



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 116547226 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202080107303.7

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2020.11.25

B66B 11/02 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.05.18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2020/043738 2020.11.25

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/113183 JA 2022.06.02

(71) 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京

(72) 发明人 大菅麻里 饭屋智贵

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

专利代理师 邓晔 宋俊寅

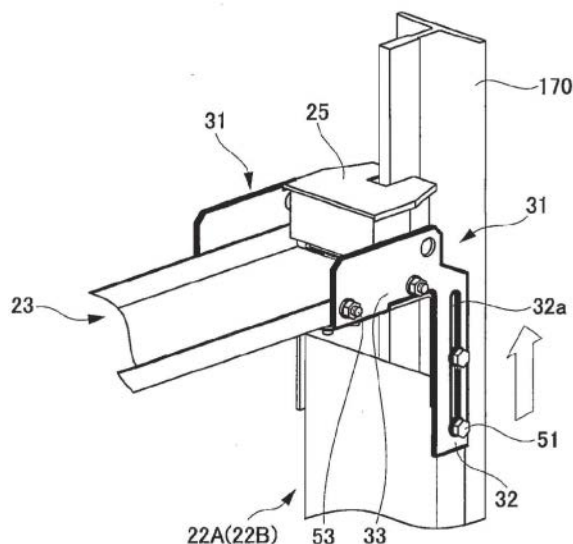
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

轿厢和电梯

(57) 摘要

本发明的轿厢包括具有侧板和轿顶板的轿厢室、支承轿厢室的轿架以及加高构件。轿架具有与轿厢室的侧板相对的纵框和与轿顶板相对的上框。加高构件具有供为了连接到纵框而使用的纵框用螺钉贯通的纵框用螺钉贯通孔、以及供为了连接到上框而使用的上框用螺钉贯通的上框用螺钉贯通孔。纵框用螺钉贯通孔形成为在上下方向上延伸的纵长状。



1. 一种轿厢,其特征在于,包括:

轿厢室,该轿厢室具有侧板和轿顶板;

轿架,该轿架具有与所述轿厢室的所述侧板相对的纵框和与所述轿顶板相对的上框,并对所述轿厢室进行支承;以及

加高构件,该加高构件使用螺钉来连接到所述纵框和所述上框,

所述加高构件具有:供为了连接到所述纵框而使用的纵框用螺钉贯通的纵框用螺钉贯通孔;以及供为了连接到所述上框而使用的上框用螺钉贯通的上框用螺钉贯通孔,

所述纵框用螺钉贯通孔形成为在上下方向上延伸的纵长状。

2. 如权利要求1所述的轿厢,其特征在于,

所述加高构件具有:使用所述纵框用螺钉连接到所述纵框的纵框连接部;以及使用上框用螺钉连接到所述上框的上框连接部,

所述上框连接部具有:形成有上框用螺钉贯通孔的螺钉贯通片;以及与所述螺钉贯通片连续、并支承所述上框的下部的支承片。

3. 如权利要求2所述的轿厢,其特征在于,

所述上框连接部的所述螺钉贯通片在与所述纵框延伸的方向和所述上框延伸的方向正交的所述轿厢室的前后方向上与所述上框抵接。

4. 如权利要求1所述的轿厢,其特征在于,

所述纵框用螺钉贯通孔和所述上框用螺钉贯通孔的贯通方向相同。

5. 如权利要求1所述的轿厢,其特征在于,

具备介于所述加高构件与所述轿厢室之间的防振材料。

6. 如权利要求1所述的轿厢,其特征在于,

所述加高构件具有悬吊用孔。

7. 一种电梯,

具备了在井道内进行升降动作的轿厢,所述电梯的特征在于,

所述轿厢包括:

轿厢室,该轿厢室具有侧板和轿顶板;

轿架,该轿架具有与所述轿厢室的所述侧板相对的纵框和与所述轿顶板相对的上框,并对所述轿厢室进行支承;以及

加高构件,该加高构件使用螺钉来连接到所述纵框和所述上框,

所述加高构件具有:供为了连接到所述纵框而使用的纵框用螺钉贯通的纵框用螺钉贯通孔;以及供为了连接到所述上框而使用的上框用螺钉贯通的上框用螺钉贯通孔,

所述纵框用螺钉贯通孔形成为在上下方向上延伸的纵长状。

轿厢和电梯

技术领域

[0001] 本发明涉及具备轿架的轿厢以及具备该轿厢的电梯。

背景技术

[0002] 以往,电梯的轿厢具有轿厢室和支承轿厢室的轿架。轿厢室具有地板、轿顶和侧板。轿架配置在轿厢室的外侧,形成为包围地板、轿顶和侧板的四边形的框状。

[0003] 专利文献1中记载了与轿厢的组装方法有关的技术。在专利文献1所记载的轿厢的组装方法中,首先将除中间侧板以外的其它侧板固定到轿顶板、地板框和相邻侧板。此时,对除中间侧板以外的其它侧板和地板材料的固定部安装预定尺寸的衬套。之后,嵌入中间侧板,并将衬套插入中间侧板与地板框间所产生的间隙。中间侧板的长度尺寸设定为比从轿顶板到地板框的长度尺寸要短规定尺寸。由此,在嵌入中间侧板时不会与轿顶板发生干涉。

现有技术文献

专利文献

[0004] 专利文献1:日本专利特开2004-196488号公报

发明内容

发明所要解决的技术问题

[0005] 然而,专利文献1所记载的轿厢在将侧板固定到轿顶板时,轿顶和侧板有可能发生干涉而损伤轿顶的外观。因此,在将侧板固定到轿顶板时,有时会使轿顶向上方移动。然而,为了使轿顶向上方移动,需要使位于轿顶上方的轿架的上框上升到不与轿顶发生干涉的位置。因此,希望使轿架的上框上升(加高)的作业变得容易。

[0006] 考虑到上述问题,本目的在于提供一种能使轿架的上框上升(加高)的作业变得容易的轿厢、以及具备该轿厢的电梯。

用于解决技术问题的技术手段

[0007] 为了解决上述问题,到达本目的,本发明的轿厢包括具有侧板和轿顶板的轿厢室、支承所述轿厢室的轿架以及加高构件。轿架具有与轿厢室的侧板相对的纵框和与轿顶板相对的上框。加高构件使用螺钉连接到纵框和上框。此外,加高构件具有供为了连接到纵框而使用的纵框用螺钉贯通的纵框用螺钉贯通孔、以及供为了连接到上框而使用的上框用螺钉贯通的上框用螺钉贯通孔。纵框用螺钉贯通孔形成为在上下方向上延伸的纵长状。

此外,本发明的电梯具备在电梯井内进行升降动作的上述轿厢。

发明效果

[0008] 根据上述结构的轿厢和电梯,能使轿架的上框上升(加高)的作业变得容易。

附图说明

[0009] 图1是示出一个实施方式所涉及的电梯的示意结构图。

图2是一个实施方式所涉及的电梯的轿厢的外观立体图。

图3是示出一个实施方式所涉及的电梯的轿厢中的上框和纵框的一部分的立体图。

图4是从外面侧观察一个实施方式所涉及的电梯的轿厢中的加高构件而得的立体图。

图5是从内面侧观察一个实施方式所涉及的电梯的轿厢中的加高构件而得的立体图。

图6是示出将一个实施方式所涉及的电梯的轿厢中的加高构件连接到轿架后的状态的立体图。

图7是示出对一个实施方式所涉及的电梯的轿厢中的上框进行加高前的状态的立体图。

图8是示出对一个实施方式所涉及的电梯的轿厢中的上框进行了加高后的状态的立体图。

图9是示出利用连接构件将一个实施方式所涉及的电梯中的上框和纵框连接后的状态的立体图。

具体实施方式

[0010] 以下,参照图1~图9对实施方式例所涉及的电梯进行说明。另外,各图中对于共通的构件标注相同的标号。

[0011] 1. 电梯的结构

首先,参照图1,对本发明的一个实施方式(以下称为“本示例”)所涉及的电梯的结构进行说明。

图1是示出本示例的电梯的结构例的示意结构图。

[0012] 如图1所示,本示例的电梯1在形成在建筑构造物内的电梯井110内进行升降动作。电梯1包括装载人和货物的轿厢120、缆绳130、平衡配重140和曳引机100。电梯井110形成在建筑构造物内,在其顶部设有机械室160。

[0013] 曳引机100配置在机械室160内,通过卷绕缆绳130来使轿厢120升降。另外,在曳引机100的附近,设有架设缆绳130的偏导轮(deflector wheel)150。

[0014] 平衡配重140设定为与轿厢120空载时的质量大致相同的质量。因此,在轿厢120内没有装载货物和人的空载时,轿厢120侧与平衡配重140侧的缆绳130的张力比为1。由此,能将空载时的曳引机100的输出抑制得较低。

[0015] 轿厢120经由缆绳130与平衡配重140相联结,在电梯井110内升降。

[0016] [轿厢]

接着,参照图2和图3来说明轿厢120的结构。

图2是轿厢120的外观立体图。图3是示出轿厢120的上框和纵框的一部分的立体图。

[0017] 如图2所示,轿厢120具有轿厢室121、轿架122和未图示的门单元。轿厢室121形成中空的大致长方体状。轿厢室121的一个表面设有作为开口部的出入口。人、货物从出入口进出轿厢室121的内部空间。轿厢室121的出入口设置有门单元。门单元构成为能对轿厢

室121的出入口进行开闭。

[0018] 轿厢室121包括轿厢地板125、4个侧板126A~126D和轿顶板127。轿厢地板125形成大致矩形状。轿厢地板125的周围配置有4个侧板126A~126D。轿顶板127相对于轿厢地板125在上下方向上相对。轿顶板127的周围配置有4个侧板126A~126D。

[0019] 侧板126A形成有上述出入口。侧板126A与侧板126B相对。此外,侧板126C与侧板126D相对。以下,将侧板126A和侧板126B相对的方向设为前后方向,将侧板126C和侧板126D相对的方向设为左右方向。

[0020] 轿架122形成为包围轿厢地板125、侧板126C、126D、轿顶板127的矩形的框状。轿架122具有支承轿厢地板125的下框21、与侧板126C、126D分别相对的纵框22A、22B以及与轿顶板127相对的上框23。

[0021] 纵框22A、22B在上下方向上延伸。与纵框22A、22B的上下方向正交的截面形状为大致C型。纵框22A、22B与设置在电梯井110(参照图1)中的2个导轨170(图2中省略了1个)分别相对。2个导轨170在上下方向上延伸。2个导轨170在上下方向上(升降方向)引导轿厢2。

[0022] 纵框22A、22B的上部使用后述的连接构件37连接到上框23。此外,4个加高构件31使用螺钉连接到纵框22A、22B和上框23。

[0023] 上框23在左右方向上延伸。与上框23的左右方向正交的截面形状为大致C型。2个滑块25(图2中省略了1个)固定到上框23。2个滑块25配置在上框23的长边方向的两端部。2个滑块25分别可滑动地与2个导轨170卡合。由此,轿厢120被2个导轨170引导而在电梯井110(参照图1)内上下移动。

[0024] 如图3所示,纵框22A、22B具有基片221和与基片221连续的侧片222、223。基片221在上下方向上形成为较长的长方形。基片221的平面与左右方向正交。基片221的一个平面与轿厢121的侧板126C(126D)相对。基片221的上部设有2个连接构件用贯通孔221a。连接构件用螺钉(螺栓)55分别贯通2个连接构件用贯通孔221a(参照图9)。

[0025] 侧片222、223从基片221的长边大致垂直地竖起。侧片222、223在上下方向上形成为较长的长方形。侧片222、223的平面与前后方向正交。侧片222、223在前后方向上相对。侧片222、223的上部分别设有2个加高构件用贯通孔224。纵框用螺钉(螺栓)51贯通2个加高构件用贯通孔224(参照图6)。

[0026] 上框23具有基片231和与基片231连续的侧片232、233。基片231在左右方向上形成为较长的长方形。基片231的平面与上下方向正交。基片231的一个平面(下表面)与轿厢121的轿顶板127相对。基片231的左右方向的两端部设有2个连接构件用贯通孔231a。连接构件用螺钉(螺栓)55贯通2个连接构件用贯通孔231a(参照图9)。

[0027] 侧片232、233从基片231的长边大致垂直地竖起。侧片232、233在左右方向上形成为较长的长方形。侧片232、233的平面与前后方向正交。侧片232、233在前后方向上相对。侧片232、233的左右方向的两端部分别设有2个加高构件用贯通孔234。上框用螺钉(螺栓)53贯通2个加高构件用贯通孔234(参照图6)。

[0028] [加高构件]

接着,参照图4和图5来说明加高构件31的结构。

图4是从外面侧观察加高构件31而得的立体图。图5是从内面侧观察加高构件31而得的立体图。

[0029] 如图4和图5所示,加高构件31由平面形状呈大致L字形的板体构成。加高构件31具有连接到纵框22A(22B)的纵框连接部32和连接到上框23的上框连接部33。纵框连接部32形成为在上下方向上延伸的长方形。纵框连接部32设有供纵框用螺钉51贯通的纵框用螺钉贯通孔32a。纵框用螺钉贯通孔32a形成为在上下方向上延伸的纵长状。由此,能容易地变更加高构件31的上下方向的连接位置。

[0030] 上框连接部33与纵框连接部32的上边连续。上框连接部33具有形成为在左右方向上延伸的长方形的螺钉贯通片34和与螺钉贯通片连续的支承片35。螺钉贯通片34与上框23的侧片232(233)抵接。螺钉贯通片34设有2个上框用螺钉贯通孔34a和悬吊用孔34b。

[0031] 2个上框用螺钉贯通孔34a在左右方向上隔着适当的间隔配置。上框用螺钉53贯通2个上框用螺钉贯通孔34a。悬吊用孔34b配置在螺钉贯通片34的上部的纵框连接部32侧的角部。该悬吊用孔34b在悬吊加高构件31时使用。

[0032] 支承片35通过弯折加工形成。支承片35从螺钉贯通片34的下边大致垂直地突出。支承片35与上框23的基片231的一个平面(下表面)抵接。由此,支承片35支承上框23的下部。其结果是,能使得上框23的载重不集中于上框用螺钉53。

[0033] [上框的加高作业]

接着,参照图6~图9来说明上框23的加高作业。

图6是示出将加高构件31连接到轿架122的状态的立体图。图7是示出加高上框23前的状态的立体图。图8是示出加高上框23后的状态的立体图。图9是示出通过连接构件37将上框23和纵框22A连接后的状态的立体图。

[0034] 在将电梯1的轿厢120安装在建筑构造物内的情况下,首先,对导轨170进行轿架122的纵框22A、22B的定位。接着,将上框23和下框21连接到纵框22A、22B。在将上框23连接到纵框22A(22B)的情况下,使用4个加高构件31。

[0035] 如图6所示,在上框23与纵框22A(22B)的连接作业中,使2个纵框用螺钉(螺栓)51贯通加高构件31的纵框用螺钉贯通孔32a和纵框22A(22B)的2个加高构件用贯通孔224并使螺母52螺纹接合。由此,加高构件31与纵框22A(22B)相连接。此时,位于上方的纵框用螺钉51与纵框用螺钉贯通孔32a的上端接触。位于下方的纵框用螺钉51位于纵框用螺钉贯通孔32a的中间部。

[0036] 此外,使2个上框用螺钉(螺母)53贯通上框23的2个加高构件用贯通孔234和加高构件31的2个上框用螺钉贯通孔34a并使螺母54螺纹接合。由此,加高构件31与上框23相连接。然后,上框23定位在相对于纵框22A、22B的连接位置。

[0037] 若使用加高构件31连接上框23和纵框22A(22B),则设置在轿顶板127侧面的防振构件41经由防振橡胶42与加高构件31的纵框连接部32接触。由此,能抑制轿厢121的振动。纵框连接部32的上下方向的长度设定为至少与防振构件41(防振橡胶42)相对的长度。

[0038] 接着,如图7所示,将滑块25固定于上框23,使滑块25可滑动地与导轨170卡合。此时,用于固定滑块25的螺钉使用连接构件用螺钉(螺母)55。即,使2个连接构件用螺钉(螺母)55贯通滑块25、连接构件37的贯通孔和上框23的2个连接构件用贯通孔231a并使螺母56螺纹接合。

[0039] 在将滑块25固定到上框23后,将轿厢室121的轿顶板127配置并悬吊在轿架122内。接着,在轿架122内配置下框21和侧板126C、126D,并将4个侧板126A~126D与轿厢地板125

连接。此时,轿厢地板125被轿架122的下框21所支承。

[0040] 在连接4个侧板126A~126D(组装)时,侧板126A~126D与轿顶板127有可能发生干涉而损伤轿顶板127的外观。因此,使悬吊的轿顶板127上升到不与侧板126A~126D发生干涉的位置。此时,轿架122的上框23与轿顶板127发生干涉,因此进行上框23的加高作业。

[0041] 加高作业中,在使轿顶板127上升的情况下,使上框23上升到不与该轿顶板127发生干涉的加高位置。加高作业中,首先松开2个纵框用螺钉(螺栓)51与螺母52的紧固。由此,加高构件31和连接到加高构件31的上框23能向上方移动。

[0042] 之后,如图8所示,使加高构件31和上框23上升,直到位于下方的纵框用螺钉51与纵框用螺钉贯通孔32a的下端接触为止。由此,上框23被配置到加高位置。接着,利用2个纵框用螺钉(螺栓)51和螺母52来紧固加高构件31的纵框连接部32和纵框22A(22B)。由此,上框23的加高作业结束。

[0043] 轿架122内,在组装了4个侧板126A~126D后,将4个侧板126A~126D与轿顶板127连接。此时,使轿顶板127下降。接着,松开2个纵框用螺钉(螺栓)51与螺母52的紧固。然后,使加高构件31和上框23下降,直到位于上方的纵框用螺钉51与纵框用螺钉贯通孔32a的上端接触为止。由此,上框23被配置到连接位置。

[0044] 接着,利用2个纵框用螺钉(螺栓)51和螺母52来紧固加高构件31的纵框连接部32和纵框22A(22B)。由此,上框23在连接位置被固定。

[0045] 接着,如图9所示,使用连接构件37将上框23与纵框22A连接。该连接构件37提高上框23与纵框22A的连接强度。在加高构件31的连接强度足够的情况下,可以省略连接构件37。连接构件37的侧面形状形成为大致L字形。

[0046] 如上所述,连接构件37已经固定到上框23。因此,将连接构件37固定到纵框22A(22B)。即,使2个连接构件用螺钉(螺母)55贯通连接构件37和纵框22A(22B)的2个连接构件用贯通孔221a并使螺母(未图示)螺纹接合。由此,连接构件37被固定到纵框22A(22B)。

[0047] 由此,本实施方式所涉及的轿厢120具备加高构件31,该加高构件31使用纵框用螺钉51和上框用螺钉53来连接到纵框22A、22B和上框23。加高构件31具有供纵框用螺钉51贯通的纵框用螺钉贯通孔32a和供上框用螺钉53贯通的上框用螺钉贯通孔34a。然后,纵框用螺钉贯通孔32a形成为在上下方向上延伸的纵长状。由此,通过松开纵框用螺钉51的紧固,从而能使处于连接到上框23的状态的加高构件31简单地向上方移动。其结果是,能使上框23的加高作业变得容易。此外,加高构件31能将上框23保持在加高位置。由此,

[0048] 此外,加高构件31具有使用纵框用螺钉51连接到纵框22A(22B)的纵框连接部32、以及使用上框用螺钉53连接到上框23的上框连接部33。然后,上框连接部33具有形成有上框用螺钉贯通孔34a的贯通片34、以及与螺钉贯通片34连续并支承上框23的下部的支承片35。由此,能使得上框23的载重不集中于上框用螺钉53。

[0049] 此外,上框连接部33的螺钉贯通片34在轿厢室121的前后方向上与上框23抵接。另外,轿厢室121的前后方向是与纵框22A、22B延伸的上下方向和上框23延伸的左右方向正交的方向。因此,通过使用加高构件31来连接上框23和纵框22A、22B,从而能进行相对于纵框22A、22B的上框23的前后方向的定位。

[0050] 此外,加高构件31中,纵框用螺钉贯通孔32a和上框用螺钉贯通孔34a的贯通方向相同。由此,作业人员不改变姿势就能进行使纵框用螺钉51与螺母52螺纹接合的作业、以及

进行使上框用螺钉53与螺母54螺纹接合的作业。其结果是,加高构件31连接到纵框22A、22B和上框23时的作业性得以提高。

[0051] 此外,防振橡胶42(防振材料)介于加高构件31与轿厢室121的防振构件41之间。由此,能抑制轿厢121的振动。此外,在电梯1的安装后,加高构件31也能连接到纵框22A、22B和上框23。因此,能削减电梯1安装后所不需要的部件。

[0052] 此外,加高构件31具有悬吊用孔34b。由此,能容易地将加高构件31运送到任意高度。此外,在连接到上框23和纵框22A、22B的情况下,能将轿架122整体悬吊。其结果是,能容易地进行轿架122的位置调整。

[0053] 另外,本发明并不限于上述的且附图中示出的实施方式,在不脱离专利权利要求记载的发明的主旨的范围内,可实施各种变形。

[0054] 上述实施方式中,在加高构件31与纵框22A、22B的连接中,使用了2个纵框用螺钉51。然而,本发明所涉及的加高构件与纵框的连接使用至少1个纵框用螺钉51即可。此外,上述实施方式中,在加高构件31与上框23的连接中使用了2个上框用螺钉53。然而,本发明所涉及的加高构件与上框的连接使用至少1个上框用螺钉53即可。

[0055] 此外,在本说明书中,使用了“平行”及“正交”等词语,但它们并不意味着严格的“平行”及“正交”,可以是包含平行”及“正交”,并且处于能发挥其功能的范围内的“大致平行”、“大致正交”的状态。

标号说明

- [0056] 1 电梯
21 下框
22A、22B纵框
23 上框
25 滑块
31 加高构件
32 框连接部
32a 纵框用螺钉贯通孔
33 上框连接部
34 贯通片
34a 上框用螺钉贯通孔
34b 悬吊用孔
35 支承片
37 连接构件
41 防振构件
42防振橡胶(防振材料)
51 纵框用螺钉
53 上框用螺钉
55 连接构件用螺钉
52、54、56螺母
100 曳引机

110 电梯井
120 轿厢
121 轿厢室
122 轿架
125 地板
126A~126D侧板
127 轿顶板
130 缆绳
140 平衡配重
150 偏导轮
160 机械室
170 导轨
221 基片
221a 连接构件用贯通孔
222、223 侧片
224 加高构件用贯通孔
231 基片
231a 连接构件用贯通孔
232、233 侧片
234 加高构件用贯通孔。

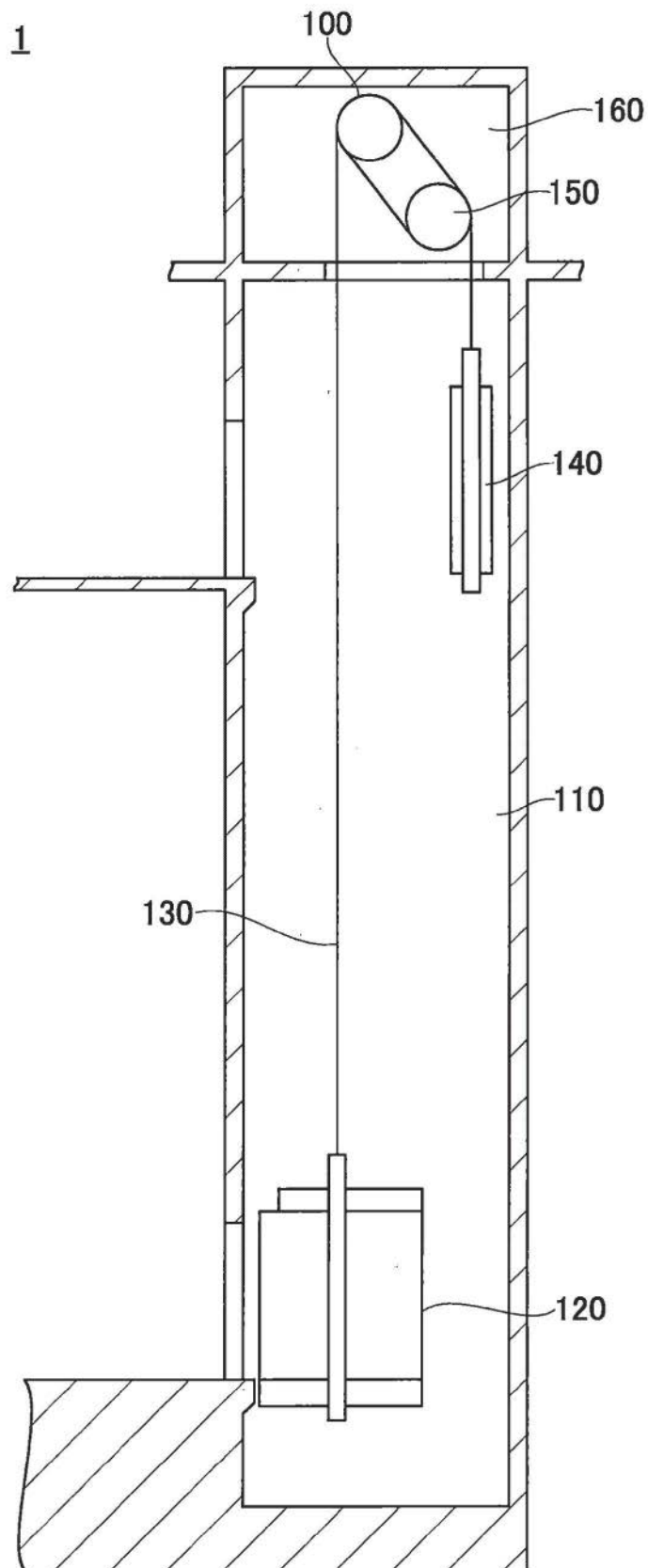


图1

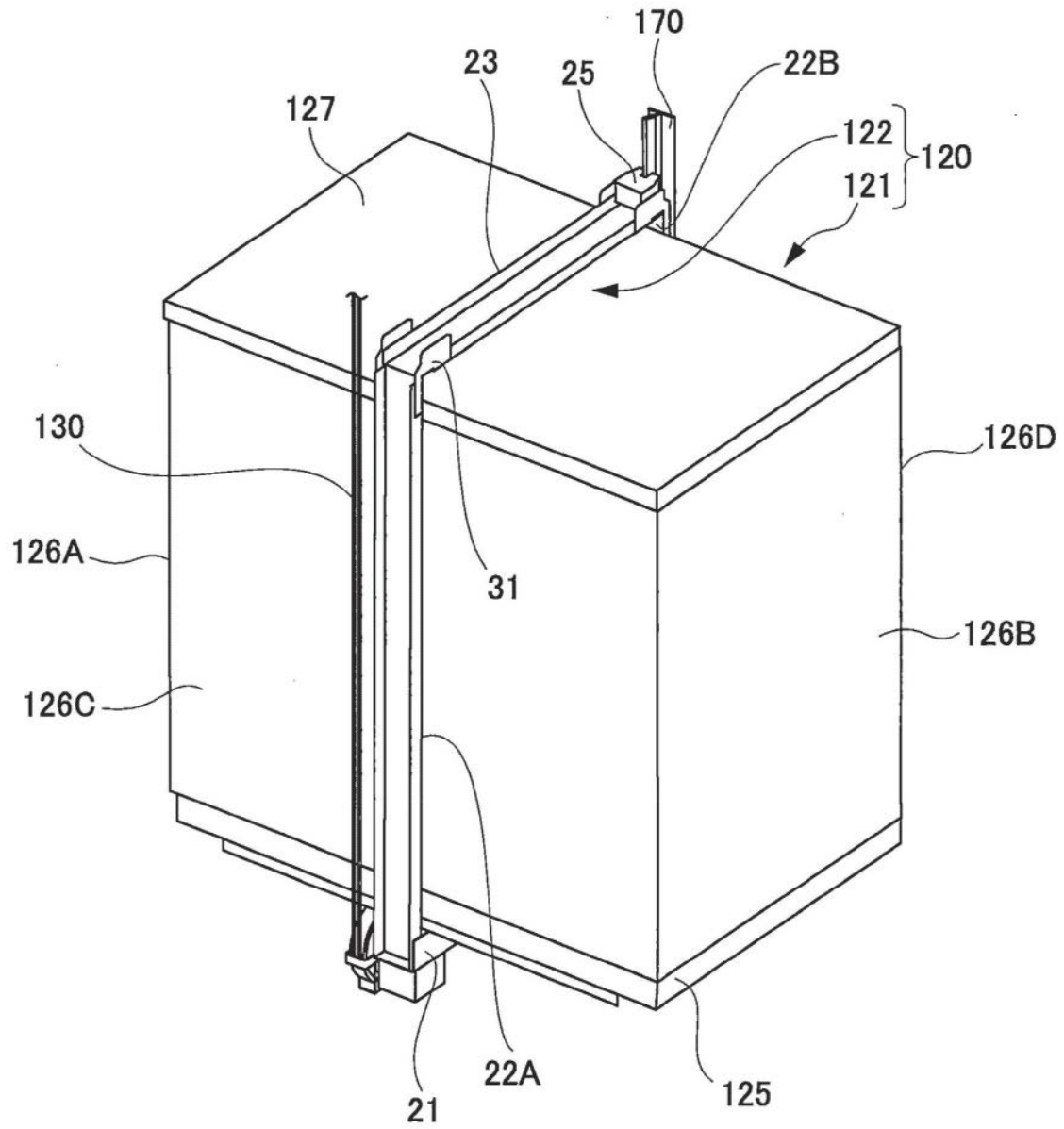


图2

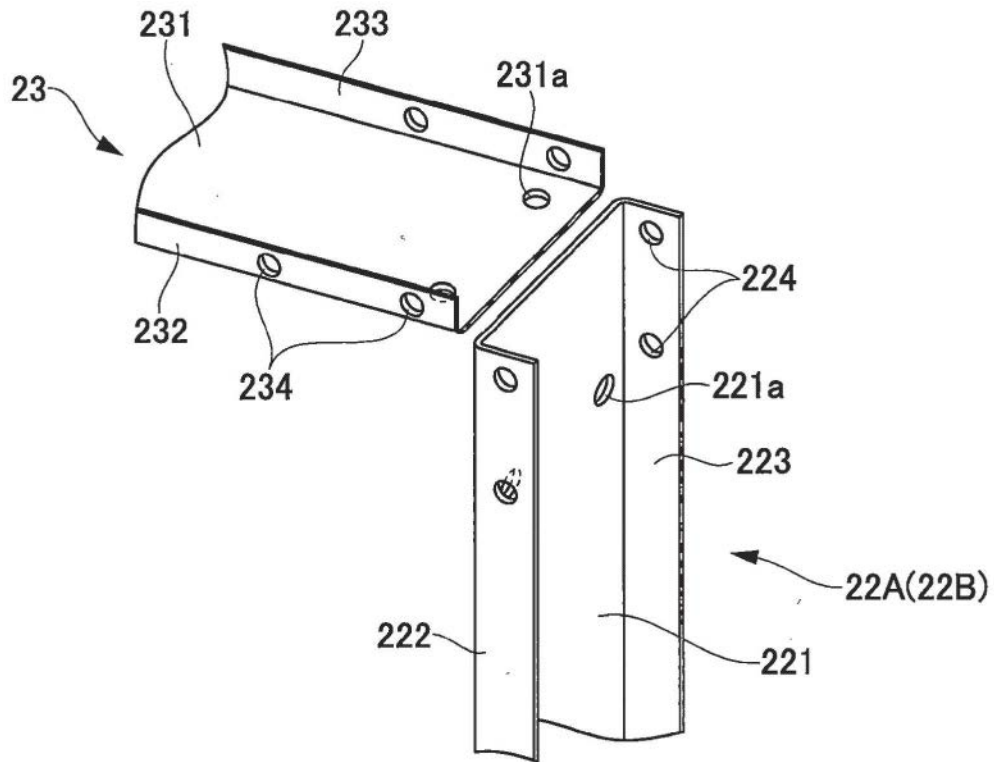


图3

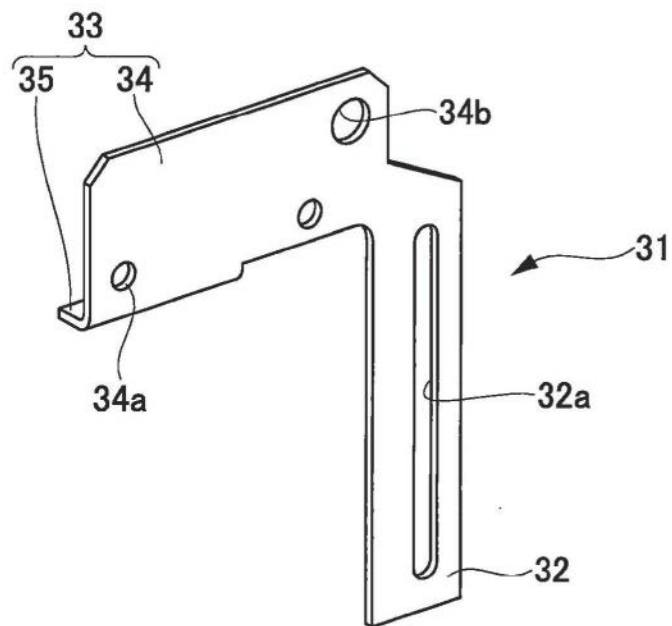


图4

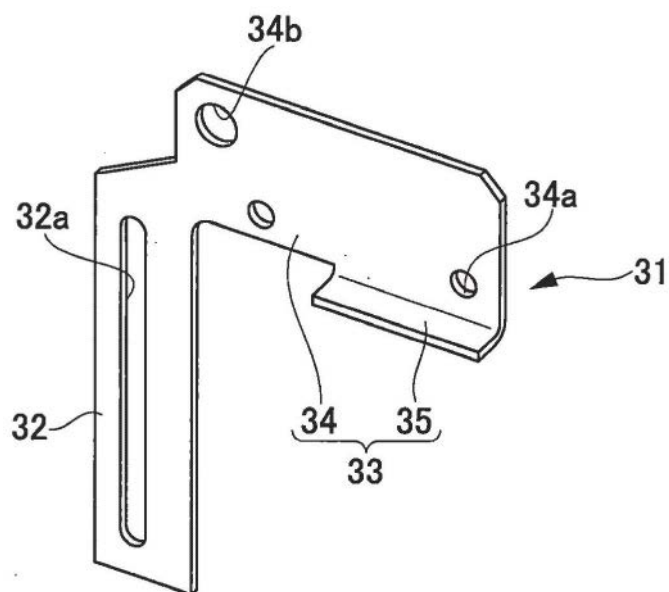


图5

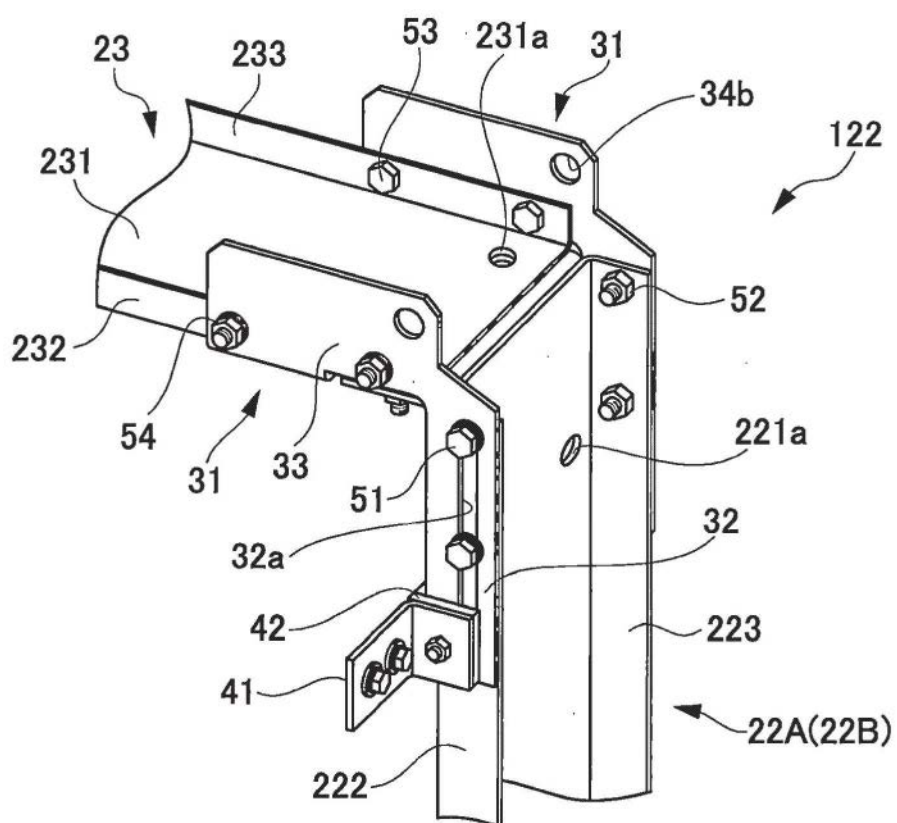


图6

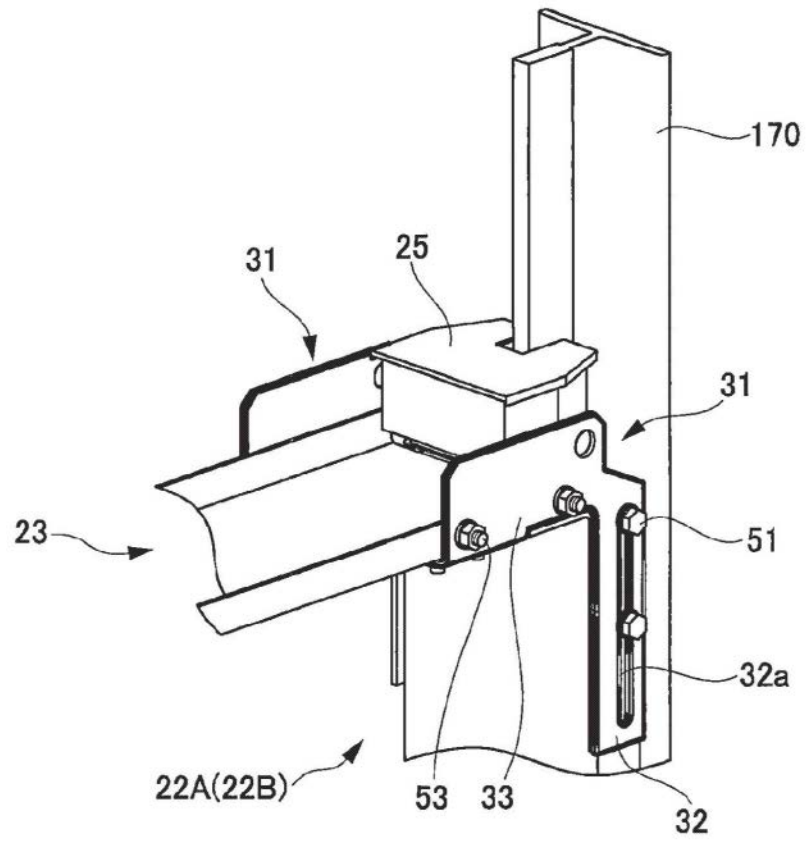


图7

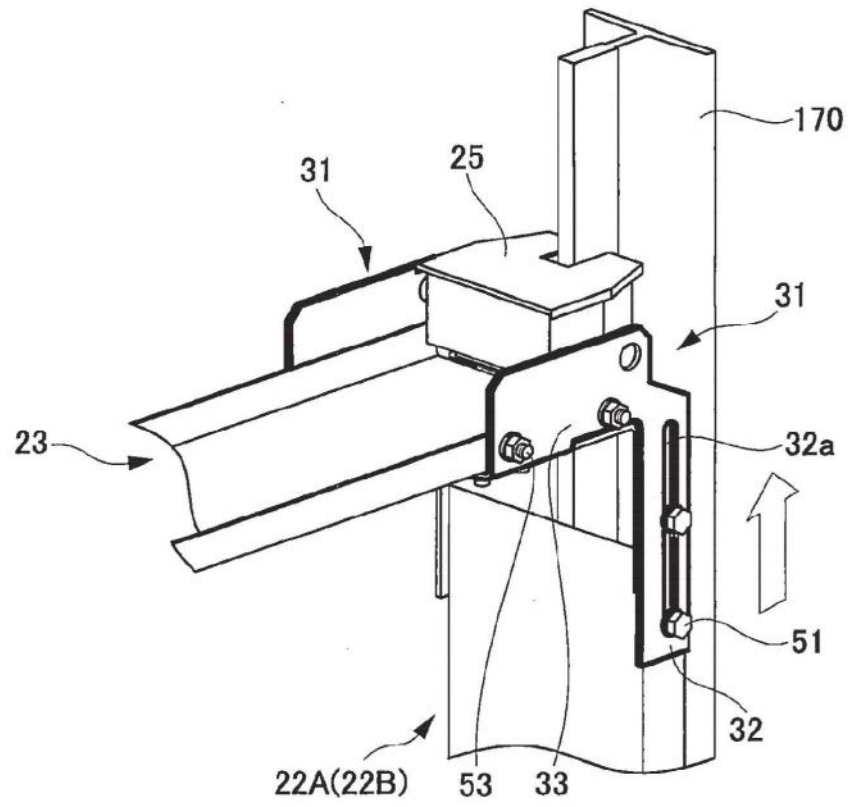


图8

