(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222824735 U
(45)授权公告日 2025.05.02

(21)申请号 202421670230.4

(22)申请日 2024.07.15

(73)专利权人 福建晶工科技有限公司
地址 364099 福建省龙岩市新罗区西陂街道黄竹坑村西外环北路2号1幢

(72)发明人 罗浩 蔡建财 杨小华

(74)专利代理机构 福州创蔚来知识产权代理有限公司 35290
专利代理师 张磊

(51)Int.Cl.
F26B 11/18(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 21/04(2006.01)
F26B 21/08(2006.01)
F26B 25/18(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 21/06(2006.01)
A23F 3/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

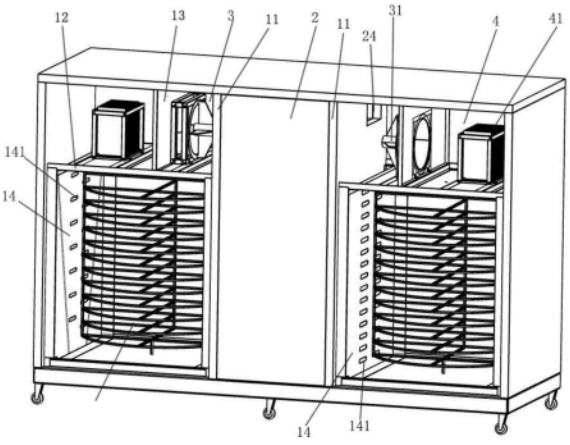
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

双炉烘干机

(57)摘要

本实用新型为一种双炉烘干机,它包括烘干箱体,所述烘干箱体通过第一隔板分割形成中部的内循环管路室以及位于内循环管路室两侧的除湿循环室;所述除湿循环室分为上部的动力加热室以及下部的烘干室;动力加热室分为动力室和加热室;动力室和加热室相通,且动力室内设有风机,加热室内设有发热装置,动力室的顶部设有除湿阀;烘干室分为内侧通风通道、烘干区和外侧通风通道,通风隔板上设有若干通孔;在内循环管路室内设有循环通道,循环通道的进风口出设有除湿机;循环通道的出风口开设于第一隔板且与加热室相通。能够保证烘干物料受热均匀,提高物料烘干品质,并且能够有效的保证烘干物品的除湿效果。



CN 222824735 U

1.双炉烘干机,其特征在于:它包括烘干箱体(1),所述烘干箱体(1)通过第一隔板(11)分割形成中部的内循环管路室(2)以及位于内循环管路室(2)两侧的除湿循环室;

所述除湿循环室通过第二隔板(12)分割形成上部的动力加热室以及下部的烘干室;

动力加热室通过第三隔板(13)分割形成动力室(3)和加热室(4);动力室(3)和加热室(4)相通,且动力室(3)内设有风机(31),加热室(4)内设有发热装置(41),动力室的顶部设有除湿阀;

烘干室通过两侧的通风隔板(14)分割形成内侧通风通道(51)、烘干区(52)和外侧通风通道(53),通风隔板(14)上设有若干通孔(141);其中外侧通风通道(53)顶部与加热室(4)相通,内侧通风通道(51)顶部与动力室(3)相通,烘干区(52)内设有置物架(6);

在内循环管路室(2)内设有循环通道(22),其中循环通道(22)的进风口(23)开设于第一隔板(11)且与内侧通风通道(51)相通,同时循环通道(22)的进风口出设有除湿机(25);循环通道(22)的出风口(24)开设于第一隔板(11)且与加热室(4)相通;在进风口(23)处设有进风阀门,出风口(24)设有出风阀门。

2.根据权利要求1所述的双炉烘干机,其特征在于:所述置物架(6)包括转动电机、转轴(61)、若干盘架(62)以及垂直连杆(63),所述盘架(62)包括弧形杆(621)、第一连杆(622)、第二连杆(623);弧形杆(621)的两端通过第一连杆(622)连接,第一连杆(622)与第二连杆(623)相互呈90°连接,且第二连杆(623)的一端与弧形杆(621)连接;

若干盘架(62)至上而下排列且弧形杆(621)的两端以及第二连杆(623)的另一端通过垂直连杆(63)连接;顶部和底部的盘架(62)中第一连杆(622)和第二连杆(623)的交汇处连接转轴(61),且转轴(61)安装于烘干区域内,转动电机安装于烘干箱体(1)外且其输出轴与转轴(61)连接。

3.根据权利要求1所述的双炉烘干机,其特征在于:还包括行走轮(7),所述行走轮(7)设置于烘干箱体(1)的底部。

4.根据权利要求1所述的双炉烘干机,其特征在于:还包括柜门(8),所述加热室(4)侧面设有开口,所述柜门(8)安装于开口处。

5.根据权利要求2所述的双炉烘干机,其特征在于:还包括控制机构,所述控制机构连接并控制进风阀门、出风阀门、除湿阀、发热装置、风机(31)以及转动电机的启停。

6.根据权利要求1所述的双炉烘干机,其特征在于:所述发热装置包括安装架和若干发热玻璃,所述发热玻璃依序等距排列并安装在安装架上。

双炉烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加热烘干设备,特别是一种双炉烘干机。

背景技术

[0002] 传统的茶叶烘干方式以竹炭和电加热为主,茶叶的品质主要取决于制茶师傅对温度和时间的掌控,整个烘干过程茶叶与外界环境接触,香味会挥发至空气中,造成有效成分流失,同时易受外界温度湿度影响,滋生细菌,使茶叶发霉,茶叶品质不能得到保证。传统的茶叶烘干方式需要消耗大量能源、人工、效率低,还造成不同程度的环境污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:提供一种双炉烘干机,它能够保证烘干物料受热均匀,提高物料烘干品质,并且能够有效的保证烘干物品的除湿效果。

[0004] 本实用新型通过如下技术方案实现:双炉烘干机,它包括烘干箱体1,所述烘干箱体1通过第一隔板11分割形成中部的内循环管路室2以及位于内循环管路室2两侧的除湿循环室;

[0005] 所述除湿循环室通过第二隔板12分割形成上部的动力加热室以及下部的烘干室;

[0006] 动力加热室通过第三隔板13分割形成动力室3和加热室4;动力室3和加热室4相通,且动力室3内设有风机31,加热室4内设有发热装置41,动力室的顶部设有除湿阀;

[0007] 烘干室通过两侧的通风隔板14分割形成内侧通风通道51、烘干区52和外侧通风通道53,通风隔板14上设有若干通孔141;其中外侧通风通道53顶部与加热室4相通,内侧通风通道51顶部与动力室3相通,烘干区52内设有置物架6;

[0008] 在内循环管路室2内设有循环通道22,其中循环通道22的进风口23开设于第一隔板11且与内侧通风通道51相通,同时循环通道22的进风口出设有除湿机25;循环通道22的出风口24开设于第一隔板11且与加热室4相通;在进风口23处设有进风阀门,出风口24设有出风阀门。

[0009] 较之前技术而言,本实用新型的有益效果为:

[0010] 1、通过两种阶段的烘干程序,能够最大程度保证烘干物的受热均匀,提高物料烘干品质。从而更好的保留茶叶等烘干物的原味和营养成分,出品品质更优。

[0011] 2、通过排湿循环实现独立的除湿效果,保证高温情况下,排湿机容易损坏的问题,保证了无需排湿机也能除湿的效果,并且两个独立的除湿循环室相互不干扰。

[0012] 3、通过烘干循环,最大程度提高烘干效果同时实现了除湿,由于热量可以相互叠加,保证两个除湿循环室的烘干效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体图;

[0014] 图2为本实用新型去掉柜门以及除湿循环室前侧壁的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型去掉柜门、整体前侧壁的结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型去掉柜门、整体前侧壁以及除湿机的结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型的剖面图；

[0018] 图6为置物架的整体结构示意图；

[0019] 图7为盘架的结构示意图。

[0020] 图8为加热内循环的气流走向图；

[0021] 图9为排湿外循环的气流走向图。

[0022] 标号说明:1烘干箱体、11第一隔板、12第二隔板、13第三隔板、14通风隔板、141通孔、2内循环管路室、22循环通道、23进风口、24出风口、25除湿机、3动力室、31风机、4加热室、41发热装置、51内侧通风通道、52烘干区、53外侧通风通道、6置物架、61转轴、62盘架、63垂直连杆、621弧形杆、622第一连杆、623第二连杆、7行走轮、8柜门。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图说明对本实用新型做详细说明：

[0024] 如图1-5所示:双炉烘干机,它包括烘干箱体1,所述烘干箱体1通过第一隔板11分割形成中部的内循环管路室2以及位于内循环管路室2两侧的除湿循环室；

[0025] 所述除湿循环室通过第二隔板12分割形成上部的动力加热室以及下部的烘干室；

[0026] 动力加热室通过第三隔板13分割形成动力室3和加热室4;动力室3和加热室4相通,且动力室3内设有风机31,加热室4内设有发热装置41,动力室的顶部设有除湿阀；

[0027] 烘干室通过两侧的通风隔板14分割形成内侧通风通道51、烘干区52和外侧通风通道53,通风隔板14上设有若干通孔141;其中外侧通风通道53顶部与加热室4相通,内侧通风通道51顶部与动力室3相通,烘干区52内设有置物架6；

[0028] 在内循环管路室2内设有循环通道22,其中循环通道22的进风口23开设于第一隔板11且与内侧通风通道51相通,同时循环通道22的进风口出设有除湿机25;循环通道22的出风口24开设于第一隔板11且与加热室4相通;在进风口23处设有进风阀门,出风口24设有出风阀门。

[0029] 如图8、9所示:这里通过控制进风阀门、出风阀门、除湿阀的启闭,这里可以分为两种循环模式。内循环风烘干模式和外循环除湿模式。

[0030] 如图8所示:内循环风烘干模式,控制进风阀门、出风阀门开启,除湿阀关闭,风机和发热装置41启动,气流从动力室3依序经过加热室4、外侧通风通道53、烘干区52、内侧通风通道51、进风口23、除湿机25、循环通道22、出风口24,最终重新流入动力室3;该过程中能够对茶叶、烟叶等进行烘干处理。

[0031] 通风隔板14上设有若干通孔141为均匀布设,保证产生热量由节能发热装置41吹入外侧通风通道53,最后均匀吹入烘干区52。

[0032] 内循环风烘干模式,整个烘干过程不与外界环境接触,保留了茶叶的香味和有效成分,烘干出来的茶叶品质均匀,香气清新,无青味、涩味和焦味,口感清爽,经久耐泡。

[0033] 如图9所示:外循环除湿模式,控制进风阀门、出风阀门关闭,除湿阀开启,风机和发热装置41启动,此时气流从动力室3依序经过加热室4、外侧通风通道53、烘干区52、内侧通风通道51、重新流入动力室3且部分空气经动力室3顶部的除湿阀排除,相应的外部的空

气也可以从除湿阀边沿补入动力室;该过程中能够对茶叶、烟叶烘干过程中形成的高湿度空气进行排放,降低内部湿度。

[0034] 由于除湿机安全温度运行范围在75摄氏度。当物料烘干温度需要大于75摄氏度时除湿机两侧进风口位置的进风阀门将会关闭,防止烘干箱吹出的高温高湿水汽进入除湿机。侧出风阀门也将关闭,防止烘干箱吹出的高温高湿水汽再被风机吸入烘干箱中。风机上方除湿阀将会打开,由于高温高湿水汽相较于冷空气密度更小,会上升向外排出烘干箱。达到排湿效果。高温外循环除湿也可被称为直排式除湿方法。

[0035] 在风机的选择上,风机采用4叶式高温高湿异步电动机,风量可达3200-1800,全压120-180,静压80-150,绝缘等级H,防护等级1P55,转速可达2710r/min。通过大量测试风机风量风压足以将热量均匀吹遍整个烘干箱。

[0036] 热风通过置物架烘干物料,热量蒸发出高湿物料的水分后将高湿高热的水汽在通过空隙吹出烘干箱,送入中间除湿机(图示蓝色部件)中去除高湿度的水汽,并保持高温度空气送回出风口再到达半导体发热玻璃重新升高温度完成一整个高温除湿内循环流程。除湿机适用温度可达5～75摄氏度,循环风量1000立方米,温制可调范围10～90%,带有双向4时段定时功能,除湿量可达138L/D。

[0037] 如图6、7所示:所述置物架6包括转动电机、转轴61、若干盘架62以及垂直连杆63,所述盘架62包括弧形杆621、第一连杆622、第二连杆623;弧形杆621的两端通过第一连杆622连接,第一连杆622与第二连杆623相互呈90°连接,且第二连杆623的一端与弧形杆621连接;

[0038] 若干盘架62至上而下排列且弧形杆621的两端以及第二连杆623的另一端通过垂直连杆63连接;顶部和底部的盘架62中第一连杆622和第二连杆623的交汇处连接转轴61,且转轴61安装于烘干区域内,转动电机安装于烘干箱体1外且其输出轴与转轴61连接。

[0039] 盘架62采用三点式支撑设计,采用不锈钢方管制成。单层盘架62物料重量可达20斤左右,即使在满载旋转情况下,物料架不会变形晃动。转盘电机每分钟可达匀速5～17转,转盘承重200kg。

[0040] 还包括行走轮7,所述行走轮7设置于烘干箱体1的底部。方便本实用新型整体移动。

[0041] 还包括柜门8,所述加热室4侧面设有开口,所述柜门8安装于开口处。方便物料的取放以及加热过程中的封闭。

[0042] 还包括控制机构,所述控制机构连接并控制进风阀门、出风阀门、除湿阀、发热装置、风机31以及转动电机的启停。控制机构为常规数控机构,本实用新型不再赘述。

[0043] 所述发热装置包括安装架和若干发热玻璃,所述发热玻璃依序等距排列并安装在安装架上。半导体发热玻璃电热转换效率高达98.77%,比传统电阻丝节能26～46.5%,节能高效。提供热量可满足烘干箱体内恒温120摄氏度,满足大部分物料烘干需求。

[0044] 使用时,需将茶叶摆盘按层放入置物架,根据茶叶的不同特性要求,设置不同的参数,通过数据化分段式烘干,升温速度快,一键启动。必要时整个烘干过程可通过手机APP远程操控,实时查看数据,高精度传感器可精准掌握升温、保湿、除湿等不同阶段工作点,操作温湿度统一,实现全自动化烘干,整个过程无需人员翻动、看守,全过程保护,完成自动停机,充分节省人力成本,烘干过程中不产生任何有毒有害气体,无污染零排放,绿色环保,低

碳节能。经对比,传统的茶叶烘干方式和本实用新型烘干出来的茶叶品质差异大。本实用新型大部分情况下采用的是内循环原理,通过除湿机进行排湿,整个烘干过程不与外界环境接触,保留了茶叶的香味和有效成分,烘干出来的茶叶品质均匀,香气清新,无青味、涩味和焦味,口感清爽,经久耐泡。实现茶叶烘烤技术统一,烤出的茶叶品质一致,切实提高了茶叶烘烤质量,助力茶叶产业走向绿色发展、减工降本之路。

[0045] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

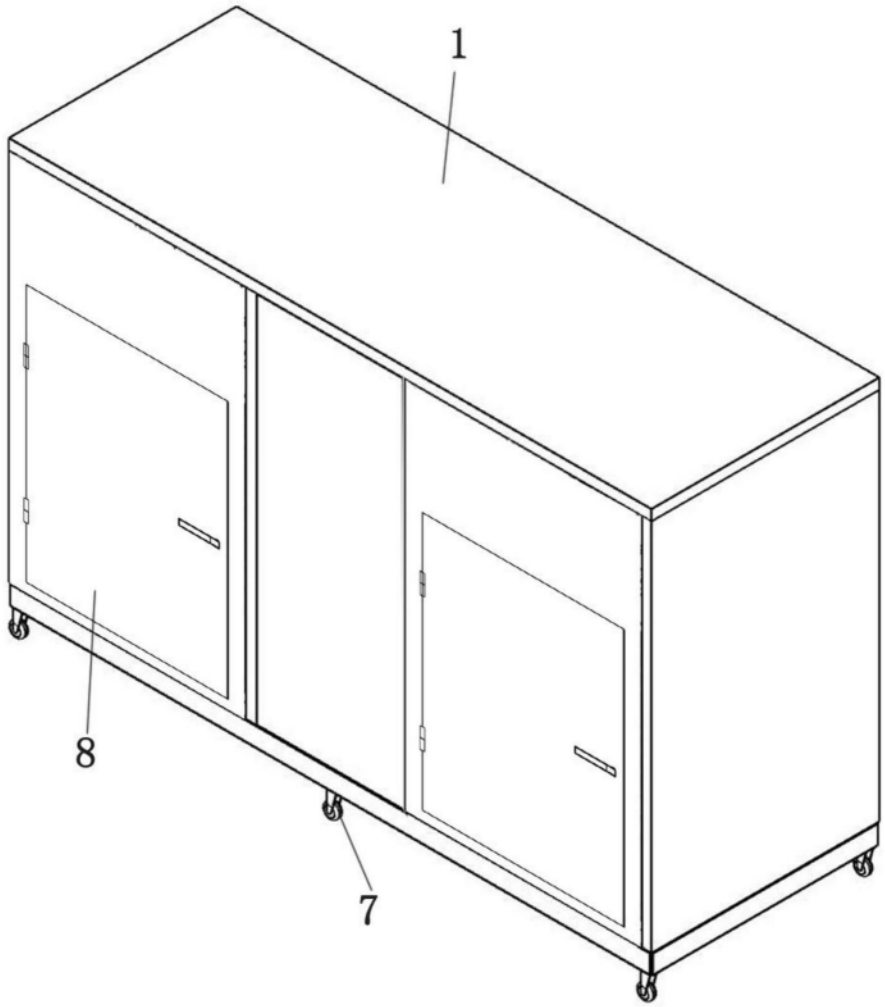


图1

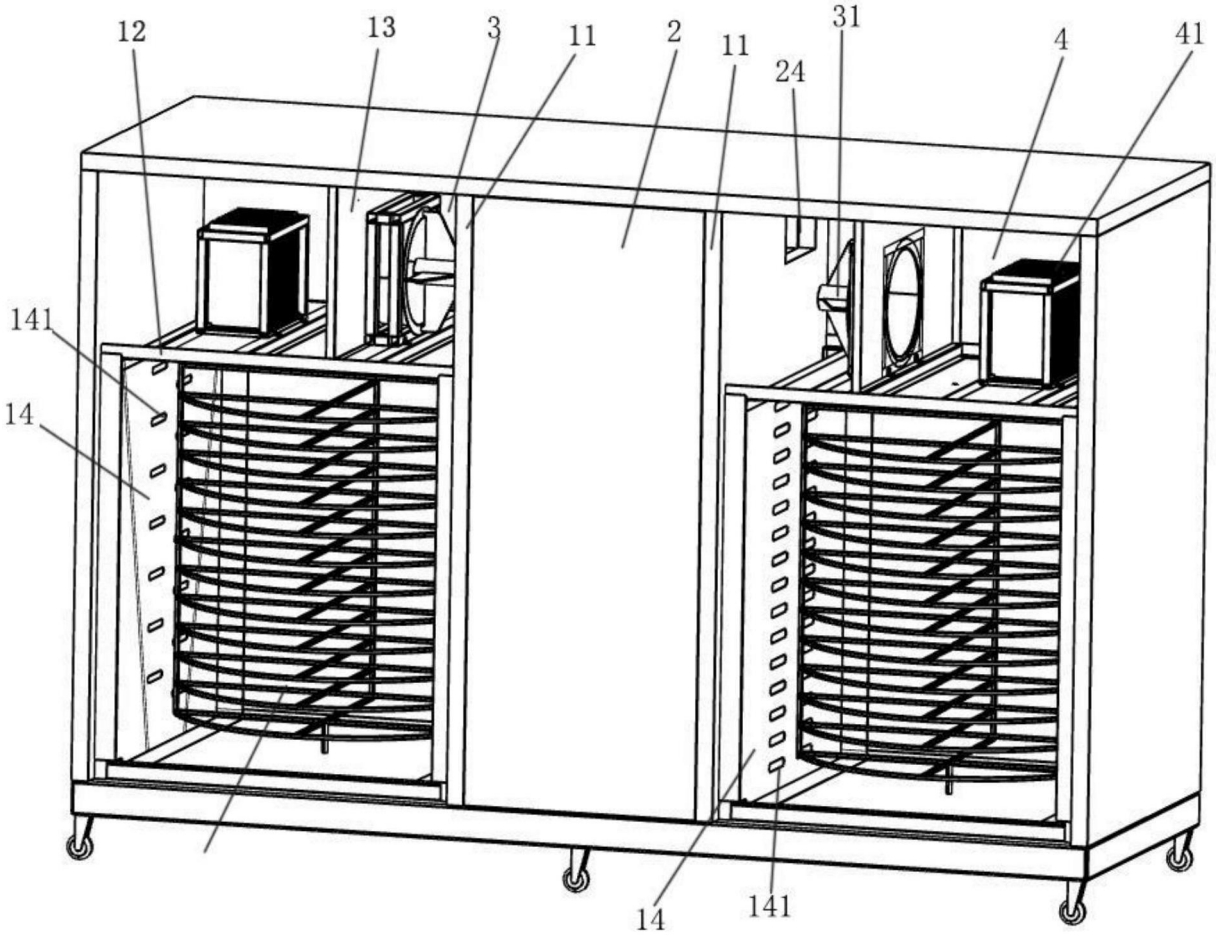


图2

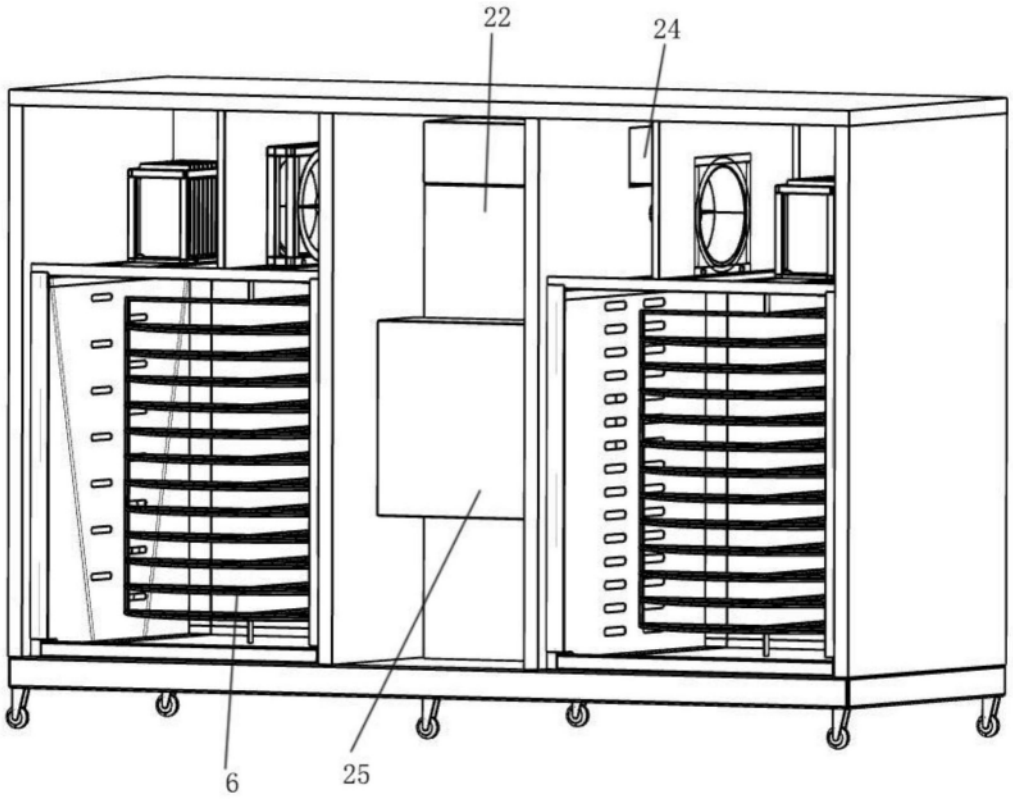


图3

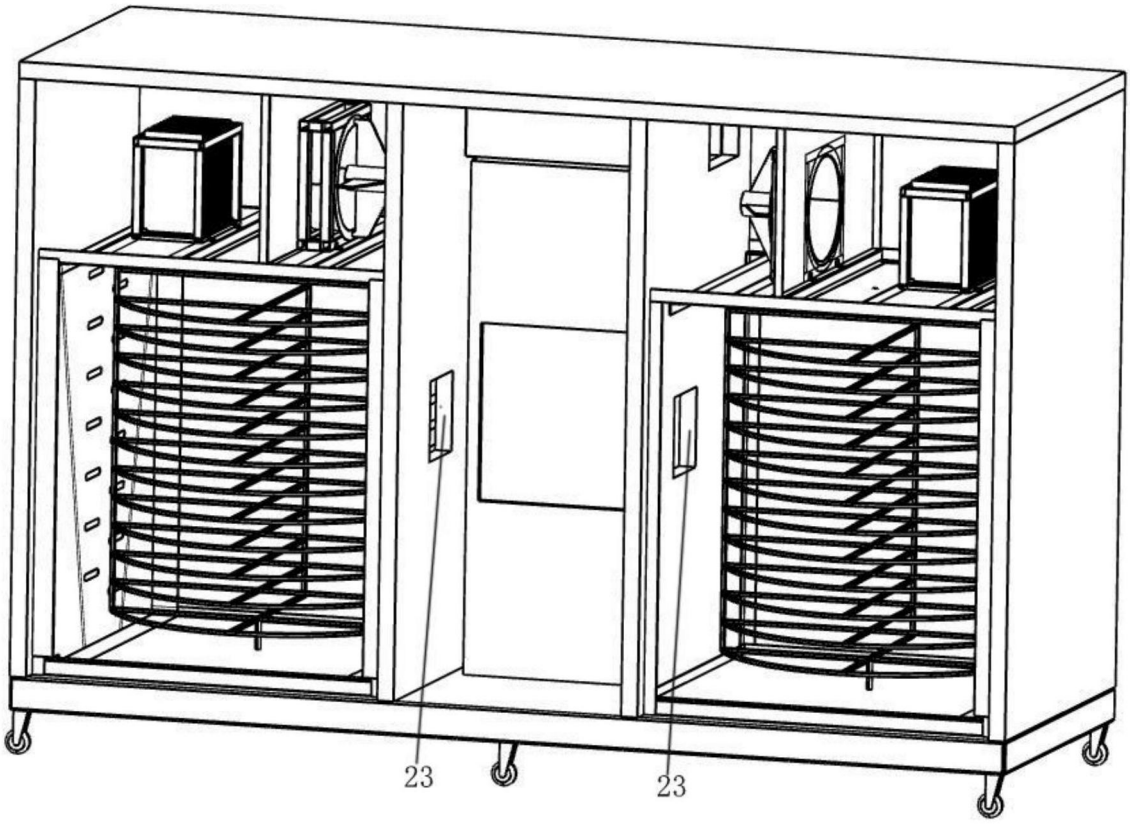


图4

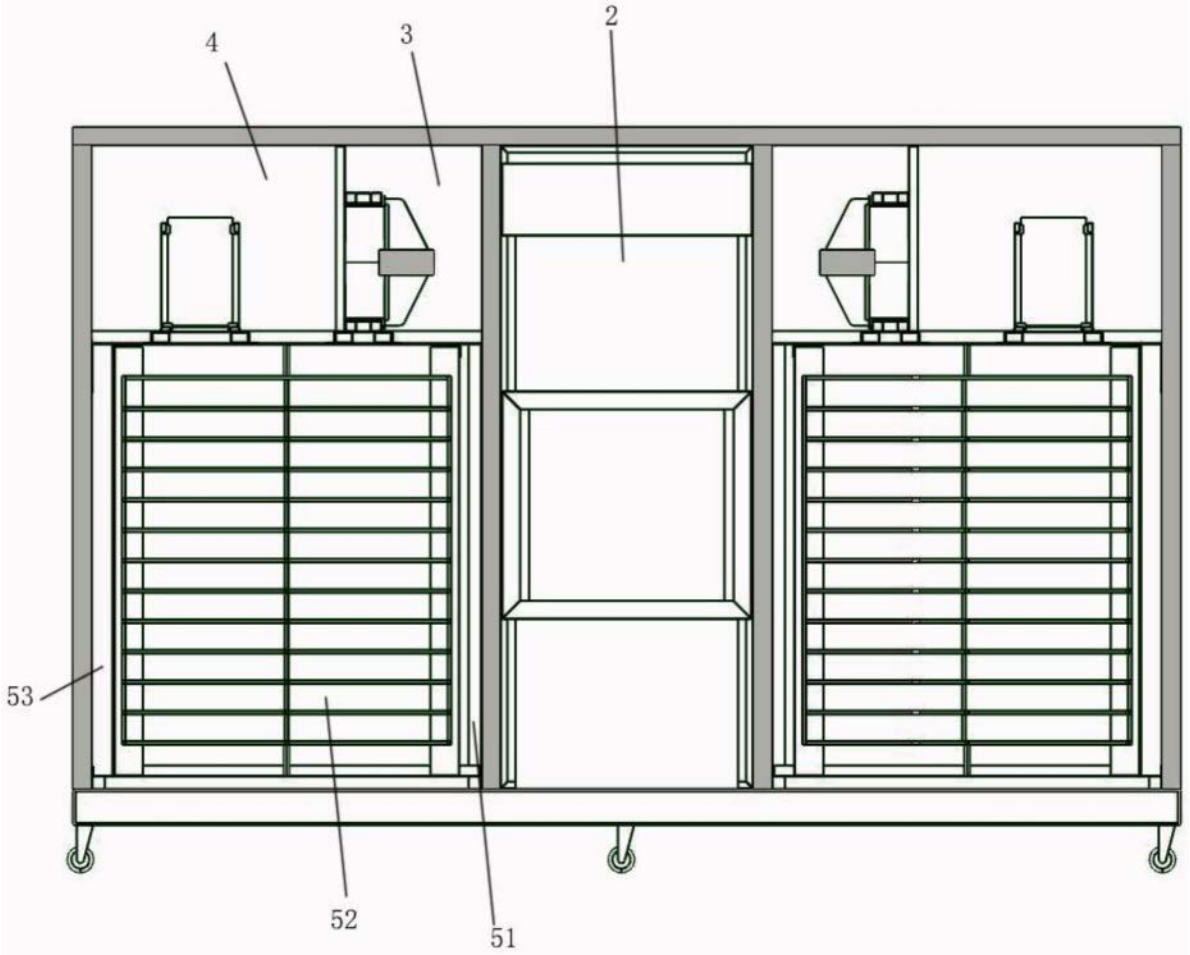


图5

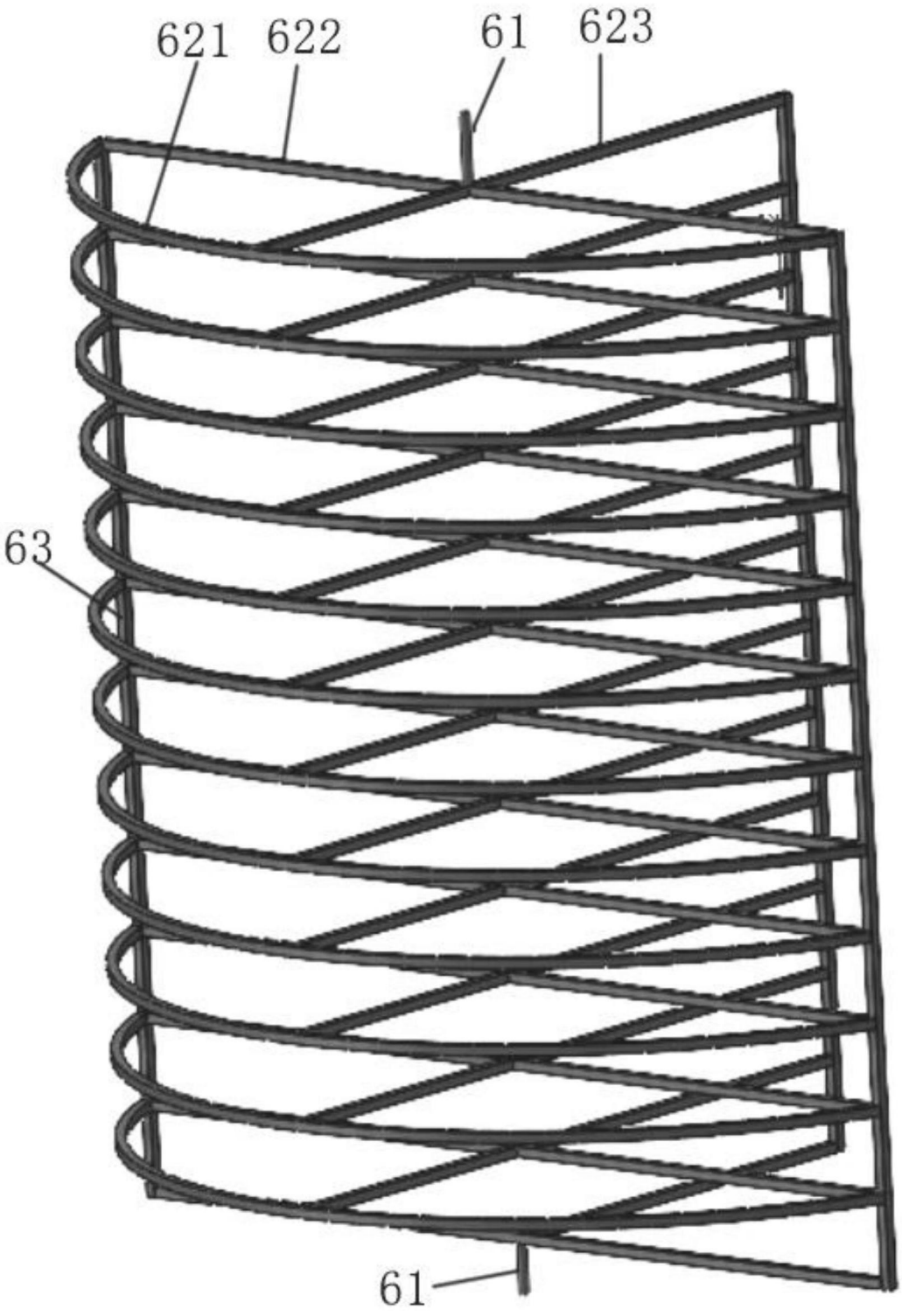


图6

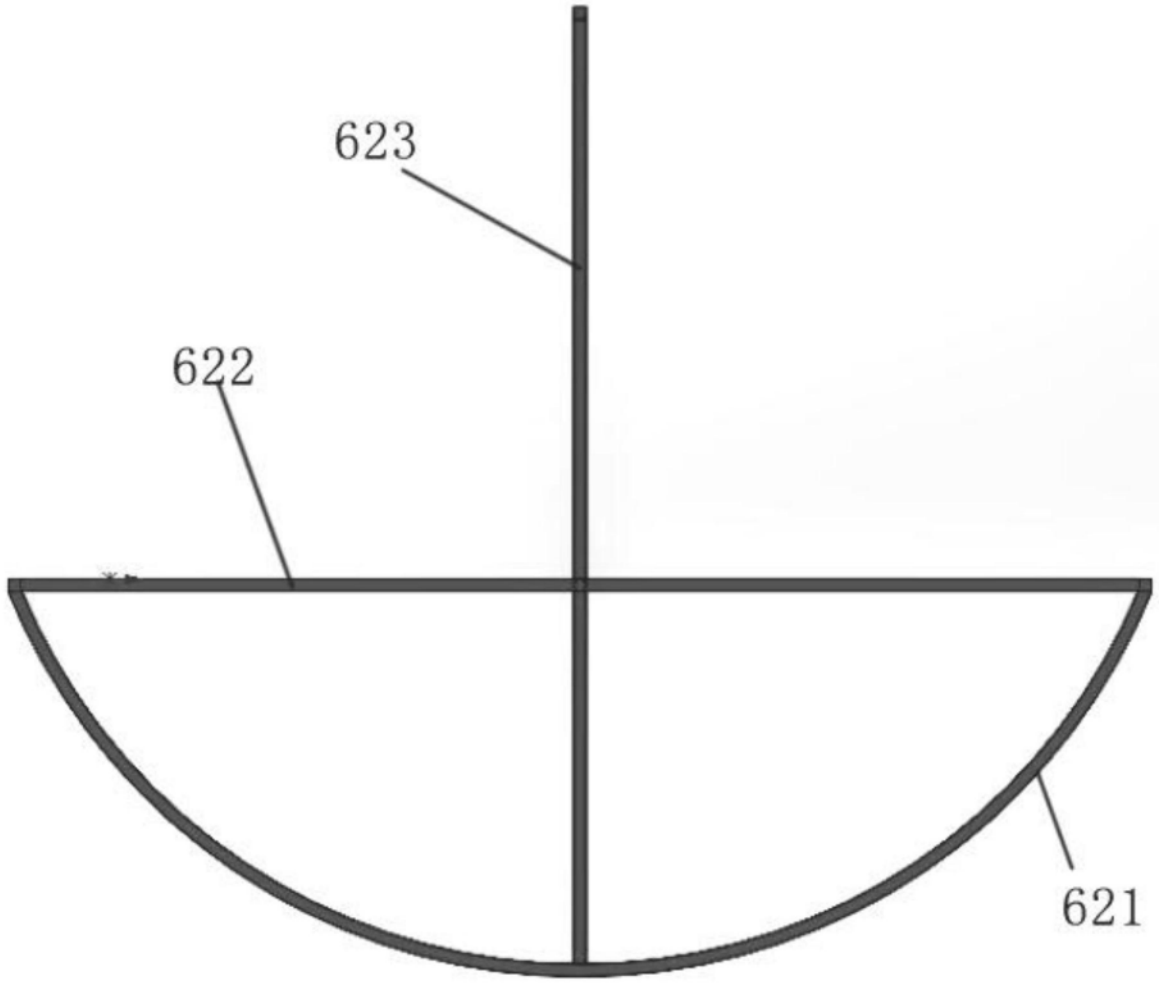


图7

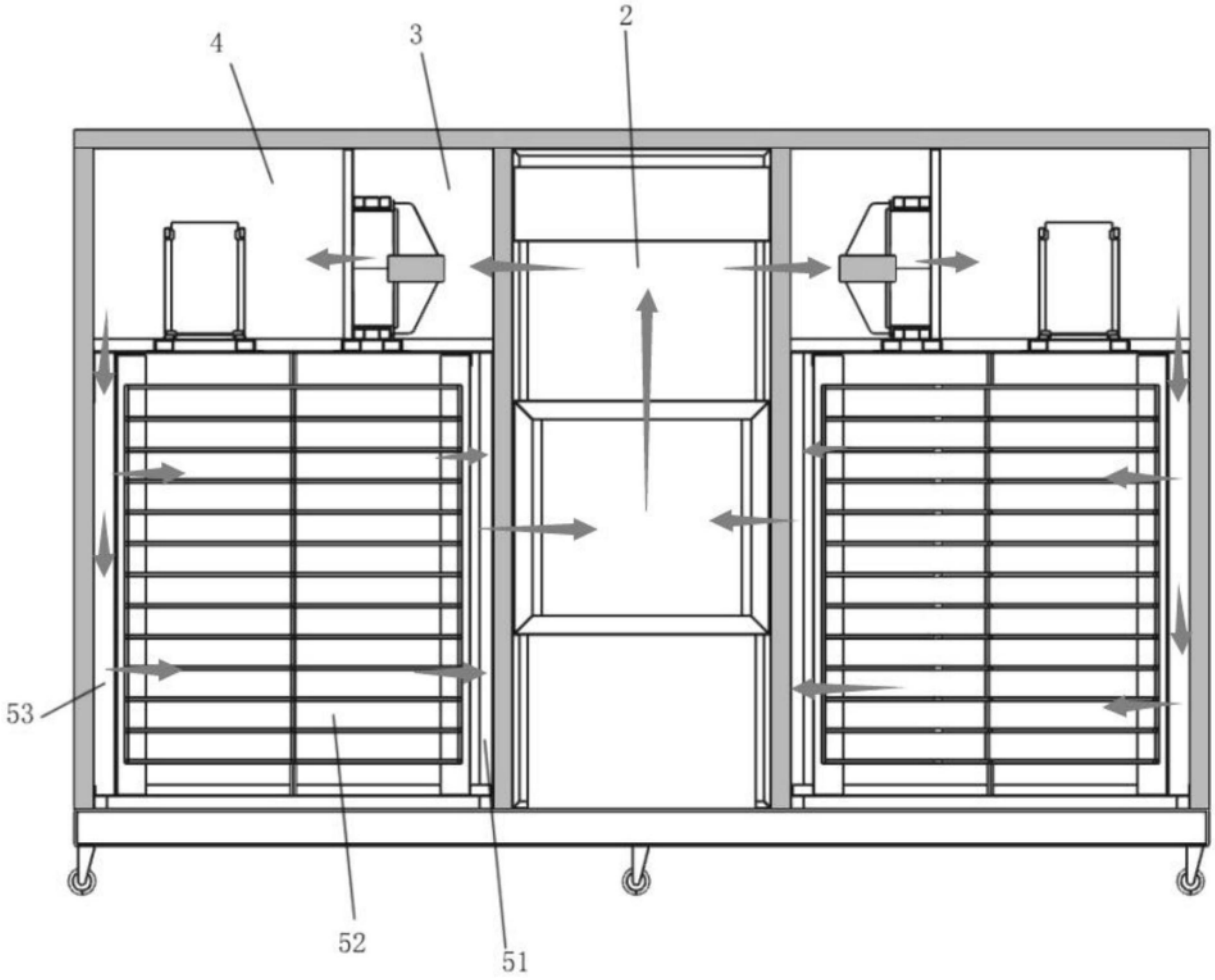


图8

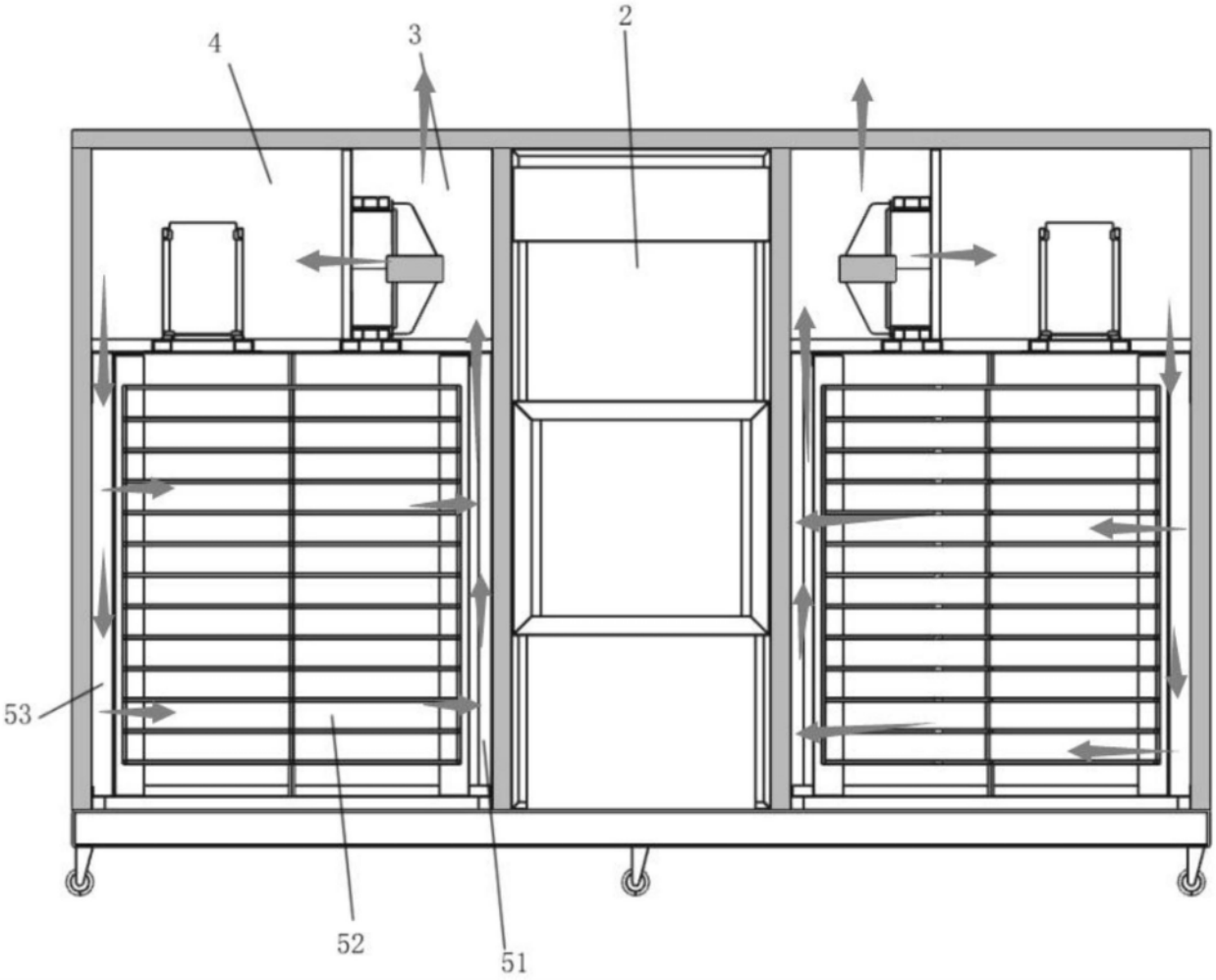


图9