



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113173187 A

(43) 申请公布日 2021.07.27

(21) 申请号 202110727485.4

(22) 申请日 2021.06.29

(71) 申请人 常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司

地址 213135 江苏省常州市新北区西夏墅
镇纺织工业园丽江路28号

(72) 发明人 谈昆仑 季小强 沈俊烨

(74) 专利代理机构 北京锦信诚泰知识产权代理有限公司 11813

代理人 倪青华

(51) Int.Cl.

B61D 17/04 (2006.01)

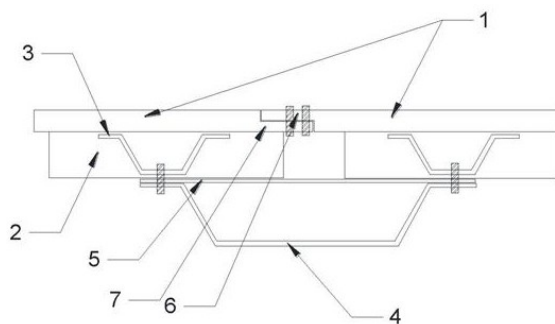
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种轨道车辆的分段式车厢连接结构

(57) 摘要

本发明涉及轨道车辆技术领域,尤其涉及一种轨道车辆的分段式车厢连接结构,包括:前后两截车厢,每截车厢均包括蒙皮和位于蒙皮内侧的纵梁,纵梁内预埋有第一 Ω 环梁,每截车厢上的第一 Ω 环梁与蒙皮粘结固定,两个第一 Ω 环梁通过第二 Ω 环梁连接固定,本发明提供的连接结构主要用于分段式车厢的连接,通过在纵梁内预埋第一 Ω 环梁,增强了第一 Ω 环梁与纵梁的连接强度,同时采用第二 Ω 环梁来将两截车厢上的第一 Ω 环梁连接起来,装配方式简单,而且传力效果好,连接强度高。



1. 一种轨道车辆的分段式车厢连接结构,其特征在于,包括:前后两截车厢,每截所述车厢均包括蒙皮(1)和位于所述蒙皮(1)内侧的纵梁(2),所述纵梁(2)内预埋有第一 Ω 环梁(3),每截所述车厢上的所述第一 Ω 环梁(3)与所述蒙皮(1)粘结固定,两个所述第一 Ω 环梁(3)通过第二 Ω 环梁(4)连接固定。

2. 根据权利要求1所述的轨道车辆的分段式车厢连接结构,其特征在于,两个所述第一 Ω 环梁(3)之间还设置有金属板(5),所述金属板(5)的对称两侧与所述第一 Ω 环梁(3)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的轨道车辆的分段式车厢连接结构,其特征在于,所述第一 Ω 环梁(3)、所述金属板(5)和所述第二 Ω 环梁(4)之间部分重合,且在重合区域设置有铆钉。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的轨道车辆的分段式车厢连接结构,其特征在于,两截所述车厢的所述蒙皮(1)之间设置有搭接结构。

5. 根据权利要求4所述的轨道车辆的分段式车厢连接结构,其特征在于,其中一截所述车厢的蒙皮(1)端部设置有上搭接边(6),另一截所述车厢的蒙皮(1)端部设置有下搭接边(7),所述上搭接边(6)和所述下搭接边(7)粘结固定。

6. 根据权利要求5所述的轨道车辆的分段式车厢连接结构,其特征在于,所述上搭接边(6)和所述下搭接边(7)的厚度和等于所述蒙皮(1)的厚度。

7. 根据权利要求6所述的轨道车辆的分段式车厢连接结构,其特征在于,所述上搭接边(6)和所述下搭接边(7)上均设置有朝向所述车厢内部翻折的加强边(8),两个所述加强边(8)贴合,且通过铆钉固定连接,两个所述纵梁(2)之间存在一定间隙,所述间隙用于容置所述加强边(8)。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的轨道车辆的分段式车厢连接结构,其特征在于,每截所述车厢的所述蒙皮(1)端部均朝所述车厢内部设置有L型翻边(9),两个所述L型翻边(9)粘结、铆接或者两者相结合的方式连接固定。

9. 根据权利要求2-3任一项所述的轨道车辆的分段式车厢连接结构,其特征在于,两截所述车厢的所述蒙皮(1)之间设置有梯形加强件(10),所述梯形加强件(10)是由上底边(11)、两腰边(12)和下底边(13)围成的立体结构,所述下底边(13)向外凸出形成有对接边沿(14),两截所述车厢的所述蒙皮(1)端部朝向所述车厢内部设置有对称的Z型折边(15),两个所述Z型折边(15)共同围成供所述梯形加强件(10)置入的凹槽,所述Z型折边(15)分别与所述上底边(11)、所述腰边(12)和所述对接边沿(14)贴合,且通过铆钉固定连接。

10. 根据权利要求9所述的轨道车辆的分段式车厢连接结构,其特征在于,所述上底边(11)、所述Z型折边(15)和所述金属板(5)重合区域通过铆钉固定连接。

一种轨道车辆的分段式车厢连接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道车辆技术领域,尤其涉及一种轨道车辆的分段式车厢连接结构。

背景技术

[0002] 现如今的轨道车辆,比如高铁、地铁等每节车厢整体长度长,大多采用分段式结构,需要将多截车厢拼接成整节车厢,使其能够达到车厢的设计长度。

[0003] 然而随着轨道交通的快速发展以及运营速度的大幅提升,不光对于车体的结构强度提出了更高的设计标准,同样也对车厢的连接强度提出了更高的标准,然而目前的车厢连接结构不仅结构复杂,而且还无法达到需要的连接强度,两截车厢之间的传力效果不佳。

[0004] 鉴于上述问题的存在,本设计人基于从事此类产品工程应用多年丰富的实务经验及专业知识,积极加以研究创新,以期创设一种轨道车辆的分段式车厢连接结构,使其更具有实用性。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种轨道车辆的分段式车厢连接结构,优化传力性能,提升连接强度。

[0006] 为了达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种轨道车辆的分段式车厢连接结构,包括:前后两截车厢,每截所述车厢均包括蒙皮和位于所述蒙皮内侧的纵梁,所述纵梁内预埋有第一 Ω 环梁,每截所述车厢上的所述第一 Ω 环梁与所述蒙皮粘结固定,两个所述第一 Ω 环梁通过第二 Ω 环梁连接固定。

[0007] 进一步地,两个所述第一 Ω 环梁之间还设置有金属板,所述金属板的对称两侧与所述第一 Ω 环梁固定连接。

[0008] 进一步地,所述第一 Ω 环梁、所述金属板和所述第二 Ω 环梁之间部分重合,且在重合区域设置有铆钉。

[0009] 进一步地,两截所述车厢的所述蒙皮之间设置有搭接结构。

[0010] 进一步地,其中一截所述车厢的蒙皮端部设置有上搭接边,另一截所述车厢的蒙皮端部设置有下搭接边,所述上搭接边和所述下搭接边粘结固定。

[0011] 进一步地,所述上搭接边和所述下搭接边的厚度和等于所述蒙皮的厚度。

[0012] 进一步地,所述上搭接边和所述下搭接边上均设置有朝向所述车厢内部翻折的加强边,两个所述加强边贴合,且通过铆钉固定连接,两个所述纵梁之间存在一定间隙,所述间隙用于容置所述加强边。

[0013] 进一步地,每截所述车厢的所述蒙皮端部均朝所述车厢内部设置有L型翻边,两个所述L型翻边粘结、铆接或者两者相结合的方式连接固定。

[0014] 进一步地,两截所述车厢的所述蒙皮之间设置有梯形加强件,所述梯形加强件是由上底边、两腰边和下底边围成的立体结构,所述下底边向外凸出形成有对接边沿,两截所述车厢的所述蒙皮端部朝向所述车厢内部设置有对称的Z型折边,两个所述Z型折边共同围

成供所述梯形加强件置入的凹槽,所述Z型折边分别与所述上底边、所述腰边和所述对接边沿贴合,且通过铆钉固定连接。

[0015] 进一步地,所述上底边、所述Z型折边和所述金属板重合区域通过铆钉固定连接。

[0016] 本发明的有益效果为:本发明提供的连接结构主要用于分段式车厢的连接,通过在纵梁内预埋第一 Ω 环梁,增强了第一 Ω 环梁与纵梁的连接强度,第一 Ω 环梁与蒙皮进行粘结固定,使得蒙皮和纵梁之间的传力能够连接起来,将力分散,同时采用第二 Ω 环梁来将两截车厢上的第一 Ω 环梁连接起来,装配方式简单,而且传力效果好,连接强度高,更具实用性。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例一中轨道车辆的分段式车厢连接结构的局部结构示意图;

图2为本发明实施例二中轨道车辆的分段式车厢连接结构的局部结构示意图;

图3为本发明实施例三中轨道车辆的分段式车厢连接结构的局部结构示意图;

图4为本发明实施例四中轨道车辆的分段式车厢连接结构的局部结构示意图。

[0019] 附图标记:1、蒙皮;2、纵梁;3、第一 Ω 环梁;4、第二 Ω 环梁;5、金属板;6、上搭接边;7、下搭接边;8、加强边;9、L型翻边;10、梯形加强件;11、上底边;12、腰边;13、下底边;14、对接边沿;15、Z型折边。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0022] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 实施例一

如图1所示的轨道车辆的分段式车厢连接结构,包括:前后两截车厢,每截车厢均包括蒙皮1和位于蒙皮1内侧的纵梁2,纵梁2内预埋有第一 Ω 环梁3,每截车厢上的第一 Ω 环梁3与蒙皮1粘结固定,两个第一 Ω 环梁3通过第二 Ω 环梁4连接固定。

[0024] 本发明公开了一种分段式车厢连接结构,主要是应用在高铁、火车或者地铁等较长车厢结构,由于车厢比较长,用于生产车厢蒙皮的模具需要做的更大以及运输车辆组件

需要更大的运输工具,使得一整节车厢需要采用分段式结构,通过两截车厢连接在一起组成一整节车厢,本发明中公开的蒙皮1和纵梁2均采用目前较轻的复合材料制成,其中在两截车厢连接处两侧的纵梁2内预埋第一 Ω 环梁3,第一 Ω 环梁3与纵梁2一体成型,采用此种方式,使得第一 Ω 环梁3与纵梁2的连接性更强,位于两截车厢连接处两侧的纵梁2与蒙皮1组装时,将第一 Ω 环梁3与蒙皮1的接触面采取粘结固定,两个第一 Ω 环梁3通过位于车厢内的第二 Ω 环梁4连接固定,采用以上连接方式,将蒙皮1之间的传力和两个纵梁2之间传力联系起来,使得力的传递更加均匀分散,要比采用仅纵梁2之间传力更加优化,进而防止车厢在运动过程中,在连接处发生损坏。

[0025] 为了增加两截车厢之间的连接强度,两个第一 Ω 环梁3之间还设置有金属板5,金属板5的对称两侧与第一 Ω 环梁3固定连接,通过设置金属板5将前后两截车厢上的纵梁2连接起来,进一步的增强了前后两截车厢的连接强度。

[0026] 为了方便安装,第一 Ω 环梁3、金属板5和第二 Ω 环梁4之间部分重合,且在重合区域设置有铆钉,通过铆钉将第一 Ω 环梁3、金属板5和第二 Ω 环梁4连接固定起来,安装方式操作简单,容易实现。

[0027] 为了增加两截车厢之间连接处的密封性,两截车厢的蒙皮1之间设置有搭接结构。

[0028] 其中一截车厢的蒙皮1端部设置有上搭接边6,另一截车厢的蒙皮1端部设置有下搭接边7,上搭接边6和下搭接边7粘结固定,还可以在上搭接边6和下搭接边7之间采用铆钉固定,进一步地增强两者之间的连接强度。

[0029] 如图1所示,为了使搭接处和蒙皮保持同一平面,上搭接边6和下搭接边7的厚度和等于蒙皮1的厚度。

[0030] 实施例二

如图2所示的轨道车辆的分段式车厢连接结构,与实施例一不同的是,上搭接边6和下搭接边7上均设置有朝向车厢内部翻折的加强边8,两个加强边8贴合,且通过铆钉固定连接,两个纵梁2之间存在一定间隙,间隙用于容置加强边8,通过设置加强边8进一步地加强了蒙皮1之间的连接强度。

[0031] 实施例三

如图3所示的轨道车辆的分段式车厢连接结构,本实施例不同于实施例一中蒙皮1连接采取的搭接方式,本实施例中每截车厢的蒙皮1端部均朝车厢内部设置有L型翻边9,两个L型翻边9粘结、铆接或者两者相结合的方式连接固定,通过设置L型翻边9使两个蒙皮1之间的连接强度更高,同时也降低了蒙皮1的加工难度。

[0032] 实施例四

如图4所示的轨道车辆的分段式车厢连接结构,与实施例一不同的是,两截车厢的蒙皮1之间设置有梯形加强件10,梯形加强件10是由上底边11、两腰边12和下底边13围成的立体结构,下底边13向外凸出形成有对接边沿14,两截车厢的蒙皮1端部朝向车厢内部设置有对称的Z型折边15,两个Z型折边15共同围成供梯形加强件10置入的凹槽,Z型折边15分别与上底边11、腰边12和对接边沿14贴合,且通过铆钉固定连接。上底边11、Z型折边15和金属板5重合区域通过铆钉固定连接。

[0033] 本实施例中在两截车厢的蒙皮1之间设置梯形加强件10,梯形加强件10将一方面将两个蒙皮1连接起来,另一方面还与金属板5进行铆接固定,相较于实施例一,增加了传力

路径,使蒙皮1之间的力能够通过金属板5进行传递,而且由于Z型折边15与梯形加强件10以及纵梁2均是贴合的,从而在两截车厢存在相互挤压时,梯形加强件10还能够分担一部分的力。此种连接方式虽然复杂,但是传力性能更佳,连接强度相较于前面几个实施例要更加强。

[0034] 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。

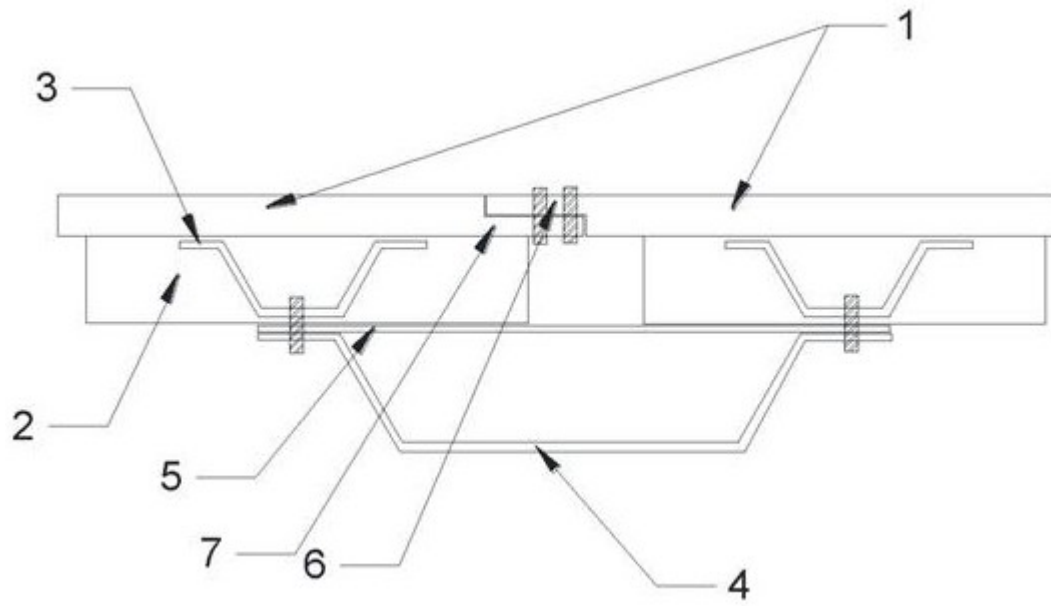


图1

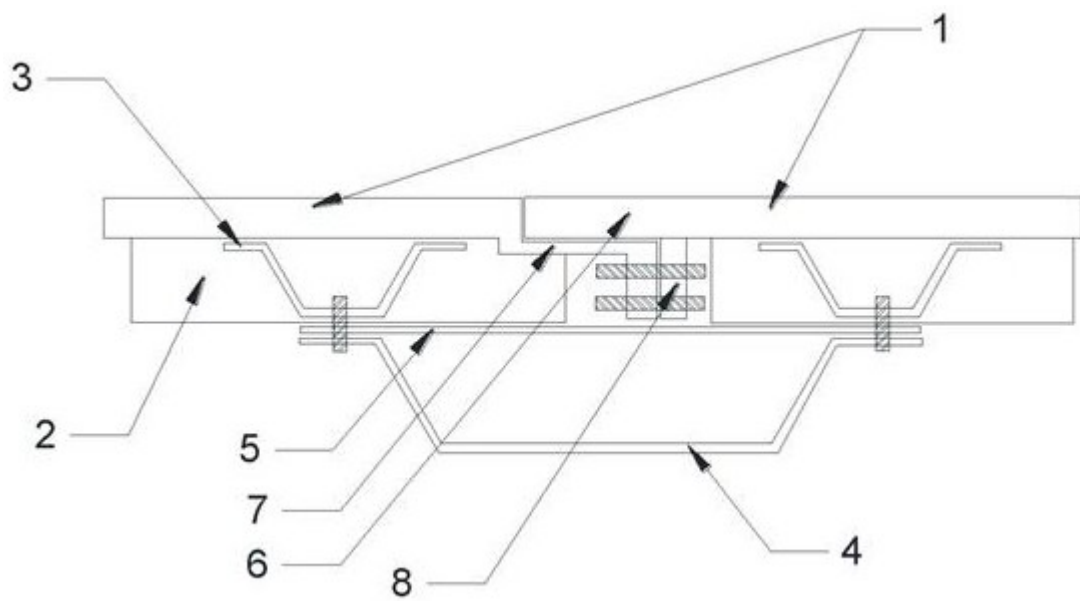


图2

