

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第4部門第1区分
【発行日】平成24年5月31日(2012.5.31)

【公表番号】特表2011-516764(P2011-516764A)
【公表日】平成23年5月26日(2011.5.26)
【年通号数】公開・登録公報2011-021
【出願番号】特願2011-503209(P2011-503209)
【国際特許分類】

E 0 4 G 23/02 (2006.01)

【F I】

E 0 4 G 23/02 D

【手続補正書】

【提出日】平成24年4月2日(2012.4.2)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

既存建造物を補強する方法であって、

該方法は、

既存の基礎を囲繞および補強するリング基礎を建設する工程と、

補強壁パネルアセンブリを既存の壁構造物に固定する工程であって、前記壁パネルアセンブリは、前記既存の壁構造物の垂直部材の外側にあつて、該垂直部材に固定され、前記リング基礎によって支持される、補強壁パネルアセンブリを既存の壁構造物に固定する工程と、

補強床アセンブリを形成するプラットフォーム部分を前記補強壁パネルアセンブリの垂直構造要素に固定する工程であつて、前記プラットフォーム部分は、前記プラットフォーム部分の組み立ておよび前記プラットフォーム部分の前記補強壁パネルアセンブリへの取り付けの間に、既存の床構造物により支持される、補強床アセンブリを形成するプラットフォーム部分を前記補強壁パネルアセンブリの垂直構造要素に固定する工程と、

前記既存の床構造物を撤去する工程と

を備える方法。

【請求項2】

請求項1に記載の、既存建造物を補強する方法であつて、

さらに、

既存の屋根構造要素を補強屋根構造要素と置換する工程を備える方法。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の、既存建造物を補強する方法であつて、

壁パネルアセンブリは、

一对の平行な垂直弦材であつて、水平に離間され、且つ前記壁パネルアセンブリの上部および底部に配置された少なくとも上部母屋桁および下部母屋桁によって連結された、一对の平行な垂直弦材と、

各垂直弦材と関連して、前記壁パネルアセンブリの前記垂直弦材を前記既存の壁構造物における対応する垂直構造部材に取り付けるための、少なくとも上部壁ブラケットおよび下部壁ブラケットと

を備え、

各弦材は、

中央穴を囲繞する4つの主壁により画定された四角形の断面を有し、且つ4つの内側主面と4つの外側主面とを有する長尺な本体と、

各外側主面に沿って延在し、且つ各外側主面の中央に位置するT形溝構造物であって、各T形溝構造物は、ボルト型締め具を受け入れるように構成された内側T形溝を有し、各T形溝は、軸溝であって、前記T形溝構造物の外面から内側に延在し、且つ軸溝の内側端において前記軸溝に対して直角に延在する交差溝と連結する軸溝を含む、T形溝構造物とを含み、

弦材の各T形溝構造物は、弦材の外側主面から外方向に平行に延在する2つの平行な溝側壁と、前記溝側壁の外端から内側方向に前記外側主面に平行に延在する2つの溝正面壁とにより画定され、

前記ボルト型締め具は、六角ボルトとT形ボルトとのうちの少なくとも1つを含み、

T形ボルトは、交差溝の幅よりも長く、軸溝の幅よりも狭い矩形頭部を有することで、T形ボルトの前記頭部が、前記T形ボルトの前記頭部がT形溝の長手方向軸と整合されるときに、前記軸溝を通過して前記T形溝の前記交差溝内に収容されることが可能であり、前記頭部が前記T形溝の前記長手方向軸に対して横向きに回転されるときに、前記交差溝内に保持されることになり、

各T形溝の少なくとも1つの内面は、T形ボルトを介してかかる張力およびねじり力に起因する圧縮力を支持する支持面であり、各交差溝の最内面により画定される各平面は、前記弦材の対応する外側主壁面に対して内側にオフセットされることにより、各交差溝の前記内面により画定される平面と前記弦材の対応する外側主面との間に、増大された対角主壁厚を形成する

ことを特徴とする方法。

【請求項4】

請求項3に記載の、既存建造物を補強する方法であって、

各母屋桁は、

単一梁要素であって、単一弦材と単一形成ストリップとのうちの1つで形成され、前記単一梁要素の各端部に配置される形成ストリップで形成される連結要素を有する、単一梁要素を含み、

各形成ストリップは、

複数のストリップ部分に形成される単一の長尺なストリップ板であって、各ストリップ部分は、隣接するストリップ部分に対して直角に配向され、前記ストリップ部分は、2つの隣接する主壁とT形溝構造物の隣接する側壁とにより形成される、対応する弦材支持面と係合する支持面を形成するW形状断面を形成する角領域と、前記T形溝構造物の外向き面によって形成された弦材支持面と係合する支持面を形成する面領域と、前記形成ストリップを強化するために前記面領域の端部から外方向に延在する取付領域とを連続して含む領域に形成される、単一の長尺なストリップ板を含む

ことを特徴とする方法。

【請求項5】

請求項3または請求項4に記載の、既存建造物を補強する方法であって、

各壁ブラケットは、

水平配向されたスペーサ要素であって、

第1の端部に、前記壁ブラケットアセンブリの垂直弦材に取り付けるための、垂直配向された形成ストリップと、

前記スペーサ要素の第2の端部に、前記既存の壁構造物の垂直な垂直材に取り付けるための、U形状のスタブブラケットと

を有する水平配向されたスペーサ要素を含み、

各形成ストリップは、

複数のストリップ部分に形成された単一の長尺なストリップ板であって、各ストリップ部分は、隣接するストリップ部分に対して直角に配向され、前記ストリップ部分は、2つ

の隣接する主壁とT形溝構造物の隣接する側壁とにより形成される対応する弦材支持面と係合する支持面を形成するW形状の断面を形成する角領域と、前記T形溝構造物の外向き面によって形成された弦材支持面と係合する支持面を形成する面領域と、前記形成ストリップを強化するために、前記面領域の端部から外方向に延在する取付領域とを連続して含む領域に形成される、単一の長尺なストリップ板を含む

ことを特徴とする方法。

【請求項6】

請求項1～5のいずれか1項に記載の、既存建造物を補強する方法であって、プラットフォーム部分は、

弦材と母屋桁とのうちの少なくとも1つで形成される水平配向された平行な主要素の上方および下方の対であって、主要素の各上方および下方の対における前記主要素は、水平に離間され、前記主要素間で前記主要素に対して横方向に延在する水平連結要素により連結され、各上方主要素は、対応する下方主要素から垂直方向に離間され、前記上方および下方の主要素間で前記上方および下方の主要素に対して横方向に延在する垂直連結要素により、対応する下方主要素に接続された、主要素の上方および下方の対を備え、

前記主要素と、前記水平連結要素および前記垂直連結要素とは、母屋桁と弦材とのうちの少なくとも1つで形成され、

各弦材は、

中央穴を囲繞する4つの主壁により画定された四角形の断面を有し、且つ4つの内側主面と4つの外側主面とを有する長尺な本体と、

各外側主面に沿って延在し、且つ各外側主面の中央に位置するT形溝構造物であって、各T形溝構造物は、ボルト型締め具を受け入れるように構成された内側T形溝を有し、各T形溝は、軸溝であって、前記T形溝構造物の外面から内側に延在し、且つ軸溝の内側端において前記軸溝に対して直角に延在する交差溝と連結する軸溝を含む、T形溝構造物とを含み、

弦材の各T形溝構造物は、弦材の外側主面から外方向に平行に延在する2つの平行な溝側壁と、前記溝側壁の外端から内側方向に前記外側主面に平行に延在する2つの溝正面壁とにより画定され、

前記ボルト型締め具は、六角ボルトとT形ボルトとのうちの少なくとも1つを含み、

T形ボルトは、交差溝の幅よりも長く、軸溝の幅よりも狭い矩形頭部を有することで、T形ボルトの前記頭部が、該T形ボルトの該頭部が前記T形溝の長手方向軸と整合されるときに、前記軸溝を通過してT形溝の前記交差溝内に収容されることが可能であり、前記頭部が前記T形溝の前記長手方向軸に対して横向きに回転されるときに、前記交差溝内に保持されることになり、

各T形溝の少なくとも1つの内面は、T形ボルトを介してかかる張力およびねじり力に起因する圧縮力を支持する支持面であり、各交差溝の最内面により画定される各平面が、前記弦材の対応する外側主壁面に対して内側にオフセットされることにより、各交差溝の前記内面により画定される平面と前記弦材の対応する外側主面との間に、増大された対角主壁厚を形成し、

各母屋桁は、

単一梁要素であって、単一弦材と単一形成ストリップとのうちの1つで形成され、前記単一梁要素の各端部に配置される形成ストリップで形成される連結要素を有する、単一梁要素を含み、

各形成ストリップは、

複数のストリップ部分に形成される単一の長尺なストリップ板であって、各ストリップ部分は、隣接するストリップ部分に対して直角に配向され、前記ストリップ部分は、2つの隣接する主壁とT形溝構造物の隣接する側壁とにより形成される、対応する弦材支持面と係合する支持面を形成するW形状断面を形成する角領域と、前記T形溝構造物の外向き面によって形成された弦材支持面と係合する支持面を形成する面領域と、前記形成ストリップを強化するために前記面領域の端部から外方向に延在する取付領域とを連続して含む

領域に形成される、単一の長尺なストリップ板を含む
ことを特徴とする方法。

【請求項 7】

既存建造物を補強するシステムであって、
前記システムは、複数種類のモジュール式構造補強構成要素を含み、
各構造補強構成要素は、
既存の基礎を囲繞および補強するリング基礎と、
既存の壁構造物に固定される補強壁パネルアセンブリであって、前記壁パネルアセンブリは、前記既存の壁構造物の垂直部材の外側に固定され、且つ前記リング基礎によって支持される、補強壁パネルアセンブリと、
補強された床アセンブリを形成する補強プラットフォーム部分であって、前記プラットフォーム部分は、前記補強壁パネルアセンブリの垂直構造要素に固定されて補強床アセンブリを形成し、前記プラットフォーム部分は、前記プラットフォーム部分の組み立て、および前記プラットフォーム部分の前記補強壁パネルアセンブリへの取り付け中に、既存の床構造物により支持され、前記既存の床構造物は、前記プラットフォーム部分の前記補強壁パネルアセンブリへの取り付け後に撤去される、補強プラットフォーム部分と
を備えるシステム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の、既存建造物を補強するシステムであって、さらに、
既存の屋根構造要素を置換するための補強屋根構造要素を備えるシステム。

【請求項 9】

請求項 7 または請求項 8 に記載の、既存建造物を補強するシステムであって、
壁パネルアセンブリは、
水平に離間され、且つ前記壁パネルアセンブリの上部および底部に配置された少なくとも上方および下方の母屋桁によって連結された一対の平行な垂直弦材と、
各垂直弦材と関連して、前記壁パネルアセンブリの前記垂直弦材を前記既存の壁構造物の対応する垂直構造部材に取り付けるための、少なくとも上方および下方の壁ブラケットと
を備え、
各弦材は、
中央穴を囲繞する 4 つの主壁により画定された四角形の断面を有し、且つ 4 つの内側主面と 4 つの外側主面とを有する長尺な本体と、
各外側主面に沿って延在し、且つ各外側主面の中央に位置する T 形溝構造物であって、各 T 形溝構造物は、ボルト型締め具を受け入れるように構成された内側 T 形溝を有し、各 T 形溝は、軸溝であって、前記 T 形溝構造物の外面から内側に延在し、且つ軸溝の内側端において前記軸溝に対して直角に延在する交差溝と連結する軸溝を含む、T 形溝構造物と
を含み、
弦材の各 T 形溝構造物は、弦材の外側主面から外方向に平行に延在する 2 つの平行な溝側壁と、前記溝側壁の外端から内側方向に前記外側主面に平行に延在する 2 つの溝正面壁とにより画定され、
前記ボルト型締め具は、六角ボルトと T 形ボルトとのうちの少なくとも 1 つを含み、
T 形ボルトは、交差溝の幅よりも長く、軸溝の幅よりも狭い矩形頭部を有することで、T 形ボルトの前記頭部が、該 T 形ボルトの該頭部が前記 T 形溝の長手方向軸と整合されるときに、前記軸溝を通過して T 形溝の前記交差溝内に収容されることが可能であり、前記頭部が前記 T 形溝の前記長手方向軸に対して横向きに回転されるときに、前記交差溝内に保持されることになり、
各 T 形溝の少なくとも 1 つの内面は、T 形ボルトを介してかかる張力およびねじり力に起因する圧縮力を支持する支持面であり、各交差溝の最内面により画定される各平面が、前記弦材の対応する外側主壁面に対して内側にオフセットされることにより、各交差溝の前記内面により画定される平面と前記弦材の対応する外側主面との間に、増大された対角

主壁厚を形成することを特徴とするシステム。【請求項10】請求項9に記載の、既存建造物を補強するシステムであって、各母屋桁は、単一梁要素であって、単一弦材と単一形成ストリップとのうちの1つで形成され、前記単一梁要素の各端部に配置される形成ストリップで形成される連結要素を有する、単一梁要素を含み、各形成ストリップは、複数のストリップ部分に形成される単一の長尺なストリップ板であって、各ストリップ部分は、隣接するストリップ部分に対して直角に配向され、前記ストリップ部分は、2つの隣接する主壁とT形溝構造物の隣接する側壁とにより形成される、対応する弦材支持面と係合する支持面を形成するW形状断面を形成する角領域と、前記T形溝構造物の外向き面によって形成される弦材支持面と係合する支持面を形成する面領域と、前記形成ストリップを強化するために前記面領域の端部から外方向に延在する取付領域とを連続して含む領域に形成される、単一の長尺なストリップ板を含むことを特徴とするシステム。【請求項11】請求項9または請求項10に記載の、既存建造物を補強するシステムであって、各壁ブラケットは、水平配向されたスペーサ要素であって、第1の端部に、前記壁ブラケットアセンブリの垂直弦材に取り付けるための、垂直配向された形成ストリップと、前記スペーサ要素の第2の端部に、前記既存の壁構造物の垂直な垂直材に取り付けるための、U形状のスタブブラケットとを有する水平配向されたスペーサ要素を含み、各形成ストリップは、複数のストリップ部分に形成された単一の長尺なストリップ板であって、各ストリップ部分は、隣接するストリップ部分に対して直角に配向され、前記ストリップ部分は、2つの隣接する主壁とT形溝構造物の隣接する側壁とにより形成される対応する弦材支持面と係合する支持面を形成するW形状の断面を形成する角領域と、前記T形溝構造物の外向き面によって形成された弦材支持面と係合する支持面を形成する面領域と、前記形成ストリップを強化するために、前記面領域の端部から外方向に延在する取付領域とを連続して含む領域に形成される、単一の長尺なストリップ板を含むことを特徴とするシステム。【請求項12】請求項7～11のいずれか1項に記載の、既存建造物を補強するシステムであって、プラットフォーム部分は、弦材と母屋桁とのうちの少なくとも1つで形成される水平配向された平行な主要素の上方および下方の対であって、主要素の各上方および下方の対における前記主要素は、水平に離間され、且つ前記主要素間で前記主要素に対して横方向に延在する水平連結要素により連結され、各上方主要素は、前記上方および下方の主要素間で前記上方および下方の主要素に対して横方向に延在する垂直連結要素により、対応する下方主要素から垂直方向に離間および接続された、主要素の上方及び下方の対を備え、前記主要素と、前記水平連結要素および前記垂直連結要素とは、母屋桁と弦材とのうちの少なくとも1つで形成され、各弦材は、中央穴を圍繞する4つの主壁により画定された四角形の断面を有し、且つ4つの内側主面と4つの外側主面とを有する長尺な本体と、各外側主面に沿って延在し、且つ各外側主面の中央に位置するT形溝構造物であって、

各 T 形溝構造物は、ボルト型締め具を受け入れるように構成された内側 T 形溝を有し、各 T 形溝は、軸溝であって、前記 T 形溝構造物の外面から内側に延在し、且つ軸溝の内側端において前記軸溝に対して直角に延在する交差溝と連結する軸溝を含む、T 形溝構造物とを含み、

弦材の各 T 形溝構造物は、弦材の外側主面から外方向に平行に延在する 2 つの平行な溝側壁と、前記溝側壁の外端から内側方向に前記外側主面に平行に延在する 2 つの溝正面壁とにより画定され、

前記ボルト型締め具は、六角ボルトと T 形ボルトとのうちの少なくとも 1 つを含み、

T 形ボルトは、交差溝の幅よりも長く、軸溝の幅よりも狭い矩形頭部を有することで、T 形ボルトの前記頭部が、該 T 形ボルトの該頭部が前記 T 形溝の長手方向軸と整合されるときに、前記軸溝を通過して T 形溝の前記交差溝内に収容されることが可能であり、前記頭部が前記 T 形溝の前記長手方向軸に対して横向きに回転されるときに、前記交差溝内に保持されることになり、

各 T 形溝の少なくとも 1 つの内面は、T 形ボルトを介してかかる張力およびねじり力に起因する圧縮力を支持する支持面であり、各交差溝の最内面により画定される各平面が、前記弦材の対応する外側主壁面に対して内側にオフセットされることにより、各交差溝の前記内面により画定される平面と前記弦材の対応する外側主面との間に、増大された対角主壁厚を形成し、

各母屋桁は、

単一梁要素であって、単一弦材と単一形成ストリップとのうちの 1 つで形成され、前記単一梁要素の各端部に配置される形成ストリップで形成される連結要素を有する、単一梁要素を含み、

各形成ストリップは、

複数のストリップ部分に形成される単一の長尺なストリップ板であって、各ストリップ部分は、隣接するストリップ部分に対して直角に配向され、前記ストリップ部分は、2 つの隣接する主壁と T 形溝構造物の隣接する側壁とにより形成される、対応する弦材支持面と係合する支持面を形成する W 形状断面を形成する角領域と、前記 T 形溝構造物の外向き面によって形成された弦材支持面と係合する支持面を形成する面領域と、前記形成ストリップを強化するために前記面領域の端部から外方向に延在する取付領域とを連続して含む領域に形成される、単一の長尺なストリップ板を含む

ことを特徴とするシステム。