



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109006446 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810999880.6

(22)申请日 2018.08.30

(71)申请人 长沙市新节点机械科技有限责任公司

地址 410000 湖南省长沙市雨花区洞井铺  
桃花塅化学工业部长沙化学矿山设计  
研究院内6栋502房

(72)发明人 杨俊奎

(74)专利代理机构 长沙市和协专利代理事务所  
(普通合伙) 43115

代理人 王培苓

(51)Int.Cl.

A01G 31/02(2006.01)

A01K 63/00(2017.01)

F16L 9/00(2006.01)

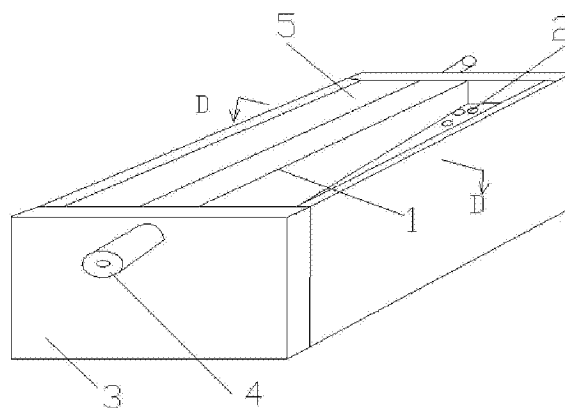
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

### (54)发明名称

双层异形多功能管及其在人工湿地绿化中的应用

### (57)摘要

本发明公开了一种双层异形多功能管及其在人工湿地绿化中的应用,包括一次成型的管体和设置在该管体两端的端盖,所述端盖上部设有溢流管口,管体两侧分别设置挡边,其特征在于,所述挡边与端盖垂直设置,管体挡边、管体上表面与端盖合围形成种植功能区,所述管体上表面分布渗水孔,种植功能区放置有中空体绿化模块,绿化模块为网格状,中空体内填充种植基质。本发明通过对现有技术的改进,来满足应用场景的多样化从而实现人工湿地的环境绿化。



1. 一种双层异形多功能管,包括一次成型的管体和设置在该管体两端的端盖,所述端盖上部设有溢流管口,管体两侧分别设置挡边,其特征在于,所述挡边与端盖垂直设置,管体挡边、管体上表面与端盖合围形成种植功能区,所述管体上表面分布渗水孔,种植功能区放置有中空体绿化模块,绿化模块为网格状,中空体内填充种植基质。

2. 根据权利要求1所述的双层异形多功能管,其特征在于,该管体上表面为凸起状设置,凸形表面低凹面分布有透水孔,端盖的溢流管口设置在凸起位置,水流经溢流管口时,种植功能区的低凹面处于水平面下。

3. 根据权利要求2所述的双层异形多功能管,其特征在于,绿化模块下端具有俩支脚,俩支脚支撑于上表面,种植基质依赖俩支脚提供水。

4. 根据权利要求1所述的双层异形多功能管,其特征在于,管体上表面还设置鱼用养殖窗口。

5. 根据权利要求4所述的双层异形多功能管,其特征在于,所述溢流管口上中下各设置一个。

6. 根据权利要求2或5所述的双层异形多功能管,其特征在于,所述端盖采用透明材质制作而成。

7. 根据权利要求1-5任一所述的双层异形多功能管,其特征在于,提供一种双层异形多功能管在人工湿地绿化中的应用。

## 双层异形多功能管及其在人工湿地绿化中的应用

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种市政建设中使用的双层异形多功能管及其在人工湿地绿化中的应用。

### 背景技术

[0002] 发明人申请的中国专利(201710047395.4)一种双层异形多功能管,介绍了一种双层异形多功能管作为市政建设中绿化载体的结构:包括一次成型的管体和封装在该管体两端的端盖,该管体的上表面采用平面,在该水平面的两侧分别设有一向上凸出的挡边,所述管体横截面的上部由平面与两挡边合围呈一开放的上层空间,所述管体横截面的下部呈一密闭的下层空间,端盖封装在下层空间两端的管体上用于存储液体,在端盖上部设有用于排出下层空间内多余液体的溢流管。该结构应用时,因为绿化的不同需要及应用场景的多样化存在局限性,比如人工湿地绿化中要占用大量的土地,配套相适应的水系,设计存在诸多局限,双层异形多功能管运用其独有的双层结构,使植物生长的环境与湿地生长的环境近似,从而实现对局部环境的改善。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的问题在于提供一种双层异形多功能管,通过对现有技术的改进,来满足应用场景的多样化从而实现双层异形多功能管在人工湿地绿化中的应用。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的双层异形多功能管本发明的多功能异型管包括一次成型的管体和设置在该管体两端的端盖,所述端盖上部设有溢流管口,用于与市政管网连接,所述管体两侧分别设置挡边,所述挡边与端盖垂直设置,管体挡边、管体上表面与端盖合围形成种植功能区,用于模仿沼泽湿地进行水生植物种植时,要使植物的生长环境与沼泽湿地类似,管体的上平面设计成凸起表面,低凹表面分布数个渗水孔与下层储水区相通,水可以从小孔渗透进入到上层种植功能区,端盖上的溢流管口设置在上表平面凸起位置,水流经溢流管口时,储水区水位高于上表平面两侧的低凹面,绿化模块为网格状,中空体内填充种植基质,绿化模块下端具有两支脚,两支脚支撑于上表面,种植基质依赖两支脚供水,水从渗水孔进入到种植功能区内放置的中空体绿化模块,满足种植在功能区绿化模块的水生植物生长的需要。

[0005] 作为本发明的一种改进,将双层异形多功能管用来做鱼、水生植物共生装置时,在管的上平面加工设立有鱼用养殖窗口和渗水孔,端盖处的溢流管口设置高中低位置各一个:上层溢流管口、中部溢流管口以及下层溢流管口,端盖的材质采用透明的塑料制作,功能区渗水孔区域放置水培植物的绿化模块,关闭中下层溢流管口,储水区水位上升到上层溢流管口流动时,水位高于功能区上表面,放置在功能区绿化模块内的水培植物根系浸入水中正常生长,透明可视的端盖可以观测到储水区养殖的鱼,功能区的水培植物根系长长后穿透渗水孔至储水区,可以开启中部的溢流管,同样是透明材质制作的端盖可观察到根系的生长,开启下层溢流管口,可排除沉淀在下层的鱼粪和剩余的饵料,保证水体的质量利

于鱼的发育生长。

[0006] 本发明的另一目的是提供双层异形多功能管在人工湿地绿化中的应用。

[0007] 改进是上层功能区构件和下层储水区构件可以采用不同材质的原材料制作,充分利用不同材质的性能满足双层异形多功能管及其在人工湿地绿化中的应用的场地需要和使用要求。

## 附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作进一步详细说明,其中:

[0009] 图1是本发明的双层异形多功能管应用仿沼泽湿地的结构示意图;

[0010] 图2是图1的D-D剖视图;

[0011] 图3是本发明的双层异形多功能管绿化模块C的结构示意图;

[0012] 图4是本发明的双层异形多功能管应用鱼和水生植物共生时的结构示意图;

[0013] 图5是本发明的双层异形多功能管端盖E-E的剖视图;

[0014] 图6是本发明的双层异形多功能管绿化模块D的结构示意图;

## 具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0016] 参阅图1至图3所示的双层异形多功能管,本发明用于模仿沼泽湿地种植水生植物时,管体的上表面是凸起形平面1,低凹面上分布有渗水孔2,端盖3的溢流管口4设置在与平面1的凸起位置,储水区的水在流经溢流管口4时,上表面的低凹处渗水孔2有水注入种植功能区5,使功能区持续处于水浸状态,种植功能区5上放置的绿化模块C6的俩支脚7处在水平面下,支脚7的下端是网格结构8,绿化模块C内种植基质也处在水浸状态,满足水生植物生长条件。

[0017] 从图4至图6可看出,本发明用于鱼、水生植物共生管时,管体的上平面上开设有鱼养殖窗口9和注水孔10,端盖3采用透明塑料制作,其上设有上部溢流管口11,中部溢流管口12和下部溢流管口13,在分布有注水孔10的种植功能区放置水培植物网箱14,网箱四周和底面是网格栅15,管的储水区可养殖鱼类,上层溢流管口11处在种植功能区,关闭中部溢流管口和下部溢流管口,水注入功能区,使水培植物种植网箱14内的水培植物正常生长,鱼可在功能区和储水区游动,开启中层溢流管口,水位降低到储水区,水培种植网箱的根系穿过注水孔10已进入储水区,透明材质的端盖3可以观看到鱼游动又能观赏到植物生长的根系,开启下层溢流管口可用来清理沉淀在储水区下层的饵料及粪便。

[0018] 本发明专利不局限于上述实施方式,只要是采用双层结构的方式设功能种植区和储水区采用溢流管口对功能种植区的水位进行调节实现对环境绿化的应用,不论其外部形状如何变化、采用何种材质、利用怎样的再加工方式、对局部的结构做何改变、或是采取组合搭配的应用方法,均在本发明的保护范围之内。

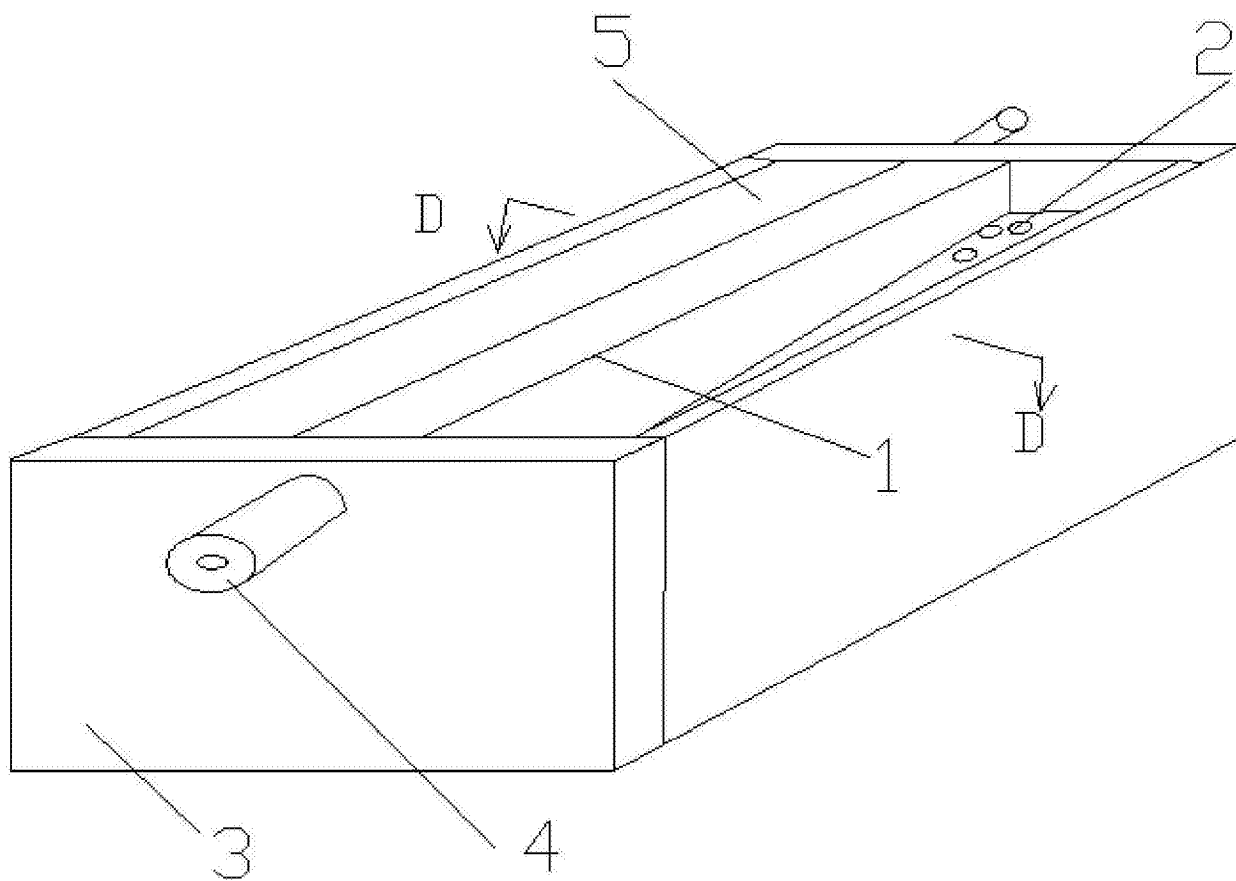
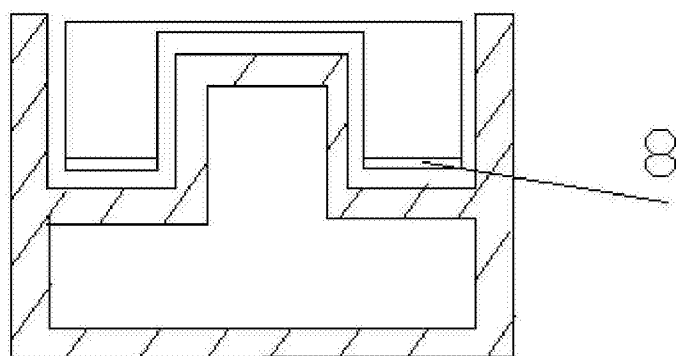


图1



D-D

图2

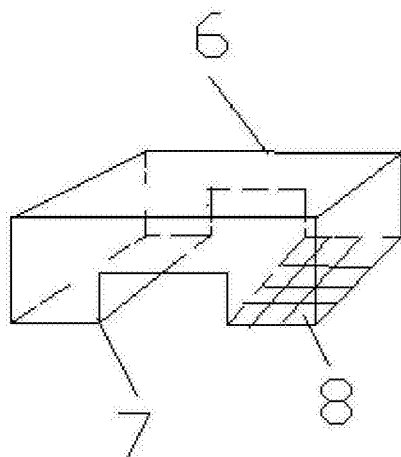


图3

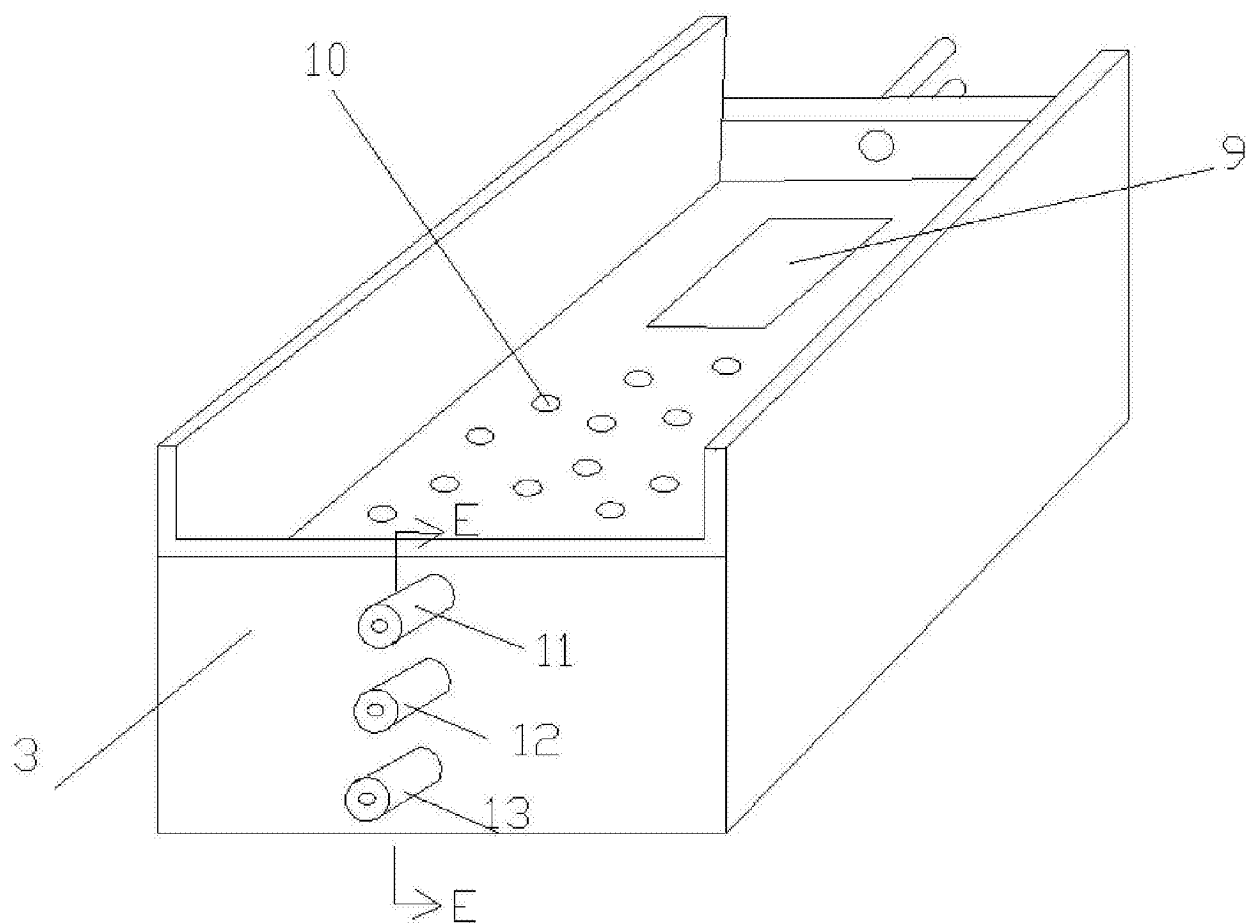


图4

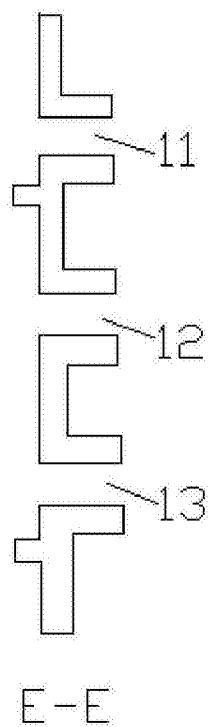


图5

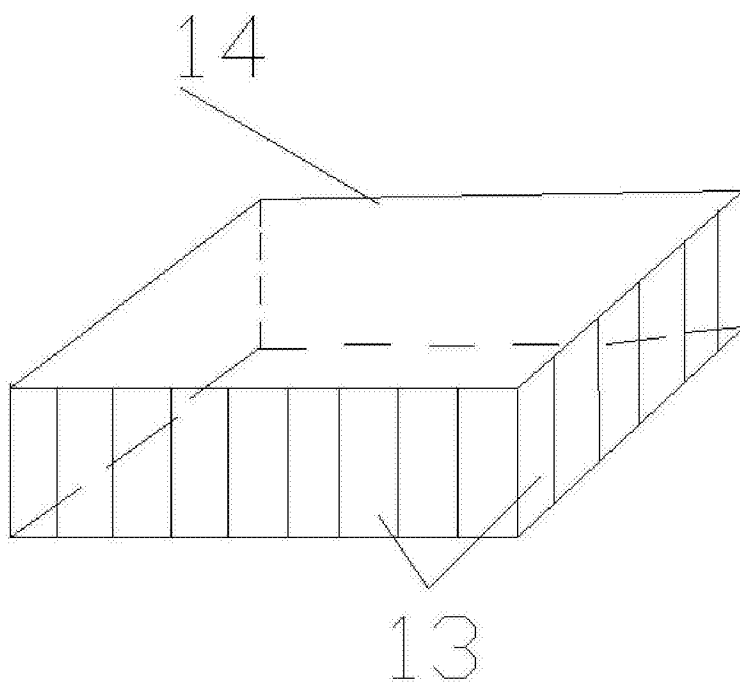


图6