

(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 6 月 16 日 (16.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/091040 A1

- (51) 国际专利分类号:
B61D 25/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/093957
- (22) 国际申请日: 2015 年 11 月 6 日 (06.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410764334.6 2014 年 12 月 11 日 (11.12.2014) CN
201420786931.4 2014 年 12 月 11 日 (11.12.2014) 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: 杨爱莲 (**YANG, Ailian**); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。李宏 (**LI, Hong**); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。鄢桂珍 (**YAN, Guizhen**); 中国山东省青岛市城阳区锦宏东路 88 号, Shandong 266111 (CN)。陶桂东 (**TAO, Guidong**); 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)。

- (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, 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。
- (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,

[见续页]

(54) Title: MOTOR TRAIN UNIT AND FRONT WINDOW STRUCTURE THEREOF

(54) 发明名称: 动车组及其前窗结构

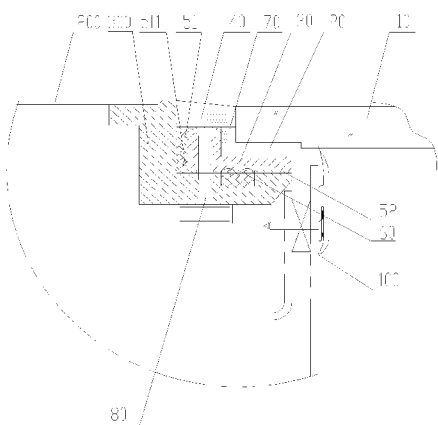


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A front window structure of a motor train unit. The front window structure comprises a single frame (30) adaptive to a window of a car body (300) and front window glass (10) installed in the single frame (30) and fixed to the single frame (30) in a sealing manner. The single frame (30) is fixed on an inner wall (300a) of the window of the car body (300) through a fastener. A notch (300e) is formed in the inner wall (300a) of the window. The notch (300e) is located at one side, adjacent to the inside of a compartment, of the fastener. A sealing adhesive strip (60) is placed inside the notch (300e) to seal the single frame (30) and the inner wall (300a) of the window. When a sealing part at an outer side of the front window structure is ineffective, gas and water entering from an installation hole of the fastener can be isolated by the sealing adhesive strip and cannot enter the compartment, so that the sealing performance of the front window structure can be ensured. Also disclosed is a motor train unit provided with the front window structure.

(57) 摘要: 一种动车组的前窗结构, 所述前窗结构包括与车体 (300) 的窗口适配的单框 (30), 以及安装于所述单框 (30) 并与其密封固定的前窗玻璃 (10), 所述单框 (30) 通过紧固件固定于所述车体 (300) 的窗口内壁 (300a), 所述窗口内壁 (300a) 设有缺口 (300e), 所述缺口 (300e) 位于所述紧固件靠近车厢内部的一侧, 所述缺口 (300e) 内置放有密封胶条 (60), 以密封所述单

框 (30) 和所述窗口内壁 (300a)。当前窗结构外侧的密封构件失效时, 经紧固件的安装孔进入的气体、水分等可以被密封胶条隔离, 而无法进入车厢内部, 从而保证前窗结构的密封性。还披露了一种具有上述前窗结构的动车组。



WO 2016/091040 A1



BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

动车组及其前窗结构

本申请要求于 2014 年 12 月 11 日提交中国专利局、申请号为 201410764334.6、发明名称为“动车组及其前窗结构”的中国专利申请，以及要求于 2014 年 12 月 11 日提交中国专利局、申请号为 201420786931.4、发明名称为“动车组及其前窗结构”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

本发明涉及轨道车辆技术领域，特别涉及一种动车组及其前窗结构。

背景技术

10 现有动车组前窗安装结构包括直接粘结式、压板机械安装式，以及框架机械安装式。

采用直接粘结式及压板机械安装式时，前窗玻璃的更换较为困难，更换后列车停运时间较长，故主要采用框架机械安装式。现有的框架机械安装式主要包括两种：

15 一种为双框结构，其中一个框与玻璃粘结为一体，另一个框与车体连接并通过胶密封，将两框分离即可完成玻璃更换，但两个框架结构复杂，成本较高，安装不便。

另一种为单一框架，框架与车体窗口间设置减震垫，并通过螺钉固定，螺钉外端涂有密封胶，车体窗口侧壁和框架侧壁之间的间隙也设有密封胶。

20 然而，上述方案存在下述技术问题：

首先，长期运用后，密封胶会损坏，空气、水等容易经螺钉孔进入车体和框架之间，继而进入车厢内部，出现漏气、漏水的现象。

其次，以从外向内的视角，框架暴露于外部、与密封胶之间有接缝，增加了泄漏的风险，而且影响美观。

25 有鉴于此，亟待改进前窗安装结构，以提高其密封性能，是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

—2—

为解决上述技术问题,本发明的目的为提供一种动车组及其前窗结构,该前窗结构利用设置于紧固件靠近车厢一侧的密封胶条,提高了前窗结构的密封性能。

5 该动车组的前窗结构,包括与车体的窗口适配的单框,以及安装于所述单框并与其密封固定的前窗玻璃,所述单框通过紧固件固定于所述车体的窗口内壁,所述窗口内壁设有缺口,所述缺口位于所述紧固件靠近车厢内部的一侧,所述缺口内置放有密封胶条,以密封所述单框和所述窗口内壁。

10 如此设计,当前窗结构外侧的密封构件失效时,经紧固件的安装孔进入的气体、水分等可以被密封胶条隔离,而无法进入车厢内部,从而保证前窗结构的密封性。

可选地,所述前窗玻璃的外表面以及所述车体的外表面均突出于所述单框的外表面,且所述车体、所述前窗玻璃、所述单框形成的开口朝外的凹槽内充满密封胶。

15 可选地,所述车体的外表面突出于所述前窗玻璃的外表面,所述密封胶的外表面相应地自所述车体外表面倾斜至所述前窗玻璃的外表面。

可选地,所述紧固件的外端部与所述密封胶之间设有隔离胶带。

20 可选地,所述紧固件为沉头螺栓,所述单框设有与之匹配的沉孔;所述隔离胶带直接封贴所述单框的外壁,且所述隔离胶带的两侧分别延伸至所述车体的窗口侧壁和所述前窗玻璃的侧壁。

可选地,所述单框的侧壁与所述窗口侧壁之间设有第一减振胶垫,和/或所述单框与所述窗口内壁之间设有第二减振胶垫。

可选地,所述第一减振胶垫内预埋有钢丝绳。

25 本发明还提供一种动车组,包括车体、设于所述车体的前窗结构,以及与所述车体焊接固定的蒙皮,所述前窗结构为上述任一项所述的前窗结构。由于上述前窗结构具有上述技术效果,具有该前窗结构的动车组也具有相同的技术效果。

可选地,所述车体和所述单框均机加工而成,且所述车体内侧设有抵

—3—

抗焊接变形的加强梁。

可选地，所述车体设有焊接凸台，所述焊接凸台的外壁与所述蒙皮贴合焊接。

附图说明

- 5 图 1 为本发明所提供前窗结构一种具体实施例的结构示意图；
图 2 为图 1 中车体窗口位置的结构示意图；
图 3 为图 2 中 A 部位的局部放大示意图。

图 1-3 中：

- 10 100 内装、200 蒙皮、300 车体、300a 窗口侧壁、300b 窗口内壁、300c 焊接凸台、300d 坡面、300e 缺口、10 前窗玻璃、20 窗体密封胶、30 单框、40 密封胶、51 第一减振胶垫、511 钢丝绳、52 第二减振胶垫、60 密封胶条、70 隔离胶带、80 沉头螺栓。

具体实施方式

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

请参考图 1-2，图 1 为本发明所提供前窗结构一种具体实施例的结构示意图；图 2 为图 1 中车体窗口位置的结构示意图。

- 20 该实施例提供一种动车组的前窗结构，包括与车体 300 的窗口适配的单框 30，以及安装于单框 30 并与其密封固定的前窗玻璃 10，本实施例中，单框 30 与前窗玻璃 10 通过窗体密封胶 20 预先粘结固定。可以理解，只要满足密封性要求，单框 30 和前窗玻璃 10 也可以通过其他工艺实现密封固定，比如，设置胶条，或是通过注塑封装于单框 30 内。当然，通过窗体密封胶 20 粘结固定较为简便，成本较低，且密封性能优良。

- 25 单框 30 则通过紧固件固定于车体 300 的窗口内壁 300b，紧固件可以是图 1 中所示的沉头螺栓 80，当然，也可以采取弹簧锁、卡轴等紧固方式，螺栓连接较为简便且具有可靠的锁紧效果。

与现有技术不同的是，本实施例中，车体 300 的窗口内壁 300b 设有缺

口 300e, 缺口 300e 位于紧固件靠近车厢内部的一侧, 如图 1 所示, 缺口 300e 设于沉头螺栓 80 的右侧, 前窗玻璃 10 所正对的位置即为车厢内部, 车厢内部通过内装 100 与车体 300 隔开, 即缺口 300e 位于紧固件更靠近前窗玻璃 10 的一侧。缺口 300e 内置放有密封胶条 60, 以密封单框 30 和车体 300 的窗口内壁 300b。密封胶条 60 可以通过胶带或是粘胶粘结于缺口 300e 内, 以达到较好的定位效果。

需要说明的是, 车体 300 的窗口呈凹槽式, 单框 30 以及前窗玻璃 10 实际上镶嵌于该凹槽内, 凹槽的槽口则朝外, 即车体 300 的外侧, 凹槽的底部相对朝内, 即文中所述的“内”壁, 凹槽的侧壁即车体 300 的窗口侧壁 300a。本实施例中, 与窗口结构相对应, 单框 30 也呈凹槽式设置, 前窗玻璃 10 嵌于单框 30 内, 如图 1 所示, 单框 30 一侧的截面呈 L 形, 单框 30 的内壁、侧壁(朝向前窗玻璃 10 的一侧侧壁)与前窗玻璃 10 之间充满窗体密封胶 20。

如此设计, 当前窗结构外侧的密封构件失效时, 经紧固件的安装孔进入的气体、水分等可以被密封胶条 60 隔离, 而无法进入车厢内部, 从而保证前窗结构的密封性。显然, 密封胶条 60 优选地设计为环形, 以使整个单框 30 与车体窗口内壁 300b 均被密封胶条 60 密封, 从而充分地保证密封性。

进一步地, 前窗玻璃 10 的外表面以及车体 300 的外表面可以均突出于单框 30 的外表面, 此时, 车体 300、前窗玻璃 10、单框 30 形成开口朝外的凹槽, 如图 1 所示, 车体 300 的窗口侧壁 300a、前窗玻璃 10 的侧壁为凹槽的侧壁, 单框 30 的端部形成凹槽的底部, 在该凹槽内充满密封胶 40。

如此, 以车体 300 由外向内为视角, 仅车体 300 外表面、密封胶 40 外表面以及前窗玻璃 10 外表面外露, 只有密封胶 40 与车体 300 窗口侧壁 300a、密封胶 40 与前窗玻璃 10 侧壁的两条接缝, 相较于背景技术, 接缝数量明显减少, 从而进一步提高了密封性, 而且, 车体 300 外观整体较为平整、美观。

在此基础上, 车体 300 的外表面可以突出于前窗玻璃 10 的外表面, 则密封胶 40 的外表面相应地自车体 300 外表面倾斜至前窗玻璃 10 的外表面。如此设计, 即使存在安装误差, 前窗玻璃 10 也不会突出于车体 300 外表面,

从而避免由安装误差导致前窗玻璃10突出于车体300外表面,而引起风阻。车体300外表面与前窗玻璃10外表面之间高度差的具体数值,本领域技术人员可以根据通常的安装误差设置。

针对上述实施例,紧固件的外端部与密封胶40之间可以设置隔离胶带70,如图1所示,沉头螺栓80的头部与密封胶40之间设有隔离胶带70。无论采取何种紧固件,密封胶40的附着均会影响后续的拆卸效率,以本实施例中的沉头螺栓80为例,其头部的十字孔、一字孔等可与螺丝刀配合,一旦被密封胶40附着,将大幅增加拆卸难度。隔离胶带70的设置能够有效地避免密封胶40的影响,实现快速拆装。隔离胶带70具体可以仅粘贴于紧固件所在的位置,也可以采用环形的隔离胶带70,拆卸时,可整体揭开。

本实施例中的紧固件优选地采用沉头螺栓80,单框30设有与之匹配的沉孔,沉头螺栓80安装于沉孔后,其头部与单框30的外端面能够平齐,便于隔离胶带70设置,隔离胶带70直接封贴单框30的外端面即可,也避免密封胶40附着沉头螺栓80的杆部,使其与密封胶40彻底隔离。

针对上述各实施例,单框30的侧壁与车体300的窗口侧壁300a之间可以设置第一减振胶垫51,和/或单框30与车体300的窗口内壁300b之间设置第二减振胶垫52。减振胶垫一方面可以起到减振作用,另外也可以起到一定的密封效果。隔离胶带70除了封住紧固件的端部,还可以将密封胶40整体与前窗的安装结构隔离,如图1所示,隔离胶带70封贴于窗口侧壁300b与前窗玻璃10侧壁之间,第一隔离胶垫51、单框30、框体密封胶20、沉头螺栓80的端面均平齐,隔离胶带70位于四者端面之上,如此,隔离胶带70可以避免密封胶40对其他结构的影响,也便于密封胶40涂胶的进行。

第一减振胶垫51内可以预埋有钢丝绳511,如图1所示。钢丝绳511的端部可以外露于车体300内侧,则拆卸时,可以直接拉住钢丝绳511的端部,取出第一减振胶垫51,实现快速拆装。

上述前窗结构的安装过程如下:

a、将成型后的车体300与蒙皮200完成焊接,可以是边部气密焊;

—6—

b、在车体 300 的缺口 300e 处放置密封胶条 60，密封胶条 60 可通过胶带或粘胶粘结于缺口 300e 内；

c、在车体 300 的窗口内壁 300b 铺设第二减振胶垫 52；

d、将已安装于单框 30 内的前窗玻璃 10 与车体 300 窗口定位；

5 e、采用沉头螺栓 80 固定前窗于车体 300 窗口处；

f、在单框 30 侧壁和窗口侧壁 300a 之间设置第一减振胶垫 51；

g、在沉头螺栓 80 头部的外端面处粘贴隔离胶带 70；

h、在隔离胶带 70 表面涂打密封胶 40，完成前窗安装密封。

上述前窗结构的拆卸过程如下：

10 a、切除密封胶 40；

b、揭除隔离胶带 70；

c、取下沉头螺栓 80，拆卸单框 30。

如此即可拆除单框 30，进行前窗的更换，当密封胶条 60 密封性能欠佳时，同时更换密封胶条 60 即可，也无需拆除内装 100。可见，该结构可实现前窗结构的高效拆除。

除了上述前窗结构，本发明还提供一种动车组，包括车体 300、设于车体 300 的前窗结构，以及与车体 300 焊接固定的蒙皮 200，前窗结构为上述任一实施例所述的前窗结构。由于上述前窗结构具有上述技术效果，具有该前窗结构的动车组也具有相同的技术效果。

20 本实施例中，车体 300 和单框 30 均可通过机加工而成，机加工形成的车体 300 和单框 30 具有较高精度，从而具备较高匹配度，确保前窗玻璃 10 与车体 300 的窗口处于正常的安装误差范围内。而现有的车体一般拉伸形成，玻璃的框架也另加工，导致二者难以匹配，安装误差较大。

25 另外，车体 300 内侧可以进一步设置用于抵抗焊接变形的加强梁。可以通过试验获取车体 300 焊接时容易变形的位

置，然后在该类位置处设置加强梁，以使车体 300 与蒙皮焊接时，能够减小变形，确保前窗玻璃 10 的正常安装。

请继续参考图 3，图 3 为图 2 中 A 部位的局部放大示意图。

作为优选的方案，车体 300 可以设置焊接凸台 300c，焊接凸台 300c

—7—

的外壁与蒙皮 200 贴合焊接。如图 1 所示，车体 300 设有沿车体 300 长度方向延伸的焊接凸台 300c，蒙皮 200 与车体 300 的焊接位置远离前窗安装位置，进一步降低焊接变形对前窗玻璃 10 的安装影响。焊接凸台 300c 的外壁可以设置朝向外侧的凸起，凸起具有坡面 300d，蒙皮 200 的端部呈斜面，蒙皮与焊接凸台 300c 贴合时，其端部斜面与该坡面 300d 匹配抵触，坡面 300d 和斜面的匹配设置既起到导向的效果，也有利于焊接的进行。

以上对本发明所提供的一种动车组及其前窗结构均进行了详细介绍。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方法及其核心思想。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、一种动车组的前窗结构,包括与车体(300)的窗口适配的单框(30),以及安装于所述单框(30)并与其密封固定的前窗玻璃(10),所述单框(30)通过紧固件固定于所述车体(300)的窗口内壁(300a),其特征在于,所述窗口内壁(300a)设有缺口(300e),所述缺口(300e)位于所述紧固件靠近车厢内部的一侧,所述缺口(300e)内置放有密封胶条(60),以密封所述单框(30)和所述窗口内壁(300a)。

2、如权利要求1所述的前窗结构,其特征在于,所述前窗玻璃(10)的外表面以及所述车体(300)的外表面均突出于所述单框(30)的外表面,且所述车体(300)、所述前窗玻璃(10)、所述单框(30)形成的开口朝外的凹槽内充满密封胶(40)。

3、如权利要求2所述的前窗结构,其特征在于,所述车体(300)的外表面突出于所述前窗玻璃(10)的外表面,所述密封胶(40)的外表面相应地自所述车体(300)外表面倾斜至所述前窗玻璃(10)的外表面。

4、如权利要求2或3所述的前窗结构,其特征在于,所述紧固件的外端部与所述密封胶(40)之间设有隔离胶带(70)。

5、如权利要求4所述的前窗结构,其特征在于,所述紧固件为沉头螺栓(80),所述单框(30)设有与之匹配的沉孔;所述隔离胶带(70)直接封贴所述单框(30)的外壁,且所述隔离胶带(70)的两侧分别延伸至所述车体(300)的窗口侧壁(300b)和所述前窗玻璃(10)的侧壁。

6、如权利要求1-3任一项所述的前窗结构,其特征在于,所述单框(30)的侧壁与所述窗口侧壁(300b)之间设有第一减振胶垫(51),和/或所述单框(30)与所述窗口内壁(300a)之间设有第二减振胶垫(52)。

7、如权利要求6所述的前窗结构,其特征在于,所述第一减振胶垫(51)内预埋有钢丝绳(511)。

8、一种动车组,包括车体(300)、设于所述车体(300)的前窗结构,以及与所述车体(300)焊接固定的蒙皮(200),其特征在于,所述前窗结构为权利要求1-7任一项所述的前窗结构。

—9—

9、如权利要求 8 所述的动车组，其特征在于，所述车体（300）和所述单框（30）均机加工而成，且所述车体（300）内侧设有抵抗焊接变形的加强梁。

10、如权利要求 8 或 9 所述的动车组，其特征在于，所述车体（300）
5 设有焊接凸台（300c），所述焊接凸台（300c）的外壁与所述蒙皮（200）贴合焊接。

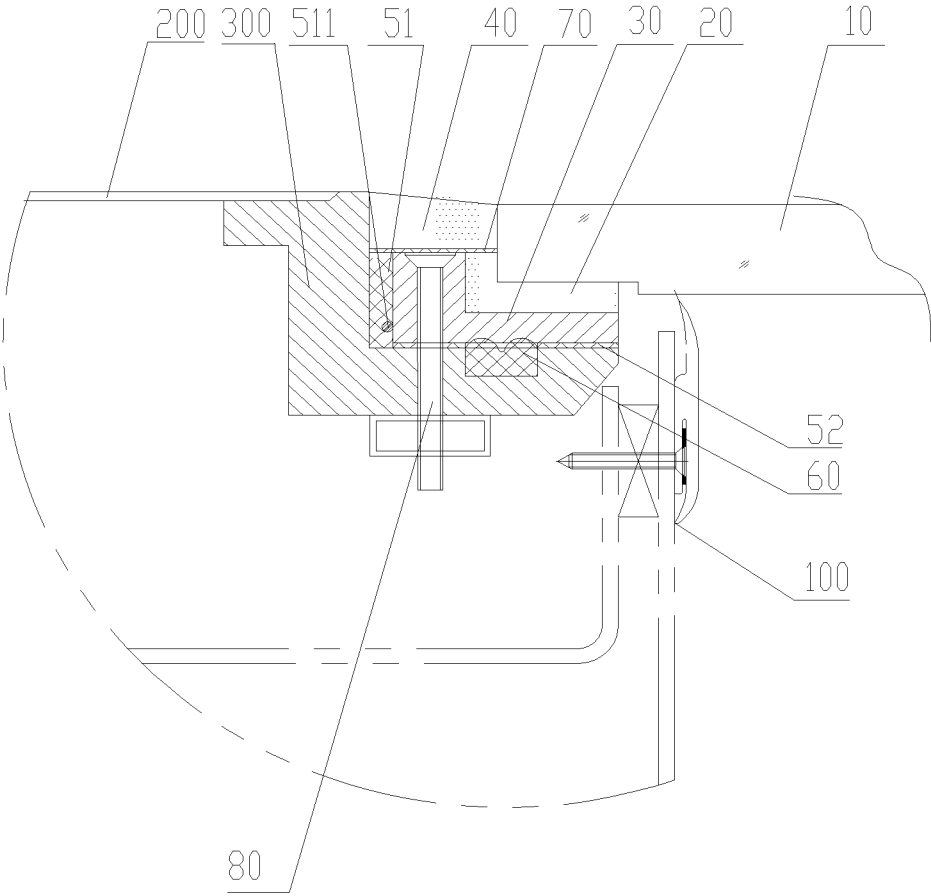


图 1

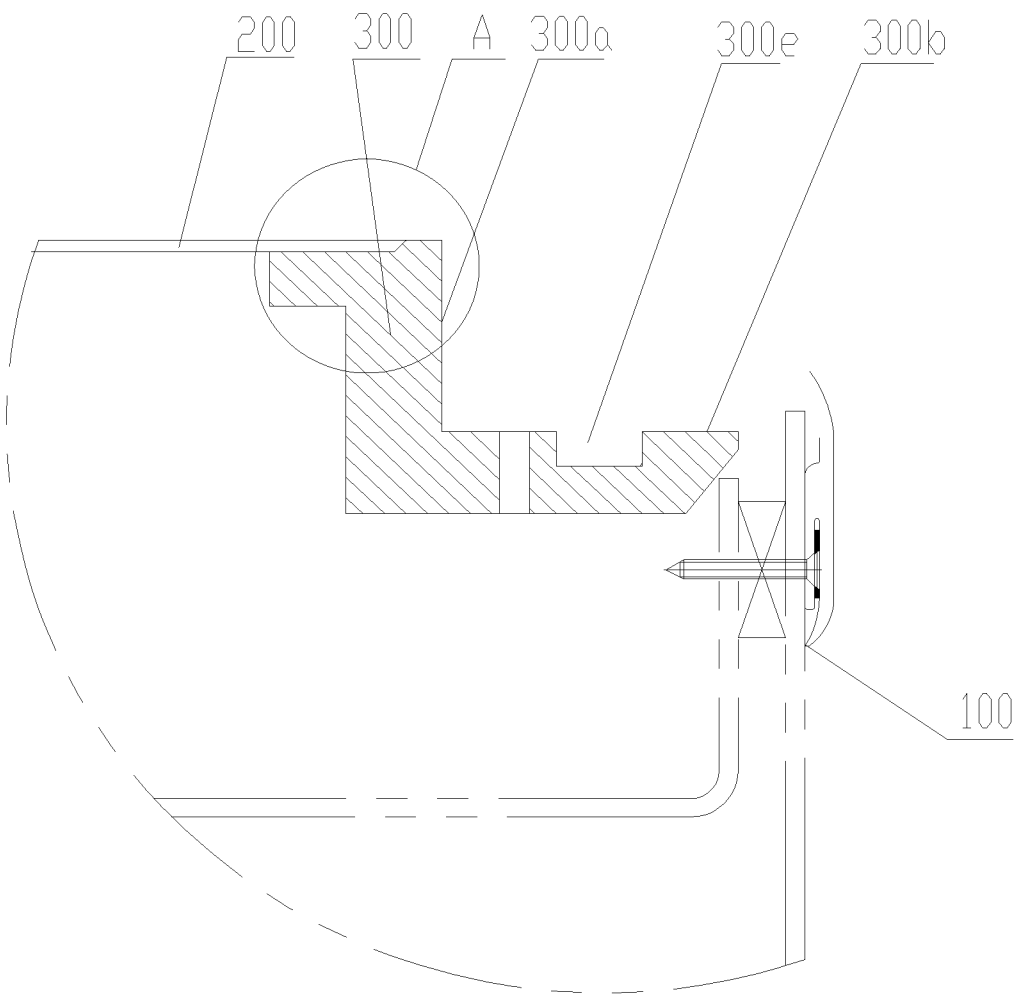


图 2

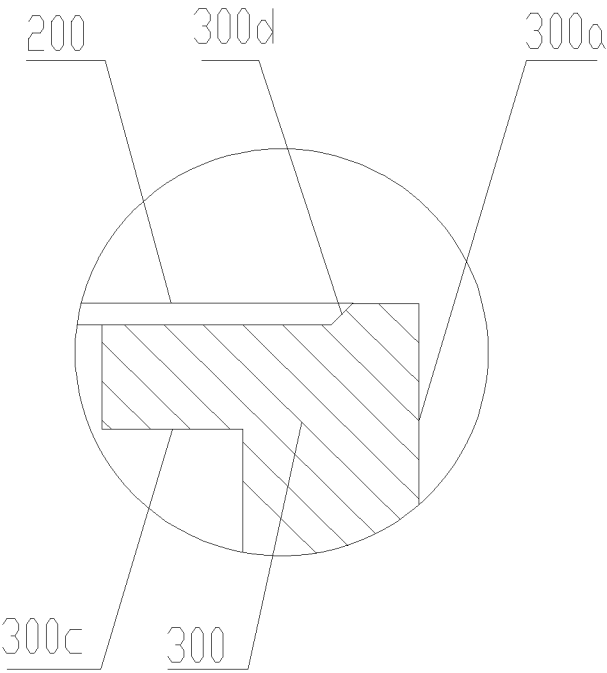


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/093957

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B61D 25/00 (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)

B61D

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; EPODOC; CNKI: B61D 25/00/CCI, bullet train, front window, glass, flute, nick, separation, indentation, seal+, concave, jag, gap, notch, groove

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204355062 U (CSR QINGDAO SIFANG CO., LTD.), 27 May 2015 (27.05.2015), claims 1-10	1-10
PX	CN 104494624 A (CSR QINGDAO SIFANG CO., LTD.), 08 April 2015 (08.04.2015), claims 1-10	1-10
A	CN 200964766 Y (CNR DATONG ELECTRIC LOCOMOTIVE CO., LTD.), 24 October 2007 (24.10.2007), particular embodiments, and figures 4-7	1-10
A	CN 103847757 A (JIANGSU TIEMAO GLASS CO., LTD.), 11 June 2014 (11.06.2014), the whole document	1-10
A	DE 19858491 C2 (DAIMLER CHRYSLER AG), 14 March 2002 (14.03.2002), the whole document	1-10
A	CN 201249769 Y (SIFANG LOCOMOTIVE AND ROLLING STOCK CORPORATION LIMITED), 03 June 2009 (03.06.2009), 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 27 January 2016 (27.01.2016)	Date of mailing of the international search report 24 February 2016 (24.02.2016)
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 KONG, Gairong Telephone No.: (86-10) 62085063

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/093957

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 1160182 A (VER WESTDEUTSCHE WAGGONFAB), 08 July 1958 (08.07.1958), the whole document	1-10
A	CN 103832445 A (CSR QINGDAO SIFANG CO., LTD.), 04 June 2014 (04.06.2014), the whole document	1-10
A	CN 102561896 A (CSR QINGDAO SIFANG CO., LTD.), 11 July 2012 (11.07.2012), the whole document	1-10

International application No.
PCT/CN2015/093957

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/093957

A. 主题的分类

B61D 25/00(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)

B61D

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;EPODOC;CNKI:B61D25/00/CCI, 动车, 前窗, 玻璃, 密封, 凹槽, 凹口, 缺口, flute, nick, separation, indentation, seal+, concave, jag, gap, notch, groove

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 204355062 U (南车青岛四方机车车辆股份有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 104494624 A (南车青岛四方机车车辆股份有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 权利要求1-10	1-10
A	CN 200964766 Y (中国北车集团大同电力机车有限责任公司) 2007年 10月 24日 (2007 - 10 - 24) 具体实施方式, 图4-7	1-10
A	CN 103847757 A (江苏铁锚玻璃股份有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 全文	1-10
A	DE 19858491 C2 (DAIMLER CHRYSLER AG) 2002年 3月 14日 (2002 - 03 - 14) 全文	1-10
A	CN 201249769 Y (南车四方机车车辆股份有限公司) 2009年 6月 3日 (2009 - 06 - 03) 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 27日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 24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

授权官员

孔改荣

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62085063

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	FR 1160182 A (VER WESTDEUTSCHE WAGGONFAB) 1958年 7月 8日 (1958 - 07 - 08) 全文	1-10
A	CN 103832445 A (南车青岛四方机车车辆股份有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-10
A	CN 102561896 A (南车青岛四方机车车辆股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 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/CN2015/093957

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	204355062	U	2015年 5月 27日	无	
CN	104494624	A	2015年 4月 8日	无	
CN	200964766	Y	2007年 10月 24日	无	
CN	103847757	A	2014年 6月 11日	无	
DE	19858491	C2	2002年 3月 14日	DE 19858491 A1	2000年 6月 29日
CN	201249769	Y	2009年 6月 3日	无	
FR	1160182	A	1958年 7月 8日	CH 344098 A	1960年 1月 31日
CN	103832445	A	2014年 6月 4日	无	
CN	102561896	A	2012年 7月 11日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)