

(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
2022年5月19日(19.05.2022)



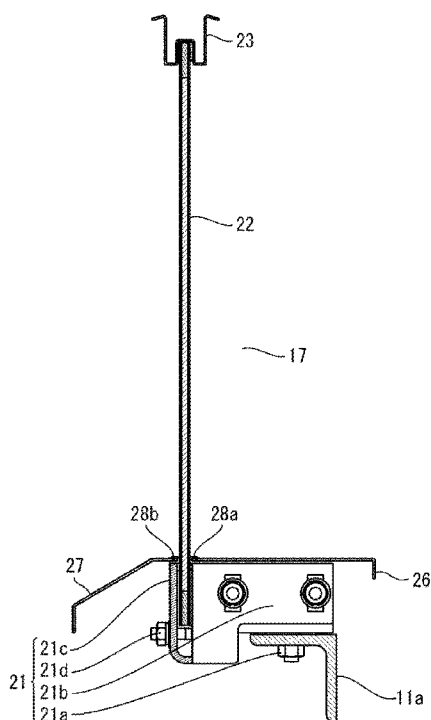
(10) 国際公開番号

WO 2022/102227 A1

- (51) 国際特許分類:
B66B 23/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/032644
- (22) 国際出願日: 2021年9月6日(06.09.2021)
- (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:
特願 2020-188545 2020年11月12日(12.11.2020) JP
- (71) 出願人:三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 岸本 直樹 (KISHIMOTO, Naoki); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 玉木 景太 (TAMAKI, Keita); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人高田・高橋国際特許事務所 (TAKADA, TAKAHASHI & PARTNERS); 〒1040045 東京都中央区築地1丁目12番2号 コンワビル7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, 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, IT, 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.

(54) Title: PARAPET FOR PASSENGER CONVEYORS

(54) 発明の名称: 乗客コンベアの欄干



(57) Abstract: A parapet (17) for passenger conveyors is provided with a panel (22) obtained by attaching a metal thin plate (42), (43) to at least one surface of a frame (41) which is formed by combining long and narrow plate materials. The parapet (17) is provided with a panel gripping tool (21) that is fixed to a truss (11) and that grips a lower end part of the panel (22). The parapet (17) is provided with a guardrail (23) that grips an upper end part of the panel (22) and that guides a movement handrail (18). The parapet (17) makes it possible to share a component with a parapet of a glass panel.

(57) 要約: 乗客コンベアの欄干(17)は、細長い板材を組み合わせて形成されたフレーム(41)の少なくとも一方の面に金属製の薄板(42)、(43)が取り付けられたパネル(22)を備える。欄干(17)は、トラス(11)に固定され、パネル(22)の下端部を把持したパネル把持具(21)を備える。欄干(17)は、パネル(22)の上端部を把持し、移動手摺(18)を案内するガードレール(23)を備える。当該欄干(17)によれば、ガラス製パネルの欄干と部品を共用することができる。

WO 2022/102227 A1

(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 :

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：乗客コンベアの欄干

技術分野

[0001] 本開示は、乗客コンベアの欄干に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1は、乗客コンベアの欄干を開示する。当該欄干によれば、ガラス製パネルにより意匠性を向上し得る。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開2010-58866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、金属製パネルが使用される場合、金属製パネルに合わせた多くの部品を必要とする。このため、ガラス製パネルの欄干と部品を共用することができない。

[0005] 本開示は、上述の課題を解決するためになされた。本開示の目的は、ガラス製パネルの欄干と部品を共用することができる乗客コンベアの欄干を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示に係る乗客コンベアの欄干は、細長い板材を組み合わせて形成されたフレームの少なくとも一方の面に金属製の薄板が取り付けられたパネルと、トラスに固定され、前記パネルの下端部を把持したパネル把持具と、前記欄干パネルの上端部を把持し、移動手摺を案内するガードレールと、を備えた。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、パネル把持具は、パネルの下端部を把持する。ガードレ

ールは、パネルの上端部を把持する。このため、ガラス製パネルの欄干と部品を共用することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態1における乗客コンベアの欄干が適用されるエスカレーター
の構成図である。

[図2]実施の形態1における乗客コンベアの欄干の縦断面図である。

[図3]実施の形態1における乗客コンベアの欄干の金属製パネルの分解斜視図
である。

[図4]実施の形態1における乗客コンベアの欄干の金属製パネルの正面図であ
る。

[図5]図4の要部拡大図である

[図6]図4の要部拡大図である。

[図7]実施の形態1における乗客コンベアの欄干の側面図である。

[図8]実施の形態1における乗客コンベアの欄干の溶接フレームの正面図であ
る。

[図9]実施の形態1における乗客コンベアの欄干の金属製パネルの平面図であ
る。

[図10]図9のA部拡大図である。

[図11]実施の形態1における乗客コンベアの欄干の下部の拡大断面図である
。

[図12]実施の形態1における乗客コンベアの欄干の上部の拡大断面図である
。

[図13]実施の形態1における乗客コンベアの欄干のガードレールの縦断面図
である。

[図14]実施の形態2における乗客コンベアの欄干の金属製パネルの縦断面図
である。

[図15]実施の形態3における乗客コンベアの欄干の縦断面図である。

[図16]実施の形態3における乗客コンベアの欄干の上部の縦断面図である。

[図17]実施の形態3における乗客コンベアの欄干の溶接フレームの正面図である。

[図18]実施の形態4における乗客コンベアの欄干の金属製パネルの継ぎ目の近傍の断面図である。

[図19]実施の形態5における乗客コンベアの欄干の溶接フレームの正面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 実施の形態について添付の図面に従って説明する。なお、各図中、同一または相当する部分には同一の符号が付される。当該部分の重複説明は適宜に簡略化ないし省略される。

[0010] 実施の形態1.

図1は実施の形態1における乗客コンベアの欄干が適用されるエスカレーターの構成図である。

[0011] 図1において、トラス11は、建物の上階床と下階床との間に掛け渡される。トラス11は、エスカレーターの本体フレームである。トラス11は、エスカレーターの各部品を支持する。上部水平部12は、トラス11の上部である。下部水平部13は、トラス11の下部である。

[0012] 複数のステップ16は、上部水平部12と下部水平部13との間に設けられる。複数のステップ16は、循環移動し得るように設けられる。

[0013] 一对の欄干17の一方は、トラス11とステップ16との左側に設けられる。一对の欄干17の他方は、トラス11とステップ16との右側に設けられる。

[0014] 一对の移動手摺18の一方は、無端状である。一对の移動手摺18の一方は、一对の欄干17の一方に設けられる。一对の移動手摺18の一方は、複数のステップ16と同期して循環移動し得るように設けられる。一对の移動手摺18の他方は、無端状である。一对の移動手摺18の他方は、一对の欄干17の他方に設けられる。一对の移動手摺18の一方は、複数のステップ16と同期して循環移動し得るように設けられる。

- [0015] 次に、図2を用いて、欄干17を説明する。図2は実施の形態1における乗客コンベアの欄干の縦断面図である。
- [0016] 図2において、欄干17は、ローデッキ仕様の欄干である。アウターデッキ26は、欄干17の下部に対してエスカレーターの幅方向の外側に設けられる。インナーデッキ27は、欄干17の下部に対してエスカレーターの幅方向の内側に設けられる。図示されないが、スカートガードは、複数のステップ16の側端部に近接して設けられる。スカートガードの上端部は、インナーデッキ27に連結される。
- [0017] 欄干17は、複数の金属製パネル22と複数のパネル把持具21と複数のガードレール23とを備える。
- [0018] 複数の金属製パネルは、エスカレーターの長手方向に隙間をあげずに並んで配置される。例えば、金属製パネル22は、細長い板材を組み合わせて形成されたフレームの少なくとも一方の面に金属製の薄板が取り付けられることにより形成される。
- [0019] 複数のパネル把持具21は、エスカレーターの長手方向に間隔をかけて並んで配置される。例えば、パネル把持具21は、受け具21bとパネル押さえ21cと第1パッキン28aと第2パッキン28bとボルト21aとボルト21dとを備える。
- [0020] 受け具21bは、トラス11の上梁11aとアウターデッキ26との間に配置される。
- [0021] パネル押さえ21cは、受け具21bにおけるエスカレーターの内側に設けられる。受け具21bは、図示されないブラケットを介してアウターデッキ26を支持する。パネル押さえ21cは、インナーデッキ27を支持する。パネル押さえ21cは、金属製パネル22の下端部を受け入れる。
- [0022] 第1パッキン28aは、金属製パネル22とアウターデッキ26との間に設けられる。第2パッキン28bは、金属製パネル22とインナーデッキ27との間に設けられる。
- [0023] ボルト21aは、下方からトラス11の上梁11aを貫通した状態で受け

具 2 1 b の下部に締め込まれる。

- [0024] ボルト 2 1 d は、エスカレーターの内側からパネル押さえ 2 1 c を貫通した状態で受け具 2 1 b の側部に締め込まれる。
- [0025] その結果、パネル把持具 2 1 は、金属製パネル 2 2 の下端部を把持する。
- [0026] 複数のガードレール 2 3 の第 1 群は、エスカレーターの傾斜部において複数の金属製パネル 2 2 の上部を全体的に覆う。複数のガードレール 2 3 の第 2 群は、エスカレーターの下側のニュアル部において金属製パネル 2 2 の外周部を覆う。複数のガードレール 2 3 の第 3 群は、エスカレーターの上側のニュアル部において金属製パネル 2 2 の外周部を覆う。図示されないが、ガードレール 2 3 は、複数のステップ 1 6 の走行路に沿って設けられる。図示されないが、ガードレール 2 3 は、移動手摺 1 8 を案内する。
- [0027] この状態において、金属製パネル 2 2 は、エスカレーターの利用者がエスカレーターの幅方向の外側に移動することを抑制する。
- [0028] 欄干 1 7 の組立において、作業員は、受け具 2 1 b をトラス 1 1 の上梁 1 1 a にボルト 2 1 a で仮固定する。その後、作業員は、エスカレーターの幅方向に対して受け具 2 1 b の芯を出す。この状態において、作業員は、受け具 2 1 b を上梁 1 1 a にボルト 2 1 a で本固定する。その後、作業員は、金属製パネル 2 2 の下端部をパネル押さえ 2 1 c に差し込んだ状態でボルト 2 1 d を締め付けることで金属製パネル 2 2 の下端部を固定する。この際、パネル把持具 2 1 の芯出しにより、複数の金属製パネル 2 2 は、エスカレーターの幅方向に段差なく配置される。その後、作業員は、ガードレール 2 3 を金属製パネル 2 2 の上端部に打ち込む。その後、作業員は、インナーデッキ 2 7 とアウターデッキ 2 6 とを取り付ける。
- [0029] 次に、図 3 から図 6 を用いて、金属製パネル 2 2 を説明する。図 3 は実施の形態 1 における乗客コンベアの欄干の金属製パネルの分解斜視図である。図 4 は実施の形態 1 における乗客コンベアの欄干の金属製パネルの正面図である。図 5 は図 4 の要部拡大図である。図 6 は図 4 の要部拡大図である。
- [0030] 図 3 に示されるように、金属製パネル 2 2 は、サンドイッチ構造をなす複

合パネルとして組み立てられる。具体的には、金属製パネル 2 2 は、溶接フレーム 4 1 と化粧パネル（表） 4 2 と化粧パネル（裏） 4 3 とを備える。

[0031] 金属製パネル 2 2 は、公知のガラス製パネルを使用した欄干と同様の部品を共用し得るように、ガラス製パネルの厚みと同等程度の厚みを有する。例えば、溶接フレーム 4 1 の厚みは 5 mm から 10 mm である。例えば、化粧パネル（表） 4 2 の厚みは 1 mm から 2 mm である。例えば、化粧パネル（裏） 4 3 の厚みは 1 mm から 2 mm である。例えば、金属製パネル 2 2 の厚みは、約 10 mm である。例えば、金属製パネル 2 2 の長手方向の寸法は 1 m から 2 m 程度である。

[0032] 例えば、溶接フレーム 4 1 は、細長い板材を組み合わせて形成される。溶接フレーム 4 1 は、パネル全体としての必要な剛性と強度とを確保するための部材である。

[0033] 例えば、化粧パネル（表） 4 2 は、長形状の金属製の薄板である。化粧パネル（表） 4 2 は、ステンレス鋼、アルミニウム、樹脂、普通鋼等にメッキまたは塗装されたパネルである。化粧パネル（表） 4 2 は、エスカレーターの利用者から直接視認される側に設けられるパネルである。化粧パネル（表） 4 2 は、複数の第 1 長穴 4 2 a と複数の第 2 長穴 4 2 b とを備える。複数の第 1 長穴 4 2 a は、化粧パネル（表） 4 2 の上端部に沿って並んで設けられる。複数の第 2 長穴 4 2 b は、化粧パネル（表） 4 2 の下端部に沿って並んで設けられる。

[0034] 例えば、化粧パネル（裏） 4 3 は、長形状の金属製の薄板である。化粧パネル（裏） 4 3 は、ステンレス鋼、アルミニウム、樹脂、普通鋼等にメッキまたは塗装されたパネルである。化粧パネル（裏） 4 3 は、エスカレーターの利用者から直接視認される側とは反対側に設けられるパネルである。化粧パネル（裏） 4 3 は、複数の第 1 長穴 4 3 a と複数の第 2 長穴 4 3 b とを備える。複数の第 1 長穴 4 3 a は、化粧パネル（裏） 4 3 の上端部に沿って並んで設けられる。複数の第 2 長穴 4 3 b は、化粧パネル（裏） 4 3 の下端部に沿って並んで設けられる。

- [0035] 化粧パネル（表）４２の上端部は、複数の第１長穴４２ａの各々を介して複数の締結ねじ４６の各々で溶接フレーム４１の上端部に締結される。化粧パネル（表）４２の下端部は、複数の平座金４７の各々と複数の第２長穴４２ｂの各々とを介して複数の締結ねじ４６の各々で溶接フレーム４１の下端部に締結される。化粧パネル（裏）４３の上端部は、複数の第１長穴４３ａの各々を介して複数の締結ねじ４６の各々で溶接フレーム４１の上端部に締結される。化粧パネル（裏）４３の下端部は、複数の平座金４７の各々と複数の第２長穴４３ｂの各々を介して複数の締結ねじ４６の各々で溶接フレーム４１の上端部に締結される。
- [0036] 図４に示されるように、複数の第１長穴４２ａと複数の第２長穴４２ｂとは、化粧パネル（表）４２の製造誤差を吸収するように化粧パネル（表）４２の長手方向を長手方向とする。
- [0037] 図５と図６とに示されるように、複数の第２長穴４２ｂは、化粧パネル（表）４２の製造誤差を吸収するように複数の第１長穴４２ａよりも高さ方向の幅が広い。すなわち、第２長穴４２ｂは、第１長穴４２ａよりも長穴の直線部間の幅が広い。
- [0038] 図示されないが、複数の第１長穴４３ａは、複数の第１長穴４２ａと同様である。複数の第２長穴４３ｂは、複数の第２長穴４２ｂと同様である。
- [0039] 次に、図７を用いて、複数の低頭ねじ４６の配置を説明する。
図７は実施の形態１における乗客コンベアの欄干の側面図である。
- [0040] 図７に示されるように、金属製パネル２２の下部において、複数の低頭ねじ４６は、パネル把持具２１との干渉を避けるように、パネル把持具２１からずれた位置に配置される。複数の低頭ねじ４６は、エスカレーターの利用者からみえないようにインナーデッキ２７の下方に配置される。
- [0041] 次に、図８を用いて、溶接フレーム４１を説明する。図８は実施の形態１における乗客コンベアの欄干の溶接フレームの正面図である。
- [0042] 図８に示されるように、溶接フレーム４１は、下部横梁５１と上部横梁５２と第１縦梁５３ａと第２縦梁５３ｂと第３縦梁５３ｃとを備える。例えば

、下部横梁51及び上部横梁52の長手方向の寸法は、1mから2m程度である。例えば、下部横梁51及び上部横梁52の短手方向の寸法は、30mmから60mm程度である。また、例えば、第1縦梁53aと第2縦梁53bと第3縦梁53cとの長手方向の寸法は、0.5mから1m程度である。例えば、第1縦梁53aと第2縦梁53bと第3縦梁53cとの短手方向の寸法は、50mmから150mm程度である。

[0043] 下部横梁51は、溶接フレーム41の下端部において長手方向を水平方向として設けられる。下部横梁51は、金属製パネル22の下端部の剛性と強度とを確保する。下部横梁51は、金属製パネル22がパネル把持具21で固定される際の金属製パネル22の変形を抑制する。下部横梁51は、複数のねじ穴51aを備える。複数のねじ穴51aは、複数の低頭ねじ46にそれぞれ対応する。

[0044] 上部横梁52は、溶接フレーム41の上端部において長手方向を水平方向として設けられる。上部横梁52は、金属製パネル22の上端部の剛性と強度とを確保する。上部横梁52は、金属製パネル22がガードレール23で把持される際の金属製パネル22の変形を抑制する。上部横梁52は、複数のねじ穴52aを備える。複数のねじ穴52aは、複数の低頭ねじ46にそれぞれ対応する。

[0045] 第1縦梁53aと第2縦梁53bと第3縦梁53cとは、水平方向に並んで設けられる。第1縦梁53aと第2縦梁53bと第3縦梁53cとは、長手方向を垂直方向として設けられる。第1縦梁53aは、溶接フレーム41の一側部に設けられる。第2縦梁53bは、溶接フレーム41の他側部に設けられる。第3縦梁53cは、溶接フレーム41の中央部に設けられる。第1縦梁53aと第2縦梁53bと第3縦梁53cとは、欄干17の全体の剛性と強度とを垂直方向に確保する。第1縦梁53aと第2縦梁53bと第3縦梁53cとは、エスカレーターの利用者が欄干17に衝突した際に利用者の荷重を支える。第1縦梁53aと第2縦梁53bと第3縦梁53cにおいて、幅寸法は、金属製パネル22の厚さ寸法、欄干17の高さ、想定する

利用者の通常負荷荷重、衝撃荷重等に応じて決定される。

[0046] 図示されないが、消音体は、溶接フレーム 4 1 において複数のねじ穴 5 1 a と複数のねじ穴 5 2 a とを除外した部分に設けられる。消音体は、エスカレーターが駆動することで発生する振動、利用者の接触によって、化粧パネル（表） 4 2 または化粧パネル（裏） 4 3 と溶接フレーム 4 1 が接触することでメタルタッチ音等の騒音が発生することを抑制する。例えば、消音体は、布テープである。例えば、消音体は、両面テープである。例えば、消音体は、接着剤である。

[0047] 次に、図 9 と図 10 とを用いて、化粧パネル（表） 4 2 の端部を説明する。図 9 は実施の形態 1 における乗客コンベアの欄干の金属製パネルの平面図である。図 10 は図 9 の A 部拡大図である。

[0048] 図 10 に示されるように、化粧パネル（表） 4 2 の端部は、隣接した金属製パネル 2 2 において露出したエッジがエスカレーターの利用者に接触しないようにエスカレーターの外側に曲げ加工される。

[0049] なお、加工費が増加するが、化粧パネル（裏） 4 3 の端部についても同様に曲げ加工を施してもよい。

[0050] 次に、図 11 を用いて、欄干 1 7 の下部を説明する。図 11 は実施の形態 1 における乗客コンベアの欄干の下部の拡大断面図である。

[0051] 図 11 において、パネル下パッキン 6 1 は、緩衝材または樹脂材で形成される。パネル下パッキン 6 1 は、下部緩衝体として、金属製パネル 2 2 の下部とパネル把持具 2 1 との間において金属製パネル 2 2 の下端部を覆う。

[0052] 次に、図 12 を用いて、欄干 1 7 の上部を説明する。図 12 は実施の形態 1 における乗客コンベアの欄干の上部の拡大断面図である。

[0053] 図 12 において、パネルグリッパ 7 1 は、樹脂で形成される。パネルグリッパ 7 1 は、上部緩衝体として、複数の低頭ねじ 4 6 を避けて金属製パネル 2 2 の上部とガードレール 2 3 との間に差し込まれる。この状態において、ガードレール 2 3 は、下方へ打ち込まれる。

[0054] 図 12 に示されるように、パネルグリッパ 7 1 の厚みは、複数の低頭ねじ

4 6の頭部よりも薄くなるように設定される。その結果、複数の低頭ねじ4 6の頭部は、ガードレール2 3と干渉しない。複数の低頭ねじ4 6は、ガードレール2 3において凹部3 1の内側に配置される。その結果、複数の低頭ねじ4 6は、利用者から見えない。

[0055] 次に、図1 3を用いて、ガードレール2 3を説明する。図1 3は実施の形態1における乗客コンベアの欄干のガードレールの縦断面図である。

[0056] 図1 3の上段に示されるように、ガードレール2 3において、凹部3 1は、下方に開口する。図1 3の下段に示されるように、ガードレール2 3は、強制的に変形させられる際に生じる復元力により図1 3で図示されない金属製パネル2 2を把持する。

[0057] 以上で説明した実施の形態1によれば、パネル把持具2 1は、金属製パネル2 2の下端部を把持する。ガードレール2 3は、金属製パネル2 2の上端部を把持する。このため、ガラス製パネルの欄干と部品を共用することができる。さらに、従来の金属製パネル2 2が用いられる場合に対して、部品点数を削減することができる。その結果、部品管理コストと製造コストと設置コストとを下げることができる。

[0058] この際、欄干1 7の幅は、従来よりも狭くなる。このため、欄干1 7の意匠性を向上させることができる。

[0059] また、金属製パネル2 2は、ガードレール2 3が金属製パネル2 2を把持する凹部の幅以下の厚みを有する。このため、ガラス製パネルで使用するガードレール2 3を流用することができる。

[0060] また、溶接フレーム4 1の上部と下部とにおいて、化粧パネル(表)4 2が固定される。溶接フレーム4 1の上部と下部とにおいて、化粧パネル(裏)4 3が固定される。このため、金属製パネル2 2の組立を工場内で完結させることができる。

[0061] また、パネル下パッキン6 1は、金属製パネル2 2の下部とパネル把持具2 1との間に配置される。このため、金属製パネル2 2の下部とパネル把持具2 1とが直接接触することにより発生するメタルタッチ音を抑制すること

ができる。利用者からの荷重がエスカレーターの幅方向に欄干 17 に付加された際に欄干 17 が傾く場合、化粧パネル（表） 42 と化粧パネル（裏） 43 とのひずみを抑制することができる。具体的には、パネル下パッキン 61 が弾性変形することで、金属製パネル 22 の下部が局所的に変形する際の曲率が小さくなることを抑制することができる。その結果、金属製パネル 22 の意匠性に与える影響を小さくすることができる。

[0062] また、パネルグリッパ 71 は、金属製パネル 22 の上部とガードレール 23 との間に配置される。このため、金属製パネル 22 の上部とガードレール 23 とが直接接触することにより発生するメタルタッチ音を抑制することができる。利用者からの荷重がエスカレーターの幅方向に欄干 17 に付加された際に欄干 17 が傾く場合、化粧パネル（表） 42 と化粧パネル（裏） 43 とのひずみを抑制することができる。具体的には、パネル下パッキン 61 が弾性変形することで、金属製パネル 22 の上部が局所的に変形する際の曲率が小さくなることを抑制することができる。その結果、金属製パネル 22 の意匠性に与える影響を小さくすることができる。

[0063] なお、隣接した金属製パネル 22 にパネルグリッパ 71 を跨がせ、隣接した金属製パネル 22 をパネルグリッパ 71 で把持すれば、隣接した金属製パネル 22 の段差を抑制することができる。

[0064] また、ガードレール 23 の継ぎ目の近傍にパネルグリッパ 71 を差し込めば、ガードレール 23 の継ぎ目においても、金属製パネル 22 を安定的に把持できる。

[0065] なお、下部横梁 51 は、パネル把持具 21 に把持される位置に設けられる。このため、金属製パネル 22 がパネル把持具 21 から押圧力を受けた場合でも、化粧パネル（表） 42 と化粧パネル（裏） 43 との変形を抑制することができる。

[0066] また、上部横梁 52 は、ガードレール 23 に把持される位置に設けられる。このため、金属製パネル 22 がガードレール 23 から押圧力を受けた場合でも、化粧パネル（表） 42 と化粧パネル（裏） 43 との変形を抑制するこ

とができる。

- [0067] また、化粧パネル（表）42の端部は、隣接した金属製パネル22において露出したエッジがエスカレーターの利用者に接触しないようにエスカレーターの外側に曲げ加工される。このため、金属製パネル22の端部が曲面となる。その結果、利用者が金属製パネル22の継ぎ目の部分に手を差し込もうとした場合でも問題ない。
- [0068] なお、エスカレーターの下部乗降口または上部乗降口において移動手摺が反転するニュアル部、ニュアル部と一定傾斜部をつなぐ箇所である曲部等、曲線形状が必要な箇所については、板状の鋼材からレーザー切断等によって化粧パネル（表）42と化粧パネル（裏）43とを直接所望の形状に切り出せばよい。また、一定傾斜部における溶接フレーム41についても、レーザー切断等で直接切り出すことで、加工費を抑えてもよい。
- [0069] また、金属製パネル22の組立において、両面テープ等による接着は、乗客から見えない箇所での溶接またはリベットを使用する方法を採用してもよい。さらに、これらの方法のうちのいずれかまたは全ての方法を組み合わせてもよい。
- [0070] また、上部横梁52と下部横梁51とにおいては、化粧パネル（表）42と化粧パネル（裏）43との上下端部が低頭ねじ46により固定される。このため、単に化粧パネル（表）42と化粧パネル（裏）43とを溶接フレーム41に重ねる場合よりも金属製パネル22の剛性を向上させることができる。
- [0071] また、複数の第2長穴42bは、複数の第1長穴42aよりも高さ方向の幅が広い。複数の第2長穴43bは、複数の第1長穴43aよりも高さ方向の幅が広い。このため、化粧パネル（表）42と化粧パネル（裏）43とを溶接フレーム41に容易に締結することができる。
- [0072] なお、化粧パネル（表）42と化粧パネル（裏）43とのうちのいずれか一方を採用しなくてもよい。この場合も、ガラス製パネルの欄干と部品を共用することができる。

[0073] 実施の形態 2.

図 1 4 は実施の形態 2 における乗客コンベアの欄干の金属製パネルの縦断面図である。なお、実施の形態 1 の部分と同一又は相当部分には同一符号が付される。当該部分の説明は省略される。

[0074] 実施の形態 2 において、金属製パネル 2 2 は、湾曲する。具体的には、第 1 縦梁 5 3 a と第 2 縦梁 5 3 b と第 3 縦梁 5 3 c とは、曲げ加工される。化粧パネル（表） 4 2 と化粧パネル（裏） 4 3 とは、溶接フレーム 4 1 の曲面に沿うように曲げ加工される。

[0075] 以上で説明した実施の形態 2 によれば、金属製パネル 2 2 は、湾曲する。この際、曲げ加工の曲率を変更することで、金属製パネル 2 2 の曲面の形状を自由に制御することができる。このため、欄干 1 7 の設計自由度を広げることができる。その結果、欄干 1 7 の意匠性をより向上させることができる。

[0076] この際、追加される製作工程は、曲げ加工だけである。このため、コストの増加を抑制しつつ、欄干 1 7 の意匠性をより向上させることができる。

[0077] なお、下部横梁 5 1 と上部横梁 5 2 とだけに曲げ加工を施してもよい。この場合も、欄干 1 7 の意匠性をより向上させることができる。

[0078] また、下部横梁 5 1 と上部横梁 5 2 と第 1 縦梁 5 3 a と第 2 縦梁 5 3 b と第 3 縦梁 5 3 c との全てに曲げ加工を施してもよい。この場合も、欄干 1 7 の意匠性をより向上させることができる。

[0079] 実施の形態 3.

図 1 5 は実施の形態 3 における乗客コンベアの欄干の縦断面図である。図 1 6 は実施の形態 3 における乗客コンベアの欄干の上部の縦断面図である。なお、実施の形態 1 の部分と同一又は相当部分には同一符号が付される。当該部分の説明は省略される。

[0080] 図 1 5 と図 1 6 とに示されるように、欄干 1 7 は、ハイデッキ仕様である。アウターデッキ 2 6 は、欄干 1 7 の上部に取り付けられる。具体的には、アウターデッキ 2 6 は、L 字状のブラケット 8 1 を介して欄干 1 7 の上部に

取り付けられる。ハイデッキ仕様のアウターデッキ26において、溜まった異物、汚れは容易に除去される。

[0081] なお、アウターデッキ26の外側は、建屋側の壁の側となる。この際、アウターデッキ26よりも下方は、利用者から見えない。このため、欄干17の外側に化粧パネル(裏)43はなくてもよい。

[0082] 次に、図17を用いて、溶接フレーム41を説明する。図17は実施の形態3における乗客コンベアの欄干の溶接フレームの正面図である。

[0083] 図17に示されるように、第1ねじ穴91aは、第1縦梁53aの上部に設けられる。

第2ねじ穴91bは、第2縦梁53bの上部に設けられる。第3ねじ穴91cは、第3縦梁53cの上部に設けられる。第1ねじ穴91aと第2ねじ穴91bと第3ねじ穴91cとは、ブラケット81を固定する際に用いられる。

[0084] 以上で説明した実施の形態3によれば、溶接フレーム41においては、ブラケット81が固定される。さらに、ローデッキ仕様とハイデッキ仕様とに欄干17を対応させることができる。

[0085] なお、従来の欄干17の構造体を採用して、アウターデッキ26を取り付けてもよい。

[0086] 実施の形態4.

図18は実施の形態4における乗客コンベアの欄干の金属製パネルの継ぎ目の近傍の断面図である。なお、実施の形態1の部分と同一又は相当部分には同一符号が付される。当該部分の説明は省略される。

[0087] 図18に示されるように、化粧パネル(表)42の継ぎ目の位置と化粧パネル(裏)43の継ぎ目の位置とが、表側と裏側とで金属製パネル22の長手方向に対してずれて配置される。第1長穴42aと第1長穴43aと第2長穴42bと第2長穴43bとの長手方向の調整代を利用することで、容易に化粧パネル(表)42と化粧パネル(裏)43とを長手方向にずらして配置することが可能である。

[0088] 以上で説明した実施の形態4によれば、例えば、長手方向の製作公差によって隣接するパネル間に隙間が生じた場合において、継ぎ目の位置が長手方向にずれて配置されることで、上記の隙間を通った光が直進できなくなる。このため、パネル間に生じた隙間から漏れる光量を抑制できる。その結果、欄干17の意匠性をより向上させることができる。

[0089] 実施の形態5.

図19は実施の形態5における乗客コンベアの欄干の溶接フレームの正面図である。なお、実施の形態1の部分と同一又は相当部分には同一符号が付される。当該部分の説明は省略される。

[0090] 図19に示されるように、溶接フレーム41の第1縦梁53a、第2縦梁53b、第3縦梁53cの間に、斜め梁53dが設けられる。斜め梁53dが設けられることで、欄干17に負荷される荷重を分散することができる。さらに、化粧パネル(表)42及び化粧パネル(裏)43の支持箇所を増やすことができる。

[0091] 以上で説明した実施の形態5によれば、欄干の剛性及び強度を向上させることができ、同時に、化粧パネルの剛性及び強度を向上させることができる。

[0092] なお、実施の形態1から実施の形態5の欄干17を動く歩道に採用してもよい。

[0093] また、欄干17について、実施の形態1から実施の形態5以外の形態も考えられる。例えば、エスカレーターの一定傾斜部において、平行四辺形状の金属製パネル22を採用してもよい。

産業上の利用可能性

[0094] 本開示に係る乗客コンベアの欄干は、例えば、エスカレーターに適用して利用される。

符号の説明

[0095] 11 トラス、 12 上部水平部、 13 下部水平部、 16 ステップ、 17 欄干、 18 移動手摺、 21 パネル把持具、 21a

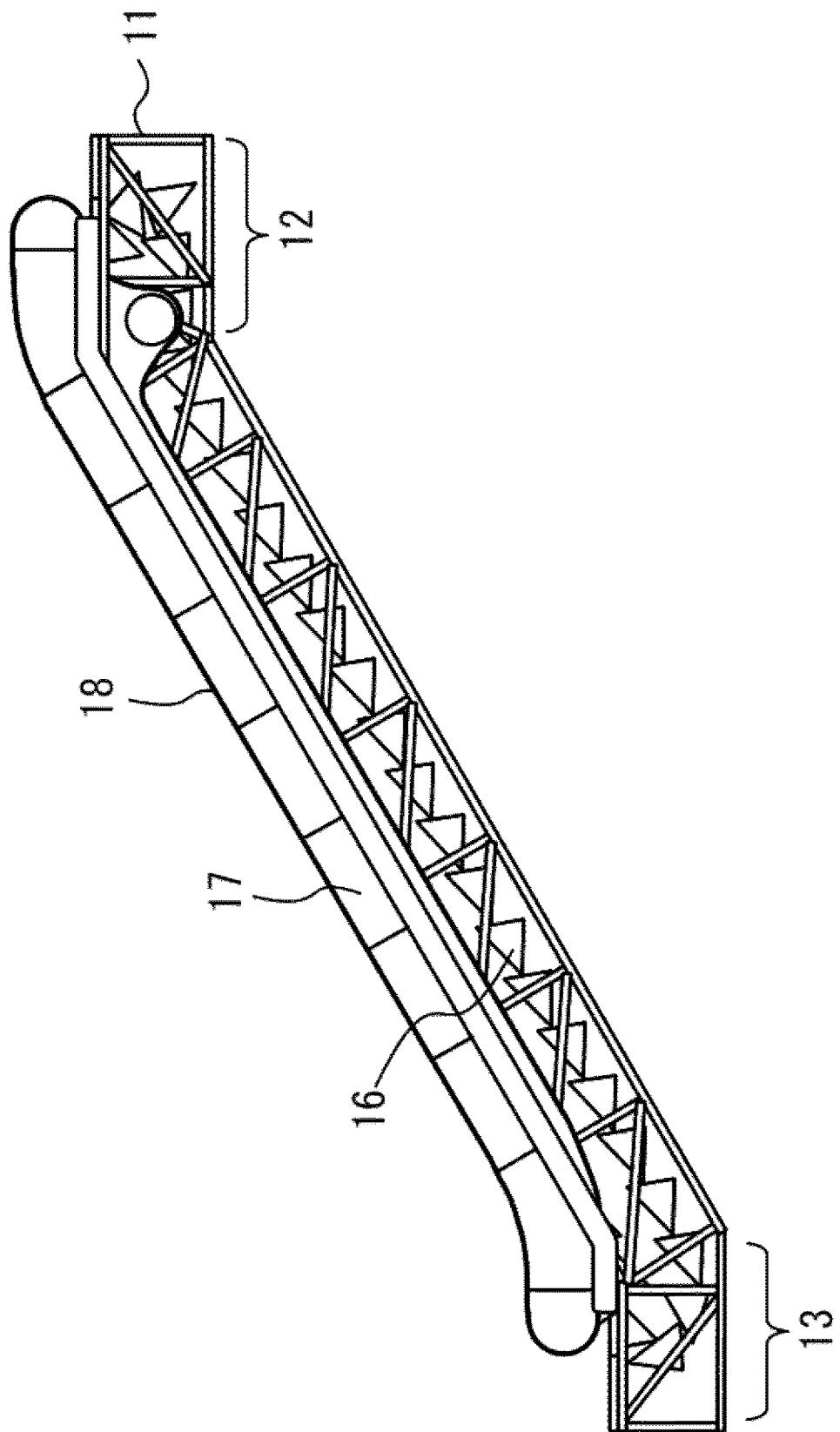
ボルト、 21 b 受け具、 21 c パネル押さえ、 21 d ボルト、 22 金属製パネル、 23 ガードレール、 26 アウターデッキ、 27 インナーデッキ、 28 a 第1パッキン、 28 b 第2パッキン、 31 凹部、 41 溶接フレーム、 42 化粧パネル（表）、 42 a 第1長穴、 42 b 第2長穴、 43 化粧パネル（裏）、 43 a 第1長穴、 43 b 第2長穴、 46 低頭ねじ、 47 平座金、 51 下部横梁、 51 a ねじ穴、 52 上部横梁、 52 b ねじ穴、 53 a 第1縦梁、 53 b 第2縦梁、 53 c 第3縦梁、 53 d 斜め梁、 61 パネル下パッキン、 71 パネルグリッパ、 81 ブラケット、 91 a 第1ねじ穴、 91 b 第2ねじ穴、 91 c 第3ねじ穴

請求の範囲

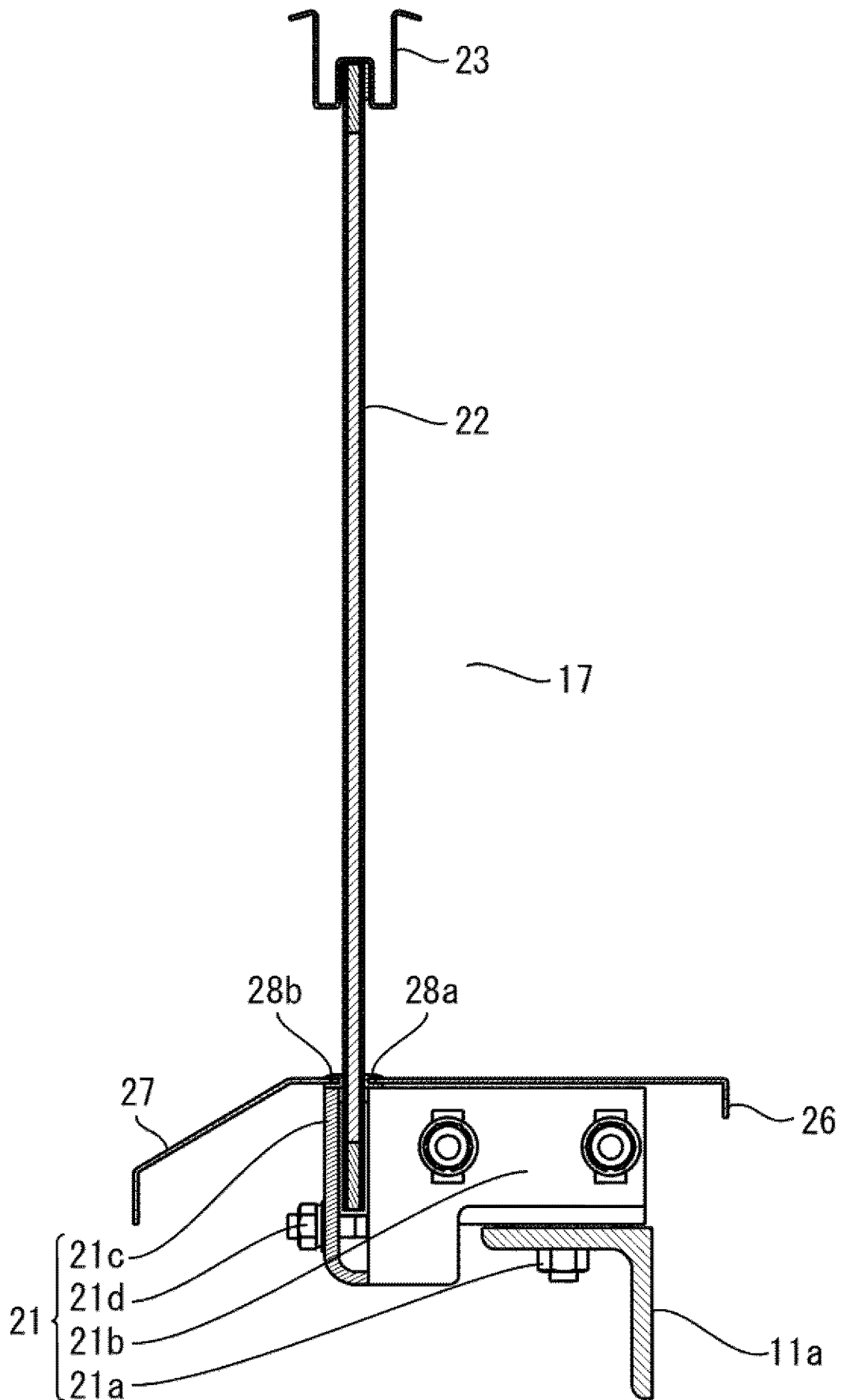
- [請求項1] 細長い板材を組み合わせて形成されたフレームの少なくとも一方の面に金属製の薄板が取り付けられたパネルと、
トラスに固定され、前記パネルの下端部を把持したパネル把持具と、
、
前記パネルの上端部を把持し、移動手摺を案内するガードレールと、
、
を備えた乗客コンベアの欄干。
- [請求項2] 前記パネルは、前記ガードレールが前記パネルを把持する凹部の幅以下の厚みを有した請求項1に記載の乗客コンベアの欄干。
- [請求項3] 前記フレームは、上部または下部において前記金属製の薄板が固定され、アウターデッキを支持するブラケットが固定された請求項1または請求項2に記載の乗客コンベアの欄干。
- [請求項4] 緩衝材または樹脂材で形成され、前記パネルと前記パネル把持具との間に配置された下部緩衝体、
を備えた請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の乗客コンベアの欄干。
- [請求項5] 緩衝材または樹脂材で形成され、前記パネルと前記ガードレールとの間に配置された上部緩衝体、
を備えた請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の乗客コンベアの欄干。
- [請求項6] 前記フレームは、
前記パネル把持具に把持される位置に設けられた下部梁と、
前記ガードレールに把持される位置に設けられた上部梁と、
を備えた請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の乗客コンベアの欄干。
- [請求項7] 前記パネルは、湾曲した請求項1から請求項6のいずれか一項に記載の乗客コンベアの欄干。

- [請求項8] 前記パネルは、前記薄板の端部がエスカレーターの外側に曲げ加工された請求項1から請求項7のいずれか一項に記載の乗客コンベアの欄干。
- [請求項9] 前記薄板は、複数の第1長穴と複数の第2長穴とを備え、
前記複数の第1長穴は、前記パネルの上端部に沿って並んで設けられ、
前記複数の第2長穴は、前記パネルの下端部に沿って並んで設けられ、
前記薄板は、前記複数の第1長穴の各々を介して複数の締結ねじの各々で前記フレームの上端部に締結され、
前記複数の第2長穴は、前記複数の第1長穴よりも高さ方向の幅が広い請求項1から請求項8のいずれか一項に記載の乗客コンベアの欄干。
- [請求項10] 前記薄板の継ぎ目の位置が表側と裏側とで前記パネルの長手方向に対してずれて配置されている請求項1から請求項9のいずれか一項に記載の乗客コンベアの欄干。

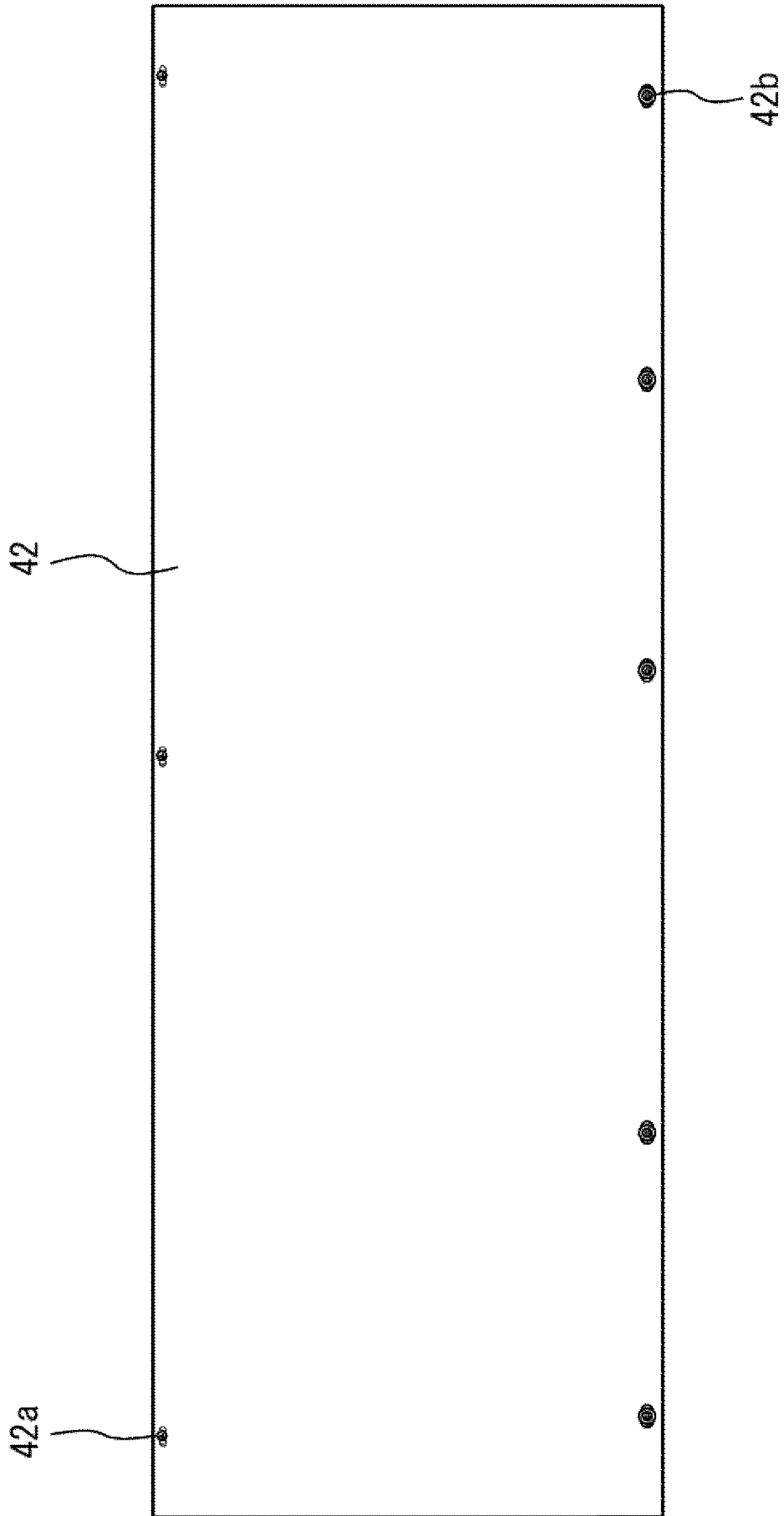
[図1]



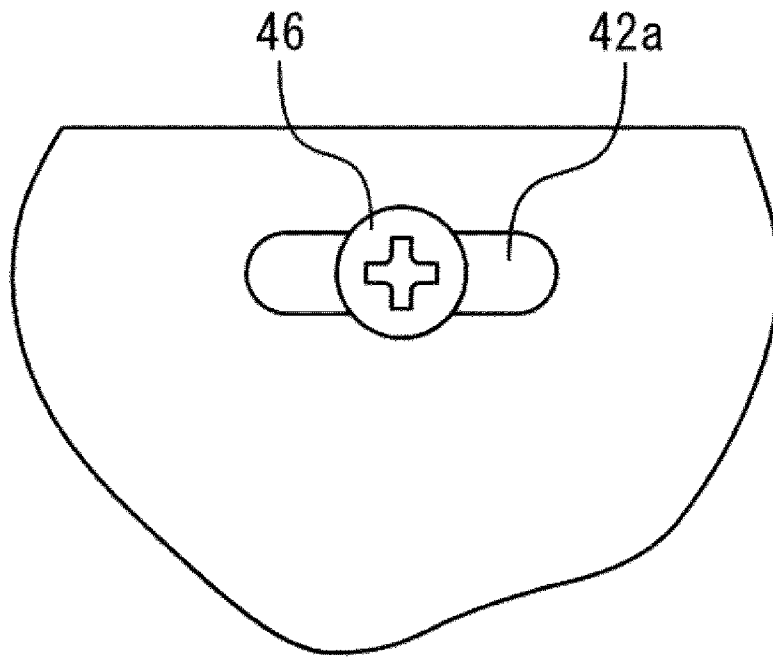
[図2]



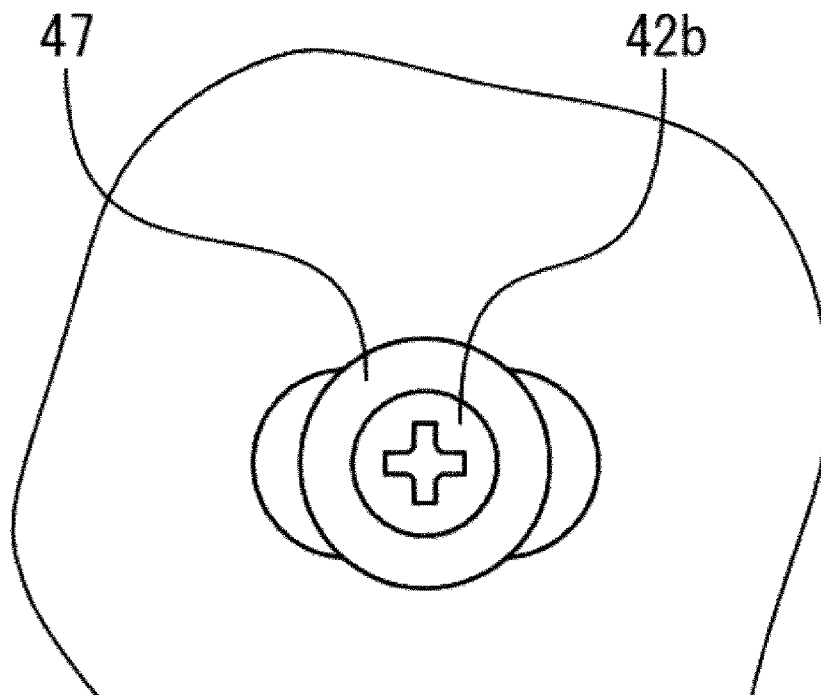
[図4]



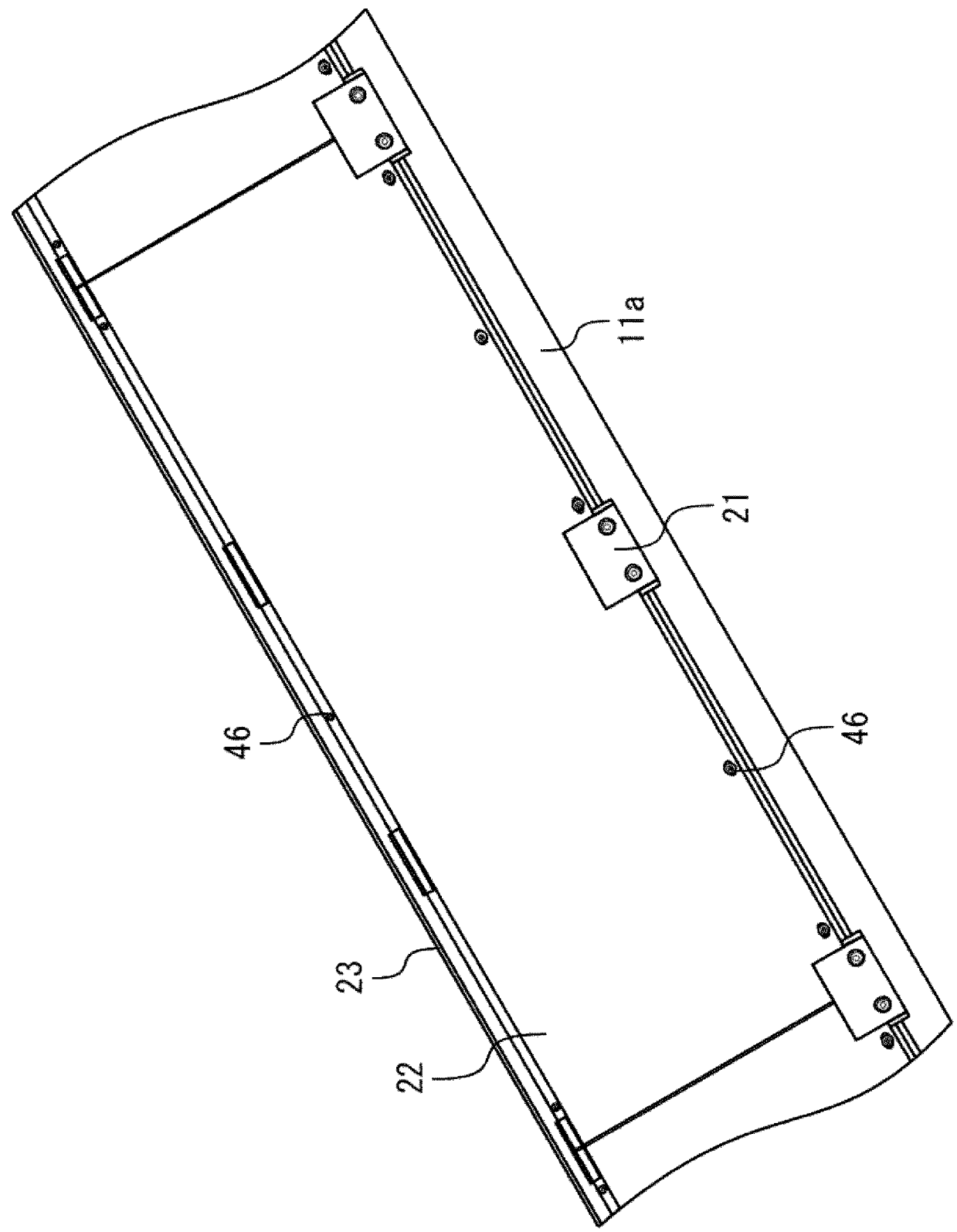
[図5]



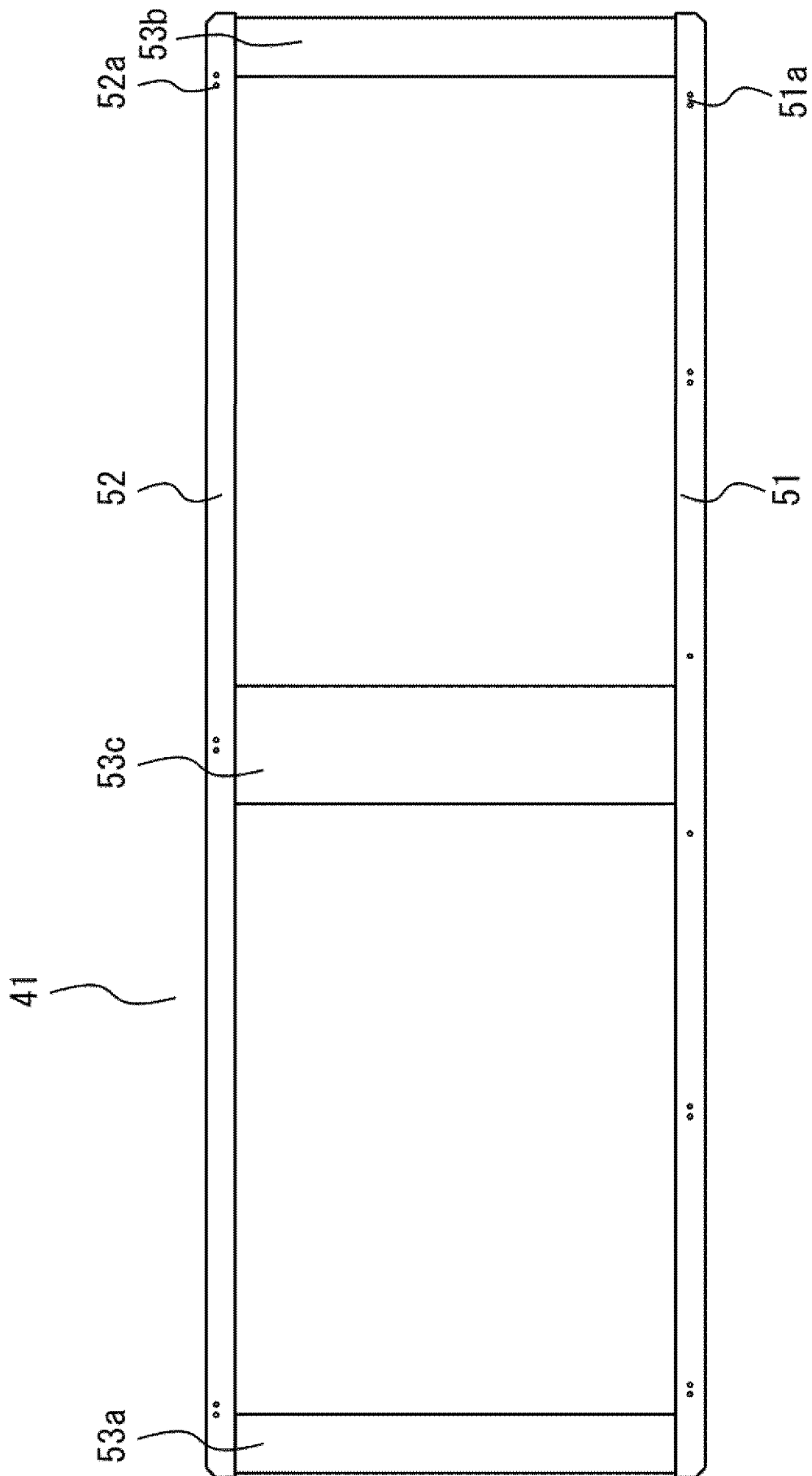
[図6]



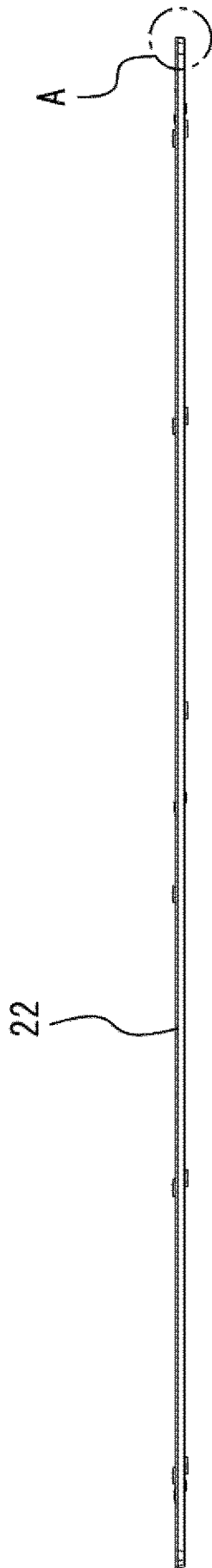
[図7]



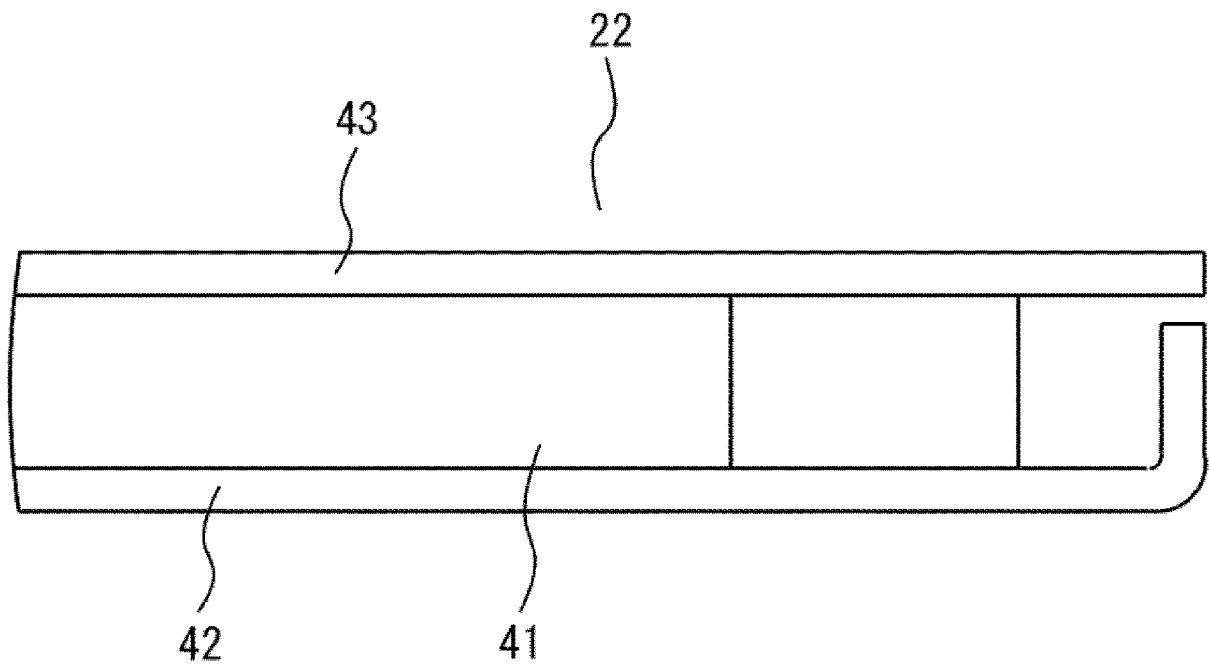
[図8]



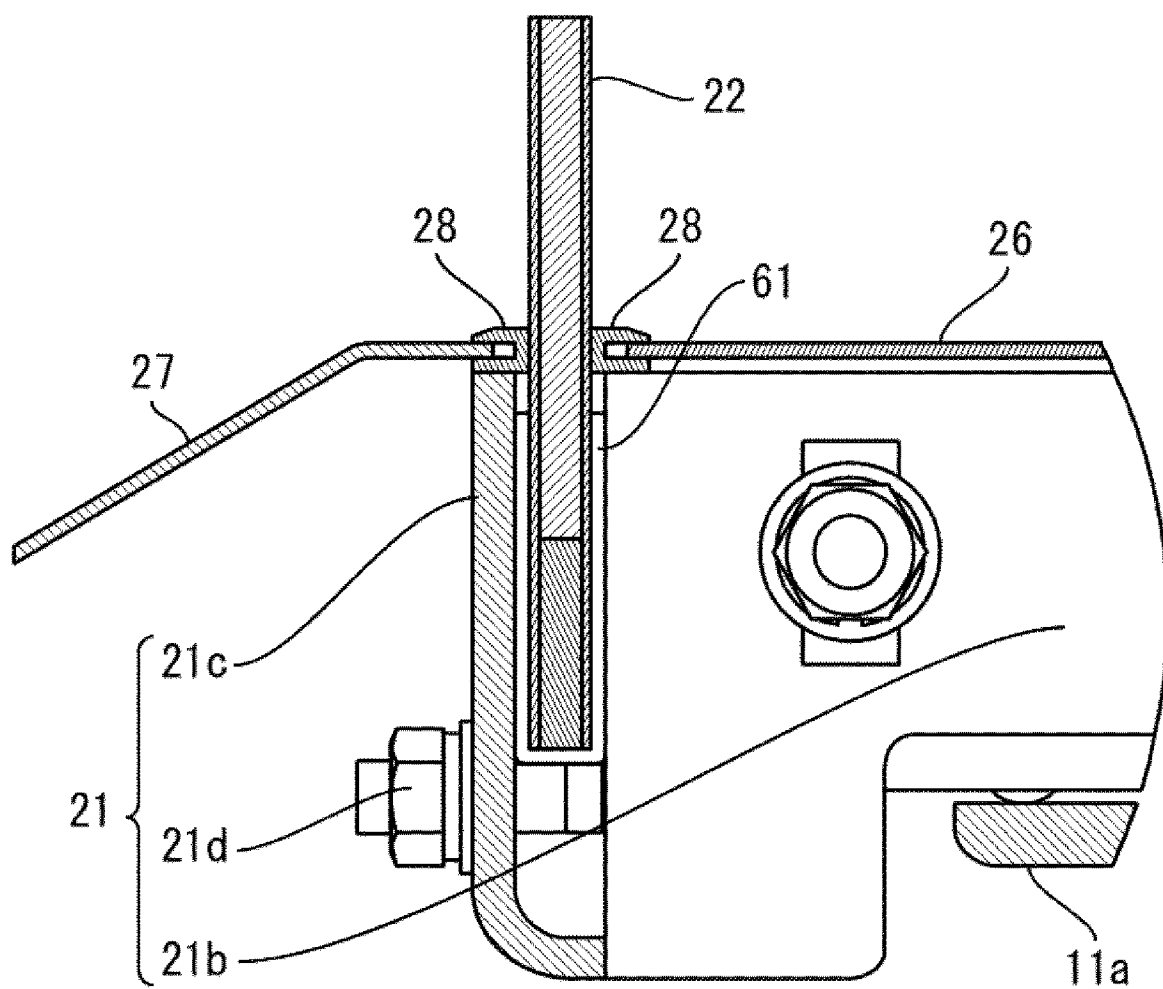
[図9]



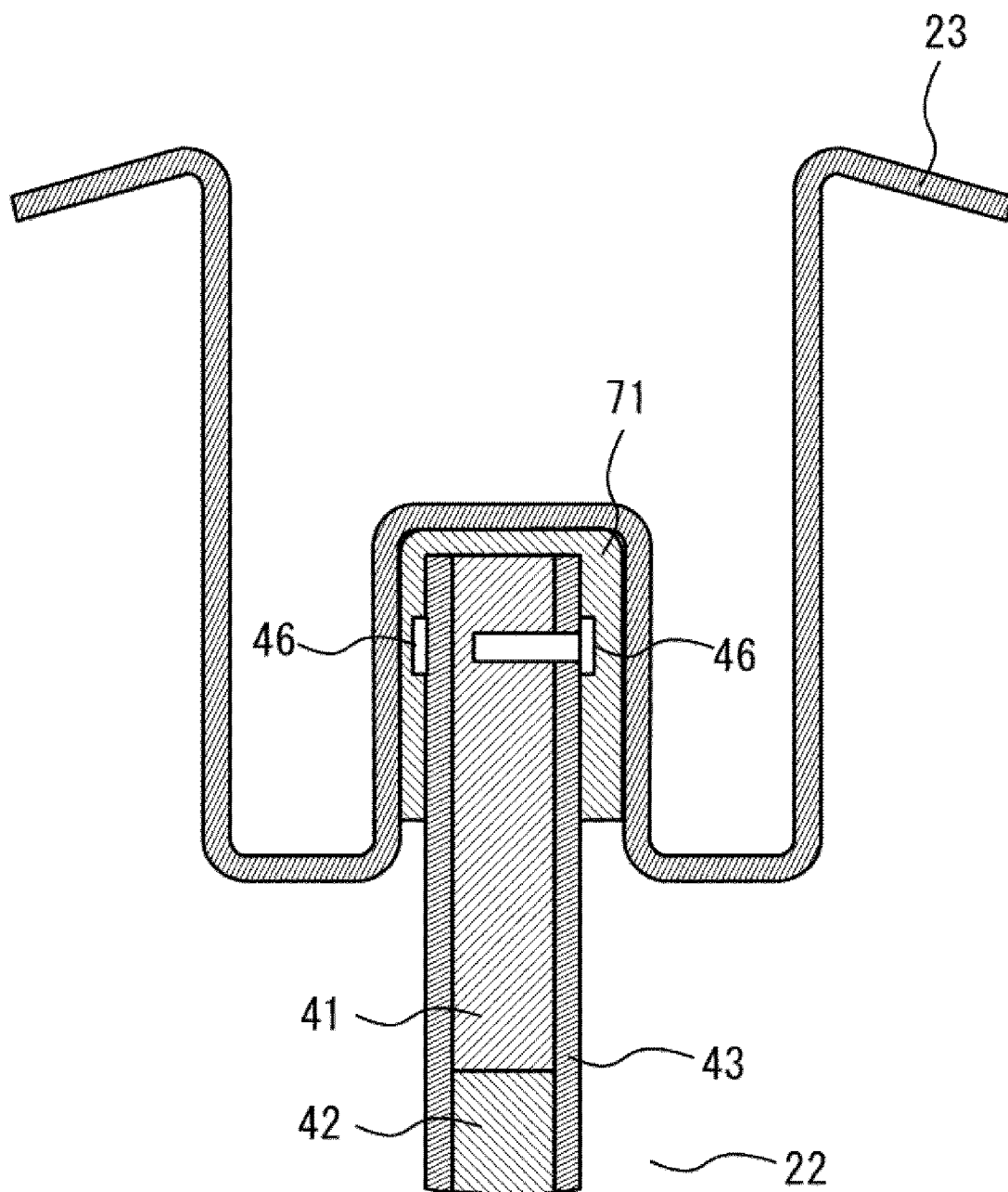
[図10]



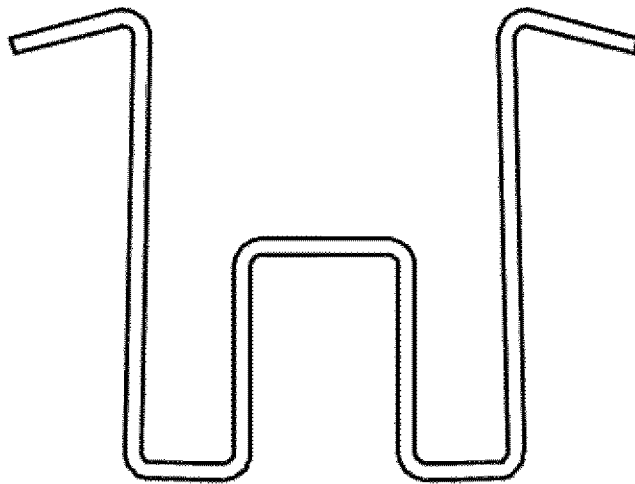
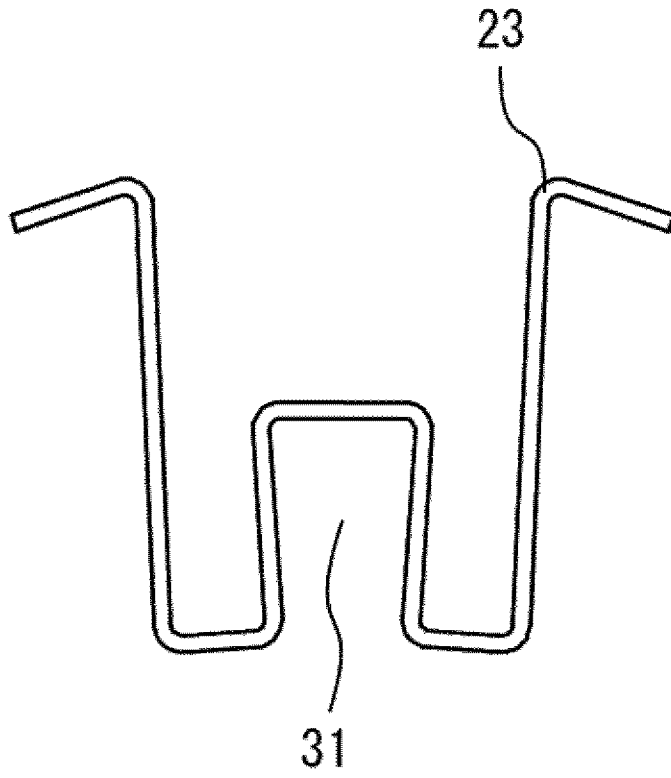
[図11]



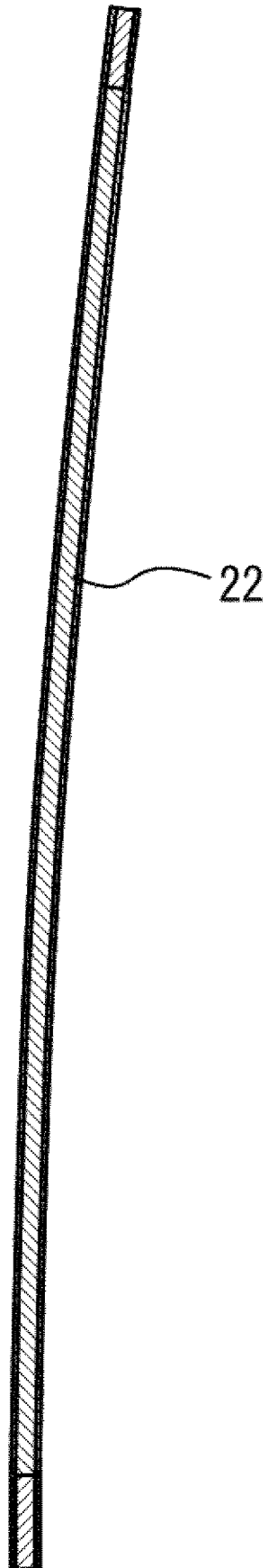
[図12]



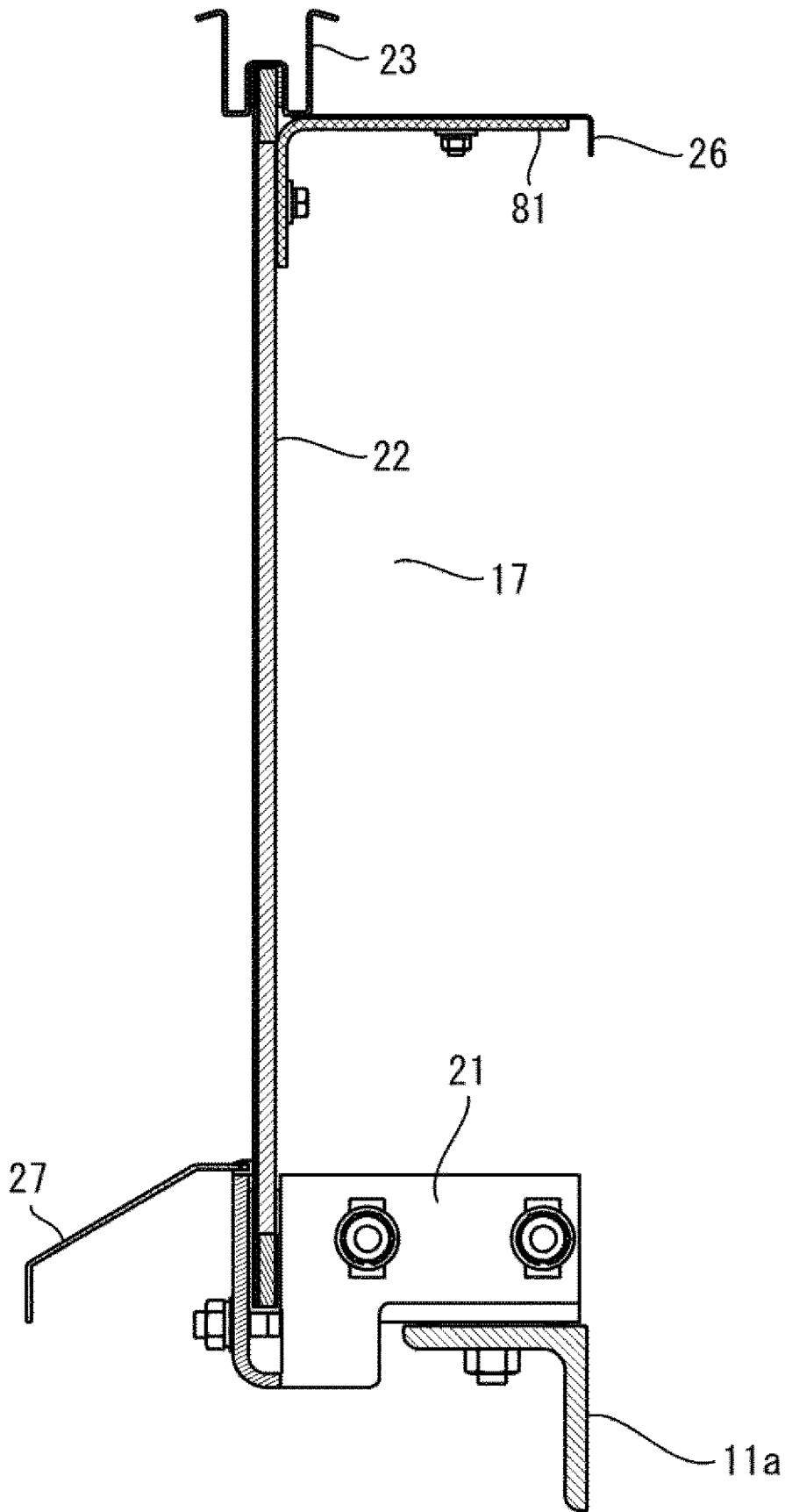
[図13]



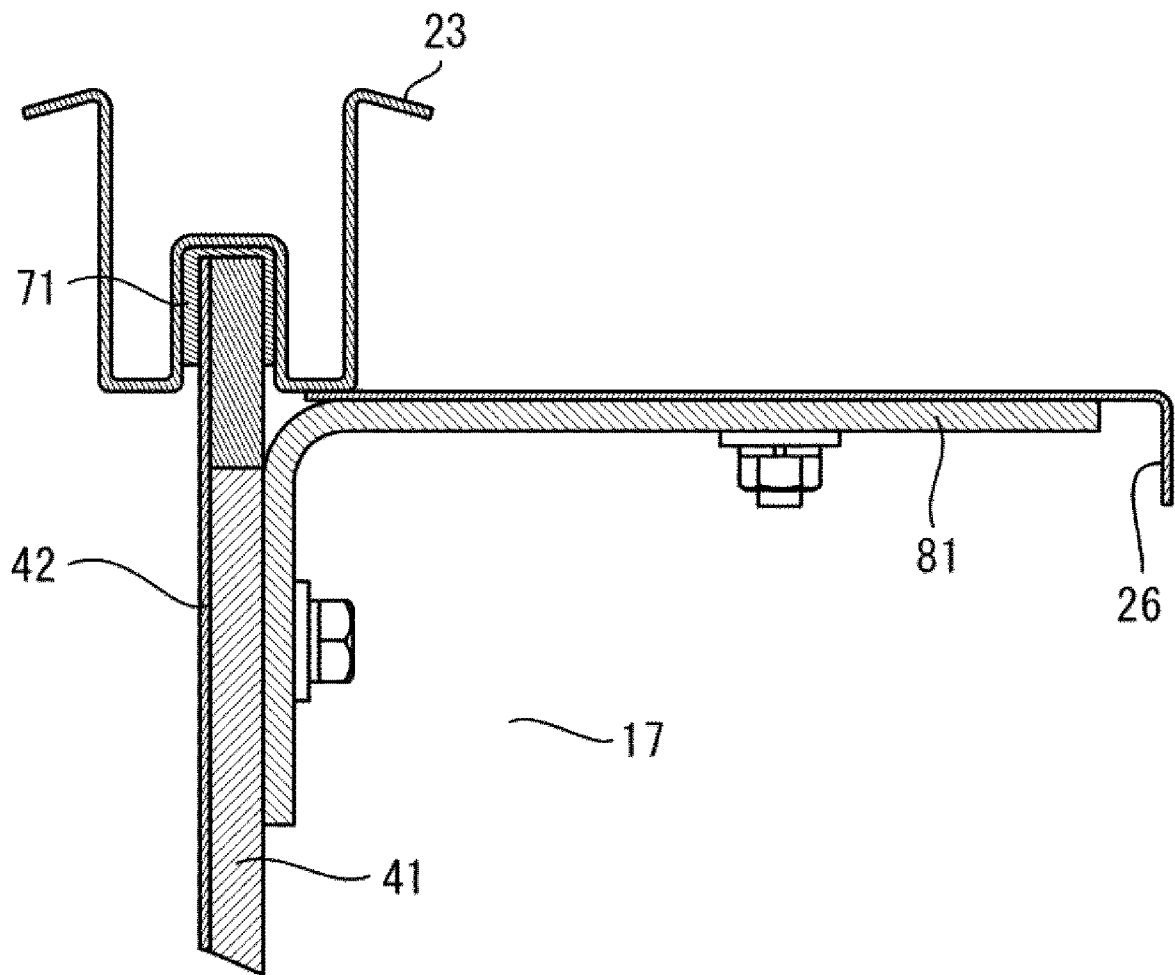
[図14]



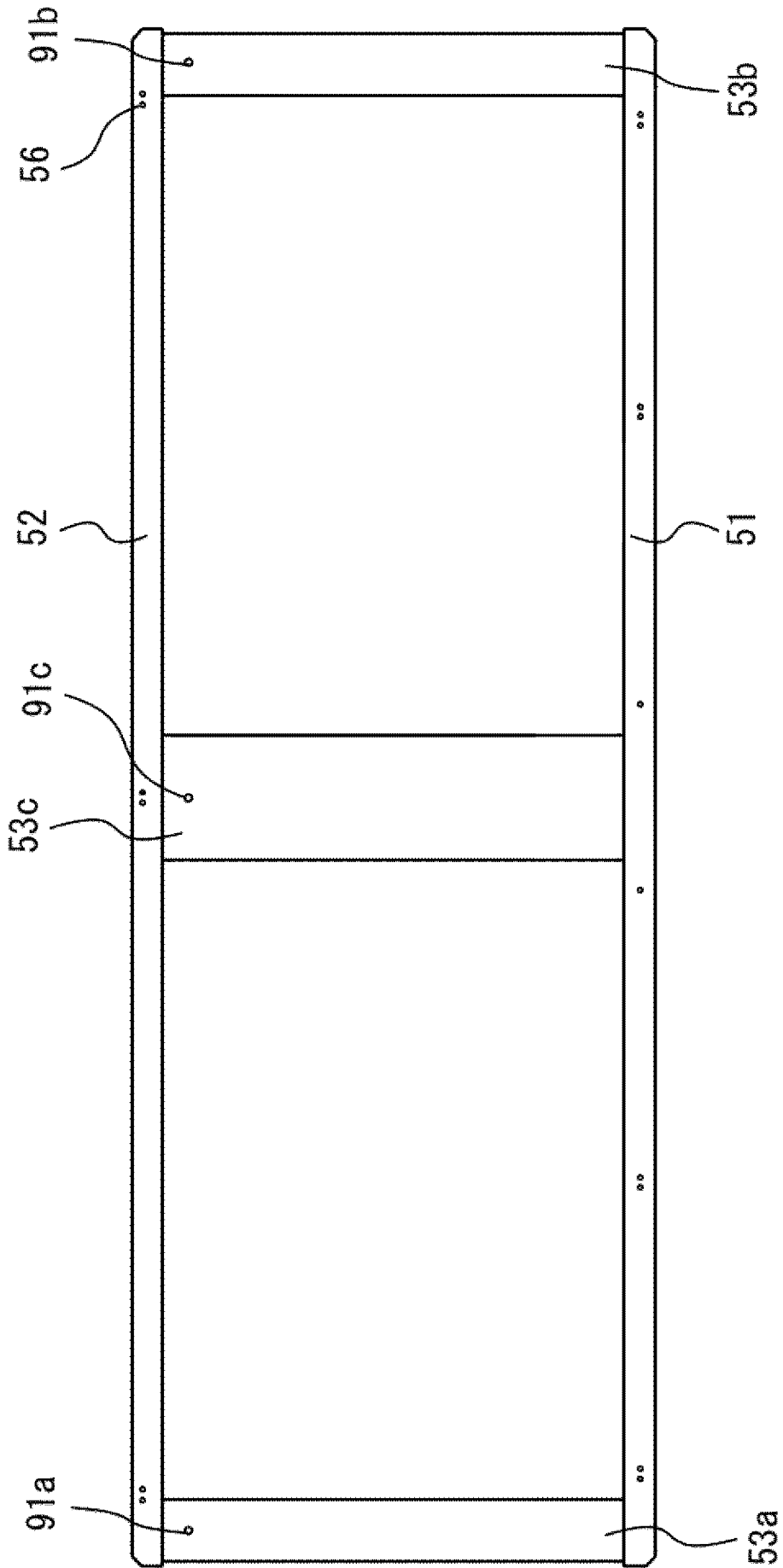
[図15]



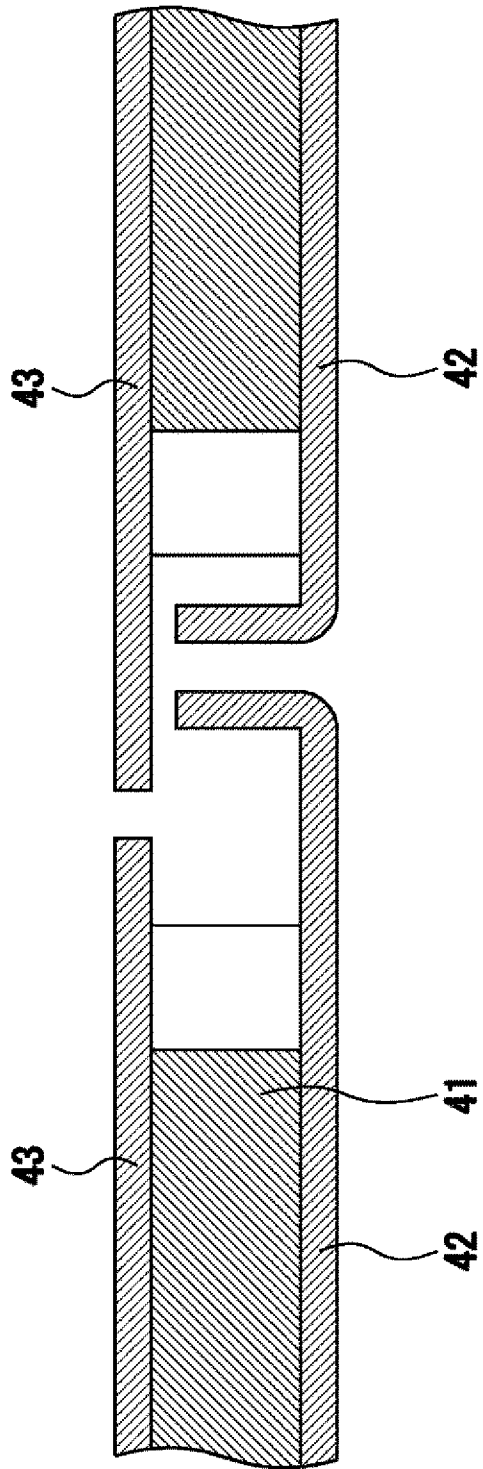
[図16]



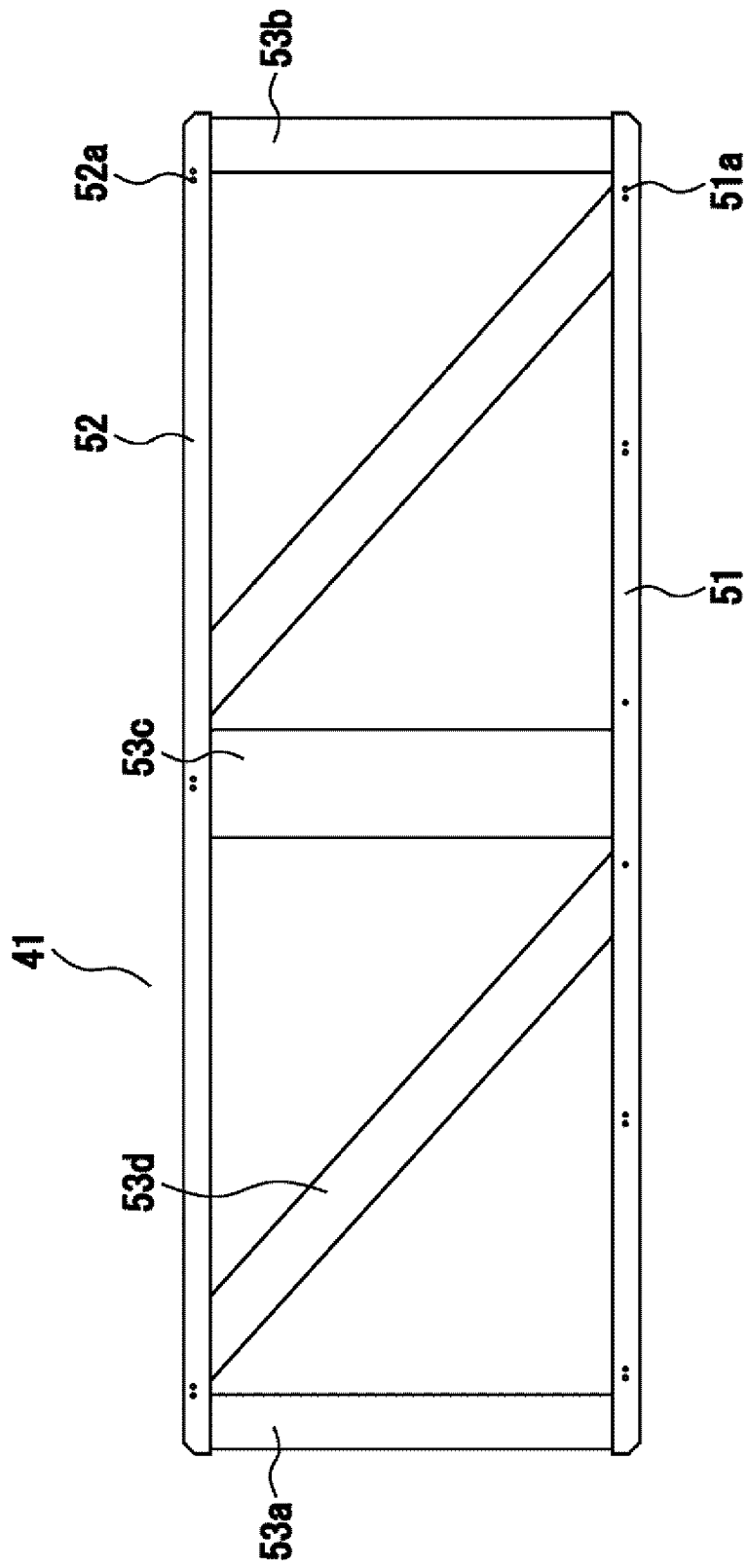
[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/032644

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>B66B 23/22</i> (2006.01)i FI: B66B23/22 D; B66B23/22 A; B66B23/22 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) B66B23/22		
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 1971-2021 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021		
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.
Y A	JP 4-277190 A (TOSHIBA CORP) 02 October 1992 (1992-10-02) paragraphs [0011]-[0022], fig. 1-7	1-2, 4-5, 7-8 3, 6, 9-10
Y	JP 2011-173711 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 08 September 2011 (2011-09-08) paragraphs [0013]-[0034], fig. 1-4	1-2, 4-5, 7-8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 126597/1984 (Laid-open No. 41180/1986) (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 15 March 1986 (1986-03-15), fig. 6	7-8
A	JP 2016-78994 A (FUJITEC KK) 16 May 2016 (2016-05-16) entire text, all drawings	1-10
<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 02 November 2021		Date of mailing of the international search report 16 November 2021
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/JP2021/032644

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 4-277190 A	02 October 1992	KR 10-1992-0017935 A	
JP 2011-173711 A	08 September 2011	(Family: none)	
JP 61-41180 U1	15 March 1986	(Family: none)	
JP 2016-78994 A	16 May 2016	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B66B 23/22(2006.01)i FI: B66B23/22 D; B66B23/22 A; B66B23/22 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）） B66B23/22 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 - 2021年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2021年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2021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
Y A	JP 4-277190 A (株式会社東芝) 02.10.1992 (1992 - 10 - 02) 段落0011-0022, 図1-7	1-2, 4-5, 7-8 3, 6, 9-10
Y	JP 2011-173711 A (三菱電機株式会社) 08.09.2011 (2011 - 09 - 08) 段落0013-0034, 図1-4	1-2, 4-5, 7-8
Y	日本国実用新案登録出願59-126597号(日本国実用新案登録出願公開61-41180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 (三菱電機株式 社) 15.03.1986 (1986-03-15) 第6図	7-8
A	JP 2016-78994 A (フジテック株式会社) 16.05.2016 (2016 - 05 - 16) 全文, 全図	1-10
<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 02.11.2021	国際調査報告の発送日 16.11.2021	
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） 加藤 三慶 3F 1181 電話番号 03-3581-1101 内線 3351	

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/JP2021/032644

引用文献	公表日	特許ファミリー文献	公表日
JP 4-277190 A	02.10.1992	KR 10-1992-0017935 A	
JP 2011-173711 A	08.09.2011	(ファミリーなし)	
JP 61-41180 U1	15.03.1986	(ファミリーなし)	
JP 2016-78994 A	16.05.2016	(ファミリーなし)	