

(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
2017年11月23日(23.11.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/199714 A1

- (51) 国際特許分類:
E04B 1/343 (2006.01) *E04B 1/58* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/016453
- (22) 国際出願日: 2017年4月26日(26.04.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
実願 2016-002294 2016年5月19日(19.05.2016) JP
- (71) 出願人: 三協フロンテア株式会社(SANKYO FRONTIER CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒2778539 千葉県柏市新十余二五番地 Chiba (JP).
- (72) 発明者: 安 齋 光 晴 (ANZAI Mitsuharu); 〒2778539 千葉県柏市新十余二五番地三

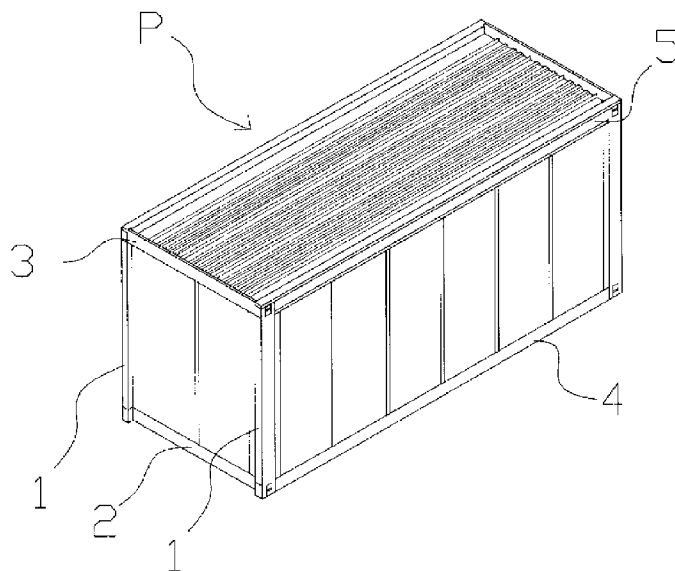
協フロンテア株式会社内 Chiba (JP). 鵜正憲(IKARUGA Masanori); 〒2778539 千葉県柏市新十余二五番地三協フロンテア株式会社内 Chiba (JP).

(74) 代理人: 中村 政美, 外(NAKAMURA Masami et al.); 〒1310032 東京都墨田区東向島6-1-3 コジマビル Tokyo (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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,

(54) Title: TENSION JOINT STRUCTURE FOR UNIT HOUSE

(54) 発明の名称: ユニットハウス用引張接合構造



(57) Abstract: [Problem] To provide a tension joint structure for a unit house, with which attachment work is simple, accurate joining is enabled, and the work involved when assembling the unit house can be rationalized. [Solution] Lower gable beams 2 are fixed to lower ends of column frames 1. Upper gable beams 3 are fixed to upper ends of the column frames 1. The column frames 1 are folded on a floor panel 6 in this state during conveyance. The column frames 1 are disposed upright during assembly. Floor beams 4 and roof beams 5 are tension joined to the tops and bottoms of the column frames 1. Box-shaped steel joint bodies 10 are welded to the upper and lower ends of the column frames 1. The floor beams 4 and the roof beams 5 are tension joined to side surfaces of the joint bodies 10.

NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 【課題】取付け作業が容易で、正確な接合が可能になり、ユニットハウス組み立て時の作業を合理化することができるユニットハウス用引張接合構造を提供する。【解決手段】柱フレーム 1 の下端部に下妻梁 2 を固定する。柱フレーム 1 の上端部に上妻梁 3 を固定する。運搬時にこの状態で床パネル 6 の上に柱フレーム 1 を折りたたむ。組み立て時に柱フレーム 1 を立設する。柱フレーム 1 の上下に床梁 4 と屋根梁 5 とを引張接合する。柱フレーム 1 の上下端部に鋼製の箱状を成した仕口体 10 を溶接する。仕口体 10 の側面に床梁 4 と屋根梁 5 とを引張接合する。

明 細 書

発明の名称：ユニットハウス用引張接合構造

技術分野

[0001] 本発明は、ユニットハウス用の柱に梁を引張り接合するユニットハウス用引張接合構造に関するものである。

背景技術

[0002] 工場で生産し、現地で組み立てるユニットハウスにおいて、柱の上下に床梁と屋根梁とを引張接合する工程がある。従来の接合構造として、柱を構成する角パイプの梁接合面に補強プレートを溶接し、梁の端部に溶接したエンドプレートをこの補強用プレートに当接させ、梁と柱とを片側締込みリベットにて接合する柱・梁接合構造が特許文献１に記載されている。この接合構造では、補強プレートとエンドプレートとを二枚重ねて使用することで、柱の変形等を防止しようとしたものである。

[0003] 一方、柱と梁との連結側面にエンドプレートを介して連結する鋼材の連結構造が特許文献２に記載されている。この連結構造では、連結部分に略Ｔ字状や略コ字状、あるいは長形状を成したエンドプレートを接合すると共に、エンドプレートを接合する柱の側面内部を補強するように構成したものである。すなわち、柱として使用する鋼材の開口端部と、梁が当接する側面の内部とにそれぞれ補強板を溶接して柱の変形を防止するものである。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開平５－２６３４７６号公報

特許文献２：特許第５７６７５３８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところが、特許文献１に記載の接合構造では、柱の側面に対して補強プレートとエンドプレートとを二枚重ねてリベット止めするものであるから、柱

に開穿するリベット挿通孔の位置と各プレートに開穿する挿通孔の位置とを正確に合わせる工程や、これらの挿通孔を合わせながら各プレートを正確に溶接する工程など、接合構造の取付け作業に多くの手間や時間がかかる接合構造になっている。しかも、リベットを締め込んで接合する構造であるから、連結用のボルトナットに比べて接合強度にも課題が残されていた。

[0006] 一方、特許文献2に記載の連結構造では、柱の側面部分を補強するために、梁が当接する側面の内部に補強板を溶接して柱の変形を防止する必要があるので、補強可能な柱材は、柱の側面内部に補強板を連結することが可能な溝形鋼又はC形鋼に限定されるものであった。したがって、この連結構造は、角筒状の柱材など、溝形鋼又はC形鋼以外の柱材を使用するユニットハウスには採用できない構造になっている。

[0007] そこで本発明は、上述の課題を解消すべく創出されたもので、ユニットハウスを構成する柱と梁との引張接合構造において、取付け作業が容易で、正確な接合が可能になり、しかも、ユニットハウス組み立て時の作業を合理化することができるユニットハウス用引張接合構造の提供を目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0008] 上述の目的を達成すべく本発明における第1の手段は、ユニットハウスP組み立て時に立設した柱フレーム1の上下に床梁4と屋根梁5とを連結ボルト20及び連結ナット30にて引張接合するユニットハウス用引張接合構造であって、

柱フレーム1の上下端部に鋼製の箱状を成した仕口体10を溶接し、該仕口体10の側面に床梁4と屋根梁5とを引張接合するように構成したことにあ

[0009] 第2の手段において、前記仕口体10は、天板12と底板13とを側板11が囲む箱体状を成し、該仕口体10の室外がわ側面に接合作業用の作業窓14が形成され、天板12又は底板13が前記柱フレーム1の上下端部に当接した状態で前記柱フレーム1の端部に溶接されたものである。

[0010] 第3の手段は、前記床梁4を引張接合する前記仕口体10の室内側の側板11から前記床梁4方向にガイド片15を突設し、該ガイド片15を前記床梁4の長手側面に沿って重ねると前記仕口体10が前記床梁4の接合位置に導入されるように構成したものである。

[0011] 第4の手段は、前記屋根梁5を引張接合する前記仕口体10の妻がわ側板11の上端部に切欠凹部16を形成し、前記屋根梁5にて支持する屋根パネル6の妻側の内側に切欠凹部16が収納されるように構成したものである。

発明の効果

[0012] 請求項1のごとく、柱フレーム1の上下端部に鋼製の箱状を成した仕口体10を溶接し、該仕口体10の側面に床梁4と屋根梁5とを引張接合するように構成したことにより、予め設けた仕口体10を柱フレーム1端部に溶接するだけの作業で接合構造が成形されるので、接合構造の取付け作業が極めて容易になる。しかも、柱フレーム1の上下端部に仕口体10を溶接する簡単な構造なので、角筒状の柱材のみならず、溝形鋼やC形鋼など柱材の形状を問わずに仕口体10を取付けることが可能である。

[0013] 請求項2のごとく、仕口体10は、天板12と底板13とを側板11が囲む箱体状を成しているので、仕口体10は極めて高い接合強度が得られる。また、仕口体10の室外がわ側面に接合作業用の作業窓14が形成されているので、連結ボルト20及び連結ナット30にて引張接合する際の連結作業が容易になる。しかも、天板12又は底板13が前記柱フレーム1の上下端部に当接した状態で前記柱フレーム1の端部に溶接されたものであるから、仕口体10と柱フレーム1との溶接作業も容易に行えるものである。

[0014] 請求項3のごとく、床梁4を引張接合する仕口体10の室内側の側板11から床梁4方向にガイド片15を突設し、該ガイド片15を床梁4の長手側面に沿って重ねると仕口体10が床梁4の接合位置に導入されるように構成したものであるから床梁4と仕口体10との接合位置を正確且つ迅速に合わせることができる。この結果、ユニットハウス組み立て時の作業を合理化することができる。

[0015] 請求項４のごとく、屋根梁５を引張接合する仕口体１０の妻側側板１１の上端部に切欠凹部１６を形成し、屋根梁５にて支持する屋根パネル６の妻側の内側に切欠凹部１６が収納されるように構成したものであるから、屋根梁５側の仕口体１０を目立たぬように接合することができる。したがって、店舗やオフィス、ショールーム等の人目を引くユニットハウスＰの接合構造としても利用可能になる。

[0016] このように、本発明によると、ユニットハウスを構成する柱と梁との引張接合構造において、取付け作業が容易で、正確な接合が可能になり、しかも、ユニットハウス組み立て時の作業を合理化することができるなどといった当初の目的を達成した。

図面の簡単な説明

[0017] [図１]本発明ユニットハウスの一実施例を示す斜視図である。

[図２]本発明ユニットハウスを折りたたむ状態を示す側面図である。

[図３]仕口体に床梁及び屋根梁を引張接合する状態を示す分解斜視図である。

[図４]仕口体に床梁を引張接合する状態を示す平断面図である。

[図５]仕口体に屋根梁を引張接合する状態を示す平断面図である。

[図６]屋根パネル内の仕口体の切欠凹部を示す要部側断面図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施の形態を説明する。本発明は、工場で生産し、現地で組み立てるユニットハウスＰの引張接合構造に関するものである。

[0019] 本発明のユニットハウスＰは、運搬時において、柱フレーム１の下端部に下妻梁２が固定され、柱フレーム１の上端部に上妻梁３が固定された状態で、床パネル７の上に柱フレーム１を折りたたみ、コンパクトな状態で搬送されるものである（図２参照）。図示例では、床梁４に組み込んだ床パネル７の上に柱フレーム１を折り畳み、屋根梁５に組み込んだ屋根パネル６を重ねた状態で搬送する状態を示している。

[0020] そして、現地でユニットハウスＰを組み立てる際に、立設した柱フレーム１の上下に床梁４と屋根梁５とを引張接合する（図３参照）。このとき、下

妻梁 2 と上妻梁 3 は、既に柱フレーム 1 に溶接されているので、柱フレーム 1 に床梁 4 と屋根梁 5 を接合するとユニットハウス P の骨格が組み上がる。

[0021] 柱フレーム 1 の下端部を床梁 4 に接合するには、柱フレーム 1 を立設した後に、柱フレーム 1 の下端部を床梁 4 の接合端部に合わせて連結ボルト 20 と連結ナット 30 でネジ止めする（図 4 参照）。

[0022] 本発明では、柱フレーム 1 の上下端部に予め鋼製の箱状を成した仕口体 10 を溶接している。そして、この仕口体 10 の側面に開穿したボルト挿通孔 11 A a に挿通する連結ボルト 20 にて床梁 4 と屋根梁 5 との接合端部を引張接合するように構成している（図 4、図 5 参照）。

[0023] 図示の仕口体 10 は、天板 12 と底板 13 とを側板 11 が囲む箱体状を成している（図 1 参照）。このとき、連結ボルト 20 を挿通する側板 11 を他の側板 11 より厚く形成した強化側板 11 A を設け、床梁 4 の接合端部に設けた接合板 4 A や（図 4 参照）、屋根梁 5 の接合端部に設けた接合板 5 A を引張接合している（図 5 参照）。

[0024] 床梁 4 及び屋根梁 5 の各接合板 4 A、5 A には、それぞれボルト挿通孔 4 A a、5 A a が開穿されている（図 3 参照）。そして、強化側板 11 A に開穿したボルト挿通孔 11 A a から各ボルト挿通孔 4 A a、5 A a に連結ボルト 20 を挿通し、連結ナット 30 にてネジ止めして引張接合する（図 4、5 参照）。

[0025] 更に、仕口体 10 の室外がわ側面に、接合作業用の作業窓 14 が形成されている（図 3 参照）。この作業窓 14 は、仕口体 10 に床梁 4 や屋根梁 5 を連結ボルト 20 でネジ止めする際に、工具等を挿入し易くするように形成したものである。尚、図 3 の符号 17 は補強板を示し、仕口体 10 の内部に溶接することで仕口体 10 の強度をさらに高めるものである。

[0026] 仕口体 10 の天板 12 又は底板 13 は、柱フレーム 1 の上下端部に当接した状態で柱フレーム 1 の端部に溶接されたものである（図 3 参照）。このように溶接することで、仕口体 10 と柱フレーム 1 との位置合わせが容易になり、柱フレーム 1 と仕口体 10 とを安定した状態で溶接できるので、仕口体

10の取付け作業が容易になる。

[0027] 更に、床梁4を引張接合する側板11の側面に、ガイド片15を突設している(図3参照)。図示のガイド片15は、仕口体10の室内側の側板11を延長して形成したもので、床梁4の室内側の側面に当接するように設けている。そして、このガイド片15を床梁4の長手側面に沿って重ねると、仕口体10が床梁4の接合位置に導入されるように構成している。

[0028] したがって、柱フレーム1下端部を移動して床梁4の接合端部に仕口体10の位置を合わせる際に、このガイド片15を床梁4の側面に合わせるだけで簡単に位置合わせすることができる(図3参照)。図示のガイド片15には篠孔15Aを開穿している。この篠孔15Aは、仕口体10を床梁4の接合板4Aに位置合わせする際に、篠等を挿入する部位である。

[0029] 一方、屋根梁5を引張接合する前記側板11に切欠凹部16を形成している(図3参照)。そして、屋根梁5にて支持する屋根パネル6の内側に、この切欠凹部16が収納されるように構成したものである(図6参照)。この屋根梁5は、搬送時において、予め柱フレーム1に揺動自在に連結されている(図2参照)。そこで、柱フレーム1を垂直に立設すると、柱フレーム1上端部の仕口体10と屋根梁5の接合端部とが自動的に一致する(図5参照)。このとき、屋根梁5が支持する屋根パネル6の妻側端部内に、この切欠凹部16が収納されるように構成したものである(図6参照)。

[0030] このように、柱フレーム1上端部の接合端部が屋根パネル6の妻側よりも突出しないように構成することで、仕口体10や柱フレーム1が目立ち難くなる。この結果、デザイン性の高いユニットハウスPの接合構造としても使用可能である。

[0031] 尚、本発明接合構造は図示例に限定されるものではなく、柱フレーム1、下妻梁2、上妻梁3、床梁4、屋根梁5等の構成や形状は任意に変更することができる。また、本発明の要旨を変更しない範囲での設計変更は自由に行える。

符号の説明

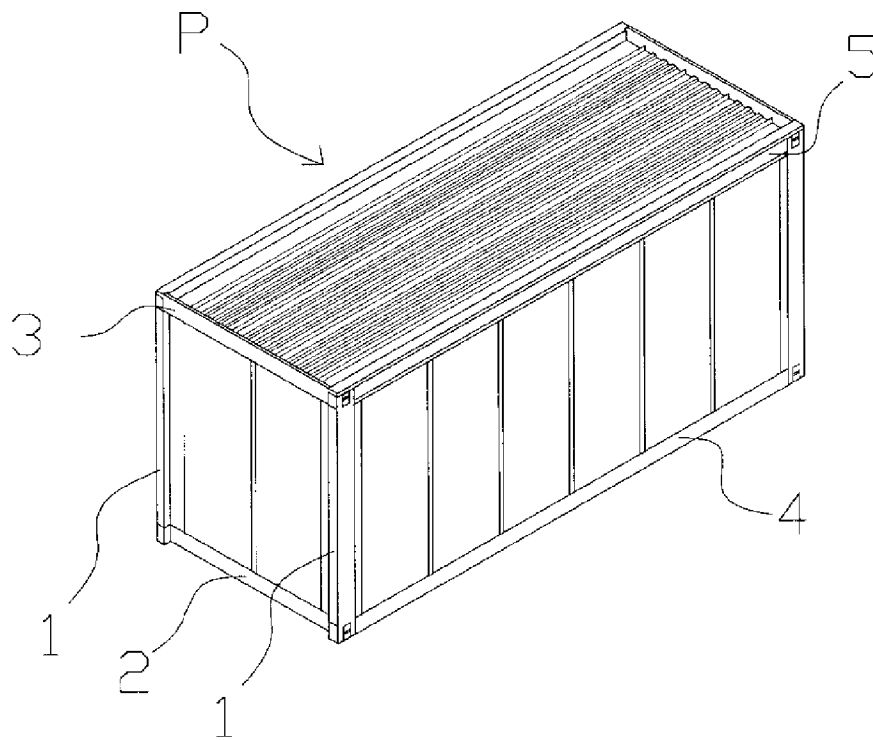
[0032] P ユニットハウス

- 1 柱フレーム
- 2 下妻梁
- 3 上妻梁
- 4 床梁
 - 4 A 接合板
 - 4 A a ボルト挿通孔
- 5 屋根梁
 - 5 A 接合板
 - 5 A a ボルト挿通孔
- 6 屋根パネル
- 7 床パネル
- 10 仕口体
 - 11 側板
 - 11 A 強化側板
 - 11 A a ボルト挿通孔
 - 12 天板
 - 13 底板
 - 14 作業窓
 - 15 ガイド片
 - 16 切欠凹部
 - 17 補強板
- 20 連結ボルト
- 30 連結ナット

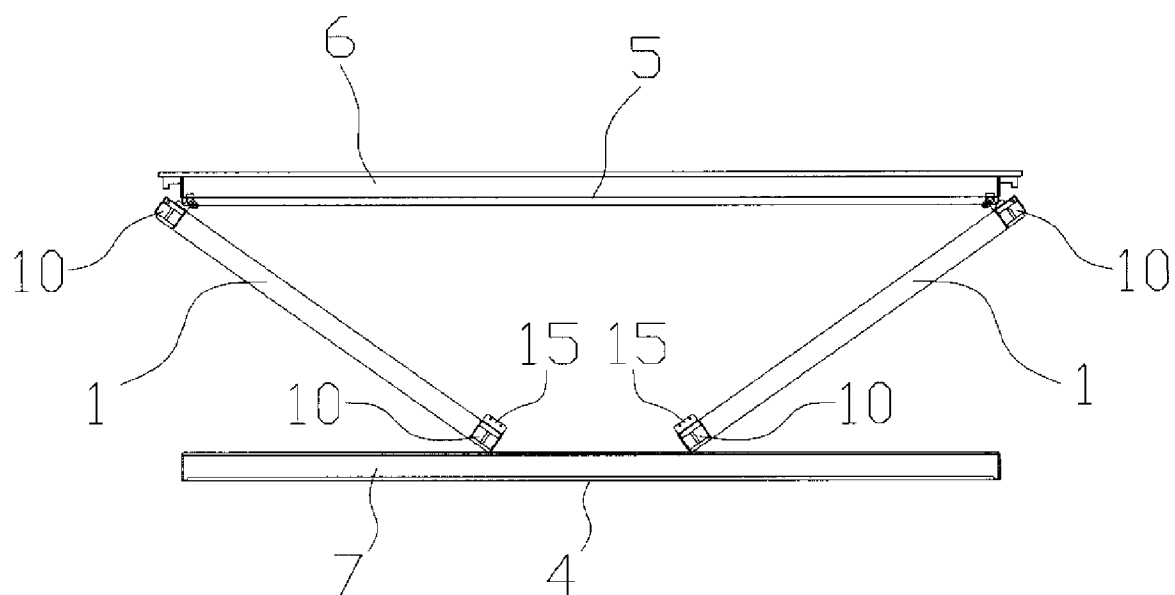
請求の範囲

- [請求項1] ユニットハウス組み立て時に立設した柱フレームの上下に床梁と屋根梁とを連結ボルト及び連結ナットにて引張接合するユニットハウス用引張接合構造であって、
- 柱フレームの上下端部に鋼製の箱状を成した仕口体を溶接し、該仕口体の側面に床梁と屋根梁とを引張接合するように構成したことを特徴とするユニットハウス用引張接合構造。
- [請求項2] 前記仕口体は、天板と底板とを側板が囲む箱体状を成し、該仕口体の室外がわ側面に接合作業用の作業窓が形成され、天板又は底板が前記柱フレームの上下端部に当接した状態で前記柱フレームの端部に溶接された請求項1記載のユニットハウス用引張接合構造。
- [請求項3] 前記床梁を引張接合する前記仕口体の室内側の側板から前記床梁方向にガイド片を突設し、該ガイド片を前記床梁の長手側面に沿って重ねると前記仕口体が前記床梁の接合位置に導入されるように構成した請求項1又は2記載のユニットハウス用引張接合構造。
- [請求項4] 前記屋根梁を引張接合する前記仕口体の妻側側板の上端部に切欠凹部を形成し、前記屋根梁にて支持する屋根パネルの妻側の内側に切欠凹部が収納されるように構成した請求項1又は2記載のユニットハウス用引張接合構造。

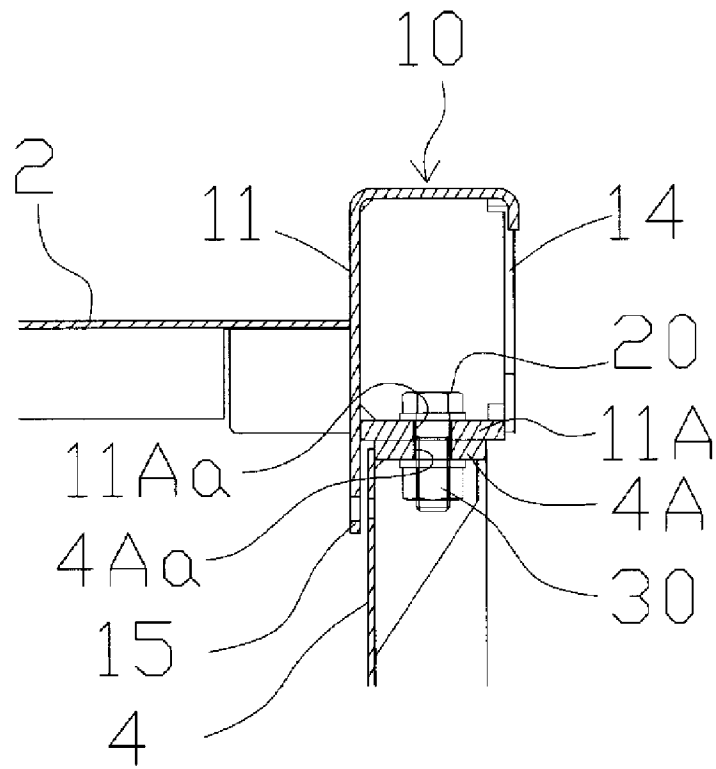
[図1]



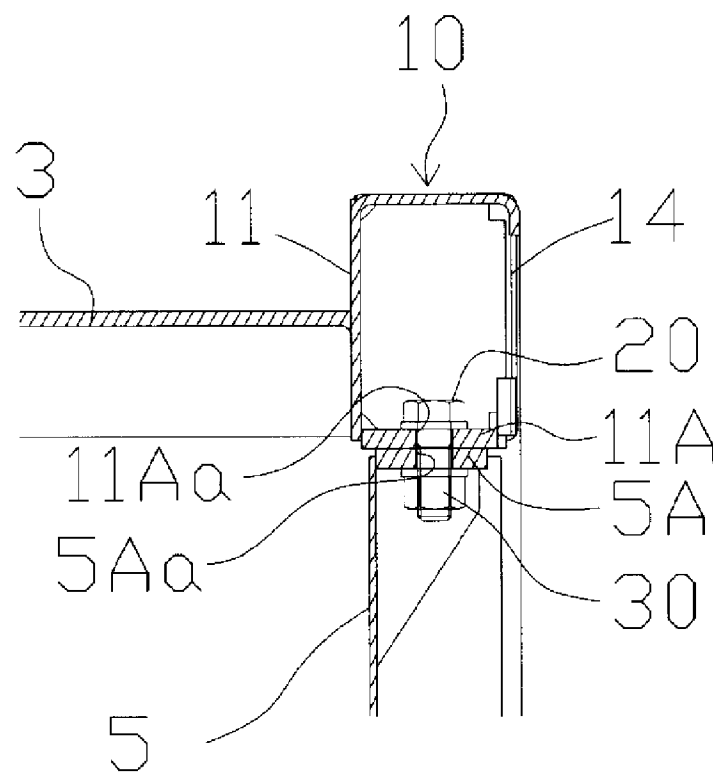
[図2]



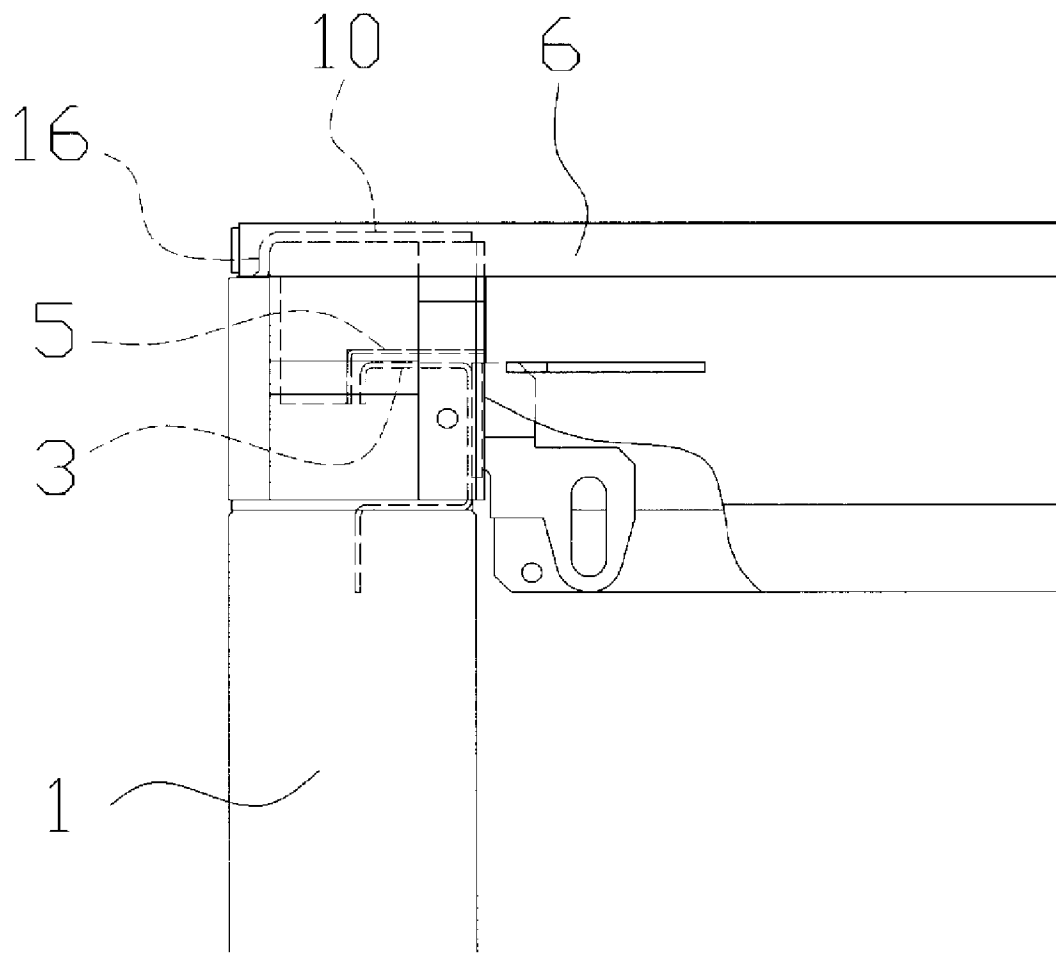
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/016453

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04B1/343(2006.01)i, E04B1/58(2006.01)i

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)

E04B1/00-1/61

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 Y A	JP 61-13058 B2 (National House Industrial Co., Ltd.), 11 April 1986 (11.04.1986), column 2, line 4 to column 3, line 17; drawings (Family: none)	1 2-3 4
Y A	JP 62-125139 A (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 06 June 1987 (06.06.1987), page 2, lines 4 to 6; drawings (Family: none)	2-3 4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
05 July 2017 (05.07.17)

Date of mailing of the international search report
25 July 2017 (25.07.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/016453

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 53-98121 A (Otto Jungbluth), 28 August 1978 (28.08.1978), fig. 1A, 7, 9 & US 4271654 A fig. 1A, 7, 9 & DE 2704954 A1	2-3
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 162937/1979 (Laid-open No. 79501/1981) (National Jutaku Kenzai Kabushiki Kaisha), 27 June 1981 (27.06.1981), fig. 1, 2 (Family: none)	3
A	JP 2001-107453 A (Dai-Ichi High Frequency Co., Ltd.), 17 April 2001 (17.04.2001), fig. 2 (Family: none)	1
A	JP 2006-63587 A (Takenaka Corp.), 09 March 2006 (09.03.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2013-119718 A (Misawa Homes Co., Ltd.), 17 June 2013 (17.06.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E04B1/343(2006.01)i, E04B1/58(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. E04B1/00-1/61

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 7 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 Y A	JP 61-13058 B2（ナショナル住宅産業株式会社）1986.04.11, 第2欄第4行～第3欄第17行、図面（ファミリーなし）	1 2 - 3 4
Y A	JP 62-125139 A（旭化成工業株式会社）1987.06.06, 第2頁第4 - 6行、図面（ファミリーなし）	2 - 3 4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ 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矛盾するものではなく、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

0 5 . 0 7 . 2 0 1 7

国際調査報告の発送日

2 5 . 0 7 . 2 0 1 7

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

多田 春奈

2 E

3 2 0 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 4 5

C (続き) . 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
Y	JP 53-98121 A (オットー・ユングブルート) 1978. 08. 28, 第 1 A 図、 第 7 図、第 9 図 & US 4271654 A, 第 1 A 図、第 7 図、第 9 図 & DE 2704954 A1	2 - 3
Y	日本国実用新案登録出願 54-162937 号 (日本国実用新案登録出願公開 56-79501 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (ナショナル住宅建材株式会社) 1981. 06. 27, 第 1 図、第 2 図 (ファミリーなし)	3
A	JP 2001-107453 A (第一高周波工業株式会社) 2001. 04. 17, 図 2 (ファミリーなし)	1
A	JP 2006-63587 A (株式会社竹中工務店) 2006. 03. 09, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 4
A	JP 2013-119718 A (ミサワホーム株式会社) 2013. 06. 17, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 4