

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203336844 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320358545. 0

(22) 申请日 2013. 06. 21

(73) 专利权人 山东齿兴机械制造有限公司
地址 262500 山东省潍坊市青州市经济技术
开发区东京路 5888 号

(72) 发明人 郭强

(74) 专利代理机构 济南日新专利代理事务所
37224

代理人 谢省法

(51) Int. Cl.

F24J 2/04 (2006. 01)

F24J 2/30 (2006. 01)

F24J 2/46 (2006. 01)

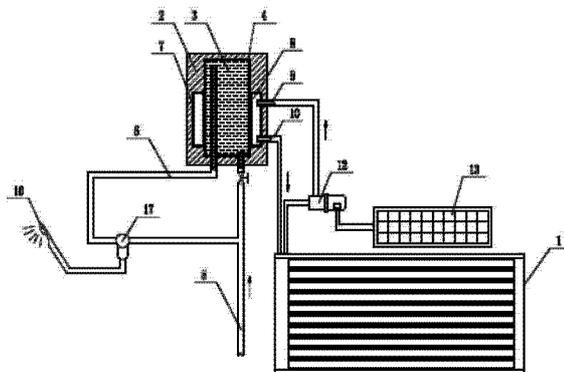
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

强制循环阳台壁挂太阳能热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种强制循环阳台壁挂太阳能热水器,包括太阳能真空管集热器和换热承压水箱,所述换热承压水箱内设有内胆,所述内胆连接有冷水进水管和热水出水管,所述内胆外包裹有换热夹套,所述换热夹套内盛装有换热介质,所述换热夹套连接有夹套进液管和夹套出液管,所述夹套进液管和所述夹套出液管连接有蛇形集热盘管,所述夹套进液管或所述夹套出液管上串接有循环泵,所述循环泵连接有太阳能光伏电池板。本实用新型功能可靠,结构简单,使用方便,解决了普通自然循环阳台太阳能集热循环差的难题,换热循环速度快,水温升温速度快,具有节能环保、成本低廉的优点,并具有较好的推广使用前景。



1. 强制循环阳台壁挂太阳能热水器,包括安装在阳台的太阳能真空管集热器和安装在室内的换热承压水箱,所述换热承压水箱内设有用于盛装热水的内胆,所述内胆连接有冷水进水管和热水出水管,其特征在于:

所述内胆外包裹有换热夹套,所述换热夹套内盛装有换热介质,所述换热夹套连接有夹套进液管和夹套出液管,所述夹套进液管和所述夹套出液管连接有蛇形集热盘管,所述夹套进液管或所述夹套出液管上串接有循环泵,所述循环泵连接有太阳能光伏电池板;

所述太阳能真空管集热器包括太阳能真空管,所述蛇形集热盘管插装在所述太阳能真空管内。

2. 如权利要求 1 所述的强制循环阳台壁挂太阳能热水器,其特征在于:所述蛇形集热盘管设有若干个串联的“U”型管段,所述“U”型管段分别伸入到对应的所述太阳能真空管内。

3. 如权利要求 2 所述的强制循环阳台壁挂太阳能热水器,其特征在于:所述蛇形集热盘管为无焊接点的一根不锈钢管或铜管。

4. 如权利要求 1、2 或 3 所述的强制循环阳台壁挂太阳能热水器,其特征在于:所述循环泵为直流无刷电动机驱动水泵。

强制循环阳台壁挂太阳能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能热水器,尤其涉及一种阳台壁挂太阳能热水器。

背景技术

[0002] 目前,太阳能热水器由于具有显著的节能环保等优点,得到了越来越多的使用。但在使用过程中却有很多不方便的地方,尤其是在城市居住楼层数较多且楼顶很多造型的场合,给普通太阳能的安装带来不便,阳台壁挂太阳能应运而生,普通阳台壁挂太阳能夹套换热水箱与阳台集热器的换热循环为自然对流循环式,对集热器的安装要求较高,安装要有一定的坡度,以利于对流,而这种方式存在的缺点是自然循环速度慢、效率低,尤其是阳台集热器温度较高时,大量的热滞留在集热器内白白浪费掉,降低了热转化率。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种功能可靠,结构简单,使用方便,换热循环速度快,水温升温速度快,提高了使用效率和热转化率,具有节能环保、成本低廉的优点,并具有较好的推广使用前景的强制循环阳台壁挂太阳能热水器。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:强制循环阳台壁挂太阳能热水器,包括安装在阳台的太阳能真空管集热器和安装在室内的换热承压水箱,所述换热承压水箱内设有用于盛装热水的内胆,所述内胆连接有冷水进水管和热水出水管,

[0005] 所述内胆外包裹有换热夹套,所述换热夹套内盛装有换热介质,所述换热夹套连接有夹套进液管和夹套出液管,所述夹套进液管和所述夹套出液管连接有蛇形集热盘管,所述夹套进液管或所述夹套出液管上串接有循环泵,所述循环泵连接有太阳能光伏电池板;

[0006] 所述太阳能真空管集热器包括太阳能真空管,所述蛇形集热盘管插装在所述太阳能真空管内。

[0007] 作为优选的技术方案,所述蛇形集热盘管设有若干个串联的“U”型管段,所述“U”型管段分别伸入到对应的所述太阳能真空管内。

[0008] 作为对上述技术方案的改进,所述蛇形集热盘管为无焊接点的一根不锈钢管或铜管。

[0009] 作为对上述技术方案的进一步改进,所述循环泵为直流无刷电动机驱动水泵。

[0010] 由于采用了上述技术方案,强制循环阳台壁挂太阳能热水器,包括安装在阳台的太阳能真空管集热器和安装在室内的换热承压水箱,所述换热承压水箱内设有用于盛装热水的内胆,所述内胆连接有冷水进水管和热水出水管,所述内胆外包裹有换热夹套,所述换热夹套内盛装有换热介质,所述换热夹套连接有夹套进液管和夹套出液管,所述夹套进液管和所述夹套出液管连接有蛇形集热盘管,所述夹套进液管或所述夹套出液管上串接有循环泵,所述循环泵连接有太阳能光伏电池板;所述太阳能真空管集热器包括太阳能真空管,所述蛇形集热盘管插装在所述太阳能真空管内。所述循环泵的工作电源由所述太阳能光伏

电池板提供,正常日照充足时所述太阳能真空管收集太阳能热量并通过热传导对所述蛇形集热盘管加热,所述蛇形集热盘管内的所述换热介质被加热升温,同时所述太阳能光伏电池板产生电能推动所述循环泵运行,使所述换热介质在所述换热夹套和所述蛇形集热盘管之间循环,使所述换热夹套内的所述换热介质温度上升,进而与所述内胆内的水换热,使所述内胆内的水的温度上升成为热水。自来水进水管直接与所述冷水进水管连接,换热承压水箱内的热水压力与自来水相同,所述热水出水管与自来水进水管通过混水阀连接有淋浴喷头,打开所述混水阀,热水在自来水压力作用下由所述热水出水管流出,经所述混水阀由所述淋浴喷头流出,实现热水的供给。本实用新型功能可靠,结构简单,使用方便,解决了普通自然循环阳台太阳能集热循环差的难题,换热循环速度快,水温升温速度快,提高了太阳能真空管集热器的使用效率和热转化率,具有节能环保、成本低廉的优点,并具有较好的推广使用前景。

[0011] 附图说明

[0012] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中:

[0013] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型实施例蛇形集热盘管与太阳能真空管组合的结构示意图;

[0015] 图 3 是本实用新型实施例的蛇形集热盘管的结构示意图。

[0016] 图中:1-太阳能真空管集热器;2-换热承压水箱;3-热水;4-内胆;5-冷水进水管;6-热水出水管;7-换热夹套;8-换热介质;9-夹套进液管;10-夹套出液管;11-蛇形集热盘管;12-循环泵;13-太阳能光伏电池板;14-太阳能真空管;15-“U”型管段;16-淋浴喷头;17-混水阀。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本实用新型。在下面的详细描述中,只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例。毋庸置疑,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0018] 如图 1、图 2 和图 3 所示,强制循环阳台壁挂太阳能热水器,包括安装在阳台的太阳能真空管集热器 1 和安装在室内的换热承压水箱 2,所述换热承压水箱 2 内设有用于盛装热水 3 的内胆 4,所述内胆 4 连接有冷水进水管 5 和热水出水管 6,所述内胆 4 外包裹有换热夹套 7,所述换热夹套 7 内盛装有换热介质 8,所述换热夹套 7 连接有夹套进液管 9 和夹套出液管 10,所述夹套进液管 9 和所述夹套出液管 10 连接有蛇形集热盘管 11,所述夹套进液管 9 或所述夹套出液管 10 上串接有循环泵 12,所述循环泵 12 连接有太阳能光伏电池板 13;所述太阳能真空管集热器 1 包括太阳能真空管 14,所述蛇形集热盘管 11 插装在所述太阳能真空管 14 内。所述循环泵 12 的工作电源由所述太阳能光伏电池板 13 提供,正常日照充足时所述太阳能真空管 14 收集太阳能热量并通过热传导对所述蛇形集热盘管 11 加热,所述蛇形集热盘管 11 内的所述换热介质被加热升温,同时所述太阳能光伏电池板 13 产生电能推动所述循环泵 12 运行,使所述换热介质 8 在所述换热夹套 7 和所述蛇形集热盘管

11 之间循环,使所述换热夹套 7 内的所述换热介质 8 温度上升,进而与所述内胆 4 内的水换热,使所述内胆 4 内的水的温度上升成为热水 3。自来水进水管直接与所述冷水进水管 5 连接,换热承压水箱 2 内的热水 3 压力与自来水相同,所述热水出水管 6 与自来水进水管通过混水阀 17 连接有淋浴喷头 16,打开所述混水阀 17,热水 3 在自来水压力作用下由所述热水出水管 6 流出,经所述混水阀 17 由所述淋浴喷头 16 流出,实现热水 3 的供给。本实施例功能可靠,结构简单,使用方便,解决了普通自然循环阳台太阳能集热循环差的难题,换热循环速度快,水温升温速度快,提高了太阳能真空管集热器 1 的使用效率和热转化率,具有节能环保、成本低廉的优点,并具有较好的推广使用前景。

[0019] 如图 2 和图 3 所示,所述蛇形集热盘管 11 设有若干个串联的“U”型管段 15,所述“U”型管段 15 分别伸入到对应的所述太阳能真空管 14 内。正常日照充足时所述太阳能真空管 14 收集太阳能热量并通过热传导对所述“U”型管段 15 加热,所述蛇形集热盘管 11 内的所述换热介质 8 被加热升温,同时所述太阳能光伏电池板 13 产生电能推动所述循环泵 12 运行,使所述换热介质 8 在所述换热夹套 7 和所述蛇形集热盘管 11 之间循环,使所述换热夹套 7 内的所述换热介质 8 温度上升,进而与所述内胆 4 内的水换热,使所述内胆 4 内的水的温度上升成为热水 3。

[0020] 所述蛇形集热盘管 11 为无焊接点的一根不锈钢管或铜管。有利于所述换热介质 8 的流动循环,促进换热循环速度。

[0021] 所述循环泵 12 为直流无刷电动机驱动水泵。上述结构功率小、电压低,性能稳定,控制精确。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

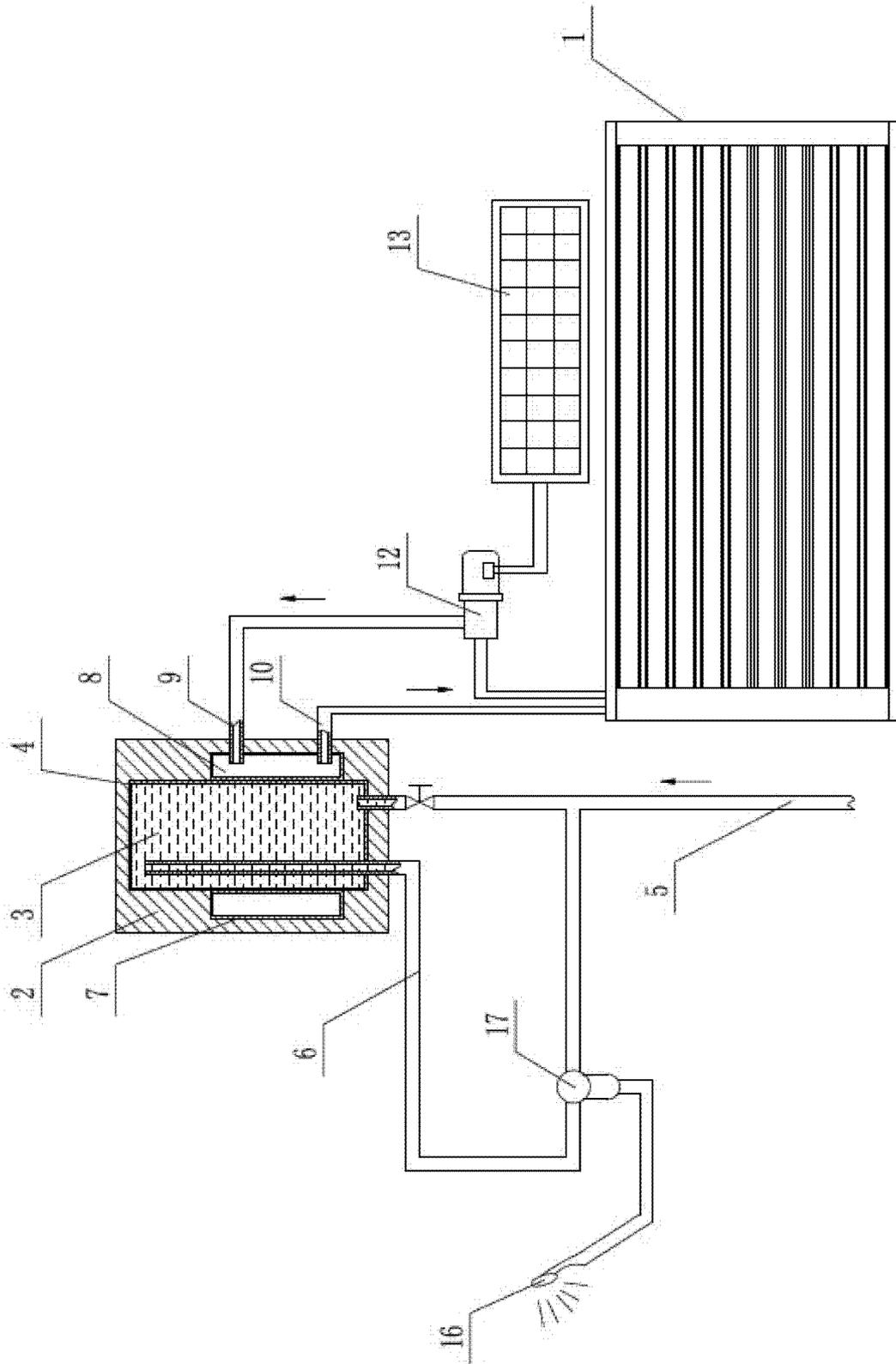


图 1

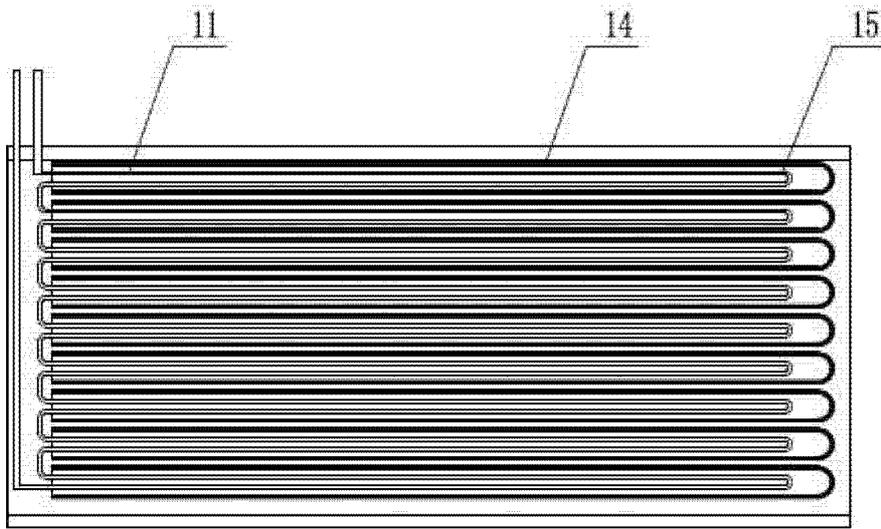


图 2

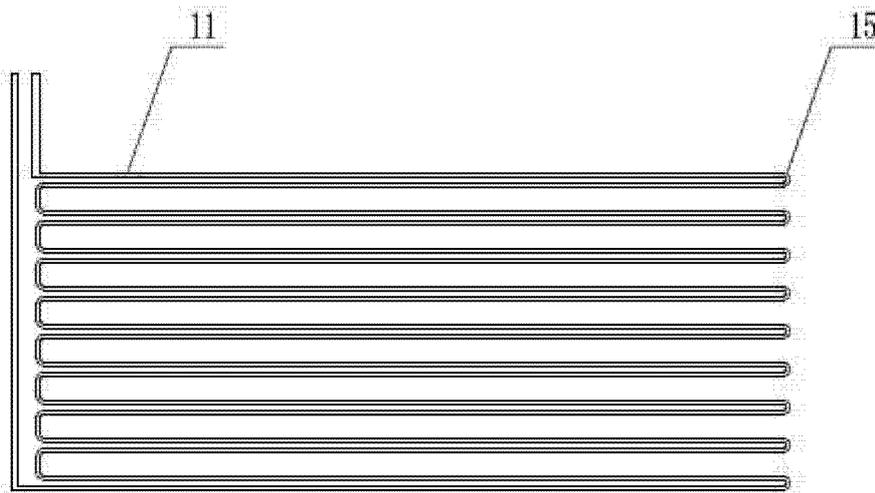


图 3