(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210021354 U
(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920634977.7

(22)申请日 2019.05.06

(73)专利权人 毅康科技有限公司
地址 264006 山东省烟台市经济技术开发区留学生创业园区(珠江路32号)

(72)发明人 丁宇 曲毅 郝进伟 张华巍 王兆选 张培杨 谢辉 杨宏旺 徐慧荟 刘雪 曹贻社 常安 盖君朋 贾宁 金田宗 康琦 李鹏 梁春花 柳晓明 马吉飞 牟玉明 裴俊玲 任国杰 宋晓琳 孙国剑 王翠辉 吴晓峰 夏鸿飞 刘丽 肖洪钢 武伟 于海深 臧岐山 张广为 张来君 赵伟龙 李楠 郑勇 王昌启 冯平

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
代理人 马国冉

(51)Int.Cl.
B01D 29/58(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

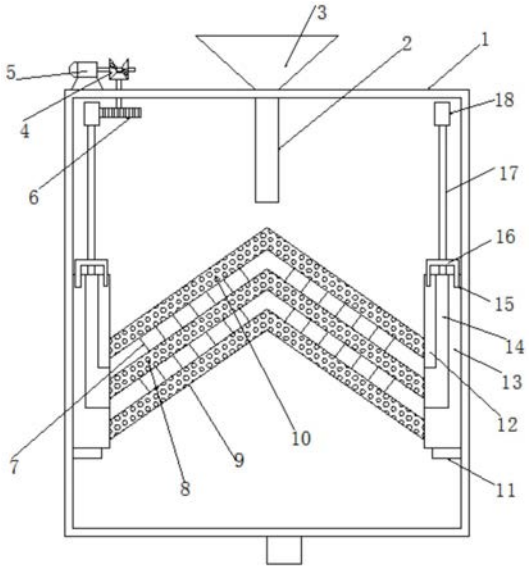
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置,包括箱体和设置在箱体上端进水端处的加料斗,所述加料斗下方设有对污水进行分级过滤的过滤组件,所述过滤组件包括呈锥形结构的第一过滤锥板和第二过滤锥板,所述第一过滤锥板和第二过滤锥板之间设有活动过滤锥板,本实用新型通过设置多个锥形过滤结构来进行多级过滤,从而防止杂质在过滤面上平铺,另外还能使得驱动机构带动中间的过滤椎板往复转动,进而使得清理刷对与其接触的过滤锥板进行清理,有助于杂质向四周滑落,另外这里的过滤结构都采用活塞式连接,有助于后期的拆卸和维护,实用性强。



CN 210021354 U

1.一种中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置,包括箱体(1)和设置在箱体(1)上端进水端处的加料斗(3),所述加料斗(3)下方设有对污水进行分级过滤的过滤组件;

其特征在于,所述过滤组件包括呈锥形结构的第一过滤锥板(9)和第二过滤锥板(10),所述第一过滤锥板(9)和第二过滤锥板(10)之间设有活动过滤锥板(8),所述第一过滤锥板(9)下端外侧设有滑动设置在箱体(1)内壁的第三活塞套(13),所述箱体(1)内部设有用于限定第三活塞套(13)转动和向下移动的限位组件(11);

所述活动过滤锥板(8)下端外侧设有第二活塞套(14),所述第二活塞套(14)配合设置在第三活塞套(13)内壁的阶梯孔中;

所述第二过滤锥板(10)下端外侧设有第一活塞套(12),所述第一活塞套(12)配合设置在第二活塞套(14)内壁的阶梯孔中,所述第一活塞套(12)和第三活塞套(13)之间通过用于限定二者相对位置的定位组件连接;

所述第二过滤锥板(10)和活动过滤锥板(8)下表面设有若干个清理刷(7),清理刷(7)下端与其下端的过滤锥板表面相抵,所述箱体(1)内部还设有用于带动活动过滤锥板(8)往复转动的驱动机构,通过驱动机构带动活动过滤锥板(8)相对第一过滤锥板(9)和第二过滤锥板(10)进行转动。

2.根据权利要求1所述的中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置,其特征在于,所述限位组件(11)包括设置在箱体(1)内壁的侧板,侧板上端设有与第三活塞套(13)底部凹槽相配合的限位凸起,限位凸起和限位凹槽的设置限制了第三活塞套(13)在箱体(1)内部转动。

3.根据权利要求1所述的中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置,其特征在于,所述驱动机构包括同轴设置在第二活塞套(14)上方且通过定位杆(17)与之连接的从动齿环(18),所述从动齿环(18)啮合有第一齿轮(6),下端与第一齿轮(6)连接的传动杆上端通过齿轮换向组件(4)连接驱动电机(5)。

4.根据权利要求3所述的中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置,其特征在于,所述齿轮换向组件(4)包括与驱动电机(5)输出端连接的转动轴(41)和设置在传动杆上端的传动斜齿轮(44),所述转动轴(41)上设有以传动杆对称设置的第一斜齿轮(42)和第二斜齿轮(43),第一斜齿轮(42)和第二斜齿轮(43)都为半齿轮,且两个齿轮与传动斜齿轮(44)错开啮合。

5.根据权利要求1所述的中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置,其特征在于,所述定位组件包括设置在第一活塞套(12)和第三活塞套(13)上端至少一组连接插孔(15)以及将两个对应插孔连接的连接件(16)。

6.根据权利要求5所述的中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置,其特征在于,所述连接件(16)为U型杆件。

7.根据权利要求1所述的中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置,其特征在于,所述第一活塞套(12)、第三活塞套(13)和第二活塞套(14)外侧都设有橡胶圈,所述箱体(1)顶部设有可拆卸的封盖。

8.根据权利要求1-7任一所述的中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置,其特征在于,所述加料斗(3)下端设有用于将污水引导至第二过滤锥板(10)尖端的引导管(2)。

一种中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域，具体是一种中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置。

背景技术

[0002] “中水”一词是相对于上水〔给水〕、下水〔排水〕而言的，中水回用技术是指将小区居民生活废〔污〕水(沐浴、盥洗、洗衣、厨房、厕所)集中处理后，达到一定的标准回用于小区的绿化浇灌、车辆冲洗、道路冲洗、家庭坐便器冲洗等，从而达到节约用水的目的。

[0003] 现有技术中在实现中水回用的时候会采用多个过滤结构对污水进行过滤，但是现有的过滤方式会导致杂质在每层滤板表面铺设，进而容易导致滤孔容易被堵塞的问题，针对这一问题，现在提供一种用于实现固液分离且不容易产生堵塞的处理装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置，包括箱体和设置在箱体上端进水端处的加料斗，所述加料斗下方设有对污水进行分级过滤的过滤组件。

[0007] 所述过滤组件包括呈锥形结构的第一过滤锥板和第二过滤锥板，所述第一过滤锥板和第二过滤锥板之间设有活动过滤锥板，所述第一过滤锥板下端外侧设有滑动设置在箱体内壁的第三活塞套，所述箱体内部设有用于限定第三活塞套转动和向下移动的限位组件；

[0008] 所述限位组件包括设置在箱体内壁的侧板，侧板上端设有与第三活塞套底部凹槽相配合的限位凸起，限位凸起和限位凹槽的设置限制了第三活塞套在箱体内部转动；

[0009] 所述活动过滤锥板下端外侧设有第二活塞套，所述第二活塞套配合设置在第三活塞套内壁的阶梯孔中；

[0010] 所述第二过滤锥板下端外侧设有第一活塞套，所述第一活塞套配合设置在第二活塞套内壁的阶梯孔中，所述第一活塞套和第三活塞套之间通过用于限定二者相对位置的定位组件连接；

[0011] 所述第二过滤锥板和活动过滤锥板下表面设有若干个清理刷，清理刷下端与其下端的过滤锥板表面相抵，所述箱体内部还设有用于带动活动过滤锥板往复转动的驱动机构，通过驱动机构带动活动过滤锥板相对第一过滤锥板和第二过滤锥板相对转动。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案：所述驱动机构包括同轴设置在第二活塞套上方且通过定位杆与之连接的从动齿环，所述从动齿环啮合有第一齿轮，下端与第一齿轮连接的传动杆上端通过齿轮换向组件连接驱动电机。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案：所述齿轮换向组件包括与驱动电机输出端连接的

转动轴和设置在传动杆上端的传动斜齿轮，所述转动轴上设有以传动杆对称设置的第一斜齿轮和第二斜齿轮，第一斜齿轮和第二斜齿轮都为半齿轮，且两个齿轮与传动斜齿轮错开啮合。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案：所述定位组件包括设置在第一活塞套和第三活塞套上端至少一组连接插孔以及将两个对应插孔连接的连接件，所述连接件为U型杆件。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案：所述第一活塞套、第三活塞套和第二活塞套外侧都设有橡胶圈，所述箱体顶部设有可拆卸的封盖。

[0016] 作为本实用新型进一步的方案：所述加料斗下端设有用于将污水引导至第二过滤锥板尖端的引导管。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过设置多个锥形过滤结构来进行多级过滤，从而防止杂质在过滤面上平铺，另外还能使得驱动机构带动中间的过滤椎板往复转动，进而使得清理刷对与其接触的过滤锥板进行清理，有助于杂质向四周滑落，另外这里的过滤结构都采用活塞式连接，有助于后期的拆卸和维护，实用性强。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型中齿轮换向机构的结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型中第一斜齿轮的结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型中传动齿环与第二活塞套的结构示意图。

[0022] 其中：箱体1、引导管2、加料斗3、齿轮换向组件4、转动轴41、第一斜齿轮42、第二斜齿轮43、传动斜齿轮44、驱动电机5、第一齿轮6、清理刷7、活动过滤锥板8、第一过滤锥板9、第二过滤锥板10、限位组件11、第一活塞套12、第三活塞套13、第二活塞套14、连接插孔15、连接件16、支撑杆17、从动齿环18。

具体实施方式

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 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。

[0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1-4，本实用新型实施例中，一种中水回用可进行多层过滤的固液分离处理装置，包括箱体1和设置在箱体1上端进水端处的加料斗3，所述加料斗3下方设有对污水进行分级过滤的过滤组件。

[0028] 所述过滤组件包括呈锥形结构的第一过滤锥板9和第二过滤锥板10，所述第一过滤锥板9和第二过滤锥板10之间设有活动过滤锥板8，这种锥形结构的过滤板便于杂质向四周堆积，从而防止杂质平铺堆积的问题；

[0029] 所述第一过滤锥板9下端外侧设有滑动设置在箱体1内壁的第三活塞套13，所述箱体 1内部设有用于限定第三活塞套13转动和向下移动的限位组件11；

[0030] 所述限位组件11包括设置在箱体1内壁的侧板，侧板上端设有与第三活塞套13底部凹槽相配合的限位凸起，限位凸起和限位凹槽的设置限制了第三活塞套13在箱体1内部转动；

[0031] 所述活动过滤锥板8下端外侧设有第二活塞套14，所述第二活塞套14配合设置在第三活塞套13内壁的阶梯孔中；

[0032] 所述第二过滤锥板10下端外侧设有第一活塞套12，所述第一活塞套12配合设置在第二活塞套14内壁的阶梯孔中，所述第一活塞套12和第三活塞套13之间通过用于限定二者相对位置的定位组件连接；

[0033] 所述第二过滤锥板10和活动过滤锥板8下表面设有若干个清理刷7，清理刷7下端与其下端的过滤锥板表面相抵，所述箱体1内部还设有用于带动活动过滤锥板8往复转动的驱动机构，通过驱动机构带动活动过滤锥板8相对第一过滤锥板9和第二过滤锥板10相对转动，从而使得清理刷7可以将过滤锥板9表面的杂质刮动，以便杂质向四周滑落，从而有助于提高装置的过滤效果。

[0034] 所述驱动机构包括同轴设置在第二活塞套14上方且通过定位杆17与之连接的从动齿环18，所述从动齿环18啮合有第一齿轮6，下端与第一齿轮6连接的传动杆上端通过齿轮换向组件4连接驱动电机5，通过驱动电机5带动齿轮换向组件4转动，进而使得传动杆以及设置在其端部的第一齿轮6间歇性正转和反转，第一齿轮6间歇性正反转会带动活动过滤锥板8与第一过滤锥板、第二过滤锥板相对转动，这样就使得清理刷清理过滤锥板上的杂质。

[0035] 所述齿轮换向组件4包括与驱动电机5输出端连接的转动轴41和设置在传动杆上端的传动斜齿轮44，所述转动轴41上设有以传动杆对称设置的第一斜齿轮42和第二斜齿轮43，第一斜齿轮42和第二斜齿轮43都为半齿轮(图3所示)，且两个齿轮与传动斜齿轮 44错开啮合，以免出现传动干涉的问题，第一斜齿轮42带动传动斜齿轮44正转，第二斜齿轮43带动传动斜齿轮44反转。

[0036] 所述定位组件包括设置在第一活塞套12和第三活塞套13上端至少一组连接插孔15 以及将两个对应插孔连接的连接件16，所述连接件16为U型杆件，通过将U型杆件端部插入两个连接插孔15中，从而限定第一活塞套12和第三活塞套13相对转动。

[0037] 实施例2

[0038] 与实施例1相区别的是:所述第一活塞套12、第三活塞套13和第二活塞套14外侧都设有橡胶圈,从而实现活塞密封,这种活塞连接的方式也方便了后期的更换,为了便于更换,所述箱体1顶部设有可拆卸的封盖。

[0039] 实施例3

[0040] 所述加料斗3下端设有用于将污水引导至第二过滤锥板10尖端的引导管2,以便使得污水充分在第二锥形过滤板10上辐射散开。

[0041] 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。

[0042] 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。

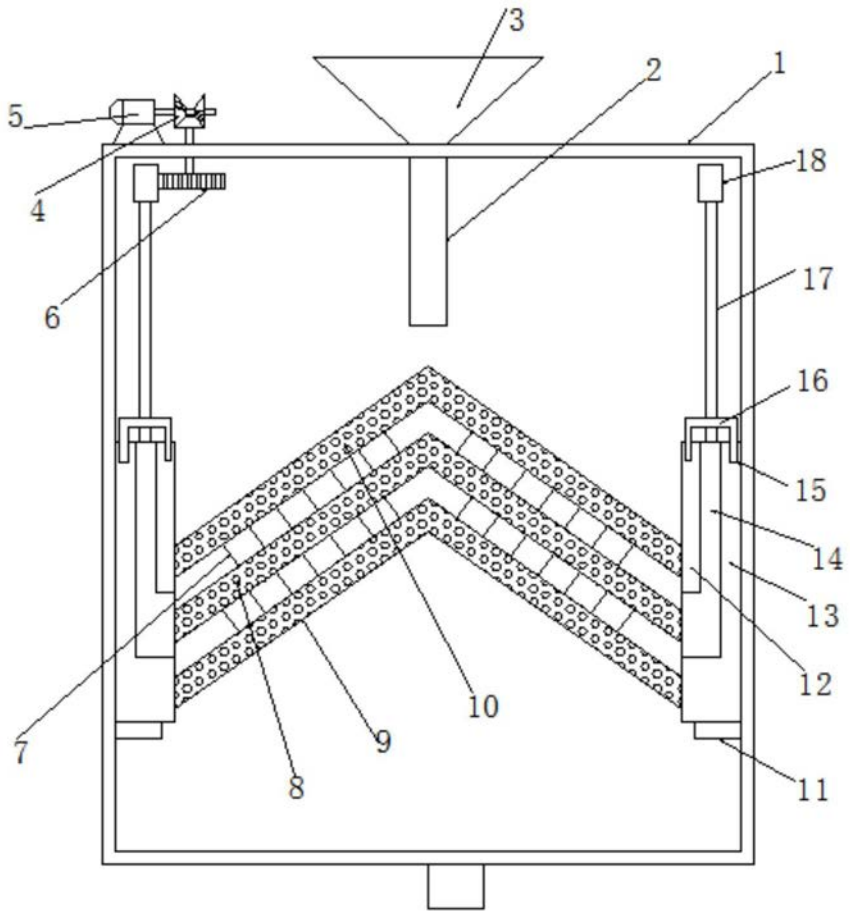


图1

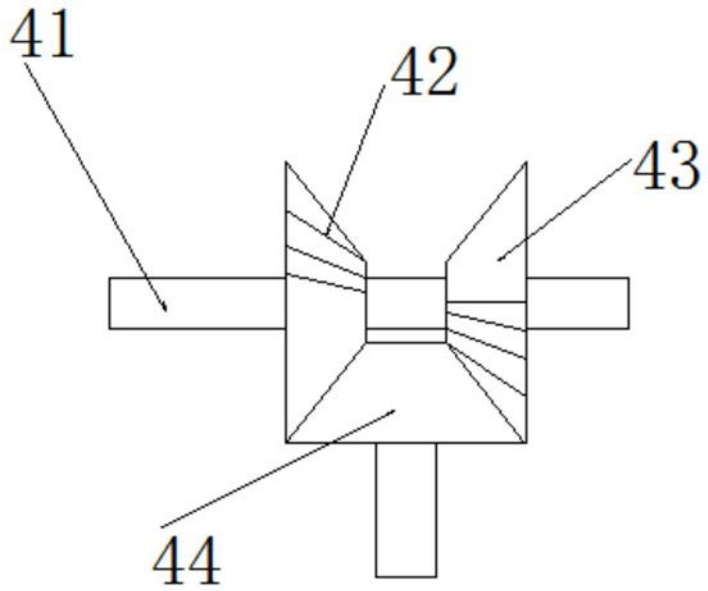


图2

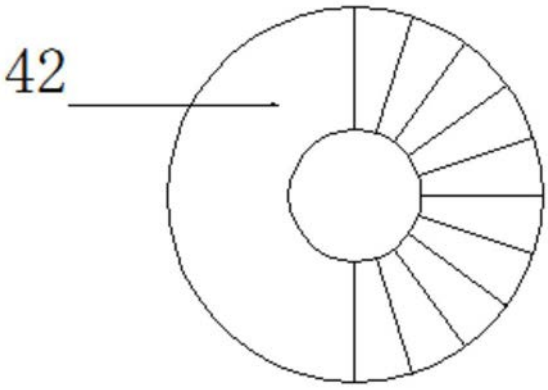


图3

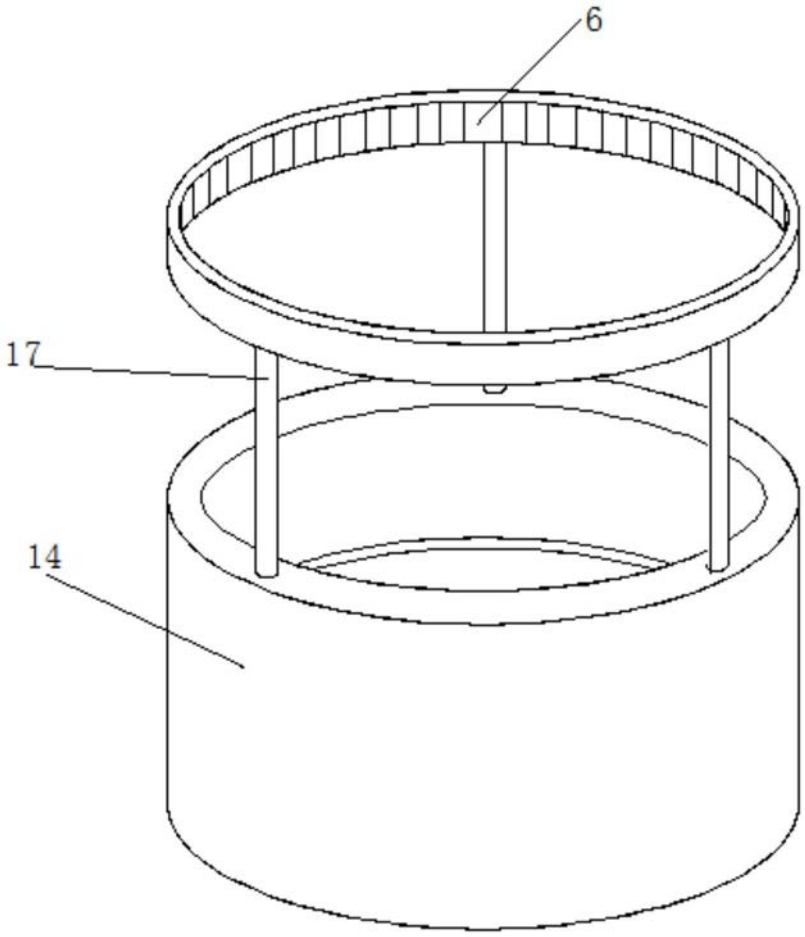


图4