



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202993392 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201220733004. 7

H02N 11/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 12. 28

(66) 本国优先权数据

201220015913. 7 2012. 01. 16 CN

(73) 专利权人 张安然

地址 276013 山东省临沂市高新技术开发区  
罗庄双月园路与科技大道交汇处创新  
大厦 206 中法利群太阳能科技有限公  
司

(72) 发明人 张安然

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2006. 01)

F24F 12/00 (2006. 01)

F03D 9/00 (2006. 01)

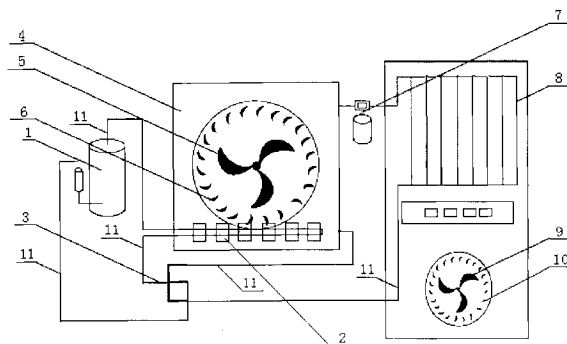
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

发电空调器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带有自发电功能的发电空调器。温差发电方阵安装于压缩机与换向阀之间最高温处,并置放于冷凝器后,受外风机作用散热形成内热外冷的温差,进行温差发电。外风力发电机设置于外风机正前方,利用外风机的风力发电。内风力发电机置于蒸发器内侧的内风机正前方,利用内风机的风力发电。具有发电功能的限流器取代了现有空调器及制冷机组中的截流系统,利用制冷剂的流体作用发电。在不影响原空调制热制冷的前提下,把用来制热制冷的传统空调改变成一台综合型制热制冷发电一体机,发出的电通过控制系统提供给空调自身使用。本实用新型发电量大、结构简单、节能环保、成本低,易于推广。



1. 一种发电空调器,包括压缩机(1)、冷凝器(4)、外风机(5)、蒸发器(8)、内风机(9)、连接导管(11),其特征在于还包括:温差发电方阵(2)、外风力发电机(6)、具有发电功能的限流器(7)、内风力发电机(10);

压缩机(1)出口通过连接导管(11)连接温差发电方阵(2),温差发电方阵(2)的出口端通过连接导管(11)连接到换向阀(3)上,再通过连接导管(11)和冷凝器(4)的入口端相连,冷凝器(4)的出口端与蒸发器(8)之间装有限流器(7),蒸发器(8)的出口端通过连接导管(11)连接到换向阀(3),最后通过连接导管(11)连接到压缩机(1)的进口端;

外风力发电机(6)设置于外风机(5)正前方;内风力发电机(10)置于蒸发器(8)内侧的内风机(9)正前方。

2. 根据权利要求1所述的发电空调器,其特征在于:温差发电方阵(2)安装于压缩机(1)与换向阀(3)之间最高温处,并置放于冷凝器(4)后。

3. 根据权利要求1所述的发电空调器,其特征在于:限流器(7)中有一个流体发电机(7-1)和一个叶轮(7-4)。

## 发电空调器

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及空调装置领域，尤其涉及一种带有自发电功能的空调装置。

### 背景技术：

[0002] 目前市面上正在使用和制造的空调器都是利用电能转换成机械能，驱动压缩机工作，通过截流而形成强大压力，使制冷剂相变而实现制热制冷的任务。虽然它们的制热制冷能效比及效果都较理想，但是由于它工作时需较强的压力，耗电量仍然非常大，消费者都很难消费的起，因此民间流传着“能买的起而用不起”的说法。

### 发明内容：

[0003] 针对上述缺陷，本实用新型提出以下方案，即提供一种空调器，它能充分利用压缩机强劲的推压力、推动发电机进行发电的同时实现对制冷剂的限流相变，完成制热制冷工作；同时利用空调制热制冷时形成的温差发电及内、外风机，在不影响空调正常运作的基础上，通过控制系统将电力导给空调本身自用，充分利用电能，减少了电能的消耗。

[0004] 本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种发电空调器，包括压缩机、冷凝器、外风机、蒸发器、内风机、连接导管，还包括：温差发电方阵、外风力发电机、具有发电功能的限流器、内风力发电机；

[0006] 压缩机出口通过连接导管连接温差发电方阵，温差发电方阵的出口端通过连接导管连接到换向阀上，再通过连接导管和冷凝器的入口端相连，冷凝器的出口端与蒸发器之间装有限流器，蒸发器的出口端通过连接导管连接到换向阀，最后通过连接导管连接到压缩机的进口端；

[0007] 外风力发电机设置于外风机正前方；内风力发电机置于蒸发器内侧的内风机正前方。

[0008] 本实用新型的优点在于：

[0009] 在不影响制冷制热正常工作的同时，充分利用传统空调器及制冷机组中的各电动部件，发挥多元化作用，把整个空调器及各种制冷机组系统变成发电系统。其发电量大、结构简单、节能环保、成本低，易于推广。将制冷器改变成自身会发电的发电空调器。具体为：

[0010] 1、将空调器及各种制冷机组中耗电量最大的压缩机变成了发电机的驱动机，由于功率大，它会发出非常理想的电量来支持整个制冷系统的正常运作。

[0011] 2、根据空调器高温制冷的特点，合理运用温差发电，既散热又发电。

[0012] 3、根据空调器只要工作，内、外风机就都吹风的特点，充分利用风力进行发电，十分节能环保。

### 附图说明：

[0013] 图1为本实用新型发电空调器结构示意图。

[0014] 图2为限流器结构示意图。

[0015] 图中 :1、压缩机,2、温差发电方阵,3、换向阀,4、冷凝器,5、外风机,6、外风力发电机,7、限流器,7-1、流体发电机,7-2、制冷剂进口,7-3、制冷剂出口,7-4、叶轮,7-5、限流器上盖,8、蒸发器,9、内风机,10、内风力发电机,11、连接导管。

#### 具体实施方式 :

[0016] 如图 1 所示,本实用新型发电空调器,包括压缩机 1、冷凝器 4、外风机 5、蒸发器 8、内风机 9、连接导管 11。以及包括 :温差发电方阵 2、外风力发电机 6、限流器 7、内风力发电机 10。压缩机 1 出口通过连接导管 11 连接温差发电方阵 2,温差发电方阵 2 的出口端通过连接导管 11 连接到换向阀 3 上,再通过连接导管 11 和冷凝器 4 的入口端相连,冷凝器 4 的出口端与蒸发器 8 之间装有一个具有发电功能的限流器 7,限流器 7 取代了现有空调器及制冷机组中的截流系统。蒸发器 8 的出口端通过连接导管 11 连接到换向阀 3,最后通过连接导管 11 连接到压缩机 1 的进口端。

[0017] 其中温差发电方阵 2 安装于压缩机 1 与换向阀 3 之间最高温处,并置放于冷凝器 4 后,受外风机 5 作用散热形成内热外冷的温差,进行温差发电。外风力发电机 6 设置于外风机 5 正前方,利用外风机 5 的风力发电。内风力发电机 10 置于蒸发器 8 内侧的内风机 9 正前方,利用内风机 9 的风力发电。

[0018] 制冷时,压缩机 1 首先给温差发电方阵 2 一端通过导管 11 供热,而温差发电方阵 2 的另一端则通过散热翅片在外风机 5 的帮助下进行降温,形成较大的温差进行发电。发电后的制冷剂通过管道 11 流向换向阀 3 直接进入冷凝器 4,进入冷凝器 4 的制冷剂需持续降温,外风机 5 则不断给予降温,设置在外风机 5 正前方的风力发电机 6 受外风机 5 作用则快速运转达到发电的目的。由于制冷剂需形成液态才能达到理想制冷,因此在外风机 5 不断给冷凝器 4 降温的同时,压缩机 1 则借助限流器 7 不断限流加压形成液态,压缩机 1 在对限流器 7 中的液态制冷剂不断的推压作用时又实现了发电。图 2 是具有发电功能的限流器 7 的结构示意图。限流器 7 取代了现有空调器及制冷机组中的截流系统,利用制冷剂的流体作用发电。限流器 7 中有一个流体发电机 7-1 和一个叶轮 7-4,限流器 7 最上端有一限流器上盖 7-5。流体发电机 7-1 由叶轮 7-4 带动旋转,限流器 7 的制冷剂进口 7-2、制冷剂出口 7-3 分别与冷凝器 4、蒸发器 8 连接,从冷凝器 4 到蒸发器 8 流动的制冷剂推动叶轮 7-4 旋转,使流体发电机 7-1 发电。发电后液态状态的制冷剂通过导管 11 进入蒸发器 8 要吸热汽化制冷。需内风机 9 不断高速旋转增加蒸发器 8 气流量换热制冷。设置在内风机 9 内侧正前方的内风力发电机 10 受内风机 9 作用旋转发电,同时实现较好的制冷效果。吸热汽化后的制冷剂通过导管 11 经过换向阀 3 回到压缩机 1 循环利用。

[0019] 制热时,则由换向阀 3 改变制冷剂的流动方向。即可制热同时发电。其控制方式包括 :制冷时由压缩机推动运行的制冷介质在通过温差发电方阵后,经冷凝器运行至限流器时,受到一定流量限制,形成一定的压力达到制冷剂相变的目的。液态状制冷剂进入室内蒸发器,吸热降温后再循环至压缩机。同时内风机和外风机中轴上所设置的发电机进行不同量的发电。本系统中几处发电机组所有电量均通过控制系统传导至空调器及各种制冷机组的用电系统。

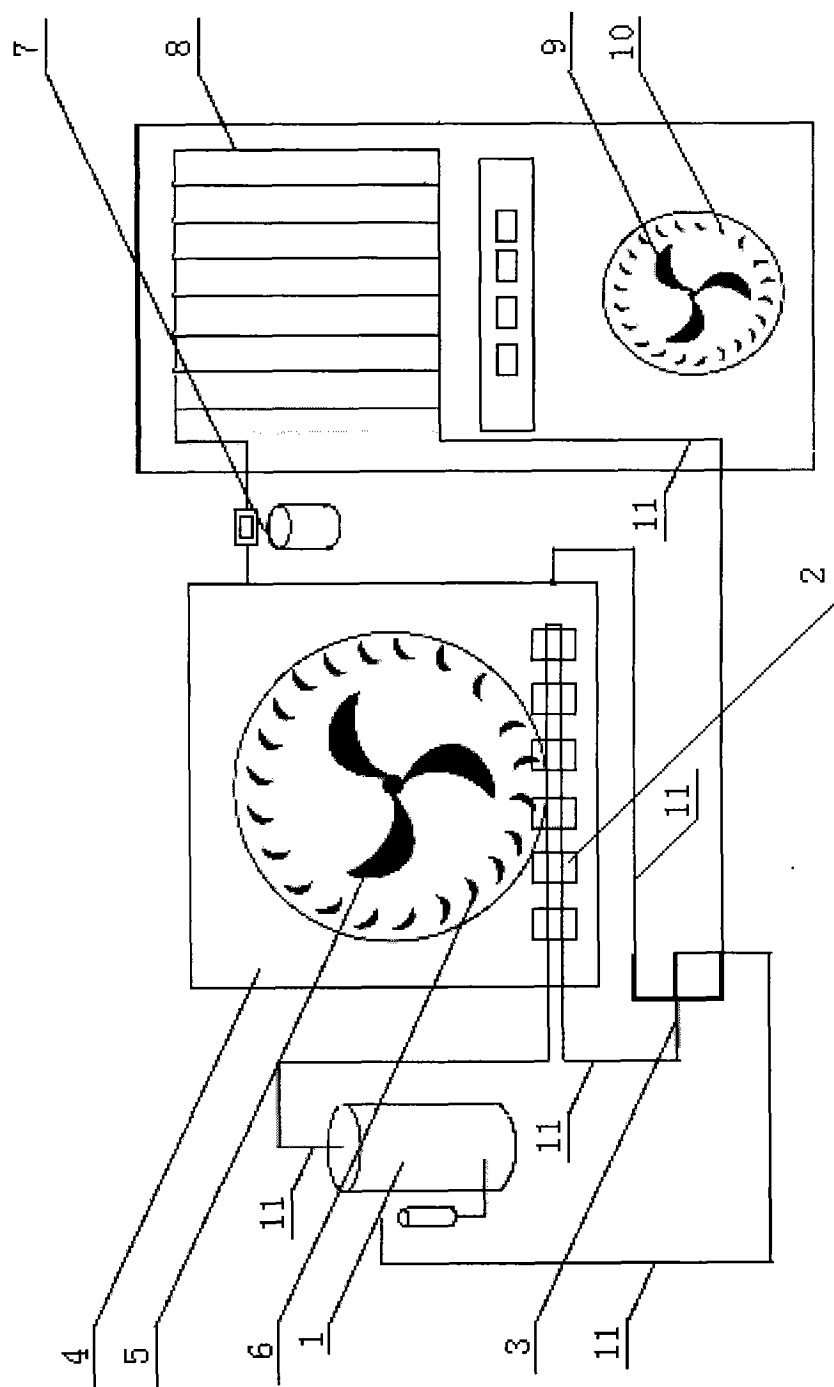


图 1

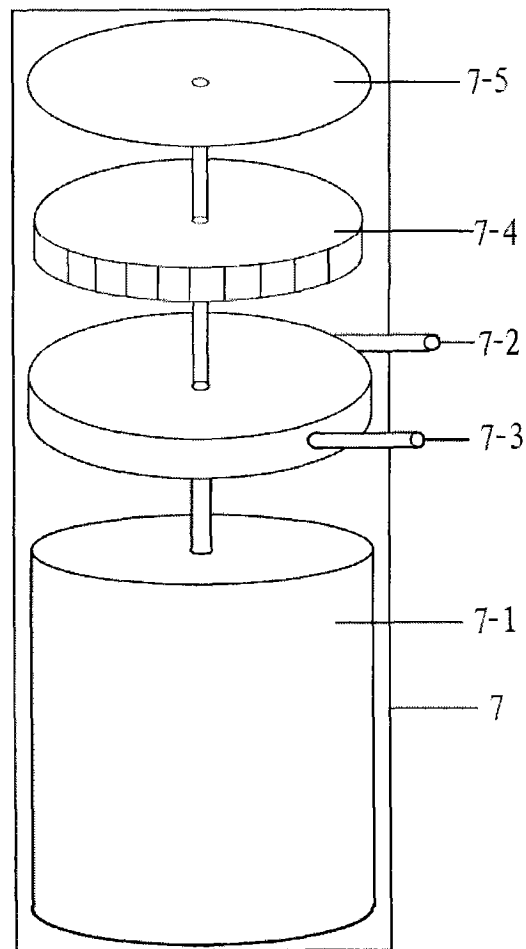


图 2