



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205316549 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201520972927. 1

(22) 申请日 2015. 11. 30

(73) 专利权人 河南桑达能源环保有限公司

地址 451162 河南省郑州市航空港区豫港大道西侧、空港二路南侧

(72) 发明人 蒋亚茹 付帮升 李宝娜 宋丽
陈开璇 赵永艳 王恩胜 王芳

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 时立新

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006. 01)

F24F 3/14(2006. 01)

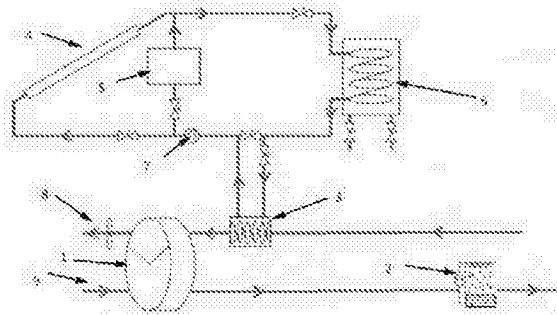
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种以太阳能热驱动的除湿空调

(57) 摘要

本申请属于空气调节设备技术领域,具体涉及一种以太阳能热驱动的除湿空调。该除湿空调包括太阳能热系统、转轮除湿机、和与转轮除湿机连接的蒸发冷却器,太阳能热系统与转轮除湿机通过水-空气换热器实现连接;太阳能热系统包括集热板、辅助加热器、水泵和蓄热水箱;蓄热水箱入水口分别与集热板和辅助加热器连接,蓄热水箱的出水口经水-空气换热器后与水泵进口连接;水泵出口分别与集热板、辅助加热器连接。本实用新型在节约能源的理念基础上,综合各产品的优点,进行了新系统的设计。总体而言,本实用新型在实现温度、湿度单独控制的同时,充分利用了太阳能,较为充分地实现了节能目标,对于节能减排、提高能源利用效率等方面,都具有较好地推广应用意义。



1. 一种以太阳能热驱动的除湿空调,其特征在于,该除湿空调包括太阳能热系统、转轮除湿机、和与转轮除湿机连接的蒸发冷却器,太阳能热系统与转轮除湿机通过水-空气换热器实现连接;

太阳能热系统包括集热板、辅助加热器、水泵和蓄热水箱;蓄热水箱入水口分别与集热板和辅助加热器连接,蓄热水箱的出水口经水-空气换热器后与水泵进口连接;水泵出口分别与集热板、辅助加热器连接。

2. 如权利要求1所述以太阳能热驱动的除湿空调,其特征在于,水-空气换热器与转轮除湿机之间设有电加热装置。

一种以太阳能热驱动的除湿空调

技术领域

[0001] 本申请属于空气调节设备技术领域,具体涉及一种以太阳能热驱动的除湿空调。

背景技术

[0002] 随着人均生活水平提高,人们对于环境舒适度要求也不断提高,而空调、电暖等大功率电器的推广使用,使得我国能源消耗速度成倍增长,能源需求形式日益严峻。由于我国石油、煤炭、天然气等化石能源属于不可再生能源,且储量较为有限,因而人们对于太阳能、地热能等可再生能源的开发表现出前所未有的热情。而就能源利用效率而言,我国能源利用效率仍然较低,如果不能提高能源利用效率,即使新开发的可再生能源也难以满足我国快速增长的能源需求。

[0003] 从提高能源利用效率而言,由于空调系统能耗较高,因而针对空调系统进行改进具有十分重要的意义;且由于现有空调系统运行时是温度调节与湿度调节分开进行,而相同温度条件下不同湿度条件人体舒适度却往往差别角度,因而针对现有空调系统进行改进也具有十分重要的应用价值。

发明内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种以太阳能热驱动的除湿空调,可以实现温湿度的单独控制,同时该实用新型能耗较低,可以较好达到节约能源目的。

[0005] 一种以太阳能热驱动的转轮除湿空调,包括太阳能热系统和与转轮除湿机连接的蒸发冷却器,太阳能热系统与转轮除湿机通过水-空气换热器实现连接;

[0006] 太阳能热系统包括集热板、辅助加热器、水泵和蓄热水箱;蓄热水箱入水口分别与集热板和辅助加热器连接,实现水的加热,蓄热水箱的出水口经水-空气换热器后与水泵连接;水泵分别与集热板、辅助加热器连接,从而驱动水的流动实现水的加热。

[0007] 蒸发冷却器优选采用美国专利6497107或6581402中的相关蒸发冷却器产品,该产品在实现温度调节同时,能耗仅为常规空调能耗的1/10左右,节能效果突出。

[0008] 优选设置中,水-空气换热器与转轮除湿机之间设有电加热装置,以确保再生空气的温度能够驱动转轮的正常运转。

[0009] 具体使用时,空气经转轮除湿机后,空气中湿气被吸附于转轮上,实现了空气的除湿,然后空气再经蒸发冷却器调节温度后即可通入室内,在实现除湿同时较好达到了调节温度的效果。

[0010] 由于蒸发冷却器和转轮除湿机均属于较为新型的空气温度调节产品,其节能效果较为突出,但以往两种产品均为单独使用,给产品的使用、维修、保养和系统设计均造成了较大的不便。本实用新型在节约能源的理念基础上,综合各产品的优点,进行了新系统的设计。总体而言,本实用新型在实现温度、湿度单独控制的同时,充分利用了太阳热能,较为充分地实现了节能目标,对于节能减排、提高能源利用效率等方面,都具有较好地推广应用意义。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本申请做进一步的解释说明。

实施例

[0013] 如图1所示,本实用新型所提供的以太阳能热驱动的除湿空调,包括太阳能热系统和与转轮除湿机1连接的蒸发冷却器2,太阳能热系统与转轮除湿机1通过水-空气换热器3实现连接;

[0014] 太阳能热系统包括集热板4、辅助加热器5、水泵7和蓄热水箱6;蓄热水箱6入水口分别与集热板4和辅助加热器5连接,实现水的加热,蓄热水箱6的出水口经水-空气换热器3后与水泵7连接;水泵7分别与集热板4、辅助加热器5连接,从而驱动水的流动实现水的加热。

[0015] 蒸发冷却器2优选采用美国专利中6497107或6581402中的相关蒸发冷却器产品,该产品在实现温度调节同时,能耗仅为常规空调能耗的1/10左右,节能效果突出。

[0016] 本实用新型使用时,待除湿空气9经转轮除湿机1后,空气中湿气被吸附于转轮上,而再生空气8在一定温度条件下可加热转轮,使转轮上所吸附的水汽重新释放到外部空气中,从而实现转轮的循环利用。为实现再生空气8的加热,利用水-空气换热器3实现再生空气8的加热。由于水-空气换热器3以太阳能热为能源,因而具有较好的节能效果,同时,为确保再生空气8的加热效果,可在水-空气换热器3与转轮除湿机1之间增加电加热装置(图中未示出),以确保转轮除湿机1的正常运转。

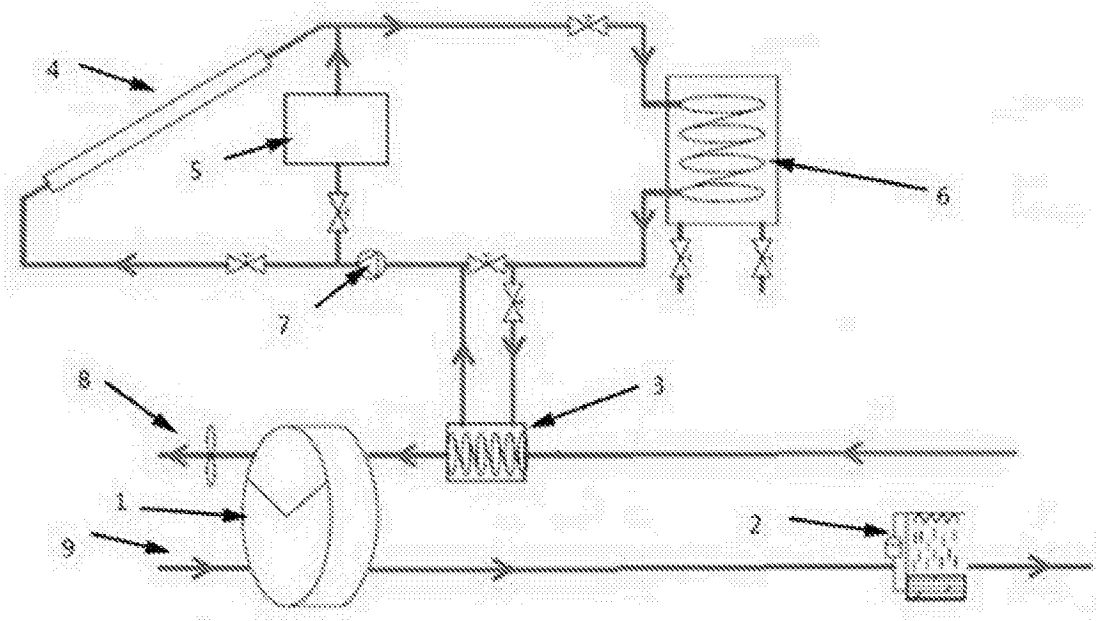


图1