

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-51593
(P2022-51593A)

(43)公開日 令和4年4月1日(2022.4.1)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
E 0 4 G 15/06 (2006.01)	E 0 4 G 15/06	D 2 E 0 0 1
E 0 4 B 1/62 (2006.01)	E 0 4 B 1/62	C 2 E 1 5 0

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全15頁)	
(21)出願番号 特願2020-157987(P2020-157987)	(71)出願人 502268896
(22)出願日 令和2年9月19日(2020.9.19)	株式会社ライズ
(11)特許番号 特許第6801912号(P6801912)	静岡県富士宮市外神9 7 6 番地の 3
(45)特許公報発行日 令和2年12月16日(2020.12.16)	(74)代理人 100205512
	弁理士 出雲 暖子
	(72)発明者 依田 光宏
	静岡県富士宮市外神9 7 6 番地の 3 株
	式会社ライズ内
	F ターム (参考) 2E001 DH35 EA01 FA30 FA52
	GA12 GA53 HB02
	2E150 BA12 BA32 BA70 GA02
	GA14 GB18 MA02Z

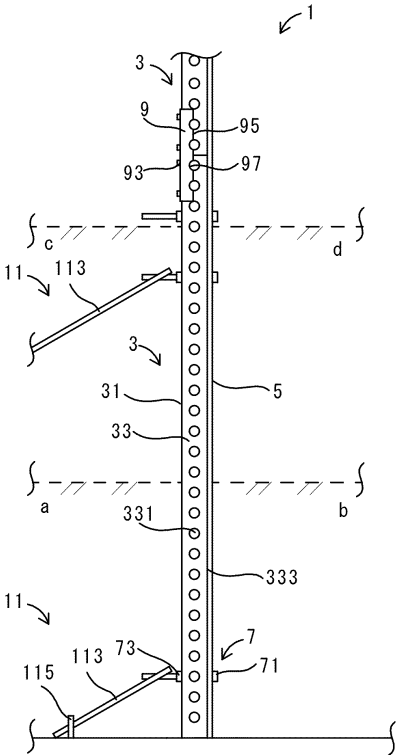
(54)【発明の名称】 コンクリート構造物の残存目地型枠及び施工方法

(57)【要約】

【課題】 工期が短く、工程が少なく作業効率が向上し、コンクリート構造物の強度や耐久性を維持でき、経済性にも優れたコンクリート構造物の残存目地型枠及び前記残存目地型枠を用いたコンクリート構造物の施工方法を提供する。

【解決手段】 コンクリート構造物の長手方向を横断して埋設される残存目地型枠1は、目地板5と、目地板5の縦方向に配設された複数のフレーム3とを備える。フレーム3は、複数の貫通孔311を有する板状の固定部31と、固定部31の両端を同方向に屈曲させる脚部33と、を備える。脚部33は複数の透孔を備える。脚部33の長手方向の端部333と目地板5とは当接している。目地板5とフレーム3とは、固定部31の貫通孔331と目地板5とを貫通する固定手段7により固定されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンクリート構造物の長手方向を横断して埋設される残存目地型枠であって、
前記残存目地型枠は、目地板と、前記目地板の縦方向に配設された複数のフレームとを備え、

前記フレームは、複数の貫通孔を有する板状の固定部と、前記固定部の両端を同方向に屈曲させる脚部と、を備え、

前記脚部は複数の透孔を備え、

前記脚部の長手方向の端部と前記目地板とは当接し、

前記目地板と前記フレームとは、前記固定部の貫通孔と前記目地板とを貫通する固定手段により固定されている

10

残存目地型枠

【請求項 2】

前記脚部における透孔の内径は 13 mm 以上 40 mm 以下である

請求項 1 に記載の残存目地型枠。

【請求項 3】

前記脚部における隣り合う透孔の間隔は 32 mm 以上 70 mm 以下である

請求項 1 又は請求項 2 に記載の残存目地型枠。

【請求項 4】

前記フレームは、前記フレームの外方から嵌合する連結プレートにより長手方向に連結され、

20

前記フレームの固定部における複数の貫通孔は、1 個おきにバーリング加工した貫通孔であり、

前記連結プレートは、前記フレームの固定部と当接する部分に複数の貫通孔を備え、

前記連結プレートの貫通孔と前記フレームのバーリング加工した貫通孔とは、タッピングビスで固定されている

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の残存目地型枠。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 の残存目地型枠を用いるコンクリート構造物の施工方法であって、

30

コンクリート構造物の完成予定位置の長手方向に型枠を設置する型枠設置工程と、

前記コンクリート構造物に用いる前記残存目地型枠を組み立てる残存目地型枠組立工程と、

前記型枠の内方であって、コンクリート構造物の長手方向を横断する所望の位置に、前記残存目地型枠を配設して固定する残存目地型枠設置工程と、

前記型枠と前記残存目地型枠のフレーム側とで囲まれる部分にコンクリートを打設し、打設したコンクリートを前記フレームの内方と前記目地板との間に充填させる第一コンクリート打設工程と、

前記型枠と前記残存目地型枠の目地板側とで囲まれる部分にコンクリートを打設する第二コンクリート打設工程と、

40

を備えるコンクリート構造物の施工方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンクリート構造物、例えば、コンクリート擁壁や砂防ダム等を施工する際に用い、コンクリート構造物に埋設される残存目地型枠及び前記残存目地型枠を用いたコンクリート構造物の施工方法に関する。

【背景技術】

【0002】

コンクリートを打設して形成される擁壁や砂防ダム等のコンクリート構造物は、コンクリ

50

ートの伸縮により生じるひび割れを防止するために目地材を埋設する。コンクリート擁壁に目地材を埋設するためには、目地材を設ける単位ブロック毎に型枠を組んでコンクリートを打設し、この打設コンクリートが硬化した後に型枠を外し、硬化したコンクリートの長手方向を横断する面に目地材を配置し、改めて次のコンクリートを打設しなくてはならない。目地材の両側の範囲のコンクリートが硬化するまでの時間がかかる上、目地材を配置する箇所の型枠を外さなくてはならない等、工期が長くなり、工程も煩雑になるという問題点がある。

【0003】

特許文献1の目地材付き部材は、板状の基部に目地材を固定した目地材付き部材をコンクリート構造物内にそのまま残存させることができるが、基部にコンクリートや鉄鋼を用いる場合、基部を所望の大きさに切断したり、目地板と基部とを固定したりする時間を要し、工期が長くなり、工程が煩雑になるなど作業効率が悪いという問題点がある。

10

【0004】

また、文献1の目地材付き部材は、基部にセラミックスや各種樹脂を使用する場合、コンクリート構造物内にセラミックスや各種樹脂が残存する点において、コンクリート構造物の強度や耐久性に問題が生じる可能性がある。

【0005】

そして、特許文献1の目地材付き部材は、コンクリート製の基部を用いることからコストがかかるという問題点もある。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2011-17241号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、工期が短く、工程が少なく作業効率が向上し、コンクリート構造物の強度や耐久性を維持でき、経済性にも優れたコンクリート構造物の残存目地型枠及び前記残存目地型枠を用いたコンクリート構造物の施工方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

30

【0008】

上記課題を解決する本発明は次の内容のものである。

【0009】

コンクリート構造物の長手方向を横断して埋設される残存目地型枠であって、前記残存目地型枠は、目地板と、前記目地板の縦方向に配設された複数のフレームとを備え、

前記フレームは、複数の貫通孔を有する板状の固定部と、前記固定部の両端を同方向に屈曲させる脚部と、を備え、

前記脚部は複数の透孔を備え、

前記脚部の長手方向の端部と前記目地板とは当接し、

40

前記目地板と前記フレームとは、前記固定部の貫通孔と前記目地板とを貫通する固定手段により固定されている。

【0010】

前記脚部における透孔の内径は13mm以上40mm以下である。

【0011】

前記脚部における隣り合う透孔の間隔は32mm以上70mm以下である。

【0012】

前記フレームは、前記フレームの外方から嵌合する連結プレートにより長手方向に連結され、

前記フレームの固定部における複数の貫通孔は、1個おきにバーリング加工した貫通孔で

50

あり、

前記連結プレートは、前記フレームの固定部と当接する部分に複数の貫通孔を備え、前記連結プレートの貫通孔と前記フレームのバーリング加工した貫通孔とは、タッピングビスで固定されている。

【0013】

本発明の残存目地型枠を用いるコンクリート構造物の施工方法であって、コンクリート構造物の完成予定位置の長手方向に型枠を設置する型枠設置工程と、前記コンクリート構造物に用いる前記残存目地型枠を組み立てる残存目地型枠組立工程と、

前記型枠の内方であって、コンクリート構造物の長手方向を横断する所望の位置に、前記残存目地型枠を配設して固定する残存目地型枠設置工程と、

前記型枠と前記残存目地型枠のフレーム側とで囲まれる部分にコンクリートを打設し、打設したコンクリートを前記フレームの内方と前記目地板との間に充填させる第一コンクリート打設工程と、

前記型枠と前記残存目地型枠の目地板側とで囲まれる部分にコンクリートを打設する第二コンクリート打設工程と、を備える。

【発明の効果】

【0014】

本発明の残存目地型枠を用いると、コンクリート構造物の施工に際し、工程が少なく作業効率が向上し、工期が短くなる。また、本発明の残存目地型枠を用いたコンクリート構造物は、十分な強度や耐久性を維持することができる。また、材料のロスや残材処分等が少なく経済性にも優れている。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の残存目地型枠の一例を示す正面図である。

【図2】本発明の残存目地型枠の一例を示す左側面図である。

【図3】本発明の残存目地型枠の一例を示す平面図である。

【図4】本発明の残存目地型枠の目地板とフレームとの固定箇所及びフレームとフレームとの連結箇所の一例を示す拡大正面図である。

【図5】本発明の残存目地型枠の目地板とフレームとの固定箇所及びフレームとフレームとの連結箇所の一例を示す拡大左側面図である。

【図6】本発明の残存目地型枠の目地板とフレームとの固定箇所の一例を示す拡大平面図である。

【図7】本発明の残存目地型枠のA-A拡大断面図である。

【図8】本発明の残存目地型枠のB-B拡大断面図である。

【図9】本発明の残存目地型枠のC-C拡大断面図である。

【図10】本発明の残存目地型枠を用いたコンクリート構造物の施工途中の一例を示す斜視概略図である。

【図11】L型アングルに鉄筋を固定して目地板を支える場合の一例を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態の例について図を参照しながら説明する。尚、本発明は、以下の形態の例に限定されるものではない。

【0017】

本発明の残存目地型枠1は、コンクリート構造物の長手方向を横断して埋設される残存目地型枠1である。前記残存目地型枠1は、目地板5と、目地板5の縦方向に配設された複数のフレーム3とを備える。フレーム3は、複数の貫通孔311を有する板状の固定部31と、固定部31の両端を同方向に屈曲させる脚部33と、を備える。脚部33は複数の透孔を備える。脚部33の長手方向の端部333と目地板5とは当接している。目地板5

とフレーム 3 とは、固定部 3 1 の貫通孔 3 3 1 と目地板 5 とを貫通する固定手段 7 により固定されている（図 1、2、3）。

【0018】

目地板 5 は、一般的にコンクリート擁壁等のコンクリート構造物を施工する際に使用するものを使用すればよく、一例として、瀝青質繊維製目地板を用いる。

【0019】

フレーム 3 は、目地板 5 に固定させることにより目地板 5 を支持するものであるから、強度を有する必要がある、金属製とすることが好ましい。目地板 5 は、伸縮することによりコンクリート構造物のひび割れを防止することから、目地板には小さな間隙があり、そこから雨水が目地板 5 の内部に浸透する。目地板 5 と接触面を有したままコンクリートの内部に残存するフレーム 3 は、目地板 5 を浸透した雨水に接触することにより錆び、コンクリートを破壊する危険性がある。そのため、フレーム 3 は、防錆対策をする必要がある。

10

【0020】

フレーム 3 は、板状の固定部 3 1 の両端を同方向に屈曲させる脚部 3 3 を備え、脚部 3 3 の長手方向の端部 3 3 3 が目地板 5 と当接して目地板 5 を支持している。フレーム 3 が目地板 5 と接触している部分は、脚部 3 3 の端部 3 3 3 のみであり、目地板 5 とフレーム 3 との接触面積は少なく、フレーム 3 が錆びるリスクは非常に少ない。そのため、本発明の残存目地型枠 1 を用いて施工したコンクリート構造物は、長期に亘り十分な強度や耐久性を維持することができる（図 6）。一方、一般的に使用される L 型アングル 2 1（鋼材）を用いて目地板 5 を支持する場合、L 型アングル 2 1 の一つの面の全体が目地板 5 と当接するため、目地板と L 型アングル 2 1 との接触面積は多い。L 型アングル 2 1 は、目地板 5 から浸透した雨水にさらされる面積が多く、L 型アングル 2 1 が防錆加工してあったとしても錆びる危険性は増す。L 型アングル 2 1 が錆びることにより、コンクリート構造物の内部でひび割れ等が生じ、コンクリート構造物の強度や耐久性が劣化するという問題が生じる（図 11）。

20

【0021】

目地板 5 は、フレーム 3 の両方の脚部 3 3 と固定部 3 1 を貫通する固定手段 7（ボルト 7 1 とナット 7 3）とで支持され、固定手段 7 は両方の脚部 3 3 の中央付近に位置する。残存目地型枠 1 は、固定手段 7（ボルト 7 1）との端部と固定した鉄筋 1 1 3 で支えるので、フレーム 3 の略中央に位置するボルト 7 1 と鉄筋 1 3 はそれぞれの中心線が重なり、目地板 5 が変位しにくく、十分な強度や耐久性を維持することができる（図 6、8）。一方、L 型アングル 2 1 に鉄筋 1 3 を固定して目地板 5 を支える場合、目地板 5 を固定するボルト 7 1 と鉄筋 1 3 とはそれぞれの中心線の間にはズレ 2 3 が生じるため、コンクリートを打設した際に、目地板 5 が変位する危険が生じる（図 11）。

30

【0022】

前述のとおり、フレーム 3 の板状の固定部 3 1 には、複数の貫通孔 3 1 1 を備えさせる。目地板 5 とフレーム 3 とは、固定部 3 1 の貫通孔 3 3 1 と目地板 5 とを貫通する固定手段 7 により固定する。固定手段はどのような手段を用いてもよく、一例として、ボルト 7 1 を目地板の外方から貫通させて、更に、固定部 3 1 の貫通孔 3 1 1 を貫通させた後、ナット 7 3 で固定する。一例として、ボルト 7 1 のナット 7 3 から突出する部分は、異形棒鋼等の鉄筋 1 1 3 を溶接して残存目地型枠 1 を固定するために使用する（図 6、8、10）。

40

【0023】

フレーム 3 の固定部 3 1 の貫通孔 3 1 1 は、複数備えさせることにより、目地板 5 を固定する位置を所望の位置にすることができる。コンクリート構造物の設計や施工状況に合わせてフレーム 3 と目地板 5 とを固定する位置を容易に変えることができるので、作業効率が上がる。一例として、貫通孔 3 1 1 は等間隔で備えさせる。施工方法のところで詳述するが、貫通孔 3 1 1 を等間隔に備えることにより、フレーム 3 と目地板 5 とを固定する位置を容易に決めることができ、作業効率を更に向上させることができる（図 5）。

【0024】

50

フレーム 3 の脚部 3 3 に備える複数の透孔 3 3 1 は、フレーム 3 の内方、すなわちフレーム 3 と目地板 5 とで囲まれた部分にコンクリートを充填させるためのものである。コンクリートを打設する際、通常、固まっていない状態のコンクリートは、バイブレーター等を用いて振動を与える。バイブレーター等を用いてコンクリートに振動を与えた際に、フレーム 3 の脚部 3 3 の透孔 3 3 1 からコンクリートがフレーム 3 の内側に侵入するため、フレーム 3 と目地板 5 とで囲まれた部分に、コンクリートが充填され、コンクリート構造物の十分な強度や耐久性を確保することができる（図 4、6、9）。

【0025】

透孔 3 3 1 の内径 x は、小さすぎる場合はフレーム 3 の内部に十分コンクリートが充填されないという問題が生じ、大きすぎる場合はフレームの強度が弱くなるという問題が生じる（図 4）。

10

【0026】

隣り合う透孔 3 1 1 の間隔 y は、広すぎる場合はフレーム 3 の内部に十分コンクリートが充填されないという問題が生じ、狭すぎる場合はフレームの強度が弱くなるという問題が生じる（図 4）。

【0027】

透孔 3 1 1 の内径 x と隣り合う透孔 3 1 1 の間隔 y の適値を知るために試験を行った。試験方法は、透孔 3 1 1 の内径と隣り合う透孔 3 1 1 の間隔の異なるフレーム 3 を用意し、フレーム 3 と合板型枠で試験体を作成し、コンクリートを打設し、バイブレーターで振動を加えた。コンクリート硬化後、型枠脱型をしてフレーム 3 の内部へのコンクリートの充填状況を目視にて観察した。

20

【0028】

上記試験の結果を表 1 に示す。

【0029】

(表 1)

30

40

50

透孔の 内径x(mm)	隣り合う透孔の 間隔y(mm)	評価
12	30	1
12	40	2
15	40	3
15	50	3
18	40	5
18	50	4

10

20

評価1 コンクリートは僅かしか充填されていない。

(充填率は5～29%程度)

2 コンクリートは一部充填されている。

(充填率は30～49%程度)

3 コンクリートは半分以上は充填されている。

30

(充填率は50～79%程度)

4 コンクリートは僅かに充填されていない箇所がある。

(充填率は80～94%程度)

5 コンクリートは隙間なく充填されている。

(充填率は95～100%程度)

40

【0030】

上記試験結果より、フレーム3の脚部33における透孔331の内径xは、一例として13mm以上40mm以下とし、好ましくは15mm以上30mm以下とする。前記脚部における隣り合う透孔の間隔yは、一例として32mm以上70mm以下とし、好ましくは35mm以上60mm以下とする(図4)。

【0031】

(フレームの間隔)

目地板5は複数のフレーム3により支持されている。隣り合うフレーム3の間隔zが広すぎる場合、目地板5は打設するコンクリートからの荷重に耐えられず目地板3が破損して

50

しまう（図２）。目地板５が打設するコンクリートからの荷重に耐えられるかどうかを確認するための試験を行った結果、フレーム３において、隣り合うフレーム３の間隔 z は、一例として６００mm以下とし、好ましくは４００mm以下とする（図２）。

【００３２】

フレーム３は、フレーム３の外方から嵌合する連結プレート９により長手方向に連結される。連結プレート９の形状は、一例として、フレーム３の外表面と当接する形状とし、断面形状が略コの字形状で、フレーム３の外方から嵌合する形状とする。連結する２本のフレーム３の長手方向の端部は当接している。連結プレート９は、フレーム３の当接部をまたぐように外方から嵌合し、２本のフレーム３と連結プレート９は固定される（図４、５）。

10

【００３３】

連結プレート９とフレーム３とを容易に固定するため、フレーム３の固定部３１における複数の貫通孔３１１は、１個おきにバーリング加工した貫通孔３１３とする。そして、連結プレート９は、フレーム３の固定部３１と当接する部分に複数の貫通孔９１を備える。連結プレート９は、連結プレート９の貫通孔９１とフレーム３のバーリング加工した貫通孔３１３とが重なるように嵌合させ、タッピングビス９３で固定される。フレーム３の固定部３１の貫通孔３１１を、バーリング加工した貫通孔３１３とすることにより、連結フレーム９の外方からタッピングビス９３を締め付けるだけで連結フレーム９とフレーム３とを固定することができ、作業効率が上がる。そして、フレーム３の固定部３１の貫通孔３１１を、１個置きにバーリング加工した貫通孔３１３とすることにより、コンクリート

20

【００３４】

一例として、連結フレーム９の貫通孔９１は、フレーム３の固定部３１のバーリング加工した貫通孔３１３と同じ位置だけでなく、全ての貫通孔３１１と同じ位置にも備えさせる。フレーム３のバーリング加工していない貫通孔３１１と同じ位置にも備えることにより、フレーム３の貫通孔３１３を塞ぐことなく、フレーム３の内方にコンクリートが充填することを妨げず、コンクリート構造物の十分な強度や耐久性を確保することができる（図５）。

30

【００３５】

一例として、連結プレート９は、その内面がフレーム３の脚部３３と接する部分を備えさせる。連結プレート９において、脚部３３と接する部分の端部９５は、脚部３３の透孔３３１を塞ぐことのないように、凹部９７を備えさせるのが好ましい。連結プレート９の端部３３が、脚部３３の透孔３３１を塞ぐことなく、フレーム３の内方にコンクリートが充填することを妨げず、コンクリート構造物の十分な強度や耐久性を確保することができる（図４）。

【００３６】

次に本発明の残存目地型枠１を用いたコンクリート構造物の施工方法について説明する。

【００３７】

本発明の残存目地型枠１を用いるコンクリート構造物の施工方法は、コンクリート構造物の完成予定位置の長手方向に型枠１７を設置する型枠設置工程と、前記コンクリート構造物に用いる残存目地型枠１を組み立てる残存目地型枠組立工程と、型枠１７の内方であって、コンクリート構造物の長手方向を横断する所望の位置に、残存目地型枠１を配設して固定する残存目地型枠設置工程と、型枠１７と残存目地型枠１のフレーム３の側と、で囲まれる部分にコンクリート１５を打設し、打設したコンクリート１５を前記フレーム３の内方と前記目地板５との間に充填させる第一コンクリート打設工程と、前記型枠１７と前記残存目地型枠１の目地板５の側とで囲まれる部分にコンクリート１５を打設する第二コンクリート打設工程と、を備える。

40

50

【0038】

型枠設置工程は、コンクリート構造物の完成予定位置の長手方向に型枠17を設置する工程である。使用する型枠17は通常使用される型枠を使用すればよく、型枠17の設置方法も一般的な方法で行えばよい。通常は、目地板5を設ける箇所にはコンクリート構造物の長手方向を横断するように型枠を設置するが、本発明においては、長手方向を横断する型枠は不要である。

【0039】

残存目地型枠組立工程は、コンクリート構造物に用いる残存目地型枠1を組み立てる工程である。目地板5は、一例として、瀝青質繊維製目地板を用いる。目地板5は、所望の大きさや形状に切断し、フレーム3を固定するための固定手段7を貫通させる穴51を設ける（図8）。一例として、フレーム3と目地板5とを複数個所で固定する場合、目地板5には複数の穴51を設ける。フレーム3は、固定部31に設けられた複数の貫通孔311の間隔が等しいものを使用することにより、目地板5に穴51を設けるのが容易になる。例えば、貫通孔311が30mm間隔で設けられていれば、目地板5に設ける穴51の間隔は30mmの倍数であればよく、目地板5を切断した場合などでも、容易に穴51を設ける箇所を決めることができる（図1、2、4、5）。

10

【0040】

フレーム3は、必ず目地板5の端部に備える。目地板5の中央部は、隣り合うフレーム3の間隔 z は、一例として600mm以下、好ましくは400mm以下にする。そのため、穴51は、目地板5の端部付近に設け、横方向の間隔が、一例として600mm以下、好ましくは400mm以下になるように設ける（図2）。

20

【0041】

フレーム3は、切断し、又は長手方向に連結して所望の長さにする。フレーム3を長手方向に連結する方法は、2本のフレーム3の長手方向の端部を当接させ、連結プレート9をフレーム3の当接部をまたぐように外方から嵌合させる。連結プレート9の貫通孔91と、それぞれのフレーム3のバーリング加工した貫通孔313の位置を合わせ、連結プレート9の外方からタッピングビス93を締め付けることにより、連結プレートとそれぞれのフレーム3を固定する（図1、2、3、4、6、8）。

【0042】

所望の大きさ又は形状に切断された目地板5と、所望の大きさに切断又は連結されたフレーム3と、を固定する。フレーム3は、脚部33の長手方向の端部333を目地板5に当接させる。その際、目地板5に設けた穴51が脚部33の両方の端部333の間にくるようにすることにより、目地板5に設けた穴51とフレーム3の貫通孔31の位置を容易に合わせることができる。その後、フレーム3と目地板5とを、固定部31の貫通孔311と目地板5とを貫通する固定手段7により固定する。一例として、ボルト71を目地板5の外方から穴51貫通させて、更に、固定部31の貫通孔311を貫通させた後、ナット73で固定する（図3、6、8）。

30

【0043】

本発明の残存目地型枠1は、工程が少なく、簡単に組み立てることができるため、工期を短くすることができる。また、通常の施工の場合、コンクリート構造物の長手方向を横断するように型枠を組むため、手間がかかり、材料のロスや残材処分等が発生するが、本発明の残存目地型枠1を用いたコンクリート構造物の施工方法は、材料ロスがほとんど発生しないので経済性にも優れている。

40

【0044】

残存目地型枠設置工程は、型枠17の内方であって、コンクリート構造物の長手方向を横断する所望の位置に、前記残存目地型枠1を配設して固定する工程である。残存目地型枠組立工程で組み立てた残存目地型枠1を、コンクリート構造物において目地板5を設置すべき位置に配設する。一例として、複数の残存目地型枠1を使用し、隣り合う目地板5の縦方向の端部53は当接させる。残存目地型枠1における型枠17側の端部は、型枠17に当接させる（図2、10）。

50

【0045】

所望の位置に設置した残存目地型枠1は固定して、コンクリートの打設に備える。一例として、前記残存目地型枠1のフレーム3と支持部材11とを固定して残存目地型枠を固定する。支持部材11は、鉄筋113と基礎コンクリートや地面等から突出した支持杭115とを備える。鉄筋113の一端は、支持杭と固定し、溶接する。鉄筋113の他端は、フレーム3の貫通311から突出するボルト71の端部と固定し、溶接する。(図1、6、10)。

【0046】

第一コンクリート打設工程は、まず、型枠117と残存目地型枠1のフレーム3の側とで囲まれるコンクリートの打設部分aにコンクリート15を打設する工程である。打設したコンクリート15が固まる前に、フレーム3の近傍でバイブレーター等を用いてコンクリート15を振動させ、フレーム3の内方と目地板5との間に、コンクリート15を充填させる(図1)。

【0047】

第二コンクリート打設工程は、前記型枠117と前記残存目地型枠1の目地板5の側とで囲まれるコンクリートの打設部分bにコンクリート15を打設する工程である。第二コンクリート打設工程は、第一コンクリート打設工程で打設したコンクリート15が固まるのを待つことなく行うことができるため、工期の短縮が可能となる(図1)。

【0048】

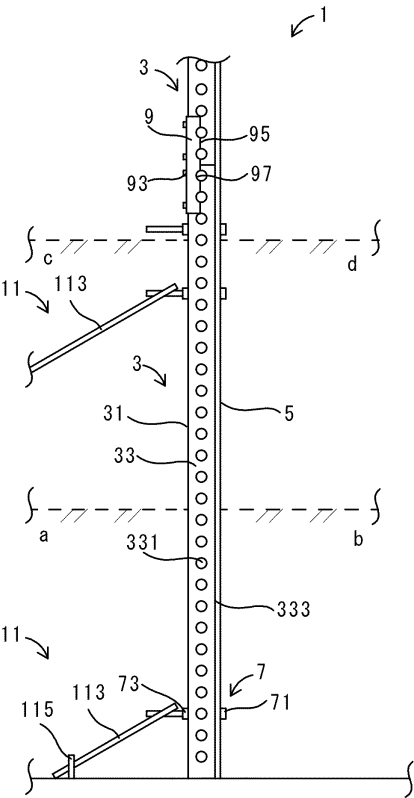
コンクリートを打設する場合、1回に打設できるコンクリートの高さは50cm以下にするのが好ましいため、複数回に分けてコンクリートを打設するのが一般的である。本発明の残存目地型枠1を用いる場合、1層目(コンクリート打設部分a、b)を打設し、コンクリートが固まった後に、型枠117と残存目地型枠1のフレーム3の側とで囲まれるコンクリートの打設部分cにコンクリート15を打設し、フレーム3の近傍でバイブレーター等を用いてコンクリート15を振動させ、フレーム3の内方と目地板5との間にコンクリート15を充填させる。その後、コンクリート打設部分cのコンクリート15が固まるのを待つことなく、型枠117と残存目地型枠1の目地板5の側とで囲まれるコンクリートの打設部分dにコンクリート15を打設することができ、工期を大幅に短縮することができる(図1)。

【符号の説明】

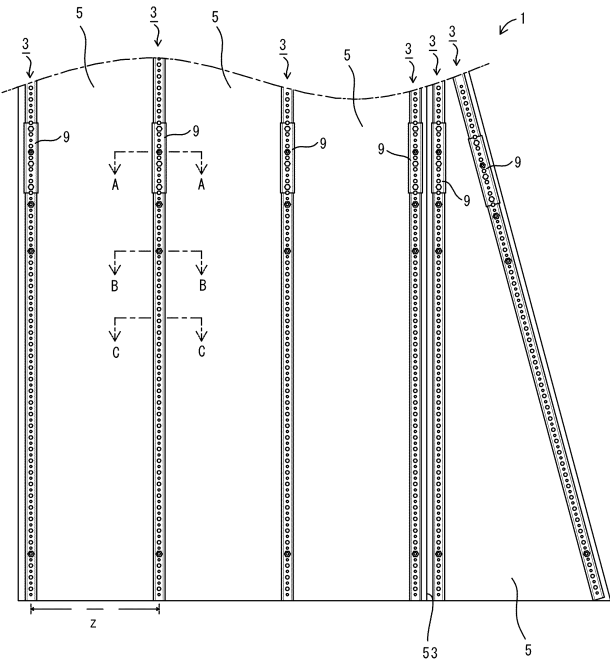
【0049】

- 1 残存目地型枠
- 3 フレーム
- 31 固定部
- 311 貫通孔
- 313 バーリング加工した貫通孔
- 33 脚部
- 331 透孔
- 333 端部
- 5 目地板
- 51 穴
- 53 端部
- 7 固定手段
- 71 ボルト
- 73 ナット
- 9 連結プレート
- 91 貫通孔
- 93 タッピングビス
- 95 端部
- 97 凹部

- 1 1 支持部材
- 1 1 3 鉄筋
- 1 1 5 支持杭
- 1 5 コンクリート
- 1 7 型枠
- 2 1 L型アンクル
- 2 3 ズレ
- a コンクリートの打設部分
- b コンクリートの打設部分
- c コンクリートの打設部分
- d コンクリートの打設部分
- x 内径
- y 間隔
- z 間隔
- 【図面】
- 【図 1】



【図 2】



10

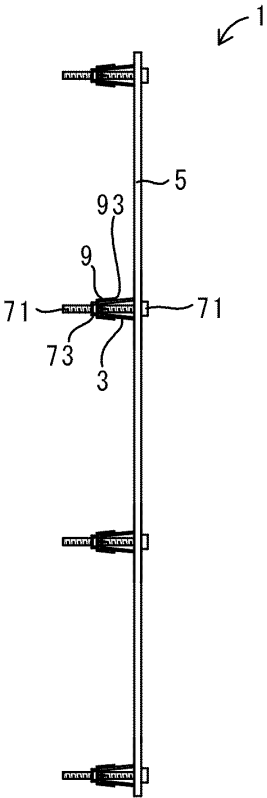
20

30

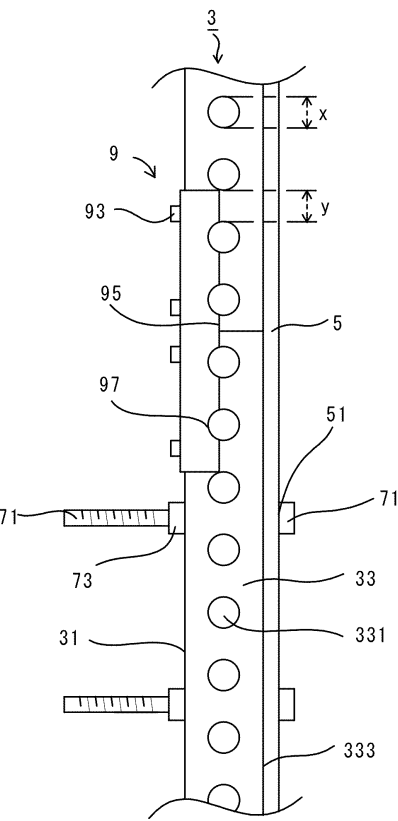
40

50

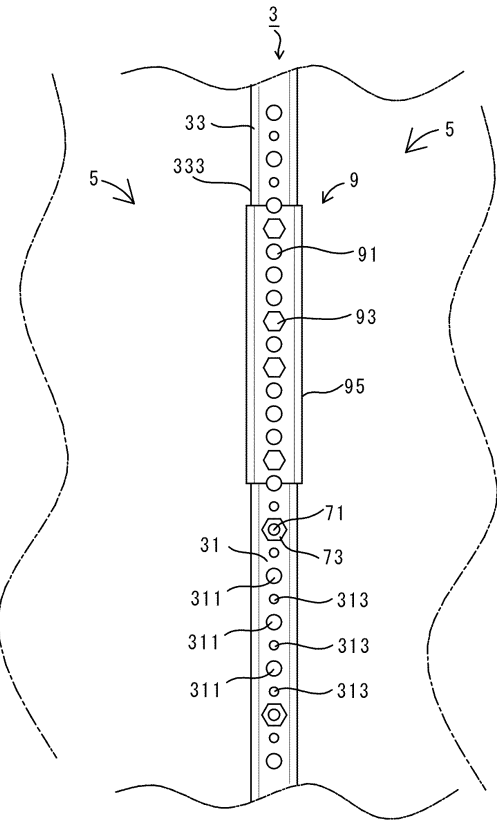
【図 3】



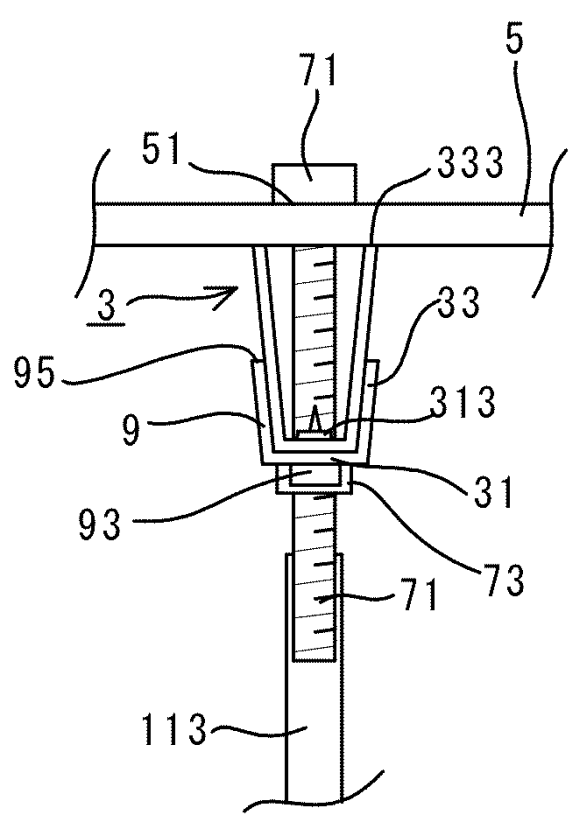
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

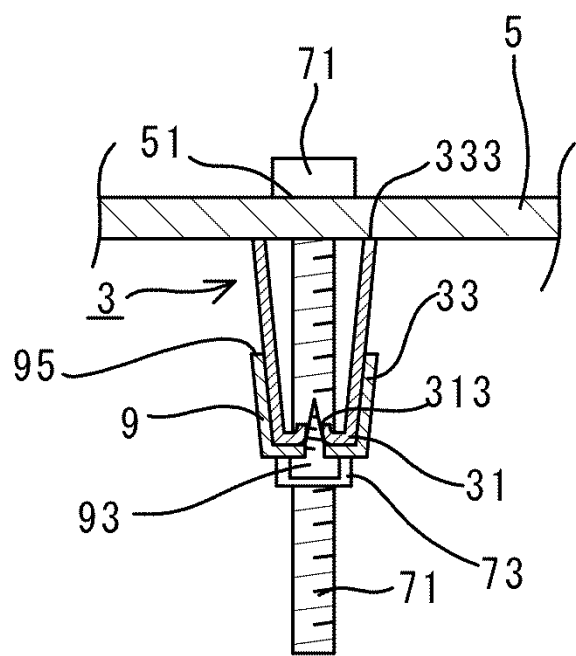
20

30

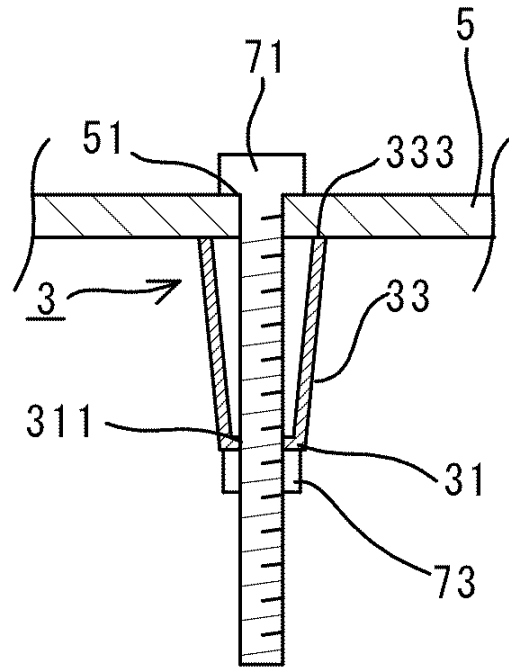
40

50

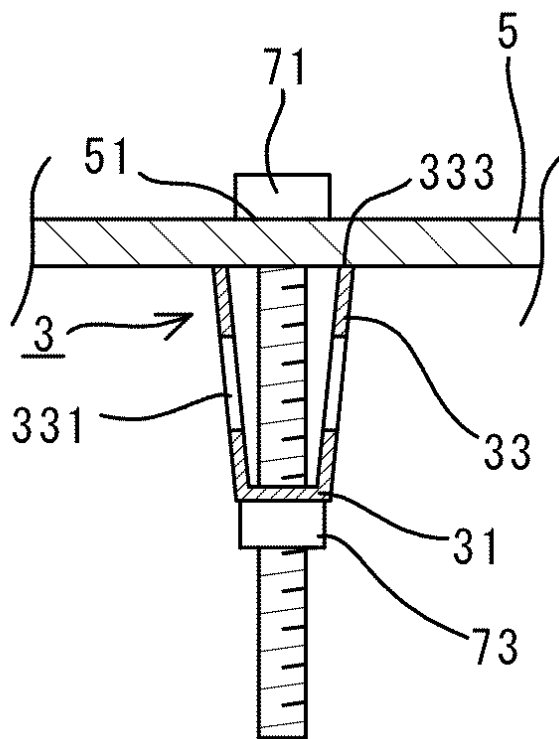
【図 7】



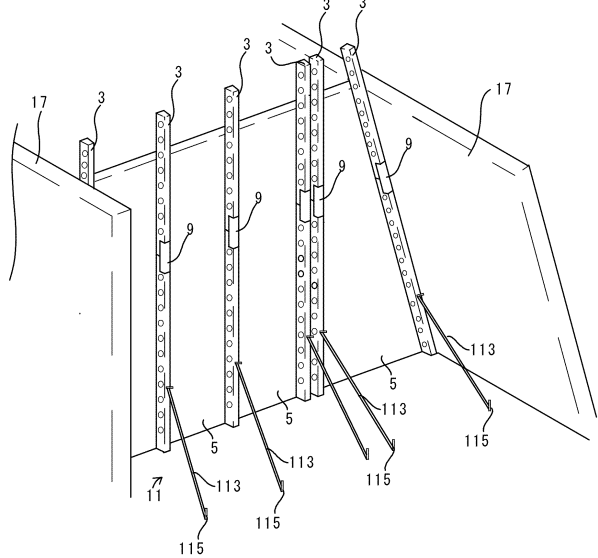
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

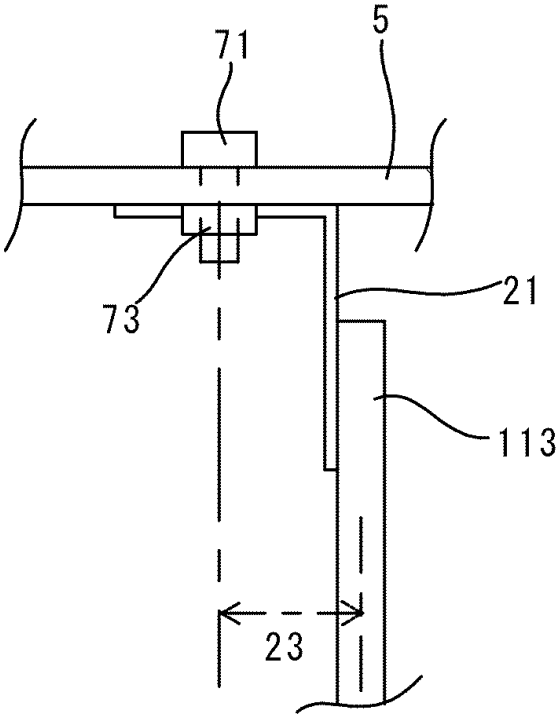
20

30

40

50

【図 11】



10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和2年11月4日(2020.11.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

コンクリート構造物の長手方向を横断して埋設される残存目地型枠であって、
前記残存目地型枠は、目地板と、前記目地板の縦方向に配設された複数のフレームとを備え、
前記フレームは、複数の貫通孔を有する板状の固定部と、前記固定部の両端を同方向に屈曲させる脚部と、を備え、
前記脚部は複数の透孔を備え、
前記脚部の長手方向の端部と前記目地板とは当接し、
前記目地板と前記フレームとは、前記固定部の貫通孔と前記目地板とを貫通する固定手段により固定されている
残存目地型枠。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項5】

請求項1ないし請求項4のいずれか1項に記載の残存目地型枠を用いるコンクリート構造物の施工方法であって、
コンクリート構造物の完成予定位置の長手方向に型枠を設置する型枠設置工程と、
前記コンクリート構造物に用いる前記残存目地型枠を組み立てる残存目地型枠組立工程と、
前記型枠の内方であって、コンクリート構造物の長手方向を横断する所望の位置に、前記残存目地型枠を配設して固定する残存目地型枠設置工程と、
前記型枠と前記残存目地型枠のフレーム側とで囲まれる部分にコンクリートを打設し、打設したコンクリートを前記フレームの内方と前記目地板との間に充填させる第一コンクリート打設工程と、
前記型枠と前記残存目地型枠の目地板側とで囲まれる部分にコンクリートを打設する第二コンクリート打設工程と、
を備えるコンクリート構造物の施工方法。

10

20

30

40

50