



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214823112 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202023010975.2

(22) 申请日 2020.12.15

(73) 专利权人 北京汽车股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区双河大街99号
院1幢五层101内A5-061

(72) 发明人 耿国超

(74) 专利代理机构 北京思创大成知识产权代理
有限公司 11614

代理人 高爽

(51) Int. Cl.

B60R 19/26 (2006.01)

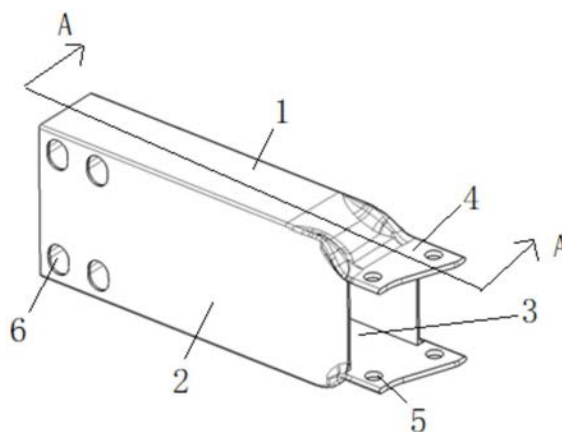
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种吸能盒、防撞结构及汽车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种吸能盒、防撞结构及汽车,涉及汽车防撞技术领域,包括:盒体,为筒状结构;加强筋,设置在盒体的内部,加强筋的一端延伸至盒体的一端外;连接部,连接部的一端一体成型于盒体的一端,连接部的另一端向靠近加强筋的一端弯折并与加强筋的一端相连接;第一安装孔,贯穿连接部的另一端和与连接部的另一端相连接的加强筋;第二安装孔,开设在盒体的另一端;吸能盒通过一体成型的连接部与加强筋组成的双层结构实现吸能盒与防撞梁的螺栓连接,结构简单,能够保证吸能盒与防撞梁的连接强度。



1. 一种吸能盒,其特征在于,包括:
盒体,为筒状结构;
加强筋,设置在所述盒体的内部,所述加强筋的一端延伸至所述盒体的一端外;
连接部,所述连接部的一端一体成型于所述盒体的一端,所述连接部的另一端向靠近所述加强筋的所述一端弯折并与所述加强筋的所述一端相连接;
第一安装孔,贯穿所述连接部的所述另一端和与所述连接部的所述另一端相连接的所述加强筋;
第二安装孔,开设在所述盒体的另一端。
2. 根据权利要求1所述的吸能盒,其特征在于,所述盒体包括两个相互平行的平面部和两个相互平行的立面部,所述平面部和所述立面部连接形成矩形筒状结构,所述连接部的所述一端一体成型于所述平面部的一端。
3. 根据权利要求2所述的吸能盒,其特征在于,所述加强筋设置有两个。
4. 根据权利要求3所述的吸能盒,其特征在于,所述加强筋与所述平面部平行。
5. 根据权利要求2所述的吸能盒,其特征在于,所述第二安装孔开设在所述立面部上。
6. 根据权利要求1所述的吸能盒,其特征在于,所述两个所述加强筋之间的距离与汽车的防撞梁相配合。
7. 根据权利要求1所述的吸能盒,其特征在于,所述吸能盒的材料为铝合金。
8. 一种防撞结构,其特征在于,包括:
防撞梁;
根据权利要求1-7任一项所述的吸能盒。
9. 根据权利要求8所述的防撞结构,其特征在于,所述防撞梁上开设有与所述第一安装孔相配合的第三安装孔,所述吸能盒通过螺栓与所述防撞梁相连接。
10. 一种汽车,其特征在于,包括根据权利要求8或9所述的防撞结构。

一种吸能盒、防撞结构及汽车

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车防撞技术领域,更具体地,涉及一种吸能盒、防撞结构及汽车。

背景技术

[0002] 在汽车电动化进程中,铝合金防撞梁以更好地吸能效果和轻量化被越来越广泛的应用。现有铝合金防撞梁与吸能盒的连接方式一般为对接,采用弧焊,受连接结构和焊接强度限制,在极限拖拽工况容易发生焊缝断裂问题。

[0003] 铝合金防撞梁因其材料的焊接特性限制,焊缝强度一般难以达到母材强度,且焊接质量难以保证,容易出现焊接强度不足的问题,在车辆试验或者拖车过程中发生焊缝开裂问题。现有铝合金防撞梁的本体与吸能盒的连接结构要么通过焊接形式存在焊接强度不足问题,要么通过钢制连接件进行过度连接,结构复杂且成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的不足,提供一种吸能盒、防撞结构及汽车,吸能盒通过一体成型的连接部与加强筋组成的双层结构实现吸能盒与防撞梁的螺栓连接,结构简单,能够保证吸能盒与防撞梁的连接强度。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种吸能盒,包括:

[0006] 盒体,为筒状结构;

[0007] 加强筋,设置在所述盒体的内部,所述加强筋的一端延伸至所述盒体的一端外;

[0008] 连接部,所述连接部的一端一体成型于所述盒体的一端,所述连接部的另一端向靠近所述加强筋的所述一端弯折并与所述加强筋的所述一端相连接;

[0009] 第一安装孔,贯穿所述连接部的所述另一端和与所述连接部的所述另一端相连接的所述加强筋;

[0010] 第二安装孔,开设在所述盒体的另一端。

[0011] 可选地,所述盒体包括两个相互平行的平面部和两个相互平行的立面部,所述平面部和所述立面部连接形成矩形筒状结构,所述连接部的所述一端一体成型于所述平面部的一端。

[0012] 可选地,所述加强筋设置有两个。

[0013] 可选地,所述加强筋与所述平面部平行。

[0014] 可选地,所述第二安装孔开设在所述立面部上。

[0015] 可选地,所述两个所述加强筋之间的距离与汽车的防撞梁相配合。

[0016] 可选地,所述吸能盒的材料为铝合金。

[0017] 本实用新型还提供一种防撞结构,包括:

[0018] 防撞梁;

[0019] 上述的吸能盒。

[0020] 可选地,所述防撞梁上开设有与所述第一安装孔相配合的第三安装孔,所述吸能盒通过螺栓与所述防撞梁相连接。

[0021] 本实用新型还提供一种汽车,包括上述的防撞结构。

[0022] 本实用新型提供一种吸能盒、防撞结构及汽车,其有益效果在于:

[0023] 1、该吸能盒的筒状结构与加强筋形成多腔截面结构,保证吸能盒自身强度;

[0024] 2、该吸能盒通过一体成型的连接部与加强筋组成的双层结构实现吸能盒与防撞梁的螺栓连接,结构简单,能够保证吸能盒与防撞梁的连接强度。

[0025] 本实用新型的其它特征和优点将在随后具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0026] 通过结合附图对本实用新型示例性实施方式进行更详细的描述,本实用新型的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,其中,在本实用新型示例性实施方式中,相同的参考标号通常代表相同部件。

[0027] 图1示出了根据本实用新型的一个实施例的一种吸能盒的结构示意图。

[0028] 图2示出了图1的A向剖视结构示意图。

[0029] 图3示出了根据本实用新型的一个实施例的一种防撞结构的分解结构示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、平面部;2、立面部;3、加强筋;4、连接部;5、第一安装孔;6、第二安装孔;7、防撞梁;8、第三安装孔;9、螺栓。

具体实施方式

[0032] 下面将更详细地描述本实用新型的优选实施方式。虽然以下描述了本实用新型的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本实用新型更加透彻和完整,并且能够将本实用新型的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0033] 本实用新型提供一种吸能盒,包括:

[0034] 盒体,为筒状结构;

[0035] 加强筋,设置在盒体的内部,加强筋的一端延伸至盒体的一端外;

[0036] 连接部,连接部的一端一体成型于盒体的一端,连接部的另一端向靠近加强筋的一端弯折并与加强筋的一端相连接;

[0037] 第一安装孔,贯穿连接部的另一端和与连接部的另一端相连接的加强筋;

[0038] 第二安装孔,开设在盒体的另一端。

[0039] 可选地,盒体包括两个相互平行的平面部和两个相互平行的立面部,平面部和立面部连接形成矩形筒状结构,连接部的一端一体成型于平面部的一端。

[0040] 具体的,矩形盒装结构保证了该吸能盒的吸能效果,加强筋的两侧分别与两个立面部相连接,使得矩形筒状结构内部形成三个腔体结构,保证强度的同时提高吸能效果;该吸能盒通过一体成型的连接部与加强筋组成双层的连接结构,在连接位置上加强强度,保证连接质量。

[0041] 可选地,加强筋设置有两个。

- [0042] 在一个示例中,该吸能盒的矩形盒状结构与加强筋形成的目字形截面的结构采用目字形截面形状的铝合金型材,减少加工工序,节省成本。
- [0043] 可选地,加强筋与平面部平行。
- [0044] 具体的,两个加强筋沿矩形盒状结构的中心线对称设置,使得加强筋与平面部和立面部形成的腔体大小一致。
- [0045] 可选地,第一安装孔设置有多个。
- [0046] 可选地,第二安装孔设置有多个。
- [0047] 可选地,第二安装孔开设在立面部上。
- [0048] 具体的,第二安装孔用于该吸能盒与汽车的纵梁连接。
- [0049] 可选地,两个加强筋之间的距离与汽车的防撞梁相配合。
- [0050] 具体的,两个加强筋相互靠近的一侧为该吸能盒与防撞梁的连接面,两个连接面分别位于防撞梁的两侧,形成半包于防撞梁外侧的连接结构,提高连接强度。
- [0051] 可选地,吸能盒的材料为铝合金。
- [0052] 本实用新型还提供一种防撞结构,包括:
- [0053] 防撞梁;
- [0054] 上述的吸能盒。
- [0055] 可选地,防撞梁上开设有与第一安装孔相配合的第三安装孔,吸能盒通过螺栓与防撞梁相连接。
- [0056] 具体的,螺栓能够贯穿两个连接部、两个加强筋和防撞梁,安装方便、减少螺栓数量,节省安装工时。
- [0057] 本实用新型还提供一种汽车,包括上述的防撞结构。
- [0058] 实施例
- [0059] 如图1至图3所示,本实用新型提供一种吸能盒,包括:
- [0060] 箱体,为筒状结构;
- [0061] 加强筋3,设置在箱体的内部,加强筋3的一端延伸至箱体的一端外;
- [0062] 连接部4,连接部4的一端一体成型于箱体的一端,连接部4的另一端向靠近加强筋3的一端弯折并与加强筋3的一端相连接;
- [0063] 第一安装孔5,贯穿连接部4的另一端和与连接部4的另一端相连接的加强筋3;
- [0064] 第二安装孔6,开设在箱体的另一端。
- [0065] 可选地,箱体包括两个相互平行的平面部1和两个相互平行的立面部2,平面部1和立面部2连接形成矩形筒状结构,连接部4的一端一体成型于平面部1的一端。
- [0066] 可选地,加强筋3设置有两个。
- [0067] 在本实施例中,加强筋3与平面部1平行。
- [0068] 在本实施例中,第二安装孔6开设在立面部2上。
- [0069] 在本实施例中,两个加强筋3之间的距离与汽车的防撞梁相配合。
- [0070] 在本实施例中,吸能盒的材料为铝合金。
- [0071] 本实用新型还提供一种防撞结构,包括:
- [0072] 防撞梁7;
- [0073] 上述的吸能盒。

[0074] 在本实施例中,防撞梁7上开设有与第一安装孔5相配合的第三安装孔8,吸能盒通过螺栓9与防撞梁7相连接。

[0075] 本实用新型还提供一种汽车,包括上述的防撞结构。

[0076] 综上,本实用新型提供的吸能盒的矩形筒状结构与加强筋3形成目字型截面结构,保证吸能盒自身强度;该吸能盒通过一体成型的连接部4与加强筋3组成的双层结构实现吸能盒与防撞梁7的螺栓连接,结构简单,能够保证吸能盒与防撞梁7的连接强度。该吸能盒两个加强筋3相互靠近的一面形成两个安装面,两个安装面分别与防撞梁7的两个外壁相配合,形成半包式配合,通过两根贯穿式螺栓9螺接,形成四个有效连接点,大大提升连接结构稳定性和连接强度,且节省紧固件数量,同时达到节省安装工时目的。

[0077] 以上已经描述了本实用新型的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

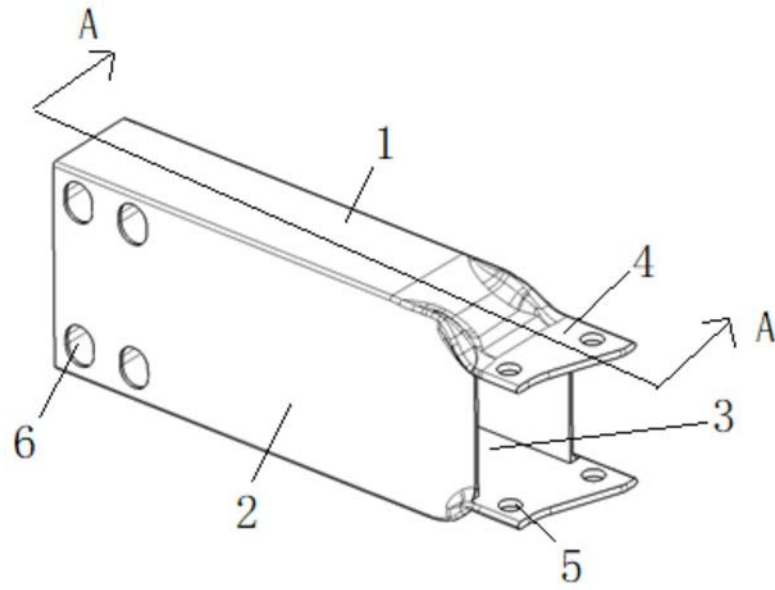


图1

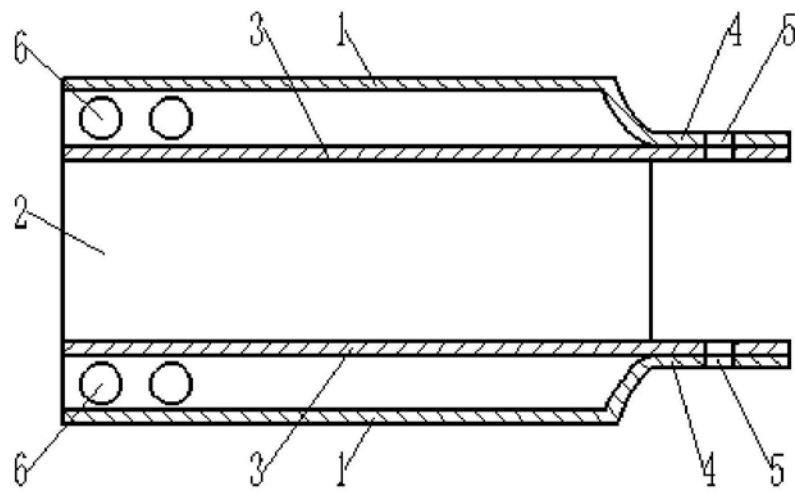


图2

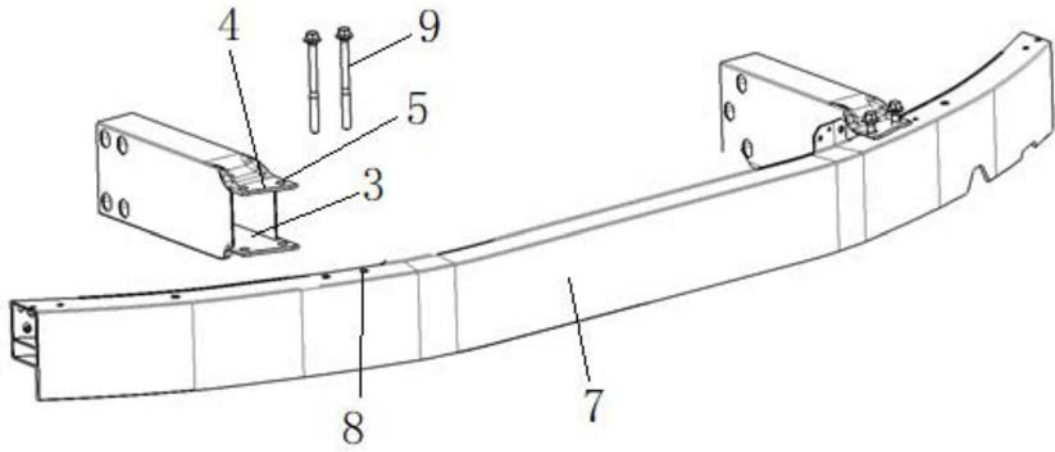


图3