



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221791402 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202323609670.7

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 江苏恒轩激光智能科技有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿城区经济开发
区西区博嘉金院内1号厂房东侧

(72) 发明人 时帅 刘波 陈勇 王景

(74) 专利代理机构 宿迁嵘创运营专利代理事务
所(普通合伙) 32682

专利代理师 何义

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/16 (2006.01)

B23K 26/70 (2014.01)

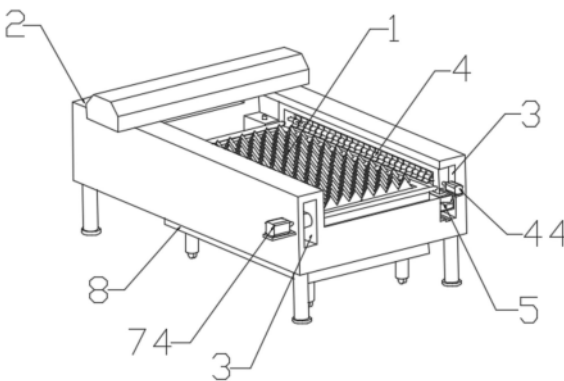
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种激光切割机工作台清渣装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光切割机工作台清渣装置,包括工作台,与装设工作台的激光切割机床身,激光切割机床身的左右床帮内开设容机腔,右侧容机腔内设有清渣机构,激光切割机工作台清渣装置,创新地将清渣机构整合于激光切割机床身的右侧容机腔内,清渣机构包括移动装刀架,其上装有转刀轴和除渣刀,由第一电机驱动旋转,移动装刀架的透气部和底部的收渣盒通过吸渣器连接,实现清渣和收集的高效协作,左侧容机腔内的移动机构可使清渣机构实现往复移动,确保全面清理工作台,这一设计创新提高了激光切割机的清渣效率和操作便捷性,为工业生产提供了可靠的解决方案。



1. 一种激光切割机工作台清渣装置, 包括工作台 (1), 与装设所述工作台 (1) 的激光切割机床身 (2), 其特征在于: 所述激光切割机床身 (2) 的左右床帮内开设容机腔 (3), 右侧所述容机腔 (3) 内设有清渣机构 (4), 所述清渣机构 (4) 包括移动装刀架 (41), 所述移动装刀架 (41) 上设有转刀轴 (42), 所述转刀轴 (42) 上间隔固定装设若干除渣刀 (43), 所述移动装刀架 (41) 的尾部装设第一电机 (44), 所述第一电机 (44) 与所述转刀轴 (42) 一端固定连接, 以带动所述除渣刀 (43) 旋转; 所述移动装刀架 (41) 上开设透气部 (411), 所述移动装刀架 (41) 的下方设置收渣盒 (5), 所述收渣盒 (5) 的一侧设有吸渣器 (6), 所述吸渣器 (6) 通过柔性管分别连通所述透气部 (411) 和收渣盒 (5); 左侧所述容机腔 (3) 内设有用于将所述清渣机构 (4) 往复移动的移动机构 (7)。

2. 根据权利要求1所述的激光切割机工作台清渣装置, 其特征在于: 所述移动机构 (7) 包括两根装设在所述激光切割机床身 (2) 的左右床帮之间的移动螺杆 (71), 两根所述移动螺杆 (71) 分别装设在所述工作台 (1) 的前后两侧; 左侧所述容机腔 (3) 内的两根所述移动螺杆 (71) 的一端分别装设同步轮 (72), 两个所述同步轮 (72) 上传动装设同步带 (73), 其中一根所述移动螺杆 (71) 的一端固定连接第二电机 (74); 所述移动装刀架 (41) 与两根所述移动螺杆 (71) 螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的激光切割机工作台清渣装置, 其特征在于: 所述工作台 (1) 上具有多个锯齿支撑条, 相邻两个所述除渣刀 (43) 之间的间距与所述锯齿支撑条的锯齿间距相配合。

4. 根据权利要求3所述的激光切割机工作台清渣装置, 其特征在于: 所述除渣刀 (43) 包括圆柱形的旋转部 (431) 和围绕所述旋转部 (431) 均匀设置的多个条形的除渣部 (432)。

5. 根据权利要求4所述的激光切割机工作台清渣装置, 其特征在于: 所述移动装刀架 (41) 的底部开设多个吸气孔 (412), 所述吸气孔 (412) 与所述透气部 (411) 连通。

6. 根据权利要求1所述的激光切割机工作台清渣装置, 其特征在于: 所述收渣盒 (5) 的底部分开设置两个辅助轮 (51)。

7. 根据权利要求6所述的激光切割机工作台清渣装置, 其特征在于: 所述工作台 (1) 的下方设有收渣箱 (8), 所述收渣箱 (8) 的底部四角处分别设有移动轮 (81)。

一种激光切割机工作台清渣装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,具体为一种激光切割机工作台清渣装置。

背景技术

[0002] 激光切割机是一种先进的材料加工设备,利用激光束对各种材料进行精密切割。其核心技术是采用激光器产生高能激光束,通过光学系统将激光束聚焦到极小的直径,然后通过激光束对工件表面进行瞬时熔化或气化,从而实现高精度的切割,激光切割机广泛应用于金属、非金属等多种材料的切割加工领域。

[0003] 传统的激光切割机工作台在清理其上的残渣时采用简单的清理工具,清理效率较低,无法快速而有效地清理产生的废渣,导致工作效率不高,其次,清理方式不够精细,无法彻底清理工作台上的废渣,留下一些残留物,影响后续加工的精度和质量;另外,传统清渣设备没有与吸尘系统联动,无法有效地将产生的粉尘和废渣抽走,导致工作环境不清洁,对操作人员的健康有一定影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决传统激光切割机清渣工具,无法快速而有效地清理产生的废渣,清理效率较低,其次,清理方式不够精细,无法彻底清理工作台上的废渣,留下一些残留物,影响后续加工的精度和质量;并且没有与吸尘系统联动,无法有效地将产生的粉尘和废渣抽走,导致工作环境不清洁,对操作人员的健康有一定影响等问题。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:提供一种激光切割机工作台清渣装置,包括工作台,与装设所述工作台的激光切割机床身,所述激光切割机床身的左右床帮内开设容机腔,右侧所述容机腔内设有清渣机构,所述清渣机构包括移动装刀架,所述移动装刀架上设有转刀轴,所述转刀轴上间隔固定装设若干除渣刀,所述移动装刀架的尾部装设第一电机,所述第一电机与所述转刀轴一端固定连接,以带动所述除渣刀旋转;所述移动装刀架上开设透气部,所述移动装刀架的下方设置收渣盒,所述收渣盒的一侧设有吸渣器,所述吸渣器通过柔性管分别连通所述透气部和收渣盒;左侧所述容机腔内设有用于将所述清渣机构往复移动的移动机构。

[0006] 进一步地,所述移动机构包括两根装设在所述激光切割机床身的左右床帮之间的移动螺杆,两根所述移动螺杆分别装设在所述工作台的前后两侧;所述左侧容机腔内的两根所述移动螺杆的一端分别装设同步轮,两个所述同步轮上传动装设同步带,其中一根所述移动螺杆的一端固定连接第二电机;所述移动装刀架与两根所述移动螺杆螺纹连接。

[0007] 进一步地,所述工作台上具有多个锯齿支撑条,相邻两个所述除渣刀之间的间距与所述锯齿支撑条的锯齿间距相配合。

[0008] 进一步地,所述除渣刀包括圆柱形的旋转部和围绕所述旋转部均匀设置的多个条形的除渣部。

[0009] 进一步地,所述移动装刀架的底部开设多个吸气孔,所述吸气孔与所述透气部连

通。

[0010] 进一步地,所述收渣盒的底部分开设置两个辅助轮。

[0011] 进一步地,所述工作台的下方设有收渣箱,所述收渣箱的底部四角处分别设有移动轮。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、该激光切割机工作台清渣装置通过在激光切割机床身的容机腔内设置清渣机构,包括移动装刀架、转刀轴和除渣刀,清渣机构中的第一电机通过固定连接在移动装刀架的尾部,驱动转刀轴旋转,从而使得装设在转刀轴上的若干除渣刀进行切割运动,有效清理工作台上的废渣,这种设计使得清渣机构能够高效地进行激光切割产生的废渣清理,提高工作效率。

[0014] 2、移动装刀架上开设透气部,并通过柔性管将吸渣器与透气部和收渣盒分别连接,移动装刀架的底部开设若干吸气孔,与透气部连通,这种设计可以确保清理过程中产生的粉尘和废渣能够被有效抽走,保持工作环境的清洁。

[0015] 3、工作台下方设有收渣箱,底部四角分别设有移动轮,而收渣盒的底部也分开设置两个辅助轮,这种设计方便了整个清理装置的移动和定位,提高了设备的灵活性和易用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的示意图;

[0018] 图3为本实用新型的示意图;

[0019] 图4为本实用新型的示意图。

[0020] 图中:1-工作台、2-激光切割机床身、3-容机腔、4-清渣机构、5-收渣盒、6-吸渣器、7-移动机构、8-收渣箱;

[0021] 41-移动装刀架、42-转刀轴、43-除渣刀、44-第一电机、51-辅助轮、71-移动螺杆、72-同步轮、73-同步带、74-第二电机、81-移动轮;

[0022] 411-透气部、412-吸气孔、431-旋转部、432-除渣部。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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。

[0025] 结合图1至图4所示的一种激光切割机工作台清渣装置,包括工作台1,与装设工作

台1的激光切割机床身2,激光切割机床身2的左右床帮内开设容机腔3,右侧容机腔3内设有清渣机构4,清渣机构4包括移动装刀架41,移动装刀架41上设有转刀轴42,转刀轴42上间隔固定装设若干除渣刀43,移动装刀架41的尾部装设第一电机44,第一电机44与转刀轴42一端固定连接,以带动除渣刀43旋转;移动装刀架41上开设透气部411,移动装刀架41的下方设置收渣盒5,收渣盒5的一侧设有吸渣器6,吸渣器6通过柔性管分别连通透气部411和收渣盒5;左侧容机腔3内设有用于将清渣机构4往复移动的移动机构7;在移动装刀架41的尾部设置有固定安装的电机安装板用于支撑第一电机44;

[0026] 其中,移动机构7包括两根装设在激光切割机床身2的左右床帮之间的移动螺杆71,两根移动螺杆71分别装设在工作台1的前后两侧,两根移动螺杆71的两端分别活动安装在激光切割机床身2的左右床帮上;左侧容机腔3内的两根移动螺杆71的一端分别装设同步轮72,两个同步轮72上传动连接安装同步带73,其中一根移动螺杆71的一端固定连接第二电机74,在激光切割机机床的外侧壁上固定安装有电机安装板用来支撑第二电机74;移动装刀架41与两根移动螺杆71螺纹连接;清渣机构4的移动采用两根装设在左右床帮之间的移动螺杆71,通过同步带73和第二电机74的驱动,实现清渣机构4的往复移动,这种设计使得清渣机构4能够覆盖整个工作台1的清理范围;

[0027] 工作台1上具有多个锯齿支撑条,相邻两个除渣刀43之间的间距与锯齿支撑条的锯齿间距相配合,除渣刀43包括圆柱形的旋转部431和围绕旋转部431均匀设置的多个条形的除渣部432;工作台1上具有多个锯齿支撑条与除渣刀43之间的间距相配合,这有助于在清理过程中废渣被有效地引导和切割,提高清理效果,另外,除渣刀43的设计有助于切割和清理工作台1上的不同形状和大小的废渣;

[0028] 移动装刀架41的底部开设多个吸气孔412,吸气孔412与透气部411连通;这样的设计能够进一步增强吸渣器的抽风效果,确保清理过程中产生的粉尘被充分抽走;

[0029] 收渣盒5的底部分开设置两个辅助轮51,工作台1的下方设有收渣箱8,收渣箱8的底部四角处分别设有移动轮81;这种设计方便了整个清理装置的移动和定位,提高了设备的灵活性和实用性。

[0030] 工作原理:本实用新型在使用,第一电机带动转刀轴进行快速旋转,而其上固定安装的除渣刀也跟随其高速转动,此时第二电机带动移动螺杆转动从而带动其上的同步轮,同步轮通过同步带带动两根移动螺杆共同转动,而移动装刀架与两根移动螺杆螺纹连接,由此,随着两根移动螺杆的转动带动移动装刀架进行左右移动;除渣刀贴近工作台上的锯齿支撑条在转动除渣时,吸渣器启动,移动装刀架底部开设的多个吸气孔对残渣和灰尘进行吸取,并通过透气部随后经过柔性管进入收渣盒,而体积大的渣块掉落入工作台下方的收渣箱内。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包

含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

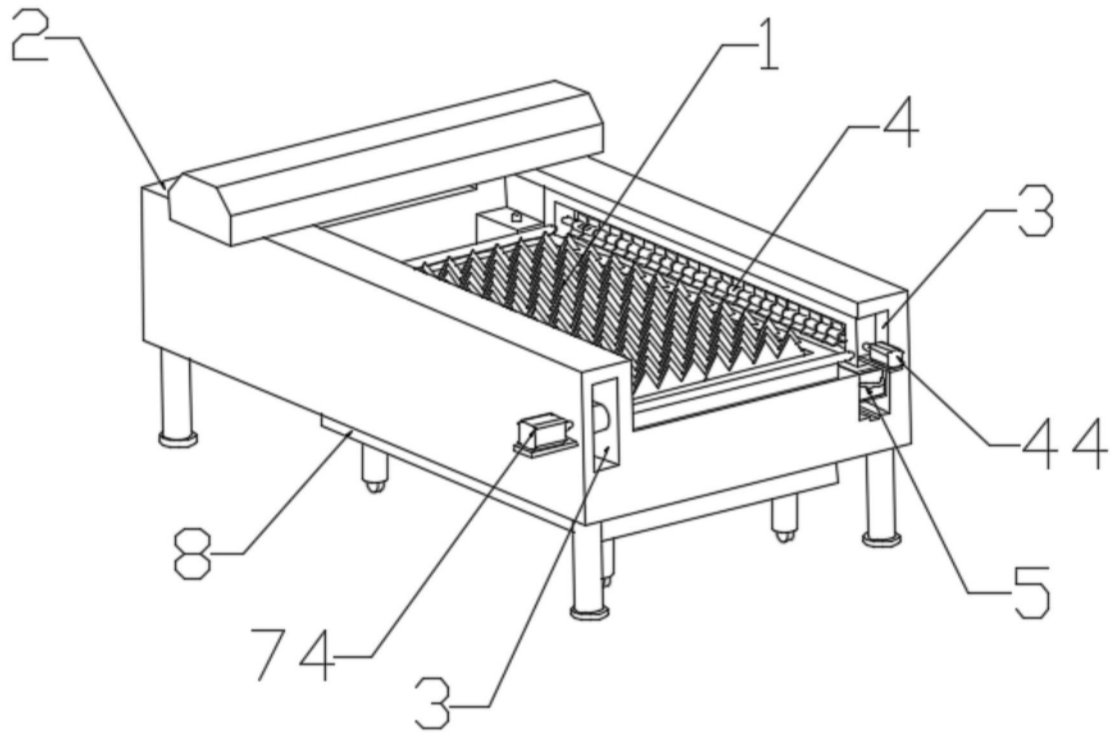


图1

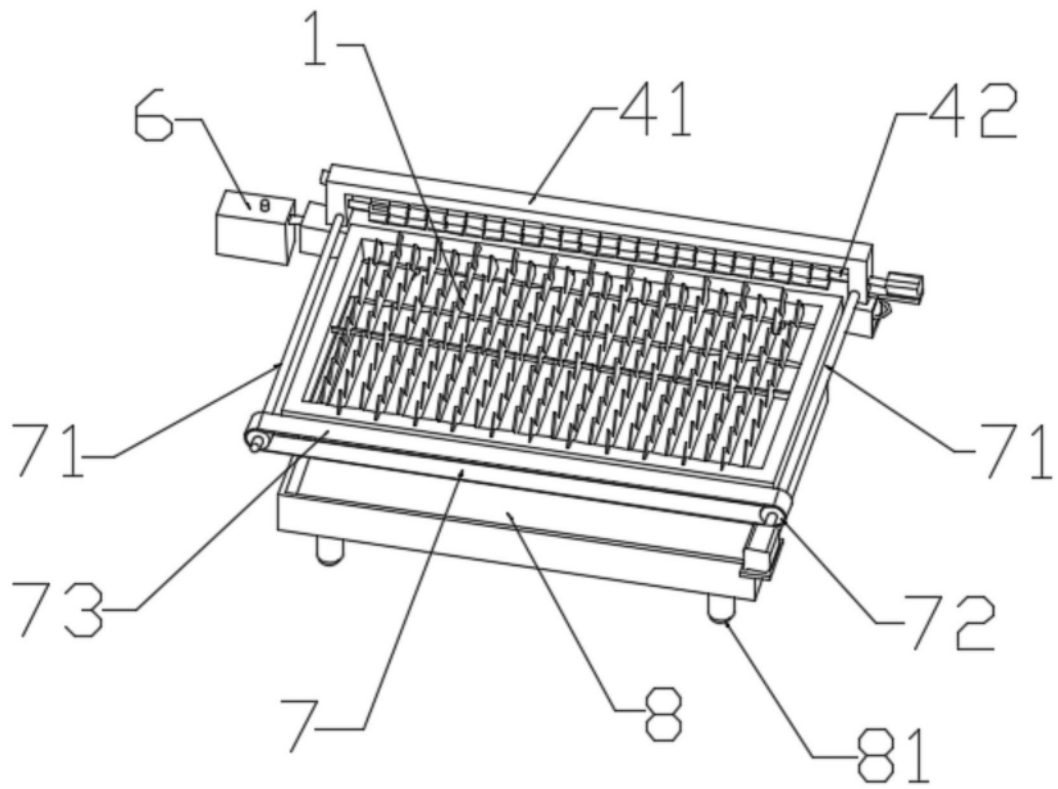


图2

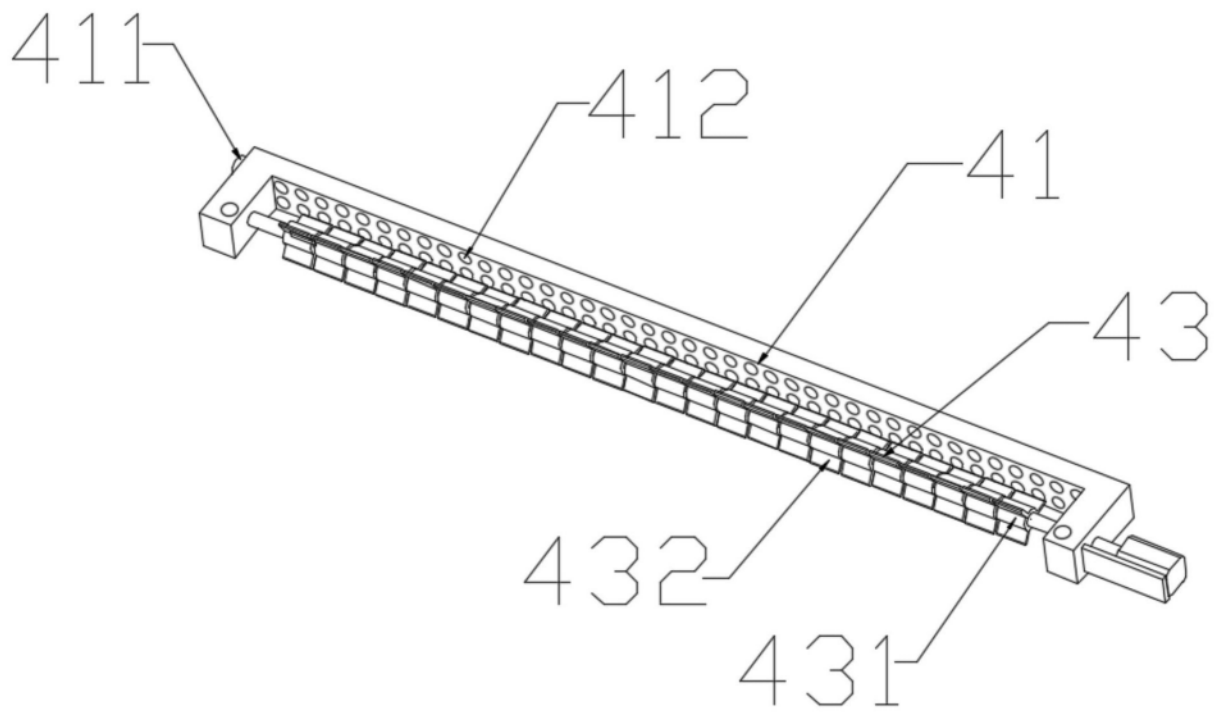


图3

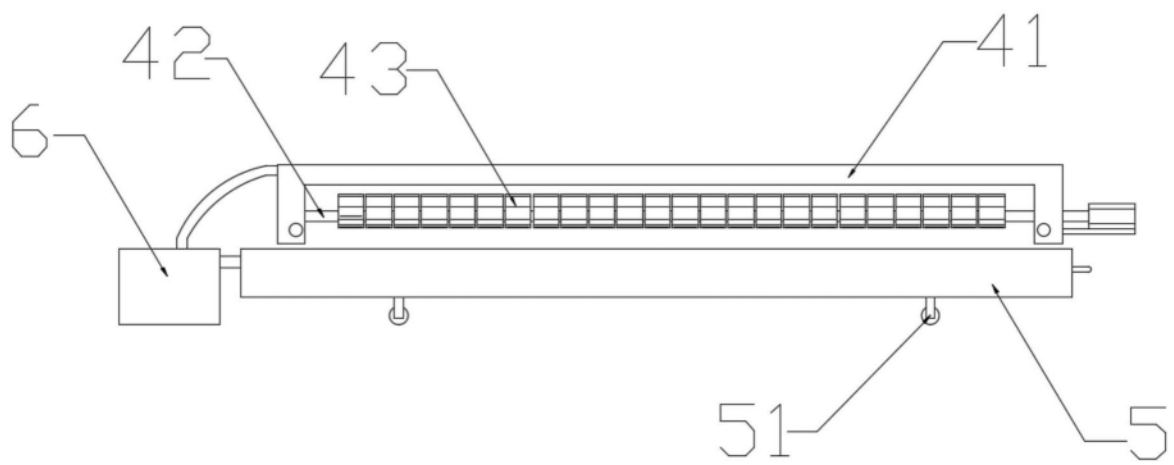


图4