(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110249895 A
(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910673273.5

(22)申请日 2019.07.24

(71)申请人 杨凌
地址 610000 四川省成都市武侯区栖霞路46号附28号

(72)发明人 李爱军 杨凌 张锡九

(51)Int.Cl.
A01G 17/00(2006.01)
A01G 22/00(2018.01)
A01G 25/02(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)
F24F 5/00(2006.01)
E04B 1/00(2006.01)
E04B 2/00(2006.01)
C25B 1/04(2006.01)

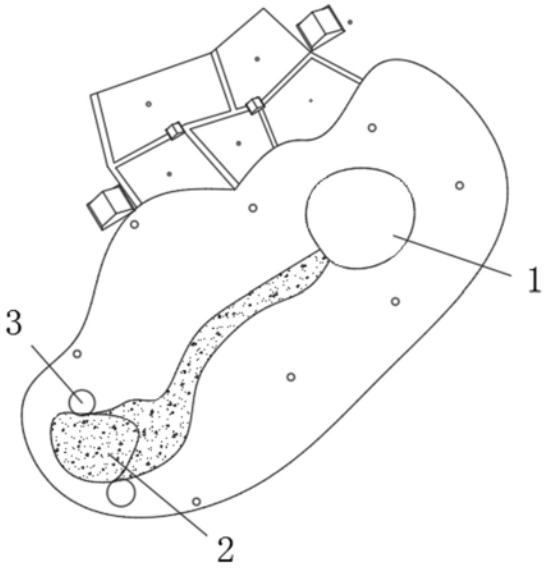
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种氢氧共生型园林绿地系统

(57)摘要

本发明公开了一种氢氧共生型园林绿地系统，包括绿地模块、建筑模块、农田模块、湿地净化模块和灌溉系统，所述绿地模块和湿地净化模块自然分布，所述绿地模块包括多个由乔木、灌木、草本、藤本植物构成的群落，所述建筑模块和农田模块依托绿地模块而设；所述灌溉系统包括蓄水景观池，位于湿地净化模块下游的净化水系，与净化水系连通的地下灌溉管网，设置在地下灌溉管网上的负氢离子发生单元，以及与地下灌溉管网连通的灌溉单元。该系统是依托原有的自然生态系统，并在此基础上铺设地下管网，再结合氢态农业技术，打造而成的田园综合体绿色健康氢氧共生环境生态系统。



CN 110249895 A

1.一种氢氧共生型园林绿地系统，包括绿地模块、建筑模块、农田模块、湿地净化模块和灌溉系统，所述绿地模块和湿地净化模块自然分布，其特征在于，所述绿地模块包括多个由乔木、灌木、草本、藤本植物构成的群落，所述建筑模块和农田模块依托绿地模块而设；所述灌溉系统包括蓄水景观池(1)，位于湿地净化模块下游的净化水系(2)，与净化水系连通的地下灌溉管网，设置在地下灌溉管网上的负氢离子发生单元，以及与地下灌溉管网连通的灌溉单元。

2.根据权利要求1所述的一种氢氧共生型园林绿地系统，其特征在于，所述地下灌溉管网包括净化水蓄水池(3)、营养液缓冲池(31)、主管(32)、主支管(33)和分支管(34)，所述净化水蓄水池(3)有多个，并与净化水系(2)相接，用于净化水系内的净化水自然渗入并储存；所述营养液缓冲池(31)有多个，并设于绿地模块或农田模块中，且每个营养液缓冲池(31)均通过一根主管(32)与最近的净化水蓄水池(3)连通，主管上设有阀门；所述营养液缓冲池(31)上方设有人孔，人孔上设有池盖(35)；每个营养液缓冲池均对应若干主支管(33)，主支管进水端贯穿营养液缓冲池侧面上部后伸入营养液缓冲池(31)下部，并通过抽水泵抽水；每根主支管均对应若干分支管(34)，分支管通过阀门与主支管连通；所述主支管(33)上设有用于确保灌溉单元供水的加压设备；所述分支管(34)上设有流量控制设备；所述主管(32)、主支管(33)和分支管(34)均埋于地下至少1.5m深。

3.根据权利要求1或2所述的一种氢氧共生型园林绿地系统，其特征在于，所述灌溉单元用于对绿地模块、建筑模块、农田模块进行灌溉，包括立管(4)和灌溉装置，所述立管有若干，且立管下端与地下灌溉管网连通，上端与灌溉装置相接、以为灌溉装置供水；所述立管(4)上设有测温装置。

4.根据权利要求3所述的一种氢氧共生型园林绿地系统，其特征在于，所述灌溉装置为喷淋头、滴灌系统、浇灌系统或生活用水管。

5.根据权利要求2所述的一种氢氧共生型园林绿地系统，其特征在于，所述地下灌溉管网还包括地下水净水箱(36)和与地下水净水箱连通的分配箱(37)，所述地下水净水箱通过抽水泵抽入地下水净化，然后输入分配箱中，所述营养液缓冲池(31)通过阀门与最近的分配箱连通；所述营养液缓冲池(31)与分配箱(37)的设置比例为3～10:1。

6.根据权利要求2或5所述的一种氢氧共生型园林绿地系统，其特征在于，所述负离子发生单元包括设备放置仓(5)、负氢离子发生管道(51)和负离子脉冲雷达设备(52)，所述设备放置仓与营养液缓冲池(31)一一对应，所述负氢离子发生管道(51)一端向下延伸至对应营养液缓冲池下部作为进液口，另一端向下延伸至营养液缓冲池上部作为出液口；所述负离子脉冲雷达设备(52)设置在负氢离子发生管道上并置于设备放置仓内；所述负离子脉冲雷达设备(52)与进液口之间的负氢离子发生管道(51)还设有抽水泵，该抽水泵置于设备放置仓内。

7.根据权利要求6所述的一种氢氧共生型园林绿地系统，其特征在于，所述建筑模块包括多个海绵建筑，所述海绵建筑包括建筑墙体，依次设置在建筑墙体外表面的养殖基层、内墙喜阴植物墙和外墙喜阳植物墙，设置在建筑墙体上部的室内采光系统，以及用于为建筑墙体内供新风的新风系统；所述内墙养殖基层内设置有用于灌溉所述内墙喜阴植物墙的滴水灌溉系统，所述滴水灌溉系统与最近的立管(4)连通。

8.根据权利要求7所述的一种氢氧共生型园林绿地系统，其特征在于，所述新风系统包

括采风管(6)、主风管(62)、支风管(63)、排风管(64)、新风风机(65)、室内主风管(66)、室内支风管(67)和控温装置;所述主风管(62)和支风管(63)均埋于地下,每个主风管均接有多根支风管,所述支风管(63)与控温装置入口相连,所述新风风机(65)的入口与控温装置出口相连;所述采风管(6)置于风口处,采风管上设有采风口(68),所述采风管一端封闭,另一端向下延伸后与主风管(62)相连;所述室内主风管(66)和室内支风管(67)位于建筑墙体内部,所述室内主风管(66)与新风风机(65)的出口相连,室内支风管(67)与室内主风管(66)相连;所述支风管(63)上与控温装置相接的位置设有第一温度传感器,所述室内主风管(66)上设有第二温度传感器。

9.根据权利要求8所述的一种氢氧共生型园林绿地系统,其特征在于,所述控温装置包括制冷装置和制热装置;所述制冷装置包括制冷水池(7)、降温压缩机(71)和制冷管道(72),所述制冷水池(7)埋于地下并建筑墙体相邻,所述降温压缩机(71)的降温压缩机吸热管道设于所述制冷水池内,所述制冷管道(72)呈螺旋状置于制冷水池中,且制冷管道的入口通过阀门与支风管(63)相连,制冷管道的出口与新风风机(65)的入口相连;所述制热装置包括制热水池(73)、电加热装置(74)和制热管道(75),所述制热水池(73)置于制冷水池上方,所电加热装置(74)设置在制热水池内以对其内的液体加热,所述制热管道(75)呈螺旋状置于制热水池中,且制热管道的入口通过另一个阀门与支风管(63)相连,制热管道的出口与新风风机(65)的入口相连。

10.根据权利要求8或9所述的一种氢氧共生型园林绿地系统,其特征在于,所述采风管(6)为方管,所述采风口均匀设置在采风管下壁上,每个采风口上均设有向下凸出的半球形滤网(69);所述采风管(6)的封闭端内还设有辅助采风管采风的采风风机(61)。

一种氢氧共生型园林绿地系统

技术领域

[0001] 本发明涉及绿地建造技术领域，具体涉及一种氢氧共生型园林绿地系统。

背景技术

[0002] 纵观全球各国发展阶段基本上都是以牺牲环境带来工业革命的同时发展经济改善民生，中国也不例外。在改革开放40年来，我们对水土的污染、空气的质量、以及气候变化都或多或少的产生了破坏。近年来，在大力整治环境、留住绿水青山的号召下，国家投入大量精力金钱人力物力整治我们赖以生存的自然环境，取得了很大成效。联合国全球调查中国的绿地覆盖率在2018年增加5％，这是对全球的重大贡献。然而，当前我们在人居环境的生活圈提倡的人与自然和谐共生环境基本上是空白，只有极少数建筑利用植物墙、大阳台养殖花卉，或是直接打造湿地生态系统，在保留部分生态环境的同时，改造为生态园林。前者造价高、不易打理、灌溉复杂，且不易大面积推广，无法使民众受惠；而后者需要整体规划布局，斥巨资打造园林景观等，且其后期维护耗费巨大，随着时间的流逝，其土地污染也会日益严重，“生态”亦不再生态。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述技术问题，提供一种氢氧共生型园林绿地系统，该系统是依托原有的自然生态系统，并在此基础上铺设地下管网，再结合氢态农业技术，打造而成的田园综合体绿色健康氢氧共生环境生态系统。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案如下：

[0005] 一种氢氧共生型园林绿地系统，包括绿地模块、建筑模块、农田模块、湿地净化模块和灌溉系统，所述绿地模块和湿地净化模块自然分布，所述绿地模块包括多个由乔木、灌木、草本、藤本植物构成的群落，所述建筑模块和农田模块依托绿地模块而设；所述灌溉系统包括蓄水景观池，位于湿地净化模块下游的净化水系，与净化水系连通的地下灌溉管网，设置在地下灌溉管网上的负氢离子发生单元，以及与地下灌溉管网连通的灌溉单元。

[0006] 具体的说，所述地下灌溉管网包括净化水蓄水池、营养液缓冲池、主管、主支管和分支管，所述净化水蓄水池有多个，并与净化水系相接，用于净化水系内的净化水自然渗入并储存；所述营养液缓冲池有多个，并设于绿地模块或农田模块中，且每个营养液缓冲池均通过一根主管与最近的净化水蓄水池连通，主管上设有阀门；所述营养液缓冲池上方设有人孔，人孔上设有池盖；每个营养液缓冲池均对应若干主支管，主支管进水端贯穿营养液缓冲池侧面上部后伸入营养液缓冲池下部，并通过抽水泵抽水；每根主支管均对应若干分支管，分支管通过阀门与主支管连通；所述主支管上设有用于确保灌溉单元供水的加压设备；所述分支管上设有流量控制设备；所述主管、主支管和分支管均埋于地下至少1.5m深。

[0007] 具体的说，所述灌溉单元用于对绿地模块、建筑模块、农田模块进行灌溉，包括立管和灌溉装置，所述立管有若干，且立管下端与地下灌溉管网连通，上端与灌溉装置相接、以为灌溉装置供水；所述立管上设有测温装置。

[0008] 作为一种优选方案，所述灌溉装置为喷淋头、滴灌系统、浇灌系统或生活用水管。

[0009] 更具体的说，所述地下灌溉管网还包括地下水净水箱和与地下水净水箱连通的分配箱，所述地下水净水箱通过抽水泵抽入地下水净化，然后输入分配箱中，所述营养液缓冲池通过阀门与最近的分配箱连通；所述营养液缓冲池与分配箱的设置比例为3～10:1。

[0010] 进一步的，所述负离子发生单元包括设备放置仓、负氢离子发生管道和负离子脉冲雷达设备，所述设备放置仓与营养液缓冲池一一对应，所述负氢离子发生管道一端向下延伸至对应营养液缓冲池下部作为进液口，另一端向下延伸至营养液缓冲池上部作为出液口；所述负离子脉冲雷达设备设置在负氢离子发生管道上并置于设备放置仓内；所述负离子脉冲雷达设备与进液口之间的负氢离子发生管道还设有抽水泵，该抽水泵置于设备放置仓内。

[0011] 进一步的，所述建筑模块包括多个海绵建筑，所述海绵建筑包括建筑墙体，依次设置在建筑墙体外表面的养殖基层、内墙喜阴植物墙和外墙喜阳植物墙，设置在建筑墙体上部的室内采光系统，以及用于为建筑墙体内供新风的新风系统；所述内墙养殖基层内设置有用于灌溉所述内墙喜阴植物墙的滴水灌溉系统，所述滴水灌溉系统与最近的立管连通。

[0012] 更进一步的，所述新风系统包括采风管、主风管、支风管、排风管、新风风机、室内主风管、室内支风管和控温装置；所述主风管和支风管均埋于地下，每个主风管均接有多根支风管，所述支风管与控温装置入口相连，所述新风风机的入口与控温装置出口相连；所述采风管置于风口处，采风管上设有采风口，所述采风管一端封闭，另一端向下延伸后与主风管相连；所述室内主风管和室内支风管位于建筑墙体内部，所述室内主风管与新风风机的出口相连，室内支风管与室内主风管相连；所述支风管上与控温装置相接的位置设有第一温度传感器，所述室内主风管上设有第二温度传感器。

[0013] 作为一种优选方案，所述控温装置包括制冷装置和制热装置；所述制冷装置包括制冷水池、降温压缩机和制冷管道，所述制冷水池埋于地下并建筑墙体相邻，所述降温压缩机的降温压缩机吸热管道设于所述制冷水池内，所述制冷管道呈螺旋状置于制冷水池中，且制冷管道的入口通过阀门与支风管相连，制冷管道的出口与新风风机的入口相连；所述制热装置包括制热水池、电加热装置和制热管道，所述制热水池置于制冷水池上方，所电加热装置设置在制热水池内以对其内的液体加热，所述制热管道呈螺旋状置于制热水池中，且制热管道的入口通过另一个阀门与支风管相连，制热管道的出口与新风风机的入口相连。

[0014] 作为一种优选方案，所述采风管为方管，所述采风口均匀设置在采风管下壁上，每个采风口上均设有向下凸出的半球形滤网；所述采风管的封闭端内还设有辅助采风管采风的采风风机。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0016] (1)本发明主体部分均是自然生态系统，并在此基础上对其进行部分改造，即在自然生态系统的周边选择适宜的位置新建建筑模块、农田模块，将人、自然、农业有机结合，在依托自然生态系统的前提下，通过合理布局以达到保护环境、保护自然、保护人类、减少亚健康、低碳生活等等目的。该设置并不会对自然生态系统进行改变，其内的生态环境自成体系、自成循环，有利于绿色健康环境的可持续发展，符合自然、和谐、生态的大健康发展要求。

[0017] (2)本发明利用自然生态系统的自净化功能(主要是湿地净化模块起到净化作用)作为建筑模块、农田模块及生态系统本身的绿地模块的灌溉水源,一方面可做到整个氢氧共生型园林绿地系统供水的自给自足,另一方面则是利用自然生态系统的自净化功能净化灌溉水后,可避免水源污染(河水等)带来的污染,影响整个系统的可持续发展。

[0018] (3)本发明铺设地下灌溉管网,且地下灌溉管网的主体部分铺设在自然生态系统下方,并向外延伸至建筑模块、农田模块中用于灌溉。地下灌溉管网铺设在距离地表2m左右的地下,可对官网中的灌溉水起到冬升温、下降温的调节作用,如此,有利于待灌溉的植被的生长,也减小了部分需调整温度的位置供水的温度调整压力。

[0019] (4)本发明的在地下灌溉管网上设置负氢离子发生单元,氢态农业技术目前在大棚养殖方面取得了相当的成效,可带动农业产业发展、附加值、观光农业、水土保护方面以及打造田园综合体绿色康养。本发明进该发展理念,将其与本系统的灌溉系统有效结合,改良了灌溉水的结构。如此,因为该单元的设置,使灌溉水在增强植物细胞再生能力方面有显著的效果,能够促进植物细胞的生长,具有良好的提苗效果,植被健壮生长,即会具有强大的自我修复能力,可有效的促进植被和作物的生长发育,而无需更多的投入和建设与生产;并且,还可以避免化肥和激素等的使用,也就不会板结土壤,更没有化肥的副作用,可完全做到自然生长,农田模块的产物更是生态有机的农产品。此外,由于本系统独特的体系建设和灌溉单元的结构设置,还可避免农田模块、绿地模块等施加农药,从根源上杜绝了农药的残留,可以保障食品的安全,避免农药对植被和土地带来的不良影响和负担。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明灌溉系统的结构示意图;

[0022] 图3为本发明地下水采集系统的结构示意图;

[0023] 图4为本发明新风系统的送风部分结构示意图;

[0024] 图5为本发明新风系统的采风部分结构示意图;

[0025] 图6为本发明控温装置的结构示意图。

[0026] 其中,附图标记对应的名称为:

[0027] 1-蓄水景观池,2-净化水系,3-净化水蓄水池,31-营养液缓冲池,32-主管,33-主支管,34-分支管,35-池盖,36-地下水净水箱,37-分配箱,4-立管,5-设备放置仓,51-负氢离子发生管道,52-负离子脉冲雷达设备,6-采风管,61-采风风机,62-主风管,63-支风管,64-排风管,65-排风风机,66-室内主风管,67-室内支风管,68-采风口,69-半球形滤网,7-制冷水池,71-降温压缩机,72-制冷管道,73-制热水池,74-电加热装置,75-制热管道。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图说明和实施例对本发明作进一步说明,本发明的方式包括但不仅限于以下实施例。

[0029] 本申请发明人提倡人与自然和谐共生、绿色健康永续发展,以自然、和谐、生态为依托发展绿色大健康环境,在不破坏自然生态环境的同时,依托自然生态环境,并将其与建筑模块、农田模块,来实现农业和生态环境的可持续发展。并在不断的思考探索中,构建了

本实施例的氢氧共生型园林绿地系统。

[0030] 以发明人选择的都江堰市崇义镇双土村11组的300亩左右的自然生态环境(附耕地面积约600亩,本实施例仅以距离最近的几个地块作为农田模块)为例对本实施例的氢氧共生型园林绿地系统进行详细介绍。

[0031] 该选地(以下称自然生态系统)自带有部分绿地模块和湿地净化模块,且边缘处有荒废的农田和建筑,以此作为本系统的主体部分。本系统除上述模块外,还包括灌溉系统和新风系统。

[0032] 具体的说,所述自然生态系统中的绿地模块中包括多个由乔木、灌木、草本、藤本植物构成的群落,这些群落自然分布,稍作修剪即可,无需对其进行特别的改造,以保持其原有的生态环境,使之依然具备本身的生态循环功能。而其湿地净化模块也有多个,其中一个湿地净化模块较大、并位于整块选地的下风口方向,因此本实施例选择该湿地净化模块为例来对其他结构进行描述。

[0033] 首先,本实施例选地边缘本就有部分农田和建筑,因此,发明人对农田进行了整理和翻耕,作为实验农田模块,而对废弃建筑进行了改建,将其建造为如CN201610789026的海绵建筑生态系统所示的建筑,再对其进行适应性的改建即可。

[0034] 具体的说,本实施例的灌溉系统包括蓄水景观池1,位于湿地净化模块下游的净化水系2,与净化水系连通的地下灌溉管网,设置在地下灌溉管网上的负氢离子发生单元,以及与地下灌溉管网连通的灌溉单元。蓄水景观池1可直接挖凿,也可直接选用选地内的池塘等,既可作为景观池,也可用作蓄水。一般来说,蓄水景观池1应当位于湿地净化模块的上游,并且与湿地净化模块相邻,一方面可作为雨水汇集储存的池塘,另一方面也可作为湿地净化模块的主要水源。湿地净化模块即是常规的自然湿地净化系统,通常是长有水草的溪流、浅池的沼泽等具有净水功能的水系,雨水等水源经过湿地净化模块后会被自净化,无需增设净化设备设施,挖凿渠道,即可被自然环境净化。该方式省时省力,且可持续长时间净化,效果十分明显。当然,也可以根据需要进行专业设计,本实施例并不对此进行限定。而净化水系2即位于湿地净化模块中,可以是直接挖凿形成的小池塘,也可以是自然形成的能够蓄水的池子等,其主要位于湿地净化模块的下游,依靠水流的重力自然蓄水。净化水系2内的净化水即是地下灌溉管网的水源,发明人取净化水系2内的水源进行测试发现,净化后的水源虽不能达到直接饮用的标准,但是可作为生活用水。上述设置依托自然生态环境本身的结构形式,及人工增设的部分结构,再利用重力影响水流流向,来为整个灌溉系统提供洁净的水源,这些设置看似简单,实则环环相扣,十分巧妙,无需增设动力设备及其他设备设施、管路等,即可提供洁净水源。并且,该选地也并不特殊,无需满足特殊的条件,只需要具备绿地和湿地净化模块这两种要素即可,具有可重复再现性。

[0035] 详细的说,所述地下灌溉管网主体部分均埋于地下2m左右,甚至可达3m。目前的灌溉管路大都埋于地下,但基本都是直接位于地表层下方能够掩埋的位置即可,尤其是没有道路的部位,甚至是直接裸露在地表上的,其设置仅仅是为了美观和不碍于行走而已。而本申请则不然,本申请将灌溉管网的主体部分(主要是管道部分)埋于地下2m深,主要是利用地热的作用,来对管网内的水源温度进行一定程度的调整。经发明人的研究表明(每日中午进行测试操作),一般在冬季,地下管网内水源的温度较地表水源的温度高约5℃,而在夏季,地下管网内水源的温度较地表水源的温度低约10℃。因此,地下灌溉管网中的水源具有

保持温度在一定范围内波动的效果。其一方面可避免水源温度过低或过高后浇灌大棚内作物(或其他对温度敏感的作物或植物)后,不利于作物生长的情况发生;另一方面是由于该水源也可以作为生活用水使用,有些生活用水对温度需求高,因此会在水源处安装加热装置或制冷装置,若采用本管网内的水源,则可减小加热装置或制冷装置的压力,节省能源。

[0036] 所述地下灌溉管网主要包括净化水蓄水池3、营养液缓冲池31、主管32、主支管33和分支管34。其中,所述净化水蓄水池3有多个,并与净化水系2相接,用于净化水系内的净化水自然渗入并储存。由于净化水系2中有部分是天然形成的、部分是人工挖凿而成的,因此其内的蓄水具有一定的流动性,也会渗入就近的地下,不便于旱季长时间的蓄水,因此,发明人特在净化水系2附近人工挖凿了净化水蓄水池3,净化水蓄水池上部为泥土材质而下部为混凝土材质,净化水系2内的净化水即可通过上部泥土渗入净化水蓄水池3中,然后储存下来。为防止净化水蓄水池3中的净化水内混入其他杂质,可以用滤网将池口盖住;同时,还可以将净化水蓄水池3挖凿为大肚的深井状,既可大量蓄水,又可使池内净化水温度降低,避免干旱季节净化水蒸发。特别的是,本实施例还设置了多个营养液缓冲池31,每个净化水蓄水池3均对应这多个营养液缓冲池31,而所有的营养液缓冲池均较为均匀的分布在整个园林绿地系统中,来作为灌溉管路的直接水源供给地。每个营养液缓冲池31均通过一根主管32与最近的净化水蓄水池3连通,主管上设有阀门,当营养液缓冲池31所在的区域需要灌溉或其他用水时,即可开启该阀门,将净化水蓄水池3中的水引入营养液缓冲池31中。由于营养液缓冲池31埋于地下,且仅作为局部地区的水供给地,因此,其内部截面积小于净化水蓄水池、且内部水位一般低于净化水蓄水池3,开启阀门后,水流因重力原因会直接引入营养液缓冲池31中。在特殊情况或特殊地域下,也可以通过在主管32上设置抽水泵实现该目的。每个营养液缓冲池均对应若干主支管33,一般来说,主支管呈米字形分布,以便于实现该区域各个方向的走水。所述主支管进水端贯穿营养液缓冲池侧面上部后伸入营养液缓冲池31下部,并通过抽水泵抽水;每根主支管均对应若干分支管34,分支管即分布在需要灌溉或其他用水的位置下方。所述分支管通过阀门与主支管连通,当主支管上的抽水泵开启后,若分支管对应位置需要用水,则开启对应分支管的阀门,若不需要,则关闭。所述主支管33上设有用于确保灌溉单元供水的加压设备,以免水源供应不足;所述分支管34上设有流量控制设备,以便于监测流;其中,加压设备和流量控制设备均为灌溉系统常用设备,在此不赘述。

[0037] 在此,应当注意的是,在长时间使用过后,所述营养液缓冲池31内难免会堆积淤泥杂质等,并且,由于安装有抽水泵,可能会涉及检修,因此,本实施例在营养液缓冲池31上方设有井口,井口上端面与地表齐平,且设有人孔,人孔上设有池盖35。需要检修时,人即可开启池盖后进入营养液缓冲池31中。此外,在需要对植被或作物等施加有机肥或营养液等无公害产品时,也可直接将其添加到营养液缓冲池31内,而无需人工喷洒。如此,既能降低人力成本,又能防止人进入作物或植被区域,破坏生态环境。

[0038] 此外,本实施例的地下灌溉管网还包括地下水净水箱36和与地下水净水箱连通的分配箱37,所述地下水净水箱通过抽水泵抽入地下水净化,然后输入分配箱中,所述营养液缓冲池31通过阀门与最近的分配箱连通。如此,地下灌溉管网的水源不仅仅是整个自然生态系统自净化而来的水源,还可以是地下水,即使干旱季节漫长,也可以通过该备用的水源来实现灌溉和一般的生活用水。其中,由于该水源主要用作灌溉和生活用水,因此,净化水

箱可以采用常规的如砂石、石墨等常规的箱体即可。由于地下水水源仅作备用，并且一般地区旱季并不长，因此，所述营养液缓冲池31与分配箱37的设置比例为3～10:1即可。

[0039] 为降低农药、化肥的使用，使整个系统能够持续健康发展，并且能使空气负离子含量增高，提供更好的人居环境，本申请在灌溉管网中设置了负离子发生单元。所述负离子发生单元包括设备放置仓5、负氢离子发生管道51和负离子脉冲雷达设备52，所述设备放置仓与营养液缓冲池31一一对应，所述负氢离子发生管道51一端向下延伸至对应营养液缓冲池下部作为进液口，另一端向下延伸至营养液缓冲池上部作为出液口；所述负离子脉冲雷达设备52设置在负氢离子发生管道上并置于设备放置仓内；所述负离子脉冲雷达设备52与进液口之间的负氢离子发生管道51还设有抽水泵，该抽水泵置于设备放置仓内，如此，即可便于整个单元内设备的安装和维修。

[0040] 具体的说，所述灌溉单元用于对绿地模块、建筑模块、农田模块进行灌溉，其起到的主要作用即是将地下灌溉官网的灌溉水引出和灌溉。灌溉单元主要包括立管4和灌溉装置，所述立管有若干，且立管下端与地下灌溉管网连通，上端与灌溉装置相接、以为灌溉装置供水。所述立管4上设有测温装置，以便于实时对管网的灌溉水进行测温。本实施例中，所述灌溉装置为喷淋头、滴灌系统、浇灌系统或生活用水管，根据不同的需求，设置不同的灌溉装置即可。本实施例并未对灌溉装置的具体结构进行限定，可直接选用现有技术的常规装置。

[0041] 本实施例的建筑模块包括多个海绵建筑，所述海绵建筑包括建筑墙体，依次设置在建筑墙体外表面的养殖基层、内墙喜阴植物墙和外墙喜阳植物墙，设置在建筑墙体上部的室内采光系统，以及用于为建筑墙体内供新风的新风系统；所述内墙养殖基层内设置有用于灌溉所述内墙喜阴植物墙的滴水灌溉系统，所述滴水灌溉系统与最近的立管4连通。海绵建筑也是本申请发明人发明创造的，并于2016年申请了发明专利并获得授权，本申请此次仅对其新风系统进行了改进。新风系统的风源来自所选的自然生态系统中，而非海绵建筑本身的外部，空气更清新，且负离子含量更高，能够提供更好的人居环境，尤其是对于当前社会越来越多老年人以及小孩在空调的使用上生病几率远大于自然环境这一现状，能够得到明显的改善。

[0042] 具体的说，所述新风系统包括采风管6、主风管62、支风管63、排风管64、新风风机65、室内主风管66、室内支风管67和控温装置。其中，主风管62和支风管63均埋于地下，并且，应当是与就近的地下灌溉管网的管道并行，如此，可明显降低安装的难度。主风管与支风管的连接方式也与地下灌溉管网雷同，即每个主风管均接有多根支风管，支风管位于海绵建筑下方。所述支风管63与控温装置入口相连，所述新风风机65的入口与控温装置出口相连。由于在自然生态环境中，采风点很多，如蓄水景观池的水面、乔木林中、灌木从上等，本实施例将能够进行采风的点统称为风口。而采风管即置于风口处，以能够采集到足够的自然风。本实施例的采风管设置为方管，以便于稳定的假设到风口处，采风管的下避上均匀设置有采风口68，每个采风口上均设有向下凸出的半球形滤网69，如此，既可以采风，又能避免落叶、雨水等杂质落入采风管中，还能避免大颗粒杂质等随风吹入采风管，降低整个风管管系的清理难度。为了能够顺利进风，所述采风管一端封闭，另一端向下延伸后与主风管62相连。应当注意的是，采风管的管径、长度及其整体的形状(如设置为弧形、直线形等)均可根据实际情况进行调整，本申请并未对此进行限定，而本实施例采用的是5m长的直线形

方管，采风口位于自然湿地净化系统上，风量大，基本满足需求。但是，由于存在部分风口风量不足，因此，本实施例还设置了采风风机61，与一般新风系统的风机不同的是，本实施例采用的是吹风风机，并且，吹风风机设置在所述采风管6的封闭端内，如此设置，一方面是可将采风管的封闭端设置为盖合的形式，如此，吹风风机即可轻松拆卸，以便于后期维护更换；另一方面则是外界风不会通过风机，风中的砂石等不会磨损风机，可延长风机的使用寿命。

[0043] 所述室内主风管66和室内支风管67位于海绵建筑内，其具体的布局与之前相同即可，即所述室内主风管66与新风风机65的出口相连，室内支风管67与室内主风管66相连。而不同之处在于，所述支风管63上与控温装置相接的位置设有第一温度传感器，所述室内主风管66上设有第二温度传感器，如此，即可感应到室内主风管中的风与支风管63内的风的温差，以便于对控温装置进行调整。与地下灌溉管网相同，主风管与支风管埋于地下，一方面也是为了美观、不干扰行走，另一方面则是利用地热来对风的温度进行调整，大大降低控温装置的负荷，延长控温装置的使用寿命的同时，也更加的节能，完全符合整个系统的可持续健康发展理念。

[0044] 所述控温装置包括制冷装置和制热装置，由于地热对风的温度进行了调整，一般情况下并不需要启动。所述制冷装置与海绵建筑的制冷装置相同，而制热装置则与制冷装置并联，以便于在天冷时对风进行升温、而在天热时对风进行降温。具体来说，所述制冷装置包括制冷水池7、降温压缩机71和制冷管道72，所述制冷水池7埋于地下并建筑墙体相邻，所述降温压缩机71的降温压缩机吸热管道设于所述制冷水池内，所述制冷管道72呈螺旋状置于制冷水池中，且制冷管道的入口通过阀门与支风管63相连，制冷管道的出口与新风风机65的入口相连；所述制热装置包括制热水池73、电加热装置74和制热管道75，所述制热水池73置于制冷水池上方，所电加热装置74设置在制热水池内以对其内的液体加热，所述制热管道75呈螺旋状置于制热水池中，且制热管道的入口通过另一个阀门与支风管63相连，制热管道的出口与新风风机65的入口相连。

[0045] 本实施例的园林绿地系统整体上来说，除管路铺设和海绵建筑的设置外，并无更多的资金投入，相较于现有的园林绿地系统建设而言，其成本即为低廉。并且，本实施例贯彻人与自然和谐共生绿色健康永续发展的理念，水源就地取材，利用自然生态系统的自净化功能，及负离子发生单元的加持，该改善供水的结构，不需要更多的投入、建设与生产，也可促进植被和作物的生长发育，维持自然生态系统的农田模块的健康可持续发展。并且，由于水结构的改善，提高了植被和作物的再生能力，植被和作物可完全自然生长，无需使用农药、化肥和激素，从根源上杜绝了农药的残留，可以保障食品的安全，并且不会板结土壤，更没有化肥的副作用，对自然生态系统的破坏几乎没有，反而是提供了一种氢氧共生型的系统，能够促进植被和作物的生长的同时，对人体也十分有益。此外，本系统整体的大型设备设置极少，即使使用，其耗电量和自身的损耗相较于常规状态来说，也是降低了30％～60％，污染排放更少的同时，更为节能。此外，由于本系统保留了自然生态环境，因此，针对乡村鼠害、蚊虫等常见型问题，可以采用生物链自然淘汰方式。当然，也可以增加人工干预，重点培育鸟类、青蛙、食蚊鱼、凤尾鱼、驱蚊草、薄荷、七里香、薰衣草、猪笼草等方法，来自然淘汰，而无需施加有毒有害的杀虫剂等。可见，本系统是以自然、和谐、生态为依托发展而成的绿色大健康环境，是值得推广并且完全能够重复在现的新一代氢氧共生型园林绿地系

统。

[0046] 除此之外，由于本系统内不可避免的具有道路，因此，本实施例还在道路中设置若干拱形藤蔓架，每个拱形藤蔓架均包括两个支撑挡边、藤蔓附着网、若干内钩和绿色喷淋管，所述支撑挡边两端分别固定在道路的道路两侧，所述藤蔓附着网固定在两个支撑挡边之间，所述内钩均匀的设置在支撑挡边内侧；所述绿色喷淋管与支撑挡边一一对应，绿色喷淋管的管身挂在对应支撑挡边的内钩上、且其管身上设有若干朝向藤蔓附着网上方的喷淋口，绿色喷淋管一端与灌溉单元连通、另一端封闭后固定在地上。从营养液缓冲池中引出藤蔓喷淋支管，将藤蔓喷淋支管埋于道路模块中道路侧面，所述绿色喷淋管即通过藤蔓喷淋阀与对应道路侧面的道路喷淋支管连通。如此，既美观，又能够提升人的居住舒适度。

[0047] 同时，由于农田一般都具备沟渠，因此，本申请为使农田内的雨水或多余的灌溉水能够重复使用，本实施例在沟渠内设置了滤水机构，所述滤水机构包括架设在对应主沟渠上的供行走的预制板桥，设置在预制板桥下方两侧并与对应的主沟渠或支沟渠相固定的钢丝网，及填充在钢丝网之间的滤石；所述滤石为鹅卵石与砂石的混合物。而在沟渠的末端设置蓄水池，如此，即可将多次过滤后的水暂时储存，可根据需要人工取水使用。

[0048] 上述实施例仅为本发明的优选实施方式，不应当用于限制本发明的保护范围，但凡在本发明的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色，其所解决的技术问题仍然与本发明一致的，均应当包含在本发明的保护范围之内。

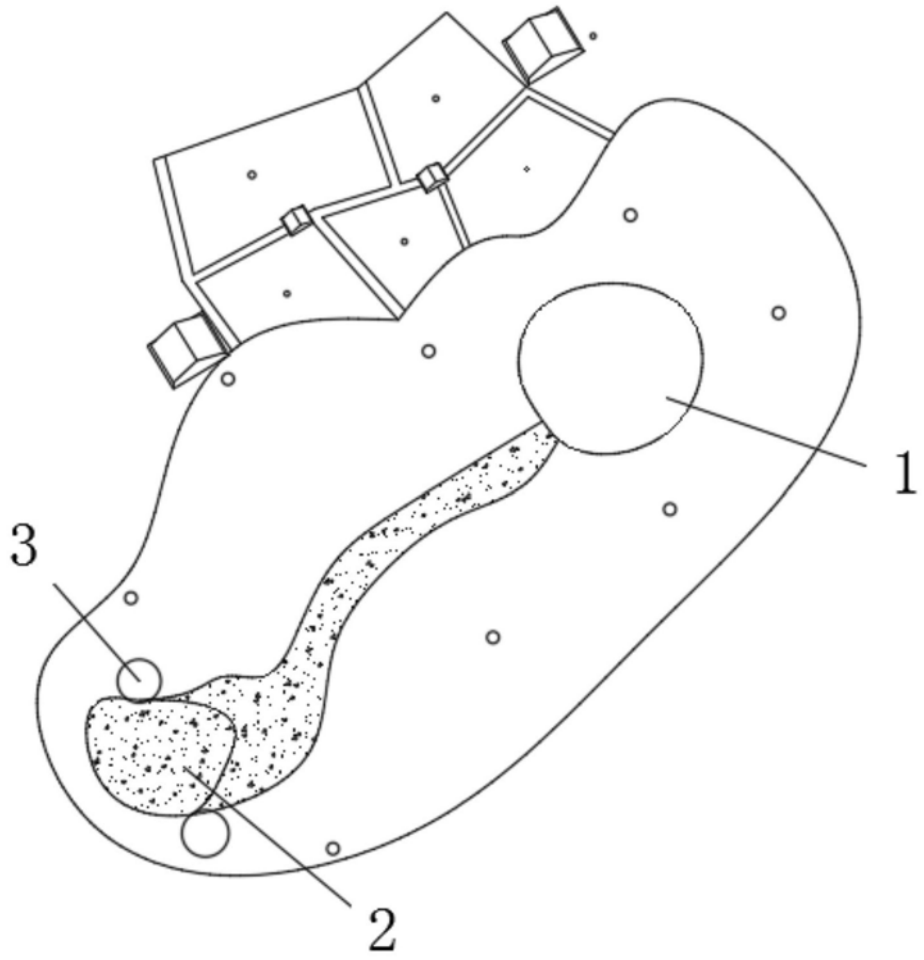


图1

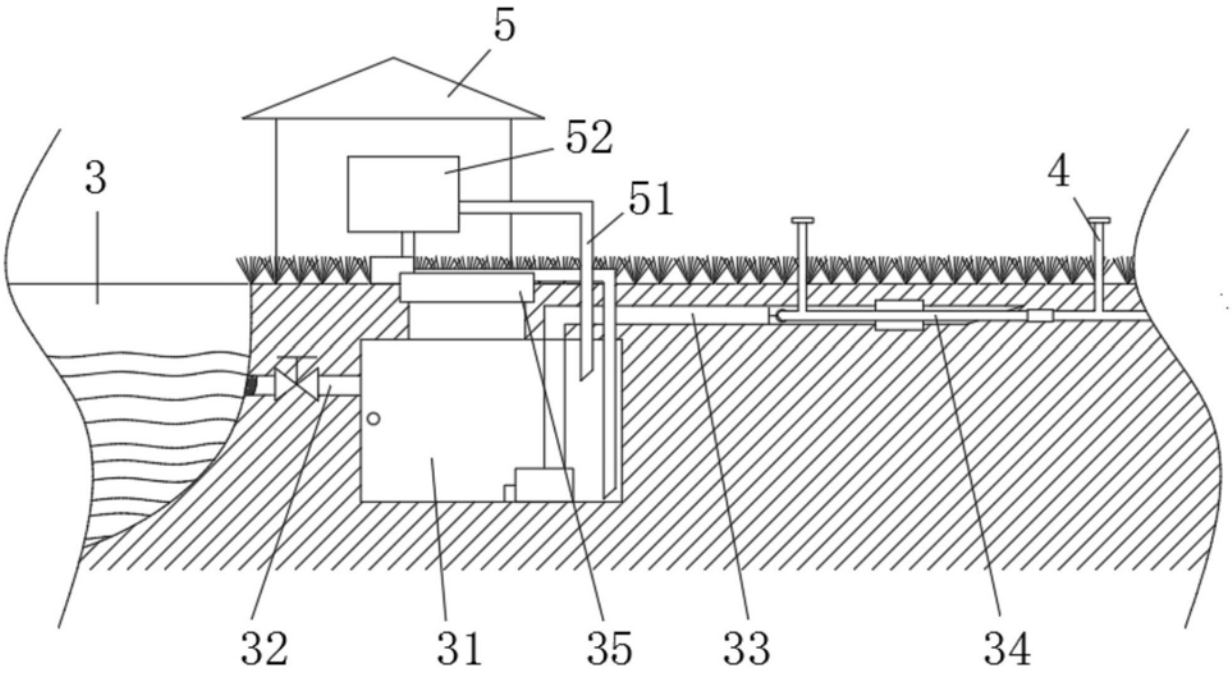


图2

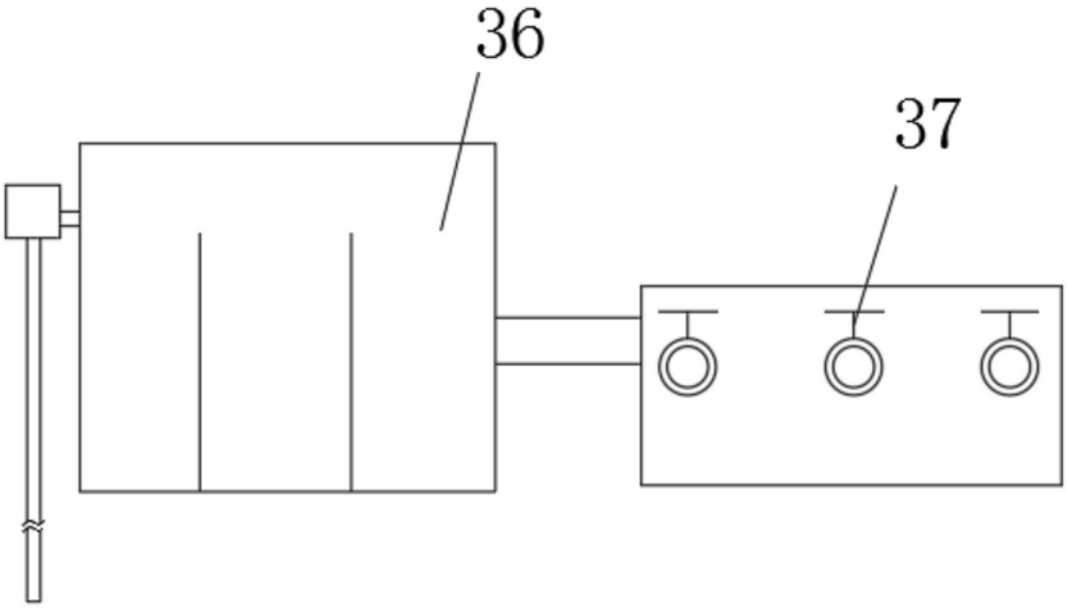


图3

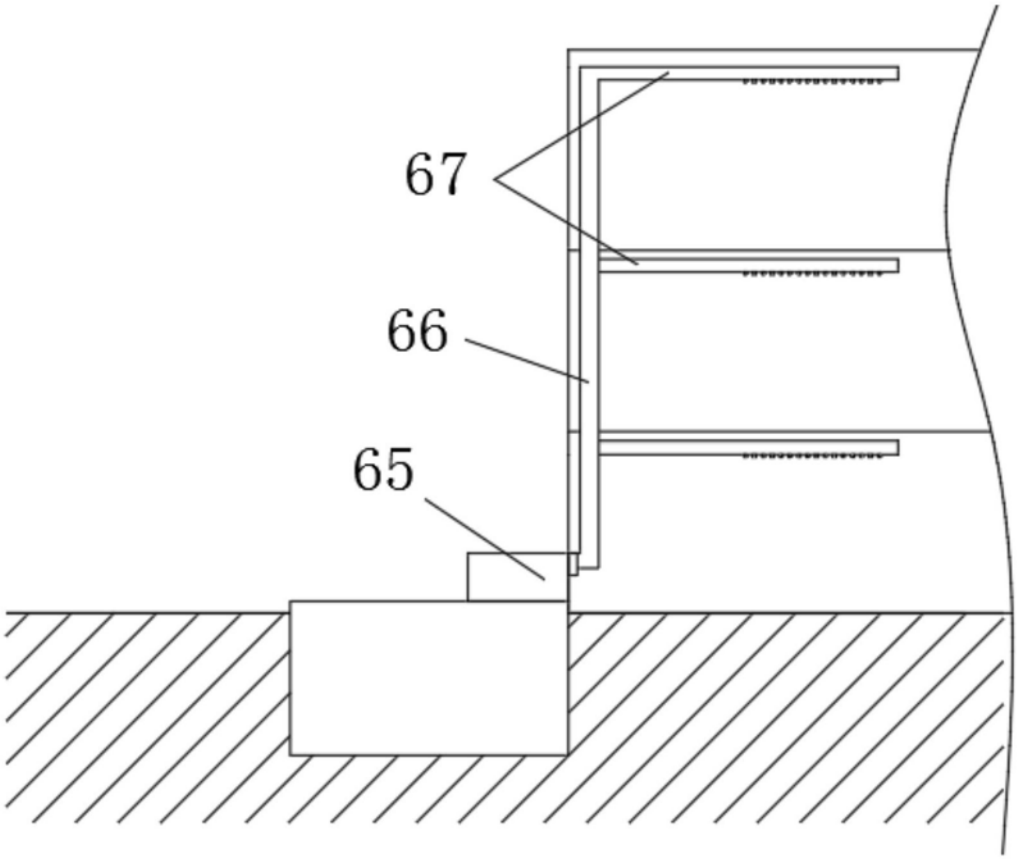


图4

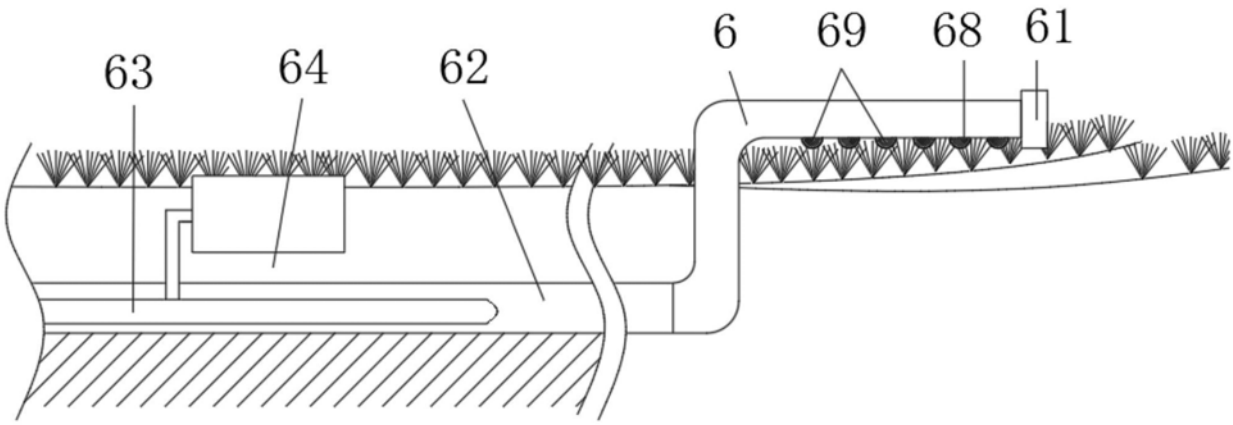


图5

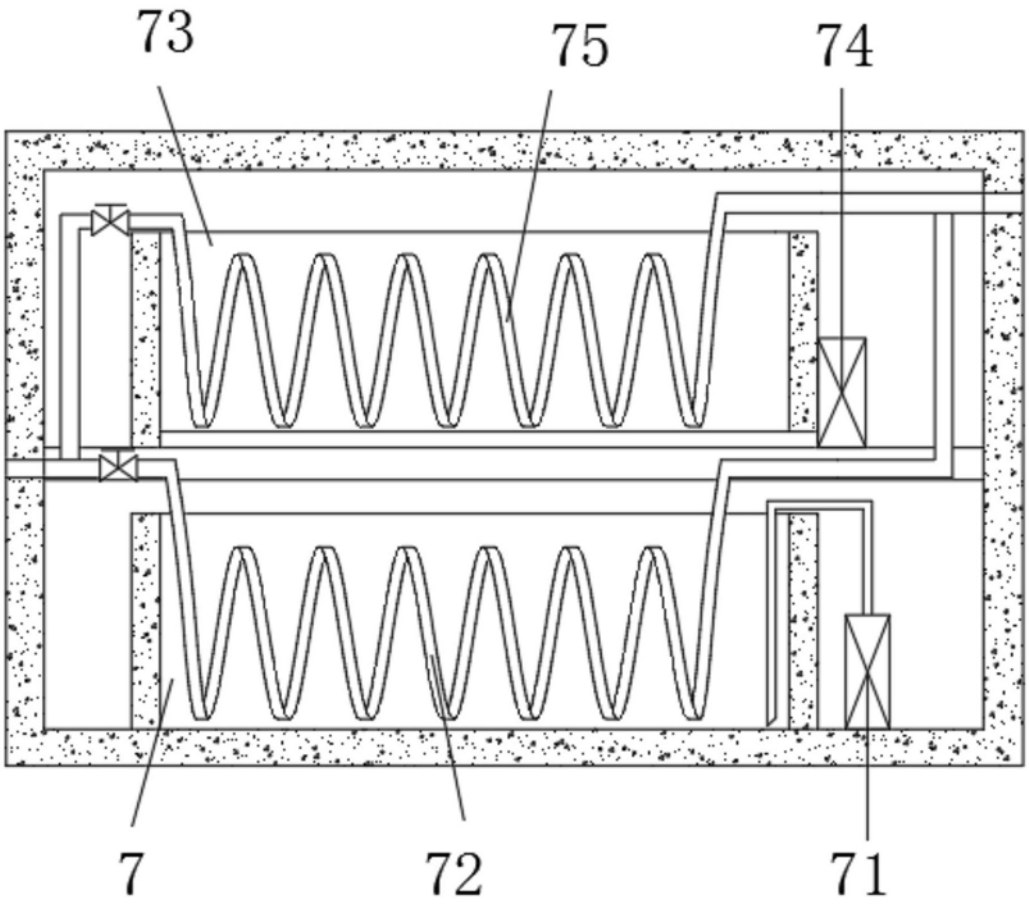


图6