

(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9月6日(06.09.2024)



(10) 国際公開番号

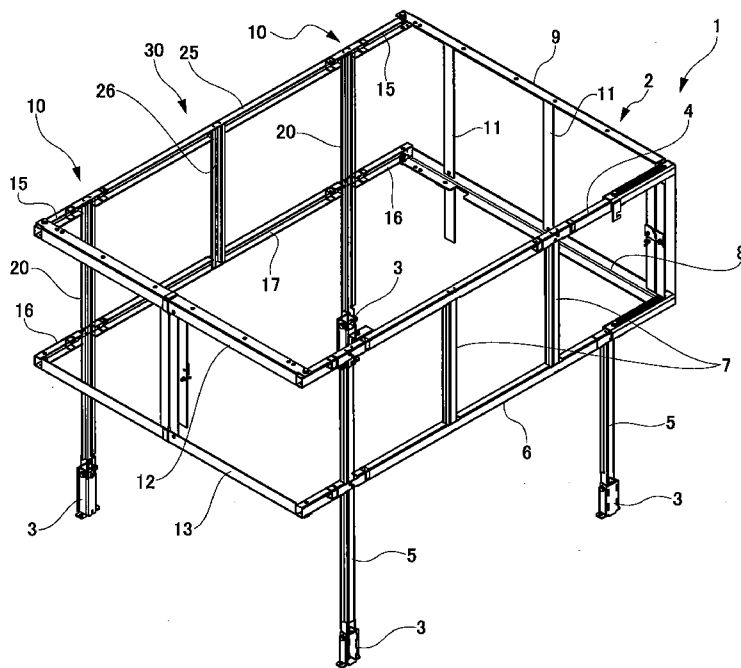
WO 2024/180586 A1

- (51) 国際特許分類:  
*B66B 11/02* (2006.01) *B66B 5/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/006979
- (22) 国際出願日: 2023年2月27日(27.02.2023)
- (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: 株式会社日立製作所(HITACHI, LTD.) [JP/JP]; 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 戸村 好貴 (TOMURA Yoshiki); 〒1018941 東京都千代田区神田淡路町二丁目101番地 株式会社日立ビルシステム内 Tokyo (JP). 川上 浩史 (KAWAKAMI Hiroshi); 〒1018941 東京都千代田区神田淡路町二丁目101番地 株式会社日立ビルシステム内 Tokyo (JP). 大菅 麻里 (OSUGA Mari); 〒1018941 東京都千代田区神田淡路町二丁目101番地 株式会社日立ビルシステム内 Tokyo (JP). 遠藤 基史 (ENDO Motofumi); 〒1018941 東京都千代田区神田淡路町二丁目101番地 株式会社日立ビルシステム内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人信友国際特許事務所 (SHIN-YU INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷1-8-3 VORT 幡ヶ谷5階 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,

(54) Title: UPPER-SECTION HANDRAIL FOR ELEVATOR CAR AND ELEVATOR

(54) 発明の名称: 乗りかごの上部手すり及びエレベーター

FIG. 3



(57) Abstract: This upper-section handrail comprises: two support beams installed on the upper section of an elevator car; connection parts fixed respectively to the vertical-direction upper ends of the support beams; and an intermediate upper-section crosspiece that is removably attached to the connection parts and that is disposed between the two support beams.

(57) 要約: 上部手すりは、乗りかごの上部に設置される2つの支柱と、支柱の上下方向の上端部に固定される連結部と、連結部に着脱可能に嵌合し、2つの支柱の間に配置される中間上部横と、を備えている。



WO 2024/180586 A1

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, 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, CV, 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, 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, ME, 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： 乗りかごの上部手すり及びエレベーター

### 技術分野

[0001] 本発明は、乗りかごの上部手すり及びエレベーターに関する。

### 背景技術

[0002] 従来から、エレベーターの保守点検や作業を行う際、作業者は、保守点検時等、昇降路内を昇降する乗りかごの上部である天井部に乗って作業することがある。そのため、乗りかごの天井部には、作業者の安全を確保するために、上部手すりが設置されている。

[0003] 従来の上部手すりとしては、例えば、特許文献1に記載されているようなものがある。特許文献1には、かご上の一辺に沿って、基端部が設けられた2本の支柱と、2本の支柱の先端部間に掛け渡された上棧と、2本の支柱の先端部と基端部との中間部間に掛け渡された中棧と、を有する技術が記載されている。そして、2本の支柱は、使用時には起立し、収納時には基端部を中心に回転してかご上に向かって倒伏した収納状態に切り換え可能に設けられることが記載されている。

[0004] また、近年では、昇降路上部に機械室を設けない、いわゆる機械室レスエレベーターが提案されている。そして、建物の高さを抑制するために、最上停止階の床面から昇降路頂部までの垂直距離であるオーバーヘッド寸法を短縮することが求められている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：特開2021-167246号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、特許文献1に記載された技術では、上部棧及び中部棧、支柱が一体に形成されていた。そして、オーバーヘッド寸法が短縮されること

で、保守点の作業時には、乗りがごの上部の近傍まで、昇降路の最頂部に設置した制御盤や巻上機等が接近する。そのため、特許文献1に記載された技術では、昇降路の最頂部に設置した機器と、展開した上部棧が干渉するおそれがあった。その結果、展開した上部棧が障害となり、作業性が悪化する、という問題を有していた。

[0007] 本目的は、上記の問題点を考慮し、保守点検時の作業効率を向上させることができる乗りがごの手すり及びエレベーターを提供する。

### 課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決し、本目的を達成するため、乗りがごの上部手すりは、エレベーターの乗りがごの上部に設置される。また、上部手すりは、乗りがごの上部に設置される2つの支柱と、支柱の上下方向の上端部に固定される連結部と、連結部に着脱可能に嵌合し、2つの支柱の間に配置される中間上部棧と、を備えている。

[0009] また、エレベーターは、建築構造物内に形成された昇降路内を昇降動作する乗りがごと、乗りがごの上部に設置される上部手すりと、を備えている。そして、上部手すりとしては、上述した上部手すりが適用される。

### 発明の効果

[0010] 上記構成の乗りがごの上部手すり及びエレベーターによれば、保守点検時の作業効率を向上させることができる。

### 図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施の形態例にかかるエレベーターを示す概略構成図である。

[図2]実施の形態例にかかる上部手すりを示すもので、折り畳まれた状態を示す斜視図である。

[図3]実施の形態例にかかる上部手すりを示すもので、展開した状態を示す斜視図である。

[図4]実施の形態例にかかる上部手すりにおける上部棧を取り外した状態を示す斜視図である。

[図5]実施の形態例にかかる上部手すりにおける側部手すりを示す斜視図であ

る。

[図6]実施の形態例にかかる上部手すりにおける支柱ユニットの上部を示す斜視図である。

[図7]実施の形態例にかかる上部手すりにおける支柱ユニットの支柱と連結部を示す斜視図である。

[図8]実施の形態例にかかる上部手すりにおける連結部と中間上部棧を示す斜視図である。

[図9]実施の形態例にかかる上部手すりにおける中間中部棧と連結棧を示す斜視図である。

### 発明を実施するための形態

[0012] 以下、実施の形態例にかかる上部手すり及びエレベーターにいて、図1～図9を参照して説明する。なお、各図において共通の部材には、同一の符号を付している。

[0013] 1. 実施の形態例

#### 1-1. エレベーターの構成

まず、実施の形態例（以下、「本例」という。）にかかる上部手すり及びエレベーターの構成について、図1から図9を参照して説明する。

図1は、本例のエレベーターを示す概略構成図である。

[0014] 図1に示すように、本例のエレベーター100は、建築構造物内に形成された昇降路201内を昇降動作し、人や荷物を乗せる乗りかご101を有している。また、乗りかご101の下部には、せりあげ用のプーリ102が設けられている。なお、本例のエレベーター100は、昇降路201の最頂部202に機械室を設けない、いわゆる機械室レスエレベーターである。

[0015] ここで、オーバーヘッド寸法について説明する。乗りかご101が停止する最上階の乗降床205から昇降路201の最頂部202までの長さがオーバーヘッド寸法H1と言われている。また、近年では、このオーバーヘッド寸法H1を短縮することが求められている。そのため、乗りかご101の上部に設けられる上部手すり1（図2参照）は、折りたたみ式が用いられてい

る。また、オーバーヘッド寸法H1が短縮されることで、保守点検時の作業時に、乗りがご101の上部に昇降路201の最頂部202に設置される制御盤や巻上機等の機器が接近する。

[0016] 1-2. 上部手すりの構成

次に、図2から図9を参照して上部手すりの構成について説明する。

図2及び図3は、上部手すり1を示す斜視図である、図2は折り畳まれた状態を示し、図3は展開した状態を示している。

[0017] 図2に示すように、乗りがご101の上部には、上部作業用の上部手すり1が設置されている。図2及び図3に示すように、上部手すり1は、手すり組立体2と、複数の回動支持部3とを有している。複数の回動支持部3は、手すり組立体2を回動可能に支持している。また、手すり組立体2は、図2に示す折り畳まれた状態から図3に示す展開状態に展開可能に構成されている。

[0018] 図3に示すように、手すり組立体2は、複数の上部棧4、9、12、15、25と、複数の中部棧6、8、13、16、17と、複数の支柱5と、側部手すり30と、を有している。

[0019] 乗りがご2の側方の一方に配置される支柱5における上下方向の下端部は、回動支持部3に回動可能に支持されている。支柱5の上下方向の上端部には、上部棧4が設置されている。上部棧4は、乗りがご2の側方の外周と平行に配置される。また、支柱5の上下方向の中間部には、中部棧6が設置されている。中部棧6は、上部棧4と平行に配置されている。また、上部棧4と中部棧6を上下方向で連結する連結棧7が設置されている。

[0020] 上部棧4における長手方向の一端部には、乗りがご2の前方に配置される前方上部棧12が連結されている。また、上部棧4における長手方向の他端部には、乗りがご2の後方に配置される後方上部棧9が連結されている。

[0021] 同様に、中部棧6における長手方向の一端部には、乗りがご2の前方に配置される前方中部棧13が連結されている。また、上部棧4における長手方向の他端部には、乗りがご2の後方に配置される後方中部棧8が連結されて

いる。そして、後方上部棧 9 と後方中部棧 8 を上下方向で連結する後方連結棧 11 が設置されている。

[0022] 前方上部棧 12 及び後方上部棧 9 における上部棧 4 とは反対側の端部には、側部手すり 30 の上部棧 15 が連結されている。また、前方中部棧 13 及び後方中部棧 8 における中部棧 6 とは反対側の端部には、側部手すり 30 の中部棧 16 が連結されている。

[0023] 次に、図 4 から図 5 を参照して側部手すり 30 の構成について説明する。

図 4 は、側部手すり 30 の上部棧 25 を取り外した状態を示す斜視図、図 5 は、側部手すり 30 を示す斜視図である。

[0024] 図 5 に示すように、側部手すり 30 は、2 つの上部棧 15、15 と、2 つの中部棧 16、16 と、2 つの支柱ユニット 10、10 と、中間上部棧 25 と、中間中部棧 17 と、連結棧 26 とを有している。上部棧 15 の一端部は、前方上部棧 12 又は後方上部棧 9 に連結されている。上部棧 15 の他端部は、後述する支柱ユニット 10 に連結されている。中部棧 16 の一端部は、前方中部棧 13 又は後方中部棧 8 に連結されている。そして、中部棧 16 の他端部は、後述する支柱ユニット 10 に連結されている。

[0025] 支柱ユニット 10 は、支柱 20 と、連結部 21 とを有している。支柱 20 の上下方向の下端部は、回動支持部 3 に回動可能に支持されている。支柱 20 の上下方向の上端部には、連結部 21 が設置されている。また、支柱 20 の上下方向の中間部には、中間中部棧 17 が連結されている。中間中部棧 17 は、2 つの支柱ユニット 10、10 の支柱 20 を連結するように配置されている。なお、中間中部棧 17 は、支柱ユニット 10 にリベットやネジ等により機械締結され、支柱ユニット 10 に固定される。

[0026] また、2 つの支柱ユニット 10 の連結部 21 には、中間上部棧 25 が着脱可能に連結されている。そして、中間上部棧 25 は、2 つの支柱ユニット 10 の支柱 20 の間に配置される。中間上部棧 25 と中間中部棧 17 を上下方向で連結するように連結棧 26 が配置されている。図 4 に示すように、中間上部棧 25 及び連結棧 26 は、側部手すり 30 から取り外し可能に構成され

ている。これにより、作業者が点検作業をする際に、昇降路201の最頂部202に設置した機器と、上部手すり1が干渉することを防ぐことができる。その結果、本例の上部手すり1及びエレベーター100によれば、保守点検時の作業効率を向上させることができる。

[0027] 2. 支柱ユニット、中間上部棧及び中間中部棧の構成

次に、図6から図9を参照して支柱ユニット10、中間上部棧25及び中間中部棧17の詳細な構成について説明する。

図6は、支柱ユニット10の上部を示す斜視図である。図7は、支柱ユニット10の支柱20と連結部21を示す斜視図である。

[0028] 図6及び図7に示すように、連結部21は、平板状の部材を折り曲げて形成されている。連結部21は、係合部21aと、係合突起21bと、固定孔21cと、係止孔21dと、固定部21eと、を有している。また、連結部21には、開口部22が形成されている。

[0029] 係合部21aは、連結部21の長手方向の一端部に形成されている。固定部21eは、連結部21における係合部21aと反対側の長手方向の他端部に形成されている。係合部21aと固定部21eは、それぞれ連結部21の端部をZ曲げすることで形成されている。また、係合部21aと固定部21eの曲げ寸法は、それぞれ上部棧15及び中間上部棧25の板厚分に設定されている。そして、係合部21aと固定部21eの曲げ部の角は、切り欠かれている。

[0030] なお、係合部21a及び固定部21eは、Z曲げ加工で形成する例に限定するものではない。連結部21の端部を絞り加工することで、係合部21a及び固定部21eを形成してもよい。

[0031] 固定部21eには、上部棧15が嵌め込まれる。そして、上部棧15は、固定部21eに対してリベット等により固定される。

[0032] 図8は、連結部21と中間上部棧25の係合状態を示す図である。

係合部21aには、係合突起21bが形成されている。係合突起21bは、係合部21aの一部にスリットを形成し、折り曲げることで形成される。

この係合部 2 1 a には、中間上部棧 2 5 が着脱可能に嵌合する。そして、係合部 2 1 a には、中間上部棧 2 5 が着脱可能に係合される。

[0033] なお、係合部 2 1 a は、中間上部棧 2 5 の板厚分だけ Z 曲げ又は絞り加工が施されている。そのため、中間上部棧 2 5 を係合部 2 1 a に嵌合した際に、中間上部棧 2 5 と連結部 2 1 とを面一にすることができる。その結果、作業員が作業中に、中間上部棧 2 5 と連結部 2 1 との段差に引っ掛かることを防止できる。

[0034] 図 8 は、連結部 2 1 と中間上部棧 2 5 の係合状態を示す図である。

図 8 に示すように、中間上部棧 2 5 は、平板状の部材を折り曲げて形成されている。そして、中間上部棧 2 5 は、一面が開口した角柱状のパイプで形成されている。また、中間上部棧 2 5 の長手方向の一端部は、連結部 2 1 の係合部 2 1 a に嵌合する。中間上部棧 2 5 における内壁面には、係合受け部 2 5 b が形成されている。係合受け部 2 5 b は、中間上部棧 2 5 の内壁面から外壁面に向けて凹んだ凹部である。この係合受け部 2 5 b には、係合部 2 1 a に形成した係合突起 2 1 b が着脱可能に係合する。

[0035] ここで、昇降路 2 0 1 の最頂部 2 0 2 以外での他の機器と中間上部棧 2 5 が干渉しない場合は、中間上部棧 2 5 は、連結部 2 1 に取り付けられる。そのとき、係合突起 2 1 b と係合受け部 2 5 b を設けたことで、中間上部棧 2 5 の位置決めを容易に行うことができ、中間上部棧 2 5 の係合作業を容易に行うことができる。

[0036] 図 6 及び図 7 に示すように、固定孔 2 1 c 及び係止孔 2 1 d は、連結部 2 1 における長手方向の中間部に形成されている。また、開口部 2 2 は、連結部 2 1 における長手方向の中間部に形成されている。係止孔 2 1 d は、連結部 2 1 における上下方向の上面部と、上面部及び正面部との角部に形成されている。また、固定孔 2 1 c は、連結部 2 1 における正面部に形成されている。開口部 2 2 は、連結部 2 1 における長手方向の下面部に形成されている。そして、開口部 2 2 には、支柱 2 0 の上下方向の上端部が挿入される。

[0037] 図 7 に示すように、支柱 2 0 は、連結部 2 1 や中間上部棧 2 5 と同様に、

平板状の部材を折り曲げて形成されており、一面が開口した角柱状のパイプで形成されている。支柱20の上下方向の上端部には、係止突起20bが形成されている。また、支柱20の正面部には、支柱側固定孔20cが形成されている。

[0038] 支柱20は、その上端部を連結部21の開口部22に挿入される。その際、支柱20に設けた係止突起20bは、連結部21に形成した係止孔21dに係止される。なお、係止突起20bの突出高さは、係止孔21dに差し込まれた際に、連結部21と面一となる高さに設定される。そして、支柱20の上端部は、連結部21の上面部における内壁面に当接する。これにより、連結部21に加わる荷重を支柱20で受けることができる。

[0039] また、係止突起20bを係止孔21dに係止した際、支柱20に設けた支柱側固定孔20cは、連結部21に設けた固定孔21cと対向する。そして、支柱側固定孔20c及び固定孔21cには、リベット31が挿入される。これにより、支柱20と連結部21が一体に固定される。

[0040] なお、本例では、支柱20を角柱状のパイプ部材で形成した例を説明したが、これに限定されるものではなく、支柱20を略円柱状のパイプ部材で形成してもよい。

[0041] 次に、中間中部棧17と連結棧26の構成について図9を参照して説明する。

図9は、中間中部棧17と連結棧26を示す斜視図である。

[0042] 図9及び図4に示すように、中間中部棧17及び連結棧26は、平板状の部材を折り曲げて形成されており、一面が開口した角柱状のパイプで形成されている。中間中部棧17の長手方向の中央部には、差し込み口17aが形成されている。また、中間中部棧17の中央部には、係合孔17bが形成されている。差し込み口17aは、中間中部棧17の上下方向の上面部に形成されており、係合孔17bは、中間中部棧17の上下方向の下面部に形成されている。

[0043] また、連結棧26の上下方向の下端部には、係合突起26aが形成されて

いる。そして、連結棧 26 の下端部は、中間中部棧 17 の差し込み口 17 a に挿入され、係合突起 26 a が中間中部棧 17 の係合孔 17 b に着脱可能に係合する。係合突起 26 a の突出高さは、係合孔 17 b に差し込まれた際に、中間中部棧 17 と面一となる高さに設定される。そして、連結棧 26 の下端部は、中間中部棧 17 の下面部における内壁面に当接する。

[0044] また、本例の上部手すり 1 において、2つの支柱ユニット 10 と、2つの上部棧 15、15 と、2つの中部棧 16、16 は、同種の他のエレベーターとの共通部品として構成される。そのため、2つの支柱ユニット 10 と、2つの上部棧 15、15 と、2つの中部棧 16、16 の寸法や構造は、乗りかご 1 のサイズに依存しない。なお、中間上部棧 25 及び中間中部棧 17 は、非共通部品として構成される。すなわち、中間上部棧 25 及び中間中部棧 17 は、乗りかご 1 のサイズに応じて、長手方向の長さが設定される。

[0045] ここで、従来の上部手すりでは、上部棧、中部棧及び支柱が、全て一体に形成されていた。そのため、従来の上部手すりは、乗りかご 1 のサイズに応じて、上部棧、中部棧及び支柱を全て変更する必要があり、製造作業性が悪化するとともにコストが増加していた。

[0046] これに対して、本例の上部手すり 1 において、2つの支柱ユニット 10 と、2つの上部棧 15、15 と、2つの中部棧 16、16 は、同種の他のエレベーターとの共通部品として構成される。そのため、2つの支柱ユニット 10 と、2つの上部棧 15、15 と、2つの中部棧 16、16 の寸法や構造は、乗りかご 1 のサイズに依存しない。なお、中間上部棧 25 及び中間中部棧 17 は、非共通部品として構成される。すなわち、中間上部棧 25 及び中間中部棧 17 は、乗りかご 1 のサイズに応じて、長手方向の長さが設定される。

[0047] このように、本例の上部手すり 1 では、寸法・構造が乗りかご 1 サイズに依存しない支柱 20 付近部を共通部品化することができ、製造作業性の悪化やコストが増加することを防止することができる。

[0048] なお、中間中部棧 17 は、上述したように、支柱ユニット 10 に取り付け

た後は、締結固定される。そのため、中間上部棧25を取り外しても、図4に示すように、中間中部棧17は、2つの支柱ユニット10、10の間に配置された状態となる。これにより、点検作業中に中間中部棧17が外れることを防止でき、作業の安全性を確保できる。

[0049] なお、本発明は上述しかつ図面に示した実施の形態に限定されるものではなく、請求の範囲に記載した発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。

[0050] なお、側部手すり30と対向する位置に配置される上部棧4、中部棧6及び支柱5を、側部手すり30と同様の構成にしてもよい。

[0051] また、上述した実施の形態例では、上部手すり1を構成する手すり組立体2の各部を平板状の部材を折り曲げて形成する例を説明したが、これに限定されるものではない。例えば、手すり組立体2の各部を円柱状の部材で形成してもよい。しかしながら、手すり組立体2の各部を平板状の部材を折り曲げて形成することで、手すり組立体2を折り畳んだ際に、各部材を重ね合わせることができ、手すり組立体2をコンパクトに折り畳むことができる。その結果、手すり組立体2が乗りかごの上部に設けた他の機器に干渉することを防止することができる。

[0052] なお、本明細書において、「平行」及び「直交」等の単語を使用したか、これらは厳密な「平行」及び「直交」のみを意味するものではなく、「平行」及び「直交」を含み、さらにその機能を発揮し得る範囲にある、「略平行」や「略直交」の状態であってもよい。

## 符号の説明

[0053] 1…上部手すり1、 2…手すり組立体、 3…回動支持部、 4、15…上部棧、 5…支柱、 6、16…中部棧、 7…連結棧、 8…後方中部棧、 9…後方上部棧、 10…支柱ユニット、 11…後方連結棧、 12…前方上部棧、 13…前方中部棧、 17…中間中部棧、 17a…差し込み口、 17b…係合孔、 20…支柱、 20b…係止突起、 20c…支柱側固定孔、 21…連結部、 21a…係合部、 21b…係合

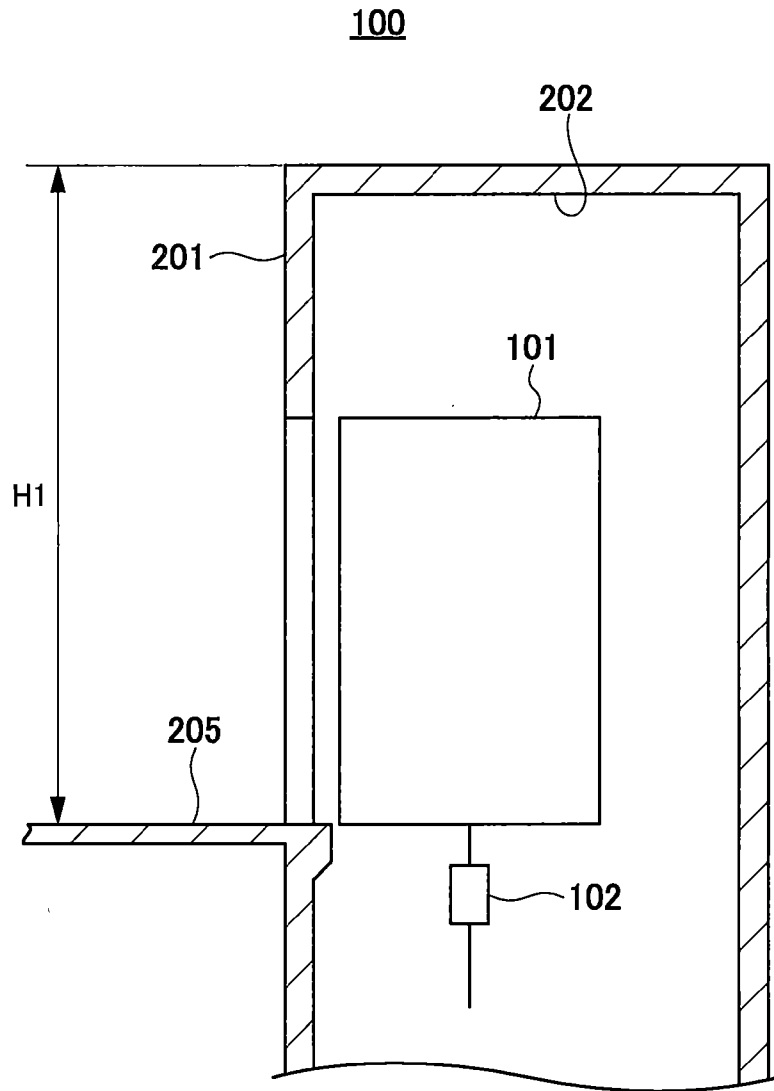
突起、 21c…固定孔、 21d…係止孔、 21e…固定部、 22…  
開口部、 25…中間上部棧、 25b…係合受け部、 26…連結棧、  
26a…係合突起、 30…側部手すり、 31…リベット、 100…エ  
レベーター、 101…乗りかご、 201…昇降路、 202…最頂部、  
205…乗降床、 H1…オーバーヘッド寸法

## 請求の範囲

- [請求項1] エレベーターの乗りかごの上部に設置される上部手すりにおいて、前記乗りかごの上部に設置される2つの支柱と、前記支柱の上下方向の上端部に固定される連結部と、前記連結部に着脱可能に嵌合し、2つの前記支柱の間に配置される中間上部棧と、  
を備えた上部手すり。
- [請求項2] 前記連結部の端部には、係合部が形成されており、前記係合部には、前記中間上部棧が着脱可能に嵌合する請求項1に記載の上部手すり。
- [請求項3] 前記係合部には、係合突起が形成され、前記中間上部棧の内壁面には、前記係合突起が着脱可能に係合する係合受け部が形成されている請求項2に記載の上部手すり。
- [請求項4] 前記係合部は、前記中間上部棧の板厚分だけZ曲げ加工又は絞り加工を施すことで形成される請求項2に記載の上部手すり。
- [請求項5] 前記乗りかごの前方に配置される前方上部棧と、前記乗りかごの後方に配置される後方上部棧と、を備え、前記連結部における前記係合部とは反対側の端部には、前記乗りかごの前記前方上部棧又は前記後方上部棧と連結する上部棧が固定される請求項2に記載の上部手すり。
- [請求項6] 前記支柱における上下方向の中間部に連結される中間中部棧と、前記中間中部棧と、前記中間上部棧を上下方向で連結する連結棧と、を備え、前記連結棧は、中間中部棧に着脱可能に係合される請求項1に記載の上部手すり。

- [請求項7] 前記支柱及び前記連結部は、同種の他のエレベーターとの共通部品として構成され、  
前記中間上部棧は、前記乗りかごのサイズに応じて長手方向の長さが設定される  
請求項1に記載の上部手すり。
- [請求項8] 建築構造物内に形成された昇降路内を昇降動作する乗りかごと、  
前記乗りかごの上部に設置される上部手すりと、を備え、  
前記上部手すりは、  
前記乗りかごの上部に設置される2つの支柱と、  
前記支柱の上下方向の上端部に固定される連結部と、  
前記連結部に着脱可能に嵌合し、2つの前記支柱の間に配置される  
中間上部棧と、  
を備えたエレベーター。

[図1]



**FIG. 1**

[図2]

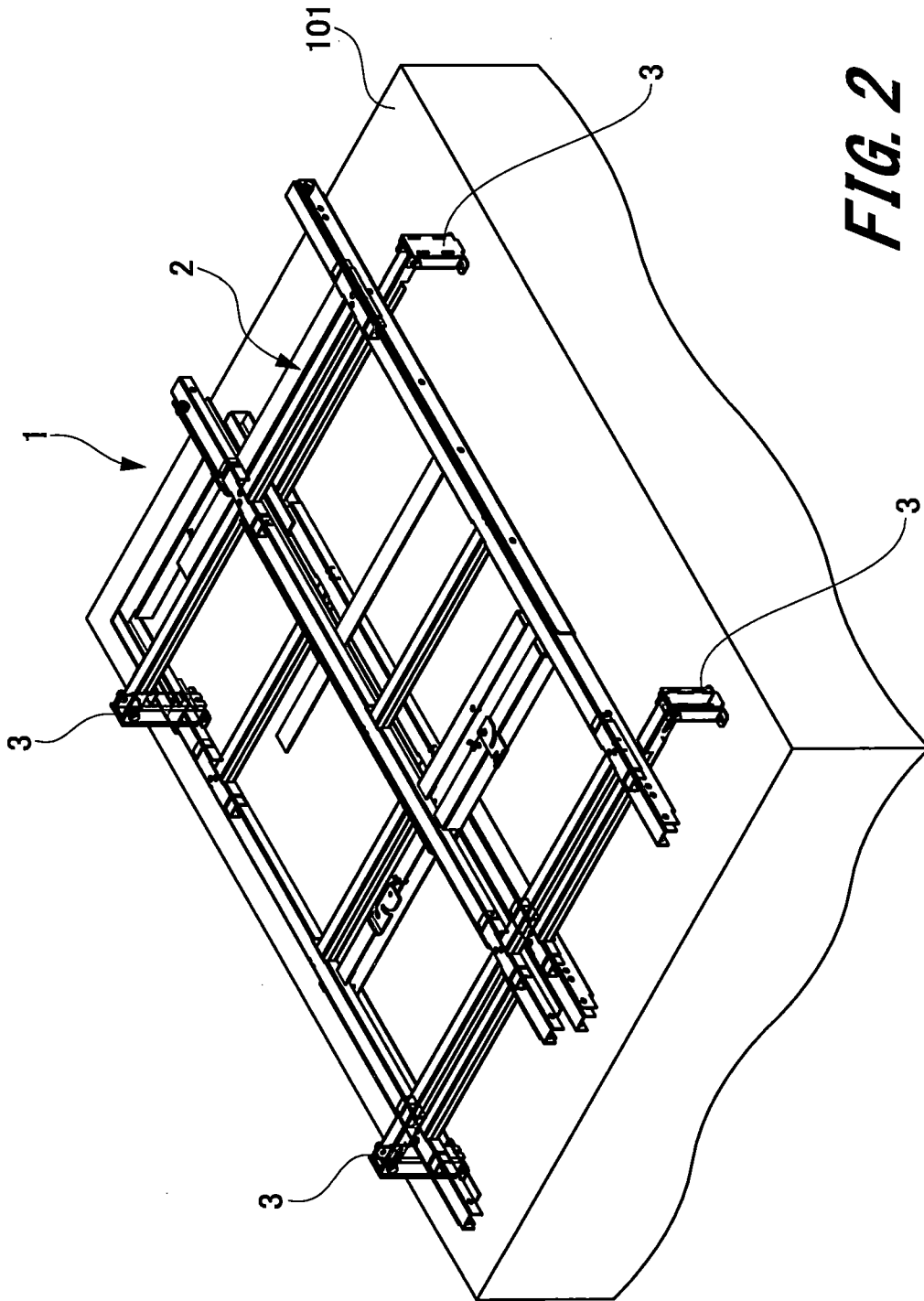
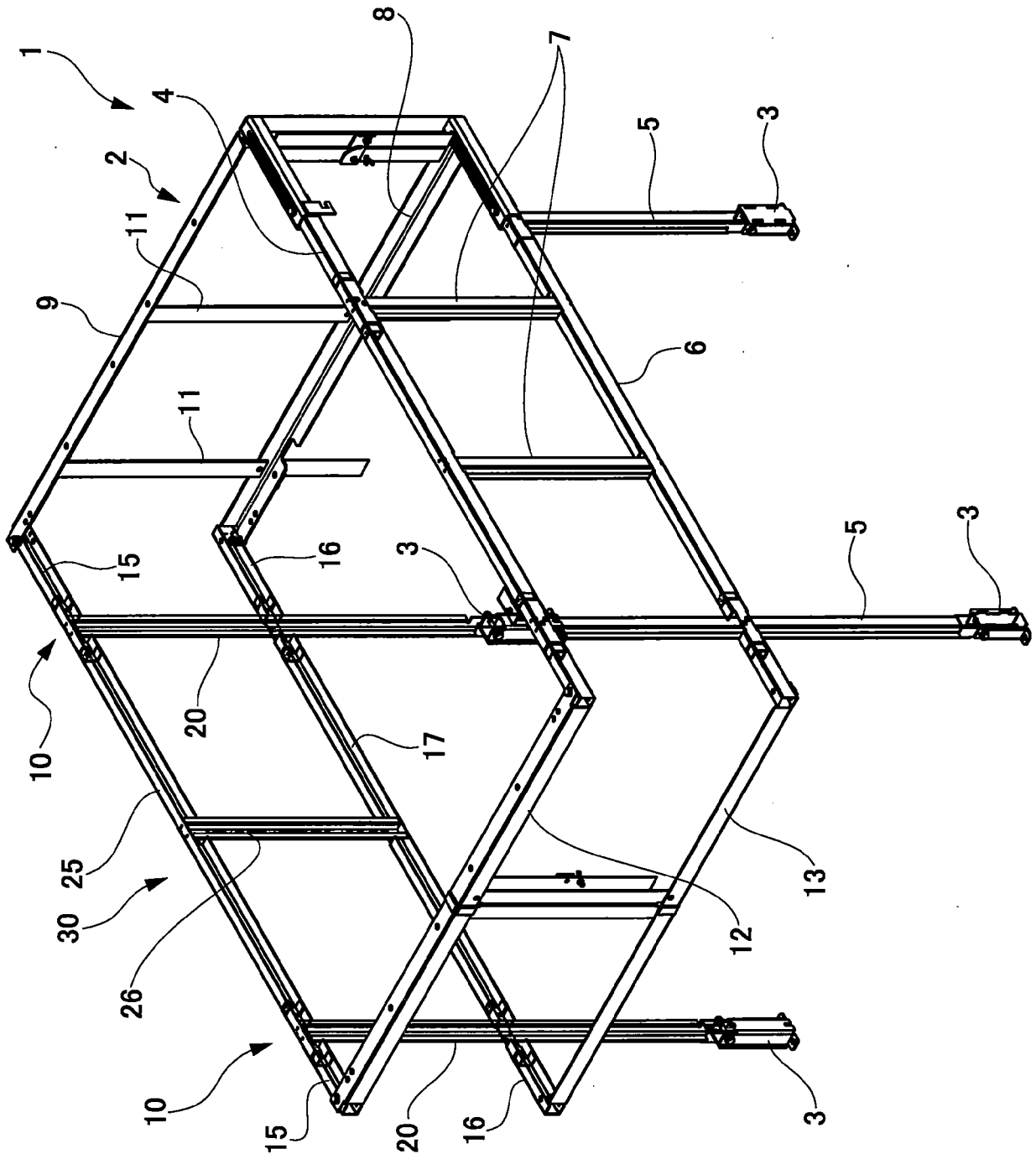


FIG. 2

[図3]



**FIG. 3**

[図4]

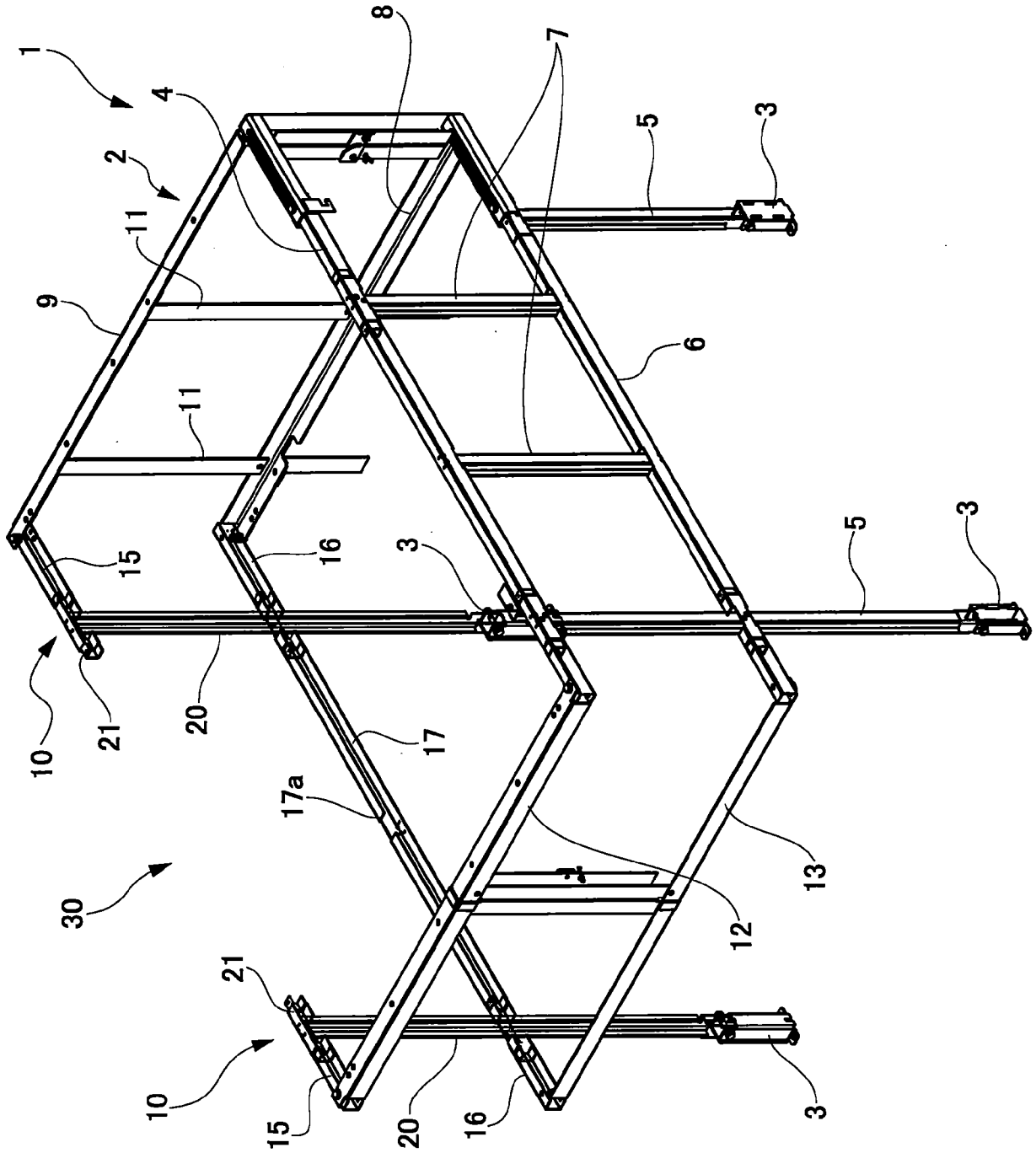
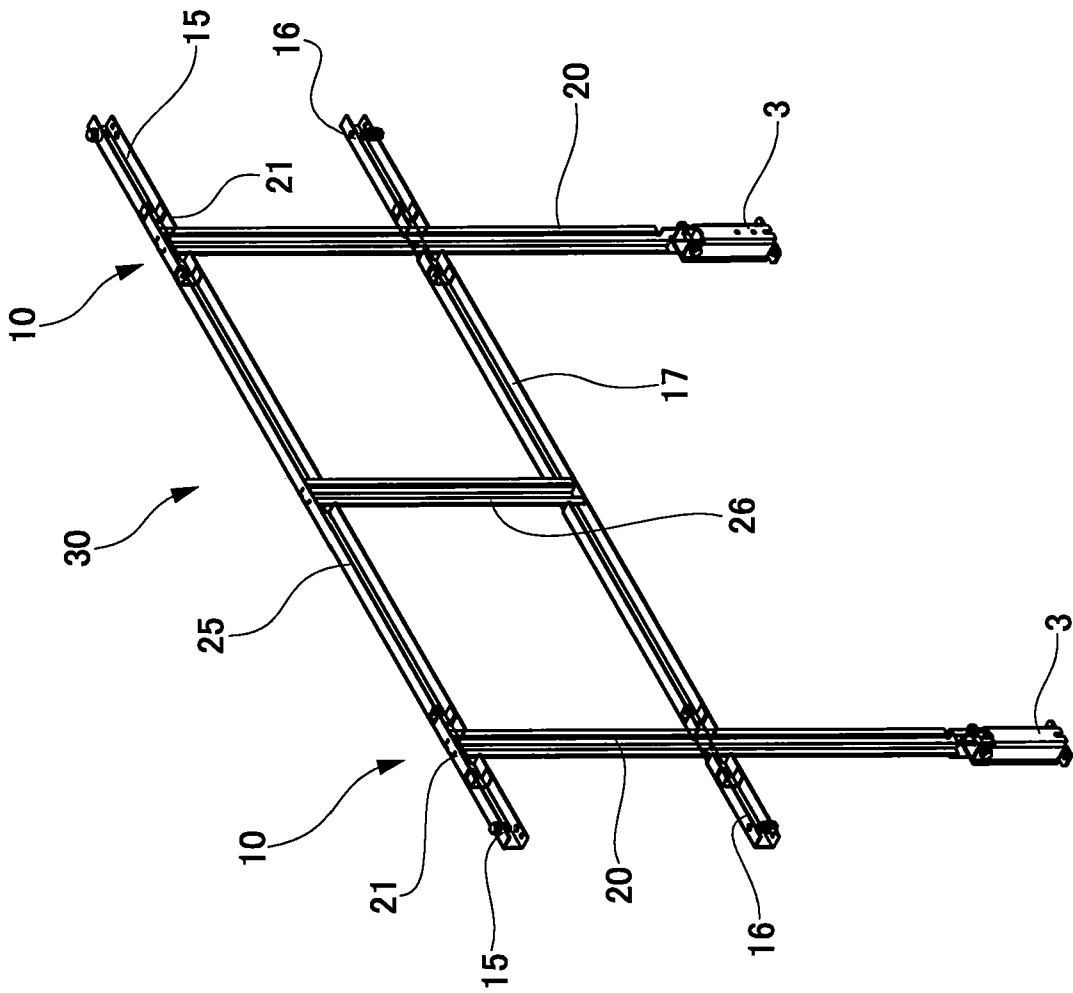


FIG. 4

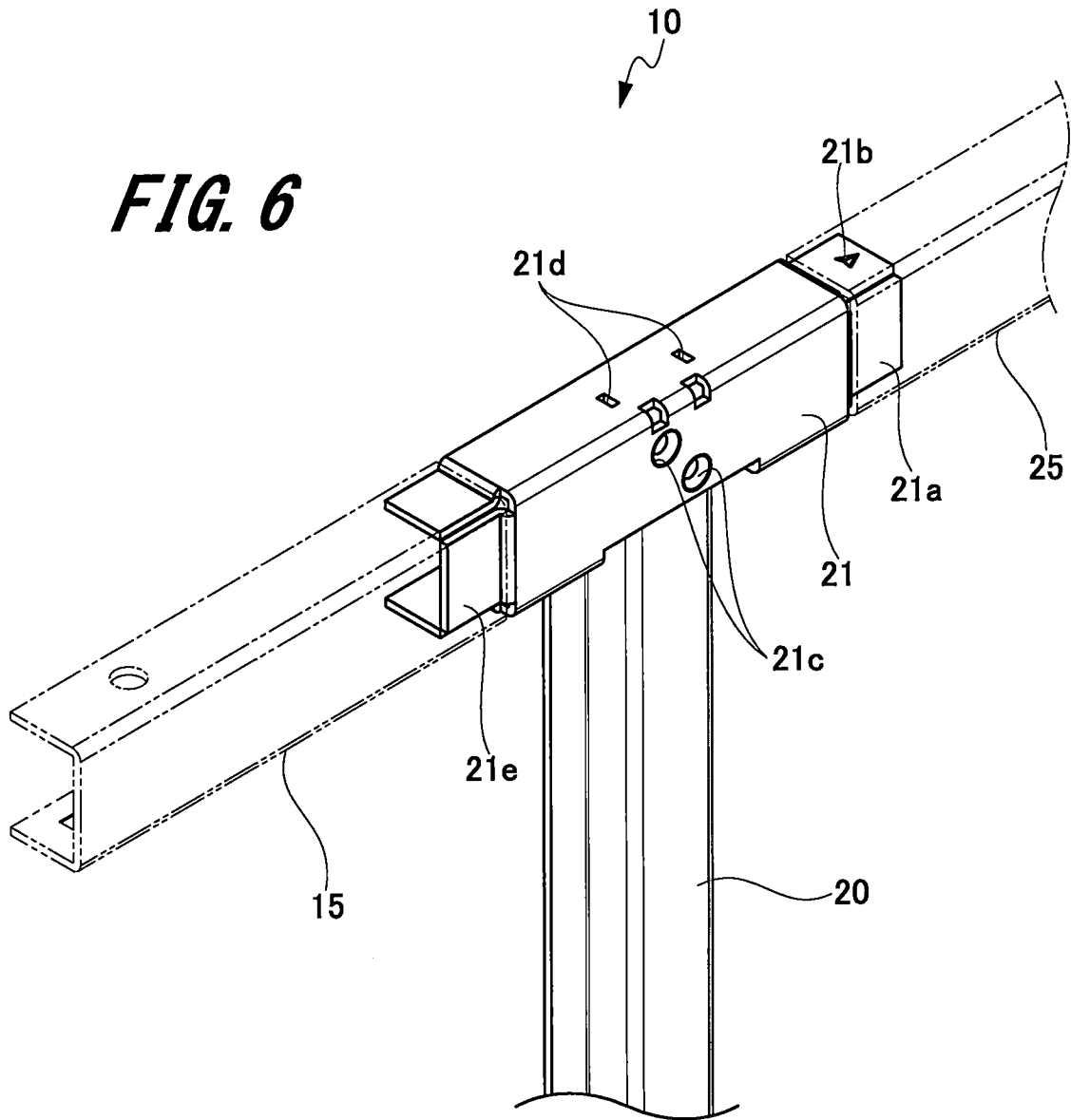
[図5]

FIG. 5



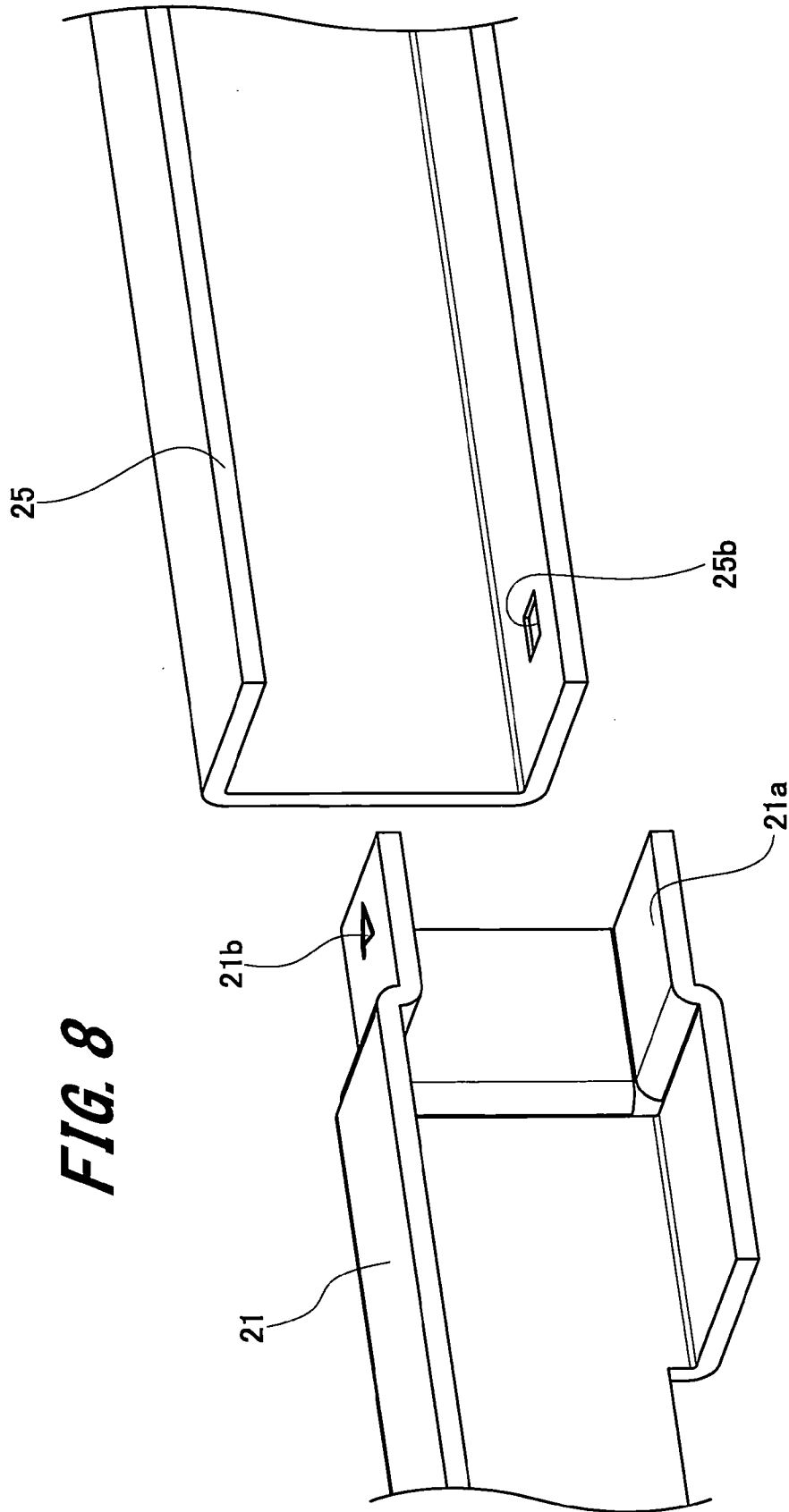
[図6]

**FIG. 6**

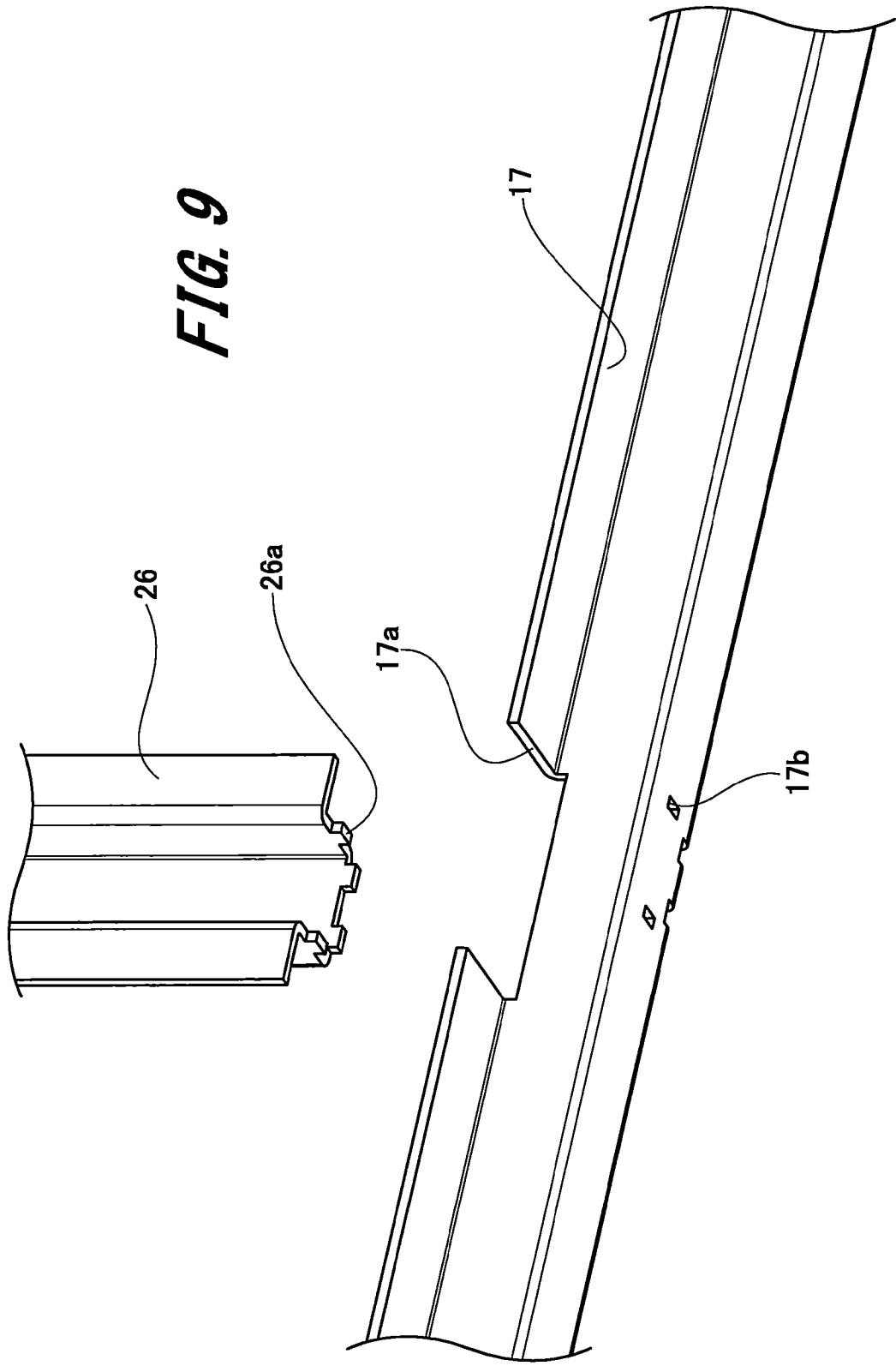




[図8]



[9]



**FIG. 9**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/006979

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>B66B 11/02</i> (2006.01)i; <i>B66B 5/00</i> (2006.01)i FI: B66B11/02 C; B66B5/00 D  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B66B11/02; B66B5/00		
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 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2005-41650 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 17 February 2005 (2005-02-17) paragraphs [0014]-[0015], fig. 9-10	1-2, 7-8
Y		6
A		3-5
X	JP 2019-199339 A (MITSUBISHI ELECTRIC BUILDING TECHNO-SERVICE CO., LTD.) 21 November 2019 (2019-11-21) paragraphs [0018]-[0038], fig. 1-7	1-2, 7-8
A		3-6
Y	JP 2005-532966 A (OTIS ELEVATOR COMPANY) 04 November 2005 (2005-11-04) paragraph [0016], fig. 1	6
A	JP 2011-93618 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 12 May 2011 (2011-05-12)	1-8
A	KR 10-2020-0025780 A (LEE, Gum Gee) 10 March 2020 (2020-03-10)	1-8
A	US 2018/0002139 A1 (OTIS ELEVATOR COMPANY) 04 January 2018 (2018-01-04)	1-8
<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 <b>30 March 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>16 May 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/JP2023/006979</b>
---

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2005-41650 A	17 February 2005	(Family: none)	
JP 2019-199339 A	21 November 2019	(Family: none)	
JP 2005-532966 A	04 November 2005	US 2005/0252726 A1 paragraph [0020], fig. 1 WO 2004/000713 A1 CN 1628068 A CN 101003344 A	
JP 2011-93618 A	12 May 2011	(Family: none)	
KR 10-2020-0025780 A	10 March 2020	(Family: none)	
US 2018/0002139 A1	04 January 2018	EP 3263503 A1 CN 107539851 A KR 10-2018-0002510 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B66B 11/02(2006.01)i; B66B 5/00(2006.01)i FI: B66B11/02 C; B66B5/00 D		
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）） B66B11/02; B66B5/00 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 - 2023年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2023年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2023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 2005-41650 A（三菱電機株式会社）17.02.2005（2005 - 02 - 17） 段落0014-0015, 図9-10	1-2, 7-8 6 3-5
X A	JP 2019-199339 A（三菱電機ビルテクノサービス株式会社）21.11.2019（2019 - 11 - 21） 段落0018-0038, 図1-7	1-2, 7-8 3-6
Y	JP 2005-532966 A（オーチス エレベータ カンパニー）04.11.2005（2005 - 11 - 04） 段落0016, 図1	6
A	JP 2011-93618 A（三菱電機株式会社）12.05.2011（2011 - 05 - 12）	1-8
A	KR 10-2020-0025780 A（LEE, GUM GEE）10.03.2020（2020 - 03 - 10）	1-8
A	US 2018/0002139 A1（OTIS ELEVATOR COMPANY）04.01.2018（2018 - 01 - 04）	1-8
<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	
30.03.2023	16.05.2023	
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）  八板 直人 3F 9429  電話番号 03-3581-1101 内線 3349	

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号  
 PCT/JP2023/006979

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2005-41650 A	17.02.2005	(ファミリーなし)	
JP 2019-199339 A	21.11.2019	(ファミリーなし)	
JP 2005-532966 A	04.11.2005	US 2005/0252726 A1 段落0020, 図1	
		WO 2004/000713 A1	
		CN 1628068 A	
		CN 101003344 A	
JP 2011-93618 A	12.05.2011	(ファミリーなし)	
KR 10-2020-0025780 A	10.03.2020	(ファミリーなし)	
US 2018/0002139 A1	04.01.2018	EP 3263503 A1	
		CN 107539851 A	
		KR 10-2018-0002510 A	