(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103490557 A
(43)申请公布日 2014.01.01

(21)申请号 201310448584.4

(22)申请日 2013.09.28

(71)申请人 东宁司机乐汽配工贸有限公司
地址 157200 黑龙江省牡丹江市东宁县阳光五区3号门市

(72)发明人 程延军

(74)专利代理机构 牡丹江市丹江专利商标事务所(特殊普通合伙) 23205
代理人 张雨红

(51)Int.Cl.
H02K 7/14(2006.01)
B60K 7/00(2006.01)

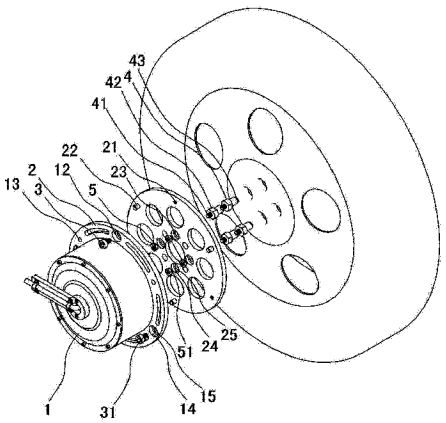
权利要求书2页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机

(57)摘要

本发明涉及一种混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机,它包括外转子电动机(1),外转子电动机(1)转子轴向一端的外周设有连接法兰(11),连接法兰(11)上轴向设有若干个螺栓孔(12)和若干个定位销孔(13),连接法兰(11)和连接盘(2)通过定位销一(22)定位、通过螺栓(3)相连接;它还包括4个连接杆(4)和4个螺帽(5),各连接杆(4)通过各螺帽(5)安装在连接盘(2)上。使用它普通使用者或维修人员对现有汽车进行简单改进就可以实现混合动力,它只需要对现有前轮驱动汽车本体做简单的改进就可以实现混合动力,从而达到节省燃油,增强动力,降低使用成本的目的。



CN 103490557 A

1. 混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机，它包括外转子电动机（1），其特征在于：外转子电动机（1）转子轴向一端的外周设有连接法兰（11），连接法兰（11）上轴向设有若干个螺栓孔（12）和若干个定位销孔（13），它还包括连接盘（2）和若干根螺栓（3），连接盘（2）上设有若干个与连接法兰（11）上的各螺栓孔（12）位置一一对应的螺纹孔（21）和若干个与各定位销孔（13）位置一一对应的定位销一（22），连接法兰（11）和连接盘（2）通过定位销一（22）定位、通过螺栓（3）相连接；它还包括 4 个连接杆（4）和 4 个螺帽（5），各连接杆（4）的一端分别设有与汽车上的轮毂安装螺栓相配合的内螺纹孔、设有内螺纹孔的另一端分别设有螺杆（41），连接杆（4）上内螺纹孔与螺杆（41）之间的位置设有直径大于螺杆（41）的连接盘定位座（42），连接盘（2）上设有与汽车上的各轮毂安装螺栓位置一一相对应的螺杆孔（23），各连接杆（4）通过各螺帽（5）安装在连接盘（2）上。

2. 如权利要求 1 所述的混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机，其特征在于所述螺栓孔（12）朝向外转子电动机（1）的一端为沉孔一（14）、另一端为外转子电动机侧大另一侧小的自定心内锥孔一（15），各螺栓（3）为头部设有与内锥孔（15）相配合的外锥形面一（31）的内六角螺栓。

3. 如权利要求 1 所述的混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机，其特征在于所述连接盘（2）上各螺杆孔（23）朝向外转子电动机（1）的一端为沉孔二（24）、另一端为沉孔二（24）侧大另一侧小的自定心内锥孔二（25），各螺帽（5）分别位于沉孔二（24）内通过螺纹连接在各连接杆（4）的螺杆（41）上。

4. 如权利要求 3 所述的混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机，其特征在于各所述螺帽（5）与连接盘（2）上的自定心内锥孔二（25）相配合的位置分别设有自定心外锥面（51）。

5. 如权利要求 1 所述的混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机，其特征在于所述连接杆（4）上连接盘定位座（42）的外表面为相对侧分别设有能够使用工具来旋拧连接杆（4）的相平行面。

6. 如权利要求 1 所述的混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机，其特征在于所述连接杆（4）上连接盘定位座（42）的外表面为能够使用工具来旋拧连接杆（4）的四棱柱形或六棱柱形。

7. 如权利要求 1 所述的混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机，其特征在于各所述连接杆（4）上内螺纹孔孔口外侧的端面上分别设有与轮毂上的自定心内锥面相配合的外锥面（43）。

8. 如权利要求 1 所述的混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机，其特征在于所述外转子电动机（1）为直流无刷电动机。

9. 混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机，其特征在于：它包括外转子电动机（1），外转子电动机（1）转子轴向一端的外周设有连接法兰（11），连接法兰（11）上轴向设有若干个螺栓孔（12）和若干个定位销孔（13），它还包括轮毂（6）和若干根螺栓（3），轮毂（6）上设有若干个与连接法兰（11）上的各螺栓孔（12）位置一一对应的螺纹孔二（61）和若干个与各定位销孔（13）位置一一对应的定位销二（62），连接法兰（11）和轮毂（6）通过定位销二（62）定位、通过螺栓（3）相连接。

10. 如权利要求 9 所述的混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机，其特征在于所述

螺栓孔(12)朝向外转子电动机(1)的一端为沉孔二(16)、另一端为外转子电动机(1)端大另一端小的自定心内锥孔三(17),螺栓(3)为头部设有与自定心内锥孔三(17)相配合的外锥形面二(32)的内六角螺栓。

混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车，具体涉及一种汽车轮毂外附用电动机。

背景技术

[0002] 随着自然界石油资源储量的下降和燃油价格的逐渐提升，以电为动力的汽车比例也越来越高。现在的电动汽车或混合动力汽车主要有两种结构，一种是将电动机与发动机并列安装，二者共用传动系统，通过离合实现混合动力或单动力。另一种是前驱动汽车的前轮使用电动机与轮毂一体的电动轮毂，四驱动汽车的前后轮分别使用电动机与轮毂一体的电动轮毂。这两种结构的电动汽车或混合动力汽车对汽车本体的改进都比较大，都需要对汽车内部结构或车轮安装结构做比较大的改动，只能由汽车生产厂家来实现，普通使用者或维修人员是不能对现有汽车进行简单改进就实现混合动力的。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种普通使用者或维修人员对现有汽车进行简单改进就能实现混合动力的混合动力汽车用轮毂外附式外转子电动机。

[0004] 本发明的技术解决方案是：

方案一，它包括外转子电动机，外转子电动机转子轴向一端的外周设有连接法兰，连接法兰上轴向设有若干个螺栓孔和若干个定位销孔，它还包括连接盘和若干根螺栓，连接盘上设有若干个与连接法兰上的各螺栓孔位置一一对应的螺纹孔和若干个与各定位销孔位置一一对应的定位销一，连接法兰和连接盘通过定位销一定位、通过螺栓相连接；它还包括4个连接杆和4个螺帽，各连接杆的一端分别设有与汽车上的轮毂安装螺栓相配合的内螺纹孔、设有内螺纹孔的另一端分别设有螺杆，连接杆上内螺纹孔与螺杆之间的位置设有直径大于螺杆的连接盘定位座，连接盘上设有与汽车上的各轮毂安装螺栓位置一一相对应的螺杆孔，各连接杆通过各螺帽安装在连接盘上。

[0005] 方案二，它包括外转子电动机，外转子电动机转子轴向一端的外周设有连接法兰，连接法兰上轴向设有若干个螺栓孔和若干个定位销孔，它还包括轮毂和若干根螺栓，轮毂上设有若干个与连接法兰上的各螺栓孔位置一一对应的螺纹孔二和若干个与各定位销孔位置一一对应的定位销二，连接法兰和轮毂通过定位销二定位、通过螺栓相连接。

[0006] 本发明的技术效果是：使用它普通使用者或维修人员对现有汽车进行简单改进就可以实现混合动力，它只需要对现有前轮驱动汽车本体做简单的改进就可以实现混合动力，从而达到节省燃油，增强动力，降低使用成本的目的。它安装方便，只需要将电动机外附在汽车后轮轮毂上并安装在汽车后轴上原来安装轮毂的螺栓上或更换现有汽车轮毂并将电动机安装在轮毂上就可以实现，安装使用非常方便。这种电动机为外转子电动机，具有结构简单，散热好，拆卸方便容易维护的优点。

[0007] 附图说明

图1为本发明实施例一立体结构分解图；

图 2 为本发明实施例二立体结构分解图。

具体实施方式

[0008] 实施例一，如图 1 所示，它包括外转子电动机 1，外转子电动机 1 转子轴向一端的外周设有连接法兰 11，连接法兰 11 上轴向设有若干个螺栓孔 12 和若干个定位销孔 13，它还包括连接盘 2 和若干根螺栓 3，连接盘 2 上设有若干个与连接法兰 11 上的各螺栓孔 12 位置一一对应的螺纹孔 21 和若干个与各定位销孔 13 位置一一对应的定位销一 22，连接法兰 11 和连接盘 2 通过定位销一 22 定位、通过螺栓 3 相连接；它还包括 4 个连接杆 4 和 4 个螺帽 5，各连接杆 4 的一端分别设有与汽车上的轮毂安装螺栓相配合的内螺纹孔、设有内螺纹孔的另一端分别设有螺杆 41，连接杆 4 上内螺纹孔与螺杆 41 之间的位置设有直径大于螺杆 41 的连接盘定位座 42，连接盘 2 上设有与汽车上的各轮毂安装螺栓位置一一相对应的螺杆孔 23，各连接杆 4 通过各螺帽 5 安装在连接盘 2 上。

[0009] 螺栓孔 12 朝向外转子电动机 1 的一端为沉孔一 14、另一端为外转子电动机侧大另一侧小的自定心内锥孔一 15，各螺栓 3 为头部设有与内锥孔 15 相配合的外锥形面一 31 的内六角螺栓。

[0010] 连接盘 2 上各螺杆孔 23 朝向外转子电动机 1 的一端为沉孔二 24、另一端为沉孔二 24 侧大另一侧小的自定心内锥孔二 25，各螺帽 5 分别位于沉孔二 24 内通过螺纹连接在各连接杆 4 的螺杆 41 上。各螺帽 5 与连接盘 2 上的自定心内锥孔二 25 相配合的位置分别设有自定心外锥面 51。

[0011] 连接杆 4 上连接盘定位座 42 的外表面为相对侧分别设有能够使用工具来旋拧连接杆 4 的相平行面。或连接杆 4 上连接盘定位座 42 的外表面为能够使用工具来旋拧连接杆 4 的四棱柱形或六棱柱形。

[0012] 各连接杆 4 上内螺纹孔孔口外侧的端面上分别设有与轮毂上的自定心内锥面相配合的外锥面 43。

[0013] 外转子电动机 1 为直流无刷电动机。

[0014] 使用本实施例中的电动机时只需将其安装在现有前轮两驱动汽车的两个后轮上既可，安装改造方便又快捷。

[0015] 施例二，如图 2 所示，它包括外转子电动机 1，外转子电动机 1 转子轴向一端的外周设有连接法兰 11，连接法兰 11 上轴向设有若干个螺栓孔 12 和若干个定位销孔 13，它还包括轮毂 6 和若干根螺栓 3，轮毂 6 上设有若干个与连接法兰 11 上的各螺栓孔 12 位置一一对应的螺纹孔二 61 和若干个与各定位销孔 13 位置一一对应的定位销二 62，连接法兰 11 和轮毂 6 通过定位销二 62 定位、通过螺栓 3 相连接。

[0016] 螺栓孔 12 朝向外转子电动机 1 的一端为沉孔二 16、另一端为外转子电动机 1 端大另一端小的自定心内锥孔三 17，螺栓 3 为头部设有与自定心内锥孔三 17 相配合的外锥形面二 32 的内六角螺栓。

[0017] 使用本实施例中的电动机时需要更换现有前轮两驱动汽车的两个后轮轮毂，再将电动机安装在轮毂上既可，与实施例一相比，省去了连接盘 2、连接杆 4 和螺帽 5，将轮毂更换后比实施例一安装电动机更加方便。

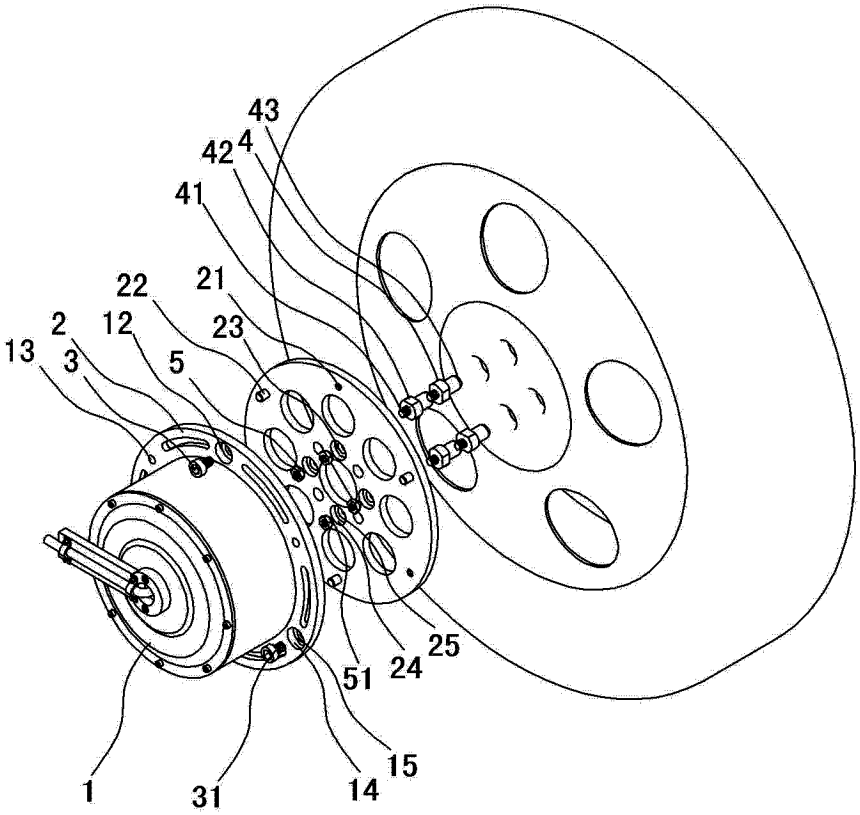

43
42
4
41
22
21
2
12
23
13
3
5
25
24
51
15
1
31
14

图 1

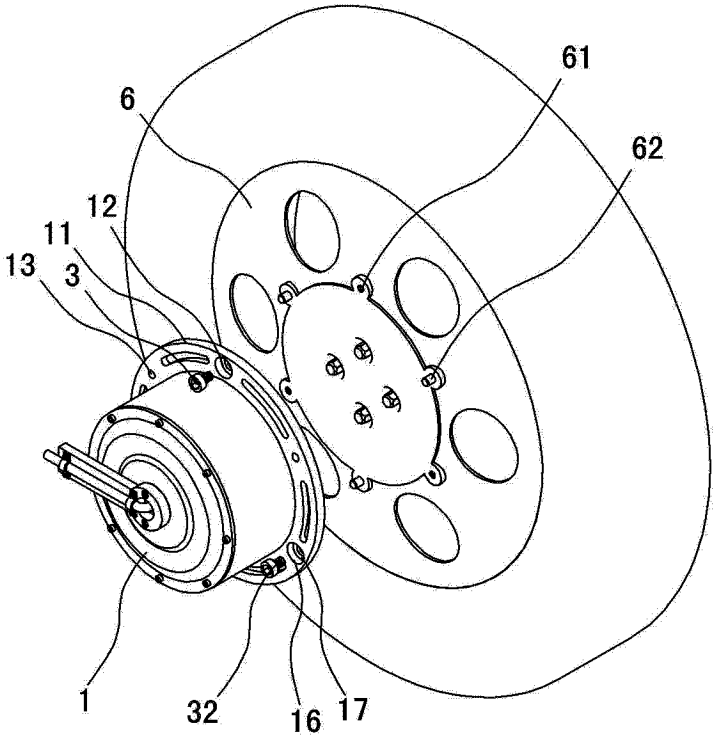

61
6
62
12
11
13
3
1
32
16
17

图 2