(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222700161 U
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202421342528.2

(22)申请日 2024.06.12

(73)专利权人 江苏激扬环境科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区河海路108号

(72)发明人 李成海

(74)专利代理机构 常州源文翼专利代理事务所(普通合伙) 32800
专利代理师 周新梅

(51)Int.Cl.
*C02F 9/00*(2023.01)
*C02F 1/00*(2023.01)
*C02F 1/52*(2023.01)

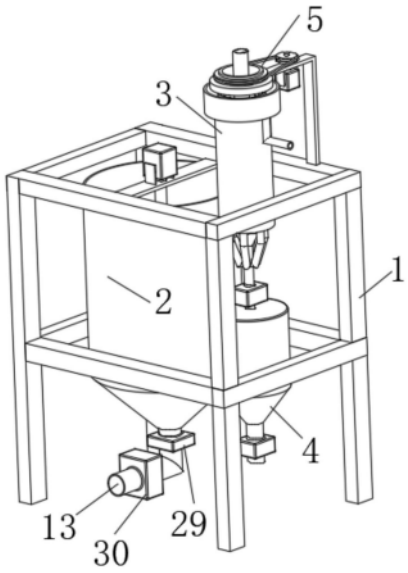
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种水处理沉淀设备

(57)摘要

本实用新型涉及水处理沉淀技术领域,具体是一种水处理沉淀设备,包括用于支撑的支架;所述支架内分别通过固定件安装有混合桶、沉淀组件、杂质收集组件,所述进水管另一端均匀分布开设有分散孔,所述外筒内设置有内筒,所述外筒顶端开口外侧安装有溢水盘,所述连接竖管竖直安装在沉淀桶上,沉淀桶内被水流填充满后,进水管排出的水会从内筒上部的开口溢出进入外筒内,经过过滤的水会通过出水管排出,结团的杂质会在重力作用下在内筒内向下掉落,留存的细小结团杂质会落在外筒内底部,杂质都会落进沉淀桶内进行收集,配合达到了水处理沉淀的作用,相比较传统的水处理沉淀设备更容易清理沉淀的杂质,避免杂质堆积影响水处理沉淀效果。




CN 222700161 U

1.一种水处理沉淀设备,其特征在于:包括用于支撑的支架(1);所述支架(1)内分别通过固定件安装有混合桶(2)、沉淀组件(3)、杂质收集组件(4),所述混合桶(2)内设置有用于混合的搅拌机构,所述混合桶(2)下安装有进水管(13),所述进水管(13)另一端均匀分布开设有分散孔(14),且进水管(13)的另一端竖直向下设置在沉淀组件(3)内,所述杂质收集组件(4)通过连接竖管(8)连接在沉淀组件(3)下;

所述沉淀组件(3)包括外筒(6),所述外筒(6)内设置有内筒(7),所述进水管(13)开设有分散孔(14)的一端竖直设置在内筒(7)内,所述外筒(6)顶端开口外侧安装有溢水盘(9),所述溢水盘(9)内安装有环形过滤板(10),所述溢水盘(9)下安装有出水管(11),且出水管(11)安装位置位于环形过滤板(10)和外筒(6)的外侧;

所述杂质收集组件(4)包括沉淀桶(15),所述连接竖管(8)竖直安装在沉淀桶(15)上,所述连接竖管(8)上安装有一号电磁阀(12),所述沉淀桶(15)底部设置有漏斗,且沉淀桶(15)的漏斗下安装有排污管(16),所述排污管(16)上安装有二号电磁阀(17);

所述沉淀组件(3)内设置有刮渣组件,所述支架(1)上设置有用于驱动刮渣组件的驱动组件(5)。

2.根据权利要求1所述的一种水处理沉淀设备,其特征在于:所述内筒(7)底端设置贯穿外筒(6)底端设置有漏斗,所述连接竖管(8)竖直安装在内筒(7)的漏斗端下,所述内筒(7)的中心线与外筒(6)的中心线相重合,所述溢水盘(9)和环形过滤板(10)的中心线均与内筒(7)的中心线相重合,所述进水管(13)上安装有三号电磁阀(29)与输送泵(30)。

3.根据权利要求2所述的一种水处理沉淀设备,其特征在于:所述驱动组件(5)包括支撑板(21),且支撑板(21)呈L形安装在支架(1)上,所述支撑板(21)的竖直段安装在支架(1)上,且水平段端部安装有环形滑轨(22),所述环形滑轨(22)内滑动设置有转动环(20),所述转动环(20)内安装有转动套筒(19)。

4.根据权利要求3所述的一种水处理沉淀设备,其特征在于:所述转动套筒(19)外壁上安装有一号传动轮(23),所述支撑板(21)的水平段下通过固定件安装有电机(24),所述电机(24)的输出轴向上贯穿支撑板(21)的水平段安装有二号传动轮(25),且二号传动轮(25)与一号传动轮(23)之间设置有用于传动的传动链条(26),所述转动套筒(19)套设在进水管(13)外侧,且转动套筒(19)的中心线与进水管(13)的中心线相重合。

5.根据权利要求1所述的一种水处理沉淀设备,其特征在于:所述外筒(6)底部围绕内筒(7)外侧均匀分布安装有排污支管(18),且排污支管(18)底端均连接在连接竖管(8)上,并连接位置位于一号电磁阀(12)上。

6.根据权利要求1所述的一种水处理沉淀设备,其特征在于:所述刮渣组件包括固定杆(27),所述固定杆(27)均匀分布安装在转动套筒(19)下,且固定杆(27)底端向下延伸设置在外筒(6)内,并围绕设置在内筒(7)外侧。

7.根据权利要求6所述的一种水处理沉淀设备,其特征在于:所述固定杆(27)底端安装有V形刮板(28),且V形刮板(28)底侧的运动轨迹与外筒(6)内底部有交集,所述V形刮板(28)的运动轨迹位于排污支管(18)与外筒(6)的连接开口上。

# 一种水处理沉淀设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理沉淀技术领域,具体是一种水处理沉淀设备。

## 背景技术

[0002] 工厂、煤矿等领域在生产运作过程中会产生大量的废水污水,而为了避免污水直接排放导致自然环境恶化,污水在排放前都需要进行处理,将污水中含有的有害物质去除,在污水处理过程中会先将其内所包含的杂质进行沉淀,将污水进行固液分离处理,因此需要一种水处理沉淀设备。

[0003] 公告号为CN 207404989的一项专利中公开了了一种污水沉淀水处理设备,包括进水口和煤渣过滤层,所述进水口的下方安装有过滤网,所述一级过滤池的左侧安装有废物收集箱,所述一级过滤池的下方连接有输送水管,所述搅拌池的上方安装有投药箱,所述搅拌池的右侧安装有沉淀池,所述煤渣过滤层的下方安装有晴纶棉过滤层,所述活性炭过滤层的下方安装有离子交换树脂过滤层,所述蓄水池的左侧安装有出水管,所述安全观察阀的上方设置有水质观察池,所述安全观察阀的左侧设置有小型阀门,该污水沉淀水处理设备设置有小型阀门,能从水管中抽取水质样品进行检查,增加设备的实用。

[0004] 而由于现有的水处理沉淀不便于将过滤的杂质进行清理,杂质堆积会影响水处理效果,且占地空间大,不便于使用在空间容量小的区域,导致使用不方便;因此,针对上述问题提出一种水处理沉淀设备。

## 实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,针对现有技术中存在的问题,本实用新型提出一种水处理沉淀设备。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种水处理沉淀设备,包括用于支撑的支架;所述支架内分别通过固定件安装有混合桶、沉淀组件、杂质收集组件,所述混合桶内设置有用于混合的搅拌机构,所述混合桶下安装有进水管,所述进水管另一端均匀分布开设有分散孔,且进水管的另一端竖直向下设置在沉淀组件内,所述杂质收集组件通过连接竖管连接在沉淀组件下;

[0007] 所述沉淀组件包括外筒,所述外筒内设置有内筒,所述进水管开设有分散孔的一端竖直设置在内筒内,所述外筒顶端开口外侧安装有溢水盘,所述溢水盘内安装有环形过滤板,所述溢水盘下安装有出水管,且出水管安装位置位于环形过滤板和外筒的外侧;

[0008] 所述杂质收集组件包括沉淀桶,所述连接竖管竖直安装在沉淀桶上,所述连接竖管上安装有一号电磁阀,所述沉淀桶底部设置有漏斗,且沉淀桶的漏斗下安装有排污管,所述排污管上安装有二号电磁阀;

[0009] 所述沉淀组件内设置有刮渣组件,所述支架上设置有用于驱动刮渣组件的驱动组件,配合达到了水处理沉淀的作用,相比较传统的水处理沉淀设备更容易清理沉淀的杂质,避免杂质堆积影响水处理沉淀效果。

[0010] 优选的,所述内筒底端设置贯穿外筒底端设置有漏斗,所述连接竖管竖直安装在内筒的漏斗端下,所述内筒的中心线与外筒的中心线相重合,所述溢水盘和环形过滤板的中心线均与内筒的中心线相重合,所述进水管上安装有三号电磁阀与输送泵,配合达到了内筒内的杂质便于下落的作用,且保证液体进入混合桶内与絮凝剂的反应效果与反应后液体的正常输送。

[0011] 优选的,所述驱动组件包括支撑板,且支撑板呈L形安装在支架上,所述支撑板的竖直段安装在支架上,且水平段端部安装有环形滑轨,所述环形滑轨内滑动设置有转动环,所述转动环内安装有转动套筒,配合达到了驱动转动套筒限位的作用,以便保证刮渣组件的正常运转。

[0012] 优选的,所述转动套筒外壁上安装有一号传动轮,所述支撑板的水平段下通过固定件安装有电机,所述电机的输出轴向上贯穿支撑板的水平段安装有二号传动轮,且二号传动轮与一号传动轮之间设置有用于传动的传动链条,所述转动套筒套设在进水管外侧,且转动套筒的中心线与进水管的中心线相重合,配合达到了传动的作用,以便对转动套筒进行驱动。

[0013] 优选的,所述外筒底部围绕内筒外侧均匀分布安装有排污支管,且排污支管底端均连接在连接竖管上,并连接位置位于一号电磁阀上,配合达到了提升杂质清理效果,提升设备使用便捷性。

[0014] 优选的,所述刮渣组件包括固定杆,所述固定杆均匀分布安装在转动套筒下,且固定杆底端向下延伸设置在外筒内,并围绕设置在内筒外侧,配合达到了刮渣的作用,以便对内筒底部的杂质进行刮动。

[0015] 优选的,所述固定杆底端安装有V形刮板,且V形刮板底侧的运动轨迹与外筒内底部有交集,所述V形刮板的运动轨迹位于排污支管与外筒的连接开口上,配合达到了外筒杂质清理的作用,提升杂质清理效果。

[0016] 本实用新型的有益之处在于:

[0017] 1.本实用新型通过在污水中加入絮凝剂,混合液体进入沉淀组件内时通过进水管竖直段均匀开设的分散孔流入内筒内,当沉淀桶内被水流填充满后,进水管排出的水会从内筒上部的开口溢出进入外筒内,且当外筒内的水满后被环形过滤板过滤后溢出进入溢水盘内,最后经过过滤的水会通过出水管排出,混合液体通过分散孔进入内筒内后混合液体内结团的杂质会在重力作用下在内筒内向下掉落,并通过内筒与连接竖管落入沉淀桶内,留存的细小结团杂质会落在外筒内底部,最后通过驱动组件与刮渣组件将落在外筒内底部的杂质刮动收集,最后杂质都会落进沉淀桶内进行收集,当收集到一定量的杂质后,将一号电磁阀关闭,并开启二号电磁阀即可将沉淀桶内留存的杂质排出,配合达到了水处理沉淀的作用,相比较传统的水处理沉淀设备更容易清理沉淀的杂质,避免杂质堆积影响水处理沉淀效果。

[0018] 2.本实用新型通过二号传动轮通过传动链条与一号传动轮传动联动,一号传动轮转动时会带动转动套筒通过转动环在环形滑轨转动,固定杆带动V形刮板在外筒内底部刮动,且在V形刮板的不断刮动下其V形开口内收集的杂质会在经过排污支管的开口时通过排污支管进入连接竖管内,最后通过连接竖管进入沉淀桶内,配合达到了刮渣的作用,提高沉淀杂质清理效果,避免杂质堆积在外筒内影响设备的正常使用,有效提升了设备使用便捷

性。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1为第一立体结构示意图;

[0021] 图2为沉淀组件主体结构放大示意图局;

[0022] 图3为沉淀组件主体结构剖切放大示意图;

[0023] 图4为内筒主体结构剖切放大示意图;

[0024] 图5为进水管与内筒设置主体结构剖切放大示意图;

[0025] 图6为刮渣组件结构局部剖切放大示意图;

[0026] 图7为杂质收集组件结构剖切放大示意图。

[0027] 图中:1、支架;2、混合桶;3、沉淀组件;4、杂质收集组件;5、驱动组件;6、外筒;7、内筒;8、连接竖管;9、溢水盘;10、环形过滤板;11、出水管;12、一号电磁阀;13、进水管;14、分散孔;15、沉淀桶;16、排污管;17、二号电磁阀;18、排污支管;19、转动套筒;20、转动环;21、支撑板;22、环形滑轨;23、一号传动轮;24、电机;25、二号传动轮;26、传动链条;27、固定杆;28、V形刮板;29、三号电磁阀;30、输送泵。

## 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-7所示,一种水处理沉淀设备,包括用于支撑的支架1;所述支架1内分别通过固定件安装有混合桶2、沉淀组件3、杂质收集组件4,所述混合桶2内设置有用于混合的搅拌机构,所述混合桶2下安装有进水管13,所述进水管13另一端均匀分布开设有分散孔14,且进水管13的另一端竖直向下设置在沉淀组件3内,所述杂质收集组件4通过连接竖管8连接在沉淀组件3下;

[0030] 所述沉淀组件3包括外筒6,所述外筒6内设置有内筒7,所述进水管13开设有分散孔14的一端竖直设置在内筒7内,所述外筒6顶端开口外侧安装有溢水盘9,所述溢水盘9内安装有环形过滤板10,所述溢水盘9下安装有出水管11,且出水管11安装位置位于环形过滤板10和外筒6的外侧;

[0031] 所述杂质收集组件4包括沉淀桶15,所述连接竖管8竖直安装在沉淀桶15上,所述连接竖管8上安装有一号电磁阀12,所述沉淀桶15底部设置有漏斗,且沉淀桶15的漏斗下安装有排污管16,所述排污管16上安装有二号电磁阀17;

[0032] 所述沉淀组件3内设置有刮渣组件,所述支架1上设置有用于驱动刮渣组件的驱动组件5。

[0033] 工作时,由于现有的水处理沉淀不便于将过滤的杂质进行清理,杂质堆积会影响水处理效果,且占地空间大,不便于使用在空间容量小的区域,导致使用不方便,在本方案中,通过将污水输送进混合桶2内,并在污水中加入絮凝剂,随后通过搅拌机构进行搅拌反应,搅拌反应后污水内的杂质胶体的物质会结团,随后再将混合桶2内的混合液体通过进水管13输送进沉淀组件3内,当混合液体进入沉淀组件3内时通过进水管13竖直段均匀开设的分散孔14流入内筒7内,随后水流会填充进杂质收集组件4与沉淀组件3内,当沉淀桶15内被水流填充满后,进水管13排出的水会从内筒7上部的开口溢出进入外筒6内,且当外筒6内的水满后被环形过滤板10过滤后溢出进入溢水盘9内,最后经过过滤的水会通过出水管11排出,且混合液体通过进水管13进入内筒7内时,在均匀分布开设的分散孔14水水流的分散下会减缓水的排出速度,当混合液体通过分散孔14进入内筒7内后混合液体内结团的杂质会在重力作用下在内筒7内向下掉落,并通过内筒7与连接竖管8落入沉淀桶15内,液体中无法及时下落的结团杂质会跟随水流从内筒7上部开口溢出进入外筒6内,此时在环形过滤板10的过滤下会留存在外筒6内,最后留存的细小结团杂质会落在外筒6内底部,最后通过驱动组件5与刮渣组件将落在外筒6内底部的杂质刮动收集,并通过排污支管18进入连接竖管8内,最后杂质都会落进沉淀桶15内进行收集,当收集到一定量的杂质后,将一号电磁阀12关闭,随后开启二号电磁阀17即可将沉淀桶15内留存的杂质排出,配合达到了水处理沉淀的作用,相比较传统的水处理沉淀设备更容易清理沉淀的杂质,避免杂质堆积影响水处理沉淀效果。

[0034] 所述内筒7底端设置贯穿外筒6底端设置有漏斗,所述连接竖管8竖直安装在内筒7的漏斗端下,所述内筒7的中心线与外筒6的中心线相重合,所述溢水盘9和环形过滤板10的中心线均与内筒7的中心线相重合,所述进水管13上安装有三号电磁阀29与输送泵30。

[0035] 请参阅图1、图2、图3和图6所示,所述驱动组件5包括支撑板21,且支撑板21呈L形安装在支架1上,所述支撑板21的竖直段安装在支架1上,且水平段端部安装有环形滑轨22,所述环形滑轨22内滑动设置有转动环20,所述转动环20内安装有转动套筒19。

[0036] 所述转动套筒19外壁上安装有一号传动轮23,所述支撑板21的水平段下通过固定件安装有电机24,所述电机24的输出轴向上贯穿支撑板21的水平段安装有二号传动轮25,且二号传动轮25与一号传动轮23之间设置有用于传动的传动链条26,所述转动套筒19套设在进水管13外侧,且转动套筒19的中心线与进水管13的中心线相重合。

[0037] 所述外筒6底部围绕内筒7外侧均匀分布安装有排污支管18,且排污支管18底端均连接在连接竖管8上,并连接位置位于一号电磁阀12上。

[0038] 所述刮渣组件包括固定杆27,所述固定杆27均匀分布安装在转动套筒19下,且固定杆27底端向下延伸设置在外筒6内,并围绕设置在内筒7外侧。

[0039] 所述固定杆27底端安装有V形刮板28,且V形刮板28底侧的运动轨迹与外筒6内底部有交集,所述V形刮板28的运动轨迹位于排污支管18与外筒6的连接开口上。

[0040] 工作时,为提升本方案中沉淀杂质的处理效果,避免杂质堆积在外筒内影响水处理沉淀效果,避免杂质堆积影响设备的正常使用,在本方案中,通过在设备使用过程中控制电机24运转,电机24运转时会带动二号传动轮25转动,而二号传动轮25通过传动链条26与一号传动轮23传动联动,当二号传动轮25转动时会带动一号传动轮23转动,而一号传动轮23转动时会带动转动套筒19通过转动环20在环形滑轨22转动,而转动套筒19转动时会带动

安装在其下的刮渣组件在外筒6内转动,并围绕在内筒7外转动,刮渣组件转动时会通过固定杆27带动V形刮板28在外筒6内底部刮动,而V形刮板28在刮动过程中会将落在外筒6内的杂质收集在V形刮板28的V形开口内,且在V形刮板28的不断刮动下其V形开口内收集的杂质会在经过排污支管18的开口时通过排污支管18进入连接竖管8内,最后通过连接竖管8进入沉淀桶15内,配合达到了刮渣的作用,提高沉淀杂质清理效果,避免杂质堆积在外筒内影响设备的正常使用,有效提升了设备使用便捷性。

[0041] 工作原理,通过将污水输送进混合桶2内,并在污水中加入絮凝剂,随后通过搅拌机构进行搅拌反应,搅拌反应后污水内的杂质胶体的物质会结团,随后再将混合桶2内的混合液体通过进水管13输送进沉淀组件3内,当混合液体进入沉淀组件3内时通过进水管13竖直段均匀开设的分散孔14流入内筒7内,随后水流会填充进杂质收集组件4与沉淀组件3内,当沉淀桶15内被水流填充满后,进水管13排出的水会从内筒7上部的开口溢出进入外筒6内,且当外筒6内的水满后被环形过滤板10过滤后溢出进入溢水盘9内,最后经过过滤的水会通过出水管11排出,且混合液体通过进水管13进入内筒7内时,在均匀分布开设的分散孔14水水流的分散下会减缓水的排出速度,当混合液体通过分散孔14进入内筒7内后混合液体内结团的杂质会在重力作用下在内筒7内向下掉落,并通过内筒7与连接竖管8落入沉淀桶15内,液体中无法及时下落的结团杂质会跟随水流从内筒7上部开口溢出进入外筒6内,此时在环形过滤板10的过滤下会留存在外筒6内,最后留存的细小结团杂质会落在外筒6内底部,最后通过驱动组件5与刮渣组件将落在外筒6内底部的杂质刮动收集,并通过排污支管18进入连接竖管8内,最后杂质都会落进沉淀桶15内进行收集,当收集到一定量的杂质后,将一号电磁阀12关闭,随后开启二号电磁阀17即可将沉淀桶15内留存的杂质排出,配合达到了水处理沉淀的作用,相比较传统的水处理沉淀设备更容易清理沉淀的杂质,避免杂质堆积影响水处理沉淀效果。

[0042] 通过在设备使用过程中控制电机24运转,电机24运转时会带动二号传动轮25转动,而二号传动轮25通过传动链条26与一号传动轮23传动联动,当二号传动轮25转动时会带动一号传动轮23转动,而一号传动轮23转动时会带动转动套筒19通过转动环20在环形滑轨22转动,而转动套筒19转动时会带动安装在其下的刮渣组件在外筒6内转动,并围绕在内筒7外转动,刮渣组件转动时会通过固定杆27带动V形刮板28在外筒6内底部刮动,而V形刮板28在刮动过程中会将落在外筒6内的杂质收集在V形刮板28的V形开口内,且在V形刮板28的不断刮动下其V形开口内收集的杂质会在经过排污支管18的开口时通过排污支管18进入连接竖管8内,最后通过连接竖管8进入沉淀桶15内,配合达到了刮渣的作用,提高沉淀杂质清理效果,避免杂质堆积在外筒内影响设备的正常使用,有效提升了设备使用便捷性。

[0043] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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。

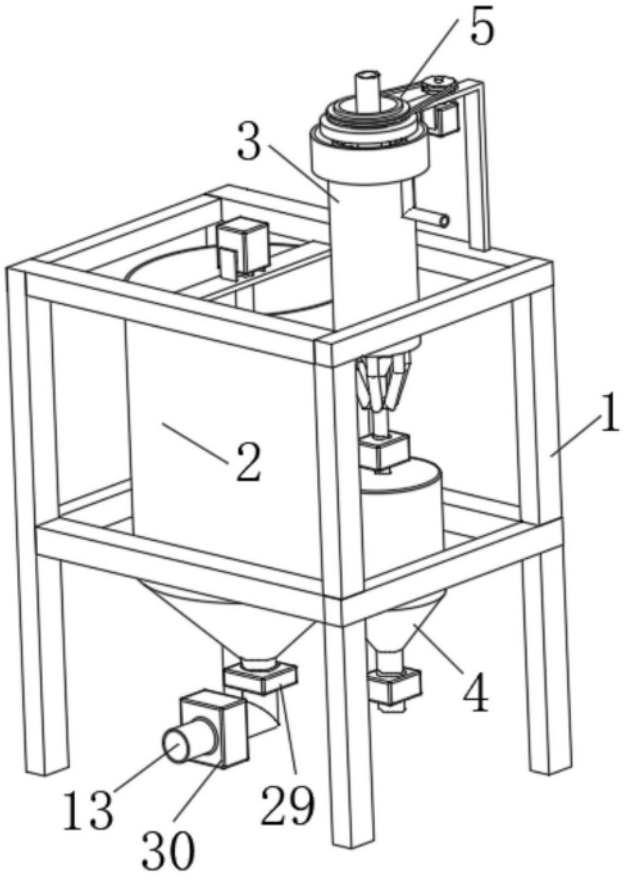



图1

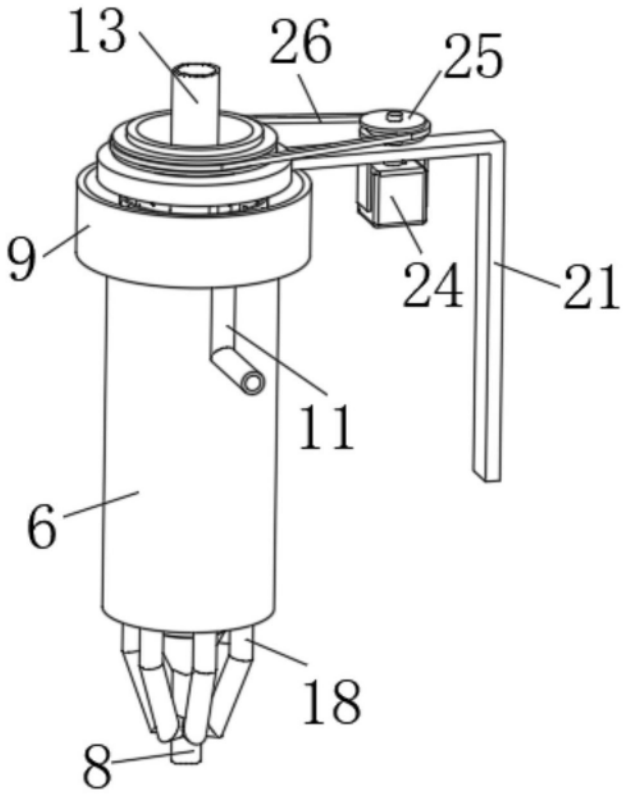



图2

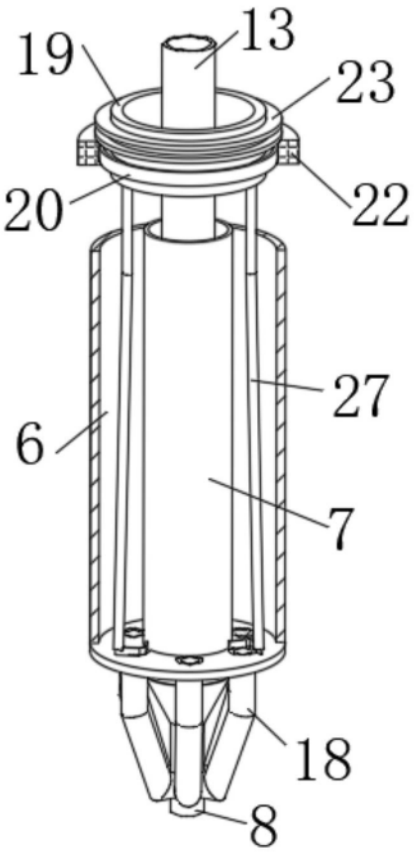



图3

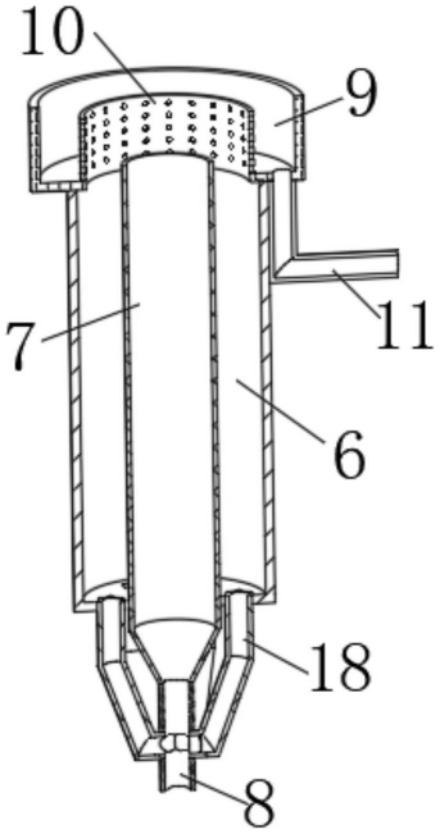



图4

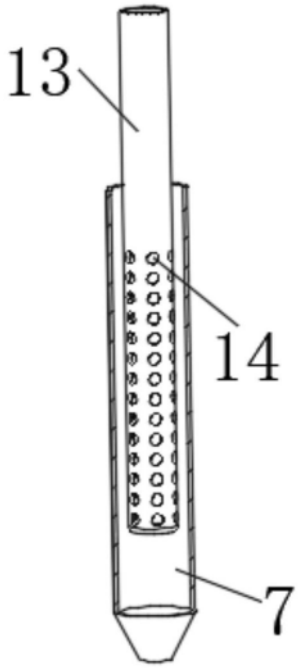



图5

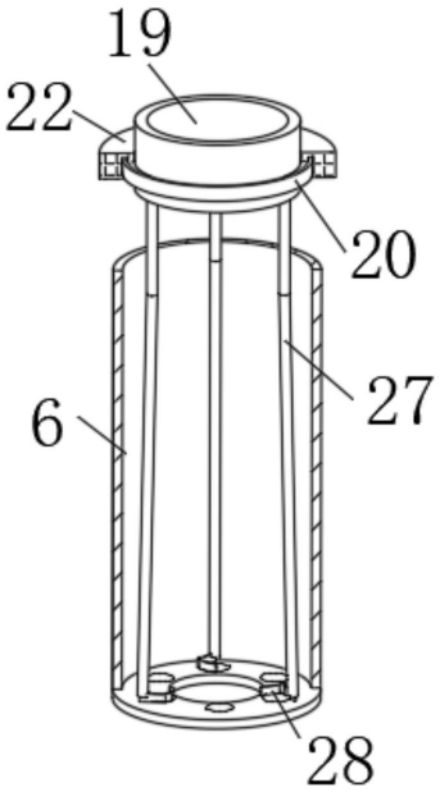



图6

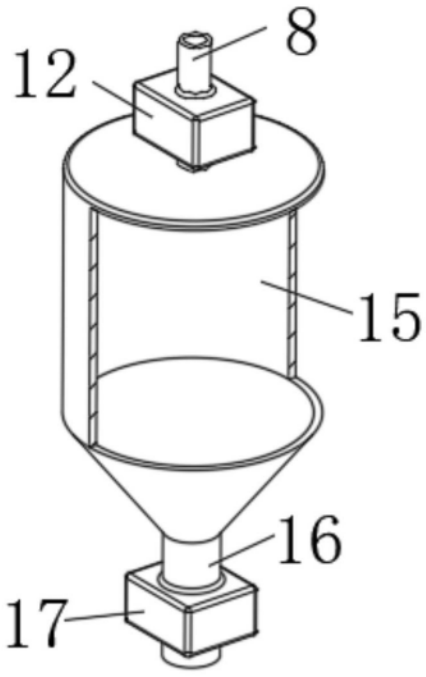



图7