(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216688382 U
(45)授权公告日 2022.06.07

(21)申请号 202122514732.0

(22)申请日 2021.10.19

(73)专利权人 普菲芯(苏州)半导体科技有限公司

地址 215129 江苏省苏州市高新区泰山路2号27幢东侧

(72)发明人 马虹

(74)专利代理机构 苏州云创亿知识产权代理事务所(普通合伙) 32532

专利代理师 陈蜜

(51)Int.Cl.

C25D 17/00(2006.01)
C25D 17/08(2006.01)
C25D 21/10(2006.01)

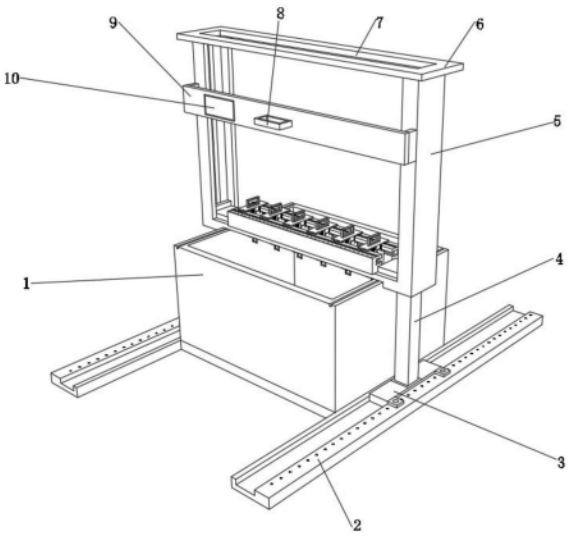
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种调控式悬挂电镀设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种调控式悬挂电镀设备，包括电镀池，所述电镀池顶部外壁设置有一组安装框，安装框底部外壁设置有滑动机构，安装框一侧内壁固定有电动滑轨，电动滑轨内壁滑动连接有移动板，移动板一侧外壁固定有一组连接柱，连接柱一侧外壁开有滚动槽，滚动槽内壁滑动连接有滚轮，滚轮一侧外壁转动连接有导向框，导向框滑动连接于连接柱的一侧外壁上，导向框内壁滑动连接有滑动块，滑动块底部外壁固定有吊钩，滑动块顶部外壁固定有顶板。本实用新型工作人员可以通过滚轮和滚动槽推动导向框在两个连接柱之间移动，从而方便的对两个相邻的导向框之间的距离进行调整，让吊钩悬挂的不同尺寸的金属件之间能够保持合适的距离。



CN 216688382 U

1.一种调控式悬挂电镀设备,包括电镀池(1),其特征在于,所述电镀池(1)顶部外壁设置有一组安装框(5),安装框(5)底部外壁设置有滑动机构,安装框(5)一侧内壁固定有电动滑轨,电动滑轨内壁滑动连接有移动板(15),移动板(15)一侧外壁固定有一组连接柱(13),连接柱(13)一侧外壁开有滚动槽(26),滚动槽(26)内壁滑动连接有滚轮(22),滚轮(22)一侧外壁转动连接有导向框(21),导向框(21)滑动连接于连接柱(13)的一侧外壁上,导向框(21)内壁滑动连接有滑动块(19),滑动块(19)底部外壁固定有吊钩(17),滑动块(19)顶部外壁固定有顶板(14),顶板(14)底部外壁固定有弹簧(24),弹簧(24)底部外壁固定于导向框(21)的顶部外壁上。

2.根据权利要求1所述的一种调控式悬挂电镀设备,其特征在于,所述安装框(5)一侧外壁固定有推板(9),推板(9)一侧外壁固定有控制面板(10),电动滑轨和控制面板(10)电性连接。

3.根据权利要求2所述的一种调控式悬挂电镀设备,其特征在于,所述滑动机构包括支撑柱(4)、滑动板(3)和连接板(2),连接板(2)固定于电镀池(1)的一侧外壁上,滑动板(3)滑动连接于连接板(2)的内壁上,滑动板(3)和连接板(2)一侧外壁分别开有内螺纹通孔,支撑柱(4)固定于滑动板(3)的顶部外壁上,支撑柱(4)顶部外壁固定于安装框(5)的底部外壁上。

4.根据权利要求2所述的一种调控式悬挂电镀设备,其特征在于,所述推板(9)一侧外壁固定有第一把手(8),顶板(14)顶部外壁固定有第二把手(12)。

5.根据权利要求4所述的一种调控式悬挂电镀设备,其特征在于,所述顶板(14)底部外壁粘接有摩擦片(25),连接柱(13)顶部外壁粘接有摩擦条(20)。

6.根据权利要求1所述的一种调控式悬挂电镀设备,其特征在于,所述电镀池(1)顶部外壁开有导向滑轨(11),安装框(5)底部外壁滑动连接于导向滑轨(11)的内壁上。

7.根据权利要求1所述的一种调控式悬挂电镀设备,其特征在于,所述滑动块(19)两侧外壁分别固定有限位板(16),连接柱(13)顶部外壁粘接有刻度尺,顶板(14)一侧外壁固定有指针(23)。

8.根据权利要求1所述的一种调控式悬挂电镀设备,其特征在于,所述安装框(5)顶部外壁固定有顶部固定框(6),顶部固定框(6)顶部外壁开有缓冲通槽(7),安装框(5)一侧外壁固定有限位框(18)。

一种调控式悬挂电镀设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电镀设备技术领域，尤其涉及一种调控式悬挂电镀设备。

背景技术

[0002] 电镀是指在含有欲镀金属的盐类溶液中，以被镀基体金属为阴极，通过电解作用，使镀液中欲镀金属的阳离子在基体金属表面沉积出来，形成镀层的一种表面加工方法。镀层性能不同于基体金属，具有新的特征。根据镀层的功能分为防护性镀层，装饰性镀层及其它功能性镀层，调控式悬挂电镀机主要是用于对五金工件进行电镀的设备，通过将五金工件悬挂在固定横杆上的悬挂绳底部，再通过悬挂绳下垂将五金工件带入电镀液内部，是五金电镀行业的常见设备。

[0003] 经检索，中国专利申请号为CN202022774152.0的专利，公开了一种调控式悬挂电镀设备，包括电解池，所述电解池的顶部固定安装有竖板，竖板的一侧开设有第一滑槽，第一滑槽内滑动安装有矩形板，电解池内开设有空槽，空槽的底部内壁固定安装有电机，但是上述技术方案由于未设置相应的能够对多个吊钩之间的距离进行方便的调节的机构，因此还存在无法快速且精准的对多个吊钩之间的距离进行调节，导致吊钩挂住的两个相邻的金属件在被电镀时容易发生碰撞导致金属件部分部位电镀失败的问题出现。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种调控式悬挂电镀设备。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种调控式悬挂电镀设备，包括电镀池，所述电镀池顶部外壁设置有一组安装框，安装框底部外壁设置有滑动机构，安装框一侧内壁固定有电动滑轨，电动滑轨内壁滑动连接有移动板，移动板一侧外壁固定有一组连接柱，连接柱一侧外壁开有滚动槽，滚动槽内壁滑动连接有滚轮，滚轮一侧外壁转动连接有导向框，导向框滑动连接于连接柱的一侧外壁上，导向框内壁滑动连接有滑动块，滑动块底部外壁固定有吊钩，滑动块顶部外壁固定有顶板，顶板底部外壁固定有弹簧，弹簧底部外壁固定于导向框的顶部外壁上。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述安装框一侧外壁固定有推板，推板一侧外壁固定有控制面板，电动滑轨和控制面板电性连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述滑动机构包括支撑柱、滑动板和连接板，连接板固定于电镀池的一侧外壁上，滑动板滑动连接于连接板的内壁上，滑动板和连接板一侧外壁分别开有内螺纹通孔，支撑柱固定于滑动板的顶部外壁上，支撑柱顶部外壁固定于安装框的底部外壁上。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述推板一侧外壁固定有第一把手，顶板顶部外壁固定有第二把手。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述顶板底部外壁粘接有摩擦片，连接柱顶部

外壁粘接有摩擦条。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电镀池顶部外壁开有导向滑轨,安装框底部外壁滑动连接于导向滑轨的内壁上。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑动块两侧外壁分别固定有限位板,连接柱顶部外壁粘接有刻度尺,顶板一侧外壁固定有指针。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安装框顶部外壁固定有顶部固定框,顶部固定框顶部外壁开有缓冲通槽,安装框一侧外壁固定有限位框。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1.工作人员可以通过滚轮和滚动槽推动导向框在两个连接柱之间移动,从而方便的对两个相邻的导向框之间的距离进行调整,让吊钩悬挂的不同尺寸的金属件之间能够保持合适的距离,工作人员将导向框移动到合适的位置后,再将金属件悬挂在吊钩上,此时吊钩会向下拉动滑动块,滑动块会挤压弹簧,直到顶板与连接柱的顶部外壁接触,此时凭借顶板和连接柱顶部外壁之间接触面的摩擦力,可以对导向框进行有效的限位,避免导向框在金属件电镀时移动,当电镀结束后,工作人员将金属件取下,此时弹簧会顶动顶板向上移动,此时工作人员即可再次对导向框的位置进行调整,避免相邻的金属件在电镀时发生碰撞。

[0016] 2.工作人员首先通过滑动机构推动安装框移动到电镀池一侧,随后将待电镀的金属件挂在吊钩上,然后通过控制面板控制电动滑轨带动移动板上升到合适的高度,避免悬挂在吊钩上的金属件在安装框通过滑动机构移动到电镀池顶部时与电镀池发生碰撞,当被悬挂的金属件移动到电镀池顶部时,工作人员即可通过控制面板控制电动滑轨带动移动板下降,从而让金属件进入电镀池内部进行电镀。

[0017] 3.工作人员可通过第二把手方便的对导向框进行推动,当吊钩上挂着金属件时,工作人员可通过第二把手提起滑动块,让顶板暂时不与连接柱顶部接触,此时在对导向框进行左右移动从而完成对导向框位置的微调,提高了设备整体的可操作性,同时工作人员可抓住第一把手轻松的拉动安装框左右移动。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种调控式悬挂电镀设备的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种调控式悬挂电镀设备的电镀池顶部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种调控式悬挂电镀设备的移动板上升示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种调控式悬挂电镀设备的连接柱结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型提出的一种调控式悬挂电镀设备的导向框爆炸结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型提出的一种调控式悬挂电镀设备的电路流程示意图。

[0024] 图中:1-电镀池、2-连接板、3-滑动板、4-支撑柱、5-安装框、6-顶部固定框、7-缓冲通槽、8-第一把手、9-推板、10-控制面板、11-导向滑轨、12-第二把手、13-连接柱、14-顶板、15-移动板、16-限位板、17-吊钩、18-限位框、19-滑动块、20-摩擦条、21-导向框、22-滚轮、23-指针、24-弹簧、25-摩擦片、26-滚动槽。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0026] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0027] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“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专利和简化描述，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专利的限制。

[0028] 在本专利的描述中，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”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。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专利中的具体含义。

[0029] 实施例1

[0030] 一种调控式悬挂电镀设备，如图1-6所示，包括电镀池1，所述电镀池1顶部外壁设置有一组安装框5，安装框5底部外壁设置有滑动机构，安装框5一侧内壁通过螺丝固定有电动滑轨，电动滑轨内壁滑动连接有移动板15，移动板15一侧外壁通过螺丝固定有一组连接柱13，连接柱13一侧外壁开有滚动槽26，滚动槽26内壁滑动连接有滚轮22，工作人员首先通过滑动机构推动安装框5移动到电镀池1一侧，随后将待电镀的金属件挂在吊钩17上，然后通过控制面板10控制电动滑轨带动移动板15上升到合适的高度，避免悬挂在吊钩17上的金属件在安装框5通过滑动机构移动到电镀池1顶部时与电镀池1发生碰撞，当被悬挂的金属件移动到电镀池1顶部时，工作人员即可通过控制面板10控制电动滑轨带动移动板15下降，从而让金属件进入电镀池1内部进行电镀；滚轮22一侧外壁转动连接有导向框21，导向框21滑动连接于连接柱13的一侧外壁上，导向框21内壁滑动连接有滑动块19，滑动块19底部外壁通过螺丝固定有吊钩17，滑动块19顶部外壁通过螺丝固定有顶板14，顶板14底部外壁通过螺丝固定有弹簧24。

[0031] 工作人员可以通过滚轮22和滚动槽26推动导向框21在两个连接柱13之间移动，从而方便的对两个相邻的导向框21之间的距离进行调整，让吊钩17悬挂的不同尺寸的金属件之间能够保持合适的距离，工作人员将导向框21移动到合适的位置后，再将金属件悬挂在吊钩17上，此时吊钩17会向下拉动滑动块19，滑动块19会挤压弹簧24，直到顶板14与连接柱13的顶部外壁接触，此时凭借顶板14和连接柱13顶部外壁之间接触面的摩擦力，可以对导向框21进行有效的限位，避免导向框21在金属件电镀时移动，当电镀结束后，工作人员将金属件取下，此时弹簧24会顶动顶板14向上移动，此时工作人员即可再次对导向框21的位置进行调整，避免相邻的金属件在电镀时发生碰撞；弹簧24底部外壁通过螺丝固定于导向框21的顶部外壁上，安装框5一侧外壁通过螺丝固定有推板9，推板9一侧外壁通过螺丝固定有控制面板10，电动滑轨和控制面板10电性连接。

[0032] 为了能够对安装框5进行移动；如图1所示，所述滑动机构包括支撑柱4、滑动板3和连接板2，连接板2通过螺丝固定于电镀池1的一侧外壁上，滑动板3滑动连接于连接板2的内壁上，滑动板3和连接板2一侧外壁分别开有内螺纹通孔，支撑柱4通过螺丝固定于滑动板3

的顶部外壁上，支撑柱4顶部外壁通过螺丝固定于安装框5的底部外壁上；工作人员通过滑动板3和连接板2推动安装框5进行左右移动，从而方便的对安装框5进行移动，让金属件的悬挂和回收变得简便。

[0033] 为了方便对安装框5和导向框21进行移动；如图1、图4所示，所述推板9一侧外壁通过螺丝固定有第一把手8，顶板14顶部外壁通过螺丝固定有第二把手12；工作人员可通过第二把手12方便的对导向框21进行推动，当吊钩17上挂着金属件时，工作人员可通过第二把手12提起滑动块19，让顶板14暂时不与连接柱13顶部接触，此时在对导向框21进行左右移动从而完成对导向框21位置的微调，提高了设备整体的可操作性，同时工作人员可抓住第一把手8轻松的拉动安装框5左右移动。

[0034] 为了提高顶板14和连接柱13之间接触面的摩擦力；如图3、图4所示，所述顶板14底部外壁粘接有摩擦片25，连接柱13顶部外壁粘接有摩擦条20；当顶板14通过金属件施加给滑动块19的重力下降到连接柱13的顶部外壁时，此时摩擦片25会和摩擦条20挤压在一起，可对顶板14和连接柱13之间起到一定的缓冲作用，同时可提高连接柱13和顶板14之间接触面的摩擦力，避免导向框21在金属件电镀时发生移动。

[0035] 为了对安装框5的左右移动进行导向；如图2所示，所述电镀池1顶部外壁开有导向滑轨11，安装框5底部外壁滑动连接于导向滑轨11的内壁上；导向滑轨11可对安装框5的移动进行导向。

[0036] 为了能够对滑动块19的位置进行限位；如图5所示，所述滑动块19两侧外壁分别通过螺丝固定有限位板16，连接柱13顶部外壁粘接有刻度尺，顶板14一侧外壁通过螺丝固定有指针23；工作人员在对滑动块19进行安装时，可首先将滑动块19插入导向框21，随后再通过螺丝将限位板16安装在滑动块19一侧合适的位置，对滑动块19上下移动的距离进行限位，避免滑动块19轻易从导向框21上脱落，工作人员可通过指针23和刻度尺来精准的移动导向框21的位置。

[0037] 工作原理：工作人员首先通过滑动机构推动安装框5移动到电镀池1一侧，随后将待电镀的金属件挂在吊钩17上，然后通过控制面板10控制电动滑轨带动移动板15上升到合适的高度，避免悬挂在吊钩17上的金属件在安装框5通过滑动机构移动到电镀池1顶部时与电镀池1发生碰撞，当被悬挂的金属件移动到电镀池1顶部时，工作人员即可通过控制面板10控制电动滑轨带动移动板15下降，从而让金属件进入电镀池1内部进行电镀，工作人员可以通过滚轮22和滚动槽26推动导向框21在两个连接柱13之间移动，从而方便的对两个相邻的导向框21之间的距离进行调整，让吊钩17悬挂的不同尺寸的金属件之间能够保持合适的距离，工作人员将导向框21移动到合适的位置后，再将金属件悬挂在吊钩17上，此时吊钩17会向下拉动滑动块19，滑动块19会挤压弹簧24，直到顶板14与连接柱13的顶部外壁接触，此时凭借顶板14和连接柱13顶部外壁之间接触面的摩擦力，可以对导向框21进行有效的限位，避免导向框21在金属件电镀时移动，当电镀结束后，工作人员将金属件取下，此时弹簧24会顶动顶板14向上移动，此时工作人员即可再次对导向框21的位置进行调整。

[0038] 工作人员可通过第二把手12方便的对导向框21进行推动，当吊钩17上挂着金属件时，工作人员可通过第二把手12提起滑动块19，让顶板14暂时不与连接柱13顶部接触，此时在对导向框21进行左右移动从而完成对导向框21位置的微调。

[0039] 实施例2

[0040] 一种调控式悬挂电镀设备，为了对移动板15的上下移动进行限位；如图1、图3所示，本实施例在实施例1的基础上作出以下改进：所述安装框5顶部外壁通过螺丝固定有顶部固定框6，顶部固定框6顶部外壁开有缓冲通槽7，安装框5一侧外壁通过螺丝固定有限位框18；顶部固定框6可对移动板15上升的顶部位置进行限位，同时缓冲通槽7可避免连接柱13一侧连接的滑动块19上的结构与顶部固定框6发生碰撞，同时限位框18可对连接柱13的下降进行限位，限位框18也可对进出电镀池1的金属件进行限位。

[0041] 工作原理：顶部固定框6可对移动板15上升的顶部位置进行限位，同时缓冲通槽7可避免连接柱13一侧连接的滑动块19上的结构与顶部固定框6发生碰撞，同时限位框18可对连接柱13的下降进行限位，限位框18也可对进出电镀池1的金属件进行限位。

[0042] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

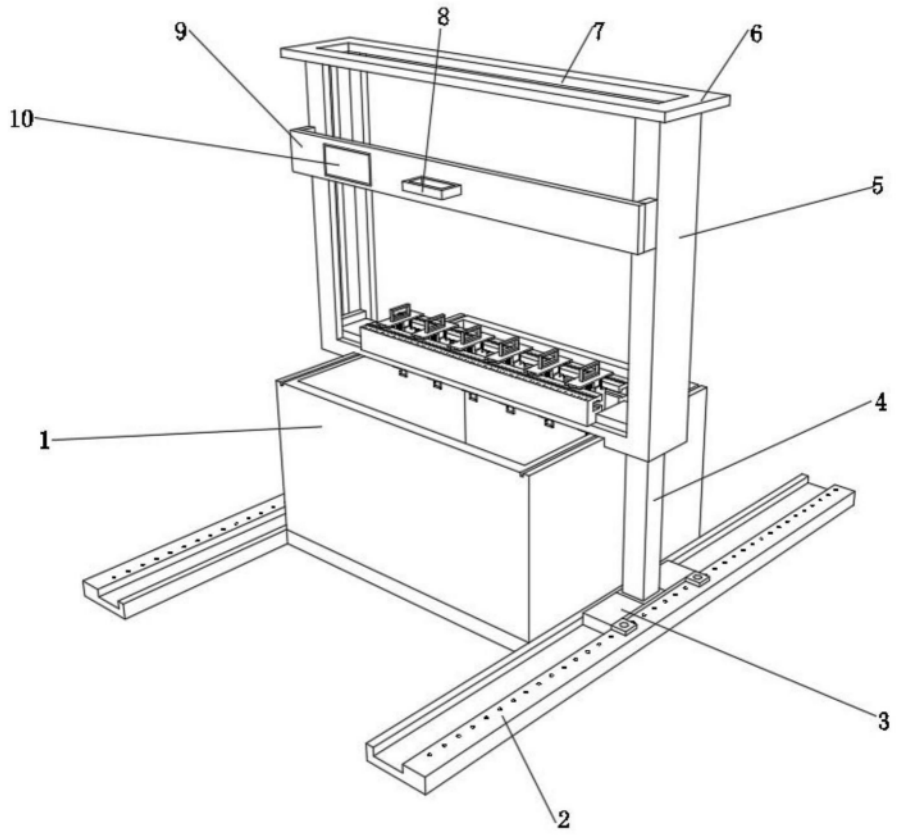


图1

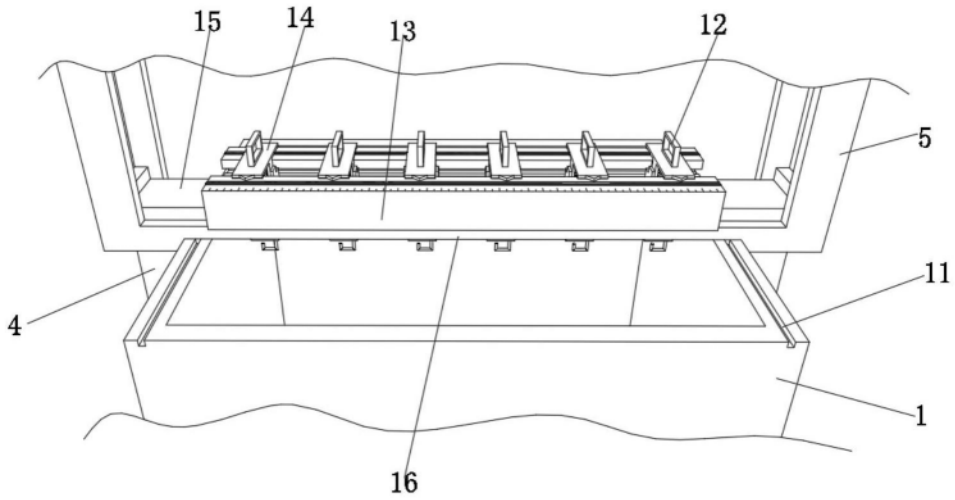


图2

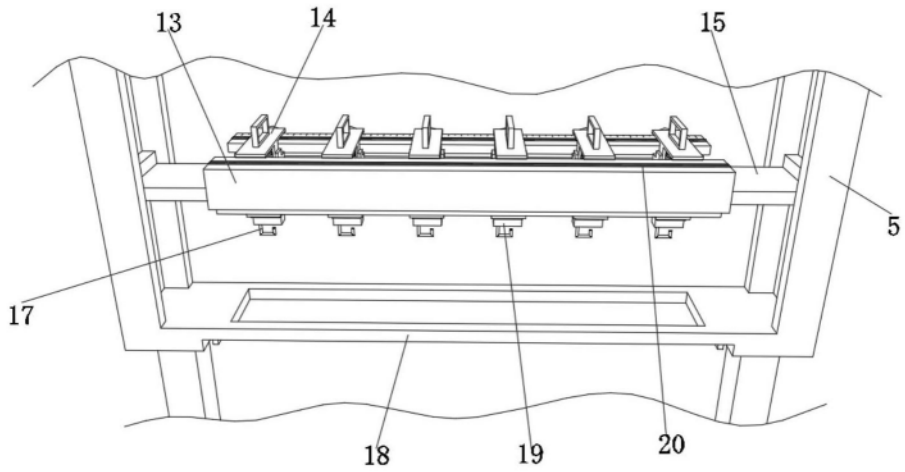


图3

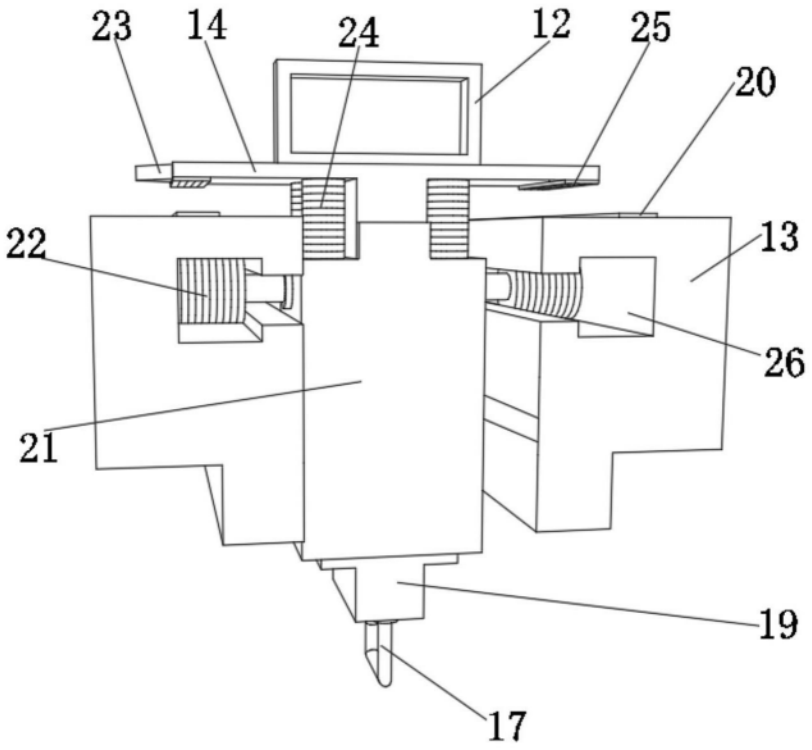


图4

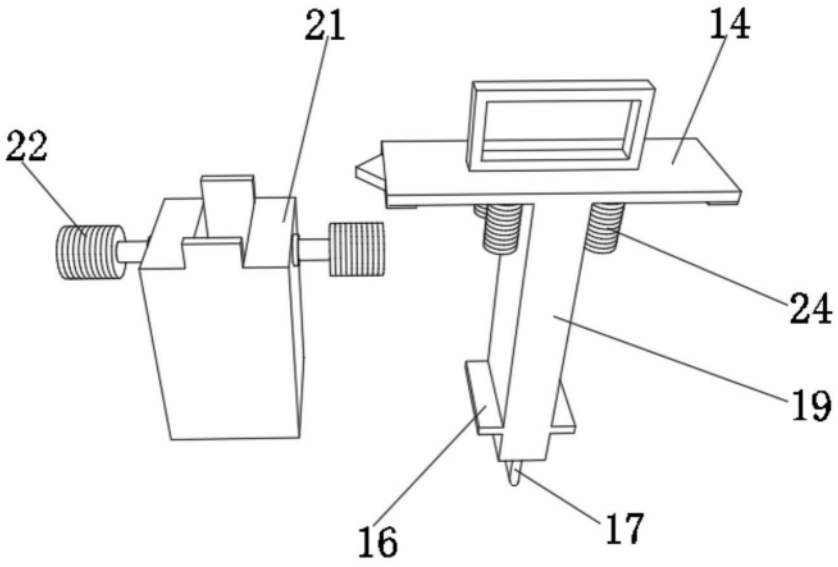


图5

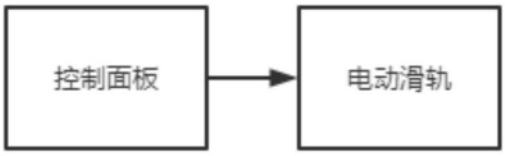


图6