(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120187662 A
(43)申请公布日 2025.06.20

(21)申请号 202380081520.7

(22)申请日 2023.02.27

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2025.05.26

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2023/006979 2023.02.27

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2024/180586 JA 2024.09.06

(71)申请人 株式会社日立制作所
地址 日本

(72)发明人 户村好贵 川上浩史 大菅麻里 远藤基史

(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 海坤

(51)Int.Cl.
B66B 11/02(2006.01)
B66B 5/00(2006.01)

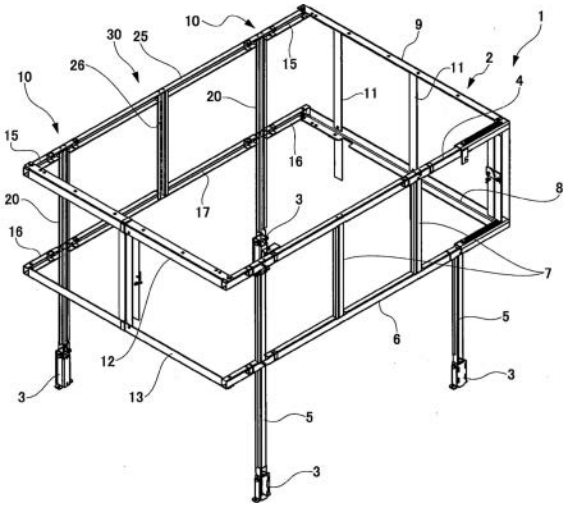
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

电梯轿厢的上部扶栏以及电梯

(57)摘要

上部扶栏具备:两个支柱,其设置于电梯轿厢的上部;连结部,其固定于支柱的上下方向的上端部;以及中间上部横档,其能够装卸地嵌合于连结部,并配置于两个支柱之间。



CN 120187662 A

1.一种上部扶栏,其设置于电梯的电梯轿厢的上部,其中,

所述上部扶栏具备:

两个支柱,其设置于所述电梯轿厢的上部;

连结部,其固定于所述支柱的上下方向的上端部;以及

中间上部横档,其能够装卸地嵌合于所述连结部,并配置于两个所述支柱之间。

2.根据权利要求1所述的上部扶栏,其中,

在所述连结部的端部形成有卡合部,

所述中间上部横档能够装卸地嵌合于所述卡合部。

3.根据权利要求2所述的上部扶栏,其中,

在所述卡合部形成有卡合突起,

在所述中间上部横档的内壁面形成有供所述卡合突起能够装卸地卡合的卡合承受部。

4.根据权利要求2所述的上部扶栏,其中,

所述卡合部通过以与所述中间上部横档的板厚相应的量实施Z形弯曲加工或拉深加工而形成。

5.根据权利要求2所述的上部扶栏,其中,

所述上部扶栏具备:

前方上部横档,其配置在所述电梯轿厢的前方;以及

后方上部横档,其配置在所述电梯轿厢的后方,

在所述连结部的与所述卡合部相反一侧的端部固定有与所述电梯轿厢的所述前方上部横档或所述后方上部横档连结的上部横档。

6.根据权利要求1所述的上部扶栏,其中,

所述上部扶栏具备:

中间中部横档,其连结于所述支柱的上下方向的中间部;以及

连结横档,其在上下方向上连结所述中间中部横档及所述中间上部横档,

所述连结横档能够装卸地卡合于中间中部横档。

7.根据权利要求1所述的上部扶栏,其中,

所述支柱和所述连结部构成为与相同种类的其他电梯的共用部件,

所述中间上部横档的长度方向的长度根据所述电梯轿厢的尺寸来设定。

8.一种电梯,其中,

所述电梯具备:

电梯轿厢,其在形成于建筑构造物内的升降通道内进行升降动作;以及

上部扶栏,其设置于所述电梯轿厢的上部,

所述上部扶栏具备:

两个支柱,其设置于所述电梯轿厢的上部;

连结部,其固定于所述支柱的上下方向的上端部;以及

中间上部横档,其能够装卸地嵌合于所述连结部,并配置于两个所述支柱之间。

电梯轿厢的上部扶栏以及电梯

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯轿厢的上部扶栏以及电梯。

背景技术

[0002] 以往,在进行电梯的维护检查、作业时,作业者有时在维护检查时等登上在升降通道内升降的电梯轿厢的上部即顶棚部来进行作业。因此,为了确保作业者的安全,在电梯轿厢的顶棚部设置有上部扶栏。

[0003] 作为以往的上部扶栏,例如有专利文献1所记载的上部扶栏。

[0004] 在专利文献1中记载了如下技术:沿着轿厢上的一边具有设置有基端部的两根支柱、架设在两根支柱的顶端部之间的上横档、以及架设在两根支柱的顶端部与基端部的中间部之间的中横档。并且,记载了两根支柱被设置成在使用时立起,在收纳时以基端部为中心旋转而能够切换为朝向轿厢上倒伏的收纳状态。

[0005] 另外,近年来,提出了在升降通道上部不设置机械室的所谓无机械室电梯。而且,为了抑制建筑物的高度,要求缩短从最上停止层的地板面到升降通道顶部的垂直距离即顶置(overhead)尺寸。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本特开2021-167246号公报

发明内容

[0009] 发明要解决的课题

[0010] 然而,在专利文献1所记载的技术中,上部横档及中部横档、支柱一体地形成。而且,由于缩短顶置尺寸,在维护检查的作业时,设置于升降通道的最顶部的控制台、卷扬机等接近至电梯轿厢的上部的附近。因此,在专利文献1所记载的技术中,设置于升降通道的最顶部的设备与展开的上部横档有可能发生干涉。其结果是,存在展开的上部横档成为障碍、作业性变差的问题。

[0011] 考虑到上述问题,本发明的目的在于提供一种能够提高维护检查时的作业效率的电梯轿厢的扶栏以及电梯。

[0012] 用于解决课题的手段

[0013] 为了解决上述课题,实现本发明的目的,电梯轿厢的上部扶栏设置于电梯的电梯轿厢的上部。另外,上部扶栏具备:两个支柱,其设置于电梯轿厢的上部;连结部,其固定于支柱的上下方向的上端部;以及中间上部横档,其能够装卸地嵌合于连结部,并配置于两个支柱之间。

[0014] 另外,电梯具备在形成于建筑构造物内的升降通道内进行升降动作的电梯轿厢和设置于电梯轿厢的上部的上部扶栏。并且,作为上部扶栏,应用上述的上部扶栏。

[0015] 发明效果

[0016] 根据上述结构的电梯轿厢的上部扶栏以及电梯,能够提高维护检查时的作业效率。

附图说明

[0017] 图1是示出实施方式例的电梯的概略结构图。

[0018] 图2是示出实施方式例的上部扶栏的图,是示出折叠的状态的立体图。

[0019] 图3是示出实施方式例的上部扶栏的图,是示出展开的状态的立体图。

[0020] 图4是示出卸下了实施方式例的上部扶栏中的上部横档的状态的立体图。

[0021] 图5是示出实施方式例的上部扶栏中的侧部扶栏的立体图。

[0022] 图6是示出实施方式例的上部扶栏中的支柱单元的上部的立体图。

[0023] 图7是示出实施方式例的上部扶栏中的支柱单元的支柱和连结部的立体图。

[0024] 图8是示出实施方式例的上部扶栏中的连结部和中间上部横档的立体图。

[0025] 图9是示出实施方式例的上部扶栏中的中间中部横档和连结横档的立体图。

具体实施方式

[0026] 以下,参照图1~图9对实施方式例的上部扶栏及电梯进行说明。需要说明的是,在各图中对共同的构件标注相同的附图标记。

[0027] 1.实施方式例

[0028] 1-1.电梯的结构

[0029] 首先,参照图1至图9对实施方式例(以下称为“本例”)的上部扶栏及电梯的结构进行说明。

[0030] 图1是示出本例的电梯的概略结构图。

[0031] 如图1所示,本例的电梯100具有电梯轿厢101,该电梯轿厢101在形成于建筑构造物内的升降通道201内进行升降动作,承载人、货物。另外,在电梯轿厢101的下部设置有抬起用的滑轮102。需要说明的是,本例的电梯100是在升降通道201的最顶部202不设置机械室的所谓无机械室电梯。

[0032] 在此,对顶置尺寸进行说明。从电梯轿厢101停止的最上层的出入口地板205到升降通道201的最顶部202为止的长度被称为顶置尺寸H1。另外,近年来,要求缩短该顶置尺寸H1。因此,设置于电梯轿厢101的上部的上部扶栏1(参照图2)使用折叠式。另外,由于缩短顶置尺寸H1,在维护检查时的作业时,设置于升降通道201的最顶部202的控制台、卷扬机等设备接近电梯轿厢101的上部。

[0033] 1-2.上部扶栏的结构

[0034] 接着,参照图2至图9对上部扶栏的结构进行说明。

[0035] 图2及图3是示出上部扶栏1的立体图,图2示出折叠的状态,图3示出展开的状态。

[0036] 如图2所示,在电梯轿厢101的上部设置有上部作业用的上部扶栏1。如图2及图3所示,上部扶栏1具有扶栏组装体2和多个转动支承部3。多个转动支承部3将扶栏组装体2支承为能够转动。另外,扶栏组装体2构成为能够从图2所示的折叠的状态展开成图3所示的展开状态。

[0037] 如图3所示,扶栏组装体2具有:多个上部横档4、9、12、15、25;多个中部横档6、8、

13、16、17;多个支柱5;以及侧部扶栏30。

[0038] 配置于电梯轿厢2的侧方的一方的支柱5的上下方向的下端部以能够转动的方式支承于转动支承部3。在支柱5的上下方向的上端部设置有上部横档4。上部横档4与电梯轿厢2的侧方的外周平行地配置。另外,在支柱5的上下方向的中间部设置有中部横档6。中部横档6与上部横档4平行地配置。另外,设置有在上下方向上连结上部横档4和中部横档6的连结横档7。

[0039] 在上部横档4的长度方向的一端部连结有配置于电梯轿厢2的前方的前方上部横档12。另外,在上部横档4的长度方向的另一端部连结有配置于电梯轿厢2的后方的后方上部横档9。

[0040] 同样地,在中部横档6的长度方向的一端部连结有配置于电梯轿厢2的前方的前方中部横档13。另外,在上部横档4的长度方向的另一端部连结有配置于电梯轿厢2的后方的后方中部横档8。并且,设置有在上下方向上连结后方上部横档9和后方中部横档8的后方连结横档11。

[0041] 在前方上部横档12和后方上部横档9的与上部横档4相反一侧的端部连结有侧部扶栏30的上部横档15。另外,在前方中部横档13和后方中部横档8的与中部横档6相反一侧的端部连结有侧部扶栏30的中部横档16。

[0042] 接下来,参照图4至图5对侧部扶栏30的结构进行说明。

[0043] 图4是示出卸下了侧部扶栏30的上部横档25的状态的立体图,图5是示出侧部扶栏30的立体图。

[0044] 如图5所示,侧部扶栏30具有:两个上部横档15、15;两个中部横档16、16;两个支柱单元10、10;中间上部横档25;中间中部横档17;以及连结横档26。上部横档15的一端部与前方上部横档12或后方上部横档9连结。上部横档15的另一端部与后述的支柱单元10连结。中部横档16的一端部与前方中部横档13或后方中部横档8连结。并且,中部横档16的另一端部与后述的支柱单元10连结。

[0045] 支柱单元10具有支柱20和连结部21。支柱20的上下方向的下端部以能够转动的方式支承于转动支承部3。在支柱20的上下方向的上端部设置有连结部21。另外,在支柱20的上下方向的中间部连结有中间中部横档17。中间中部横档17以连结两个支柱单元10、10的支柱20的方式配置。需要说明的是,中间中部横档17利用铆钉、螺钉等机械紧固于支柱单元10,从而固定于支柱单元10。

[0046] 另外,在两个支柱单元10的连结部21能够装卸地连结有中间上部横档25。而且,中间上部横档25配置在两个支柱单元10的支柱20之间。以在上下方向上连结中间上部横档25和中间中部横档17的方式配置有连结横档26。如图4所示,中间上部横档25及连结横档26构成为能够从侧部扶栏30拆下。由此,在作业者进行检查作业时,能够防止设置于升降通道201的最顶部202的设备与上部扶栏1发生干涉。其结果是,根据本例的上部扶栏1及电梯100,能够提高维护检查时的作业效率。

[0047] 2.支柱单元、中间上部横档及中间中部横档的结构

[0048] 接着,参照图6至图9对支柱单元10、中间上部横档25及中间中部横档17的详细结构进行说明。

[0049] 图6是示出支柱单元10的上部的立体图。图7是示出支柱单元10的支柱20和连结部

21的立体图。

[0050] 如图6及图7所示,连结部21通过将平板状的构件弯折而形成。连结部21具有卡合部21a、卡合突起21b、固定孔21c、卡止孔21d以及固定部21e。另外,在连结部21形成有开口部22。

[0051] 卡合部21a形成于连结部21的长度方向的一端部。固定部21e形成于连结部21的与卡合部21a相反一侧的长度方向的另一端部。卡合部21a和固定部21e分别通过将连结部21的端部进行Z形弯曲而形成。另外,卡合部21a和固定部21e的弯曲尺寸分别设定为与上部横档15及中间上部横档25的板厚相应的量。而且,卡合部21a与固定部21e的弯曲部的角被切口。

[0052] 需要说明的是,卡合部21a及固定部21e并不限定于通过Z形弯曲加工形成的例子。也可以通过对连结部21的端部进行拉深加工来形成卡合部21a及固定部21e。

[0053] 在固定部21e嵌入上部横档15。而且,上部横档15通过铆钉等固定于固定部21e。

[0054] 图8是示出连结部21与中间上部横档25的卡合状态的图。

[0055] 在卡合部21a形成有卡合突起21b。卡合突起21b通过在卡合部21a的一部分形成狭缝并弯折而形成。中间上部横档25能够装卸地嵌合于该卡合部21a。并且,中间上部横档25能够装卸地卡合于卡合部21a。

[0056] 需要说明的是,卡合部21a以与中间上部横档25的板厚相应的量被实施了Z形弯曲或拉深加工。因此,在将中间上部横档25嵌合于卡合部21a时,能够使中间上部横档25与连结部21成为同一平面。其结果是,能够防止作业人员在作业过程中钩挂于中间上部横档25与连结部21的台阶。

[0057] 图8是示出连结部21与中间上部横档25的卡合状态的图。

[0058] 如图8所示,中间上部横档25通过将平板状的构件弯折而形成。并且,中间上部横档25由一面开口的棱柱状的管形成。另外,中间上部横档25的长度方向的一端部与连结部21的卡合部21a嵌合。在中间上部横档25的内壁面形成有卡合承受部25b。卡合承受部25b是从中间上部横档25的内壁面朝向外壁面凹陷的凹部。形成于卡合部21a的卡合突起21b能够装卸地卡合于该卡合承受部25b。

[0059] 在此,在升降通道201的最顶部202以外的其他设备与中间上部横档25不干涉的情况下,中间上部横档25安装于连结部21。此时,通过设置卡合突起21b和卡合承受部25b,能够容易地进行中间上部横档25的定位,能够容易地进行中间上部横档25的卡合作业。

[0060] 如图6及图7所示,固定孔21c及卡止孔21d形成于连结部21的长度方向的中间部。另外,开口部22形成于连结部21的长度方向的中间部。卡止孔21d形成于连结部21的上下方向的上表面部与上表面部及正面部的角部。另外,固定孔21c形成于连结部21的正面部。开口部22形成于连结部21的长度方向的下表面部。并且,支柱20的上下方向的上端部插入开口部22。

[0061] 如图7所示,支柱20与连结部21、中间上部横档25同样地通过将平板状的构件弯折而形成,由一面开口的棱柱状的管形成。在支柱20的上下方向的上端部形成有卡止突起20b。另外,在支柱20的正面部形成有支柱侧固定孔20c。

[0062] 支柱20的上端部被插入连结部21的开口部22。此时,设置于支柱20的卡止突起20b与形成于连结部21的卡止孔21d卡止。需要说明的是,卡止突起20b的突出高度设定为在插

入卡止孔21d时与连结部21成为同一平面的高度。并且,支柱20的上端部与连结部21的上表面部的内壁面抵接。由此,能够由支柱20承受施加于连结部21的载荷。

[0063] 另外,在将卡止突起20b卡止于卡止孔21d时,设置于支柱20的支柱侧固定孔20c与设置于连结部21的固定孔21c对置。并且,在支柱侧固定孔20c及固定孔21c中插入铆钉31。由此,支柱20与连结部21被一体地固定。

[0064] 需要说明的是,在本例中,对由棱柱状的管构件形成支柱20的例子进行了说明,但并不限定于此,也可以由大致圆柱状的管构件形成支柱20。

[0065] 接着,参照图9对中间中部横档17和连结横档26的结构进行说明。

[0066] 图9是示出中间中部横档17和连结横档26的立体图。

[0067] 如图9和图4所示,中间中部横档17和连结横档26通过将平板状的构件弯折而形成,由一面开口的棱柱状的管形成。在中间中部横档17的长度方向的中央部形成有插入口17a。另外,在中间中部横档17的中央部形成有卡合孔17b。插入口17a形成于中间中部横档17的上下方向的上表面部,卡合孔17b形成于中间中部横档17的上下方向的下表面部。

[0068] 另外,在连结横档26的上下方向的下端部形成有卡合突起26a。并且,连结横档26的下端部插入于中间中部横档17的插入口17a,卡合突起26a能够装卸地卡合于中间中部横档17的卡合孔17b。卡合突起26a的突出高度设定为在插入卡合孔17b时与中间中部横档17成为同一平面的高度。并且,连结横档26的下端部与中间中部横档17的下表面部的内壁面抵接。

[0069] 另外,在本例的上部扶栏1中,两个支柱单元10、两个上部横档15、15以及两个中部横档16、16构成为与相同种类的其他电梯的共用部件。因此,两个支柱单元10、两个上部横档15、15以及两个中部横档16、16的尺寸、构造不依赖于电梯轿厢1的尺寸。需要说明的是,中间上部横档25和中间中部横档17构成为非共用部件。即,中间上部横档25和中间中部横档17的长度方向的长度根据电梯轿厢1的尺寸来设定。

[0070] 在此,在以往的上部扶栏中,上部横档、中部横档以及支柱全部一体地形成。因此,以往的上部扶栏需要根据电梯轿厢1的尺寸来全部变更上部横档、中部横档以及支柱,制造作业性变差并且成本增加。

[0071] 与此相对,在本例的上部扶栏1中,两个支柱单元10、两个上部横档15、15以及两个中部横档16、16构成为与相同种类的其他电梯的共用部件。因此,两个支柱单元10、两个上部横档15、15以及两个中部横档16、16的尺寸、构造不依赖于电梯轿厢1的尺寸。需要说明的是,中间上部横档25和中间中部横档17构成为非共用部件。即,中间上部横档25和中间中部横档17的长度方向的长度根据电梯轿厢1的尺寸来设定。

[0072] 这样,在本例的上部扶栏1中,能够使尺寸、构造不依赖于电梯轿厢1尺寸的支柱20附近部共用部件化,能够防止制造作业性变差、成本增加。

[0073] 需要说明的是,如上所述,中间中部横档17在安装于支柱单元10之后被紧固固定。因此,即使拆下中间上部横档25,如图4所示,中间中部横档17也成为配置在两个支柱单元10、10之间的状态。由此,能够防止在检查作业过程中中间中部横档17脱落,能够确保作业的安全性。

[0074] 需要说明的是,本发明并不限定于上述且附图所示的实施方式,在不脱离技术方案所记载的发明的主旨的范围内能够实施各种变形。

[0075] 需要说明的是,也可以使配置在与侧部扶栏30对置的位置的上部横档4、中部横档6以及支柱5为与侧部扶栏30相同的结构。

[0076] 另外,在上述的实施方式例中,对将平板状的构件弯折而形成构成上部扶栏1的扶栏组装体2的各部的例子进行了说明,但并不限定于此。例如,也可以由圆柱状的构件形成扶栏组装体2的各部。然而,通过将平板状的构件弯折而形成扶栏组装体2的各部,在折叠扶栏组装体2时,能够使各构件重叠,能够将扶栏组装体2紧凑地折叠。其结果是,能够防止扶栏组装体2与设置于电梯轿厢的上部的其他设备发生干涉。

[0077] 需要说明的是,在本说明书中,使用了“平行”以及“正交”等单词,但它们并不仅意味着严格的“平行”以及“正交”,也可以是包含“平行”以及“正交”,进而处于能够发挥其功能的范围的“大致平行”、“大致正交”的状态。

[0078] 附图标记说明:

[0079] 1…上部扶栏1;2…扶栏组装体;3…转动支承部;4、15…上部横档;5…支柱;6、16…中部横档;7…连结横档;8…后方中部横档;9…后方上部横档;10…支柱单元;11…后方连结横档;12…前方上部横档;13…前方中部横档;17…中间中部横档;17a…插入口;17b…卡合孔;20…支柱;20b…卡止突起;20c…支柱侧固定孔;21…连结部;21a…卡合部;21b…卡合突起;21c…固定孔;21d…卡止孔;21e…固定部;22…开口部;25…中间上部横档;25b…卡合承受部;26…连结横档;26a…卡合突起;30…侧部扶栏;31…铆钉;100…电梯;101…电梯轿厢;201…升降通道;202…最顶部;205…出入口地板;H1…顶置尺寸。

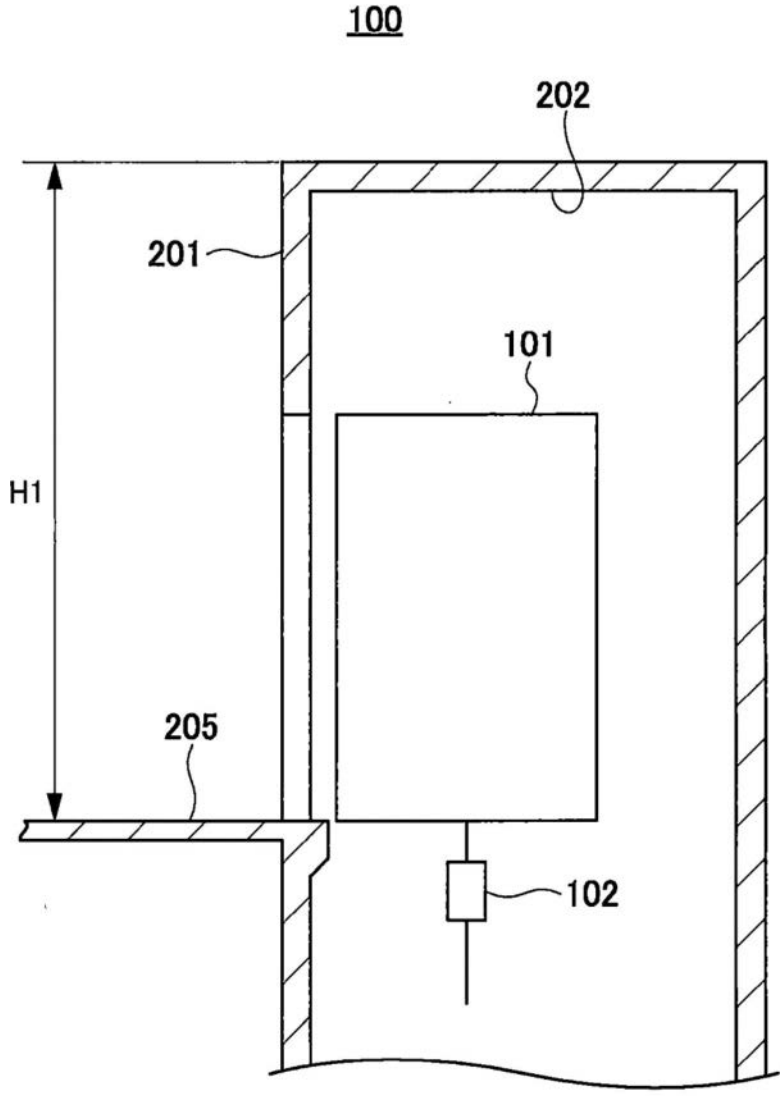


图1

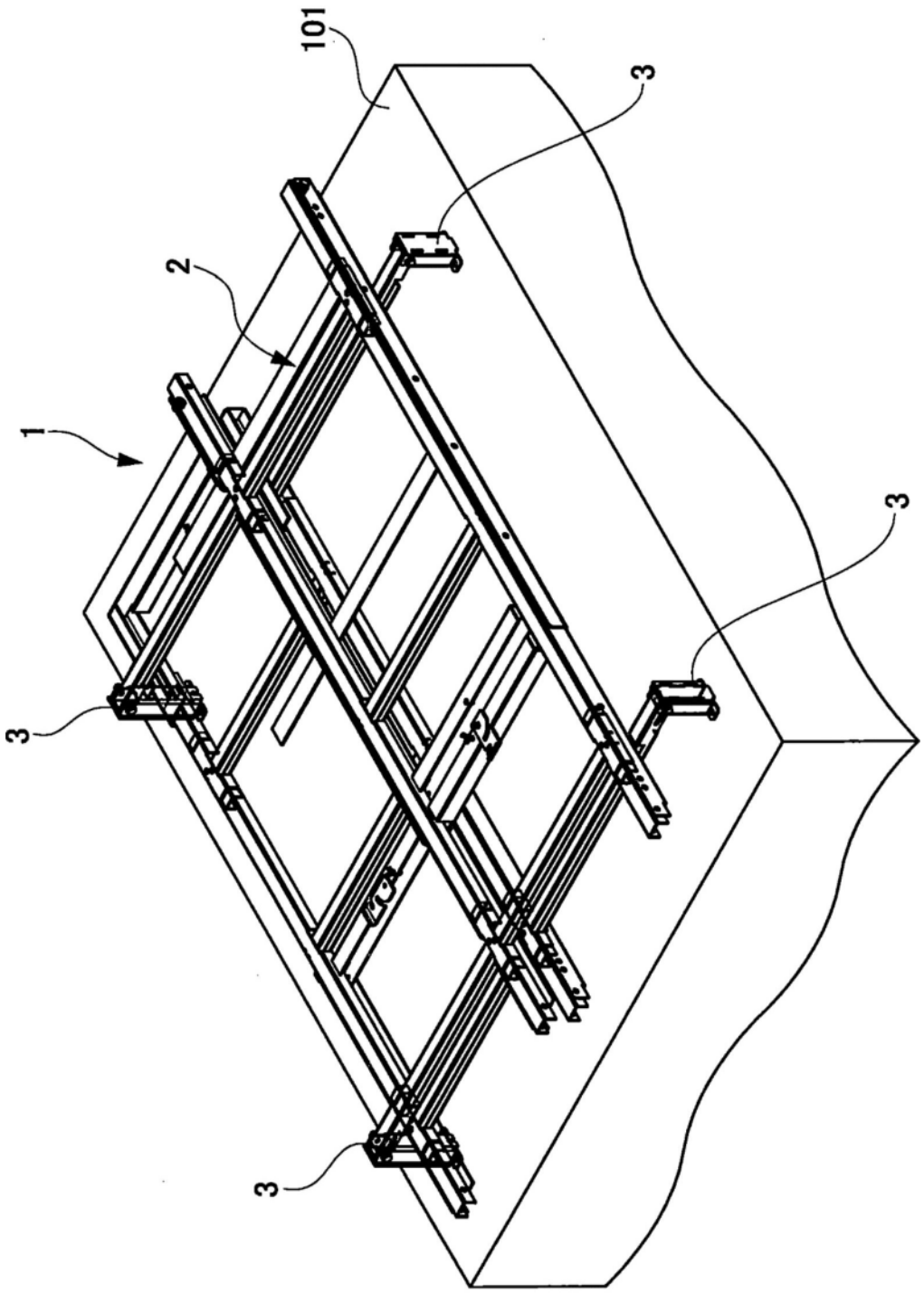


图2

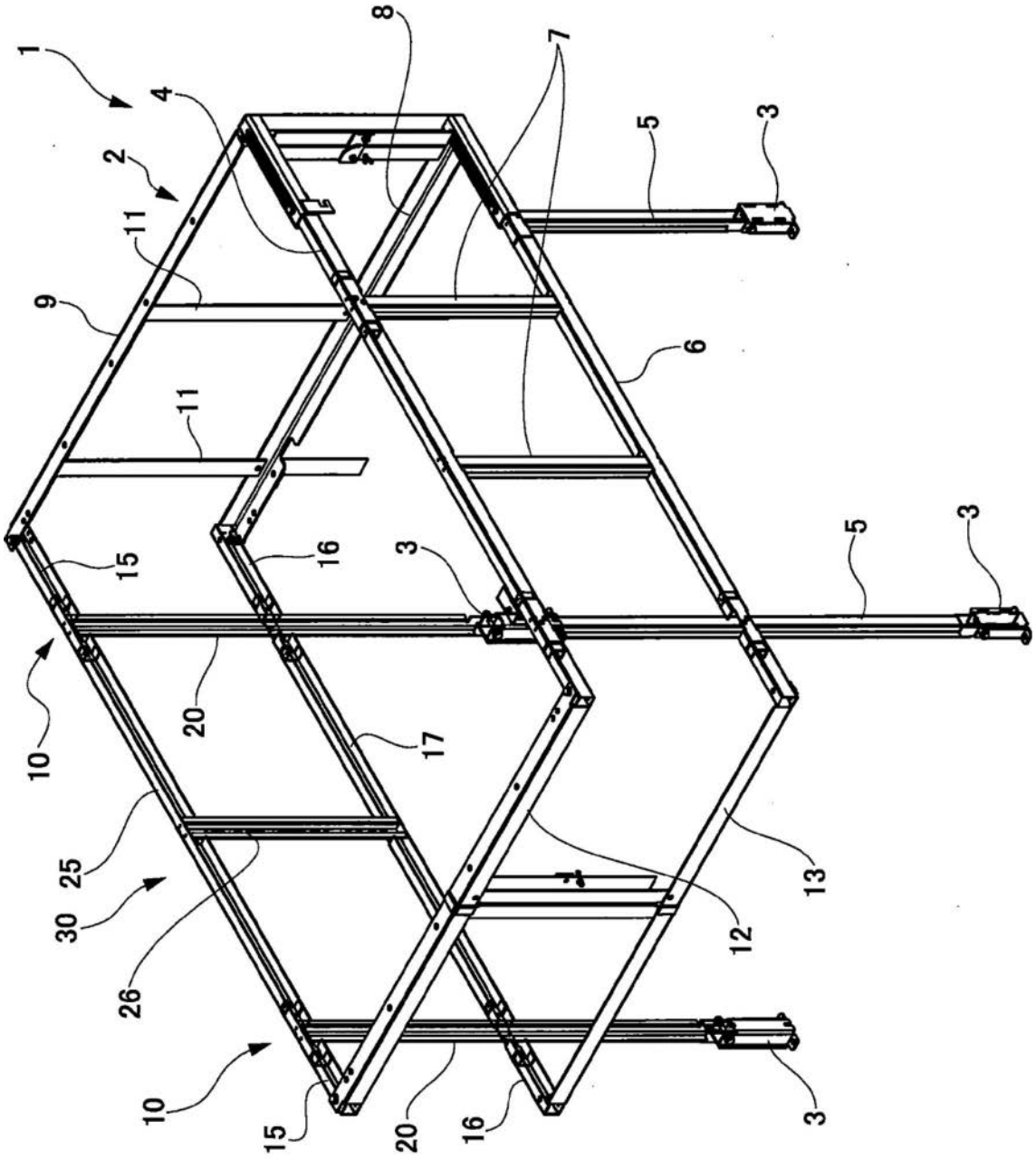


图3

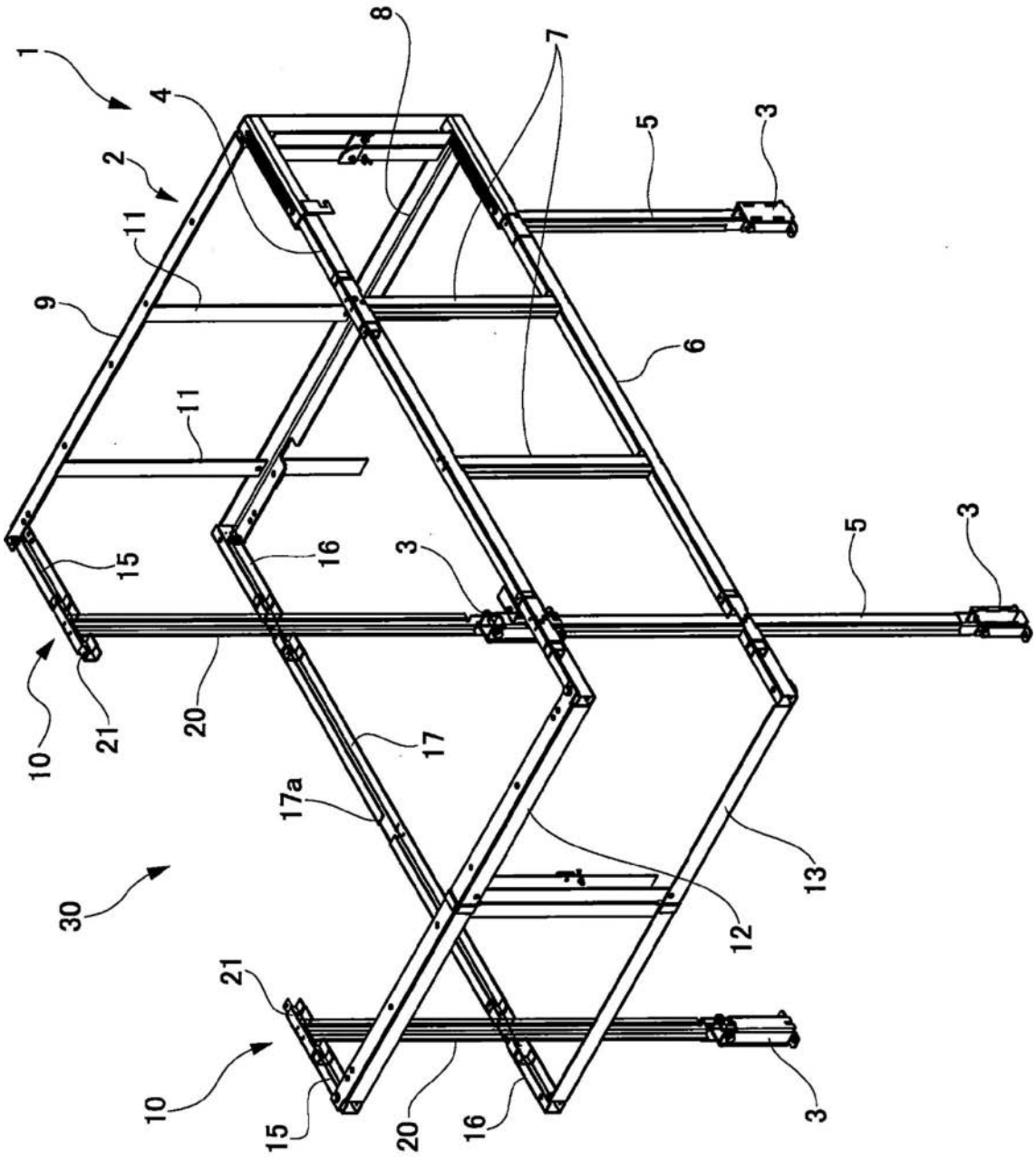


图4

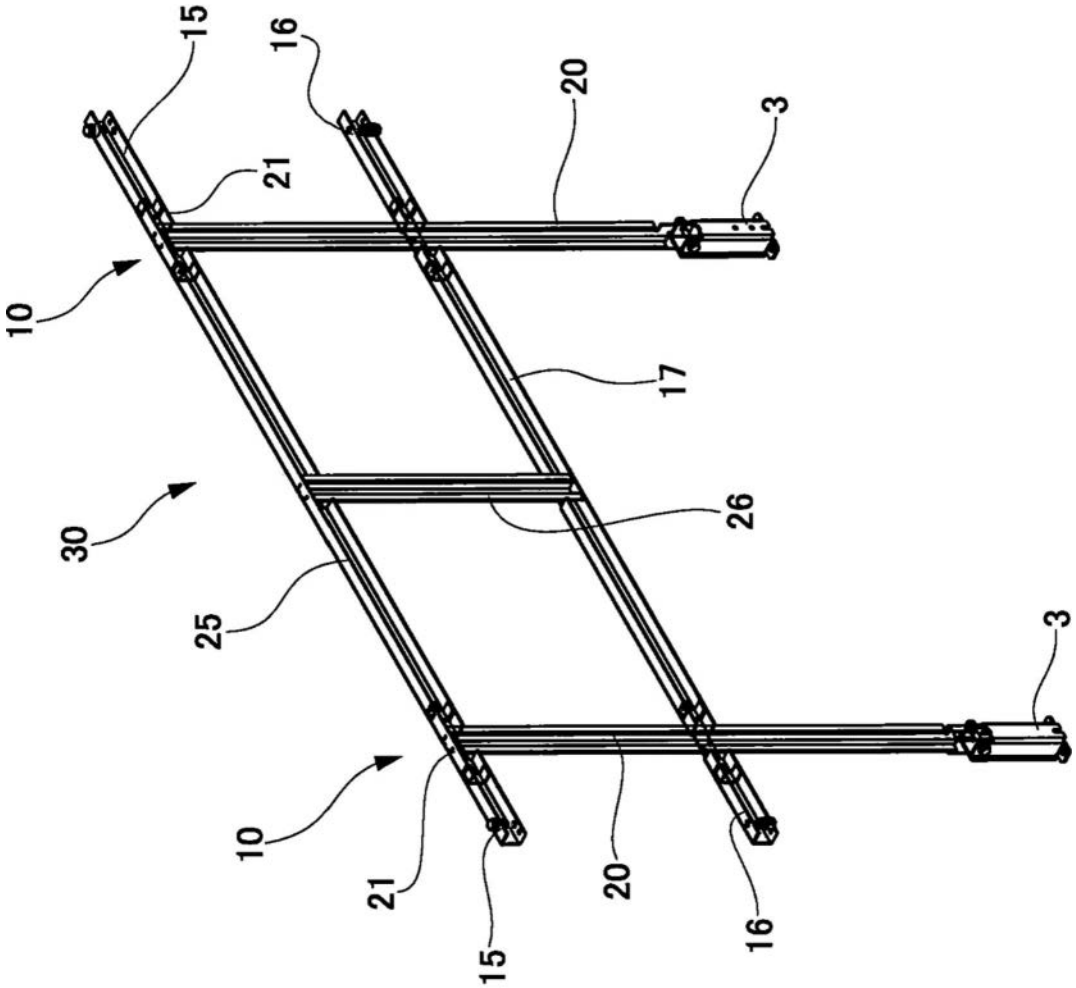


图5

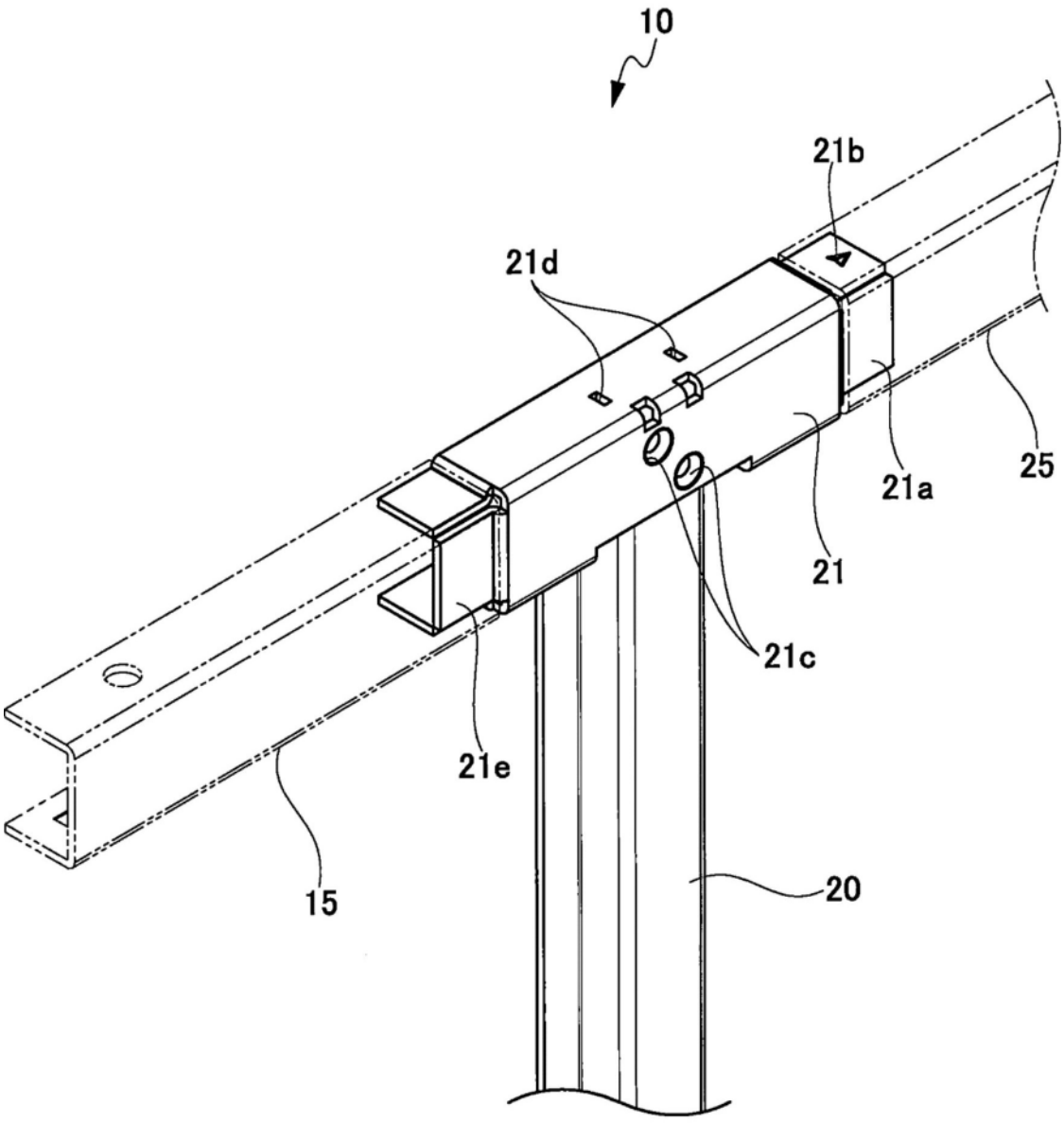


图6

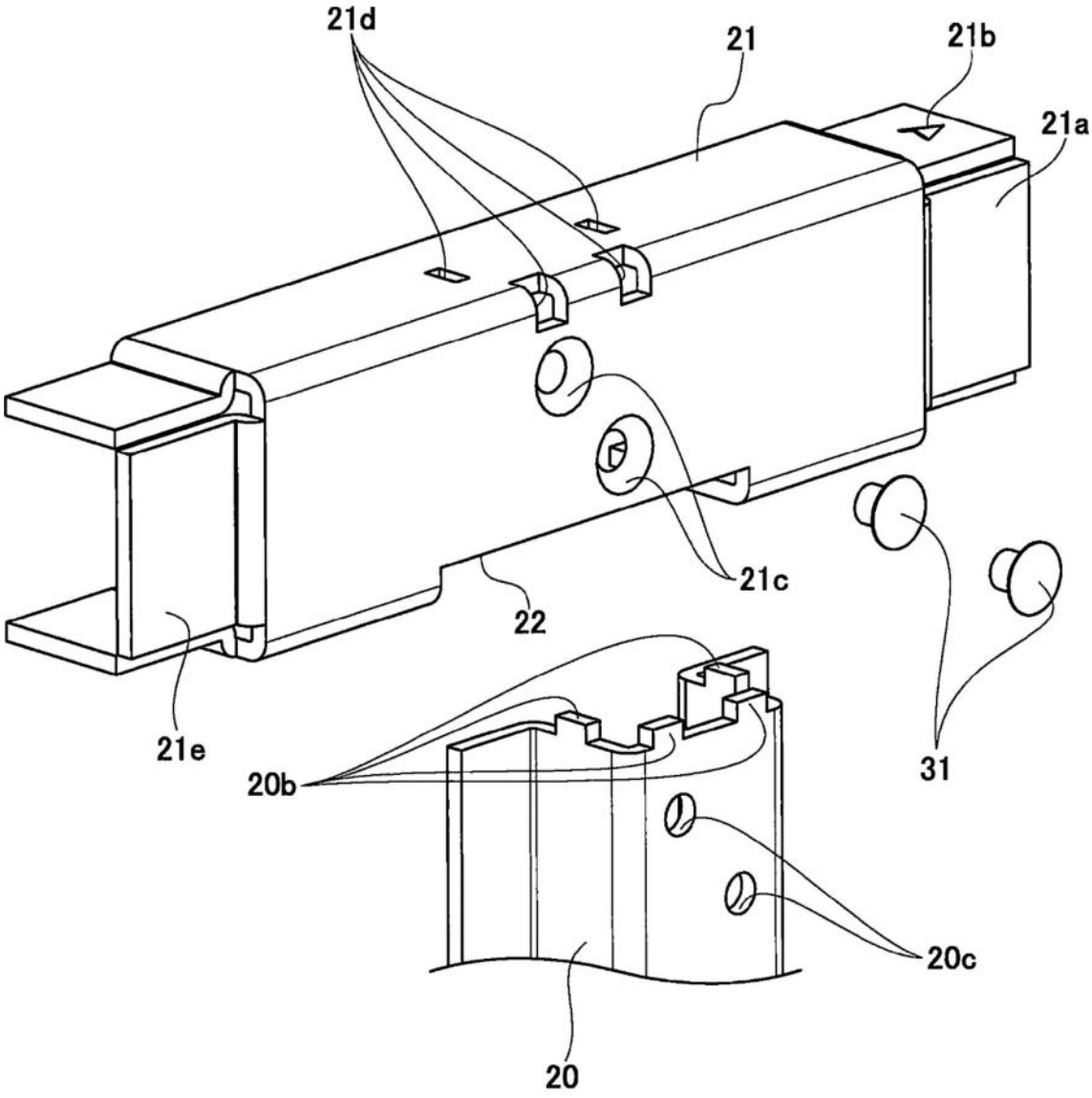


图7

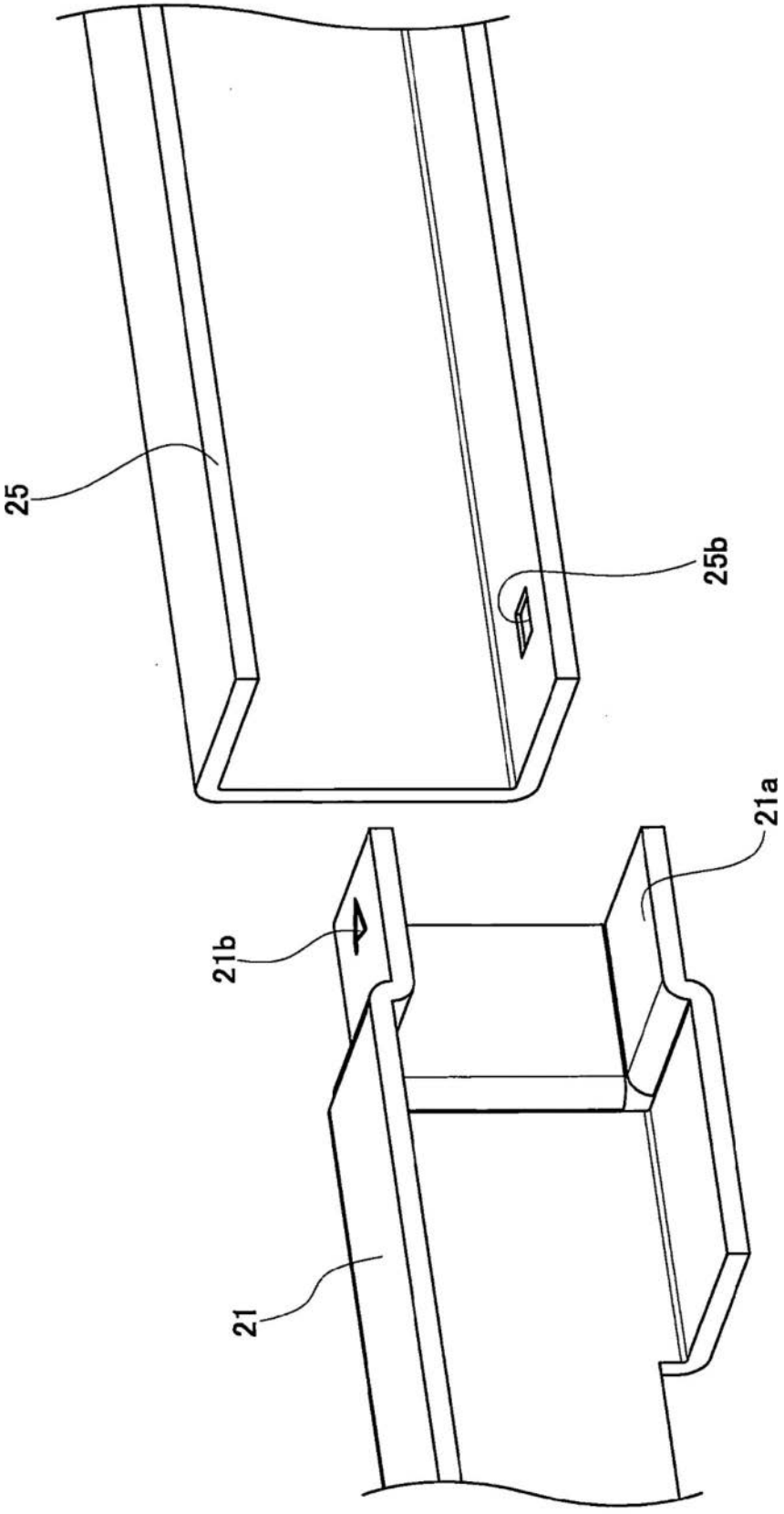


图8

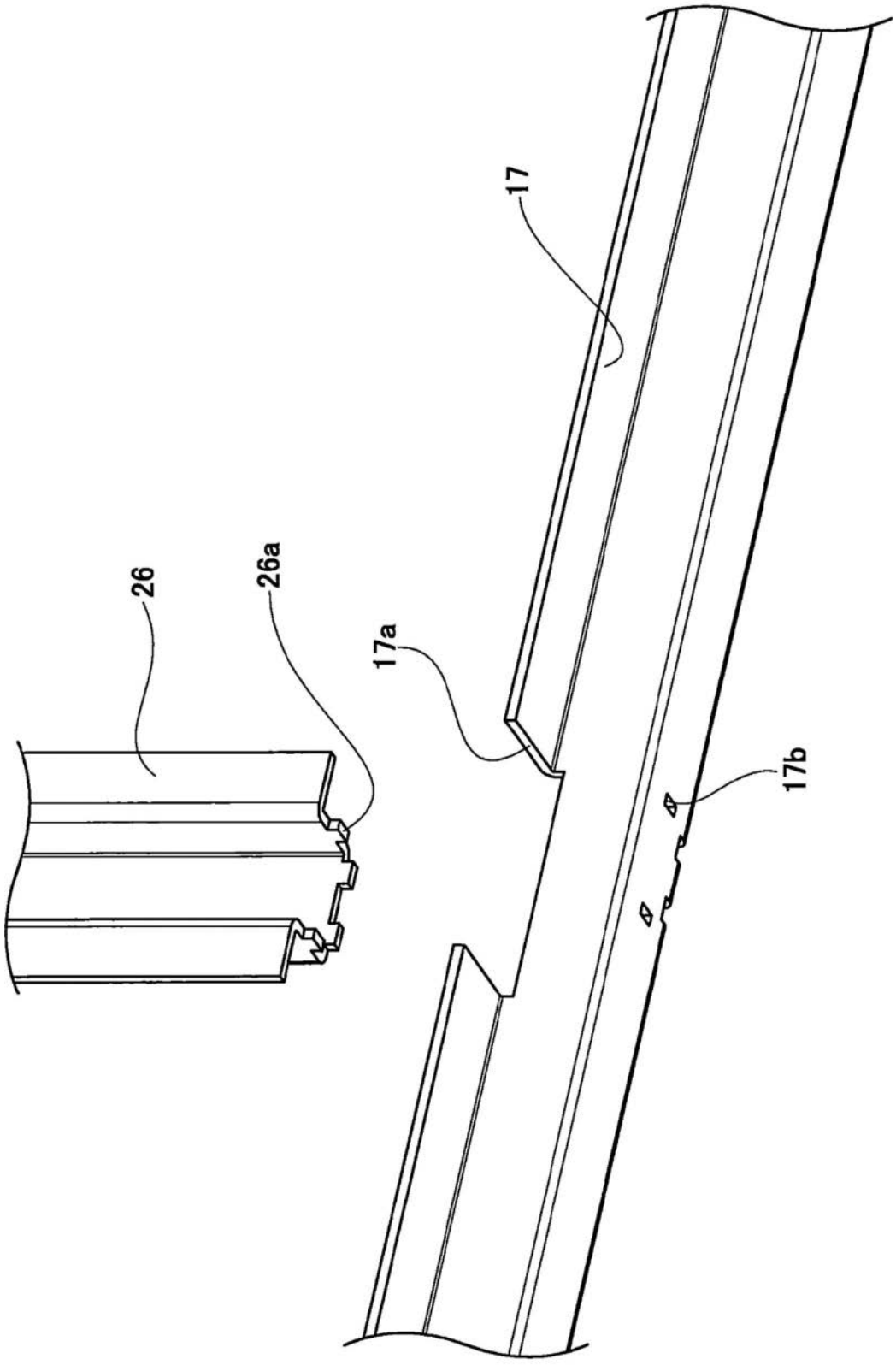


图9