



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201731641 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 200920352555. 7

(22) 申请日 2009. 12. 31

(73) 专利权人 德州科辉太阳能有限公司

地址 253000 山东省德州市西外环七西工业
园

(72) 发明人 仇立鸿

(51) Int. Cl.

F24J 2/00(2006. 01)

F24J 2/40(2006. 01)

F24J 2/24(2006. 01)

F24H 4/02(2006. 01)

F24D 11/02(2006. 01)

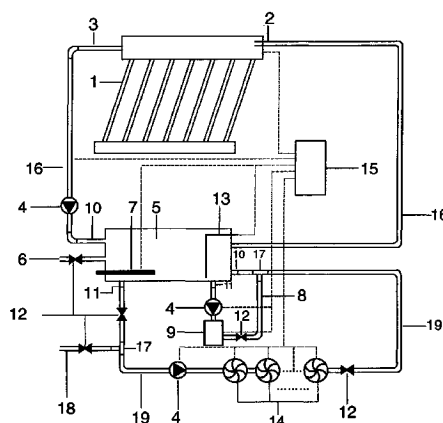
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

太阳能与空气能综合热利用系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能与空气能综合热利用系统,该系统由太阳能集热系统、空气源热泵集热系统以及热水应用系统和采暖系统均通过循环管路独立的连接储水箱;整个系统通过微电脑控制柜控制,用户可根据当地实时天气情况,通过微电脑控制柜设定工作参数,实现室内供暖、洗浴等功能。本实用新型充分利用可再生资源,将太阳能光热及空气热能综合利用,不仅解决了四季热水使用问题,还可以满足冬季采暖的需求,真正实现可在生能源利用的最大化,该系统通过电子技术控制,操作简单,适合民用及工业应用。



1. 一种太阳能与空气能综合热利用系统,太阳能集热器通过循环管路连接储水箱,室内采暖设备通过循环管路连接储水箱,水箱上同时设有冷水源进水口和出水口,储水箱内设有水温水位感应器,连接太阳能集热器的循环管路及连接室内采暖设备通过循环管路上设有循环泵,其特征在于储水箱通过一个循环管路连接空气源热泵,连接空气源热泵的循环管路上设有循环泵,上述的循环泵及储水箱中的水温水位感应器、采暖设备、太阳能集热器、空气源热泵通过控制线路连接微电脑控制柜。

太阳能与空气能综合热利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能、空气能利用技术领域,尤其为一种太阳能与空气能综合热利用系统。

背景技术

[0002] 随着煤炭、石油、天然气等不可再生能源的使用量极具减少,以及由于这些能源在使用后给整个地球造成的巨大环境污染,严重威胁着人类的长期生存。

[0003] 我国地缘辽阔,长江以北冬季寒冷,冬季采暖成为数亿北方居民生活中至关重要的问题;目前城镇和农村居民的采暖和生活热水的来源绝大多数为燃煤或燃气锅炉。因为使用成本越来越高昂,直接导致居民少使用或不使用,从而影响居民生活质量的提高和身心健康。

[0004] 因此近些年来,可再生能源的开发利用成为当今最为热门的话题。其中,太阳能热利用产品和空气能热利用产品发展较成熟。但是大部分企业开发的太阳能热利用产品或空气能热利用产品皆为功能单一的热水器系列。不能满足我国北方居民的冬季采暖问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一套可以实现四季生活热水使用、冬天室内采暖的太阳能与空气能综合热利用系统。

[0006] 为实现上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:太阳能集热器通过循环管路连接储水箱,空气源热泵通过循环管路连接储水箱,室内采暖设备通过循环管路连接储水箱。通过以上两种太阳能和空气源实现热能转换,从而加热储水箱中的水。储水箱上同时设有冷水源进水口,和出水口,储水箱内设有水温水位感应器。需要补水时通过进水口实现补水,通过出水口实现热水利用。太阳能循环管路及热泵循环管路上均设有循环泵,上述的循环泵及储水箱中的水温水位感应器、采暖设备、太阳能集热器、空气源热泵通过控制线路连接微电脑控制柜,微电脑控制柜中的控制系统可设定参数,并向上述相应功能的部件发出指令。根据当地实时天气的不同,通过微电脑控制柜调节各个部分的工作情况即可实现室内供暖、洗浴等功能。

[0007] 本实用新型具有以下有益效果:充分利用可再生资源,将太阳能光热及空气热能综合利用,不仅解决了四季热水使用问题,还可以满足冬季采暖的需求,真正实现可在生能源利用的最大化,该系统通过电子技术控制,操作简单,适合民用及工业应用。

附图说明

[0008] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0009] 附图为本实用新型部件连接示意图。

[0010] 图中,1、太阳能集热器,2、集热器进水口,3、集热器出水口,4、循环泵,5、储水箱,6、储水箱冷水源进水口,7、辅助电加热器,8、空气源热泵循环管路,9、空气源热泵,10、储水

箱进水口,11、储水箱出水口,12、开关,13、水温水位感应器,14、水温空调,15、微电脑控制柜,16、太阳能循环管路。17、三通,18、热水使用管路,19、室内采暖循环管路。

具体实施方式

[0011] 参看附图,太阳能集热器 1 两端的集热器进水口 2、集热器出水口 3 通过太阳能循环管路 16 分别连接储水箱 5 上的储水箱进水口 10 和储水箱出水口 11,储水箱 5 外壳由保温材料制成,具有一定的保温功能,储水箱 5 内设有辅助电加热器 7、水温水位感应器 13、储水箱冷水源进水口 6,储水箱冷水源进水口 6 连接外部水源;室内采暖循环管路 19 两端分别连接储水箱出水口 11、储水箱进水口 10,室内采暖循环管路 19 中间设有采暖设备如水温空调 14,室内采暖循环管路 19 通过三通 17 接出一个热水使用管路 18,提供生活所需热水;空气源热泵循环管路 8 进水端连接储水箱出水口 11,出水端通过三通 17 连接室内采暖循环管路 19,空气源热泵循环管路 8 上设有空气源热泵 9;太阳能循环管路 16 及空气源热泵循环管路 8、室内采暖循环管路 19 上均装有循环泵 4,太阳能循环管路 16、空气源循环管路 8 室内采暖循环管路 19 以及热水使用管路 18 上分别安装一个开关 12。上述的太阳能集热器 1、循环泵 4、空气源热泵 9、水温水位感应器 13、水温空调 14 均通过线路连接微电脑控制柜 15,微电脑控制柜 15 上设有显示屏及操作键,使用者可以设定系统的各项参数,并由微电脑控制柜 15 向各个功能部件发送指令,控制整个系统的运行情况。

[0012] 上述的太阳能与空气能综合热利用系统,可根据当地的实时天气情况,通过调节太阳能集热器 1、空气能热泵 9、循环泵 4 以及辅助电加热器 7、水温空调 14 的工作状态,来达到预期理想的室内温度及洗浴水温。

