



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108082200 B

(45)授权公告日 2019.09.27

(21)申请号 201711373646.4

(22)申请日 2017.12.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108082200 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(73)专利权人 中车株洲电力机车有限公司

地址 412001 湖南省株洲市石峰区田心高科园

(72)发明人 刘劲 柳晓峰 司尚卓 曹文祥

王虎高 张武 李春明 李达

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责

任公司 43113

代理人 卢宏 李宇

(51)Int.Cl.

B61C 17/00(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

F16J 15/10(2006.01)

(56)对比文件

US 6626118 B1, 2003.09.30, 全文.

EP 1447296 A1, 2004.08.18, 全文.

CN 104709301 A, 2015.06.17, 全文.

CN 104097650 A, 2014.10.15, 全文.

DE 102014206462 A1, 2015.10.08, 全文.

李龙. 200km动车组动力车车体顶盖设计.《创新与实践》.2017, 第24卷(第4期), 第23-25页.

陈正等. 储能电源有轨电车车体顶盖结构优化设计.《创新与实践》.2017, 第24卷(第6期), 第36-38页.

陈赞平. 深圳地铁5号线车体顶盖设计.《技术与市场》.2013, 第20卷(第5期), 第65-66页.

过肖元等. 安卡拉地铁车辆空调安装平台焊接变形分析及改进.《技术与市场》.2013, 第20卷(第9期), 第8-9页.

审查员 黄根

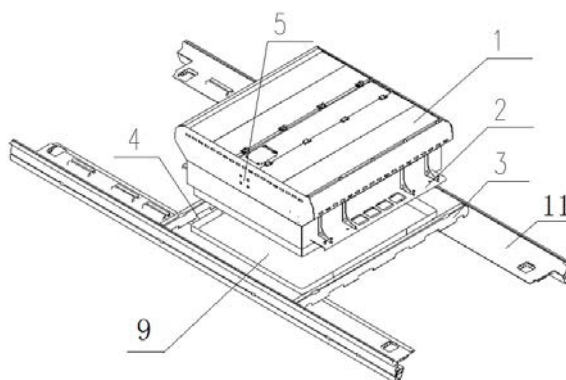
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种城轨车辆车顶设备系统化安装结构

(57)摘要

一种城轨车辆车顶设备系统化安装结构,包括车辆的车体顶部(8)和车顶设备箱体(1),所述车体顶部上设置有一开口(9),且该开口的前、后两端分别设置有与车体顶部纵梁(11)固定连接的横梁(3);所述车顶设备箱体(1)的前、后两端的中部分别设有上置式安装座(2),且所述车顶设备箱体的底部沉入开口(9)中后,上置式安装座(2)置于横梁(3)上,并与横梁(3)固定连接,车顶设备箱体(1)与开口(9)之间设置法兰(4)形成压接密封。所述车顶设备箱体(1)的两侧设置风机(5),且车顶设备箱体(1)的底部设置与客室废排风道连通的进风风道(10)。本发明降低了车顶设备箱体安装高度及车辆重心高度,并减少了设备箱体的外露量,提高了美观性,且具备主动废排及压接水密性功能。



1. 一种城轨车辆车顶设备系统化安装结构,包括车辆的车体顶部(8)和车顶设备箱体(1),其特征在于,所述车体顶部上设置有一开口(9),且该开口的前、后两端分别设置有与车体顶部纵梁(11)固定连接的横梁(3);所述车顶设备箱体(1)的前、后两端的中部分别设有上置式安装座(2),且所述车顶设备箱体的底部沉入开口(9)中后,上置式安装座(2)置于横梁(3)上,并与横梁(3)固定连接,车顶设备箱体(1)与开口(9)之间设置法兰(4)形成压接密封;所述车顶设备箱体(1)的两侧设置风机(5),且车顶设备箱体(1)的底部设置与客室废排风道连通的进风风道(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种城轨车辆车顶设备系统化安装结构,其特征在于,所述进风风道的入口处设置防尘滤网(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种城轨车辆车顶设备系统化安装结构,其特征在于,所述防尘滤网为可弯曲弹性变形防尘滤网。

4. 根据权利要求1所述的一种城轨车辆车顶设备系统化安装结构,其特征在于,所述法兰(4)上设有压接式橡胶法兰圈(7)。

一种城轨车辆车顶设备系统化安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及城市轨道交通车辆,特别是一种城轨车辆车顶设备系统化安装结构。

背景技术

[0002] 城市轨道交通车辆,需要将体积与重量较大的车顶设备箱安装于车顶。既有城市轨道交通车辆,比如地铁、有轨电车、轻轨等,车顶设备一般采用车顶平台进行安装,安装高度受限于车顶平台高度;车顶设备通风方式,一般采用箱体本身强迫风冷或自然风冷方式,在高温地区存在吸入风温度高,不利于散热问题;设备密封方式一般采用自密封或打胶密封,自密封方式不利于从客室内检修设备,打胶密封受限于密封工艺及密封胶寿命,密封可靠性尚待提高。国内城市轨道交通车辆尚未见采用下沉式结构,且具备主动废排及压接水密性功能的设备箱体系统化安装结构。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,针对现有技术不足,提供一种车顶设备箱体安装高度不受限,且车顶设备箱体外露量减少,车辆美观性提高的城轨车辆车顶设备系统化安装结构。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种城轨车辆车顶设备系统化安装结构,包括车辆的车体顶部和车顶设备箱体,所述车体顶部上设置有一开口,且该开口的前、后两端分别设置有与车体顶部纵梁固定连接的横梁;所述车顶设备箱体的前、后两端的中部分别设有上置式安装座,且所述车顶设备箱体的底部沉入开口中后,上置式安装座置于横梁上,并与横梁固定连接,车顶设备箱体与开口之间设置法兰形成压接密封。

[0005] 上述方案中,所述车顶设备箱体的两侧设置风机,且车顶设备箱体的底部设置与客室废排风道连通的进风风道。

[0006] 上述方案中,所述进风风道的入口处设置防尘滤网。

[0007] 上述方案中,所述防尘滤网为可弯曲弹性变形防尘滤网。

[0008] 上述方案中,所述法兰上设有压接式橡胶法兰圈。

[0009] 与现有技术相比,本发明具有的有益效果为:

[0010] (1) 本发明在车顶开口,并在车顶设备箱体前、后端设置上置式安装座实现车顶设备箱体的下沉式安装,以解决车顶设备降低高度、降低重心需求,提高车辆平稳性能,同时减少了设备对外部裙板的外露量,提高了美观性。本发明区别于其他非下沉式安装,解决了车顶设备箱体高度受限问题。

[0011] (2) 本发明在车顶设备箱体上设置散热风机作为车辆主动废排,并采用客室废排风给车顶设备箱体电子器件散热的冷却方式,区别于现有技术中车顶设备箱体散热与车辆废排单独设置的状况,解决了在高温地区强迫风冷吸入风温度过高,不利于车顶设备散热的问题。保证了设备散热性能。

[0012] (3) 本发明的车顶设备箱体与车体之间采用法兰及压接式橡胶法兰圈密封,区别

于现有技术中的打胶密封及自密封,解决了车顶设备箱体密封、防水问题。本发明以抽扣式可弯曲弹性变形防尘滤网,区别于刚性滤网,解决了车顶设备箱体内防尘及车辆客室侧顶板内空间狭小,不利于滤网更换的问题。

附图说明

[0013] 图1 为本发明车顶设备系统化安装结构的分解图。

[0014] 图2为本发明车顶设备系统化安装结构的底视图(箭头表示客室废排风强迫风冷通道)。

[0015] 图3为本发明车顶设备系统化安装结构的车体与车顶设备箱体之间密封结构示意图。

[0016] 图4为图3的A处放大图。

[0017] 图中:

[0018] 1--车顶设备箱体;2--上置式安装座;3--横梁;4--法兰;5--风机;6--防尘滤网;7--压接式橡胶法兰圈;8--车体顶部;9--开口;10--进风风道;11--纵梁。

具体实施方式

[0019] 如图1、图2所示,本发明城轨车辆车顶设备系统化安装结构一实施例包括车体顶部8,该车体顶部8上设置有一开口9,该开口9上设置法兰4,车顶设备箱体1经开口9沉入车体顶部8后与法兰4形成压接密封,这样就使得车顶设备箱体1的安装高度及车辆重心高度降低。该开口9的前、后两端分别设置有与车体顶部纵梁11固定连接的横梁3,车顶设备箱体1的前、后两端的中部分别设有上置式安装座2,车顶设备箱体1沉入开口9安装时,上置式安装座2置于横梁3上,并与横梁3固定连接实现车顶设备箱体1的固定连接。车顶设备箱体1的两侧设置风机5,且车顶设备箱体1的底部设置与客室废排风道连通的进风风道10,使用时将风机5作为车辆主动废排风机,利用客室废排风给车顶设备箱体内电子元器件散热,同时使得客室废气排出客室,实现车顶设备散热与客室废排功能实现有机融合,使车顶设备散热可有效利用客室冷风,有效降低外部环境作为风冷源对车顶设备散热性能的影响。进风风道10的入口处设置防尘滤网6,且该防尘滤网6可弯曲弹性变形,不仅保证车顶设备箱体的防尘性能要求,且适应车辆客室侧顶板内小空间内更换维护需求。

[0020] 如图3、图4所示,为保证车顶设备箱体密封防水性能要求,法兰4上设有压接式橡胶法兰圈7。

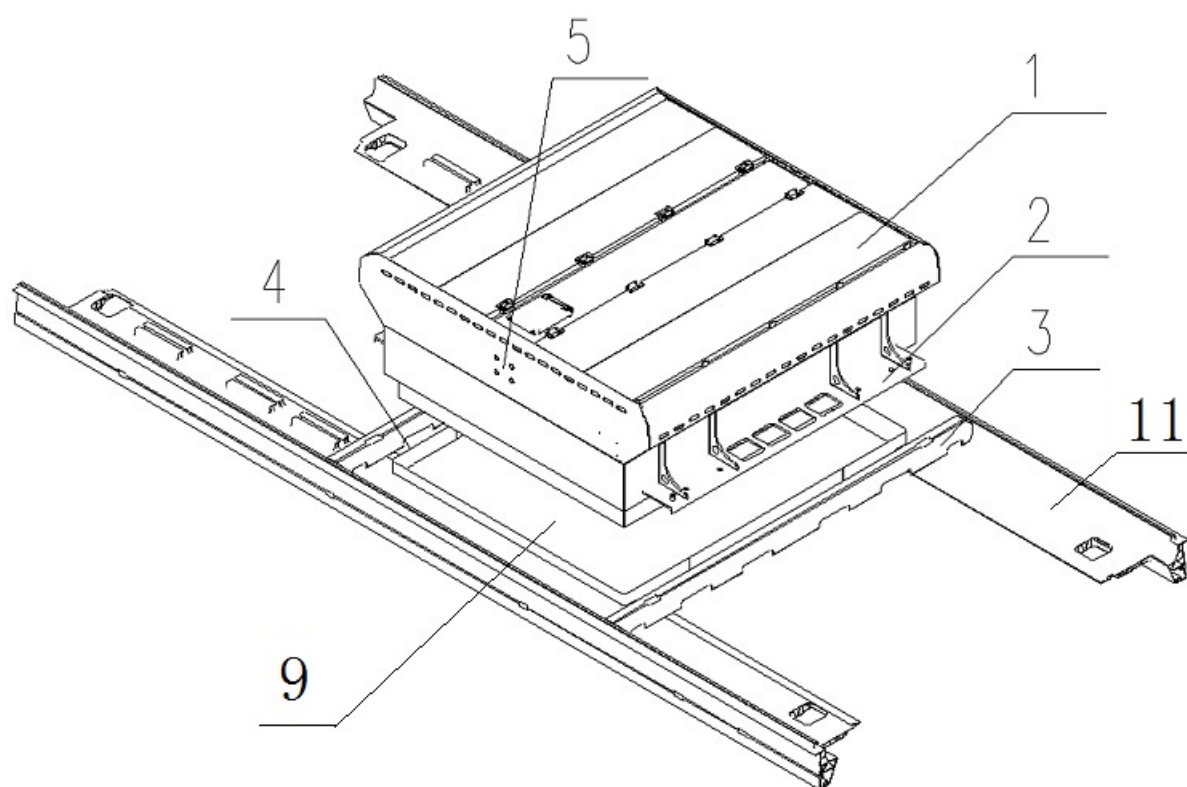


图1

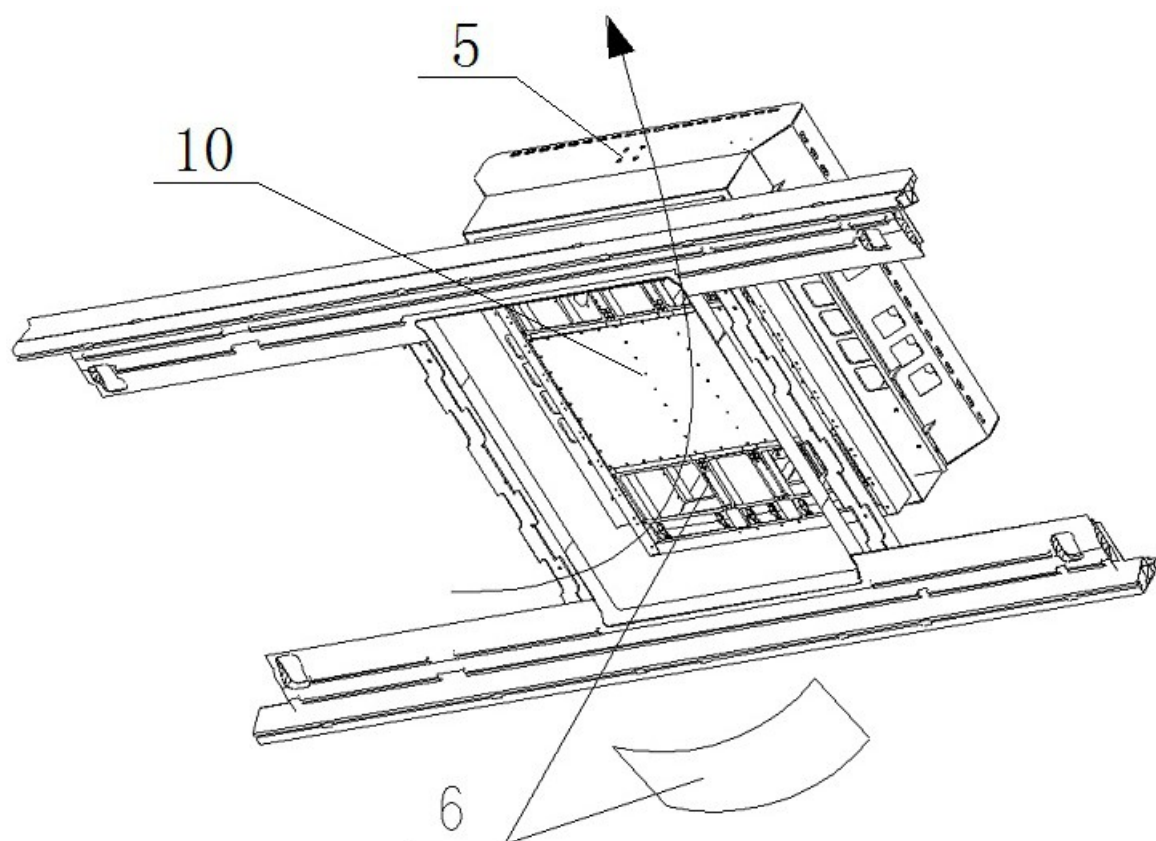


图2

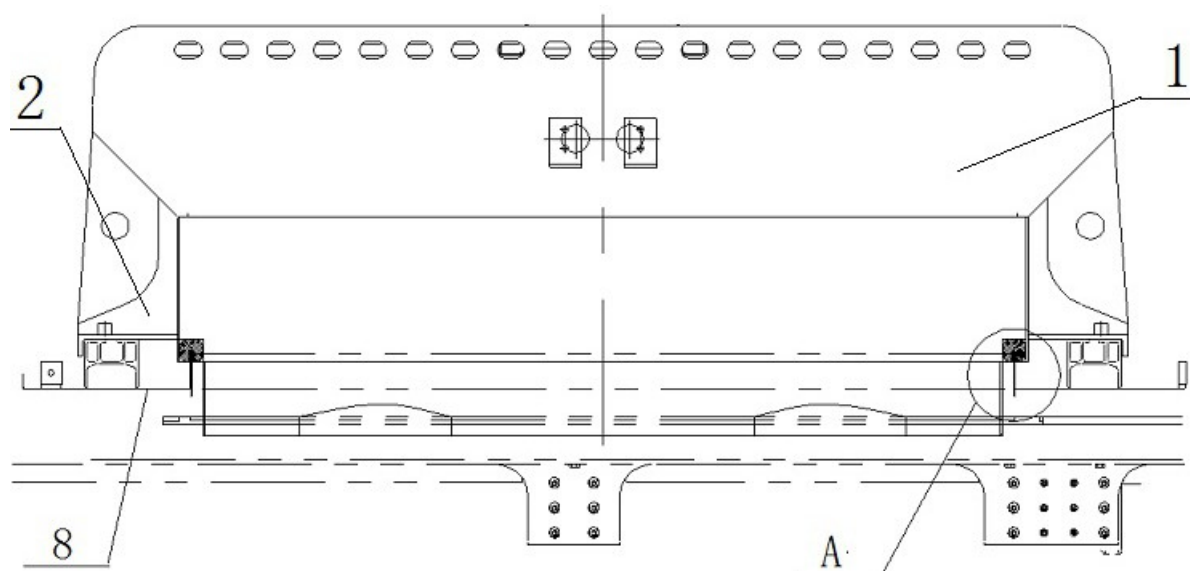


图3

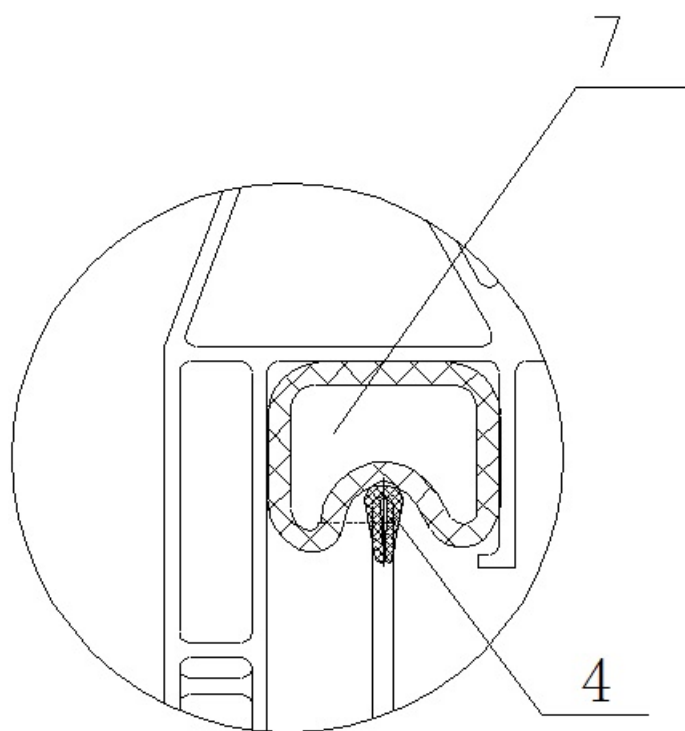


图4