



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206160551 U

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201621175808.4

(22)申请日 2016.10.26

(73)专利权人 广州科力新能源股份有限公司
地址 510530 广东省广州市经济技术开发区瑞发路15号自编四栋第7层

(72)发明人 胡龙 彭涛

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 胡辉

(51)Int.Cl.

F25B 29/00(2006.01)

F25B 41/04(2006.01)

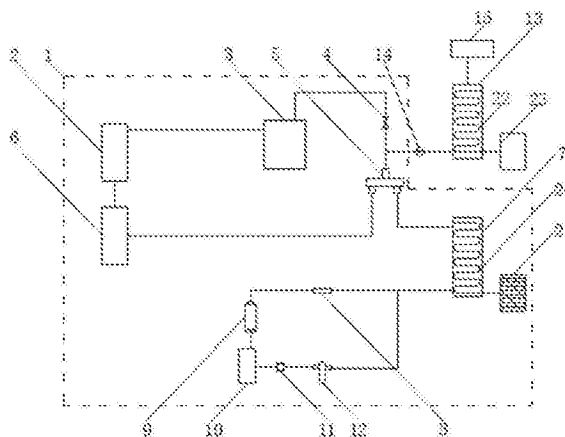
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可转换太阳能的光伏节能热泵装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可转换太阳能的光伏节能热泵装置,包括通过光伏太阳能加热器进行连接的热泵空调装置、太阳能光伏发电装置和水池,光伏太阳能加热器与热泵空调装置之间连接有电子膨胀阀,太阳能光伏发电装置包括一发电器壳体和充电控制器、逆变器和太阳能蓄电池,发电器壳体的上方设有光伏太阳能电池板。此装置通过光伏太阳能电池板吸收太阳能,将太阳能通过充电控制器和逆变器转换成电能并存储到太阳能蓄电池中,太阳能蓄电池作为光伏太阳能加热器的电源,一方面为用户提供热水,另一方面通过电子膨胀阀为热泵空调装置提供能源,以满足热泵空调装置和热水的同时使用需求,能有效利用新能源,节能环保,此实用新型用于热泵设备技术领域。



1. 一种可转换太阳能的光伏节能热泵装置,其特征在于:包括通过光伏太阳能加热器进行连接的热泵空调装置、太阳能光伏发电装置和水池,所述光伏太阳能加热器与热泵空调装置之间连接有电子膨胀阀,所述太阳能光伏发电装置包括一发电机壳体和安装在所述发电机壳体内的充电控制器、逆变器和太阳能蓄电池,所述发电机壳体的上方设有角度可调整的光伏太阳能电池板。

2. 根据权利要求1所述的可转换太阳能的光伏节能热泵装置,其特征在于:所述热泵空调装置包括通过三通换向阀串联成回路的压缩机、高压恒压装置、电磁阀和气液分离器,与所述三通换向阀的另一端口还通过蒸发器连接有通过单向阀、干燥过滤器、储液器、视液镜和热力膨胀阀组成的回路以及一空调。

3. 根据权利要求1所述的可转换太阳能的光伏节能热泵装置,其特征在于:所述发电机壳体与光伏太阳能电池板间设有若干长度可调节的螺杆。

4. 根据权利要求3所述的可转换太阳能的光伏节能热泵装置,其特征在于:各所述螺杆分布在光伏太阳能电池板的四个角与发电机壳体间。

5. 根据权利要求1所述的可转换太阳能的光伏节能热泵装置,其特征在于:所述光伏太阳能加热器内设有分别与热泵空调装置、太阳能光伏发电装置和水池相连的热水循环管。

6. 根据权利要求2所述的可转换太阳能的光伏节能热泵装置,其特征在于:所述蒸发器内设有与三通换向阀、空调和回路相连的空调冷冻水循环管。

一种可转换太阳能的光伏节能热泵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热泵设备技术领域,特别是涉及一种可转换太阳能的光伏节能热泵装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济高速发展和人们生活素质的提高,人们对居住环境和生活品质的要求也越来越高。目前市场上既能提供制冷、采暖又能提供生活热水的空调机组主要包括热回收风冷热泵和热回收水冷冷水机组两大类。

[0003] 其中,热回收风冷热泵受地理环境和气候环境影响大,生活热水出水温度控制在55℃左右,热水出水温度越高,空调能效比越低,难以满足同时供暖、供生活热水的生活需求。热回收水冷冷水机组一般采用冷却塔冷却模式,冷凝温度设置在40℃左右,在制取高温热水时,空调机组易出现高压保护而导致设备停止运行。同时空调机组中的加热装置采用用发电的电能,使用成本高,浪费能量,不够环保。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可将太阳能转化提供热水和空调能量从而满足使用需求且更为环保的可转换太阳能的光伏节能热泵装置。

[0005] 本实用新型所采取的技术方案是:

[0006] 一种可转换太阳能的光伏节能热泵装置,包括通过光伏太阳能加热器进行连接的热泵空调装置、太阳能光伏发电装置和水池,光伏太阳能加热器与热泵空调装置之间连接有电子膨胀阀,太阳能光伏发电装置包括一发电机壳体和安装在发电机壳体内部的充电控制器、逆变器和太阳能蓄电池,发电机壳体的上方设有角度可调整的光伏太阳能电池板。

[0007] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,热泵空调装置包括通过三通换向阀串联成回路的压缩机、高压恒压装置、电磁阀和气液分离器,与三通换向阀的另一端口还通过蒸发器连接有通过单向阀、干燥过滤器、储液器、视液镜和热力膨胀阀组成的回路以及一空调。

[0008] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,发电机壳体与光伏太阳能电池板间设有若干长度可调节的螺杆。

[0009] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,各螺杆分布在光伏太阳能电池板的四个角与发电机壳体间。

[0010] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,光伏太阳能加热器内设有分别与热泵空调装置、太阳能光伏发电装置和水池相连的热水循环管。

[0011] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,蒸发器内设有与三通换向阀、空调和回路相连的空调冷冻水循环管。

[0012] 本实用新型的有益效果:此可转换太阳能的光伏节能热泵装置通过太阳能光伏发电装置中的光伏太阳能电池板吸收太阳能,将太阳能通过充电控制器和逆变器转换成电能

并存储到太阳能蓄电池中,太阳能蓄电池作为光伏太阳能加热器的电源,一方面为用户提供热水,另一方面通过电子膨胀阀为热泵空调装置提供能源,以满足热泵空调装置和热水的同时使用需求,能有效利用新能源,节能环保。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0014] 图1是本实用新型实施例整体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型实施例中太阳能光伏发电装置的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 参照图1、图2,本实用新型为一种可转换太阳能的光伏节能热泵装置,包括通过光伏太阳能加热器13进行连接的热泵空调装置1、太阳能光伏发电装置15和水池23,光伏太阳能加热器13与热泵空调装置1之间连接有电子膨胀阀14,太阳能光伏发电装置15包括一发电器壳体25和安装在发电器壳体25内的充电控制器17、逆变器18和太阳能蓄电池19,发电器壳体25的上方设有角度可调整的光伏太阳能电池板16。

[0017] 此可转换太阳能的光伏节能热泵装置通过太阳能光伏发电装置15中的光伏太阳能电池板16吸收太阳能,将太阳能通过充电控制器和逆变器转换成电能并存储到太阳能蓄电池19中,太阳能蓄电池19作为光伏太阳能加热器13的电源,一方面为用户提供热水,另一方面通过电子膨胀阀14为热泵空调装置1提供能源,以满足热泵空调装置1和热水的同时使用需求,能有效利用新能源,节能环保。

[0018] 作为本实用新型优选的实施方式,热泵空调装置1包括通过三通换向阀5串联成回路的压缩机2、高压恒压装置3、电磁阀4和气液分离器6,与三通换向阀5的另一端口还通过蒸发器7连接有通过单向阀8、干燥过滤器9、储液器10、视液镜11和热力膨胀阀12组成的回路以及一空调21。

[0019] 作为本实用新型优选的实施方式,发电器壳体25与光伏太阳能电池板16间设有若干长度可调节的螺杆24。

[0020] 作为本实用新型优选的实施方式,各螺杆24分布在光伏太阳能电池板16的四个角与发电器壳体25间。

[0021] 作为本实用新型优选的实施方式,光伏太阳能加热器13内设有分别与热泵空调装置1、太阳能光伏发电装置15和水池23相连的热水循环管22。

[0022] 作为本实用新型优选的实施方式,蒸发器7内设有与三通换向阀5、空调和回路相连的空调冷冻水循环管20。

[0023] 使用时,通过太阳能光伏发电装置15中的光伏太阳能电池板16吸收太阳能,将太阳能通过充电控制器和逆变器转换成电能并存储到太阳能蓄电池19中,太阳能蓄电池19作为光伏太阳能加热器13的电源,一方面通过热水循环管22为用户提供热水,另一方面通过电子膨胀阀14和三通换向阀5为蒸发器7提供热量,蒸发器7通过空调冷冻水循环管20为空调提供热量。

[0024] 通过调节连接在光伏太阳能电池板16与发电器壳体25之间的各螺杆24的长度,可调节光伏太阳能电池板16的使用角度,以达到太阳能较大的转化效率。

[0025] 当然,本发明创造并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

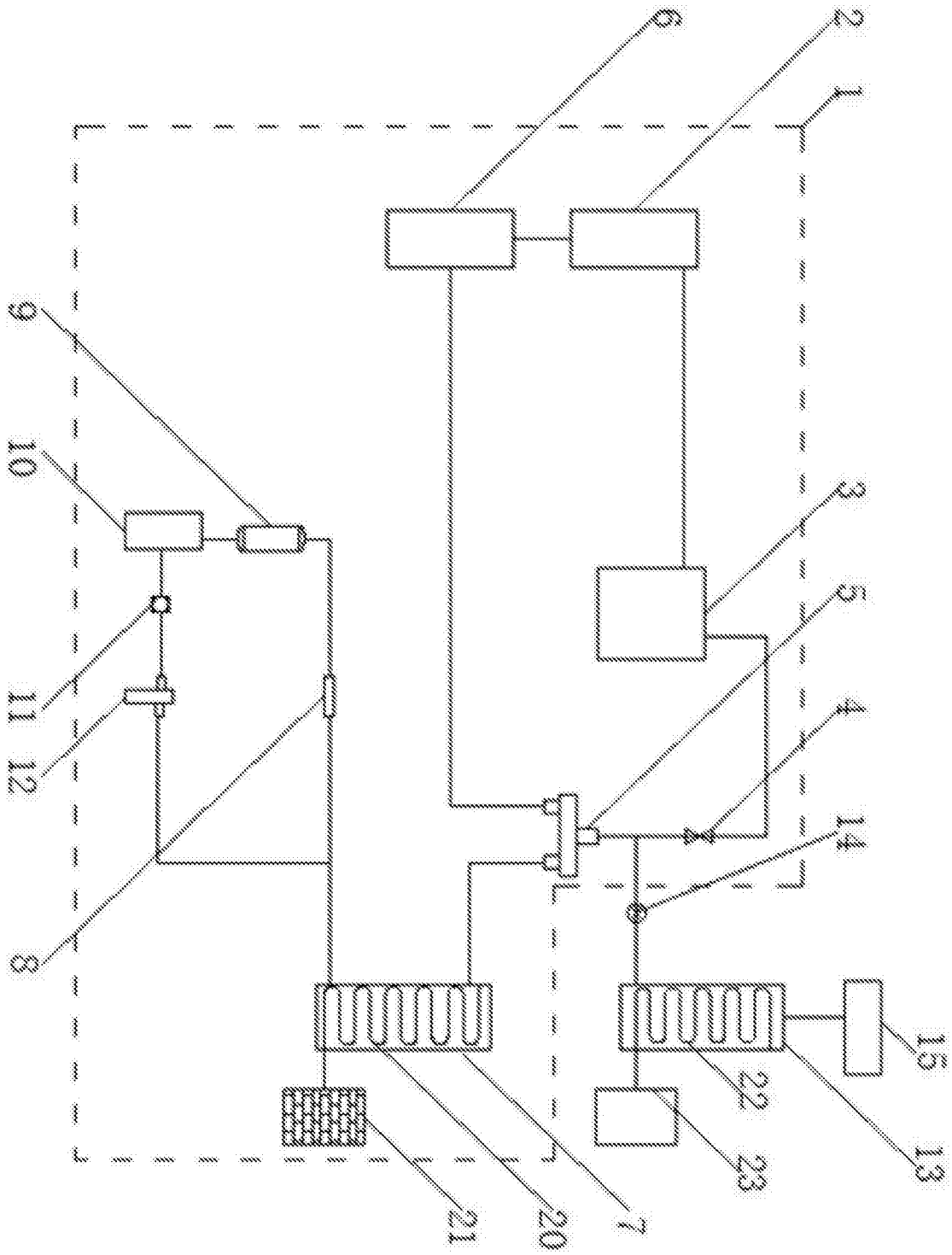


图1

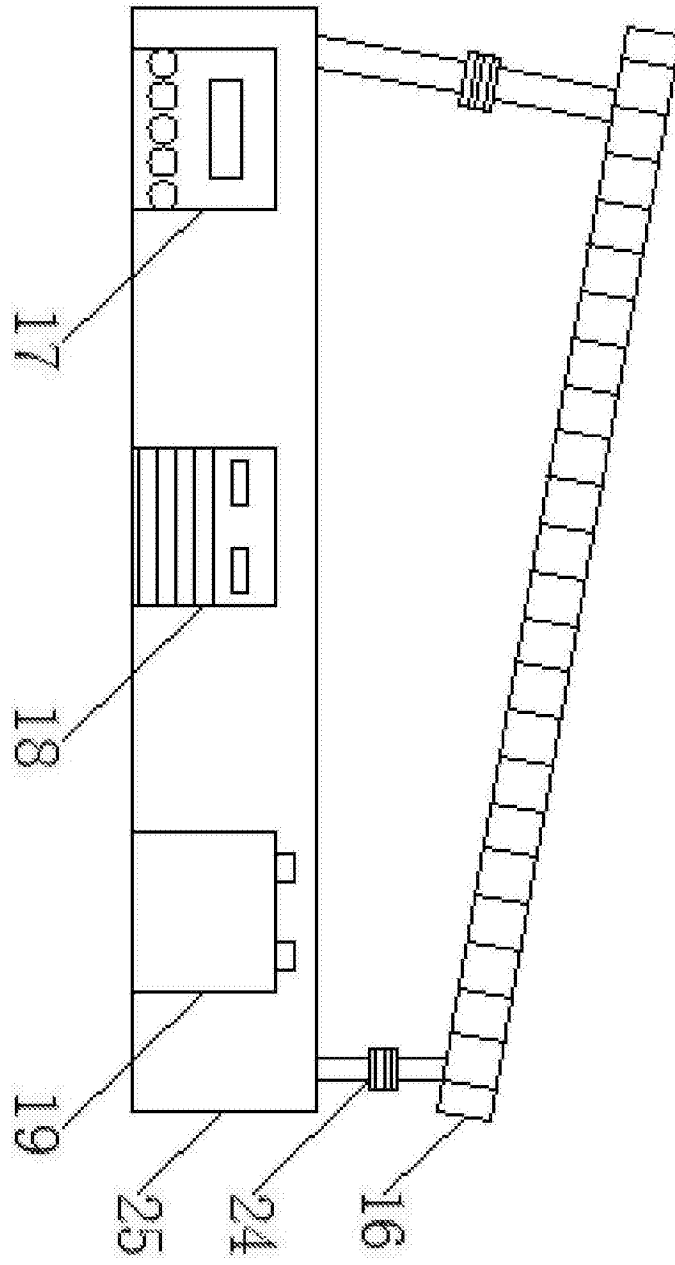


图2