

(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
2019年12月19日(19.12.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/239593 A1

(51) 国際特許分類:

B66B 13/08 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2018/022974

(22) 国際出願日:

2018年6月15日(15.06.2018)

(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: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: 北澤 昌也 (KITAZAWA, Masaya); 〒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). 丸山 直之(MARUYAMA, Naoyuki); 〒1008310 東

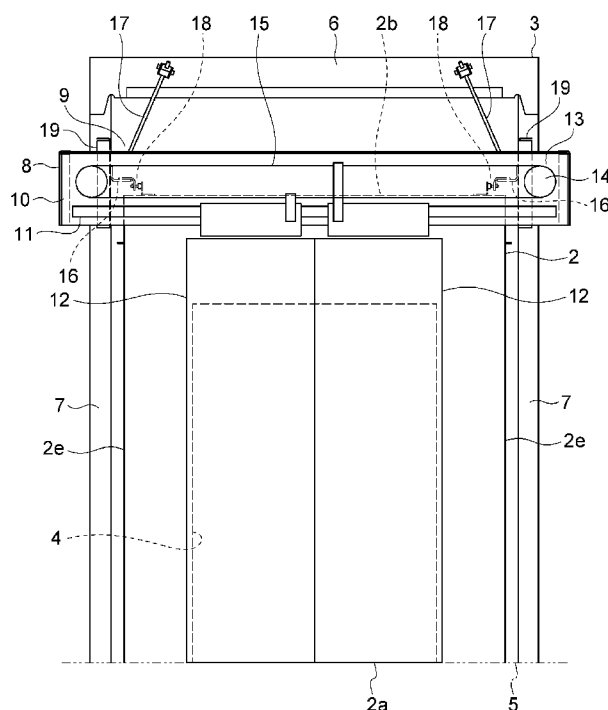
京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人:曾我 道治, 外(SOGA, Michiharu et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所 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, 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,

(54) Title: ELEVATOR DOOR SUPPORT DEVICE

(54) 発明の名称: エレベータのドア支持装置



(57) Abstract: This elevator door support device comprises: a pair of attachment members that are located higher than the upper end of a car doorway and that support a car door device; and a pair of bracing devices that restrict the respective displacement, in the widthwise direction of the car doorway, of the pair of attachment members relative to a car chamber. The pair of bracing devices are respectively disposed between the car chamber and the corresponding attachment member of the pair of attachment members.

[続葉有]



WO 2019/239593 A1

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: エレベータのドア支持装置は、かご出入口の上端部よりも高い位置でかごドア装置を支持する一対の取付部材と、かご室に対する一対の取付部材のそれぞれの変位をかご出入口の間口方向において制限する一対の振れ止め装置とを備えている。一対の振れ止め装置は、一対の取付部材のそれぞれとかご室との間にそれぞれ配置されている。

明 細 書

発明の名称 : エレベータのドア支持装置

技術分野

[0001] この発明は、かご出入口を開閉するかごドア装置を支持するエレベータのドア支持装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、かごドアを支持するドアフレームをかご出入口の上方に配置するために、かごの上部から下部に達する一対の柱をかご出入口の間口方向両側に配置し、一対の柱にドアフレームを固定したエレベータのドア装置が知られている（例えば特許文献 1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1 : 特開平 7 - 3 3 3 7 3 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献 1 に示されている従来のエレベータのドア装置では、かご出入口の間口方向両側に配置された一対の柱が大型の柱であるため、かご全体の重量が大きくなってしまう。

[0005] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、かご全体の軽量化を図ることができるエレベータのドア支持装置を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] この発明によるエレベータのドア支持装置は、かご出入口が設けられたかご室と、かご室を支持するかご枠とを有するかごに設けられ、かご出入口を開閉するかごドア装置を支持するエレベータのドア支持装置であって、かご出入口の間口方向へ互いに離して配置されているとともにかご枠にそれぞれ固定され、かご出入口の上端部よりも高い位置でかごドア装置を支持する一

対の取付部材、及び一対の取付部材のそれぞれとかご室との間にそれぞれ配置され、かご室に対する一対の取付部材のそれぞれの変位をかご出入口の間口方向において制限する一対の振れ止め装置を備えている。

発明の効果

[0007] この発明によるエレベータのドア支持装置によれば、かごドア装置を支持する取付部材の軽量化を図ることができ、その結果、かご全体の軽量化を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]この発明の実施の形態1によるエレベータのドア支持装置が設けられているかごを示す模式的な斜視図である。

[図2]図1のかごを示す正面図である。

[図3]図1のかごを示す上面図である。

[図4]図1のかごを示す側面図である。

[図5]図2の振れ止め装置を示す拡大図である。

[図6]この発明の実施の形態2によるエレベータのドア支持装置が設けられているかごを示す模式的な斜視図である。

[図7]図6のかごを示す正面図である。

[図8]図6のかごを示す上面図である。

[図9]図6のかごを示す側面図である。

[図10]図7の振れ止め装置を示す拡大図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

実施の形態1.

図1は、この発明の実施の形態1によるエレベータのドア支持装置が設けられているかごを示す模式的な斜視図である。図において、昇降路内を上下方向へ移動するかご1は、かご室2と、かご室2を支持するかご枠3とを有している。

[0010] かご室2は、床2a、天井上面2b、正面2c、背面2d及び一対の側面

2 eを有している。かご室2の正面2 c及び背面2 dは、かご1の奥行き方向において互いに対向している。かご室2の一对の側面2 eは、かご1の幅方向において互いに対向している。かご室2の正面2 cには、かご出入口4が設けられている。かご出入口4の間口方向は、かご1の幅方向と一致している。

[0011] かご枠3は、かご室2の床2 aが載せられた下枠5と、かご室2の上方に配置された上枠6と、下枠5及び上枠6間を繋ぐ一对の縦柱7とを有している。

[0012] 一对の縦柱7は、かご室2の幅方向両側に上下方向に沿って配置されている。これにより、一方の縦柱7は、かご室2の一方の側面2 eと対向している。また、他方の縦柱7は、かご室2の他方の側面2 eと対向している。一对の縦柱7は、かご1の奥行き方向におけるかご室2の中間位置にそれぞれ配置されている。

[0013] 図2は、図1のかご1を示す正面図である。図3は、図1のかご1を示す上面図である。図4は、図1のかご1を示す側面図である。かご1には、かご出入口4を開閉するかごドア装置8と、かごドア装置8を支持するドア支持装置9とが設けられている。

[0014] かごドア装置8は、図2に示すように、ドア支持装置9に取り付けられたドアフレーム10と、ドアフレーム10に固定されたドアレール11と、ドアレール11に移動可能に掛かっている一对のかごドア12と、一对のかごドア12を移動させる駆動機構13とを有している。

[0015] ドアフレーム10は、かご出入口4の上端部よりも高い位置に配置されている。ドアフレーム10の下面は、かご室2の天井上面2 bよりも低い位置に配置されている。また、ドアフレーム10の上面は、かご室2の天井上面2 bよりも高い位置に配置されている。これにより、ドアフレーム10の下部は、かご1の奥行き方向においてかご室2の正面2 cに対向している。

[0016] ドアレール11は、かご出入口4の間口方向に沿って水平に配置されている。かご室2の幅方向におけるドアフレーム10及びドアレール11のそれ

それぞれの長さは、かご室 2 の幅方向寸法よりも長くなっている。

[0017] 一対のかごドア 1 2 は、ドアレール 1 1 の長手方向に沿って移動可能になっている。これにより、一対のかごドア 1 2 は、かご出入口 4 の間口方向へ移動可能になっている。一対のかごドア 1 2 は、かご出入口 4 の間口方向において互いに反対方向へ移動することによりかご出入口 4 を開閉する。

[0018] 駆動機構 1 3 は、ドアフレーム 1 0 に設けられている。また、駆動機構 1 3 は、一対のかごドア 1 2 を移動させる駆動力を発生するモータ 1 4 と、モータ 1 4 の駆動力を一対のかごドア 1 2 に伝える動力伝達部 1 5 とを有している。一対のかごドア 1 2 は、モータ 1 4 の駆動力を動力伝達部 1 5 から受けることにより互いに反対方向へ移動する。

[0019] ドア支持装置 9 は、かご枠 3 に支持されている。また、ドア支持装置 9 は、かご枠 3 にそれぞれ固定された一対の取付部材 1 6 と、一対の取付部材 1 6 及びかご枠 3 に接続された保持部材である一対の縦筋交い 1 7 と、かご室 2 に対する一対の取付部材 1 6 のそれぞれの変位をかご 1 の幅方向において個別に制限する一対の振れ止め装置 1 8 とを有している。

[0020] 一対の取付部材 1 6 は、一対の縦柱 7 に個別に固定されている。また、一対の取付部材 1 6 のそれぞれは、かご 1 の奥行き方向に沿って水平に配置されている。さらに、一対の取付部材 1 6 は、かご 1 の幅方向へ互いに離して配置されている。この例では、一対の取付部材 1 6 のそれぞれが、かご 1 の幅方向におけるかご出入口 4 の範囲よりも外側に配置されている。

[0021] また、一対の取付部材 1 6 のそれぞれは、かご出入口 4 の上端部よりも高い位置に配置されている。この例では、図 4 に示すように、一対の取付部材 1 6 のそれぞれがかご室 2 の天井上面 2 b よりも高い位置でかつ上枠 6 よりも低い位置に配置されている。また、この例では、図 2 に示すように、各取付部材 1 6 の断面形状が L 字状になっている。

[0022] 一対の取付部材 1 6 のそれぞれは、出入口側端部 1 6 a を有している。一対の取付部材 1 6 のそれぞれの出入口側端部 1 6 a は、縦柱 7 よりもかご出入口 4 に近い位置に配置されている。これにより、一対の取付部材 1 6 のそ

それぞれの出入口側端部 16 a は、かご 1 の幅方向においてかご出入口 4 の上方の空間を挟んで配置されている。一对の取付部材 16 のそれぞれの出入口側端部 16 a には、ドアフレーム 10 の裏面が介在部材 19 を介して取り付けられている。これにより、かごドア装置 8 は、一对の取付部材 16 に支持されている。各介在部材 19 は、板を曲げて形成された部材である。

[0023] 各縦筋交い 17 は、第 1 接続部 17 a と、第 2 接続部 17 b と、第 1 接続部 17 a 及び第 2 接続部 17 b 間を繋ぐ棒状部 17 c とを有している。この例では、棒状部 17 c に取り付けられた接続金具が第 1 接続部 17 a 及び第 2 接続部 17 b としてそれぞれ用いられている。また、この例では、棒状部 17 c に対する第 1 接続部 17 a 及び第 2 接続部 17 b のそれぞれの位置が棒状部 17 c の長手方向へ調整可能になっている。これにより、各縦筋交い 17 における第 1 接続部 17 a と第 2 接続部 17 b との間の長さが調整可能になっている。

[0024] 各縦筋交い 17 の第 1 接続部 17 a は、各取付部材 16 の中間部に個別に接続されている。各縦筋交い 17 の第 2 接続部 17 b は、上枠 6 の両端部に個別に接続されている。これにより、各縦筋交い 17 は、上枠 6 から下方に向かって縦柱 7 から離れる方向へ傾斜している。この例では、取付部材 16 に固定されたフック部材に第 1 接続部 17 a が掛けられることにより、第 1 接続部 17 a が取付部材 16 に接続されている。また、この例では、上枠 6 に固定されたフック部材に第 2 接続部 17 b が掛けられることにより、第 2 接続部 17 b が上枠 6 に接続されている。一对の取付部材 16 のそれぞれは、各縦筋交い 17 により水平に保持されている。

[0025] 一对の振れ止め装置 18 は、一对の取付部材 16 のそれぞれとかご室 2 との間にそれぞれ設けられている。また、各振れ止め装置 18 は、図 3 及び図 4 に示すように、縦筋交い 17 の第 1 接続部 17 a よりも取付部材 16 の出入口側端部 16 a に近い位置に配置されている。さらに、各振れ止め装置 18 は、図 2 及び図 3 に示すように、かご 1 の幅方向におけるかご出入口 4 の範囲よりも外側に配置されている。かご 1 の幅方向内側に向かう方向への各

取付部材 1 6 の変位は、各振れ止め装置 1 8 によって個別に阻止される。これにより、かご室 2 に対する各取付部材 1 6 の変位が、かご 1 の幅方向において制限されている。なお、この例では、取付部材 1 6 が第 1 の振れ止め対象部材とされ、かご室 2 が第 2 の振れ止め対象部材とされている。

[0026] 図 5 は、図 2 の振れ止め装置 1 8 を示す拡大図である。各振れ止め装置 1 8 は、第 1 の振れ止め対象部材としての取付部材 1 6 に設けられた規制部材 2 1 と、第 2 の振れ止め対象部材としてのかご室 2 に設けられたストッパ部材 2 2 とを有している。

[0027] 規制部材 2 1 は、取付部材 1 6 に固定された L 字状の支持部 2 3 と、支持部 2 3 に設けられた振れ止め部 2 4 とを有している。

[0028] 振れ止め部 2 4 は、ジャッキボルト 2 4 a と、ジャッキボルト 2 4 a の端部に固定されているゴム製の緩衝部 2 4 b とを有している。振れ止め部 2 4 は、支持部 2 3 に形成されたねじ穴にジャッキボルト 2 4 a が嵌められた状態で支持部 2 3 に取り付けられている。また、ジャッキボルト 2 4 a は、かご 1 の幅方向に沿って配置されている。各振れ止め装置 1 8 では、緩衝部 2 4 b をかご 1 の幅方向内側に向けて振れ止め部 2 4 が配置されている。取付部材 1 6 及び支持部 2 3 に対する振れ止め部 2 4 の位置は、ジャッキボルト 2 4 a の回転により、かご 1 の幅方向へ調整可能になっている。

[0029] ストッパ部材 2 2 は、かご室 2 の天井上面 2 b に固定された断面 L 字状の部材である。また、ストッパ部材 2 2 は、規制部材 2 1 よりもかご 1 の幅方向内側に配置されている。かご室 2 の天井上面 2 b から上方へ突出するストッパ部材 2 2 の突出部には、緩衝部 2 4 b が当たる当り面が形成されている。これにより、規制部材 2 1 は、かご 1 の幅方向においてストッパ部材 2 2 を介してかご室 2 を受けている。かご室 2 に対する各取付部材 1 6 の変位は、規制部材 2 1 がストッパ部材 2 2 を介してかご室 2 を受けることにより、かご 1 の幅方向において制限される。

[0030] このようなエレベータのドア支持装置 9 では、一対の取付部材 1 6 のそれぞれとかご室 2 との間に一対の振れ止め装置 1 8 がそれぞれ設けられている

。このため、各振れ止め装置 18 を介して各取付部材 16 の変位をかご室 2 で受けることができる。これにより、例えば、かごドア 12 の移動の反転時の加減速によって各取付部材 16 に荷重が加わる場合、かご室 2 に対して各取付部材 16 をかご 1 の幅方向へ変位しにくくすることができる。従って、各取付部材 16 の強度を小さくすることができ、各取付部材 16 の小型化及び軽量化を図ることができる。また、一对の取付部材 16 のそれぞれとかご室 2 との間に各振れ止め装置 18 が配置されることから、各振れ止め装置 18 の小型化及び軽量化も図ることができる。このようなことから、ドア支持装置 9 を小型化及び軽量化することができ、かご 1 の全体の軽量化を図ることができる。さらに、かご 1 の幅方向における各取付部材 16 の寸法を大きくする必要がなくなることから、かご 1 の全体の幅方向寸法の増大を防止することもでき、昇降路の水平断面積の増大を抑制することができる。

[0031] また、かごドア装置 8 を支持する各取付部材 16 は、かご枠 3 に設けられている。このため、かごドア装置 8 のドアフレーム 10 をかご室 2 に直接固定する場合に比べて、かごドア装置 8 の動作による振動をかご室 2 内に伝わりにくくすることができ、かご室 2 内の騒音及び振動を低減することができる。また、かご室 2 が防振ゴムを介してかご枠 3 に支持されている場合、かごドア装置 8 のドアフレーム 10 をかご室 2 に直接固定すると、例えばかご室 2 に対する乗客の乗降時にかご室 2 がかご枠 3 に対して揺れて、かごドア装置 8 の位置がかご枠 3 に対してずれやすくなる。しかし、本実施の形態では、かご枠 3 に対するかごドア装置 8 の位置ずれを防止することができる。これにより、例えば、かご 1 の移動時にかごドア装置 8 が乗場ドア装置の係合部に接触することを防止することができる。また、かごドア装置 8 のかごドア 12 がドアレール 11 から外れにくくすることもできる。

[0032] さらに、各取付部材 16 及び各振れ止め装置 18 のそれぞれは、かご 1 の幅方向におけるかご出入口 4 の範囲よりも外側に配置されている。このため、かご室 2 の天井上面 2b に設置されている機器に対して各取付部材 16 及び各振れ止め装置 18 が干渉することを回避することができる。これにより

、かご室２の天井上面２ｂにおける機器のレイアウト設計を容易にすることができる。また、かご室２の天井上面２ｂに設置された機器よりも高い位置に各取付部材１６及び各振れ止め装置１８を配置する必要がなくなることから、かご１の全体の高さ寸法の縮小化を図ることができる。

[0033] また、一对の振れ止め装置１８のそれぞれは、取付部材１６に設けられた規制部材２１と、かご室２に設けられたストッパ部材２２とを有している。このため、例えば、規制部材２１がかご室２の側面２ｅとかご１の幅方向に対向していない場合でも、かご室２に固定したストッパ部材２２を規制部材２１にかご１の幅方向において対向させることによって、かご１の幅方向における取付部材１６の変位をかご室２で受けるようにすることができる。

[0034] また、規制部材２１では、支持部２３に対するジャッキボルト２４ａの位置がかご１の幅方向へ調整可能になっている。このため、かご室２に対する各取付部材１６の位置をかご１の幅方向へ調整することができ、かご出入口４に対するかごドア装置８の位置をかご１の幅方向へ容易に調整することができる。

[0035] なお、上記の例では、縦柱７に固定された取付部材１６が縦筋交い１７によって水平に保持されている。しかし、取付部材１６が縦柱７に水平に保持可能であれば、縦筋交い１７はなくてもよい。

[0036] また、上記の例では、取付部材１６の断面形状がＬ字状になっている。しかし、取付部材１６の断面形状は、これに限定されず、どのような形状であってもよい。例えば、取付部材１６を平板とし、平板の厚さ方向をかご１の幅方向と一致させて取付部材１６を配置してもよい。

[0037] また、上記の例では、規制部材２１が設けられた第１の振れ止め対象部材が取付部材１６とされ、ストッパ部材２２が設けられた第２の振れ止め対象部材がかご室２とされている。しかし、規制部材２１が設けられた第１の振れ止め対象部材をかご室２とし、ストッパ部材２２が設けられた第２の振れ止め対象部材を取付部材１６としてもよい。

[0038] また、上記の例では、各振れ止め装置１８においてストッパ部材２２が規

制部材 2 1 よりもかご 1 の幅方向内側に配置されている。しかし、各振れ止め装置 1 8 において規制部材 2 1 よりもかご 1 の幅方向外側にストッパ部材 2 2 を配置してもよい。

[0039] また、上記の例では、緩衝部 2 4 b がジャッキボルト 2 4 a に固定されている。しかし、ジャッキボルト 2 4 a に緩衝部 2 4 b を固定せずに、ストッパ部材 2 2 に緩衝部 2 4 b を固定してもよい。

[0040] また、上記の例では、取付部材 1 6 に固定された支持部 2 3 にジャッキボルト 2 4 a が取り付けられている。しかし、取付部材 1 6 に形成されたねじ穴にジャッキボルト 2 4 a を嵌めることにより、ジャッキボルト 2 4 a を取付部材 1 6 に直接取り付けてもよい。このようにすれば、支持部 2 3 をなくすことができ、振れ止め装置 1 8 の部品点数の低減化を図ることができる。

[0041] また、上記の例では、各取付部材 1 6 がかご枠 3 のみに支持されている。しかし、各取付部材 1 6 のそれぞれからかご 1 の下部に達する一对の補強柱を追加して、かご枠 3 及び一对の補強柱によって各取付部材 1 6 を支持してもよい。このようにすれば、例えばかごドア装置 8 の動作によって各取付部材 1 6 にねじり力が作用する場合でも、一对の補強柱によって各取付部材 1 6 を変形しにくくすることができる。この場合、各補強柱の長手方向の引張強度及び圧縮強度によって各取付部材 1 6 のねじり剛性を補強することができることから、一对の補強柱の太さを細くすることができ、かご 1 の全体としては軽量化を図ることができる。

[0042] 実施の形態 2.

図 6 は、この発明の実施の形態 2 によるエレベータのドア支持装置が設けられているかごを示す模式的な斜視図である。本実施の形態では、かご出入口 4 の上端部からかご室 2 の天井上面 2 b までの高さが実施の形態 1 よりも高くなっている。これにより、本実施の形態では、かごドア装置 8 のドアフレーム 1 0 の下面及び上面がいずれも、かご室 2 の天井上面 2 b よりも低い位置に配置されている。

[0043] 図 7 は、図 6 のかご 1 を示す正面図である。図 8 は、図 6 のかご 1 を示す

上面図である。図 9 は、図 6 のかご 1 を示す側面図である。ドア支持装置 9 は、かご枠 3 にそれぞれ固定された一対の取付部材 3 1 と、かご室 2 に対する一対の取付部材 3 1 のそれぞれの変位をかご 1 の幅方向において個別に制限する一対の振れ止め装置 3 2 とを有している。

[0044] 一対の取付部材 3 1 は、一対の縦柱 7 に個別に固定されている。また、一対の取付部材 3 1 のそれぞれは、かご 1 の奥行き方向に沿って水平に配置されている。さらに、一対の取付部材 3 1 は、かご 1 の幅方向へ互いに離して配置されている。この例では、一対の取付部材 3 1 のそれぞれが、かご 1 の幅方向におけるかご室 2 の範囲よりも外側に配置されている。また、各取付部材 3 1 の厚さ方向は、かご 1 の幅方向と一致している。これにより、かご 1 の高さ方向における各取付部材 3 1 の寸法は、かご 1 の幅方向における各取付部材 3 1 の寸法よりも大きくなっている。

[0045] また、一対の取付部材 3 1 のそれぞれは、かご出入口 4 の上端部よりも高い位置でかつかご室 2 の天井上面 2 b よりも低い位置に配置されている。これにより、一方の取付部材 3 1 は、かご室 2 の一方の側面 2 e と対向している。また、他方の取付部材 3 1 は、かご室 2 の他方の側面 2 e と対向している。

[0046] 一対の取付部材 3 1 のそれぞれは、出入口側端部 3 1 a を有している。一対の取付部材 3 1 のそれぞれの出入口側端部 3 1 a は、縦柱 7 よりもかご出入口 4 に近い位置に配置されている。これにより、一対の取付部材 3 1 のそれぞれの出入口側端部 3 1 a は、かご 1 の幅方向においてかご出入口 4 の上方の空間を挟んで配置されている。一対の取付部材 3 1 のそれぞれの出入口側端部 3 1 a には、ドアフレーム 1 0 の裏面が介在部材 1 9 を介して取り付けられている。これにより、かごドア装置 8 は、一対の取付部材 3 1 に支持されている。この例では、実施の形態 1 の縦筋交い 1 7 を用いずに各取付部材 3 1 が各縦柱 7 に水平に固定されている。

[0047] 各振れ止め装置 3 2 は、一対の取付部材 3 1 のそれぞれとかご室 2 との間に配置されている。また、各振れ止め装置 3 2 は、図 7 及び図 8 に示すよう

に、かご１の幅方向におけるかご室２の範囲よりも外側に配置されている。
かご１の幅方向内側に向かう方向への各取付部材３１の変位は、各振れ止め装置３２によって個別に阻止される。これにより、かご室２に対する各取付部材３１の変位が、かご１の幅方向において制限される。

[0048] 図１０は、図７の振れ止め装置３２を示す拡大図である。各振れ止め装置３２は、第１の振れ止め対象部材としての取付部材３１に設けられた規制部材３３を有している。この例では、規制部材３３が取付部材３１の出入口側端部３１ａに設けられている。

[0049] 規制部材３３は、ジャッキボルト３３ａと、ジャッキボルト３３ａの端部に固定されているゴム製の緩衝部３３ｂとを有している。規制部材３３は、取付部材３１に設けられた貫通穴にジャッキボルト３３ａが通された状態で取付部材３１に取り付けられている。また、ジャッキボルト３３ａは、かご１の幅方向に沿って配置されている。

[0050] 取付部材３１に対する規制部材３３の位置は、かご１の幅方向へ調整可能になっている。この例では、ジャッキボルト３３ａに取り付けられた２つのナットの間で取付部材３１が締め付けられることにより、取付部材３１に対する規制部材３３の位置が固定されている。なお、取付部材３１に固定されたナットにジャッキボルト３３ａが嵌められ、ジャッキボルト３３ａの回転により、取付部材３１に対する規制部材３３の位置が調整されるようになっていてもよい。

[0051] 各振れ止め装置３２では、緩衝部３３ｂをかご１の幅方向内側に向けて規制部材３３が配置されている。従って、規制部材３３の緩衝部３３ｂは、かご室２の側面２ｅを直接受けている。かご室２に対する各取付部材３１の変位は、規制部材３３がかご室２の側面２ｅを受けることにより、かご１の幅方向において制限される。他の構成は、実施の形態１と同様である。

[0052] このようなエレベータのドア支持装置９では、規制部材３３がかご室２の側面２ｅを直接受けることにより、かご室２に対する各取付部材３１の変位がかご１の幅方向において制限される。このため、実施の形態１と同様の効

果を得ることができる。また、規制部材 3 3 がかご室 2 の側面 2 e を直接受けることから、かご室 2 に対する取付部材 3 1 の変位を制限するために、振れ止め装置 3 2 の追加の部材をかご室 2 に設ける必要がなくなる。これにより、ドア支持装置 9 の部品点数を減らすことができ、コストの低減化を図ることができる。

[0053] また、かご 1 の高さ方向における各取付部材 3 1 の寸法は、かご 1 の幅方向における各取付部材 3 1 の寸法よりも大きくなっている。このため、かご 1 の高さ方向における各取付部材 3 1 の強度を大きくすることができる。これにより、実施の形態 1 で用いられている縦筋交い 1 7 がなくても、かごドア装置 8 の重量を各取付部材 3 1 で支持することができる。従って、ドア支持装置 9 の部品点数を減らすことができ、コストの低減化を図ることができる。

[0054] また、かご室 2 に対する各取付部材 3 1 の変位をかご 1 の幅方向において制限するために、実施の形態 1 で用いられている縦筋交い 1 7 の第 1 接続部 1 7 a を取付部材 3 1 に接続し、第 1 接続部 1 7 a の位置よりもかご室 2 の幅方向内側の位置で縦筋交い 1 7 の第 2 接続部 1 7 b を上枠 6 に接続することも考えられる。しかし、実施の形態 2 のように、各取付部材 3 1 がかご室 2 の天井上面 2 b の位置よりも低い位置に配置されている場合には、かご室 2 の上部の角部と縦筋交い 1 7 とが干渉することにより、縦筋交い 1 7 の第 2 接続部 1 7 b をかご室 2 の幅方向内側に配置することが難しくなってしまう。これに対して、本実施の形態では、かご 1 の幅方向における各取付部材 1 6 の変位が一对の振れ止め装置 3 2 によって制限される。このため、各取付部材 3 1 がかご室 2 の天井上面 2 b の位置よりも低い位置に配置されている場合であっても、かご 1 の幅方向における各取付部材 1 6 の変位を縦筋交い 1 7 によって制限する必要がなくなり、かご 1 の幅方向における各取付部材 1 6 の変位を容易に制限することができる。

[0055] なお、上記の例では、規制部材 3 3 が設けられた第 1 の振れ止め対象部材が取付部材 3 1 とされている。しかし、規制部材 3 3 が設けられた第 1 の振

れ止め対象部材をかご室 2 としてもよい。この場合、規制部材 3 3 は、緩衝部 3 3 b をかご 1 の幅方向外側に向けてかご室 2 の側面 2 e に設けられる。また、この場合、規制部材 3 3 の緩衝部 3 3 b が取付部材 3 1 を受けることにより、かご室 2 に対する各取付部材 3 1 の変位がかご 1 の幅方向において制限される。

[0056] また、上記の例では、緩衝部 3 3 b がジャッキボルト 3 3 a に固定されている。しかし、ジャッキボルト 3 3 a に緩衝部 3 3 b を固定せずに、かご室 2 の側面 2 e に緩衝部 3 3 b を固定してもよい。

[0057] また、上記の例では、各取付部材 3 1 がかご枠 3 のみに支持されている。しかし、各取付部材 3 1 のそれぞれからかご 1 の下部に達する一对の補強柱を追加して、かご枠 3 及び一对の補強柱によって各取付部材 3 1 を支持してもよい。このようにすれば、例えばかごドア装置 8 の動作によって各取付部材 3 1 にねじり力が作用する場合でも、一对の補強柱によって各取付部材 3 1 を変形しにくくすることができる。この場合、各補強柱の長手方向の引張強度及び圧縮強度によって各取付部材 3 1 のねじり剛性を補強することができることから、一对の補強柱の太さを細くすることができ、かご 1 の全体としては軽量化を図ることができる。

符号の説明

[0058] 1 かご、2 かご室、2 b 天井上面、2 e 側面、3 かご枠、4 かご出入口、8 かごドア装置、9 ドア支持装置、16, 31 取付部材、18, 32 振れ止め装置、21, 33 規制部材、22 ストップ部材、24 a, 33 a ジャッキボルト。

請求の範囲

- [請求項1] かご出入口が設けられたかご室と、前記かご室を支持するかご枠とを有するかごに設けられ、前記かご出入口を開閉するかごドア装置を支持するエレベータのドア支持装置であって、
- 前記かご出入口の間口方向へ互いに離して配置されているとともに前記かご枠にそれぞれ固定され、前記かご出入口の上端部よりも高い位置で前記かごドア装置を支持する一対の取付部材、及び
- 前記一対の取付部材のそれぞれと前記かご室との間にそれぞれ配置され、前記かご室に対する前記一対の取付部材のそれぞれの変位を前記かご出入口の間口方向において制限する一対の振れ止め装置
- を備えているエレベータのドア支持装置。
- [請求項2] 前記一対の振れ止め装置のそれぞれは、前記取付部材及び前記かご室のいずれか一方である第1の振れ止め対象部材に設けられた規制部材と、前記取付部材及び前記かご室のいずれか他方である第2の振れ止め対象部材に設けられたストッパ部材とを有し、
- 前記かご室に対する前記一対の取付部材のそれぞれの変位は、前記規制部材が前記ストッパ部材を介して前記第2の振れ止め対象部材を受けることにより、前記かご出入口の間口方向において制限される請求項1に記載のエレベータのドア支持装置。
- [請求項3] 前記一対の振れ止め装置のそれぞれは、前記取付部材及び前記かご室のいずれか一方である第1の振れ止め対象部材に設けられた規制部材を有し、
- 前記かご室に対する前記一対の取付部材のそれぞれの変位は、前記取付部材及び前記かご室のいずれか他方である第2の振れ止め対象部材を前記規制部材が直接受けることにより、前記かご出入口の間口方向において制限される請求項1に記載のエレベータのドア支持装置。
- [請求項4] 前記取付部材は、前記かご室の天井上面の位置よりも低い位置に配置されている請求項1又は請求項3に記載のエレベータのドア支持装

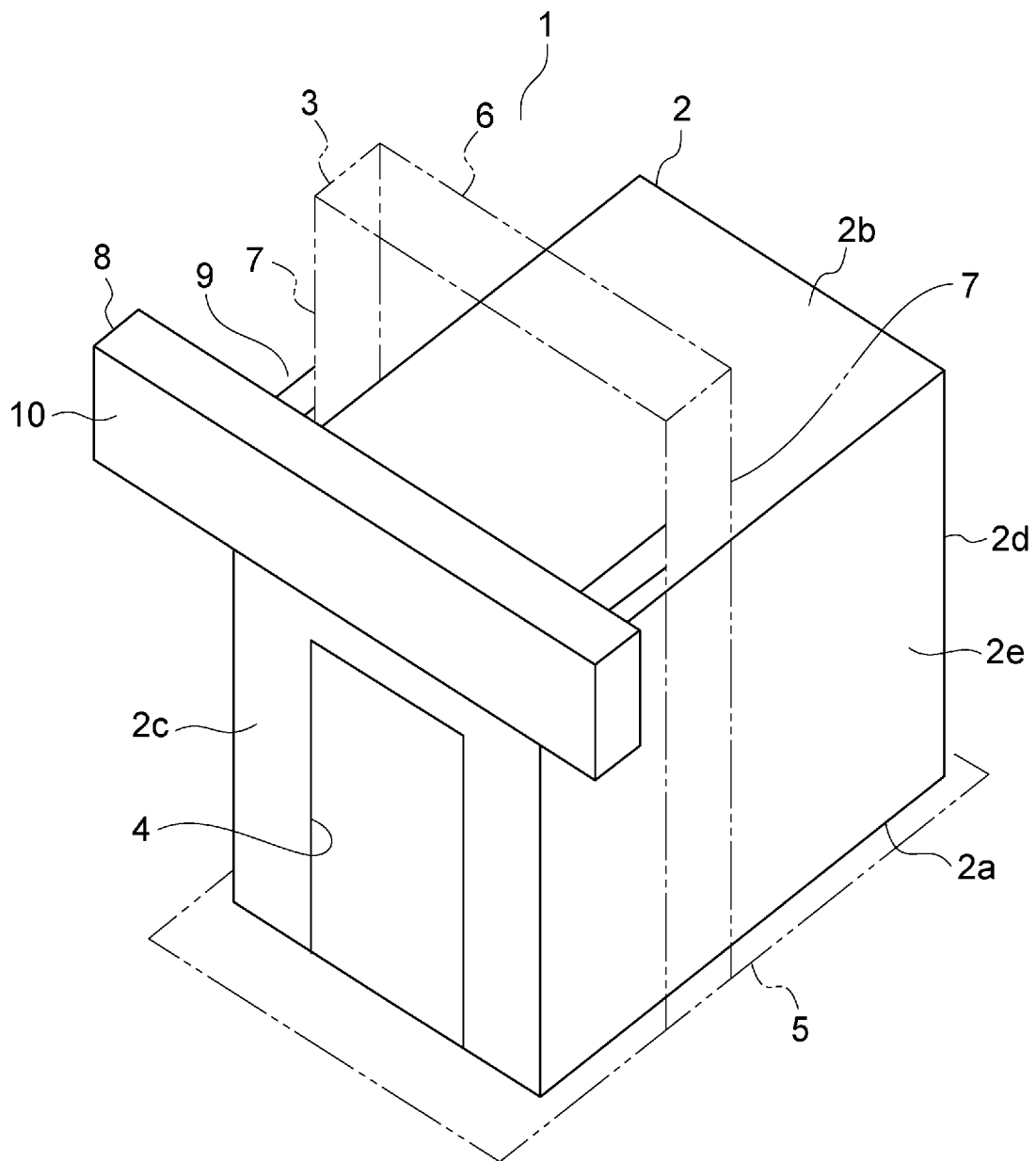
置。

[請求項5]

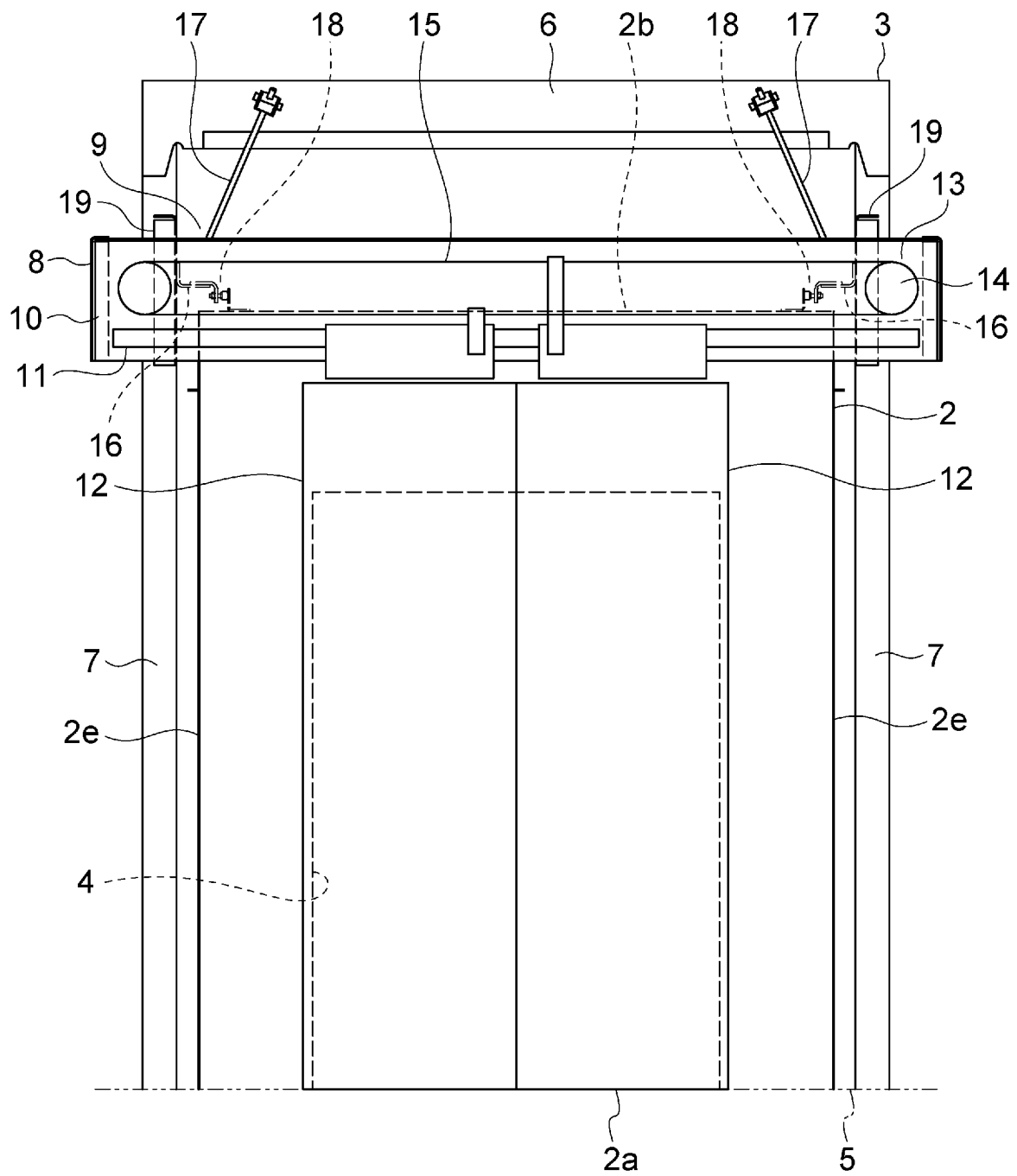
前記規制部材は、ジャッキボルトを有し、

前記第1の振れ止め対象部材に対する前記ジャッキボルトの位置は、前記かご出入口の間口方向へ調整可能になっている請求項2から請求項4のいずれか一項に記載のエレベータのドア支持装置。

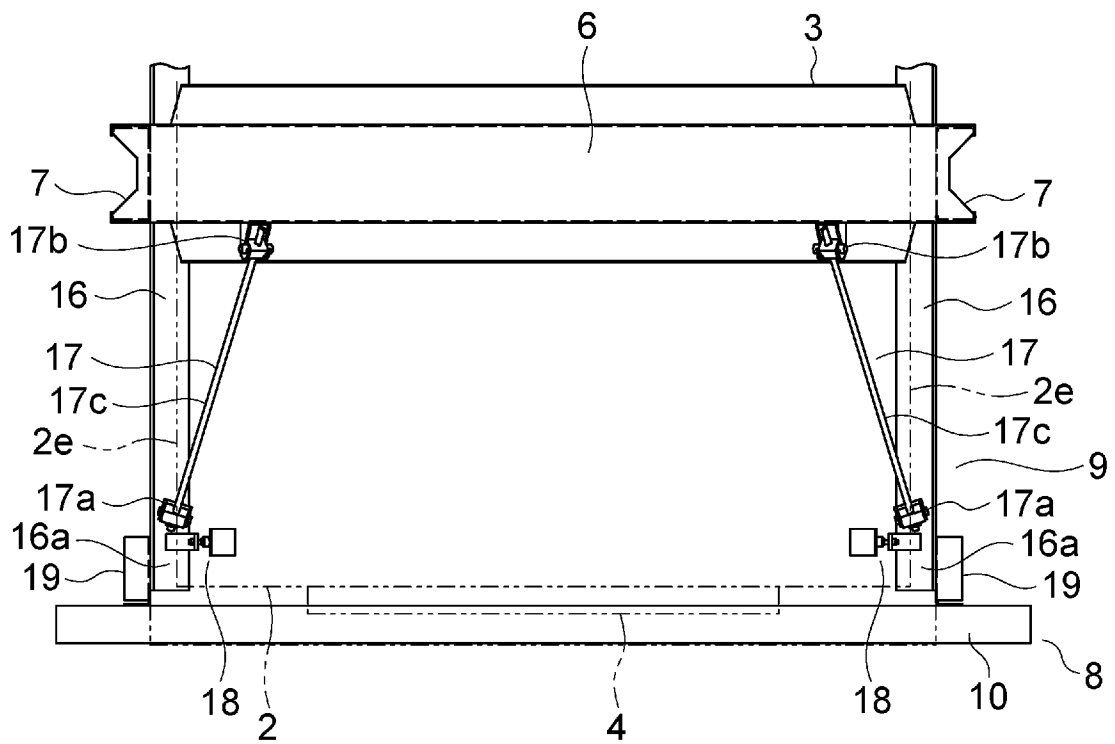
[図1]



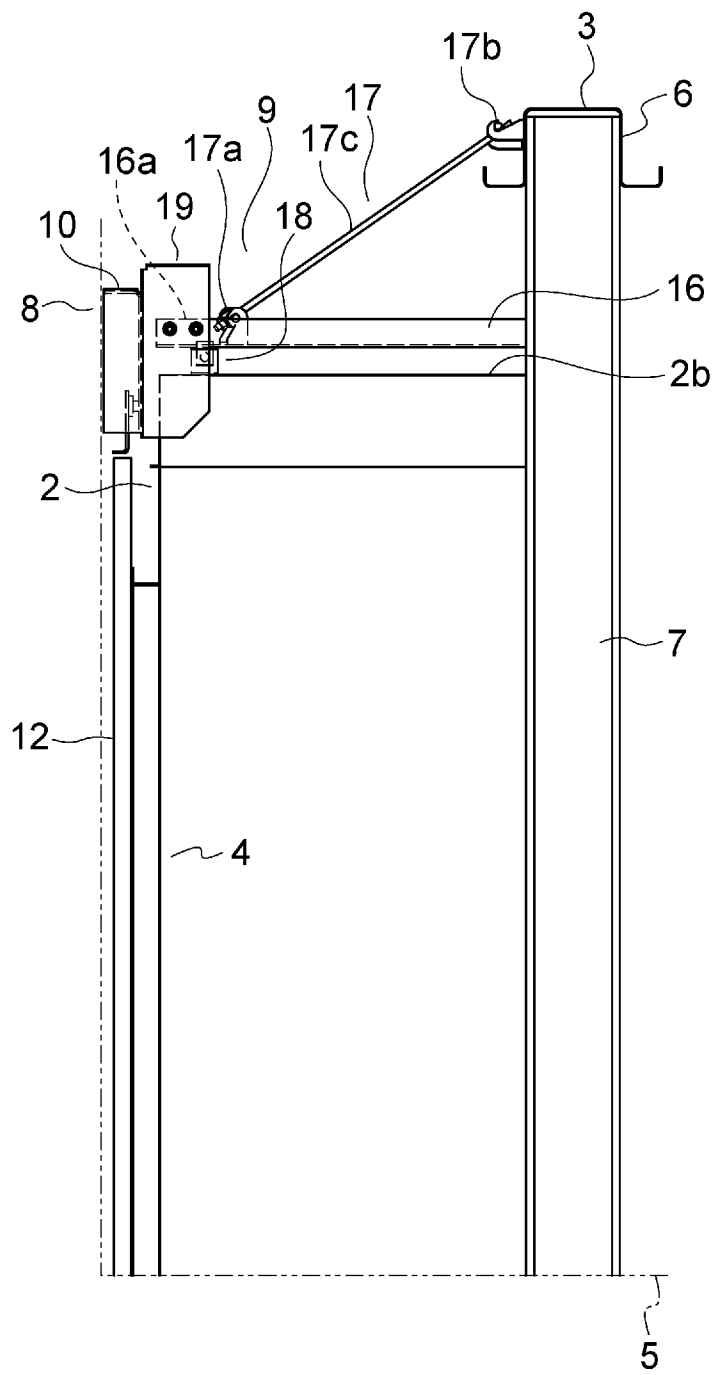
[図2]



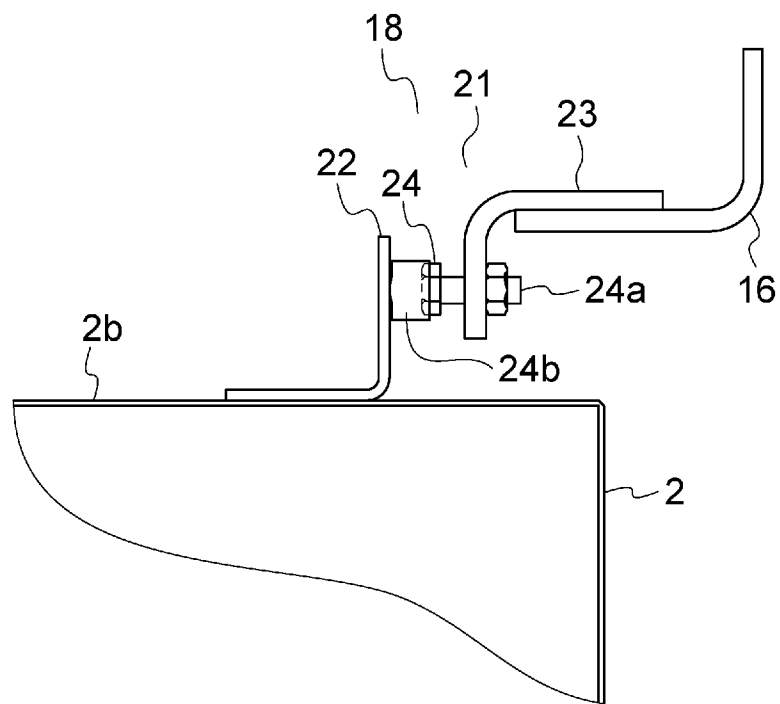
[図3]



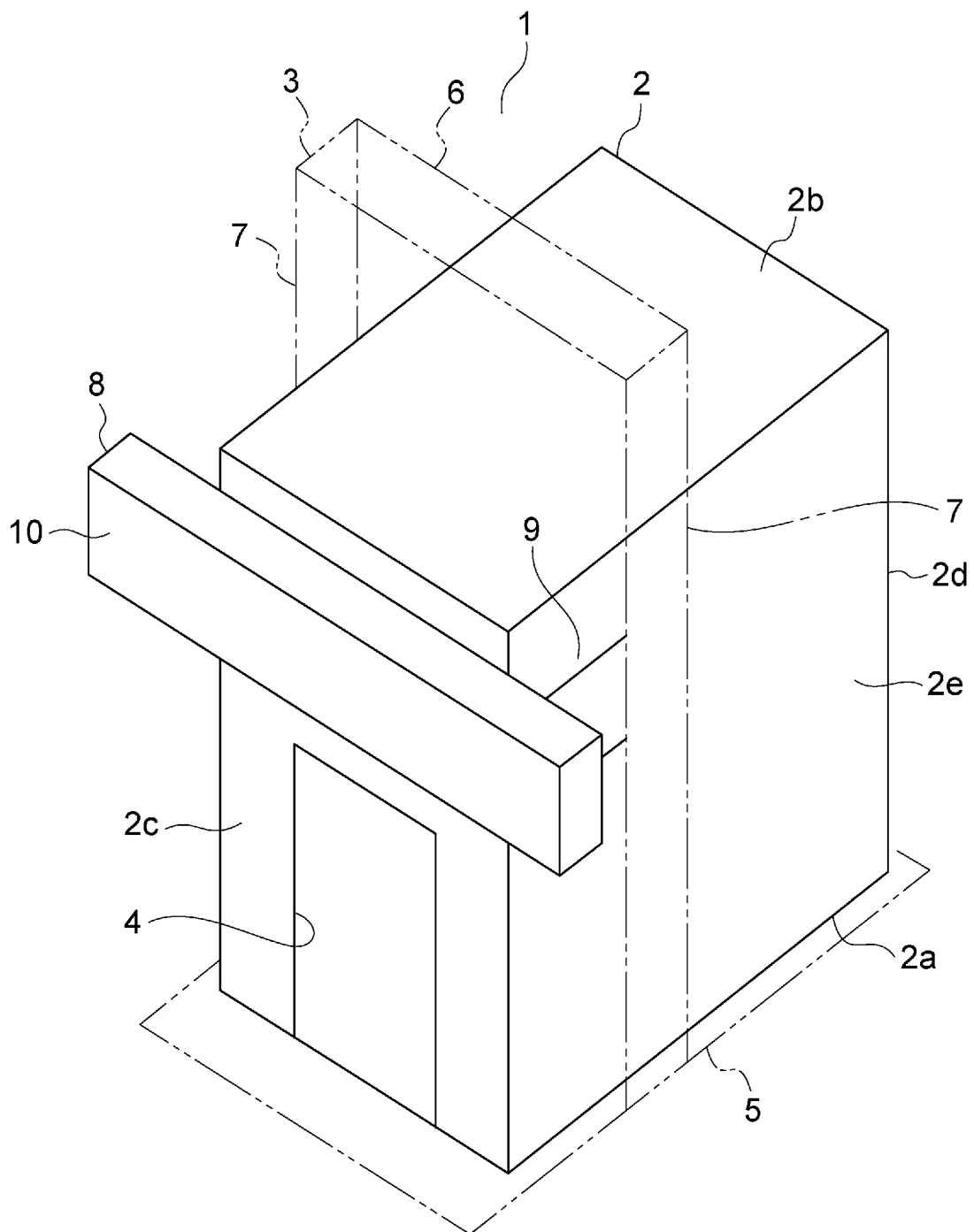
[図4]



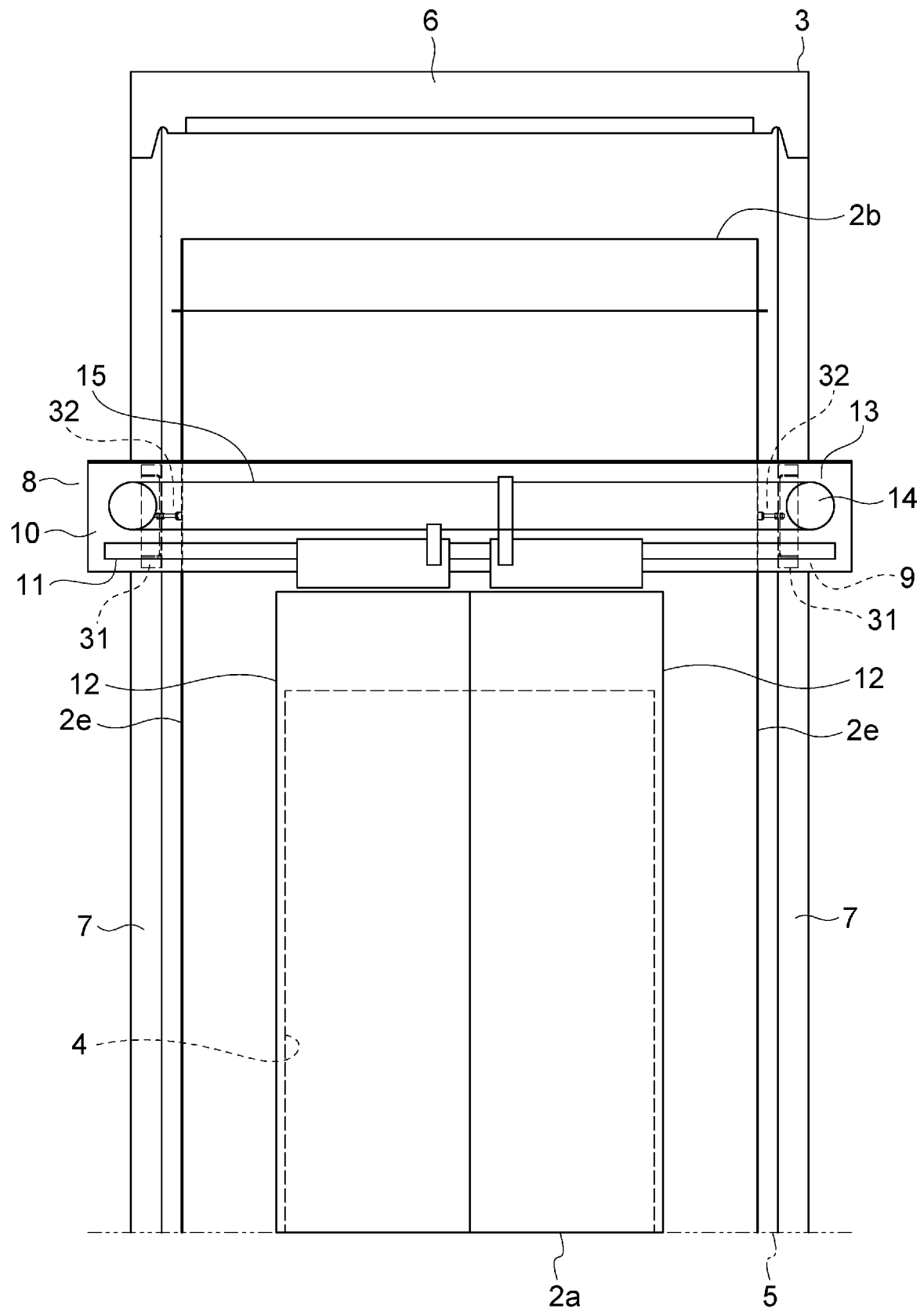
[図5]



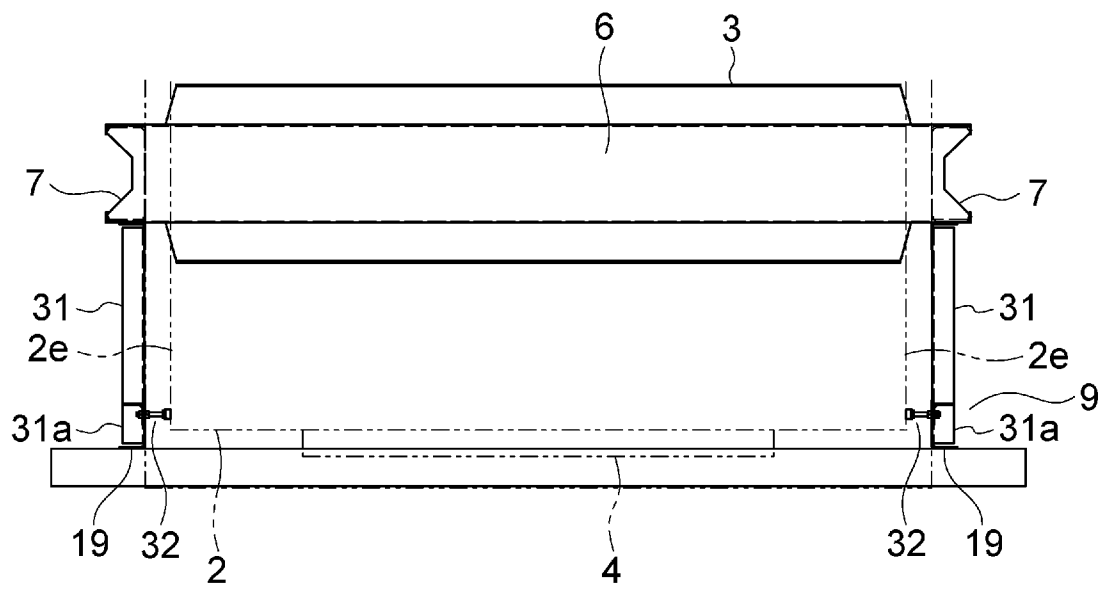
[図6]



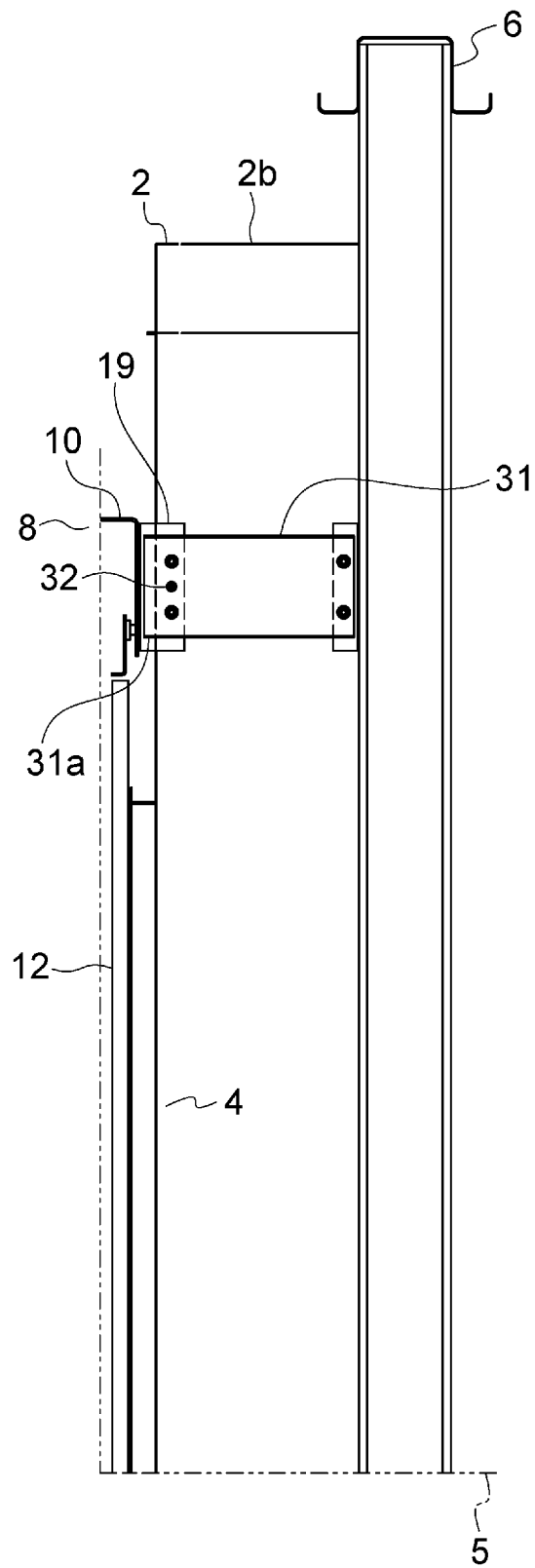
[図7]



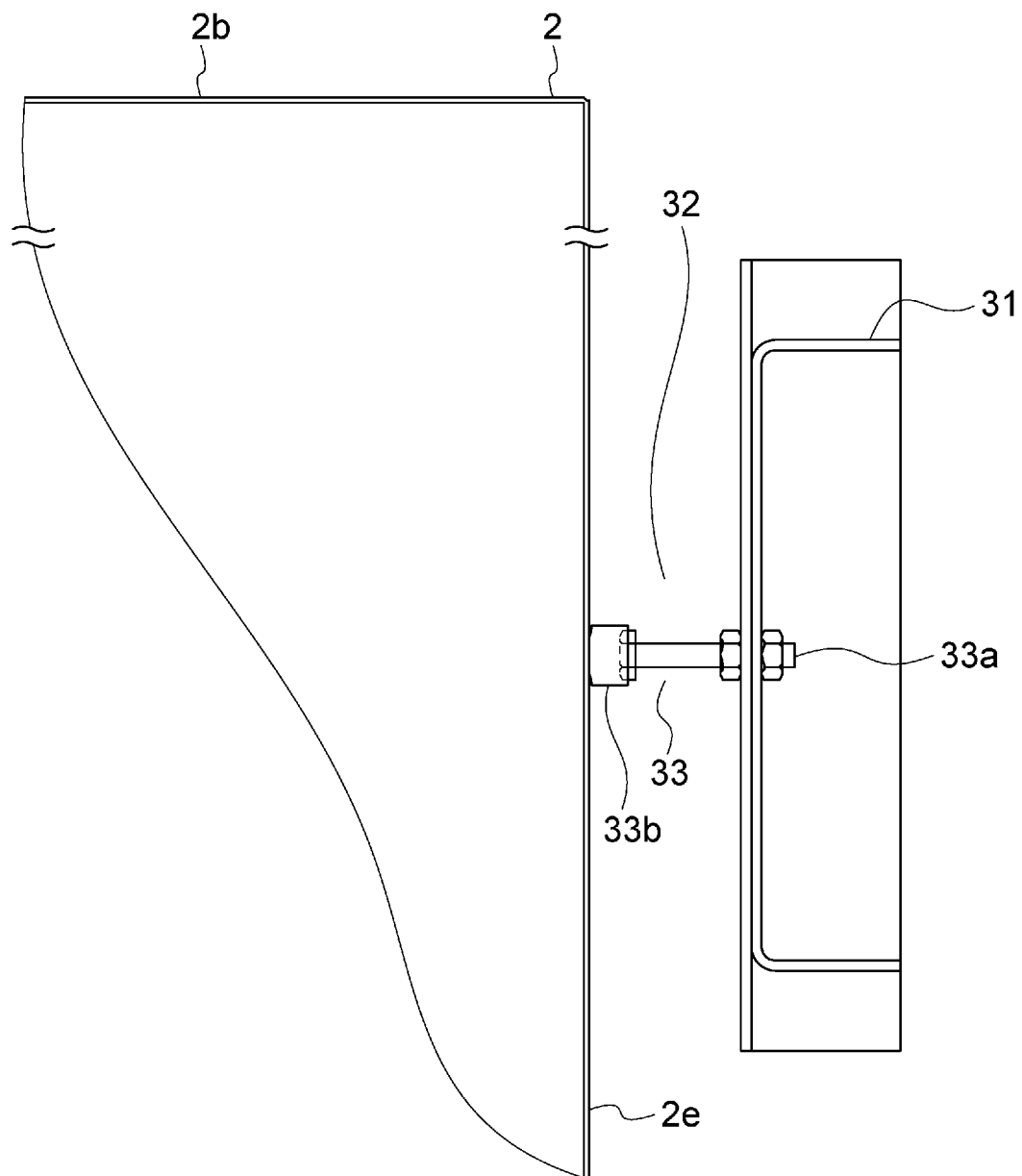
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/022974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B66B13/08 (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)

Int.Cl. B66B13/08

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 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 130532/1983 (Laid-open No. 40376/1985) (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 20 March 1985, specification page 3, line 14 to page 4, line 16, fig. 1, 2 (Family: none)	1-5
Y	JP 2007-168963 A (TOSHIBA ELEVATOR CO., LTD.) 05 July 2007, paragraphs [0031]-[0036], fig. 9 & CN 101316783 A	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 18.07.2018	Date of mailing of the international search report 18.09.2018
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/JP2018/022974

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-190059 A (TOSHIBA ELEVATOR CO., LTD.) 29 September 2011, entire text, all drawings & CN 102190232 A	1-5
A	JP 2012-12226 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 19 January 2012, entire text, all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 9-156857 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 17 June 1997, entire text, all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2004-299806 A (TOSHIBA ELEVATOR CO., LTD.) 28 October 2004, entire text, all drawings (Family: none)	1-5
A	EP 2179958 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 28 April 2010 entire text, all drawings & CN 101687613 A & KR 10-2010-0017966 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B66B13/08 (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 (IPC))

Int.Cl. B66B13/08

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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	日本国実用新案登録出願58-130532号(日本国実用新案登録出願公開60-40376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(三菱電機株式会社)1985.03.20, 明細書第3頁第14行-第4頁第16行, 第1,2図(ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2007-168963 A (東芝エレベータ株式会社) 2007.07.05, 段落【0031】-【0036】, 第9図 & CN 101316783 A	1-5

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

18.07.2018

国際調査報告の発送日

18.09.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

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)

須山 直紀

3 F

4649

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

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
A	JP 2011-190059 A (東芝エレベータ株式会社) 2011. 09. 29, 全文, 全図 & CN 102190232 A	1-5
A	JP 2012-12226 A (三菱電機株式会社) 2012. 01. 19, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 9-156857 A (三菱電機株式会社) 1997. 06. 17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2004-299806 A (東芝エレベータ株式会社) 2004. 10. 28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	EP 2179958 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 2010. 04. 28, 全文, 全図 & CN 101687613 A & KR 10-2010-0017966 A	1-5