

(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2017-8512

(P2017-8512A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
EO2D	27/01	(2006.01)	EO2D	27/01	101C	2D046	
EO4B	1/21	(2006.01)	EO4B	1/21	D	2E125	
EO4B	1/58	(2006.01)	EO4B	1/58	503C		

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2015-122723 (P2015-122723)
 (22) 出願日 平成27年6月18日 (2015.6.18)

(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 100105843
 弁理士 神保 泰三
 (72) 発明者 森 貴久
 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 長濱 温子
 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) 2D046 BA26 BA27
 2E125 AA46 AB12 AC02 AG02 AG03
 AG22 BA02 BB08 CA83 CA91

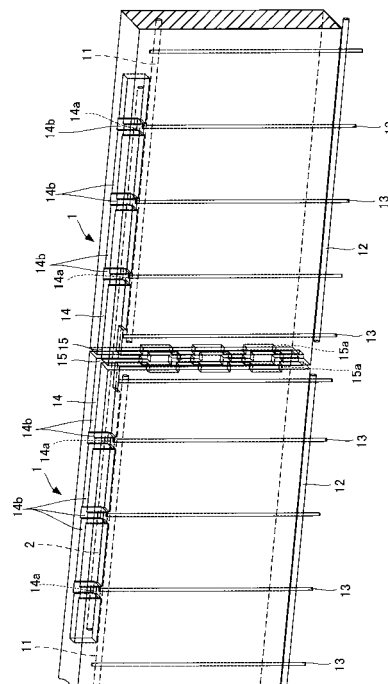
(54) 【発明の名称】 プレキャストコンクリート梁およびプレキャストコンクリート梁の接合方法

(57) 【要約】

【課題】低コストで接合作業の効率化等が図れるプレキャストコンクリート梁およびプレキャストコンクリート梁の接合方法を提供する。

【解決手段】プレキャストコンクリート梁1は、上部側主筋11と下部側主筋12とこれら主筋11、12を連結する縦筋13とを有している。また、プレキャストコンクリート梁1の天端に添え筋2の収容と接合用の充填材の充填が行われる天端溝部14が形成されており、接合面となる端面に接合用の充填材が充填される端面溝部15が形成されている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部側の上部側主筋と下部側の下部側主筋とを有しており、天端に添え筋の収容と接合用の充填材の充填が行われる天端溝部が形成されており、接合面となる端面に接合用の充填材が充填される端面溝部が形成されていることを特徴とするプレキャストコンクリート梁。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプレキャストコンクリート梁において、上記添え筋に部分的に接触して当該添え筋を支持する鉛直方向の凸部を上記天端溝部の底部に有することを特徴とするプレキャストコンクリート梁。

10

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のプレキャストコンクリート梁において、上記天端溝部の側壁面に水平方向の凹凸を有することを特徴とするプレキャストコンクリート梁。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載のプレキャストコンクリート梁において、上記天端溝部が形成されている箇所の上記上部側主筋の部分は、上記天端溝部が形成されていない箇所の上記上部側主筋の部分に比べて内部側に存在させたことを特徴とするプレキャストコンクリート梁。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載のプレキャストコンクリート梁において、上記上部側主筋がコンクリートで埋設されていることを特徴とするプレキャストコンクリート梁。

20

【請求項 6】

請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 項に記載のプレキャストコンクリート梁において、上記下部側主筋が露呈されていることを特徴とするプレキャストコンクリート梁。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 項に記載のプレキャストコンクリート梁同士を接合する接合方法であって、隣り合うプレキャストコンクリート梁の上記天端溝部内に添え筋を渡し、上記天端溝部および端面溝部に接合用の充填材を充填することを特徴とするプレキャストコンクリート梁の接合方法。

30

【請求項 8】

請求項 6 に記載のプレキャストコンクリート梁同士を接合する接合方法であって、隣り合うプレキャストコンクリート梁の上記天端溝部内に添え筋を渡し、上記天端溝部および端面溝部に接合用の充填材を充填するとともに、当該プレキャストコンクリート梁の下部にフーチングを形成して地中梁とすることを特徴とするプレキャストコンクリート梁の接合方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、接合性に優れたプレキャストコンクリート梁および現場で行われるプレキャストコンクリート梁の接合方法に関する。

40

【背景技術】

【0002】

プレキャストコンクリート基礎を現場で接合する方法としては、特許文献 1 に開示されているように、プレキャストコンクリート基礎の接合側の端面に設けられている雄側の接合金物を、他のプレキャストコンクリート基礎の端面に設けられている雌側の接合金物に嵌め合せる方法が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

50

【特許文献1】特開2013-227787号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来 of 接合方法では、上記接合金物が高額であるため、プレキャストコンクリート基礎が割高になるという問題点がある。また、雄側の接合金物と雌側の接合金物とを嵌合させる作業には比較的長時間を要し、効率性の高い作業ではない。さらに、雄側の接合金物と雌側の接合金物とのクリアランスに偏りが生じて充填材の充填が不十分となる箇所が生じないように注意する必要がある。

【0005】

この発明は、上記の事情に鑑み、低コストで接合作業の効率化等が図れるプレキャストコンクリート梁およびプレキャストコンクリート梁の接合方法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明のプレキャストコンクリート梁は、上記の課題を解決するために、上部側主筋と下部側主筋とを有しており、天端に添え筋の収容と接合用の充填材の充填が行われる天端溝部が形成されており、接合面となる端面に接合用の充填材が充填される端面溝部が形成されていることを特徴とする。

【0007】

上記の構成であれば、隣り合うプレキャストコンクリート梁同士の接合は、上記天端溝部に上記添え筋を配置して上記充填材を投入する作業により行われるので、従来の雄接合金物と雌接合金物が不要になり、低コスト化が図られ、また接合作業の効率化も図れる。また、上部側主筋と上記添え筋とがあき重ね継手或いは重ね継手となる。

【0008】

上記添え筋に部分的に接触して当該添え筋を支持する鉛直方向の凸部を上記天端溝部の底部に有してもよい。これによれば、上記凸部によって上記添え筋の周囲部に上記充填材が回り込むことが容易になり、上記添え筋と上記充填材との付着力が向上する。また、上記凸部は上記充填材の硬化後において、当該充填材の抜けを防止するコッターとして機能する。

【0009】

上記天端溝部の側壁面に水平方向の凹凸を有してもよい。これによれば、上記水平方向の凹凸もコッターとして機能し、上記充填材の硬化後において、当該充填材の抜けを防止する。

【0010】

上記天端溝部が形成されている箇所の上記上部側主筋の部分は、上記天端溝部が形成されていない箇所の上記上部側主筋の部分に比べて内部側に存在させてもよい。これによれば、上記添え筋に対する上記充填材のかぶりおよび上記上部側主筋に対するコンクリートのかぶりを十分に厚くしつつ、上記添え筋および上記上部側主筋を天端の側に極力近づけることができるので、プレキャストコンクリート梁における応力中心間距離が大きくなり、プレキャストコンクリート梁の曲げ耐力を大きくできるという利点が得られる。

【0011】

上記上部側主筋がコンクリートで埋設されていてもよい。これによれば、プレキャストコンクリート梁の型枠構造をシンプルにすることができ、プレキャストコンクリート梁の製造を容易化できる。また、上部側主筋と上記添え筋とがあき重ね継手となる。

【0012】

上記下部側主筋が露呈されていてもよい。このようなプレキャストコンクリート梁は現場でフーチングを形成して地中梁として利用することができる。

【0013】

また、この発明のプレキャストコンクリート梁の接合方法は、上記プレキャストコンク

10

20

30

40

50

リート梁同士を接合する接合方法であって、隣り合うプレキャストコンクリート梁の上記天端溝部内に添え筋を渡し、上記天端溝部および端面溝部に接合用の充填材を充填することを特徴とする。これによれば、従来の雄接合金物と雌接合金物が不要になり、低コストで接合作業の効率化が図れる。また、上部側主筋と上記添え筋とがあき重ね継手或いは重ね継手となる。

【0014】

また、この発明のプレキャストコンクリート梁の接合方法は、上記下部側主筋が露呈されているプレキャストコンクリート梁同士を接合する接合方法であって、隣り合うプレキャストコンクリート梁の上記天端溝部内に添え筋を渡し、上記天端溝部および端面溝部に接合用の充填材を充填するとともに、当該プレキャストコンクリート梁の下部にフーチングを形成して地中梁とすることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0015】

本発明であれば、従来の雄接合金物と雌接合金物が不要になり、低コストで接合作業の効率化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態に係るプレキャストコンクリート梁およびその接合方法を示した説明図である。

【図2】図1のプレキャストコンクリート梁の端部を拡大して示した斜視図である。

20

【図3】図1のプレキャストコンクリート梁の天端溝部を拡大して示した一部断面図である。

【図4】同図(A)は図1のプレキャストコンクリート梁の延設方向に直交する面による断面の概略構造を示した説明図であり、同図(B)は他の実施形態のプレキャストコンクリート梁の延設方向に直交する面による断面の概略構造を示した説明図である。

【図5】同図(A)は図1のプレキャストコンクリート梁の接合構造の概略を示した説明図であり、同図(B)は他の実施形態のプレキャストコンクリート梁の接合構造の概略を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

30

以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

図1に示しているように、この実施形態にかかるプレキャストコンクリート梁1は、コンクリート本体部の上部側に上部側主筋11がコンクリートに埋め込まれた状態で設けられている。そして、このプレキャストコンクリート梁1は、コンクリート本体部の下方において外部に露出する状態で下部側主筋12を備えており、この下部側主筋12が現場においてフーチング内に埋設される地中梁用途となっている。また、上記上部側主筋11と上記下部側主筋12とを連結する縦筋13が、当該主筋11、12の延設方向に例えば一定間隔で溶接等により設けられている。

【0018】

図2にも示すように、上記プレキャストコンクリート梁1の天端には添え筋2の収容と接合用の充填材の充填が行われる天端溝部14が形成されている。この天端溝部14は、接合面となる端面から所定の長さ形成されている。例えば、上記添え筋2として、呼び径が19mm(D19)のものが用いられ、上記所定の長さとしては、例えば760mm(40×19mm)とされる。また、基本的には、1個のプレキャストコンクリート梁1の両側に上記天端溝部14が形成される。

40

【0019】

図3にも示すように、上記天端溝部14の底部には、上記添え筋2に部分的に接触して当該添え筋2を支持する鉛直方向の凸部14aが形成されている。この凸部14aの隣接する凹部の水平方向の幅は、当該凸部14aの水平方向の幅よりも長くされている。すなわち、上記添え筋2に接触する凸部14aの幅を短くし、上記添え筋2の下方側に回り込

50

む上記充填材の付着領域が大きくなるようにしている。また、上記凸部 1 4 a の上面から天端にかかる上記天端溝部 1 4 の深さは、上記添え筋 2 に対して上記充填材による十分なかぶり厚が得られるように設定される。

【 0 0 2 0 】

上記天端溝部 1 4 の側壁面には、水平方向の凹凸 1 4 b が形成されている。この凹凸 1 4 b における凹部の配置位置は、上記凸部 1 4 a の配置位置に等しくしているが、これに限らない。上記凹凸 1 4 b における互いに向かい合う凸部間の幅（上記天端溝部 1 4 の溝幅）は、収容される 1 本の添え筋 2 の直径よりも大きく、当該添え筋 2 の周囲に上記充填材が行き渡る幅とされる。

【 0 0 2 1 】

また、上記凸部 1 4 a および上記凹凸 1 4 b はコッターとして機能するものであり、凹凸の寸法および個数等は、接合されたプレキャストコンクリート梁 1 を引き離す方向に所定の力が作用しても、硬化状態の上記充填材を抜け出させない寸法および個数とされる。また、上記天端溝部 1 4 の容積が大きいと、上記充填材の使用量が多くなり、コスト増の原因となるので、上記充填材の使用量が極力少なくなるようにしてもよい。

【 0 0 2 2 】

また、上記プレキャストコンクリート梁 1 の接合面となる端面には、接合用の充填材が充填される端面溝部 1 5 が形成されている。この端面溝部 1 5 にも、コッターとして機能する凹凸 1 5 a が形成されている。また、上記端面溝部 1 5 は、上記天端溝部 1 4 と連続しており、上記天端溝部 1 4 を通って上記充填材が上記端面溝部 1 5 に至ることもできる。

【 0 0 2 3 】

また、この実施形態にかかる上記プレキャストコンクリート梁 1 同士を接合する接合方法においては、現場で、複数個のプレキャストコンクリート梁 1 を隣り合わせにし、互いの接合面同士を対向させ、これらプレキャストコンクリート梁 1 の下部側主筋 1 2 を、図示しないフーチング形成型枠内に臨ませる。

【 0 0 2 4 】

そして、隣り合うプレキャストコンクリート梁 1 の天端を渡るように上記天端溝部 1 4 内に上記添え筋 2 を配置し、上記天端溝部 1 4 および端面溝部 1 5 に接合用の充填材を充填する。この充填材にはいわゆるグラウトが用いられる。さらに、上記フーチング形成型枠内にはコンクリートを投入する。上記フーチングの形成については既存の方法を用いればよい。

【 0 0 2 5 】

上記の構成であれば、隣り合うプレキャストコンクリート梁 1 同士の接合は、上記天端溝部 1 4 に上記添え筋 2 を配置して上記充填材を投入する作業により行われるので、従来の雄接合金物と雌接合金物が不要になり、低コスト化が図られ、また接合作業の効率化も図れる。また、上部側主筋 1 1 と上記添え筋 2 とがあき重ね継手となる。

【 0 0 2 6 】

上記添え筋 2 に部分的に接触して当該添え筋 2 を支持する鉛直方向の凸部 1 4 a が上記天端溝部 1 4 の底部に形成されていると、上記凸部 1 4 a によって上記添え筋 2 の周囲部に上記充填材が回り込むことが容易になり、上記添え筋 2 と上記充填材との付着力が向上する。また、上記凸部 1 4 a は上記充填材の硬化後において、当該充填材の抜けを防止するコッターとして機能する。

【 0 0 2 7 】

上記天端溝部 1 4 の側壁面に水平方向の凹凸 1 4 b を有すると、この水平方向の凹凸 1 4 b もコッターとして機能し、上記充填材の硬化後において、当該充填材の抜けを防止する。

【 0 0 2 8 】

上記上部側主筋 1 1 がコンクリートで埋設されている構造であると、当該プレキャストコンクリート梁 1 の製造においては、図 4 (A) に示すように、上記天端溝部 1 4 を形成

10

20

30

40

50

する箇所に、上記凸部 1 4 a および上記凹凸 1 4 b に対応した形状の型部材 5 をセットすればよい。このため、プレキャストコンクリート梁 1 の型枠構造をシンプルにすることができ、プレキャストコンクリート梁の製造を容易化できる。一方、図 4 (B) に示すように、上記上部側主筋 1 1 および縦筋 1 3 の端部が上記天端溝部 1 4 内で露呈される構造を採用してもよい。この構造の場合、上記露呈される上部側主筋 1 1 等を避けて装着できる構造の型部材を設ける必要があり、プレキャストコンクリート梁の製造を複雑化する不利がある。一方、上部側主筋 1 1 と上記添え筋 2 とを、あき重ね継手ではなく、重ね継手の手法で連結することができる。

【 0 0 2 9 】

ところで、上記上部側主筋 1 1 がコンクリート内に埋設されている上記プレキャストコンクリート梁 1 においては、図 5 (A) に示すように、上記添え筋 2 に対する上記充填材のかぶり厚を考慮する必要があり、また、この添え筋 2 の下方に位置する上記上部側主筋 1 1 に対するコンクリート本体のかぶり厚も考慮することから、上記上部側主筋 1 1 を天端から内部側に大きく離間させておく必要がある。このため、プレキャストコンクリート梁における応力中心間距離が小さくなり、プレキャストコンクリート梁の曲げ耐力を大きくできないという不利がある。

10

【 0 0 3 0 】

そこで、図 5 (B) に示すように、上記天端溝部 1 4 が形成されている箇所の上記上部側主筋 1 1 の部分だけを、上記天端溝部 1 4 が形成されていない箇所の上部側主筋 1 1 の部分に比べて内部側に位置させてもよい。このような構造は、上記上部側主筋 1 1 に対する曲げ加工等により行うことができる。このような構造であれば、上記添え筋 2 に対する上記充填材のかぶりおよび上記上部側主筋 1 1 に対するコンクリートのかぶりを十分に厚くしつつ、上記添え筋 2 および上記上部側主筋 1 1 を天端に極力近づけることができるので、プレキャストコンクリート梁 1 における応力中心間距離を大きくでき、プレキャストコンクリート梁 1 の曲げ耐力を向上できるという利点が得られる。

20

【 0 0 3 1 】

また、上記下部側主筋 1 2 が露呈されたプレキャストコンクリート梁 1 の下部に現場でフーチングを設けて地中梁とする方法を示したが、フーチングもプレキャストにより製造することとしてもよい。また、本願にかかるプレキャストコンクリート梁は地中梁に限らず、空中梁として利用することもできる。この空中梁として利用する場合には、プレキャストコンクリート梁の下端側にも、上記天端溝部 1 4 と同様の下端溝部を形成し、隣り合うプレキャストコンクリート梁 1 の下端も渡るように上記下端溝部内にも上記添え筋を配置し、上記天端溝部 1 4 と同様に上記下端溝部にも接合用の充填材を充填する。

30

【 0 0 3 2 】

以上、図面を参照してこの発明の実施形態を説明したが、この発明は、図示した実施形態のものに限定されない。図示した実施形態に対して、この発明と同一の範囲内において、あるいは均等の範囲内において、種々の修正や変形を加えることが可能である。

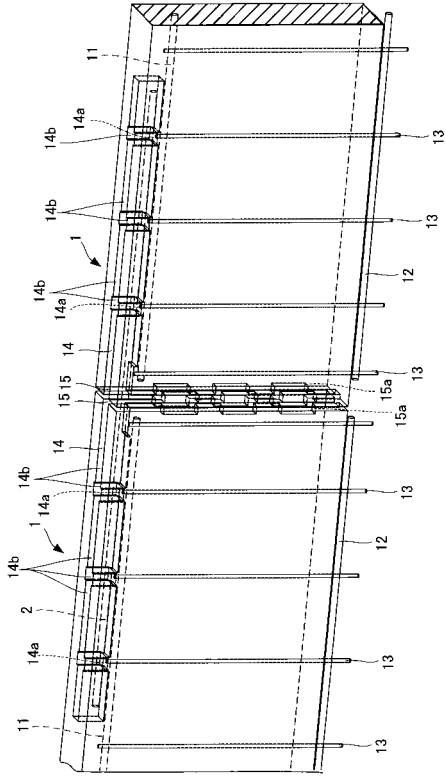
【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

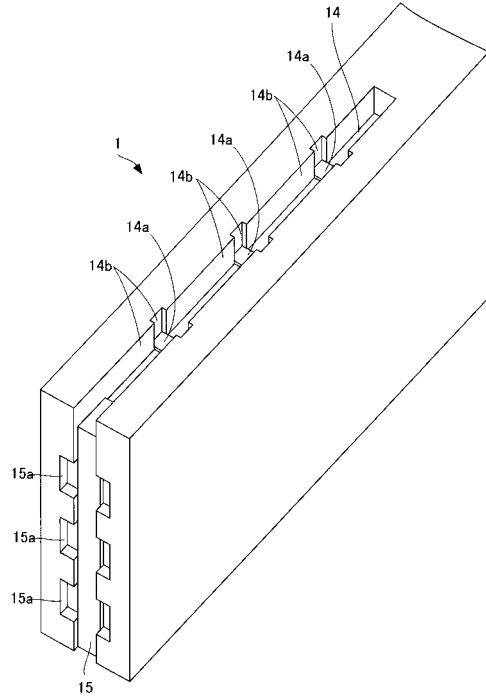
- 1 プレキャストコンクリート梁
- 1 1 上部側主筋
- 1 2 下部側主筋
- 1 3 縦筋
- 1 4 天端溝部
- 1 4 a 凸部
- 1 4 b 凹凸
- 1 5 端面溝部
- 2 添え筋

40

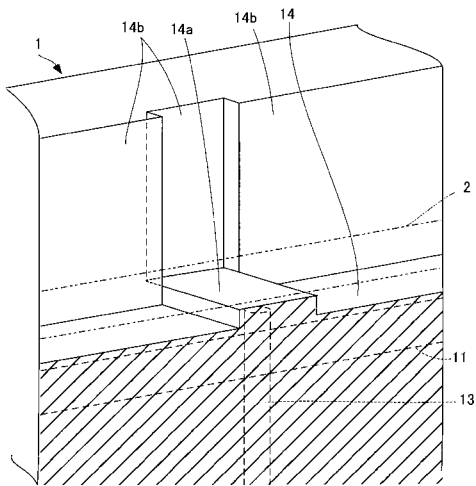
【図 1】



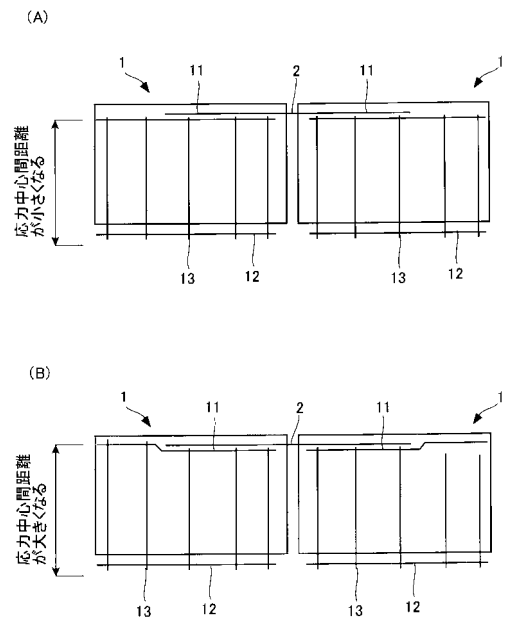
【図 2】



【図 3】



【図 5】



【図 4】

