



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218784820 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 04

(21) 申请号 202223165152.6

(22) 申请日 2022.11.28

(73) 专利权人 利民化学有限责任公司

地址 221400 江苏省徐州市新沂经济开发区

(72) 发明人 孙敬权 李新生 徐飞 许宜伟
孙丽梅 葛凤敏 罗富中

(74) 专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467

专利代理师 王金双

(51) Int.Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 4/00 (2006.01)

B01F 33/82 (2022.01)

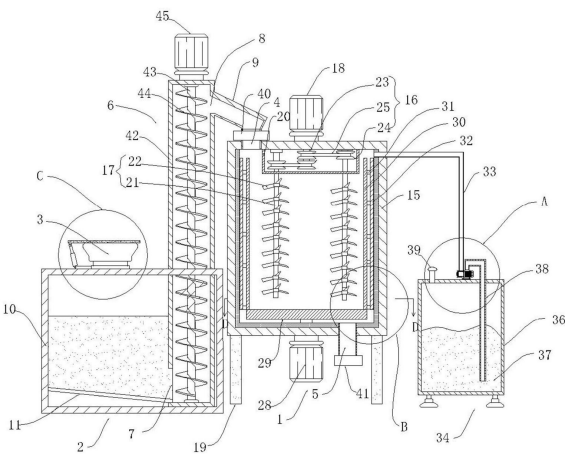
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,包括反应容器,与所述反应容器通过上料绞龙相连通的混料箱,所述混料箱上设置有混料投料口,所述反应容器上设置有容器进行口、容器排料口和容器排气口;所述上料绞龙的下部延伸至所述混料箱的底部后设置绞龙进料口,所述上料绞龙的上部延伸至反应容器的上方后设置绞龙出料口,所述绞龙出料口与所述容器进料口通过进料斜管相连通。本实用新型解决了固体物料、尤其碳酸钾易沉降,依靠搅拌组件很难悬浮分散,提高了反应容器内固体物料的分散效果。



1. 一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,其特征在于,包括反应容器(1),与所述反应容器(1)通过上料绞龙(6)相连通的混料箱(2),所述混料箱(2)上设置有混料投料口(3),所述反应容器(1)上设置有容器进料口(4)、容器排料口(5)和容器排气口;所述上料绞龙(6)的下部延伸至所述混料箱(2)的底部后设置绞龙进料口(7),所述上料绞龙(6)的上部延伸至反应容器(1)的上方后设置绞龙出料口(8),所述绞龙出料口(8)与所述容器进料口(4)通过进料斜管(9)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,其特征在于,

所述混料箱(2)包括箱体(10),设置于箱体(10)底部的导流板(11),所述导流板(11)倾斜设置,所述上料绞龙(6)的下部设置于所述导流板(11)低的一端,所述绞龙进料口(7)设置于所述上料绞龙(6)上靠近导流板(11)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,其特征在于,

所述混料投料口(3)上方设置有打开或闭合所述混料投料口(3)的盖板(12);

所述混料投料口(3)的一侧设置有连接板(13),所述盖板(12)与所述连接板(13)通过伸缩油缸(14)连接,所述伸缩油缸(14)的两端分别与所述盖板(12)和所述连接板。

4. 根据权利要求1所述的一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,其特征在于,

所述反应容器(1)包括壳体(15),设置于所述壳体(15)内的搅拌装置和加热装置;

所述搅拌装置包括转动设置于所述壳体(15)内的若干搅拌组件(17),设置于所述壳体(15)上方的搅拌电机(18),所述搅拌电机(18)的转动输出轴延伸至所述壳体(15)内后与所述搅拌组件(17)通过相对应的传动机构(16)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,其特征在于,

所述加热装置包括设置于所述壳体(15)内壁上的加热层(26),以及埋设于所述加热层(26)内的电加热丝(27)。

6. 根据权利要求4所述的一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,其特征在于,

所述壳体(15)内还设置有清洁机构。

7. 根据权利要求6所述的一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,其特征在于,

所述清洁机构包括固定设置于所述壳体(15)底部的清洁电机(28),所述清洁电机(28)的转动输出轴延伸至所述壳体(15)内后设置支撑板(29),所述支撑板(29)上沿圆周设置有若干清洁杆(30),所述清洁杆(30)上通过连接杆(31)设置有清洁刷(32),所述清洁刷(32)上远离所述清洁杆(30)的一端与所述壳体(15)内壁贴合设置。

8. 根据权利要求1所述的一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,其特征在于,

所述容器排气口通过抽气管道(33)连接有废气处理装置(34);所述抽气管道(33)上设置有抽气泵(35)。

9. 根据权利要求8所述的一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,其特征在于,

所述废气处理装置(34)包括废气处理箱(36),设置于所述废气处理箱(36)内的废气废液(37),设置于所述废气处理箱(36)顶壁上的废气进气管(38)和净气排气口(39),所述废气进气管(38)的底部延伸至所述废气废液(37)的液面以下。

10. 根据权利要求1所述的一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,其特征在于,

所述容器进料口(4)处设置有电磁阀一(40);

所述容器排料口(5)处设置有电磁阀二(41)。

一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种反应容器,具体涉及一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器。

背景技术

[0002] 苯醚甲环唑在三唑类杀菌剂中占有极重要的地位,已经成为农作物种植中使用最广泛的杀菌剂之一。

[0003] 苯醚甲环唑的中间体苯醚酮是以2,4-二氯苯乙酮和对氯苯酚为原料,在催化剂的作用下发生反应而生成,其具体操作是,先将溶剂甲苯注入反应容器中,然后依次加入对氯苯酚、碳酸钾、2,4-二氯苯乙酮和氯化铜,然后边搅拌边加热至70-110摄氏度进行反应。

[0004] 目前,合成苯醚酮的反应容器通常包括壳体,设置于壳体上的进料口、排料口,以及设置于壳体内的搅拌装置和设置于壳体壁上的加热装置,其搅拌装置通过包括转动设置于壳体顶壁上的搅拌轴,以及从下到上依次设置于搅拌轴上的若干组3叶搅拌叶片;其存在的问题是:1)合成苯醚酮所用的原料2,4-二氯苯乙酮、对氯苯酚、碳酸钾、氯化铜均为固体物料,大量投入反应容器中后容易发生沉降,导致物料的混合效率低下,从而影响反应的速率;尤其是对于用量较大的碳酸钾而言,其在甲苯中几乎不溶(只有与对氯苯酚发生反应后才能促进物料溶解),且其为晶体物质,更容易发生沉降;未解决该问题,目前的苯醚酮的反应容器通常会设置多组搅拌组件,但是,即便如此,对于已经沉入反应器底部的固体物质,仍旧很难将其悬浮,使其均匀分散于甲苯溶剂中;2)合成苯醚酮所用的试剂具有挥发性及毒性,其气味容易飘散出反应容器而影响操作人员的身体健康;3)苯醚酮反应体系容易挂壁,从而导致反应容器的清理困难。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中固体物料易沉降,依靠搅拌组件很难悬浮分散的缺陷,提供了一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型所采取的技术方案如下:

[0007] 一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器,包括反应容器,与所述反应容器通过上料绞龙相连通的混料箱,所述混料箱上设置有混料投料口,所述反应容器上设置有容器进口、容器排料口和容器排气口;所述上料绞龙的下部延伸至所述混料箱的底部后设置绞龙进料口,所述上料绞龙的上部延伸至反应容器的上方后设置绞龙出料口,所述绞龙出料口与所述容器进料口通过进料斜管相连通。

[0008] 作为优选的技术方案,所述混料箱包括箱体,设置于箱体底部的导流板,所述导流板倾斜设置,所述上料绞龙的下部设置于所述导流板低的一端,所述绞龙进料口设置于所述上料绞龙上靠近导流板的一侧。

[0009] 作为优选的技术方案,所述混料投料口上方设置有打开或闭合所述混料投料口的盖板;

[0010] 所述混料投料口的一侧设置有连接板,所述盖板与所述连接板通过伸缩油缸连接,所述伸缩油缸的两端分别与所述盖板和所述连接板铰接。

[0011] 作为优选的技术方案,所述反应容器包括壳体,设置于所述壳体内部的搅拌装置和加热装置;

[0012] 所述搅拌装置包括转动设置于所述壳体内部的若干搅拌组件,设置于所述壳体上方的搅拌电机,所述搅拌电机的转动输出轴延伸至所述壳体内后与所述搅拌组件通过相对应的传动机构传动连接。

[0013] 作为优选的技术方案,所述加热装置包括设置于所述壳体内壁上的加热层,以及埋设于所述加热层内的电加热丝。

[0014] 作为优选的技术方案,所述壳体内还设置有清洁机构。

[0015] 作为优选的技术方案,所述清洁机构包括固定设置于所述壳体底部的清洁电机,所述清洁电机的转动输出轴延伸至所述壳体内后设置支撑板,所述支撑板上沿圆周设置有若干清洁杆,所述清洁杆上通过连接杆设置有清洁刷,所述清洁刷上远离所述清洁杆的一端与所述壳体内壁贴合设置。

[0016] 作为优选的技术方案,所述容器排气口通过抽气管道连接有废气处理装置;所述抽气管道上设置有抽气泵。

[0017] 作为优选的技术方案,所述废气处理装置包括废气处理箱,设置于所述废气处理箱内的废气废液,设置于所述废气处理箱顶壁上的废气进气管和净气排气口,所述废气进气管的底部延伸至所述废气废液的液面以下。

[0018] 作为优选的技术方案,所述容器进料口处设置有电磁阀一;

[0019] 所述容器排料口处设置有电磁阀二。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0021] 本实用新型设置混料箱,并将混料箱通过上料绞龙与反应容器连通,使用时,将各原料加入混料箱内,然后将固液混合物利用上料绞龙连续输送至反应容器内;因此,进入反应容器的物料为固液混合物,相较于传统技术中固体物质大量投料而言,本实用新型在进料过程中,固体即初步分散于液体中,降低了固体物料在反应容器中的沉降机率及沉降量;此外,上料绞龙还能起到搅拌物料的作用,进一步提高了进入反应容器内的物料的均匀度,降低了固体物料在反应容器内的沉降机率;本实用新型通过设置导流板,并将上料绞龙设置于导流板低的一端,从而能够使沉降于箱体底部的固体物料下滑至绞龙进料口内,避免固体物料因沉降而残留于混料箱中。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一个实施例的结构示意图;

[0023] 图2为图1的A处放大图;

[0024] 图3为图1的B处放大图;

[0025] 图4为图1的C处放大图;

[0026] 图5为图1沿D-D的剖视图。

[0027] 在图中:1、反应容器,2、混料箱,3、混料投料口,4、容器进料口,5、容器排料口,6、上料绞龙;7、绞龙进料口,8、绞龙出料口,9、进料斜管,10、箱体,11、导流板,12、盖板;13、连

接板,14、伸缩油缸,15、壳体,16、传动机构;17、搅拌组件,18、搅拌电机,19、支腿,20、传动箱,21、搅拌轴,22、3叶搅拌叶片;23、皮带轮一,24、皮带轮二,25、传动皮带,26、加热层,27、电加热丝,28、清洁电机,29、支撑板,30、清洁杆,31、连接杆,32、清洁刷,33、抽气管道,34、废气处理装置;35、抽气泵,36、废气处理箱,37、废气废理液,38、废气进气管,39、净气排气口,40、电磁阀一,41、电磁阀二;42、绞龙壳体,43、绞龙转轴、44、绞龙螺旋板,45、绞龙电机。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 以下结合附图对本实用新型进行进一步详细的叙述。

[0032] 如图1-5示出的本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,包括反应容器1,与所述反应容器1通过上料绞龙6相连通的混料箱2,所述混料箱2上设置有混料投料口3,所述反应容器1上设置有容器进行口、容器排料口5和容器排气口;所述上料绞龙6的下部延伸至所述混料箱2的底部后设置绞龙进料口7,所述上料绞龙6的上部延伸至反应容器1的上方后设置绞龙出料口8,所述绞龙出料口8与所述容器进料口4通过进料斜管9相连通。本实用新型设置混料箱2,并将混料箱2通过上料绞龙6与反应容器1连通,使用时,将各原料加入混料箱2内,然后将固液混合物利用上料绞龙6连续输送至反应容器1内;因此,进入反应容器1的物料为固液混合物,相较于传统技术中固体物质大量投料而言,本实用新型在进料过程中,固体即初步分散于液体中,降低了固体物料在反应容器1中的沉降机率及沉降量;此外,上料绞龙6还能起到搅拌物料的作用,进一步提高了进入反应容器1内的物料的均匀度,降低了固体物料在反应容器1内的沉降机率。

[0033] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述混料箱2包括箱体10,设置于箱体10底部的导流板11,所述导流板11倾斜设置,所述上料绞龙6的下部设置于所述导流板11低的一端,所述绞龙进料口7设置于所述上料绞龙6上靠近导流板11的一侧。本实用新型通过设置导流板11,并将上料绞龙6设置于导流板11低的一端,从而能够使沉降于箱体10底部的固体物料下滑至绞龙进料口7内,避免固体物料因沉降而残留于混料箱2中。

[0034] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述混料投料口3设置于所述箱体10的顶部。

[0035] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述混料投料口3上方设置有打开或闭合所述混料投料口3的盖板12;本实用新型在混料投料口3设置盖板12,方便了不投料时混料投料口3的密封。

[0036] 所述混料投料口3的一侧设置有连接板13,所述盖板12与所述连接板13通过伸缩油缸14连接,所述伸缩油缸14的两端分别与所述盖板12和所述连接板13铰接。

[0037] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述反应容器1包括壳体15,设置于所述壳体15内的搅拌装置和加热装置。

[0038] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述搅拌装置包括转动设置于所述壳体15内的若干搅拌组件17,设置于所述壳体15上方的搅拌电机18,所述搅拌电机18的转动输出轴延伸至所述壳体15内后与所述搅拌组件17通过相对应的传动机构16传动连接。

[0039] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述容器进料口4设置于所述壳体15的顶部,所述容器排料口5设置于所述壳体15的底部,所述容器排气口设置于所述壳体15的上部。

[0040] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述壳体15底部还设置有若干支腿19。

[0041] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述壳体15的顶壁上设置有传动箱20,所述传动机构16设置于所述传动箱20内。

[0042] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述搅拌组件17包括转动设置于所述壳体15内的搅拌轴21,设置于所述搅拌轴21上的若干组3叶搅拌叶片22;

[0043] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述传动装置包括设置于所述搅拌电机18转动输出轴上的皮带轮一23,设置于所述搅拌轴21上的皮带轮二24,以及环绕所述皮带轮一23和所述皮带轮二24的传动皮带25。

[0044] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述加热装置包括设置于所述壳体15内壁上的加热层26,以及埋设于所述加热层26内的电加热丝27。

[0045] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述壳体15内还设置有清洁机构。本实用新型设置清洁机构,可以实现排料过程中反应容器1的挂壁物料的清理。

[0046] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述清洁机构包括固定设置于所述壳体15底部的清洁电机28,所述清洁电机28的转动输出轴延伸至所述壳体15内后设置支撑板29,所述支撑板29上沿圆周设置有若干清洁杆30,所述清洁杆30上通过连接杆31设置有清洁刷32,所述清洁刷32上远离所述清洁杆30的一端与所述壳体15内壁贴合设置。

[0047] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述容器排气口通过抽气管道33连接有废气处理装置34;所述抽气管道33上设置有抽气泵35。本实

用新型通过设置废气处理装置34,对反应过程中排出的废气进行净化,避免了其污染环境,影响操作人员健康。

[0048] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述废气处理装置34包括废气处理箱36,设置于所述废气处理箱36内的废气废理液37,设置于所述废气处理箱36顶壁上的废气进气管38和净气排气口39,所述废气进气管38的底部延伸至所述废气废理液37的液面以下。本实用新型废气废理液37为现有技术,属于市购品。

[0049] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述容器进料口4处设置有电磁阀一40;所述容器排料口5处设置有电磁阀二41。

[0050] 作为本实用新型一种生产苯醚甲环唑中间体的反应容器的一个实施例,所述上料绞龙6包括绞龙壳体42,设置于所述绞龙壳体42上的绞龙进料口7和绞龙出料口8,转动设置于所述绞龙壳体42内的绞龙转轴43,以及固定设置于所述绞龙转轴43上的绞龙螺旋板44;所述绞龙转轴43的一端延伸出所述绞龙壳体42后设置绞龙电机45。

[0051] 本实用新型的使用方法为:

[0052] 本实用新型使用时,首先将各物料通过混料投料口3投入混料箱2内,然后通过伸缩油缸14的伸缩,将盖板12盖合在混料投料口3上对混料箱2进行密封,防止物料挥发,然后开启反应容器1的搅拌装置和加热装置,再开启电磁阀一40,并启动上料绞龙6,混料箱2内的固液混合物则沿导流板11进入上料绞龙6,经上料绞龙6输送至反应容器1内,在反应容器1内边搅拌边加热至70-100摄氏度,进行反应,反应过程中,有害气体则在抽气泵35的作用下,经抽气管道33进行废气处理箱36内经废气废理液37净化处理后排出。反应完毕后,开启电磁阀二41排出反应物料,然后开启清洁装置,由清洁电机28驱动支撑板29及清洁杆30转动下,从而带动清洁刷32转动,实现挂壁残留物的清理,方便设备下次使用。

[0053] 以上所述实施方式仅为本实用新型的优选实施例,而并非本实用新型可行实施的穷举。对于本领域一般技术人员而言,在不背离本实用新型原理和精神的前提下对其所作出的任何显而易见的改动,都应当被认为包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

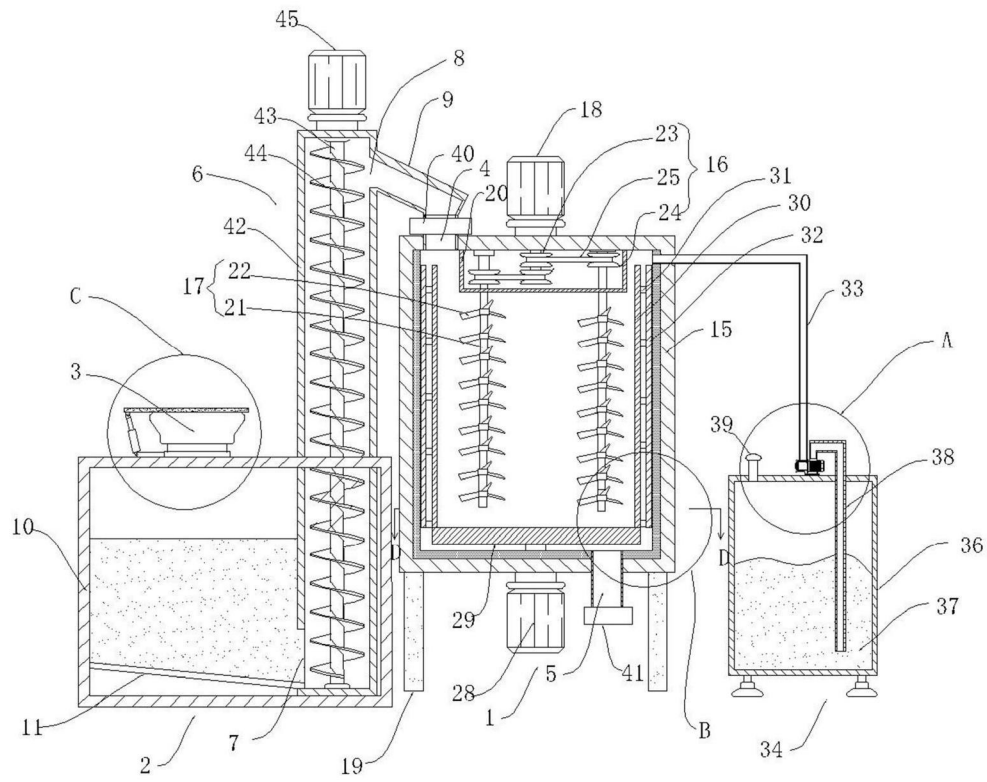


图1

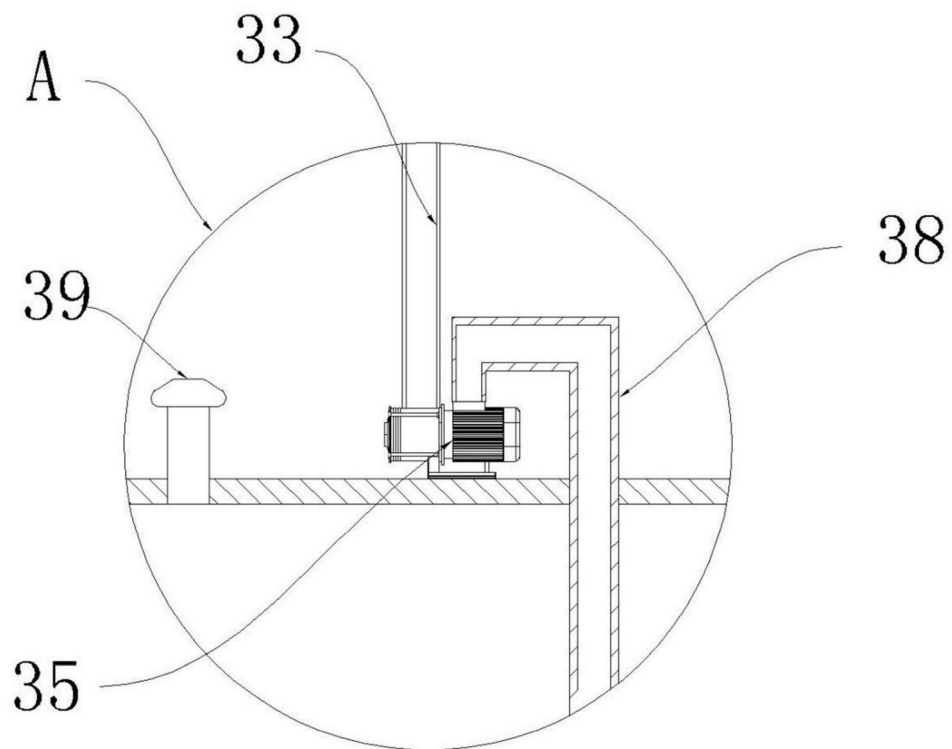


图2

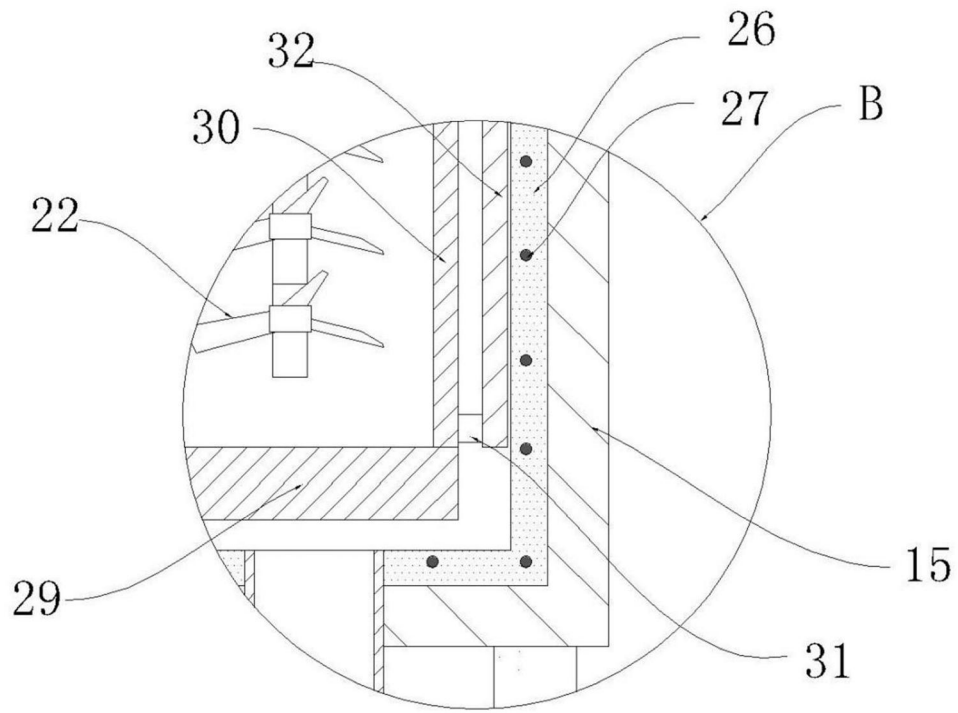


图3

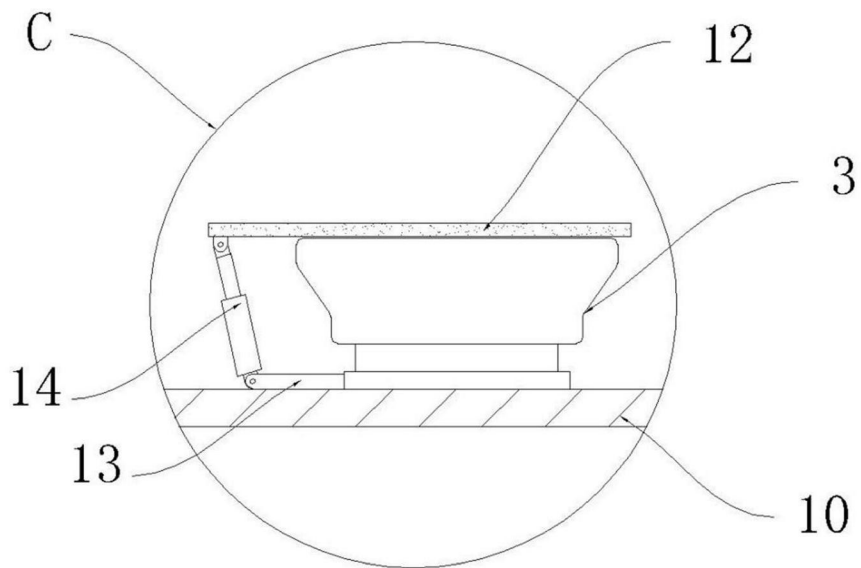


图4

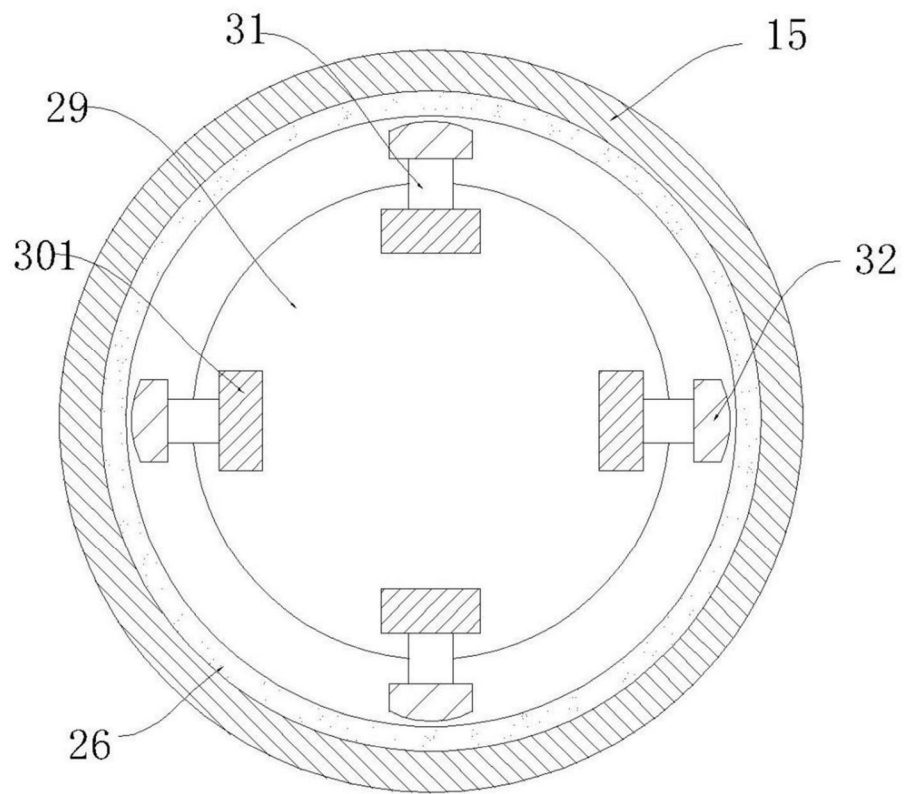


图5