



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202058775 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120087755. 1

(22) 申请日 2011. 03. 30

(73) 专利权人 吉林庆达新能源电力股份有限公司

地址 136001 吉林省四平市铁东区烟厂路
1118 号

(72) 发明人 刘万学 高辉 马力斌 曲爽
刘海涛 侯文会

(74) 专利代理机构 吉林省长春市新时代专利商
标代理有限公司 22204

代理人 石岱

(51) Int. Cl.

H01L 31/18 (2006. 01)

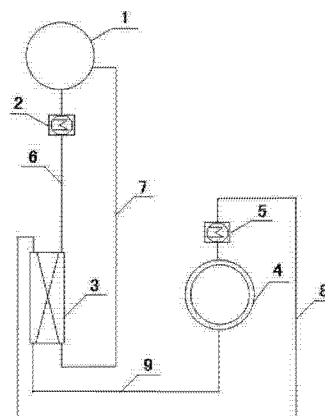
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

太阳能电池生产冬季工艺水换热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能电池生产冬季工艺水换热装置,该换热装置包括原水罐、循环泵、换热器、水过滤罐和工艺泵,所述的原水罐上的一根管路通过循环泵连接在换热器的一端,另一根管路连接在换热器的另一端;所述的水过滤罐上的一根管路通过工艺泵连接在换热器的一端,另一根管路连接在换热器的另一端。本实用新型具有结构简单合理,能够合理的利用太阳能电池生产过程中产生的热能,通过热交换的方式,实现对工艺水的降温,和给制纯水的原水加热,减少电能和燃煤资源等优点。



1. 一种太阳能电池生产冬季工艺水换热装置,其特征在于:该换热装置包括原水罐(1)、循环泵(2)、换热器(3)、水过滤罐(4)和工艺泵(5),所述的原水罐(1)上的一根管路(6)通过循环泵(2)连接在换热器(3)的一端,另一根管路(7)连接在换热器(3)的另一端;所述的水过滤罐(4)上的一根管路(8)通过工艺泵(5)连接在换热器(3)的一端,另一根管路(9)连接在换热器(3)的另一端。

太阳能电池生产冬季工艺水换热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种换热装置,具体的说是一种在太阳能电池生产过程中,合理利用工艺水释放出的热量,实现给制纯水的原水加热,使得热能能够循环利用的换热装置。

背景技术

[0002] 我国对太阳能电池的研究开发工作高度重视,早在七五期间,非晶硅半导体的研究工作已经列入国家重大课题;八五和九五期间,我国把研究开发的重点放在大面积太阳能电池等方面。2003年10月,国家发改委、科技部制定出未来5年太阳能资源开发计划,发改委“光明工程”将筹资100亿元用于推进太阳能发电技术的应用,计划到2015年全国太阳能发电系统总装机容量达到300兆瓦。我国已成为全球光伏产品最大制造国,我国即将出台的《新能源振兴规划》,我国光伏发电的装机容量规划为2020年达到20GW,是原来《可再生能源中长期规划》中1.8GW的10多倍。

[0003] 太阳能电池的应用已从军事领域、航天领域进入工业、商业、农业、通信、家用电器以及公用设施等部门,尤其可以分散地在边远地区、高山、沙漠、海岛和农村使用,以节省造价很贵的输电线路。

[0004] 我们知道,在太阳能电池的生产过程中,需要使用冷的工艺水对生产设备进行降温,被加热的工艺水通常被输送到在室外建设的冷却塔中进行冷却降温,工艺水被降温后再返回到循环系统中使用,上述的工艺水循环系统存在许多的缺点和不足,具体表现在,①、在我国的北方寒冷的冬季,进行冷却降温的冷却塔经常结冰,为了不影响连续生产,在融冰过程中需要耗费大量的电能和燃煤。②、被加热的工艺水冷却时热量白白浪费掉,不利于能源的合理利用。

[0005] 另外,太阳能电池生产中需要使用纯水,制纯水的原水需加热到18~20℃之间,以往给原水加热采用电加热或燃煤加热的方式来实现,这样也造成了很大的能源的浪费,同时也增加了生产过程中的成本。如何能够将工艺水冷却时浪费掉的热量,通过热交换的方式实现原水的加热,使原水水温达到18~20℃之间的生产要求是本实用新型解决的问题。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是要提供一种结构简单合理,能够合理的利用生产中产生的热能,通过热交换的方式,实现对工艺水的降温,和给制纯水的原水加热,减少电能和燃煤资源的浪费的太阳能电池生产冬季工艺水换热装置。

[0007] 本实用新型的目的是这样实现的,该换热装置包括原水罐、循环泵、换热器、水过滤罐和工艺泵,所述的原水罐上的一根管路通过循环泵连接在换热器的一端,另一根管路连接在换热器的另一端;所述的水过滤罐上的一根管路通过工艺泵连接在换热器的一端,另一根管路连接在换热器的另一端。

[0008] 本实用新型由于采用上述结构具有以下优点:

[0009] 1、本实用新型解决了在工艺水用量小的情况下,冷却塔冬季易结冰的困扰。

[0010] 2、本实用新型节省了使用冷却塔自来水的用量（约 10t/ 天的用量）。

[0011] 3、本实用新型通过热交换的方式使工艺水的热量转换到制纯水的原水加热上，使纯水的温度达到 18 ~ 20℃之间的生产要求，这样节约了大量燃煤开支。

附图说明

[0012] 图 1 是太阳能电池生产冬季工艺水换热装置结构示意图。

具体实施方式

[0013] 由附图 1 所示：该换热装置包括原水罐 1、循环泵 2、换热器 3、水过滤罐 4 和工艺泵 5，所述的原水罐 1 上一根管路 6 通过循环泵 2 连接在换热器 3 的一端，另一根管路 7 连接在换热器 3 的另一端；所述的水过滤罐 4 上的一根管路 8 通过工艺泵 5 连接在换热器 3 的一端，另一根管路 9 连接在换热器 3 的另一端。

[0014] 所述的原水罐 1 连接生产中制纯水的装置，水过滤罐 4 连接生产中所用的工艺水系统。

[0015] 工作过程如下：原水罐 1 中的自来水（原水）通过循环泵 2 被送入换热器 3 的一个换热通道，形成介质 I 的流通；同时水过滤罐 4 中的工艺水通过工艺泵 5 被送入换热器 3 的另一个换热通道，形成介质 II 的流通；换热器中的两种水介质 I 和 II 进行热能交换，达到了给原水升温（温度升到 18 ~ 20℃之间）、给工艺水降温（温度降到 18 ~ 20℃之间）的目的，满足生产要求。

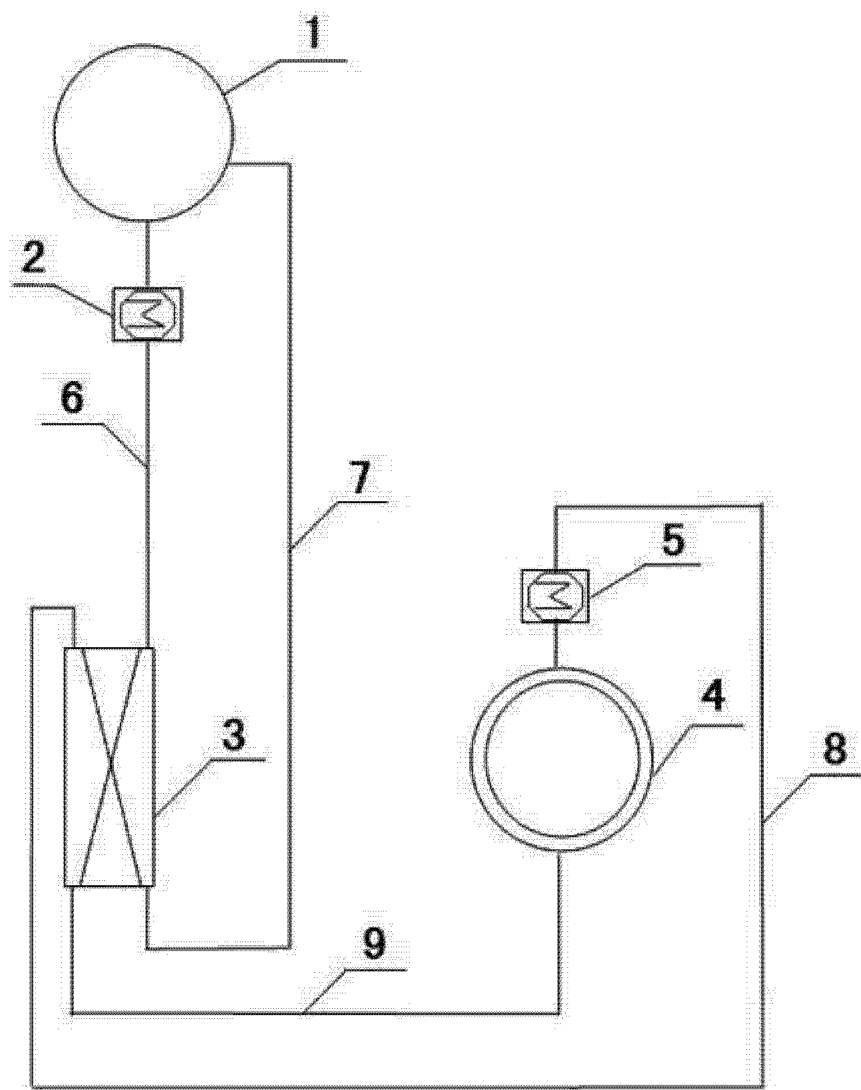


图 1