

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 9 月 15 日 (15.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/141730 A1

- (51) 国际专利分类号:
B61F 1/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/094562
- (22) 国际申请日: 2015 年 11 月 13 日 (13.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510108420.6 2015 年 3 月 12 日 (12.03.2015) CN
201520141427.3 2015 年 3 月 12 日 (12.03.2015) CN
- (71) 申请人: 中车青岛四方机车车辆股份有限公司 (CRRC QINGDAO SIFANG CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。
- (72) 发明人: 梁建英 (LIANG, Jianying); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。刘鹏飞 (LIU, Pengfei); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。刘延超 (LIU, Yanchao); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。孙现亮 (SUN, Xianliang); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号,

Shandong 266111 (CN)。李吉春 (LI, Jichun); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。张永贵 (ZHANG, Yonggui); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。寇福俊 (KOU, Fujun); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。林庆琳 (LIN, Qinglin); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。丁叁叁 (DING, Sansan); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。田爱琴 (TIAN, Aiqin); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

[见续页]

(54) Title: RAILWAY VEHICLE AND CHASSIS END PLATE ASSEMBLY THEREOF

(54) 发明名称: 一种轨道车辆及其底架端板组件

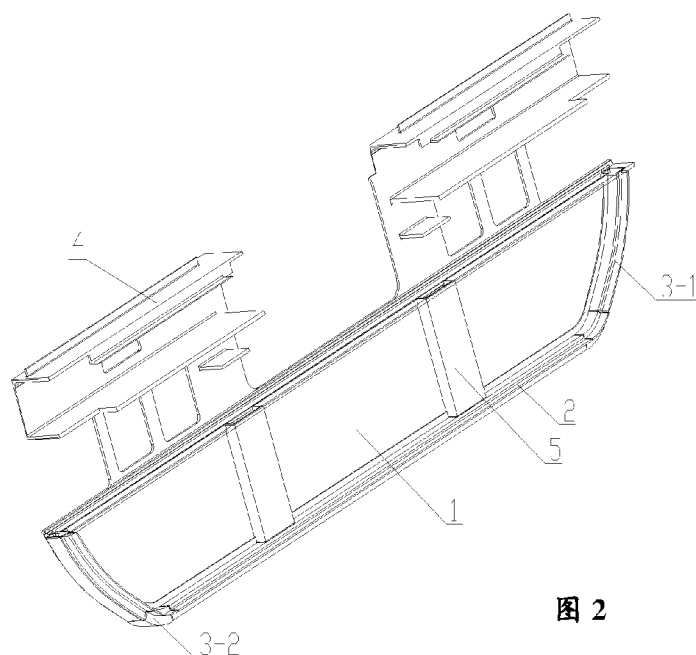


图 2

(57) Abstract: A chassis end plate assembly of a railway vehicle, comprising: an end plate (1), the appearance thereof being consistent with a cross section of an under-vehicle movement equipment compartment; a bottom beam (2), provided on the inner side of a lower edge of the end plate (1); bent beams (3), provided on the inner sides of two edges of the end plate (1); buffering beams (4), located above the end plate (1), outer surfaces of the buffering beams (4) being located on the same plane, a U-shaped groove (6) configured to receive a draw gear being provided between the buffering beams (4), vehicle end shock absorber installation grooves (7) being provided on two sides, and installation holes (8) allowing penetration of pipelines and lines being provided; and reinforcement beams (5), longitudinally disposed between the buffering beams (4) and the bottom beam (2). The end plate assembly can increase the end rigidity of a vehicle and can improve the vibration mode, a closed space can be formed when the end plate assembly is combined with an under-vehicle movement equipment compartment, pipelines and devices under the vehicle are protected, and the end plate assembly is particularly suitable for a high-speed railway vehicle. The present invention

also relates to a railway vehicle having the chassis end plate assembly.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/141730 A1



NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

- (84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT,

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种轨道车辆底架端板组件, 包括: 端板(1), 其外形与车下活动设备舱断面相一致; 底部横梁(2), 设于所述端板(1)下沿内侧; 弯梁(3), 设于所述端板(1)两边内侧; 缓冲梁(4), 位于所述端板(1)上方, 两者的外表面位于同一平面, 其中间设有容纳车钩的"U"形槽(6), 两侧设有车端减振器安装槽(7), 并设有供管路、线路穿过的安装孔(8); 补强梁(5), 纵向布置于所述缓冲梁(4)与底部横梁(2)之间。该端板组件可以增加车辆端部刚度, 改善振动模态, 其与车下活动设备舱相结合可以形成封闭空间, 保护车辆下方管线及设备, 特别适用于高速轨道车辆。还涉及设有所述底架端板组件的轨道车辆。

一种轨道车辆及其底架端板组件

本申请要求于 2015 年 03 月 12 日提交中国专利局、申请号为 201510108420.6、发明名称为“一种轨道车辆及其底架端板组件”，以及要求于 2015 年 03 月 12 日提交中国专利局、申请号为 201520141427.3、发明名称为“一种轨道车辆及其底架端板组件”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

本发明涉及轨道车辆技术领域，特别是轨道车辆的底架端板。本发明还涉及设有所述端板的轨道车辆。

10 背景技术

轨道车辆的车下活动设备舱外形与车体断面一致，车体底部造型平滑，由底板、端板、裙板、骨架及防雪板等组成，设备舱下面安装底板，侧面安装裙板，端部安装端板，转向架上部安装防雪板，以骨架、车体下边梁以及车下设备为安装依托形成整体框架结构。

15 授权公告号为 CN 202806776U 的实用新型专利公开了一种底架隔墙及动车组，其公开的底架隔墙即为车下活动设备舱端板，该隔墙为一体式结构，包括平板式框架结构的支撑框，支撑框的一侧固接有支撑板，支撑板的外形轮廓与动车组设备舱的端面形状相匹配。

这种结构形式的端板虽然结构简单、制作方便，且能够承载动车组高速运行时所受到的空气载荷。但是高速车端板组件作为车体底架主要的受力部件之一，其可靠性直接关系到车体整体强度和运营安全，上述隔墙已无法满足高速轨道车辆对端板组件的性能要求。

因此，如何设计一种适用于高速轨道车辆的底架端板组件，是本领域技术人员需要解决的技术问题。

25 发明内容

本发明的第一目的是提供一种轨道车辆底架端板组件。该端板组件可以增加车辆端部刚度，改善振动模态，其与车下活动设备舱相结合可以形

—2—

成封闭空间，保护车辆下方管线及设备，特别适用于高速轨道车辆。

本发明的第二目的是提供一种设有所述端板组件的轨道车辆。

为实现上述目的，本发明提供一种轨道车辆底架端板组件，包括：

端板，为双层中空型材，其外形与车下活动设备舱断面相一致；

5 底部横梁，设于所述端板下沿内侧；

弯梁，设于所述端板两边内侧；

缓冲梁，位于所述端板上方，两者的外表面位于同一平面，其具有左右对称的左半部和右半部，中间设有容纳车钩的“U”形槽，两侧设有开口朝向外侧的车端减振器安装槽，所述左半部和右半部上分别设有供管路、
10 线路穿过的安装孔；

补强梁，纵向布置于所述缓冲梁与所述底部横梁之间。

优选地，所述弯梁包括第一弯梁和第二弯梁，所述第一弯梁位于所述端板弧形边沿的内侧，所述第二弯梁过渡连接所述第一弯梁与所述底部横梁。

15 优选地，进一步包括衬板，沿周边设于所述底部横梁、弯梁及缓冲梁的内侧。

优选地，所述缓冲梁的上沿向内折弯 90 度后，局部再向下向内连续折弯 90 度呈“Z”字形；所述缓冲梁的下沿向内折弯 90 度。

20 优选地，所述缓冲梁的上沿与下沿之间设有相互平行的水平翼板；所述翼板包括第一翼板和第二翼板，所述第一翼板与所述车端减振器安装槽的上沿位于同一平面，所述第二翼板位于所述第一翼板下方且短于、窄于所述第一翼板，并位于所述“U”形槽的两边。

优选地，所述缓冲梁顶部设有纵向翼板。

25 优选地，所述安装孔包括位于所述第一翼板上方的第一安装孔，以及位于所述第一翼板下方且位于第二翼板外侧的第二安装孔和第三安装孔。

优选地，所述端板与所述缓冲梁设有内风挡安装接口，所述端板同时设有外风挡安装接口。

优选地，所述底部横梁和弯梁为中空的矩形型材，其与车下活动设备舱相对接的一侧带有偏向车体内部的垂直边沿。

—3—

为实现上述第二目的，本发明还提供一种轨道车辆，包括车体及转向架，所述车体的车下活动设备舱设有上述任一项所述的轨道车辆底架端板组件，所述端板组件缓冲梁以下的部分与所述车下活动设备舱相结合形成封闭空间。

- 5 本发明所提供的端板组件，由中空型材、加强梁、底部横梁和弯梁、缓冲梁等构成，中空型材相互焊接形成端板组件的中部，之后与加强梁、底部横梁和弯梁焊接形成端板组件，最终与车辆缓冲梁焊接。该端板组件包含了缓冲梁，可集成内、外风挡的安装接口、车端各种管线、污物箱、车端减震器座等接口；周围横梁、弯梁采用的型材上带有与活动设备舱的
- 10 安装接口。安装该端板组件后，车辆端部刚度加强，振动模态得到改善；缓冲梁对车钩形成环形包裹空间，起到更好的保护作用，缓冲梁以下的部分能够与车下活动设备舱相结合形成封闭空间，保护车辆下方管线及设备，特别适用于高速铝合金车辆。

- 本发明所提供的轨道车辆设有上述轨道车辆底架端板组件，由于所述
- 15 轨道车辆底架端板组件具有上述技术效果，设有该轨道车辆底架端板组件的轨道车辆也应具有相应的技术效果。

附图说明

- 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，下面
- 20 面描述中的附图是本发明的一些实施例，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它的附图。

图1为本发明所提供轨道车辆底架端板组件内侧的正面示意图；

图2为本发明所提供轨道车辆底架端板组件的立体图；

图3为本发明所提供轨道车辆底架端板组件的剖视图；

- 25 图4为图3中A部位的局部放大图；

图5为弯梁与车下活动设备舱的配合示意图；

图6为本发明所提供轨道车辆底架端板组件上设置外风挡安装接口，并穿装管路、线路时的示意图。

图中：

- 1.端板 2.底部横梁 3.弯梁 3-1.第一弯梁 3-2.第二弯梁 4.缓冲梁 5.补强梁 6.“U”形槽 7.车端减振器安装槽 8.安装孔 9.纵向翼板 10-1.第一翼板 10-2.第二翼板 11.内风挡安装接口 12.外风挡安装接口 13.衬板 14.垂直边沿 15.凹陷部位 16.螺栓组件 17. 底板 18.侧板 19.密封胶条 20.胶条安装件 21.管路和线路。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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、完整的描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

本文中的上、下、内、外等用语是基于附图所示的位置关系而确立的，根据附图的不同，相应的位置关系也有可能随之发生变化，因此，并不能将其理解为对保护范围的绝对限定。

请参考图1、图2、图3，图1为本发明所提供轨道车辆底架端板组件内侧的正面示意图；图2为本发明所提供轨道车辆底架端板组件的立体图；图3为本发明所提供轨道车辆底架端板组件的剖视图。

在一种具体实施例中，本发明提供的轨道车辆底架端板组件，主要由端板1、底部横梁2、弯梁3、缓冲梁4以及补强梁5等部件组焊构成。

其中，端板1为双层中空型材，其外形与车下活动设备舱断面相一致，顶部和底部为平行的直边，且底部的长度短于顶部，两侧的弧边从顶部圆滑过渡至底部，大体上类似于舟形。

底部横梁2位于端板1的下沿内侧，弯梁3位于端板1两边内侧，弯梁3分为第一弯梁3-1和第二弯梁3-2，第一弯梁3-1位于端板1弧形两边的内侧，第二弯梁3-2过渡连接第一弯梁3-1与底部横梁2。

缓冲梁4位于端板1上方，与端板1的外表面位于同一平面，其具有左右对称的左半部和右半部，大体上倒“几”字形，中间为容纳车钩的“U”形槽6，对车钩形成环形包裹空间，起到更好的保护作用，两侧设有开口朝

向外侧的车端减振器安装槽7, 左半部和右半部上分别设有供管路、线路穿过的安装孔8。

5 缓冲梁4的下沿向内折弯90度, 缓冲梁4的上沿向内折弯90度后, 局部继续向下向内连续折弯90度呈“Z”字形, 其折弯的顶部设有高度较低的纵向翼板9。

缓冲梁4的上沿与下沿之间设有两道相互平行的水平翼板, 分别为第一翼板10-1和第二翼板10-2, 第一翼板10-1与车端减振器安装槽7的上沿位于同一平面, 第二翼板10-2位于第一翼板10-1下方且短于、窄于第一翼板10-1, 并位于“U”形槽6的两边。

10 缓冲梁4上开设有多个矩形安装孔8, 具体包括位于第一翼板10-1上方的第一安装孔, 以及位于第一翼板10-1下方且位于第二翼板10-2外侧的第二安装孔和第三安装孔, 分别用于穿装不同部位的管路和线路21, 安装完成后开口密封, 缓冲梁4设计时考虑模块化, 每个车端开孔大小、位置一致, 密封件大小相同。

15 端板1与缓冲梁4沿内风挡(图中未示出)边沿设有内风挡安装接口11, 其中端板1上设有五个安装接口, 对应于内风挡的下边沿, 缓冲梁4上设有四个安装接口, 对应于内风挡两侧靠下的位置。

此外, 端板1周边还设有外风挡安装接口12(见图6), 对应于整个外风挡底部位置, 以便于安装外风挡。

20 为进一步提高端板1的结构强度, 端板1的内侧还设有两道纵向的补强梁5, 补强梁5纵向间隔地焊接在缓冲梁4与底部横梁2之间, 且位于内风挡的外侧, 不会影响内风挡的安装。

而且, 在底部横梁2、弯梁3及缓冲梁4的内侧沿端板1周边设有一圈与其外轮廓形状相一致的衬板13。

25 请参考图4、图5, 图4为图3中A部位的局部放大图; 图5为弯梁与车下活动设备舱的配合示意图。

如图所示, 底部横梁2和弯梁3均为中空的矩形型材, 其与车下活动设备舱相对接的一侧带有偏向车体内部的垂直边沿14, 与端板1对接的一角处设有凹陷部位15。

其中,底部横梁2的垂直边沿14通过螺栓组件16与车下活动设备舱的底板17相连接,弯梁3的垂直边沿14与车下活动设备舱的侧板18之间设有密封胶条19。

密封胶条19大体上呈环形部位内部设有一道分隔肋条的“9”字形,其钩状的尾部嵌入侧板18内壁上的“几”字形胶条安装件20的内部。该胶条安装件20折弯呈90度的一边与侧板18相连接,折弯呈90度的另一边与侧板18保持一定间距,形成供密封胶条19的尾部嵌入其内腔中的槽口,安装后,在弯梁3的垂直边沿14与侧板18的挤压下,密封胶条19的头部发生弹性变形起到密封作用。

10 端板1为双层中空型材,且周围焊接有中空型材形式的底部横梁2和弯梁3,因此可以增加车辆端部刚度,改善振动模态。

上述实施例仅是本发明的优选方案,具体并不局限于此,在此基础上可根据实际需要作出具有针对性的调整,从而得到不同的实施方式。例如,将缓冲梁设计成其他形状;或者,根据需要对安装孔的位置和数量进行调整,等等。由于可能实现的方式较多,这里就不再一一举例说明。

除了上述轨道车辆底架端板组件,本发明还提供一种轨道车辆,包括车体及转向架,所述车体的车下活动设备舱设有上文所述的轨道车辆底架端板组件,端板组件缓冲梁以下的部分与车下活动设备舱相结合形成封闭空间,保护车辆下方管线及设备,其余结构请参考现有技术,本文不再赘述。

20 以上对本发明所提供的轨道车辆及其底架端板组件进行了详细介绍。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。

-7-

权 利 要 求

1、一种轨道车辆底架端板组件，其特征在于，包括：

端板（1），为双层中空型材，其外形与车下活动设备舱断面相一致；

底部横梁（2），设于所述端板（1）下沿内侧；

5 弯梁（3），设于所述端板（1）两边内侧；

缓冲梁（4），位于所述端板（1）上方，两者的外表面位于同一平面，其具有左右对称的左半部和右半部，中间设有容纳车钩的“U”形槽（6），两侧设有开口朝向外侧的车端减振器安装槽（7），所述左半部和右半部上分别设有供管路、线路穿过的安装孔（8）；

10 补强梁（5），纵向布置于所述缓冲梁（4）与所述底部横梁（2）之间。

2、根据权利要求 1 所述的轨道车辆底架端板组件，其特征在于，所述弯梁（3）包括第一弯梁（3-1）和第二弯梁（3-2），所述第一弯梁（3-1）位于所述端板（1）弧形边沿的内侧，所述第二弯梁（3-2）过渡连接所述第一弯梁（3-1）与所述底部横梁（2）。

15 3、根据权利要求 1 所述的轨道车辆底架端板组件，其特征在于，进一步包括衬板（13），沿周边设于所述底部横梁（2）、弯梁（3）及缓冲梁（4）的内侧。

4、根据权利要求 1 所述的轨道车辆底架端板组件，其特征在于，所述缓冲梁（4）的上沿向内折弯 90 度后，局部再向下向内连续折弯 90 度呈
20 “Z”字形；所述缓冲梁（4）的下沿向内折弯 90 度。

5、根据权利要求 4 所述的轨道车辆底架端板组件，其特征在于，所述缓冲梁（4）的上沿与下沿之间设有相互平行的水平翼板；所述翼板包括第一翼板（10-1）和第二翼板（10-2），所述第一翼板（10-1）与所述车端减振器安装槽（7）的上沿位于同一平面，所述第二翼板（10-2）位于所述
25 第一翼板（10-1）下方且短于、窄于所述第一翼板（10-1），并位于所述“U”形槽（6）的两边。

6、根据权利要求 5 所述的轨道车辆底架端板组件，其特征在于，所述缓冲梁（4）顶部设有纵向翼板（9）。

—8—

7、根据权利要求 5 所述的轨道车辆底架端板组件，其特征在于，所述安装孔（8）包括位于所述第一翼板（10-1）上方的第一安装孔，以及位于所述第一翼板（10-1）下方且位于第二翼板（10-2）外侧的第二安装孔和第三安装孔。

5 8、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的轨道车辆底架端板组件，其特征在于，所述端板（1）与所述缓冲梁（4）设有内风挡安装接口（11），所述端板（1）同时设有外风挡安装接口（12）。

9、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的轨道车辆底架端板组件，其特征在于，所述底部横梁（2）和弯梁（3）为中空矩形型材，其与车下活动设备舱相对接的一侧带有偏向车体内部的垂直边沿（14）。
10

10、一种轨道车辆，包括车体及转向架，其特征在于，所述车体的车下活动设备舱设有上述权利要求 1 至 9 任一项所述的轨道车辆底架端板组件，所述端板组件缓冲梁（4）以下的部分与所述车下活动设备舱相结合形成封闭空间。

15

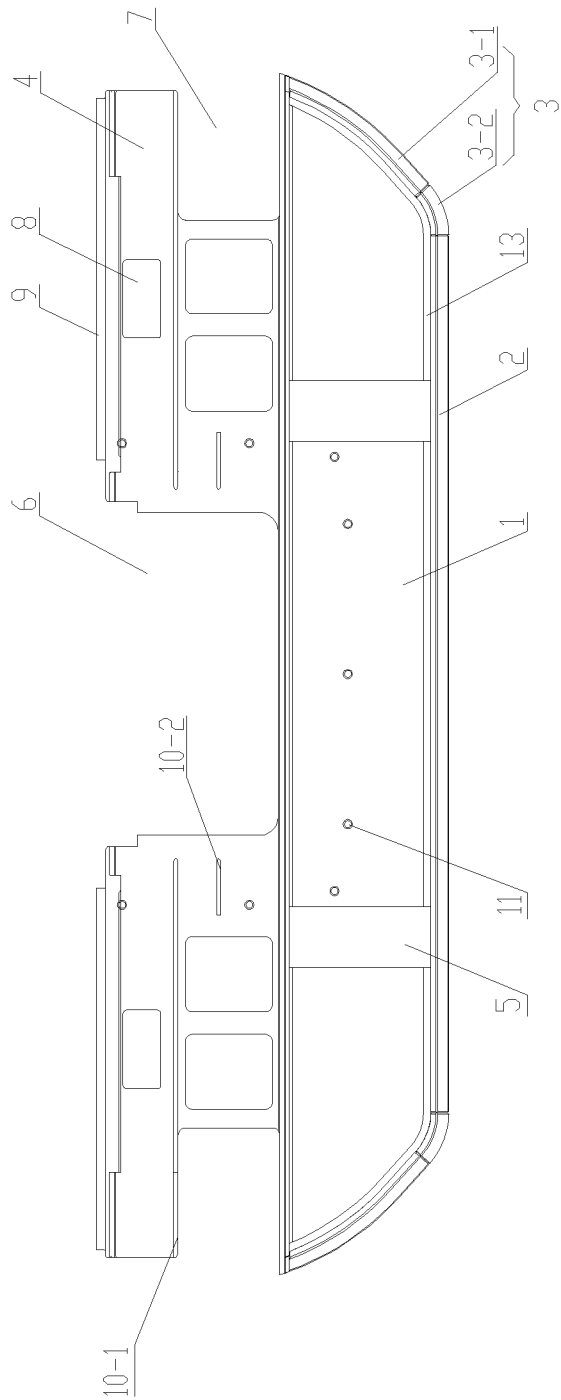


图1

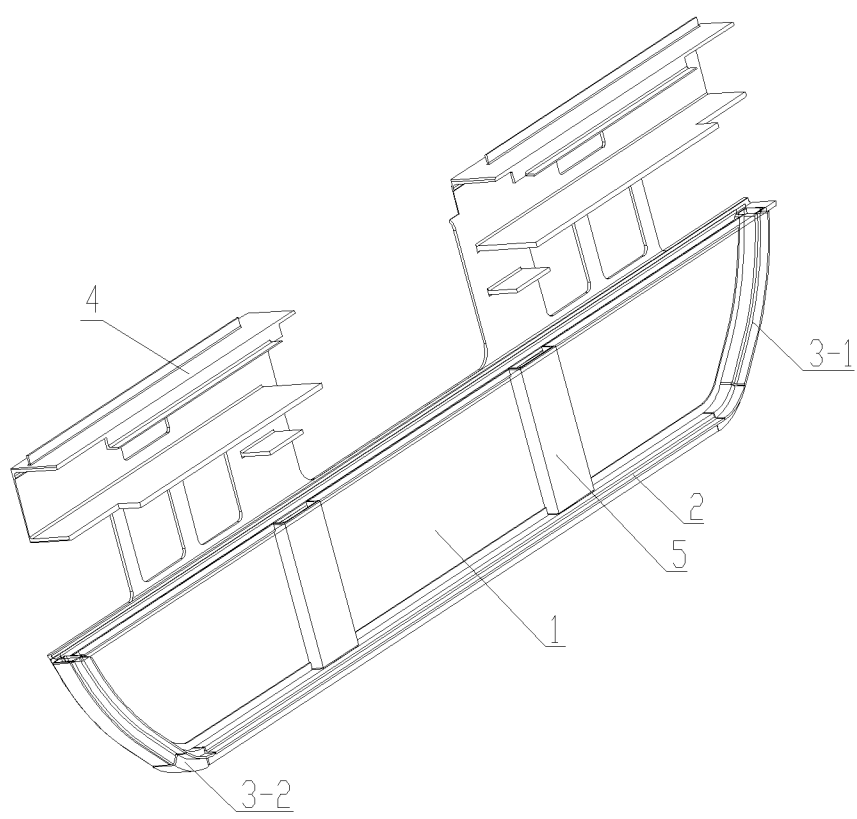


图 2

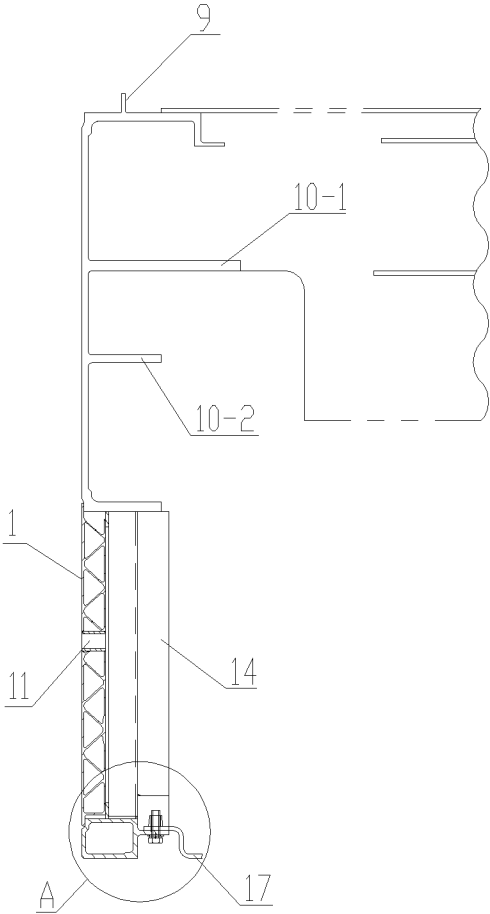


图 3

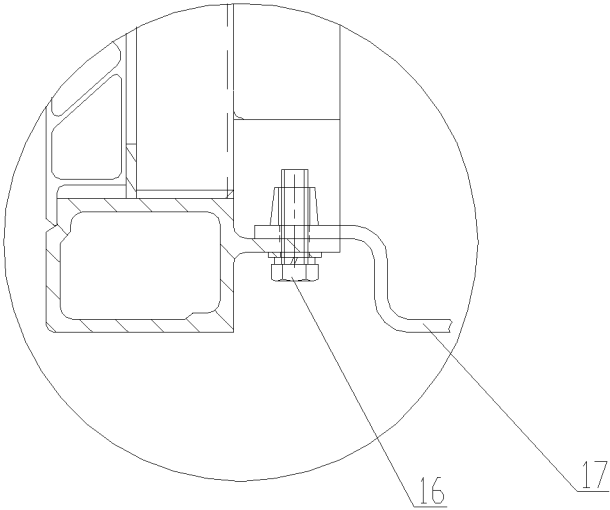


图 4

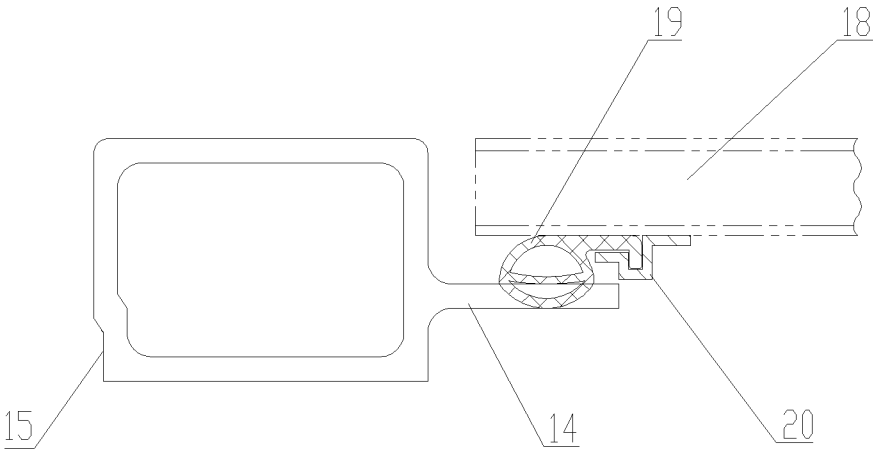


图 5

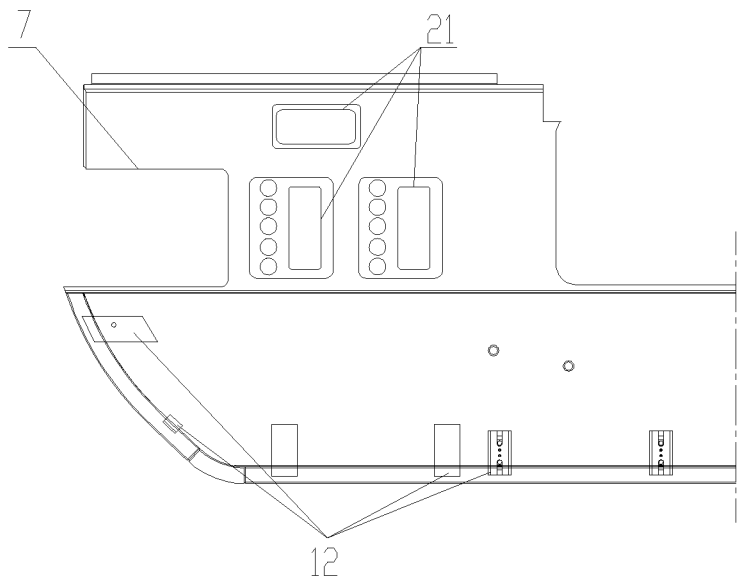


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/094562

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B61F 1/10 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B61F, B21K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, SIPOABS, VEN, CNTXT, DWPI, CNKI: end plate, end wall, partition wall, end+, terminal+, plat+, chassis+, underpan+, beam+, buffer+, groov+, cabin+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104724133 A (CSR QINGDAO SIFANG CO., LTD.), 24 June 2015 (24.06.2015), claims 1-10	1-10
PX	CN 204548140 U (CSR QINGDAO SIFANG CO., LTD.), 12 August 2015 (12.08.2015), claims 1-10	1-10
A	CN 202806776 U (TANGSHAN RAILWAY VEHICLE CO., LTD.), 20 March 2013 (20.03.2013), description, paragraphs [0017]-[0027], and figures 1-2	1-10
A	CN 201516856 U (BOMBARDIER SIFANG (QINGDAO) TRANSPORTATION LTD.), 30 June 2010 (30.06.2010), the whole document	1-10
A	CN 102514583 A (DALIAN LOCOMOTIVE & ROLLING STOCK CO., LTD. CNR GROUP), 27 June 2012 (27.06.2012), the whole document	1-10
A	US 2013098264 A1 (KURODA, M. et al.), 25 April 2013 (25.04.2013), the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 25 January 2016 (25.01.2016)	Date of mailing of the international search report 02 February 2016 (02.02.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer ZHU, Yanxiang Telephone No.: (86-10) 62085085

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/094562

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201998993 U (TRANSPORT BUREAU, THE MINISTRY OF RAILWAYS THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA et al.), 05 October 2011 (05.10.2011), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/094562

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104724133 A	24 June 2015	None	
CN 204548140 U	12 August 2015	None	
CN 202806776 U	20 March 2013	None	
CN 201516856 U	30 June 2010	None	
CN 102514583 A	27 June 2012	CN 102514583 B	04 February 2015
US 2013098264 A1	25 April 2013	WO 2011142207 A1	17 November 2011
		US 8707872 B2	29 April 2014
		CA 2798572 A1	17 November 2011
CN 201998993 U	05 October 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/094562

A. 主题的分类

B61F 1/10(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B61F, B21K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, SIPOABS, VEN, CNTXT, DWPI, CNKI: 端板, 端墙, 隔墙, 端部, 底架, 横梁, 缓冲, 槽, 舱, end+, terminal+, plat+, chassis+, underpan+, beam+, buffer+, groov+, cabin+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104724133 A (南车青岛四方机车车辆股份有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 204548140 U (南车青岛四方机车车辆股份有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 权利要求1-10	1-10
A	CN 202806776 U (唐山轨道客车有限责任公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0017]-[0027]段, 附图1-2	1-10
A	CN 201516856 U (青岛四方庞巴迪铁路运输设备有限公司) 2010年 6月 30日 (2010 - 06 - 30) 全文	1-10
A	CN 102514583 A (中国北车集团大连机车车辆有限公司) 2012年 6月 27日 (2012 - 06 - 27) 全文	1-10
A	US 2013098264 A1 (KURODA MASARU等) 2013年 4月 25日 (2013 - 04 - 25) 全文	1-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 1月 25日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 2日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

朱艳香

电话号码 (86-10)62085085

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 201998993 U (铁道部运输局等) 2011年 10月 5日 (2011 - 10 - 05) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/094562

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104724133	A	2015年 6月 24日	无			
CN	204548140	U	2015年 8月 12日	无			
CN	202806776	U	2013年 3月 20日	无			
CN	201516856	U	2010年 6月 30日	无			
CN	102514583	A	2012年 6月 27日	CN	102514583	B	2015年 2月 4日
US	2013098264	A1	2013年 4月 25日	WO	2011142207	A1	2011年 11月 17日
				US	8707872	B2	2014年 4月 29日
				CA	2798572	A1	2011年 11月 17日
CN	201998993	U	2011年 10月 5日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)