

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2788000号

(45) 発行日 平成10年(1998) 8月20日

(24) 登録日 平成10年(1998) 6月5日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
E 0 1 D 19/02		E 0 1 D 19/02	
E 0 4 B 1/16		E 0 4 B 1/16	C
	2/86		L

請求項の数3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平5-214566	(73) 特許権者	590005999 建設省土木研究所長 茨城県つくば市大字旭1番地
(22) 出願日	平成5年(1993) 8月30日	(73) 特許権者	591063486 財団法人先端建設技術センター 東京都文京区大塚二丁目15番6号 ニッ セイ音羽ビル3・4階
(65) 公開番号	特開平7-62612	(73) 特許権者	000000549 株式会社大林組 大阪府大阪市中央区北浜東4番33号
(43) 公開日	平成7年(1995) 3月7日	(73) 特許権者	000000240 秩父小野田株式会社 東京都港区西新橋二丁目14番1号
審査請求日	平成8年(1996) 12月20日	(74) 代理人	弁理士 一色 健輔 (外2名)
		審査官	峰 祐治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プレキャストコンクリート型枠の継手方法

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 構築しようとする構造物の形状に応じて複数のプレキャストコンクリート型枠を縦横に接続し、該型枠によって囲まれた空間内に二次コンクリートを打設してコンクリート構造物を構築するプレキャストコンクリート型枠工法において、前記接続されるプレキャストコンクリート型枠間の接合部から所定の間隔を隔てた内方に、それぞれのプレキャストコンクリート型枠に埋設された鉄筋に対して平行に配設され且つ所定の重ね合わせ長さを有する継手筋を、前記接続されるプレキャストコンクリート型枠に跨るように配筋した後、前記二次コンクリートを打設することを特徴とするプレキャストコンクリート型枠の継手方法。

【請求項2】 前記継手筋の端部には、フックが形成さ

2

れていることを特徴とする請求項1に記載のプレキャストコンクリート型枠の継手方法。

【請求項3】 前記重ね合わせ長さは、35以上であることを特徴とする請求項2に記載のプレキャストコンクリート型枠の継手方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えばプレキャストコンクリート(以下、PCと称する)型枠工法におけるPC型枠の継手方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、PC型枠を打込み型枠として用いる工法が開発されており、この工法によれば型枠の解体作業を省略して工期の短縮と省力化を図ることができる。この工法を用いて橋脚を施工する場合の例を図7

10

(a), (b), (c) に示す。同図の例は、橋脚の基礎部分にコンクリート C1 を現場打ちした後、該基礎上に、予め工場で製作された複数の PC 型枠 100 を縦横に接続して構築しようとする橋脚の断面形状に応じた閉断面を形成し、これらの PC 型枠によって囲まれた空間内に二次コンクリート C2 を打設して橋脚躯体を完成するものである。

【0003】それぞれの PC 型枠 100 は、縦方向に配筋された主筋 102 と、横方向に配筋された配力筋（引張鉄筋）104 とを有している。隣接する PC 型枠の鉄筋同士を継ぐ方法としては、機械式継手、溶接式継手、重ね継手等が知られている。図 7 (c) では、接合部となる PC 型枠 100 の端部内側に形成された切欠 100a 内に突出する配力筋同士が、フープグリップ（機械式継手）106 により継がれている。継手作業は、二つの型枠 100, 100 の端部を対向させたときに前記二つの切欠 100a, 100a によって形成される狭隘空間を利用して行われる。この狭隘空間内の配力筋には後鉄筋 108 が組み付けられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような機械式継手 106 は、狭い作業空間で鉄筋一本一本を継ぐ作業が面倒であるとともに、複数の PC 型枠 100, 100 を厳格に位置決めしなければ鉄筋を継ぐことができないので高い組立精度が要求される結果、工期の短縮と省力化を図るといった PC 型枠工法のメリットを減殺する。これは、図 8 に示す溶接式継手を採用した場合にも同様である。

【0005】これに対し、図 9 に示す重ね継手は、隣接する PC 型枠 100, 100 から大きく突出する配力筋 104, 104 を所定の重ね合わせ長さを有して重ね合わせるものである。作業が容易でありかつ高い組付精度が要求されない反面、重ね合わせ長さに応じた長さ分の多数の後配筋 108, 108 を要するばかりか、外型枠の建込み及びその解体作業が必要となつて、PC 型枠工法のメリットを減殺すること機械式継手並びに溶接式継手と同様である。

【0006】本発明者は、鉄筋の継手方法について鋭意研究し実験を行った結果、重ね合わされる二つの鉄筋間に所定の間隔を有していても、従来の重ね継手と同様な接合強度が得られることを知見した。

【0007】この発明は、以上の知見に基づいてなされたものであって、作業が容易でかつ高い組立精度が要求されず、しかも後鉄筋及び外型枠を要せずに工期の短縮と省力化を図ることができる PC 型枠の継手方法を提供すること目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、この発明は、構築しようとする構造物の形状に応じて複数の PC 型枠を縦横に接続し、該型枠によって囲ま

れた空間内に二次コンクリートを打設してコンクリート構造物を構築する PC 型枠工法において、前記接続される PC 型枠間の接合部から所定の間隔を隔てた内方に、それぞれの PC 型枠に埋設された鉄筋に対して平行に配設され且つ所定の重ね合わせ長さを有する継手筋を、前記接続される PC 型枠に跨るように配筋した後、前記二次コンクリートを打設することを特徴とする。

【0009】好ましくは、継手筋の端部にフックを形成したり、重ね合わせ長さを 35 以上とした方がよい。

【0010】

【作用】上記構成において、PC 型枠を組み付けて構築しようとする構造物の断面形状に応じて閉断面を形成し、PC 型枠の接合部内方に二つの PC 型枠に跨るように継手筋を配筋し、型枠によって囲まれた空間内に二次コンクリートを打設することにより、継手筋は PC 型枠に埋設された鉄筋に対して平行に配設され且つ所定の重ね合わせ長さを有する。隣接する一方の PC 型枠の鉄筋に加えられる応力は、継手筋を介して他方の PC 型枠の鉄筋に伝達される。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図 1 は本発明の好適な実施例を示し、接続される PC 型枠 1, 1（厚さ寸法は約 25mm）間の接合部 2 内方に、それぞれの PC 型枠 1, 1 に埋設された配力筋 3, 3 に対して平行に配設され且つ所定の重ね合わせ長さ l （エル）を有する継手筋 4 を、配力筋 3, 3 から所定の間隔 d を隔てて前記接続される PC 型枠 1, 1 に跨るように配筋した後、二次コンクリート C2 を打設するものである。なお、継手筋 4 としては、その両端部に半円形のフック 4a を備えたものを用いた。

【0012】ここで、本発明者が行った配力筋 3, 3 と継手筋 4 との間に間隔を有している場合の継手性能実験について詳述する。

【0013】供試体 本発明に係る供試体 N として、図 2 (a), (b) に示すように、600 × 300 × 150mm の寸法を有するほぼ直方体形状であつて、かつ長手方向の中央部にひび割れ誘発用の 20mm の目地部 5 を形成したものをを用いた。供試体 N の内部には、中心線より偏心した位置に長手方向に延びる引張鉄筋 6, 6 を配筋し、それぞれの引張鉄筋 6, 6 の端部を前記目地部 5 の近傍で僅かな間隔を有して対向させた。そして、それぞれの引張鉄筋 6, 6 に対し平面的に見て所定の重ね合わせ長さ l を有する継手筋 7 を、引張鉄筋 6, 6 との間に 55mm の間隔を有して配筋した。継手筋 7 は、両端部にフック 7a を備えたものを用いた。引張鉄筋 6 及び継手筋 7 としては、D10 (SD35) を使用した結果、引張鉄筋 6 と継手筋 7 との間隔は 5.5 となった。重ね合わせ長さ l は、30、40、50 とし、それぞれの重ね合わせ長さ l を有する供試体を N30、N40、N50 と称した。なお、引張鉄筋 6 のうち継手筋 7

ある。

【図5】比較例に係る鉄筋の応力分布を示すグラフである。

【図6】この発明に係る継手筋の応力分布を示すグラフである。

【図7】(a) PC工法を用いて施工される橋脚の側面図である。

(b) 図7(a)の横断面図である。

(c) 従来の機械式継手を説明するための図7(b)のA部拡大図である。

*【図8】従来の溶接式継手を説明する図である。

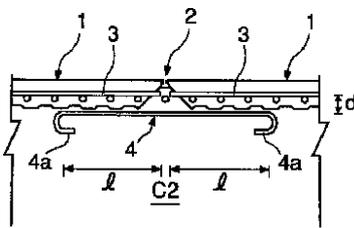
【図9】従来の重ね継手を説明する図である。

【符号の説明】

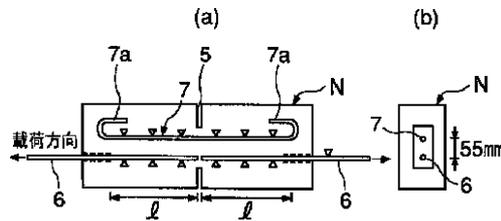
- 1 PC型枠
- 2 接合部
- 3 配力筋(引張鉄筋)
- 4 継手筋
- 1 重ね合わせ長さ
- d 鉄筋間隔

*10 N、L 供試体

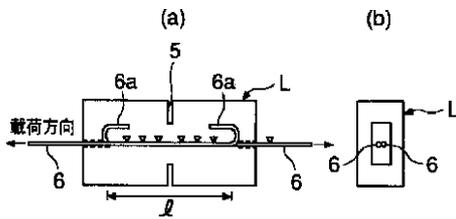
【図1】



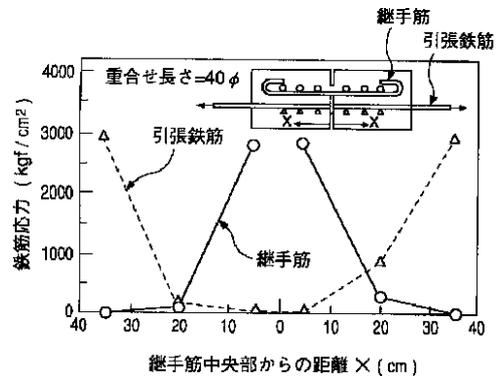
【図2】



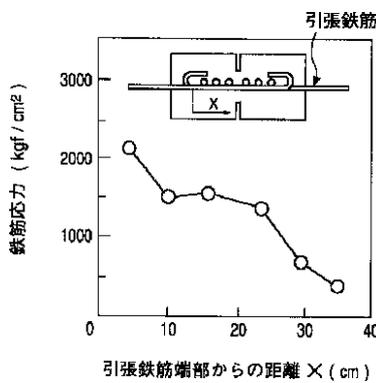
【図3】



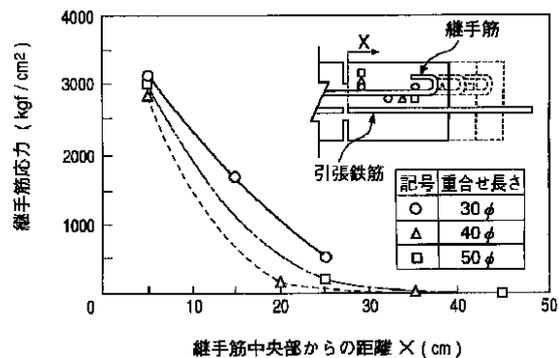
【図4】



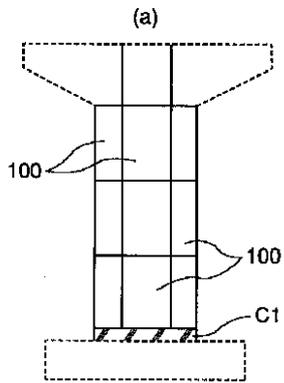
【図5】



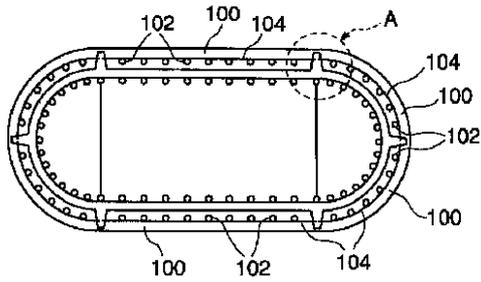
【図6】



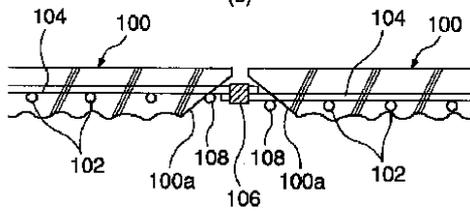
【図7】



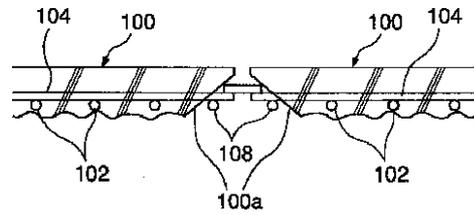
(b)



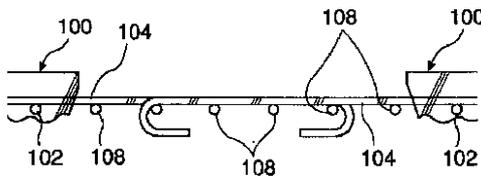
(c)



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (73)特許権者 000001373
鹿島建設株式会社
東京都港区元赤坂1丁目2番7号
- (73)特許権者 000172813
佐藤工業株式会社
富山県富山市桜木町1番11号
- (73)特許権者 000002299
清水建設株式会社
東京都港区芝浦一丁目2番3号

- (73)特許権者 000206211
大成建設株式会社
東京都新宿区西新宿一丁目25番1号
- (73)特許権者 000150110
株式会社竹中土木
東京都中央区銀座8丁目21番1号
- (73)特許権者 000235543
飛鳥建設株式会社
東京都千代田区三番町2番地

(73)特許権者	000195971 西松建設株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目20番10号	(72)発明者	阿部 久雄 東京都港区芝浦1-2-3 清水建設株式会社内
(73)特許権者	000231198 日本国土開発株式会社 東京都港区赤坂4丁目9番9号	(72)発明者	大友 健 東京都新宿区西新宿1-25-1 大成建設株式会社内
(73)特許権者	000112668 株式会社フジタ 東京都渋谷区千駄ヶ谷四丁目6番15号	(72)発明者	安藤 慎一郎 東京都中央区銀座8-21-1 株式会社竹中土木内
(73)特許権者	000236610 不動建設株式会社 大阪府大阪市中央区平野町四丁目2番16号	(72)発明者	石崎 寛治郎 埼玉県熊谷市月見町2-1-1 秩父セメント株式会社中央研究所内
(73)特許権者	000201478 前田建設工業株式会社 東京都千代田区富士見2丁目10番26号	(72)発明者	大河原 重昭 東京都千代田区三番町二番地 飛鳥建設株式会社内
(72)発明者	杉山 篤 千葉県習志野市香澄5-15-23	(72)発明者	松井 健一 東京都港区虎ノ門1-20-10 西松建設株式会社内
(72)発明者	糠沢 宏二 東京都文京区音羽2-10-2 財団法人先端建設技術センター内	(72)発明者	竹下 治之 東京都港区赤坂4-9-9 日本国土開発株式会社内
(72)発明者	原田 暁 東京都千代田区神田司町2丁目3番地 株式会社大林組東京本社内	(72)発明者	吉野 次彦 東京都渋谷区千駄ヶ谷4-6-15 株式会社フジタ内
(72)発明者	大森 淑孝 山口県小野田市大字小野田6276 小野田セメント株式会社内	(72)発明者	中嶋 健治 東京都台東区台東1-2-1 不動建設株式会社 中央研究所内
(72)発明者	信田 佳延 東京都調布市飛田給2-19-1 鹿島建設株式会社技術研究所内	(72)発明者	横沢 和夫 東京都千代田区富士見2-10-26 前田建設工業株式会社内
(72)発明者	弘中 義昭 東京都中央区日本橋本町4-12-20 佐藤工業株式会社内	(58)調査した分野(Int.Cl. ⁶ , D B名)	E01D 19/02 E04B 1/16 E04B 2/86