

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-227812

(P2002-227812A)

(43)公開日 平成14年8月14日(2002.8.14)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

F 1 6 B 7/04  
7/14  
39/02

識別記号

3 0 1

F I

F 1 6 B 7/04  
7/14  
39/02

テーマコード\*(参考)

3 0 1 M 3 J 0 3 9  
B  
A  
E

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-19623(P2001-19623)

(22)出願日 平成13年1月29日(2001.1.29)

(71)出願人 591152001

岩田 紀久

茨城県鹿嶋市林444-8

(72)発明者 岩田 紀久

茨城県鹿嶋市林444-8

(74)代理人 100074251

弁理士 原田 寛

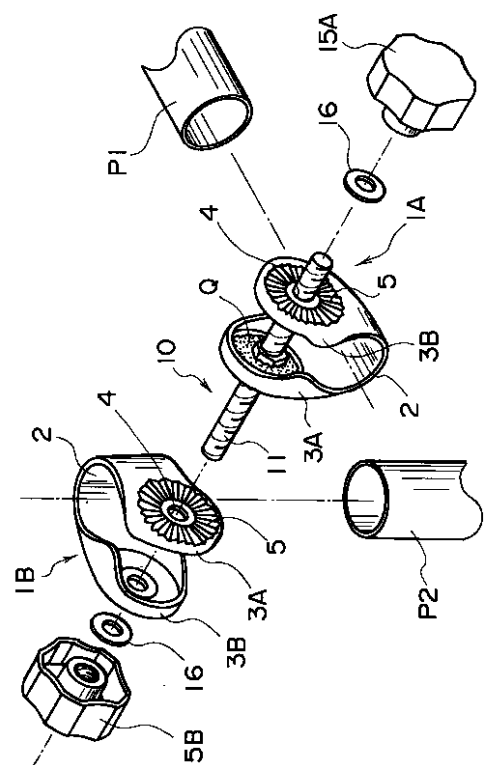
Fターム(参考) 3J039 AA06 BB01 CA03 CA04 CA17  
CA18

(54)【発明の名称】 パイプ材、棒材等の交差連結具

(57)【要約】

【課題】 角度調整、位置調整等の操作が可能な被連結部材相互の交差連結具自体の補強を可能にし、負荷がかかる被連結部材相互の不用意な回転を防止する。

【解決手段】 相互に交差連結すべきパイプ材、棒材等の被連結部材P1、P2夫々の外周面に装着するよう相対峙状にして連設した左右の挟持片3A、3Bを有して成るグリップ状で、相互に隣接配置する一対の挟持部材1A、1Bと、この挟持部材1A、1B夫々の挟持片3A、3B相互間に共通して挿通連結する締め付けボルト11を有して、締め付けボルト11に嵌り込むことで被連結部材P1、P2夫々を締め付ける締結部材10とを備える。挟持部材1A、1Bのいずれか一方において、他方の挟持部材1Bに当接する挟持片3Aと、締結部材10の締め付けボルト11とを、締め付けボルト11自体に嵌り込んだ当接ナット材によりナット止めしてから接着剤等により固着した固定手段Qによって一体化する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 相互に交差連結されるパイプ材、棒材等の被連結部材夫々の外周面に装着されるよう相対峙状にして連設された左右の挟持片を有して成るグリップ状で、相互に隣接配置される一対の挟持部材と、この挟持部材夫々の挟持片相互間に共通して挿通連結させる締め付けボルトを有して、締め付けボルトに挟み込むことで被連結部材夫々を締め付ける締結部材とを備えているパイプ材、棒材等の交差連結具であって、挟持部材のいずれか一方において、他方の挟持部材に当接する挟持片と、締結部材の締め付けボルトとを固定手段によって一体化したことを特徴とするパイプ材、棒材等の交差連結具。

【請求項 2】 固定手段は、締め付けボルト自体に挟み込まれた当接ナット材によって挟持片の内外で締着固定するか、挟持片と締め付けボルトとを溶接するか、挟持片と締め付けボルトとをナット止めして溶接するか、挟持片と締め付けボルトとを接着剤によって接着固化するか、挟持片と締め付けボルトとをナット止めして接着剤によって接着固化するかして成る請求項 1 記載のパイプ材、棒材等の交差連結具。

【請求項 3】 相互に交差連結されるパイプ材、棒材等の被連結部材夫々の外周面に装着されるよう相対峙状にして連設された左右の挟持片を有して成るグリップ状で、相互に隣接配置される一対の挟持部材と、この挟持部材夫々の挟持片相互間に共通して挿通連結させる締め付けボルトを有して、締め付けボルトに挟み込むことで被連結部材夫々を締め付ける締結部材とを備えているパイプ材、棒材等の交差連結具であって、挟持部材相互は、挟持部材夫々においての他方の挟持部材に当接する挟持片同士を挟持部材夫々の内部で締め付けボルトに挟み込まれた当接ナット材夫々によって一体化したことを特徴とするパイプ材、棒材等の交差連結具。

【請求項 4】 挟持部材は、被連結部材外周面に当接する当接部の端部に被連結部材側方に位置して相対峙状になっている左右の挟持片を連設し、この挟持片夫々にはボルト挿通孔を開穿すると共に、挟持片外側面に凹凸波形状の滑り止め部を形成して成る請求項 1 乃至 3 のいずれか記載のパイプ材、棒材等の交差連結具。

【請求項 5】 固定手段によって一体化した挟持片側の挟持部材が装着された被連結部材側には、当該挟持部材を支持するリング状のストッパー部材を取付位置変更可能に装着してある請求項 1 乃至 4 のいずれか記載のパイプ材、棒材等の交差連結具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パイプ材、棒材夫々の相互を角度自在、スライド自在にして交差状に連結固定する場合に使用され、例えば車椅子における車椅子使用者のテーブル部材を支持するためのテーブル支持装

置を構成する支柱バー部材を車椅子の車体のポール部に連結固定するものとしたパイプ材、棒材等の交差連結具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来からこの種のパイプ材、棒材等を任意の角度で交差させて連結する交差連結具が多数提案されている。例えば夫々のパイプ材、棒材等の被連結部材夫々を握持する基本的には U 字形を呈する一対のクランプ金具を相互に角度自在、揺動自在にして連結したものであり、建築足場における支柱材、梁材等となるパイプ材相互を、また各種工作物における棒材相互を夫々に交差連結するのに使用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】こうした従来から提案されている交差連結具は、重量的にかさばるパイプ材、棒材等を交差連結すべく耐荷重性が考慮されているためにそれ自体の重量も相当にあり、また交差連結時の安定性を考慮して締付工具等によってしっかりと締結連結されるものとなっている。そのためにかなりに大型のものとなって体裁が悪く、また非力な者には取り扱いが面倒であるばかりでなく、締付工具等がない場合にはその連結角度、位置等を変更すべく緩めることも極めて困難であった。

【0004】一方、本発明者は車椅子その他の各種の福祉用具の試作、改良等に永年に亘って携わっているところ、車椅子を使用する身体障害者等からは、例えば読書、筆記、パーソナルコンピュータのキーボード操作等を車椅子に乗ったままで行なえるようにすることが要求されてきており、そのために書籍やキーボード等を載せておくための車椅子用のテーブル支持装置を提案しているものである。このテーブル支持装置は、車椅子の肘掛けアーム部分の下端側に位置し前側小車輪に繋がる車体のポール部に略垂直に取り付けられるパイプ材製の支柱ポストと、この支柱ポストに対し水平に取り付けられるパイプ材製の支柱バーと、この支柱バーに固定されたテーブル部材とから構成されている。そして、肘掛けアーム部分と支柱ポストとを、また支柱ポストと支柱バーとを交差連結する交差連結手段を組み使用するものとしたのである。

【0005】ところがこうしたテーブル支持装置等における支持ポストと支持バーと等の交差連結手段として上記したクランプ具から成る交差連結具を使用した場合には、上述したように大型で邪魔になり、その取り扱いが面倒であることと相俟ち、車椅子使用者によって夫々のテーブル位置、高さ、傾きその他が異なることに対応した取付態様・位置等の変更調整が困難なものであった。しかも被連結部材相互の交差連結箇所の補強が十分でないため、例えば使用者がテーブルに寄り掛かる等によって被連結部材にかかる荷重に伴い交差連結箇所の不用意な落下を防止することができない。さらに、車椅子使用

者が車椅子に乗ったり車椅子から降りたりする際に、前方に位置するテーブルを回避しながら乗り降りするのは使用者にとっては面倒でしかも身体障害者にとっては非常に重労働を強いものとなる。このため支柱ポストと支柱バーとの交差連結部としてのクランプ金具の締め付けを若干緩めてテーブル自体を水平方向に回転退避させるのであるが、このときこの交差連結具はテーブルの上下方向の回転も許容してしまうため、テーブル面に載置される物品の荷重が大きいと下方向にテーブル自体がスライド落下してしまう虞れがある。このため使用者の手

動作の確保が必要となり非常に不便であった。  
【0006】そこで本発明は叙上のような従来存した諸事情に鑑み創出されたもので、パイプ材、棒材等の各種の被連結部材相互を極めて簡単な機構でありながら確実に交差連結して固定でき、また角度調整や位置調整等の操作が非力な者でも簡単に行なえて取扱いが容易なものとし、しかも交差連結具自体を車椅子用のテーブル支持装置として使用した際に、車椅子に対する使用者の乗り降りに不便とならないようにテーブル自体を水平方向に

【0007】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するため本発明にあっては、相互に交差連結されるパイプ材、棒材等の被連結部材 P 1、P 2 夫々の外周面に装着されるよう相対峙状にして連設された左右の挟持片 3 A、3 B を有して成るグリップ状で、相互に隣接配置される一対の挟持部材 1 A、1 B と、この挟持部材 1 A、1 B 夫々の挟持片 3 A、3 B 相互間に共通して挿通連結させる締め付けボルト 1 1 を有して、締め付けボルト 1 1 に挟み込むことで被連結部材 P 1、P 2 夫々を締め付ける締結部材 1 0 とを備えているパイプ材、棒材等の交差連結具であって、挟持部材 1 A、1 B のいずれか一方において、他方の挟持部材 1 B に当接する挟持片 3 A と、締結部材 1 0 の締め付けボルト 1 1 とを固定手段 Q によって一体化したものである。固定手段 Q は、締め付けボルト 1 1 自体に挟み込まれた当接ナット材 6 によって挟持片 3 A の内外で締着固定するか、挟持片 3 A と締め付けボルト 1 1 とを溶接するか、挟持片 3 A と締め付けボルト 1 1 とをナット止めして溶接するか、挟持片 3 A と締め付けボルト 1 1 とを接着剤によって接着固化するか、挟持片 3 A と締め付けボルト 1 1 とをナット止めして接着剤によって接着固化するか等して成るものであり、要は、挟み止めと併用して溶接、接

着により、あるいは挟み止めせずに直接に溶接、接着により挟持片 3 A と締め付けボルト 1 1 とを一体化することができる。また、相互に交差連結されるパイプ材、棒材等の被連結部材 P 1、P 2 夫々の外周面に装着されるよう相対峙状にして連設された左右の挟持片 3 A、3 B を有して成るグリップ状で、相互に隣接配置される一対の挟持部材 1 A、1 B と、この挟持部材 1 A、1 B 夫々の挟持片 3 A、3 B 相互間に共通して挿通連結させる締め付けボルト 1 1 を有して、締め付けボルト 1 1 に挟み込むことで被連結部材 P 1、P 2 夫々を締め付ける締結部材 1 0 とを備えているパイプ材、棒材等の交差連結具であって、挟持部材 1 A、1 B 相互は、挟持部材 1 A、1 B 夫々においての他方の挟持部材 1 A、1 B に当接する挟持片 3 A 同士を挟持部材 1 A、1 B 夫々の内部で締め付けボルト 1 1 に挟み込まれた当接ナット材 6 夫々によって一体化した構成とすることができる。挟持部材 1 A、1 B は、被連結部材 P 1、P 2 外周面に当接する当接部 2 の端部に被連結部材 P 1、P 2 側方に位置して相対峙状になっている左右の挟持片 3 A、3 B を連設し、この挟持片 3 A、3 B 夫々にはボルト挿通孔 4 を開穿すると共に、挟持片 3 A、3 B 外側面に凹凸波形状の滑り止め部 5 を形成して成るものとできる。固定手段 Q によって一体化した挟持片 3 A 側の挟持部材 1 A が装着された被連結部材 P 1 側には、当該挟持部材 1 A を支持するリング状のストッパー部材 1 7 を取付位置変更可能に装着してあるものとできる。

【0008】以上のように構成された本発明に係るパイプ材、棒材等の交差連結具にあっては、パイプ材、棒材等の被連結部材 P 1、P 2 夫々に装着してある挟持部材 1 A、1 B 相互を締結部材 1 0 によって締結することで被連結部材 P 1、P 2 相互を所定の交差角度、連結位置で交差状に締結させる。このとき、挟持部材 1 A、1 B のいずれか一方において、他方の挟持部材 1 B に当接する挟持片 3 A と、締結部材 1 0 の締め付けボルト 1 1 とを一体化させた固定手段 Q は、例えば被連結部材 P 1 側にかかる荷重に伴う挟持部材 1 A、1 B 自体の不用意な回転を防止させる。例えば被連結部材 P 1 を回転軸としてこの廻りに被連結部材 P 2 が自在に回転できるものの、被連結部材 P 1、P 2 同士が折り畳まれる方向には回転しないように規制させる。と同時に、挟持部材 1 A、1 B 夫々の相対的な回転を円滑にさせて連結角度、更には連結位置のスライド等の再調整を自在に行なわせる。締め付けボルト 1 1 自体に挟み込まれた当接ナット材 6 によって挟持片 3 A の内外で締着固定するか、挟持片 3 A と締め付けボルト 1 1 とを溶接するか、挟持片 3 A と締め付けボルト 1 1 とをナット止めして溶接するか、挟持片 3 A と締め付けボルト 1 1 とを接着剤によって接着固化するか、挟持片 3 A と締め付けボルト 1 1 とをナット止めして接着剤によって接着固化するかして成る固定手段 Q は、締め付けボルト 1 1 といずれか一方の

挟持部材 1 A における挟持片 3 A との一体化を強固なものとさせる。挟持部材 1 A, 1 B 夫々においての他方の挟持部材 1 A, 1 B に当接する挟持片 3 A 同士を挟持部材 1 A, 1 B 夫々の内部で締め付けボルト 1 1 に挟み込まれた当接ナット材 6 夫々によって一体化した挟持部材 1 A, 1 B 相互は、被連結部材 P 1, P 2 と挟持部材 1 A, 1 B との相対的な位置決め後の一体化を強固なものとさせると共に、挟持部材 1 A, 1 B 相互を締結部材 1 0 によって締結した際の補強度を向上させる。しかもいずれかの挟持部材 1 A, 1 B 側の当接ナット材 6 夫々の締め付け、あるいは緩めによって、被連結部材 P 1, P 2 夫々に対する別個独立した位置・角度等を調整して再固定させる。締結部材 1 0 による挟持部材 1 A, 1 B 夫々に対する締め付けは、挟持部材 1 A, 1 B における被連結部材 P 1, P 2 側方で相対峙している挟持片 3 A, 3 B 相互を近接させて被連結部材 P 1, P 2 を強く締め付け、被連結部材 P 1, P 2 と挟持部材 1 A, 1 B との相対的な取付位置を設定し固定する。と同時に、組合せられる挟持部材 1 A, 1 B 夫々において当接されている挟持片 3 A の滑り止め部 5 相互を噛み合わせ、挟持部材 1 A, 1 B 相互間での回転変移を阻止させて設定された締結状態を維持し、被連結部材 P 1, P 2 相互の締結角度を安定した状態で維持する。被連結部材 P 1 側に装着された挟持部材 1 A を支持するリング状のストッパー部材 1 7 は、被連結部材 P 1 に対する挟持部材 1 A 自体の締め付け状態を若干緩めても被連結部材 P 2 自体を下方向にスライド落下させない。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の一実施の形態を説明すると、図において示される符号 1 は相互に交差するパイプ材、棒材等の被連結部材 P 1, P 2 夫々を挟持するようにして装着される基本的には U 字形に形成されているグリップ状の挟持部材であり、この挟持部材 1 A, 1 B が一對で組合せられて 2 本の被連結部材 P 1, P 2 相互を任意の角度、位置でスライドさせて連結するようになっている。

【0010】挟持部材 1 A, 1 B 自体は図示のように、被連結部材 P 1, P 2 外周面に当接するよう湾曲している当接部 2 の端部に被連結部材 P 1, P 2 側方に位置して相対峙状になっている左右の挟持片 3 A, 3 B を連設し、この挟持片 3 A, 3 B 夫々にはボルト挿通孔 4 を開

つては角型となっている被連結部材 P 1, P 2 の外形状に対応して矩形状、三角形状その他のものとして形成されることもある。

【0011】図示にあって挟持片 3 A, 3 B 周縁部分が内方に折曲されることで形成された補強縁によって挟持片 3 A, 3 B 自体が補強されるように考慮してあり、ボルト挿通孔 4 は図示のように円形状にして開穿される場合に限らず、場合によっては後述する締結部材 1 0 の締め付けボルト 1 1 の空転を阻止するように角根状に形成したボルトに嵌まり合うように矩形状に形成されることもある。

【0012】そして、相対峙状にして連設された左右の挟持片 3 A, 3 B を有して成るグリップ状で、相互に隣接配置される一對の挟持部材 1 A, 1 B のいずれか一方においての、例えば他方の挟持部材 1 B における内側の挟持片 3 A に当接する挟持部材 1 A の内側の挟持片 3 A と、挟持部材 1 A, 1 B 夫々の挟持片 3 A, 3 B 相互間に共通して挿通連結される締め付けボルト 1 1 とを固定手段 Q である例えばアーク溶接等の熱融着による溶接もしくは瞬間接着剤等の合成樹脂硬化型接着剤を使用した接着等によって一体化してある。この固定手段 Q は、被連結部材 P 1, P 2 同士の不用意なる相対回転を防止するためのものであって、例えば後述するナット形のノブ 1 5 A により挟持部材 1 A の締め付け力を緩めた場合に、被連結部材 P 1 を回転軸としてこの廻りに被連結部材 P 2 が自在に回転できるものの、被連結部材 P 1, P 2 同士が折り畳まれる方向には回転しないようにしてある。また、固定手段 Q によって締め付けボルト 1 1 に挟持片 3 A を一体化してある方の挟持部材 1 A が装着された被連結部材 P 1 側には、当該挟持部材 1 A を支持するためのリング状のストッパー部材 1 7 を、例えば当該ストッパー部材 1 7 周側面に挟み込まれた複数の押さえネジ（図示せず）を緩めること等で取付位置が変更可能となるように装着してある。

【0013】すなわち、この締結部材 1 0 は、挟持部材 1 A, 1 B 夫々の相対峙する内側の挟持片 3 A の外側面相互を当接させた状態で組合せられる挟持部材 1 A, 1 B 相互を締め付け連結するものであり、基本的には挟持部材 1 A, 1 B における挟持片 3 A, 3 B の合致するボルト挿通孔 4 夫々にいずれか一方の挟持部材 1 A, 1 B 側から挿通配置された棒材の長手方向全体にねじ溝を形成して成る締め付けボルト 1 1 と、外側の両挟持部材 1 B に突出された締め付けボルト 1 1 の両端部に夫々ねじ止めされるナット形のノブ 1 5 A, 1 5 B とを備えて成り、被連結部材 P 1, P 2 夫々に装着した一對の挟持部材 1 A, 1 B 夫々を締め付けるものである。このとき、ナット形のノブ 1 5 A は、固定手段 Q によって締め付けボルト 1 1 に挟持片 3 A を一体化してある方の挟持部材 1 A 側に装着され、ナット形のノブ 1 5 B は、固定手段 Q が設けられていないすなわち締め付けボルト 1 1 に対

し挟持片 3 A がフリーである方の挟持部材 1 B 側に装着されている。したがってナット形のノブ 15 A, 15 B 夫々は挟持部材 1 A, 1 B の締め付け操作の上では互いに独立したものとなり、例えば固定手段 Q によって締め付けボルト 11 に挟持片 3 A を一体化してある方の挟持部材 1 A 側に装着されているナット形のノブ 15 A を緩めても、もう片方のナット形のノブ 15 B の方の挟持部材 1 B の締め付け力が緩むことはない。このナット形のノブ 15 A, 15 B 自体はダイヤル型キャップ状に形成されていることで手指による直接の回転操作等が容易となるようにしてあり、さらに締め付けボルト 11 における頭部、ナット形のノブ 15 A, 15 B 夫々が当接する挟持部材 1 A, 1 B における外側の挟持片 3 B の外側面にはワッシャ 16 が介在されるようにしてある。

【0014】また固定手段 Q は、一端周縁部に環状のフランジ部分を突出形成した当接ナット材 6 を予め締め付けボルト 11 に嵌り込んでおき、固着すべき挟持片 3 A 内側面にフランジ部分を当接保持させた状態で当接ナット材 6 自体を封止するように固着することで一体化による補強が図れる構造としてある。この当接ナット材 6 は、締め付けボルト 11 に対する挟持片 3 A の保持力を高め、被連結部材 P1, P2 同士の不用意なる相対回転を防止するために使用されるものであって、当接ナット材 6 自体を締め付けボルト 11 または挟持片 3 A のいずれか一方に溶接もしくは接着剤等により固着しても良く、あるいは当接ナット材 6 を使用せずに締め付けボルト 11 と挟持片 3 A とを溶接もしくは接着剤等により直接固着しても良いことは勿論である。尚、図示を省略したが、挟持片 3 A のボルト挿通孔 4 の周縁を切り起こし状に筒状に形成すると共にその筒内周面に雌ネジを形成することで当接ナット材 6 を省略することもできる。要は、この固定手段 Q は、嵌り止めと併用して溶接、接着等により、あるいは嵌り止めせずに直接に溶接、接着等により挟持片 3 A と締め付けボルト 11 とを一体化するものであり、その一体化のための構造、形状、手段等は特に限定されるものではない。

【0015】また、固定手段 Q の他の実施の形態として、図 3 に示すように、締め付けボルト 11 に嵌り込んだ 2 つの前記した当接ナット材 6 により、一方の挟持部材 1 A における固着すべき挟持片 3 A の内外側面を強固に挟持させることで締め付けボルト 11 と挟持片 3 A, 3 B とを固着するようにしてある。そして、締め付けボルト 11 に嵌り止めされるナット形のノブ 15 A, 15 B をダイヤル型キャップ状に形成する替わりに、締結操作の容易性、簡便性等が得られるように、クイックリリース方式の締め付けハンドル 12 を装備して成るものとしてある。尚、必要に応じて挟持片 3 A の内外両側面に当接保持させた 2 つの当接ナット材 6 を含めた状態で溶接、接着剤等により固着しても良く、あるいは当接ナット材 6 自体を締め付けボルト 11 または挟持片 3 A のい

ずれか一方に溶接もしくは接着剤等により固着しても良い。

【0016】また、固定手段 Q の更に他の実施の形態として、図 4 に示すように、挟持部材 1 A, 1 B の相對峙する内側の挟持片 3 A 相互が滑り止め部 5 を介して当接されている状態において、挟持部材 1 A, 1 B 夫々の内部に配置して締め付けボルト 11 に嵌り込んだ 2 つの前記した当接ナット材 6 により、両挟持部材 1 A, 1 B の互いに接合しあう内側の挟持片 3 A 同士を強固に挟持させることで締め付けボルト 11 と両挟持部材 1 A, 1 B 夫々の挟持片 3 A とを固着するようにしてある。この場合、ナット形のノブ 15 A, 15 B 夫々は挟持部材 1 A, 1 B の締め付け操作の上では互いに独立したものとなっており、例えば固定手段 Q によって締め付けボルト 11 に挟持片 3 A を一体化してある方の挟持部材 1 A 側に装着されているナット形のノブ 15 A を緩めても、もう片方のナット形のノブ 15 B の方の挟持部材 1 B の締め付け力が緩むことはないのである。また、挟持部材 1 A, 1 B 相互の角度調節を行なう場合には、ナット形のノブ 15 A, 15 B 夫々を十分に緩めてから、スパナ工具を用いて両当接ナット材 6 を緩め、挟持部材 1 A, 1 B 相互の交差角度を調節すれば良く、角度調節した後は内側の挟持片 3 A 同士を挟み込むように両当接ナット材 6 を強く締め付けておけば良い。尚、必要に応じて挟持片 3 A 同士を挟持させた 2 つの当接ナット材 6 を含めた状態で溶接、接着剤等により固着しても良く、あるいは当接ナット材 6 自体を締め付けボルト 11 または挟持片 3 A のいずれか一方に溶接もしくは接着剤等により固着しても良く、この場合には交差、連結状態は固定されたものとなる。

【0017】尚、ボルト挿通孔 4 の周縁部分は挟持片 3 A, 3 B 内方側に僅かに窪んでいて、他の挟持部材 1 A, 1 B と組合せられたときにその挟持部材 1 A, 1 B における相對峙する内側の挟持片 3 A の間で当該挟持部材 1 A, 1 B 夫々を離反傾向に弾発付勢するように両挟持片 3 A の相對峙する外側面中央にはスプリングワッシャの如き分離付手段（図示せず）が収納される空隙が形成されるものとしても良い。例えば分離付手段は、締結部材 10 における締め付けボルト 11 が挿通されるようにして、僅かに撓みが形成されている適数枚のスプリングワッシャから成るものとしてあり、締結部材 10 によって締め付けられて当接している挟持片 3 A, 3 B 相互が締結部材 10 による締め付けの解放によって離反し、挟持部材 1 A, 1 B 夫々が自在に相互の連結角度の変更が行なえるものとするのである。尚、この分離付手段自体は図示のように撓みのあるスプリングワッシャとする場合に限らず、コイルスプリングとしたり、板バネとしたりすることも可能である。

【0018】次に本実施の形態の使用の一例を説明すると、図 1、図 2 に示すように、挟持部材 1 A, 1 B の夫

々の挟持片 3 A, 3 B に形成されているボルト挿通孔 4 に挿入された締結部材 10 の締め付けボルト 11 と挟持部材 1 A の内側の挟持片 3 A とを固定手段 Q によって予め固着形成させてある。そして、相互に交差連結すべき被連結部材 P 1, P 2 夫々に挟持部材 1 A, 1 B を挟持装着すると共に、挟持部材 1 A の挟持片 3 A に固着されている締め付けボルト 11 を他方の挟持部材 1 B における左右の挟持片 3 A, 3 B のボルト挿通孔 4 に挿入させて、挟持部材 1 A, 1 B 夫々における相対峙する内側の挟持片 3 A の外側面相互を当接し、挟持部材 1 A, 1 B 夫々の外側に突き出た締め付けボルト 11 両端部に夫々締め付けハンドル 12、ナット形のノブ 15 A, 15 B でもってねじ止めするのである。このとき被連結部材 P 1, P 2 夫々においての締結角度、締結位置等を適宜に設定するように被連結部材 P 1, P 2 夫々の交差角度、締結位置等をスライド調整するのである。

【0019】また設定後にその位置、角度等を変更する場合には、締結部材 10 の締め付けハンドル 12、ナット形のノブ 15 A, 15 B による締め付け力を解除して挟持片 3 A, 3 B 相互を僅かに離反した状態として挟持部材 1 A, 1 B 相互による角度調整、挟持部材 1 A, 1 B 内部での被連結部材 P 1, P 2 夫々の揺動更にはスライドその他によって最適な位置に再度調整すればよいものである。この場合、固定手段 Q によりナット形のノブ 15 A, 15 B 夫々は挟持部材 1 A, 1 B の締め付け操作の上では互いに独立したものとなっており、例えば固定手段 Q によって締め付けボルト 11 に挟持片 3 A を一体化してある方の挟持部材 1 A 側に装着されているナット形のノブ 15 A を緩めても、もう片方のナット形のノブ 15 B によってしっかりと締め付けられている挟持部材 1 B の締め付け力が緩むことはないのである。すなわち、固定手段 Q によって締め付けボルト 11 に固定されている挟持部材 1 A に一方の被連結部材 P 1 を連結し、挟持部材 1 B に他方の被連結部材 P 2 を連結するとき、挟持部材 1 A のナット形のノブ 15 A を緩めても、挟持部材 1 A に対する挟持部材 1 B の固定位置は変わらないのである。そのため、被連結部材 P 1 に対してこれの周囲を被連結部材 P 2 は回転可能でも、被連結部材 P 2 自体はこの被連結部材 P 2 の軸心を中心としては回転しないと共に被連結部材 P 1 に対する交差角度も変更されないものである。

【0020】また本発明に係る交差連結具は種々な用途に利用でき、例えば図 5、図 6 に示すように車椅子 C における車椅子使用者自身が使用する例えばアクリル板製の合成樹脂製のテーブル部材 L を支持するテーブル支持装置 H における構成部材として組み込み使用することができる。すなわち車椅子 C の肘掛けアーム部分の下端部と前側小車輪とが繋がる車体のポール部 F に対し、支柱ポスト P (P 1)、支柱バー B (P 2)、取付脚部 L 1 を有するテーブル部材 L 等から成るテーブル支持装置

H を装着するものとするとき、ポール部 F と、端部が閉塞されて抜け止め処理が施されているパイプ材にて形成されている支柱ポスト P とを、また支柱ポスト P と端部が閉塞されて抜け止め処理が施されているパイプ材にて形成されている支柱バー B とを一对の挟持部材 1 A, 1 B、締結部材 10 等によって交差連結するのである。このとき特に車椅子使用者にあってはその障害状況等によって車椅子 C に乗るときに姿勢等が種々に異なるのであり、夫々の連結位置における挟持部材 1 A, 1 B 相互の交差角度、支持バー B、支持ポスト P 等の支持長さその他を無段階に調整できることで、その異なる姿勢態様夫々に対応してテーブル部材 L の位置を円滑、速やかに対応設定できるものである。

【0021】一方、不要時には適当な位置に退避するように装着位置を変更したり、必要があれば分解したりすることができる。特に、車椅子使用者が車椅子 C に乗ったり車椅子 C から降りたりする際に、テーブル部材 L 自体が前方にあっては邪魔となるため、例えば図 5 におけるナット形のノブ 15 A を緩めることによって支柱ポスト P を回転軸としてこの廻りに支柱バー B を回転させることでテーブル部材 L 自体を前方位置からサイド側に回転退避させることができるのであり、このときテーブル部材 L 面に載置される物品の荷重が大きくともテーブル部材 L が下方方向にスライド落下してしまうことがないのである。尚、被連結部材 P 1 側には挟持部材 1 A を支持するためのリング状のストッパー部材 17 が装着されているので、ナット形のノブ 15 A を緩めても被連結部材 P 2 はスライド落下しないのである (図 5 参照)。

【0022】またこの使用例は、図示のようにテーブル支持装置 H の構成部材としてのものに限らず、種々な態様のものとして使用できるのは勿論であり、例えばテーブル部材 L を枕部材、あご支え部材等に変更することができるものである。更にこのような車椅子 C の関連部材・装置に限らず、一般的な各種の被連結部材 P 1, P 2 の交差連結にも使用できるものである。

【0023】尚、以上の実施の形態においては、2 本の被連結部材 P 1, P 2 相互を交差連結する場合のものとして説明したが、3 本以上の被連結部材 P 1, P 2 を交差連結するものとしても構成使用でき、その場合には 3 個以上の挟持部材 1 A, 1 B を組合せるものとするればよいものである。また挟持片 3 A, 3 B においての滑り止め部 5 は相互に当接する挟持片 3 A, 3 B 夫々における当接部分に形成されていれば足り、挟持片 3 A, 3 B におけるすべての外側面に形成される必要はないものである。

【0024】

【発明の効果】本発明は以上のように構成されており、これがために、パイプ材、棒材等の各種の被連結部材 P 1, P 2 相互を極めて簡単な機構でありながら確実に交差連結して固定でき、しかも角度調整や位置調整等の操

作が非力な者でも簡単に行なえて取扱いが容易なものと  
でき、例えば交差連結具自体を車椅子C用のテーブル支  
持装置Hとして使用した際に、車椅子Cに対する使用者  
の乗り降りに不便とならないようにテーブル部材L自体  
を水平方向に回転退避させるのみで下方向へのテーブル  
部材Lのスライド落下等を防止することができ、しかも  
被連結部材1、2相互の交差連結箇所の補強も可能とな  
り、またテーブル支持装置Hの構成部品としてのみなら  
ず、この種のパイプ材、棒材等の交差連結用の汎用性あ  
る部材としても利用できる。

【0025】すなわちこれは本発明において、相対峙状  
にして連設された左右の挟持片3A、3Bを有して成る  
グリップ状で、相互に隣接配置される一対の挟持部材1  
A、1Bのいずれか一方において、他方の挟持部材1  
A、1Bに当接する挟持片3A、3Bと、挟持部材1  
A、1B夫々の挟持片3A、3B相互間に共通して挿通  
連結される締結部材10の締め付けボルト11とを固定  
手段Qによって一体化したからであり、これによってパ  
イプ材、棒材等の相互の交差連結、その交差連結角度、  
位置等の調整の自在性、スライド性等が得られ、取り扱  
いも容易なものである。特に交差連結具自体を車椅子C  
用のテーブル支持装置Hとして使用した際に、固定手段  
Qによって締め付けボルト11と一体化した挟持片3A  
を有する方の挟持部材1A側の被連結部材P1に対する  
締め付け状態を若干緩めることにより、テーブル部材L  
自体を使用者前方に位置する状態からサイド側に容易に  
回転退避させることができる。この場合、締結部材10  
による挟持部材1A、1Bの締め付けは互いに独立した  
ものとなり、例えば固定手段Qによって締め付けボルト  
11に挟持片3Aを一体化してある方の挟持部材1Aを  
緩めても、もう片方の挟持部材1Bの締め付け力が緩む  
ことはないものであり、このため、挟持部材1Aを緩める  
ことでテーブル部材L自体を水平方向に回転退避させる  
ことができ、テーブル部材L自体の下方向への転倒を防  
止できるのである。

【0026】固定手段Qは、締め付けボルト11自体に  
挟じ込まれた当接ナット材6によって挟持片3Aの内外  
で締着固定するか、挟持片3Aと締め付けボルト11と  
を溶接するか、挟持片3Aと締め付けボルト11とをナ  
ット止めして溶接するか、挟持片3Aと締め付けボルト  
11とを接着剤によって接着固化するか、挟持片3Aと  
締め付けボルト11とをナット止めして接着剤によって  
接着固化するかして成るので、被連結部材P1、P2と  
挟持部材1A、1Bとの相対的な位置決め後の一体化を  
強固なものとでき、さらに挟持部材1A、1B相互を締  
結部材10によって締結した際の補強度を更に向上する  
ことができる。

【0027】また、挟持部材1A、1B相互は、挟持部  
材1A、1B夫々においての他方の挟持部材1A、1B  
に当接する挟持片3A同士を挟持部材1A、1B夫々の

内部で締め付けボルト11に挟じ込まれた当接ナット材  
6夫々によって一体化したので、被連結部材P1、P2  
と挟持部材1A、1Bとの相対的な位置決め後に当接ナ  
ット材6を締着保持させることにより挟持片3Aと締め  
付けボルト11との一体化を強固なものにすることがで  
き、交差連結箇所の補強も容易に確保することができ  
る。例えば被連結部材P1、P2相互の角度調節を行な  
う場合には、挟持部材1A、1B夫々を十分に緩めてか  
ら、スパナ工具を用いて両当接ナット材6を緩め、挟持  
部材1A、1B相互の交差角度を調節すれば良く、角度  
調節した後は内側の挟持片3A同士を挟み込むように両  
当接ナット材6を内側に強く締め付けておくことで容易  
に角度調整が行なえる。しかも、締結部材10による挟  
持部材1A、1Bの締め付けは互いに独立したものと  
なり、別個に操作してその調整を行えるのである。

【0028】挟持部材1A、1Bは、被連結部材P1、  
P2外周面に当接する当接部2の端部に被連結部材P  
1、P2側方に位置して相対峙状になっている左右の挟  
持片3A、3Bを連設し、この挟持片3A、3B夫々には  
ボルト挿通孔4を開穿すると共に、挟持片3A、3B  
外側面に凹凸波形状の滑り止め部5を形成して成るの  
で、被連結部材P1、P2夫々に負荷がかかっても交差  
連結させる被連結部材P1、P2相互の交差角度が変動  
せず、常時安定した状態で維持されるのであり、例えば  
車椅子C使用者のテーブル部材Lを支持するテーブル支  
持装置Hの構成部材として使用した場合に、それ自体か  
なりの積載荷重がかかるテーブル部材Lを安定した状態  
でしっかりと支持できるのである。

【0029】被連結部材P1側には挟持部材1Aを支持  
するリング状のストッパー部材17を取付位置変更可能  
となるように装着してあるので、交差連結具自体を車椅  
子C用のテーブル支持装置Hとして使用した際に、被連  
結部材P1に対する挟持部材1Aの締め付け状態を若干  
緩めてもテーブル部材L自体が下方向にスライド落下し  
てしまうことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す分解斜視図であ  
る。

【図2】同じく使用状態の断面図である。

【図3】本発明の他の実施の形態を示す断面図である。

【図4】本発明の更に他の実施の形態を示す断面図であ  
る。

【図5】同じく車椅子におけるテーブル部材を支持する  
テーブル支持装置の構成部材として使用した例のテーブ  
ル部材の要部を示す拡大された斜視図である。

【図6】同じくテーブル部材を支持するテーブル支持装  
置の構成部材として使用した例の車椅子の全体斜視図で  
ある。

【符号の説明】

P1、P2...被連結部材

Q...固定手段

10

20

30

40

50



13

14

B...支持バー  
F...ボール部  
持装置  
L...テーブル部材  
P...支柱ポスト  
1A, 1B...挟持部材  
3A, 3B...挟持片  
孔

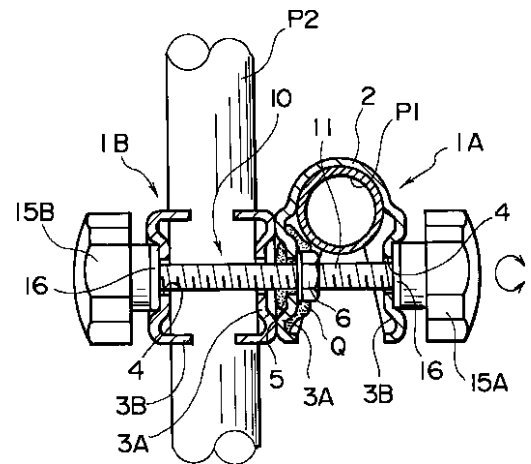
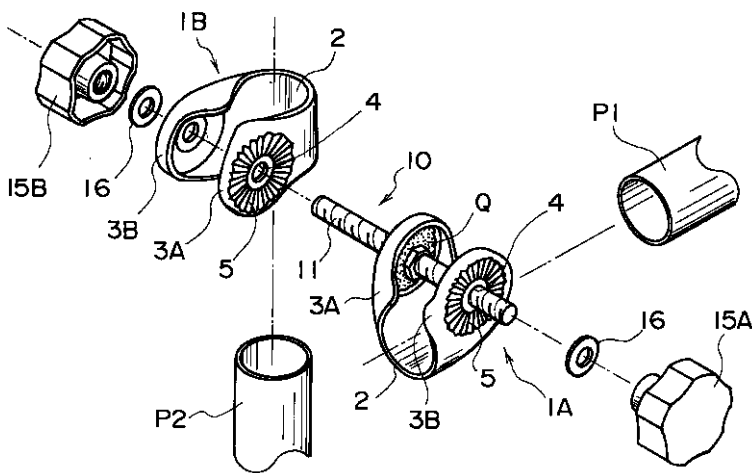
C...車椅子  
H...テーブル支  
L1...取付脚部  
2...当接部  
4...ボルト挿通  
\*

\* 5...滑り止め部  
材  
10...締結部材  
ボルト  
12...締め付けハンドル  
...ナット形のノブ  
16...ワッシャ  
一部材

6...当接ナット  
11...締め付け  
15A, 15B  
17...ストッパ

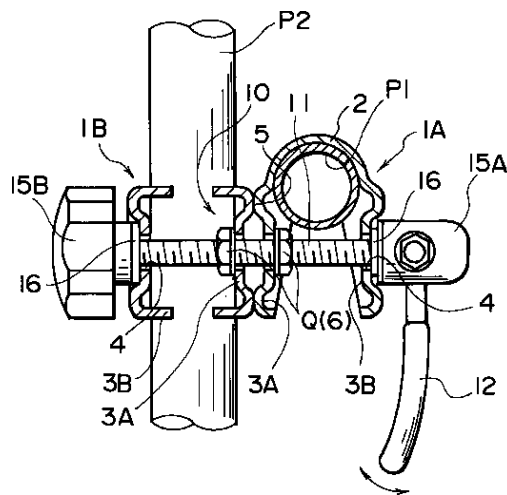
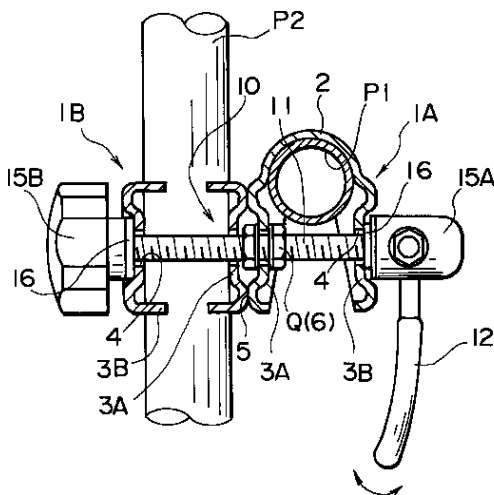
【図1】

【図2】



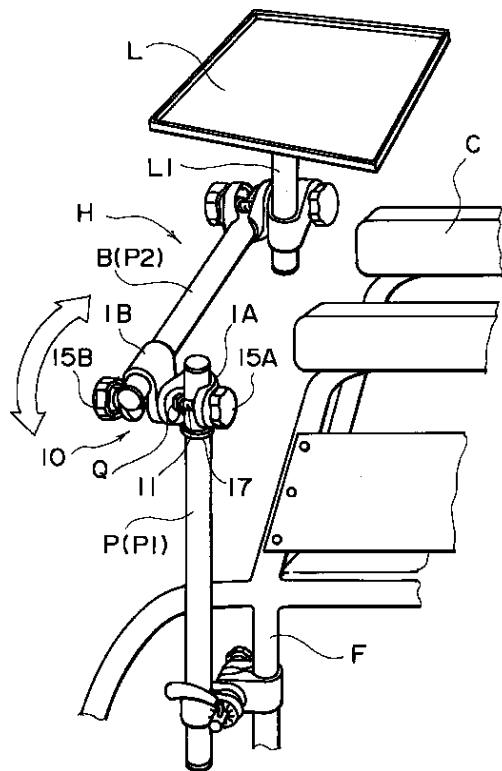
【図3】

【図4】





【図 5】



【図 6】

