



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214763512 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202022750971.1

(22) 申请日 2020.11.25

(73) 专利权人 杭州市水环境发展有限公司

地址 310000 浙江省杭州市钱塘新区下沙
街道福城路291号和达药谷中心1-
1001室

(72) 发明人 周兵

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘冉

(51) Int.Cl.

B01D 21/04 (2006.01)

B01D 21/00 (2006.01)

B01D 21/01 (2006.01)

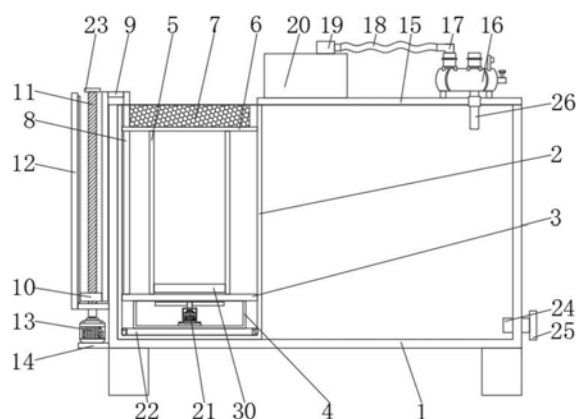
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种大型超深基坑工程用具有废水处理机
构的蓄水池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池,包括蓄水池,处理池,所述处理池的底部固定于所述蓄水池内壁底部的一侧;支撑板,所述支撑板的两侧分别固定于所述处理池内壁的两侧;沉淀框,本实用新型涉及基坑技术领域。该大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池通过水泵和处理池等装置的设置,过滤框与滑动板活动连接,过滤框在使用后可以拆卸,从而方便过滤框维修和清洗,污水从处理池顶部排入,经由过滤框的初步过滤去除大颗粒杂质,再流入处理池内部,经过静置沉淀,沉淀的杂质进入沉淀框,使得本蓄水池在保证储水功能的同时能够对水进行净化,使得污水能够再利用,节约水资源。



1. 一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池, 其特征在于: 包括蓄水池(1),

处理池(2), 所述处理池(2)的底部固定于所述蓄水池(1)内壁底部的一侧;

支撑板(3), 所述支撑板(3)的两侧分别固定于所述处理池(2)内壁的两侧;

沉淀框(4), 所述沉淀框(4)的顶部固定于所述支撑板(3)的底部;

两个支撑杆(5), 两个所述支撑杆(5)的底端均固定于所述支撑板(3)的顶部;

滑动板(6), 所述滑动板(6)的底部固定于两个所述支撑杆(5)的顶端;

过滤框(7), 所述过滤框(7)的底部设置于所述滑动板(6)的顶部;

盖板(15), 所述盖板(15)的底部设置于所述蓄水池(1)的顶部;

水泵(16), 所述水泵(16)的底部设置于所述盖板(15)的顶部;

抽水管(17), 所述抽水管(17)的一端连通于所述水泵(16)的进水端, 所述抽水管(17)的另一端连通有软管(18), 所述软管(18)的另一端连通有过滤头(19), 所述过滤头(19)的内壁设置有过滤板(29);

出水管(26), 所述出水管(26)的一端连通于所述水泵(16)的出水端, 并且所述出水管(26)的另一端贯穿所述盖板(15)并延伸至所述盖板(15)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池, 其特征在于: 所述盖板(15)顶部的一侧设置有药箱(20), 所述沉淀框(4)内壁的底部设置有搅拌装置(21), 两个所述支撑杆(5)相对的一侧之间固定连接有支撑架(30)。

3. 根据权利要求2所述的一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池, 其特征在于: 所述搅拌装置(21)包括密封箱(211), 所述密封箱(211)内壁的底部固定连接第一电机(212), 所述第一电机(212)的输出轴固定连接转动轴(213), 所述转动轴(213)的顶端通过动密封延伸至所述密封箱(211)的外部, 所述转动轴(213)的两侧均设置有搅拌叶(214)。

4. 根据权利要求1所述的一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池, 其特征在于: 所述蓄水池(1)的一侧固定连接卡板(14), 所述卡板(14)的顶部固定连接第二电机(13), 所述第二电机(13)的输出轴固定连接螺纹杆(11), 所述蓄水池(1)的一侧固定连接L型板(12), 所述螺纹杆(11)的顶端贯穿所述L型板(12)并延伸至所述L型板(12)的内部, 所述螺纹杆(11)的表面螺纹连接螺纹块(10), 所述螺纹块(10)的一侧与所述L型板(12)的内壁螺纹连接, 所述支撑板(3)的顶部设置有传动杆(8), 所述传动杆(8)的顶端贯穿所述滑动板(6)并延伸至所述滑动板(6)的顶部, 所述传动杆(8)的顶端固定连接传动架(9), 所述传动架(9)的一侧与所述螺纹块(10)的另一侧固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池, 其特征在于: 所述沉淀框(4)的底部固定连接刮板(22), 所述螺纹杆(11)的顶端固定连接限位板(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池, 其特征在于: 所述蓄水池(1)的一侧连通有排水管(24), 所述排水管(24)的外端设置有密封塞(25)。

7. 根据权利要求3所述的一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池, 其特征在于: 所述密封箱(211)的底部固定连接连接板(27), 所述连接板(27)的底部通过固定

螺丝 (28) 与所述沉淀框 (4) 内壁的底部固定连接。

一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及基坑技术领域,具体为一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池。

背景技术

[0002] 基坑是在基础设计位置按基底标高和基础平面尺寸所开挖的土坑,开挖前应根据地质水文资料,结合现场附近建筑物情况,决定开挖方案,并作好防水排水工作,开挖不深者可用放边坡的办法,使土坡稳定,其坡度大小按有关施工规定确定,开挖较深及邻近有建筑物者,可用基坑壁支护方法,喷射混凝土护壁方法,大型基坑甚至采用地下连续墙和柱列式钻孔灌注桩连锁等方法,防护外侧土层坍入;在附近建筑无影响者,可用井点法降低地下水位,采用放坡明挖;在寒冷地区可采用天然冷气冻结法开挖等等。

[0003] 一般的大型基坑施工时泵出的水大多集中运输排放,没有设置相应的废水处理装置,致使相关的污水无法回收利用,造成水资源浪费,并且一般的蓄水池废水处理机构清洗较为困难,导致去污能力下降。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池,解决了一般的大型基坑施工时泵出的水大多集中运输排放,没有设置相应的废水处理装置,致使相关的污水无法回收利用,造成水资源浪费的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池,包括蓄水池,处理池,所述处理池的底部固定于所述蓄水池内壁底部的一侧;支撑板,所述支撑板的两侧分别固定于所述处理池内壁的两侧;沉淀框,所述沉淀框的顶部固定于所述支撑板的底部;两个支撑杆,两个所述支撑杆的底端均固定于所述支撑板的顶部;滑动板,所述滑动板的底部固定于两个所述支撑杆的顶端;过滤框,所述过滤框的底部设置于所述滑动板的顶部;盖板,所述盖板的底部设置于所述蓄水池顶部;水泵,所述水泵的底部设置于所述盖板的顶部;抽水管,所述抽水管的一端连通于所述水泵的进水端,所述抽水管的另一端连通有软管,所述软管的另一端连通有过滤头,所述过滤头的内壁设置有过滤板;出水管,所述出水管的一端连通于所述水泵的出水端,并且所述出水管的另一端贯穿所述盖板并延伸至所述盖板的底部。

[0006] 进一步地,所述盖板顶部的一侧设置有药箱,所述沉淀框内壁的底部设置有搅拌装置,两个所述支撑杆相对的一侧之间固定连接有支撑架。

[0007] 进一步地,所述搅拌装置包括密封箱,所述密封箱内壁的底部固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接转动轴,所述转动轴的顶端通过动密封延伸至所述密封箱的外部,所述转动轴的两侧均设置有搅拌叶。

[0008] 进一步地,所述蓄水池的一侧固定连接卡板,所述卡板的顶部固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接螺纹杆,所述蓄水池的一侧固定连接L型板,所

述螺纹杆的顶端贯穿所述L型板并延伸至所述L型板的内部,所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的一侧与所述L型板的内壁螺纹连接,所述支撑板的顶部设置有传动杆,所述传动杆的顶端贯穿所述滑动板并延伸至所述滑动板的顶部,所述传动杆的顶端固定连接有限位板,所述限位板的一侧与所述螺纹块的另一侧固定连接。

[0009] 进一步地,所述沉淀框的底部固定连接有限位板,所述螺纹杆的顶端固定连接有限位板。

[0010] 进一步地,所述蓄水池的一侧连通有排水管,所述排水管的外端设置有密封塞。

[0011] 进一步地,所述密封箱的底部固定连接有限位板,所述限位板的底部通过固定螺丝与所述沉淀框内壁的底部固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1)、该大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池,通过水泵和处理池等装置的设置,过滤框与滑动板活动连接,过滤框在使用后可以拆卸,从而方便过滤框维修和清洗,污水从处理池顶部排入,经由过滤框的初步过滤去除大颗粒杂质,再流入处理池内部,经过静置沉淀,沉淀的杂质进入沉淀框,使得本蓄水池在保证储水功能的同时能够对水进行净化,使得污水能够再利用,节约水资源,又通过过滤板和过滤头等装置的设置,过滤头在水泵抽水时对污水进行进一步过滤,防止水泵内吸入沉淀的杂质,避免水泵损坏,且保证蓄水池内的水纯净,过滤板与过滤头的内壁螺纹连接,在使用后方便拆卸对过滤板进行清洗和更换,从而保证过滤头的过滤效率,进一步保证水泵的正常使用。

[0014] (2)、该大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池,通过第二电机和刮板等装置的设置,第二电机转动带动螺纹杆转动,支撑板带动沉淀框上升,从而将沉淀框带动至处理池外,对沉淀框进行清理,螺纹块带动沉淀框上升时,沉淀框带动刮板上升,刮板在上升过程中对处理池的内壁刮动,从而对处理池的内壁进行清理,使得处理池方便清理,进而使得本装置方便使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型搅拌装置的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型过滤头的结构示意图。

[0018] 图中:1-蓄水池、2-处理池、3-支撑板、4-沉淀框、5-支撑杆、6-滑动板、7-过滤框、8-传动杆、9-传动架、10-螺纹块、11-螺纹杆、12-L型板、13-第二电机、14-卡板、15-盖板、16-水泵、17-抽水管、18-软管、19-过滤头、20-药箱、21-搅拌装置、211-密封箱、212-第一电机、213-转动轴、214-搅拌叶、22-刮板、23-限位板、24-排水管、25-密封塞、26-出水管、27-连接板、28-固定螺丝、29-过滤板、30-支撑架。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池,包括蓄水池1,处理池2,处理池2的底部固定于蓄水池1内壁底部的一侧;处理池2和蓄水池1顶部平齐。

[0021] 支撑板3,支撑板3的两侧分别固定于处理池2内壁的两侧;沉淀框4,沉淀框4的顶部固定于支撑板3的底部;两个支撑杆5,两个支撑杆5的底端均固定于支撑板3的顶部;滑动板6,滑动板6的底部固定于两个支撑杆5的顶端;过滤框7,过滤框7的底部设置于滑动板6的顶部。

[0022] 支撑板3上开设有与沉淀框4相适配的通孔,滑动板6上开设有与过滤框7相适配的通孔,并且过滤框7与滑动板6活动连接,过滤框7在使用后可以拆卸,从而方便过滤框7维修和清洗,污水从处理池2顶部排入,经由过滤框7的初步过滤去除大颗粒杂质,再流入处理池2内部,经过静置沉淀,沉淀的杂质进入沉淀框4。

[0023] 盖板15,盖板15的底部设置于蓄水池1的顶部;水泵16,水泵16的底部设置于盖板15的顶部;抽水管17,抽水管17的一端连通于水泵16的进水端,抽水管17的另一端连通有软管18,软管18的另一端连通有过滤头19,过滤头19的内壁设置有过滤板29。

[0024] 过滤头19在水泵16抽水时对污水进行进一步过滤,防止水泵16内吸入沉淀的杂质,避免水泵16损坏,且保证蓄水池1内的水纯净,过滤板29与过滤头19的内壁螺纹连接,在使用后方便拆卸对过滤板29进行清洗和更换,从而保证过滤头19的过滤效率,进一步保证水泵16的正常使用。

[0025] 出水管26,出水管26的一端连通于水泵16的出水端,并且出水管26的另一端贯穿盖板15并延伸至盖板15的底部。

[0026] 污水过滤沉淀完成后,将过滤框7拿走,然后将过滤头19经由滑动板6上的通孔放入处理池2内腔的下部,启动水泵16经过抽水管17和过滤头19将处理后的水吸入,再通过出水管26排入蓄水池1内。

[0027] 通过水泵16和处理池2等装置的设置,使得本蓄水池1在保证储水功能的同时能够对水进行净化,使得污水能够再利用,节约水资源。

[0028] 盖板15顶部的一侧设置有药箱20,药箱20内设置有絮凝剂,使得污水中的杂质能够沉淀,从而使得污水处理的更加彻底。

[0029] 沉淀框4内壁的底部设置有搅拌装置21,在通入絮凝剂后,启动搅拌装置21对水进行搅拌,加速絮凝剂与水融合,从而加快凝絮效果,增加污水处理效率。

[0030] 两个支撑杆5相对的一侧之间固定连接有支撑架30,支撑架30为格栅型,在过滤头29放入处理池2内时,对过滤头29进行支撑,避免过滤头29直接进入沉淀框4,从而避免沉淀杂质进入蓄水池1。

[0031] 搅拌装置21包括密封箱211,密封箱211内壁的底部固定连接有第一电机212,第一电机212的输出轴固定连接转动轴213,转动轴213的顶端通过动密封延伸至密封箱211的外部,转动轴213的两侧均设置有搅拌叶214。

[0032] 第一电机212带动转动轴213转动,转动轴213带动搅拌叶214转动,进而对水进行搅拌。

[0033] 蓄水池1的一侧固定连接卡板14,卡板14的顶部固定连接第二电机13,第二电机13的输出轴固定连接螺纹杆11,蓄水池1的一侧固定连接L型板12,螺纹杆11的顶端

贯穿L型板12并延伸至L型板12的内部,螺纹杆11的表面螺纹连接有螺纹块10,螺纹块10的一侧与L型板12的内壁螺纹连接,支撑板3的顶部设置有传动杆8,传动杆8的顶端贯穿滑动板6并延伸至滑动板6的顶部,传动杆8的顶端固定连接有传动架9,传动架9的一侧与螺纹块10的另一侧固定连接。

[0034] 在污水处理完成后,第二电机13转动带动螺纹杆11转动,螺纹杆11转动带动螺纹块10运动,螺纹块10带动传动架9运动,传动架9带动传动杆8上升,传动杆8带动支撑板3运动,支撑板3带动沉淀框4上升,从而将沉淀框4带动至处理池2外,对沉淀框4进行清理。

[0035] 通过第二电机13和螺纹杆11等装置的设置,方便对沉淀框4内部的杂质进行清理,从而保证沉淀框4的正常使用,以保证本装置的连续使用。

[0036] 沉淀框4的底部固定连接有利板22,螺纹块10带动沉淀框4上升时,沉淀框4带动刮板22上升,刮板22在上升过程中对处理池2的内壁刮动,从而对处理池2的内壁进行清理,使得处理池2方便清理,进而使得本装置方便使用。

[0037] 螺纹杆11的顶端固定连接有限位板23,对螺纹块10进行限位,防止螺纹块10脱落。

[0038] 蓄水池1的一侧连通有排水管24,排水管24的外端设置有密封塞25,需要对处理后的水使用时,拧下密封塞25打开排水管24即可将水排出,蓄水时拧上密封塞25使得蓄水池1封闭,保证蓄水池1的正常蓄水功能。

[0039] 密封箱211的底部固定连接有利板27,连接板27的底部通过固定螺丝28与沉淀框4内壁的底部固定连接。

[0040] 沉淀框4伸出处理池1后,转动固定螺丝28使得连接板27与沉淀框4分离,从而将搅拌装置21拆卸,方便对搅拌装置21清洗,也方便对沉淀框4进行彻底清理。

[0041] 工作时,大型超深基坑工程用具有废水处理机构的蓄水池,污水从处理池2顶部排入,经由过滤框7的初步过滤去除大颗粒杂质,再流入处理池2内部,沉淀的杂质进入沉淀框4,在通入絮凝剂后,启动搅拌装置21对水进行搅拌,加速絮凝剂与水融合,污水过滤沉淀完成后,将过滤框7拿走,然后将过滤头19经由滑动板6上的通孔放入处理池2内腔的下部,启动水泵16经过抽水管17和过滤头19将处理后的水吸入,再通过出水管26排入蓄水池1内。

[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。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

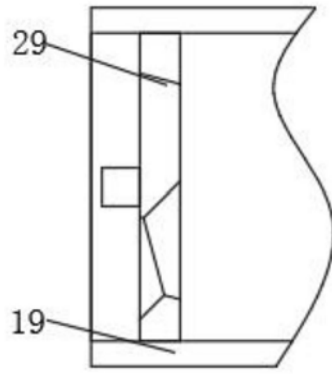


图3