



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221967008 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202420012091.X

(22) 申请日 2024.01.03

(73) 专利权人 山东鸿济数控机械有限公司

地址 250000 山东省济南市槐荫区济兗路  
705号

(72) 发明人 吴亚州 张文奎 张文柱 吴贝丽  
董婷 孙凯林

(74) 专利代理机构 北京信融专利代理事务所  
(普通合伙) 16068

专利代理师 张晓波

(51) Int. Cl.

B23K 10/00 (2006.01)

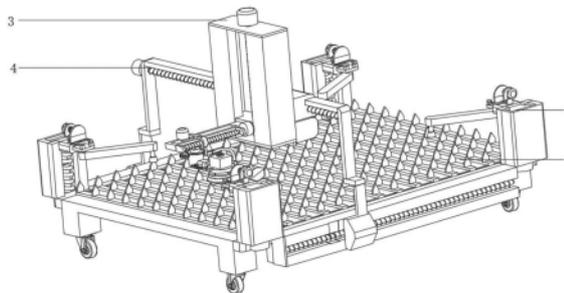
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有定向切割的等离子切割机

(57) 摘要

本实用新型涉及等离子定向切割技术领域，且公开了一种具有定向切割的等离子切割机，包括等离子切割平台，等离子切割平台顶部设置有固定机构，等离子切割平台顶部设置有驱动架，驱动架顶部设置有加工机构，加工机构包括除尘组件与定位组件，定位组件设置在驱动架顶部，除尘组件设置在等离子切割平台左侧。在加工时候，通过伸缩台与吸尘环之间固定安装，使得吸尘器产生吸力，使得通过与吸尘管一之间固定安装，能够将加工产生的灰尘进行全方位吸收，并且在加工移动过程中，通过吸尘环与伸缩台之间固定安装，跟随着加工一同进行移动，从而加工过程中无论加工在那个位置都能够对灰尘进行全方位吸收，从而保证加工环境。



1. 一种具有定向切割的等离子切割机,包括等离子切割平台(1),其特征在于:所述等离子切割平台(1)顶部设置有固定机构(2),所述等离子切割平台(1)顶部设置有驱动架(4),所述驱动架(4)顶部设置有加工机构(3);

所述加工机构(3)包括除尘组件(31)与定位组件(32),所述定位组件(32)设置在驱动架(4)顶部,所述除尘组件(31)设置在等离子切割平台(1)左侧。

2. 根据权利要求1所述的一种具有定向切割的等离子切割机,其特征在于:所述固定机构(2)包括底座(27),所述底座(27)固定安装在等离子切割平台(1)外部,所述底座(27)顶部固定安装有固定柱(26),所述底座(27)顶部固定安装有缓冲弹簧(23),所述缓冲弹簧(23)顶部固定安装有升降块(25),所述升降块(25)内部滑动安装有伸缩板(21),所述伸缩板(21)底部转动安装有转动杆(22),所述升降块(25)顶部螺纹安装有螺栓(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有定向切割的等离子切割机,其特征在于:所述固定柱(26)内部开设有T形滑槽,所述升降块(25)滑动安装在T形滑槽内部,所述升降块(25)内部开设有矩形滑槽,所述伸缩板(21)滑动安装在矩形滑槽内部,所述转动杆(22)远离伸缩板(21)一端固定安装有按压台。

4. 根据权利要求1所述的一种具有定向切割的等离子切割机,其特征在于:所述定位组件(32)包括升降支撑柱(328),所述升降支撑柱(328)滑动安装在驱动架(4)外部,所述升降支撑柱(328)顶部固定安装有驱动电机二(327),所述升降支撑柱(328)内部滑动安装有横梁(323),所述横梁(323)内部滑动安装有滑块(321),所述滑块(321)顶部固定安装有驱动电机一(322),所述驱动电机一(322)输出端固定安装有齿轮(324),所述齿轮(324)外部啮合有转动柱(325),所述横梁(323)外部固定安装有驱动电机四(329),所述驱动电机四(329)输出端固定安装有螺纹杆(326)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有定向切割的等离子切割机,其特征在于:所述横梁(323)顶部开设有矩形滑槽,所述滑块(321)滑动安装在矩形滑槽内部,所述滑块(321)内部螺纹安装有螺纹杆(326),所述转动柱(325)转动安装在滑块(321)底部,所述升降支撑柱(328)内部开设有升降槽,所述横梁(323)滑动安装在升降槽内部。

6. 根据权利要求1所述的一种具有定向切割的等离子切割机,其特征在于:所述除尘组件(31)包括吸尘器(311),所述吸尘器(311)固定安装在升降支撑柱(328)右侧,所述吸尘器(311)背部固定安装有吸尘管一(312),所述吸尘管一(312)远离吸尘器(311)一端固定安装有吸尘环(315),所述吸尘环(315)顶部固定安装有伸缩台(314),所述伸缩台(314)外部滑动安装有电动伸缩杆(316),所述伸缩台(314)顶部固定安装有等离子开关(313),所述吸尘环(315)内部底侧固定安装有吸尘管二(317)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有定向切割的等离子切割机,其特征在于:所述电动伸缩杆(316)外部固定安装有指针,所述伸缩台(314)外部固定安装有刻度尺,所述电动伸缩杆(316)固定安装在转动柱(325)外部。

## 一种具有定向切割的等离子切割机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及等离子定向切割技术领域,具体为一种具有定向切割的等离子切割机。

### 背景技术

[0002] 等离子切割是利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属部分或局部熔化,并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法。

[0003] 根据专利网公开的一种具有定向切割的等离子切割机(授权公告号为:CN 218903952U)中所描述“本实用新型提供一种具有定向切割的等离子切割机,涉及等离子切割机设备技术领域。该具有定向切割的等离子切割机,包括工作板、滑杆、箱体、伺服电机、螺纹杆、滑块、滑槽、等离子切割装置、电动伸缩杆、支撑板、气缸、下部夹持板、上部夹持板、粉尘收集机构。该具有定向切割的等离子切割机,切割所产生的具有高温的粉尘颗粒会被风泵从抽风口通过输风管抽进到收集箱内,收集箱内的水能够对空气内的高温粉尘进行降温,并能和空气内的粉尘相结合,以起到对空气内的粉尘进行过滤的效果,过滤后的空气受浮力的影响会从水内向上浮起并从出风口处向外排出,从而能够避免高温粉尘向外扩散而影响工人的身体健康”。

[0004] 针对上述描述内容,申请人认为存在以下问题:

[0005] 上述实用新型在使用过程中,上述装置通过将工件安装在下部夹持板上,从而再通过驱动上不夹持板对工件进行夹持,从而将工件进行固定,再通过驱动等离子切割装置对工件进行切割,这样再加工过程中通过一侧抽风口对加工灰尘进行收集,当加工装置加工距离与抽风口较远时,从而无法对其进行灰尘收集,导致灰尘飞溅。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种具有定向切割的等离子切割机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有定向切割的等离子切割机,包括等离子切割平台,所述等离子切割平台顶部设置有固定机构,所述等离子切割平台顶部设置有驱动架,所述驱动架顶部设置有加工机构;

[0008] 所述加工机构包括除尘组件与定位组件,所述定位组件设置在驱动架顶部,所述除尘组件设置在等离子切割平台左侧。

[0009] 优选的,所述固定机构包括底座,所述底座固定安装在等离子切割平台外部,所述底座顶部固定安装有固定柱,所述底座顶部固定安装有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧顶部固定安装有升降块,所述升降块内部滑动安装有伸缩板,所述伸缩板底部转动安装有转动杆,所述升降块顶部螺纹安装有螺栓,能够将需要加工的材料进行固定。

[0010] 优选的,所述固定柱内部开设有T形滑槽,所述升降块滑动安装在T形滑槽内部,所述升降块内部开设有矩形滑槽,所述伸缩板滑动安装在矩形滑槽内部,所述转动杆远离伸

缩板一端固定安装有按压台,对材料固定进行限位调节。

[0011] 优选的,所述定位组件包括升降支撑柱,所述升降支撑柱滑动安装在驱动架外部,所述升降支撑柱顶部固定安装有驱动电机二,所述升降支撑柱内部滑动安装有横梁,所述横梁内部滑动安装有滑块,所述滑块顶部固定安装有驱动电机一,所述驱动电机一输出端固定安装有齿轮,所述齿轮外部啮合有转动柱,所述横梁外部固定安装有驱动电机四,所述驱动电机四输出端固定安装有螺纹杆,能够对工件进行定向加工。

[0012] 优选的,所述横梁顶部开设有矩形滑槽,素数滑块滑动安装在矩形滑槽内部,所述滑块内部螺纹安装有螺纹杆,所述转动柱转动安装在滑块底部,所述升降支撑柱内部开设有升降槽,所述横梁滑动安装在升降槽内部,对工件定向加工进行调节。

[0013] 优选的,所述除尘组件包括吸尘器,所述吸尘器固定安装在升降支撑柱右侧,所述吸尘器背部固定安装有吸尘管一,所述吸尘管一远离吸尘器一端固定安装有吸尘环,所述吸尘环顶部固定安装有伸缩台,所述伸缩台外部滑动安装有电动伸缩杆,所述伸缩台顶部固定安装有等离子开关,所述吸尘环内部底侧固定安装有吸尘管二,能够对加工进行吸尘。

[0014] 优选的,所述电动伸缩杆外部固定安装有指针,所述伸缩台外部固定安装有刻度尺,所述电动伸缩杆固定安装在转动柱外部,对加工吸尘进行限位。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有定向切割的等离子切割机,具备以下有益效果:

[0016] 1、该具有定向切割的等离子切割机,在加工时候,通过伸缩台与吸尘环之间固定安装,这样在加工时将吸尘器进行驱动,使得产生吸力,使得通过与吸尘管一之间固定安装,能够将加工产生的灰尘进行全方位吸收,并且在加工移动过程中,通过吸尘环与伸缩台之间固定安装,跟随着加工一同进行移动,从而加工过程中无论加工在那个位置都能够对灰尘进行全方位吸收,从而保证加工环境。

[0017] 2、该具有定向切割的等离子切割机,当需要对工件进行加工时通过将工件放置在等离子切割平台顶部,通过将转动杆向上抬起来,通过与伸缩板之间转动安装,从而带动伸缩板进行升起,当伸缩板升起来的时候,通过与升降块之间滑动安装,从而带动升降块进行升降,这样能够将工件进行固定,从而使得在加工过程中更加稳定。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0019] 图1为本实用新型外观结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型固定机构结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型加工机构结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型除尘组件结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型定位组件结构示意图。

[0024] 图中:1、等离子切割平台;2、固定机构;3、加工机构;31、除尘组件;32、定位组件;4、驱动架;21、伸缩板;22、转动杆;23、缓冲弹簧;24、螺栓;25、升降块;26、固定柱;27、底座;

311、吸尘器;312、吸尘管一;313、等离子开关;314、伸缩台;315、吸尘环;316、电动伸缩杆;317、吸尘管二;321、滑块;322、驱动电机一;323、横梁;324、齿轮;325、转动柱;326、螺纹杆;327、驱动电机二;328、升降支撑柱;329、驱动电机四。

### 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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] 实施例一:

[0028] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种具有定向切割的等离子切割机,包括等离子切割平台1,等离子切割平台1顶部设置有固定机构2,等离子切割平台1顶部设置有驱动架4,驱动架4顶部设置有加工机构3;

[0029] 加工机构3包括除尘组件31与定位组件32,定位组件32设置在驱动架4顶部,除尘组件31设置在等离子切割平台1左侧。

[0030] 固定机构2包括底座27,底座27固定安装在等离子切割平台1外部,底座27顶部固定安装有固定柱26,底座27顶部固定安装有缓冲弹簧23,缓冲弹簧23顶部固定安装有升降块25,升降块25内部滑动安装有伸缩板21,伸缩板21底部转动安装有转动杆22,升降块25顶部螺纹安装有螺栓24,能够将需要加工的材料进行固定。

[0031] 固定柱26内部开设有T形滑槽,升降块25滑动安装在T形滑槽内部,升降块25内部开设有矩形滑槽,伸缩板21滑动安装在矩形滑槽内部,转动杆22远离伸缩板21一端固定安装有按压台,对材料固定进行限位调节。

[0032] 实施例二:

[0033] 请参阅图4,并结合实施例一,进一步得到,定位组件32包括升降支撑柱328,升降支撑柱328滑动安装在驱动架4外部,升降支撑柱328顶部固定安装有驱动电机二327,升降支撑柱328内部滑动安装有横梁323,横梁323内部滑动安装有滑块321,滑块321顶部固定安装有驱动电机一322,驱动电机一322输出端固定安装有齿轮324,齿轮324外部啮合有转动柱325,横梁323外部固定安装有驱动电机四329,驱动电机四329输出端固定安装有螺纹杆326,能够对工件进行定向加工。

[0034] 横梁323顶部开设有矩形滑槽,素数滑块321滑动安装在矩形滑槽内部,滑块321内部螺纹安装有螺纹杆326,转动柱325转动安装在滑块321底部,升降支撑柱328内部开设有升降槽,横梁323滑动安装在升降槽内部,对工件定向加工进行调节。

[0035] 除尘组件31包括吸尘器311,吸尘器311固定安装在升降支撑柱328右侧,吸尘器311背部固定安装有吸尘管一312,吸尘管一312远离吸尘器311一端固定安装有吸尘环315,

吸尘环315顶部固定安装有伸缩台314,伸缩台314外部滑动安装有电动伸缩杆316,伸缩台314顶部固定安装有等离子开关313,吸尘环315内部底侧固定安装有吸尘管二317,能够对加工进行吸尘。

[0036] 电动伸缩杆316外部固定安装有指针,伸缩台314外部固定安装有刻度尺,电动伸缩杆316固定安装在转动柱325外部,对加工吸尘进行限位。

[0037] 在实际操作过程中,当此装置使用时,当需要对工件进行加工时通过将工件放置在等离子切割平台1顶部,通过将转动杆22向上抬起来,通过与伸缩板21之间转动安装,从而带动伸缩板21进行升起,当伸缩板21升起来的时候,通过与升降块25之间滑动安装,从而带动升降块25进行升降,这样能够将工件进行固定,从而使得在加工过程中更加稳定;

[0038] 当固定完成时通过驱动驱动电机一322,当驱动驱动电机一322时,通过与横梁323之间固定安装,从而带动驱动电机一322进行转动,当驱动电机一322转动时通过与外部转动柱325之间啮合,从而带动转动柱325进行转动,当转动柱325转动时通过与外部电动伸缩杆316之间固定安装,从而带动吸尘环315进行转动,这样能够实现弧度加工,再通过驱动驱动电机四329,当驱动驱动电机四329时,通过与输出端螺纹杆326之间固定安装,从而带动螺纹杆326进行转动,这样能够通过螺纹杆326与外部滑块321之间固定安装从而带动滑块321进行横向移动;

[0039] 再通过驱动驱动架4外部纯铜电机,从而能够通过转动螺纹轴与升降支撑柱328之间螺纹安装,从而使得升降支撑柱328进行移动,这样能够使得加工时进行纵向移动,再通过驱动升降支撑柱328顶部驱动电机二327进行转动,通过与横梁323输出端固定安装的升降螺纹轴,带动横梁323进行升降,从而能够使得进行升降加工;

[0040] 在加工时候,通过伸缩台314与吸尘环315之间固定安装,这样在加工时将吸尘器311进行驱动,使得产生吸力,使得通过与吸尘管一312之间固定安装,能够将加工产生的灰尘进行全方位吸收,并且在加工移动过程中,通过吸尘环315与伸缩台314之间固定安装,跟随着加工一同进行移动,从而加工过程中无论加工在那个位置都能够对灰尘进行全方位吸收,从而保证加工环境。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个.....”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

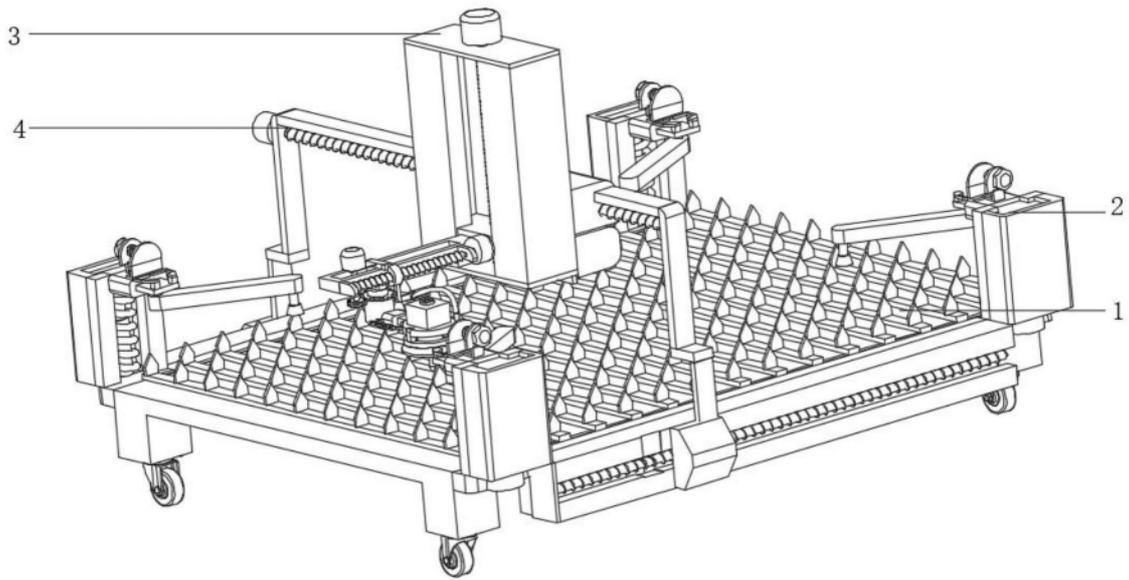


图1

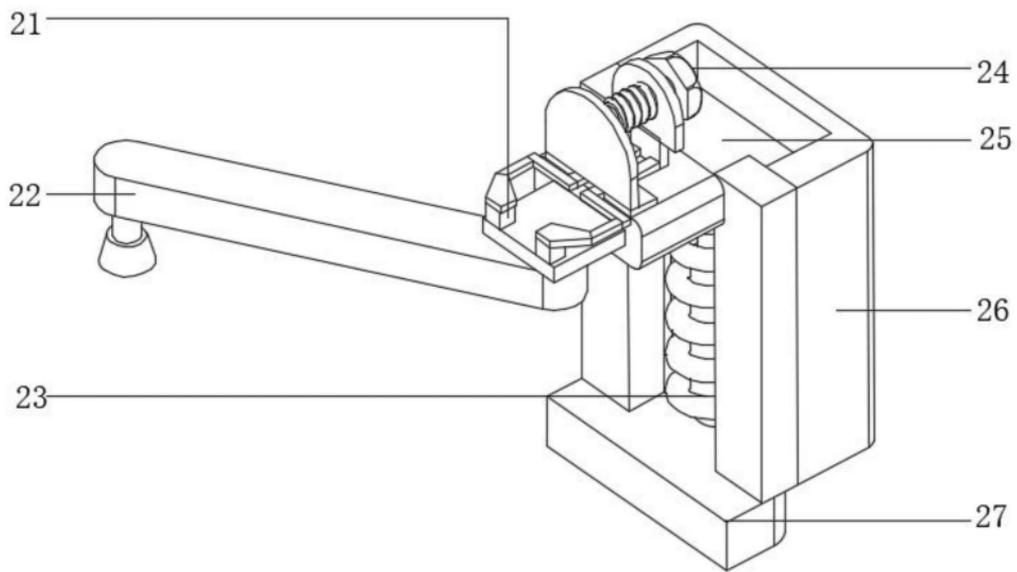


图2

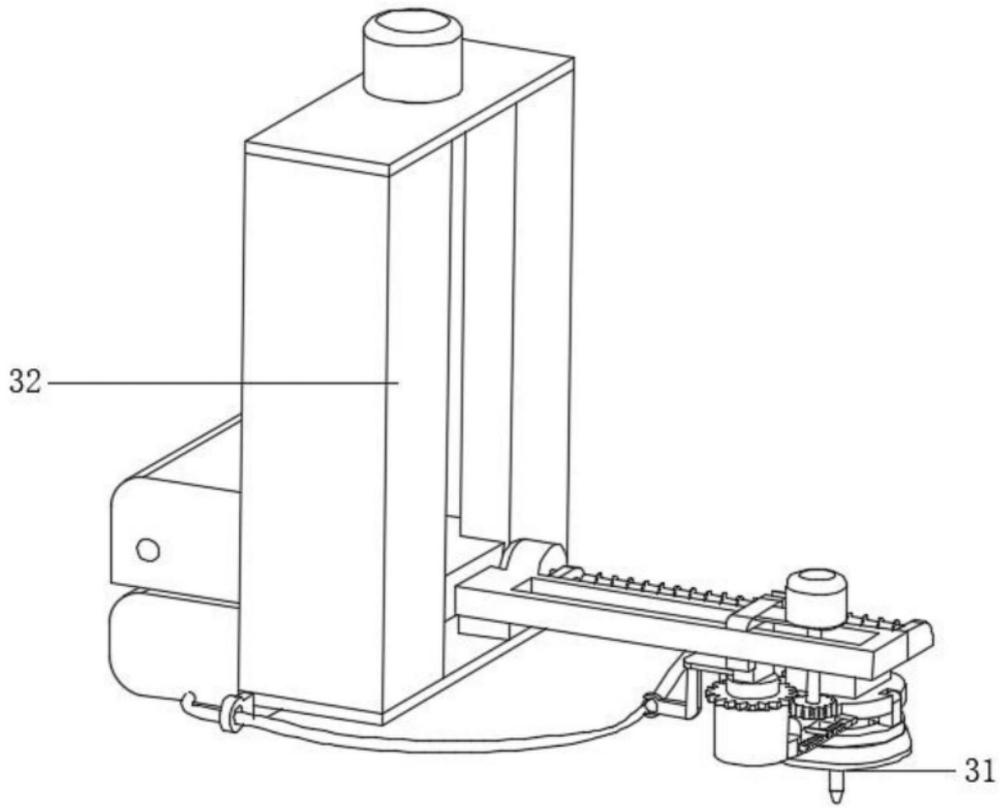


图3

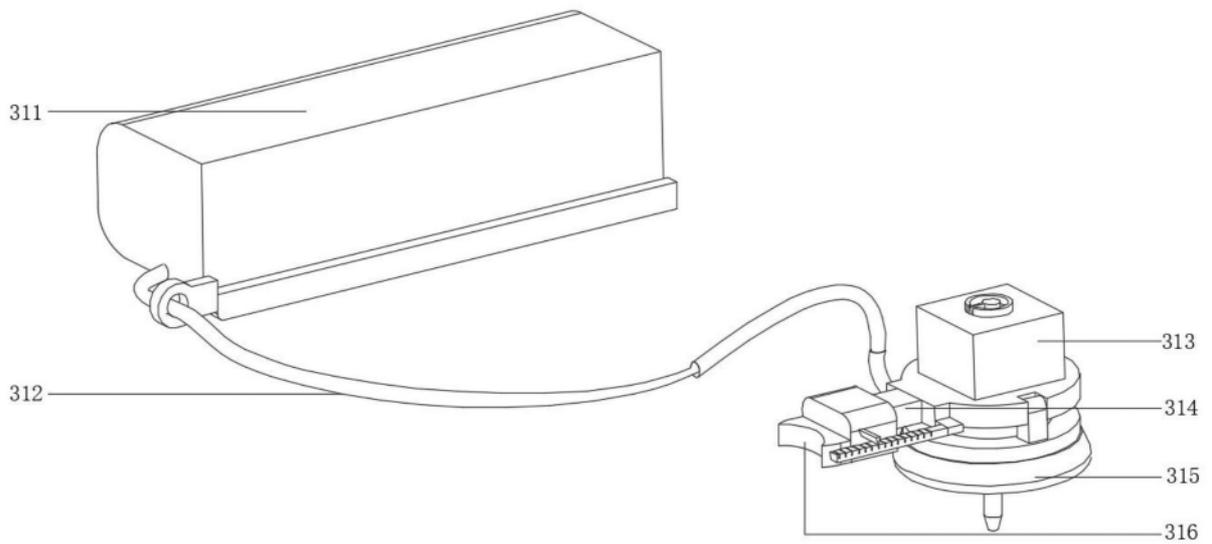


图4

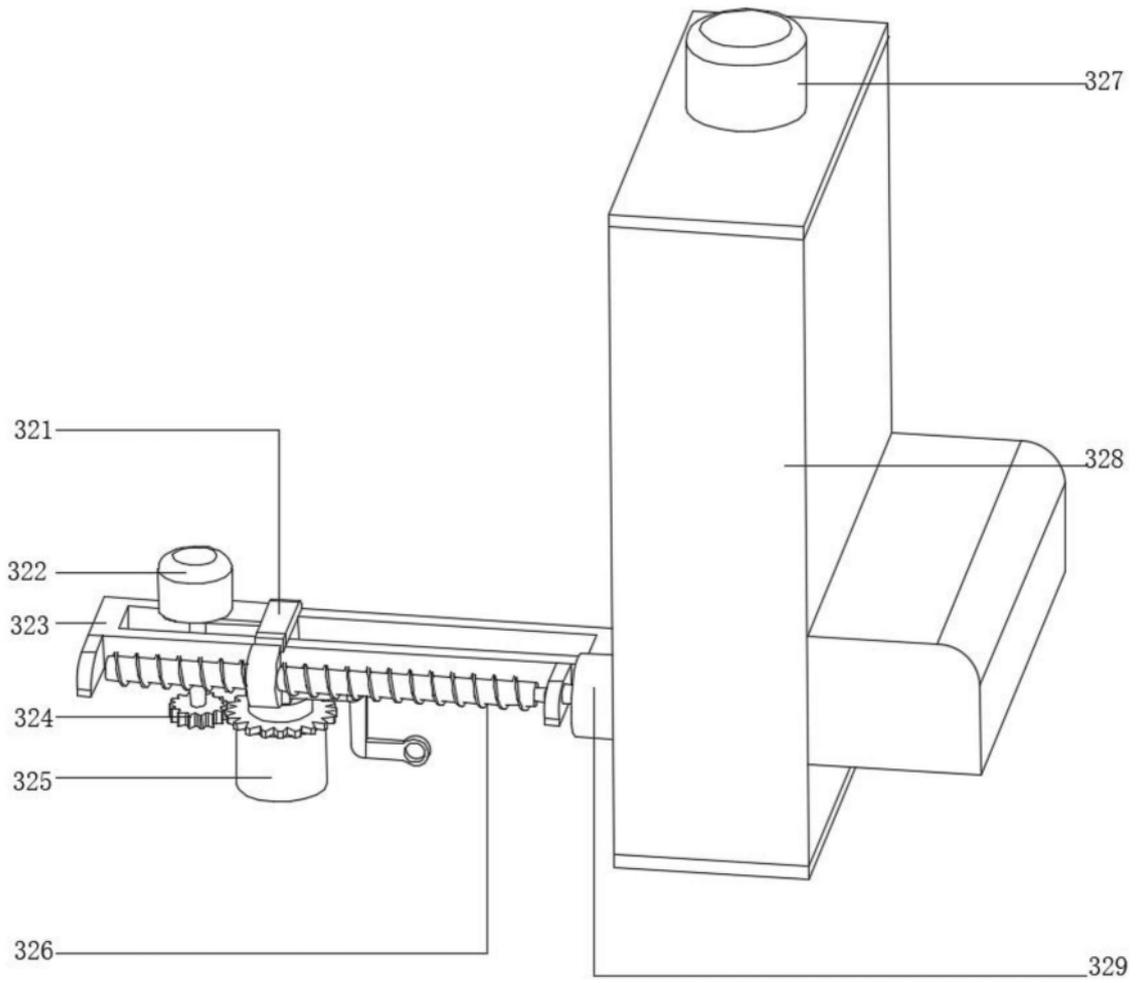


图5