



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222564553 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202421223796.2

H04N 7/18 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 蒙草生态环境(集团)股份有限公司

地址 010070 内蒙古自治区呼和浩特市新城区蒙草种业中心

(72) 发明人 吕艳芳 石文文 郑丽娜 李倩倩
郭欣 高雅倩 孙妍 樊佳悦
赵静 李嘉欣

(51) Int. Cl.

A01G 9/16 (2006.01)

A01G 9/24 (2006.01)

A01G 9/029 (2018.01)

A01G 9/26 (2006.01)

A01G 7/04 (2006.01)

H04N 23/50 (2023.01)

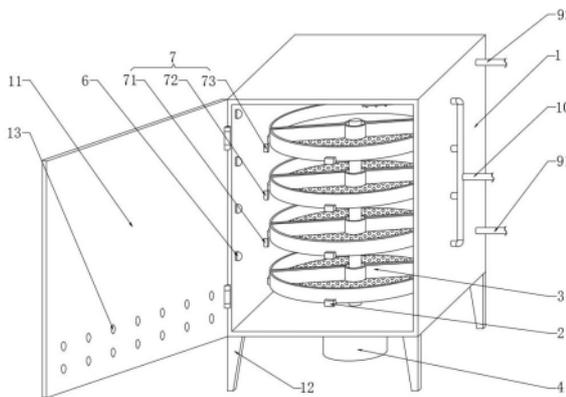
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种智能种子育苗箱

(57) 摘要

本实用新型属于农业生产技术领域,尤其涉及一种智能种子育苗箱,针对未能够提供最佳的育苗环境,无法较好地提高种子的出苗率和成活率的问题,现提出如下方案,包括育苗箱体、育苗盆、智能监控组件和智能调控组件,本实用新型设置有育苗箱体和若干个育苗盆,育苗盆采用分层状设置,能够同时对不同种类种子或大批量的同类种子进行育苗发芽,并通过育苗箱体内设置的智能调控组件对箱内的环境进行调控,实现了种子育苗过程的自动化控制,提高了育苗效率和出苗率,通过智能监控组件对箱内的环境以及种子的育苗发芽情况进行监控;能够对种子提供了更加稳定和均匀的育苗发芽环境,有利于种子的健康生长。



1. 一种智能种子育苗箱,包括育苗箱体(1),其特征在于:所述育苗箱体(1)内设置有若干个育苗盆(3),所述育苗盆(3)呈水平状设置有若干层,所述育苗箱体(1)内还设置有智能监控组件和智能调控组件;

所述智能监控组件包括监测组件(7)和微型摄像头(34),所述监测组件(7)和微型摄像头(34)均与外设监控终端呈信号传输连接,所述监测组件(7)包括温度传感器(71)、湿度传感器(72)和光照传感器(73);

所述智能调控组件包括循环气流管(5)、补光灯(6)、螺旋换热管(9)和供水管(10),所述循环气流管(5)呈竖直状连接在育苗箱体(1)的边角处,所述补光灯(6)连接在育苗箱体(1)的内壁上,所述螺旋换热管(9)内置在循环气流管(5)内,所述供水管(10)贯穿连接在育苗箱体(1)的一侧侧壁上,且所述供水管(10)的每根供水支管均位于每层育苗盆(3)的上方。

2. 根据权利要求1所述的智能种子育苗箱,其特征在于:所述育苗箱体(1)的开口端连接有箱门(11),所述箱门(11)的一侧边与育苗箱体(1)开口端的一侧壁转动连接,所述箱门(11)的底端开设有若干个通气小孔(13),且所述育苗箱体(1)和箱门(11)均采用保温隔热板拼接构成,所述育苗箱体(1)的底端四角处连有支撑脚(12)。

3. 根据权利要求1所述的智能种子育苗箱,其特征在于:所述育苗箱体(1)内竖直连接有转动支撑架(2),所述转动支撑架(2)包括育苗盆支撑板(21)和育苗盆转动杆(22),所述育苗盆支撑板(21)呈十字状,所述育苗盆支撑板(21)等距设置有若干个,且所述育苗盆支撑板(21)的中心部位固定套设在育苗盆转动杆(22)的杆身上,且每个所述育苗盆支撑板(21)上均放置有两个育苗盆(3),所述育苗盆支撑板(21)的十字端头处呈上凸状,所述育苗盆转动杆(22)的底端杆身贯穿育苗箱体(1)的底板,所述育苗盆转动杆(22)的底端同轴线连接有低速电机(4),且所述低速电机(4)的机身固定连接在育苗箱体(1)的底板下板面,可使育苗盆(3)能够牢固且稳定地分层摆放在育苗盆支撑板(21)上,且育苗盆(3)为可拆卸式设置。

4. 根据权利要求2所述的智能种子育苗箱,其特征在于:每个所述育苗盆(3)呈半圆状,两个所述育苗盆(3)的对接面中间部位开设有半圆状的内凹槽(31),所述育苗盆(3)的底板开设有若干个通气孔(32),且所述育苗盆(3)的底板上铺设有保水棉垫(33),所述育苗盆(3)的弧形侧边内壁上固定连接微型摄像头(34)。

5. 根据权利要求1所述的智能种子育苗箱,其特征在于:所述循环气流管(5)的上端侧壁开设有气流进口(51),所述循环气流管(5)的下端侧壁开设有气流出口(52),所述循环气流管(5)内还设置有循环动力组件(8)。

6. 根据权利要求5所述的智能种子育苗箱,其特征在于:所述循环动力组件(8)包括循环扇叶(81)和循环转杆(82),所述循环扇叶(81)固定连接在循环转杆(82)的上端,所述循环转杆(82)的杆身贯穿育苗箱体(1)的底板,且所述循环转杆(82)的下端同轴线连接有循环转轮(83),且所述循环转轮(83)位于育苗箱体(1)的下方,位于所述育苗箱体(1)下方的育苗盆转动杆(22)杆身上同轴线固定套设有主动转轮(23),所述主动转轮(23)与循环转轮(83)之间套设有传动皮带(84)。

7. 根据权利要求6所述的智能种子育苗箱,其特征在于:所述主动转轮(23)上套设有两组传动皮带(84),且两组所述传动皮带(84)呈上下错位状设置。

8. 根据权利要求1所述的智能种子育苗箱,其特征在于:所述循环气流管(5)内还设置有螺旋换热管(9),所述螺旋换热管(9)的下端连通有进液管(91),所述螺旋换热管(9)的上端连通有出液管(92),且所述进液管(91)和出液管(92)均贯穿育苗箱体(1)的一侧侧壁,且所述进液管(91)和出液管(92)的另一端均通过三通阀与外设的冷热水供液系统相连通。

9. 根据权利要求1所述的智能种子育苗箱,其特征在于:所述补光灯(6)设置有若干个,且所述补光灯(6)分别对准每一层育苗盆(3),所述补光灯(6)为亮度可调的LED灯,所述补光灯(6)与外设的控制终端呈电性连接。

10. 根据权利要求1所述的智能种子育苗箱,其特征在于:所述供水管(10)位于每层育苗盆(3)上方的供水支管上连通有若干个雾化喷头(101),且所述雾化喷头(101)的喷嘴部位对准正下方的育苗盆(3),所述供水管(10)位于育苗箱体(1)外壁上的供水主管与外设的供水系统相连通。

一种智能种子育苗箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种育苗装置,具体为一种智能种子育苗箱,属于农业生产技术领域。

背景技术

[0002] 种子育苗是农业生产中的重要环节,对于保证作物的出苗率和生长质量具有关键意义。传统的种子育苗方法往往依赖人工操作,存在着育苗条件不易控制、管理成本高、效率低下等问题,因此为了能够实现标准化的种子育苗发芽,往往会采用专门的育苗培养箱进行种子的辅助育苗。

[0003] 在现有技术中,如公告号为CN218587763U所公开的一种种子育苗箱,通过增设浇灌机构,浇灌机构利用虹吸原理能够长时间进行自动浇灌,且浇灌的水量较少,同时浇灌机构能够降低育苗人员的工作量,提高育苗的工作效率,利用虹吸原理的浇灌机构一定程度上能够减小对能源的损耗,但在实际育苗过程中,种子育苗发芽所需的条件除了包括湿度外,还对环境的温度以及光照强度有相应的要求,而现有技术中未能够对种子的育苗发芽过程中对所需的各条件进行适当调节,进而未能够提供最佳的育苗环境,无法较好地提高种子的出苗率和成活率,其次,如公告号为CN212520187U所公开的一种可调光照强度的自动保湿环保育苗箱,如公告号为CN210726146U所公开的一种温度可调节的育苗培养箱,虽然有涉及对育苗过程进行光照强度的调节以及温度的调节,但同样也未能够实现多条件的联合调节,并且,在实际的育苗过程中,还需时刻掌握箱内的育苗情况,若每次均需要工作人员打开育苗箱进行检查,不仅费时费力,同时还会频繁地改变箱内的育苗环境,同样也不利于种子的正常育苗发芽。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有技术未能够提供最佳的育苗环境,无法较好地提高种子的出苗率和成活率的问题而提供一种智能种子育苗箱。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:一种智能种子育苗箱,包括育苗箱体,育苗箱体内设置有若干个育苗盆,育苗盆呈水平状设置有若干层,育苗箱体内还设置有智能监控组件和智能调控组件;

[0006] 智能监控组件包括监测组件和微型摄像头,监测组件和微型摄像头均与外设监控终端呈信号传输连接,监测组件包括温度传感器、湿度传感器和光照传感器;

[0007] 智能调控组件包括循环气流管、补光灯、螺旋换热管和供水管,循环气流管呈竖直状连接在育苗箱体的边角处,补光灯连接在育苗箱体的内壁上,螺旋换热管内置在循环气流管内,供水管贯穿连接在育苗箱体的一侧侧壁上,且供水管的每根供水支管均位于每层育苗盆的上方。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:育苗箱体的开口端连接有箱门,箱门的一侧边与育苗箱体开口端的一侧壁转动连接,箱门的底端开设有若干个通气小孔,且育苗箱体和

箱门均采用保温隔热板拼接构成,育苗箱体的底端四角处连有支撑脚。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:育苗箱体内竖直连接有转动支撑架,转动支撑架包括育苗盆支撑板和育苗盆转动杆,育苗盆支撑板呈十字状,育苗盆支撑板等距设置有若干个,且育苗盆支撑板的中心部位固定套设在育苗盆转动杆的杆身上,且每个育苗盆支撑板上均放置有两个育苗盆,育苗盆支撑板的十字端头处呈上凸状,育苗盆转动杆的底端杆身贯穿育苗箱体的底板,育苗盆转动杆的底端同轴线连接有低速电机,且低速电机的机身固定连接在育苗箱体的底板下板面。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:每个育苗盆呈半圆状,两个育苗盆的对接面中间部位开设有半圆状的内凹槽,育苗盆的底板开设有若干个通气孔,且育苗盆的底板上铺设设有保水棉垫,育苗盆的弧形侧边内壁上固定连接微型摄像头。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:循环气流管的上端侧壁开设有气流进口,循环气流管的下端侧壁开设有气流出口,循环气流管内还设置有循环动力组件。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:循环动力组件包括循环扇叶和循环转杆,循环扇叶固定连接在循环转杆的上端,循环转杆的杆身贯穿育苗箱体的底板,且循环转杆的下端同轴线连接有循环转轮,且循环转轮位于育苗箱体的下方,位于育苗箱体下方的育苗盆转动杆杆身上同轴线固定套设有主动转轮,主动转轮与循环转轮之间套设有传动皮带。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:主动转轮上套设有两组传动皮带,且两组传动皮带呈上下错位状设置。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:循环气流管内还设置有螺旋换热管,螺旋换热管的下端连通有进液管,螺旋换热管的上端连通有出液管,且进液管和出液管均贯穿育苗箱体的一侧侧壁,且进液管和出液管的另一端均通过三通阀与外设的冷热水供液系统相连通。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:补光灯设置有若干个,且补光灯分别对准每一层育苗盆,补光灯为亮度可调的LED灯,补光灯与外设的控制终端呈电性连接。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:供水管位于每层育苗盆上方的供水支管上连通有若干个雾化喷头,且雾化喷头的喷嘴部位对准正下方的育苗盆,供水管位于育苗箱体外壁上的供水主管与外设的供水系统相连通。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、通过设置有育苗箱体和若干个育苗盆,育苗盆采用分层状设置能够同时对不同种类的种子或大批量的同类种子进行育苗发芽,并通过育苗箱体内设置的智能调控组件对箱内的环境进行调控,通过智能监控组件对箱内的环境以及种子的育苗发芽情况进行监控;

[0019] 2、通过设置有智能监控组件,智能监控组件包括监测组件和微型摄像头,监测组件包括温度传感器、湿度传感器和光照传感器,实现了种子育苗过程的自动化控制,能够对箱内的温度、湿度以及光照强度实时监控,提高了育苗效率和出苗率,且实时地监测和记录育苗数据,能够为科学研究和生产管理提供了有力支持,且微型摄像头可实现远程监控和报警,使用户可以随时随地掌握育苗箱的状态,便于及时处理异常情况;

[0020] 3、通过设置有智能调控组件,智能调控组件包括循环气流管、补光灯、螺旋换热管和供水管,循环气流管呈竖直状连接在育苗箱体的边角处,补光灯连接在育苗箱体的内壁

上,螺旋换热管内置于循环气流管内,供水管贯穿连接在育苗箱体的一侧侧壁上,且供水管的每根供水支管均位于每层育苗盆的上方,通过循环气流管实现对箱内空气的循环流动,通过补光灯实现对箱内的光照强度进行调控,通过螺旋换热管实现对箱内的气流温度进行恒温调控,通过供水管能够对育苗盆内的待育苗发芽种子补水以维持育苗发芽所需的湿度,即能够对种子提供更加稳定和均匀的育苗发芽环境,有利于种子的健康生长。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型整体结构示意图;
- [0022] 图2为本实用新型转动支撑架与育苗盆连接结构示意图;
- [0023] 图3为本实用新型转动支撑架结构示意图;
- [0024] 图4为本实用新型育苗盆结构示意图;
- [0025] 图5为本实用新型育苗箱体连接有箱门一侧切面结构示意图;
- [0026] 图6为本实用新型育苗箱体连接有供水管一侧切面结构示意图;
- [0027] 图7为本实用新型主动转轮与循环转轮传动结构示意图;
- [0028] 图8为本实用新型循环气流管切面结构示意图。
- [0029] 图中:1、育苗箱体;11、箱门;12、支撑脚;13、通气小孔;2、转动支撑架;21、育苗盆支撑板;22、育苗盆转动杆;23、主动转轮;3、育苗盆;31、内凹槽;32、通气孔;33、保水棉垫;34、微型摄像头;4、低速电机;5、循环气流管;51、气流进口;52、气流出口;6、补光灯;7、监测组件;71、温度传感器;72、湿度传感器;73、光照传感器;8、循环动力组件;81、循环扇叶;82、循环转杆;83、循环转轮;84、传动皮带;9、螺旋换热管;91、进液管;92、出液管;10、供水管;101、雾化喷头。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

实施例一

[0031] 如图1、图2、图5和图6所示,一种智能种子育苗箱,包括育苗箱体1,育苗箱体1内设置有若干个育苗盆3,育苗盆3呈水平状设置有若干层,育苗箱体1内还设置有智能监控组件和智能调控组件,可将待育苗发芽的种子平铺在育苗盆3内,且育苗盆3采用分层状设置能够同时对不同种类的种子或大批量的同类种子进行育苗发芽,并通过育苗箱体1内设置的智能调控组件对箱内的环境进行调控,通过智能监控组件对箱内的环境以及种子的育苗发芽情况进行监控;

[0032] 智能监控组件包括监测组件7和微型摄像头34,监测组件7和微型摄像头34均与外设监控终端呈信号传输连接,监测组件7包括温度传感器71、湿度传感器72和光照传感器73,通过监测组件7实现了种子育苗过程的自动化控制,能够对箱内的温度、湿度以及光照强度实时监控,提高了育苗效率和出苗率,且实时地监测和记录育苗数据,能够为科学研究和生产管理提供了有力支持,且微型摄像头34可实现远程监控和报警,使用户可以随时随

地掌握育苗箱的状态,便于及时处理异常情况;

[0033] 智能调控组件包括循环气流管5、补光灯6、螺旋换热管9和供水管10,循环气流管5呈竖直状连接在育苗箱体1的边角处,补光灯6连接在育苗箱体1的内壁上,螺旋换热管9内置在循环气流管5内,供水管10贯穿连接在育苗箱体1的一侧侧壁上,且供水管10的每根供水支管均位于每层育苗盆3的上方,通过循环气流管5实现对箱内空气的循环流动,通过补光灯6实现对箱内的光照强度进行调控,通过螺旋换热管9实现对箱内的气流温度进行恒温调控,通过供水管10能够对育苗盆3内的待育苗发芽种子补水以维持育苗发芽所需的湿度,即能够对种子提供更加稳定和均匀的育苗发芽环境,有利于种子的健康生长。

实施例二

[0034] 在实施例一的基础上改进:

[0035] 如图1至图7所示,育苗箱体1的开口端连接有箱门11,箱门11的一侧边与育苗箱体1开口端的一侧壁转动连接,箱门11的底端开设有若干个通气小孔13,且育苗箱体1和箱门11均采用保温隔热板拼接构成,育苗箱体1的底端四角处连有支撑脚12,可通过箱门11对育苗箱体1的开口端进行封堵,并且育苗箱体1和箱门11具有较好的保温效果,即能够使该育苗箱具备良好的保温隔热性能,确保内部环境稳定的同时,还能通过所开设的通气小孔13时刻对箱内补充氧气,维持种子育苗发芽所需的氧气。

[0036] 进一步的,育苗箱体1内竖直连接有转动支撑架2,转动支撑架2包括育苗盆支撑板21和育苗盆转动杆22,育苗盆支撑板21呈十字状,育苗盆支撑板21等距设置有若干个,且育苗盆支撑板21的中心部位固定套设在育苗盆转动杆22的杆身上,且每个育苗盆支撑板21上均放置有两个育苗盆3,育苗盆支撑板21的十字端头处呈上凸状,育苗盆转动杆22的底端杆身贯穿育苗箱体1的底板,育苗盆转动杆22的底端同轴线连接有低速电机4,且低速电机4的机身固定连接在育苗箱体1的底板下板面,可使育苗盆3能够牢固且稳定地分层摆放在育苗盆支撑板21上,且育苗盆3为可拆卸式设置,方便种子的放置和取出,并且通过低速电机4带动育苗盆转动杆22进行旋转,进而可使育苗盆3在育苗箱体1内进行缓慢转动,以确保每个育苗盆3所处的育苗发芽条件保持一致,有利于所有种子的同步育苗发芽。

[0037] 进一步的,每个育苗盆3呈半圆状,两个育苗盆3的对接面中间部位开设有半圆状的内凹槽31,育苗盆3的底板开设有若干个通气孔32,且育苗盆3的底板上铺设有保水棉垫33,育苗盆3的弧形侧边内壁上固定连接有微型摄像头34,通过所开设的内凹槽31能够预留出育苗盆转动杆22的位置,可确保两个半圆状的育苗盆3对接在一起时,能够正好卡在育苗盆支撑板21上,并且将待育苗发芽的种子铺设在保水棉垫33上,保水棉垫33能够持续地提高发芽所需的湿度,通气孔32能够使待发芽种子的下方具有良好的透气性,以使种子能够处于良好的发芽环境,并且微型摄像头34能够时刻监控盘内种子的育苗情况,通过手机或电脑端实时查看孵化箱的状态,并在异常情况下及时发出报警通知。

[0038] 进一步的,循环气流管5的上端侧壁开设有气流进口51,循环气流管5的下端侧壁开设有气流出口52,循环气流管5内还设置有循环动力组件8,以能够通过循环动力组件8的启动,能够将箱内的气流从气流进口51吸入到循环气流管5内,并从气流出口52处排出,即能够使箱内的空气气流能够实现循环流动,进而可通过气流的流动,带动箱内的空气温度和空气湿度保持均衡,给箱内的种子提供均衡温湿度的育苗发芽环境。

[0039] 进一步的,循环动力组件8包括循环扇叶81和循环转杆82,循环扇叶81固定连接在

循环转杆82的上端,循环转杆82的杆身贯穿过育苗箱体1的底板,且循环转杆82的下端同轴线连接有循环转轮83,且循环转轮83位于育苗箱体1的下方,位于育苗箱体1下方的育苗盆转动杆22杆身上同轴线固定套设有主动转轮23,主动转轮23与循环转轮83之间套设有传动皮带84,可在育苗盆转动杆22转动的同时,通过传动皮带84的传动带动循环转杆82转动,进而可使循环扇叶81在循环气流管5内转动,以对循环气流管5内空气气流提供循环动力。

[0040] 进一步的,主动转轮23上套设有两组传动皮带84,且两组传动皮带84呈上下错位状设置,以能够同时对两个循环动力组件8提供驱动力,进而可进一步提高育苗箱体1内的空气气流循环流动的效率。

[0041] 如图1、图5、图6和图8所示,循环气流管5内还设置有螺旋换热管9,螺旋换热管9的下端连通有进液管91,螺旋换热管9的上端连通有出液管92,且进液管91和出液管92均贯穿育苗箱体1的一侧侧壁,且进液管91和出液管92的另一端均通过三通阀与外设的冷热水供水系统相连通,可在温度传感器71监测到箱内温度偏低时,通过向进液管91输送热水,以使热水在螺旋换热管9内流动过程中,将热量交换到循环气流管5内的空气气流,以提高箱内的温度,在温度传感器71监测到箱内温度偏高时,通过向进液管91输送冷水,以使冷水在螺旋换热管9内流动过程中,对循环气流管5内空气气流的热量进行吸收,以降低箱内的温度,进而可使箱内温度维持在一定的范围内,确保给种子提供最适的育苗发芽温度条件。

[0042] 进一步的,补光灯6设置有若干个,且补光灯6分别对准每一层育苗盆3,补光灯6为亮度可调的LED灯,补光灯6与外设的控制终端呈电性连接,在光照传感器73监测到箱内的光照强度不足时,可通过调节补光灯6的亮度,进而可确保给种子提供最适的育苗发芽光照条件。

[0043] 进一步的,供水管10位于每层育苗盆3上方的供水支管上连通有若干个雾化喷头101,且雾化喷头101的喷嘴部位对准正下方的育苗盆3,供水管10位于育苗箱体1外壁上的供水主管与外设的供水系统相连通,在湿度传感器72监测到箱内的湿度偏低时,可由供水管10的供水,通过雾化喷头101对箱内喷洒水雾,即可提高箱内空气的湿度,同时也能在待育苗发芽的种子表面喷水,进而可确保给种子提供最适的育苗发芽湿度条件。

[0044] 工作原理:首先在育苗盆3上铺设保水棉垫33,再将种子平铺在保水棉垫33上,将两个半圆状的育苗盆3放置在同个育苗盆支撑板21上,通过低速电机4带动育苗盆转动杆22进行旋转,进而可使育苗盆3在育苗箱体1内进行缓慢转动,在育苗盆转动杆22转动的同时,通过传动皮带84的传动带动循环转杆82转动,进而可使循环扇叶81在循环气流管5内转动,以对循环气流管5内空气气流提供循环动力,带动箱内的空气温度和空气湿度保持均衡,给箱内的种子提供均衡温湿度的育苗发芽环境,温度传感器71监测到箱内温度偏低时,通过向进液管91输送热水,以使热水在螺旋换热管9内流动过程中,将热量交换到循环气流管5内的空气气流,以提高箱内的温度,在温度传感器71监测到箱内温度偏高时,通过向进液管91输送冷水,以使冷水在螺旋换热管9内流动过程中,对循环气流管5内空气气流的热量进行吸收,以降低箱内的温度,进而可使箱内温度维持在一定的范围内,确保给种子提供最适的育苗发芽温度条件,在光照传感器73监测到箱内的光照强度不足时,可通过调节补光灯6的亮度,进而可确保给种子提供最适的育苗发芽光照条件,在湿度传感器72监测到箱内的湿度偏低时,可由供水管10的供水,通过雾化喷头101对箱内喷洒水雾,即可提高箱内空气的湿度,同时也能在待育苗发芽的种子表面喷水,进而可确保给种子提供最适的育苗

发芽湿度条件,微型摄像头34能够时刻监控盘内种子的育苗情况,通过手机或电脑端实时查看孵化箱的状态,并在异常情况下及时发出报警通知。

[0045] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0046] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

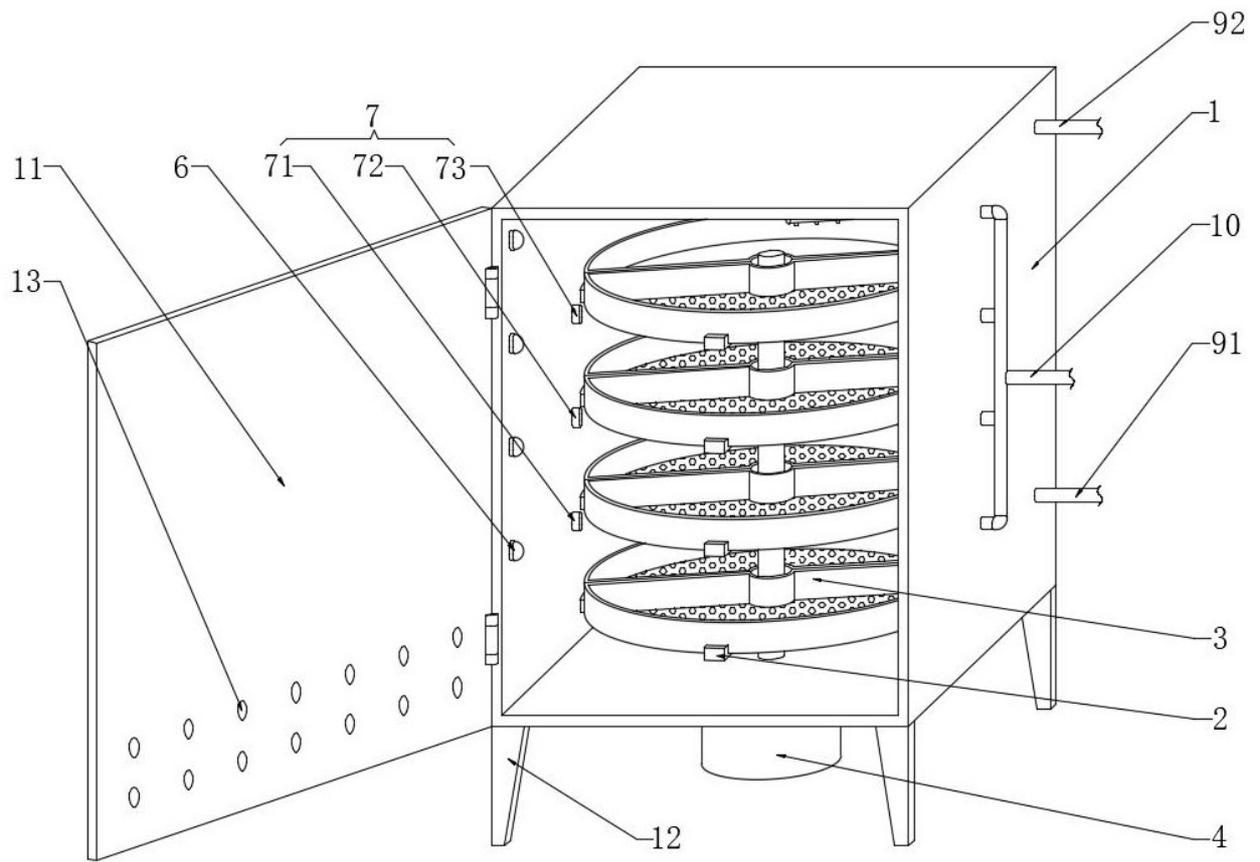


图 1

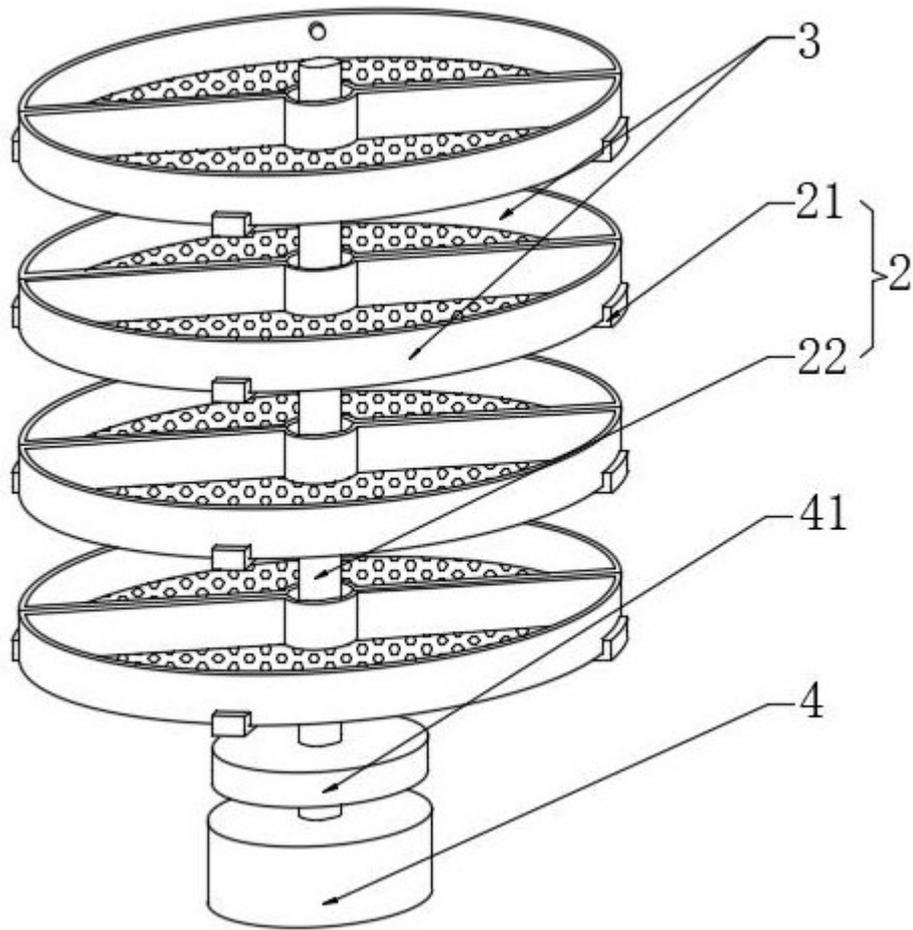


图 2

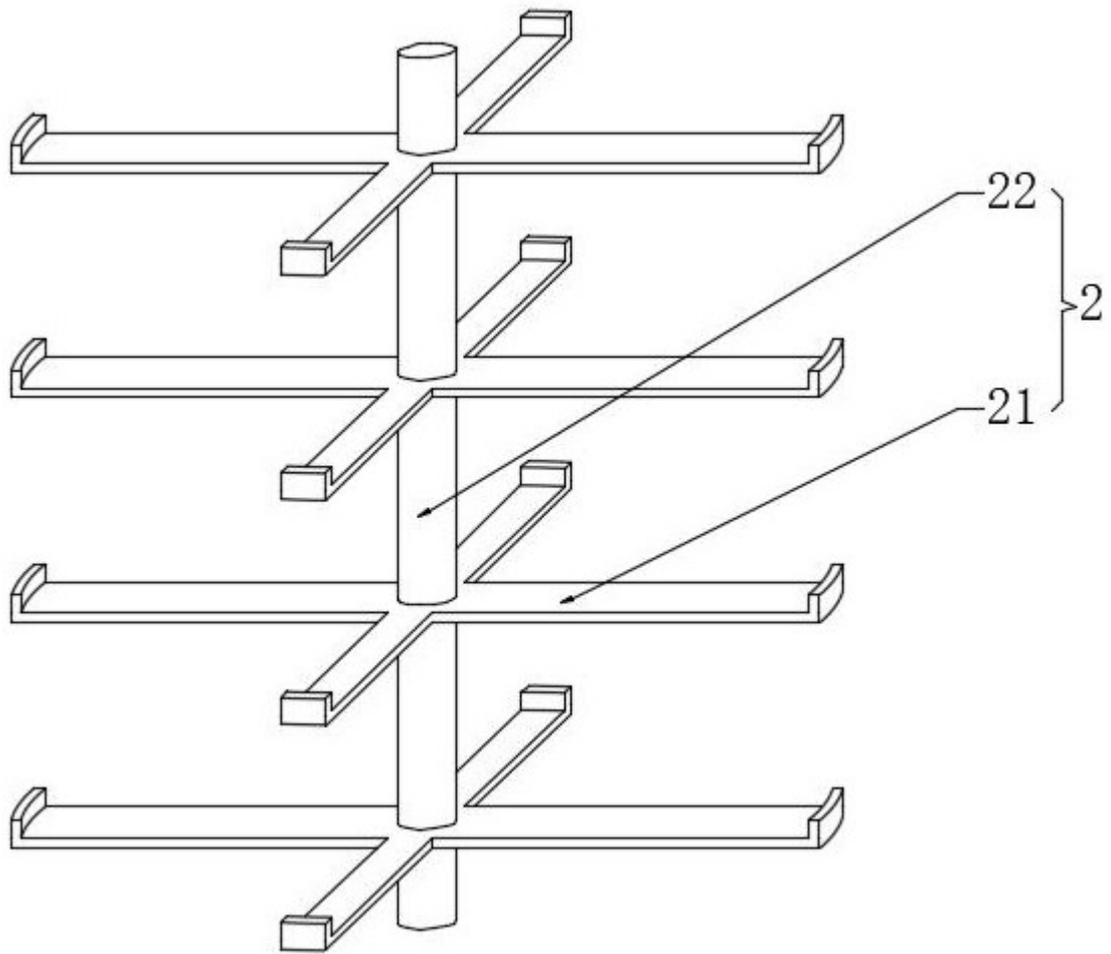


图 3

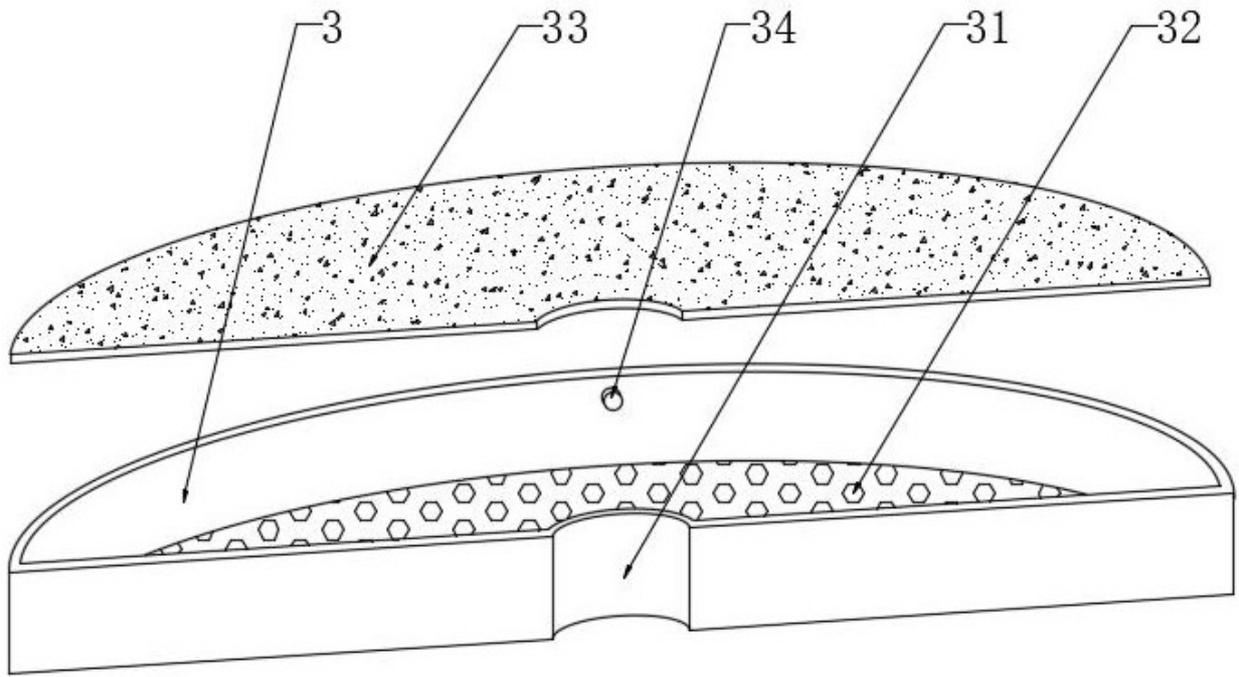


图 4

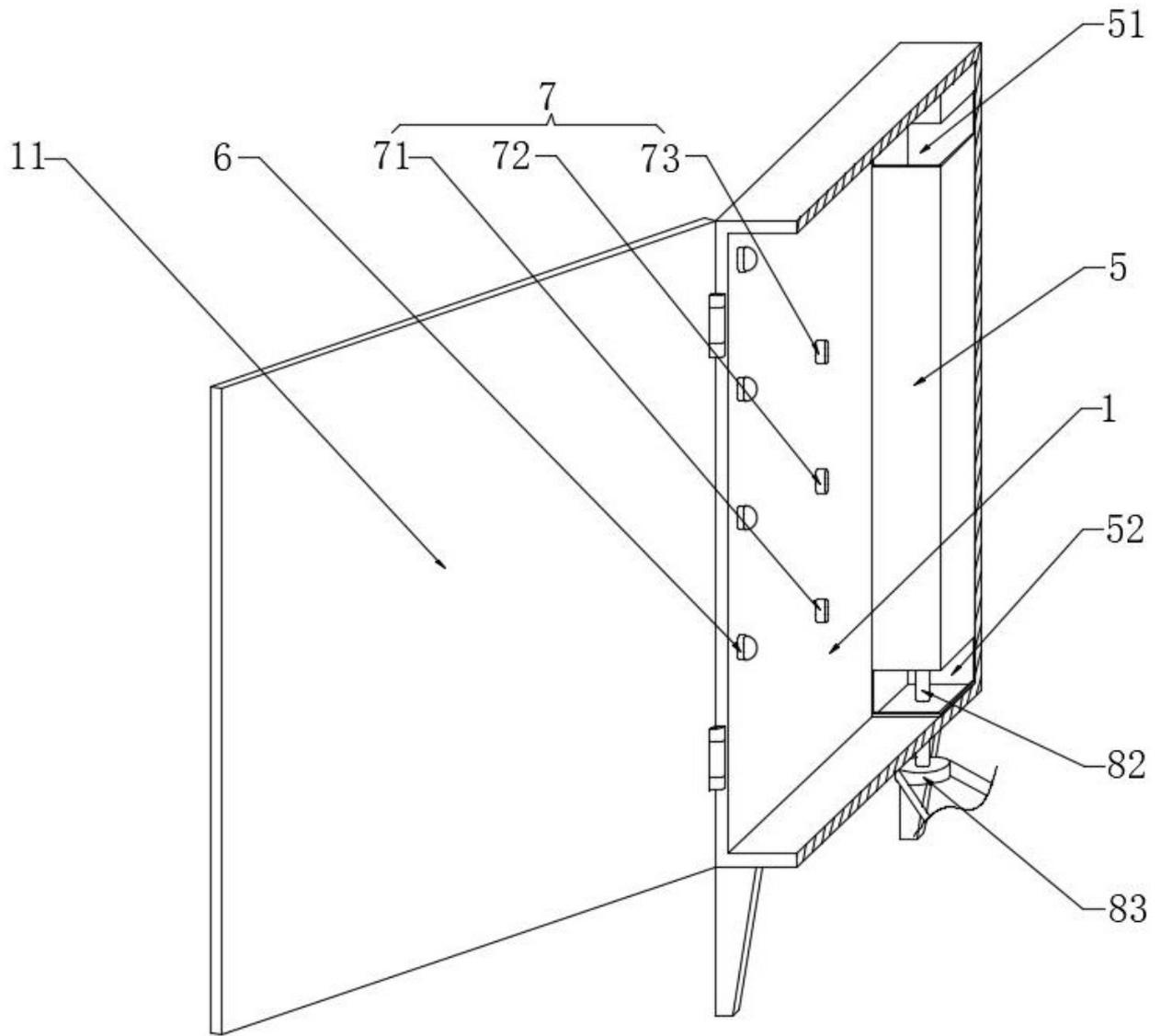


图 5

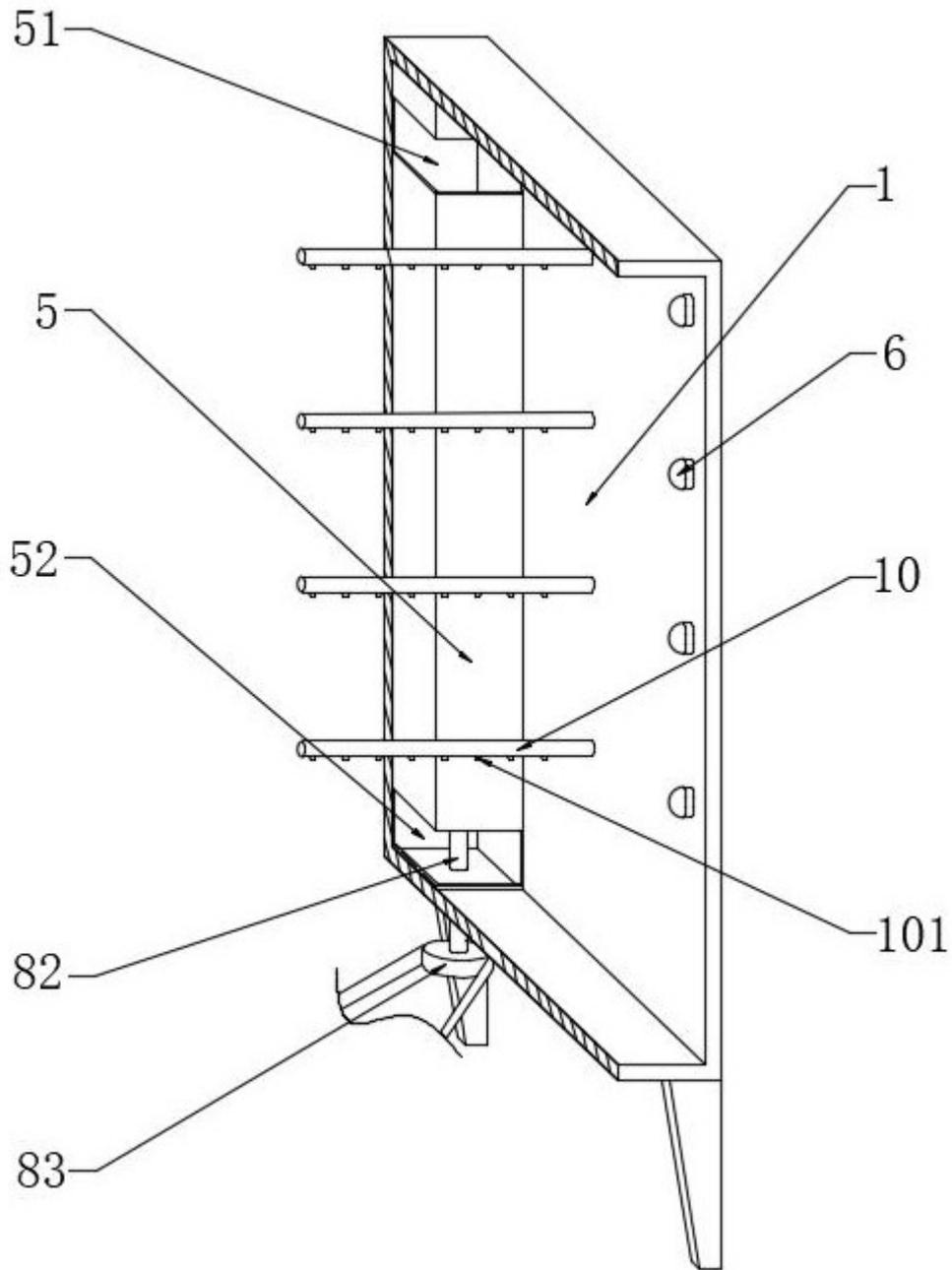


图 6

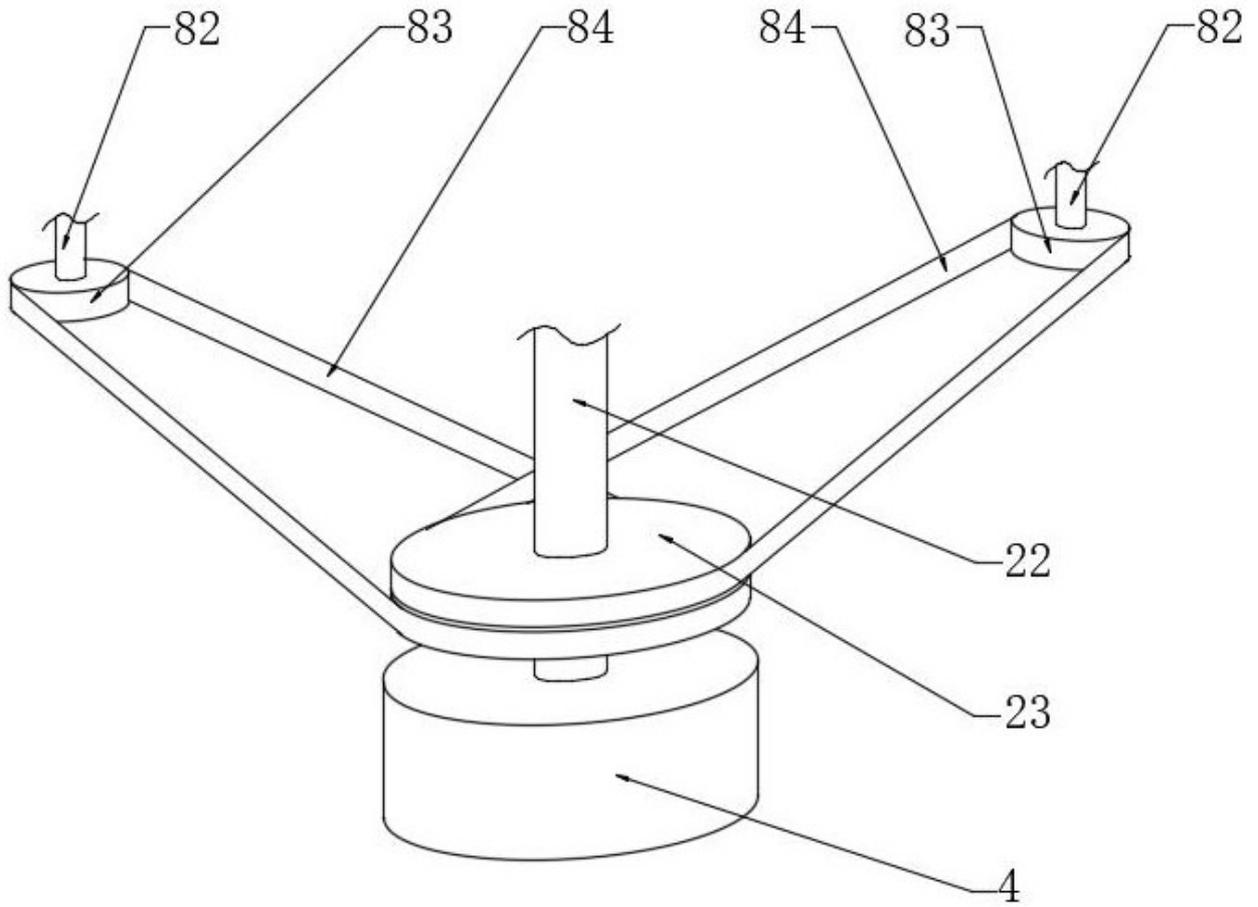


图 7

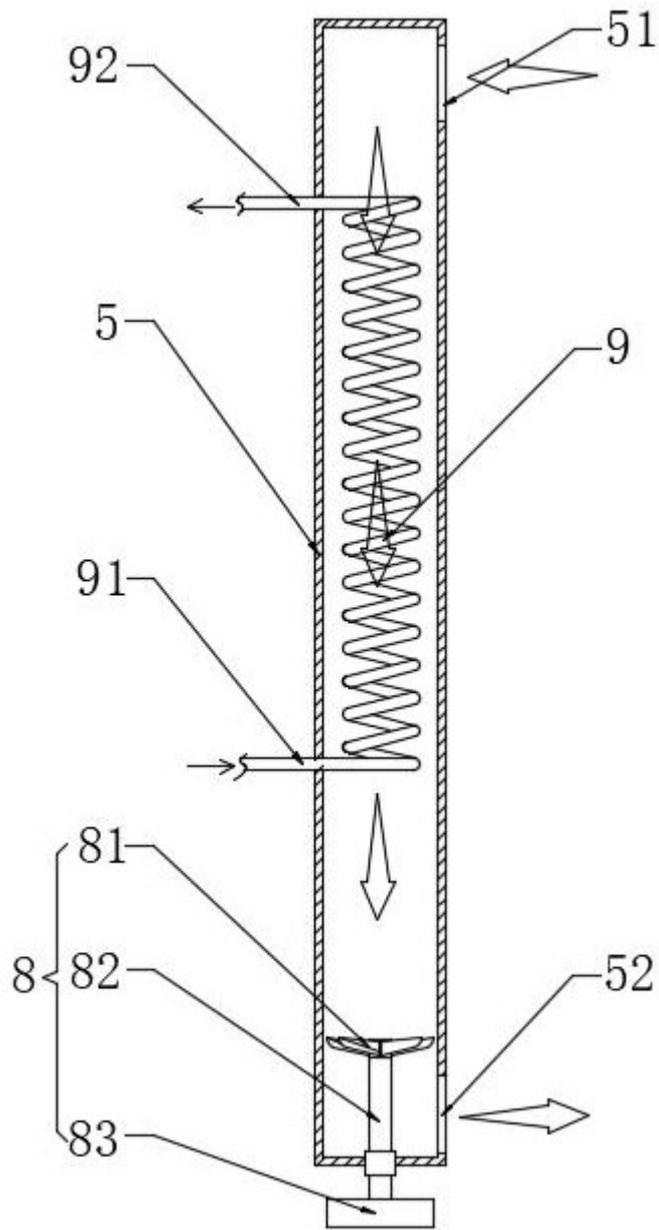


图 8