(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107933591 A
(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711000592.7

(22)申请日 2017.10.24

(71)申请人 中车大连机车车辆有限公司
地址 116022 辽宁省大连市沙河口区中长街51号

(72)发明人 曲晓梅 臧兰兰 王天宇 李磊 韩雪松 王芳

(74)专利代理机构 大连万友专利事务所 21219
代理人 赵敬一

(51)Int.Cl.
B61D 17/12(2006.01)
B61D 17/14(2006.01)
B61D 27/00(2006.01)
B61D 29/00(2006.01)

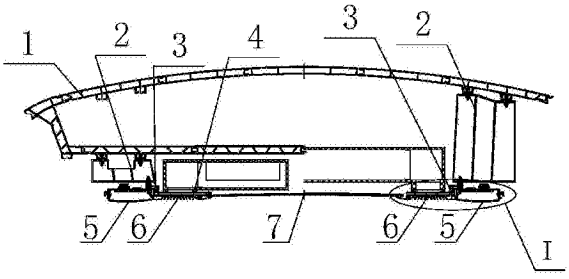
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

城轨地铁车辆顶棚内饰吊装结构

(57)摘要

本发明公开了一种城轨地铁车辆顶棚内饰吊装结构，包括顶棚小件，所述顶棚小件下方连接有吊装型材，吊装型材整体呈型腔结构，吊装型材横截面呈Z字型，上部型腔上下均设置C型安装滑槽，开口向上的滑槽为吊装结构安装点，开口向下的滑槽作为灯具安装点；下部型腔底部设置两处开口向下的C型安装滑槽和一处卡槽，一端的滑槽作为格栅安装点，另一端的滑槽作为中顶安装点，底层还设有格栅插接用卡槽。本发明中灯具中顶板，格栅等直接吊装在吊装结构上，无需转接，简化了安装工艺；简化了安装工艺，重量减轻，有效降低车辆的重量，节约能源；少了加工量，节约了加工成本；型材安装车宽方向只需安装一点，车长方向可根据受力分析布置安装点。



CN 107933591 A

1.城轨地铁车辆顶棚内饰吊装结构，包括顶棚小件(2)，其特征在于：所述顶棚小件(2)下方连接有吊装型材(3)，吊装型材(3)整体呈型腔结构，吊装型材横截面呈Z字型，上部型腔上下均设置C型安装滑槽，开口向上的滑槽为吊装结构安装点(31)，开口向下的滑槽作为灯具安装点(32)；下部型腔底部设置两处开口向下的C型安装滑槽和一处卡槽，一端的滑槽作为格栅安装点(33)，另一端的滑槽作为中顶安装点(35)，底层还设有格栅插接用卡槽(34)。

2.如权利要求1所述的城轨地铁车辆顶棚内饰吊装结构，其特征在于：吊装型材(3)延车体长度方向通长布置。

3.如权利要求1所述的城轨地铁车辆顶棚内饰吊装结构，其特征在于：车辆出风口压接在吊装型材(3)上，沿着车体长度方向均匀布置。

城轨地铁车辆顶棚内饰吊装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及城轨车辆车体设备技术领域。

背景技术

[0002] 如今环保节能的政策及措施都已成为我们耳熟能详的文明生活发展趋势，随着城市轨道交通行业的高速发展，节能、环保作为一个重要指标已经成为地铁车辆设计的重点，而车辆的轻量化设计是节能的一种有效方式。内装系统作为地铁车辆的一个重要组成部分，理应进行轻量化设计。

[0003] 现有技术一，如图1所示，在国内的一些城轨车辆上内装的顶棚内饰安装多数采用二次骨架结构，二次骨架为纵横交错相连的框架结构，整个框架结构贯穿整个车顶，布置于整个顶棚内饰的上方。如图1所示，二次骨架需要在两端及中间分别出吊座进行固定，吊座数量较多，均通过焊接形式与车体连接，焊接量非常大。

[0004] 现有技术一的缺点：

[0005] 1、二次骨架重量较大，二次骨架吊装的车体连接件也非常多，对于车辆减重不利。；

[0006] 2、二次骨架吊装的车体吊座数量众多，车体焊接量很大，焊接变形不容易修复。

[0007] 3、出风口因为纵横交错的二次骨架导致无法均匀布置，断开点较多，影响整体客室送风，直接影响乘车舒适度。

[0008] 4、安装工序繁琐，耗费较大人力。

[0009] 现有技术二：专利号为ZL 2014 1 0261946.3的《城轨车辆内装部件吊装型材》

[0010] 摘要：本发明的城轨车辆内装部件吊装型材，采用一体多腔结构，整体断面为J型，上部平板设有安装孔，下部为矩形腔和三角形腔相叠结构，矩形腔内设有对角线腔壁，C形安装槽位于腔壁交汇处的外侧，腔体结构外部的一侧延伸出层叠的凵形布线槽，布线槽的底板上设有绑线带安装孔。型材腔壁结构简单，可大幅度降低车辆的重量；简化了车辆组装工艺，在中顶、客室灯具组装中节约的工时尤为明显，整个型材与车体连接调整好以后非常有利于其他部件安装及调整，加快生产进度，节省人力物力成本；线槽与型材一体化，既提高了型材的强度，又节约了材料成本和组装工时；型材断面合理，组装受力均衡，稳定性好。

[0011] 现有技术二的缺点：

[0012] 1、无法直接吊装中顶格栅等内装，需先将一横梁与吊装型材相连，然后将中顶板，格栅等吊装在横梁上。增加了安装工序。

[0013] 2、由于吊装需要需布置较多横梁，致使出风口布置不均匀，影响整车出风均匀性，不利于客室的舒适性。

[0014] 3、布线槽的底板上设有绑线带安装孔，加工此孔亦需开设较多工艺孔，加工量巨大，加工工艺复杂，耗费较多人力物力。

[0015] 4、整车通长布置，重量较大，不利于整车轻量化。

发明内容

[0016] 本发明所解决的技术问题是提供一种城轨地铁车辆顶棚内饰吊装结构，改变顶棚内饰吊装结构，减轻重量，减少加工量，使安装更加便捷；解决出风口布置不均匀问题，提高乘车舒适度。

[0017] 本发明采用的技术方案是，城轨地铁车辆顶棚内饰吊装结构，包括顶棚小件，所述顶棚小件下方连接有吊装型材，吊装型材整体呈型腔结构，吊装型材横截面呈Z字型，上部型腔上下均设置C型安装滑槽，开口向上的滑槽为吊装结构安装点，开口向下的滑槽作为灯具安装点；下部型腔底部设置两处开口向下的C型安装滑槽和一处卡槽，一端的滑槽作为格栅安装点，另一端的滑槽作为中顶安装点，底层还设有格栅插接用卡槽。

[0018] 吊装型材延车体长度方向通长布置。

[0019] 车辆出风口压接在吊装型材上，沿着车体长度方向均匀布置。

[0020] 本发明的有益效果是，有效的对车辆内装中顶、格栅和灯具提供了吊点。其有益效果表现如下：重量减轻，有效降低车辆的重量，节约能源；少了加工量，节约了加工成本；灯具中顶板，格栅等直接吊装在吊装结构上，无需转接，简化了安装工艺；简化了安装工艺，型材安装车宽方向只需安装一点，车长方向可根据受力分析布置安装点。节省人力物力；中顶板、格栅及灯具安装时车长方向可随意布置安装点，不受安装点限制；出风口可以均匀布置，有利于整车出风均匀性，有助于提高客室乘车舒适性。

附图说明

[0021] 图1为现有技术一的结构示意图。

[0022] 图2为吊装型材横截面。

[0023] 图3为顶棚内饰吊装结构。

[0024] 图4为图3中I区域放大图。

[0025] 图中标记为：1-顶棚结构，2-顶棚小件，3-吊装型材，4-风道，5-灯具，6-格栅，7-中顶板，31-吊装结构安装点，32-灯具安装点，33-格栅安装点，34-格栅插接用卡槽，35- 中顶安装点，36-风口压接面。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0027] 如图2所示，吊装结构上部设计一C型安装滑槽用于吊装结构的固定，左下方设计一滑槽用于安装灯具5一侧；吊装型材3的下平面为格栅6设计一滑槽和一卡槽，用于安装格栅 6；型材悬臂端头处设计一滑槽用于安装中顶。因吊装型材3通长布置，安装用滑槽通长，所以中顶板7和格栅6的安装点可根据实际情况任意布置。

[0028] 此吊装型材3延车长方向通长布置，出风口直接压接在吊装型材3上，由于车长方向没有障碍，则出风口可在车长方向均匀布置，有利于整车的出风均匀性，提高乘车舒适性。

[0029] 本设计方案的车辆内装中顶、出风格栅、客室灯具的吊装型材3是由多个长度不同的型材组成的。如图3所示，吊装型材3左上方顶部自带一滑槽与顶棚小件由T型螺栓连接，

车宽方向只安装一点，由型材自身强度保证型材的悬臂处足够吊装中顶板7和格栅6，车长方向可按照吊装型材3分段长度均匀布置安装点，保证吊装强度；顶棚小件安装时保证其定位尺寸，吊装型材3安装时无需再进行调整，即可保证内装部件距离地板面的有效高度。

[0030] 如放大图4所示，吊装型材3的左下方设计一滑槽用于安装灯具5一侧；吊装型材3的下平面为格栅6设计一滑槽和一卡槽，用于安装格栅6；型材悬臂端头处设计一滑槽用于安装中顶。因吊装型材3通长布置，安装用滑槽通长，所以中顶板7和格栅6的安装点可根据实际情况任意布置。

[0031] 此吊装型材3延车长方向通长布置，出风口直接压接在吊装型材3上，由于车长方向没有障碍，则出风口可在车长方向均匀布置，有利于整车的出风均匀性。

[0032] 本发明技术方案减轻重量，安装简单便捷，提高了出风均匀性，大大提高了乘车舒适度。同时有效的对车辆内装中顶、格栅6和灯具5提供了吊点。其有益效果表现如下：

[0033] A.代替原有的吊装结构，重量减轻，有效降低车辆的重量，节约能源。

[0034] B.大幅度的减少了加工量，节约了加工成本。

[0035] C.灯具，中顶板，格栅等直接吊装在吊装结构上，无需转接，简化了安装工艺。

[0036] D.简化了安装工艺，型材安装车宽方向只需安装一点，车长方向可根据受力分析布置安装点。节省人力物力。

[0037] E.中顶板、格栅及灯具安装时车长方向可随意布置安装点，不受安装点限制。

[0038] F.出风口可以均匀布置，有利于整车出风均匀性，有助于提高客室乘车舒适性。

[0039] 本发明的技术方案的提出适用于城轨地铁车辆顶棚内饰的安装，不对技术方案中的吊装结构的形状、具体尺寸、C型槽的具体位置数量等做出定量要求，因此，结构形式类似，对其中部分技术特征进行等同替换更改的方案均可是作为本技术方案的替代方案。

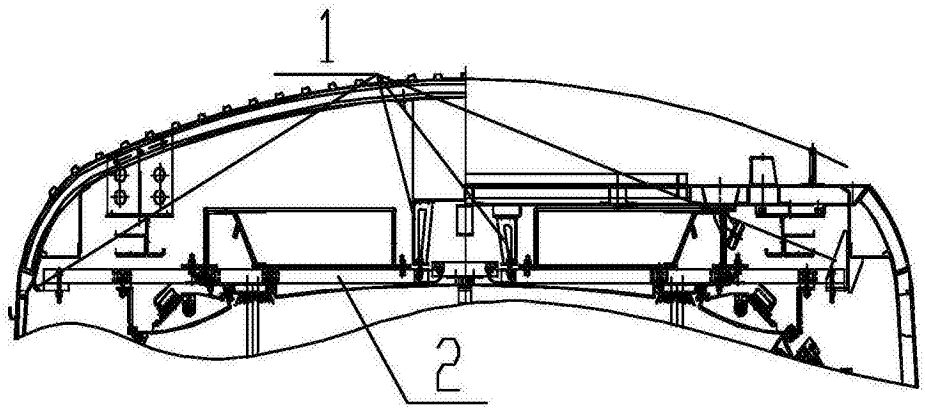


图1

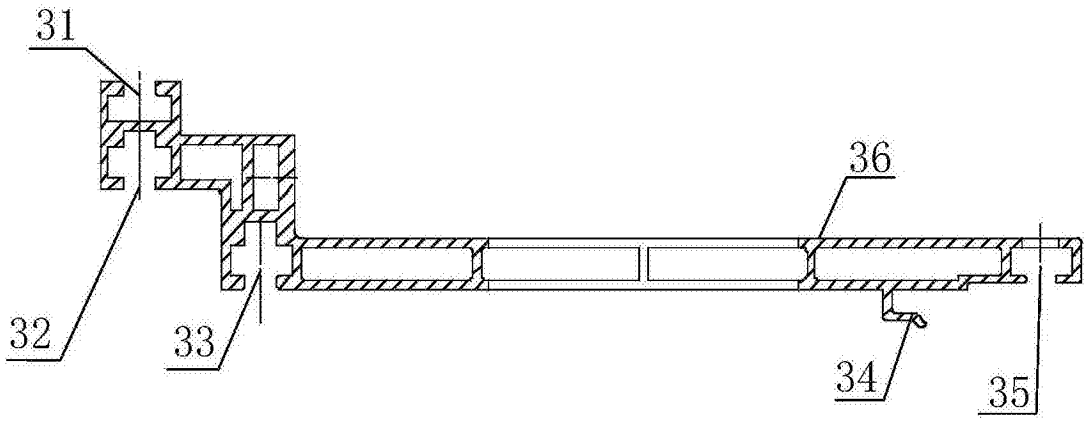


图2

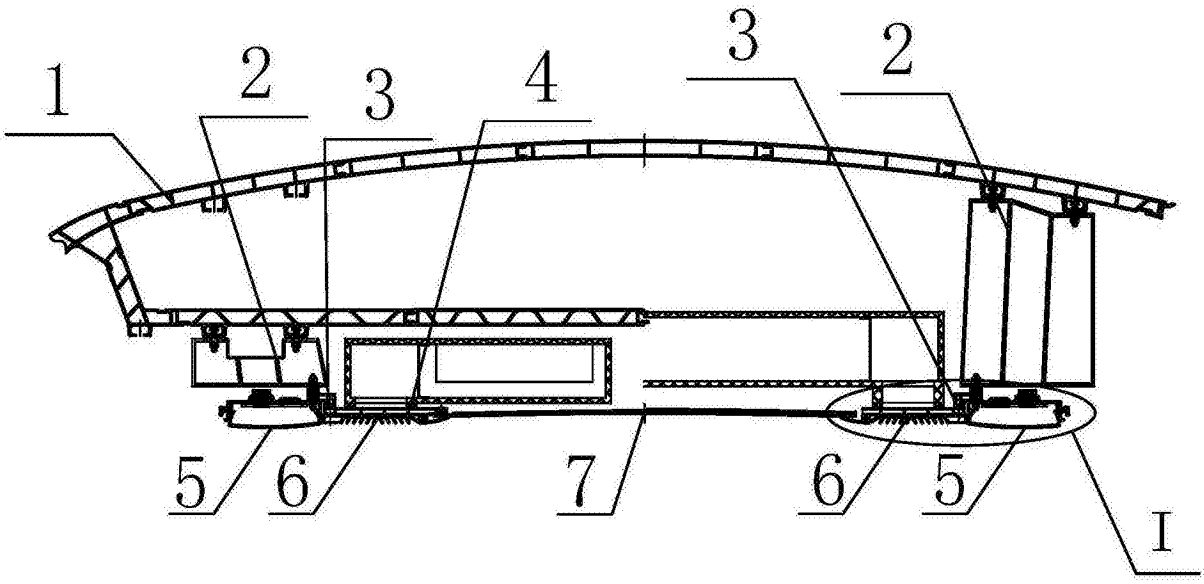


图3

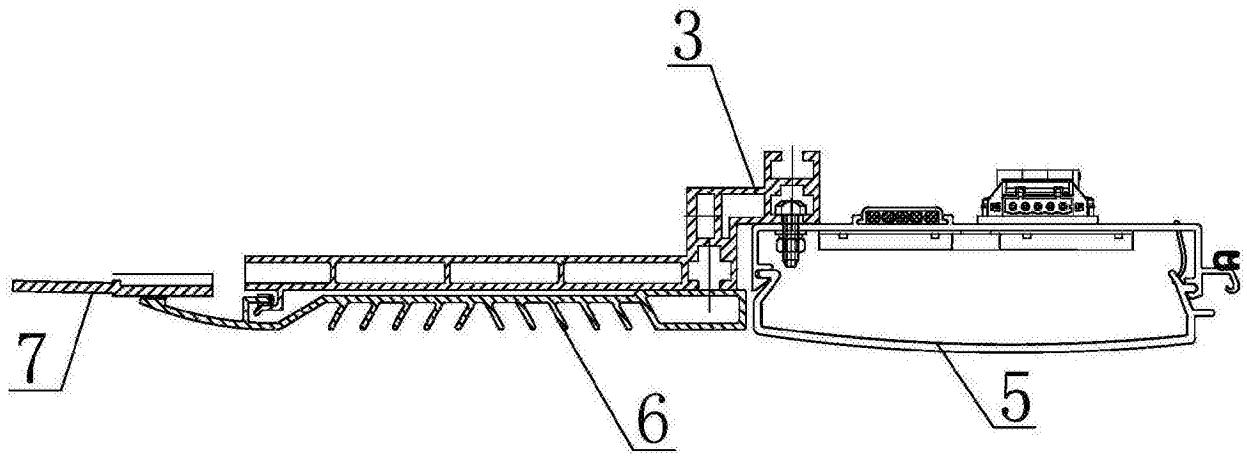


图4