



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222556673 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202421228486.X

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 中科华鹿(铜陵)环保科技有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市枞阳县长安村  
大运车辆综合市场汽配汽修市场5幢  
218号

(72) 发明人 黄青 盛国平 韦迪 魏星  
张晓斌 张宏 李正浩 魏大卫

(51) Int.Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

B01J 4/00 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 23/62 (2022.01)

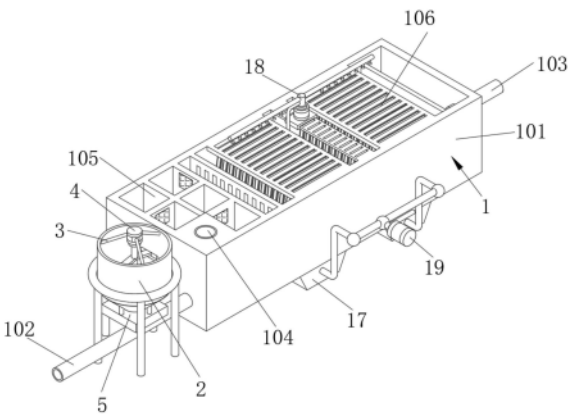
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种废水处理粉状絮凝剂加料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废水处理粉状絮凝剂加料机构,其包括设置在废水沉淀池左侧的粉末自动加料结构,所述废水沉淀池包括砌筑的混凝土池,所述混凝土池的左侧连通有进水管,所述混凝土池的右侧连通有出水管。本实用新型通过废水沉淀池的设置,对工业废水进行沉淀,通过粉状絮凝剂箱的设置,对粉状絮凝剂进行盛放,通过粉料挡板、滑槽、电机二、双向螺纹杆和螺纹套的配合使用,使得对粉状絮凝剂箱粉料进行限位或者解除限位,通过进料管的设置,使得粉料进入进水管的内腔继而使得进入混凝土池的内腔,即可达到有效减少工业废水处理装置粉状絮凝剂试剂加入的人工作业频率的目的。



1. 一种废水处理粉状絮凝剂加料机构,其特征在于,包括设置在废水沉淀池(1)左侧的粉末自动加料结构:所述废水沉淀池(1)包括砌筑的混凝土池(101),所述混凝土池(101)的左侧连通有进水管(102),所述混凝土池(101)的右侧连通有出水管(103),所述混凝土池(101)内腔的左侧固定安装有与进水管(102)右端相连通的反应塔(104),所述混凝土池(101)内腔的左侧固定安装有格栅(105),所述混凝土池(101)的内腔设置两组出水管(103),所述废水沉淀池(1)的左侧设置有粉状絮凝剂箱(2),所述粉状絮凝剂箱(2)内腔的顶部固定连接有多个连接架(3),所述粉状絮凝剂箱(2)的内腔设置有搅拌装置(4),所述粉状絮凝剂箱(2)的底部连通有过渡箱(5),所述过渡箱(5)顶部的四周均固定连接有与粉状絮凝剂箱(2)底部固定连接的固定柱(6),所述过渡箱(5)的内腔滑动连接有两个粉料挡板(7),所述过渡箱(5)内腔的前后开设有与粉料挡板(7)相适配的滑槽(8),所述过渡箱(5)的后侧固定安装有电机二(9),所述电机二(9)的输出轴固定连接有贯穿至过渡箱(5)内部的双向螺纹杆(10),所述双向螺纹杆(10)转动连接于过渡箱(5)的内部,所述粉料挡板(7)的右侧固定连接有螺纹连接于双向螺纹杆(10)表面的螺纹套(11),所述过渡箱(5)内腔右侧的前后均开设有与螺纹套(11)相适配的矩形槽(12),所述过渡箱(5)的底部连通有与进水管(102)顶部连通的进料管(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种废水处理粉状絮凝剂加料机构,其特征在于,所述搅拌装置(4)包括固定安装在多个连接架(3)相对一端的电机一(41),所述电机一(41)的输出轴固定连接转动柱(42),所述转动柱(42)的表面固定安装有多个搅拌杆(43)。

3. 根据权利要求2所述的一种废水处理粉状絮凝剂加料机构,其特征在于,所述转动柱(42)的表面套设有固定连接在粉状絮凝剂箱(2)内腔的承接架(44)。

4. 根据权利要求3所述的一种废水处理粉状絮凝剂加料机构,其特征在于,所述粉料挡板(7)的左侧固定连接有限位块(13),所述过渡箱(5)内腔左侧的前后均开设有与限位块(13)相适配的限位槽(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种废水处理粉状絮凝剂加料机构,其特征在于,所述双向螺纹杆(10)表面的中间和前端分别固定连接转动连接于过渡箱(5)内部的限位环(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种废水处理粉状絮凝剂加料机构,其特征在于,所述混凝土池(101)底部安装有两个污泥沉淀箱(17),所述混凝土池(101)的内腔固定安装有冲刷装置(18),所述混凝土池(101)的前侧安装有与污泥沉淀箱(17)连通的泵泥装置(19)。

## 一种废水处理粉状絮凝剂加料机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理技术领域,特别是涉及一种废水处理粉状絮凝剂加料机构。

### 背景技术

[0002] 废水包括生产废水、生产污水及冷却水,是指工业生产过程中产生的废水和废液,其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物,为了避免水资源、土地和农作物等受到工业废水的影响,所以需要对工业废水进行处理。

[0003] 废水处理的方法包括生物法、化学沉淀法和离子交换法等,其中化学沉淀法是一种通过化学粉末药剂的氧化作用分解氨氮的废水处理的方法,常见利用设备有絮凝塔,絮凝塔内,水流经过填料层,填料层上附着大量的细菌,这些细菌能够利用水中的有机物质进行生长和繁殖,从而促进悬浮物质和胶体粒子的聚集和沉降。

[0004] 上述方法具有高效、快速的特点,粉末试剂可以直接进入出水口,为了使得粉末加料更加便捷不用人工反复上料,因此需要设计一种废水处理粉状絮凝剂加料机构,采用电机控制粉末料箱出口的方式,有效减少工业废水处理装置粉状絮凝剂试剂加入的人工作业频率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种废水处理粉状絮凝剂加料机构,通过粉状絮凝剂箱对粉状絮凝剂进行盛装,通过电机二和双向螺纹杆带动两个粉料挡板对粉料进行自动下料,以解决上述背景技术所提出的问题。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种废水处理粉状絮凝剂加料机构,其包括设置在废水沉淀池左侧的粉末自动加料结构,所述废水沉淀池包括砌筑的混凝土池,所述混凝土池的左侧连通有进水管,所述混凝土池的右侧连通有出水管,所述混凝土池内腔的左侧固定安装有与进水管右端相连接的反应塔,所述混凝土池内腔的左侧固定安装有格栅,所述混凝土池的内腔设置两组出水管,所述废水沉淀池的左侧设置有粉状絮凝剂箱,所述粉状絮凝剂箱内腔的顶部固定连接有多个连接架,所述粉状絮凝剂箱的内腔设置有搅拌装置,所述粉状絮凝剂箱的底部连通有过渡箱,所述过渡箱顶部的四周均固定连接有与粉状絮凝剂箱底部固定连接的固定柱,所述过渡箱的内腔滑动连接有两个粉料挡板,所述过渡箱内腔的前后开设有与粉料挡板相适配的滑槽,所述过渡箱的后侧固定安装有电机二,所述电机二的输出轴固定连接有贯穿至过渡箱内部的双向螺纹杆,所述双向螺纹杆转动连接于过渡箱的内部,所述粉料挡板的右侧固定连接有螺纹连接于双向螺纹杆表面的螺纹套,所述过渡箱内腔右侧的前后均开设有与螺纹套相适配的矩形槽,所述过渡箱的底部连通有与进水管顶部连通的进料管。

[0007] 优选的,所述搅拌装置包括固定安装在多个连接架相对一端的电机一,所述电机一的输出轴固定连接转动柱,所述转动柱的表面固定安装有多个搅拌杆。

[0008] 优选的,所述转动柱的表面套设有固定连接在粉状絮凝剂箱内腔的承接架。

[0009] 优选的,所述粉料挡板的左侧固定连接有限位块,所述过渡箱内腔左侧的前后均开设有与限位块相适配的限位槽。

[0010] 优选的,所述双向螺纹杆表面的中间和前端分别固定连接有转动连接于过渡箱内部的限位环。

[0011] 优选的,所述混凝土池底部安装有两个污泥沉淀箱,所述混凝土池的内腔固定安装有冲刷装置,所述混凝土池的前侧安装有与污泥沉淀箱连通的泵泥装置。

[0012] 1、本实用新型的有益效果是:本实用新型通过废水沉淀池的设置,对工业废水进行沉淀,通过粉状絮凝剂箱的设置,对粉状絮凝剂进行盛放,通过粉料挡板、滑槽、电机二、双向螺纹杆和螺纹套的配合使用,使得对粉状絮凝剂箱粉料进行限位或者解除限位,通过进料管的设置,使得粉料进入进水管的内腔继而使得进入混凝土池的内腔,即可达到有效减少工业废水处理装置粉状絮凝剂试剂加入的人工作业频率的目的。

[0013] 2、本实用新型通过搅拌装置的设置,对粉状絮凝剂箱内腔中的粉状絮凝剂起到了一个搅拌的作用,避免粉料由于进水管上升的水汽或者空气中的水份造成结块,从而堵住不落入进水管的内腔。

[0014] 3、本实用新型通过限位块和限位槽的配合使用,对粉料挡板的左侧起到了承接作用,也对粉料挡板的前后移动起到了限位的作用,提高了粉料挡板移动时的稳定性。

## 附图说明

[0015] 其中:

[0016] 图1为本实用新型一种实施例的主视立体示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种实施例粉状絮凝剂箱的主视剖面示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种实施例过渡箱的主视立体示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种实施例的反应塔的主视示意图。

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1、废水沉淀池,101、混凝土池,102、进水管,103、出水管,104、反应塔,105、格栅,106、水平管,2、粉状絮凝剂箱,3、连接架,4、搅拌装置,41、电机一,42、转动柱,43、搅拌杆,44、承接架,5、过渡箱,6、固定柱,7、粉料挡板,8、滑槽,9、电机二,10、双向螺纹杆,11、螺纹套,12、矩形槽,13、限位块,14、限位槽,15、限位环,16、进料管,17、污泥沉淀箱,18、冲刷装置,19、泵泥装置。

## 具体实施方式

[0022] 在下文中,将参照附图描述本实用新型的废水处理粉状絮凝剂加料机构的实施例。

[0023] 实施例一:

[0024] 图1-4示出本实用新型一种实施例的废水处理粉状絮凝剂加料机构,其包括设置在废水沉淀池1左侧的粉末自动加料结构:废水沉淀池1包括砌筑的混凝土池101,混凝土池101的左侧连通有进水管102,混凝土池101的右侧连通有出水管103,混凝土池101内腔的左侧固定安装有与进水管102右端相连通的反应塔104,混凝土池101内腔的左侧固定安装有

格栅105,混凝土池101的内腔设置两组出水管103,废水沉淀池1的左侧设置有粉状絮凝剂箱2,粉状絮凝剂箱2内腔的顶部固定连接有多个连接架3,粉状絮凝剂箱2的内腔设置有搅拌装置4,搅拌装置4包括固定安装在多个连接架3相对一端的电机一41,电机一41的输出轴固定连接转动柱42,转动柱42的表面固定安装多个搅拌杆43,转动柱42的表面套设有固定连接在粉状絮凝剂箱2内腔的承接架44,通过搅拌装置4的设置,对粉状絮凝剂箱2内腔中的粉状絮凝剂起到了一个搅拌的作用,避免粉料由于进水管102上升的水汽或者空气中的水份造成结块,从而堵住不落入进水管102的内腔,粉状絮凝剂箱2的底部连通有过渡箱5,过渡箱5顶部的四周均固定连接有与粉状絮凝剂箱2底部固定连接的固定柱6,过渡箱5的内腔滑动连接有两个粉料挡板7,过渡箱5内腔的前后开设有与粉料挡板7相适配的滑槽8,过渡箱5的后侧固定安装有电机二9,电机二9的输出轴固定连接有贯穿至过渡箱5内部的双向螺纹杆10,双向螺纹杆10转动连接于过渡箱5的内部,粉料挡板7的右侧固定连接有螺纹连接于双向螺纹杆10表面的螺纹套11,过渡箱5内腔右侧的前后均开设有与螺纹套11相适配的矩形槽12,粉料挡板7的左侧固定连接有限位块13,过渡箱5内腔左侧的前后均开设有与限位块13相适配的限位槽14,通过限位块13和限位槽14的配合使用,对粉料挡板7的左侧起到了承接作用,也对粉料挡板7的前后移动起到了限位的作用,提高了粉料挡板7移动时的稳定性,过渡箱5的底部连通有与进水管102顶部连通的进料管16。

[0025] 实施例二:

[0026] 图1-4示出本实用新型一种实施例的废水处理粉状絮凝剂加料机构,其包括设置在废水沉淀池1左侧的粉末自动加料结构:废水沉淀池1包括砌筑的混凝土池101,混凝土池101的左侧连通有进水管102,混凝土池101的右侧连通有出水管103,混凝土池101内腔的左侧固定安装有与进水管102右端相连通的反应塔104,混凝土池101内腔的左侧固定安装有格栅105,混凝土池101的内腔设置两组出水管103,废水沉淀池1的左侧设置有粉状絮凝剂箱2,粉状絮凝剂箱2内腔的顶部固定连接有多个连接架3,粉状絮凝剂箱2的内腔设置有搅拌装置4,粉状絮凝剂箱2的底部连通有过渡箱5,过渡箱5顶部的四周均固定连接有与粉状絮凝剂箱2底部固定连接的固定柱6,过渡箱5的内腔滑动连接有两个粉料挡板7,过渡箱5内腔的前后开设有与粉料挡板7相适配的滑槽8,过渡箱5的后侧固定安装有电机二9,电机二9的输出轴固定连接有贯穿至过渡箱5内部的双向螺纹杆10,双向螺纹杆10转动连接于过渡箱5的内部,粉料挡板7的右侧固定连接有螺纹连接于双向螺纹杆10表面的螺纹套11,过渡箱5内腔右侧的前后均开设有与螺纹套11相适配的矩形槽12,双向螺纹杆10表面的中间和前端分别固定连接转动连接于过渡箱5内部的限位环15,过渡箱5的底部连通有与进水管102顶部连通的进料管16,混凝土池101底部安装有两个污泥沉淀箱17,混凝土池101的内腔固定安装有冲刷装置18,混凝土池101的前侧安装有与污泥沉淀箱17连通的泵泥装置19。

[0027] 工作原理:本实用新型使用时,使用者通过进水管102将工业废水排入混凝土池101的内腔,使用者一次性将粉状絮凝剂加入粉状絮凝剂箱2的内腔,通过程序设定根据实际工业废水排水量和流速设置电机二9的运行时间,此处为现有技术在此不做过多阐述,电机二9运行时,使得双向螺纹杆10在过渡箱5的内腔发生转动,继而使得两个螺纹套11在双向螺纹杆10的表面相背运动,从而使得两个螺纹套11带动粉料挡板7在过渡箱5和滑槽8的内腔相背运动,此时两个粉料挡板7之间存有缝隙,使得粉料通过过渡箱5和进料管16的内腔进入进水管102的内腔和工业废水一同排入混凝土池101的内腔,水源进入反应塔104内

腔发生絮核反应,此处反应塔104为絮核塔,利用絮凝剂将水中的悬浮物质和胶体粒子聚集成较大的团块,从而使其沉降或浮起,絮核塔为现有常见的工业废水处理设备,故不再做赘述,水源通过水平管106杂质沉淀在污泥沉淀箱17的内腔,污泥杂质通过泵泥装置19排出,沉淀后的水源通过出水管103排出,即可达到有效减少工业废水处理装置粉状絮凝剂试剂加入的人工作业频率的目的。

[0028] 综上所述:该废水处理粉状絮凝剂加料机构,通过废水沉淀池1的设置,对工业废水进行沉淀,通过粉状絮凝剂箱2的设置,对粉状絮凝剂进行盛放,通过粉料挡板7、滑槽8、电机二9、双向螺纹杆10和螺纹套11的配合使用,使得对粉状絮凝剂箱2粉料进行限位或者解除限位,通过进料管16的设置,使得粉料进入进水管102的内腔继而使得进入混凝土池101的内腔,即可达到有效减少工业废水处理装置粉状絮凝剂试剂加入的人工作业频率的目的。

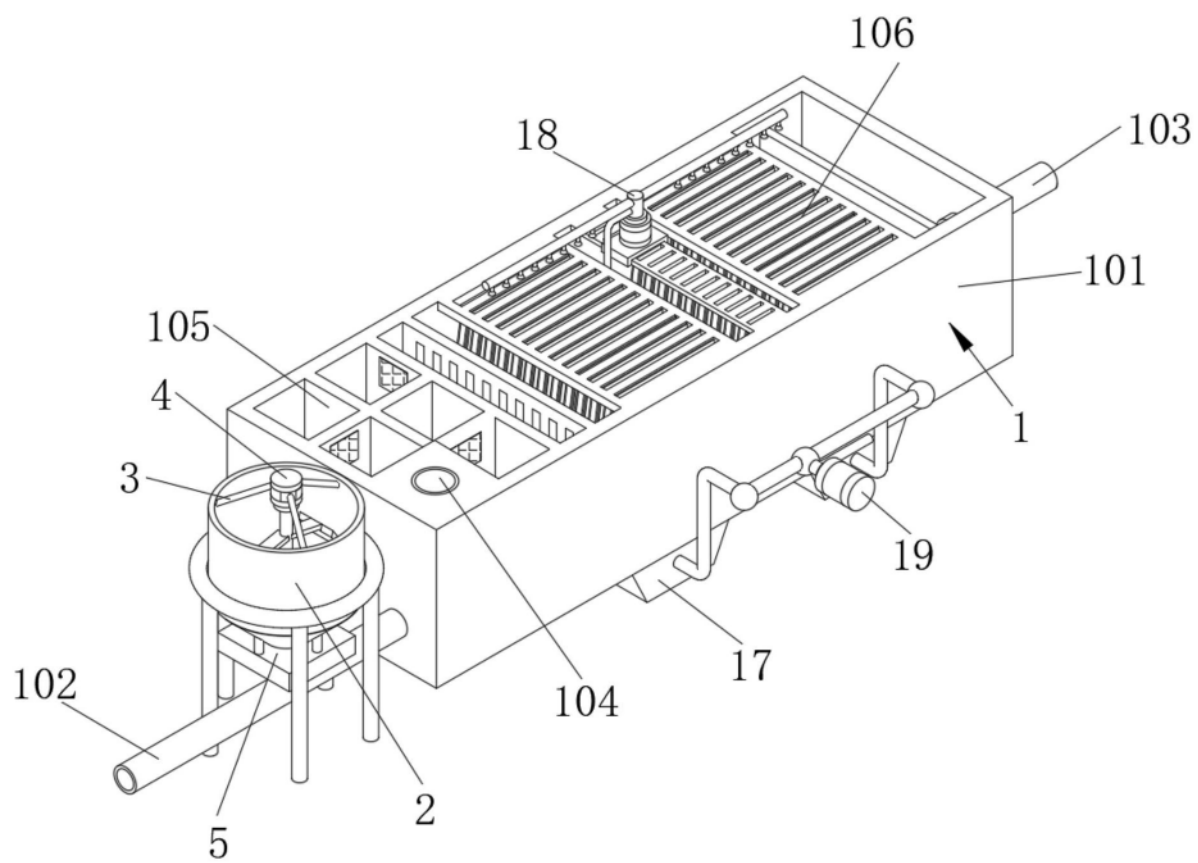


图1

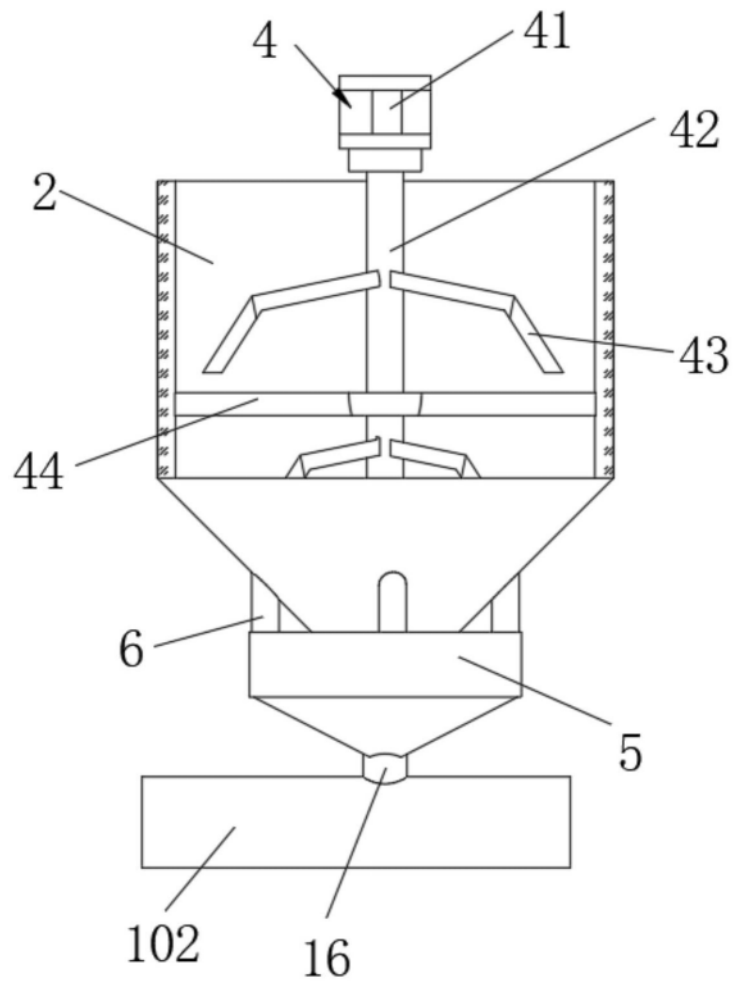


图2



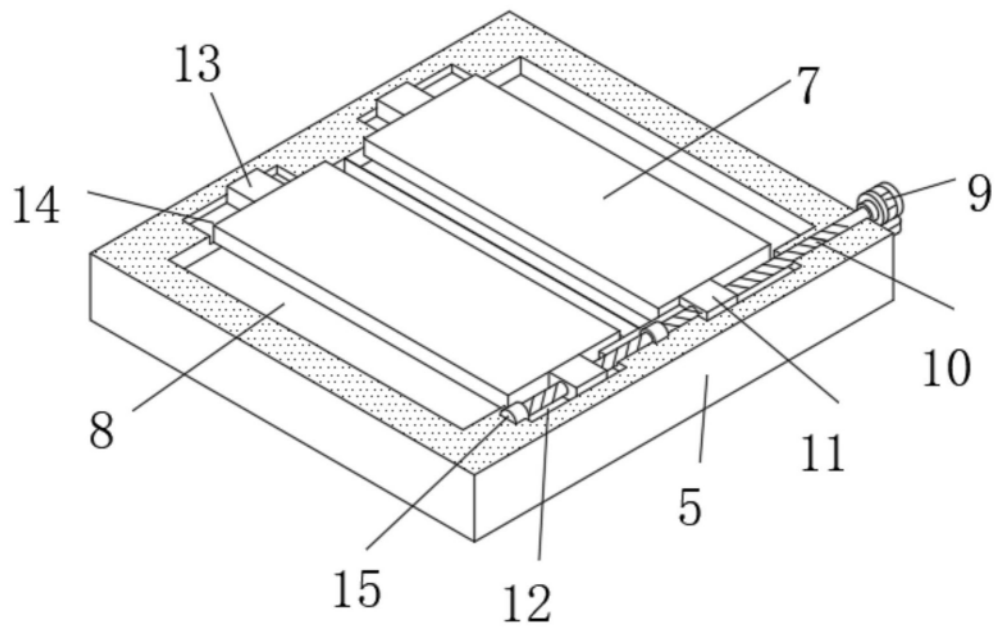


图3

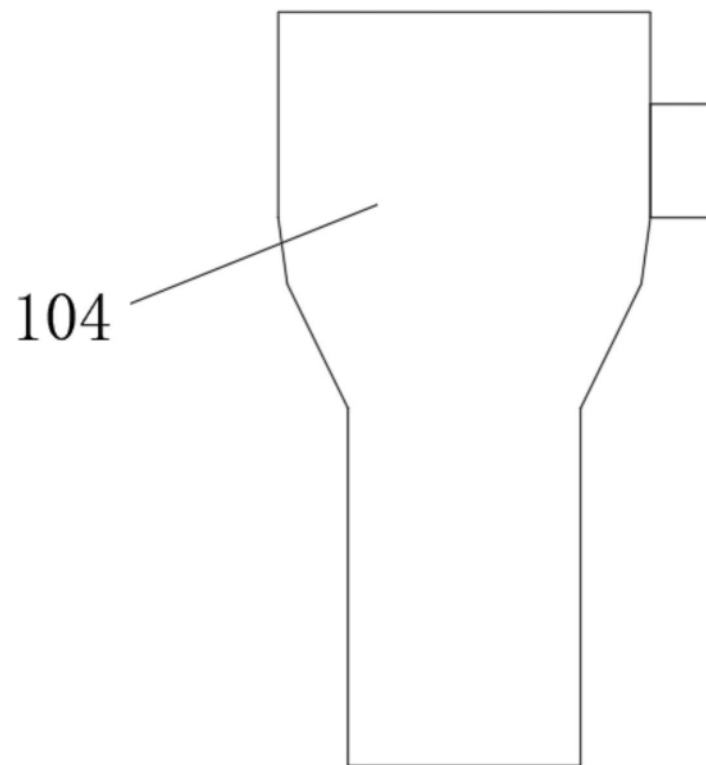


图4