(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103921804 A
(43)申请公布日 2014.07.16

(21)申请号 201410148896.8

(22)申请日 2014.04.14

(71)申请人 江苏铁锚玻璃股份有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安县长江路128号

(72)发明人 吴贲华 王银茂 孙卫东 尤星宇

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
代理人 刘洪勋

(51)Int.Cl.
B61D 25/00(2006.01)

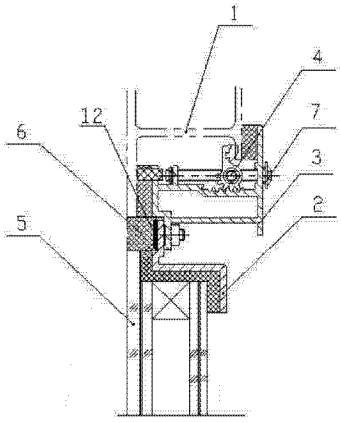
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

高速列车可快速更换车窗

(57)摘要

一种高速列车可快速更换车窗，包括玻璃与窗框，其特征在于，窗框包括外框和内框；外框的外凸缘与车体之间密封粘接，外框的内凸缘设有一圈安装孔；内框外凸缘在与外框的内凸缘重叠并在外框内凸缘安装孔对应处也设有安装孔，且与外框之间通过安装孔用紧固螺钉连接，玻璃与内框之间密封粘接；玻璃边缘与车体之间用密封胶密封。本发明的有益效果是车窗玻璃破损可以直接更换带有玻璃的内框组成，内框与外框用螺钉连接，装卸简便快捷，能够实现车窗的快速更换；并且换下的内框可以重复利用，提高维修效率的同时又节约了成本，外框结构稳固，减震性强，其固定组成可以调节车体与玻璃间的平面度，设计合理。



CN 103921804 A

1. 一种高速列车可快速更换车窗，包括玻璃与窗框，其特征在于，窗框包括外框和内框；外框的外凸缘与车体之间密封粘接，外框的内凸缘设有一圈安装孔；内框外凸缘在与外框的内凸缘重叠并在外框内凸缘安装孔对应处也设有安装孔，且与外框之间通过安装孔用紧固螺钉连接，玻璃与内框之间密封粘接；玻璃边缘与车体之间用密封胶密封。

2. 根据权利要求 1 所述的高速列车可快速更换车窗，其特征在于，外框外侧壁设有螺钉安装孔和齿轮卡槽，螺钉安装孔内安装有调节螺钉；外框上还装置固定组成，固定组成包括两个固定块，固定块下端设有半圈轮齿，两个固定块之间通过连接轴连接，连接轴通过螺孔装置在调节螺钉上；固定块的轮齿与齿轮卡槽啮合，旋转调节螺钉时固定组成能够沿着齿轮卡槽转动。

3. 根据权利要求 2 所述的高速列车可快速更换车窗，其特征在于，固定块上对应车体边缘的一侧设有固定胶块，所述连接轴两端在固定块外侧设置有开口挡圈。

4. 根据权利要求 3 所述的高速列车可快速更换车窗，其特征在于，所述外框为中空型材。

5. 根据权利要求 4 所述的高速列车可快速更换车窗，其特征在于，所述内框四周贴有一圈胶带，胶带覆盖在紧固螺钉上。

高速列车可快速更换车窗

技术领域

[0001] 本发明涉及高速列车车窗更换技术领域，具体为一种高速列车可快速更换车窗。

背景技术

[0002] 随着社会的进步和时代的发展，中国动车、高铁等高速列车正逐步地遍布大江南北，高速列车运行时时速达到几百公里，运行过程中意外破损的情况较多。现有技术中，高速列车的前挡玻璃是用结构胶直接粘接到车体上的，更换时，需要先从车体上拆除用高强度胶粘接的玻璃，然后清除残胶，之后再更换新的玻璃，最后灌注结构胶底层胶、使之固化，再灌注结构胶面层胶、使面层胶安全固化等，结构胶的固化时间为 3-5 天。

[0003] 整个流程需要的时间较长，更换期间列车停滞对客运情况和营业收入都会产生一定影响，所以无论是高速列车运营部门还是制造方都希望设计一种新的高速列车车窗结构，实现车窗的快速更换。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有城际列车、动车、高速列车车窗无法实现快速更换的情况，提供一种可快速更换的车窗结构，从而减少维修时间，提高维护效率。

[0005] 本发明是这样实现的：

[0006] 一种高速列车可快速更换车窗，包括玻璃与窗框，其特征在于，窗框包括外框和内框；外框的外凸缘与车体之间密封粘接，外框内凸缘设有一圈安装孔；内框外凸缘在与外框的内凸缘重叠并在外框内凸缘安装孔对应处也设有安装孔，且与外框之间通过安装孔用紧固螺钉连接，玻璃与内框之间密封粘接；玻璃边缘与车体之间用密封胶密封。

[0007] 动车与高铁等高速列车其要求玻璃与车体平齐以降低风阻，由于玻璃与边框采用密封胶粘接，涂抹后还要压紧，造成密封胶厚度不易控制，进而简单调整玻璃与车体的平齐比较困难和烦琐。因此，更进一步的，在外框外侧壁设有螺钉安装孔和齿轮卡槽，螺钉安装孔内安装有调节螺钉；外框上还装置固定组成，固定组成包括两个固定块，固定块下端设有半圈轮齿，两个固定块之间通过连接轴连接，连接轴通过螺孔装在调节螺钉上；固定块的轮齿与齿轮卡槽啮合，旋转调节螺钉时固定组成能够沿着齿轮卡槽转动以调节玻璃与车体之间的平面度。

[0008] 更进一步的，固定块对应车体边缘的一侧设有固定胶块，所述连接轴两端在固定块外侧设置有开口挡圈。

[0009] 更进一步的，所述外框为中空型材。

[0010] 更进一步的，所述内框四周贴有一圈胶带，胶带覆盖在紧固螺钉上。

[0011] 本发明的有益效果是车窗玻璃破损可以直接更换带有玻璃的内框组成，内框与外框用螺钉连接，装卸简便快捷，能够实现车窗的快速更换；并且换下的内框可以重复利用，提高维修效率的同时又节约了成本，外框结构稳固，减震性强；通过调节螺钉调节固定组成可以调节玻璃与车体之间的的平面度，设计合理，操作简便。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明所提供高速列车可快速更换车窗的剖视图；

[0013] 图 2 为图 1 中所示固定组成的俯视图；

[0014] 图 3 为图 2 中所述固定组成沿 A-A 线的剖视图。

[0015] 图中：

[0016] 1. 车体；2. 内框；3. 外框；4. 固定组成；5. 车窗玻璃；6. 密封胶；7. 调节螺钉；8. 固定块；9. 连接轴；10. 开口挡圈；11. 固定胶块；12. 胶带。

具体实施方式

[0017] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0018] 一种高速列车可快速更换车窗，包括玻璃与窗框，其特征在于，窗框包括外框 3 和内框 2；外框 3 的外凸缘与车体 1 之间密封粘接，外框 3 的内凸缘设有一圈安装孔；内框 2 外凸缘在与外框 3 的内凸缘重叠并在外框 3 内凸缘安装孔对应处也设有安装孔，且与外框 3 之间通过安装孔用紧固螺钉连接，玻璃 5 与内框 2 之间密封粘接；玻璃 5 边缘与车体 1 之间用密封胶密封。

[0019] 外框 3 外侧壁设有螺钉安装孔和齿轮卡槽，螺钉安装孔内安装有调节螺钉 7；外框 3 上还装置固定组成 4，固定组成 4 包括两个固定块 8，固定块 8 下端设有半圈轮齿，两个固定块 8 之间通过连接轴 9 连接，连接轴 9 通过螺孔装置在调节螺钉 7 上；固定块 8 的轮齿与齿轮卡槽啮合，安装时两固定块 8 与调节螺钉 7 平行，旋转调节螺钉 7 时固定组成 4 能够沿着齿轮卡槽转动以调节玻璃 5 与车体 1 之间的平面度，连接轴两端在固定块 8 外侧设置有开口挡圈 10 限定固定块 8 的转动，直至车体 1 内边缘位于所述固定块 8 外的凸缘与外框 3 外凸缘之间且被夹紧为止，固定块 8 上对应车体 1 边缘的一侧设有固定胶块 11，在固定块 8 旋转至与车体 1 接触时起缓冲作用。

[0020] 外框 3 的结构优选为结构稳固且减震性强的双层中空结构，但也可以是单层结构，或者采用其它设计合理的结构型材。

[0021] 装配时，将外框 3 与车体 1 密封粘接。通过固定组成 4 调节车体 1 与玻璃 5 之间的平面度，然后将内框 2 组装到外框 3 上，用紧固螺钉通过内框 2 与外框 3 上的安装孔将内框 2 与外框 3 固定，之后在内框 2 四周边缘贴一圈 Cod471 黄色胶带 12，胶带 12 覆盖在紧固螺钉上，避免在打密封胶 6 时紧固螺钉被密封胶 6 覆盖，造成拆卸困难；最后打上密封胶 6，密封胶的固化时间为半小时左右。

[0022] 安装过程中，旋转调节螺钉 7 控制固定组成 4 的转动，通过固定组成的旋转角度，可以改变固定块与外框外凸缘之间形成的间隙大小，由于外框与车体之间密封胶有弹性，继而微调车体与玻璃 5 之间的平面度，整个外框 3 上设置 10 个左右的固定组成 4。

[0023] 当玻璃 5 遭遇损坏需更换时，则先将密封胶 6 清理干净，直至看到内框 2 上的一圈 Cod471 黄色胶带 12，撕掉 Cod471 黄色胶带 12，然后拆掉紧固螺钉，将内框 2 取出，重新装配带有玻璃 5 的内框组成，拆卸后重新装配的整个流程不超过 2 小时，与现有技术相比很大程度上缩减了车窗的更换时间。

[0024] 以上对本发明进行了详细介绍，本文中对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上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。

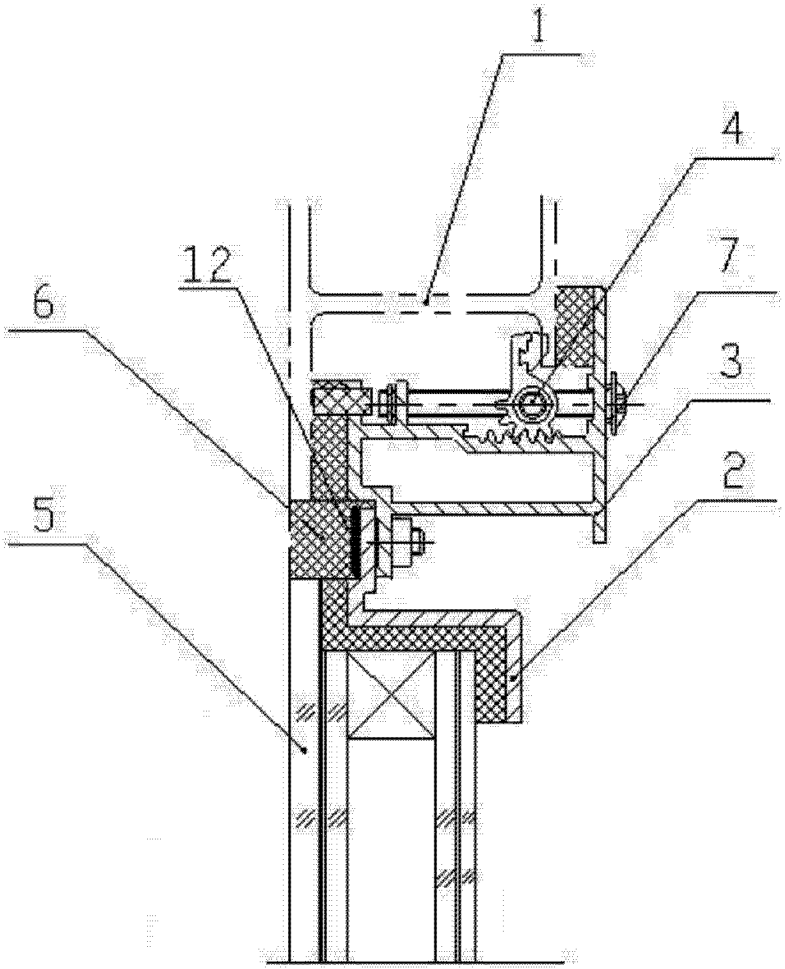


图 1

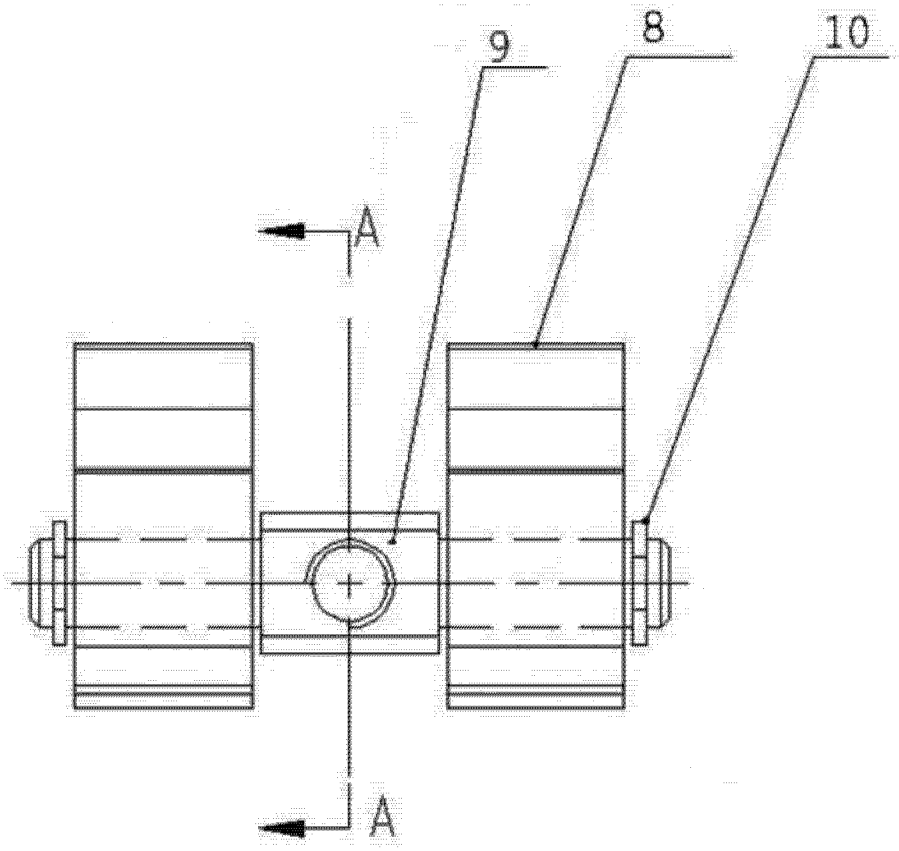


图 2

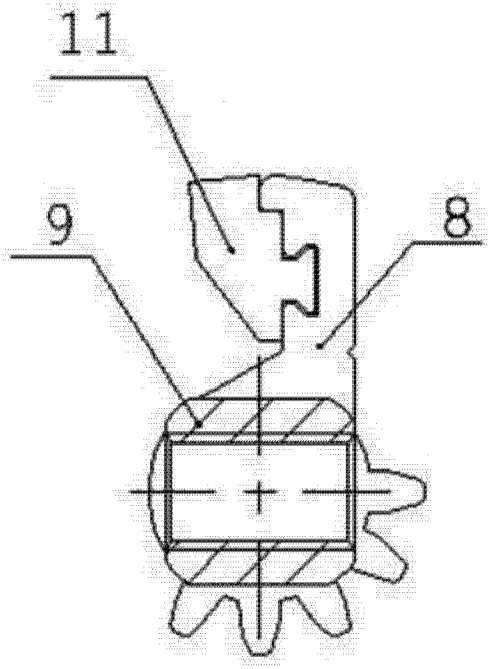


图 3