

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B61D 17/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820115113.6

[45] 授权公告日 2009年4月1日

[11] 授权公告号 CN 201214415Y

[22] 申请日 2008.5.16

[21] 申请号 200820115113.6

[73] 专利权人 南车四方机车车辆股份有限公司

地址 266111 山东省青岛市城阳区棘洪滩镇

共同专利权人 青岛欧特美交通设备有限公司

[72] 发明人 敬俊娥 刘伟 陶桂东 蔡亦文

[74] 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司

代理人 曲艳

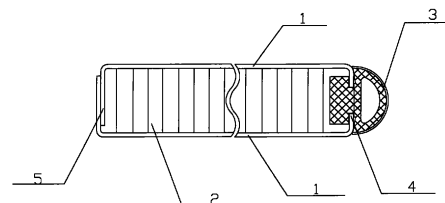
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

轻量化复合门板

[57] 摘要

本实用新型涉及一种轻量化复合门板，包括两层面板，在两层面板中间填充有芯材，在所述门板的上部和下部均设置有横向骨架，在需要安装门胶条的所述复合门板的一侧端，两层面板相对折弯，形成用于固定门胶条的安装槽；在不需要安装门胶条的所述复合门板的一侧端，两层面板相对折弯，两折弯处粘接固定，形成侧骨架。所述面板的厚度为 1.2 - 1.5mm，所述的芯材为铝蜂窝，或者为纸蜂窝，或者为发泡材料。本实用新型采用将两层面板折弯的结构形成安装门胶条的安装槽，以及形成门板侧骨架，不需要在门板的两侧再另外固定骨架，更进一步减轻了复合门板的重量，满足高速铁路车辆轻量化的要求。



1、一种轻量化复合门板，包括两层面板（1），在两层面板（1）中间填充有芯材（2），在所述门板的上部和下部均设置有横向骨架，其特征在于：

在需要安装门胶条（3）的所述复合门板的一侧端，两层面板（1）相对折弯，形成用于固定门胶条（3）的安装槽（4）；

在不需要安装门胶条的所述复合门板的一侧端，两层面板（1）相对折弯，两折弯处粘接固定，形成侧骨架（5）。

2、根据权利要求1所述的轻量化复合门板，其特征在于：所述面板（1）的厚度为1.2-1.5mm。

3、根据权利要求1或2所述的轻量化复合门板，其特征在于：所述的芯材（2）为铝蜂窝，或者为纸蜂窝，或者为发泡材料。

轻量化复合门板

技术领域

本实用新型涉及一种复合门板，特别涉及一种用于高速铁路车辆上的轻量化复合门板。

背景技术

现在的铁路车辆上的门板大都采用门板四周骨架、中间填充材料的结构，整体重量较重。如公告号为 CN2640806 的中国专利“厢式车或厢式半挂车门板”，就公开了一种门板结构，它包括门板中间的框架和覆盖在框架两侧面的内、外面板，门板中间的框架由边框和内部纵横交错的梁组成，在门板边框及纵横交错的梁隔成的空格内嵌装有芯板，框架为木框架结构，门板的内外表板为预涂镀锌彩色钢板，在木框架内填高密充聚苯乙烯板或中密度聚苯乙烯板或其它密度低强度高的材料。

随着铁路客车运营速度不断提升，对车辆的轻量化要求也越来越高，在现有的高速铁路客车中，每两节车厢之间的过道门一般不需要很高的强度，所以目前都采用如图 1 所示的门板结构，在两层门板中间填有芯材，门板的四周都设置有骨架，门板的上部为安装携门滚轮设置了型材骨架，门板的下部为下滑槽安装设置了横向骨架，在门板的左右两端设置有安装门密封胶条的纵向骨架，门板与骨架之间用紧固件固定。这种门板结构虽然做了一定的改进，但还是存在重量偏重的不足。

发明内容

本实用新型主要目的在于解决上述问题和不足，提供一种结构更为简单的轻量化复合门板，它可以在满足高速铁路车辆使用要求的前提下，大幅度降低门板重量。

为实现上述目的，本实用新型的技术方案是：

一种轻量化复合门板，包括两层面板，在两层面板中间填充有芯材，在所述门板的上部和下部均设置有横向骨架，在需要安装门胶条的所述复合门板的一侧端，两层面板相对折弯，形成用于固定门胶条的安装槽；在不需要安装门胶条的所述复合门板的一侧端，两层面板相对折弯，两折弯处粘接固定，形成侧骨架。

所述面板的厚度为1.2-1.5mm，所述的芯材为铝蜂窝，或者为纸蜂窝，或者为发泡材料。

综上所述，本实用新型所提供的轻量化复合门板，采用将两层面板折弯的结构形成安装门胶条的安装槽，以及形成门板侧骨架，不需要在门板的两侧再另外固定骨架，更进一步减轻了复合门板的重量，满足高速铁路车辆轻量化的要求。

附图说明

图1 现有技术门板纵向结构示意图；

图2 现有技术门板横向结构示意图；

图3 本实用新型结构示意图。

如图1至图3所示，面板1，芯材2，门胶条3，安装槽4，侧骨架5，门板6，芯材7，型材骨架8，横向骨架9，门密封胶条10，纵向骨架11，紧固件12，窗骨架13。

具体实施方式

下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：

如图1和图2所示，是现有技术中的门板结构，门板6中间填有芯材7，门板6的四周都设置有骨架，门板6的上部为安装携门滚轮设置了型材骨架8，门板6的下部为下滑槽安装设置了横向骨架9，在门板6的左右两端设置有安装门密封胶条10的纵向骨架11，门板6与骨架之间用紧固件12连接固定，在门板6的中部需要开窗的地方，设置有窗骨架13，这种门板的重量一般为27Kg左右。

本实用新型为了更进一步减轻复合门板的重量，对于门板两侧的骨架做了改进，改进以后的门板，重量可以达到17Kg左右。如图2所示，本实用新型所述的轻量化复合门板，包括两层面板1，在两层面板1中间填充有芯材2，面板1一般采用厚度为1.2-1.5mm的金属板材，芯材2一般采用铝蜂窝，或者为纸蜂窝，或者为发泡材料。

在门板的上部和下部均设置有横向骨架，横向骨架在图2中未示出，其结构同图1中的型材骨架8和横向骨架9。

在复合门板的侧端部需要安装门胶条3，已达到关门到位时与门框弹性接触的目的，用于门板与门框之间的密封，对于高速铁路车辆中两车厢之间的过道门，一般为内藏式移动拉门，它只需要在复合门板的一侧安装门胶条3，所以，在需要安装门胶条3的复合门板的一侧端，两层面板1相对折弯，两折弯处留有一定的间隙，形成用于固定门胶条3的安装槽4，在安装门胶条3时，只需要将门胶条3尾部的“工”字形槽插入安装槽4中即可。

复合门板的另一侧端，不需要安装门胶条3，所以，将两层面板1相对折弯，折

弯的边相对长些，使得两个折弯的边可以有重合的部分，将两折弯处相重合的部分用胶粘接固定，形成具有一定刚度的，起着支撑作用的侧骨架5。

因为过道门不需要具有很强的刚度和强度，所以用两面板1折弯形成的侧骨架5和安装槽4所具有的刚度和强度，足可以满足过道门的使用要求，而且大幅度减轻了门板的重量，满足高速铁路车辆关于轻量化的要求。

如上所述，结合附图和实施例所给出的方案内容，可以衍生出类似的技术方案。但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围。

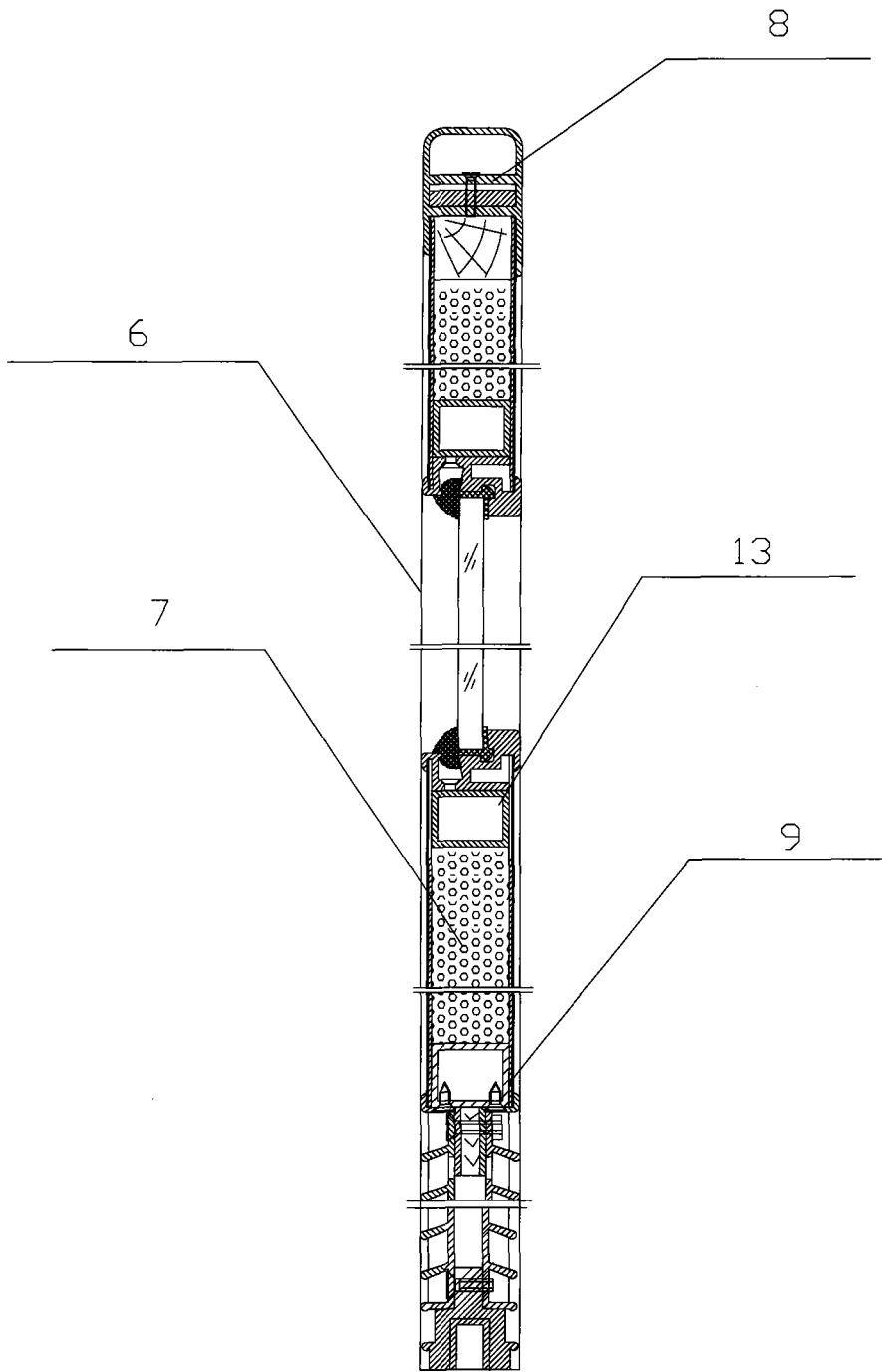


图1

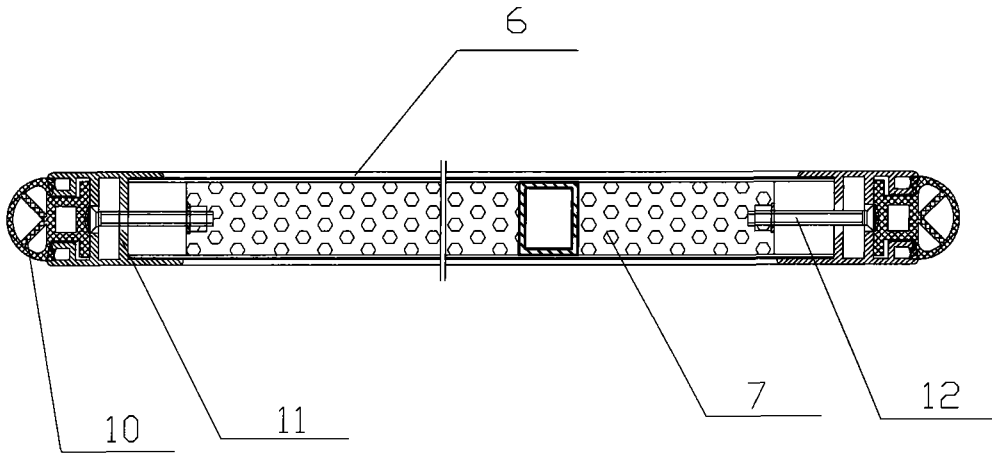


图2

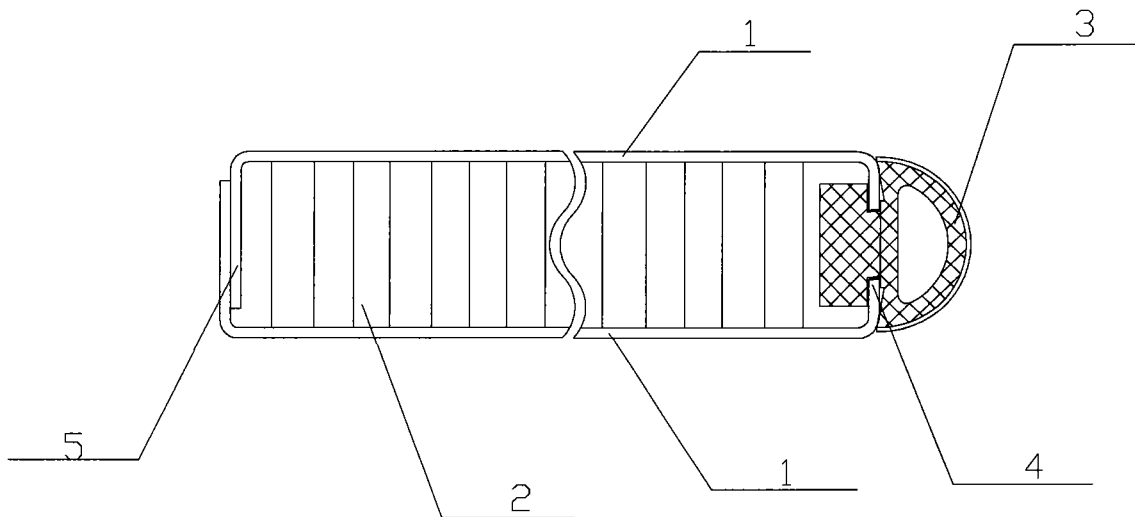


图3