



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103522958 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201310532277. 4

(22) 申请日 2013. 10. 31

(73) 专利权人 东风汽车公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开发区东风大道特1号

(72) 发明人 王镇斌 勾赵亮 秦信武 王云中
贺良勇 张浩

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 俞鸿

(51) Int. Cl.

B60R 13/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101578217 A, 2009. 11. 11, 全文.

CN 202243254 U, 2012. 05. 30, 全文.

JP 特开平 9-39833 A, 1997. 02. 10, 全文.

JP 特开 2003-276519 A, 2003. 10. 02, 全文.

JP 特开 2003-320904 A, 2003. 11. 11, 全文.

US 6435602 B1, 2002. 08. 20, 全文.

审查员 赵学林

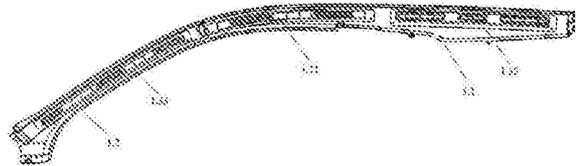
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种非金属 A 柱外饰板总成结构

(57) 摘要

本发明涉及一种非金属 A 柱外饰板总成结构,包括非金属 A 柱外饰板及内部支架;非金属 A 柱外饰板包括第一节饰板和第二节饰板,所述内部支架包括前支架、后支架及固定支架;所述第一节饰板的前端设有插接口,第二节饰板的后端设置有插接片;前支架和后支架分别通过粘接胶粘接在第一节饰板内表面的前侧和后侧形成第一节总成,固定支架通过粘接胶粘接在第二节饰板内表面形成第二节总成;第一节总成和第二节总成分别通过粘接胶粘接在车身骨架上。非金属 A 柱外饰板总成结构分成两段结构后,使得工艺成本大大降低,可以实现分级装配。通过设置内部支架的方式使得非金属 A 柱外饰板可以有效的固定在车身骨架上,内部支架可以起到提高刚度的作用。



1. 一种非金属A柱外饰板总成结构,其特征在于,包括非金属A柱外饰板及设置在车身骨架与非金属A柱外饰板之间的内部支架;所述非金属A柱外饰板从前端的翼子板延伸至车辆的尾部;所述非金属A柱外饰板包括第一节饰板和第二节饰板,所述内部支架包括前支架、后支架及固定支架,所述前支架和后支架分别通过粘接胶粘接在第一节饰板内表面的前侧和后侧形成第一节总成,所述固定支架通过粘接胶粘接在第二节饰板内表面形成第二节总成;

所述第一节饰板的后端设有插接口,所述第二节饰板的前端设置有与第一节饰板的插接口相配合的插接片;

所述第一节总成和第二节总成分别通过粘接胶粘接在车身骨架上。

2. 根据权利要求1所述的非金属A柱外饰板总成结构,其特征在于,所述前支架的两侧边有与第一节饰板内表面配合的粘胶翻边,所述后支架的两侧边有与第一节饰板内表面配合的粘胶翻边,所述固定支架的两侧边有与第二节饰板内表面配合的粘胶翻边,且每个粘胶翻边上均设有支撑凸块。

3. 根据权利要求1所述的非金属A柱外饰板总成结构,其特征在于,所述前支架的中间区域设置成向内凹陷的沉台形成与车身骨架相配合的配合面,所述后支架的中间区域设置成向内凹陷的沉台形成与车身骨架相配合的配合面,所述固定支架的中间区域设置成向内凹陷的沉台形成与车身骨架相配合的配合面,且每个配合面上均设置若干个涂胶槽。

4. 根据权利要求1所述的非金属A柱外饰板总成结构,其特征在于,所述第一节饰板的后端有向外延伸的沉台,沉台上部设有插接口,第二节饰板的前端边沿下部设有与插接口配合的插接片,并且第二节饰板前端的边沿遮挡住部分插接片。

5. 根据权利要求1所述的非金属A柱外饰板总成结构,其特征在于,所述第一节饰板的前端固定翻边通过固定螺栓固定在车身骨架上,所述第一节饰板的下边缘固定翻边通过固定螺栓固定在车身骨架上,所述第一节饰板的后端固定翻边通过固定螺栓固定在车身骨架上;所述第二节饰板的后端固定翻边通过固定螺栓固定在车身骨架上。

6. 根据权利要求1所述的非金属A柱外饰板总成结构,其特征在于,所述前支架的两端各开有前定位孔,所述第一节饰板上的前定位销与前定位孔配合对其进行定位;所述后支架的两端各开有后定位孔,所述第一节饰板上的后定位销与后定位孔配合对其进行定位。

7. 根据权利要求1所述的非金属A柱外饰板总成结构,其特征在于,所述第一节饰板上还设有第一主定位销和第一辅定位销,所述第一主定位销和第一辅定位销分别与车身骨架上的第一主定位孔和第一辅定位孔配合对其进行定位;所述第一主定位销和第一主定位孔之间衬有密封垫,所述第一辅定位销和第一辅定位孔之间衬有密封垫。

8. 根据权利要求1所述的非金属A柱外饰板总成结构,其特征在于,所述第一节饰板的后部上端开有缺口,所述缺口的上方设有堵盖,所述堵盖两端卡接在第一节饰板上,且堵盖两端通过定位片与第一节饰板配合。

9. 根据权利要求1所述的非金属A柱外饰板总成结构,其特征在于,所述固定支架的两端各开有定位孔,所述第二节饰板上的定位销与定位孔配合对其进行定位。

10. 根据权利要求1所述的非金属A柱外饰板总成结构,其特征在于,所述第二节饰板上设有第二主定位销和第二辅定位销,所述第二主定位销和第二辅定位销分别与车身骨架上的第二主定位孔和第二辅定位孔配合对其进行定位;所述第二主定位销和第二主定位孔

之间衬有密封垫,所述第二辅定位销和第二辅定位孔之间衬有密封垫。

一种非金属 A 柱外饰板总成结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件,尤其涉及一种非金属 A 柱外饰板总成结构。

背景技术

[0002] 目前乘用车的 A 柱基本采用钣金成型的方式,由于该件宽度窄、跨度长,无法设置成为单体钣金安装件,一般和车身侧围一体成型,模具复杂,成本投机较大。

[0003] 在能源危机的大背景下,轻量化是目前各个汽车厂家主要研究的课题,为了实现最大化和最有效的轻量化,新型材料和小比重的材料应用成为车身部件特别是乘用车车身部件的发展趋势。

[0004] 为了通过材料应用实现轻量化,非金属和铝合金是目前技术最成熟的两者轻量化替代材料。非金属一般具有重量轻、成型简单,可以塑造良好外观面等优点,为了更大限度的在车身上适用非金属材料,车身的外装饰件成为首要的选择,特别是保险杠、侧围外板、A 柱外饰板或 B 柱外饰板等,保险杠等非金属应用已经成为成熟技术。而 A 柱外饰板在形式上具有跨度长、宽度小且布置空间较小,同时由于 A 柱外饰板所处的布置环境需要和风窗、车门、侧围、顶盖配合,因此为实现和环境件的良好搭接和配合,A 柱外饰板形成相对于基面高度凸起的截面形式,这种截面形式会在 A 柱外饰板内部形成空腔结构,因为形成空腔后又无法和车身骨架直接固定或接触,导致 A 柱外饰板固定性能和刚性下降,因此,受制与特殊的布置空间和匹配要求,目前非金属应用程度并不高。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是针对上述缺陷,提供一种非金属 A 柱外饰板总成结构,通过设置在中间的内部支架,使得非金属 A 柱外饰板可以有效的固定在车身骨架上,同时,该内部支架也可以起到提高刚度的作用;另外采用分段式结构大大降低了注塑成型的难度,也保证了成型精度。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种非金属 A 柱外饰板总成结构,其特征在于,包括非金属 A 柱外饰板及设置在车身骨架与非金属 A 柱外饰板之间的内部支架;所述非金属 A 柱外饰板从前端的翼子板延伸至车辆的尾部;所述非金属 A 柱外饰板包括第一节饰板和第二节饰板,所述内部支架包括前支架、后支架及固定支架,所述前支架和后支架分别通过粘接胶粘接在第一节饰板内表面的前侧和后侧形成第一节总成,所述固定支架通过粘接胶粘接在第二节饰板内表面形成第二节总成;

[0007] 所述第一节饰板的后端设有插接口,所述第二节饰板的前端设置有与第一节饰板的插接口相配合的插接片;

[0008] 所述第一节总成和第二节总成分别通过粘接胶粘接在车身骨架上。

[0009] 所述前支架的两侧边有与第一节饰板内表面配合的粘胶翻边,所述后支架的两侧边有与第一节饰板内表面配合的粘胶翻边,所述固定支架的两侧边有与第二节饰板内表面配合的粘胶翻边,且每个粘胶翻边上均设有支撑凸块。

[0010] 所述前支架的中间区域设置成向内凹陷的沉台形成与车身骨架相配合的配合面,所述后支架的中间区域设置成向内凹陷的沉台形成与车身骨架相配合的配合面,所述固定支架的中间区域设置成向内凹陷的沉台形成与车身骨架相配合的配合面,且每个配合面上均设置若干个涂胶槽。

[0011] 所述第一节饰板的后端有向外延伸的沉台,沉台上部设有插接口,第二节饰板的前端边沿下部设有与插接口配合的插接片,并且第二节饰板前端的边沿遮挡住部分插接片。

[0012] 所述第一节饰板的前端固定翻边通过固定螺栓固定在车身骨架上,所述第一节饰板的下边缘固定翻边通过固定螺栓固定在车身骨架上,所述第一节饰板的后端固定翻边通过固定螺栓固定在车身骨架上;所述第二节饰板的后端固定翻边通过固定螺栓固定在车身骨架上。

[0013] 所述前支架的两端各开有前定位孔,所述第一节饰板上的前定位销与前定位孔配合对其进行定位;所述后支架的两端各开有后定位孔,所述第一节饰板上的后定位销与后定位孔配合对其进行定位。

[0014] 所述第一节饰板上还设有第一主定位销和第一辅定位销,所述第一主定位销和第一辅定位销分别与车身骨架上的第一主定位孔和第一辅定位孔配合对其进行定位;所述第一主定位销和第一主定位孔之间衬有密封垫,所述第一辅定位销和第一辅定位孔之间衬有密封垫。

[0015] 所述第一节饰板的后部上端开有缺口,所述缺口的上方设有堵盖,所述堵盖两端卡接在第一节饰板上,且堵盖两端通过定位片与第一节饰板配合。

[0016] 所述固定支架的两端各开有定位孔,所述第二节饰板上的定位销与定位孔配合对其进行定位。

[0017] 所述第二节饰板上设有第二主定位销和第二辅定位销,所述第二主定位销和第二辅定位销分别与车身骨架上的第二主定位孔和第二辅定位孔配合对其进行定位;所述第二主定位销和第二主定位孔之间衬有密封垫,所述第二辅定位销和第二辅定位孔之间衬有密封垫。

[0018] 本发明与现有技术相比,有益效果为:非金属 A 柱外饰板总成结构分成两段结构后,使得工艺成本大大降低,同时,可以实现分级装配,从而降低装配难度。又由于特殊的结构限制,不能设置直接螺栓固定点,所以通过设置内部支架(前支架、后支架及固定支架)的方式使得非金属 A 柱外饰板可以有效的固定在车身骨架上,同时,内部支架可以起到提高刚度的作用,可以使得非金属 A 柱外饰板的外形面更加饱满,以适应不同的造型风格。

附图说明

[0019] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0020] 图 1 为本发明非金属 A 柱外饰板总成结构的安装示意图;

[0021] 图 2 为本发明非金属 A 柱外饰板总成结构的断面示意图;

[0022] 图 3 为本发明非金属 A 柱外饰板总成结构示意图;

[0023] 图 4 为图 3 中后支架结构正面示意图;

[0024] 图 5 为图 3 中后支架结构反面示意图;

- [0025] 图 6 为图 3 中后支架的固定安装示意图；
- [0026] 图 7 为图 3 中第一节饰板固定安装示意图；
- [0027] 图 8 为图 7 中板第一节饰板定位安装示意图；
- [0028] 图 9 为图 3 中第一节饰板后部堵盖安装示意图；
- [0029] 图 10 为图 3 中第二节饰板固定安装示意图；
- [0030] 图 11 为图 10 中 A 处的部分放大示意图；
- [0031] 图 12 为图 3 中第二节饰板定位安装示意图。

具体实施方式

[0032] 如图 1 所示的汽车非金属 A 柱外饰板总成结构一般长度较长,前端从翼子板 2 处直至车辆尾部,同时需要和风窗 3、车门 4、侧围 5、顶盖 6 配合,另外由于结构限制,非金属 A 柱外饰板总成结构一般比较窄,由此形成细长的结构形式,刚度较差。为了保证良好的刚性和便于安装,本发明的非金属 A 柱外饰板总成结构设置成前后两段,形成第一节总成 11 和第二节总成 12 两部分,分别与车身骨架固定相连上。这种分段式结构大大降低了注塑成型的难度,同时也保证了成型精度,使得非金属 A 柱外饰板总成结构工业化得到了保证。

[0033] 参考图 2、图 3,非金属 A 柱外饰板总成结构包括固定在车身骨架上的非金属 A 柱外饰板 1 及设置在车上骨架 7 与非金属 A 柱外饰板 1 之间空腔 8 内的内部支架 1.3;非金属 A 柱外饰板 1 包括第一节饰板 1.1 和第二节饰板 1.2,内部支架 1.3 包括前支架 1.31、后支架 1.32 及固定支架 1.33。前支架 1.31、后支架 1.32 分别通过粘接胶粘接在第一节饰板 1.1 内表面的前侧和后侧形成第一节总成 11,固定支架 1.33 通过粘接胶粘接在第二节饰板 1.2 内表面形成第二节总成 12;同时,第一节总成 11 和第二节总成 12 分别通过粘接胶粘接在车身骨架 7 上。内部支架 1.3 的设置使得非金属 A 柱外饰板 1 可以有效固定,同时也保证了刚度,是非金属 A 柱外饰板总成结构中的关键部件。

[0034] 如图 4、5 所示,后支架 1.32 的两侧边有与第一节饰板 1.1 内表面后侧配合的粘胶翻边 1.325,粘胶翻边 1.325 上均设有支撑凸块 1.324,在粘胶翻边 1.325 上设置支撑凸块 1.324 保证后支架 1.32 与第一节饰板 1.1 两者贴合后有一定的存胶间隙;同理,前支架 1.21 的两侧边有与第一节饰板 1.1 内表面前侧配合的粘胶翻边,粘胶翻边上均设有支撑凸块(附图中未示出);固定支架 1.33 的两侧边有与第二节饰板 1.2 内表面配合的粘胶翻边,粘胶翻边上均设有支撑凸块(附图中未示出)。

[0035] 再次如图 4、5 所示,保证后支架 1.32 和第一节饰板 1.1 两者的粘接性能,后支架 1.32 除了设置与第一节饰板 1.1 直接配合的粘胶翻边 1.325 外,后支架 1.32 的中间区域设置成向内凹陷的沉台形成与车身骨架 7 相配合的配合面 1.323,后支架 1.32 通过配合面 1.323 与第一节饰板 1.1 粘接在一起;又因为后支架 1.32 和车身骨架 7 的材料不一致,为保证粘接良好必须保证两者之间有足够的存胶量,因此,配合面 1.323 上设置若干个涂胶槽 1.322,这样设置后配合面 1.323 和车身骨架 7 贴合后,涂胶槽 1.322 除形成存胶空腔,保证足够的存胶量,以此保证粘接性能。

[0036] 同理,前支架和固定支架按上述后支架相同的设置。前支架的两侧边有与第一节饰板内表面前侧配合的粘胶翻边,粘胶翻边上均设有支撑凸块,前支架的中间区域设置成向内凹陷的沉台形成与车身骨架相配合的配合面,配合面上均设置若干个涂胶槽(附图中

未示出);固定支架的两侧边有与第二节饰板内表面配合的粘胶翻边,粘胶翻边上均设有支撑凸块,固定支架的中间区域设置成向内凹陷的沉台形成与车身骨架相配合的配合面,配合面上设置若干个涂胶槽(附图中未示出)。

[0037] 另外,参考图 6,后支架 1.32 的两端各开有后定位孔 1.321,第一节饰板 1.1 上的后定位销 1.11 与后定位孔 1.321 配合对其进行定位,后支架 1.32 与第一节饰板 1.1 进行粘接时通过第一节饰板 1.1 上的两个后定位销 1.11 分别与后定位孔 1.321 进行定位;前支架 1.31 和固定支架 1.33 也采用同样的方式进行定位和粘接,前支架的两端各开有前定位孔,第一节饰板上的前定位销与前定位孔配合对其进行定位,固定支架的两端各开有定位孔,第二节饰板上的定位销与定位孔配合对其进行定位(图中未示出)。

[0038] 参考图 7,第一节饰板 1.1 的前端固定翻边 1.16 通过一个固定螺栓 9 固定在车身骨架 7 上,其下边缘固定翻边 1.17 (保证环境件能把螺栓遮挡住)通过三个固定螺栓 9 固定在车身骨架 7 上,其后端固定翻边 1.18 (车辆的正后方)通过一个固定螺栓 9 固定在车身骨架 7 上,通过以上固定螺栓 9 对第一节饰板 1.1 进行辅助固定,保证其与周边的良好固定。

[0039] 参考图 8,第一节饰板 1.1 上还设置有第一主定位销 1.12 和第一辅定位销 1.13,第一主定位销 1.12 和第一辅定位销 1.13 与车身骨架 7 上的第一主定位孔 7.1 和第一辅定位孔 7.2 配合对其进行定位,保证和周边件良好的配合间隙。为了保证密封良好,在第一主定位销 1.12 和第一辅定位销 1.13 上分别增加密封垫 1.5 来保证其密封性能。

[0040] 参考图 9,非金属 A 柱外饰板总成结构的第一节总成 11 的后部,为保证和周边件的配合,此处外鼓形成鼓面,同时,为保证其后部刚性,后部设置成为翻边盒状结构,为实现后部盒状结构成型工艺需要,在第一节饰板 1.1 的后部上端开有工艺缺口 1.14,为保证良好外观效果,在缺口的上方增加一个堵盖 1.4,堵盖 1.4 两端采用卡扣 1.42 卡接在第一节饰板 1.1 上,且堵盖 1.4 两端通过定位片 1.42 与第一节饰板 1.1 配合,保证其良好的间隙。

[0041] 第二节饰板 1.2 的前端翻边,插接片在翻边的根部,沉台,

[0042] 非金属 A 柱外饰板总成结构的第一节总成 11 固定在车身骨架 7 上后,再进行第二节总成 12 的固定。参考图 10、图 11,第一节饰板 1.1 的后端有向外延伸的沉台 1.19,沉台 1.19 上部设有插接口 1.15,第二节饰板 1.2 前端的边沿 1.25 的下部设有与插接口 1.15 配合的插接片 1.21,并且第二节饰板 1.2 前端的边沿 1.25 遮挡住部分插接片 1.15,安装时,第二节饰板 1.2 的前端插接片 1.21 插入第一节饰板 1.1 后端的插接口 1.15 中,并且第二节饰板 1.2 前端的边沿 1.25 刚好搭接在沉台 1.19 的上部,使第二节饰板 1.2 前端的边沿 1.25 遮挡住第一节饰板 1.1 后端沉台 1.19 上部的插接口 1.15;又因为第一节饰板 1.2 的后端在其插接口 1.15 的前方处有后端固定翻边 1.18 (车辆的正后方),该后端固定翻边 1.18 通过一个固定螺栓 9 固定在车身骨架 7 上,使得第一节饰板 1.1 的后端在此处有直接的固定螺栓 9 固定,结构强度较好,可以直接对第二节饰板 1.2 起到固定作用,防止端部外翘,这种结构同时可以保证两节结构之间稳定的配合关系,避免配合偏差造成间隙面差的波动。第二节饰板 1.2 除了后端通过插接片 1.21 直接固定在第一节饰板 1.1 上以外,第二节饰板 1.2 的后端固定翻边 1.24 (通过翼子板 2 遮蔽)通过固定螺栓 9 固定在车身骨架 7 上,装配翼子板 2 后对此处的固定螺栓 9 进行遮蔽。

[0043] 参考图 12,第二节饰板 1.2 上同样设有第二主定位销 1.22 和第二辅助定位销 1.23,第二主定位销 1.22 和第二辅助定位销 1.23 分别与车身骨架 7 上的第二主定位孔 7.3

和第二辅定位孔 7.4 配合对其进行定位,在第二主定位销 1.22 和第二辅定位销 1.23 处分别增加密封垫 1.5,保证该处的密封性,定位销的设置保证其在固定的时候具有一致的位置关系,以便和周边环境件进行配合。

[0044] 非金属 A 柱外饰板总成结构分成两段结构后,使得工艺成本大大降低,同时,可以实现分级装配,从而降低装配难度。又由于特殊的结构限制,不能设置直接固定螺栓固定点,所以通过设置内部支架 1.3 (前支架 1.31、后支架 1.32 及固定支架 1.33) 的方式使得非金属 A 柱外饰板可以有效的固定在车身骨架 7 上,同时,内部支架 1.3 可以起到提高刚度的作用,可以使得非金属 A 柱外饰板的外形面更加饱满,以适应不同的造型风格。

[0045] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护范围之内。

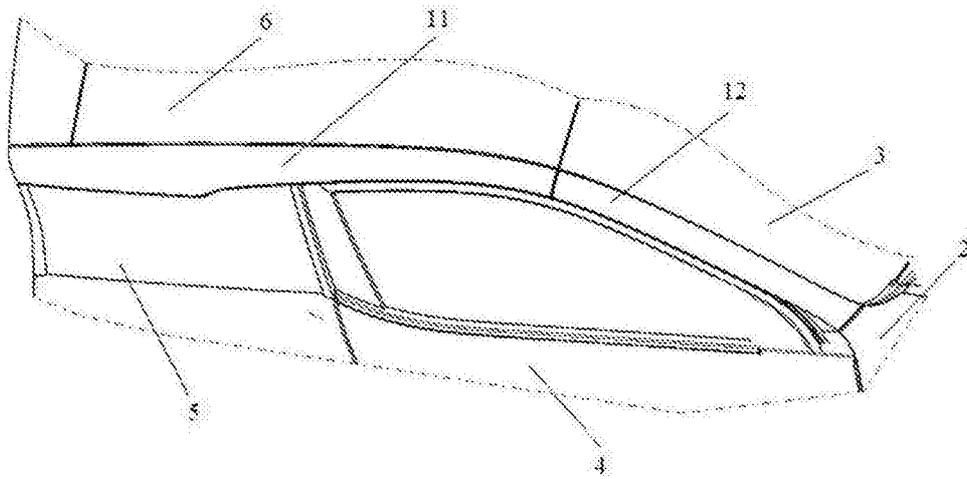


图 1

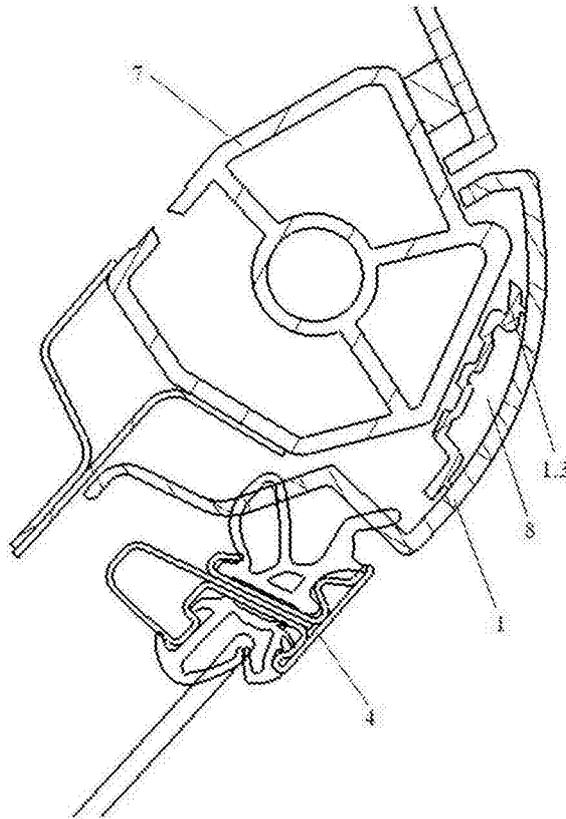


图 2

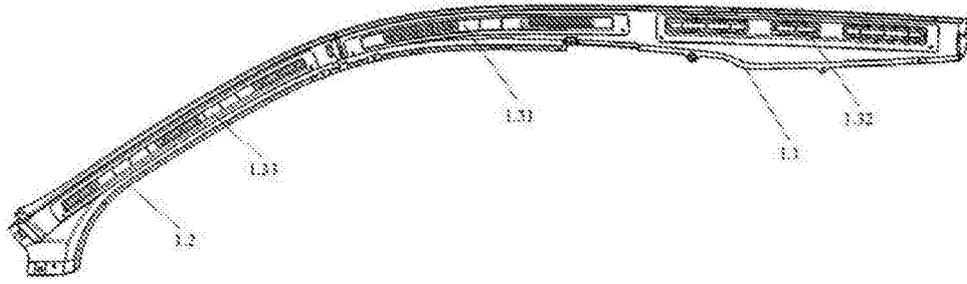


图 3

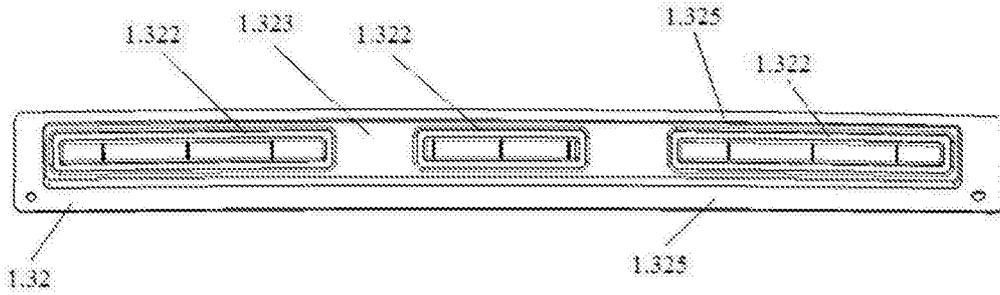


图 4

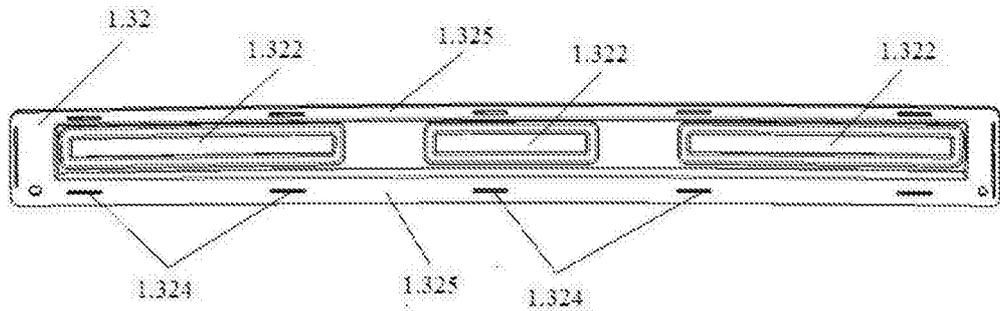


图 5

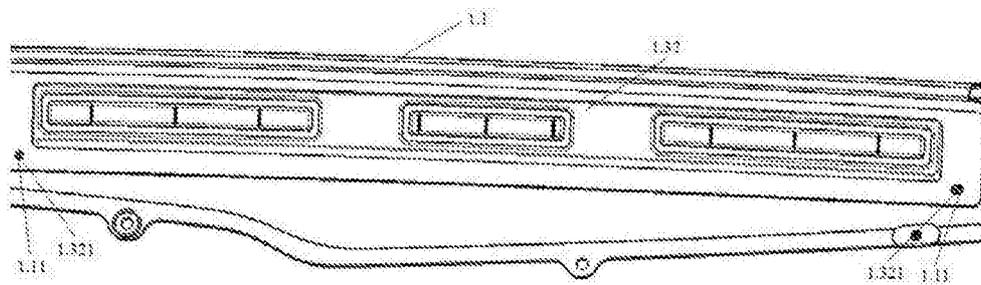


图 6

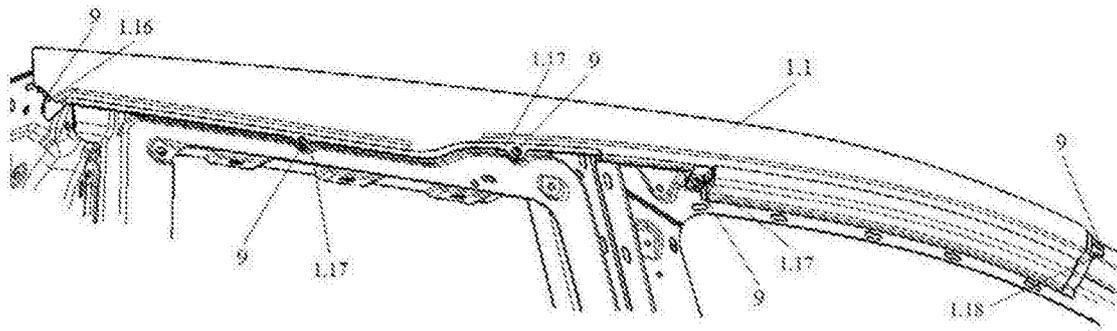


图 7

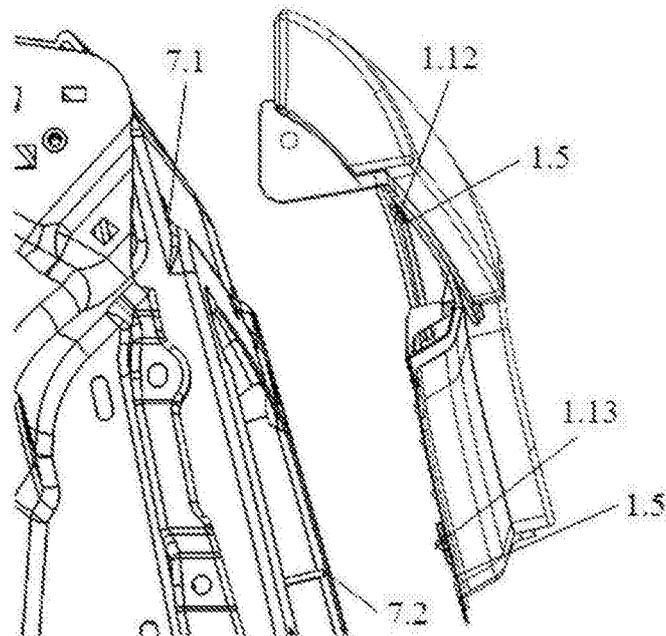


图 8

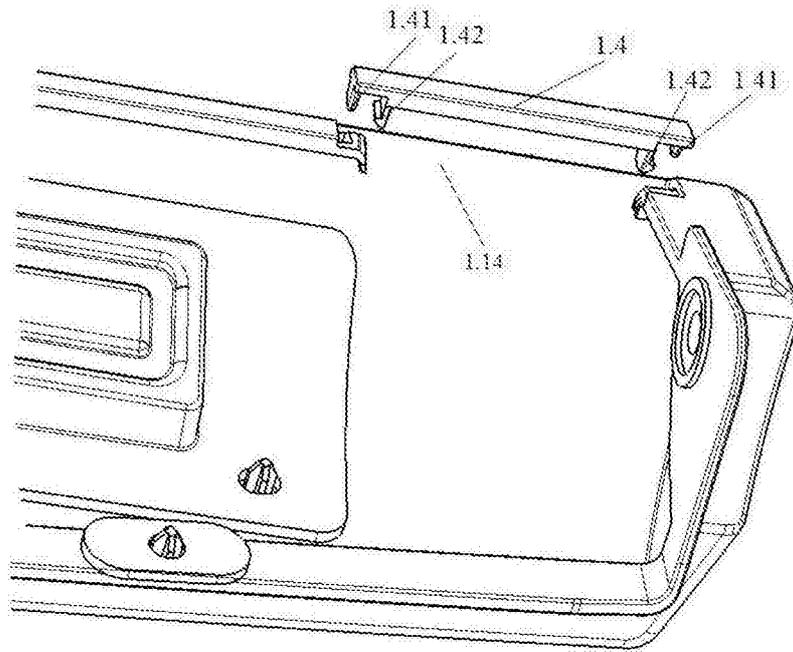


图 9

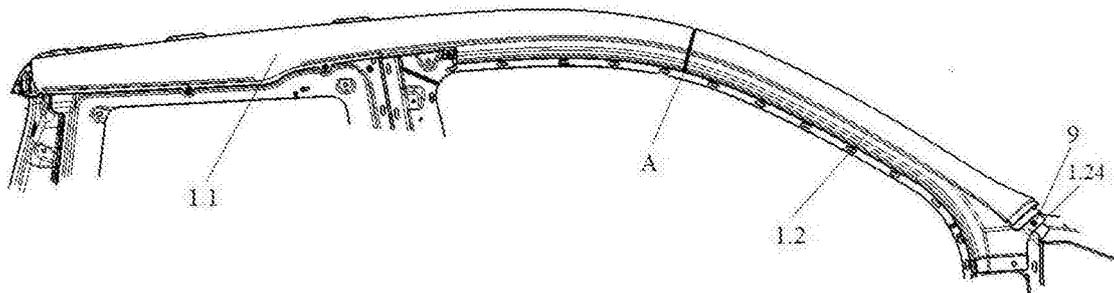


图 10

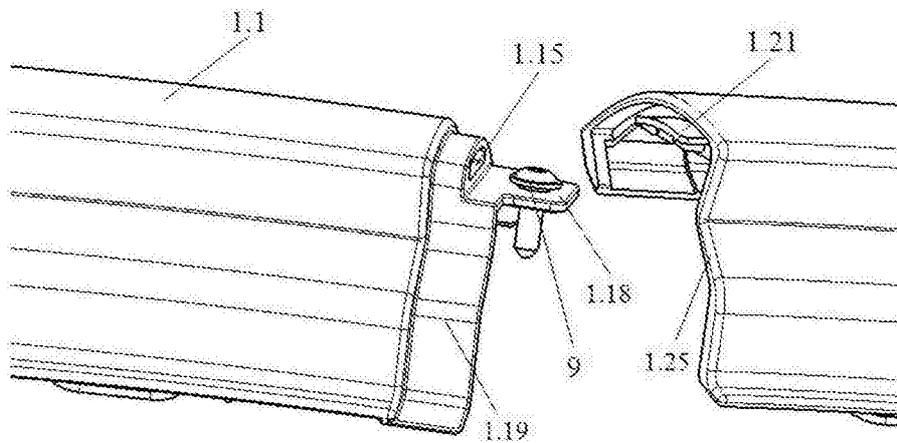


图 11

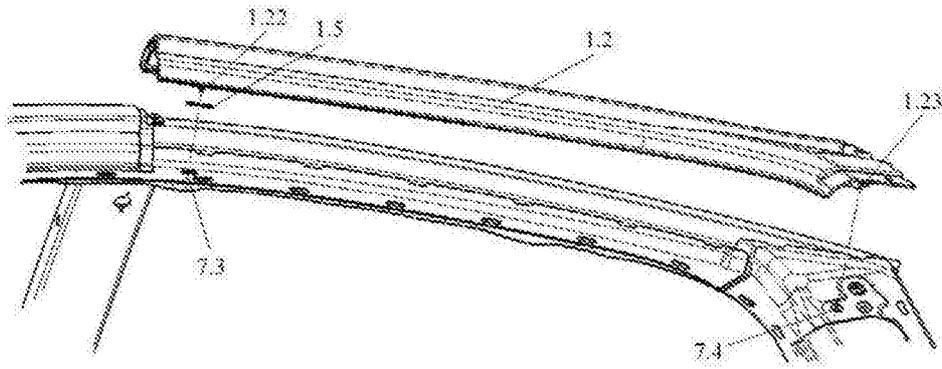


图 12