



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206688249 U

(45)授权公告日 2017. 12. 01

(21)申请号 201720421247.X

(22)申请日 2017.04.20

(73)专利权人 江西双佳科技发展有限公司

地址 331300 江西省吉安市新干县城北工业园区

(72)发明人 张喜如 彭红英 张丹淳

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 吴称生

(51) Int. Cl.

B01D 1/00(2006.01)

B01D 1/30(2006.01)

B01D 9/02(2006.01)

C07C 51/43(2006.01)

C07C 53/10(2006.01)

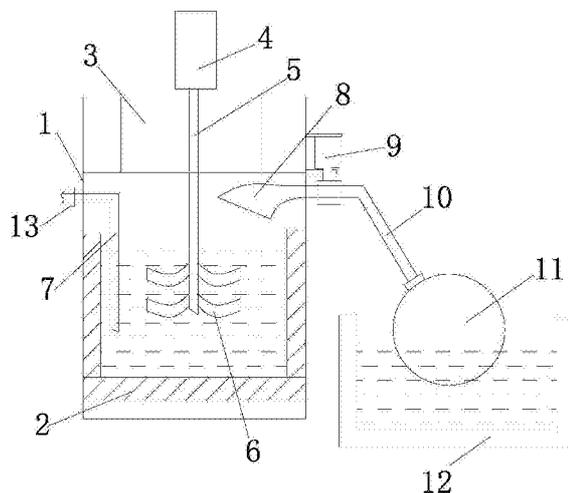
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置,包括:蒸发室,所述蒸发室内的底部与侧壁上均设有加热棒,所述蒸发室上端设有密封盖,所述密封盖上端设有搅拌电机,所述搅拌电机下端设有搅拌轴,所述搅拌轴的一端与搅拌电机传动连接,所述搅拌轴贯穿密封盖且设在蒸发室内部,所述搅拌轴远离搅拌电机的另一端两侧分别设有多个搅拌刮片。本实用新型设计简便,通过加热棒对蒸发室内的醋酸钠溶液进行加热蒸发,搅拌刮片加快蒸发,醋酸进气管排入的醋酸气体抑制溶液的水解,再通过吸气罩对蒸发气体进行收集,大大促进了醋酸钠的结晶度,同时搅拌可去除溶液内大部分水分,提高了醋酸钠晶体的纯度。



1. 一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置,其特征在于,包括:

蒸发室,所述蒸发室内的底部与侧壁上均设有加热棒,所述蒸发室上端设有密封盖,所述密封盖上端设有搅拌电机,所述搅拌电机下端设有搅拌轴,所述搅拌轴的一端与搅拌电机传动连接,所述搅拌轴贯穿密封盖且设在蒸发室内部,所述搅拌轴远离搅拌电机的另一端两侧分别设有多个搅拌刮片;

所述蒸发室的一侧设有醋酸进气管,所述醋酸进气管与蒸发室内部连通,所述蒸发室远离醋酸进气管的一侧内部设有吸气罩,所述吸气罩的一端设有连接管且吸气罩与连接管连通,所述连接管另一端穿过蒸发室侧壁与冷却球连通。

2. 根据权利要求1所述的一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置,其特征在于:所述冷却球设在冷却池上部。

3. 根据权利要求1所述的一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置,其特征在于:所述连接管上设有抽气泵,所述抽气泵吸气口与吸气罩的出气口连通。

4. 根据权利要求1所述的一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置,其特征在于:所述蒸发室外部的醋酸进气管上设有单向控制阀。

5. 根据权利要求1所述的一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置,其特征在于:所述醋酸进气管的出气端设在蒸发室内的溶液面下部。

一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及醋酸钠晶体制备技术领域,尤其涉及一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置。

背景技术

[0002] 无水醋酸钠 CH_3COONa ,无色透明晶体,用途广泛,可作有机合成的酯化剂以及摄影药品、医药、印染媒染剂、缓冲剂、化学试剂、肉类防腐、颜料、鞣革等许多方面。无水醋酸钠分为工业级、食品级、药用级和试剂级。其生产方法为利用纯碱与醋酸的反应进行制备醋酸钠溶液,醋酸钠溶液在进行结晶蒸发后制得醋酸钠晶体,醋酸钠溶液的结晶一般会选择加热蒸发结晶,但是在加热后、时,醋酸钠会分解为醋酸,醋酸则会受热蒸发,使得最后醋酸钠晶体结晶后含有少量的氢氧化钠晶体,从而降低了醋酸钠晶体的纯度。

[0003] 经检索,中国授权专利公开号:CN 203874496 U;发明名称:蒸发结晶装置;公开了一种蒸发结晶装置,结构中包括结晶池、结晶球体、蒸发室、支架、密封盖、电机、盛物容器和移动加热棒,所述支架上设置有结晶池和蒸发室,所述结晶池上设置有结晶球体,所述结晶球体通过连接管与蒸发室内部相连通,所述蒸发室上方设置有密封盖,所述蒸发室内部通过旋转轴连接设置有盛物容器,所述蒸发室内底部通过限位滑道设置有加热棒,所述蒸发室上方还设置有电机。本实用新型的蒸发结晶装置结构简单,不需外加高压热源,通过内部加热棒内部进行运行,通过蒸发室与结晶球体相连通,通过气体流入结晶球体内部,进行冷却结晶,不仅节约了造价成本,降低了能耗,实现了绿色生产,还提高了设备寿命,实用性强;但该装置内无均匀搅拌装置,结晶蒸发速率较慢,同时会导致蒸发不完全,结晶物中还含有水分,从而使结晶物的纯度降低。

实用新型内容

[0004] 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制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置,该装置通过加热棒对蒸发室内的醋酸钠溶液进行加热蒸发,搅拌刮片加快蒸发,醋酸进气管排入的醋酸气体抑制溶液的水解,再通过吸气罩对蒸发气体进行收集,大大促进了醋酸钠的结晶度,同时搅拌可去除溶液内大部分水分,提高了醋酸钠晶体的纯度。

[0005] 根据本实用新型实施例的一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置,包括:蒸发室,所述蒸发室内部的底部与侧壁上均设有加热棒,所述蒸发室上端设有密封盖,所述密封盖上端设有搅拌电机,所述搅拌电机下端设有搅拌轴,所述搅拌轴的一端与搅拌电机传动连接,所述搅拌轴贯穿密封盖且设在蒸发室内部,所述搅拌轴远离搅拌电机的另一端两侧分别设有多个搅拌刮片;所述蒸发室的一侧设有醋酸进气管,所述醋酸进气管与蒸发室内部连通,所述蒸发室远离醋酸进气管的一侧内部设有吸气罩,所述吸气罩的一端设有连接管且吸气罩与连接管连通,所述连接管另一端穿过蒸发室侧壁与冷却球连通。

[0006] 在本实用新型的一些实施例中,所述冷却球设在冷却池上部。

[0007] 在本实用新型的另一些实施例中,所述连接管上设有抽气泵,所述抽气泵吸气口与吸气罩的出气口连通。

[0008] 在本实用新型的另一些实施例中,所述蒸发室外部的醋酸进气管上设有单向控制阀。

[0009] 在本实用新型的另一些实施例中,所述醋酸进气管的出气端设在蒸发室内的溶液面下部。

[0010] 本实用新型中的有益效果是:蒸发室的侧壁与底部均设有加热棒,加热棒对蒸发室内的溶液进行加热蒸发,加热效率提高,搅拌电机带动搅拌轴上的搅拌刮片进行旋转搅拌,加快蒸发速度,醋酸进气管出口端设在液面下部,为了抑制醋酸钠的水解反应,单向控制阀防止溶液倒吸对醋酸进气管造成损坏,吸气罩吸收水蒸气以及醋酸气体,在抽气泵的作用下,吸气效果更加明显,吸出的气体通过连接管排入冷却球内,冷却球放置在冷却池内,从而对内部蒸汽起到冷凝效果,便于醋酸的回收;本实用新型设计简便,通过加热棒对蒸发室内的醋酸钠溶液进行加热蒸发,搅拌刮片加快蒸发,醋酸进气管排入的醋酸气体抑制溶液的水解,再通过吸气罩对蒸发气体进行收集,大大促进了醋酸钠的结晶度,同时搅拌可去除溶液内大部分水分,提高了醋酸钠晶体的纯度。

附图说明

[0011] 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:

[0012] 图1为本实用新型提出的一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置的结构示意图。

[0013] 图中:1-蒸发室、2-加热棒、3-密封盖、4-搅拌电机、5-搅拌轴、6-搅拌刮片、7-醋酸进气管、8-吸气罩、9-抽气泵、10-连接管、11-冷却球、12-冷却池、13-单向控制阀。

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。

[0015] 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。

[0016] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个

以上,除非另有明确具体的限定。

[0018] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 参照图1,一种制备醋酸钠晶体的结晶蒸发装置,包括:蒸发室1,蒸发室1内的底部与侧壁上均设有加热棒2,蒸发室1上端设有密封盖3,密封盖3上端设有搅拌电机4,搅拌电机4型号为CRS-7812,搅拌电机4下端设有搅拌轴5,搅拌轴5的一端与搅拌电机4传动连接,搅拌轴5贯穿密封盖3且设在蒸发室1内部,搅拌轴5远离搅拌电机4的另一端两侧分别设有多个搅拌刮片6;蒸发室1的一侧设有醋酸进气管7,醋酸进气管7与蒸发室1内部连通,蒸发室1远离醋酸进气管7的一侧内部设有吸气罩8,吸气罩8的一端设有连接管10且吸气罩8与连接管10连通,连接管10另一端穿过蒸发室1侧壁与冷却球11连通;冷却球11设在冷却池12上部;连接管10上设有抽气泵9,抽气泵9的型号为KYK,抽气泵9吸气口与吸气罩8的出气口连通;蒸发室1外部的醋酸进气管7上设有单向控制阀13,单向控制阀13的型号为DN15;醋酸进气管7的出气端设在蒸发室1内的溶液面下部。

[0020] 蒸发室1的侧壁与底部均设有加热棒2,加热棒2对蒸发室1内的溶液进行加热蒸发,加热效率提高,搅拌电机4带动搅拌轴5上的搅拌刮片6进行旋转搅拌,加快蒸发速度,醋酸进气管7出口端设在液面下部,为了抑制醋酸钠的水解反应,单向控制阀13防止溶液倒吸对醋酸进气管造成损坏,吸气罩8吸收水蒸气以及醋酸气体,在抽气泵9的作用下,吸气效果更加明显,吸出的气体通过连接管10排入冷却球11内,冷却球11放置在冷却池12内,从而对内部蒸汽起到冷凝效果,便于醋酸的回收;本实用新型设计简便,通过加热棒2对蒸发室1内的醋酸钠溶液进行加热蒸发,搅拌刮片6加快蒸发,醋酸进气管7排入的醋酸气体抑制溶液的水解,再通过吸气罩8对蒸发气体进行收集,大大促进了醋酸钠的结晶度,同时搅拌可去除溶液内大部分水分,提高了醋酸钠晶体的纯度。

[0021] 使用时,首先打开密封盖3,往蒸发室1内加入醋酸钠溶液,使溶液淹没醋酸进气管7的端口,再打开单向控制阀13,醋酸气体进入溶液内,加热棒2启动加热,搅拌电机4与抽气泵9启动工作,待蒸发室内的醋酸钠结晶完全后,关闭单向控制阀13,加热棒2停止加热,等加热棒2冷却后,再关闭搅拌电机4与抽气泵9,即完成醋酸钠的蒸发结晶,冷却球11内装有醋酸与水混合液,便于对醋酸的回收,该装置设计简单,既能提高醋酸钠晶体纯度,同时也能收集尾气,变废为宝利用,节约了资源。

[0022] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0023] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表

述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0024] 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。

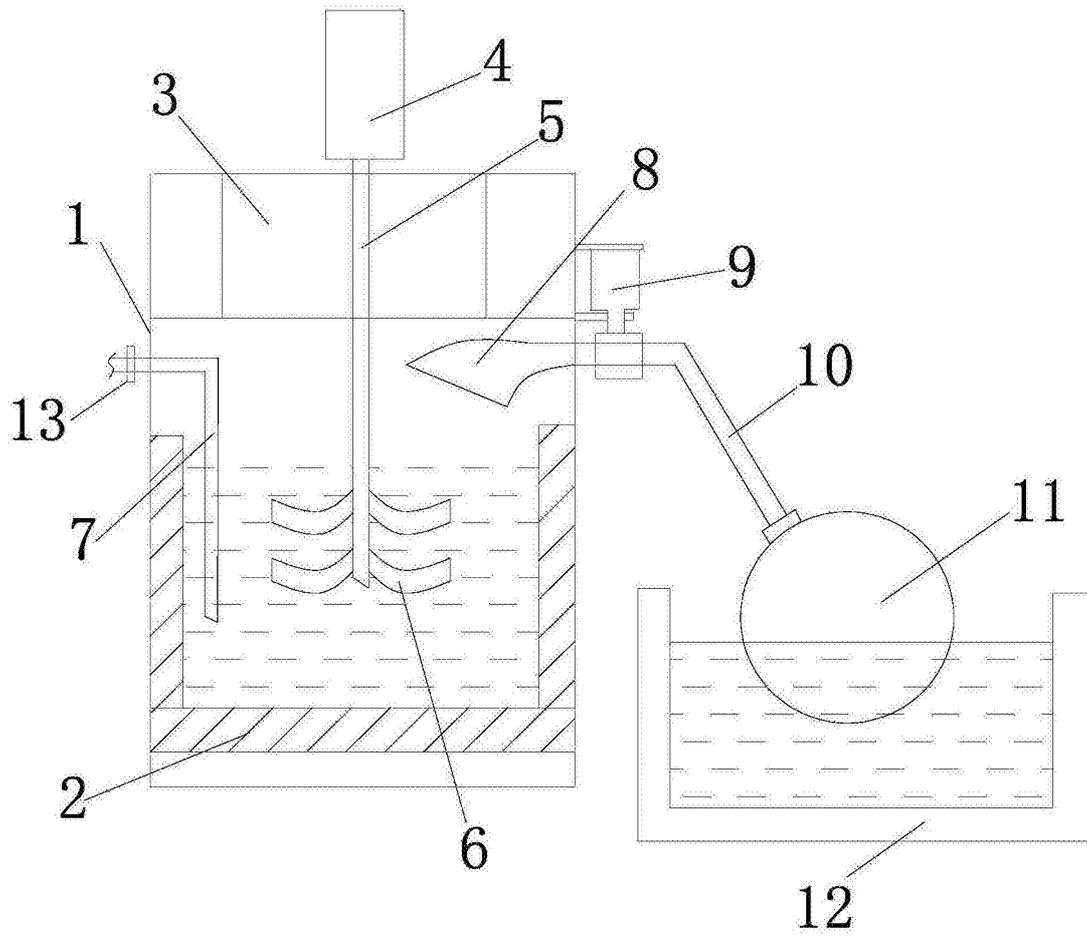


图1