



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206551875 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201720169661.6

(22)申请日 2017.02.24

(73)专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
区长春路8号

(72)发明人 刘东澎 余振延

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 项磊

(51)Int.Cl.

B60K 20/08(2006.01)

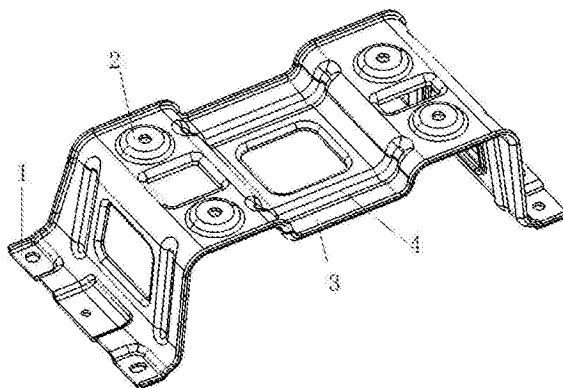
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种提高换挡机构安装支架刚度的结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种提高换挡机构安装支架刚度的结构,包括支架本体,所述支架本体的底端面设有与中通道连接的凹台,所述支架本体的顶端面设有用于安装换挡机构的凸台,所述凹台与凸台均设有安装孔。本实用新型合理分布安装支架上结构特征,通过凹台、凸台、加强筋、翻边结构增强支架的刚度,使其满足换挡平稳性的要求,在非主要受力区域内增设减重孔,减轻支架重量,在减重孔四周增设翻边,提高减重孔处载荷承受能力,提升支架整体刚度。



1. 一种提高换挡机构安装支架刚度的结构,包括支架本体(10),其特征在于:所述支架本体(10)的底端面设有与中通道(11)连接的凹台(1),所述支架本体(10)的顶端面设有用于安装换挡机构(9)的凸台(2),所述凹台(1)与凸台(2)均设有安装孔。

2. 根据权利要求1所述提高换挡机构安装支架刚度的结构,其特征在于:所述凹台(1)与凸台(2)均为四个,四个凸台(2)两两对称分布于支架本体顶端面的四端,四个凹台(1)两两对称分布于支架本体底端面的四端。

3. 根据权利要求1所述提高换挡机构安装支架刚度的结构,其特征在于:所述支架本体(10)的顶端面设有凹槽型结构(3)。

4. 根据权利要求3所述提高换挡机构安装支架刚度的结构,其特征在于:所述凹槽型结构(3)的两侧均设有第一加强筋(4)。

5. 根据权利要求1所述提高换挡机构安装支架刚度的结构,其特征在于:所述支架本体(10)的前侧底端面设有第二加强筋(5)。

6. 根据权利要求1所述提高换挡机构安装支架刚度的结构,其特征在于:所述支架本体底端面与顶端面之间的前后侧面连接部均设有加强筋组。

7. 根据权利要求6所述提高换挡机构安装支架刚度的结构,其特征在于:所述支架本体的顶端面与前后侧面连接部均设有减重孔(7)。

8. 根据权利要求7所述提高换挡机构安装支架刚度的结构,其特征在于:所述减重孔(7)的周向边侧设有翻边。

9. 根据权利要求1所述提高换挡机构安装支架刚度的结构,其特征在于:所述支架本体(10)的两边侧设有翻边(8)。

10. 根据权利要求1所述提高换挡机构安装支架刚度的结构,其特征在于:所述支架本体(10)为几字形支架结构。

一种提高换挡机构安装支架刚度的结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车技术领域,具体涉及一种提高换挡机构安装支架刚度的结构。

背景技术

[0002] 换挡机构安装支架,从汽车构造来看,属于换挡机构的重要构成部件之一。它将换挡机构和中通道连接在一起,主要功能是用来固定换挡机构底座,直接影响到换挡机构操作的稳定性。

[0003] 汽车在进行换挡操作时,换挡手柄会受到来自X、Y两方向的力,需要换挡机构底座提供有效的支撑,而安装支架作为连接换挡机构底座和中通道的重要组成部分,需要有足够的刚度来支撑换挡机构底座。如果安装支架刚度不足,则会导致换挡时手柄有明显的松旷感,甚至会引起换挡机构底座与副仪表板的碰撞,严重影响到换挡机构操作的稳定性。

[0004] 目前,换挡机构安装支架的结构形式的设计没有标准可言,主要以“几”字形为主,这种支架的主要优点有:结构简单、安装便捷等,但刚度相对较弱,往往只有通过增加料厚的方式来提升刚度。在设计更加追求轻量化的趋势下,对“几”字形安装支架提出了严峻的考验。

发明内容

[0005] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提供一种提高换挡机构安装支架刚度的结构,目的是增强换挡机构与车身的连接性,提高换挡机构的稳定性。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种提高换挡机构安装支架刚度的结构,包括支架本体,所述支架本体的底端面设有与中通道连接的凹台,所述支架本体的顶端面设有用于安装换挡机构的凸台,所述凹台与凸台均设有安装孔。

[0008] 所述凹台与凸台均为四个,四个凸台两两对称分布于支架本体顶端面的四端,四个凹台两两对称分布于支架本体底端面的四端。

[0009] 所述支架本体的顶端面设有凹槽型结构。

[0010] 所述凹槽型结构的两侧均设有第一加强筋。

[0011] 所述支架本体的前侧底端面设有第二加强筋。

[0012] 所述支架本体底端面与顶端面之间的前后侧面连接部均设有加强筋组。

[0013] 所述支架本体的顶端面与前后侧面连接部均设有减重孔。

[0014] 所述减重孔的周向边侧设有翻边。

[0015] 所述支架本体的两边侧设有翻边。

[0016] 所述支架本体为几字形支架结构。

[0017] 本实用新型的有益效果:本实用新型合理分布安装支架上结构特征,通过凹台、凸

台、加强筋、翻边结构增强支架的刚度,使其满足换挡平稳性的要求,在非主要受力区域内增设减重孔,减轻支架重量,在减重孔四周增设翻边,提高减重孔处载荷承受能力,提升支架整体刚度。本实用新型设计结构相对简单,制造方便,更加的适合轻量化设计的发展趋势。

附图说明

[0018] 本说明书包括以下附图,所示内容分别是:

[0019] 图1是本实用新型的从右后侧看整体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的从右前侧看整体结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型装配的局部结构示意图。

[0022] 图中标记为:

[0023] 1、凹台,2、凸台,3、凹槽型结构,4、第一加强筋,5、第二加强筋,6、第三加强筋,7、减重孔,8、翻边,9、换挡机构,10、支架本体,11、中通道。

具体实施方式

[0024] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,目的是帮助本领域的技术人员对本实用新型的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解,并有助于其实施。

[0025] 如图1至图3所示,本实用新型具体涉及一种提高换挡机构安装支架刚度的结构,包括支架本体10,支架本体10的底端面设有与中通道11连接的凹台1,支架本体10的顶端面设有用于安装换挡机构9的凸台2,凹台1与凸台2均设有安装孔。底端面的凹台与顶端面的凸台设置,能够增强安装孔的局部刚度。支架本体10优选为几字形支架结构,结构简单、安装便捷。

[0026] 凹台1与凸台2均为四个,四个凸台2两两对称分布于支架本体10顶端面的四端,四个凹台1两两对称分布于支架本体10底端面的四端。安装孔分别对应设置于凹台与凸台的中间,通过螺栓穿过凹台的安装孔与中通道配合连接,通过螺栓穿过凸台的安装孔与换挡机构配合连接。此结构设计能够增强换挡机构与车身的连接性,提高换挡机构的稳定性。

[0027] 支架本体10的顶端面设有凹槽形结构3,凹槽型结构3优选设于支架本体顶端面的中间,用于抵抗安装支架Y方向的变形。凹槽型结构3的两侧均设有第一加强筋4,两个第一加强筋4分别贯穿整个凹槽型结构,形成用于抵抗安装支架X方向变形的纵向加强筋。

[0028] 支架本体10的前侧底端面设有第二加强筋5,第二加强筋是布置在前侧底安装面的一条横向加强筋,用于增加支架抵抗Y方向的变形能力。

[0029] 支架本体10底端面与顶端面之间的前后侧面连接部均设有加强筋组。加强筋组包括两个第三加强筋6,在支架本体的前后侧面连接部分别布置两条第三加强筋6,用于增加支架抵抗弯曲变形的能力。通过上述加强筋的设置,能够抵抗支架X、Y方向的变形,增强支架承受载荷的能力,有效的提高支架的刚度和强度。

[0030] 支架本体10的顶端面与前后侧面连接部均设有减重孔7。减重孔可以设置五个,在支架本体顶端面同一侧的两凸台2之间可以设有减重孔;前后侧面连接部上均可以设置一个减重孔,每一个减重孔位于两个第三加强筋之间;另外,在凹槽型结构的底面中间可以设

置一个减重孔,能够很大程度减轻安装支架的重量。减重孔的周向边侧设有翻边,减重孔设计翻边结构,在保证重量减轻的同时,不会导致刚度减弱。同理,支架本体的两边侧设有翻边8,用于提高支架的刚度性能。

[0031] 通过CAE分析,上述结构比原结构重量降低了10%左右,刚度增加了10%左右,具体见表1。

[0032] 表1

		原结构	新结构	变化率
重量(Kg)		1.584	1.420	-10.4%
刚度 (N/mm)	X向	2541	2750	+8.2%
	Y向	502	570	+13.5%

[0034] 以上结合附图对本实用新型进行了示例性描述。显然,本实用新型具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本实用新型的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

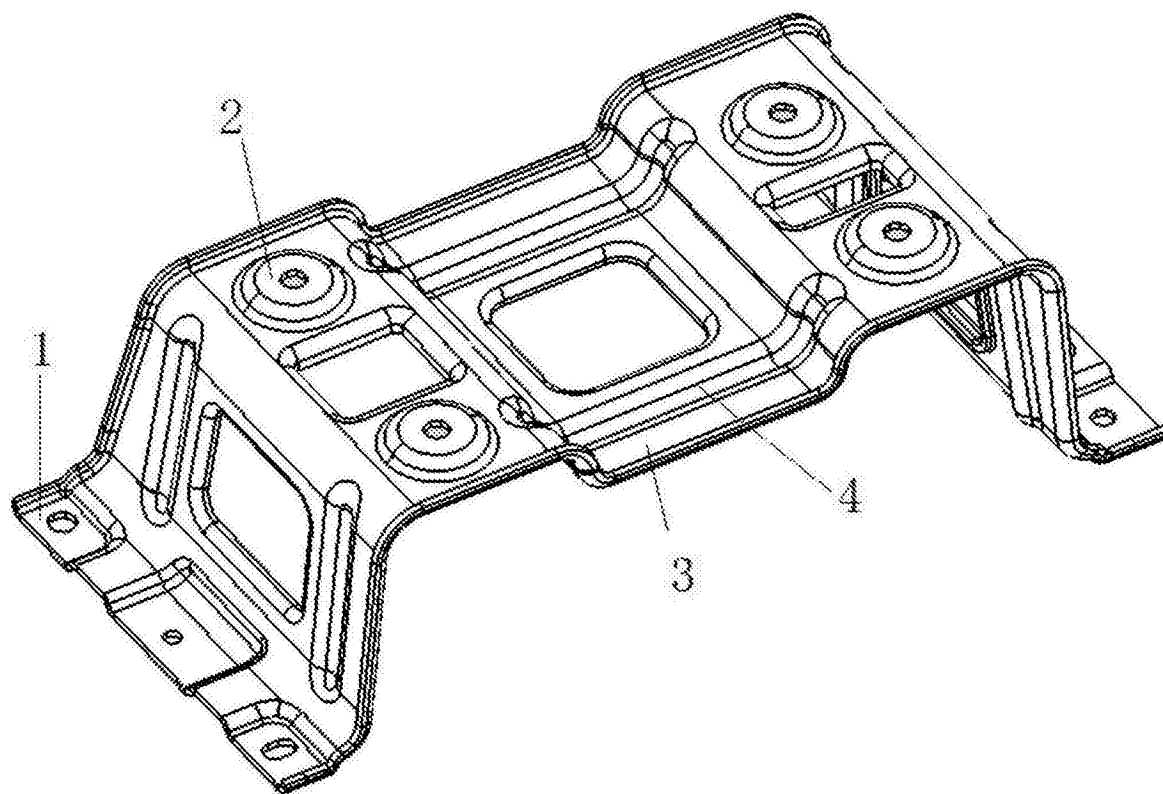


图1

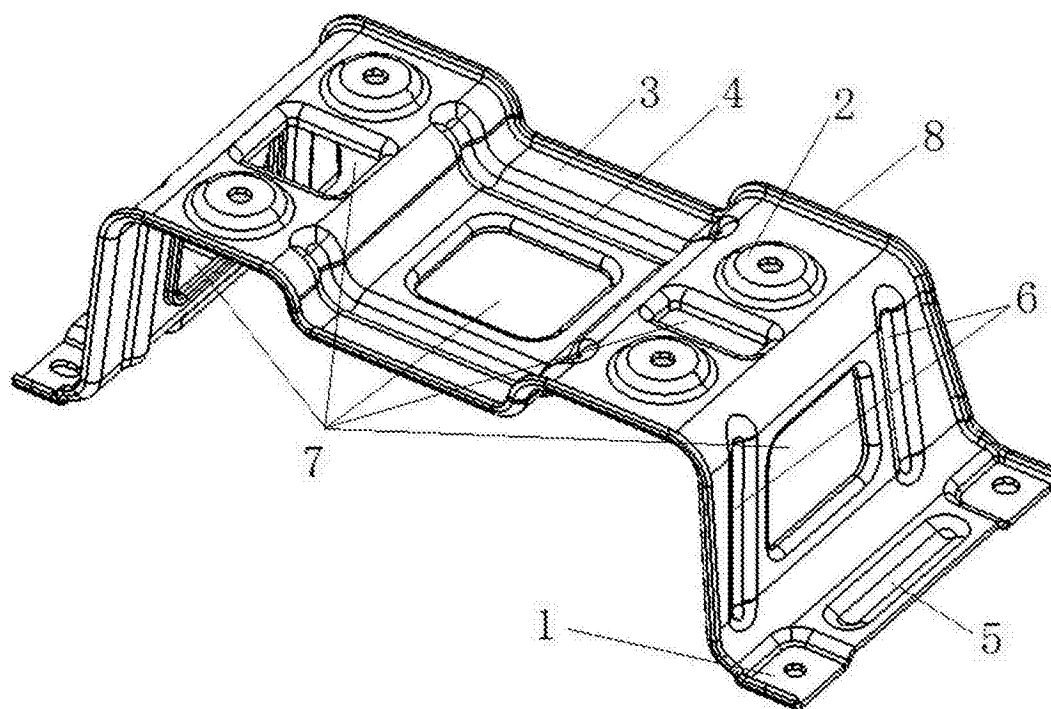


图2

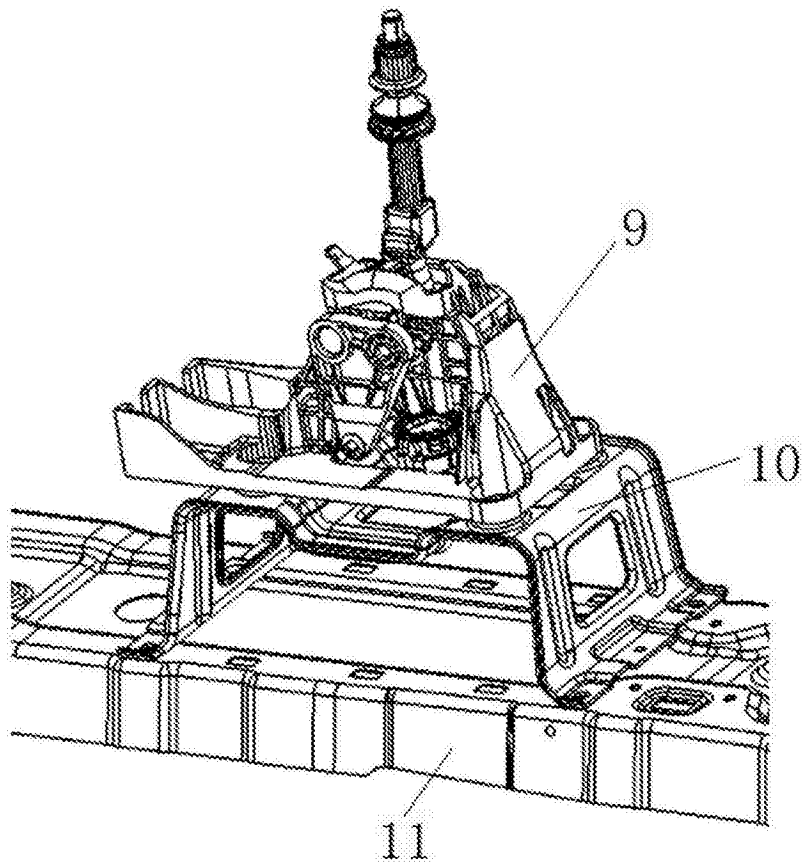


图3