



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203854794 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201420158329. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 04. 03

(73) 专利权人 王红利

地址 043000 山西省临汾市侯马市新田乡牛村一区

(72) 发明人 王红利

(74) 专利代理机构 太原华弈知识产权代理事务所 14108

代理人 郭小飞

(51) Int. Cl.

B62K 5/027(2013. 01)

B62M 23/02(2010. 01)

B60K 6/42(2007. 01)

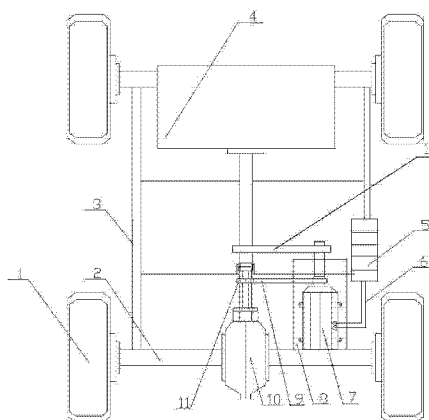
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

油电混合动力车

(57) 摘要

本实用新型涉及一种油电混合动力车,所述差速器的左、右后桥接口分别通过半轴与后轮连接,机架设在机车的前、后半轴上,机架上设有发动机、托板、蓄电池组,电机通过螺栓固定在托板上,蓄电池组通过导线与电机连接,差速器的主动轴与发动机的输出轴通过销轴连接,差速器的主动轴上设有一个滑翔轮,电机的输出轴通过链条与安装在差速器主动轴上的滑翔轮连接,单向离合器设在发动机和电机之间,单向离合器的一端与发动机的输出轴连接,另一端与电机的输出轴连接。本实用新型将发动机与电机有效结合为一体,能够实现动力混合输出,实现了动力车与电动车的优势互补,不仅动力大,速度快,提高了续航里程及爬坡能力,而且有效减少了油耗,节能了能源。



1. 油电混合动力车,其特征是包括机架、发动机、差速器、电机、蓄电池、后轮、半轴和单向离合器,所述差速器的左、右后桥接口分别通过半轴与后轮连接,机架设设在机车的前、后半轴上,机架上设有发动机、托板、蓄电池组,电机通过螺栓固定在托板上,蓄电池组通过导线与电机连接,差速器的主动轴与发动机的输出轴通过销轴连接,差速器的主动轴上设有一个滑翔轮,电机的输出轴通过链条与安装在差速器主动轴上的滑翔轮连接,单向离合器设在发动机和电机之间,单向离合器的一端与发动机的输出轴连接,另一端与电机的输出轴连接。

2. 根据权利要求1所述的油电混合动力车,其特征是所述发动机、电机可独立带动差速器的主动轴转动。

3. 根据权利要求1所述的油电混合动力车,其特征是当发动机带动差速器主动轴转动时,单向离合器能控制电机与差速器主动轴脱离;当电机带动差速器主动轴转动时,单向离合器控制发动机与差速器主动轴脱离。

4. 根据权利要求1所述的油电混合动力车,其特征是所述电机为变频电机。

5. 根据权利要求1所述的油电混合动力车,其特征是差速器的主动轴与发动机的输出轴还可以通过联轴器、支撑套、轴套中的任意一种连接。

6. 根据权利要求1所述的油电混合动力车,其特征是所述的滑翔轮可以用带轮代替,电机的输出轴通过皮带与安装在差速器主动轴上的带轮连接。

## 油电混合动力车

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机动车技术领域,具体涉及一种油电混合动力车。

### 背景技术

[0002] 三轮摩托车作为一种非常方便的交通工具,已成为城乡人民广泛应用的代步工具或运输工具。它以燃油发动机作为为驱动力,具有动力大,速度快等优点,但是其需要消耗大量的燃油,使用成本高,在行驶过程中噪音大,废气排放量严重,对城乡的环境带了很大的污染。近几年,随着社会对环保要求的不断提高,市场上出现了一些电动三轮车,电动三轮车因其使用成本低,环保无污染等优点,正逐步被市民所接受,但是受电池容量及充电效率的限制,电动三轮车普通存在续航里程短、爬坡能力较弱等不足。因此,在新的社会环境下,开发油电混合动力车成为新的发展趋势,以适应社会对环保、节能的要求。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服上述不足,提供一种油电混合动力车,该动力车将发动机与电机相结合,实现动力混合输出,动力大,速度快,续航里程长,且有效减少了油耗,节约了能源。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种油电混合动力车,包括机架、发动机、差速器、电机、蓄电池组、后轮、半轴和单向离合器,所述差速器的左、右后桥接口分别通过半轴与后轮连接,机架设在机车的前、后半轴上,机架上设有发动机、托板、蓄电池组,电机通过螺栓固定在托板上,蓄电池组通过导线与电机连接,差速器的主动轴与发动机的输出轴通过销轴连接,差速器的主动轴上设有一个滑翔轮,电机的输出轴通过链条与安装在差速器主动轴上的滑翔轮连接,单向离合器设在发动机和电机之间,单向离合器的一端与发动机的输出轴连接,另一端与电机的输出轴连接。

[0005] 所述发动机、电机可独立带动差速器的主动轴转动。

[0006] 当发动机带动差速器主动轴转动时,单向离合器能控制电机与差速器主动轴脱离;当电机带动差速器主动轴转动时,单向离合器控制发动机与差速器主动轴脱离。

[0007] 所述电机为变频电机。

[0008] 差速器的主动轴与发动机的输出轴还可以通过联轴器、支撑套、轴套中的任意一种连接。

[0009] 所述的滑翔轮可以用带轮代替,电机的输出轴通过皮带与安装在差速器主动轴上的带轮连接。

[0010] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:1、本实用新型结构简单,操作便捷,将发动机与电机有效结合为一体,能够实现动力混合输出,在平坦的道路上低速行驶时通过电机作为动力输出,在高速或爬坡行驶时,切换为发动机动力输出,实现了动力车与电动车的优势互补;2、动力大,速度快,提高了续航里程及爬坡能力;3、环保、节能,通过发动机与电机输出动力的切换,有效减少了油耗,节省了能源,减少了对环境的污染,适用于三

轮车或四轮车的改造,改造成本低;4、维修、更换方便,传统的油电混合车是将电机输出轴与左半轴或右半轴连接,通过一边半轴转动带动差速器及另一边半轴同步转动实现机动车的前进,半轴的使用寿命短,出现故障时,需要拆开半轴进行维修或更换,费时费力,而将电机与差速器上的滑翔轮连接,不仅实现了电机输出动力,而且延长了半轴的使用寿命,维修或更换时,省去了拆开半轴的过程,省时省力。

### 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型的另一种结构示意图。

[0013] 图中:1-后轮,2-半轴,3-机架,4-发动机,5-蓄电池组,6-导线,7-电机,8-托架,9-链条,10-差速器,11-滑翔轮,12-单向离合器。

### 具体实施方式

[0014] 一种油电混合动力车,如图 1、图 2 所示,包括机架 3、发动机 4、差速器 10、电机 7、蓄电池组 5、后轮 1、半轴 2 和单向离合器 12,所述差速器 10 的左、右后桥接口分别通过半轴 2 与后轮 1 连接,机架 3 设在机车的前、后半轴 2 上,机架 3 上设有发动机 4、托板 8、蓄电池组 5,电机 7 通过螺栓固定在托板 8 上,蓄电池组 5 通过导线与电机 7 连接,差速器 10 的主动轴与发动机 4 的输出轴通过销轴连接,差速器 10 的主动轴上设有一个滑翔轮 11,电机 7 的输出轴通过链条 9 与安装在差速器 10 主动轴上的滑翔轮 11 连接,单向离合器 12 设在发动机 4 和电机 7 之间,单向离合器 12 的一端与发动机 4 的输出轴连接,另一端与电机 7 的输出轴连接。

[0015] 所述发动机 4、电机 7 可独立带动差速器 10 的主动轴转动。当发动机 4 工作时,发动机 4 带动差速器 10 主动轴转动,进而带动整车的半轴 2 及后轮 1 转动,通过单向离合器 12 使电机 7 与差速器 10 主动轴脱离,电机 7 不工作,整车可以高速行驶或爬坡,动力比较大。

[0016] 当电机 7 工作时,电机 7 带动差速器 10 主动轴转动,进而带动整车的半轴 2 及后轮 1 转动,通过单向离合器 12 使得发动机 4 与差速器 10 主动轴脱离,由于发动机 4 处于关闭状态,因此发动机 4 的输出轴处于空转随动状态,可以在平坦的道路上低速行驶,这样有效减少了油耗,节约了能源。本实用新型可适用于三轮摩托车或四轮车等机动车上。

[0017] 上述实施例并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

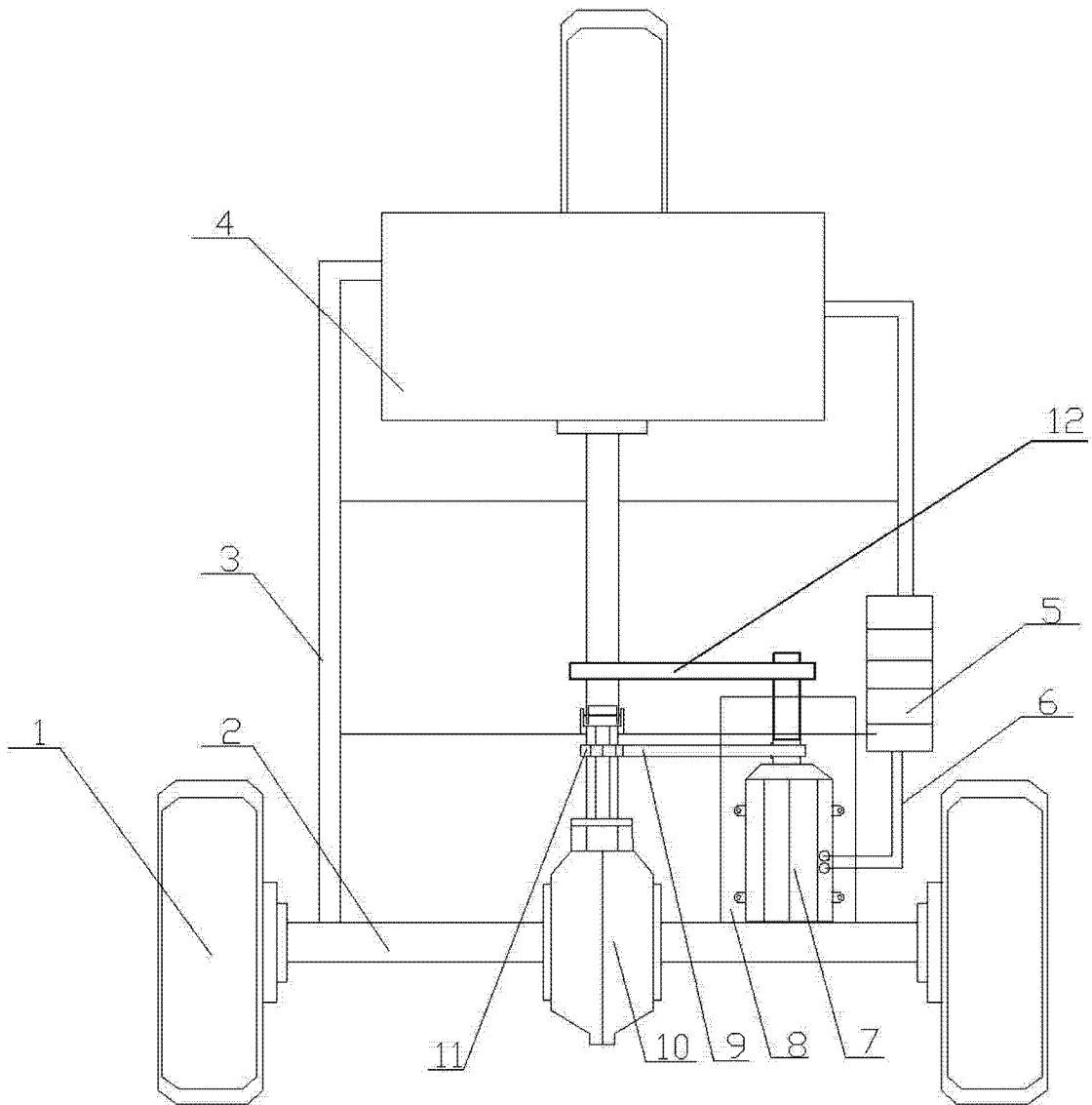


图 1

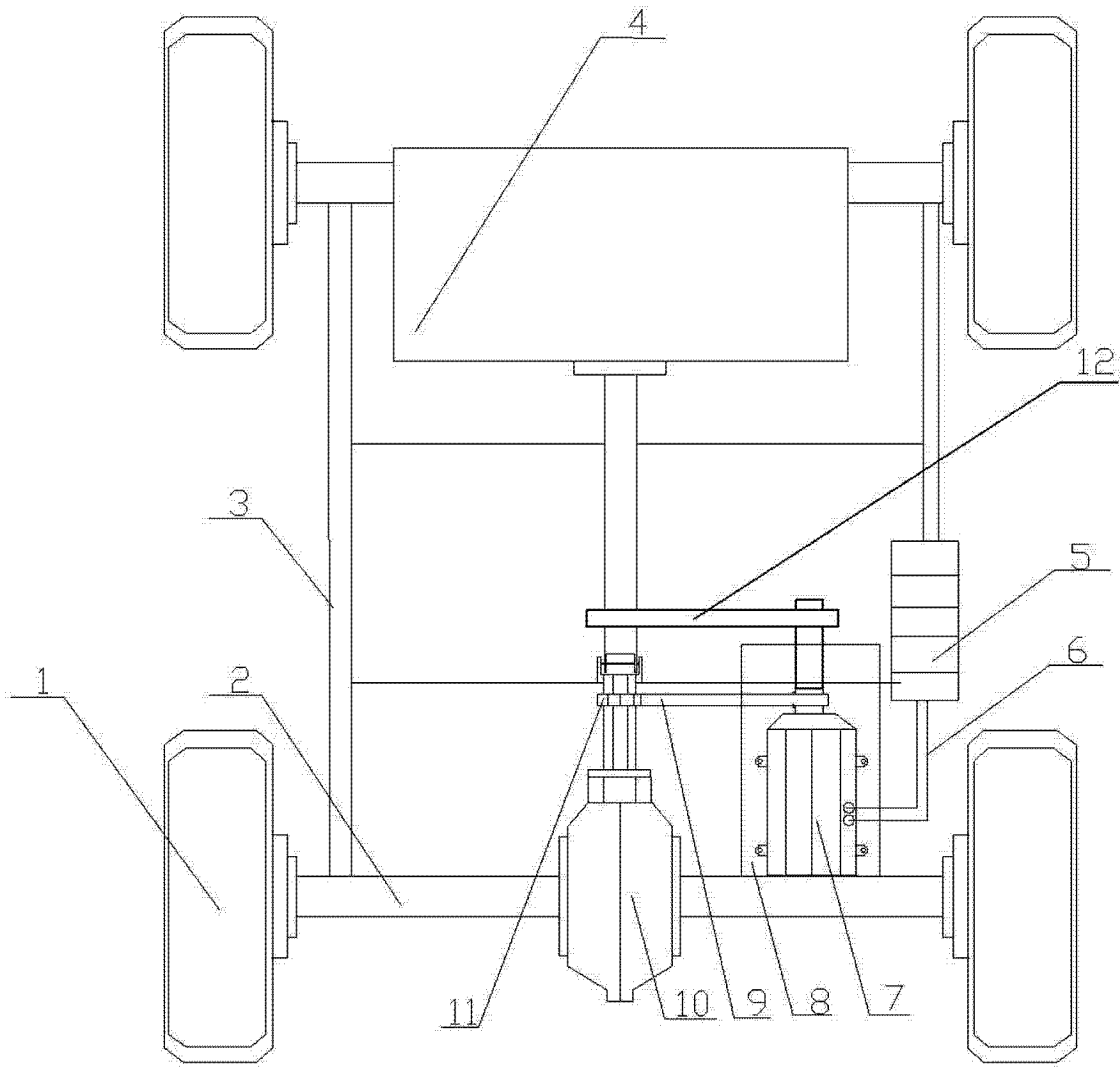


图 2