



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107419771 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710286046.8

(22)申请日 2017.04.25

(71)申请人 王金鑫

地址 310014 浙江省杭州市下城区潮王路
18号浙江工业大学

(72)发明人 王金鑫

(51)Int.Cl.

E03B 3/02(2006.01)

B01D 36/02(2006.01)

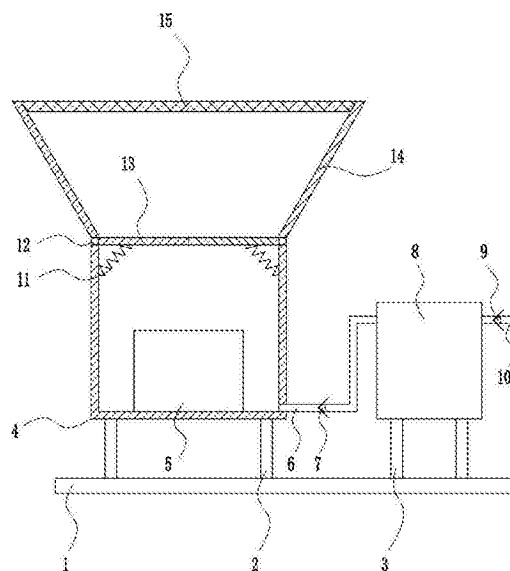
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种雨水收集用过滤设备

(57)摘要

本发明涉及一种过滤设备,尤其涉及一种雨水收集用过滤设备。本发明要解决的技术问题是提供一种结构新颖、使用方便、能对雨水进行过滤的雨水收集用过滤设备。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种雨水收集用过滤设备,包括有底板、第一支杆、第二支杆、集水箱、过滤装置、第一管道、第一单向阀、输水装置、第二单向阀、第二管道等;底板顶部左侧对称焊接有第一支杆,第一支杆上端焊接有集水箱,集水箱顶端焊接有集水罩,集水罩内顶部焊接有过滤网。本发明通过控制第一电机转动,第一电机通过第一齿轮带动第二齿轮转动,最终使得滤网罩转动,滤网罩转动能使活性砂充分与雨水接触。



1. 一种雨水收集用过滤设备,其特征在于,包括有底板(1)、第一支杆(2)、第二支杆(3)、集水箱(4)、过滤装置(5)、第一管道(6)、第一单向阀(7)、输水装置(8)、第二单向阀(9)、第二管道(10)、弹簧(11)、第一铰接部件(12)、挡板(13)、集水罩(14)和过滤网(15),底板(1)顶部左侧对称焊接有第一支杆(2),第一支杆(2)上端焊接有集水箱(4),集水箱(4)顶端焊接有集水罩(14),集水罩(14)内顶部焊接有过滤网(15),集水箱(4)左右两壁上端通过第一铰接部件(12)左右对称连接有挡板(13),挡板(13)底部与集水箱(4)内壁之间通过焊接的方式连接有弹簧(11),集水箱(4)内设置有过滤装置(5),底板(1)顶部右侧对称焊接有第二支杆(3),第二支杆(3)上端设置有输水装置(8),输水装置(8)与集水箱(4)之间通过法兰连接的方式连接有第一管道(6),第一管道(6)内设有第一单向阀(7),输水装置(8)右侧上端通过法兰连接的方式连接有第二管道(10),第二管道(10)内设有第二单向阀(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种雨水收集用过滤设备,其特征在于,过滤装置(5)包括有第一电机(50)、第一齿轮(51)、第一转轴(52)、轴承座(53)、第二齿轮(54)、密封圈(55)、滤网罩(56)和活性砂(57),集水箱(4)底部左右对称设置有第一转轴(52)、轴承座(53)、第二齿轮(54)、密封圈(55)、滤网罩(56)和活性砂(57),底板(1)顶部左侧通过螺栓连接的方式连接有第一电机(50),第一电机(50)位于第一支杆(2)之间,第一电机(50)上端的输出轴通过过盈连接的方式连接有第一齿轮(51),集水箱(4)底部通过螺栓连接的方式连接有轴承座(53),轴承座(53)上的轴承内通过过盈连接的方式连接有第一转轴(52),第一转轴(52)下端通过过盈连接的方式连接有第二齿轮(54),第二齿轮(54)与第一齿轮(51)啮合,第一转轴(52)与轴承座(53)连接处设置有密封圈(55),第一转轴(52)上端焊接有滤网罩(56),滤网罩(56)内填充有活性砂(57)。

3. 根据权利要求2所述的一种雨水收集用过滤设备,其特征在于,输水装置(8)包括有安装座(80)、转盘(81)、第二电机(82)、第一连杆(83)、缸体(84)、通孔(85)、第二连杆(86)、活塞(87)、第二铰接部件(88),底板(1)顶部右侧焊接有安装座(80),安装座(80)位于第二支杆(3)之间,安装座(80)上端通过螺栓连接的方式连接有第二电机(82),第二电机(82)前侧的输出轴通过过盈连接的方式连接有转盘(81),第二连杆(86)上端焊接有缸体(84),缸体(84)底部开有通孔(85),转盘(81)前侧偏心位置处通过第二铰接部件(88)铰接连接有第一连杆(83),第一连杆(83)上端通过铰接部件铰接连接有第二连杆(86),第二连杆(86)上端穿过通孔(85)并连接有活塞(87),活塞(87)与缸体(84)配合。

4. 根据权利要求3所述的一种雨水收集用过滤设备,其特征在于,第一铰接部件(12)包括有凹形板(121)、连接轴(122)和旋转板(123),连接轴(122)固定安装在凹形板(121)上,在旋转板(123)上设置有通孔(85),连接轴(122)穿过旋转板(123)上的通孔(85),并且旋转板(123)绕着连接轴(122)转动;挡板(13)上第一铰接部件(12)的凹形板(121)焊接在集水箱(4)内壁上,挡板(13)上第一铰接部件(12)的旋转板(123)通过焊接的方式与挡板(13)一端连接。

5. 根据权利要求4所述的一种雨水收集用过滤设备,其特征在于,第二铰接部件(88)包括有旋转轴(881)和紧固盖(882),转盘(81)前侧偏心位置处与第一连杆(83)下端均开有通孔(85),旋转轴(881)穿过转盘(81)前侧偏心位置处与第一连杆(83)下端的通孔(85),紧固盖(882)与旋转轴(881)后端过盈连接;第一连杆(83)上端与第二连杆(86)下端均开有通孔(85),旋转轴(881)穿过第一连杆(83)上端与第二连杆(86)下端的通孔(85),紧固盖(882)

与旋转轴 (881) 后端过盈连接。

6. 根据权利要求5所述的一种雨水收集用过滤设备, 其特征在于, 底板 (1) 的材料为不锈钢。

一种雨水收集用过滤设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种过滤设备,尤其涉及一种雨水收集用过滤设备。

背景技术

[0002] 雨是一种自然降水现象,是由大气循环扰动产生的,是地球水循环不可缺少的一部分,是几乎所有的远离河流的陆生植物补给淡水的惟一方法。雨从云中降落的水滴,陆地和海洋表面的水蒸发变成水蒸气,水蒸气上升到一定高度后遇冷变成小水滴,这些小水滴组成了云,它们在云里互相碰撞,合并成大水滴,当它大到空气托不住的时候,就从云中落了下来,形成了雨。雨水是人类生活中最重要的淡水资源,植物也要靠雨露的滋润而茁壮成长。

[0003] 雨水是一种重要的淡水资源,雨水的收集利用能有效的节约水资源,雨水在空气中会粘附灰尘,目前的雨水收集装置存在结构单一、使用不便、无法对雨水进行净化的缺点,因此亟需研发一种结构新颖、使用方便、能对雨水进行过滤的雨水收集用过滤设备。

发明内容

[0004] (1) 要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服目前的雨水收集装置存在结构单一、使用不便、无法对雨水进行净化的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种结构新颖、使用方便、能对雨水进行过滤的雨水收集用过滤设备。

[0006] (2) 技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种雨水收集用过滤设备,包括有底板、第一支杆、第二支杆、集水箱、过滤装置、第一管道、第一单向阀、输水装置、第二单向阀、第二管道、弹簧、第一铰接部件、挡板、集水罩和过滤网,底板顶部左侧对称焊接有第一支杆,第一支杆上端焊接有集水箱,集水箱顶端焊接有集水罩,集水罩内顶部焊接有过滤网,集水箱左右两壁上端通过第一铰接部件左右对称连接连接有挡板,挡板底部与集水箱内壁之间通过焊接的方式连接连接有弹簧,集水箱内设置有过滤装置,底板顶部右侧对称焊接有第二支杆,第二支杆上端设置有输水装置,输水装置与集水箱之间通过法兰连接的方式连接有第一管道,第一管道内设有第一单向阀,输水装置右侧上端通过法兰连接的方式连接有第二管道,第二管道内设有第二单向阀。

[0008] 优选地,过滤装置包括有第一电机、第一齿轮、第一转轴、轴承座、第二齿轮、密封圈、滤网罩和活性砂,集水箱底部左右对称设置有第一转轴、轴承座、第二齿轮、密封圈、滤网罩和活性砂,底板顶部左侧通过螺栓连接的方式连接有第一电机,第一电机位于第一支杆之间,第一电机上端的输出轴通过过盈连接的方式连接有第一齿轮,集水箱底部通过螺栓连接的方式连接有轴承座,轴承座,轴承座上的轴承内通过过盈连接的方式连接有第一转轴,第一转轴下端通过过盈连接的方式连接有第二齿轮,第二齿轮与第一齿轮啮合,第一转轴与轴承座连接处设置有密封圈,第一转轴上端焊接有滤网罩,滤网罩内填充有活性砂。

[0009] 优选地,输水装置包括有安装座、转盘、第二电机、第一连杆、缸体、通孔、第二连杆、活塞、第二铰接部件,底板顶部右侧焊接有安装座,安装座位于第二支杆之间,安装座上端通过螺栓连接的方式连接有第二电机,第二电机前侧的输出轴通过过盈连接的方式连接有转盘,第二连杆上端焊接有缸体,缸体底部开有通孔,转盘前侧偏心位置处通过第二铰接部件铰接连接有第一连杆,第一连杆上端通过铰接部件铰接连接有第二连杆,第二连杆上端穿过通孔并连接有活塞,活塞与缸体配合。

[0010] 优选地,第一铰接部件包括有凹形板、连接轴和旋转板,连接轴固定安装在凹形板上,在旋转板上设置有通孔,连接轴穿过旋转板上的通孔,并且旋转板绕着连接轴转动;挡板上第一铰接部件的凹形板焊接在集水箱内壁上,挡板上第一铰接部件的旋转板通过焊接的方式与挡板一端连接。

[0011] 优选地,第二铰接部件包括有旋转轴和紧固盖,转盘前侧偏心位置处与第一连杆下端均开有通孔,旋转轴穿过转盘前侧偏心位置处与第一连杆下端的通孔,紧固盖与旋转轴后端过盈连接;第一连杆上端与第二连杆下端均开有通孔,旋转轴穿过第一连杆上端与第二连杆下端的通孔,紧固盖与旋转轴后端过盈连接。

[0012] 优选地,底板的材料为不锈钢。

[0013] 工作原理:下雨天时,雨水透过过滤网落入集水罩内,过滤网能对雨水进行初步的过滤,保持雨水的洁净,雨水会在集水罩内慢慢积累,当雨水积累到一定程度后,雨水压动挡板,弹簧缩短,挡板向下摆动,雨水落入下方的集水箱内,控制过滤装置工作,过滤装置对雨水进行再一次的过滤,使得雨水变干净,当雨水的过滤工作完成后,控制过滤装置停止工作,当需要使用雨水时,控制输水装置工作,集水箱内的水经过第一管道进入到输水装置内,最后经过第二管道流出,过滤后的雨水可以用于很多地方,能有效的节约水资源,节能环保。

[0014] 因为过滤装置包括有第一电机、第一齿轮、第一转轴、轴承座、第二齿轮、密封圈、滤网罩和活性砂,集水箱底部左右对称设置有第一转轴、轴承座、第二齿轮、密封圈、滤网罩和活性砂,底板顶部左侧通过螺栓连接的方式连接有第一电机,第一电机位于第一支杆之间,第一电机上端的输出轴通过过盈连接的方式连接有第一齿轮,集水箱底部通过螺栓连接的方式连接有轴承座,轴承座,轴承座上的轴承内通过过盈连接的方式连接有第一转轴,第一转轴下端通过过盈连接的方式连接有第二齿轮,第二齿轮与第一齿轮啮合,第一转轴与轴承座连接处设置有密封圈,第一转轴上端焊接有滤网罩,滤网罩内填充有活性砂。启动第一电机,第一电机带动第一齿轮转动,第二齿轮与第一齿轮啮合,第一齿轮带动第二齿轮转动,第二齿轮带动第一转轴转动,第一转轴带动滤网罩转动,滤网罩转动能使活性砂充分与雨水接触,达到对雨水的快速过滤和净化作用,过滤工作完成后,控制第一电机停止工作。

[0015] 因为输水装置包括有安装座、转盘、第二电机、第一连杆、缸体、通孔、第二连杆、活塞、第二铰接部件,底板顶部右侧焊接有安装座,安装座位于第二支杆之间,安装座上端通过螺栓连接的方式连接有第二电机,第二电机前侧的输出轴通过过盈连接的方式连接有转盘,第二连杆上端焊接有缸体,缸体底部开有通孔,转盘前侧偏心位置处通过第二铰接部件铰接连接有第一连杆,第一连杆上端通过铰接部件铰接连接有第二连杆,第二连杆上端穿过通孔并连接有活塞,活塞与缸体配合。启动第二电机,第二电机带动转盘转动,转盘带动

第一连杆上下运动,第一连杆带动第二连杆上下运动,第一连杆带动活塞上下运动,当活塞向下运动时,集水箱内的雨水经过第一管道进入到缸体内,当活塞向上运动时,缸体内的水经过第二管道流出,当雨水的使用完成后,控制第二电机停止工作。

[0016] 因为第一铰接部件包括有凹形板、连接轴和旋转板,连接轴固定安装在凹形板上,在旋转板上设置有通孔,连接轴穿过旋转板上的通孔,并且旋转板绕着连接轴转动;挡板上第一铰接部件的凹形板焊接在集水箱内壁上,挡板上第一铰接部件的旋转板通过焊接的方式与挡板一端连接。该第一铰接部件摆动灵活,使装置的使用寿命更长。

[0017] 因为第二铰接部件包括有旋转轴和紧固盖,转盘前侧偏心位置处与第一连杆下端均开有通孔,旋转轴穿过转盘前侧偏心位置处与第一连杆下端的通孔,紧固盖与旋转轴后端过盈连接;第一连杆上端与第二连杆下端均开有通孔,旋转轴穿过第一连杆上端与第二连杆下端的通孔,紧固盖与旋转轴后端过盈连接。该第二铰接部件摆动灵活,使装置的使用寿命更长。

[0018] 因为底板的材料为不锈钢,不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强,可延长装置的使用寿命。

[0019] (3) 有益效果

[0020] 本发明通过控制第一电机转动,第一电机通过第一齿轮带动第二齿轮转动,最终使得滤网罩转动,滤网罩转动能使活性砂充分与雨水接触,达到对雨水的快速过滤和净化作用,转盘、第一连杆与第二连杆的配合,使得活塞上下运动,实现了对雨水的输送工作,操作方便。

附图说明

[0021] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0022] 图2为本发明过滤装置的主视结构示意图。

[0023] 图3为本发明输水装置的主视结构示意图。

[0024] 图4为本发明第一铰接部件的立体结构示意图。

[0025] 图5为本发明第二铰接部件的立体结构示意图。

[0026] 附图中的标记为:1-底板,2-第一支杆,3-第二支杆,4-集水箱,5-过滤装置,50-第一电机,51-第一齿轮,52-第一转轴,53-轴承座,54-第二齿轮,55-密封圈,56-滤网罩,57-活性砂,6-第一管道,7-第一单向阀,8-输水装置,80-安装座,81-转盘,82-第二电机,83-第一连杆,84-缸体,85-通孔,86-第二连杆,87-活塞,88-第二铰接部件,881-旋转轴,882-紧固盖,9-第二单向阀,10-第二管道,11-弹簧,12-第一铰接部件,121-凹形板,122-连接轴,123-旋转板,13-挡板,14-集水罩,15-过滤网。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0028] 实施例1

[0029] 一种雨水收集用过滤设备,如图1-5所示,包括有底板1、第一支杆2、第二支杆3、集水箱4、过滤装置5、第一管道6、第一单向阀7、输水装置8、第二单向阀9、第二管道10、弹簧11、第一铰接部件12、挡板13、集水罩14和过滤网15,底板1顶部左侧对称焊接有第一支杆2,第一支杆2上端焊接有集水箱4,集水箱4顶端焊接有集水罩14,集水罩14内顶部焊接有过滤

网15,集水箱4左右两壁上端通过第一铰接部件12左右对称连接有挡板13,挡板13底部与集水箱4内壁之间通过焊接的方式连接有弹簧11,集水箱4内设置有过滤装置5,底板1顶部右侧对称焊接有第二支杆3,第二支杆3上端设置有输水装置8,输水装置8与集水箱4之间通过法兰连接的方式连接有第一管道6,第一管道6内设有第一单向阀7,输水装置8右侧上端通过法兰连接的方式连接有第二管道10,第二管道10内设有第二单向阀9。

[0030] 实施例2

[0031] 一种雨水收集用过滤设备,如图1-5所示,包括有底板1、第一支杆2、第二支杆3、集水箱4、过滤装置5、第一管道6、第一单向阀7、输水装置8、第二单向阀9、第二管道10、弹簧11、第一铰接部件12、挡板13、集水罩14和过滤网15,底板1顶部左侧对称焊接有第一支杆2,第一支杆2上端焊接有集水箱4,集水箱4顶端焊接有集水罩14,集水罩14内顶部焊接有过滤网15,集水箱4左右两壁上端通过第一铰接部件12左右对称连接有挡板13,挡板13底部与集水箱4内壁之间通过焊接的方式连接有弹簧11,集水箱4内设置有过滤装置5,底板1顶部右侧对称焊接有第二支杆3,第二支杆3上端设置有输水装置8,输水装置8与集水箱4之间通过法兰连接的方式连接有第一管道6,第一管道6内设有第一单向阀7,输水装置8右侧上端通过法兰连接的方式连接有第二管道10,第二管道10内设有第二单向阀9。

[0032] 过滤装置5包括有第一电机50、第一齿轮51、第一转轴52、轴承座53、第二齿轮54、密封圈55、滤网罩56和活性砂57,集水箱4底部左右对称设置有第一转轴52、轴承座53、第二齿轮54、密封圈55、滤网罩56和活性砂57,底板1顶部左侧通过螺栓连接的方式连接有第一电机50,第一电机50位于第一支杆2之间,第一电机50上端的输出轴通过过盈连接的方式连接有第一齿轮51,集水箱4底部通过螺栓连接的方式连接有轴承座53,轴承座53,轴承座53上的轴承内通过过盈连接的方式连接有第一转轴52,第一转轴52下端通过过盈连接的方式连接有第二齿轮54,第二齿轮54与第一齿轮51啮合,第一转轴52与轴承座53连接处设置有密封圈55,第一转轴52上端焊接有滤网罩56,滤网罩56内填充有活性砂57。

[0033] 实施例3

[0034] 一种雨水收集用过滤设备,如图1-5所示,包括有底板1、第一支杆2、第二支杆3、集水箱4、过滤装置5、第一管道6、第一单向阀7、输水装置8、第二单向阀9、第二管道10、弹簧11、第一铰接部件12、挡板13、集水罩14和过滤网15,底板1顶部左侧对称焊接有第一支杆2,第一支杆2上端焊接有集水箱4,集水箱4顶端焊接有集水罩14,集水罩14内顶部焊接有过滤网15,集水箱4左右两壁上端通过第一铰接部件12左右对称连接有挡板13,挡板13底部与集水箱4内壁之间通过焊接的方式连接有弹簧11,集水箱4内设置有过滤装置5,底板1顶部右侧对称焊接有第二支杆3,第二支杆3上端设置有输水装置8,输水装置8与集水箱4之间通过法兰连接的方式连接有第一管道6,第一管道6内设有第一单向阀7,输水装置8右侧上端通过法兰连接的方式连接有第二管道10,第二管道10内设有第二单向阀9。

[0035] 过滤装置5包括有第一电机50、第一齿轮51、第一转轴52、轴承座53、第二齿轮54、密封圈55、滤网罩56和活性砂57,集水箱4底部左右对称设置有第一转轴52、轴承座53、第二齿轮54、密封圈55、滤网罩56和活性砂57,底板1顶部左侧通过螺栓连接的方式连接有第一电机50,第一电机50位于第一支杆2之间,第一电机50上端的输出轴通过过盈连接的方式连接有第一齿轮51,集水箱4底部通过螺栓连接的方式连接有轴承座53,轴承座53,轴承座53上的轴承内通过过盈连接的方式连接有第一转轴52,第一转轴52下端通过过盈连接的方式

连接有第二齿轮54,第二齿轮54与第一齿轮51啮合,第一转轴52与轴承座53连接处设置有密封圈55,第一转轴52上端焊接有滤网罩56,滤网罩56内填充有活性砂57。

[0036] 输水装置8包括有安装座80、转盘81、第二电机82、第一连杆83、缸体84、通孔85、第二连杆86、活塞87、第二铰接部件88,底板1顶部右侧焊接有安装座80,安装座80位于第二支杆3之间,安装座80上端通过螺栓连接的方式连接有第二电机82,第二电机82前侧的输出轴通过过盈连接的方式连接有转盘81,第二连杆86上端焊接有缸体84,缸体84底部开有通孔85,转盘81前侧偏心位置处通过第二铰接部件88铰接连接有第一连杆83,第一连杆83上端通过铰接部件铰接连接有第二连杆86,第二连杆86上端穿过通孔85并连接有活塞87,活塞87与缸体84配合。

[0037] 实施例4

[0038] 一种雨水收集用过滤设备,如图1-5所示,包括有底板1、第一支杆2、第二支杆3、集水箱4、过滤装置5、第一管道6、第一单向阀7、输水装置8、第二单向阀9、第二管道10、弹簧11、第一铰接部件12、挡板13、集水罩14和过滤网15,底板1顶部左侧对称焊接有第一支杆2,第一支杆2上端焊接有集水箱4,集水箱4顶端焊接有集水罩14,集水罩14内顶部焊接有过滤网15,集水箱4左右两壁上端通过第一铰接部件12左右对称连接有挡板13,挡板13底部与集水箱4内壁之间通过焊接的方式连接有弹簧11,集水箱4内设置有过滤装置5,底板1顶部右侧对称焊接有第二支杆3,第二支杆3上端设置有输水装置8,输水装置8与集水箱4之间通过法兰连接的方式连接有第一管道6,第一管道6内设有第一单向阀7,输水装置8右侧上端通过法兰连接的方式连接有第二管道10,第二管道10内设有第二单向阀9。

[0039] 过滤装置5包括有第一电机50、第一齿轮51、第一转轴52、轴承座53、第二齿轮54、密封圈55、滤网罩56和活性砂57,集水箱4底部左右对称设置有第一转轴52、轴承座53、第二齿轮54、密封圈55、滤网罩56和活性砂57,底板1顶部左侧通过螺栓连接的方式连接有第一电机50,第一电机50位于第一支杆2之间,第一电机50上端的输出轴通过过盈连接的方式连接有第一齿轮51,集水箱4底部通过螺栓连接的方式连接有轴承座53,轴承座53,轴承座53上的轴承内通过过盈连接的方式连接有第一转轴52,第一转轴52下端通过过盈连接的方式连接有第二齿轮54,第二齿轮54与第一齿轮51啮合,第一转轴52与轴承座53连接处设置有密封圈55,第一转轴52上端焊接有滤网罩56,滤网罩56内填充有活性砂57。

[0040] 输水装置8包括有安装座80、转盘81、第二电机82、第一连杆83、缸体84、通孔85、第二连杆86、活塞87、第二铰接部件88,底板1顶部右侧焊接有安装座80,安装座80位于第二支杆3之间,安装座80上端通过螺栓连接的方式连接有第二电机82,第二电机82前侧的输出轴通过过盈连接的方式连接有转盘81,第二连杆86上端焊接有缸体84,缸体84底部开有通孔85,转盘81前侧偏心位置处通过第二铰接部件88铰接连接有第一连杆83,第一连杆83上端通过铰接部件铰接连接有第二连杆86,第二连杆86上端穿过通孔85并连接有活塞87,活塞87与缸体84配合。

[0041] 第一铰接部件12包括有凹形板121、连接轴122和旋转板123,连接轴122固定安装在凹形板121上,在旋转板123上设置有通孔85,连接轴122穿过旋转板123上的通孔85,并且旋转板123绕着连接轴122转动;挡板13上第一铰接部件12的凹形板121焊接在集水箱4内壁上,挡板13上第一铰接部件12的旋转板123通过焊接的方式与挡板13一端连接。

[0042] 第二铰接部件88包括有旋转轴881和紧固盖882,转盘81前侧偏心位置处与第一连

杆83下端均开有通孔85,旋转轴881穿过转盘81前侧偏心位置处与第一连杆83下端的通孔85,紧固盖882与旋转轴881后端过盈连接;第一连杆83上端与第二连杆86下端均开有通孔85,旋转轴881穿过第一连杆83上端与第二连杆86下端的通孔85,紧固盖882与旋转轴881后端过盈连接。

[0043] 底板1的材料为不锈钢。

[0044] 工作原理:下雨天时,雨水透过过滤网15落入集水罩14内,过滤网15能对雨水进行初步的过滤,保持雨水的洁净,雨水会在集水罩14内慢慢积累,当雨水积累到一定程度后,雨水压动挡板13,弹簧11缩短,挡板13向下摆动,雨水落入下方的集水箱4内,控制过滤装置5工作,过滤装置5对雨水进行再一次的过滤,使得雨水变干净,当雨水的过滤工作完成后,控制过滤装置5停止工作,当需要使用雨水时,控制输水装置8工作,集水箱4内的水经过第一管道6进入到输水装置8内,最后经过第二管道10流出,过滤后的雨水可以用于很多地方,能有效的节约水资源,节能环保。

[0045] 因为过滤装置5包括有第一电机50、第一齿轮51、第一转轴52、轴承座53、第二齿轮54、密封圈55、滤网罩56和活性砂57,集水箱4底部左右对称设置有第一转轴52、轴承座53、第二齿轮54、密封圈55、滤网罩56和活性砂57,底板1顶部左侧通过螺栓连接的方式连接有第一电机50,第一电机50位于第一支杆2之间,第一电机50上端的输出轴通过过盈连接的方式连接有第一齿轮51,集水箱4底部通过螺栓连接的方式连接有轴承座53,轴承座53,轴承座53上的轴承内通过过盈连接的方式连接有第一转轴52,第一转轴52下端通过过盈连接的方式连接有第二齿轮54,第二齿轮54与第一齿轮51啮合,第一转轴52与轴承座53连接处设置有密封圈55,第一转轴52上端焊接有滤网罩56,滤网罩56内填充有活性砂57。启动第一电机50,第一电机50带动第一齿轮51转动,第二齿轮54与第一齿轮51啮合,第一齿轮51带动第二齿轮54转动,第二齿轮54带动第一转轴52转动,第一转轴52带动滤网罩56转动,滤网罩56转动能使活性砂57充分与雨水接触,达到对雨水的快速过滤和净化作用,过滤工作完成后,控制第一电机50停止工作。

[0046] 因为输水装置8包括有安装座80、转盘81、第二电机82、第一连杆83、缸体84、通孔85、第二连杆86、活塞87、第二铰接部件88,底板1顶部右侧焊接有安装座80,安装座80位于第二支杆3之间,安装座80上端通过螺栓连接的方式连接有第二电机82,第二电机82前侧的输出轴通过过盈连接的方式连接有转盘81,第二连杆86上端焊接有缸体84,缸体84底部开有通孔85,转盘81前侧偏心位置处通过第二铰接部件88铰接连接有第一连杆83,第一连杆83上端通过铰接部件铰接连接有第二连杆86,第二连杆86上端穿过通孔85并连接有活塞87,活塞87与缸体84配合。启动第二电机82,第二电机82带动转盘81转动,转盘81带动第一连杆83上下运动,第一连杆83带动第二连杆86上下运动,第一连杆83带动活塞87上下运动,当活塞87向下运动时,集水箱4内的雨水经过第一管道6进入到缸体84内,当活塞87向上运动时,缸体84内的水经过第二管道10流出,当雨水的使用完成后,控制第二电机82停止工作。

[0047] 因为第一铰接部件12包括有凹形板121、连接轴122和旋转板123,连接轴122固定安装在凹形板121上,在旋转板123上设置有通孔85,连接轴122穿过旋转板123上的通孔85,并且旋转板123绕着连接轴122转动;挡板13上第一铰接部件12的凹形板121焊接在集水箱4内壁上,挡板13上第一铰接部件12的旋转板123通过焊接的方式与挡板13一端连接。该第一

铰接部件12摆动灵活,使装置的使用寿命更长。

[0048] 因为第二铰接部件88包括有旋转轴881和紧固盖882,转盘81前侧偏心位置处与第一连杆83下端均开有通孔85,旋转轴881穿过转盘81前侧偏心位置处与第一连杆83下端的通孔85,紧固盖882与旋转轴881后端过盈连接;第一连杆83上端与第二连杆86下端均开有通孔85,旋转轴881穿过第一连杆83上端与第二连杆86下端的通孔85,紧固盖882与旋转轴881后端过盈连接。该第二铰接部件88摆动灵活,使装置的使用寿命更长。

[0049] 因为底板1的材料为不锈钢,不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强,可延长装置的使用寿命。

[0050] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

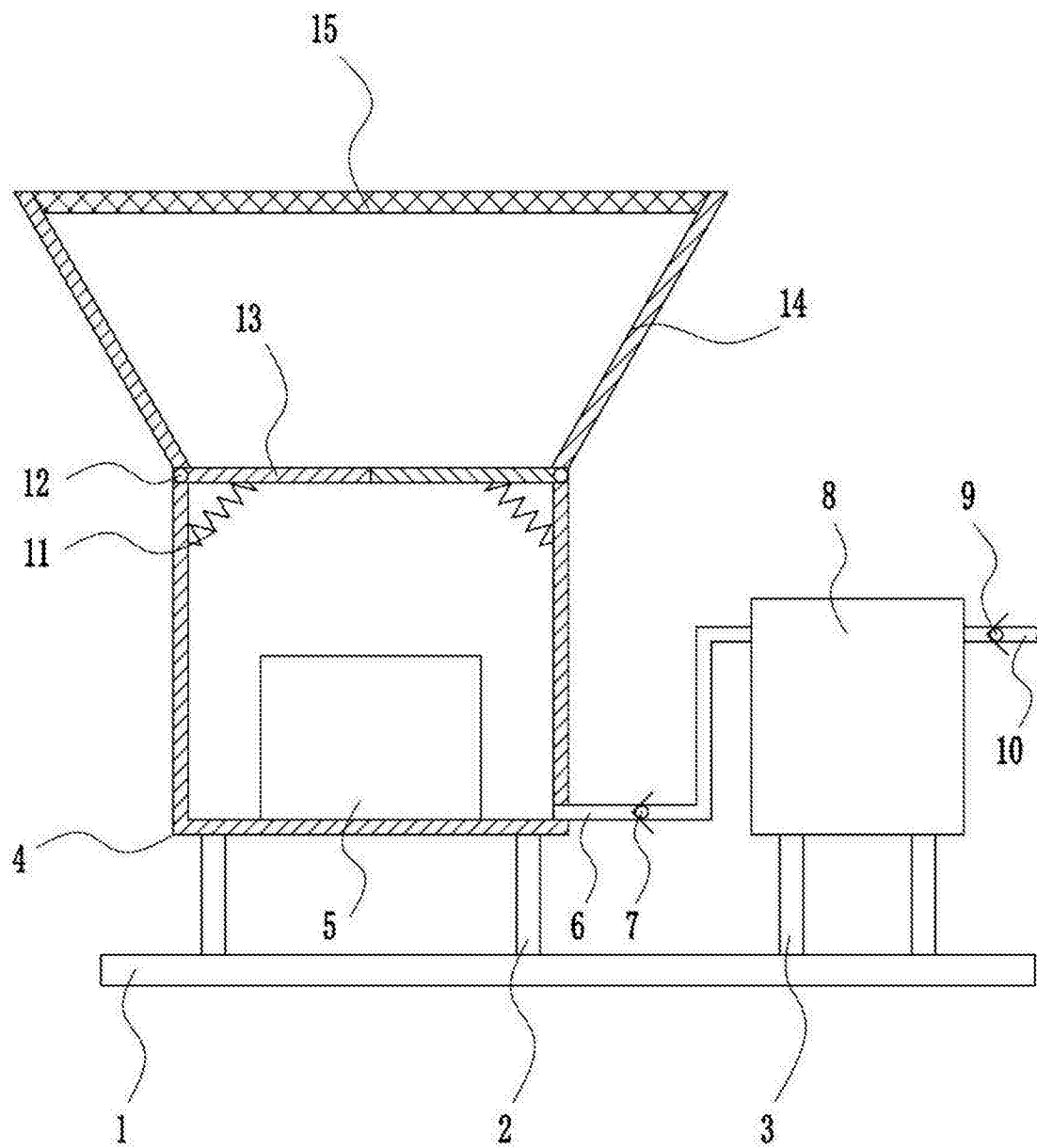


图1

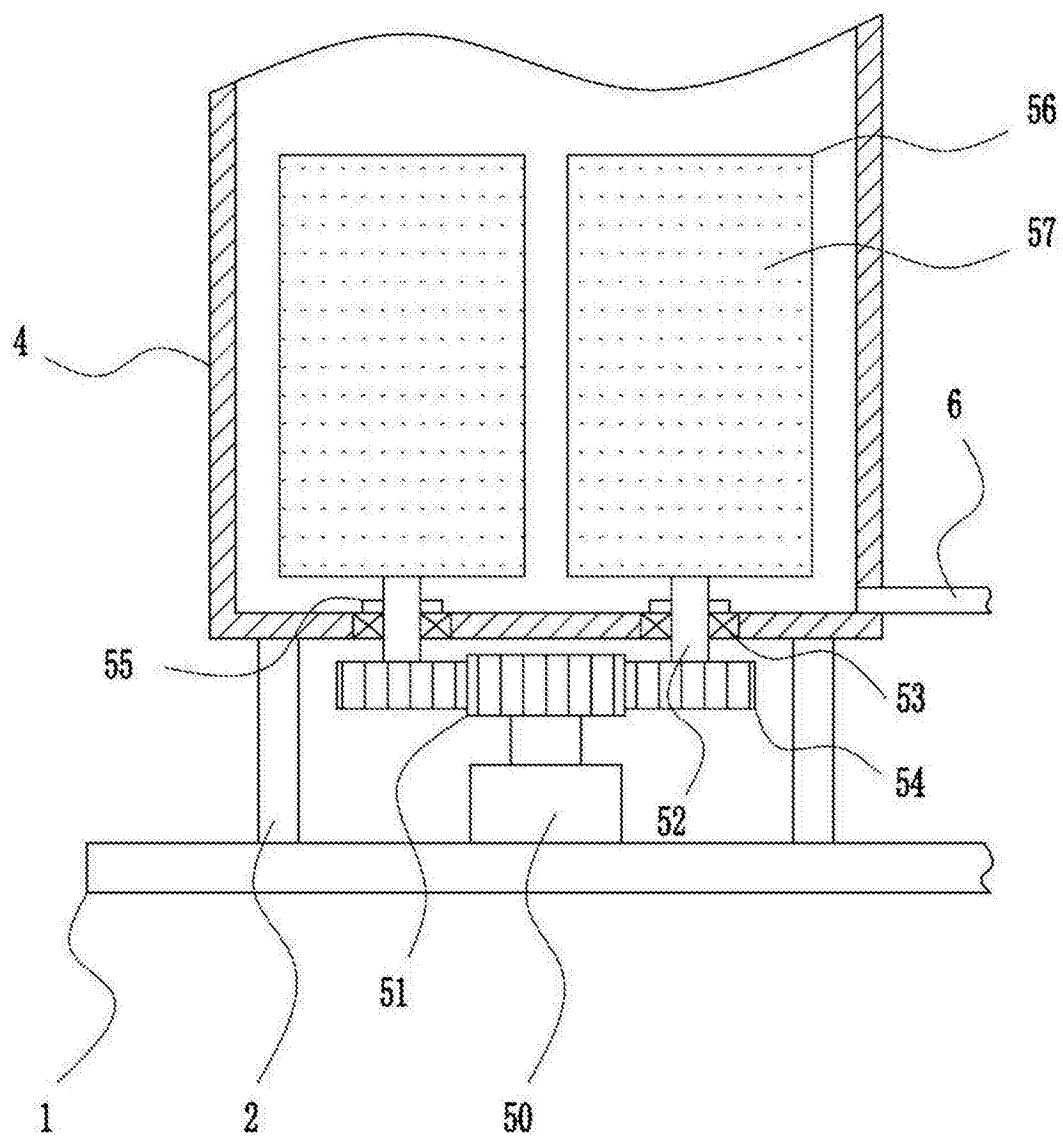


图2

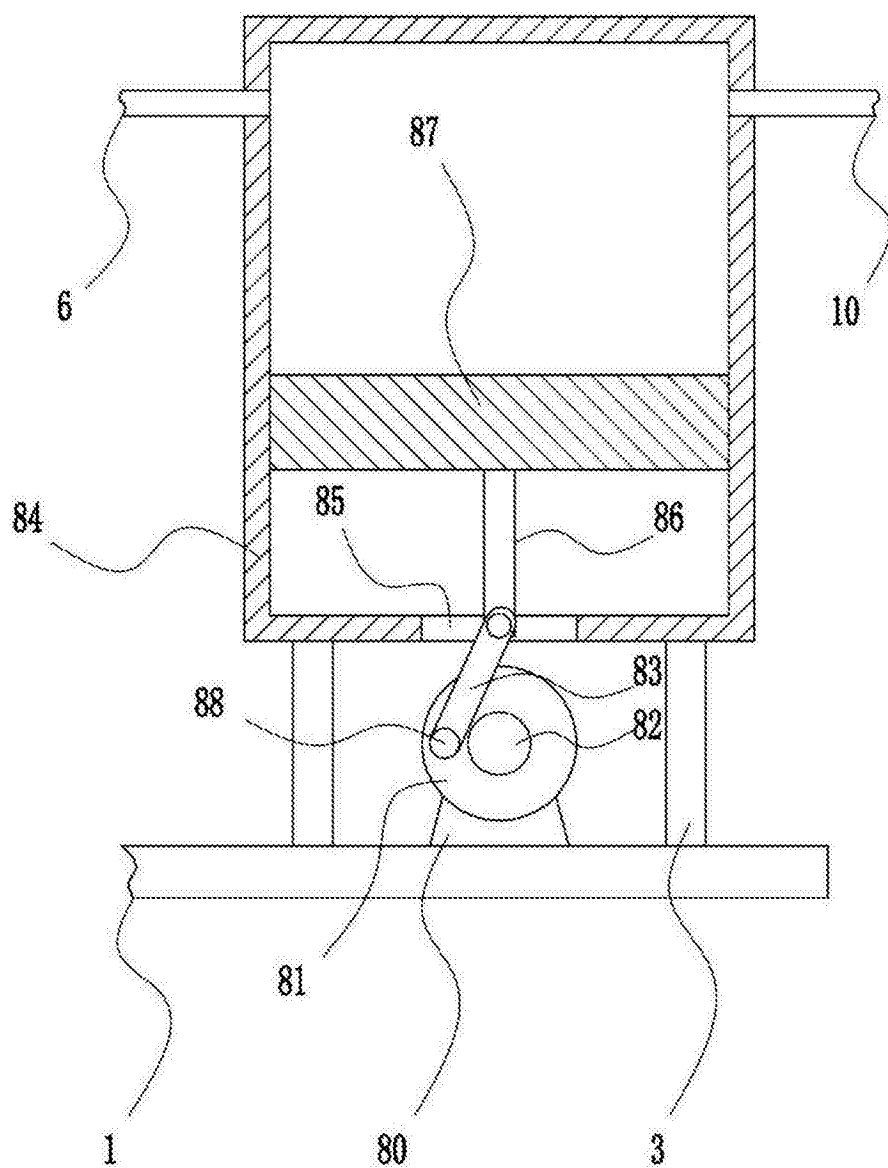


图3

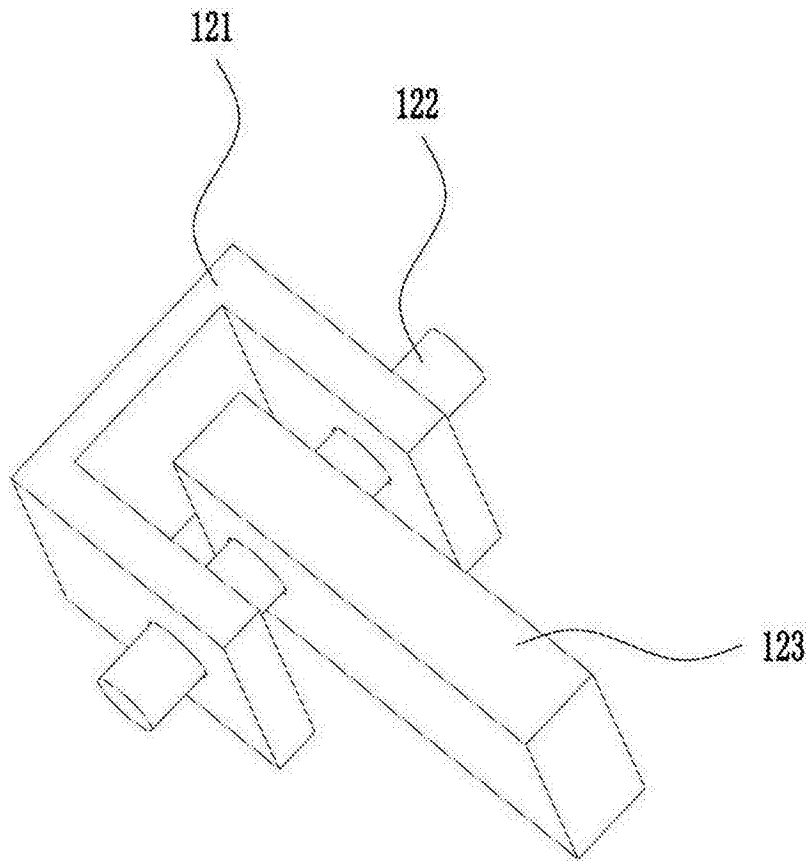


图4

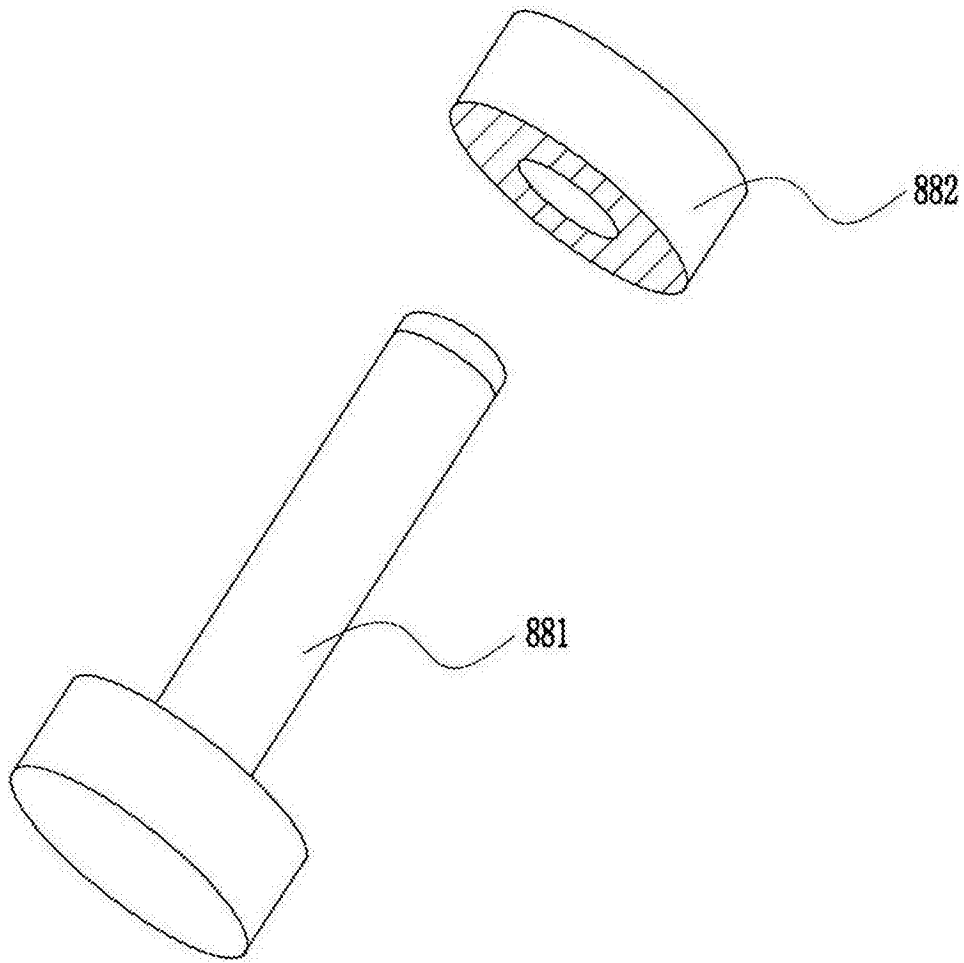


图5