



(21) 申请号 202110327926.1

C02F 9/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.26

审查员 马雪

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113117889 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(73) 专利权人 中建三局绿色产业投资有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区车城大道220号研发楼2楼215
号

(72) 发明人 梁凤珍

(74) 专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限

公司 34148

专利代理师 王伟

(51) Int. Cl.

B03C 1/30 (2006.01)

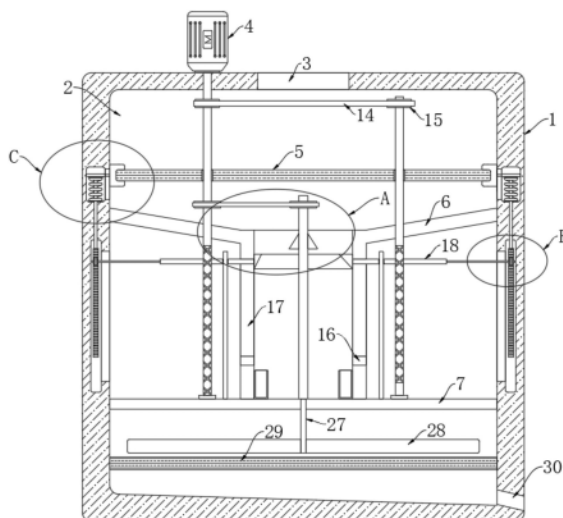
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种污水处理用铁屑过滤回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污水处理用铁屑过滤回收装置,包括外壳体,所述外壳体内开设有过滤室,所述过滤室内设有第一过滤网,所述过滤室内安装有流水组件,所述流水组件位于第一过滤网的下方,所述流水组件由两个流水板与一个竖块组成,所述竖块的上端开设有流水通槽,所述流水通槽内设有用于上下滑动的环形刮板,所述流水槽所述过滤室内固定连接有支撑条,所述支撑条位于流水组件的下方。该装置在使用时,利用不完全齿轮与齿条的啮合带动第一过滤网上下抖动,避免铁屑堵塞第一过滤网,影响第一过滤网的过滤性,同时还可以利用螺纹条的上下往复移动带动环形刮板的上下移动,及时清理磁板的上铁屑,使得磁板可以更好对铁屑进行回收。



1. 一种污水处理用铁屑过滤回收装置,其特征在于,包括:

外壳体(1),所述外壳体(1)内开设有过滤室(2),所述过滤室(2)内设有第一过滤网(5),所述过滤室(2)内安装有流水组件(6),所述流水组件(6)位于第一过滤网(5)的下方,所述流水组件(6)由两个流水板与一个竖块组成,所述竖块的上端开设有流水通槽,所述流水通槽内设有用于上下滑动的环形刮板(11),所述过滤室(2)内固定连接支撑条(7),所述支撑条(7)位于流水组件(6)的下方;

两个往复机构,两个所述往复机构分别设置在竖块的两侧,所述往复机构包括镶嵌安装在流水通槽内壁上的磁板(16),所述磁板(16)呈半环形,所述竖块的一侧设有转杆(8),所述转杆(8)的下端与支撑条(7)的上端转动连接,所述转杆(8)上设有螺纹层,所述转杆(8)上位于螺纹层的部分螺纹连接有螺纹条(18),所述螺纹条(18)靠近竖块的一端延伸至流水通槽内并与环形刮板(11)固定连接,所述磁板(16)上开设有配合螺纹条(18)的滑槽(17);

两个转动机构,两个所述转动机构分别设置在两个螺纹条(18)的相背一侧,所述转动机构包括开设在外壳体(1)内的转动腔(20),所述转动腔(20)内设有用于上下滑动的齿条(22),所述螺纹条(18)远离磁板(16)的一端转动连接有横杆(19),所述横杆(19)远离螺纹条(18)的一端延伸至转动腔(20)内并套设有不完全齿轮(23),所述不完全齿轮(23)与齿条(22)啮合,所述转动腔(20)的一侧开设有配合横杆(19)的第一开口;

还包括两个抖动机构,两个所述抖动机构分别设置在第一过滤网(5)的两侧,所述抖动机构包括开设在外壳体(1)内的抖动腔(24),所述抖动腔(24)位于转动腔(20)的上方,所述抖动腔(24)内设有用于上下滑动的滑动块(25),所述滑动块(25)的下端通过弹簧(26)与抖动腔(24)的内底部弹性连接,所述滑动块(25)通过固定杆与第一过滤网(5)固定连接,所述抖动腔(24)的一侧开设有配合固定杆的第二开口,所述滑动块(25)的下端固定连接连接杆(21),所述连接杆(21)的下端延伸至转动腔(20)内并与齿条(22)的上端固定连接;

两个所述转杆(8)的上端均依次贯穿对应流水板与第一过滤网(5),两个所述转杆(8)位于第一过滤网(5)上方的部分均套设有第一传动轮(15),两个所述第一传动轮(15)之间通过第一传动带(14)传动连接,所述外壳体(1)的上端安装有电机(4),所述电机(4)的输出轴末端延伸至过滤室(2)内并与其中一根转杆(8)的上端固定连接;

所述过滤室(2)的内顶部通过进水口(3)与外界连通,所述过滤室(2)的内底部通过排水口(30)与外界连通;

所述过滤室(2)内安装有第二过滤网(29),所述第二过滤网(29)位于支撑条(7)的下方;

所述流水通槽内设有竖杆(9),所述竖杆(9)的下端与支撑条(7)的上端转动连接,所述竖杆(9)与其中一个转杆(8)上均套设有第二传动轮(12),两个所述第二传动轮(12)之间通过第二传动带(13)传动连接,所述支撑条(7)的下端设有转动杆(27),所述转动杆(27)的上端贯穿支撑条(7)并与竖杆(9)的下端固定连接,所述转动杆(27)上固定连接有两个配合第二过滤网(29)的推板(28);

所述竖杆(9)上固定连接导流板(10),所述导流板(10)呈锥形。

一种污水处理用铁屑过滤回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环保领域,尤其涉及一种污水处理用铁屑过滤回收装置。

背景技术

[0002] 污水处理是为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,污水中一般会含有铁屑,如果不加以处理直接将这些铁屑排放出去,铁屑随污水流入外界环境,会对环境造成极大的污染,也会对人们自身也会带来不可估量的危害,同时还会造成铁屑的资源浪费,所以需要铁屑进行过滤回收;

[0003] 传统的铁屑的回收只是使用过滤网进行过滤,回收的效率低,同时过滤网长时间使用后,铁屑可能会将过滤网的网孔堵住,进而影响过滤网的过滤性,随着社会的发展,一些装置使用磁铁对铁屑进行回收,但是磁铁长时间使用后,表面会大量铁屑,会降低磁铁对铁屑的吸附性,所以需要磁铁表面的铁屑进行处理,非常的麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种污水处理用铁屑过滤回收装置,该装置在使用时,利用不完全齿轮与齿条的啮合带动第一过滤网上下抖动,避免铁屑堵塞第一过滤网,影响第一过滤网的过滤性,同时还可以利用螺纹条的上下往复移动带动环形刮板的上下移动,及时清理磁板的上铁屑,使得磁板可以更好对铁屑进行回收。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种污水处理用铁屑过滤回收装置,包括外壳体,所述外壳体内开设有过滤室,所述过滤室内设有第一过滤网,所述过滤室内安装有流水组件,所述流水组件位于第一过滤网的下方,所述流水组件由两个流水板与一个竖块组成,所述竖块的上端开设有流水通槽,所述流水通槽内设有用于上下滑动的环形刮板,所述流水槽所述过滤室内固定连接有支撑条,所述支撑条位于流水组件的下方;两个往复机构,两个所述往复机构分别设置在竖块的两侧,所述往复机构包括镶嵌安装在流水通槽内壁上的磁板,所述磁板呈半环形,所述竖块的一侧设有转杆,所述转杆的下端与支撑条的上端转动连接,所述转杆上设有螺纹层,所述转杆上位于螺纹层的部分螺纹连接有螺纹条,所述螺纹条靠近竖块的一端延伸至流水通槽内并与环形刮板固定连接,所述磁板上开设有配合螺纹条的滑槽;两个转动机构,两个所述转动机构分别设置在两个螺纹条的相背一侧,所述转动机构包括开设在外壳体内的转动腔,所述转动腔内设有用于上下滑动的齿条,所述螺纹条远离磁板的一端转动连接有横杆,所述横杆远离螺纹条的一端延伸至转动腔内并套设有不完全齿轮,所述不完全齿轮与齿条啮合,所述转动腔的一侧开设有配合横杆的第一开口。

[0007] 优选地,还包括两个抖动机构,两个所述抖动机构分别设置在第一过滤网的两侧,所述抖动机构包括开设在外壳体内的抖动腔,所述抖动腔位于转动腔的上方,所述抖动腔内设有用于上下滑动的滑动块,所述滑动块的下端通过弹簧与抖动腔的内底部弹性连接,

所述滑动块通过固定杆与第一过滤网固定连接,所述抖动腔的一侧开设有配合固定杆的第二开口,所述滑动块的下端固定连接有连接杆,所述连接杆的下端延伸至转动腔内并与齿条的上端固定连接。

[0008] 优选地,两个所述转杆的上端均依次贯穿对应流水板与第一过滤网,两个所述转杆位于第一过滤网上方的部分均套设有第一传动轮,两个所述第一传动轮之间通过第一传动带传动连接,所述外壳体的上端安装有电机,所述电机的输出轴末端延伸至过滤室内并与其中一根转杆的上端固定连接。

[0009] 优选地,所述过滤室的内顶部通过进水口与外界连通,所述过滤室的内底部通过排水口与外界连通。

[0010] 优选地,所述过滤室内安装有第二过滤网,所述第二过滤网位于支撑条的下方。

[0011] 优选地,所述流水通槽内设有竖杆,所述竖杆的下端与支撑条的上端转动连接,所述竖杆与其中一个转杆上均套设有第二传动轮,两个所述第二传动轮之间通过第二传动带传动连接,所述支撑条的下端设有转动杆,所述转动杆的上端贯穿支撑条并与竖杆的下端固定连接,所述转动杆上固定连接有两个配合第二过滤网的推板。

[0012] 优选地,所述竖杆上固定连接有导流板,所述导流板呈锥形。

[0013] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:

[0014] 1、使用时将带有铁屑的污水从进水口倒入,较大的铁屑会停留在第一过滤网上,穿过第一过滤网上的污水流向流水通槽,两个磁板对污水中铁屑进行吸附,而穿过流水通槽的污水最终穿过第二过滤网并从排水口排放到外界,进行三次过滤,便于对污水过滤的更佳干净,铁屑回收的效果更好。

[0015] 2、电机转动带动两个转杆转动,转杆转动带动螺纹条上下往复移动,进而带动环形刮板上下往复移动,而环形刮板的上下往复移动将磁板上的铁屑刮落,不需要工作人员进行手动清理,提高了设备的使用。

[0016] 3、在螺纹条上下移动时,会带动不完全齿轮上下移动,不完全齿轮上下移动的过程中会与齿条间歇性啮合,啮合时会带动滑动块下移,当不啮合时滑动板在弹簧的弹性下回移,如此往复带动滑动板上下移动,进而带动第一过滤网上下抖动,避免铁屑堵塞第一过滤网影响第一过滤网的过滤性。

[0017] 4、转杆在转动时,带动第二传动轮转动,第二传动轮转动通过第二传动带带动另一个第二传动轮转动,进而带动竖杆转动,转杆转动带动转动杆转动,转动杆转动带动其上的两个推板转动,推动掉落在第二过滤网上铁屑,避免铁屑堆积在一起影响第二过滤网的过滤性。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种污水处理用铁屑过滤回收装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1的A处放大结构示意图;

[0020] 图3为图1的B处放大结构示意图;

[0021] 图4为图1的C处放大结构示意图。

[0022] 图中:1外壳体、2过滤室、3进水口、4电机、5第一过滤网、6流水组件、7支撑条、8转杆、9竖杆、10导流板、11环形刮板、12第二传动轮、13第二传动带、14第一传动带、15第一传

动轮、16磁板、17滑槽、18螺纹条、19横杆、20转动腔、21连接杆、22齿条、23不完全齿轮、24抖动腔、25滑动块、26弹簧、27转动杆、28推板、29第二过滤网、30排水口。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0024] 参照图1-4,一种污水处理用铁屑过滤回收装置,包括外壳体1,外壳体1内开设有过滤室2,过滤室2内设有第一过滤网5,第一过滤网5用于过滤较大的铁屑,过滤室2内安装有流水组件6,流水组件6位于第一过滤网5的下方,流水组件6由两个流水板与一个竖块组成,流水板便于污水流到流水通槽内,竖块的上端开设有流水通槽,流水通槽呈环形,流水通槽内设有用于上下滑动的环形刮板11,环形刮板11便于将磁板16上的铁屑刮落掉,环形刮板11根据实际情况进行设计;

[0025] 流水槽过滤室2内固定连接有支撑条7,支撑条7位于流水组件6的下方,支撑条7的上端安装有可拆卸的收集箱,可拆卸便于工作人员将铁屑取出,收集箱位于流水通槽内且呈环形,收集箱的上端开设有收集槽,便于对环形刮板11刮落下来的铁屑进行收集,过滤室2的内顶部通过进水口3与外界连通,带有铁屑的污水从进水口3进入到过滤室2内,过滤室2的内底部通过排水口30与外界连通,过滤好的污水从排水口30排出,过滤室2内安装有第二过滤网29,第二过滤网29位于支撑条7的下方;

[0026] 两个往复机构,两个往复机构分别设置在竖块的两侧,往复机构包括镶嵌安装在流水通槽内壁上的磁板16,磁板16位具有磁性的板,可以将污水中的铁屑吸附,磁板16呈半环形,竖块的一侧设有转杆8,转杆8的下端与支撑条7的上端转动连接,转杆8上设有螺纹层,螺纹层的螺纹类似于往复丝杆的螺纹,转杆8上位于螺纹层的部分螺纹连接有螺纹条18,转杆8转动时,会带动螺纹条18上下往复移动,支撑条7的上端固定连接有两根导向杆,两根导向杆分别贯穿对应的螺纹条18,对螺纹条18的移动起到一个导向的作用,螺纹条18靠近竖块的一端延伸至流水通槽内并与环形刮板11固定连接,磁板16上开设有配合螺纹条18的滑槽17,螺纹条18在滑槽17内上下移动,滑槽17的宽度与螺纹条18的宽度相同,防止污水流出;

[0027] 两个转动机构,两个转动机构分别设置在两个螺纹条18的相背一侧,转动机构包括开设在外壳体1内的转动腔20,转动腔20内设有用于上下滑动的齿条22,螺纹条18远离磁板16的一端转动连接有横杆19,横杆19远离螺纹条18的一端延伸至转动腔20内并套设有不完全齿轮23,不完全齿轮23与齿条22啮合,横杆19上下移动带动不完全齿轮23上下移动,不完全齿轮23上下移动的过程中会与齿条22间歇性啮合,转动腔20的一侧开设有配合横杆19的第一开口,横杆19在第一开口内上下移动;

[0028] 还包括两个抖动机构,两个抖动机构分别设置在第一过滤网5的两侧,抖动机构包括开设在外壳体1内的抖动腔24,抖动腔24位于转动腔20的上方,抖动腔24内设有用于上下滑动的滑动块25,滑动块25的下端通过弹簧26与抖动腔24的内底部弹性连接,滑动块25通过固定杆与第一过滤网5固定连接,滑动块25的移动带动第一过滤网5的移动,抖动腔24的一侧开设有配合固定杆的第二开口,固定杆在第二开口内上下移动,滑动块25的下端固定连接连接杆21,连接杆21的下端延伸至转动腔20内并与齿条22的上端固定连接,齿条22

的移动会带动滑动块25的上下移动；

[0029] 两个转杆8的上端均依次贯穿对应流水板与第一过滤网5，两个转杆8位于第一过滤网5上方的部分均套设有第一传动轮15，两个第一传动轮15之间通过第一传动带14传动连接，外壳体1的上端安装有电机4，电机4的输出轴末端延伸至过滤室2内并与其中一根转杆8的上端固定连接，电机4转动带动转杆8转动，转杆8通过两个第一传动轮15与第一传动带14的传动，带动另一个转杆8的转动，流水通槽内设有竖杆9，竖杆9的下端与支撑条7的上端转动连接，竖杆9与其中一个转杆8上均套设有第二传动轮12，两个第二传动轮12之间通过第二传动带13传动连接，支撑条7的下端设有转动杆27，转动杆27的上端贯穿支撑条7并与竖杆9的下端固定连接，使得竖杆9转动时带动转动杆27转动，转动杆27上固定连接有两个配合第二过滤网29的推板28，转动杆27转动带动两个推板28转动，将第二过滤网29上的铁屑推开，防止铁屑堆积在一起影响第二过滤网29过滤，竖杆9上固定连接有导流板10，导流板10呈锥形，导流板10可以将污水引到磁板16，便于磁板16更好的对污水进行过滤。

[0030] 本发明中，使用时将带有铁屑的污水从进水口3倒入，较大的铁屑会停留在第一过滤网5上，穿过第一过滤网5上的污水流向流水通槽，两个磁板16对污水中铁屑进行吸附，而穿过流水通槽的污水最终穿过第二过滤网29并从排水口30排放到外界，进行三次过滤，便于对污水过滤的更佳干净，铁屑回收的效果更好；

[0031] 启动电机4，电机4转动带动转杆8转动，转杆8转动带动第一传动轮15转动，第一传动轮15通过第一传动带14带动另一个第一传动轮15转动，进而带动另一个第一传动轮15转动，以一个转杆8转动为例，转杆8转动带动螺纹条18上下往复移动，进而带动环形刮板11上下往复移动，而环形刮板11的上下往复移动将磁板16上的铁屑刮落，不需要工作人员进行手动清理，提高了设备的使用；

[0032] 值得注意的是，在环形刮板11下移时，当环形刮板11下移到没有磁板16的时候，铁屑没有了磁性吸附，所以会铁屑被刮到收集槽内，当环形刮板11上移时，虽然也会推动铁屑，但是水是向下流动的，所以还会将铁屑向下冲去；

[0033] 在螺纹条18上下移动时，会带动横杆19上下移动，横杆19上下移动会带动其上的不完全齿轮23上下移动，不完全齿轮23上下移动的过程中会与齿条22间歇性啮合，啮合时会带动滑动块25下移，当不啮合时滑动块25在弹簧26的弹性下回移，如此往复带动滑动块25上下移动，进而带动第一过滤网5上下抖动，避免铁屑堵塞第一过滤网5影响第一过滤网5的过滤性；

[0034] 转杆8在转动时，带动第二传动轮12转动，第二传动轮12转动通过第二传动带13带动另一个第二传动轮12转动，进而带动竖杆9转动，竖杆9转动带动转动杆27转动，转动杆27转动带动其上的两个推板28转动，推动掉落在第二过滤网29上铁屑，避免铁屑堆积在一起影响第二过滤网29的过滤性。

[0035] 本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

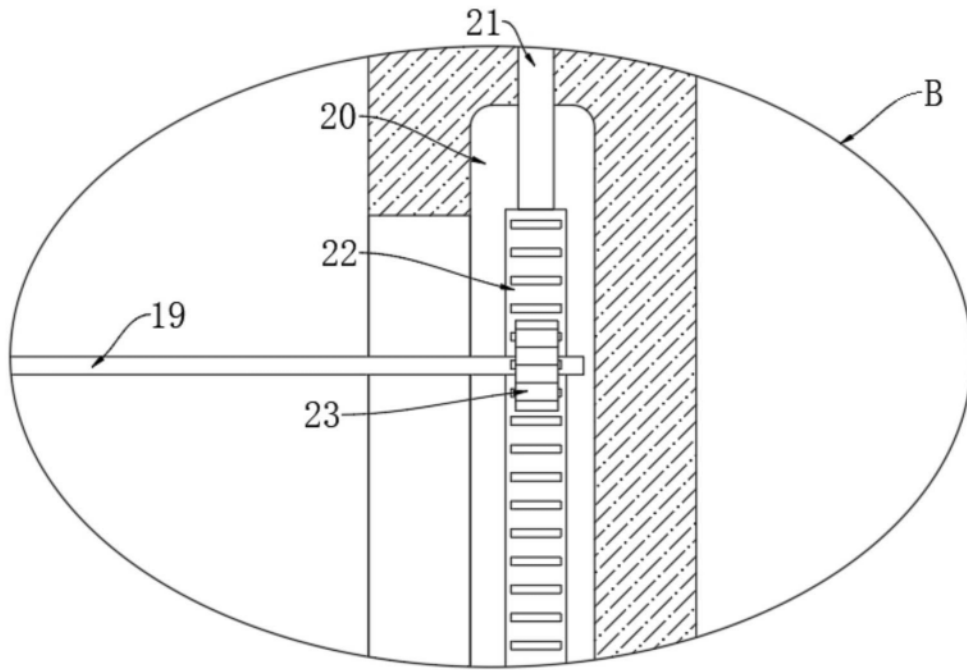


图3

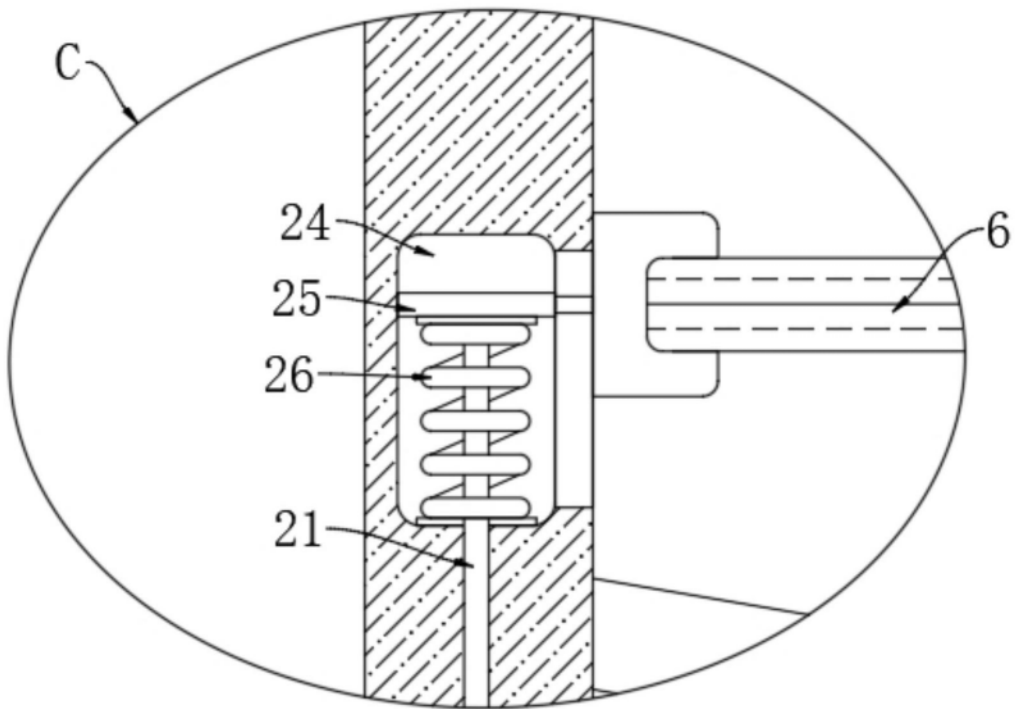


图4