



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216259388 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202122890828.7

(22) 申请日 2021.11.24

(73) 专利权人 江苏荣创环保科技有限公司
地址 226019 江苏省南通市崇川区崇川路
58号2幢楼1203-1204室

(72) 发明人 严家琪 陈志平

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 牛婧

(51) Int. Cl.

B01D 29/05 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

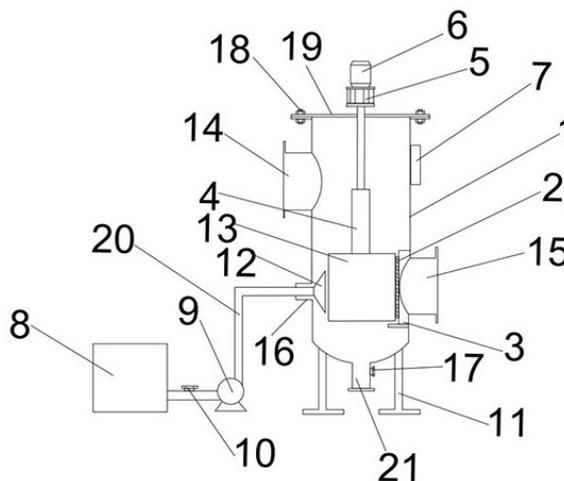
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具有自清洁功能的过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有自清洁功能的过滤装置,涉及污水过滤技术领域,该过滤装置包括:壳体、过滤结构、冲刷结构、清洗结构、PLC系统、支座、盖板,所述壳体的上侧设有盖板,所述壳体的下侧设有支座,所述PLC系统设置于壳体的侧壁上,所述过滤结构设置于壳体的出水口处,所述冲刷结构贯穿盖板伸至过滤结构处,所述清洗结构由壳体的上清水入口伸入壳体的内部,所述冲刷结构、清洗结构分别与PLC系统连接。本实用新型的滤装置通过PLC系统控制冲刷结构和清洗结构对过滤结构的刷洗,实现过滤装置的自清洁功能。



1. 一种具有自清洁功能的过滤装置,其特征在于,包括:壳体(1)、过滤结构、冲刷结构、清洗结构、PLC系统(7)、支座(11)、盖板(19),所述壳体(1)的上侧设有盖板(19),所述壳体(1)的下侧设有支座(11),所述PLC系统(7)设置于壳体(1)的侧壁上,所述过滤结构设置于壳体(1)的出水口(15)处,所述冲刷结构贯穿盖板(19)伸至过滤结构处,所述清洗结构由壳体(1)的上清水入口(16)伸入壳体(1)的内部,所述冲刷结构、清洗结构分别与PLC系统(7)连接。

2. 根据权利要求1所述具有自清洁功能的过滤装置,其特征在于,所述过滤结构由滤膜(2)和滤膜支撑架(3)组成,所述滤膜支撑架(3)设置于壳体(1)的出水口(15)处,与壳体(1)固定连接,所述滤膜(2)设置于滤膜支撑架(3)上。

3. 根据权利要求2所述具有自清洁功能的过滤装置,其特征在于,所述滤膜(2)与出水口(15)位于同一高度,且滤膜(2)的直径等于出水口(15)的直径。

4. 根据权利要求1所述具有自清洁功能的过滤装置,其特征在于,所述冲刷结构包括:电动伸缩杆(4)、电源(5)、电机(6)、清洁刷(13),所述电源(5)与电机(6)均设置于盖板(19)的上侧,所述电源(5)分别与电动伸缩杆(4)、电机(6)连接,所述电动伸缩杆(4)的一端与电机(6)的转轴连接,所述电动伸缩杆(4)的另一端贯穿壳体(1)与清洁刷(13)连接。

5. 根据权利要求4所述具有自清洁功能的过滤装置,其特征在于,所述清洁刷(13)的表面与滤膜(2)接触。

6. 根据权利要求4所述具有自清洁功能的过滤装置,其特征在于,所述电动伸缩杆(4)与PLC系统(7)的第一I/O接口连接,所述电机(6)与PLC系统(7)的第二I/O接口连接,所述电源(5)与PLC系统(7)的第三I/O接口连接。

7. 根据权利要求1所述具有自清洁功能的过滤装置,其特征在于,所述清洗结构包括:清水箱(8)、高压泵(9)、第一电磁阀(10)、喷头(12)和水管(20),所述水管(20)的一端与清水箱(8)连接,所述水管(20)的另一端贯穿壳体(1)上的清水入口(16),与喷头(12)连接,所述水管(20)上设有第一电磁阀(10)和高压泵(9)。

8. 根据权利要求7所述具有自清洁功能的过滤装置,其特征在于,所述第一电磁阀(10)与PLC系统(7)的第四I/O接口连接,所述高压泵(9)与PLC系统(7)的第五I/O接口连接。

9. 根据权利要求7所述具有自清洁功能的过滤装置,其特征在于,所述清水入口(16)与出水口(15)沿壳体(1)的轴线对称设置。

10. 根据权利要求1所述具有自清洁功能的过滤装置,其特征在于,所述壳体(1)的下侧中部设有排污口(21),所述排污口(21)上设有第二电磁阀(17),所述第二电磁阀(17)与PLC系统(7)的第六I/O接口连接。

一种具有自清洁功能的过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水过滤技术领域,具体地,涉及一种具有自清洁功能的过滤装置。

背景技术

[0002] 污水处理是实现水资源重复利用的关键,其中,过滤环节是众多污水处理环节中的一个子环节,通过过滤来滤除污水中的固态物质,从而达到固液分离的目的。但是过滤出的固态杂质会粘附在滤膜上,随着滤膜上的固态杂质增多,会严重影响滤膜的过滤功能,此时需要将该过滤装置进行拆洗,拆洗过程十分繁琐,从而影响了污水处理装置整体的使用效率。

[0003] 为了避免拆洗,现阶段技术人员通过在入水口使用高压水枪对滤膜进行冲刷,以此来清洗滤膜,当同样会造成滤膜清洗不彻底的问题,同时会增加人力成本。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种具有自清洁功能的过滤装置,该过滤装置通过PLC系统控制冲刷结构和清洗结构对过滤结构的刷洗,实现过滤装置的自清洁功能。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用如下技术方案:一种具有自清洁功能的过滤装置,包括:壳体、过滤结构、冲刷结构、清洗结构、PLC系统、支座、盖板,所述壳体的上侧设有盖板,所述壳体的下侧设有支座,所述PLC系统设置于壳体的侧壁上,所述过滤结构设置于壳体的出水口处,所述冲刷结构贯穿盖板伸至过滤结构处,所述清洗结构由壳体的上清水入口伸入壳体的内部,所述冲刷结构、清洗结构分别与PLC系统连接。

[0006] 进一步地,所述过滤结构由滤膜和滤膜支撑架组成,所述滤膜支撑架设置于壳体的出水口处,与壳体固定连接,所述滤膜设置于滤膜支撑架上。

[0007] 进一步地,所述滤膜与出水口位于同一高度,且滤膜的直径等于出水口的直径。

[0008] 进一步地,所述冲刷结构包括:电动伸缩杆、电源、电机、清洁刷,所述电源与电机均设置于盖板上侧,所述电源分别与电动伸缩杆、电机连接,所述电动伸缩杆的一端与电机的转轴连接,所述电动伸缩杆的另一端贯穿壳体与清洁刷连接。

[0009] 进一步地,所述清洁刷的表面与滤膜接触。

[0010] 进一步地,所述电动伸缩杆与PLC系统的第一I/O接口连接,所述电机与PLC系统的第二I/O接口连接,所述电源与PLC系统的第三I/O接口连接。

[0011] 进一步地,所述清洗结构包括:清水箱、高压泵、第一电磁阀、喷头和水管,所述水管的一端与清水箱连接,所述水管的另一端贯穿壳体上的清水入口,与喷头连接,所述水管上设有第一电磁阀和高压泵。

[0012] 进一步地,所述第一电磁阀与PLC系统的第四I/O接口连接,所述高压泵与PLC系统的第五I/O接口连接。

[0013] 进一步地,所述清水入口与出水口沿壳体的轴线对称设置。

[0014] 进一步地,所述壳体的下侧中部设有排污口,所述排污口上设有第二电磁阀,所述第二电磁阀与PLC系统的第六I/O接口连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型的过滤装置通过PLC系统控制冲刷结构在滤膜上进行刷洗,可将滤膜上的粘附颗粒刷洗掉落,实现对滤膜的初步清洁;通过PLC系统控制清洗结构对过滤结构的清洗,可将刷洗出的颗粒冲洗干净,从而使得滤膜清洗干净,并且冲洗的颗粒物由排污口排出,不会对滤膜造成二次污染。本实用新型的过滤装置通过PLC控制实现过滤装置的自清洁功能,该过程无需拆卸过滤装置,提高了污水处理装置整体的使用效率,同时能够降低人力成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型具有自清洁功能的过滤装置的结构示意图;

[0017] 其中,1-壳体,2-滤膜,3-滤膜支撑架,4-电动伸缩杆,5-电源,6-电机,7-PLC系统,8-清水箱,9-高压泵,10-第一电磁阀,11-支座,12-喷头,13-清洁刷,14-进水口,15-出水口,16-清水入口,17-第二电磁阀,18-法兰,19-盖板,20-水管,21-排污口。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作进一步地解释说明。

[0019] 如图1为本实用新型具有自清洁功能的过滤装置的结构示意图,该过滤装置包括:壳体1、过滤结构、冲刷结构、清洗结构、PLC系统7、支座11、盖板19,壳体1的上侧设有盖板19,盖板19与壳体1通过法兰18连接,壳体1的下侧设有支座11,通过支座11支撑该过滤装置的站立。PLC系统7设置于壳体1的侧壁上,本实用新型中的进水口14设置于壳体1的侧壁上方,出水口15设置于壳体1的侧壁下方,过滤结构设置于壳体1的出水口15处,用于过滤由进水口14进入的污水,且过滤后的水由出水口15排出。本实用新型中的冲刷结构贯穿盖板19伸至过滤结构处,用于对过滤结构的刷洗,实现过滤结构的初步清洁;清洗结构由壳体1的上清水入口16伸入壳体1的内部,用于对过滤结构的清洗,且冲刷结构、清洗结构分别与PLC系统7连接,实现过滤装置的自清洁功能,该过程无需拆卸过滤装置,提高了污水处理装置整体的使用效率,同时能够降低人力成本。

[0020] 本实用新型中的过滤结构由滤膜2和滤膜支撑架3组成,滤膜支撑架3设置于壳体1的出水口15处,与壳体1固定连接,滤膜2设置于滤膜支撑架3上,滤膜支撑架3用于固定滤膜2的位置,滤膜2与出水口15位于同一高度,且滤膜2的直径等于出水口15的直径,使得经滤膜2过滤的水能够快速由出水口流出。

[0021] 本实用新型中的冲刷结构包括:电动伸缩杆4、电源5、电机6、清洁刷13,电源5与电机6均设置于盖板19的上侧,电源5分别与电动伸缩杆4、电机6连接,电源5用于给电动伸缩杆4和电机6供电,电动伸缩杆4的一端与电机6的转轴连接,电动伸缩杆4的另一端贯穿壳体1与清洁刷13连接,清洁刷13的表面与滤膜2接触,电动伸缩杆4与PLC系统7的第一I/O接口连接,电机6与PLC系统7的第二I/O接口连接,电源5与PLC系统7的第三I/O接口连接,当需要清洁刷13对滤膜2进行刷洗时,首先通过PLC系统7控制电源5给电动伸缩杆4和电机6供电,通过PLC系统7控制电动伸缩杆4伸长至滤膜2处,再通过PLC系统7控制电机6的转轴转动,从而

带动电动伸缩杆4下方的清洁刷13转动,从而使用清洁刷13对滤膜2上粘附颗粒的清洁;当需要用清水冲洗或该过滤装置进行过滤时,通过PLC系统7控制伸缩杆4缩回,此时,清洁刷13位于出水口15的上侧,再通过PLC系统控制电源5关闭,使得电机6和电动伸缩杆4停止运动。

[0022] 本实用新型中的清洗结构包括:清水箱8、高压泵9、第一电磁阀10、喷头12和水管20,水管20的一端与清水箱8连接,水管20的另一端贯穿壳体1上的清水入口16,与喷头12连接,清水入口16与出水口15沿壳体1的轴线对称设置。本实用新型中的喷头12为扩口结构,使得清水冲洗时能够覆盖滤膜2的整个表面。水管20上设有第一电磁阀10和高压泵9,第一电磁阀10与PLC系统7的第四I/O接口连接,高压泵9与PLC系统7的第五I/O接口连接,当需要清水冲洗时,通过PLC系统7控制第一电磁阀10打开,从而控制清水从清水箱8流出,通过PLC系统7控制高压泵9打开,从而控制清水从喷头12中喷出,对滤膜2进行冲洗;冲洗完毕后,通过PLC系统7控制高压泵9和第一电磁阀10的关闭。

[0023] 本实用新型中的壳体1的下侧中部设有排污口21,排污口21上设有第二电磁阀17,第二电磁阀17与PLC系统7的第五I/O接口连接,当该过滤装置在过滤过程中时,通过PLC系统7控制第二电磁阀17关闭,使得过滤后的水只能从出水口15排出;当该过滤装置处于清洁状态时,通过PLC系统控制第二电磁阀17打开,使得含有颗粒的清洗水从排污口21排出。

[0024] 本实用新型的工作过程具体为:当该过滤装置进行过滤时,通过PLC系统7控制电源5、高压泵9、第一电磁阀10、第二电磁阀17的关闭,使得污水由进水口14流入,经滤膜2过滤后,由出水口15流出;当该过滤装置需要对滤膜2进行自清洁时,通过PLC系统7控制电源5给电动伸缩杆4和电机6供电,通过PLC系统7控制电动伸缩杆4伸长至滤膜2处,再通过PLC系统7控制电机6的转轴转动,从而带动电动伸缩杆4下方的清洁刷13转动,从而使用清洁刷13对滤膜2上粘附颗粒的清洁;当需要用清水冲洗时,通过PLC系统7控制伸缩杆4缩回,此时,清洁刷13位于出水口15的上侧,再通过PLC系统控制电源5关闭,使得电机6和电动伸缩杆4停止运动;通过PLC系统7控制第一电磁阀10打开,从而控制清水从清水箱8流出,通过PLC系统7控制高压泵9打开,从而控制清水从喷头12中喷出,对滤膜2进行冲洗,同时,通过PLC系统控制第二电磁阀17打开,使得含有颗粒的清洗水从排污口21排出,实现该过滤装置的自清洁过程。本实用新型的过滤装置通过PLC控制实现过滤装置的自清洁功能,该过程无需拆卸过滤装置,提高了污水处理装置整体的使用效率,同时能够降低人力成本。

[0025] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施方式,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,应视为本实用新型的保护范围。

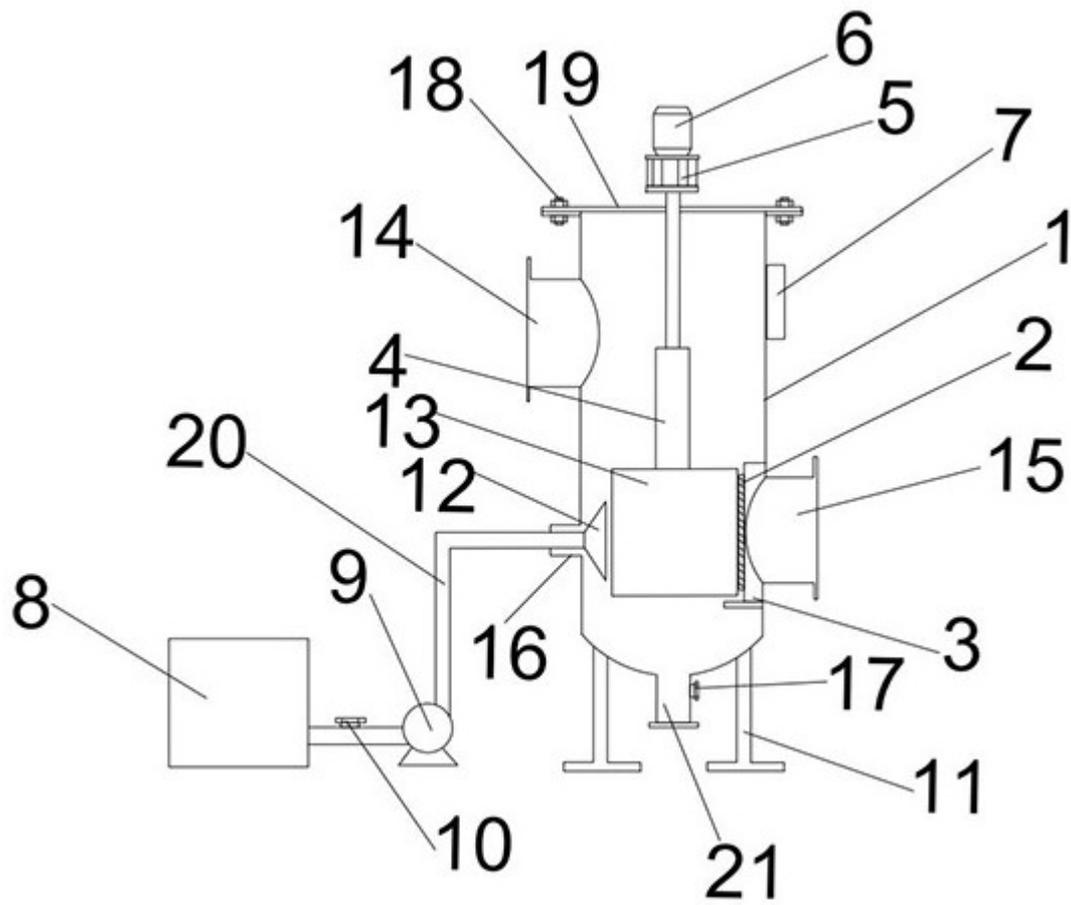


图1