(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203642326 U
(45)授权公告日 2014.06.11

(21)申请号 201320719216.4

(22)申请日 2013.11.14

(73)专利权人 西安上尚机电有限公司
地址 710075 陕西省西安市高新区科技二路创新信息大厦B座二层102、103

(72)发明人 李峰 王涵钰

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务所 61215
代理人 弋才富

(51)Int.Cl.
F24D 17/00(2006.01)
F24D 19/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

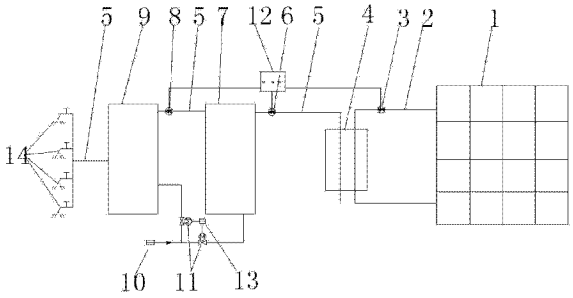
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能集中供热水澡堂水循环动力系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能集中供热水澡堂水循环动力系统，包括太阳能集热器，集热管，导热泵，热交换器，热水管，热水泵，热水箱，供热水泵，恒温水箱，自来水管，电磁阀，水泵控制箱，电磁阀控制箱和淋浴喷头。太阳能集热器内的集热介质与热水箱内的冷水在热交换器处进行换热，当太阳能集热器出口处集热介质温度低于50摄氏度时，关闭导热泵，以使太阳能集热器充分集热；当热水箱内水温高于70度时，为防止热水泵汽蚀，关闭热水泵和导热泵不再进行温差循环；当集热介质与热水箱内温差大于8度时，热水泵和导热泵同时开启，使集热介质与热水箱内冷水在热交换器内充分换热，当温差小于2度时，关闭热水泵和导热泵，完成温差循环。



CN 203642326 U

1. 一种太阳能集中供热水澡堂水循环动力系统，其特征在于：包括太阳能集热器（1），集热管（2），导热泵（3），热交换器（4），热水管（5），热水泵（6），热水箱（7），供热水泵（8），恒温水箱（9），自来水管（10），电磁阀（11），水泵控制箱（12），电磁阀控制箱（13），淋浴喷头（14）；所述集热管（2），导热泵（3），热水管（5），热水泵（6），水泵控制箱（12）构成热水循环动力系统；所述自来水管（10），电磁阀（11），电磁阀控制箱（13）构成冷水循环动力系统；所述太阳能集热器（1）通过集热管（2）和热交换器（4）连接，热水箱（7）通过热水管（5）和热交换器（4）连接，热水箱（7）通过热水管（5）和恒温水箱（9）连通，恒温水箱（9）通过热水管（5）和淋浴喷头（14）连通，在集热管（2）上安装有导热泵（3），在热交换器（4）和热水箱（7）间的热水管（5）上安装有热水泵（6），在热水箱（7）和恒温水箱（9）间的热水管（5）上安装有供热水泵（8），所述导热泵（3）、热水泵（6）和供热水泵（8）均和水泵控制箱（12）连接；所述热水箱（7）和恒温水箱（9）与自来水管（10）连接，通过电磁阀（11）控制供水量，电磁阀（11）和电磁阀控制箱（13）连接，通过电磁阀控制箱（13）控制电磁阀（11）的开度。

一种太阳能集中供热水澡堂水循环动力系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能集中供热水澡堂水循环动力系统。

背景技术

[0002] 随着经济的发展，能源紧张以及环境问题亦日益突出。如何更多更好地利用自然能源，特别是低品位能源，避免和减少环境污染，缓和能源紧张问题早已是人们所关注的课题。太阳能是大自然赋与人类取之不尽的清洁能源，充分利用它服务于人们的生产、生活，是人们长期以来的愿望。太阳能集中供热水澡堂水就是其具体的利用方式之一。这种系统构造简单、投资少，在我国大部分地区非常适用。与现有太阳能供水系统相比，本太阳能热水系统可实现连续供水，而且费用低于常规热水系统。连续供水还可减少管道腐蚀，延长管道寿命，并保证水质清洁。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决现有技术的不足，提供了一种太阳能集中供热水澡堂水循环动力系统。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是：一种太阳能集中供热水澡堂水循环动力系统，包括太阳能集热器 1，集热管 2，导热泵 3，热交换器 4，热水管 5，热水泵 6，热水箱 7，供热水泵 8，恒温水箱 9，自来水管 10，电磁阀 11，水泵控制箱 12，电磁阀控制箱 13，淋浴喷头 14；所述集热管 2，导热泵 3，热水管 5，热水泵 6，水泵控制箱 12 构成热水循环动力系统；所述自来水管 10，电磁阀 11，电磁阀控制箱 13 构成冷水循环动力系统；所述太阳能集热器 1 通过集热管 2 和热交换器 4 连接，热水箱 7 通过热水管 5 和热交换器 4 连接，热水箱 7 通过热水管 5 和恒温水箱 9 连通，恒温水箱 9 通过热水管 5 和淋浴喷头 14 连通，在集热管 2 上安装有导热泵 3，在热交换器 4 和热水箱 7 间的热水管 5 上安装有热水泵 6，在热水箱 7 和恒温水箱 9 间的热水管 5 上安装有供热水泵 8，所述导热泵 3、热水泵 6 和供热水泵 8 均和水泵控制箱 12 连接；所述热水箱 7 和恒温水箱 9 与自来水管 10 连接，通过电磁阀 11 控制供水量，电磁阀 11 和电磁阀控制箱 13 连接，通过电磁阀控制箱 13 控制电磁阀 11 的开度。

[0005] 热水箱 7 内的水来自自来水管 10，热水箱 7 内的水低于设定水位时，电磁阀控制箱 13 控制电磁阀 11 增加阀门开度，使供水量增大，当水位达到水箱上限水位时，关闭电磁阀 11。

[0006] 太阳能集热器 1 内的集热介质与热水箱 7 内的冷水在热交换器 4 处进行换热，当太阳能集热器 1 出口处集热介质温度低于 50 摄氏度时，关闭导热泵 3，以使太阳能集热器 1 充分集热；当热水箱 7 内水温高于 70 度时，为防止热水泵 6 汽蚀，关闭热水泵 6 和导热泵 3 不再进行温差循环；当集热介质与热水箱 7 内温差大于 8 度时，热水泵 6 和导热泵 3 同时开启，使集热介质与热水箱 7 内冷水在热交换器 4 内充分换热，当温差小于 2 度时，关闭热水泵 6 和导热泵 3，完成温差循环。

[0007] 本实用新型的有益效果是：本实用新型设计了一种太阳能集中供热水澡堂水循环

动力系统，结构设计简单、合理。可以方便的安装在房屋顶上。

附图说明

[0008] 附图为本实用新型的安装结构图。

[0009] 附图标记说明：

[0010] 1——太阳能集热器、2——集热管、3——导热泵、4——热交换器、5——热水管、6——热水泵、7——热水箱、8——供热水泵、9——恒温水箱、10——自来水管、11——电磁阀、12——水泵控制箱、13——电磁阀控制箱、14——淋浴喷头

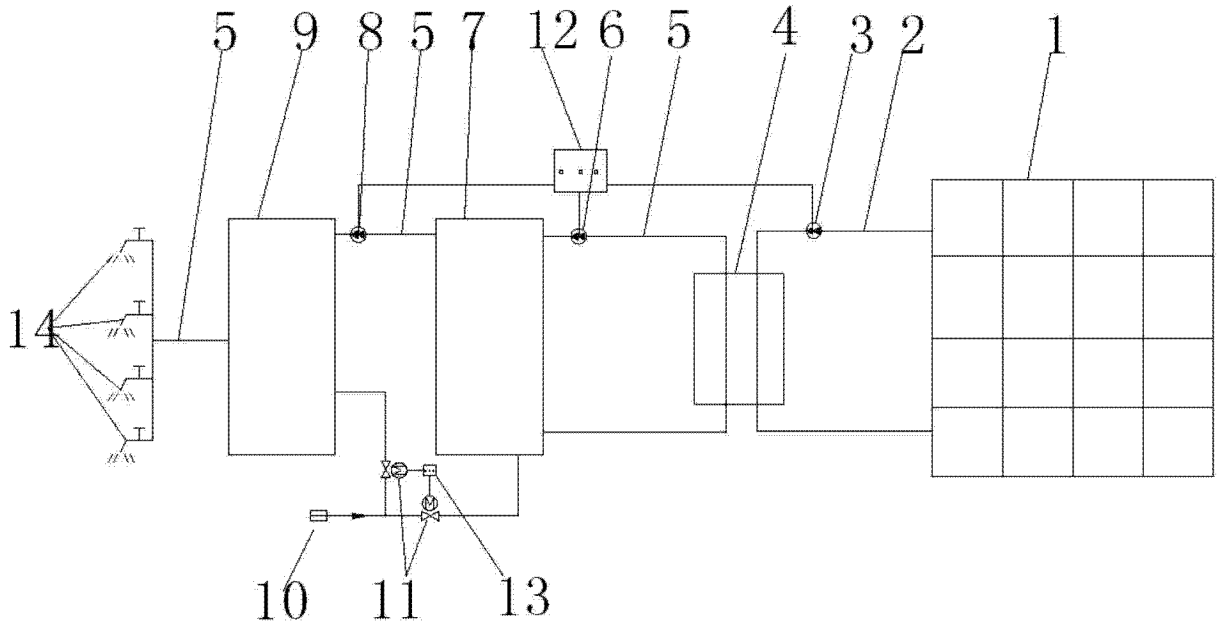
具体实施方式

[0011] 如附图所示，本实用新型采用的技术方案是：一种太阳能集中供热水澡堂水循环动力系统，包括太阳能集热器 1，集热管 2，导热泵 3，热交换器 4，热水管 5，热水泵 6，热水箱 7，供热水泵 8，恒温水箱 9，自来水管 10，电磁阀 11，水泵控制箱 12，电磁阀控制箱 13，淋浴喷头 14；所述集热管 2，导热泵 3，热水管 5，热水泵 6，水泵控制箱 12 构成热水循环动力系统；所述自来水管 10，电磁阀 11，电磁阀控制箱 13 构成冷水循环动力系统；所述太阳能集热器 1 通过集热管 2 和热交换器 4 连接，热水箱 7 通过热水管 5 和热交换器 4 连接，热水箱 7 通过热水管 5 和恒温水箱 9 连通，恒温水箱 9 通过热水管 5 和淋浴喷头 14 连通，在集热管 2 上安装有导热泵 3，在热交换器 4 和热水箱 7 间的热水管 5 上安装有热水泵 6，在热水箱 7 和恒温水箱 9 间的热水管 5 上安装有供热水泵 8，所述导热泵 3、热水泵 6 和供热水泵 8 均和水泵控制箱 12 连接；所述热水箱 7 和恒温水箱 9 与自来水管 10 连接，通过电磁阀 11 控制供水量，电磁阀 11 和电磁阀控制箱 13 连接，通过电磁阀控制箱 13 控制电磁阀 11 的开度。

[0012] 热水箱 7 内的水来自自来水管 10，热水箱 7 内的水低于设定水位时，电磁阀控制箱 13 控制电磁阀 11 增加阀门开度，使供水量增大，当水位达到水箱上限水位时，关闭电磁阀 11。

[0013] 太阳能集热器 1 内的集热介质与热水箱 7 内的冷水在热交换器 4 处进行换热，当太阳能集热器 1 出口处集热介质温度低于 50 摄氏度时，关闭导热泵 3，以使太阳能集热器 1 充分集热；当热水箱 7 内水温高于 70 度时，为防止热水泵 6 汽蚀，关闭热水泵 6 和导热泵 3 不再进行温差循环；当集热介质与热水箱 7 内温差大于 8 度时，热水泵 6 和导热泵 3 同时开启，使集热介质与热水箱 7 内冷水在热交换器 4 内充分换热，当温差小于 2 度时，关闭热水泵 6 和导热泵 3，完成温差循环。

[0014] 以上所述，仅是本实用新型的实施例，并非对本实用新型作任何限制，凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化，均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。


5
9
8
5
7
12
6
5
4
3
2
1
14
10
11
13