(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221846202 U
(45)授权公告日 2024.10.18

(21)申请号 202420297701.5

(22)申请日 2024.02.19

(73)专利权人 大连德朗水务有限公司
地址 116600 辽宁省大连市经济技术开发区黄海中路101号

(72)发明人 刘代昌 杨荣鑫

(51)Int.Cl.
B01D 21/02(2006.01)
B01D 21/24(2006.01)
C02F 1/52(2023.01)
B08B 9/087(2006.01)

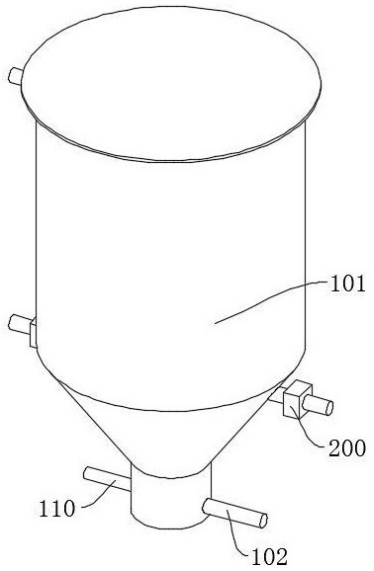
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水力循环澄清池

(57)摘要

本实用新型公开了一种水力循环澄清池,包括池体,池体下端连接有进水管,进水管上端连接有喷嘴,喷嘴上侧设有喉管,喉管下端连接有第一锥形斗,喉管上端连接有分离室锥形斗,分离室锥形斗外侧设有分离室圆筒,分离室圆筒与分离室锥形斗之间固定安装有多个连接杆,分离室圆筒固定安装在池体上端,连接杆圆周分布,分离室锥形斗下端固定安装有第二锥形斗。有益效果在于:絮状物下沉到积泥槽和第二锥形斗上,水在流动时,带动扇叶转动,使得转轴转动,带动齿轮转动,使得齿环带动转动环转动,从而使转动环带动毛刷在第二锥形斗上端转动,对第二锥形斗上端进行清理,避免絮状物附着在第二锥形斗上端,影响絮状物的排出。



CN 221846202 U

1.一种水力循环澄清池,包括池体(101),所述池体(101)下端连接有进水管(102),所述进水管(102)上端连接有喷嘴(103),所述喷嘴(103)上侧设有喉管(105),所述喉管(105)下端连接有第一锥形斗(104),所述喉管(105)上端连接有分离室锥形斗(106),所述分离室锥形斗(106)外侧设有分离室圆筒(108),所述分离室圆筒(108)与所述分离室锥形斗(106)之间固定安装有多个连接杆(107),所述分离室圆筒(108)固定安装在所述池体(101)上端,所述连接杆(107)圆周分布,所述分离室锥形斗(106)下端固定安装有第二锥形斗(109),所述第二锥形斗(109)缩口端向上扩口端向下,其特征在于:所述池体(101)下端为锥体,所述锥体的上端设有排泥组件(200),所述第二锥形斗(109)上端设有清洁组件(300),所述清洁组件(300)上侧设有驱动组件(400)。

2.根据权利要求1所述的一种水力循环澄清池,其特征在于:所述排泥组件(200)包括积泥槽(201),所述积泥槽(201)环形设置,固定安装在所述池体(101)下端,且位于所述锥体的上端,所述积泥槽(201)的底部安装有排泥管(202),所述排泥管(202)上安装有阀门(203)。

3.根据权利要求1所述的一种水力循环澄清池,其特征在于:所述清洁组件(300)包括转动环(301),所述转动环(301)转动安装在所述第二锥形斗(109)上端,所述转动环(301)的外侧固定安装有齿环(302),所述转动环(301)的下端固定安装有毛刷(303),所述毛刷(303)与所述第二锥形斗(109)的表面贴合。

4.根据权利要求3所述的一种水力循环澄清池,其特征在于:所述驱动组件(400)包括转轴(401),所述转轴(401)转动安装在所述连接杆(107)上,所述转轴(401)垂直设置,所述转轴(401)固定安装有固定块(402),所述固定块(402)上固定安装有多个扇叶(403),所述扇叶(403)圆周分布,所述转轴(401)下端固定安装有齿轮(404),所述齿轮(404)与所述齿环(302)啮合。

5.根据权利要求1所述的一种水力循环澄清池,其特征在于:所述池体(101)下端连接有排空管(110)。

6.根据权利要求1所述的一种水力循环澄清池,其特征在于:所述池体(101)上端设有环形集水槽(111),所述环形集水槽(111)一侧安装有出水管(112)。

一种水力循环澄清池

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,特别是涉及一种水力循环澄清池。

背景技术

[0002] 水力循环澄清池是指在水射器的作用下,将池中的活性泥渣吸入和原水充分混合,从而加强了水中固体颗粒间的接触和吸附作用,通过进水喷射形成真空,引起高浓度泥渣回流,并与加过药剂的原水充分混合,促进混合絮凝和接触凝聚,加速泥水分离,其工作原理与机械搅拌澄清池相同,都是依靠活性泥渣的接触吸附作用使水澄清,保持泥渣的活性和适宜的浓度,对澄清池运行效果具有十分重要的意义,泥渣的活性可通过观察进行判断,如果泥渣颗粒粗大,疏松多孔,色泽较浅,则说明活性好,吸附力强,若颗粒细小,密实,色泽较深,则说明泥渣已经老化,必须及时排出池外,如公告号为CN215900997U的一种高自动化水力循环澄清池装置的中国专利,通过进水分流而无需其他机械设备使池体底部产生扰动,减少池体底部活性泥板结现象的发生。通过压力传感器定点监测,使得排泥间隔与设备内部截留的悬浮物的量相关,能应对含不同悬浮物浓度的水质情况下,每次排泥都是在设定排泥量下开始排泥,且每次排泥量在理想情况下都能保持一致,以保证回流的活性泥浓度维持在一个恒定值,但是第二锥形斗上会附着一部分絮凝物,不利于絮状物向外排出。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种水力循环澄清池。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种水力循环澄清池,包括池体,所述池体下端连接有进水管,所述进水管上端连接有喷嘴,所述喷嘴上侧设有喉管,所述喉管下端连接有第一锥形斗,所述喉管上端连接有分离室锥形斗,所述分离室锥形斗外侧设有分离室圆筒,所述分离室圆筒与所述分离室锥形斗之间固定安装有多个连接杆,所述分离室圆筒固定安装在所述池体上端,所述连接杆圆周分布,所述分离室锥形斗下端固定安装有第二锥形斗,所述第二锥形斗缩口端向上扩口端向下,所述池体下端为锥体,所述锥体的上端设有排泥组件,所述第二锥形斗上端设有清洁组件,所述清洁组件上侧设有驱动组件。

[0006] 优选地,所述排泥组件包括积泥槽,所述积泥槽环形设置,固定安装在所述池体下端,且位于所述锥体的上端,所述积泥槽的底部安装有排泥管,所述排泥管上安装有阀门。

[0007] 优选地,所述清洁组件包括转动环,所述转动环转动安装在所述第二锥形斗上端,所述转动环的外侧固定安装有齿环,所述转动环的下端固定安装有毛刷,所述毛刷与所述第二锥形斗的表面贴合。

[0008] 优选地,所述驱动组件包括转轴,所述转轴转动安装在所述连接杆上,所述转轴垂直设置,所述转轴固定安装有固定块,所述固定块上固定安装有多个扇叶,所述扇叶圆周分布,所述转轴下端固定安装有齿轮,所述齿轮与所述齿环啮合。

[0009] 优选地,所述池体下端连接有排空管。

[0010] 优选地,所述池体上端设有环形集水槽,所述环形集水槽一侧安装有出水管。

[0011] 有益效果在于:在本水力循环澄清池使用时,絮状物下沉到积泥槽和第二锥形斗上,水在流动时,带动扇叶转动,使得转轴转动,带动齿轮转动,使得齿环带动转动环转动,从而使转动环带动毛刷在第二锥形斗上端转动,对第二锥形斗上端进行清理,避免絮状物附着在第二锥形斗上端,影响絮状物的排出。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型所述一种水力循环澄清池的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型所述一种水力循环澄清池的剖视图;

[0014] 图3是本实用新型所述一种水力循环澄清池的图2中A处的放大示意图;

[0015] 图4是本实用新型所述一种水力循环澄清池的图2中B处的放大示意图。

[0016] 附图标记说明如下:

[0017] 101、池体;102、进水管;103、喷嘴;104、第一锥形斗;105、喉管;106、分离室锥形斗;107、连接杆;108、分离室圆筒;109、第二锥形斗;110、排空管;111、环形集水槽;112、出水管;200、排泥组件;201、积泥槽;202、排泥管;203、阀门;300、清洁组件;301、转动环;302、齿环;303、毛刷;400、驱动组件;401、转轴;402、固定块;403、扇叶;404、齿轮。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0019] 如图1-图4所示,一种水力循环澄清池,包括池体101,池体101下端连接有进水管102,进水管102上端连接有喷嘴103,喷嘴103上侧设有喉管105,喉管105下端连接有第一锥形斗104,喉管105上端连接有分离室锥形斗106,分离室锥形斗106外侧设有分离室圆筒108,分离室圆筒108与分离室锥形斗106之间固定安装有多个连接杆107,分离室圆筒108固定安装在池体101上端,连接杆107圆周分布,分离室锥形斗106下端固定安装有第二锥形斗109,第二锥形斗109缩口端向上扩口端向下,池体101下端为锥体,锥体的上端设有排泥组件200,第二锥形斗109上端设有清洁组件300,清洁组件300上侧设有驱动组件400,废水通过进水管102进入池体101内,通过喷嘴103喷出,利用喷嘴103形成的高速水流将澄清池内含有大量矾花的水吸进第一锥形斗104进而与经喷嘴103喷出来的水混合,在分离式圆筒108内侧充分混合反应,生成絮状物。

[0020] 优选地,排泥组件200包括积泥槽201,积泥槽201环形设置,通过焊接固定安装在池体101下端,且位于锥体的上端,积泥槽201的底部安装有排泥管202,排泥管202上安装有阀门203,定期打开阀门203,使积泥槽201内侧的污泥通过排泥管202排出。

[0021] 优选地,清洁组件300包括转动环301,转动环301通过轴承转动安装在第二锥形斗109上端,转动环301的外侧通过螺栓固定安装有齿环302,转动环301的下端通过螺栓固定安装有毛刷303,毛刷303与第二锥形斗109的表面贴合,齿环302带动转动环301转动,从而使转动环301带动毛刷303在第二锥形斗109上端转动,对第二锥形斗109上端进行清理。

[0022] 优选地,驱动组件400包括转轴401,转轴401通过轴承转动安装在连接杆107上,转轴401垂直设置,转轴401固定安装有固定块402,固定块402上通过焊接固定安装有多个扇叶403,扇叶403圆周分布,转轴401下端通过螺栓固定安装有齿轮404,齿轮404与齿环302啮

合,水在流动时,带动扇叶403转动,使得转轴401转动,带动齿轮404转动。

[0023] 优选地,池体101下端连接有排空管110,用于将池体101内侧的泥渣与水全部排出,方便进行清洗。

[0024] 优选地,池体101上端设有环形集水槽111,环形集水槽111一侧安装有出水管112,水进入环形集水槽111后,通过出水管112排出,进行收集。

[0025] 上述结构中,在本水力循环澄清池使用时,废水通过进水管102进入池体101内,通过喷嘴103喷出,利用喷嘴103形成的高速水流将澄清池内含有大量矾花的水吸进第一锥形斗104进而与经喷嘴103喷出来的水混合,流入喉管105,穿过喉管105后进入分离室锥形斗106内,水的流速变慢,在分离式圆筒108内侧充分混合反应,生成絮状物,水流穿过分离室锥形斗106和分离式圆筒108的间隙,从分离式圆筒108下端流出,在池体101内侧固液分离,水进入环形集水槽111,从出水管112排出,絮状物下沉到积泥槽201和第二锥形斗109上,水在流动时,带动扇叶403转动,使得转轴401转动,带动齿轮404转动,使得齿环302带动转动环301转动,从而使转动环301带动毛刷303在第二锥形斗109上端转动,对第二锥形斗109上端进行清理,避免絮状物附着在第二锥形斗109上端,影响絮状物的排出。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

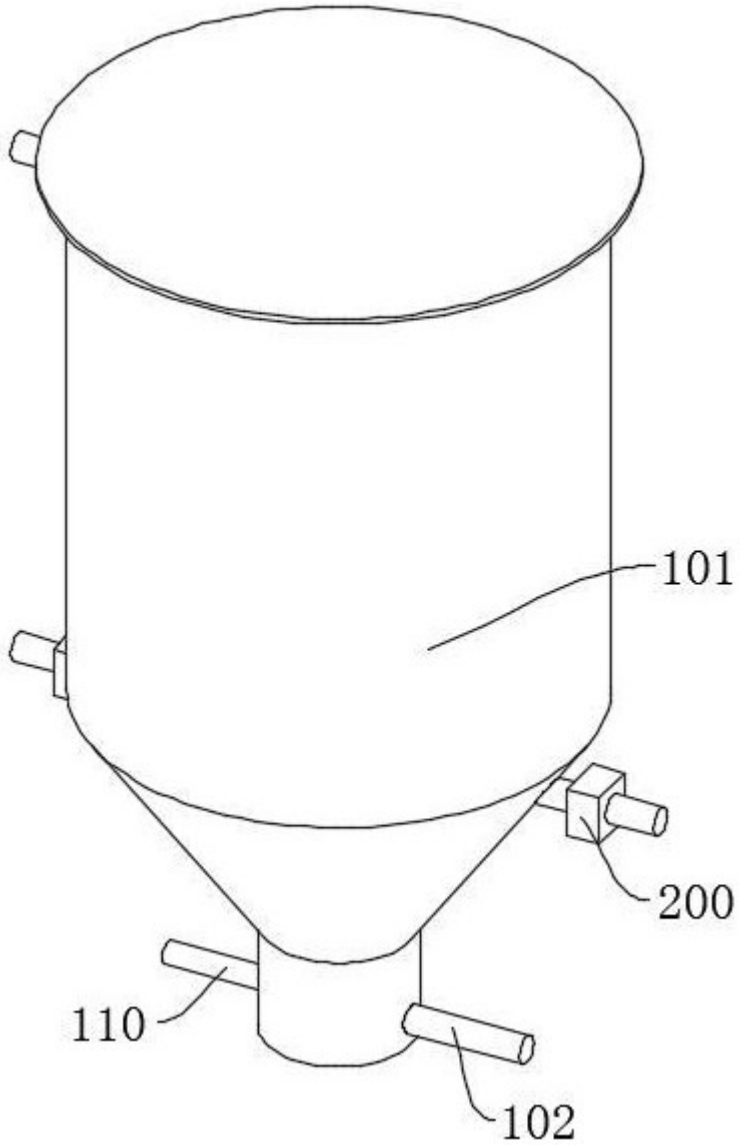


图 1

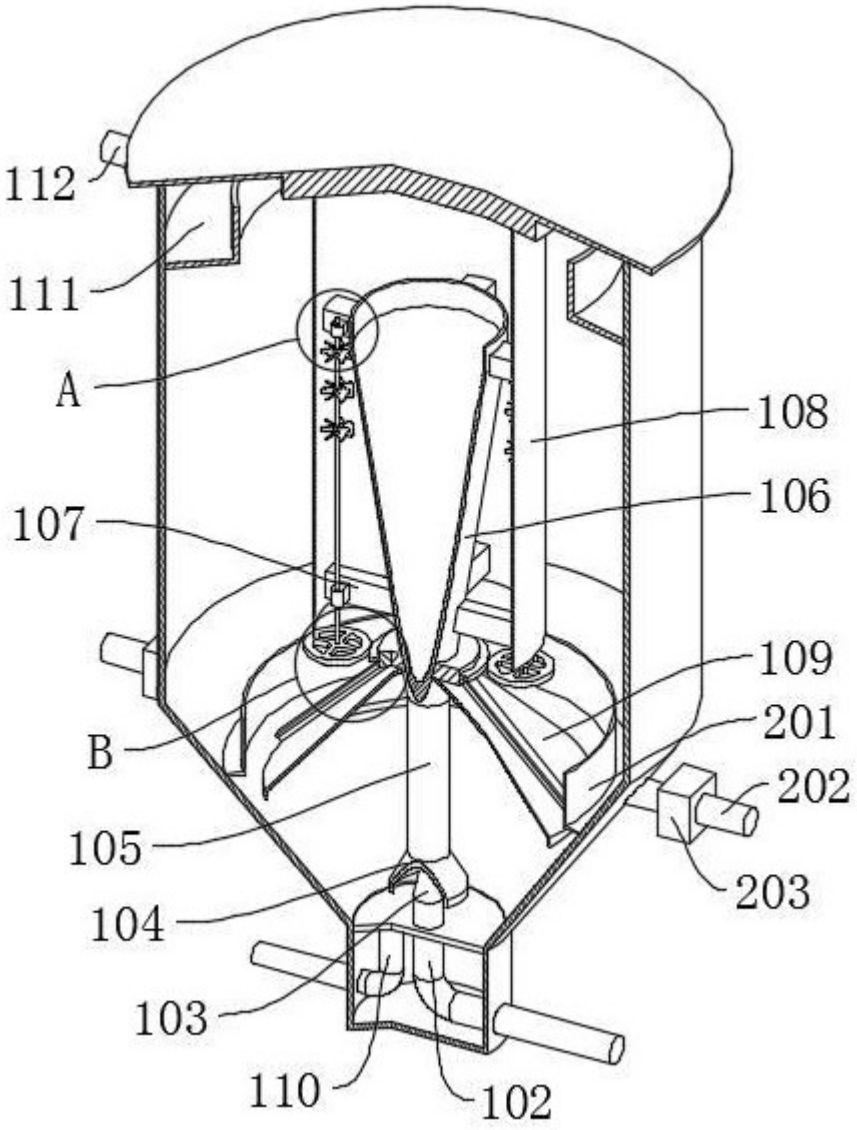


图 2

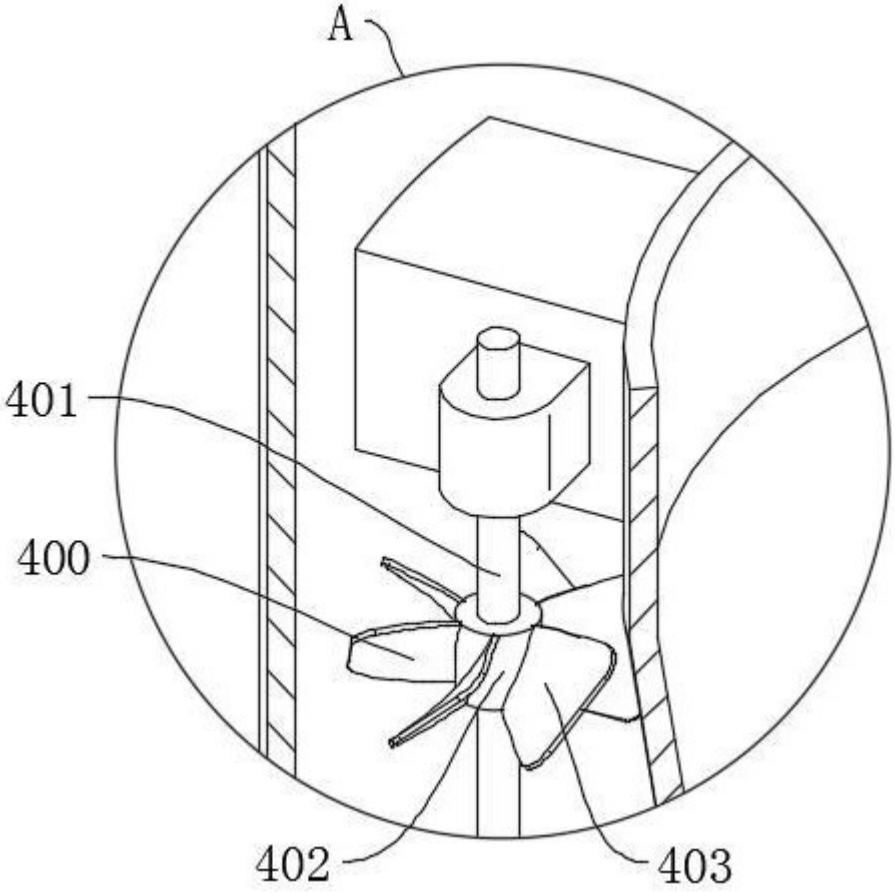


图 3

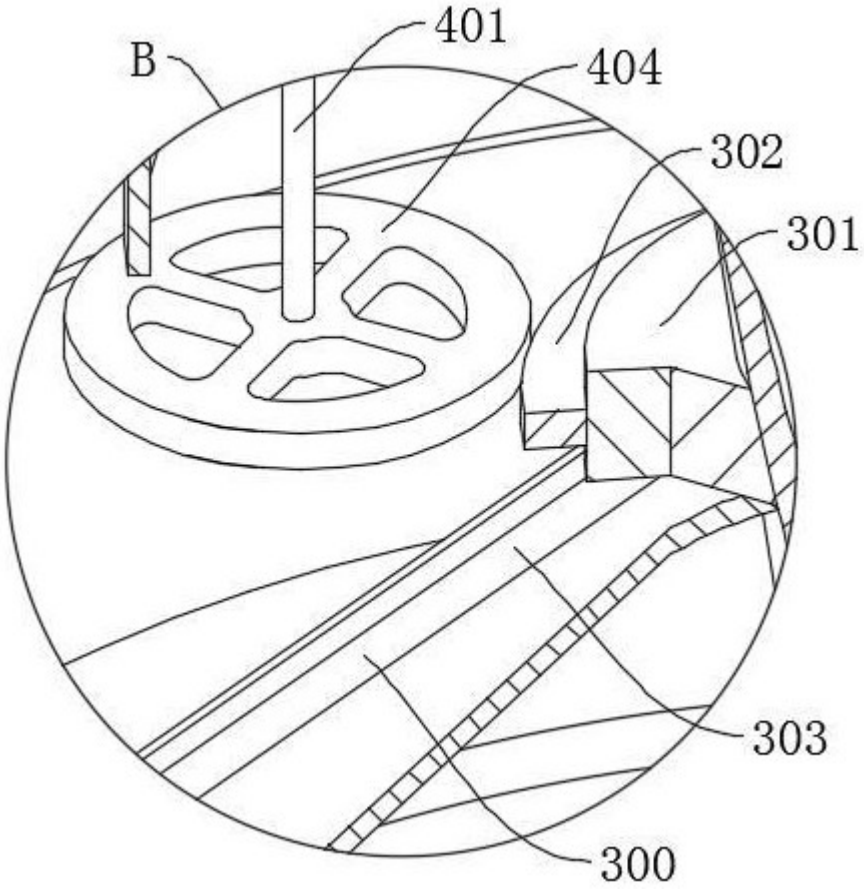


图 4