



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104860184 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201510056112.3

(22)申请日 2015.02.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104860184 A

(43)申请公布日 2015.08.26

(30)优先权数据

2014-031897 2014.02.21 JP

(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 长野裕太 仲条勇人

(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 31/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 1706737 A, 2005.12.14, 全文.

JP 2010179994 A, 2010.08.19, 全文.

JP 2012006729 A, 2012.01.12, 全文.

JP 2004269142 A, 2004.09.30, 全文.

JP H0223193 A, 1990.01.25, 全文.

CN 202414945 U, 2012.09.05, 全文.

CN 102295220 A, 2011.12.28, 全文.

CN 101124146 A, 2008.02.13, 全文.

JP H061583 A, 1994.01.11, 全文.

JP H04308184 A, 1992.10.30, 全文.

审查员 谭淇元

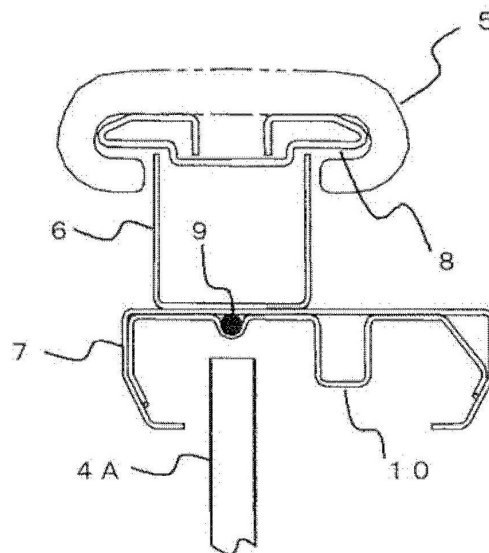
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

乘客传送设备

(57)摘要

本发明提供一种乘客传送设备,其能够方便地对移动扶手进行加温,并且不需要对支承引导器的框架结构进行设计变更。该乘客传送设备具有:通过固定支承构件(11)支承在栏杆板(4A)的上端部的下部框架(7);固定在下部框架(7)上部的上部框架(6);以及固定在上部框架(6)或者U字形框架(23)且在移动扶手(5)的内侧对移动进行引导的引导器(8),在下部框架(7)内设置有利用弹力进行定位的保持构件(10),通过该保持构件(10)支承加热体(9),该加热体(9)沿着移动扶手(5)的移动方向设置,用于对移动扶手(5)进行加温。



1. 一种乘客传送设备,其包括:多个连结成环状而进行循环移动的梯级;与所述梯级同步行进的移动扶手;沿着所述梯级的移动方向设置的具有栏杆板的栏杆;通过固定支承构件支承在所述栏杆的上端部的下部框架;固定在所述下部框架的上部的上部框架;以及在所述移动扶手的内侧对移动进行引导的引导器,所述乘客传送设备的特征在于,

在所述下部框架内设置有加热体,所述加热体沿着所述移动扶手的移动方向设置,用于对所述移动扶手进行加温。

2. 如权利要求1所述的乘客传送设备,其特征在于,

所述固定支承构件在所述移动扶手的移动方向上隔开规定的间隔分散设置,在所述移动扶手的移动方向上的没有设置所述固定支承构件的位置,将所述加热体设置在所述上部框架和所述下部框架的结合部附近,在所述移动扶手的移动方向上的设置有所述固定支承构件的位置,绕过所述固定支承构件将所述加热体设置在所述固定支承构件的侧面。

3. 如权利要求1或者2所述的乘客传送设备,其特征在于,

在所述下部框架内的所述移动扶手的移动方向上的没有设置所述固定支承构件的位置,设置利用弹力进行定位的保持构件,所述加热体通过所述保持构件保持在所述下部框架内。

4. 如权利要求3所述的乘客传送设备,其特征在于,

所述保持构件通过将弹簧钢弯折而形成,具有在所述移动扶手的移动方向上延伸的中间部以及分别与上述中间部的两端侧一体结合并在与所述移动扶手的移动方向正交的方向上延伸的一对折返部,所述一对折返部包括在其中途形成为从下部侧保持所述加热体的保持部以及为了赋予弹性而弯折的弹性赋予部。

## 乘客传送设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种乘客传送设备。

### 背景技术

[0002] 作为本技术领域的背景技术,已知有日本特开2012-6729号公报(专利文献1)。在该公报中公开了一种设置在寒冷地区的乘客传送设备,由于移动扶手在夜晚等停止期间会因低温而冻结,使得构成移动扶手的橡胶成分硬化而失去柔软性,有可能会造成乘客传送设备在早晨启动时发生无法顺利动作的故障,所以在引导移动扶手的引导器内设置发热体,通过该发热体发出的热对移动扶手进行加温。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1日本国专利特开2012-6729号公报

### 发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 可是,在专利文献1所公开的乘客传送设备中,为了对移动扶手进行加温,需要在引导移动扶手的引导器内组装发热体,所以为了满足寒冷地区的规格,需要对引导器和支承该引导器的框架结构进行设计变更,导致成本上升。

[0008] 本发明的目的在于提供一种乘客传送设备,其能够方便地对移动扶手进行加温,并且不需要对支承引导器的框架结构进行设计变更。

[0009] 用于解决课题的技术方案

[0010] 为了解决上述问题,本发明提供一种乘客传送设备,其具有:多个环状连结而进行循环移动的梯级;与所述梯级同步行进的移动扶手;沿着所述梯级的移动方向设置且具有栏杆板的栏杆;通过固定支承构件支承在所述栏杆的上端部的下部框架;固定在所述下部框架的上部的上部框架;以及固定在所述上部框架且在所述移动扶手的内侧对移动进行引导的引导器,所述乘客传送设备在所述下部框架内设置有加热体,所述加热体沿着所述移动扶手的移动方向设置,用于对所述移动扶手进行加温。

[0011] 发明效果

[0012] 根据本发明的乘客传送设备,能够方便地对移动扶手进行加温,并且不需要对支承引导器的框架结构进行设计变更。此外,上述以外的课题、结构以及效果在以下的实施方式的说明中加以阐述。

### 附图说明

[0013] 图1是本发明的一实施例所涉及的乘客传送设备的立体图。

[0014] 图2是图1所示的乘客传送设备的移动扶手的A-A截面图。

[0015] 图3是图1所示的乘客传送设备的移动扶手的B-B截面图。

[0016] 图4是图2所示的保持构件的放大立体图。

[0017] 图5是本发明的其他实施例所涉及的与图2相当的A-A截面图。

[0018] 图6是本发明的其他实施例所涉及的与图3相当的B-B截面图。

## 具体实施方式

[0019] 以下参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0020] 第一实施例

[0021] 图1是本发明的一实施例所涉及的乘客传送设备的立体图。

[0022] 乘客传送设备具有设置于建筑物的未图示的支承结构体(框体)以及环状连结而在支承结构体内在上下楼层的出入口1、2之间进行循环移动的多个梯级3。各个梯级3由未图示的驱动装置进行驱动。此外,乘客传送设备构造成具有:沿着梯级3的移动方向设置在各个梯级3的宽度方向两侧且具有栏杆板的栏杆4;以及沿着栏杆4的周缘与梯级3同步行进的移动扶手5。

[0023] 图2是图1所示的乘客传送设备的移动扶手的A-A截面图。

[0024] 在移动扶手5的下部设置有通常采用不锈钢制成且一体结合的上部框架6和下部框架7。上部框架6固定在下部框架7的上部。在移动扶手5的内侧具有将移动扶手5支承和引导成能够在长度方向上移动的引导器8。在下部框架7内具有设置在上部框架6与下部框架7的边界部附近的加热体9以及保持该加热体9的保持构件10。作为加热体9,可以使用通电时加热的加热器或者利用温水进行加热的温水管等各种加热体。加热体9可以由一个构成,或者也可以由多个构成。在本实施例中示出了由一个加热体构成的情况。

[0025] 图3是图1所示的乘客传送设备的移动扶手的B-B截面图。

[0026] 下部框架7通过固定支承构件11支承在栏杆4的上端部。具体来说,下端部固定在未图示的支承结构体上的栏杆板4A竖立地设置,固定支承构件11与该栏杆板4A的上端部嵌合,通过粘接剂等固定在该栏杆板4A的上端部,并且位于下部框架7内的中央部分。将下部在下部框架7侧与该固定支承构件11嵌合的螺栓12插入形成在上部框架6和下部框架7的重叠部分的孔内,使该螺栓12从上部框架6侧导出,并将该螺栓12的导出侧头部与筒状螺纹构件13的下部侧螺合。此外,将螺钉14从引导器8的上方侧拧入位于上部框架6内的筒状螺纹构件13的上部侧。

[0027] 通过将螺栓12与筒状螺纹构件13紧固在一起,将固定支承构件11、下部框架7和上部框架6彼此结合,并且通过将螺钉14紧固在筒状螺纹构件13上,进一步将引导器8也结合在一起。通过该连结构造部,将栏杆板4A、固定支承构件11、下部框架7、上部框架6以及引导器8牢固地结合在一起。

[0028] 在上述连结构造部中使用的固定支承构件11在移动扶手5的移动方向上隔开规定的间隔(通常为300mm的间隔)分散设置有多个。此外,在上述连结构造部中使用的其他的构件也与固定支承构件11对应地隔开规定的间隔设置。与此相对,下部框架7、上部框架6与固定支承构件11不同,在移动扶手5的移动方向上连续形成。

[0029] 因此,在相邻的固定支承构件11之间分散地存在着没有设置上述连结构造部的空间部,在图2的截面图中示出了该空间部。如图2所示,保持构件10设置在该分散的空间部。

[0030] 图4是表示保持构件10的立体图。

[0031] 保持构件10通过将弹簧钢弯折而形成,具有在移动扶手5的移动方向上延伸的中间部15以及分别与该中间部15的两端侧一体结合并在与移动扶手5的移动方向正交的方向上延伸的一对折返部16A、16B,一对折返部16A、16B在其中途具有形成从下部侧保持加热体9的保持部17A、17B以及为了赋予适当的弹性而弯折的弹性赋予部18A、18B等。

[0032] 在具有上述结构的保持构件10中,除了在一对折返部16A、16B之间被赋予有弹性外,在各个折返部16A、16B中,在与移动扶手5的移动方向正交的方向上也被赋予有弹性。如图2所示,以能够发挥该特征的方式将保持构件10设置在下部框架7内,利用弹力将保持构件10向下部框架7的下表面侧按压,由此能够牢固地将加热体9按压并保持在下部框架7上。

[0033] 另一方面,如图3所示,在移动扶手5的移动方向上的隔开规定的间隔设置有固定支承构件11的部位,加热体9无法设置在与图2相同的位置。因此,在该位置,如图3所示,避开固定支承构件11,将加热体9迂回地设置在固定支承构件11的侧面(绕到固定支承构件11的侧面设置加热体9)。在该部分,需要变更加热体9的位置,但由于固定支承构件11不是在移动扶手5的移动方向上较长的构件,并且固定支承构件11在移动扶手5的移动方向上隔开规定的间隔设置,所以能够方便地将加热体9保持在下部框架7内侧的顶面附近的位置。

[0034] 根据上述乘客传送设备的结构,不需要对寒冷地区规格的上部框架6和下部框架7进行特殊的设计,能够直接使用通常规格的上部框架6和下部框架7,只需增设加热体9以及将该加热体9保持在下部框架7内的规定位置的保持构件10,就能够设计成寒冷地区的规格。因此,能够将上部框架6和下部框架7作为标准品使用,能够构造成增设构件少、结构简单且成本低廉的寒冷地区规格的乘客传送设备。

[0035] 由于利用在移动扶手5的移动方向上隔开规定的间隔存在的没有设置固定支承构件11的空间部来设置保持加热体9的保持构件10,所以能够将加热体9牢固地保持在能够有效地对上部框架6进行加温的位置。由于经加温的上部框架6与移动扶手5整体接触或者以相似的状态邻近移动扶手5设置,所以能够有效地对移动扶手5整体进行加温。因此,即使是设置在寒冷地区的乘客传送设备,也能够避免移动扶手在夜晚等停止期间因低温而冻结,所以构成移动扶手的橡胶成分不会因硬化而失去柔软性。因此,乘客传送设备能够在早晨启动时顺利动作。

[0036] 并且,由于加热体9的保持构件10不设置在上部框架6内,所以在移动扶手5移动时,加热体9不会与移动扶手5滑动接触。因此,加热体9不会因磨耗而断路。此外,由于利用在移动扶手5的移动方向上隔开规定的间隔存在的没有设置固定支承构件11的空间部来设置保持构件10,所以在构成寒冷地区规格的乘客传送设备时,不需要对通常规格的上部框架6、下部框架7以及引导器8的结构进行变更,能够方便地增设加热体9和保持构件10。

[0037] 由于用于保持加热体9的保持构件10在一对折返部16A、16B之间具有沿着移动扶手5的移动方向延伸的中间部15,所以保持构件10不会倒下。也就是说,如果在下部框架7内设置仅由一方的折返部分16A形成的保持构件10,则保持构件10即使不会倒下,保持构件10的上部也有可能以保持构件10的位于较下方位置的与下部框架7的接触点为中心在移动扶手5的移动方向上旋转。在保持构件10如上所述那样旋转时,加热体9会离开下部框架7的顶面附近的位置,使得无法将加热体9保持在适当的位置。与此相对,通过采用具有中央部15的一对折返部16A、16B,保持构件10的旋转被一对折返部16A、16B与下部框架7的接触点阻止,所以能够切实地将加热体9保持在理想的位置上。

[0038] 第二实施例

[0039] 图5是本发明的其他实施例的与图2相当的A-A截面图。

[0040] 如图5所示,在上部框架6内设置有U字形框架23,该U字形框架23以与该上部框架6嵌合的方式形成,在该U字形框架23的上端设置有引导移动扶手5的引导器8A。此外,在该U字形框架23设置有滚轮21,滚轮21的旋转轴20在该U字形框架23的中间部以能够施转的方式被支承。该滚轮21的外周面与移动扶手5的内表面侧接触,因此,在移动扶手5移动时,滚轮21以旋转轴20为中心旋转,从而能够降低移动扶手5的行进阻力。

[0041] 在图5中,图4所示的保持构件10设置在下部框架7内,由于弹力被向下部框架7的顶面侧按压。使用该保持构件10,能够将加热体9牢固地按压并保持在下部框架7上。其他的结构由于与图2相同,所以相同的部分采用相同的附图标记表示,并省略其详细的说明。

[0042] 图6是本发明的其他实施例的与图3相当的B-B截面图。

[0043] 固定支承构件11与栏杆板4A的上端部嵌合。将头部在下部框架7侧与该固定支承构件11嵌合的螺栓24插入分别形成在下部框架7、上部框架6以及U字形框架23的重叠部分的孔内,将该螺栓24从U字形框架23侧导出,并将螺栓24的导出部与螺母22螺合。通过由螺栓24与螺母22的紧固而形成的连结构造部,固定支承构件11、下部框架7、上部框架6以及U字形框架23彼此结合。

[0044] 在上述连结构造部中使用的固定支承构件11与上述实施例一样,在移动扶手5的移动方向上隔开规定的间隔设置多个。在上述连结构造部中使用的其他构件也与固定支承构件11对应地隔开规定的间隔设置。与此相对,在相邻的固定支承构件11之间,如图5所示,分散地存在着没有设置上述连结构造部的空间部。在该分散的空间部,如图5所示,设置有加热体9和保持构件10。

[0045] 加热体9与上述实施例一样,避开固定支承构件11,迂回地设置在固定支承构件11的侧面(绕到固定支承构件11的侧面设置加热体9)。在该部分,需要变更加热体9的位置,但由于固定支承构件11的尺寸不大,并且在移动扶手5的移动方向上分散设置,所以仍然能够将加热体9保持在下部框架7的顶面的附近。

[0046] 在具有上述结构的乘客传送设备中,利用在移动扶手5的移动方向上隔开规定的间隔存在的没有设置固定支承构件11的空间部来设置保持构件10,所以能够将加热体9牢固地保持在能够有效地对上部框架6和U字形框架23进行加温的位置。由于经加温的上部框架6和U字形框架23通过引导器8A与移动扶手5整体接触或者以相似的状态邻近移动扶手5设置,所以能够有效地对移动扶手5整体进行加温。因此,即使是设置在寒冷地区的乘客传送设备,也能够避免移动扶手在夜晚等停止期间因低温而冻结,所以构成移动扶手的橡胶成分不会因硬化而失去柔软性。因此,乘客传送设备能够在早晨起动时顺利动作。

[0047] 并且,由于加热体9的保持构件10不设置在上部框架6内,所以在移动扶手5移动时,加热体9不会与移动扶手5滑动接触。因此,加热体9不会因磨损而断路,能够取得与上述实施例相同的效果。

[0048] 本发明不受上述实施例的限定,可以包括各种变形例。例如,上述实施例以简单易懂的方式对本发明进行详细的说明,但并不意味本发明必须具有所有进行过说明的结构。此外,可以将某个实施例的一部分结构取代为其他实施例的结构,也可以将其他实施例的结构追加到某一个实施例的结构中。并且,也可以用其他结构对各个实施例的一部分结构

进行追加、删除和取代。

[0049] 附图标记说明

[0050] 3 梯级

[0051] 4 栏杆

[0052] 4A 栏杆板

[0053] 5 移动扶手

[0054] 6 上部框架

[0055] 7 下部框架

[0056] 8 引导器

[0057] 9 加热体

[0058] 10 保持构件

[0059] 11 固定支承构件

[0060] 15 中间部

[0061] 16A、16B 折返部

[0062] 17A、17B 保持部

[0063] 18A、18B 弹性赋予部。

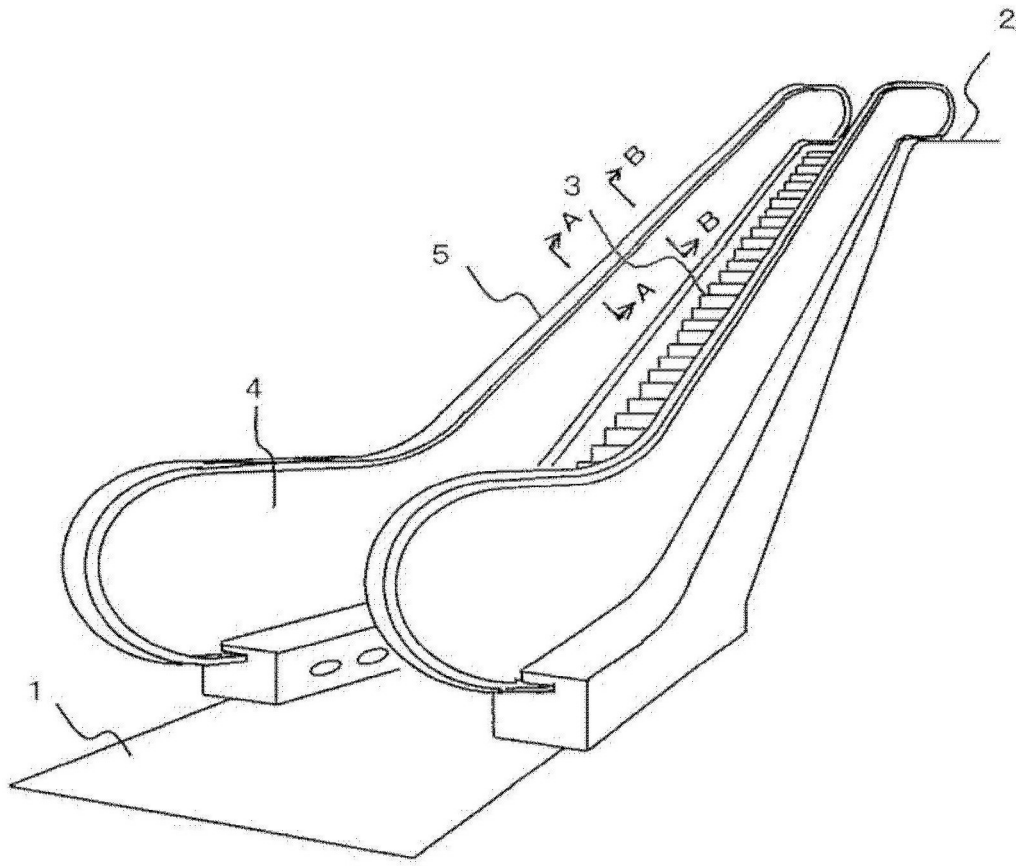


图1

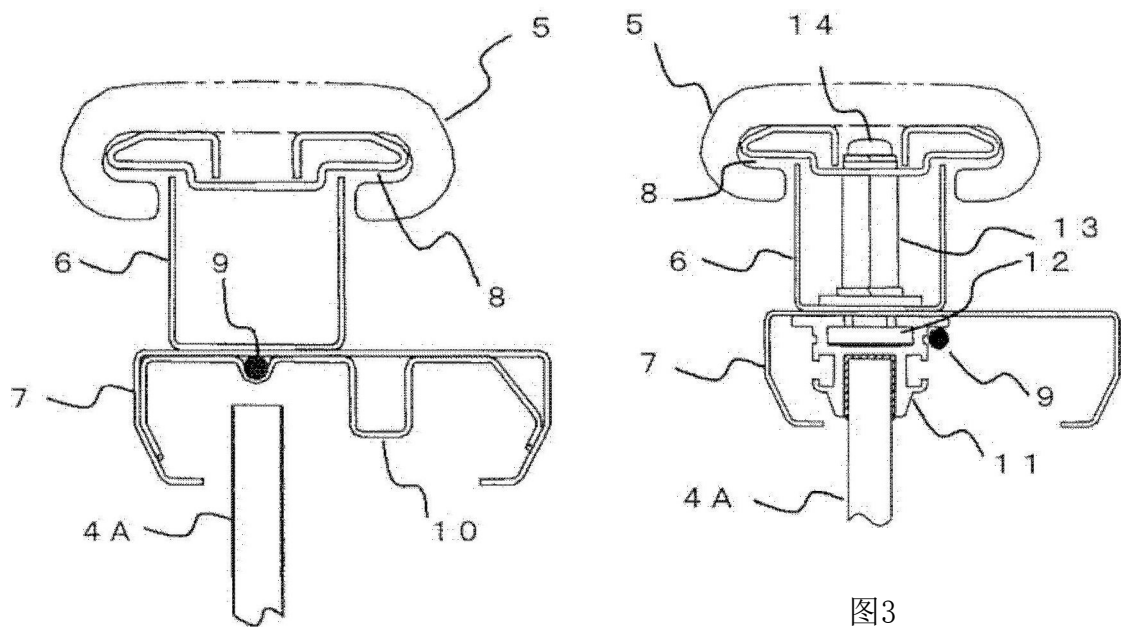


图3

图2



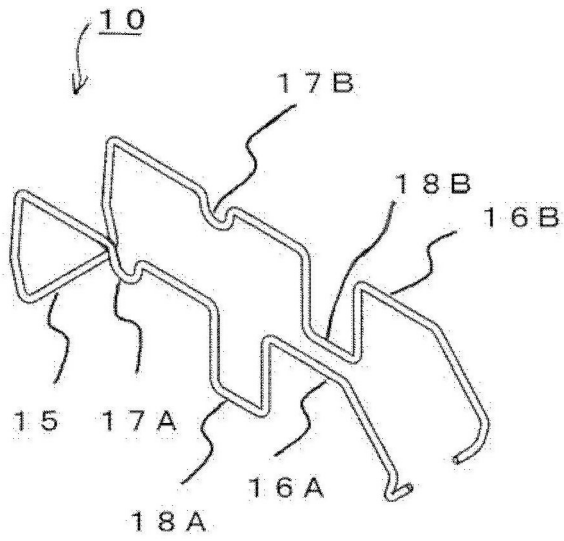


图4

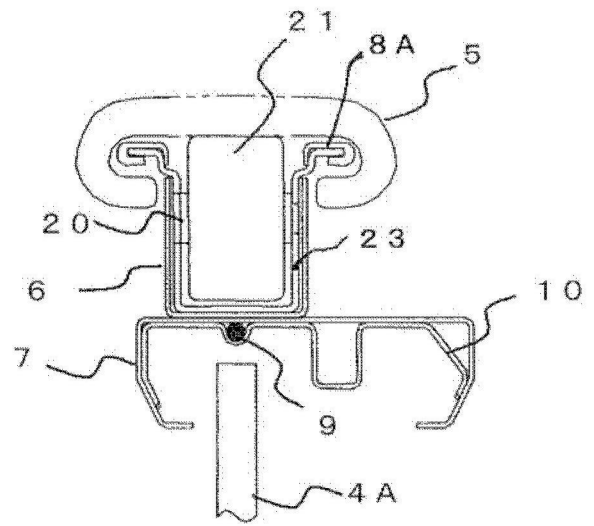


图5

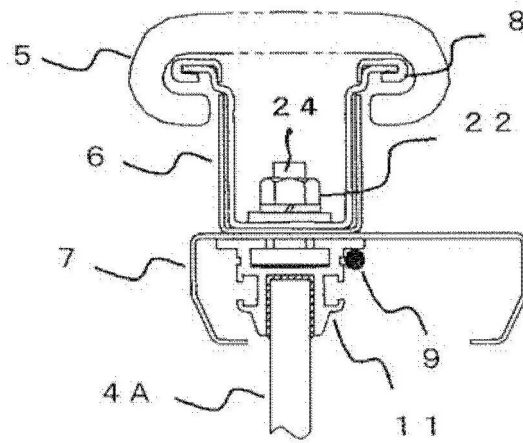


图6