



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208443633 U

(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201820667657.7

G01V 3/00(2006.01)

(22)申请日 2018.05.07

H02K 5/24(2006.01)

H02K 9/19(2006.01)

(73)专利权人 金福生

地址 313305 浙江省湖州市安吉县杭垓镇  
纛舍村窑岗自然村35号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 金福生

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33240

代理人 朱月芬

(51)Int.Cl.

G01N 1/38(2006.01)

G01N 1/34(2006.01)

G01N 22/00(2006.01)

G01N 22/04(2006.01)

G01N 5/04(2006.01)

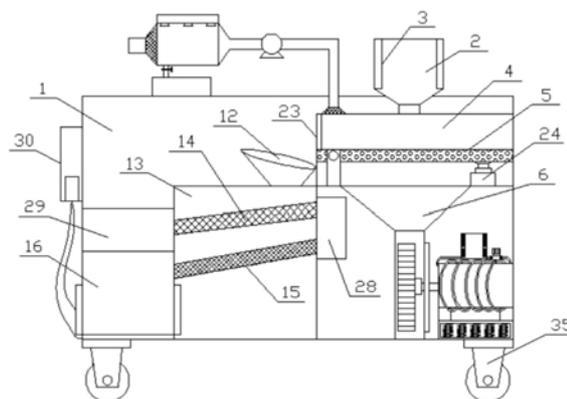
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种污水净化用淤泥检测装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种污水净化用淤泥检测装置,包括壳体,壳体的上表面右侧设有样品入口,样品入口的内壁左右两端设有条形磁铁,样品入口的外壁底部连通有筛尘箱,筛尘箱的外壁底部中间连通有引风罩,引风罩的下端连通有鼓风机,筛尘箱的外壁左侧下端设有料斗,料斗的下端连通有除杂箱,除杂箱的外壁左侧下端设有检测箱,检测箱的外壁右侧下端固定连接微波发生器,检测箱的外壁左侧且与微波发生器相对应的位置固定连接微波感应器,筛尘箱的上表面左端连通有分散管,本实用新型涉及污水净化技术领域。该污水净化用淤泥检测装置,达到了检测精度高、快速分离样品与杂质、提高了淤泥检测效率,有利于制作更好的污水净化方案。



1. 一种污水净化用淤泥检测装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的上表面右侧设置有样品入口(2),所述样品入口(2)的内壁左右两端对称设置有条形磁铁(3),所述样品入口(2)的外壁下端贯穿壳体(1)至壳体(1)内壁右侧上端,所述样品入口(2)的外壁底部连通有分散箱(4),所述分散箱(4)的内壁中部设置有支撑板(5),所述支撑板(5)的内部均匀开设有气孔,所述分散箱(4)的外壁底部中间连通有引风罩(6),所述引风罩(6)的下端连通有鼓风机(7),所述鼓风机(7)的右端通过转轴传动连接有电机(8),所述电机(8)的外圆面均匀缠绕有冷却水管(9),所述冷却水管(9)的上端中间设置有冷却水箱(10),所述冷却水管(9)的右端通过循环水泵与冷却水箱(10)的右侧底端连通,所述冷却水管(9)的左端与冷却水箱(10)的左侧底端连通,所述冷却水箱(10)的内壁左右两端对称设置有冷凝器(11),所述分散箱(4)的外壁左侧下端设置有料斗(12),所述料斗(12)的下端连通有除杂箱(13),所述除杂箱(13)的内壁上端设置有粗筛网(14),所述粗筛网(14)的下端设置有细筛网(15),所述除杂箱(13)的外壁左侧下端设置有检测箱(16),所述检测箱(16)的外壁右侧下端固定连接微波发生器(17),所述检测箱(16)的外壁左侧且与微波发生器(17)相对应的位置固定连接微波感应器(18),所述检测箱(16)的内壁底部设置有重量传感器(19),所述分散箱(4)的上表面左端连通有分散管(20),所述分散管(20)远离分散箱(4)的一端连通有引风机(21),所述引风机(21)的左端连通有过滤箱(22)。

2. 根据权利要求1所述一种污水净化用淤泥检测装置,其特征在于:所述分散箱(4)的内壁左侧上端设置有电磁阀门(23),所述支撑板(5)靠近电磁阀门(23)的一端转动连接有支撑杆,所述支撑杆底部与分散箱(4)内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述一种污水净化用淤泥检测装置,其特征在于:所述支撑板(5)的下表面右端固定连接液压伸缩缸(24),所述液压伸缩缸(24)的底部与分散箱(4)内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述一种污水净化用淤泥检测装置,其特征在于:所述电机(8)的底部左右两端固定连接支撑腿(25),所述支撑腿(25)的底部固定连接减震装置(26),所述减震装置(26)的腔内间隔设置有缓冲杆(27),所述缓冲杆(27)的外表面包裹有受压弹簧。

5. 根据权利要求1所述一种污水净化用淤泥检测装置,其特征在于:所述料斗(12)的上端向分散箱(4)方向倾斜,所述粗筛网(14)和细筛网(15)均向左侧倾斜。

6. 根据权利要求1所述一种污水净化用淤泥检测装置,其特征在于:所述除杂箱(13)的外壁右侧且靠近粗筛网(14)和细筛网(15)的位置固定连接震动器(28)。

7. 根据权利要求1所述一种污水净化用淤泥检测装置,其特征在于:所述检测箱(16)的上表面设置有杂物收集箱(29)。

8. 根据权利要求1所述一种污水净化用淤泥检测装置,其特征在于:所述壳体(1)的外壁左侧上端固定连接显示器(30),所述显示器(30)的内壁底端设置有信号转换器,所述信号转换器的下端通过导线分别与微波感应器(18)和重量传感器(19)电性连接。

9. 根据权利要求1所述一种污水净化用淤泥检测装置,其特征在于:所述过滤箱(22)的内壁上端固定连接净水管(31),所述净水管(31)的下表面间隔设置有雾化喷头,所述过滤箱(22)的内壁左端和分散管(20)的内壁下端均设置有滤网(32),所述滤网(32)的左端设置有排气口(33),所述过滤箱(22)的外壁下端通过导管连通有水箱(34)。

10. 根据权利要求1所述一种污水净化用淤泥检测装置,其特征在于:所述壳体(1)的外壁底部左右两端对称设置有刹车轮(35)。

## 一种污水净化用淤泥检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水净化技术领域，具体为一种污水净化用淤泥检测装置。

### 背景技术

[0002] 淤泥既是国家的战略资源，又是保证人民正常生活的基本物质，淤泥在运输、储存等环节中经常需要随机进行取样检测，以便准确地掌握淤泥品质，及时发现淤泥品质问题，以采取相应的解决措施。

[0003] 现有的淤泥检测主要是通过探头插入到淤泥内部进行检测，这种方式只能检测局部位置的淤泥，检测的覆盖范围和面积非常有限，不能准确反映整个内部环境，因此存在很大的局限性。而且，将样品与固体杂质分离时粉尘较大，环保性能较差，存在粉尘爆炸危险。而对淤泥样品进行检测时，需要将样品中的固体杂质、不完整颗粒以及异种淤泥进行分离，以确保品质检验的准确性。目前，较多的是将固体杂质过筛后平面铺开淤泥样品，然后人工捡取不完整颗粒以及异种淤泥，这浪费了大量的人力物力。

[0004] 分散时，鼓风机的持续工作时间较长，导致电机很容易过热，如果散热效果不好，可能会烧坏电机，所以需要电机进行冷却。鼓风机工作过程中会产生振动，振动大会影响鼓风机的使用寿命。

### 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种污水净化用淤泥检测装置，解决了检测精度低、样品中固体杂质较多、电机过热的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种污水净化用淤泥检测装置，包括壳体，所述壳体的上表面右侧设置有样品入口，所述样品入口的内壁左右两端对称设置有条形磁铁，所述样品入口的外壁下端贯穿壳体至壳体内壁右侧上端，所述样品入口的外壁底部连通有分散箱，所述分散箱的内壁中部设置有支撑板，所述支撑板的内部均匀开设有气孔，所述分散箱的外壁底部中间连通有引风罩，所述引风罩的下端连通有鼓风机，所述鼓风机的右端通过转轴传动连接有电机，所述电机的外圆面均匀缠绕有冷却水管，所述冷却水管的上端中间设置有冷却水箱，所述冷却水管的右端通过循环水泵与冷却水箱的右侧底端连通，所述冷却水管的左端与冷却水箱的左侧底端连通，所述冷却水箱的内壁左右两端对称设置有冷凝器，所述分散箱的外壁左侧下端设置有料斗，所述料斗的下端连通有除杂箱，所述除杂箱的内壁上端设置有粗筛网，所述粗筛网的下端设置有细筛网，所述除杂箱的外壁左侧下端设置有检测箱，所述检测箱的外壁右侧下端固定连接微波发生器，所述检测箱的外壁左侧且与微波发生器相对应的位置固定连接微波感应器，所述检测箱的内壁底部设置有重量传感器，所述分散箱的上表面左端连通有分散管，所述分散管远离分散箱的一端连通有引风机，所述引风机的左端连通有过滤箱。

[0009] 优选的,所述分散箱的内壁左侧上端设置有电磁阀门,所述支撑板靠近电磁阀门的一端转动连接有支撑杆,所述支撑杆底部与分散箱内壁固定连接。

[0010] 优选的,所述支撑板的下表面右端固定连接有液压伸缩缸,所述液压伸缩缸的底部与分散箱内壁固定连接。

[0011] 优选的,所述电机的底部左右两端固定连接有支撑腿,所述支撑腿的底部固定连接减震装置,所述减震装置的腔内间隔设置有缓冲杆,所述缓冲杆的外表面包裹有受压弹簧。

[0012] 优选的,所述料斗的上端向分散箱方向倾斜,所述粗筛网和细筛网均向左侧倾斜。

[0013] 优选的,所述除杂箱的外壁右侧且靠近粗筛网和细筛网的位置固定连接震动器。

[0014] 优选的,所述检测箱的上表面设置有杂物收集箱。

[0015] 优选的,所述壳体的外壁左侧上端固定连接显示器,所述显示器的内壁底端设置有信号转换器,所述信号转换器的下端通过导线分别与微波感应器和重量传感器电性连接。

[0016] 优选的,所述过滤箱的内壁上端固定连接有净水管,所述净水管的下表面间隔设置有雾化喷头,所述过滤箱的内壁左端和分散管的内壁下端均设置有滤网,所述滤网的左端设置有排气口,所述过滤箱的外壁下端通过导管连通有水箱。

[0017] 优选的,所述壳体的外壁底部左右两端对称设置有刹车轮。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本实用新型提供了一种污水净化用淤泥检测装置。具备以下有益效果:

[0020] (1)、该污水净化用淤泥检测装置,将一定质量的淤泥样品倒入样品入口内,淤泥样品进入分散箱落在支撑板上,打开电机,电机驱动鼓风机向支撑板持续送风,使淤泥呈悬浮状态,使得淤泥处于分散状态,然后,关闭电机,打开电磁阀门,驱动液压伸缩缸将支撑板右端向上顶起,支撑板上的淤泥由料斗进入除杂箱内,粗筛网将大颗粒的杂物筛出至杂物收集箱内,细筛网筛出合格的淤泥样品,不完整的淤泥样品落在除杂箱内壁底部,达到了快速分离样品与固体杂质的目的,减少检测结果误差。

[0021] (2)、该污水净化用淤泥检测装置,样品入口内的条形磁铁会吸附淤泥中掺杂的金属颗粒,从而了解淤泥中是否金属颗粒,根据杂物收集箱内筛出的杂物,根据除杂箱底部筛出的部分杂质的淤泥,由细筛网筛出的淤泥样品进入检测箱内,检测箱底部的重量传感器对剩余淤泥样品的重量进行检测,并将信息传送给信号转换器,打开微波发生器,微波穿过淤泥样品,由微波感应器接收,然后微波感应器将信息传送给信号转换器,信号转换器对信息进行转换并通过显示器进行显示,工作人员可通过显示器知道所检测的淤泥的成分,达到了检测精度高的目的,提高了淤泥检测效率。

[0022] (3)、该污水净化用淤泥检测装置,分散时,打开引风机,粉尘由分散管进入过滤箱内,打开净水管,滤网隔离淤泥和杂质,污水由水箱进行收集,电机工作过程中打开循环水泵,冷却水箱中的冷水进入冷却水管对电机进行冷却散热,吸收热量后的热水在循环水泵的作用下回到冷却水箱中,由冷凝器重新冷却后再循环,电机工作时产生的震动由支撑腿传递给减震装置,缓冲杆和受压弹簧吸收震动,冷却、减震的目的,保护环境,延长了电机的使用寿命。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型的污水净化用淤泥检测装置结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型的电机结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型的检测箱结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型的过滤箱结构示意图。

[0027] 图中：1壳体、2样品入口、3条形磁铁、4分散箱、5支撑板、6引风罩、7鼓风机、8电机、9冷却水管、10冷却水箱、11冷凝器、12料斗、13除杂箱、14粗筛网、15细筛网、16检测箱、17微波发生器、18微波感应器、19重量传感器、20分散管、21引风机、22过滤箱、23电磁阀门、24液压伸缩缸、25支撑腿、26减震装置、27缓冲杆、28震动器、29杂物收集箱、30显示器、31净水管、32滤网、33排气口、34水箱、35刹车轮。

## 具体实施方式

[0028] 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。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] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种污水净化用淤泥检测装置，包括壳体1，壳体1的上表面右侧设置有样品入口2，样品入口2的内壁左右两端对称设置有条形磁铁3，样品入口2的外壁下端贯穿壳体1至壳体1内壁右侧上端，样品入口2的外壁底部连通有分散箱4，分散箱4的内壁中部设置有支撑板5，支撑板5的内部均匀开设有气孔，分散箱4的外壁底部中间连通有引风罩6，引风罩6的下端连通有鼓风机7，鼓风机7的右端通过转轴传动连接有电机8，电机8的外圆面均匀缠绕有冷却水管9，冷却水管9的上端中间设置有冷却水箱10，冷却水管9的右端通过循环水泵与冷却水箱10的右侧底端连通，冷却水管9的左端与冷却水箱10的左侧底端连通，冷却水箱10的内壁左右两端对称设置有冷凝器11，分散箱4的外壁左侧下端设置有料斗12，料斗12的下端连通有除杂箱13，除杂箱13的内壁上端设置有粗筛网14，粗筛网14的下端设置有细筛网15，除杂箱13的外壁左侧下端设置有检测箱16，检测箱16的外壁右侧下端固定连接微波发生器17，检测箱16的外壁左侧且与微波发生器17相对应的位置固定连接微波感应器18，检测箱16的内壁底部设置有重量传感器19，分散箱4的上表面左端连通有分散管20，分散管20远离分散箱4的一端连通有引风机21，引风机21的左端连通有过滤箱22。

[0030] 分散箱4的内壁左侧上端设置有电磁阀门23，支撑板5靠近电磁阀门23的一端转动连接有支撑杆，支撑杆底部与分散箱4内壁固定连接。

[0031] 支撑板5的下表面右端固定连接液压伸缩缸24，液压伸缩缸24的底部与分散箱4内壁固定连接。

[0032] 电机8的底部左右两端固定连接支撑腿25，支撑腿25的底部固定连接减震装置26，减震装置26的腔内间隔设置缓冲杆27，缓冲杆27的外表面包裹有受压弹簧。

[0033] 料斗12的上端向分散箱4方向倾斜，粗筛网14和细筛网15均向左侧倾斜。

[0034] 除杂箱13的外壁右侧且靠近粗筛网14和细筛网15的位置固定连接震动器28。

[0035] 检测箱16的上表面设置有杂物收集箱29。

[0036] 壳体1的外壁左侧上端固定连接显示器30,显示器30的内壁底端设置有信号转换器,信号转换器的下端通过导线分别与微波感应器18和重量传感器19电性连接。

[0037] 过滤箱22的内壁上端固定连接有净水管31,净水管31的下表面间隔设置有雾化喷头,过滤箱22的内壁左端和分散管20的内壁下端均设置有滤网32,滤网32的左端设置有排气口33,过滤箱22的外壁下端通过导管连通有水箱34。

[0038] 壳体1的外壁底部左右两端对称设置有刹车轮35。

[0039] 使用时,将一定质量的淤泥样品倒入样品入口2内,淤泥样品进入分散箱4落在支撑板5上,打开电机8,电机8驱动鼓风机7向支撑板5持续送风,使淤泥呈悬浮状态,分散结束后,关闭电机8,打开电磁阀门23,驱动液压伸缩缸24将支撑板5右端向上顶起,支撑板5上的淤泥由料斗12进入除杂箱13内,粗筛网14将大颗粒的杂物筛出至杂物收集箱29内,细筛网15筛出合格的淤泥样品,不完整的淤泥样品落在除杂箱13内壁底部;

[0040] 样品入口2内的条形磁铁3会吸附淤泥中掺杂的金属颗粒,从而了解淤泥中是否金属颗粒,根据杂物收集箱29内筛出的杂物,根据除杂箱13底部筛出的部分的固体杂质,由细筛网15筛出的淤泥样品进入检测箱16内,检测箱16底部的重量传感器对剩余淤泥样品的重量进行检测,并将信息传送给信号转换器,打开微波发生器,微波穿过淤泥样品,由微波感应器接收,然后微波感应器将信息传送给信号转换器,信号转换器对信息进行转换并通过显示器进行显示,工作人员可通过显示器知道所检测的淤泥的合格率和淤泥含水量;

[0041] 分散时,打开引风机,打开净水管31,雾化喷头喷洒降尘,滤网32隔离淤泥和杂物,污水由水箱34进行收集,电机8工作过程中打开循环水泵,冷却水箱10中的冷水进入冷却水管9对电机8进行冷却散热,吸收热量后的热水在循环水泵的作用下回到冷却水箱10中,由冷凝器11重新冷却后再循环,电机8工作时产生的震动由支撑腿25传递给减震装置26,缓冲杆27和受压弹簧吸收震动。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

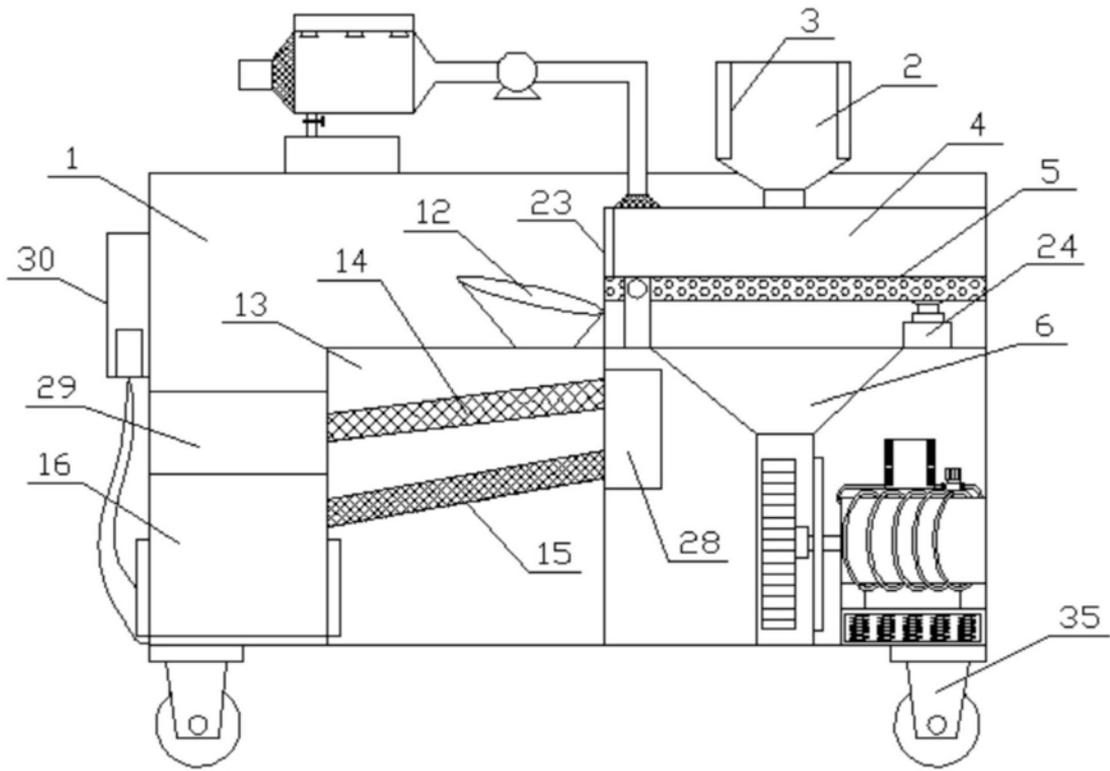


图1

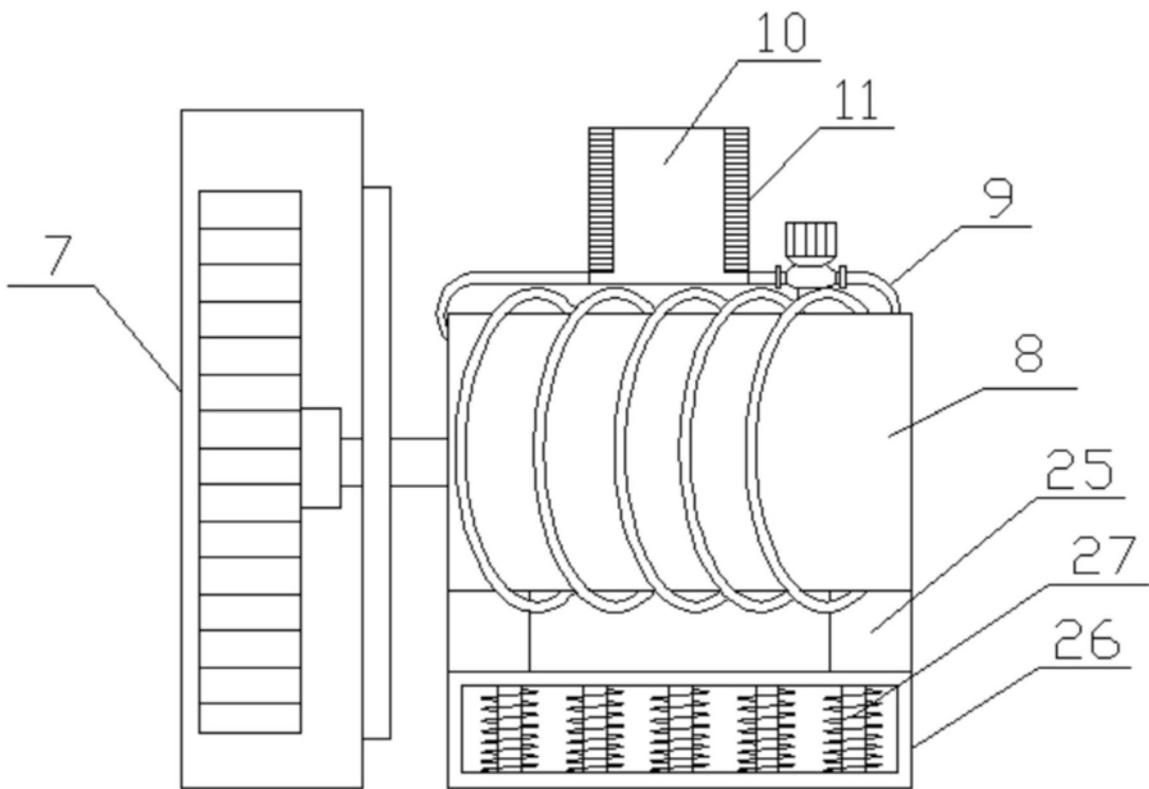


图2

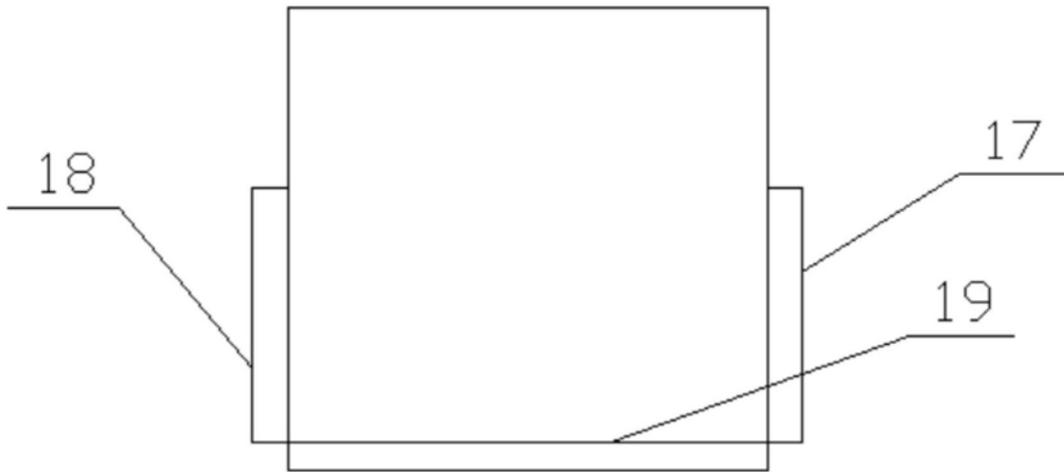


图3

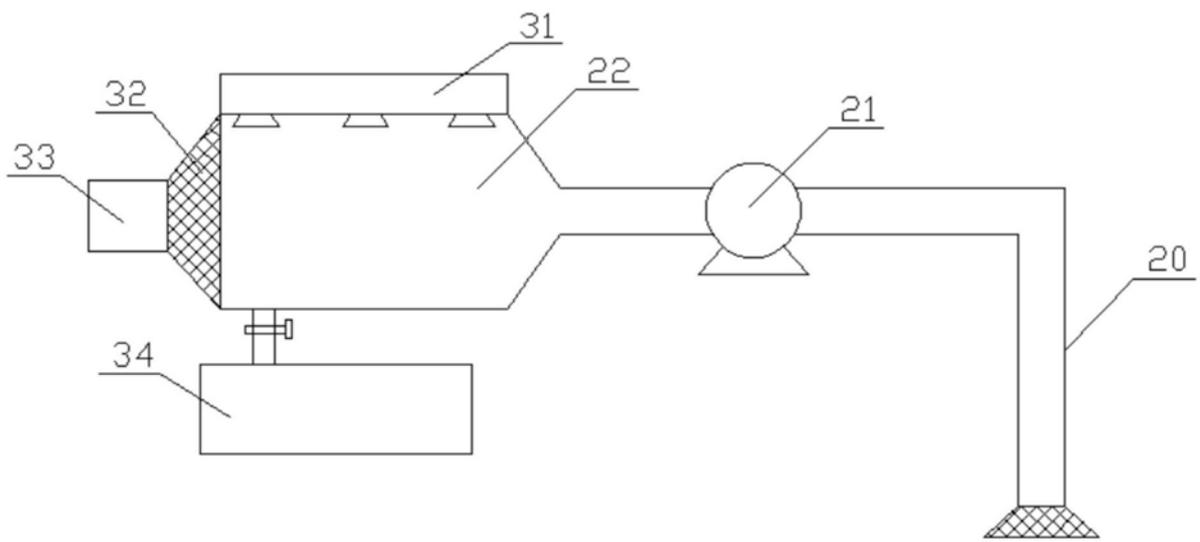


图4