



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102012152 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201010550763. 5

CN 201237426 Y, 2009. 05. 13, 全文.

(22) 申请日 2010. 11. 19

CN 2835239 Y, 2006. 11. 08, 说明书第 2 页第 16 行 - 第 3 页第 14 行、附图 1.

(73) 专利权人 广东摩德娜科技股份有限公司
地址 528222 广东省佛山市南海区狮山镇小塘三环西工业开发区

CN 87215409 U, 1988. 08. 03, 说明书第 1 页第 13 行 - 第 2 页第 9 行、附图 1.

CN 2729608 Y, 2005. 09. 28, 全文.

(72) 发明人 管火金 荆海山 陶志坚

审查员 靳艳梅

(74) 专利代理机构 佛山市南海智维专利代理有限公司 44225

代理人 梁国杰

(51) Int. Cl.

F26B 15/14 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201876065 U, 2011. 06. 22, 权利要求 1-2, 4-10, 12.

CN 201173670 Y, 2008. 12. 31, 说明书第 2 页第 3 行 - 最后 1 行、附图 1-2.

CN 2766209 Y, 2006. 03. 22, 全文.

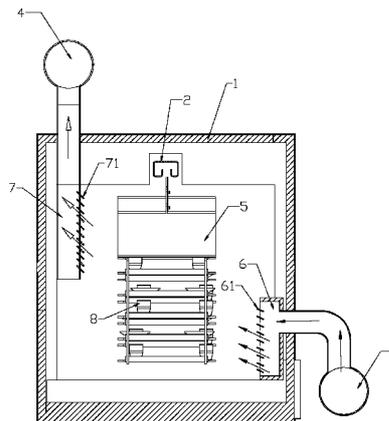
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种用于日用瓷干燥的吊篮干燥设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于日用瓷干燥的吊篮干燥设备,其特征于:包括贯通筒状的主体(1)和轨道(2),所述主体(1)形成四面围闭、相对两端开口为进、出口的干燥腔室,所述轨道(2)以连接所述主体(1)的进、出口的方向设置在所述主体(1)内,所述主体(1)的筒壁开有用于连通内腔与外界的风口和进风口。本发明将吊篮输送线和干燥设备有机地结合在一起,并将输送线的轨道兼作干燥设备的输送装置,坯体可以从成型工序开始,经过坯体干燥和釉坯干燥等各工序,最终直接进入烧成工序,整个过程有效实行了自动化作业,大大减少了占地面积和搬运工作,降低了劳动强度,减少了过程损失。



1. 一种用于日用瓷干燥的吊篮干燥设备,包括贯通筒状的主体(1)和轨道(2),所述主体(1)形成四面围闭、相对两端开口为进、出口的干燥腔室,所述轨道(2)以连接所述主体(1)的进、出口的方向设置在所述主体(1)内,所述主体(1)的筒壁开有用于连通内腔与外界的风口和进风口,主体(1)内还设有分风器(6),该分风器(6)设有若干相互隔开的导风片(61),分风器(6)设置在主体(1)的进风口处、使导风片(61)之间隔开的空隙形成连通主体(1)的进风口和内腔的通道,主体(1)的进风口和出风口分别开在主体(1)的两侧,进风口与出风口的位置相对应,进风口开在主体(1)一侧壁的下方,出风口开在主体(1)的顶壁远离进风口一侧的位置,所述主体(1)内还设有抽湿支管(7),该抽湿支管(7)设有若干相互隔开的导风片(71),所述抽湿支管(7)设置在所述主体(1)的出风口处、使导风片(61)之间隔开的空隙形成连通主体(1)的内部和出风口的通道;所述抽湿支管(7)的导风片(71)的安装角度与所述分风器(6)的导风片(61)相应,其特征在于:所述主体(1)包括若干的贯通筒状单元体(11),多个单元体(11)以开口的端面依次首尾对接构成整体,各单元体(11)的内腔连通形成干燥腔室,位于最外端的两个单元体非对接端面的开口形成主体(1)的进口和出口,所述各单元体(11)一侧壁的下方均开有连通其内腔与外界的风口,所述各单元体(11)的顶壁远离该单元体的进风口一侧的位置均开有连通其内腔与外界的风口,所述主体(1)各单元体(11)的进风口连接有供热主管(3),主体(1)各单元体(11)的出风口均连接有抽湿主管(4),所述抽湿主管(4)与供热主管(3)之间设有风机,所述抽湿主管(4)连通所述风机的进风口,所述供热主管(3)连通所述风机的出风口,该吊篮干燥设备还包括吊篮(5),吊篮(5)可移动地安装在轨道(2)上;吊篮位于主体(1)内部时与供热主管(3)连通主体(1)的出风口隔开100mm,主体(1)顶壁的内侧开有与轨道(2)相应的缺口,轨道(2)嵌入该缺口内固定。

2. 根据权利要求1所述的吊篮干燥设备,其特征在于:所述主体(1)相邻两单元体(11)的进风口位于整体主体(1)的异侧。

3. 根据权利要求2所述的吊篮干燥设备,其特征在于:所述分风器(6)的多个导风片(61)均为横向设置、并成上下排列;所述分风器(6)的导风片(61)倾斜设置,其靠近主体(1)的进风口的部分低于靠近主体(1)内腔的部分。

一种用于日用瓷干燥的吊篮干燥设备

所属技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于日用瓷干燥的吊篮干燥设备,具体是一种占地面积小、减少过程环节、降低劳动强度,能够整合吊篮输送设备和干燥设备的吊篮干燥设备;该干燥设备尤其适用于日用瓷的连续生产工艺。

背景技术

[0002] 生产日用瓷时,往往采用吊篮输送线将坯体送至指定的工序场所,这种输送往往是在局部区域内进行;而对日用瓷的坯体进行干燥工艺处理时,必须使用专用的室式烘房、链干机或干燥器,干燥设备内设有用于对坯体吹热风的热风管道和坯体的输送装置。传统的日用瓷生产线上,干燥设备的热风管道布置复杂、且供热效率不理想;另外传统的干燥设备和吊篮输送设备是相互独立的,两者不仅各自占用较大的安装空间,而且将放置有坯体的吊篮从输送设备移入干燥设备内时,需要工作人员辅助进行转移,过程环节多,损耗大,能耗高,也无法实现连续化生产。在人工成本,制造成本,燃料成本不断上涨的今天,增加工厂自动化水平,提高效率,降低成本是摆在各日用瓷生产厂迫切的课题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的问题是提供一种占地面积小、减少过程环节、降低劳动强度,能够整合吊篮输送设备和干燥设备的吊篮干燥设备。

[0004] 本发明要解决的问题,可以通过以下的技术方案实现:一种用于日用瓷干燥的吊篮干燥设备,其特征在于:包括贯通筒状的主体1和轨道2,所述主体1形成四面围闭、相对两端开口为进、出口的干燥腔室,所述轨道2以连接所述主体1的进、出口的方向设置在所述主体1内,所述主体1的筒壁开有用于连通内腔与外界的出风口和进风口。

[0005] 本发明提供的吊篮干燥设备,将吊篮的输送装置的轨道和干燥设备的干燥腔室整合成一体,直接在吊篮输送线已有的场地增加干燥设备,同时吊篮输送线的轨道兼作干燥设备的输送装置。工作时,首先将主体1进风口接通热风源(可采用烧成窑炉余热段的热风)、出风口连接抽风装置;放置坯体的吊篮在轨道上滑动直接从主体1外进入到主体1内,无需停顿,也无需人工辅助,吊篮在轨道位于主体1内的部分移动时,由热风源通过进风口不断向主体1内提供热风对坯体进行干燥,由于主体1的四周围闭,热风在其内部不易分散,充分利用其热量,同时抽风装置将主体1内湿度增大的空气经出风口抽出;最后吊篮经轨道滑动至主体1外,完成干燥过程。

[0006] 在上述基础上,本发明所述主体1内还设有分风器6,该分风器6设有若干相互隔开的导风片61,所述分风器6设置在所述主体1的进风口处、使导风片61之间隔开的空隙形成连通主体1的进风口和内腔的通道。分风器的多个导风片可将热风量分散减压,此时吹到产品的风速较低,不会导致产品局部干燥快而引起开裂;而且通过调整导风片的角度,可引导热风吹风的方向。

[0007] 本发明所述主体1的进风口和出风口分别开在主体1的两侧,所述进风口与出风

口的位置相对应；且最好是所述进风口开在主体1一侧壁的下方，所述出风口开在主体1的顶壁远离出风口一侧的位置。用于干燥的热风温度远高于主体内部的空气，热风经主体1下方的进风口进入到其内部，热风在上升的过程中对坯体进行干燥；出风口可将主体1内湿度增大的空气抽至主体外达到排湿的目的，由于出风口位于主体1的上方且位于与进风口远离的相应位置，迫使热风通过主体1的整个横截面，充分与坯体接触，而且还提高主体内部的风速，缩小截面温差。

[0008] 本发明所述主体1包括若干的贯通筒状单元体11，多个单元体11以开口的端面依次首尾对接构成整体，各单元体11的内腔连通形成干燥腔室，位于最外端的两个单元体非对接端面的开口形成主体1的进口和出口，所述各单元体11一侧壁的下方均开有连通其内腔与外界进风口的进风口，所述各单元体11的顶壁远离该单元体的进风口一侧的位置均开有连通其内腔与外界出风口的出风口。采用尺寸较小的多个贯通筒状单元体依次对接构成尺寸较大的整体主体，可降低制造的难度、尽可能地降低生产成本，从而使产品（日用瓷）的成本下降；而且各单元体的出、进风口一供一抽形成一个独立的循环单元体，保证整体的主体内各部分的热风均匀。

[0009] 在上述基础上，本发明可以做以下的改进：所述主体1相邻两单元体11的进风口位于整体主体1的异侧；一单元体形成左边供风右边抽风，与其相邻的单元体则形成右边抽风左边供风，相邻的单元体形成交错供风、抽风的形式，不仅可以加速干燥吊篮两边的坯体，而且可使主体的内腔内的热风产生紊流，达到搅拌、均化热风的目的是；整体主体1内腔的热风处于较好的循环搅拌状态，如同“刮风”一样，干燥效率大大提高。

[0010] 在上述基础上，本发明所述主体1内还设有抽湿支管7，该抽湿支管7设有若干相互隔开的导风片71，所述抽湿支管7设置在所述主体1的出风口处、使导风片61之间隔开的空隙形成连通主体1的内部和出风口的通道；所述抽湿支管7的导风片71的安装角度与所述分风器6的导风片61相应。由于抽湿支管的多个导风片可将主体内部的湿度增大的热风快速引导至主体1的出风口，提高干燥的效率。

[0011] 在上述基础上，本发明所述分风器6的多个导风片61均为横向设置、并成上下排列；所述分风器6的导风片61倾斜设置，其靠近主体1的出风口的部分低于靠近主体1内腔的部分；该结构顺应热风上升的规律，使热风从相邻两导风片61之间的空隙向上进入主体1的内腔。

[0012] 本发明所述主体1各单元体11的进风口均连接有供热主管3，主体1各单元体11的出风口均连接有抽湿主管4，以便连接其他相应的设备，例如供热源和抽湿设备。

[0013] 热风对坯体进行干燥后，由抽湿主管抽至主体1外，此时抽湿主管内空气的温度仍原高于常温，为了充分利用抽湿主管热量，降低排放温度，在上述基础上，本发明还可以做以下的改进：所述抽湿主管4与供热主管2之间设有风机（未图示），所述抽湿主管4连通所述风机的进风口，所述供热主管2连通所述风机的出风口。将抽湿主管内温度高于常温、且湿度增大的空气通入供热主管，与其他热风混合构成热风源，这样不仅可以增加主体的内腔内湿度，形成高温高湿的效果，防止坯体干得太快引起开裂。通过湿热气体反复循环，经出风口排出去的空气温度仅为60℃左右，在采用窑炉余热补充热气源的热量时，使主体1内腔空气的温度保持在日用瓷干燥要求的80～100℃之间，从而在节能减排的同时达到良好的干燥效果。

[0014] 在上述基础上,本发明还可以做以下的改进:还包括吊篮5,所述吊篮5可移动地安装在轨道2上;所述吊篮位于所述主体1内部时与所述供热主管2连通主体1的出风口隔开100mm;可使干燥抽风与需干燥的日用瓷吊篮间的边缘间距保持在合适的范围,热风传输的距离很近,供热效率非常高。

[0015] 本发明所述主体1顶壁的内侧开有与轨道2相应的缺口,所述轨道2嵌入该缺口内固定。

[0016] 本发明提供的吊篮干燥设备,具有以下有益效果:

[0017] (1) 将吊篮输送线和干燥设备有机地结合在一起,并将输送线的轨道兼作干燥设备的输送装置,坯体可以从成型工序开始,经过坯体干燥和釉坯干燥等各工序,最终直接进入烧成工序,整个过程有效实行了自动化作业,大大减少了占地面积和搬运工作,降低了劳动强度,减少了过程损失;

[0018] (2) 本吊篮干燥设备的主体内以非常接近干燥对象的方式循环供热抽湿,便于控制主体的内腔内温度和湿度,快速干燥日用瓷坯体,干燥效率远高于常规干燥室;

[0019] (3) 本吊篮干燥设备结构简单,制造方便,成本低廉,从根本上降低产品的成本。

附图说明

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

[0021] 图2是沿图1中A-A线的剖视图。

具体实施方式

[0022] 如图1~2所示的用于日用瓷干燥的吊篮干燥设备是本发明的实施例,它包括了贯通筒状的主体1、轨道2、供热主管3和抽湿主管4。

[0023] 主体1包括若干的贯通筒状单元体11,多个单元体11以开口的端面依次首尾对接构成四面围闭的整体,各单元体11的内腔连通形成干燥腔室,位于最外端的两个单元体非对接端面的开口形成主体1的进口和出口,各单元体11一侧壁的下方均开有连通其内腔与外界的进风口,各单元体11的顶壁远离该单元体的进风口一侧的位置均开有连通其内腔与外界的风口。主体1相邻两单元体11的进风口位于整体主体1的异侧,使相邻两个单元体11的供、抽风形成交错的方式。

[0024] 主体1顶壁的内侧开有与轨道2相应的缺口,该缺口沿主体1的进、出口的方向设置,轨道2嵌入该缺口内固定。

[0025] 主体1内设有分风器6和抽湿支管7,其中分风器6设有若干相互隔开的导风片61,多个导风片61均为横向设置、并成上下排列,且各导风片61成倾斜设置,其靠近主体1的出风口的部分低于靠近主体1内腔的部分;分风器6设置在主体1的进风口处、使导风片61之间隔开的空隙形成连通主体1的进风口和内腔的通道。抽湿支管7也设有若干相互隔开的导风片71,抽湿支管7设置在主体1的出风口处、使导风片61之间隔开的空隙形成连通主体1的内部和出风口的通道。抽湿支管7的导风片71的安装角度与分风器6的导风片61相应。

[0026] 主体1各单元体11的进风口均接有供热主管3,主体1各单元体11的出风口连接均有抽湿主管4。抽湿主管4与供热主管2之间设有风机(未图示),抽湿主管4连通风机

的进风口,供热主管 2 连通风机的出风口。

[0027] 轨道 2 上安装有可沿其滑动的吊篮 5,吊篮位于主体 1 内部时与供热主管 2 连通主体 1 的出风口隔开 100mm。

[0028] 本发明提供的吊篮干燥设备工作时,首先将供热主管 2 接通热风源(可采用烧成窑炉余热段的热风)、抽湿主管 4 连接抽风装置;放置坯体 8 的吊篮在轨道上滑动直接从主体 1 外进入到主体 1 内。吊篮在轨道位于主体 1 内的部分移动时,热风经供热主管 2 进入到主体 1 各单元体 11 的进风口,由分风器 6 的导风片 61 分散减压后,对坯体进行吹风干燥;同时各单元体 11 内腔的空气由抽湿支管 7 的导风片 71 引导快速地被抽湿装置抽出主体 1 外,并由风机抽至供热主管 2 与热风源的其他热风混合后,再进入主体 1 的内腔,如此循环。主体相邻的两单元体形成交错供风、抽风的形式,使主体的内腔内的热风产生紊流,热风均匀地对坯体吹风,最后吊篮经轨道滑动至主体 1 外,完成干燥过程。

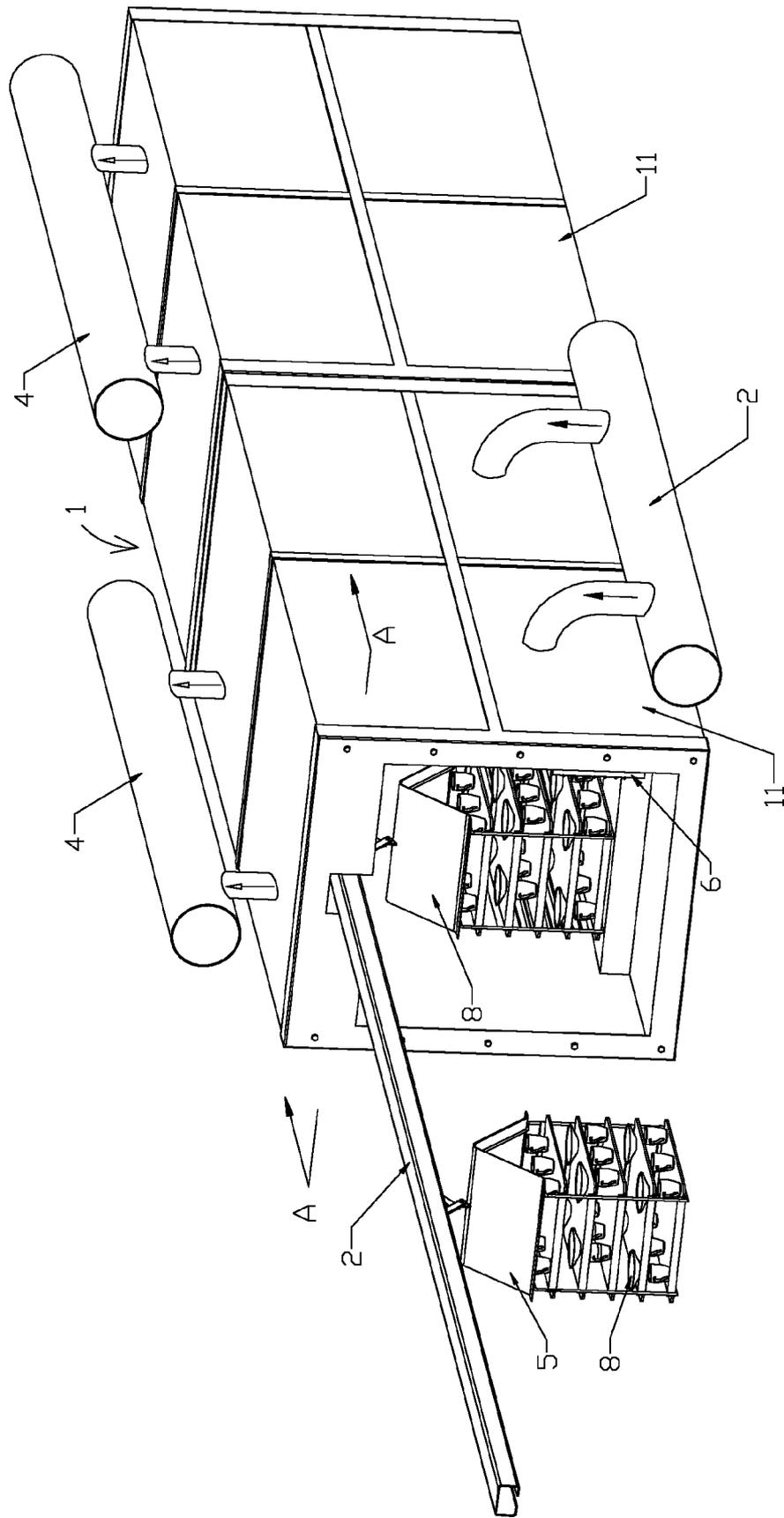


图 1

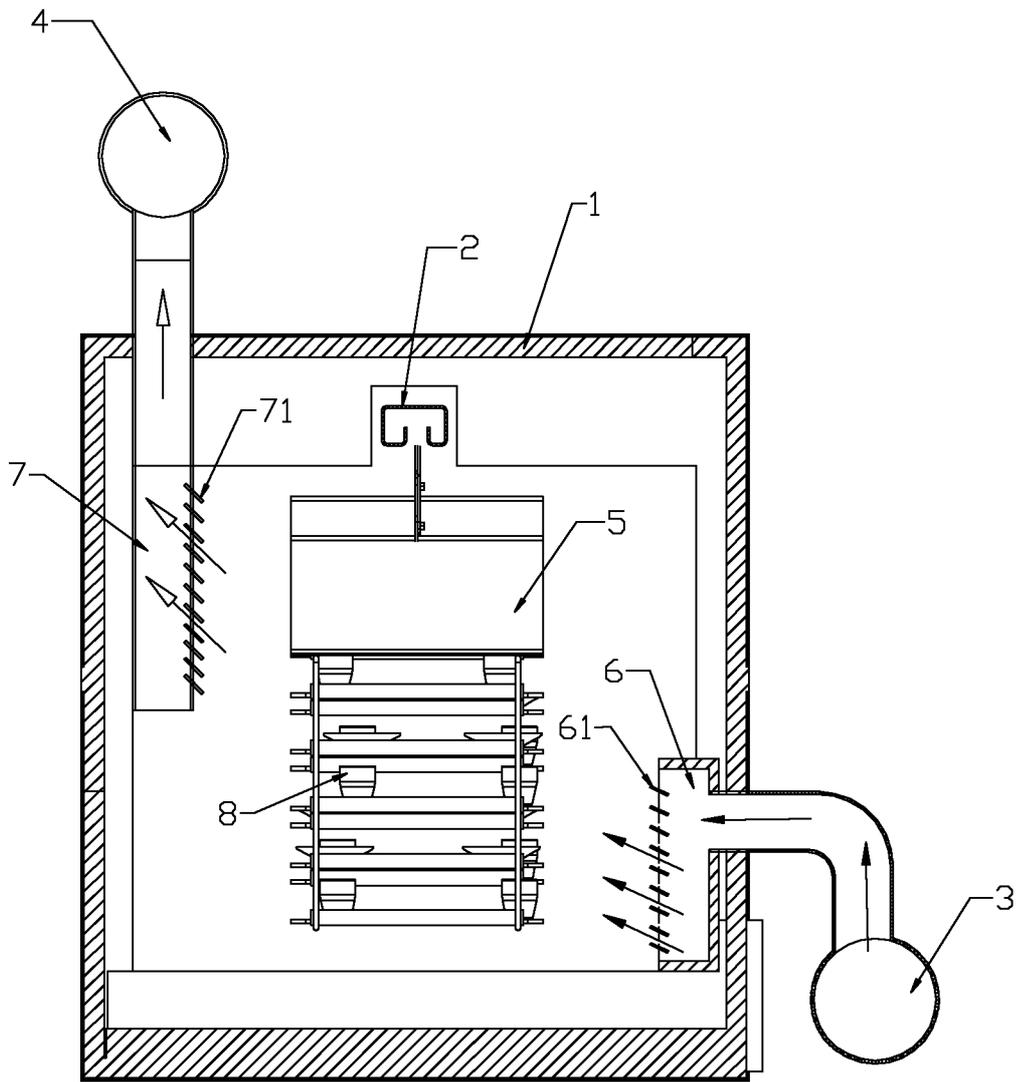


图 2