(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 209924076 U
(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920411482.8

(22)申请日 2019.03.29

(73)专利权人 厦门大学嘉庚学院
地址 363105 福建省漳州市龙海市经济开发区

(72)发明人 王东为 林鸿富 郭智滨

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.
E03F 1/00(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

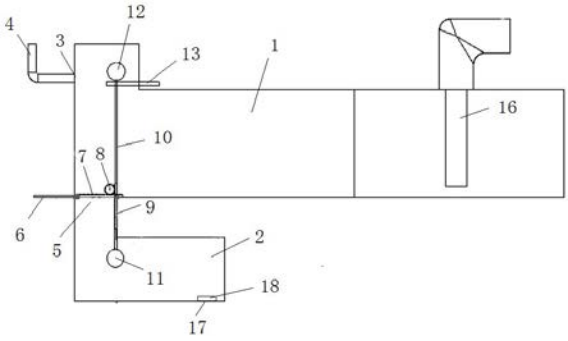
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

雨水收集分流装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种雨水收集分流装置，包括上集水箱与下集水箱，所述上集水箱的上部设置有进水口，所述进水口与地下排水管相连通，所述上集水箱的底部与上集水箱的顶部经分流通道连通在一起，所述分流通道处设置有启闭分流通道的分流闸门，所述分流闸门上设置有用以带动其左右移动的横向齿条，所述横向齿条与从动齿轮相啮合，所述从动齿轮同时与纵向齿条相啮合，所述纵向齿条设置在立杆上，所述立杆的下部伸入下集水箱，所述立杆的下端设置有下浮球。本实用新型不仅结构设计简单、合理，而且还可以实现雨水收集分离，利于后期的雨水处理，高效便捷，具有广阔的应用前景。



CN 209924076 U

1.一种雨水收集分流装置,其特征在于:包括上集水箱与下集水箱,所述上集水箱的上部设置有进水口,所述进水口与地下排水管相连通,所述上集水箱的底部与上集水箱的顶部经分流通道连通在一起,所述分流通道处设置有启闭分流通道的分流闸门,所述分流闸门上设置有用以带动其左右移动的横向齿条,所述横向齿条与从动齿轮相啮合,所述从动齿轮同时与纵向齿条相啮合,所述纵向齿条设置在立杆上,所述立杆的下部伸入下集水箱,所述立杆的下端设置有下浮球。

2.根据权利要求1所述的雨水收集分流装置,其特征在于:所述立杆的上部伸入上集水箱,所述立杆的上端设置有上浮球。

3.根据权利要求1所述的雨水收集分流装置,其特征在于:所述横向齿条与纵向齿条相互错开设置,所述从动齿轮的前端下侧与横向齿条相啮合,所述从动齿轮的后端旁侧与纵向齿条相啮合。

4.根据权利要求1所述的雨水收集分流装置,其特征在于:所述上集水箱上设置有用以支撑立杆的横杆,所述横杆上设置有用以立杆穿过的导向通孔。

5.根据权利要求4所述的雨水收集分流装置,其特征在于:所述横杆上设置有调节弹簧,所述调节弹簧套设在立杆外,所述调节弹簧的下端与横杆相连接,所述调节弹簧的上端支撑在上浮球的下方。

6.根据权利要求1所述的雨水收集分流装置,其特征在于:所述上集水箱的内腔与抽水管相连通。

7.根据权利要求1所述的雨水收集分流装置,其特征在于:所述下集水箱的底部设置有下排水口,所述下排水口处设置有排污闸门。

8.根据权利要求1所述的雨水收集分流装置,其特征在于:所述分流通道设置在上集水箱与下集水箱的一侧。

雨水收集分流装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种雨水收集分流装置。

背景技术

[0002] 雨水可以通过雨水管网直接排到河道，由于初期雨水污染物浓度含量高，若没有将雨水进行分流直接经雨水管网至河道，则容易对河道造成污染。随着经济的发展和环境意识的增强，再加上水资源越来越珍贵，为了能够更好地利用各种水资源，开始实施雨水分流，初期雨水需要通过污水管网收集后，送到污水处理厂进行处理，水质达到相应国家或地方标准后再排到河道里，这样可以防止河道被污染。

[0003] 现有雨水分流设施的结构设计不够合理，雨水分流的效果较差，具有一定的局限性。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术的不足，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种雨水收集分流装置，不仅结构设计合理，而且高效便捷。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：一种雨水收集分流装置，包括上集水箱与下集水箱，所述上集水箱的上部设置有进水口，所述进水口与地下排水管相连通，所述上集水箱的底部与上集水箱的顶部经分流通道连通在一起，所述分流通道处设置有启闭分流通道的分流闸门，所述分流闸门上设置有用以带动其左右移动的横向齿条，所述横向齿条与从动齿轮相啮合，所述从动齿轮同时与纵向齿条相啮合，所述纵向齿条设置在立杆上，所述立杆的下部伸入下集水箱，所述立杆的下端设置有下浮球。

[0006] 进一步的，所述立杆的上部伸入上集水箱，所述立杆的上端设置有上浮球。

[0007] 进一步的，所述横向齿条与纵向齿条相互错开设置，所述从动齿轮的前端下侧与横向齿条相啮合，所述从动齿轮的后端旁侧与纵向齿条相啮合。

[0008] 进一步的，所述上集水箱上设置有用以支撑立杆的横杆，所述横杆上设置有用以立杆穿过的导向通孔。

[0009] 进一步的，所述横杆上设置有调节弹簧，所述调节弹簧套设在立杆外，所述调节弹簧的下端与横杆相连接，所述调节弹簧的上端支撑在上浮球的下方。

[0010] 进一步的，所述上集水箱的内腔与抽水管相连通。

[0011] 进一步的，所述下集水箱的底部设置有下排水口，所述下排水口处设置有排污闸门。

[0012] 进一步的，所述分流通道设置在上集水箱与下集水箱的一侧。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：本实用新型不仅结构设计简单、合理，而且还可以实现雨水收集分离，利于后期的雨水处理，高效便捷，具有广阔的应用前景。

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的构造示意图。

[0016] 图2为本实用新型实施例的部分构造示意图。

[0017] 图3为本实用新型实施例的部分构造示意图。

[0018] 图中：1-上集水箱，2-下集水箱，3-进水口，4-地下排水管，5-分流通道，6-分流闸门，7-横向齿条，8-从动齿轮，9-纵向齿条，10-立杆，11-下浮球，12-上浮球，13-横杆，14-导向通孔，15-调节弹簧，16-抽水管，17-下排水口，18-排污闸门。

具体实施方式

[0019] 为让本实用新型的上述特征和优点能更明显易懂，下文特举实施例，并配合附图，作详细说明如下。

[0020] 如图1~3所示，一种雨水收集分流装置，包括上集水箱1与下集水箱2，所述上集水箱1的上部设置有进水口3，所述进水口3与地下排水管4相连通，所述上集水箱1的底部与上集水箱1的顶部经分流通道5连通在一起，所述分流通道5处设置有启闭分流通道5的分流闸门6，所述分流闸门6上设置有用以带动其左右移动的横向齿条7，所述横向齿条7与从动齿轮8相啮合，所述从动齿轮8同时与纵向齿条9相啮合，所述纵向齿条9设置在立杆10上，所述立杆10的下部伸入下集水箱2，所述立杆10的下端设置有下浮球11；优选的，所述纵向齿条9与立杆10固定连接在一起，所述分流闸门6与横向齿条7固定连接在一起。

[0021] 在本实用新型实施例中，所述立杆10的上部伸入上集水箱1，所述立杆10的上端设置有上浮球12，所述上浮球12、下浮球11均与立杆10固定连接在一起。

[0022] 在本实用新型实施例中，所述横向齿条7与纵向齿条9相互错开设置，所述从动齿轮8的前端下侧与横向齿条7相啮合，所述从动齿轮8的后端旁侧与纵向齿条9相啮合；所述上集水箱1的内腔或者下集水箱2的内腔设置有用以横向齿条7与分流闸门6活动的避让槽；优选的，所述分流闸门6固定设置在横向齿条7的左端，所述横向齿条7的宽度远小于分流闸门6与分流通道5的宽度，所述横向齿条7并不干涉初期雨水进入分流通道5。

[0023] 在本实用新型实施例中，所述上集水箱1上设置有用以支撑立杆10的横杆13，所述横杆13上设置有用以立杆10穿过的导向通孔14，所述导向通孔14的内径与立杆10的外径相适应，使得所述立杆10可以沿着导向通孔14上下移动；所述横杆13与上集水箱1固定连接在一起。

[0024] 在本实用新型实施例中，所述横杆13上设置有调节弹簧15，所述调节弹簧15套设在立杆10外，所述调节弹簧15的下端与横杆13相连接，所述调节弹簧15的上端支撑在上浮球12的下方，所述调节弹簧15的下端与横杆13固定连接在一起，所述调节弹簧15可以调节立杆10上升需要的最小浮力。

[0025] 在本实用新型实施例中，所述上集水箱1的内腔与抽水管16相连通，当需要利用到所述上集水箱1内收集到的雨水时，可以利用抽水管16抽取；优选的，所述上集水箱1的底部还可以设置有上排水口，所述上排水口处设置有开关阀，优选的，所述开关阀采用电磁阀，根据实际情况而定，并不局限于此。

[0026] 在本实用新型实施例中，所述下集水箱2的底部设置有下排水口17，所述下排水口17处设置有排污闸门18，所述下排水口17与污水管网相连通。

[0027] 在本实用新型实施例中，所述分流通道5设置在上集水箱1与下集水箱2的一侧。

[0028] 在本实用新型实施例中，所述上集水箱1的体积大于下集水箱2的体积，所述上集水箱1的体积与下集水箱2的体积根据实际情况而定。

[0029] 本实用新型的工作方法，包含以下步骤：开始工作时，分流闸门6置于分离通道的左侧，分离通道为打开状态，排污口为关闭状态，初期雨水经进水口3、上集水箱1进入下集水箱2，当下集水箱2内的雨水水位超过预定水位时，下浮球11置于水中，下浮球11受到浮力的作用上升，从而带动纵向齿条9上升，从而带动从动齿轮8逆时针转动，从而带动横向齿条7向右侧移动，从而带动分流闸门6关闭，后期雨水进入上集水箱1，从而实现雨水收集分离；利用抽水管16抽取上集水箱1内收集的后期雨水。

[0030] 在本实用新型实施例中，控制排污闸门18打开，从而打开排污口排出下集水箱2内的污水，当下集水箱2内的污水水位低于预定水位时，上浮球12、下浮球11以及纵向齿条9由于受到重力作用下落，从而带动从动齿轮8顺时针转动，从而带动横向齿条7向左移动，从而打开分流闸门6，从而可以进行下一次的雨水收集分流。

[0031] 上述本实用新型公开的任一技术方案中所应用的用于表示位置关系或形状的术语除另有声明外其含义包括与其近似、类似或接近的状态或形状。

[0032] 本实用新型提供的任一部件既可以是由多个单独的组成部分组装而成，也可以为一体成形工艺制造出来的单独部件。

[0033] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本实用新型技术方案的精神，其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

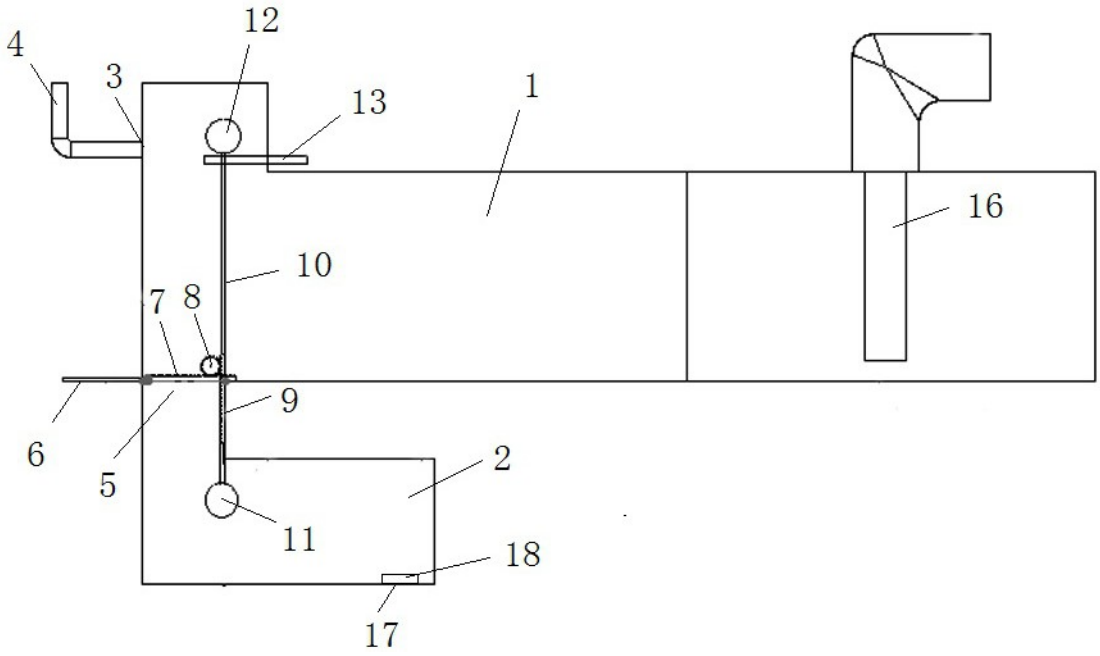


图1

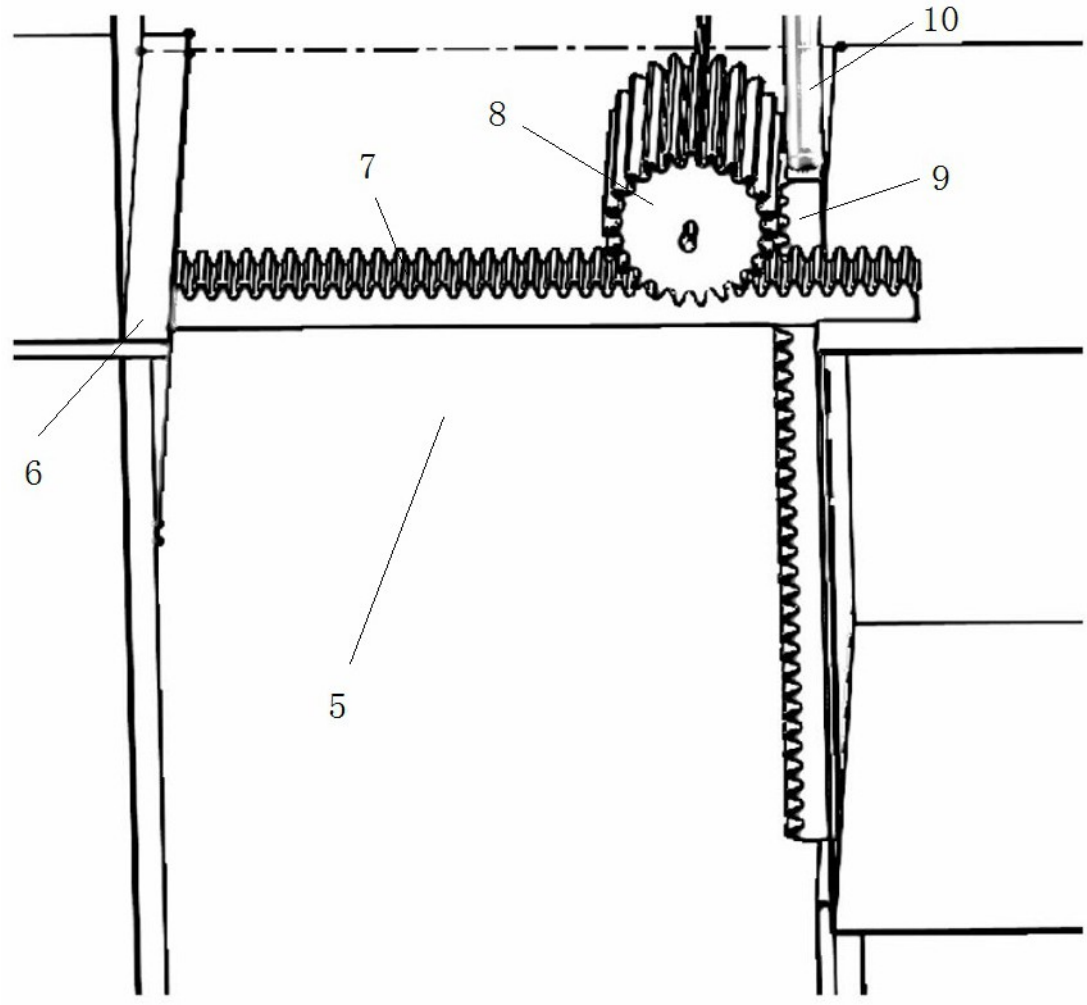


图2

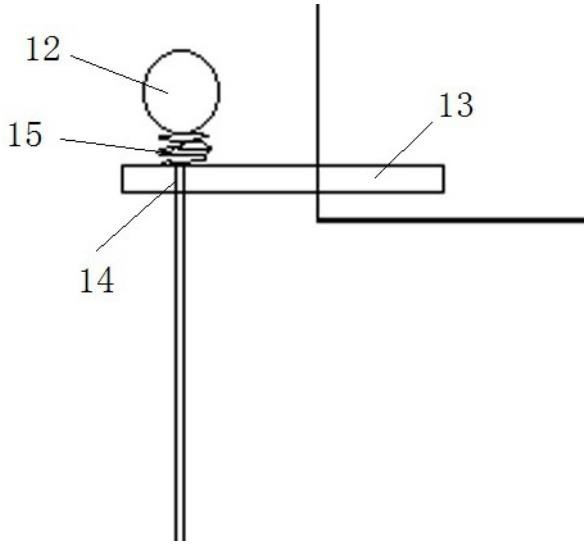


图3