

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7336246号
(P7336246)

(45)発行日 令和5年8月31日(2023.8.31)

(24)登録日 令和5年8月23日(2023.8.23)

(51)国際特許分類

F I

E 0 4 H 17/14 (2006.01)

E 0 4 H 17/14 1 0 1 Z

E 0 4 H 17/20 (2006.01)

E 0 4 H 17/20 Z

請求項の数 5 (全7頁)

(21)出願番号	特願2019-78512(P2019-78512)	(73)特許権者	000174943
(22)出願日	平成31年4月17日(2019.4.17)		三井住友建設株式会社
(65)公開番号	特開2020-176424(P2020-176424 A)	(73)特許権者	598072180
(43)公開日	令和2年10月29日(2020.10.29)		ファイベックス株式会社
審査請求日	令和4年2月10日(2022.2.10)		東京都中央区新川二丁目2 7 番 1 号
前置審査		(74)代理人	110001427
			弁理士法人前田特許事務所
		(72)発明者	谷垣 正治
			東京都中央区佃二丁目1 番 6 号 三井住友建設株式会社内
		(72)発明者	小林 哲之
			東京都中央区新川一丁目1 6 番 3 号 住友不動産茅場町ビル6階 ファイベックス株式会社内
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 ブロック塀補強構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブロック塀を補強するブロック塀補強構造であって、
上記ブロック塀に沿って立設された少なくとも1対の支柱と、
上記1対の支柱の間の複数のブロックに掛け渡された繊維製の長尺部材と、
を有し、
上記ブロック塀には、上記支柱付近に貫通孔が形成されるとともに、
上記長尺部材は、上記1対の支柱間の部分が、上記ブロック塀の貫通孔を通して、ブロック塀における支柱と反対側に位置していることを特徴とするブロック塀補強構造。

【請求項 2】

請求項1のブロック塀補強構造であって、
上記長尺部材は、ベルト状、またはロープ状であり、接着剤によって上記支柱、およびブロック塀に接着されていることを特徴とするブロック塀補強構造。

【請求項 3】

請求項1のブロック塀補強構造であって、
上記ブロック塀の貫通孔を通された上記長尺部材は、上記1対の支柱の外方側を通るように各支柱に巻き付けられていることを特徴とするブロック塀補強構造。

【請求項 4】

請求項1から請求項3のうち何れか1項のブロック塀補強構造であって、
上記支柱は3本以上設けられ、

互いに隣り合う、各支柱間に掛け渡される長尺部材は、上下方向の位置がずれるように配置されていることを特徴とするブロック塀補強構造。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のうち何れか 1 項のブロック塀補強構造であって、さらに、
上記ブロック塀における上記支柱側に水平方向に接着された長尺部材と、
上記ブロック塀と上記支柱との間に所定の間隔を保つ間隔保持部材と、
を有することを特徴とするブロック塀補強構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、地震によってブロック塀が倒壊することなどを防止するためのブロック塀補強構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ブロック塀の倒壊を防止する技術として、ブロック塀の外側面に略平行に立設された支柱とブロック塀の外側面との間に複数の金属板材を介在させるとともに、それぞれの金属板材を複数のボルトによってブロック塀に係止する技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2007 - 032124 号公報

【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、上記のように支柱とブロック塀の外側面との間に介在する金属板材は、錆や腐食が生じがちであるため、ペイントの塗り替えなどのメンテナンスをする必要があり、手間や時間、費用などがかかるのが通例である。

【0005】

30

本発明は、上記の点に鑑み、ブロック塀の倒壊等を防止しつつ、メンテナンスの負担を軽減できるようにすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するため、本発明は、
ブロック塀を補強するブロック塀補強構造であって、
上記ブロック塀に沿って立設された少なくとも 1 対の支柱と、
上記 1 対の支柱の間に掛け渡された繊維製の長尺部材と、
を有し、
上記ブロック塀には、上記支柱付近に貫通孔が形成されるとともに、
上記長尺部材は、上記 1 対の支柱間の部分が、上記ブロック塀の貫通孔を通して、ブロック塀における支柱と反対側に位置していることを特徴とする。

40

【0007】

これにより、支柱間に掛け渡された長尺部材によって、複数のブロックを含むブロック塀が倒れ込もうとする力を広い範囲に亘って受けることができ、転倒防止効果を高くできる。また、繊維製の長尺部材を用いる場合などは、ペイントの塗り替えなどのメンテナンスの負担を軽減することが容易にできる。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、メンテナンスの負担を軽減しつつ、ブロック塀の倒壊等を効果的に

50

防止できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】実施形態 1 のブロック塀補強構造を示す平面図である。

【図 2】実施形態 1 のブロック塀補強構造を示す正面図である。

【図 3】実施形態 1 のブロック塀補強構造を示す背面図である。

【図 4】実施形態 2 のブロック塀補強構造を示す平面図である。

【図 5】実施形態 2 のブロック塀補強構造を示す正面図である。

【図 6】実施形態 2 のブロック塀補強構造を示す背面図である。

【図 7】実施形態 3 のブロック塀補強構造を示す平面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の実施形態や変形例において、同様の機能を有する構成要素については同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 1 1 】

（実施形態 1）

実施形態 1 のブロック塀補強構造は、図 1 ～図 3 に示すように、ブロック塀 1 0 1 と、このブロック塀 1 0 1 に沿って所定の間隔（例えば 3 ～ 4 m 間隔）で立設された少なくとも 1 対の支柱 2 0 1 と、上記 1 対の支柱 2 0 1 間の複数のブロックに掛け渡された繊維ベルト 3 0 1（長尺部材）が設けられて構成されている。より詳しくは、ブロック塀 1 0 1 には、各支柱 2 0 1 付近の所定の高さ位置に貫通孔 1 0 1 a が形成され、繊維ベルト 3 0 1 は、各支柱 2 0 1 の間の部分が、ブロック塀 1 0 1 における上記支柱 2 0 1 と反対側に位置し、例えばエポキシ樹脂等の接着剤などによってブロック塀 1 0 1 に接着されるとともに、両端部が、ブロック塀 1 0 1 の貫通孔 1 0 1 a を通して支柱 2 0 1 側に回り込み、支柱 2 0 1 にエポキシ樹脂等の接着剤などによって接着されている。ここで、各図においては、図面の簡素化のために、便宜上、各ブロックの境界（目地）は適宜省略して描いている。

20

【 0 0 1 2 】

上記繊維ベルト 3 0 1 の材質は特に限定されず、例えばアラミド繊維や、炭素繊維、ガラス繊維などを適用することができる。また、長尺部材の形状も特に限定されず、ベルト状（帯状）でもよいし、ロープ状などでもよい。ベルト状などの場合は、幅を広くして補強強度を高くすることが容易であるうえ、壁面からの盛り上がり小さく抑えて見映えをよくすることが容易にできる。一方ロープ状などの場合には、ブロック塀 1 0 1 に形成する貫通孔 1 0 1 a を小さく抑えたり、補強強度を高くしたりすることが容易にできる。

30

【 0 0 1 3 】

支柱 2 0 1 は、図 1 では断面円形状に描かれているが、断面四角形状などでもよい。また、基礎の有無も特に限定されず、設置状況などに応じて決定すればよい。また、繊維ベルト 3 0 1 の上下方向の本数も特に限定されず、ブロック塀 1 0 1 の高さや必要とされる強度等に応じて設定すればよい。

40

【 0 0 1 4 】

ブロック塀 1 0 1 に形成される貫通孔 1 0 1 a の大きさは、一般に、強度や見映えなどの点で小さい方が好ましいが、特に限定されない。また、貫通孔 1 0 1 a の形状も円形やスリットなど、種々設定できる。さらに、施工後、パテで塞ぐなどしてもよい。

【 0 0 1 5 】

繊維ベルト 3 0 1 が支柱 2 0 1 に巻き付けられる場合の巻き付け方向は、必ずしも限定されないが、例えば、ブロック塀 1 0 1 の貫通孔 1 0 1 a を通された繊維ベルト 3 0 1 が、1 対の支柱 2 0 1 の外方側を通るように各支柱 2 0 1 に巻き付けられるようにして、より高強度化を図り得るようにしてもよい。

【 0 0 1 6 】

50

上記のように支柱 2 0 1 間の複数のブロックに掛け渡された長尺部材によって、ブロック 1 0 1 が倒れ込むとする力を広い範囲に亘って受けることができ、ブロック 1 0 1 の倒壊防止を図ることが容易にできる。また、繊維製ベルトを用いる場合などは、ペイントの塗り替えなどのメンテナンスをする必要性がないか、または少ないので、メンテナンスフリーにしたり、メンテナンスの時間的、費用的負担などを軽減したりすることも容易にできる。

【 0 0 1 7 】

(実施形態 2)

支柱 2 0 1 は、ブロック 1 0 1 の長さ等に応じて 3 本以上設けてもよい。すなわち、例えば図 4 ~ 図 6 に示すように、互いに隣り合う支柱 2 0 1 対の間に掛け渡される繊維ベ
ルト 3 0 1 を上下方向の位置がずれるように配置することによって、ブロック 1 0 1 の
長さに係わらず、連続した補強を行うことが容易にできる。

10

【 0 0 1 8 】

(実施形態 3)

ブロック 1 0 1 が支柱 2 0 1 側に倒れ込むのを防止するためには、図 7 に示すように、ブロック 1 0 1 の支柱 2 0 1 側に上記と同様の繊維ベルト 3 0 1 を貼り付けるとともに、例えば支柱 2 0 1 に間隔保持部材を設けるなどして、ブロック 1 0 1 を支え得るようにしてもよい。より詳しくは、例えば、ブロック 1 0 1 の支柱 2 0 1 側に貼り付けられた繊維ベルト 3 0 1 に当接版 4 0 1 を当接させ、支柱 2 0 1 に貫通させたボルト 4 0 2 をナット 4 0 3 により位置決めして、当接版 4 0 1 を繊維ベルト 3 0 1 に押し付けること
により、支柱 2 0 1 の両側の広い範囲に亘って、支柱 2 0 1 側にブロック 1 0 1 が倒れ
込むのを抑制することができる。

20

【 0 0 1 9 】

また、上記のようなブロック 1 0 1 側に倒れ込むのを防止する構造と、実施形態 1、2 のように支柱 2 0 1 と反対側に倒れ込むのを防止する構造と組み合わせてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 0 】

1 0 1	ブロック
1 0 1 a	貫通孔
2 0 1	支柱
3 0 1	繊維ベルト
4 0 1	当接版
4 0 2	ボルト
4 0 3	ナット

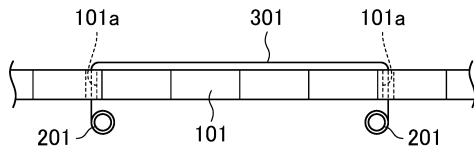
30

40

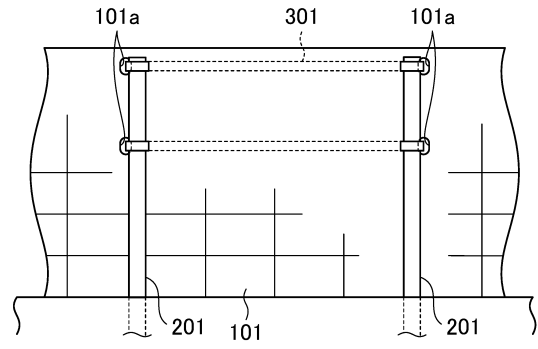
50

【図面】

【図 1】

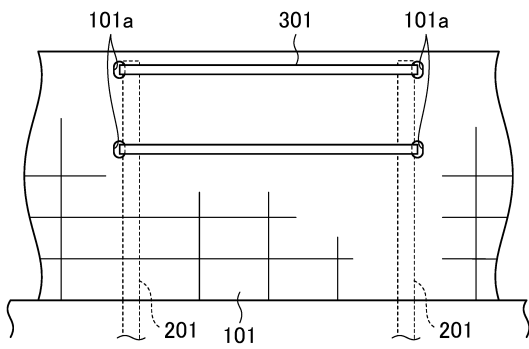


【図 2】

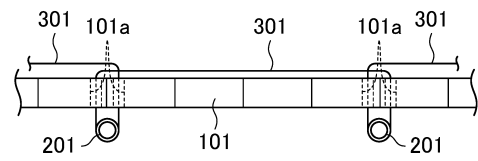


10

【図 3】

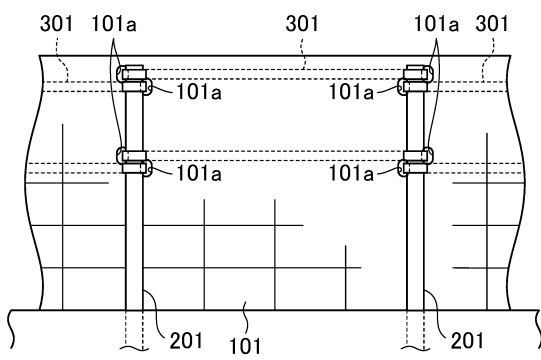


【図 4】

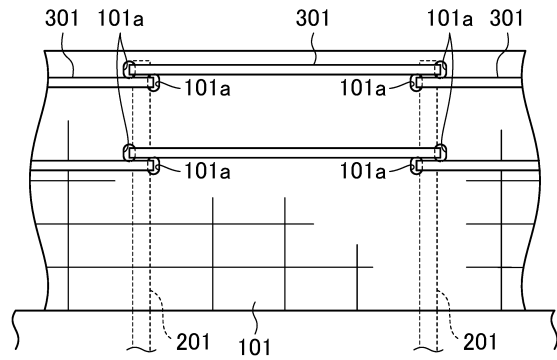


20

【図 5】



【図 6】

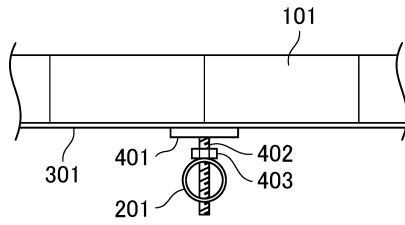


30

40

50

【 図 7 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 岡本 直

東京都文京区本駒込 3 - 9 - 7 株式会社クライン建築研究所内

審査官 沖原 有里奈

(56)参考文献 韓国公開特許第 10 - 2009 - 0092920 (KR, A)

実開昭 61 - 123161 (JP, U)

特開 2002 - 174055 (JP, A)

実開昭 56 - 010760 (JP, U)

実開昭 58 - 083557 (JP, U)

特開 2007 - 032124 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

E04H 17/00 - 17/26

E04B 2/00 - 2/54

E04G 23/00 - 23/08