



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208306758 U

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201820712245.0

(22)申请日 2018.05.14

(73)专利权人 北京长城华冠汽车研发有限公司

地址 100031 北京市顺义区仁和镇时骏北
街1号院2栋(科技创新功能区)

(72)发明人 王克坚 孙宗华

(74)专利代理机构 北京工信联合知识产权代理
有限公司 11266

代理人 刘翔

(51)Int.Cl.

B62D 25/08(2006.01)

B60T 7/06(2006.01)

B62D 27/02(2006.01)

B62D 27/06(2006.01)

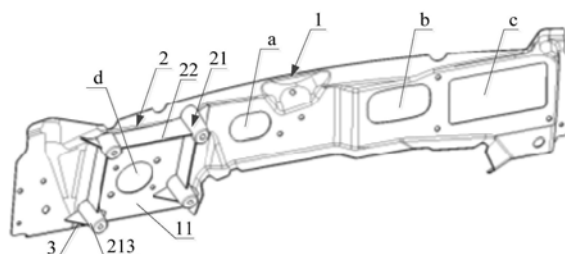
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

前围板与制动踏板安装支架的连接结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种前围板与制动踏板安装支架的连接结构,包括:一体成型的前围板本体和制动踏板安装支架;其中,制动踏板安装支架通过其上设置的凸台结构连接于前围板本体的内壁。本实用新型中,通过将前围板本体与制动踏板安装支架通过凸台结构连接为一体,省去了焊装工序,减少了零件的数量,大大减少了零部件管理的工作量,节约了劳动力。进一步地,在凸台结构与前围板本体的连接处设置加强筋,与连接板相配合,对前围板本体的薄板区域与凸台结构起到了较强的支撑作用;尤其是,在凸台结构中开设凹槽,在减重的同时也提高了零件的内部质量。



1. 一种前围板与制动踏板安装支架的连接结构,其特征在于,包括:一体成型的前围板本体(1)和制动踏板安装支架(2);其中,

所述制动踏板安装支架(2)通过其上设置的凸台结构(21)连接于所述前围板本体(1)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,所述制动踏板安装支架(2)还包括:多个连接板(22);其中,

各所述连接板(22)首尾围接,并且,各所述连接板(22)分别与所述前围板本体(1)的内壁呈预设角度设置。

3. 根据权利要求2所述的连接结构,其特征在于,所述凸台结构(21)设置于相邻两个所述连接板(22)的连接处,并且,所述凸台结构(21)向所述前围板本体(1)内侧凸出。

4. 根据权利要求1或2所述的连接结构,其特征在于,所述凸台结构(21)包括:外壁(213)、设置于所述外壁(213)内的螺纹孔(211)和凹槽(212);其中,

所述螺纹孔(211)的一端与所述凹槽(212)的底部相连通,另一端延伸至所述外壁(213)底部,用于安装钢丝螺套。

5. 根据权利要求4所述的连接结构,其特征在于,所述凹槽(212)呈变径的筒状结构,其与所述螺纹孔(211)相连通的一端为缩口部(2121)。

6. 根据权利要求5所述的连接结构,其特征在于,所述螺纹孔(211)的内径小于所述缩口部(2121)的直径。

7. 根据权利要求4所述的连接结构,其特征在于,所述外壁(213)与所述前围板本体(1)位于所述制动踏板安装支架(2)外侧的连接处设置有加强筋(3)。

8. 根据权利要求4所述的连接结构,其特征在于,所述外壁(213)呈柱状、锥状或多面体状。

9. 根据权利要求1或2所述的连接结构,其特征在于,所述前围板本体(1)和所述制动踏板安装支架(2)由铸造铝合金经真空压铸工艺压铸为一体。

10. 根据权利要求1或2所述的连接结构,其特征在于,所述前围板本体(1)上开设有若干安装孔。

前围板与制动踏板安装支架的连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,具体而言,涉及一种前围板与制动踏板安装支架连接结构。

背景技术

[0002] 目前,汽车的前围板往往采用铝合金冲压成型,由于铝合金薄板延伸率比传统汽车上普遍采用的钢板延伸率要低,导致铝合金冲压件的冲压成型工艺受到限制,为了满足成型工艺性要求,需要在结构上对前围板作出较大的调整,工艺分析周期较长,同时还引起电器、线束等数据的更改。另外,如图1所示,在焊装过程中,制动踏板安装支架1'与前围板2'之间焊接时的焊缝a'会引起严重的焊接变形,导致安装孔位置偏差较大。并且,制动踏板安装支架1'上的螺纹套管3'数量较多,零件的管理工作量较大。

发明内容

[0003] 鉴于此,本实用新型提出了一种前围板与制动踏板安装支架的连接结构,旨在解决现有技术中前围板与制动踏板安装支架的连接处零件较多,零部件管理工作量较大的问题。

[0004] 一个方面,本实用新型提出了一种前围板与制动踏板安装支架的连接结构,包括:一体成型的前围板本体和制动踏板安装支架;其中,所述制动踏板安装支架通过其上设置的凸台结构连接于所述前围板本体的内壁。

[0005] 进一步地,上述连接结构中,所述制动踏板安装支架还包括:多个连接板;其中,各所述连接板首尾围接,并且,各所述连接板分别与所述前围板本体的内壁呈预设角度设置。

[0006] 进一步地,上述连接结构中,所述凸台结构设置于相邻两个所述连接板的连接处,并且,所述凸台结构向所述前围板本体内侧凸出。

[0007] 进一步地,上述连接结构中,所述凸台结构包括:外壁、设置于所述外壁内的螺纹孔和凹槽;其中,所述螺纹孔的一端与所述凹槽的底部相连通,另一端延伸至所述外壁底部,用于安装钢丝螺套。

[0008] 进一步地,上述连接结构中,所述凹槽呈变径的筒状结构,其与所述螺纹孔相连通的一端为缩口部。

[0009] 进一步地,上述连接结构中,所述螺纹孔的内径小于所述缩口部的直径。

[0010] 进一步地,上述连接结构中,所述外壁与所述前围板本体位于所述制动踏板安装支架外侧的连接处设置有加强筋。

[0011] 进一步地,上述连接结构中,所述外壁呈柱状、锥状或多面体状。

[0012] 进一步地,上述连接结构中,所述前围板本体和所述制动踏板安装支架由铸造铝合金经真空压铸工艺压铸为一体。

[0013] 进一步地,上述连接结构中,所述前围板本体上开设有若干安装孔。

[0014] 本实用新型的有益效果在于,本实用新型提供的前围板与制动踏板安装支架的连

接结构,通过将前围板本体与制动踏板安装支架通过凸台结构连接为一体,即:将前围板本体、制动踏板安装支架及多个螺纹套管通过真空压铸工艺压铸为一体,相对于现有技术中前围板本体与制动踏板安装支架需要焊接且二者之间还需要多个独立的螺纹套管实现连接的方式而言,省去了焊装工序,减少了零件的数量,大大减少了零部件管理的工作量,节约了劳动力。此外,由于前围板本体选用铝合金压铸件经真空压铸工艺制成,可以避免前围板本体受到冲压成型工艺的限制,进而在一定程度上简化了零件的结构。进一步地,在凸台结构与前围板本体的连接处设置加强筋,与连接板相配合,对前围板本体的薄板区域与凸台结构起到了较强的支撑作用。尤其是,在凸台结构中开设凹槽,在减重的同时提高了零件的内部质量。

附图说明

[0015] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本实用新型的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0016] 图1为现有技术中前围板与制动踏板安装支架的连接结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的前围板与制动踏板安装支架的连接结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的前围板与制动踏板安装支架连接结构的局部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例提供的制动踏板安装支架的又一局部结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例提供的凸台结构剖视图。

具体实施方式

[0021] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0022] 参阅图2,本实用新型实施例的前围板与制动踏板安装支架的连接结构包括:一体成型的前围板本体1和制动踏板安装支架2。其中,

[0023] 制动踏板安装支架2通过其上设置的若干凸台结构21连接于前围板本体1的内壁。

[0024] 具体而言,前围板本体1可以为现有技术中的任意一种前围板结构,例如可以为由铝合金压铸成型的结构,其上开设有真空助力器带制动总泵总成安装孔d,第一空调管路安装孔a、第一空调管路安装孔b和空调进风口c以及其他各种安装孔,例如螺栓安装孔、铆螺母或铆螺柱安装孔等,通过这些安装孔可以实现前围板本体1内外两侧的设备连接。前围板本体1与车体的前地板纵梁以及前立柱连接,前围板本体1具有两个表面,内侧的表面朝向了驾驶舱。前围板本体1内壁的一侧。

[0025] 制动踏板安装支架2也可以为现有技术中的任一种结构,例如其可以包括:凸台结构21和多个连接板22。其中,各连接板22首尾围接,并且,各个连接板22分别与前围板本体1

的内壁呈预设角度设置。

[0026] 具体的,各个连接板22可以为方形板、圆形板等结构,连接板22的数量可以根据实际情况进行确定,各个连接板22能围设成一框体结构即可,例如可以选用四块连接板22。连接板22相对于前围板本体1的预设角度可以为直角,即各个连接板22沿前围板本体1内侧垂直围接在前围板本体1的薄板区域11的各个边缘。各个连接板22围设而成的框体结构对前围板本体1的薄板区域11起到支撑作用的同时也对凸台结构21起到了支撑作用。

[0027] 本实施例中,前围板本体1的和制动踏板安装支架2由铸造铝合金经真空压铸工艺压铸为一体,例如可以选用AlSi₁₀MgMn合金压铸而成,由于AlSi₁₀MgMn合金具有较强的韧性、铸造性能较好,尤其是该合金的高真空铸件力学性能优良,有利于提高前围板与制动踏板安装支架连接结构的连接强度。

[0028] 凸台结构21设置于相邻两个连接板22的连接处,并且,凸台结构21向前围板本体1内侧凸出。凸台结构21可以垂直设置于前围板本体1上薄板区域11的内表面同时连接薄板区域11上相邻两个连接板22的连接处。凸台结构21的高度可以根据实际情况进行选择,例如可以大于等于各个连接板22向前围板本体1内部延伸的长度。凸台结构21可以为内部部分呈中空状或全部呈中空状的柱状结构,其内中空部分设置有螺纹孔,以嵌入钢丝螺套后,将螺栓插入其中,即可实现前围板本体1与制动踏板安装支架2的连接。凸台结构21的设置起到了连接制动踏板安装支架2与前围板本体1的作用,同时,由于凸台结构21可以采用强度较高的铸造铝合金材质,有利于增加制动踏板安装支架2与前围板本体1之间的连接强度。

[0029] 结合图3至图5,凸台结构21包括:外壁213、设置于外壁213内的螺纹孔211和凹槽212。其中,螺纹孔211的一端与凹槽212的底部相连通,另一端延伸至外壁213底部,用于安装钢丝螺套。

[0030] 具体而言,外壁213可以呈柱状、锥状或多面体状等。例如可以呈端部设置有倒角的柱状体,其高度和底面直径可以根据实际情况进行确定。外壁213与前围板本体1位于制动踏板安装支架2外侧的连接处设置有加强筋3。加强筋3可以为方形板、矩形板、梯形板或三角形板等结构。即:加强筋3与连接板22可以设置在外壁213周向的两侧,并且,加强筋3设置在各连接板22围设的区域外,从而可以通过加强筋3和各个连接板22从两个方向相配合,对前围板本体1的薄板区域起到支撑作用,同时也对凸台结构21起到了支撑作用。

[0031] 继续参阅图4,图中示出了从车前向后观察前围板与制动踏板安装支架连接结构的视图,由于四个凸台结构21在该侧没有安装要求,可以基于减重方面的考虑而对该侧的部分结构设计凹槽或对该侧的部分结构进行切削等加工,而不必要求四个凸台结构21在一个平面上。

[0032] 螺纹孔211的内径及长度可以根据实际情况进行选择,当凸台结构21的外壁213的高度远大于螺纹孔211长度时,可以通过增加铸造凹槽212以起到减重效果,同时也降低了凸台结构所在区域的料厚,降低了采用铝合金压铸件进行压铸时压铸件内部出现气孔的概率,有利于提高零件的内部质量。

[0033] 继续参阅图5,凹槽212可以呈变径的筒状结构,缩口部2121与螺纹孔211相连通。具体实施时,凹槽212这一结构可以将材料直接经压铸而成型,提高了加工效率。螺纹孔211的内径可以根据实际需要进行确定,例如螺纹孔211的内径可以小于缩口部2121的直径。

[0034] 上述显然可以得出,本实施例中提供的前围板与制动踏板安装支架的连接结构,通过将前围板本体与制动踏板安装支架通过凸台结构连接为一体,即:将前围板本体、制动踏板安装支架及多个螺纹套管通过真空压铸工艺压铸为一体,相对于现有技术中前围板本体与制动踏板安装支架需要焊接且二者之间还需要多个独立的螺纹套管实现连接的方式而言,省去了焊装工序,减少了零件的数量,大大减少了零部件管理的工作量,节约了劳动力。此外,由于前围板本体选用铝合金压铸件经真空压铸工艺制成,可以避免前围板本体受到冲压成型工艺的限制,进而在一定程度上简化了零件的结构。进一步地,在凸台结构与前围板本体的连接处设置加强筋,与连接板相配合,对前围板本体的薄板区域与凸台结构起到了较强的支撑作用。尤其是,在凸台结构中开设凹槽,在减重的同时提高了零件的内部质量。

[0035] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

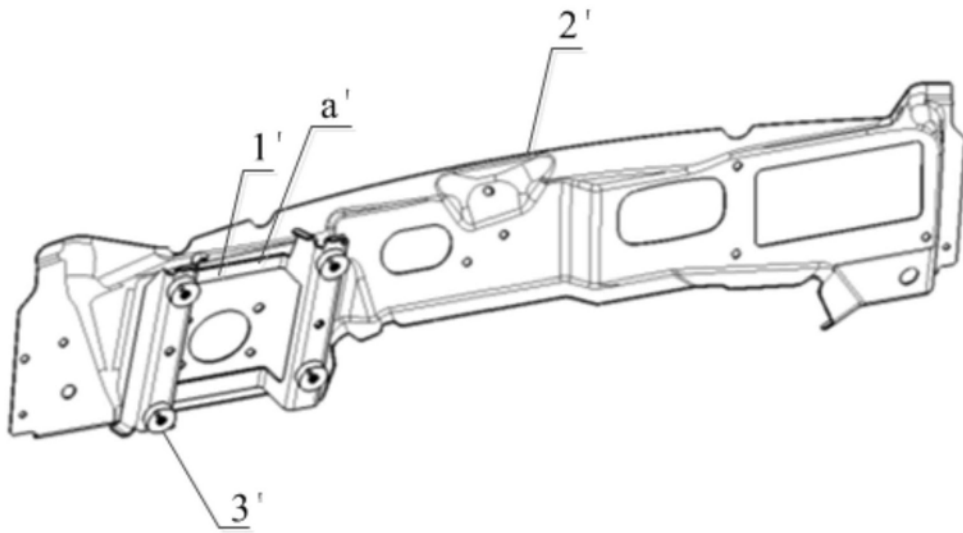


图1

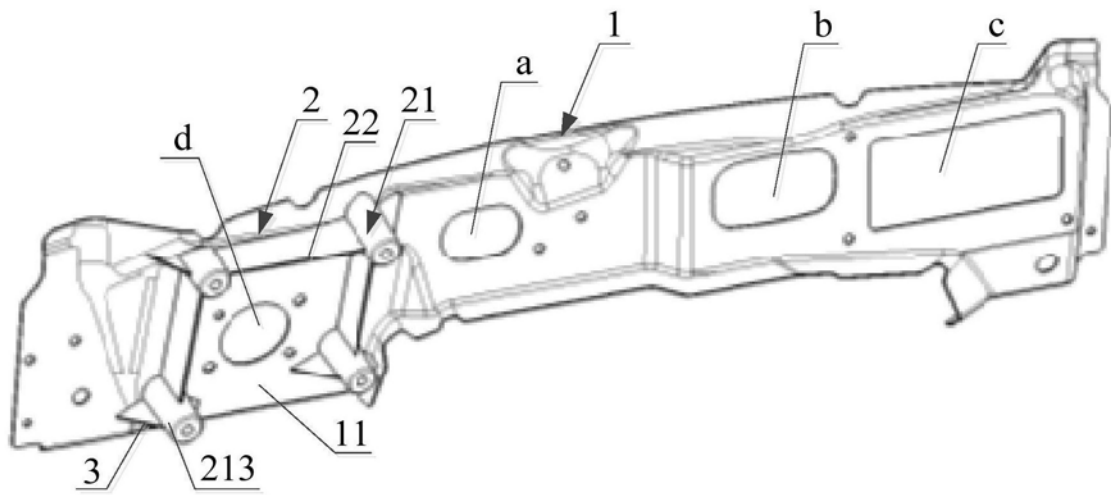


图2

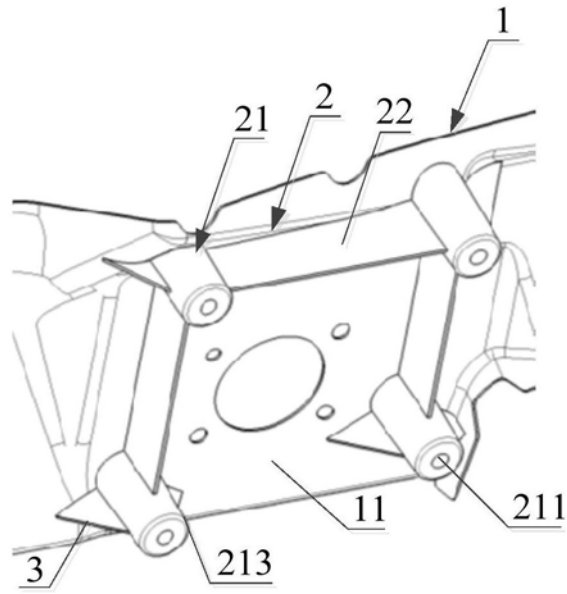


图3

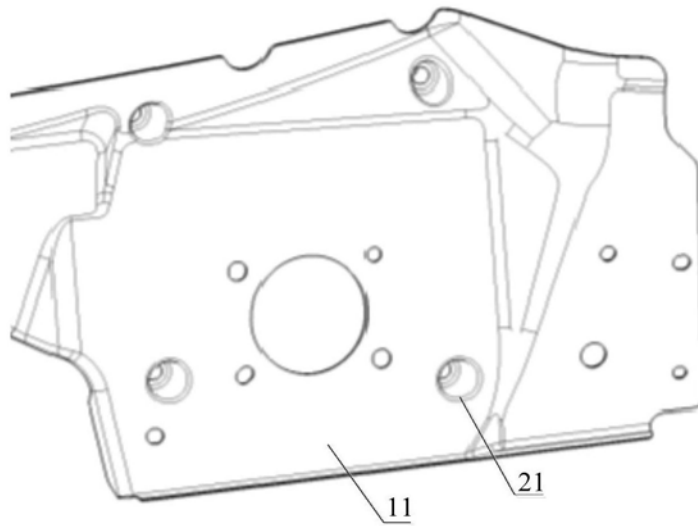


图4

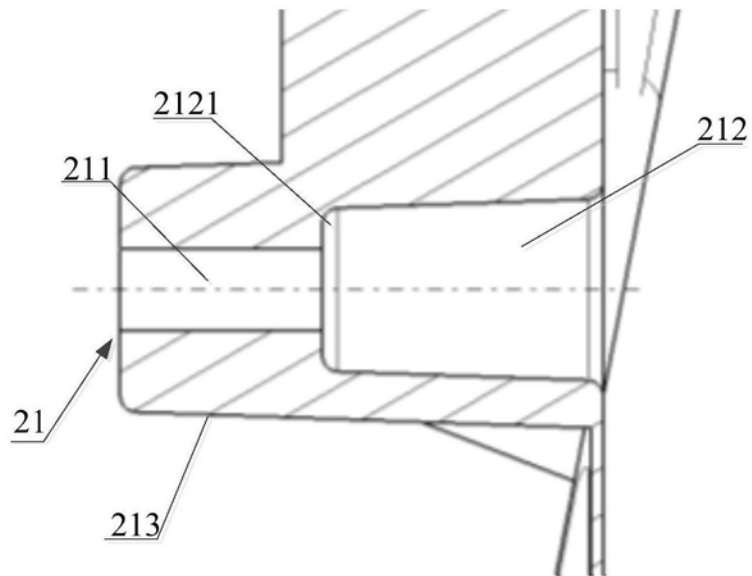


图5