



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207523797 U

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721513407.X

(22)申请日 2017.11.14

(73)专利权人 上海思致汽车工程技术有限公司

地址 201315 上海市浦东新区上南路3421号1幢113室

(72)发明人 王延东 柴山惠 李璐 叶明飞
丁云峰 仇强

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 叶敏华

(51)Int.Cl.

B62D 25/12(2006.01)

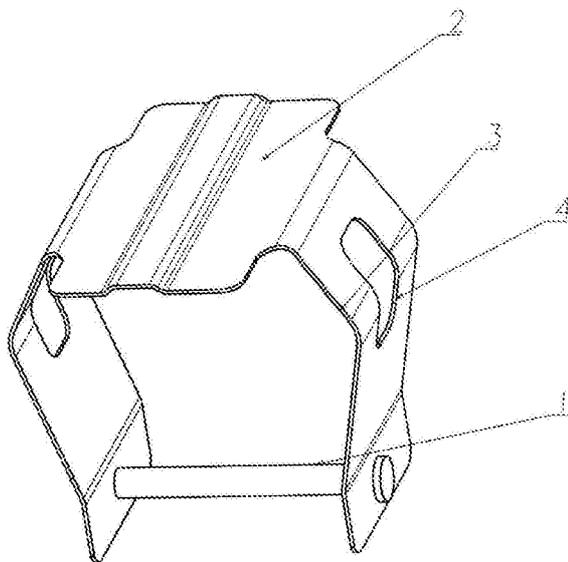
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种前罩锁销加强件及包含该加强件的前罩锁销总成

(57)摘要

本实用新型涉及一种前罩锁销加强件及包含该加强件的前罩锁销总成,所述前罩锁销加强件包括顶板和与顶板一体的第一侧板和第二侧板,第一侧板和第二侧板相对于顶板对称,并均向背离前罩外板的方向延伸,第一侧板和第二侧板在远离顶板的一侧上均开设有锁销通孔;所述前罩锁销总成包括前罩锁销加强件和前罩锁销,前罩锁销通过设置在前罩锁销加强件上的锁销通孔与前罩锁销加强件连接。与现有技术相比,本实用新型具有在保证锁销强度的前提下可以较大限度的增加对行人的保护的优点。



1. 一种前罩锁销加强件,位于汽车的前罩外板和前罩内板之间,其特征在于,所述前罩锁销加强件包括顶板和与顶板一体的第一侧板和第二侧板,所述第一侧板和第二侧板相对于顶板对称,并均向背离前罩外板的方向延伸。

2. 根据权利要求1所述的前罩锁销加强件,其特征在于,所述第一侧板和第二侧板上均设有折弯。

3. 根据权利要求2所述的前罩锁销加强件,其特征在于,所述第一侧板和第二侧板上的折弯数量均为1~3个。

4. 根据权利要求2所述的前罩锁销加强件,其特征在于,所述第一侧板和第二侧板上的折弯数量均为2个。

5. 根据权利要求2~4任意一项所述的前罩锁销加强件,其特征在于,所述折弯上开设有弱化孔。

6. 根据权利要求5所述的前罩锁销加强件,其特征在于,所述弱化孔开设在最靠近顶板的折弯上。

7. 一种包含如权利要求1~6任意一项所述的前罩锁销加强件的前罩锁销总成,其特征在于,包括前罩锁销加强件和前罩锁销,所述前罩锁销加强件的第一侧板和第二侧板在远离顶板的一侧上均开设有锁销通孔,所述前罩锁销通过锁销通孔与前罩锁销加强件连接。

8. 根据权利要求7所述的前罩锁销总成,其特征在于,所述前罩锁销与前罩锁销加强件铆接。

9. 根据权利要求7所述的前罩锁销总成,其特征在于,所述前罩锁销呈圆柱形。

一种前罩锁销加强件及包含该加强件的前罩锁销总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件技术领域,尤其是涉及一种前罩锁销加强件及包含该加强件的前罩锁销总成。

背景技术

[0002] 传统车型的前罩都是采用钢板材料冲压焊接而成,如DC04、DC05等材料,前罩质量大,因此前罩锁销的加强板需要采用刚度较大的结构,以免前罩在关闭个过程中产生变形,但是前罩锁销加强板刚度大对行人保护是不利的。据统计,从1998年开始中国每年死于交通事故的行人超过2万人,行人作为交通事故中的弱势群体,伤亡率相对较高,因此对行人的保护显得尤为重要。目前我国推出了GB/T24550-2009《汽车对行人的碰撞保护》,其中在行人保护头碰实验中,对头部的伤害指标(HIC)是一个重要的评价指标。

[0003] 目前铝合金材料、复合材料在前罩上的使用可以大大降低前罩的质量,因此可以适当弱化前罩锁销加强板,降低HIC得分;一般情况下,在前罩锁碰撞区域,传统的前罩锁销加强板刚度较大,会导致头部碰撞试验过程中,前罩锁销加强板不易变形,该区域容易出现HIC得分高,头部伤害值大的情形;另外一般的前罩锁销都是U字形,焊接在前罩锁销加强板上,锁销与前罩外板间距较小,这样也会在碰撞试验过程中增大HIC得分,不易通过行人保护碰撞试验。

[0004] 专利CN203358703U公开了一种前罩锁销总成,通过提高前罩锁销加强件的结构强度来增强前罩锁销总成的抗冲击载荷能力;专利CN206012742U公开了一种汽车前罩锁销加强件总成及汽车前罩板,通过增加前罩外板加强件来增加的汽车前罩锁销加强件总成的强度和刚度,可见现有的对于汽车前罩锁销的改进,仍局限于增加刚度和强度的阶段,无法实现行人保护的目。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述问题提供一种前罩锁销加强件及包含该加强件的前罩锁销总成。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种前罩锁销加强件,位于汽车的前罩外板和前罩内板之间,所述前罩锁销加强件包括顶板和与顶板一体的第一侧板和第二侧板,所述第一侧板和第二侧板相对于顶板对称,并均向背离前罩外板的方向延伸。

[0008] 优选地,所述第一侧板和第二侧板上均设有折弯。

[0009] 优选地,所述第一侧板和第二侧板上的折弯数量均为1~3个。

[0010] 优选地,所述第一侧板和第二侧板上的折弯数量均为2个。

[0011] 优选地,所述折弯上开设有弱化孔。

[0012] 优选地,所述弱化孔开设在最靠近顶板的折弯上。

[0013] 一种包含如上所述的前罩锁销加强件的前罩锁销总成,包括前罩锁销加强件和前

罩锁销,所述前罩锁销加强件的第一侧板和第二侧板在远离顶板的一侧上均开设有锁销通孔,所述前罩锁销通过锁销通孔与前罩锁销加强件连接。

[0014] 优选地,所述前罩锁销与前罩锁销加强件铆接。

[0015] 优选地,所述前罩锁销呈圆柱形。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] (1) 本实用新型提出的前罩锁销加强件,通过将原本的板状前罩锁销加强板改进为具有两个背离前罩外板方向侧板的加强件,这两个侧板作为诱导前罩锁销加强件产生溃缩的结构,弱化前罩锁销加强件的刚度,增加前罩锁销与前罩外板的距离,从而降低头部碰撞试验在前罩锁碰撞区域HIC得分,实现行人保护的目的。

[0018] (2) 第一侧板和第二侧板上均设有折弯,折弯的设置可以进一步弱化前罩锁销加强件的刚度,提高前罩锁销加强件的溃缩效果,达到更好的行人保护目的。

[0019] (3) 折弯的数量为1~3个,既可以弱化前罩锁销加强件的刚度,又避免折弯太多使得锁销强度不够,确保前罩锁销加强件的正常功能。

[0020] (4) 折弯的数量为2个,2个折弯的设置使得第一侧板和第二侧板的形状呈现S型,这种形状溃缩效果好且可以保证正常的结构强度,达到较好的平衡效果。

[0021] (5) 折弯上开设有弱化孔,进一步弱化前罩锁销加强件的刚度,提高前罩锁销加强件的溃缩效果,达到更好的行人保护目的。

[0022] (6) 弱化孔开设在距离顶板最近的折弯上,比起开设在其余的折弯上,距离顶板最近折弯上的弱化孔可以达到最优的溃缩效果。

[0023] (7) 本实用新型提出的前罩锁销总成,由于包括前罩锁销加强件和前罩锁销,因而可以弱化前罩锁销加强件的刚度,增加前罩锁销与前罩外板的距离,从而降低头部碰撞试验在前罩锁碰撞区域HIC得分,实现行人保护的目的。

[0024] (8) 前罩锁销与前罩锁销加强件铆接,比起现有的将前罩锁销加强板和前罩锁销焊接,这种连接方式的刚度更小,溃缩效果更好,更易于实现行人保护。

[0025] (9) 前罩锁销呈圆柱形,比起现有的U型前罩锁销,本实用新型的前罩锁销不具有两个金属支撑柱,因此刚度更低,对行人的伤害更小。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型中前罩锁销总成的整体结构示意图;

[0027] 图2为传统前罩锁销总成的结构示意图;

[0028] 其中,1为前罩锁销,2为顶板,3为侧板,4为弱化孔。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。本实施例以本实用新型技术方案为前提进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0030] 如图2所示为传统的前罩锁销总成,从图中可以看出,前罩锁销1呈U字形,要焊接在前罩锁销加强板上,前罩锁销加强板上设有加强筋,锁销与前罩外板间距较小,因此该前罩锁销总成的整体结构强度和刚度都很大,不利于行人保护。

[0031] 实施例1

[0032] 本实施例提供了一种前罩锁销加强件及包含该加强件的前罩锁销总成,该前罩锁销加强件整体呈现倒U型,倒U型的顶部为该前罩锁销加强件的顶板2,顶板2的左右两侧为与该顶板2一体化的两个侧板3,两个侧板3左右对称,且两个侧板3的延伸方向为远离前罩外板的方向。

[0033] 在两个侧板3的底部,开设有两个锁销通孔,前罩锁销1通过该锁销通孔与前罩锁销加强件连接,共同构成了前罩锁销总成。原有的结构中前罩锁销1呈U型结构,由于前罩锁销1的结构强,因此导致前罩锁销总成的整体结构强度和刚度都很大,不利于行人保护,本实施例中,由于前罩锁销加强件形成了倒U型的结构,因此本实施例中前罩锁销1的形状变为圆柱形(也可以为其他形状,不过圆柱形的效果即可以达到锁销功能而且较为节省材料),而且与前罩锁销加强件之间铆接(也可以采用其他方式连接,不过铆接的强度较弱,可以弱化整个前罩锁销总成的强度),这样的结构比起现有技术来说,可以诱导前罩锁销加强件产生溃缩,而且可以弱化整个前罩锁销总成的刚度,实现行人保护的目。

[0034] 实施例2

[0035] 本实施例中的前罩锁销加强件结构与实施例1中的结构大致相同,改进之处在于,在前罩锁销加强件的两个侧板3上,对称设有折弯,而且每个侧板3上的折弯数量为2个,从而使得整个侧板3的形状呈S型。通过折弯,可以进一步诱导前罩锁销加强件的溃缩并弱化整个总成的刚度,从而达到行人保护的目。

[0036] 实施例3

[0037] 本实施例中的前罩锁销加强件结构与实施例2中的结构大致相同,改进之处在于,在设有折弯的前罩锁销加强件的两个侧板3上,在第一个折弯(即靠近顶板2的折弯)处,开设有弱化孔4,弱化孔4的结构可以进一步诱导前罩锁销加强件的溃缩并弱化整个总成的刚度,从而达到行人保护的目,本实施例中的前罩锁销总成结构如图1所示。

[0038] 上述实施例为几种优选的实施例,除上述实施例外,折弯数量的改变,弱化孔4开设的数量均可以改变并进行相互组合,一般来讲,折弯的数量范围为1~3个时,前罩锁销加强板和前罩锁销总成的性能较好,而弱化孔4开设在距离顶板2最近的折弯处时,也会达到较好的弱化和溃缩效果,增强行人保护的性。

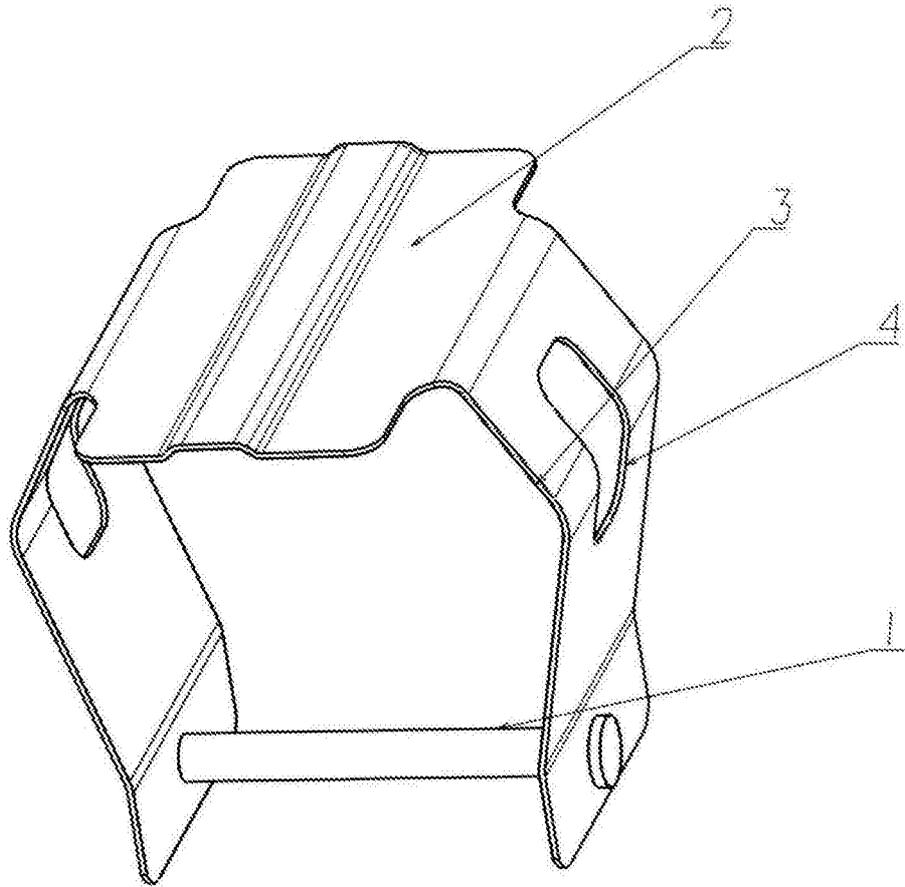


图1

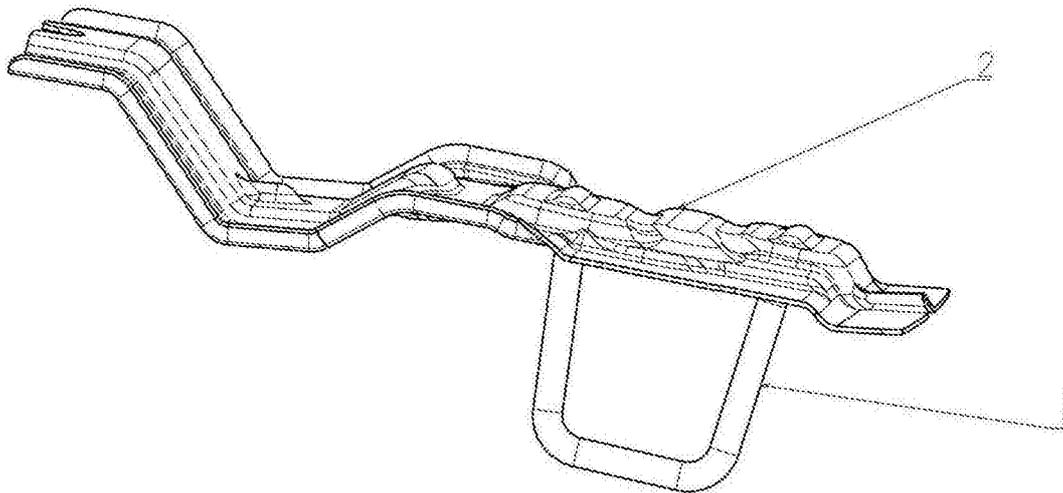


图2