



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202328465 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120474212. 5

(22) 申请日 2011. 11. 24

(73) 专利权人 宋根参

地址 266228 山东省青岛市即墨西元庄第四期 17 号楼 2 单元 202 室

(72) 发明人 宋根参

(74) 专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理有限公司 11282

代理人 曾永珠

(51) Int. Cl.

F24D 3/00(2006. 01)

F24J 2/08(2006. 01)

F24J 2/00(2006. 01)

F24J 2/10(2006. 01)

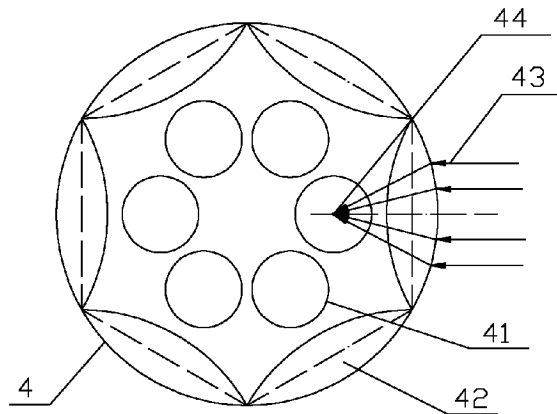
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种太阳能供暖装置

(57) 摘要

本实用新型提供的太阳能供暖装置包括：上部水箱、下部水箱、集热玻璃管、玻璃内管、循环水泵、进水管、出水管、循环水管，所述集热玻璃管的管壁上设有凸透镜，玻璃内管均匀的安置在集热玻璃管内所述凸透镜的焦点处，且分别与上部水箱和下部水箱相通，集热玻璃管的两端分别固定在上部水箱、下部水箱上，构成太阳能热水器，进水管、循环水管和下部水箱相连，循环水管上设置有循环水泵，出水管一端与上部水箱相连，另一端与淋浴和供暖装置相连。由于本实用新型采用带有凸透镜的集热玻璃管，大大的提高了光能的利用率，减小了热量的损失。



1. 一种太阳能供暖装置,包括上部水箱(2)、下部水箱(5)、集热玻璃管(4)、玻璃内管(41)、循环水泵(7)、进水管(6)、出水管(2)、循环水管(8),所述集热玻璃管(4)的两端分别固定在上部水箱(2)、下部水箱(5)上构成太阳能热水器(1),进水管(6)、循环水管(8)和下部水箱(5)相连,循环水管(8)上设置有循环水泵(7),出水管(3)与上部水箱(2)相连,其特征在于:所述集热玻璃管(4)的管壁上设有凸透镜(42),玻璃内管(41)均匀的设置集热玻璃管(4)内所述凸透镜(42)的焦点处,所述玻璃内管(41)的两端分别与上部水箱(2)和下部水箱(5)相通。

2. 根据权利要求1所述的太阳能供暖装置,其特征在于:所述集热玻璃管(4)的管壁上设有六个大小相等的凸透镜(42)。

3. 根据权利要求2所述的太阳能供暖装置,其特征在于:所述集热玻璃管(4)内设有六个玻璃内管(41),并分别设置在集热玻璃管(4)侧壁上凸透镜(42)的焦点处。

4. 根据权利要求2所述的太阳能供暖装置,其特征在于:相邻玻璃内管(41)之间有2-5mm的间距。

5. 根据权利要求2所述的太阳能供暖装置,其特征在于:所述的集热玻璃管(4)和玻璃内管(41)采用钢化玻璃制备。

6. 根据权利要求2所述的太阳能供暖装置,其特征在于:所述玻璃内管(41)的内径为1.5cm。

7. 根据权利要求2所述的太阳能供暖装置,其特征在于:所述循环水泵(7)上设置有温度检测装置。

8. 根据权利要求1所述的太阳能供暖装置,其特征在于:所述太阳能热水器(1)背面相对的墙上设置有4-6个功率为60-100W的白炽灯和能够罩住太阳能热水器(1)的反光罩。

一种太阳能供暖装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能供暖装置。

背景技术

[0002] 目前,太阳能热水器已被普遍应用,但普遍存在的问题是:当阴天、冬季供暖作用均较小,特别是晚上,只能使用白天储存的热水。近年来,人们对太阳能热水器也做了一些改进,大多是在太阳能热水器上设置集热装置,例如:专利号为 CN201120073524.5,专利名称为“一种高效直热式太阳能集热器”的中国实用新型专利,将外壁涂有吸热层的金属管装在玻璃真空管内部充当太阳能集热器,专利号为 CN201120117613.5,专利名称为“直通式外聚焦内翅片换热太阳能集热装置”的中国实用新型专利,采用反射聚焦装置使光线经反射聚焦装置反射及直接透过中空隔热透光体被太阳能吸热管吸收,以改进太阳光的利用率,提高太阳能热水器的供热效率,减少热能流失、热损失。但是,仍不能解决阴天和晚上使用太阳能热水器的问题。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种新型的太阳能供暖装置。

[0004] 本实用新型提供的太阳能供暖装置包括:上部水箱、下部水箱、集热玻璃管、玻璃内管、循环水泵、进水管、出水管、循环水管,所述集热玻璃管的管壁上设有凸透镜,玻璃内管均匀的设置集热玻璃管内所述凸透镜的焦点处,所述玻璃内管的两端分别与上部水箱和下部水箱相通,集热玻璃管的两端分别固定在上部水箱、下部水箱上,构成太阳能热水器,进水管、循环水管和下部水箱相连,循环水管上设置有循环水泵,出水管一端与上部水箱相连,另一端与淋浴和供暖装置相连。

[0005] 进一步地,所述集热玻璃管的管壁上设有六个大小相等的凸透镜。

[0006] 进一步地,所述集热玻璃管内设有六个玻璃内管,分别设置在集热玻璃管侧壁上凸透镜的焦点处。

[0007] 进一步地,相邻玻璃内管之间有 2-5mm 的间距。

[0008] 进一步地,所述集热玻璃管和玻璃内管采用钢化玻璃制备。

[0009] 进一步地,所述玻璃内管的内径为 1.5cm。

[0010] 进一步地,所述循环水泵设有温度检测装置。

[0011] 进一步地,所述太阳能热水器背面相对的墙上设置有 4-6 个功率为 60-100W 的白炽灯和能够罩住太阳能热水器的反光罩。

[0012] 将太阳能热水器放置在阳台上,照射在集热玻璃管上的太阳光,经过凸透镜聚焦后照射在焦点处的玻璃内管上,使得玻璃内管内的水快速升温,当水温达到一定值时,温度检测器向循环水泵发送信号,循环水泵开始工作,被加热的水通过出水管进入室内供热系统或者淋浴喷头,用于供暖或者洗浴。晚上或者没有太阳的天气,利用墙上设置的白炽灯照射太阳能热水器,利用灯光和反光罩反射的光代替阳光,太阳能热水器亦能够正常供暖。

从而克服了太阳能热水器只能白天使用的缺陷。同时,由于不论白天还是晚上,本使用新型所述的太阳能供热系统均可以正常工作,故不需要采用保温材料,使得整个系统的结构更简单。另外,采用本实用新型所述的太阳能热水器装置,还能够节约能源,降低了用户冬季供暖所需的费用。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型所述的太阳能供暖装置示意图;

[0014] 图 2 为集热玻璃管的截面示意图。

[0015] 图中:1-太阳能热水器,2-上部水箱,3-出水管,4-集热玻璃管,5-下部水箱,6-进水管,7-循环水泵,8-循环水管,41-玻璃内管,42-凸透镜,43-光线,44-焦点。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型提供的太阳能供暖装置作进一步详细的描述。。

[0017] 本实用新型提供的太阳能供暖装置包括:上部水箱 2、下部水箱 5、集热玻璃管 4、玻璃内管 41、循环水泵 7、进水管 6、出水管 2、循环水管 8,所述集热玻璃管 4 的管壁上设有凸透镜 42,集热玻璃管 4 固定在水箱上,玻璃内管 41 均匀的设置于集热玻璃管 4 内,其两端分别固定在上部水箱 2 和下部水箱 5 上并与两水箱相通,进水管 6、循环水管 8 和下部水箱 5 相连,循环水管 8 上设置有循环水泵 7,出水管 3 一端与上部水箱 2 相连,另一端与淋浴和供暖装置相连。由于集热玻璃管 4 的管壁上设有凸透镜 42,光线 43 经过凸透镜 42 折射后,在焦点 44 处的聚焦,从而使设置在焦点 44 处的玻璃内管 41 里的水快速被加热,即使是光线不好的情况下,光线经过聚焦后,也能使玻璃内管 41 里的水被加热。

[0018] 进一步地,为了合理利用空间,使太阳能热水器 1 热水的水量达到最大,所述集热玻璃管 4 的管壁上设置六个大小相等、均匀分布的凸透镜 42,并在六个凸透镜 42 的焦点 44 处均匀的设置六个玻璃内管 41。

[0019] 进一步地,为了方便安装玻璃内管 41,相邻玻璃内管 41 之间设有 2-5mm 的间距。

[0020] 进一步地,为了提高本实用新型所述的太阳能供暖装置的使用寿命,所述的集热玻璃管 4 和玻璃内管 41 采用钢化玻璃制备。

[0021] 进一步地,由于所述玻璃内管 41 设置在所述凸透镜 42 的焦点 44 处,当玻璃内管 41 的直径越小时,玻璃内管 41 的管壁越靠近焦点 44,玻璃内管 41 里的冷水升温越快,但玻璃内管 41 直径的减小势必会影响太阳能热水器 1 加热的水量,在保证太阳能热水器 1 加热的水量的前提下,为了加快太阳能热水器 1 中冷水的升温速率,将所述玻璃内管 41 的内径优选为 1.5cm。

[0022] 进一步地,为了提高所述太阳能供暖装置的供暖质量,在循环水泵 7 处设置与其相电连接的温度检测装置,当温度检测装置中的温度传感器检测到水温达到一定值后,温度检测装置向循环水泵发出信号,循环水泵开始工作,使高温水在供暖系统中循环,以达到持续供暖的效果。

[0023] 进一步地,为了使得本实用新型提供的太阳能供暖装置在阴天和夜间亦能正常供暖,在太阳能热水器 1 背面相对的墙上设置有 4-6 个功率为 60-100W 的白炽灯和能够罩住太阳能热水器 1 的反光罩。当没有太阳光时,将反光罩打开,罩住太阳能热水器 1,接通白炽灯

的电源,灯光和反光罩反射的光作为光源照射太阳能热水器,太阳供热装置亦能正常供暖,从而克服了太阳能热水器只能白天使用的缺陷。

[0024] 以上为本实用新型的优选实施方式,所有本领域技术人员在此基础上做出的显而易见的改进或替换均属于本实用新型和所附权利要求保护的范围。

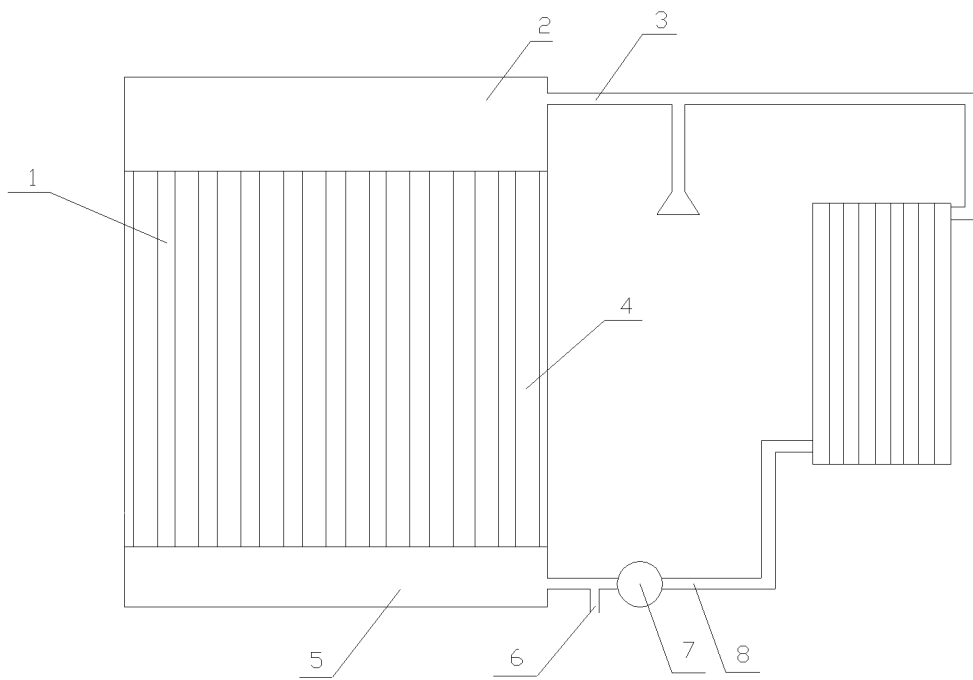


图 1

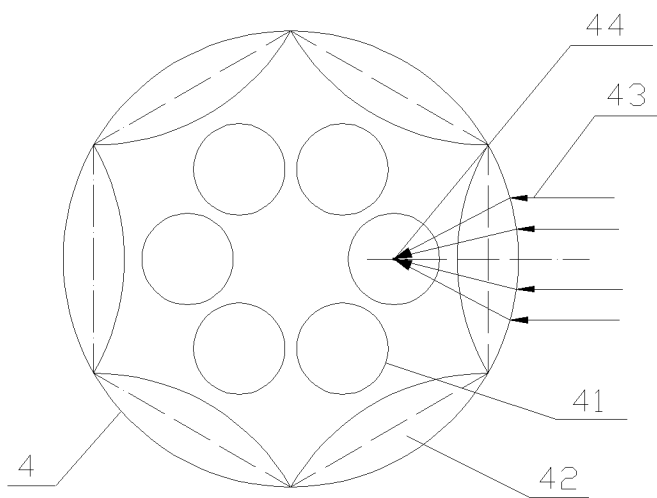


图 2