



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205056895 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520780469. 1

(22) 申请日 2015. 10. 08

(73) 专利权人 广东昭信平洲电子有限公司

地址 528251 广东省佛山市南海区平洲南港
大街 3 号

(72) 发明人 宋鹏 李培涛 周筱晶 李锦松

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245

代理人 梁莹 霍健兰

(51) Int. Cl.

B21F 11/00(2006. 01)

H01F 41/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

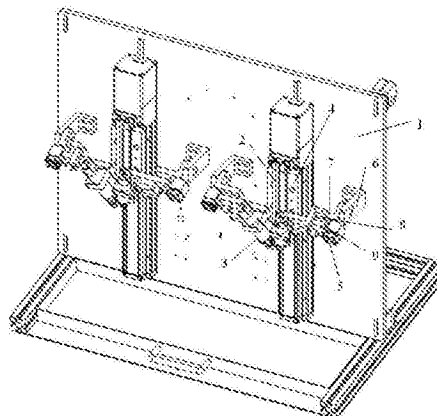
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电感线尾去除设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电感线尾去除设备, 其特征在于, 包括机架、控制装置、治具和剪切装置; 剪切装置形成用于与电感线尾位置相对的剪切区域; 治具和剪切装置采用如下三种方式之一设置: 一、治具通过驱动装置一与机架连接; 剪切装置通过驱动装置二与机架连接; 二、治具与机架连接; 剪切装置通过驱动装置一和驱动装置二与机架连接; 三、治具通过驱动装置一与机架连接; 剪切装置通过驱动装置二和驱动装置三与机架连接。该电感线尾去除设备不需要将电感线尾与设备固定或定位即可启动, 减少人工操作, 节省工作时间, 提高生产效率, 提高加工精度。



1. 一种电感线尾去除设备,其特征在于,包括机架、控制装置、治具和剪切装置;所述剪切装置形成用于与电感线尾位置相对的剪切区域;所述治具和剪切装置采用如下三种方式之一设置:

一、治具通过驱动装置一与机架连接以实现治具沿电感排布方向移动;剪切装置通过驱动装置二与机架连接以实现剪切装置朝向电感线尾移动或背向电感线尾移动;驱动装置一、驱动装置二和剪切装置分别与控制装置信号连接;

二、治具与机架连接;剪切装置通过驱动装置一和驱动装置二与机架连接,以分别实现剪切装置沿电感排布方向移动以及剪切装置朝向电感线尾移动或背向电感线尾移动;驱动装置一、驱动装置二和剪切装置分别与控制装置信号连接;

三、治具通过驱动装置一与机架连接,以实现治具沿电感排布方向移动;剪切装置通过驱动装置二和驱动装置三与机架连接以分别实现剪切装置沿电感排布方向移动以及剪切装置朝向电感线尾移动或背向电感线尾移动。

2. 根据权利要求1所述的电感线尾去除设备,其特征在于,所述第一种方式中,机架上设置有剪切支架;驱动装置二通过剪切支架与机架连接,且驱动装置二与剪切装置连接。

3. 根据权利要求2所述的电感线尾去除设备,其特征在于,所述剪切支架上设有滑台和滑块;所述滑块与滑台滑动连接,以实现滑块朝向电感线尾滑动或背向电感线尾滑动;所述剪切装置与滑块连接,且剪切装置与驱动装置二连接。

4. 根据权利要求2所述的电感线尾去除设备,其特征在于,所述的机架上设置有剪切支架是指,机架上设置有固定座,剪切支架可转动地设置在固定座上,以实现剪切支架的角度调节从而使所述剪切区域与电感线尾位置相对。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的电感线尾去除设备,其特征在于,所述治具形成夹持结构以实现电感定位。

6. 根据权利要求5所述的电感线尾去除设备,其特征在于,所述的治具形成夹持结构是指,治具包括治具底座以及与治具底座铰接、且盖于治具底座上的盖棒,治具底座与盖棒共同形成夹持结构;所述治具底座与盖棒之间设有定位件以实现治具底座与盖棒之间的固定。

7. 根据权利要求6所述的电感线尾去除设备,其特征在于,所述盖棒上开设有若干并排设置的凹槽以实现电感定位;所述盖棒的宽度 $L1 <$ 治具底座的宽度 $L2$ 。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的电感线尾去除设备,其特征在于,所述剪切装置是指气动剪;所述剪切区域是指气动剪的两个刀刃之间形成的剪切区域。

一种电感线尾去除设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电感制造技术领域,更具体地说,涉及一种电感线尾去除设备。

背景技术

[0002] 在电感的制造过程中,需要将线圈放置到线圈板上,并将线圈导线固定在线圈板上;线圈导线固定后,线圈导线的末端通常会留有过长的部分形成电感线尾。目前通常采用人工剪切来去除电感线尾,耗时长,生产效率低,人工成本高。尤其对于采用微型线圈的电感,例如 ZJY 系列电感;由于体积小、精度要求较高,去除电感线尾会耗费更长时间;同时生产人员的个体差异和熟练程度对电感线尾去除的准确性有较大影响,常常会出现去除长度过短、剪伤电感端子等状况;由于这些状况而导致不及格的电感约占生产总数的 2% 左右。因此目前电感线尾去除方式,除了生产效率低、人工成本高外,还存在加工精度低、浪费材料等不足。

实用新型内容

[0003] 为克服现有技术中的缺点与不足,本实用新型的一个目的在于提供一种不需要将电感线尾与设备固定或定位即可启动、减少人工操作、节省工作时间、提高生产效率、提高加工精度的电感线尾去除设备。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型通过下述技术方案予以实现:一种电感线尾去除设备,其特征在于,包括机架、控制装置、治具和剪切装置;所述剪切装置形成用于与电感线尾位置相对的剪切区域;所述治具和剪切装置采用如下三种方式之一设置:

[0005] 一、治具通过驱动装置一与机架连接以实现治具沿电感排布方向移动;剪切装置通过驱动装置二与机架连接以实现剪切装置朝向电感线尾移动或背向电感线尾移动;驱动装置一、驱动装置二和剪切装置分别与控制装置信号连接;

[0006] 二、治具与机架连接;剪切装置通过驱动装置一和驱动装置二与机架连接,以分别实现剪切装置沿电感排布方向移动以及剪切装置朝向电感线尾移动或背向电感线尾移动;驱动装置一、驱动装置二和剪切装置分别与控制装置信号连接;

[0007] 三、治具通过驱动装置一与机架连接,以实现治具沿电感排布方向移动;剪切装置通过驱动装置二和驱动装置三与机架连接以分别实现剪切装置沿电感排布方向移动以及剪切装置朝向电感线尾移动或背向电感线尾移动。

[0008] 治具和 / 或剪切装置沿电感排布方向移动,使剪切装置的剪切区域依次与各组电感线尾位置相对;剪切装置朝向电感线尾移动可使电感线尾进入到剪切装置的剪切区域,从而可使剪切装置将电感线尾去除。每组电感线尾可以为一根电感线尾,也可以是两根以上电感线尾。每组电感线尾的数量由剪切装置的剪切区域宽度决定。本实用新型电感线尾去除设备可自动去除电感线尾,减少人工操作,可节省工作时间,提高生产效率;同时可避免人工操作不当而造成产品不良,可提高产品合格率和加工精度。剪切装置在每次完成剪切后均可实现复位;因此在移动治具和 / 或剪切装置过程中,剪切装置与下一组电感线尾

位置相错,剪切装置可避开下一组电感线尾而避免下一组电感线尾被推动导致位置偏移。因此,电感在放置到治具后,可直接启动设备进行电感线尾去除处理,不需要在电感线尾去除处理前人工将电感线尾与设备固定或定位,可进一步降低劳动强度,节省工作时间,提高生产效率。

[0009] 进一步的方案是,所述第一种方式中,机架上设置有剪切支架;驱动装置二通过剪切支架与机架连接,且驱动装置二与剪切装置连接。

[0010] 所述剪切支架上设有滑台和滑块;所述滑块与滑台滑动连接,以实现滑块朝向电感线尾滑动或背向电感线尾滑动;所述剪切装置与滑块连接,且剪切装置与驱动装置二连接。在剪切装置的移动过程中,滑台和滑块具有定向作用,可提高剪切装置的移动精度,因此可提高本实用新型电感线尾去除设备的稳定性和可靠性。

[0011] 所述的机架上设置有剪切支架是指,机架上设置有固定座,剪切支架可转动地设置在固定座上,以实现剪切支架的角度调节从而使所述剪切区域与电感线尾位置相对。通过调节剪切支架的角度可调节剪切装置的角度,从而可调节剪切装置的剪切区域的位置以使剪切区域与电感线尾位置相对;该设计可简化设备调校工序,节省调校时间,有利于提高加工精度。

[0012] 所述治具形成夹持结构以实现电感定位。采用夹持结构定位电感,便于生产人员将电感进行安装和拆卸,可进一步提高生产效率。

[0013] 优选的方案是,所述的治具形成夹持结构是指,治具包括治具底座以及与治具底座铰接、且盖于治具底座上的盖棒,治具底座与盖棒共同形成夹持结构;所述治具底座与盖棒之间设有定位件以实现治具底座与盖棒之间的固定。

[0014] 所述盖棒上开设有若干并排设置的凹槽以实现电感定位;所述盖棒的宽度 $L1 < \text{治具底座的宽度 } L2$ 。凹槽用于卡设线圈;可提高电感定位的一致性,便于与剪切装置配合进行去除电感线尾处理,提高电感线尾的剪切精度;盖棒可保护线圈,避免剪切装置误操作使线圈出现破损;盖棒的宽度 $L1 < \text{治具底座的宽度 } L2$,有利于将电感稳固地设置在治具上。

[0015] 所述剪切装置是指气动剪;所述剪切区域是指气动剪的两个刀刃之间形成的剪切区域。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点与有益效果:

[0017] 1、本实用新型电感线尾去除设备可自动去除电感线尾,减少人工操作,节省工作时间,提高生产效率;同时可避免人工操作不当而造成产品不良,可提高产品合格率和加工精度;在电感放置到治具后可直接启动进行电感线尾去除处理,不需要在电感线尾去除处理前人工将电感线尾与设备固定或定位,可进一步降低劳动强度,节省工作时间,提高生产效率;

[0018] 2、本实用新型电感线尾去除设备可提高剪切装置的移动精度,具有良好的稳定性和可靠性;

[0019] 3、本实用新型电感线尾去除设备可通过调节剪切支架的角度而使剪切区域与电感线尾位置相对;可简化设备调校工序,节省调校时间,有利于提高加工精度;

[0020] 4、本实用新型电感线尾去除设备便于生产人员将电感进行安装和拆卸;可提高电感定位的一致性,便于进行去除电感线尾处理;可保护线圈,避免剪切装置误操作使线圈出

现破损。

附图说明

- [0021] 图 1 是本实用新型电感线尾去除设备的结构示意图；
- [0022] 图 2 是本实用新型电感线尾去除设备中治具的结构示意图之一；
- [0023] 图 3 是本实用新型电感线尾去除设备中治具的结构示意图之二；
- [0024] 图 4 是本实用新型电感线尾去除设备中治具的安装示意图；
- [0025] 图 5 是本实用新型电感线尾去除设备中剪切装置的安装示意图；
- [0026] 其中,1 为机架、2 为治具、21 为治具底座、22 为盖棒、23 为凹槽、3 为剪切装置、4 为驱动装置一、5 为驱动装置二、6 为固定座、7 为剪切支架、8 为滑台、9 为滑块、10 为电感线尾。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细的描述。

[0028] 实施例一

[0029] 本实施例描述一种电感线尾去除设备,该电感线尾去除设备可用于自动去除 ZJY 系列电感等的电感线尾。电感线尾去除设备的结构如图 1 ~ 图 5 所示;电感线尾去除设备包括控制装置、机架 1、治具 2、剪切装置 3、剪切支架 7、固定座 6、滑台 8 和滑块 9。

[0030] 其中,治具 2 包括治具底座 21 以及与治具底座 21 铰接、且盖于治具底座 21 上的盖棒 22,治具底座 21 与盖棒 22 共同形成夹持结构;治具底座 21 与盖棒 22 之间设有定位件以实现治具底座 21 与盖棒 22 之间的固定。盖棒 22 上开设有若干并排设置、用于卡设线圈的凹槽 23;盖棒的宽度 $L1 <$ 治具底座的宽度 $L2$ 。该电感线尾去除设备可用于自动去除 ZJY 系列电感等的电感线尾,该电感包括线圈板,以及若干并排设置在线圈板上的线圈。生产工人在将线圈导线固定在线圈板之后,会将电感线尾排列好。电感定位在治具后,线圈卡设在凹槽 23 中,电感线尾从凹槽 23 的两侧延伸到盖棒外。治具 2 通过驱动装置一 4 与机架 1 连接以实现治具 2 沿电感排布方向移动。

[0031] 治具采用夹持结构定位电感,便于生产人员将电感进行安装和拆卸,可进一步提高生产效率。线圈卡设在凹槽 23 中可实现以下好处:一、可提高电感定位的一致性,便于进行去除电感线尾处理;二、盖棒 22 可保护线圈,避免剪切装置 3 误操作使线圈出现破损。盖棒 22 的宽度 $L1 <$ 治具底座 21 的宽度 $L2$,有利于将电感稳固地设置在治具上。

[0032] 治具 2 这样设计的好处还在于:治具 2 还可配合加工底板使用以节省在电感线尾去除设备排布电感的时间。具体地说,加工底板上设有数量、位置均与凹槽 23 相对应的电感定位部;加工底板与治具 2 可拆装连接。工作时,将若干电感放置在加工底板上,之后将加工底板安装到治具 2 上;去除电感线尾完成后,将加工底板从治具中取下;可避免电感排布过程中设备不能运作,可进一步提升加工效率。

[0033] 固定座 6 设置在机架 1 上,剪切支架 7 可转动地设置在固定座 6 上,以实现剪切支架 7 的角度调节;剪切支架 7 上设有滑台 8 和滑块 9;滑块 9 与滑台 8 滑动连接,以实现滑块 9 朝向电感线尾滑动或背向电感线尾滑动;剪切装置 3 与滑块 9 连接,且剪切装置 3 通过驱动装置二 5 与剪切支架 7 连接以实现剪切装置朝向电感线尾移动或背向电感线尾移动。

剪切装置 3 是指气动剪 ; 气动剪的两个刀刃之间形成剪切区域。

[0034] 驱动装置一 4、驱动装置二 5 和剪切装置 3 分别与控制装置信号连接。

[0035] 本实施例电感线尾去除设备的工作原理是 : 首先将治具纵向移动, 即治具沿电感排布方向移动, 使电感线尾与剪切装置的剪切区域位置相对 ; 然后剪切装置朝向电感线尾移动, 在剪切装置的移动过程中电感线尾进入到剪切装置的剪切区域 ; 剪切装置实施剪切使电感线尾去除 ; 剪切装置背向电感线尾移动复位, 以实现剪切装置与下一组电感线尾位置相错 ; 之后移动治具直至下一组电感线尾与剪切装置的剪切区域位置相对, 重复剪切装置移动、剪切、复位操作直至去除所有电感线尾。每组电感线尾可以为一根电感线尾, 也可以是两根以上电感线尾。每组电感线尾的数量由剪切装置的剪切区域宽度决定。

[0036] 本实施例电感线尾去除设备可自动去除电感线尾, 减少人工操作, 可节省工作时间, 提高生产效率 ; 同时可避免人工操作不当而造成产品不良, 可提高产品合格率和加工精度。剪切装置 3 在每次完成剪切后均可实现复位 ; 因此在治具 2 移动过程中, 剪切装置 3 与下一组电感线尾位置相错, 剪切装置 3 可避开下一组电感线尾而避免下一组电感线尾被推动导致位置偏移。因此, 电感在放置到治具 2 后, 可直接启动设备进行电感线尾去除处理, 不需要在电感线尾去除处理前人工将电感线尾与设备固定或定位, 可进一步降低劳动强度, 节省工作时间, 提高生产效率。

[0037] 在剪切装置 3 的移动过程中, 滑台 8 和滑块 9 具有定向作用, 可提高剪切装置 3 的移动精度, 因此可提高本实施例电感线尾去除设备的稳定性和可靠性。

[0038] 通过调节剪切支架 7 的角度可调节剪切装置 3 的角度, 从而可调节剪切装置 3 的剪切区域的位置以使剪切区域与电感线尾位置相对 ; 该设计可简化设备调校工序, 节省调校时间, 有利于提高加工精度。

[0039] 在本实施例中, 剪切装置 3 朝向电感线尾移动是指, 剪切装置 3 沿电感线尾的延伸方向移动 ; 在实际应用中也可以是指剪切装置沿垂直于电感线尾的方向移动。

[0040] 实施例二

[0041] 本实施例描述一种电感线尾去除设备, 其包括机架、控制装置、用于定位电感的治具和用于剪切电感线尾的剪切装置 ; 剪切装置形成用于与电感线尾位置相对的剪切区域。治具与机架连接 ; 剪切装置通过驱动装置一和驱动装置二与机架连接, 以分别实现剪切装置沿电感排布方向移动以及朝向电感线尾移动或背向电感线尾移动 ; 驱动装置一、驱动装置二和剪切装置分别与控制装置信号连接。

[0042] 工作时, 首先将剪切装置沿电感排布方向移动, 使电感线尾与剪切装置的剪切区域位置相对 ; 然后剪切装置朝向电感线尾移动, 在剪切装置的移动过程中电感线尾进入到剪切装置的剪切区域 ; 剪切装置实施剪切使电感线尾去除 ; 剪切装置背向电感线尾移动复位 ; 之后移动剪切装置直至下一组电感线尾与剪切装置的剪切区域位置相对, 重复剪切装置移动、剪切、复位操作直至去除所有电感线尾。

[0043] 上述的剪切装置朝向电感线尾移动, 可以是指剪切装置沿电感线尾的延伸方向移动 ; 也可以是指, 剪切装置沿垂直于电感线尾的方向移动。

[0044] 本实施例电感线尾去除设备可自动去除电感线尾, 减少人工操作, 可节省工作时间, 提高生产效率 ; 同时可避免人工操作不当而造成产品不良, 可提高产品合格率和加工精度。剪切装置在每次完成剪切后均可实现复位 ; 因此在移动剪切装置过程中, 剪切装置与下

一组电感线尾位置相错,剪切装置可避开下一组电感线尾而避免下一组电感线尾被推动导致位置偏移。因此,电感在放置到治具后,可直接启动设备进行电感线尾去除处理,不需要在电感线尾去除处理前人工将电感线尾与设备固定或定位,可进一步降低劳动强度,节省工作时间,提高生产效率。

[0045] 实施例三

[0046] 本实施例描述一种电感线尾去除设备,其包括机架、控制装置、用于定位电感的治具和用于剪切电感线尾的剪切装置;剪切装置形成用于与电感线尾位置相对的剪切区域。治具通过驱动装置一与机架连接,以实现治具沿电感排布方向移动;剪切装置通过驱动装置二和驱动装置三与机架连接以分别实现剪切装置沿电感排布方向移动,以及剪切装置朝向电感线尾移动或背向电感线尾移动。

[0047] 工作时,首先将剪切装置和治具沿电感排布方向相向移动,使电感线尾与剪切装置的剪切区域位置相对,可缩短剪切装置和治具的行程;然后剪切装置朝向电感线尾移动,在剪切装置的移动过程中电感线尾进入到剪切装置的剪切区域;剪切装置实施剪切使电感线尾去除;剪切装置背向电感线尾移动复位;之后移动剪切装置和/或治具直至下一组电感线尾与剪切装置的剪切区域位置相对,重复剪切装置移动、剪切、复位操作直至去除所有电感线尾。

[0048] 剪切装置朝向电感线尾移动,可以是指剪切装置沿电感线尾的延伸方向移动;也可以是指剪切装置沿垂直于电感线尾的方向移动。

[0049] 本实施例电感线尾去除设备可自动去除电感线尾,减少人工操作,可节省工作时间,提高生产效率;同时可避免人工操作不当而造成产品不良,可提高产品合格率和加工精度。剪切装置在每次完成剪切后均可实现复位;因此在移动剪切装置和/或治具过程中,剪切装置与下一组电感线尾位置相错,剪切装置可避开下一组电感线尾而避免下一组电感线尾被推动导致位置偏移。因此,电感在放置到治具后,可直接启动设备进行电感线尾去除处理,不需要在电感线尾去除处理前人工将电感线尾与设备固定或定位,可进一步降低劳动强度,节省工作时间,提高生产效率。

[0050] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

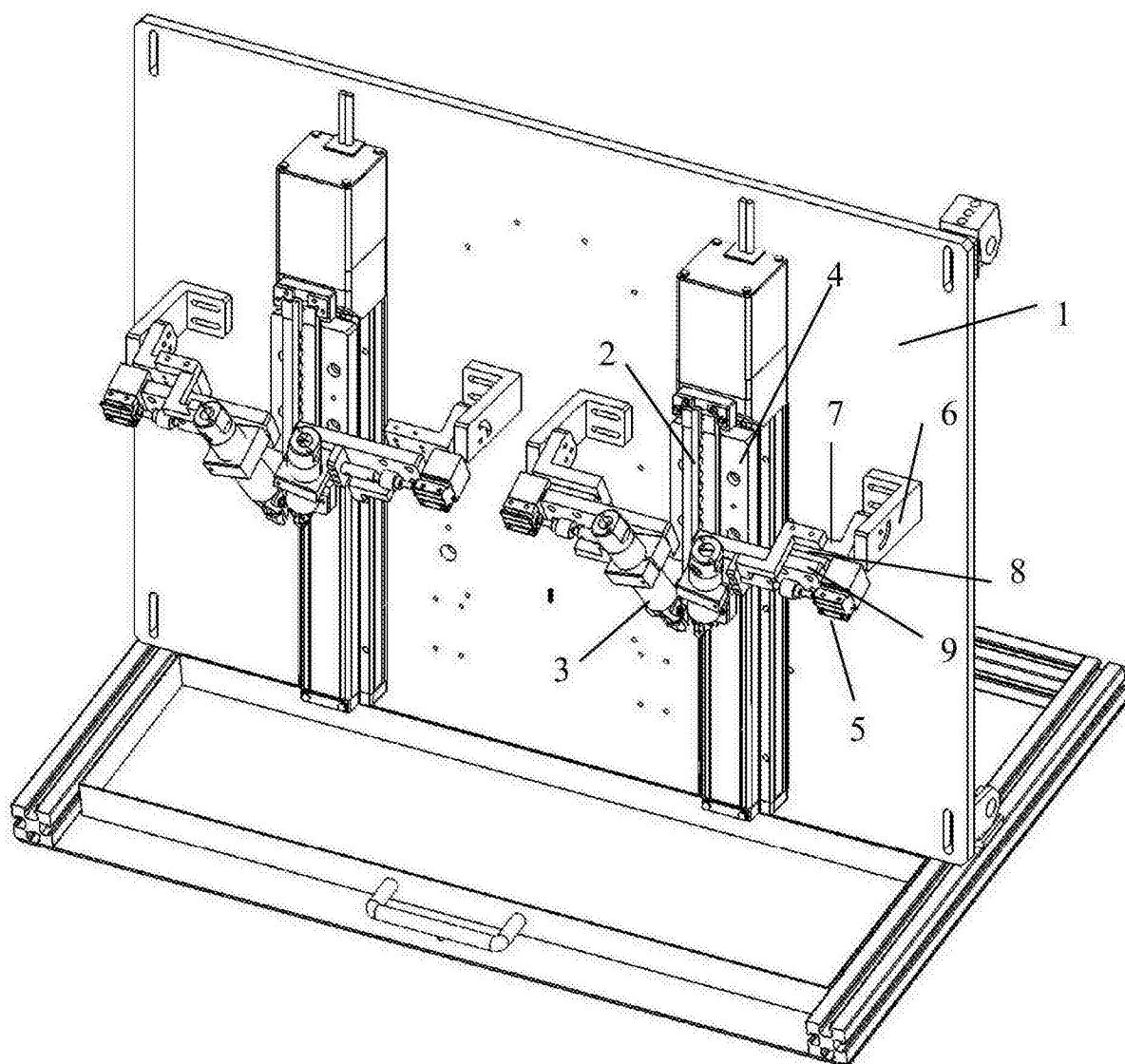


图 1

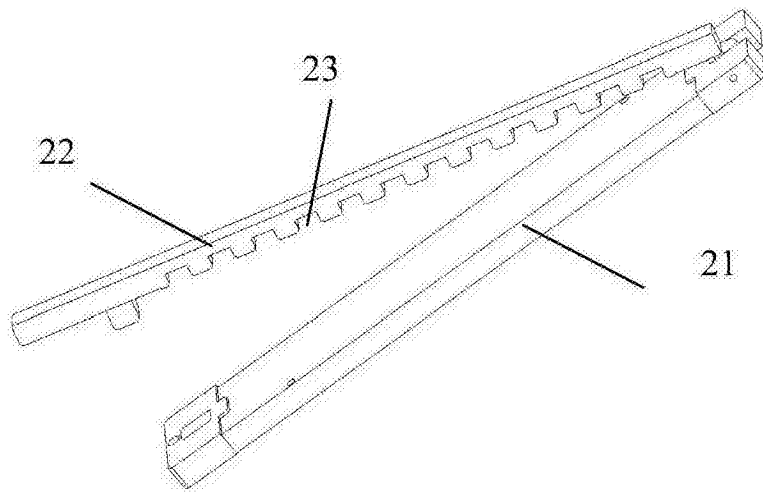


图 2

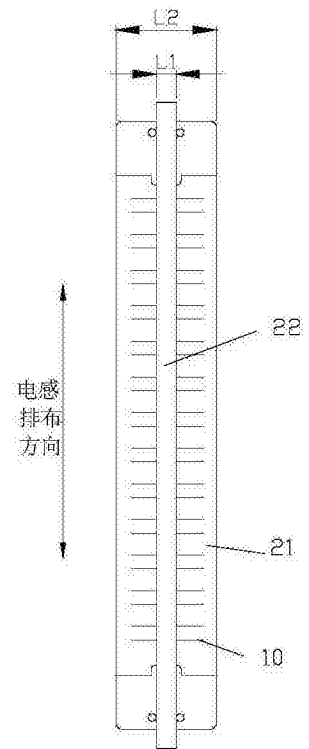


图 3

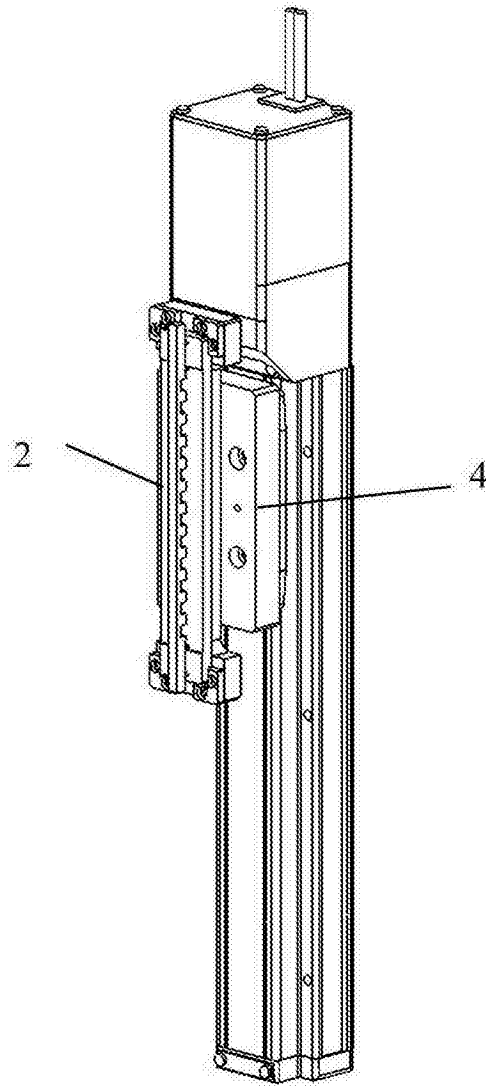


图 4

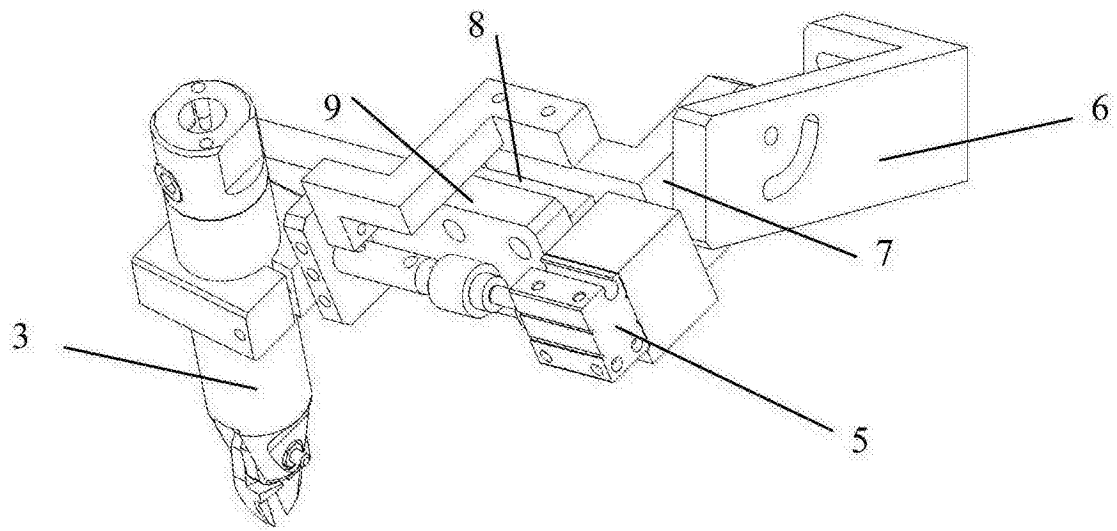


图 5