



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106869076 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710068245.1

(22)申请日 2017.02.07

(71)申请人 江苏江达生态环境科技有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市新吴区菱湖大道180-12号

(72)发明人 蒋益军 漆志飞 凌小君

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350  
代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

E02B 3/00(2006.01)

E02B 3/06(2006.01)

E02B 3/12(2006.01)

E02B 3/14(2006.01)

C02F 3/32(2006.01)

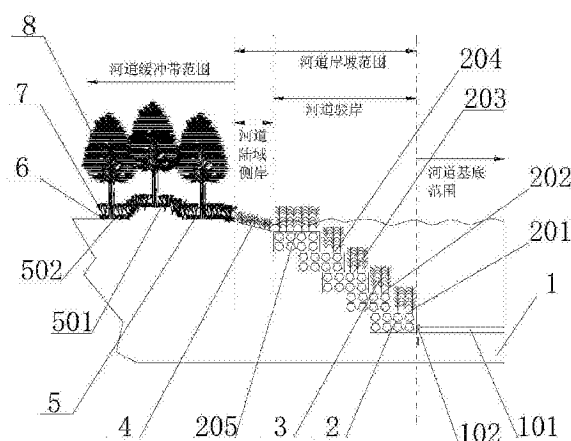
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构

(57)摘要

本发明属于湖泊流域水环境的生态修复领域,具体涉及一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,河道结构包括河道基底、河道岸坡及河道缓冲带,河道基底上平铺有一层植生型生态毯;河道岸坡上种植有水生植物,河道岸坡包括河道驳岸和河道陆域侧岸,河道驳岸为阶梯式驳岸,河道驳岸由下至上以此包括第一阶生态堤、第二阶生态堤、第三阶生态堤、第四阶生态堤和第五阶生态堤;河道缓冲带上种植有合理搭配的陆生植物和草本植物,河道缓冲带包括第一缓冲带、第二缓冲带和第三缓冲带;本发明不仅结构简单,施工成本低,而且可以修复湖泊流域入湖河流的生态环境,改善河流的水质,恢复河流的生态系统,提高河流的自净能力。



1. 一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,其特征在于:所述的河道结构包括河道基底、河道岸坡及河道缓冲带,所述的河道基底上平铺有一层植生型生态毯;所述的河道岸坡上种植有水生植物,所述的河道岸坡包括河道驳岸和河道陆域侧岸,所述的河道驳岸为阶梯式驳岸,所述河道驳岸由下至上以此包括第一阶生态堤、第二阶生态堤、第三阶生态堤、第四阶生态堤和第五阶生态堤,且每阶生态堤的堤面与相邻生态堤的堤面之间的垂直距离为30cm;所述的河道缓冲带上种植有合理搭配的陆生植物和草本植物,所述的河道缓冲带包括第一缓冲带、第二缓冲带和第三缓冲带,所述的第二缓冲带的海拔高度高于第一缓冲带和第三缓冲带的海拔高度。

2. 根据权利要求1所述的一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,其特征在于:所述的植生型生态毯包括毯体和包覆于毯体内部的植生基材;所述毯体的外层为尼龙网层,所述毯体的内层为麻布层;所述植生基材由砂石、生土和底泥按照0.3:1:1的比例混合而成;所述的植生基材的上层设有水生植物种子,所述的水生植物种子设于所述植生基材与所述麻布层之间。

3. 根据权利要求1所述的一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,其特征在于:所述的第一阶生态堤上所种植的水生植物的品种可选芦苇、长根草、千屈菜、黄菖蒲、水葱、香蒲和薏苡;所述的第二阶生态堤上所种植的水生植物的品种可选芦苇、香蒲、水葱、黄菖蒲、旱伞草和梭鱼草;所述的第三阶生态堤上所种植的水生植物的品种可选芦苇、香蒲和水葱,所述的第四阶生态堤上所种植的水生植物的品种可选荷花和芦苇,所述的第五阶生态堤上所种植的水生植物的品种为荷花。

4. 根据权利要求1或3所述的一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,其特征在于:所述的河道驳岸由若干生态石笼堆建而成。

5. 根据权利要求1或3所述的一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,其特征在于:所述的河道驳岸由草空心砌块砌筑而成。

6. 根据权利要求1所述的一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,其特征在于:所述的河道陆域侧岸为斜坡,所述河道陆域侧岸的水平宽度为3~5m。

7. 根据权利要求1所述的一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,其特征在于:所述的河道缓冲带上种植的陆生植物包括乔木和灌木,所述乔木种植的间隔空间为3~10m,所述灌木种植的间隔空间为100~200cm;所述的河道缓冲带上种植的草本植物的草本植株间隔空间为40~120cm。

8. 根据权利要求1所述的一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,其特征在于:所述的植生型生态毯四角及两条长边的中心均设有将植生型生态毯固定于河道基底的竹钎。

## 一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构

### 技术领域

[0001] 本发明属于湖泊流域水环境的生态修复领域,具体涉及一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构。

### 背景技术

[0002] 由于人们重视经济发展而忽略了对环境的保护,致使环境问题日益突出。河道作为一个联系陆地与湖泊或海洋的纽带,河流的污染日趋严重。河道的环境问题主要表现在以下几个方面:1) 水土流失等造成河道堵塞淤积、防洪能力降低;2) 工业、农业及城乡生活污水的大量排放,使得河道底部的底泥中沉积大量有毒有害物质、重金属等,它们在一定条件下,会从底泥中溶出重新进入水体形成污染源,使得水体中水生植物、动物、微生物种类锐减,河流生态系统恶性循环,使得河流的自净能力大幅下降,受污染水体得不到净化。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明旨在提供一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,不仅结构简单,施工成本低,而且可以修复湖泊流域入湖河流的生态环境,改善河流的水质,恢复河流的生态系统,提高河流的自净能力。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供以下技术方案:

[0005] 一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,所述的河道结构包括河道基底、河道岸坡及河道缓冲带,所述的河道基底上平铺有一层植生型生态毯;所述的河道岸坡上种植有水生植物,所述的河道岸坡包括河道驳岸和河道陆域侧岸,所述的河道驳岸为阶梯式驳岸,所述河道驳岸由下至上以此包括第一阶生态堤、第二阶生态堤、第三阶生态堤、第四阶生态堤和第五阶生态堤,且每阶生态堤的堤面与相邻生态堤的堤面之间的垂直距离为30cm;所述的河道缓冲带上种植有合理搭配的陆生植物和草本植物,所述的河道缓冲带包括第一缓冲带、第二缓冲带和第三缓冲带,所述的第二缓冲带的海拔高度高于第一缓冲带和第三缓冲带的海拔高度。

[0006] 优选的,所述的植生型生态毯包括毯体和包覆于毯体内部的植生基材;所述毯体的外层为尼龙网层,所述毯体的内层为麻布层;所述植生基材由砂石、生土和底泥按照0.3:1:1的比例混合而成;所述的植生基材的上层设有水生植物种子,所述的水生植物种子设于所述植生基材与所述麻布层之间。

[0007] 优选的,所述的第一阶生态堤上所种植的水生植物的品种可选芦苇、长根草、千屈菜、黄菖蒲、水葱、香蒲和薹苳;所述的第二阶生态堤上所种植的水生植物的品种可选芦苇、香蒲、水葱、黄菖蒲、旱伞草和梭鱼草;所述的第三阶生态堤上所种植的水生植物的品种可选芦苇、香蒲和水葱,所述的第四阶生态堤上所种植的水生植物的品种可选荷花和芦苇,所述的第五阶生态堤上所种植的水生植物的品种为荷花。

[0008] 优选的,所述的河道驳岸由若干生态石笼堆建而成。

[0009] 优选的,所述的河道驳岸由草空心砌块砌筑而成。

[0010] 优选的,所述的河道陆域侧岸为斜坡,所述河道陆域侧岸的水平宽度为3~5m。

[0011] 优选的,所述的河道缓冲带上种植的陆生植物包括乔木和灌木,所述乔木种植的间隔空间为3~10m,所述灌木种植的间隔空间为100~200cm;所述的河道缓冲带上种植的草本植物的草本植株间隔空间为40~120cm。

[0012] 优选的,所述的植生型生态毯四角及两条长边的中心均设有将植生型生态毯固定于河道基底的竹钎。

[0013] 有益效果:本发明不仅结构简单,施工成本低,而且可以修复湖泊流域入湖河流的生态环境,改善河流的水质,恢复河流的生态系统,提高河流的自净能力。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明的具体实施例的横断面结构示意图。

[0015] 附图标记说明:河道基底1,植生型生态毯101,竹钎102,生态石笼2,第一阶生态堤201,第二阶生态堤202,第三阶生态堤203,第四阶生态堤204,第五阶生态堤205,水生植物3,河道陆域侧岸4,第一缓冲带5,第二缓冲带501,第三缓冲带502,草本植物6,灌木7,乔木8。

## 具体实施方式

[0016] 下面根据说明书附图详细说明本发明的具体实施例:

[0017] 一种可生态修复湖泊流域入湖河流的河道结构,所述的河道结构包括河道基底1、河道岸坡及河道缓冲带,所述的河道基底1上平铺有一层植生型生态毯101,所述的植生型生态毯101四角及两条长边的中心均设有将植生型生态毯101固定于河道基底1的竹钎102,所述的植生型生态毯101包括毯体和包覆于毯体内部的植生基材;所述毯体的外层为尼龙网层,所述毯体的内层为麻布层;所述植生基材由砂石、生土和底泥按照0.3:1:1的比例混合而成;所述的植生基材的上层设有水生植物3种子,所述的水生植物3种子设于所述植生基材与所述麻布层之间。河道基底1上平铺一层植生型生态毯101,不仅能够改善水质、防止河道基底1水土流失,还能为河床生物提供理想的栖息场所,快速修复河床的微生态系统,并通过水生植物3的作用抑制底泥污染物的二次污染,从而提高水体的自净能力,改善水体的生态环境;而且该种植生型生态毯101造价低廉,现场铺设非常方面。

[0018] 河道岸坡是河流水陆交错带的主要组成部分,河道坡岸能够提供生物生息、繁衍空间和避难场所,具有护坡功能、防止水土流失功能(能降低坡体孔隙水压力、截留降雨、削弱溅蚀、控制土粒流失)、改善环境功能(河道岸坡上的植被能恢复被破坏的水体的生态环境,促进有机污染物的降解,净化空气,调节小气候)以及景观功能。

[0019] 所述的河道岸坡上种植有水生植物3,所述的河道岸坡包括河道驳岸和河道陆域侧岸4,所述的河道陆域侧岸4为斜坡,所述河道陆域侧岸4的水平宽度为3~5m;所述的河道驳岸为阶梯式驳岸,所述的河道驳岸由若干生态石笼2堆建而成,所述河道驳岸由下至上以此包括第一阶生态堤201、第二阶生态堤202、第三阶生态堤203、第四阶生态堤204和第五阶生态堤205,且每阶生态堤的堤面与相邻生态堤的堤面之间的垂直距离为30cm;所述的第一阶生态堤201上所种植的水生植物3的品种可选芦苇、长根草、千屈菜、黄菖蒲、水葱、香蒲和薏苡;所述的第二阶生态堤202上所种植的水生植物3的品种可选芦苇、香蒲、水葱、黄菖蒲、

旱伞草和梭鱼草;所述的第三阶生态堤203上所种植的水生植物3的品种可选芦苇、香蒲和水葱,所述第四阶生态堤204上所种植的水生植物3的品种可选荷花和芦苇,所述第五阶生态堤205上所种植的水生植物3的品种为荷花。

[0020] 河道缓冲带指河道河道陆域侧岸4以外由树木(乔、灌木7)及其他植被组成的缓冲区域;河道缓冲带具有(1)生态功能,能增加物种种类的多样性;相邻地区之间物质和能量的交换;为陆地动植物提供栖息地及迁徙通道,为水生生物提供能量及食物,改善生存环境;(2)防护功能,过滤径流,吸收养分,改善河流水质;调节河流流量,降低洪、旱灾害机率;保护河岸,稳定河势等;(3)社会功能,草木丛生的河道缓冲带与周围的景观结合,在河岸、滨水地带构建出一片绿色的风景,可为人类提供休闲户外活动的场所,体现人类与生俱来的亲水性;(4)经济功能,河道缓冲带处于水、陆交接处,水分充足,一些木质优良的树种,如云杉、冷杉、柏木等,具有可观的经济价值。

[0021] 所述河道缓冲带上种植有合理搭配的陆生植物和草本植物6,所述河道缓冲带包括第一缓冲带5、第二缓冲带501和第三缓冲带502,所述的第二缓冲带501的海拔高度高于第一缓冲带5和第三缓冲带502的海拔高度;所述的河道缓冲带上种植的陆生植物包括乔木8和灌木7,所述乔木8种植的间隔空间为3~10m,乔木8发达的根系能稳固河岸,能防止水流的冲刷和侵蚀,有良好的抗洪作用,并能为沿水道迁移的鸟类和野生动植物提供食物及为河水提供良好的遮蔽;所述灌木7种植的间隔空间为100~200cm,灌木7能有效的稳固河岸,防止水土流失,与乔木8搭配能,能起着乔木8与地面的连贯和过度作用,构建良好的景观;所述河道缓冲带上种植的草本植物6的草本植株间隔空间为40~120cm,草本植物6能增加地表粗糙度,增强对地表径流的渗透能力和减小径流流速,提高缓冲带的沉积能力。

[0022] 本发明不仅结构简单,施工成本低,而且可以修复湖泊流域入湖河流的生态环境,改善河流的水质,恢复河流的生态系统,提高河流的自净能力。

[0023] 以上所述仅为本发明的部分实施方式,不是全部的实施方式,本领域普通技术人员通过阅读本发明说明书而对本发明技术方案采取的任何等效的变化,均为本发明的权利要求所涵盖。

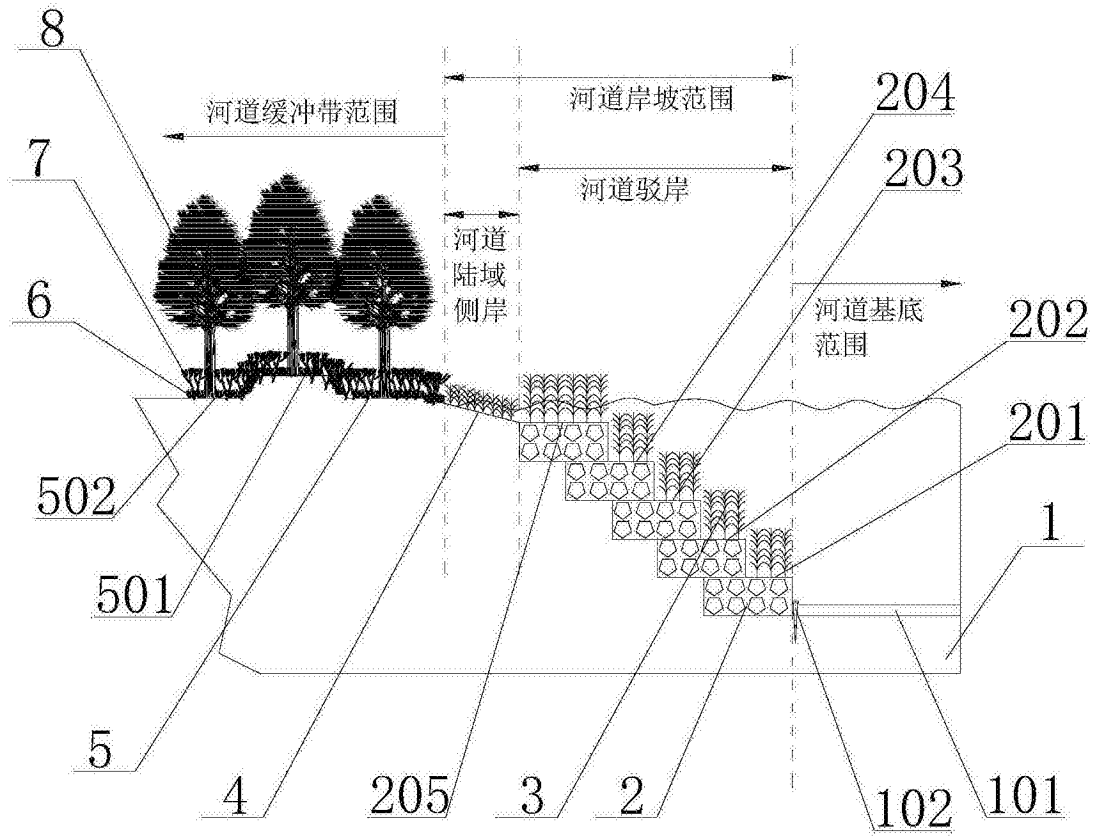


图1