



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110281868 A

(43)申请公布日 2019. 09. 27

(21)申请号 201810223803.1

(22)申请日 2018.03.19

(71)申请人 蔚来汽车有限公司

地址 中国香港中环

(72)发明人 王世龄

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 王磊 李建新

(51)Int.Cl.

B60R 19/18(2006.01)

B60R 19/34(2006.01)

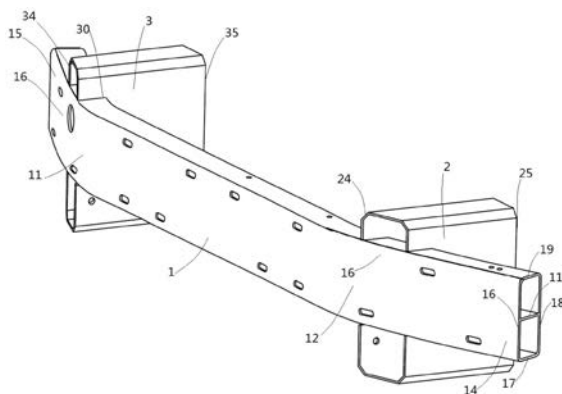
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

防撞梁总成、车身总成和汽车

(57)摘要

提供了一种防撞梁总成、车身总成和汽车。防撞梁总成包括：防撞梁主体以及分别连接在所述防撞梁主体和两侧纵梁之间的第一吸能盒和第二吸能盒，所述第一吸能盒和所述第二吸能盒前端具有与所述防撞梁主体形状匹配的槽口，所述防撞梁主体嵌入所述第一吸能盒和所述第二吸能盒前端的槽口中，并通过沿所述槽口焊接来连接至所述第一吸能盒和所述第二吸能盒。根据本发明的防撞梁总成以及具有该防撞梁总成的车身总成和汽车具有结构简单、组装方便、重量轻、体积小和成本低等特点。



1. 一种防撞梁总成,所述防撞梁总成包括:防撞梁主体以及分别连接在所述防撞梁主体和两侧纵梁之间的第一吸能盒和第二吸能盒,其特征在于,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒前端具有与所述防撞梁主体形状匹配的槽口,所述防撞梁主体嵌入所述第一吸能盒和所述第二吸能盒前端的槽口中,并通过沿所述槽口焊接来连接至所述第一吸能盒和所述第二吸能盒。

2. 根据权利要求1所述的防撞梁总成,其特征在于,所述防撞梁主体与所述第一吸能盒和所述第二吸能盒仅通过沿所述槽口焊接来连接。

3. 根据权利要求1所述的防撞梁总成,其特征在于,所述防撞梁主体为铝合金挤出件,所述防撞梁主体具有沿左右定向的敞开的两端。

4. 根据权利要求3所述的防撞梁总成,其特征在于,所述防撞梁主体具有一个或多个中部肋壁。

5. 根据权利要求3所述的防撞梁总成,其特征在于,所述防撞梁主体截面成“日”字结构。

6. 根据权利要求1所述的防撞梁总成,其特征在于,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒为铝合金挤出件,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒具有沿前后定向的敞开的两端。

7. 根据权利要求6所述的防撞梁总成,其特征在于,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒具有一个或多个中部肋壁。

8. 根据权利要求6所述的防撞梁总成,其特征在于,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒截面成“目”字结构。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的防撞梁总成,其特征在于,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒的前端与所述防撞梁主体的前壁齐平,或者所述第一吸能盒和所述第二吸能盒的前端超出所述防撞梁主体的前壁的距离小于10毫米。

10. 根据权利要求1-8中任一项所述的防撞梁总成,其特征在于,所述防撞梁主体的外形呈矩形,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒前端的槽口形状为与所述防撞梁主体匹配的矩形,所述防撞梁主体分别与所述第一吸能盒及所述第二吸能盒沿矩形的所述槽口的相对侧的各三条边焊接。

11. 根据权利要求1-8中任一项所述的防撞梁总成,其特征在于,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒后端分别通过连接板与两侧的车身纵梁连接。

12. 一种车身总成,其特征在于,所述汽车包括如权利要求1-11中任一项所述的防撞梁总成。

13. 一种汽车,其特征在于,所述汽车包括如权利要求1-11中任一项所述的防撞梁总成。

防撞梁总成、车身总成和汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及车身结构领域,更具体地,本发明涉及一种防撞梁总成以及具有该类防撞梁总成的汽车。

背景技术

[0002] 一般车身具有防撞梁总成,如前防撞梁总成和后防撞梁总成,以在碰撞时起到保护作用。市售车辆主要采用钢材制成的防撞梁总成,钢材制成的防撞梁总成重量较大且碰撞吸能效率较低。

[0003] 出于轻量化考虑,尤其在电动车领域,逐步采用铝合金材料来代替钢材来制造防撞梁总成。一些铝合金防撞梁总成的结构较为复杂,组装困难,另一些铝合金防撞梁总成则空间利用效率不高,不利于在碰撞中吸能。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决或缓解现有技术中所存在的问题;

一些方面,本发明的目的在于简化防撞梁总成结构和组装工序;

一些方面,本发明的目的在于降低前防撞梁总成重量与成本;

一些方面,本发明的目的在于减小防撞梁总成的体积,释放更大的可用空间;

一些方面,本发明的目的在于优化防撞梁总成结构,使得在发生碰撞时使车辆具有尽可能大的减速度,以便快速触发安全气囊等车上安全设施。

[0005] 提供了一种防撞梁总成,所述防撞梁总成包括:防撞梁主体以及分别连接在所述防撞梁主体和两侧纵梁之间的第一吸能盒和第二吸能盒,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒前端具有与所述防撞梁主体形状匹配的槽口,所述防撞梁主体嵌入所述第一吸能盒和所述第二吸能盒前端的槽口中,并通过沿所述槽口焊接来连接至所述第一吸能盒和所述第二吸能盒。

[0006] 可选地,在上述防撞梁总成中,所述防撞梁主体与所述第一吸能盒和所述第二吸能盒仅通过沿所述槽口焊接来连接。

[0007] 可选地,在上述防撞梁总成中,所述防撞梁主体为铝合金挤出件,所述防撞梁主体具有沿左右定向的敞开的两端。

[0008] 可选地,在上述防撞梁总成中,所述防撞梁主体具有一个或多个中部肋壁。

[0009] 可选地,在上述防撞梁总成中,所述防撞梁主体截面成“日”字结构。

[0010] 可选地,在上述防撞梁总成中,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒为铝合金挤出件,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒具有沿前后定向的敞开的两端。

[0011] 可选地,在上述防撞梁总成中,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒具有一个或多个中部肋壁。

[0012] 可选地,在上述防撞梁总成中,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒截面成“目”字结构。

[0013] 可选地,在上述防撞梁总成中,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒的前端与所述防撞梁主体的前壁齐平,或者所述第一吸能盒和所述第二吸能盒的前端超出所述防撞梁主体的前壁的距离小于10毫米。

[0014] 可选地,在上述防撞梁总成中,所述防撞梁主体的外形呈矩形,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒前端的槽口形状为与所述防撞梁主体匹配的矩形,所述防撞梁主体与所述第一吸能盒和所述第二吸能盒沿矩形的所述槽口的相对侧的各三条边焊接。

[0015] 可选地,在上述防撞梁总成中,所述第一吸能盒和所述第二吸能盒后端分别通过连接板与两侧的车身纵梁连接。

[0016] 另一方面,提供了一种车身总成,所述汽车包括根据各个实施例所述的防撞梁总成。

[0017] 另一方面,提供了一种汽车,所述汽车包括根据各个实施例所述的防撞梁总成。

[0018] 根据本发明的防撞梁总成以及具有该防撞梁总成的车身总成和汽车具有结构简单、组装方便、重量轻、体积小和成本低等特点。

附图说明

[0019] 参照附图,本发明的公开内容将变得更易理解。本领域技术人员容易理解的是:这些附图仅仅用于说明的目的,而并非意在对本发明的保护范围构成限制。此外,图中类似的数字用以表示类似的部件,其中:

图1示出了防撞梁总成前侧立体图;

图2示出了防撞梁总成的第一端的后侧第一角度立体图;以及

图3示出了防撞梁总成的第一端的后侧第二角度立体图。

具体实施方式

[0020] 容易理解,根据本发明的技术方案,在不变更本发明实质精神下,本领域的一般技术人员可以提出可相互替换的多种结构方式以及实现方式。因此,以下具体实施方式以及附图仅是对本发明的技术方案的示例性说明,而不应当视为本发明的全部或者视为对本发明技术方案的限定或限制。

[0021] 在本说明书中提到或者可能提到的上、下、左、右、前、后、正面、背面、顶部、底部等方位用语是相对于各附图中所示的构造进行定义的,它们是相对的概念,因此有可能会根据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化。所以,也不应当将这些或者其他的方位用语解释为限制性用语。

[0022] 参考图1至图3,根据本发明的实施例的防撞梁总成包括:防撞梁主体1以及分别连接在防撞梁主体1和两侧纵梁(未示出)之间的第一吸能盒2和第二吸能盒3。防撞梁主体1横向地布置在车辆前侧或后侧,其具有中部13、第一端14和第二端15。防撞梁主体1的中部13和第一端14以及第二端15之间可分别具有弯曲部11,12以适应车辆前侧或外侧外形。第一吸能盒2和第二吸能盒3分别具有面向防撞梁主体1的前端24,34和相对的后端25,35。第一吸能盒2和第二吸能盒3的后端25,35旨在连接至车身两侧的纵梁(在图中未示出)。在一些实施例中,第一吸能盒2和第二吸能盒3的后端25,35分别通过连接板(未示出)进一步与两侧的车身纵梁(前纵梁或后纵梁)连接。第一吸能盒2和第二吸能盒3的前端24,34分别具有

与防撞梁主体1形状匹配的槽口20,30,防撞梁主体1嵌入第一吸能盒2和所述第二吸能盒3前端24,34的槽口20,30中,并通过沿槽口20,30焊接来连接至第一吸能盒2和第二吸能盒3。在一些实施例中,防撞梁主体1分别与第一吸能盒2以及第二吸能盒3仅通过沿槽口20,30的焊接来连接,即第一吸能盒2以及第二吸能盒3仅通过沿槽口20,30之间无需其他形式的连接,如螺栓或铆钉等。相比于常见的通过螺栓或铆钉的连接的方式,本发明采用在第一吸能盒2和第二吸能盒3前端开槽,将防撞梁主体1嵌入槽口并沿槽口焊接来连接的方式,使得连接无需用到螺栓或铆钉等紧固件,使得防撞梁总成结构简化并组装更方便。应当理解,为适应各种车型,可调节第一吸能盒2和第二吸能盒3前端24,34的槽口20,30的高度,从而调节防撞梁主体1的高度。

[0023] 在一些实施例中,防撞梁主体1可采用铝合金挤出件制成,即采用铝合金高压挤出工艺制造,成品一般包括敞开的两端和封闭的侧壁。如图所示,防撞梁主体1的第一端14和第二端15构成其敞开的两端。在一些实施例中,防撞梁主体1具有一个或多个中部肋壁,例如如图中所示,具有一个横向的中部肋壁110。如图2中所示,防撞梁主体1可具有矩形截面形状,更具体地,其可具有顶壁19,底壁17,前壁16和后壁18。在防撞梁主体1内部居中位置设置了横向的中部肋壁110,使得防撞梁主体1整体截面呈“日”字型。在备选实施例中,防撞梁主体1可具有其他适合的截面形状,并可具有不同数量和定向的中部肋壁。此外,防撞梁主体1前壁16上可具有多个安装孔以便与其他部件连接。

[0024] 在一些实施例中,第一吸能盒2和所述第二吸能盒3可采用铝合金挤出件制成,即采用铝合金高压挤出工艺制造,成品一般包括敞开的两端和封闭的侧壁以及可选的中部肋壁。在一些实施例中,第一吸能盒2和所述第二吸能盒3沿前后方向布置,即第一吸能盒2和所述第二吸能盒3的前端24,34和后端25,35沿车辆前后方向定向,使得在车辆在前后方向发生碰撞时,第一吸能盒2和所述第二吸能盒3能够变形以吸收碰撞能量。在一些实施例中,第一吸能盒2和第二吸能盒3可具有一个或多个中部肋壁。在一些实施例中,以第一吸能盒2为例,其可具有矩形形状,包括上壁26,下壁28,左壁27和右壁29。在一些实施例中,在第一吸能盒2内部可具有横向的第一中部肋壁210和第一中部肋壁210下方的第二中部肋壁211。在一些实施例中,第一中部肋壁210和第二中部肋壁211将矩形大致三等分,使得第一吸能盒2的截面成如图所示的“目”字结构。在备选实施例中,第一吸能盒2可具有其他适合的截面形状,并可具有不同数量和定向的中部肋壁。如图3所示,第二吸能盒3可具有与第一吸能盒2相同或类似的形状。

[0025] 在一些实施例中,防撞梁主体1的外形呈矩形,第一吸能盒2和第二吸能盒3前端24,34的槽口20,30形状为与防撞梁主体1匹配的矩形,防撞梁主体1与第一吸能盒2沿矩形的槽口20的一侧的三条边21,22,23(图2)并沿矩形的槽口20的相对侧的三条边21',22',23'焊接,类似地,防撞梁主体1与第二吸能盒3沿矩形的槽口30的相对侧的各三条边焊接,该焊接方式易于实施并能够保证防撞梁主体1与第一吸能盒2和第二吸能盒3之间的连接强度。在防撞梁主体1以及第一吸能盒2和第二吸能盒3均为铝合金挤出件时,可通过冷金属过渡焊接来将防撞梁主体1以及第一吸能盒2和第二吸能盒3焊接在一起。在备选实施例中,防撞梁主体1可具有其他截面形状,防撞梁主体1与第一吸能盒2和第二吸能盒3之间的焊缝形式也可不同。

[0026] 在一些实施例中,如图1所示,第一吸能盒2和第二吸能盒3的前端24,34与防撞梁

主体1的前壁16齐平,或者第一吸能盒2和第二吸能盒3的前端24,34稍稍超出防撞梁主体1的前壁16,例如超出距离小于10毫米。通过这样配置防撞梁总成,在车辆发生碰撞时,第一吸能盒2和/或第二吸能盒3立刻受到撞击,使得车辆在高速碰撞中可获得较高的结构撞击初始强度,也即较大的减速度,以作为碰撞信号来快速启动安全设施,如安全气囊。

[0027] 另一方面,还旨在保护包括根据各个实施例所述的防撞梁总成的车身总成和汽车。

[0028] 根据本发明的防撞梁总成具有特点包括但不限于:

1. 结构简化,组装方便;
2. 降低重量与成本;
3. 体积小,释放车上空间;以及
4. 碰撞时具有较大的减速度,快速触发安全气囊等。

[0029] 以上所描述的具体实施例仅为了更清楚地描述本发明的原理,其中清楚地示出或描述了各个部件而使本发明的原理更容易理解。在不脱离本发明的范围的情况下,本领域的技术人员可容易地对本发明进行各种修改或变化。故应当理解的是,这些修改或者变化均应包含在本发明的专利保护范围之内。

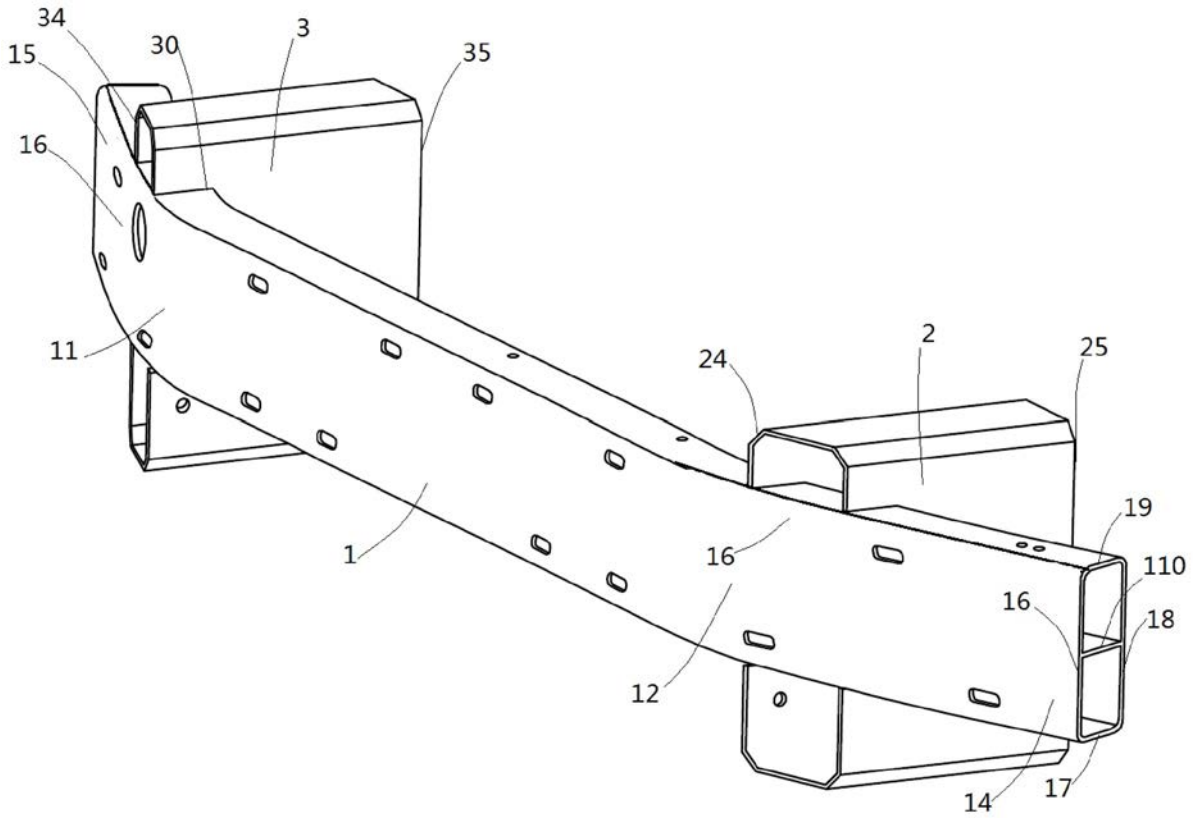


图 1

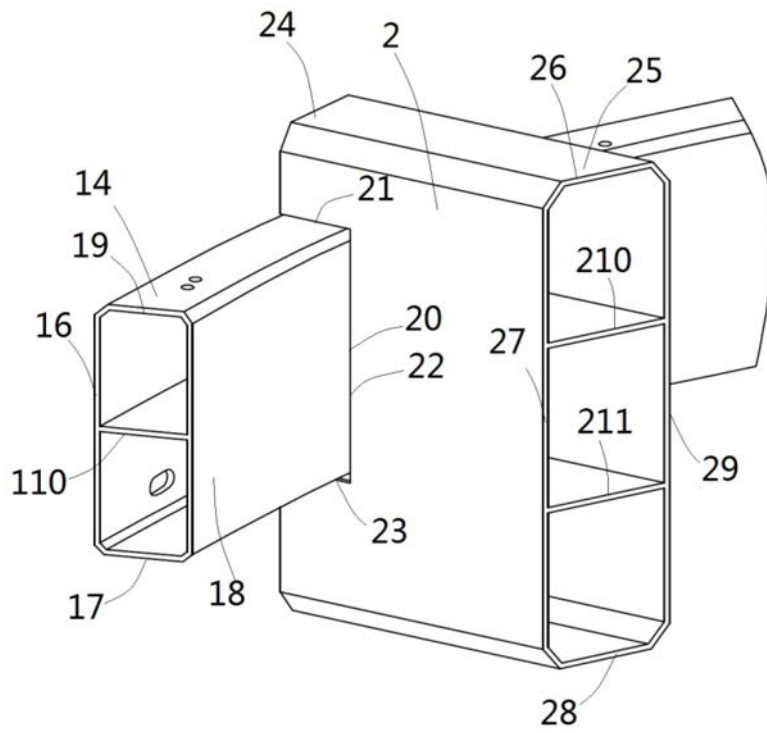


图 2

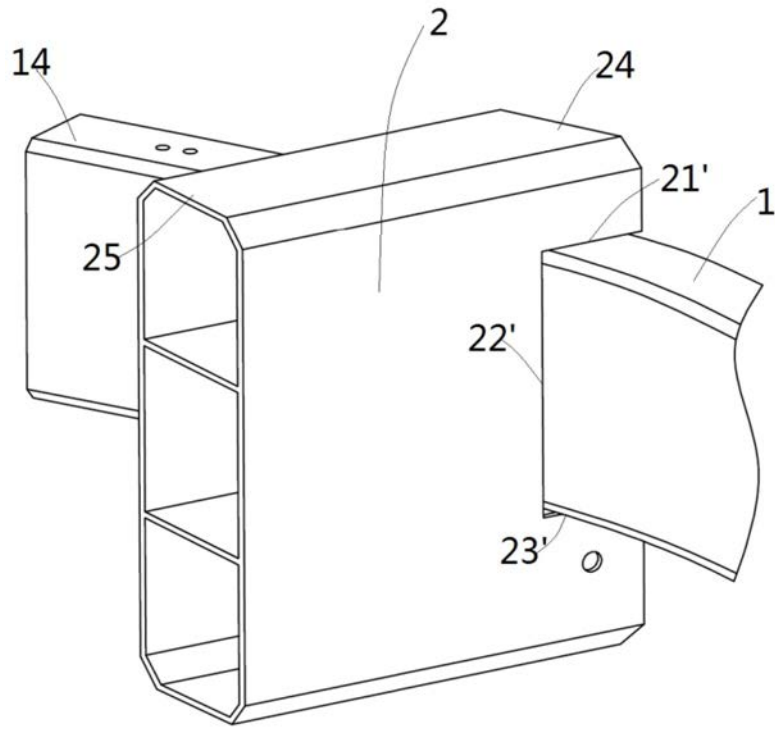


图 3