



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 115747003 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211534689.7

(22) 申请日 2022.12.02

(71) 申请人 刘朝兵

地址 510006 广东省广州市番禺区广州大学城外环西路100号

(72) 发明人 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 合肥市芯盾知识产权代理有限公司 34243

专利代理师 徐丽昕

(51) Int.Cl.

G12M 1/00 (2006.01)

G12M 1/02 (2006.01)

G12M 1/38 (2006.01)

G12M 3/00 (2006.01)

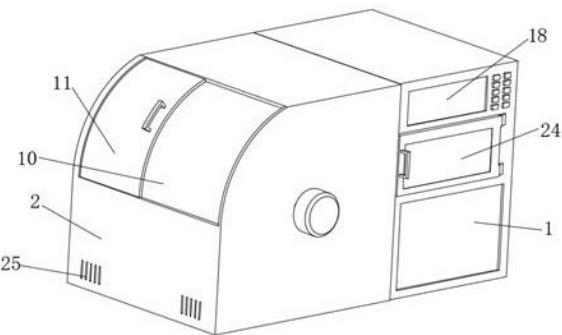
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种智能石墨烯培育箱

(57) 摘要

本发明提供一种智能石墨烯培育箱,涉及培育箱领域。该智能石墨烯培育箱包括控制箱,所述控制箱的左侧面固定连通有培育箱,所述培育箱的内底壁固定连接安装有循环风机,所述循环风机的上表面固定安装有石墨烯发热板一,所述培育箱的内部设有两个旋转支撑架,两个所述旋转支撑架之间转动连接有五个支撑托板。该智能石墨烯培育箱,通过设置培育箱、控制箱、盖板等部件,使得控制箱部件能够通过盖板对梯形腔和培育箱的空间进行分开,进而达到了本装置能够通过盖板对培育箱具有隔断的效果,达到了可有效避免培养过程中打开箱门使培育箱内腔温度波动度大,造成培育的对温度敏感的细胞萎靡或死亡的目的。



1. 一种智能石墨烯培育箱,包括控制箱(1),其特征在于:所述控制箱(1)的左侧面固定连通有培育箱(2),所述培育箱(2)的内底壁固定连接安装有循环风机(3),所述循环风机(3)的上表面固定安装有石墨烯发热板一(4),所述培育箱(2)的内部设有两个旋转支撑架(6),两个所述旋转支撑架(6)之间转动连接有五个支撑托板(7),每个所述支撑托板(7)的上表面均固定连接有两个定位挡条(8),所述培育箱(2)的内侧壁固定连接有支撑圆盘(26),所述培育箱(2)的内部设有传动短柱(29),所述传动短柱(29)的外表面与两个旋转支撑架(6)固定连接,所述传动短柱(29)的外表面与支撑圆盘(26)的内部转动连接,所述支撑圆盘(26)的外表面转动连接有平行支架(27),所述平行支架(27)与对应的旋转支撑架(6)之间转动连接有等距离分布的传动短板(28),每个所述传动短板(28)靠近旋转支撑架(6)的一端均固定连接有短杆,每个所述传动短板(28)均通过短杆与对应的支撑托板(7)固定连接,所述控制箱(1)的左侧面开设有贯穿槽(13),所述贯穿槽(13)的内壁转动连接有盖板(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能石墨烯培育箱,其特征在于:每个所述支撑托板(7)的上方均设有培养皿放置盘(9),每个所述培养皿放置盘(9)的上表面均开设有放置槽。

3. 根据权利要求1所述的一种智能石墨烯培育箱,其特征在于:所述培育箱(2)的内顶壁固定安装有等距离分布的日光灯(5),所述培育箱(2)的左侧面开设有透视槽,且透视槽的内壁镶嵌有保温透视玻璃(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种智能石墨烯培育箱,其特征在于:所述培育箱(2)通过透视槽的内壁固定安装有伸缩遮板(11),所述培育箱(2)的左侧面开设有等距离分布的循环进风槽(25)。

5. 根据权利要求1所述的一种智能石墨烯培育箱,其特征在于:所述控制箱(1)的内部开设有梯形腔(15),所述梯形腔(15)的内顶壁固定安装有石墨烯发热板二(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能石墨烯培育箱,其特征在于:所述培育箱(2)的正面固定连接有伺服电机一(14),所述伺服电机一(14)的输出轴与传动短柱(29)固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种智能石墨烯培育箱,其特征在于:所述梯形腔(15)的内底壁开设有轨道槽(16),所述轨道槽(16)的内壁转动连接有螺纹杆(22),所述轨道槽(16)的内壁滑动连接有移动滑块(19),所述移动滑块(19)的左侧面固定连接有磁吸板(20),所述螺纹杆(22)的外表面与移动滑块(19)的内部螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的一种智能石墨烯培育箱,其特征在于:所述控制箱(1)的右侧面固定连接有伺服电机二(23),所述伺服电机二(23)的输出轴与螺纹杆(22)固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种智能石墨烯培育箱,其特征在于:所述控制箱(1)的正面镶嵌有智能液晶屏控制面板(18),所述控制箱(1)的正面开设有密封槽(21),所述控制箱(1)的正面铰接有密封门(24)。

一种智能石墨烯培育箱

技术领域

[0001] 本发明涉及培育箱技术领域,具体为一种智能石墨烯培育箱。

背景技术

[0002] 培育箱,是指温度可控的,主要用于培养微生物、植物和动物细胞的箱体装置,有的具有制冷和加热的双向调温系统,是生物、农业、医药、环保等科研部门的基本实验设备。

[0003] 而石墨烯培育箱的优点是电热转化率高,在通电后99%的电能都可以转化为热能,更加的节能,由于采用的是远红外线,具有环保节能等优势,不需要煤和天然气,只需通电就能使用,并且发热速度快。

[0004] 而为了避免培养过程中打开箱门使培育箱内腔温度波动度大,造成培育的对温度敏感的细胞萎靡或死亡的问题,需要一种智能的石墨烯培育箱,智能收取和存放培养皿,使在收取和存放培养皿时,还能使培养腔内部温度不会相差过大。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种智能石墨烯培育箱,解决了现今智能石墨烯培育箱,培养过程中打开箱门使培育箱内腔温度波动度大,造成培育的对温度敏感的细胞萎靡或死亡的问题。

[0006] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种智能石墨烯培育箱,包括控制箱,所述控制箱的左侧面固定连通有培育箱,所述培育箱的内底壁固定连接安装有循环风机,所述循环风机的上表面固定安装有石墨烯发热板一,所述培育箱的内部设有两个旋转支撑架,两个所述旋转支撑架之间转动连接有五个支撑托板,每个所述支撑托板的上表面均固定连接有两个定位挡条,所述培育箱的内侧壁固定连接有支撑圆盘,所述培育箱的内部设有传动短柱,所述传动短柱的外表面与两个旋转支撑架固定连接,所述传动短柱的外表面与支撑圆盘的内部转动连接,所述支撑圆盘的外表面转动连接有平行支架,所述平行支架与对应的旋转支撑架之间转动连接有等距离分布的传动短板,每个所述传动短板靠近旋转支撑架的一端均固定连接有短杆,每个所述传动短板均通过短杆与对应的支撑托板固定连接,所述控制箱的左侧面开设有贯穿槽,所述贯穿槽的内壁转动连接有盖板。

[0007] 优选的,每个所述支撑托板的上方均设有培养皿放置盘,每个所述培养皿放置盘的上表面均开设有放置槽。

[0008] 优选的,所述培育箱的内顶壁固定安装有等距离分布的日光灯,所述培育箱的左侧面开设有透视槽,且透视槽的内壁镶嵌有保温透视玻璃。

[0009] 优选的,所述培育箱通过透视槽的内壁固定安装有伸缩遮板,所述培育箱的左侧面开设有等距离分布的循环进风槽。

[0010] 优选的,所述控制箱的内部开设有梯形腔,所述梯形腔的内顶壁固定安装有石墨

烯发热板二。

[0011] 优选的,所述培育箱的正面固定连接有伺服电机一,所述伺服电机一的输出轴与传动短柱固定连接。

[0012] 优选的,所述梯形腔的内底壁开设有轨道槽,所述轨道槽的内壁转动连接有螺纹杆,所述轨道槽的内壁滑动连接有移动滑块,所述移动滑块的左侧面固定连接有磁吸板,所述螺纹杆的外表面与移动滑块的内部螺纹连接。

[0013] 优选的,所述控制箱的右侧面固定连接有伺服电机二,所述伺服电机二的输出轴与螺纹杆固定连接。

[0014] 优选的,所述控制箱的正面镶嵌有智能液晶屏控制面板,所述控制箱的正面开设有密封槽,所述控制箱的正面铰接有密封门。

[0015] (三)有益效果

本发明提供了一种智能石墨烯培育箱,具备以下有益效果:

1、该智能石墨烯培育箱,通过设置培育箱、控制箱、盖板等部件,使得控制箱部件能够通过盖板对梯形腔和培育箱的空间进行分开,进而达到了本装置能够通过盖板对培育箱具有隔断的效果,达到了可有效避免培养过程中打开箱门使培育箱内腔温度波动度大,造成培育的对温度敏感的细胞萎靡或死亡的目的。

[0016] 2、该智能石墨烯培育箱,通过设置控制箱、旋转支撑架、支撑托板等部件,使得控制箱部件能够通过指令使旋转支撑架进行旋转,进而达到了本装置能够通过旋转支撑架对支撑托板进行带动的效果,从而达到了根据控制箱指令,使智能选中的支撑托板移动到待取出区域的目的。

[0017] 3、该智能石墨烯培育箱,通过设置移动滑块、磁吸板、螺纹杆等部件,使得螺纹杆部件能够通过转动对移动滑块进行带动,进而达到了本装置能够通过移动滑块对磁吸板上的培养皿放置盘进行拉出的效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体三维左侧面结构示意图;

图2为本发明三维培育箱内部结构示意图;

图3为本发明三维平行支架结构示意图;

图4为本发明三维轨道槽内部结构示意图;

图5为本发明整体三维右侧面结构示意图;

图6为本发明俯视结构示意图;

图7为本发明结构左视示意图;

图8为本发明结构正视示意图;

其中,1、控制箱;2、培育箱;3、循环风机;4、石墨烯发热板一;5、日光灯;6、旋转支撑架;7、支撑托板;8、定位挡条;9、培养皿放置盘;10、保温透视玻璃;11、伸缩遮板;12、盖板;13、贯穿槽;14、伺服电机一;15、梯形腔;16、轨道槽;17、石墨烯发热板二;18、智能液晶屏控制面板;19、移动滑块;20、磁吸板;21、密封槽;22、螺纹杆;23、伺服电机二;24、密封门;25、循环进风槽;26、支撑圆盘;27、平行支架;28、传动短板;29、传动短柱。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 本发明实施例提供一种智能石墨烯培育箱,如图1-8所示,包括控制箱1,控制箱1的左侧面固定连通有培育箱2,培育箱2的内底壁固定连接安装有循环风机3,循环风机3的上表面固定安装有石墨烯发热板一4,培育箱2的内部设有两个旋转支撑架6,两个旋转支撑架6之间转动连接有五个支撑托板7,每个支撑托板7的上表面均固定连接有两个定位挡条8,培育箱2的内侧壁固定连接有支撑圆盘26,培育箱2的内部设有传动短柱29,传动短柱29的外表面与两个旋转支撑架6固定连接,传动短柱29的外表面与支撑圆盘26的内部转动连接,支撑圆盘26的外表面转动连接有平行支架27,平行支架27与对应的旋转支撑架6之间转动连接有等距离分布的传动短板28,每个传动短板28靠近旋转支撑架6的一端均固定连接有短杆,每个传动短板28均通过短杆与对应的支撑托板7固定连接,控制箱1的左侧面开设有贯穿槽13,贯穿槽13的内壁转动连接有盖板12,通过启动伺服电机一14,使伺服电机一14的输出轴带动传动短柱29进行转动,传动短柱29同时带动两个旋转支撑架6进行转动,两个旋转支撑架6带动他们之间的支撑托板7进行转动,设置的每个支撑托板7均设置有编号,通过启动石墨烯发热板一4,启动石墨烯发热板一4对培育箱2内部的温度进行调节,设置的循环风机3可以对培育箱2内部空气进行流通,具有降低培育箱2内部温度的作用。

[0021] 每个支撑托板7的上方均设有培养皿放置盘9,每个培养皿放置盘9的上表面均开设有放置槽,把培养皿放置在对应的培养皿放置盘9内,然后在智能液晶屏控制面板18上记录。

[0022] 培育箱2的内顶壁固定安装有等距离分布的日光灯5,培育箱2的左侧面开设有透视槽,且透视槽的内壁镶嵌有保温透视玻璃10,根据培养的细胞是否需要日光照射,根据需求打开设置的日光灯5,同时设置的保温透视玻璃10便于对培育箱2内部情况进行观察。

[0023] 培育箱2通过透视槽的内壁固定安装有伸缩遮板11,培育箱2的左侧面开设有等距离分布的循环进风槽25,通过拉动伸缩遮板11,便于对保温透视玻璃10进行快速的遮盖或者打开。

[0024] 控制箱1的内部开设有梯形腔15,梯形腔15的内顶壁固定安装有石墨烯发热板二17,设置的石墨烯发热板二17便于调节梯形腔15内部的温度,使梯形腔15和培育箱2内部的温度保持相同。

[0025] 培育箱2的正面固定连接有机房电机一14,伺服电机一14的输出轴与传动短柱29固定连接,启动伺服电机一14,使伺服电机一14的输出轴带动传动短柱29进行转动。

[0026] 梯形腔15的内底壁开设有轨道槽16,轨道槽16的内壁转动连接有螺纹杆22,轨道槽16的内壁滑动连接有移动滑块19,移动滑块19的左侧面固定连接有机吸板20,所述螺纹杆22的外表面与移动滑块19的内部螺纹连接,根据控制箱1的指令,螺纹杆22推动移动滑块19,移动滑块19推动磁吸板20,使磁吸板20与放置在支撑托板7上方的培养皿放置盘9相吸,这时伺服电机二23的输出轴反转,磁吸板20拉动放置有培养皿的培养皿放置盘9移动到梯形腔15的内部。

[0027] 控制箱1的右侧面固定连接有伺服电机二23,伺服电机二23的输出轴与螺纹杆22固定连接,启动伺服电机二23,使伺服电机二23的输出轴带动螺纹杆22进行转动。

[0028] 控制箱1的正面镶嵌有智能液晶屏控制面板18,控制箱1的正面开设有密封槽21,控制箱1的正面铰接有密封门24,设置的密封门24能够更好的保持梯形腔15和培育箱2内部的温度。

[0029] 工作原理:该智能石墨烯培育箱,当需要取出某个培养皿时,在智能液晶屏控制面板18上发出指令,指令经过控制箱1发送给伺服电机一14,通过启动伺服电机一14,使伺服电机一14的输出轴带动传动短柱29进行转动,传动短柱29同时带动两个旋转支撑架6进行转动,两个旋转支撑架6带动之间的支撑托板7进行转动,支撑托板7转动的同时,设置的平行支架27通过传动短板28拉动支撑托板7,使支撑托板7在转动时始终与地面保持平行,指令使支撑托板7拖动特定的培养皿放置盘9移动到贯穿槽13的左侧,这时指令启动伺服电机二23,使伺服电机二23的输出轴带动螺纹杆22进行转动,螺纹杆22推动移动滑块19,移动滑块19推动磁吸板20,磁吸板20首先会推动盖板12掀起,当磁吸板20与放置在支撑托板7上方的培养皿放置盘9相吸,这时伺服电机二23的输出轴反转,磁吸板20拉动放置有培养皿的培养皿放置盘9移动到梯形腔15的内部,设置的盖板12长度比培养皿放置盘9长,因此在下落后不会落入培养皿放置盘9的内部,对培养皿造成影响,当培养皿放置盘9移动到梯形腔15的内部后,盖板12对贯穿槽13进行遮盖,使梯形腔15和培育箱2内部形成两个相对分开的区域,防止在取出梯形腔15内部的培养皿时,对培育箱2内部的温度造成影响。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

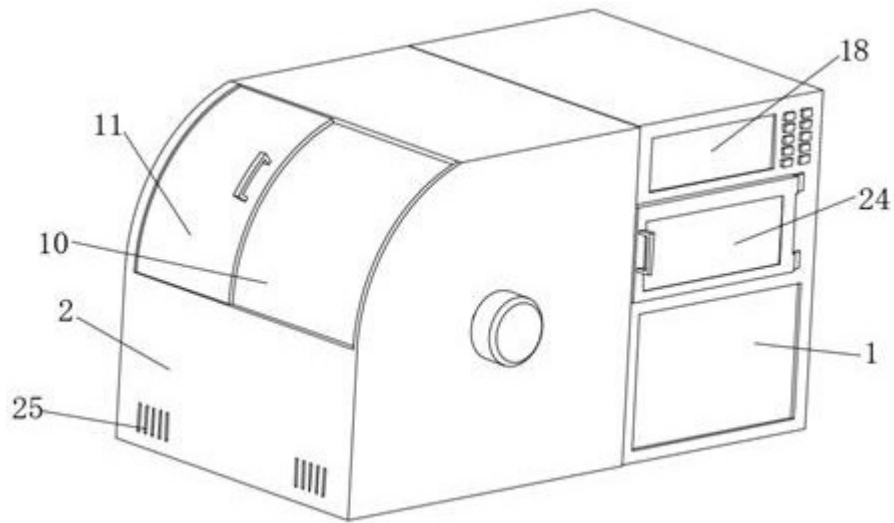


图 1

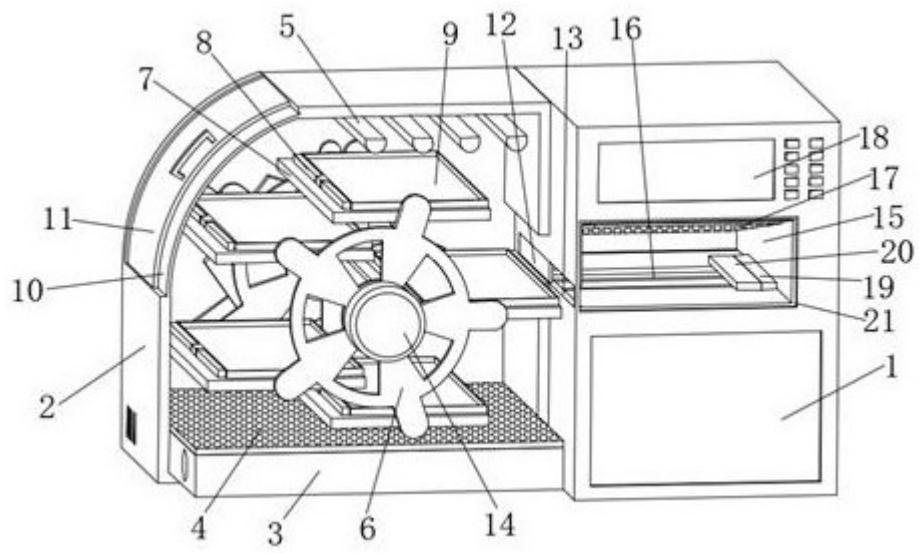


图 2

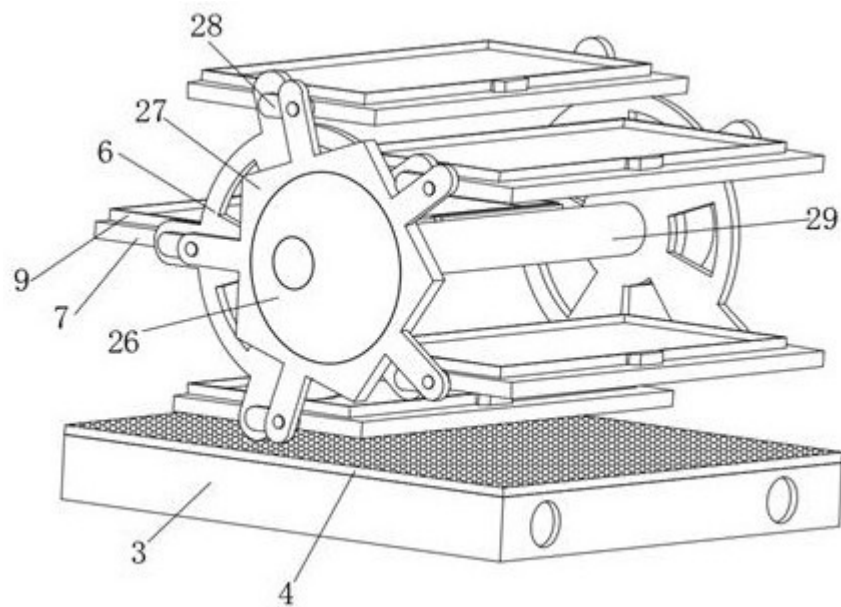


图 3

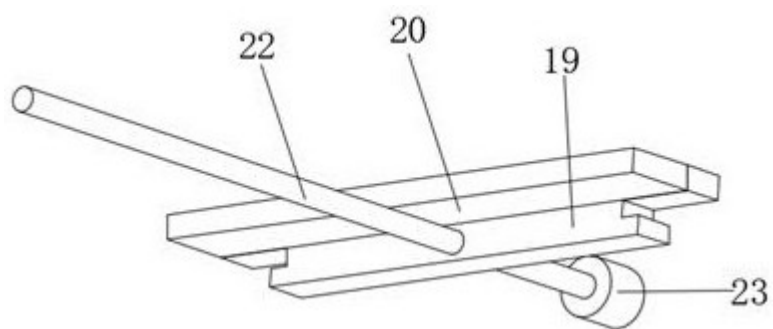


图 4

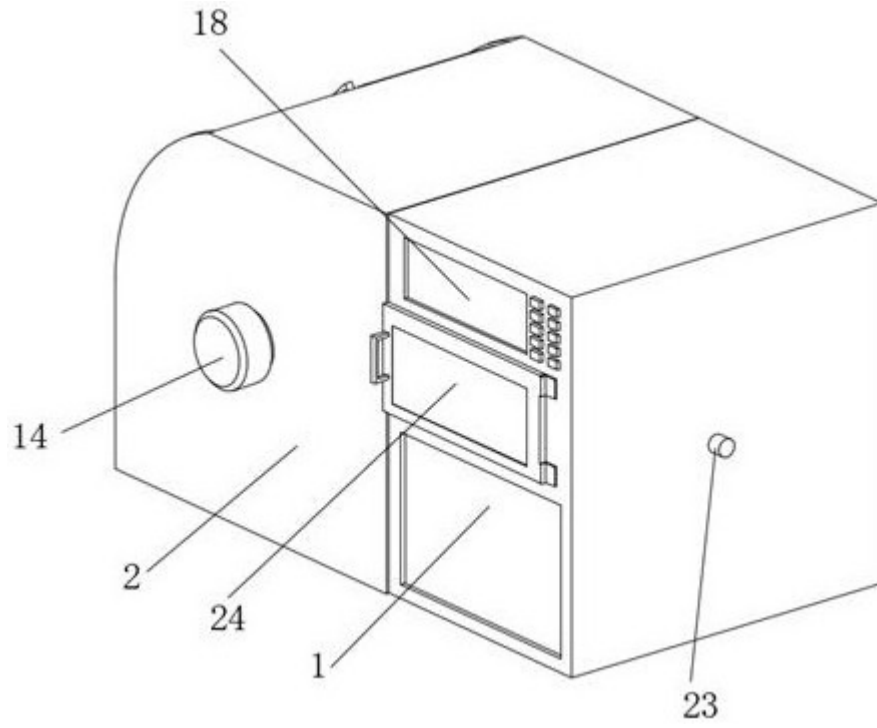


图 5

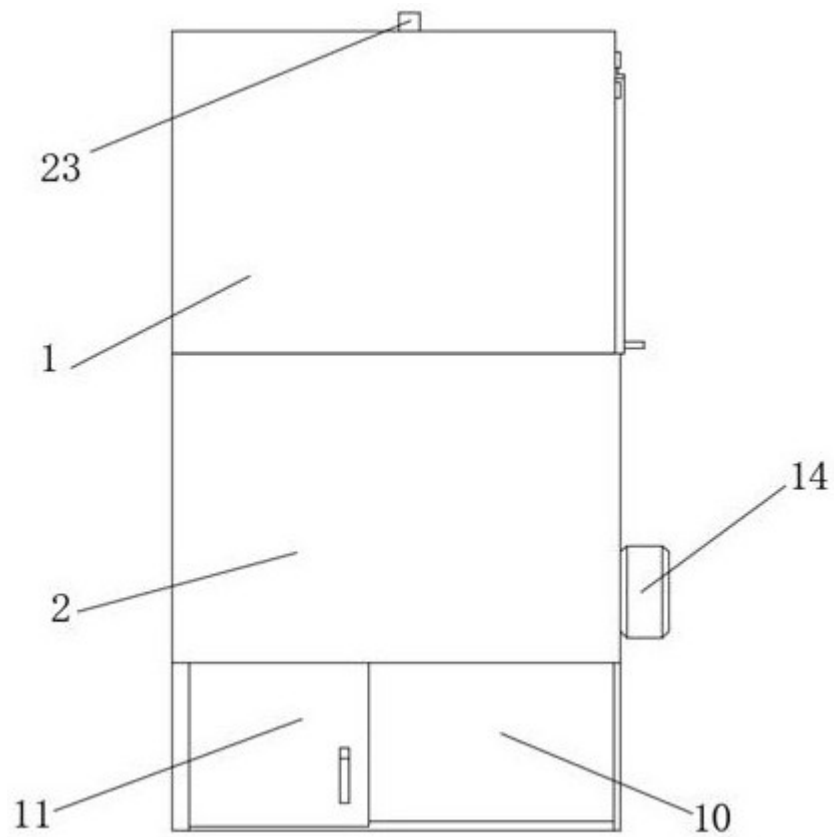


图 6

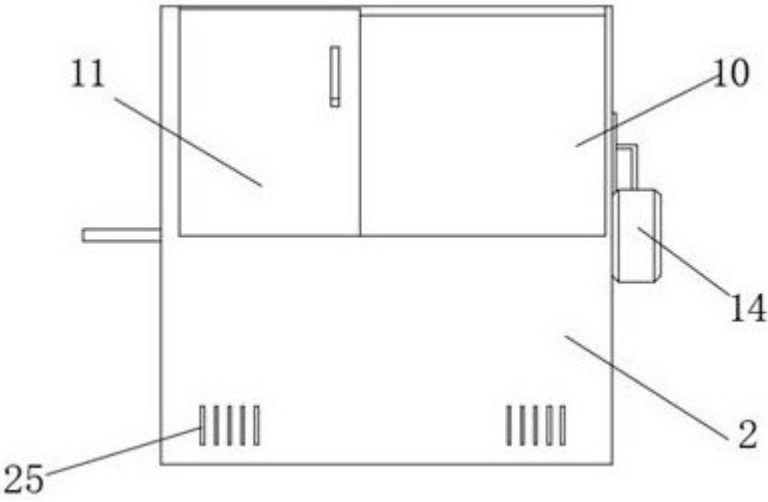


图 7

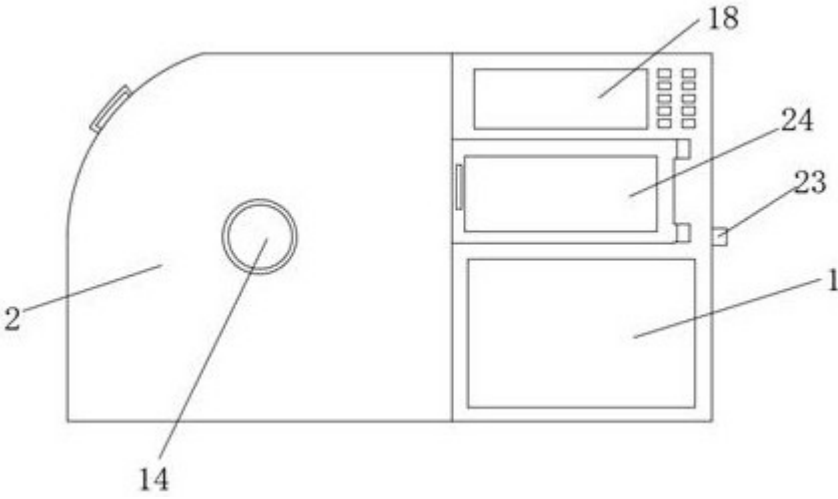


图 8