

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201841925 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201020163951. 8

B60G 7/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 04. 19

B62D 7/18 (2006. 01)

B62D 3/00 (2006. 01)

(73) 专利权人 鲍文光

地址 318020 浙江省台州市黄岩经济开发区
拱新大道 8 号

(72) 发明人 鲍文光 何志刚 齐伟华 周小福
陈方立 鲍君敏 陈训 陈上伟
朱海滨 陈阳 潘健 胡隼秀
陈燎 陈龙 李仲兴 周孔亢
王广萍

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所 33213
代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

B60K 1/02 (2006. 01)

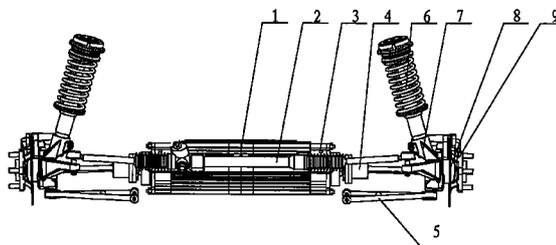
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥

(57) 摘要

一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,属于电动汽车技术领域。包括前桥大梁,前桥大梁上对称设置电机,两台电机一端相连,另一端分别固定连接变速器,变速器的输出端通过花键连接万向传动装置,万向传动装置另一端套接设置转向节后通过花键连接轮辋连接法兰,轮辋连接法兰上固定连接制动盘,所述的转向节上端插接减振器,下端通过设置的球销连接下摆臂,转向节臂上通过设置的球销连接转向机。本实用新型:轻量化的前驱动桥,大量采用轻质材料和简化结构设计,使整个前桥重量小于 120Kg;动力传递路径短,传动效率高;双电机前置前驱,使整车轴荷分配更加合理,转向性能良好;简化设计使前驱动桥占用的前舱空间小,使乘员舱空间最大化。



1. 一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,包括前桥大梁,其特征在于所述的前桥大梁上对称设置电机(1),两台电机(1)一端相连,另一端分别固定连接变速器(3),变速器(3)的输出端通过花键连接万向传动装置(4),万向传动装置(4)另一端套接设置转向节(7)后通过花键连接轮辋连接法兰(9),轮辋连接法兰(9)上固定连接制动盘(8),所述的转向节(7)上端插接减振器(6),下端通过设置的球销连接下摆臂(5),转向节(7)臂上通过设置的球销连接转向机(2)。

2. 如权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的电机(1)外壳底部固定设置电机悬置支座,电机悬置支座通过设置的橡胶块悬置设置于前桥大梁。

3. 如权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的变速器(3)为行星齿轮减速器。

4. 如权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的转向节(7)与轮辋连接法兰(9)之间设置轮毂轴承(10)。

5. 如权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的轮辋连接法兰(9)上安装轮胎和轮辋。

6. 如权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的转向节(7)由铝制合金材料构成。

7. 如权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的减振器(6)下端插接设置于转向节(7),并通过转向节(7)上的螺栓紧固,上端与车身连接。

8. 如权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的下摆臂(5)为A形结构,下摆臂(5)另一端通过设置的螺栓与车架连接。

9. 如权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的转向机(2)通过设置的卡箍固定于车身,两端通过球销与转向节(7)臂连接。

一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动汽车技术领域,具体涉及一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥。

背景技术

[0002] 目前国内超微型低速纯电动汽车的研发尚属于起步阶段,已出现的电动汽车驱动前桥也均采用电机直接取代常规轿车的发动机用于驱动,并无做其他方面调整,这样不论从重量上还是底盘性能上,均不能满足超微型低速纯电动汽车的要求。因此,如何开发一种轻型的、结构简单的前驱动系统成为发展超微型电动汽车亟待急需解决的问题之一。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种轻型的超微型低速纯电动汽车用的前置前驱布置的动力传动桥系统,克服传统轿车前驱动桥系统由于重量重、体积庞大、结构复杂等不能被超微型低速纯电动汽车采用的缺点。

[0004] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,包括前桥大梁,其特征在于所述的前桥大梁上对称设置电机,两台电机一端相连,另一端分别固定连接变速器,变速器的输出端通过花键连接万向传动装置,万向传动装置另一端套接设置转向节后通过花键连接轮辋连接法兰,轮辋连接法兰上固定连接制动盘,所述的转向节上端插接减振器,下端通过设置的球销连接下摆臂,转向节臂上通过设置的球销连接转向机。

[0005] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的电机外壳底部固定设置电机悬置支座,电机悬置支座通过悬置橡胶块固定在前桥大梁上。

[0006] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的变速器为行星齿轮减速器。

[0007] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的转向节与轮辋连接法兰之间设置轮毂轴承。

[0008] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的轮辋连接法兰上安装轮胎和轮辋。

[0009] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的转向节由铝制合金材料构成。

[0010] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的减振器下端插接设置于转向节,并通过转向节上的螺栓紧固,上端与车身连接。

[0011] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的下摆臂为 A 形结构,下摆臂另一端通过设置的螺栓与车架连接。

[0012] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,其特征在于所述的转向机通过设置的卡箍固定于车身,两端通过球销与转向节臂连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是:1. 轻量化的前驱动桥,大量采用轻质材料和简化结

构设计,使整个前桥重量小于 120Kg,填补了超微型低速纯电动汽车前驱动桥设计的空白;2. 动力传递路径短,传动效率高;3. 双电机前置前驱,使整车轴荷分配更加合理,转向性能良好;4. 简化设计使前驱动桥占用的前舱空间小,使乘员舱空间最大化。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图 2 为图 1 的侧视图;

[0016] 图 3 为本实用新型的局部剖视结构示意图。

[0017] 图中:1-电机;2-转向机;3-变速器;4-万向传动装置;5-下摆臂;6-减振器;7-转向节;8-制动盘;9-轮辋连接法兰;10-轮毂轴承。

具体实施方式

[0018] 以下结合说明书附图来进一步说明本实用新型。

[0019] 如图所示,一种超微型低速纯电动汽车用前驱动桥,包括前桥大梁,前桥大梁上对称设置电机 1,两台电机 1 一端相连,另一端分别固定连接采用行星齿轮减速的变速器 3,电机 1 与变速器 3 共同构成了驱动系统的主体。电机 1 的底部固定设置电机悬置支座,电机悬置支座通过设置的橡胶块悬置设置于前桥大梁,并且整个驱动系统通过 4 个悬置橡胶块支撑在前桥大梁上。变速器 3 的输出端通过花键连接万向传动装置 4,万向传动装置 4 另一端套接设置转向节 7 后通过花键连接轮辋连接法兰 9,转向节 7 与轮辋连接法兰 9 之间设置轮毂轴承 10,轮辋连接法兰 9 上固定连接制动盘 8,轮辋连接法兰 9 上安装轮胎和轮辋,万向传动装置 4 驱动轮辋连接法兰 9 的转动,从而使轮胎转动。减振器 6 下端直接插入转向节 7,通过锁紧转向节 7 上的螺栓来固定减振器 6,上端采用小支柱总成与车身相连。转向机 2 通过卡箍固定在车身上,两端通过球销与转向节 7 臂相连。下摆臂 5 一端通过球销与转向节 7 相连,另一端通过螺栓与车架相连。

[0020] 本实用新型克服传统轿车前驱动桥系统由于重量重、体积庞大、结构复杂等不能被超微型低速纯电动汽车采用的缺点,1) 动力传动系统采用双电机 1 串联布置,行星齿轮减速,电子差速;电机 1 外壳底部加工有电机悬置支座,整个驱动系统通过 4 个橡胶悬置支撑在前桥大梁上,动力经万向传动装置传递到车轮;2) 悬挂系统采用改进型的麦弗逊式,传统麦弗逊式悬架有横向纵向等多根推力杆系,本实用新型推力杆采用 A 字下摆臂 5 设计,能同时起到横向和纵向推力杆作用;由于超微型低速纯电动汽车速度低,质量轻,转弯时侧倾小,本实用新型采用去除横向稳定杆设计;弹簧减振器 6 设计同时吸收了汽车减振器和摩托车减振器各自的优点,减振器 6 采用摩托车减振器的小尺寸,简单结构设计,下端采用插入式安装在转向节 7 上,上端采用小尺寸上支柱总成与车身相连,弹簧采用汽车弹簧刚度设计,并缩减弹簧直径和中径,减小弹簧尺寸;这样,经过改型的麦弗逊悬架无论从重量上还是从杆件数量上都大大降低;3) 传统轿车转向节、前桥制动系统多采用钢材料锻造或铸造成型,无论是从重量体积上还是制动力要求上都远远超出微型低速电动汽车的设计要求。本实用新型转向节 7 采用铝质合金材料压铸成型,制动盘 8 采用减薄钢板冲压成型,起到了轻量化的效果。

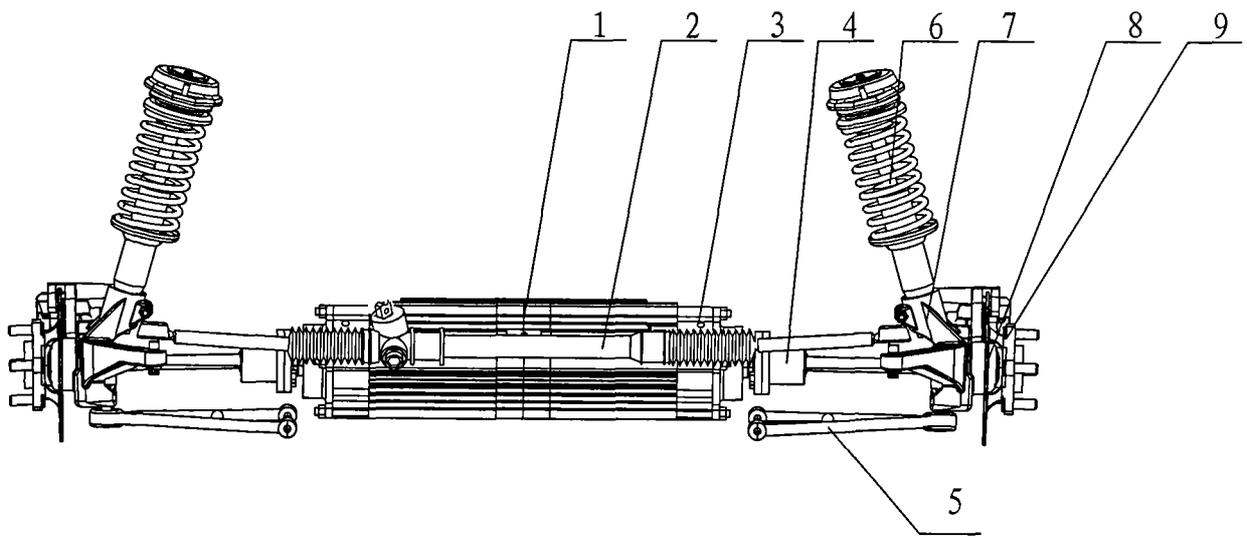


图 1

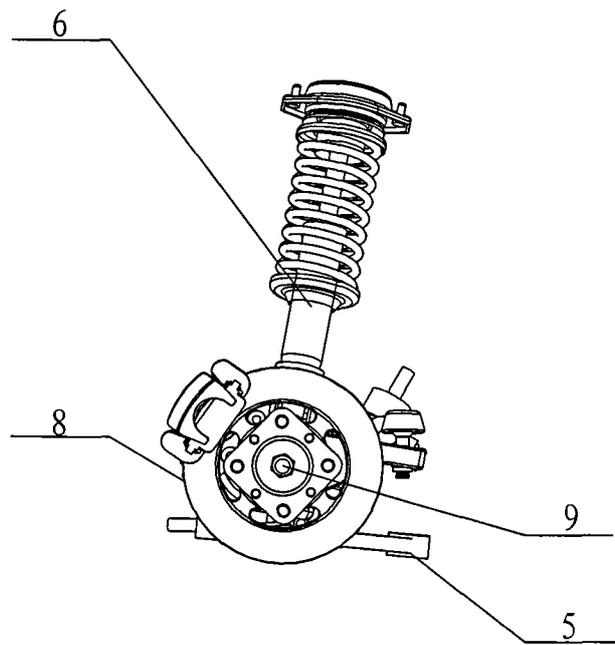


图 2

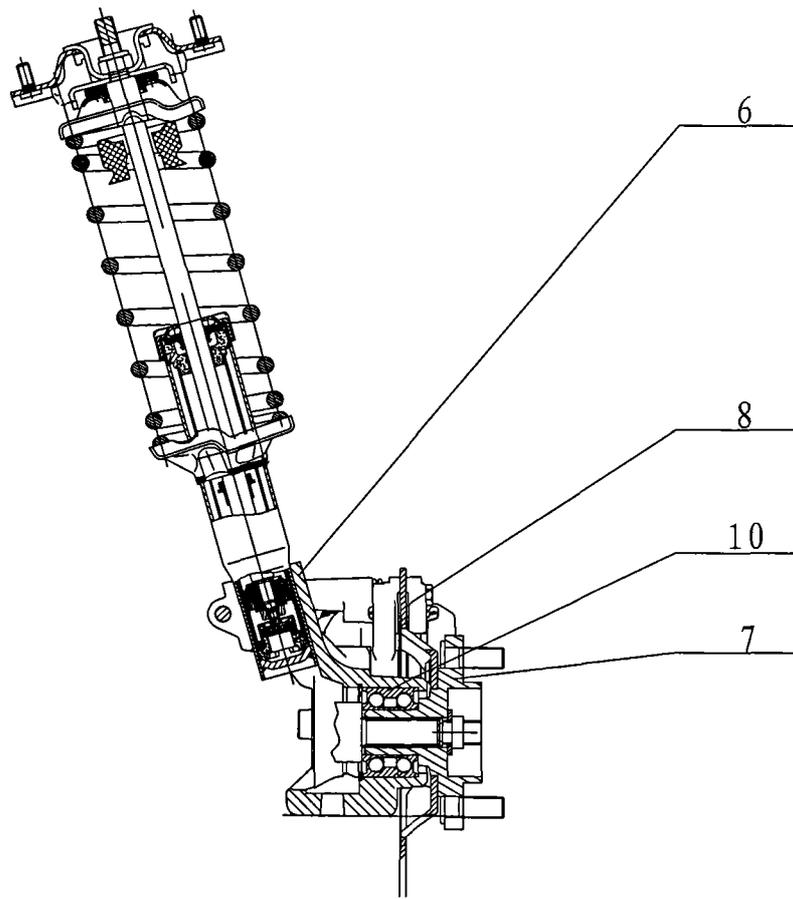


图 3