



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222691976 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202421305640.9

(22) 申请日 2024.06.11

(73) 专利权人 河南精纳微电子科技有限公司  
地址 454000 河南省焦作市示范区中原路  
(南段) 1365号河南理工大科技园9号  
楼402室

(72) 发明人 冯宽 李国庆 李慧慧 赵那宾

(74) 专利代理机构 河南政之桥专利代理事务所  
(普通合伙) 41207  
专利代理师 张强

(51) Int. Cl.  
H05K 3/12 (2006.01)

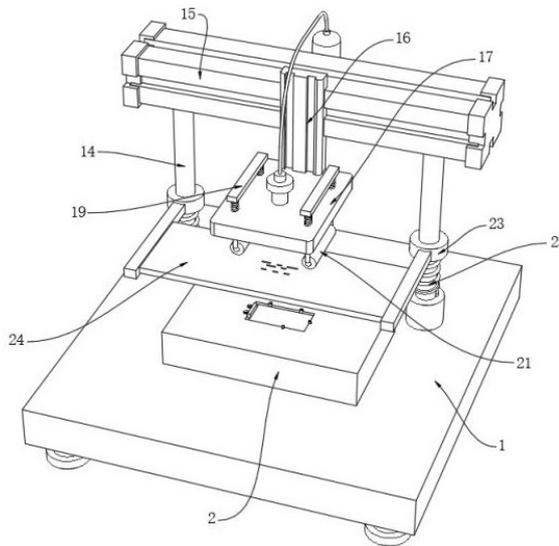
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种厚膜电路印刷设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及厚膜电路板印刷技术领域，公开了一种厚膜电路印刷设备，包括工作台，所述工作台的顶部固定连接承载台，所述承载台的内部设置有驱动组件，所述承载台的内部前侧与内部右侧均固定连接移动块，所述移动块的内部一侧固定连接弹簧一，所述弹簧一的另一端固定连接抵块，所述抵块的顶部固定连接定位销一，所述承载台的顶部左侧固定连接定位板，所述承载台的顶部后侧固定连接两个定位销二。本实用新型中，能够适应板件的大小进行定位夹持，避免加工时出现偏移的情况，通过电动滑轨一移动电动滑轨二的左右位置利用滚筒刷对涂板表面的涂料涂敷，使涂料更加均匀。



1. 一种厚膜电路印刷设备,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部固定连接承载台(2),所述承载台(2)的内部设置有驱动组件,所述承载台(2)的内部前侧与内部右侧均固定连接移动块(6),所述移动块(6)的内部一侧固定连接弹簧一(7),所述弹簧一(7)的另一端固定连接抵块(8),所述抵块(8)的顶部固定连接定位销一(9),所述承载台(2)的顶部左侧固定连接定位板(11),所述承载台(2)的顶部后侧固定连接两个定位销二(12),所述承载台(2)的顶部固定连接放置板(13),所述工作台(1)的顶部后侧设置有调节组件。

2. 根据权利要求1所述的一种厚膜电路印刷设备,其特征在于:所述驱动组件包括液压缸(3),所述液压缸(3)的底部安装在所述承载台(2)的底端内壁,所述液压缸(3)的驱动端固定连接推板(4),所述推板(4)的顶部固定连接两个推杆(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种厚膜电路印刷设备,其特征在于:所述推板(4)的外部滑动连接在所述承载台(2)的内壁,所述推杆(5)的外部与所述抵块(8)的外部相接触,所述抵块(8)的外部滑动连接在所述移动块(6)的外部。

4. 根据权利要求1所述的一种厚膜电路印刷设备,其特征在于:所述承载台(2)的顶部前侧与右侧均开设有滑槽(10),所述定位销一(9)的外部滑动连接在所述滑槽(10)的内壁。

5. 根据权利要求1所述的一种厚膜电路印刷设备,其特征在于:所述工作台(1)的顶部后侧左右两侧均固定连接连接架(14),两个所述连接架(14)的顶部固定连接电动滑轨一(15),所述电动滑轨一(15)的内部滑动连接滑块一,所述滑块一的前侧固定连接电动滑轨二(16),所述电动滑轨二(16)的内部滑动连接滑块二,所述滑块二的前侧固定连接连接板(17),所述连接板(17)的中部固定连接出胶头(22),所述出胶头(22)的顶部固定连接单向阀,所述单向阀的顶部固定连接连接管,所述连接管的另一端固定连接储料罐,所述储料罐的外部固定连接在电动滑轨一(15)的后侧。

6. 根据权利要求5所述的一种厚膜电路印刷设备,其特征在于:所述调节组件包括两个连接杆(18),两个所述连接杆(18)的外部分别滑动连接在所述连接板(17)的左右两侧内部,所述连接杆(18)的顶部固定连接底板(19),所述连接杆(18)的外部套设有弹簧二(20),所述连接杆(18)的底部转动连接滚筒刷(21)。

7. 根据权利要求5所述的一种厚膜电路印刷设备,其特征在于:两个所述连接架(14)的外部均滑动连接滑动套环(23),两个所述滑动套环(23)的相近一侧固定连接涂板(24),所述滑动套环(23)的底部固定连接弹簧三(25),所述弹簧三(25)的另一端固定连接在所述连接架(14)的外部。

8. 根据权利要求6所述的一种厚膜电路印刷设备,其特征在于:所述弹簧二(20)的一端固定连接在所述连接板(17)的顶部,所述弹簧二(20)的另一端固定连接在所述底板(19)的底部,所述工作台(1)的底端四角均固定连接支撑腿。

## 一种厚膜电路印刷设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及厚膜电路板印刷技术领域,尤其涉及一种厚膜电路印刷设备。

### 背景技术

[0002] 一种厚膜电路印刷设备是用于制造厚膜电路板(Thick Film Circuit Board)的机器设备。厚膜电路板是一种电子元件载体,通常用于制造高功率、高密度和高可靠性的电子设备。相比于常规的薄膜电路板,厚膜电路板具有更高的耐热性和耐磨性,适用于更为苛刻的工作环境和要求。

[0003] 经检索,公告号为CN215970600U的中国专利文献公开了一种电路板印刷设备,包括工作平台、伺服电机和驱动电机,所述工作平台的下方设置有伺服电机,所述工作平台的上方设置有驱动电机,所述伺服电机的输出端连接有转动杆,所述转动杆的一端连接有丝杆,所述丝杆的一端通过转轴连接有固定板,且固定板的顶部安装于工作平台的底部,所述驱动电机的输出端连接有活动杆,所述活动杆表面的一侧连接有扇叶,所述扇叶顶部的一侧设置有通风网。该实用新型通过工作平台、伺服电机、转动杆、丝杆和固定板的设置,从而达到了将工作平台进行清理的效果,通过驱动电机、活动杆、扇叶和通风网的设置,从而可方便工作人员将装置的内部进行散热的效果,且不影响装置内部的线路使用。

[0004] 上述专利说明书有益效果中提及“通过工作平台、伺服电机、转动杆、丝杆和固定板的设置,从而达到了将工作平台进行清理的效果,且方便工作人员进行操作使用”,上述专利虽然能够利用伺服电机、转动杆、丝杆和固定板对工作平台进行清理,但是在加工时未能对板件进行固定,会导致在加工时出现偏移晃动,影响加工质量,为此提出一种厚膜电路印刷设备来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种厚膜电路印刷设备,旨在改善了现有技术中利用在加工时未能对板件进行固定,会导致在加工时出现偏移晃动,影响加工质量的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种厚膜电路印刷设备,包括工作台,所述工作台的顶部固定连接有承载台,所述承载台的内部设置有驱动组件,所述承载台的内部前侧与内部右侧均固定连接有移动块,所述移动块的内部一侧固定连接有弹簧一,所述弹簧一的另一端固定连接有抵块,所述抵块的顶部固定连接有定位销一,所述承载台的顶部左侧固定连接有定位板,所述承载台的顶部后侧固定连接有两个定位销二,所述承载台的顶部固定连接有放置板,所述工作台的顶部后侧设置有调节组件;

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述驱动组件包括液压缸,所述液压缸的底部安装在所述承载台的底端内壁,所述液压缸的驱动端固定连接在推板,所述推板的顶部固定连接有两个推杆;

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述推板的外部滑动连接在所述承载台的内壁,所述推杆的外部与所述抵块的外部相接触,所述抵块的外部滑动连接在所述移动块的外部;

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述承载台的顶部前侧与右侧均开设有滑槽,所述定位销一的外部滑动连接在所述滑槽的内壁;

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述工作台的顶部后侧左右两侧均固定连接连接有连接架,两个所述连接架的顶部固定连接连接有电动滑轨一,所述电动滑轨一的内部滑动连接有滑块一,所述滑块一的前侧固定连接连接有电动滑轨二,所述电动滑轨二的内部滑动连接有滑块二,所述滑块二的前侧固定连接连接有连接板,所述连接板的中部固定连接连接有出胶头,所述出胶头的顶部固定连接连接有单向阀,所述单向阀的顶部固定连接连接有连接管,所述连接管的另一端固定连接连接有储料罐,所述储料罐的外部固定连接在电动滑轨一的后侧;

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述调节组件包括两个连接杆,两个所述连接杆的外部分别滑动连接在所述连接板的左右两侧内部,所述连接杆的顶部固定连接连接有底板,所述连接杆的外部套设有弹簧二,所述连接杆的底部转动连接有滚筒刷;

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 两个所述连接架的外部均滑动连接有滑动套环,两个所述滑动套环的相近一侧固定连接连接有涂板,所述滑动套环的底部固定连接连接有弹簧三,所述弹簧三的另一端固定连接在所述连接架的外部;

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0021] 所述弹簧二的一端固定连接在所述连接板的顶部,所述弹簧二的另一端固定连接在所述底板的底部,所述工作台的底端四角均固定连接连接有支撑腿。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 本实用新型中,通过启动液压缸,在液压缸的驱动下会推动推板进行移动,推板在移动时会推动顶部的推杆挤压滑块,此时滑块能够带动定位销一向两侧移动,能够适应板件的大小进行定位夹持,避免加工时出现偏移的情况。

[0024] 本实用新型中,通过电动滑轨二带动连接板向下移动至涂板的顶部,此时出胶头在涂板的表面进行涂料,之后通过电动滑轨一移动电动滑轨二的左右位置利用滚筒刷对涂板表面的涂料涂敷,使涂料更加均匀。

## 附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种厚膜电路印刷设备的立体示意图;

[0026] 图2为本实用新型提出的一种厚膜电路印刷设备的承载台的结构示意图;

[0027] 图3为图2中A处的放大图;

[0028] 图4为本实用新型提出的一种厚膜电路印刷设备的滚筒刷的结构示意图。

[0029] 图例说明:

[0030] 1、工作台;2、承载台;3、液压缸;4、推板;5、推杆;6、移动块;7、弹簧一;8、抵块;9、

定位销一;10、滑槽;11、定位板;12、定位销二;13、放置板;14、连接架;15、电动滑轨一;16、电动滑轨二;17、连接板;18、连接杆;19、底板;20、弹簧二;21、滚筒刷;22、出胶头;23、滑动套环;24、涂板;25、弹簧三。

### 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 参照图1-图3,本实用新型提供的一种实施例:一种厚膜电路印刷设备,包括工作台1,工作台1的底端四角均固定连接支撑腿,首先将工作台1放置到合适的位置,工作台1的顶部固定连接承载台2,之后将板件放入到承载台2内部的放置板13上,承载台2的内部设置有驱动组件,驱动组件包括液压缸3,启动液压缸3,液压缸3的底部安装在承载台2的底端内壁,液压缸3的驱动端固定连接推板4,在液压缸3的驱动下推板4向上移动,推板4的顶部固定连接两个推杆5,此时推板4会推动推杆5向上移动,承载台2的内部前侧与内部右侧均固定连接移动块6,推板4的外部滑动连接在承载台2的内壁,推杆5的外部与抵块8的外部相接触。

[0033] 随着推杆5的移动会与抵块8相接触,抵块8的外部滑动连接在移动块6的外部,此时抵块8受力向移动块6的内侧滑动,移动块6的内部一侧固定连接弹簧一7,此时弹簧一7受力压缩,弹簧一7的另一端固定连接抵块8,抵块8的顶部固定连接定位销一9,承载台2的顶部前侧与右侧均开设有滑槽10,定位销一9的外部滑动连接在滑槽10的内壁,同时定位销一9会随着抵块8的移动滑动在滑槽10的内壁,滑槽10会对定位销一9进行限位,承载台2的顶部左侧固定连接定位板11,承载台2的顶部后侧固定连接两个定位销二12,根据板件的外形大小将定位销一9移动至合适的位置,直至板件的外部与定位销一9、定位板11和定位销二12的外部相接触,便能够将板件进行固定,能够适应板件的大小进行定位夹持,避免加工时出现偏移的情况;

[0034] 参照图1与图4,两个连接架14的外部均滑动连接滑动套环23,两个滑动套环23的相近一侧固定连接涂板24,此时板件位于涂板24的正下方,通过电动滑轨二16将连接板17的位置下移,出胶头22的顶部固定连接单向阀,单向阀的顶部固定连接连接管,连接管的另一端固定连接储料罐,启动单向阀通过连接管抽取储料罐内部的涂料,随着连接板17的移动出胶头22与涂板24的顶部相接触,工作台1的顶部后侧左右两侧均固定连接连接架14,两个连接架14的顶部固定连接电动滑轨一15,电动滑轨一15的内部滑动连接滑块一,滑块一的前侧固定连接电动滑轨二16,之后通过电动滑轨一15移动电动滑轨二16的位置,电动滑轨二16的内部滑动连接滑块二,滑块二的前侧固定连接连接板17,此时电动滑轨二16会带动连接板17进行左右移动。

[0035] 连接板17的中部固定连接出胶头22,储料罐的外部固定连接在电动滑轨一15的后侧,工作台1的顶部后侧设置有调节组件,调节组件包括两个连接杆18,两个连接杆18的外部分别滑动连接在连接板17的左右两侧内部,连接杆18的顶部固定连接底板19,连接杆18的外部套设有弹簧二20,连接杆18的底部转动连接滚筒刷21,随着连接板17的移动

会带动滚筒刷21进行滚动,滑动套环23的底部固定连接有弹簧三25,将涂料涂敷到涂板24的表面,能够将涂料均匀的涂抹在涂板24上,弹簧三25的另一端固定连接在连接架14的外部,弹簧二20的一端固定连接在连接板17的顶部。

[0036] 之后继续利用电动滑轨二16向下移动连接板17,弹簧二20的另一端固定连接在底板19的底部,随着连接板17的持续移动连接杆18受力向上移动挤压底板19和弹簧二20,弹簧二20受力压缩的同时会吸收外力并对底板19产生反作用力,此时滚筒刷21也与涂板24表面接触,使滚筒刷21与涂板24的表面接触的更紧密,挤压涂板24向下移动,此时涂板24会带动滑动套环23挤压弹簧三25,当涂板24与板件相接触,涂料涂敷在板件表面,使涂料更加均匀。

[0037] 工作原理:首先将工作台1放置到合适的位置,之后将板件放入到承载台2内部的放置板13上,之后启动液压缸3,在液压缸3的驱动下推板4向上移动,此时推板4会推动推杆5向上移动,随着推杆5的移动会与抵块8相接触,此时抵块8受力向移动块6的内侧滑动,此时弹簧一7受力压缩,同时定位销一9会随着抵块8的移动滑动在滑槽10的内壁,滑槽10会对定位销一9进行限位,根据板件的外形大小将定位销一9移动至合适的位置,直至板件的外部与定位销一9、定位板11和定位销二12的外部相接触,便能够将板件进行固定,此时板件位于涂板24的正下方,通过电动滑轨二16将连接板17的位置下移。

[0038] 其次,启动单向阀通过连接管抽取储料罐内部的涂料,随着连接板17的移动出胶头22与涂板24的顶部相接触,将涂料涂敷到涂板24的表面,此时滚筒刷21也与涂板24表面接触,随着连接板17的持续移动连接杆18受力向上移动挤压底板19和弹簧二20,弹簧二20受力压缩的同时会吸收外力并对底板19产生反作用力,使滚筒刷21与涂板24的表面接触的更紧密,之后通过电动滑轨一15移动电动滑轨二16的位置,此时电动滑轨二16会带动连接板17进行左右移动,随着连接板17的移动会带动滚筒刷21进行滚动,能够将涂料均匀的涂抹在涂板24上,之后继续利用电动滑轨二16向下移动连接板17,挤压涂板24向下移动,此时涂板24会带动滑动套环23挤压弹簧三25,当涂板24与板件相接触,涂料涂敷在板件表面。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

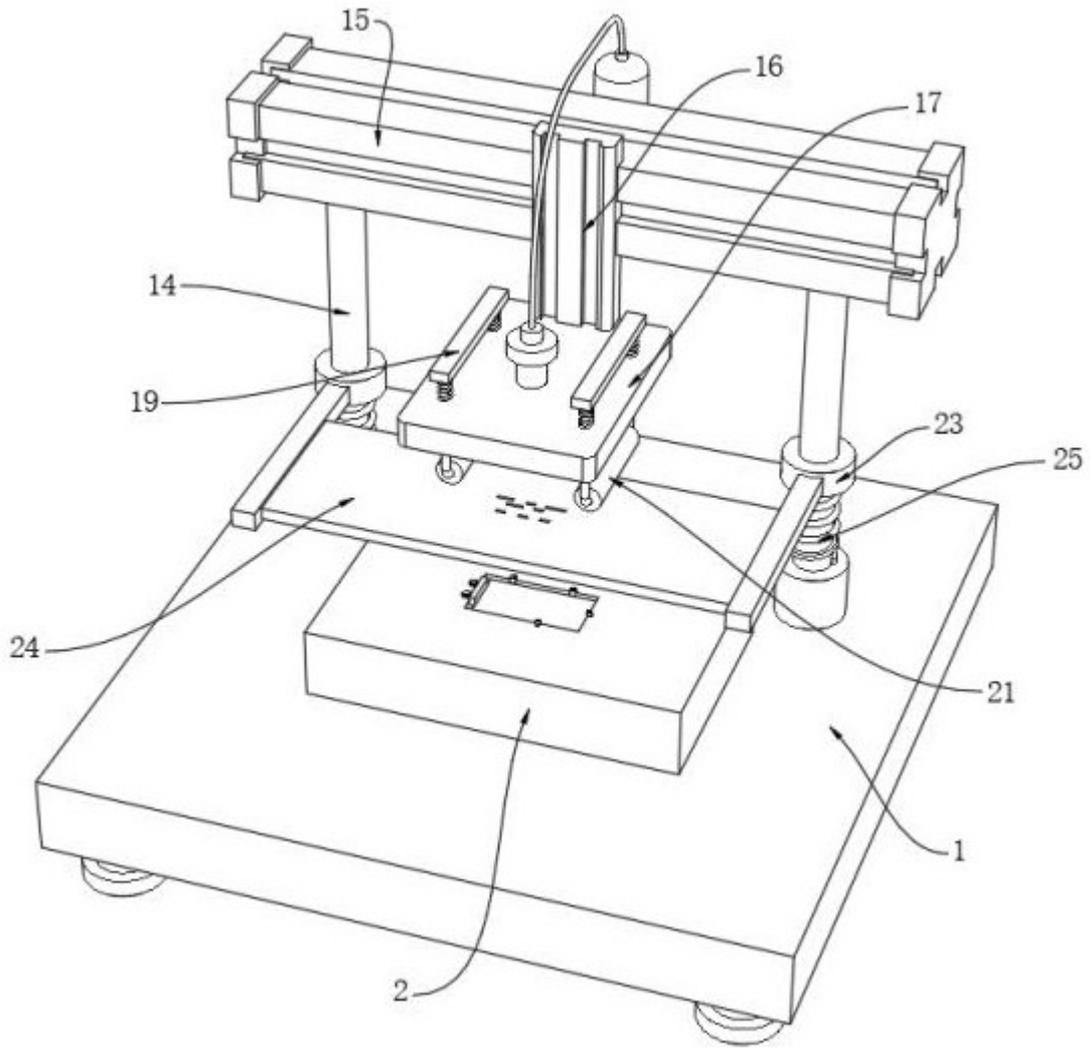


图 1

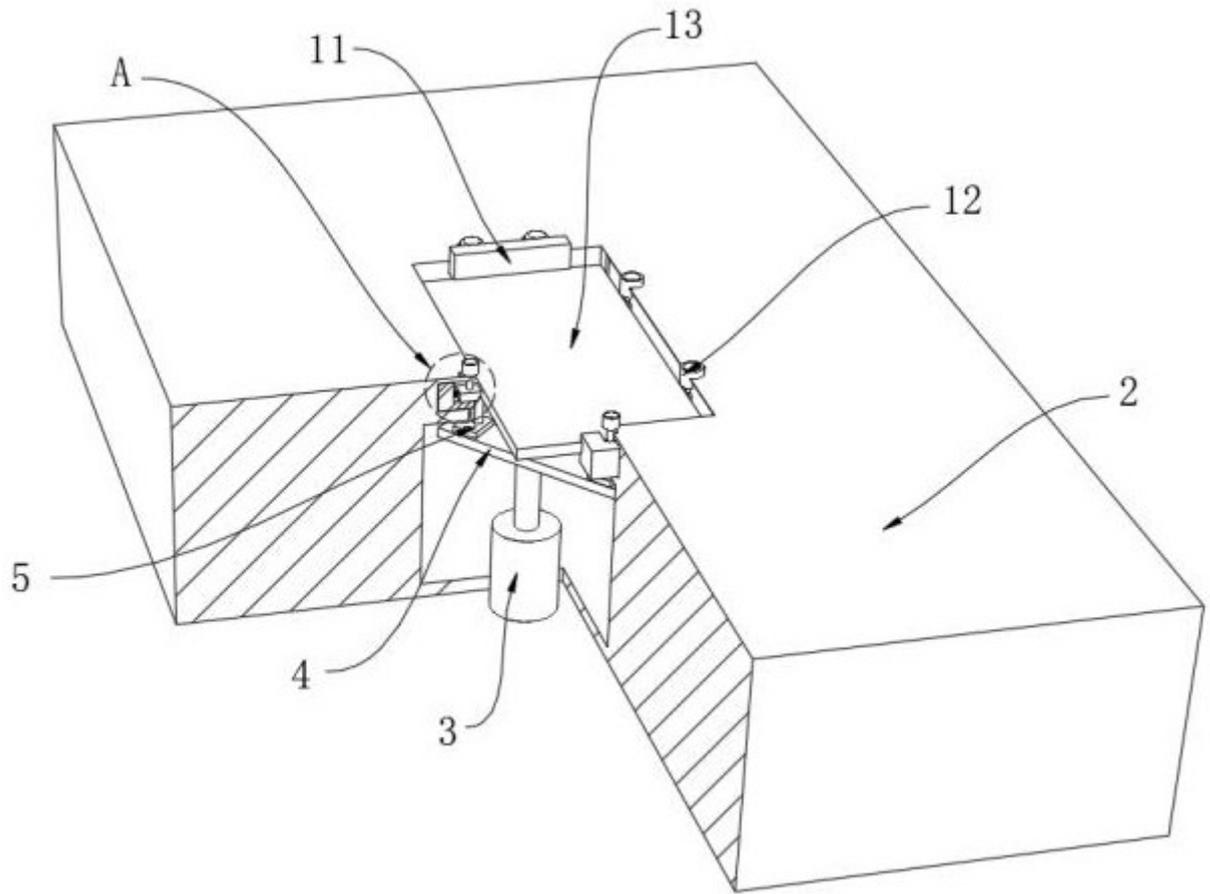


图 2

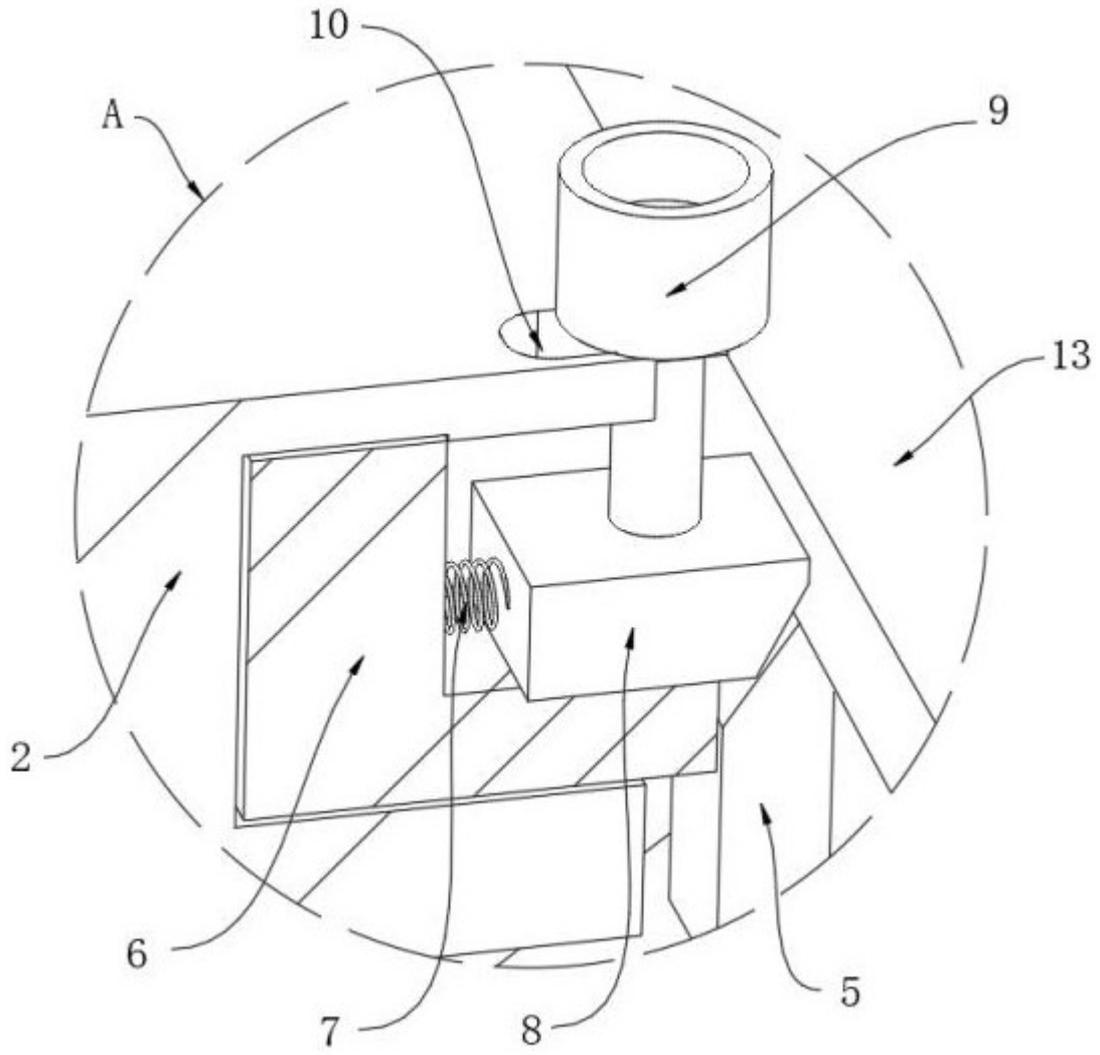


图 3

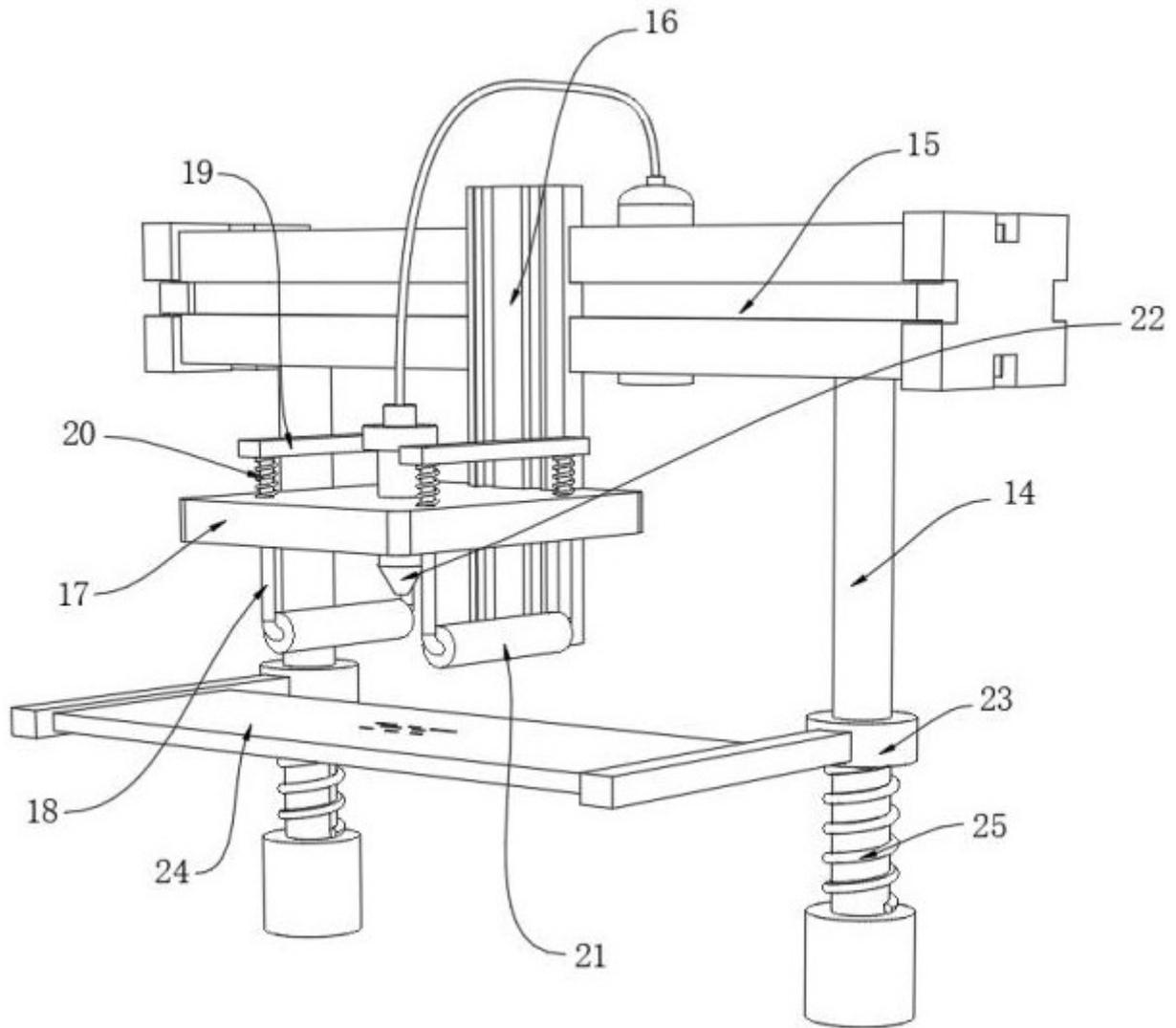


图 4