



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221626065 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202420053325.5

(22) 申请日 2024.01.10

(73) 专利权人 上海朗屹环保科技有限公司
地址 201100 上海市闵行区闵北路88弄1-30号104幢1层A区

(72) 发明人 胡军意

(74) 专利代理机构 安徽华晟智恒知识产权代理
事务所(普通合伙) 34193
专利代理师 朱蓓

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B01D 29/64 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/52 (2023.01)

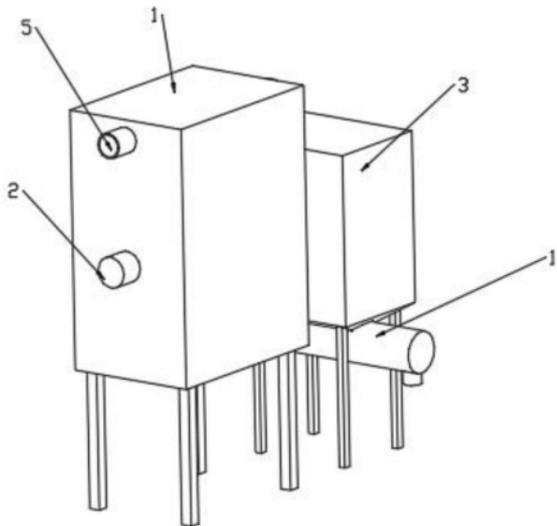
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水中杂物分级过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水中杂物分级过滤装置,本实用新型包括初滤箱,所述初滤箱一侧放置有沉淀箱,所述初滤箱与沉淀箱间通过连接管连接,所述连接管位于沉淀箱一端固定有弧形板,所述初滤箱一侧顶端设置有进水口,所述初滤箱内壁倾斜固定有滤网,所述初滤箱一侧外壁固定有破碎箱,所述破碎箱内部设置有破碎组件,所述初滤箱一侧外壁固定有加药管,所述沉淀箱内部卡接有滤板,所述初滤箱内壁转动连接有搅拌杆,所述初滤箱一侧固定有搅拌电机,所述沉淀箱底面固定有输送管,所述沉淀箱一侧顶端设置有出水口。本实用新型通过设置有初滤箱、沉淀箱、滤网和滤板,对水进行多次过滤,有效去除水中的杂质,提高过滤效果。



1. 一种水中杂物分级过滤装置,包括初滤箱(1),其特征在于,所述初滤箱(1)一侧放置有沉淀箱(3),所述初滤箱(1)与沉淀箱(3)间通过连接管(4)连接,所述连接管(4)位于沉淀箱(3)一端固定有弧形板(29),所述初滤箱(1)一侧顶端设置有进水口(5),所述初滤箱(1)内壁倾斜固定有滤网(6),所述初滤箱(1)一侧外壁固定有破碎箱(7),所述破碎箱(7)内部设置有破碎组件,所述初滤箱(1)一侧外壁固定有加药管(9),所述沉淀箱(3)内部卡接有滤板(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种水中杂物分级过滤装置,其特征在于,所述初滤箱(1)内壁转动连接有搅拌杆(8),所述初滤箱(1)一侧固定有搅拌电机(2),所述搅拌电机(2)输出端与搅拌杆(8)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种水中杂物分级过滤装置,其特征在于,所述沉淀箱(3)底面固定有输送管(17),所述输送管(17)底面一端与破碎箱(7)底面均固定有排污管(20),所述沉淀箱(3)一侧顶端设置有出水口(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种水中杂物分级过滤装置,其特征在于,所述输送管(17)内部转动连接有螺旋输送杆(19),所述输送管(17)一侧固定有输送电机(18),所述输送电机(18)输出端与螺旋输送杆(19)连接,所述螺旋输送杆(19)桨叶上开设有回流孔。

5. 根据权利要求1所述的一种水中杂物分级过滤装置,其特征在于,所述破碎组件包括空心轴(11),所述空心轴(11)转动连接于破碎箱(7)内壁,所述空心轴(11)内部转动连接有传动轴(30),所述传动轴(30)上固定有多个斜齿轮一(23),所述空心轴(11)外壁转动连接有多个斜齿轮二(25),所述斜齿轮二(25)与斜齿轮一(23)啮合传动,所述斜齿轮二(25)一端固定有破碎刀片(24),所述传动轴(30)一端固定有从动齿轮(27),所述空心轴(11)一端内壁固定有齿轮环(28)。

6. 根据权利要求1所述的一种水中杂物分级过滤装置,其特征在于,所述破碎箱(7)顶面固定有破碎电机(10),所述破碎电机(10)输出端固定有主动齿轮(26),所述主动齿轮(26)与齿轮环(28)和从动齿轮(27)啮合传动。

7. 根据权利要求1所述的一种水中杂物分级过滤装置,其特征在于,所述沉淀箱(3)内部两侧转动连接有丝杆(15),所述丝杆(15)上穿设有连接块(16),所述连接块(16)与丝杆(15)螺纹配合,所述连接块(16)顶端固定有刮板(14)。

8. 根据权利要求1所述的一种水中杂物分级过滤装置,其特征在于,所述沉淀箱(3)一侧外壁固定有传动箱(22),所述传动箱(22)顶面固定有转动电机(21),所述转动电机(21)输出端与传动箱(22)输入端传动配合,所述传动箱(22)输出端与丝杆(15)传动配合。

一种水中杂物分级过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理技术领域,尤其涉及一种水中杂物分级过滤装置。

背景技术

[0002] 水利工程中需要设置水渠,进而将水资源进行运输。水渠中的水资源在输送的过程中会携带杂物,如果不加以清理,会影响水资源的质量,因此需要用到相应地装置。

[0003] 例如中国专利公开号为CN 213475606 U的专利,公开了一种水利工程用水渠杂物过滤装置,包括底板,所述底板上端四角均固定连接有支撑杆,四个所述支撑杆上端共同固定连接有净化箱,所述净化箱上端四角均固定连接有伸缩稳固杆和弹簧,所述四个伸缩稳固杆分别位于四个弹簧内且分别不与四个弹簧的内壁相接触,四个所述伸缩稳固杆和四个弹簧上端共同固定连接有过滤组件,所述净化箱下端中部穿插连接有净化装置,所述净化箱右端下部穿插连接有出水管,所述底板下端四角均固定连接有支撑脚。

[0004] 该装置通过设置过滤组件使水与杂物分离,完成对杂物的过滤,但其仅通过滤网对水进行一次过滤,对水中的微小杂物无法有效去除,过滤效果不理想。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种水中杂物分级过滤装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种水中杂物分级过滤装置,包括初滤箱,所述初滤箱一侧放置有沉淀箱,所述初滤箱与沉淀箱间通过连接管连接,所述连接管位于沉淀箱一端固定有弧形板,所述初滤箱一侧顶端设置有进水口,所述初滤箱内壁倾斜固定有滤网,所述初滤箱一侧外壁固定有破碎箱,所述破碎箱内部设置有破碎组件,所述初滤箱一侧外壁固定有加药管,所述沉淀箱内部卡接有滤板。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述初滤箱内壁转动连接有搅拌杆,所述初滤箱一侧固定有搅拌电机,所述搅拌电机输出端与搅拌杆连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述沉淀箱底面固定有输送管,所述输送管底面一端与破碎箱底面均固定有排污管,所述沉淀箱一侧顶端设置有出水口。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述输送管内部转动连接有螺旋输送杆,所述输送管一侧固定有输送电机,所述输送电机输出端与螺旋输送杆连接,所述螺旋输送杆浆叶上开设有回流孔。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述破碎组件包括空心轴,所述空心轴转动连接于破碎箱内壁,所述空心轴内部转动连接有传动轴,所述传动轴上固定有多个斜齿轮一,所述空心轴外壁转动连接有多个斜齿轮二,所述斜齿轮二与斜齿轮一啮合传动,所述斜齿轮二一端固定有破碎刀片,所述传动轴一端固定有从动齿轮,所述空心轴一端内壁固定有齿轮环。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述破碎箱顶面固定有破碎电机,所述破碎电机输出端固定有主动齿轮,所述主动齿轮与齿轮环和从动齿轮啮合传动。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述沉淀箱内部两侧转动连接有丝杆,所述丝杆上穿设有连接块,所述连接块与丝杆螺纹配合,所述连接块顶端固定有刮板。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述沉淀箱一侧外壁固定有传动箱,所述传动箱顶面固定有转动电机,所述转动电机输出端与传动箱输入端传动配合,所述传动箱输出端与丝杆传动配合。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种水中杂物分级过滤装置,具备以下有益效果:

[0016] 1.本实用新型,通过设置有初滤箱、沉淀箱、滤网和滤板,对水进行多次过滤,有效去除水中的杂质,提高过滤效果。

[0017] 2.本实用新型,通过设置有破碎组件,避免杂物过大造成装置堵塞,同时使破碎刀片进行多方向的转动,对杂物破碎效果好。

[0018] 3.本实用新型,通过设置有转动电机、传动箱、丝杆、连接块和刮板,自动对滤板进行清理,避免滤板堵塞,影响过滤效率。

[0019] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型结构简单,操作方便。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种水中杂物分级过滤装置的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种水中杂物分级过滤装置的剖视图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种水中杂物分级过滤装置的侧面剖视图;

[0023] 图4为本实用新型提出的一种水中杂物分级过滤装置的背面结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型提出的一种水中杂物分级过滤装置破碎组件的剖视图,

[0025] 图6为本实用新型提出的一种水中杂物分级过滤装置破碎组件的底面剖视图。

[0026] 图中:1-初滤箱、2-搅拌电机、3-沉淀箱、4-连接管、5-进水口、6-滤网、7-破碎箱、8-搅拌杆、9-加药管、10-破碎电机、11-空心轴、12-滤板、13-出水口、14-刮板、15-丝杆、16-连接块、17-输送管、18-输送电机、19-螺旋输送杆、20-排污管、21-转动电机、22-传动箱、23-斜齿轮一、24-破碎刀片、25-斜齿轮二、26-主动齿轮、27-从动齿轮、28-齿轮环、29-弧形板、30-传动轴。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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。

[0029] 实施例1

[0030] 一种水中杂物分级过滤装置,包括初滤箱1,如图1至图4所示,所述初滤箱1一侧放置有沉淀箱3,所述初滤箱1与沉淀箱3间通过连接管4连接,所述连接管4位于沉淀箱3一端固定有弧形板29。所述初滤箱1一侧顶端设置有进水口5,所述初滤箱1内壁倾斜固定有滤网6,所述初滤箱1一侧外壁固定有破碎箱7,所述破碎箱7内部设置有破碎组件,所述初滤箱1内壁转动连接有搅拌杆8,所述初滤箱1一侧固定有搅拌电机2,所述搅拌电机2输出端与搅拌杆8连接,所述初滤箱1一侧外壁固定有加药管9,所述沉淀箱3内部卡接有滤板12,所述沉淀箱3底面固定有输送管17,所述输送管17底面一端与破碎箱7底面均固定有排污管20,所述输送管17内部转动连接有螺旋输送杆19,所述输送管17一侧固定有输送电机18,所述输送电机18输出端与螺旋输送杆19连接,所述螺旋输送杆19桨叶上开设有回流孔,所述沉淀箱3一侧顶端设置有出水口13。

[0031] 工作时,将水从进水口5注入初滤箱1,通过滤网6将水中杂物滤除,杂物在重力作用下沿滤网6进入破碎箱7,通过破碎箱7将杂物破碎后,从排污管20排出,经过一次过滤的水在初滤箱1下部聚集,通过加药管9向初滤箱1内部投放药剂,启动搅拌电机2,通过搅拌杆8使药物与水均匀混合,混合后的水通过连接管4进入沉淀箱3沉淀,随之沉淀箱3中的水不断注入,水位上升,最上端的水经滤板12过滤后从出水口13排出,同时启动输送电机18,将沉淀的污泥通过螺旋输送杆19输送至排污管20排出。

[0032] 通过设置初滤箱1、沉淀箱3、滤网6和滤板12,对水进行多次过滤,有效去除水中的杂质,提高过滤效果。

[0033] 为了避免较大杂物将装置堵塞,如图5、图6所示,所述破碎组件包括空心轴11,所述空心轴11转动连接于破碎箱7内壁,所述空心轴11内部转动连接有传动轴30,所述传动轴30上固定有多个斜齿轮一23,所述空心轴11外壁转动连接有多个斜齿轮二25,所述斜齿轮二25与斜齿轮一23啮合传动,所述斜齿轮二25一端固定有破碎刀片24,所述传动轴30一端固定有从动齿轮27,所述空心轴11一端内壁固定有齿轮环28,所述破碎箱7顶面固定有破碎电机10,所述破碎电机10输出端固定有主动齿轮26,所述主动齿轮26与齿轮环28和从动齿轮27啮合传动。

[0034] 当杂物进入破碎箱7时,启动破碎电机10,主动齿轮26带动从动齿轮27和齿轮环28转动,令空心轴11和传动轴30转动,带动破碎刀片24横向转动,在空心轴11转动的同时,通过斜齿轮一23和斜齿轮二25的传动,使破碎刀片24竖向转动,对杂物进行破碎,破碎后的杂物通过排污管20排出。

[0035] 通过设置破碎组件,避免杂物过大造成装置堵塞,同时使破碎刀片24进行多方向的转动,对杂物破碎效果好。

[0036] 实施例2

[0037] 一种水中杂物分级过滤装置,本实施例在实施例1的基础上做出以下改进,如图2、图4所示,所述沉淀箱3内部两侧转动连接有丝杆15,所述丝杆15上穿设有连接块16,所述连接块16与丝杆15螺纹配合,所述连接块16顶端固定有刮板14,所述沉淀箱3一侧外壁固定有传动箱22,所述传动箱22顶面固定有转动电机21,所述转动电机21输出端与传动箱22输入端传动配合,所述传动箱22输出端与丝杆15传动配合。

[0038] 在装置工作一段时间后,启动转动电机21,通过传动箱22带动丝杆15转动,令连接

块16沿丝杆15往复移动,通过刮板14对滤板12底面进行清理,避免滤板12堵塞。

[0039] 通过设置转动电机21、传动箱22、丝杆15、连接块16和刮板14,自动对滤板12进行清理,避免滤板12堵塞,影响过滤效率。

[0040] 工作原理:工作时,将水从进水口5注入初滤箱1,通过滤网6将水中杂物滤除,杂物在重力作用下沿滤网6进入破碎箱7,启动破碎电机10,主动齿轮26带动从动齿轮27和齿轮环28转动,令空心轴11和传动轴30转动,带动破碎刀片24横向转动,在空心轴11转动的同时,通过斜齿轮一23和斜齿轮二25的传动,使破碎刀片24竖向转动,对杂物进行破碎,破碎后的杂物通过排污管20排出,经过一次过滤的水在初滤箱1下部聚集,通过加药管9向初滤箱1内部投放药剂,启动搅拌电机2,通过搅拌杆8使药物与水均匀混合,混合后的水通过连接管4进入沉淀箱3沉淀,随之沉淀箱3中的水不断注入,水位上升,最上端的水经滤板12过滤后从出水口13排出,同时启动输送电机18,将沉淀的污泥通过螺旋输送杆19输送至排污管20排出,在装置工作一段时间后,启动转动电机21,通过传动箱22带动丝杆15转动,令连接块16沿丝杆15往复移动,通过刮板14对滤板12底面进行清理,避免滤板12堵塞。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

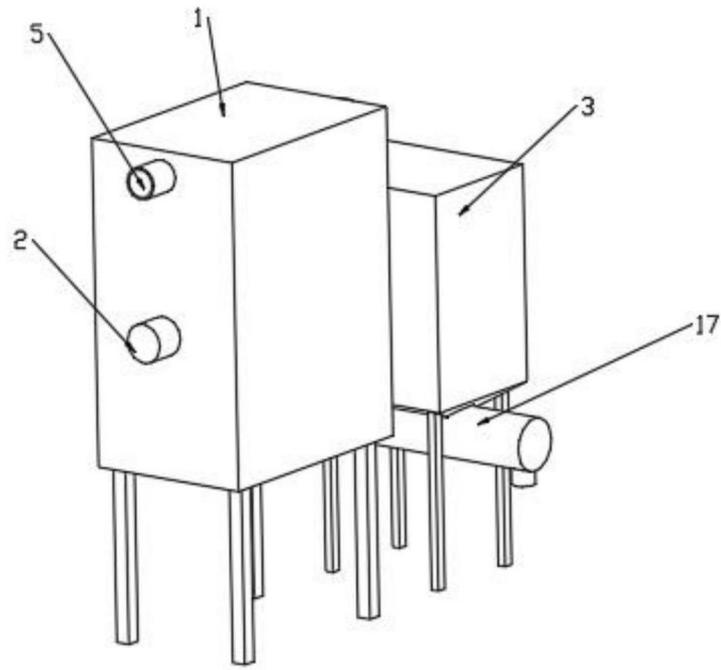


图1

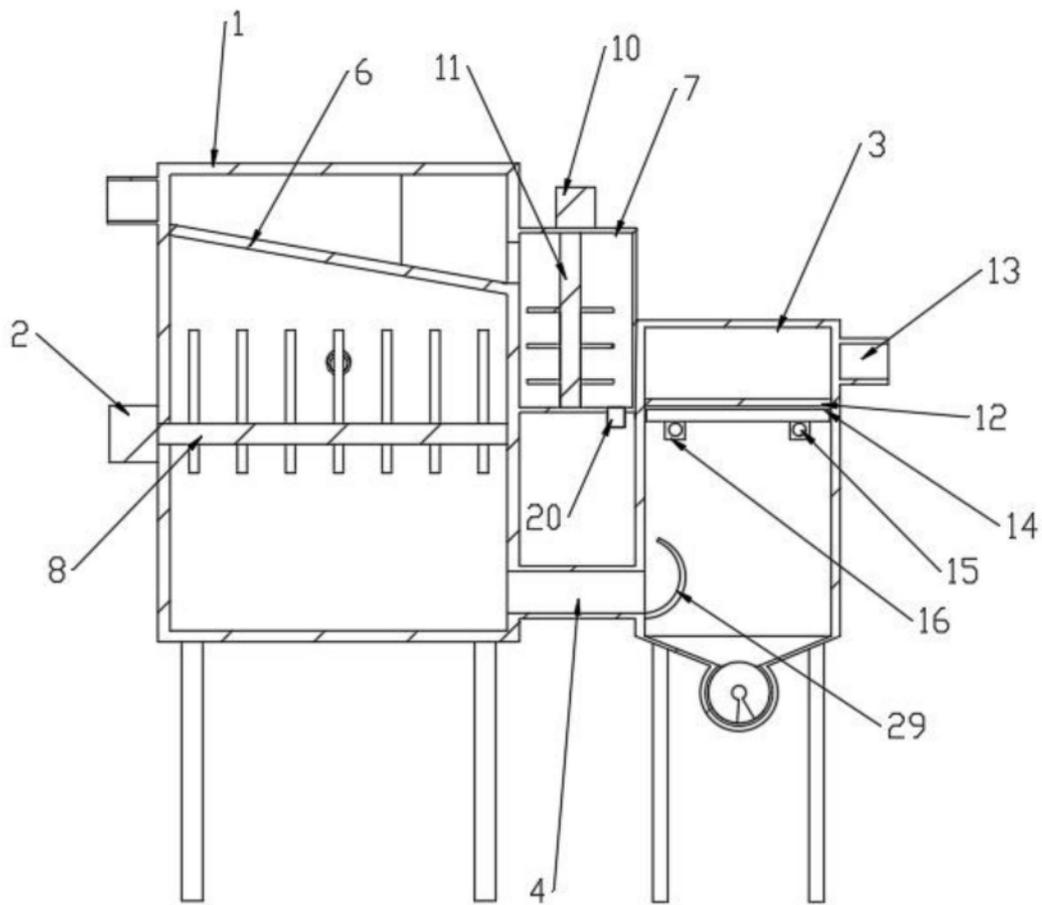


图2

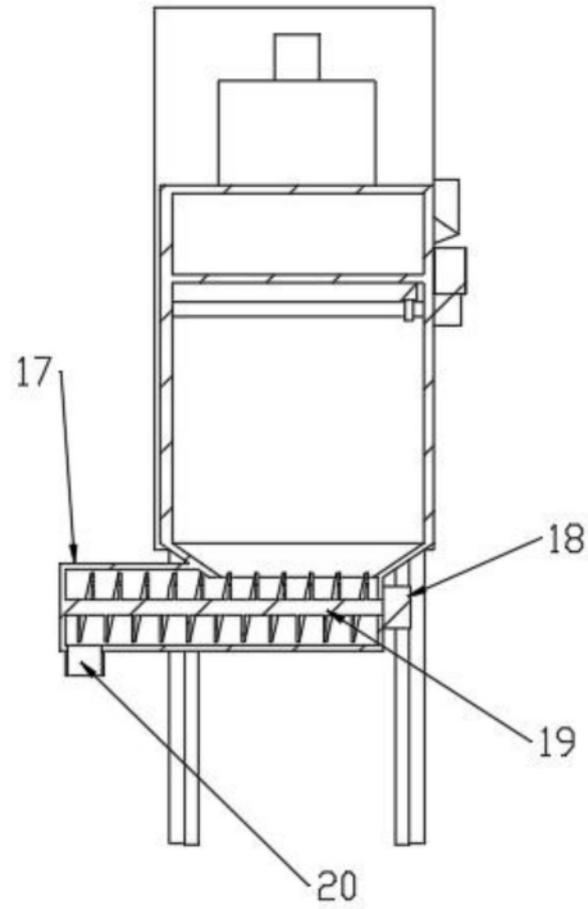


图3

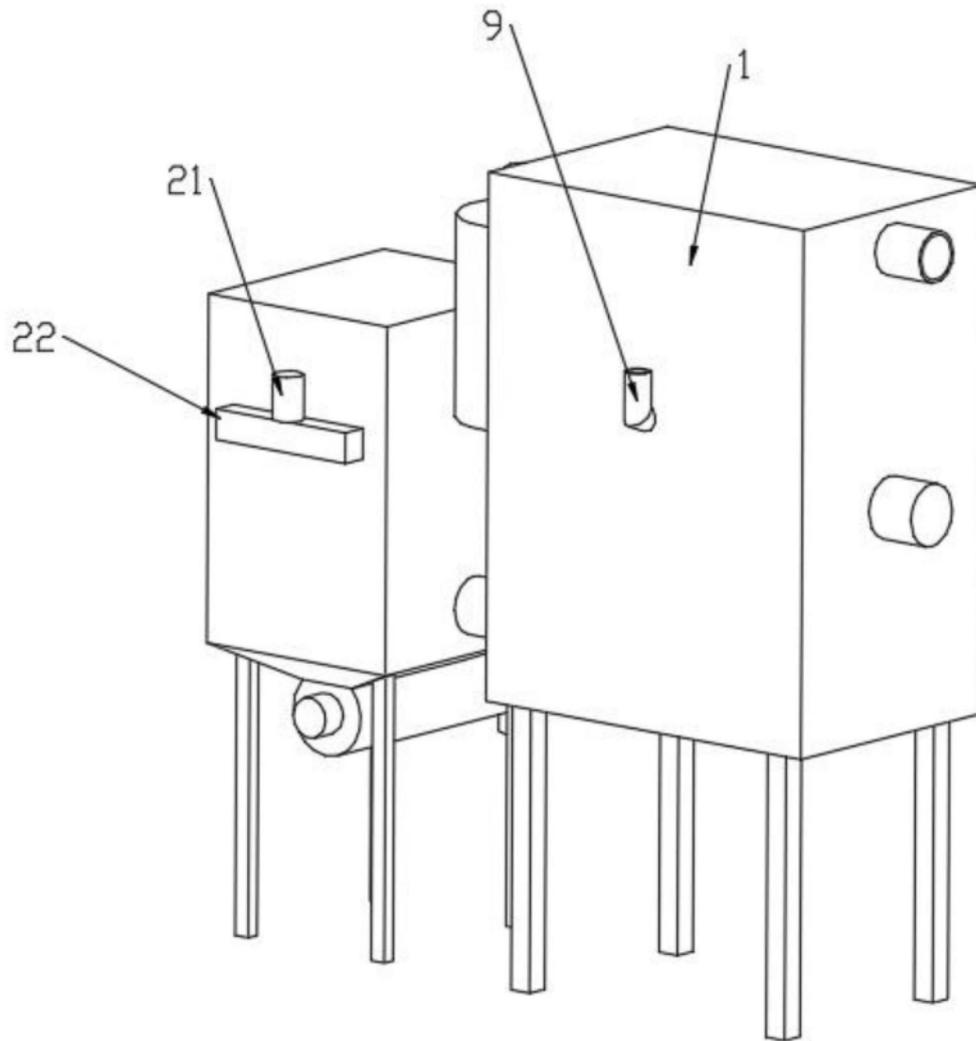


图4

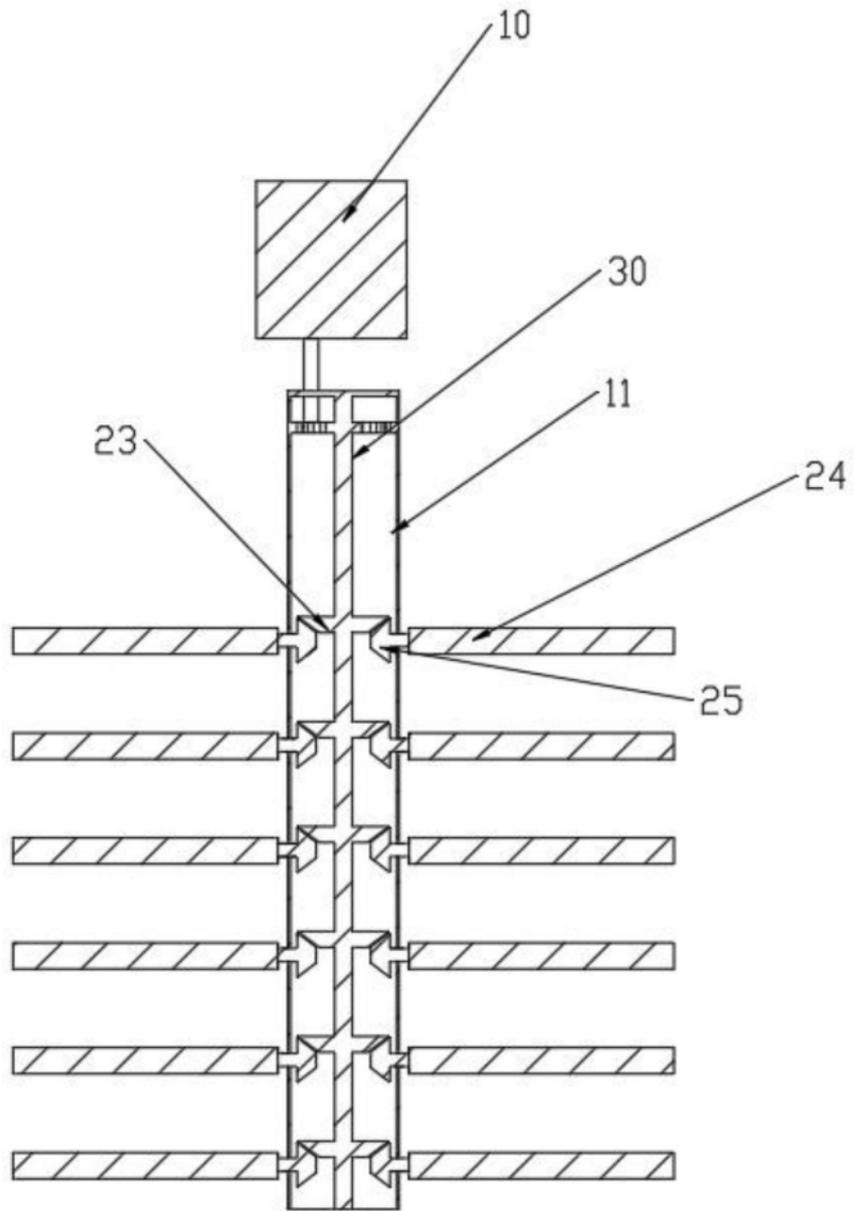


图5

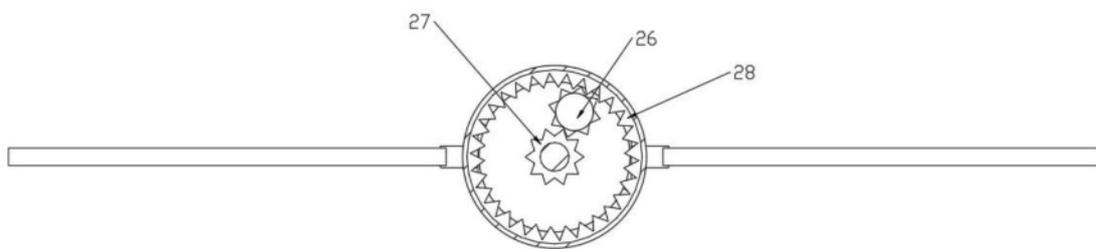


图6