



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213946105 U

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202023082438.9

(22) 申请日 2020.12.17

(73) 专利权人 东莞市亿台自动化设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市石排镇赤坎工业北二路8号112室

(72) 发明人 罗文峰

(74) 专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务所(普通合伙) 44412

代理人 韩丹

(51) Int.Cl.

B24C 3/32 (2006.01)

B24C 9/00 (2006.01)

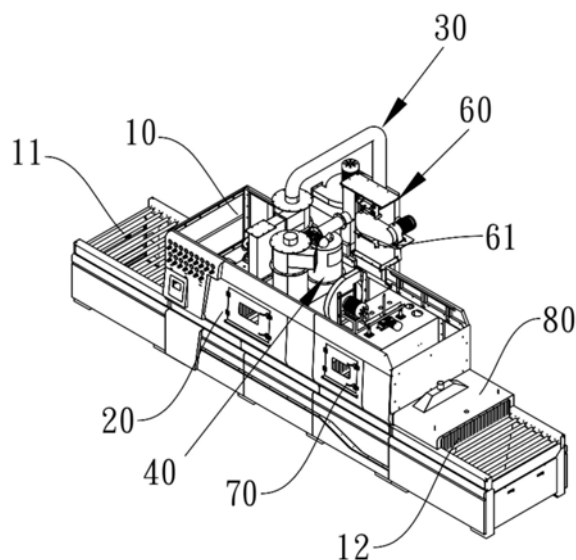
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

应用于异型木板的喷砂设备

(57) 摘要

本实用新型涉及喷砂设备领域,特别是涉及一种应用于异型木板的喷砂设备,所述喷砂设备包括入料舱、连接于所述入料舱的喷砂间、连接于所述喷砂间的除尘单元、设于所述喷砂间上方的回收利用单元、连接于所述回收利用单元的磨砂循环单元、连接于所述磨砂循环单元的提升输送单元、连接于所述喷砂间的清理间、连接于所述清理间的出料舱;所述回收利用单元连接有风刀组件;所述风刀组件包括安装于所述清理间内的吹扫风刀、及安装于所述出料舱内的出料风刀,所述吹扫风刀还连接有电动升降杆,所述电动升降杆连接有升降电机。本实用新型提供一种减少了磨料的非正常损耗、除尘效果好的应用于异型木板的喷砂设备。



1. 一种应用于异型木板的喷砂设备,其特征在于:所述喷砂设备包括入料舱、连接于所述入料舱的喷砂间、连接于所述喷砂间的除尘单元、设于所述喷砂间上方的回收利用单元、连接于所述回收利用单元的磨砂循环单元、连接于所述磨砂循环单元的提升输送单元、连接于所述喷砂间的清理间、连接于所述清理间的出料舱;所述回收利用单元连接有风刀组件;所述风刀组件包括安装于所述清理间内的吹扫风刀、及安装于所述出料舱内的出料风刀,所述吹扫风刀还连接有电动升降杆,所述电动升降杆连接有升降电机。

2. 根据权利要求1所述的应用于异型木板的喷砂设备,其特征在于:所述入料舱背离所述喷砂间的一端连接有辊道输送带。

3. 根据权利要求1所述的应用于异型木板的喷砂设备,其特征在于:所述除尘单元包括设置于所述喷砂间一侧的除尘机、连接于所述除尘机并与所述喷砂间连通的除尘分离器、连接于所述除尘分离器的吸口,所述吸口通过管道与所述入料舱相连,所述除尘机包括除尘高压风机、连接于所述除尘高压风机的除尘滤箱。

4. 根据权利要求1所述的应用于异型木板的喷砂设备,其特征在于:所述回收利用单元包括回收罐、与所述回收罐相连接的喷枪组件,所述喷枪组件包括若干喷枪,所述喷枪组件连接有摇摆单元。

5. 根据权利要求4所述的应用于异型木板的喷砂设备,其特征在于:所述摇摆单元包括摇摆电机、连接于所述摇摆电机的传动曲柄,所述喷枪组件通过所述摇摆单元实现摆动工作。

6. 根据权利要求1所述的应用于异型木板的喷砂设备,其特征在于:所述磨砂循环单元包括下斗、设置于所述下斗一侧的第一螺旋搅拢,所述下斗设置有若干隔挡板。

7. 根据权利要求1所述的应用于异型木板的喷砂设备,其特征在于:所述提升输送单元包括斗式提升机、连接于斗式提升机并与所述回收利用单元相连的第二螺旋搅拢,所述斗式提升机连接于所述磨砂循环单元。

8. 根据权利要求1所述的应用于异型木板的喷砂设备,其特征在于:所述清理间的顶部还设有高压离心风机,所述高压离心风机连接有回砂分离器,所述回砂分离器连接于所述风刀组件。

9. 根据权利要求8所述的应用于异型木板的喷砂设备,其特征在于:所述高压离心风机分别与所述清理间和出料舱相连。

10. 根据权利要求1所述的应用于异型木板的喷砂设备,其特征在于:所述入料舱、喷砂间、清理间、出料舱之间均分别设有隔帘。

应用于异型木板的喷砂设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷砂设备领域,特别是涉及一种应用于异型木板的喷砂设备。

背景技术

[0002] 喷砂机是用压缩空气作为动力,利用高速喷射束将砂料喷射到需表面处理的工件表面,通过砂料对工件表面的冲击和磨削,使工件表面获得一定清洁度和不同的粗糙度,改善工件表面性能。木板砂光机,是采用辊子和砂布砂纸等,通过与木材工件表面磨削,使木板表面光滑平整,但不能满足异形木板,如有尖角,凹槽,凸起等的表面处理。

[0003] 通过现有喷砂机对异形木板进行表面喷砂,又存在一些缺陷:工件残留磨料,磨料消耗量增加;木材工件本身的灰屑粉尘比较多,喷砂处理后的工件无法除灰,灰尘粉尘难以处理,直接排放又污染大气;喷砂过程中,会出现冒灰现象。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种减少了磨料的非正常损耗、除尘效果好的应用于异型木板的喷砂设备。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种应用于异型木板的喷砂设备,所述喷砂设备包括入料舱、连接于所述入料舱的喷砂间、连接于所述喷砂间的除尘单元、设于所述喷砂间上方的回收利用单元、连接于所述回收利用单元的磨砂循环单元、连接于所述磨砂循环单元的提升输送单元、连接于所述喷砂间的清理间、连接于所述清理间的出料舱;所述回收利用单元连接有风刀组件;所述风刀组件包括安装于所述清理间内的吹扫风刀、及安装于所述出料舱内的出料风刀,所述吹扫风刀还连接有电动升降杆,所述电动升降杆连接有升降电机。

[0007] 对上述技术方案的进一步改进为,所述入料舱背离所述喷砂间的一端连接有辊道输送带。

[0008] 对上述技术方案的进一步改进为,所述除尘单元包括设置于所述喷砂间一侧的除尘机、连接于所述除尘机并与所述喷砂间连通的除尘分离器、连接于所述除尘分离器的吸口,所述吸口通过管道与所述入料舱相连,所述除尘机包括除尘高压风机、连接于所述除尘高压风机的除尘滤箱。

[0009] 对上述技术方案的进一步改进为,所述回收利用单元包括回收罐、与所述回收罐相连接的喷枪组件,所述喷枪组件包括若干喷枪,所述喷枪组件连接有摇摆单元。

[0010] 对上述技术方案的进一步改进为,所述摇摆单元包括摇摆电机、连接于所述摇摆电机的传动曲柄,所述喷枪组件通过所述摇摆单元实现摆动工作。

[0011] 对上述技术方案的进一步改进为,所述磨砂循环单元包括下斗、设置于所述下斗一侧的第一螺旋搅拢,所述下斗设置有若干隔挡板。

[0012] 对上述技术方案的进一步改进为,所述提升输送单元包括斗式提升机、连接于斗式提升机并与所述回收利用单元相连的第二螺旋搅拢,所述斗式提升机连接于所述磨砂循

环单元。

[0013] 对上述技术方案的进一步改进为,所述清理间的顶部还设有高压离心风机,所述高压离心风机连接有回砂分离器,所述回砂分离器连接于所述风刀组件。

[0014] 对上述技术方案的进一步改进为,所述高压离心风机分别与所述清理间和出料舱相连。

[0015] 对上述技术方案的进一步改进为,所述入料舱、喷砂间、清理间、出料舱之间均分别设有隔帘。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] 第一方面,本实用新型增加了风刀组件,对加工完成后的工件进行清洁吹扫,通过磨砂循环单元、提升输送单元和回收利用单元对残留在工件表面的磨料颗粒进行回收再利用,既减少了磨料的非正常损耗,又使工件清洁干净;第二方面,来自清理间和出料舱内的空气,由高压离心风机和回砂分离器进行分离净化后,作为主要气源送入风刀组件,由风刀组件吹扫回清理间和出料舱,清理间和出料舱内的空气大部分在机器内进行循环,减少了与大气的直接交互循环,对环境保护起到了一定作用;第三方面,增设了除尘单元,对送入入料舱待加工的工件和送入喷砂间进行加工的工件,进行两道除灰处理,并对灰尘进行过,过滤处理;第四方面,通过下斗的隔挡板与隔帘共同进行隔挡,隔帘分别在入料舱、喷砂间、清理间及出料舱的任意两个连续交接的空间进行隔挡,同时隔挡入料舱入口和出料舱出口,通过多段逐级隔挡,将加工过程的磨料及灰尘大部分隔挡留在机器内部,极大程度改善了喷砂过程中出现的冒灰现象。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的应用于异型木板的喷砂设备的结构示意图;

[0019] 图2为图1的应用于异型木板的喷砂设备的另一角度的结构示意图;

[0020] 图3为图1的应用于异型木板的喷砂设备的俯视图;

[0021] 图4为图1的应用于异型木板的喷砂设备的仰视图;

[0022] 图5为图1的应用于异型木板的喷砂设备的清理间的剖视图;

[0023] 图6为图1的应用于异型木板的喷砂设备的摇摆单元及喷枪组件的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 如图1至图6所示,一种应用于异型木板的喷砂设备,所述喷砂设备包括入料舱10、连接于所述入料舱10的喷砂间20、连接于所述喷砂间20的除尘单元30、设于所述喷砂间20上方的回收利用单元40、连接于所述回收利用单元40的磨砂循环单元50、连接于所述磨砂循环单元50的提升输送单元60、连接于所述喷砂间20的清理间70、连接于所述清理间70的出料舱80;所述回收利用单元40连接有风刀组件。

[0028] 如图1所示,所述入料舱10背离所述喷砂间20的一端连接有辊道输送带11。

[0029] 如图1所示,所述入料舱10、喷砂间20、清理间70、出料舱80之间均分别设有隔帘12。

[0030] 如图2及图3所示,所述除尘单元30包括设置于所述喷砂间20一侧的除尘机31、连接于所述除尘机31并与所述喷砂间20连通的除尘分离器32、连接于所述除尘分离器32的吸口33,所述吸口33通过管道34与所述入料舱10相连,所述除尘机31包括除尘高压风机31a、连接于所述除尘高压风机31a的除尘滤箱31b。

[0031] 如图3所示,所述回收利用单元40包括回收罐41、与所述回收罐41相连接的喷枪组件42,所述喷枪组件42包括若干喷枪,所述喷枪组件42连接有摇摆单元90。

[0032] 如图4所示,所述磨砂循环单元50包括下斗51、设置于所述下斗51一侧的第一螺旋搅拢52,所述下斗51设置有若干隔挡板。

[0033] 如图2及图3所示,所述提升输送单元60包括斗式提升机61、连接于斗式提升机61并与所述回收利用单元40相连的第二螺旋搅拢62,所述斗式提升机61连接于所述磨砂循环单元50。

[0034] 如图2及图3所示,所述清理间70的顶部还设有高压离心风机74,所述高压离心风机74连接有回砂分离器75,所述回砂分离器75连接于所述风刀组件;所述高压离心风机74分别与所述清理间70和出料舱80相连。

[0035] 如图5所示,所述风刀组件包括安装于所述清理间70内的吹扫风刀71、及安装于所述出料舱80内的出料风刀,所述吹扫风刀71还连接有电动升降杆72,所述电动升降杆72连接有升降电机73;通过升降电机73控制,使吹扫风刀71实现吹扫角度的调节,实用性强。

[0036] 如图6所示,所述摇摆单元90包括摇摆电机91、连接于所述摇摆电机91的传动曲柄92,所述喷枪组件42通过所述摇摆单元90实现摆动工作。通过摇摆电机91驱动,带动传动曲柄92,进而使喷枪组件42摆动,实现均匀喷砂,实用性强;同时传动曲柄92另一端还设置有手动摇杆93,便于摇摆电机91故障时,工人使用手动摇杆93,进行摆动,便利性强。

[0037] 本实用新型的工作原理为:

[0038] 工件加工:工人将工件手动放入辊道输送带11,由辊道输送带11向前输送,通过入料舱10,然后进入喷砂间20;在喷砂间20内,摇摆单元90带动回收利用单元40中的喷枪组件42对工件进行喷砂;辊道输送带11继续将工件向前输送,进入清理间70;在清理间70内,风刀组件的吹扫风刀71对工件表面残留的磨料进行吹扫;辊道输送带11将工件向前输送进入出料舱80;在出料舱80内,风刀组件的出料风刀对工件表面再次进行吹风清扫;最后工件被

送出出料舱80,完成加工。

[0039] 磨料循环:磨料由喷砂间20中的喷枪组件42喷出,一部分在重力作用下,直接落入磨砂循环单元50;一部分磨料颗粒夹杂在空气中,通过除尘分离器32从空气中分离,在重力作用下最终落入磨砂循环单元50;还有一部分残留在工件表面被辊道输送带11输送进入清理间70。进入清理间70的磨料,在风刀组件的吹扫风刀71的吹扫下,一部分直接落入磨砂循环单元50;另一部分以小颗粒形式夹杂在空气中,通过回砂分离器75,将夹杂在空气中的磨料颗粒进行分离,分离后的空气作为气源送入风刀组件,分离后的磨料落回清理间70并在重力作用下最终落入磨砂循环单元50。磨料进入磨砂循环单元50后,通过磨砂循环单元50的第一螺旋搅拢52输送到提升输送单元60的斗式提升机61中,斗式提升机61将磨料输送至顶部,再由提升输送单元60的第二螺旋搅拢62将磨料输送至回收罐41,作为喷枪组件42的喷砂来源。除灰过滤:启动除尘机31的除尘高压风机31a,通过除尘分离器32和吸口33,对由辊道输送带11输送入入料舱10和喷砂间20的工件进行吸灰;通过吸口33,将入料舱10和喷砂间20的空气抽入除尘分离器32;经过除尘分离器32,利用重力实现对不同大小的颗粒进行分离,磨料落入磨砂循环单元50,灰尘则被气流带动,从除尘分离器32出气口进入除尘机31的除尘滤箱31b中,灰尘被除尘滤箱31b中的滤芯过滤,最终落在滤箱中,除尘后的空气通回大气,完成气路循环和除尘过滤。

[0040] 第一方面,本实用新型增加了风刀组件,对加工完成后的工件进行清洁吹扫,通过磨砂循环单元50、提升输送单元60和回收利用单元40对残留在工件表面的磨料颗粒进行回收再利用,既减少了磨料的非正常损耗,又使工件干净整洁;第二方面,来自清理间70和出料舱80内的空气,由高压离心风机74和回砂分离器75进行分离净化后,作为主要气源送入风刀组件,由风刀组件吹扫回清理间70和出料舱80,清理间70和出料舱80内的空气大部分在机器内进行循环,减少了与大气的直接交互循环,对环境保护起到了一定作用;第三方面,增设了除尘单元30,对送入入料舱10待加工的工件和送入喷砂间20进行加工的工件,进行两道除灰处理,并对灰尘进行过,过滤处理;第四方面,通过下斗51的隔挡板与隔帘12共同进行隔挡,隔帘12分别在入料舱10、喷砂间20、清理间70及出料舱80的任意两个连续交接的空间进行隔挡,同时隔挡入料舱10入口和出料舱80出口,通过多段逐级隔挡,将加工过程的磨料及灰尘大部分隔挡留在机器内部,同时通过磨料循环流程和除灰过滤流程进行处理,极大程度改善了喷砂过程中出现的冒灰现象。

[0041] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

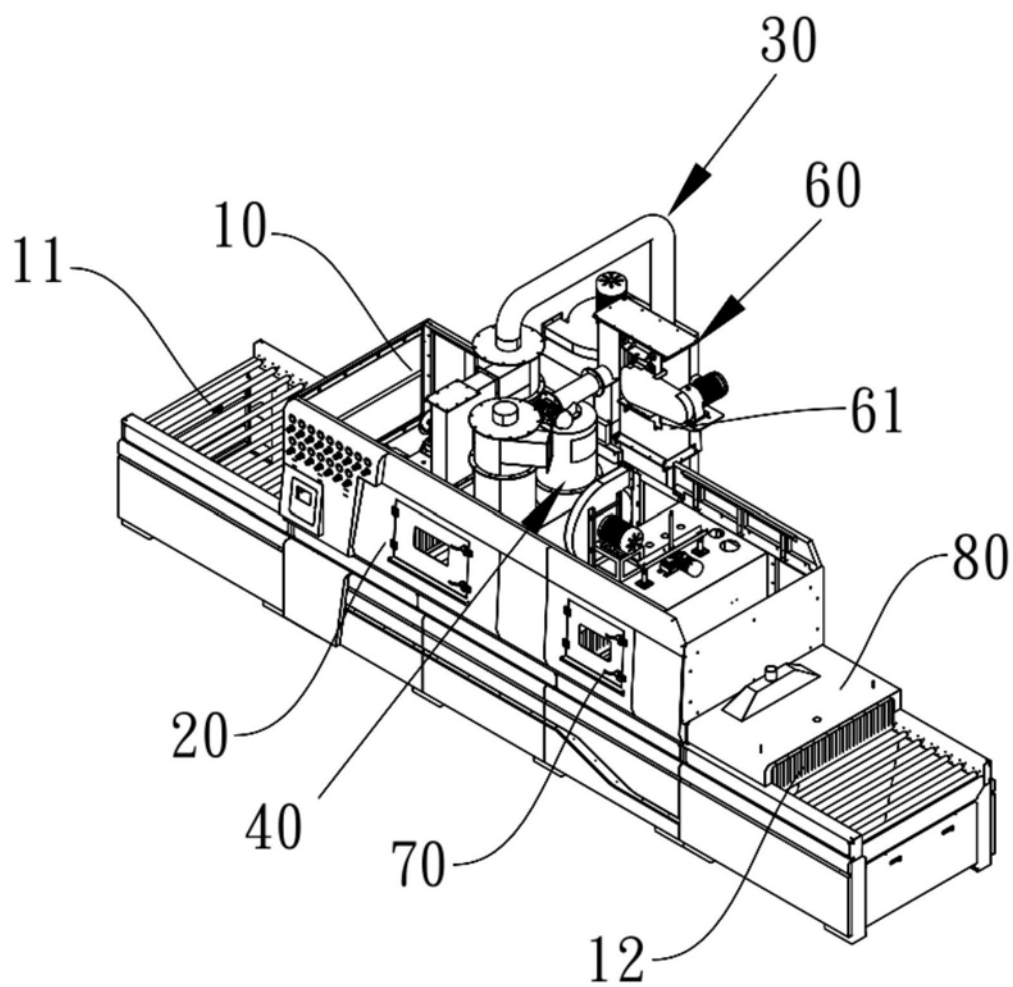


图1

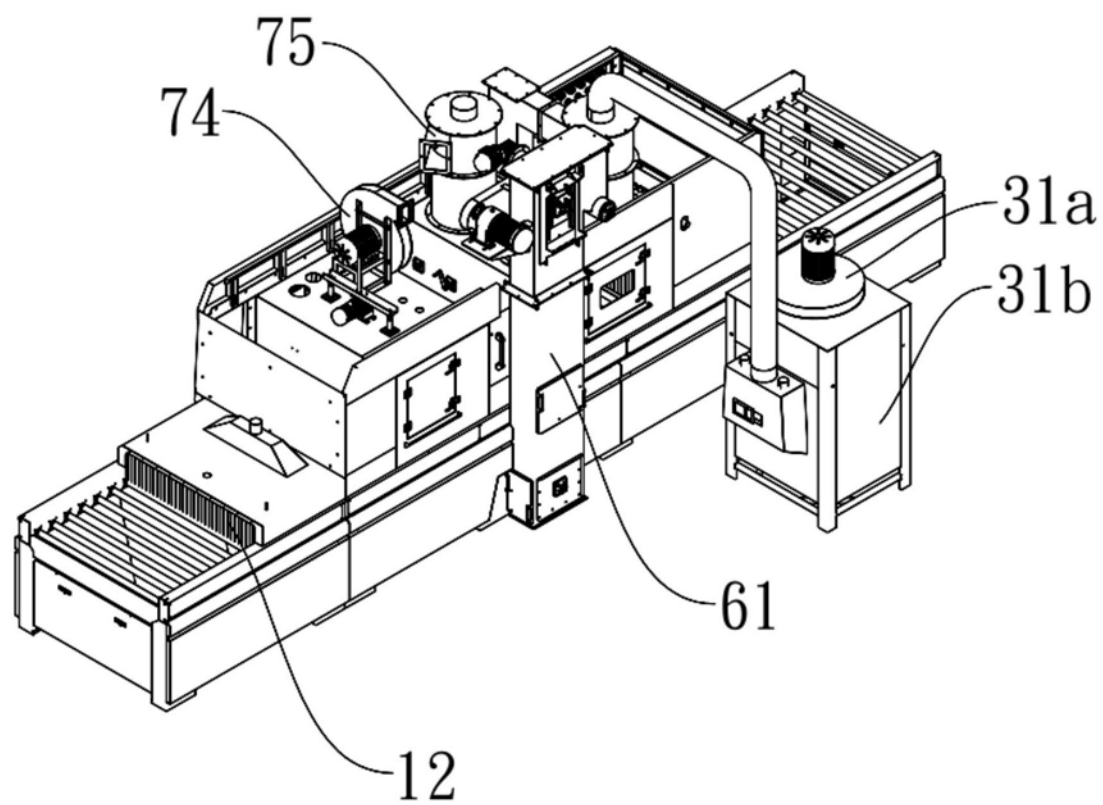


图2

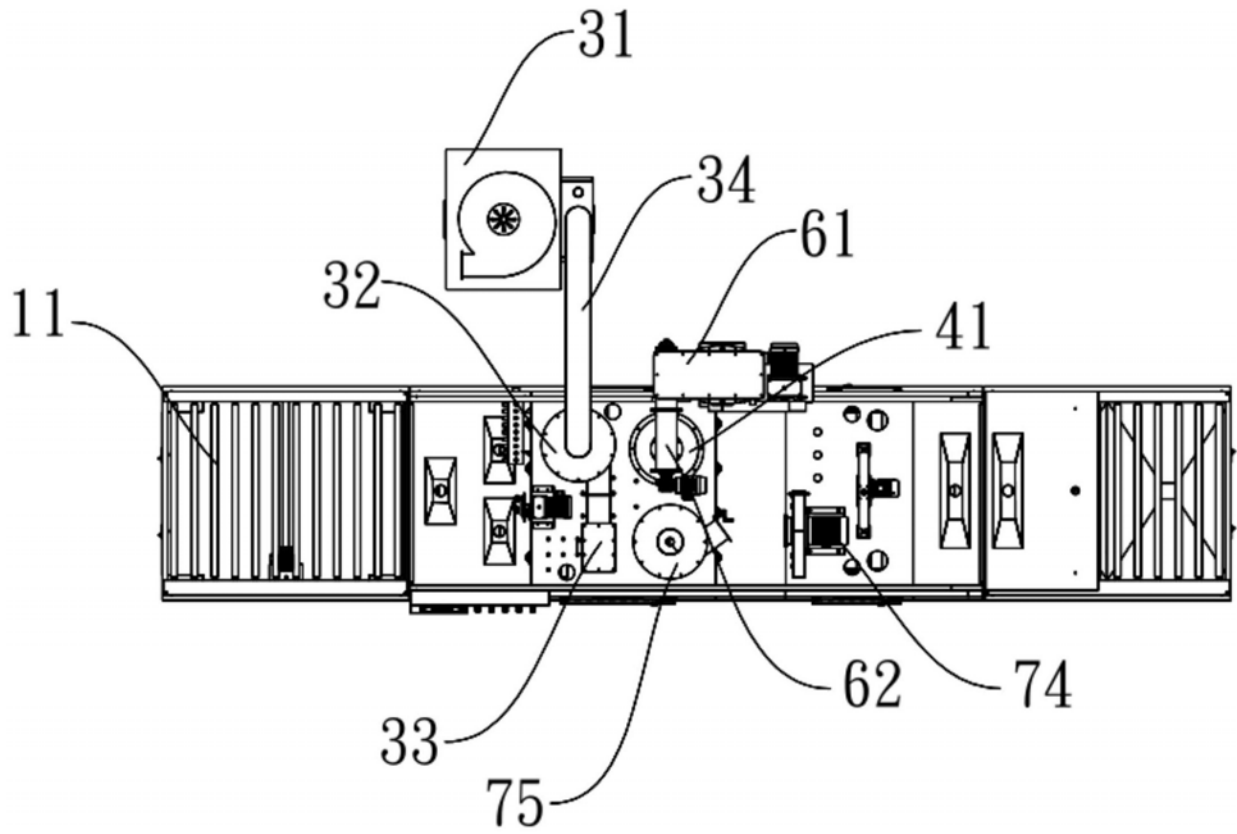


图3

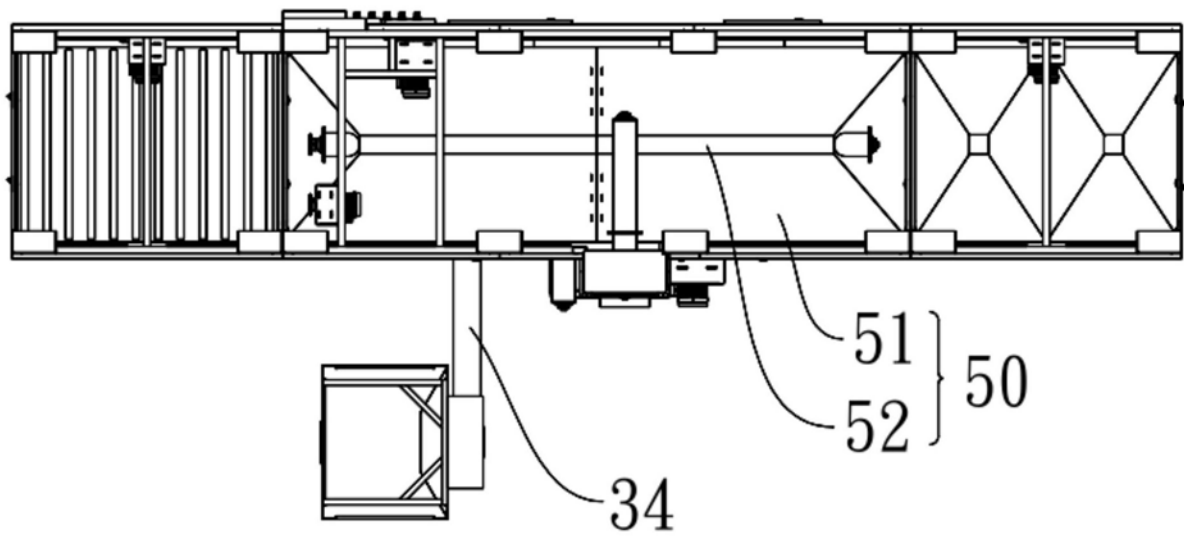


图4

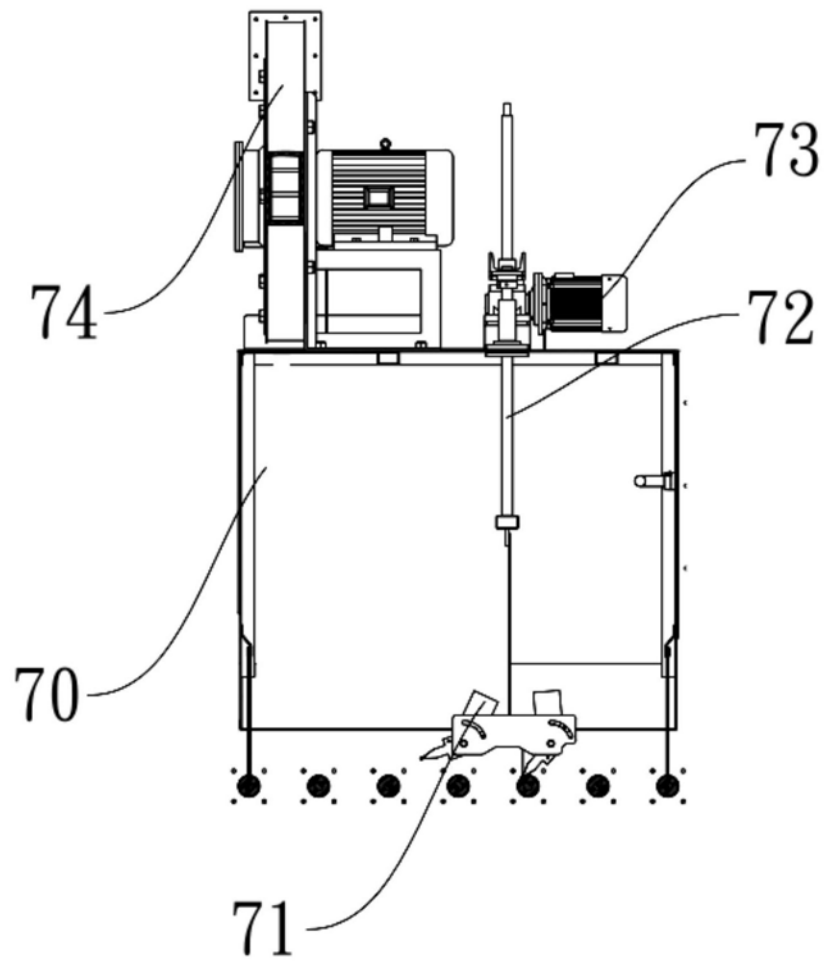


图5

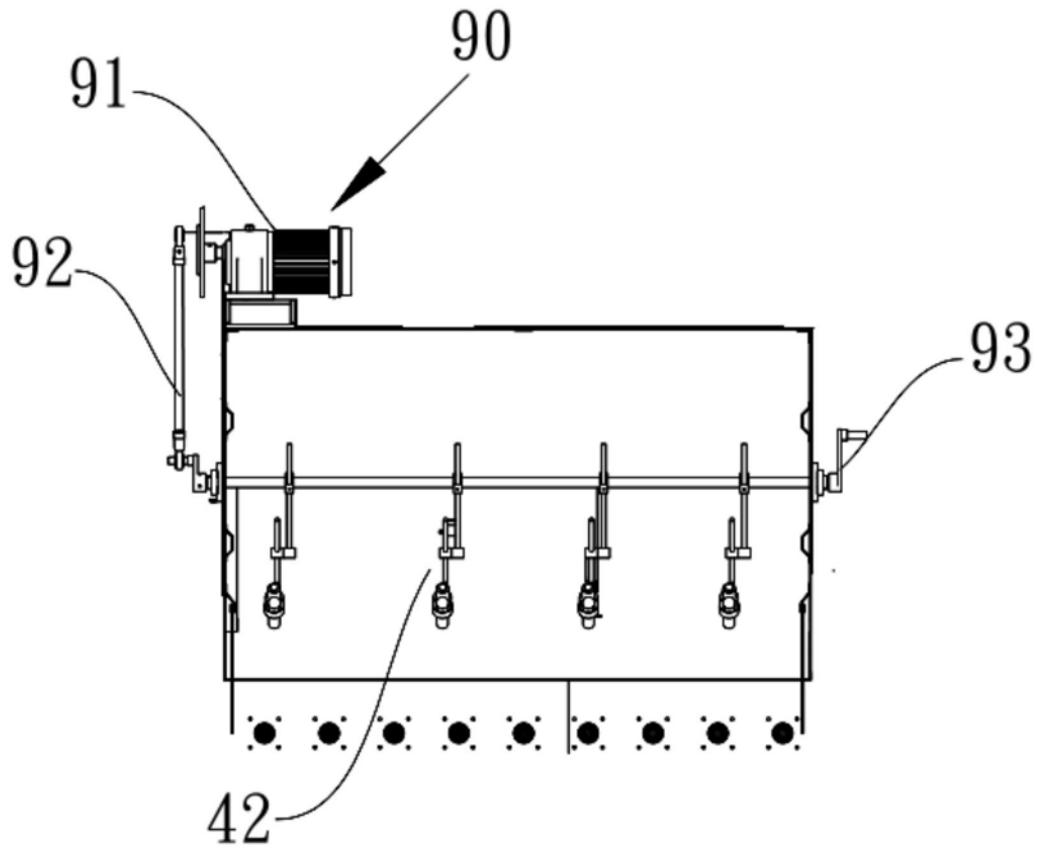


图6