

(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2012-246676

(P2012-246676A)

(43) 公開日 平成24年12月13日(2012.12.13)

(51) Int.Cl.

E04C 5/18 (2006.01)

F1

E04C 5/18 102

テーマコード(参考)

2E164

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2011-119134 (P2011-119134)
 (22) 出願日 平成23年5月27日 (2011.5.27)

(71) 出願人 390037154
 大和ハウス工業株式会社
 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号
 (74) 代理人 100086793
 弁理士 野田 雅士
 (74) 代理人 100087941
 弁理士 杉本 修司
 (72) 発明者 青山 尚樹
 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
 Fターム(参考) 2E164 AA02 BA02 BA24

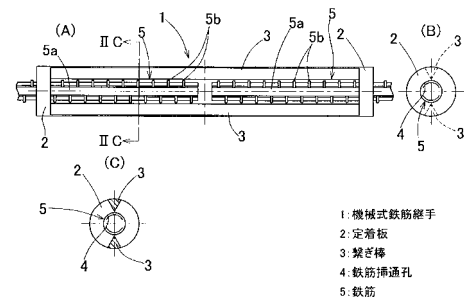
(54) 【発明の名称】 機械式鉄筋継手

(57) 【要約】

【課題】 定着長さが短くて済み、施工性にも優れ、かつコスト低減が可能な機械式鉄筋継手を提供する。

【解決手段】 この機械式鉄筋継手1は、2本の鉄筋5, 5を軸方向端で継ぐ鉄筋継手である。鉄筋挿通孔4を中心に有する平面形状が環状の定着板2を、鉄筋挿通孔4の中心軸方向に間隔を開けて複数枚配置する。これら複数枚の定着板2を、鉄筋挿通孔4の周囲の複数箇所で繋ぎ棒3により連結する。施工においては、2本の鉄筋5, 5を両端の定着板の鉄筋挿通孔4に定位置まで挿通することで、継手接続作業が完了する。これらの鉄筋5とこの機械式鉄筋継手1とを、共に打設コンクリート内に埋め込む。

【選択図】 図2



1: 機械式鉄筋継手
 2: 定着板
 3: 繋ぎ棒
 4: 鉄筋挿通孔
 5: 鉄筋

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

2本の鉄筋を軸方向端で継ぐ鉄筋継手であって、

鉄筋挿通孔を中心に有する平面形状が環状の定着板を、前記鉄筋挿通孔の中心軸方向に間隔を開けて複数枚配置し、これら複数枚の定着板を、前記鉄筋挿通孔の周囲の複数箇所で繋ぎ棒により連結してなり、前記2本の鉄筋が両端の前記定着板の鉄筋挿通孔にそれぞれ挿通され、これらの鉄筋と共に打設コンクリート内に埋め込まれる機械式鉄筋継手。

【請求項 2】

請求項1において、前記各繋ぎ棒は、断面形状が、前記鉄筋挿通孔の中心側が狭まる扇形状である機械式鉄筋継手。

10

【請求項 3】

請求項1または請求項2において、前記繋ぎ棒は、互いに定着板の直径方向に離れた2本である機械式鉄筋継手。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、鉄筋コンクリート構造物の配筋において2本の鉄筋を軸方向端で継ぐ機械式鉄筋継手に関する。

【背景技術】**【0002】**

現在、住宅における基礎等の鉄筋コンクリート構造物の配筋では、2本の鉄筋を軸方向端で継ぐのに、フックもなく、添え筋およびバインド線を用いた重ね継手が採用されている。この重ね継手は、必要な定着力を得る上で、重ね長さも長くなっている。重ね継手の一形態として、先組鉄筋方式もあるが、繋ぐ箇所も多く添え筋の数が多くなり施工性が悪いという問題がある。

20

【0003】

重ね継手の上記課題を解決するものとして、機械式鉄筋継手がある。従来の機械式鉄筋継手としては、鋳物で製作した鋼管にグラウトを充填するグラウト充填式鉄筋継手（例えば、特許文献1）や、ネジ式鉄筋継手（例えば、特許文献2）がある。

【先行技術文献】

30

【特許文献】**【0004】**

【特許文献1】特開2004-324112公報

【特許文献2】特開2004-300386公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記従来のグラウト充填式鉄筋継手では、現場でのグラウト施工、エポキシ樹脂施工などの工程が必要となり、グラウトの養生期間により工期が長くなる。また、ネジ式鉄筋継手では、別工程として、ネジのトルク管理が必要となる。このように従来の機械式鉄筋継手は、いずれも別工程が生じてしまう。しかも、従来の機械式鉄筋継手は、継手本体の構造が複雑であったり、製作に精度を要するなど、コスト増になってしまう。

40

【0006】

この発明の目的は、定着長さが短くて済み、施工性にも優れ、かつコスト低減が可能な機械式鉄筋継手を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

この発明の機械式鉄筋継手は、2本の鉄筋を軸方向端で継ぐ鉄筋継手であって、鉄筋挿通孔を中心に有する平面形状が環状の定着板を、前記鉄筋挿通孔の中心軸方向に間隔を開けて複数枚配置し、これら複数枚の定着板を、前記鉄筋挿通孔の周囲の複数箇所で繋ぎ棒

50

により連結してなる。前記 2 本の鉄筋が両端の前記定着板の鉄筋挿通孔にそれぞれ挿通され、これらの鉄筋と共に打設コンクリート内に埋め込まれる。

【0008】

この構成によると、定着板の鉄筋挿通孔内に挿入された一方の鉄筋の外周面に生じた付着力による支圧力、特に、鉄筋が異形鉄筋である場合は鉄筋外周の節に生じた支圧力が、コンクリートを介して定着板に向かう力となって、他方の鉄筋を挿入した定着板に伝達され、他方に鉄筋に伝達されることになる。そのため、支圧力の伝達効率が向上し、定着長さの低減が可能となる。また、2 本の鉄筋のそれぞれを定着板の鉄筋挿通孔に定位置まで差し込むだけで良く、グラウト注入や、ネジのトルク管理等の別工程を要することなく両鉄筋を継ぐことができる。そのため施工が簡単になる。バインド線の施工が必要となる重ね継手に比べても施工が簡単になる。施工管理についても、目視だけで可能となる。しかも、定着板を繋ぎ棒で連結しただけで簡素な構成であるため、機械式鉄筋継手の製造コストも低減できる。

10

定着板の数は、両端の 2 枚だけであっても良く、また中間にも設けて 3 枚以上としても良い。定着板の数を増減することで、様々な鉄筋強度に対応することが可能となる。

【0009】

この発明において、前記各繋ぎ棒は、断面形状が、前記鉄筋挿通孔の中心側が狭まる扇形状としても良い。繋ぎ棒の断面形状を扇形とすることで、繋ぎ棒が邪魔とならずに、鉄筋の付着面積を大きく得ることができ、鉄筋の外周面に生じた付着力による支圧力が確保できる。なお、上記の「扇形状」とは、外周の円弧状と辺が直線状となった扇形、つまり三角形状を含む意味である。

20

【0010】

この発明において、前記繋ぎ棒は、互いに定着板の直径方向に離れた 2 本であっても良い。繋ぎ棒の本数は 3 本以上としても良いが、直径方向に離れた 2 本とすると、定着板に挿入された鉄筋と繋ぎ棒の配置の断面形状が平坦となる。そのため、この機械式鉄筋継手の存在する位置であっても、定着板から外れた位置であると、せん断補強筋のフック状の部分を配筋することができる。例えば、接続する鉄筋が布基礎の主筋である場合、機械式鉄筋継手の 2 本の繋ぎ棒を上下に位置させることで、せん断補強筋の上端のフック部を、主筋の側面に沿わせて、上下の繋ぎ棒と主筋に掛けるように配筋することができる。

【発明の効果】

30

【0011】

この発明の機械式鉄筋継手は、2 本の鉄筋を軸方向端で継ぐ鉄筋継手であって、鉄筋挿通孔を中心に有する平面形状が環状の定着板を、前記鉄筋挿通孔の中心軸方向に間隔を開けて複数枚配置し、これら複数枚の定着板を、前記鉄筋挿通孔の周囲の複数箇所で繋ぎ棒により連結してなり、前記 2 本の鉄筋が両端の前記定着板の鉄筋挿通孔にそれぞれ挿通され、これらの鉄筋と共に打設コンクリート内に埋め込まれるため、定着長さが短くて済み、施工性にも優れ、かつコスト低減が可能という効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】(A)はこの発明の第 1 の実施形態にかかる機械式鉄筋継手の正面図、(B)は同右側面図、(C)は(A)における Ic - Ic 矢視断面図である。

40

【図 2】(A)は同機械式鉄筋継手を配置した鉄筋の継手部を示す正面図、(B)は同右側面図、(C)は(A)における IIc - IIc 矢視断面図である。

【図 3】同継手部にせん断補強筋を配置した状態を示す断面図である。

【図 4】(A)はこの発明の他の実施形態にかかる機械式鉄筋継手の正面図、(B)は同右側面図、(C)は(A)における IVc - IVc 矢視断面図である。

【図 5】(A)はこの発明のさらに他の実施形態にかかる機械式鉄筋継手の正面図、(B)は同右側面図、(C)は(A)における Vc - Vc 矢視断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

50

この発明の第 1 の実施形態を図 1 ないし図 3 と共に説明する。この実施形態の機械式鉄筋継手 1 は、住宅の基礎などの鉄筋コンクリート構造物の配筋において 2 本の鉄筋を軸方向端で継ぐ鉄筋継手であって、図 1 (A) に正面図で示すように 2 枚の定着板 2 , 2 を、それらの平面が対面し合うように、対面方向に間隔を開けて配置し、対面する定着板 2 , 2 を複数本の繋ぎ棒 3 で連結したものである。定着板 2 は、例えば円形の鋼板からなり、鉄筋が挿通される鉄筋挿通孔 4 を中心に有する平面形状が環状の板部材である。繋ぎ棒 3 は例えば鋼棒からなり、両定着板 2 , 2 の互いに対面し合う平面における鉄筋挿通孔 4 の周囲の複数箇所において、溶接等で連結している。この連結により、複数枚の定着板 2 , 2 と繋ぎ棒 3 とが互いに接合された一体の機械式鉄筋継手 1 となる。

【 0 0 1 4 】

10

繋ぎ棒 3 は、この例では 2 本とされ、定着板 2 の平面における鉄筋挿通孔 4 を挟んで直径方向に離間する 2 つの部位にそれぞれ接続される。繋ぎ棒 3 は、図 1 (C) に断面図で示すように、断面形状が鉄筋挿通孔 4 の中心側が狭まる扇形とされている。より具体的には、繋ぎ棒 3 は、断面の円弧部分が定着板 2 の外周に沿う円弧状となり、両側の側辺が鉄筋挿通孔 4 の中心側で 1 点で繋がる扇形とされている。繋ぎ棒 3 の断面形状は、外周の円弧状となる辺が直線状となった扇形、つまり三角形状であっても良く、また外周の円弧状の辺と、両側辺と、内周の円弧状の辺とでなる扇形であってもよい。また、2 本の繋ぎ棒 3 の断面積の総和は、継がれる鉄筋、つまり定着板 2 の鉄筋挿通孔 4 に挿通される鉄筋の断面積以上とされる。

【 0 0 1 5 】

20

図 2 は、鉄筋コンクリート構造物の配筋において、前記機械式鉄筋継手 1 を用いて主筋となる 2 本の鉄筋 5 をそれらの軸方向端で継いだ状態を示す。2 本の鉄筋 5 のうち、1 本の鉄筋 5 は片方の定着板 2 の鉄筋挿通孔 4 から挿通され、他の 1 本の鉄筋 5 はもう片方の定着板 2 の鉄筋挿通孔 4 から挿通され、2 枚の定着板 2 の配置部の中間位置で前記両鉄筋 5 の軸方向端が、若干の隙間を介して対面する。この場合の鉄筋 5 は、表面に軸方向に沿うリブ 5 a と、外周面に沿う半円状または円形の節 5 b を有する異形鉄筋である。

【 0 0 1 6 】

2 本の鉄筋 5 , 5 の接続作業としては、上記のように 2 本の鉄筋 5 を機械式鉄筋継手 1 の定着板 2 の鉄筋挿通孔 4 に差し込むだけで良い。この後、機械式鉄筋継手 1 の空間部に専用の充填材を充填することなく、型枠内にコンクリートを打設して硬化させる。機械式鉄筋継手 1 の空間部には、その打設されたコンクリートが充填される。

30

【 0 0 1 7 】

図 3 は、前記機械式鉄筋継手 1 を用いた図 2 の鉄筋 5 の継手部に、先端を U 字状のフック部 6 a としたせん断補強筋 6 を係合させて配置した断面図を示す。

【 0 0 1 8 】

この構成の機械式鉄筋継手 1 によると、2 本の鉄筋 5 のそれぞれを定着板 2 の鉄筋挿通孔 4 に挿通させて定位置に配置するだけで、グラウト施工やモルタル注入施工などの別工程を要することなく両鉄筋 5 を継ぐことができる。そのため、従来の機械式鉄筋継手よりも飛躍的に施工が簡単となり、従来の添え筋を用いた継手の場合よりも施工が簡単になり、施工コストを低減できる。

40

この機械式鉄筋継手 1 の場合、応力伝達につき説明すると、定着板 2 の鉄筋挿通孔 4 に挿通された鉄筋 5 にコンクリートが付着し、コンクリート付着部に生じた支圧力（付着力）がコンクリートを介して定着板 2 に向かう力となる。この力は、定着板 2 と繋ぎ棒 3 を介して一方の鉄筋 5 から他方の鉄筋 5 に力が伝達される。また、定着板 2 を用いたことで、前記支圧力（付着力）の伝達効率が向上し、定着長さの低減が可能となる。すなわち、鉄筋 5 の定着長さに加えて、鉄筋 5 に付着したコンクリート部が定着板 2 で抵抗するため、定着長さを従来の機械式鉄筋継手に比べて短くできる。

この機械式鉄筋継手 1 は、定着板 2 を繋ぎ棒 3 で連結しただけの簡素な構成であるため、機械式鉄筋継手 1 の製造コストも低減できる。さらに、品質も目視で確認することができるので、施工管理が容易となる。

50

【 0 0 1 9 】

また、この実施形態では、繋ぎ棒 3 の断面形状を、鉄筋挿通孔 4 の中心側が狭まる扇形としているので、鉄筋 5 の外周面が繋ぎ棒 3 で狭められることがない。そのため、定着板 2 の鉄筋挿通孔 4 に挿通された鉄筋 5 の表面のコンクリート付着面積が広くなり、それだけ前記支圧力（付着力）を大きくすることができる。

【 0 0 2 0 】

さらに、この実施形態では、2 本の繋ぎ棒 3 を、定着板 2 の平面における鉄筋挿通孔 4 を挟んで径方向に離間する 2 つの部位に接続しているので、定着板 2 以外は鉄筋 5 の外径と同じ外径となる。そこで、この機械式鉄筋継手 1 を、その繋ぎ棒 3 が上下に並ぶ縦姿勢に配置すれば、図 3 のように鉄筋 5 の継手部において、鉄筋 5 の外径に合わせて、せん断補強筋 6 の U 字状のフック部 6 a を係合させて配置することができる。

10

【 0 0 2 1 】

図 4 は、この発明の他の実施形態を示す。この機械式鉄筋継手 1 では、図 1 ~ 図 3 に示した第 1 の実施形態において、両端の定着板 2 の他に、その中間位置にさらに 1 枚の定着板 2 が加えられて、合計 3 枚の定着板 2 が使用されている。繋ぎ棒 3 は、左端の定着板 2 と中間の定着板 2 との間、および右端の定着板 2 と中間位置の定着板 2 との間をそれぞれ連結する。繋ぎ棒 3 は、隣合う定着板 2 , 2 間に設けられてのものであっても、また両端の 2 枚の定着板 2 , 2 間に渡って通され、中間の定着板 2 については繋ぎ棒 3 が挿通される部分が切り欠かれたものであっても良い。その他の構成は、図 1 ~ 図 3 の実施形態の場合と同様である。

20

【 0 0 2 2 】

このように、この実施形態では、左右の定着板 2 の中間位置にも定着板 2 を配置した場合、圧縮力をより効率良く伝達することが可能となる。

【 0 0 2 3 】

図 5 は、この発明のさらに他の実施形態を示す。この機械式鉄筋継手 1 では、図 4 に示した先の実施形態において、中間位置の定着板 2 のほかに、左端の定着板 2 と中間位置の定着板 2 との間、および右端の定着板 2 と中間位置の定着板 2 との間にも、それぞれ別の定着板 2 を配置し、これらの互いに隣り合う定着板 2 の間をそれぞれ繋ぎ棒 3 で連結している。その他の構成は、図 1 ~ 図 3 の実施形態の場合と同様である。この例においても、繋ぎ棒 3 は、隣合う定着板 2 , 2 間に設けられてのものであっても、また両端の 2 枚の定着板 2 , 2 間に渡って通され、中間の定着板 2 については繋ぎ棒 3 が挿通される部分が切り欠かれたものであっても良い。

30

【 0 0 2 4 】

このように、この実施形態では、左右両端と中間位置以外にも定着板 2 を配置しているので、より効率的な応力伝達が可能となる。また、定着板 2 の枚数を増加することで鉄筋強度を高めることができると共に、その枚数を増減することで様々な鉄筋強度に対応することができる。

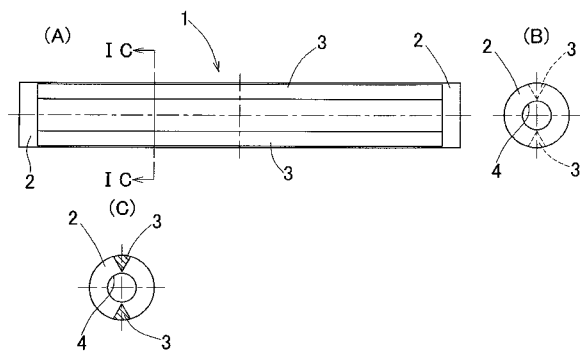
【 符号の説明 】

【 0 0 2 5 】

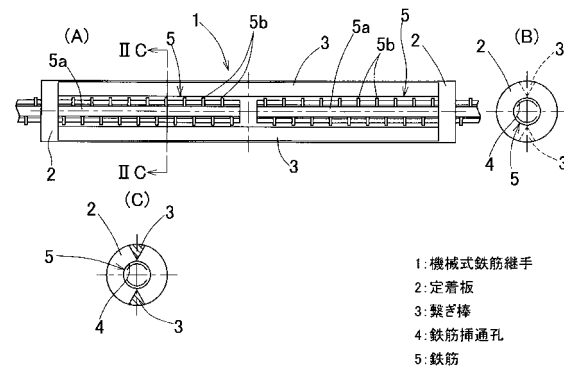
- 1 ... 機械式鉄筋継手
- 2 ... 定着板
- 3 ... 繋ぎ棒
- 4 ... 鉄筋挿通孔
- 5 ... 鉄筋

40

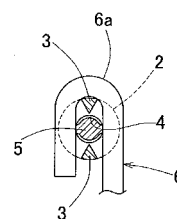
【 図 1 】



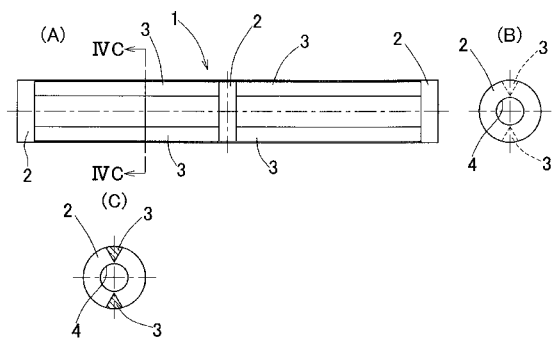
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

