



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105178414 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510538651. 0

(22) 申请日 2015. 08. 28

(71) 申请人 武汉金牛经济发展有限公司

地址 湖北省武汉市汉阳区黄金口工业园金
福路 8 号

(72) 发明人 陈厚忠

(74) 专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001

代理人 王敏锋

(51) Int. Cl.

E03F 1/00(2006. 01)

E03F 3/02(2006. 01)

E03B 3/02(2006. 01)

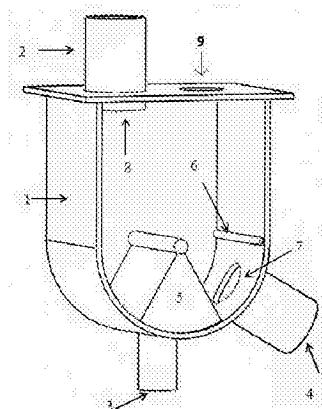
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种雨水弃流装置

(57) 摘要

本发明公开了一种雨水弃流装置，包括壳体、进水管、弃流管、出水管和转动件，壳体顶部连接进水管，所述的壳体底面中心设置弃流口，弃流口连接弃流管，壳体底面相对于进水口的异边设置出水口，出水口连接出水管，壳体的 U 型下部半圆轴心处设置转轴，转轴套接绕转轴旋转的转动件，转动件的下端与壳体底部内壁接触并密封不透水，转动件将壳体下部空间分隔成弃流区和出水区，所述的出水口上端设置阻止转动件越过出水口的限位件。本发明的雨水收集系统初期弃流装置具有无功耗、不用电、无动力、维修成本低、弃流效果好等优点。



1. 一种雨水弃流装置，其特征在于：包括壳体、进水管、弃流管、出水管和转动件，所述的壳体呈 U 型空心体，壳体顶部密封且顶部一侧设置进水口，进水口连接进水管，壳体底面中心设置弃流口，弃流口连接弃流管，壳体底面相对进水口的异边设置出水口，出水口连接出水管，壳体的 U 型下部半圆轴心处设置转轴，转轴套接绕转轴旋转的转动件，转动件的下端与壳体底部内壁接触并密封不透水，转动件的下端尺寸大于弃流管和出水管直径尺寸，转动件将壳体下部空间分隔成弃流区和出水区，所述的出水口上端设置阻止转动件越过出水口的限位件。

2. 根据权利 1 要求所述的一种雨水弃流装置，其特征在于：所述的出水管的管口设置过滤网。

3. 根据权利 1 要求所述的一种雨水弃流装置，其特征在于：所述的转动件为扇形，壳体底部为与扇形契合的弧形。

4. 根据权利 1 要求所述的一种雨水弃流装置，其特征在于：所述的出水口直径不小于弃流口直径。

5. 根据权利要求 1 所述的一种雨水弃流装置，其特征在于：所述壳体的上部设有检查井盖。

一种雨水弃流装置

技术领域

[0001] 本发明专利涉及一种雨水弃流装置,涉及雨水收集和利用领域。

技术背景

[0002] 全球淡水日益缺乏,水资源利用程度需要不断提高,雨水的收集和利用变得非常必要。但降雨过程中受大气、建筑物表面、室外道路等因素影响,不同历时的降雨水质差别较大。初期降雨中悬浮物等污染物浓度远高于中后期雨水,以至初期雨水不适用于利用,无收集的必要。一般初期杂质较多的雨水可以直接排除,只对随后干净的雨水进行收集,保证所收集的雨水污染物较少,提升雨水利用价值,降低处理难度和成本。因此在雨水收集利用过程中,对初期雨水的弃流显得非常有必要。

[0003] 目前,一类雨水弃流装置可通过流量计、电动阀门、浮球等构件来实现初期雨水弃流,但需要外接电源和附属装置,使得投资、管理和运行维护的成本增加;另一类雨水弃流装置是通过设置不同腔室,依靠雨水冲击力关闭弃流口的同时开启储水管,实现初期雨水弃流。这类雨水弃流装置需要雨水流量足够大才能会产生关闭弃流管、开启储水管阀门的动力,对雨势的依耐性较大,如遇长时间的小雨,就可能发挥不了储水作用;另外,设置不同腔室,会使弃流器的生产变得复杂,也不利于维护和检修。

发明内容

[0004] 本发明旨在解决现有技术中存在的技术,提供一种雨水弃流装置,舍弃初期雨水,改善所收集雨水的水质,结构简单、不易损坏和堵塞、易于维护和检修。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种雨水弃流装置,包括壳体、进水管、弃流管、出水管和转动件,所述的壳体呈U型空心体,壳体顶部密封且顶部一侧设置进水口,进水口连接进水管,壳体底面中心设置弃流口,弃流口连接弃流管,壳体底面相对进水口的异边设置出水口,出水口连接出水管,壳体的U型下部半圆轴心处设置转轴,转轴套接绕转轴旋转的转动件,转动件的下端与壳体底部内壁接触并密封不透水,转动件的下端尺寸大于弃流管和出水管直径尺寸,转动件将壳体下部空间分隔成弃流区和出水区,所述的出水口上端设置阻止转动件越过出水口的限位件,所述的弃流管的管口位于转动件摆动弧线的最低处,即壳体内没有液体时,转动件处于静止,由于重力作用,转动件垂直而立,下端堵住弃流管的管口。

[0006] 优选的,所述的出水管的管口设置过滤网;

优选的,所述的转动装置为扇形,壳体底部为与扇形契合的弧形;

所述的出水口直径不小于弃流口直径。

[0007] 所述壳体的上部设有检查井盖。

[0008] 所述的转动装置自身为导流装置,转动件竖向中心线与壳体底部竖向中心线重合,弃流口位于壳体底部中心,无水状态下,转动件静止且堵住弃流口。

[0009] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:本发明的雨水收集系统初期弃流装置具

有无功耗、不用电、无动力、维修成本低、弃流效果好等优点。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明装置的结构示意图；

其中：1：壳体；2：进水管；3：弃水管；4：出水管；5：转动件；6：限位件；7：过滤网；8：落水口；9：检查井盖。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明进行说明，且仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0012] 如图 1 所示，一种雨水收集系统初期弃流装置，用于收集楼顶或路面的雨水，它包括壳体 1，进水管 2，弃水管 3，出水管 4，旋转件 5，限位件 6，过滤网 7 和落水口 8。所述的壳体 1 呈 U 型空心体，壳体 1 顶部密封且顶部一侧设置进水口，壳体 1 的上部间隔设有检查井盖，进水口连接进水管 2，壳体 1 底面中心设置弃流口，弃流口连接弃流管 3，壳体 1 底面相对进水口的异边设置出水口，出水口连接出水管 4，出水管 4 的管口设置过滤网 7，壳体 1 的 U 型下部半圆轴心处设置转轴，转轴上套接绕转轴旋转的扇形转动件 5，壳体 1 底部为与扇形契合的弧形，转动件 5 的上端与转轴连接，转动件 5 的下端与壳体 1 底部内壁接触并密封不透水，转动件 5 的下端尺寸大于弃流管 3 和出水管 4 尺寸，转动件 5 将壳体 1 下部空间分隔成弃流区和出水区，出水口直径不小于弃流口直径，所述的弃流管 3 位于壳体底部，弃流管 3 的管口位于转动件 5 摆动弧线的最底部，即壳体 1 内没有液体时，转动件 5 处于静止状态，并封堵弃流管 3 的管口，所述的出水管 4 设置于相对于壳体进水口的异边，所述的出水口上设置阻止转动件 5 越过出水管口 4 的限位件 6。

[0013] 其中壳体 1 为用 0.8cm 厚的板材制成的底部封堵、上盖开口，整体呈 U 型，上部为矩形，下部为半圆形，上下部联通的箱体，上部开口处设有检查井盖 9。进水管 2 垂直于上端平面，偏向壳体一侧；弃流管 3 位于壳体下端圆弧底部，垂直于壳体上端平面，出水管 4 设置于相对于壳体进水口的异边。进水管 2、弃流管 3 和出水管 4 均为 1mm 的板材制成的筒状。进水管 2 垂直伸入到壳体 1 内，直径为 300mm，进水管 2 分为壳体外的部分和壳体内的部分，壳体外的部分用于连接雨水收集管，壳体内部为落水口 8。进水管 2 位于壳体 1 外的部分长度为 300mm，位于壳体 1 内的部分长度为 100mm。弃流管 3 下端连接下水管道，弃流管 3 上端连接到壳体 1 上，弃流管 3 直径为 100mm，长度为 200mm。自然无水状态下，旋转件 5 底部封堵弃流管 3 的管口；出水管 4 位于进水管 2 的异边，出水管 4 的直径为 300mm，长度为 200mm，出水管 4 的一端连接到壳体 1 上，另一端连接雨水收集池。

[0014] 旋转件将壳体底部分为弃流区和出水区，在雨水初期，雨水自落水口 8 处垂直下落，沿进水口方向流向壳体 1 底部弃流区，出水区没有雨水，旋转件 5 两侧形成压力差，旋转件 5 向无水的出水区旋转，旋转件 5 旋转后会开启弃流管 3 管口，也封堵住出水管 4 的管口，在限位件 6 的作用下，旋转件 5 只能旋转至限位处，初期雨水由弃流管 3 流出。当雨水量增大，旋转件 5 弃流区雨水液面不断升高，当液面超过旋转轴高度后，雨水流入旋转件 5 另一侧无水的出水区，随着雨水增多，旋转件两侧压力逐渐平衡，旋转件 5 恢复到初始位置，在封堵住弃流管 3 的同时开启出水管 4，后期干净雨水经出水管 4 流入储水池，达到收集雨水

的目的。

[0015] 本实施例的雨水收集系统初期弃流装置可以埋在地下,连接好雨水收集管、下水管道和雨水收集池。在雨水收集初期经落水口 8 的雨水下落到壳体底部,雨水施压给旋转件 5,旋转件 5 向出水管 4 一侧旋转开始弃流管 3 的同时关闭出水管 4,实现雨水的弃流。当初期过后,雨水量变大,雨水液面上升超过旋转轴高度,雨水流入旋转件 5 无水一侧,不断增加的雨水平衡旋转件 5 两侧压力,旋转件 5 恢复到初始位置,开启出水口 4,关闭弃流管 3,雨水则从出水管 4 流出,实现雨水的收集。当下雨结束,雨水量变小至停止,旋转件 5 两侧压力不相同,失去平衡后会开启弃流管 3,由弃流管 3 排走剩余雨水。

[0016] 其中常态下指在未收集雨水的状态下,相对于其转动的轴心,旋转件 5 自然下垂,封堵住弃流管 3,此时出水管 4 处于联通状态。

[0017] 在壳体 1 内位于出水管 3 的内侧设有滤网 7,可以起到进一步过滤杂质的作用。

[0018] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

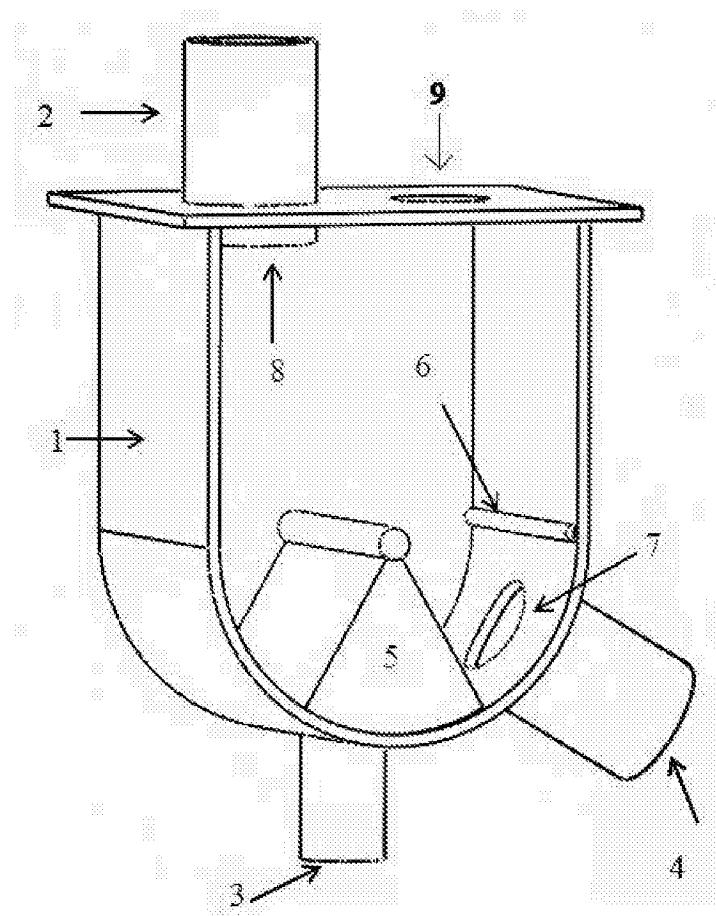


图 1