



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201646386 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020163921. 7

(22) 申请日 2010. 04. 19

(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 盘朝奉 齐伟华 周小福
陈方立 鲍君敏 陈训 朱海滨
何志刚 陈阳 胡隼秀 陈燎
江浩斌 陈龙 周孔亢 王广萍
张孝良

(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 17/28 (2006. 01)

B60G 13/00 (2006. 01)

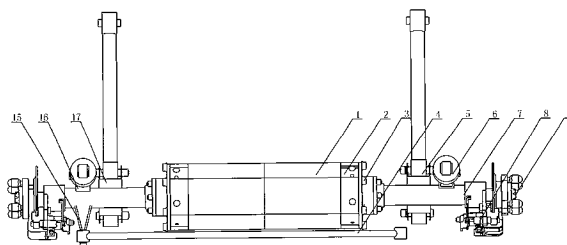
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电动汽车,具体为一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥。其特征在于后驱动桥两侧为对称结构,包括两台对称设置的电机,两台电机一端相连,另一端分别设置变速器,电机和变速器通过螺杆锁紧构成后驱动桥主体,所述的变速器输出轴通过花键连接半轴内端,半轴外端通过花键连接轮辋连接法兰,轮辋连接法兰上固定设置制动盘。本实用新型变速器直接与半轴相连,动力传递路线短,传动效率高;整个后驱动桥结构简单,有机地结合了动力系统、传动系统及悬架的布置,重量轻,小于 110kg,克服了现有驱动桥系统重量重、体积庞大、结构复杂、传动效率低等缺点。



1. 一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于后驱动桥两侧为对称结构,包括两台对称设置的电机(1),两台电机(1)一端相连,另一端分别设置变速器(2),电机(1)和变速器(2)通过螺杆(3)锁紧构成后驱动桥主体,所述的变速器(2)输出轴通过花键连接半轴(9)内端,半轴(9)外端通过花键连接轮辋连接法兰(14),轮辋连接法兰(14)上固定设置制动盘(13),所述的半轴(9)外设置轴套(7),轴套(7)内侧通过轴套内法兰(10)与变速器(2)螺纹连接,轴套(7)外侧连接轴套外法兰(11),轴套外法兰(11)上安装设置制动卡钳(8),所述的轴套(7)上设置有横向推力杆支座(15)、减振器支座(16)和纵摆臂支座(17),横向推力杆支座(15)、减振器支座(16)和纵摆臂支座(17)分别通过螺栓连接横向推力杆(4)、减振器(6)和纵摆臂(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的变速器(2)采用行星齿轮减速器。

3. 根据权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的半轴(9)与轴套外法兰(11)之间设置有轮毂轴承(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的轮辋连接法兰(14)上安装轮胎和轮辋。

5. 根据权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的制动卡钳(8)采用铝制合金材料。

6. 根据权利要求1所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的横向推力杆(4)、减振器(6)和纵摆臂(5)的一端分别连接横向推力杆支座(15)、减振器支座(16)和纵摆臂支座(17),另一端通过螺栓连接在车身上。

7. 根据权利要求1或6所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的横向推力杆(4)、减振器(6)和纵摆臂(5)与车身连接处分别设置橡胶块。

8. 根据权利要求1或6所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的横向推力杆(4)和纵摆臂(5)均采用铝制合金材料。

一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动汽车,具体为一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥。

背景技术

[0002] 目前国内市场上的电动轿车多采用电机前置前驱或前置后驱布置,且多为 A00 级以上轿车,并无专门为超微型低速纯电动汽车(轴距小于 2000mm)打造的后置后驱后桥系统。现有电动汽车的驱动桥也多采用电机和变速器通过悬置固定在车身上,动力通过万向传动装置传递到车轮,这样必然会带来悬置的安装结构复杂,动力传递路线长,驱动桥重量笨重等缺点,从而导致现有的驱动桥均不能被超微型低速纯电动汽车所采用。

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结构紧凑、动力传动简单、重量轻、振动噪声合理的超微型低速纯电动汽车用的后置后驱布置的后驱动桥的技术方案。

[0004] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于后驱动桥两侧为对称结构,包括两台对称设置的电机,两台电机一端相连,另一端分别设置变速器,电机和变速器通过螺杆锁紧构成后驱动桥主体,所述的变速器输出轴通过花键连接半轴内端,半轴外端通过花键连接轮辋连接法兰,轮辋连接法兰上固定设置制动盘,所述的半轴外设置轴套,轴套内侧通过轴套内法兰与变速器螺纹连接,轴套外侧连接轴套外法兰,轴套外法兰上安装设置制动卡钳,所述的轴套上设置有横向推力杆支座、减振器支座和纵摆臂支座,横向推力杆支座、减振器支座和纵摆臂支座分别通过螺栓连接横向推力杆、减振器和纵摆臂。

[0005] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的变速器采用行星齿轮减速器。

[0006] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的半轴与轴套外法兰之间设置有轮毂轴承。

[0007] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的轮辋连接法兰上安装轮胎和轮辋。

[0008] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的制动卡钳采用铝制合金材料。

[0009] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的横向推力杆、减振器和纵摆臂的一端分别连接横向推力杆支座、减振器支座和纵摆臂支座,另一端通过螺栓连接在车身上。

[0010] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的横向推力杆、减振器和纵摆臂与车身连接处分别设置橡胶块。

[0011] 所述的一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥,其特征在于所述的横向推力杆和纵摆臂均采用铝制合金材料。

[0012] 本实用新型的有益效果是：1. 电机、变速器重量轻，安装结构简单实用；2. 变速器直接与半轴相连，动力传递路线短，传动效率高；3. 悬架杆件数量少，重量轻，振动衰减能力强；4. 整个后驱动桥结构简单，有机地结合了动力系统、传动系统及悬架的布置，重量轻，小于 110Kg，克服了现有驱动桥系统重量重、体积庞大、结构复杂、传动效率低等缺点。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图一；

[0014] 图 2 为本实用新型的结构示意图二；

[0015] 图 3 为本实用新型的剖视结构示意图。

[0016] 图中：1- 电机，2- 变速器，3- 螺杆，4- 横向推力杆，5- 纵摆臂，6- 减振器，7- 轴套，8- 制动卡钳，9- 半轴，10- 轴套内法兰，11- 轴套外法兰，12- 轮毂轴承，13- 制动盘，14- 轮辋连接法兰，15- 横向推力杆支座，16- 减振器支座，17- 纵摆臂支座。

具体实施方式

[0017] 下面结合说明书附图对本实用新型做进一步说明：

[0018] 如图所示，一种超微型低速纯电动汽车用后驱动桥，所述的后驱动桥两侧为对称结构，包括两台对称设置的电机 1，两台电机 1 一端相连，另一端分别设置变速器 2，变速器 2 采用行星齿轮减速器，电机 1 和变速器 2 通过螺杆 3 锁紧构成后驱动桥主体；所述的变速器 2 输出轴通过花键连接半轴 9 内端，半轴 9 外端通过花键连接轮辋连接法兰 14，轮辋连接法兰 14 上固定设置制动盘 13，外侧安装轮胎和轮辋；所述的半轴 9 外设置轴套 7，轴套 7 内侧通过轴套内法兰 10 与变速器 2 螺纹连接，轴套 7 外侧连接轴套外法兰 11，轴套外法兰 11 上安装设置制动卡钳 8，制动卡钳 8 与制动盘 13 配合动作，制动卡钳 8 采用铝制合金材料，半轴 9 与轴套外法兰 11 之间设置有轮毂轴承 12；所述的轴套 7 上设置有横向推力杆支座 15、减振器支座 16 和纵摆臂支座 17，横向推力杆支座 15、减振器支座 16 和纵摆臂支座 17 分别通过螺栓与横向推力杆 4、减振器 6 和纵摆臂 5 的一端相连，横向推力杆 4、减振器 6 和纵摆臂 5 的另一端通过橡胶块与车身相连，橡胶块能够充分吸收电机 1 和整车运行过程中产生的振动，横向推力杆 4 和纵摆臂 5 均采用铝制合金材料，以减小整车重量。

[0019] 本实用新型为了克服现有后驱动桥系统重量重、体积庞大、结构复杂、传动效率低等缺点，1. 采用轻量化的动力系统：双电机 1 驱动布置可选用重量更轻，体积更小的电机 1；2. 合理布置传动系统，降低后桥重量：采用质量轻的行星减速器代替传统轿车的变速箱，行星齿轮减速器直接布置在电机 1 外侧，两台电机 1 和变速器 2 构成驱动桥的主体，由于电机 1 和变速器 2 体积小、重量轻，无需悬置在车身上，直接通过法兰连接把电机 1 和变速器 2 支撑在轴套 7 上，这样大大简化了结构，缩短了动力传递的路线，减少了电机 1 悬置需要的结构件，由于轮胎和动力传动系统在整车运行过程中没有相对运动，无需采用万向传动装置，采用左右半轴 9 直接驱动车轮；3. 采用半拖曳臂式悬架布置，驱动后桥拖曳臂式悬架系统中采用减振器 6 和弹簧串联的整体式减振系统，并配合铝质合金材料的推力杆系，使悬架性能介于独立悬架和非独立悬架之间，并简化了弹簧座、缓冲块等零部件；4. 合理的橡胶块减振布置：各推力杆系和车身连接处均采用橡胶块减振，能够充分吸收电机 1 和整车运行过程中产生的振动，截断电机 1 振动向车身的传递，解决了整车运行过程中的 NVH 问

题 ;5. 采用软硬件结合的控制器,有效地解决直流无刷电机起步抖动的问题 ;6. 采用电子差速功能,省去了传统轿车笨重的差速器。

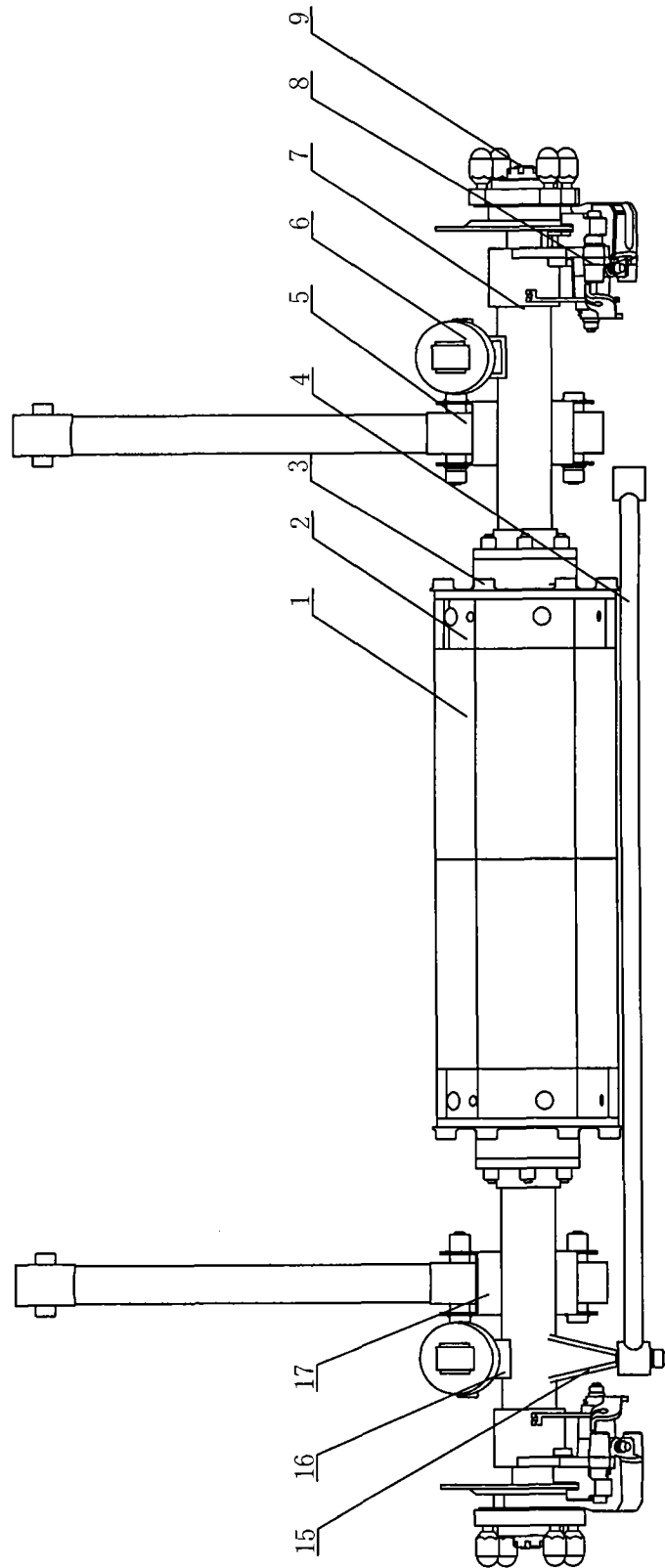


图 1

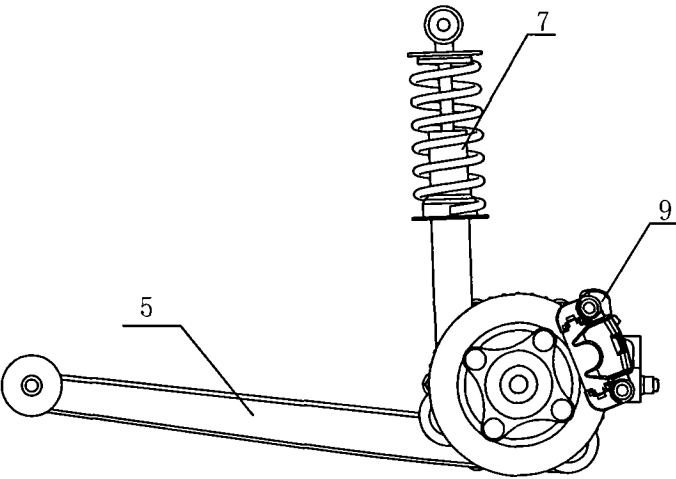


图 2

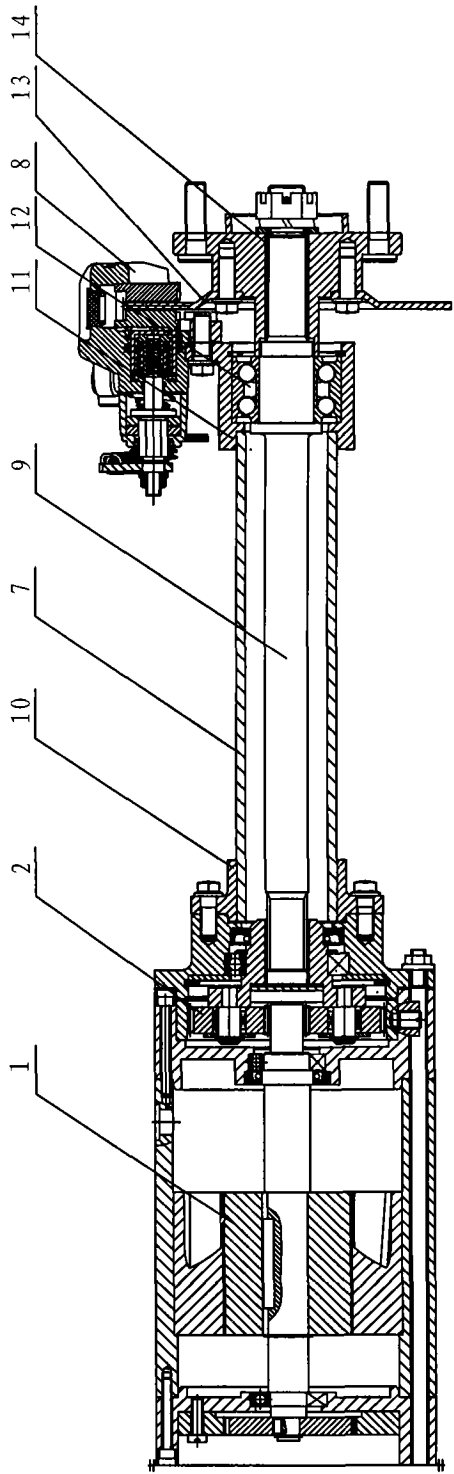


图 3