



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218645908 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202222586243.0

F26B 25/18 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.28

F26B 5/16 (2006.01)

(73) 专利权人 诸城市金赛诺自动化设备有限公司

地址 262200 山东省潍坊市诸城市龙都街
道邓戈庄社区西邻

(72) 发明人 曲在华

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 37365

专利代理师 张婉舒

(51) Int.Cl.

F26B 9/06 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

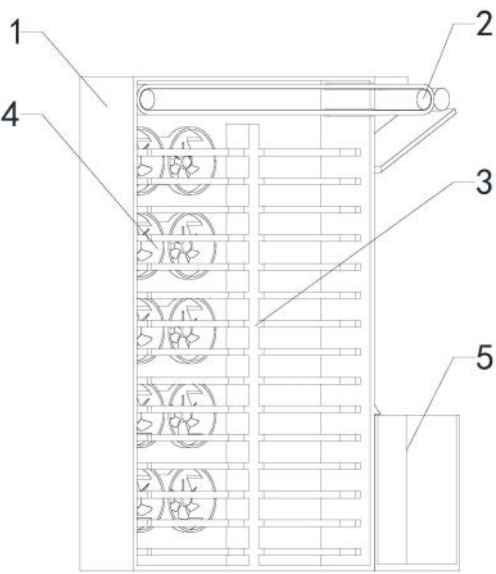
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种小型空气能果实干燥机

(57) 摘要

本实用新型涉及果实干燥的技术领域,特别是涉及一种小型空气能果实干燥机,其通过干燥箱和除湿结构配合空气湿度,提高了设备生产速率;通过风循环结构提高产品表面风速,提高设备的生产速率;通过置物盘底端设置为网状结构,使果实干燥更均匀无需人工翻转,降低了操作人员的劳动强度,通过废水收集结构对设备产生的水分进行收集,提高了设备的环保性和实用性;包括箱体和空气能干燥机,空气能干燥机安装在箱体外部,空气能干燥机的输出端与箱体内部连通;还包括干燥箱、除湿结构、承托结构、多组风循环结构和废水收集结构。



1. 一种小型空气能果实干燥机, 包括箱体(11)和空气能干燥机(13), 空气能干燥机(13)安装在箱体(11)外部, 空气能干燥机(13)的输出端与箱体(11)内部连通; 其特征在于, 还包括干燥箱(1)、除湿结构(2)、承托结构(3)、多组风循环结构(4)和废水收集结构(5), 干燥箱(1)为设备主体支撑, 为设备提供安装空间, 同时对加工区域进行保温; 除湿结构(2)安装在干燥箱(1)上, 除湿结构(2)对加工区域进行除湿; 承托结构(3)安装在干燥箱(1)上, 承托结构(3)对产品进行承托; 风循环结构(4)安装在干燥箱(1)上, 风循环结构(4)提高干燥箱(1)空间内部风速; 废水收集结构(5)安装在干燥箱(1)上, 废水收集结构(5)对除湿产生的废水进行收集。

2. 如权利要求1所述的一种小型空气能果实干燥机, 其特征在于, 干燥箱(1)包括箱体(11)和空气能干燥机(13), 箱体(11)左端上部设置有两个开口, 箱体(11)前端左部竖直设置有多扇门(12), 并箱体(11)后端右部竖直设置有多扇门(12), 箱体(11)自身为保温材料, 空气能干燥机(13)安装在箱体(11)右端, 空气能干燥机(13)的输出端与箱体(11)内部连通。

3. 如权利要求2所述的一种小型空气能果实干燥机, 其特征在于, 除湿结构(2)包括托架(21)、减速电机(22)、主动滚轴(23)、从动滚轴(24)、吸水带(25)和压力滚轴(26), 减速电机(22)通过托架(21)安装在箱体(11)的前端上部; 主动滚轴(23)、从动滚轴(24)和压力滚轴(26)均水平安装在箱体(11)内部, 且两端分别与箱体(11)内部前后端通过轴承连接, 吸水带(25)套装在主动滚轴(23)和从动滚轴(24)上, 吸水带(25)上下两部分, 分别穿过箱体(11)的两个轨道槽, 吸水带(25)选用高吸水性海绵材质, 压力滚轴(26)和主动滚轴(23)紧贴并压紧吸水带(25), 托架(21)的输出端穿过箱体(11)前端与主动滚轴(23)前端连接。

4. 如权利要求3所述的一种小型空气能果实干燥机, 其特征在于, 承托结构(3)包括支架(31)和多个置物盘(34), 支架(31)安装在箱体(11)内部底端, 支架(31)左右两端竖直设置有两排承托台(32), 承托台(32)上设置有多根支撑杆(33), 多根支撑杆(33)上表面呈一定坡度, 置物盘(34)下端设置有两片支撑板, 支撑板下端与支撑杆(33)上表面呈对应坡度, 置物盘(34)上表面设置有围板, 置物盘(34)底部为网状结构。

5. 如权利要求4所述的一种小型空气能果实干燥机, 其特征在于, 风循环结构(4)包括多组一号风扇(41)和二号风扇(42), 箱体(11)内部前端右侧分别竖直安装有一排二号风扇(42)和一排一号风扇(41), 箱体(11)内部后端左侧分别竖直安装有一排二号风扇(42)和一排一号风扇(41), 二号风扇(42)均在靠近其端面上门(12)的一侧, 二号风扇(42)扇叶比一号风扇(41)扇叶小。

6. 如权利要求5所述的一种小型空气能果实干燥机, 其特征在于, 废水收集结构(5)包括挡水板(51)、引流块(52)和储水盆(53), 挡水板(51)倾斜安装在主动滚轴(23)下侧, (54)前后两端分别与箱体(11)前后两端连接, 在箱体(11)左端面前后两端分别设置有两根挡水板, 在箱体(11)左端中部安装有引流块(52), 引流块(52)下侧放置有储水盆(53)。

一种小型空气能果实干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果实干燥的技术领域,特别是涉及一种小型空气能果实干燥机。

背景技术

[0002] 小型空气能果实干燥机是一种用于果实干燥的辅助装置,其在果实干燥的领域中得到了广泛的使用;现有的小型空气能果实干燥机包括空气能干燥机(13)和箱体(11),空气能干燥机(13)安装在箱体(11)外部,空气能干燥机(13)的输出端与箱体(11)内部连通,箱体(11)上设置有门(12)和排气口;现有的小型空气能果实干燥机使用时,首先将果实放入到箱体(11)中,之后关闭门(12),然后打开空气能干燥机(13),通过空气能干燥机(13)对箱体(11)内部输送干燥的热风;现有的小型空气能果实干燥机使用中发现,并且箱体(11)中的果实在干燥过程中需要多次翻动以保证干燥效果,箱体(11)空间内风速不均匀,除空气能干燥机(13)送风口区域外大部分空间风速较低,导致干燥时间较长,干燥效率较差,箱体(11)内部无循环系统,导致大量能量随风排出流失,造成极大的能源浪费,导致经济性和实用性较差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种通过干燥箱(1)和除湿结构(2)配合空气湿度,提高了设备生产速率;通过风循环结构(4)提高产品表面风速,提高设备的生产速率;通过置物盘(34)底端设置为网状结构,使果实干燥更均匀无需人工翻转,降低了操作人员的劳动强度,通过废水收集结构(5)对设备产生的水分进行收集,提高了设备的环保性和实用性的一种小型空气能果实干燥机。

[0004] 本实用新型的一种小型空气能果实干燥机,包括箱体(11)和空气能干燥机(13),空气能干燥机(13)安装在箱体(11)外部,空气能干燥机(13)的输出端与箱体(11)内部连通;还包括干燥箱(1)、除湿结构(2)、承托结构(3)、多组风循环结构(4)和废水收集结构(5),干燥箱(1)为设备主体支撑,为设备提供安装空间,同时对加工区域进行保温;除湿结构(2)安装在干燥箱(1)上,除湿结构(2)对加工区域进行除湿;承托结构(3)安装在干燥箱(1)上,承托结构(3)对产品进行承托;风循环结构(4)安装在干燥箱(1)上,风循环结构(4)提高干燥箱(1)空间内部风速;废水收集结构(5)安装在干燥箱(1)上,废水收集结构(5)对除湿产生的废水进行收集;通过干燥箱(1)和除湿结构(2)配合,降低干燥箱(1)内部空气湿度,提高了设备生产速率;通过风循环结构(4)提高产品表面风速,提高设备的生产速率;通过废水收集结构(5)对设备除湿过程中产生的水分进行收集,避免造成环境污染,提高了设备的环保性。

[0005] 优选的,干燥箱(1)包括箱体(11)和空气能干燥机(13),箱体(11)左端上部设置有两个开口,箱体(11)前端左部竖直设置有多组门(12),并箱体(11)后端右部竖直设置有多组门(12),箱体(11)自身为保温材料,空气能干燥机(13)安装在箱体(11)右端,空气能干燥机(13)的输出端与箱体(11)内部连通;通过设置多组门(12),减少设备进料与出料过程中

箱体(11)内部热量的流失,通过空气能干燥机(13)为箱体(11)内部输送热风,使箱体(11)内部保持温度相对恒定,提高了设备的节能型和稳定性。

[0006] 优选的,除湿结构(2)包括托架(21)、减速电机(22)、主动滚轴(23)、从动滚轴(24)、吸水带(25)和压力滚轴(26),减速电机(22)通过托架(21)安装在箱体(11)的前端上部;主动滚轴(23)、从动滚轴(24)和压力滚轴(26)均水平安装在箱体(11)内部,且两端分别与箱体(11)内部前后端通过轴承连接,吸水带(25)套装在主动滚轴(23)和从动滚轴(24)上,吸水带(25)上下两部分,分别穿过箱体(11)的两个轨道槽,吸水带(25)选用高吸水性海绵材质,压力滚轴(26)和主动滚轴(23)紧贴并压紧吸水带(25),托架(21)的输出端穿过箱体(11)前端与主动滚轴(23)前端连接;开启减速电机(22),减速电机(22)将动力传输至主动滚轴(23),主动滚轴(23)与从动滚轴(24)配合旋转使吸水带(25)转动,吸水带(25)旋转至托架(21)上端开槽处的部分与外界接触降温,之后随着主动滚轴(23)转动进入到箱体(11)中,箱体(11)中水蒸气在高温环境下遇到低温吸水带(25)液化并被吸水带(25)吸附,同时吸水带(25)对箱体(11)内顶部凝结掉落的水珠进行收集,携带至主动滚轴(23)处,通过压力滚轴(26)和主动滚轴(23)挤压使吸水带(25)中大部分水分流出,之后二次进入箱体(11)内降低湿度,箱体(11)上的开口与吸水带(25)之间缝隙较小,有效降低了设备内部热量的流失,提高了设备的节能型和实用性。

[0007] 优选的,承托结构(3)包括支架(31)和多个置物盘(34),支架(31)安装在箱体(11)内部底端,支架(31)左右两端竖直设置有两排承托台(32),承托台(32)上设置有多支撑杆(33),多个支撑杆(33)上表面呈一定坡度,置物盘(34)下端设置有两片支撑板,支撑板下端与支撑杆(33)上表面呈对应坡度,置物盘(34)上表面设置有围板,置物盘(34)底部为网状结构;通过支架(31)、承托台(32)和支撑杆(33)对果实进行承托,同时支撑杆(33)与置物盘(34)下端支撑板配合,在支撑杆(33)上放入和取出置物盘(34)时,降低了操作人员的劳动强度,同时通过置物盘(34)与承托台(32)的配合,减少了置物盘(34)在加工过程中产生的晃动和位移,提高了设备的稳定性和实用性。

[0008] 优选的,风循环结构(4)包括多组一号风扇(41)和二号风扇(42),箱体(11)内部前端右侧分别竖直安装有一排二号风扇(42)和一排一号风扇(41),箱体(11)内部后端左侧分别竖直安装有一排二号风扇(42)和一排一号风扇(41),二号风扇(42)均在靠近其端面上门(12)的一侧,二号风扇(42)扇叶比一号风扇(41)扇叶小;通过一号风扇(41)和二号风扇(42)对干燥箱(1)内部空气进行加速和循环,提高果实表面气流流速,提高设备生产效率,同时减少了热空气向外流失,调整一号风扇(41)扇叶比二号风扇(42)扇叶大,使设备内风速较为均匀,提高了设备加工效率和设备的节能型。

[0009] 优选的,废水收集结构(5)包括挡水板(51)、引流块(52)和储水盆(53),挡水板(51)倾斜安装在主动滚轴(23)下侧,(54)前后两端分别与箱体(11)前后两端连接,在箱体(11)左端面前后两端分别设置有两根挡水板,在箱体(11)左端中部安装有引流块(52),引流块(52)下侧放置有储水盆(53);当吸水带(25)中水分被挤压掉落,掉落的液体通过挡水板(51)引导由箱体(11)左端滑落至储水盆(53)中,储水盆(53)上侧设置引流块(52)防止液体流出造成环境污染,储水盆(53)对设备产生的污水进行收集,提高了设备的实用性和环保性。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过干燥箱(1)和除湿结构(2)配合,

降低干燥箱(1)内部空气湿度,提高了设备生产速率;通过风循环结构(4)提高产品表面风速,提高设备的生产速率;通过废水收集结构(5)对设备除湿过程中产生的水分进行收集,避免造成环境污染,提高了设备的环保性。

附图说明

- [0011] 图1是本实用新型的第一剖面结构示意图;
[0012] 图2是本实用新型的第一轴测结构示意图;
[0013] 图3是本实用新型的第二剖面结构示意图;
[0014] 图4是本实用新型的承托结构示意图;
[0015] 图5是本实用新型的支撑杆结构示意图;
[0016] 图6是本实用新型的第三剖面结构示意图;
[0017] 图7是本实用新型的第二轴测结构示意图;
[0018] 图8是本实用新型的置物盘第一轴测结构示意图;
[0019] 图9是本实用新型的置物盘第二轴测结构示意图;
[0020] 附图中标记:1、干燥箱(1);2、除湿结构(2);3、承托结构(3);4、风循环结构(4);5、废水收集结构(5);11、箱体(11);12、门(12);13、空气能干燥机(13);21、托架(21);22、减速电机(22);23、主动滚轴(23);24、从动滚轴(24);25、吸水带(25);26、压力滚轴(26);31、支架(31);32、承托台(32);33、支撑杆(33);34、置物盘(34);41、一号风扇(41);42、二号风扇(42);51、挡水板(51);52、引流块(52);53、储水盆(53)。

具体实施方式

[0021] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0022] 本实用新型的一种小型空气能果实干燥机,包括箱体(11)和空气能干燥机(13),空气能干燥机(13)安装在箱体(11)外部,空气能干燥机(13)的输出端与箱体(11)内部连通;还包括干燥箱(1)、除湿结构(2)、承托结构(3)、多组风循环结构(4)和废水收集结构(5),干燥箱(1)为设备主体支撑,为设备提供安装空间,同时对加工区域进行保温;除湿结构(2)安装在干燥箱(1)上,除湿结构(2)对加工区域进行除湿;承托结构(3)安装在干燥箱(1)上,承托结构(3)对产品进行承托;风循环结构(4)安装在干燥箱(1)上,风循环结构(4)提高干燥箱(1)空间内部风速;废水收集结构(5)安装在干燥箱(1)上,废水收集结构(5)对除湿产生的废水进行收集;干燥箱(1)包括箱体(11)和空气能干燥机(13),箱体(11)左端上部设置有两个开口,箱体(11)前端左部竖直设置有多组门(12),并箱体(11)后端右部竖直设置有多组门(12),箱体(11)自身为保温材料,空气能干燥机(13)安装在箱体(11)右端,空气能干燥机(13)的输出端与箱体(11)内部连通;除湿结构(2)包括托架(21)、减速电机(22)、主动滚轴(23)、从动滚轴(24)、吸水带(25)和压力滚轴(26),减速电机(22)通过托架(21)安装在箱体(11)的前端上部;主动滚轴(23)、从动滚轴(24)和压力滚轴(26)均水平安装在箱体(11)内部,且两端分别与箱体(11)内部前后端通过轴承连接,吸水带(25)套装在主动滚轴(23)和从动滚轴(24)上,吸水带(25)上下两部分,分别穿过箱体(11)的两个轨道

槽,吸水带(25)选用高吸水性海绵材质,压力滚轴(26)和主动滚轴(23)紧贴并压紧吸水带(25),托架(21)的输出端穿过箱体(11)前端与主动滚轴(23)前端连接;承托结构(3)包括支架(31)和多个置物盘(34),支架(31)安装在箱体(11)内部底端,支架(31)左右两端竖直设置有两排承托台(32),承托台(32)上设置有多个支撑杆(33),多个支撑杆(33)上表面呈一定坡度,置物盘(34)下端设置有两片支撑板,支撑板下端与支撑杆(33)上表面呈对应坡度,置物盘(34)上表面设置有围板,置物盘(34)底部为网状结构;风循环结构(4)包括多组一号风扇(41)和二号风扇(42),箱体(11)内部前端右侧分别竖直安装有一排二号风扇(42)和一排一号风扇(41),箱体(11)内部后端左侧分别竖直安装有一排二号风扇(42)和一排一号风扇(41),二号风扇(42)均在靠近其端面上门(12)的一侧,二号风扇(42)扇叶比一号风扇(41)扇叶小;废水收集结构(5)包括挡水板(51)、引流块(52)和储水盆(53),挡水板(51)倾斜安装在主动滚轴(23)下侧,(54)前后两端分别与箱体(11)前后两端连接,在箱体(11)左端面前后两端分别设置有两根挡水板,在箱体(11)左端中部安装有引流块(52),引流块(52)下侧放置有储水盆(53)。

[0023] 如图1至图9所示,本实用新型的一种小型空气能果实干燥机,其在工作时,首先将果实放至置物盘(34)上,然后打开门(12)将置物盘(34)推入到空缺的承托台(32)上,之后关闭门(12),开启空气能干燥机(13),空气能干燥机(13)将干燥的热空气输入至箱体(11)内部,开启一号风扇(41)和二号风扇(42),通过箱体(11)前后两端的一号风扇(41)和二号风扇(42)使箱体(11)内部空气快速流动,开启减速电机(22),减速电机(22)将动力传输至主动滚轴(23)使主动滚轴(23)旋转,通过主动滚轴(23)和从动滚轴(24)配合使吸水带(25)进行旋转,吸水带(25)在箱体(11)内部对空气进行干燥,并将箱体(11)内的水分带出至主动滚轴(23),由主动滚轴(23)和压力滚轴(26)配合将大部分水分挤出,挤出的水分通过挡水板(51)倒流,流入到储水盆(53)中由储水盆(53)进行储存,当果实完成干燥后,打开门(12)取出置物盘(34)即可。

[0024] 本实用新型的一种小型空气能果实干燥机,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一种小型空气能果实干燥机的减速电机(22)、吸水带(25)、一号风扇(41)和二号风扇(42)为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0025] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

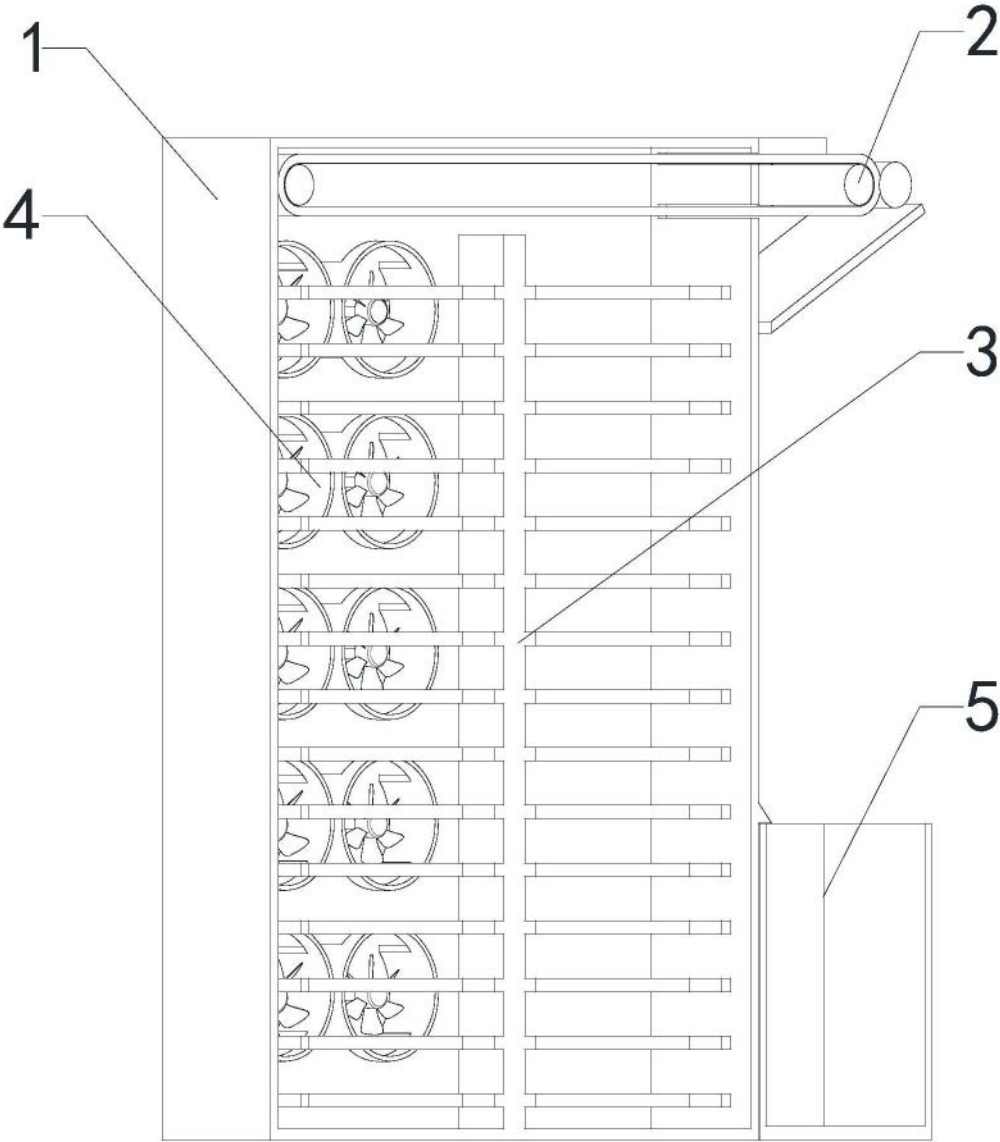


图1

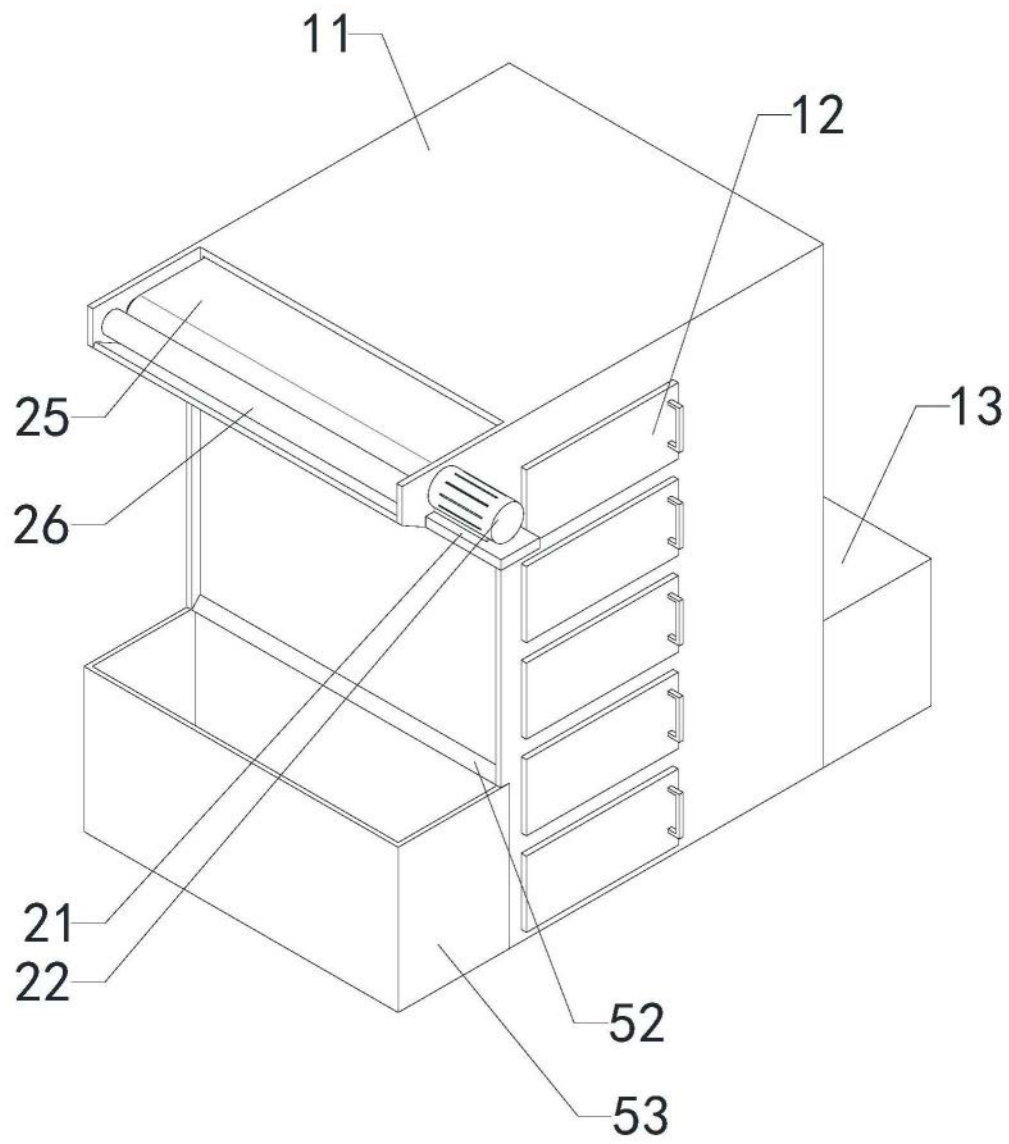


图2

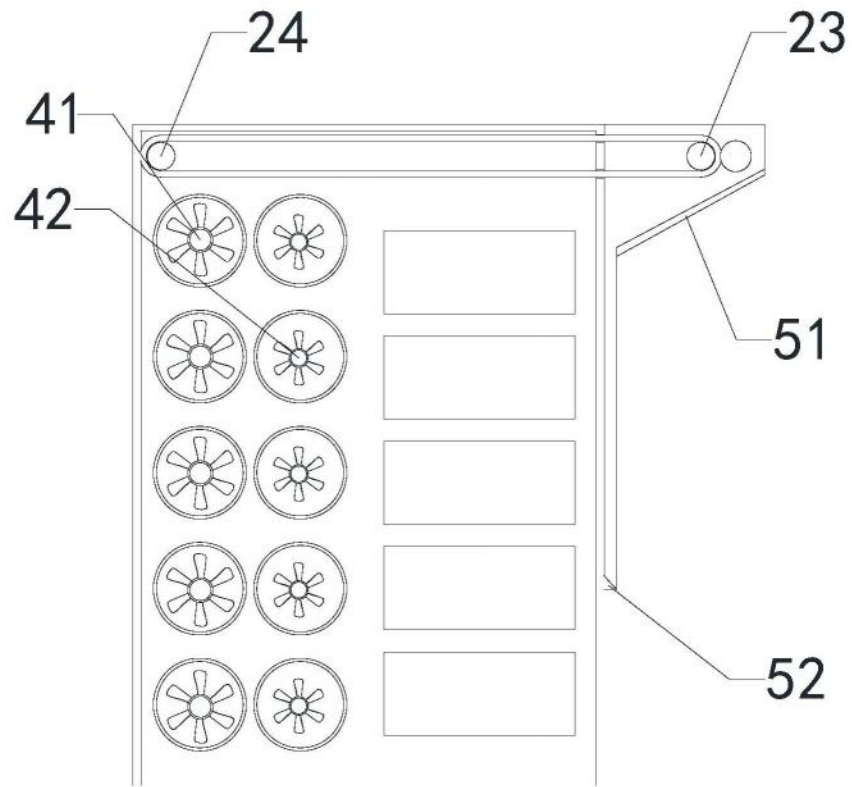


图3

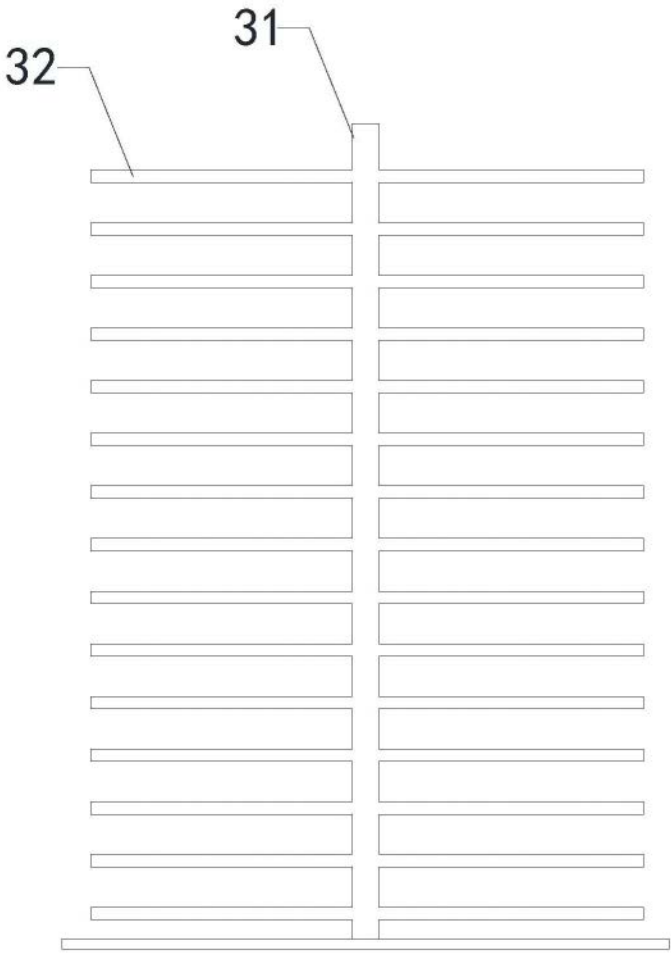


图4

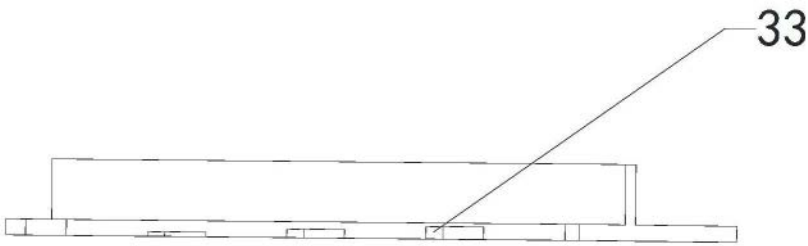


图5

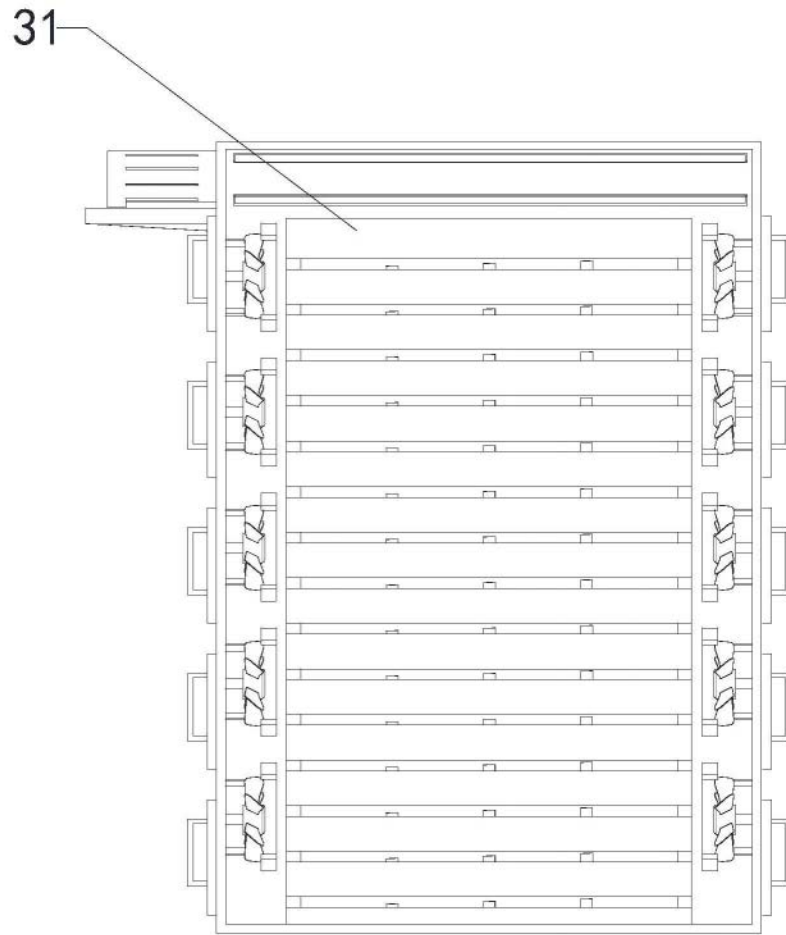


图6

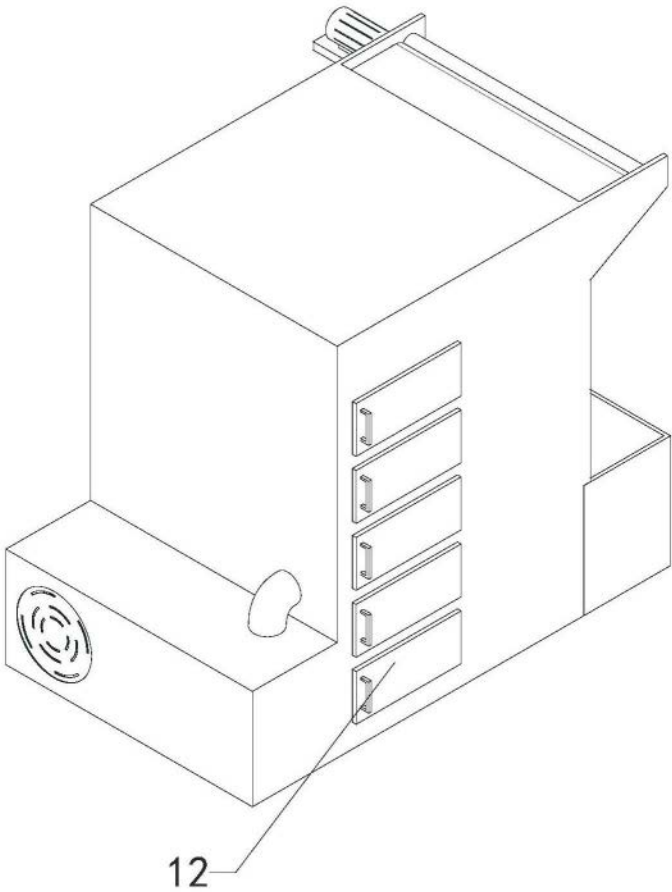


图7

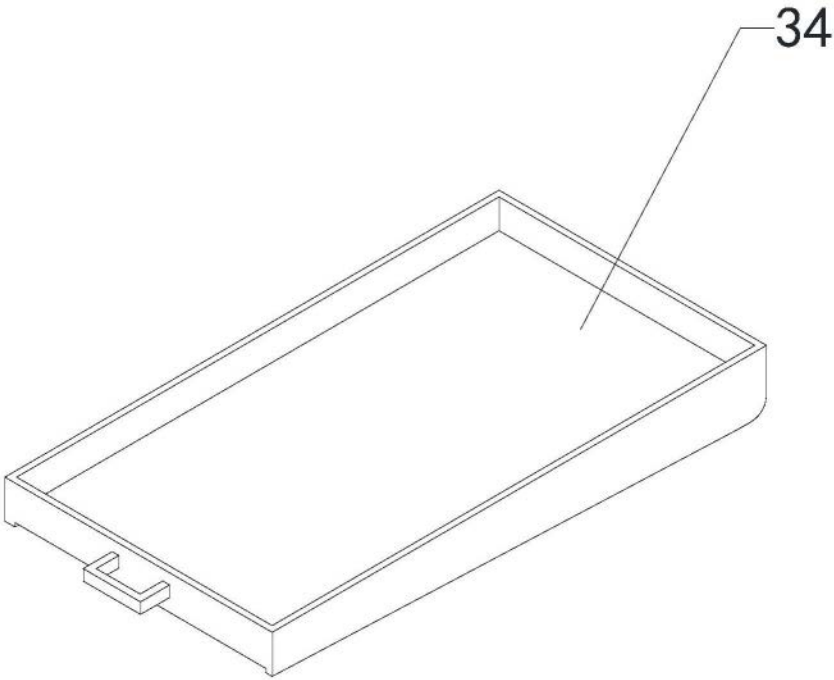


图8

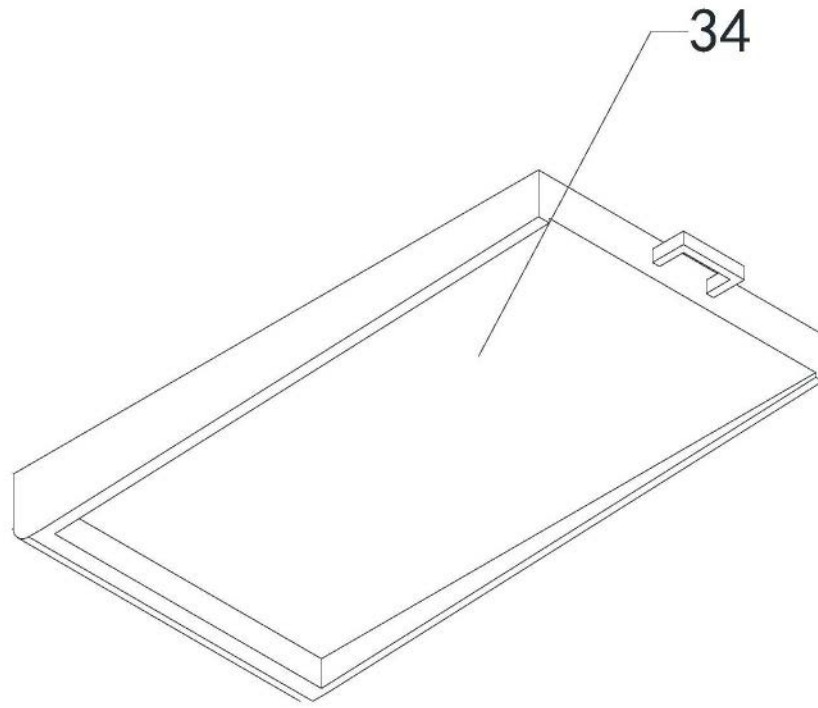


图9