

(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2010-53622

(P2010-53622A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.

E04G 21/12 (2006.01)

F1

E04G 21/12 105E

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-221070 (P2008-221070)
 (22) 出願日 平成20年8月29日 (2008.8.29)

(71) 出願人 592050892
 サブロン建材工業株式会社
 徳島県徳島市南佐古五番町2番7号
 (74) 代理人 100063174
 弁理士 佐々木 功
 (74) 代理人 100087099
 弁理士 川村 恭子
 (74) 代理人 100124338
 弁理士 久保 健
 (72) 発明者 林 明
 徳島県小松島市金磯町8番79号 サプロ
 ン建材工業株式会社内

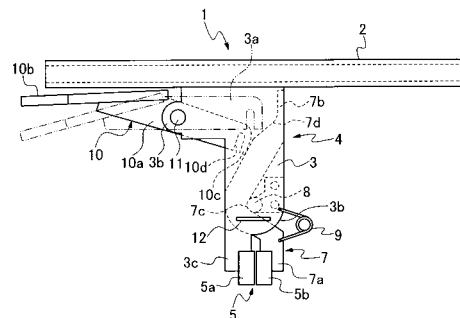
(54) 【発明の名称】 鉄筋の結束装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】基礎用または擁壁用の太い鉄筋を結束する番線または太い結束線を効率よく結束できるよう結束装置を提供する。

【解決手段】鉄筋の結束装置は、ハンドル2と垂下部3とを略T字状に形成した本体部4と、本体部の下端側に取り付けられ、鉄筋の交差部に装着させた結束線の脚部を挟持する挟持部材5とからなり、挟持部材は、固定挟持部材5aと可動挟持部材5bとから構成され、固定挟持部材は垂下部の下端部に取り付けられ、可動挟持部材は、垂下部に軸受されたアーム部材7の下端部に取り付けられ操作部材10により固定挟持部材に対して開閉自在に配設された簡単な構成であるため、軽量で携帯が便利であり、鉄筋の太さと結束線の太さおよび長さが変わっても、脚部を挟持して擦り合わせるだけであるから、効率よく簡単に対応できる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハンドルと垂下部とを略 T 字状に形成した本体部と、
該本体部の下端側に取り付けられ、鉄筋の交差部に装着させた結束線の脚部を挟持する挟持部材とからなり、
該挟持部材は、固定挟持部材と可動挟持部材とから構成され、
前記固定挟持部材は垂下部の下端部に取り付けられ、
前記可動挟持部材は、垂下部に軸受されたアーム部材の下端部に取り付けられ操作部材により前記固定挟持部材に対して開閉自在に配設されていること
を特徴とする鉄筋の結束装置。

10

【請求項 2】

前記垂下部は一对の板状材で、且つ所定の隙間をもって配設され、
該隙間内に前記アーム部材が回動自在に軸受されて配設してあること
を特徴とする請求項 1 に記載の鉄筋の結束装置。

【請求項 3】

前記アーム部材の上端部側に操作部材が配設されていること
を特徴とする請求項 1 乃至 2 に記載の結束装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、鉄筋コンクリート構造物で、特に、大径のアロンパイルや基礎用または擁壁用の内部に配筋される太い鉄筋を太い番線または結束線で結束するものであって、工場または工事現場において、例えば、平面状態に所要間隔をもって並列配設した複数本の主筋に対し、直行する方向に補助筋（帯筋）を配設して主筋と補助筋の交点部分を太い特殊な結束線で手動により強固に結束装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

一般にこの種の編成された鉄筋または鉄筋籠を製造する場合に、主筋と補助筋の交点部分をスポット溶接手段により溶接させるか、または、熟練の作業者が番線または結束線を鉄筋の交差部に巻き付け、鉤状の結束用ハッカー治具を用いて番線または結束線の端部を引っ掛けてねじることにより結束していた。

30

【0003】

しかしながら、前者のスポット溶接手段による鉄筋の溶接は、加熱によって溶接部分が弱くなっており、強い外力が加わった時に溶接部分が簡単に剥がれてしまうという問題点を有している。

【0004】

また、一般的に手作業による結束で使用する鉄筋の径は略 10 ～ 20 mm 程度であって、建造物の支柱や床スラブ、壁部などのコンクリート内部に配設されるものであり、これを結束するために使用される番線または結束線の直径は精々 0.6 mm 程度のものであるが、例えば、基礎用や擁壁用または橋脚に使用される大径のアロンパイルのような強度が必要な構造物においては略 25 ～ 35 mm 程度の鉄筋が使用され、これを結束する番線または結束線の径は概ね 2.0 ～ 3 mm 程度の太さが必要なのであるが、このように太くなると結束用ハッカー治具では挟んで巻締ることができないのが実情である。

40

【0005】

ところで、一般的な鉄筋（20 mm 以下）の鉄筋結束装置として複数の構成のものが公知になっている。第 1 の公知例としては、自走可能な一对の走行装置、該走行装置に連結された支持ビーム及び支持ビームに保持された複数の結束機を有し、該支持ビームは該一对の走行装置の互いの相対的位置をずらすことによって進行方向に対し斜めに配置可能であり、且つ該結束機は上下動により縦筋と横筋とを結束しうるものであり、該結束機はカートリッジ式の結束線を装着しており、押圧することによって結束作業を行う方式のもの

50

である（特許文献１）。

【０００６】

そして、施工両外側を移動する走行装置と走行装置間にわたされた支持ビームからなる装置を、あらかじめ配置された鉄筋を跨ぐ様にして配置させ、支持ビームに取り付けた結束機で横方向鉄筋１列毎に結束を行うというものである。

【０００７】

また、第２の公知例に係る自動鉄筋結束機は、本体架台と操作ハンドルを主軸として、両先端をフック状に形成した逆Ｕ字型結束線を内設した結束線セットボックスを設け、前記逆Ｕ字型結束線を打撃するための打撃装置とタッカー兼用結束線ガイドレールと、回転結束ハッカーとを設けた構成である（特許文献２）。

10

【０００８】

そして、ユニット化した逆Ｕ字型結束線をセットし、その頭部を、タッカーが瞬間的に打ち込むことにより、ガイドレールに沿って鉄筋の下部を回って溝から上方に飛び出た結束線の両端下部フックを、回転結束ハッカーが連動して引っ掛け、回転して捻ることで鉄筋を拘束するので、作業が迅速で品質が均一され、能率向上に繋がり大きく改善できるというものである。

【０００９】

更に、第３の公知例に係る鉄筋結束機としては、往復運動する送り込みアームと引き込みアームとからなる一对のアームで、その先端部がアーム先端部の軌跡の様に、其々弧を描くように下方向へ鉄筋を抱え込み、上方向への復帰移動時、送り込みアームの先端部から引き込みアームによって結束線を引き出し、更に鉄筋の外周に結束線を廻し付ける構成である（特許文献３）。

20

【００１０】

そして、一对のアームの動きで結束線の送り出し作業と引き込み作業を、また、結束部に切断部を設けることにより切断作業と結束作業を其々一連の作業の中で行う事ができ、従来より簡単な構造で、軽量、小型の為、手動で行うことができるというものである。

【００１１】

【特許文献１】特開２００２－１２１８９５号公報

【特許文献２】特開２００２－２０５７０５号公報

【特許文献３】特開２００３－８２８５７号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１２】

しかしながら、前記特許文献１に記載の鉄筋結束装置においては、結束機の具体的な構成が示されていないし説明もされていないのである。特に、結束機については、カートリッジ式の結束線を装着し、押圧することによって鉄筋に結束線を巻き込み、持ち上げるときに捻り上げる方式のものが好ましいとし、この場合の捻り上げは、押圧力によってカートリッジ式の特殊結束線が飛び出し、交差した鉄筋の下で結束線端部同士が結合し、持ち上げるとフックが結束線の上部を引っかけた状態で自動的に５～６回転して行われると説明しているが、その結束線の構成とカートリッジ式結束線の構成とが全く不明である。

40

【００１３】

また、前記特許文献２に記載の自動鉄筋結束機においては、ユニット化した逆Ｕ字型結束線について、その線の太さが不明確であり、タッカー兼用結束線ガイドレールに瞬間的に打ち込んだ時に、ガイドレールに沿って鉄筋の下部を回る程度に曲がって溝から上方に飛び出る程度の太さ（０．６ｍｍ程度）と剛性の弱い結束線であることが要件であり、３ｍｍ程度またはそれを越えるような太さと強い剛性とを有する結束線であると実質的に使用できないという問題点を有している。

【００１４】

さらに、前記特許文献３に記載の鉄筋結束機も、送り込みアームの先端から結束線の先端を下方に曲げて突出させ、円弧を描くように下方に移動して鉄筋を抱え込み、引き込み

50

アームの先端で結束線の折れ曲がった先端を引っ掛けて上方向へ移動することによって送り込みアームから結束線を引き出して、鉄筋の外周に結束線を廻し付けるというものであるが、両アームが上方向へ移動することで引き出される程度の太さ（１mm以下）と剛性の弱い結束線であることが要件であり、２．０～３mmを越えるような太さと強い剛性とを有する結束線であると実質的に使用できないという問題点を有している。

【００１５】

従って、前記公知技術に係る鉄筋結束装置または鉄筋拘束機においては、いずれも従来から一般的に使用されている程度の太さと剛性を有する結束線（番線）が使用されることを前提とした構造を有するものであって、更に太さと強度を増大させた鉄筋の結束には、数倍の太さと強い剛性とを有する結束線が使用されることになるが、そのような結束線は従来の結束用ハッカー治具では撚り合わせて結着することができず、特殊な結束線を用意するか又は腕力で撚り合わせるしかなく、非能率的な結束しかできなかったのを、特殊の形状の結束線を用いて、主筋と補助筋との交点部分に結束線を装着し手で駆動する装置を使用することによって強固に且つ効率よく結束して編成できるようにすることに解決課題を有している。

10

【課題を解決するための手段】

【００１６】

本発明は、ハンドルと垂下部とを略Ｔ字状に形成した本体部と、該本体部の下端側に取り付けられ、鉄筋の交差部に装着させた結束線の脚部を挟持する挟持部材とからなり、該挟持部材は、固定挟持部材と可動挟持部材とから構成され、前記固定挟持部材は垂下部の下端部に取り付けられ、前記可動挟持部材は、垂下部に軸受されたアーム部材の下端部に取り付けられ操作部材により前記固定挟持部材に対して開閉自在に配設されていることを特徴とする鉄筋の結束装置を提供するものである。

20

【００１７】

前記結束装置に係る発明においては、前記垂下部は一对の板状材で、且つ所定の隙間をもって配設され、該隙間内に前記アーム部材が回動自在に軸受されて配設してあること；および前記アーム部材の上端部側に操作部材が配設されていること；を付加的な要件として含むものである。

【発明の効果】

【００１８】

本発明に係る鉄筋の結束装置においては、ハンドルと垂下部とを略Ｔ字状に形成した本体部と、該本体部の下端側に取り付けられ、鉄筋の交差部に装着させた結束線の脚部を挟持する挟持部材とからなり、該挟持部材は、固定挟持部材と可動挟持部材とから構成され、前記固定挟持部材は垂下部の下端部に取り付けられ、前記可動挟持部材は、垂下部に軸受されたアーム部材の下端部に取り付けられ操作部材により前記固定挟持部材に対して開閉自在に配設された簡単な構成であるため、軽量で携帯が便利であり、特に、鉄筋の太さが２０～３０mmを越え、それに対応して結束線の径も２．０～３．０mmを越えるものが使用されても、結束線の一对の脚部を挟持部材で挟持してハンドルを回せば、脚部を簡単に捩り合わせて締め付けることができ、鉄筋の太さと結束線の太さおよび長さが変わっても、脚部を挟持して捩り合わせるだけであるから、効率よく簡単に対応できるという優れた効果を奏する。

30

40

【発明を実施するための最良の形態】

【００１９】

次に本発明を図示の具体的な実施の形態に基づいて詳しく説明する。まず、図１～５に示した第１の実施の形態に係る結束装置について説明する。本発明の結束装置１は、結束線巻締用のパイプ状を呈するハンドル２と板状を呈する一对の垂下部３とを略Ｔ字状に連結して本体部４を形成し、該本体部４の下部側に結束線を挟持する一对の挟持部材５が設けられている。

【００２０】

板状を呈する一对の垂下部３は、両者間に所要の隙間６をもって２枚重ね状に配設する

50

ものであり、全体形状として略鉤型または逆Ｌ字型に形成され、上部の水平部 3 a がハンドル 2 と例えば溶着手段により連結され、その水平部 3 a の端部に軸受部 3 b が形成されている。そして、垂下部 3 の下端部側は、一方の側面側を細身部 3 c に形成すると共に、該細身部 3 c の基部側と他方の側面との間は円弧状 3 d に形成してある。

【 0 0 2 1 】

前記一対の挟持部材 5 において、一方は固定挟持部材 5 a であり、本体部 4 における下端部側、即ち細身部 3 c に固定されており、他方は可動挟持部材 5 b であり、該可動挟持部材 5 b は前記固定挟持部材 5 a に対して開閉可動できるようにアーム部材 7 の下端部に固定されている。

【 0 0 2 2 】

アーム部材 7 は、垂下部 3 の隙間 6 内に配設されるものであって、板状部材で全体が略山形に形成され、一方の裾部、即ち下端部 7 a に可動挟持部材 5 b が取り付けられ、他方の裾部、即ち上端部 7 b はハンドル 2 側に近い位置まで延びており、略中間位置に軸受部 7 c が形成されると共に、該軸受部 7 c と上端部 7 b との中間付近で上端部 7 b 側に挟り部 7 d を形成し、その挟り部 7 d の形成によって境目の山 7 e が形成される。そして、前記軸受部 7 c に軸部 8 が嵌合し、該軸部 8 を中心にしてアーム部材 7 がシーソ運動可能に配設されていると共に、下端部 7 a 側に設けたバネ部材 9 により下端部 7 a が常に関開く方向に付勢されている。

【 0 0 2 3 】

アーム部材 7 のシーソ運動を制御して可動挟持部材 5 b の開閉を操作する操作部材 1 0 が設けられている。この操作部材 1 0 は板状部材で形成された作用部 1 0 a と操作部 1 0 b とから構成され、作用部 1 0 a の後端部側に直交するように操作部 1 0 b を連結した構成である。そして、作用部 1 0 a の一部が垂下部 3 の隙間 6 内に装着され、軸受部 3 b の位置で軸 1 1 により回動できるように軸受され、作用部 1 0 a の先端部 1 0 c がアーム部材 7 の他方の裾部である上端部 7 b 側の挟り部 7 c と当接するように配設し、その先端部 1 0 c には側面側からの切り込み 1 0 d を設けて弾性を付与し、それによって、アーム部材 7 と当接して位置決め保持を安定させると共に、寸法誤差を吸収させることができる。なお、操作部 1 0 b の自由端側は操作し易いように円形状に形成してある。

【 0 0 2 4 】

また、垂下部 3 の両側面には挟持部材 5 で挟持する結束線の端部が当接して位置決めされるストッパー部材 1 2 が突出形成されている。このストッパー部材 1 2 は必ずしも必要としないが、挟持する結束線の位置が一定になるので、作業上設けた方が好ましい。

【 0 0 2 5 】

挟持部材 5 の構成については、一対の内の一方のみを図 5 に示して説明するが他方の構成も全く同じである。挟持部材 5 における挟持面側に結束線の脚部を挟持するための一対の溝部 5 c、5 d が設けられており、該溝部 5 c、5 d の一方の端部（下側となる端部）は相互に近接する方向に拡げて形成してある。このように溝部 5 c、5 d の下側となる端部を拡げて形成することにより、結束線の挟りがスムーズに行えるのである。

【 0 0 2 6 】

このように構成した結束装置 1 において、通常は操作部材 1 0 の操作部 1 0 b を下げた状態にあるので、作用部 1 0 a の先端部 1 0 c がアーム部材 7 の上端部 7 b の挟り部 7 d に当接しているので、バネ部材 9 によりアーム部材 7 の下端部 7 a が開き、可動挟持部材 5 b が固定挟持部材 5 a から開いた状態にある（図 4 の状態）。

【 0 0 2 7 】

使用時においては、図 4 の状態から操作部材 1 0 の操作部 1 0 b をハンドル 2 と一緒に握って上方に引き上げると、作用部 1 0 a の先端部 1 0 c がアーム部材 7 の挟り部 7 d から境目の山 7 e を越えて下部側に移動することで、アーム部材 7 が軸部 8 を中心にシーソ運動または回転して下端部 7 a が閉じ、可動挟持部材 5 b が固定挟持部材 5 a に対して閉じて当接する状態になる（図 1 の状態）。

【 0 0 2 8 】

10

20

30

40

50

この状態が結束線の脚部を挟持部材 5 で挟持して擦ることができる状態であり、操作部 10b から握っている手を放しても作用部 10a の先端部 10c がアーム部材 7 に弾性的に当接しているので境目の山 7e を越えて上端部側に移動することがなく、従って、可動挟持部材 5b と固定挟持部材 5a とが閉じた状態、即ち挟持部材 5 による結束線の脚部を挟持した状態を維持しており、ハンドル 2 を右又は左方向に複数回回転させることにより、結束線を擦って固定させることができるのである。なお、操作部 10b を下方に押し下げれば、前記図 4 に示した状態になって、結束線の挟持を開放し、結束線から簡単に離脱させることができるのである。

【0029】

図 6 に第 2 の実施の形態を示してある。この実施の形態において、前記第 1 の実施の形態と共通する用語部分については同一符号を付して説明する。結束装置 1 は、結束線巻締用のハンドル 2 と垂下部 3 とを略 T 字状に連結して本体部 4 を形成し、該本体部 4 の下部側に結束線を挟持する挟持部材 5 が設けられている。

10

【0030】

この実施の形態においては、ハンドル 2 と垂下部 3 とは、好ましくは角材を使用するものであり、垂下部 3 の頂部をハンドル 2 の略中央部に溶接などの手段で連結させ、その下端部に一方の固定挟持部材 5a を取り付け、他方の可動挟持部材 5b は、前記固定挟持部材 5a に対して開閉可動できるようにアーム部材 7 の下端部 7a に取り付けられている。

【0031】

この場合のアーム部材 7 は、垂下部 3 に対して先端部側がクロスする状態で軸部 8 を介して回転または回動可能（シーソ運動可能）に取り付けられている。この軸部 8 による取り付け状態は、例えば、ペンチ治具と同様に、垂下部 3 とアーム部材 7 との芯がずれないように、軸部 8 の部分は、双方が肉厚の略半分づつをそれぞれ除去して摺り合わせしてある。

20

【0032】

また、アーム部材 7 は、垂下部 3 との間でバネ部材 9 により常に開く方向に付勢されており、それによって先端部 7a に取り付けられた可動挟持部材 5b が固定挟持部材 5a から開く方向に付勢されている。さらに、アーム部材 7 の上端部 7b 側は、ハンドル 2 と略平行になるように折り曲げて、要するに操作部材 10 として形成させたものである。

30

【0033】

本発明の結束装置 1 で使用される結束線 20 について、二つの例を図 7 (A) (B) に示してある。これらの結束線 20 は、直径が 2.0 ~ 3.5 mm 程度の焼き鈍し線材を使用するか、または厚みが 2.0 ~ 3.5 mm 程度の焼き鈍し板材を 2.0 ~ 3.5 mm の間隔で切断した角棒状の線材が使用され、全体の輪郭がボトル形状に加工したもの、または馬蹄形状に形成されたものが使用され、その一对の脚部 20a を挟持部材 5 で挟持し擦って結束するのである。焼き鈍し線材または焼き鈍し板は、その表面全体に黒皮（防錆の役割を果たす酸化皮膜）が存在しているものをそのまま使用するものであり、その焼き鈍し線材または角棒状の線材を、例えば、型成形加工等により形成するのである。

【0034】

前記した第 1 の実施の形態に係る結束装置 1 と一例の結束線 20 とを使用して結束する方法を図 8 を用いて説明する。まず、所要間隔に配設した径が 30 mm の主筋 21 の上部に所要間隔で径が 15 mm の補助筋 22 を載置した状態において、主筋 21 と補助筋 22 との交差部に主筋 21 側（下側）から径が 3 mm の結束線 20 を装着し、結束線 20 のループ部が主筋 21 と補助筋 22 の交差部を抱えた状態にし、開いた状態にある一对の脚部 20a を両側から摘んで略平行状態になるように縮径し、その状態で一对の脚部 20a を結束装置 1 の挟持部材 5 で挟み付ける。

40

【0035】

この場合に、結束装置 1 において、操作部材 10 の操作部 10b を下げた状態にあるので、挟持部材 5 の可動挟持部材 5b が固定挟持部材 5a から開いた状態にあり、その固定

50

挟持部材 5 a の溝部 5 c、5 d に、目視により結束線 2 0 の脚部 2 0 a を位置させると共に、脚部 2 0 a の端部をストッパー部材 1 2 に当接させ、操作部 1 0 b をハンドル 2 と一緒に握ることにより引き上げると、可動挟持部材 5 b が固定挟持部材 5 a 側に閉まって、結束線 2 0 の脚部 2 0 a を所要の押圧力をもってしっかりと挟持する。

【 0 0 3 6 】

続いて、ハンドル 2 を右方向または左方向に複数回回転させることにより、挟持された結束線 2 0 の一对の脚部 2 a が相互に絡み合っ

て擦れて複数個の擦れ部が形成され、それによって主筋 2 1 と補助筋 2 2 の交差部を締め付けるようになり、締め付け後に操作部 1 0 b を叩くようにして下げることにより、可動挟持部材 5 b が開いて締め付け済の結束線 2 0 を開放し結束装置 1 を離脱させることができるのである。なお、結束装置 1 を離脱させる前に、該装置 1 を横方向に 9 0 度近く倒すようにすることで、擦れ部と脚部 2 0 a とが略 9 0 度横方向を向いた状態になるので、作業上の危険性が無くなる。

10

【 0 0 3 7 】

また、第 2 の実施の形態に係る結束装置 1 も、上記実施の形態と同様に、通常は操作部材 1 0 を自由な状態にしておけば、パネ部材 9 によりアーム部材 7 が垂下部 3 に対して一定の範囲（間隔）に押し広げられており、挟持部材 5 の可動挟持部材 5 b が固定挟持部材 5 a から開いた状態にある。

【 0 0 3 8 】

この状態で、主筋 2 1 と補助筋 2 2 との交差部に主筋 2 1 側（下側）から装着した結束線 2 0 の脚部 2 0 a を固定挟持部材 5 a の溝部 5 c、5 d に、目視により結束線 2 0 の脚部 2 0 a を位置させると共に、脚部 2 0 a の端部をストッパー部材 1 2 に当接させ、操作部材 1 0 をハンドル 2 と一緒に握って持ち上げることにより、可動挟持部材 5 b が固定挟持部材 5 a 側に閉まって、結束線 2 0 の脚部 2 0 a をしっかりと挟持する。

20

【 0 0 3 9 】

この状態を維持して、ハンドル 2 を右方向または左方向に複数回回転させれば、挟持された結束線 2 0 の一对の脚部 2 a が相互に絡み合っ

て擦れて複数個の擦れ部が形成され、それによって主筋 2 1 と補助筋 2 2 の交差部を締め付けるようになるのである。なお、操作部材 1 0 はハンドル 2 と一緒に握っており、その握った状態を他方の手で持ち替えて回転させればよいのである。そして、締め付け後に握っている操作部材 1 0 を放せば、可動挟持部材 5 b が開くので、締め付け済の結束線 2 0 を開放し結束装置 1 を離脱させることができる。また、結束装置 1 を離脱させる前に、該装置 1 を横方向に 9 0 度近く倒すようにすることで、擦れ部と脚部 2 0 a とが略 9 0 度横方向を向いた状態になるので、作業上の危険性が無くなる点でも前記実施の形態と同じである。

30

【 0 0 4 0 】

このようにいずれの実施の形態においても、複数の擦れ部分を形成することによって、結束線 2 0 が引き締められ主筋 2 1 と補助筋 2 2 との交差部を強く引き締めて結束するようになるのである。擦れ部分の形成は、2 回擦り部でも強度的には問題はないが好ましくは 3 回以上の擦り部を形成した方が安全性の面からしてより良好である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 1 】

いずれにしても本発明に係る結束装置においては、ハンドルに取り付けた垂下部の下端部側に、操作部材で開閉できる挟持部材を取り付けた構成であるため、軽量で携帯が便利であり、特に、鉄筋の太さが 2 0 ～ 3 0 mm を越え、それに対応して結束線の径も 2 . 0 ～ 3 . 0 mm を越えるものが使用されても、結束線の一対の脚部を開閉操作ができる挟持部材で挟持してハンドルを回せば、脚部を簡単に擦り合わせることができるのであり、太い鉄筋に対して太い結束線を使用して適正な結束が速やかに形成でき、鉄筋編組体の結束作業において広く利用できるのである。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 2 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る結束装置を示した正面図である。

50

【図 2】同結束装置を示した側面図である。

【図 3】同結束装置を示した底面図である。

【図 4】同結束装置の一对の垂下部の内の一方の垂下部を除去して内部構造を示した正面図である。

【図 5】本発明の結束装置に使用される挟持部材の構造を示す斜視図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態に係る結束装置を示した正面図である。

【図 7】本発明の結束装置に使用される結束線の 2 例を示す側面図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施の形態に係る結束装置の使用状態を略示的に示した斜視図である。

【符号の説明】

10

【 0 0 4 3 】

1 結束装置

2 ハンドル

3 一对の垂下部

3 a 水平部

3 b 軸受部

3 c 細身部

3 d 円弧状

4 本体部

5 挟持部材

20

5 a 固定挟持部材

5 b 可動挟持部材

6 隙間

7 アーム部材

7 a 下端部

7 b 上端部

7 c 軸受部

7 d 挟り部

7 e 境目の山

8、1 1 軸部

30

9 バネ部材

1 0 操作部材

1 0 a 作用部

1 0 b 操作部

1 0 c 先端部

1 0 d 切り込み

1 2 ストッパー部材

2 0 結束線

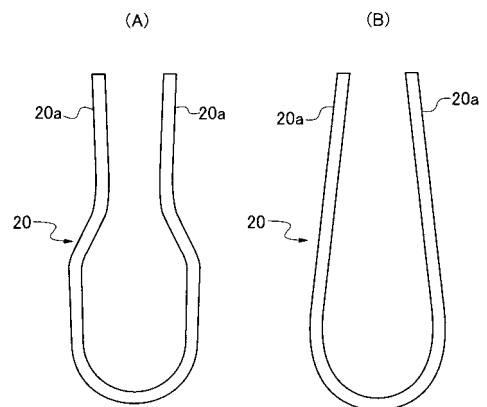
2 0 a 脚部

2 1 主筋

40

2 2 補助筋

【 図 7 】



【図 8】

