(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116671359 A
(43)申请公布日 2023.09.01

(21)申请号 202310899247.0

(22)申请日 2023.07.21

(71)申请人 湖北云臻智慧农业科技有限公司
地址 432515 湖北省孝感市云梦县胡金店镇合心村民委员会108室

(72)发明人 顾添

(74)专利代理机构 安徽濉达知识产权代理事务所(普通合伙) 34166
专利代理师 张少康

(51)Int.Cl.
A01G 9/029(2018.01)
A01G 29/00(2006.01)
A01G 27/00(2006.01)
A01G 13/10(2006.01)
A01G 22/00(2018.01)
A01G 13/04(2006.01)

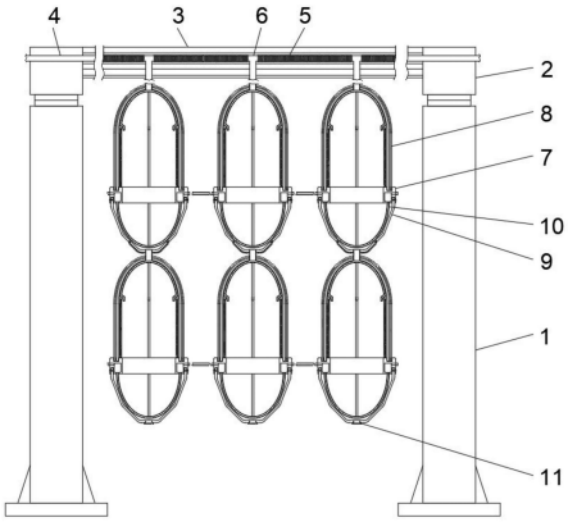
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种蔬菜种植装置及种植方法

(57)摘要

本发明公开了一种蔬菜种植装置及种植方法，包括：电动伸缩杆，其上端安装有衔接座，且衔接座的内侧固定有安装架，所述安装架的内侧设置有波纹管；上导水管，其连通设置于引导管的下端，且上导水管的下端安装有调节机构，所述遮光罩和防虫网的内侧均固定有衔接条；安装环，其安装于安装座的下端，所述培育槽的下侧安装有衔接机构，且衔接机构包括衔接管、支撑杆和安装杆；定位块，其安装于定位杆的下端并位于安装座内侧，且定位块的内侧安装有安装块，所述安装座的外侧设置有限位销。该蔬菜种植装置及种植方法，能够进行纵向的密度调节，以适应植株的纵向生长，且能够控制光照，适应不同的培育方式。



CN 116671359 A

1.一种蔬菜种植装置,其特征在于,包括:

电动伸缩杆(1),其上端安装有衔接座(2),且衔接座(2)的内侧固定有安装架(3),所述安装架(3)的内侧设置有波纹管(5),且波纹管(5)的内端连通有引导管(6),并且波纹管(5)的外端连通设置有贯穿于衔接座(2)内的进水管(4),所述引导管(6)的外侧固定有限位块(14);

上导水管(16),其连通设置于引导管(6)的下端,且上导水管(16)的下端安装有调节机构(17),所述调节机构(17)包括固定块(1701)、定位杆(1702)和安装座(1703),所述固定块(1701)的下端固定有定位杆(1702),且定位杆(1702)的外侧设置有安装座(1703),所述上导水管(16)的外侧设置有防虫网(15),且防虫网(15)的外侧设置有遮光罩(8),所述遮光罩(8)和防虫网(15)的内侧均固定有衔接条(18);

安装环(7),其安装于安装座(1703)的下端,且安装环(7)的内侧开设有导水槽(13),所述安装环(7)的下端安装有与导水槽(13)连通设置的下导水管(10),且下导水管(10)的外侧设置有培育槽(9),所述培育槽(9)的下侧安装有衔接机构(12),且衔接机构(12)包括衔接管(1201)、支撑杆(1202)和安装杆(1203);

定位块(19),其安装于定位杆(1702)的下端并位于安装座(1703)内侧,且定位块(19)的内侧安装有安装块(20),所述安装座(1703)的外侧设置有限位销(21)。

2.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植装置,其特征在于:所述衔接管(1201)的外侧固定有支撑杆(1202),且支撑杆(1202)的外端安装有安装杆(1203)。

3.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植装置,其特征在于:所述安装杆(1203)的内端通过弹簧与支撑杆(1202)构成弹性转动连接,且安装杆(1203)的外端通过螺栓与培育槽(9)构成可拆卸连接,并且培育槽(9)与衔接管(1201)为卡合连接,而且支撑杆(1202)关于衔接管(1201)的中心呈等角度设置,所述培育槽(9)通过螺栓与安装环(7)构成可拆卸连接,且位于最下端的培育槽(9)下端通过螺栓安装有密封塞(11)。

4.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植装置,其特征在于:所述遮光罩(8)和防虫网(15)关于安装环(7)的中心呈左右对称设置,且遮光罩(8)的单体之间通过衔接条(18)构成卡合连接,并且防虫网(15)的单体之间通过衔接条(18)构成卡合连接。

5.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植装置,其特征在于:所述调节机构(17)关于安装环(7)的中心呈等角度设置,且调节机构(17)的单体之间间距在安装环(7)的前侧呈双倍间距设置以便于物料进入。

6.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植装置,其特征在于:所述安装块(20)通过弹簧与定位块(19)构成弹性连接,且安装块(20)的外侧开设有孔状结构,并且该孔状结构与限位销(21)构成卡合连接。

7.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植装置,其特征在于:所述限位销(21)的内端柱状体结构呈倾斜设置,且限位销(21)与安装座(1703)外侧等间距开设的孔状结构构成卡合连接,并且安装座(1703)的内侧开设有与安装座(1703)外侧孔状呈一一对应设置的槽状结构。

8.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植装置,其特征在于:所述引导管(6)与安装架(3)为滑动连接,且限位块(14)关于引导管(6)的中心呈前后对称设置。

9.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植装置,其特征在于:所述上导水管(16)的下端呈

“S”型，且上导水管(16)和下导水管(10)的内侧均均匀开设有用于出水的孔状结构。

10.根据权利要求1所述的一种蔬菜种植装置，其种植方法包括：

步骤一：将装置组装完成，将种植土放入培育槽(9)内；

步骤二：将蔬菜种子或发芽的蔬菜植株栽种至种植土中，当蔬菜种子进行栽种后将遮光罩(8)和防虫网(15)与安装环(7)进行卡合安装，以提供无光照环境，使蔬菜种子进行发芽，当发芽的蔬菜植株栽种后，将防虫网(15)与安装环(7)进行卡合安装，在栽种需要避光种植的蔬菜时，继续将遮光罩(8)进行安装；

步骤三：通过下导水管(10)对植株根系进行灌溉施肥，利用上导水管(16)对植株叶片进行浇水，同时通过衔接管(1201)将多余肥料和水分向下排放，避免过量施肥。

一种蔬菜种植装置及种植方法

技术领域

[0001] 本发明涉及蔬菜种植技术领域，具体为一种蔬菜种植装置及种植方法。

背景技术

[0002] 为了提高经济效益，越来越多的农民选择在温室中种植蔬菜，温室的优点包括可以种植反季节蔬菜，同时，隔绝外部环境，减少病虫害等，人类生存离不开粮食、蔬菜、水果等食物的供给，而粮食等农作物的种植需要有一定的技术与方法。因此我们需要不断探索新的种植技术及方法来满足我们日益增长的生活需求。众所周知，我们现有的种植方式是普遍利用土地的平面方式进行种植，这样就限定了多少土地就只能种植多少农作物，而且受到当地土质的影响农作物只能选择性的种植，因此传统的种植方式在目前土地大面积流失的今天会受到大大的约束，现代农业的兴起，虽然有了无土栽培技术的应用，但其根本还是没有改变平面种植的方式，而且在种植过程中所需投入的成本会高于传统种植方式，随着技术的进步，温室中开始普遍使用自动化的灌溉设备，现有的灌溉设备包括水管，分水管上安装有控制阀及喷管，方便浇水，不过这种方式大都会导致种植密度统一，难以适应不同蔬菜的种植方式；

[0003] 中国专利授权公开号为CN114946479B的一种蔬菜种植装置及种植方法。该蔬菜种植装置包括温室，所述温室内设有两件平行设置的主水管，两件主水管之间设有若干分水管，所述分水管包括若干活动水管，所述活动水管下部设有能够插入地面的固定杆，所述活动水管侧部设有控制阀及万向水管，相邻两活动水管之间设有波纹管，位于分水管端部的活动水管与主水管之间设有波纹管。该种植方法包括以下步骤：在更换蔬菜植株品种时，调整活动水管的位置。由于波纹管具有一定的变形能力，所述活动水管的位置可以灵活更改，不需要重新铺设水管，提高灵活性，降低生产成本；

[0004] 中国专利授权公开号为CN105230379B的一种立体蔬菜种植装置及其种植方法，包括种植袋、种植架，所述的种植袋采用尼龙网做成圆柱型或锥形或中空柱体型种植袋，该种植袋外层均匀分布有用无纺布做成的种植带，与种植袋外层形成播种沟，该种植袋内层的中心设有中空柱体，在中空柱体上部设有遮光盖，遮光盖中间设有喷雾嘴，顶部设有挂钩，中空柱体底部设有吸水层；所述的种植袋外层与种植袋内层之间灌装有蔬菜种植基质，在底部设有硬质基座并安装有土壤湿度传感器；所述的中空柱体为倒锥形，底部为敞开式结构；所述的种植袋通过挂钩依次挂于种植架上。本发明不仅提高了单位面积的种植数量，而且植物处于挂在空中状态更好的吸收阳光进行光合作用以及植物处于通风状态；

[0005] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：其在调节过程中仅能对水平方向的密度进行调节，难以适应植株的纵向生长，且不便于控制光照，影响种子培育，因此，本发明提供一种蔬菜种植装置及种植方法，以解决上述提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种蔬菜种植装置及种植方法，以解决上述背景技术中提

出的在调节过程中仅能对水平方向的密度进行调节，难以适应植株的纵向生长，且不便于控制光照，影响种子培育的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种蔬菜种植装置及种植方法，包括：

[0008] 电动伸缩杆，其上端安装有衔接座，且衔接座的内侧固定有安装架，所述安装架的内侧设置有波纹管，且波纹管的内端连通有引导管，并且波纹管的外端连通设置有贯穿于衔接座内的进水管，所述引导管的外侧固定有限位块；

[0009] 上导水管，其连通设置于引导管的下端，且上导水管的下端安装有调节机构，所述调节机构包括固定块、定位杆和安装座，所述固定块的下端固定有定位杆，且定位杆的外侧设置有安装座，所述上导水管的外侧设置有防虫网，且防虫网的外侧设置有遮光罩，所述遮光罩和防虫网的内侧均固定有衔接条；

[0010] 安装环，其安装于安装座的下端，且安装环的内侧开设有导水槽，所述安装环的下端安装有与导水槽连通设置的下导水管，且下导水管的外侧设置有培育槽，所述培育槽的下侧安装有衔接机构，且衔接机构包括衔接管、支撑杆和安装杆；

[0011] 定位块，其安装于定位杆的下端并位于安装座内侧，且定位块的内侧安装有安装块，所述安装座的外侧设置有限位销。

[0012] 优选的，所述衔接管的外侧固定有支撑杆，且支撑杆的外端安装有安装杆。

[0013] 优选的，所述安装杆的内端通过弹簧与支撑杆构成弹性转动连接，且安装杆的外端通过螺栓与培育槽构成可拆卸连接，并且培育槽与衔接管为卡合连接，而且支撑杆关于衔接管的中心呈等角度设置，所述培育槽通过螺栓与安装环构成可拆卸连接，且位于最下端的培育槽下端通过螺栓安装有密封塞。

[0014] 优选的，所述遮光罩和防虫网关于安装环的中心呈左右对称设置，且遮光罩的单体之间通过衔接条构成卡合连接，并且防虫网的单体之间通过衔接条构成卡合连接。

[0015] 优选的，所述调节机构关于安装环的中心呈等角度设置，且调节机构的单体之间间距在安装环的前侧呈双倍间距设置以便于物料进入。

[0016] 优选的，所述安装块通过弹簧与定位块构成弹性连接，且安装块的外侧开设有孔状结构，并且该孔状结构与限位销构成卡合连接。

[0017] 优选的，所述限位销的内端柱状体结构呈倾斜设置，且限位销与安装座外侧等间距开设的孔状结构构成卡合连接，并且安装座的内侧开设有与安装座外侧孔状呈一一对应设置的槽状结构。

[0018] 优选的，所述引导管与安装架为滑动连接，且限位块关于引导管的中心呈前后对称设置。

[0019] 优选的，所述上导水管的下端呈“S”型，且上导水管和下导水管的内侧均均匀开设有用于出水的孔状结构。

[0020] 优选的，该种植方法包括：

[0021] 步骤一：将装置组装完成，将种植土放入培育槽内；

[0022] 步骤二：将蔬菜种子或发芽的蔬菜植株栽种至种植土中，当蔬菜种子进行栽种后将遮光罩和防虫网与安装环进行卡合安装，以提供无光照环境，使蔬菜种子进行发芽，当发芽的蔬菜植株栽种后，将防虫网与安装环进行卡合安装，在栽种如韭黄等需要避光种植的

蔬菜时，继续将遮光罩进行安装；

[0023] 步骤三：通过下导水管对植株根系进行灌溉施肥，利用上导水管对植株叶片进行浇水，同时通过衔接管将多余肥料和水分向下排放，避免过量施肥。

[0024] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该蔬菜种植装置及种植方法，能够进行纵向的密度调节，以适应植株的纵向生长，且能够控制光照，适应不同的培育方式；

[0025] 1、通过限位销的内端柱状体结构呈倾斜设置和限位销与安装座外侧等间距开设的孔状结构构成卡合连接，以及安装座的内侧开设有与安装座外侧孔状呈一一对应设置的槽状结构和安装块通过弹簧与定位块构成弹性连接，还有安装块的外侧开设有孔状结构和该孔状结构与限位销构成卡合连接，使得调节机构的长度能够进行调节，从而配合植株的纵向生长，且利用电动伸缩杆进行高度调节，配合调节机构的调节；

[0026] 2、通过遮光罩和防虫网关于安装环的中心呈左右对称设置和遮光罩的单体之间通过衔接条构成卡合连接，以及防虫网的单体之间通过衔接条构成卡合连接，使得遮光罩能够对光照进行控制，以适应不同的培育方式，利用防虫网对外部虫害进行尽可能的避免；

[0027] 3、通过衔接管将培育槽与上导水管进行连通，还有培育槽通过螺栓与安装环构成可拆卸连接和位于最下端的培育槽下端通过螺栓安装有密封塞，能够使多余肥料和水分向下排放，避免过量施肥，并利用密封塞进行最下端的密封，避免流出。

附图说明

[0028] 图1为本发明正视剖面结构示意图；

[0029] 图2为本发明调节机构与安装环连接俯视结构示意图；

[0030] 图3为本发明衔接机构与培育槽连接侧视结构示意图；

[0031] 图4为本发明固定块与上导水管连接整体结构示意图；

[0032] 图5为本发明图3中A处放大结构示意图；

[0033] 图6为本发明图3中B处放大结构示意图。

[0034] 图中：1、电动伸缩杆；2、衔接座；3、安装架；4、进水管；5、波纹管；6、引导管；7、安装环；8、遮光罩；9、培育槽；10、下导水管；11、密封塞；12、衔接机构；1201、衔接管；1202、支撑杆；1203、安装杆；13、导水槽；14、限位块；15、防虫网；16、上导水管；17、调节机构；1701、固定块；1702、定位杆；1703、安装座；18、衔接条；19、定位块；20、安装块；21、限位销。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种蔬菜种植装置及种植方法，包括电动伸缩杆1上端安装有衔接座2，且衔接座2的内侧固定有安装架3，安装架3的内侧设置有波纹管5，且波纹管5的内端连通有引导管6，并且波纹管5的外端连通设置有贯穿于衔接座2内的进水管4，引导管6的外侧固定有限位块14，上导水管16连通设置于引导管6的下端，且上导水管16的下端安装有调节机构17，调节机构17包括固定块1701、定位杆1702和安装座

1703，固定块1701的下端固定有定位杆1702，且定位杆1702的外侧设置有安装座1703，上导水管16的外侧设置有防虫网15，且防虫网15的外侧设置有遮光罩8，遮光罩8和防虫网15的内侧均固定有衔接条18；

[0037] 安装环7安装于安装座1703的下端，且安装环7的内侧开设有导水槽13，安装环7的下端安装有与导水槽13连通设置的下导水管10，且下导水管10的外侧设置有培育槽9，培育槽9的下侧安装有衔接机构12，且衔接机构12包括衔接管1201、支撑杆1202和安装杆1203，衔接管1201的外侧固定有支撑杆1202，且支撑杆1202的外端安装有安装杆1203，定位块19安装于定位杆1702的下端并位于安装座1703内侧，且定位块19的内侧安装有安装块20，安装座1703的外侧设置有限位销21；

[0038] 在使用该装置时，具体如图1和图6中，通过安装杆1203的内端利用弹簧与支撑杆1202构成弹性转动连接和安装杆1203的外端通过螺栓与培育槽9构成可拆卸连接，以及培育槽9与衔接管1201为卡合连接和支撑杆1202关于衔接管1201的中心呈等角度设置，使得上导水管16能够与培育槽9的下侧进行固定安装；

[0039] 具体如图1、图3和图5中，利用波纹管5带动引导管6进行水平移动，进行水平方向的密度调节，随后拔出限位销21，使限位销21不再对安装块20的滑动进行限位，从而调节定位块19的位置，以变更定位杆1702在安装座1703外侧的伸出量，之后如图2和图4中，将种植土放入培育槽9内，再将蔬菜种子或发芽的蔬菜植株栽种至种植土中，当蔬菜种子进行种植后将遮光罩8和防虫网15与安装环7进行卡合安装，以提供无光照环境，使蔬菜种子进行发芽，当发芽的蔬菜植株栽种后，将防虫网15与安装环7进行卡合安装，在栽种如韭黄等需要避光种植的蔬菜时，继续将遮光罩8进行安装，通过下导水管10对植株根系进行灌溉施肥，利用上导水管16对植株叶片进行浇水，且衔接管1201将培育槽9与上导水管16进行连通，还有培育槽9通过螺栓与安装环7构成可拆卸连接和位于最下端的培育槽9下端通过螺栓安装有密封塞11，能够使多余肥料和水分向下排放，避免过量施肥，并利用密封塞11进行最下端的密封，避免流出。

[0040] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0041] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

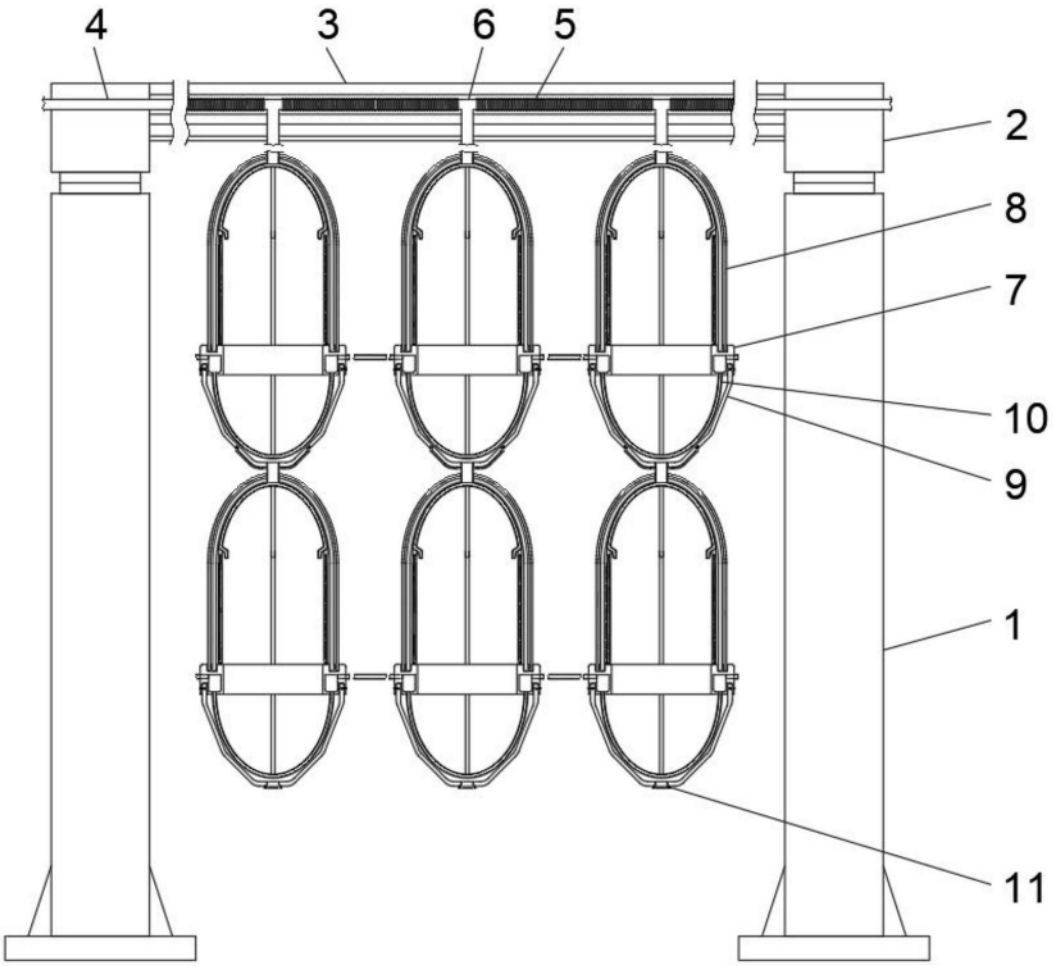


图1

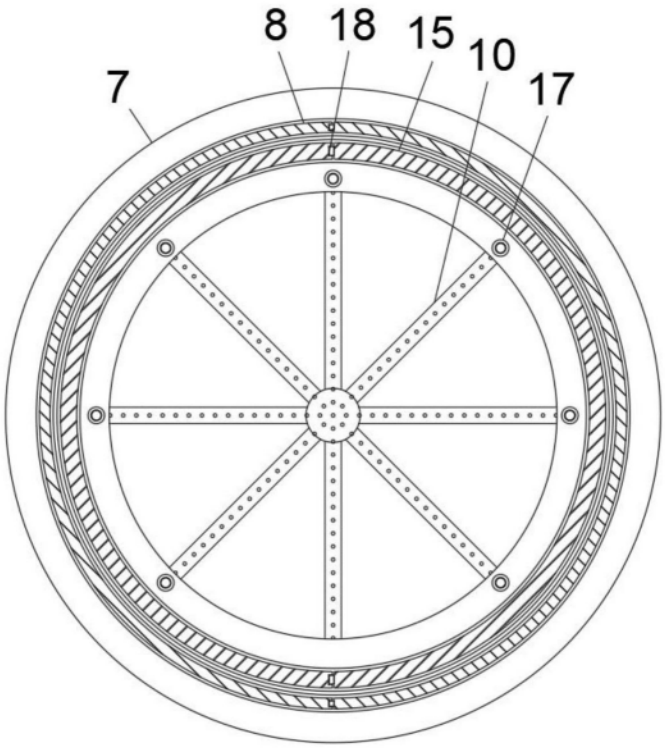


图2

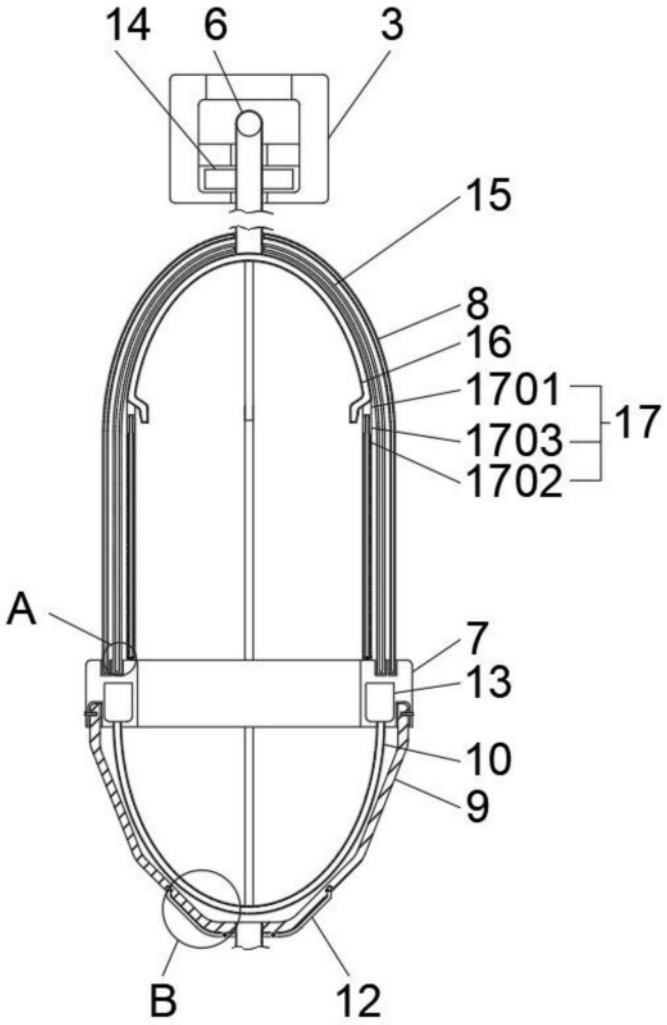


图3

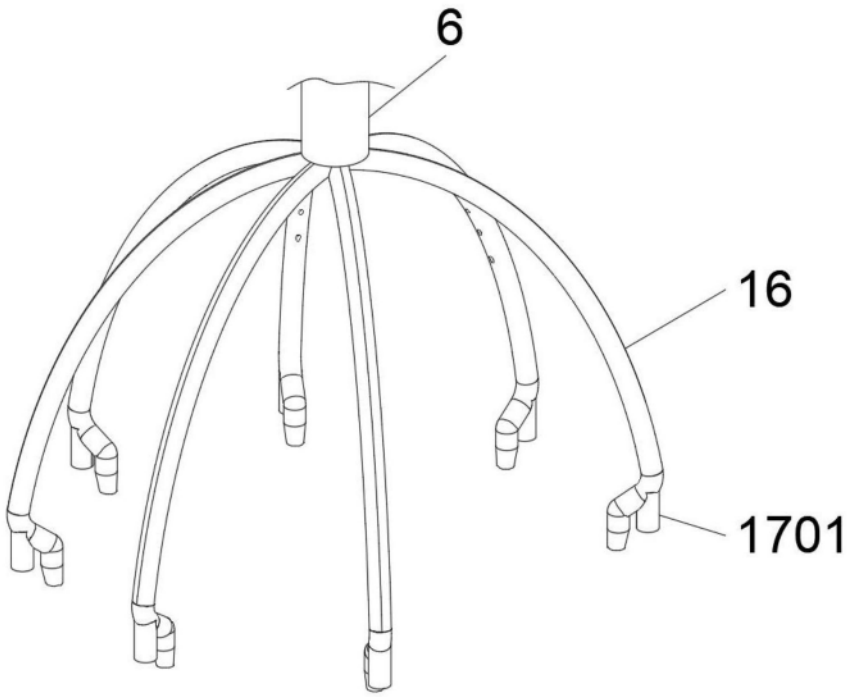


图4

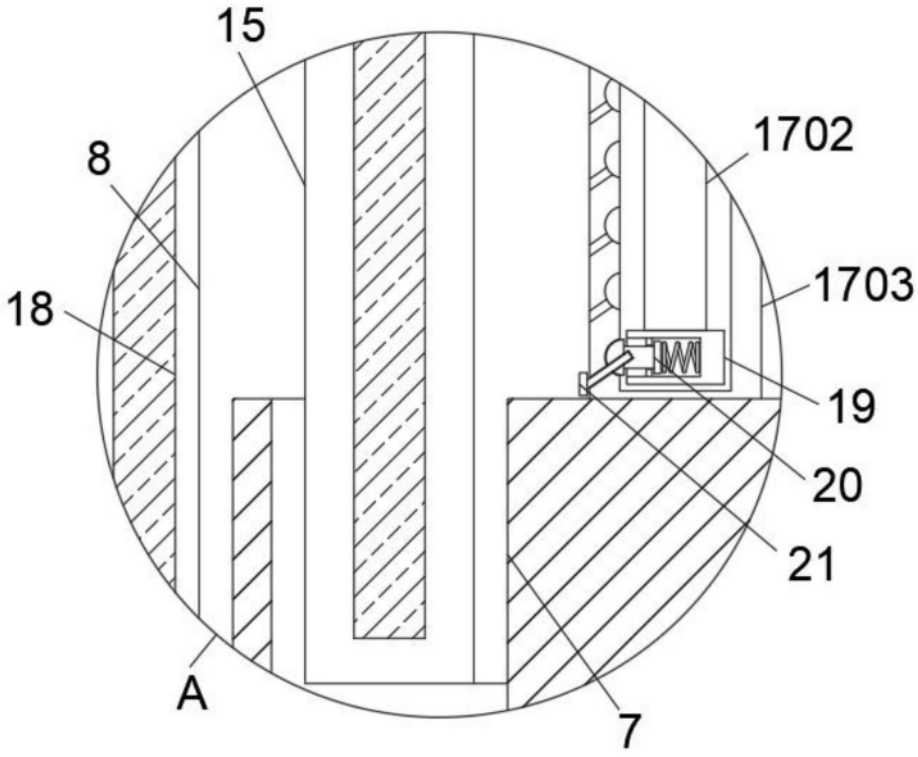


图5

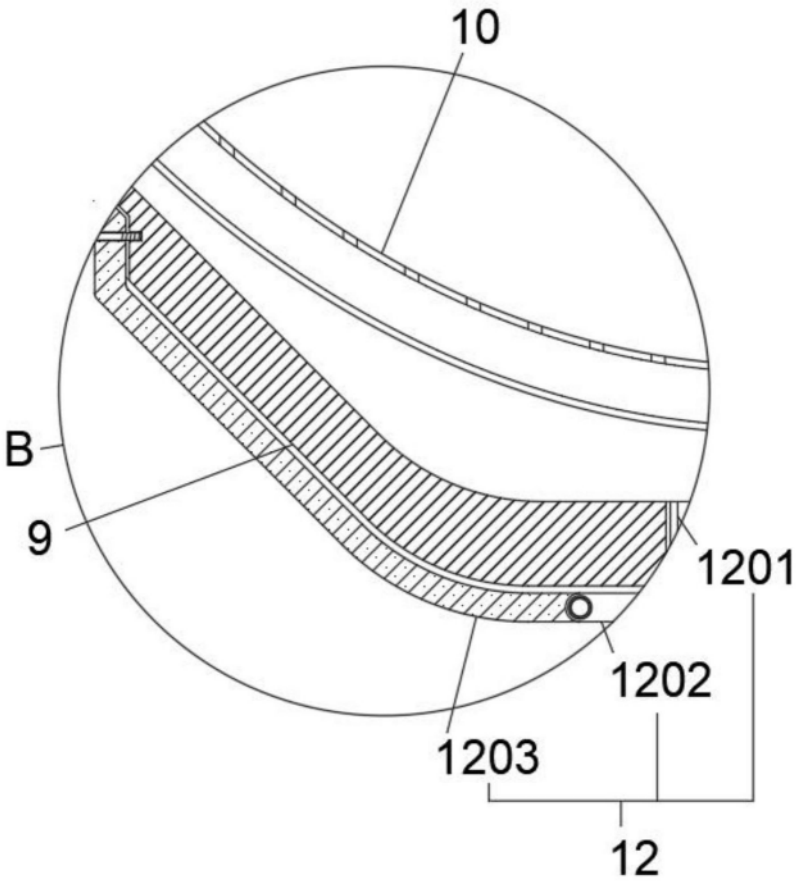


图6