(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203146226 U
(45)授权公告日 2013.08.21

(21)申请号 201220706671.6

(22)申请日 2012.12.19

(73)专利权人 陶红阳
地址 233100 安徽省滁州市凤阳县西泉镇宫集村宫集街道

(72)发明人 陶红阳

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112
代理人 方峥

(51)Int.Cl.
F03D 9/00(2006.01)
H02J 7/14(2006.01)

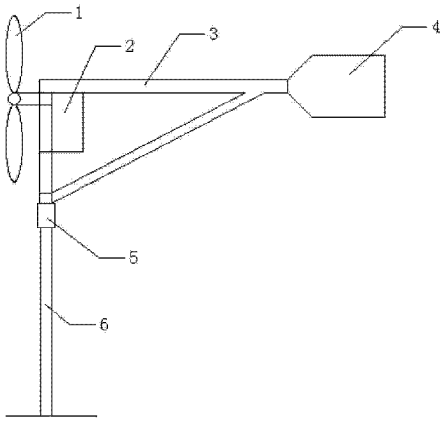
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

小型直流风力发电装置

(57)摘要

一种小型直流风力发电装置，包括有风轮、机头，机头包括有变速箱和发电机，风轮通过转轴与变速箱相连，变速箱再与发电机的外转子相连，还包括有立柱、直角三角形支架、尾翼、蓄电池，立柱的顶端通过转体与直角三角形支架的一个直角边固定连接，转体与立柱的顶端为转动连接，直角三角形支架的另一个直角边的末端连接有尾翼，风轮、机头固定在直角三角形支架上；蓄电池的正、负极分别与发电机的两根引线相连，在蓄电池的两极并联有一组单刀双掷开关；单刀双掷开关的两个不动端一端接有发电机正极，另一端连接蓄电池的正极，单刀双掷开关的动端连有负载并与蓄电池负极相连；本实用新型提供了一种结构简洁、易于安装、成本低、操作简单，适用于小户家庭以及无电力供应的落后贫困山区的小型直流风力发电装置。



CN 203146226 U

1. 一种小型直流风力发电装置，包括有风轮、机头，所述机头包括有变速箱和发电机，所述风轮通过转轴与变速箱相连，变速箱再与发电机的外转子相连，其特征在于：还包括有立柱、直角三角形支架、尾翼、蓄电池，所述立柱的顶端通过转体与直角三角形支架的一个直角边固定连接，转体与立柱的顶端为转动连接，直角三角形支架的另一个直角边的末端连接有尾翼，所述风轮、机头固定在直角三角形支架上；所述蓄电池的正、负极分别与发电机的两根引线相连，在蓄电池的两极并联有一组单刀双掷开关；所述单刀双掷开关的两个不动端一端接有发电机正极，另一端连接蓄电池的正极，单刀双掷开关的动端连有负载并与蓄电池负极相连。

2. 根据权利要求 1 所述的小型直流风力发电装置，其特征在于：所述发电机为外转子永磁发电机。

3. 根据权利要求 1 所述的小型直流风力发电装置，其特征在于：所述蓄电池与发电机的正极引线连接中串联有一发光二极管。

4. 根据权利要求 1 所述的小型直流风力发电装置，其特征在于：所述负载为直流负载，或通过逆变器转换连接交流负载。

小型直流风力发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风力发电领域，尤其是涉及一种小型直流风力发电装置。

背景技术

[0002] 随着能源与环境压力的增加，清洁可再生的新能源便受到人们的普遍重视。在各类绿色能源中，风能是前景潜力巨大的可再生能源之一。现有的风力发电机成本高、安装复杂、操作困难，不适宜用于小户家庭以及无电力供应的落后贫困山区。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简洁、易于安装、成本低、操作简单适于小户家庭以及无电力供应的落后贫困山区的小型直流风力发电装置。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0005] 一种小型直流风力发电装置，包括有风轮、机头，所述机头包括有变速箱和发电机，所述风轮通过转轴与变速箱相连，变速箱再与发电机的外转子相连，其特征在于：还包括有立柱、直角三角形支架、尾翼、蓄电池，所述立柱的顶端通过转体与直角三角形支架的一个直角边固定连接，转体与立柱的顶端为转动连接，直角三角形支架的另一个直角边的末端连接有尾翼，所述风轮、机头固定在直角三角形支架上；所述蓄电池的正、负极分别与发电机的两根引线相连，在蓄电池的两极并联有一组单刀双掷开关；所述单刀双掷开关的两个不动端一端接有发电机正极，另一端连接蓄电池的正极，单刀双掷开关的动端连有负载并与蓄电池负极相连。

[0006] 所述发电机为外转子永磁发电机。

[0007] 所述蓄电池与发电机的正极引线连接中串联有一发光二极管。

[0008] 所述负载为直流负载，或通过逆变器转换连接交流负载。

[0009] 其原理是：

[0010] 风轮通过接受风力来带动机头内的发电机，以此通过机械能转化成电能；尾翼感测风向使风轮保持正对着风向以保证获得最大风能；套在支撑杆上的转体灵活地转动机头以实现尾翼调整方向的功能；发电机产生的电能一方面为蓄电池充电，另一方面也可直接供负载使用，同时，在蓄电池与发电机的正极引线连接中串联有一发光二极管检测发电机是否正常工作。另外，在整流电路中增加一单刀双掷开关，设备运行前断开开关，机器运行后再闭合开关，可以使发电机更容易启动。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 本实用新型采用外转子永磁发电机，结构简洁、易于操作、成本低，为无电力供应的落后贫困山区得以实现用电提供了可能。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型电路原理示意图。

具体实施方式

[0015] 结合附图 1、2 所示，一种小型直流风力发电装置，包括有风轮 1、机头 2，机头 2 包括有变速箱 7 和发电机 8，风轮 1 通过转轴与变速箱 7 相连，变速箱 7 再与发电机 8 的外转子相连，还包括有立柱 6、直角三角形支架 3、尾翼 4、蓄电池 9，立柱 6 的顶端通过转体 5 与直角三角形支架 3 的一个直角边固定连接，转体 5 与立柱 6 的顶端为转动连接，直角三角形支架 3 的另一个直角边的末端连接有尾翼 4，风轮 1、机头 2 固定在直角三角形支架 3 上；蓄电池 9 的正、负极分别与发电机 8 的两根引线相连，在蓄电池 9 的两极并联有一组单刀双掷开关 10；单刀双掷开关 10 的两个不动端一端接有发电机 8 正极，另一端连接蓄电池 9 正极，开关 10 的动端连有负载 12 并与蓄电池 9 负极相连；蓄电池 9 与发电机 8 的正极引线连接中串联有一发光二极管 11。

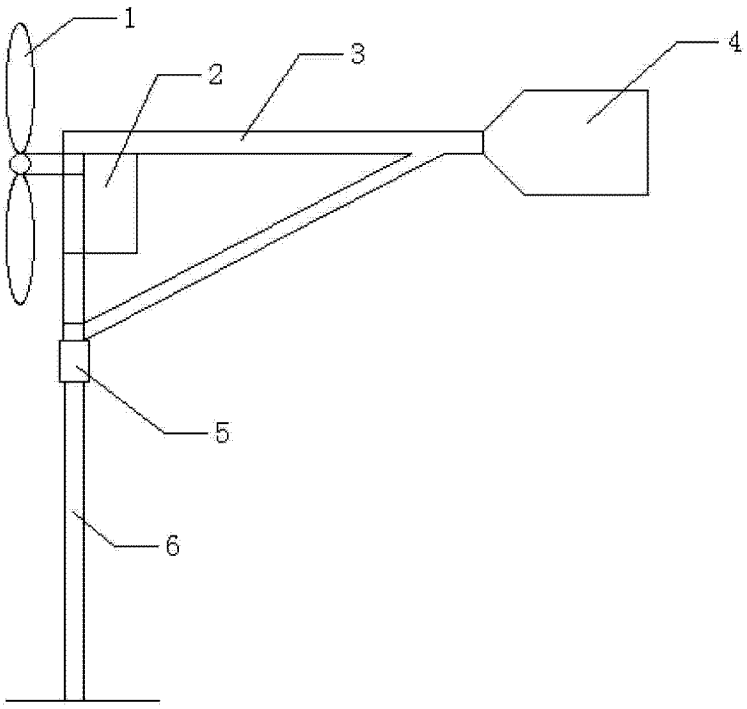


图 1

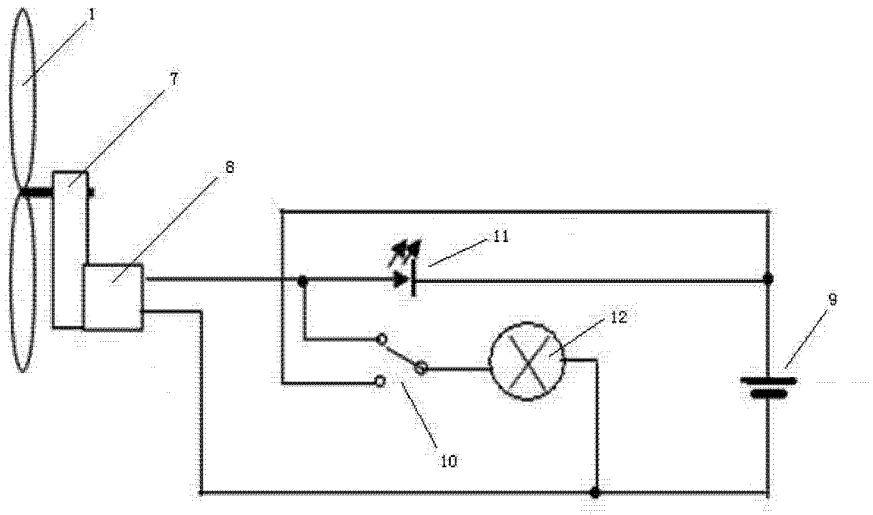


图 2