(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204801791 U
(45)授权公告日 2015.11.25

(21)申请号 201390000943.3
(22)申请日 2013.11.08
(30)优先权数据
102012221985.4 2012.11.30 DE
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.06.01
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2013/073333 2013.11.08
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2014/082831 DE 2014.06.05
(73)专利权人 西门子公司
地址 德国慕尼黑
(72)发明人 斯特凡·鲍曼 马库斯·博雷尔
(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 丁永凡 张春水
(51)Int.Cl.
B61D 17/12(2006.01)

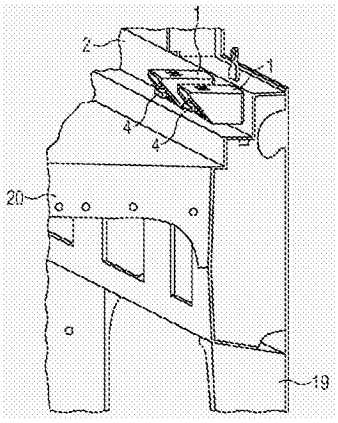
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

客运交通的轨道车辆

(57)摘要

本实用新型涉及一种客运交通的轨道车辆，所述轨道车辆包括具有第一车顶纵向承载件和至少一个另外的第二车顶纵向承载件的白车身，并且为了将上部构造安置在轨道车辆的车顶上而包括：用于自由地定位托架的第一轨道(2)和至少一个另外的第二轨道(22)，其中第一轨道与第一车顶纵向承载件连接并且其中第二轨道与第二车顶纵向承载件连接；与第一轨道互补构成的第一托架(1)和至少一个另外的与第二轨道互补构成的第二托架(21)，用于将车顶上部构造与轨道连接。



CN 204801791 U

1. 一种客运交通的轨道车辆，所述轨道车辆包括具有第一车顶纵向承载件和至少一个另外的第二车顶纵向承载件的白车身，其特征在于，所述轨道车辆为了将上部构造安置在所述轨道车辆的车顶上而包括：

- 用于自由地定位托架的第一轨道和至少一个另外的第二轨道，其中所述第一轨道与所述第一车顶纵向承载件连接，并且其中所述第二轨道与所述第二车顶纵向承载件连接，

- 与所述第一轨道互补构成的第一托架和至少一个另外的与所述第二轨道互补构成的第二托架，用于将车顶上部构造与轨道连接。

2. 根据权利要求 1 所述的轨道车辆，其特征在于，所述第一托架与所述第一轨道材料配合地连接并且所述第二托架与所述第二轨道材料配合地连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的轨道车辆，其特征在于，所述轨道与所述轨道车辆的外部的车顶纵向承载件连接，使得所述轨道彼此平行地且彼此隔开地在所述轨道车辆的车顶的不同侧上伸展。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的轨道车辆，其特征在于，所述轨道车辆包括至少一个横杆，所述横杆与所述第一托架和所述第二托架连接。

5. 根据权利要求 4 所述的轨道车辆，其特征在于，所述横杆为了与托架连接而具有到所述第一托架的第一接口和到所述第二托架的第二接口。

6. 根据权利要求 5 所述的轨道车辆，其特征在于，所述第一接口和所述第二接口相同地构成。

7. 根据权利要求 4 所述的轨道车辆，其特征在于，所述第一托架和 / 或所述第二托架具有沿着第一水平方向的长孔，并且所述横杆具有沿着第二水平方向的长孔，所述第二水平方向与所述第一水平方向垂 直。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的轨道车辆，其特征在于，所述第一托架和所述第二托架相同地构成。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的轨道车辆，其特征在于，所述轨道在横截面中成形为 L 形。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的轨道车辆，其特征在于，所述托架在横截面中成形为梯形。

客运交通的轨道车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种客运交通的轨道车辆，所述轨道车辆包括具有第一车顶纵向承载件和至少一个另外的第二车顶纵向承载件的白车身。

背景技术

[0002] 轨道车辆的车顶通常极其稳定地构成，以便将重的上部构造、例如设备如整流器、辅助运行变流器或者空调设备安置在轨道车辆的车顶上。为此相应地将稳定的横向承载件设置在车顶纵向承载件之间，要么有针对性地仅分布在上面设置有上部构造的区域中，要么在轨道车辆的车顶的整个长度之上分布。在第一种情况下，上部构造的位置是固定的。其位置的后续改变是不可能的。在第二种情况下，轨道车辆的制造是相对成本密集的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型基于如下目的：成本适宜地实现上部构造在轨道车辆的车顶上的高度灵活的定位。

[0004] 所述目的通过下述描述来实现：

[0005] 一种客运交通的轨道车辆，所述轨道车辆包括具有第一车顶纵向承载件和至少一个另外的第二车顶纵向承载件的白车身，其特征在于，所述轨道车辆为了将上部构造安置在所述轨道车辆的车顶上而包括：

[0006] -用于自由地定位托架的第一轨道和至少一个另外的第二轨道，其中所述第一轨道与所述第一车顶纵向承载件连接，并且其中所述第二轨道与所述第二车顶纵向承载件连接，

[0007] -与所述第一轨道互补构成的第一托架和至少一个另外的与所述第二轨道互补构成的第二托架，用于将车顶上部构造与轨道连接。

[0008] 本实用新型的改进形式和设计方案在下文中描述。

[0009] 根据本实用新型的车辆、尤其是客运交通的轨道车辆的车厢，其中 所述车厢具有带有第一车顶纵向承载件和至少一个另外的第二车顶纵向承载件的白车身，为了将上部构造安置在轨道车辆的车顶上，或简称车顶上部构造，包括：第一轨道和至少一个另外的第二轨道；和与第一轨道互补地构成的第一托架和至少一个另外的与第二轨道互补地构成的第二托架。第一轨道与第一车顶纵向承载件直接地并且尤其是材料配合地、例如通过焊接连接，并且第二轨道相对于第一轨道类似地或以相同的方式与第二车顶纵向承载件连接。特别地，轨道沿着车顶纵向承载件伸展。因此，它们通常彼此平行地且彼此隔开地设置在轨道车辆的车顶上。轨道用于在托架与轨道尤其是材料配合地例如通过焊接连接之前，沿着轨道将托架自由地定位。托架又用于车顶上部构造和轨道的连接、尤其直接地或间接地通过如下方式用作为轨道和车顶上部构造之间的连接元件：将横杆设置在托架和车顶上部构造之间作为另外的连接元件。

[0010] 托架首先可自由地沿着轨道定位，这表示：所述托架至少可沿着轨道部段自由地

定位并且可与轨道连接，所述轨道具有托架的至少双倍宽度、五倍宽度或者尤其是甚至多于十倍宽度。在此，托架的宽度沿轨道的纵向方向测量。特别地，托架可沿着轨道的整个长度自由地定位。轨道又根据本实用新型的一个改进形式在轨道车辆的车厢的白车身的整个长度上延伸。

[0011] 白车身通常还包括：门柱和/或窗柱，简称柱，所述柱竖直地进而垂直于水平的车顶纵向承载件设置；和下部构造，例如具有底部纵向承载件和底部横向承载件的下部构造。也能够设有开始描述的车顶横向承载件。然而，所述车顶横向承载件与现有技术相比因此尤其不适合于承载大的负载。所述车顶横向承载件例如能够由弯曲的板制成。

[0012] 根据另一个改进形式，车辆为了安置车顶上部构造此后包括至少一个横杆，所述横杆与第一和第二托架连接。

[0013] 轨道尤其是与轨道车辆的外部的车顶纵向承载件连接，所述外部的车顶纵向承载件在车辆的车顶的不同的侧上伸展。如果轨道设置在车辆的车顶的不同侧上，那么横杆横跨车顶。横杆适合于承载车顶上部构造并且构成用于与使车顶上部构造与其连接。

[0014] 改进地，横杆为了与托架连接而具有到所述第一托架的第一接口和到所述第二托架的第二接口，所述第一和第二接口尤其是相同地构成。如果各个托架的接口也相同地构成，尤其是如果第一托架和第二托架相同地构成，那么横杆在至少两个不同的部位中可与托架连接。特别地，横杆对称地构造，例如与横截面平面镜像对称地构造为对称平面。

[0015] 如果设有多个托架和横杆，那么所述托架和横杆分别具有到轨道和横杆和/或到托架和上部构造的相同的接口。

[0016] 横杆尤其是可拆开地与托架例如通过螺丝连接来来接。为此，托架具有沿着第一水平方向的长孔，并且横杆具有沿着第二水平方向的长孔，所述第二水平方向在横杆安装在托架的状态下与第一水平方向垂直。特别地，横杆具有沿着轨道车辆的纵向方向的长孔。托架刚好相应地具有垂直于轨道车辆的纵向方向的长孔。

[0017] 轨道在横截面中例如成形为是 L 形的。特别地，两个相对置的轨道彼此镜面对称地定向，其中两个 L 的横梁位于一个水平的平面中并且这两个空心梁沿竖直方向向上指向。镜面例如平行于车辆的纵轴线伸展，特别地，镜面通过轨道车辆的中心纵向平面形成，在所述中心纵向平面中存在纵轴线。托架相应地与轨道互补地成形，在该设计方案中在横截面是梯形的。

[0018] 轨道车辆的车顶具有轻质结构的车顶横向承载件，所述车顶横向承载件不适合于在没有塑性变形的情况下承载重量大于 150kg、尤其是大于 250kg 的上部构造。因为上部构造的整个重量经由横杆、托架和轨道导出，所以所述横杆、托架和轨道关于其承载力相应地构成。它们形成用于重的上部构造的统一的接口。

附图说明

[0019] 本实用新型允许大量的实施方式。所述实施方式根据下面的附图详细阐述，在所述附图中分别示出一个设计方案实例。附图中的相同的元件设有相同的附图标记。

[0020] 图 1 示意性地示出贯穿根据本实用新型的轨道车辆的车顶的横截面，

[0021] 图 2 示意性地示出托架的侧视图，

[0022] 图 3 示意性地示出图 2 中的托架的前视图，

[0023] 图 4 示出在一个轨道上具有两个托架的根据本实用新型的轨道车辆的车顶的一部分的立体图。

具体实施方式

[0024] 在图 1 中示出贯穿根据本实用新型的轨道车辆的车顶的横截面。可以看到两个 L 形的轨道 2 和 22，在所述轨道上分别设置有托架 1 和 21。第一托架 1 与第一轨道 2 并且第二托架 21 与第二轨道 22 材料配合地连接。特别地，托架 1 和 21 焊接到轨道 2 和 22 上。轨道 2 和 22 在此不仅直接地与轨道车辆的车顶纵向承载件连接，所述轨道还形成车顶纵向承载件。

[0025] 轨道车辆的白车身包括至少两个车顶纵向承载件。第一车顶纵向承载件在此设置在白车身的第一侧上，第二车顶纵向承载件设置在白车身的相对置的侧上。在其之间，能够存在另外的车顶纵向承载件，在该实施例中已经弃用所述另外的车顶纵向承载件。第一车顶纵向承载件和第二车顶纵向承载件尤其是相同地构造。它们彼此平行地并且与轨道车辆的纵轴线平行地伸展。其间距在此通过轨道车辆的宽度预设。然而所述间距总是大于零。

[0026] 结构 14 借助于托架 1 和 21 和轨道 2 和 22 与轨道车辆连接。托架 1 承载横杆 13。横杆 13 就其而言用作为结构 14 的承载件。所述横杆在轨道 2、22 之间在车顶上伸展、或者至少轨道车辆的车顶的部分区域上伸展。横杆 13 具有两个相同类型的或甚至相同构成的接口用于与托架连接，使得其在至两个不同的部位中可安装到托架 1、21 上。在此，所述横杆可能可以镜像相反地与托架 1、21 旋紧。横杆 13 具有与托架 1、21 同轴的孔，以便用螺丝旋紧。孔轴线 6 以虚线绘制。

[0027] 根据本实用新型的车辆能够包括大量的托架和多个横杆。有利的是，相应全部的托架和横杆至少关于其相互的接口相同地构成。横杆相对于上部构造能够具有完全彼此不同的接口或结构。

[0028] 在图 2 和图 3 中，如上所述，车顶纵向承载件成形为 L 形的轨道 2。 托架 1 具有两个带有彼此平行的孔轴线 6 的孔，所述孔轴线竖直地伸展。轨道 2 还有托架 1 在此构成为简单的、彼此配合的板弯曲件。因此，托架 1 在轨道 2 的区域中的形状 7 与轨道 2 的轮廓相同。车顶纵向承载件或轨道 2 三重倒棱，托架 1 相同地四重倒棱。倒棱部通过 15、16、17 和 18 来标记。轨道 2 的与托架 1 的倒棱部重合的倒棱部由于概览而没有再次单独设有自身的附图标记。托架 1 的倒棱部 17 和 18 能够在通过上部结构引起的负荷小的情况下省去。

[0029] 图 4 中的轨道 2 适合于以可沿着轨道 2 自由定位的方式容纳托架 1，其中从上部构造沿竖直方向到轨道 2 上的力流经由柱 19 导入到轨道车辆的下部构造中。托架 1 就其而言构成为，使得横杆为了容纳上部构造而固定成，使得沿竖直方向到轨道 2 上的力经由柱 19 导入到轨道车辆的下部构造中。

[0030] 因此，本实用新型的优点是，由此车顶横向承载件 20 能够构成为，使得其不必承载大于预设的极限值的负荷，也就是说，其能够以节约重量和成本的方式轻质地构成。

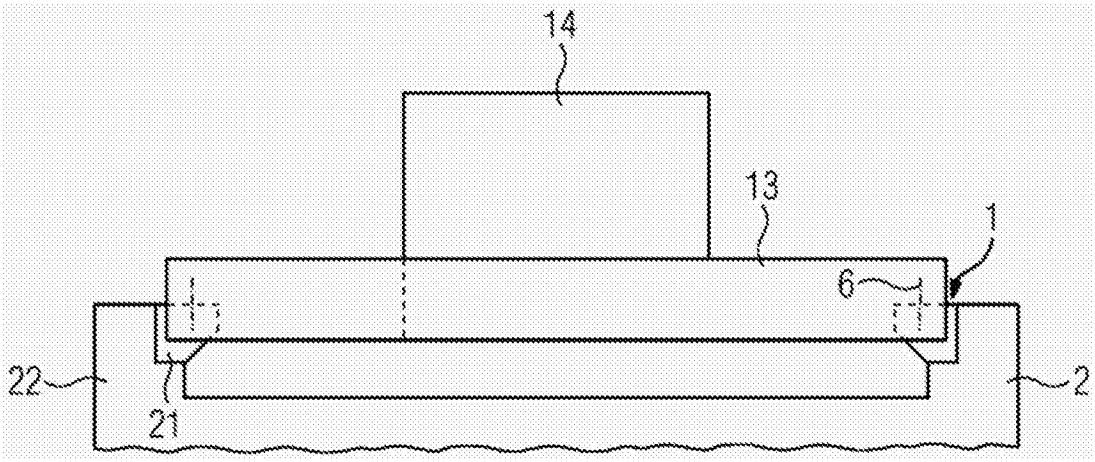


图 1

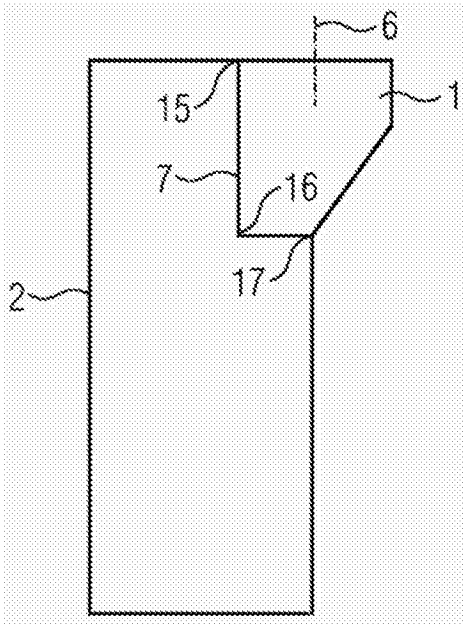


图 2

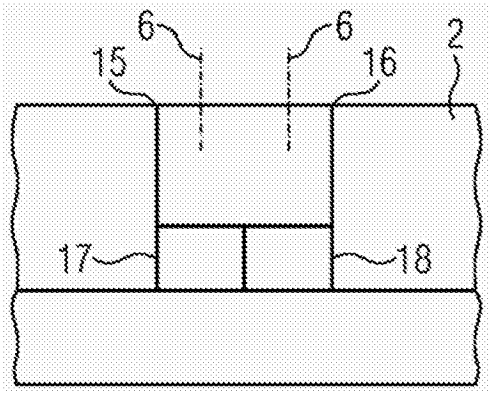


图 3

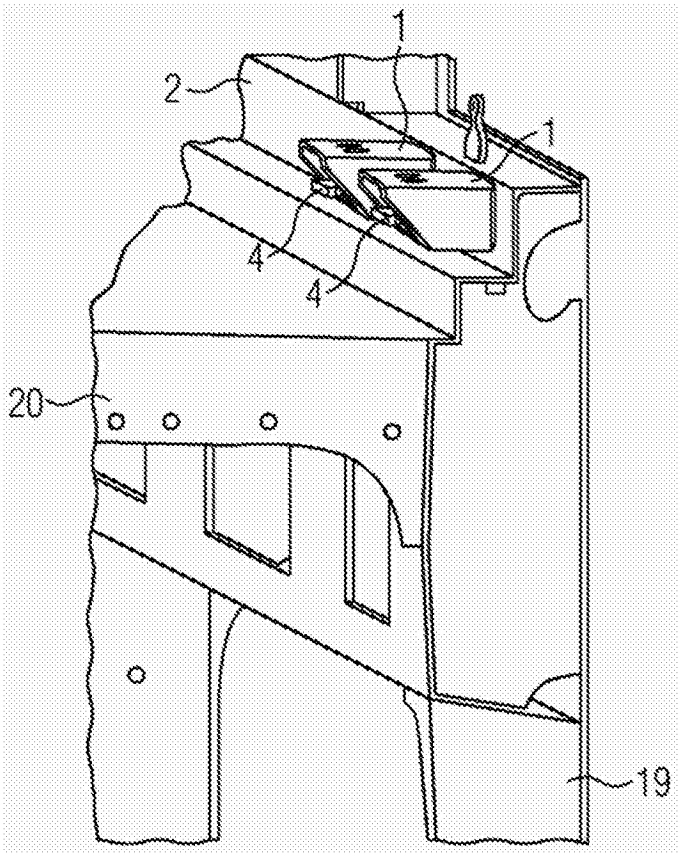


图 4