



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113483531 A

(43) 申请公布日 2021.10.08

(21) 申请号 202110715130.3

(22) 申请日 2021.07.01

(71) 申请人 曲靖市马龙区熠新晟农业技术开发
有限公司

地址 655100 云南省曲靖市马龙区通泉街
道大龙井社区居民委员会老角寨居民
小组

(72) 发明人 晏国清

(51) Int. Cl.

F26B 9/02 (2006.01)

F26B 21/02 (2006.01)

F26B 23/10 (2006.01)

F26B 25/12 (2006.01)

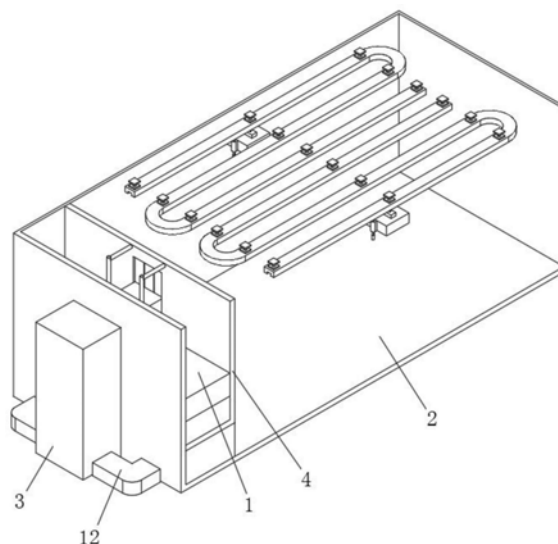
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备

(57) 摘要

本发明公开了一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备,涉及药材等烘干与冷藏领域。本发明包括加热室和设置在加热室一侧的烘干室,加热室与烘干室之间固定安装有隔热板,加热室一侧固定安装有主机室,加热室内腔顶部设置有两个导向杆,导向杆固定安装在隔热板的背面,两个导向杆之间滑动连接有朝向烘干室的第一风机,隔热板的背面还固定安装有支撑板,所支撑板的顶部固定安装有气缸。本发明通过气缸推动第一风机上下移动,达到调节烘干室上下区域温度,同时在烘干室的内腔顶部安装导轨,第二风机悬挂在轨道底部,根据各区域温度高低移动导轨运动到所在区域,增加此区域气流循环速度,达到改变区域温度的目的,使烘干室内的产品受热均匀。



1. 一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备, 包括加热室 (1) 和设置在加热室 (1) 一侧的烘干室 (2), 其特征在于, 所述加热室 (1) 与烘干室 (2) 之间固定安装有隔热板 (4), 所述加热室 (1) 一侧固定安装有主机室 (3), 所述加热室 (1) 内腔顶部设置有两个导向杆 (51), 所述导向杆 (51) 固定安装在隔热板 (4) 的背面, 两个所述导向杆 (51) 之间滑动连接有朝向烘干室 (2) 的第一风机 (5), 所述隔热板 (4) 的背面还固定安装有支撑板, 所述支撑板的顶部固定安装有气缸 (52), 所述气缸 (52) 的顶部输出端与第一风机 (5) 固定连接, 所述加热室 (1) 的内腔中心处固定安装有冷凝器 (11), 所述烘干室 (2) 的内腔顶部固定安装有两个对称分布的导轨 (6), 所述导轨 (6) 的底部滑动连接有朝向烘干室 (2) 底部的第二风机 (7), 所述第二风机 (7) 的一侧设置有定位组件 (8)。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备, 其特征在于, 所述主机室 (3) 内安装有除湿器和蒸发器, 所述冷凝器 (11) 的底部设置有冷风门 (111)。

3. 根据权利要求1所述的一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备, 其特征在于, 所述烘干室 (2) 和主机室 (3) 之间设置有两个关于主机室 (3) 对称的余热回收通道 (12), 所述余热回收通道 (12) 的一端与烘干室 (2) 相连通, 另一端与主机室 (3) 相连通。

4. 根据权利要求1所述的一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备, 其特征在于, 所述第一风机 (5) 的两侧均一体成型有滑动套 (512), 所述滑动套 (512) 活动套接在导向杆 (51) 的周侧面, 所述导向杆 (51) 的顶部和底部均设置有安装架 (513), 所述导向杆 (51) 通过安装架 (513) 与隔热板 (4) 固定连接, 所述隔热板 (4) 上开设有通风孔, 所述第一风机 (5) 位于通风孔内, 所述通风孔的内腔顶部和内腔顶部底部均安装有挡风帘 (53)。

5. 根据权利要求1所述的一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备, 其特征在于, 所述导轨 (6) 的底面两侧均开设有滑槽 (602), 所述第二风机 (7) 的顶部固定安装有挂杆 (71), 所述挂杆 (71) 的顶部转动连接有滚轮 (72), 所述滚轮 (72) 滚动连接在滑槽 (602) 的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备, 其特征在于, 所述定位组件 (8) 包括套筒 (81) 和拉杆 (82), 所述套筒 (81) 固定安装在第二风机 (7) 的一侧, 所述拉杆 (82) 活动套接在套筒 (81) 内部, 所述拉杆 (82) 的顶端伸出至套筒 (81) 的顶部并固定安装有卡头 (821), 所述卡头 (821) 的上表面成型有齿牙, 所述拉杆 (82) 的底端伸出至套筒 (81) 的底部并固定安装有拉手 (824), 所述拉杆 (82) 位于套筒 (81) 内部的周侧面活动套接有弹簧 (823)。

7. 根据权利要求6所述的一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备, 其特征在于, 所述拉杆 (82) 位于套筒 (81) 内部的周侧面还一体成型有限位块 (822), 且所述弹簧 (823) 的顶部与限位块 (822) 相抵, 底部与套筒 (81) 的内腔底壁相抵, 所述导轨 (6) 的底面中心处开设有凹槽 (601), 所述凹槽 (601) 的内顶壁成型有与卡头 (821) 齿牙相适配齿条 (61)。

8. 根据权利要求1所述的一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备, 其特征在于, 所述导轨 (6) 的顶部固定安装有若干分布均匀的吊杆 (62), 所述吊杆 (62) 的顶部与烘干室 (2) 的内腔顶壁固定连接, 底部栓接在导轨 (6) 的上表面。

一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备

技术领域

[0001] 本发明属于药材等烘干与冷藏技术领域,特别是涉及一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备。

背景技术

[0002] 烟叶、农产品、药材等进行存储时需将内部的自由水去除,降低有氧呼吸而消耗的能量从而保持质量,而烘干操作一般是在烘干室内进行。

[0003] 烘干室体积一般较大,一些烘干室内的风机位置固定,形成各区域温度不均,造成烘烤质量下降,增加了烘烤周期,若为了保证内部产品受热均匀,增加各区域位置风机使用数量,又会增加成本,不满足使用需求。

[0004] 为解决上述问题,本发明提出一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备,解决现有的一些烘干室内的风机位置固定,形成各区域温度不均,造成烘烤质量下降,增加了烘烤周期,若为了保证内部产品受热均匀,增加各区域位置风机使用数量,又会增加成本的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本发明为一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备,包括加热室和设置在加热室一侧的烘干室,所述加热室与烘干室之间固定安装有隔热板,所述加热室一侧固定安装有主机室,主机室为空气热能泵机组,用来给加热室提供热量,所述加热室内腔顶部设置有两个导向杆,所述导向杆固定安装在隔热板的背面,两个所述导向杆之间滑动连接有朝向烘干室的第一风机,第一风机可将热气流导向烘干室内部,所述隔热板的背面还固定安装有支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有气缸,所述气缸的顶部输出端与第一风机固定连接,气缸推动第一风机上下移动,调节烘干室上下区域温度,所述加热室的内部中心处固定安装有冷凝器,所述烘干室的内部顶部固定安装有两个对称分布的导轨,所述导轨的底部滑动连接有朝向烘干室底部的第二风机,第二风机可沿着导轨进行移动,增加此区域气流循环速度,以改变区域温度,所述第二风机的一侧设置有定位组件,定位组件可对第二风机的位置进行固定。

[0008] 所述主机室内安装有除湿器和蒸发器,所述冷凝器的底部设置有冷风门,与所述烘干室与主机室之间设置有两个对称的余热回收通道,余热回收通道的一端与烘干室相连通,另一端与主机室相连通,余热回收通道可对加烘干室内部的余热进行回收利用,并将高温高湿气体冷凝成水排出设备,特殊情况通过冷风门和余热回收通道配合可以排除烘干室多余湿气。

[0009] 所述第一风机的两侧均一体成型有滑动套,所述滑动套活动套接在导向杆的周侧面,第一风机可沿着导向杆的轴线方向上下滑动,并且稳定牢固,所述导向杆的顶部和底部

均设置有安装架,所述导向杆通过安装架与隔热板固定连接,所述隔热板上开设有通风孔,所述第一风机位于通风孔内,所述通风孔的内腔顶部和内腔顶部底部均安装有挡风帘,挡风帘与隔热板相连,可以跟随第一风机上下展开,抵挡因压力回流的空气。

[0010] 所述导轨的底面两侧均开设有滑槽,所述第二风机的顶部固定安装有挂杆,所述挂杆的顶部转动连接有滚轮,所述滚轮滚动连接在滑槽的内部,第二风机可沿着导轨进行运动,并且导轨的弯曲处不会影响第二风机的滑动。

[0011] 所述定位组件包括套筒和拉杆,所述套筒固定安装在第二风机的一侧,所述拉杆活动套接在套筒内部,所述拉杆的顶端伸出至套筒的顶部并固定安装有卡头,所述卡头的上表面成型有齿牙,所述拉杆的底端伸出至套筒的底部并固定安装有拉手,所述拉杆位于套筒内部的周侧面活动套接有弹簧,所述拉杆位于套筒内部的周侧面还一体成型有限位块,且所述弹簧的顶部与限位块相抵,底部与套筒的内腔底壁相抵,所述导轨的底面中心处开设有凹槽,所述凹槽的内顶壁成型有与卡头齿牙相适配齿条,弹簧推动拉杆使卡头与齿条相抵,可对第二风机的位置进行固定,保证了第二风机在工作时稳定牢固,拉动拉杆使卡头与齿条分离,即可对第二风机进行移动。

[0012] 所述导轨的顶部固定安装有若干分布均匀的吊杆,所述吊杆的顶部与烘干室的内部顶壁固定连接,底部栓接在导轨的上表面,第二风机通过导轨安装在烘干室的内部顶壁,可以根据实际烘干需求,在烘干室任意墙面安装其他风机与导轨。

[0013] 本发明具有以下有益效果:

[0014] 1、本发明通过在隔热板中间位置安装的第一风机,同时在第一风机的底部安装可伸缩的气缸推动第一风机上下移动,达到调节烘干室上下区域温度的目的,同时在烘干室的内部顶壁安装导轨,第二风机悬挂在轨道底部,根据各区域温度高低移动导轨运动到所在区域,增加此区域气流循环速度,达到改变区域温度的目的,使烘干室内的产品受热均匀。

[0015] 2、本发明的隔热板的通风孔上设置有挡风帘,挡风帘可以阻止热风因压力原因回到加热室内,保证加热室内部气流的流动性。

[0016] 3、本发明设置有定位组件,弹簧推动拉杆使卡头与齿条相抵,可对第二风机的位置进行固定,保证了第二风机在工作时稳定牢固,拉动拉杆使卡头与齿条分离,即可对第二风机进行移动,结构合理,操作简单方便。

[0017] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明的整体结构侧视图;

[0021] 图3为本发明的图2中A处放大图;

[0022] 图4为本发明的整体结构俯视图;

[0023] 图5为本发明的整体结构正视图；

[0024] 图6为本发明的图5中A-A的剖面结构示意图；

[0025] 图7为本发明的图6中B处放大图。

[0026] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：1、加热室；11、冷凝器；111、冷风门；12、余热回收通道；2、烘干室；3、主机室；4、隔热板；5、第一风机；51、导向杆；512、滑动套；513、安装架；52、气缸；53、挡风帘；6、导轨；601、凹槽；602、滑槽；61、齿条；62、吊杆；7、第二风机；71、挂杆；72、滚轮；8、定位组件；81、套筒；82、拉杆；821、卡头；822、限位块；823、弹簧；824、拉手。

具体实施方式

[0027] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“中”、“外”、“内”等指示方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 请参阅图1-7所示，本发明为一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备，包括加热室1和设置在加热室1一侧的烘干室2，加热室1与烘干室2之间固定安装有隔热板4，加热室1一侧固定安装有主机室3，主机室3为空气热能泵机组，用来给加热室1提供热量，加热室1内腔顶部设置有两个导向杆51，导向杆51固定安装在隔热板4的背面，两个导向杆51之间滑动连接有朝向烘干室2的第一风机5，第一风机5可将热气流导向烘干室2内部，隔热板4的背面还固定安装有支撑板，所支撑板的顶部固定安装有气缸52，气缸52的顶部输出端与第一风机5固定连接，气缸52推动第一风机5上下移动，调节烘干室2上下区域温度，加热室1的内腔中心处固定安装有冷凝器11，烘干室2的内腔顶部固定安装有两个对称分布的导轨6，导轨6的底部滑动连接有朝向烘干室2底部的第二风机7，第二风机7可沿着导轨6进行移动，增加此区域气流循环速度，以改变区域温度，第二风机7的一侧设置有定位组件8，定位组件8可对第二风机7的位置进行固定。

[0030] 所述主机室3内安装有除湿器和蒸发器，所述冷凝器11的底部设置有冷风门111，与所述烘干室2与主机室3之间设置有两个对称的余热回收通道12，余热回收通道12的一端与烘干室2相连通，另一端与主机室3相连通，余热回收通道12可对加烘干室2内部的余热进行回收利用，并将高温高湿气体冷凝成水排出设备，特殊情况通过冷风门111和余热回收通道12配合可以排除烘干室2多余湿气。

[0031] 第一风机5的两侧均一体成型有滑动套512，滑动套512活动套接在导向杆51的周侧面，第一风机5可沿着导向杆51的轴线方向上下滑动，并且稳定牢固，导向杆51的顶部和底部均设置有安装架513，导向杆51通过安装架513与隔热板4固定连接，所述隔热板4上开设有通风孔，所述第一风机5位于通风孔内，所述通风孔的内腔顶部和内腔顶部底部均安装有挡风帘53，挡风帘53与隔热板4相连，可以跟随第一风机5上下展开，抵挡因压力回流的空气。

[0032] 导轨6的底面两侧均开设有滑槽602,第二风机7的顶部固定安装有挂杆71,挂杆71的顶部转动连接有滚轮72,滚轮72滚动连接在滑槽602的内部,第二风机7可沿着导轨6进行运动,并且导轨6的弯曲处不会影响第二风机7的滑动。

[0033] 定位组件8包括套筒81和拉杆82,套筒81固定安装在第二风机7的一侧,拉杆82活动套接在套筒81内部,拉杆82的顶端伸出至套筒81的顶部并固定安装有卡头821,卡头821的上表面成型有齿牙,拉杆82的底端伸出至套筒81的底部并固定安装有拉手824,拉杆82位于套筒81内部的周侧面活动套接有弹簧823,拉杆82位于套筒81内部的周侧面还一体成型有限位块822,且弹簧823的顶部与限位块822相抵,底部与套筒81的内腔底壁相抵,导轨6的底面中心处开设有凹槽601,凹槽601的内顶壁成型有与卡头821齿牙相适配齿条61,弹簧823推动拉杆82使卡头821与齿条61相抵,可对第二风机7的位置进行固定,保证了第二风机7在工作时稳定牢固,拉动拉杆82使卡头821与齿条61分离,即可对第二风机7进行移动。

[0034] 导轨6的顶部固定安装有若干分布均匀的吊杆62,吊杆62的顶部与烘干室2的内腔顶壁固定连接,底部栓接在导轨6的上表面,第二风机7通过导轨6安装在烘干室2的内顶壁,可以根据实际烘干需求,在烘干室2任意墙面安装其他风机与导轨。

[0035] 本实施例为一种可移动循环风机均衡烘干室温度的烘干设备的使用方法:

[0036] 如图1-7所示,在隔热板4中间位置安装第一风机5,通过气缸52推动第一风机5上下移动,将热气流吹至加热室1内,达到调节烘干室2上下区域温度的目的,并且向下拉动拉杆82使卡头821与齿条61分离可改变第二风机7在导轨6底部的位置,移动导轨6运动到所在区域,增加此区域气流循环速度,以改变区域温度,使加热室1内部温度均匀,进一步说明的是,可以根据实际烘干需求,在烘干室2任意墙面安装其他风机与导轨。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,比如根据烘烤需要在烘干室其它墙面增加第三第四第五风机与导轨,或者第二风机与导轨安装在烘干室其它墙面。也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

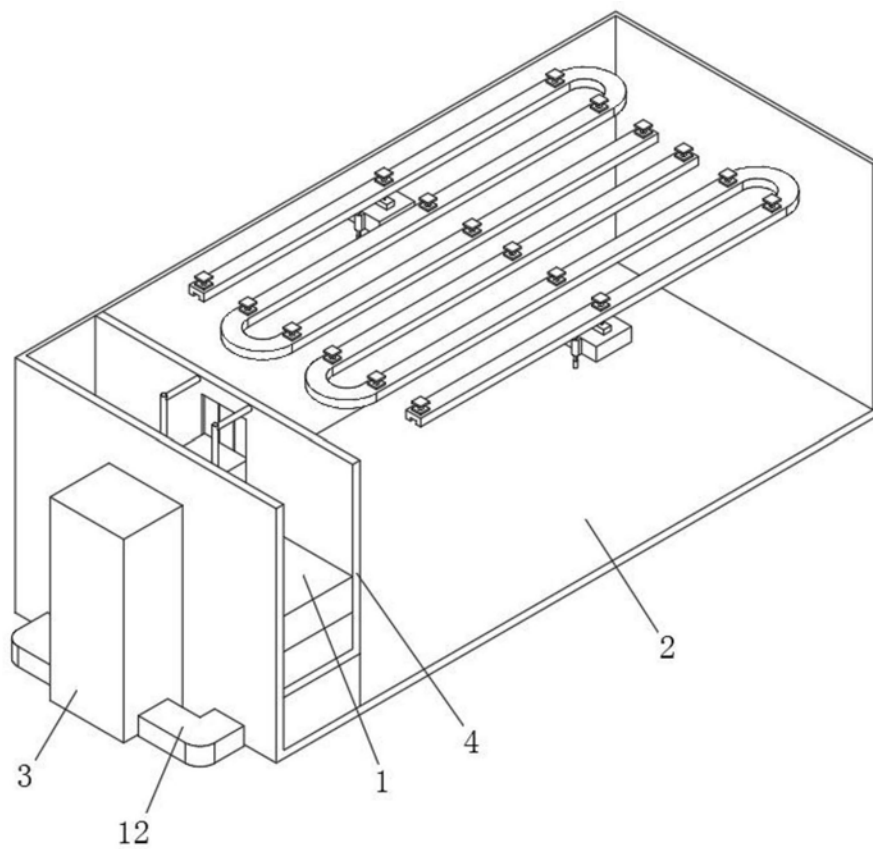


图1

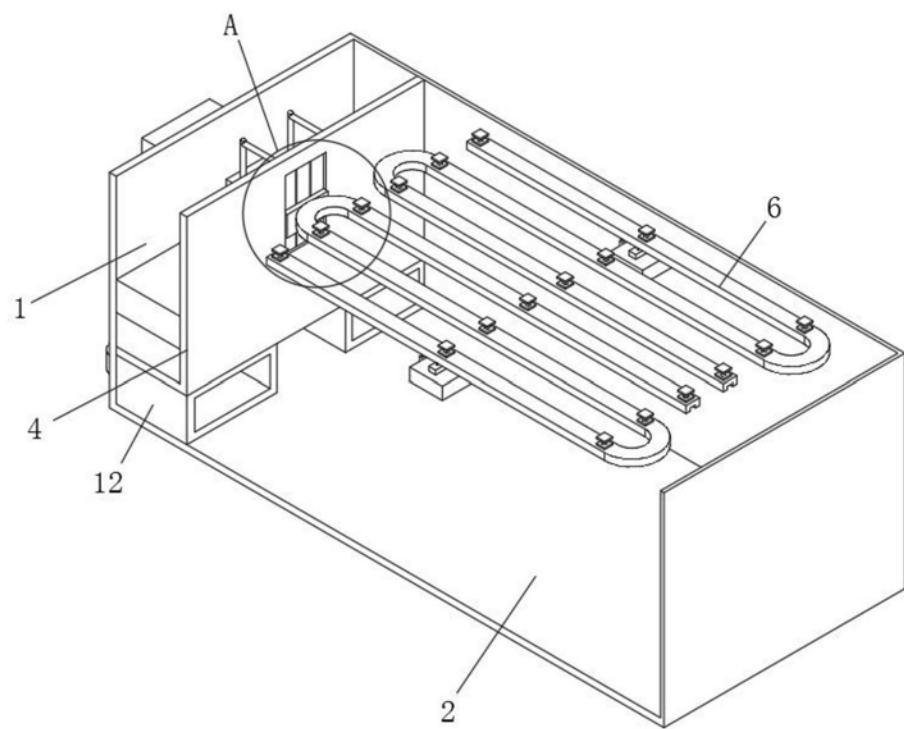


图2

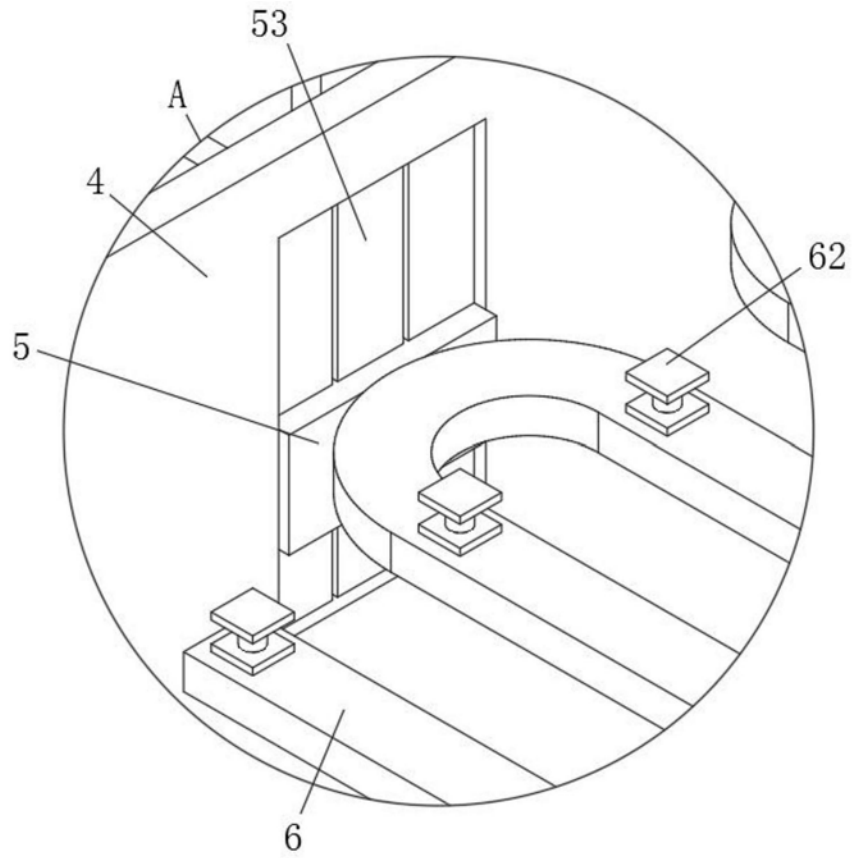


图3

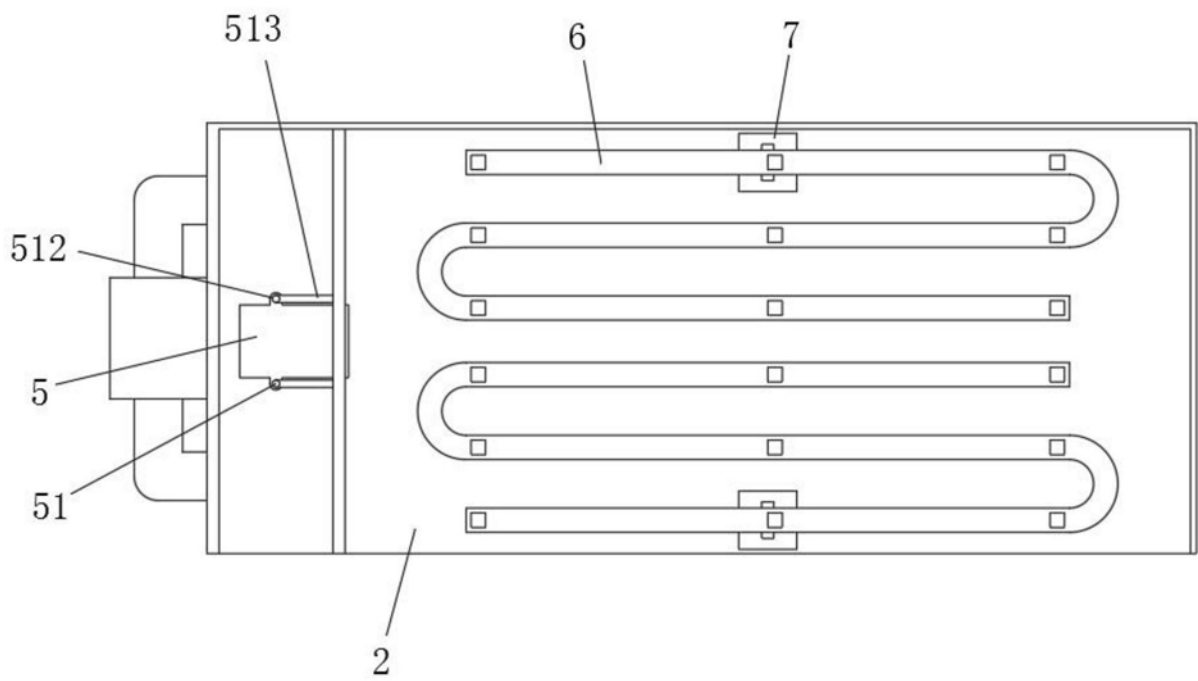


图4

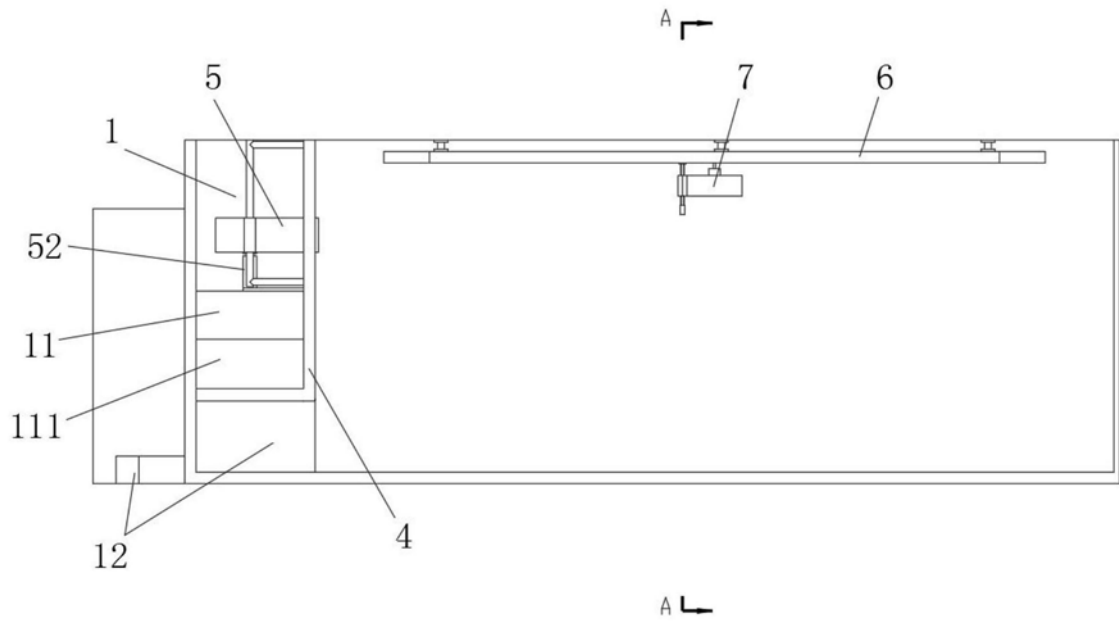


图5

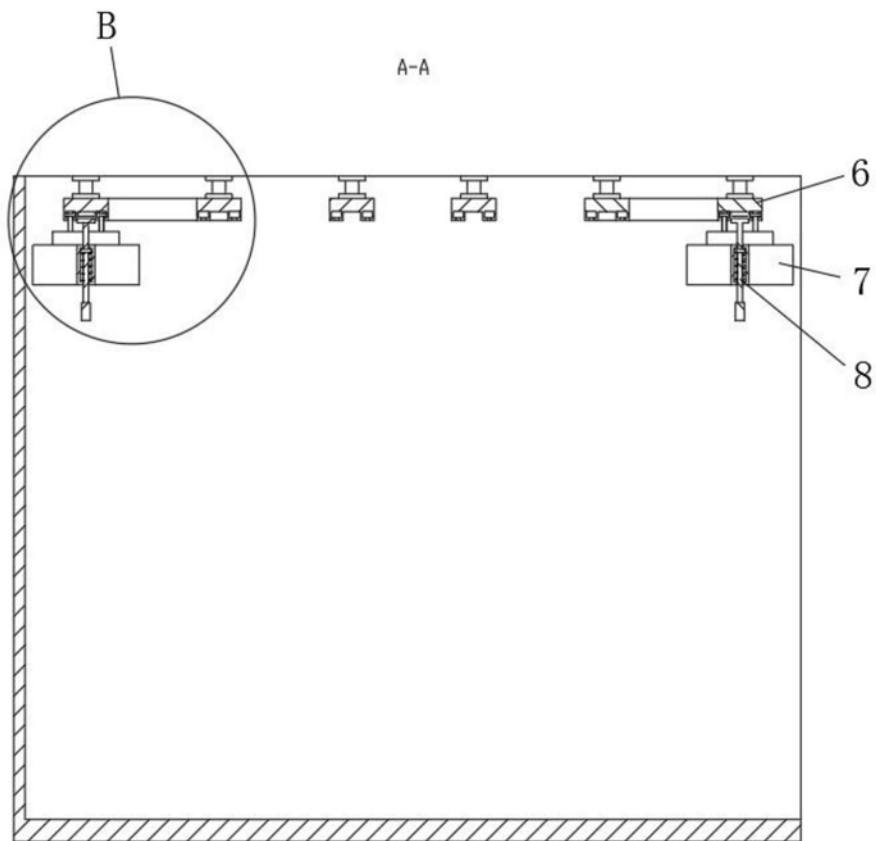


图6

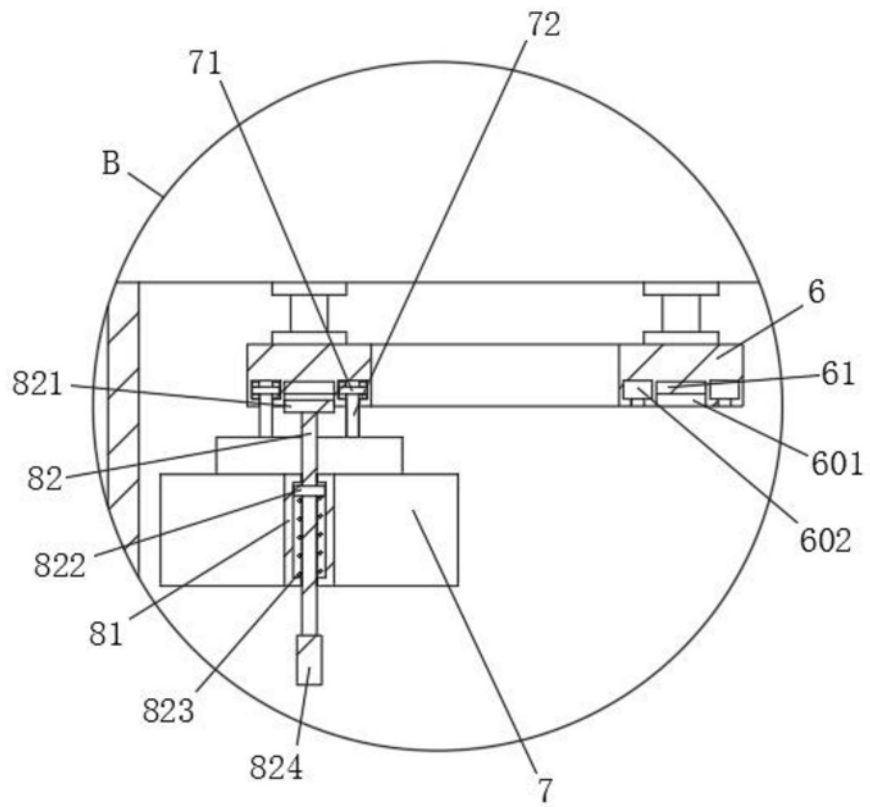


图7