

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3201577号
(U3201577)

(45) 発行日 平成27年12月17日 (2015. 12. 17)

(24) 登録日 平成27年11月25日 (2015. 11. 25)

(51) Int. Cl.

F 1

EO2B 5/02 (2006. 01)

EO4G 23/02 (2006. 01)

EO4G 17/00 (2006. 01)

EO2B 5/02 Z

EO4G 23/02 D

EO4G 17/00 Z

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	実願2015-5027 (U2015-5027)	(73) 実用新案権者	000224215
(22) 出願日	平成27年10月5日 (2015. 10. 5)		藤村ヒューム管株式会社
			新潟県柏崎市栄町 7 番 8 号
		(73) 実用新案権者	512106540
			株式会社水倉組
			新潟県新潟市西蒲区巻甲 5 4 8 0
		(73) 実用新案権者	591116885
			ジャパンライフ株式会社
			東京都葛飾区新小岩 1 丁目 5 5 番 5 号
		(74) 代理人	100076598
			弁理士 渡辺 一豊
		(74) 代理人	100165607
			弁理士 渡辺 一成
		(74) 代理人	100196690
			弁理士 森合 透

最終頁に続く

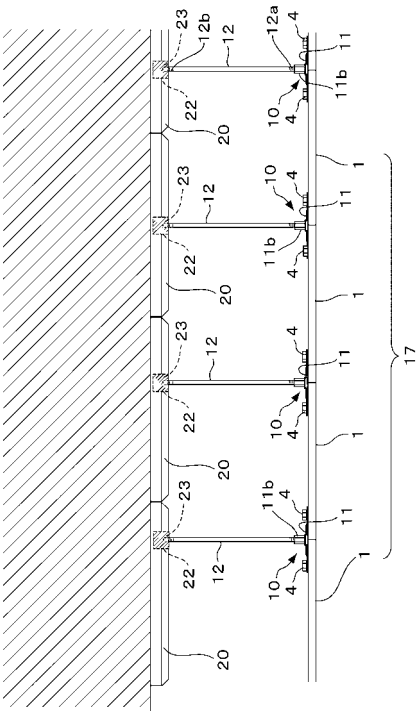
(54) 【考案の名称】 パネル用の連結治具及びこの連結治具で連結された連結壁

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 パネル同士を容易に連結することを可能とする連結治具及びこの連結治具で連結された連結壁を提供する。

【解決手段】 コンクリート構造物 2 0 に対向配置されたパネル 1 同士を連結する連結治具であって、隣接するパネル 1 間に跨設されてパネル 1 同士を連結する連結プレート 1 1 と、基端が連結プレート 1 1 に接続されると共に、先端がコンクリート構造物 2 0 に接続される接続バー 1 2 と、を有する構成とする。連結プレート 1 1 は略正方形からなる平板状であり、その中央部にはプレス加工により表面側に部分的に突出する平面十字形状の隆起部が対角線に沿って形成されている。平面十字形状の隆起部の中心部（クロス部分）には、六角ナット状の止金具 1 1 b がカシメ固定されることにより、連結プレート 1 1 に垂設されている。この止金具 1 1 b の内周面には螺条が刻設されている。

【選択図】 図 1 0



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

コンクリート構造物（20）に対向配置されたパネル（1）同士を連結する連結治具であって、

隣接するパネル（1）間に跨設されて前記パネル（1）同士を連結する連結プレート（11）と、基端が前記連結プレート（11）に接続されると共に、先端が前記コンクリート構造物（20）に接続される接続バー（12）と、を有する構成としたことを特徴とするパネル用の連結治具。

【請求項 2】

連結プレート（11）を、隣接する一方のパネル（1）の角部近傍に螺着されたボルト（4）が挿通される取付け孔（11c）と、隣接する他方のパネル（1）の角部近傍に螺着されたボルト（4）を挟み込む切欠き（11d）と、中心部に垂設されて接続バー（12）の基端に刻設された螺条（12a）に螺合する止金具（11b）とを有する構成とした請求項 1 記載のパネル用の連結治具。

【請求項 3】

接続バー（12）に、延長用のターンバックル（15）を設ける構成とした請求項 1 又は 2 記載のパネル用の連結治具。

【請求項 4】

取付け孔（11c）と切欠き（11d）内の奥部（11d1）との間隔（L）として、パネル（1）の角部を構成する各辺からパネル（1）のアンカーナット（3）までの距離の 2 倍に設定する構成とした請求項 2 又は 3 記載のパネル用の連結治具。

【請求項 5】

連結プレート（11）を略正形状に形成すると共に、該連結プレート（11）の 4 つの角部を結ぶ対角線上で且つ前記対角線の交点から等距離となる 4 箇所の位置に、取付け孔（11c）又は切欠き（11d）を配置する構成とした請求項 2 乃至 4 のいずれか一項に記載のパネル用の連結治具。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のパネル用の連結治具（10）を用いて複数のパネル（1）を、横方向と高さ方向との少なくとも一方に連結して成ることを特徴とする連結壁。

【請求項 7】

パネル（1）を平板状に形成すると共に、一方の面に複数の凹部（2）を有する構成とした請求項 6 記載の連結壁。

【請求項 8】

パネル（1）の表面に模様を施した請求項 6 又は 7 記載の連結壁。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、コンクリート構造物を補修するコンクリート打設用パネルを連結するためのパネル用の連結治具及びこの連結治具で連結された連結壁に関する。

【背景技術】**【0002】**

戦後の高度成長期において、農業用水利施設、道路排水、擁壁などのコンクリート構造物は、その多くが集中的に整備されてきた。現在、これらの多くが老朽化による更新時期を迎えようとしている。

【0003】

コンクリート構造物の補修は、補修対象となるコンクリートブロック壁等からなるコンクリート構造物の前方の少し離れた位置に複数のコンクリート打設用パネルを並べて立設し、これらパネルとコンクリート構造物との間にコンクリートを打設することにより行われる方法がある。

このように複数のパネルを立設するためには、コンクリート構造物の前方の位置に複数のパネルを強固に連結した状態で並べる必要があるが、複数のパネルを連結する治具としては、例えば以下の特許文献 1 などに示す先行技術がある。

【0004】

特許文献 1 に開示されるパネル用連結治具は、上顎と下顎の間を背部で連結して成るコの字形のグリップ本体と、グリップ本体をパネルに連結する連結ピンを有して構成されている。複数の孔が形成されたフランジを縁部に設けた方形状の複数のパネル（スキンプレート）が用意され、下位のパネルの上方に上位パネルを重ねて両パネルのフランジ同士が接面する状態で設置される。そして、上顎と下顎との間に両フランジに挿入すると共に、上顎と下顎に夫々形成されている孔と両フランジの孔とが連通する状態とし、これらの孔に連結ピンを差し込み、さらに抜け止め用のピンを連結ピンの先端に形成された透孔に装着して連結するというものである。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】 実用新案登録第 3044871 号明細書

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、特許文献 1 に記載のパネル用連結治具では、例えば 4 枚のパネルを方形状に（横方向に 2 枚及び縦方向に 2 枚）並べる場合には、パネルの大きさにもよるが、一辺につき少なくとも両端 2 箇所では連結する必要があるため、4 辺全部を連結する場合には最低 8 か所以上を連結する必要がある。このため、必要となる連結治具の数量が多くなり、施工に時間を要するという問題がある。

20

さらにパネルの縁部にフランジを設ける必要があるため、パネルの単価も低減し難いという問題もある。

【0007】

本考案は、上記した従来技術における問題点を解消すべく発案されたものであり、パネルを少ない部品点数で連結することを可能とすると共に、パネルの単価を低減して安価なコストで施工できるようにしたパネル用の連結治具及びこの連結治具で連結された連結壁を創出することを課題とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するための手段のうち、第 1 考案の主たる構成は、コンクリート構造物に対向配置されたパネル同士を連結する連結治具であって、隣接するパネル間に跨設されてパネル同士を連結する連結プレートと、基端が連結プレートに接続されると共に、水路などの補修においては粗度係数を小さくすることで水の流れを阻害することを防止でき、また先端がコンクリート構造物に接続される接続バーと、を有して構成されることを特徴とする、と云うものである。

【0009】

40

上記第 1 考案の主たる構成では、隣接配置されるパネル同士の連結作業を容易とする連結治具の提供を達成し得る。

【0010】

また第 1 考案の他の構成は、上記に記載の考案において、連結プレートを、隣接する一方のパネルの角部近傍に螺着されたボルトが挿通される取付け孔と、隣接する他方のパネルの角部近傍に螺着されたボルトを挟み込む切欠きと、中心部に垂設されて接続バーの基端に刻設された螺条に螺合する止金具とを有する構成とした、と云うものである。

【0011】

上記構成では、連結プレートの、隣接する一方のパネルへの確実な取り付けと、他方のパネルへの容易な取り付けとを達成し得る。

50

【0012】

また第1考案の他の構成は、上記いずれかに記載の考案において、接続バーに、延長用のターンバックルを設ける構成としたと云うものである。

【0013】

上記構成では、接続バーの長さ調整の容易化を達成し得る。

【0014】

また第1考案の他の構成は、上記いずれかに記載の考案において、取付け孔と切欠き内の奥部との間隔として、パネルの角部を構成する各辺からパネルのアンカーナットまでの距離の2倍に設定する構成としたと云うものである。

【0015】

上記構成では、隣接する両パネルへの連結プレートの確実かつ高精度な取り付けを達成し得る。

【0016】

また第1考案の他の構成は、請求項2乃至4のいずれか一項に記載の考案において、連結プレートを略正形状に形成すると共に、連結プレートの4つの角部を結ぶ対角線上で且つ対角線の交点から等距離となる4箇所の位置に、取付け孔又は切欠きを配置する構成としたと云うものである。

【0017】

上記構成では、1枚の連結プレートにより、左右（横方向）及び上下（高さ方向）に配置される4枚のパネル同士の連結を容易且つ確実に達成し得る。

【0018】

また第2考案である連結壁の主たる構成は、上記いずれかに記載のパネル用の連結治具を用いて複数のパネルを、横方向と高さ方向との少なくとも一方に連結して成ることを特徴とすると云うものである。

【0019】

上記第2考案では、工場で生産されることで薄くて軽いパネルを使用することが可能となり、品質及び強度的に安定した連結壁の構築を達成し得る。

【0020】

また第2考案の他の構成は、上記考案において、パネルを平板状に形成すると共に、一方の面に複数の凹部を有する構成としたと云うものである。

【0021】

上記構成では、パネルを平板状とすることによる製造コストの低減と複数の凹部を設けることによる施設の長寿命化を達成し得る。

【0022】

また第2考案の他の構成は、上記の考案において、パネルの表面に模様を施したと云うものである。

【0023】

補修対象とするコンクリート構造物の特性に合わせてパネルに模様を形成し得る。

【考案の効果】

【0024】

本考案は、上記した構成となっているので、以下に示す効果を奏する。

【0025】

第1考案においては、連結治具を簡単且つ少ない部品点数で構成することにより、製造コストの低減を図ることができる。

【0026】

また上記記載の考案に、連結プレートを、隣接する一方のパネルの角部近傍に螺着されたボルトが挿通される取付け孔と、隣接する他方のパネルの角部近傍に螺着されたボルトを挟み込む切欠きと、中心部に垂設されて接続バーの螺条に螺合する止金具とを有する構成を加えたものでは、連結プレートをパネルに取り付ける作業を容易且つ確実に行うことが可能となり、作業効率の改善による工期の大幅な短縮及び施工費用の低減を図ることが

10

20

30

40

50

できる。しかも連結プレートにボルトを挟み込む切欠きを設けることにより、パネルのアンカーナットの設置位置に誤差があったとしても、この誤差を吸収できるため、隣接するパネル同士を隙間なく配置することが可能となる。

【0027】

また上記いずれかに記載の考案に、取付け孔と切欠き内の奥部との間隔として、パネルの角部を構成する各辺からパネルのアンカーナットまでの距離の2倍に設定する構成を加えたものでは、隣接するパネル同士を隙間なく配置することが可能となるため、打設したコンクリートがパネルの外側に流出することを防止することができる。

【0028】

また上記いずれかに記載の考案に、連結プレートを略正形状に形成すると共に、連結プレートの4つの角部を結ぶ対角線上で且つ対角線の交点から等距離となる4箇所の位置に、取付け孔又は切欠きを配置する構成としたものでは、1枚の連結プレートにより、左右（横方向）及び上下（高さ方向）に配置される4枚のパネル同士の連結を効率良く連結することができる。

【0029】

また第2考案である連結壁では、特に、パネル自体は工場で生産されるため、安定した品質及び強度の維持、及び薄くて軽量化に優れた、パネルとすることが容易である。このため、施工時に大型重機を使用する必要がなく、狭隘な施工場所であっても人力による施工を可能とすることができる。

【0030】

また上記第2考案に、パネルを平板状に形成すると共に、一方の面に複数の凹部を有する構成を加えたものでは、パネルを平板状とすることにより製造コストの低減を図ることができると共に水路などの補修においては粗度係数を小さくすることで水の流れを阻害することを防止することができ、また複数の凹部を設けることにより、計量化の達成とパネルの設置後に打設するコンクリート又はモルタルの付着性を向上させることによる施設の長寿命化を図ることができる。

【0031】

さらに上記第2考案に、パネルの表面に模様を施した構成を加えたものでは、補修対象とするコンクリート構造物の特性に合わせてパネルに模様を形成することで、美感の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本考案の実施例として、パネルに取り付けた状態を示す連結治具の側面図である。

【図2】連結治具を構成する連結プレートの一実施例を示し、Aは正形状の連結プレートを示す平面図、BはAの半断面図である。

【図3】連結治具を構成する連結プレートの他の実施例を示し、Aは長形状の連結プレートを示す平面図、BはAの半断面図である。

【図4】本考案の連結治具を構成する接続バーを示す平面図である。

【図5】本考案の連結壁を構成するパネルの実施例を示す斜視図である。

【図6】隣接するパネル同士を連結治具で連結する工程の一例を示す図である。

【図7】複数のパネルを連結して構築した連結壁の背面図である。

【図8】コンクリート構造物の損傷の一例を示すブロック壁の斜視図である。

【図9】コンクリート構造物の補修例として、複数のパネルを連結した連結壁をブロック壁に対向させて設置した状態を示す斜視図である。

【図10】図8の平面図である。

【図11】図8に続くコンクリート構造物の補修例として、ブロック壁と連結壁との間にコンクリート又はモルタルを打設した状態を示す斜視図である。

【図12】接続バーを延長した状態を示す図9同様の平面図である。

【図13】表面に模様を施したパネルを使用したコンクリート構造物の補修例を示す斜視

10

20

30

40

50

図である。

【考案を実施するための形態】

【0033】

以下、本考案の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

まず第1考案である連結治具について説明する。

【0034】

図1は本考案の実施例として、パネルに取り付けた状態を示す連結治具の側面図、図2は連結治具を構成する連結プレートの一実施例を示し、図2Aは正形状の連結プレートを示す平面図、図2BはAの半断面図、図3は連結治具を構成する連結プレートの他の実施例を示し、図3Aは長形状の連結プレートを示す平面図、図3BはAの半断面図、図4は本考案の連結治具を構成する接続バーを示す平面図である。

10

【0035】

図1乃至図4に示すように第1考案である連結治具10は、連結プレート11と接続バー12とを有して構成される。連結プレート11及び接続バー12は、施工後にはコンクリート又はモルタル内に埋もれて水路面側に露出しないので、特に防食性に優れた金属、例えばステンレス鋼、アルミニウム、チタニウムなどの金属である必要はなく、一般的な鋼材により形成することが可能である。

【0036】

図2に示す連結プレート11Aは略正方形からなる平板状であり、その中央部にはプレス加工により表面側に部分的に突出する平面十字形状の隆起部11aが対角線に沿って形成されている。平面十字形状の隆起部11aの中心部（クロス部分）には、例えば六角ナット状の止金具11bがカシメ固定されることにより、連結プレート11に垂設されている。この止金具11bの内周面には螺条11eが刻設されている。

20

【0037】

また図2に示す連結プレート11Aの一辺側（下辺側）の両角部近傍には2つの取付け孔11cが穿設され、他辺側（上辺側）の両角部近傍には2つの切欠き11dが形成されている。より詳しくは、2つの取付け孔11c及び2つの切欠き11dの奥部11d1は、連結プレート11Aの4つの角部を結ぶ対角線上で且つ対角線の交点（隆起部11aの中心部）から等距離となる4箇所の位置に形成されている。これにより、2つの取付け孔11c間の間隔、2つの切欠き11dの奥部11d1間の間隔、及び取付け孔11cと切欠き11d内の奥部11d1との間の間隔（対角線に沿う間隔を除く。）は、全て等しい間隔Lに設定されている。なお、この間隔Lは、後述するようにパネル1の一つの角部を構成する2つの辺からパネル1のアンカーナット3までの距離の2倍に相当する。

30

【0038】

他方、図3に示す連結プレート11Bは略長方形からなる平板状であり、その中央部にはプレス加工により表面側に部分的に突出する隆起部11aが形成されている。上記同様、この隆起部11aの中心部には止金具11bが垂設され、止金具11bの内周面には螺条11eが刻設されている。

【0039】

また図3に示す連結プレート11Bの長手方向の一端（下端）側には取付け孔11cが穿設され、他端（上端）側には切欠き11dが形成されている。取付け孔11cと切欠き11d内の奥部11d1との間隔は上記同様のLである。

40

【0040】

図4に示すように、接続バー12は、一端である基端側に螺条12aが、他端である先端側に螺条12bが夫々刻設されたバー状の丸鋼などから形成されている。そして、接続バー12の基端側の螺条12aを、連結プレート11の止金具11bの内周面に形成された螺条11eに螺合させることにより、図1に示すような連結治具10となる。この際、接続バー12のねじ込み量（螺合の程度）を調整することにより、連結治具10の長さ寸法Mを自在に調節することが可能となっている。

【0041】

50

次に、連結治具を用いてパネルを連結することにより構築される連結壁について説明する。

図5は本考案の連結壁を構成するパネルの実施例を示す斜視図である。

【0042】

図5に示すように、パネル1はコンクリート製の略正形状の平板であり、施工後に内面となる一方の面には複数の凹部2が形成され、外面側となる他方の面は平滑面で形成されている。パネル1の内面に複数の凹部2を設けることにより、パネル1の軽量化、及びパネル1と設置後に打設するコンクリート又はモルタル24との付着性の向上が可能となっている。

【0043】

パネル1の4つの角部近傍には、連結治具10を取り付けるためのアンカーナット3がそれぞれ埋設されている。アンカーナット3が埋設される位置はパネル1の一つの角部を形成する2つの辺から等しい位置であり、これは上記間隔Lの $1/2$ に相当する位置である。

【0044】

次に、連結治具を用いたコンクリート構造物の補修例について説明する。

図6は隣接するパネル同士を連結治具で連結する工程の一例を示す図、図7は複数のパネルを連結して構築した連結壁の背面図、図8はコンクリート構造物の損傷の一例を示すブロック壁の斜視図、図9はコンクリート構造物の補修例として、複数のパネルを連結した連結壁をブロック壁に対向させて設置した状態を示す斜視図、図10は図8の平面図、図11は図8に続くコンクリート構造物の補修例として、ブロック壁と連結壁との間にコンクリート又はモルタルを打設した状態を示す斜視図である。

以下においては、図8に示すように損傷の一例としてクラック21が見られるコンクリート製のブロック壁20を補修する場合を例にして説明する。

【0045】

(1) 連結プレートの固定

図6に示すように、ボルト4を各連結プレート11(11A, 11B)の取付け孔11c及びパネル1の一方の辺(図6では左側のパネル1の右辺)1Aの上下に設けられたアンカーナット3に螺合させることにより、連結プレート11をパネル1にそれぞれ締結固定する。この際、例えば地面に接する側(下側)のアンカーナット3には長形状の連結プレート11Bを固定し、さらにパネル1が積み重なる上側のアンカーナット3には正方形形状の連結プレート11Aを固定する。

【0046】

(2) パネルの設置

連結プレート11(11A, 11B)を固定したパネル1を、損傷が生じているコンクリート構造物の一例であるブロック壁20(図7参照)の正面に、ブロック壁(コンクリート構造物)20から所定の距離を隔てた位置に対向設置する。

【0047】

(3) 接続バーの取り付け及び長さ調節

次に、螺条12aが刻設された接続バー12の基端を、連結プレート11の各止金具11bに螺合させる。このとき、接続バー12のねじ込み量を調整して接続バー12の先端側の螺条12bがブロック壁20に達するように調節する。なお、接続バー12の長さ寸法Mが足りない場合には、図12に示すようなターンバックル15を利用して延長することが好ましい。

【0048】

(4) 接続バーとブロック壁との接続

次に、接続バー12の先端に対向するブロック壁20の表面に、ドリル等によって穴22を穿設し、この孔22内にアンカーナット23を打ち込んで取り付ける。そして、接続バー12の先端側の螺条12bをアンカーナットのネジ穴に螺着することにより固定する。これにより、パネル1が、ブロック壁20の正面で、且つ所定の距離を隔てた位置に強

10

20

30

40

50

固に設置される。

【0049】

(5) 次のパネルの設置

次に、先ほど設置したパネル1の隣(図6では右側)に、次のパネル1を隣接設置する。

【0050】

上記同様、次のパネル1も、連結プレート(11A, 11B)を一方の辺(右辺)1Aに固定したパネルを用いる。ただし、次のパネル1の他方の辺(図6では右側のパネル1の左辺)1Bの上下のアンカーナット3には、あらかじめボルト4を軽く螺着させた状態で行うことが好ましい。

【0051】

次のパネル1は、連結プレート11が取り付けられていない他方の辺(図6では右側のパネル1のボルト4を螺着した左辺)1Bを、先のパネル1の連結プレート11(11A, 11B)が取り付けられた一方の辺(右辺)1Aに向けて設置する。そして、次のパネル1を、先のパネル1に接近する方向(図6の白抜き矢印方向)にスライド移動させる。この移動の際、上下のボルト4, 4の軸が連結プレート11A, 11Bのそれぞれの切欠き11dに入り込んで奥部11d1方向に夫々案内されることになる。

【0052】

(6) 連結壁の構築

そして、先のパネル1の一方の辺(右辺)1Aに、次のパネル1の他方の辺(左辺)1Bを当接させた状態において、次のパネル1側の上下のボルト4, 4を締めるけることにより、隣接する先のパネル1と次のパネル1とがこの間に跨設された連結プレート11(11A, 11B)によって連結されて成る連結壁17が構築される。

【0053】

なお、次のパネル1に対し、上記(3)及び(4)同様の工程を行うことにより、接続バー12を介して次のパネル1をブロック壁20の前方の位置に強固に固定することが可能となる。

【0054】

また上記(1)乃至(6)の各工程を繰り返して行うことにより、図10に示すように複数のパネル1が連結治具10によって横方向に連結される連結壁17を構築することができる。さらに、上記(5)の工程を先のパネル1の上端に対して行うことにより、図7及び図9に示すような高さ方向にも次のパネル1が連結されるようになり、より拡張された連結壁17とすることができる。

【0055】

このように、上記連結治具10では一つの連結プレート11により4枚のパネルを連結することができるため、従来に比較してパネル1の連結に要する連結治具の数量を少なくすることが可能となり、ひいては施工に要する時間も短縮することができる。また従来のようにパネル1の縁部にフランジを設ける必要がないため、パネル1の単価も低減することができる。

【0056】

(7) コンクリート又はモルタルの打設

図10に示すように、最後の工程では既設のブロック壁20と連結壁17との間に、コンクリート又はモルタル24を充填して固化させることにより、一部に損傷が生じていたブロック壁20の補修が完了する。

【0057】

上記補修例では、コンクリート製のブロック壁を使用して形成された水路施設等の長寿命化を達成することが可能となる。

【0058】

また連結壁17の外表面は平滑な壁面からなるパネル1で形成されており、ブロック壁から成る水路の凹凸状の壁面を隠して粗度係数を低減することができるため、通水面積の減

10

20

30

40

50

少にもかかわらず、全体的な流下能力の低下を防止することができる。

【0059】

さらに本考案では、連結治具10をコンクリート又はモルタル24内に埋設させることができるため、連結治具10自体の腐食を防止し、コンクリート製の連結壁17自体、又はブロック壁20と連結壁17との間に打設されたコンクリート又はモルタル24の劣化の原因となるひび割れの発生を防止することができ、この点においてもブロック壁（コンクリート構造物）20の長寿命化を実現することが可能となる。

【0060】

特に、本考案の連結壁17を構築するコンクリート製のパネル1は、品質管理の行き届いた工場で製造されるため、品質だけでなく、薄くて軽く、しかも強度的にも強い特性を有する。このため、パネル1の施工時に大型の重機が不要であり、狭隘な施工場所であっても水路内から人力による施工も可能である。

【0061】

図13は表面に模様を施したパネルを使用したコンクリート構造物の補修例を示す斜視図である。

図13に示す例では、表面に模様が施されたパネル1を使用して連結壁17を構築している。パネルに施す模様は多種多様であるが、補修対象となるコンクリート構造物の特性や周囲の環境に合う模様を選択することにより、コンクリート構造物の美感の向上を図ること、さらには修理後のコンクリート構造物と周囲の環境との調和を図ることが可能となる。

【0062】

以上、実施例に沿って本考案の構成とその作用効果について説明したが、本考案の実施の形態は上記実施例に限定されるものではない。

【0063】

例えば、上記実施例では、1枚の連結プレート11（11A，11B）に取付け孔11cと切欠き11dと同数（4ヶまたは2ヶ）設けた構成を示して説明したが、1枚の連結プレートに取付け孔11cと切欠き11dとを設ける比率は適宜変更可能である。例えば、全て取付け孔11cとする構成としてもよいし、全て切欠き11dとする構成も可能である。ただし、上記実施例のように一辺側に取付け孔11cを形成し、他辺側に切欠き11dを形成する構成の方が、作業効率や強度を高めることができる点で有利である。

【0064】

また上下に拡張する場合のブロック壁の補修例は、最初にパネル1を横方向に連結して下段側の連結へ連結壁17を構築し、次にこれらの上にパネル1を連結して上段側の連結壁17を構築する工法でもよし、あるいは最初に上下に連結した2枚の連結壁17を複数形成し、次にこれらを横方向に連結して行く工法でもよい。

【符号の説明】

【0065】

- 1 : パネル
- 1 A : パネルの一辺
- 1 B : パネルの他辺
- 2 : 凹部
- 3 : アンカーナット
- 4 : ボルト
- 10 : 連結治具
- 11 : 連結プレート
- 11 A : 正方形形状の連結プレート
- 11 B : 長方形形状の連結プレート
- 11 a : 隆起部
- 11 b : 止金具
- 11 c : 取付け孔

10

20

30

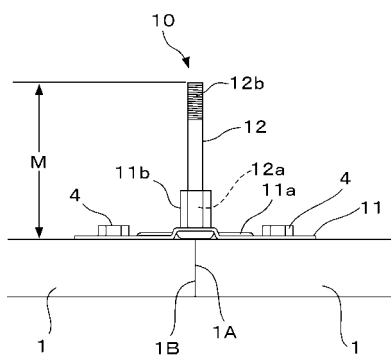
40

50

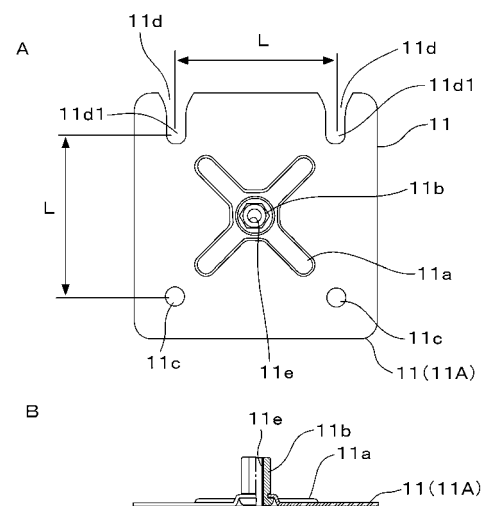
- 1 1 d : 切欠き
- 1 1 e : 螺条
- 1 1 d 1 : 切欠きの奥部
- 1 2 : 接続バー
- 1 2 a : 螺条
- 1 2 b : 螺条
- 1 5 : ターンバックル
- 1 7 : 連結壁
- 2 0 : コンクリート構造物（ブロック壁）
- 2 1 : クラック（損傷）
- 2 2 : 孔
- 2 3 : アンカーナット
- 2 4 : コンクリート又はモルタル

10

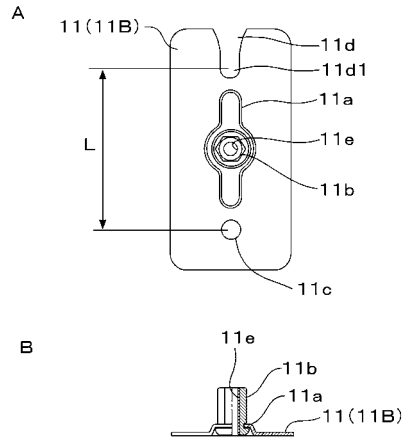
【図 1】



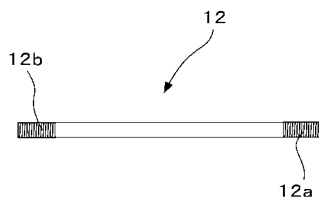
【図 2】



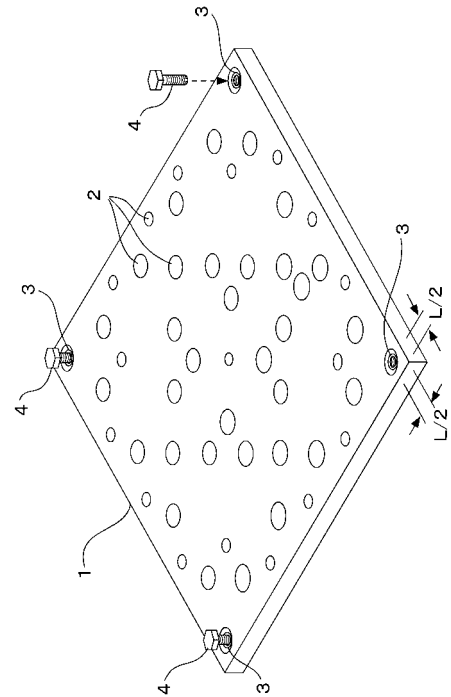
【図 3】



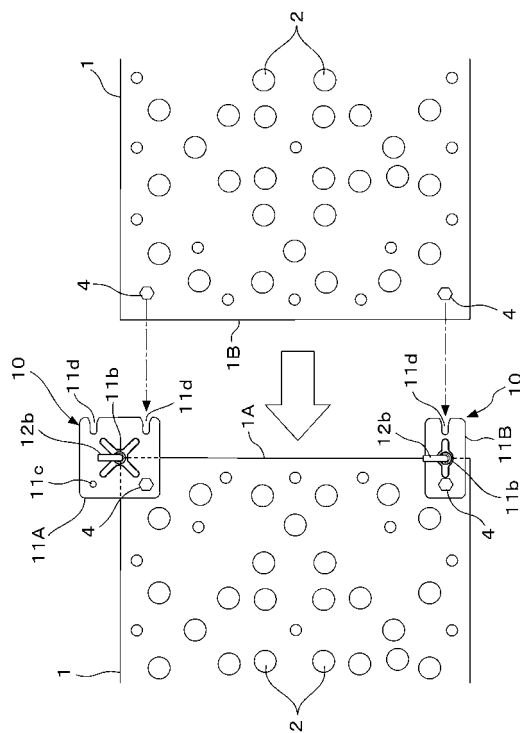
【図 4】



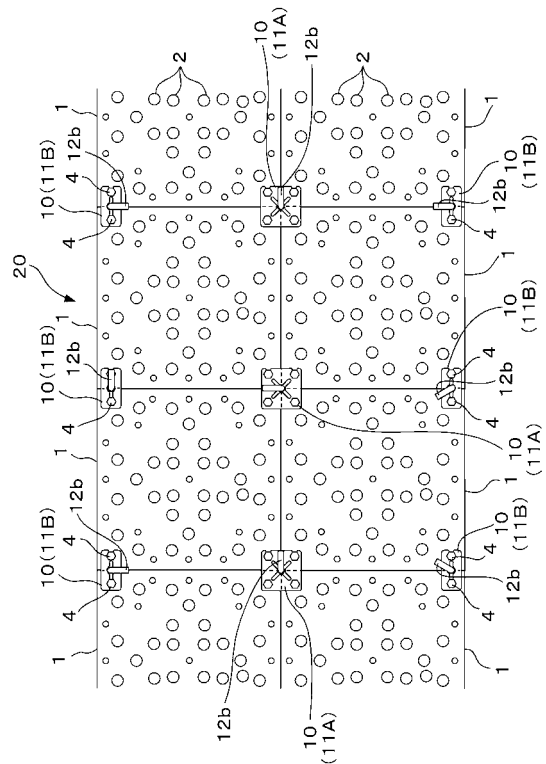
【図 5】



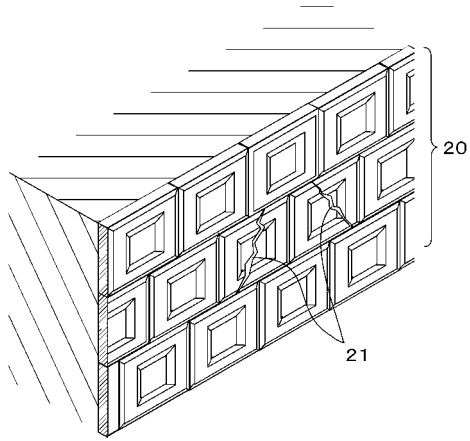
【図 6】



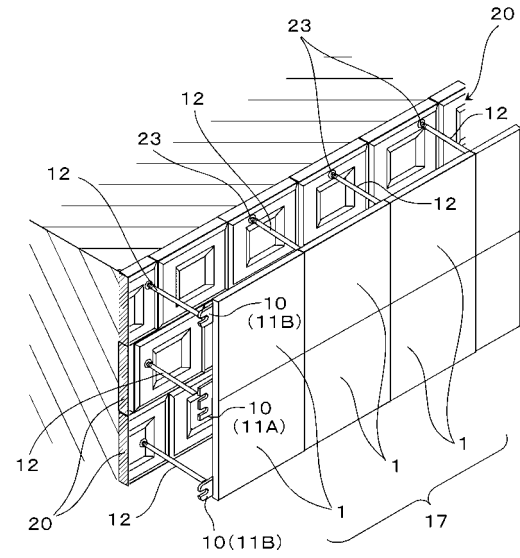
【図 7】



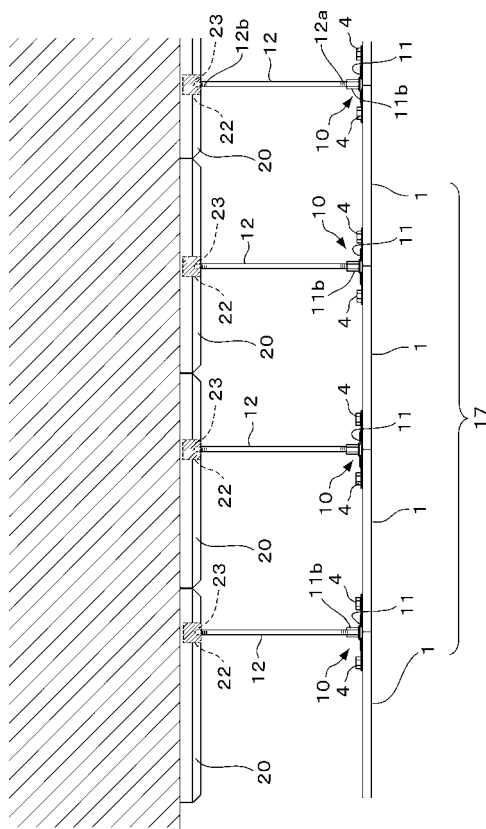
【図 8】



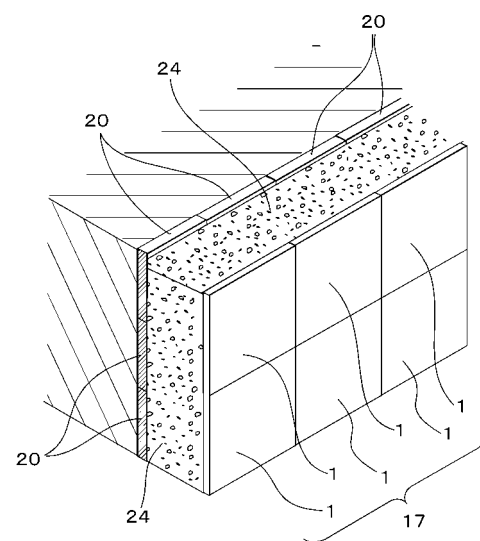
【図 9】



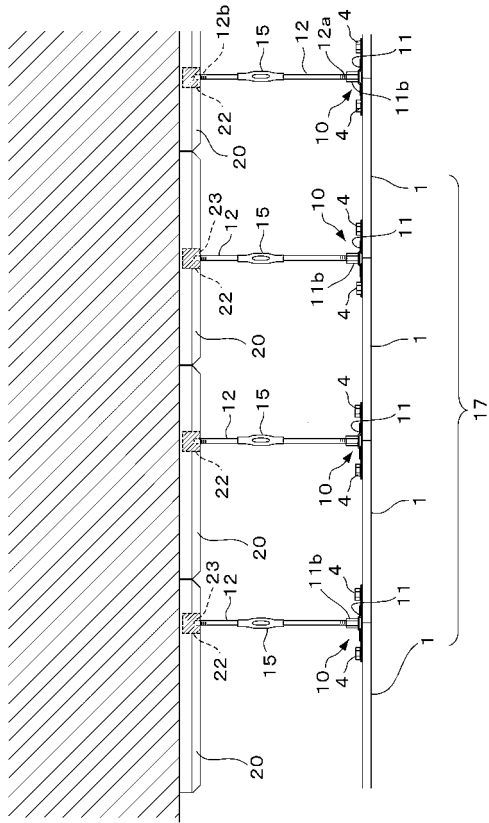
【図 10】



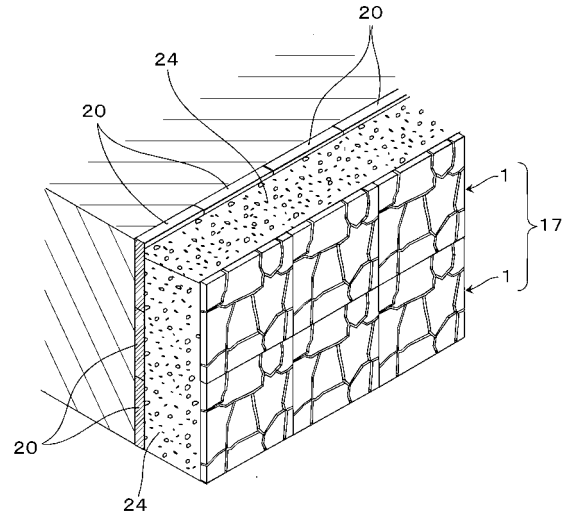
【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

- (72)考案者 長崎 文博
新潟県柏崎市栄町7番8号 藤村ヒューム管株式会社内
- (72)考案者 佐藤 弘輝
新潟県柏崎市栄町7番8号 藤村ヒューム管株式会社内
- (72)考案者 坂本 光良
新潟県新潟市西蒲区巻甲5480 株式会社水倉組内
- (72)考案者 小林 秀一
新潟県新潟市西蒲区巻甲5480 株式会社水倉組内
- (72)考案者 神吉 眞一
東京都葛飾区新小岩1-55-5 ジャパンライフ株式会社内
- (72)考案者 小林 俊寛
東京都葛飾区新小岩1-55-5 ジャパンライフ株式会社内