



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201826904 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020592210. 1

(22) 申请日 2010. 11. 04

(73) 专利权人 TCL 空调器(中山)有限公司

地址 528427 广东省中山市南头镇南头大道
西 59 号

(72) 发明人 欧凤萍 金敏聪 王小明 王延菊

(74) 专利代理机构 佛山市中迪知识产权代理事
务所(普通合伙) 44283

代理人 张绮丽

(51) Int. Cl.

F01D 15/10(2006. 01)

H02J 7/00(2006. 01)

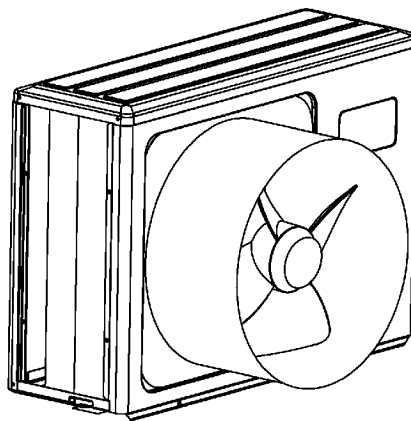
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种空调器风力发电装置

(57) 摘要

一种空调器风力发电装置,包括空调器、空调器的换热风扇、风力发电机,还包括风力转换器、蓄电池,所述风力转换器设置在换热风扇的出风口,所述风力转换器与风力发电机的输入端连接,所述风力发电机的输出端通过充电电路与蓄电池的输入端连接,所述蓄电池的输出端连接可将蓄电池内贮存的直流电转换为交流电输出的逆变电路。本实用新型充分利用空调器室外机产生的风能,由风能转化成机械能,再转化为电能,保证空调器或其它家电稳定使用,使空调器耗费更小的资源,为用户省去必要的电费与降低对市电的依赖,从而达到保护环境的目的。



1. 一种空调器风力发电装置,包括空调器、空调器的换热风扇、风力发电机,其特征在于:还包括风力转换器、蓄电池,所述风力转换器设置在换热风扇的出风口,所述风力转换器与风力发电机的输入端连接,所述风力发电机的输出端通过充电电路与蓄电池的输入端连接,所述蓄电池的输出端连接可将蓄电池内贮存的直流电转换为交流电输出的逆变电路。

2. 根据权利要求1所述的空调器风力发电装置,其特征在于:所述空调器的换热风扇安装在空调器的室外机(1)上,所述风力转换器是风车(2)。

3. 根据权利要求2所述的空调器风力发电装置,其特征在于:在空调器的室外机上设置安装架(3),所述风车(2)安装在空调器室外机的安装架(3)上。

4. 根据权利要求3所述的空调器风力发电装置,其特征在于:所述逆变电路连接空调器的电源单元。

一种空调器风力发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及能源转换与利用技术,属于风力发电领域,更具体地说,是涉及一种利用空调器强制对流换热所排出的负力转换为电能的装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活质量的改善和消费水平的提高,对室内环境要求也不断提高,空调器作为生活必需品步入千家万户,其需求量正在不断增加。通常,空调器的使用目的对室内空气保持在最佳状态的装置,空调器冷却方式以空冷式为主;吸入的室内热空气与低温冷媒进行热交换,向室内排出冷气,对室内进行制冷;或通过改变制冷剂流向对室内进行制热。一般的空调器为了提高散热的效率,室内室外机组都需要使用较大的换热风扇系统,使热量更快地从空调系统内部转换到空调系统外部,从而达到室内外热量交换的效果。目前大部分的空调器,在热能量往室外环境转移的途中所产生的风能的处理上,没有得到利用,造成能源的浪费。

[0003] 当炎炎夏日,各家各户在享受空调器带来的凉爽的温度环境时,空调器的耗能大也造成城市供电紧张,供电的峰谷更加突出,现有的空调系统基本上不能自适应这一情况,有时候空调系统也会因电力供应不足而不能启动;大多数停电都是由于调峰需要或是发生意外事故,空调系统不能启动,传统的应对措施是配备小型发电机。这样增加费用的情况下,一般小型发动机还很难满足要求。对人们的生活带来极大的不便。

[0004] 我们赖以生存的地球环境,自然资源逐渐匮乏,而经济活动的高速发展促使能源需求却与日俱增。能源的使用、经济的发展与生态环境保护之间如何平衡成为全人类的一大难题,解决能源循环利用、节约能源,提高能源利用率,是每个行业都必须面对的问题。电能作为人类生活必不可少的一种能源,需求极大,如何将生活中常被忽略的一些能源转化为人们需要的电能,是一个极具价值的课题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种空调器风力发电装置,利用风力发电的原理,在空调器上充分利用空调器室外机工作时所排出的风力,将其转化为可利用的电能,杜绝能源的浪费,以克服现有技术的不足。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样的:

[0007] 一种空调器风力发电装置,包括空调器、空调器的换热风扇、风力发电机,还包括风力转换器、蓄电池,所述风力转换器设置在换热风扇的出风口,所述风力转换器与风力发电机的输入端连接,所述风力发电机的输出端通过充电电路与蓄电池的输入端连接,所述蓄电池的输出端连接可将蓄电池内贮存的直流电转换为交流电输出的逆变电路。

[0008] 上述的空调器风力发电装置中,所述空调器的换热风扇安装在空调器的室外机上,所述风力转换器是风车。

[0009] 上述的空调器风力发电装置中,在空调器的室外机上设置安装架,所述风车安装

在空调器室外机的安装架上。

[0010] 上述的空调器风力发电装置中,所述逆变电路连接空调器的电源单元。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0012] 1) 室外机产生的风能能被充分利用,由风能转化成机械能,再转化为电能,通过充电电路再对蓄电池充电,使风力发电机产生的电能变成化学能,然后通过整流电路将蓄电池的化学能转变成交流 220V 市电,保证空调器或其它家电稳定使用,使空调器耗费更小的资源,为用户省去必要的电费与降低对市电的依赖,从而达到保护环境的目的。

[0013] 2) 由于空调器室外机的换热风扇排风量是持续稳定的,因而能得到持续稳定的电能输出,实用性强。

[0014] 3) 风车安装在空调器室外机上,不占房屋使用面积,值得推广应用。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型空调器风力发电装置的结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型空调器风力发电装置的风车安装结构示意图;

[0017] 图 3 是本实用新型空调器风力发电装置的结构示意图(去掉安装架桶底);

[0018] 图 4 是本实用新型空调器风力发电装置的第一实施例工作流程图;

[0019] 图 5 是本实用新型空调器风力发电装置的第二实施例工作流程图。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式,对本实用新型作进一步说明。

[0021] 本实用新型的空调器风力发电装置包括空调器室外机换热风扇、风车、风力发电机、蓄电池、电力转换控制器。图 1 示出了风力发电装置的整体外形结构,风车 2 通过简易的安装架 3,镶嵌在空调器室外机 1 的换热风扇的出风口处,当空调器工作时,室外机换热风扇运转带动风车 2 的叶片转动,带动风车传动轴旋转,风车传动轴与小型的风力发电机联接,使小型的风力发电机发电。图 2 是风车 2 固定在安装架 3 的结构示意图,安装架 3 的形状为一扁平的圆柱桶,包括桶身 32、桶底 33 和桶身上的安装板 31,安装板 31 以螺钉固定在空调器室外机 1 的出风侧的机身外壳上,桶底 33 上开有多个通风孔,空调器室外机 1 吹出的风带动风车 2 转动并从安装架 3 的桶底 33 吹出,形成室外机的散热和发电的风路循环。见图 3,在支掉了桶底 33 的情况下,我们更清楚地看到了在空调器室外机 1 上的风力发电装置结构。

[0022] 参见图 4,空调器室外机的动力部件即换热风扇产生的风能由风车的叶片接收,并由叶片转化为机械能,叶片的旋转带动风力发电机发电。风力发电机输出的电流通过蓄电池充电电路及逆变电路再次用于各种家用电器设备。充电电路的输入端与风力发电机的输出端连接;充电电路的输出端与蓄电池连接,风力发电机发出的交流电通过充电电路整流成直流电,然后将该直流电向蓄电池充电。蓄电池通过逆变电路与空调器电源或其它负载连接,逆变电路将蓄电池中的电能转变成交流电供负载使用。蓄电池是在小型的风力发电系统中加入的能量储备单元,通过充电、放电的控制对蓄电池进行合理控制和设置,使小型的风力发电机所发的电能能够在电能紧缺的时候供给空调器和其它负载使用,或根据负载情况对电能进行存储,从而提高本实用新型的风力发电小型装置的电能利用率。

[0023] 参见图 5, 是本实用新型另一种具体实施的方式, 从风力发电机输出的电流分为两个支路, 其中一条支路由发电机输出的电流通过蓄电池充电电路及逆变电路用于各种家用电器设备。另一条支路由发电机输出的电流通过整流电路直接给负载供电, 同时, 也可向本风力发电装置的控制单元供电。

[0024] 风力发电不存在燃料问题, 也不会产生辐射和空气污染。风力发电具有巨大的经济效益和社会效益而日益受到重视, 并逐渐流行。本实用新型以空调器室外机换热风扇持续稳定的风力作为能源, 利用风能使风车的叶片旋转, 从而带动风车上的马达工作, 将风能转换为机械能, 再经与马达相连接的风力发电机将机械能转换为电能并输出到储电池, 将这些电能再重新利用到空调或其他家电上。相比以自然风为动力能源的发电装置, 本实用新型的空调器风力发电装置具有风力持续稳定的优点, 而且用于风力转换的风车固定在空调室外机上, 不占用地面面积。经转换的电能可向空调器供电, 可降低市电的使用, 从而达到省电、节能、环保的有益效果。

[0025] 本实用新型的空调器风力发电装置结构简单、控制灵活、使用方便、可靠性高。

[0026] 本实用新型适用于各类型的散热或通风型空调系统, 包括上述的空冷式空调器室外机, 也可以在大型的空调系统, 如中央空调的水冷式冷却水塔中应用本实用新型的风力发电装置, 将原本是排放在大气中被浪费的风能搜集利用, 大大提高了能源的再生利用率。目前, 大型的空调制冷系统如商用中央空调, 它的冷却水塔常采用喷淋式冷却方式, 利用喷淋水和风机强制通风与高温制冷剂进行热交换, 冷凝器的热量传递到水和空气中去, 而风机一直以稳定的风速运转, 其风力却没有被有效利用, 成为一种能源的浪费。在大型中央空调系统上应用本实用新型的风力发电装置可以将冷却水塔风机产生的风能转换为机械能, 转换为电能, 为人们所利用。

[0027] 下面, 结合空调器风力发电装置的上述结构, 进一步说明本实用新型的空调器风力发电装置的供电方法。

[0028] 在室外机上以简易支架将风车安装在空调器室外机上, 风车正对换热风扇的出风口。将风车的传动轴与风力发电机连接; 当空调器的换热风扇运转时, 空气流动产生的风力使风车的叶片旋转从而带动风车的传动轴转动, 将风能转换为机械能; 传动轴转动带动风力发电机运行, 将机械能转化为电能。

[0029] 将风力发电机通过充电电路与蓄电池连接, 使风力发电机输出的电流转换为直流电贮存在蓄电池内; 将蓄电池通过逆变电路电路与负载连接, 使蓄电池的直流电转换为交流电向负载供电。此时, 蓄电池可以向空调器供电, 减少市电的使用, 也可以通过电缆连接到其它电器上供电。风力发电机也可以通过电缆直接向负载供电。

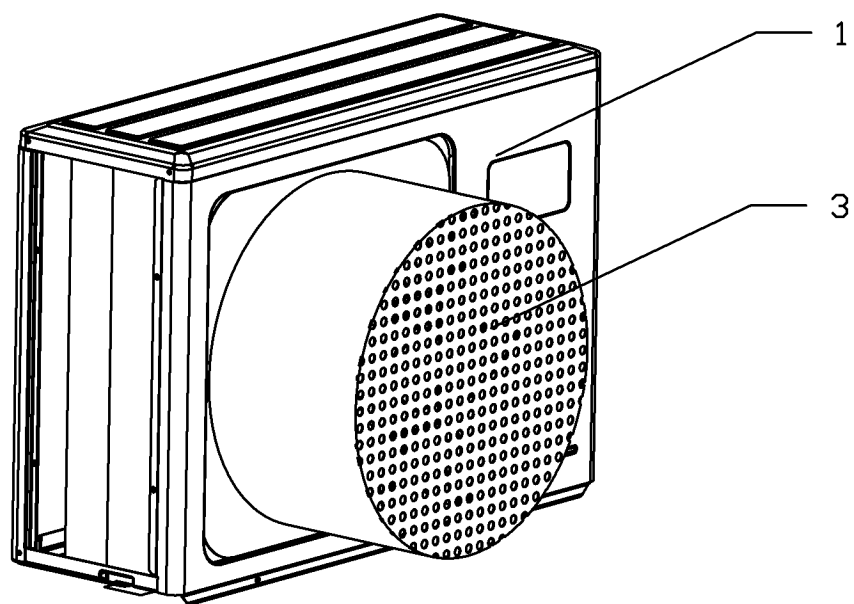


图 1

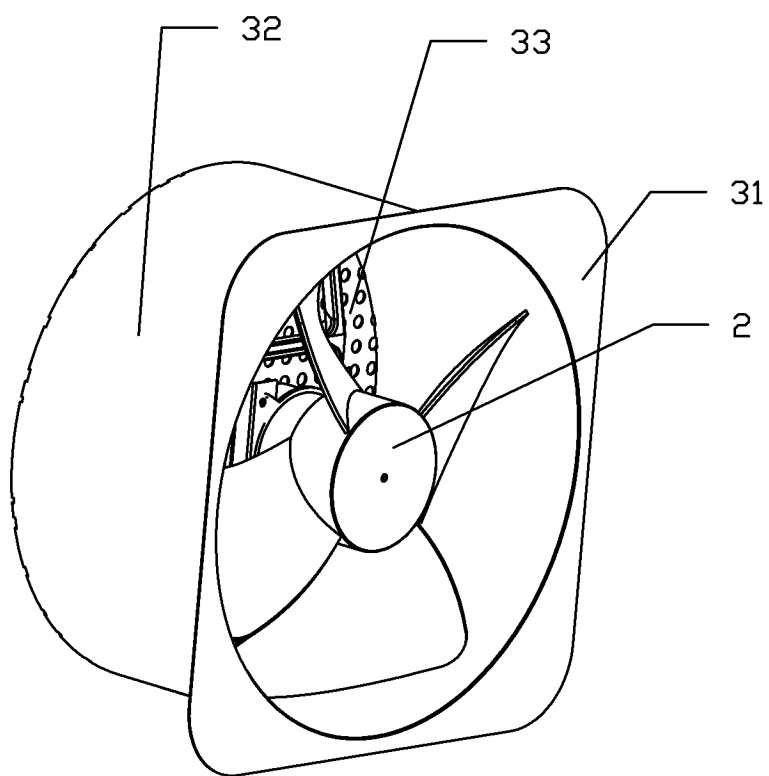


图 2

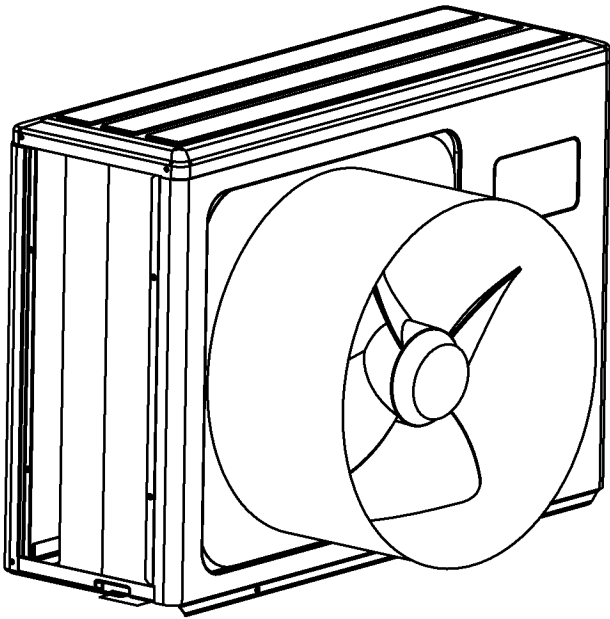


图 3

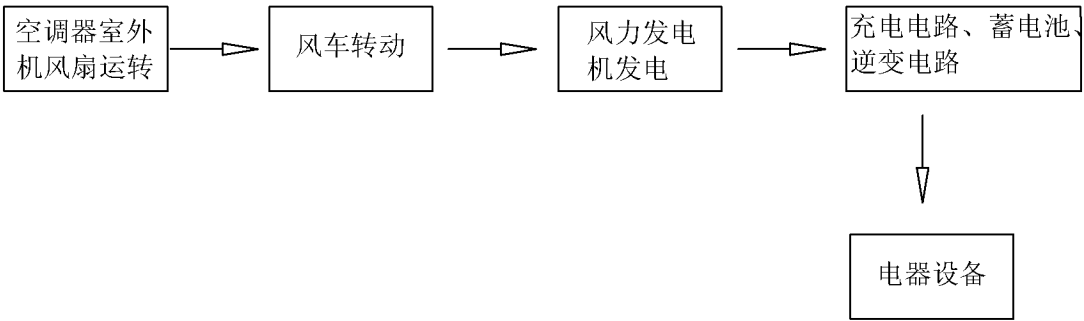


图 4

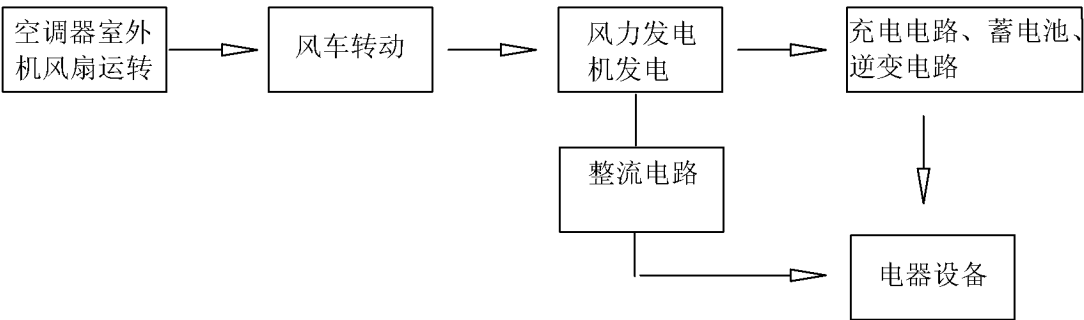


图 5