



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110191856 B

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 201780083271.X

(22) 申请日 2017.02.13

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110191856 A

(43) 申请公布日 2019.08.30

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2019.07.12

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2017/005135 2017.02.13

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02018/146812 JA 2018.08.16

(73) 专利权人 株式会社日立制作所  
地址 日本东京都

(72) 发明人 假屋智贵 河村阳右 岛田胜博

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

代理人 龙淳

(51) Int.Cl.  
B66B 7/08 (2006.01)

(56) 对比文件  
JP 2015030558 A, 2015.02.16  
JP 2013112485 A, 2013.06.10  
JP 201513699 A, 2015.01.22  
CN 102602776 A, 2012.07.25  
CN 202106978 U, 2012.01.11  
CN 204060285 U, 2014.12.31

审查员 张逸超

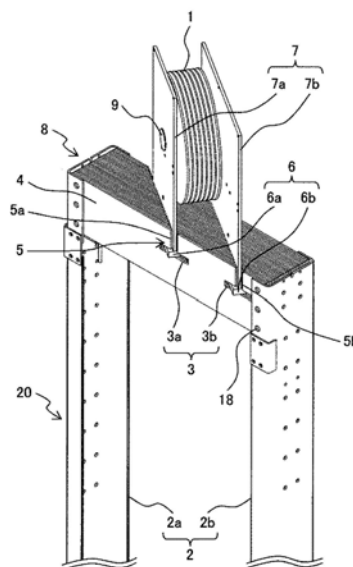
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

电梯装置

(57) 摘要

本发明提供一种能够由螺栓连结以外的结构来承受拉伸负荷的电梯装置。本发明的电梯装置包括：以夹持滑轮(1)的方式设置的一对保持部件(7a、7b)；和安装部件(8)，其设置在结构体(20)的端部，具有能够嵌合一对保持部件(7a、7b)的端部的一对槽(5a、5b)。安装部件(8)由多个板部件(4)层叠而成的部件构成，在各板部件(4)设置有在长度方向排列的一对缺口(3a、3b)。多个板部件(4)的各缺口(3a、3b)通过在板部件(4)的层叠方向相连续的方式配置板部件(4)而构成一对槽(5a、5b)。通过改变板部件(4)的缺口(3a、3b)的位置来调整将滑轮(1)安装在结构体(20)的角度。



1. 一种电梯装置,其包括:  
设置于升降井道的结构体;  
安装于所述结构体的滑轮;  
卷绕于所述滑轮的吊索;和  
用于驱动所述吊索的曳引机,  
该电梯装置的特征在于:

包括:一对保持部件,其在端部具有支脚部件,并以夹持所述滑轮的方式保持所述滑轮;和

安装部件,其设置在所述结构体的端部,具有供所述一对保持部件的所述支脚部件嵌合的一对槽,

所述安装部件包括多个层叠的板部件,在各所述板部件设置有在长度方向排列的一对缺口,以所述多个板部件的各所述缺口在所述板部件的层叠方向上相连续的方式配置所述板部件而构成所述一对槽。

2. 如权利要求1所述的电梯装置,其特征在于:  
所述缺口具有倒T字形状。

3. 如权利要求1所述的电梯装置,其特征在于:  
所述缺口具有L字形状。

4. 如权利要求1或2所述的电梯装置,其特征在于:  
从所述保持部件的侧面观察时,所述保持部件形成倒T字形状。

5. 如权利要求1至3中任一项所述的电梯装置,其特征在于:  
从所述保持部件的侧面观察时,所述保持部件形成L字形状。

6. 如权利要求1所述的电梯装置,其特征在于:  
所述缺口具有倒T字形状,  
从所述保持部件的侧面观察时,所述保持部件形成倒T字形状,  
由所述保持部件形成的倒T字形状小于所述缺口的倒T字形状。

7. 如权利要求1所述的电梯装置,其特征在于:  
所述缺口具有L字形状,  
从所述保持部件的侧面观察时,所述保持部件形成L字形状,  
由所述保持部件形成的L字形状小于所述缺口的L字形状。

## 电梯装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电梯装置。

### 背景技术

[0002] 一般而言,关于电梯装置,广泛应用被称为曳引方式的电梯装置。该曳引方式为:利用吊索悬吊轿厢和对重,由曳引机卷起牵引吊索而轿厢和对重上下逆向地升降。另外,近来的电梯装置中,无机械室式的电梯装置成为主流,并且将曳引机、对重和控制装置等配置在升降井道内的方式成为主要特征。

[0003] 如上所述,在无机械室式的电梯装置中,为了在升降井道内收纳曳引机、对重和轿厢等,在升降井道的上部、轿厢的下部和对上部的上部等多个部位以使牵引吊索通过并引导牵引吊索的方式设有滑轮。并且,为了在狭窄的升降井道内配置轿厢、曳引机和对重等,需要对升降井道内的牵引吊索的走行方向及其角度进行适当的设定,由上述的各种滑轮来对走行方向及其角度进行调整。

[0004] 因此,有时将能够卷绕牵引吊索的滑轮以相对于升降井道内的结构体(例如,轿厢、对重)倾斜某一角度的方式安装。在这样的设置条件的情况下,一直以来,将支承滑轮的保持部件由多个螺栓固定在结构体以确保所需的强度,这样的情况是常见的。

[0005] 作为相对于结构体以某一角度安装滑轮的技术,有以下的专利文献1。专利文献1公开了一种电梯的吊轮装置,其包括:安装板,其由多个连结件固定在设置于能够在升降井道内升降的升降体的上部的上梁;设置于上述安装板的轴支承部件;支承于上述轴支承部件的吊轮轴;和能够以所述吊轮轴为中心旋转的吊轮,在上述安装板设置有能够被上述连结件通过的多个插通孔,通过选择为了将上述安装板固定在所述上梁而使用的上述插通孔,而能够改变从正上方观察到的上述吊轮轴相对于所述上梁的倾斜角度。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本特开2015-013699号公报

### 发明内容

[0009] 发明要解决的技术问题

[0010] 然而,在上述的专利文献1的那样的结构中,对利用安装板将滑轮连结到结构体的连结件(螺栓和螺母等),施加合成负荷的分量之一即拉伸负荷(将螺栓拉出的方向的负荷)。对于该拉伸负荷,由于在结构体与安装板之间的摩擦力无助于连结力,因此仅受到螺栓的连结力,从确保强度的观点看来存在问题。

[0011] 鉴于上述情况,本发明的目的在于,提供一种能够利用螺栓(栓杆)连结以外的结构来承受拉伸负荷的电梯装置。

[0012] 用于解决技术问题的技术手段

[0013] 为了达成上述目的,本发明的电梯装置包括:一对保持部件,其在端部具有支脚部

件,并以夹持滑轮的方式保持滑轮;安装部件,其设置在结构体的端部,具有能够嵌合一对保持部件的支脚部件的一对槽。安装部件由多个板部件层叠而成的部件构成,在各板部件设置有在长度方向排列的一对缺口。通过多个板部件的各缺口在板部件的层叠方向上相连续的方式配置板部件而构成一对槽。通过改变板部件的缺口的位置,来调整将滑轮安装在结构体的角度。

[0014] 本发明的更具体的结构记载在权利要求的范围中。

[0015] 发明效果

[0016] 依照本发明,可提供一种能够利用螺栓连结以外的结构来承受拉伸负荷的电梯装置。

[0017] 此外,上述内容以外的课题、结构和效果,由以下的实施方式的说明得以明了。

### 附图说明

[0018] 图1是表示本发明的电梯装置的一例的示意图。

[0019] 图2是图1的X部分的放大图。

[0020] 图3是图2的俯视图。

[0021] 图4是将图2的滑轮和保持部件放大的示意图。

[0022] 图5是将图2的板部件放大的示意图。

[0023] 图6是表示滑轮和保持部件的另一方式的示意图。

[0024] 图7是表示板部件的另一方式的示意图。

### 具体实施方式

[0025] 以下,参照附图,对用于实施本发明的电梯装置的方式进行详细说明。此外,在各图中,对相同或者类似的结构标注相同的附图标记,并省略重复的说明。

[0026] 图1是表示本发明的电梯装置的一例的示意图。如图1所示,本发明的电梯装置10包括:设置于升降井道17的结构体(在图1中为轿厢11和对重20);安装于结构体的滑轮1、14、15;卷绕于滑轮1、14、15的吊索16;和用于驱动吊索16的曳引机12。图1所示的电梯装置10是曳引方式的电梯装置,具有如下构成:曳引机12对卷绕于绳轮13的吊索16(牵引吊索)进行摩擦驱动,使轿厢11和对重20上下地升降。

[0027] 在本发明中“结构体”是指设置于升降井道17内并安装有滑轮的结构。在图1中,作为“结构体”能够举出轿厢11和对重20,不过此外有时也在升降井道17的顶部设置滑轮,因此结构体也包括升降井道17的顶部(天井)等。如上所述,在本发明中,“结构体”不限于轿厢11和对重20,也包括安装有滑轮1的所有结构。

[0028] 以下,对结构体和滑轮的安装结构,以图1的滑轮1和对重20为例进行说明。图2是图1的X部分的放大图。如图2所示,滑轮1具有以夹持滑轮1的方式设置的一对保持部件7(7a、7b)。通过将保持部件7固定在滑轮1的轴心9,而能够不妨碍滑轮1的转动地保持着滑轮1。此外,在滑轮1卷绕图1所示的吊索16,在图2中省略了吊索16的图示。

[0029] 对重20具有对重框2(2a、2b),在端部具有安装部件8。安装部件8是多个板部件4层叠而成的部件,具有槽5(5a、5b)。将板部件4固定到对重框2(2a、2b)的固定方法在后面说明。通过将保持部件7的端部嵌合于槽5,而能够将滑轮1安装到结构体(对重20)。在图1中,

在槽5a嵌合了保持部件7a的端部,在槽5b嵌合了保持部件7b的端部。

[0030] 图3是图2的俯视图。如图2和图3所示,安装部件8是多个板部件4层叠而构成的部件。多个板部件4具有在各板部件4的长度方向排列的一对缺口3a、3b,通过以该缺口3a、3b在板部件4的层叠方向相连续的方式配置板部件4,构成上述的一对槽5a、5b。利用这样的结构,能够不使用连结部件而将滑轮安装到结构体。而且,通过在邻接的板部件4之间稍稍将缺口3a、3b的位置错开(通过调整偏离尺寸),而能够根据电梯的规格来自由调整将滑轮1安装到结构体的角度。

[0031] 在无机械室式的电梯装置中,为了在狭窄的升降井道内17配置对重20等,而要求以规定的角度将能够卷绕吊索16的滑轮1安装到结构体,以使得设置在升降井道内17的各结构体、被牵引的吊索彼此不干涉。本发明能够利用上述的结构适当地调整吊索16的角度。

[0032] 如图2所示,在对重框2(2a、2b)的端部设置有螺栓贯通孔18,在与板部件4的螺栓贯通孔18相应的部位也设置有螺栓贯通孔(未图示)。使螺栓通过对重框2(2a、2b)和板部件4的螺栓贯通孔并进行连结,由此能够将板部件4固定在对重框2(2a、2b)。

[0033] 图4是将图2的滑轮和保持部件放大的示意图,图5是将图2的板部件放大的示意图。如图4所示,在保持部件7的端部(嵌合在槽5侧的端部)设置有支脚部件6(6a、6b)。在图4所示的方式中,从保持部件7的侧面(卷绕滑轮1的吊索的面)观察时,保持部件7a(7b)形成倒T字形形状。如图5所示,在板部件4设置有在长度方向排列的一对缺口3(3a、3b)。在图5所示的方式中,缺口3(3a、3b)具有倒T字形形状。通过使保持部件7的T字形形状的尺寸小于缺口3的倒T字形形状,能够使保持部件7相对于板部件4的长度方向具有余量(确保能够左右移动的空间),并将保持部件7与板部件4(安装部件8)嵌合。

[0034] 接着,对将滑轮1安装到对重20的安装步骤进行说明。对重框2a、2b的截面具有C字形形状。以被该对重框2a、2b挟持的方式在对重框2a、2b的上端层叠地配置板部件4。如此,通过使多个板部件4层叠,而将在各板部件4分别形成的缺口3a、3b在层叠方向相连续地配置,形成槽5(5a、5b)。接着,使保持滑轮1的保持部件7在相对于对重20倾斜的方向滑移并嵌合在槽5。即,将支脚部件6a嵌合在槽5a,将支脚部件6b嵌合在槽5b,以将滑轮1安装在对重20。

[0035] 实际上由吊索16利用滑轮1来吊持对重20使电梯装置运行时,施加来自多方向的合成负荷,不过垂直方向的负荷(拉伸负荷)通过倒T字状的保持部件7所具有的支脚部件6的水平面与倒T字状的槽5的水平面抵接而被承受。另外,水平方向的负荷通过倒T字状的保持部件7所具有的支脚部件6的垂直面与倒T字状的槽5的垂直面抵接而被承受。因此,如上述那样的保持部件7和安装部件8的结构,比较简单且加工性优越,并且能够实现稳固地安装两者的牢固的结构。利用连结件在结构体安装滑轮的情况下,由于对连结件施加比较大的、来自多方向的合成负荷,因此为了确保必要强度而需要增加螺栓连结部位。所以,存在用于螺栓连结的部件个数变多的问题,或者需要对安装件进行较多的弯曲加工,结构复杂的问题。本申请的发明,如上述那样无需螺栓连结而能够在结构体安装滑轮,因此不会发生用于螺栓连结的部件个数变多这样的问题。

[0036] 图6是表示滑轮和保持部件的另一方式的示意图,图7是表示板部件的另一方式的示意图。在图6所示的方式中,从保持部件的侧面观察时,保持部件7a(7b)形成L字形形状。另外,在图7所示的方式中,缺口3'(3a',3b')具有L字形形状。即使保持部件7的支脚部件6和缺

口3'具有这样的形状,也能够得到本发明的效果。此时,通过使保持部件7的L字形状的尺寸小于缺口3的L字形状,而能够使保持部件7相对于板部件4的长度方向具有余量(确保能够左右移动的空间),并且将保持部件7与板部件4(安装部件8)嵌合。

[0037] 除上述的结构之外,也可以将缺口形成倒T字形状且保持部件形成L字形状。

[0038] 以上,如所说明的那样,依照本发明,示出了如下内容:可提供一种能够利用螺栓连结以外的结构来承受拉伸负荷的电梯装置。

[0039] 此外,本发明不限于上述的实施例,而包括各种变形例。例如,上述的实施例是为了容易理解地说明本发明而详细说明的内容,不限于必须具有所有说明的结构。此外,可以将某一实施例的结构的一部分替换为另一实施例的结构,也可以在某一实施例的结构增加另一实施例的结构。另外,能够对各实施例的结构的一部分增加、删除、置换其他结构。

[0040] 例如,如已述的那样,在上述的实施方式中,示出了以能够安装滑轮1的结构体为对重20的例子,不过本发明不限于此,也能够应用在轿厢、升降井道等其他结构体倾斜地安装滑轮的情形。

[0041] 附图标记说明

[0042] 1…滑轮,2、2a、2b…对重框,20…对重,3、3a、3b…缺口,4…板部件,5、5a、5b…槽,6、6a、6b…支脚部件,7、7a、7b…保持部件,8…安装部件,9…滑轮的轴心,10…电梯装置,11…轿厢,12…曳引机,13…绳轮,14、15…滑轮,16…主吊索,17…升降井道,18…螺栓贯通孔。

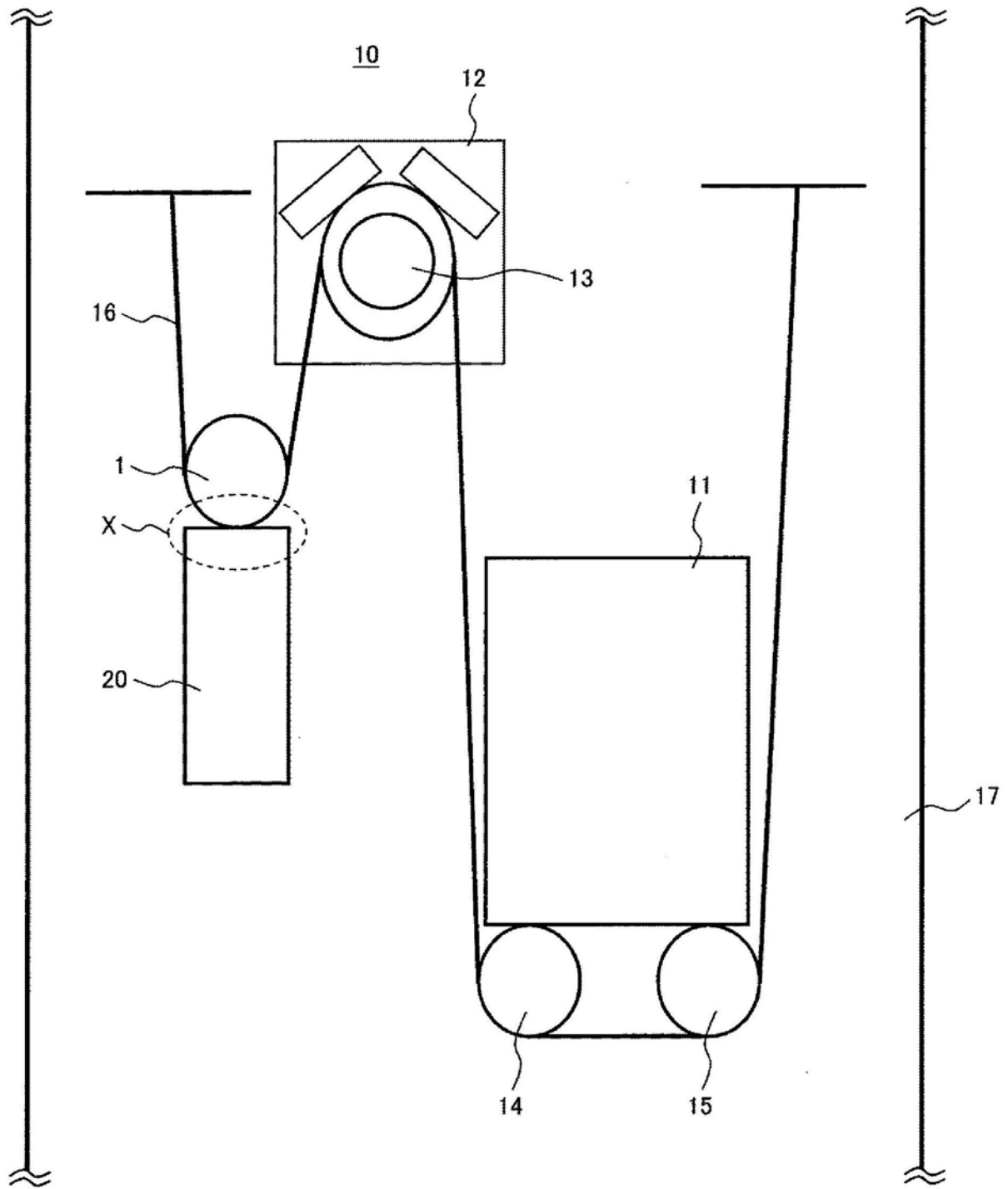


图1

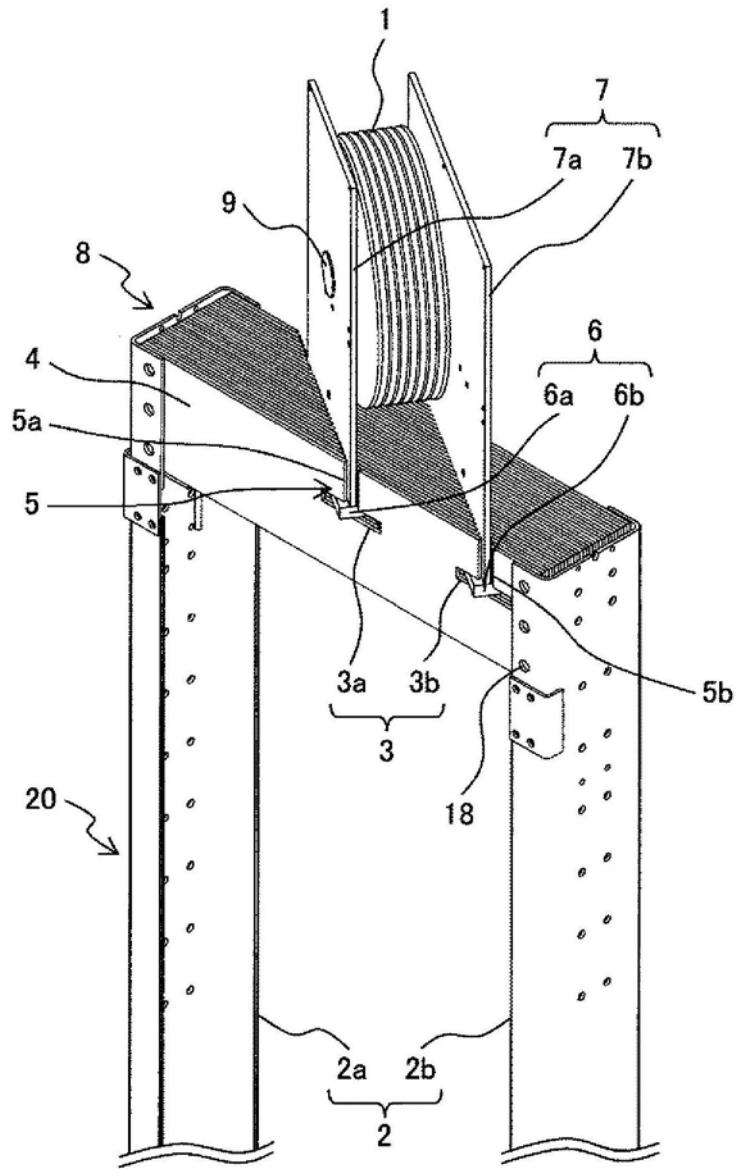


图2



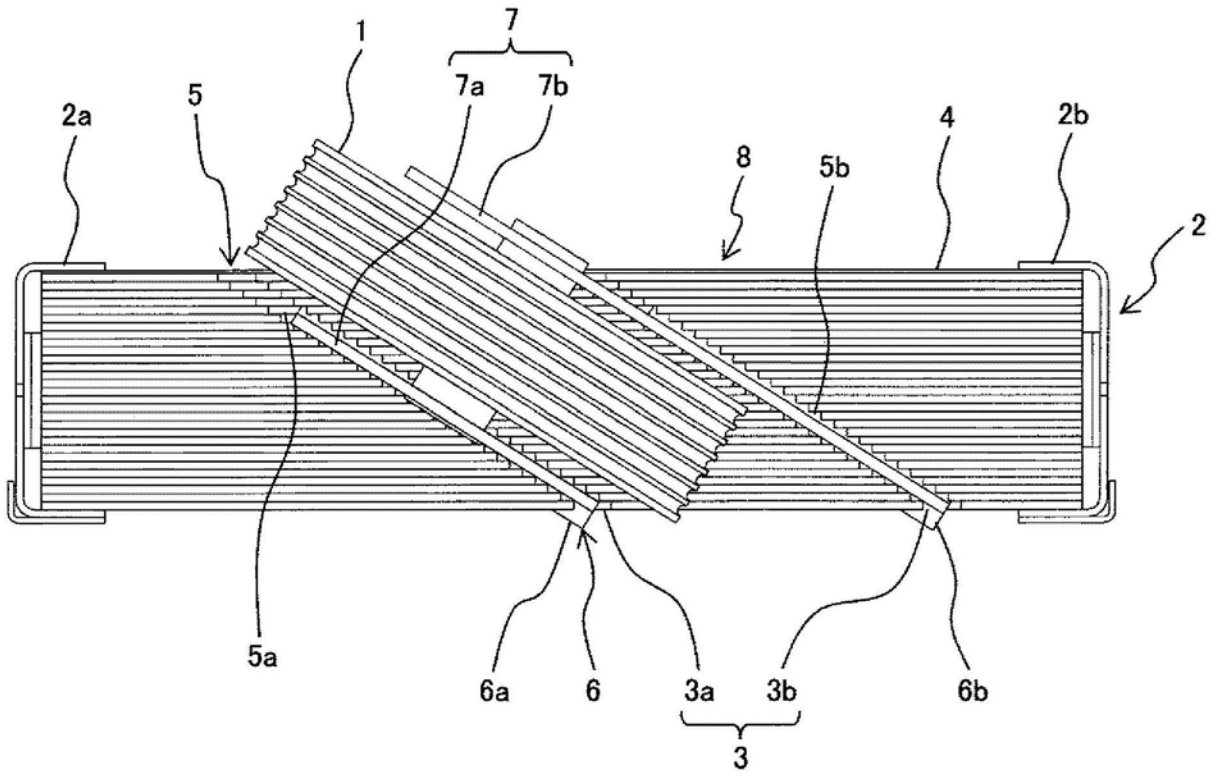


图3

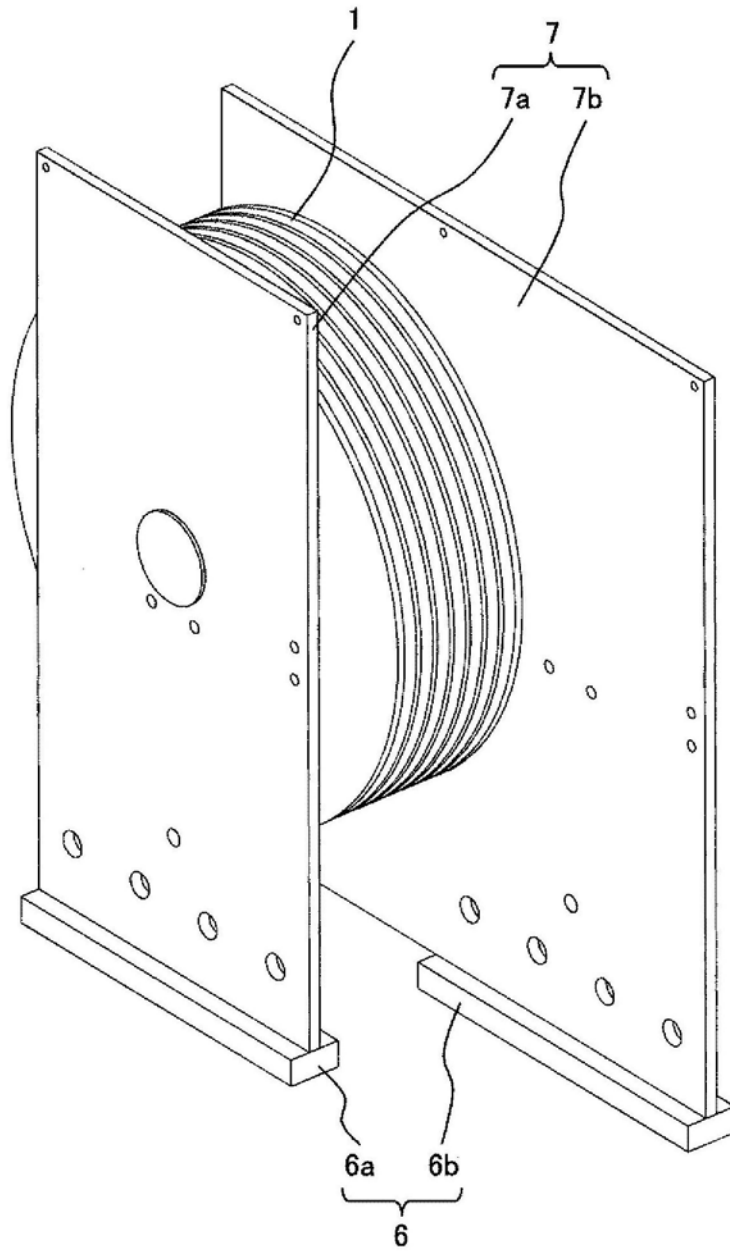


图4

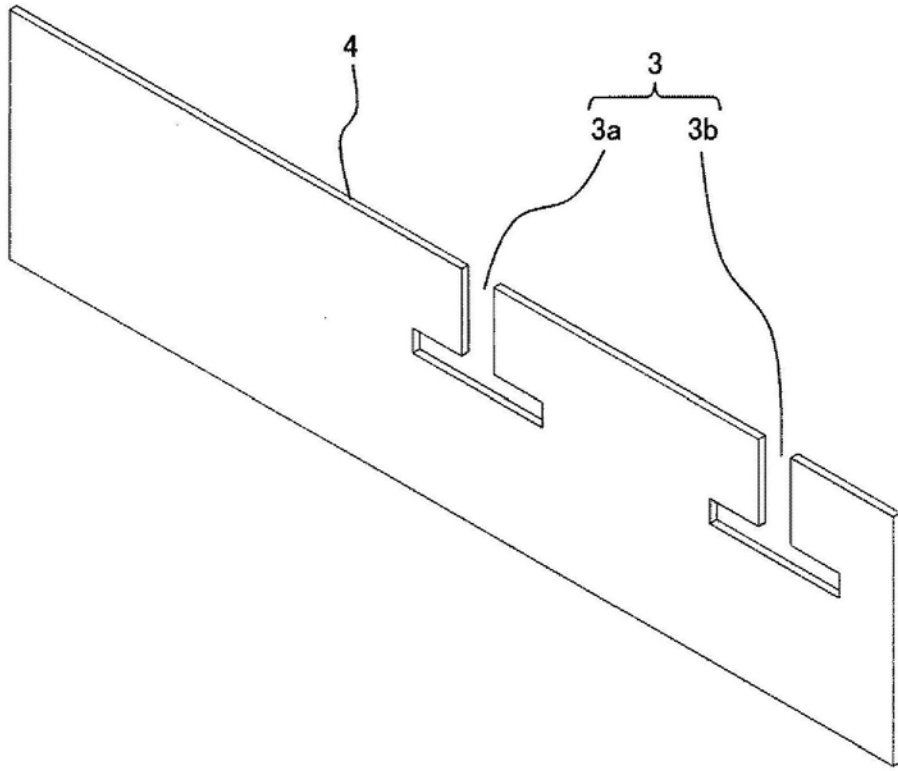


图5

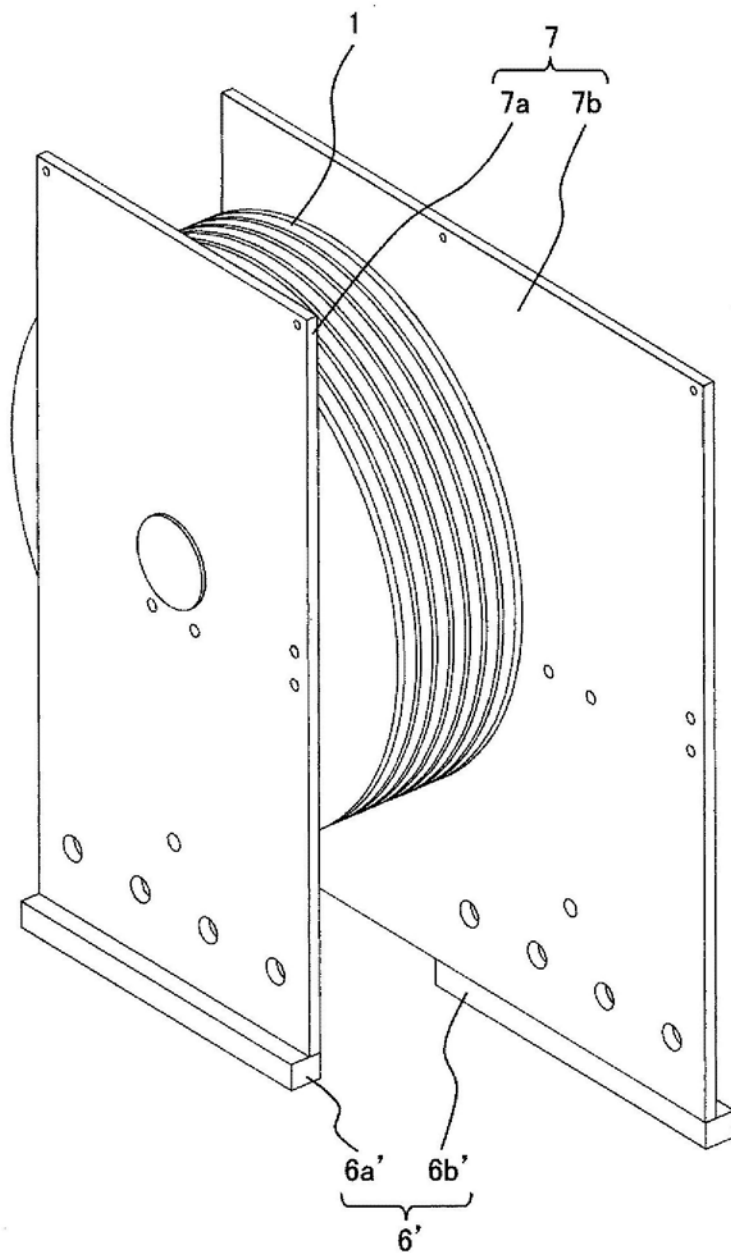


图6

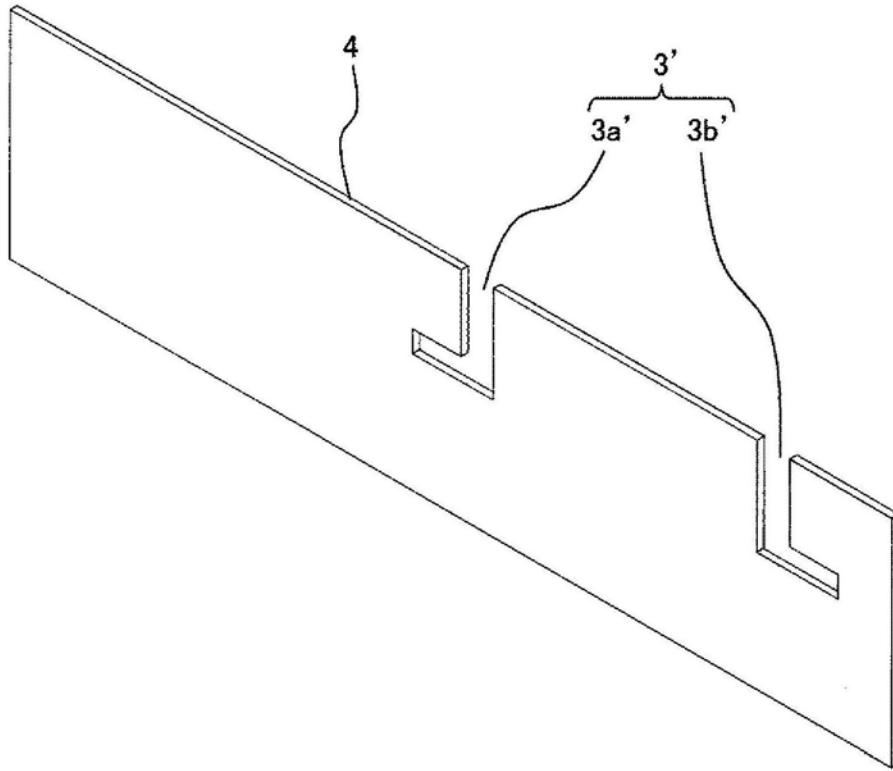


图7