



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217418435 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202221561283.3

(22) 申请日 2022.06.21

(73) 专利权人 辽宁兰得新材料科技发展有限公司

地址 125003 辽宁省葫芦岛市龙港区海洋工程工业区B区(葫芦岛市乾海石化产品有限公司以北、疏港路以西)

(72) 发明人 夏范军 吴铁 林伟 尚和森 梁枫 李波涛

(74) 专利代理机构 安徽中辰臻远专利代理事务所(普通合伙) 34175

专利代理师 李星辰

(51) Int.Cl.

C02F 9/10 (2006.01)

C02F 103/36 (2006.01)

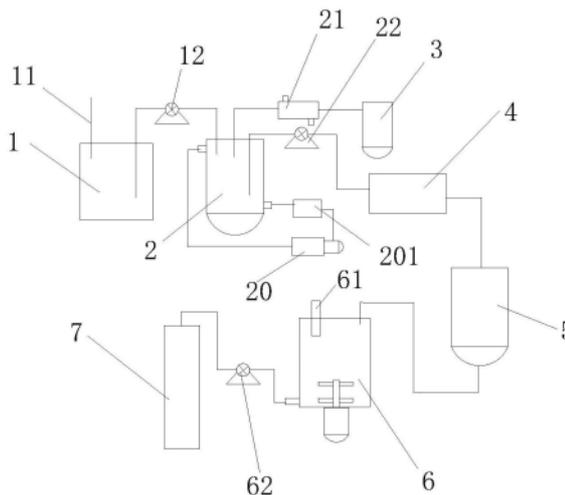
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置,包括废酸储存罐、蒸发罐、回流罐、树脂吸收塔、PH调节罐、反应釜和层析分离罐;所述废酸储存罐上设有补液管和排液管,所述排液管上设有第一废水泵,所述排液管接入到蒸发罐内;所述树脂吸收塔外排管接入到PH调节罐内,所述PH调节罐外排管接入到反应釜内,所述反应釜上设有加料管,所述反应釜的外排管接入到层析分离罐内,所述反应釜的外排管上设有第三废水泵。本实用新型先对废酸内的易挥发物质进行挥发收集,而树脂吸收塔对废酸进行吸附、中和杂质,提高回收废酸内原料的纯净度,而反应釜将中间体反应生成3,3-二氯联苯胺,提高回收产品浓度。



1. 一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置,其特征在于:包括废酸储存罐(1)、蒸发罐(2)、回流罐(3)、树脂吸收塔(4)、PH调节罐(5)、反应釜(6)和层析分离罐(7);

所述废酸储存罐(1)上设有补液管(11)和排液管,所述排液管上设有第一废水泵(12),所述排液管接入到蒸发罐(2)内;

所述蒸发罐(2)外壁上套有加热管套,所述加热管套与水环真空泵(20)和换热器(201)串联,所述蒸发罐(2)顶部设有挥发气体排管,所述挥发气体排管上安装有冷凝器(21),所述挥发气体排管接入到回流罐(3)内,所述蒸发罐(2)顶部设有抽液管,所述抽液管上设有第二废水泵(22),所述抽液管接入到树脂吸收塔(4)内;

所述树脂吸收塔(4)外排管接入到PH调节罐(5)内,所述PH调节罐(5)外排管接入到反应釜(6)内,所述反应釜(6)上设有加料管(61),所述反应釜(6)的外排管接入到层析分离罐(7)内,所述反应釜(6)的外排管上设有第三废水泵(62)。

2. 根据权利要求1所述的一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置,其特征在于:所述回流罐(3)底部设有回收水管和回流管,所述回收水管接入到回收箱内,所述回流管接入到蒸发罐(2)内。

3. 根据权利要求1所述的一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置,其特征在于:所述树脂吸收塔(4)包括第一树脂吸收塔和第二树脂吸收塔。

4. 根据权利要求1所述的一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置,其特征在于:所述反应釜(6)底部设有搅拌装置。

5. 根据权利要求1所述的一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置,其特征在于:所述层析分离罐(7)为柱状,在所述层析分离罐(7)的不同高度位置设有一个外排管道(71)。

## 一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废酸回收装置技术领域,尤其涉及一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置。

### 背景技术

[0002] 3,3-二氯联苯胺是一种重要的黄色有机颜料中间体,3,3-二氯联苯胺为重氮组分的黄色颜料,以3,3-二氯联苯胺为主要成分生产的系列有机颜料产量约占有机颜料总产量的25%,并以每年4%的速度增长,在油漆、油墨生产中均占有举足轻重的地位,由于至今还没有找到理想的代用品,就更加显出这一产品的重要性。然而,生产过程在溶解、脱色、盐析等后处理的过程中都会留下大量的废渣,据统计,每生产1吨的3,3-二氯联苯胺盐酸盐,就会产生高达800公斤的废渣,经分析废渣主要是由以下组份组成:邻氯苯胺(12.2%),3,3-二氯联苯胺(21.5%),2,2-二氯化偶氮苯(38.23%)和2,2-二氯偶氮苯(16.2%)。邻氯苯胺和2,2-二氯偶氮苯为还原反应的副产物,2,2-二氯化偶氮苯为还原反应的中间体,3,3-二氯联苯胺为目标产物。而该废渣的处理方式往往是低价卖出或者拉到专门场地烧毁。若能对废液进行相应物理、化学反应,得到回收较纯的3,3-二氯联苯胺,将极大提高废酸的利用率。因此,对此设计了一种废酸回收装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置,解决了3,3-二氯联苯胺产生的废酸回收困难,回收率不高的问题。

[0004] 根据本实用新型提出的一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置,包括废酸储存罐、蒸发罐、回流罐、树脂吸收塔、PH调节罐、反应釜和层析分离罐;

[0005] 所述废酸储存罐上设有补液管和排液管,所述排液管上设有第一废水泵,所述排液管接入到蒸发罐内;

[0006] 所述蒸发罐外壁上套有加热管套,所述加热管套与水环真空泵和换热器串联,所述蒸发罐顶部设有挥发气体排管,所述挥发气体排管上安装有冷凝器,所述挥发气体排管接入到回流罐内,所述蒸发罐顶部设有抽液管,所述抽液管上设有第二废水泵,所述抽液管接入到树脂吸收塔内;

[0007] 所述树脂吸收塔外排管接入到PH调节罐内,所述PH调节罐外排管接入到反应釜内,所述反应釜上设有加料管,所述反应釜的外排管接入到层析分离罐内,所述反应釜的外排管上设有第三废水泵。

[0008] 在本实用新型的一些实施例中,所述回流罐底部设有回收水管和回流管,所述回收水管接入到回收箱内,所述回流管接入到蒸发罐内。

[0009] 在本实用新型的另一些实施例中,所述树脂吸收塔包括第一树脂吸收塔和第二树脂吸收塔。

[0010] 在本实用新型的另一些实施例中,所述反应釜底部设有搅拌装置。

[0011] 在本实用新型的另一些实施例中,所述层析分离罐为柱状,在所述层析分离罐的不同高度位置设有一个外排管道。

[0012] 本实用新型中,蒸发罐对生产3,3-二氯联苯胺产生的废酸内的易挥发物质进行挥发冷凝收集,而树脂吸收塔对废酸进行吸附、中和杂质,提高回收废酸内原料的纯净度,而反应釜将中间体的杂质邻氯苯胺、2,2-二氯氧化偶氮苯和2,2-二氯偶氮苯等反应生成3,3-二氯联苯胺,提高回收产品浓度,经过层析分离罐结晶分离得到纯的3,3-二氯联苯胺。

### 附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型提出的一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型提出的层析分离罐的结构示意图。

[0016] 图中:1、废酸储存罐;11、补液管;2、蒸发罐;20、水环真空泵;201、换热器;21、冷凝器;22、第二废水泵;3、回流罐;4、树脂吸收塔;5、PH调节罐;6、反应釜;61、加料管;62、第三废水泵;7、层析分离罐;71、外排管道。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 参照图1-2,一种3,3-二氯联苯胺产生的废酸处理回收装置,包括废酸储存罐1、蒸发罐2、回流罐3、树脂吸收塔4、PH调节罐5、反应釜6和层析分离罐7;

[0020] 所述废酸储存罐1上设有补液管11和排液管,所述排液管上设有第一废水泵12,所述排液管接入到蒸发罐2内;

[0021] 所述蒸发罐2外壁上套有加热管套,所述加热管套与水环真空泵20和换热器201串联,所述蒸发罐2顶部设有挥发气体排管,所述挥发气体排管上安装有冷凝器21,所述挥发气体排管接入到回流罐3内,所述蒸发罐2顶部设有抽液管,所述抽液管上设有第二废水泵22,所述抽液管接入到树脂吸收塔4内;

[0022] 所述树脂吸收塔4外排管接入到PH调节罐5内,所述PH调节罐5外排管接入到反应釜6内,所述反应釜6上设有加料管61,所述反应釜6的外排管接入到层析分离罐7内,所述反应釜6的外排管上设有第三废水泵62。

[0023] 将生产3,3-二氯联苯胺产生的废酸加入到废酸储存罐内,第一废水泵12将定量的废酸排入到蒸发罐2内,先进行加热蒸发,将易挥发的物质,挥发到回流罐3内(先进行冷凝)。加热挥发后,对剩下的废液进行抽排,排入到树脂吸收塔内进行过滤、中和等步骤,过

滤后,排入到PH调节罐内调节PH值,最后,加热到反应釜6内进行还原,得到较纯的种3,3-二氯联苯胺,进行结晶层析。

[0024] 所述回流罐3底部设有回收水管和回流管,所述回收水管接入到回收箱内,所述回流管接入到蒸发罐2内。

[0025] 回流罐3进行沉淀,沉淀杂质回流到蒸发罐2内。

[0026] 所述树脂吸收塔4包括第一树脂吸收塔和第二树脂吸收塔。

[0027] 两个树脂吸收塔流量不同,第一个在2-6BV/h、第二个在6-15BV/h。

[0028] 所述反应釜6底部设有搅拌装置。搅拌加热反应,提高反应速度,也防止反应后结晶现象发生,等排入到层析分离罐7静止结晶分层。

[0029] 将在反应釜内加入甲苯,加热温度为60-90℃;废液与甲苯的质量比为1:1-4,反应2-5小时,再加入稀盐酸与上述反应溶液混合,加热温度为60-90℃,保温3-6小时。完成反应。

[0030] 所述层析分离罐7为柱状,在所述层析分离罐7的不同高度位置设有一个外排管道71。开启不同层的外排管道71,排出不同的溶液或结晶。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

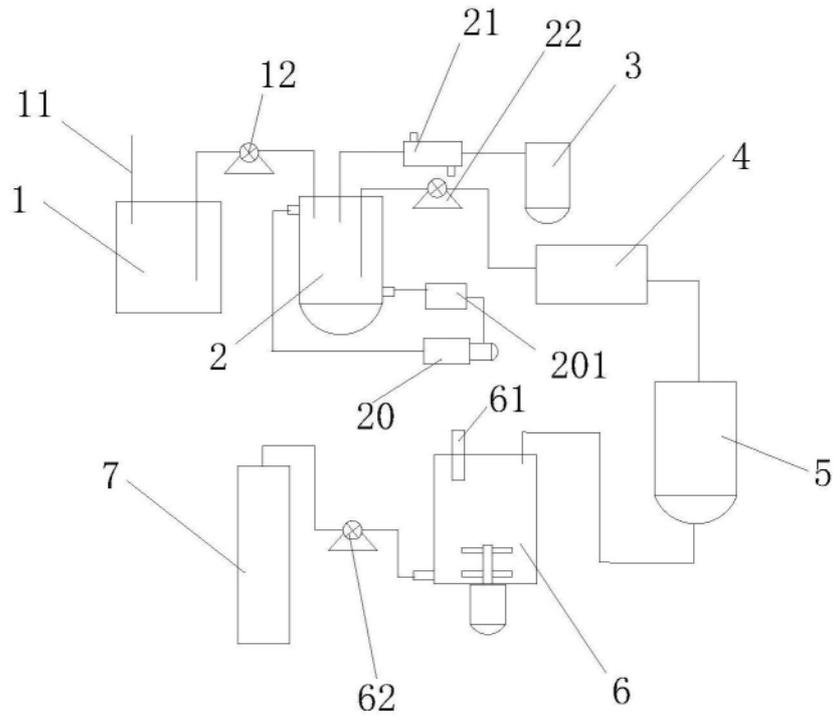


图1

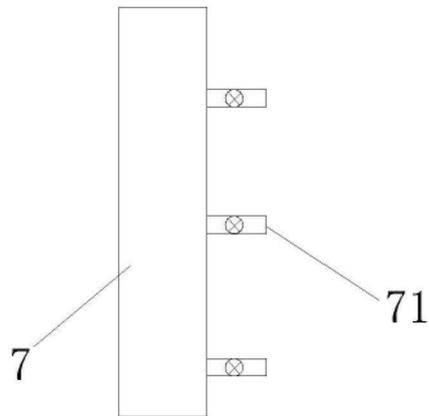


图2