



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205208794 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201520968866. 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 王芳 李宝娜 蒋亚茹 付帮升
宋丽 陈开碇 赵永艳 王恩胜

(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 3/147(2006. 01)

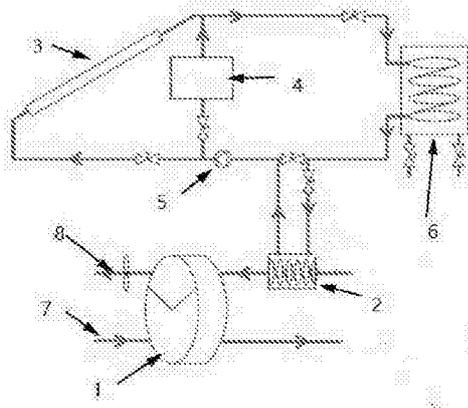
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种采用新型结构转轮的太阳能热驱动的除湿系统

(57) 摘要

本申请属于空气调节设备技术领域,具体涉及一种采用新型结构转轮的太阳能热驱动的除湿系统。该系统包括太阳能热系统和转轮除湿机两部分,太阳能系统与转轮除湿机通过水-空气换热器实现连接;所述转轮除湿机采用新型结构转轮;其中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,蓄热水箱的出水口径水-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。本实用新型以太阳能热为驱动能源,可实现能源的综合利用效果,能够较好的提高能源的利用效率,显现出较好的应用前景和利用价值。



1. 一种采用新型结构转轮的太阳能热驱动的除湿系统,其特征在于,该系统包括太阳能热系统和转轮除湿机两部分,太阳能系统与转轮除湿机通过水-空气换热器实现连接;

所述转轮除湿机采用新型结构转轮,其基本单元由相邻的圆形和三角形结构组成,三角形的高度与圆形直径相等;

其中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连接;水泵分别与集热板、辅助加热器连接。

2. 如权利要求1所述采用新型结构转轮的太阳能热驱动的除湿系统,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。

3. 如权利要求1所述采用新型结构转轮的太阳能热驱动的除湿系统,其特征在于,所述三角形结构为等边三角形结构;圆形结构为同心圆形,同心圆形中间圆环部分用以填充负载吸附材料。

一种采用新型结构转轮的太阳能热驱动的除湿系统

技术领域

[0001] 本申请属于空气调节设备技术领域,具体涉及一种采用新型结构转轮的太阳能热驱动的除湿系统。

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采用新型结构转轮的太阳能热驱动的除湿系统,以提高能源利用效率,达到节约能源目的。

[0005] 一种采用新型结构转轮的太阳能热驱动的除湿系统,以太阳能热驱动的转轮除湿系统,包括太阳能热系统和转轮除湿机两部分,太阳能系统与转轮除湿机通过水-空气换热器实现连接;

[0006] 所述转轮除湿机采用新型结构转轮,该转轮包括两层以上的重复单元,相邻上下层的重复单元之间设有支撑层;每一个重复单元以相互靠接的圆形和三角形为一个基本单元重复排列而成,三角形的高度与圆形的直径相等;所述三角形优选为等边三角形,所述圆形优选为同心圆,同心圆的内、外圆之间的圆环部分填充有吸附材料;

[0007] 其中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。

[0008] 所述太阳能热驱动的转轮除湿系统,在水-空气换热器与转轮除湿机之间优选设有电加热装置,可对再生空气进行加热。

[0009] 具体使用本实用新型时,空气经转轮除湿机后,空气中湿气被吸附于转轮上,而再生空气在水-空气换热器中吸附太阳能热或者进一步经电加热装置加热后,可对转轮加热,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。

[0010] 现有技术中,转轮结构通常以瓦楞纸型(也成为蜂窝状)作为基本结构单元,该单元虽然具有工艺成熟的优点,但由于转轮吸湿后容易增重,运行时间过长时,该结构容易发

生变形,本实用新型中,转轮采用始终强度的新型结构转轮,在为吸湿后单元提供更好支撑力从而延长转轮的使用寿命同时,改善通气效果,提高除湿性能。

[0011] 总体而言,本实用新型以太阳能热为驱动能源,在确保日常生活用水的基础上,可实现能源的综合利用效果,能够较好的提高能源的利用效率,显现出较好的应用前景和利用价值。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为新型结构转轮结构单元示意图。

具体实施方式

[0014] 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

[0015] 如图1所示,本实用新型所提供的采用新型结构转轮的太阳能热驱动的除湿系统,包括太阳能热系统和转轮除湿机1两部分,太阳能系统与转轮除湿机1通过水-空气换热器2实现连接;

[0016] 所述转轮除湿机1采用的新型结构转轮如图2所示,该转轮包括两层以上的重复单元,相邻上下层的重复单元之间设有支撑层;每一个重复单元以相互靠接的圆形和三角形为一个基本单元重复排列而成,三角形的高度与圆形的直径相等;所述三角形优选为等边三角形,所述圆形优选为同心圆,同心圆的内、外圆之间的圆环部分填充有吸附材料;

[0017] 其中太阳能热系统包括集热板3、辅助加热器4、水泵5和蓄热水箱6;蓄热水箱6入水口分别与集热板3和辅助加热器4连接,实现水的加热,蓄热水箱6的出水口径水-空气换热器2后与水泵5连接;水泵5分别与集热板3、辅助加热器4连接,从而驱动水的流动实现水的加热。

[0018] 本实用新型使用时,待除湿空气7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,本实用新型利用水-空气换热器2实现再生空气8的加热。由于水-空气换热器2以太阳能热为能源,因而具有较好地节能效果,同时,为确保再生空气8的加热效果,可在水-空气换热器2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。

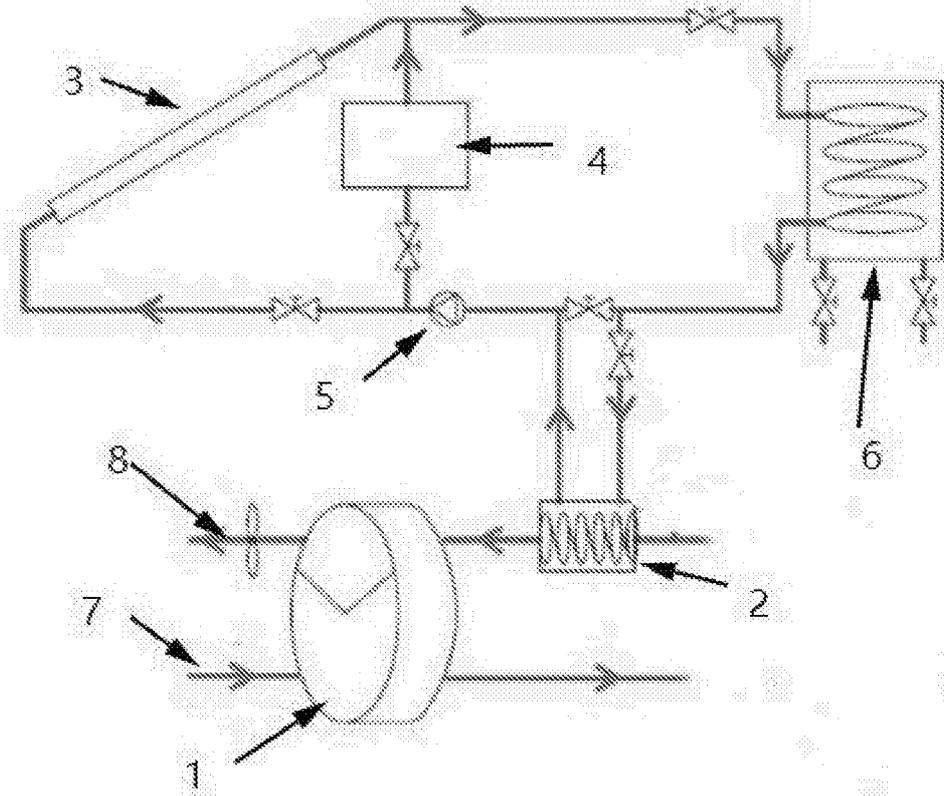


图1

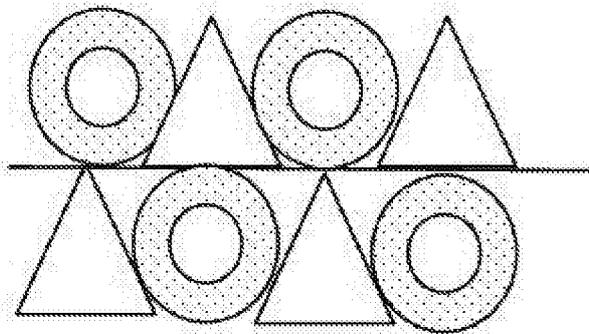


图2