(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2018-150754
(P2018-150754A)
(43)公開日　平成30年9月27日(2018.9.27)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
E04B	1/61	(2006.01)	E04B	1/61	502K	2E125
E04B	1/04	(2006.01)	E04B	1/04	F	

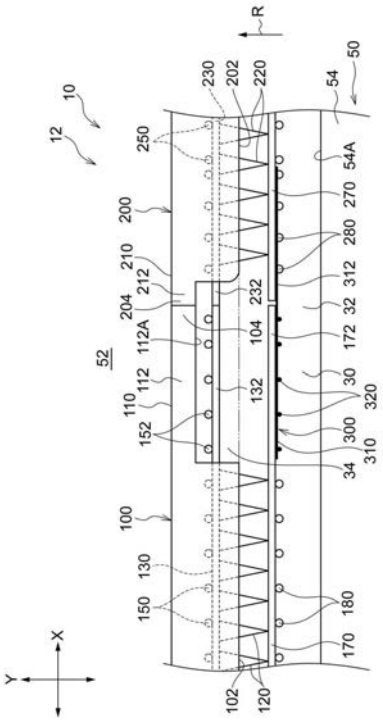
審査請求 未請求　請求項の数 3　OL　（全 10 頁）

(21)出願番号　特願2017-48560(P2017-48560)
(22)出願日　平成29年3月14日(2017.3.14)

(71)出願人　000003621
株式会社竹中工務店
大阪府大阪市中央区本町四丁目１番１３号
(74)代理人　100079049
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　平山　貴之
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　柳澤　信行
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】プレキャストコンクリート版の接合構造及びプレキャストコンクリート版の接合方法

(57)【要約】
【課題】プレキャストコンクリート版の接合の作業性を向上させる
【解決手段】プレキャストコンクリート版の接合構造１０は、一方のハーフプレキャストコンクリート版１００の端部１１０と他方のハーフプレキャストコンクリート版２００の端部２１０とが、コンクリートによって接合された接合部３４と、一方のハーフプレキャストコンクリート版１００から接合部３４に突出した一方の横筋１３０と、他方のハーフプレキャストコンクリート版２００から接合部３４に突出し、一方の横筋１３０とあき重ね継手となるように配筋された他方の横筋２３０と、を備えている。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
一方のプレキャストコンクリート版の端部と他方のプレキャストコンクリート版の端部とが、コンクリート又はモルタルによって接合された接合部と、
前記一方のプレキャストコンクリート版から前記接合部に突出した一方の横筋と、
前記他方のプレキャストコンクリート版から前記接合部に突出し、前記一方の横筋とあき重ね継手となるように配筋された他方の横筋と、
を備えたプレキャストコンクリート版の接合構造。
【請求項２】
前記接合部には、前記一方のプレキャストコンクリート版の端部及び前記他方のプレキャストコンクリート版の端部の少なくとも一方に形成され、前記横筋が段差面に沿って突出する段差部が設けられている、
請求項１に記載のプレキャストコンクリート版の接合構造。
【請求項３】
一方の横筋が突出する一方のプレキャストコンクリート版と、前記一方の横筋とあき重ね継手となるように配筋された他方の横筋が突出する他方のプレキャストコンクリート版と、を横方向に並べて設置する工程と、
前記一方の横筋と前記他方の横筋とが配筋された前記一方のプレキャストコンクリート版と前記他方のプレキャストコンクリート版との接合部にコンクリート又はモルタルを打設する工程と、
を備えたプレキャストコンクリート版の接合方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、プレキャストコンクリート版の接合構造及びプレキャストコンクリート版の接合方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１には、建物を構成する他の構造材に接合されて該建物に建込まれるプレキャスト壁版に関する技術が開示されている。この先行技術では、板状の壁版本体の周縁部に切欠部を形成することにより薄肉化し、他の構造材から突設されるジョイント筋と重ね継手を構成する埋込筋を、壁版本体の内部から切欠部内へ延設している。
【０００３】
特許文献２には、ハーフプレキャストコンクリート板に関する技術が開示されている。この先行技術では、所定の板厚を有するフルプレキャスト中央部と、フルプレキャスト中央部の周囲に断面変化部、テーパー部からなるハーフプレキャスト外周部とを備えている。また、フルプレキャスト中央部内に配筋された縦横鉄筋の端部を、ハーフプレキャスト外周部の上方位置に突出させ、継手筋とした。そして、継手筋を支持するトラス筋を、ハーフプレキャスト外周部の周辺に沿った方向に、ハーフプレキャスト外周部の所定位置に埋設している。
【０００４】
ここで、鉄筋コンクリート造の構造物の工期短縮を図るために、プレキャスト化が推進されている。また、プレキャストコンクリート版の接合部分で水平力を伝達するために横筋同士を機械式継手で継手することが知られている。しかし、機械式継手は、作業工数が多くコスト上昇の原因になるため、作業性の向上が望まれる。
【０００５】
また、特許文献１及び特許文献２では、横筋同士は別の鉄筋を重ね継手で接続することで連結されており（別の鉄筋を介して接続されており）、作業工数が多く、作業性の向上の観点から改善の余地がある。
【先行技術文献】

【特許文献】
【０００６】
【特許文献１】特開平９－２５６５１５号公報
【特許文献２】特開平９－０３２１７４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
本発明は、上記事実を鑑み、プレキャストコンクリート版同士の接合の作業性を向上させることが目的である。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
請求項１の発明は、一方のプレキャストコンクリート版の端部と他方のプレキャストコンクリート版の端部とが、コンクリート又はモルタルによって接合された接合部と、前記一方のプレキャストコンクリート版から前記接合部に突出した一方の横筋と、前記他方のプレキャストコンクリート版から前記接合部に突出し、前記一方の横筋とあき重ね継手となるように配筋された他方の横筋と、を備えたプレキャストコンクリート版の接合構造である。
【０００９】
請求項１に記載の発明では、一方のプレキャストコンクリート版の端部と他方のプレキャストコンクリート版の端部とがコンクリート又はモルタルによって接合された接合部に、一方のプレキャストコンクリート版から突出した一方の横筋と、他方のプレキャストコンクリート版から突出した他方の横筋と、が埋設され、あき重ね継手によって水平力が伝達される。よって、一方のプレキャストコンクリート版の横筋と他方のプレキャストコンクリート版の横筋とを、機械継手を用いて接続する場合と比較し、作業性が向上する。
【００１０】
請求項２の発明は、前記接合部には、前記一方のプレキャストコンクリート版の端部及び前記他方のプレキャストコンクリート版の端部の少なくとも一方に形成され、前記横筋が段差面に沿って突出する段差部が設けられている、請求項１に記載のプレキャストコンクリート版の接合構造である。
【００１１】
請求項２に記載の発明では、段差部を接合部の型枠として利用できるので、作業性が向上する。
【００１２】
請求項３の発明は、一方の横筋が突出する一方のプレキャストコンクリート版と、前記一方の横筋をあき重ね継手となるように配筋された他方の横筋が突出する他方のプレキャストコンクリート版と、を横方向に並べて設置する工程と、前記一方の横筋と前記他方の横筋とが配筋された前記一方のプレキャストコンクリート版と前記他方のプレキャストコンクリート版との接合部にコンクリート又はモルタルを打設する工程と、を備えたプレキャストコンクリート版の接合方法である。
【００１３】
請求項３に記載の発明では、一方のプレキャストコンクリート版と他方のプレキャストコンクリート版とを横方向に並べて設置し、一方の横筋と他方の横筋とが突出した接合部にコンクリート又はモルタルを打設する。これにより、一方と他方のプレキャストコンクリート版が接合され、一方の横筋と他方の横筋とは、コンクリート又はモルタルを介して、あき重ね継手によって水平力が伝達される。よって、一方のプレキャストコンクリート版の横筋と他方のプレキャストコンクリート版の横筋とを、機械継手を用いて接続する場合と比較し、作業性が向上する。
【発明の効果】
【００１４】
本発明によれば、プレキャストコンクリート版同士の接合の作業性を向上させることが

できる。
【図面の簡単な説明】
【００１５】
【図１】本発明の一実施形態に係るプレキャストコンクリート版の接合構造を構成する一方のハーフプレキャストコンクリート版及び他方のハーフプレキャストコンクリート版の斜視図である。
【図２】本発明の一実施形態に係るプレキャストコンクリート版の接合構造が適用された壁を上方から見た平面図である。
【図３】一方のハーフプレキャストコンクリート版及び他方のハーフプレキャストコンクリート版の横筋と縦筋とを模式的に示す面外方向から見た正面図である。
【図４】一方のハーフプレキャストコンクリート版及び他方のハーフプレキャストコンクリート版がそれぞれ支持する横筋及び縦筋と、連結鉄筋とを模式的に示す面外方向から見た正面図である。
【図５】第一変形例における一方のハーフプレキャストコンクリート版及び他方のハーフプレキャストコンクリート版がそれぞれ支持する横筋及び縦筋と、連結鉄筋とを模式的に示す面外方向から見た正面図である。
【図６】第二変形例における一方のハーフプレキャストコンクリート版及び他方のハーフプレキャストコンクリート版がそれぞれ支持する横筋及び縦筋と、連結鉄筋とを模式的に示す面外方向から見た正面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１６】
＜実施形態＞
本発明の一実施形態のプレキャストコンクリート版の接合構造について説明する。なお、各図において、鉛直方向を矢印Ｚで示し、水平方向の直交する二方向を矢印Ｘ及び矢印Ｙで示している。なお、Ｙ方向は、後述する掘削壁面５４Ａの面外方向である。また、後述する図４、図５及び図６における連結鉄筋３００は、他の鉄筋と区別し易くするため、太線で図示している。
【００１７】
（構造）
まず、プレキャストコンクリート版の接合構造１０の構造について説明する。
【００１８】
図２に示すように、プレキャストコンクリート版の接合構造１０は、ハーフプレキャストコンクリート版１００及びハーフプレキャストコンクリート版２００を含んで構成されている。これらハーフプレキャストコンクリート版１００及びハーフプレキャストコンクリート版２００とは、地盤５０に形成された溝５２の溝壁５４の掘削壁面５４Ａに対して、面外方向（Ｙ方向）に間隔をあけて設けられている。なお、以降「プレキャストコンクリート」を「ＰＣａ」と記す場合がある。
【００１９】
地盤５０に形成された溝５２の溝壁５４の掘削壁面５４Ａに設けられた壁１２は、ハーフプレキャストコンクリート版１００及びハーフプレキャストコンクリート版２００と、これらハーフプレキャストコンクリート版１００及びハーフプレキャストコンクリート版２００と掘削壁面５４Ａとの間に形成されたコンクリート壁３２と、で構成されている。
【００２０】
図１～図３に示すように、一方のハーフＰＣａ版１００の端部１１０には、肉薄となった段差部１１２が形成されている。ハーフＰＣａ１００の内部には、縦筋１５０と横筋１３０とが配筋され、横筋１３０は、段差部１１２の段差面１１２Ａに沿って突出している。なお、横筋１３０におけるハーフＰＣａ版１００から突出している部分を横筋突出部１３２とする。また、この横筋突出部１３２には、縦筋１５２が接合されている。
【００２１】
他方のハーフＰＣａ版２００の端部２１０には、階段部２１２が形成されている。ハー

フＰＣａ版２００の内部には、縦筋２５０と横筋２３０とが配筋され、横筋２３０は、階段部２１２から突出している。横筋２３０におけるハーフＰＣａ版２００から突出して部分を横筋突出部２３２とする。

【００２２】

図３に示すように、一方のハーフＰＣａ版２００の横筋１３０と他方のハーフＰＣａ版２００の横筋２３０とは、上下方向に１／２ピッチずれて配筋されている。

【００２３】

図２に示すように、一方のハーフＰＣａ版１００には、トラス筋１２０が配筋され、段差部１１２を除く壁面１０２（図１も参照）から突出している。同様に、他方のハーフＰＣａ版２００には、トラス筋２２０が配筋され、階段部２１２を除く壁面２０２（図１も参照）から突出している。なお、トラス筋１２０、２２０は、トップ筋とボトム筋とをラチス筋で接合したトラス状の鉄筋である。また、図２以外の図では、トラス筋１２０、２２０の図示を省略している。

【００２４】

これら一方のハーフＰＣａ版１００及び他方のハーフＰＣａ版２００は、先端部１０４（図１も参照）と先端部２０４（図１も参照）とが付き合わされた状態で、横方向（Ｘ方向）に並んで、掘削壁面５４Ａに対して、面外方向（Ｙ方向）に間隔をあけて設けられている。また、一方のハーフＰＣａ版１００及び他方のハーフＰＣａ版２００と、掘削壁面５４Ａと、の間には、現場打ちのコンクリート３０が充填され、コンクリート壁３２が形成されている。

【００２５】

そして、コンクリート壁３２（図２参照）における一方のハーフＰＣａ版１００の端部１１０（段差部１１２）と他方のハーフＰＣａ版２００の端部２１０（階段部２１２）との間の部位が、ハーフＰＣａ版１００とハーフＰＣａ版２００とが接合された接合部３４である。

【００２６】

図３に示すように、この接合部３４には、一方のハーフＰＣａ版１００から突出する横筋突出部１３２と他方のハーフＰＣａ版２００から突出する横筋突出部２３２とが、上下方向に間隔をあけて配置され、あき重ね継手で接合されている。

【００２７】

図２に示すように、コンクリート壁３２における一方のハーフＰＣａ版１００と掘削壁面５４Ａとの間には、横筋１７０と縦筋１８０とが配筋されている（図１及び図４も参照）。横筋１７０は、ハーフＰＣａ版１００の壁面１０２から突出するトラス筋１２０に支持され、この横筋１７０に縦筋１８０が連結されている。なお、縦筋１８０は、段差部１１２（接合部３４）の外側には設けられていない。また、横筋１７０における段差部１１２（接合部３４）の外側まで延びる部位を横筋延在部１７２とする。なお、トラス筋１２０に支持された横筋１７０は、一方のハーフＰＣａ版１００に配筋された横筋１３０と面外方向視（Ｙ方向視）において、同じ位置に配置されている。

【００２８】

また、コンクリート壁３２における他方のハーフＰＣａ版２００と掘削壁面５４Ａとの間には、横筋２７０と縦筋２８０とが配筋されている（図１及び図４も参照）。横筋２７０は、ハーフＰＣａ版２００の壁面２０２から突出するトラス筋２２０に支持され、この横筋２７０に、縦筋２８０が連結されている。なお、トラス筋２２０に支持された横筋２７０は、他方のハーフＰＣａ版２００に配筋された横筋２３０と面外方向視（Ｙ方向視）において、同じ位置に配置されている。

【００２９】

更に、コンクリート壁３２における一方のハーフＰＣａ版１００の段差部１１２（接合部３４）の外側に位置する部位には、横筋３１０と縦筋３２０とで構成された連結鉄筋３００が設けられている。

【００３０】

図４に示すように、横筋３１０は、他方のハーフＰＣａ版２００の外側まで延びており、この部分を横筋延在部３１２とする。連結鉄筋３００の横筋３１０は、面外方向視（Ｙ方向視）において、一方のハーフＰＣａ版１００側の横筋１７０と同じ位置に配置され、他方のハーフＰＣａ版２００側の横筋２７０とは、上下方向に１／２ピッチずれている。

【００３１】

そして、連結鉄筋３００の横筋３１０は、一方のハーフＰＣａ版１００に支持された横筋１７０とは重ね継手で接合され、他方のハーフＰＣａ版２００に支持された横筋２７０とは、横筋延在部３１２があき重ね継手で接合されている（図１も参照）。

【００３２】

（施工方法）

次にプレキャストコンクリート版の接合構造１０の施工方法の一例について説明する。

【００３３】

図１に示すように、一方のハーフＰＣａ版１００には、トラス筋１２０（図２参照）に支持される横筋１７０及び縦筋１８０が予め連結されている。他方のハーフＰＣａ版２００には、トラス筋２２０に支持される横筋２７０及び縦筋２８０が予め連結されている。更に、縦筋２８０には、連結鉄筋３００の横筋３１０の横筋延在部３１２が予め連結されている。

【００３４】

そして、先ず横筋１７０及び縦筋１８が連結された一方のハーフＰＣａ版１００を溝壁５４の掘削壁面５４Ａ（図２参照）に間隔をあけて上方から下方に移動して設置する。

【００３５】

次に、連結鉄筋３００、横筋２７０及び縦筋２８０が連結された他方のハーフＰＣａ版２００を、一方のハーフＰＣａ版１００よりも溝壁５４の掘削壁面５４Ａ（図２参照）寄りに上方から下方に移動して入れたのち、矢印Ｒで示す納め方向（掘削壁面５４Ａと反対側）に移動し納める。

【００３６】

これにより、図２に示すように、一方のハーフＰＣａ版１００の先端部１０４と他方のハーフＰＣａ版２００先端部２０４とが付き合わされた状態で、横方向（Ｘ方向）に並んで掘削壁面５４Ａに間隔をあけて設置される。

【００３７】

そして、一方のハーフＰＣａ版１００及び他方のハーフＰＣａ版２００と、掘削壁面５４Ａとの間に、コンクリート３０を打設する。

【００３８】

このとき、一方のハーフＰＣａ版１００及び他方のハーフＰＣａ版２００が型枠として機能する。なお、一方のハーフＰＣａ版１００の端部１１０に形成された段差部１１２は、接合部３４の型枠として機能する。

【００３９】

（作用及び効果）

次に、本実施形態の作用及び効果について説明する。

【００４０】

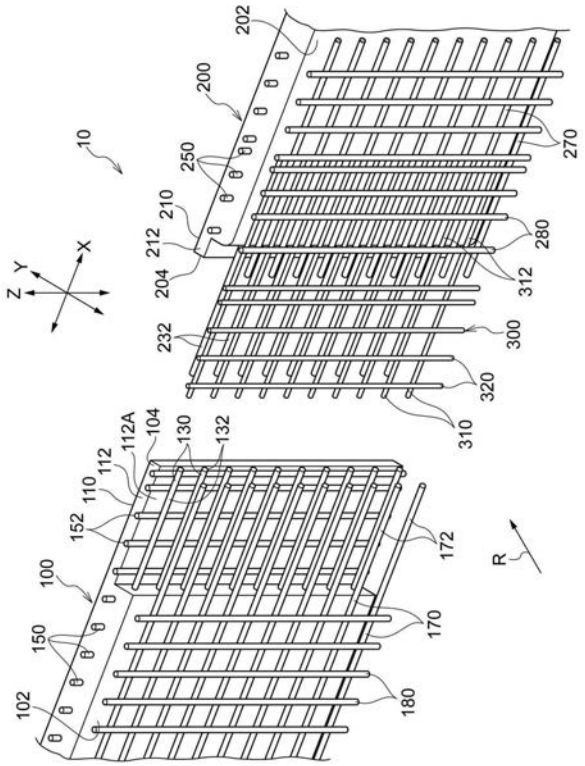
一方のハーフＰＣａ版１００の端部１１０と他方のハーフＰＣａ版２００の端部２１０とがコンクリート３０によって接合された接合部３４に、一方のハーフＰＣａ版１００から突出した一方の横筋１３０の横筋突出部１３２と、他方のハーフＰＣａ版２００から突出した他方の横筋２３０の横筋突出部２３２と、が埋設され、あき重ね継手によって水平力が伝達される。よって、一方のハーフＰＣａ版１００の横筋突出部１３２と他方のハーフＰＣａ版２００の横筋突出部２３２とを、機械継手を用いて接続する場合と比較し、作業性が向上する。

【００４１】

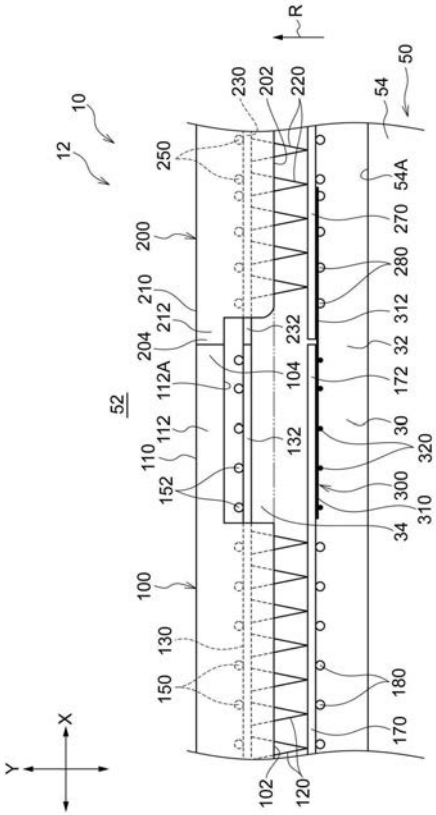
一方のハーフＰＣａ版１００の端部１１０に形成された段差部１１２が型枠として機能するので、作業性が向上する。

【００４２】
［変形例］
次に、本実施形態の変形例について説明する。
【００４３】
（第一変形例）
図５に示すように、連結鉄筋３００の横筋３１０は、一方のハーフＰＣａ版１００に支持された横筋１７０と、あき重ね継手で接合されている。また、他方のハーフＰＣａ版２００に支持された横筋２７０は、横筋延在部３１２と重ね継手で接合されている。
【００４４】
（第二変形例）
図６に示すように、連結鉄筋３００の横筋３１０は、一方のハーフＰＣａ版１００に支持された横筋１７０と、あき重ね継手で接合されている。また、他方のハーフＰＣａ版２００に支持された横筋２７０は、横筋延在部３１２とあき重ね継手で接合されている。
【００４５】
なお、この場合は、他方のハーフＰＣａ版２００に支持された横筋２７０は、ハーフＰＣａ版２００の横筋２３０と上下方向に１／２ピッチずれて配筋されている。
【００４６】
＜その他＞
尚、本発明は上記実施形態に限定されない。
【００４７】
例えば、一方のハーフＰＣａ版１００及び他方のハーフＰＣａ版２００と、掘削壁面５４Ａとの間に、コンクリート３０を打設したが、これに限定されない。モルタルを打設してもよい。
【００４８】
また、例えば、ハーフＰＣａ版１００、２００でなく、通常のプレキャストコンクリート版であってもよい。また、段差部１１２及び階段部２１２が形成されていなくてもよい。
【００４９】
また、壁でなく、スラブにも本発明を適用することができる。
【００５０】
更に、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言うまでもない。
【符号の説明】
【００５１】
１０　プレキャストコンクリート版の接合構造
１２　壁
３０　コンクリート
３４　接合部
１００　ハーフプレキャストコンクリート版（プレキャストコンクリート版の一例）
１１０　端部
１１２　段差部
１１２Ａ　段差面
１３０　横筋
２００　ハーフプレキャストコンクリート版（プレキャストコンクリート版の一例）
２１０　端部
２３０　横筋

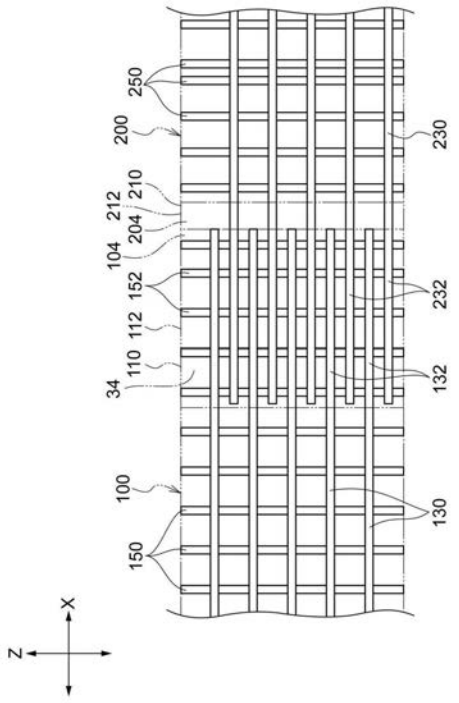
【図１】


10
202
200
250
210
212
204
232
270
280
312
300
320
310
112A
104
130
132
112
110
152
172
100
150
170
102
180
X
Y
Z
R

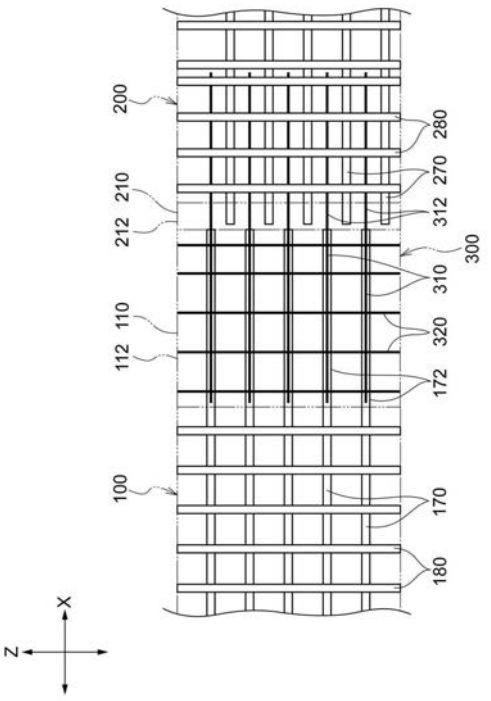
【図２】


R
10
12
50
54
54A
230
202
220
250
200
210
212
204
112A
52
112
110
152
100
130
150
232
104
132
34
270
280
312
32
172
30
320
300
310
180
170
102
120
X
Y

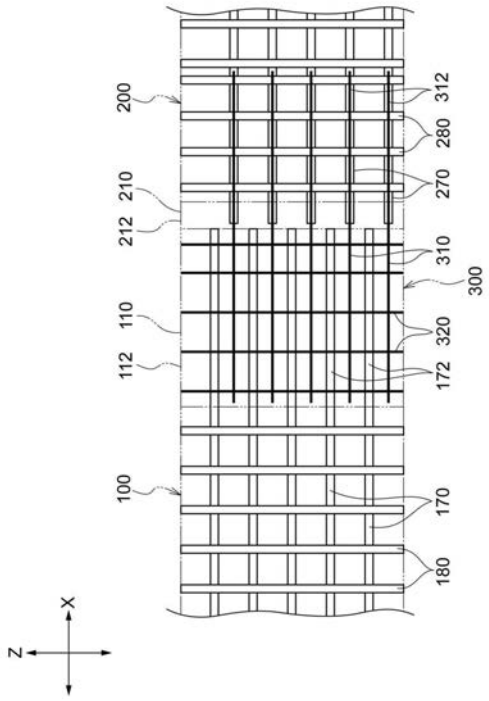
【図３】


250
200
230
212
210
204
104
152
112
110
34
232
132
100
150
130
X
Z

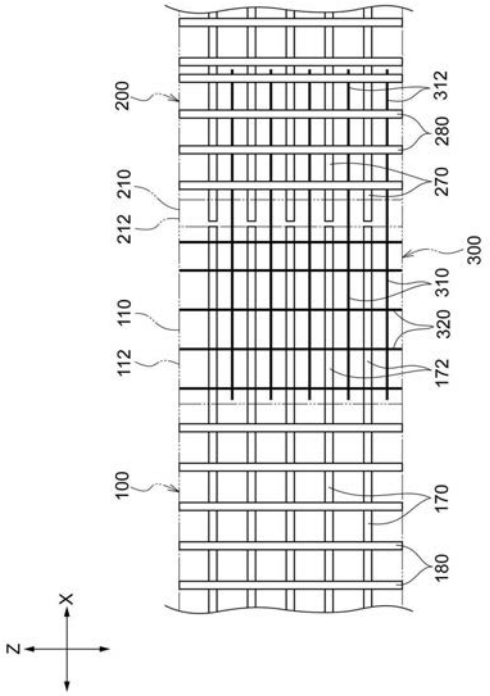
【図４】


200
280
210
270
212
312
300
310
110
320
112
172
100
170
180
X
Z

【図５】


200
312
280
210
270
212
310
300
110
320
112
172
100
170
180
X
Z

【図６】


200
312
280
210
270
212
300
310
110
320
112
172
100
170
180
X
Z

フロントページの続き

(72)発明者　野澤　裕和
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

Ｆターム(参考) 2E125 AA53 AA57 AE02 AE07 AG03 AG06 AG07 AG28 AG38 CA83