(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204998623 U
(45)授权公告日 2016.01.27

(21)申请号 201520756922.5

(22)申请日 2015.09.28

(73)专利权人 安徽安凯汽车股份有限公司
地址 230051 安徽省合肥市包河区花园大道23号

(72)发明人 熊成林 王华 王孝来 张金武 刘有建

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115
代理人 鲍文娟 金凯

(51)Int.Cl.
B62D 25/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

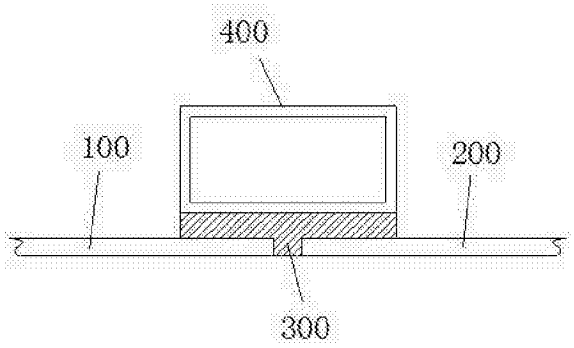
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

客车吸能窗立柱总成

(57)摘要

本实用新型涉及客车吸能窗立柱总成。包括矩形管制成的窗立柱，窗立柱在安装车窗玻璃的一侧设有吸能件，吸能件为整体折弯件，由截面为梯形的通槽以及沿通槽的槽口向外侧水平延伸的翻边组成，翻边与窗立柱点焊连接，车窗玻璃通过玻璃胶连接在吸能件上，且吸能件的通槽底部与车窗玻璃的外平面处于同一平面内。由上述技术方案可知，本实用新型通过在窗立柱上设置一个吸能件，使得客车在发生侧翻后，由吸能件先变形吸收一定的能量后，窗立柱才开始变形，该结构相对于传统方案的变形量来说有很大程度的减小，可以最大限度的减小由侧窗立柱变形原因引起对生存空间的侵占情况，有效保护了乘客的安全。



CN 204998623 U

1. 一种客车吸能窗立柱总成，包括矩形管制成的窗立柱（1），其特征在于：所述的窗立柱（1）在安装车窗玻璃的一侧设有吸能件（2），所述的吸能件（2）为整体折弯件，由截面为梯形的通槽（21）以及沿通槽（21）的槽口向外侧水平延伸的翻边（22）组成，所述的翻边（22）与窗立柱（1）点焊连接，所述的车窗玻璃（3）通过玻璃胶（4）连接在吸能件（2）上，且吸能件（2）的通槽底部与车窗玻璃（3）的外平面处于同一平面内。

2. 根据权利要求 1 所述的客车吸能窗立柱总成，其特征在于：所述的吸能件（2）的壁厚小于窗立柱（1）矩形管的壁厚。

3. 根据权利要求 1 所述的客车吸能窗立柱总成，其特征在于：所述通槽（21）的槽底与槽壁之间为光滑弧形过渡，所述的槽壁与翻边之间为光滑弧形过渡。

4. 根据权利要求 1 所述的客车吸能窗立柱总成，其特征在于：所述吸能件（2）的整体宽度与设置吸能件（2）的该侧窗立柱（1）宽度相吻合。

客车吸能窗立柱总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及客车领域，具体涉及一种客车吸能窗立柱总成。

背景技术

[0002] 目前，客车行业中侧窗立柱均为矩形管件制成，其相对于整车外廓内收一定距离（一般为 10mm）焊接在侧围骨架上，然后玻璃通过玻璃胶水粘接在窗立柱上，这样玻璃的外平面就和整车的外廓尺寸一致，如图 1 所示，车窗玻璃 100 和车窗玻璃 200 分别通过玻璃胶水 300 粘接在窗立柱 400 上。在标准 GB/T17578 中规定，当客车在 800mm 高的实验台上侧翻，客车的变形不能侵占生存空间，如图 2、图 3 所示，车内梯形框线为客车的生存空间。而现今市场对客车内部视野的要求越来越高，客车侧窗也是越做越大，从图 4 的客车侧围骨架视图中可以看出，对于客车而言，侧围骨架最薄弱的环节就是车窗处，仅有为数不多的几根窗立柱连接。然而当客车侧翻时最先着地的就是侧窗立柱，变形最大的也是窗立柱，对车内生存空间侵占最严重的也是窗立柱。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种客车吸能窗立柱总成，该吸能窗立柱总成在客车侧翻后，可以先变形吸收一定的能量，使窗立柱的变形量减小。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：包括矩形管制成的窗立柱，所述的窗立柱在安装车窗玻璃的一侧设有吸能件，所述的吸能件为整体折弯件，由截面为梯形的通槽以及沿通槽的槽口向外侧水平延伸的翻边组成，所述的翻边与窗立柱点焊连接，所述的车窗玻璃通过玻璃胶连接在吸能件上，且吸能件的通槽底部与车窗玻璃的外平面处于同一平面内。

[0005] 所述的吸能件的壁厚小于窗立柱矩形管的壁厚。

[0006] 所述通槽的槽底与槽壁之间为光滑弧形过渡，所述的槽壁与翻边之间为光滑弧形过渡。

[0007] 所述吸能件的整体宽度与设置吸能件的该侧窗立柱宽度相吻合。

[0008] 由上述技术方案可知，本实用新型通过在窗立柱上设置一个吸能件，使得客车在发生侧翻后，由吸能件先变形吸收一定的能量后，窗立柱才开始变形，该结构相对于传统方案的变形量来说有很大程度的减小，可以最大限度的减小由侧窗立柱变形原因引起对生存空间的侵占情况，有效保护了乘客的安全，同时本结构成本低、结构可靠，不需要对现有客车结构做出调整，生产适应性强。

附图说明

[0009] 图 1 是背景技术中现有客车吸能窗立柱的结构示意图；

[0010] 图 2 是客车内生存空间的示意图；

[0011] 图 3 是客车侧翻示意图；

[0012] 图 4 是客车侧围骨架的结构示意图；

[0013] 图 5 是本实用新型的主视图；

[0014] 图 6 是本实用新型吸能件的结构示意图；

[0015] 图 7 是本实用新型吸能件受力时力的传递示意图；

[0016] 图 8 是本实用新型窗立柱与吸能件的立体结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明：

[0018] 如图5、图6、图8所示的一种客车吸能窗立柱总成，包括矩形管制成的窗立柱1，窗立柱 1 在安装车窗玻璃的一侧设有吸能件 2，吸能件 2 为整体折弯件，由截面为梯形的通槽 21 以及沿通槽 21 的槽口向外侧水平延伸的翻边 22 组成，槽口两边的翻边长度相同，换句话说，吸能件 2 的结构也可理解为一块平板在其中间部位形成一个截面为梯形的凹部。更进一步的，通槽 21 的槽底与槽壁之间为光滑弧形过渡，槽壁与翻边之间为光滑弧形过渡。优选的，本实用新型通槽底部与窗立柱之间的距离与如图 1 中原有车窗玻璃与窗立柱之间的距离相等，这样本结构可以完全满足现有玻璃的安装要求，在增加吸能件的情况下并不需要客车的其他结构做出调整。

[0019] 翻边 22 与窗立柱 1 点焊连接，车窗玻璃 3 通过玻璃胶 4 连接在吸能件 2 上，且吸能件 2 的通槽底部与车窗玻璃 3 的外平面处于同一平面内。当客车发生侧翻时，外力首先作用在吸能件上，让吸能件与窗立柱之间点焊连接，一是为了让两者之间有一定的强度可以满足玻璃装配的要求，二是为了保证两者之间的连接不能过强，以保证吸能件的充分变形吸能。

[0020] 进一步的，吸能件 2 的壁厚小于窗立柱 1 矩形管的壁厚，这样设置是为了保证在侧翻受力时，由吸能件先进行变形吸能，如图 7 所示，也就是侧翻后，吸能件先变形吸收一定的能量，然后窗立柱才开始变形，这种吸能结构相对于传统方案的变形量来说有很大程度的减小。

[0021] 进一步的，吸能件 2 的整体宽度与设置吸能件 2 的该侧窗立柱 1 宽度相吻合。也就是窗立柱设置吸能件的该侧侧面宽度与吸能件的整体宽度相吻合，吸能件的整体宽度也就是吸能件两侧翻边的外侧端之间的间距。

[0022] 本实用新型通过在窗立柱上设置一个吸能件，使得客车在发生侧翻后，吸能件先变形吸收一定的能量后，窗立柱才开始变形，该结构可以最大限度的减小由侧窗立柱变形原因引起对生存空间的侵占情况，有效保护了乘客的安全，同时本结构成本低、结构可靠，不需要对现有客车结构做出调整，生产适应性强。

[0023] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

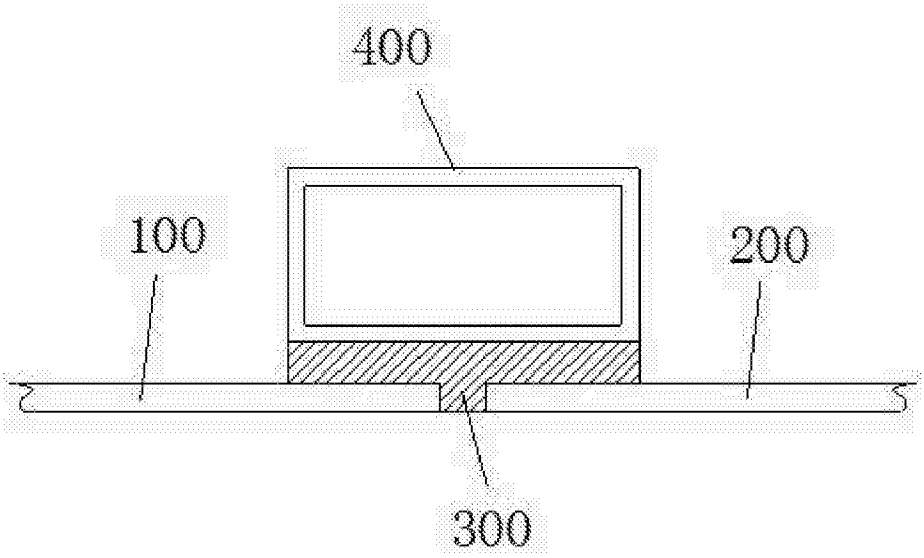


图 1

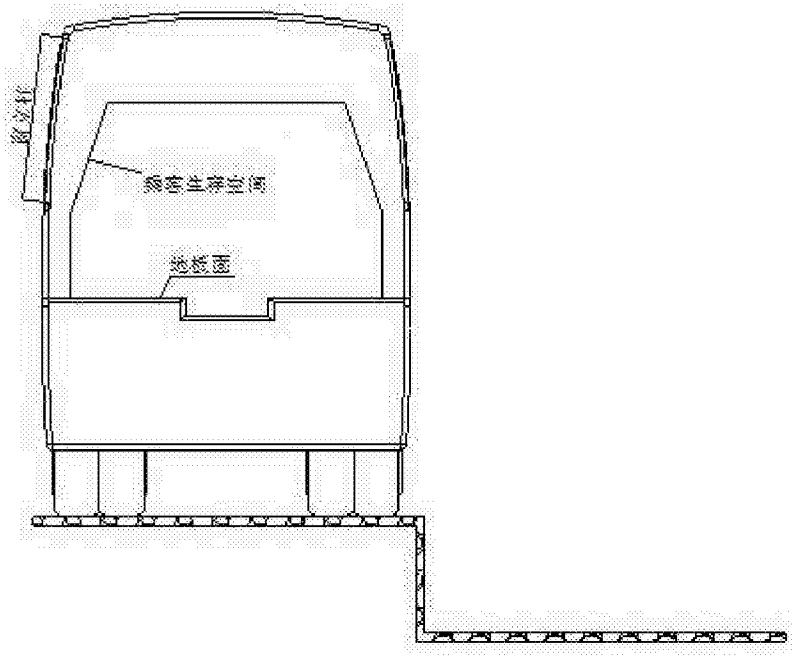


图 2

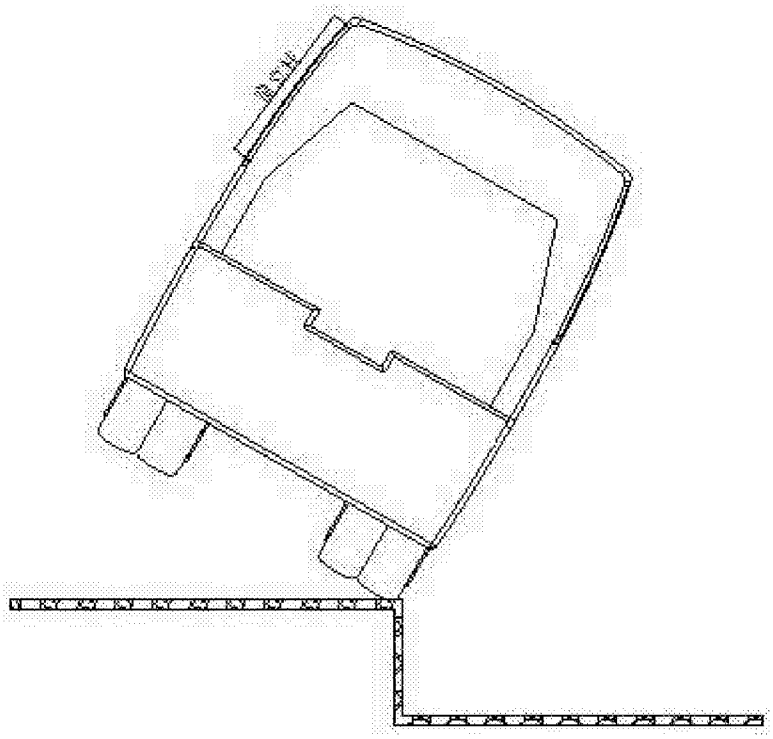


图 3

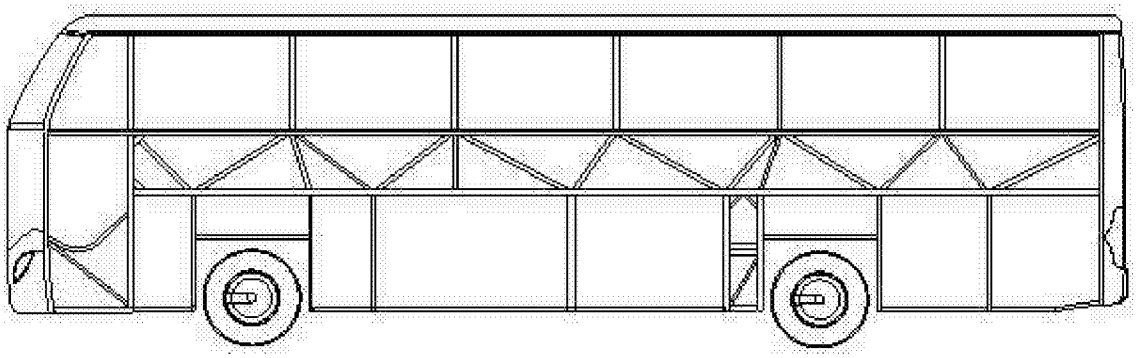


图 4

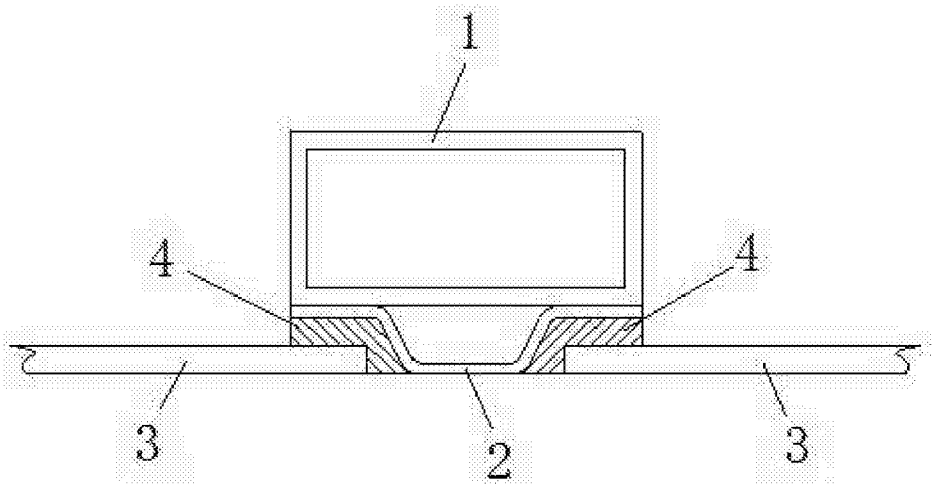


图 5

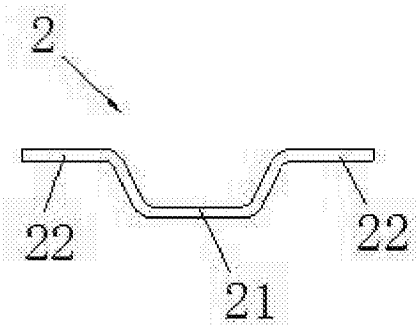


图 6

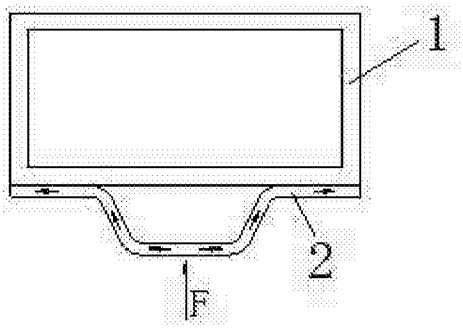


图 7

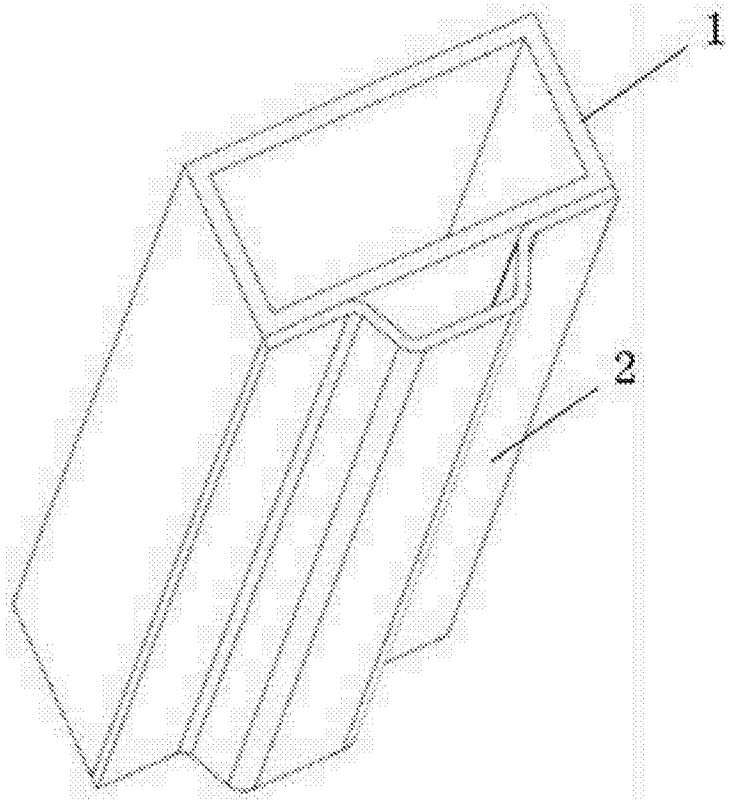


图 8