

(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2018-168600

(P2018-168600A)

(43) 公開日 平成30年11月1日(2018.11.1)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 2 B 3/06 (2006.01)	E O 2 B 3/06	2 D O 4 1
E O 2 D 27/32 (2006.01)	E O 2 D 27/32 A	2 D O 4 6
E O 2 D 5/28 (2006.01)	E O 2 D 5/28	2 D 1 1 8

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2017-66868 (P2017-66868)	(71) 出願人	000166627
(22) 出願日	平成29年3月30日 (2017. 3. 30)		五洋建設株式会社
			東京都文京区後楽2丁目2番8号
		(74) 代理人	100172096
			弁理士 石井 理太
		(74) 代理人	100089886
			弁理士 田中 雅雄
		(72) 発明者	池野 勝哉
			栃木県那須塩原市四区町1534-1 五
			洋建設株式会社技術研究所内
		(72) 発明者	宇野 州彦
			栃木県那須塩原市四区町1534-1 五
			洋建設株式会社技術研究所内

最終頁に続く

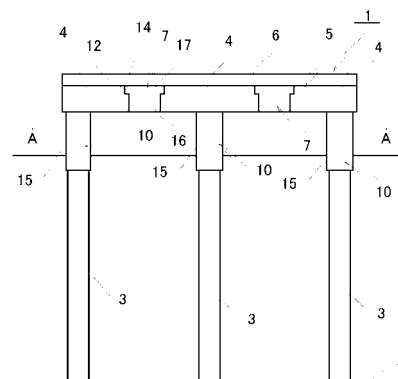
(54) 【発明の名称】 コンクリート構造物及びその構築方法

(57) 【要約】

【課題】プレキャストコンクリート部材によって構成される栈橋の上部工等のコンクリート構造物の利点を活かし、工期の短縮を図ることができるコンクリート構造物及びその構築方法の提供。

【解決手段】型枠兼用プレキャスト外殻体13は、側壁部16のプレキャストコンクリート部材間方向側縁より突出し、各プレキャストコンクリート部材4, 4の端部と係合する支持用凸部14, 14を備え、コンクリート連結部7は、支持用凸部14, 14を介してプレキャストコンクリート部材4, 4間に架設された型枠兼用プレキャスト外殻体13と、型枠兼用プレキャスト外殻体13内に打設された場所打ちコンクリート17とにより形成されている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

間隔において隣り合うプレキャストコンクリート部材と、該プレキャストコンクリート部材間を連結するコンクリート連結部とを備えるコンクリート構造物において、

前記コンクリート連結部の底面部を形成する底版部と、該底版部より立ち上げた側壁部とからなるコンクリート製の型枠兼用プレキャスト外殻体を備え、

該型枠兼用プレキャスト外殻体は、前記底版部及び／又は側壁部のプレキャストコンクリート部材間方向側縁より突出し、前記各プレキャストコンクリート部材の端部と係合する支持用凸部を備え、

前記コンクリート連結部は、前記支持用凸部を介して前記プレキャストコンクリート部材間に架設された前記型枠兼用プレキャスト外殻体と、該型枠兼用プレキャスト外殻体内に打設された場所打ちコンクリートとにより形成されていることを特徴とするコンクリート構造物。

10

【請求項 2】

前記型枠兼用プレキャスト外殻体は、前記側壁部の下端部に底版部用張出部が支持された一対の L 型プレキャストブロックを備え、該両 L 型プレキャストブロックを前記プレキャストコンクリート部材間に対向配置に挿入することにより形成されるようにした請求項 1 に記載のコンクリート構造物。

【請求項 3】

前記プレキャストコンクリート部材は、端部側面に前記支持用凸部が嵌合される係合凹部を備えている請求項 1 又は 2 に記載のコンクリート構造物。

20

【請求項 4】

前記支持用凸部は、前記側壁部の下端より斜め外向きに張り出したテーパ部を備え、前記プレキャストコンクリート部材間に前記型枠兼用プレキャスト外殻体が楔状に嵌め込まれるようにした請求項 1 又は 2 に記載のコンクリート構造物。

【請求項 5】

隣り合うプレキャストコンクリート部材間がコンクリート連結部によって連結されてなるコンクリート構造物の構築方法において、

前記コンクリート連結部の底面部を形成する底版部と、該底版部より立ち上げた側壁部と、前記底版部又は側壁部の側縁より突出した支持用凸部とを備えてなる型枠兼用プレキャスト外殻体を予め形成しておき、該型枠兼用プレキャスト外殻体を前記プレキャストコンクリート部材間に挿入するとともに、前記支持用凸部を前記各プレキャストコンクリート部材の端部と係合させて前記プレキャストコンクリート部材間に架設し、

30

しかる後、前記型枠兼用プレキャスト外殻体内に場所打ちコンクリートを打設し、前記コンクリート連結部を形成することを特徴としてなるコンクリート構造物の構築方法。

【請求項 6】

前記側壁部の下端部に底版部用張出部が一体に支持された一対の L 型プレキャストブロックを使用し、

該両 L 型プレキャストブロックを前記プレキャストコンクリート部材間に対向配置に挿入することにより前記型枠兼用プレキャスト外殻体を形成する請求項 5 に記載のコンクリート構造物の構築方法。

40

【請求項 7】

対向する前記両側壁部の上端部間又は前記両プレキャストコンクリート部材間に架設部材を架設し、下端が前記底版部用張出部に固定された吊り支保部材の上端を前記架設部材に固定し、その状態で前記型枠兼用プレキャスト外殻体内にコンクリートを打設する請求項 6 に記載のコンクリート構造物の構築方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

50

本発明は、栈橋の上部工等のプレキャストコンクリート部材で構成されたコンクリート構造物及びその構築方法に関する。

【背景技術】

【0002】

栈橋の上部工等の構造物は、管杭に支持されたコンクリート製の梁部と、梁部上にコンクリート床版とによって形成されている。

【0003】

従来、上部工を構成するコンクリート製の梁部は、各鋼管杭を打設した後、隣接する鋼管杭間に鉄骨の設置や鉄筋の配筋等を行うとともに、鋼管杭に支持させた支保工を利用して鋼管杭間に型枠を形成し、コンクリートを場所打ちすることによって形成するとともに、当該梁部と鋼管杭の杭頭部とを接合していた。

【0004】

しかしながら、このような工法では、梁部全体を場所打ちコンクリートで形成するため、各作業を行うための作業足場や支保工の設置、鉄筋・鉄骨の配置、型枠の組立・解体、コンクリートの打設・養生等の全ての作業を海上で行わなければならない、海象・気象条件の影響が大きいとともに、工期が長期化するという問題があった。

【0005】

そこで、近年では、コンクリート製の梁部を構成する複数のプレキャストコンクリート造の既製部材（以下、プレキャストコンクリート部材という）を予め陸上の工場又は製作ヤードで製造し、それを施工現場に搬送し、鋼管杭の頭部に当該プレキャストコンクリート部材を支持させた後、各プレキャストコンクリート部材間を場所打ちコンクリートからなるコンクリート連結部により連結することでコンクリート製の梁部を構築する工法が用いられている（例えば、特許文献1を参照）。

【0006】

その場合、コンクリート連結部は、設置された隣り合うプレキャストコンクリート部材間に型枠設置用の支保工を仮設し、その支保工に型枠を支持させるとともに、型枠内に鉄筋・鉄骨を配設し、しかる後、型枠内に場所打ちコンクリートを打設することにより各プレキャストコンクリート部材間を連結していた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2001-288725号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上述の如き従来の技術では、コンクリート連結部を形成する際、プレキャストコンクリート部材間に足場兼用支保工を仮設し、その仮設の足場兼用支保工を用いて、型枠の組立て・解体（脱型）、鉄筋・鉄骨の配設、コンクリートの打設・養生等の一連の作業を行わなければならない。

【0009】

この足場兼用支保工の設置から解体撤去に至るまでの一連の作業は、海上で行わなければならない、海象・気象条件の影響を受けるとともに、プレキャストコンクリート部材を使用する利点を十分に活かし切れていないという問題があった。

【0010】

そこで、本発明は、このような従来の問題に鑑み、プレキャストコンクリート部材によって構成される栈橋の上部工等のコンクリート構造物の利点を活かし、工期の短縮を図ることができるコンクリート構造物及びその構築方法の提供を目的としてなされたものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

10

20

30

40

50

上述の如き従来の問題を解決するための請求項1に記載の発明の特徴は、間隔において隣り合うプレキャストコンクリート部材と、該プレキャストコンクリート部材間を連結するコンクリート連結部とを備えるコンクリート構造物において、前記コンクリート連結部の底面部を形成する底版部と、該底版部より立ち上げた側壁部とからなるコンクリート製の型枠兼用プレキャスト外殻体を備え、該型枠兼用プレキャスト外殻体は、前記底版部及び/又は側壁部のプレキャストコンクリート部材間方向側縁より突出し、前記各プレキャストコンクリート部材の端部と係合する支持用凸部を備え、前記コンクリート連結部は、前記支持用凸部を介して前記プレキャストコンクリート部材間に架設された前記型枠兼用プレキャスト外殻体と、該型枠兼用プレキャスト外殻体内に打設された場所打ちコンクリートとにより形成されていることにある。

10

【0012】

請求項2に記載の発明の特徴は、請求項1の構成に加え、前記型枠兼用プレキャスト外殻体は、前記側壁部の下端部に底版部用張出部が支持された一対のL型プレキャストブロックを備え、該両L型プレキャストブロックを前記プレキャストコンクリート部材間に対向配置に挿入することにより形成されるようにしたことにある。

【0013】

請求項3に記載の発明の特徴は、請求項1又は2の構成に加え、前記プレキャストコンクリート部材は、端部側面に前記支持用凸部が嵌合される係合凹部を備えていることにある。

【0014】

請求項4に記載の発明の特徴は、請求項1又は2の構成に加え、前記支持用凸部は、前記側壁部の下端より斜め外向きに張り出したテーパ部を備え、前記プレキャストコンクリート部材間に前記型枠兼用プレキャスト外殻体が楔状に嵌め込まれるようにしたことにある。

20

【0015】

請求項5に記載の発明の特徴は、隣り合うプレキャストコンクリート部材間がコンクリート連結部によって連結されてなるコンクリート構造物の構築方法において、前記コンクリート連結部の底面部を形成する底版部と、該底版部より立ち上げた側壁部と、前記底版部又は側壁部の側縁より突出した支持用凸部とを備えてなる型枠兼用プレキャスト外殻体を予め形成しておき、該型枠兼用プレキャスト外殻体を前記プレキャストコンクリート部材間に挿入するとともに、前記支持用凸部を前記各プレキャストコンクリート部材の端部と係合させて前記プレキャストコンクリート部材間に架設し、しかる後、前記型枠兼用プレキャスト外殻体内に場所打ちコンクリートを打設し、前記コンクリート連結部を形成することにある。

30

【0016】

請求項6に記載の発明の特徴は、請求項5の構成に加え、前記側壁部の下端部に底版部用張出部が支持された一対のL型プレキャストブロックを使用し、該両L型プレキャストブロックを前記プレキャストコンクリート部材間に対向配置に挿入することにより前記型枠兼用プレキャスト外殻体を形成することにある。

【0017】

請求項7に記載の発明の特徴は、請求項6の構成に加え、対向する前記両側壁部の上端部間又は前記両プレキャストコンクリート部材間に架設部材を架設し、下端が前記底版部用張出部に固定された吊り支保部材の上端を前記架設部材に固定し、その状態で前記型枠兼用プレキャスト外殻体内にコンクリートを打設することにある。

40

【発明の効果】**【0018】**

本発明に係るコンクリート構造物は、請求項1に記載の構成を具備することによって、特別な支保工を設けずともプレキャストコンクリート部材間を連結するコンクリート連結部を形成することができる。また、型枠兼用プレキャスト外殻体が型枠を兼用するので、型枠の設置・撤去作業を省略することができ、工期の短縮を図ることができる。

50

【 0 0 1 9 】

また、本発明は、請求項 2 に記載の構成を具備することによって、プレキャストコンクリート部材の端面より鉄筋等が突出している場合にも、効率よく型枠兼用プレキャスト外殻体を架設することができる。

【 0 0 2 0 】

さらに、本発明において、請求項 3 に記載の構成を具備することによって、型枠兼用プレキャスト外殻体又はそれを構成する L 型プレキャストブロックを水平方向外側よりプレキャストコンクリート部材間に挿入し、支持用凸部を介して架設することができる。

【 0 0 2 1 】

さらにまた、本発明において、請求項 4 に記載の構成を具備することによって、型枠兼用プレキャスト外殻体とプレキャストコンクリート部材とを密接に接合することができる。

10

【 0 0 2 2 】

また、本発明に係るコンクリート構造物の構築方法は、請求項 5 に記載の構成を具備することによって、特別な支保工を設けずともプレキャストコンクリート部材間を連結するコンクリート連結部を形成することができる。また、型枠兼用プレキャスト外殻体が型枠を兼用するので、型枠の設置・撤去作業を省略することができ、工期の短縮を図ることができる。

【 0 0 2 3 】

さらに、本発明において、請求項 6 に記載の構成を具備することによって、プレキャストコンクリート部材の端面より鉄筋等が突出している場合にも、効率よく型枠兼用プレキャスト外殻体を架設することができる。

20

【 0 0 2 4 】

さらにまた、本発明において、請求項 6 に記載の構成を具備することによって、場所打ちコンクリートを打設した際に側壁部に作用する側圧及びそれに伴って L 型プレキャストブロックに作用するモーメントに対抗し、安定した状態でコンクリートを打設することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 本発明に係るコンクリート構造物の一例を示す側面図である。

30

【 図 2 】 同上の A - A 線矢視断面図である。

【 図 3 】 図 1 中のコンクリート連結部の状態を示す断面図である。

【 図 4 】 (a) は同上の L 型プレキャストブロックを示す側面図、(b) は同縦断面図である。

【 図 5 】 (a) は本発明に係るコンクリート構造物の構築方法におけるプレキャストコンクリート部材を設置した状態を示す側面図、(b) は同 B - B 線矢視断面図である。

【 図 6 】 (a) は同上の L 型プレキャストブロックの設置作業の状態を示す側面図、(b) は同 B - B 線矢視断面図である。

【 図 7 】 (a) は同上の場所打ちコンクリートの打設作業時の状態を示す側面図、(b) は同 B - B 線矢視断面図である。

40

【 図 8 】 図 7 における場所打ちコンクリートによって作業する側圧及びモーメントの状態を説明するための拡大断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 6 】

次に、本発明に係るコンクリート構造物の実施態様を図 1 ~ 図 4 に示した実施例に基づいて説明する。尚、本実施例では、コンクリート構造物として栈橋上部工を構成する梁部を例に挙げて説明し、図中符号 1 は栈橋、符号 2 は水底地盤である。

【 0 0 2 7 】

この栈橋 1 は、図 1、図 2 に示すように、水底地盤 2 に打設された複数の鋼管杭 3 , 3 ... と、鋼管杭 3 , 3 ... に支持されたプレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... からなる梁状

50

のコンクリート構造物（以下、プレキャスト梁部 5 という）とを備え、プレキャスト梁部 5 上に床版部 6 が形成されている。

【 0 0 2 8 】

プレキャスト梁部 5 は、図 2 に示すように、複数のプレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... と、各プレキャストコンクリート部材 4 , 4 間を連結するコンクリート連結部 7 とを備え、格子状に形成されている。

【 0 0 2 9 】

各プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... は、図 3 に示すように、少なくとも下面が開口した杭挿入部 8 を有するプレキャストコンクリート部材本体 9 と、杭挿入部 8 の内側に支持された鞘管 10 と、鞘管 10 内に突出した支承部材（図示せず）とを備え、鋼管杭 3 , 3 ... の杭頭部に支承部材が支持されることにより仮支持され、嵌合された鞘管 10 と杭頭部との間にグラウト等の充填材が打設されることにより杭頭部に接合されている。

【 0 0 3 0 】

プレキャストコンクリート部材本体 9 は、杭挿入部 8 を有する中心支持部 9 a と、中心支持部 9 a より外向きに張り出した 1 又は複数の梁用片持ち部 9 b , 9 b とにより構成され、それぞれ平面視 L 字状、T 字状又は十字状に形成されている。

【 0 0 3 1 】

そして、プレキャスト梁部 5 は、平面視 L 字状、T 字状、十字状の各プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... を組み合わせ、梁用片持ち部 9 b , 9 b 間をコンクリート連結部 7 によって連結することにより、格子状に形成されている。

【 0 0 3 2 】

また、各プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... は、内部に鉄筋 11 , 11 ... が埋設され、この鉄筋 11 , 11 ... の先端側が梁用片持ち部 9 b , 9 b の端面より突出し、隣り合うプレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... の鉄筋 11 , 11 ... が互いに連結できるようになっている。

【 0 0 3 3 】

梁用片持ち部 9 b は、図 1 に示すように、その端部側面に矩形凹状の係合凹部 12 , 12 を備えている。

【 0 0 3 4 】

この係合凹部 12 , 12 は、プレキャストコンクリート部材 4 , 4 間方向と交差する水平方向外側上端部に側面側及び上面側に開口した矩形凹状に形成され、後述する型枠兼用プレキャスト外殻体 13 に形成された支持用凸部 14 が嵌合され、支持用凸部 14 を介して型枠兼用プレキャスト外殻体 13 が梁用片持ち部 9 b , 9 b 間、即ち、プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... 間に跨って架設されるようになっている。

【 0 0 3 5 】

また、係合凹部 12 は、内側面部にアンカーナット 12 a , 12 a が埋設され、支持用凸部 14 をボルト止めできるようになっている。

【 0 0 3 6 】

コンクリート連結部 7 は、図 3 に示すように、コンクリート連結部 7 の底面部を形成する底版部 15 と、底版部 15 より立ち上げた側壁部 16 , 16 とからなるコンクリート製の型枠兼用プレキャスト外殻体 13 を備え、プレキャストコンクリート部材 4 , 4 間に型枠兼用プレキャスト外殻体 13 が架設され、型枠兼用プレキャスト外殻体 13 内に場所打ちコンクリート 17 が打設される。

【 0 0 3 7 】

型枠兼用プレキャスト外殻体 13 は、一对の L 型プレキャストブロック 18 , 18 により構成され、L 型プレキャストブロック 18 , 18 を対向配置に突き合わせることで平板状の底版部 15 と、底版部 15 の梁巾方向両端より立ち上がった側壁部 16 , 16 とが断面 U 字状を成している。

【 0 0 3 8 】

L 型プレキャストブロック 18 , 18 は、陸上の工場や製作ヤード等で予め製造された

10

20

30

40

50

プレキャストコンクリートブロックであって、図 4 に示すように、コンクリート連結部 7 の側面を形成する側壁部 16 と、側壁部 16 の下端部より水平方向に張り出した底版用張出部 15a とを備え、側壁部 16 と底版用張出部 15a とが一体となって L 字状を成している。

【0039】

この L 型プレキャストブロック 18, 18 は、プレキャストコンクリート部材 4, 4 間に互いに対向配置に挿入することによって、コンクリート連結部 7 の側面部及び底面部、即ち、型枠兼用プレキャスト外殻体 13 を構成し、且つ、場所打ちコンクリート 17 を打設する際の型枠として機能するようになっている。

【0040】

側壁部 16 は、プレキャストコンクリート部材 4, 4 間の幅に合わせて矩形状に形成され、その上端部両側に矩形状の支持用凸部 14, 14 が一体に突設されている。

【0041】

支持用凸部 14 は、係合凹部 12 の形状に整合させた矩形状に形成され、間隔を置いてボルト 22 が挿通されるボルト挿通孔 14a, 14a が設けられている。

【0042】

底版用張出部 15a は、底版部 15 を半割にした形状に形成され、その先端部が互いに突き合わされて接合されるようになっている。

【0043】

また、底版用張出部 15a の接合端部は、互いに嵌合する段部 18a, 18a が形成され、段部 18a, 18a 間にパッキン等の止水材 18b が介在されている。

【0044】

さらに、底版用張出部 15a の上面部には、吊り支保部材 19 の下端を固定するためのインサート金具 20 が埋設されている。

【0045】

側壁部 16 及び底版用張出部 15a には、厚み方向に間隔を置いて配設された内側鉄筋 21a 及び外側鉄筋 21b とからなる鉄筋体 21 を備え、この鉄筋体 21 が側壁部 16 及び底版用張出部 15a の内側に一定のコンクリートかぶり部分を露出した状態で埋設されている。

【0046】

内側鉄筋 21a 及び外側鉄筋 21b は、それぞれ縦横に配置した鉄筋によって格子状に形成され、互いに波型鉄筋 21c によって連結され、この鉄筋体 21 が型枠兼用プレキャスト外殻体 13 と場所打ちコンクリート 17 とに跨って配設されることによって、型枠兼用プレキャスト外殻体 13 と場所打ちコンクリート 17 とを強固に連結するようになっている。

【0047】

次に、このコンクリート構造物の構築方法について図 5 ～ 図 8 に基づいて説明する。尚、上述の実施例と同様の構成には同一符号を付して説明する。

【0048】

事前の準備として、陸上の工場又は製作ヤードにおいて、プレキャストコンクリート部材 4, 4 ... 及び型枠兼用プレキャスト外殻体 13 を構成する L 型プレキャストブロック 18, 18 を製作する。

【0049】

尚、L 型プレキャストブロック 18, 18 は、プレキャストコンクリート部材 4, 4 ... の設置後に、その状態に基づいて製作してもよい。

【0050】

作業現場においては、先ず、各プレキャストコンクリート部材 4, 4 ... をクレーン船等によって施工現場まで移送し、プレキャストコンクリート部材 4, 4 ... をクレーンによって吊上げ、鞘管 10 を鋼管杭 3, 3 ... の杭頭部に嵌合させ、プレキャストコンクリート部材 4, 4 ... が支承部材を介して杭頭部に安定した状態で仮支持される。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

そして、プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... を杭頭部に仮支持させた状態で、鞘管 1 0 と鋼管杭 3 , 3 ... との間の隙間をグラウト等の充填材で充填し、鋼管杭 3 , 3 ... の杭頭部にプレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... を接合する。

【 0 0 5 2 】

各プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... の設置が完了したら、図 5 に示すように、隣り合うプレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... の各梁用片持ち部 9 b , 9 b の端面より突出した鉄筋 1 1 , 1 1 ... を互いに連結する。

【 0 0 5 3 】

次に、図 6 に示すように、一对の L 型プレキャストブロック 1 8 , 1 8 をクレーン船等によって施工現場まで移送し、L 型プレキャストブロック 1 8 , 1 8 をクレーンによって吊上げ、プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... 間に挿入し、両プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... 間に型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 を架設する。

10

【 0 0 5 4 】

L 型プレキャストブロック 1 8 , 1 8 は、例えば、図に示す吊り具 3 0 を使用して吊り上げ、梁用片持ち部 9 b , 9 b の端面から突出した鉄筋 1 1 , 1 1 ... との干渉を回避し、梁用片持ち部 9 b , 9 b から水平方向に距離を置いた位置で梁用片持ち部 9 b , 9 b と同じ高さまで吊り下ろす。

【 0 0 5 5 】

そして、両 L 型プレキャストブロック 1 8 , 1 8 を対向させた状態で水平方向に移動させ、底版用張出部 1 5 a、1 5 a の先端部を突き合わせるとともに、支持用凸部 1 4 を係合凹部 1 2 , 1 2 に嵌合させ、両プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... 間に型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 が架設される。

20

【 0 0 5 6 】

さらに、支持用凸部 1 4 のボルト挿通孔 1 4 a にボルト 2 2 を通し、ボルト 2 2 をアンカーナット 1 2 a に螺合させることによって支持用凸部 1 4 を介して各 L 型プレキャストブロック 1 8 , 1 8 をプレキャストコンクリート部材 4 に固定する。

【 0 0 5 7 】

次に、図 7 に示すように、対向する側壁部 1 6 , 1 6 の上端部間に幅止め材を兼用する架設部材 2 4 を設置し、その両端部を側壁部 1 6 , 1 6 の上端部に固定する。

30

【 0 0 5 8 】

さらに、セパレータ等の細棒状の吊り支保部材 1 9 の下端を底版用張出部 1 5 a、1 5 a の上面部に埋設されたインサート金具 2 0 に連結するとともに、上端部を架設部材 2 4 に固定し、底版用張出部 1 5 a、1 5 a を架設部材 2 4 に支持させる。

【 0 0 5 9 】

これにより型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 は、プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... 間に安定した状態で架設され、この状態においては、吊り具 3 0 を取り外してもよい。

【 0 0 6 0 】

次に、必要に応じて型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 内に鉄筋を配設するとともに、型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 と各プレキャストコンクリート部材 4 , 4 ... との接合部に止水処理を施す。

40

【 0 0 6 1 】

そして、この型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 内に場所打ちコンクリート 1 7 を打設する。

【 0 0 6 2 】

その際、コンクリートの打設によって、図 8 に示すように、L 型プレキャストブロック 1 8 , 1 8 の側壁部 1 6 , 1 6 には、外向きに側圧 P が作用するとともに、L 型プレキャストブロック 1 8 , 1 8 全体に図示すモーメント θ が発生する。

【 0 0 6 3 】

これに対し、両 L 型プレキャストブロック 1 8 , 1 8 の側壁部 1 6 , 1 6 上端間に幅止

50

め材兼用の架設部材 2 4 が架設されるとともに、架設部材 2 4 に吊り支保部材 1 9 を介して底版用張出部 1 5 a、1 5 a が吊り支持されているので、打設されたコンクリートから側壁部 1 6、1 6 が受ける側圧及びそれに伴うモーメントに対抗し、特別な支保工を設けずとも安定して場所打ちコンクリート 1 7 を打設することができる。

【0064】

そして、場所打ちコンクリート 1 7 を養生固化させることにより、型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 と場所打ちコンクリート 1 7 とを一体化させ、コンクリート連結部 7 を介して隣り合うプレキャストコンクリート部材 4、4...間が連結される。

【0065】

最後に、幅止め材兼用の架設部材 2 4 を撤去するとともに、コンクリート連結部 7 の上面より突出した吊り支保部材 1 9 の上端部を切断し、作業が完了する。

10

【0066】

このように構成されたコンクリート構造物は、プレキャストコンクリート部材 4、4...間に型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 を架設し、型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 内に場所打ちコンクリート 1 7 を打設することでコンクリート連結部 7 を形成するので、型枠を支持させるための特別な支保工を省略することができ、また、型枠の撤去作業を必要としないので海上で効率よく作業を行うことができ、プレキャストコンクリート部材 4、4...を使用した工法の利点を最大限に活かし、工期の短縮を図ることができる。

【0067】

尚、上述の実施例では、各プレキャストコンクリート部材 4、4...が鋼管杭 3、3...に支持されている場合について説明したが、各プレキャストコンクリート部材 4、4...の態様はこれに限定されない。

20

【0068】

また、上述の実施例では、型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 を一対の L 型プレキャストブロック 1 8、1 8 によって構成した例について説明したが、型枠兼用プレキャスト外殻体の態様は、これに限定されず、例えば、型枠兼用プレキャスト外殻体を一のプレキャストコンクリートブロックによって構成してもよく、或いは、コンクリート連結部の一方の側壁部を構成する壁型プレキャストブロックと、他方の側壁部に底版部が支持された L 型プレキャストブロックとによって構成されてもよい。

【0069】

30

また、上述の実施例では、吊り具 3 0 を使用して L 型プレキャストブロック 1 8、1 8 を吊り上げ、両プレキャストコンクリート部材 4、4...間に架設させる場合について説明したが、吊り具 3 0 を使用せずに直接 L 型プレキャストブロック 1 8、1 8 を吊り上げるようにしてもよい。

【0070】

さらに、支持用凸部 1 4 の態様は、上述の実施例に限定されず、例えば、側壁部 1 6、1 6 の下端より斜め上外向きに張り出したテーバ部を備え、プレキャストコンクリート部材 4、4...間に型枠兼用プレキャスト外殻体 1 3 が楔状に嵌め込まれるようにしたものであってもよい。その場合、プレキャストコンクリート部材 4、4...の梁用片持ち部 9 b、9 b の端部には、上端より斜め下先端側に傾斜したテーバ部が設けられる。

40

【0071】

さらにまた、上述の実施例では、吊り支保部材 1 9 をセパレータ等の金属棒を使用し、その下端を底版用張出部 1 8 a に埋設されたインサート金具 2 0 に連結した例について説明したが、吊り支保部材にワイヤーを使用し、その先端に取り付けたフックを鉄筋体 2 1 に連結させてもよい。

【符号の説明】

【0072】

- 1 棧橋
- 2 水底地盤
- 3 鋼管杭

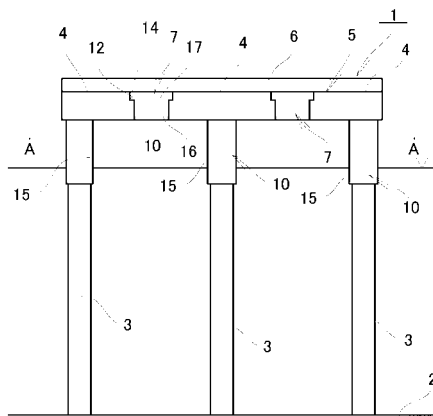
50

- 4 プレキャストコンクリート部材
- 5 コンクリート梁部
- 6 床版部
- 7 コンクリート連結部
- 8 杭挿入部
- 9 プレキャストコンクリート部材本体
- 10 鞘管
- 11 鉄筋
- 12 係合凹部
- 13 型枠兼用プレキャスト外殻体
- 14 支持用凸部
- 15 底版部
- 16 側壁部
- 17 場所打ちコンクリート
- 18 L型プレキャストブロック
- 19 吊り支保部材
- 20 インサート金具
- 22 ボルト
- 21 鉄筋体
- 24 架設部材
- 30 吊り具

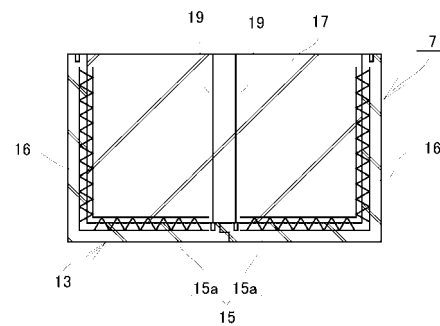
10

20

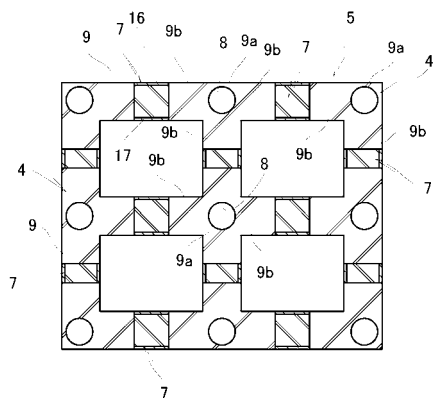
【図1】



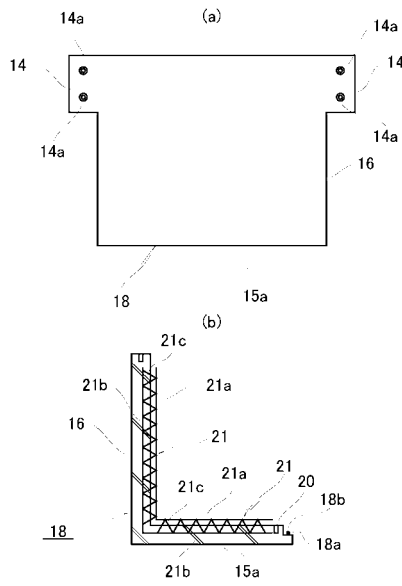
【図3】



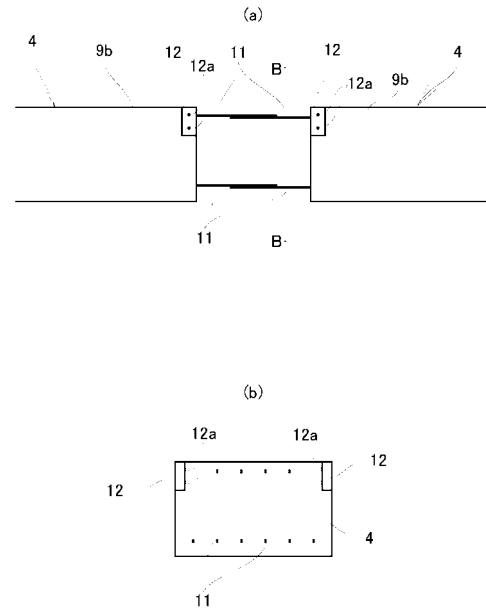
【図2】



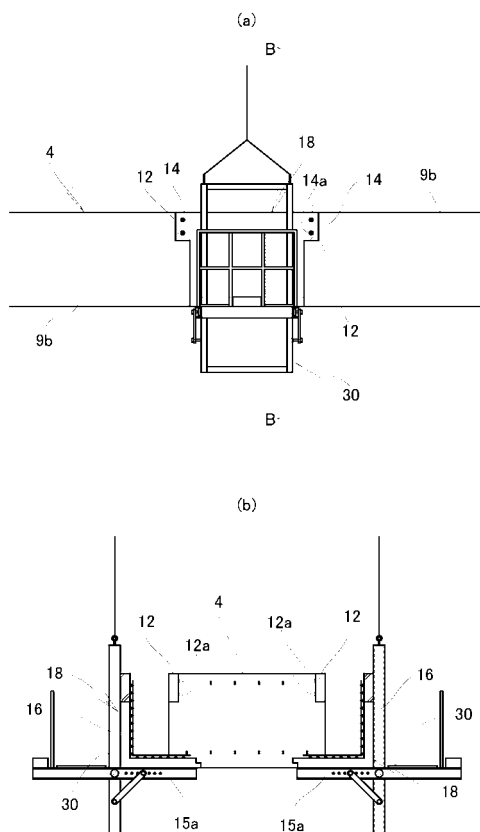
【図 4】



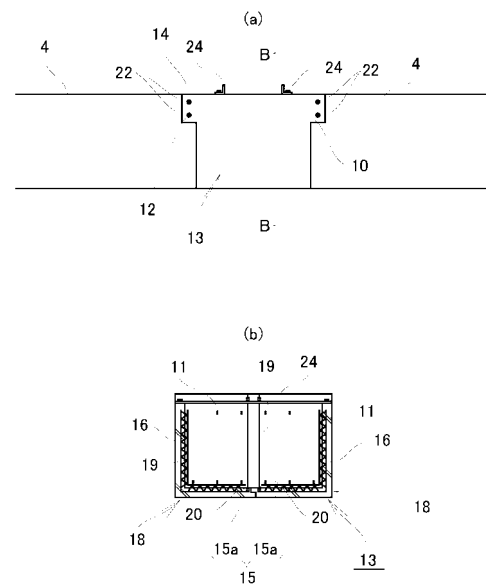
【図 5】



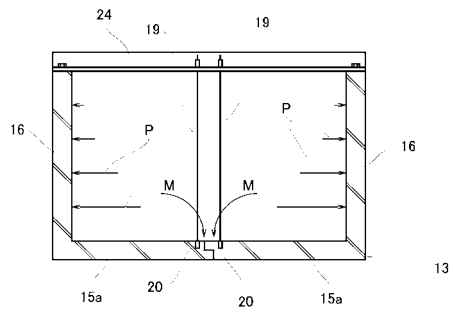
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 前田 一成

東京都文京区後楽 2 丁目 2 番 8 号 五洋建設株式会社内

F ターム(参考) 2D041 AA02 BA36 DB02

2D046 DA03

2D118 AA28 BA03 BA05 FA08 FB22 GA07