

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年3月7日(07.03.2024)



(10) 国際公開番号

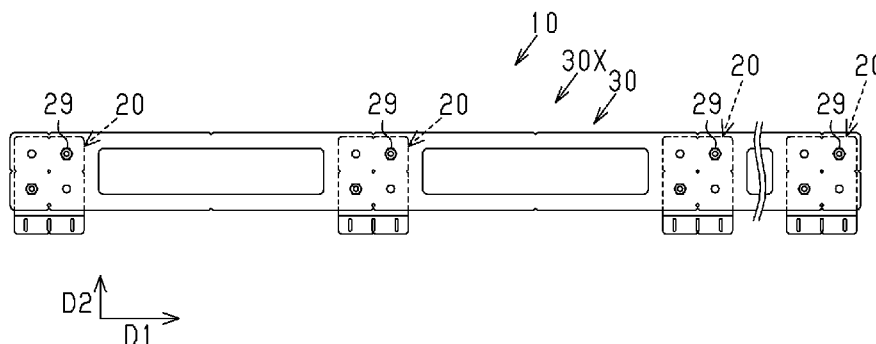
WO 2024/047878 A1

- (51) 国際特許分類:
E04G 21/18 (2006.01) *E04B 1/41* (2006.01)
E02D 27/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/033181
- (22) 国際出願日: 2022年9月2日(02.09.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 積水ハウス株式会社(SEKISUI HOUSE, LTD.) [JP/JP]; 〒5310076 大阪府大阪市北区大淀中1丁目1番88号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 兼安 健太郎 (KANEYASU Kentarou); 〒5310076 大阪府大阪市北区大淀中1丁目1番88号 積水ハウス株式会社内 Osaka (JP). 中村 岳 (NAKAMURA Gaku); 〒5310076 大阪府大阪市北区大淀中1丁目1番88号 積水ハウス株式会社内 Osaka (JP). 秋田 早智 (AKITA Sachi); 〒5310076 大阪府大阪市北区大淀中1丁目1番88号 積水ハウス株式会社内 Osaka (JP). 市川 和希 (ICHIKAWA Kazuki); 〒5310076 大阪府大阪市北区大淀中1丁目1番88号 積水ハウス株式会社内 Osaka (JP).
- 長田 敏之 (OSADA Toshiyuki); 〒5310076 大阪府大阪市北区大淀中1丁目1番88号 積水ハウス株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 恩田 誠, 外 (ONDA Makoto et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目12番地1 Gifu (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,

(54) Title: ANCHOR BOLT SETTING JIG, AND ANCHOR BOLT SETTING METHOD

(54) 発明の名称: アンカーボルト設置治具、および、アンカーボルト設置方法

図3



(57) Abstract: This anchor bolt setting jig (10) is for setting an anchor bolt in a foundation. The anchor bolt setting jig (10) comprises: a support tool (20) which supports the anchor bolt; and a positioning tool (30) which positions the support tool (20) relative to the foundation. The positioning tool (30) is configured such that a plurality of support tools (20) are temporarily assembled on the positioning tool (30).

(57) 要約: アンカーボルト設置治具 (10) は、基礎にアンカーボルトを設置する治具である。アンカーボルト設置治具 (10) は、アンカーボルトを支持する支持具 (20) と、基礎に対して支持具 (20) を位置決めする位置決め具 (30) とを備える。位置決め具 (30) は、位置決め具 (30) に複数の支持具 (20) が仮組されるように構成される。

WO 2024/047878 A1

TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：

アンカーボルト設置治具、および、アンカーボルト設置方法

技術分野

[0001] 本開示は、建築物の基礎に設置されるアンカーボルトについて、アンカーボルト設置治具、および、アンカーボルト設置方法に関する。

背景技術

[0002] 建築物の基礎には、アンカーボルトが設けられる場合がある。アンカーボルトは、建築物本体と基礎とを結合するために基礎に設けられる。アンカーボルトは、基礎において所定の位置に設けられる。

[0003] 例えば、特許文献1に記載の技術では、複数のアンカーボルトそれぞれについて、アンカーボルトの頭部に延長部材を取り付ける。そして、位置決め具（同文献では、テンプレート）によって、アンカーボルトが位置決めされる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2018-031179号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、建築業者が複数の建築物に携わる場合がある。この場合において、基礎の施工が同時並行に実施されると、それぞれの現場で位置決め具のセットが必要となる。このため、建築業者は、複数の位置決め具のセットを予め用意しておく必要がある。多数の位置決め具のセットの在庫を保持することは、建築業者にとって管理上の負担となる。

課題を解決するための手段

[0006] (1) 上記課題を解決するアンカーボルト設置治具は、基礎にアンカーボ

ルトを設置するアンカーボルト設置治具であって、前記アンカーボルトを支持する支持具と、基礎に対して前記支持具を位置決めする位置決め具とを備え、前記位置決め具は、前記位置決め具に複数の前記支持具が仮組されるように構成される。

[0007] 上記構成によれば、位置決め具に複数の支持具を所定位置に仮組した後、複数の支持具が仮組された状態で位置決め具を型枠に配置できる。このため、複数の支持具同士の位置関係が規定された状態で、複数の支持具を型枠に固定できる。そして、型枠に固定された複数の支持具から位置決め具を取り外すことができる。このため、取り外された位置決め具を使い回すことができる。このようなことから、アンカーボルト設置治具の在庫を削減できる。

[0008] (2) 上記(1)に記載のアンカーボルト設置治具において、前記支持具は、構築される前記基礎の型枠に固定される固定部と、前記固定部から延びて前記アンカーボルトを支持する支持部とを有し、前記支持部は、前記アンカーボルトが挿通するアンカー孔と、前記支持具と前記位置決め具とを仮組するための仮組部材に係合する第1係合部とを有し、前記位置決め具は、前記仮組部材に係合する第2係合部と、前記基礎に対して前記位置決め具の位置を決める基準部とを有する。この構成によれば、仮組部材によって位置決め具に対して支持具を位置決めできる。

[0009] (3) 上記(2)に記載のアンカーボルト設置治具において、前記支持具の前記アンカー孔は、前記第1係合部を兼ねるように構成される。この構成によれば、前記支持具をシンプルな構造に構成できる。

[0010] (4) 上記(2)または(3)のいずれか1つに記載のアンカーボルト設置治具において、前記固定部は、前記型枠に固定される固定本体部と、前記固定本体部の端縁から上に延びて前記固定本体部と前記支持部とを連結する連結部とを備える。この構成によれば、型枠内にコンクリートを打設した状態において、コンクリートの上面と支持部との間に隙間を空けることができる。このため、支持部の下におけるコンクリートの上面をコテで均し易くできる。

- [0011] (5) 上記(2)～(4)のいずれか1つに記載のアンカーボルト設置治具において、前記固定部は、前記型枠に仮固定される仮固定部を有する。この構成によれば、基礎に対して、支持具が仮組された位置決め具を所定位置に配置したときに、支持具を型枠に仮固定できる。このため、支持具が仮組された位置決め具を所定位置に配置した後、作業者は、位置決め具を支持することなく、支持具の位置調整を行うことができる。
- [0012] (6) 上記課題を解決するアンカーボルト設置方法は、基礎の型枠にアンカーボルトを設置するアンカーボルト設置方法であって、前記アンカーボルトを支持する複数の支持具を位置決め具に仮組する第1工程と、基礎に対して所定位置に複数の前記支持具が配置されるように、前記支持具が仮組された前記位置決め具を配置する第2工程と、複数の前記支持具を前記基礎の前記型枠に固定する第3工程と、前記支持具から前記位置決め具を取り外す第4工程とを含む。
- [0013] この構成によれば、支持具を型枠に固定した後、位置決め具を使い回すことができる。例えば、位置決め具を他の現場に持って行くことができる。また、従来、基礎に複数のアンカーボルトを設置するために、複数の位置決め具が必要であったが、本技術によれば、支持具の設置後、直ぐに支持具から位置決め具を取り外すことができるため、1つの現場において使用する位置決め具の個数を削減できる。
- [0014] (7) 上記(6)に記載のアンカーボルト設置方法において、前記支持具は、前記型枠に固定される固定部と、前記固定部から延びて前記アンカーボルトを支持する支持部とを有し、前記支持部は、前記アンカーボルトが挿通するアンカー孔と、前記支持具と前記位置決め具とを仮組するための仮組部材に係合する第1係合部とを有し、前記位置決め具は、前記仮組部材に係合する第2係合部と、前記基礎に対して前記位置決め具の位置を決める基準部とを有する。この構成によれば、仮組部材によって位置決め具に対して所定位置に支持具を位置決めできる。

発明の効果

[0015] 本開示のアンカーボルト設置治具およびアンカーボルト設置方法によれば、アンカーボルト設置治具の在庫を削減できる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]アンカーボルト設置治具について、支持具の斜視図である。
[図2]アンカーボルト設置治具について、位置決め具の平面図である。
[図3]仮組の位置決め具の平面図である。
[図4]基礎に対する、仮組の位置決め具の配置図である。
[図5]アンカーボルトが取り付けられた支持具の斜視図である。
[図6]基礎の施工において、アンカーボルトが配置される直前における、地盤の断面図である。
[図7]アンカーボルト設置方法の第1工程において、地盤および型枠の断面図である。
[図8]アンカーボルト設置方法の第2工程において、地盤および型枠の断面図である。
[図9]アンカーボルト設置方法の第3工程において、地盤および型枠の断面図である。
[図10]アンカーボルト設置方法の第4工程後、支持具にアンカーボルトが取り付けられたときの、地盤および型枠の断面図である。
[図11]型枠内に、コンクリートが打設されたときの、地盤および型枠の断面図である。
[図12]支持具の変形例の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0017] <アンカーボルト設置治具>

図1～図11を参照して、アンカーボルト設置治具10を説明する。本実施形態において、アンカーボルト1は、構築される建築物の基礎3に対して設けられる。以下の説明では、記載を簡潔にするため、「構築される基礎3に対して」を単に「基礎3に対して」と記述する。したがって、以下に示す「基礎3に対して」の記述は、「構築される基礎3に対して」を意味する。

具体的には、「構築される基礎3に対して」は、「構築される基礎3における基準線Lに対して」を意味する。

[0018] アンカーボルト設置治具10は、建築物の基礎3にアンカーボルト1を設置するための治具である。基礎3は、コンクリート4および鉄筋5によって構成される。さらに、基礎3は、アンカーボルト1を備える。基礎3は、型枠2にコンクリート4を打設することによって形成される。ベタ基礎の場合、型枠2は、枠板2Aによって構成される。枠板2Aは、構築される基礎3の外周を囲むように設置される。枠板2Aは、地盤7に支持棒2Cによって支持される（図6参照）。

[0019] アンカーボルト設置治具10が適用される基礎3の例は限定されない。基礎3の例として、ベタ基礎、および、布基礎が挙げられる。本実施形態に示されるアンカーボルト設置治具10は、ベタ基礎に好適に使用できる。

[0020] 布基礎の立ち上がり部に対応する型枠2は、互いに平行に設置される2個の枠板2Aを備える。このため、2個の枠板2Aの間に配置されるアンカーボルト1は、2個の枠板2Aによって支持される支持部材で支持できる。これに対して、ベタ基礎の場合、基礎3を囲むように枠板2Aが設置される。このため、アンカーボルト1を支持する支持具20は、片持ち状態で枠板2Aに固定される（図5および図9参照）。このように片持ち状態で枠板2Aに支持される支持具20を所定位置に配置するために、本実施形態に係るアンカーボルト設置治具10が好適に使用できる。

[0021] アンカーボルト1は、アンカーボルト1の一部が基礎3の上面3Aから露出するように設けられる（図11参照）。アンカーボルト1の露出部1A以外の部分1Bは、基礎3を構成するコンクリート4に埋められる。アンカーボルト1において露出した露出部1Aは、基礎3に立てられる建築物本体の柱に結合される。

[0022] 一例では、アンカーボルト1は、基礎3の外周に沿って設置される。アンカーボルト1は、基礎3の型枠2が設置された後、かつ、型枠2にコンクリート4が打設される前の工程で、型枠2の内側に位置するように設置される

。アンカーボルト設置治具10は、この段階におけるアンカーボルト1の設置に使用される。以下、アンカーボルト設置治具10の構成を説明する。

[0023] アンカーボルト設置治具10は、アンカーボルト1を支持する支持具20と、位置決め具30とを備える（図3参照）。以下の説明において、平面視において、型枠2に沿う方向を第1方向D1といい、第1方向D1に直交する方向を第2方向D2という。

[0024] <支持具>

図1を参照して、支持具20を説明する。支持具20は、型枠2に固定される固定部21と、支持部25とを有する。

[0025] 固定部21は、固定本体部22を有する。固定本体部22は、型枠2に固定される。固定本体部22は、型枠2の上面2Bに配置される。固定本体部22の幅は、型枠2の幅と等しく、または、型枠2の幅よりも短い。固定本体部22は、複数のビス孔24を有する。ビス孔24は長孔に構成される。ビス孔24は、固定本体部22が型枠2の上面2Bに配置された状態において、第2方向D2に延びる。ビス孔24が長孔であることによって、型枠2に対して支持具20が第2方向D2に位置調整できる。

[0026] 固定部21は、さらに、連結部23を有してもよい。連結部23は、固定本体部22と支持部25とを連結する。連結部23は、省略されてもよい。この場合、支持部25は、固定本体部22に直接に接続される。一例では、固定本体部22と、支持部25と、連結部23とは、一体に構成される。具体的には、板金のプレス加工によって、固定本体部22と、支持部25と、連結部23とが一体に形成される。

[0027] 連結部23は、第2方向D2における固定本体部22の端から上に延びる。連結部23は、次の目的のために設けられる。型枠2内にコンクリート4の打設時、コンクリート4を型枠2の上面2Bと同じ高さまで流し込む場合がある。このような場合のため、コンクリート4の上面4Aと支持部25との間に隙間Sが空くように、支持具20に連結部23が設けられる。隙間Sに、コンクリート4を均すコテが入るように、連結部23の高さが設定され

る。また、連結部 23 の高さ H は、アンカーボルト 1 においてコンクリート 4 から露出する露出部 1 A の高さを決める要素でもある。

[0028] 支持部 25 は、アンカーボルト 1 を支持する。支持部 25 は、固定部 21 から延びる。具体的には、側面視において、支持部 25 は、連結部 23 の上端から固定本体部 22 に対して平行に延びる。平面視において、支持部 25 は、連結部 23 に対して固定本体部 22 と反対側に延びる。

[0029] 支持部 25 は、アンカーボルト 1 が挿通するアンカー孔 26 を有する。一例では、支持部 25 には、4 個のアンカー孔 26 とアンカー基準部 27 とが設けられる。4 個のアンカー孔 26 は、アンカー基準部 27 から等距離の位置に配置される。さらに、4 個のアンカー孔 26 は、4 個のアンカー孔 26 によって構成される形状が正方形となるように配置される。アンカー基準部 27 は、支持具 20 の基準位置を示すマークとしても使用される。アンカー基準部 27 は、型枠 2 に支持具 20 が固定された後、支持具 20 の位置調整において使用される。例えば、アンカー基準部 27 は、基礎 3 に対して張られる基準線 L (例えば、水系) と支持具 20 との位置ずれを確認するときに、支持具 20 の基準位置として使用される。アンカー基準部 27 は、支持部 25 を貫通する孔、窪み、または、刻印マークとして構成される。アンカー基準部 27 は、目視できる大きさに構成される。

[0030] 支持部 25 は、さらに、第 1 係合部 28 を有する。第 1 係合部 28 は、仮組部材 29 が係合する部分である。仮組部材 29 は、支持具 20 と位置決め具 30 とを仮組するための部材である。仮組部材 29 は、例えば、ボルト 29 A である (図 7 参照)。仮組部材 29 の他の例は、楔状のピンである。楔状のピンは「シノ」とも呼ばれる。第 1 係合部 28 は、例えば、ボルト 29 A が挿通する貫通孔として構成される。本実施形態では、アンカー孔 26 が第 1 係合部 28 を兼ねるように構成される。

[0031] <位置決め具>

図 2 および図 3 を参照して、位置決め具 30 を説明する。位置決め具 30 は、基礎 3 に対して支持具 20 を位置決めするための道具である。具体的に

は、位置決め具30は、基礎3の施工時に張られる基準線L（例えば、水糸）に対して複数の支持具20を位置決めする。

[0032] 位置決め具30は、長尺の板材によって構成される。位置決め具30の使用時、位置決め具30は型枠2に沿うように配置される。

[0033] 位置決め具30は、位置決め具30の長手方向に延びる第1端30Aを有する。第1端30Aは、直線に延びる。位置決め具30は、第1端30Aと反対側の第2端30Bを有する。第2端30Bは、第1端30Aと平行に延びる。

[0034] 位置決め具30は、位置決め具30の所定位置に複数の支持具20が仮組されるように構成される。位置決め具30は、複数の仮組部31を有する。仮組部31は、支持具20が仮組される部分である。複数の仮組部31は、位置決め具30の長手方向において、所定間隔を隔てて設けられる。一例では、複数の仮組部31は、等間隔に設けられる。仮組部31は、支持具20の支持部25の全体が接触できる大きさに構成される。

[0035] 位置決め具30は、仮組部材29が係合する第2係合部32と、基礎3に対して位置決め具30の位置を決める基準部33とを有する。仮組部材29は、上述のようにボルト29Aまたは楔状のピンである。第2係合部32は、ボルト29Aが挿通する貫通孔として構成される。第2係合部32および基準部33は、仮組部31に設けられる。

[0036] 複数の第2係合部32は、複数の第1係合部28と同じ態様に構成される。本実施形態では、アンカー孔26が第1係合部28を兼ねる。そして、支持部25には4個のアンカー孔26が設けられるため、これと同様に、仮組部31には、4個の第2係合部32が設けられる。そして、4個の第2係合部32の配置は、支持具20の4個のアンカー孔26の配置と同じ配置に構成される。具体的には、4個の第2係合部32は、4個の第2係合部32によって構成される形状が正方形となるように配置される。

[0037] 図3に示されるように、位置決め具30と支持具20との仮組において、支持具20は、位置決め具30の下に配置される。具体的には、位置決め具

30の下面において仮組部31に支持具20の支持部25が接触するように、支持具20が配置される。このとき、4個の第1係合部28と4個の第2係合部32とがそれぞれに互いに重なるように、支持具20が位置決め具30に配置される。そして、第1係合部28と第2係合部32との連通孔にボルト29Aが挿通される。ボルト29Aにナット29Bが取り付けられて、ナット29Bが締め付けられることによって、位置決め具30に支持具20が仮組される。

[0038] 位置決め具30の基準部33は、位置決め具30の基準位置として使用される。具体的には、基準部33は、型枠2に位置決め具30が配置された後、基礎3に対して張られる基準線L（例えば、水系）に対して位置決め具30を位置決めする場合に、位置決め具30の基準位置として使用される。

[0039] 基準部33は、4個の第2係合部32から等距離の位置に配置される。基準部33は、位置決め具30を貫通する貫通孔として構成される。基準部33は、位置決め具30と支持具20とが仮組された状態において、基準部33としての貫通孔を通して、支持具20のアンカー基準部27が視認できる大きさに構成される。

[0040] 位置決め具30は、軽量化のための孔34が設けられてもよい。孔34は、2個の仮組部31の間に設けられる。位置決め具30は、孔34の替わりに、第2端30Bを切り欠くように構成される切り欠き部を有してもよい。

[0041] 図4および図5を参照して、アンカーボルト設置治具10の使い方を説明する。支持具20を型枠2に取り付ける目的で、まず、位置決め具30に支持具20が仮組される。作業者は、支持具20が仮組された位置決め具30を用いて、支持具20を型枠2の所定位置に取り付ける。

[0042] 基礎3が構築される地盤7には、アンカーボルト1を設置する位置を示すための基準線L（例えば、水系）が張られる。基準線Lは、第1基準線L1と、第2基準線L2とを含む。第2基準線L2は、第1基準線L1に直交するように張られる。第1基準線L1と第2基準線L2とが交差する交点Pは、アンカーボルト1の設置基準点PXに重なる。交点Pは、基礎3の出隅付

近、または基礎3の入隅付近に位置する。

[0043] 図4に示されるように、支持具20が仮組された位置決め具30は、位置決め具30の基準部33が第1基準線L1と第2基準線L2との交点Pと重なり、かつ、位置決め具30にある複数の基準部33が第1基準線L1上に位置するように、配置される。そうすると、位置決め具30に仮固定された複数の支持具20が、基礎3に対して所定位置に配置される。

[0044] 図5に示されるように、所定位置に配置された支持具20は、ビス6によって枠板2Aに固定される。また、位置決め具30は、ビス6によって固定された支持具20から取り外される。アンカーボルト1は、このように固定された支持具20に取り付けられる。支持具20は、基礎3に対して所定位置に配置されているため、支持具20にアンカーボルト1を挿し込むだけで、基礎3に対してアンカーボルト1を所定位置に配置できる。

[0045] <アンカーボルト設置方法>

図4および図6～図11を参照して、アンカーボルト設置方法を説明する。アンカーボルト設置方法は、基礎3の型枠2にアンカーボルト1を設置する方法を示す。アンカーボルト設置方法は、基礎3の施工において使用される。

[0046] 図6は、地盤7に型枠2が設置された状態を示す。地盤7には、溝8が設けられている。型枠2は、構築される基礎3を囲むように設置される。型枠2は、溝8の外側において、溝8に沿うように配置される。鉄筋5は、溝8に沿って設けられる。また、鉄筋5は、地盤7において基礎3が設けられる面全体に配筋される。

[0047] 図7、図8および図9は、アンカーボルト設置方法を示す図である。アンカーボルト設置方法は、少なくとも第1工程～第4工程を含む。

[0048] 図7に示されるように、第1工程では、複数の支持具20を位置決め具30に仮組する。具体的には、複数の支持具20は、位置決め具30の下に配置される(図3および図7参照)。位置決め具30の下面において仮組部31に支持具20の支持部25が接触するように、支持具20が配置される。

4個の第1係合部28と4個の第2係合部32とがそれぞれに互いに重なるように配置される(図3参照)。そして、上述のように、位置決め具30と支持具20とが仮組される。

[0049] 第2工程では、基礎3に対して所定位置に複数の支持具20が配置されるように、支持具20が仮組された位置決め具30(以下、仮組の位置決め具30X)を配置する。具体的には、基礎3が設けられる地盤7に張られた基準線Lに対して、仮組の位置決め具30Xが位置決めされる(図4参照)。

[0050] 図4に示されるように、基礎3が設けられる地盤7には、基準線L(例えば、水系)が張られる。第1基準線L1は、第2方向D2に型枠2から所定距離だけ離れるように、かつ、型枠2に沿うように張られている。また、第2基準線L2は、第1基準線L1に直交し、かつ、第1基準線L1上にあるアンカーボルト1の設置基準点PXを通るように張られる。第1基準線L1と第2基準線L2との交点Pは、アンカーボルト1の設置基準点PXと重なる。アンカーボルト1の設置基準点PXの全てに第2基準線L2が設けると、地盤7に張られる基準線Lの数が過多になり、コンクリート4の均し作業に支障をきたすため、幾つかの第2基準線L2は省略される。

[0051] 仮組の位置決め具30Xは、位置決め具30の端部にある基準部33が第1基準線L1と第2基準線L2との交点Pと重なり、かつ、位置決め具30にある複数の基準部33が第1基準線L1上に位置するように、配置される。これによって、位置決め具30に仮組された複数の支持具20が、基準線Lに対して所定位置に配置される。このとき、仮組の位置決め具30Xの両端は、作業者によって支持されている。

[0052] 図8に示されるように、第3工程において、複数の支持具20を基礎3の型枠2に固定する。具体的には、仮組の位置決め具30Xが基礎3に対して所定位置に配置された状態において、位置決め具30に仮組された状態にある支持具20の固定部21をビス6で型枠2に固定する。

[0053] 図9に示されるように、第4工程では、支持具20から位置決め具30を取り外す。支持具20が取り外された位置決め具30は、他の支持具20の

仮組に使用できる。

[0054] 図10に示されるように、型枠2に固定された支持具20には、アンカーボルト1が取り付けられる。具体的には、アンカー孔26にアンカーボルト1が挿通される(図5参照)。そして、アンカーボルト1は、ナット39によって支持具20に固定される。

[0055] その後、図11に示されるように、アンカーボルト1の設置後、型枠2内にコンクリート4が打設される。この後、コンクリート4の表面はトンボまたはコテによって均される。コンクリート4の表面において、支持具20の下の部分はコテを使って均される。

[0056] <実施形態の作用>

本実施形態の作用を説明する。従来、アンカーボルト1は、型枠2に固定されるアンカー支持具によって支持されている。これらアンカー支持具は、アンカーボルト1を設置するところに固定される。このため、基礎3の外周に沿って多数のアンカーボルト1が設けられる場合、アンカー支持具の位置決めに多大な時間を要している。

[0057] 本実施形態では、複数の支持具20は、位置決め具30の所定位置にある仮組部31に仮組される。このとき、複数の支持具20同士の位置関係は、支持具20を位置決め具30の仮組部31に仮組することによって、正確に規定される。このため、位置決め具30に仮組された何れか1つの支持具20を基礎3における所定位置に配置し、かつ、位置決め具30を基礎3に対して所定の向きに配置することによって、他の支持具20も基礎3に対して所定位置に配置される。具体的には、上述のように、位置決め具30の端部にある基準部33が第1基準線L1と第2基準線L2との交点Pと重なり、かつ、位置決め具30にある複数の基準部33が第1基準線L1上に位置するように、仮組の位置決め具30Xを配置する。これによって、位置決め具30に仮組された複数の支持具20が、基準線Lに対して所定位置に配置される。このように、基礎3に対して複数の支持具20を実質的に同時に所定位置に配置できる。これによって、支持具20の位置決め作業の作業時間を

短縮できる。

[0058] 加えて、位置決め具30は、支持具20が型枠2に固定された後、支持具20から取り外される。このため、位置決め具30を使い回すことが可能である。例えば、1つの建築現場において、1個～数個の位置決め具30を使い回すことによって、多数のアンカーボルト1を基礎3に対して設置できる。また、建築業者が、複数の建築物について同時並行に施工している場合、1つの建築物で使用し終わった位置決め具30を他の現場に持って行くことができる。

[0059] <本実施形態の効果>

本実施形態の効果を説明する。

(1) アンカーボルト設置治具10は、アンカーボルト1を支持する支持具20と、基礎3に対して支持具20を位置決めする位置決め具30とを備える。位置決め具30は、位置決め具30に複数の支持具20が仮組されるように構成される。

[0060] 上記構成によれば、位置決め具30に複数の支持具20を所定位置に仮組した後、複数の支持具20が仮組された状態で位置決め具30を型枠2に配置できる。このため、複数の支持具20同士の位置関係が規定された状態で、複数の支持具20を型枠2に固定できる。その後、型枠2に固定された複数の支持具20から位置決め具30を取り外すことができる。このため、取り外された位置決め具30を他の現場に持って行くことができる。従来の位置決め具は、基礎3のコンクリート4が固まるまでアンカーボルト1を支持する治具として使用されるため、位置決め具30の使い回しの回転率を高くできない。この点、上記構成によれば、支持具20を型枠2に固定した後、位置決め具30を使い回すことができる。例えば、位置決め具30を他の現場に持って行くことができる。

[0061] また、従来、基礎3に多数のアンカーボルト1を設置するために、複数の位置決め具30が必要であったが、本構成によれば、次の効果がある。支持具20の設置後、直ぐに支持具20から位置決め具30を取り外すことがで

きる。そして、1つの現場においても、位置決め具30を使い回すことができる。このため、1つの現場において使用する位置決め具30の個数を削減できる。この点でも、建築業者は、アンカーボルト設置治具10の在庫を削減できる。特に、位置決め具30の在庫を削減できる。

[0062] (2) 支持具20の支持部25は、仮組部材29に係合する第1係合部28を有する。位置決め具30は、仮組部材29に係合する第2係合部32を有する。この構成によれば、仮組部材29によって位置決め具30に対して支持具20を位置決めできる。

[0063] (3) 支持具20のアンカー孔26は、第1係合部28を兼ねるように構成される。この構成によれば、支持具20をシンプルな構造に構成できる。

[0064] (4) 支持具20の固定部21は、型枠2に固定される固定本体部22と、連結部23とを備える。連結部23は、固定本体部22の端縁から上に延びて固定本体部22と支持部25とを連結する。この構成によれば、型枠2内にコンクリート4を打設した状態において、コンクリート4の上面4Aと支持部25との間に隙間Sを空けることができる(図11参照)。このため、支持部25の下におけるコンクリート4の上面4Aをコテで均し易くできる。

[0065] (5) アンカーボルト設置方法は、第1工程～第4工程を含む。第1工程では、アンカーボルト1を支持する複数の支持具20を位置決め具30に仮組する。第2工程では、基礎3に対して所定位置に複数の支持具20が配置されるように、支持具20が仮組された位置決め具30を配置する。第3工程では、複数の支持具20を基礎3の型枠2に固定する。第4工程では、支持具20から位置決め具30を取り外す。

[0066] この構成によれば、支持具20を型枠2に固定した後、位置決め具30を使い回すことができる。例えば、位置決め具30を他の現場に持って行くことができる。また、従来、基礎3に複数のアンカーボルト1を設置するために、複数の位置決め具30が必要であった。この点、本技術によれば、支持具20の設置後、直ぐに支持具20から位置決め具30を取り外すことがで

きるため、1つの現場において使用する位置決め具30の個数を削減できる。

[0067] (6) アンカーボルト設置方法において、支持具20の支持部25は、仮組部材29が係合する第1係合部28を有する。位置決め具30は、仮組部材29が係合する第2係合部32を有する。この構成によれば、仮組部材29によって位置決め具30に対して所定位置に支持具20を位置決めできる。

[0068] <変形例>

上記実施形態は、アンカーボルト設置治具10、および、アンカーボルト設置方法が取り得る形態の例示であり、その形態を制限することを意図していない。アンカーボルト設置治具10、および、アンカーボルト設置方法は、上記実施形態に例示された形態とは異なる形態を取り得る。その例は、実施形態の構成の一部を置換、変更、省略した形態、または、実施形態に新たな構成を付加した形態である。以下に実施形態の変形例を示す。

[0069] ・図12に示されるように、支持具20の固定部21は、仮固定部50を有してもよい。仮固定部50は、型枠2に仮固定されるように構成される。仮固定部50は、仮固定本体部51と、2個の下垂部52とを有する。仮固定本体部51は、固定本体部22の下面に接続される。2個の下垂部52は、2個の下垂部52の間に枠板2Aが入るように構成される。2個の下垂部52は、第2方向D2において仮固定本体部51の両端それぞれに設けられ、下方に延びる。2個の下垂部52の間隔距離は、型枠2の枠板2Aの幅よりも短い。

[0070] このような支持具20によれば、基礎3に対して、仮組の位置決め具30Xが所定位置に配置するとき、仮固定部50の2個の下垂部52の間に枠板2Aを入れることによって、支持具20を型枠2に仮固定できる。そうすると、位置決め具30は、枠板2Aに仮固定された複数に支持具20によって支持される。このため、仮組の位置決め具30Xを所定位置に配置した後、作業者は、位置決め具30を支持することなく、支持具20の位置調整を

行うことができる。

[0071] ・上記実施形態では、支持具20の固定本体部22と支持部25と連結部23とは一体に構成される。これに対して、支持具20は、複数の部材によって構成されてもよい。例えば、固定本体部22と連結部23とが1個の部材で構成され、かつ、支持部25は、固定本体部22と連結部23とを含む部材と別部材で構成される。

[0072] ・支持具20は、樹脂によって構成されてもよい。支持具20を樹脂によって構成することによって、支持具20の軽量化を図ることができる。

符号の説明

[0073] 1…アンカーボルト、2…型枠、3…基礎、10…アンカーボルト設置治具、20…支持具、21…固定部、22…固定本体部、23…連結部、25…支持部、26…アンカー孔、28…第1係合部、29…仮組部材、30…位置決め具、32…第2係合部、33…基準部、50…仮固定部。

請求の範囲

- [請求項1] 基礎にアンカーボルトを設置するアンカーボルト設置治具であって、
- 、
- 前記アンカーボルトを支持する支持具と、基礎に対して前記支持具を位置決めする位置決め具とを備え、
- 前記位置決め具は、前記位置決め具に複数の前記支持具が仮組されるように構成される、
- アンカーボルト設置治具。
- [請求項2] 前記支持具は、構築される前記基礎の型枠に固定される固定部と、前記固定部から延びて前記アンカーボルトを支持する支持部とを有し、
- 、
- 前記支持部は、前記アンカーボルトが挿通するアンカー孔と、前記支持具と前記位置決め具とを仮組するための仮組部材に係合する第1係合部とを有し、
- 前記位置決め具は、前記仮組部材に係合する第2係合部と、前記基礎に対して前記位置決め具の位置を決める基準部とを有する、
- 請求項1に記載のアンカーボルト設置治具。
- [請求項3] 前記支持具の前記アンカー孔は、前記第1係合部を兼ねるように構成される、
- 請求項2に記載のアンカーボルト設置治具。
- [請求項4] 前記固定部は、前記型枠に固定される固定本体部と、前記固定本体部の端縁から上に延びて前記固定本体部と前記支持部とを連結する連結部とを備える、
- 請求項2または3に記載のアンカーボルト設置治具。
- [請求項5] 前記固定部は、前記型枠に仮固定される仮固定部を有する、
- 請求項2～4のいずれか一項に記載のアンカーボルト設置治具。
- [請求項6] 基礎の型枠にアンカーボルトを設置するアンカーボルト設置方法であって、

前記アンカーボルトを支持する複数の支持具を位置決め具に仮組する第1工程と、

基礎に対して所定位置に複数の前記支持具が配置されるように、前記支持具が仮組された前記位置決め具を配置する第2工程と、

複数の前記支持具を前記基礎の前記型枠に固定する第3工程と、

前記支持具から前記位置決め具を取り外す第4工程とを含む、

アンカーボルト設置方法。

[請求項7]

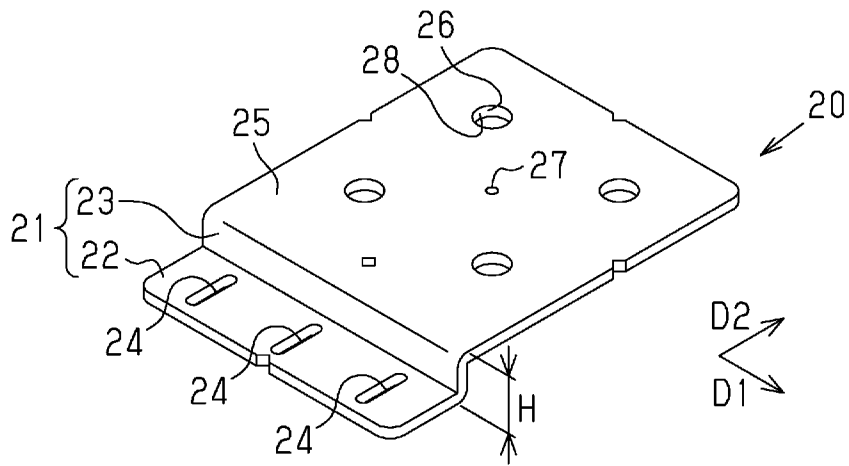
前記支持具は、前記型枠に固定される固定部と、前記固定部から延びて前記アンカーボルトを支持する支持部とを有し、前記支持部は、前記アンカーボルトが挿通するアンカー孔と、前記支持具と前記位置決め具とを仮組するための仮組部材に係合する第1係合部とを有し、

前記位置決め具は、前記仮組部材に係合する第2係合部と、前記基礎に対して前記位置決め具の位置を決める基準部とを有する、

請求項6に記載のアンカーボルト設置方法。

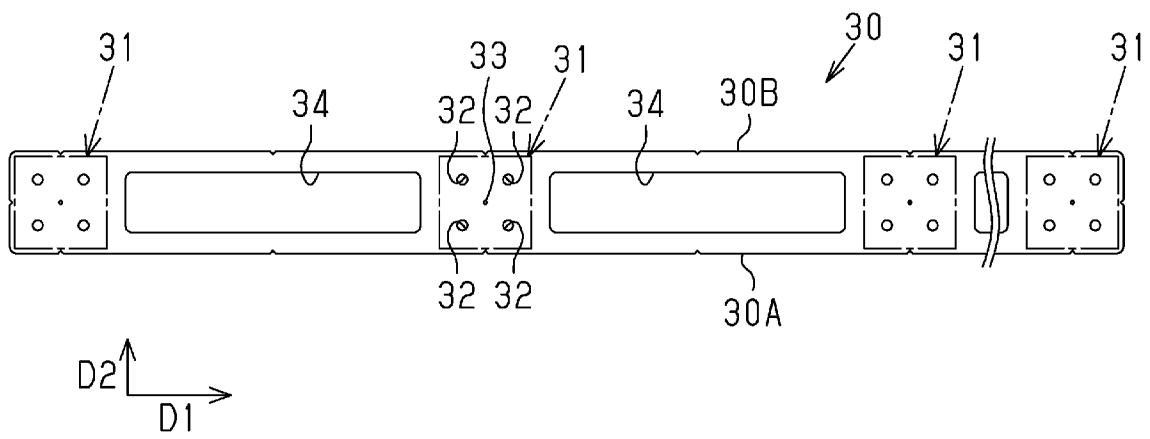
[図1]

図1



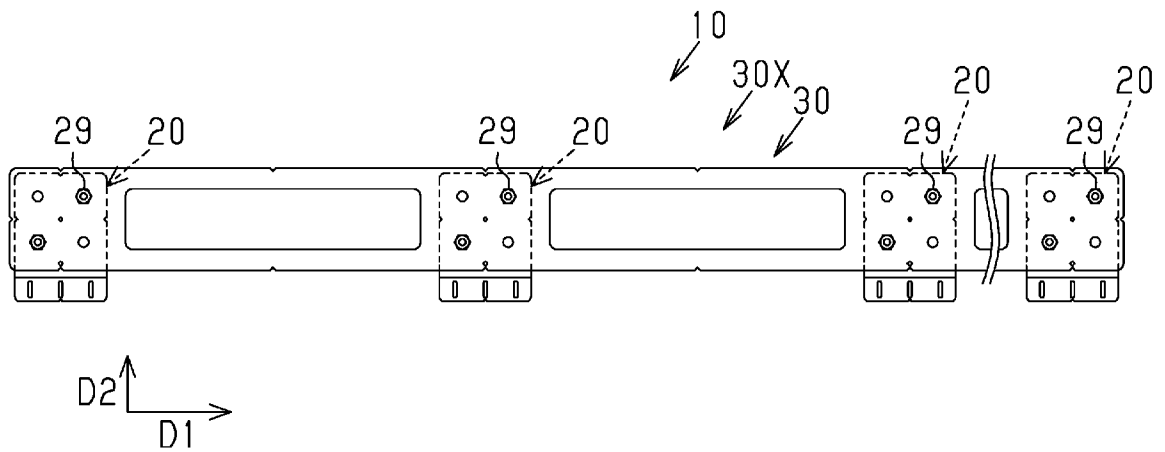
[図2]

図2



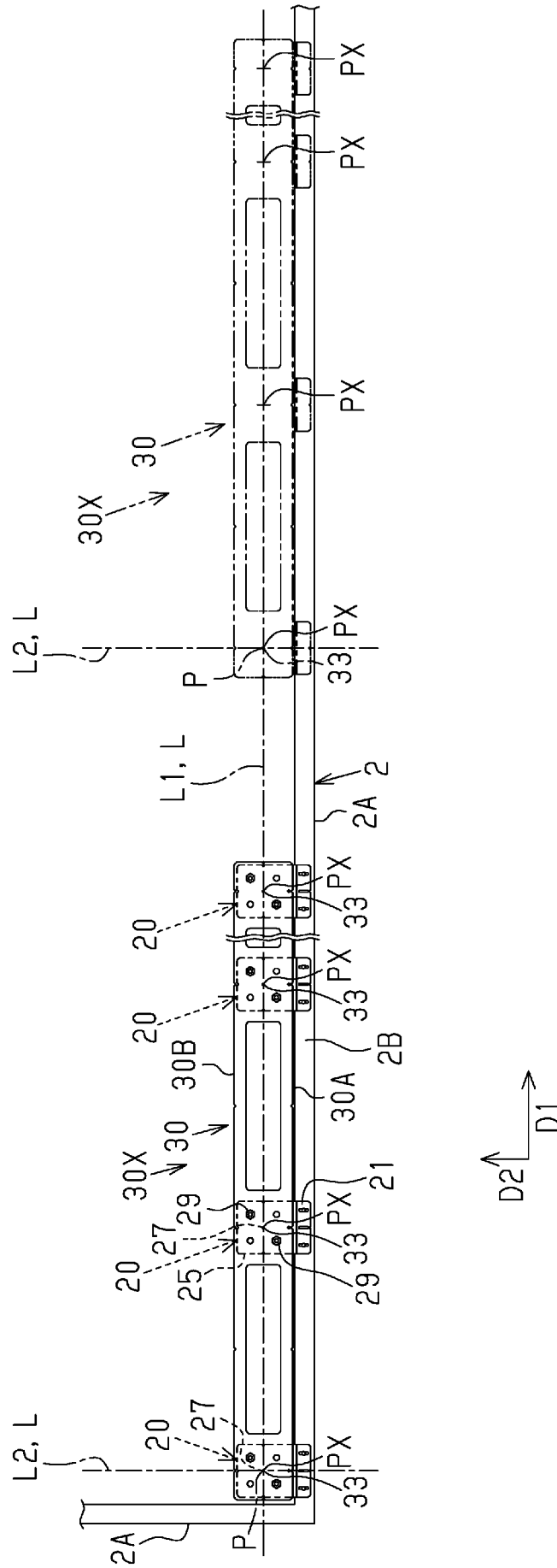
[図3]

図3



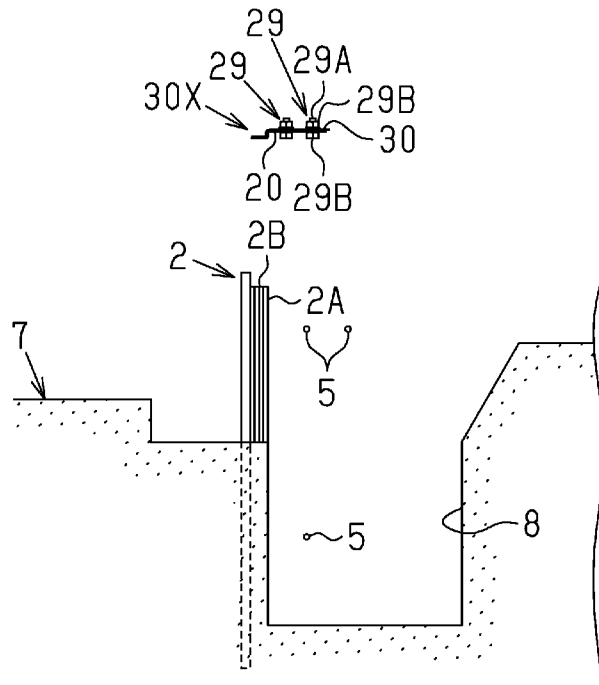
[図4]

図4



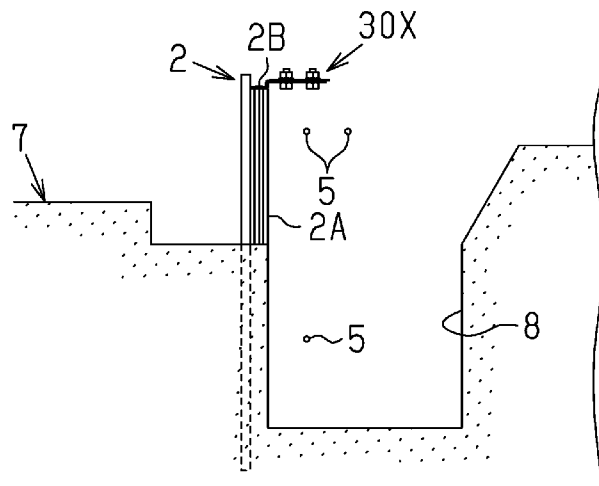
[図7]

図7



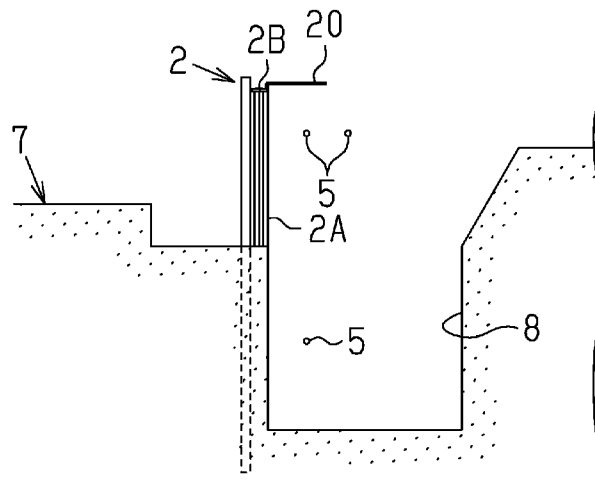
[図8]

図8



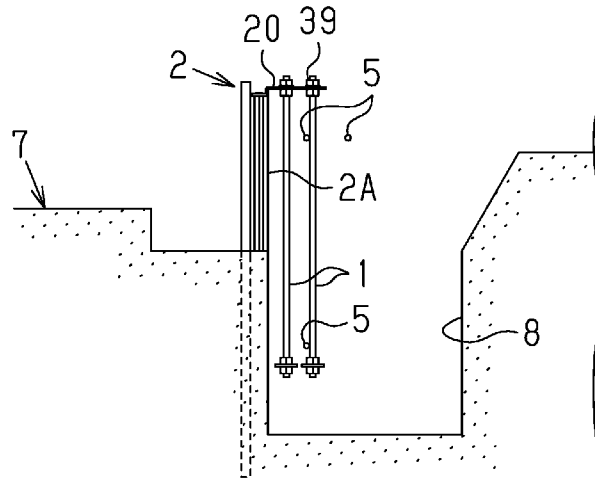
[図9]

図9



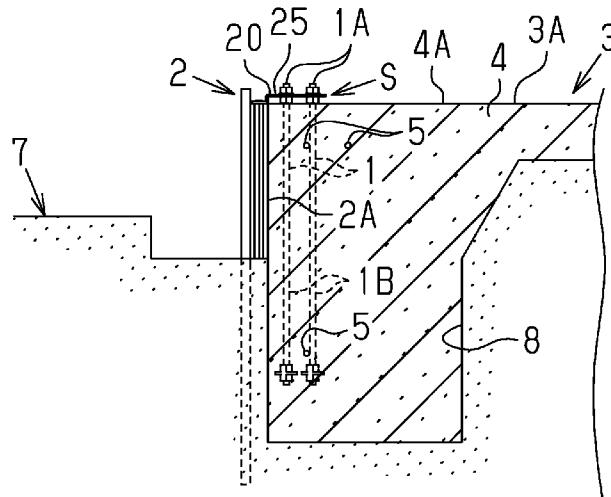
[図10]

図10



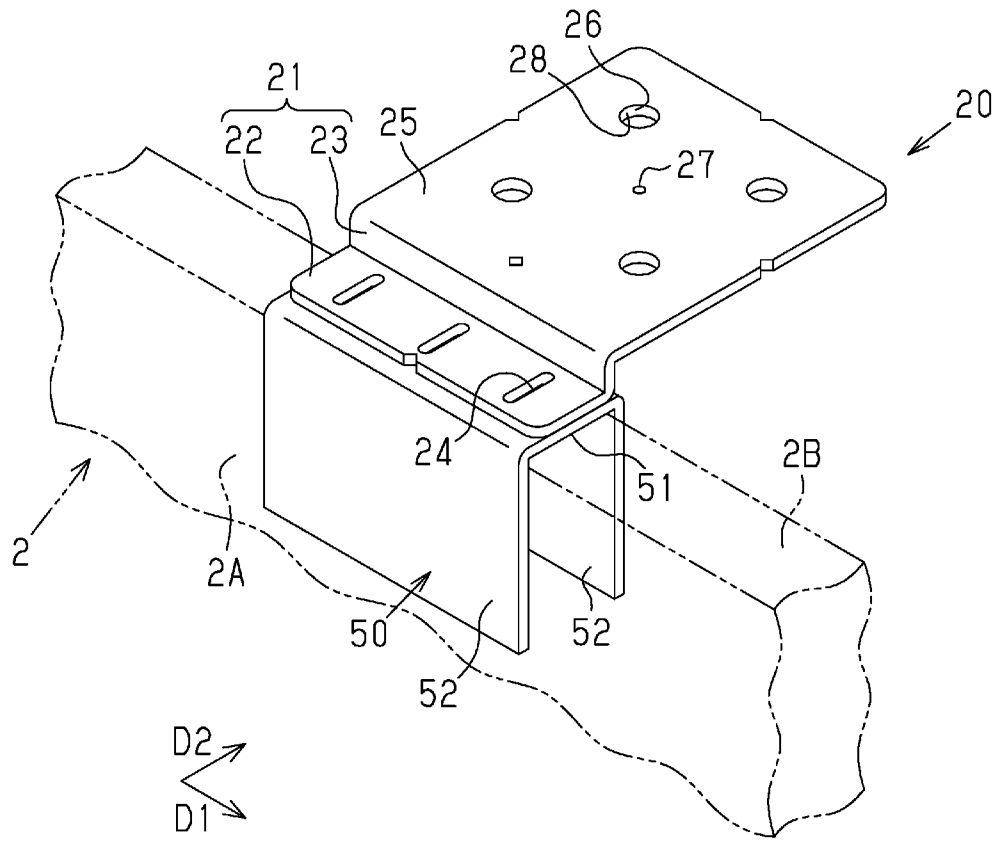
[図11]

図11



[図12]

12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/033181

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>E04G 21/18</i> (2006.01)i; <i>E02D 27/00</i> (2006.01)i; <i>E04B 1/41</i> (2006.01)i FI: E04G21/18 A; E04B1/41 502B; E02D27/00 B		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E04G21/18; E02D27/00; E04B1/41		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-6160 A (SEKISUI HOUSE LTD) 12 January 1999 (1999-01-12) paragraphs [0012]-[0028], fig. 1-3	1-2
A	paragraphs [0012]-[0028], fig. 1-3	3-7
A	JP 63-9620 Y2 (SEKISUI HOUSE LTD) 22 March 1988 (1988-03-22) entire text, all drawings	1-7
A	JP 8-189189 A (ASAHI CHEM IND CO LTD) 23 July 1996 (1996-07-23) entire text, all drawings	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 September 2022		Date of mailing of the international search report 04 October 2022
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/033181

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 11-6160 A	12 January 1999	(Family: none)	
JP 63-9620 Y2	22 March 1988	(Family: none)	
JP 8-189189 A	23 July 1996	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） E04G 21/18(2006.01)i; E02D 27/00(2006.01)i; E04B 1/41(2006.01)i FI: E04G21/18 A; E04B1/41 502B; E02D27/00 B		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） E04G21/18; E02D27/00; E04B1/41 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922 - 1996年 日本国公開実用新案公報 1971 - 2022年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2022年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2022年 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 11-6160 A (積水ハウス株式会社) 12.01.1999 (1999 - 01 - 12) 段落0012-0028, 図1-3	1-2
A	段落0012-0028, 図1-3	3-7
A	JP 63-9620 Y2 (積水ハウス株式会社) 22.03.1988 (1988 - 03 - 22) 全文, 全図	1-7
A	JP 8-189189 A (旭化成工業株式会社) 23.07.1996 (1996 - 07 - 23) 全文, 全図	1-7
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
26.09.2022	04.10.2022	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 土屋 保光 2E 9233 電話番号 03-3581-1101 内線 3245	

国際調査報告
特許ファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/033181

引用文献	公表日	特許ファミリー文献	公表日
JP 11-6160 A	12.01.1999	(ファミリーなし)	
JP 63-9620 Y2	22.03.1988	(ファミリーなし)	
JP 8-189189 A	23.07.1996	(ファミリーなし)	