

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7373383号
(P7373383)

(45)発行日 令和5年11月2日(2023.11.2)

(24)登録日 令和5年10月25日(2023.10.25)

(51)国際特許分類	F I
E 0 4 G 23/02 (2006.01)	E 0 4 G 23/02 D
E 0 4 H 17/14 (2006.01)	E 0 4 H 17/14 1 0 1 Z
E 0 4 H 17/26 (2006.01)	E 0 4 H 17/14 1 0 2 A
	E 0 4 H 17/26

請求項の数 2 (全8頁)

(21)出願番号	特願2019-227389(P2019-227389)	(73)特許権者	000003621
(22)出願日	令和1年12月17日(2019.12.17)		株式会社竹中工務店
(65)公開番号	特開2021-95735(P2021-95735A)		大阪府大阪市中央区本町四丁目1番13号
(43)公開日	令和3年6月24日(2021.6.24)	(74)代理人	100154726
審査請求日	令和4年10月14日(2022.10.14)		弁理士 宮地 正浩
		(72)発明者	須賀 順子
			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	松原 由典
			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	菅原 奈津子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 既存コンクリートブロック塀の改修方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

既存コンクリートブロック塀の改修方法であって、
前記既存コンクリートブロック塀の下部を構成する既存基礎部分の天端から上方に既存縦筋を突出させた状態で、当該既存基礎部分を残してその上部分を解体し撤去する解体撤去工程と、
前記既存基礎部分の天端に設置した支持フレームを前記既存縦筋に固定して、当該支持フレームに支持させる状態で前記既存基礎部分の上部に新設塀部分を構築する新設塀部分構築工程と、を順に実行し、
前記新設塀部分構築工程において、前記既存基礎部分の天端に前記支持フレームの下枠を設置し、当該下枠に前記既存縦筋を貫通させ、当該既存縦筋の先端を折り曲げて前記下枠上に充填されるモルタルに埋め込んで、前記支持フレームを前記既存縦筋に固定する既存コンクリートブロック塀の改修方法。

10

【請求項2】

前記新設塀部分構築工程において、前記既存基礎部分の天端に設置して固定した前記支持フレームの両面に板状壁材を取り付ける請求項1に記載の既存コンクリートブロック塀の改修方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、既存コンクリートブロック塀の改修方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、コンクリートブロックなどで構築された既存コンクリートブロック塀の耐震補強のニーズが高まっており、その方法として、既存コンクリートブロック塀は残したまま控え壁を増設するなどの方法が提案されている（例えば、非特許文献1を参照。）。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【文献】「既存ブロック塀等の耐震診断基準・耐震改修設計指針・同解説」、一般財団法人日本建築防災協会、2019年2月28日初版

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、控え壁を増設する方法では、塀近傍に植栽などの障害物が存在していたり狭量敷地であるなどの理由で周囲の作業スペースが狭い場合には、必要箇所へ控え壁を設置できない場合がある。また、控え壁が増加することで意匠性が損なわれる場合もある。そこで、控え壁を増設するのではなく、既存コンクリートブロック塀自体を改修して耐震補強を行うことが望まれるが、その場合にはコスト面で問題となる。

この実情に鑑み、本発明の主たる課題は、周囲の作業スペースが狭い場合であっても施工可能で意匠性を損なうことなく合理的に、既存コンクリートブロック塀自体を改修して耐震補強を行うことができる技術を提供する点にある。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の第1特徴構成は、既存コンクリートブロック塀の改修方法であって、

前記既存コンクリートブロック塀の下部を構成する既存基礎部分の天端から上方に既存縦筋を突出させた状態で、当該既存基礎部分を残してその上部分を解体し撤去する解体撤去工程と、

前記既存基礎部分の天端に設置した支持フレームを前記既存縦筋に固定して、当該支持フレームに支持させる状態で前記既存基礎部分の上部に新設塀部分を構築する新設塀部分構築工程と、を順に実行し、

30

前記新設塀部分構築工程において、前記既存基礎部分の天端に前記支持フレームの下枠を設置し、当該下枠に前記既存縦筋を貫通させ、当該既存縦筋の先端を折り曲げて前記下枠上に充填されるモルタルに埋め込んで、前記支持フレームを前記既存縦筋に固定する点にある。

【0006】

本構成によれば、上記解体撤去工程において、既存コンクリートブロック塀の既存基礎部分を再利用するべく残した状態でその上部分を解体し撤去するにあたり、既存コンクリートブロック塀に埋設されていた既存縦筋が既存基礎部分の天端から上方に突出した状態で残される。よって、上記新設塀部分構築工程において、その既存基礎部分の天端から上方に突出した状態で残された既存縦筋を利用して既存基礎部分の天端に設置した支持フレームを固定して、当該支持フレームにより支持される新設塀部分を既存基礎部分の上部に構築することができる。

40

そして、このように構築された新設塀は、下部分は既存基礎部分を再利用した合理的な構成となり、当該既存基礎部分の上部に構築された新設塀部分は既存基礎部分に固定された支持フレームで支持された軽量で耐震性に優れた構成となる。

従って、本発明により、周囲の作業スペースが狭い場合であっても施工可能で意匠性を損なうことなく合理的に既存コンクリートブロック塀自体を改修して耐震補強を行うことができる既存コンクリートブロック塀の改修方法を提供することができる。

【0008】

50

更に、本構成によれば、既存基礎部分の天端から上方に突出した状態で残された既存縦筋を、支持フレームの下枠に貫通させて先端を折り曲げた状態で当該下枠上に充填されるモルタルに埋め込む形態で、支持フレームを固定するためのアンカーとして有効に利用することができる。

【 0 0 0 9 】

本発明の第 2 特徴構成は、前記新設塀部分構築工程において、前記既存基礎部分の天端に設置して固定した前記支持フレームの両面に板状壁材を取り付ける点にある。

【 0 0 1 0 】

本構成によれば、支持フレームの両面に例えば軽量で耐候性に優れた板状壁材を取り付けて意匠性の優れた新設塀部分を構築することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】既存コンクリートブロック塀の概略構成を示す縦断面図

【図 2】新設塀の概略構成を示す縦断面図

【図 3】新設塀における下枠部分の拡大縦断面図

【図 4】新設塀における下枠部分の拡大平面図

【図 5】板状壁材の固定方法を示す拡大縦断面図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

本発明に係る既存コンクリートブロック塀の改修方法（以下、「本改修方法」と呼ぶ。）の実施形態について図面に基づいて説明する。

20

本改修方法は、周囲の作業スペースが狭い場合であっても施工可能で意匠性を損なうことなく合理的に、図 1 に示すような既存コンクリートブロック塀 1（図 1 参照）自体を改修して、図 2 に示すような耐震補強が施された新設塀 10 を構築する方法として構成されている。

【 0 0 1 3 】

即ち、本改修方法では、まず、既存コンクリートブロック塀 1（図 1 参照）の一部を解体して撤去する解体撤去工程が実行され、次に、その解体撤去工程で撤去しなかった残部を利用して新設塀 10 の新設塀部分 11（図 2 参照）を構築する新設塀部分構築工程が実行される。

30

【 0 0 1 4 】

上記解体撤去工程では、図 1 を参照して、既存コンクリートブロック塀 1 の下部を構成する鉄筋コンクリート製の既存基礎部分 2 が、後に構築される新設塀 10（図 2 参照）の下部分として再利用するために残されて、その上部分 3 が解体され撤去される。また、この解体撤去工程では、既存コンクリートブロック塀 1 の上部分 3 の解体にあたり、既存基礎部分 2 の天端 2a から上方に既存縦筋 4 が突出した状態で残される。

【 0 0 1 5 】

次に実行される上記新設塀部分構築工程では、図 2 を参照して、既存基礎部分 2 の天端 2a にはレベルや姿勢調整用のモルタル製のベース部 20 が設けられ、その上に鋼材製の支持フレーム 13 が設置される。そして、当該設置された支持フレーム 13 が既存縦筋 4 に固定され、この支持フレーム 13 に支持させる状態で既存基礎部分 2 の上部に新設塀部分 11 が構築される。

40

【 0 0 1 6 】

支持フレーム 13 は、鉛直方向に長尺な H 形鋼からなる縦枠 17 と水平方向に長尺な H 形鋼からなる横枠 18 とを互いに溶接等で接合した格子状のフレームとして製作される。

このように構築された新設塀 10 の新設塀部分 11 は、既存基礎部分 2 に固定された支持フレーム 13 で支持された軽量で耐震性に優れた構成となる。

【 0 0 1 7 】

上記新設塀部分構築工程における既存縦筋 4 に対する支持フレーム 13 の固定方法につ

50

いて、図 3 及び図 4 を参照して説明を加える。

支持フレーム 1 3 の最も底側には、ウェブ 1 4 B を底側とした姿勢の溝形鋼からなる下枠 1 4 が、縦枠 1 7 の下端に対してフランジ同士を溶接等で接合する形態で設けられている。そして、既存基礎部分 2 の天端 2 a に支持フレーム 1 3 の下枠 1 4 が設置されて、当該下枠 1 4 のウェブ 1 4 B の略中央部に形成された挿通穴 1 4 a に既存縦筋 4 を貫通され、その既存縦筋 4 の先端が下枠 1 4 の長手方向に沿って略直角に折り曲げられて、先端折り曲げ部分 4 a が形成される。

【 0 0 1 8 】

次に、溝形鋼で構成された下枠 1 4 のウェブ 1 4 B の上面及びその両縁部から上方に延びる両フランジ 1 4 A の内面で囲われた溝部に対してモルタル 2 1 が充填される。そして、このように充填されたモルタル 2 1 に既存縦筋 4 の先端折り曲げ部分 4 a が埋め込まれることで、既存縦筋 4 をアンカーとして機能させる形態で、支持フレーム 1 3 が既存縦筋 4 に固定される。

10

尚、既存縦筋 4 に対する支持フレーム 1 3 の下枠 1 4 の固定方法については適宜変更することができ、例えば溶接やボルト等により既存縦筋 4 に対して支持フレーム 1 3 を固定しても構わない。

【 0 0 1 9 】

更に、例えば下枠 1 4 の長手方向に沿った既存縦筋 4 の配置ピッチが大きすぎる場合には、図 4 に示すように、既存縦筋 4 とは別のアンカー部材 7 を既存基礎部分 2 の天端 2 a に追加して、比較的小さい配置ピッチで配置された既存縦筋 4 とアンカー部材 7 との両方によって支持フレーム 1 3 の下枠 1 4 を固定することもできる。追加したアンカー部材 7 については、上記既存縦筋 4 と同様に先端に折り曲げ部分を形成してモルタル 2 1 に埋め込んでも構わないが、図 4 に示すように、アンカー部材 7 に形成されたねじ部にナット 8 を上方から螺合させる形態で、当該アンカー部材 7 に下枠 1 4 を固定しても構わない。

20

【 0 0 2 0 】

上記新設堀部分構築工程における支持フレーム 1 3 の固定後における新設堀部分 1 1 の構築方法について、図 2 及び図 5 を参照して説明を加える。

既存基礎部分 2 の天端 2 a に設置して固定した支持フレーム 1 3 の両面に、軽量で耐候性に優れた板状壁材 2 5 が取り付けられる。板状壁材 2 5 の取付方法については公知の各種方法を採用することができるが、例えば、支持フレーム 1 3 において板状壁材 2 5 の裏面に当接される固定用ブラケット 2 8 を配置し、板状壁材 2 5 をその固定用ブラケット 2 8 に沿わせて配置してパネル固定用の釘 2 4 等を用いて固定することができる。固定用ブラケット 2 8 は、支持フレーム 1 3 の縦枠 1 7 間に亘って設けられた溝形鋼で構成されており、支持フレーム 1 3 の両面側の夫々において上下方向に所定ピッチで複数配置されている。更に、両面側の固定用ブラケット 2 8 の間のスペースには、支持フレーム 1 3 の耐震性を向上させるためのブレース（図示省略）を設けることができる。

30

【 0 0 2 1 】

尚、本実施形態では、図示は省略するが、支持フレーム 1 3 が平面的に若干の曲率があるものとして構成されており、その支持フレーム 1 3 の両面に対して上記曲率に合わせて分割された複数の板状壁材 2 5 が取り付けられている。

40

更に、本実施形態では、板状壁材 2 5 の取付方法については、例えば上下隣り合わせの板状壁材 2 5 を上の壁材の端が下の壁材の外側になるように重ねて張る鎧張りなどの各種方法を採用することができる。鎧張りで板状壁材 2 5 を取り付けの場合には、上側の板状壁材 2 5 の下端部と下側の板状壁材 2 5 の上端部とを同じ釘 2 4 でまとめて同じ固定用ブラケット 2 8 に固定することができる。

【 0 0 2 2 】

板状壁材 2 5 としては、一般的な外壁材を利用することができ、例えば、無機軽量骨材入りポルトランドセメントモルタルを芯材にしてその両面にガラス繊維ネットを埋め込んで補強したデラクリートボードと呼ばれるセメント系ボードを利用することができる。このようにして固定した板状壁材 2 5 の表面には、意匠性を向上するために砂壁状塗材 2 6

50

が塗布されている。

【符号の説明】

【 0 0 2 3 】

- 1 既存コンクリートブロック塀
- 2 既存基礎部分
- 2 a 既存基礎部分の天端
- 3 既存コンクリートブロック塀の上部分
- 4 既存縦筋
- 4 a 先端折り曲げ部分
- 1 0 新設塀
- 1 1 新設塀部分
- 1 3 支持フレーム
- 1 4 下枠
- 2 1 モルタル
- 2 5 板状壁材

10

20

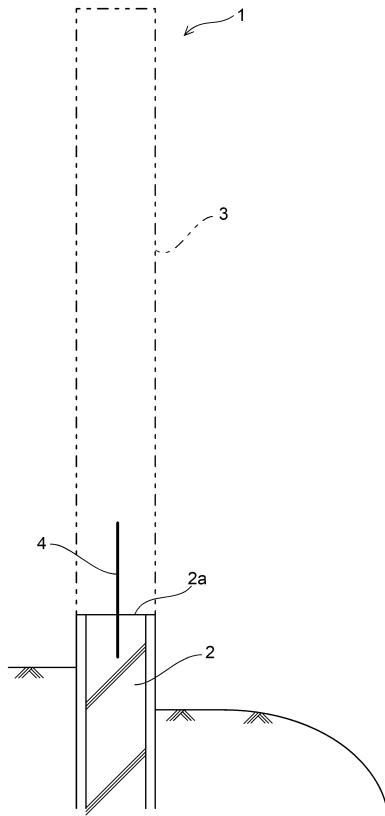
30

40

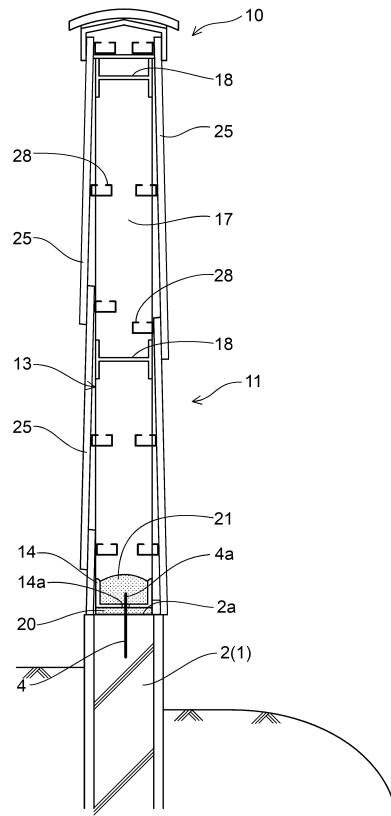
50

【図面】

【図 1】



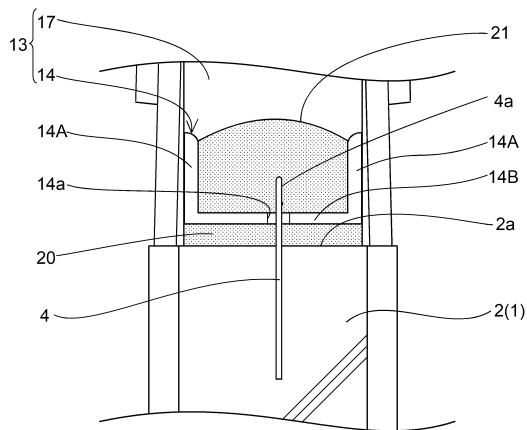
【図 2】



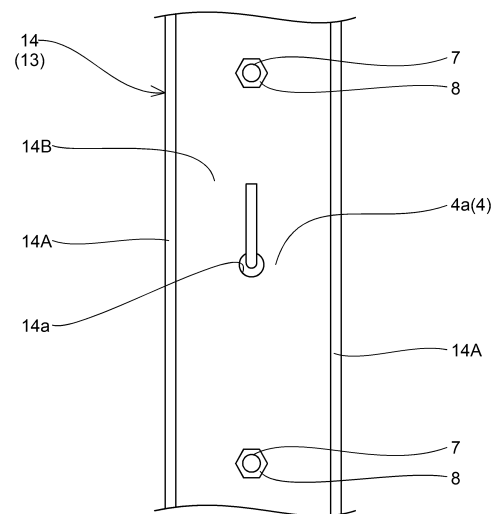
10

20

【図 3】



【図 4】

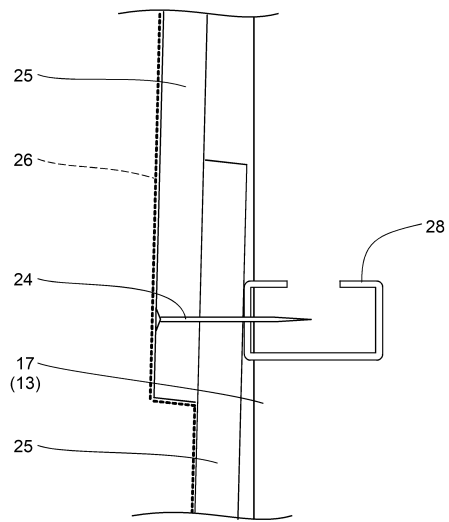


30

40

50

【 図 5 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特許第 6 5 7 7 1 5 5 (J P , B 1)
特開 2 0 1 2 - 0 1 7 5 9 7 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 0 4 2 8 3 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 2 7 3 5 8 (J P , A)
実開昭 5 7 - 1 0 1 2 4 6 (J P , U)
実開昭 5 6 - 0 1 0 7 6 0 (J P , U)
米国特許第 0 6 4 3 4 9 0 0 (U S , B 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
E 0 4 G 2 3 / 0 0 - 2 3 / 0 8
E 0 4 B 2 / 0 0 - 2 / 5 4
2 / 7 2 - 2 / 8 6
E 0 4 H 1 7 / 0 0 - 1 7 / 2 6