

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4238169号

(P4238169)

(45) 発行日 平成21年3月11日 (2009. 3. 11)

(24) 登録日 平成20年12月26日 (2008. 12. 26)

(51) Int. Cl.	F 1
E O 4 G 17/14 (2006. 01)	E O 4 G 17/14 B
E O 2 D 27/01 (2006. 01)	E O 2 D 27/01 C
E O 4 G 11/06 (2006. 01)	E O 4 G 11/06 A

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-104458 (P2004-104458)	(73) 特許権者	390037154
(22) 出願日	平成16年3月31日 (2004. 3. 31)		大和ハウス工業株式会社
(65) 公開番号	特開2005-290724 (P2005-290724A)		大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号
(43) 公開日	平成17年10月20日 (2005. 10. 20)	(74) 代理人	100088580
審査請求日	平成19年3月14日 (2007. 3. 14)		弁理士 秋山 敦
		(74) 代理人	100111109
			弁理士 城田 百合子
		(72) 発明者	森 和晴
			大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内
		(72) 発明者	島袋 孝博
			大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内
		審査官	新田 亮二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 型枠装置及び型枠固定部品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フーチングを備えた布基礎を形成するための型枠装置であって、
布基礎のうちフーチングの上方へ立上がる立上がり部を形成するために対向して立設された立上部型枠と、

フーチングを形成するために対向して立設されたフーチング型枠と、
前記立上部型枠に対して前記フーチング型枠を連結する型枠固定部品と、を備え、
前記型枠固定部品は、
前記立上部型枠と接続するための立上側接続部と、
前記フーチング型枠を挟持するためのフーチング側接続部と、
前記立上側接続部と前記フーチング側接続部との間をつないでフーチングの中を定めるためのフーチング巾形成部が前記フーチング側接続部と一本の金属棒を折り曲げて形成されており、

前記型枠固定部品の立上側接続部は、棒状または板状の部材が屈曲されて形成され、前記立上部型枠に対して設置される端太材に係止するための端太材係止部を備え、

前記フーチング側接続部は、前記フーチング型枠に挿入される挿入部と、該挿入部との間で前記フーチング型枠を挟持する挟持部とで形成されてなることを特徴とする型枠装置。

【請求項 2】

前記フーチング型枠には、前記型枠固定部品を挿入するための固定穴が形成され、

10

20

該固定穴に前記型枠固定部品が挿入された状態で前記型枠固定部品が前記フーチング型枠を挾持していることを特徴とする請求項 1 記載の型枠装置。

【請求項 3】

前記フーチング型枠は、フーチングの側面を形成する板状のフーチング面形成部と、該フーチング面形成部の上部近傍に設けられた第一固定穴形成部と、前記フーチング面形成部の前記第一固定穴形成部が設けられた位置とは離間した位置に設けられた第二固定穴形成部と、を備えて構成され、

前記固定穴は、前記第一固定穴形成部と前記第二固定穴形成部に形成されたことを特徴とすることを特徴とする請求項 2 記載の型枠装置。

【請求項 4】

前記型枠固定部品の前記フーチング側接続部は、前記フーチング型枠に挿入される挿入部と、該挿入部との間で前記フーチング型枠を挾持する挾持部とを有して構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のうちいずれか 1 つに記載の型枠装置。

【請求項 5】

前記型枠固定部品の前記フーチング側接続部は、前記フーチング型枠に挿入される直線形状に形成された挿入部と、該挿入部との間で前記フーチング型枠を挾持する直線形状に形成された挾持部とを有し、

前記フーチング型枠には、前記挿入部を挿入するための固定穴が形成され、

該固定穴に前記型枠固定部品が挿入された状態で前記挿入部と前記挾持部によって前記フーチング型枠を挾持していることを特徴とする請求項 1 記載の型枠装置。

【請求項 6】

前記型枠固定部品の前記立上側接続部は、棒状または板状の部材が屈曲されて形成され、前記立上部型枠に対して設置される端太材に係止するための端太材係止部を備えたことを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 5 のうちいずれか 1 つに記載の型枠装置。

【請求項 7】

フーチングを備える布基礎の当該フーチングを形成するためのフーチング型枠を、フーチングの上方へ立上がる立上がり部を形成するための立上部型枠に対して連結するために用いられる型枠固定部品であって、

前記立上部型枠と接続するための立上側接続部と、

前記フーチング型枠を挾持するためのフーチング側接続部と、

前記立上側接続部と前記フーチング側接続部との間をつないでフーチングの中を定めるためのフーチング巾形成部が前記フーチング側接続部と一本の金属棒を折り曲げて形成されており、

前記型枠固定部品の立上側接続部は、棒状または板状の部材が屈曲されて形成され、前記立上部型枠に対して設置される端太材に係止するための端太材係止部を備え、

前記フーチング側接続部は、前記フーチング型枠に挿入される挿入部と、該挿入部との間で前記フーチング型枠を挾持する挾持部とで形成されてなることを特徴とする型枠固定部品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンクリート基礎の打設のために用いられる型枠装置及び型枠を固定するための型枠固定部品に係り、特にフーチングを備えた布基礎の打設のために用いられる型枠装置及び型枠固定部品に関する。

【背景技術】

【0002】

建築物の基礎として、鉄筋や鉄骨梁をベースとしたコンクリート基礎が用いられている。コンクリート基礎としてよく知られているものに、例えば、フーチングを備えた布基礎がある。図 6 は、このフーチングを備えた布基礎の形状を説明する説明図である。布基礎 100 は、フーチング部 120 と、このフーチング部 120 から立上がる立上がり部 11

10

20

30

40

50

0 からなる、逆 T 字形の断面を備える。布基礎 1 0 0 は、内部に主筋 1 3 1 a, 1 3 1 b、腹筋 1 3 2、ベース補助筋 1 3 3 a, 1 3 3 b、あばら筋 1 3 4 などの鉄筋を備える。

【0 0 0 3】

このようなコンクリート基礎を施工するときには、先ず、地盤を掘削して根伐り溝を形成する。そして、必要に応じて、根伐り溝の底面に割栗石を敷き均したり、捨てコンクリートを打設したりする。次に、鉄筋を配設する。そして、鉄筋の両側に型枠を対向して配置する。その後、型枠間に形成された空間にコンクリートを打設する。打設したコンクリートが固化してから、型枠を取り外して、コンクリート基礎を構築する。

【0 0 0 4】

フーチング部 1 2 0 と立上がり部 1 1 0 を同時に打設する場合には、型枠として、フーチング部 1 2 0 を打設する空間を形成するための型枠であるフーチング型枠と、立上がり部 1 1 0 を打設する空間を形成するための型枠である立上部型枠とを、予め設置しておく必要がある。

【0 0 0 5】

ところで、コンクリート基礎の打設時には、型枠間にコンクリートが打設されて内部に重量圧が加わる。これにより型枠が外側に広がってしまうことがあるため、これを防止する必要がある。また、コンクリート基礎の内部に配設される鉄筋のかぶり厚を確保する必要がある。このために、従来から型枠を適切な位置（巾）に固定する技術が種々提案されている（例えば特許文献 1、特許文献 2）。

【0 0 0 6】

特許文献 1 の技術では、立上部型枠に相当する型枠を連結している連結ピンを介して、立上部型枠に「く」の字形の型枠固定金具が取り付けられている。そして、型枠固定金具が、フーチング部型枠に相当するベース型枠に対して、ボルト及び蝶ナットで固定されている。

特許文献 2 の技術では、型枠を所定の間隔で設置するために、向かい合う型枠の間にスペーサを設けて、型枠間の間隔を一定に保持することが行われている。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 1 7 9 1 5 2 号公報（第 3 - 5 頁、図 1、図 6、図 9）

【特許文献 2】特開平 1 0 - 2 8 0 4 2 8 号公報（第 2 - 3 頁、図 3）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 8】

上記特許文献 1 の技術では、くの字形の型枠固定金具、ボルト及び蝶ナットによってフーチング部型枠が固定されているが、ボルト及び蝶ナットによってフーチング部型枠の上端が固定されているだけであり、コンクリート基礎の打設時にフーチング部型枠が外側に広がろうとする力に対して十分に耐えるように設計されているとは、必ずしも言えないものであった。

【0 0 0 9】

また、くの字形の型枠固定金具にフーチング部型枠を固定するために、ボルト、蝶ナットを用いていたため、フーチング部型枠の固定作業が面倒であるという問題が考えられた。また、場合によっては、ボルト、蝶ナットにコンクリートが付着して、型枠を取り外す際の障害になるという問題も考えられた。

【0 0 1 0】

また、特許文献 2 の技術では、スペーサがコンクリート基礎内部に埋め込まれるため、使用回数が一回限りであり、再利用ができなかった。また、スペーサの設置に際して、コンクリート付着面の脂分の除去をしたり、コンクリート基礎内部の鉄筋と干渉しない位置を選択したりしなければならないという手間がかかった。また、打設したコンクリートが固化して型枠を取り外した後も、防錆処理や、スペーサの設置に用いた複数の部品の取り外しや、セパレータを設置するために形成されていた穴をモルタルで埋める作業などの手間がかかった。さらに、コンクリート基礎内に埋め込まれたスペーサのために、コンクリ

10

20

30

40

50

ート基礎内部を均一な断面とすることができなかった。

【0011】

上記問題に鑑みて、本発明の目的は、型枠を簡便な方法で所望の位置に設置するための型枠装置及び型枠固定部品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記課題を解決するために請求項1に記載の型枠装置は、フーチングを備えた布基礎を形成するための型枠装置であって、布基礎のうちフーチングの上方へ立上がる立上がり部を形成するために対向して立設された立上部型枠と、フーチングを形成するために対向して立設されたフーチング型枠と、前記立上部型枠に対して前記フーチング型枠を連結する型枠固定部品と、を備え、前記型枠固定部品は、前記立上部型枠と接続するための立上側接続部と、前記フーチング型枠を挟持するためのフーチング側接続部と、前記立上側接続部と前記フーチング側接続部との間をつないでフーチングの中を定めるためのフーチング巾形成部と、を有し、前記型枠固定部品の立上側接続部は、棒状または板状の部材が屈曲されて形成され、前記立上部型枠に対して設置される端太材に係止するための端太材係止部を備え、前記フーチング側接続部は、前記フーチング型枠に挿入される挿入部と、該挿入部との間で前記フーチング型枠を挟持する挟持部とで形成されてなることを特徴とする

10

また、請求項7に記載の型枠固定部品は、フーチングを備える布基礎の当該フーチングを形成するためのフーチング型枠を、フーチングの上方へ立上がる立上がり部を形成するための立上部型枠に対して連結するために用いられる型枠固定部品であって、前記立上部型枠と接続するための立上側接続部と、前記フーチング型枠を挟持するためのフーチング側接続部と、前記立上側接続部と前記フーチング側接続部との間をつないでフーチングの中を定めるためのフーチング巾形成部と、を有し、前記型枠固定部品の立上側接続部は、棒状または板状の部材が屈曲されて形成され、前記立上部型枠に対して設置される端太材に係止するための端太材係止部を備え、前記フーチング側接続部は、前記フーチング型枠に挿入される挿入部と、該挿入部との間で前記フーチング型枠を挟持する挟持部とで形成されてなることを特徴とする。

20

このように、フーチング型枠を立上部型枠に対して連結するために用いられる型枠固定部品にフーチング側接続部を備える構成により、フーチング側接続部でフーチング型枠を挟持して、フーチング型枠を立上部型枠に対して固定させることが可能になる。また、立上側接続部とフーチング側接続部との間をつなぐフーチング巾形成部を備える構成により、立上部型枠とフーチング型枠の巾をフーチング巾形成部で定めることが可能となる。

30

特に、前記フーチング側接続部は、前記フーチング型枠に挿入される挿入部と、該挿入部との間で前記フーチング型枠を挟持する挟持部とで形成されているので、固定穴への挿入部の挿入と、挿入部と挟持部によるフーチング型枠の挟持を同時に行うことが可能となり、型枠固定部品とフーチング型枠が安定して接続される。

また、前記型枠固定部品の立上側接続部は、棒状または板状の部材が屈曲されて形成され、前記立上部型枠に対して設置される端太材に係止するための端太材係止部を備えているので、端太材を端太材係止部で係止させることが可能となり、例えば立上部型枠を連設させた場合に、複数枚の立上部型枠を一直線上に安定して整列させることが可能となる。

40

【0013】

また、請求項2に記載の型枠装置のように、請求項1に記載の型枠装置において、前記フーチング型枠には、前記型枠固定部品を挿入するための固定穴が形成され、該固定穴に前記型枠固定部品が挿入された状態で前記型枠固定部品が前記フーチング型枠を挟持している構成にすると好適である。

また、請求項5に記載の型枠装置のように、請求項1に記載の型枠装置において、前記型枠固定部品の前記フーチング側接続部は、前記フーチング型枠に挿入される直線形状に形成された挿入部と、該挿入部との間で前記フーチング型枠を挟持する直線形状に形成された挟持部とを有し、

50

前記フーチング型枠には、前記挿入部を挿入するための固定穴が形成され、
該固定穴に前記型枠固定部品が挿入された状態で前記挿入部と前記挟持部によって前記フーチング型枠を挟持している構成にすると好適である。

このように、固定穴への型枠固定部品の挿入と、型枠固定部品によるフーチング型枠の挟持が同時に行われることで、型枠固定部品とフーチング型枠が安定して接続される。

【0014】

また、請求項3に記載の型枠装置のように、請求項2に記載の型枠装置において、前記フーチング型枠は、フーチングの側面を形成する板状のフーチング面形成部と、該フーチング面形成部の上部近傍に設けられた第一固定穴形成部と、前記フーチング面形成部の前記第一固定穴形成部が設けられた位置とは離間した位置に設けられた第二固定穴形成部と、を備えて構成され、前記固定穴は、前記第一固定穴形成部と前記第二固定穴形成部に形成されると好適である。

10

このように、挿入部が、離間した位置に設けられた第一固定穴形成部の固定穴と、第二固定穴形成部の固定穴に挿入しているため、型枠固定部品とフーチング型枠がより安定した状態で接続される。

【0015】

また、請求項4に記載の型枠装置のように、請求項1乃至請求項3のうちいずれか1つに記載の型枠装置において、前記型枠固定部品の前記フーチング側接続部は、前記フーチング型枠に挿入される挿入部と、該挿入部との間で前記フーチング型枠を挟持する挟持部とを有して構成されていると好適である。

20

このように構成することで、固定穴への挿入部の挿入と、挿入部と挟持部によるフーチング型枠の挟持を同時に行うことが可能となり、型枠固定部品とフーチング型枠が安定して接続される。

【0016】

また、請求項6に記載の型枠装置のように、請求項1乃至請求項5のうちいずれか1つに記載の型枠装置において、前記型枠固定部品の前記立上側接続部は、棒状または板状の部材が屈曲されて形成され、前記立上部型枠に対して設置される端太材に係止するための端太材係止部を備えると好適である。

このように構成することで、端太材を端太材係止部で係止させることが可能となり、例えば立上部型枠を連設させた場合に、複数枚の立上部型枠を一直線上に安定して整列させることが可能となる。

30

【発明の効果】

【0017】

以上のように、本発明の型枠装置及び型枠固定部品によれば、型枠を簡便な方法で所望の位置に設置することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。なお、以下に説明する部材、配置等は本発明を限定するものでなく、本発明の趣旨の範囲内で種々改変することができるものである。

40

【0019】

図1は、本実施形態の型枠装置の説明図である。図2は、本実施形態の立上部型枠を説明する斜視図である。図3は、本実施形態のフーチング型枠を説明する斜視図である。図4は、フーチング型枠を重ね合わせた状態を示す図である。図5は、本実施形態の型枠固定部品を説明する斜視図である。図6は、本実施形態の型枠装置を用いて形成される布基礎を説明する断面斜視図である。

【0020】

図1乃至図5に示す本実施形態の型枠装置1は、図6に示すようなフーチングを備えた布基礎100を形成するために用いられるものである。図6に示すように、布基礎100は、フーチング部120と、このフーチング部120から立上がる立上がり部110から

50

なる、逆T字形の断面を備える。布基礎100は、内部に主筋131a、131b、腹筋132、ベース補助筋133a、133b、あばら筋134などの鉄筋を備える。

【0021】

型枠装置1は、根伐り溝2の底面に設置されるものであり、立上がり部110を形成するための立上部型枠10と、フーチング部120を形成するためフーチング型枠20と、立上部型枠10に対してフーチング型枠20を連結する型枠固定部品30と、台座40を備える。

【0022】

図2に示すように、立上部型枠10は、立上がり部110の側面である立上側面110aを形成する板状の立上がり面形成部11と、立上がり面形成部11を補強するリブ12と、連結ピン5で形成されている。立上部型枠10は、金属または樹脂で形成されている。形成する布基礎100の長さに応じて、複数枚の立上部型枠10が連設されて用いられる。隣り合う立上部型枠10同士は、連結ピン5とクランプ（不図示）とを用いて接続される。リブ12には、連結ピン5を挿入するための連結穴13が形成されている。連結ピン5は、隣り合う立上部型枠10の連結穴13に挿入されて、隣り合う立上部型枠10同士を連結している。不図示のクランプは、隣り合う立上部型枠10のリブを挟むことで隣り合う立上部型枠10同士をより強固に固定しているものである。根伐り溝2の底面には、樹脂又は金属製の台座40が固定されている。立上部型枠10は、台座40の上部に立設した状態で載置、固定され、根伐り溝2に設置されている。

【0023】

本実施形態では、立上がり部110を形成するために、複数の立上部型枠10が対向して配置される。このとき、立上がり面形成部11が対向し、リブ12が外側を向いた状態で、所定の間隔を開けて設置されている（図1参照）。対向する立上部型枠10の間隔を所定の間隔に保持するために、上部スペーサ6と下部スペーサ7が用いられている。上部スペーサ6は、対向する立上部型枠10の上端同士を連結する板状の金属片である。下部スペーサ7は、対向する立上部型枠10の下端同士を連結する板状の金属片である。上部スペーサ6と下部スペーサ7には、対向する立上部型枠10を所定の間隔で固定するために、立上部型枠10を嵌合して取り付けするための突片が起立して設けられている。

【0024】

図3に示すように、フーチング型枠20は、フーチング面形成部21と、接続板部22と、補強板部23とで構成されている。フーチング面形成部21は、フーチング部120の側面であるフーチング側面120aを形成する板状の部分である。接続板部22は、本発明の第一固定穴形成部に相当し、フーチング面形成部21の上端から、布基礎100が形成される側と反対側に突出した板状の部分である。なお、接続板部22は、必ずしもフーチング面形成部21の上端から突出している必要はなく、フーチング面形成部21の上部近傍から突出していればよい。例えば、フーチング面形成部21の上端よりも下方にずれた位置から突出するようにしてもよい。補強板部23は、本発明の第二固定穴形成部に相当し、フーチング面形成部21の接続板部22が突出した位置とは離間した位置から、布基礎100が形成される側と反対側に突出した板状の部分である。型枠固定部品30を挿入するために、接続板部22には固定穴22a、22bが形成され、補強板部23には固定穴23a、23bが形成されている。固定穴22a、22b、23a、23bの径は、後述する挿入部32bを挿嵌する大きさとなっている。なお、フーチング型枠20は、金属または樹脂で形成されている。

【0025】

後述するように、フーチング型枠20は、フーチング面形成部21が根伐り溝2の底面に対して立設するように配置される。このとき、形成する布基礎100の長さに応じて、複数枚のフーチング型枠20が連設される。隣り合うフーチング型枠20同士は、フーチング面形成部21の側端付近が重なるように連設される（図3参照）。これは、布基礎100を形成する際に、コンクリートが隣り合うフーチング型枠20の隙間から漏れでないようにするためである。隣り合うフーチング型枠20同士の一部を重ねることが可能なよ

10

20

30

40

50

うに、補強板部 2 3 を接続板部 2 2 よりも短く形成している。すなわち、フーチング面形成部 2 1 の側端面 2 1 c から接続板部 2 2 の側端面 2 2 c までの距離よりも、フーチング面形成部 2 1 の側端面 2 1 c から補強板部 2 3 の側端面 2 3 c までの距離を長くしている。なお、本実施形態では、フーチング面形成部 2 1 の側端面 2 1 c と接続板部 2 2 の側端面 2 2 c は同一面を形成しているため、フーチング面形成部 2 1 の側端面 2 1 c から接続板部 2 2 の側端面 2 2 c までの距離は 0 である。

【0026】

また、補強板部 2 3 は、フーチング面形成部 2 1 の中間位置からずらした位置に形成されている。本実施形態では、フーチング面形成部 2 1 における上下方向の中間位置から上方へずらした位置に、補強板部 2 3 が形成されている。このように、補強板部 2 3 をフーチング面形成部 2 1 における上下方向の中間位置からずらした位置に形成することで、図 4 に示すように、フーチング型枠 2 0 を重ね合わせたときに補強板部 2 3 同士が干渉しない。したがって、フーチング型枠 2 0 を重ね合わせて、フーチング型枠 2 0 の運搬や保管時に、省スペース化を図ることができる。

【0027】

なお、本実施形態では、板状の接続板部 2 2 に固定穴 2 2 a, 2 2 b を、板状の補強板部 2 3 に固定穴 2 3 a, 2 3 b を形成しているが、本発明の第一固定穴形成部や第二固定穴形成部に相当するものとしては、板状の接続板部 2 2 や板状の補強板部 2 3 に限定されるものではない。板状の接続板部 2 2 や板状の補強板部 2 3 の代わりに、筒状部を設け、この筒状部で形成される固定穴に、後述する挿入部 3 2 b を挿嵌するように構成することもできる。

【0028】

図 5 に示すように、型枠固定部品 3 0 は、立上部型枠 1 0 と接続する立上側接続部 3 1 と、フーチング型枠 2 0 を挟持するフーチング側接続部 3 2 と、立上側接続部 3 1 とフーチング側接続部 3 2 との間をつないでフーチング部の中を定めるためのフーチング巾形成部 3 3 と、を有して構成されている。本実施形態の立上側接続部 3 1 は、金属板が折り曲げられて形成されたものである。本実施形態のフーチング側接続部 3 2 及びフーチング巾形成部 3 3 は、一本の金属丸棒が折り曲げられて形成されたものである。立上側接続部 3 1 とフーチング巾形成部 3 3 は、溶接によって接合されている。

【0029】

立上側接続部 3 1 は、係合片部 3 1 a と、当接片部 3 1 b と、端太材係止部 3 1 c とで構成されている。係合片部 3 1 a は、隣り合う立上部型枠 1 0 を連結している連結ピン 5 に係合する部分である。本実施形態の係合片部 3 1 は、平板状の部材が逆 U 字形状に屈曲されて形成されている。端太材係止部 3 1 c は、長尺の端太材 5 0 を係止して、立上部型枠 1 0 との間で端太材 5 0 を挟持する部分である。なお、本実施形態の端太材 5 0 は、円管状の長尺部材である。本実施形態の端太材係止部 3 1 c は、平板状の部材が L 字形状に屈曲されて形成されている。当接片部 3 1 b は、係合片部 3 1 a 及び当接片部 3 1 b から下方へ延出する平板状の部材が L 字形状に屈曲されて形成され、その先端が立上部型枠 1 0 の立上がり面形成部 1 1 に当接する部分である。すなわち、本実施形態の立上側接続部 3 1 は、平板材が屈曲されて形成されたものであって、L 字形状に屈曲された当接片部 3 1 b の上方へ延出する部分において平板材が二股に分かれ、二股に分かれた一方に逆 U 字形状に屈曲された係合片部 3 1 a が形成され、他方に L 字形状に屈曲された端太材係止部 3 1 c が形成されている。

【0030】

フーチング側接続部 3 2 は、挿入部 3 2 b と、挟持部 3 2 a と、折返し部 3 2 c とで構成されている。挿入部 3 2 b は、フーチング型枠 2 0 の固定穴 2 2 a, 2 3 a、または固定穴 2 2 b, 2 3 b に挿入される部分であり、固定穴 2 2 a, 2 2 b, 2 3 a, 2 3 b に挿嵌する外径を備える。挟持部 3 2 a は、挿入部 3 2 b との間でフーチング型枠 2 0 を挟持する部分である。本実施形態の挟持部 3 2 a と挿入部 3 2 b は、フーチング面形成部 2 1 の板厚方向、言い換えれば、フーチング部 1 2 0 が立上がり部 1 1 0 に対してせり出す

10

20

30

40

50

方向で、フーチング型枠 20 を挟持している。折返し部 32c は、挿入部 32b と挟持部 32a との間にフーチング型枠 20 を挟持するための間隔を形成するように逆 U 字形状に屈曲して形成された部分である。

【0031】

本実施形態のフーチング側接続部 32 では、挿入部 32b が直線形状に形成され、上下に延びる挿入部 32b の上端から折返し部 32c が逆 U 字形状に延出し、さらに折返し部 32c の先に直線形状の挟持部 32a が下方へ延びるように形成されている。

【0032】

フーチング巾形成部 33 は、挿入部 32b から折返し部 32c、挟持部 32a へ伸びる金属棒の先が、さらに屈曲しながら延出するように形成された部分である。本実施形態のフーチング巾形成部 33 は、挟持部 32a から延出する金属棒が、挟持部 32a の下端で挿入部 32b から離れる方向（フーチング型枠 20 から離れる方向）へ屈曲され、さらに所定距離延出した後に上方へ屈曲し、さらに所定距離延出した後に再び挿入部 32b から離れる方向へ屈曲されることで形成されている。このように形成されたフーチング巾形成部 33 の屈曲の仕方（角度）を変化させることによって、立上側接続部 31 とフーチング側接続部 32 との距離を変化させて、これによって、形成するフーチング部 120 の巾を定めることができる。なお、フーチング巾形成部 33 の先端近傍と、上述の立上側接続部 31 における端太材係止部 31c とが溶接によって固定されている。

【0033】

次に、上記の構成を備える型枠装置 1 を用いてフーチングを備えた布基礎 100 を形成する手順を説明する。

まず、地盤を掘削して根伐り溝 2 を形成し、根伐り溝 2 の底面に割栗石を敷き均す。そして、根伐り溝 2 の長手方向に間隔をもって捨てコンクリートを打設する。捨てコンクリートが硬化した後に、捨てコンクリートの上に台座 40 を設置する。続いて、主筋 131a、131b、腹筋 132、ベース補助筋 133a、133b、あばら筋 134 などの鉄筋を配設する。続いて台座 40 の上に下部スペーサ 7 を固定し、下部スペーサ 7 に立上部型枠 10 を取り付ける。このとき、布基礎 100 の長さに応じて、複数枚の立上部型枠 10 を連設し、隣り合う立上部型枠 10 同士を連結ピン 5 とクランプを用いて接続する。立上部型枠 10 の上端には、上部スペーサ 6 を取り付ける。

【0034】

このように、立上部型枠 10 を設置した後に、立上部型枠 10 に対して、型枠固定部品 30 を介してフーチング型枠 20 を接続する。立上部型枠 10 に対するフーチング型枠 20 の接続は、型枠固定部品 30 の係合片部 31a を連結ピン 5 に係合させ、型枠固定部品 30 の挿入部 32b をフーチング型枠 20 の固定穴 22a、23a または固定穴 22b、23b に挿嵌することで行われる。本実施形態では、係合片部 31a が連結ピン 5 に係合するとともに、当接片部 31b で立上部型枠 10 と型枠固定部品 30 が当接することで、立上部型枠 10 に対して型枠固定部品 30 が接続される。

【0035】

また、挿入部 32b をフーチング型枠 20 の固定穴 22a、22b、23a、23b に挿入するだけで、同時に挟持部 32a と挿入部 32b でフーチング型枠 20 を挟持することができるため、型枠固定部品 30 とフーチング型枠 20 の接続作業を、手間をかけずに簡素に行うことができる。特に、本実施形態では、挿入部 32b を固定穴 22a、22b、23a、23b に挿嵌するだけでなく、フーチング型枠 20 を挟持部 32a と挿入部 32b で挟持している。すなわち、固定穴 22a、22b、23a、23b に挿入部 32b が挿入された状態で型枠固定部品 30 がフーチング型枠 20 を挟持しているため、型枠固定部品 30 とフーチング型枠 20 を安定して接続できる。さらに、挿入部 32b を、離間した位置に設けられた接続板部 22 の固定穴 22a、22b と、補強板部 23 の固定穴 23a、23b に挿嵌しているため、型枠固定部品 30 とフーチング型枠 20 をより安定した状態で接続できる。

【0036】

このように、立上部型枠 10 とフーチング型枠 20 を、型枠固定部品 30 を用いて接続することで、フーチング面形成部 21 が根伐り溝 2 の底面に対して立設するようにフーチング型枠 20 を配置する。そして、形成する布基礎 100 の長さに応じて、複数枚のフーチング型枠 20 を連設する。

【0037】

なお、本実施形態では、係合片部 31a が係合する被係合部として連結ピン 5 を備え、係合片部 31a を連結ピン 5 に係合させることで、立上部型枠 10 に対する型枠固定部品 30 の接続を行っているが、立上部型枠 10 に対する型枠固定部品 30 の接続方法はこれに限らない。例えば、立上部型枠 10 のリブ 12 に、溶接やネジ止めなどで被係合部としての棒部材を固定しておいて、この棒部材に係合片部 31a を係合させるようにしてもよい。

10

【0038】

型枠固定部品 30 とフーチング型枠 20 の接続を行った後に、端太材 50 を端太材係止部 31c と立上部型枠 10 との間に挟持させる。これにより、連設させた複数枚の立上部型枠 10 を一直線上に整列させることができる。このように、本実施形態の型枠固定部品 30 は、立上部型枠 10 とフーチング型枠 20 を接続する機能だけではなく、端太材 50 を挟持させる機能を備えるものであり、本実施形態の型枠固定部品 30 によれば、立上部型枠 10 を連設させた場合に、複数枚の立上部型枠 10 を一直線上に安定して整列させることが可能となる。

【0039】

20

以上の手順で、型枠装置 1 を根伐り溝 2 に設置した後、対向する立上部型枠 10 の間から、生コンクリートを流し込み、対向して設置したフーチング型枠 20 の間にフーチング部 120 を形成する。フーチング部 120 を形成した後に、さらに対向する立上部型枠 10 の間から、生コンクリートを流し込み、対向する立上部型枠 10 の間に立上がり部 110 を形成する。

その後、型枠固定部品 30、フーチング型枠 20、立上部型枠 10 を取り外して、布基礎 100 の形成作業を終える。取り外した型枠固定部品 30、フーチング型枠 20、立上部型枠 10 は再利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

30

【図 1】本実施形態の型枠装置の説明図である。

【図 2】本実施形態の立上部型枠を説明する斜視図である。

【図 3】本実施形態のフーチング型枠を説明する斜視図である。

【図 4】フーチング型枠を重ね合わせた状態を示す図である。

【図 5】本実施形態の型枠固定部品を説明する斜視図である。

【図 6】本実施形態の型枠装置を用いて形成される布基礎を説明する断面斜視図である。

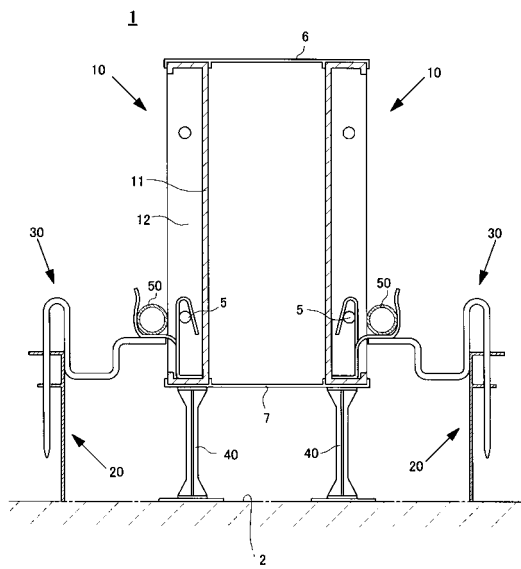
【符号の説明】

【0041】

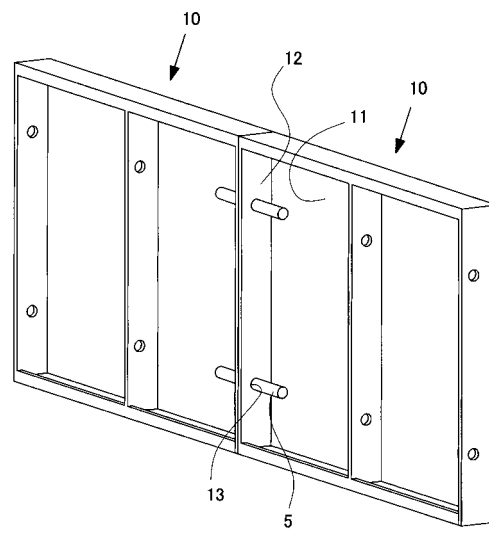
1・・・型枠装置、2・・・根伐り溝、5・・・連結ピン、6・・・上部スペーサ、7・・・下部スペーサ、10・・・立上部型枠、11・・・立上がり面形成部、12・・・リブ、13・・・連結穴、20・・・フーチング型枠、21・・・フーチング面形成部、21c、22c、23c・・・側端面、22・・・接続板部、22a、22b、23a、23b・・・固定穴、23・・・補強板部、30・・・型枠固定部品、31・・・立上側接続部、31a・・・係合片部、31b・・・当接片部、31c・・・端太材係止部、32・・・フーチング側接続部、32a・・・挟持部、32b・・・挿入部、32c・・・折返し部、33・・・フーチング巾形成部、40・・・台座、50・・・端太材、100・・・布基礎、110・・・立上がり部、110a・・・立上側面、120・・・フーチング部、120a・・・フーチング側面、131a、131b・・・主筋、132・・・腹筋、133a、133b・・・ベース補助筋、134・・・あばら筋

40

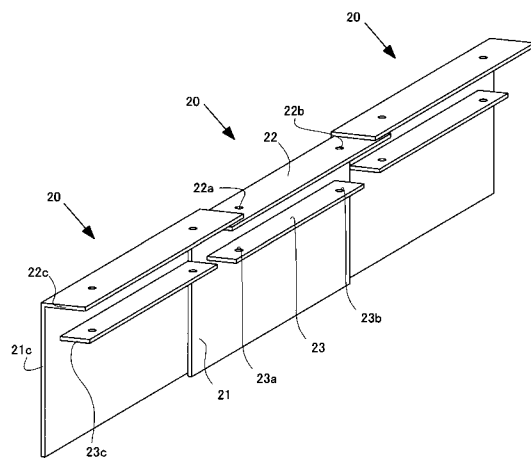
【図 1】



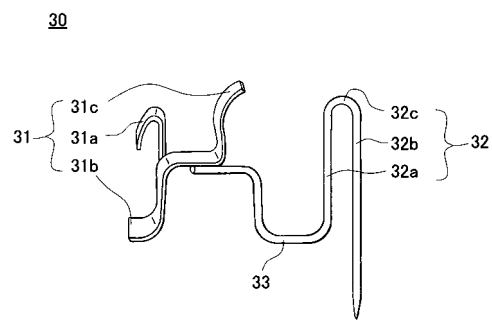
【図 2】



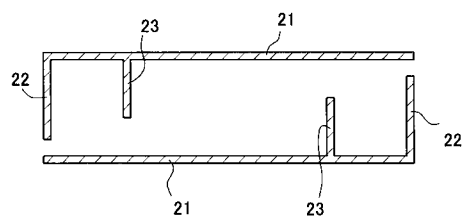
【図 3】



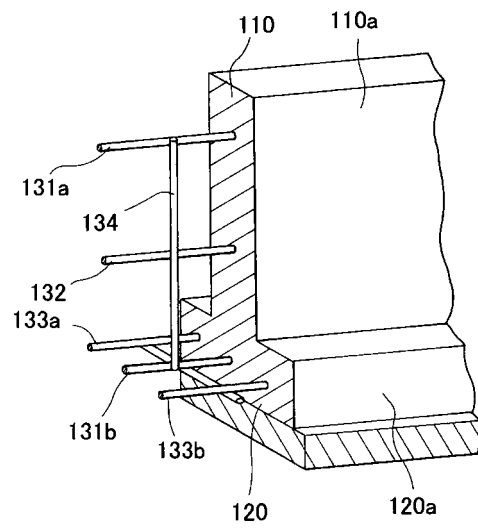
【図 5】



【図 4】



【図 6】

100

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-113321 (JP, A)
特開平05-287761 (JP, A)
特開2001-032421 (JP, A)
実開昭62-094247 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04G 17/14
E02D 27/01
E04G 11/06