(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 107494026 A
(43)申请公布日 2017.12.22

(21)申请号 201710901444.6

(22)申请日 2017.09.28

(71)申请人 杨月权
地址 100000 北京市海淀区海淀南路19号

(72)发明人 杨月权

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403
代理人 于晓霞 于洁

(51)Int.Cl.
A01G 9/02(2006.01)
A01G 27/00(2006.01)
A01G 27/02(2006.01)

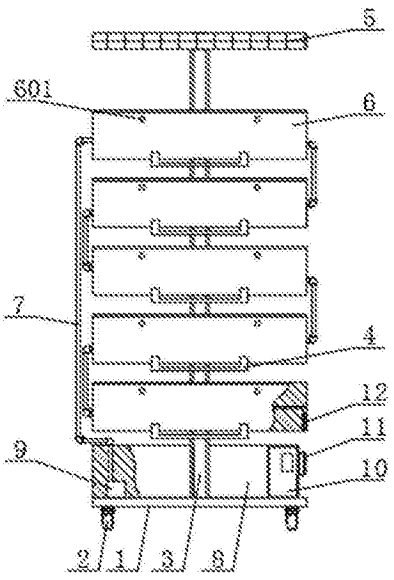
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

移动式快速装饰的垂直景观绿化装置

(57)摘要

本发明提供移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，包括移动轮，立柱，支撑架，光伏电池板，种植箱，上水管，水箱和水泵；所述底座的底部设有四处移动轮；所述立柱的顶部安装有光伏电池板；所述水箱设于底座的顶部；所述水箱中设有水泵；所述上水管的与水泵相连接，且上水管穿设于种植箱之间；所述水箱的一侧设有光伏发电组件；所述卡槽的两侧于种植箱上设有卡槽；所述种植箱两两对称设置，所述种植箱的内侧壁上设有挡沿；所述隔板设于挡沿上。本发明具有独立的储水及供水系统，通过光伏发电进行供能，并且通过自动化的控制，实现真正的免维护功能，减少了人力、物力的使用，降低了维护成本。



CN 107494026 A

1.移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，其特征在于：该移动式快速装饰的垂直景观绿化装置包括底座，移动轮，立柱，支撑架，光伏电池板，种植箱，上水管，水箱，水泵，光伏发电组件，PLC控制器，水位传感器，溢水孔，连接孔，卡槽，隔板，吸水带，吸水带穿孔，挡沿，螺栓，出水孔，进水孔，种植腔，储水腔和缺口；所述底座的底部设有四处移动轮；所述立柱固定安装于底座的顶部；所述立柱的顶部安装有光伏电池板；所述水箱设于底座的顶部；所述水箱中设有水泵；所述上水管的与水泵相连接，且上水管穿设于种植箱之间；所述水箱的一侧设有光伏发电组件；所述PLC控制器安装于光伏发电组件的一侧；所述种植箱的一侧外壁上设有凹槽结构的卡槽；所述卡槽的两侧于种植箱上设有卡槽；所述种植箱两两对称设置，通过卡槽固定于立柱上，且两处种植箱通过螺栓连接于连接孔上；所述种植箱的内侧壁上设有挡沿；所述隔板设于挡沿上；所述隔板上设有吸水带穿孔；所述吸水带穿设于吸水带穿孔上，并置于隔板的上下两侧；所述支撑架固定焊接于立柱上；所述种植箱设于支撑架的顶部。

2.如权利要求1所述移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，其特征在于：所述卡槽的深度为立柱厚度的二分之一。

3.如权利要求1所述移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，其特征在于：所述种植箱共设有五层，上面四层为一组，具有相同的设置，最底部的种植箱内设有水位传感器；所述水位传感器与PLC控制器电性连接。

4.如权利要求1所述移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，其特征在于：所述种植箱的内部由隔板分为两个区域，隔板的顶部为种植腔，隔板的底部为储水腔。

5.如权利要求1或4所述移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，其特征在于：所述储水腔的两侧分别设有出水孔和进水孔；所述进水孔高于出水孔设置。

6.如权利要求1所述移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，其特征在于：所述光伏电池板为弧形结构设计，且光伏电池板的外沿在垂直方向上位于种植箱的内侧。

7.如权利要求1或4所述移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，其特征在于：所述种植腔的外壁上设有溢水孔。

8.如权利要求1或7所述移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，其特征在于：所述种植箱的顶部外沿设有倾斜向下的缺口。

移动式快速装饰的垂直景观绿化装置

技术领域

[0001] 本发明属于立体绿化、景观装饰技术领域，尤其涉及移动式快速装饰的垂直景观绿化装置。

背景技术

[0002] 在各种活动的举办现场，为吸引客流量，主办方需要搭设丰富多彩的活动场地，垂直绿化具有占地少，见效快，绿量大的优点，可起到快速装饰的作用，道路护栏是生活中常见的隔离用具，护栏为我们提供了文明的良好秩序，主要用于厂区隔离带，市政工程隔离带，园林护栏。市政建设中的公园、草坪、动物园、池湖、道路、及住宅区的隔离与防护；宾馆、酒店、超市、娱乐场所的防护与装饰。

[0003] 基于上述，本发明人发现：

[0004] 1)目前在各种活动场地，普通的图案装饰难以起到良好的装饰效果，已难以满足人们日益提高的审美要求；

[0005] 2)现有的道路护栏功能单一，仅具有隔离的功能，且行人容易翻越，起不到良好的隔离及美化效果。

[0006] 公告号为CN102733331A的中国专利公开了一种可以栽培植物的绿化护栏及其制造方法，其主要包括绿化墩、绿化槽和护栏，其特征在于所述的绿化槽底部设置护栏，绿化槽和护栏的两端设置绿化墩。本发明绿化护栏可安装在马路、街道等作为隔离护栏，也可以安装在小区或公园周围，可阻止人员翻越，起到隔离防护的目的，还可栽花草，可美化市容环境，提升人民生活质量。

[0007] 发明人发现，该专利对普通护栏进行了绿化装饰，使其具有了更好的实用功能，但其在日常的维护不便，需要频繁利用洒水车进行补水，由于洒水车养护期间对交通造成影响，所以养护的时间和周期受到限制，并且，养护需要投入大量人力，物力，养护成本高；另一方面，灌溉用水容易溢出，造成路面和周围环境的污染。

[0008] 申请号为201210316416.5的中国发明专利公开了一种可移动有灌溉系统的组合式活动绿化护栏，活动绿化护栏由底座、支撑、隔离栏和种植长槽连接构成，底座材料为铸铁且底面放置在硬质面上，且成下大上小结构，底座的底面有向上的凹腔其底面和顶面大致相互平行，底座顶面有向下凹的孔，支撑为空心钢管且下头部插入底座向下凹的孔中，支撑通过螺栓连接或通过焊接或卯榫连接与隔离栏连接，隔离栏由横向钢结构与竖直钢管焊接构成，隔离栏两边侧面上设置有两个相互平行的种植长槽，两个大致相互平行的种植长槽和隔离栏通过螺栓连接成一体，种植长槽的开口在顶面且壁面有供排水孔，种植长槽开口上有向内或向外的防止意外的安全边裙边，实施上述技术方案就实现了本发明的目的。

[0009] 发明人发现，该专利在使用时，需要将相邻护栏上的种植长槽通过供排水孔相互连接，其在使用时，作为一个整体使用，限制了其移动的便捷性；另一方面，其蓄水量较低，日常维护也需要频繁用到洒水车，且不能准确、及时地对植物进行补水，实用效果较差。

[0010] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供移动式快速装饰的垂

直景观绿化装置，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0011] 为了解决上述技术问题，本发明提供移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，以解决现有道路及活动举办场地的临时护栏存在绿化装饰效果较差，以及不便于维护的问题。

[0012] 本发明移动式快速装饰的垂直景观绿化装置的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0013] 移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，包括底座，移动轮，立柱，支撑架，光伏电池板，种植箱，上水管，水箱，水泵，光伏发电组件，PLC控制器，水位传感器，溢水孔，连接孔，卡槽，隔板，吸水带，吸水带穿孔，挡沿，螺栓，出水孔，进水孔，种植腔，储水腔和缺口；所述底座的底部设有四处移动轮；所述立柱固定安装于底座的顶部；所述立柱的顶部安装有光伏电池板；所述水箱设于底座的顶部；所述水箱中设有水泵；所述上水管的与水泵相连接，且上水管穿设于种植箱之间；所述水箱的一侧设有光伏发电组件；所述PLC控制器安装于光伏发电组件的一侧；所述种植箱的一侧外壁上设有凹槽结构的卡槽；所述卡槽的两侧于种植箱上设有卡槽；所述种植箱两两对称设置，通过卡槽固定于立柱上，且两处种植箱通过螺栓连接于连接孔上；所述种植箱的内侧壁上设有挡沿；所述隔板设于挡沿上；所述隔板上设有吸水带穿孔；所述吸水带穿设于吸水带穿孔上，并置于隔板的上下两侧；所述支撑架固定焊接于立柱上；所述种植箱设于支撑架的顶部。

[0014] 进一步的，所述卡槽的深度为立柱厚度的二分之一。

[0015] 进一步的，所述种植箱共设有五层，上面四层为一组，具有相同的设置，最底部的种植箱内设有水位传感器；所述水位传感器与PLC控制器电性连接。

[0016] 进一步的，所述种植箱的内部由隔板分为两个区域，隔板的顶部为种植腔，隔板的底部为储水腔。

[0017] 进一步的，所述储水腔的两侧分别设有出水孔和进水孔；所述进水孔高于出水孔设置。

[0018] 进一步的，所述光伏电池板为弧形结构设计，且光伏电池板的外沿在垂直方向上位于种植箱的内侧。

[0019] 进一步的，所述种植腔的外壁上设有溢水孔。

[0020] 进一步的，所述种植箱的顶部外沿设有倾斜向下的缺口。

[0021] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0022] 1.本发明具有独立的储水及供水系统，通过光伏发电进行供能，并且通过自动化的控制，实现真正的免维护功能，减少了人力、物力的使用，降低了维护成本。

[0023] 2.本发明整体通过可移动式的底座支撑，可方便的进行移动，适用于活动举办场地外景的迅速搭建。

[0024] 3.本发明的种植箱兼具有种植和储水的功能，通过吸水带不间断的给植物进行补水，从而保证植物生长的正常需要。

附图说明

[0025] 图1是本发明正视结构示意图；

[0026] 图2是本发明左视结构示意图；

[0027] 图3是种植箱结构示意图；

[0028] 图4是两处种植箱的连接结构示意图；

[0029] 图5是图4中A-A向剖视结构示意图；

[0030] 图6是底座及立柱的安装结构示意图；

[0031] 图7是上水管的设置结构示意图；

[0032] 图8是本发明控制原理系统框图。

[0033] 图中：1-底座，2-移动轮，3-立柱，4-支撑架，5-光伏电池板，6-种植箱，7-上水管，8-水箱，9-水泵，10-光伏发电组件，11-PLC控制器，12-水位传感器，601-溢水孔，602-连接孔，603-卡槽，604-隔板，605-吸水带，606-吸水带穿孔，607-挡沿，608-螺栓，609-出水孔，610-进水孔，611-种植腔，612-储水腔，603-缺口。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本发明做进一步描述：

[0035] 实施例：

[0036] 如附图1至附图8所示：

[0037] 本发明提供移动式快速装饰的垂直景观绿化装置，包括底座1，移动轮2，立柱3，支撑架4，光伏电池板5，种植箱6，上水管7，水箱8，水泵9，光伏发电组件10，PLC控制器11，水位传感器12，溢水孔601，连接孔602，卡槽603，隔板604，吸水带605，吸水带穿孔606，挡沿607，螺栓608，出水孔609，进水孔610，种植腔611，储水腔612和缺口613；底座1的底部设有四处移动轮2；立柱3固定安装于底座1的顶部；立柱3的顶部安装有光伏电池板5；水箱8设于底座1的顶部；水箱8中设有水泵9；上水管7的与水泵9相连接，且上水管7穿设于种植箱6之间；水箱8的一侧设有光伏发电组件10；PLC控制器11安装于光伏发电组件10的一侧；种植箱6的一侧外壁上设有凹槽结构的卡槽603；卡槽603的两侧于种植箱6上设有卡槽603；

[0038] 种植箱6两两对称设置，通过卡槽603固定于立柱3上，且两处种植箱6通过螺栓连接于连接孔602上；种植箱6的内侧壁上设有挡沿607；隔板604设于挡沿607上；隔板604上设有吸水带穿孔606；吸水带605穿设于吸水带穿孔606上，并置于隔板604的上下两侧；支撑架4固定焊接于立柱3上；种植箱6设于支撑架4的顶部。

[0039] 其中，卡槽603的深度为立柱3厚度的二分之一，两处种植箱6上的卡槽603合围，将立柱3保卫在种植箱6之间，使其与立柱3相结合并固定在立柱3上。

[0040] 其中，种植箱6共设有五层，上面四层为一组，具有相同的设置，最底部的种植箱6内设有水位传感器12；水位传感器12与PLC控制器11电性连接，水位传感器12实时监测水位信息，通过PLC控制器11控制水泵9，实现及时补水。

[0041] 其中，种植箱6的内部由隔板604分为两个区域，隔板604的顶部为种植腔611，种植腔611用于放置栽培基质及植物，隔板604的底部为储水腔612，储水腔612起到临时储水的作用，供植物使用。

[0042] 其中，储水腔612的两侧分别设有出水孔609和进水孔610；进水孔610高于出水孔609设置，使各个储水腔611中的水可自由流动，并使储水腔612内的水位保持在低于出水孔609的高度。

[0043] 其中，光伏电池板5为弧形结构设计，且光伏电池板5的外沿在垂直方向上位于种植箱6的内侧，弧形结构设计的光伏电池板5有利于增大其受光面积，减轻对顶层种植箱6上植物光线的遮挡。

[0044] 其中，种植腔611的外壁上设有溢水孔601，在暴雨天气，过多的雨水积存在种植腔611中，为避免其影响植物的生长，多余的水可通过溢水孔601及时排出。

[0045] 其中，种植箱6的顶部外沿设有倾斜向下的缺口613，缺口613同样起到排水的作用，避免溢水孔601堵塞而影响排水效果。

[0046] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0047] 本发明在使用时，可预先进行种植箱6及各个附件的装配，然后在运送到使用场地，具体的，种植箱6通过卡槽603对接卡固在立柱3上，并通过螺栓608连接固定，在支撑架4的作用下，得到稳固支撑固定，现场搭设时，可通过底部的移动轮2方便的移动到需要的位置，初次使用时，首先对水箱8进行注水，通过水泵9和上水管对各个种植箱6中的储水腔612进行注水，各个种植箱6通过上水管相互连通，在最底部的种植箱6的储水腔612中设有水位传感器12，达到设定水位后，水泵9停止上水，本发明的光伏发电组件10包括蓄电池和光伏控制器，光伏电池板5将光能吸收转化成电能储存在蓄电池中，在光伏控制器的作用下进行输出供能，日常使用中，储水腔612中的水通过吸水带605传递到种植腔611中，供植物生长使用，植物不断消耗储水腔612中的水分，当水位传感器12感应到水位低于设定值时，水位传感器12将信息传递到PLC控制器11，PLC控制器11控制水泵9对储水腔612进行补水，达到水位上限后，PLC控制器11控制水泵停止上水，由此实现储水腔612补水的自动控制，减少日常维护中人力和物力的使用。

[0048] 利用本发明所述技术方案，或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本发明的保护范围。

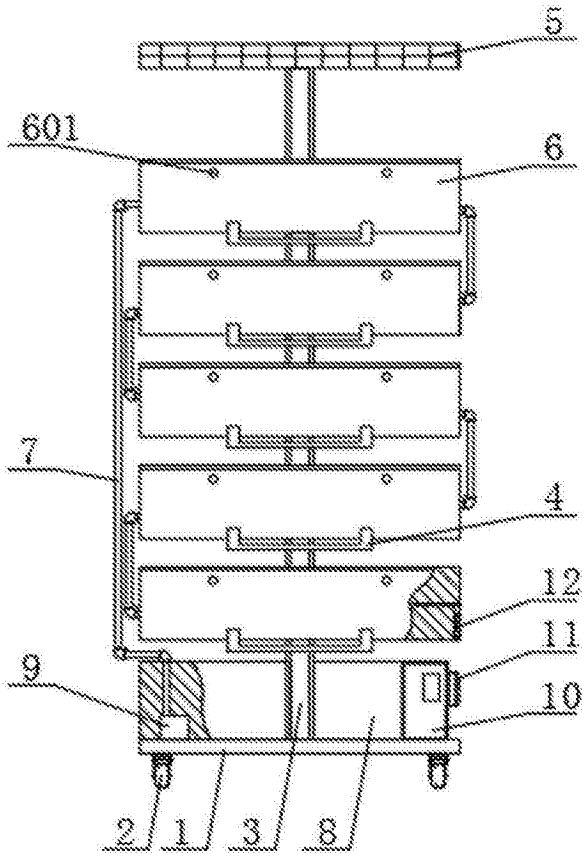


图1

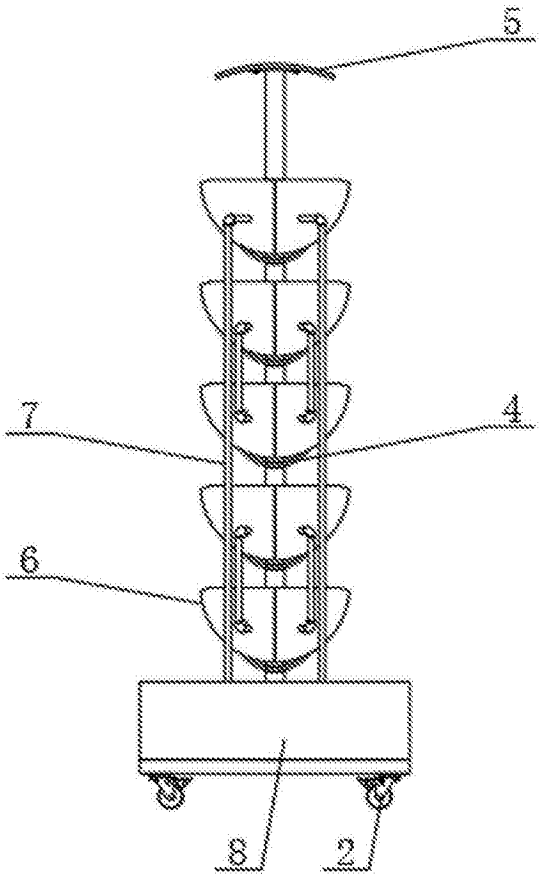


图2

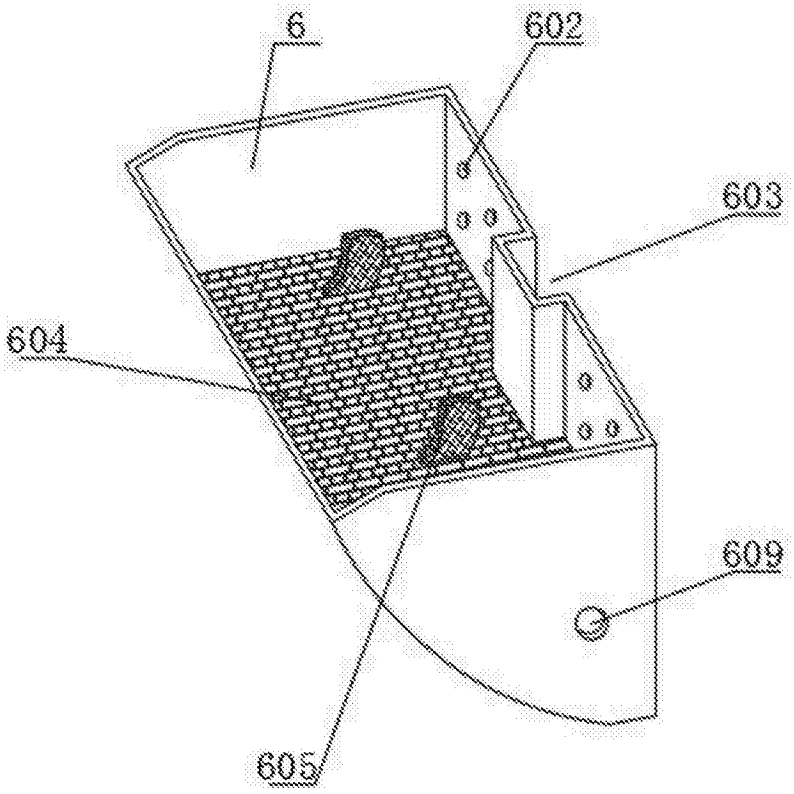


图3

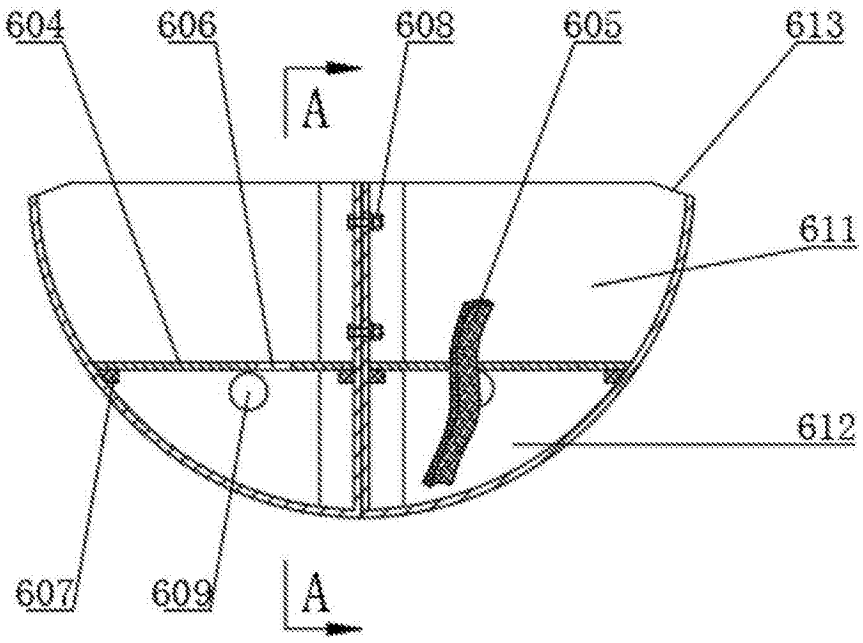


图4

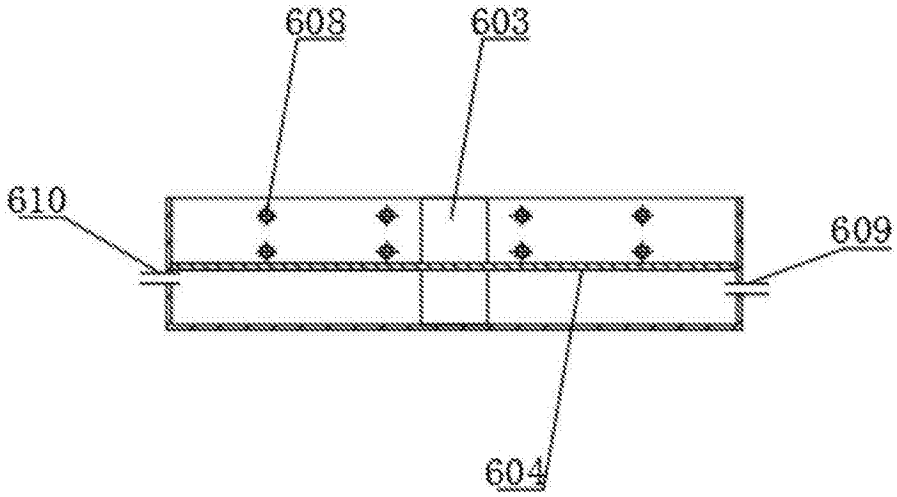


图5

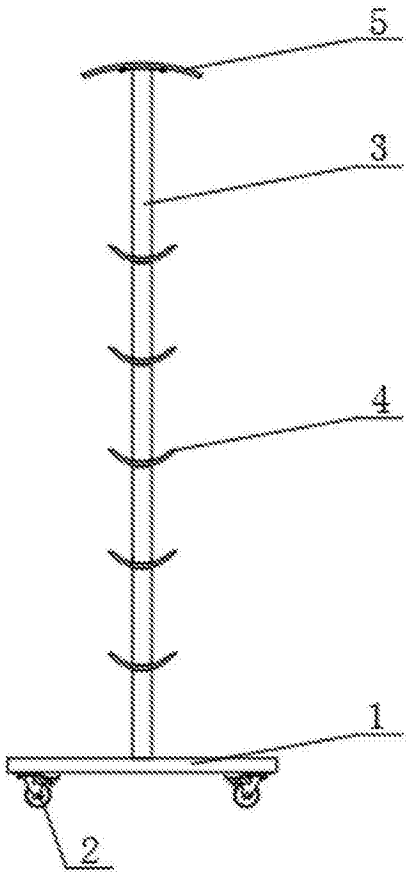


图6

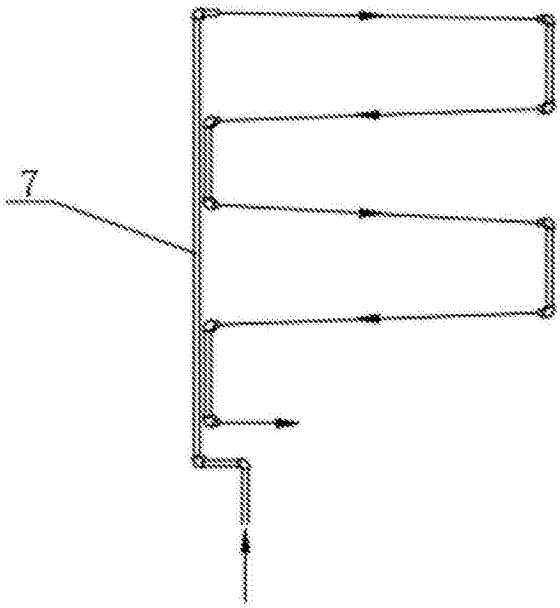


图7

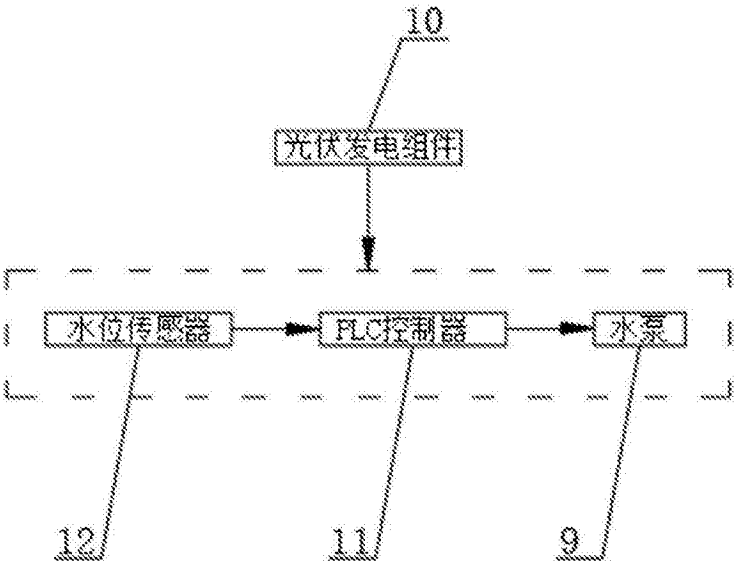


图8