



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209778591 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920399479.9

(22)申请日 2019.03.27

(73)专利权人 绍兴搏水环境科技有限公司

地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区福全镇
五洋村

(72)发明人 屠扬军

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

C02F 103/20(2006.01)

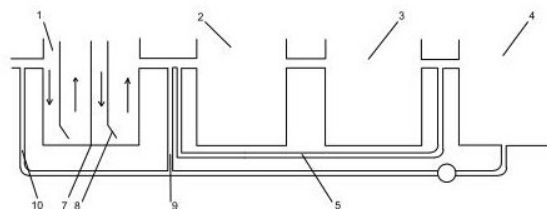
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种养猪污水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开一种养猪污水处理装置,包括按照污水流向依次连通的厌氧池、缺氧池、好氧池和沉淀池。本实用新型的有益效果:通过设置连接轴、出液孔、第一旋转接头和导管,使得污水进入到本装置的沉淀池内时,絮凝剂能够从絮凝剂投放箱内依次经过导管、第一旋转接头和连接轴内部,最终从出液孔进入到搅拌腔的污水中,而后人们通过开启电机,电机带动主动轮转动,主动轮通过三角带带动从动轮转动,从动轮带动吸泥管和连接轴转动,连接轴带动桨叶进行搅拌,使得絮凝剂与污水中的固体颗粒充分混合,从而令大颗粒能够沉淀到搅拌腔底面或者聚泥池内,使得本装置能够充分除去污水中的污泥。



1. 一种养猪污水处理装置,包括按照污水流向依次连通的厌氧池(1)、缺氧池(2)、好氧池(3)和沉淀池(4),其特征在于:所述好氧池(3)出水口与缺氧池(2)进水口通过回水管(5)连通,所述沉淀池(4)与缺氧池(2)进水口通过第一回泥管(9)连通,所述沉淀池(4)通过第二回泥管(10)与厌氧池(1)进水口连通,所述厌氧池(1)内垂直水流方向设有若干挡板(7)将厌氧池(1)分为若干个相对独立的腔室,每个所述腔室内设有与挡板(7)平行的折流板(8),所述折流板(8)底部不接触厌氧池(1)池底,所述沉淀池(4)内设有搅拌腔(11),所述搅拌腔(11)的底面呈圆锥形,所述搅拌腔(11)的下侧导通有聚泥池(13),所述聚泥池(13)的底面设有隔板(21),所述沉淀池(4)内通过隔板(21)形成放置腔,所述搅拌腔(11)内设有连接轴(25),所述连接轴(25)呈中空结构,所述连接轴(25)的侧壁开设有若干竖向设置且与内部导通的出液孔(28),所述连接轴(25)上端通过第一旋转接头(26)连通有导管(27),所述导管(27)连接有絮凝剂投放箱,所述连接轴(25)外侧环形阵列分布有若干倾斜设置的桨叶(29),且所述桨叶(29)与搅拌腔(11)底面及侧壁接触,所述连接轴(25)下端连接有吸泥管(22),所述吸泥管(22)侧壁开设有吸泥口(23),所述吸泥管(22)下端贯穿隔板(21)并连通有第二旋转接头(18),所述第二旋转接头(18)与第二回泥管(10)导通,所述放置腔内设有电机(14),所述电机(14)的输出端上套设有主动轮(15),所述吸泥管(22)位于放置腔内的一端上套设有从动轮(16),所述主动轮(15)和从动轮(16)通过三角带(17)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种养猪污水处理装置,其特征在于:所述搅拌腔(11)的顶面设有顶盖(12),所述顶盖(12)开设有通孔,所述第一旋转接头(26)设在通孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种养猪污水处理装置,其特征在于:所述桨叶(29)上开设有若干用于水体流动的通槽(6),若干所述通槽(6)在桨叶(29)的叶面上呈阵列分布。

4. 根据权利要求3所述的一种养猪污水处理装置,其特征在于:所述桨叶(29)上设有若干导流块(19),若干所述导流块(19)与若干通槽(6)相互交替排布。

5. 根据权利要求4所述的一种养猪污水处理装置,其特征在于:所述导流块(19)呈三棱柱状。

6. 根据权利要求1所述的一种养猪污水处理装置,其特征在于:所述吸泥口(23)的一侧连接有刮板(24),所述刮板(24)与聚泥池(13)的侧壁及隔板(21)顶面接触。

7. 根据权利要求1所述的一种养猪污水处理装置,其特征在于:所述桨叶(29)与竖直面之间的夹角为15度到45度。

8. 根据权利要求1所述的一种养猪污水处理装置,其特征在于:所述折流板(8)下部向水流方向弯曲。

9. 根据权利要求1所述的一种养猪污水处理装置,其特征在于:所述吸泥管(22)上套设有位于隔板(21)内的油封。

10. 根据权利要求1所述的一种养猪污水处理装置,其特征在于:所述第二回泥管(10)上设有动力泵(20)。

一种养猪污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种养猪污水处理装置,属于污水处理技术领域。

背景技术

[0002] 近年来我国规模化、集约化畜禽养殖业蓬勃发展,现代化封闭型的规模化养殖技术促进了我国城市的畜禽养殖业向优质高效发展,随之而来的畜禽养殖废水排放量也呈现逐年增加趋势,给地区造成了严重的土壤、水源和空气等环境污染,由于我国对猪肉的偏爱,养猪场的数量及规模较大,养猪场废水排放量占畜禽养殖场废水排放总量的一半以上。

[0003] 在公开号CN204625435U的养猪场污水处理装置中已经明确提出了一种污水处理装置,但目前的养猪污水处理装置在沉淀污泥时,沉淀池无法充分去除污水中的污泥。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在为了解决上述的问题而提供一种能够有效去除污泥的养猪污水处理装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种养猪污水处理装置,包括按照污水流向依次连通的厌氧池、缺氧池、好氧池和沉淀池,所述好氧池出水口与缺氧池进水口通过回水管连通,所述沉淀池与缺氧池进水口通过第一回泥管连通,所述沉淀池通过第二回泥管与厌氧池进水口连通,所述厌氧池内垂直水流方向设有若干挡板将厌氧池分为若干个相对独立的腔室,每个所述腔室内设有与挡板平行的折流板,所述折流板底部不接触厌氧池池底,所述沉淀池内设有搅拌腔,所述搅拌腔的底面呈圆锥形,所述搅拌腔的下侧导通有聚泥池,所述聚泥池的底面设有隔板,所述沉淀池内通过隔板形成放置腔,所述搅拌腔内设有连接轴,所述连接轴呈中空结构,所述连接轴的侧壁开设有若干竖向设置且与内部导通的出液孔,所述连接轴上端通过第一旋转接头连通有导管,所述导管连接有絮凝剂投放箱,所述连接轴外侧环形阵列分布有若干倾斜设置的桨叶,且所述桨叶与搅拌腔底面及侧壁接触,所述连接轴下端连接有吸泥管,所述吸泥管侧壁开设有吸泥口,所述吸泥管下端贯穿隔板并连通有第二旋转接头,所述第二旋转接头与第二回泥管导通,所述放置腔内设有电机,所述电机的输出端上套设有主动轮,所述吸泥管位于放置腔内的一端上套设有从动轮,所述主动轮和从动轮通过三角带连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步设置,所述搅拌腔的顶面设有顶盖,所述顶盖开设有通孔,所述第一旋转接头设在通孔内。

[0007] 作为本实用新型的进一步设置,所述桨叶上开设有若干用于水体流动的通槽,若干所述通槽在桨叶的叶面上呈阵列分布。

[0008] 作为本实用新型的进一步设置,所述桨叶上设有若干导流块,若干所述导流块与若干通槽相互交替排布。

[0009] 作为本实用新型的进一步设置,所述导流块呈三棱柱状。

[0010] 作为本实用新型的进一步设置,所述吸泥口的一侧连接有刮板,所述刮板与聚泥池的侧壁及隔板顶面接触。

[0011] 作为本实用新型的进一步设置,所述桨叶与竖直面之间的夹角为15度到45度。

[0012] 作为本实用新型的进一步设置,所述折流板下部向水流方向弯曲。

[0013] 作为本实用新型的进一步设置,所述吸泥管上套设有位于隔板内的油封。

[0014] 作为本实用新型的进一步设置,所述第二回泥管上设有动力泵。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型通过设置连接轴、出液孔、第一旋转接头和导管,使得污水进入到本装置的沉淀池内时,絮凝剂能够从絮凝剂投放箱内依次经过导管、第一旋转接头和连接轴内部,最终从出液孔进入到搅拌腔的污水中,而后人们通过开启电机,电机带动主动轮转动,主动轮通过三角带带动从动轮转动,从动轮带动吸泥管和连接轴转动,连接轴带动桨叶进行搅拌,使得絮凝剂与污水中的固体颗粒充分混合,从而令大颗粒能够沉淀到搅拌腔底面或者聚泥池内,提高了污水中固体颗粒与絮凝剂混合的效果,使得本装置能够充分除去污水中的污泥。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种养猪污水处理装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种养猪污水处理装置中沉淀池的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种养猪污水处理装置中连接轴和桨叶的立体图。

[0020] 附图标记:1、厌氧池;2、缺氧池;3、好氧池;4、沉淀池;5、回水管;6、通槽;7、挡板;8、折流板;9、第一回泥管;10、第二回泥管;11、搅拌腔;12、顶盖;13、聚泥池;14、电机;15、主动轮;16、从动轮;17、三角带;18、第二旋转接头;19、导流块;20、动力泵;21、隔板;22、吸泥管;23、吸泥口;24、刮板;25、连接轴;26、第一旋转接头;27、导管;28、出液孔;29、桨叶。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1至图3所示,一种养猪污水处理装置,包括按照污水流向依次连通的厌氧池1、缺氧池2、好氧池3和沉淀池4,好氧池3出水口与缺氧池2进水口通过回水管5连通,沉淀池4与缺氧池2进水口通过第一回泥管9连通,沉淀池4通过第二回泥管10与厌氧池1进水口连通,厌氧池1内垂直水流方向设有若干挡板7将厌氧池1分为若干个相对独立的腔室,每个腔室内设有与挡板7平行的折流板8,折流板8底部不接触厌氧池1池底,折流板8下部向水流方向弯曲,沉淀池4内设有搅拌腔11,搅拌腔11的底面呈圆锥形,搅拌腔11的下侧导通有聚泥池13,聚泥池13的底面设有隔板21,沉淀池4内通过隔板21形成放置腔,搅拌腔11内设有连接轴25,连接轴25呈中空结构,连接轴25的侧壁开设有若干竖向设置且与内部导通的出液孔28,连接轴25上端通过第一旋转接头26连通有导管27,导管27连接有絮凝剂投放箱,连接轴25外侧环形阵列分布有若干倾斜设置的桨叶29,且桨叶29与搅拌腔11底面及侧壁接

触,桨叶29与竖直面之间的夹角为15度到45度,连接轴25下端连接有吸泥管22,吸泥管22侧壁开设有吸泥口23,吸泥管22下端贯穿隔板21并连通有第二旋转接头18,第二旋转接头18与第二回泥管10导通,第一旋转接头26和第二旋转接头18均与公开号CN208465263U一种污水沉淀池中的旋转接头相同,故而不再赘述,第二回泥管10上设有动力泵20,放置腔内设有电机14,电机14的输出端上套设有主动轮15,吸泥管22位于放置腔内的一端上套设有从动轮16,主动轮15和从动轮16通过三角带17连接。

[0023] 污水进入到厌氧池1后,厌氧池1中的微生物将大分子有机物充分水解为小分子有机物,有机氮转化为氨态氮,水解释放的能量供聚磷菌释磷,经厌氧池1处理后的污水流至缺氧池2,利用小分子有机物为碳源,通过反硝化菌将后续好氧反应得到的回流混合液中硝态氮和亚硝态氮还原为氮气,并从污水液相中排出,达到脱氮的目的,经厌氧池1处理后的污水流至好氧池3,在好氧条件下通过硝化菌将氨态氮生成亚硝态氮和硝态氮,同时大部分有机污染物被好氧微生物降解成二氧化碳和水,释磷后的聚磷菌吸收磷并以聚磷酸盐的形式储存,经好氧池3处理的污水一部分回流至缺氧池2,一部分流至沉淀池4,经好氧池3处理后的污水流至沉淀池4进行固液分离,上清液排放至受纳水体,部分沉淀的污泥回流至厌氧池1和缺氧池2,剩余污泥排放污泥处理系统,折流板8将独立腔室按水流方向分为向下流室和向上流室,向上流室比向下流室宽,便于污泥的聚集,形成颗粒污泥,而折流板8向水流方向弯曲,则便于泥水充分,不需要加装混合搅拌装置,减少了能耗,在进入到沉淀池4后,污水进入到搅拌腔11内后,絮凝剂能够从絮凝剂投放箱内依次经过导管27、第一旋转接头26和连接轴25内部,最终从出液孔28进入到搅拌腔11的污水中,而后人们通过开启电机14,电机14带动主动轮15转动,主动轮15通过三角带17带动从动轮16转动,从动轮16带动吸泥管22和连接轴25转动,连接轴25带动桨叶29进行搅拌,使得絮凝剂与污水中的固体颗粒充分混合并由于其自身重力发生沉淀现象落到搅拌腔11底面和聚泥池13内,人们开启动力泵20,吸泥口23在转动过程中抽取聚泥池13内的污泥离开,同时在桨叶29转动过程中,由于桨叶29倾斜设置,桨叶29能够将附着在搅拌腔11底面和侧壁上的沉淀刮下并对其有一定的向心推力,从而使得沉淀能够落入到聚泥池13内,使得本装置能够充分去除污水中的污泥及颗粒杂质。

[0024] 搅拌腔11的顶面设有顶盖12,顶盖12开设有通孔,第一旋转接头26设在通孔内。

[0025] 通过设置顶盖12,使得沉淀池4在去除污水中污泥及固定颗粒的过程中能够避免有外界杂质进入到搅拌腔11内,通过将第一旋转接头26设在顶盖12的通孔内,能够对第一旋转接头26起到较好的支撑效果,使得连接轴25在转动过程中具备较好的稳定性。

[0026] 桨叶29上开设有若干用于水体流动的通槽6,若干通槽6在桨叶29的叶面上呈阵列分布。

[0027] 通过设置若干通槽6,使得桨叶29在搅拌污水和絮凝剂时,能够保持水体流动,使得污水与絮凝剂混合效果更佳。

[0028] 桨叶29上设有若干导流块19,导流块19呈三棱柱状,若干导流块19与若干通槽6相互交替排布。

[0029] 通过导流块19,使得桨叶29在跟随连接轴25转动搅拌时,能够更加顺畅地转动,避免其在搅拌过程中受到过大阻力。

[0030] 吸泥口23的一侧连接有刮板24,刮板24与聚泥池13的侧壁及隔板21顶面接触。

[0031] 通过设置刮板24,使得吸泥管22在转动时,能够带动刮板24刮擦聚泥池13侧壁及隔板21顶面的沉淀污泥,使得污泥和沉淀能够完全从吸泥口23被抽走。

[0032] 吸泥管22上套设有位于隔板21内的油封。

[0033] 通过设置油封,使得吸泥管22能够保持较为顺畅的转动,也能够防止吸泥管22与隔板21之间出现缝隙,避免其在转动过程中发生漏水情况。

[0034] 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。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

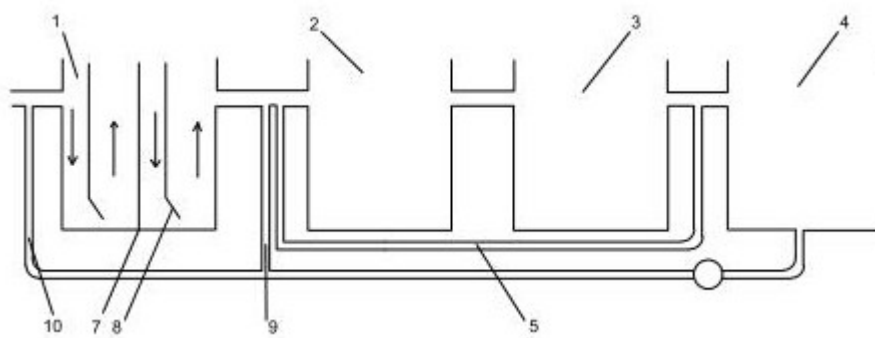


图 1

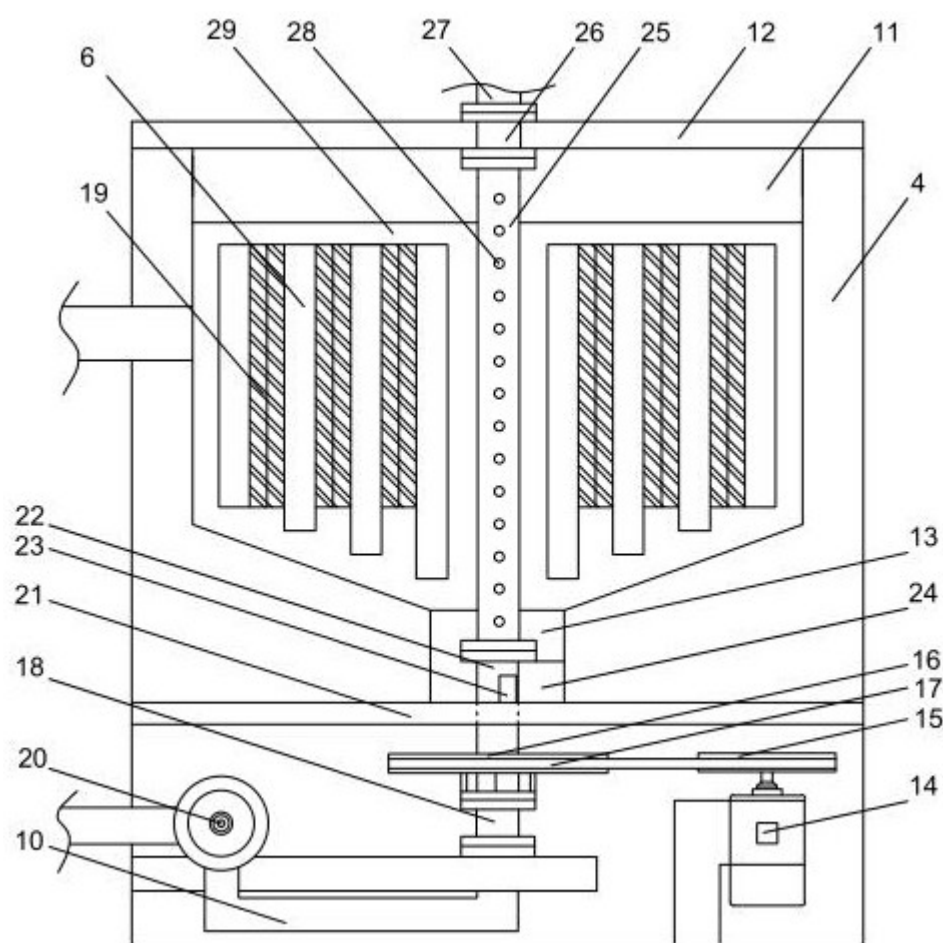


图 2

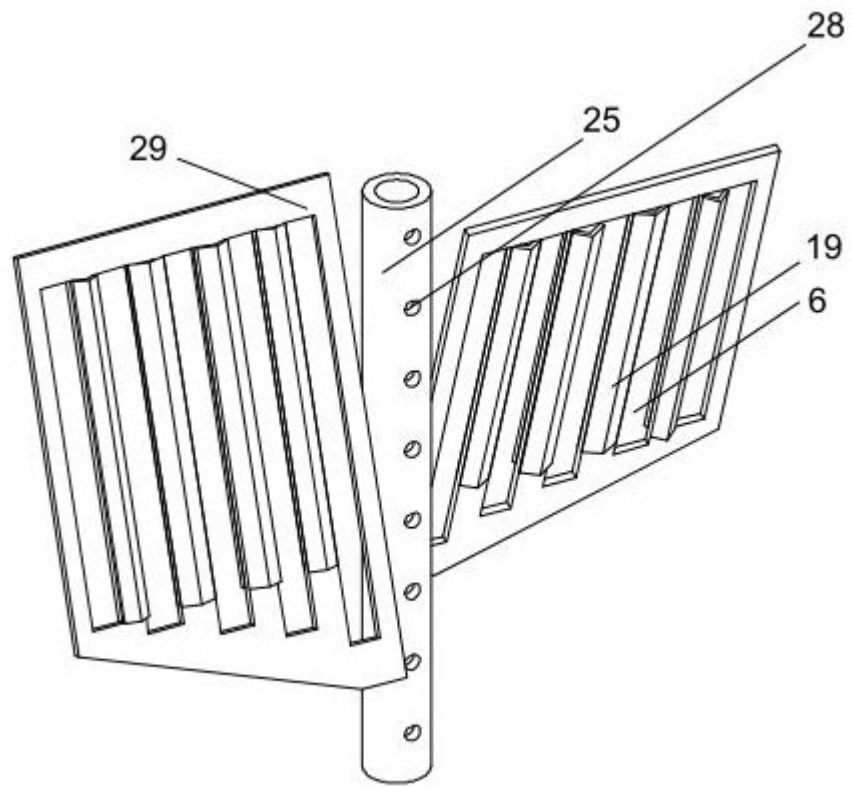


图 3