

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F03D 9/00 (2006.01)

H02J 7/32 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910042662.4

[43] 公开日 2009年7月15日

[11] 公开号 CN 101482098A

[22] 申请日 2009.1.23

[21] 申请号 200910042662.4

[71] 申请人 任乃兴

地址 411101 湖南省湘潭市岳塘区雷公塘9
栋1号

[72] 发明人 任乃兴

[74] 专利代理机构 湘潭市汇智专利事务所

代理人 魏娟

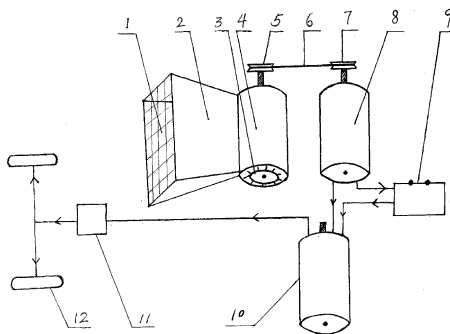
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 发明名称

一种车用风能驱动装置

[57] 摘要

本发明公开了一种车用风能驱动装置。它的目的在于解决现有电动车辆需要经常充电，难以维持长途行驶的问题。它包括一个安装有引风导流罩的轴流式风机，引风导流罩的进风口带有筛网并与车体前面部相连通，风机转动轴端部的主动变速轮通过传动带与发电机轴端部的从动变速轮相联接，发电机的电流输出端同时连接到蓄电池的充电极和驱动电机的电流输入端上，蓄电池的电流输出端亦与驱动电机的电流输入端连接。本发明能即时给车辆补充电能，不需要经常充电，并且结构简单，维护方便。



1. 一种车用风能驱动装置，其特征在于：它包括一个带有叶轮（3）的轴流式风机（4），其上安装有引风导流罩（2），引风导流罩（2）的进风口（1）带有筛网并与车体前面部相连通，安装于轴流式风机（4）的转动轴端部的主动变速轮（5）通过传动带（6）与安装于发电机（8）的轴端部的从动变速轮（7）相联接；发电机（8）的电流输出端同时连接到蓄电池（9）的充电极和驱动电机（10）的电流输入端上，蓄电池的电流输出端亦与驱动电机的电流输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的车用风能驱动装置，其特征在于：所述引风导流罩（2）为喇叭形；所述轴流式风机（4）的叶轮（3）是多叶片式叶轮。

3、根据权利要求1或2所述的车用风能驱动装置，其特征在于：所述轴流式风机（4）的转动轴端部的主动变速轮（5）是通过传动带（6）与安装于发电机（8）的轴端部的从动变速轮（7）进行自动无级变速式联接。

一种车用风能驱动装置

技术领域

本发明属于机械设备技术领域，具体涉及一种车用风能驱动装置。

背景技术

汽车发展至今已经有一百二十年的历史，一直以来，汽车主要以汽油、柴油等燃料来驱动，随着现代技术的不断发展和进步，以及能源紧张及环境污染等问题的凸显，现已出现了某些电动汽车，这种汽车克服了传统汽车必需汽油等燃料的局限，也不会产生汽车尾气污染环境的问题，但是电动汽车却需要经常充电，且充电后行驶距离较短难以维持长途行驶。

发明内容

本发明的目的在于针对上述现有技术中存在的缺陷，提供一种车辆特别是电动车辆的风能驱动装置。

本发明是通过如下的技术方案来实现上述目的的：它包括一个带有叶轮的轴流式风机，其上安装有引风导流罩，引风导流罩的进风口带有筛网并与车体前面部相连通，安装于轴流式风机的转动轴端部的主动变速轮通过传动带与安装于发电机的轴端部的从动变速轮相联接；发电机的电流输出端同时连接到蓄电池的充电极和驱动电机的电流输入端上，蓄电池的电流输出端亦与驱动电机的电流输入端连接。

由于本发明是利用车辆启动并具有一定的速度后，与车体前面部相连通的引风导流罩吸收利用自然风力作用于风机的叶轮做功，通过传动机构将转动转矩传给发电机，使发电机发电而补充电能，从而驱动车辆，延长电动车辆行驶

距离。

附图说明

图 1 是本发明的原理结构示意图。

图 2 是图 1 所示装置安装于汽车上的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明。

参见图 1，本发明的装置有一个带有多叶片式叶轮 3 的轴流式风机 4，其上安装有喇叭形的引风导流罩 2，引风导流罩 2 的进风口 1 带有筛网并与车体前面部相连通，安装于轴流式风机 4 的转动轴端部的主动变速轮 5 通过传动带 6 与安装于发电机 8 的轴端部的从动变速轮 7 进行自动无级变速式联接联接；发电机 8 的电流输出端同时连接到蓄电池 9 的充电极和驱动电机 10 的电流输入端上，蓄电池的电流输出端亦与驱动电机的电流输入端连接。

参见图 2，是图 1 所示装置安装于汽车上的结构示意图。当汽车启动运行后，在进风口 1 处吸收风量，经引风导流罩导流后，产生强大的风压，冲击轴流式风机 4 的叶轮 3，使叶轮旋转，连接在风机转动轴上的主动变速轮 5 随着转动，经传动带 6 将转动力矩传到发电机 8 轴上的从动变速轮 7，从而使发电机 8 转动发电，电流经整流稳压后到蓄电池的充电极和驱动电机的电流输入端上。轴流式风机根据风速及转速的大小，通过主动变速轮 5 与从动变速轮 7 的变速比都能使发电机 8 产生电能。当汽车低速行驶时，发电机 8 为蓄电池 9 补充电能，当汽车中高速行驶时，则由发电机 8 为驱动电机 10 供电并为蓄电池 9 补充电能，驱动电机 10 经变速装置 11 变速后，驱动车轮 12 前进。

汽车在行驶时，特别是中高速行驶时，风阻对车体的影响很大，尤其是车

头面部的风阻更大，除了跑车、赛车外，普通车型的前面部都比较大，特别是公交大巴等车型，面部所受到的风阻更大，本装置就是将车头面部的有效风阻量进行收集利用，使之转化成电能，为电动车补充能量，来延长电动车的行驶距离。本装置主体安装在车体内部原发动机部位，引风导流罩与车体前面部开口处相连通，也可以根据需要改变引风导流罩的长度将装置主体安装于大型电动客车的车体中下部或尾部作用都是相同的。当汽车在行进时，车头面部所受的风力经喇叭状引风导流罩导流后，产生强大的风压冲击风机叶轮，使叶轮旋转，经自动变速装置带动发电机旋转产生电能，因发电装置上的引风导流罩是与车头面部相连通，原车的前面部面积和形状没有改变，也就不需要多消耗车体的额外能量，装置在发电过程中，只是吸收利用车体前面部原有的风阻能量，对前面部所受风阻进行合理的转化和利用，也就是说装置在整个发电过程中，所消耗的能量是由车体前面部所受的风阻能量提供的，这样，装置在车体上的应用即达到了发电的目的，同时又遵循了能量守恒定律。

电动车在利用风能发电的同时，也可利用惯性滑行，脚松开加速踏板时，驱动电机转化为发电机，为蓄电池补充电能，当然在一定时间内为电动车补充保养性充电是必不可少的，也是延长蓄电池寿命的一种方法。

为能进一步理解和认识装置在应用中的可行性与实用性，本人特制作了一辆简易电动车，车体参数为长 2.6 米，宽 1.13 米，高 1 米，重 450 公斤。驱动电动机为 3KW、48V，直流串极式。电池容量为 48V、40AH，由 8 只 12V、20AH 普通电单车蓄电池组成。传动装置为五档变速，链条传动，由 CG125 摩托车改装。发电机为 1KV、50V，永磁式。风机叶轮为多叶片式，直径为 500mm，厚度为 300mm。在实际试驾过程中，最高车速为 45 公里每小时，行驶距离 20 公里左右，行驶中，车速在 40 码时本装置开始转动，为蓄电池充电，在同等路段

上，此装置可延长 2 公里左右的路程。

从实验结果看，收到了一定的效果。国内现有的电动汽车如长城精灵 EV，海马福仕达 e，比亚迪 F3e 等车的车速都达到了 100 公里每小时以上，行驶里程都超过了 150 公里，将按标准制作的本发明的装置安装于此类车中，车速在 20 码时，风机叶轮即可转动，25 码时即可由自由变速装置与发电机连动，产生电能，随着车速的不断加快，特别是车速在 70 码以上时，高速旋转的风机叶轮产生的力矩通过自动变速装置传递给发电机，使发电机产生强大的电流，为电动车提供电能。根据有关资料的实验证明（1990 年太阳能杂志，第一期，20 页，风力机的功率），风力与速度的平方成正比，所以风的功率与速度的三次方成正比，如果风速增加一倍时，风的功率便可增加八倍，那么风轮从气流中吸收的能量就会增加八倍，当风速增加三倍时，吸收的能量就会增加到 27 倍。所以本发明的装置完全能够满足电动车长途行驶的要求。

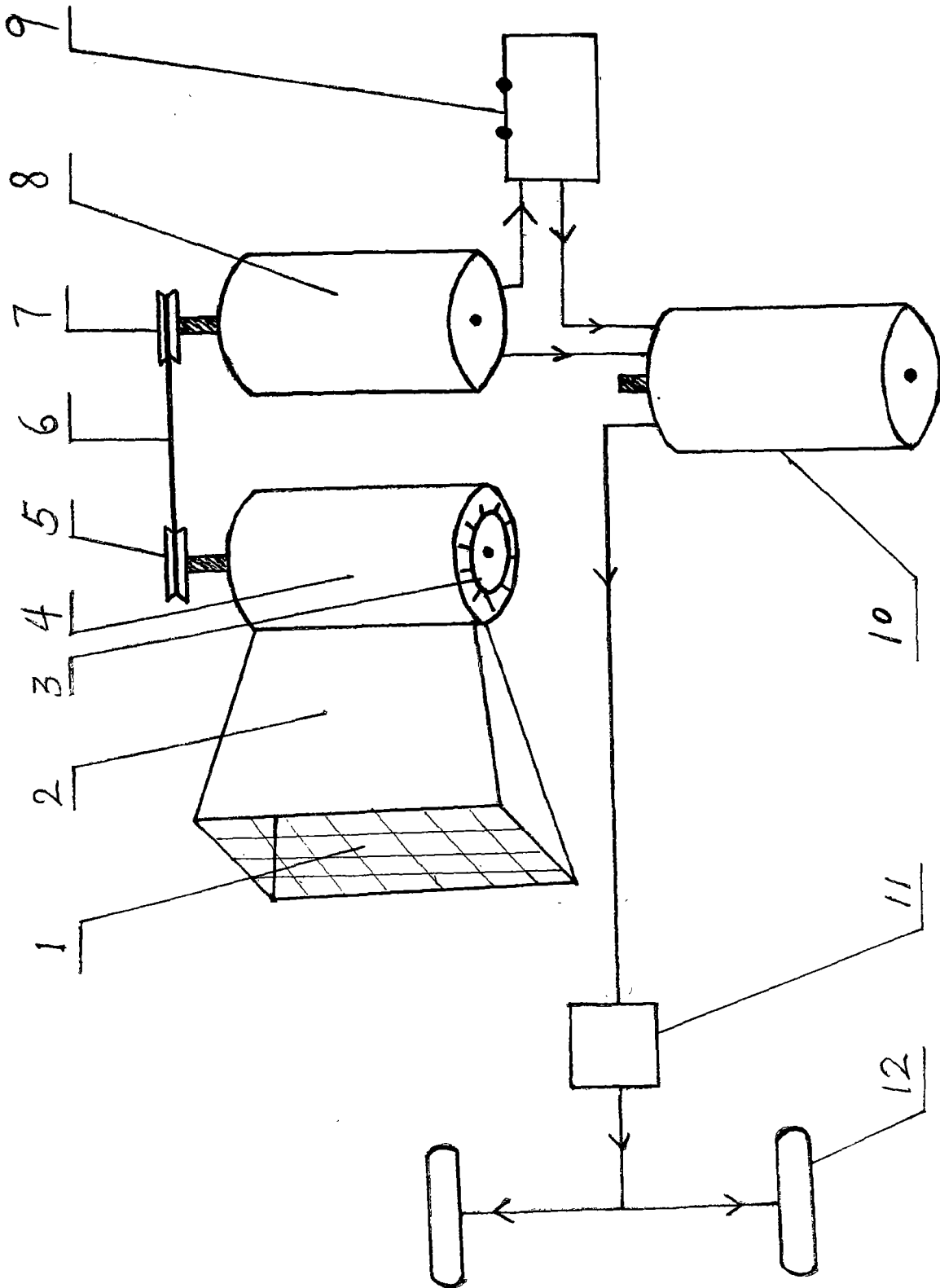


图1

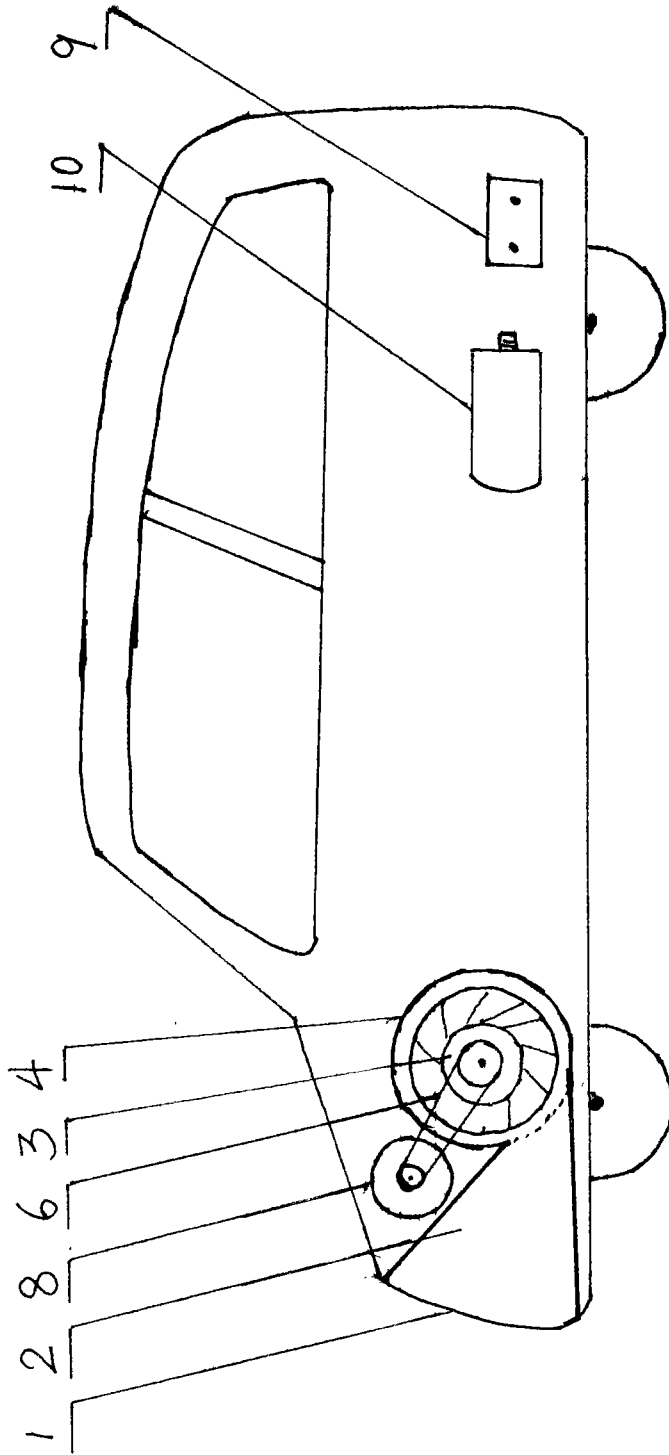


图2