

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202701747 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201220307638. 6

(22) 申请日 2012. 06. 28

(73) 专利权人 艾博金电气制造(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区观澜街道
富坑社区同富裕工业园 5 号厂房 2-3F

(72) 发明人 庾世伟 李建忠

(74) 专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有
限公司 44247
代理人 胡朝阳 袁辉

(51) Int. Cl.
B23P 19/06(2006. 01)

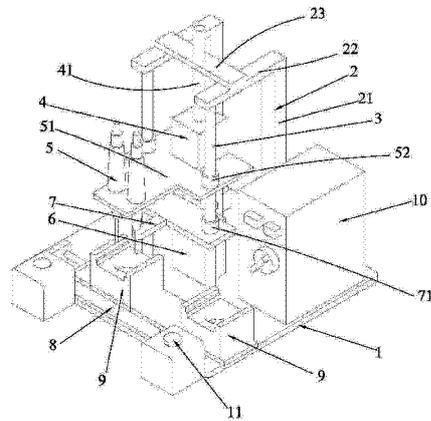
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种双工位自动打螺丝机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双工位自动打螺丝机,旨在提供一种可提高效率,降低劳动强度的双工序打螺丝机,所述双工位自动打螺丝机包括底座、固定于底座上的支撑架、与所述支撑架及底座连接的导柱、固定在支撑架顶端的锁螺丝气缸、与所述锁螺丝气缸和导柱连接且受所述锁螺丝气缸驱动沿所述导柱上下运动的气动批、固定在底座上的预压气缸、与所述预压气缸和导柱连接且受所述预压气缸驱动沿所述导柱上下运动的预压块、设于所述底座上的滑块气缸和设于所述气动批下方的与所述滑块气缸连接且受所述滑块气缸驱动左右运动的两个电机支撑座。本实用新型可用于电机的锁螺丝。



1. 一种双工位自动打螺丝机,其特征在于:所述双工位自动打螺丝机包括底座、固定于底座上的支撑架、与所述支撑架及底座连接的导柱、固定在支撑架顶端的锁螺丝气缸、与所述锁螺丝气缸和导柱连接且受所述锁螺丝气缸驱动沿所述导柱上下运动的气动批、固定在底座上的预压气缸、与所述预压气缸和导柱连接且受所述预压气缸驱动沿所述导柱上下运动的预压块、设于所述底座上的滑块气缸和设于所述气动批下方的与所述滑块气缸连接且受所述滑块气缸驱动左右运动的两个电机支撑座。

2. 根据权利要求1所述的双工位自动打螺丝机,其特征在于:所述双工位自动打螺丝机还包括一与所述锁螺丝气缸、气动批、预压气缸和滑块气缸连接且控制所述锁螺丝气缸、气动批、预压气缸和滑块气缸的控制器。

3. 根据权利要求2所述的双工位自动打螺丝机,其特征在于:所述双工位自动打螺丝机还包括设于所述底座上的用于启动所述控制器的启动开关。

4. 根据权利要求2所述的双工位自动打螺丝机,其特征在于:所述双工位自动打螺丝机还包括一与所述控制器连接且用于感应所述电机支撑座位置的气缸感应器。

5. 根据权利要求1所述的双工位自动打螺丝机,其特征在于:所述支撑架包括两个支撑柱、分别设于支撑柱顶端的两支撑杆和连接两支撑杆的横杆;所述导柱包括两个,且两个导柱分别连接在所述支撑杆与底座之间。

6. 根据权利要求5所述的双工位自动打螺丝机,其特征在于:所述锁螺丝气缸包括一与所述横杆连接的推杆。

7. 根据权利要求1所述的双工位自动打螺丝机,其特征在于:所述双工位自动打螺丝机还包括一与所述锁螺丝气缸、气动批和导柱连接且可沿所述导柱上下运动的横板,所述横板与所述导柱通过导套连接,所述预压块与所述导柱通过导套连接。

8. 根据权利要求1所述的双工位自动打螺丝机,其特征在于:所述双工位自动打螺丝机还包括用于检测所述气动批锁螺丝时预紧力的扭力检测装置。

一种双工位自动打螺丝机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打螺丝机,尤其是涉及一种双工位自动打螺丝机。

背景技术

[0002] 随着生产力与生产成本的提高,越来越多的企业管理者对成本的控制、效率的提高也随之越来越重视,尤其是对制造现场的改善节约,以往人力资源充分,技术水平有限导致了生产效率的低下,人员的浪费。但随着整个经济的飞速发展和人力资源的短缺,以往的靠人力的加工方法已完全不能适应时代的发展。在整个电机行业,尤其是微电机行业,自动化是势在必行的。很多微电机加工企业对电机的装配一直停留在单工序的人工操作中,这无疑增加了劳动者的劳动强度,降低效率,并存在着品质隐患等。在生产制造整机装配锁螺丝时,由于是人工作业,不稳定因素较多,螺丝扭力不稳定,螺丝打滑,操作单一,还间接地增加现场设备维护人员的劳动强度。一系列的问题产生,最终对整个公司造成运营成本居高不下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术打螺丝机只能进行单工序人工制作,增加了人员的劳动强度的技术问题,提供了一种双工位自动打螺丝机。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为设计一种双工位自动打螺丝机,所述双工位自动打螺丝机包括底座、固定于底座上的支撑架、与所述支撑架及底座连接的导柱、固定在支撑架顶端的锁螺丝气缸、与所述锁螺丝气缸和导柱连接且受所述锁螺丝气缸驱动沿所述导柱上下运动的气动批、固定在底座上的预压气缸、与所述预压气缸和导柱连接且受所述预压气缸驱动沿所述导柱上下运动的预压块、设于所述底座上的滑块气缸和设于所述气动批下方的与所述滑块气缸连接且受所述滑块气缸驱动左右运动的两个电机支撑座。

[0005] 所述双工位自动打螺丝机还包括一与所述锁螺丝气缸、气动批、预压气缸和滑块气缸连接且控制所述锁螺丝气缸、气动批、预压气缸和滑块气缸的控制器。

[0006] 所述双工位自动打螺丝机还包括设于所述底座上的用于启动所述控制器的启动开关。

[0007] 所述双工位自动打螺丝机还包括一与所述控制器连接且用于感应所述电机支撑座位置的气缸感应器。

[0008] 所述支撑架包括两个支撑柱、分别设于支撑柱顶端的两支撑杆和连接两支撑杆的横杆;所述导柱包括两个,且两个导柱分别连接在所述支撑杆与底座之间。

[0009] 所述锁螺丝气缸包括一与所述横杆连接的推杆。

[0010] 所述双工位自动打螺丝机还包括一与所述锁螺丝气缸、气动批和导柱连接且可沿所述导柱上下运动的横板,所述横板与所述导柱通过导套连接,所述预压块与所述导柱通过导套连接。

[0011] 所述双工位自动打螺丝机还包括用于检测所述气动批锁螺丝时预紧力的扭力检测装置。

[0012] 本实用新型双工位自动打螺丝机设置锁螺丝气缸、与所述锁螺丝气缸和导柱连接且受所述锁螺丝气缸驱动沿所述导柱上下运动的气动批、固定在底座上的预压气缸、与所述预压气缸和导柱连接且受所述预压气缸驱动沿所述导柱上下运动的预压块、设于所述底座上的滑块气缸和设于所述气动批下方的与所述滑块气缸连接且受所述滑块气缸驱动左右运动的两个电机支撑座,通过电机支撑座固定电机,并利用两个电机支撑座形成两个连续的工序,上一工序人员进行投料,设备自动锁紧,下一工序人员卸料,实现了设备的自动化,省人化,人性化,大大提高了效率,降低了成本,减少了劳动强度。

附图说明

[0013] 下面结合实施例和附图对本实用新型进行详细说明,其中:

[0014] 图 1 是本实用新型双工位自动打螺丝机的立体图;

[0015] 图 2 是本实用新型双工位自动打螺丝机的主视图;

[0016] 图 3 是本实用新型双工位自动打螺丝机的侧视图;

[0017] 图 4 是本实用新型双工位自动打螺丝机的俯视图。

具体实施方式

[0018] 请参见图 1、图 2、图 3 和图 4。本实用新型双工位自动打螺丝机包括底座 1、支撑架 2、导柱 3、锁螺丝气缸 4、气动批 5、预压气缸 6、预压块 7、滑块气缸 8 和电机支撑座 9。其中:

[0019] 支撑架 2 固定于底座上。在本具体实施例中,支撑架 2 包括两个支撑柱 21、分别设于支撑柱顶端的两支撑杆 22 和连接两支撑杆的横杆 23。

[0020] 导柱 3 与所述支撑架及底座连接。导柱主要用于导引气动批 5 和预压块 7 的运动。在本具体实施例中,导柱 3 包括两个,且两个导柱分别连接在所述支撑杆与底座之间。

[0021] 锁螺丝气缸 4 固定在支撑架顶端,主要用于驱动气动批运动。在本具体实施例中,锁螺丝气缸 4 包括一与所述横杆连接的推杆 41。

[0022] 气动批 5 与所述锁螺丝气缸和导柱连接且受所述锁螺丝气缸驱动沿所述导柱上下运动。气动批用于锁螺丝。为了安装气动批,双工位自动打螺丝机还包括一与所述锁螺丝气缸、气动批和导柱连接且可沿所述导柱上下运动的横板 51,所述横板与所述导柱通过导套 52 连接,从而实现横板、气动批沿导柱上下运动。

[0023] 预压气缸 6 固定在底座上,主要用于驱动预压块。

[0024] 预压块 7 与所述预压气缸和导柱连接且受所述预压气缸驱动沿所述导柱上下运动,预压块主要用于压紧安装在电机支撑座上的电机。预压块 7 与所述导柱通过导套 71 连接。

[0025] 滑块气缸 8 设于所述底座上,主要用于驱动电机支撑座左右往复运动。

[0026] 电机支撑座 9 包括两个,其设于所述气动批下方的与所述滑块气缸连接且受所述滑块气缸驱动左右运动。电机支撑座 9 主要用于固定待锁螺丝的电机。

[0027] 为了控制所述锁螺丝气缸、气动批、预压气缸和滑块气缸,双工位自动打螺丝机还

包括一与所述锁螺丝气缸、气动批、预压气缸和滑块气缸连接且控制所述锁螺丝气缸、气动批、预压气缸和滑块气缸的控制器 10 和设于所述底座上的用于启动所述控制器的启动开关 11。

[0028] 为了准确定位电机支撑座于锁螺丝位置,所述双工位自动打螺丝机还包括一与所述控制器连接且用于感应所述电机支撑座位置的气缸感应器 12。

[0029] 为了使锁螺丝锁好后气动批能自动退出,所述双工位自动打螺丝机还包括用于检测所述气动批锁螺丝时预紧力的扭力检测装置。控制器 10 上还可以设置用于显示扭力值的显示器。

[0030] 本实用新型的工作原理为:上一道工序员工进行人工放电机在电机支撑座 9 上。触按启动开关 11,设备开始动作,滑块气缸 8 带动电机支撑座 9 运动将电机支撑座上的电机送入工作区域,气缸感应器 12 触发信号指令到控制器,控制器驱动预压气缸 6 下降,预压块 7 开始预压电机,将电机固定。气动批 5 随着锁螺丝气缸 4 的下降开始锁螺丝,当扭力检测装置检测到预紧力(扭力)达到预设值时,锁螺丝气缸 4 保持一定的时间后开始复位,开始上升。当锁螺丝气缸 4 复位结束后,预压气缸 6 也随之复位。下一道工序员工可以取出已完成锁螺丝的电机,放入未加工电机,并再次触按启动开关 11。优选的是,一电机支撑座 9 可以在设备进行锁螺丝时,另一电机支撑座上进行投放物料,从而使设备可以连续动作,设备再次运行重复动作。

[0031] 本实用新型的控制器采用的是常见的三菱 PLC 控制器,欧姆龙接触器,气动元件采用的是 SMC 产品,所有接线均为带双重保护线心,外加漏电保护开关,完全保证了设备在运行过程中的各种异常情况,功能先进,性能稳定可靠。

[0032] 本实用新型一机多组合真正便捷了制造行业特别是微电机制造行业,方便快捷、先进新颖、安全稳定、使用范围广,彻底改变和填补了传统定子的加工生产方法导致的操作不便、效率低、耗人费时耗电等问题。

[0033] 本实用新型双工位自动打螺丝机设置锁螺丝气缸、与所述锁螺丝气缸和导柱连接且受所述锁螺丝气缸驱动沿所述导柱上下运动的气动批、固定在底座上的预压气缸、与所述预压气缸和导柱连接且受所述预压气缸驱动沿所述导柱上下运动的预压块、设于所述底座上的滑块气缸和设于所述气动批下方的与所述滑块气缸连接且受所述滑块气缸驱动左右运动的两个电机支撑座,通过电机支撑座固定电机,并利用两个电机支撑座形成两个连续的工序,上一工序人员进行投料,设备自动锁紧,下一工序人员卸料,实现了设备的自动化,省人化,人性化,大大提高了效率,降低了成本,减少了劳动强度。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

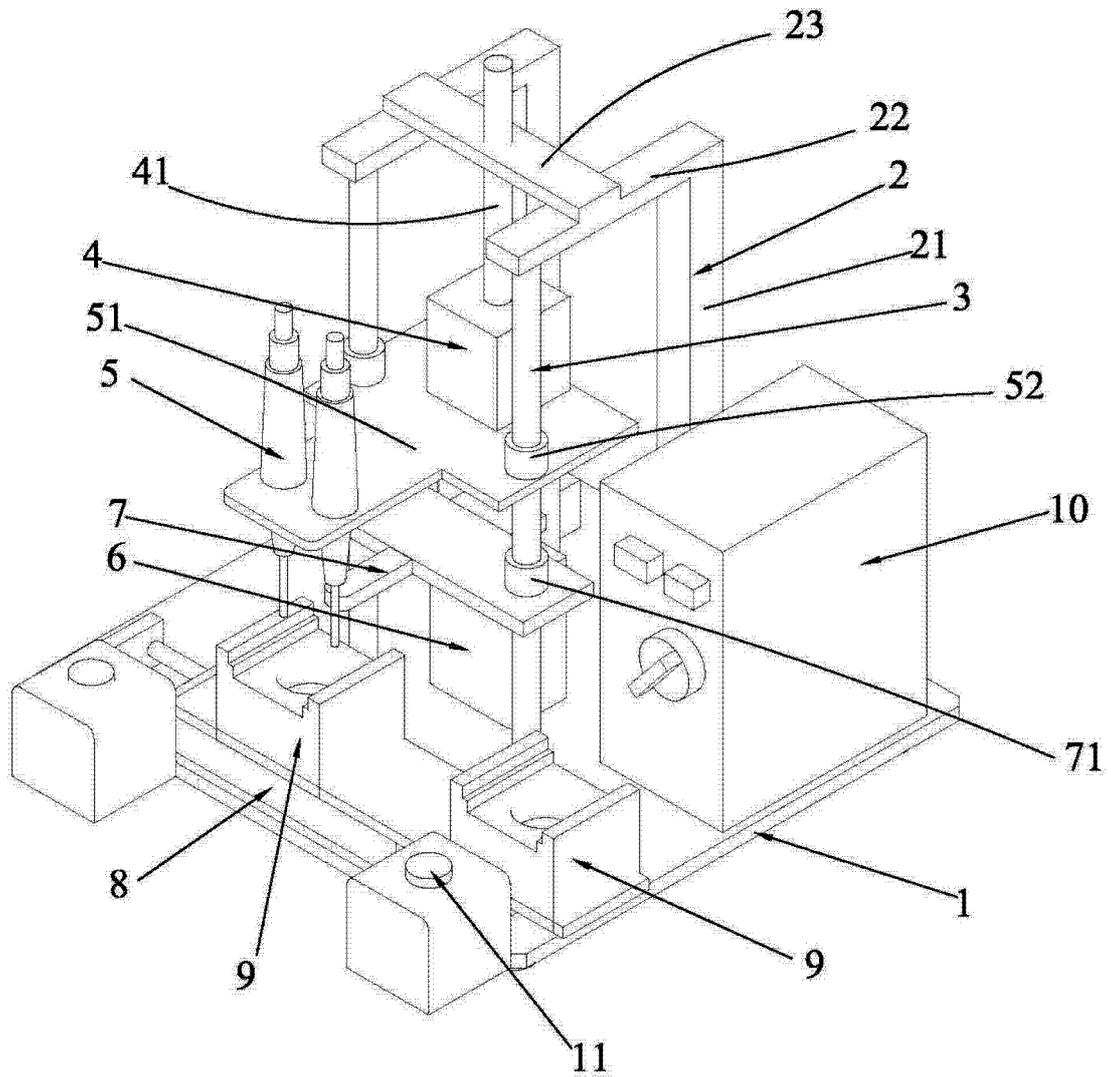


图 1

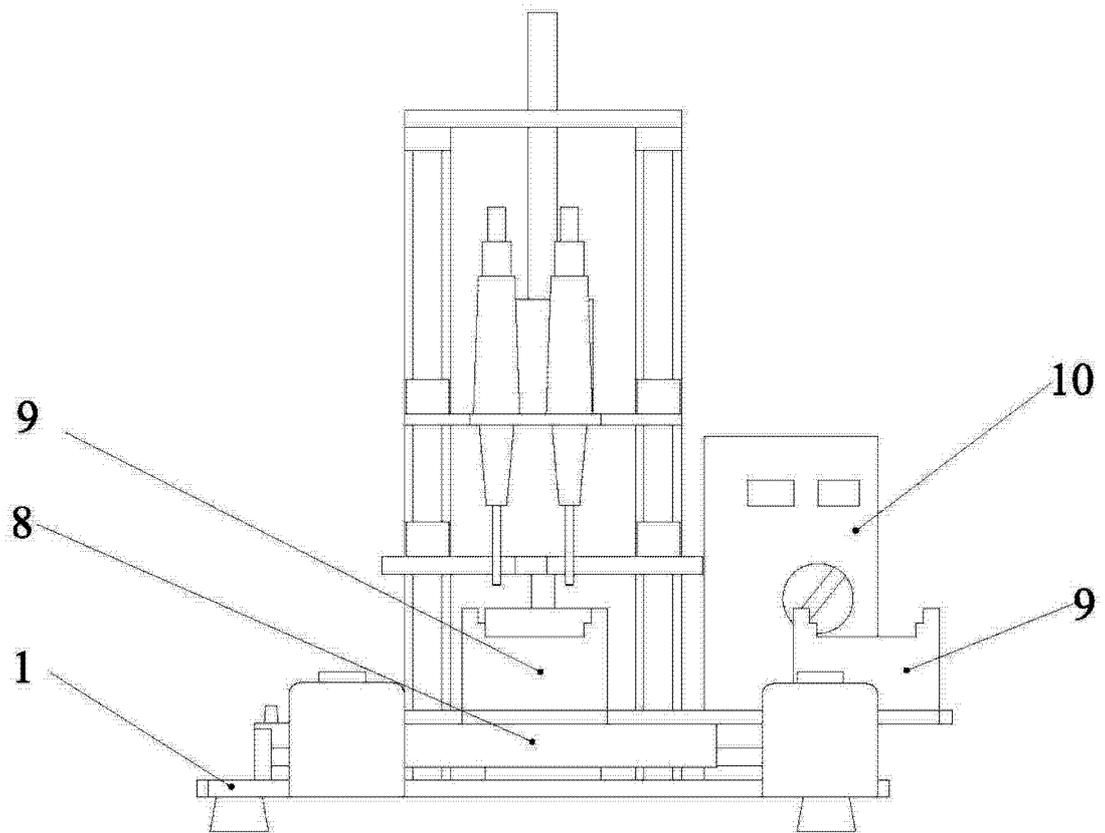


图 2

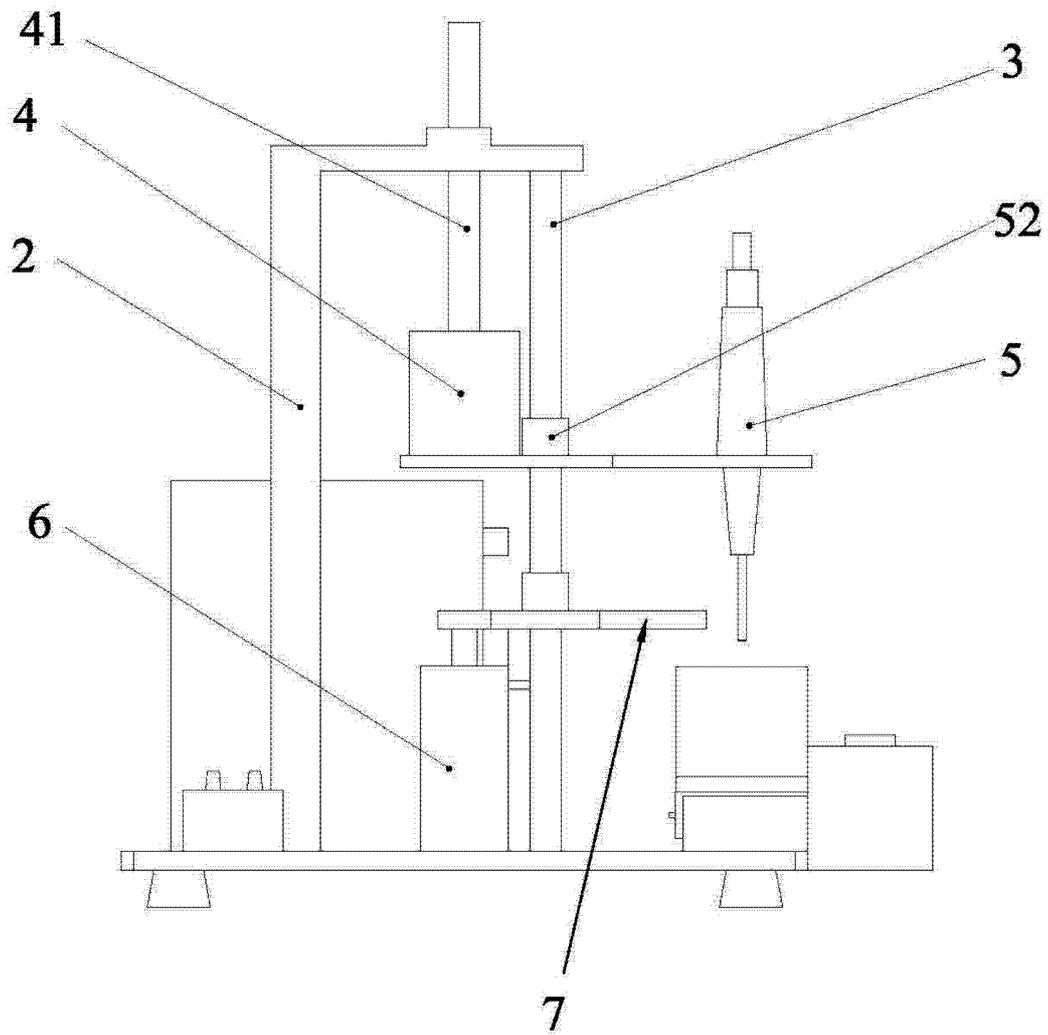


图 3

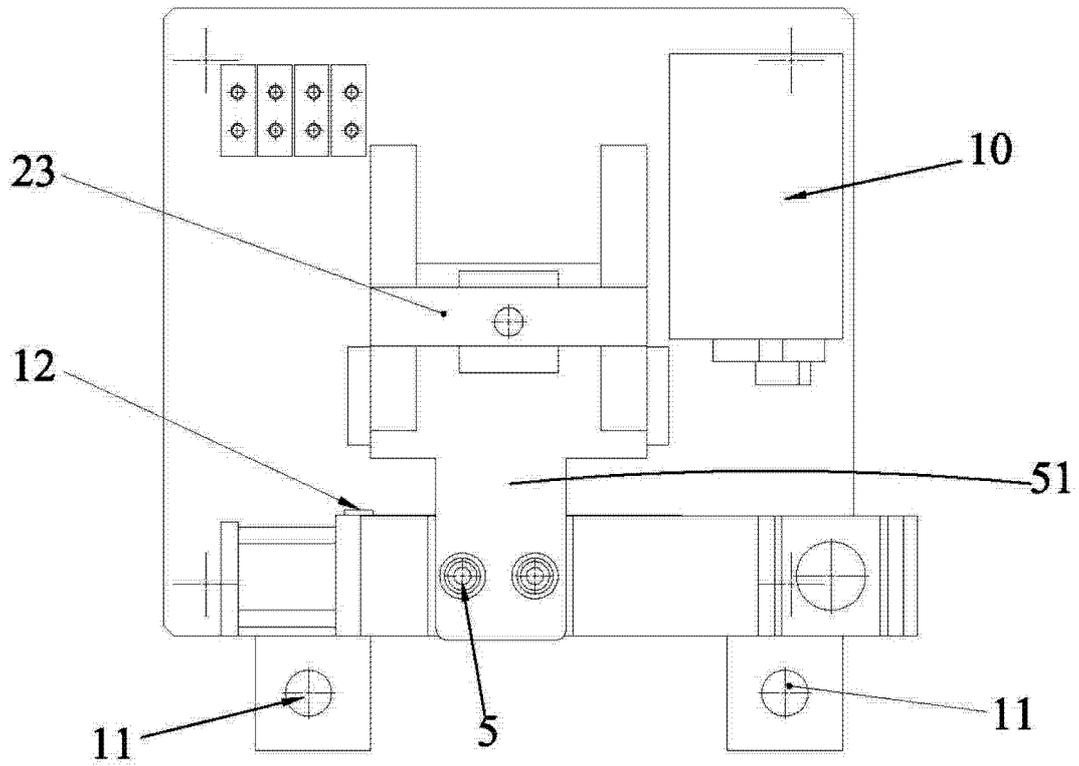


图 4