



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212383247 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 22

(21) 申请号 202020615951.0

(22) 申请日 2020.04.22

(73) 专利权人 北京龙庆首创水务有限责任公司

地址 102100 北京市延庆区八达岭经济开发
区康西路1625号(中关村延庆园)

(72) 发明人 唐晚雄

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立

(51) Int.Cl.

B01D 21/28 (2006.01)

B01D 21/06 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

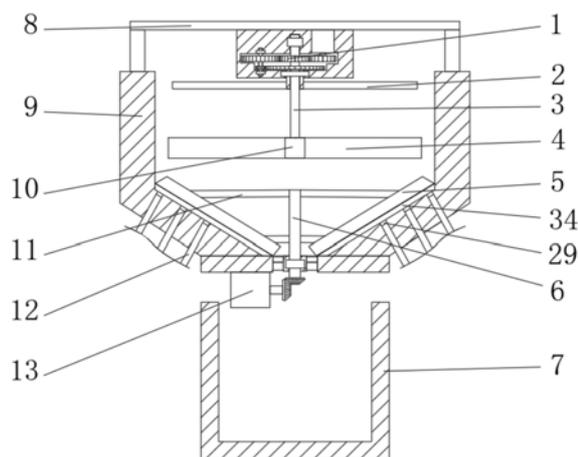
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种市政污水处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种市政污水处理设备，涉及污水处理技术领域，包括沉淀池，所述沉淀池的顶端固定连接安装有安装架，所述安装架的底端中部固定连接安装有固定壳，所述固定壳的中部设有驱动装置，所述驱动装置由第一转轴、第二电机、第三转轴和套筒组成，所述第二电机的输出轴上固定连接第一齿轮，所述第一转轴的一端外侧固定连接第五齿轮，所述第五齿轮与第一齿轮啮合连接，所述第一转轴通过轴承与固定壳转动连接，所述第三转轴的一端固定连接第三齿轮，所述第三齿轮与第五齿轮啮合连接，所述第三转轴的另一端固定连接第四齿轮。该市政污水处理设备，解决了现有的沉淀池悬浮物不能及时得到清理和沉淀池底端沉淀物不便清理的问题。



1. 一种市政污水处理设备,包括沉淀池(9),其特征在于:所述沉淀池(9)的顶端固定连接安装有安装架(8),所述安装架(8)的底端中部固定连接固定壳(15),所述固定壳(15)的中部设有驱动装置(1),所述驱动装置(1)由第一转轴(3)、第二电机(14)、第三转轴(18)和套筒(22)组成,所述第二电机(14)的输出轴上固定连接第一齿轮(16),所述第一转轴(3)的一端外侧固定连接第五齿轮(19),所述第五齿轮(19)与第一齿轮(16)啮合连接,所述第一转轴(3)通过轴承与固定壳(15)转动连接,所述第三转轴(18)的一端固定连接第三齿轮(20),所述第三齿轮(20)与第五齿轮(19)啮合连接,所述第三转轴(18)的另一端固定连接第四齿轮(21),所述套筒(22)的一端外侧固定连接第二齿轮(17),所述第二齿轮(17)与第四齿轮(21)啮合连接,所述套筒(22)套接在第一转轴(3)的外侧,所述套筒(22)通过轴承与固定壳(15)转动连接,所述第一转轴(3)远离固定壳(15)的一端固定连接固定筒(10),所述固定筒(10)的外侧固定连接搅拌叶(4),所述搅拌叶(4)有多个,多个所述搅拌叶(4)环形阵列分布在固定筒(10)的外侧,所述套筒(22)远离固定壳(15)的一端固定连接漂浮物收集装置(2),所述漂浮物收集装置(2)有两个,两个所述漂浮物收集装置(2)对称分布在套筒(22)的一端外侧,所述漂浮物收集装置(2)由收集箱(30)和固定框(33)组成,所述固定框(33)的一端固定连接在收集箱(30)的一侧中部,所述收集箱(30)靠近固定框(33)的一侧上部开设有开口(31),所述固定框(33)的中部固定连接第二滤网(32),所述沉淀池(9)的底端内侧固定连接第一滤网(34),所述沉淀池(9)的底端外侧开设有排水口(12),所述排水口(12)靠近第一滤网(34)的一端固定连接第二阀门(29),所述沉淀池(9)的底端中部开设有通孔(24),所述通孔(24)的中部设有固定柱(23),所述第一滤网(34)的外侧固定连接支撑板(26)的一端,所述支撑板(26)的另一端与沉淀池(9)的底端固定连接,所述支撑板(26)有多个,多个所述支撑板(26)环形阵列分布在固定柱(23)的外侧,所述通孔(24)的顶端固定连接第一阀门(25),所述固定柱(23)的中部贯穿第二转轴(6),所述第二转轴(6)通过密封轴承与固定柱(23)转动连接,所述第二转轴(6)的一端和中部均固定连接支撑杆(11),所述支撑杆(11)远离第二转轴(6)的一端固定连接刮板(5),所述第二转轴(6)的另一端固定连接第一伞齿轮(27),所述沉淀池(9)的底端固定连接第一电机(13),所述第一电机(13)的输出轴上固定连接第二伞齿轮(28),所述第二伞齿轮(28)与第一伞齿轮(27)啮合连接,所述沉淀池(9)的底端设有沉淀物收集池(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政污水处理设备,其特征在于:所述沉淀池(9)为圆形,所述沉淀池(9)的底端为锥形。

3. 根据权利要求1所述的一种市政污水处理设备,其特征在于:所述第三齿轮(20)的直径大于第五齿轮(19)的直径,所述第二齿轮(17)的直径小于第四齿轮(21)的直径,所述第四齿轮(21)的直径小于第三齿轮(20)的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种市政污水处理设备,其特征在于:所述固定框(33)倾斜固定在收集箱(30)的一侧,所述固定框(33)的固定位置与开口(31)的位置相对应,所述开口(31)的长度与固定框(33)的长度相同,所述固定框(33)的长度与收集箱(30)的长度相同。

5. 根据权利要求1所述的一种市政污水处理设备,其特征在于:所述搅拌叶(4)和漂浮物收集装置(2)的长度均小于沉淀池(9)的半径。

6. 根据权利要求1所述的一种市政污水处理设备,其特征在于:所述排水口(12)有多个,多个所述排水口(12)均匀分布在沉淀池(9)的底端外侧。

7. 根据权利要求1所述的一种市政污水处理设备,其特征在于:所述刮板(5)倾斜固定,所述刮板(5)的长度与沉淀池(9)的底端两侧内壁长度相同。

一种市政污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体为一种市政污水处理设备。

背景技术

[0002] 在市政污水处理中需要用到沉淀池对水中杂质进行沉淀,沉淀池是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物,净化水质的设备,利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物。

[0003] 在中国实用新型专利申请号:201920563004.9中公开了一种市政污水沉降池,该市政污水沉降池包括上方开口的池体,池体内设置有过滤板,过滤板垂直滑动设置在池体内,池体上方设置有支架,支架上设置有用于驱动过滤板从池体内滑出的驱动组件,支架上还设置有与过滤板的长度方向一致的轨道,轨道上沿着轨道的长度方向移动设置有垂直向下延伸的杆体,杆体的端部设置有用于将过滤板表面的悬浮物刮除的刮除组件,池体一侧设置有用于收集刮铲下来的悬浮物的集废箱。该装置通过移动过滤板和刮板清理悬浮物,悬浮物不能及时清理,没有设置清理沉淀物的装置,沉淀池底端沉淀物不便清理。

[0004] 因此,提出一种市政污水处理设备来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种市政污水处理设备,以解决上述背景技术中提出的现有的沉淀池悬浮物不能及时得到清理和沉淀池底端沉淀物不便清理的问题。

[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:一种市政污水处理设备,包括沉淀池,所述沉淀池的顶端固定连接有安装架,所述安装架的底端中部固定连接固定壳,所述固定壳的中部设有驱动装置,所述驱动装置由第一转轴、第二电机、第三转轴和套筒组成,所述第二电机的输出轴上固定连接第一齿轮,所述第一转轴的一端外侧固定连接第五齿轮,所述第五齿轮与第一齿轮啮合连接,所述第一转轴通过轴承与固定壳转动连接,所述第三转轴的一端固定连接第三齿轮,所述第三齿轮与第五齿轮啮合连接,所述第三转轴的另一端固定连接第四齿轮,所述套筒的一端外侧固定连接第二齿轮,所述第二齿轮与第四齿轮啮合连接,所述套筒套接在第一转轴的外侧,所述套筒通过轴承与固定壳转动连接,所述第一转轴远离固定壳的一端固定连接固定筒,所述固定筒的外侧固定连接搅拌叶,所述搅拌叶有多个,多个所述搅拌叶环形阵列分布在固定筒的外侧,所述套筒远离固定壳的一端固定连接漂浮物收集装置,所述漂浮物收集装置有两个,两个所述漂浮物收集装置对称分布在套筒的一端外侧,所述漂浮物收集装置由收集箱和固定框组成,所述固定框的一端固定连接在收集箱的一侧中部,所述收集箱靠近固定框的一侧上部开设有开口,所述固定框的中部固定连接第二滤网,所述沉淀池的底端内侧固定连接第一滤网,所述沉淀池的底端外侧开设有排水口,所述排水口靠近第一滤网的一端固

定连接有第二阀门,所述沉淀池的底端中部开设有通孔,所述通孔的中部设有固定柱,所述第一滤网的外侧固定连接支撑板的一端,所述支撑板的另一端与沉淀池的底端固定连接,所述支撑板有多个,多个所述支撑板环形阵列分布在固定柱的外侧,所述通孔的顶端固定连接第一阀门,所述固定柱的中部贯穿有第二转轴,所述第二转轴通过密封轴承与固定柱转动连接,所述第二转轴的一端和中部均固定连接支撑杆,所述支撑杆远离第二转轴的一端固定连接刮板,所述第二转轴的另一端固定连接第一伞齿轮,所述沉淀池的底端固定连接第一电机,所述第一电机的输出轴上固定连接第二伞齿轮,所述第二伞齿轮与第一伞齿轮啮合连接,所述沉淀池的底端设有沉淀物收集池。

[0009] 优选的,所述沉淀池为圆形,所述沉淀池的底端为锥形。

[0010] 优选的,所述第三齿轮的直径大于第五齿轮的直径,所述第二齿轮的直径小于第四齿轮的直径,所述第四齿轮的直径小于第三齿轮的直径。

[0011] 优选的,所述固定框倾斜固定在收集箱的一侧,所述固定框的固定位置与开口的位置相对应,所述开口的长度与固定框的长度相同,所述固定框的长度与收集箱的长度相同。

[0012] 优选的,所述搅拌叶和漂浮物收集装置的长度均小于沉淀池的半径。

[0013] 优选的,所述排水口有多个,多个所述排水口均匀分布在沉淀池的底端外侧。

[0014] 优选的,所述刮板倾斜固定,所述刮板的长度与沉淀池的底端两侧内壁长度相同。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种市政污水处理设备,具备以下有益效果:

[0017] 1、该市政污水处理设备,通过设置第三齿轮、第四齿轮、第二齿轮和漂浮物收集装置,在搅拌叶搅拌时,可以使漂浮物收集装置跟随第一转轴转动,使搅拌产生的泡沫和水中悬浮物及时得到清理,解决了悬浮物不能及时得到清理的问题。

[0018] 2、该市政污水处理设备,通过设置第一电机、第二转轴和刮板,使沉淀可以在刮板的作用下通过通孔落入沉淀物收集池中,解决了沉淀池底端沉淀物不便清理的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构的主视剖面示意图;

[0020] 图2为本实用新型驱动装置的剖面示意图;

[0021] 图3为本实用新型通孔的剖面示意图;

[0022] 图4为本实用新型漂浮物收集装置的侧视剖面示意图。

[0023] 图中:1、驱动装置;2、漂浮物收集装置;3、第一转轴;4、搅拌叶;5、刮板;6、第二转轴;7、沉淀物收集池;8、安装架;9、沉淀池;10、固定筒;11、支撑杆;12、排水口;13、第一电机;14、第二电机;15、固定壳;16、第一齿轮;17、第二齿轮;18、第三转轴;19、第五齿轮;20、第三齿轮;21、第四齿轮;22、套筒;23、固定柱;24、通孔;25、第一阀门;26、支撑板;27、第一伞齿轮;28、第二伞齿轮;29、第二阀门;30、收集箱;31、开口;32、第二滤网;33、固定框;34、第一滤网。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4所示,一种市政污水处理设备,包括沉淀池9,沉淀池9为圆形,沉淀池9的底端为锥形,沉淀池9的顶端固定连接安装有安装架8,安装架8的底端中部固定连接固定壳15,固定壳15的中部设有驱动装置1,驱动装置1由第一转轴3、第二电机14、第三转轴18和套筒22组成,第二电机14的输出轴上固定连接第一齿轮16,第一转轴3的一端外侧固定连接第五齿轮19,第五齿轮19与第一齿轮16啮合连接,第一转轴3通过轴承与固定壳15转动连接,第三转轴18的一端固定连接第三齿轮20,第三齿轮20与第五齿轮19啮合连接,第三转轴18的另一端固定连接第四齿轮21,套筒22的一端外侧固定连接第二齿轮17,第二齿轮17与第四齿轮21啮合连接,第三齿轮20的直径大于第五齿轮19的直径,第二齿轮17的直径小于第四齿轮21的直径,第四齿轮21的直径小于第三齿轮20的直径,套筒22套接在第一转轴3的外侧,套筒22通过轴承与固定壳15转动连接,第一转轴3远离固定壳15的一端固定连接固定筒10,固定筒10的外侧固定连接搅拌叶4,搅拌叶4有多个,多个搅拌叶4环形阵列分布在固定筒10的外侧,套筒22远离固定壳15的一端固定连接漂浮物收集装置2,搅拌叶4和漂浮物收集装置2的长度均小于沉淀池9的半径,通过设置第三齿轮20、第四齿轮21、第二齿轮17和漂浮物收集装置2,在搅拌叶4搅拌时,可以使漂浮物收集装置2跟随第一转轴3转动,使搅拌产生的泡沫和水中悬浮物及时得到清理,解决了悬浮物不能及时得到清理的问题,漂浮物收集装置2有两个,两个漂浮物收集装置2对称分布在套筒22的一端外侧,漂浮物收集装置2由收集箱30和固定框33组成,固定框33的一端固定连接在收集箱30的一侧中部,收集箱30靠近固定框33的一侧上部开设有开口31,固定框33的中部固定连接第二滤网32,固定框33倾斜固定在收集箱30的一侧,固定框33的固定位置与开口31的位置相对应,开口31的长度与固定框33的长度相同,固定框33的长度与收集箱30的长度相同,沉淀池9的底端内侧固定连接第一滤网34,沉淀池9的底端外侧开设有排水口12,排水口12有多个,多个排水口12均匀分布在沉淀池9的底端外侧,排水口12靠近第一滤网34的一端固定连接第二阀门29,沉淀池9的底端中部开设有通孔24,通孔24的中部设有固定柱23,第一滤网34的外侧固定连接支撑板26的一端,支撑板26的另一端与沉淀池9的底端固定连接,支撑板26有多个,多个支撑板26环形阵列分布在固定柱23的外侧,通孔24的顶端固定连接第一阀门25,固定柱23的中部贯穿第二转轴6,第二转轴6通过密封轴承与固定柱23转动连接,第二转轴6的一端和中部均固定连接支撑杆11,支撑杆11远离第二转轴6的一端固定连接刮板5,刮板5倾斜固定,刮板5的长度与沉淀池9的底端两侧内壁长度相同,第二转轴6的另一端固定连接第一伞齿轮27,沉淀池9的底端固定连接第一电机13,第一电机13的输出轴上固定连接第二伞齿轮28,第二伞齿轮28与第一伞齿轮27啮合连接,沉淀池9的底端设有沉淀物收集池7,通过设置第一电机13、第二转轴6和刮板5,使沉淀可以在刮板5的作用下通过通孔24落入沉淀物收集池7中,解决了沉淀池9底端沉淀物不便清理的问题。

[0026] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0027] 工作原理:在使用时,将污水注入沉淀池9中,加入沉淀剂,启动第二电机14,在第

一齿轮16和第五齿轮19的作用下第一转轴3转动,从而使搅拌叶4转动,在搅拌叶4的作用下,加速沉淀剂与不溶杂质络合产生沉淀,在第五齿轮19与第三齿轮20的作用下第四齿轮21转动,从而带动套筒22转动,通过设置大小不同的齿轮,可以使套筒22缓慢转动,在套筒22的带动下漂浮物收集装置2转动,水面的漂浮物被固定框33铲起,然后经开口31进入收集箱30中,当完成络合反应时,关闭第二电机14,使络合形成的絮状物沉淀,打开第二阀门29,水通过第一滤网34从排水口12流出,然后打开第一阀门25,启动第一电机13,在第二伞齿轮28和第一伞齿轮27的作用下第二转轴6转动,从而带动刮板5转动,因刮板5倾斜安装,在刮板5的推动下沉淀向下运动,然后沉淀通过通孔24落至沉淀物收集池7中。

[0028] 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”或者其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。

[0029] 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。

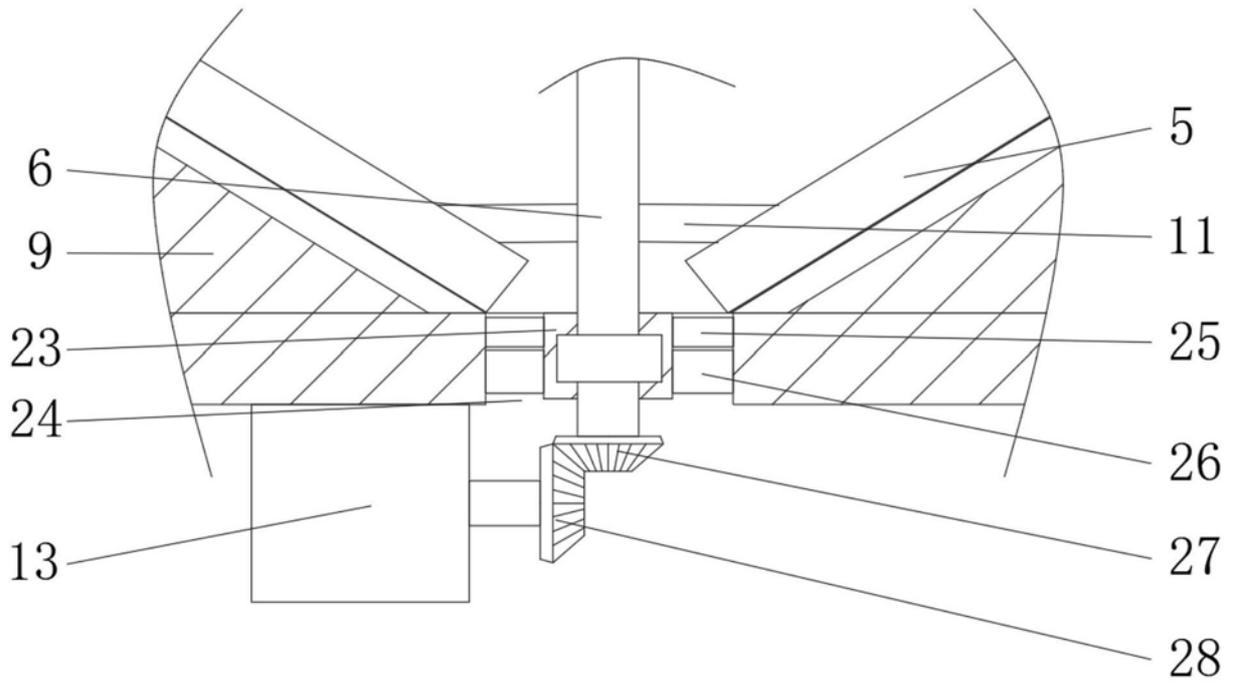


图3

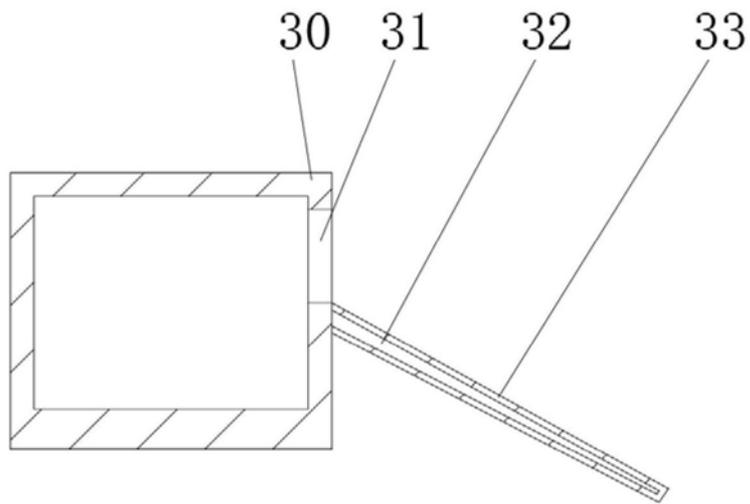


图4