



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103510489 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201210234983. 6

(22) 申请日 2012. 06. 30

(71) 申请人 北京东方园林股份有限公司  
地址 100012 北京市朝阳区北苑家园秋实街  
绣菊园 7 号楼

(72) 发明人 刘雨佳 李文双 郭宏凯 王芳  
孙湘滨 刘建立 李婉 王丹  
樊蓓莉 王钟毓 孙艳艳

(51) Int. Cl.  
E02B 3/14 (2006. 01)  
A01G 9/02 (2006. 01)

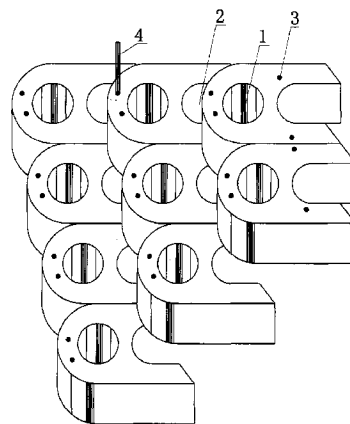
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

层台式亲水景观护岸系统

(57) 摘要

本发明涉及水利护岸建筑物,特别涉及一种层台式亲水景观护岸系统。该系统可以集河道防护、河流水生动物寄生以及植物景观配置于一体。系统由一种混凝土砌块逐层错缝排列而成,即先在河道底层将砌块沿着河岸平行排列,再将砌块错缝堆砌在底层砌块之上,上下两层砌块用连接杆固定,依次类推,一直排列至岸顶,形成层台式亲水护岸防护结构。砌块上圆筒形廊道在水面以下填充卵石可以作为小型水生动物生存的廊道,水面以上可以填充种植土进行绿化种植。两砌块之间的形成的扇形空隙也可以作为种植槽填充种植土栽种水生植物。本发明不仅可以防护河岸,还可以绿化护岸,同时方便游人亲近水面,为河道景观的营造起到重要作用。



1. 层台式亲水景观护岸系统,特征在于其由混凝土砌块逐层错缝堆砌而成,护岸上形成圆筒形的生物廊道以及扇形种植槽,圆筒形廊道在水面以下可以填充卵石吸引水生动物,水面以上可以填充种植土栽种植物,扇形种植槽在水面以下以上均填充种植土栽种植物,这样本护岸系统既能防护河岸,又能绿化河岸。

2. 层台式亲水景观护岸系统,如权利要求 1 所述其特征在于其临水面是半圆形的立面。

3. 层台式亲水景观护岸系统,如权利要求 1 所述其特征在于其砌块前面是一个圆筒形的生物廊道。

4. 层台式亲水景观护岸系统,如权利要求 1 所述其特征在于两个砌块之间形成扇形种植槽。

5. 层台式亲水景观护岸系统,其特征在于其砌块后端为半圆形和长方形的空心搭接体。

6. 层台式亲水景观护岸系统,其特征在于其砌块上的四个圆形连接孔。

7. 层台式亲水景观护岸系统,其特征在于其砌块之间通过连接杆插入连接孔固定。

## 层台式亲水景观护岸系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水利护岸建筑物,特别涉及一种层台式亲水景观护岸系统。

### 背景技术

[0002] 河道护岸一般采用墙式护岸与坡式护岸,墙式护岸一般采用钢筋混凝土挡墙结构或者浆砌石挡墙结构,这种护岸形式虽然结构稳定,抗水流冲击力强,但是不利于河道景观的绿化美观。坡式护岸一般根据河道岸坡的坡度选择多种形式的护岸结构,目前较多的采用植草砖护砌,植草砖虽然也能进行绿化,但是由于其形态单板,不利于进一步的河道景观美化。

[0003] 近年来,随着一些新材料、新工艺的出现,河道护岸也出现了新的做法。如铅丝石笼护岸、土工材料结构护岸、植被型生态混凝土护岸、多孔介质结构护岸等。其中铅丝石笼护岸,由镀锌铁丝网笼装碎石、肥料及种植土组成,植物就可以在石笼里生长。土工材料结构护岸形式多样,如土工网复合植被,土工网垫固土种植基,土工格栅固土种植基,土工单元固土种植基等技术。其主要由网垫和种植土、草籽等组成,网垫质地疏松、柔韧,有合适的空间,可充填土壤和沙粒,植物的根系可以穿过网孔生长,长成后的草皮可使网垫、草皮、泥土表层牢固地结合在一起,达到防护河岸的目的。植被型生态混凝土亦称绿化混凝土,由多孔混凝土、保水材料、缓释肥料和表层土组成。生态混凝土预制块直接在河道护岸处铺设,作为护岸结构,既实现了混凝土护岸,又能在坡上种植花草,美化环境,造型多样。所称的多孔质护岸,是指用自然石、混凝土预制件等材料,构成的带有孔状的适合动植物生存的护岸结构形式,其施工简单,不仅能抗冲刷,还为动植物生长提供有利条件,此外还可净化水质,这种型式的护岸,可同时兼顾生态和景观的要求。

[0004] 本护岸系统根据河道护岸的一般要求,通过对现状河道护岸的改进,设计出一种全新的层台式亲水景观护岸系统。

### 发明内容

[0005] 本护岸系统利用特制的砌块堆积干砌而成,在满足河道水流冲刷的情况下,同时绿化护岸,并且达到方便游人亲近水面的效果。

[0006] 本护岸系统主要由预置混凝土砌块组合而成。这种混凝土砌块前端是一个半圆形的曲面,砌块中间为圆筒形的廊道,后端为半圆形及长方形的空心搭接体,护岸系统由这种混凝土砌块逐层错缝排列而成,即先在河道底层将砌块顺着河岸平行排列,再将砌块错缝排列在底层砌块之上,每个砌块上面设置四个圆形连接孔,上下两层砌块之间通过连接杆插入连接孔固定,依次类推,一直排列至岸顶,形成层台式的河道护岸防护结构。护岸系统形成以后临水面是半圆形的立面,各砌块前端是一个圆筒形的生物廊道,每两个砌块之间形成的特殊形状的扇形种植槽。

[0007] 护岸系统砌块上圆筒形廊道在水面以下可以填充卵石吸引小型水生动物生存,还可以在卵石附着微生物种群,净化河道水质,在水面以上可以填土进行绿化种植。两砌块之

间的形成的扇形种植槽可以种植土种植水生植物。这样护岸系统既可以防护河岸,还可以在护岸上种植花草,绿化河岸,同时,由于其形成的层台式结构,方便游人亲近水面,为河道景观营造起到重要作用。

[0008] 本发明的特点在于:

[0009] 1、护岸形成以后由于其临水面为圆弧形可以减小水流阻力,利于河道行洪;

[0010] 2、护岸系统为层台式,可以随着河道水位高低的变化,在河道圆筒形的廊道内以及扇形种植槽内种植植物;

[0011] 3、层台式护岸在河道水面线以上,游人可以借助其层台式的构造在上面沿着河道游憩,满足人们的亲水需求;

[0012] 4、护岸砌块内的圆筒形廊道填充卵石以后,可以吸引小型水生动物聚集生活;

[0013] 5、护岸利用砌块内的填充卵石可以形成较好的挂膜作用,并通过膜上的微生物净化河道水质;

[0014] 6、护岸系统上下各层之间通过各砌块上的连接孔使用连接杆连接。

[0015] 本发明的优点在于:

[0016] 1、可以满足不大于 4m/s 的河道水流的冲刷;

[0017] 2、能形成层台式的护岸构造,方便游人亲近水面;

[0018] 3、砌块在水下圆筒形廊道内通过填充的卵石挂膜,起到净化水质的作用;

[0019] 4、护岸在水面线上下均可栽种植物,绿化河道。

#### 附图说明

[0020] 图 1- 层台式亲水景观护岸系统砌块平面图

[0021] 图 2- 层台式亲水景观护岸系统砌块立视图

[0022] 图 3- 层台式亲水景观护岸系统平面图

[0023] 图 4- 层台式亲水景观护岸系统立视图

[0024] 图 5- 层台式亲水景观护岸系统效果图

[0025] 图中:1、圆筒形廊道,2、扇形种植槽,3、连接孔,4、连接杆,5、卵石,6 种植土,7、植物。

#### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明实施方法进行详细描述:

[0027] 层台式景观护岸系统预制砌块平面图如图 1 所示,砌块立视图如图 2 所示,护岸系统平面图如图 3 所示,护岸系统立视图如图 4 所示,护岸系统效果图如图 5 所示。如图 1、2 所示护岸砌块由混凝土通过特定的模具挤压成型,前端为半圆形的曲面,中部为圆筒体廊道(1),后端为半圆形及长方形搭接体,然后在上面打孔,即构造连接孔。护岸砌块制作以后,如图 3、4 所示,先平整河道岸坡基础,一般在坡脚基础应设置垫层,然后基础垫层上将预制砌块沿着河岸平行排列,底层砌块排列以后,再将砌块错缝排列在底层砌块之上,上下两层砌块之间通过连接杆(4)插入连接孔(3)固定。护岸系统建成以后,如图 5 所示,在水面以下圆筒形廊道内添加卵石(5),吸引水生动物聚集,在每两个砌块之间形成的扇形种植槽(2)填充种植土(6),并栽种植物(7)绿化护岸。在水面以上,圆筒形廊道(1)、扇形种

植槽 (2) 内种均可添加种植土,栽种植物 (7),这样就可以根据河道水位任意变化来绿化河岸,营造河道景观。

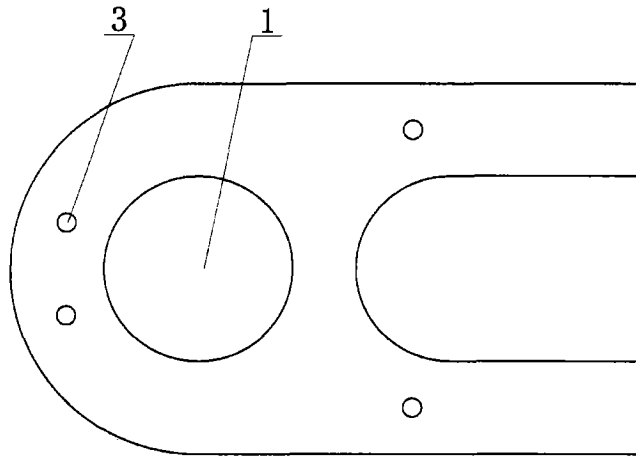


图 1

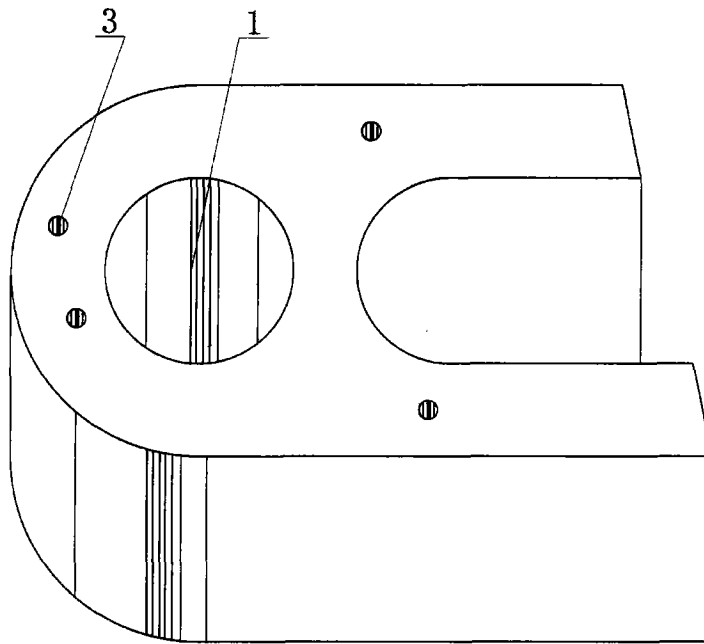


图 2

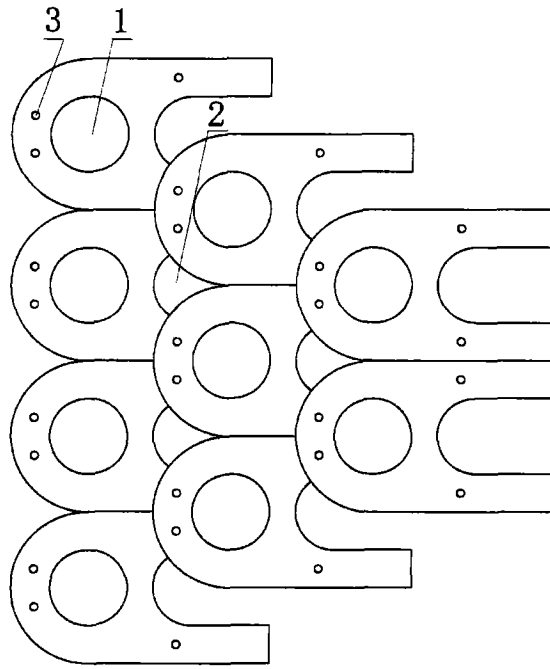


图 3

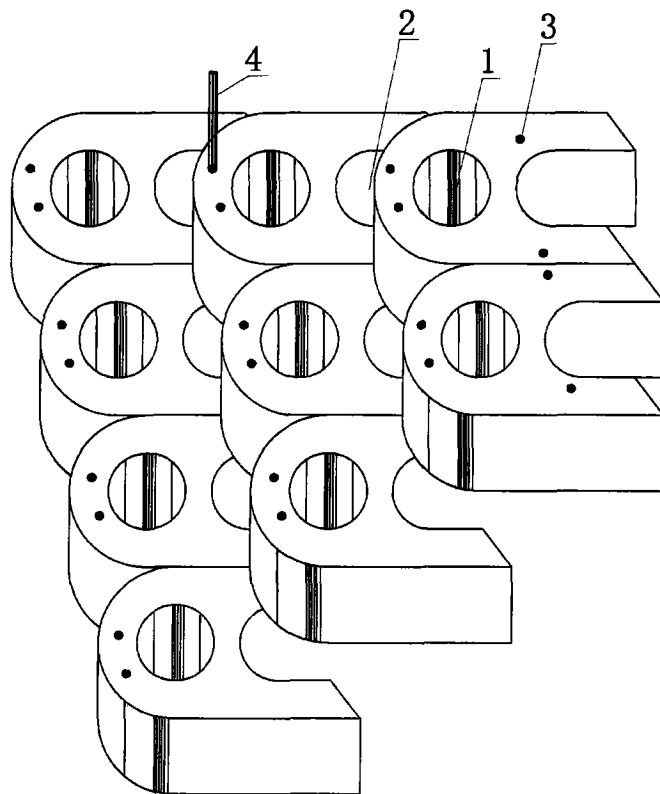


图 4

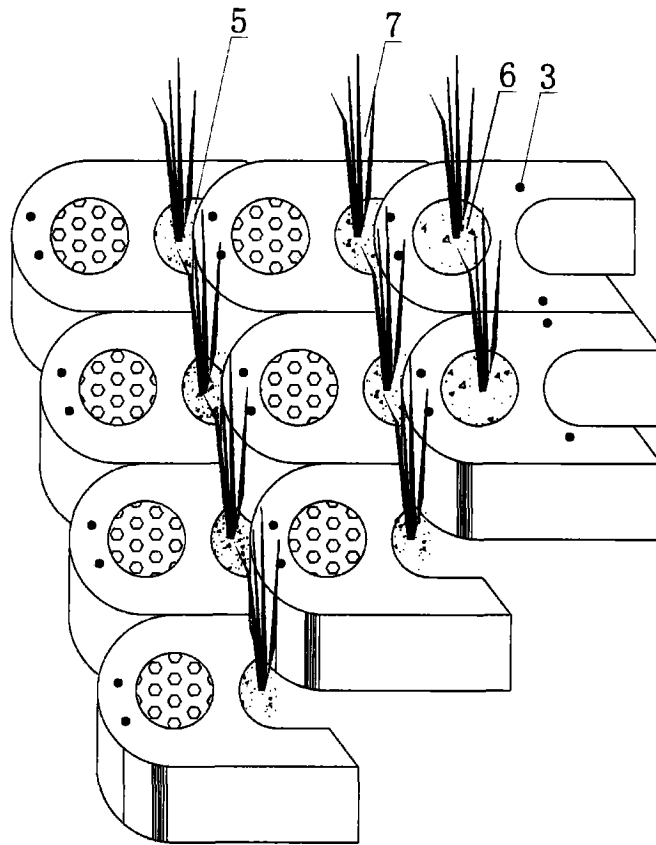


图 5