



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201774871 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 30

(21) 申请号 201020299345. 9

(22) 申请日 2010. 08. 20

(66) 本国优先权数据

200910215428. 7 2009. 12. 27 CN

(73) 专利权人 北京泰宁科创科技有限公司

地址 102200 北京市昌平区马池口镇白浮 8 号

(72) 发明人 潘晓军

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 贺小明

(51) Int. Cl.

A01G 9/24(2006. 01)

E03B 3/02(2006. 01)

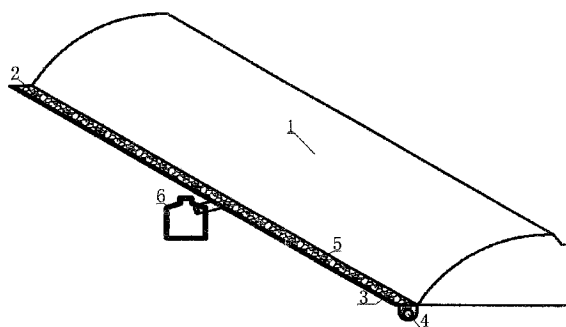
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种雨水收集利用系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种雨水收集利用系统,该系统包括设置在温室的基部周边的集水沟、设置在集水沟中的过滤层和软式透水管,以及雨水储罐,其中,集水沟设置在温室的顶棚较低侧,软式透水管紧靠集水沟的底部设置,过滤层设置在软式透水管的外部,软式透水管的出水口连接至雨水储罐。本实用新型将雨水收集到集水沟中,并利用集水沟中设置的过滤层,将雨水过滤,然后雨水通过软式透水管进行再次过滤并流入雨水储罐。因而,本实用新型能够收集利用雨水,并且收集到水质较好的雨水。



1. 一种雨水收集利用系统,其特征在于,包括设置在温室的基部周边的集水沟、设置在所述集水沟中的过滤层和软式透水管,以及雨水储罐,其中,

所述集水沟设置在所述温室的顶棚较低侧,所述软式透水管紧靠所述集水沟的底部设置,所述过滤层设置在所述软式透水管的外部,所述软式透水管的出水口连接至所述雨水储罐。

2. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述集水沟内铺设有防渗层。

3. 根据权利要求 2 所述的系统,其特征在于,所述防渗层为防渗复合土工膜。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项权利要求所述的系统,其特征在于,所述过滤层为碎石层。

5. 根据权利要求 4 所述的系统,其特征在于,所述集水沟的底部具有坡度,所述软式透水管的出水口位于所述集水沟的坡度最低端。

6. 根据权利要求 5 所述的系统,其特征在于,所述集水沟在其中间位置形成坡度最低端。

一种雨水收集利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水资源收集领域，特别涉及一种雨水收集利用系统。

背景技术

[0002] 目前农业现代化进程加快，设施农业更是日新月异，其中诸如日光温室、塑料大棚等温室类农业设施建设规模大、应用广泛。此类农业设施大多具有大面积的透明材料，且表面光滑不易积存杂物，是一种很好的汇集雨水表面。

[0003] 然而，目前人们一方面并没有充分利用此类温室收集利用雨水，导致雨水资源的浪费；另一实用新型，虽然人们已开始关注该方面的雨水收集，但只是简单地利用储水池收集利用雨水，收集到的雨水很容易受到杂质污染。

[0004] 因此，需要提供一种充分利用此类温室收集利用雨水的系统来收集利用雨水，以充分利用雨水资源。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种雨水收集利用系统，其能够收集利用雨水。

[0006] 为了达到该目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0007] 一种雨水收集利用系统，其特征在于，包括设置在温室的基部周边的集水沟、设置在所述集水沟中的过滤层和软式透水管，以及雨水储罐，其中，

[0008] 所述集水沟设置在所述温室的顶棚较低侧，所述软式透水管紧靠所述集水沟的底部设置，所述过滤层设置在所述软式透水管的外部，所述软式透水管的出水口连接至所述雨水储罐。

[0009] 作为对上述技术方案的优化，所述集水沟内铺设有防渗层。

[0010] 作为对上述技术方案的优化，所述防渗层为防渗复合土工膜。

[0011] 作为对上述技术方案的优化，其特征在于，所述过滤层为碎石层。

[0012] 作为对上述技术方案的优化，所述集水沟的底部具有坡度，所述软式透水管的出水口位于所述集水沟的坡度最低端。

[0013] 作为对上述技术方案的优化，所述集水沟在其中间位置形成坡度最低端。

[0014] 本实用新型将雨水收集到集水沟中，并利用集水沟中设置的过滤层，将雨水过滤，然后雨水通过软式透水管进行再次过滤并流入埋设在所述集水沟周边的雨水储罐。因而，本实用新型能够收集利用雨水，并且收集到水质较好的雨水。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的雨水收集利用系统的实施例的立体结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的雨水收集利用系统的实施例的剖面结构示意图。

[0017] 附图标记列表：

[0018] 1. 温室

- [0019] 2. 集水沟
- [0020] 3. 防渗层
- [0021] 4. 软式透水管
- [0022] 5. 过滤层
- [0023] 6. 雨水储罐

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 如图 1 所示,在该实施例中,本实用新型的雨水收集利用系统,包括设置在温室 1 的基部周边的集水沟 2、设置在集水沟 2 中过滤层 5 和软式透水管 4,以及雨水储罐 6,其中,
[0026] 集水沟 2 设置在温室 1 的顶棚较低侧,软式透水管 4 紧靠集水沟 2 的底部设置,过滤层 5 设置在软式透水管 4 的外部,软式透水管 4 的出水口连接至雨水储罐 6。

[0027] 本实用新型将降落在温室 1 上的雨水收集到其顶棚较低侧基部设置的集水沟 2,并在集水沟 2 中设置有过滤层 5,将雨水进行初次过滤,过滤掉体积较大的杂质碎片等,然后雨水通过软式透水管 4 进行再次过滤,软式透水管 4 能够过滤掉雨水中的渣土等杂质,可以保证雨水过滤后的水质,雨水通过软式透水管 4 流入雨水储罐 6。因而,本实用新型能够利用温室收集利用雨水,并且收集到水质较好的雨水。

[0028] 为了防止集水沟 2 收集的雨水渗透到土壤中,可以在集水沟 2 铺设有防渗层 3。然后将软式透水管 4 铺设在防渗层 3 上面,这样集水沟 2 中收集的雨水可以全部经过滤进入软式透水管 4。进一步地,防渗层 3 优选为防渗复合土工膜。

[0029] 同时为了降低成本,本实用新型的过滤层 4 可以采用碎石层,其取材方便,过滤较大体积的颗粒碎片效果良好。

[0030] 在收集雨水时,为了使软式透水管 4 中雨水顺利流入雨水储罐 6 中,可以将集水沟 2 设置有坡度,软式透水管 4 的出水口位于集水沟 2 的坡度最低端。进一步地,集水沟 2 在其中间位置形成坡度最低端,即坡底,而软式透水管 4 的出水口在集水沟 2 的中间位置连接至雨水储罐。

[0031] 从附图 1 和 2 中可以看出,雨水储罐 6 紧靠集水沟 2 设置,根据不同的需要,雨水储罐 6 可以设置在任意合适的位置。另外,本实用新型所述的温室可以是但不限于日光温室、塑料大棚等农业设施建筑物,其还可以等同的替换为诸如室外设备间、仓库房等非农业设施建筑物。

[0032] 本实用新型还提供一种雨水收集利用方法,该方法包括步骤:

[0033] S10:将雨水收集到设置在温室的基部周边的集水沟中;

[0034] S20:利用过滤层将初步收集在集水沟中的雨水进行初次过滤;

[0035] S30:利用软式透水管将初次过滤后的雨水进行第二次过滤,并将第二次过滤后的雨水收集至雨水储罐中。

[0036] 本实用新型提供的雨水收集利用方法,首先将雨水初步收集到设置在温室的基部周边的集水沟中,然后通过集水沟中的过滤层和软式透水管最后通过软式透水管出水口流

入雨水储罐中,收集起来。因而,本实用新型能够利用温室收集雨水,并且收集到水质较好的雨水。

[0037] 为使雨水在集水沟中不致渗透流走,所述集水沟具有防渗作用。这样集水沟中收集的雨水可以全部经过滤进入软式透水管。

[0038] 同时为了降低成本,所述过滤层为碎石层,其取材方便,过滤较大体积的颗粒碎片效果良好。

[0039] 在收集雨水时,为了使软式透水管中的雨水顺利流入雨水储罐中,所述集水沟具有坡度,软式透水管的出水口在坡度的最低端连接至雨水储罐。进一步地,集水沟在其纵向中间位置形成坡度低端,软式透水管的出水口在该中间位置连接至雨水储罐。

[0040] 本实用新型可以将雨水收集在雨水储罐中,收集的雨水经过两次过滤,水质较好,并且收集在雨水储罐中的雨水可以随时通过水泵或人工取用。本实用新型在节约利用水资源的同时,还能减轻雨后路面积水及泥泞不堪的情况。

[0041] 上述仅为本实用新型的较佳实施例,当然,根据实际需要和进一步的探索还可以有其他实施方式。但是,应该明确的是,基于类似上述的或者其他没有表述出的具有相同构思的实施方式的变换,均应涵盖在本实用新型权利要求的保护范围之内。

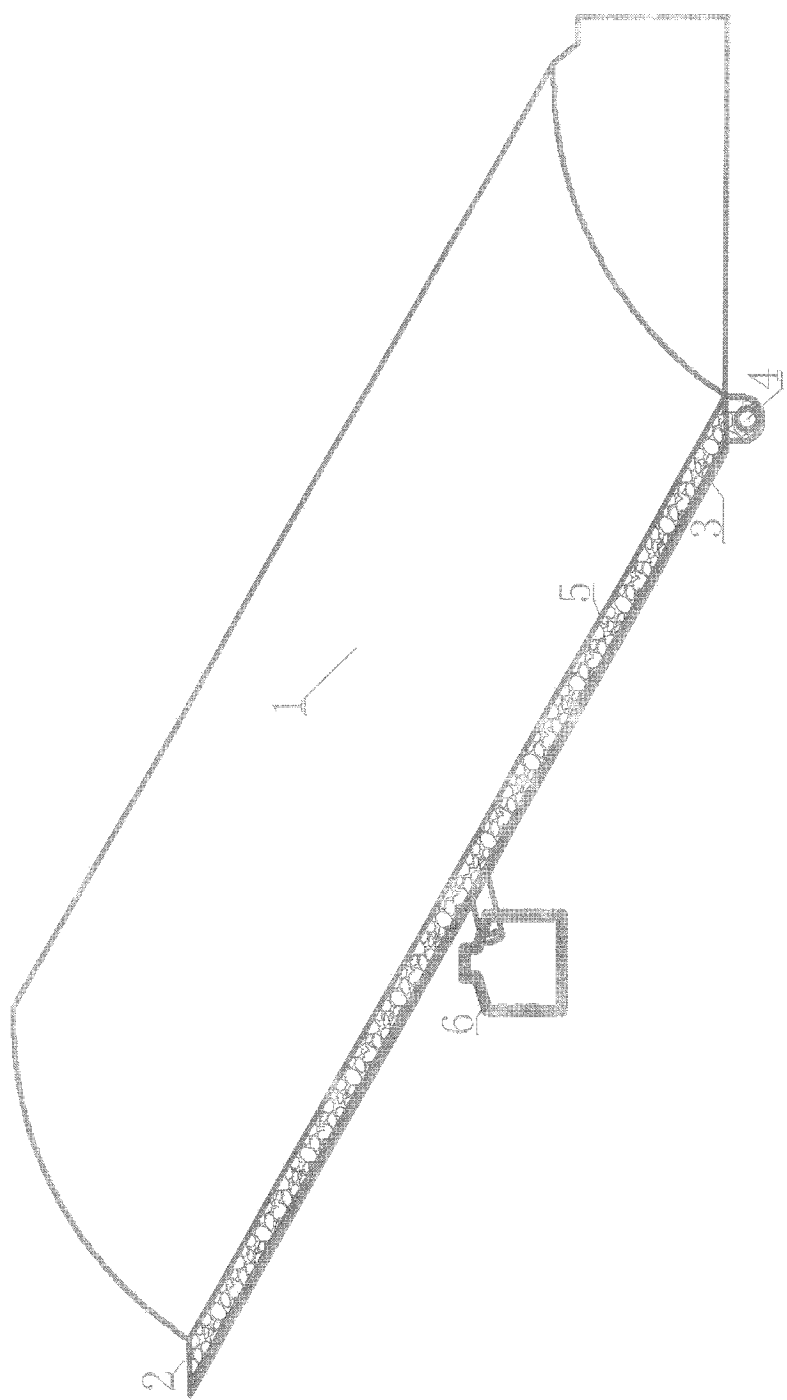


图 1

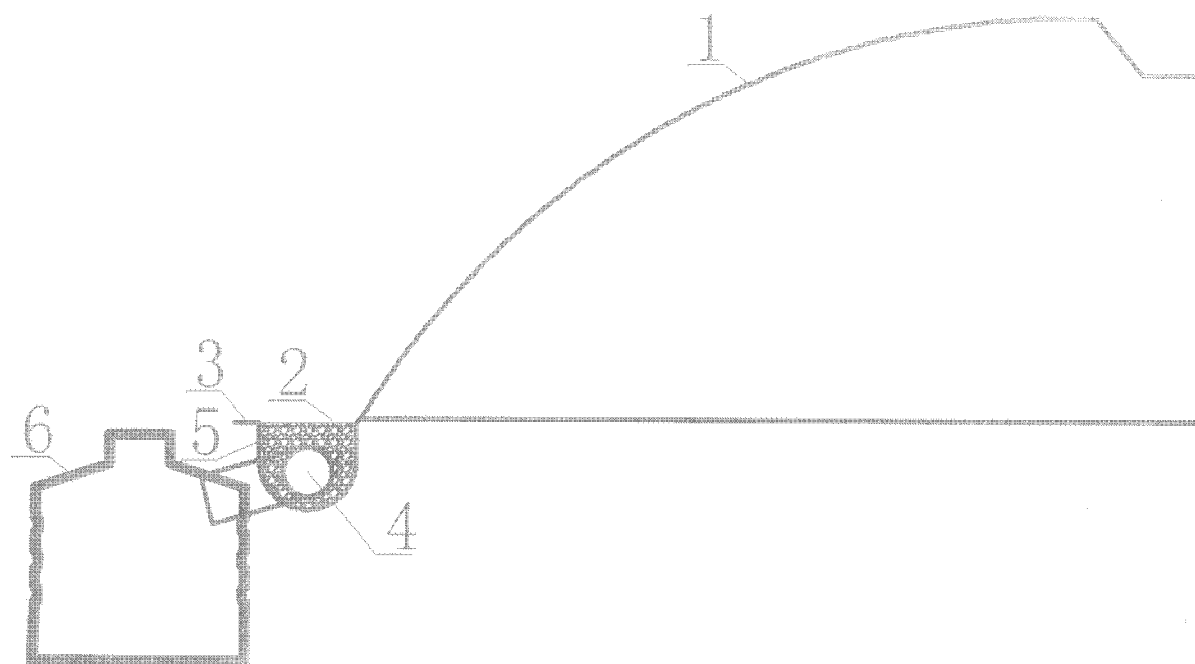


图 2