



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207498768 U

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201720140028.4

E03F 5/10(2006.01)

(22)申请日 2017.02.16

E03F 5/14(2006.01)

(73)专利权人 天域生态园林股份有限公司

地址 200437 上海市虹口区辉河路100号1
号楼8楼

(72)发明人 罗卫国 张峰 于海武

(74)专利代理机构 北京连城创新知识产权代理
有限公司 11254

代理人 王雯婷 方燕娜

(51) Int. Cl.

E01C 11/22(2006.01)

E01C 7/32(2006.01)

E01C 7/34(2006.01)

E03F 1/00(2006.01)

E03F 3/02(2006.01)

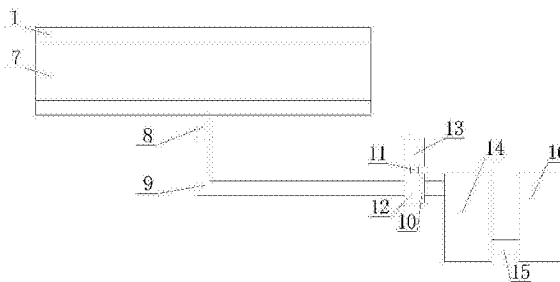
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置

(57)摘要

本实用新型涉及雨水回收装置领域,具体的说是一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置。包括土壤层,透水铺装,过滤器,净水排污装置,污水池,净水池,其特征是:所述土壤层的上方设有透水铺装,土壤层的下方设有若干输水管,输水管的进水端设在土壤层的下方,输水管的出水端连接过滤装置,所述过滤装置的进口连接输水管,过滤器的上方设有净水排污装置,过滤装置的出口连接污水池,所述污水池的底部设有排水管,排水管的一端连接污水池,排水管的另一端连接净水池。本实用新型同现有技术相比,在现有的雨水回收利用装置加以改进,即可有效解决因城市硬化面积的不断增加导致城市径流系数的不断增大问题,避免大量的水土流失和径流污染。



1. 一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置,包括土壤层,透水铺装,过滤装置,净水排污装置,污水池,净水池,其特征是:所述土壤层(7)的上方设有透水铺装(1),土壤层(7)的下方设有若干输水管(9),输水管(9)的进水端设在土壤层(7)的下方,输水管(9)的出水端连接过滤装置(12),所述过滤装置(12)的进口连接输水管(9),过滤装置(12)的上方设有净水排污装置(13),过滤装置(12)的出口连接污水池(14),所述污水池(14)的底部设有排水管(15),排水管(15)的一端连接污水池(14),排水管(15)的另一端连接净水池(16)。

2. 如权利要求1所述的一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置,其特征是:所述透水铺装(1)由透水连锁块(2)、砂子(3)、开级配碎石(4)、透水土工布(5)和土基(6)组成,所述土基(6)铺在土壤层(7)的上方,土基(6)的上方从下至上依次铺设透水土工布(5)、开级配碎石(4)、砂子(3)和透水连锁块(2),所述砂子(3)的粒径大于0.35毫米且砂子(3)的细度模数为2.3~3.7。

3. 如权利要求1所述的一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置,其特征是:所述透水铺装(1)由透水沥青混凝土(17)、沥青碎石(18)、开级配碎石(4)、透水土工布(5)和土基(6)组成,所述土基(6)铺在土壤层(7)的上方,土基(6)的上方从下至上依次铺设透水土工布(5)、开级配碎石(4)、沥青碎石(18)和透水沥青混凝土(17)。

4. 如权利要求1所述的一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置,其特征是:所述透水铺装(1)由透水混凝土(19)、小粒径开级配碎石(20)、开级配碎石(4)、透水土工布(5)和土基(6)组成,所述土基(6)铺在土壤层(7)的上方,土基(6)的上方从下至上依次铺设透水土工布(5)、开级配碎石(4)、小粒径开级配碎石(20)和透水混凝土(19)。

5. 如权利要求1所述的一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置,其特征是:所述输水管(9)的进水端设有抽水泵(8)。

6. 如权利要求1所述的一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置,其特征是:所述排水管(15)内设有微生物过滤网。

7. 如权利要求1所述的一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置,其特征是:所述净水排污装置(13)与过滤装置(12)之间通过管道(11)连接,管道(11)的一端连接净水排污装置(13),管道(11)的另一端连接过滤装置(12),位于管道(11)下方的过滤装置(12)的右侧内嵌设有滤网(10),所述滤网(10)的网孔直径为0.5~1毫米。

一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水回收装置领域,具体的说是一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置。

背景技术

[0002] 随着我国城市化发展,城市建设步伐加快,随之而来的不单单有城市水资源紧张的问题,还有洪涝灾害的不断发生以及水质的不断恶化等环境问题:因城市硬化面积的不断增加导致城市径流系数的不断增大,强降雨产生的大量的雨水径流会造成路面积水或是洪涝灾害;雨水还可能会造成大量的水土流失和径流污染,雨水直接排入水体可能造成水体中高有机物负荷,水生物种类减少,河床受侵蚀等。

发明内容

[0003] 本实用新型为克服现有技术的不足,设计一种用于海绵城市建设的雨水回收装置,可以有效解决因城市硬化面积的不断增加导致城市径流系数的不断增大问题,避免大量的水土流失和径流污染。

[0004] 为实现上述目的,设计一种用于海绵城市建设的雨水回收调配装置,包括土壤层,透水铺装,过滤装置,净水排污装置,污水池,净水池,其特征是:所述土壤层的上方设有透水铺装,土壤层的下方设有若干输水管,输水管的进水端设在土壤层的下方,输水管的出水端连接过滤装置,所述过滤装置的进口连接输水管,过滤装置的上方设有净水排污装置,过滤装置的出口连接污水池,所述污水池的底部设有排水管,排水管的一端连接污水池,排水管的另一端连接净水池。

[0005] 所述透水铺装由透水联锁块、砂子、开级配碎石、透水土工布和土基组成,所述土基铺在土壤层的上方,土基的上方从下至上依次铺设有透水土工布、开级配碎石、砂子和透水联锁块,所述砂子的粒径大于0.35毫米且砂子的细度模数为2.3~3.7。

[0006] 所述透水铺装由透水沥青混凝土、沥青碎石、开级配碎石、透水土工布和土基组成,所述土基铺在土壤层的上方,土基的上方从下至上依次铺设有透水土工布、开级配碎石、沥青碎石和透水沥青混凝土。

[0007] 所述透水铺装由透水混凝土、小粒径开级配碎石、开级配碎石、透水土工布和土基组成,所述土基铺在土壤层的上方,土基的上方从下至上依次铺设有透水土工布、开级配碎石、小粒径开级配碎石和透水混凝土。

[0008] 所述输水管的进水端设有抽水泵。

[0009] 所述排水管内设有微生物过滤网。

[0010] 所述净水排污装置与过滤装置之间通过管道连接,管道的一端连接净水排污装置,管道的另一端连接过滤装置,位于管道下方的过滤装置的右侧内嵌设有滤网,所述滤网的网孔直径为0.5~1毫米。

[0011] 本实用新型同现有技术相比,结构简单,改造方便,只需在现有的雨水回收利用装

置加以改进,即可有效解决因城市硬化面积的不断增长导致城市径流系数的不断增大问题,避免大量的水土流失和径流污染。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型实施例一中透水铺装的结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型实施例二中透水铺装的结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型实施例三中透水铺装的结构示意图。

[0016] 参见图1~图4,其中,1是透水铺装,2是透水连锁块,3是砂子,4是开级配碎石,5是另一透水土工布,6是土基,7是土壤层,8是抽水泵,9是输水管,10是滤网,11是管道,12是过滤装置,13是净水排污装置,14是污水池,15是排水管,16是净水池,17是透水沥青混凝土,18是沥青碎石,19是透水混凝土,20是小粒径开级配碎石。

具体实施方式

[0017] 下面根据附图对本实用新型做进一步的说明。

[0018] 如图1所示,所述土壤层7的上方设有透水铺装1,土壤层7的下方设有若干输水管9,输水管9的进水端设在土壤层7的下方,输水管9的出水端连接过滤装置12,所述过滤装置12的进口连接输水管9,过滤装置12的上方设有净水排污装置13,过滤装置12的出口连接污水池14,所述污水池14的底部设有排水管15,排水管15的一端连接污水池14,排水管15的另一端连接净水池16。

[0019] 所述输水管9的进水端设有抽水泵8。

[0020] 所述排水管15内设有微生物过滤网。

[0021] 所述净水排污装置13与过滤装置12之间通过管道11连接,管道11的一端连接净水排污装置13,管道11的另一端连接过滤装置12,位于管道11下方的过滤装置12的右侧内嵌设有滤网10,所述滤网10的网孔直径为0.5~1毫米。

[0022] 本实用新型使用时,雨水透过透水铺装1渗透进地下,由土壤层7下方的抽水泵8将雨水收集到污水池14内,在收集的过程中,雨水先经过抽水泵8并由设在抽水泵8外的泥土过滤网将泥土过滤,防止水土流失;随后雨水经过输水管9经过过滤装置12,并由过滤装置12内的滤网10将体积较大的垃圾等物过滤后流入污水池14,当滤网10表面积压的污物较多影响水流时,抽水泵8关闭且过滤装置关闭进水口,启动净水排污装置13,通过管道11清理过滤装置12内的积压的污物,净水排污装置13可以是风力式的吸污装置。污水池14内的污水可以视需要将污水通过排水管15排到净水池16内,排水管15内设有微生物过滤网。

[0023] 实施例一如图2所示,本实施例整体强度相对较弱,适用于人行道、广场、运动场等主要供人们行走、娱乐的场所。所述透水铺装1由透水连锁块2、砂子3、开级配碎石4、透水土工布5和土基6组成,所述土基6铺在土壤层7的上方,土基6的上方从下至上依次铺设有透水土工布5、开级配碎石4、砂子3和透水连锁块2,所述砂子3的粒径大于0.35毫米且砂子3的细度模数为2.3~3.7。

[0024] 实施例二如图3所示,本实施例具备较高的结构强度和承载能力,主要适用于停车场、小区道路。所述透水铺装1由透水沥青混凝土17、沥青碎石18、开级配碎石4、透水土工布

5和土基6组成,所述土基6铺在土壤层7的上方,土基6的上方从下至上依次铺设透水土工布5、开级配碎石4、沥青碎石18和透水沥青混凝土17。

[0025] 实施例四如图4所示,本实施例结构形式简单,但承载力高,适用于实施例一与实施例二中的所有场合。所述透水铺装1由透水混凝土19、小粒径开级配碎石20、开级配碎石4、透水土工布5和土基6组成,所述土基6铺在土壤层7的上方,土基6的上方从下至上依次铺设透水土工布5、开级配碎石4、小粒径开级配碎石20和透水混凝土19。

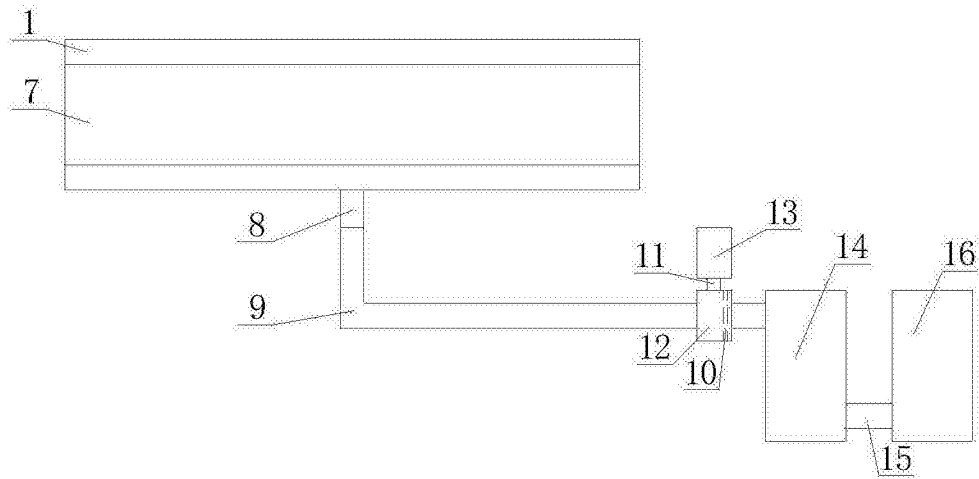


图1

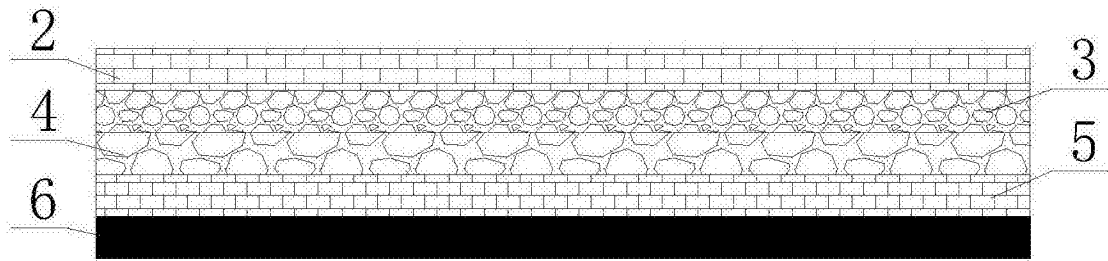


图2

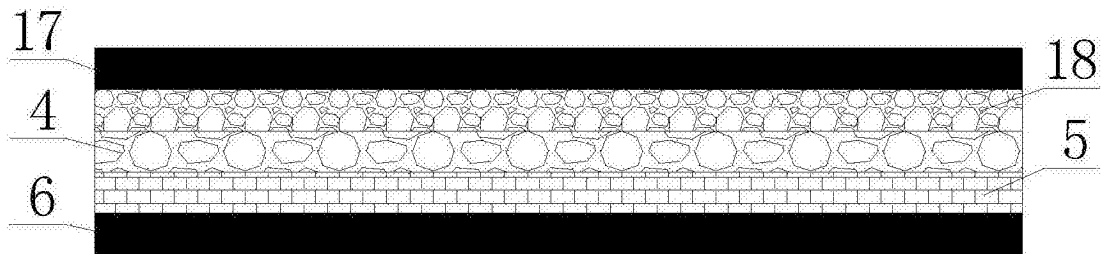


图3

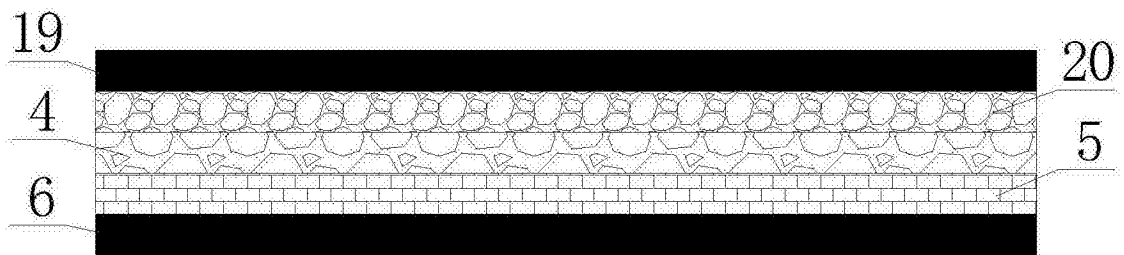


图4