



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202863167 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201220286018. 9

(22) 申请日 2012. 06. 18

(73) 专利权人 唐山市拓又达科技有限公司

地址 063000 河北省唐山市高新技术开发区
创新大厦 A 座 803

(72) 发明人 赵欣

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103

代理人 王永红

(51) Int. Cl.

B60L 8/00 (2006. 01)

F03D 9/00 (2006. 01)

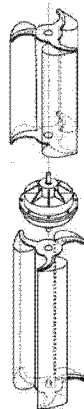
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

车载型风力发电机组

(57) 摘要

一种车载型风力发电机组,包括风力发电机,风力发电机的定子轴与风车上的风车轴套同心套装,还包括套装在风力发电机和风车外部的风机导流箱体,该箱体的两端分别为进风口和出风口,风力发电机的定子轴的两端分别与风机导流箱体的两侧面铰接,风机导流箱体内还设有曲面结构的风洞导流板,风洞导流板的一端与进风口内边平行,其另一端置于风机导流箱体侧面与风车的中间位置,其底面与风机导流箱体底面固接;风车叶片由作为叶片前缘的升力型叶片和作为叶片后缘的阻力型叶片复合而成。本实用新型所公开的这种风力发电机组结构简单,技术成熟,发电率高,能满足车辆的能源供给,生产成本低,适合各种规模生产和销售。



1. 一种车载型风力发电机组,包括风力发电机,风力发电机的定子轴与风车上的风车轴套同心套装,还包括套装在风力发电机和风车外部的风机导流箱体,该箱体的两端分别为进风口和出风口,风力发电机的定子轴的两端分别与风机导流箱体的两侧面铰接,其特征在于,风机导流箱体内还设有曲面结构的风洞导流板,风洞导流板的一端与进风口内边平行,其另一端置于风机导流箱体侧面与风车的中间位置,其底面与风机导流箱体底面固接;所述的风车叶片由作为叶片前缘的升力型叶片和作为叶片后缘的阻力型叶片复合而成。

2. 根据权利要求1所述的车载型风力发电机组,其特征在于,所述的阻力型叶片为能产生高速气流通过面和低速气流通过面的弯曲流线型凹面结构,它设置在叶片运转时的末端;所述的升力型叶片为能产生高速气流通过面的弯曲流线型凸面结构,它设置在叶片运转时的前端;阻力型叶片和升力型叶片复合为一体结构。

3. 根据权利要求1所述的车载型风力发电机组,其特征在于,所述的风力发电机组通过支撑架安装在车体顶部,风力发电机组中的风力发电机的输出线通过电压控制器与车体内的车载蓄电池连接。

4. 根据权利要求1所述的车载型风力发电机组,其特征在于,所述的风车与风力发电机间隔设置,多台风力发电机的定子轴同心串接在一起。

5. 根据权利要求1所述的车载型风力发电机组,其特征在于,所述的风力发电机为双面磁石、双面线圈、外转子、无铁芯的轴向式多级永磁发电机。

车载型风力发电机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风力发电机组,特别是一种适用于油电混合动力车或纯电动车使用的车载型风力发电机组。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的日益增多,用于新能源汽车能源供给的供电系统的种类也越来越多,其中最为广泛的为车载型风力发电机。现在又很多种车载型风力发电机出现,这些车载型风力发电机有的结构及其复杂,制作成本高,不便维修;有的结构简单,但由于工艺技术不成熟,其风车结构存在缺陷,导致发电机发电效率低,难以满足车辆的能源供给。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是针对现有技术中存在的诸多缺陷,提供一种结构简单,发电效率高的车载型风力发电机组。

[0004] 实现上述目的采用以下技术方案:一种车载型风力发电机组,包括风力发电机,风力发电机的定子轴与风车上的风车轴套同心套装,还包括套装在风力发电机和风车外部的风机导流箱体,该箱体的两端分别为进风口和出风口,风力发电机的定子轴的两端分别与风机导流箱体的两侧面铰接,风机导流箱体内还设有曲面结构的风洞导流板,风洞导流板的一端与进风口内边平行,其另一端置于风机导流箱体侧面与风车的中间位置,其底面与风机导流箱体底面固接;所述的风车叶片由作为叶片前缘的升力型叶片和作为叶片后缘的阻力型叶片复合而成。

[0005] 阻力型叶片为能产生高速气流通过面和低速气流通过面的弯曲流线型凹面结构,它设置在叶片运转时的末端;所述的升力型叶片为能产生高速气流通过面的弯曲流线型凸面结构,它设置在叶片运转时的前端;阻力型叶片和升力型叶片复合为一体结构。

[0006] 风力发电机组通过支撑架安装在车体顶部,风力发电机组中的风力发电机的输出线通过电压控制器与车体内的车载蓄电池连接。

[0007] 风车与风力发电机间隔设置,多台风力发电机的定子轴同心串接在一起。

[0008] 风力发电机为双面磁石、双面线圈、外转子、无铁芯的轴向式多级永磁发电机。

[0009] 与现有的车载型风力发电机相比,本新型所公开的这种风力发电机组结构简单,技术成熟,其叶片结构采用的是阻力型和升力型复合叶片结构,能有效利用风的阻力,并通过发电机将风能转化为电能,解决了车载风车受叶片大小的限制、风能利用率低的难题,本新型发电率高,能满足车辆的能源供给,生产成本低,适合各种规模生产和销售,适用于各种油电混合动力车或纯电动车使用。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0011] 图2为发电机位于风车中间的风力发电机组结构示意图。

[0012] 图 3 为发电机组的侧视图。

[0013] 图 4 为发电机位于风车两端的风力发电机组结构示意图。

[0014] 图 5 为风车叶片结构示意图。

[0015] 图 6 为风车与发电机连接结构分解图。

[0016] 图中：车体 1，发电机组 2，支撑架 3，风机导流箱体 4，风力发电机 5，风车 6，定子轴 7，进风口 8，风洞导流板 9，风车叶片 10，出风口 11，风车轴套 12，阻力型叶片 13，升力型叶片 14。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0018] 参见附图 1-6，本新型所公开的这种车载型风力发电机组，包括风力发电机 5，风力发电机的定子轴 7 与风车 6 上的风车轴套 12 同心套装，还包括套装在风力发电机和风车外部的风机导流箱体 4，该箱体的两端分别为进风口 8 和出风口 11，风力发电机的定子轴的两端分别与风机导流箱体的两侧面铰接。整个发电机组 3 横向放置在车顶上，其进风口向车头，出风口向车尾。风机导流箱体内还设有曲面结构的风洞导流板 9，风洞导流板的一端与进风口内边平行，其另一端置于风机导流箱体侧面与风车的中间位置。风洞导流板的底面与风机导流箱体底面固接。风车叶片 10 由作为叶片前缘的升力型叶片 14 和作为叶片后缘的阻力型叶片 13 复合而成。阻力型叶片 13 为能产生高速气流通过面和低速气流通过面的弯曲流线型凹面结构，它设置在叶片运转时的末端。升力型叶片 14 为能产生高速气流通过面的弯曲流线型凸面结构，它设置在叶片运转时的前端。阻力型叶片 13 和升力型叶片 14 采用连接工艺复合为一体结构。

[0019] 风力发电机组 3 通过支撑架 2 安装在车体 1 顶部，尤其是后顶部，支撑架的高度距车顶部不超过 5cm，提高风的导流效果，使汽车行驶过程中减小前行的阻力，利用产生的风能最大的利用率，风力发电机组中的风力发电机的输出线通过电压控制器与车体内的车载蓄电池连接。电压控制器通过升压和降压对车载蓄电池进行充电，增加了在低电压下给蓄电池充电、高电压降压给蓄电池充电的功能，提高了风电机充入蓄电池的充电效率和充电量。

[0020] 风车 6 与风力发电机 5 间隔设置，多台风力发电机的定子轴同心串接在一起。附图 2 为一台发电机与两个风车串联，发电机设置在两个风车的中间；附图 4 为三台发电机与两个风车串联，发电机分别设置在风车的中间和两端。

[0021] 风力发电机为双面磁石、双面线圈、外转子、无铁芯的轴向式多级永磁发电机。

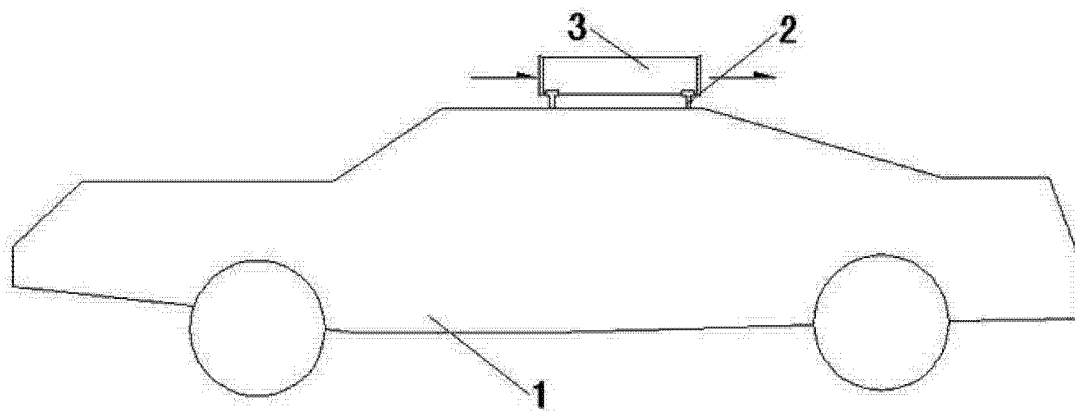


图 1

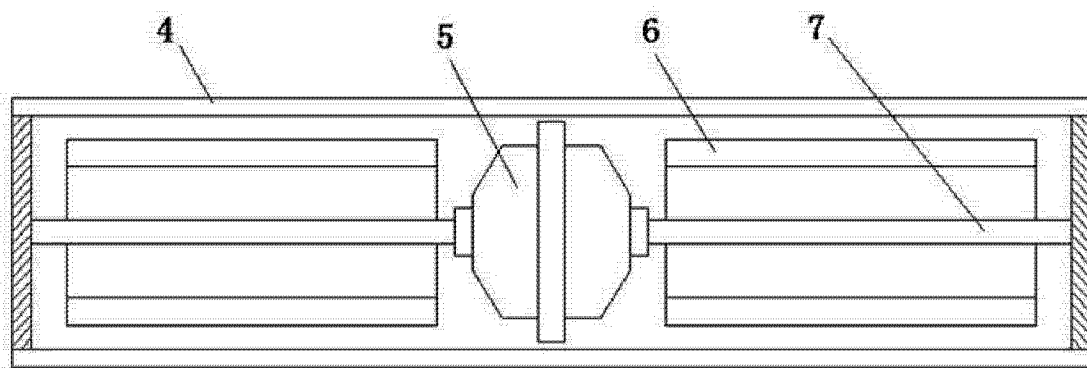


图 2

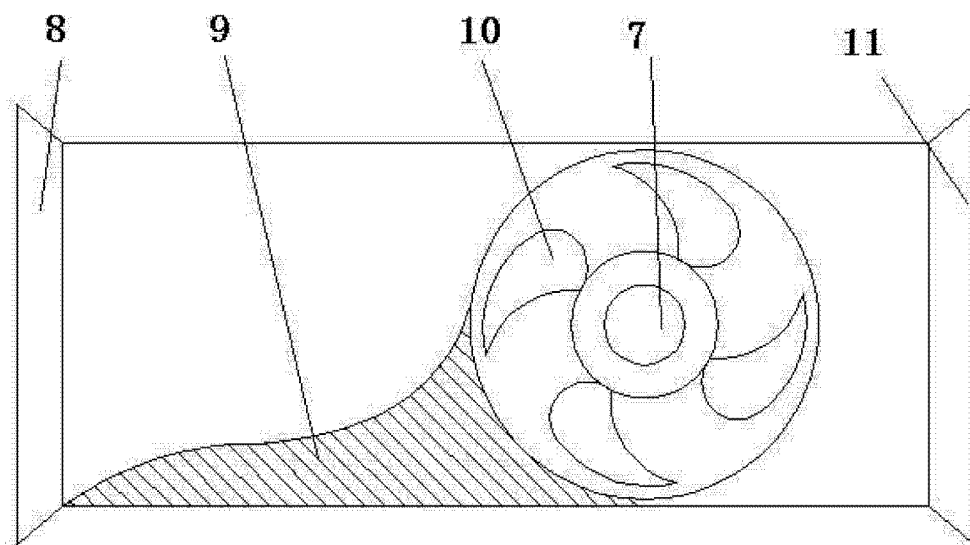


图 3

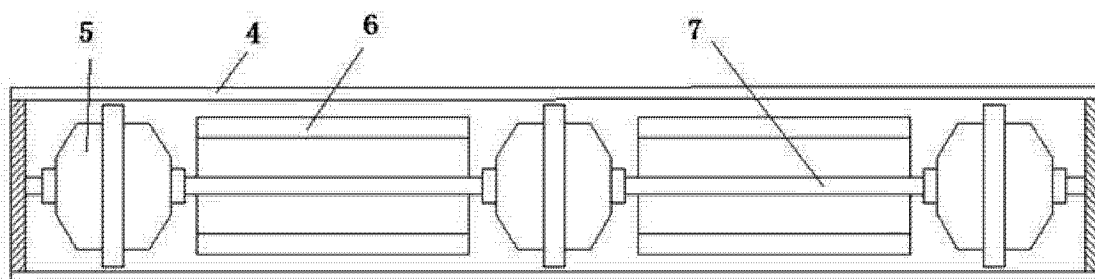


图 4

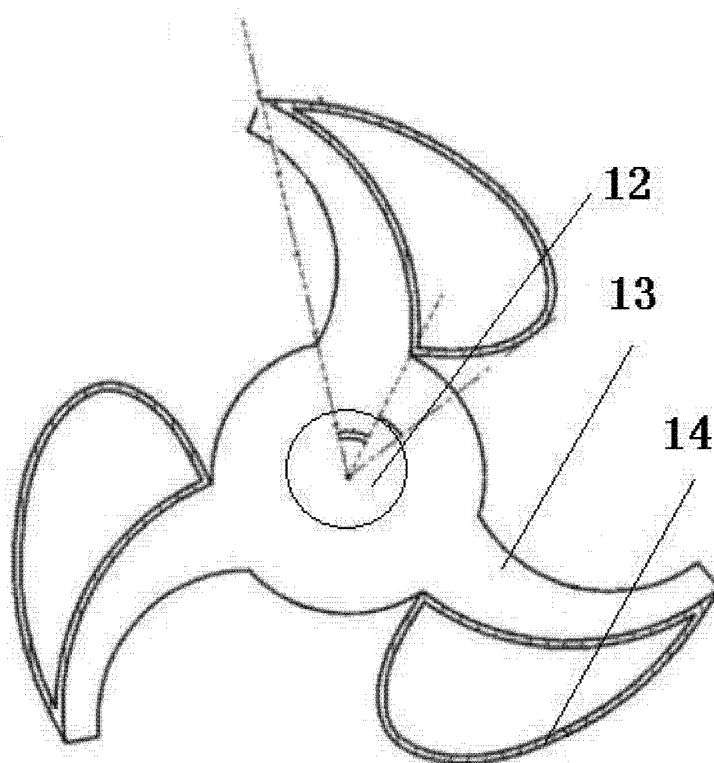


图 5

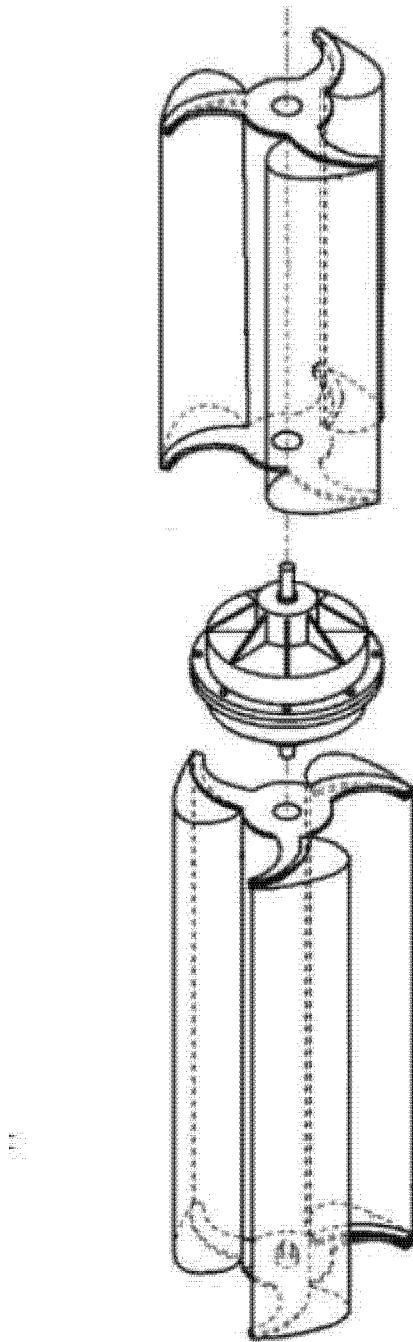


图 6