



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102282999 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201110175799. 4

(22) 申请日 2011. 06. 28

(71) 申请人 上海水生环境工程有限公司
地址 200090 上海市杨浦区军工路 300 号
申请人 上海海洋大学

(72) 发明人 王丽卿 季高华 徐后涛

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所 31251

代理人 王法男

(51) Int. Cl.

A01G 1/00(2006. 01)

C02F 3/32(2006. 01)

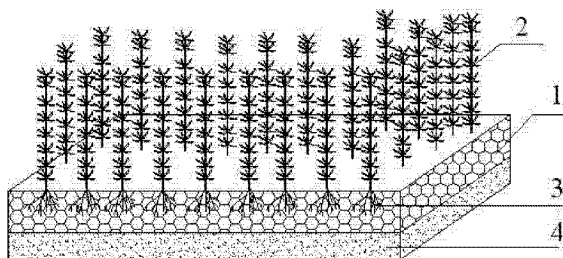
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

模块化沉水物植水下草皮种植方法

(57) 摘要

一种模块化沉水物植水下草皮种植方法,步骤为:A)采用可降解材料或塑胶泡绵按照3~5mm孔距制作成疏松多孔、具有一定硬度和柔韧性的块状种植网格作为种植基网。B)将种植基网置于水槽或者水池内,在底部敷设10-20cm培育用土,在种植基网上播撒沉水植物休眠体、种子或者扦插沉水植物茎段;在20-25℃、保湿、通风、光照条件下,使沉水植物长出根系,扎入种植基网中,形成水下草皮模块。C)待沉水植物长至10-20cm高时,将沉水植物和种植网格构成的水下无土草皮模块从培育水池里取出,卷成筒状,运输至种植目标水域。D)在目标水域水底事先敷设10-20cm泥土土层,再将水下草皮模块展开铺设至泥土上,放水后形成目标水域的整体水下草皮景观,待草皮存活后慢慢抬高水位至水体景观水位。



1. 一种模块化沉水物植水下草皮种植方法,其特征在于:它包括以下步骤:

A) 水下草皮种植床设计:采用可降解材料或塑胶泡绵按照 3~5mm 孔距制作成疏松多孔、平面尺寸为 30340cm、厚度为 2-5cm,具有一定硬度和柔韧性的块状种植网格作为种植基网,并在块状种植网格下部配以厚度为 10-20cm 培育用土,由种植基网和培育土层构成水下草皮种植床;

B) 水下草皮培育:将种植基网置于水槽或者水池内,控制水位在 30-40cm,在底部敷设 10-20cm 培育用土,在种植基网上播撒沉水植物休眠体、种子或者扦插沉水植物茎段;在 20-25℃、保湿、通风、光照条件下,经历 1 个月左右,沉水植物长出根系,扎入种植基网中,由沉水植物和基网紧密结合形成水下草皮模块;

C) 水下草皮移栽:待沉水植物长至 10-20cm 高时,将沉水植物和种植网格构成的水下无土草皮模块从培育水池里取出,卷成筒状,放置在塑料箱体内,采取保湿措施,避免阳光直射,运输至种植目标水域;

D) 水下草皮种植:在目标水域水底事先敷设 10-20cm 泥土土层,再将水下草皮模块展开铺设至泥土上,根据水下草皮植株高度进水,水位高度高于植株高度 5-10cm,形成目标水域的整体沉水植物水下草皮景观,待草皮存活后慢慢抬高水位至水体景观水位。

2. 如权利要求 1 模块化沉水物植水下草皮种植方法,其特征在于:所述的可降解种植基网由淀粉质材料或者稻草制作。

3. 如权利要求 1 模块化沉水物植水下草皮种植方法,其特征在于:根据要进行水质净化处理的水域特定条件,选择苦草、或轮叶黑藻、菹草等沉水植物品种。

4. 如权利要求 1 模块化沉水物植水下草皮种植方法,其特征在于:步骤 B 中选用苦草作为沉水植物时,可利用种子进行播种、或者以插植地下鳞茎进行。

5. 如权利要求 1 模块化沉水物植水下草皮种植方法,其特征在于:步骤 B 中选用轮叶黑藻作为沉水植物时,利用冬芽播种或者茎段扦插种子进行。

6. 如权利要求 1 模块化沉水物植水下草皮种植方法,其特征在于:步骤 B 中选用菹草作为沉水植物时,利用鳞芽播种进行。

7. 如权利要求 1 模块化沉水物植水下草皮种植方法,其特征在于:进行步骤 D 的操作时,为防止敷设初期被风浪卷起,可用卵石、砂土等重物将水下草皮压住,经过 2-3 周,水下草皮根系可扎入到基网下的底泥中生长。

模块化沉水物植水下草皮种植方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水下草皮种植技术,尤其是一种模块化沉水植物水下草皮的种植方法,属于地表景观水生态处理领域、或水域环境生态修复领域,适用于水体沉水植被的恢复,尤其适用于浅水景观水体沉水植物净化系统的快速营建。

背景技术

[0002] 随着社会各界对水环境的重视以及对水景观的青睐,各类人工景观水体纷纷兴建。景观水体作为城市环境的重要组成部分,可以改善和美化人们所居住的生态环境。然而,景观水体常为封闭性小水体,存在水体流动性差、水体面积较小、水深较浅、水体自净能力差等缺陷,而且易受绿化浇灌、施肥以及地表径流水体的污染而使水质恶化。许多景观水体往往好景不长,随着时间的推移水体慢慢变混、变黑、变臭,水景反而成为卫生死角。现有的常规景观水处理方式都各有缺点:物理设备处理成本高、化学处理容易造成二次污染、微生物处理需要频繁维护。

[0003] 目前,水体生态处理方法被认为是一种低成本、不易产生二次污染、可持续的防治水体富营养化的方法,其关键措施是沉水植被的构建。目前沉水植物种植方法主要有扦插法、播种法、移栽法等。这些方法种植的沉水植物需要较长的存活时间,而且由于植株较高,收割维护频繁,并且这种方法在水体较浅或浊度较高的水体中不能成功应用,特别是在硬底小型景观水体无法实施。

[0004] 而现实情况是,随着人们生活水平的提高,对水景的青睐以及住宅小区车库的建设要求,在车库上面兴建景观水体的案例越来越多,从而导致景观水体硬质化。硬质景观水体的水处理是一个世界难题。因此,为景观水体特别是具有硬底的景观小水体提供一种适宜的沉水植物快速营建方法,就成为相关水处理领域中需要解决的一个有意义的现实课题。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:解决在硬底质水体、或水体较混不易直接移栽沉水植物植株的景观水体中沉水植物系统以及水下草皮景观构建。

[0006] 这种水下草皮模块化沉水植物的种植方法,包括以下步骤,其特征在于:

A) 水下草皮种植床设计:采用可降解材料或塑胶泡绵按照 3~5mm 孔距制作成疏松多孔、平面尺寸为 30340cm、厚度为 2-5cm,具有一定硬度和柔韧性的块状种植网格作为种植基网;并在块状种植网格下部配以厚度为 10-20cm 培育用土,由种植基网和培育土层构成水下草皮种植床。

[0007] B) 水下草皮培育:将种植基网置于水槽或者水池内,控制水位在 30-40cm,在底部敷设 10-20cm 培育用土,在种植基网上播撒沉水植物休眠体、种子或者扦插沉水植物茎段;在 20-25℃、保湿、通风、光照条件下,经历 1 个月左右,沉水植物长出根系,扎入种植基网中,由沉水植物和基网紧密结合形成水下草皮模块。

[0008] C) 水下草皮移栽:待沉水植物长至 10-20cm 高时,将沉水植物和种植网格构成的水下无土草皮模块从培育水池里取出,卷成筒状,放置在塑料箱体内,采取保湿措施,避免阳光直射,运输至种植目标水域。

[0009] D) 水下草皮种植:在目标水域水底事先敷设 10-20cm 泥土土层,再将水下草皮模块展开铺设至泥土上,根据水下草皮植株高度进水,水位高度高于植株高度 5-10cm,形成目标水域的整体沉水植物水下草皮景观,待草皮存活后慢慢抬高水位至水体景观水位。

[0010] 所述的可降解种植基网由淀粉质材料或者稻草材料制作。

[0011] 根据要进行水质净化处理的水域特定条件,选择苦草、轮叶黑藻、菹草等沉水植物水下草皮品种。

[0012] 步骤 B 中选用苦草作为沉水植物时,可利用种子进行播种、或者以插植地下鳞茎进行。

[0013] 步骤 B 中选用轮叶黑藻作为沉水植物时,利用冬芽播种或者茎段扦插种子进行。

[0014] 步骤 B 中选用菹草作为沉水植物时,利用鳞芽播种进行。

[0015] 进行步骤 D 操作时,为防止敷设初期被水流、风浪卷起,可用卵石或覆砂 3-5cm 等重物将水下草皮压住,经过 2-3 周,水下草皮根系可扎入到基网下的底泥中生长。

[0016] 根据以上技术方案提出的这种模块化沉水物植水下草皮种植方法,解决了底质较硬、水体较混不易直接移栽沉水植物植株的景观水体中景观植物的栽培,为硬质景观水体水质生态净化开拓了一个全新的沉水植物系统构建技术。

附图说明:

图 1 是沉水植物种植模块图;

图 2 为图 1 的剖面解析图。

[0017] 图中 1- 沉水植物茎叶 2- 种植模块基质材料 3- 沉水植物根系 4- 泥土

具体实施方式

[0018] 如图所示的这种模块化沉水物植水下草皮种植方法,包括以下步骤:

A) 水下草皮种植床设计:采用可降解材料或塑胶泡绵按照 3~5mm 孔距制作成疏松多孔、平面尺寸为 30340cm、厚度为 2-5cm,具有一定硬度和柔韧性的块状种植网格作为种植基网,并在块状种植网格下部配以厚度为 10-20cm 培育用土,由种植基网和培育土层构成水下草皮种植床。

[0019] B) 水下草皮培育:将种植基网置于水槽或者水池内,控制水位在 30-40cm,在底部敷设 10-20cm 培育用土,在种植基网上播撒沉水植物休眠体、种子或者扦插沉水植物茎段;在 20-25℃、保湿、通风、光照条件下,经历 1 个月左右,沉水植物长出根系,扎入种植基网中,由沉水植物和基网紧密结合形成水下草皮模块。

[0020] C) 水下草皮移栽:待沉水植物长至 10-20cm 高时,将沉水植物和种植网格构成的水下无土草皮模块从培育水池里取出,卷成筒状,放置在塑料箱体内,采取保湿措施,避免阳光直射,运输至种植目标水域。

[0021] D) 水下草皮种植:在目标水域水底事先敷设 10-20cm 泥土土层,再将水下草皮模块展开铺设至泥土上,在草皮上零星放置 5-8cm 大小的鹅卵石或附砂 3-5cm 将草皮压住。根据水下草皮植株高度进水,水位高度高于植株高度 5-10cm,形成目标水域的整体沉水植物

水下草皮景观,待草皮存活后慢慢抬高水位至水体景观水位。

[0022] 所述的可降解种植基网由淀粉质材料或者稻草材料制作,也可采用塑胶泡绵材料;采用可降解材料的种植基网适用于土质水底,采用塑胶泡绵的种植基网适用于混凝土质的水底。

[0023] 根据要进行水质净化处理的水域特定条件,选择苦草、轮叶黑藻、菹草等沉水植物水下草皮品种。

[0024] 步骤 B 中选用苦草作为沉水植物时,可利用种子进行播种、或者以插植地下鳞茎进行。

[0025] 步骤 B 中选用轮叶黑藻作为沉水植物时,利用冬芽播种或者茎段扦插种子进行。

[0026] 步骤 B 中选用菹草作为沉水植物时,利用鳞芽播种进行。

[0027] 进行步骤 D 操作时,为防止敷设初期被水流、风浪卷起,可用卵石或覆砂 3-5cm 等重物将水下草皮压住,经过 2-3 周,水下草皮根系可扎入到基网下的底泥中生长。采用淀粉质材料或者稻草等可降解材料制作的模块基质材料会慢慢分解,其分解物被生长中的沉水植物吸收。

[0028] 本发明要求硬质景观水体水底敷设 10-20cm 土层,水深至少在 50cm 以上,可以应用水下草皮将小环境水体中存在的有机物转化成植物生长所需的养分,从而达到净化水质的作用。

[0029] 本项目可应用于水深在 60-70cm (包括 10-20cm 土层) 及以上的硬质景观水体水质生态净化处理或修复,具有很大的应用前景。

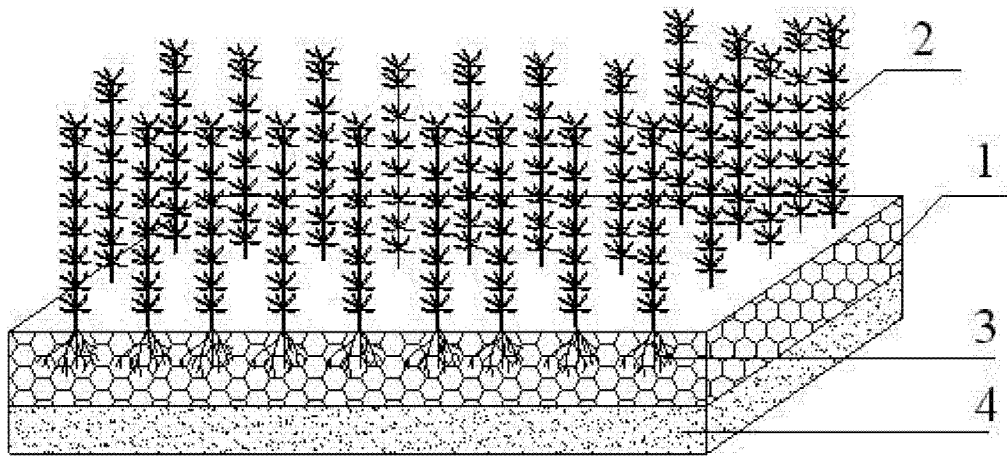


图 1

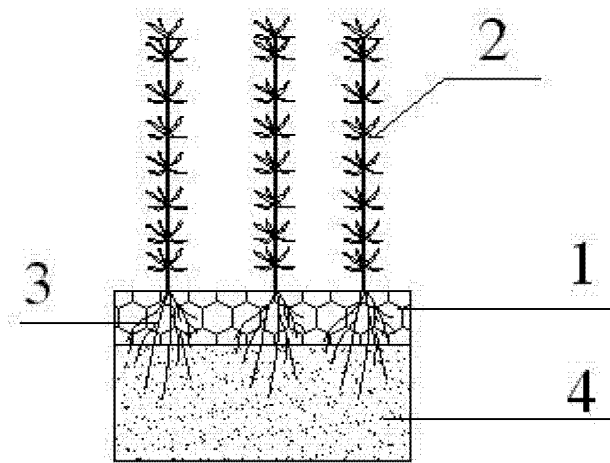


图 2