



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215412843 U

(45) 授权公告日 2022.01.04

(21) 申请号 202121654736.2

A61L 2/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.20

(73) 专利权人 北京四良科技有限公司

地址 100012 北京市朝阳区紫月路18号院2号楼302室

(72) 发明人 于家伊 刘墨 武金辉 张文

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 解政文

(51) Int. Cl.

F26B 9/06 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

F26B 21/08 (2006.01)

F26B 21/04 (2006.01)

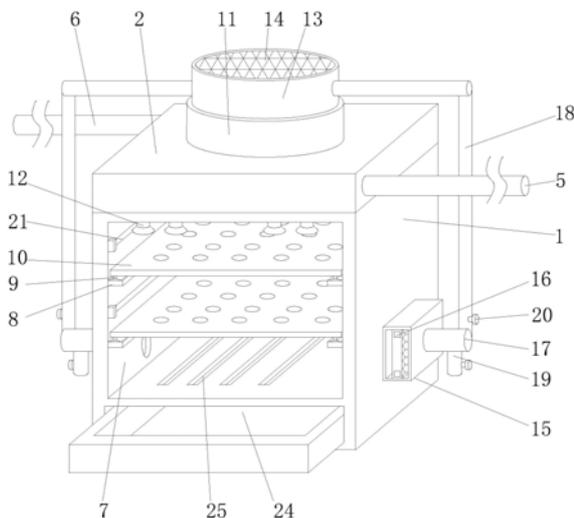
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,涉及垃圾处理技术领域,包括烘干柜和加热仓,所述加热仓设在烘干柜的上方,所述加热仓的内部设有波浪导热管,且波浪导热管的侧壁上设有导热鳍片,所述导热鳍片设有多组;本实用新型通过筛孔板放置需要烘干的物品,通过废气进口连接发酵机的出热口,垃圾发酵后的热废气通过废气进口进入至波浪导热管内部,通过风机进风至加热仓内,通过导热鳍片和波浪导热管的作用,将热废气的热量传导给风机抽进的风,给风加热,加热后的风通过喷头进入烘干仓内对筛孔板上的物品烘干,整个过程中,热废气只起到传热的目的,不与待烘干的物品直接接触,避免异味及脏污,而且方便热量回收利用。



1. 一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,包括烘干柜(1)和加热仓(2),其特征在于:所述加热仓(2)设在烘干柜(1)的上方,所述加热仓(2)的内部设有波浪导热管(3),且波浪导热管(3)的侧壁上设有导热鳍片(4),所述导热鳍片(4)设有多组,所述波浪导热管(3)的两端分别连通有废气进口(5)和废气出口(6),且废气进口(5)与废气出口(6)均延伸出所述加热仓(2),所述废气进口(5)连接发酵机的出热口;

所述烘干柜(1)的内部设有烘干仓(7),且烘干仓(7)内部的两侧均设有支板(8),所述支板(8)上设有导轨(9),且导轨(9)上通过滑块活动安装有筛孔板(10),所述加热仓(2)的顶部设有风机(11),且风机(11)的输出端连通加热仓(2),所述加热仓(2)的底部连通有喷头(12),且喷头(12)延伸至烘干仓(7)内。

2. 根据权利要求1所述的一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,其特征在于:所述风机(11)的输入端连通有处理筒(13),且处理筒(13)的内部设有滤网(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,其特征在于:所述烘干柜(1)两侧下方均设有回风仓(15),且回风仓(15)与烘干仓(7)连通,所述回风仓(15)的内部填充有干燥网(16),且回风仓(15)的外侧连通有导管(17),所述导管(17)上连通有循环管(18),且循环管(18)的上端与处理筒(13)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,其特征在于:所述导管(17)下方连通有排出管(19),所述循环管(18)和排出管(19)上均设有电磁阀门(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,其特征在于:所述烘干仓(7)内部的一侧设有紫外线灯(21),且紫外线灯(21)至少设有两组。

6. 根据权利要求5所述的一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,其特征在于:所述烘干柜(1)的前侧铰接有仓门(22),且仓门(22)的内侧口径与所述烘干仓(7)相适配,所述仓门(22)上设有可视窗(23)。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,其特征在于:所述烘干柜(1)内部的底部设有收集仓(24),且收集仓(24)的内部活动插设有收集斗,所述收集仓(24)顶部与烘干仓(7)之间通过漏水孔(25)连通。

一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理技术领域,尤其涉及一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备。

背景技术

[0002] 厨余垃圾是指居民日常生活及食品加工、餐饮服务、单位供餐等活动中产生的垃圾,包括丢弃不用的菜叶、剩菜、剩饭、果皮、蛋壳、茶渣、骨头等,其主要来源为家庭厨房、餐厅、饭店、食堂、市场及其他与食品加工有关的行业;

[0003] 在垃圾的处理中,一般利用厨余垃圾发酵机对厨余垃圾进行处理,发酵机内采用微生物好氧发酵,既需要保证发酵罐温度,也要保证发酵罐内部氧气浓度满足要求,还需要把罐内的废气排出,发酵罐内部排出的废气一般温度在50~70℃,这部分废气的热量存在很大的利用空间,然而,现有技术中,这部分热量存在废气中,气味难闻,不够干净,不方便利用,一般直接排出,造成浪费,因此,本实用新型提出一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,该利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备通过筛孔板放置需要烘干的物品,通过废气进口连接发酵机的出热口,垃圾发酵后的热废气通过废气进口进入至波浪导热管内部,这时候,通过风机进风至加热仓内,通过导热鳍片和波浪导热管的作用,将热废气的热量传导给风机抽进的风,给风加热,加热后的风通过喷头进入烘干仓内对筛孔板上的物品烘干,整个过程中,热废气只起到传热的目的,不与待烘干的物品直接接触,避免异味及脏污,而且方便热量回收利用,节约能源。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,包括烘干柜和加热仓,所述加热仓设在烘干柜的上方,所述加热仓的内部设有波浪导热管,且波浪导热管的侧壁上设有导热鳍片,所述导热鳍片设有多个,所述波浪导热管的两端分别连通有废气进口和废气出口,且废气进口与废气出口均延伸出所述加热仓,所述废气进口连接发酵机的出热口;

[0006] 所述烘干柜的内部设有烘干仓,且烘干仓内部的两侧均设有支板,所述支板上设有导轨,且导轨上通过滑块活动安装有筛孔板,所述加热仓的顶部设有风机,且风机的输出端连通加热仓,所述加热仓的底部连通有喷头,且喷头延伸至烘干仓内。

[0007] 进一步改进在于:所述风机的输入端连通有处理筒,且处理筒的内部设有滤网。

[0008] 进一步改进在于:所述烘干柜两侧的下方均设有回风仓,且回风仓与烘干仓连通,所述回风仓的内部填充有干燥网,且回风仓的外侧连通有导管,所述导管上连通有循环管,且循环管的上端与处理筒连通。

[0009] 进一步改进在于:所述导管下方连通有排出管,所述循环管和排出管上均设有电

磁阀门。

[0010] 进一步改进在于：所述烘干仓内部的一侧设有紫外线灯，且紫外线灯至少设有两组。

[0011] 进一步改进在于：所述烘干柜的前侧铰接有仓门，且仓门的内侧口径与所述烘干仓相适配，所述仓门上设有可视窗。

[0012] 进一步改进在于：所述烘干柜内部的底部设有收集仓，且收集仓的内部活动插设有收集斗，所述收集仓顶部与烘干仓之间通过漏水孔连通。

[0013] 本实用新型的有益效果为：

[0014] 1、本实用新型通过筛孔板放置需要烘干的物品，通过废气进口连接发酵机的出热口，垃圾发酵后的热废气通过废气进口进入至波浪导热管内部，这时候，通过风机进风至加热仓内，通过导热鳍片和波浪导热管的作用，将热废气的热量传导给风机抽进的风，给风加热，加热后的风通过喷头进入烘干仓内对筛孔板上的物品烘干，整个过程中，热废气只起到传热的目的，不与待烘干的物品直接接触，避免异味及脏污，而且方便热量回收利用，节约能源。

[0015] 2、本实用新型通过加热后的风给筛孔板上物品烘干后，风进入回风仓，被干燥网吸收湿气，这时候，通过打开循环管的电磁阀门，可以将风循环至处理筒，通过风机抽取重新进行加热仓进行热循环，有利于提高热量的利用率，烘干效率更高。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视图；

[0017] 图2为本实用新型的内部结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的加热仓内部结构示意图。

[0019] 其中：1、烘干柜；2、加热仓；3、波浪导热管；4、导热鳍片；5、废气进口；6、废气出口；7、烘干仓；8、支板；9、导轨；10、筛孔板；11、风机；12、喷头；13、处理筒；14、滤网；15、回风仓；16、干燥网；17、导管；18、循环管；19、排出管；20、电磁阀门；21、紫外线灯；22、仓门；23、可视窗；24、收集仓；25、漏水孔。

具体实施方式

[0020] 为了加深对本实用新型的理解，下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述，本实施例仅用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0021] 实施例一

[0022] 根据图1、2、3所示，本实施例提出了一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备，包括烘干柜1和加热仓2，所述加热仓2设在烘干柜1的上方，所述加热仓2的内部设有波浪导热管3，且波浪导热管3的侧壁上设有导热鳍片4，所述导热鳍片4设有多个，所述波浪导热管3的两端分别连通有废气进口5和废气出口6，且废气进口5与废气出口6均延伸出所述加热仓2，所述废气进口5连接发酵机的出热口；

[0023] 所述烘干柜1的内部设有烘干仓7，且烘干仓7内部的两侧均设有支板8，所述支板8上设有导轨9，且导轨9上通过滑块活动安装有筛孔板10，所述加热仓2的顶部设有风机11，且风机11的输出端连通加热仓2，所述加热仓2的底部连通有喷头12，且喷头12延伸至烘干

仓7内。使用时,通过导轨9拉出筛孔板10,放置需要烘干的物品,将废气进口5连接发酵机的出热口,垃圾发酵后的热废气通过废气进口5进入至波浪导热管3内部,这时候,通过风机11进风至加热仓2内,通过导热鳍片4和波浪导热管3的作用,将热废气的热量传导给风机11抽进的风,给风加热,加热后的风通过喷头12进入烘干仓7内对筛孔板10上的物品烘干。

[0024] 所述风机11的输入端连通有处理筒13,且处理筒13的内部设有滤网14。对风机抽取的风进行过滤。

[0025] 所述烘干柜1两侧的下方均设有回风仓15,且回风仓15与烘干仓7连通,所述回风仓15的内部填充有干燥网16,且回风仓15的外侧连通有导管17,所述导管17上连通有循环管18,且循环管18的上端与处理筒13连通。

[0026] 所述导管17下方连通有排出管19,所述循环管18和排出管19上均设有电磁阀门20。使用时,加热后的风对筛孔板10上物品烘干后,风进入回风仓15,被干燥网16吸收湿气,这时候,通过打开循环管18的电磁阀门20,关闭导管17的电磁阀门20,可将风循环至处理筒13,通过风机11抽取重新进行加热仓2进行热循环,需要排出烘干仓7内热风时,关闭循环管18的电磁阀门20,打开导管17的电磁阀门20,排出热风。

[0027] 所述烘干仓7内部的一侧设有紫外线灯21,且紫外线灯21设有两组。对烘干仓7内进行杀菌消毒,避免细菌滋生。

[0028] 所述烘干柜1的前侧铰接有仓门22,且仓门22的内侧口径与所述烘干仓7相适配,所述仓门22上设有可视窗23。方便观察内部烘干情况。

[0029] 实施例二

[0030] 根据图1、2、3所示,本实施例提出了一种利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备,包括烘干柜1和加热仓2,所述加热仓2设在烘干柜1的上方,所述加热仓2的内部设有波浪导热管3,且波浪导热管3的侧壁上设有导热鳍片4,所述导热鳍片4设有多个,所述波浪导热管3的两端分别连通有废气进口5和废气出口6,且废气进口5与废气出口6均延伸出所述加热仓2,所述废气进口5连接发酵机的出热口;

[0031] 所述烘干柜1的内部设有烘干仓7,且烘干仓7内部的两侧均设有支板8,所述支板8上设有导轨9,且导轨9上通过滑块活动安装有筛孔板10,所述加热仓2的顶部设有风机11,且风机11的输出端连通加热仓2,所述加热仓2的底部连通有喷头12,且喷头12延伸至烘干仓7内。使用时,通过导轨9拉出筛孔板10,放置需要烘干的物品,将废气进口5连接发酵机的出热口,垃圾发酵后的热废气通过废气进口5进入至波浪导热管3内部,这时候,通过风机11进风至加热仓2内,通过导热鳍片4和波浪导热管3的作用,将热废气的热量传导给风机11抽进的风,给风加热,加热后的风通过喷头12进入烘干仓7内对筛孔板10上的物品烘干。

[0032] 所述烘干仓7内部的一侧设有紫外线灯21,且紫外线灯21设有两组。对烘干仓7内进行杀菌消毒,避免细菌滋生。

[0033] 所述烘干柜1的前侧铰接有仓门22,且仓门22的内侧口径与所述烘干仓7相适配,所述仓门22上设有可视窗23。方便观察内部烘干情况。

[0034] 所述烘干柜1内部的底部设有收集仓24,且收集仓24的内部活动插设有收集斗,所述收集仓24顶部与烘干仓7之间通过漏水孔25连通。便于收集待烘干物品烘干后滴落的水滴。

[0035] 该利用厨余垃圾发酵产热的烘干设备通过筛孔板10放置需要烘干的物品,通过废

气进口5连接发酵机的出热口,垃圾发酵后的热废气通过废气进口5进入至波浪导热管3内部,这时候,通过风机11进风至加热仓2内,通过导热鳍片4和波浪导热管3的作用,将热废气的热量传导给风机11抽进的风,给风加热,加热后的风通过喷头12进入烘干仓7内对筛孔板10上的物品烘干,整个过程中,热废气只起到传热的目的,不与待烘干的物品直接接触,避免异味及脏污,而且方便热量回收利用,节约能源,且加热后的风对筛孔板10上物品烘干后,风进入回风仓15,被干燥网16吸收湿气,这时候,通过打开循环管18的电磁阀门20,可以将风循环至处理筒13,通过风机11抽取重新进行加热仓2进行热循环,有利于提高热量的利用率,烘干效率更高。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

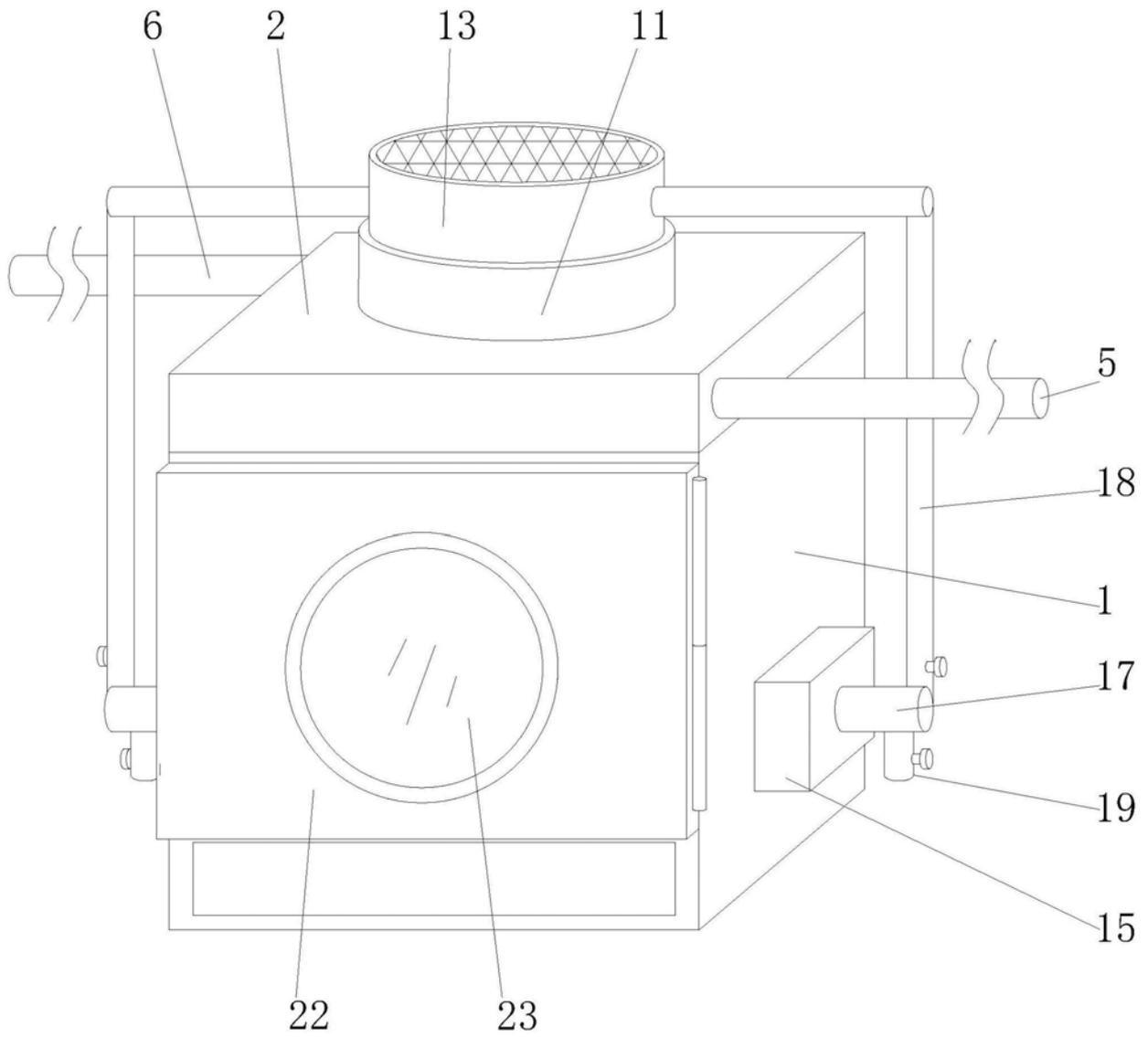


图1

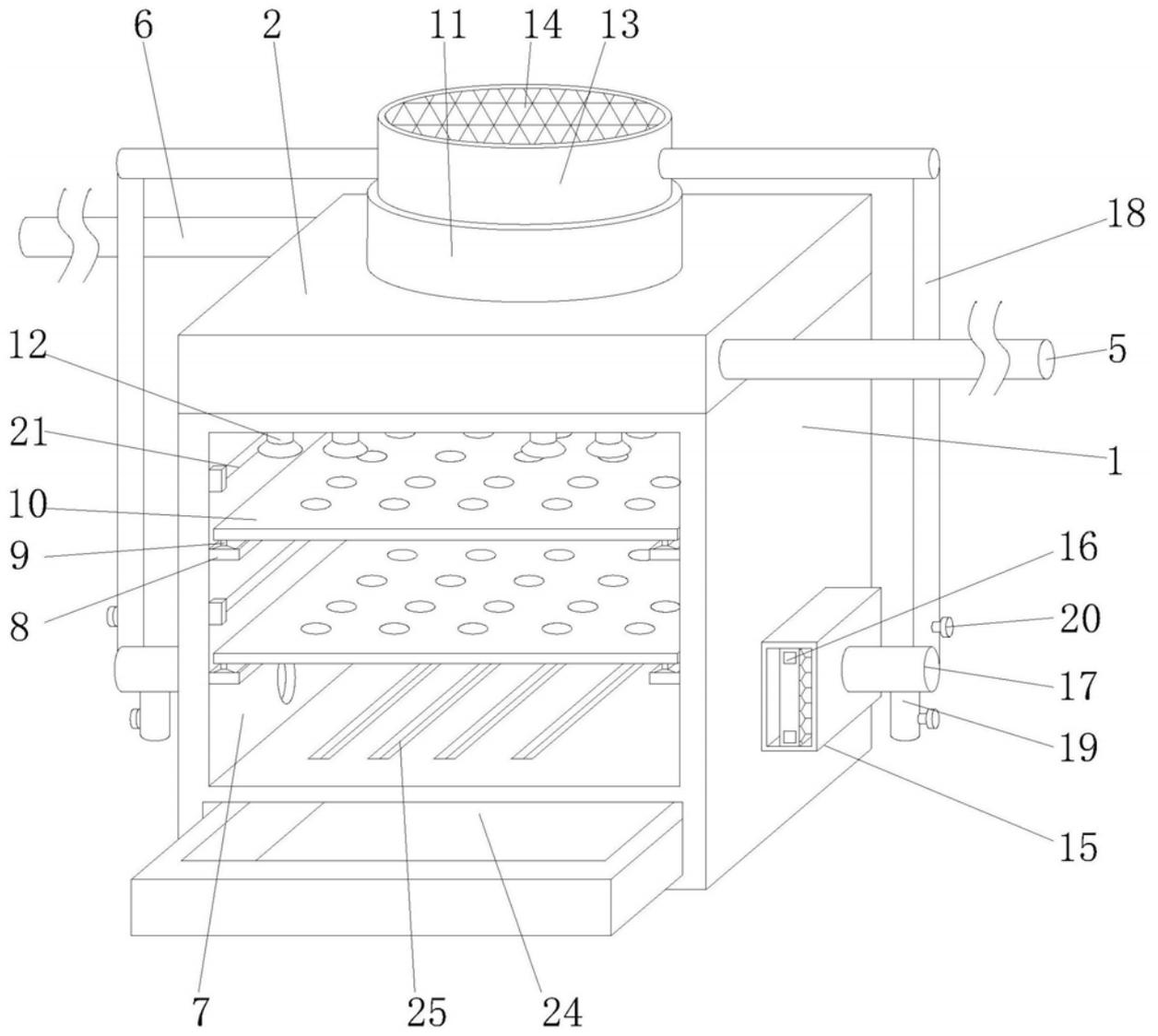


图2

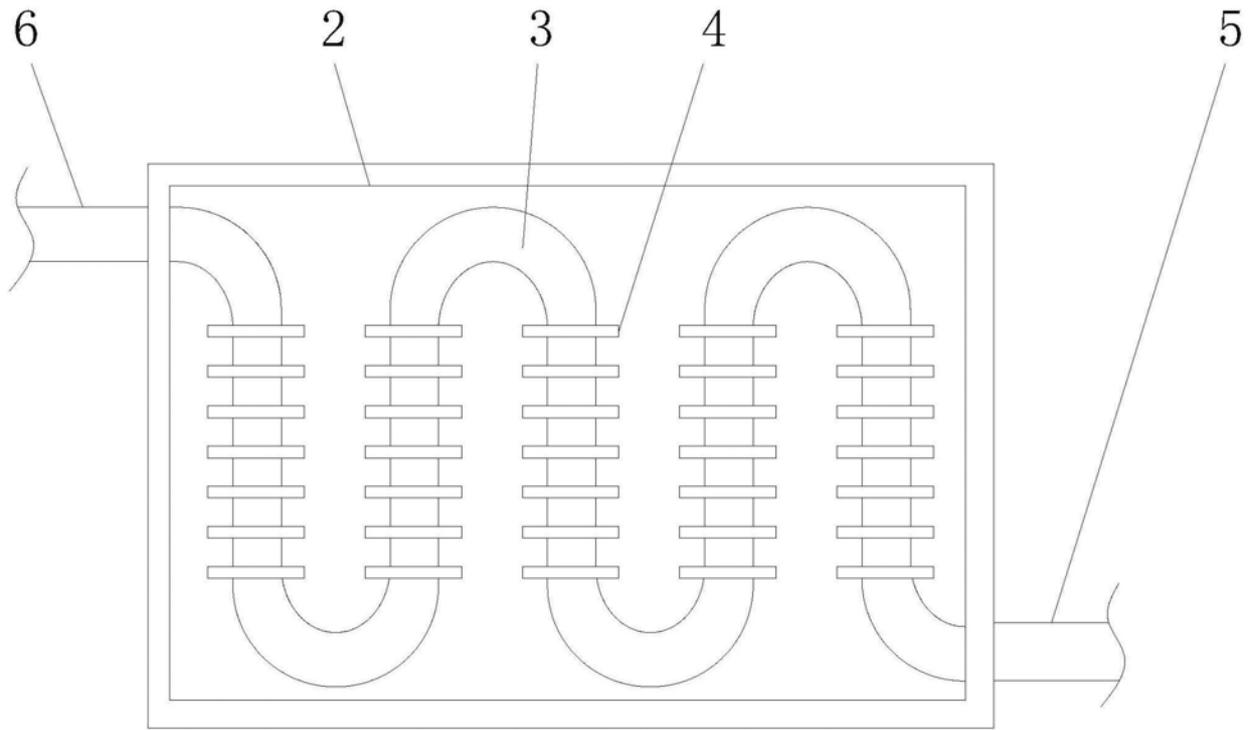


图3