



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112810697 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202110082128.7

(22) 申请日 2021.01.21

(71) 申请人 宁波信泰机械有限公司

地址 315800 浙江省宁波市经济技术开发区大港六路8号

(72) 发明人 周长孝 丁旷斌 魏文锋

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所(普通合伙) 31233

代理人 王亮 宋纓

(51) Int. Cl.

B62D 21/02 (2006.01)

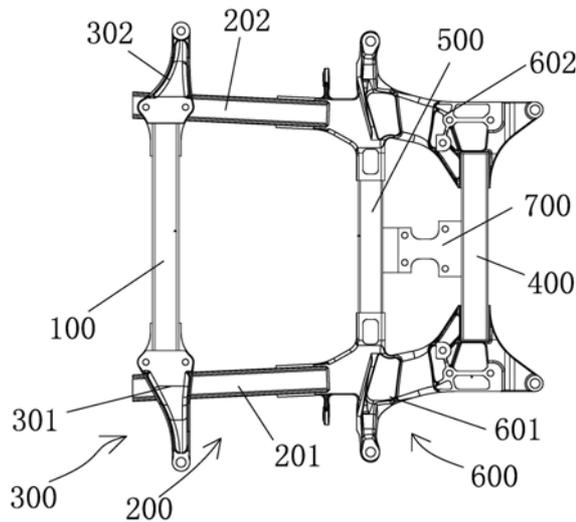
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架

(57) 摘要

本发明属于电动车副车架技术领域,提供了一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,包括前横梁、纵梁、支架、后横梁、中横梁以及蝶形梁,后横梁和纵梁之间有蝶形梁,中横梁在电动车前副车架中部并连接蝶形梁,蝶形梁与纵梁、中横梁及后横梁连接整体。本发明的优点蝶形梁将车身安装前点,车身安装中点,稳定杆、转向机连接点、控制臂前和后点安在一个结构上,减少零件数量,提高装配精度,发挥挤压型材成品率高的优点,利用铸造工艺的流动性,成型复杂,减少焊缝数量,比整体铸造副车架难度低,合格率高,吸能效果好。



1. 一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,其特征在于,包括:
前横梁,位于电动车前副车架的前部;
纵梁,位于前横梁的左右侧;
支架,位于纵梁和前横梁之间,所述的支架与车身安装前点相连接,同时又与前横梁和纵梁相连接;
后横梁,位于电动车前副车架的后部,在后横梁和纵梁之间连接有蝶形梁;
中横梁,位于电动车前副车架的中部并连接蝶形梁,所述的蝶形梁与纵梁、中横梁以及后横梁连接并组成一个整体。
2. 根据权利要求1所述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,其特征在于,中横梁和后横梁之间还设置有后悬置座,其中,后悬置座为中空的挤压型材挤出而成并用于安装动力总成悬置。
3. 根据权利要求1或2所述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,其特征在于,所述的支架呈H形状,在支架上安装有动力总成悬置安装点。
4. 根据权利要求3所述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,其特征在于,所述的纵梁包括左纵梁和右纵梁,左纵梁和右纵梁分别位于前横梁的左侧和右侧。
5. 根据权利要求4所述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,其特征在于,所述的支架包括左前支架和右前支架,其中,所述的左前支架用于连接前横梁和左纵梁,所述的右前支架用于连接前横梁和右纵梁。
6. 根据权利要求5所述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,其特征在于,所述的蝶形梁上具有车身安装中点,稳定杆、转向机连接点、控制臂前点和后点,蝶形梁包括左蝶形梁和右蝶形梁,所述的左蝶形梁连接左纵梁、中横梁以及后横梁,所述的右蝶形梁连接右纵梁、中横梁以及后横梁。
7. 根据权利要求6所述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,其特征在于,所述的前横梁、纵梁、后横梁以及中横梁为挤出成型,所述的支架和蝶形梁为压铸成型。

一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架

技术领域

[0001] 本发明属于电动车副车架技术领域,涉及一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架。

背景技术

[0002] 随着环保法规越来越严格,电动车对于大航程的追求,汽车轻量化的要求越来越高;需要结合铝合金工艺,和电动车的整车布置对副车架结构进行全新的设计,以满足副车架性能要求,现有的挤压和铸造工艺组合型铝合金副车架方案和全挤压型材铝合金副车架方案,车身前安装中点,车身安装后点、稳定杆安装点、转向机安装点都是安装在不同的结构上,导致零件数量多,焊接变形大。现有的整体铸造副车架,碰撞吸能效果较差。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题,是针对现有技术现状,而提供一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,可以减少零件的数量和焊缝数量,提高装配精度,解决全铸造副车架吸能不足和成品率低的问题。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,其特征在于,包括:

[0005] 前横梁,位于电动车前副车架的前部;

[0006] 纵梁,位于前横梁的左右侧;

[0007] 支架,位于纵梁和前横梁之间,所述的支架与车身安装前点相连接,同时又与前横梁和纵梁相连接;

[0008] 后横梁,位于电动车前副车架的后部,在后横梁和纵梁之间连接有蝶形梁;

[0009] 中横梁,位于电动车前副车架的中部并连接蝶形梁,所述的蝶形梁与纵梁、中横梁以及后横梁连接并组成一个整体。

[0010] 在上述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架中,中横梁和后横梁之间还设置有后悬置座,其中,后悬置座为中空的挤压型材挤出而成并用于安装动力总成悬置。

[0011] 在上述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架中,所述的支架呈H形状,在支架上安装有动力总成悬置安装点。

[0012] 在上述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架中,所述的纵梁包括左纵梁和右纵梁,左纵梁和右纵梁分别位于前横梁的左侧和右侧。

[0013] 在上述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架中,所述的支架包括左前支架和右前支架,其中,所述的左前支架用于连接前横梁和左纵梁,所述的右前支架用于连接前横梁和右纵梁。

[0014] 在上述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架中,所述的蝶形梁上具有车身安装中点,稳定杆、转向机连接点、控制臂前点和后点,蝶形梁包括左蝶形梁和右蝶形梁,所述的左蝶形梁连接左纵梁、中横梁以及后横梁,所述的右蝶形梁连接右纵梁、中横梁以及

后横梁。

[0015] 在上述的一种挤压型材和铸造组合型电动车前副车架中,所述的前横梁、纵梁、后横梁以及中横梁为挤出成型,所述的支架和蝶形梁为压铸成型。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于利用蝶形梁将车身安装前点,车身安装中点,稳定杆、转向机连接点、控制臂前点和后点安装在一个结构件上,减少零件数量,提高装配精度,并且本结构件充分发挥挤压型材成品率高的优点,充分利用铸造工艺的流动性,成型复杂型面,减少焊缝的数量,比整体铸造副车架难度低,合格率高,吸能效果好。

附图说明

[0017] 图1是本挤压型材和铸造组合型电动车前副车架结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“纵向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0020] 图中,前横梁100;纵梁200;左纵梁201;右纵梁202;支架300;左前支架301;右前支架302;后横梁400;中横梁500;蝶形梁600;左蝶形梁601;右蝶形梁602;后悬置座700。

[0021] 如图1所示,本挤压型材和铸造组合型电动车前副车架,主要包括前横梁100、纵梁200、支架300、后横梁400、中横梁500以及蝶形梁600,这里为了实现轻量化,前横梁100、纵梁200、后横梁400以及中横梁500为挤出成型,支架300和蝶形梁600为压铸成型,充分发挥挤压型材成品率高的优点,充分利用铸造工艺的流动性,成型复杂型面,减少横梁、纵梁200、支架300、后横梁400、中横梁500与支架300和蝶形梁600之间连接焊缝的数量。

[0022] 具体来说,前横梁100位于电动车前副车架的前部,纵梁200位于前横梁100的左右侧,纵梁200包括左纵梁201和右纵梁202,左纵梁201和右纵梁202分别位于前横梁100的左侧和右侧,支架300位于纵梁200和前横梁100之间,支架300呈H形状,这样减少重量又保证Z向刚度,在支架300上安装有动力总成悬置安装点,并通过螺栓紧固连接,支架300与车身安装前点相连接,同时又与前横梁100和纵梁200相连接,作为进一步优化,支架300包括左前支架301和右前支架302,其中,左前支架301用于连接前横梁100和左纵梁201,右前支架302用于连接前横梁100和右纵梁202,这样可以整体提高侧向刚度。

[0023] 后横梁400位于电动车前副车架的后部,在后横梁400和纵梁200之间连接有蝶形梁600;中横梁500位于电动车前副车架的中部并连接蝶形梁600,中横梁500和后横梁400之间还设置有后悬置座700,其中后悬置座700为中空的挤压型材挤出而成并用于安装动力总成悬置,这样减重效果好,刚度强,这里本专利最大的创新是蝶形梁600与纵梁200、中横梁

500以及后横梁400连接并组成一个整体,作为进一步优化,蝶形梁600上具有车身安装中点,稳定杆、转向机连接点、控制臂前点和后点,蝶形梁600包括左蝶形梁601和右蝶形梁602,左蝶形梁601连接左纵梁201、中横梁500以及后横梁400,右蝶形梁602连接右纵梁202、中横梁500以及后横梁400,也就是说中横梁500连接了左蝶形梁601和右蝶形梁602,提高副车架的侧向刚度,同时为后悬置座700提供支撑,经以上结构设计的电动车前副车架将车身安装中点,稳定杆、转向机连接点、控制臂前点和后点的多个安装点,用蝶形梁600连接在一起,能够减少零件的数量,降低焊接变形,可以整体减重30%和轻量化要求,对于减少能源消耗,提高续航里程和较大帮助,合格率高,降低了铸造难度,能够满足模态、刚度要求、强度CAE要求。

[0024] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神所定义的范围。

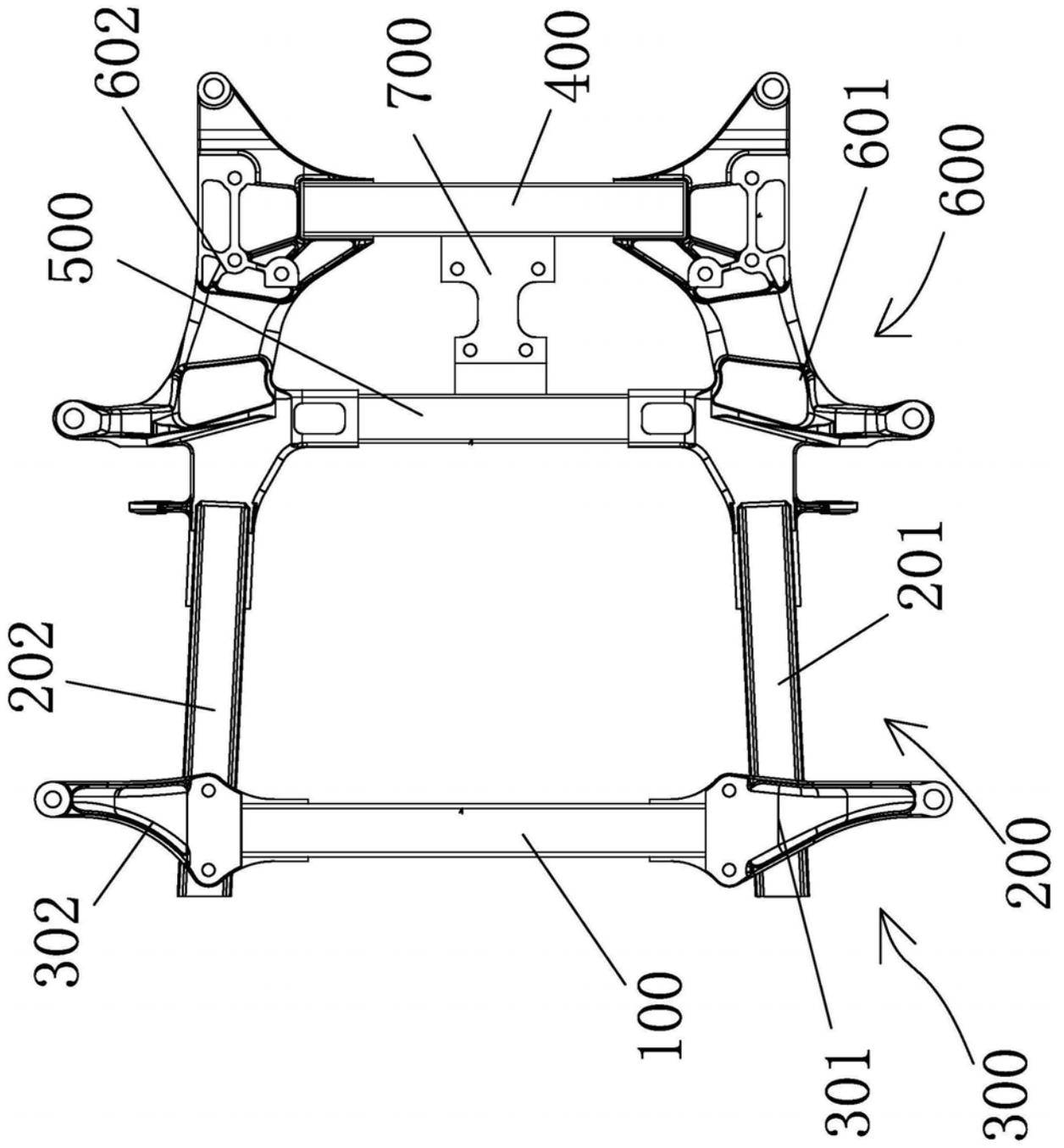


图1