



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201827868 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020575816. 4

(22) 申请日 2010. 10. 26

(73) 专利权人 云南齐裕经济技术发展有限公司

地址 650021 云南省昆明市人民中路 33 号
巨龙大厦 8 楼 D2 座

(72) 发明人 李泽明

(51) Int. Cl.

F22B 1/00(2006. 01)

F24J 2/05(2006. 01)

F24J 2/30(2006. 01)

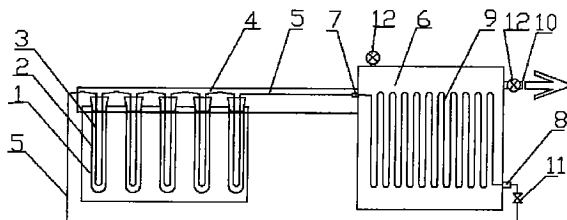
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种太阳能蒸汽发生装置

(57) 摘要

一种太阳能蒸汽发生装置涉及一种蒸汽发生装置,特别涉及一种利用太阳能产生蒸汽的装置,本实用新型主要由太阳能支架、真空集热管和水箱构成,至少 2 支真空集热管固定安装在太阳能支架上,真空集热管通过 U 型管串联,U 型管的一端通过管道与水箱入口连接,管道及外露在真空集热管外部的 U 型管外包覆有保温材料,U 型管的另一端通过管道与水箱出口连接,U 型管内有工作介质,水箱的上部有蒸汽出口。本实用新型结构合理,能最大化的利用太阳热能。



1. 一种太阳能蒸汽发生装置,主要由太阳能支架、真空集热管和水箱构成,其特征在于,至少2支真空集热管固定安装在太阳能支架上,真空集热管通过U型管串连,U型管的一端通过管道与水箱入口连接,管道及外露在真空集热管外部的U型管外包覆有保温材料,U型管的另一端通过管道与水箱出口连接,U型管内有工作介质,水箱的上部有蒸汽出口。

2. 根据权利要求1所述的太阳能蒸汽发生装置,其特征在于,真空集热管管口向上或者向下排列,U型管插入真空集热管内。

3. 根据权利要求1所述的太阳能蒸汽发生装置,其特征在于,水箱内热传导管的一端与入口端的管道连接,另一端与出口端的管道连接,呈连续S字形。

4. 根据权利要求1所述的太阳能蒸汽发生装置,其特征在于,与水箱出口连接的管道上连接有循环泵。

5. 根据权利要求1所述的太阳能蒸汽发生装置,其特征在于,水箱(6)和\或蒸汽出口(10)上连接有安全阀(12)。

一种太阳能蒸汽发生装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蒸汽发生装置,特别涉及一种利用太阳能产生蒸汽的装置。

背景技术

[0002] 太阳能作为清洁的能源日益受到了人们的重视,其利用开发涉及到发电、热水等生活、生产领域,但是由于太阳能集热温度的限制,水温一般达不到沸腾,因此不能产生蒸汽来供给生活、生产使用。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的旨在克服现有技术的缺陷,提供一种能产生蒸汽的太阳能蒸汽发生装置。

[0004] 本实用新型所述的太阳能蒸汽发生装置,主要由太阳能支架、真空集热管和水箱构成,至少 2 支真空集热管固定安装在太阳能支架上,真空集热管通过 U 型管串连,U 型管的一端通过管道与水箱入口连接,管道及外露在真空集热管外部的 U 型管外包覆有保温材料,U 型管的另一端通过管道与水箱出口连接,U 型管内有工作介质,水箱的上部有蒸汽出口。

[0005] 所述的太阳能蒸汽发生装置,真空集热管管口向上或者向下排列,U 型管插入真空集热管内。

[0006] 所述的水箱内热传导管的一端与入口端的管道连接,另一端与出口端的管道连接,热传导管呈连续 S 字形。

[0007] 所述的太阳能蒸汽发生装置,与水箱出口连接的管道上连接有循环泵。

[0008] 本实用新型所述的太阳能蒸汽发生装置,将工作介质置于 U 型管中,裸露在真空集热管外的 U 型管外又附有保温材料,经多个串连的真空集热管连续取热后,U 型管内介质的温度高达 200℃ 以上,经保温材料保温直接送入到水箱内通过热传导管与水箱内的水进行热传递,加热水箱中的水使其沸腾产生蒸汽,所产生的蒸汽可供给式厂的作为蒸汽动力,也可以供给蒸汽发电机,还可以供给吸收式中央空调等生产生活使用,而所产生的热水可供给热水用户使用,充分利用了太阳能的热能。在本实用新型中,真空集热管的管口向上或者向下排列,可有效提高真空集热管内的温度,更换方便。本实用新型结构合理,能最大化的利用太阳热能。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中,1- 太阳能支架,2- 真空集热管,3-U 型管,4- 保温材料,5- 管道,6- 水箱,7- 入口,8- 入口,9- 热传导管,10- 蒸汽出口,11- 循环泵,12- 安全阀。

具体实施方式

[0011] 下面通过实施例对本实用新型作进一步的说明,但不限于实施例。

[0012] 实施例 1

[0013] 如图 1 所示,所述的太阳能蒸汽发生装置,主要由太阳能支架 1、真空集热管 2 和水箱 6 构成,至少 2 支真空集热管 2 固定安装在太阳能支架 1 上,真空集热管 2 通过 U 型管 3 串连,真空集热管 2 管口向上或者向下排列,可有效防止热气泄漏,从而提高热利用,U 型管 3 插入真空集热管内,U 型管 3 的一端通过管道 5 与水箱 6 入口 7 连接,管道 5 及外露在真空集热管 2 外部的 U 型管 3 外包覆有保温材料 4,U 型管 3 的另一端通过管道 5 与水箱 6 出口 8 连接,U 型管 3 内有工作介质,水箱 6 内热传导管 9 的一端与入口 7 端的管道 5 连接,另一端与出口 8 端的管道 5 连接,热传导管 9 呈连续 S 字形,水箱 6 的上部有蒸汽出口 10,水箱 6 和 \ 或蒸汽出口 10 上连接有安全阀 12,与水箱 6 出口 8 连接的管道 5 上连接有循环泵 11。

[0014] 实施例 2

[0015] 介质置于 U 型管 3 中,裸露在真空集热管 2 外的 U 型管 3 和管道外部均包覆有保温材料 4,工作介质在 U 型管 3、管道 5 和热传递管 9 中往复循环,经多个串连的真空集热管连续加热的介质温度能达到 200℃ 以上,足以使水箱 6 中的水沸腾,产生大量的蒸汽,蒸汽可通过蒸汽出口 10 送往供汽需要端,介质与水箱 6 中的冷水进行热交换后被冷却,冷却的介质 7 在循环泵 11 的作用下,通过管道 5 返回到真空集热管 2 内部的 U 型管 3 中,不停地循环往复。

[0016] 实施例 3

[0017] 所述的太阳能蒸汽发生装置,真空集热管 2 和 U 型管 3 可以为任何口径、材质。U 型管 3 的材质包括铝管、铜管、不锈钢管和无缝钢管,真空管内的 U 型管外涂有吸热材料。真空管外的管道 5 有隔热保温材料。水箱 6 可换为蓄热蒸汽锅炉,蒸汽锅炉的蒸发量与太阳能真空管的数量相匹配,蒸汽压力与导热液温度相匹配。管道 5 可为锅炉承压管道。

[0018] 实施例 4

[0019] 太阳能真空集热管 2 管口除向上排列外还可以向下排列,能有效防止热气泄漏,从而提高热利用。

[0020] 实施例 5

[0021] 所述的太阳能蒸汽发生装置,U 型管 3 内的介质可为导热油或其它有机、无机混合高温导热液。

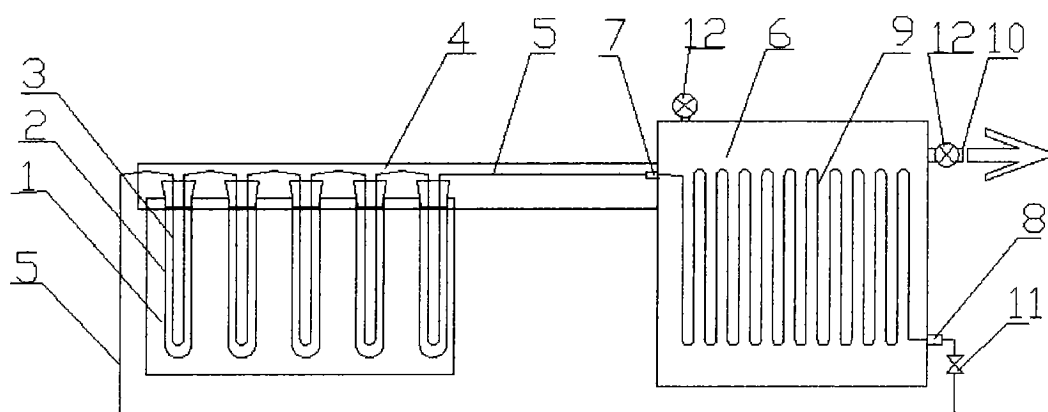


图 1