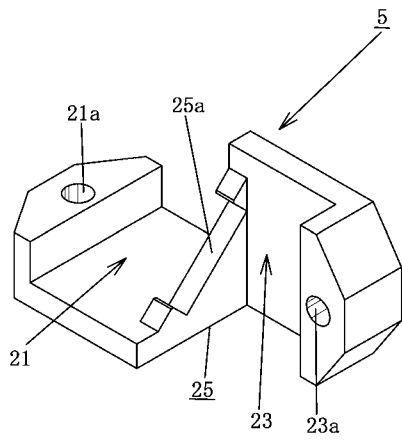
【図 1】



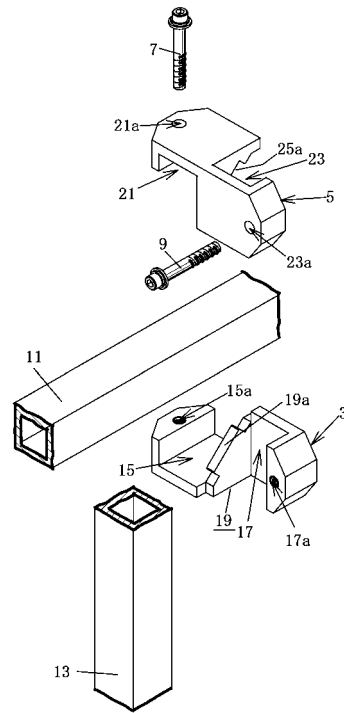
【図 2】



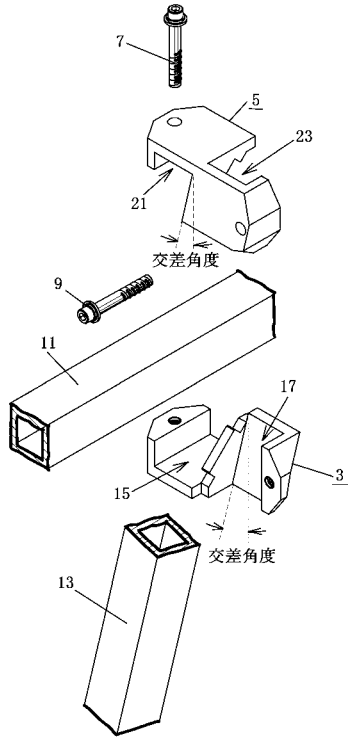
【図 3】



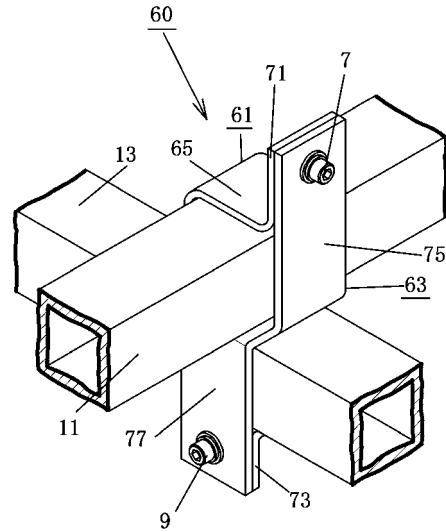
【図 4】



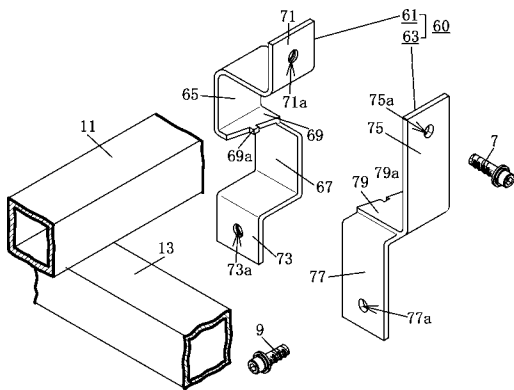
【図5】



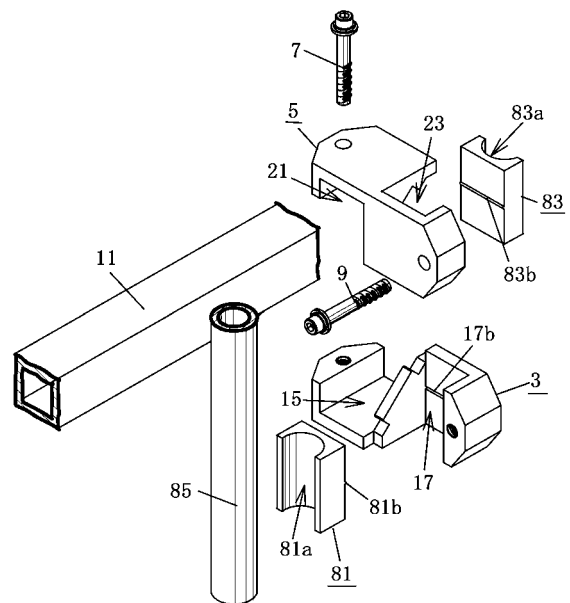
【図6】



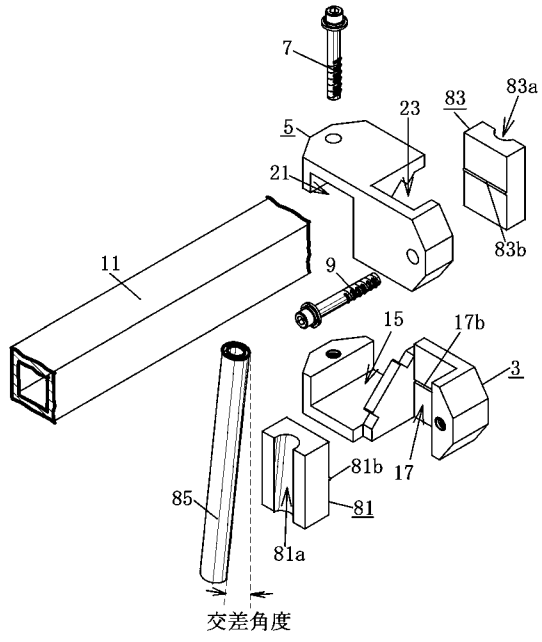
【図7】



【図8】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-266016(JP,A)
特表2003-511192(JP,A)
特開2003-056524(JP,A)
登録実用新案第3158309(JP,U)
特開2006-177456(JP,A)
特開2007-315539(JP,A)
特開2007-024312(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16B 7/00 - 7/22
E04G 7/14