(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116114585 A
(43)申请公布日 2023.05.16

(21)申请号 202310426126.4

(22)申请日 2023.04.20

(71)申请人 戈常皓
地址 200120 上海市浦东新区航头镇鹤东村沿江366号2室

(72)发明人 戈常皓 戈冬梅 卫兴

(74)专利代理机构 南京国润知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32696
专利代理师 娄飞

(51)Int.Cl.
*A01G 31/02*(2006.01)
*A01C 23/04*(2006.01)
*A01G 7/04*(2006.01)

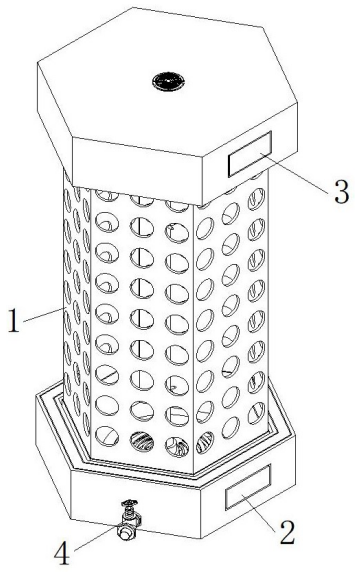
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱

(57)摘要

本发明公开了一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱，属于农业种植设备的技术领域，包括种植机构、水位显示器、温湿度显示器和二氧化碳发生器，种植机构包括底座和顶盖，底座和顶盖之间设置有组成六边形结构的六个蔬菜种植固定板，每个蔬菜种植固定板上均设置有多个种植孔，六个蔬菜种植固定板的中间位置设置有封口雾化循环机构，通过本发明，实现了可在环境复杂的场地提高有机蔬菜的种植度，可直接利用粪便和雨水作为肥料使用，避免了外来肥料的运输费用，在较小的空间内，提供数倍的种植面积，经雾化后的肥料在种植箱内部循环，不会浪费，相比较传统的施肥方法，植物吸率高，简便，卫生，能加速植物的生长，缩短成周期。




CN 116114585 A

1.一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱,包括种植机构(1)、水位显示器(2)、温湿度显示器(3)和二氧化碳发生器(6),其特征在于,所述种植机构(1)包括底座(11)和顶盖(12),所述底座(11)和顶盖(12)之间设置有组成六边形结构的六个蔬菜种植固定板(14),每个所述蔬菜种植固定板(14)上均设置有多个种植孔(141),且种植孔(141)呈点阵排列,六个所述蔬菜种植固定板(14)的中间位置设置有封口雾化循环机构(5)。

2.根据权利要求1所述的一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱,其特征在于,所述底座(11)上侧和顶盖(12)下侧均设置有六边形卡槽(112),且底座(11)上的六边形卡槽(112)与六个蔬菜种植固定板(14)下缘契合,顶盖(12)上的六边形卡槽(112)与六个蔬菜种植固定板(14)上缘契合,且所述底座(11)上侧的中间位置设置有肥水存储槽(113),封口雾化循环机构(5)位于肥水存储槽(113)内。

3.根据权利要求2所述的一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱,其特征在于,所述顶盖(12)的中间位置设置有通风口(121),且所述通风口(121)的上缘位置设置有排风扇(15)。

4.根据权利要求2所述的一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱,其特征在于,所述封口雾化循环机构(5)包括水泵(51),所述水泵(51)位于肥水存储槽(113)内的中间位置,所述水泵(51)的输出端设置有引流管(52),所述引流管(52)上设置有多组负离子雾化喷头(53),每组均包括六个负离子雾化喷头(53),负离子雾化喷头(53)前端朝向与相应的蔬菜种植固定板(14)对应,所述引流管(52)上端啮合连接的限位环(54),所述限位环(54)上活动连接有移动杆(55),所述移动杆(55)上端和下端分别设置有堵头(57)和活塞块(551),且堵头(57)与通风口(121)下缘相互契合。

5.根据权利要求4所述的一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱,其特征在于,所述堵头(57)上侧的环形凹槽内设置有密封圈(571)。

6.根据权利要求4所述的一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱,其特征在于,所述限位环(54)下侧设置有复位弹簧(56),且复位弹簧(56)套在移动杆(55)上。

7.根据权利要求4所述的一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱,其特征在于,所述封口雾化循环机构(5)还包括盘形电加热棒(58)和防护支架(59),所述盘形电加热棒(58)位于肥水存储槽(113)底部,且防护支架(59)位于盘形电加热棒(58)正上方。

8.根据权利要求2所述的一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱,其特征在于,所述底座(11)和顶盖(12)上均设置有六边形安装槽(111),每个所述六边形安装槽(111)内均设置有植物生长灯(13)。

9.根据权利要求8所述的一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱,其特征在于,所述底座(11)外壁一侧设置有输送管道(114),所述输送管道(114)上设置有节流阀(4)。

# 一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱

## 技术领域

[0001] 本发明主要涉及农业种植设备的技术领域，具体为一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱。

## 背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律，通过人工培育来获得产品的产业，它包括各种农作物、林木、果树、药用和观赏等植物的栽培，其中有机蔬菜便是一类常见的农作物，有机蔬菜是指在蔬菜生产过程中严格按照有机生产规程，无农药、无化肥、无激素、无转基因，而是采取一系列可持续发展的农业技术，协调种植平衡，维持农业生态系统持续稳定，且经过有机食品认证机构鉴定认证，并颁发有机食品证书的蔬菜产品。

[0003] 种植箱是为蔬菜提供生长培育的设备，传统的种植是在固定的土壤上和近十来年新型的无水营养液种植方法，都需要满足一定的客观条件，且很多条件针对性强，所需的土地，营养液种植环境等要求较高，成本也相对较高，而为了完成有机蔬菜种植度较高，首先是水源，供电，无细菌寄生的农家有机肥料要达到彻底无菌，无异味几乎是不可能，且在酷热，严寒，缺水，无电，藏区，游牧牧区，冬季高原驻守官兵，交通不便边防哨所，海岛，远洋运输船，军舰等种植环境较差的场地，肥料难以获得，运输成本高，无法在有限的空间内提高种植度。

[0004] 基于此，我们需要研制出一种种植箱，使得可以在站地一平米内便可种出十多平米的蔬菜来，有效的利用高原、岛屿、边防哨所和远洋船舰粪便和积攒下来的雨水便可获得肥料，外加一套单的光伏发电系统就能满足种植，使蔬菜能正常生长，更好的适应复杂的环境。

## 发明内容

[0005] 本发明技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题，提供了显著不同于现有技术的解决方案，具体地本发明主要提供了一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱，用以解决上述背景技术中提出的在复杂的地理环境中，无法提高种植度的技术问题。

[0006] 本发明解决上述技术问题采用的技术方案为：

一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱，包括种植机构、水位显示器、温湿度显示器和二氧化碳发生器，所述种植机构包括底座和顶盖，所述底座和顶盖之间设置有组成六边形结构的六个蔬菜种植固定板，每个所述蔬菜种植固定板上均设置有多个种植孔，且种植孔呈点阵排列，六个所述蔬菜种植固定板的中间位置设置有封口雾化循环机构。

[0007] 优选的，所述底座上侧和顶盖下侧均设置有六边形卡槽，且底座上的六边形卡槽与六个蔬菜种植固定板下缘契合，顶盖上的六边形卡槽与六个蔬菜种植固定板上缘契合，且所述底座上侧的中间位置设置有肥水存储槽，封口雾化循环机构位于肥水存储槽内。

[0008] 优选的，所述顶盖的中间位置设置有通风口，且所述通风口的上缘位置设置有排风扇。

[0009] 优选的，所述封口雾化循环机构包括水泵，所述水泵位于肥水存储槽内的中间位置，所述水泵的输出端设置有引流管，所述引流管上设置有多组负离子雾化喷头，每组均包括六个负离子雾化喷头，负离子雾化喷头前端朝向与相应的蔬菜种植固定板对应，所述引流管上端啮合连接的限位环，所述限位环上活动连接有移动杆，所述移动杆上端和下端分别设置有堵头和活塞块，且堵头与通风口下缘相互契合。

[0010] 优选的，所述堵头上侧的环形凹槽内设置有密封圈。

[0011] 优选的，所述限位环下侧设置有复位弹簧，且复位弹簧套在移动杆上。

[0012] 优选的，所述封口雾化循环机构还包括盘形电加热棒和防护支架，所述盘形电加热棒位于肥水存储槽底部，且防护支架位于盘形电加热棒正上方。

[0013] 优选的，所述底座和顶盖上均设置有六边形安装槽，每个所述六边形安装槽内均设置有植物生长灯。

[0014] 优选的，所述底座外壁一侧设置有输送管道，所述输送管道上设置有节流阀。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

本发明通过设置的底座、六边形安装槽、六边形卡槽、废水存储槽、运输管道、顶盖、通风口和蔬菜种植固定板，实现了可以在较小的空间内，提供数倍的种植面积，来达到提高有机蔬菜种植产量的目的，且由排风扇、水位显示器、温湿度显示器、节流阀和盘形电加热棒之间的相互配合，可根据不同蔬菜生长过程中所需的温度，湿度进行有效控制，完全满足全天候，全时段，高原，海岛，远洋船舶，草原牧区等种植，植物生长灯和二氧化碳发生器可根据植物生长的周期进行必要的补光和补充植物生长所需的二氧化碳，以达到更好的光合作用，且蔬菜所需的液态有机肥料，是采用发酵后的农家肥经浸泡后的液体，经过过滤后加酶除臭作为质体营养液，而不是市场现有的化肥成分的营养液，这就从根本上彻底解决了生态有机蔬菜种植的需求，可以在酷热，严寒，缺水，无电，藏区，游牧牧区，冬季高原驻守官兵，交通不便边防哨所，海岛，远洋运输船，军舰等环境复杂的场地提高有机蔬菜的种植度和存活率，可直接利用粪便和雨水作为肥料使用，避免了外来肥料的运输费用。

[0016] 本发明通过设置的水泵、引流管、负离子雾化喷头、限位环、移动杆、活塞块、复位弹簧和堵头，实现了在雾化有机肥料的时候，将通风口关闭，避免肥料的外溢，有效的降低了污染，且雾化的有机肥料直接作用在有机蔬菜的根部，对植物生长需求的营养成分进行快速有效的补充，经雾化后的肥料在种植箱内部循环，除蔬菜吸收的水份外，基本会浪费，反反复复满足蔬菜生长的所需水份，且在蔬菜生长期间，可将液态有机肥按照比例加入种植箱内，在蔬菜吸收水份的时候同时完成了施肥，达到肥水一体供给，相比较传统的施肥方法，植物吸率高，简便，卫生，能加速植物的生长，缩短成周期，打破传统水培蔬菜种植时营养液中不利于人体健康的杂质，化学元素直接对人体的侵入，箱体种植从而更好的确保蔬菜生态种植的条件，达到生态低污染。

[0017] 以下将结合附图与具体的实施例对本发明进行详细的解释说明。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图；

图2为本发明的分解结构示意图；

图3为本发明的封口雾化循环机构分解结构示意图；

图4为本发明的引流管截面示意图；

图5为图2A区放大示意图；

图6为图4B区放大示意图。

[0019] 附图说明：1、种植机构；11、底座；111、六边形安装槽；112、六边形卡槽；113、肥水存储槽；114、输送管道；12、顶盖；121、通风口；13、植物生长灯；14、蔬菜种植固定板；141、种植孔；15、排风扇；2、水位显示器；3、温湿度显示器；4、节流阀；5、封口雾化循环机构；51、水泵；52、引流管；53、负离子雾化喷头；54、限位环；55、移动杆；551、活塞块；56、复位弹簧；57、堵头；571、密封圈；58、盘形电加热棒；59、防护支架；6、二氧化碳发生器。

## 具体实施方式

[0020] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更加全面的描述，附图中给出了本发明的若干实施例，但是本发明可以通过不同的形式来实现，并不限于文本所描述的实施例，相反的，提供这些实施例是为了使对本发明公开的内容更加透彻全面。

[0021] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上也可以存在居中的元件，当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件，本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0022] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常连接的含义相同，本文中在本发明的说明书中所使用的术语知识为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明，本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 实施例一，请着重参照附图1-6所示，一种智能立体雾化有机蔬菜种植箱，包括种植机构1、水位显示器2、温湿度显示器3和二氧化碳发生器6，所述种植机构1包括底座11和顶盖12，所述底座11和顶盖12之间设置有组成六边形结构的六个蔬菜种植固定板14，每个所述蔬菜种植固定板14上均设置有多个种植孔141，且种植孔141呈点阵排列，六个所述蔬菜种植固定板14的中间位置设置有封口雾化循环机构5，水位显示器2位于底座11外壁一侧，温湿度显示器3位于顶盖12外壁一侧，二氧化碳发生器6位于顶盖12下表面的侧缘位置。

[0024] 上述结构通过种植机构1和封口雾化循环机构5之间的相互配合，实现了可以在酷热，严寒，缺水，无电，藏区，游牧牧区，冬季高原驻守官兵，交通不便边防哨所，海岛，远洋运输船，军舰等环境复杂的场地提高有机蔬菜的种植度，可直接利用粪便和雨水作为肥料使用，避免了外来肥料的运输费用，在较小的空间内，提供数倍的种植面积，经雾化后的肥料在种植箱内部循环，除蔬菜吸收的水份外，基本会浪费，反反复复满足蔬菜生长的所需水份，且在蔬菜生长期间，可将液态有机肥按照比例加入种植箱内，在蔬菜吸收水份的时候同时完成了施肥，达到肥水一体供给，相比较传统的施肥方法，植物吸率高，简便，卫生，能加速植物的生长，缩短成周期。

[0025] 具体操作如下：

一，首先将育苗盘中育好有三四片叶子的蔬菜苗置入固定盘(现有设备，未在图中画出)中，然后再移植到蔬菜种植固定板14的种植孔141；

二，通电开启种植设备，排风扇15、植物生长灯13、水位显示器2和温湿度显示器3

开始工作，温湿度可参考随种植设备附带的不同蔬菜所需正常生长温湿度参考意见书数据设置，随后蔬菜开始适应和生长过程；

三，当苗菜开始多出五六片新叶片的时候，经行第一次的施肥，打开水泵51，将肥水存储槽113内的肥料抽入引流管52，然后从负离子雾化喷头53喷出，同时水压推动移动杆55上，复位弹簧56压缩，随之堵头57将通风口121的下缘位置堵住，把发酵过滤除臭过的有机肥照水的比例百分之五既可，随后可开启二氧化碳发生器6，每天一小时既可，蔬菜入中期生长过程；

四，在蔬菜进入中期生长过程中，可每五天或一周进行二或三次施肥，施肥浓度占水的百分之五至百分之十之间便可，至到蔬菜采摘；

五，在整个生长过程中，当蔬菜育苗过程结束进入生长过程，除在肥水存储槽113内添加肥料外，基本都是智能控制，温湿度，二氧化碳都是在工作前根据不同蔬菜的生长要求设置完成。

[0026] 实施例二，请着重参照附图1、2和5所示，所述底座11上侧和顶盖12下侧均设置有六边形卡槽112，且底座11上的六边形卡槽112与六个蔬菜种植固定板14下缘契合，顶盖12上的六边形卡槽112与六个蔬菜种植固定板14上缘契合，且所述底座11上侧的中间位置设置有肥水存储槽113，封口雾化循环机构5位于肥水存储槽113内，通过六边形卡槽112和蔬菜种植固定板14之间的相互配合，实现了在较小的空间内，提高数倍的种植面积，以长2米*1米的种植箱为例，六面，站地一平米便可种出12平米的蔬菜来，不仅方便管理，还可适用于复杂的地理环境，所述顶盖12的中间位置设置有通风口121，且所述通风口121的上缘位置设置有排风扇15，通过排风扇15，实现了换气功能，所述底座11和顶盖12上均设置有六边形安装槽111，每个所述六边形安装槽111内均设置有植物生长灯13，通过植物生长灯13，利用太阳光的原理，促进植物生长，所述底座11外壁一侧设置有输送管道114，所述输送管道114上设置有节流阀4，通过输送管道114和节流阀4之间的相互配合，便于工作人员随时向肥水存储槽113内导入肥料。

[0027] 实施例三，请着重参照附图3、4和6所示，所述封口雾化循环机构5包括水泵51，所述水泵51位于肥水存储槽113内的中间位置，所述水泵51的输出端设置有引流管52，所述引流管52上设置有多组负离子雾化喷头53，每组均包括六个负离子雾化喷头53，负离子雾化喷头53前端朝向与相应的蔬菜种植固定板14对应，所述引流管52上端啮合连接的限位环54，所述限位环54上活动连接有移动杆55，所述移动杆55上端和下端分别设置有堵头57和活塞块551，且堵头57与通风口121下缘相互契合，通过封口雾化循环机构5，实现了在雾化有机肥料的过程中，将通风口121关闭，进行内循环，避免肥料外溢，造成浪费和污染，所述堵头57上侧的环形凹槽内设置有密封圈571，通过密封圈571，实现了提高堵头57与通风口121连接位置的密封性，所述限位环54下侧设置有复位弹簧56，且复位弹簧56套在移动杆55上，通过复位弹簧56，实现了在水泵51关闭的时候，移动杆55可以快速下移复位，所述封口雾化循环机构5还包括盘形电加热棒58和防护支架59，所述盘形电加热棒58位于肥水存储槽113底部，盘形电加热棒58的盘形结构，可以在冬季，快速给水加热，使得有机肥水受热更快，且防护支架59位于盘形电加热棒58正上方，在夏季炎热时节，温度过高也会影响到植物生长，但这款设备，我们只需将冰块扔几块在肥水存储槽113中便可起到降温的作用，且通过防护支架59，使得在打开顶盖12后，可以保护盘形电加热棒58，避免被冰块损坏。

[0028] 上述结合附图对本发明进行了示例性描述，显然本发明具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进，或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的，均在本发明的保护范围之内。

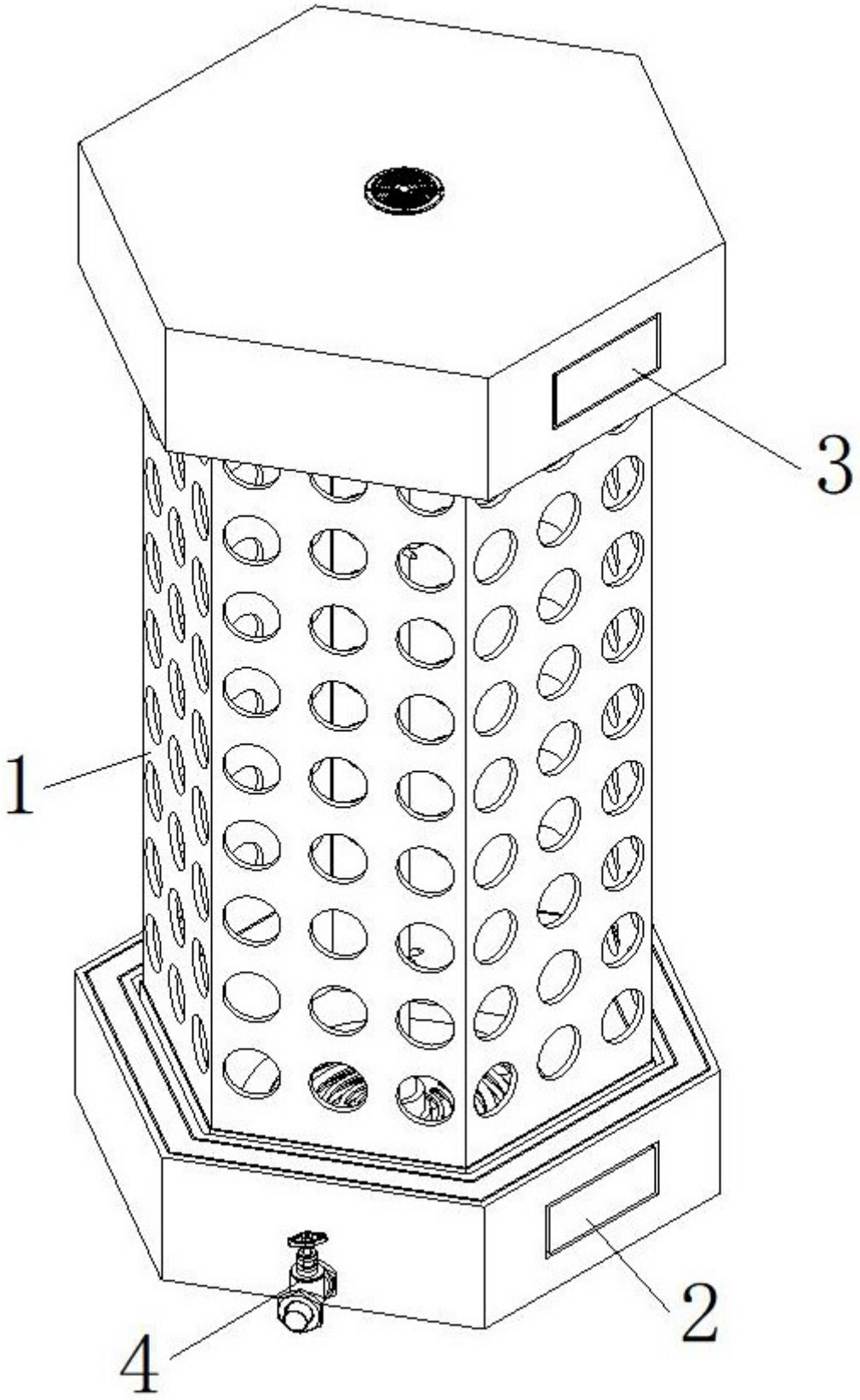



图 1

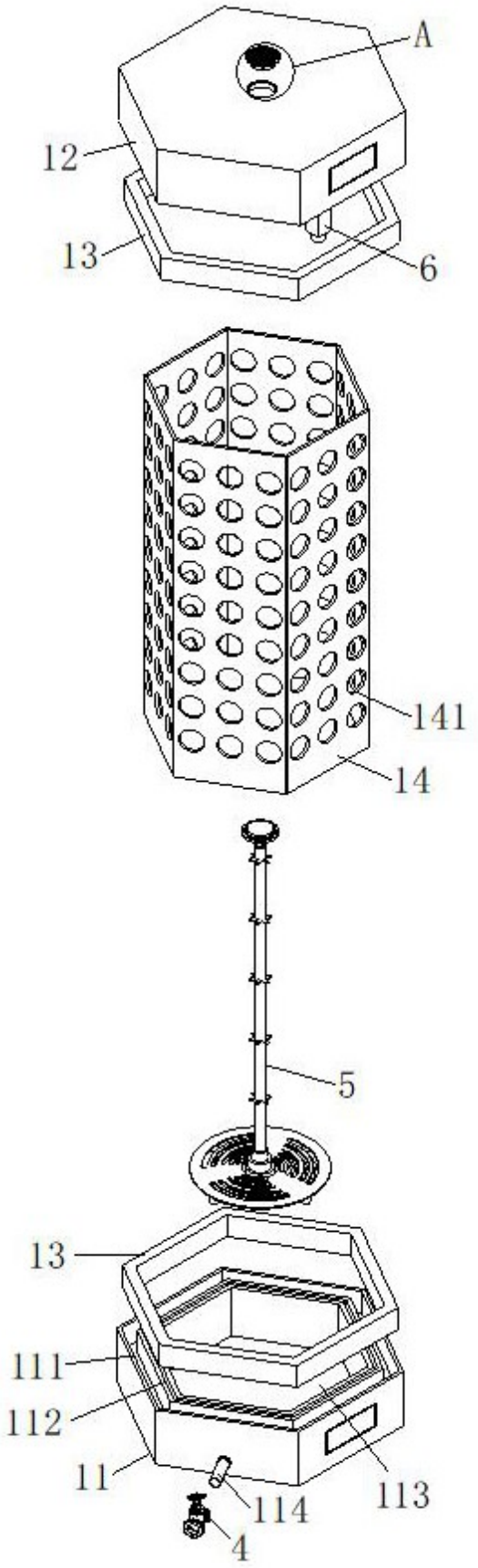



图 2

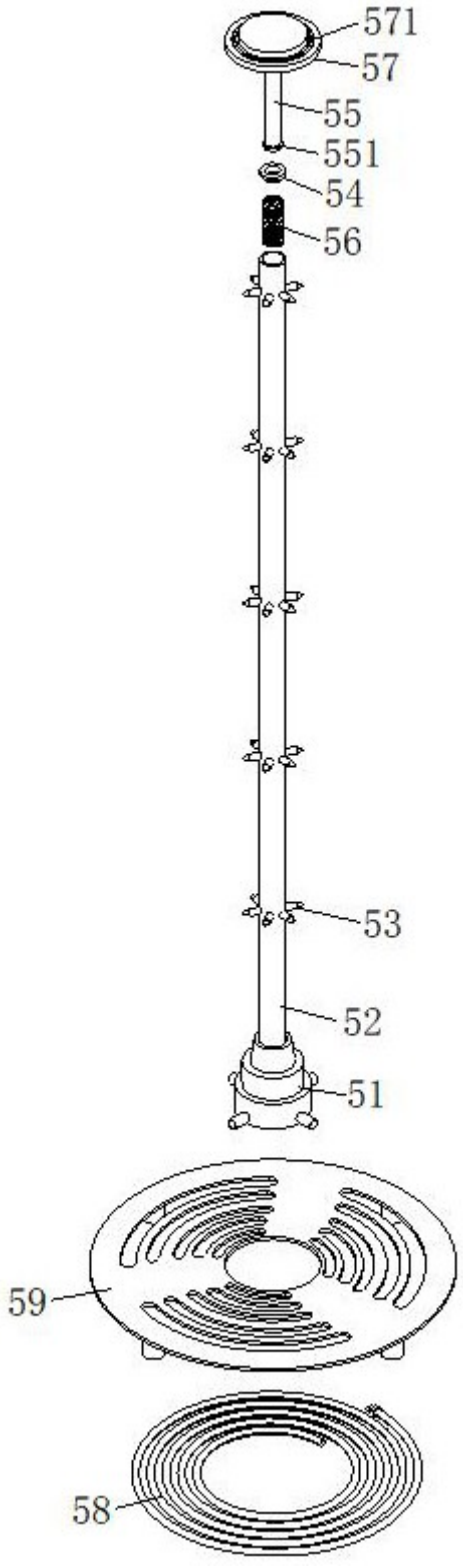



图 3

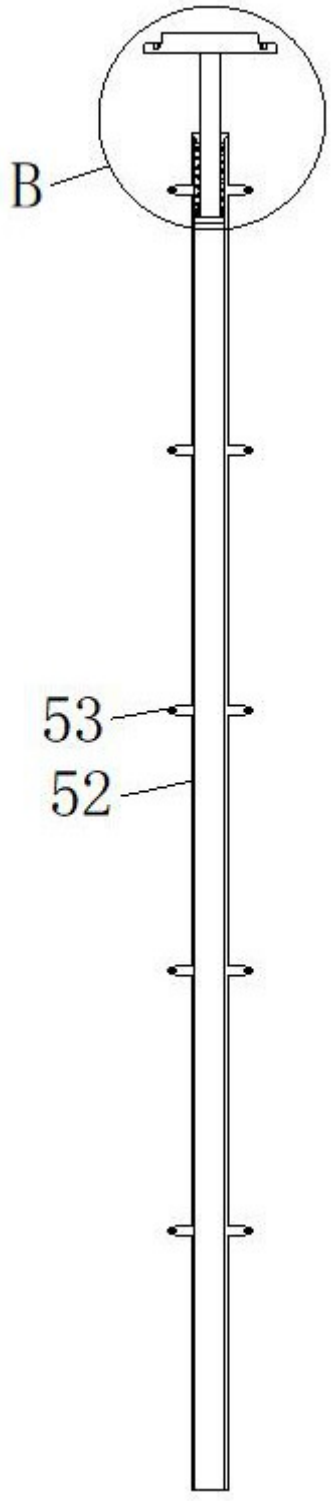



图 4

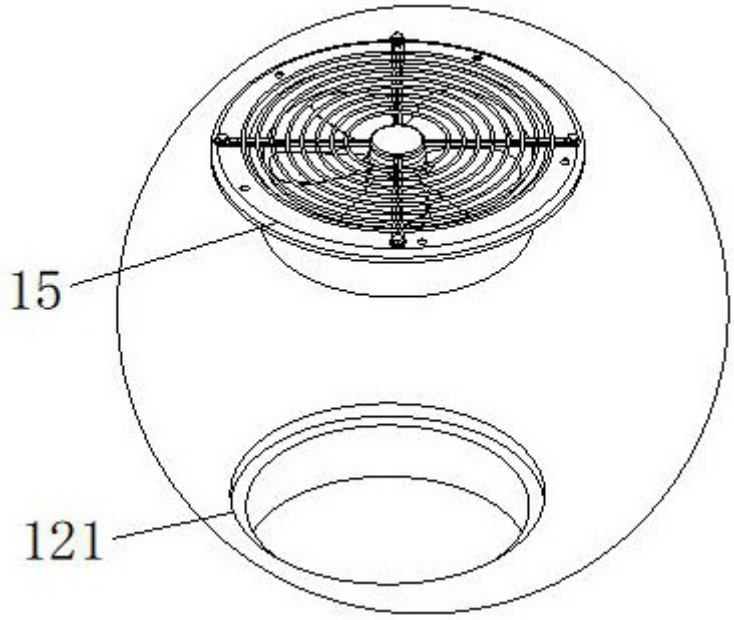



图 5

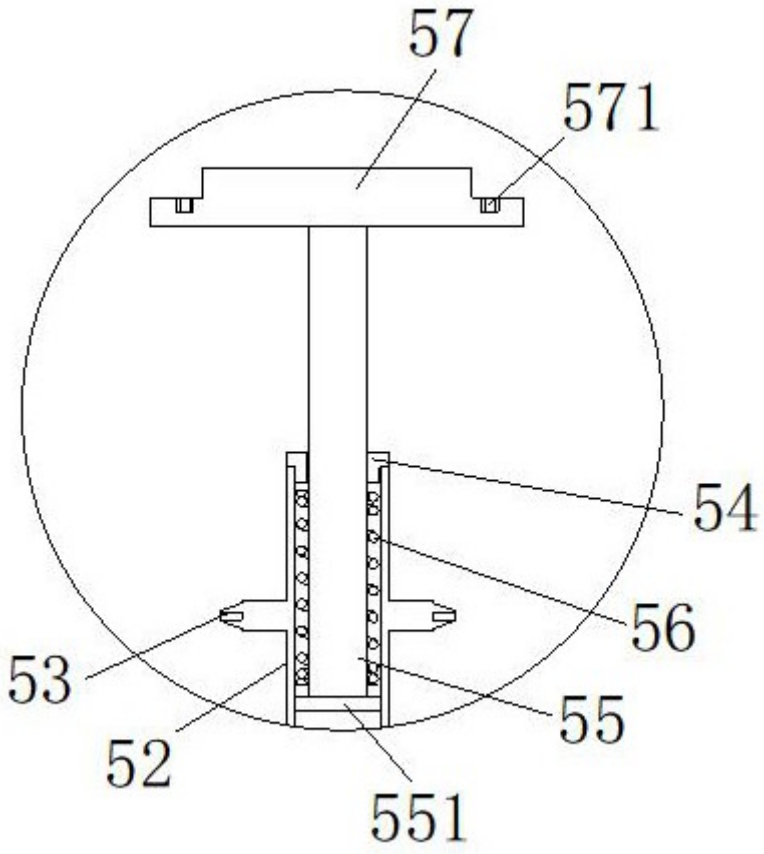



图 6