



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110012759 B

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 201910377938.8

(22) 申请日 2019.05.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110012759 A

(43) 申请公布日 2019.07.16

(73) 专利权人 丁家城
地址 510000 广东省广州市天河区天河东路19号903房

(72) 发明人 林泳鑫 邓刚

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 杜权

(51) Int. Cl.
A01G 9/14 (2006.01)
A01G 9/24 (2006.01)
A01G 25/16 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 204244802 U, 2015.04.08
- CN 108377789 A, 2018.08.10
- CN 206933887 U, 2018.01.30
- CN 109479562 A, 2019.03.19
- CN 208783321 U, 2019.04.26
- US 2016212946 A1, 2016.07.28

审查员 孙振瑶

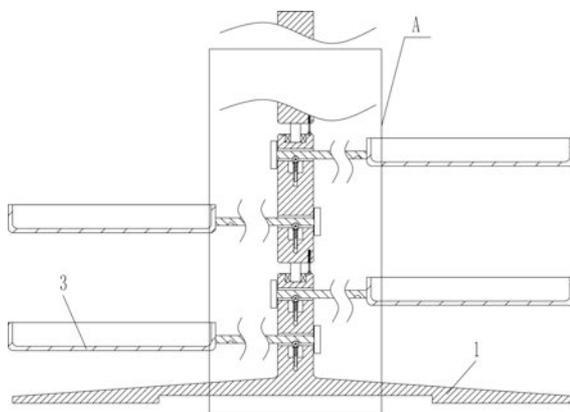
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种温室立体种植架

(57) 摘要

本发明涉及一种种植架,尤其涉及一种温室立体种植架。要解决的技术问题是:提供一种能够改变种植架所占用的空间、实现均匀浇水的温室立体种植架。技术方案是:一种温室立体种植架,包括有支座、调节装置、种植盘、第一轴承、第一转轴、固定板等;支座的上方通过第一轴承和第一转轴连接有2个固定板,固定板为竖直排列,支座的顶部和中间的固定板的顶部均安装有第一轴承,第一轴承内安装有第一转轴,第一转轴的顶端与固定板底部连接。本发明达到了能够改变种植架所占用的空间、实现均匀浇水的效果,设置有可左右移动和转动的种植盘,这样能够灵活的改变该装置所占用的空间。



1. 一种温室立体种植架,包括有支座、调节装置、种植盘、第一轴承、第一转轴和固定板,支座的上方通过第一轴承和第一转轴连接有2个固定板,固定板为竖直排列,支座的顶部和中间的固定板的顶部均安装有第一轴承,第一轴承内安装有第一转轴,第一转轴的顶端与固定板底部连接,支座和固定板的上下两部均设有调节装置,调节装置的外端均连接有种植盘,其特征是,还包括有第二弹簧、第二滑杆和第二卡轮,支座的顶部和中间的固定板的顶部均匀开有弧形槽,每个固定板的右部下侧均开有第二滑槽,第二滑槽内顶部均连接有第二弹簧,第二弹簧的底部均连接有第二滑杆,第二滑杆的底部安装有第二卡轮,第二卡轮与弧形槽配合。

2. 根据权利要求1所述的一种温室立体种植架,其特征是,调节装置包括有导向杆、第一挡板、第一滑杆、第二挡板、第一弹簧和第一卡轮,支座和固定板的上下两部均开有导向孔,导向孔内滑动式设有导向杆,导向杆的一端连接有第一挡板,导向杆的另一端与种植盘连接,导向杆的底部外侧均开有第一卡槽,导向杆的底部内侧均开有第二卡槽,支座和固定板的上下两部均开有凹槽,凹槽位于导向孔的下方,支座和固定板的上下两部均开有第一滑槽,第一滑槽位于凹槽下方,第一滑槽与凹槽联通,第一滑槽内滑动式设有第一滑杆,第一滑杆的上部均连接有第二挡板,第二挡板与凹槽内底壁之间连接有第一弹簧,第一弹簧绕过第一滑杆,第一滑杆的顶部转动式连接有第一卡轮,第一卡轮与第一卡槽或第二卡槽配合。

3. 根据权利要求2所述的一种温室立体种植架,其特征是,还包括有第二转轴、驱动电机、支板、第二轴承、水箱、第一水管、第一电磁阀、第二电磁阀、土壤水分传感器、土壤温度传感器、蜂鸣器、控制箱、显示屏和控制面板,最上方固定板的顶部连接有第二转轴,第二转轴的顶端安装有驱动电机,驱动电机上安装有支板,支板的底部安装有第二轴承,第二转轴与第二轴承的内圈连接,支板的顶部连接有水箱,水箱的左右两壁均连接有第一水管,右侧的第一水管的上部均安装有第一电磁阀,左侧的第一水管的上部均安装有第二电磁阀,中间固定板右侧的种植盘内左壁连接有土壤水分传感器,中间固定板右侧的种植盘内右壁连接有土壤温度传感器,支座的底部右侧安装有蜂鸣器,支座的底部右侧安装有控制箱,控制箱位于蜂鸣器的右侧,控制箱内包括有电源模块、开关电源和控制模块,控制箱的前壁上部安装有显示屏,控制箱的前壁下部安装有控制面板,控制面板上包括有设置键、加1键、减1键和确认键,驱动电机、土壤水分传感器、土壤温度传感器和蜂鸣器均通过线路与控制模块连接。

4. 根据权利要求3所述的一种温室立体种植架,其特征是,还包括支架、喷管、支杆、第一喷雾电机、第三轴承、第三转轴、扇叶和第二喷雾电机,支板的上部左右两侧均连接有支架,支架的底端连接有喷管,喷管的外壁上部开有第一通孔,第一通孔与第一水管的底部联通,喷管的内壁开有第二通孔,喷管的顶部左右两侧均连接有支杆,左侧喷管上的支杆之间安装有第一喷雾电机,右侧喷管上的支杆之间安装有第二喷雾电机,喷管的顶壁上安装有第三轴承,第一喷雾电机和第二喷雾电机的输出轴上均安装有第三转轴,第三转轴穿过第三轴承,第三转轴的末端均连接有扇叶,第一喷雾电机和第二喷雾电机均通过线路与控制模块连接。

5. 根据权利要求4所述的一种温室立体种植架,其特征是,还包括有液位传感器、水泵、第二水管和第三水管,水箱内左壁下部安装有液位传感器,支座的底部最右侧安装有水泵,

水泵上安装有第二水管和第三水管,第三水管位于第二水管上方,第三水管的末端位于水箱的顶部右侧,液位传感器和水泵均通过线路与控制模块连接。

一种温室立体种植架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种种植架,尤其涉及一种温室立体种植架。

背景技术

[0002] 现如今温室种植越来越多,温室种植架的使用也越来越广泛,现在的温室种植架一般都是固定设置的,无论需不需要使用,所占的空间大小都是一定的,这样导致在不需要使用温室种植架时,就会浪费所占有的空间,从而导致空间资源的浪费,并且现在的种植架内没有设置可以对植物进行均匀浇水的装置,一般都是通过管子来进行浇水,这样导致浇水不均匀,不利于植物的生长。

发明内容

[0003] 为了克服现在的温室种植架占用空间过大、浇水不均匀的缺点,要解决的技术问题是:提供一种能够改变种植架所占用的空间、实现均匀浇水的温室立体种植架。

[0004] 技术方案是:一种温室立体种植架,包括有支座、调节装置、种植盘、第一轴承、第一转轴、固定板、第二弹簧、第二滑杆和第二卡轮,支座的上方通过第一轴承和第一转轴连接有2个固定板,固定板为竖直排列,支座的顶部和中间的固定板的顶部均安装有第一轴承,第一轴承内安装有第一转轴,第一转轴的顶端与固定板底部连接,支座和固定板的上下两部均设有调节装置,调节装置的外端均连接有种植盘,支座的顶部和中间的固定板的顶部均匀开有弧形槽,每个固定板的右部下侧均开有第二滑槽,第二滑槽内顶部均连接有第二弹簧,第二弹簧的底部均连接有第二滑杆,第二滑杆的底部安装有第二卡轮,第二卡轮与弧形槽配合。

[0005] 此外,特别优选的是,调节装置包括有导向杆、第一挡板、第一滑杆、第二挡板、第一弹簧和第一卡轮,支座和固定板的上下两部均开有导向孔,导向孔内滑动式设有导向杆,导向杆的一端连接有第一挡板,导向杆的另一端与种植盘连接,导向杆的底部外侧均开有第一卡槽,导向杆的底部内侧均开有第二卡槽,支座和固定板的上下两部均开有凹槽,凹槽位于导向孔的下方,支座和固定板的上下两部均开有第一滑槽,第一滑槽位于凹槽下方,第一滑槽与凹槽联通,第一滑槽内滑动式设有第一滑杆,第一滑杆的上部均连接有第二挡板,第二挡板与凹槽内底壁之间连接有第一弹簧,第一弹簧绕过第一滑杆,第一滑杆的顶部转动式连接有第一卡轮,第一卡轮与第一卡槽或第二卡槽配合。

[0006] 此外,特别优选的是,还包括有第二转轴、驱动电机、支板、第二轴承、水箱、第一水管、第一电磁阀、第二电磁阀、土壤水分传感器、土壤温度传感器、蜂鸣器、控制箱、显示屏和控制面板,最上方固定板的顶部连接有第二转轴,第二转轴的顶端安装有驱动电机,驱动电机上安装有支板,支板的底部安装有第二轴承,第二转轴与第二轴承的内圈连接,支板的顶部连接有水箱,水箱的左右两壁均连接有第一水管,右侧的第一水管的上部均安装有第一电磁阀,左侧的第一水管的上部均安装有第二电磁阀,中间固定板右侧的种植盘内左壁连接有土壤水分传感器,中间固定板右侧的种植盘内右壁连接有土壤温度传感器,支座的底

部右侧安装有蜂鸣器,支座的底部右侧安装有控制箱,控制箱位于蜂鸣器的右侧,控制箱内包括有电源模块、开关电源和控制模块,控制箱的前壁上部安装有显示屏,控制箱的前壁下部安装有控制面板,控制面板上包括有设置键、加1键、减1键和确认键,驱动电机、土壤水分传感器、土壤温度传感器和蜂鸣器均通过线路与控制模块连接。

[0007] 此外,特别优选的是,还包括支架、喷管、支杆、第一喷雾电机、第三轴承、第三转轴、扇叶和第二喷雾电机,支板的上部左右两侧均连接有支架,支架的底端连接有喷管,喷管的外壁上部开有第一通孔,第一通孔与第一水管的底部联通,喷管的内壁开有第二通孔,喷管的顶部左右两侧均连接有支杆,左侧喷管上的支杆之间安装有第一喷雾电机,右侧喷管上的支杆之间安装有第二喷雾电机,喷管的顶壁上安装有第三轴承,第一喷雾电机和第二喷雾电机的输出轴上均安装有第三转轴,第三转轴穿过第三轴承,第三转轴的末端均连接有扇叶,第一喷雾电机和第二喷雾电机均通过线路与控制模块连接。

[0008] 此外,特别优选的是,还包括有液位传感器、水泵、第二水管和第三水管,水箱内左壁下部安装有液位传感器,支座的底部最右侧安装有水泵,水泵上安装有第二水管和第三水管,第三水管位于第二水管上方,第三水管的末端位于水箱的顶部右侧,液位传感器和水泵均通过线路与控制模块连接。

[0009] 本发明的有益效果:本发明达到了能够改变种植架所占用的空间、实现均匀浇水的效果,设置有可左右移动和转动的种植盘,这样能够灵活的改变该装置所占用的空间,设置有可以转动的水箱和土壤水分传感器,能够智能的实现均匀的浇水,无需人工来操作,设置有液位传感器和水泵,能够自动的实现水的添加,使用方便灵活。

附图说明

[0010] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0011] 图2为本发明A的放大主视结构示意图。

[0012] 图3为本发明的部分俯视结构示意图。

[0013] 图4为本发明的第二种主视结构示意图。

[0014] 图5为本发明的部分主视结构示意图。

[0015] 图6为本发明的第三种主视结构示意图。

[0016] 图7为本发明的电路图。

[0017] 图中标号名称:1支座,2调节装置,201导向孔,202导向杆,203第一挡板,204第一卡槽,205第二卡槽,206凹槽,207第一滑槽,208第一滑杆,209第二挡板,210第一弹簧,211第一卡轮,3种植盘,4第一轴承,5第一转轴,6固定板,7第二滑槽,8第二弹簧,9第二滑杆,10第二卡轮,11弧形槽,12第二转轴,13驱动电机,14支板,15第二轴承,16水箱,17第一水管,18第一电磁阀,19第二电磁阀,20土壤水分传感器,21土壤温度传感器,22蜂鸣器,23控制箱,24显示屏,25控制面板,26支架,27喷管,28第一通孔,29第二通孔,30支杆,31第一喷雾电机,32第三轴承,33第三转轴,34扇叶,35第二喷雾电机,36液位传感器,37水泵,38第二水管,39第三水管。

具体实施方式

[0018] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参

照附图,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0019] 实施例1

[0020] 一种温室立体种植架,如图1-7所示,包括有支座1、调节装置2、种植盘3、第一轴承4、第一转轴5、固定板6、第二弹簧8、第二滑杆9和第二卡轮10,支座1的上方通过第一轴承4和第一转轴5连接有2个固定板6,固定板6为竖直排列,支座1的顶部和中间的固定板6的顶部均安装有第一轴承4,第一轴承4内安装有第一转轴5,第一转轴5通过过盈连接的方式与第一轴承4连接,第一转轴5的顶端与固定板6底部连接,第一转轴5通过焊接连接的方式与固定板6连接,支座1和固定板6的上下两部均设有调节装置2,调节装置2的外端均连接有种植盘3,支座1的顶部和中间的固定板6的顶部均匀开有弧形槽11,每个固定板6的右部下侧均开有第二滑槽7,第二滑槽7内顶部均连接有第二弹簧8,第二弹簧8的底部均连接有第二滑杆9,第二弹簧8通过焊接连接的方式与第二滑杆9连接,第二滑杆9的底部安装有第二卡轮10,第二卡轮10与弧形槽11配合。

[0021] 实施例2

[0022] 一种温室立体种植架,如图1-7所示,包括有支座1、调节装置2、种植盘3、第一轴承4、第一转轴5、固定板6、第二弹簧8、第二滑杆9和第二卡轮10,支座1的上方通过第一轴承4和第一转轴5连接有2个固定板6,固定板6为竖直排列,支座1的顶部和中间的固定板6的顶部均安装有第一轴承4,第一轴承4内安装有第一转轴5,第一转轴5的顶端与固定板6底部连接,支座1和固定板6的上下两部均设有调节装置2,调节装置2的外端均连接有种植盘3,支座1的顶部和中间的固定板6的顶部均匀开有弧形槽11,每个固定板6的右部下侧均开有第二滑槽7,第二滑槽7内顶部均连接有第二弹簧8,第二弹簧8的底部均连接有第二滑杆9,第二滑杆9的底部安装有第二卡轮10,第二卡轮10与弧形槽11配合。

[0023] 调节装置2包括有导向杆202、第一挡板203、第一滑杆208、第二挡板209、第一弹簧210和第一卡轮211,支座1和固定板6的上下两部均开有导向孔201,导向孔201内滑动式设有导向杆202,导向杆202的一端连接有第一挡板203,导向杆202通过焊接连接的方式与第一挡板203连接,导向杆202的另一端与种植盘3连接,导向杆202通过焊接连接的方式与种植盘3连接,导向杆202的底部外侧均开有第一卡槽204,导向杆202的底部内侧均开有第二卡槽205,支座1和固定板6的上下两部均开有凹槽206,凹槽206位于导向孔201的下方,支座1和固定板6的上下两部均开有第一滑槽207,第一滑槽207位于凹槽206下方,第一滑槽207与凹槽206联通,第一滑槽207内滑动式设有第一滑杆208,第一滑杆208的上部均连接有第二挡板209,第一滑杆208通过焊接连接的方式与第二挡板209连接,第二挡板209与凹槽206内底壁之间连接有第一弹簧210,第一弹簧210绕过第一滑杆208,第一滑杆208的顶部转动式连接有第一卡轮211,第一卡轮211与第一卡槽204或第二卡槽205配合。

[0024] 实施例3

[0025] 一种温室立体种植架,如图1-7所示,包括有支座1、调节装置2、种植盘3、第一轴承4、第一转轴5、固定板6、第二弹簧8、第二滑杆9和第二卡轮10,支座1的上方通过第一轴承4和第一转轴5连接有2个固定板6,固定板6为竖直排列,支座1的顶部和中间的固定板6的顶部均安装有第一轴承4,第一轴承4内安装有第一转轴5,第一转轴5的顶端与固定板6底部连

接,支座1和固定板6的上下两部均设有调节装置2,调节装置2的外端均连接有种植盘3,支座1的顶部和中间的固定板6的顶部均匀开有弧形槽11,每个固定板6的右部下侧均开有第二滑槽7,第二滑槽7内顶部均连接有第二弹簧8,第二弹簧8的底部均连接有第二滑杆9,第二滑杆9的底部安装有第二卡轮10,第二卡轮10与弧形槽11配合。

[0026] 调节装置2包括有导向杆202、第一挡板203、第一滑杆208、第二挡板209、第一弹簧210和第一卡轮211,支座1和固定板6的上下两部均开有导向孔201,导向孔201内滑动式设有导向杆202,导向杆202的一端连接有第一挡板203,导向杆202的另一端与种植盘3连接,导向杆202的底部外侧均开有第一卡槽204,导向杆202的底部内侧均开有第二卡槽205,支座1和固定板6的上下两部均开有凹槽206,凹槽206位于导向孔201的下方,支座1和固定板6的上下两部均开有第一滑槽207,第一滑槽207位于凹槽206下方,第一滑槽207与凹槽206联通,第一滑槽207内滑动式设有第一滑杆208,第一滑杆208的上部均连接有第二挡板209,第二挡板209与凹槽206内底壁之间连接有第一弹簧210,第一弹簧210绕过第一滑杆208,第一滑杆208的顶部转动式连接有第一卡轮211,第一卡轮211与第一卡槽204或第二卡槽205配合。

[0027] 还包括有第二转轴12、驱动电机13、支板14、第二轴承15、水箱16、第一水管17、第一电磁阀18、第二电磁阀19、土壤水分传感器20、土壤温度传感器21、蜂鸣器22、控制箱23、显示屏24和控制面板25,最上方固定板6的顶部连接有第二转轴12,第二转轴12的顶端安装有驱动电机13,驱动电机13上安装有支板14,驱动电机13通过螺栓连接的方式与支板14连接,支板14的底部安装有第二轴承15,第二转轴12与第二轴承15的内圈连接,支板14的顶部连接有水箱16,支板14通过螺栓连接的方式与水箱16连接,水箱16的左右两壁均连接有第一水管17,右侧的第一水管17的上部均安装有第一电磁阀18,左侧的第一水管17的上部均安装有第二电磁阀19,中间固定板6右侧的种植盘3内左壁连接有土壤水分传感器20,中间固定板6右侧的种植盘3内右壁连接有土壤温度传感器21,支座1的底部右侧安装有蜂鸣器22,支座1的底部右侧安装有控制箱23,支座1通过螺栓连接的方式与控制箱23连接,控制箱23位于蜂鸣器22的右侧,控制箱23内包括有电源模块、开关电源和控制模块,控制箱23的前壁上部安装有显示屏24,控制箱23的前壁下部安装有控制面板25,控制面板25上包括有设置键、加1键、减1键和确认键,驱动电机13、土壤水分传感器20、土壤温度传感器21和蜂鸣器22均通过线路与控制模块连接。

[0028] 实施例4

[0029] 一种温室立体种植架,如图1-7所示,包括有支座1、调节装置2、种植盘3、第一轴承4、第一转轴5、固定板6、第二弹簧8、第二滑杆9和第二卡轮10,支座1的上方通过第一轴承4和第一转轴5连接有2个固定板6,固定板6为竖直排列,支座1的顶部和中间的固定板6的顶部均安装有第一轴承4,第一轴承4内安装有第一转轴5,第一转轴5的顶端与固定板6底部连接,支座1和固定板6的上下两部均设有调节装置2,调节装置2的外端均连接有种植盘3,支座1的顶部和中间的固定板6的顶部均匀开有弧形槽11,每个固定板6的右部下侧均开有第二滑槽7,第二滑槽7内顶部均连接有第二弹簧8,第二弹簧8的底部均连接有第二滑杆9,第二滑杆9的底部安装有第二卡轮10,第二卡轮10与弧形槽11配合。

[0030] 调节装置2包括有导向杆202、第一挡板203、第一滑杆208、第二挡板209、第一弹簧210和第一卡轮211,支座1和固定板6的上下两部均开有导向孔201,导向孔201内滑动式设

有导向杆202,导向杆202的一端连接有第一挡板203,导向杆202的另一端与种植盘3连接,导向杆202的底部外侧均开有第一卡槽204,导向杆202的底部内侧均开有第二卡槽205,支座1和固定板6的上下两部均开有凹槽206,凹槽206位于导向孔201的下方,支座1和固定板6的上下两部均开有第一滑槽207,第一滑槽207位于凹槽206下方,第一滑槽207与凹槽206联通,第一滑槽207内滑动式设有第一滑杆208,第一滑杆208的上部均连接有第二挡板209,第二挡板209与凹槽206内底壁之间连接有第一弹簧210,第一弹簧210绕过第一滑杆208,第一滑杆208的顶部转动式连接有第一卡轮211,第一卡轮211与第一卡槽204或第二卡槽205配合。

[0031] 还包括有第二转轴12、驱动电机13、支板14、第二轴承15、水箱16、第一水管17、第一电磁阀18、第二电磁阀19、土壤水分传感器20、土壤温度传感器21、蜂鸣器22、控制箱23、显示屏24和控制面板25,最上方固定板6的顶部连接有第二转轴12,第二转轴12的顶端安装有驱动电机13,驱动电机13上安装有支板14,支板14的底部安装有第二轴承15,第二转轴12与第二轴承15的内圈连接,支板14的顶部连接有水箱16,水箱16的左右两壁均连接有第一水管17,右侧的第一水管17的上部均安装有第一电磁阀18,左侧的第一水管17的上部均安装有第二电磁阀19,中间固定板6右侧的种植盘3内左壁连接有土壤水分传感器20,中间固定板6右侧的种植盘3内右壁连接有土壤温度传感器21,支座1的底部右侧安装有蜂鸣器22,支座1的底部右侧安装有控制箱23,控制箱23位于蜂鸣器22的右侧,控制箱23内包括有电源模块、开关电源和控制模块,控制箱23的前壁上部安装有显示屏24,控制箱23的前壁下部安装有控制面板25,控制面板25上包括有设置键、加1键、减1键和确认键,驱动电机13、土壤水分传感器20、土壤温度传感器21和蜂鸣器22均通过线路与控制模块连接。

[0032] 还包括支架26、喷管27、支杆30、第一喷雾电机31、第三轴承32、第三转轴33、扇叶34和第二喷雾电机35,支板14的上部左右两侧均连接有支架26,支板14通过螺栓连接的方式与支架26连接,支架26的底端连接有喷管27,喷管27的外壁上部开有第一通孔28,第一通孔28与第一水管17的底部联通,喷管27的内壁开有第二通孔29,喷管27的顶部左右两侧均连接有支杆30,左侧喷管27上的支杆30之间安装有第一喷雾电机31,右侧喷管27上的支杆30之间安装有第二喷雾电机35,喷管27的顶壁上安装有第三轴承32,第一喷雾电机31和第二喷雾电机35的输出轴上均安装有第三转轴33,第三转轴33穿过第三轴承32,第三转轴33通过过盈连接的方式与第三轴承32连接,第三转轴33的末端均连接有扇叶34,第三转轴33通过焊接连接的方式与扇叶34连接,第一喷雾电机31和第二喷雾电机35均通过线路与控制模块连接。

[0033] 实施例5

[0034] 一种温室立体种植架,如图1-7所示,包括有支座1、调节装置2、种植盘3、第一轴承4、第一转轴5、固定板6、第二弹簧8、第二滑杆9和第二卡轮10,支座1的上方通过第一轴承4和第一转轴5连接有2个固定板6,固定板6为竖直排列,支座1的顶部和中间的固定板6的顶部均安装有第一轴承4,第一轴承4内安装有第一转轴5,第一转轴5的顶端与固定板6底部连接,支座1和固定板6的上下两部均设有调节装置2,调节装置2的外端均连接有种植盘3,支座1的顶部和中间的固定板6的顶部均匀开有弧形槽11,每个固定板6的右部下侧均开有第二滑槽7,第二滑槽7内顶部均连接有第二弹簧8,第二弹簧8的底部均连接有第二滑杆9,第二滑杆9的底部安装有第二卡轮10,第二卡轮10与弧形槽11配合。

[0035] 调节装置2包括有导向杆202、第一挡板203、第一滑杆208、第二挡板209、第一弹簧210和第一卡轮211, 支座1和固定板6的上下两部均开有导向孔201, 导向孔201内滑动式设有导向杆202, 导向杆202的一端连接有第一挡板203, 导向杆202的另一端与种植盘3连接, 导向杆202的底部外侧均开有第一卡槽204, 导向杆202的底部内侧均开有第二卡槽205, 支座1和固定板6的上下两部均开有凹槽206, 凹槽206位于导向孔201的下方, 支座1和固定板6的上下两部均开有第一滑槽207, 第一滑槽207位于凹槽206下方, 第一滑槽207与凹槽206联通, 第一滑槽207内滑动式设有第一滑杆208, 第一滑杆208的上部均连接有第二挡板209, 第二挡板209与凹槽206内底壁之间连接有第一弹簧210, 第一弹簧210绕过第一滑杆208, 第一滑杆208的顶部转动式连接有第一卡轮211, 第一卡轮211与第一卡槽204或第二卡槽205配合。

[0036] 还包括有第二转轴12、驱动电机13、支板14、第二轴承15、水箱16、第一水管17、第一电磁阀18、第二电磁阀19、土壤水分传感器20、土壤温度传感器21、蜂鸣器22、控制箱23、显示屏24和控制面板25, 最上方固定板6的顶部连接有第二转轴12, 第二转轴12的顶端安装有驱动电机13, 驱动电机13上安装有支板14, 支板14的底部安装有第二轴承15, 第二转轴12与第二轴承15的内圈连接, 支板14的顶部连接有水箱16, 水箱16的左右两壁均连接有第一水管17, 右侧的第一水管17的上部均安装有第一电磁阀18, 左侧的第一水管17的上部均安装有第二电磁阀19, 中间固定板6右侧的种植盘3内左壁连接有土壤水分传感器20, 中间固定板6右侧的种植盘3内右壁连接有土壤温度传感器21, 支座1的底部右侧安装有蜂鸣器22, 支座1的底部右侧安装有控制箱23, 控制箱23位于蜂鸣器22的右侧, 控制箱23内包括有电源模块、开关电源和控制模块, 控制箱23的前壁上部安装有显示屏24, 控制箱23的前壁下部安装有控制面板25, 控制面板25上包括有设置键、加1键、减1键和确认键, 驱动电机13、土壤水分传感器20、土壤温度传感器21和蜂鸣器22均通过线路与控制模块连接。

[0037] 还包括支架26、喷管27、支杆30、第一喷雾电机31、第三轴承32、第三转轴33、扇叶34和第二喷雾电机35, 支板14的上部左右两侧均连接有支架26, 支架26的底端连接有喷管27, 喷管27的外壁上部开有第一通孔28, 第一通孔28与第一水管17的底部联通, 喷管27的内壁开有第二通孔29, 喷管27的顶部左右两侧均连接有支杆30, 左侧喷管27上的支杆30之间安装有第一喷雾电机31, 右侧喷管27上的支杆30之间安装有第二喷雾电机35, 喷管27的顶壁上安装有第三轴承32, 第一喷雾电机31和第二喷雾电机35的输出轴上均安装有第三转轴33, 第三转轴33穿过第三轴承32, 第三转轴33的末端均连接有扇叶34, 第一喷雾电机31和第二喷雾电机35均通过线路与控制模块连接。

[0038] 还包括有液位传感器36、水泵37、第二水管38和第三水管39, 水箱16内左壁下部安装有液位传感器36, 支座1的底部最右侧安装有水泵37, 支座1通过螺栓连接的方式与水泵37连接, 水泵37上安装有第二水管38和第三水管39, 第三水管39位于第二水管38上方, 第三水管39的末端位于水箱16的顶部右侧, 液位传感器36和水泵37均通过线路与控制模块连接。

[0039] 当需要在种植盘3内种植植物时, 工作人员首先拉动各个位置的种植盘3向外侧运动, 并且拉动到一定位置以后, 能够通过调节装置2对种植盘3进行固定, 以便提高种植盘3固定的稳定性, 并且为了使各个位置种植盘3内的植物都能够接受到光照, 工作人员可以转动种植盘3的角度, 当对种植盘3施加外力以改变角度时, 第二弹簧8被压缩, 第二卡轮10向

上运动转出所对应的弧形槽11,当第二卡轮10位于另一个弧形槽11上方时,在第二弹簧8的弹力作用下,第二卡轮10向下运动卡在下方的弧形槽11内,重复操作,就可以灵活的改变种植盘3的角度,这样既能够固定住种植盘3的角度也可以灵活的改变角度。当不需要使用该装置时,工作人员就可以使各个位置的种植盘3向内侧运动,并且运动到初始位置后停止推动种植盘3,并且回到初始位置后调节装置2会对种植盘3进行固定,这样在不使用时能够节约该装置占用的空间,方便使用。

[0040] 当拉动种植盘3向外侧运动时,导向杆202向外侧运动,第一弹簧210会被压缩,第一卡轮211向下运动,第一卡轮211脱离第一卡槽204,当导向杆202向外侧运动使第二卡槽205位于第一卡轮211的正上方时,在第一弹簧210的弹力作用下,第一卡轮211向上运动,第一卡轮211卡进第二卡槽205内,此时停止拉动种植盘3,这样能够对种植盘3的位置进行固定,第一挡板203能够防止工作人员用力过大而导致导向杆202脱离导向孔201。当推动种植盘3向内侧运动时,导向杆202向内侧运动,第一弹簧210会被压缩,第一卡轮211向下运动,第一卡轮211脱离第二卡槽205,当导向杆202向内侧运动使第一卡槽204位于第一卡轮211的正上方时,在第一弹簧210的弹力作用下,第一卡轮211向上运动,第一卡轮211卡进第一卡槽204内,此时停止推动种植盘3,这样能够对种植盘3的位置进行固定。

[0041] 在种植盘3内装入土壤后种植植物,土壤会将土壤水分传感器20和土壤温度传感器21覆盖住,土壤温度传感器21能够感应到土壤内的温度,并且发出信号给控制模块,控制模块将温度信息在显示屏24显示出来,这样工作人员能够及时了解土壤内的温度,便于及时调控。土壤水分传感器20能够感应到土壤内的湿度,当土壤水分传感器20感应到的水分值低于控制模块内的预设值时,土壤水分传感器20会发出信号给控制模块,控制模块控制驱动电机13开始工作,此时第二转轴12固定不动,驱动电机13、支板14、水箱16和第一水管17开始顺时针旋转,并且同时控制模块控制第一电磁阀18和第二电磁阀19打开,水箱16内的水就会通过左右两侧的第一水管17中流出,然后落入到种植盘3内,并且在驱动电机13工作5秒后,控制模块控制驱动电机13的输出轴开始逆时针转动,驱动电机13、支板14、水箱16和第一水管17开始逆时针旋转,然后在驱动电机13的输出轴逆时针转动5秒后,控制模块又控制驱动电机13的输出轴顺时针转动5秒,重复上述步骤,直至驱动电机13的总共工作时间为4分钟时控制模块控制驱动电机13停止工作,并且控制第一电磁阀18和第二电磁阀19关闭。此时土壤内就会有足够的水分,并且土壤内的水分值也会在显示屏24上显示出来。这样的话无需人工来对植物进行浇水,更智能方便。通过控制面板25中的设置键、加1键、减1键和确认键,可以对驱动电机13工作的时间周期和控制模块中有关土壤水分传感器20的水分预设值进行调整,以便适用于不同植物的种植。

[0042] 当控制模块控制驱动电机13开始工作的同时,控制模块控制第一喷雾电机31和第二喷雾电机35开始工作,第一喷雾电机31和第二喷雾电机35的输出轴带动第三转轴33和扇叶34开始转动,旋转的扇叶34能够产生风,水箱16内的水通过第一水管17和第一通孔28进入到喷管27内,并且由第二通孔29落下,扇叶34产生的风能够吹散喷管27内的水,使水喷洒的范围更大,以便更均匀的对种植盘3内的植物进行浇水,利于植物的生长。当控制模块控制驱动电机13停止工作的同时,控制模块控制第一喷雾电机31和第二喷雾电机35停止工作。

[0043] 当水箱16内水的液位低于液位传感器36的高度时,液位传感器36会发出信号给控

制模块,控制模块控制水泵37开始工作,水泵37就会通过第二水管38和第三水管39将外面的水抽入到水箱16内,并且当水泵37工作8分钟后,控制模块控制水泵37停止工作。这样无需人工来添加水,方便实用。

[0044] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

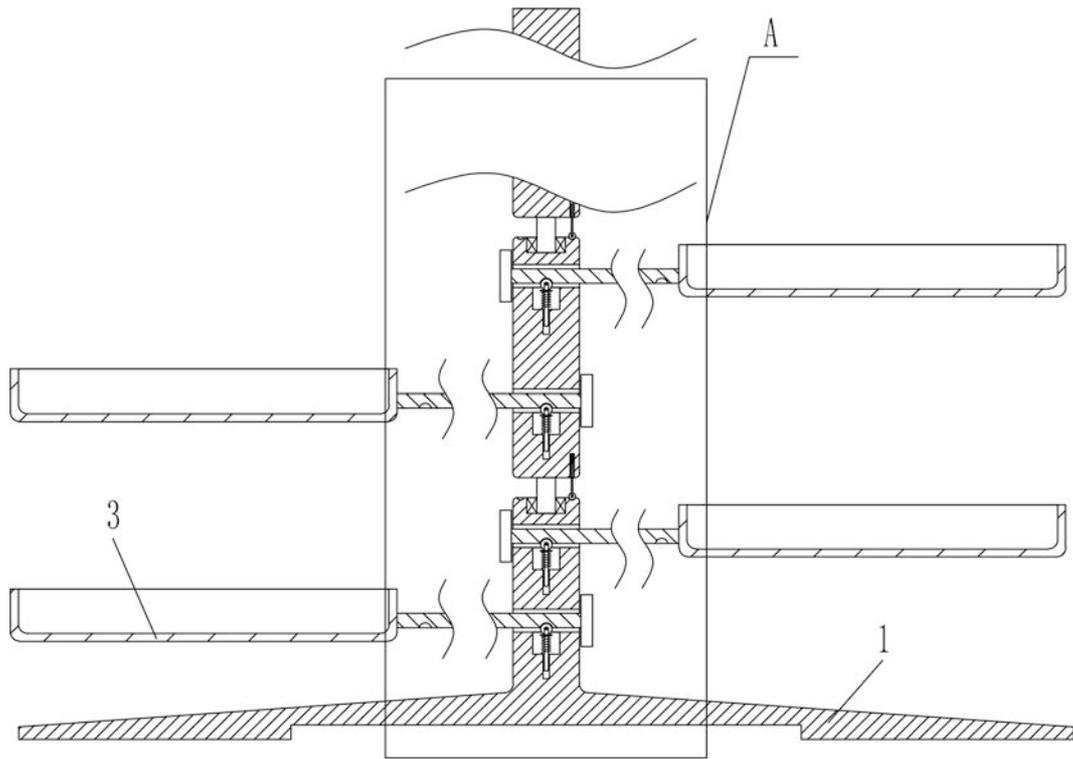


图1

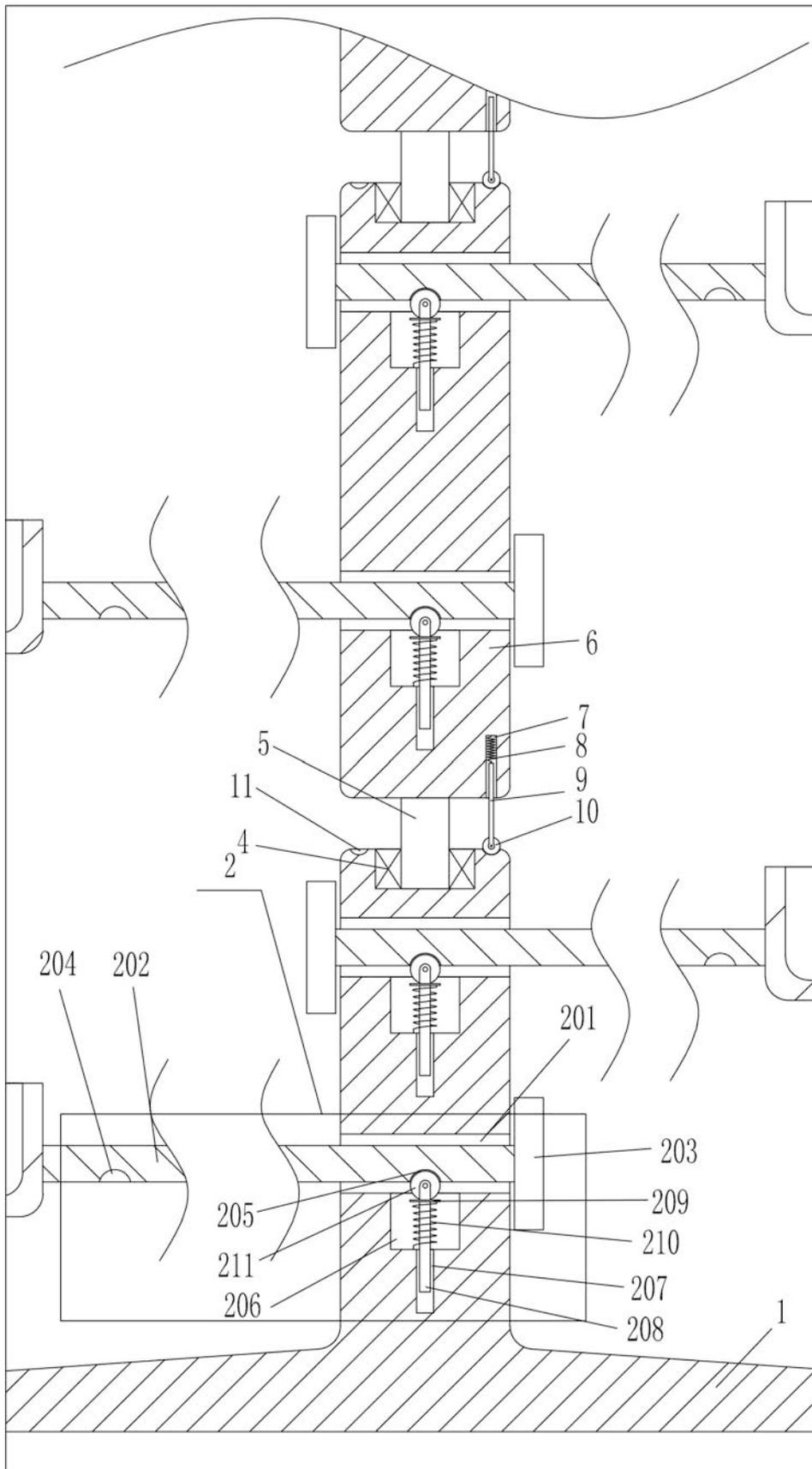


图2

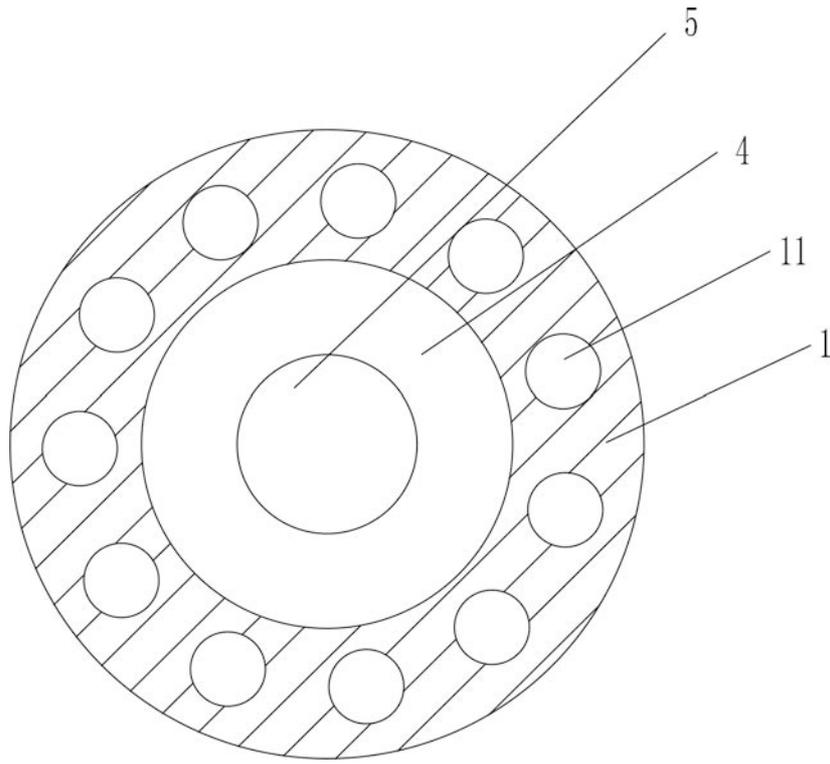


图3

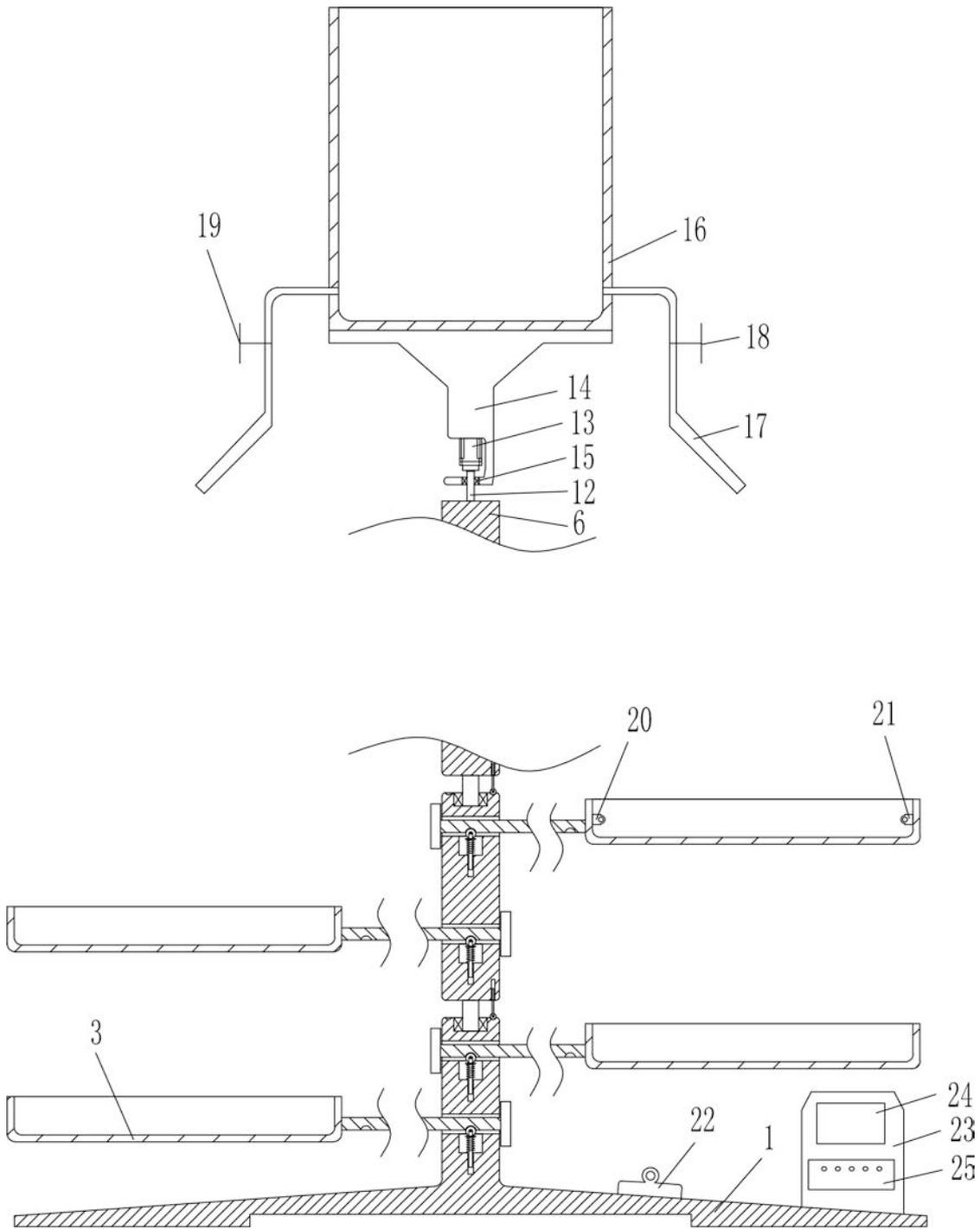


图4

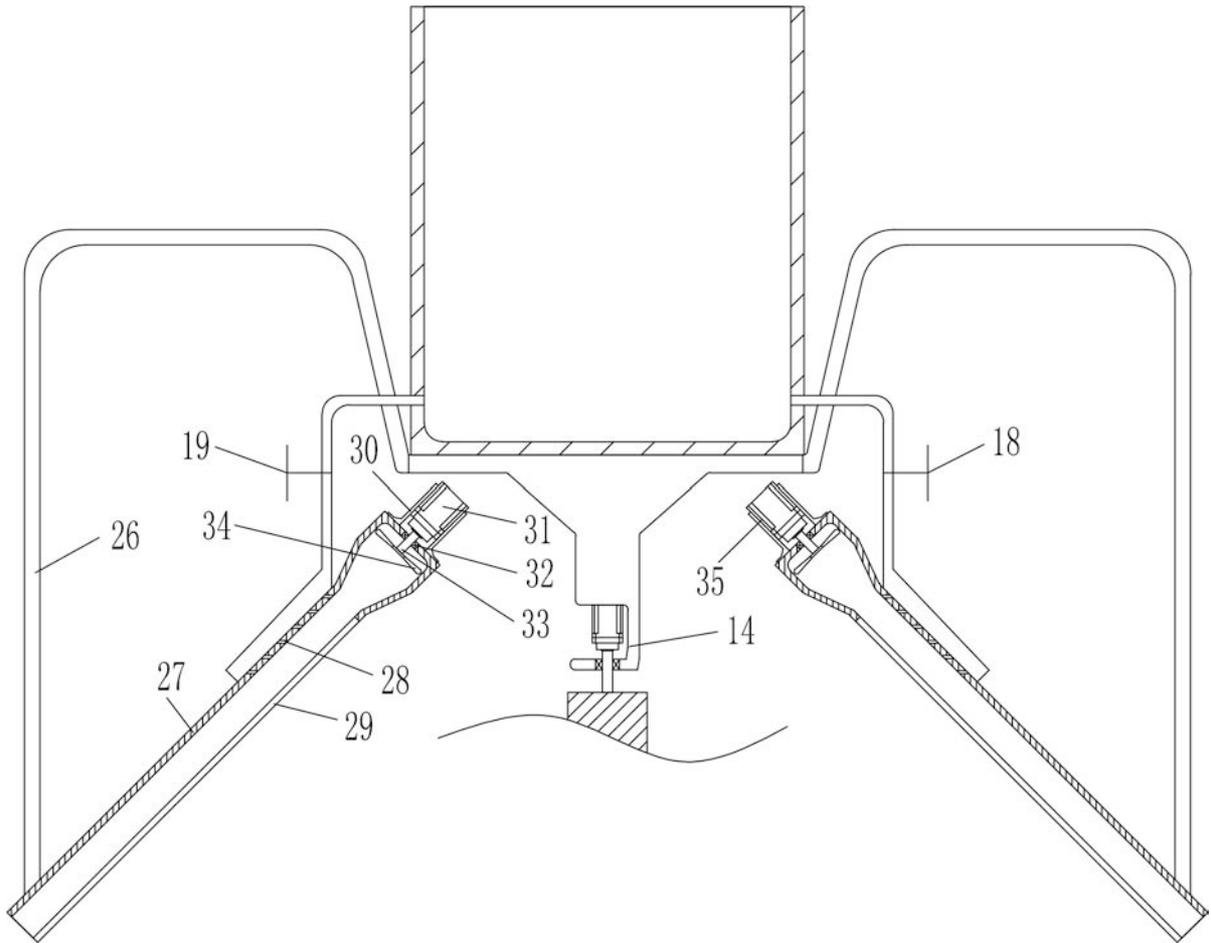


图5

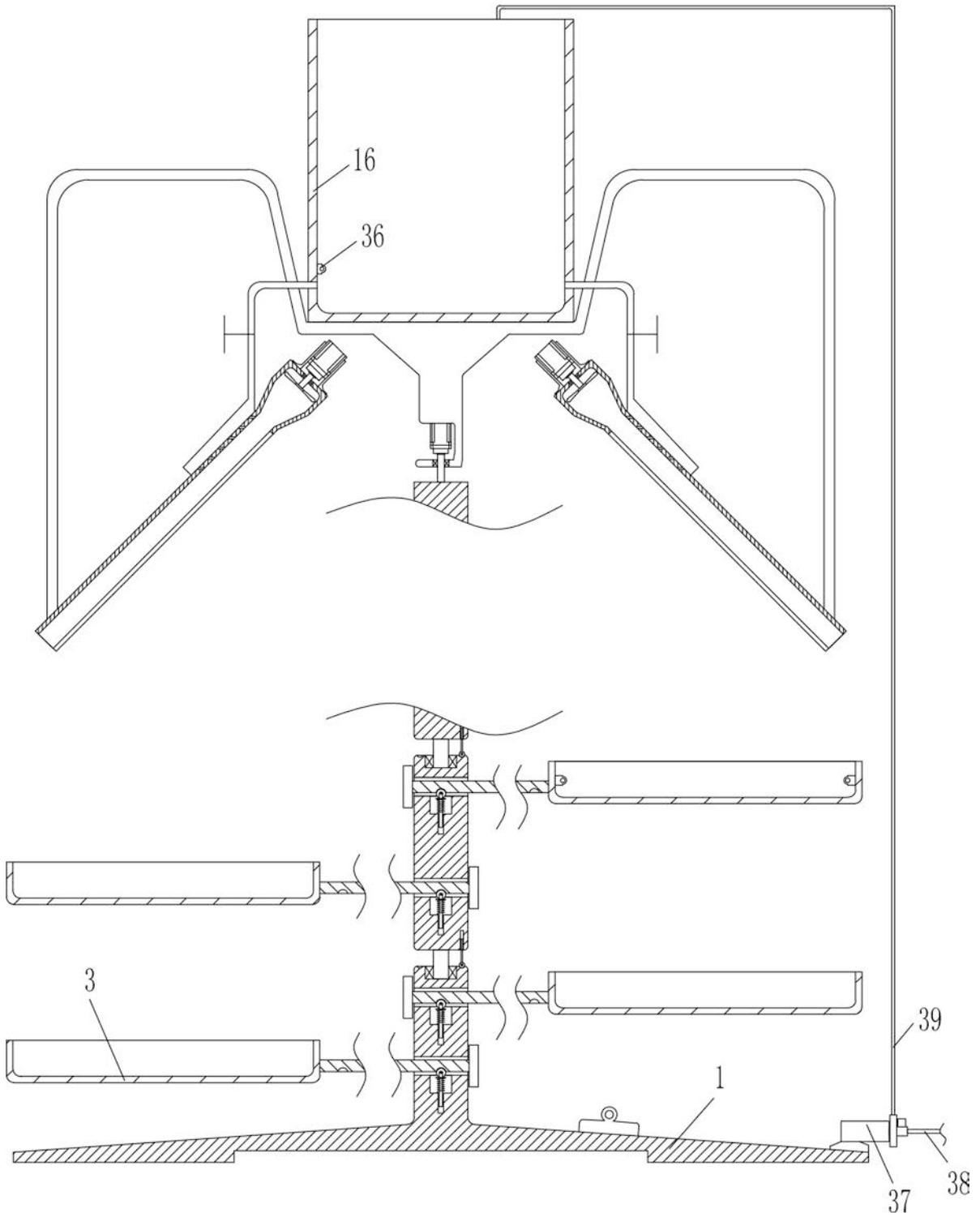


图6

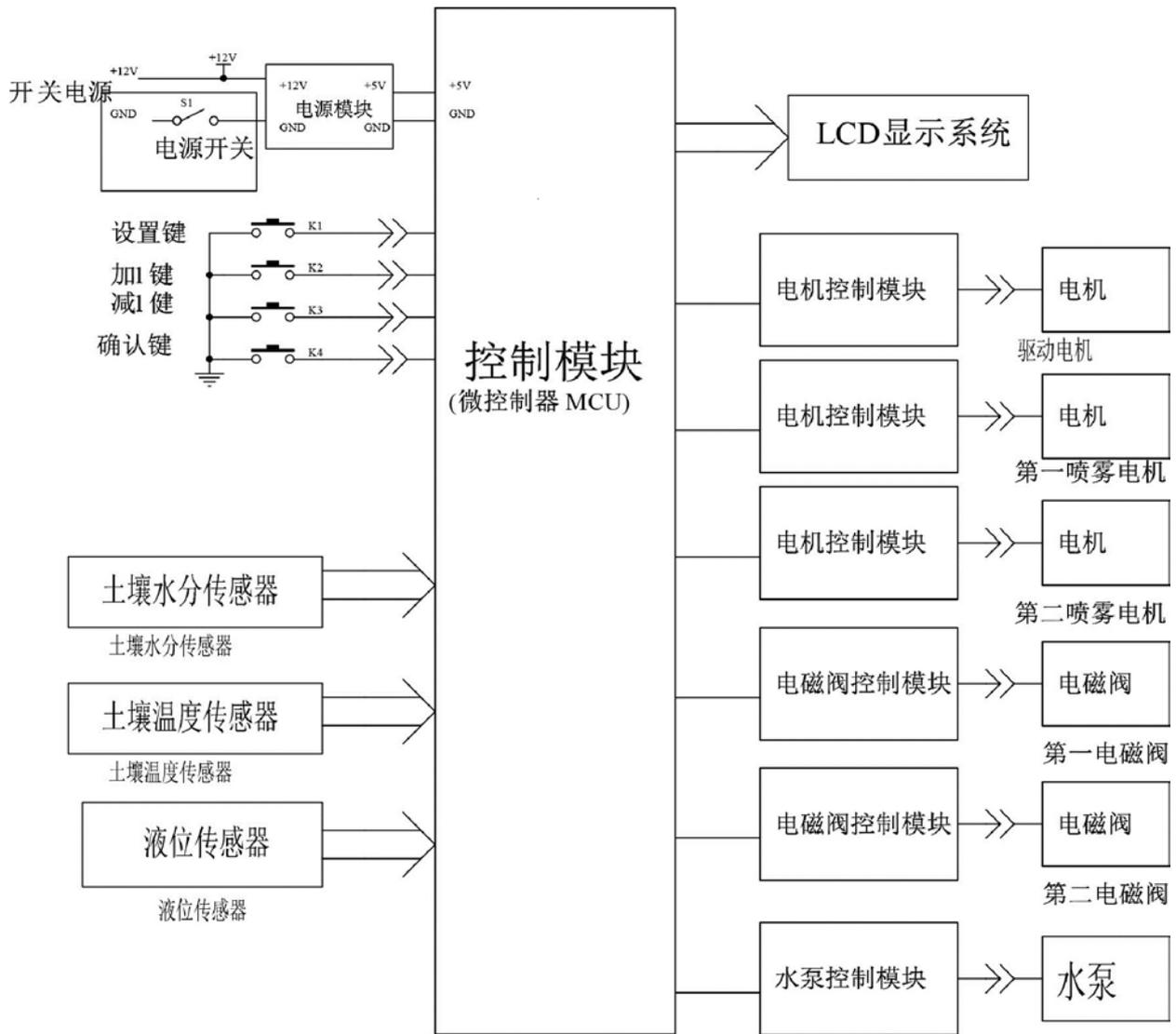


图7