



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108208881 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201810154018.5

(22)申请日 2018.02.22

(71)申请人 云南佳叶工贸有限公司

地址 650000 云南省昆明市官渡区银海领  
域小区17幢204-211室

(72)发明人 余飞 韩建华 刘海彬 师葵  
王从明 吴承真 孙鲁渝 罗亚波  
陈奉春 罗娜 谭逵斌

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限  
公司 50125

代理人 宫兆斌

(51)Int. Cl.

A23N 12/08(2006.01)

A23N 12/12(2006.01)

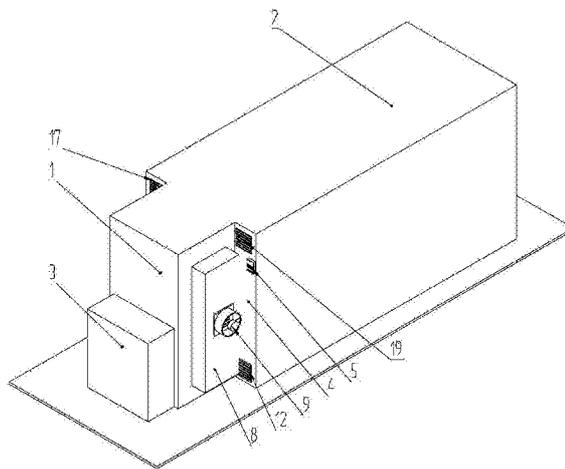
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## (54)发明名称

一种热泵气流交替式果蔬烘干机

## (57)摘要

本发明涉及农用机械技术领域,具体涉及一种热泵气流交替式果蔬烘干机;采用的技术方案是:包括加热室、烘干室,所述加热室与烘干室之间设置有隔热墙,所述隔热墙外部安装有控制箱;本发明结构简单,高效、节能、安全、环保,烤房温度均匀,能提高烘烤产品品质。适用于各种农作物干燥、除湿作业。



1. 一种热泵气流交替式果蔬烘干机,其特征在于,包括加热室(1)、烘干室(2),所述加热室(1)与烘干室(2)之间设置有隔热墙(4),所述隔热墙外部安装有控制箱(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种热泵气流交替式果蔬烘干机,其特征在于,所述加热室(1)内部安装有空气能热泵(3)和供热风机(7),所述加热室(1)外部安装有风管(8)和排湿风机(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种热泵气流交替式果蔬烘干机,其特征在于,所述风管(8)上下分别设置有单向百叶窗一(6)和单向百叶窗三(11),所述排湿风机(9)上设置有单向百叶窗二(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种热泵气流交替式果蔬烘干机,其特征在于,所述隔热墙(4)上设置有上风口(18)、下风口(13)和观察窗(16),所述隔热墙(4)四个角上还分别安装有上排湿窗一(17)、上排湿窗二(19)和下排湿窗一(12)、下排湿窗二(14)。

5. 根据权利要求2所述的一种热泵气流交替式果蔬烘干机,其特征在于,所述控制箱(5)与空气能热泵(3)、供热风机(7)、排湿风机(9)电连接。

## 一种热泵气流交替式果蔬烘干机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农用机械技术领域,具体涉及一种热泵气流交替式果蔬烘干机。

### 背景技术

[0002] 农业生产过程中农作物的烘干、干燥、脱水、除湿是非常普遍是农事活动,长期以来基本都采用自然烘烤、风干等方法。但由于受场地、时间、气候等因素影响太大,对于农作物的后加工效果很不稳定,严重的还会造成作物腐烂变质重大损失。果蔬烘干机就是为解决这些问题而生产的农用机械产品,但目前常见的果蔬烘干机都采用燃烧炉通过燃料的燃烧产生热量供热烘烤,并且热气流多为单向流动或单向循环,是烘烤过程需要排湿处理时多为利用进风门开启自行排湿的办法。果蔬烘干依旧停留在比较粗放、浪费的阶段。

[0003] 这方面的专利也有一些,举例如下:

[0004] 如专利号为CN201510686978.2的专利《一种果蔬烘干机》其结构包括相互连通的加热室和烘干室,烘干室另一侧开有门,加热室内设有加热锅炉,加热室的室壁上设有可活动开启的冷风进风口,烘干室的室壁上开有排湿百叶窗,烘干室内设置有温度传感器和湿度传感器,所述烘干室内还包括两层以上的置物筐及容纳置物筐的滑道,所述置物筐下部后端设有滚动轮,所述滑道上部前端设有限位块,所述限位块在滚动轮位于滑道上部前端时限制滚动轮继续前进,置物筐通过滚动轮的旋转倾倒,所述每层置物筐上部前端设有拉环,所述烘干室内还设有弹性拉簧并连接于其内部前端上壁。该专利虽然提到了加热室和烘干室,但是其主要技术特征为烘干室内多层结构,未解决果蔬烘干中的高效、节能、智能化排湿等问题。

[0005] 又如专利号为CN201720003874.1的专利《一种用于果蔬烘干机的风循环结构》,其结构包括烘干室、风室和燃烧炉,所述烘干室和风室通过设置在上方的进风口和设置在下方的出风口相互连接,所述燃烧炉竖直设置在风室中,所述风室中部靠近烘干室一侧水平设置有气流隔板,所述燃烧炉与风室内壁之间形成环流形的气流通道。本实用新型的有益效果在于:风室内设有多重热交换结构,可大大提高热交换效率,风从进风口进入风室后沿气流通道在风室内环流通过,气流隔板的设置可延长风在风室内的停留时间和通过路径,以提高经过风室后出风口处的空气温度。该专利主要的技术特点是风循环的建立以及气流隔板的设置,提高了经过风室后出风口处的空气温度,依旧没有解决智能化排湿问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种高效、节能、安全、环保的一机多用的一种热泵气流交替式果蔬烘干机。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种热泵气流交替式果蔬烘干机,包括加热室、烘干室,所述加热室与烘干室之间设置有隔热墙,所述隔热墙外部安装有控制箱。

[0008] 进一步的,所述加热室内部安装有空气能热泵和供热风机,所述加热室外部安装

有风管和排湿风机。

[0009] 进一步的,所述风管上下分别设置有单向百叶窗一和单项百叶窗三,所述排湿风机上设置有单向百叶窗二。

[0010] 进一步的,所述隔热墙上设置有上风口、下风口和观察窗,所述隔热墙四个角上还分别安装有上排湿窗一、上排湿窗二和下排湿窗一、下排湿窗二。

[0011] 进一步的,所述控制箱与空气能热泵、供热风机、排湿风机电连接。

[0012] 本发明的有益技术效果是:本发明结构简单,高效、节能、安全、环保,烤房温度均匀,能提高烘烤产品品质。适用于各种农作物干燥、除湿作业。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明结构3D简图;

[0015] 图2为本发明图1的正视剖视图;

[0016] 图3为本发明图1的右视剖视图;

[0017] 图4为本发明图1的右视视图;

[0018] 图5为本发明气流上升形式示意图;

[0019] 图6为本发明气流下降形式示意图;

[0020] 图7为本发明气流上升、强制排湿形式示意图;

[0021] 图8为本发明气流下降、强制排湿形式示意图。

[0022] 1加热室,2烘干室,3空气能热泵,4隔热墙,5控制箱,6单向百叶窗一,7供热风机,8风管,9排湿风机,10单向百叶窗二,11单向百叶窗三,12下排湿窗一,13下风口,14,下排湿窗二,15冷凝器,16观察窗,17上排湿窗一,18上风口,19上排湿窗二

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1:

[0025] 如图1~图4所示,一种热泵气流交替式果蔬烘干机,包括加热室1、烘干室2,所述加热室1与烘干室2之间设置有隔热墙4,所述隔热墙4外部安装有控制箱5,所述加热室1内部安装有空气能热泵3和供热风机7,所述加热室1外部安装有风管8和排湿风机9,所述风管8上下分别设置有单向百叶窗一6和单项百叶窗三11,所述排湿风机9上设置有单向百叶窗二10,所述隔热墙4上设置有上风口18、下风口13和观察窗16,所述隔热墙4四个角上还分别安装有上排湿窗一17、上排湿窗二19和下排湿窗一12、下排湿窗二14,所述控制箱5与空气能热泵3、供热风机7、排湿风机9电连接。

[0026] 上述实施例1所述热泵气流交替式果蔬烘干机可以有多种除湿方式,更加智能化、同时节能环保,现对各种除湿方式进行说明。

[0027] 如图5所示,气流上升方式除湿,在在供热风机7向下供风情况下,所述加热室1内空气经过空气能热泵3和冷凝器15升温后,向下并通过下风口13进入烘干室2,气流按示意图流动后通过上风口18重新进入加热室1加热循环,以达到烘干室2升温,使室内物品干燥、除湿的效果;

[0028] 如图6所示,气流下降方式除湿,在供热风机7向上供风情况下,所述加热室1内空气经过空气能热泵3冷凝器15升温后,向上并通过上风口18进入烘干室2,气流按示意图流动后通过下风口13重新进入加热室1加热循环,以达到烘干室2升温,使室内物品干燥、除湿的效果;

[0029] 如图7所示,气流上升时强制排湿工作形式,在供热风机7向下供风情况下,排湿风机9开启,打开单向百叶窗二10,排湿气流在风管8内按图示方向经过单向百叶窗一6进入加热室1,与供热循环风流混合后经过空气能热泵3冷凝器15升温后,向下并通过下风口13进入烘干室2,部份气流按示意图5流动后通过上风口18重新进入加热室1加热循环,部份气流将按示意图7打开上排湿窗一17和上排湿窗二19流出烘干室2,排出湿气,达到强制排湿的效果;

[0030] 如图8所示,气流下降时强制排湿工作形式,在供热风机7向上供风情况下,排湿风机9开启,打开单向百叶窗二10,排湿气流在风管8内按图示方向经过单向百叶窗三11进入加热室1,与供热循环风流混合后经过空气能热泵3和冷凝器15升温后,向上并通过上风口18进入烘干室2,部份气流按示意图6流动后通过下风口13重新进入加热室1加热循环,部份气流将按示意图8打开下排湿窗一12和下排湿窗二14流出烘干室2,排出湿气,达到强制排湿的效果。

[0031] 本发明热泵气流交替式果蔬烘干机可根据烘烤物具体工艺要求通过控制箱5设置气流上升、下降、排湿作业,也可组合设置作业形式,取得更多更好效果。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。

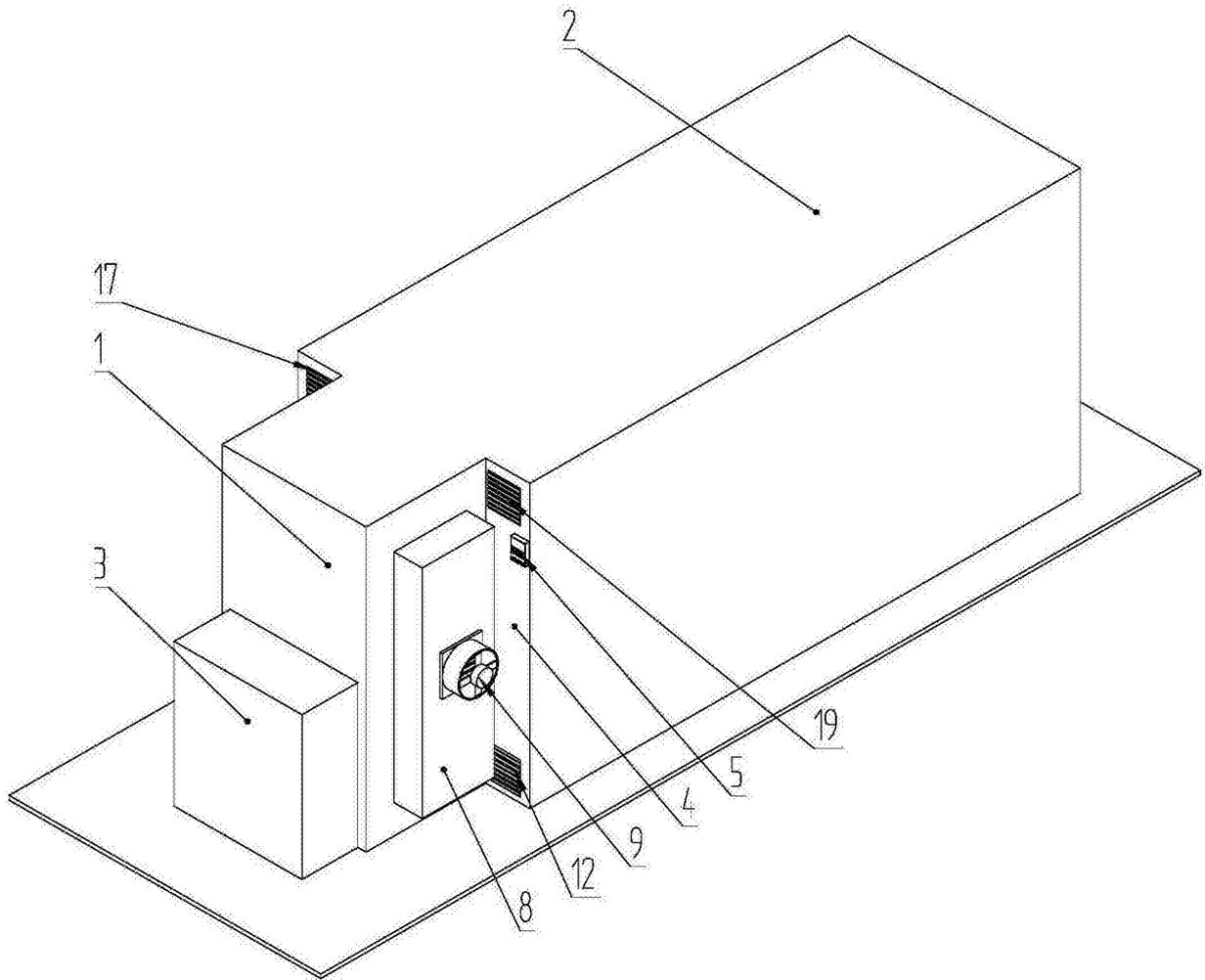


图1

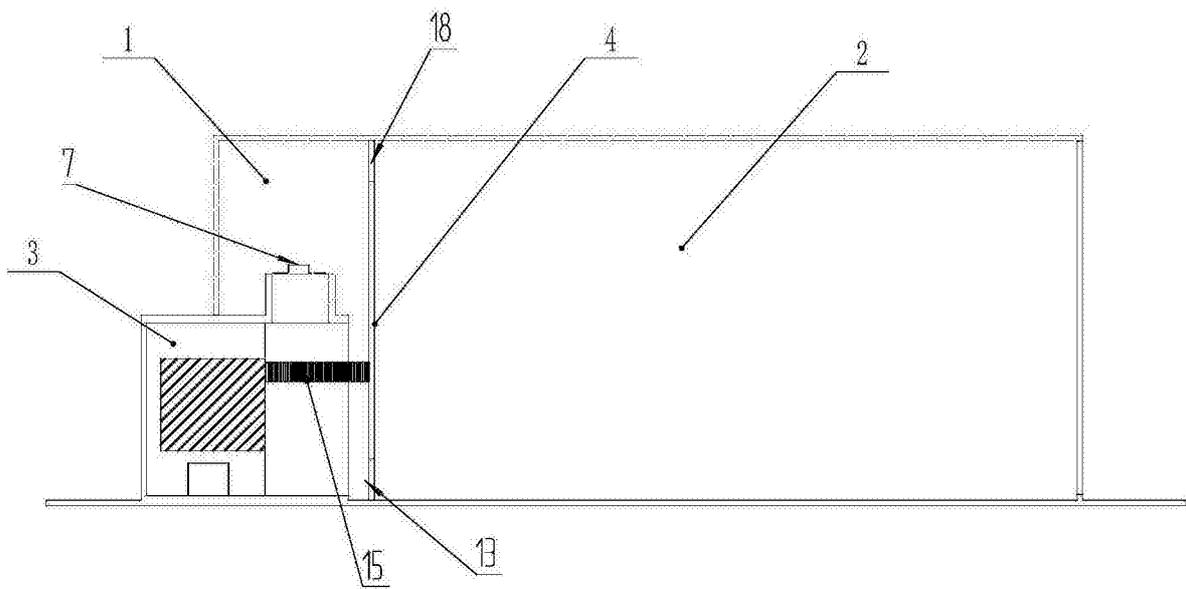


图2

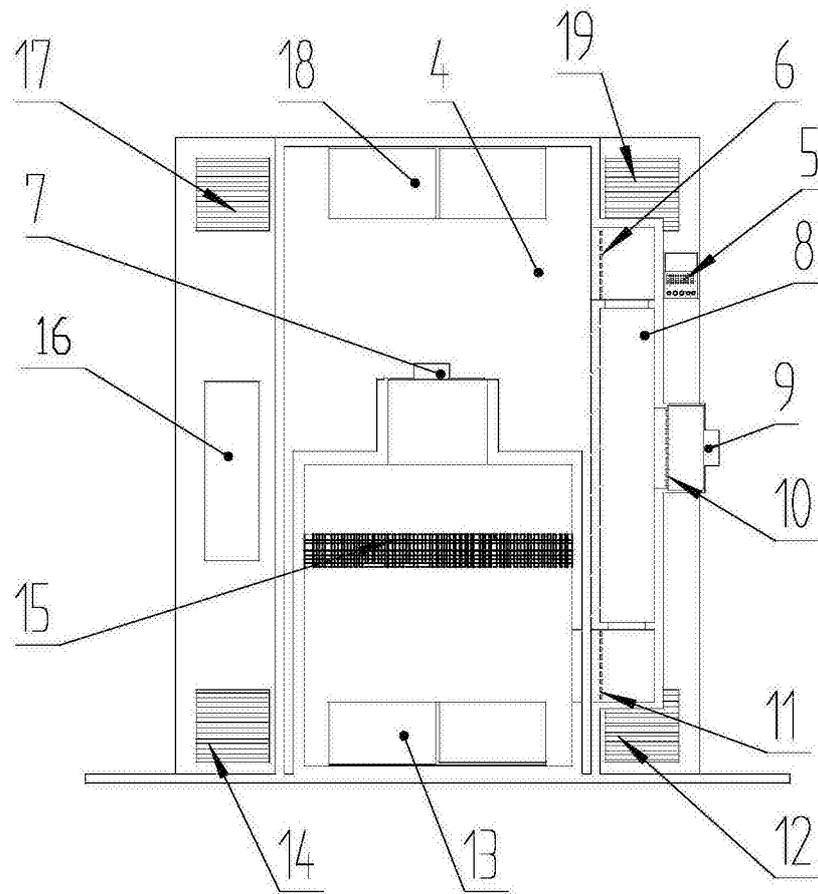


图3

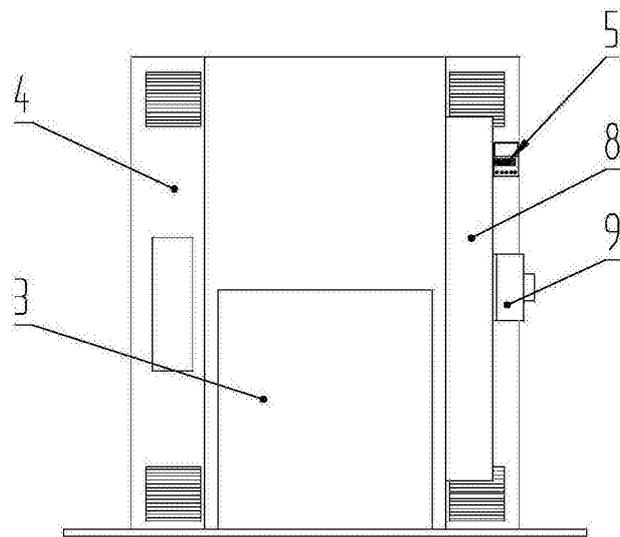


图4

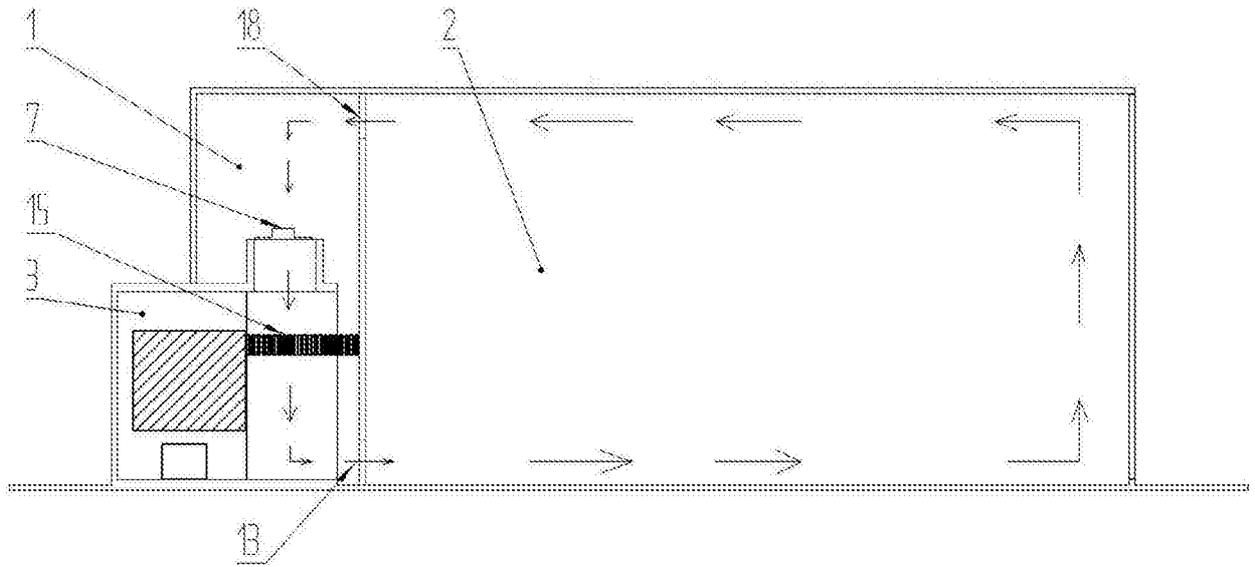


图5

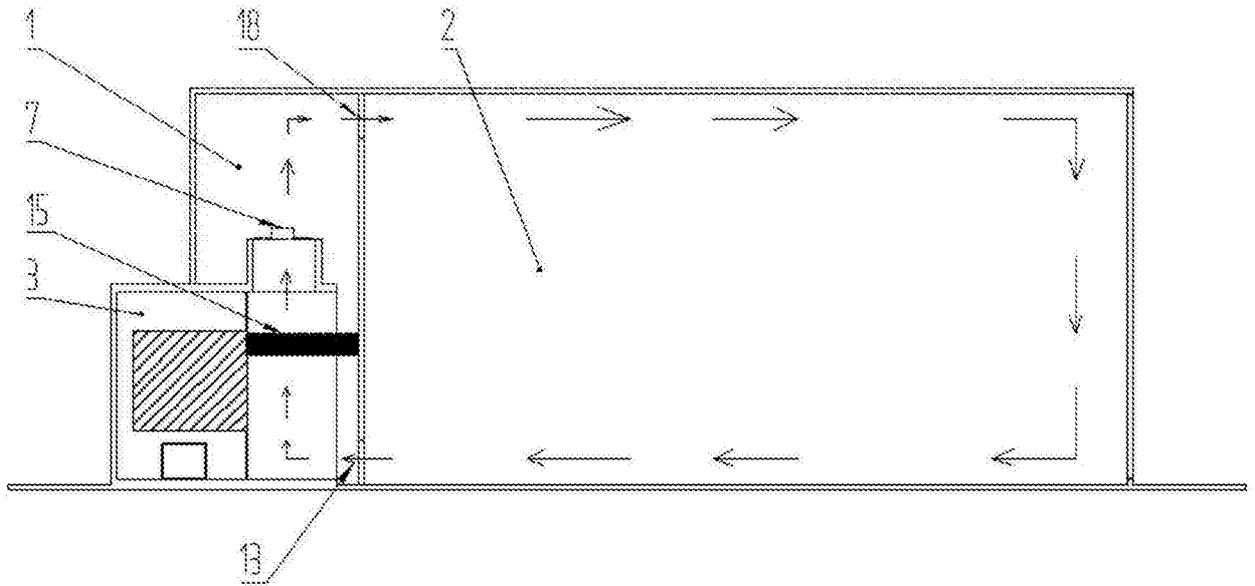


图6

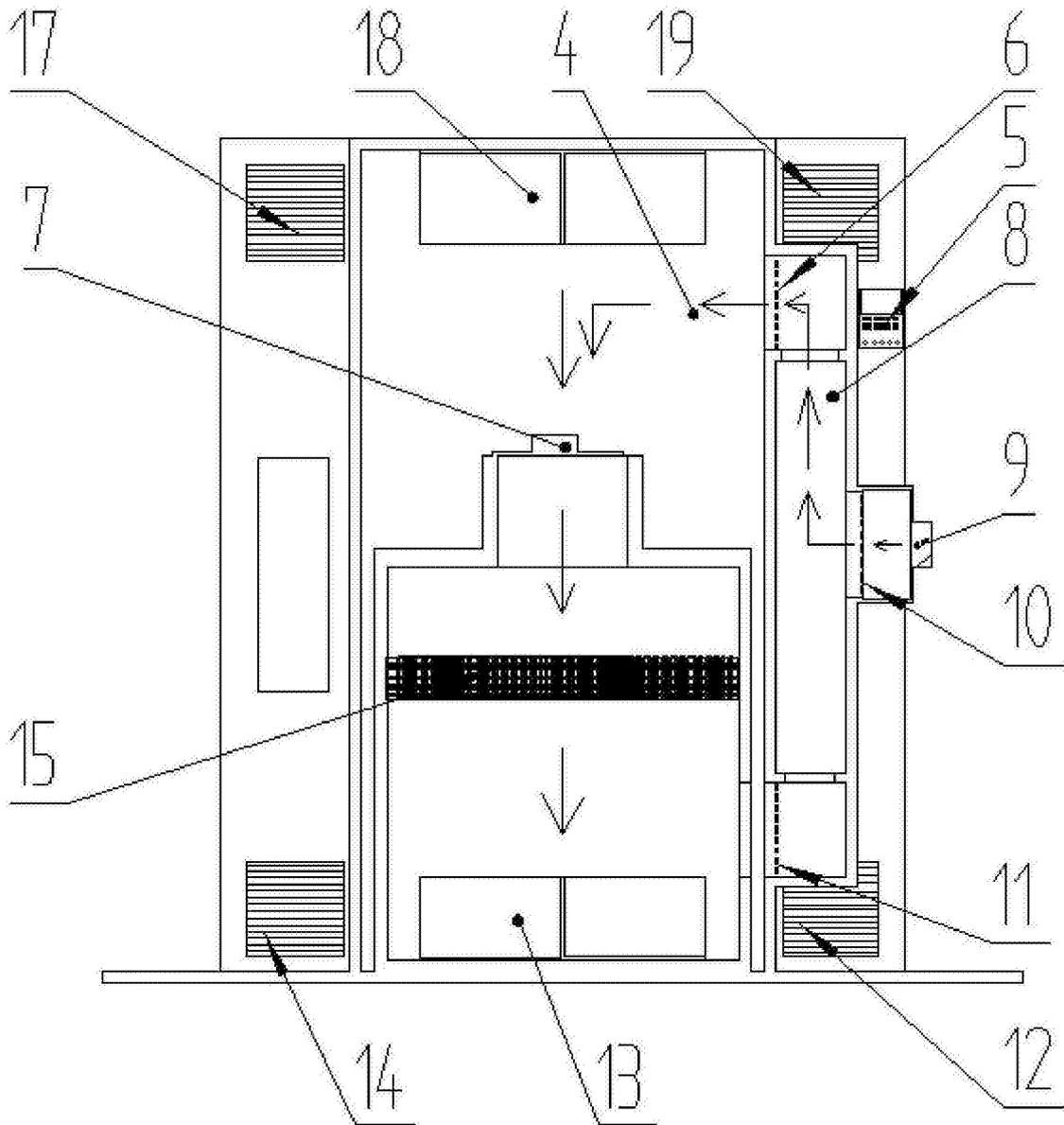


图7

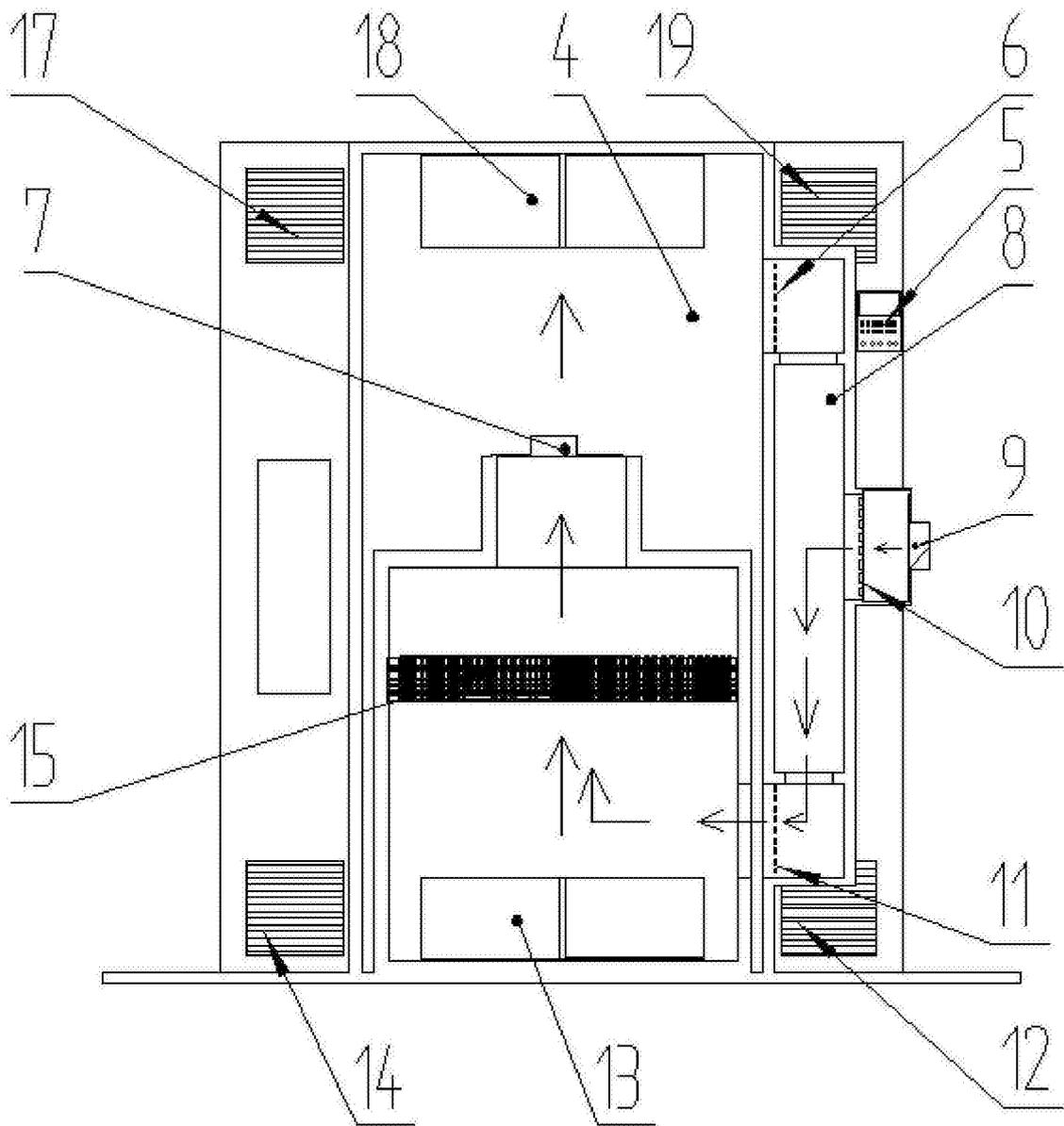


图8