



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218672993 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202222867495.0

F26B 21/10 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.28

F26B 25/22 (2006.01)

(73) 专利权人 广西千美树木业有限公司

地址 530000 广西壮族自治区南宁市明阳
工业区园艺一路C-3-4北侧

(72) 发明人 蒙羿丞 蒙汇鹏 蒙业伟

(74) 专利代理机构 广西精诚泽信专利代理事务
所(普通合伙) 45138

专利代理师 吴静宜

(51) Int. Cl.

F26B 11/18 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

F26B 25/12 (2006.01)

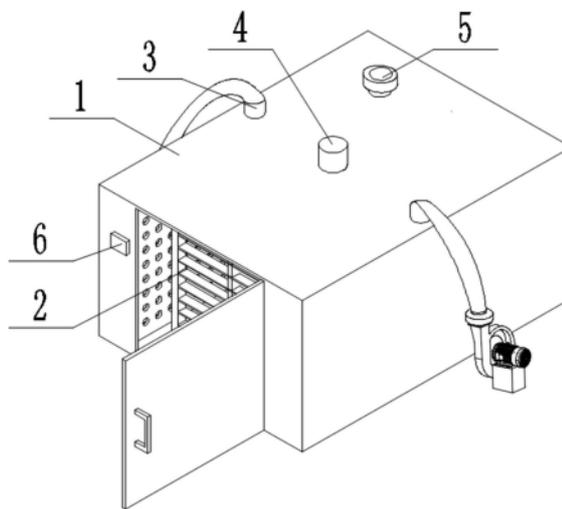
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种板木料生产用干燥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种板木料生产用干燥装置,属于板木料干燥设备技术领域。该装置,包括:箱体,箱体的敞口端设置有安全门;箱体的顶部分别与进气管和排气管连通;干燥架,干燥架设置于箱体内;干燥架包括立柱、支撑板和隔板;至少设有四个立柱矩形阵列分布;支撑板的两端分别与同列的立柱相连;多个支撑板的沿立柱的长度方向间隔设置;隔板的两端分别与同列立柱上的支撑板连接;干燥组件,干燥组件包括鼓风机、加热器和分流板;鼓风机设置于箱体外侧;鼓风机的输出端与进气管连接;加热器设置于鼓风机的输出端;分流板设置于箱体内壁两侧;分流板与箱体的内壁形成分流腔;进气管位于分流腔的上方。本实用新型对板木料双面干燥,干燥效率高。



1. 一种板木料生产用干燥装置,其特征在于,包括:

箱体(1),所述箱体(1)的敞口端设置有安全门(11);所述箱体(1)的顶部分别与进气管(12)和排气管(13)连通;

干燥架(2),所述干燥架(2)设置于所述箱体(1)内;所述干燥架(2)包括立柱(21)、支撑板(22)和隔板(23);至少设有四个所述立柱(21)矩形阵列分布;所述支撑板(22)的两端分别与同列的所述立柱相连;多个所述支撑板(22)的沿所述立柱(21)的长度方向间隔设置;所述隔板(23)的两端分别与同列所述立柱上的所述支撑板(22)连接;

干燥组件(3),所述干燥组件(3)包括鼓风机(31)、加热器(32)和分流板(33);所述鼓风机(31)设置于所述箱体(1)外侧;所述鼓风机(31)的输出端与所述进气管(12)连接;所述加热器(32)设置于所述鼓风机(31)的输出端;所述分流板(33)设置于所述箱体(1)内壁两侧;所述分流板(33)与所述箱体(1)的内壁形成分流腔(34);所述进气管(12)位于所述分流腔(34)的上方。

2. 根据权利要求1所述的板木料生产用干燥装置,其特征在于,还包括电机(4),所述电机(4)设置于所述箱体(1)的顶部;

所述箱体(1)的内侧底部还设置有支撑件(14);所述干燥架(2)还包括支撑脚(24)和转动轴(25);所述支撑脚(24)设置于所述隔板(23)的底部;所述支撑脚(24)与所述支撑件(14)转动连接;所述转动轴(25)设置于所述隔板(23)的顶部,所述转动轴(25)与所述电机(4)的输出端连接。

3. 根据权利要求2所述的板木料生产用干燥装置,其特征在于,所述干燥架还包括:

限位条(26),所述限位条(26)设置于靠近所述隔板(23)两端的支撑板(22)上;所述限位条(26)位于所述支撑板(22)的顶面。

4. 根据权利要求1所述的板木料生产用干燥装置,其特征在于,还包括:

排风扇(5),所述排风扇(5)设置于所述排气管(13)上。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的板木料生产用干燥装置,其特征在于,还包括:

水分检测组件(6),所述水分检测组件(6)包括发射探头(61)、接收探头(62)和分析仪(63);所述发射探头(61)和所述接收探头(62)分别设置于同列所述支撑板(22)的底面;所述发射探头(61)与所述接收探头(62)之间相隔至少一所述支撑板(22);所述分析仪(63)设置于所述立柱(21)上;所述接收探头(62)与所述分析仪(63)电连接。

6. 根据权利要求5所述的板木料生产用干燥装置,其特征在于,所述水分检测组件(6)还包括:

无线模块(64),所述无线模块(64)设置于所述分析仪(63)上,并与所述分析仪(63)电连接;

监测器(65),所述监测器(65)设置于所述箱体(1)外侧;所述监测器(65)通过所述无线模块(64)与所述分析仪(63)通信连接。

7. 根据权利要求5所述的板木料生产用干燥装置,其特征在于,所述干燥架(2)由金属制成。

一种板木料生产用干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于板木料干燥装置技术领域，具体涉及一种板木料生产用干燥装置。

背景技术

[0002] 板木料在制作成木模、木板材前会进行干燥处理，以防止其在制作过程中变形，同时便于进一步加工、使用和储存。现有的板木料干燥方法，比如热风干燥法，将板木料直接平摊在烘箱或烘干室内部，加热空气干燥介质，吹入热风使空气流动加快，空气与板木料直接接触，进行传热传质过程，汽化板木料内的水分，达到干燥效果。

[0003] 但这种干燥方法只能进行单面干燥处理，然后再将板木料手动翻面干燥，对板木料另一面干燥，翻面工作量大，烘干效率低，且容易导致板木料受热不均匀，使板木料一面失水过多而变形甚至开裂，造成干燥失败。鉴于此，需设计一种板木料生产用干燥装置，以使板木料干燥时受热均匀，提高烘干效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种板木料生产用干燥装置，以使板木料干燥时受热均匀，提高烘干效率。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种板木料生产用干燥装置，包括：箱体，所述箱体的敞口端设置有安全门；所述箱体的顶部分别与进气管和排气管连通；干燥架，所述干燥架设置于所述箱体内；所述干燥架包括立柱、支撑板和隔板；至少设有四个所述立柱矩形阵列分布；所述支撑板的两端分别与同列的所述立柱相连；多个所述支撑板的沿所述立柱的长度方向间隔设置；所述隔板的两端分别与同列所述立柱上的所述支撑板连接；干燥组件，所述干燥组件包括鼓风机、加热器和分流板；所述鼓风机设置于所述箱体外侧；所述鼓风机的输出端与所述进气管连接；所述加热器设置于所述鼓风机的输出端；所述分流板设置于所述箱体内壁两侧；所述分流板与所述箱体的内壁形成分流腔；所述进气管位于所述分流腔的上方。

[0007] 作为技术方案的进一步改进，本实用新型一种板木料生产用干燥装置还包括电机，所述电机设置于所述箱体的顶部；所述箱体的内侧底部还设置有支撑件；所述干燥架还包括支撑脚和转动轴；所述支撑脚设置于所述隔板的底部；所述支撑脚与所述支撑件转动连接；所述转动轴设置于所述隔板的顶部，所述转动轴与所述电机的输出端连接。

[0008] 作为技术方案的进一步改进，其特征在于，所述干燥架还包括：限位条，所述限位条设置于靠近所述隔板两端的支撑板上；所述限位条位于所述支撑板的顶面。

[0009] 作为技术方案的进一步改进，本实用新型一种板木料生产用干燥装置还包括：排风扇，所述排风扇设置于所述排气管上。

[0010] 作为技术方案的进一步改进，本实用新型一种板木料生产用干燥装置还包括：水分检测组件，所述水分检测组件包括发射探头、接收探头和分析仪；所述发射探头和所述接

收探头分别设置于同列所述支撑板的底面;所述发射探头与所述接收探头之间相隔至少一所述支撑板;所述分析仪设置于所述立柱上;所述接收探头与所述分析仪电连接。

[0011] 作为技术方案的进一步改进,所述水分检测组件还包括:无线模块,所述无线模块设置于所述分析仪上,并与所述分析仪电连接;监测器,所述监测器设置于所述箱体外侧;所述监测器通过所述无线模块与所述分析仪通信连接。

[0012] 作为技术方案的进一步改进,所述干燥架由金属制成。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型使用时能有效对板木料双面干燥,保证受热均匀;将待干燥的板木料搬运至支撑板上,同层支撑板只放置一层待干燥的板木料,搬运完成后关闭安全门,启动鼓风机和加热器,鼓风机将空气输送到箱体内,空气经过鼓风机的输出端时,加热器对空气进行加热,加热器产生的热量与空气进行热交换,形成热风,热风进入到分流腔内,并开始向分流板扩散,分流板将热风均分,使其均匀吹向干燥架,保证每层待干燥板木料均匀受热,同层之间的支撑板间隔较大,支撑板遮住待干燥板木料的面积较小,有利于待干燥板木料双面受热,使其受热均匀,有效避免待干燥板木料单面受热,防止板木料一面失水果断而变形或开裂,同时省去板木料的翻面过程,减少操作人员的工作量,缩短干燥的停机时间,提高干燥效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0016] 图1为本实用新型一种板木料生产用干燥装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提供的干燥架的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的剖视图;

[0019] 图4为本实用新型的A处的局部放大图;

[0020] 图5为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型的结构原理图;

[0022] 附图标记:1-箱体,11-安全门,12-进气管,13-排气管,14-支撑件,2-干燥架,21-立柱,22-支撑板,23-隔板,24-支撑脚,25-转动轴,26-限位条,3-干燥组件,31-鼓风机,32-加热器,33-分流板,34-分流腔,4-电机,5-排风扇,6-水分检测组件,61-发射探头,62-接收探头,63-分析仪,64-无线模块,65-监测器。

具体实施方式

[0023] 为使本发明创造实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范畴。除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般

技能的人士所理解的通常意义。

[0024] 本发明创造申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一个”“一”或者“该”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件,并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。“上”“下”“左”“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0025] 如图1至图6所示,一种板木料生产用干燥装置,包括:箱体1,箱体1的敞口端通过铰连接接有安全门11;箱体1的顶部分别与进气管12和排气管13连通;干燥架2,干燥架2设置于箱体1内;干燥架2包括立柱21、支撑板22和隔板23;至少设有四个立柱21矩形阵列分布,立柱21的通常数量为4、6个等;支撑板22的两端分别与同列的立柱相连;多个支撑板22的沿立柱21的长度方向等间隔设置;隔板23的两端分别与同列立柱上的支撑板22连接,隔板23垂直于支撑板22;干燥组件3,干燥组件3包括鼓风机31、加热器32和分流板33;鼓风机31设置于箱体1外侧;鼓风机31的输出端通过管道与进气管12连接;加热器32设置于鼓风机31的输出端,加热器可为电热管、电热丝或者电加热片等,最好的加热器为电热丝;分流板33设置于箱体1内壁两侧,分流板33与箱体1的内壁平行;分流板33与箱体1的内壁形成分流腔34;进气管12位于分流腔34的上方。

[0026] 工作方式:

[0027] 将待干燥的板木料搬运至支撑板22上,同层支撑板22只放置一层待干燥的板木料,搬运完成后关闭安全门11,启动鼓风机31和加热器32,鼓风机31将空气输送到箱体1内,空气经过鼓风机31的输出端时,加热器32对空气进行加热,加热器32产生的热量与空气进行热交换,形成热风,热风进入到分流腔34内,并开始向分流板33扩散,分流板33将热风均分,使其均匀吹向干燥架2,保证每层待干燥板木料均匀受热,同层之间的支撑板22间隔较大,支撑板22遮住待干燥板木料的面积较小,有利于待干燥板木料双面受热,使其受热均匀,有效避免待干燥板木料单面受热,防止板木料一面失水果断而变形或开裂,同时省去板木料的翻面过程,减少操作人员的工作量,缩短干燥的停机时间,提高干燥效率。

[0028] 如图2、图3和图5所示,优选的,本申请还包括电机4,电机4设置于箱体1的顶部中心,电机4为减速电机;箱体1的内侧底部还设置有支撑件14,支撑件14上开设有圆槽,支撑件14与电机4对应,在同一竖线上;干燥架2还包括支撑脚24和转动轴25;支撑脚24设置于隔板23的底部;支撑脚24为圆柱结构,支撑脚24插入圆槽内,支撑脚24的直径略小于圆槽的直径,支撑脚24可在圆槽内转动;转动轴25设置于隔板23的顶部,转动轴25与支撑脚24在同一竖线上;转动轴25与电机4的输出端连接;在干燥的同时,启动电机4,电机4带动转动轴25转动,转动轴25带动隔板23和支撑脚24转动,实现干燥架2的整体转动,待干燥板木料随干燥架2转动,转换待干燥板木料的迎风处,保证待干燥板木料受风均匀,减少加热死角,同时防止待干燥板木料靠近分流板33的一端过度受热。另外,需要说明的是,本申请中电机的转动轴25的连接方式为常规连接,涉及电机的具体型号非本发明创造的改进点,在此就不做详细描述。

[0029] 如图2所示,优选的,干燥架还包括:限位条26,限位条26设置于靠近隔板23两端的支撑板22上;限位条26位于支撑板22的顶面;限位条26的高度低于待干燥板木料的高度;通过限位条26限制待干燥板木料的移动,防止其在转动过程中,移位或脱离支撑板22掉落下来。

[0030] 如图1、图3和图5所示,优选的,本申请还包括:排风扇5,排风扇5设置于排气管13上,排风扇5加快箱体1的气体排出,减少箱体1内的废湿气。

[0031] 如图3和图4所示,优选的,本申请还包括:水分检测组件6,水分检测组件6包括发射探头61、接收探头62和分析仪63;发射探头61和接收探头62分别设置于同列支撑板22的底面,发射探头61为微波发射探头,接收探头62为微波接收探头;发射探头61与接收探头62之间相隔至少一支撑板22;分析仪63设置于立柱21上,分析仪63为频谱分析仪;接收探头62与分析仪63电连接;发射探头61向接收探头62发射微波,微波经过待干燥板木料,待干燥板木料的含水率变化导致接收探头62接收的频谱发生改变,接收探头62将频谱变化反馈给分析仪63,分析仪63计算出待干燥板木料的含水率并显示,便于停机时操作人员进入箱体1查看待干燥板木料的干燥情况。另外,需要说明的是,待干燥板木料的干燥温度大概在45℃-60℃之间,在此温度范围内,发射探头61、接收探头62和分析仪63是可以正常工作的。

[0032] 如图2至图6所示,优选的,水分检测组件6还包括:无线模块64,无线模块64设置于分析仪63上,并与分析仪63电连接,无线模块64为GSM模块、GPRS模块或蓝牙模块;监测器65,监测器65设置于箱体1外侧,监视器65可为显示屏;监测器65通过无线模块64与分析仪63通信连接;分析仪63将待干燥板木料的含水率计算通过无线模块64发送给监测器65,便于操作人员可在箱体1内观察监测器65知晓待干燥板木料的干燥情况。另外,需要说明的是,本申请中发射探头、接收探头、分析仪、无线模块、监视器的具体型号并非本申请的改进点,在此就不做赘述。

[0033] 优选的,干燥架2由金属制成,降低干燥架2对水分检测组件6检测结果的影响。

[0034] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

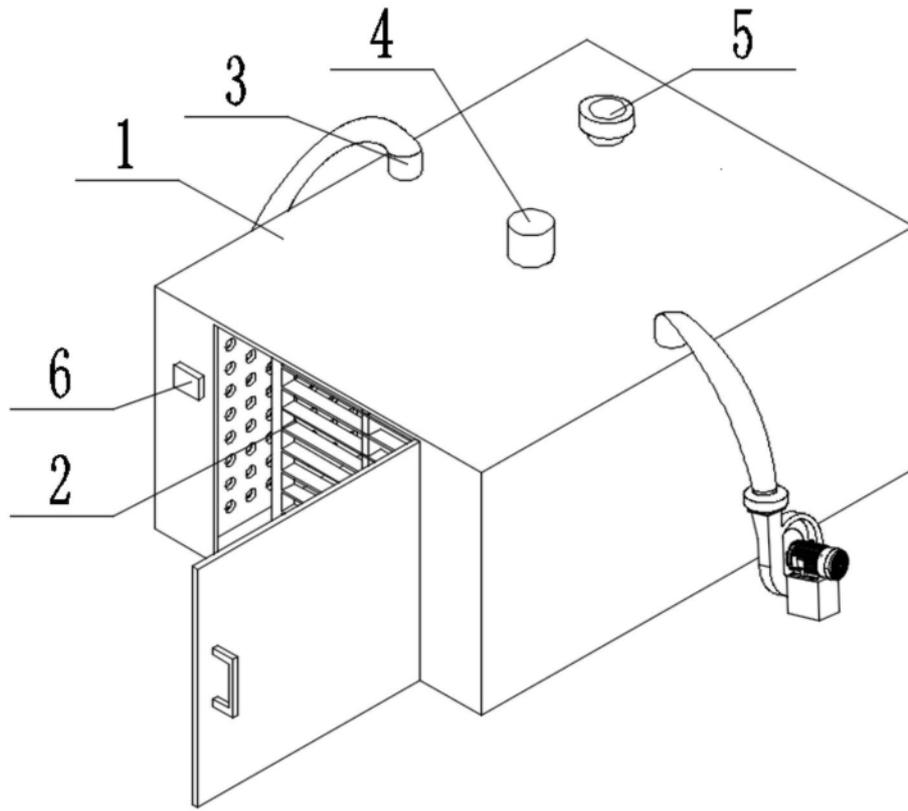


图1

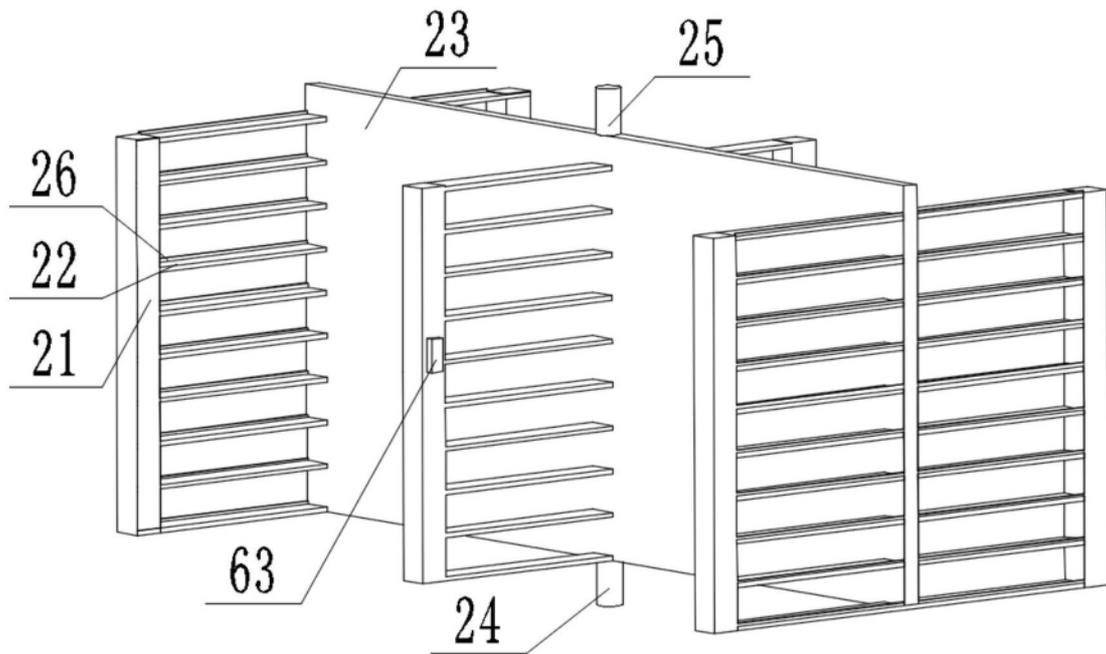


图2

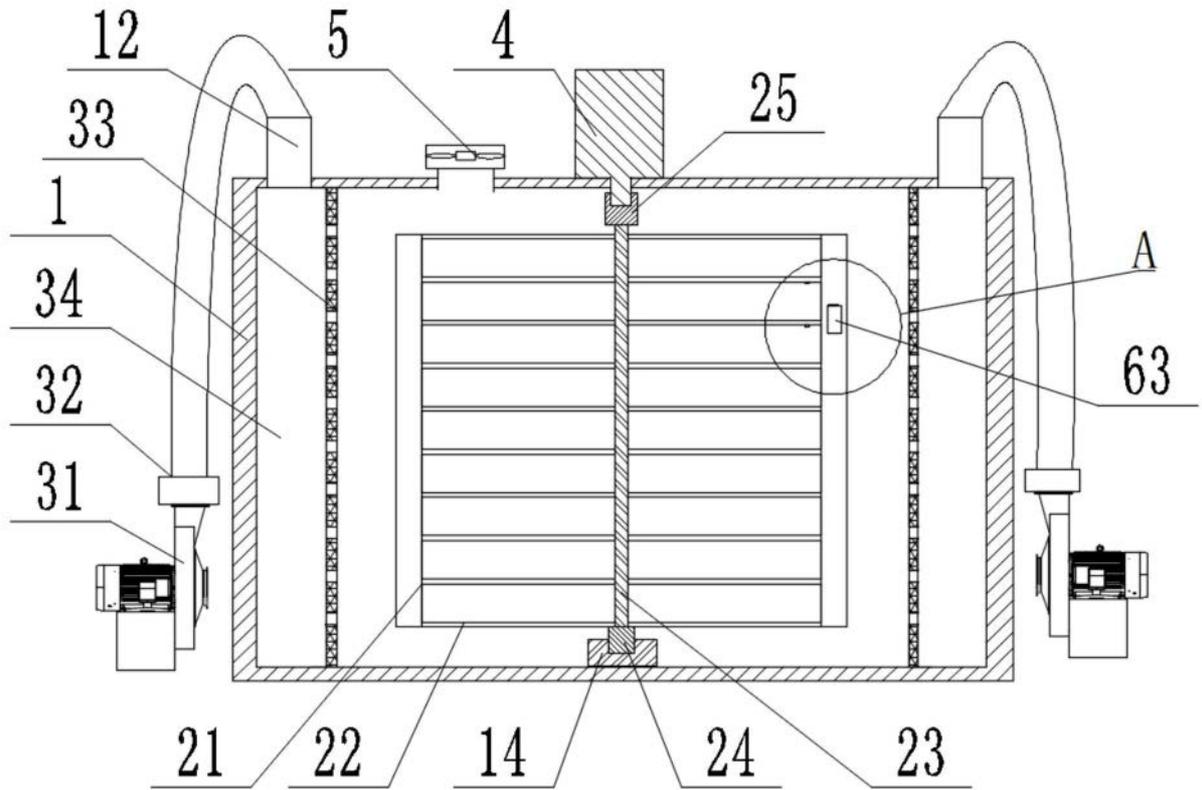


图3

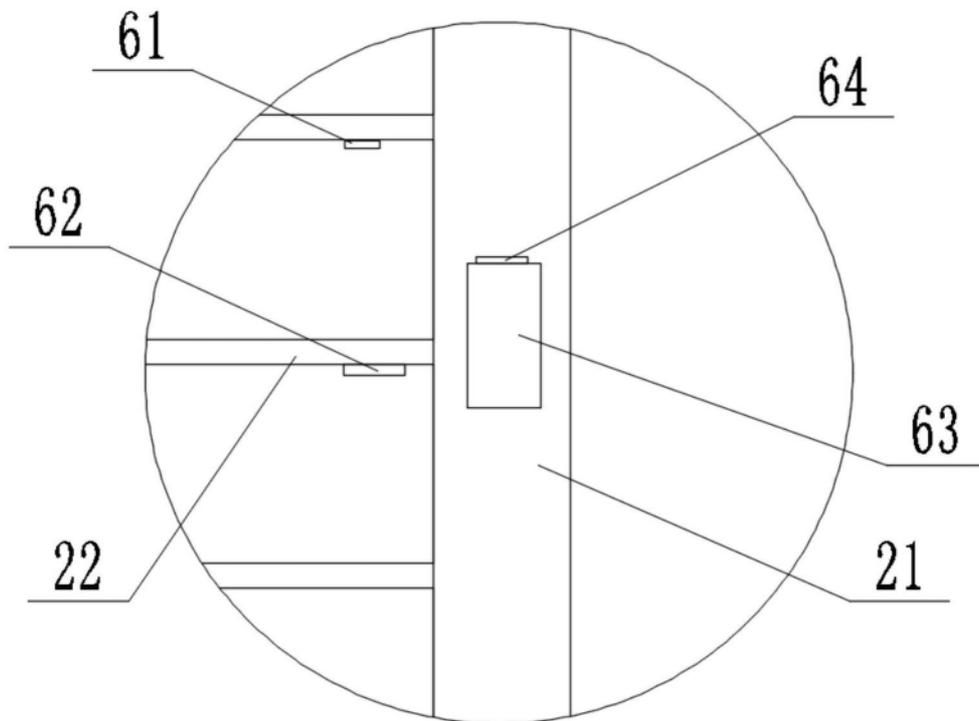


图4

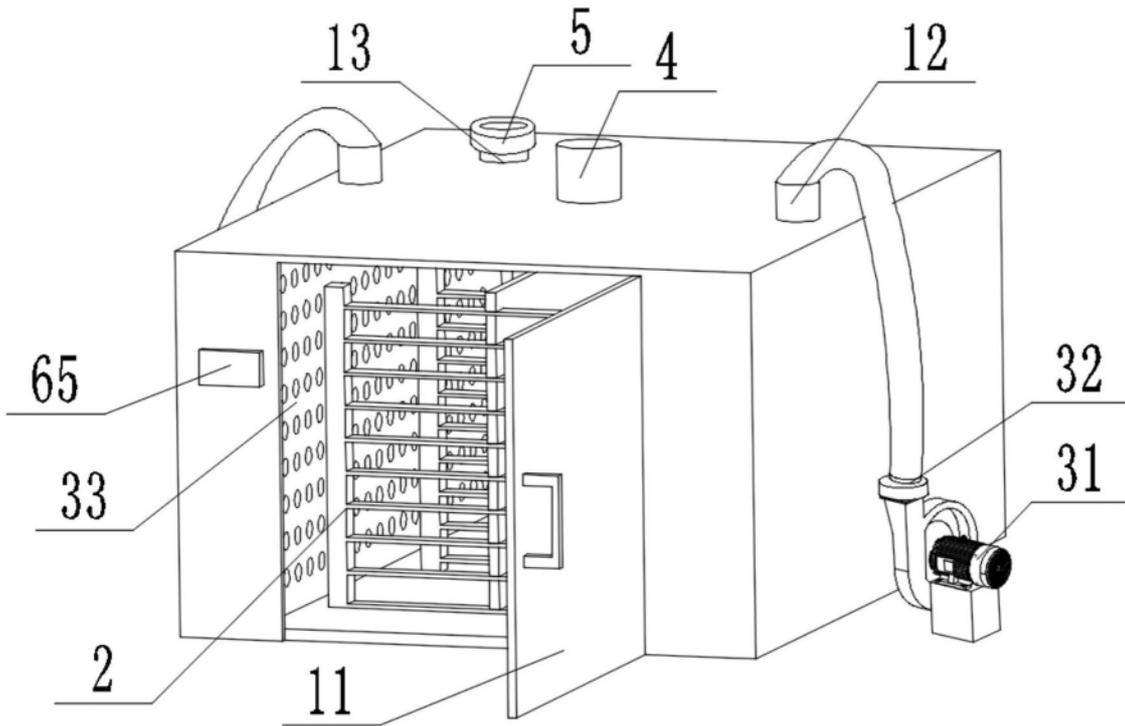


图5

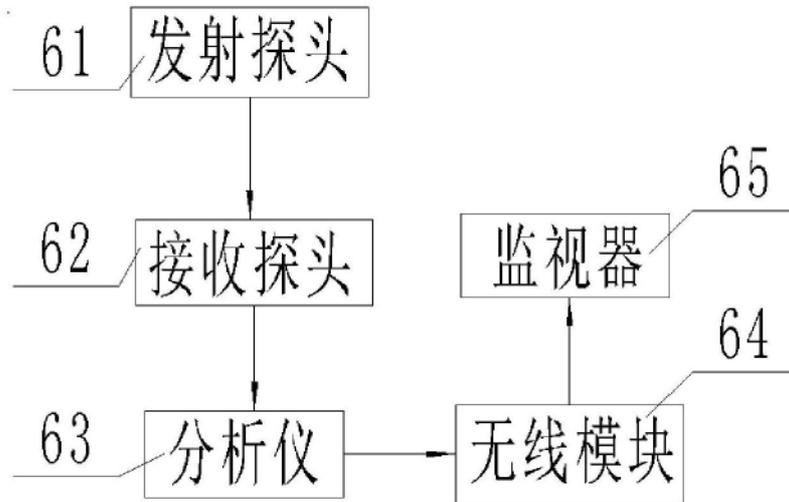


图6