



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116399098 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202310391640.9

F25B 30/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116399098 A

CN 112378220 A, 2021.02.19

CN 213273450 U, 2021.05.25

CN 217465307 U, 2022.09.20

(43) 申请公布日 2023.07.07

CN 109870003 A, 2019.06.11

CN 203949470 U, 2014.11.19

CN 217686380 U, 2022.10.28

(73) 专利权人 广东华天成新能源科技股份有限公司

CN 113739541 A, 2021.12.03

CN 114674126 A, 2022.06.28

CN 212109266 U, 2020.12.08

地址 528300 广东省佛山市顺德区伦教街道办事处永丰村委会二期工业区南路34号之一

KR 20110034100 A, 2011.04.05

CN 214502034 U, 2021.10.26

(72) 发明人 郭建毅 朱文波 胡书雄

CN 217005217 U, 2022.07.19

CN 111838502 A, 2020.10.30

(74) 专利代理机构 深圳维启专利代理有限公司
44827

CN 109539762 A, 2019.03.29

专利代理师 吴永伟

CN 114136069 A, 2022.03.04

(51) Int. Cl.

CN 213480826 U, 2021.06.18

CN 216135294 U, 2022.03.29

F26B 11/18 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 25/12 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

审查员 雷静静

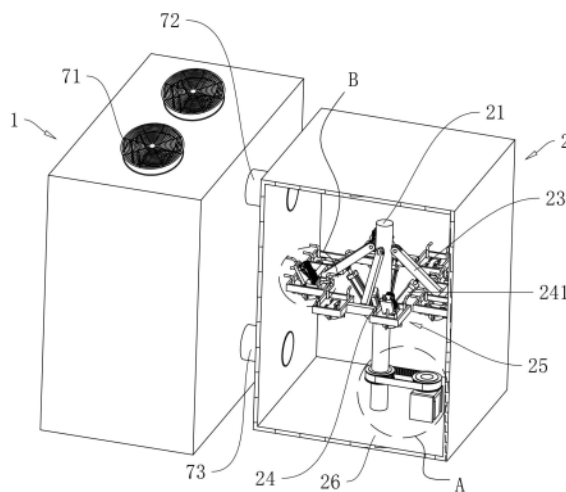
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种空气能热泵烘干机

(57) 摘要

本申请涉及烘干机的技术领域,尤其是涉及一种空气能热泵烘干机,包括烘干房,所述烘干房的内壁设置有保温层,所述烘干房的外部设置加热装置,所述加热装置靠近所述烘干房的一侧设置有冷凝风机,所述加热装置与烘干房之间连接有送风管和回风管,所述送风管和所述回风管均是直风管,所述冷凝风机通过所述送风管把在所述加热装置内产生的热空气传送至所述烘干房内,所述烘干房内的冷空气通过所述回风管回流至加热装置内,能够物料的烘干效果。



1. 一种空气能热泵烘干机,其特征在于,包括烘干房(2),所述烘干房(2)的内壁设置有保温层(26),所述烘干房(2)的外部设置加热装置(1),所述加热装置(1)靠近所述烘干房(2)的一侧设置有冷凝风机(71),所述加热装置(1)与烘干房(2)之间连接有送风管(72)和回风管(73),所述送风管(72)和所述回风管(73)均是直风管,所述冷凝风机(71)通过所述送风管(72)把在所述加热装置(1)内产生的热空气传送至所述烘干房(2)内,所述烘干房(2)内的冷空气通过所述回风管(73)回流至加热装置(1)内;

所述烘干房(2)的中部转动连接有转动轴(21),所述转动轴(21)的外壁、沿其同一高度的圆周等距设置有若干个摆臂(23),所述摆臂(23)远离所述转动轴(21)的一端设置有托盘(25),物料放置在所述托盘(25)的顶面,所述托盘(25)包括第一托盘体(251),所述第一托盘体(251)的顶面中部开设有安装腔(2511),所述安装腔(2511)的顶面固定有第一支撑架(5),用于夹持盛放物料的装料框(8)通过所述第一支撑架(5)装配在所述安装腔(2511)内;

所述装料框(8)包括框体(81)和导流板(82),所述框体(81)的四周壁贯穿开设有若干个透气孔(83),若干个透气孔(83)均匀分布,所述导流板(82)固定在所述框体(81)的顶壁,所述导流板(82)由所述框体(81)的中心线至所述框体(81)的顶壁向下倾斜设置,物料置于所述框体(81)内。

2. 根据权利要求1所述的一种空气能热泵烘干机,其特征在于,所述加热装置(1)包括压缩机(11)、冷凝器(12)、储液罐(13)、热回收器(14)、蒸发器(15)和气液分离器(16),所述压缩机(11)的输出端通过四通阀与所述冷凝器(12)的输入端相装配,所述冷凝器(12)的输出端与所述储液罐(13)的输入端相装配,所述储液罐(13)的输出端与通过电子膨胀阀(17)与所述热回收器(14)的输入端相装配,所述热回收器(14)的输出端与所述蒸发器(15)的输入端相装配,所述蒸发器(15)的输出端通过所述气液分离器(16)与所述压缩机(11)的输入端相装配。

3. 根据权利要求2所述的一种空气能热泵烘干机,其特征在于,冷凝器(12)由加热箱体(18)顶边向加热箱体(18)底面中心线倾斜设置,冷凝器(12)包括散热板和冷凝管,冷凝管盘旋成螺旋管,多块散热板固定在冷凝管的外壁。

4. 根据权利要求1所述的一种空气能热泵烘干机,其特征在于,所述烘干房(2)的内部、靠近所述转动轴(21)的底部设置有旋转驱动组件,所述旋转驱动组件用于驱使所述转动轴(21)进行转动,所述转动轴(21)的外壁设置有固定座(24),所述固定座(24)的顶面设置有摆臂驱动件,所述摆臂驱动件的输出端与所述摆臂(23)相铰接,所述托盘(25)的底部安装有通风组件。

5. 根据权利要求4所述的一种空气能热泵烘干机,其特征在于,所述第一支撑架(5)包括若干个夹持板(52),所述夹持板(52)可拆卸式安装在所述第一托盘体(251)上,正对分布的两个所述夹持板(52)用于夹持所述装料框(8)。

6. 根据权利要求5所述的一种空气能热泵烘干机,其特征在于,所述第一托盘体(251)的内顶壁开设有若干滑槽(54),所述夹持板(52)与所述滑槽(54)之间滑动连接,正对分布的两个所述夹持板(52)分布在同一条所述滑槽(54)内,所述夹持板上设置有用以对夹持板(52)进行限位的锁紧件。

7. 根据权利要求4所述的一种空气能热泵烘干机,其特征在于,所述安装腔(2511)上贯穿开设有若干通风孔,所述通风组件包括若干个抽风机(255),若干个所述抽风机(255)对

应固定在所述第一托盘体(251)的底部,所述抽风机(255)与外部电源电性连接。

8.根据权利要求7所述的一种空气能热泵烘干机,其特征在于,所述通风孔内安装有通风管(254),所述通风管(254)与所述抽风机(255)的输出端相装配,所述通风管(254)远离所述抽风机(255)的一端伸出所述通风孔外。

一种空气能热泵烘干机

技术领域

[0001] 本申请涉及烘干机的技术领域,尤其是涉及一种空气能热泵烘干机。

背景技术

[0002] 空气能热泵烘干机是一种通过热风的形式使物料中的水分汽化蒸发的干燥装置,具有安全环保的优点,因此深受使用者的青睐。

[0003] 市面上的热泵烘干机,利用蒸发器在外界中吸收空气中的热量,经过热泵装置和压缩机的配合作用下,使高温热能变成高温高压气体,利用风机使高温循环,高压气体排放到烘干房内,形成热风形式,在烘干房内不断地循环,使物料中的水分不断地蒸发,蒸发出来的水分由排湿系统排走,从而实现烘干的目的。

[0004] 然而,市面上的热泵烘干机与烘干房之间,风机与烘干房之间设置有长尺寸的风道,风道过长易盘旋曲折,曲折的风路结构容易导致气流阻力增大,进而导致风机的出风量减小,湿热空气也很难回流到热泵烘干机的热回收器内,此外,曲折的风路结构通常只能对加热腔室靠近风路热空气输出端处进行局部加热,使烘干房内不同位置的物料之间存在除湿时间差和除湿温度差,存在烘干效果较差、烘干效率低的问题。

发明内容

[0005] 为了提高物料的烘干效果,本申请提供一种空气能热泵烘干机。

[0006] 本申请提供的一种空气能热泵烘干机,采用如下的技术方案:

[0007] 一种空气能热泵烘干机,包括烘干房,所述烘干房的内壁设置有保温层,所述烘干房的外部设置加热装置,所述加热装置靠近所述烘干房的一侧设置有冷凝风机,所述加热装置与烘干房之间连接有送风管和回风管,所述送风管和所述回风管均是直风管,所述冷凝风机通过所述送风管把在所述加热装置内产生的热空气传送至所述烘干房内,所述烘干房内的冷空气通过所述回风管回流至加热装置内。

[0008] 通过采用上述技术方案,保温层的设置,提高了烘干房的保温性能,使烘干房内的热量不易散失,有利于提高物料的受热均匀性,在冷凝风机、送风管和回风管的配合作用下,使加热装置与烘干房相接通,实现冷热空气的热交换,在冷凝风机的驱动下,可以进一步提高空气循环的效率,达到高效换热的效果,与现有技术相比,送风管和回风管均是直风管,有效地缩短了热风输送风路和冷风回收风路的距离,从而降低气流传输的阻力,增大出风量,提高了烘干房和加热装置之间冷热风交换的畅通性,使烘干房内的物料均匀受热,有利于提高物料的烘干效果,提高物料烘干效率。

[0009] 优选的,所述加热装置包括压缩机、冷凝器、储液罐、热回收器、蒸发器和气液分离器,所述压缩机的输出端通过四通阀与所述冷凝器的输入端相装配,所述冷凝器的输出端与所述储液罐的输入端相装配,所述储液罐的输出端与通过电子膨胀阀与所述热回收器的输入端相装配,所述热回收器的输出端与所述蒸发器的输入端相装配,所述蒸发器的输出端通过所述气液分离器与所述压缩机的输入端相装配。

[0010] 通过采用上述技术方案,压缩机将制冷剂加压,经过加压后的制冷剂被送到冷凝器中冷凝,经过冷凝后的制冷液需要先经过电子膨胀阀减压、节流,制冷液再被送入蒸发器中进行蒸发吸热,最后送回压缩机内,在这个封闭的空气循环系统中,冷凝器对空气进行冷凝时放出能量,热空气被运输至烘干房内与物料进行热交换,烘干房内的冷湿空气从回风管处回流到加热装置内,低温空气被送回蒸发器中加热蒸发,继而进入下一个循环,整个产能过程安全无污染,自动化程度高,还具有高效热回收的特性,符合生产的应用需求和环保需求。

[0011] 优选的,冷凝器由加热箱体顶边向加热箱体底面中心线倾斜设置,冷凝器包括散热板和冷凝管,冷凝管盘旋成螺线管,多块散热板固定在冷凝管的外壁。

[0012] 通过采用上述技术方案,冷凝器由加热箱体顶边向加热箱体底面中心线倾斜设置,第一方面,使加热箱体内容纳更大的冷凝器,增大散热板与空气之间的接触面积,达到快速冷凝并释放能量的目的,第二方面,冷凝器倾斜安装可以让冷凝后的液体自然集中流到管道内,进而提高收集液体的效率和便捷性,此外,冷凝管盘旋设置可以增大冷凝管内热蒸汽的容量,进而产生更大的热量,而散热板把热量扩散开,提高热交换的效率。

[0013] 优选的,所述烘干房的中部转动连接有转动轴,所述烘干房的内部、靠近所述转动轴的底部设置有旋转驱动组件,所述旋转驱动组件用于驱使所述转动轴进行转动,所述转动轴的外壁、沿其同一高度的圆周等距设置有若干个摆臂,所述转动轴的外壁设置有固定座,所述固定座的顶面设置有摆臂驱动件,所述摆臂驱动件的输出端与所述摆臂相铰接,所述摆臂远离所述转动轴的一端设置有托盘,物料放置在所述托盘的顶面,所述托盘的底部安装有通风组件。

[0014] 通过采用上述技术方案,在旋转驱动组件的作用下,转动轴可以进行转动,在摆臂驱动件的作用下,使摆臂可以做上下的摆动动作,进而使托盘上的物料能够在烘干房内均匀受热,提高物料除湿的效果。

[0015] 优选的,所述托盘包括第一托盘体,所述第一托盘体的顶面中部开设有安装腔,所述安装腔的顶面固定有第一支撑架,用于夹持盛放物料的装料框通过所述第一支撑架装配在所述安装腔内。

[0016] 通过采用上述技术方案,在第一支撑架的作用下,可以将装料框固定在第一托盘体的安装腔内,提高了装料框装配在第一托盘体上的稳定性。

[0017] 优选的,所述第一支撑架包括若干个夹持板,所述夹持板可拆卸式安装在所述第一托盘体上,正对分布的两个所述夹持板用于夹持所述装料框。

[0018] 通过采用上述技术方案,在夹持板的配合作用下,使装料框的侧壁被夹持在两个夹持板之间,进一步提高了装料框的安装稳定性。

[0019] 优选的,所述装料框包括框体和导流板,所述框体的四周壁贯穿开设有若干个透气孔,若干个透气孔均匀分布,所述导流板固定在所述框体的顶壁,所述导流板由所述框体的中心线至所述框体的顶壁向下倾斜设置,物料置于所述框体内。

[0020] 通过采用上述技术方案,框体的四周壁贯穿开设有若干个透气孔,保证装料框内的空气流动性,使热空气能够有效与物料进行热交换,导流板的设置可以对物料起到阻挡和导向的作用,使物料不易甩出装料框内。

[0021] 优选的,所述第一托盘体的内顶壁开设有若干滑槽,所述夹持板与所述滑槽之间

滑动连接,正对分布的两个所述夹持板分布在同一条所述滑槽内,所述夹持板上设置有用以对夹持板进行限位的锁紧件。

[0022] 通过采用上述技术方案,作业人员通过移动正对分布的两个夹持板,可以轻松地调整两个夹持板之间的间距,在锁紧件的作用下,能够对夹持板进行限位和固定,提高了装料框的安装稳定性。

[0023] 优选的,所述安装腔上贯穿开设有若干通风孔,所述通风组件包括若干个抽风机,若干个所述抽风机对应固定在所述第一托盘体的底部,所述抽风机与外部电源电性连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,烘干房内充满热空气,抽风机作为动力源,能够加速烘干房内空气的流动性,使空气可以从第一托盘的底部向上输送,此过程采用热能和风能的配合烘干法,加速了放置在第一托盘内的物料的风干效率,提高了物料的烘干效果。

[0025] 优选的,所述通风孔内安装有通风管,所述通风管与所述抽风机的输出端相装配,所述通风管远离所述抽风机的一端伸出所述通风孔外。

[0026] 通过采用上述技术方案,抽风机作为动力源,可以改变空气流动的运动轨迹、且把空气汇聚在指定地方,通风管的设置可以对该部分的空气进行导向,使空气沿着通风管向外发散开来,提高了烘干房内的空气流动性,保证物料的烘干效果。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1、保温层的设置,提高了烘干房的保温性能,使烘干房内的热量不易散失,有利于提高物料的受热均匀性,在冷凝风机、送风管和回风管的配合作用下,使加热装置与烘干房相接通,实现冷热空气的热交换,在冷凝风机的驱动下,可以进一步提高空气循环的效率,达到高效换热的效果,与现有技术相比,送风管和回风管均是直风管,有效地缩短了热风输送风路和冷风回收风路地距离,从而降低气流传输的阻力,增大出风量,提高了烘干房和加热装置之间冷热风交换的畅通性,使烘干房内的物料均匀受热,有利于提高物料的烘干效果,提高物料烘干效率;

[0029] 2、烘干房内充满热空气,抽风机作为动力源,能够加速烘干房内空气的流动性,使空气可以从第一托盘的底部向上输送,此过程采用热能和风能的配合烘干法,加速了放置在第一托盘内的物料的风干效率,提高了物料的烘干效果。

附图说明

[0030] 图1是实施例1中加热装置的结构示意图。

[0031] 图2是实施例1中烘干房的结构示意图。

[0032] 图3是图2中A的放大图。

[0033] 图4是图2中B的放大图。

[0034] 图5是实施例1中托盘的局部示意图。

[0035] 图6是实施例2中第一托盘体与装料框之间的装配示意图。

[0036] 图7是实施例2中装料框的结构示意图。

[0037] 附图标记说明:1、加热装置;11、压缩机;12、冷凝器;13、储液罐;14、热回收器;15、蒸发器;16、气液分离器;17、电子膨胀阀;18、加热箱体;2、烘干房;21、转动轴;221、主动齿轮;222、旋转驱动电机;223、主动转轴;224、从动齿轮;225、配合齿轮带;23、摆臂;24、固定座;241、摆臂驱动气缸;25、托盘;251、第一托盘体;2511、安装腔;252、第二托盘体;2521、置

物腔;253、连接杆;254、通风管;255、抽风机;256、透风管;26、保温层;3、鞋底;4、鞋帮;5、第一支撑架;51、支撑架体;52、夹持板;53、锁紧螺杆;54、滑槽;6、第二支撑架;61、固定架体;611、止位板;612、卡接槽;62、连接架体;621、挂柱;622、压紧弹片;631、固定板;632、配合压板;71、冷凝风机;72、送风管;73、回风管;8、装料框;81、框体;82、导流板;83、透气孔。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0039] 本申请实施例公开一种空气能热泵烘干机。

[0040] 一种空气能热泵烘干机,在鞋帮4和鞋底3合成的生产流程中,通过空气能热泵烘干机,可以对涂在鞋底3、鞋帮4上的涂液态胶水进行烘干,使胶水中的溶剂完全挥发,使得鞋底3和鞋帮4之间贴合面的粘性更大,保证鞋底3和鞋帮4之间的贴合质量。在鞋子成品或配件经过清洁后干燥的生产流程中,通过空气能热泵烘干机,可以对附着在鞋子或鞋帮4或鞋底3或鞋垫上的水分进行烘干,进而提高生产效率。在胶粒或胶片经过清洁后干燥的生产流程中,通过空气能热泵烘干机,可以对附着在胶粒或胶片表面的水分进行烘干,使胶粒或胶片在熔化时保持干燥状态,进而保证溶胶的稳定性。

[0041] 实施例1:

[0042] 参照图1和图2,空气能热泵烘干机包括有烘干房2和加热装置1,在本申请实施例中,烘干房2和加热装置1并排固定在工作地面上,具体地,加热装置1靠近烘干房2的一侧设置有冷凝风机71,加热装置1与烘干房2之间连接有送风管72和回风管73,送风管72和回风管73均是直风管,冷凝风机71通过送风管72把在加热装置1内产生的热空气传送至烘干房2内,烘干房2内的冷空气通过回风管73回流至加热装置1内,在冷凝风机71、送风管72和回风管73的配合作用下,使加热装置1与烘干房2相接通,实现加热装置1与烘干房2之间的冷热空气进行热交换。

[0043] 为了进一步提高烘干房2的保温效果,在烘干房2的内壁设置有保温层26,保温层26通过胶水粘合的方式固定在烘干房2内壁上,保温层26的材料视情况而定,在本申请实施例中,保温层26为岩棉板,使保温层26具有良好的防火和阻燃性能,以提高作业安全性。

[0044] 参照图1和图2,加热装置1包括加热箱体18、压缩机11、冷凝器12、储液罐13、热回收器14、蒸发器15和气液分离器16,压缩机11、冷凝器12、储液罐13、热回收器14、蒸发器15和气液分离器16均设置在加热箱体18内,压缩机11的输出端通过四通阀与冷凝器12的输入端相装配,冷凝器12的输出端与储液罐13的输入端相装配,储液罐13的输出端通过电子膨胀阀17与热回收器14的输入端相装配,热回收器14的输出端与蒸发器15的输入端相装配,蒸发器15的输出端通过气液分离器16与压缩机11的输入端相装配。

[0045] 在本申请实施例中,冷凝器12为板型状冷凝器12,冷凝器12安装在加热箱体18靠近烘干房2的一侧,使冷凝器12的长度尺寸与加热箱体18的宽度尺寸相一致,冷凝器12由加热箱体18顶边向加热箱体18底面中心线倾斜设置,冷凝器12包括散热板和冷凝管,冷凝管盘旋成螺旋管,多块散热板固定在冷凝管的外壁,冷凝管盘旋设置可以增大冷凝管内热蒸汽的容量,进而产生更大的热量,而散热板把热量扩散开,提高热交换的效率。

[0046] 应用时,压缩机11将制冷剂加压,经过加压后的制冷剂被送到冷凝器12中冷凝,经过冷凝后的制冷液需要先经过电子膨胀阀17减压、节流,制冷液再被送入蒸发器15中进行

蒸发吸热,最后送回压缩机11内,在这个封闭的空气循环系统中,冷凝器12对空气进行冷凝时放出能量,冷凝风机71把热空气传输至烘干房2内,操作人员把鞋底3和鞋帮4放置在烘干房2内,热空气带走鞋底3和鞋帮4上胶水的溶剂,热空气转变为冷湿空气,烘干房2内的冷湿空气从回风管73处回流到加热装置1内,低温空气被送回蒸发器15中加热蒸发,继而进入下一个循环,整个产能过程安全无污染,自动化程度高,还具有高效热回收的特性,符合生产的应用需求和环保需求。

[0047] 而且,压缩机11、冷凝器12、储液罐13、热回收器14、蒸发器15和气液分离器16的具体安装方法和位置布局均属于现有技术,在本申请实施例中,不进行详细的赘述。

[0048] 为了把鞋底3和鞋帮4安装在烘干房2内,参照图2和图3,在烘干房2的中部转动连接有转动轴21,烘干房2的内部、靠近转动轴21的底部设置有旋转驱动组件,在旋转驱动组件的作用下,转动轴21可以进行转动,转动轴21的外壁、沿其同一高度的圆周等距设置有若干个摆臂23,转动轴21的外壁设置有固定座24,固定座24的顶面设置有摆臂驱动件,在本申请实施例中摆臂驱动件为摆臂驱动气缸241,使摆臂驱动气缸241的输出端与摆臂23相铰接,在摆臂驱动气缸241的作用下,使摆臂23可以做上下的摆动动作,摆臂23远离转动轴21的一端设置有托盘25,鞋底3、鞋帮4放置在托盘25的顶面,托盘25的底部安装有通风组件,在通风组件的作用下,可以加速烘干房2的空气流动性,从而提高鞋底3或鞋帮4的胶水烘干效率。

[0049] 具体地,旋转驱动组件包括主动齿轮221、旋转驱动电机222、主动转轴223、从动齿轮224以及配合齿轮带225,其中,旋转驱动电机222固定在烘干房2的底壁,主动转轴223与旋转驱动电机222的输出端相装配,主动齿轮221安装在主动转轴223的端部,从动齿轮224安装在转动轴21的外壁,配合齿轮带225同时与主动齿轮221和从动齿轮224相啮合。

[0050] 在旋转驱动电机222的驱动下,主动转轴223能够带动主动齿轮221进行转动,在配合齿轮带225的作用下,可以驱使从动齿轮224和转动轴21进行转动。

[0051] 参照图4和图5,托盘25包括第一托盘体251和第二托盘体252,第一托盘体251与第二托盘体252之间设置有连接杆253,使摆臂23的端部与连接杆253的中部相固定,第一托盘体251、第二托盘体252和连接杆253完成装配后,形成工字型的结构体,可以提高托盘25整体的结构稳定性,在本申请实施例中,第一托盘体251的顶面中部开设有安装腔2511,安装腔2511的顶面固定有第一支撑架5,鞋底3活动挂放在第一支撑架5上,第二托盘体252的顶面中部开设有置物腔2521,置物腔2521的顶面固定有第二支撑架6,鞋帮4活动挂放在第二支撑架6上,完成鞋底3和鞋帮4的安装。

[0052] 具体地,第一支撑架5包括支撑架体51和若干夹持板52,在本申请实施例中,夹持板52有两个,两个夹持板52固定在第一托盘体251内顶面的同一延伸线上,鞋底3置于两个夹持板52之间,支撑架体51为由第一托盘体251向上凸起的鞋底型芯,支撑架体51与鞋底3的内腔相适配,鞋底3相适配挂放在支撑架体51的顶面,且使鞋底3的侧壁被夹持在夹持板52与支撑架体51之间,以提高鞋底3的安装稳定性。

[0053] 第二支撑架6包括固定架体61和连接架体62,连接架体62铰接在固定架体61的一端,连接架体62的侧壁设置有挂柱621,固定架体61的顶面固定有止位板611,鞋帮4的鞋口部与挂柱621相挂接,鞋帮4的鞋头部与止位板611相抵接。

[0054] 为了提高鞋帮4的安装稳定性,参照图4和图5,第二支撑架6的两长边分别设置夹

持组件,正对布设的两组夹持组件用于夹紧鞋帮4,夹持组件包括固定板631和配合压板632,配合压板632铰接在固定板631的顶端,操作人员把鞋帮4挂放在挂柱621上时,通过转动配合压板632,使对称的两个配合压板632对应压紧在鞋帮4的两侧鞋身面,使鞋帮4稳定安装在第二支撑架6上。

[0055] 而且,在第二支撑架6靠近固定架体61上开设有卡接槽612,第二支撑架6靠近挂柱621处设置有压紧弹片622,压紧弹簧具有良好的弹性,当鞋帮4挂放在挂柱621上时,使鞋帮4的鞋头部与卡接槽612相卡接,压紧弹片622抵压在鞋帮4的鞋口部跟壁,压紧弹片622将鞋帮4紧紧地压在挂柱621上,进一步提高鞋帮4的安装稳定性。

[0056] 为了有效提高鞋底3、鞋帮4的胶水烘干效果,安装腔2511和置物腔2521上均贯穿开设有若干通风孔,通风组件包括若干个抽风机255,若干个抽风机255对应固定在第一托盘体251或第二托盘体252的底部,抽风机255与外部电源电性连接,第二支撑架6的内部开设有中空槽,中空槽内安装有透风管256,通风孔内安装有通风管254,在本申请实施例中,通风管254和透风管256均为“L”形管,使得通风管254或透风管256的短边均朝向外外部,透风管256靠近抽风机255的一端、通风管254靠近抽风机255的一端分别与抽风机255的输出端相装配。

[0057] 加热装置1产生大量的空气能源,被冷凝风机71传输至烘干房2内,使得烘干房2内充满热空气,抽风机255作为动力源,能够加速烘干房2内空气的流动性,使空气可以从第一托盘25的底部、第二托盘25的底部向上输送,透风管256和通风管254的设置可以对该部分的空气进行导向,使空气沿着透风管256、通风管254向外发散开来,使安装在第一支撑架5上的鞋底3、安装在第二支撑架6上的鞋帮4能够均匀烘干,同时不易掉落,保证鞋底3和鞋帮4的胶水烘干效果。

[0058] 本申请实施例一种空气能热泵烘干机的实施原理为:

[0059] 压缩机11将制冷剂加压,经过加压后的制冷剂被送到冷凝器12中冷凝,经过冷凝后的制冷液需要先经过电子膨胀阀17减压、节流,制冷液再被送入蒸发器15中进行蒸发吸热,最后送回压缩机11内,在这个封闭的空气循环系统中,冷凝器12对空气进行冷凝时放出能量,冷凝风机71把热空气传输至烘干房2内。

[0060] 操作人员把鞋底3挂放在支撑架体51的顶面,且使鞋底3的侧壁被夹持在夹持板52与支撑架体51之间,再将鞋帮4挂放在挂柱621上,使鞋帮4的鞋头部与卡接槽612相卡接,压紧弹片622抵压在鞋帮4的鞋口部跟壁。

[0061] 启动抽风机255,抽风机255作为动力源,使空气可以从第一托盘25的底部、第二托盘25的底部向上输送,能够加速烘干房2内空气的流动性。

[0062] 启动旋转驱动电机222,主动转轴223能够带动主动齿轮221进行转动,在配合齿轮带225的作用下,从而可以驱使从动齿轮224和转动轴21进行转动。

[0063] 启动摆臂驱动气缸241,摆臂23可以进行上下摆动动作,从而带动托盘25进行上下摆动动作。

[0064] 热空气带走鞋底3和鞋帮4的胶水溶剂,热空气转变为冷湿空气,烘干房2内的冷湿空气从回风管73处回流到加热装置1内,低温空气被送回蒸发器15中加热蒸发,继而进入下一个循环,有效地提高了鞋底3和鞋帮4的烘干效果。

[0065] 实施例2:

[0066] 实施例2与实施例1的区别在于夹持板52与第一托盘体251之间的装配方式不同。

[0067] 参照图6和图7,第一支撑架5包括若四个夹持板52,夹持板52可拆卸式安装在第一托盘体251的安装腔2511内,在四个夹持板52的作用下,用于夹持盛放胶粒或胶片的装料框8能够被装配在安装腔2511内。

[0068] 具体地,第一托盘体251的内顶壁开设有两条滑槽54,两条滑槽54平行分布,夹持板52与滑槽54之间滑动连接,正对分布的两个夹持板52分布在同一条滑槽54内,夹持板52上设置有用于对夹持板进行限位的锁紧件,在本申请实施例中,锁紧件为锁紧螺杆53,锁紧螺杆53竖直与夹持板52进行螺纹连接,并使得锁紧螺杆53靠近滑槽54的一端穿出夹持板52外,当作业人员调整好两个夹持板52之间的距离后,旋动锁紧螺杆53,使得锁紧螺杆53与滑槽54相抵紧时,能够对夹持板52进行定位。

[0069] 对胶粒或胶片进行干燥时,作业人员把胶粒或胶片放在装料框8内,在本申请实施例中,装料框8包括框体81和导流板82,框体81的四周壁贯穿开设有若干个透气孔83,若干个透气孔83均匀分布,导流板82固定在框体81的顶壁,导流板82由框体81的中心线至框体81的顶壁向下倾斜设置。

[0070] 通过在框体81的四周壁设置透气孔83,可以保证装料框8内的空气流动性,使热空气能够有效与胶粒或胶片进行热交换,导流板82的设置可以对胶粒或胶片起到阻挡和导向的作用,使胶粒或胶片不易甩出装料框8内。

[0071] 以上均为本申请的较佳实施例,本实施例仅是对本申请做出的解释,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

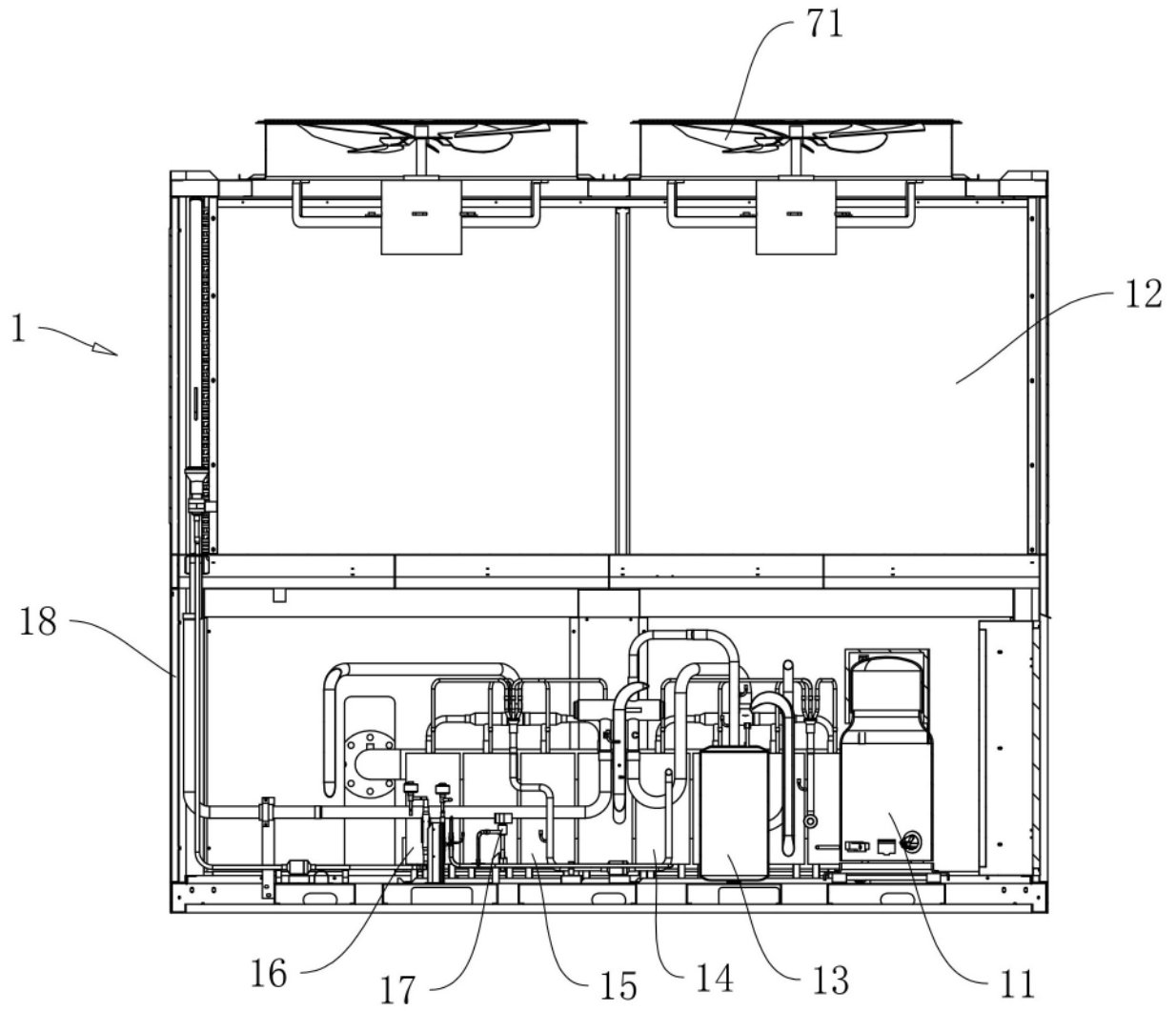


图 1

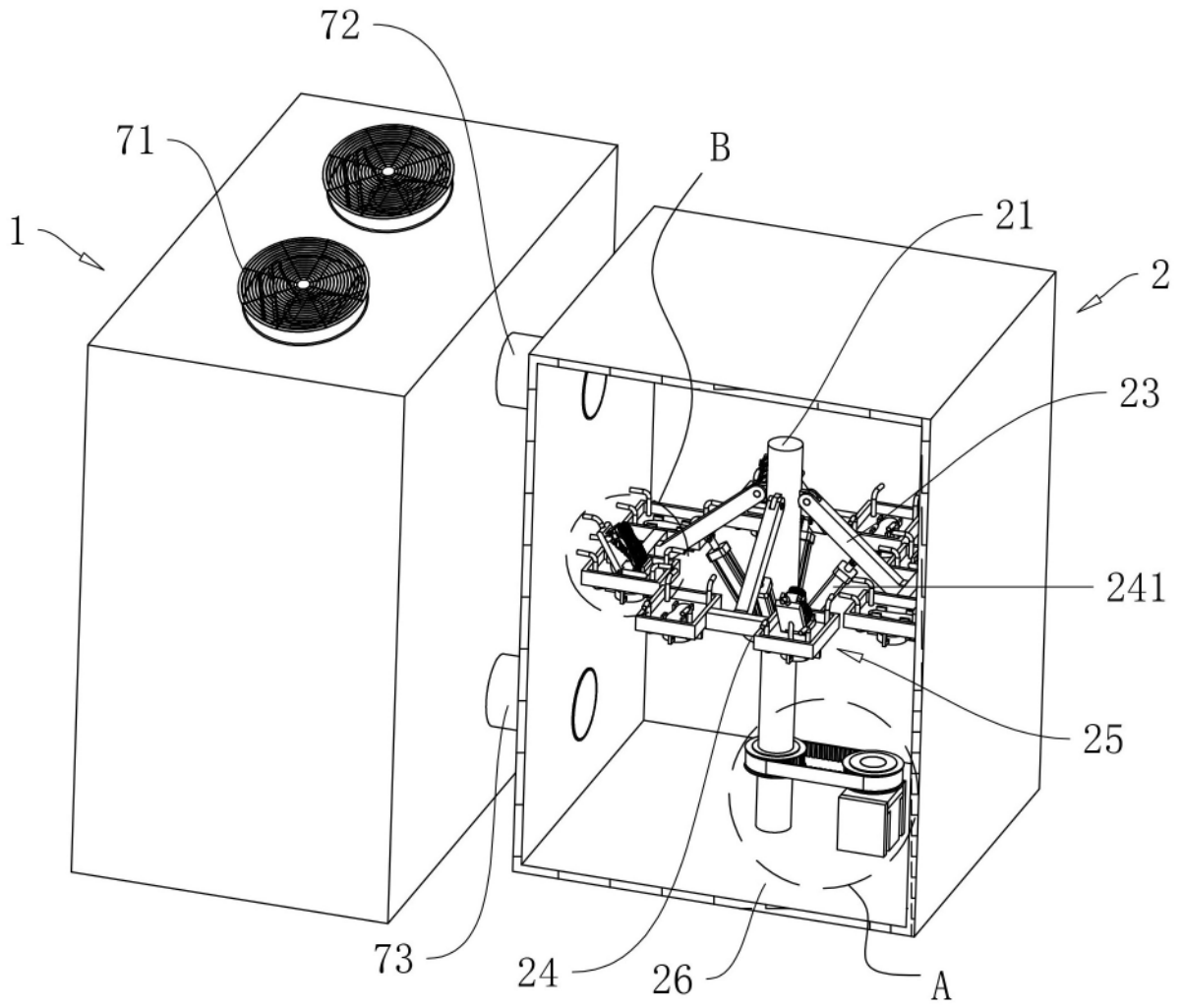
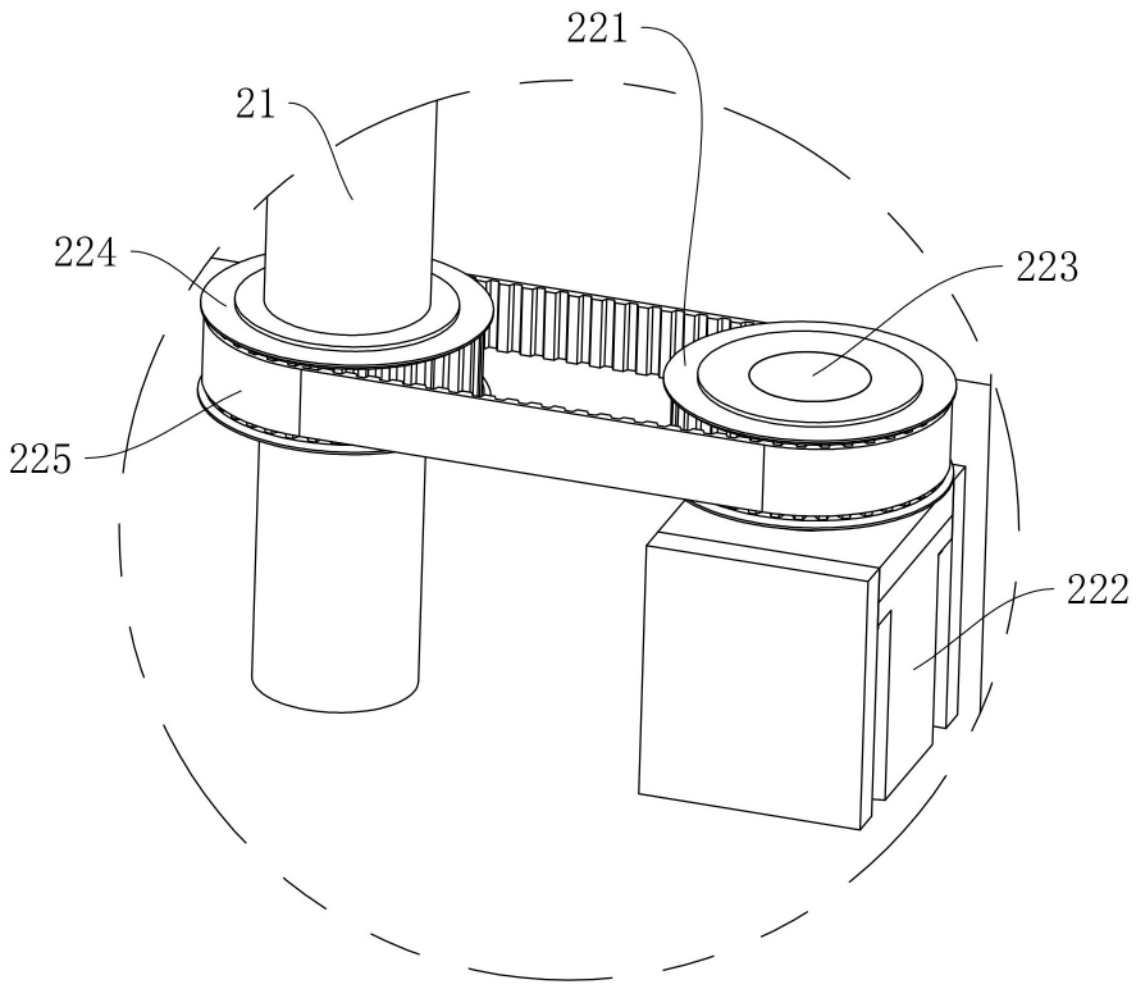
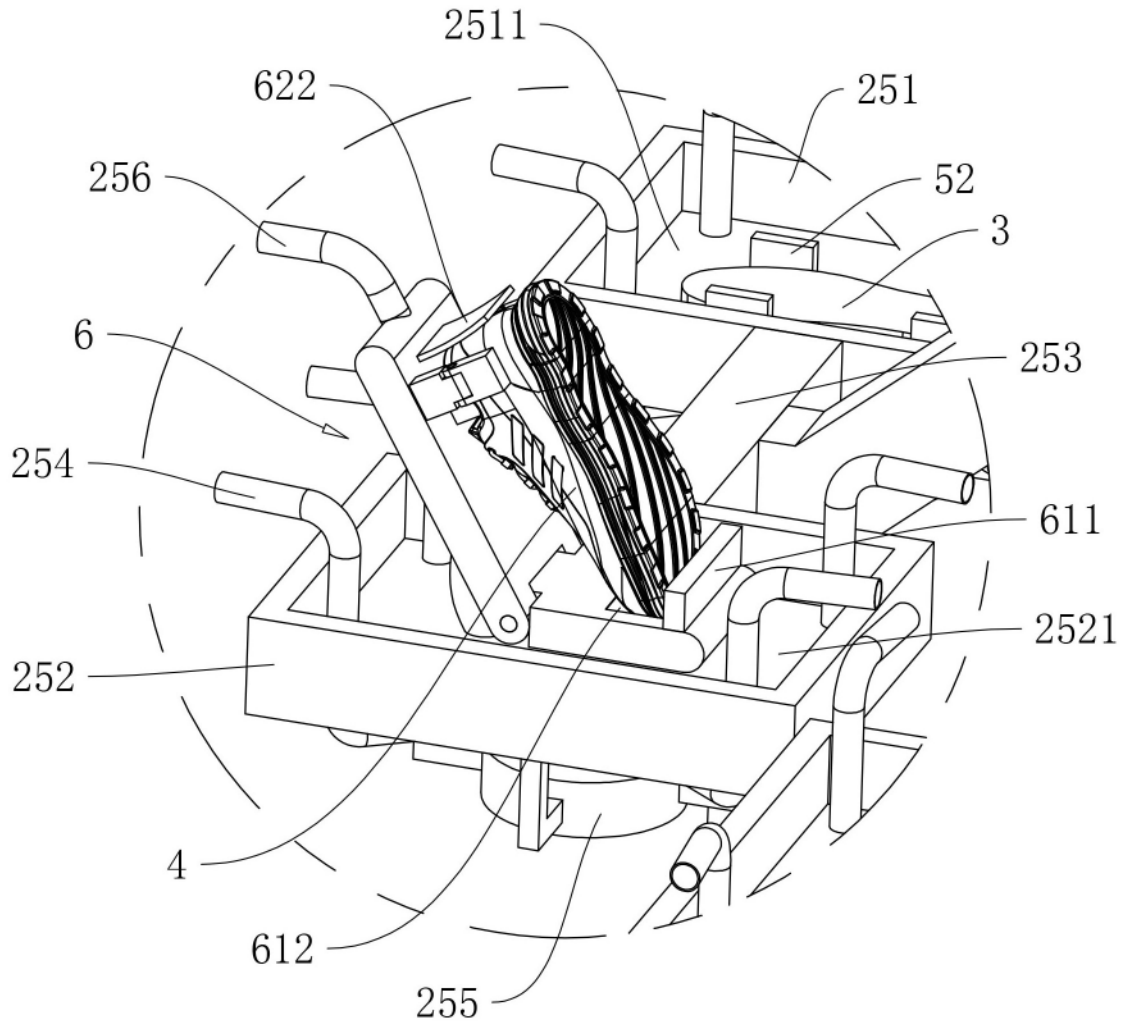


图 2



A

图 3



B

图 4

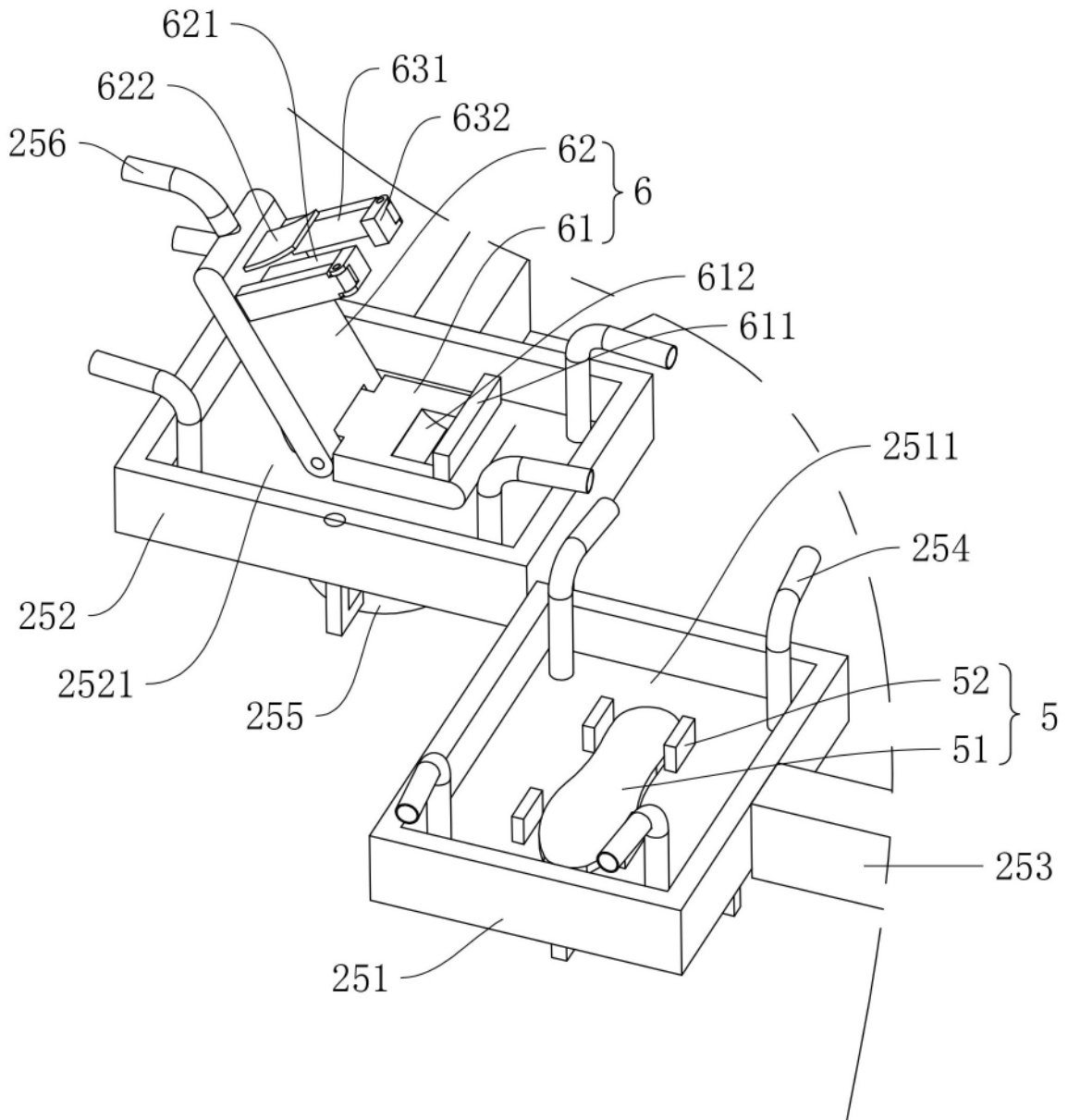


图 5

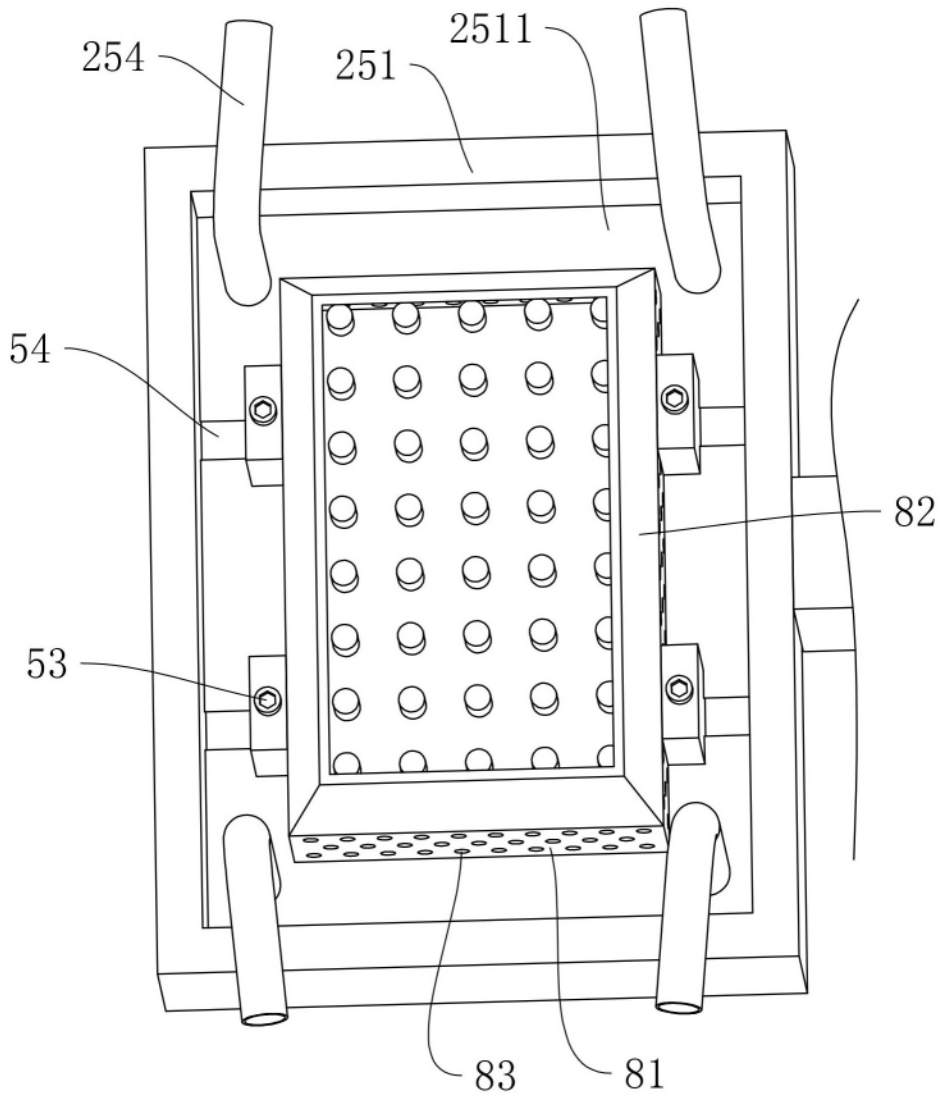


图 6

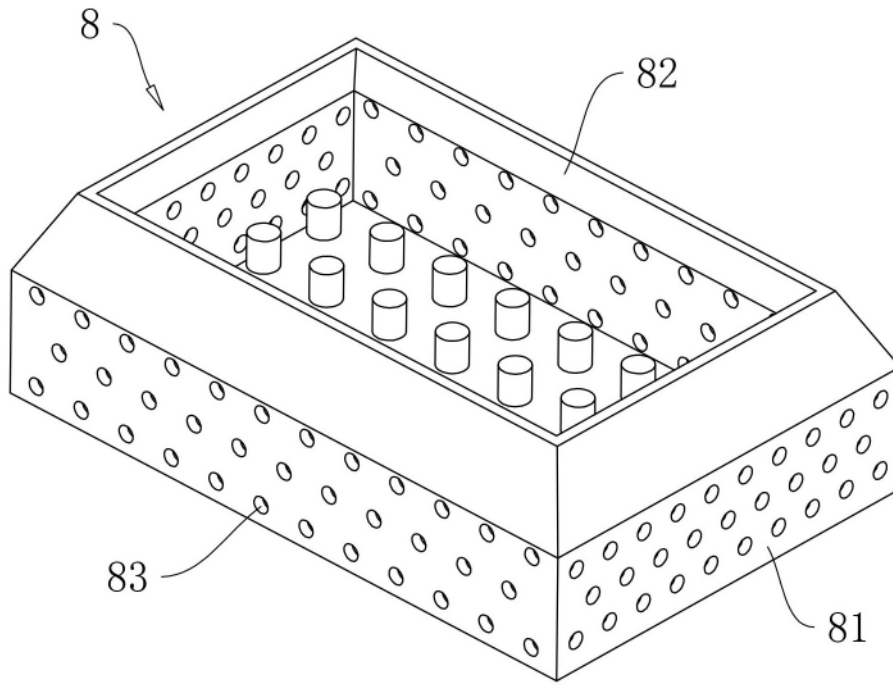


图 7