



(21) 申请号 202111380873.6

(22) 申请日 2021.11.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114797277 A

(43) 申请公布日 2022.07.29

(73) 专利权人 河南雷佰瑞新材料科技有限公司

地址 457000 河南省濮阳市建设路与濮水
路交叉口西1公里路北

(72) 发明人 杨书显 罗国荣 李应辉 卢世博

毛永钦 葛兆伟 梁可可 王洋英
徐庆娜 韩春梅

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限
公司 11421

专利代理师 张晓庆

(51) Int.Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

B01D 33/01 (2006.01)

B01D 33/80 (2006.01)

B01D 33/72 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

G07C 209/84 (2006.01)

G07C 211/54 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110104838 A, 2019.08.09

CN 1435376 A, 2003.08.13

KR 101038232 B1, 2011.05.31

WO 2021049163 A1, 2021.03.18

CN 209828986 U, 2019.12.24

CN 213221029 U, 2021.05.18

CN 109158033 A, 2019.01.08

JP 2018202365 A, 2018.12.27

CN 110777000 A, 2020.02.11

JP 2004033847 A, 2004.02.05

JP 2004330009 A, 2004.11.25

CN 111804724 A, 2020.10.23

CN 211988536 U, 2020.11.24

JP 2008272671 A, 2008.11.13

US 2021179464 A1, 2021.06.17 (续)

审查员 高海琪

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

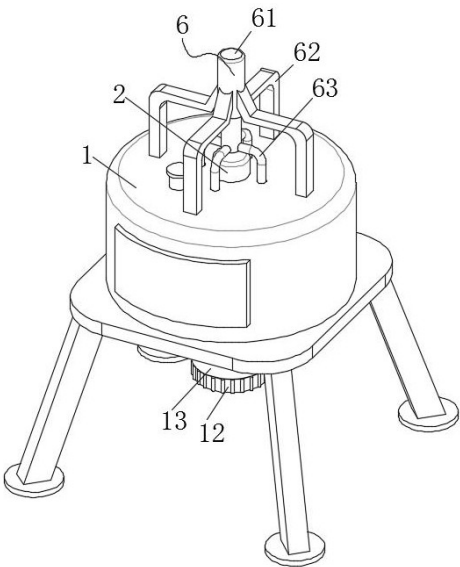
(54) 发明名称

二乙基甲苯二胺溶液滤清装置

(57) 摘要

本发明公开了二乙基甲苯二胺溶液滤清装置,涉及化工设备技术领域,包括箱体、驱动电机、搅拌轴和搅拌杆,所述箱体的上表面固定连通有进液管,所述驱动电机安装于箱体的上表面。本发明设计结构合理,它能够利用电动推杆的往复运转将带动每个L型杆进行上下往复移动,进而将通过每个连接板带动滤清筒进行上下往复移动,使得滤清筒内的溶液与盐酸将通过搅拌杆的搅拌得到更加充分的混合,且滤清筒在上下往复移动时,也能够对箱体和滤清筒内的溶液与盐酸进行混合,当滤清筒在下降时,使得滤清筒的底面将与箱体的内底壁相接触,进而将箱体内底部的溶液通过第一进水孔流向滤清筒内,以

便于使箱体内的溶液将能够得到全面的混合。



[接上页]

(56) 对比文件

CN 207913370 U, 2018.09.28

CN 210545136 U, 2020.05.19

CN 211799207 U, 2020.10.30

JP 6714197 B1, 2020.06.24

CN 214601760 U, 2021.11.05

DE 4005737 A1, 1991.10.24

KR 100878152 B1, 2009.01.13

1. 二乙基甲苯二胺溶液滤清装置, 包括箱体(1)、驱动电机(2)、搅拌轴(3)和搅拌杆(4), 所述箱体(1)的上表面固定连通有进液管, 所述驱动电机(2)安装于箱体(1)的上表面, 所述驱动电机(2)的输出端贯穿箱体(1)并与搅拌轴(3)的顶端相连接, 所述搅拌杆(4)固定连接于搅拌轴(3)的外表面, 其特征在于: 所述箱体(1)的底面固定连通有下水管(13), 所述下水管(13)的底端螺纹连接有密封塞(12), 所述下水管(13)的外表面固定连通有排水管(11), 所述箱体(1)的上表面设置有驱动机构(6), 所述箱体(1)的内部设置有滤清筒(5), 且滤清筒(5)的底面与箱体(1)的内底壁相适配, 所述滤清筒(5)底面的边角处与箱体(1)的内壁滑动连接, 所述滤清筒(5)的外表面开设有圆周阵列的第一进水孔(9)和圆周阵列的第二进水孔(10), 所述第二进水孔(10)位于第一进水孔(9)的上方, 所述滤清筒(5)的内壁设置有限流机构(7), 所述滤清筒(5)的底端设置有沉淀机构(8);

所述驱动机构(6)包括电动推杆(61)、支撑架(62)、圆周阵列的L型杆(63)和圆周阵列的连接板(64), 所述支撑架(62)的顶端与电动推杆(61)的外表面相连接, 所述支撑架(62)的底端与箱体(1)的上表面相连接, 每个L型杆(63)均固定连接于电动推杆(61)的伸缩端, 每个L型杆(63)的底端均贯穿箱体(1)并与箱体(1)的内部滑动连接, 每个连接板(64)的一端均固定连接于滤清筒(5)的内壁, 每个L型杆(63)的底端分别与每个连接板(64)的上表面相连接;

所述限流机构(7)包括导流板(71)、第一安装框(72)和圆周阵列的第一挡板(73), 所述导流板(71)固定连接于滤清筒(5)的内壁, 且位于第一进水孔(9)和第二进水孔(10)之间, 所述第一安装框(72)安装于导流板(71)的底面, 每个第一挡板(73)均铰接于导流板(71)的内壁, 且每个第一挡板(73)与导流板(71)的铰接处均设置有扭簧, 每个第一挡板(73)的外表面均与导流板(71)底面的开口处相紧贴, 且每个第一挡板(73)之间相互紧贴;

所述沉淀机构(8)包括外螺纹管(81)、内螺纹套管(82)、第二安装框(83)、滤网(85)和第二挡板(84), 所述外螺纹管(81)固定连接于滤清筒(5)底面的开口处, 所述内螺纹套管(82)螺纹连接于外螺纹管(81)的外表面, 且内螺纹套管(82)的外表面与下水管(13)的内壁相适配, 所述第二安装框(83)固定连接于内螺纹套管(82)的底面, 所述滤网(85)安装于内螺纹套管(82)的内壁, 每个第二挡板(84)均铰接于第二安装框(83)的内壁, 每个第二挡板(84)与第二安装框(83)的铰接处均设置有扭簧, 且每个第二挡板(84)之间相互紧贴。

2. 根据权利要求1所述的二乙基甲苯二胺溶液滤清装置, 其特征在于: 所述密封塞(12)的外表面固定连接有圆周阵列的橡胶防滑条, 且内螺纹套管(82)的外表面设置有圆周阵列的防滑纹。

3. 根据权利要求1所述的二乙基甲苯二胺溶液滤清装置, 其特征在于: 所述搅拌杆(4)呈多组圆周阵列排列, 且每组搅拌杆(4)呈不同角度排列。

4. 根据权利要求1所述的二乙基甲苯二胺溶液滤清装置, 其特征在于: 所述驱动机构(6)还包括固定环(65), 所述固定环(65)固定连接于每个连接板(64)相邻的一端。

5. 根据权利要求1所述的二乙基甲苯二胺溶液滤清装置, 其特征在于: 所述电动推杆(61)的伸缩端位于驱动电机(2)的正上方, 且每个L型杆(63)的顶端均位于电动推杆(61)伸缩端的下端。

二乙基甲苯二胺溶液滤清装置

技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备技术领域,具体是二乙基甲苯二胺溶液滤清装置。

背景技术

[0002] 二乙基甲苯二胺用于聚氨酯中,可提高制品强度和耐水解性,使制品生产率大大提高,并使大尺寸、结构复杂的聚氨酯制品工业化成为可能。此外,还可作为环氧、醇酸树脂固化剂,橡胶油类抗氧剂、染料、农药中间体,是一种很有前途的化工新产品。目前,在制备的二乙基甲苯二胺原液时会添加过量的芳胺催化剂,而这些催化剂残余以及少许芳胺衍生物,影响二乙基甲苯二胺原液的纯度,一般会通过往二乙基甲苯二胺原液罐中加注定量盐酸混合,使这部分残留催化剂转化成沉淀析出,在单独将清液排出。

[0003] 由于二乙基甲苯二胺溶液与定量盐酸存在混合时间较长,且混合完毕后还需静置溶液,才可将残留催化剂转化成沉淀析出,使得此过程的时间也较漫长,增加了溶液加工生产的时间成本,也降低了溶液的生产效率,从而大大降低了溶液滤清装置的实用性。为此,我们提供了二乙基甲苯二胺溶液滤清装置解决以上问题。

发明内容

[0004] 一)解决的技术问题

[0005] 本发明的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了二乙基甲苯二胺溶液滤清装置。

技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:二乙基甲苯二胺溶液滤清装置,包括箱体、驱动电机、搅拌轴和搅拌杆,所述箱体的上表面固定连通有进液管,所述驱动电机安装于箱体的上表面,所述驱动电机的输出端贯穿箱体并与搅拌轴的顶端相连接,所述搅拌杆固定连接于搅拌轴的外表面,所述箱体的底面固定连通有下水管,所述下水管的底端螺纹连接密封塞,所述下水管的外表面固定连通有排水管,所述箱体的上表面设置有驱动机构,所述箱体的内部设置有滤清筒,且滤清筒的底面与箱体的内底壁相适配,所述滤清筒底面的边角处与箱体的内壁滑动连接,所述滤清筒的外表面开设有圆周阵列的第一进水孔和圆周阵列的第二进水孔,所述第二进水孔位于第一进水孔的上方,所述滤清筒的内壁设置有限流机构,所述滤清筒的底端设置有沉淀机构。

[0007] 所述驱动机构包括电动推杆、支撑架、圆周阵列的L型杆和圆周阵列的连接板,所述支撑架的顶端与电动推杆的外表面相连接,所述支撑架的底端与箱体的上表面相连接,每个L型杆均固定连接于电动推杆的伸缩端,每个L型杆的底端均贯穿箱体并与箱体的内部滑动连接,每个连接板的一端均固定连接于滤清筒的内壁,每个L型杆的底端分别与每个连接板的上表面相连接。

[0008] 所述限流机构包括导流板、第一安装框和圆周阵列的第一挡板,所述导流板固定

连接于滤清筒的内壁,且位于第一进水孔和第二进水孔之间,所述第一安装框安装于导流板的底面,每个第一挡板均铰接于导流板的内壁,且每个第一挡板与导流板的铰接处均设置有扭簧,每个第一挡板的外表面均与导流板底面的开口处相紧贴,且每个第一挡板之间相互紧贴。

[0009] 所述沉淀机构包括外螺纹管、内螺纹套管、第二安装框、滤网和第二挡板,所述外螺纹管固定连接于滤清筒底面的开口处,所述内螺纹套管螺纹连接于外螺纹管的外表面,且内螺纹套管的外表面与下水管的内壁相适配,所述第二安装框固定连接于内螺纹套管的底面,所述滤网安装于内螺纹套管的内壁,每个第二挡板均铰接于第二安装框的内壁,每个第二挡板与第二安装框的铰接处均设置有扭簧,且每个第二挡板之间相互紧贴。

[0010] 进一步的,所述密封塞的外表面固定连接有圆周阵列的橡胶防滑条,且内螺纹套管的外表面设置有圆周阵列的防滑纹。

[0011] 进一步的,所述搅拌杆呈多组圆周阵列排列,且每组搅拌杆呈不同角度排列。

[0012] 进一步的,所述驱动机构还包括固定环,所述固定环固定连接于每个连接板相邻的一端。

[0013] 进一步的,所述电动推杆的伸缩端位于驱动电机的正上方,且每个L型杆的顶端均位于电动推杆伸缩端的下端。

[0014] 三)有益效果:

[0015] 与现有技术相比,该二乙基甲苯二胺溶液滤清装置具备如下有益效果:

[0016] 本发明通过滤清筒、第一进水孔、第二进水孔、驱动机构、限流机构和沉淀机构之间的配合设置下,将溶液灌至箱体,使得溶液将漫过第二进水孔的上方,接着将定量盐酸灌至箱体,启动驱动电机运转,使得搅拌杆对箱体和滤清筒内的溶液进行搅拌混合,能够利用电动推杆的往复运转将带动每个L型杆进行上下往复移动,进而将通过每个连接板带动滤清筒进行上下往复移动,使得滤清筒内的溶液与盐酸将通过搅拌杆的搅拌得到更加充分的混合,且滤清筒在上下往复移动时,也能够对箱体和滤清筒内的溶液与盐酸进行混合,当滤清筒在下降时,使得滤清筒的底面将与箱体的内底壁相接触,进而将箱体内底部的溶液通过第一进水孔流向滤清筒内,以便于使箱体溶液能够得到全面的混合,当滤清筒在向上移动时,使滤清筒内的溶液将对第一挡板进行冲击,即可使第一挡板处于打开状态,使得导流板上的溶液流向至下方,随着滤清筒在上升时,使得流入内螺纹套管内的溶液将通过滤网进行沉淀过滤,进一步的将冲击第二挡板,使得第二挡板处于打开的状态,即可将沉淀过滤后的溶液流至箱体底部,进而使溶液无需静置沉淀,且溶液的混合和沉淀将一同进行,能够大大降低了溶液的生产时间成本,并提高了溶液的生产效率,当滤清筒在向下移动时,使得导流板下方的溶液将冲击第一挡板和第二挡板进行翻转,进而使每个第一挡板之间和第二挡板之间相互接触,以便于将箱体和滤清筒内的溶液进行后续循环沉淀过滤,当需要对溶液排出时,只需打开排水管的阀门,使得残留催化剂的沉淀物将停留在滤网上,并控制滤清筒进行上升,使得溶液完全被排出,后续对沉淀物清理时,只需将密封塞旋转拧下,在将内螺纹套管与外螺纹管旋转分离,即可对滤网内的沉淀物进行清理,操作更加的便捷。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明仰视结构示意图;

[0019] 图3为本发明正视剖视示意图;

[0020] 图4为本发明图3中A处结构的放大示意图;

[0021] 图5为本发明图3中B处结构的放大示意图。

[0022] 图中:1、箱体;2、驱动电机;3、搅拌轴;4、搅拌杆;5、滤清筒;6、驱动机构;61、电动推杆;62、支撑架;63、L型杆;64、连接板;65、固定环;7、限流机构;71、导流板;72、第一安装框;73、第一挡板;8、沉淀机构;81、外螺纹管;82、内螺纹套管;83、第二安装框;84、第二挡板;85、滤网;9、第一进水孔;10、第二进水孔;11、排水管;12、密封塞;13、下水管。

实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 如图1-5所示,本发明提供一种技术方案:二乙基甲苯二胺溶液滤清装置,包括箱体1、驱动电机2、搅拌轴3和搅拌杆4,箱体1的上表面固定连通有进液管,驱动电机2安装于箱体1的上表面,驱动电机2的输出端贯穿箱体1并与搅拌轴3的顶端相连接,搅拌杆4固定连接于搅拌轴3的外表面,搅拌杆4呈多组圆周阵列排列,且每组搅拌杆4呈不同角度排列,使得搅拌杆4能够在滤清筒5内超专业不同的角度进行搅拌混合,进而使溶液与定量的盐酸进行充分混合,箱体1的底面固定连通有下水管13,下水管13的底端螺纹连接有密封塞12,以便于控制下水管13底部的密封,操作也更加的便捷,下水管13的外表面固定连通有排水管11,箱体1的上表面设置有驱动机构6,箱体1的内部设置有滤清筒5,且滤清筒5的底面与箱体1的内底壁相适配,滤清筒5底面的边角处与箱体1的内壁滑动连接,滤清筒5的外表面开设有圆周阵列的第一进水孔9和圆周阵列的第二进水孔10,如图3所示,第二进水孔10位于第一进水孔9的上方,能够将溶液灌至箱体1内,使得溶液将漫过第二进水孔10的上方,并流至滤清筒5内,以便于后续的混合以及催化剂的沉淀,滤清筒5的内壁设置有限流机构7,滤清筒5的底端设置有沉淀机构8

[0025] 驱动机构6包括电动推杆61、支撑架62、圆周阵列的L型杆63和圆周阵列的连接板64,支撑架62的顶端与电动推杆61的外表面相连接,支撑架62的底端与箱体1的上表面相连接,能够保证了电动推杆61在运转时的稳定性,每个L型杆63均固定连接于电动推杆61的伸缩端,每个L型杆63的底端均贯穿箱体1并与箱体1的内部滑动连接,使得电动推杆61的伸缩端在进行移动时将带每个L型杆63在箱体1的内部进行滑动,每个连接板64的一端均固定连接于滤清筒5的内壁,每个L型杆63的底端分别与每个连接板64的上表面相连接,利用每个L型杆63的上下移动将通过每个连接板64带动滤清筒5进行上下移动,驱动机构6还包括固定环65,固定环65固定连接于每个连接板64相邻的一端,能够加强了连接板64与L型杆63之间的连接稳定性,进而使滤清筒5在上下移动时更加的平稳,电动推杆61的伸缩端位于驱动电机2的正上方,且每个L型杆63的顶端均位于电动推杆61伸缩端的下端,能够使电动推杆61

在运转时不会触碰到驱动电机2,即电动推杆61的伸缩端将向下移动时,使滤清筒5的底面将与箱体1的内底壁相接触,此时的电动推杆61的伸缩端将与驱动电机2无接触,通过驱动机构6的设置下,能够利用电动推杆61的往复运转将带动每个L型杆63进行上下往复移动,进而将通过每个连接板64带动滤清筒5进行上下往复移动,使得滤清筒5内的溶液与盐酸将通过搅拌杆4的搅拌得到更加充分的混合,且滤清筒5在上下往复移动时,也能够对箱体1和滤清筒5内的溶液与盐酸进行混合,当滤清筒5在下降时,使得滤清筒5的底面将与箱体1的内底壁相接触,进而将箱体1内底部的溶液通过第一进水孔9流向滤清筒5内,以便于使箱体1内的溶液将能够得到全面的混合。

[0026] 限流机构7包括导流板71、第一安装框72和圆周阵列的第一挡板73,导流板71固定连接于滤清筒5的内壁,如图3所示,导流板71位于第一进水孔9和第二进水孔10之间,能够以便于溶液更好的流向至导流板71的中部,第一安装框72安装于导流板71的底面,每个第一挡板73均铰接于导流板71的内壁,且每个第一挡板73与导流板71的铰接处均设置有扭簧,第一挡板73与导流板71底面相紧贴为处于自然状态下,当滤清筒5在向上移动时,能够随着溶液的重力以及滤清筒5向上的提拉力将第一挡板73自动的冲开,以保证溶液向下流动,每个第一挡板73的外表面均与导流板71底面的开口处相紧贴,且每个第一挡板73之间相互紧贴,通过限流机构7的设置下,当滤清筒5在向上移动时,使滤清筒5内的溶液将对第一挡板73进行冲击,即可使第一挡板73处于打开状态,使得导流板71上的溶液流向至下方,以便于后续的沉淀过滤,当滤清筒5在向下移动时,使得导流板71下方的溶液将冲击第一挡板73进行翻转,进而使每个第一挡板73相互接触,即可将导流板71上方的溶液停留在上方,以便于将箱体1和滤清筒5内的溶液进行后续循环沉淀过滤。

[0027] 沉淀机构8包括外螺纹管81、内螺纹套管82、第二安装框83、滤网85和第二挡板84,外螺纹管81固定连接于滤清筒5底面的开口处,内螺纹套管82螺纹连接于外螺纹管81的外表面,且内螺纹套管82的外表面与下水管13的内壁相适配,第二安装框83固定连接于内螺纹套管82的底面,滤网85安装于内螺纹套管82的内壁,每个第二挡板84均铰接于第二安装框83的内壁,每个第二挡板84与第二安装框83的铰接处均设置有扭簧,且每个第二挡板84之间相互紧贴,第二挡板84与内螺纹套管82底面相紧贴为处于自然状态下,当滤清筒5在向上移动时,能够随着溶液的重力以及滤清筒5向上的提拉力将第二挡板84自动的冲开,以保证溶液在过滤后向下流动,密封塞12的外表面固定连接有圆周阵列的橡胶防滑条,以便于人员更好的拧动密封塞12,且内螺纹套管82的外表面设置有圆周阵列的防滑纹,方便人员将内螺纹套管82从外螺纹管81上旋转卸下,通过沉淀机构8的设置下,能够随着滤清筒5在上升时,使得流入内螺纹套管82内的溶液将通过滤网85进行沉淀过滤,进一步的将冲击第二挡板84,使得第二挡板84处于打开的状态,即可将沉淀过滤后的溶液流至箱体1内的底部,进而使溶液无需静置沉淀,且溶液的混合和沉淀将一同进行,能够大大降低了溶液的生产时间成本,并提高了溶液的生产效率,当需要对溶液排出时,只需打开排水管11的阀门,并控制滤清筒5进行上升,使得溶液完全被排出,使得残留催化剂的沉淀物将停留在滤网85上,后续对沉淀物清理时,只需将密封塞12旋转拧下,在将内螺纹套管82与外螺纹管81旋转分离,即可对滤网85内的沉淀物进行清理,操作更加的便捷。

[0028] 工作原理:溶液灌至箱体1内,使得溶液将漫过第二进水孔10的上方,接着将定量盐酸灌至箱体1内,启动驱动电机2运转,使得搅拌杆4对箱体1和滤清筒5内的溶液进行搅拌

混合,能够利用电动推杆61的往复运转将带动每个L型杆63进行上下往复移动,进而将通过每个连接板64带动滤清筒5进行上下往复移动,使得滤清筒5内的溶液与盐酸将通过搅拌杆4的搅拌得到更加充分的混合,且滤清筒5在上下往复移动时,也能够对箱体1和滤清筒5内的溶液与盐酸进行混合,当滤清筒5在下降时,使得滤清筒5的底面将与箱体1的内底壁相接触,进而将箱体1内底部的溶液通过第一进水孔9流向滤清筒5内,以便于使箱体1内的溶液将能够得到全面的混合,当滤清筒5在向上移动时,使滤清筒5内的溶液将对第一挡板73进行冲击,即可使第一挡板73处于打开状态,使得导流板71上的溶液流向至下方,随着滤清筒5在上升时,使得流入内螺纹套管82内的溶液将通过滤网85进行沉淀过滤,进一步的将冲击第二挡板84,使得第二挡板84处于打开的状态,即可将沉淀过滤后的溶液流至箱体1内的底部,进而使溶液无需静置沉淀,且溶液的混合和沉淀将一同进行,能够大大降低了溶液的生产时间成本,并提高了溶液的生产效率,当滤清筒5在向下移动时,使得导流板71下方的溶液将冲击第一挡板73和第二挡板84进行翻转,进而使每个第一挡板73之间和第二挡板84之间相互接触,以便于将箱体1和滤清筒5内的溶液进行后续循环沉淀过滤,当需要对溶液排出时,只需打开排水管11的阀门,使得残留催化剂的沉淀物将停留在滤网85上,并控制滤清筒5进行上升,使得溶液完全被排出,后续对沉淀物清理时,只需将密封塞12旋转拧下,在将内螺纹套管82与外螺纹管81旋转分离,即可对滤网85内的沉淀物进行清理,操作更加的便捷。

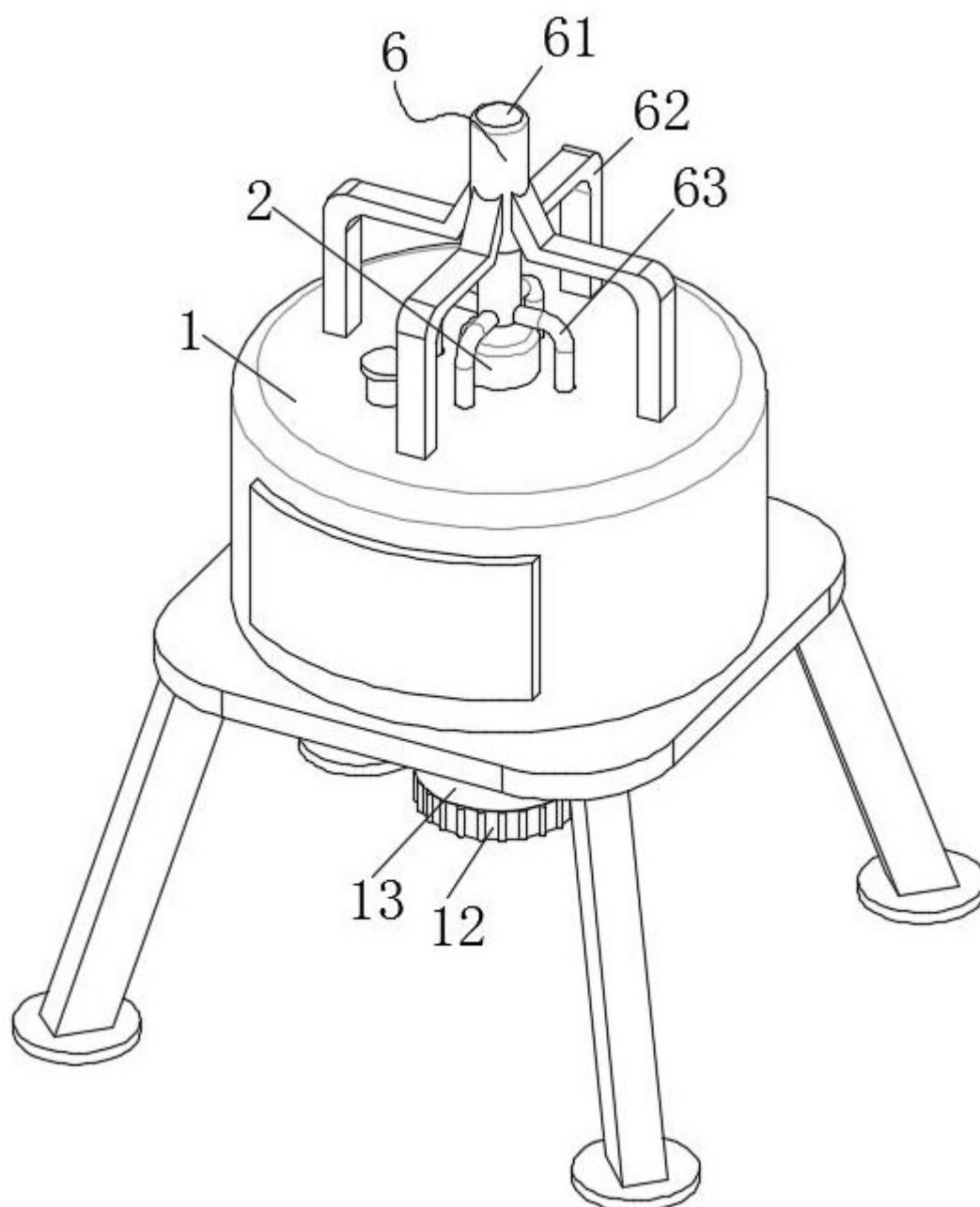


图1

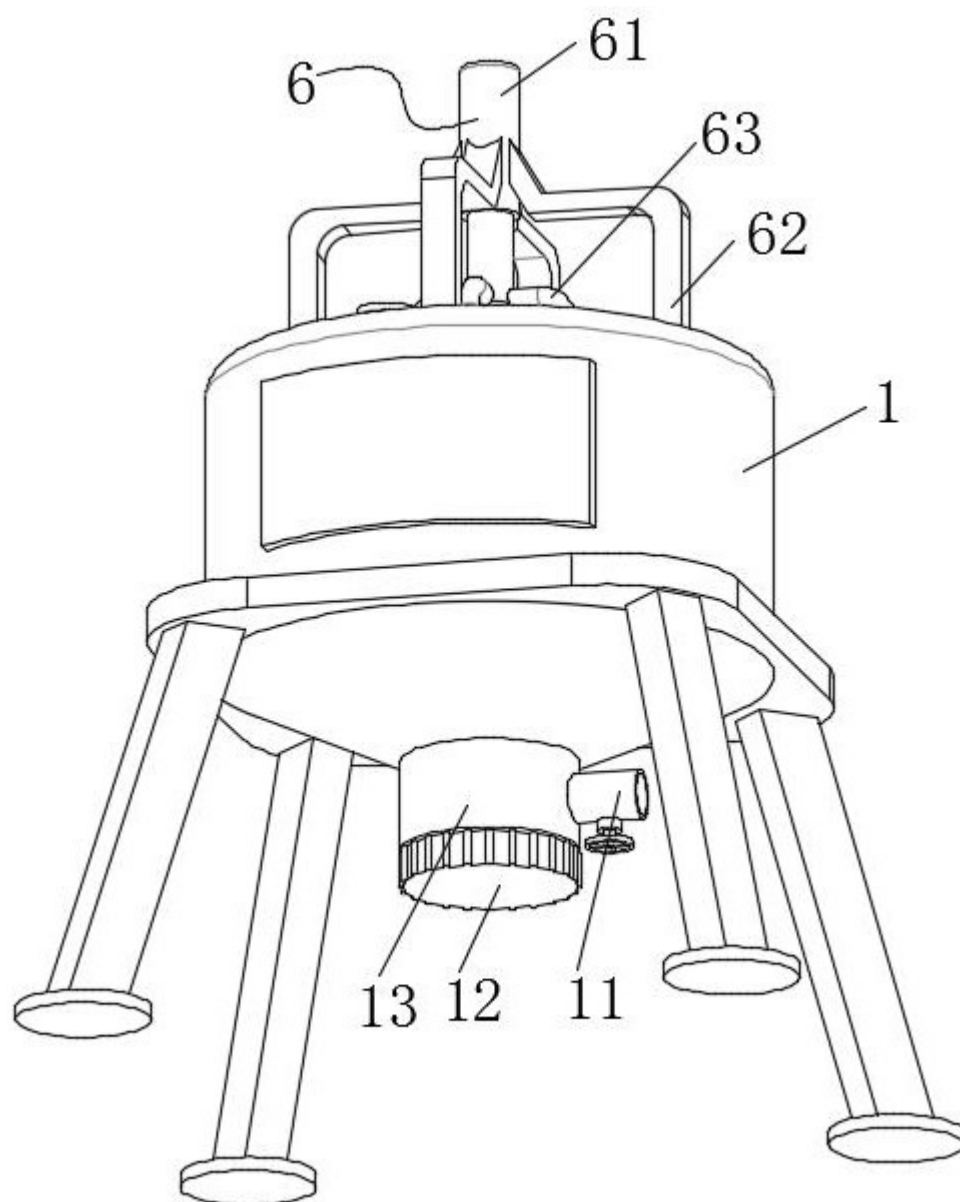


图2

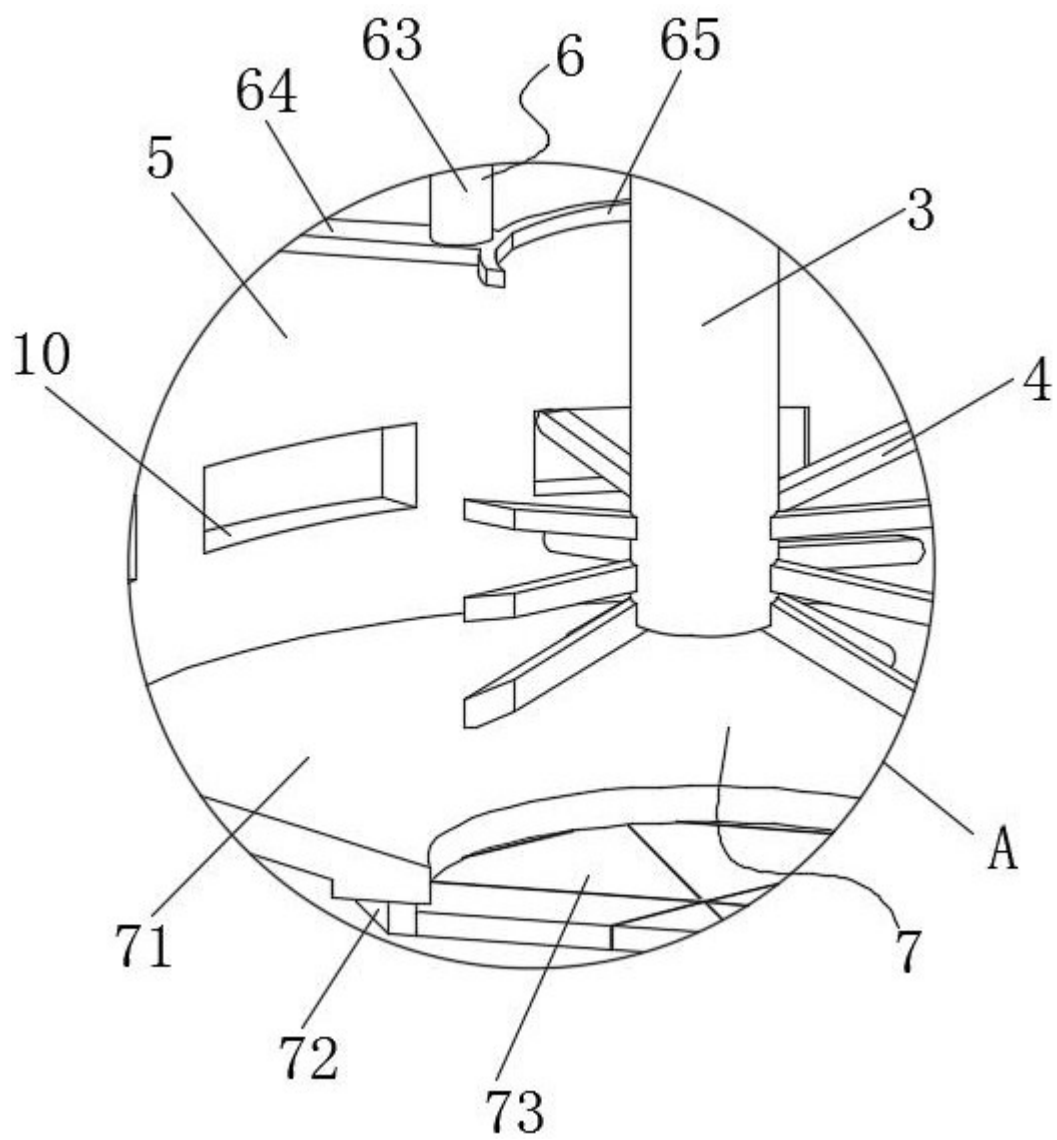


图4

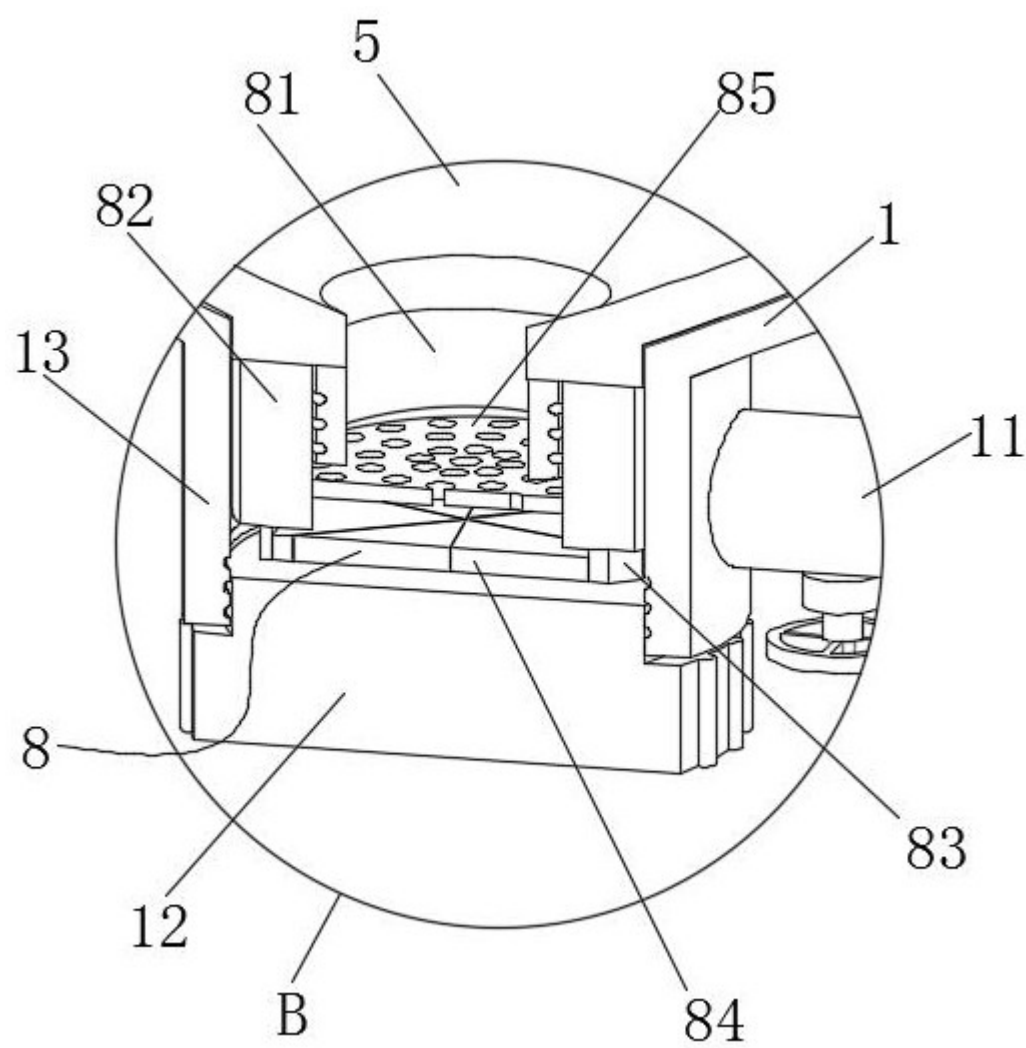


图5