



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206793081 U

(45)授权公告日 2017. 12. 26

(21)申请号 201720646609.5

(22)申请日 2017.06.06

(73)专利权人 南昌金轩科技有限公司

地址 330500 江西省南昌市红谷滩新区前
湖大道999号海域香廷179号一单元
302室

(72)发明人 李康

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限
公司 36129

代理人 刘锦霞 张文宣

(51)Int.Cl.

B01D 3/14(2006.01)

C07C 51/44(2006.01)

C07C 53/08(2006.01)

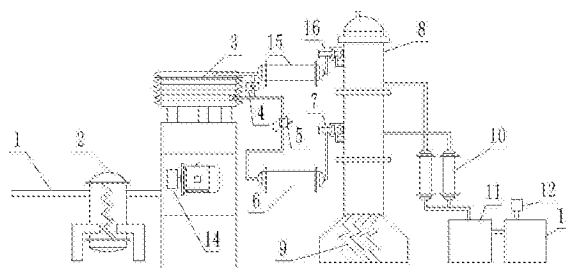
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种回收醋酸的精馏系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种回收醋酸的精馏系统,包括第二换热器和第二压力泵,所述扬升设备的顶端连接有预热器,所述精馏器的左侧外壁上安装有第一压力泵和第二压力泵,且精馏器的底端面设有助热器,所述冷凝器位于精馏器的右侧管路上,同理在精馏器的右侧上中腔位置设有两个冷凝器。在精馏器的最底端腔中设计了二级加热系统,可以根据实际需要进行对精馏器上中腔醋酸溶液进行二级加热反应。



1. 一种回收醋酸的精馏系统,包括醋酸废水进水管(1)、过滤器(2)、预热器(3)、压力表(4)、减压阀(5)、第一换热器(6)、第一压力泵(7)、精馏器(8)、助热器(9)、冷凝器(10)、回收装置(11)、脱水泵(12)、脱水装置(13)、扬升设备(14)、第二换热器(15)和第二压力泵(16),其特征在于:所述醋酸废水进水管(1)的右侧连接有过滤器(2),且过滤器(2)的右侧连接有扬升设备(14),所述扬升设备(14)的顶端连接有预热器(3),且预热器(3)的右侧连接有第一换热器(6)和第二换热器(15),所述第一换热器(6)的管路上安装有减压阀(5),所述精馏器(8)的左侧外壁上安装有第一压力泵(7)和第二压力泵(16),且精馏器(8)的底端面设有助热器(9),所述冷凝器(10)位于精馏器(8)的右侧管路上,且冷凝器(10)的下端连接有回收装置(11),所述脱水装置(13)位于回收装置(11)的右侧,且脱水装置(13)的上端安装有脱水泵(12),所述压力表(4)安装于第一换热器(6)和第二换热器(15)所在的管路上。

2. 根据权利要求1所述的一种回收醋酸的精馏系统,其特征在于:所述冷凝器(10)为两处分别通过管路连接于精馏器(8)的上中两部分右侧外壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种回收醋酸的精馏系统,其特征在于:所述第一压力泵(7)和第二压力泵(16)分别连接于精馏器(8)的上中两部分左侧外壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种回收醋酸的精馏系统,其特征在于:所述扬升设备(14)将过滤器(2)内过滤后的醋酸废水扬升到预热器(3)的内腔中。

5. 根据权利要求1所述的一种回收醋酸的精馏系统,其特征在于:所述预热器(3)外部连接有空气压缩机。

一种回收醋酸的精馏系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备技术领域,具体为一种回收醋酸的精馏系统。

背景技术

[0002] 我国部分工业废水中存有低浓度废弃醋酸类的溶液,由于醋酸与水相对挥发度较小,且醋酸还具有再利用价值,因此要从工业废水中含有醋酸水溶液中回收醋酸,以实现二次再利用。

[0003] 然而现有的回收设备一般采用单级输压方式,使系统内部气压压力不足,且一般采用单个蒸汽加热方式,以及单个冷凝或换热设备,使工业废水中的醋酸回收效率不是很高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种回收醋酸的精馏系统,以解决上述背景技术中提出的现有的回收设备一般采用单级输压方式,使系统内部气压压力不足,且一般采用单个蒸汽加热方式,以及单个冷凝或换热设备,使工业废水中的醋酸回收效率不是很高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种回收醋酸的精馏系统,包括醋酸废水进水管道、过滤器、预热器、压力表、减压阀、第一换热器、第一压力泵、精馏器、助热器、冷凝器、回收装置、脱水泵、脱水装置、扬升设备、第二换热器和第二压力泵,所述醋酸废水进水管道的右侧连接有过滤器,且过滤器的右侧连接有扬升设备,所述扬升设备的顶端连接有预热器,且预热器的右侧连接有第一换热器和第二换热器,所述第一换热器的管路上安装有减压阀,所述精馏器的左侧外壁上安装有第一压力泵和第二压力泵,且精馏器的底端面设有助热器,所述冷凝器位于精馏器的右侧管路上,且冷凝器的下端连接有回收装置,所述脱水装置位于回收装置的右侧,且脱水装置的上端安装有脱水泵,所述压力表安装于第一换热器和第二换热器所在的管路上。

[0006] 优选的,所述冷凝器为两处分别通过管路连接于精馏器的上中两部分右侧外壁上。

[0007] 优选的,所述第一压力泵和第二压力泵分别连接于精馏器的上中两部分左侧外壁上。

[0008] 优选的,所述扬升设备将过滤器内过滤后的醋酸废水扬升到预热器的内腔中。

[0009] 优选的,所述预热器外部连接有空气压缩机。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该回收醋酸的精馏系统,将精馏器分为上中两个腔,分别在上中两腔的左侧进气口腔中单独连接一个换热器,且这两个换热器分别单独连接有一个压力泵,使由左侧进入的蒸馏气体注入精馏器速度更快,提高了换热器的工作效率,同理在精馏器的右侧上中腔位置设有两个冷凝器,大大提高了最终醋酸成品的收集速度与效率,在系统的左侧安装了预热器,实现一级预热,且预热器的外部连接有空气压缩机,空气压缩机将预热器内的气体进行一级压力输出,再经安装在精馏器左侧的

两个压力泵进行二级压力输入到精馏器的上中两个腔中,在精馏器的最底端腔中设计了二级加热系统,可以根据实际需要进行对精馏器上中腔醋酸溶液进行二级加热反应。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型系统流程示意框图;

[0013] 图中:1、醋酸废水进水管,2、过滤器,3、预热器,4、压力表,5、减压阀,6、第一换热器,7、第一压力泵,8、精馏器,9、助热器,10、冷凝器,11、回收装置,12、脱水泵,13、脱水装置,14、扬升设备,15、第二换热器,16、第二压力泵。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种回收醋酸的精馏系统,包括醋酸废水进水管1、过滤器2、预热器3、压力表4、减压阀5、第一换热器6、第一压力泵7、精馏器8、助热器9、冷凝器10、回收装置11、脱水泵12、脱水装置13、扬升设备14、第二换热器15和第二压力泵16,醋酸废水进水管1的右侧连接有过滤器2,且过滤器2的右侧连接有扬升设备14,扬升设备14的顶端连接有预热器3,且预热器3的右侧连接有第一换热器6和第二换热器15,第一换热器6的管路上安装有减压阀5,精馏器8的左侧外壁上安装有第一压力泵7和第二压力泵16,且精馏器8的底端面设有助热器9,冷凝器10位于精馏器8的右侧管路上,且冷凝器10的下端连接有回收装置11,脱水装置13位于回收装置11的右侧,且脱水装置13的上端安装有脱水泵12,压力表4安装于第一换热器6和第二换热器15所在的管路上。

[0016] 上述实施例中,具体的,冷凝器10为两处分别通过管路连接于精馏器8的上中两部分右侧外壁上,通过两处冷凝器10进行对精馏器8上中两部分舱内的蒸馏汽体进行冷凝处理,提高了工作效率;

[0017] 上述实施例中,具体的,第一压力泵7和第二压力泵16分别连接于精馏器8的上中两部分左侧外壁上,使与这两者分别连接的第一换热器6和第二换热器15产生的预热蒸馏汽体通过气压快速到达精馏器8的上中两舱内;

[0018] 上述实施例中,具体的,扬升设备14将过滤器2内过滤后的醋酸废水扬升到预热器3的内腔中,使过滤后的醋酸废水在预热器3的内腔中进行高温蒸馏排放;

[0019] 上述实施例中,具体的,预热器3外部连接有空气压缩机,使预热器3产生的蒸馏汽体进行压缩排入到第一换热器6和第二换热器15的内腔中,进行反应。

[0020] 工作原理:在使用该回收醋酸的精馏系统时,首先需对整个回收醋酸的精馏系统有一个结构上的了解,在使用时,能够更加便捷的进行使用,此回收醋酸的精馏系统结构简单,在精馏器8的左侧安装了第二压力泵16和第一压力泵7,且在第二压力泵16和第一压力泵7的左侧分别安装了第二换热器15和第一换热器6,提高了换热器的工作效率,同时在精馏器8的右侧安装了两处冷凝器10,分别连接于精馏器8的上中两个腔,提高了最终醋酸成

品的析出效率,比现有的技术的生产效率提高了一倍,由于预热器3外部还连接有空气压缩机,可以使预热器3产出的蒸馏气体第一级提速到达第一换热器6和第二换热器15的内腔中,再经第一压力泵7和第二压力泵16进行第二级压力提速到达精馏器8的上中两个腔中,从而提高了工作效率。

[0021] 综上所述,以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

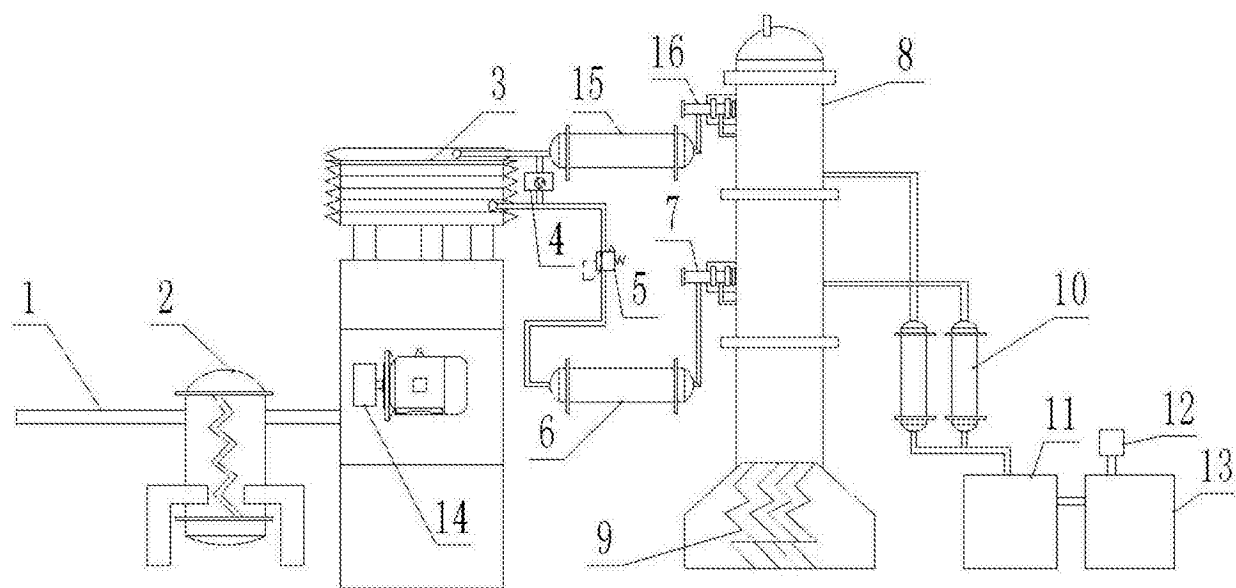


图1

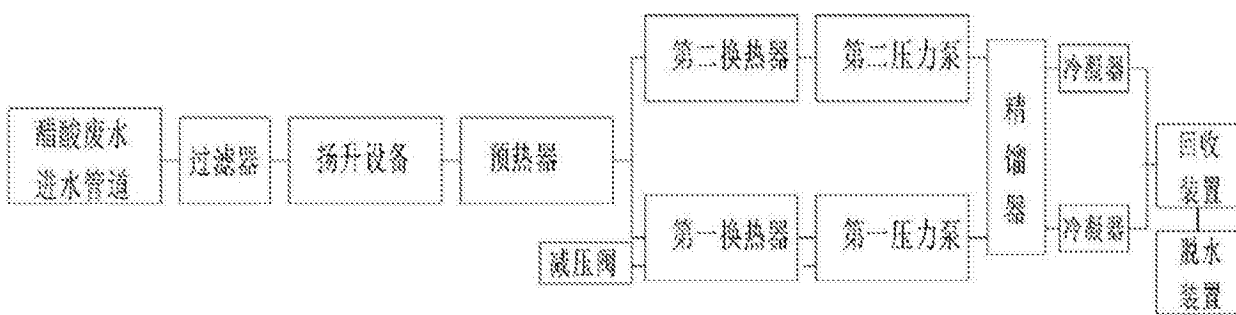


图2