



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110593391 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910876647.3

(22)申请日 2019.09.17

(71)申请人 唐山科技职业技术学院

地址 063000 河北省唐山市路南区警钢路
68号

申请人 唐山钢铁集团有限责任公司

(72)发明人 陈俊东 关晓光 高锰 杨丽
吴静

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 曹淑敏

(51)Int.Cl.

E03F 5/10(2006.01)

E03F 1/00(2006.01)

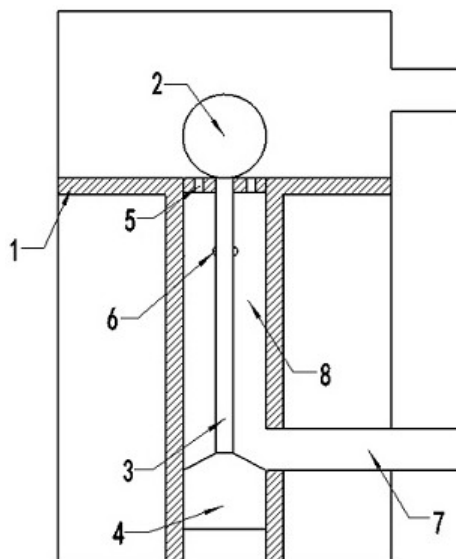
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种初期雨水收集处理装置

(57)摘要

一种初期雨水收集处理装置,属于雨水处理设备技术领域。构成中包括基座,所述基座中部安装有雨水分离管,所述雨水分离管中部设置有球形浮漂,所述球形浮漂下侧通过中空连接杆连接轻质活塞,所述雨水分离管内侧靠近顶端处固定安装有固定圆片,所述固定圆片设置有若干圆孔,所述轻质杆中部设置有凸点,所述雨水分离管下侧设置有弃流雨水收集管。本发明通过设置球形浮漂、轻质活塞与固定圆片,具有分离初期雨水,分离雨水量可控等优点。



1. 一种初期雨水收集处理装置,其特征在于:包括基座(1),所述基座(1)中部安装有雨水分离管(8),所述雨水分离管(8)中部设置有球形浮漂(2),所述球型浮漂(2)下侧通过中空连接杆(3)连接轻质活塞(4),所述雨水分离管(8)内侧靠近顶端处固定安装有固定圆片(5),所述固定圆片(5)设置有若干圆孔(9),所述轻质杆(3)中部设置有凸点(6),所述雨水分离管(8)下侧设置有弃流雨水收集管(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种初期雨水收集处理装置,其特征在于:所述球形浮漂(2)与所述轻质活塞(4)用所述中空连接杆(3)连接,固定于所述雨水分离管(8)中部。

3. 根据权利要求1所述的一种初期雨水收集处理装置,其特征在于:所述固定圆片(5)固定在所述雨水分离管(8)上部,所述固定圆片(5)上设置若干所述圆孔(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种初期雨水收集处理装置,其特征在于:所述轻质杆(3)中部设置有凸点(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种初期雨水收集处理装置,其特征在于:所述轻质活塞(4)采用锥形设计。

一种初期雨水收集处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及雨水处理设备技术领域,具体为一种初期雨水分离收集以及处理装置。

背景技术

[0002] 初期雨水就是降雨初期时的雨水。一般是指地面10-15mm厚已形成地表径流的降水。由于降雨初期,雨水溶解了空气中的大量酸性气体、汽车尾气、工厂废气等污染性气体,降落地面后,又由于冲刷屋面、沥青混凝土道路等,使得前期雨水中含有大量的污染物质,前期雨水的污染程度较高,甚至超出普通城市污水的污染程度。经雨水管直排入河道,给水环境造成了一定程度的污染。因此就需要相关分离与收集设备安装在雨水管网的截流井内来对初期雨水进行处理,实现清洁雨水与初期雨水分开排放以达到减少初期雨水污染的目的。

[0003] 目前市场上传统的初期雨水收集处理设备存在以下不足:

1、传统的初期雨水收集处理设备在处理初期雨水时,对于初期雨水入水量不易调控,容易出现清洁雨水的浪费。

[0004] 2、传统的初期雨水收集处理设备对于过多依靠人工或电力调控,无法满足用电和尽可能减少的维护量这二个基本条件。

[0005] 3、传统的初期雨水收集处理设备造价过高,结构复杂。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种初期雨水收集处理装置,以解决上述背景技术中提出的初期雨水入水量不易调控,无法满足用电和尽可能减少的维护量,以及造价过高、结构复杂的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种初期雨水收集处理装置,包括基座,所述基座中部安装有雨水分离管,所述雨水分离管中部设置有球形浮漂,所述球型浮漂下侧通过中空连接杆连接轻质活塞,所述雨水分离管内侧靠近顶端处固定安装有固定圆片,所述固定圆片设置有若干圆孔,所述轻质杆中部设置有凸点,所述雨水分离管下侧设置有弃流雨水收集管。

[0008] 优选的,所述球形浮漂与所述轻质活塞用所述中空连接杆连接,固定于所述雨水分离管中部。

[0009] 优选的,所述固定圆片固定在所述雨水分离管上部,所述固定圆片上设置若干所述圆孔。

[0010] 优选的,所述轻质杆中部设置有凸点。

[0011] 优选的,所述轻质活塞采用锥形设计。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过设置浮漂,初期雨水进入时由于雨量少,雨水对浮漂产生的浮力不足以

使得浮漂拉动活塞向上运动,初期雨水沿浮漂四周空隙流入雨水分离管道。在雨水分离管道底部的弃流污水收集管中得以收集排放。当雨量增大,清洁雨水进入截留井时,雨水对浮漂的浮力增大使得浮漂拉动活塞向上运动,活塞向上运动到特定位置使得弃流污水收集管被堵住,清洁雨水从雨水管排放。当降雨停止时,活塞在重力作用下回到原始位置。本装置通过利用浮力跟重力使得装置摆脱对电跟人力的依赖,实现对初期雨水的自动分离。

[0013] 2、本发明通过设置中空连接杆,使得轻质杆本身能产生很大的浮力,从而节省了浮漂的体积,使得装置更加的小巧、便于安装。

[0014] 3、本发明通过设置带有圆孔的圆片,使得对于不同季节、不同地区的降雨量特点,可以通过变更圆孔数量来调节进入雨水分离管道的雨水流量,实现了对初期雨水水量的更精准分离。

附图说明

[0015] 图1为本发明初期雨水收集处理装置的竖切面主视结构示意图;

图2为本发明初期雨水收集处理装置主视结构示意图;

图3为本发明初期雨水收集处理装置的带孔圆片的俯视结构示意图。

[0016] 图中:1-基座;2-浮漂;3-中控连接杆;4-轻质活塞;5-固定圆片;6-凸点;7-弃流雨水收集管;8-雨水分离管;9-圆孔。

具体实施方式

[0017] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种初期雨水收集处理装置,包括基座1,所述基座1中部安装有雨水分离管8,所述雨水分离管8中部设置有球形浮漂2,所述球型浮漂2下侧通过中空连接杆3连接轻质活塞4,所述雨水分离管8内侧靠近顶端处固定安装有固定圆片5,所述固定圆片5设置有若干圆孔9,所述轻质杆3中部设置有凸点6,所述雨水分离管8下侧设置有弃流雨水收集管7。

[0019] 所述球形浮漂2与所述轻质活塞4用所述中空连接杆3连接,固定于所述雨水分离管8中部,这样可以充分利用连接杆产生的浮力,起到减小所述球形浮漂2体积,使得装置更加小巧轻便,同时节省装置造价;所述固定圆片5固定在所述雨水分离管8上部,所述固定圆片5上设置若干所述圆孔9,这样的设置可以使得大块的杂物不至于进入所述雨水分离管8内部,便于清洗,同时通过调整所述圆孔9的数量,可以对分离雨量进行微调,使得工人能应对不同季节,不同地区的降雨特点;所述轻质杆3中部设置有凸点6,这样的设置可以在雨量增大时限制所述轻质杆3的位置,起到了保护装置的作用;所述轻质活塞4采用锥形设计,起到了排净装置内污水的作用。

[0020] 本发明通过设置球形浮漂2,初期雨水进入时由于雨量少,雨水对球形浮漂2产生的浮力不足以使得球形浮漂2拉动轻质活塞4向上运动,初期雨水沿球形浮漂2四周空隙流入雨水分离管8。在雨水分离管8底部的弃流污水收集管7中得以收集排放。当雨量增大,清

洁雨水进入截留井时,雨水对球形浮漂2的浮力增大使得球形浮漂2拉动轻质活塞4向上运动,轻质活塞4向上运动到特定位置使得弃流污水收集管7被轻质活塞4堵住,清洁雨水从雨水管排放。当降雨停止时,轻质活塞4在重力作用下回到原始位置。

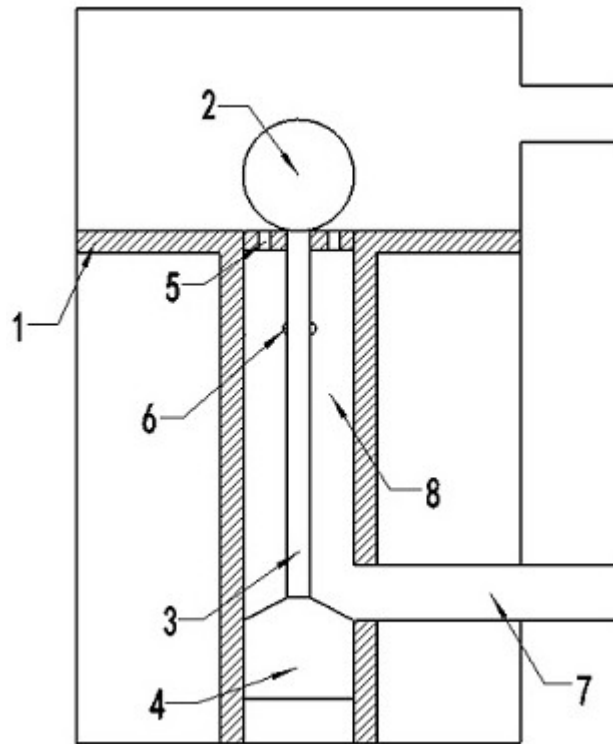


图1

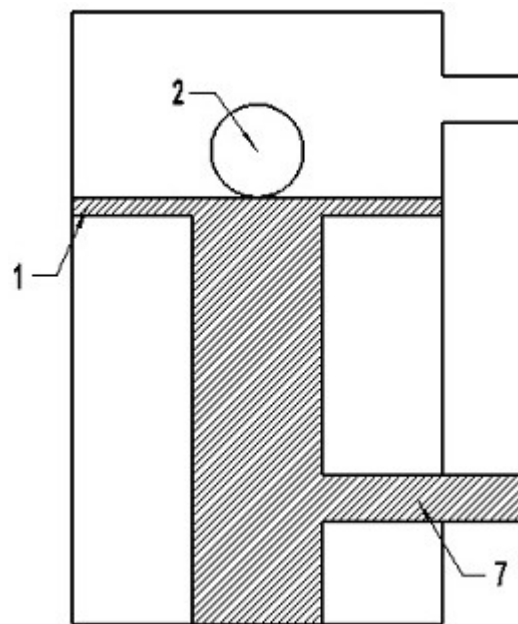


图2

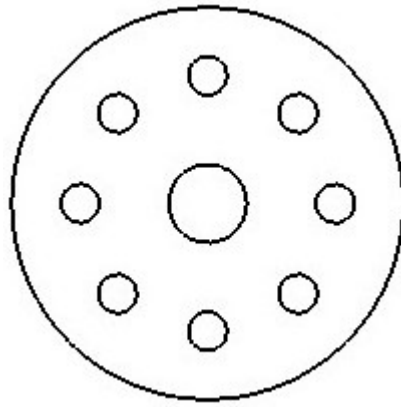


图3