



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207839498 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201721578840.1

(22)申请日 2017.11.23

(73)专利权人 国家电投集团西安太阳能电力有限公司

地址 710100 陕西省西安市航天基地东长安街589号

(72)发明人 杨爱静 许江涛 孟庆平 李跃恒 赵邦桂

(74)专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务所(普通合伙) 31251

代理人 李丽君

(51)Int.Cl.

B08B 3/08(2006.01)

H01L 21/67(2006.01)

H01L 31/18(2006.01)

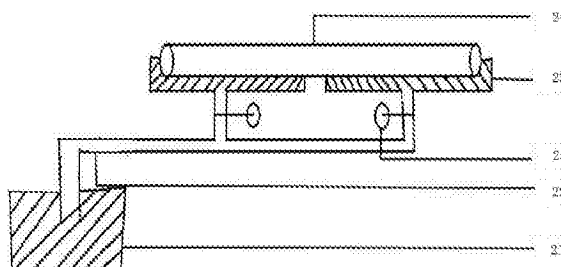
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

太阳能硅片清洗设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能硅片清洗设备,包括大清洗储液罐、若干小清洗槽体、带液滚轮以及传输滚轮;大清洗储液罐用于储存化学反应所需的化学品;若干小清洗槽体沿带液滚轮方向依次排列,每个小清洗槽体均通过循环泵与大清洗储液罐连接,且循环泵上设置有阀门;当阀门打开后,大清洗储液罐内的化学品通过循环泵输送到对应的小清洗槽体内进行混合,由带液滚轮将小清洗槽体内的溶液携带至硅片表面和四周进行化学反应;硅片由传输滚轮进行传输。通过沿带液滚轮方向依次排列设置若干小清洗槽体,减少了槽体化学品的挥发,增加了化学品的使用率,减少了化学品的单耗,进而也有效的降低了废水中化学品的浓度,从而节省了废水处理成本。



1. 一种太阳能硅片清洗设备, 其特征在于, 包括大清洗储液罐、若干小清洗槽体、带液滚轮以及传输滚轮; 其中:

所述大清洗储液罐用于储存化学反应所需的化学品;

所述若干小清洗槽体沿所述带液滚轮方向依次排列, 每个小清洗槽体均通过循环泵与所述大清洗储液罐连接, 且所述循环泵上设置有阀门; 当阀门打开后, 所述大清洗储液罐内的化学品通过所述循环泵输送到对应的小清洗槽体内进行混合, 由所述带液滚轮将小清洗槽体内的溶液携带至硅片表面和四周进行化学反应; 所述硅片由所述传输滚轮进行传输。

2. 如权利要求1所述的太阳能硅片清洗设备, 其特征在于, 所述大清洗储液罐的形状为正方体、长方体、球体、圆柱体、圆锥体中的任一种, 且体积为 $50-400\text{m}^3$ 。

3. 如权利要求1所述的太阳能硅片清洗设备, 其特征在于, 所述小清洗槽体的形状为正方体、长方体、球体、圆柱体、圆锥体中的任一种, 且体积为 $5-15\text{m}^3$ 。

4. 如权利要求1或3所述的太阳能硅片清洗设备, 其特征在于, 所述小清洗槽体的材质为聚偏氟乙烯或者聚丙烯。

5. 如权利要求1所述的太阳能硅片清洗设备, 其特征在于, 所述带液滚轮呈圆柱形。

6. 如权利要求1或5所述的太阳能硅片清洗设备, 其特征在于, 所述带液滚轮的材质为聚偏氟乙烯或者聚丙烯。

太阳能硅片清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池生产技术领域,尤其涉及一种太阳能硅片清洗设备。

背景技术

[0002] 太阳能资源丰富、分布广泛,是21世纪最具发展潜力的可再生能源。随着全球能源短缺和环境污染等问题日益突出,太阳能光伏发电因其清洁、安全、便利、高效等特点,已成为世界各国普遍关注和重点发展的新兴产业。太阳能电池的制造成本是推动太阳能电池发展的重要动力。

[0003] 在链式湿法清洗中,化学品的消耗占工艺运行成本的大部分,其是通过化学品腐蚀织构法进行清洗。在湿法清洗工序中,通过优化设备结构,达到了减少化学品消耗量,节约了经济成本,减少了废水中化学品排放量的目的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出了一种太阳能硅片清洗设备,以降低太阳能硅片清洗设备在生产过程中的化学品消耗和废水中化学品排放。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种太阳能硅片清洗设备,包括大清洗储液罐、若干小清洗槽体、带液滚轮以及传输滚轮;其中:

[0007] 所述大清洗储液罐用于储存化学反应所需的化学品;

[0008] 所述若干小清洗槽体沿所述带液滚轮方向依次排列,每个小清洗槽体均通过循环泵与所述大清洗储液罐连接,且所述循环泵上设置有阀门;当阀门打开后,所述大清洗储液罐内的化学品通过所述循环泵输送到对应的小清洗槽体内进行混合,由所述带液滚轮将小清洗槽体内的溶液携带至硅片表面和四周进行化学反应;所述硅片由所述传输滚轮进行传输。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,所述大清洗储液罐的形状为正方体、长方体、球体、圆柱体、圆锥体中的任一种,且体积为50-400m³。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,所述小清洗槽体的形状为正方体、长方体、球体、圆柱体、圆锥体中的任一种,且体积为5-15m³。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述小清洗槽体的材质为聚偏氟乙烯或者聚丙烯。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,所述带液滚轮呈圆柱形。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述带液滚轮的材质为聚偏氟乙烯或者聚丙烯。

[0014] 本实用新型由于采用以上技术方案,使之与现有技术相比,存在以下的优点和积极效果:

[0015] 1) 本实用新型提供的太阳能硅片清洗设备,通过沿带液滚轮方向依次排列设置若干小清洗槽体,相对于现有的将带液滚轮放置在一个大清洗槽体内的技术而言,减少了槽

体化学品的挥发,增加了化学品的使用率,减少了化学品的单耗,进而也有效的降低了废水中化学品的浓度,从而节省了废水处理成本。

附图说明

[0016] 图1为现有的太阳能硅片清洗设备的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的太阳能硅片清洗设备的结构示意图。

[0018] 符号说明:

[0019] 11、21-大清洗储液罐,12、22-循环泵,13-清洗槽体,23-小清洗槽体,14、24-带液滚轮,15、25-阀门

具体实施方式

[0020] 以下结合具体实施例对本实用新型提出的太阳能硅片清洗设备作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0021] 请参考图1,图1为现有的太阳能硅片清洗设备的结构示意图,如图1所示,现有的太阳能硅片清洗设备包括大清洗储液罐11以及一个大型的清洗槽体13,其中大清洗储液罐11与该清洗槽体13通过循环泵12连接,且循环泵12上设置有阀门15;当阀门15打开后,大清洗储液罐11内的化学品通过循环泵12输送到该清洗槽体13内混合,带液滚轮14整体放置在清洗槽体13内,硅片由一传输滚轮进行传输,带液滚轮14将清洗槽体13内的溶液携带至硅片表面和四周进行化学反应。

[0022] 本申请的发明人通过研究现有的太阳能硅片清洗设备,发现存在化学品消耗量大的问题,且化学品的浪费主要是由于清洗槽体13的体积非常大,使得化学品挥发严重。

[0023] 为了解决现有的太阳能硅片清洗设备存在的上述缺陷,本申请提出了一种改进型的太阳能硅片清洗设备,如图2所示,本实用新型提出的太阳能硅片清洗设备包括:包括大清洗储液罐21、若干小清洗槽体23、带液滚轮24以及传输滚轮;其中:

[0024] 所述大清洗储液罐21用于储存化学反应所需的化学品;

[0025] 所述若干小清洗槽体23沿所述带液滚轮24方向依次排列,每个小清洗槽体23均通过循环泵22与所述大清洗储液罐21连接,且所述循环泵22上设置有阀门25;当阀门25打开后,所述大清洗储液罐21内的化学品通过所述循环泵22输送到对应的小清洗槽体23内进行混合,由所述带液滚轮24将小清洗槽体23内的溶液携带至硅片表面和四周进行化学反应;所述硅片由所述传输滚轮进行传输。

[0026] 进一步地,所述大清洗储液罐21的形状为正方体、长方体、球体、圆柱体、圆锥体中的任一种,且体积为 $50-400\text{m}^3$ 。所述小清洗槽体23的形状为正方体、长方体、球体、圆柱体、圆锥体中的任一种,且体积为 $5-15\text{m}^3$ 。

[0027] 进一步地,所述小清洗槽体23的材质为聚偏氟乙烯或者聚丙烯。

[0028] 进一步地,所述带液滚轮24呈圆柱形,其材质为聚偏氟乙烯或者聚丙烯。

[0029] 本实用新型提供的太阳能硅片清洗设备,通过沿带液滚轮方向依次排列设置若干小清洗槽体,相对于现有的将带液滚轮放置在一个大清洗槽体内的技术而言,减少了槽体

化学品的挥发,增加了化学品的使用率,减少了化学品的单耗,进而也有效的降低了废水中化学品的浓度,从而节省了废水处理成本。

[0030] 上述描述仅是对本实用新型较佳实施例的描述,并非对本实用新型范围的任何限定,本实用新型领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

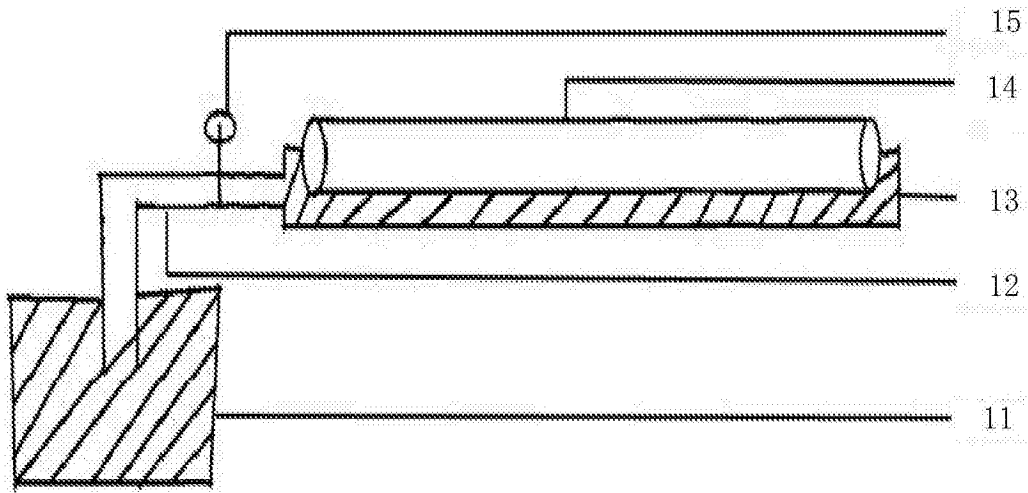


图1

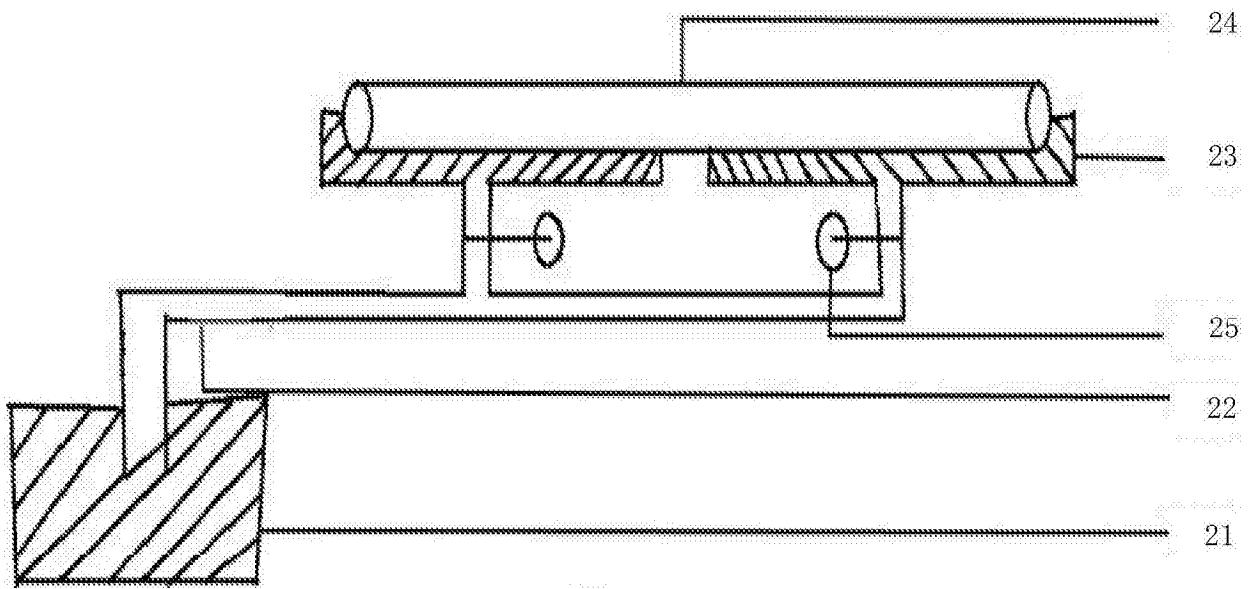


图2