(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219239368 U
(45)授权公告日 2023.06.23

(21)申请号 202320854435.7

(22)申请日 2023.04.17

(73)专利权人 湖南悦洲建设工程有限公司
地址 423002 湖南省郴州市增福街道南岭大道城前岭段西侧文泰大厦一楼

(72)发明人 郭远贵 廖谨鹏 李志华 李雨薇 谢国强 蒋兴仁 杨国华 王丽红

(74)专利代理机构 湖南省娄底市兴娄专利事务所(普通合伙) 43106
专利代理师 朱成实

(51)Int.Cl.
C02F 1/62(2023.01)

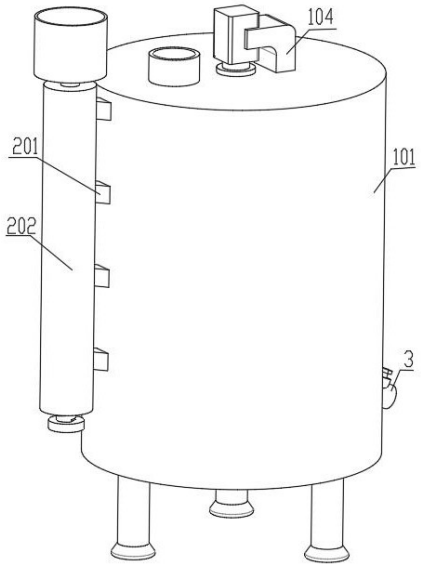
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种废水除铊装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种废水除铊装置,涉及除铊装置技术领域,包括混合单元和沉淀处理单元,还包括:加药单元,用于废水除铊中反应药剂添加的加药单元固定设置在混合单元外壁上;加药单元包括引导盒、分配管以及封闭活塞,引导盒一端固定设置在混合单元外壁上,分配管外周面与引导盒另一端固定连接,封闭活塞与分配管内壁过盈配合。本实用新型中,将封闭活塞调整到不同引导盒入口处正下方后,投入存药罐并通过导管竖直下落到封闭活塞上方的药液可以被相应位置并呈倾斜设置的引导盒引导进入相应位置的废水处理区间内,封闭活塞的升降调整即可完成药液最终投入区间的调整,只需在存药罐上进行单点投入加药,加药操作简便的同时省力方便。



CN 219239368 U

1.一种废水除铊装置,包括混合单元(1)和沉淀处理单元(3),其特征在于,还包括:

加药单元(2),用于废水除铊中反应药剂添加的加药单元(2)固定设置在混合单元(1)外壁上;

所述加药单元(2)包括引导盒(201)、分配管(202)以及封闭活塞(203),所述引导盒(201)一端固定设置在混合单元(1)外壁上,所述分配管(202)外周面与引导盒(201)另一端固定连接,所述封闭活塞(203)与分配管(202)内壁过盈配合。

2.根据权利要求1所述的一种废水除铊装置,其特征在于:所述混合单元(1)包括处理桶(101)以及隔板(102),所述隔板(102)共设有三个并等距间隔设置处理桶(101)内壁上,且隔板(102)横截端面呈“L”字型状,并引导盒(201)内部空间与处理桶(101)内部空间相导通。

3.根据权利要求2所述的一种废水除铊装置,其特征在于:所述加药单元(2)还包括支撑螺杆(204)以及存药罐(205),所述支撑螺杆(204)螺纹连接在分配管(202)底面中心处,且支撑螺杆(204)套设有轴承的顶端与封闭活塞(203)底面连接,所述存药罐(205)底面中心处通过管道与分配管(202)顶面连接。

4.根据权利要求2所述的一种废水除铊装置,其特征在于:所述混合单元(1)还包括搅拌轴(103)以及驱动电机(104),所述搅拌轴(103)活动嵌设在处理桶(101)顶面并活动贯穿隔板(102),所述驱动电机(104)固定设置在处理桶(101)顶面且其输出端与搅拌轴(103)顶端连接。

5.根据权利要求4所述的一种废水除铊装置,其特征在于:所述沉淀处理单元(3)还包括滤板(301)以及出料管(302),所述滤板(301)固定设置在处理桶(101)底端内壁上,所述出料管(302)固定设置在处理桶(101)底端外周面上,所述出料管(302)上安装有开关阀门。

6.根据权利要求5所述的一种废水除铊装置,其特征在于:所述沉淀处理单元(3)还包括扰动条板(303)以及排水管(304),所述扰动条板(303)固定设置在搅拌轴(103)底端外周面上并位于滤板(301)上方,所述排水管(304)固定安装在处理桶(101)底面中心处。

7.根据权利要求2所述的一种废水除铊装置,其特征在于:所述处理桶(101)顶面安装有进水管,所述处理桶(101)底面边角处固定设置有支脚。

一种废水除铊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除铊装置技术领域，特别涉及一种废水除铊装置。

背景技术

[0002] 铊是一种分散元素，以微量存在于铁、锌等硫化物矿中，铊经常随废水排出造成水体铊污染和土壤铊污染，因此，铊污染的治理及规范化已经刻不容缓。现有技术向不同的反应罐的内部添加不同的药剂，然后通过电机带动搅拌装置对内部进行搅拌，然后再将原液输送到斜板沉淀箱的内部进行沉淀，其中每个反应罐的上面都安装有驱动电机对搅拌组件进行驱动，造成对资源的浪费，并且在沉淀之后，难以将沉淀物从沉淀箱的内部取出。

[0003] 公开(公告)号为CN217127161U，公开了一种废水除铊装置，所述反应箱；隔板，所述隔板固定安装于所述反应箱的内侧面，所述隔板的一侧的内部固定安装有连接管，所述隔板的顶部的一端固定安装有挡板；支撑架，所述支撑架固定安装于所述反应箱的顶部。本实用新型提供的一种废水除铊装置，通过隔板将反应箱的内部隔成四个空间，来满足对原液添加四种不同的药剂，减少了装置的占地空间，并且通过第一驱动电机的转动带动转轴在四个空间的内部进行转动，带动搅拌叶进行转动，能够同时对内部四个空间的原液进行搅拌，减少了驱动电机的安装造成资源的浪费，通过沉淀箱内部的滤板和第二驱动电机能够方便将沉淀物从沉淀箱的底部带到顶部，方便进行取出。

[0004] 上述方案虽然节省了资源完成了沉淀物处理，但是不同药液在分别加入不同的原液处理反应空间时是需要人员进行多点投入加药的，操作繁琐费力，而滤板和第二驱动电机配合将沉淀箱的底部带到顶部的操作，出料效果不理想且运行成本高，为此，我们提出一种废水除铊装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种废水除铊装置，通过设置的加药单元，解决了不同药液在分别加入不同的原液处理反应空间时是需要人员进行多点投入加药的，操作繁琐费力的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：一种废水除铊装置，包括混合单元和沉淀处理单元，还包括：

[0007] 加药单元，用于废水除铊中反应药剂添加的加药单元固定设置在混合单元外壁上。

[0008] 所述加药单元包括引导盒、分配管以及封闭活塞，所述引导盒一端固定设置在混合单元外壁上，所述分配管外周面与引导盒另一端固定连接，所述封闭活塞与分配管内壁过盈配合，引导盒呈倾斜设置，分配管为透明材质。

[0009] 优选地，所述混合单元包括处理桶以及隔板，所述隔板共设有三个并等距间隔设置处理桶内壁上，且隔板横截端面呈“L”字型状，并引导盒内部空间与处理桶内部空间相导通。

[0010] 优选地，所述加药单元还包括支撑螺杆以及存药罐，所述支撑螺杆螺纹连接在分配管底面中心处，且支撑螺杆套设有轴承的顶端与封闭活塞底面连接，所述存药罐底面中心处通过管道与分配管顶面连接，支撑螺杆底端固定设置有转盘。

[0011] 优选地，所述混合单元还包括搅拌轴以及驱动电机，所述搅拌轴活动嵌设在处理桶顶面并活动贯穿隔板，所述驱动电机固定设置在处理桶顶面且其输出端与搅拌轴顶端连接，搅拌轴外周面上固定设置有搅拌叶片。

[0012] 优选地，所述沉淀处理单元还包括滤板以及出料管，所述滤板固定设置在处理桶底端内壁上，所述出料管固定设置在处理桶底端外周面上，所述出料管上安装有开关阀门，出料管呈倾斜设置。

[0013] 优选地，所述沉淀处理单元还包括扰动条板以及排水管，所述扰动条板固定设置在搅拌轴底端外周面上并位于滤板上方，所述排水管固定安装在处理桶底面中心处，排水管底端安装有管塞。

[0014] 优选地，所述处理桶顶面安装有进水管，所述处理桶底面边角处固定设置有支脚。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型一种废水除铊装置，具有如下有益效果：

[0016] 1.本实用新型中，通过设置加药单元，横截端面呈“L”字型状并等距间隔设置处理桶内壁上的隔板可以将处理桶区分为多个废水依次处理区间，通过把持转盘可以控制支撑螺杆在分配管底面中心处转动，套设在支撑螺杆的顶端配合支撑螺杆在封闭活塞下方自行转动的同时，支撑螺杆通过螺纹旋转升降可以拉扯带动封闭活塞在分配管内部升降调整，透明材质的分配管可以方便人员快速判断封闭活塞位置，将封闭活塞调整到不同引导盒入口处正下方后，投入存药罐并通过导管竖直下落到封闭活塞上方的药液可以被相应位置并呈倾斜设置的引导盒引导进入相应位置的废水处理区间内，封闭活塞的升降调整即可完成药液最终投入区间的调整，只需在存药罐上进行单点投入加药，加药操作简便的同时省力方便。

[0017] 2.本实用新型中，通过设置沉淀处理单元，废水和不同药液反应到达处理桶底部后，沉淀物可以被截留在滤板上方，固定安装在处理桶底面中心处的排水管将处理废水直接排出，而固定设置在搅拌轴底端外周面上的扰动条板可以借助驱动电机为动力源在处理桶底部空间内对沉淀物进行扰动，存留的少部分废水可以配合沉淀物被甩入出料管内，打开开关阀门后，倾斜设置的出料管可以将沉淀物和少部分废水直接排导脱离处理桶，沉淀物排除效果好的同时运行简便。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单的介绍，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。

[0019] 图1为本实用新型一种废水除铊装置的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型一种废水除铊装置的俯视结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型图2中A-A处剖视结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型图3中B-B处剖视结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型一种废水除铊装置的正视结构示意图。

[0024] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0025] 混合单元；101、处理桶；102、隔板；103、搅拌轴；104、驱动电机；

[0026] 加药单元；201、引导盒；202、分配管；203、封闭活塞；204、支撑螺杆；205、存药罐；

[0027] 沉淀处理单元；301、滤板；302、出料管；303、扰动条板；304、排水管。

实施方式

[0028] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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”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”、“设置有”、“连接”等，应作广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体的连接；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。

实施例

[0031] 如图1、图2、图3以及图5所示，一种废水除铊装置，包括混合单元1和沉淀处理单元3，还包括：

[0032] 加药单元2，用于废水除铊中反应药剂添加的加药单元2固定设置在混合单元1外壁上。

[0033] 加药单元2包括引导盒201、分配管202以及封闭活塞203，引导盒201一端固定设置在混合单元1外壁上，分配管202外周面与引导盒201另一端固定连接，封闭活塞203与分配管202内壁过盈配合。

[0034] 混合单元1包括处理桶101以及隔板102，隔板102共设有三个并等距间隔设置处理桶101内壁上，且隔板102横截端面呈“L”字型状，并引导盒201内部空间与处理桶101内部空间相导通。

[0035] 加药单元2还包括支撑螺杆204以及存药罐205，支撑螺杆204螺纹连接在分配管202底面中心处，且支撑螺杆204套设有轴承的顶端与封闭活塞203底面连接，存药罐205底面中心处通过管道与分配管202顶面连接。

[0036] 通过加药单元2使得加药操作简便的同时省力方便。

实施例

[0037] 如图2、图3、图4以及图5所示，一种废水除铊装置，包括混合单元1和沉淀处理单元3，还包括：

[0038] 加药单元2，用于废水除铊中反应药剂添加的加药单元2固定设置在混合单元1外壁上。

[0039] 加药单元2包括引导盒201、分配管202以及封闭活塞203，引导盒201一端固定设置在混合单元1外壁上，分配管202外周面与引导盒201另一端固定连接，封闭活塞203与分配管202内壁过盈配合。

[0040] 混合单元1还包括搅拌轴103以及驱动电机104，搅拌轴103活动嵌设在处理桶101顶面并活动贯穿隔板102，驱动电机104固定设置在处理桶101顶面且其输出端与搅拌轴103顶端连接。

[0041] 沉淀处理单元3还包括滤板301以及出料管302，滤板301固定设置在处理桶101底端内壁上，出料管302固定设置在处理桶101底端外周面上，出料管302上安装有开关阀门。

[0042] 沉淀处理单元3还包括扰动条板303以及排水管304，扰动条板303固定设置在搅拌轴103底端外周面上并位于滤板301上方，排水管304固定安装在处理桶101底面中心处。

[0043] 处理桶101顶面安装有进水管，处理桶101底面边角处固定设置有支脚。

[0044] 通过沉淀处理单元3使得沉淀物排除效果好的同时运行简便。

[0045] 下面为本实用新型的工作原理：

[0046] 移动设备到工作位置，废水从进水管投入处理桶101内，药液投入存药罐205内，横截端面呈“L”字型状并等距间隔设置处理桶101内壁上的隔板102将处理桶101区分为多个废水依次处理区间，把持转盘控制支撑螺杆204在分配管202底面中心处转动，支撑螺杆204通过螺纹旋转升降拉扯带动封闭活塞203在分配管202内部升降调整，将封闭活塞203调整到不同引导盒201入口处正下方后，投入存药罐205并通过导管竖直下落到封闭活塞203上方的药液被相应位置并呈倾斜设置的引导盒201引导进入相应位置的废水处理区间内，废水和不同药液反应到达处理桶101底部后，沉淀物被截留在滤板301上方，固定安装在处理桶101底面中心处的排水管304将处理废水直接排出，而固定设置在搅拌轴103底端外周面上的扰动条板303借助驱动电机104为动力源在处理桶101底部空间内对沉淀物进行扰动，存留的少部分废水配合沉淀物被甩入出料管302内，打开开关阀门后，倾斜设置的出料管302将沉淀物和少部分废水直接排导脱离处理桶101。

[0047] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

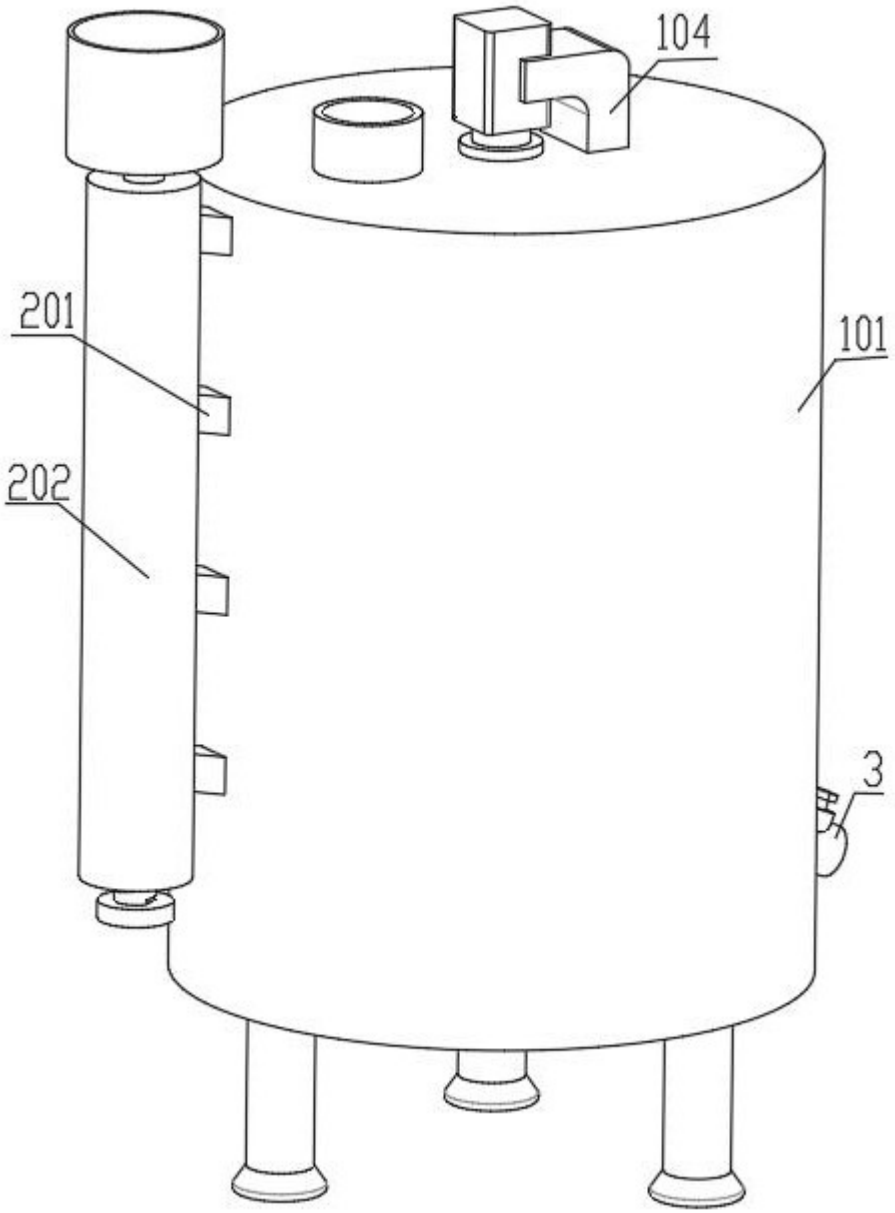


图 1

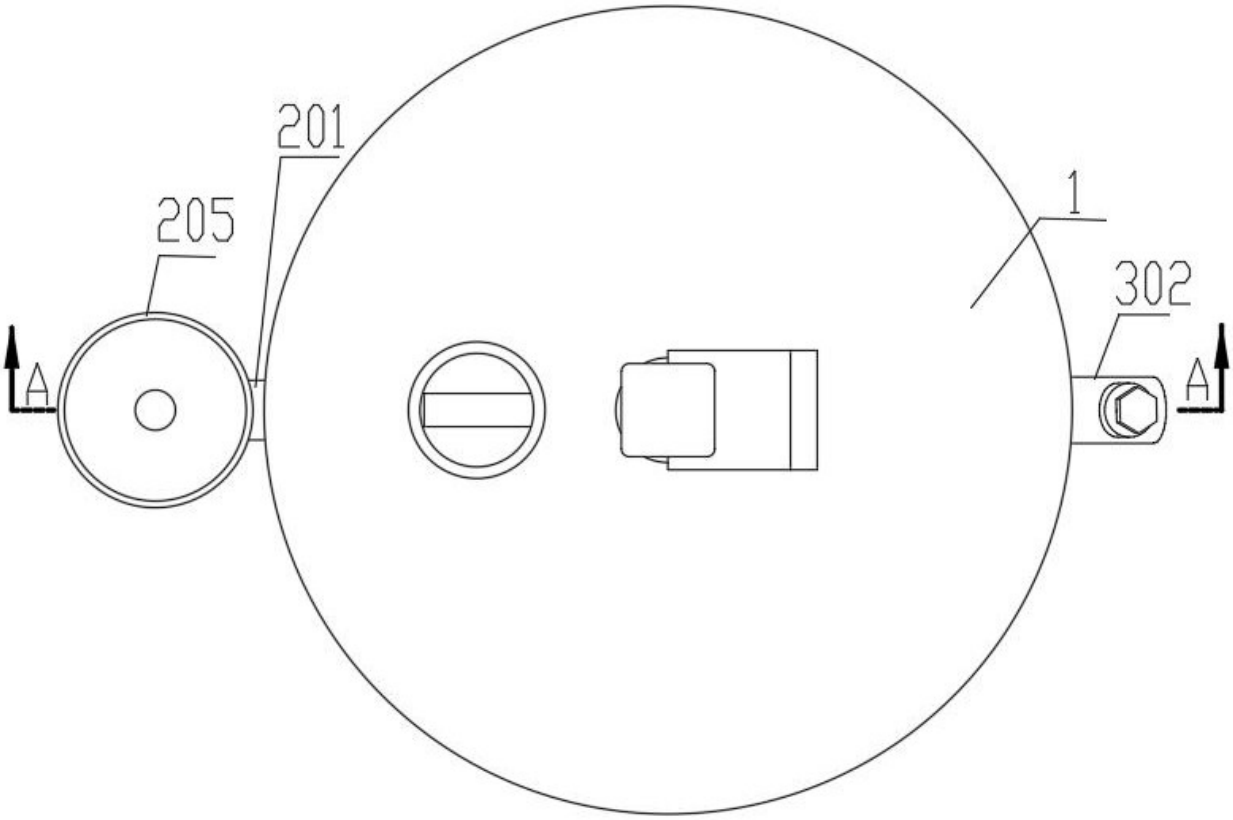


图 2

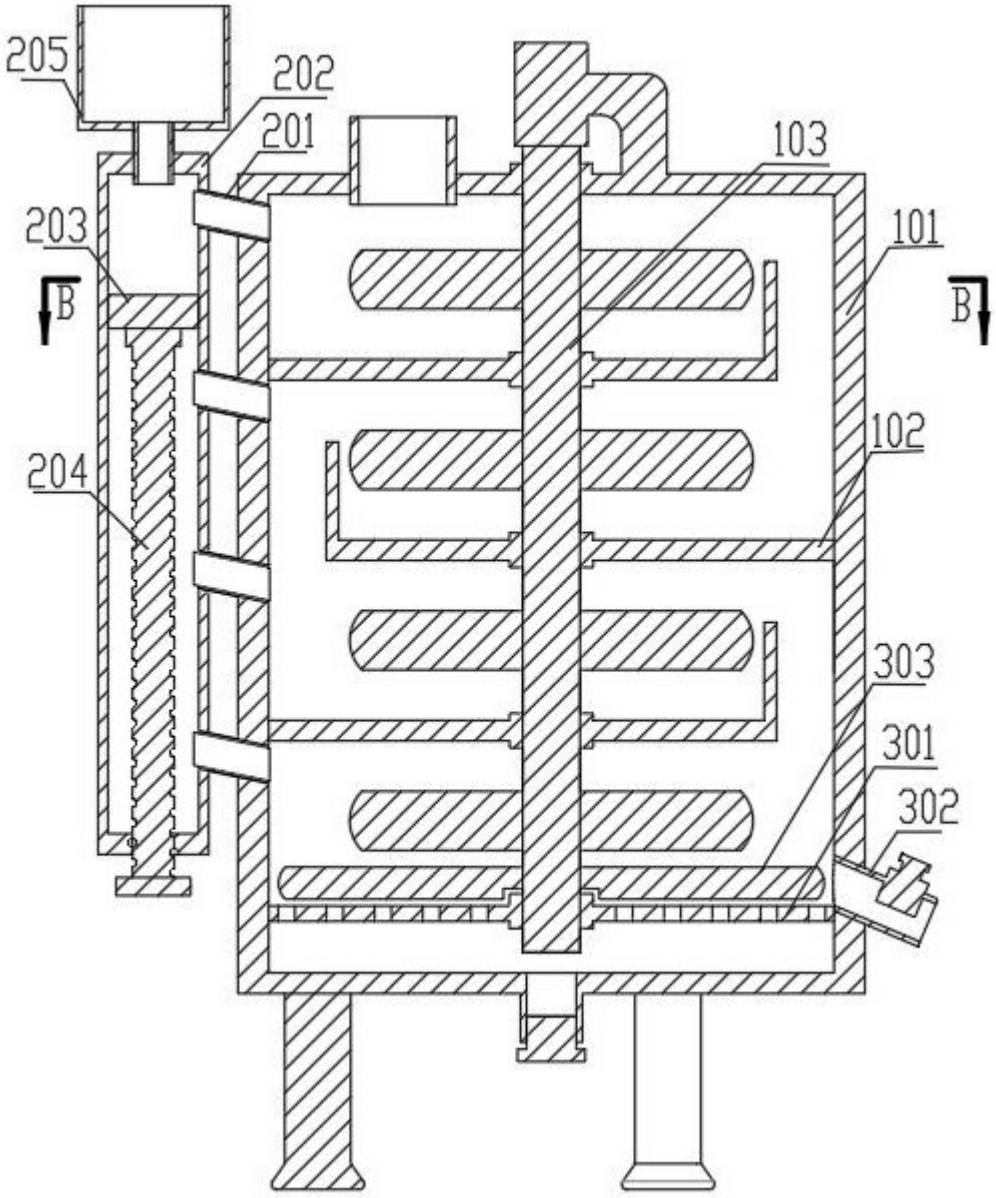


图 3

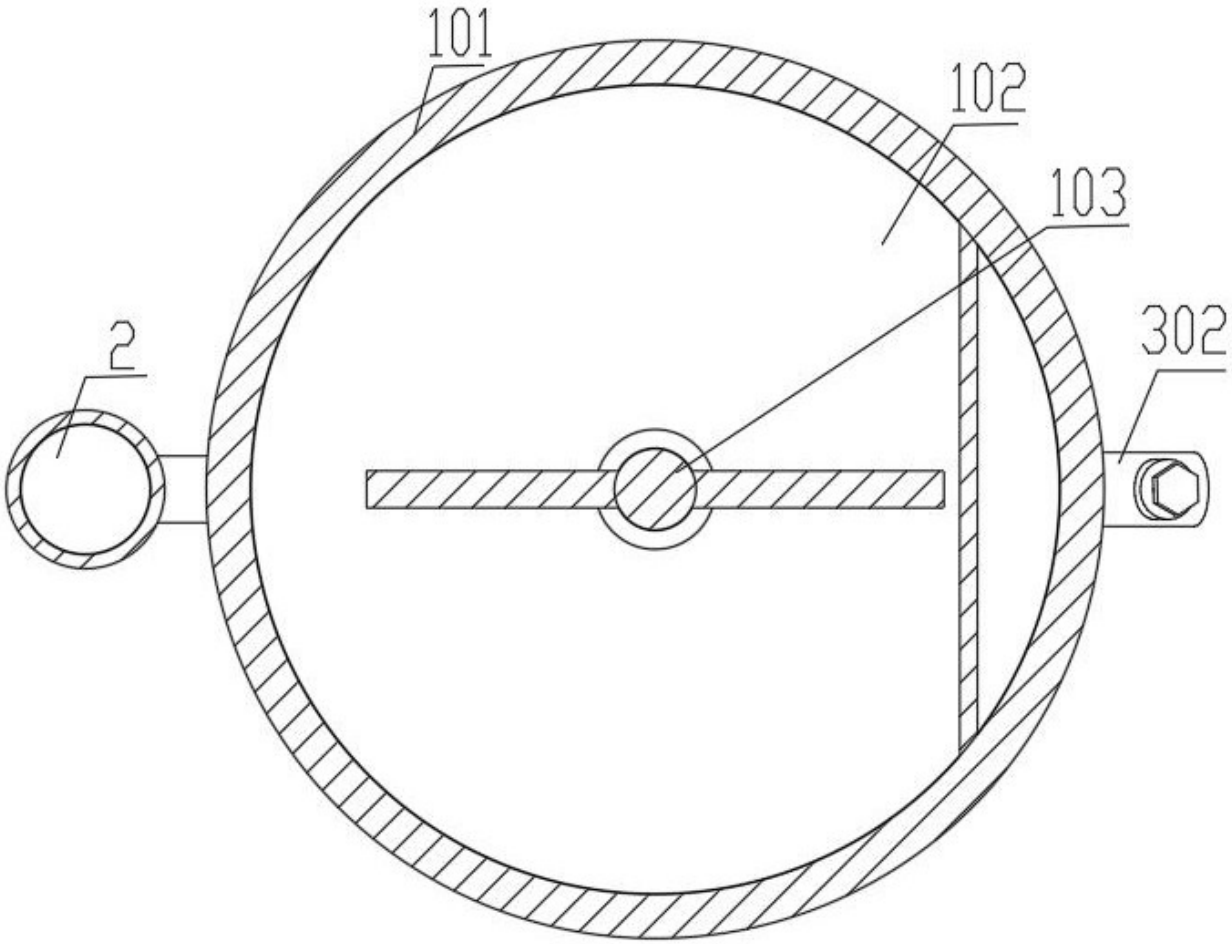


图 4

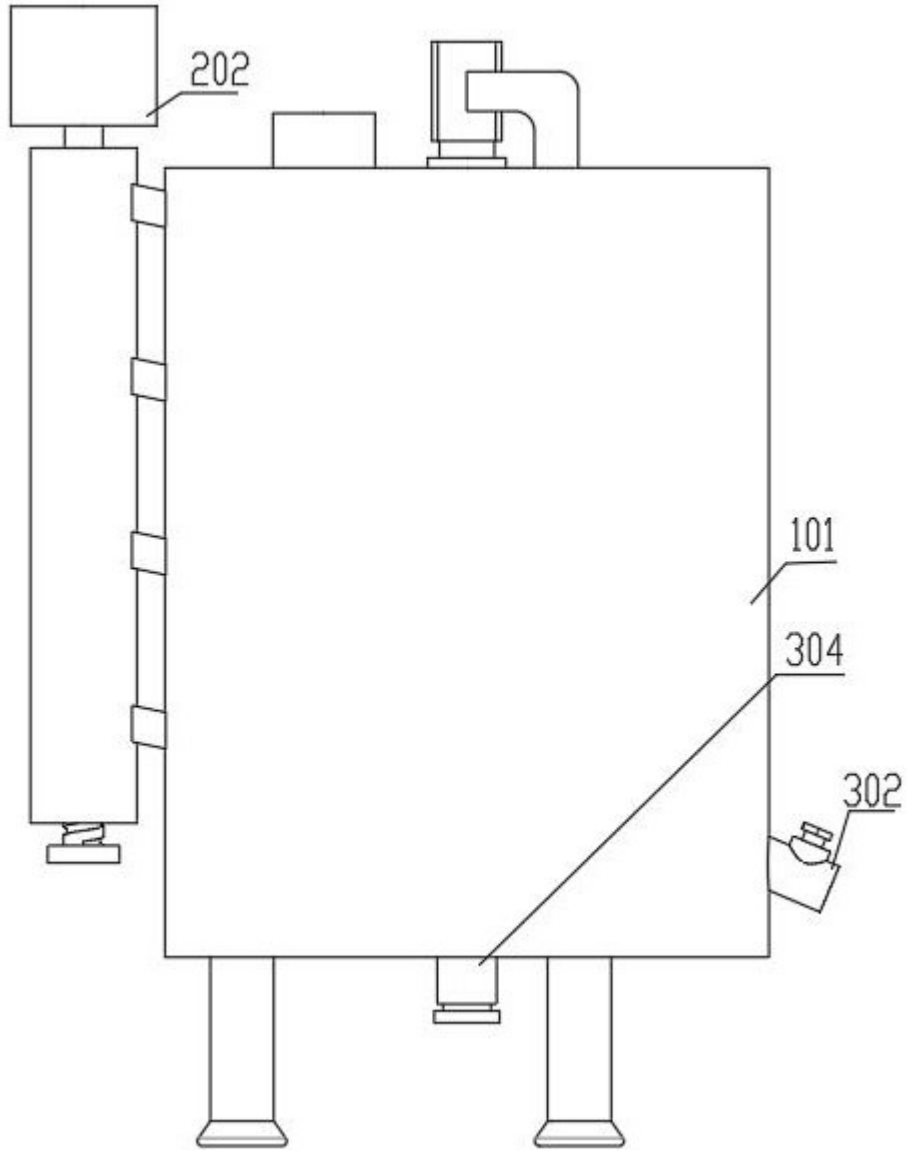


图 5