



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221397513 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202421427581.2

(22) 申请日 2024.06.21

(73) 专利权人 汕头市域轩五金有限公司

地址 515000 广东省汕头市澄海区莲华镇
东光村北岭片6号

(72) 发明人 张木海 张银双 张妙芝

(74) 专利代理机构 深圳那罗延知识产权代理有
限公司 441100

专利代理师 范丽霞

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 33/40 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

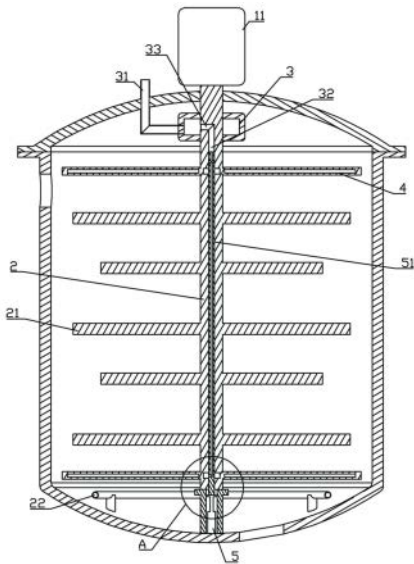
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种金属磷化废水处理设备

(57) 摘要

本实用新型属于废水处理技术领域,具体涉及一种金属磷化废水处理设备,通过搅拌机构的设置,在对含磷废水进行处理时,能够更加有效的促进反应剂和废水的混合反应,减少废水处理时间并提高反应效果,通过转换器的转换,能够根据废水处理的流程,方便快捷的切换液路以达到不同的效果,从而满足废水高效处理和罐体的清洁需要,提高设备的灵活性。



1. 一种金属磷化废水处理设备, 包括罐体和控制面板, 所述罐体侧部和下部分别设有进液口和排液口, 所述罐体上端设有电机, 其特征在于: 所述罐体内设有与电机传动连接的搅拌机构;

所述搅拌机构包括主轴、搅拌叶、进液器、转换组件和曝气管, 所述主轴转动设于罐体内并与电机的输出轴传动连接, 所述搅拌叶的数量为若干个并均匀设于主轴侧部, 所述转换组件嵌设于主轴内并与罐体下端内壁连接, 所述进液器设于罐体内上端并与转换组件液路连接, 所述曝气管设于罐体内下侧并与外部供气机构气路连接;

所述进液器包括空环和进液管, 所述空环通过支架固定设于罐体内上端且垂直剖面呈C形结构, 所述空环与主轴同心转动密封连接, 所述进液管与空环的开口部连通并与外部储液机构连通, 所述主轴轴线处开有液槽, 所述主轴位于空环段侧部开有与液槽连通的旁通口。

2. 根据权利要求1所述的一种金属磷化废水处理设备, 其特征在于: 所述转换组件包括两组喷液管和一个转换器, 两组所述喷液管分别设于主轴上下侧并与液槽连通, 所述转换器设于液槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种金属磷化废水处理设备, 其特征在于: 所述转换器包括电控伸缩杆和长杆, 所述长杆通过导向筋滑动密封设于液槽内, 所述电控伸缩杆设于罐体下侧且输出轴与长杆转动连接, 所述长杆轴线处开有贯通上端与液槽连通的中心槽, 所述长杆上侧和下侧均开有垂直轴线的分液槽。

4. 根据权利要求3所述的一种金属磷化废水处理设备, 其特征在于: 当所述电控伸缩杆的输出轴完全伸出时, 上侧的所述分液槽与对应高度的喷液管错位, 下侧的所述分液槽与对应高度的喷液管对应, 当所述电控伸缩杆的输出轴完全收回时, 上侧的所述分液槽与对应高度的喷液管对应, 下侧的所述分液槽与对应高度的喷液管错位。

5. 根据权利要求4所述的一种金属磷化废水处理设备, 其特征在于: 所述主轴侧部设有与罐体内壁贴合的刮板。

6. 根据权利要求5所述的一种金属磷化废水处理设备, 其特征在于: 所述罐体内下端还固定设有与主轴转动密封连接的支撑环, 所述电控伸缩杆位于支撑环内。

一种金属磷化废水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理技术领域,具体涉及一种金属磷化废水处理设备。

背景技术

[0002] 随着环保意识的不断加强,目前在工业生产活动中,产生的废水通常都会对其进行无害化处理后,再进行排放,从而减少对环境的污染和影响。

[0003] 目前在金属生产过程中,对金属进行磷化加工就会产生大量的废水,目前对于此类废水大多采用先利用反应剂进行混合反应处理,而后进行沉淀,后续再利用如活性炭等进行二次过滤处理,而在利用反应剂与废水混合反应处理阶段,目前一般的处理设备大多仅采用常规的混合方式进行处理,在注入废水完成后便从废水上侧投入反应剂,但由于废水深度和搅拌旋流的影响,容易出现反应剂无法快速的到达废水各处进行反应的情况,进而造成废水的反应效率低,为确保反应充分往往需要更多的时间去混合搅拌,难以达到废水的高效处理需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是:旨在提供一种金属磷化废水处理设备,用于解决背景技术中提到的问题。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种金属磷化废水处理设备,包括罐体和控制面板,所述罐体侧部和下部分别设有进液口和排液口,所述罐体上端设有电机,所述罐体内设有与电机传动连接的搅拌机构;

[0007] 所述搅拌机构包括主轴、搅拌叶、进液器、转换组件和曝气管,所述主轴转动设于罐体内并与电机的输出轴传动连接,所述搅拌叶的数量为若干个并均匀设于主轴侧部,所述转换组件嵌设于主轴内并与罐体下端内壁连接,所述进液器设于罐体内上端并与转换组件液路连接,所述曝气管设于罐体内下侧并与外部供气机构气路连接;

[0008] 所述进液器包括空环和进液管,所述空环通过支架固定设于罐体内上端且垂直剖面呈C形结构,所述空环与主轴同心转动密封连接,所述进液管与空环的开口部连通并与外部储液机构连通,所述主轴轴线处开有液槽,所述主轴位于空环段侧部开有与液槽连通的旁通口。

[0009] 所述转换组件包括两组喷液管和一个转换器,两组所述喷液管分别设于主轴上下侧并与液槽连通,所述转换器设于液槽内。

[0010] 所述转换器包括电控伸缩杆和长杆,所述长杆通过导向筋滑动密封设于液槽内,所述电控伸缩杆设于罐体下侧且输出轴与长杆转动连接,所述长杆轴线处开有贯通上端与液槽连通的中心槽,所述长杆上侧和下侧均开有垂直轴线的分液槽。

[0011] 当所述电控伸缩杆的输出轴完全伸出时,上侧的所述分液槽与对应高度的喷液管错位,下侧的所述分液槽与对应高度的喷液管对应,当所述电控伸缩杆的输出轴完全收回时,上侧的所述分液槽与对应高度的喷液管对应,下侧的所述分液槽与对应高度的喷液管

错位。

[0012] 所述主轴侧部设有与罐体内壁贴合的刮板。

[0013] 所述罐体内下端还固定设有与主轴转动密封连接的支撑环,所述电控伸缩杆位于支撑环内。

[0014] 本申请相较于现有技术至少具有以下优点:

[0015] 通过搅拌机构的设置,在对含磷废水进行处理时,能够更加有效的促进反应剂和废水的混合反应,减少废水处理时间并提高反应效果,通过转换器的转换,能够根据废水处理的流程,方便快捷的切换液路以达到不同的效果,从而满足废水高效处理和罐体的清洁需要,提高设备的灵活性。

附图说明

[0016] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0017] 图1为本实用新型一种金属磷化废水处理设备的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的结构剖视图。

[0019] 图3为图2中A处的放大示意图。

[0020] 图4为搅拌机构的结构示意图。

[0021] 罐体1、电机11、主轴2、搅拌叶21、曝气管22、空环3、进液管31、液槽32、旁通口33、喷液管4、电控伸缩杆5、长杆51、中心槽52、分液槽53、支撑环6。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0023] 如图1-4所示,一种金属磷化废水处理设备,包括罐体1和控制面板,罐体1侧部和下部分别设有进液口和排液口,罐体1上端设有电机11,罐体1内设有与电机11传动连接的搅拌机构;

[0024] 搅拌机构包括主轴2、搅拌叶21、进液器、转换组件和曝气管22,主轴2转动设于罐体1内并与电机11的输出轴传动连接,搅拌叶21的数量为若干个并均匀设于主轴2侧部,转换组件嵌设于主轴2内并与罐体1下端内壁连接,进液器设于罐体1内上端并与转换组件液路连接,曝气管22设于罐体1内下侧并与外部供气机构气路连接;

[0025] 进液器包括空环3和进液管31,空环3通过支架固定设于罐体1内上端且垂直剖面呈C形结构,空环3与主轴2同心转动密封连接,进液管31与空环3的开口部连通并与外部储液机构连通,主轴2轴线处开有液槽32,主轴2位于空环3段侧部开有与液槽32连通的旁通口33。

[0026] 在对废水进行无害化处理时,将废水通过进液口输入罐体1内,达到合适的处理液位高度后停止输入,然后通过控制面板开启电机11以驱动搅拌机构进行处理,此时电机11的输出轴输出动力带动主轴2转动以利用搅拌叶21对罐体1内的废水进行混合搅拌,曝气管22则将外部供气机构输出的空气以小气泡的方式输入罐体1内,气泡有下之上升起到对罐体1内的废水进行有效的曝气处理,其中为确保设备压力稳定,罐体1上侧设有排气口,同步的利用进液器将与含磷废水进行反应的反应剂同步输入罐体1内,此时反应剂通过进

液管31输入空环3内,并通过主轴2上开设的旁通口33和液槽32输入转换器内,最后输入罐体1的废水内,以起到相应的反应处理效果,最后输入反应剂完成后,持续利用搅拌叶21的混合作用将废水和反应剂充分混合反应并进行曝气处理,达到预设时间后通过排液口输出到沉淀池进行沉淀准备后续的继续处理。

[0027] 转换组件包括两组喷液管4和一个转换器,两组喷液管4分别设于主轴2上下侧并与液槽32连通,转换器设于液槽32内。

[0028] 转换器包括电控伸缩杆5和长杆51,长杆51通过导向筋滑动密封设于液槽32内,电控伸缩杆5设于罐体1下侧且输出轴与长杆51转动连接,长杆51轴线处开有贯通上端与液槽32连通的中心槽52,长杆51上侧和下侧均开有垂直轴线的分液槽53。

[0029] 当电控伸缩杆5的输出轴完全伸出时,上侧的分液槽53与对应高度的喷液管4错位,下侧的分液槽53与对应高度的喷液管4对应,当电控伸缩杆5的输出轴完全收回时,上侧的所述分液槽与对应高度的喷液管对应,下侧的所述分液槽与对应高度的喷液管错位。

[0030] 在进行废水处理时,反应剂通过进液管31输入空环3内,由于主轴2开有与液槽32连通的旁通口33,因此空环3内的反应剂将通过旁通口33输入液槽32内,并输入长杆51的中心槽52内,而在处理废水时,电控伸缩杆5的输出轴保持伸出,此时长杆51下侧的分液槽53与对应高度的喷液管4液路对接,而长杆51上侧的分液槽53则与对应高度的喷液管4液路错位,此时长杆51的中心槽52内的反应剂则只会通过下侧的分液槽53输出,并通过下侧的喷液管4输入罐体1内,其中喷液管4表面均匀设有若干喷头,进一步的为了确保液路的单向性,进液管31、分液槽53和喷头均设有单向阀,当反应剂从喷头喷出时,则会在罐体1内下侧输入废水内,配合曝气管22输出的向上升起的气泡,能够使反应剂快速的与罐体1内的废水进行混合,相较于从罐体1上侧投入反应剂的方式,能够避免因向上升起的气泡而导致反应剂难以快速与罐体1内下侧的废水进行混合反应,同时由于喷液管4随着主轴2转动,在辅助混合搅拌的同时,实时改变输出位置能够进一步提高投料的效果;

[0031] 而当废水处理完成后,为了避免罐体1内附着絮凝物排料不干净影响后续的继续处理,此时则需要对罐体1内进行清洁,目前多采用水冲洗,此时便可通过控制面板控制电控伸缩杆5的输出轴收回,进而使得长杆51的分液槽53对应的喷液管4切换,此时上侧的喷液管4液路连通,这样便可通过进液管31输入水,将水从罐体1内上侧喷出对罐体1内进行冲洗,这样方便快捷的切换液路能够更加方便的满足不同的处理流程需要。

[0032] 主轴2侧部设有与罐体1内壁贴合的刮板;刮板的设置能够配合利用水对罐体1内进行冲洗时的清洁效果,使得部分附着在罐体1内壁的杂质更加有效的被去除。

[0033] 罐体1内下端还固定设有与主轴2转动密封连接的支撑环6,电控伸缩杆5位于支撑环6内;支撑环6的设置能够提高主轴2的运行稳定性。

[0034] 上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

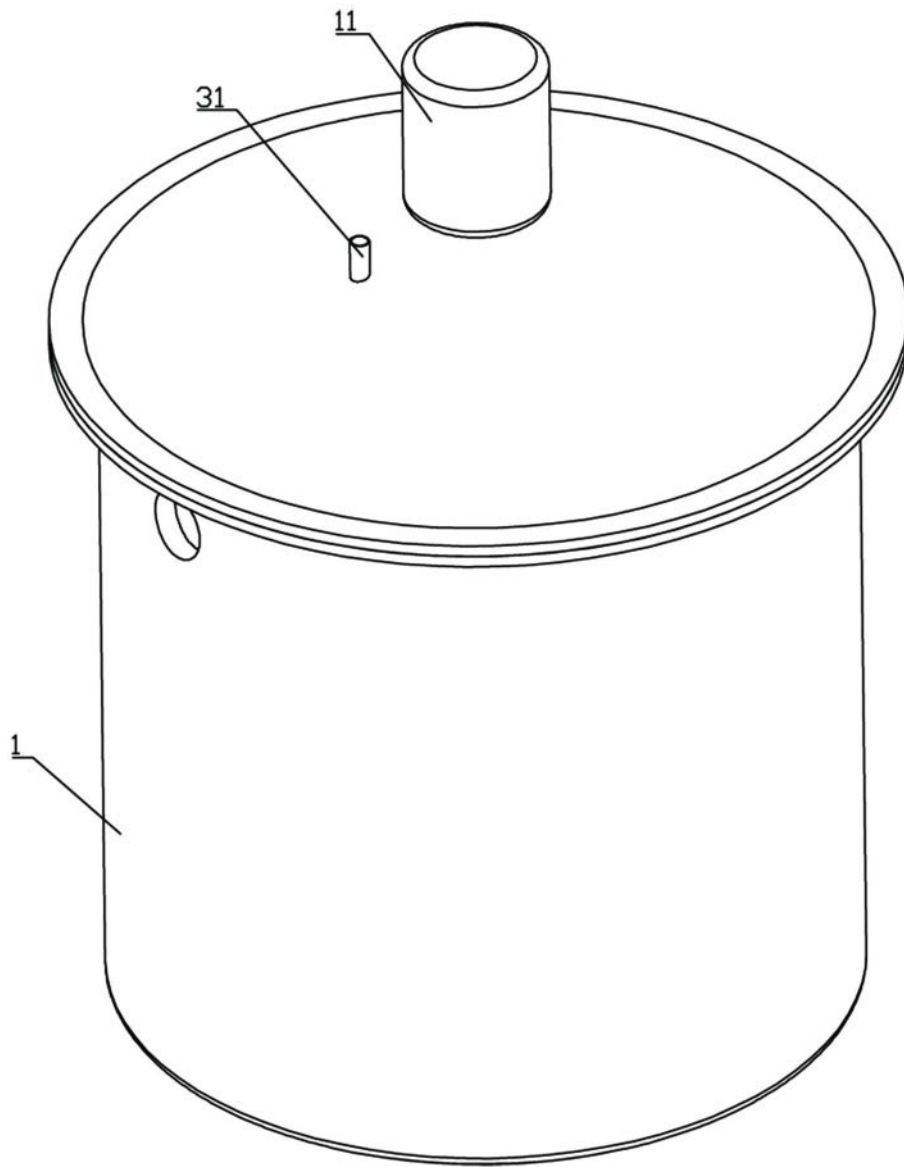


图 1

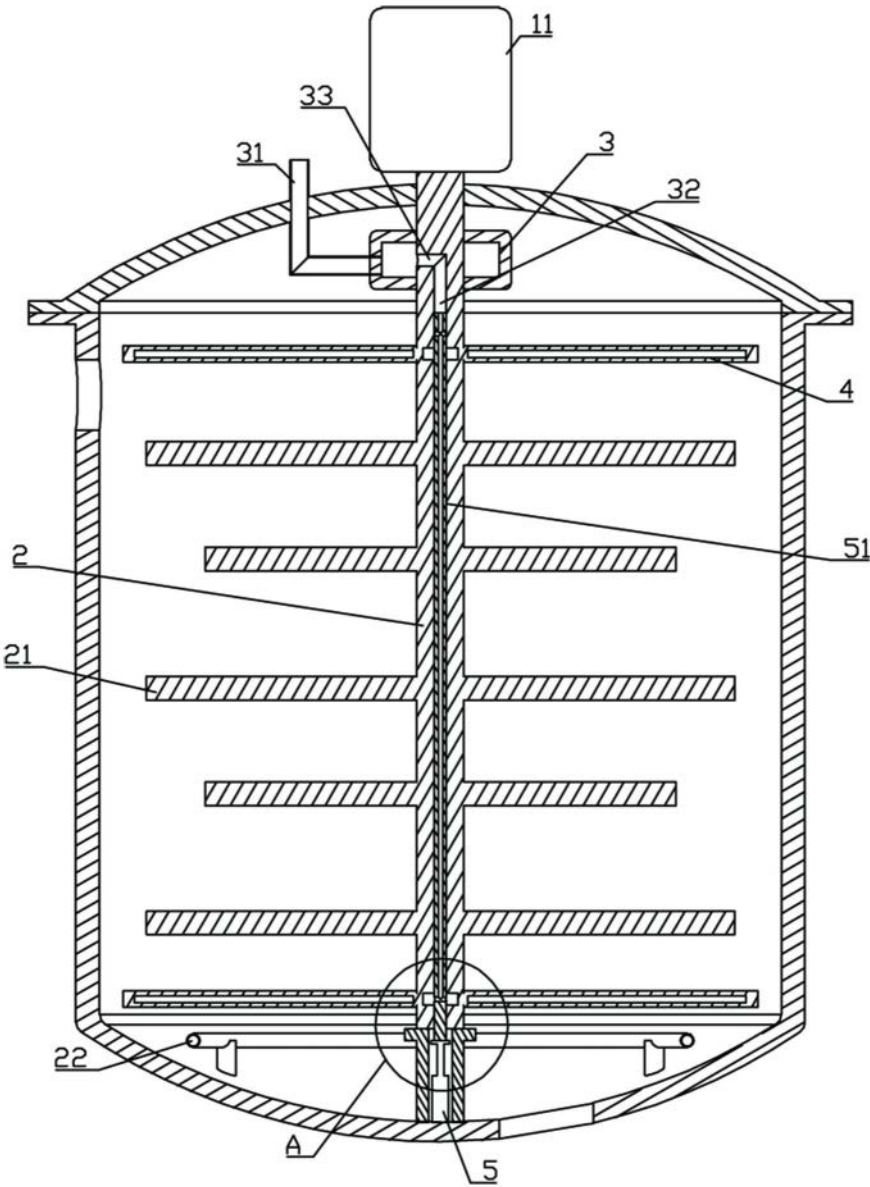


图 2

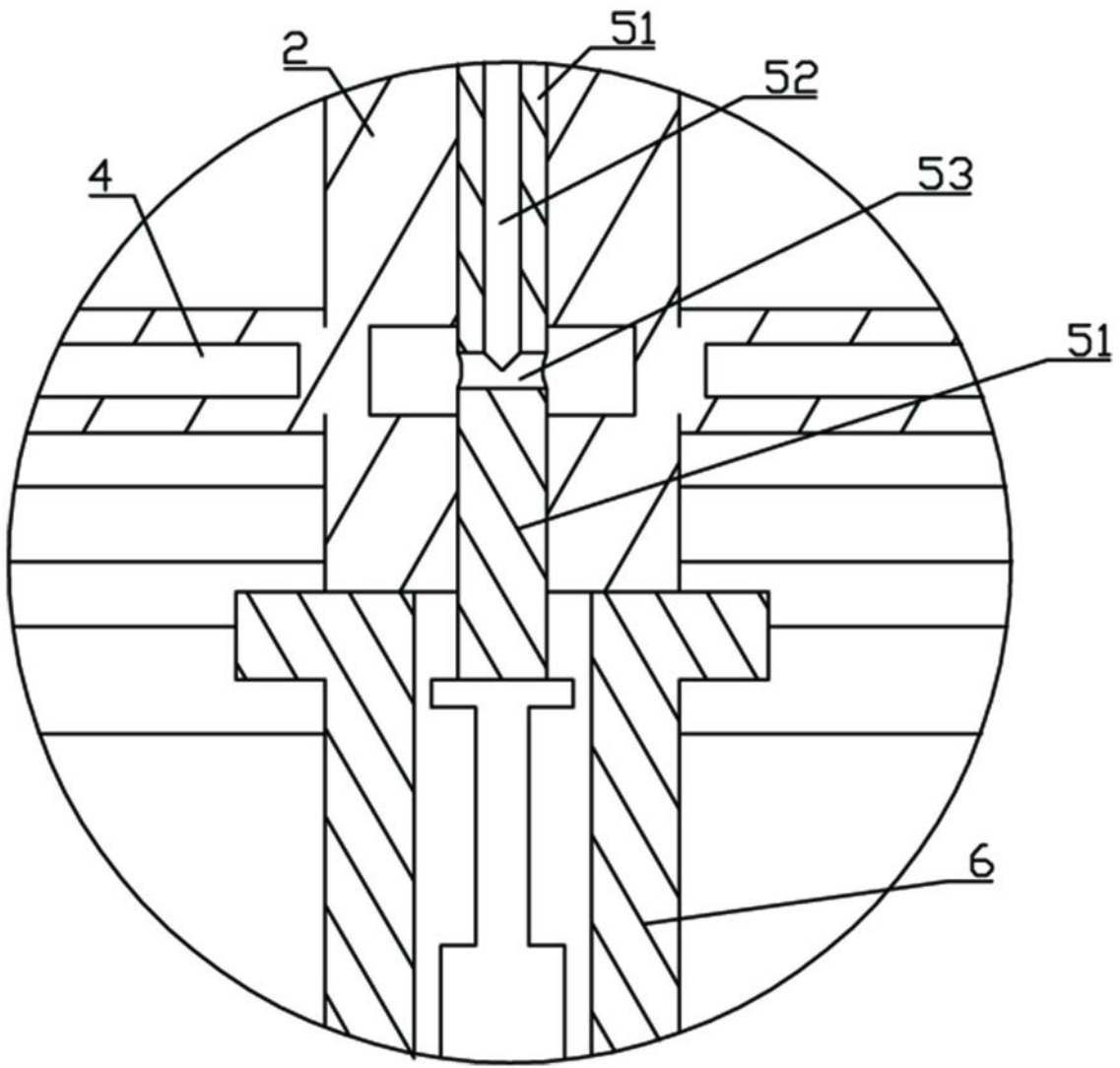


图 3

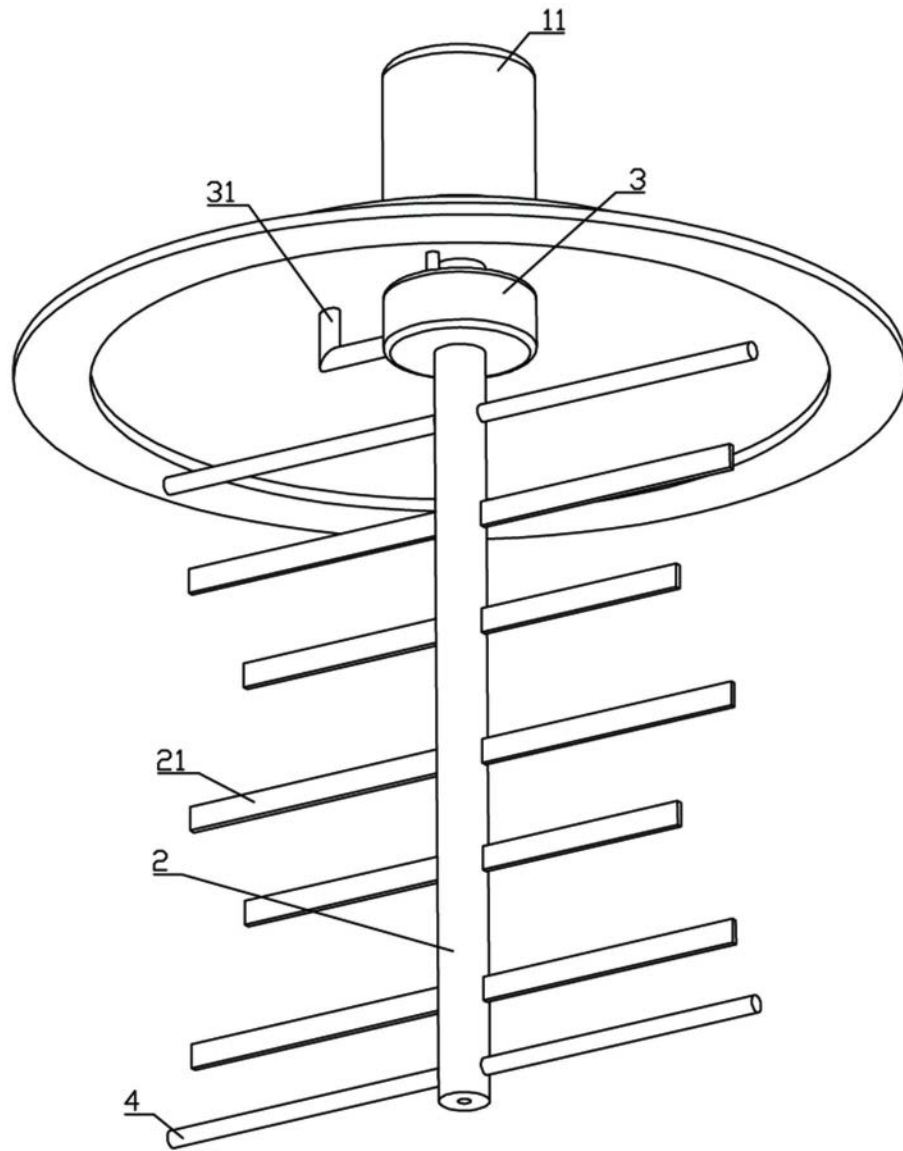


图 4