



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214436865 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202120011369.8

(22) 申请日 2021.01.04

(73) 专利权人 深圳市润林建设工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区横岗街
道一路凯达安中心A306

(72) 发明人 刘莉萍 郑林桂 黄玉辉 黄濠锋
黄立彬 于勇

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 任志龙

(51) Int.Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

B01D 36/04 (2006.01)

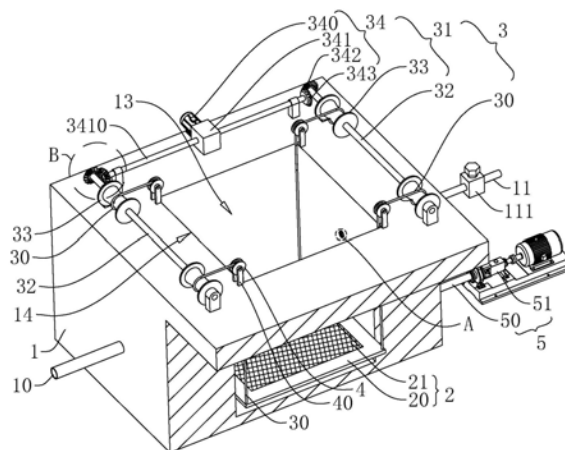
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种城市雨水处理系统

(57) 摘要

本申请涉及雨水处理的领域,尤其是涉及一种城市雨水处理系统,其包括处理池、入水管以及出水管,所述处理池设置有空腔以及与空腔连通的开口,所述入水管与出水管与处理池连通设置,所述入水管与开口的距离小于出水管与开口的距离,所述处理池内设置滤板以及用于使滤板升降的提升装置,所述提升装置包括提升绳以及用于对提升绳进行收放卷的放卷结构,所述提升绳与滤板固定,所述滤板距离开口的距离大于入水管距离开口的距离。本申请具有便于滤板上杂质清理的效果。



1. 一种城市雨水处理系统,其特征在于:包括处理池(1)、入水管(10)以及出水管(11),所述处理池(1)设置有空腔(13)以及与空腔(13)连通的开口(14),所述入水管(10)与出水管(11)均与处理池(1)连通设置,所述入水管(10)与开口(14)的距离大于出水管(11)与开口(14)的距离,所述处理池(1)内设置滤板(2)以及驱动滤板(2)升降的提升装置(3),所述提升装置(3)包括提升绳(30)以及用于对提升绳(30)进行收放卷的放卷结构(31),所述提升绳(30)与滤板(2)固定,所述滤板(2)距离开口(14)的距离大于入水管(10)距离开口(14)的距离。

2. 根据权利要求1所述的雨水处理系统,其特征在于:所述放卷结构(31)包括收卷轴(32)以及驱动收卷轴(32)转动的驱动结构(34),所述收卷轴(32)转动支撑在处理池(1)的开口(14)处,所述提升绳(30)缠绕在收卷轴(32)上,所述提升绳(30)的自由端与滤板(2)固定。

3. 根据权利要求2所述的雨水处理系统,其特征在于:所述提升绳(30)的数量设置为多个,所述收卷轴(32)的数量设置为多个,所述驱动结构(34)包括多个输出轴(3410)、主动齿轮(342)和从动齿轮(343)以及用于驱动输出轴(3410)同步转动的驱动件(340),所述主动齿轮(342)固定套设在输出轴(3410)上,所述从动齿轮(343)固定套设在收卷轴(32)上,所述主动齿轮(342)与从动齿轮(343)均设置为锥齿轮。

4. 根据权利要求2所述的雨水处理系统,其特征在于:所述滤板(2)包括框体(20)以及过滤网(21),所述过滤网(21)固定在框体(20)上。

5. 根据权利要求1所述的雨水处理系统,其特征在于:所述处理池(1)上设置有定滑轮(4),所述定滑轮(4)转动支撑在处理池(1)的开口(14)处,所述提升绳(30)绕过定滑轮(4)。

6. 根据权利要求1所述的雨水处理系统,其特征在于:所述处理池(1)内还设置有用用于抽吸处理池(1)底部杂质的抽吸装置(5),所述抽吸装置(5)包括排污管(50)和抽吸件(51),所述排污管(50)与处理池(1)连通设置,所述抽吸件(51)安装在排污管(50)上,所述排污管(50)与处理池(1)的连通处与开口(14)的距离大于滤板(2)与开口(14)的距离。

7. 根据权利要求1所述的雨水处理系统,其特征在于:所述出水管(11)与处理池(1)的连通处设置有挡网(110)。

8. 根据权利要求1所述的雨水处理系统,其特征在于:所述出水管(11)上安装有限制水流方向自处理池(1)向外部流动的单向阀(111)。

一种城市雨水处理系统

技术领域

[0001] 本申请涉及雨水处理的领域,尤其是涉及一种城市雨水处理系统。

背景技术

[0002] 雨水是水资源循环中的一部分,也是非常宝贵的水资源。随着城市化建设的不断发展,不透水路面的面积日益增多,大量的雨水径流未加以利用就直接排放,不仅造成了水量的巨大浪费,同时也加大了城市排水设施的负担。因而对雨水加以适当处理,不仅可节约水源,还可减轻城市排水设施的负担。雨水在进行处理时,需要经过沉淀的步骤,以将雨水中的杂质去除。

[0003] 如专利公告号为CN205742499U的中国专利一种沉淀井,包括沉淀井本体,沉淀井本体顶盖具有向上的进水口,沉淀井本体侧壁设置有联通出水管的出水口;在沉淀井本体设置有滤网。

[0004] 针对上述的相关技术,发明人认为存在有滤网内杂质不易清理的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了便于滤板上杂质的清理,本申请提供一种城市雨水处理系统。

[0006] 本申请提供的一种城市雨水处理系统采用如下的技术方案:

[0007] 一种城市雨水处理系统,包括处理池、入水管以及出水管,所述处理池设置有空腔以及与空腔连通的开口,所述入水管与出水管均与处理池连通设置,所述入水管与开口的距离大于出水管与开口的距离,所述处理池内设置滤板以及驱动滤板升降的提升装置,所述提升装置包括提升绳以及用于对提升绳进行收放卷的放卷结构,所述提升绳与滤板固定,所述滤板距离开口的距离大于入水管距离开口的距离。

[0008] 通过采用上述技术方案,雨水自入水管进入至处理池内,滤板起到过滤的作用,雨水内的杂质留在滤板上,通过提升绳能够使滤板升起至开口处,使用人员可定期将滤板升高,对滤板上的杂质进行处理,方便清理,保证了滤板过滤的效率。

[0009] 优选的,所述放卷结构包括收卷轴以及驱动收卷轴转动的驱动结构,所述收卷轴转动支撑在处理池的开口处,所述提升绳缠绕在收卷轴上,所述提升绳的自由端与滤板固定。

[0010] 通过采用上述技术方案,驱动结构能够驱动收卷轴转动,收卷轴转动能够将提升绳收起。

[0011] 优选的,所述提升绳的数量设置为多个,所述收卷轴的数量设置为多个,所述驱动结构包括多个输出轴、主动齿轮和从动齿轮以及用于驱动输出轴同步转动的驱动件,所述主动齿轮固定套设在输出轴上,所述从动齿轮固定套设在收卷轴上,所述主动齿轮与从动齿轮均设置为锥齿轮。

[0012] 通过采用上述技术方案,驱动件能够驱动输出轴同步转动,通过主动齿轮以及从动齿轮驱动收卷轴,使滤板升高和降低的过程较为稳定。

[0013] 优选的,所述滤板包括框体以及过滤网,所述过滤网固定在框体上。

[0014] 通过采用上述技术方案,过滤网用于滤除杂质,框体用于使过滤网在水内保持展开的状态。

[0015] 优选的,所述处理池上设置有定滑轮,所述定滑轮转动支撑在处理池的开口处,所述提升绳绕过定滑轮。

[0016] 通过采用上述技术方案,滑轮的设置,减少出现提升绳与处理池内壁摩擦的现象出现,保护提升绳。

[0017] 优选的,所述处理池内还设置有用用于抽吸处理池底部杂质的抽吸装置,所述抽吸装置包括排污管和抽吸件,所述排污管与处理池连通设置,所述抽吸件安装在排污管上,所述排污管与处理池的连通处与开口的距离大于滤板与开口的距离。

[0018] 通过采用上述技术方案,抽吸件通过排污管将处理池底部的污泥抽出。以达到清理处理池底部的目的。

[0019] 优选的,所述出水管与处理池的连通处设置有挡网。

[0020] 通过采用上述技术方案,挡网的设置,用于减少出现漂浮物自出水管流出的现象出现。

[0021] 优选的,所述出水管上安装有限制水流方向自处理池向外部流动的单向阀。

[0022] 通过采用上述技术方案,单线阀的设置,减少出现过滤出的清水出现回流的现象。

附图说明

[0023] 图1是本申请的整体结构示意图。

[0024] 图2是图1中A部分的局部结构放大图。

[0025] 图3是图1中B部分的局部结构放大图。

[0026] 附图标记:1、处理池;10、入水管;11、出水管;110、挡网;111、单向阀;13、空腔;14、开口;2、滤板;20、框体;21、过滤网;3、提升装置;30、提升绳;31、放卷结构;32、收卷轴;33、收卷轮;34、驱动结构;340、驱动件;341、减速箱;3410、输出轴;342、主动齿轮;343、从动齿轮;4、定滑轮;40、耳板;5、抽吸装置;50、排污管;51、抽吸件。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0028] 本申请实施例公开一种城市雨水处理系统。参照图1,城市雨水处理系统包括处理池1、入水管10以及出水管11,处理池1内部设置有空腔13,处理池1的顶部开设有与空腔13连通的开口14,入水管10处理池1的侧壁连通设置,出水管11也与处理池1的侧壁连通设置,入水管10远离开口14设置,出水管11靠近开口14设置,参照图2,出水管11与处理池1连通处固定有挡网110,出水管11上设置有单向阀111,单向阀111限制出水管11的水流方向为向处理池1外部流动。待处理的雨水自入水管10排放至处理池1内,在处理池1内沉淀,上层清液能够自出水管11排出,雨水内的污物暂存在处理池1内。处理池1内设置有过滤装置,过滤装置用于过滤污水内较粗的漂浮物与悬浮物,如树叶、果皮等,处理池1内设置有抽吸装置5,抽吸装置5用于处理较细的污物,如污泥等。

[0029] 参照图1,过滤装置包括滤板2以及提升装置3,滤板2包括框体20以及过滤网21,框

体20设置为一矩形框,过滤网21粘接在框体20上,入水管10与处理池1侧壁的连通处置于滤板2的上方。入水管10将雨水排入至处理池1内,雨水中较粗的杂物留在滤板2的上方的空间,雨水中较细的杂物穿过滤板2沉入处理池1的底部。提升装置3用于使滤板2位置升高,以便于使用人员清理滤板2上的杂物。

[0030] 参照图1,提升装置3包括提升绳30以及放卷结构31,提升绳30的数量设置为四个,提升绳30分别固定在滤板2的四个角处。放卷结构31包括收卷轴32、收卷轮33和驱动结构34,收卷轴32的数量设置为两个,两侧收卷轴32分别转动支撑在处理池1的两侧,收卷轮33固定套设在收卷轴32上,提升绳30背离与滤板2连接的一端与收卷轮33固定,提升绳30缠绕在收卷轮33上,驱动结构34用于驱动收卷轴32转动,以达到放卷和收卷的目的。

[0031] 参照图1和图3,驱动结构34包括驱动件340、减速箱341、主动齿轮342和从动齿轮343,主动齿轮342和从动齿轮343均设置为锥齿轮,驱动件340选为电机,减速箱341设置有一个输入轴和两个输出轴3410,驱动件340的电机轴与减速箱341的输入轴同轴固定,主动齿轮342的数量设置为两个,两个主动齿轮342分别固定套设在两个输出轴3410上,两从动齿轮343分别固定套设在收卷轴32上,主动齿轮342与从动齿轮343啮合。驱动件340用于驱动减速箱341的输出轴3410转动,通过主动齿轮342驱动从动齿轮343转动,进而使收卷轴32转动将提升绳30收在收卷轮33上。

[0032] 参照图1,处理池1上还设置有导向组件,导向组件设置为多个定滑轮4,定滑轮4的数量与提升绳30的数量相同,处理池1开口14处的端面上固定设置有多耳板40,定滑轮4转动支撑在耳板40上,提升绳30绕过对应的定滑轮4。

[0033] 参照图1,抽吸装置5包括排污管50和抽吸件51,排污管50与处理池1的侧壁连通设置,排污管50远离开口14设置,排污管50与入水管10相对设置,抽吸件51设置为污泥螺杆泵,抽吸件51安装在排污管50上,抽吸件51能够将处理池1底部的污泥抽出,进行集中的处理和回收利用。排污管50与处理池1侧壁的连通处距离开口14的距离大于入水管10与处理池1侧壁的连通处距离开口14的距离,排污管50与处理池1侧壁的连通处置于滤板2的下方,排污管50能够将处理池1内的污泥吸出并进行处理。

[0034] 本申请实施例一种城市雨水处理系统的实施原理为,入水管10向处理池1内排入雨水,滤板2对雨水进行过滤,较粗的杂质置于滤板2的上方,较细的杂质穿过滤板2置于滤板2的下方,雨水排放完毕后,污泥沉淀在处理池1的池底,上层清水自出水管11排出,提升装置3能够将滤板2吊起,使用人员将滤板2上的污物清除。

[0035] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

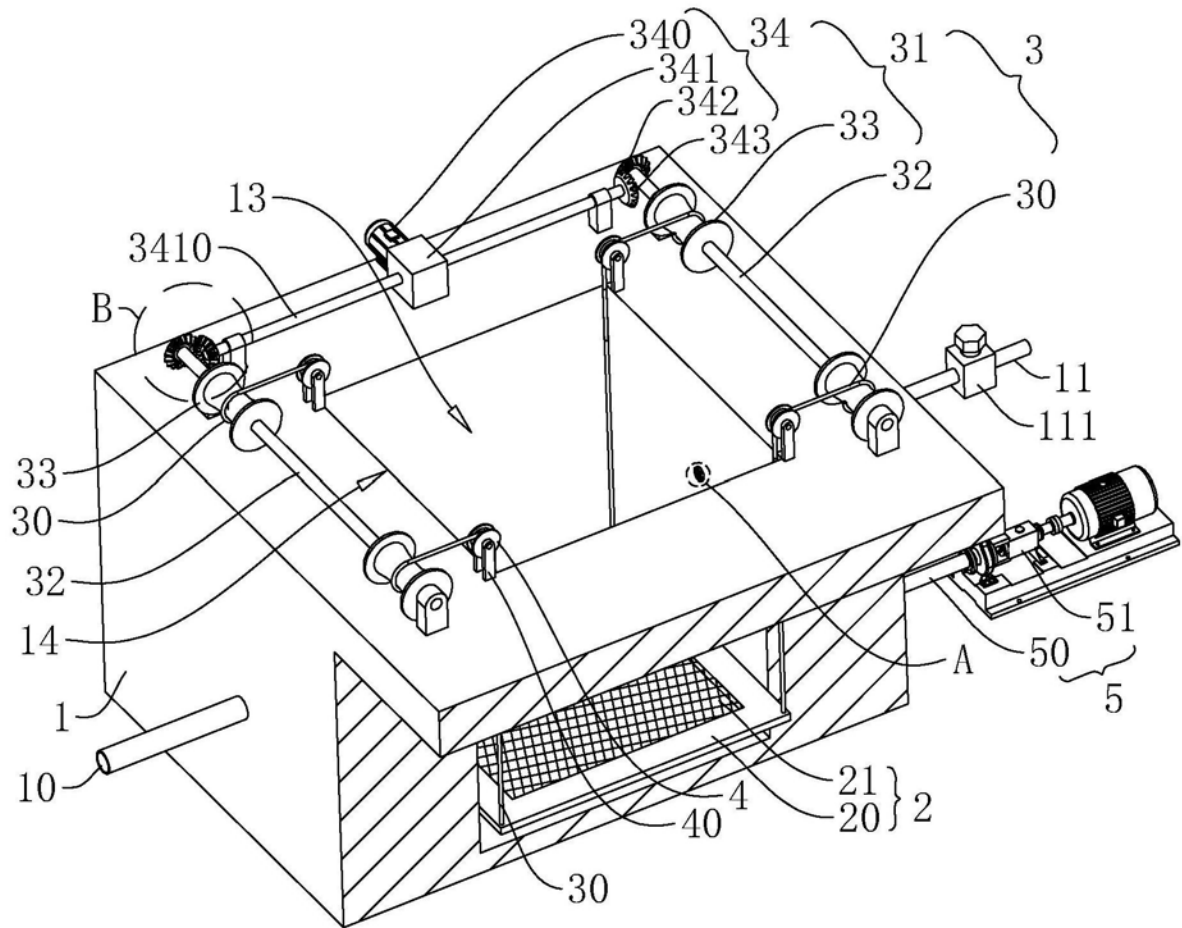


图1

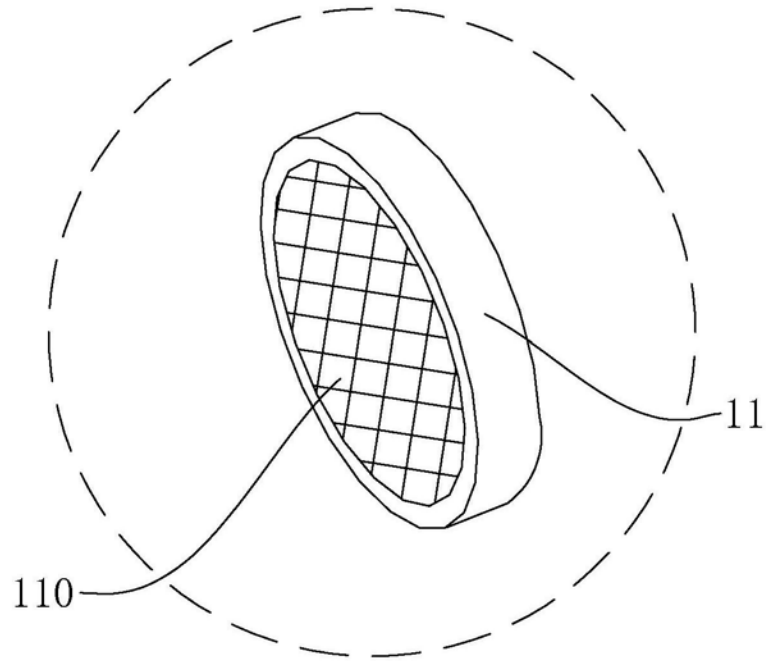


图2

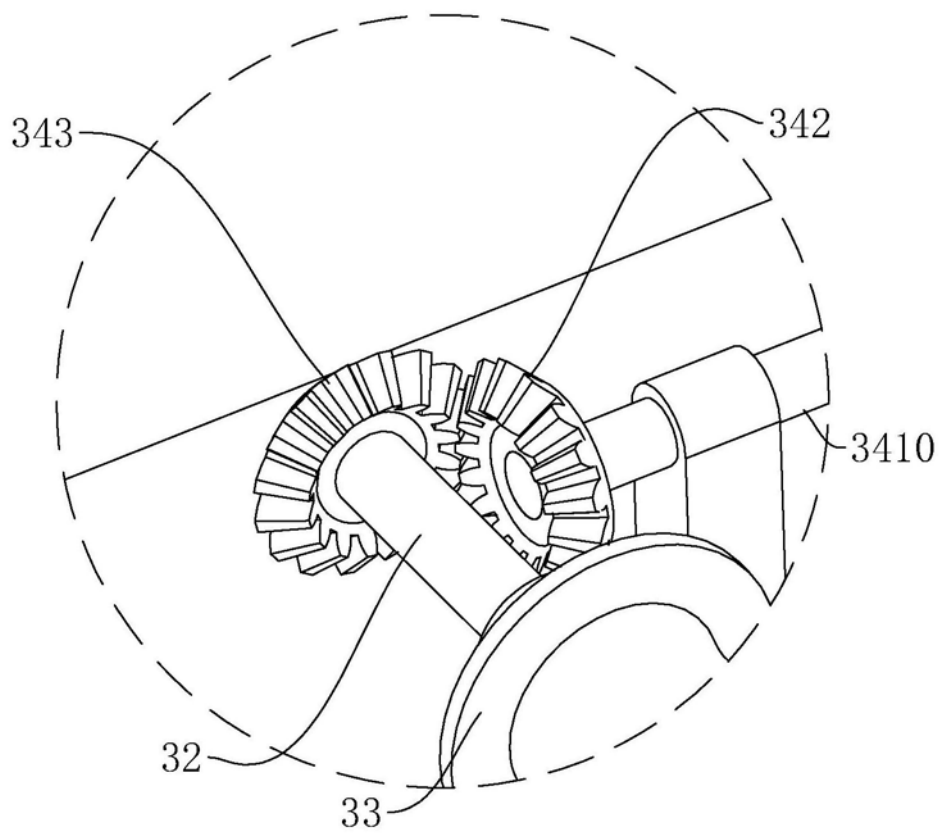


图3