



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218357808 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202222238846.1

(22) 申请日 2022.08.25

(73) 专利权人 唐生誉

地址 410008 湖南省长沙市开福区湘雅路
87号5栋N302号

(72) 发明人 唐生誉

(51) Int. Cl.

B01D 33/03 (2006.01)

B01D 33/80 (2006.01)

B02C 18/12 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

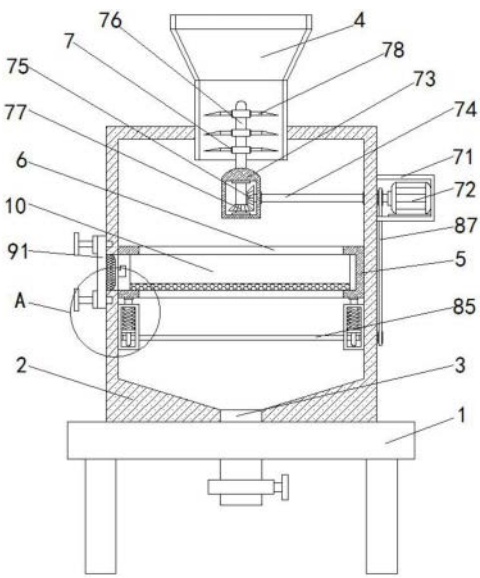
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种环境工程固液分离装置

(57) 摘要

本实用新型涉及环境工程固液分离技术领域,且公开了一种环境工程固液分离装置,包括安装架,所述安装架的顶部设置有处理箱,所述处理箱的内底壁设置有延伸至安装架底部的排液管,所述处理箱的顶部设置有延伸至其内部的进料管,所述处理箱的内壁左右两侧之间设置有安装框,所述安装框的内壁上下两侧均设置有通孔,所述安装框的内部设置有过滤盒,所述处理箱的内壁左侧设置有与安装框连通的安装孔。该环境工程固液分离装置,有效帮助使用者对环境工程固液分离装置内部的固体废弃物进行粉碎处理,有效方便使用者对环境工程固液分离装置内部的固体废弃物收集清理,提高了装置的实用性,方便了使用者使用。



1. 一种环境工程固液分离装置,包括安装架(1),所述安装架(1)的顶部设置有处理箱(2),所述处理箱(2)的内底壁设置有延伸至安装架(1)底部的排液管(3),所述处理箱(2)的顶部设置有延伸至其内部的进料管(4),所述处理箱(2)的内壁左右两侧之间设置有安装框(5),所述安装框(5)的内壁上下两侧均设置有通孔(6),所述安装框(5)的内部设置有过滤盒(10),所述处理箱(2)的内壁左侧设置有与安装框(5)连通的安装孔(11),其特征在于:所述处理箱(2)的右侧设置有延伸至其内部的粉碎组件(7),所述粉碎组件(7)与处理箱(2)的内壁固定连接且延伸至进料管(4)的内部,所述处理箱(2)的内壁左右两侧之间设置有与安装框(5)底部固定连接的从动组件(8),所述从动组件(8)的右侧贯穿至处理箱(2)的右侧并与粉碎组件(7)活动连接,所述处理箱(2)的左侧设置有延伸至安装孔(11)内部的封堵组件(9);

所述粉碎组件(7)包括电机盒(71),所述处理箱(2)的右侧设置有电机盒(71),所述电机盒(71)的内部设置有驱动电机(72),所述处理箱(2)的内壁前后两侧之间设置有位于进料管(4)下方的支撑柱(73),所述驱动电机(72)的输出轴设置有延伸至处理箱(2)内部且贯穿至支撑柱(73)内部的传动杆(74),所述传动杆(74)位于支撑柱(73)内部的一端设置有主动轮(75),所述支撑柱(73)的内底壁设置有贯穿其内顶壁并延伸至进料管(4)内部的搅拌杆(76),所述搅拌杆(76)的外侧设置有与主动轮(75)啮合的从动轮(77),所述搅拌杆(76)的外侧设置有位于进料管(4)内部的粉碎刀片(78);

所述从动组件(8)包括限位盒(81),所述处理箱(2)的内壁左右两侧均设置有位于安装框(5)下方的限位盒(81),所述限位盒(81)的内壁左右两侧之间设置有滑动块(82),所述滑动块(82)的顶部设置有贯穿限位盒(81)内顶壁并与安装框(5)底部固定连接的延伸杆(83),所述滑动块(82)的顶部与限位盒(81)的内顶壁之间设置有套在延伸杆(83)外侧的限位弹簧(84),两个所述限位盒(81)相背侧的内壁之间设置有转动杆(85),所述转动杆(85)外侧的左右两侧均设置有与滑动块(82)底部贴合的凸轮(86),所述转动杆(85)的右侧贯穿至处理箱(2)的右侧并与传动杆(74)之间设置有贯穿电机盒(71)内底壁的同步带(87);

所述封堵组件(9)包括密封板(91),所述处理箱(2)的左侧设置有位于安装孔(11)左侧的密封板(91),所述密封板(91)的右侧设置有延伸至安装孔(11)内部的封堵块(92),所述密封板(91)左侧的上下两侧均设置有延伸至其右侧且与处理箱(2)左侧螺纹连接的螺纹杆(93),所述螺纹杆(93)的外侧设置有与密封板(91)左侧贴合的垫块(94),所述螺纹杆(93)远离处理箱(2)的一侧设置有控制盘(95)。

2. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述排液管(3)的内部活动安装有延伸至其外侧且位于安装架(1)下方的控制阀,所述安装框(5)的内壁左侧为开口状,所述过滤盒(10)的左侧开设有控制槽。

3. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述支撑柱(73)的内壁上下两侧均固定安装有轴承,所述搅拌杆(76)通过轴承与支撑柱(73)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述限位盒(81)的内顶壁开设有与延伸杆(83)相适配的圆孔,圆孔的孔内侧壁为光滑设计。

5. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述转动杆(85)位于处理箱(2)右侧的一端以及传动杆(74)的外侧均固定安装有转动轮,所述同步带(87)传动连接在两个转动轮的外侧,所述电机盒(71)的内底壁开设有与同步带(87)相适配的穿

孔。

6. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述密封板(91)的内部开设有与螺纹杆(93)相适配的螺纹孔,所述处理箱(2)的左侧开设有与螺纹杆(93)相适配且位于安装孔(11)上下两侧的螺纹槽。

一种环境工程固液分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境工程固液分离技术领域，具体为一种环境工程固液分离装置。

背景技术

[0002] 在工业生产和人们的正常生活中，都会产生大量的污水以及废水，这些污水和废水中掺杂有大量的固体废弃物等垃圾，直接排放在河道中，会产生污染，同时也添堵河道，这样的污水排放也不符合国家的标准，固液分离是环境工程中常见的处理过程，在污水处理过程中，需要将废水中的固体废弃物分离出来，现有的环境工程固液分离装置在使用时，容易因污水中的固体垃圾导致进料堵塞，且固体分离物大多过滤在过滤网的顶部，不便于清除，较为影响固液分离的工作效率，故而提出一种环境工程固液分离装置来解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种环境工程固液分离装置，具备了对固体废弃物进行粉碎和收集清理的优点，解决了现有的环境工程固液分离装置在使用时，容易因污水中的固体垃圾导致进料堵塞，且固体分离物大多过滤在过滤网的顶部，不便于清除，较为影响固液分离的工作效率的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述便于对固体废弃物进行粉碎和收集清理目的，本实用新型提供如下技术方案：一种环境工程固液分离装置，包括安装架，所述安装架的顶部设置有处理箱，所述处理箱的内底壁设置有延伸至安装架底部的排液管，所述处理箱的顶部设置有延伸至其内部的进料管，所述处理箱的内壁左右两侧之间设置有安装框，所述安装框的内壁上下两侧均设置有通孔，所述安装框的内部设置有过滤盒，所述处理箱的内壁左侧设置有与安装框连通的安装孔，所述处理箱的右侧设置有延伸至其内部的粉碎组件，所述粉碎组件与处理箱的内壁固定连接且延伸至进料管的内部，所述处理箱的内壁左右两侧之间设置有与安装框底部固定连接的从动组件，所述从动组件的右侧贯穿至处理箱的右侧并与粉碎组件活动连接，所述处理箱的左侧设置有延伸至安装孔内部的封堵组件；

[0007] 所述粉碎组件包括电机盒，所述处理箱的右侧设置有电机盒，所述电机盒的内部设置有驱动电机，所述处理箱的内壁前后两侧之间设置有位于进料管下方的支撑柱，所述驱动电机的输出轴设置有延伸至处理箱内部且贯穿至支撑柱内部的传动杆，所述传动杆位于支撑柱内部的一端设置有主动轮，所述支撑柱的内底壁设置有贯穿其内顶壁并延伸至进料管内部的搅拌杆，所述搅拌杆的外侧设置有与主动轮啮合的从动轮，所述搅拌杆的外侧设置有位于进料管内部的粉碎刀片；

[0008] 所述从动组件包括限位盒，所述处理箱的内壁左右两侧均设置有位于安装框下方

的限位盒,所述限位盒的内壁左右两侧之间设置有滑动块,所述滑动块的顶部设置有贯穿限位盒内顶壁并与安装框底部固定连接的延伸杆,所述滑动块的顶部与限位盒的内顶壁之间设置有套在延伸杆外侧的限位弹簧,两个所述限位盒相背侧的内壁之间设置有转动杆,所述转动杆外侧的左右两侧均设置有与滑动块底部贴合的凸轮,所述转动杆的右侧贯穿至处理箱的右侧并与传动杆之间设置有贯穿电机盒内底壁的同步带;

[0009] 所述封堵组件包括密封板,所述处理箱的左侧设置有位于安装孔左侧的密封板,所述密封板的右侧设置有延伸至安装孔内部的封堵块,所述密封板左侧的上下两侧均设置有延伸至其右侧且与处理箱左侧螺纹连接的螺纹杆,所述螺纹杆的外侧设置有与密封板左侧贴合的垫块,所述螺纹杆远离处理箱的一侧设置有控制盘。

[0010] 优选的,所述排液管的内部活动安装有延伸至其外侧且位于安装架下方的控制阀,所述安装框的内壁左侧为开口状,所述过滤盒的左侧开设有控制槽。

[0011] 优选的,所述支撑柱的内壁上下两侧均固定安装有轴承,所述搅拌杆通过轴承与支撑柱转动连接。

[0012] 优选的,所述限位盒的内顶壁开设有与延伸杆相适配的圆孔,圆孔的孔内侧壁为光滑设计。

[0013] 优选的,所述转动杆位于处理箱右侧的一端以及传动杆的外侧均固定安装有转动轮,所述同步带传动连接在两个转动轮的外侧,所述电机盒的内底壁开设有与同步带相适配的穿孔。

[0014] 优选的,所述密封板的内部开设有与螺纹杆相适配的螺纹孔,所述处理箱的左侧开设有与螺纹杆相适配且位于安装孔上下两侧的螺纹槽。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种环境工程固液分离装置,具备以下有益效果:

[0017] 该环境工程固液分离装置,通过设置驱动电机带动传动杆转动,传动杆带动主动轮转动,主动轮通过从动轮带动搅拌杆转动,搅拌杆带动粉碎刀片在进料管内部转动,粉碎刀片将进料管内的固体垃圾进行粉碎,从而有效帮助使用者对环境工程固液分离装置内部的固体废弃物进行粉碎处理,有效防止进料管被固体垃圾堵塞,同时传动杆通过同步带带动转动杆转动,转动杆带动凸轮转动,凸轮往复推动滑动块向上移动,滑动块往复挤压限位弹簧并带动延伸杆上下往复移动,使延伸杆带动安装框上下抖动,安装框带动过滤盒上下往复抖动过滤,提高了过滤盒固液分离的效果,当过滤盒内部过滤出的固体垃圾需要清理时,使用者即可转动控制盘,控制盘带动螺纹杆转动,使螺纹杆从处理箱的内部移出,使得密封板与封堵块可从安装孔内拆出,使用者即可将过滤盒以及其内部的固体垃圾取出,从而有效方便使用者对环境工程固液分离装置内部的固体废弃物收集清理,提高了装置的实用性,方便了使用者使用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型图1中A处放大示意图。

[0020] 图中:1安装架、2处理箱、3排液管、4进料管、5安装框、6通孔、7粉碎组件、71电机

盒、72驱动电机、73支撑柱、74传动杆、75主动轮、76搅拌杆、77从动轮、78粉碎刀片、8从动组件、81限位盒、82滑动块、83延伸杆、84限位弹簧、85转动杆、86凸轮、87同步带、9封堵组件、91密封板、92封堵块、93螺纹杆、94垫块、95控制盘、10过滤盒、11安装孔。

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1-2,一种环境工程固液分离装置,包括安装架1,安装架1的顶部固定安装有处理箱2,处理箱2的内底壁连通有延伸至安装架1底部的排液管3,排液管3的内部活动安装有延伸至其外侧且位于安装架1下方的控制阀,处理箱2的顶部固定安装有延伸至其内部的进料管4,处理箱2的内壁左右两侧之间活动安装有安装框5,安装框5的内壁上下两侧均开设有通孔6,安装框5的内部活动安装有过滤盒10,过滤盒10的内底壁开设有过滤孔,安装框5的内壁左侧为开口状,过滤盒10的左侧开设有控制槽,处理箱2的内壁左侧开设有与安装框5连通的安装孔11。

[0023] 处理箱2的右侧固定安装有延伸至其内部的粉碎组件7,粉碎组件7与处理箱2的内壁固定连接且延伸至进料管4的内部,粉碎组件7包括电机盒71,处理箱2的右侧固定安装有电机盒71,电机盒71的内部固定安装有驱动电机72,处理箱2的内壁前后两侧之间固定安装有位于进料管4下方的支撑柱73,驱动电机72的输出轴固定连接有延伸至处理箱2内部且贯穿至支撑柱73内部的传动杆74,传动杆74位于支撑柱73内部的一端固定连接有主动轮75,支撑柱73的内底壁转动连接有贯穿其内顶壁并延伸至进料管4内部的搅拌杆76,支撑柱73的内壁上下两侧均固定安装有轴承,搅拌杆76通过轴承与支撑柱73转动连接,搅拌杆76的外侧固定安装有与主动轮75啮合的从动轮77,搅拌杆76的外侧固定安装有位于进料管4内部的粉碎刀片78。

[0024] 处理箱2的内壁左右两侧之间固定安装有与安装框5底部固定连接的从动组件8,从动组件8的右侧贯穿至处理箱2的右侧并与粉碎组件7活动连接,从动组件8包括限位盒81,处理箱2的内壁左右两侧均固定安装有位于安装框5下方的限位盒81,限位盒81的内壁左右两侧之间滑动连接有滑动块82,滑动块82的顶部固定安装有贯穿限位盒81内顶壁并与安装框5底部固定连接的延伸杆83,限位盒81的内顶壁开设有与延伸杆83相适配的圆孔,圆孔的孔内侧壁为光滑设计,滑动块82的顶部与限位盒81的内顶壁之间固定安装有套在延伸杆83外侧的限位弹簧84,两个限位盒81相背侧的内壁之间转动连接有转动杆85,转动杆85外侧的左右两侧均固定安装有与滑动块82底部贴合的凸轮86,转动杆85的右侧贯穿至处理箱2的右侧并与传动杆74之间传动连接有贯穿电机盒71内底壁同步带87,转动杆85位于处理箱2右侧的一端以及传动杆74的外侧均固定安装有转动轮,同步带87传动连接在两个转动轮的外侧,电机盒71的内底壁开设有与同步带87相适配的穿孔,该环境工程固液分离装置,通过设置驱动电机72带动传动杆74转动,传动杆74带动主动轮75转动,主动轮75通过从动轮77带动搅拌杆76转动,搅拌杆76带动粉碎刀片78在进料管4内部转动,粉碎刀片78将进料管4内的固体垃圾进行粉碎,从而有效帮助使用者对环境工程固液分离装置内部的固

体废弃物进行粉碎处理,有效防止进料管4被固体垃圾堵塞,同时传动杆74通过同步带87带动转动杆85转动,转动杆85带动凸轮86转动,凸轮86往复推动滑动块82向上移动,滑动块82往复挤压限位弹簧84并带动延伸杆83上下往复移动,使延伸杆83带动安装框5上下抖动,安装框5带动过滤盒10上下往复抖动过滤,提高了过滤盒10固液分离的效果。

[0025] 处理箱2的左侧活动安装有延伸至安装孔11内部的封堵组件9,封堵组件9包括密封板91,处理箱2的左侧活动安装有位于安装孔11左侧的密封板91,密封板91的右侧固定安装有延伸至安装孔11内部的封堵块92,密封板91左侧的上下两侧均螺纹连接有延伸至其右侧且与处理箱2左侧螺纹连接的螺纹杆93,密封板91的内部开设有与螺纹杆93相适配的螺纹孔,处理箱2的左侧开设有与螺纹杆93相适配且位于安装孔11上下两侧的螺纹槽,螺纹杆93的外侧固定安装有与密封板91左侧贴合的垫块94,螺纹杆93远离处理箱2的一侧固定安装有控制盘95,该环境工程固液分离装置,当过滤盒10内部过滤出的固体垃圾需要清理时,使用者即可转动控制盘95,控制盘95带动螺纹杆93转动,使螺纹杆93从处理箱2的内部移出,使得密封板91与封堵块92可从安装孔11内拆出,使用者即可将过滤盒10以及其内部的固体垃圾取出,从而有效方便使用者对环境工程固液分离装置内部的固体废弃物收集清理,提高了装置的实用性,方便了使用者使用。

[0026] 在使用时,将需要处理的污水从进料管4处导入,并启动驱动电机72,污水中的杂质经过粉碎后从上方的通孔6处落在过滤盒10内,废水穿过过滤盒10的过滤孔和下方的通孔6,并从排液管3排出进行后续处理,方便了使用者使用。

[0027] 需注意的是该文中出现的电器元件均与外界的主控器及市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉以及焊接等常规手段进行连接,且机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,且说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,因此不再作具体叙述。

[0028] 综上所述,该环境工程固液分离装置,通过设置驱动电机72带动传动杆74转动,传动杆74带动主动轮75转动,主动轮75通过从动轮77带动搅拌杆76转动,搅拌杆76带动粉碎刀片78在进料管4内部转动,粉碎刀片78将进料管4内的固体垃圾进行粉碎,从而有效帮助使用者对环境工程固液分离装置内部的固体废弃物进行粉碎处理,有效防止进料管4被固体垃圾堵塞,同时传动杆74通过同步带87带动转动杆85转动,转动杆85带动凸轮86转动,凸轮86往复推动滑动块82向上移动,滑动块82往复挤压限位弹簧84并带动延伸杆83上下往复移动,使延伸杆83带动安装框5上下抖动,安装框5带动过滤盒10上下往复抖动过滤,提高了过滤盒10固液分离的效果,当过滤盒10内部过滤出的固体垃圾需要清理时,使用者即可转动控制盘95,控制盘95带动螺纹杆93转动,使螺纹杆93从处理箱2的内部移出,使得密封板91与封堵块92可从安装孔11内拆出,使用者即可将过滤盒10以及其内部的固体垃圾取出,从而有效方便使用者对环境工程固液分离装置内部的固体废弃物收集清理,提高了装置的实用性,方便了使用者使用,解决了现有的环境工程固液分离装置在使用时,容易因污水中的固体垃圾导致进料堵塞,且固体分离物大多过滤在过滤网的顶部,不便于清除,较为影响固液分离的工作效率的问题。

[0029] 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有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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

