



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217352777 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202221089852.9

(22) 申请日 2022.05.09

(73) 专利权人 上海景观实业发展有限公司

地址 200001 上海市黄浦区制造局路130号
801C室

(72) 发明人 徐亚斌

(51) Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 5/16 (2006.01)

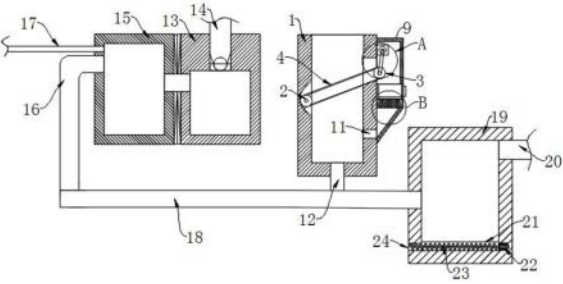
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统

(57) 摘要

本申请涉及城市排水技术领域,且公开了一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,包括雨水井,所述雨水井的内部转动连接有从动滚筒,雨水井的外表面固接有收集筒,收集筒的内部转动连接有主动滚筒,从动滚筒和主动滚筒的外表面套接有弹性传送带,雨水井的侧面固定安装有固定电机,固定电机的输出端固接有主动齿轮,雨水井的侧面开设有收集口。本申请通过设置收集筒,可以对雨水井内部的杂物进行清理,尽量避免由于雨水井内部堵塞造成城市洪涝,通过设置沉淀箱,可以对雨水进行沉淀,进一步对雨水进行净化,通过设置蓄水箱和过水箱,可以对厨房污水进行油水分离。



1. 一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,包括雨水井(1),其特征在于,所述雨水井(1)的内部转动连接有从动滚筒(2),雨水井(1)的外表面固接有收集筒(9),收集筒(9)的内部转动连接有主动滚筒(3),从动滚筒(2)和主动滚筒(3)的外表面套接有弹性传送带(4),雨水井(1)的侧面固定安装有固定电机(5),所述固定电机(5)的输出端固接有主动齿轮(6),所述主动滚筒(3)的中心轴处固定套设有从动齿轮,所述主动齿轮(6)和从动齿轮之间设置有链条(7),雨水井(1)的侧面开设有收集口(8),所述收集筒(9)的内部安装有水平设置的过滤板,所述过滤板上等距开设有过水孔(10),雨水井(1)的外表面贯穿开设有进水孔(11),雨水井(1)的末端固定连接有第一井管(12),第一井管(12)的末端固定连接有排水管(18),排水管(18)的末端固定连接有沉淀箱(19),沉淀箱(19)的侧面固定连接有下水管(20),沉淀箱(19)的内壁底部固定安装有转动电机(22),转动电机(22)的输出端固定连接有螺杆(23),沉淀箱(19)的侧面开设有和螺杆(23)大小相匹配的排泥孔(24),沉淀箱(19)内部的底端开设有弧形槽(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,其特征在于,所述收集筒(9)的内部滑动连接有收集盒,进水孔(11)的一端和收集筒(9)的内部相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,其特征在于,所述弹性传送带(4)的表面等距开设下水孔,且弹性传送带(4)的表面等距固接有凸块。

4. 根据权利要求1所述的一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,其特征在于,所述主动滚筒(3)安装的高度大于从动滚筒(2)安装的高度。

5. 根据权利要求1所述的一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,其特征在于,所述下水管(20)的口径大于排水管(18)的口径,排水管(18)的口径大于第一井管(12)的口径。

6. 根据权利要求1所述的一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,其特征在于,所述排水管(18)的一端固定连接第二井管(16),第二井管(16)的末端固接有过水箱(15),过水箱(15)的侧面固接有蓄水箱(13),蓄水箱(13)的顶端固接有进水管(14),过水箱(15)的侧面固接有油管(17)。

7. 根据权利要求6所述的一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,其特征在于,所述油管(17)位于第二井管(16)的上方,进水管(14)的末端安装有单向阀。

8. 根据权利要求6所述的一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,其特征在于,所述蓄水箱(13)和过水箱(15)的内部相连通。

一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统

技术领域

[0001] 本申请涉及城市排水技术领域,尤其涉及一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统。

背景技术

[0002] 海绵城市,是新一代城市雨洪管理概念,是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”,也可称之为“水弹性城市”。国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

[0003] 在实现本申请过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题:在老城区排水系统中,由于老城区修建时雨水井以及排水管道都较小,老城区管理上比较薄弱,当遇到梅雨雨季时,长时间的降雨,地面上的杂物容易将雨水井堵塞,造成洪涝,比较麻烦。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的是为了解决现有技术中老城区的雨水井容易堵塞,易造成洪涝,而提出的一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统。

[0005] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:

[0006] 一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,包括雨水井,所述雨水井的内部转动连接有从动滚筒,雨水井的外表面固接有收集筒,收集筒的内部转动连接有主动滚筒,从动滚筒和主动滚筒的外表面套接有弹性传送带,雨水井的侧面固定安装有固定电机,所述固定电机的输出端固接有主动齿轮,所述主动滚筒的中心轴处固定套设有从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮之间设置有链条,雨水井的侧面开设有收集口,所述收集筒的内部安装有水平设置的过滤板,过滤板上等距开设有过水孔,雨水井的外表面贯穿开设有进水孔,雨水井的末端固定连接有第一井管,第一井管的末端固定连接有排水管,排水管的末端固定连接有沉淀箱,沉淀箱的侧面固定连接有下水管,沉淀箱的内壁底部固定安装有转动电机,转动电机的输出端固定连接有螺杆,沉淀箱的侧面开设有和螺杆大小相匹配的排泥孔,沉淀箱内部的底端开设有弧形槽。

[0007] 采用上述技术方案,可以对雨水进行净化,同时可以尽量避免雨水井发生堵塞,影响城市洪涝。

[0008] 优选的,所述收集筒的内部滑动连接有收集盒,进水孔的一端和收集筒的内部相连通。

[0009] 采用上述技术方案,能够将杂物渗下的水通过进水孔再回到雨水井的内部雨水井。

[0010] 优选的,所述弹性传送带的表面等距开设有下水孔,且弹性传送带的表面等距固接有凸块。

[0011] 采用上述技术方案,能够对杂物和雨水进行分离,同时可以尽量避免杂物在弹性

传送带的表面滑动。

[0012] 优选的,所述从动滚筒的外表面转动连接在雨水井的内部,主动滚筒的外表面转动连接在收集筒的内部。

[0013] 采用上述技术方案,可以使杂物掉落在收集筒的内部。

[0014] 优选的,所述主动滚筒安装的高度大于从动滚筒安装的高度。

[0015] 采用上述技术方案,可以尽量避免雨水井内部的雨水会直接进入到收集筒的内部。

[0016] 优选的,所述排水管的一端固定连接有第二井管,第二井管的末端固接有过水箱,过水箱的侧面固接有蓄水箱,蓄水箱的顶端固接有进水管,过水箱的侧面固接有油管。

[0017] 采用上述技术方案,可以对厨房污水进行油水分离。

[0018] 优选的,所述油管位于第二井管的上方,进水管道的末端安装有单向阀。

[0019] 采用上述技术方案,可以使蓄水箱和过水箱的内部的污水回流。

[0020] 优选的,所述蓄水箱和过水箱的内部相连通。

[0021] 采用上述技术方案,可以尽量避免污水流动过快,使油水瞬间难以分离。

[0022] 与现有技术相比,本申请提供了一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,具备以下有益效果:

[0023] 1、该适配老城区的海绵城市雨水净化系统,通过设置收集筒,可以对雨水井内部的杂物进行清理,尽量避免由于雨水井内部堵塞造成城市洪涝,通过设置沉淀箱,可以对雨水进行沉淀,进一步对雨水进行净化。

[0024] 2、该适配老城区的海绵城市雨水净化系统,通过设置蓄水箱和过水箱,可以对厨房污水进行油水分离,并且分离后的油水可以通过油管进行收集,加强了实用性。

[0025] 而且该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本申请通过设置收集筒,可以对雨水井内部的杂物进行清理,尽量避免由于雨水井内部堵塞造成城市洪涝,通过设置沉淀箱,可以对雨水进行沉淀,进一步对雨水进行净化,通过设置蓄水箱和过水箱,可以对厨房污水进行油水分离。

附图说明

[0026] 图1为本申请提出的一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统的结构示意图;

[0027] 图2为图1中A处的放大图;

[0028] 图3为图1中B处的放大图。

[0029] 图中:1、雨水井;2、从动滚筒;3、主动滚筒;4、弹性传送带;5、固定电机;6、主动齿轮;7、链条;8、收集口;9、收集筒;10、过水孔;11、进水孔;12、第一井管;13、蓄水箱;14、进水管;15、过水箱;16、第二井管;17、油管;18、排水管;19、沉淀箱;20、下水管;21、弧形槽;22、转动电机;23、螺杆;24、排泥孔。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 参照图1-3,一种适配老城区的海绵城市雨水净化系统,包括雨水井1,雨水井1的

内部转动连接有从动滚筒2,雨水井1的外表面固接有收集筒9,收集筒9的内部滑动连接有收集盒,收集筒9的内部转动连接有主动滚筒3,从动滚筒2和主动滚筒3的外表面套接有弹性传送带4,弹性传送带4的表面等距开设有下水孔,且弹性传送带4的表面等距固接有凸块,通过安装弹性传送带4可以对雨水和杂物进行过滤,通过在弹性传送带4的表面设置凸块,可以尽量避免杂物在弹性传送带4的表面自由滑动。

[0032] 参照图1-3,雨水井1的侧面固定安装有固定电机5,固定电机5的输出端固接有主动齿轮6,主动滚筒3的中心轴处固定套设有从动齿轮,主动齿轮6和从动齿轮之间设置有链条7,雨水井1的侧面开设有收集口8,弹性传送带4位于收集口8内,从而可以将杂物运输到收集筒9的内部。

[0033] 参照图1和图3,收集筒9的内部安装有水平设置的过滤板,过滤板上等距开设有过水孔10,雨水井1的外表面贯穿开设有进水孔11,进水孔11的一端和收集筒9的内部相连通,雨水井1的末端固定连接有第一井管12,可以对杂物附着的雨水从进水孔11再回到雨水井1的内部。

[0034] 参照图1,第一井管12的末端固定连接有排水管18,排水管18的口径大于第一井管12的口径,排水管18的末端固定连接有沉淀箱19,沉淀箱19的侧面固定连接有下水管20,下水管20的口径大于排水管18的口径,沉淀箱19的内壁底部固定安装有转动电机22,转动电机22的输出端固定连接有螺杆23,沉淀箱19的侧面开设有和螺杆23大小相匹配的排泥孔24,沉淀箱19内部的底端开设有弧形槽21,可以对雨水进行沉淀,并且可以对弧形槽21内部的污泥进行排出。

[0035] 参照图1,排水管18的一端固定连接有第二井管16,第二井管16的末端固接有过水箱15,过水箱15的侧面固接有蓄水箱13,蓄水箱13和过水箱15的内部相连通,蓄水箱13的顶端固接有进水管14,进水管14的末端安装有单向阀,过水箱15的侧面固接有油管17,油管17位于第二井管16的上方,可以对厨房污水进行油水分离。

[0036] 工作原理,下雨时,雨水带着杂物进入到雨水井1的内部,雨水直接穿过弹性传送带4的下方,而杂物会附着在弹性传送带4的表面,通过启动固定电机5,让主动齿轮6通过链条7带动主动滚筒3转动,此时弹性传送带4转动连接在雨水井1的内部,当杂物运输到固定电机5侧面时,杂物会直接掉落到收集筒9的内部,并且被收集筒9内部的收集盒收集,收集筒9内部的杂物滤下的雨水,穿过收集筒9和进水孔11进入到雨水井1的内部,最终通过第一井管12和排水管18进入到沉淀箱19的内部进行沉淀,沉淀箱19内部的净水会直接从下水管20进入河道,沉淀箱19内部的泥会沉积在弧形槽21的内部,此时通过启动转动电机22带动螺杆23转动,最终螺杆23可以将弧形槽21内部的泥从排泥孔24挤出,通过设置收集筒9,可以对雨水井1内部的杂物进行清理,尽量避免由于雨水井1内部堵塞造成城市洪涝,通过设置沉淀箱19,可以对雨水进行沉淀,进一步对雨水进行净化,厨房污水净化前,保持蓄水箱13和过水箱15内部满水状态,厨房污水通过进水管14进入到蓄水箱13的内部,然后进入到过水箱15的内部,由于油的漂浮性,使油位于过水箱15内部污水的最上方,最终通过油管17排出收集,过水箱15内部的污水会直接通过排水管18进入到沉淀箱19的内部进行沉淀,通过设置蓄水箱13和过水箱15,可以对厨房污水进行油水分离,并且分离后的油水可以通过油管17进行收集,加强了实用性。

[0037] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,根据本申请的技术方案及其申请构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本申请的保护范围之内。

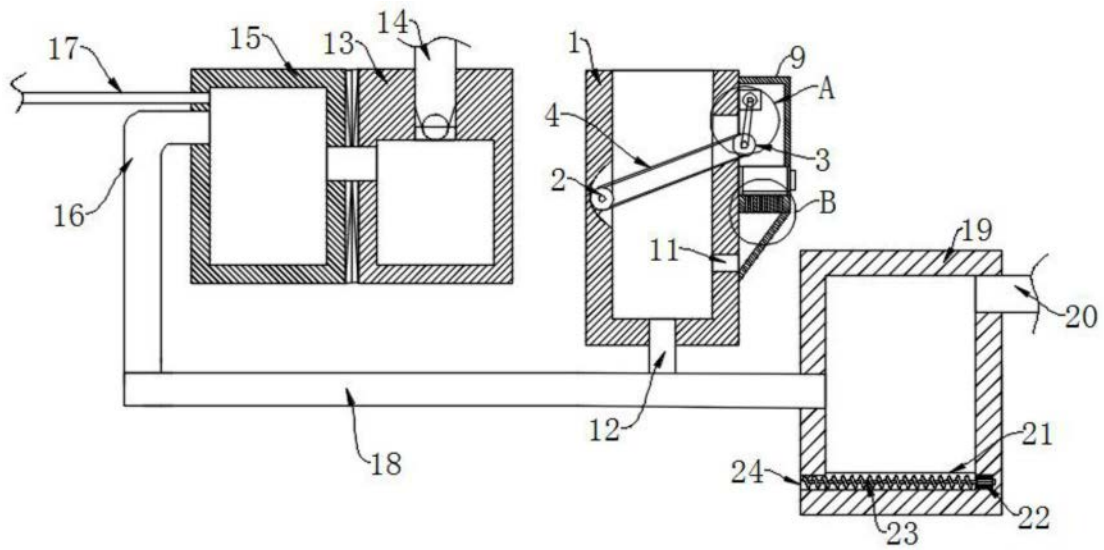


图1

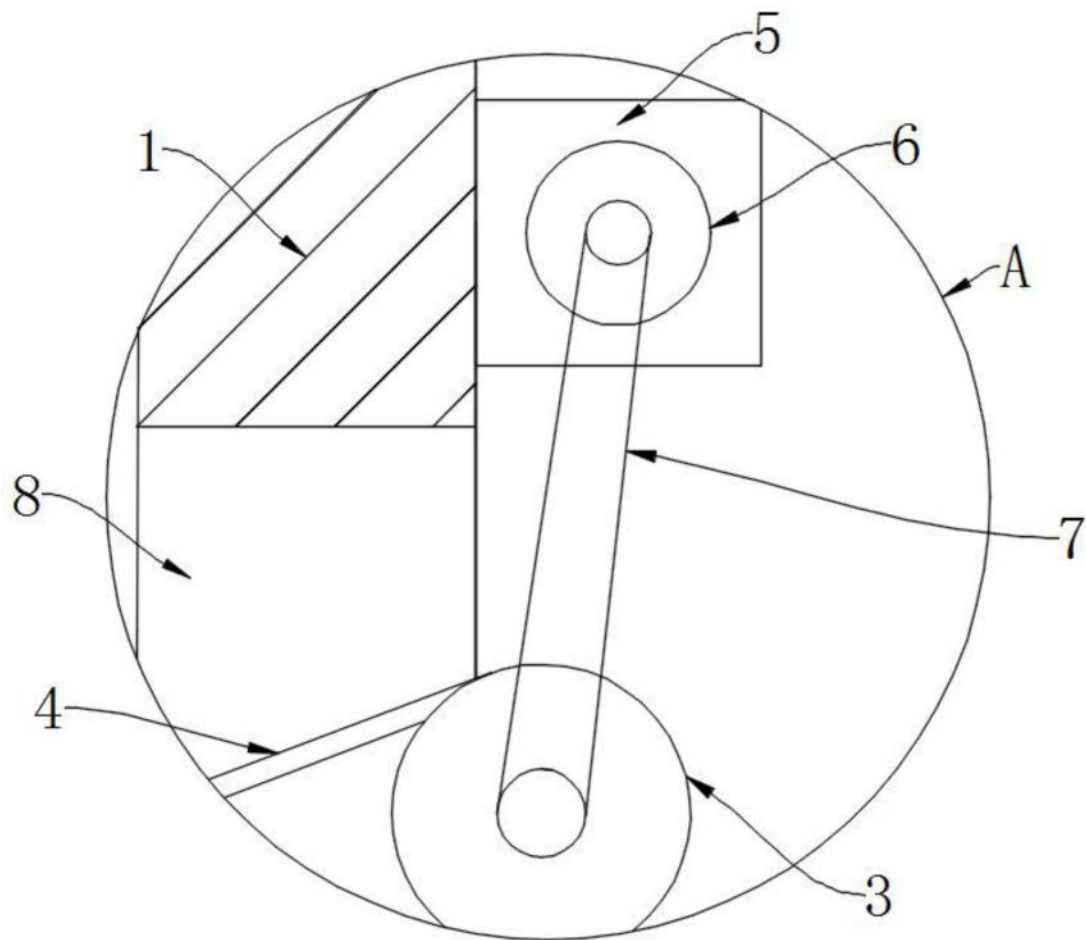


图2

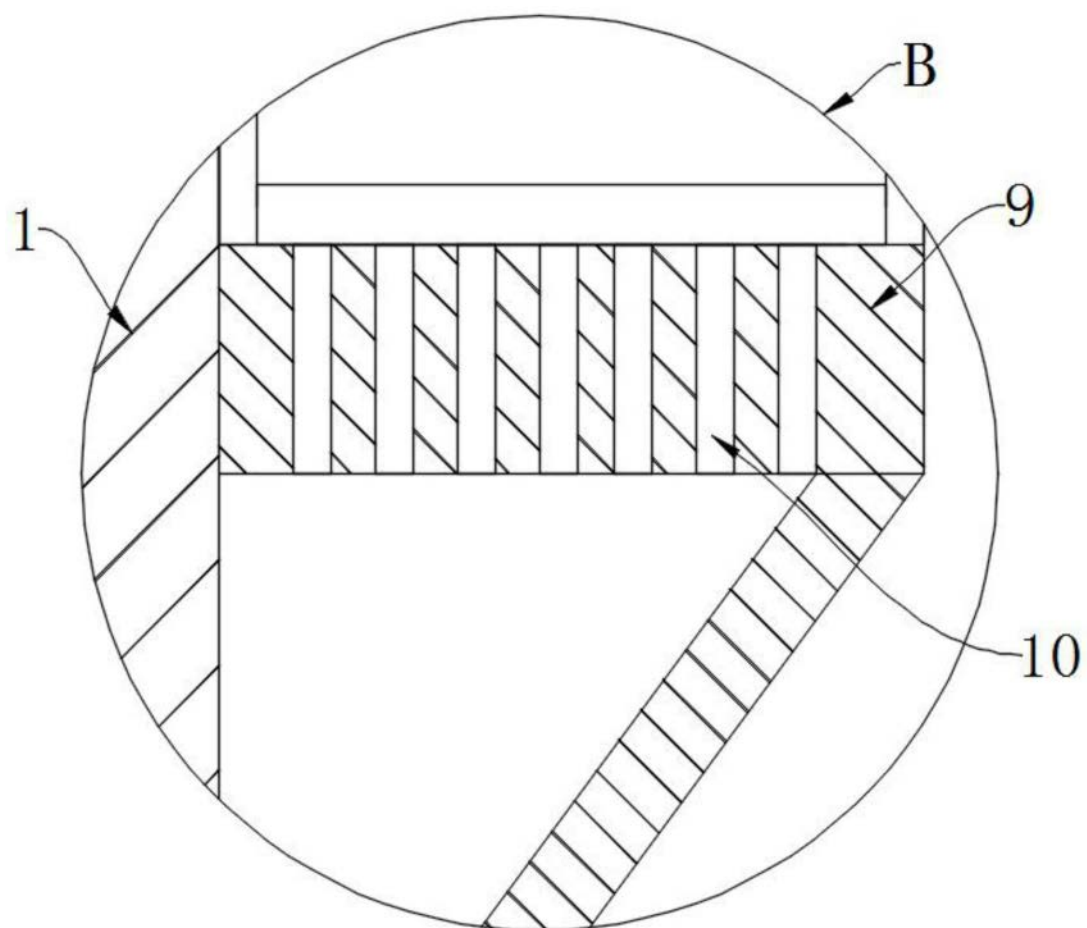


图3