



(21) 申请号 202323201897.8

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 成都众质过滤技术有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区世纪城
南路599号天府软件园D区6栋505号

(72) 发明人 陈刚

(74) 专利代理机构 北京新之崛知识产权代理事
务所(普通合伙) 16229

专利代理师 白建飞

(51) Int. Cl.

B01D 5/00 (2006.01)

B01D 63/08 (2006.01)

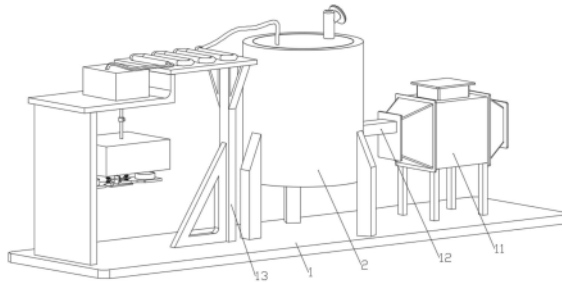
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

乙醇提取液膜过滤回收设备

(57) 摘要

本实用新型公开了乙醇提取液膜过滤回收设备,涉及乙醇回收技术领域;而本实用新型包括底座,所述底座顶端靠近中心处固定连接放置桶,所述底座顶端且靠近放置桶处固定连接支柱,所述支柱顶端固定连接安装板,所述安装板顶端固定连接冷凝管,所述安装板远离放置桶的一端固定连接L板,所述L板顶端固定连接收集箱,所述底座顶端且靠近一侧处固定连接支块,所述支块顶端与L板相接触;本实用新型中将待分离的母液倒入预热桶中,随后在加热器和冷凝管以及支管、收集箱、膜过滤箱、过滤膜之间的相互配合下,进而解决了乙醇中酯类物质和水的堆积成为杂质,影响乙醇的后续回收使用的问题。



1. 乙醇提取液膜过滤回收设备, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1) 顶端靠近中心处固定连接放置桶(2), 所述底座(1) 顶端且靠近放置桶(2) 处固定连接支柱(13), 所述支柱(13) 顶端固定连接安装板(3), 所述安装板(3) 顶端固定连接冷凝管(31), 所述安装板(3) 远离放置桶(2) 的一端固定连接L板(32), 所述L板(32) 顶端固定连接收集箱(33), 所述底座(1) 顶端且靠近一侧处固定连接支块(35), 所述支块(35) 顶端与L板(32) 相接触, 所述支块(35) 靠近放置桶(2) 的一端且位于中心处固定连接膜过滤箱(36), 所述膜过滤箱(36) 底端且靠近两侧处对称固定连接阀门(39)。

2. 如权利要求1所述的乙醇提取液膜过滤回收设备, 其特征在于, 所述放置桶(2) 内部套设有预热桶(22), 所述预热桶(22) 顶端且靠近冷凝管(31) 处固定连接软管一(21), 且软管一(21) 另一端与冷凝管(31) 固定连接, 且预热桶(22) 顶端靠近中心处固定连接进料口。

3. 如权利要求1所述的乙醇提取液膜过滤回收设备, 其特征在于, 所述放置桶(2) 内部开设有内槽(23), 所述底座(1) 顶端且靠近放置桶(2) 处固定连接加热器(11), 所述加热器(11) 靠近放置桶(2) 的一端固定连接通管(12), 且通管(12) 另一端贯穿放置桶(2) 与内槽(23) 连接。

4. 如权利要求1所述的乙醇提取液膜过滤回收设备, 其特征在于, 所述冷凝管(31) 另一端固定连接软管二(34), 且软管二(34) 另一端与收集箱(33) 固定连接。

5. 如权利要求1所述的乙醇提取液膜过滤回收设备, 其特征在于, 所述收集箱(33) 底端固定连接支管(38), 且支管(38) 另一端与膜过滤箱(36) 固定连接, 所述膜过滤箱(36) 内部靠近中心处固定连接过滤膜(37)。

6. 如权利要求1所述的乙醇提取液膜过滤回收设备, 其特征在于, 所述膜过滤箱(36) 底端中心处固定连接叉板(4), 所述叉板(4) 顶端且靠近两侧处对称转动连接转板(41), 两个所述转板(41) 顶端且位于阀门(39) 下方对称设有收集筒(43)。

7. 如权利要求6所述的乙醇提取液膜过滤回收设备, 其特征在于, 所述转板(41) 顶端且靠近叉板(4) 处转动连接转轴(42), 所述转轴(42) 外圈且靠近底部处对称固定连接锥齿轮(44), 所述叉板(4) 侧端内部中心处转动连接连轴(48), 所述连轴(48) 两侧端对称固定连接半面齿轮(49), 且半面齿轮(49) 与两个锥齿轮(44) 啮合。

8. 如权利要求7所述的乙醇提取液膜过滤回收设备, 其特征在于, 所述连轴(48) 外圈且靠近叉板(4) 处转动连接转轮一(45), 所述叉板(4) 侧端且靠近转轮一(45) 处转动连接转轮二(46), 且转轮二(46) 与转轮一(45) 啮合, 所述叉板(4) 另一侧端且靠近中心处固定连接电机(47), 所述电机(47) 输出端贯穿叉板(4) 与转轮二(46) 固定连接。

乙醇提取液膜过滤回收设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及乙醇回收技术领域,具体为乙醇提取液膜过滤回收设备。

背景技术

[0002] 皂化反应中,需要加入乙醇作为中间溶剂,使碱液与和酯充分接触,提高反应速度。但是在工业化的皂化反应中,需要使用大量的乙醇,如果不加以回收会导致成本增加,浪费大量的乙醇,此外乙醇溶液不适宜直接排放,需要处理后才能达到排放标准;

[0003] 由于皂化反应中酯类物质的沸点较低,萃取或通过再沸装置无法有效分离得到纯净的乙醇,乙醇中酯类物质和水的堆积成为杂质,影响乙醇的后续回收使用,针对上述问题,发明人提出乙醇提取液膜过滤回收设备用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决乙醇中酯类物质和水的堆积成为杂质,影响乙醇的后续回收使用的问题;本实用新型的目的在于提供乙醇提取液膜过滤回收设备。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:乙醇提取液膜过滤回收设备,包括底座,所述底座顶端靠近中心处固定连接有放置桶,所述底座顶端且靠近放置桶处固定连接有支柱,所述支柱顶端固定连接有安装板,所述安装板顶端固定连接有冷凝管,所述安装板远离放置桶的一端固定连接有L板,所述L板顶端固定连接有收集箱,所述底座顶端且靠近一侧处固定连接有支块,所述支块顶端与L板相接触,所述支块靠近放置桶的一端且位于中心处固定连接有膜过滤箱,所述膜过滤箱底端且靠近两侧处对称固定连接有阀门。

[0006] 优选地,所述放置桶内部套设有预热桶,所述预热桶顶端且靠近冷凝管处固定连接有软管一,且软管一另一端与冷凝管固定连接,且预热桶顶端靠近中心处固定连接进料口,所述放置桶内部开设有内槽,所述底座顶端且靠近放置桶处固定连接有加热器,所述加热器靠近放置桶的一端固定连接有通管,且通管另一端贯穿放置桶与内槽连接。

[0007] 优选地,所述冷凝管另一端固定连接有软管二,且软管二另一端与收集箱固定连接,所述收集箱底端固定连接有支管,且支管另一端与膜过滤箱固定连接,所述膜过滤箱内部靠近中心处固定连接有过滤膜。

[0008] 优选地,所述膜过滤箱底端中心处固定连接有叉板,所述叉板顶端且靠近两侧处对称转动连接有转板,两个所述转板顶端且位于阀门下方对称设有收集筒,所述转板顶端且靠近叉板处转动连接有转轴,所述转轴外圈且靠近底部处对称固定连接有锥齿轮,所述叉板侧端内部中心处转动连接有连轴,所述连轴两侧端对称固定连接有半面齿轮,且半面齿轮与两个锥齿轮啮合。

[0009] 优选地,所述连轴外圈且靠近叉板处转动连接有转轮一,所述叉板侧端且靠近转轮一处转动连接有转轮二,且转轮二与转轮一啮合,所述叉板另一侧端且靠近中心处固定连接有机,所述电机输出端贯穿叉板与转轮二固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0011] 1、本实用新型中将待分离的母液倒入预热桶中,随后在加热器和冷凝管以及支管、收集箱、膜过滤箱、过滤膜之间的相互配合下,进而解决了乙醇中酯类物质和水的堆积成为杂质,影响乙醇的后续回收使用的问题;

[0012] 2、本实用新型中通过运行电机,然后在转轮二和转轮一以及半面齿轮、锥齿轮、转板之间的相互配合下,由此实现了方便拿取收集筒的效果。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型放置桶剖视结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型膜过滤箱剖视结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型图3中A处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;11、加热器;12、通管;13、支柱;2、放置桶;21、软管一;22、预热桶;23、内槽;3、安装板;31、冷凝管;32、L板;33、收集箱;34、软管二;35、支块;36、膜过滤箱;37、过滤膜;38、支管;39、阀门;4、叉板;41、转板;42、转轴;43、收集筒;44、锥齿轮;45、转轮一;46、转轮二;47、电机;48、连轴;49、半面齿轮。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供了一种技术方案:乙醇提取液膜过滤回收设备,包括底座1,底座1顶端靠近中心处固定连接放置桶2,底座1顶端且靠近放置桶2处固定连接支柱13,支柱13顶端固定连接安装板3,安装板3顶端固定连接冷凝管31,安装板3远离放置桶2的一端固定连接L板32,L板32顶端固定连接收集箱33,底座1顶端且靠近一侧处固定连接支块35,支块35顶端与L板32相接触,支块35靠近放置桶2的一端且位于中心处固定连接膜过滤箱36,膜过滤箱36底端且靠近两侧处对称固定连接阀门39。

[0021] 放置桶2内部套设有预热桶22,预热桶22顶端且靠近冷凝管31处固定连接软管一21,且软管一21另一端与冷凝管31固定连接,且预热桶22顶端靠近中心处固定连接进料口。

[0022] 通过采用上述技术方案,将软管一21一端连接预热桶22,另一端连接冷凝管31,以此使得将加热后的母液输送到冷凝管31中。

[0023] 放置桶2内部开设有内槽23,底座1顶端且靠近放置桶2处固定连接加热器11,加

热器11靠近放置桶2的一端固定连接有通管12,且通管12另一端贯穿放置桶2与内槽23连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,运行加热器11,从而使得热气通过通管12输送至内槽23内。

[0025] 冷凝管31另一端固定连接有软管二34,且软管二34另一端与收集箱33固定连接。

[0026] 通过采用上述技术方案,母液冷凝过后,即可在软管二34的作用下输送至收集箱33内。

[0027] 收集箱33底端固定连接有支管38,且支管38另一端与膜过滤箱36固定连接,膜过滤箱36内部靠近中心处固定连接有过滤膜37。

[0028] 通过采用上述技术方案,在支管38的作用下,将提取液输送至下方膜过滤箱36内。

[0029] 膜过滤箱36底端中心处固定连接有叉板4,叉板4顶端且靠近两侧处对称转动连接有转板41,两个转板41顶端且位于阀门39下方对称设有收集筒43。

[0030] 通过采用上述技术方案,膜过滤箱36中的过滤膜37可将提取液分离为无水乙醇和酯类液体。

[0031] 转板41顶端且靠近叉板4处转动连接有转轴42,转轴42外圈且靠近底部处对称固定连接有锥齿轮44,叉板4侧端内部中心处转动连接有连轴48,连轴48两侧端对称固定连接有半面齿轮49,且半面齿轮49与两个锥齿轮44啮合。

[0032] 通过采用上述技术方案,半面齿轮49转动,随后在两个锥齿轮44的作用下,使得转板41进行半圈转动。

[0033] 连轴48外圈且靠近叉板4处转动连接有转轮一45,叉板4侧端且靠近转轮一45处转动连接有转轮二46,且转轮二46与转轮一45啮合,叉板4另一侧端且靠近中心处固定连接有电机47,电机47输出端贯穿叉板4与转轮二46固定连接。

[0034] 通过采用上述技术方案,运行电机47,从而使得固定连接的转轮二46进行转动。

[0035] 工作原理:本装置在使用时,首先将待分离的母液倒入到预热桶22内,随后通过运行加热器11,从而使得热气在通管12的作用下输送至内槽23内,以此实现对预热桶22内的母液进行受热分离得到蒸汽混合物,随后蒸汽混合物通过上方的软管一21输送到冷凝管31中进行冷凝回流,随后冷凝回流后输送至收集箱33内,再通过支管38的作用输送至膜过滤箱36内,最后在过滤膜37的作用下使得将其分离为无水乙醇和酯类液体,并最后通过两个阀门39向外排出收集,进而解决了乙醇中酯类物质和水的堆积成为杂质,影响乙醇的后续回收使用的问题;

[0036] 当需要收集拿取时,通过运行电机47,从而使得固定连接的转轮二46进行转动,以此使得啮合连接的转轮一45进行转动,从而使得固定连接的连轴48进行转动并带动两个固定连接的半面齿轮49进行转动,然后在两组相配合且啮合锥齿轮44的作用下,使得两个固定连接的转板41进行相向转动,以此使得两个收集完成后的收集筒43转动到前端,由此实现了方便拿取收集筒43的效果。

[0037] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

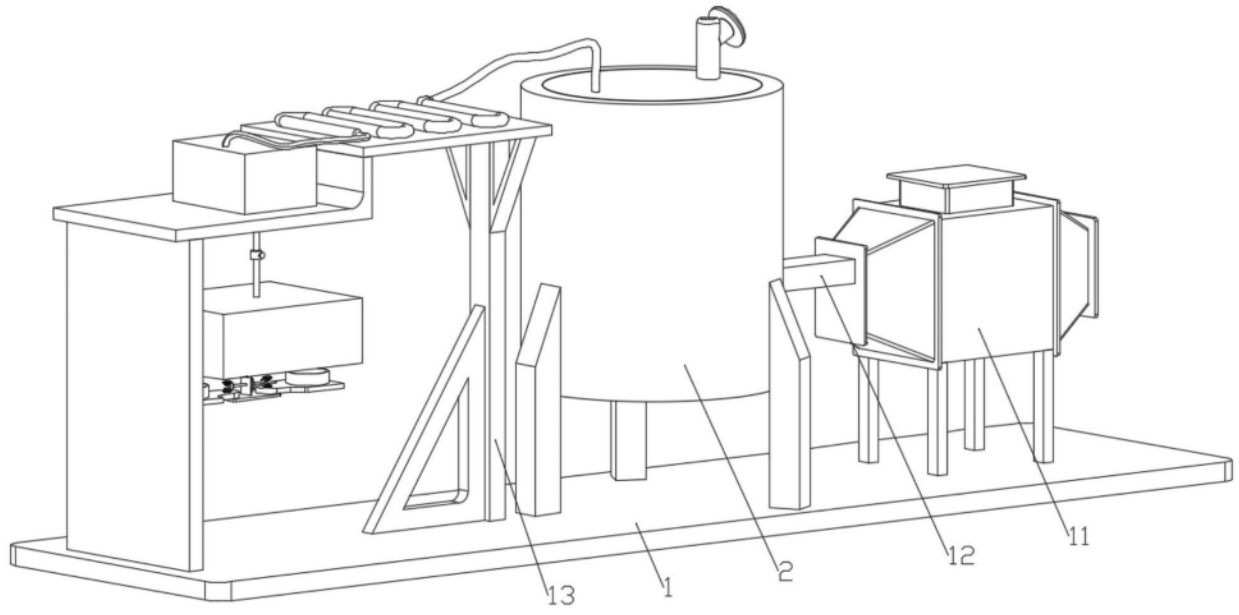


图1

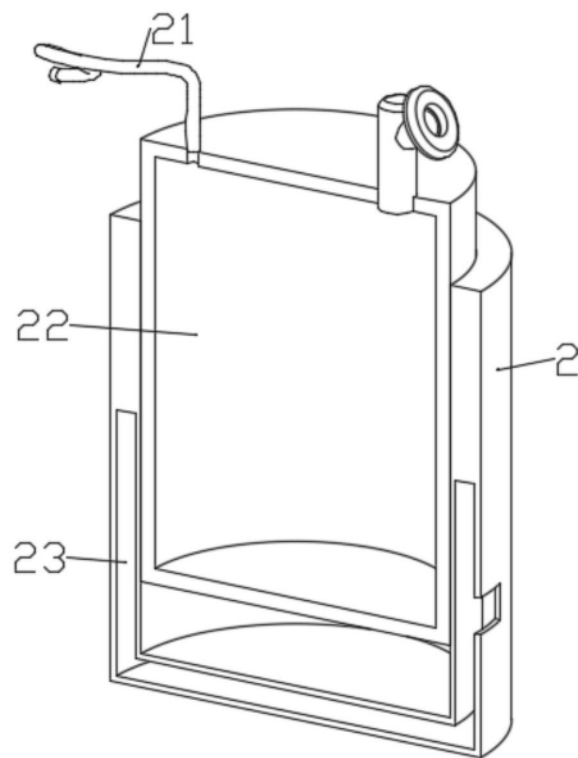


图2

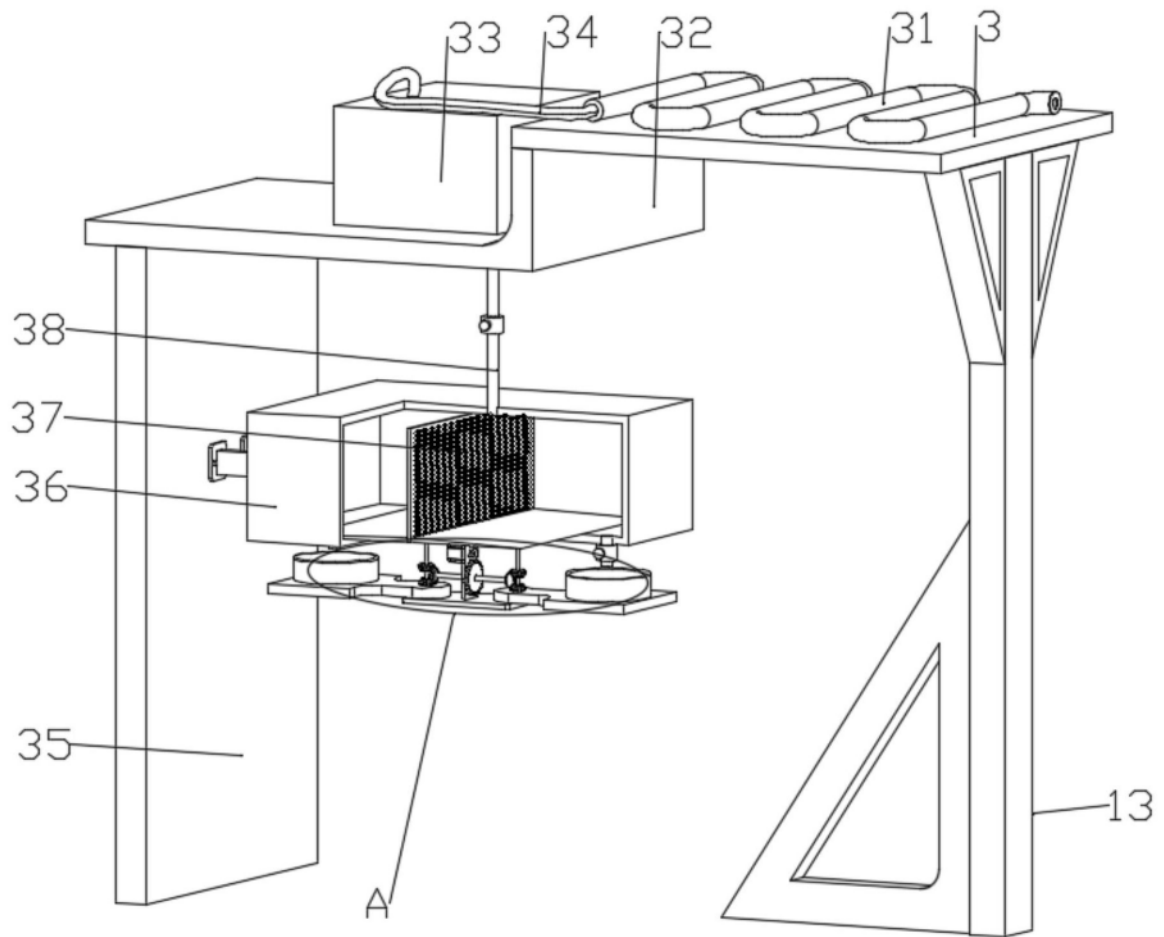


图3

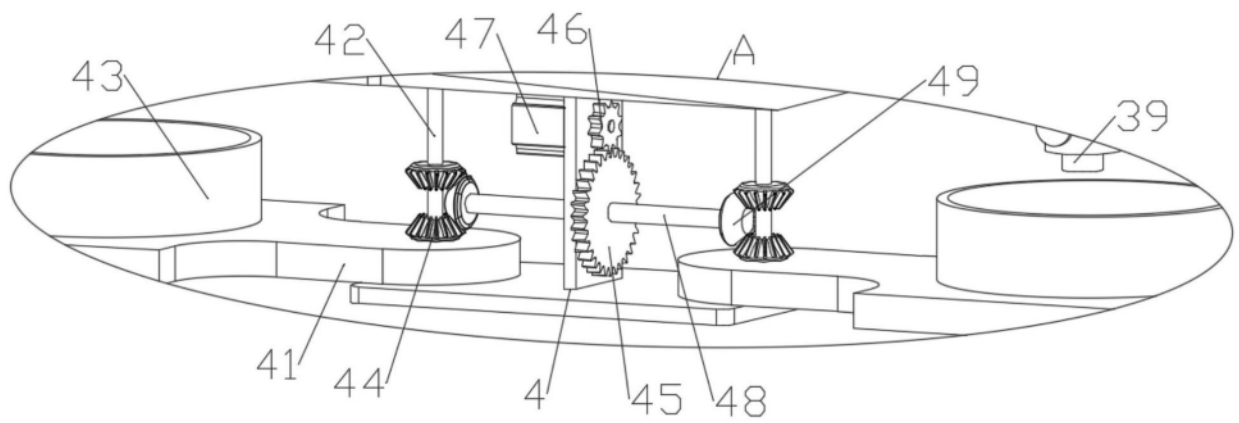


图4