



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201834061 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201020523807. 0

(22) 申请日 2010. 09. 10

(73) 专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司
地址 317000 浙江省杭州市萧山区临江工业
园世纪大道 188 号

专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 赵云梅 项剑 李国林 李宏华
吴成明 丁勇 李书福 杨健
赵福全

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B62D 25/04 (2006. 01)

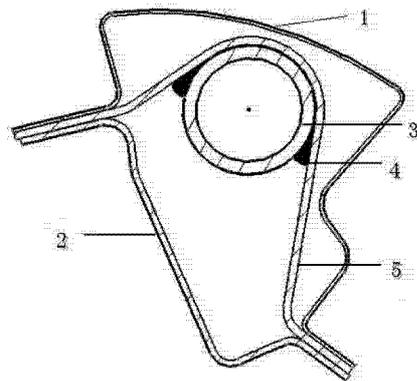
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种汽车 A 柱

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车 A 柱,目的是提供一种高强度、刚度的汽车 A 柱。包括内板、外板、若干加强条,内板与外板的两侧焊接在一起,中间形成空腔构成 A 柱,加强条与内板、外板固定连接,在空腔内嵌有钢管,钢管与外板、内板固定连接。在 A 柱空腔内嵌入钢管,增加了整个 A 柱的强度和刚度,通过各种不同的连接结构增加 A 柱在不同位置的向内变形刚度、向外变形刚度,及当外板有变形时不会使内板变形;选取的钢管尺寸在保证顺利安装及焊接强度的条件下,增加强度的效果最大、成本最小。



1. 一种汽车 A 柱,包括内板、外板、若干加强条,所述内板与所述外板的两侧焊接在一起,中间形成空腔,所述加强条与所述内板、所述外板固定连接,其特征在于:在所述空腔内嵌有钢管,所述钢管与所述外板、内板固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种汽车 A 柱,其特征在于:所述钢管设有连接件一,所述连接件一的两端夹在所述内板、外板中间并与所述内板、外板焊接,所述连接件一包裹在所述钢管的靠外板一侧并与所述钢管焊接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种汽车 A 柱,其特征在于:所述钢管设有连接件二,所述连接件二的两端与所述加强条焊接,所述连接件二包裹在所述钢管的靠内板一侧并与所述钢管焊接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种汽车 A 柱,其特征在于:所述钢管的设有连接件三,所述连接件三的两端与所述内板焊接,所述连接件三包裹在所述钢管靠外板一侧并与所述钢管焊接。

5. 根据权利要求 3 所述的一种汽车 A 柱,其特征在于:所述钢管的中部设有连接件三,所述连接件三的两端与所述内板焊接,所述连接件三的中部与所述钢管焊接。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种汽车 A 柱,其特征在于:所述钢管的直径为 30-50mm,壁厚为 2.5-4mm。

7. 根据权利要求 3 所述的一种汽车 A 柱,其特征在于:所述钢管的直径为 30-50mm,壁厚为 2.5-4mm。

8. 根据权利要求 4 所述的一种汽车 A 柱,其特征在于:所述钢管的直径为 30-50mm,壁厚为 2.5-4mm。

9. 根据权利要求 5 所述的一种汽车 A 柱,其特征在于:所述钢管的直径为 30-50mm,壁厚为 2.5-4mm。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种汽车 A 柱,其特征在于:所述钢管的直径为 40mm,壁厚为 3mm。

一种汽车 A 柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车车身领域,更具体的说,本实用新型是关于汽车车身结构的一种汽车 A 柱。

背景技术

[0002] 汽车 A 柱要求有很高的强度和刚度,然而视野要求限制了 A 柱的截面大小,因此要求较小的截面能达到较高的强度刚度要求。一般情况下通过设计截面形状,采用高强度钢板提高钣金强度等方法来满足 A 柱高强度和刚度的要求。但是随着消费者对汽车安全性的日益重视,采用上述方法已不能满足 A 柱高强度和刚度的要求。

[0003] 中国专利局于 2009 年 2 月 11 日公告了一份 CN201193053Y 号文献,名称为汽车 A 柱结构,该结构包括侧围外板和安装在侧围外板外侧的 A 柱外板,A 柱外板靠近前挡风玻璃和侧前窗的两个侧部先朝向弯折,再相背弯折形成翻边,侧围外板具有延伸至前挡风玻璃和侧前窗的接合边,翻边与所述接合边焊接。进一步,还包括密封住接合边与前挡风玻璃、侧前窗之间间隙的密封体。靠近前挡风玻璃的翻边具有焊接部与间隙部,焊接部与接合边焊接,间隙部与接合边之间具有间隙。该结构的缺点是:A 柱由侧围外板及 A 柱外板组成,依靠将 A 柱外板弯折,再相背弯折形成翻边等方法增加 A 柱的强度和刚度,总体 A 柱的强度和刚度仍然不够,需进一步提高。

发明内容

[0004] 本实用新型为解决现有技术中存在的汽车 A 柱强度和刚度仍需进一步提高的问题,提供了一种高强度、刚度的汽车 A 柱。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型包括内板、外板、若干加强条,内板与外板的两侧焊接在一起,中间形成空腔,加强条与内板、外板固定连接,在空腔内嵌有钢管,钢管与外板、内板固定连接。汽车 A 柱的空腔内嵌入钢管可大大提高汽车 A 柱的强度和刚度,且增加的成本也不高,技术难度也不大,很容易实施,根据 A 柱的结构,在钢管的不同部位分别将钢管与内板、外板、加强条固定连接。

[0006] 作为优选,钢管设有连接件一,连接件一的两端夹在内板、外板中间并与内板、外板焊接,连接件一包裹在钢管的靠外板一侧并与钢管焊接。这种连接结构可将钢管同时与内板、外板固定连接在一起,将连接件一包裹在钢管的靠外板一侧,即汽车 A 柱的外侧,可以增加 A 柱在此位置向外一侧变形的刚度。

[0007] 作为优选,钢管设有连接件二,连接件二的两端与加强条焊接,连接件二包裹在钢管的靠内板一侧并与钢管焊接。这种连接结构比较灵活,在有加强条的地方都能加,连接件二包裹在钢管的靠内板一侧可以增加 A 柱在此位置向内变形的刚度。

[0008] 作为优选,钢管的设有连接件三,连接件三的两端与内板焊接,连接件三包裹在钢管靠外板一侧并与钢管焊接。这种连接结构将钢管与内板连接在一起,增加了内板的刚度,而当外板有变形时,不会使整个 A 柱变形,即当 A 柱外侧遭受冲击使外板变形时,不会使内

板变形,增加了 A 柱的强度。

[0009] 作为优选,钢管的直径为 30-50mm,壁厚为 2.5-4mm。由于空腔空间大小的限制,为方便安装钢管的直径不能太大;如钢管的直径太小,对增加 A 柱强度、刚度的效果就不明显,壁厚太大会增加成本、增加车重,壁厚太小会影响焊接强度;因此这样的直径、壁厚范围比较合适。

[0010] 作为优选,钢管的直径为 40mm,壁厚为 3mm。这样的钢管直径与壁厚在保证能顺利安装的条件取最大直径,壁厚为保证焊接强度的条件下取最小壁厚。

[0011] 本实用新型的有益效果是:在 A 柱空腔内嵌入钢管,增加了整个 A 柱的强度和刚度,通过各种不同的连接结构增加 A 柱在不同位置的向内变形刚度、向外变形刚度,及当外板有变形时不会使内板变形;选取的钢管尺寸在保证顺利安装及焊接强度的条件下,增加强度的效果最大、成本最小。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型汽车 A 柱上端部的一种截面剖视图;

[0013] 图 2 是本实用新型汽车 A 柱中部的一种截面剖视图;

[0014] 图 3 是本实用新型汽车 A 柱下端部的一种截面剖视图。

[0015] 图中:1. 外板,2. 内板,3. 钢管,4. 焊接处,5. 连接件一,6. 连接件三,7. 加强条,8. 连接件二。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施例,并结合附图对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0017] 实施例:

[0018] 本实施例的一种汽车 A 柱,参见图 1,包括外板 1、内板 2,外板 1 与内板 2 的两侧焊接在一起,中间形成空腔,在空腔内嵌入钢管 3;在 A 柱的上端部,设有连接件一 5,连接件一 5 的两端夹在外板 1 与内板 2 中间,并与外板 1、内板 2 焊接,连接件一 5 的中间包裹在钢管 4 靠近外板 1 的一侧,并与钢管 3 在焊接点 4 焊接。

[0019] 参见图 2,在 A 柱的中部,设有连接件三 6,连接件三 6 的两端直接与内板 2 焊接,连接件三 6 的中间包裹在钢管 3 靠近外板 1 一侧并与钢管 3 在焊接点 4 焊接在一起。

[0020] 参见图 3,在 A 柱的下端部,设有连接件二 8,连接件二 8 的两端焊接在加强条 7 上,加强条 7 有 3 根,按原车型相同布置,连接件二 8 的中间包裹在钢管 3 靠近内板 2 的一侧并与钢管 3 在焊接点 4 焊接。

[0021] 钢管 3 的直径为 40mm,钢管 3 的壁厚为 3mm。

[0022] 根据 A 柱各位置的受力情况分析,采用不同的连接结构,增加 A 柱向内变形、向外变形的刚度;在受到外部冲击时,在外板 1 变形不可避免时也尽量不使内板 2 变形,因为内板 2 变形更难修复。

[0023] 以上的实施例只是本实用新型的最佳方案之一,并非对本实用新型作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

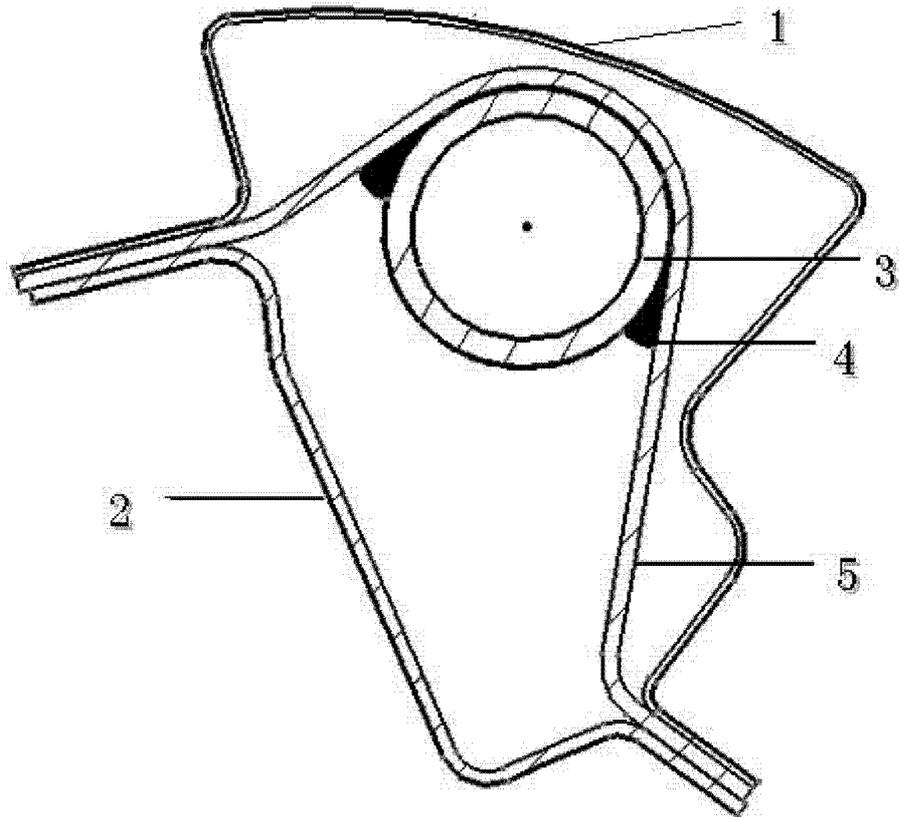


图 1

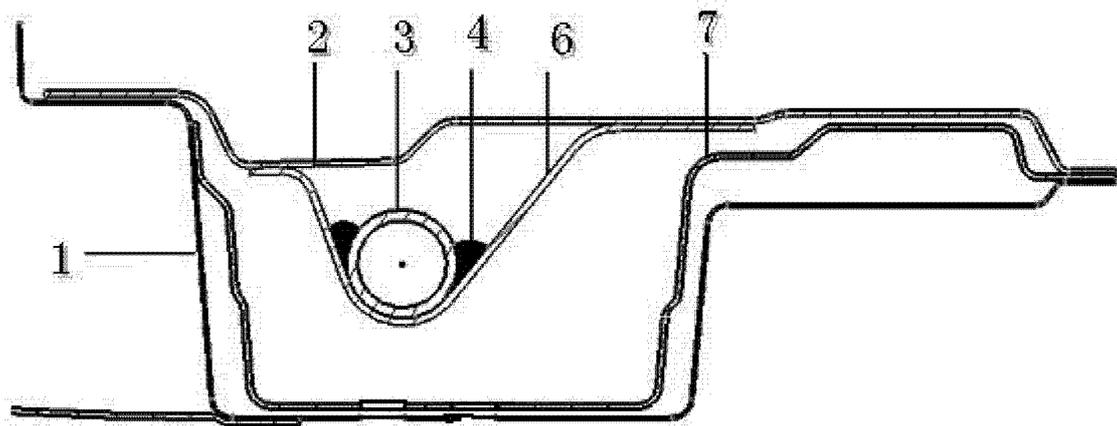


图 2

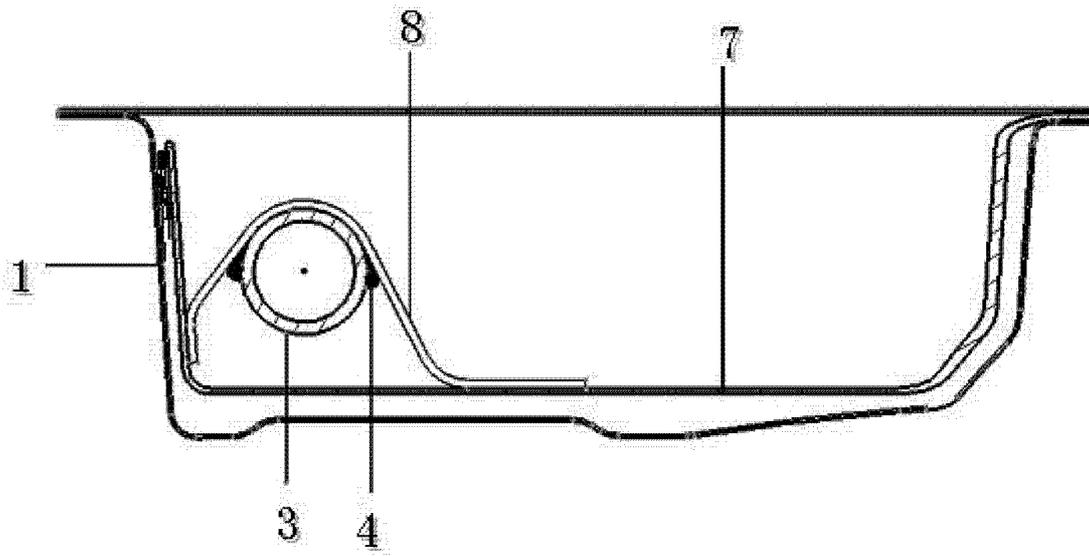


图 3