



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209366293 U

(45)授权公告日 2019. 09. 10

(21)申请号 201822113829.9

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 广州汽车集团股份有限公司

地址 510030 广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼

(72)发明人 刘景民 乐雪胜 孙东洋 钟建强
罗培锋

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 黄华莲 郝传鑫

(51)Int.Cl.

B62D 25/20(2006.01)

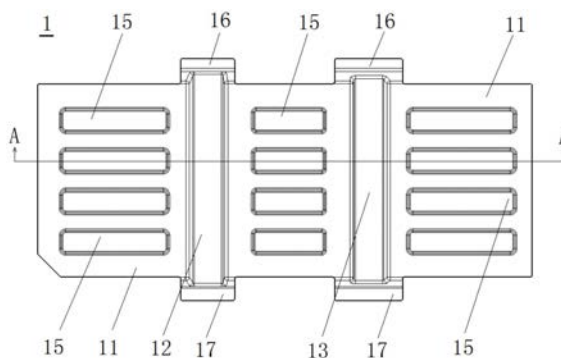
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车前地板总成结构及车辆

(57)摘要

本实用新型提供了一种汽车前地板总成结构及车辆,其包括地板面板、前横梁部和后横梁部,所述前横梁部和所述后横梁部分别连接于所述地板面板上,且所述前横梁部与所述后横梁部相互平行,所述地板面板、所述前横梁部、所述后横梁部为一体成型。该汽车前地板总成结构的零件数量少,方便进行安装装配,且生产和制造效率高,成本较低。



1. 一种汽车前地板总成结构, 其特征在于, 包括地板面板、前横梁部和后横梁部, 所述前横梁部和所述后横梁部分别连接于所述地板面板上, 且所述前横梁部与所述后横梁部相互平行, 所述地板面板、所述前横梁部、所述后横梁部为一体成型。

2. 如权利要求1所述的汽车前地板总成结构, 其特征在于, 所述前横梁部为设置于所述地板面板上的第一凸起, 所述后横梁部为设置在所述地板面板上的第二凸起, 且所述第一凸起与所述第二凸起均沿所述地板面板的宽度方向布置。

3. 如权利要求2所述的汽车前地板总成结构, 其特征在于, 所述第二凸起的顶部的厚度大于所述第一凸起的顶部的厚度, 所述第一凸起的顶部的厚度大于所述地板面板的厚度。

4. 如权利要求2所述的汽车前地板总成结构, 其特征在于, 所述第一凸起的高度大于所述第二凸起的高度。

5. 如权利要求3或4所述的汽车前地板总成结构, 其特征在于, 还包括两个用于固定连接于汽车门槛上的第一连接件和两个用于和汽车中通道固定连接的第二连接件, 所述两个第一连接件分别与所述第一凸起的第一端部和所述第二凸起的第一端部一一对应固定连接, 所述两个第二连接件分别与所述第一凸起的第二端部和所述第二凸起的第二端部一一对应固定连接。

6. 如权利要求2至4任一项所述的汽车前地板总成结构, 其特征在于, 所述第二凸起的底部固定连接有加强板, 所述加强板与所述地板面板相平齐。

7. 如权利要求1至4任一项所述的汽车前地板总成结构, 其特征在于, 所述汽车前地板总成结构为铝制结构。

8. 如权利要求7所述的汽车前地板总成结构, 其特征在于, 还包括多个加强筋, 所述加强筋为设置在所述地板面板上的第三凸起。

9. 如权利要求8所述的汽车前地板总成结构, 其特征在于, 各所述加强筋相互平行, 且所述加强筋与所述前横梁部、所述后横梁部相互垂直布置。

10. 一种车辆, 其特征在于, 包括如权利要求1至7任一项所述的汽车前地板总成结构。

一种汽车前地板总成结构及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车的车身结构领域,尤其涉及一种汽车前地板总成结构及车辆。

背景技术

[0002] 在车身的开发过程中,前地板总成结构是必不可少的部分,其关系到汽车模态、碰撞安全以及乘员舱空间等性能和结构问题,而现有的前地板总成零件的结构尺寸通常都比较大,制作成本也较高。传统的钢制车身结构中,因为会受到模具、工装、性能等的限制,地板面板和座椅横梁通常都是采用分体式的结构,即前地板总成是由一个面板和两个座椅横梁共同组成,在对该类前地板总成结构进行生产时,需要做多个模具,这大大的增加了生产制造的成本,并且需要对个工序相互配合再进行焊接工作,生产效率非常低。

实用新型内容

[0003] 基于上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种汽车前地板总成结构及车辆,该汽车前地板总成结构的零件数量少,方便进行安装装配,且生产和制造的效率高,成本较低。

[0004] 基于此,本实用新型的技术方案为:一种汽车前地板总成结构,其包括地板面板、前横梁部和后横梁部,所述前横梁部和所述后横梁部分别连接于所述地板面板上,且所述前横梁部与所述后横梁部相互平行,所述地板面板、所述前横梁部、所述后横梁部为一体成型。

[0005] 可选的,所述前横梁部为设置于所述地板面板上的第一凸起,所述后横梁部为设置在所述地板面板上的第二凸起,且所述第一凸起与所述第二凸起均沿所述地板面板的宽度方向布置。

[0006] 可选的,所述第二凸起的顶部的厚度大于所述第一凸起的顶部的厚度,所述第一凸起的顶部的厚度大于所述地板面板的厚度。

[0007] 可选的,所述第一凸起的高度大于所述第二凸起的高度。

[0008] 可选的,所述汽车前地板总成结构还包括两个用于固定连接于汽车门槛上的第一连接件和两个用于和汽车中通道固定连接的第二个连接件,所述两个第一连接件分别与所述第一凸起的第一端部和所述第二凸起的第一端部一一对应固定连接,所述两个第二连接件分别与所述第一凸起的第二端部和所述第二凸起的第二端部一一对应固定连接。

[0009] 可选的,所述第二凸起的底部固定连接有加强板,所述加强板与所述地板面板相平齐。

[0010] 可选的,所述汽车前地板总成结构为铝制结构。

[0011] 可选的,所述汽车前地板总成结构还包括多个加强筋,所述加强筋为设置在所述地板面板上的第三凸起。

[0012] 可选的,各所述加强筋相互平行,且所述加强筋与所述前横梁部、所述后横梁部相

互垂直布置。

[0013] 进一步的,本实用新型还提供了一种车辆,包括上述的汽车前地板总成结构。

[0014] 实施本实用新型实施例,具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型的汽车前地板总成结构包括有一体成型的地板面板、前横梁部和后横梁部,采用一次冲压成型的加工方式,将前横梁部和后横梁部巧妙的结合在地板面板上,能够避免采用通过多个模具一一加工后再进行组装的方式,减少了整体汽车前地板总成结构的零件数量和加工工序,节约装配时间,提高生产效率,并降低汽车前地板总成结构的制造成本,为该前地板总成结构在车间内的装配工作提供便利。

[0016] 进一步的,设计第二凸起的顶部的厚度大于第一凸起的顶部厚度,而第二凸起的顶部的厚度大于地板面板的厚度,通过合理的结构及断面设计,对不同的区域采用不同的料厚的结构设计,能够有效的提高汽车的模态和强度等性能,保证在汽车碰撞实验中,前横梁部、后横梁部和地板面板均能够满足相应的碰撞要求,既保证汽车性能,又节约生产制造的成本。在第二凸起的底部还设置有加强板,以保证后横梁部在汽车碰撞实验中能够承受较大的力,提高后横梁部的整体结构强度。

[0017] 进一步的,对前横梁部的第一凸起和后横梁部的第二凸起的高度进行设计,有利于保证在完成对该汽车前地板总成结构的安装后,用户在汽车内的舒适性。

[0018] 此外,地板面板主要是为了保证乘员舱的空间,在汽车碰撞实验过程中主要起到吸能和支撑的作用,传力效果较小,故而设计的较薄,故而在地板面板上设置多个加强筋,既能够保证地板面板的刚度,又提高了相应位置的结构强度。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的实施例所述的汽车前地板总成结构的俯视结构示意图;

[0020] 图2是图1中A-A处的剖视结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、汽车前地板总成结构,11、地板面板,12、前横梁部,13、后横梁部,14、加强板,15、加强筋,16、第一连接件,17、第二连接件。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 参见图1和图2,本优选实施例所述的汽车前地板总成结构1包括地板面板11、前横梁部12和后横梁部13,所述前横梁部12和所述后横梁部13分别连接于所述地板面板11上,且所述前横梁部12与所述后横梁部13相互平行,所述地板面板11、所述前横梁部12、所述后

横梁部13为一体成型。

[0026] 基于以上结构,该汽车前地板总成结构1采用一体成型的冲压加工将地板面板11地板、前横梁部12和后横梁部13巧妙的结合在一起,有效的避免采用对地板面板11、前横梁和后横梁分别加工后在组装的形式,极大的减少汽车前地板总成结构1的零件数量,直接导致在加工过程中模具数量的极大减少,无需使用多个工序进行焊接操作,减少生产过程中的加工工序,降低生产成本,使得该汽车前地板总成结构1在车间内的装配时间大大减少,有效的提高生产效率,且为汽车前地板总成结构1在汽车中的装配提供便利。

[0027] 其中,前横梁部12为设置于地板面板11上的第一凸起,后横梁部13为设置在地板面板11上的第二凸起,且第一凸起与第二凸起均沿所述地板面板11的宽度方向布置,即在对地板面板11进行加工时,直接在地板面板11上冲压出相应的前横梁部12和后横梁部13,以在地板面板11上形成第一凸起和第二凸起,使得前横梁部12和后横梁部13在地板面板11上不需要其他的连接工作,生产操作非常方便。第一凸起和第二凸起在地板面板11上沿其宽度方向进行布置,由此能够便于该汽车前地板总成结构1的汽车内部的安装,在对整车进行装配时,需要采用到两个该汽车前地板总成结构1,将两个地板面板11进行并列布置,并保证两个地板面板11上的第一凸起相对布置,第二凸起也为相对布置,从而能够提高整车装配的效率。第二凸起的顶部的厚度大于第一凸起的顶部的厚度,第一凸起的顶部的厚度大于地板面板11的厚度,对地板面板11、前横梁部12和后横梁部13处采用不同的料厚搭配,通过合理的断面设计,使得后横梁部13的料厚区域与B柱在整体的X向基本平齐,在汽车碰撞实验中,后横梁部13需要承载较大的力,且在安全带的实验过程中,对后横梁部13的强度要求非常高,因此需要将后横梁部13(也就是第二凸起)的底部的料厚设计为最厚;第一凸起为对应于前座椅位置的前横梁部12,在碰撞过程中其受力传力相对于后横梁部13的要求较小,所以其顶部的厚度设计需要小于第二凸起的顶部厚度;而地板面板11结构的主要功能是为了保证乘员舱的空间,并保证汽车的相关模态性能,在碰撞实验中,地板面板11主要起到吸收部分能量和支撑的作用,传力需求较小,故而地板面板11的厚度设计为最薄。通过对该前地板总成结构中不同区域的不同料厚设计,既能够有效的保证汽车的相关性能,又能够节约该汽车前地板总成结构1的设计成本。

[0028] 另外,第一凸起的高度大于第二凸起的高度,该汽车前地板总成结构1的前横梁部12和后横梁部13主要对应于前座椅的前、后部位,设计前横梁的高度大于后横梁的高度,能够有效的满足用户在使用过程中的舒适性能。该汽车前地板总成结构1还包括两个用于固定连接于汽车门槛上的第一连接件16和两个用于和汽车中通道固定连接的第二个连接件17,两个第一连接件16固定连接于地板面板11的同一侧,且两个第一连接件16分别一一对应于第一凸起的第一端部处和第二凸起的第一端部处,主要方便与在汽车上进行装配时,与汽车的门槛进行固定;两个第二连接件17固定连接与地板面板11上与第一连接件16相对的一侧,且两个第二连接件17分别一一对应于第一凸起的第二端部和第二凸起的第二端部处,便于固定连接汽车的中通道,为该汽车前地板总成结构1的安装提供极大的便利。

[0029] 进一步的,在第二凸起的底部固定连接有加强板14,加强板14与地板面板11相平齐,且加强板14的两侧分别与地板面板11相铆接,以保证加强板14与地板面板11之间的可靠固定连接,加强板14位于后横梁部13的位置处,能够有效的提高后横梁部13的结构强度,便于后横梁部13能够在汽车碰撞实验中承受较大的冲击力。在此需要说明的是,在本实施

例中,该汽车前地板总成结构1采用的是铝制结构,便于进行冲压加工和一次性成型,有效的保证自身生产加工成型的可靠性,但是在其他实施例中,本汽车前地板总成结构1并不受本实施例的限制,当可按照实际的需要进行合适的选择,只要能够保证便于将地板面板11、前横梁部12和后横梁部13进行一体成型加工即可。

[0030] 在本实施例中,汽车前地板总成结构1还包括有多个加强筋15,且该加强筋15为设置在地板面板11上的第三凸起,在对汽车前地板总成结构1进行设计时,地板面板11的料厚最薄,为了使得地板面板11能够具有较强的刚度和结构强度,在地板面板11上设置多个加强筋15,保证其结构的可靠性,第三凸起的高度低于第二凸起的高度,能够在不改变整体结构设计的前提下,有效的提高刚度和强度。针对该汽车前地板总成结构1的材料和相应的结构设计,为了有效且可靠的提高地板面板11的结构强度,各加强筋15为相互平行,且加强筋15与前横梁部12、后横梁部13均垂直布置,保证对冲击力的分担,并能够节约材料用量,降低整体的生产成本。

[0031] 本优选实施例还提供了一种车辆,其包括了上述的汽车前地板总成结构1。

[0032] 本实用新型的汽车前地板总成结构1包括有一体成型的地板面板11、前横梁部12和后横梁部13,采用一次冲压成型的加工方式,将前横梁部12和后横梁部13巧妙的结合在地板面板11上,能够避免采用通过多个模具一一加工后再进行组装的方式,减少了整体汽车前地板总成结构1的零件数量和加工工序,节约装配时间,提高生产效率,并降低汽车前地板总成结构1的制造成本,为该前地板总成结构在车间内的装配工作提供便利。

[0033] 应当理解的是,本实用新型中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语,这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本实用新型范围的情况下,“第一”信息也可以被称为“第二”信息,类似的,“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0034] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也视为本实用新型的保护范围。

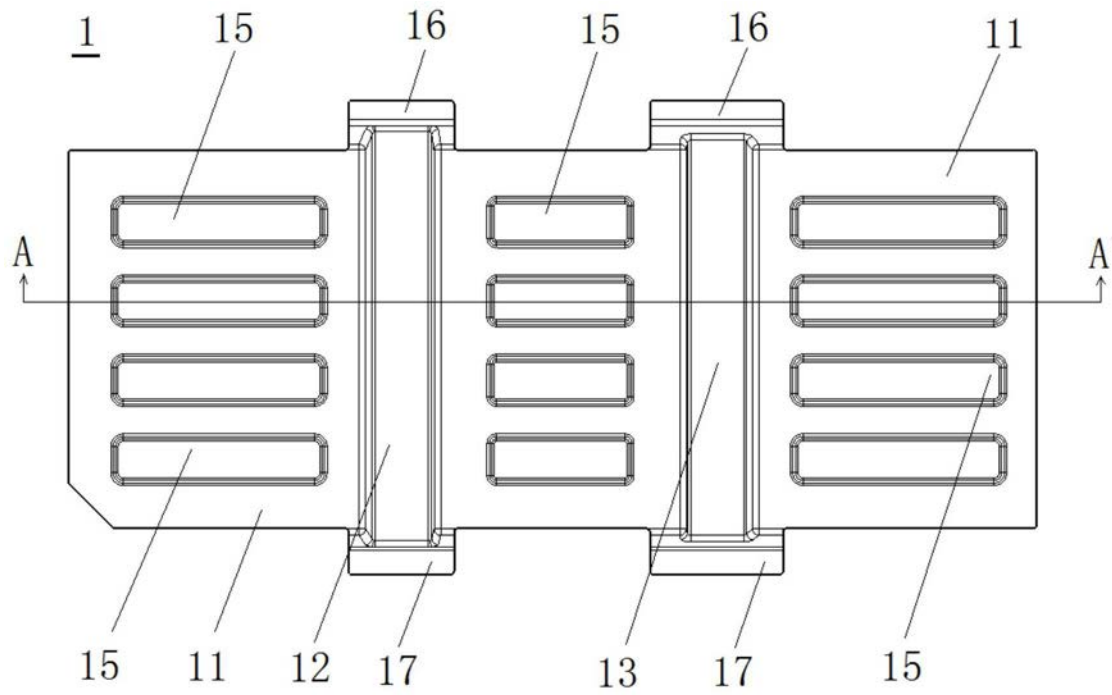


图1

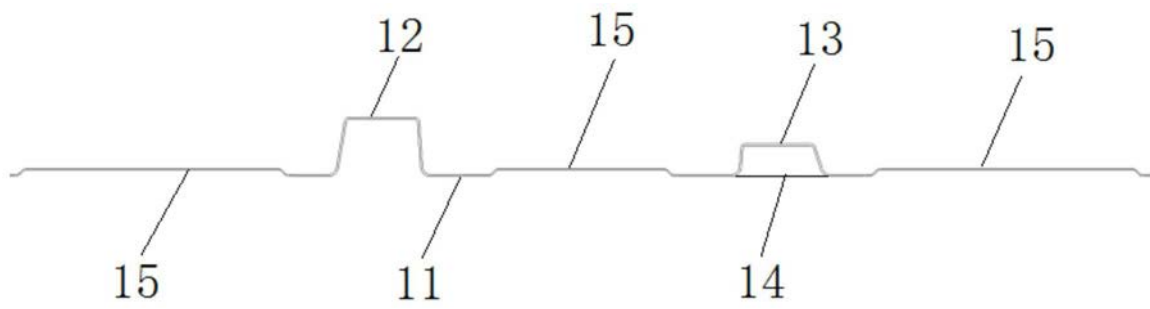


图2