



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207776066 U

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201721479056.5

(22)申请日 2017.11.08

(73)专利权人 武汉市政工程设计研究院有限责
任公司

地址 430023 湖北省武汉市江汉区常青路
40号

(72)发明人 曾祥英 李尔 饶世雄

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 杨立 陈璐

(51)Int.Cl.

E03F 5/04(2006.01)

E03F 5/06(2006.01)

E03F 5/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

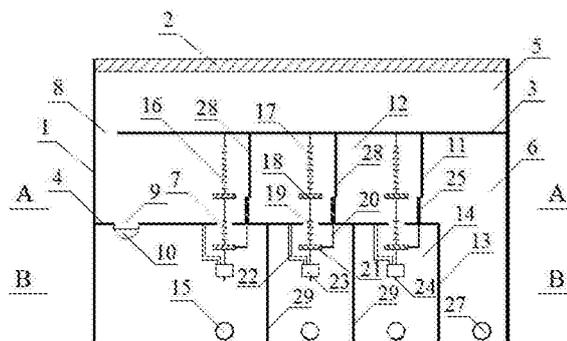
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有分流截流功能的雨水口装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有分流截流功能的雨水口装置,包括上端开口的井室以及覆盖在井室上端开口处且呈通透网格状的井盖,井室内通过横向间隔设置的上挡板、中挡板和竖向间隔设置的隔板分隔成过水室、分流室、截流室和排水室,过水室、分流室和截流室从上至下依次设置,且过水室、分流室和截流室顺次连通,排水室位于分流室和截流室的一侧,且排水室与分流室连通,截流室和排水室均通过管道与外部市政雨水管道连通。本实用新型的雨水口装置,实现了对路面雨水进行分类收集,即根据不同累计降雨量对路面雨水自动进行分类收集,以便城市雨水管道系统末端的处理设施进行有针对性的分类处理,以充分发挥各处理设施的工程效益,进而保护下游接纳水体水质。



1. 一种具有分流截流功能的雨水口装置,其特征在于:包括上端开口的井室(1)以及覆盖在所述井室(1)上端开口处且呈通透网格状的井盖(2),所述井室(1)内通过横向间隔设置的上挡板(3)、中挡板(4)和竖向间隔设置的隔板分隔成过水室(5)、分流室、截流室和排水室(6),所述过水室(5)、分流室和截流室从上至下依次设置,且所述过水室(5)、分流室和截流室顺次连通,所述排水室(6)位于所述分流室和截流室的一侧,且所述排水室(6)与所述分流室连通,所述截流室和排水室(6)通过管道与对应的外部市政雨水管道连通;

所述分流室和截流室内竖向设有用于对进入所述分流室内的雨水进行分流截流的分截流调节机构,所述分截流调节机构通过设置在所述中挡板(4)上的排水孔口(7)布设在对应的所述分流室和截流室内;外部雨水通过所述井盖(2)进入所述过水室(5),并从所述过水室(5)进入所述分流室,再从所述分流室进入所述截流室,当所述截流室截流的雨水超过设定水量时,所述分截流调节机构关闭所述分流室与截流室之间的通道,打开所述分流室与排水室(6)之间的通道,雨水从所述分流室进入所述排水室(6)。

2. 根据权利要求1所述的具有分流截流功能的雨水口装置,其特征在于:所述上挡板(3)相对远离所述排水室(6)的另一侧设有流水口(8),且所述过水室(5)通过所述流水口(8)与所述分流室连通,所述中挡板(4)上靠近所述流水口(8)一侧设有沉渣孔口(9),所述沉渣孔口(9)的下方设有不透水的沉渣斗(10)。

3. 根据权利要求2所述的具有分流截流功能的雨水口装置,其特征在于:所述井室(1)的中部竖向设有将所述分流室与排水室(6)分隔开的第一上隔板(11),所述分流室与排水室(6)通过设置在所述第一上隔板(11)下端的缺口连通;所述井室(1)的下部竖向设有将所述截流室与所述排水室分隔开的第一下隔板(13),所述排水室(6)的底部通过排水管(27)与外部市政管道连通。

4. 根据权利要求3所述的具有分流截流功能的雨水口装置,其特征在于:所述分流室内竖向设有至少一个第二上隔板(28),所述第二上隔板(28)将所述分流室分隔成至少两个相互独立的子分流室(12),相邻两个所述子分流室(12)通过设置在所述第二上隔板(28)下端的缺口连通;

所述截流室内竖向设有与所述第二上隔板(28)数量相同的第二下隔板(29),所述第二下隔板(29)将所述截流室分隔成与所述子分流室(12)数量相同并上下一一对应的子截流室(14),所述中挡板(4)设有与所述子分流室(12)数量相同并对应的所述排水孔口(7),所述子分流室(12)与所述子截流室(14)通过对应的所述排水孔口(7)连通,每个所述子截流室(14)的底部均设有与外部市政管道连通的截流管(15)。

5. 根据权利要求4所述的具有分流截流功能的雨水口装置,其特征在于:所述分截流调节机构包括与所述子分流室(12)数量相同的分截流子调节机构(16),所述分截流子调节机构(16)穿过所述排水孔口(7),且所述分截流子调节机构(16)的上端位于对应的所述子分流室(12)内,且所述分截流子调节机构(16)的上端与所述上挡板(3)下表面固定连接,下端位于所述子截流室(14)内,且所述分截流子调节机构(16)可侧向堵住或打开对应的所述第一上隔板(11)或第二上隔板(28)下端的缺口。

6. 根据权利要求5所述的具有分流截流功能的雨水口装置,其特征在于:所述分截流子调节机构(16)包括上弹簧(17)、上盖板(18)、下弹簧(19)、拉动件(20)、下盖板(21)、充水管(22)、充水箱(23)、泄水滴管(24)和封堵板(25),所述上弹簧(17)的上端与所述上挡板(3)

的下表面固定连接,所述上弹簧(17)、上盖板(18)、下弹簧(19)和下盖板(21)顺次连接,所述上盖板(18)和下盖板(21)分别位于所述排水孔口(7)的上下两侧,且所述上盖板(18)可完全盖住所述排水孔口(7);

所述充水箱(23)悬挂设置在所述下盖板(21)的下表面,所述充水管(22)为弹性伸缩管,且所述充水管(22)的上端通过设置在所述中挡板(4)上的充水口与所述子分流室(12)连通,下端与所述充水箱(23)的顶部连通,所述泄水滴管(24)的上端与所述充水箱(23)的底部连通,从所述泄水滴管(24)的下端排出的雨水下落至所述子截流室(14)的底部并通过所述截流管(15)外排,所述中挡板(4)对应所述第一上隔板(11)和第二上隔板(28)下端的缺口处均设有让位口(26),所述封堵板(25)竖直设置在对应的所述第一上隔板(11)或第二上隔板(28)下端的缺口处,并可完全盖住所述缺口,且所述拉动件(20)的一端与所述下盖板(21)连接,另一端穿过所述让位口(26)后与所述封堵板(25)连接,当所述充水箱(23)充水并向下拉动所述下盖板(21)向下运动时,所述下盖板(21)通过所述拉动件(20)带动所述封堵板(25)向下运动并穿过所述让位口(26),并打开所述缺口,同时所述下盖板(21)通过所述下弹簧(19)带动所述上盖板(18)向下运动并盖住所述排水孔口(7),当所述充水箱(23)充满水时,所述封堵板(25)的上端不低于所述中挡板(4)的下表面。

7. 根据权利要求6所述的具有分流截流功能的雨水口装置,其特征在于:所述泄水滴管(24)的内径小于所述充水管(22)的内径。

8. 根据权利要求6所述的具有分流截流功能的雨水口装置,其特征在于:所述让位口(26)的宽度和长度分别与所述封堵板(25)厚度和宽度相等,且所述封堵板(25)的长度与所述缺口的高度相等。

9. 根据权利要求2至8任一项所述的具有分流截流功能的雨水口装置,其特征在于:所述上挡板(3)为坡面,且所述上挡板(3)靠近所述流水口(8)的一端低于另一端。

一种具有分流截流功能的雨水口装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政排水配套设施技术领域,尤其涉及一种具有分流截流功能的雨水口装置。

背景技术

[0002] 雨水从空中落到地面的过程中会携带空气中大量的灰尘并溶解空气中各种污染性废气,而降落到地面后流入市政雨水收集设施的过程中又会带走地面上的悬浮物和渣土,因此路面雨水一般都含有较多的污染物质。对于同一场降雨过程,累计降雨量是随着降雨历时不断增加的,同时由于降雨的连续冲刷和携带作用,空气中和地面上污染物随着累计降雨量的增加会逐渐减少,因此不同累计降雨量时雨水中污染物质含量也不同,如以某项对南方某城市雨水水质的研究为例,其结果表明同一场降雨过程中,平均累计降雨量分别从0到8mm、从8mm到20mm、从20mm到33mm、从大于33mm到达到最终总累计降雨量的不同降雨阶段时内雨水中含有的污染物质的量分别占整场降雨过程中雨水中所含有的污染物质总量的比例分别约为59%、28%、9%、4%。传统的城市雨水管道系统是通过雨水口收集路面雨水后排入雨水主干管或干管,并最终将其汇入末端处理设施处理后排入下游接纳水体中,因此雨水口是整个城市雨水管道系统的起端,也是最主要的收集路面雨水的设施。传统的雨水口是对所有路面雨水来雨全部一并进行收集排放而不是按不同累计降雨量的路面雨水进行分流并截流收集排放,这使得下游雨水处理设施不能有针对性的对不同污染程度的路面雨水进行分类处理,从而影响其处理效率和效果进而导致下游接纳水体受到污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种具有分流截流功能的雨水口装置,主要是对降雨过程中不同累计降雨量时的雨水进行分类截流后输送至末端处理设施进行处理。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种具有分流截流功能的雨水口装置,包括上端开口的井室以及覆盖在所述井室上端开口处且呈通透网格状的井盖,所述井室内通过横向间隔设置的上挡板、中挡板和竖向间隔设置的隔板分隔成过水室、分流室、截流室和排水室,所述过水室、分流室和截流室从上至下依次设置,且所述过水室、分流室和截流室顺次连通,所述排水室位于所述分流室和截流室的一侧,且所述排水室与所述分流室连通,所述截流室和排水室通过管道与对应的外部市政雨水管道连通。

[0005] 所述分流室和截流室内竖向设有用于对进入所述分流室内的雨水进行分流截流的分截流调节机构,所述分截流调节机构通过设置在所述中挡板上的排水孔口布设在对应的所述分流室和截流室内;外部雨水通过所述井盖进入所述过水室,并从所述过水室进入所述分流室,再从所述分流室进入所述截流室,当所述截流室截流的雨水超过设定水量时,所述分截流调节机构关闭所述分流室与截流室之间的通道,打开所述分流室与排水室的之间的通道,雨水从所述分流室进入所述排水室。

[0006] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的具有分流截流功能的雨水口装置，实现了对路面雨水进行分类收集，即根据不同累计降雨量对路面雨水自动进行分类收集，以便城市雨水管道系统末端的处理设施进行有针对性的分类处理，以充分发挥各处理设施的工程效益，进而保护下游受纳水体水质。

[0007] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进：

[0008] 进一步：所述上挡板相对远离所述排水室的另一侧设有流水口，且所述过水室通过所述流水口与所述分流室连通，所述中挡板上靠近所述流水口一侧设有沉渣孔口，所述沉渣孔口的下方设有不透水的沉渣斗。

[0009] 上述进一步方案的有益效果是：通过这种结构可以使得进入所述分流室内的雨水首先流过所述沉渣孔口，便于雨水中的渣土落入所述沉渣斗内，从而将雨水中的渣土进行分离。

[0010] 进一步：所述井室的中部竖向设有将所述分流室与排水室分隔开的第一上隔板，所述分流室与排水室通过设置在所述第一上隔板下端的缺口连通；所述井室的下部竖向设有将所述截流室与所述排水室分隔开的第一下隔板，所述排水室的底部通过排水管与外部市政管道连通。

[0011] 上述进一步方案的有益效果是：通过所述第一上隔板与第一下隔板可以将所述分流室与所述排水室以及所述截流室与所述排水室隔开，实现不同累计降雨量阶段雨水的分类收集。

[0012] 进一步：所述分流室内竖向设有至少一个第二上隔板，所述第二上隔板将所述分流室分隔成至少两个相互独立的子分流室，相邻两个所述子分流室通过设置在所述第二上隔板下端的缺口连通；所述截流室内竖向设有与所述第二上隔板数量相同的第二下隔板，所述第二下隔板将所述截流室分隔成与所述子分流室数量相同并上下一一对应的子截流室，所述中挡板设有与所述子分流室数量相同并对应的所述排水孔口，所述子分流室与所述子截流室通过对应的所述排水孔口连通，每个所述子截流室的底部均设有与外部市政管道连通的截流管。

[0013] 进一步：所述分截流调节机构包括与所述子分流室数量相同的分截流子调节机构，所述分截流子调节机构穿过所述排水孔口，且所述分截流子调节机构的上端位于对应的所述子分流室内，且所述分截流子调节机构的上端与所述上挡板下表面固定连接，下端位于所述子截流室内，且所述分截流子调节机构可侧向堵住或打开对应的所述第一上隔板或第二上隔板下端的缺口。

[0014] 上述进一步方案的有益效果是：通过将所述分流室和截留室分别分隔成多个所述子分流室和子截流室，这样可以配合所述分截流子调节机构针对不同累计降雨量对路面雨水自动进行分类收集，便于后续有针对性的对不同污染程度的路面雨水进行分类处理，提高其处理效率和改善其处理效果。

[0015] 进一步：所述分截流子调节机构包括上弹簧、上盖板、下弹簧、拉动件、下盖板、充水管、充水箱、泄水滴管和封堵板，所述上弹簧的上端与所述上挡板的下表面固定连接，所述上弹簧、上盖板、下弹簧和下盖板顺次连接，所述上盖板和下盖板分别位于所述排水孔口的上下两侧，且所述上盖板可完全盖住所述排水孔口；

[0016] 所述充水箱悬挂设置在所述下盖板的下表面，所述充水管为弹性伸缩管，且所述

充水管的上端通过设置在所述中挡板上的充水口与所述子分流室连通,下端与所述充水箱的顶部连通,所述泄水滴管的上端与所述充水箱的底部连通,所述泄水滴管的下端排出的雨水下落至所述子截流室的底部并通过所述截流管外排,所述中挡板对应所述第一上隔板和第二上隔板下端的缺口处均设有让位口,所述封堵板竖直设置在对应的所述第一上隔板或第二上隔板下端的缺口处,并可完全盖住所述缺口,且所述拉动件的一端与所述下盖板连接,另一端穿过所述让位口后与所述封堵板连接,当所述充水箱充水并向下拉动所述下盖板向下运动时,所述下盖板通过所述拉动件带动所述封堵板向下运动并穿过所述让位口从而逐渐打开所述缺口,同时所述下盖板通过所述下弹簧带动所述上盖板向下运动并盖住所述排水孔口,当所述充水箱充满水时,所述封堵板的上端不低于所述中挡板的下表面;当所述充水箱充满水后泄水直至泄空的过程中,所述上弹簧因恢复性拉力作用而向上复原,并拉动所述上盖板和所述下盖板向上运动,同时所述上盖板逐步打开相应的所述排水孔口,所述下盖板又带动所述拉动件向上运动,进而拉动所述封堵板向上运动直至穿过所述让位口,使得所述第一上隔板或第二上隔板下端的缺口完全被挡住。

[0017] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述分截流子调节机构可以对进入所述子分流室内的雨水进行分流截流处理,从而实现针对不同累计降雨量对路面雨水自动进行分类收集,便于后续有针对性的对不同污染程度的路面雨水进行分类处理。

[0018] 进一步:所述泄水滴管的内径小于所述充水管的内径。

[0019] 上述进一步方案的有益效果是:通过设置所述泄水滴管的内径小于所述充水管的内径,这样当所述充水箱未满水时,可使得所述充水箱的充水速度大于排水速度,这样所述充水箱的重量会随着水量的增加而增加,从而使得所述充水箱能顺利带动所述封堵板逐渐打开对应所述第一上隔板或第二上隔板下端的缺口,同时能带动所述上盖板盖住对应的所述排水孔口;当所述充水箱满水而雨继续下时,仍通过所述充水管向所述充水箱充水,同时所述充水箱又通过所述泄水滴管泄水,但由于所述泄水滴管的内径小于所述充水管的内径且所述充水箱此时已充满,此时所述充水箱进出总雨水量达到平衡,所述充水箱保持满水状态。

[0020] 进一步:所述让位口的宽度和长度分别与所述封堵板厚度和宽度相等,且所述封堵板的长度与所述缺口的高度相等。

[0021] 进一步:所述上挡板为坡面,且所述上挡板靠近所述流水口的一端低于另一端。

[0022] 上述进一步方案的有益效果是:通过将所述上挡板靠近所述流水口的一端低于另一端,便于进入所述过水室的雨水更加顺利的进入所述分流室,避免雨水及渣土在所述上挡板上滞留造成排水不便。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的具有分流截流功能的雨水口装置结构示意图;

[0024] 图2为图1中A-A剖视图;

[0025] 图3为图1中B-B剖视图。

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1、井室,2、井盖,3、上挡板,4、中挡板,5、过水室,6、排水室,7、排水孔口,8、流水口,9、沉渣孔口,10、沉渣斗,11、第一上隔板,12、子分流室,13、第一下隔板,14、子截流室,

15、截流管,16、分截流子调节机构,17、上弹簧,18、上盖板,19、下弹簧,20、拉动件,21、下盖板,22、充水管,23、充水箱,24、泄水滴管,25、封堵板,26、让位口,27、排水管,28、第二上隔板,29、第二下隔板。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0029] 如图1至3所示,一种具有分流截流功能的雨水口装置,包括上端开口的井室1以及覆盖在所述井室1上端开口处且呈通透网格状的井盖2,所述井室1内通过横向间隔设置的上挡板3、中挡板4和竖向间隔设置的隔板分隔成过水室5、分流室、截流室和排水室6,所述过水室5、分流室和截流室从上至下依次设置,且所述过水室5、分流室和截流室顺次连通,所述排水室6位于所述分流室和截流室的一侧,且所述排水室6与所述分流室连通,所述截流室和排水室6通过管道与对应的外部市政雨水管道连通。

[0030] 所述分流室和截流室内竖向设有用于对进入所述分流室内的雨水进行分流截流的分截流调节机构,所述分截流调节机构通过设置在所述中挡板4上的排水孔口7布设在对应的所述分流室和截流室内;外部雨水通过所述井盖2进入所述过水室5,并从所述过水室5进入所述分流室,再从所述分流室进入所述截流室,当所述截流室截流的雨水超过设定水量时,所述分截流调节机构关闭所述分流室与截流室之间的通道,打开所述分流室与排水室6之间的通道,雨水从所述分流室进入所述排水室6。

[0031] 本实用新型的具有分流截流功能的雨水口装置,实现了对路面雨水进行分类收集,即根据不同累计降雨量(对应不同的污染情况)对路面雨水自动进行分类收集,以便城市雨水管道系统末端的处理设施进行有针对性的处理,以充分发挥各处理设施的工程效益,进而保护下游接纳水体水质。

[0032] 优选地,在上述实施例中,所述上挡板3相对远离所述排水室6的另一侧设有流水口8,且所述过水室5通过所述流水口8与所述分流室连通,所述中挡板4上靠近所述流水口8一侧设有沉渣孔口9,所述沉渣孔口9的下方设有不透水的沉渣斗10。通过这种结构可以使得进入所述分流室内的雨水首先流过所述沉渣孔口9,便于雨水中的渣土落入所述沉渣斗10内,从而将雨水中的渣土进行分离。

[0033] 本实施例中,所述井室1的中部竖向设有将所述分流室与排水室6分隔开的第一上隔板11,所述分流室与排水室6通过设置在所述第一上隔板11下端的缺口连通;所述井室1的下部竖向设有将所述截流室与所述排水室分隔开的第一下隔板13,所述排水室6的底部通过排水管27与外部市政管道连通。通过所述第一上隔板11与第一下隔板13分别将所述分流室与所述排水室6以及所述截流室与所述排水室6隔开,实现不同累计降雨量阶段雨水的分类收集。

[0034] 本实施例中,所述分流室内竖向设有至少一个第二上隔板28,所述第二上隔板28将所述分流室分隔成至少两个相互独立的子分流室12,相邻两个所述子分流室12通过设置在所述第二上隔板28下端的缺口连通;所述截流室内竖向设有与所述第二上隔板28数量相同的第二下隔板29,所述第二下隔板29将所述截流室分隔成与所述子分流室12数量相同并上下一一对应的子截流室14,所述中挡板4设有与所述子分流室12数量相同并对应的所述

排水孔口7,所述子分流室12与所述子截流室14通过对应的所述排水孔口7连通,每个所述子截流室14的底部均设有与外部市政管道连通的截流管15。通过将所述分流室和截留室分别分隔成多个所述子分流室12和所述子截流室14,这样可以配合所述分截流调节机构针对不同累计降雨量对路面雨水自动进行分类收集,便于后续有针对性的对不同污染程度的路面雨水进行分类处理,提高其处理效率和改善其处理效果。

[0035] 如图1所示,图中示意性地画出了三个子分流室12和子截流室14,三个所述子分流室12顺次相邻设置在所述井室1的中部,并位于所述过水室1的下方,且相邻两个所述子分流室12之间通过所述第二上隔板28上的缺口连通,且图中最右侧的所述子分流室12通过所述第一上隔板11上的缺口与所述排水室6连通。所述三个子截流室14顺次相邻设置在所述井室1的下部,并一一对应的位于所述子分流室12的下方,且所述子分流室12与对应的所述子截流室14通过对应的所述排水孔口7连通,最右侧的所述子截流室14通过所述第一下隔板13与所述排水室6分隔开。当然,实际应用中也可以根据需求适当调整所述子分流室12和子截流室14的数量,具体的实施方式也可以参考本实用新型中通过竖向设置的所述第二上隔板28将所述分流室设置为更多个或者更少个所述子分流室12,通过竖向设置的所述第二下隔板29将所述截流室分隔为更多个或者更少个所述子截流室14,只要所述子分流室12和所述子截流室14数量相等并上下一一对应即可,这里不做任何限定。

[0036] 对应地,所述分截流调节机构包括与所述子分流室12数量相同的分截流子调节机构16,所述分截流子调节机构16穿过所述排水孔口7,且所述分截流子调节机构16的上端位于对应的所述子分流室12内,且所述分截流子调节机构16的上端与所述上挡板3下表面固定连接,下端位于所述子截流室14内,且所述分截流子调节机构16可侧向堵住或打开对应的所述第一上隔板11或第二上隔板28下端的缺口。

[0037] 另外,根据区域累计降雨量随时间变化的特点和本实用新型雨水口装置的所服务区域的情况,合理设定所述充水管22、充水箱23、泄水滴管24、截流管15和排水管27、拉动件20、上盖板18、下盖板21、封堵板25等的尺寸及所述上弹簧17、下弹簧19的弹性系数等,使之实现对不同降雨量的雨水进行分流截流。

[0038] 图1中示意性地画出了三个分截流子调节机构16,并设置在对应的所述子分流室12和子截流室14内。

[0039] 具体地,所述分截流子调节机构16包括上弹簧17、上盖板18、下弹簧19、拉动件20、下盖板21、充水管22、充水箱23、泄水滴管24和封堵板25,所述上弹簧17的上端与所述上挡板3的下表面固定连接,所述上弹簧17、上盖板18、下弹簧19和下盖板21顺次连接,所述上盖板18和下盖板21分别位于所述排水孔口7的上下两侧,且所述上盖板18可完全盖住所述排水孔口7。

[0040] 所述充水箱23悬挂设置在所述下盖板21的下表面,所述充水管22为弹性伸缩管,且所述充水管22的上端通过设置在所述中挡板4上的充水口与所述子分流室12连通,下端与所述充水箱23的顶部连通,所述泄水滴管24的上端与所述充水箱23的底部连通,从所述泄水滴管24的下端排出的雨水下落至所述子截流室14的底部并通过所述截流管15外排,所述中挡板4对应所述第一上隔板11和第二上隔板28下端的缺口处均设有让位口26,所述封堵板25竖直设置在对应的所述第一上隔板11或第二上隔板28下端的缺口处,并可完全盖住所述缺口,且所述拉动件20的一端与所述下盖板21连接,另一端穿过所述让位口26后与所

述封堵板25连接,当所述充水箱23充水并向下拉动所述下盖板21向下运动时,所述下盖板21通过所述拉动件20带动所述封堵板25向下运动并穿过所述让位口26从而逐渐打开所述缺口,同时所述下盖板21通过所述下弹簧19带动所述上盖板18向下运动并盖住所述排水孔口7,当所述充水箱23充满水时,所述封堵板25的上端不低于所述中挡板4的下表面;当所述充水箱23充满水后泄水直至泄空的过程中,所述上弹簧17因恢复性拉力作用而向上复原,并拉动所述上盖板18和所述下盖板21向上运动,同时所述上盖板18逐步打开相应的所述排水孔口7,所述下盖板21又带动所述拉动件20向上运动,进而拉动所述封堵板25向上运动直至穿过所述让位口26,使得所述第一上隔板11或第二上隔板28下端的缺口逐渐被完全挡住。

[0041] 通过所述分截流子调节机构16可以对进入所述子分流室12内的雨水进行分流截流处理,从而实现针对不同累计降雨量对路面雨水自动进行分类收集,便于后续有针对性的对不同污染程度的路面雨水进行分类处理。

[0042] 优选地,当所述充水箱23满水时,所述封堵板25的顶部恰好与所述中挡板4的上表面相平。

[0043] 优选地,在上述实施例中,所述泄水滴管24的内径小于所述充水管22的内径,这样当所述充水箱23未满水时,可使得所述充水箱23的充水速度大于排水速度,这样所述充水箱23的重量会随着水量的增加而增加,从而使得所述充水箱23能顺利带动所述封堵板25逐渐打开对应所述第一上隔板11或所述第二上隔板28下端的缺口,同时能带动所述上盖板18盖住对应的所述排水孔口7;当所述充水箱23满水而雨继续下时,仍通过所述充水管22向所述充水箱23充水,同时所述充水箱23又通过所述泄水滴管24泄水,但由于所述泄水滴管24的内径小于所述充水管22的内径且所述充水箱23此时已充满,此时所述充水箱23进出总雨水量达到平衡,所述充水箱23保持满水状态。

[0044] 优选地,在上述实施例中,所述让位口26的宽度和长度分别与所述封堵板25厚度和宽度相等,且所述封堵板25的长度与所述缺口的高度相等。

[0045] 通过这种方式可以使得所述封堵板25能恰好穿过所述让位口26,且由于所述封堵板25能完全打开或堵住所述缺口,从而完成不同累计降雨量阶段雨水的分流截流的无缝切换。所述封堵板25的宽度表示在水平方向的尺寸,所述让位口26的长度也表示在水平方向的尺寸,通过将所述封堵板25的厚度和宽度分别与所述让位口26的宽度和长度设置为相等,这样所述封堵板25可以在水平方向恰好堵住所述让位口26;所述封堵板25的长度表示在竖直方向的尺寸,通过将所述封堵板25的长度与所述缺口的高度设置为相等,这样所述封堵板25可以在竖直方向恰好堵住所述缺口。进而,所述封堵板25可以完全打开或堵住所述让位口26。

[0046] 优选地,在上述实施例中,所述上挡板3为坡面,且所述上挡板3靠近所述流水口8的一端低于另一端。通过将所述上挡板3设置为坡向所述流水口8,便于进入所述过水室5的雨水更加顺利的进入所述分流室,避免雨水及渣土在所述上挡板上滞留造成排水不便。

[0047] 本实用新型的具有分流截流功能的雨水口装置具体工作过程为:

[0048] 第一阶段:未下雨时,所述上盖板18没有盖住所述中挡板4上对应的排水孔口7,所述封堵板25完全封堵住对应第一上隔板11或第二上隔板28底部的缺口。

[0049] 第二阶段:当下雨时,雨水从道路和人行道漫流流向本装置,首先通过所述井盖2

进入本装置,该井盖2能对雨水中携带的大尺寸的渣土进行初步拦截,拦渣后的雨水进入所述井室1内,该雨水首先进入所述过水室5,并由所述的上挡板3上的所述流水口8流入所述井室1中部的第一个所述子分流室12内,进入第一个所述子分流室12前首先流过所述沉渣孔口9,雨水中的渣土落入所述的沉渣斗10中,少部分雨水通过第一个所述充水管22流入第一个所述充水箱23内,对所述充水箱23进行充水,同时第一个所述充水箱23内的雨水通过第一个所述泄水滴管24采用滴水泄水的方式排入第一个所述子截流室14对应的所述截流管15内,并最后排入对应的市政雨水截流管道中;大部分雨水通过所述中挡板4上的第一个所述排水孔口7排入第一个所述子截流室14内,并最后通过第一个所述子截流室14对应的所述截流管15排入对应的市政雨水截流管道中。由于通过第一个所述充水管22向第一个所述充水箱23充入的水量大于第一个所述泄水滴管24的滴水泄水量,因此第一个所述充水箱23慢慢被充满,在此过程中其通过自身重力作用拉动第一个所述下弹簧19进而带动第一个所述上盖板18和第一个所述下盖板21向下运动,使得第一个所述上盖板18盖住第一个所述排水孔口7,同时第一个所述下盖板21又带动第一个所述拉动件20拉动第一个所述封堵板25向下运动直至穿过所述中挡板4上的第一个所述让位口26,使得第一个所述第二上隔板28下端的缺口逐渐被完全打开;当累计降雨量达到设定值时,第一个所述充水箱23充满雨水,此时第一个所述封堵板25的上端不低于所述中挡板4的下表面。

[0050] 第三阶段:此时,第一个所述充水箱23仍有较少部分雨水通过第一个所述充水管22充水和通过第一个所述泄水滴管24泄水,但进出总雨水量已趋平衡,第一个所述充水箱23保持充满状态,而大部分的雨水不再通过所述中挡板4上的第一个所述排水孔口7进入第一个所述子截流室14,而是通过已经打开的第一个所述第二上隔板28下端的缺口进入第二个所述子分流室12,在该子分流室中也进行着类似于上述第一个所述子分流室12中雨水的运行情况,即大部分雨水通过第二个所述排水孔口7排入第二个所述子截流室14,并最后通过第二个所述截流管15排入对应的市政雨水截流管道中。由于通过第二个所述充水管22向第二个所述充水箱23充入的水量大于第二个所述泄水滴管24的滴水泄水量,因此第二个所述充水箱23慢慢被充满,在此过程中第二个所述充水箱23充满雨水,此时其通过自身重力作用拉动第二个所述下弹簧19进而带动第二个所述上盖板18和第二个所述下盖板21向下运动,使得第二个所述上盖板18盖住第二个所述排水孔口7,同时第二个所述下盖板21又带动第二个所述拉动件20拉动第二个所述封堵板25向下运动直至穿过所述中挡板4的第二个所述让位口26,使得第二个所述第二上隔板28下端的缺口逐渐被完全打开;当累计降雨量达到设定值时,第二个所述充水箱23充满雨水,此时第二个所述封堵板25的上端不低于所述中挡板4的下表面。

[0051] 第四阶段:此时,第一个所述充水箱23和第二个所述充水箱23仍有较少部分雨水分别通过第一个所述充水管22和第二个所述充水管22充水,分别通过第一个所述泄水滴管24和第二个所述泄水滴管24泄水,但进出总雨水量已趋平衡,第一个所述充水箱23和第二个所述充水箱23保持充满状态,而大部分的雨水不再通过所述中挡板4上的第一个所述排水孔口7和第二个所述排水孔口7分别进入第一个所述子截流室14和第二个所述子截流室14内,而是依次通过已经完全打开的第一个所述第二上隔板28、第二个所述第二上隔板28下端的缺口进入第三个所述子分流室12内,在该子分流室中也进行着类似于上述第一个、第二个所述子分流室12中雨水的运行情况,即大部分雨水通过第三个所述排水孔口7排入

第三个所述截流室14,并最后通过第三个所述子截流室14对应的所述截流管15排入对应的市政雨水截流管道中。由于通过第三个所述充水管22向第三个所述充水箱23充入的水量大于第三个所述泄水滴管24的滴水泄水量,因此第三个所述充水箱23慢慢被充满,在此过程中第三个所述充水箱23充满雨水,此时其通过自身重力作用拉动第三个所述下弹簧19进而带动第三个所述上盖板18和第三个所述下盖板21向下运动,使得第三个所述上盖板18盖住第三个所述排水孔口7,同时第三个所述下盖板21又带动第三个所述拉动件20拉动第三个所述封堵板25向下运动直至穿过所述中挡板4的第三个所述让位口26,使得第三个所述第一上隔板11下端的缺口逐渐被完全打开;当累计降雨量达到设定值时,第三个所述充水箱23充满雨水,此时第三个所述封堵板25的上端不低于所述中挡板4的下表面。此时,第一个所述充水管22、第二个所述充水管22和第三个所述充水管22仍有较少部分雨水分别通过第一个所述泄水滴管24、第二个所述泄水滴管24和第三个所述泄水滴管24泄水,但进出总雨水量已趋平衡,第一个所述充水箱23、第二个所述充水箱23和第三个所述充水箱23保持充满状态,而大部分的雨水不再通过所述中挡板4上的第一个所述排水孔口7、第二个所述排水孔口7和第三个所述排水孔口7分别进入第一个所述子截流室14、第二个所述子截流室14和第三个所述子截流室14内,而是依次通过已经打开的第一个所述第二上隔板28、第二个所述第二上隔板28和所述第一上隔板11下端的缺口进入排水室6内,在该排水室6中雨水通过所述排水管27排入对应的市政雨水管道中。

[0052] 第五阶段:雨停后,第一个所述充水管22、第二个所述充水管22和第三个所述充水管22不再分别对第一个所述充水箱23、第二个所述充水箱23和第三个所述充水箱23进行充水,而第一个所述泄水滴管24、第二个所述泄水滴管24和第三个所述泄水滴管24继续泄水,并分别将第一个所述充水箱23、第二个所述充水箱23和第三个所述充水箱23内的水逐渐排空,在此过程中,第一个所述上弹簧17、第二个所述上弹簧17、第三个所述上弹簧17因恢复性拉力作用而向上复原,在此过程中分别拉动第一个所述上盖板18和第一个所述下盖板21、第二个所述上盖板18和第二个所述下盖板21、第三个所述上盖板18和第三个所述下盖板21向上运动,同时,第一个所述上盖板18、第二个所述上盖板18和第三个所述上盖板18分别逐步打开相应的第一个所述排水孔口7、第二个所述排水孔口7和第三个所述排水孔口7,第一个所述下盖板21、第二个所述下盖板21和第三个所述下盖板21又分别带动第一个所述拉动件20、第二个所述拉动件20和第三个所述拉动件20向上运动,进而分别拉动第一个所述封堵板25、第二个所述封堵板25和第三个所述封堵板25向上运动直至分别穿过所述中挡板4的第一个所述让位口26、第二个所述让位口26和第三个所述让位口26,使得第一个所述第二上隔板28、第二个所述第二上隔板28和所述第一上隔板11下端的缺口逐渐被完全挡住。通过上述过程实现本装置自动分类截流雨水。另外,雨停后,可打开所述井盖2对所述沉渣斗10中的渣土进行清理。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

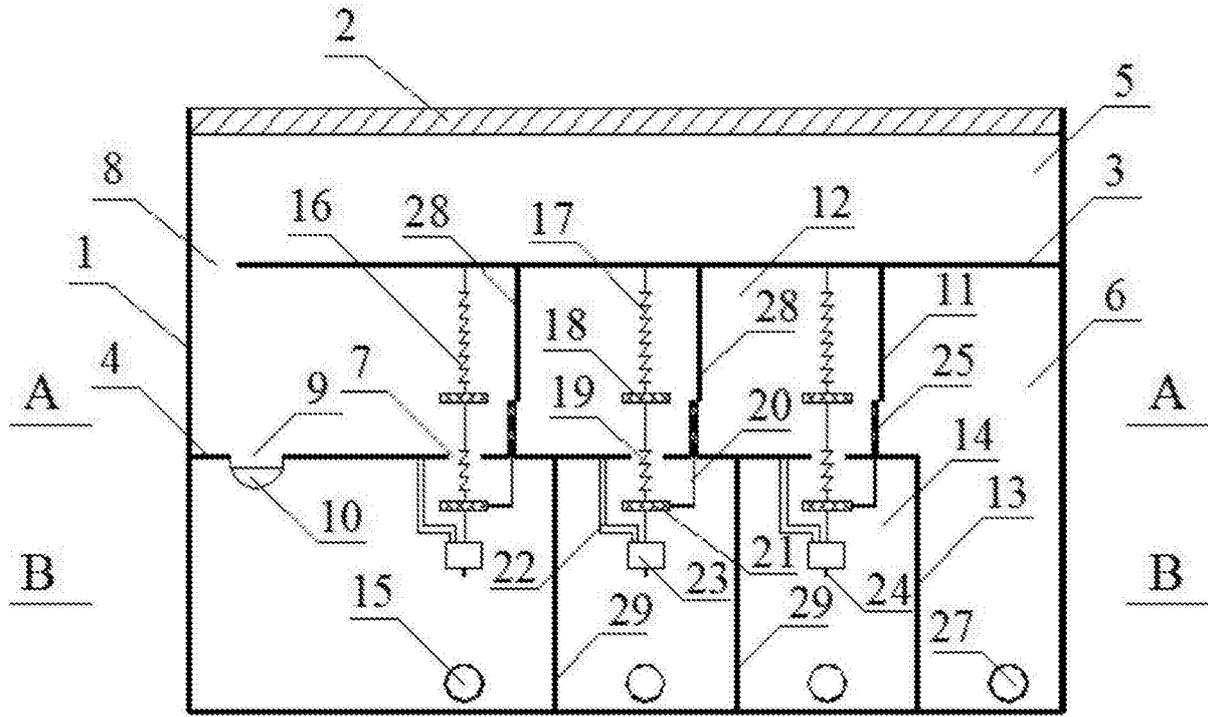


图1

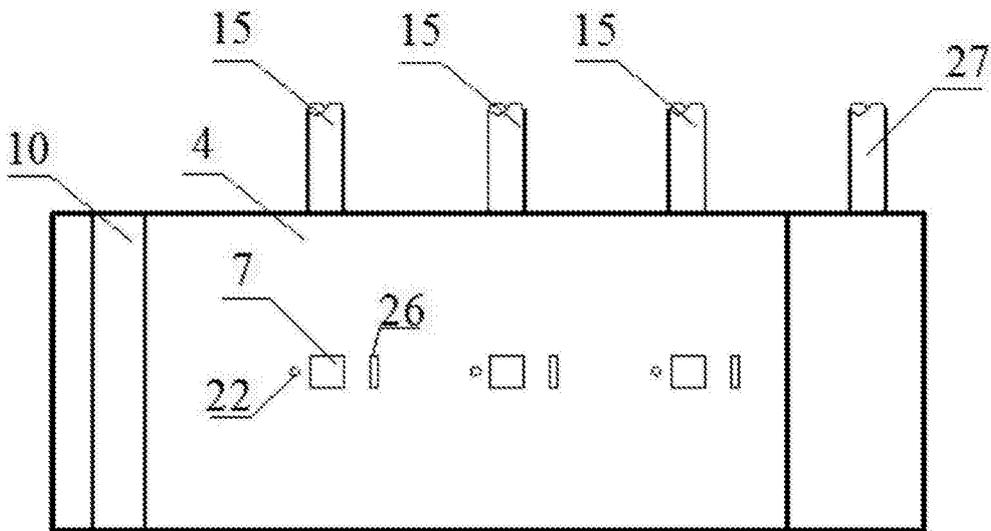


图2

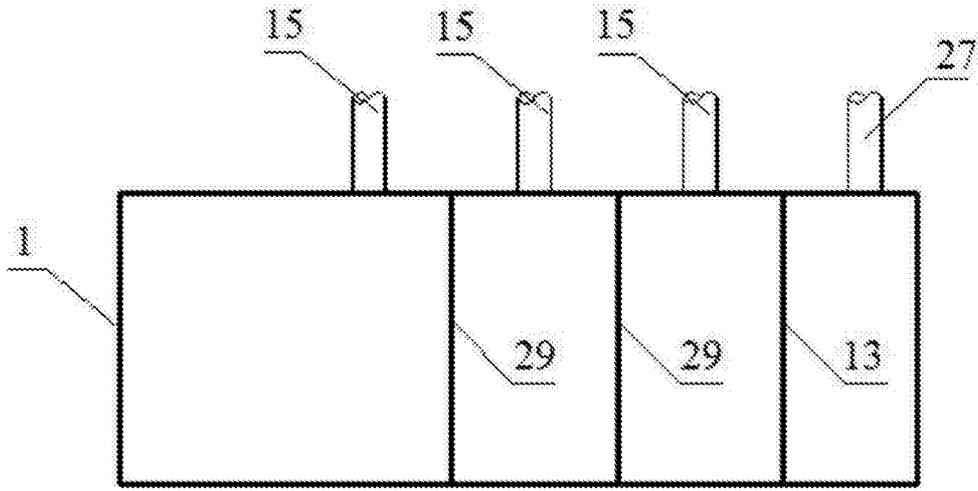


图3