



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208097432 U

(45)授权公告日 2018. 11. 16

(21)申请号 201721831085.3

(22)申请日 2017.12.25

(73)专利权人 江苏华星新材料科技股份有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿迁生态化工科技产业园纬二路

(72)发明人 刘淑龙 石泽宾 李炉航

(74)专利代理机构 南京申云知识产权代理事务所(普通合伙) 32274

代理人 邱兴天

(51)Int.Cl.

B01D 1/22(2006.01)

C07C 29/78(2006.01)

C07C 31/08(2006.01)

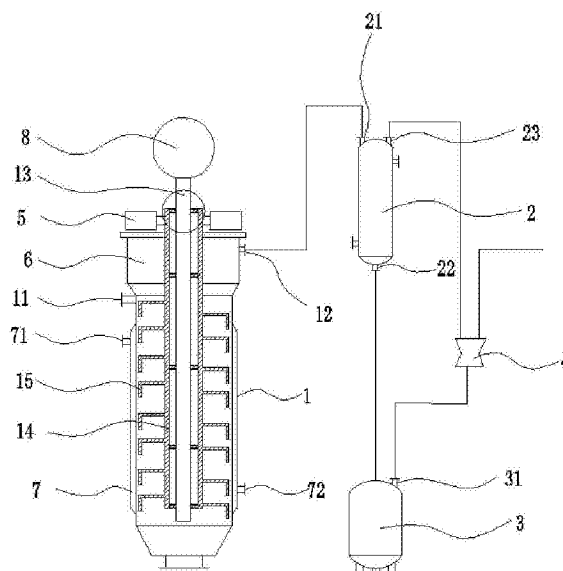
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置

(57)摘要

本实用新型公开一种快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置,包括薄膜蒸发器、冷凝器、乙醇回收罐和真空泵,薄膜蒸发器内设置有转轴、至少两组刮板支架和若干刮板,刮板固定在刮板支架上,刮板支架上端伸出至薄膜蒸发器外部,在薄膜蒸发器上方设置有气缸,气缸的活塞杆的前端与刮板支架固定连接,转轴上设置有轴套,在刮板支架上设置有伸入轴套内的横。本实用新型采用薄膜蒸发器蒸发效率高,本实用新型的刮板与蒸发器内壁之间的距离通过气缸进行精确的调节,根据料液不同的粘稠度,改变薄膜的厚度,适应性强。



1. 一种快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置,其特征在于:包括薄膜蒸发器(1)、冷凝器(2)和乙醇回收罐(3)和真空泵(4),所述薄膜蒸发器(1)上设置有料液进口(11)和蒸汽出口(12),所述冷凝器(2)上设置有进料口(21)和出料口(22),所述蒸汽出口(12)通过管道与冷凝器(2)的进料口(21)连通,所述出料口(22)通过管道与乙醇回收罐(3)连通;所述薄膜蒸发器(1)内设置有转轴(13)、至少两组刮板支架(14)和若干刮板(15),所述刮板(15)固定在刮板支架(14)上,所述刮板支架(14)上端伸出至薄膜蒸发器(1)外部,在薄膜蒸发器(1)上方设置有气缸(5),所述气缸(5)的活塞杆的前端与刮板支架(14)固定连接,所述转轴(13)上设置有轴套(131),在所述刮板支架(14)上设置有伸入轴套(131)内的横轴(141),所述横轴(141)相对于轴套(131)左右运动。

2. 根据权利要求1所述的快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置,其特征在于:所述刮板支架(14)设置有四组,所述四组刮板支架(14)相沿转轴(13)均匀分布设置,所述相邻两组刮板支架(14)上的刮板(15)上下交错设置。

3. 根据权利要求1所述的快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置,其特征在于:在所述薄膜蒸发器(1)上部设置有内置冷凝器(6),所述蒸汽出口(12)与内置冷凝器(6)连通。

4. 根据权利要求1所述的快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置,其特征在于:所述薄膜蒸发器(1)外周设置有加热夹套(7),在加热夹套(7)上设置有热源进口(71)和热源出口(72)。

5. 根据权利要求1所述的快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置,其特征在于:所述冷凝器(2)上设置有第一抽真空口(23),所述真空泵(4)与第一抽真空口(23)连接。

6. 根据权利要求5所述的快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置,其特征在于:在所述乙醇回收罐(3)上设置有第二抽真空口(31),所述第二抽真空口(31)与真空泵(4)连接。

一种快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工装置技术领域,具体涉及一种快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置。

背景技术

[0002] 在KY-405的生产过程中,需要回收KY-405洁净母液中乙醇,传统的方法是采用釜式蒸馏,需间歇操作,处理时间长,效率低,采用刮膜薄膜蒸发器可以实现连续操作,料液持续进入蒸发器内,蒸发速度快,处理效率高,现有的刮板嵌在支架的槽口中,当转轴转动时,由于离心力的作用,刮板被甩在筒内壁上,以便液体布置在筒体内壁上,刮板与筒体内壁之间的距离随离心力的大小而改变,不能根据实际情况进行实时调节。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种液膜厚度可变,蒸发效率高快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置。

[0004] 技术方案:为了实现上述实用新型目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置,包括薄膜蒸发器、冷凝器和乙醇回收罐和真空泵,所述薄膜蒸发器上设置有料液进口和蒸汽出口,所述冷凝器上设置有进料口和出料口,所述蒸汽出口通过管道与冷凝器的进料口连通,所述出料口通过管道与乙醇回收罐连通;所述薄膜蒸发器内设置有转轴、至少两组刮板支架和若干刮板,所述刮板固定在刮板支架上,所述刮板支架上端伸出至薄膜蒸发器外部,在薄膜蒸发器上方设置有气缸,所述气缸的活塞杆的前端与刮板支架固定连接,所述转轴上设置有轴套,在所述刮板支架上设置有伸入轴套内的横轴,所述横轴相对于轴套左右运动。

[0006] 作为优选,所述刮板支架设置有四组,所述四组刮板支架相沿转轴均匀分布设置,所述相邻两组刮板支架上的刮板上下交错设置。

[0007] 作为优选,在所述薄膜蒸发器上部设置有内置冷凝器,所述蒸汽出口与内置冷凝器连通。

[0008] 作为优选,所述薄膜蒸发器外周设置有加热夹套,在加热夹套上设置有热源进口和热源出口。

[0009] 作为优选,所述冷凝器上设置有第一抽真空口,所述真空泵与第一抽真空口连接。

[0010] 作为优选,在所述乙醇回收罐上设置有第二抽真空口,所述第二抽真空口与真空泵连接。

[0011] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0012] 本实用新型快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置,采用薄膜蒸发器蒸发效率高,料液被转动的刮板均匀地分布在蒸发器内壁呈薄膜状态向下流动,由于液膜厚度小,且在搅拌作用下产生强烈的湍流使液膜中物质不断更新变化,传热系数高,热通量大,物料在加热区内停留时间短,最短时可在几秒内完成,在刮板的作用下,物料液膜不断被更新,可

连续操作；本实用新型的刮板与蒸发器内壁之间的距离通过气缸进行精确的调节，根据料液不同的粘稠度，改变薄膜的厚度，适应性强。

附图说明

[0013] 图1是快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置结构示意图；

[0014] 图2是快速回收KY-405洁净母液中乙醇的部分放大图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本实用新型，实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施，应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。

[0016] 如图1和2所示，一种快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置，包括薄膜蒸发器1、冷凝器2和乙醇回收罐3和真空泵4，薄膜蒸发器1上设置有料液进口11和蒸汽出口12，冷凝器2上设置有进料口21和出料口22，蒸汽出口12通过管道与冷凝器2的进料口21连通，出料口22通过管道与乙醇回收罐3连通；薄膜蒸发器1内设置有转轴13、两组刮板支架14和若干刮板15，转轴13上端设置有驱动电机8，驱动电机8还可以连接有变速箱和变频器；刮板15固定在刮板支架14上，刮板支架14上端伸出至薄膜蒸发器1外部，在薄膜蒸发器1上方设置有气缸5，气缸5的活塞杆的前端与刮板支架14固定连接，转轴13上设置有轴套131，在刮板支架14上设置有伸入轴套131内的横轴141，横轴141相对于轴套131左右运动，在气缸5的作用下，刮板支架14相对于转轴13左右运动，以改变刮板15与薄膜蒸发器1之间的距离。

[0017] 刮板支架14设有2组，两组刮板支架14相对于转轴13镜像设置，两组刮板支架14上的刮板15上下交错设置，保证刮板15能无间隙的刮到薄膜蒸发器1内壁的所有面积。

[0018] 作为优选的实施例，刮板支架14设置有四组，四组刮板支架14相沿转轴13均匀分布设置，相邻两组刮板支架14上的刮板15上下交错设置。

[0019] 在薄膜蒸发器1上部设置有内置冷凝器6，蒸汽出口12与内置冷凝器6连通，高温蒸发后的乙醇首先进入内置冷凝器6进行初级冷却降温，初级冷却后的二次蒸汽从蒸汽出口12通入冷凝器2内进行再次冷却。

[0020] 薄膜蒸发器1外周设置有加热夹套7，在加热夹套7上设置有热源进口71和热源出口72。

[0021] 冷凝器2上设置有第一抽真空口23，真空泵4与第一抽真空口23连接。在乙醇回收罐3上设置有第二抽真空口31，第二抽真空口31与真空泵4连接。冷凝器2和乙醇回收罐3共用真空泵4。

[0022] 本实用新型快速回收KY-405洁净母液中乙醇的装置，采用薄膜蒸发器蒸发效率高，料液被转动的刮板均匀地分布在蒸发器内壁呈薄膜状态向下流动，由于液膜厚度小，且在搅拌作用下产生强烈的湍流使液膜中物质不断更新变化，传热系数高，热通量大，物料在加热区内停留时间短，最短时可在几秒内完成，在刮板的作用下，物料液膜不断被更新，可连续操作；本实用新型的刮板与蒸发器内壁之间的距离通过气缸进行精确的调节，根据料液不同的粘稠度，改变薄膜的厚度，适应性强。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

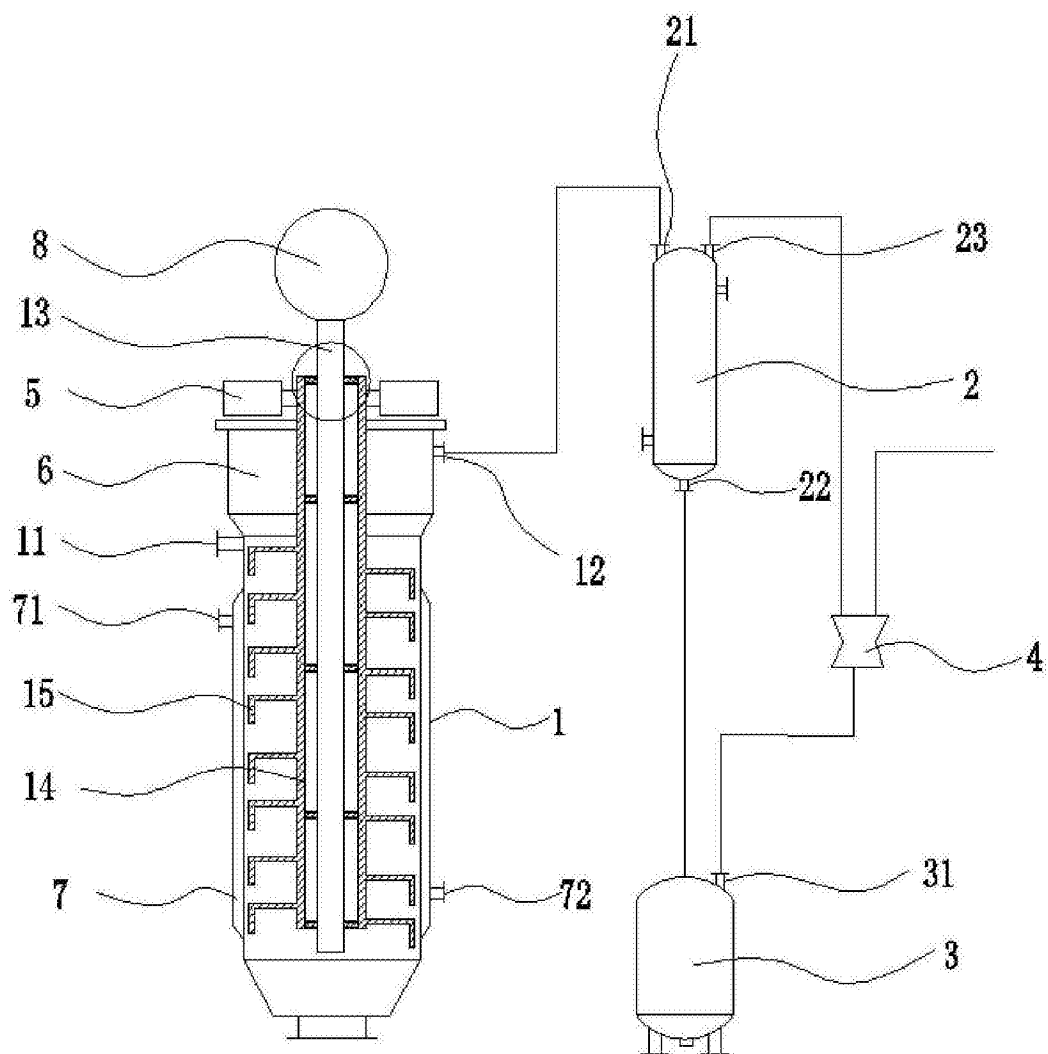


图1

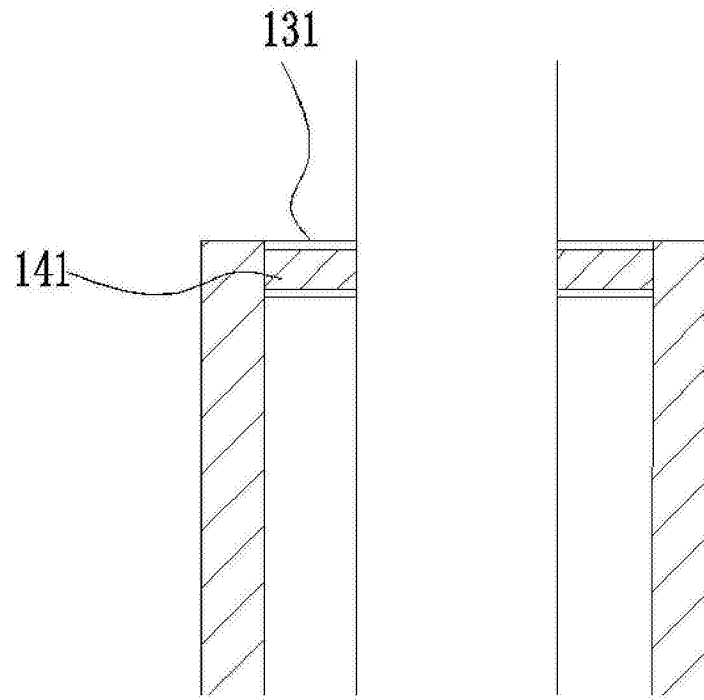


图2