

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6368584号
(P6368584)

(45) 発行日 平成30年8月1日 (2018.8.1)

(24) 登録日 平成30年7月13日 (2018.7.13)

(51) Int.Cl.
E O 2 D 27/01 (2006.01)

F I
E O 2 D 27/01 Z

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-170854 (P2014-170854)	(73) 特許権者	000003621
(22) 出願日	平成26年8月25日 (2014.8.25)		株式会社竹中工務店
(65) 公開番号	特開2016-44494 (P2016-44494A)		大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
(43) 公開日	平成28年4月4日 (2016.4.4)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成29年6月27日 (2017.6.27)		弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	熊野 豪人
			大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
			株式会社竹中工務店 大阪本店内
		(72) 発明者	田垣 欣也
			大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
			株式会社竹中工務店 大阪本店内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基礎の施工方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

接合部を有する基礎スラブを施工する基礎スラブ施工工程と、
前記基礎スラブ施工工程の後に、鉄骨基礎梁を設置して該鉄骨基礎梁と前記接合部とを
接合する基礎梁接合工程と、
を備え、
前記基礎スラブ施工工程において、前記基礎スラブの上面から前記接合部としてのスラ
ブ側接合部材を突出させ、
前記基礎梁接合工程において、下面から梁側接合部材が突出された前記鉄骨基礎梁を前
記スラブ側接合部材から上方へ離れた位置に配置し、前記鉄骨基礎梁と前記基礎スラブと
の間にコンクリートを打設して前記基礎スラブと前記鉄骨基礎梁とを接合する、
基礎の施工方法。

【請求項2】

接合部を有する基礎スラブを施工する基礎スラブ施工工程と、
前記基礎スラブ施工工程の後に、鉄骨基礎梁を設置して該鉄骨基礎梁と前記接合部とを
接合する基礎梁接合工程と、
を備え、
前記基礎スラブ施工工程において、前記基礎スラブを構成すると共に側面から前記接合
部としてのスラブ側接合部材が突出された複数のプレキャスト床版を、前記側面同士を対
向させた状態で設置し、

10

20

前記基礎梁接合工程において、隣接する前記プレキャスト床版の前記側面間に前記鉄骨基礎梁を設置した状態で該側面間にセメント系充填材を充填し、隣接する前記プレキャスト床版同士を接合すると共に該基礎スラブと前記鉄骨基礎梁とを接合する、

基礎の施工方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、基礎の施工方法に関する。

【背景技術】

【0002】

捨てコンクリート上にスペーサ（基礎梁固定用治具）を介して鉄骨基礎梁を設置した後に、捨てコンクリート上にコンクリートを打設して基礎スラブを構築する基礎の施工方法が知られている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1に開示された技術では、基礎スラブ用のコンクリートの打設に伴って鉄骨基礎梁の下面から突出する複数のスタッドを基礎スラブの上部に埋設することにより、基礎スラブと鉄骨基礎梁とが接合される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平11-229398号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に開示された技術では、基礎スラブ用のコンクリートの打設に伴って基礎スラブと鉄骨基礎梁とが接合されるため、基礎スラブと鉄骨基礎梁との接合作業の手間が低減される。しかしながら、基礎スラブの施工性を向上させるためには、さらなる改善の余地がある。

【0005】

本発明は、上記の事実を考慮し、基礎スラブの施工性を向上することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1態様に係る基礎の施工方法は、接合部を有する基礎スラブを施工する基礎スラブ施工工程と、鉄骨基礎梁を設置して該鉄骨基礎梁と前記接合部とを接合する基礎梁接合工程と、を備える。

【0007】

第1態様に係る基礎の施工方法によれば、基礎スラブ施工工程において、接合部を有する基礎スラブを施工した後に、基礎梁接合工程において、接合部に鉄骨基礎梁を接合する。そのため、基礎スラブ施工工程において基礎スラブを施工する際に、鉄骨基礎梁が障害にならないため、基礎スラブの施工性が向上する。

【0008】

また、基礎スラブを施工した後に、基礎梁接合工程において接合部に鉄骨基礎梁を接合するため、基礎スラブを足場として接合部に鉄骨基礎梁を接合することができる。したがって、基礎スラブと鉄骨基礎梁とを接合し易くなる。

【0009】

第2態様に係る基礎の施工方法は、第1態様に係る基礎の施工方法において、前記基礎スラブ施工工程において、前記基礎スラブの上面から前記接合部としてのスラブ側接合部材を突出させ、前記基礎梁接合工程において、下面から梁側接合部材が突出された前記鉄骨基礎梁を前記スラブ側接合部材の上に配置し、前記鉄骨基礎梁と前記基礎スラブとの間にコンクリートを打設して前記基礎スラブと前記鉄骨基礎梁とを接合する。

【0010】

第2態様に係る基礎の施工方法によれば、基礎スラブ施工工程において、基礎スラブの

10

20

30

40

50

上面から接合部としてのスラブ側接合部材を突出させておく。次に、基礎梁接合工程において、下面から梁側接合部材が突出された鉄骨基礎梁をスラブ側接合部材の上に配置し、鉄骨基礎梁と基礎スラブとの間にコンクリートを打設して基礎スラブと鉄骨基礎梁とを接合する。したがって、例えば、鉄骨基礎梁接合用のアンカー等が不要になるため、基礎スラブと鉄骨基礎梁との接合作業の手間が低減される。

【0011】

第3態様に係る基礎の施工方法は、第1態様に係る基礎の施工方法において、基礎スラブ施工工程において、前記基礎スラブを構成すると共に側面から前記接合部としてのスラブ側接合部材が突出された複数のプレキャスト床版を、前記側面同士を対向させた状態で設置し、前記基礎梁接合工程において、隣接する前記プレキャスト床版の前記側面間に前記鉄骨基礎梁を設置した状態で該側面間にセメント系充填材を充填し、隣接する前記プレキャスト床版同士を接合すると共に該基礎スラブと前記鉄骨基礎梁とを接合する。

10

【0012】

第3態様に係る基礎の施工方法によれば、基礎スラブを複数のプレキャスト床版で構成することにより、例えば、現場での基礎スラブのスラブ筋の配筋やコンクリートの打設が不要になるため、基礎スラブの施工性が向上する。

【0013】

また、基礎梁接合工程において、隣接するプレキャスト床版の側面間に鉄骨基礎梁を設置した状態で当該側面間にセメント系充填材を充填する。これにより、隣接するプレキャスト床版同士が、セメント系充填材及びスラブ側接合部材を介して接合されて基礎スラブが形成される。また、形成された基礎スラブと鉄骨基礎梁とが接合される。したがって、基礎スラブと鉄骨基礎梁とを容易に接合することができる。

20

【発明の効果】

【0014】

以上説明したように、本発明に係る基礎の施工方法によれば、基礎スラブの施工性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の第1実施形態に係る基礎の施工方法によって施工された基礎を示す縦断面図である。

30

【図2】(A)及び(B)は、図1に示される基礎スラブと鉄骨基礎梁との接合方法を説明する縦断面図である。

【図3】(A)及び(B)は、第1実施形態に係る基礎の施工方法の変形例を説明する図2(A)及び図2(B)にそれぞれ対応する縦断面図である。

【図4】(A)及び(B)は、本発明の第2実施形態に係る基礎の施工方法を説明する縦断面図である。

【図5】本発明の第3実施形態に係る基礎の施工方法によって施工されるプレキャスト床版、鉄骨基礎梁、及び鉄骨柱を示す斜視図である。

【図6】(A)及び(B)は、第3実施形態に係る基礎の施工方法を説明する縦断面図である。

40

【図7】第3実施形態に係る基礎の施工方法の変形例を説明する図6(A)に対応する縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

先ず、第1実施形態について説明する。

【0017】

図1には、本実施形態に係る基礎の施工方法によって施工された基礎(基礎構造物)10が示されている。基礎10は、地盤12上に形成された直接基礎とされており、例えば、フローティング基礎として実施される。この基礎10の上には、図示しない構造体(上部構造物)が構築される。なお、基礎10は、フローティング基礎に限らず、他の基礎で

50

あっても良い。

【 0 0 1 8 】

基礎 1 0 は、基礎スラブ（基礎底盤）2 0 と、外周基礎梁 2 2 と、鉄骨基礎梁 3 0 と、床スラブ 4 0 とを有している。基礎スラブ 2 0 は、鉄筋コンクリートで形成されている。この基礎スラブ 2 0 は、地盤 1 2 を凹状に掘り下げて形成された掘削凹部 1 4 の底面 1 4 A に沿って形成されている。また、基礎スラブ 2 0 の外周部には、外周基礎梁 2 2 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

外周基礎梁 2 2 は、鉄筋コンクリートで形成されている。この外周基礎梁 2 2 は、基礎スラブ 2 0 の外周部に沿って枠状に形成されており、地盤 1 2 の土圧を負担している。この外周基礎梁 2 2 の内側には、複数の鉄骨基礎梁 3 0 が配置されている。なお、外周基礎梁 2 2 は、鉄筋コンクリート造に限らず、鉄骨造であっても良い。

10

【 0 0 2 0 】

複数の鉄骨基礎梁 3 0 は H 形鋼で形成されており、上下一対の上フランジ部 3 0 A 及び下フランジ部 3 0 B と、上フランジ部 3 0 A と下フランジ部 3 0 B とを接続するウェブ部 3 0 C とを有している。これらの鉄骨基礎梁 3 0 は、平面視にて格子状に接合されている。なお、鉄骨基礎梁 3 0 は、H 形鋼に限らず、例えば、I 形鋼や C 形鋼、ボックス鋼等であっても良い。また、鉄骨基礎梁 3 0 は、格子状に限らず、例えば、格子状から鉄骨基礎梁 3 0 を適宜間引いても良いし、平面視にて三角形状にしても良い。

20

【 0 0 2 1 】

各鉄骨基礎梁 3 0 は、基礎スラブ 2 0 の上面 2 0 A から突出する後打ちコンクリート突出部 2 4 を介して基礎スラブ 2 0 と接合されている。なお、後打ちコンクリート突出部 2 4 については、後述する。

【 0 0 2 2 】

鉄骨基礎梁 3 0 の端部には、端部プレート 3 2 が設けられている。この端部プレート 3 2 の外面には複数のスタッド 3 4 が設けられており、これらのスタッド 3 4 を外周基礎梁 2 2 に埋設することにより鉄骨基礎梁 3 0 と外周基礎梁 2 2 とが接合されている。

【 0 0 2 3 】

なお、鉄骨基礎梁 3 0 の端部と外周基礎梁 2 2 との接合方法は、外周基礎梁 2 2 の構造種別に応じて適宜変更可能である。例えば、外周基礎梁 2 2 が鉄骨造の場合は、端部プレート 3 2 を省略し、鉄骨基礎梁 3 0 の端部と外周基礎梁 2 2 とを溶接等によって接合しても良い。

30

【 0 0 2 4 】

鉄骨基礎梁 3 0 の上フランジ部 3 0 A の上には、嵩上げ部材 3 6 が設けられている。嵩上げ部材 3 6 は、上方が開口された断面ハット形状に形成されており、溶接やボルト等によって鉄骨基礎梁 3 0 の上フランジ部 3 0 A に接合されている。この嵩上げ部材 3 6、鉄骨基礎梁 3 0、及び後打ちコンクリート突出部 2 4 によって、ピット（地下空間）1 6 の高さ H が確保されている。

【 0 0 2 5 】

隣接する嵩上げ部材 3 6 間には、図示しない複数のデッキプレートが架設されており、これらのデッキプレートの上に床スラブ 4 0 が形成されている。床スラブ 4 0 は、鉄筋コンクリートで形成されており、1 階の床を構成している。この床スラブ 4 0 は、複数の鉄骨基礎梁 3 0 を介して基礎スラブ 2 0 と接合されている。これにより、床スラブ 4 0、鉄骨基礎梁 3 0、及び基礎スラブ 2 0 によってサンドイッチ構造が構成されている。なお、嵩上げ部材 3 6 は、適宜省略可能である。

40

【 0 0 2 6 】

次に、基礎 1 0 の施工方法の一例について説明する。

【 0 0 2 7 】

はじめに、基礎スラブ施工工程について説明する。まず、図 1 に示されるように、地盤 1 2 を凹状に掘削して掘削凹部 1 4 を形成する。次に、図 2（A）に示されるように、掘

50

削凹部 14 内に複数のスラブ筋 26 を適宜配筋する。

【0028】

また、鉄骨基礎梁 30 との接合部には、スラブ側接合部材としての複数のスラブ側接合鉄筋 28 を配筋する。各スラブ側接合鉄筋 28 は、下方が開口されたハット状に屈曲されており、接合部としての上部 28U が基礎スラブ 20 の上面 20A が上方へ突出するように配筋される。また、複数のスラブ側接合鉄筋 28 は、鉄骨基礎梁 30 の長手方向に間隔を空けた状態で配筋される。

【0029】

次に、掘削凹部 14 に基礎スラブ 20 用のコンクリートを打設して養生させる。これにより、上面 20A からスラブ側接合鉄筋 28 の上部 28U が突出された基礎スラブ 20 が形成される。なお、スラブ側接合鉄筋 28 の下部 20L は、基礎スラブ 20 に埋設される。

10

【0030】

次に、基礎梁接合工程について説明する。まず、スラブ側接合鉄筋 28 の上方に鉄骨基礎梁 30 を設置し、鉄骨基礎梁 30 の下フランジ部 30B から下方へ突出する梁側接合スタッド 38 を側面視にてスラブ側接合鉄筋 28 の上部 28U にラップさせる。なお、鉄骨基礎梁 30 は、図示しないスペーサを介して基礎スラブ 20 の上に載置される。また、梁側接合スタッド 38 は、梁側接合部材の一例である。

【0031】

次に、鉄骨基礎梁 30 の下フランジ部 30B の幅方向の両端部に沿って型枠 41 を仮設すると共に、型枠 41 内に後打ちコンクリート突出部 24 用のコンクリートを打設して養生させる。これにより、図 2 (B) に示されるように、梁側接合スタッド 38 及びスラブ側接合鉄筋 28 が内部に埋設された後打ちコンクリート突出部 24 が形成される。この後打ちコンクリート突出部 24、梁側接合スタッド 38、スラブ側接合鉄筋 28 を介して鉄骨基礎梁 30 と基礎スラブ 20 とが接合される。なお、型枠 41 は、後打ちコンクリート突出部 24 の形成後に適宜撤去する。

20

【0032】

次に、外周基礎梁施工工程について説明する。図 1 に示されるように、基礎スラブ 20 の外周部に、外周基礎梁 22 用の図示しない型枠を仮設すると共に梁主筋等を適宜配筋し、コンクリートを打設して外周基礎梁 22 を形成する。この際、鉄骨基礎梁 30 の端部プレート 32 から突出するスタッド 34 を外周基礎梁 22 に埋設することにより、外周基礎梁 22 と鉄骨基礎梁 30 とが接合される。なお、外周基礎梁 22 は、鉄骨基礎梁 30 と並行して施工しても良い。

30

【0033】

次に、床スラブ施工工程について説明する。まず、鉄骨基礎梁 30 の上フランジ部 30A に嵩上げ部材 36 を溶接やボルト等によって接合する。なお、嵩上げ部材 36 は、工場等において予め鉄骨基礎梁 30 の上フランジ部 30A に接合しておいても良い。

【0034】

次に、隣接する嵩上げ部材 36 の間に図示しない複数のデッキプレートを架設すると共に、デッキプレート上に図示しないスラブ筋を適宜配筋し、床スラブ 40 用のコンクリートを打設して養生させる。これにより、1 階の床スラブ 40 が形成されると共に、床スラブ 40 と基礎スラブ 20 とが複数の鉄骨基礎梁 30 を介して接合され、サンドイッチ構造が構成される。また、床スラブ 40 と基礎スラブ 20 との間に、ピット 16 が形成される。

40

【0035】

次に、第 1 実施形態の作用及び効果について説明する。

【0036】

本実施形態に係る基礎の施工方法によれば、基礎スラブ施工工程において、基礎スラブ 20 の上面 20A から接合部としてのスラブ側接合鉄筋 28 を突出させておく。次に、基礎梁接合工程において、下フランジ部 30B の下面から梁側接合スタッド 38 が突出され

50

た鉄骨基礎梁 30 をスラブ側接合鉄筋 28 の上に配置し、鉄骨基礎梁 30 と基礎スラブ 20 との間にコンクリートを打設して後打ちコンクリート突出部 24 を形成する。これにより、後打ちコンクリート突出部 24、梁側接合スタッド 38、スラブ側接合鉄筋 28 を介して鉄骨基礎梁 30 と基礎スラブ 20 とが接合される。

【0037】

このように本実施形態では、基礎スラブ施工工程において、上面 20A からスラブ側接合鉄筋 28 が突出された基礎スラブ 20 を施工（構築）した後に、基礎梁接合工程において、スラブ側接合鉄筋 28 に鉄骨基礎梁 30 を接合する。したがって、基礎スラブ 20 のスラブ筋 26 を配筋したり、基礎スラブ 20 用のコンクリートを打設したりする際に、鉄骨基礎梁 30 が障害にならないため、基礎スラブ 20 の施工性が向上する。

10

【0038】

また、基礎スラブ施工工程において基礎スラブ 20 を構築した後に、基礎梁接合工程においてスラブ側接合鉄筋 28 に鉄骨基礎梁 30 を接合するため、基礎スラブ 20 を足場としてスラブ側接合鉄筋 28 に鉄骨基礎梁 30 を接合することができる。したがって、基礎スラブ 20 と鉄骨基礎梁 30 とを接合し易くなる。

【0039】

さらに、本実施形態では、基礎スラブ施工工程において、基礎スラブ 20 の上面 20A からスラブ側接合鉄筋 28 を予め突出させておき、このスラブ側接合鉄筋 28 に鉄骨基礎梁 30 を接合するため、例えば、骨基礎梁 30 接合用のアンカー等を省略することができる。したがって、基礎スラブ 20 と鉄骨基礎梁 30 との接合作業の手間が低減される。

20

【0040】

また、基礎梁（鉄骨基礎梁 30）を鉄筋コンクリート造ではなく鉄骨造にすることにより、鉄骨基礎梁 30 の施工性が向上する。また、鉄骨造の鉄骨基礎梁 30 を用いることにより、基礎 10 の軽量化を図ることができる。したがって、フローティング基礎を実現し易くなる。さらに、基礎スラブ 20 と床スラブ 40 との間にピット 16 を形成することにより、地下空間の有効利用を図りつつ、基礎 10 の軽量化を図ることができる。

【0041】

しかも、基礎スラブ 20 と床スラブ 40 とは複数の鉄骨基礎梁 30 を介して接合されており、サンドイッチ構造を構成している。これにより、鉄骨基礎梁 30 の必要断面積を小さくしつつ、基礎 10 の剛性及び耐力を確保することができる。したがって、基礎 10 をさらに軽量化することができる。

30

【0042】

次に、第 1 実施形態の変形例について説明する。

【0043】

上記第 1 実施形態では、基礎スラブ施工工程において、接合部としてのスラブ側接合鉄筋 28 を基礎スラブ 20 に設けた例を示したが、これに限らない。基礎スラブ 20 には、例えば、図 3（A）に示されるように、接合部としての接合プレート 42 を設けても良い。

【0044】

具体的には、接合プレート 42 は、鋼板等によって板状に形成されており、基礎スラブ 20 の上面 20A に沿って配置される。また、接合プレート 42 の下面 42A には、基礎スラブ 20 に埋設されるスタッド 44 が設けられている。

40

【0045】

本変形例では、例えば、基礎スラブ施工工程において、スタッド 44 が側面視にてスラブ筋 26 とラップするように接合プレート 42 を配置し、接合プレート 42 の下面 42A まで基礎スラブ 20 用のコンクリートを打設して養生させる。これにより、基礎スラブ 20 にスタッド 44 が埋設され、スタッド 44 を介して接合プレート 42 と基礎スラブ 20 とが接合される。

【0046】

次に、図 3（B）に示されるように、基礎梁接合工程において、接合プレート 42 の上

50

に鉄骨基礎梁 30 の下フランジ部 30 B を載置する。次に、下フランジ部 30 B の幅方向の両端部と接合プレート 42 の幅方向の両端部とをそれぞれ溶接して接合する。

【0047】

このように本変形例では、接合プレート 42 を用いることにより、後打ちコンクリート突出部 24 (図 2 (B) 参照) 用の型枠の仮設やコンクリートの打設が不要になるため、施工性が向上する。

【0048】

なお、鉄骨基礎梁 30 の下フランジ部 30 B と接合プレート 42 とは、ボルト等によって接合しても良い。また、接合プレート 42 の下面には、スタッド 44 に替えて異形鉄筋やアンカー等を設けても良い。さらに、接合プレート 42 の形状は適宜変更可能である。

10

【0049】

また、上記第 1 実施形態では、スラブ側接合部材としてスラブ側接合鉄筋 28 を用いた例を示したが、これに限らない。スラブ側接合部材としては、例えば、異形鉄筋やスタッド等を用いても良い。

【0050】

また、上記第 1 実施形態では、梁側接合部材として梁側接合スタッド 38 を用いた例を示したが、これに限らない。梁側接合部材としては、例えば、異形鉄筋等を用いても良い。

【0051】

また、上記第 1 実施形態では、床スラブ 40、鉄骨基礎梁 30、及び基礎スラブ 20 によってサンドイッチ構造を構成した例を示したが、必ずしもサンドイッチ構造を構成する必要はない。

20

【0052】

さらに、上記第 1 実施形態では、基礎 10 を地下に形成した例を示したが、基礎 10 は地上に形成しても良い。

【0053】

次に、第 2 実施形態について説明する。なお、第 1 実施形態と同様の構成のものは同符号して付して説明を適宜省略すると共に、第 1 実施形態と同様の施工手順についても説明を適宜省略する。

【0054】

30

図 4 (A) に示されるように、第 2 実施形態に係る基礎 48 では、複数のプレキャスト床版 52 を用いて基礎スラブ 50 を施工する。具体的には、プレキャスト床版 52 は、プレキャストコンクリートにより薄型のブロック状に形成される。このプレキャスト床版 52 の内部には、複数のスラブ筋 54、56 が水平二方向に適宜埋設されている。また、スラブ側接合部材としてのスラブ筋 56 は、プレキャスト床版 52 の側面 52 S から突出している。

【0055】

なお、後述するように、プレキャスト床版 52 の側面 52 S 間に鉄骨基礎梁 30 の下部を挿入し易いように、上端のスラブ筋 56 の突出量は短くされている。一方、下端のスラブ筋 56 同士は重ね合わされており、重ね継手やフレア溶接継手等が可能になっている。

40

【0056】

ここで、第 2 実施形態では、基礎スラブ施工工程において、掘削凹部 14 の底面 14 A に、複数のプレキャスト床版 52 を設置する。この際、隣接するプレキャスト床版 52 は、スラブ筋 56 が突出された側面 52 S 同士を対向させた状態で設置する。

【0057】

次に、基礎梁接合工程において、隣接するプレキャスト床版 52 の側面 52 S 間に鉄骨基礎梁 30 の下部を挿入する。なお、本実施形態では、鉄骨基礎梁 30 の下フランジ部 30 B の下面に、複数のスタッド 58 が二列で設けられている。これらのスタッド 58 は、鉄骨基礎梁 30 と基礎スラブ 50 との一体性を高めると共に、鉄骨基礎梁 30 の設置高さを調整するスペーサとしても機能する。

50

【 0 0 5 8 】

次に、隣接するプレキャスト床版 5 2 の側面 5 2 S 間に、モルタル、グラウト等のセメント系充填材 6 0 を充填して硬化させる。これにより、隣接するプレキャスト床版 5 2 同士がスラブ筋 5 6 及びセメント系充填材 6 0 を介して接合され、基礎スラブ 5 0 が形成される。また、鉄骨基礎梁 3 0 の下部がセメント系充填材 6 0 に埋設され、鉄骨基礎梁 3 0 と基礎スラブ 5 0 とがセメント系充填材 6 0 及びスラブ筋 5 6 を介して接合される。その後、床スラブ施工工程において、床スラブ 4 0 (図 1 参照) を形成する。

【 0 0 5 9 】

次に、第 2 実施形態の作用及び効果について説明する。

【 0 0 6 0 】

10

本実施形態に係る基礎の施工方法によれば、基礎スラブ 5 0 を複数のプレキャスト床版 5 2 で構成することにより、例えば、現場での基礎スラブ 5 0 のスラブ筋 5 6 の配筋やコンクリートの打設が不要になるため、基礎スラブ 5 0 の施工性が向上する。さらに、プレキャスト床版 5 2 は工場等で製作されるため、品質を確保しつつ、工期の短縮化を図ることができる。

【 0 0 6 1 】

また、基礎梁接合工程において、隣接するプレキャスト床版 5 2 の側面 5 2 S 間に鉄骨基礎梁 3 0 の下部を配置した状態で、当該側面 5 2 S 間にセメント系充填材 6 0 を充填する。これにより、隣接するプレキャスト床版 5 2 同士が、スラブ筋 5 6 及びセメント系充填材 6 0 を介して接合されて基礎スラブ 5 0 が形成される。また、鉄骨基礎梁 3 0 の下部がセメント系充填材 6 0 に埋設され、鉄骨基礎梁 3 0 と基礎スラブ 5 0 とがスラブ筋 5 6 及びセメント系充填材 6 0 を介して接合される。したがって、基礎スラブ 5 0 と鉄骨基礎梁 3 0 とを容易に接合することができる。

20

【 0 0 6 2 】

さらに、鉄骨基礎梁 3 0 の下部をセメント系充填材 6 0 に埋設することにより、基礎スラブ 5 0 と鉄骨基礎梁 3 0 との接合作業の手間を低減しつつ、鉄骨基礎梁 3 0 の剛性を高めることができる。したがって、鉄骨基礎梁 3 0 の必要断面積を小さくすることができるため、基礎 4 8 の軽量化を図ることができる。

【 0 0 6 3 】

なお、本実施形態では、スラブ側接合部材としてスラブ筋 5 6 を用いた例を示したが、これに限らない。スラブ側接合部材としては、例えば、スタッドや異形鉄筋等を用いても良い。

30

【 0 0 6 4 】

次に、第 3 実施形態について説明する。なお、第 2 実施形態と同様の構成のものは同符号して付して説明を適宜省略すると共に、第 2 実施形態と同様の施工手順についても説明を適宜省略する。

【 0 0 6 5 】

図 5 に示されるように、第 3 実施形態では、複数のプレキャスト床版 8 2 及び鉄骨基礎梁 3 0 を用いて、鉄骨柱 7 2 を支持する独立基礎形式の基礎 (独立基礎) 7 0 を形成する。具体的には、複数の鉄骨基礎梁 3 0 は、平面視にて十字状に接合されている。これらの鉄骨基礎梁 3 0 の交差部の上に鉄骨柱 7 2 が立てられている。この鉄骨柱 7 2 と鉄骨基礎梁 3 0 の交差部とは、図示しないボルトや溶接等によって接合されている。

40

【 0 0 6 6 】

なお、本実施形態では、鉄骨柱 7 2 が角形鋼管で形成されているが、鉄骨柱 7 2 は、丸形鋼管や H 形鋼で形成されても良い。

【 0 0 6 7 】

ここで、第 3 実施形態では、基礎スラブ施工工程において、平面視にて十字状の目地 7 4 が形成されるように、4 つのプレキャスト床版 8 2 を地盤 1 2 上に縦横に並べて設置する。この際、隣接するプレキャスト床版 8 2 は、スラブ筋 5 6 が突出された側面 8 2 S 同士を対向させた状態で設置する。なお、独立基礎形式の基礎 7 0 の場合は、上端のスラブ

50

筋 5 6 は、適宜省略しても良い。

【 0 0 6 8 】

次に、図 6 (A) に示されるように、基礎梁接合工程において、平面視にて十字状に接合された鉄骨基礎梁 3 0 の下部を、4 つのプレキャスト床版 8 2 間に形成された十字状の目地 7 4 に挿入する。なお、複数の鉄骨基礎梁 3 0 は、目地 7 4 に設置した後に、平面視にて十字状に接合しても良い。

【 0 0 6 9 】

次に、隣接するプレキャスト床版 8 2 の側面 8 2 S 間に、セメント系充填材 6 0 を充填して硬化させる。これにより、隣接するプレキャスト床版 8 2 同士がスラブ筋 5 6 及びセメント系充填材 6 0 を介して接合され、基礎スラブ 8 0 が形成される。また、鉄骨基礎梁 3 0 の下部がセメント系充填材 6 0 に埋設され、鉄骨基礎梁 3 0 と基礎スラブ 8 0 とがセメント系充填材 6 0 及びスラブ筋 5 6 を介して接合される。これにより、独立基礎形式の基礎 7 0 が形成されている。

【 0 0 7 0 】

なお、鉄骨基礎梁 3 0 を目地 7 4 に設置した後に、鉄骨基礎梁 3 0 の上に鉄骨柱 7 2 を設置して接合しても良い。

【 0 0 7 1 】

次に、本実施形態の作用及び効果について説明する。

【 0 0 7 2 】

本実施形態によれば、平面視にて十字状に接合されると共に基礎スラブ 8 0 と一体化された複数の鉄骨基礎梁 3 0 によって鉄骨柱 7 2 が支持される。したがって、鉄骨柱 7 2 の支持性能を確保しつつ、基礎 7 0 の軽量化を図ることができる。

【 0 0 7 3 】

また、鉄骨柱 7 2 を基礎スラブ 8 0 に直接接合する場合は、例えば、基礎スラブ 8 0 に鉄骨柱 7 2 用のアンカーボルト等を埋設する必要があるが、本実施形態では、鉄骨柱 7 2 が鉄骨基礎梁 3 0 を介して基礎スラブ 8 0 に接合される。そのため、鉄骨柱 7 2 を鉄骨基礎梁 3 0 にボルトや溶接等によって接合することができる。したがって、鉄骨柱 7 2 用のアンカーボルト等を基礎スラブ 8 0 に打ち込む必要がないため、施工性が向上すると共にコストを削減することができる。

【 0 0 7 4 】

次に、第 3 実施形態の変形例について説明する。

【 0 0 7 5 】

上記第 3 実施形態では、鉄骨基礎梁 3 0 の下部をセメント系充填材 6 0 に埋設した例を示したが、これに限らない。例えば、図 7 に示されるように、鉄骨基礎梁 3 0 の梁成をプレキャスト床版 8 2 よりも低くし、鉄骨基礎梁 3 0 全体をセメント系充填材 6 0 に埋設しても良い。

【 0 0 7 6 】

また、図 7 に示される変形例では、スラブ側接合部材として U 字鉄筋 8 4 が用いられている。また、鉄骨基礎梁 3 0 のウェブ部 3 0 C には、U 字鉄筋 8 4 とラップするスタッド 8 6 が突設されており、鉄骨基礎梁 3 0 と基礎スラブ 8 0 との一体性が高められている。

【 0 0 7 7 】

また、上記第 3 実施形態では、基礎 7 0 を独立基礎形式にした例を示したが、基礎 7 0 は、例えば布基礎形式やべた基礎形式にしても良い。また、基礎 7 0 をべた基礎形式にした場合には、第 1 実施形態と同様に、鉄骨基礎梁 3 0 を平面視にて格子状に接合しても良い。

【 0 0 7 8 】

以上、本発明の第 1 ～ 第 3 実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものでなく、上記第 1 ～ 第 3 実施形態及び各種の変形例を適宜組み合わせ用いても良いし、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。

10

20

30

40

50

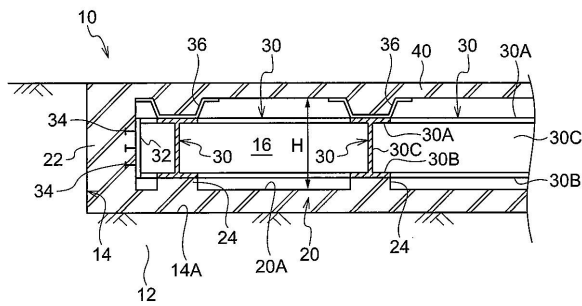
【符号の説明】

【 0 0 7 9 】

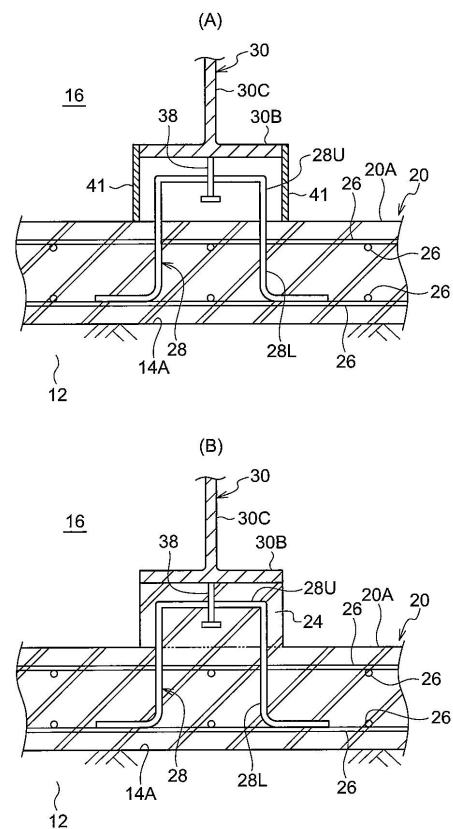
- 1 0 基礎
- 2 0 基礎スラブ
- 2 8 スラブ側接合鉄筋（スラブ側接合部材）
- 3 0 鉄骨基礎梁
- 3 8 梁側接合スタッド（梁側接合部材）
- 4 8 基礎
- 5 0 基礎スラブ
- 5 2 プレキャスト床版
- 5 2 S 側面
- 5 6 スラブ筋（スラブ側接合部材）
- 6 0 セメント系充填材
- 7 0 基礎
- 8 0 基礎スラブ
- 8 2 プレキャスト床版
- 8 2 S 側面
- 7 4 目地

10

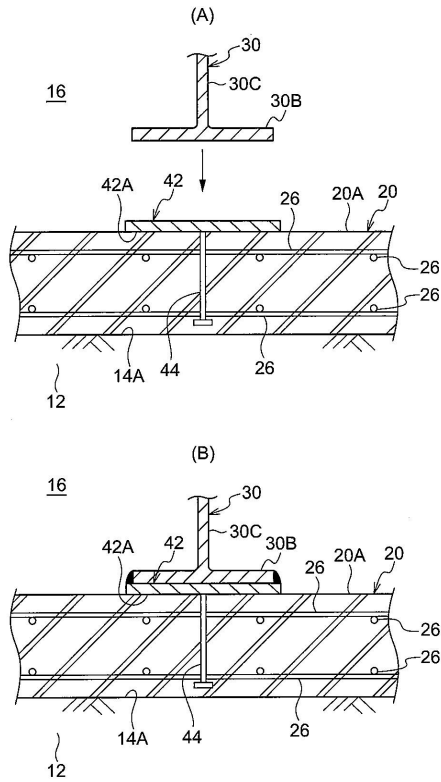
【図 1】



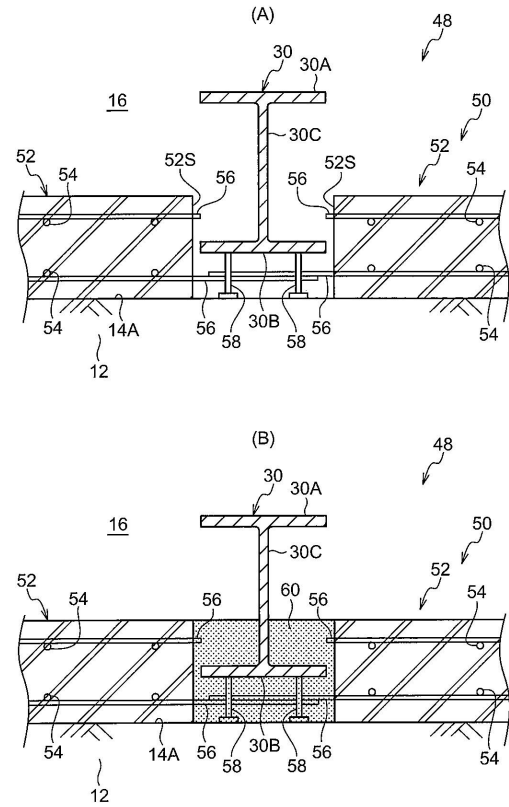
【図 2】



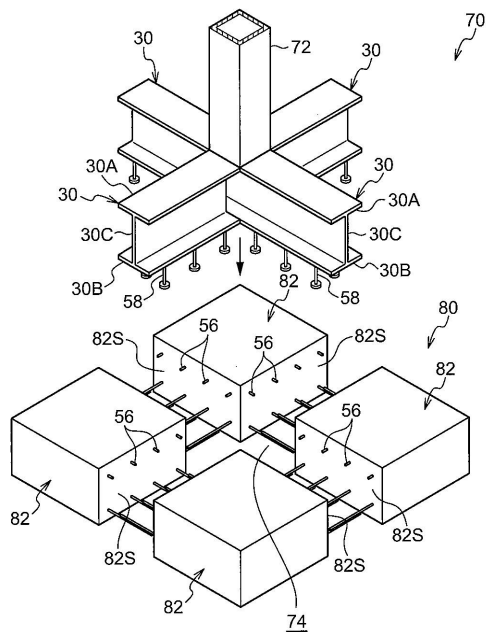
【図 3】



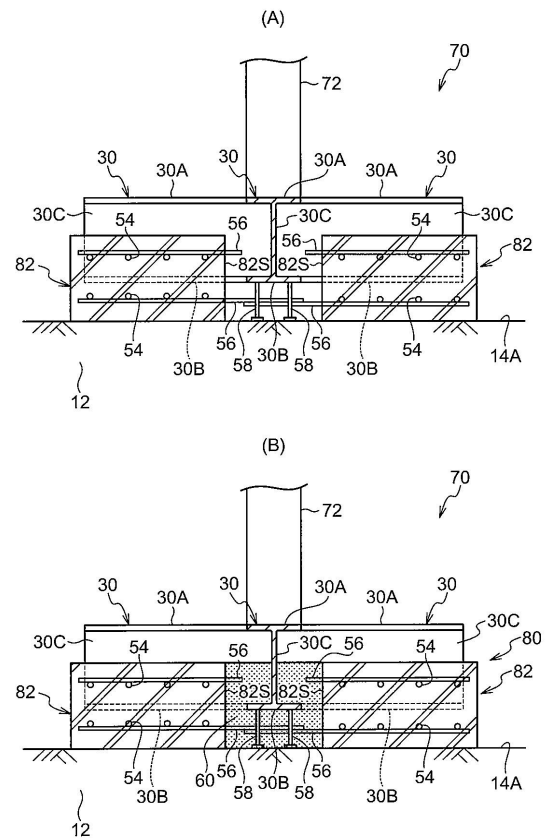
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 池田 英美

大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号 株式会社竹中工務店 大阪本店内

審査官 苗村 康造

(56)参考文献 特開2002-322653(JP,A)

特開2002-294721(JP,A)

特開平10-168896(JP,A)

特開2004-353254(JP,A)

特開2001-303583(JP,A)

特開平11-229398(JP,A)

特開平06-042073(JP,A)

特開平08-060679(JP,A)

特開2006-002541(JP,A)

特開2004-060340(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E02D 27/00～ 27/52

E04B 1/38～ 1/61