



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103670101 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310754324. X

(22) 申请日 2013. 12. 31

(71) 申请人 南京康尼机电股份有限公司

地址 215347 江苏省南京市鼓楼区模范中路
39 号

(72) 发明人 曾世文 戴存 徐松南 顾孝青

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

E05D 13/00 (2006. 01)

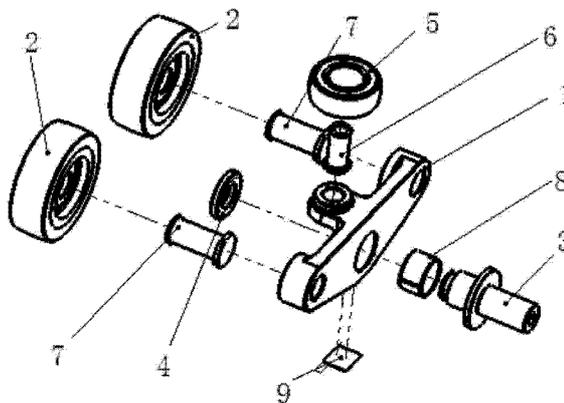
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮

(57) 摘要

本发明公开了一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,包括承载支架、垂直方向承载轮、承载轴和水平方向承载轮,所述承载轴设置在承载支架的一侧,并嵌入于承载支架的中心,所述垂直方向承载轮为两个,且对称安装在承载支架的端部,所述水平方向承载轮安装在承载支架的上表面。本发明的用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,解决原单向承载轮承载能力差,无横向承载的问题,还降低了噪声,稳定了产品质量,承载轮的塑料合金轮壳与承载轴套一体注塑成型,确保承载轮的润滑油脂性能稳定,并采用内、外双层防尘盖密封,防止灰尘杂质入侵,提高承载轮使用寿命。



1. 一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:包括承载支架(1)、垂直方向承载轮(2)、承载轴(3)和水平方向承载轮(5),所述承载轴(3)设置在承载支架(1)的一侧,并嵌入于承载支架(1)的中心,所述垂直方向承载轮(2)为两个,且对称安装在承载支架(1)的端部,所述水平方向承载轮(5)安装在承载支架(1)的上表面。

2. 根据权利要求1所述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述承载支架(1)为等腰三角形结构,且边角为圆角过渡,所述承载支架(1)的顶角处设有承载轴安装孔(10),所述承载轴(3)安装在承载轴安装孔(10)内,并在承载轴安装孔(10)转动,所述承载支架(1)的两边角处设有垂直方向承载轮安装孔(11),所述垂直方向承载轮(2)通过第一连接轴(7)安装在垂直方向承载轮安装孔(11)内,所述承载支架(1)底边中部向外侧延伸出弧形凸起(12),所述弧形凸起(12)上设有水平方向承载轮安装孔(13),所述水平方向承载轮(5)通过第二连接轴(6)安装在水平方向承载轮安装孔(13)内。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述承载支架(1)的垂直方向承载轮安装孔(11)处设有加强凸起(14)。

4. 根据权利要求1或2所述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述承载轴(3)在嵌入承载支架(1)上承载轴安装孔(10)内的部分依次套接有轴承套(8)和垫圈(4)。

5. 根据权利要求1或2所述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述承载支架(1)顶角处的外壁设有一层保护膜(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述水平方向承载轮(5)的直径为垂直方向承载轮(2)的直径的一半。

7. 根据权利要求1或6所述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述垂直方向承载轮(2)、水平方向承载轮(5)均包括轮壳(15)、承载轴套(16)、内防尘盖(17)、外防尘盖(18),所述承载轴套(16)套接在轮壳(15)内,并一体注塑而成,所述内防尘盖(17)安装在承载轴套(16)的两侧,所述外防尘盖(18)安装在轮壳(15)与承载轴套(16)之间。

8. 根据权利要求7所述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述轮壳(15)为塑料合金材料制成。

9. 根据权利要求7所述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述承载轴套(16)采用滑动轴承。

一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮

技术领域

[0001] 本发明涉及城市轨道交通车辆部件技术领域,具体涉及一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮。

背景技术

[0002] 随着城市规模的快速发展,城市轨道交通能够方便人们的出行,得到了广泛应用,目前,城市轨道交通所用的内藏移门和外挂门一般采用单向承载和固定位置的承载轮结构实现悬挂的,如上海地铁 1 号线的 MY130DP1-2,北京地铁 9 号线 MY130DW1-2,上海地铁 11 号线 MY140DP5-2 等项目的内藏移门都采用此种结构,该承载轮结构存在以下两大缺陷:

(1) 单向承载不能承受垂直于门扇方向冲击负载,在线故障表现为门扇在受到垂直于门扇的冲击力的作用下,会将安装在门扇的上承载轮推离滑道,导致安全故障,在乘客拥挤的开、关门过程中尤其表现突出;

(2) 现有承载轮(为了降低噪声,滚轮一般选用非金属材料)在长期静置后,造成与滑道接触位置的滚轮产生蠕变,出现凹陷,当承载轮再次滚动时,承载轮与滑道产生撞击发出更大的噪声。

发明内容

[0003] 本发明所解决的技术问题是克服现有的单向承载和固定位置的承载轮结构,不能承受垂直于门扇方向冲击负载,容易将安装在门扇的上承载轮推离滑道,而且存在滑动噪声大的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:包括承载支架、垂直方向承载轮、承载轴和水平方向承载轮,所述承载轴设置在承载支架的一侧,并嵌入于承载支架的中心,所述垂直方向承载轮为两个,且对称安装在承载支架的端部,所述水平方向承载轮安装在承载支架的上表面。

[0005] 前述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述承载支架为等腰三角形结构,且边角为圆角过渡,所述承载支架的顶角处设有承载轴安装孔,所述承载轴安装在承载轴安装孔内,并在承载轴安装孔转动,所述承载支架的两边角处设有垂直方向承载轮安装孔,所述垂直方向承载轮通过第一连接轴安装在垂直方向承载轮安装孔内,所述承载支架底边中部向外侧延伸出弧形凸起,所述弧形凸起上设有水平方向承载轮安装孔,所述水平方向承载轮通过第二连接轴安装在水平方向承载轮安装孔内。

[0006] 前述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述承载支架的垂直方向承载轮安装孔处设有加强凸起。

[0007] 前述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述承载轴在嵌入承载支架上承载轴安装孔内的部分依次套接有轴承套和垫圈。

[0008] 前述的一种用于城市轨道交通车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述承

载支架顶角处的外壁设有一层保护膜。

[0009] 前述的一种用于城市轨道车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述水平方向承载轮的直径为垂直方向承载轮的直径的一半。

[0010] 前述的一种用于城市轨道车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述垂直方向承载轮、水平方向承载轮均包括轮壳、承载轴套、内防尘盖、外防尘盖,所述承载轴套套接在轮壳内,所述内防尘盖安装在承载轴套的两侧,所述外防尘盖安装在轮壳与承载轴套之间。

[0011] 前述的一种用于城市轨道车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述轮壳为塑料合金材料制成。

[0012] 前述的一种用于城市轨道车辆移门的浮动双向多点承载轮,其特征在于:所述承载轴套采用滑动轴承。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明的用于城市轨道车辆移门的浮动双向多点承载轮,解决原单向承载轮承载能力差,无横向承载的问题,还降低了噪声,稳定了产品质量,具体如下:

- (1) 增加垂直方向承载轮的接触面积,采用多点接触,增加垂直方向的承载能力;
- (2) 增加垂直于移门的水平方向承载轮,承担横向冲击负载,还能够限制移门的横向位移;
- (3) 水平与垂直方向的承载轮组合成独立的部件,装配完成后的各轮可绕承载支架的中轴线旋转;
- (4) 承载轮的塑料合金轮壳与承载轴套一体注塑成型,确保承载轮的润滑油脂性能稳定,并采用内、外双层防尘盖密封,防止灰尘杂质入侵,提高承载轮使用寿命。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的用于城市轨道车辆移门的浮动双向多点承载轮的结构示意图。

[0015] 图 2 是本发明的承载支架的结构示意图。

[0016] 图 3 是本发明的用于城市轨道车辆移门的浮动双向多点承载轮组装后的示意图。

[0017] 图 4 是本发明的垂直、水平方向承载轮的结构示意图。

[0018] 图 5 是本发明的使用城市轨道车辆移门上的结构示意图。

[0019] 附图标记含义如下:

1:承载支架;2:垂直方向承载轮;3:承载轴;4:垫圈;5:水平方向承载轮;6:第二连接轴;7:第一连接轴;8:轴承套;9:保护膜;10:承载轴安装孔;11:垂直方向承载轮安装孔;12:弧形凸起;13:水平方向承载轮安装孔;14:加强凸起;15:轮壳;16:承载轴套;17:内防尘盖;18:外防尘盖;19:移门导轨;20:浮动双向多点承载轮;21:连接件;22:辅助安装件。

具体实施方式

[0020] 下面将结合说明书附图,对本发明作进一步的说明。

[0021] 如图 1 及图 2 所示,本发明的用于城市轨道车辆移门的浮动双向多点承载轮,包括承载支架 1、垂直方向承载轮 2、承载轴 3 和水平方向承载轮 5,承载轴 3 设置在承载支架 1

的一侧,并嵌入于承载支架 1 的中心,垂直方向承载轮 2 为两个,且对称安装在承载支架 1 的端部,水平方向承载轮 5 安装在承载支架 1 的上表面,垂直方向设置有两个对称设置的垂直方向承载轮 2,多点接触移门导轨,增加垂直方向的承载能力,增加垂直于移门的水平方向承载轮 5,承担横向冲击负载,这里设置的水平方向承载轮 5 的直径为垂直方向承载轮 2 的直径的一半,垂直方向承载轮 2 的直径与移门导轨宽度相匹配,水平方向承载轮 5 的直径较小,能够限制移门的横向位移。

[0022] 所述承载支架 1 为等腰三角形结构,且边角为圆角过渡,三角形结构牢固性高,能够增加承载支架 1 的承载能力,圆角过渡,放置锋利的边角刮伤移门或者安装人员,承载支架 1 的顶角处设有承载轴安装孔 10,承载轴 3 安装在承载轴安装孔 10 内,并在承载轴安装孔 10 转动,承载支架 1 的两边角处设有垂直方向承载轮安装孔 11,垂直方向承载轮 2 通过第一连接轴 7 安装在垂直方向承载轮安装孔 11 内,承载支架 1 底边中部向外侧延伸出弧形凸起 12,弧形凸起 12 上设有水平方向承载轮安装孔 13,水平方向承载轮 5 通过第二连接轴 6 安装在水平方向承载轮安装孔 13 内,承载支架 1 的垂直方向承载轮安装孔 11 处设有加强凸起 14,进一步增加承载支架 1 的承载能力,垂直方向承载轮 2 和水平方向承载轮 5 能够分别以第一连接轴 7、第二连接轴 6 为轴任意角度旋转。

[0023] 所述承载轴 3 在嵌入承载支架 1 上承载轴安装孔 10 内的部分依次套接有轴承套 8 和垫圈 4,如图 3 所示,承载轴 3 能够绕箭头方向旋转,垫圈 4 能够防止灰尘进入轴承套 8,影响承载轴 3 的旋转,轴承套 8 能够保证承载轴 3 在承载轴安装孔 10 的正常旋转,不磨损承载支架 1。

[0024] 所述承载支架 1 顶角处的外壁设有一层保护膜 9,在安装本发明的浮动双向多点承载轮,到移门导轨时,承载支架 1 顶角处与移门导轨的边缘接触摩擦,保护膜 9 能够防止承载支架 1 的磨损,延长使用寿命。

[0025] 如图 4 所示,所述垂直方向承载轮 2、水平方向承载轮 5 均包括轮壳 15、承载轴套 16、内防尘盖 17、外防尘盖 18,所述承载轴套 16 套接在轮壳 15 内,轮壳 15 为塑料合金材料制成,承载轴套 16 采用滑动轴承,而且轮壳 15 和承载轴套 16 一体注塑而成,确保承载轮的润滑油脂性能稳定,内防尘盖 17 安装在承载轴套 16 的两侧,外防尘盖 18 安装在轮壳 15 与承载轴套 16 之间,采用内、外双层防尘盖密封,防止灰尘杂质入侵,提高承载轮使用寿命。

[0026] 如图 5 所示,本发明的用于城市轨道车辆移门的浮动双向多点承载轮的实用在移门的结构图,19 为铝型材制作的移门导轨,20 为本发明的浮动双向多点承载轮,21 为用于连接移门的连接件,22 为浮动双向多点承载轮的辅助安装件,浮动双向多点承载轮 20 能够在移门导轨 19 中任意滑动,带动移门运动,不仅能够承受来自横向的用力,而且,在垂直方向的承受力也大大的提高,使用寿命延长,结构新颖,具有良好的应用前景。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

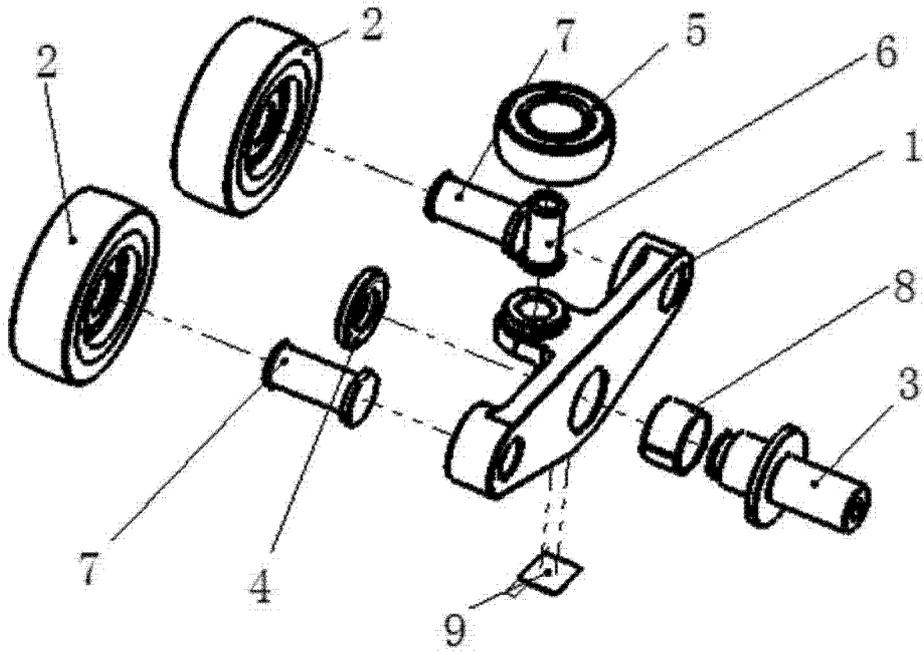


图 1

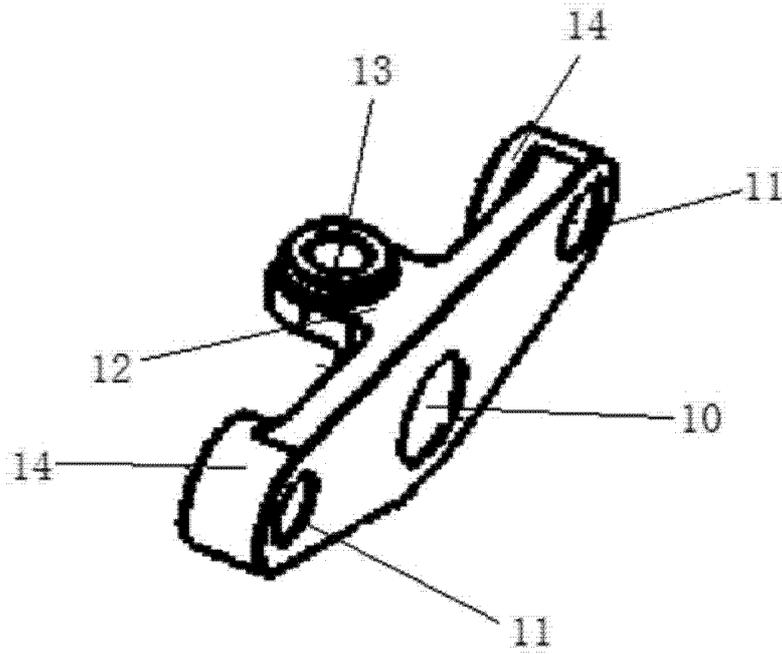


图 2

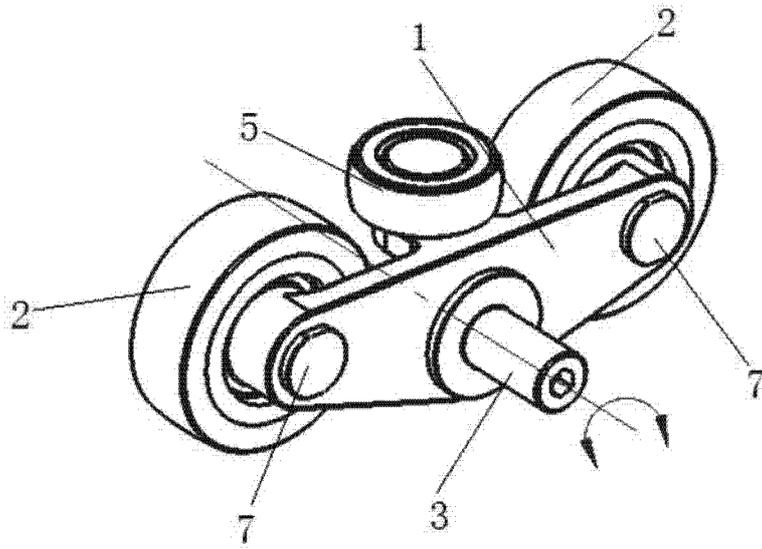


图 3

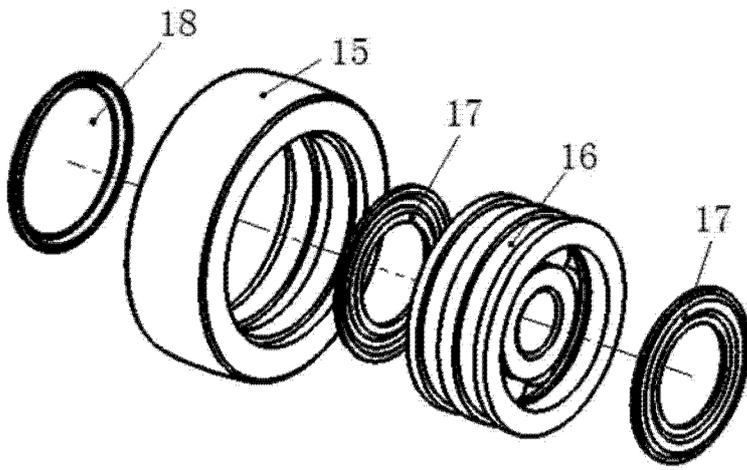


图 4

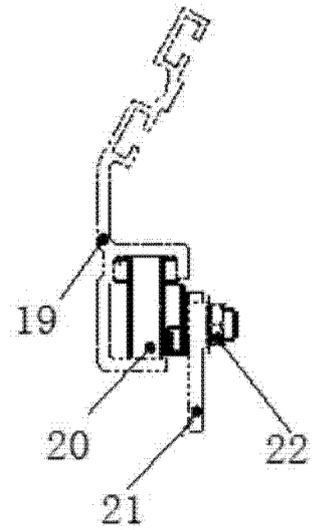


图 5