



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215543226 U

(45) 授权公告日 2022.01.18

(21) 申请号 202121994250.3

(22) 申请日 2021.08.24

(73) 专利权人 四川佳玛机械制造有限公司
地址 638400 四川省广安市武胜县街子工业园区兴企路6号

(72) 发明人 王可

(74) 专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限公司 51292

代理人 彭伟

(51) Int. Cl.

B08B 3/06 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

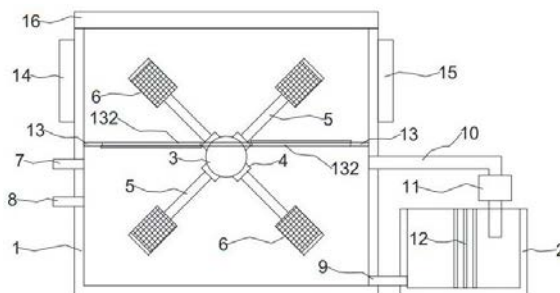
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

药材清洗烘干一体机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种药材清洗烘干一体机，涉及制药设备技术领域。本实用新型包括壳体，壳体的内壁上转动设有转座，壳体内设有与转座在同一高度的隔板，壳体侧部设有滤渣箱，滤渣箱内设有多层过滤层，所述隔板上部的壳体侧壁上设有进风管和出风管，所述进风管与热风风机连通，所述转座的侧壁上转动设有至少两个转杆，所述转座内设有与转杆传动连接的电机，所述转杆的端部设有清洗筒，所述清洗筒具有若干筛孔，所述隔板上设有与转座适配的第一槽口，所述第一槽口两侧设有与转杆及清洗筒适配的第二槽口，所述滤渣箱与隔板底部的壳体之间设有循环管路，多层所述过滤层的筛孔尺寸在水流方向上逐步减小。



1. 药材清洗烘干一体机,其特征在于,包括:

壳体;

转座,转动设于壳体的内壁;

隔板,设于壳体内并与转座处于同一高度;

滤渣箱,设于壳体侧部;

多层过滤层,设于滤渣箱内;

其中,所述隔板上部的壳体侧壁上设有进风管和出风管,所述进风管与热风机连通,所述转座的侧壁上转动设有至少两个转杆,所述转座内设有与转杆传动连接的电机,所述转杆的端部设有清洗筒,所述清洗筒具有若干筛孔,所述隔板上设有与转座适配的第一槽口,所述第一槽口两侧设有与转杆及清洗筒适配的第二槽口,所述滤渣箱与隔板下部的壳体之间设有循环管路,多层所述过滤层的筛孔尺寸在水流方向上逐步减小。

2. 根据权利要求1所述的药材清洗烘干一体机,其特征在于,所述第一槽口的内壁上设有密封帘。

3. 根据权利要求2所述的药材清洗烘干一体机,其特征在于,所述密封帘为多个沿第一槽口内壁设置的橡胶带。

4. 根据权利要求1所述的药材清洗烘干一体机,其特征在于,所述第二槽口两侧的隔板上分别转动设有挡板,所述挡板与隔板的转动连接处设有扭簧,所述挡板的自由端处于第二槽口中部。

5. 根据权利要求4所述的药材清洗烘干一体机,其特征在于,其中一个所述第二槽口两侧的挡板与隔板顶面转动连接,另一个所述第二槽口两侧的挡板与隔板底面转动连接。

6. 根据权利要求1所述的药材清洗烘干一体机,其特征在于,所述转座为圆柱形,所述转座侧壁上的多个转杆在其圆周方向上等间距设置,所述转杆沿所述转座的径向设置。

7. 根据权利要求1所述的药材清洗烘干一体机,其特征在于,所述壳体内壁上设有支座,所述转座转动设于所述支座上,所述支座内设有与转座传动连接的电机。

8. 根据权利要求1所述的药材清洗烘干一体机,其特征在于,所述清洗筒包括架体,所述架体包括与转杆连接的圆形顶盖,所述顶盖底部边缘设有多个结构杆,所述顶盖下部设有与多个结构杆底端连接的结构环,所述结构环下部设有圆环形的底盖,所述底盖与结构环螺纹连接,所述结构杆内侧设有与其连接的筒状滤网,所述底盖内侧设有与其固定连接的滤网。

9. 根据权利要求1所述的药材清洗烘干一体机,其特征在于,所述滤渣箱侧壁设有与壳体连通的排水管,所述滤渣箱内还设有与壳体连通的回水管,所述回水管上设有循环泵,所述过滤层设于所述回水管与排水管之间。

10. 根据权利要求1所述的药材清洗烘干一体机,其特征在于,所述隔板下部的壳体侧壁上还设有注水管和溢流管,所述注水管及溢流管上皆设有阀门。

药材清洗烘干一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制药设备技术领域,具体涉及一种药材清洗烘干一体机。

背景技术

[0002] 制药使用的药材种类繁多,包括全草类、根茎类、叶类、藤木类、菌藻类、矿物类、花类、果实籽仁类、树皮类、树脂类、动物类、其他加工类;其中,根茎类中药材顾名思义,为植物的根茎,多埋在土中,当对根茎类中药材进行采集后,药材上多会残留有泥土,需要对其进行清洗,清洗后的药材要及时烘干。

[0003] 目前,现有的药材清洗设备和烘干设备分开运行,不但增加了占地面积,并且清洗设备与烘干设备之间进行药材转移,浪费时间的同时,转移成本增加了生产成本,因此,亟需一种清洗烘干一体设备,减少药材的输送时间和转移成本,且清洗作业与烘干作业连续,提高药材处理效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是开发一种减少药材的输送时间和转移成本的药材清洗烘干一体机。

[0005] 本实用新型通过如下的技术方案实现:

[0006] 药材清洗烘干一体机,包括:

[0007] 壳体;

[0008] 转座,转动设于壳体的内壁;

[0009] 隔板,设于壳体内并与转座处于同一高度;

[0010] 滤渣箱,设于壳体侧部;

[0011] 多层过滤层,设于滤渣箱内;

[0012] 其中,所述隔板上部的壳体侧壁上设有进风管和出风管,所述进风管与热风机连通,所述转座的侧壁上转动设有至少两个转杆,所述转座内设有与转杆传动连接的电机,所述转杆的端部设有清洗筒,所述清洗筒具有若干筛孔,所述隔板上设有与转座适配的第一槽口,所述第一槽口两侧设有与转杆及清洗筒适配的第二槽口,所述滤渣箱与隔板下部的壳体之间设有循环管路,多层所述过滤层的筛孔尺寸在水流方向上逐步减小。

[0013] 可选的,所述第一槽口的内壁上设有密封帘。

[0014] 可选的,所述密封帘为多个沿第一槽口内壁设置的橡胶带。

[0015] 可选的,所述第二槽口两侧的隔板上分别转动设有挡板,所述挡板与隔板的转动连接处设有扭簧,所述挡板的自由端处于第二槽口中部。

[0016] 可选的,其中一个所述第二槽口两侧的挡板与隔板顶面转动连接,另一个所述第二槽口两侧的挡板与隔板底面转动连接。

[0017] 可选的,所述转座为圆柱形,所述转座侧壁上的多个转杆在其圆周方向上等间距设置,所述转杆沿所述转座的径向设置。

[0018] 可选的,所述壳体内壁上设有支座,所述转座转动设于所述支座上,所述支座内设有与转座传动连接的电机。

[0019] 可选的,所述清洗筒包括架体,所述架体包括与转杆连接的圆形顶盖,所述顶盖底部边缘设有多个结构杆,所述顶盖下部设有与多个结构杆底端连接的结构环,所述结构环下部设有圆环形的底盖,所述底盖与结构环螺纹连接,所述结构杆内侧设有与其连接的筒状滤网,所述底盖内侧设有与其固定连接的滤网。

[0020] 可选的,所述滤渣箱侧壁设有与壳体连通的排水管,所述滤渣箱内还设有与壳体连通的回水管,所述回水管上设有循环泵,所述过滤层设于所述回水管与排水管之间。

[0021] 可选的,所述隔板下部的壳体侧壁上还设有注水管和溢流管,所述注水管及溢流管上皆设有阀门。

[0022] 本实用新型的有益效果是:

[0023] 本实用新型烘干和清洗一体化作业,减小设备占地面积,减少药材在工序间的转移时间和转移成本,提高作业效率,并且,对药材的烘干及上料和下料作业中,无需中止药材的清洗作业,使得药材的清洗和烘干以及上下料互不影响,提高对药材的处理效率。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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的附图。

[0025] 图1为本实用新型结构图;

[0026] 图2为架体结构图;

[0027] 图3为隔板结构图;

[0028] 图4为第一挡板结构图;

[0029] 图5为第二挡板结构图。

具体实施方式

[0030] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本发明创造的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0031] 在本发明创造中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0033] 如图1~5所示,本实用新型公开了一种药材清洗烘干一体机,包括壳体1,壳体1顶部设有封盖16,壳体1内壁中部设有支座,支座上转动设有转座3,转座3为圆柱形,转座3的

轴线水平, 支座内设有与转座3传动连接, 驱动转座3转动的电机。

[0034] 转座3的侧壁上设有四个基座4, 四个基座4在转座3外壁的圆周方向上等间距设置。基座4上转动设有转杆5, 转杆5沿转座3的径向设置, 基座4内对应设有与转杆5转动连接的轴承, 转杆5的内端部经基座4进入转座3内, 转座3内对应设有与转杆5传动连接的电机, 电机驱动转杆5转动。

[0035] 转杆5的外端部设有清洗筒6, 清洗筒6为圆柱形, 清洗筒6布满若干筛孔, 清洗筒6与转杆5同轴固定连接, 转杆5转动带动清洗筒6转动。

[0036] 清洗筒6包括架体, 架体内侧覆盖一层滤网, 架体作为骨架结构, 增强清洗筒6的结构强度和结构稳定性。

[0037] 架体包括顶盖61, 顶盖61为圆板结构, 顶盖61顶部中心与转杆5同轴固定连接, 顶盖61底部边缘等间距设有多个结构杆62, 结构杆62与顶盖61轴线平行。顶盖61下部设有与结构杆62连接的结构环63, 结构环63为圆环结构, 结构环63与多个结构杆62底端连接。结构杆62内侧设有圆筒状的滤网, 滤网外壁与结构杆62连接, 滤网两端分别与顶盖61及结构环63连接。

[0038] 结构环63下部设有底盖64, 结构环63底部边缘及底盖64顶部边缘分别设有相互配合的内螺纹及外螺纹, 使底盖64与结构环63螺纹连接。底盖64为圆环结构, 底盖64内侧设有与其固定连接的滤网。

[0039] 壳体1中部设有隔板13, 隔板13水平设置, 隔板13的高度与支座及转座3相同, 隔板13上设有与支座及转座3配合的第一槽口131, 第一槽口131的轮廓与基座4、支座及转座3适配, 基座4、支座及转座3处于第一槽口131内, 基座4、支座及转座3与第一槽口131内壁具有较小的间隙, 基座4及转座3可在第一槽口131内转动。第一槽口131内壁设有一层密封帘133, 密封帘133沿第一槽口131的内壁设置, 密封帘133为具有弹性的柔性材料, 密封帘133可紧贴在基座4、转座3及支座上, 基座4和转座3转动, 基座4及转座3表面与密封帘133滑动接触。本实施例中, 密封帘133为多个沿第一槽口131内壁设置的橡胶带, 橡胶带的长度长于第一槽口131内壁与转座3及支座之间的间距。

[0040] 第一槽口131两侧对应位置分别设有第二槽口132, 第二槽口132与第一槽口131连通, 第二槽口132的轮廓与转杆5及清洗筒6适配, 转杆5及清洗筒6绕转座3转动过程中, 转杆5及清洗筒6由第二槽口132穿过隔板13。

[0041] 其中一个第二槽口132两侧的隔板13顶面分别转动设有第一挡板135, 两第一挡板135相互靠近的端部皆位于第二槽口132的中间, 两第一挡板135水平时, 两第一挡板135对第二槽口132封闭。第一挡板135与隔板13的转动连接处设有扭簧, 在扭簧弹力的作用下, 第一挡板135自由端向第二槽口132下侧转动, 第一挡板135底面抵在隔板13顶面时, 使得第一挡板135限位, 此时第一挡板135与隔板13基本平行, 两第一挡板135实现对第二槽口132的封闭, 转杆5及清洗筒6由第二槽口132下部向上运动顶开两第一挡板135进入隔板13上部, 清洗筒6及转杆5离开第二槽口132后, 在扭簧的弹力下, 两第一挡板135封闭第二槽口132。

[0042] 另一个第二槽口132两侧的隔板13底面分别转动设有第二挡板134, 两第二挡板134相互靠近的端部皆位于第二槽口132的中间, 两第二挡板134水平时, 两第二挡板134对第二槽口132封闭。第二挡板134与隔板13的转动连接处设有扭簧, 在扭簧弹力的作用下, 第二挡板134的自由端向第二槽口132上侧转动, 第二挡板134顶面抵在隔板13底面时, 使得第

二挡板134限位,此时第二挡板134与隔板13基本平行,两第二挡板134实现对第二槽口132的封闭,转杆5及清洗筒6由第二槽口132上部向下运动顶开两第二挡板134进入隔板13下部,清洗筒6及转杆5离开第二槽口132后,在扭簧的弹力下,两第二挡板134封闭第二槽口132。

[0043] 隔板13上部的壳体1侧面设有进风管14和出风管15,进风管14和出风管15分别设于相对的两壳体1侧壁上,进风管14与热风机连通,进风管14向隔板13上部的壳体1内部输入热风,热风对隔板13上部清洗筒6内的药材进行烘干后,气流携带水分由出风管15输出。

[0044] 壳体1侧面设有滤渣箱2,滤渣箱2顶部为开口结构,滤渣箱2侧壁底部设有与壳体1底部连通的排水管9,排水管9上设有调节阀。滤渣箱2内还设有与壳体1上部连通的回水管10,回水管10与壳体1的连通处位于隔板13下部,回水管10上设有循环泵11。壳体1内的水由排水管9进入滤渣箱2内,并由回水管10回流入壳体1中,实现水的循环利用。

[0045] 回水管10与排水管9之间的滤渣箱2中部设有三层过滤层12,过滤层12竖直设置,过滤层12为过滤网,三层过滤层12的筛孔尺寸在水流的方向上依次减小,实现对水的分级过滤,滤渣箱2顶部为开口结构,方便对滤渣箱2内过滤的杂质进行清理。

[0046] 隔板13下部的壳体1侧壁上还设有注水管8和溢流管7,注水管8及溢流管7上皆设有阀门。壳体1内的水位不高于转座3的最低端。

[0047] 打开封盖16,打开清洗筒6的底盖64,向清洗筒6内放入待清洗的药材,转座3转动,使其中两个清洗筒6没入水中,转杆5转动,带动清洗筒6在水中转动,对药材进行高效清洗,在此过程中,可向处于上部的两个清洗筒6中加入待清洗的药材并关闭封盖16。下部两清洗筒6内的药材清洗完成后,转座3转动一百八十度,使待清洗的两清洗筒6和清洗完成的两清洗筒6互换位置,转座3在转动过程中,清洗筒6及转杆5由第二槽口132穿过隔板13,第一挡板135及第二挡板134可在转杆5及清洗筒6穿过第二槽口132后对其封闭,可防止隔板13上部的热空气进入隔板13下部。隔板13上部的清洗筒6内的药材进行烘干,热风机的热风由进风管14进入隔板13上部的壳体1内,并由出风管15输出。在药材烘干过程中,转杆5还可带动清洗筒6转动,使清洗筒6内药材与水在离心力的作用下分离,提高干燥脱水效率,干燥完成后,打开封盖16,取出药材并放入待清洗的药材,转座3转动,使清洗后的药材进入隔板13上部烘干,使待清洗的药材进入隔板13下部清洗。

[0048] 本实用新型烘干和清洗一体化作业,减小设备占地面积,减少药材在工序间的转移时间和转移成本,提高作业效率,并且,对药材的烘干及上料和下料作业中,无需中止药材的清洗作业,使得药材的清洗和烘干以及上下料互不影响,提高对药材的处理效率。

[0049] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例,并不是对本实用新型技术方案的限制,只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案,均应视为落入本实用新型专利的权利保护范围内。

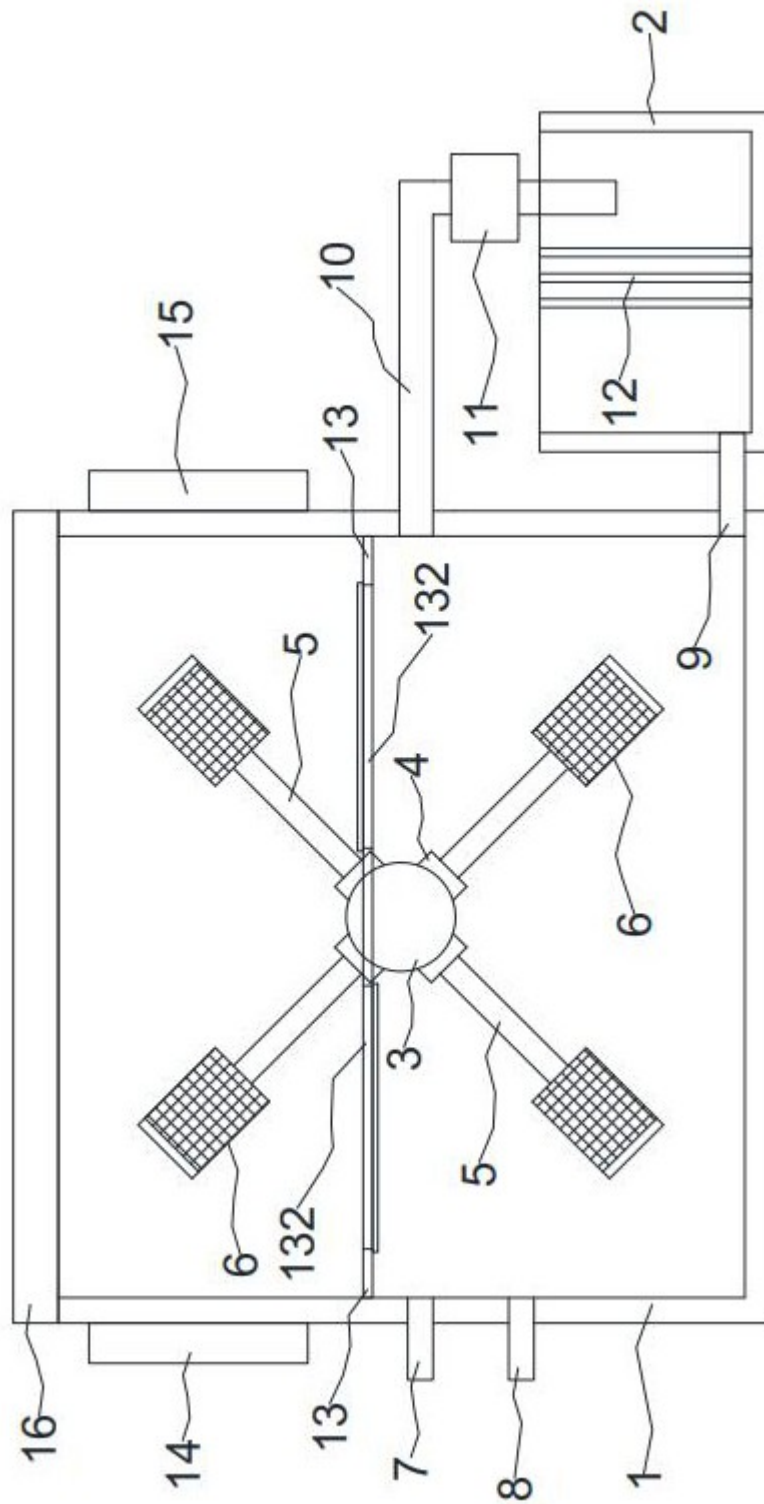


图1

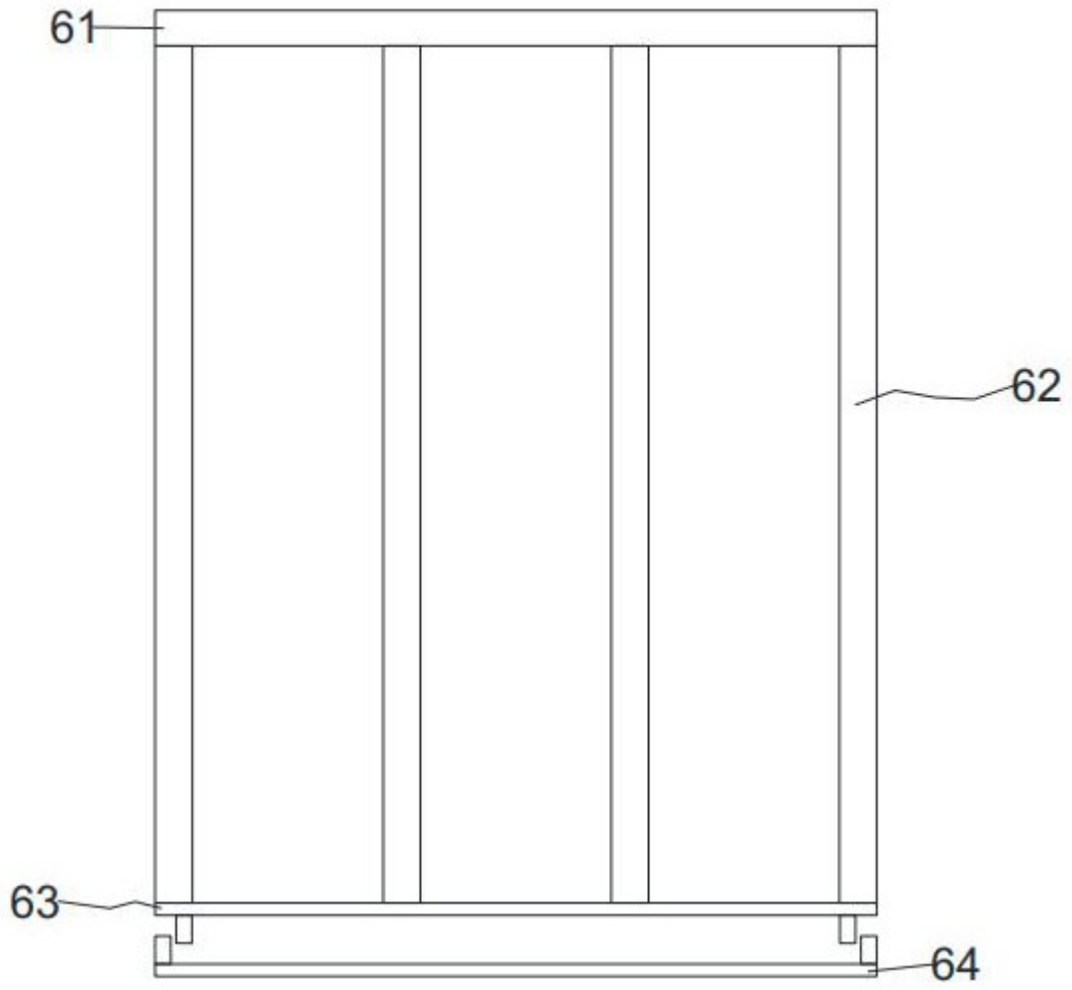


图2

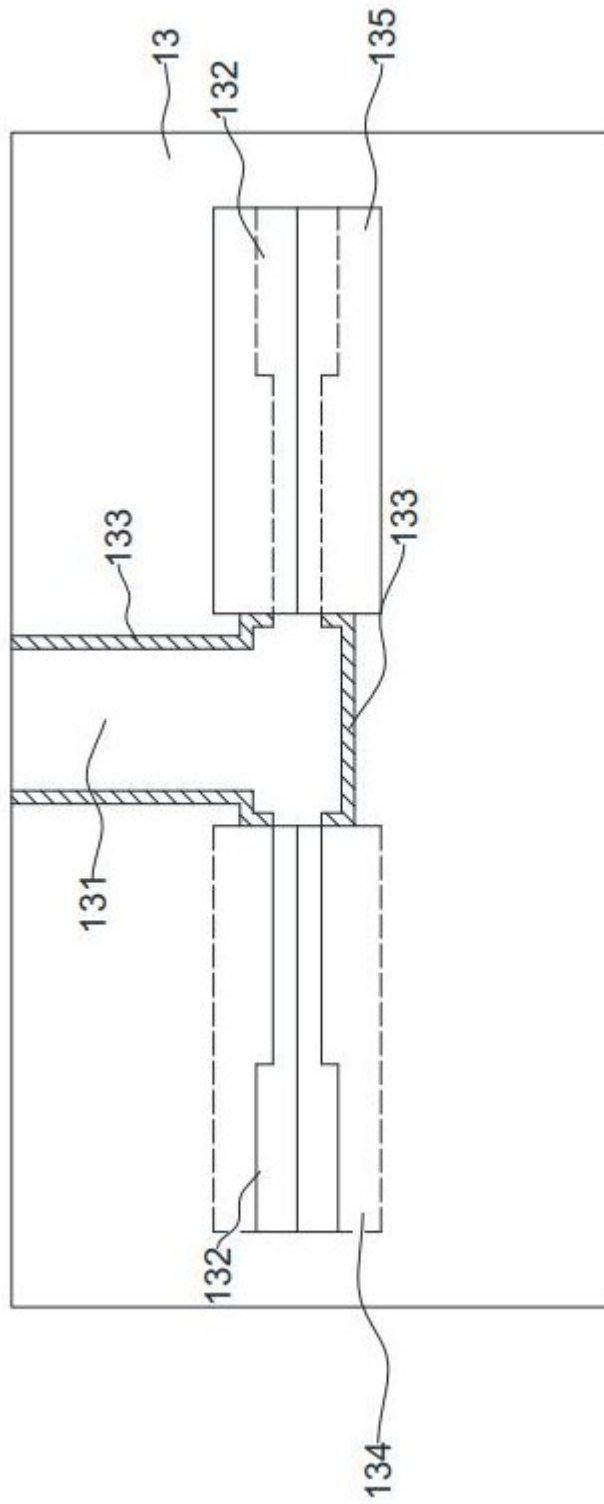


图3

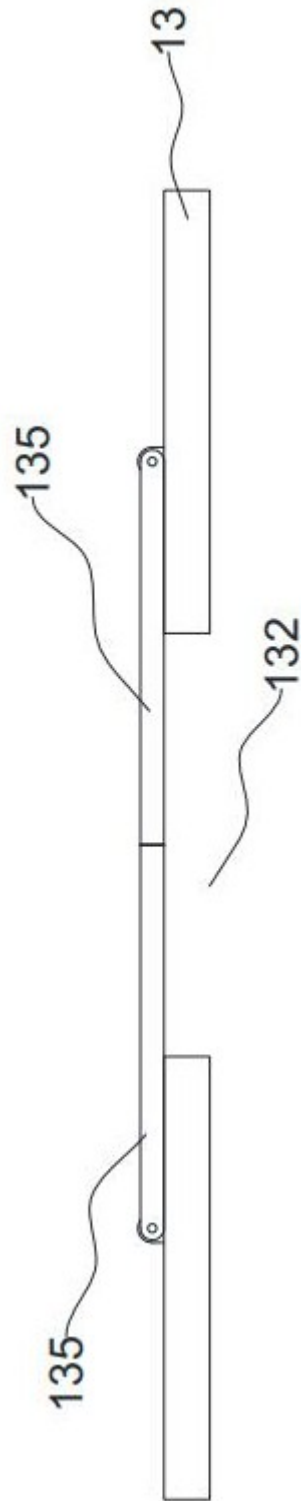


图4

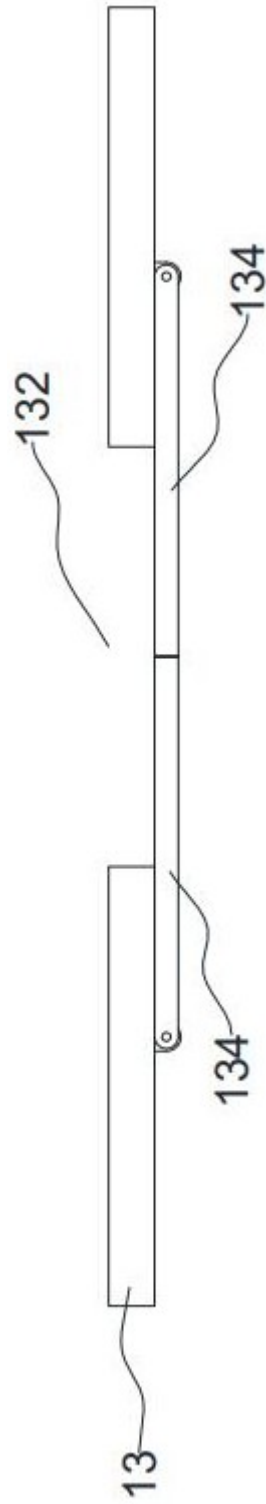


图5