



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107749347 A

(43)申请公布日 2018.03.02

(21)申请号 201710929884.2

(22)申请日 2017.10.09

(71)申请人 东阳名泰科技有限公司

地址 322100 浙江省金华市东阳市白云街
道吴宁西路45号第五层

(72)发明人 楼郑华 金丹君 任晓成

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 张金刚

(51) Int. Cl.

H01G 9/045(2006.01)

H01G 9/055(2006.01)

G25D 11/04(2006.01)

G25D 21/06(2006.01)

G25D 21/02(2006.01)

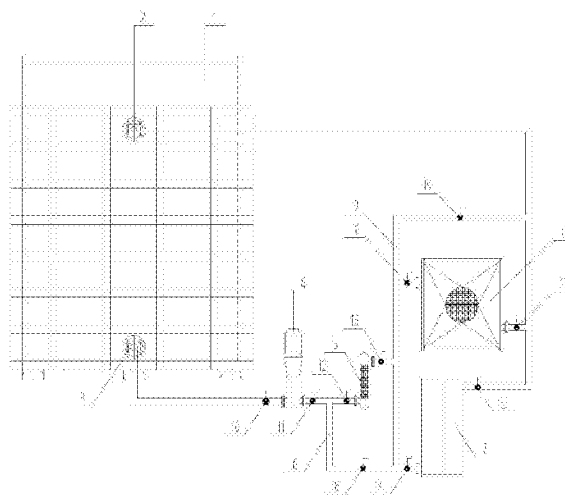
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种新型化成槽装置及其实现方法

(57)摘要

本发明公开了一种新型化成槽装置,包括化成槽,化成槽上端开设有循环进口,化成槽下端开设有循环出口,循环出口通过管道与循环泵连接,循环泵与过滤器连接,循环泵与过滤器之间设有备用管道,备用管道与加热器的进口端连接,过滤器出口端分别连接备用管和热交换器的进口端,热交换器的进口端还连接有流量控制管道,加热器的出口端、控制管道出口端及热交换器的出口端连接在循环进口处。本发明还公开了一种新型化成槽装置的实现方法。本发明具有结构简单、造价便宜、生产效率高、过滤、加热和冷却在化成槽外完成等特点。



1. 一种新型化成槽装置,其特征在于:包括化成槽,化成槽上端开设有循环进口,化成槽下端开设有循环出口,循环出口通过管道与循环泵连接,循环泵与过滤器连接,循环泵与过滤器之间设有备用管道,备用管道与加热器的进口端连接,过滤器出口端分别连接备用管和热交换器的进口端,热交换器的进口端还连接有流量控制管道,加热器的出口端、控制管道出口端及热交换器的出口端连接在循环进口处。

2. 根据权利要求1所述的新型化成槽装置,其特征在于:所述循环泵两侧的管道上设有第一阀门和第二阀门。

3. 根据权利要求2所述的新型化成槽装置,其特征在于:所述过滤器两侧设有第三阀门和第四阀门。

4. 根据权利要求3所述的新型化成槽装置,其特征在于:所述加热器两侧设有第五阀门和第六阀门。

5. 根据权利要求4所述的新型化成槽装置,其特征在于:所述热交换器两侧设有第七阀门和第八阀门。

6. 根据权利要求5所述的新型化成槽装置,其特征在于:所述备用管道上设有第九阀门,流量控制管道上设有第十阀门。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的新型化成槽装置的实现方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)、通过循环泵的作用,槽液从循环出口流出;

(2)、生产线准备工作时:槽液经过过滤器,到达加热器处进行加热,然后回到循环进口处;过滤器需要维护时,关闭第三阀门和第四阀门,打开第九阀门,即备用管道打开,不影响化成生产线正常生产;

(3)、正常生产工作时:关闭第五阀门和第六阀门,打开第七阀门和第八阀门,槽液进入到热交换器,然后回到循环进口处;

(4)、当需要调节化成槽槽液温度时,调节第十阀门开关度,进行流量调节,同时,用变频器调节风冷器风量,改变风冷量;风冷器需要短暂维护时,关闭第七阀门和第八阀门,打开第九阀门,即流量控制管道打开,不影响化成生产线正常生产。

8. 根据权利要求7所述的新型化成槽装置的实现方法,其特征在于:所述循环泵两侧的管道上设有第一阀门和第二阀门;所述过滤器两侧设有第三阀门和第四阀门;所述加热器两侧设有第五阀门和第六阀门;所述热交换器两侧设有第七阀门和第八阀门;所述备用管道上设有第九阀门,流量控制管道上设有第十阀门。

9. 根据权利要求8所述的新型化成槽装置的实现方法,其特征在于:所述加热方法为电磁加热的方法。

10. 根据权利要求8所述的新型化成槽装置的实现方法,其特征在于:所述热交换器为风冷式换热器设备。

一种新型化成槽装置及其实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及化成槽技术,具体来说是一种新型化成槽装置及其实现方法。

背景技术

[0002] 在中高压、低压铝电解电容器用阳极箔化成大生产线上,正常生产前需要对化成槽液进行预加热,在对腐蚀箔进行正常化成生产时,转而需要对化成槽液进行冷却以保证槽液温度的恒定。传统的方法是在化成槽底部或侧面设置几组电加热棒,和并通过电热棒加热完成对化成槽液的预加热。而化成槽液的冷却则是在化成槽底部或侧面设置几组冷却排或在化成槽外设置水冷式换热器,并通过冷却排或水冷式换热器完成对化成槽液的冷却。这种方法沿用了几十年至今,但是存在着明显的问题和缺陷:其一,电加热棒与化成槽液直接接触,但接触面积较小,容易在表面结垢(氢氧化铝),影响加热效率。其二,电加热棒功率有限,加热时间长。其三,电加热棒极易损坏,容易污染化成槽液,且更换频繁,拆换十分困难,甚至需要停机,影响生产效率。其四,冷却排与化成槽液直接接触,容易在表面结垢(氢氧化铝),影响冷却效率,需要定期清理,影响生产效率。其五,冷却排体积较大,占用化成槽内部空间,且冷却排容易发生冷却水泄露事故,污染化成槽槽液,严重影响产品品质和生产效率。其六,冷却水必须是软水,否则冷却管内壁容易结垢,造成管道堵塞。软水的制作增加生产运行成本。其七,冷却水的使用量很大,为了节约生产运行成本,对冷却水进行循环使用,需要建造大容量蓄水池,并且需要采用大型冷却塔对冷却水进行尽快降温,。这些辅助设施不仅增加资金投入和生产运行成本,而且还占用了很大的地方和空间。其八,冷却塔通过蒸发水来完成降温,消耗了不少水资源。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服以上现有技术存在的不足,提供了一种思路新颖、结构简单、造价便宜、生产效率高、过滤、加热和冷却在化成槽外完成的新型化成槽装置。

[0004] 本发明的另一目的在于提供一种新型化成槽装置的实现方法。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案:一种新型化成槽装置,包括化成槽,化成槽上端开设有循环进口,化成槽下端开设有循环出口,循环出口通过管道与循环泵连接,循环泵与过滤器连接,循环泵与过滤器之间设有备用管道,备用管道与加热器的进口端连接,过滤器出口端分别连接备用管和热交换器的进口端,热交换器的进口端还连接有流量控制管道,加热器的出口端、控制管道出口端及热交换器的出口端连接在循环进口处。

[0006] 所述循环泵两侧的管道上设有第一阀门和第二阀门。

[0007] 所述过滤器两侧设有第三阀门和第四阀门。

[0008] 所述加热器两侧设有第五阀门和第六阀门。

[0009] 所述热交换器两侧设有第七阀门和第八阀门。

[0010] 所述备用管道上设有第九阀门,流量控制管道上设有第十阀门。

[0011] 上述的新型化成槽装置的实现方法,包括以下步骤:

[0012] (1)、通过循环泵的作用,槽液从循环出口流出;

[0013] (2)、生产线准备工作时:槽液经过过滤器,到达加热器处进行加热,然后回到循环进口处;过滤器需要维护时,关闭第三阀门和第四阀门,打开第九阀门,即备用管道打开,不影响化成生产线正常生产;

[0014] (3)、正常生产工作时:关闭第五阀门和第六阀门,打开第七阀门和第八阀门,槽液进入到热交换器,然后回到循环进口处;

[0015] (4)、当需要调节化成槽槽液温度时,调节第十阀门开关度,进行流量调节,同时,用变频器调节风冷器风量,改变风冷量;风冷器需要短暂维护时,关闭第七阀门和第八阀门,打开第九阀门,即流量控制管道打开,不影响化成生产线正常生产。

[0016] 所述循环泵两侧的管道上设有第一阀门和第二阀门;所述过滤器两侧设有第三阀门和第四阀门;所述加热器两侧设有第五阀门和第六阀门;所述热交换器两侧设有第七阀门和第八阀门;所述备用管道上设有第九阀门,流量控制管道上设有第十阀门。

[0017] 所述加热方法为电磁加热的方法。

[0018] 所述热交换器为风冷式热交换器设备。

[0019] 本发明相对于现有技术,具有如下的优点及效果:

[0020] 1、本发明包括化成槽,化成槽上端开设有循环进口,化成槽下端开设有循环出口,循环出口通过管道与循环泵连接,循环泵与过滤器连接,循环泵与过滤器之间设有备用管道,备用管道与加热器的进口端连接,过滤器出口端分别连接备用管和热交换器的进口端,热交换器的进口端还连接有流量控制管道,加热器的出口端、控制管道出口端及热交换器的出口端连接在循环进口处,具有思路新颖,结构简单、造价便宜、生产效率高、过滤、加热和冷却在化成槽外完成等特点。

[0021] 2、本发明中的过滤器采用插片式过滤网,便于更换维护,更换时打开旁路,不影响加热或冷却循环。加热方式采用大功率电磁加热,加热器与化成槽液不直接接触,使用寿命长,故障率低、减少更换、维护次数,不易污染化成槽液、。热交换面积大,不容易结垢。功率大,大大缩短了预加热时间,提升了工作效率。冷却方式采用风冷方式,不占用化成槽内空间,不污染化成槽液,不消耗水资源,不需要蓄水池和冷却塔,生产效率高,运行成本低。采用变频器调节风机风量的方式控制冷却量,简便易行。

附图说明

[0022] 图1为一种新型化成槽装置的结构示意图。

[0023] 图中标号与名称如下:

[0024]

1	化成槽	2	循环进口
3	循环出口	4	循环泵
5	过滤器	6	备用管道
7	加热器	8	热交换器
9	流量控制管道	10	第一阀门
11	第二阀门	12	第三阀门
13	第四阀门	14	第五阀门

15	第六阀门	16	第七阀门
17	第八阀门	18	第九阀门
19	第十阀门		

具体实施方式

[0025] 为便于本领域技术人员理解,下面结合附图及实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0026] 实施例1:

[0027] 如图1所示,一种新型化成槽装置,包括化成槽,化成槽上端开设有循环进口,化成槽下端开设有循环出口,循环出口通过管道与循环泵连接,循环泵与过滤器连接,循环泵与过滤器之间设有备用管道,备用管道与加热器的进口端连接,过滤器出口端分别连接备用管和热交换器的进口端,热交换器的进口端还连接有流量控制管道,加热器的出口端、控制管道出口端及热交换器的出口端间接在循环进口处。

[0028] 本实施例中的循环泵两侧的管道上设有第一阀门和第二阀门;过滤器两侧设有第三阀门和第四阀门;加热器两侧设有第五阀门和第六阀门;热交换器两侧设有第七阀门和第八阀门;备用管道上设有第九阀门,流量控制管道上设有第十阀门。

[0029] 上述的新型化成槽装置的实现方法,包括以下步骤:

[0030] (1)、通过循环泵的作用,槽液从循环出口流出;

[0031] (2)、生产线准备工作时:槽液经过过滤器,到达加热器处进行加热,然后回到循环进口处;过滤器需要维护时,关闭第三阀门和第四阀门,打开第九阀门,即备用管道打开,不影响化成生产线正常生产;

[0032] (3)、正常生产工作时:关闭第五阀门和第六阀门,打开第七阀门和第八阀门,槽液进入到热交换器,然后回到循环进口处;

[0033] (4)、当需要调节化成槽槽液温度时,调节第十阀门开关度,进行流量调节,同时,用变频器调节风冷器风量,改变风冷量;风冷器需要短暂维护时,关闭第七阀门和第八阀门,打开第九阀门,即流量控制管道打开,不影响化成生产线正常生产。

[0034] 上述加热方法为电磁加热的方法;热交换器为风冷设备。

[0035] 本实施例中的过滤器为精密过滤器,精密过滤器采用插片式过滤网,便于更换维护,更换时打开旁路,不影响加热或冷却循环。加热器为电磁加热器,加热方式采用大功率电磁加热,加热器与槽液不直接接触,使用寿命长,减少更换、维护次数。热交换面积大,不容易结垢。功率大,大大缩短了预加热时间,提升了工作效率。冷却方式采用风冷方式,不消耗水资源,不需要蓄水池和冷却塔,运行成本低。采用变频器调节风机风量的方式控制冷却量,简便易行。

[0036] 上述具体实施方式为本发明的优选实施例,并不能对本发明进行限定,其他的任何未背离本发明的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

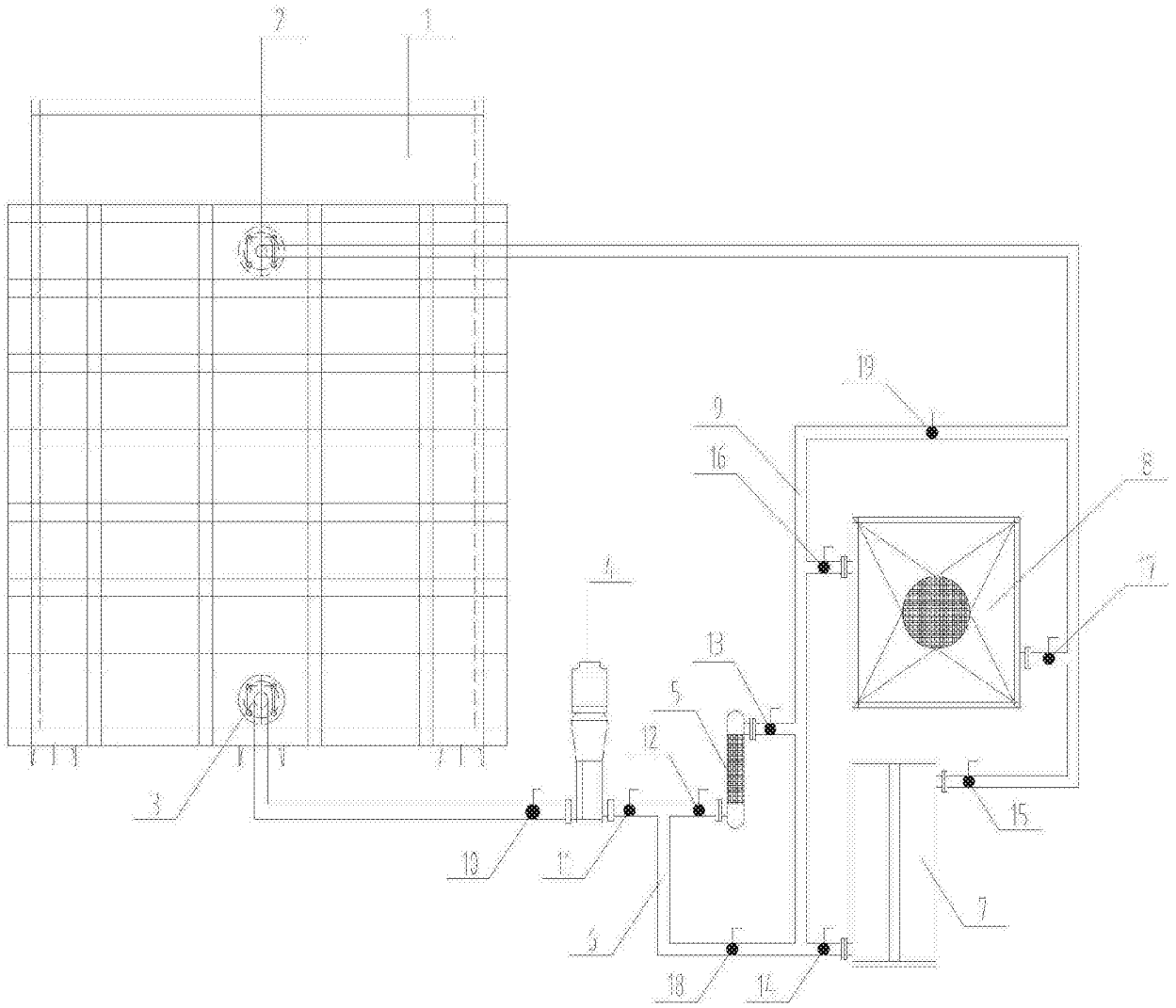


图1