



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105539601 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201511005012. 4

(22) 申请日 2015. 12. 29

(71) 申请人 郑州比克新能源汽车有限公司

地址 450000 河南省郑州市中牟县郑庵镇刘巧村委

(72) 发明人 张文储 李松 范云杰

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限公司 41111

代理人 余炎锋

(51) Int. Cl.

B62D 25/14(2006. 01)

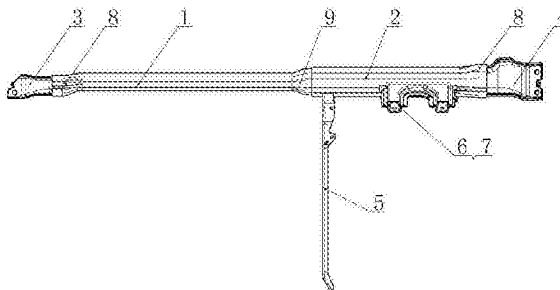
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

纯电动汽车的新型仪表板横梁总成

(57) 摘要

本发明属于汽车制造技术领域。一种纯电动汽车的新型仪表板横梁总成,包括横梁本体、左仪表板横梁连接板、右仪表板横梁连接板、和纵臂梁,所述的横梁本体包括匹配套接固定的左管梁和右管梁,所述的左管梁包括呈U型槽状且开口相对的上左管梁和下左管梁,所述的右管梁包括上右管梁和下右管梁,在所述的上右管梁和下右管梁上还设置有方向盘上支架和方向盘下支架,且方向盘上支架与上右管梁、方向盘下支架与下右管梁之间均为一体成型结构。本发明中采用左管梁和右管梁套接的方式焊接在一起,这种结构设计合理分配了零件材料用量,避免了材料浪费,同时本发明中管梁采用铝合金压铸成型,在满足性能要求的同时,减轻了整体的重量。



1. 一种纯电动汽车的新型仪表板横梁总成,包括横梁本体、设置在横梁本体左端部的左仪表板横梁连接板、设置在横梁本体右端部的右仪表板横梁连接板、和固定设置在横梁本体中部的纵臂梁,其特征在于:所述的横梁本体包括匹配套接固定的左管梁和右管梁,所述的左管梁包括呈U型槽状且开口相对的上左管梁和下左管梁,所述的右管梁包括呈U型槽状且开口相对的上右管梁和下右管梁,在所述的上右管梁和下右管梁上还分别设置有呈U型槽状且开口相对的方向盘上支架和方向盘下支架,且方向盘上支架与上右管梁、方向盘下支架与下右管梁之间均为一体成型结构。

2. 根据权利要求1所述的纯电动汽车的新型仪表板横梁总成,其特征在于:所述的上左管梁和下左管梁之间、上右管梁和下右管梁之间、方向盘上支架和方向盘下支架之间均为焊接固定;所述的上左管梁和下左管梁之间对、上右管梁和下右管梁之间、方向盘上支架和方向盘下支架之间对应的两侧边上均设置有匹配贴合的加强翻边,或所述的上左管梁和下左管梁之间、上右管梁和下右管梁之间、方向盘上支架和方向盘下支架之间对应的两侧边均为呈弧形结构且匹配对应贴合。

3. 根据权利要求1所述的纯电动汽车的新型仪表板横梁总成,其特征在于:所述的纵臂梁呈U型槽状结构,在纵臂梁上设置有加强凸筋和/或加强翻边。

4. 根据权利要求1所述的纯电动汽车的新型仪表板横梁总成,其特征在于:所述的左仪表板横梁连接板包括呈铲状且前端相贴合、后端开口相对扣合焊接的上左横梁连接板和下左横梁连接板,所述的右仪表板横梁连接板包括呈铲状且前端相贴合、后端开口相对扣合焊接的上右横梁连接板和下右横梁连接板,所述的左管梁和右管梁的外端部均分别设置有与左仪表板横梁连接板和右仪表板横梁连接板匹配对应的外套接过渡段。

5. 根据权利要求1所述的纯电动汽车的新型仪表板横梁总成,其特征在于:在所述的左管梁的右端部设置有与右管梁内壁匹配贴合的内套接过渡段。

6. 根据权利要求1所述的纯电动汽车的新型仪表板横梁总成,其特征在于:所述的仪表板横梁总成中各部件均为铝合金压铸成型。

纯电动汽车的新型仪表板横梁总成

技术领域

[0001] 本发明属于汽车制造技术领域,具体涉及一种纯电动汽车的新型仪表板横梁总成。

背景技术

[0002] 近些年,为了响应国家的政策,国家和汽车厂都在大力开发纯电动汽车。对于电动汽车,为了在原有电量的基础上,如何增加电动汽车的续航里程,其中一个重要的解决方案之一就是车体的轻量化设计。本发明介绍一种新型的铝合金材料的汽车仪表板横梁总成。因为铝的密度是铁的三分之一,应用铝合金材料能大幅度减轻其质量。与此同时,客户对汽车性能的要求也越来越严格,仪表板横梁总成是仪表板系统的支撑骨架,仪表板系统相对复杂,需要提供驾驶操纵、安全及舒适性功能且便于操作,因此,其操作稳定性、结构耐久性、使用安全性直接影响消费者对汽车的整体质量评价。此新型全铝汽车仪表横梁总成的结构设计通过运用新材料新型结构大幅度减轻其质量,而且又能满足车辆模态分析等性能要求。

[0003] 对于仪表板横梁总成来说,在厚度等条件不变的情况下,横梁的管径越大,强度越高,所以在设计过程中为了满足强度要求,需要保证横梁的管径大小。对于一般车来说,方向盘一侧的横梁由于需要安装方向盘等重件,需要横梁的管径设计很大,所以通常横梁的管径设计很大,这样的设计方式相对于仪表板横梁来说浪费了材料。

[0004] 仪表板横梁上面需要焊接有方向盘安装支架,在仪表板横梁上焊接方向盘安装支架,会存在夹具设计复杂、焊接效率低、焊接质量不好、坏件率高等问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述存在的问题和不足,提供一种结构设计合理、结构强度高、稳定性好且重量轻的纯电动汽车的新型仪表板横梁总成。

[0006] 为达到上述目的,所采取的技术方案是:

一种纯电动汽车的新型仪表板横梁总成,包括横梁本体、设置在横梁本体左端部的左仪表板横梁连接板、设置在横梁本体右端部的右仪表板横梁连接板、和固定设置在横梁本体中部的纵臂梁,所述的横梁本体包括匹配套接固定的左管梁和右管梁,所述的左管梁包括呈U型槽状且开口相对的上左管梁和下左管梁,所述的右管梁包括呈U型槽状且开口相对的上右管梁和下右管梁,在所述的上右管梁和下右管梁上还设置有呈U型槽状且开口相对的方向盘上支架和方向盘下支架,且方向盘上支架与上右管梁、方向盘下支架与下右管梁之间均为一体成型结构。

[0007] 所述的上左管梁和下左管梁之间、上右管梁和下右管梁之间、方向盘上支架和方向盘下支架之间均为焊接固定;所述的上左管梁和下左管梁之间对、上右管梁和下右管梁之间、方向盘上支架和方向盘下支架之间对应的两侧边上均设置有匹配贴合的加强翻边,或所述的上左管梁和下左管梁之间、上右管梁和下右管梁之间、方向盘上支架和方向盘下

支架之间对应的两侧边均为呈弧形结构且匹配对应贴合。

[0008] 所述的纵臂梁呈U型槽状结构,在纵臂梁上设置有加强凸筋和/或加强翻边。

[0009] 所述的左仪表板横梁连接板包括呈铲状且前端相贴合、后端开口相对扣合焊接的上左横梁连接板和下左横梁连接板,所述的右仪表板横梁连接板包括呈铲状且前端相贴合、后端开口相对扣合焊接的上右横梁连接板和下右横梁连接板,所述的左管梁和右管梁的外端部均分别设置有与左仪表板横梁连接板和右仪表板横梁连接板匹配对应的外套接过渡段。

[0010] 在所述的左管梁的右端部设置有与右管梁内壁匹配贴合的内套接过渡段。

[0011] 所述的仪表板横梁总成中各部件均为铝合金压铸成型。

[0012] 采用上述技术方案,所取得的有益效果是:

①本发明中采用左管梁和右管梁套接的方式焊接在一起,同时左仪表板横梁连接板和右仪表板横梁连接板也采用套接后焊接的方式进行固定,这种结构设计合理分配了零件材料用量,避免了材料浪费,同时本发明中管梁采用铝合金压铸成型,在满足性能要求的同时,减轻了整体的重量;

②本发明中左管梁和右管梁有上、下两部分扣合焊接组成,采用铝合金铝压铸工艺成型,通过采用将方向盘支架与右管梁设计成一体的结构方式,这样的设计方式具有很好的结构强度与焊接强度,减少了坏件率,提高了焊接质量,并能够很好的实现与周围零件的安装搭配关系;

③本发明的左仪表板横梁连接板和右仪表板横梁连接板采用铲子型结构,焊接成一体后,会形成鱼尾状的总成结构,这样的设计方式具有强度高,稳定性好,很好地满足性能要求,并且与左管梁和右管梁的套接固定方式整体稳定性高;

④本发明的纵臂梁采用U型结构,并设置加强凸筋,具有较高的结构强度,且简化了纵臂梁的结构;

⑤本发明中所有零件全部采用铝合金材料,在满足性能要求的同时,减轻了重量,实现了轻量化的目标。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为左管梁的结构示意图。

[0015] 图3为右管梁的结构示意图。

[0016] 图4为左仪表板横梁连接板的结构示意图。

[0017] 图5为右仪表板横梁连接板的结构示意图。

[0018] 图6为纵臂梁的结构示意图。

[0019] 图中序号:1为左管梁、11为上左管梁、12为下左管梁、2为右管梁、21为上右管梁、22为下右管梁、3为左仪表板横梁连接板、31为上左横梁连接板、32为下左横梁连接板、4为右仪表板横梁连接板、41为上右横梁连接板、42为下右横梁连接板、5为纵臂梁、51为加强凸筋、6为方向盘上支架、7为方向盘下支架、8为外套接过渡段、9为内套接过渡段。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明的具体实施方式做详细说明。

[0021] 参见图1-图6,一种纯电动汽车的新型仪表板横梁总成,包括横梁本体、设置在横梁本体左端部的左仪表板横梁连接板3、设置在横梁本体右端部的右仪表板横梁连接板4、和固定设置在横梁本体中部的纵臂梁5,所述的横梁本体包括匹配套接固定的左管梁1和右管梁2,所述的左管梁1包括呈U型槽状且开口相对的上左管梁11和下左管梁12,所述的右管梁2包括呈U型槽状且开口相对的上右管梁21和下右管梁22,在所述的左管梁的右端部设置有与右管梁内壁匹配贴合的内套接过渡段9,内套接过渡段9也分为上、下两部分扣合焊接,并分别与上左管梁和下左管梁平滑过渡一体成型结构。

[0022] 在所述的上右管梁21和下右管梁22上还设置有呈U型槽状且开口相对的方向盘上支架6和方向盘下支架7,且方向盘上支架6与上右管梁21、方向盘下支架7与下右管梁22之间均为一体成型结构。

[0023] 所述的上左管梁11和下左管梁12之间、上右管梁21和下右管梁21之间、方向盘上支架6和方向盘下支架7之间均为焊接固定;所述的上左管梁11和下左管梁12之间对、上右管梁21和下右管梁22之间、方向盘上支架6和方向盘下支架7之间对应的两侧边上均设置有匹配贴合的加强翻边,或所述的上左管梁11和下左管梁12之间、上右管梁21和下右管梁22之间、方向盘上支架6和方向盘下支架7之间对应的两侧边均为呈弧形结构且匹配对应贴合。

[0024] 所述的纵臂梁5呈U型槽状结构,在纵臂梁5上设置有加强凸筋51和/或加强翻边。

[0025] 所述的左仪表板横梁连接板3包括呈铲状且前端相贴合、后端开口相对扣合焊接的上左横梁连接板31和下左横梁连接板32,所述的右仪表板横梁连接板4包括呈铲状且前端相贴合、后端开口相对扣合焊接的上右横梁连接板41和下右横梁连接板42,所述的左管梁1和右管梁2的外端部均分别设置有与左仪表板横梁连接板3和右仪表板横梁连接板4匹配对应的外套接过渡段8,所述的外套接过渡段8也分为上、下两部分扣合焊接,上下两部分并分别与左管梁或右管梁对应的部件平滑过渡一体成型结构。

[0026] 在仪表板横梁总成中各个部件均为铝合金压铸成型。

[0027] 本发明中采用左管梁和右管梁套接的方式焊接在一起,同时左仪表板横梁连接板和右仪表板横梁连接板也采用套接后焊接的方式进行固定,这种结构设计合理分配了零件材料用量,避免了材料浪费,同时本发明中管梁采用铝合金压铸成型,在满足性能要求的同时,减轻了整体的重量;

本发明中左管梁和右管梁有上、下两部分扣合焊接组成,采用铝合金铝压铸工艺成型,通过采用将方向盘支架与右管梁设计成一体的结构方式,这样的设计方式具有很好的结构强度与焊接强度,减少了坏件率,提高了焊接质量,并能够很好的实现与周围零件的安装搭配关系;本发明的左仪表板横梁连接板和右仪表板横梁连接板采用铲子型结构,焊接成一体后,会形成鱼尾状的总成结构,这样的设计方式具有强度高,稳定性好,很好地满足性能要求,并且与左管梁和右管梁的套接固定方式整体稳定性高;本发明的纵臂梁采用U型结构,并设置加强凸筋,具有较高的结构强度,且简化了纵臂梁的结构。

[0028] 本发明中所有零件全部采用铝合金材料,在满足性能要求的同时,减轻了重量,实现了轻量化的目标。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术

人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

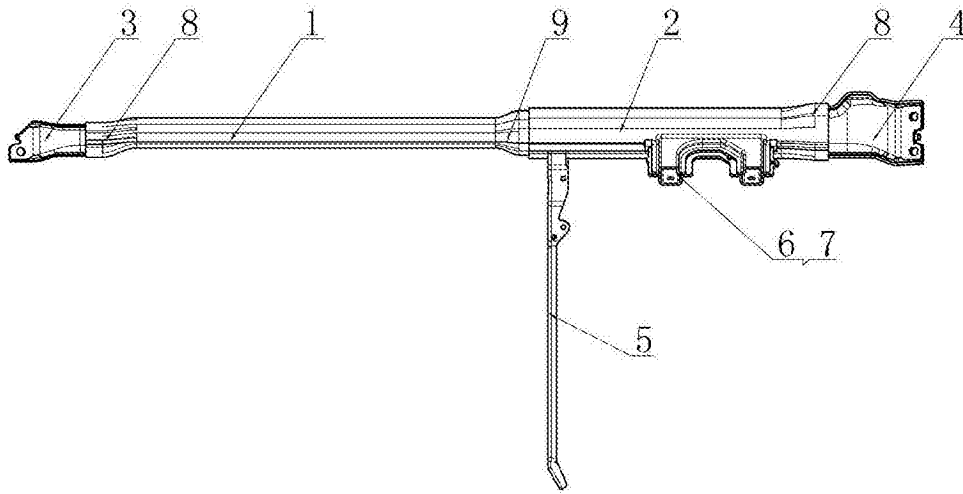


图1

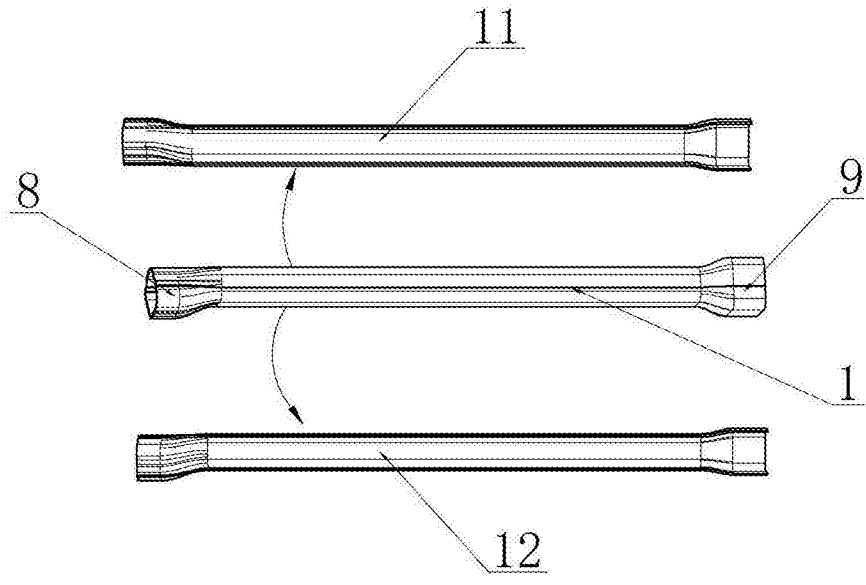


图2

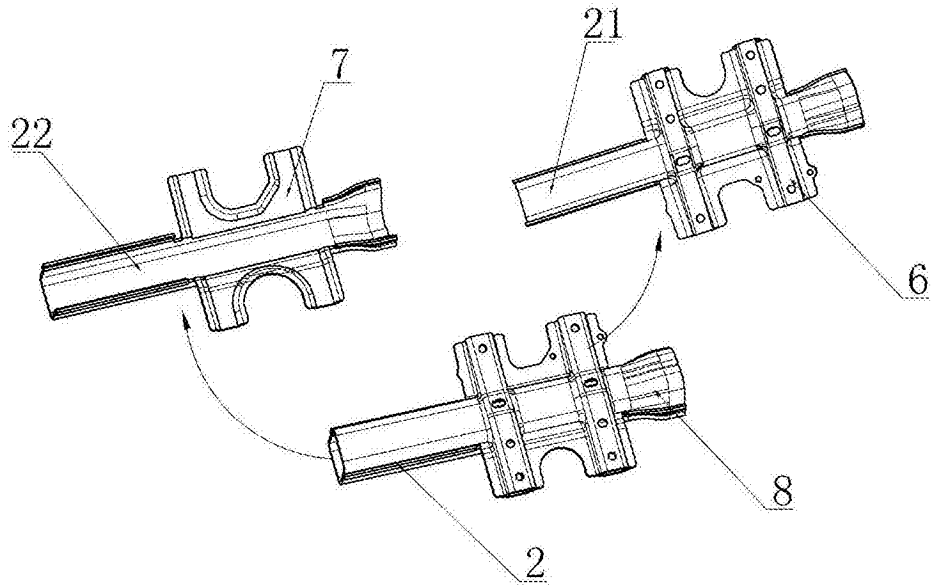


图3

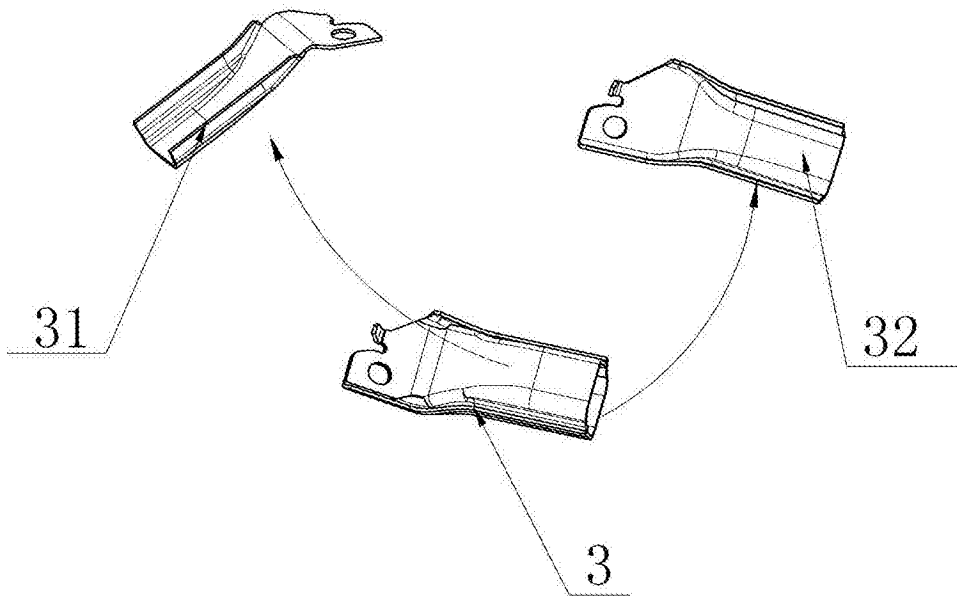


图4

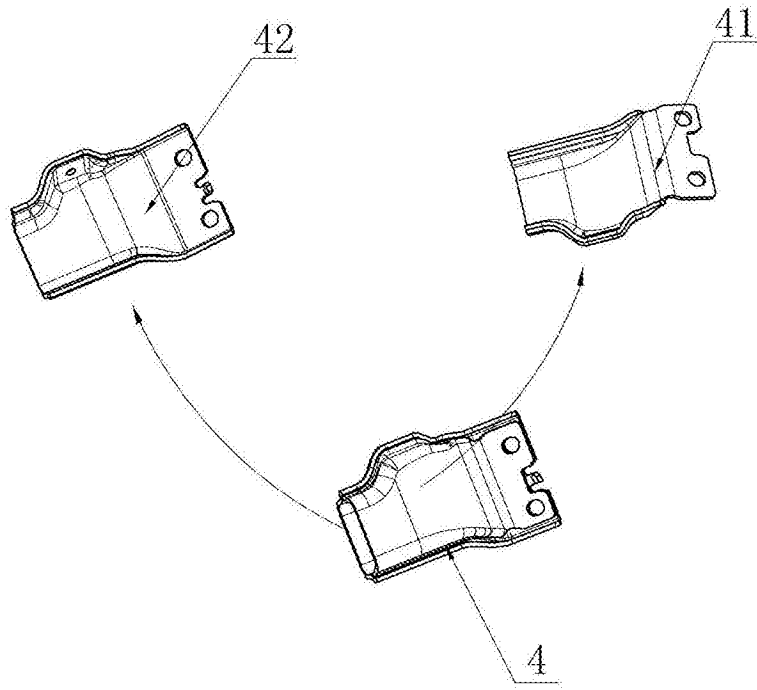


图5

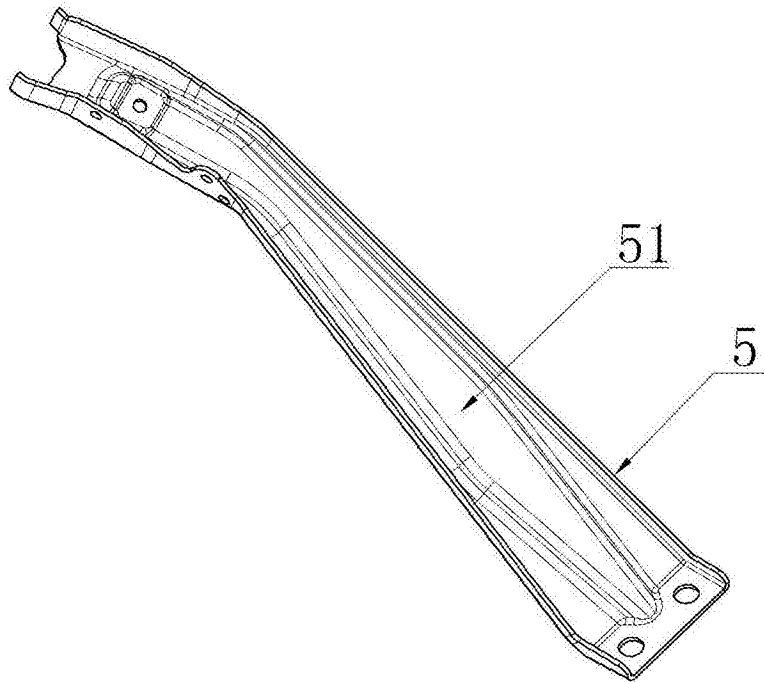


图6