



(12) 实用新型专利

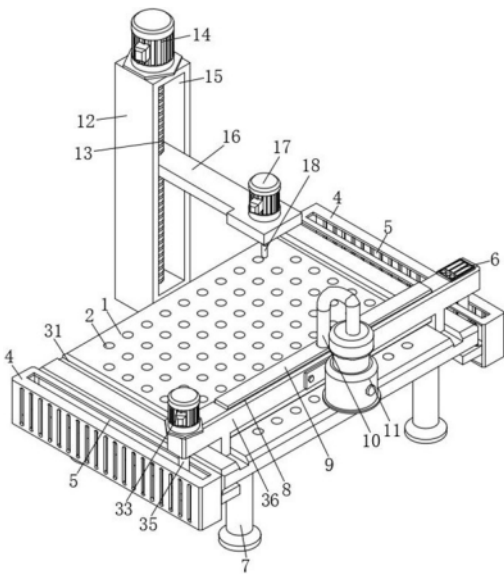
(10) 授权公告号 CN 221735392 U
(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202420296156.8
(22) 申请日 2024.02.18
(73) 专利权人 安阳市飞特机械有限公司
地址 455000 河南省安阳市高新区长江大道西段火炬创业园3号厂房
(72) 发明人 于太然
(74) 专利代理机构 郑州扬帆知识产权代理事务
所(普通合伙) 41223
专利代理师 白建振
(51) Int.Cl.
B23Q 1/25 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)
B23Q 5/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种便于碎屑清理的金属切削设备
(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于碎屑清理的金属切削设备,包括切削台、移动机构和安装槽;切削台:其上表面开设有均匀分布的安装孔,切削台的后侧固定连接有第一安装架,第一安装架的内部开设有导向槽,导向槽的底壁转动连接有螺杆,螺杆的外表面螺纹连接有安装板,安装板的后端外表面与导向槽的内壁滑动连接,安装板的前端下表面转动连接有刀头;移动机构:其包括导向滑槽和第二安装架,所述导向滑槽分别开设于切削台上表面的左右两端,该便于碎屑清理的金属切削设备,通过前后移动进行扫掠切削台表面的碎屑,可以快速清理一些细小的碎屑,保持工作环境整洁,同时可以将碎屑有效地收集和集中,便于后续的回收处理。



1. 一种便于碎屑清理的金属切削设备,其特征在于:包括切削台(1)、移动机构(3)和安装槽(8);

切削台(1):其上表面开设有均匀分布的安装孔(2),切削台(1)的后侧固定连接有第一安装架(12),第一安装架(12)的内部开设有导向槽(15),导向槽(15)的底壁转动连接有螺杆(13),螺杆(13)的外表面螺纹连接有安装板(16),安装板(16)的后端外表面与导向槽(15)的内壁滑动连接,安装板(16)的前端下表面转动连接有刀头(18);

移动机构(3):其包括导向滑槽(31)和第二安装架(36),所述导向滑槽(31)分别开设于切削台(1)上表面的左右两端,两个导向滑槽(31)的内壁均与一个第二安装架(36)下表面的相邻端滑动连接;

安装槽(8):其开设于第二安装架(36)的中部,安装槽(8)的内壁设有吸附嘴(9),吸附嘴(9)的底端与切削台(1)的上表面配合安装。

2. 根据权利要求1所述的一种便于碎屑清理的金属切削设备,其特征在于:还包括单片机(6),所述单片机(6)设置于第二安装架(36)的上表面左端,单片机(6)的输入端电连接外部电源。

3. 根据权利要求2所述的一种便于碎屑清理的金属切削设备,其特征在于:还包括吸尘器(11),所述吸尘器(11)通过螺栓安装于第二安装架(36)的前侧面,吸尘器(11)顶端的吸附口与吸附嘴(9)上表面的插孔之间设有吸尘管(10),吸尘器(11)的输入端电连接单片机(6)的输出端。

4. 根据权利要求2所述的一种便于碎屑清理的金属切削设备,其特征在于:还包括防护外壳(4),所述防护外壳(4)分别固定连接于切削台(1)的左右两侧,防护外壳(4)的上表面均开设有避让槽(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于碎屑清理的金属切削设备,其特征在于:所述移动机构(3)还包括齿条板(32)、齿轮(34)和旋转轴(35),所述旋转轴(35)分别转动连接于第二安装架(36)的左右两端,位于防护外壳(4)内的旋转轴(35)的底端均固定套设有齿轮(34),位于防护外壳(4)内的齿条板(32)分别固定连接于切削台(1)下表面的左右两端,齿轮(34)均与齿条板(32)啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的一种便于碎屑清理的金属切削设备,其特征在于:所述移动机构(3)还包括电机一(33),所述电机一(33)通过螺栓安装于第二安装架(36)的上表面左端,电机一(33)的输出轴底端与左端的旋转轴(35)的顶端固定连接,电机一(33)的输入端电连接单片机(6)的输出端。

7. 根据权利要求1所述的一种便于碎屑清理的金属切削设备,其特征在于:所述切削台(1)的下表面四角分别固定连接有支腿(7)。

8. 根据权利要求2所述的一种便于碎屑清理的金属切削设备,其特征在于:还包括电机二(14),所述电机二(14)通过螺栓安装于第一安装架(12)的顶端,电机二(14)的输出轴底端与螺杆(13)的顶端固定连接,电机二(14)的输入端电连接单片机(6)的输出端。

9. 根据权利要求2所述的一种便于碎屑清理的金属切削设备,其特征在于:还包括电机三(17),所述电机三(17)设置于安装板(16)的前端上表面,电机三(17)的输出轴底端与刀头(18)的顶端固定连接,电机三(17)的输入端电连接单片机(6)的输出端。

一种便于碎屑清理的金属切削设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属切削设备技术领域,具体为一种便于碎屑清理的金属切削设备。

背景技术

[0002] 金属切削设备是用于把金属材料切削成所需形状的机械设备,它们通常被用在制造业和金属加工行业,用于生产金属零件和组件,然而清理碎屑是金属切削过程中不可忽视的重要环节,能够保护设备、提高安全性和质量控制,并提高工作效率,传统的便于碎屑清理的金属切削设备通常由一根刮板固定在床身上,通过机械或手动操作使刮板沿着工作区域移动,将碎屑从工件和切削区域刮入收集槽中,存在一些问题,传统的便于碎屑清理的金属切削设备只能通过刮板将碎屑移动至收集槽,不能够清理细小的碎屑或困难到达的区域,导致清洁度较差,而且通常需要工人手动操作移动刮板,需要较大的力气和技巧,同时对于重型或大型设备,操作起来可能更加困难和费力,为此,我们提出一种便于碎屑清理的金属切削设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种便于碎屑清理的金属切削设备,通过较为稳定的前后移动扫掠切削台表面的碎屑,可以快速清理一些细小的碎屑,保持工作环境整洁,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于碎屑清理的金属切削设备,包括切削台、移动机构和安装槽;

[0005] 切削台:其上表面开设有均匀分布的安装孔,切削台的后侧固定连接有第一安装架,第一安装架的内部开设有导向槽,导向槽的底壁转动连接有螺杆,螺杆的外表面螺纹连接有安装板,安装板的后端外表面与导向槽的内壁滑动连接,安装板的前端下表面转动连接有刀头;

[0006] 移动机构:其包括导向滑槽和第二安装架,所述导向滑槽分别开设于切削台上表面的左右两端,两个导向滑槽的内壁均与一个第二安装架下表面的相邻端滑动连接;

[0007] 安装槽:其开设于第二安装架的中部,安装槽的内壁设有吸附嘴,吸附嘴的底端与切削台的上表面配合安装,通过较为稳定的前后移动扫掠切削台表面的碎屑,可以快速清理一些细小的碎屑,保持工作环境整洁,同时可以将碎屑有效地收集和集中,便于后续的回收处理,并降低材料的浪费。

[0008] 进一步的,还包括单片机,所述单片机设置于第二安装架的上表面左端,单片机的输入端电连接外部电源,便于调控各电器运转。

[0009] 进一步的,还包括吸尘器,所述吸尘器通过螺栓安装于第二安装架的前侧面,吸尘器顶端的吸附口与吸附嘴上表面的插孔之间设有吸尘管,吸尘器的输入端电连接单片机的输出端,可以快速清理金属切削碎屑,保持工作环境整洁。

[0010] 进一步的,还包括防护外壳,所述防护外壳分别固定连接于切削台的左右两侧,防护外壳的上表面均开设有避让槽,防止碎屑进入移动机构的元件内。

[0011] 进一步的,所述移动机构还包括齿条板、齿轮和旋转轴,所述旋转轴分别转动连接于第二安装架的左右两端,位于防护外壳内的旋转轴的底端均固定套设有齿轮,位于防护外壳内的齿条板分别固定连接于切削台下表面的左右两端,齿轮均与齿条板啮合连接,提供相对较稳定的运动。

[0012] 进一步的,所述移动机构还包括电机一,所述电机一通过螺栓安装于第二安装架的上表面左端,电机一的输出轴底端与左端的旋转轴的顶端固定连接,电机一的输入端电连接单片机的输出端,便于驱动移动机构运转。

[0013] 进一步的,所述切削台的下表面四角分别固定连接有支腿,提高切削台工作时的稳定性。

[0014] 进一步的,还包括电机二,所述电机二通过螺栓安装于第一安装架的顶端,电机二的输出轴底端与螺杆的顶端固定连接,电机二的输入端电连接单片机的输出端,驱动刀头上下移动。

[0015] 进一步的,还包括电机三,所述电机三设置于安装板的前端上表面,电机三的输出轴底端与刀头的顶端固定连接,电机三的输入端电连接单片机的输出端,驱动刀头旋转。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本便于碎屑清理的金属切削设备,具有以下好处:

[0017] 切削完成后切削台表面留下较多碎屑时通过单片机调控吸尘器和电机一运转,吸尘器运转形成一个强大的气流,导致吸尘器内部形成负压区域,负压区域通过吸尘管与吸附嘴相连通,然后负压区域将与吸附嘴相对的切削台上表面的空气和碎屑吸入吸尘器内的集尘盒当中,碎屑会被收集在其中,而清洁的空气则通过吸尘器的出风口排出,在吸尘器运转的同时电机一的输出轴带动旋转轴旋转,旋转轴带动齿轮旋转,齿轮通过与齿条板啮合转动,进而带动第二安装架向前或者向后移动,与此同时在第二安装架向前或者向后移动的同时带动右端的齿轮旋转,并与齿条板啮合转动,从而可以提供相对较稳定的运动,可以快速清理碎屑,节省时间和提高效率,第二安装架向前或者向后移动带动吸尘器前后移动进行扫掠切削台表面的碎屑,可以快速清理一些细小的碎屑,保持工作环境整洁,同时可以将碎屑有效地收集和集中,便于后续的回收处理,并降低材料的浪费,相比于传统的清理方式,能够更快速地移动并清理大面积且细小的金属切削碎屑。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型剖视的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型切削台与吸附嘴的局部结构示意图。

[0021] 图中:1切削台、2安装孔、3移动机构、31导向滑槽、32齿条板、33电机一、34齿轮、35旋转轴、36第二安装架、4防护外壳、5避让槽、6单片机、7支腿、8安装槽、9吸附嘴、10吸尘管、11吸尘器、12第一安装架、13螺杆、14电机二、15导向槽、16安装板、17电机三、18刀头。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种便于碎屑清理的金属切削设备,包括切削台1、移动机构3和安装槽8;

[0024] 切削台1:其上表面开设有均匀分布的安装孔2,切削台1的后侧固定连接有第一安装架12,第一安装架12的内部开设有导向槽15,导向槽15的底壁转动连接有螺杆13,螺杆13的外表面螺纹连接有安装板16,安装板16的后端外表面与导向槽15的内壁滑动连接,安装板16的前端下表面转动连接有刀头18,还包括电机二14,电机二14通过螺栓安装于第一安装架12的顶端,电机二14的输出轴底端与螺杆13的顶端固定连接,电机二14的输入端电连接单片机6的输出端,还包括电机三17,电机三17设置于安装板16的前端上表面,电机三17的输出轴底端与刀头18的顶端固定连接,电机三17的输入端电连接单片机6的输出端,当切削时通过单片机6调控电机二14和电机三17运转,电机二14的输出轴带动螺杆13旋转,螺杆13通过与安装板16螺纹连接,进而带动安装板16滑动于导向槽15向上或者向下移动进行调整切削高度,便于后续切削,与此同时电机三17的输出轴带动刀头18旋转,进行切削工件,还包括防护外壳4,防护外壳4分别固定连接于切削台1的左右两侧,防护外壳4的上表面均开设有避让槽5,通过防护外壳4的存在大量减少了清理时碎屑的进入,有效延长移动机构3的使用寿命,切削台1的下表面四角分别固定连接有支腿7;

[0025] 移动机构3:其包括导向滑槽31和第二安装架36,导向滑槽31分别开设于切削台1上表面的左右两端,两个导向滑槽31的内壁均与一个第二安装架36下表面的相邻端滑动连接,还包括单片机6,单片机6设置于第二安装架36的上表面左端,单片机6的输入端电连接外部电源,移动机构3还包括齿条板32、齿轮34和旋转轴35,旋转轴35分别转动连接于第二安装架36的左右两端,位于防护外壳4内的旋转轴35的底端均固定套设有齿轮34,位于防护外壳4内的齿条板32分别固定连接于切削台1下表面的左右两端,齿轮34均与齿条板32啮合连接,移动机构3还包括电机一33,电机一33通过螺栓安装于第二安装架36的上表面左端,电机一33的输出轴底端与左端的旋转轴35的顶端固定连接,电机一33的输入端电连接单片机6的输出端,在吸尘器11运转的同时电机一33的输出轴带动旋转轴35旋转,旋转轴35带动齿轮34旋转,齿轮34通过与齿条板32啮合转动,进而带动第二安装架36向前或者向后移动,与此同时在第二安装架36向前或者向后移动的同时带动右端的齿轮34旋转,并与齿条板32啮合转动,从而可以提供相对较稳定的运动,可以快速清理碎屑,节省时间和提高效率,第二安装架36向前或者向后移动带动吸尘器11前后移动进行扫掠切削台1表面的碎屑,可以快速清理金属切削碎屑,保持工作环境整洁;

[0026] 安装槽8:其开设于第二安装架36的中部,安装槽8的内壁设有吸附嘴9,吸附嘴9的底端与切削台1的上表面配合安装,还包括吸尘器11,吸尘器11通过螺栓安装于第二安装架36的前侧面,吸尘器11顶端的吸附口与吸附嘴9上表面的插孔之间设有吸尘管10,吸尘器11的输入端电连接单片机6的输出端,当切削完成后切削台1表面留下较多碎屑时通过单片机6调控吸尘器11和电机一33运转,吸尘器11运转形成一个强大的气流,导致吸尘器内部形成

负压区域,负压区域通过吸尘管10与吸附嘴9相连通,然后负压区域将与吸附嘴9相对的切削台1上表面的空气和碎屑吸入吸尘器11内的集尘盒当中,碎屑会被收集在其中,而清洁的空气则通过吸尘器11的出风口排出,同时可以将碎屑有效地收集和集中,便于后续的回收处理,并降低材料的浪费。

[0027] 本实用新型提供的一种便于碎屑清理的金属切削设备的工作原理如下:当切削时通过单片机6调控电机二14和电机三17运转,电机二14的输出轴带动螺杆13旋转,螺杆13通过与安装板16螺纹连接,进而带动安装板16滑动于导向槽15向上或者向下移动进行调整切削高度,便于后续切削,与此同时电机三17的输出轴带动刀头18旋转,进行切削工件,当切削完成后切削台1表面留下较多碎屑时通过单片机6调控吸尘器11和电机一33运转,吸尘器11运转形成一个强大的气流,导致吸尘器内部形成负压区域,负压区域通过吸尘管10与吸附嘴9相连通,然后负压区域将与吸附嘴9相对的切削台1上表面的空气和碎屑吸入吸尘器11内的集尘盒当中,碎屑会被收集在其中,而清洁的空气则通过吸尘器11的出风口排出,在吸尘器11运转的同时电机一33的输出轴带动旋转轴35旋转,旋转轴35带动齿轮34旋转,齿轮34通过与齿条板32啮合转动,进而带动第二安装架36向前或者向后移动,与此同时在第二安装架36向前或者向后移动的同时带动右端的齿轮34旋转,并与齿条板32啮合转动,从而可以提供相对较稳定的运动,可以快速清理碎屑,节省时间和提高效率,第二安装架36向前或者向后移动带动吸尘器11前后移动进行扫掠切削台1表面的碎屑,可以快速清理金属切削碎屑,保持工作环境整洁,同时可以将碎屑有效地收集和集中,便于后续的回收处理,并降低材料的浪费,通过防护外壳4的存在大量减少了清理时碎屑的进入,有效延长移动机构3的使用寿命。

[0028] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机6具体型号为S7-200,电机一33、电机二14和电机三17则建议选用YEJ20.55KW-4P,吸尘器11可选用DWW25,单片机6控制电机一33、电机二14、电机三17和吸尘器11工作采用现有技术中常用的方法。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

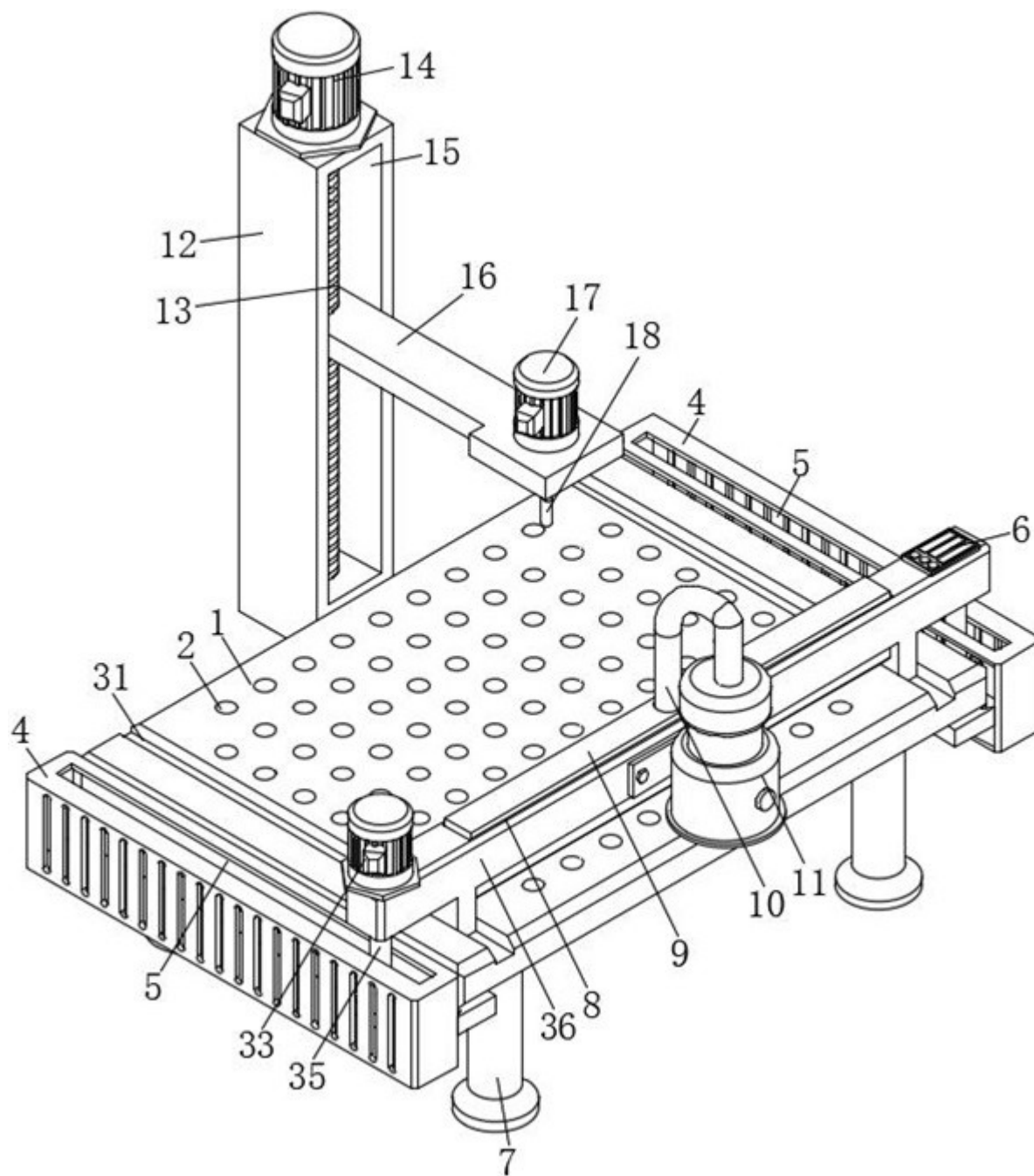


图 1

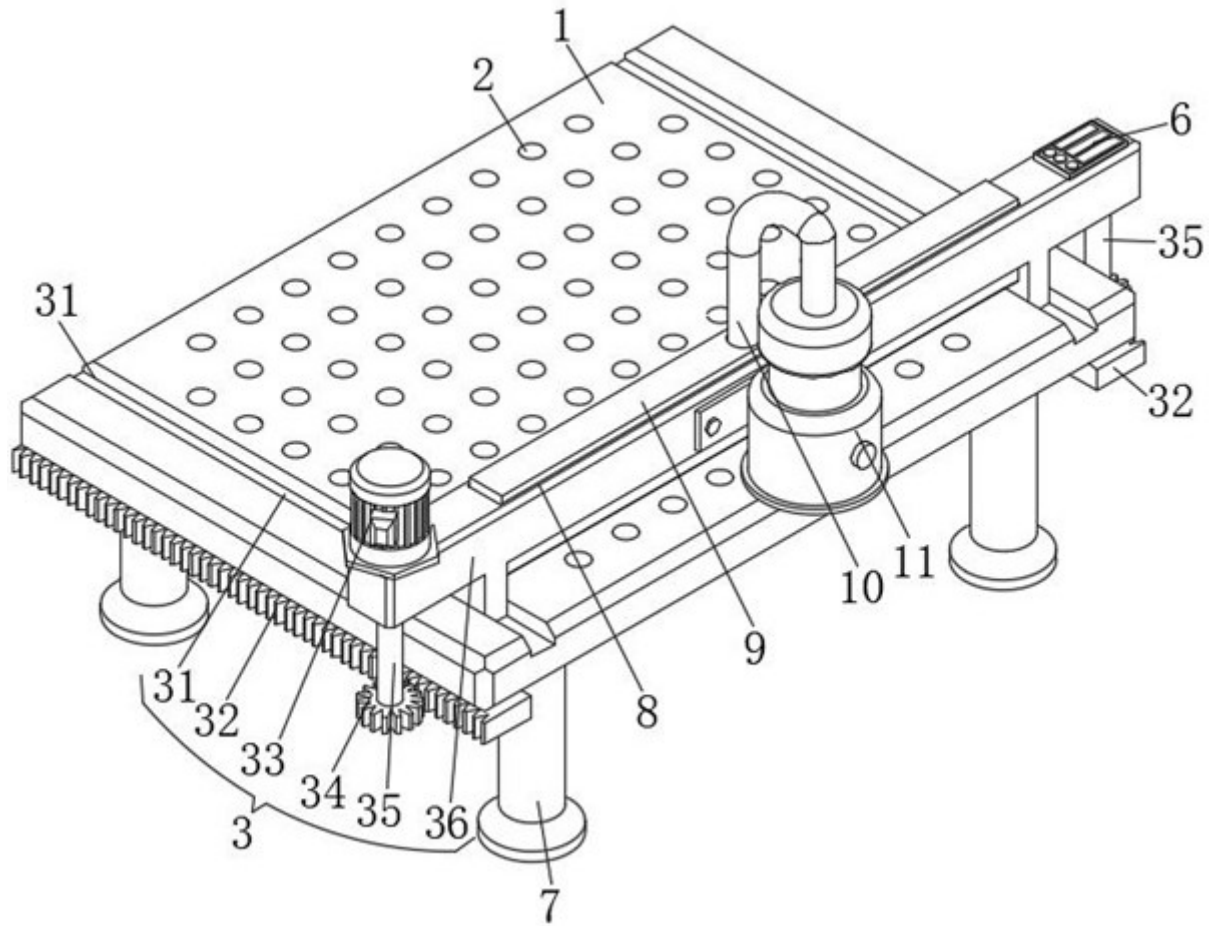


图 2

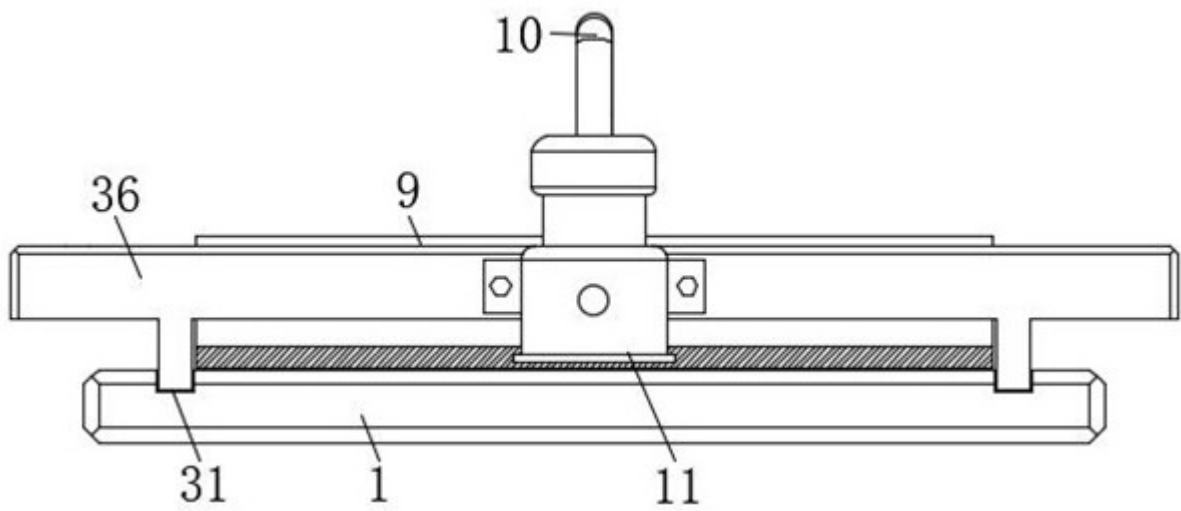


图 3