

一种轨道车辆及其车端风挡机构

本申请要求于 2018 年 12 月 10 日提交中国专利局、申请号为 201811504108.9、发明名称为“一种轨道车辆及其车端风挡机构”的中国专利申请和于 2018 年 12 月 10 日提交中国专利局、申请号为 201822079254.3、发明名称为“一种轨道车辆及其车端风挡机构”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及轨道交通技术领域，尤其涉及一种轨道车辆及其车端风挡机构。

10

背景技术

高速动车组为考虑空气动力学性能，减少空气运行阻力，车端设有外风挡相应结构，目前高速动车组车端设计方法为外风挡采用橡胶压缩式非密封结构风挡，内风挡采用密封折棚风挡。此种设计结构，在车辆高速运行时，空气阻力大，风挡表面受压力载荷作用，外风挡内侧存在由内向外的压差，车速增加压差值增大，当速度达到一定时，压差导致车体连接处外风挡气囊外翻，可能造成外风挡损坏；同时由于空气流场作用，导致车辆在高速运行时内风挡发生抖动，影响乘客乘坐舒适性。

综上所述，如何解决轨道车辆的车端风挡容易出现外风挡损坏和内风挡抖动的问题已经成为本领域技术人员亟需解决的技术难题。

20

发明内容

本发明的目的是提供一种轨道车辆及其车端风挡机构，以解决轨道车辆的车端风挡容易出现外风挡损坏和内风挡抖动的问题。

为了实现上述目的，本发明提供了一种轨道车辆的车端风挡机构，包括设

25

置在车端的内风挡和外风挡,所述外风挡为密封结构,所述内风挡的安装框上设置有空气通过口,所述空气通过口用于将所述外风挡与所述内风挡之间围成的腔体与车内环境相通。

优选地,所述内风挡对应车内的一面上还设置有与所述空气通过口的位置
5 相对应的空气调节器。

优选地,所述空气调节器为多孔筛板。

优选地,所述内风挡对应车内的一面上正对所述空气调节器的通风口的位置还设置与所述内风挡可拆卸连接的盖板。

优选地,所述盖板与所述内风挡之间通过螺栓固定连接。

10 优选地,所述空气通过口内还设置有减噪体。

优选地,所述空气通过口设置在所述内风挡的安装框的下拐角处。

相比于背景技术介绍内容,上述轨道车辆的车端风挡机构,包括设置在车端的内风挡和外风挡,外风挡为密封结构,内风挡的安装框上设置有空气通过口,空气通过口用于将外风挡与内风挡之间围成的腔体与车内环境相通。上述
15 车端风挡机构,用于轨道车辆上后,通过内风挡安装框上设置的空气通过孔将内风挡与外风挡之间的腔体与车内环境相通,当车辆高速运行时,外风挡与内风挡之间围成的腔体出现压力波动时,能够及时对压力波动进行传递,从而能够避免外风挡出现损坏的情况发生,同时由于外风挡采用的是密封结构,继而避免减小车外空气流场对内风挡与外风挡之间的空气流场的干扰,从而能够避
20 免车辆在高速运行时内风挡发生抖动而影响乘客乘坐的舒适性的问题。

另外，本发明还提供了一种轨道车辆，包括车端风挡机构，该车端风挡机构为上述任一方案所描述的车端风挡机构。由于上述车端风挡机构具有上述技术效果，因此具有上述车端风挡机构的轨道车辆也应具有相应的技术效果，在此不再赘述。

5

附图说明

图1为本发明实施例提供的车端风挡的三维结构示意图；

图2为本发明实施例提供的车端风挡的纵切截面结构示意图；

图3为本图2的A向结构对应盖板开启的示意图；

10 图4为本图2的A向结构对应盖板盖合的示意图。

上图1-图4中，

内风挡 1、外风挡 2、空气调节器 3、盖板 4、减噪体 5。

具体实施方式

15 本发明的核心是提供一种轨道车辆及其车端风挡机构，以解决轨道车辆的车端风挡容易出现外风挡损坏和内风挡抖动的问题。

为了使本领域的技术人员更好地理解本发明提供的技术方案，下面将结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

20 如图 1-图 4 所示，本发明实施例提供的一种轨道车辆的车端风挡机构，包括设置在车端的内风挡 1 和外风挡 2，外风挡 2 为密封结构，内风挡 1 的安装框上设置有空气通过口，空气通过口用于将外风挡 2 与内风挡 1 之间围成的腔体与车内环境相通。

上述车端风挡机构，用于轨道车辆上后，通过内风挡安装框上设置的空气通过孔将内风挡与外风挡之间的腔体与车内环境相通，当车辆高速运行时，外风挡与内风挡之间围成的腔体出现压力波动时，能够及时对压力波动进行传递，从而能够避免外风挡出现损坏的情况发生，同时由于外风挡采用的是密封结构，继而避免减小车外空气流场对内风挡与外风挡之间的空气流场的干扰，从而能够避免车辆在高速运行时内风挡发生抖动而影响乘客乘坐的舒适性的问题。

在一些具体的实施方案中，上述内风挡 1 对应车内的一面上还设置有与空气通过口的位置相对应的空气调节器 3，比如空气调节器 3 可以为多孔筛板的结构形式，通过空气调节器的布置能够保证空气通过口正常工作的情况下，尽可能的保证车内环境外观的美观性，同时也能避免杂物的进入。当然需要说明的是，多孔筛板的结构形式仅仅是本发明实施例的优选举例而已，实际应用过程中，还可以是本领域技术人员常用的其他空气调节器的结构形式，比如波纹窗的结构形式等。

在一些更具体的实施方案中，上述内风挡 1 对应车内的一面上正对空气调节器 3 的通风口的位置还设置与内风挡 1 可拆卸连接的盖板 4。通过设置盖板 3 能够选择性的开启和关闭空气调节器 3 的通风口。

进一步的实施方案中，盖板 4 与内风挡 1 之间可拆卸连接的具体实现方式为通过螺栓固定连接。当然可以理解的是，上述通过螺栓固定连接的方式仅仅是本发明实施例的优选举例而已，实际应用过程中，还可以是本领域技术人员常用的其他可拆卸连接方式，比如卡接等。

更进一步的实施方案中，为了尽可能的降低内风挡产生的噪音，在空气通过口内还设置有减噪体 5。需要说明的是，该减噪体需要保证不影响空气通过口的正常工作，其可以是本领域技术人员常用的降噪材料制作而成。

需要说明的是，一般来说，空气通过口设置在内风挡 1 的安装框的下拐角处。这样设计使得空气通过口与车内环境连通更加方便布置。当然可以理解的是，实际应用过程中，还可以是根据实际需求选择设计在内风挡的安装框的其他位置。

另外，本发明还提供了一种轨道车辆，包括车端风挡机构，该车端风挡机构为上述任一方案所描述的车端风挡机构。由于上述车端风挡机构具有上述技术效果，因此具有上述车端风挡机构的轨道车辆也应具有相应的技术效果，在此不再赘述。

以上对本发明所提供的轨道车辆及其车端风挡机构进行了详细介绍。需要说明的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

还需要说明的是，在本文中，诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括上述要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

权 利 要 求

- 1、一种轨道车辆的车端风挡结构，包括设置在车端的内风挡（1）和外风挡（2），其特征在于，所述外风挡（2）为密封结构，所述内风挡（1）的安装框上设置有空气通过口，所述空气通过口用于将所述外风挡（2）与所述内风挡（1）之间围成的腔体与车内环境相通。
- 2、如权利要求 1 所述的轨道车辆的车端风挡结构，其特征在于，所述内风挡（1）对应车内的一面上还设置有与所述空气通过口的位置相对应的空气调节器（3）。
- 10 3、如权利要求 2 所述的轨道车辆的车端风挡结构，其特征在于，所述空气调节器（3）为多孔筛板。
- 4、如权利要求 2 或 3 所述的轨道车辆的车端风挡结构，其特征在于，所述内风挡（1）对应车内的一面上正对所述空气调节器（3）的通风口的位置还设置与所述内风挡（1）可拆卸连接的盖板（4）。
- 15 5、如权利要求 4 所述的轨道车辆的车端风挡结构，其特征在于，所述盖板（4）与所述内风挡（1）之间通过螺栓固定连接。
- 6、如权利要求 1 所述的轨道车辆的车端风挡结构，其特征在于，所述空气通过口内还设置有减噪体（5）。
- 7、如权利要求 1-6 中任一项所述的轨道车辆的车端风挡结构，其特征在于，所述空气通过口设置在所述内风挡（1）的安装框的下拐角处。
- 20 8、一种轨道车辆，包括车端风挡结构，其特征在于，所述车端风挡结构

为如权利要求 1-7 中任一项所述的车端风挡结构。