(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115667115 A
(43)申请公布日 2023.01.31

(21)申请号 202080101005.7
(22)申请日 2020.05.26
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2022.11.16
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/020725 2020.05.26
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2021/240641 JA 2021.12.02
(71)申请人 株式会社日立制作所
地址 日本东京都
(72)发明人 仮屋智贵 川上浩史 岛田胜博 大营麻里
(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
专利代理师 刘文海
(51)Int.Cl.
B66B 11/02(2006.01)
B66B 7/06(2006.01)

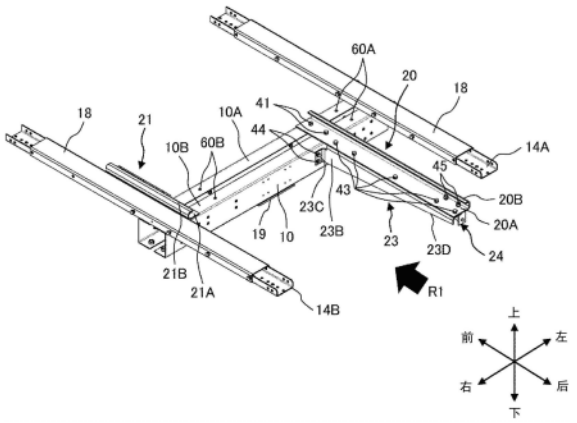
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

电梯的轿厢

(57)摘要

本发明的目的在于提供能够抑制由电梯的规格变更引起的部件个数的增加并且确保强度的电梯的轿厢。本发明的轿厢具有在上部配置的上梁(9)、各自的上端部连结于上梁(9)的长边方向的两端部的一对立框(11A、11B)以及配置于立框(11A、11B)各自的下端部之间且两端部与立框(11A、11B)各自的下端部连结的下梁(10),且在由上梁(9)、立框(11A、11B)以及下梁(10)包围的部分配置有轿厢室(8)。另外,本发明具备悬垂部安装托架(20),该悬垂部安装托架(20)固定有将悬垂设备悬吊的悬垂部(24)。悬垂部安装托架(20)以其长边方向与下梁(10)的长边方向正交的方式配置并固定于下梁(9)。



CN 115667115 A

1.一种电梯的轿厢,其具有在上部配置的上梁、各自的上端部连结于所述上梁的长边方向的两端部的一对立框以及配置于所述一对立框各自的下端部之间且两端部与所述一对立框各自的下端部连结的下梁,且在由所述上梁、所述一对立框以及所述下梁包围的部分配置有轿厢室,所述电梯的轿厢的特征在于,

所述电梯的轿厢具备悬垂部安装托架,所述悬垂部安装托架固定有将悬垂设备悬吊的悬垂部,

所述悬垂部安装托架以所述悬垂部安装托架的长边方向与所述下梁的长边方向正交的方式配置并固定于所述下梁。

2.根据权利要求1所述的电梯的轿厢,其特征在于,

在所述悬垂部安装托架形成有将短边方向的端部朝向上方呈U状弯曲而成的弯曲部。

3.根据权利要求2所述的电梯的轿厢,其特征在于,

所述弯曲部沿着所述悬垂部安装托架的长边方向形成。

4.根据权利要求1至3中任一项所述的电梯的轿厢,其特征在于,

在所述下梁沿着长边方向形成有多个安装孔,

所述悬垂部安装托架通过将螺栓插入所述多个安装孔中的任意的安装孔而固定。

5.根据权利要求4所述的电梯的轿厢,其特征在于,

在所述悬垂部安装托架的下方具备以沿着所述悬垂部安装托架的长边方向的方式配置的加强托架。

6.根据权利要求5所述的电梯的轿厢,其特征在于,

所述加强托架具备固定于所述悬垂部安装托架的上表面部、沿与所述上表面部正交的垂直方向从所述上表面部向下方延伸的垂直部以及在所述垂直部的长边方向的端部朝向所述下梁的长边方向弯曲的支承部,且所述加强托架将所述支承部固定于所述下梁。

7.根据权利要求6所述的电梯的轿厢,其特征在于,

在所述垂直部的下方以随着远离所述下梁而所述垂直部的上下方向的长度变短的方式形成有倾斜部。

8.根据权利要求4所述的电梯的轿厢,其特征在于,

所述悬垂部具备朝向下方开放的U状的悬垂框体以及将所述悬垂框体的开放部的端部彼此连结的杆。

9.根据权利要求8所述的电梯的轿厢,其特征在于,

所述悬垂部利用螺栓将位于上方的U状的底部固定于所述悬垂部安装托架。

10.根据权利要求9所述的电梯的轿厢,其特征在于,

所述悬垂设备为随行电缆,

所述随行电缆穿过所述悬垂框体的U状的底部与所述杆之间,并悬吊于所述杆。

电梯的轿厢

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯的轿厢。

背景技术

[0002] 作为以往的电梯的轿厢地板装置，例如提出有专利文献1所记载的技术。在该专利文献1公开了在覆盖轿厢地板支承框的下表面的底面板设置多个贯通孔，且在多个贯通孔中的任意的贯通孔插入安装配件的L字的一边并利用螺栓紧固的技术。并且，在从底面板突出的安装配件的另一方的边设置安装孔，在该安装孔装配平衡条体、轿厢平衡修正配重等轿厢下装配设备。

[0003] 在专利文献1中，即使在轿厢地板的尺寸、电梯的平衡重位置、平衡缆线尺寸等不同的情况下，也通过适当调整安装于贯通孔的安装配件的位置而避免安装臂等安装用部件的使用，从而抑制部件个数的增加而实现生产率的提高。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1：日本特开2005-162349号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的课题

[0008] 然而，在专利文献1所记载的技术中，在底面板设置有多个贯通孔，因此存在底面板的强度不足这样的课题。如专利文献1的图3所公开的那样，在将贯通孔以呈直角排列的方式配置的情况下，贯通孔间的截面积尤其小而成为针眼的状态，强度有可能不足。

[0009] 本发明的目的在于，提供能够抑制由电梯的规格变更引起的部件个数的增加并且确保强度的电梯的轿厢。

[0010] 用于解决课题的方案

[0011] 为了达成上述目的，本发明为一种电梯的轿厢，其具有在上部配置的上梁、各自的上端部连结于所述上梁的长边方向的两端部的一对立框以及配置于所述一对立框各自的下端部之间且两端部与所述一对立框各自的下端部连结的下梁，且在由所述上梁、所述一对立框以及所述下梁包围的部分配置有轿厢室，所述电梯的轿厢的特征在于，具备悬垂部安装托架，所述悬垂部安装托架固定有将悬垂设备悬吊的悬垂部，所述悬垂部安装托架以所述悬垂部安装托架的长边方向与所述下梁的长边方向正交的方式配置并固定于所述下梁。

[0012] 发明效果

[0013] 根据本发明，能够提供能够抑制由电梯的规格变更引起的部件个数的增加并且确保强度的电梯的轿厢。

附图说明

[0014] 图1是本发明的实施例的电梯装置的概要结构图。

[0015] 图2是将图1所示的轿厢放大而得到的侧视图。

[0016] 图3是仅示出图2所示的轿厢框的立体图。

[0017] 图4是示出固定于下梁的地板下侧面梁、悬垂部安装托架的立体图。

[0018] 图5是从R1方向观察图4而得到的向视图。

[0019] 图6是从L方向观察图5而得到的悬垂部安装托架以及加强托架的向视图。

[0020] 图7是从R2方向观察图6而得到的向视图。

[0021] 图8是示出在悬垂部安装托架的悬垂部挂有随行电缆的状态的立体图。

具体实施方式

[0022] 以下,参照附图对本发明的实施例进行说明。对相同的构成要素标注相同的附图标记,不重复相同的说明。

[0023] 本发明的各种构成要素不需要必须是单个独立的存在,允许一个构成要素由多个构件构成、多个构成要素由一个构件构成、或者构成要素是其他构成要素的一部分、或者构成要素的一部分与其他构成要素的一部分重复等。

[0024] 图1是本发明的实施例的电梯装置的概要结构图。在图1中,电梯装置设置于未图示的升降路内。卷绕于卷扬机1的主吊索2的一端在穿过在轿厢3的下部设置的左右一对轿厢下带轮4A、4B而悬挂后,在升降路的上方部位置固定。主吊索2的另一端在穿过平衡重5的带轮6而悬挂后,在升降路的上方部位置固定。电梯装置驱动卷扬机1旋转,从而设置于主吊索的一方的轿厢3与设置于主吊索的另一方的平衡重在升降路内沿上下方向移动。

[0025] 图2是将图1所示的轿厢3放大而得到的侧视图。需要说明的是,在本实施例中,如图2所示那样,以与轿厢3相对的电梯的利用者的视线(上下车口)为基准,定义前后、上下、左右。在图2中,轿厢3由轿厢框7以及在该轿厢框7的内侧形成的轿厢室8构成。

[0026] 轿厢框7具有配置于轿厢室8的上部的上梁9、配置于轿厢室8的下部的下梁10以及在轿厢室8的侧部将上梁9与下梁10的端部之间分别连结的一对立框11A、11B。在此,立框11A位于轿厢室8的背面侧,在附图上未显现。轿厢框7与轿厢室8的前后方向的中心位置相比向前方错开而配置,轿厢下带轮4A、4B以位于轿厢室8的前后方向的中心位置的方式配置。

[0027] 图3是仅示出图2所示的轿厢框的立体图。在图3中,轿厢框7通过在配置于上部的上梁9的长边方向(左右方向)的两端部利用螺栓31连结一对立框11A、11B的上端部,另外在配置于下部的下梁10的长边方向(左右方向)的两端部利用螺栓32连结一对立框11A、11B的下端部而构成。

[0028] 下梁10由U状的两个构件构成,且以U状的开口部彼此隔开间隙地对置的方式配置。两个构件经由连结构件19(图3、图4参照)而被螺栓33连结固定。在位于下梁10的上方的面具备载置部10A以及载置部10B。

[0029] 轿厢框7沿着未图示的导轨设置。在下梁10的下方,设置有在轿厢3超过规定的落下速度时夹着导轨对轿厢3赋予制动而使轿厢3停止的紧急停止装置12。并且,在紧急停止装置12的下方,设置有用于确保轿厢3沿着导轨在上下方向上移动时的稳定性的引导装置

托架13。

[0030] 在下梁10上的载置部10A、10B，一对地板下侧面梁14A、14B被载置并被螺栓40(参照图5)固定，在由图2的虚线框50表示的部分的两地板下侧面梁14A、14B上经由弹簧等防振装置15而载置轿厢室8的地板。地板下侧面梁14A、14B在立框11A、11B对置的内侧，在相对于下梁10的左右方向(长边方向)正交的前后方向上延伸并大致水平地配置。

[0031] 在地板下侧面梁14A、14B的下表面，利用螺栓40固定有带轮托架16A、16B。在带轮托架16A、16B，以能够旋转的方式轴支承有轿厢下带轮4A、4B。在带轮托架16A、16B的下方，以将带轮托架16A、16B彼此连接的方式固定有被螺栓35固定的吊索引导件17。吊索引导件17进行保护以免向挂于轿厢下带轮4A、4B的主吊索2卷入异物。

[0032] 此外，在轿厢3的下方悬吊有随行电缆(tail cord)等悬垂设备。将悬垂设备悬吊的位置例如根据有机械室、无机械室这样的电梯的规格而不同，因此需要根据电梯的规格来变更将悬垂设备悬吊的部件。因此，以往产品设计变得繁杂。

[0033] 另外，即使是相同的无机械室的电梯，在所设置的建筑物的高度、轿厢的大小不同的情况下悬垂载荷也不同，但以往悬垂设备的安装位置均相同。因此，悬垂载荷变得不平衡，在轿厢移动时产生振动。

[0034] 使用图4～图8对用于解决该问题的方案进行说明。图4是示出固定于下梁的地板下侧面梁、悬垂部安装托架的立体图，图5是从R1方向观察图4而得到的向视图，图6是从L方向观察图5而得到的悬垂部安装托架以及加强托架的向视图，图7是从R2方向观察图6而得到的向视图，图8是示出在悬垂部安装托架的悬垂部挂有随行电缆的状态的立体图。

[0035] 在下梁10上的载置部10A、10B固定有两个(多个)悬垂部安装托架20、21。悬垂部安装托架20、21分别具备平面部20A、21A以及弯曲部20B、21B。弯曲部20B、21B形成于平面部20A、21A中的与长边方向(前后方向)正交的短边方向(左右方向)的端部，并通过从平面部20A、21A朝向上方呈U状弯曲而形成。弯曲部20B、21B以沿着悬垂部安装托架20、21的长边方向的方式形成。

[0036] 两个(多个)悬垂部安装托架20、21的长边方向的一方的端部分别被螺栓41、42固定于载置部10A、10B。悬垂部安装托架20、21以其长边方向与下梁10的长边方向正交的方式配置并固定于下梁10的载置部10A、10B。悬垂部安装托架20、21成为悬臂梁的状态，但在本实施例中以沿着长边方向的方式形成有弯曲部20B、21B，因此能够相对于对悬垂部安装托架20、21施加的剪断应力而确保强度。

[0037] 并且，在本实施例中，在悬垂部安装托架20的下方具备加强托架23。加强托架23以其长边方向沿着悬垂部安装托架20的长边方向的方式具备。虽未图示，但在悬垂部安装托架21的下方也具备加强托架。以下，对安装于悬垂部安装托架20的下方的加强托架23的结构进行说明，但安装于悬垂部安装托架21的加强托架也是相同的。

[0038] 加强托架23如图5以及图7所示那样从长边方向(前后方向)观察时形成为L状，沿水平方向具备上表面部23A，且沿与上表面部23A正交的垂直方向(上下方向)具备从上表面部23A向下方延伸的垂直部23B。加强托架23以与悬垂部安装托架20相比长边方向的长度较短的方式形成。

[0039] 加强托架23的上表面部23A与悬垂部安装托架20的平面部20A使两者对置，并被多个螺栓43固定。在垂直部23B的下梁10侧的长边方向(前后方向)的端部，形成有从垂直部

23B朝向下梁10的长边方向(左右方向)弯曲的支承部23C。支承部23C与下梁10的侧面对置，并被螺栓44固定于下梁10。这样，加强托架23固定于下梁10以及悬垂部安装托架20。

[0040] 悬垂部安装托架20所承受的载荷的一部分从垂直部23B向支承部23C传递。传递到支承部23C的载荷向下梁10传递。在本实施例中，悬垂部安装托架20所承受的载荷被分散于悬垂部安装托架20的端部以及加强托架23的支承部23C，因此能够确保悬垂部安装托架20的强度。

[0041] 加强托架23的垂直部23B的下方以随着远离下梁10而垂直部23B的上下方向的长度变短(高度变低)的方式形成有倾斜部23D。通过这样形成，能够减轻加强托架23的重量。

[0042] 在悬垂部安装托架20的下方具备悬吊随行电缆等悬垂设备的悬垂部24。悬垂部24具备朝向下方开放的U状的悬垂框体24A以及将悬垂框体24A的开放部的端部彼此连结的杆24B。悬垂框体24A利用螺栓45将位于上方的U状的底部固定于悬垂部安装托架20。杆24B形成为圆筒状。在悬垂部24悬吊有悬垂设备。在本实施例中，作为悬垂设备的一例，如图8所示那样，在悬垂部24悬吊有随行电缆30。随行电缆30穿过悬垂框体24A的U状的底部与杆24B之间，并悬吊于杆24B。

[0043] 如上所述，在本实施例中，在下梁10固定悬垂部安装托架20，在该悬垂部安装托架20固定将悬垂设备悬吊的悬垂部24。悬垂部安装托架20利用螺栓41固定于下梁10的载置部10A、10B，因此仅通过变更基于螺栓41的紧固位置，就能够自由地变更悬垂部安装托架20的位置。在本实施例的下梁10的载置部10A、10B，如图4所示那样，沿着下梁10的长边方向形成有用于插入将悬垂部安装托架20固定的螺栓41的多个安装孔60A、60B。并且，在下梁10的侧面，与多个安装孔60A、60B对应地形成有用于固定加强托架23的多个支承部安装孔61A、61B。

[0044] 在轿厢3的下方安装悬垂设备时，根据电梯的规格来选择多个安装孔60A、60B中的任意的安装孔，插入螺栓41并固定悬垂部安装托架20。通过对固定悬垂部安装托架20的任意的安装孔60A、60B进行选择，能够自由地变更安装悬垂设备的位置。另外，除了固定位置以外，还根据电梯的规格、悬垂设备的种类来适当选择悬垂部安装托架20的长度、延伸方向。例如，在图4中，比悬垂部安装托架20的长度短的悬垂部安装托架21固定于下梁10。悬垂部安装托架21的延伸方向成为与悬垂部安装托架20不同的方向。

[0045] 根据本实施例，利用螺栓将安装悬垂设备的悬垂部安装托架固定于下梁，因此能够根据电梯的规格来变更悬垂部安装托架的安装位置、长度等，能够抑制由电梯的规格变更引起的部件个数的增加。

[0046] 另外，根据本实施例，在悬垂部安装托架的下方固定加强托架，并将加强托架固定于下梁，因此能够确保在悬垂部安装托架悬吊有悬垂设备时的悬垂部安装托架的强度。

[0047] 需要说明的是，本发明并不限定于上述的实施例，而包括各种变形例。例如，上述的实施例为了使本发明容易理解地说明而详细进行了说明，未必限定于具备所说明的全部的结构。

[0048] 附图标记说明

[0049] 3…轿厢，7…轿厢框，8…轿厢室，9…上梁，10…下梁，10A、10B…载置部，11A、11B…立框，14A、14B…地板下侧面梁，20、21…悬垂部安装托架，20A、21A…平面部，20B、21B…弯曲部，23…加强托架，23A…上表面部，23B…垂直部，23C…支承部，24…悬垂部，

24A…悬垂框体，24B…杆，30…随行电缆，31、32、33、35、40、41、42、43、44、45…螺栓，60A、60B…安装孔，61A、61B…支承部安装孔。

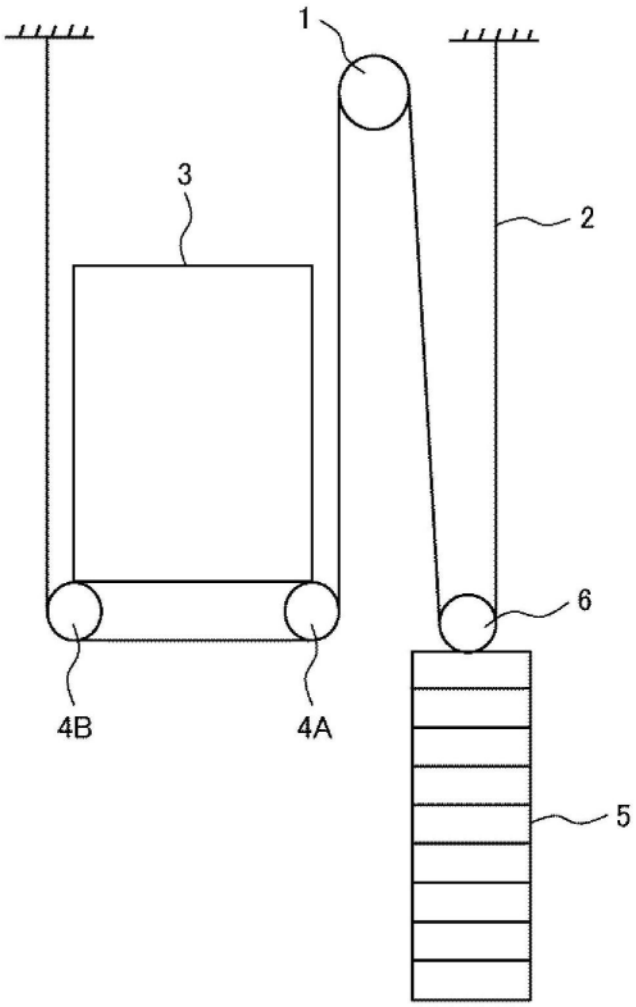


图1

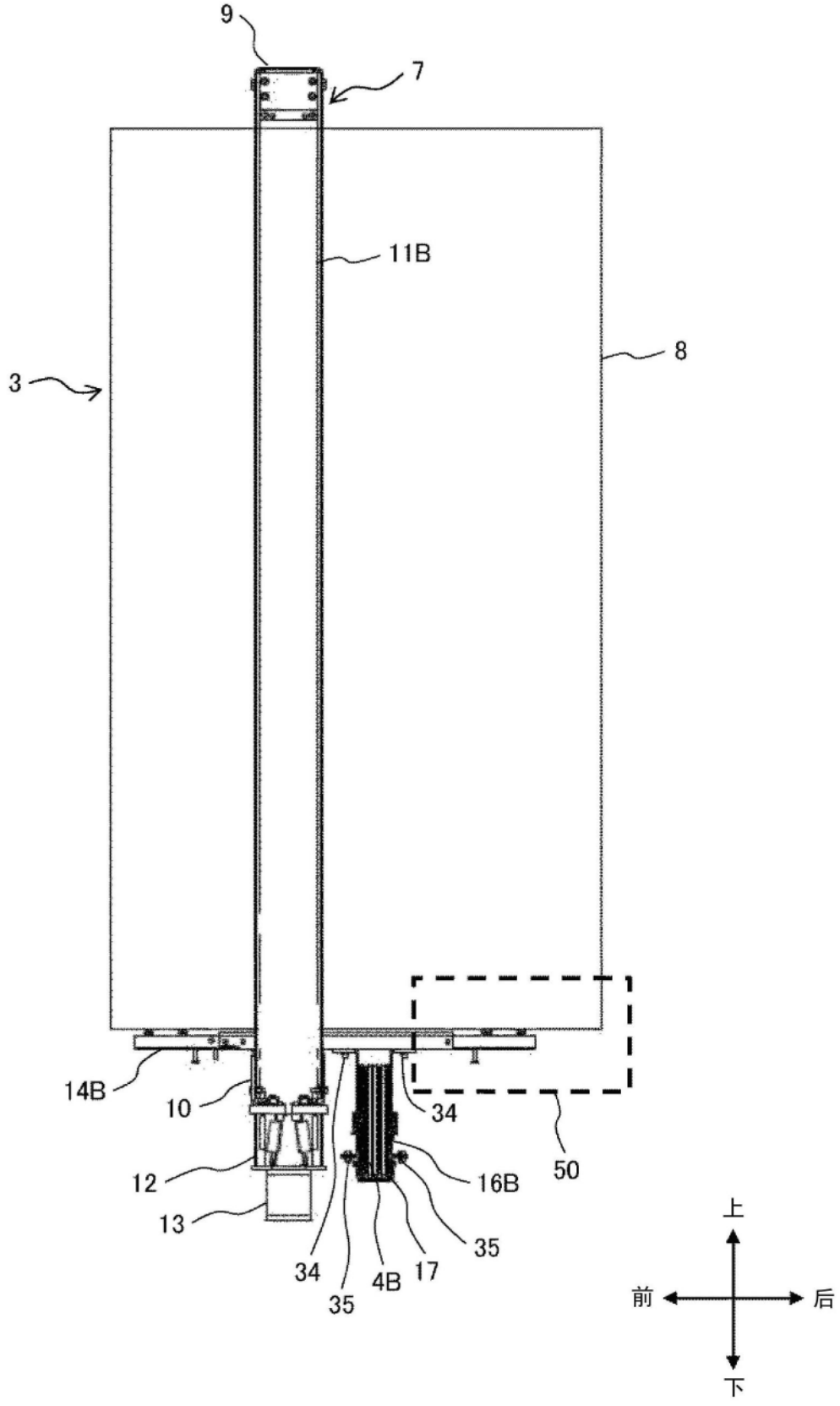


图2

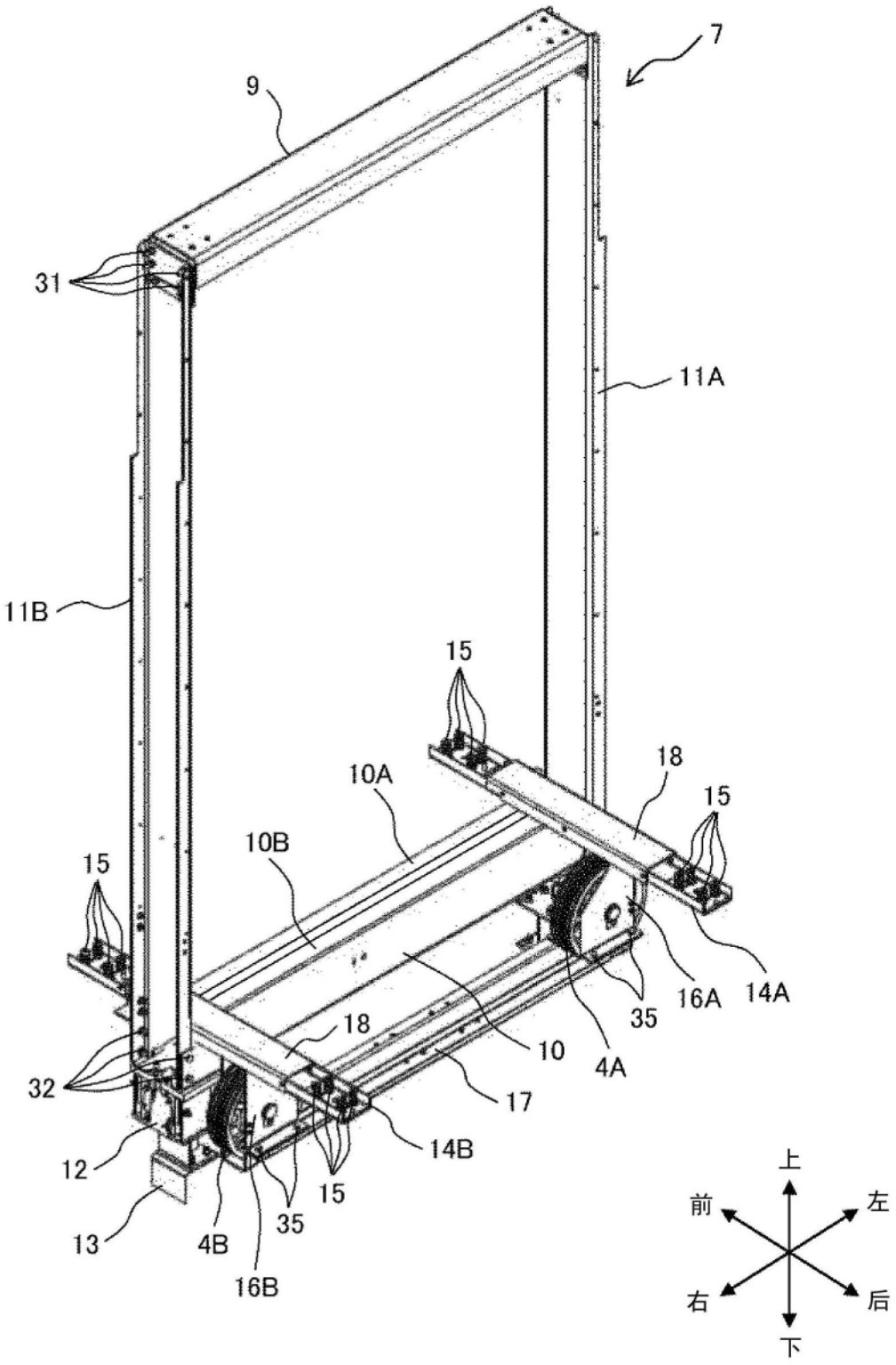

7
9
31
11A
11B
15
18
10A
15
10B
15
16A
14A
35
18
10
4A
32
17
14B
12
15
35
13
4B
16B
上
前
左
右
后
下

图3

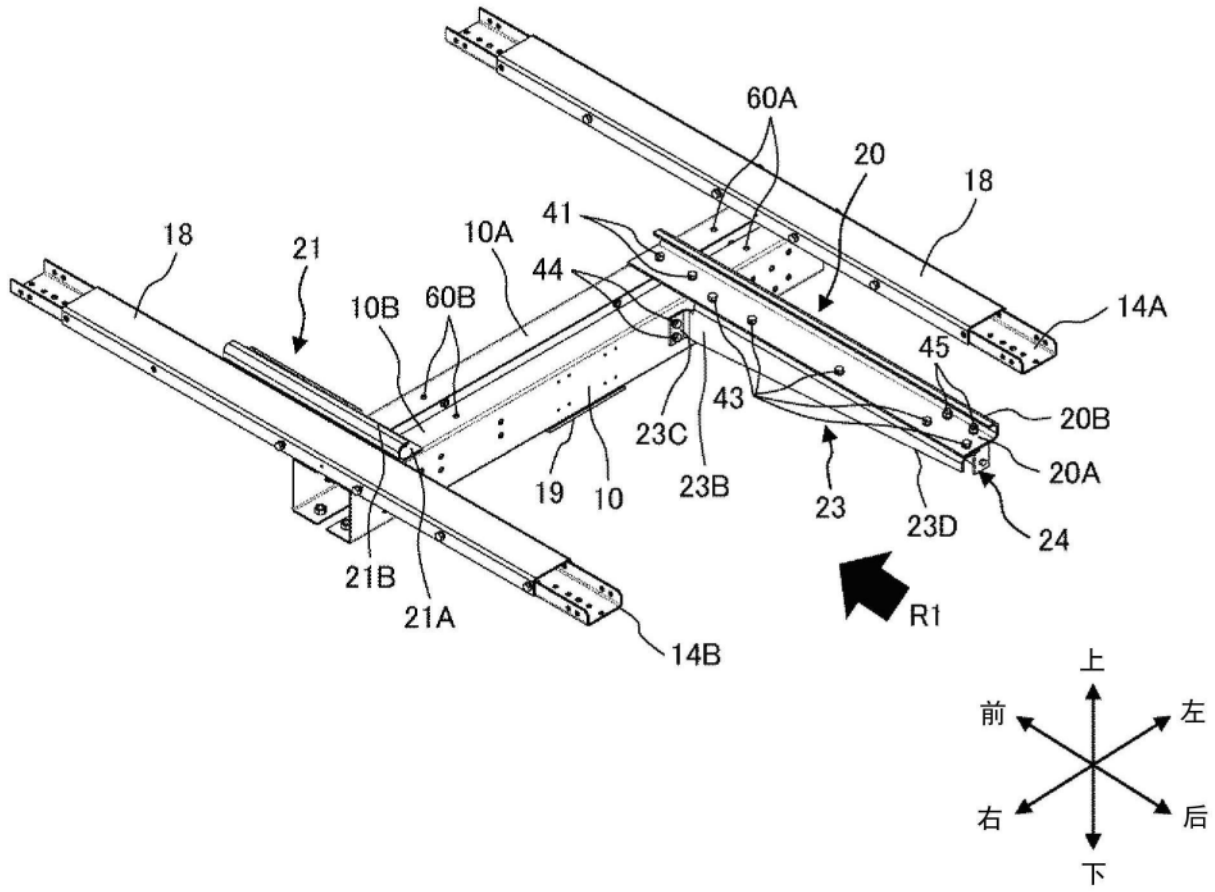

60A
20
18
41
18
21
10A
44
10B
60B
14A
45
43
20B
23C
20A
19
10
23B
23
23D
24
21B
21A
14B
R1
上
前
左
右
后
下

图4

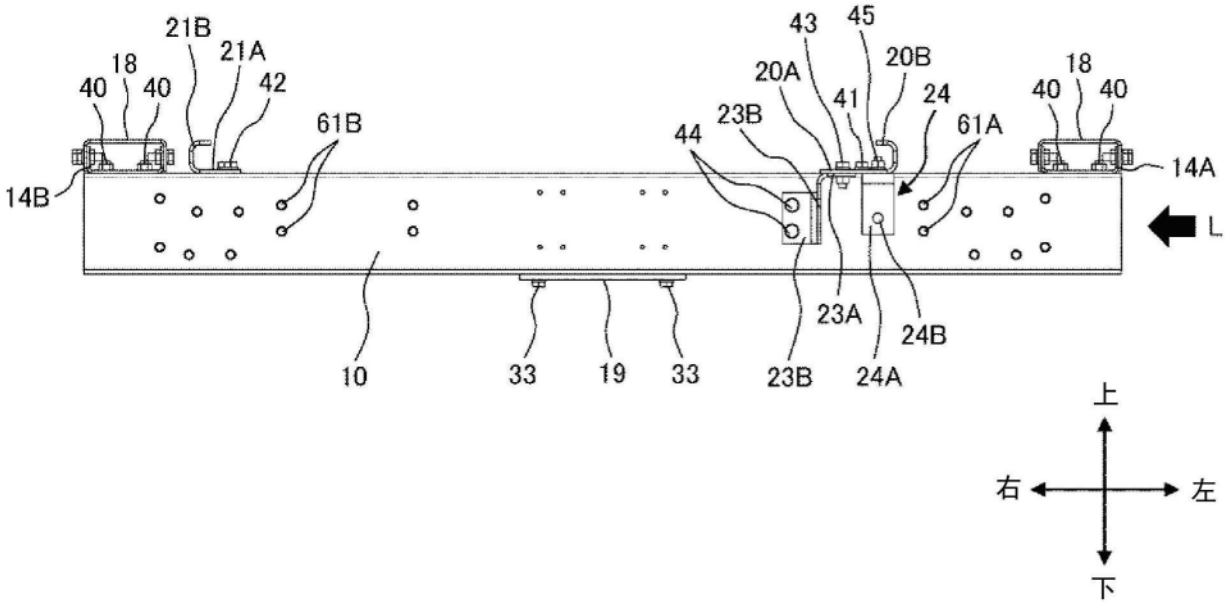

21B
21A
18
40
40
42
61B
14B
43
45
20A
20B
23B
41
24
44
61A
18
40
40
14A
L
10
33
19
33
23B
23A
24A
24B
上
右
左
下

图5

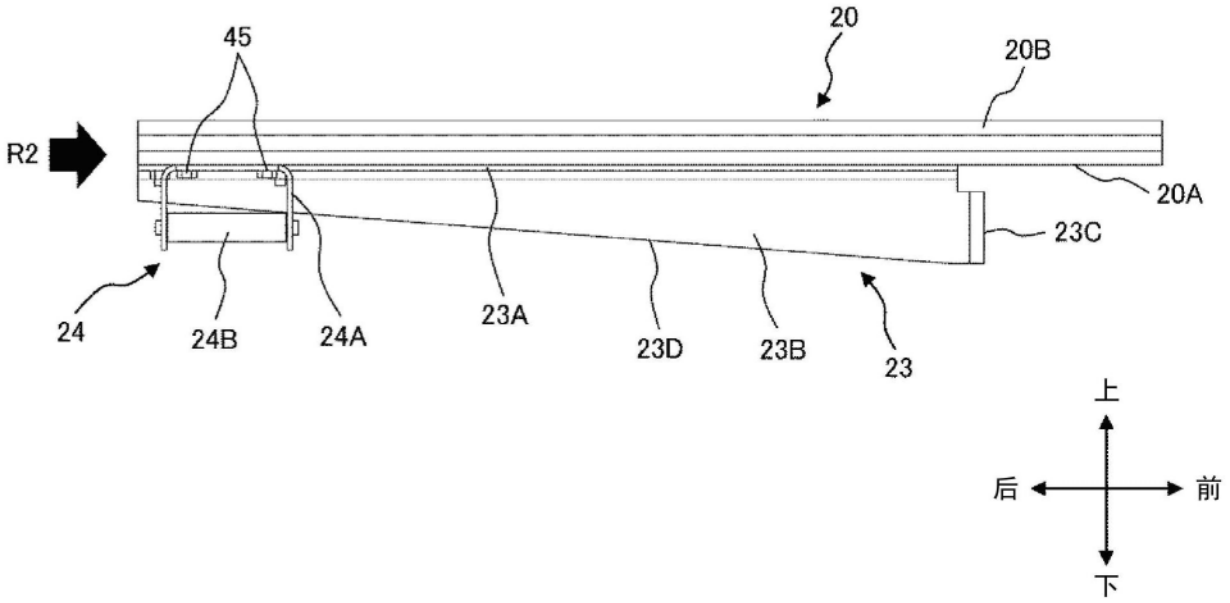

45
20
20B
R2
20A
23C
24
24B
24A
23A
23D
23B
23
上
后
前
下

图6

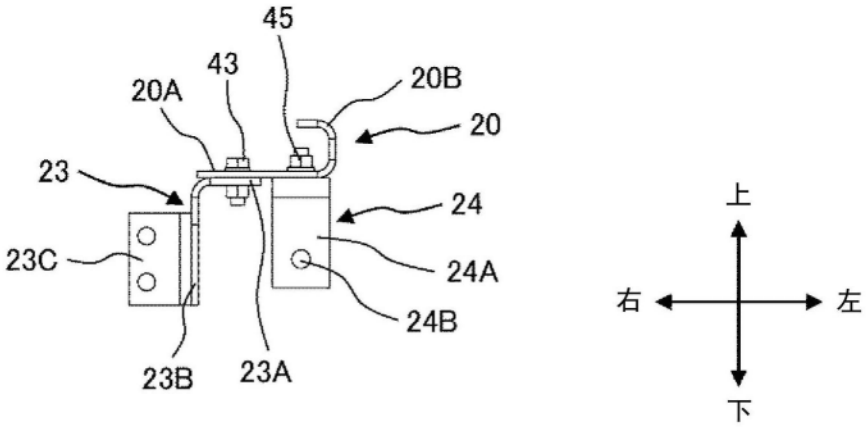

45
43
20A
20B
20
23
24
23C
24A
24B
23B
23A
上
右
左
下

图7

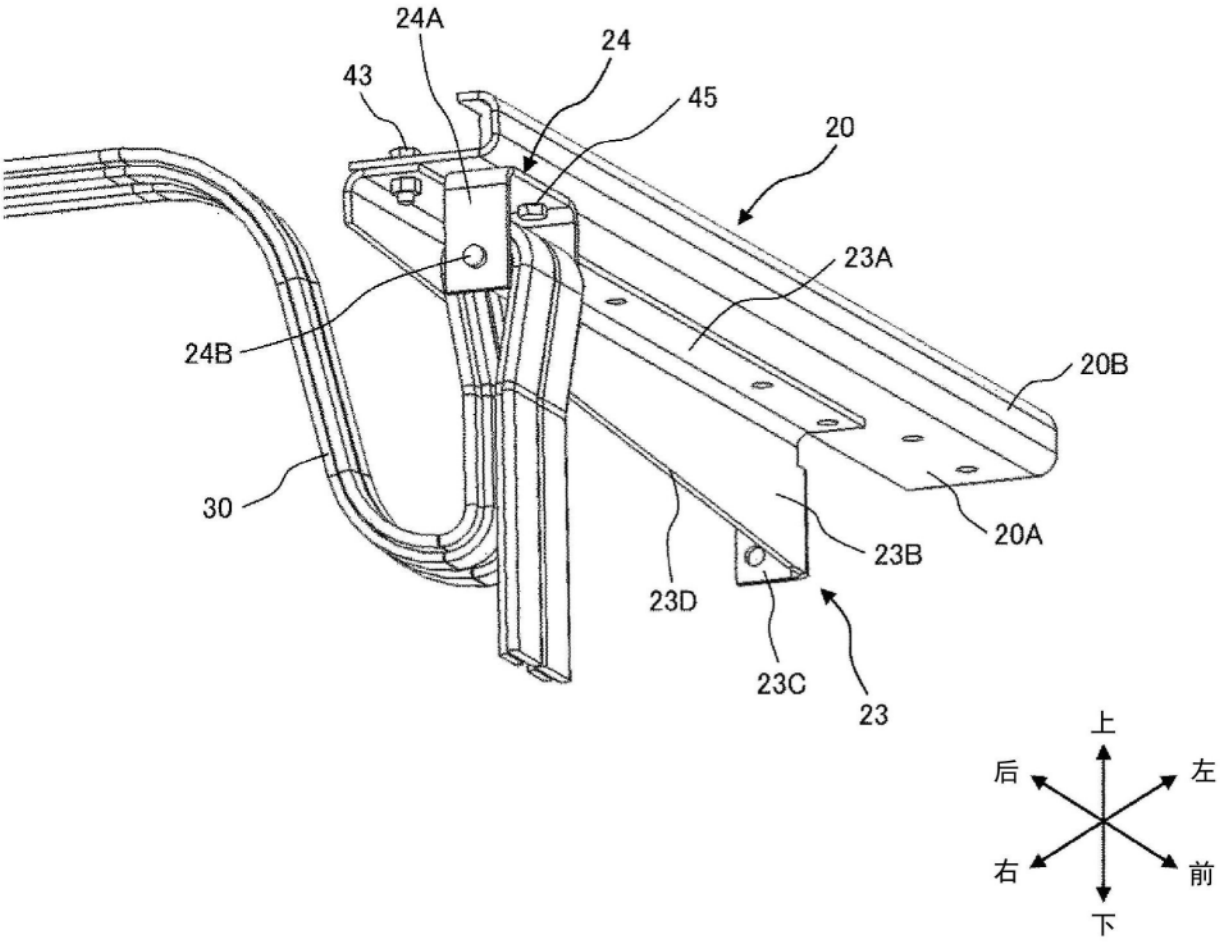


图8