



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114633609 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 17

(21) 申请号 202210261446.4

(22) 申请日 2022.03.16

(71) 申请人 湖南湖大艾盛汽车零部件装备制造
有限公司

地址 410323 湖南省长沙市浏阳高新技术
产业开发区永泰路10号

(72) 发明人 张建 丁振 张在明 朱鑫

(74) 专利代理机构 北京律谱知识产权代理有限
公司 11457

专利代理师 孙红颖

(51) Int.Cl.

B60J 5/10 (2006.01)

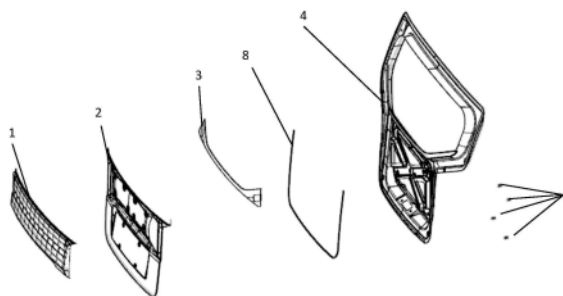
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种外板可拆卸式全塑尾门结构

(57) 摘要

本发明涉及一种外板可拆卸式全塑尾门结构,尾门结构包括外饰板、外板、内板封板、内板;外饰板、外板、内板封板和内板均由塑料制成;外饰板通过卡扣固定在外板上,内板封板通过卡脚固定在内板中上部外侧,后挡风玻璃粘结在内板封板外侧;外板和内板下端具有相匹配的卡槽结构,外板由下往上运动通过卡槽结构与内板装配贴合,外板上端压接在内板封板下端,且内板与外板通过螺钉紧固件紧固连接。本发明与传统尾门总成相比,减少了包边、焊接工艺,有效地降低了尾门制造成本、因焊接引起表面感知质量问题及精度差等问题的发生,提高了尾门整体的精度,且尾门拆装方便,有效地提高了尾门的装配效率,有效地降低因尾门发生碰撞时客户的维修成本。



1. 一种外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述尾门结构包括外饰板(1)、外板(2)、内板封板(3)、内板(4);所述外饰板(1)、所述外板(2)、所述内板封板(3)和所述内板(4)均由塑料制成;所述外饰板(1)通过卡扣固定在所述外板(2)上,所述内板封板(3)通过卡脚固定在所述内板(4)中上部外侧,后挡风玻璃(7)粘结在所述内板封板(3)外侧;所述外板(2)和所述内板(4)下端具有相匹配的卡槽结构,所述外板(2)由下往上运动通过所述卡槽结构与所述内板(4)装配贴合,所述外板(2)上端压接在所述内板封板(3)下端,且所述内板(4)与所述外板(2)通过螺钉紧固件(5)紧固连接。

2. 根据权利要求1所述的外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述卡槽结构由所述外板(2)下端的卡槽和所述内板(4)下端的卡爪结构组成。

3. 根据权利要求2所述的外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述卡槽宽度由下向上逐渐增大。

4. 根据权利要求3所述的外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述外板(2)的所述卡槽内侧壁为第一斜面,所述内板(4)的所述卡爪结构内侧面具有第二斜面,所述第二斜面与所述第一斜面匹配,所述内板(4)的所述卡爪结构卡入所述外板(2)的所述卡槽中后,所述第二斜面与所述第一斜面紧密契合。

5. 根据权利要求4所述的外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述内板(4)的所述卡爪结构外侧面上设有上下设置的两排卡爪,所述内板(4)的所述卡爪结构卡入所述外板(2)的所述卡槽中后,所述卡爪与所述外板(2)的外侧壁相接。

6. 根据权利要求1所述的外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述内板封板(3)通过涂覆玻璃胶(6)粘结所述后挡风玻璃(7)。

7. 根据权利要求1所述的外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述螺钉紧固件(5)由所述尾门内侧插入所述内板(4)中连接所述外板(2)。

8. 根据权利要求7所述的外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述螺钉紧固件(5)由预埋螺母、螺钉组成,多个所述预埋螺母分别设置在所述外板(2)外侧的预设安装点位置处,所述内板(4)和所述外板(2)在所述预设安装点相应位置处分别设有通孔,多个所述螺钉分别依次穿过所述内板(4)、所述外板(2)上的所述通孔与所述预埋螺母锁紧,连接所述内板(4)和所述外板(2)。

9. 根据权利要求8所述的外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述预设安装点设置在所述外板(2)和所述内板(4)的两侧边缘及中部区域。

10. 根据权利要求1所述的外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述尾门拆卸时,在所述尾门内侧拧松所述螺钉紧固件(5),将所述外板(2)由上往下运动,使所述内板(4)下端脱离所述外板(2)的所述卡槽结构,进而所述外板(2)和所述外饰板(1)脱离所述内板(4)。

一种外板可拆卸式全塑尾门结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车尾门技术领域,尤其涉及一种外板可拆卸式全塑尾门结构。

背景技术

[0002] 尾门是汽车制造中必不可少的一个零部件总成,包括尾门外板和尾门内板及相关附件,在现有技术中,传统汽车尾门外板由于采用钣金焊接结构,发生损伤时不易更换,且需更换整个尾门,维修成本较高。随着汽车行业的发展及塑料材料的广泛应用,传统的钣金焊接结构将逐渐被淘汰。

[0003] 现有汽车尾门大多数为钣金冲压成型后,通过焊接机器人进行焊接后做包边处理,这种设计方式有以下问题:

[0004] 1、钣金尾门生产包含冲压、焊接、包边等多道工序,工序复杂,工装投入大,不利于降低成本;

[0005] 2、钣金尾门不能满足车身轻量化需求,提高驾驶性能;

[0006] 3、尾门维修、更换成本高,当尾门受到外部的碰撞、划伤、开裂时,只能进行涂装处理,当碰撞严重时,外板和内板拆卸难度高,只能更换尾门整体。

发明内容

[0007] 为解决上述现有技术中存在的问题,本发明提供一种外板可拆卸式全塑尾门结构,该尾门结构目的在于解决传统尾门发生碰撞损坏时,尾门外板无法维修、检修、需更换尾门整体的技术问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0009] 一种外板可拆卸式全塑尾门结构,其特征在于,所述尾门结构包括外饰板、外板、内板封板、内板;所述外饰板、所述外板、所述内板封板和所述内板均由塑料制成;所述外饰板通过卡扣固定在所述外板上,所述内板封板通过卡脚固定在所述内板中上部外侧,后挡风玻璃粘结在所述内板封板外侧;所述外板和所述内板下端具有相匹配的卡槽结构,所述外板由下往上运动通过所述卡槽结构与所述内板装配贴合,所述外板上端压接在所述内板封板下端,且所述内板与所述外板通过螺钉紧固件固定连接。

[0010] 进一步地,所述卡槽结构由所述外板下端的卡槽和所述内板下端的卡爪结构组成。

[0011] 进一步地,所述卡槽宽度由下向上逐渐增大。

[0012] 进一步地,所述外板的所述卡槽内侧壁为第一斜面,所述内板的所述卡爪结构内侧面具有第二斜面,所述第二斜面与所述第一斜面匹配,所述内板的所述卡爪结构卡入所述外板的所述卡槽中后,所述第二斜面与所述第一斜面紧密契合。

[0013] 进一步地,所述内板的所述卡爪结构外侧面上设有上下设置的两排卡爪,所述内板的所述卡爪结构卡入所述外板的所述卡槽中后,所述卡爪与所述外板的外侧壁相接。

[0014] 进一步地,所述内板封板通过涂覆玻璃胶粘结所述后挡风玻璃。

[0015] 进一步地,所述螺钉紧固件由所述尾门内侧插入所述内板中连接所述外板。

[0016] 进一步地,所述螺钉紧固件由预埋螺母、螺钉组成,多个所述预埋螺母分别设置在所述外板外侧的预设安装点位置处,所述内板和所述外板在所述预设安装点相应位置处分别设有通孔,多个所述螺钉分别依次穿过所述内板、所述外板上的所述通孔与所述预埋螺母锁紧,连接所述内板和所述外板。

[0017] 进一步地,所述预设安装点设置在所述外板和所述内板的两侧边缘及中部区域。

[0018] 进一步地,所述尾门拆卸时,在所述尾门内侧拧松所述螺钉紧固件,将所述外板由上往下运动,使所述内板下端脱离所述外板的所述卡槽结构,进而所述外板和所述外饰板脱离所述内板。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 本发明结构简单,与传统尾门总成相比,减少了包边、焊接工艺,降低了因焊接引起表面感知质量问题及精度差等问题的发生,提高了尾门整体的精度,满足车辆轻量化需求,拆装便捷,具有可维修性,解决了传统尾门发生碰撞损坏时,尾门外板无法维修、检修、需更换尾门整体的技术问题,有效地降低了尾门的维修成本。本发明中后挡风玻璃通过内板封板安装在内板上,与外板无固定连接。本发明的内板和外板通过卡槽结构和螺钉紧固件连接,拆装方便,尾门装配效率高,可有效减少主机厂在塑料尾门零部件装配上的设备和人员的投入,大大节约了生产和装配的时间,大大降低了生产成本。

[0021] 当尾门发生碰撞时,维修人员可通过拆卸螺钉紧固件,使外板与内板分离,使尾门具备高效地维修便捷性,减少维修时间。

[0022] 另外,本发明尾门中各部件的生产工序简单,可快速生产样件,可大大降低实物装配验证的时间,即适用于小批量实车改装业务,也适用于量产车型的应用。

附图说明

[0023] 图1为本发明外板可拆卸式全塑尾门结构的爆炸图;

[0024] 图2为本发明中内板结构示意图;

[0025] 图3为本发明中外板结构示意图;

[0026] 图4为图2中A-A向示意图;

[0027] 图5为图2中B-B向示意图。

[0028] 其中:1-外饰板、2-外板、3-内板封板、4-内板、5-螺钉紧固件、6-玻璃胶、7-后挡风玻璃、8-密封胶条。

具体实施方式

[0029] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请的技术方案,以下将结合附图及实施例对本发明做进一步详细说明。

[0030] 本申请文件中的上、下、左、右、前和后等方位用语是基于附图所示的位置关系而建立的。附图不同,则相应的位置关系也有可能随之发生变化,故不能以此理解为对保护范围的限定。

[0031] 本发明中,术语“安装”、“相连”、“相接”、“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,也可以是一体地连接,也可以是机械连接,也可以是

电连接或可以相互通信,也可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接连接,可以是两个元器件内部的联通,也可以是两个元器件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 本实施例记载了一种外板可拆卸式全塑尾门结构,其具有可维修性、可拆卸的特点,维修便捷性高,产品成本低。

[0033] 如图1所示,该尾门结构包括外饰板1、外板2、内板封板3、内板4、螺钉紧固件5、密封胶条8。

[0034] 外饰板1通过卡扣固定在外板2上,用于装饰尾门,并覆盖外板2上的螺钉紧固件5。

[0035] 如图2至图5所示,外板2与内板4下端具有适配的卡槽结构,外板2与内板4通过卡槽结构连接,本实施例中卡槽结构由外板2下端的卡槽和内板4下端的卡爪结构组成,且卡槽内侧壁为第一斜面,使卡槽宽度由下向上逐渐增大,卡爪结构的外侧面上设有上下设置的两排卡爪,卡爪结构的内侧面具有与第一斜面匹配的第二斜面,内板4卡入外板2中后,卡爪与外板2外侧壁相接,第二斜面与第一斜面紧密契合。另外,密封胶条8粘接在内板4卡爪结构内,外板2与粘接好密封胶条8的内板4的两侧边缘及中部区域分别设有多个螺钉紧固件5紧固连接,密封胶条8可以更好的防止雨水从尾门进入车内。

[0036] 本实施例中螺钉紧固件5可由预埋螺母、螺钉等组成,多个预埋螺母分别设置在外板2外侧的预设安装点位置处,内板4和外板2在预设安装点相应位置处分别设有通孔,多个螺钉分别依次穿过内板4、外板2上的通孔与预埋螺母锁紧,连接内板4和外板2。

[0037] 内板封板3通过卡脚固定在内板4中上部外侧,且外板2上端压接在内板封板3下端。在内板封板3上涂覆玻璃胶6为后挡风玻璃7提供涂胶面,后挡风玻璃7粘结在内板封板3外侧,位于外饰板1的上方。

[0038] 本实施例的尾门结构中外饰板1、外板2、内板封板3、内板4均采用塑料制成,并可分别采用注塑工艺快速一体成型,在满足使用功能的情况下,生产工艺简单,成本低,安装拆卸便捷。优选地,塑料为热塑性塑料,其内具有玻璃纤维,可以增加热塑性塑料结构的整体型,并改善耐磨性、增加零件强度。

[0039] 该尾门结构组装时:先将后挡风玻璃7粘结到内板4上的内板封板3外侧,再将外饰板1通过卡扣固定在外板2上,再将外板2由下往上运动与内板4装配贴合,压接在内板封板3下端,使内板4下端卡爪结构卡入外板2卡槽中,然后由尾门内侧,螺钉依次穿过内板4、外板2上的通孔与预埋螺母锁紧,使内板4、外板2、外饰板1固定连接成一体。

[0040] 当尾门结构发生碰撞需要拆装时,只需从尾门内侧拧松螺钉,将外板2由上往下运动使内板4下端卡槽结构脱出外板2的卡槽,即可拆下外板2和外饰板1。

[0041] 虽然上面结合本发明的优选实施例对本发明的原理进行了详细的描述,本领域技术人员应该理解,上述实施例仅仅是对本发明的示意性实现方式的解释,并非对本发明包含范围的限定。实施例中的细节并不构成对本发明范围的限制,在不背离本发明的精神和范围的情况下,任何基于本发明技术方案的等效变换、简单替换等显而易见的改变,均落在本发明保护范围之内。

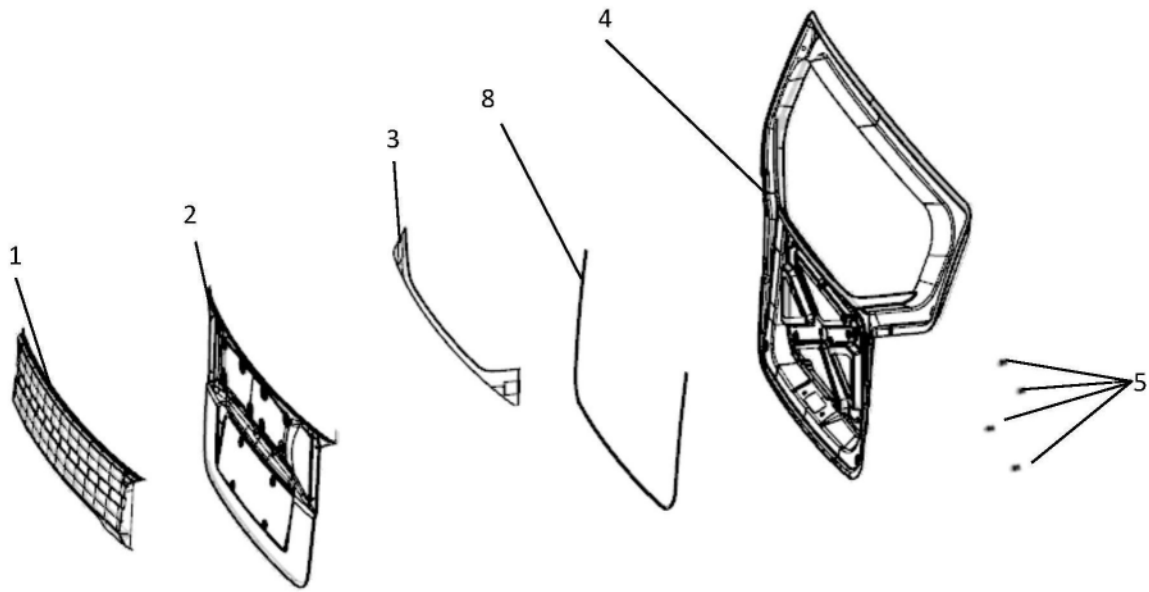


图1

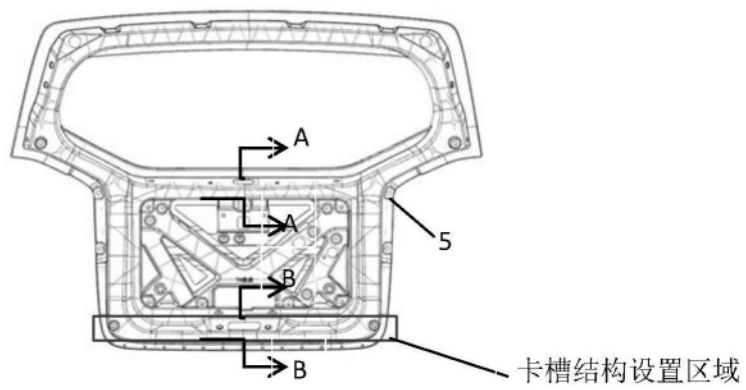


图2

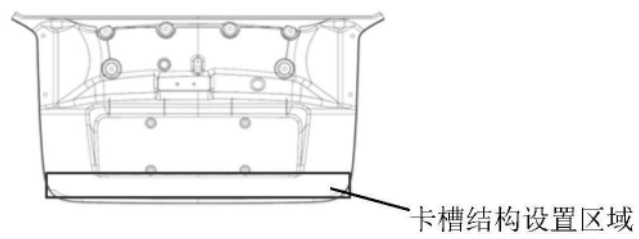


图3

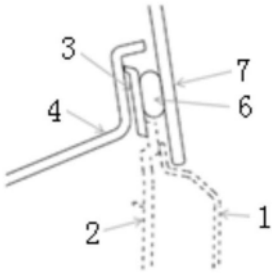


图4

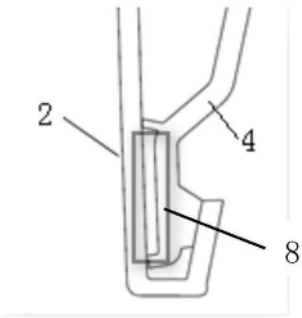


图5