



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204094309 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420485664. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 08. 27

(73) 专利权人 苏州菱欧自动化设备有限公司

地址 215104 江苏省苏州市吴中区郭巷街道
西九盛街 88 号苏州菱欧自动化设备有
限公司

(72) 发明人 陈春

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所(普通合伙) 32246

代理人 张一鸣

(51) Int. Cl.

B23K 26/21 (2014. 01)

B23K 26/70 (2014. 01)

B23K 26/60 (2014. 01)

B23K 37/02 (2006. 01)

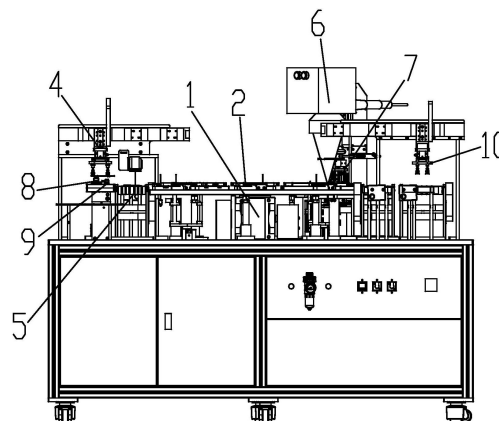
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

锂电池激光焊接机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锂电池激光焊接机,包括工作台,所述工作台上设有分割器,分割器上固定有转盘,转盘上均匀设有锂电池治具;所述工作台上围绕转盘周围设有进料机构、旋转下压机构、履电极、送料机械手、激光焊接组件、CCD 扫描仪和出料机械手;送料机械手设置在靠近旋转下压机构的工作台上,靠近所述履电极的工作台上设有扫描 NG 输送线体;所述送料机械手与激光焊接组件之间设有放保险丝工位,所述 CCD 扫描仪设置在激光焊接组件下方。通过上述方式,本实用新型能够实现锂电池保险丝的自动化焊接,同时能完成锂电池前端压平整形、锂电池电极拉直整形、锂电池二维码扫描和焊接质量检查,合格率高,成本低,工作效率高。



1. 一种锂电池激光焊接机,包括工作台,其特征在于:所述工作台上设有分割器(1),分割器上固定有转盘,转盘上均匀设有锂电池治具(2);所述工作台上围绕转盘周围设有进料机构(3)、旋转下压机构(8)、履电极(9)、送料机械手(4)、激光焊接组件(6)、CCD 扫描仪和出料机械手(10);所述旋转下压机构(8)和履电极(9)并排设置,送料机械手(4)设置在靠近旋转下压机构(8)的工作台上,靠近所述履电极(9)的工作台上设有扫描 NG 输送线体(5),扫描 NG 输送线体(5)上方设有扫描枪;所述送料机械手(4)与激光焊接组件(6)之间设有放保险丝工位;对应所述出料机械手(10)的工作台上设有焊接 NG 排出口和焊接 OK 排出口;靠近所述激光焊接组件(6)的工作台上设有压合机构(7),所述 CCD 扫描仪设置在激光焊接组件(6)下方。

2. 根据权利要求1所述的锂电池激光焊接机,其特征在于:所述旋转下压机构(8)包括气缸固定板(81)和设置在气缸固定板(81)上的旋转下压气缸(82),旋转下压气缸(82)上设有销钉安装块(83),销钉安装块(83)中部设有通孔;所述旋转下压气缸(82)上连接有旋转推杆,且旋转推杆伸出于销钉安装块(83)的通孔;所述旋转推杆上固定有旋转压头固定块(84),旋转压头固定块(84)下通过螺栓固定有压条固定块,旋转压头固定块(84)与压条固定块之间的螺栓上套有弹簧;所述压条固定块下固定有压条(85)。

3. 根据权利要求1所述的锂电池激光焊接机,其特征在于:所述履电极(9)包括气缸底座(91)和固定在气缸底座(91)上的气缸(92),气缸(92)上固定有连接板,连接板上设有支撑板;所述支撑板顶端固定有夹爪支架(93),所述夹爪支架(93)上设有夹爪(94)。

4. 根据权利要求1所述的锂电池激光焊接机,其特征在于:所述激光焊接组件(6)包括支架(61)和出射头(62),支架(61)上固定有调节支撑板(63),调节支撑板(63)上固定有调节导轨,调节导轨上设有微调节滑块和粗调节滑块;所述微调节滑块上固定有微调板(64),微调板(64)上设有垫高块,垫高块上固定有激光头固定板,所述出射头(62)固定在激光固定板上,所述微调板(64)侧面固定有夹紧片(65),对应夹紧片(65)一侧的支架(61)上设有刻度尺;所述粗调节滑块上固定有粗调块,粗调块上固定有千分尺(66),所述千分尺(66)顶在微调板(64)下端;所述调节支撑板(63)下端设有调节螺杆(67),且调节螺杆顶(67)在粗调块下端;所述支架(61)上对应所述出射头(62)的下方设有激光遮挡组件(68)。

5. 根据权利要求1所述的锂电池激光焊接机,其特征在于:所述压合机构(7)包括压合底座(71)和固定在压合底座(71)上的压合气缸(72)和导轨安装板(73),压合气缸(72)顶端通过螺钉固定有气缸连接块(74),导轨安装板(73)上固定有导轨(75);所述导轨(75)上设有第一滑块(76),第一滑块(76)上固定有滑轨安装板(77),滑轨安装板(77)上端与所述气缸连接块(74)连接固定,滑轨安装板(77)下端固定有滑块限位块;所述滑轨安装板(77)上设有滑轨(78),滑轨(78)上设置有第二滑块(79),第二滑块(79)上固定有压下缓冲块;所述压下缓冲块上端通过压簧与所述气缸连接块(74)连接,压下缓冲块下端固定有压块(70)。

锂电池激光焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池保险丝焊接领域，特别是涉及一种锂电池激光焊接机。

背景技术

[0002] 现有的锂电池保险丝的焊接常规方法一般是人工将锂电池前端压平、电极拉直整形、锂电池与保险丝的焊接等，这些工序都是由手工来完成的，这致使锂电池保险丝的焊接非常耗时，生产效率低，人工成本高，产品质量不稳定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种锂电池激光焊接机，能够实现锂电池保险丝的自动化焊接，同时能完成锂电池前端压平整形、锂电池电极拉直整形、锂电池二维码扫描和焊接质量检查，合格率高，成本低，工作效率高。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供一种锂电池激光焊接机，包括工作台，所述工作台上设有分割器，分割器上固定有转盘，转盘上均匀设有锂电池治具；所述工作台上围绕转盘周围设有进料机构、旋转下压机构、履电极、送料机械手、激光焊接组件、CCD 扫描仪和出料机械手；所述旋转下压机构和履电极并排设置，送料机械手设置在靠近旋转下压机构的工作台上，靠近所述履电极的工作台上设有扫描 NG 输送线体，扫描 NG 输送线体上方设有扫描枪；所述送料机械手与激光焊接组件之间设有放保险丝工位；对应所述出料机械手的工作台上设有焊接 NG 排出口和焊接 OK 排出口；靠近所述激光焊接组件的工作台上设有压合机构，所述 CCD 扫描仪设置在激光焊接组件下方。

[0005] 优选的是，所述旋转下压机构包括气缸固定板和设置在气缸固定板上的旋转下压气缸，旋转下压气缸上设有销钉安装块，销钉安装块中部设有通孔；所述旋转下压气缸上连接有旋转推杆，且旋转推杆伸出于销钉安装块的通孔；所述旋转推杆上固定有旋转压头固定块，旋转压头固定块下通过螺栓固定有压条固定块，旋转压头固定块与压条固定块之间的螺栓上套有弹簧；所述压条固定块下固定有压条。

[0006] 优选的是，所述履电极包括气缸底座和固定在气缸底座上的气缸，气缸上固定有连接板，连接板上设有支撑板；所述支撑板顶端固定有夹爪支架，所述夹爪支架上设有夹爪。

[0007] 优选的是，所述激光焊接组件包括支架和出射头，支架上固定有调节支撑板，调节支撑板上固定有调节导轨，调节导轨上设有微调节滑块和粗调节滑块；所述微调节滑块上固定有微调板，微调板上设有垫高块，垫高块上固定有激光头固定板，所述出射头固定在激光固定板上，所述微调板侧面固定有夹紧片，对应夹紧片一侧的支架上设有刻度尺；所述粗调节滑块上固定有粗调块，粗调块上固定有千分尺，所述千分尺顶在微调板下端；所述调节支撑板下端设有调节螺杆，且调节螺杆顶在粗调块下端；所述支架上对应所述出射头的下方设有激光遮挡组件。

[0008] 优选的是，所述压合机构包括压合底座和固定在压合底座上的压合气缸和导轨安

装板,压合气缸顶端通过螺钉固定有气缸连接块,导轨安装板上固定有导轨;所述导轨上设有第一滑块,第一滑块上固定有滑轨安装板,滑轨安装板上端与所述气缸连接块连接固定,滑轨安装板下端固定有滑块限位块;所述滑轨安装板上设有滑轨,滑轨上设置有第二滑块,第二滑块上固定有压下缓冲块;所述压下缓冲块上端通过压簧与所述气缸连接块连接,压下缓冲块下端固定有压块。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型能够实现锂电池保险丝的自动化焊接,工作效率高。

附图说明

- [0010] 图 1 是本实用新型锂电池激光焊接机的主视结构示意图;
[0011] 图 2 是所示锂电池激光焊接机的俯视结构示意图;
[0012] 图 3 是所示锂电池激光焊接机的旋转下压机构的立体结构示意图;
[0013] 图 4 是所示锂电池激光焊接机的履电极的立体结构示意图;
[0014] 图 5 是所示锂电池激光焊接机的激光焊接组件的立体结构示意图;
[0015] 图 6 是所示锂电池激光焊接机的压合机构的立体结构示意图;
[0016] 附图中各部件的标记如下。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0018] 请参阅图 1 至图 2,本实用新型实施例包括:

[0019] 一种锂电池激光焊接机,包括工作台,所述工作台上设有分割器 1,分割器上固定有转盘,转盘上均匀设有锂电池治具 2;所述工作台上围绕转盘周围设有进料机构 3、旋转下压机构 8、履电极 9、送料机械手 4、激光焊接组件 6、CCD 扫描仪和出料机械手 10;所述旋转下压机构 8 和履电极 9 并排设置,送料机械手 4 设置在靠近旋转下压机构 8 的工作台上,靠近所述履电极 9 的工作台上设有扫描 NG 输送线体 5,扫描 NG 输送线体 5 上方设有扫描枪;所述送料机械手 4 与激光焊接组件 6 之间设有放保险丝工位;对应所述出料机械手 10 的工作台上设有焊接 NG 排出口和焊接 OK 排出口;靠近所述激光焊接组件 6 的工作台上设有压合机构 7,所述 CCD 扫描仪设置在激光焊接组件 6 下方。

[0020] 所述旋转下压机构 8 包括气缸固定板 81 和设置在气缸固定板 81 上的旋转下压气缸 82,旋转下压气缸 82 上设有销钉安装块 83,销钉安装块 83 中部设有通孔;所述旋转下压气缸 82 上连接有旋转推杆,且旋转推杆伸出于销钉安装块 83 的通孔;所述旋转推杆上固定有旋转压头固定块 84,旋转压头固定块 84 下通过螺栓固定有压条固定块,旋转压头固定块 84 与压条固定块之间的螺栓上套有弹簧;所述压条固定块下固定有压条 85。

[0021] 所述履电极 9 包括气缸底座 91 和固定在气缸底座 91 上的气缸 92,气缸 92 上固定有连接板,连接板上设有支撑板;所述支撑板顶端固定有夹爪支架 93,所述夹爪支架 93 上设有夹爪 94。

[0022] 所述激光焊接组件 6 包括支架 61 和出射头 62,支架 61 上固定有调节支撑板 63,

调节支撑板 63 上固定有调节导轨,调节导轨上设有微调节滑块和粗调节滑块;所述微调节滑块上固定有微调板 64,微调板 64 上设有垫高块,垫高块上固定有激光头固定板,所述出射头 62 固定在激光固定板上,所述微调板 64 侧面固定有夹紧片 65,对应夹紧片 65 一侧的支架 61 上设有刻度尺;所述粗调节滑块上固定有粗调块,粗调块上固定有千分尺 66,所述千分尺 66 顶在微调板 64 下端;所述调节支撑板 63 下端设有调节螺杆 67,且调节螺杆顶 67 在粗调块下端;所述支架 61 上对应所述出射头 62 的下方设有激光遮挡组件 68。

[0023] 所述压合机构 7 包括压合底座 71 和固定在压合底座 71 上的压合气缸 72 和导轨安装板 73,压合气缸 72 顶端通过螺钉固定有气缸连接块 74,导轨安装板 73 上固定有导轨 75;所述导轨 75 上设有第一滑块 76,第一滑块 76 上固定有滑轨安装板 77,滑轨安装板 77 上端与所述气缸连接块 74 连接固定,滑轨安装板 77 下端固定有滑块限位块;所述滑轨安装板 77 上设有滑轨 78,滑轨 78 上设置有第二滑块 79,第二滑块 79 上固定有压下缓冲块;所述压下缓冲块上端通过压簧与所述气缸连接块 74 连接,压下缓冲块下端固定有压块 70。

[0024] 工作时,将锂电池放入进料机构 3 上,进料机构 3 将锂电池带到指定位置后,旋转下压机构 8 完成锂电池前端压平整形工作,同时履电极 9 完成锂电池的电极拉直整形工作;扫描枪扫描锂电池二维码,扫描不合格的,由送料机械手 4 搬运到扫描 NG 输送线体 5 上,扫描合格的由送料机械手 7 搬运到锂电池治具 2;分割器 1 旋转,带动装有锂电池的锂电池治具 2 转到放保险丝工位,手工放入保险丝;分割器 1 带动锂电池到激光焊接组件 6 上,压合机构 7 将锂电池与保险丝压紧,激光焊接组件 6 完成保险丝与锂电池的焊接工作;焊接完成后由 CCD 扫描仪检查保险丝与锂电池的焊接质量,焊接合格的锂电池由出料机械手 10 搬运到焊接 OK 排出口,焊接不合格的锂电池由出料机械手 10 搬运到焊接 NG 排出口。本实用新型能够实现锂电池保险丝的自动化焊接,同时能完成锂电池前端压平整形、锂电池电极拉直整形、锂电池二维码扫描和焊接质量检查,工作效率高。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

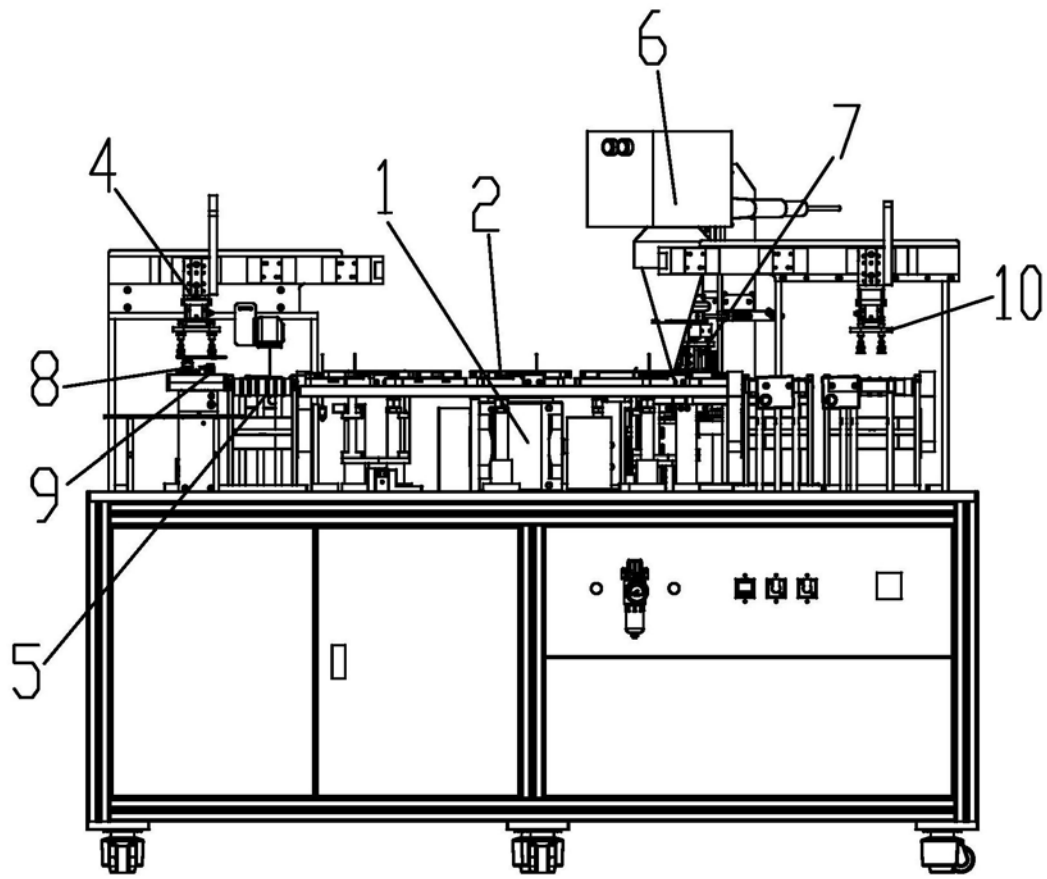


图 1

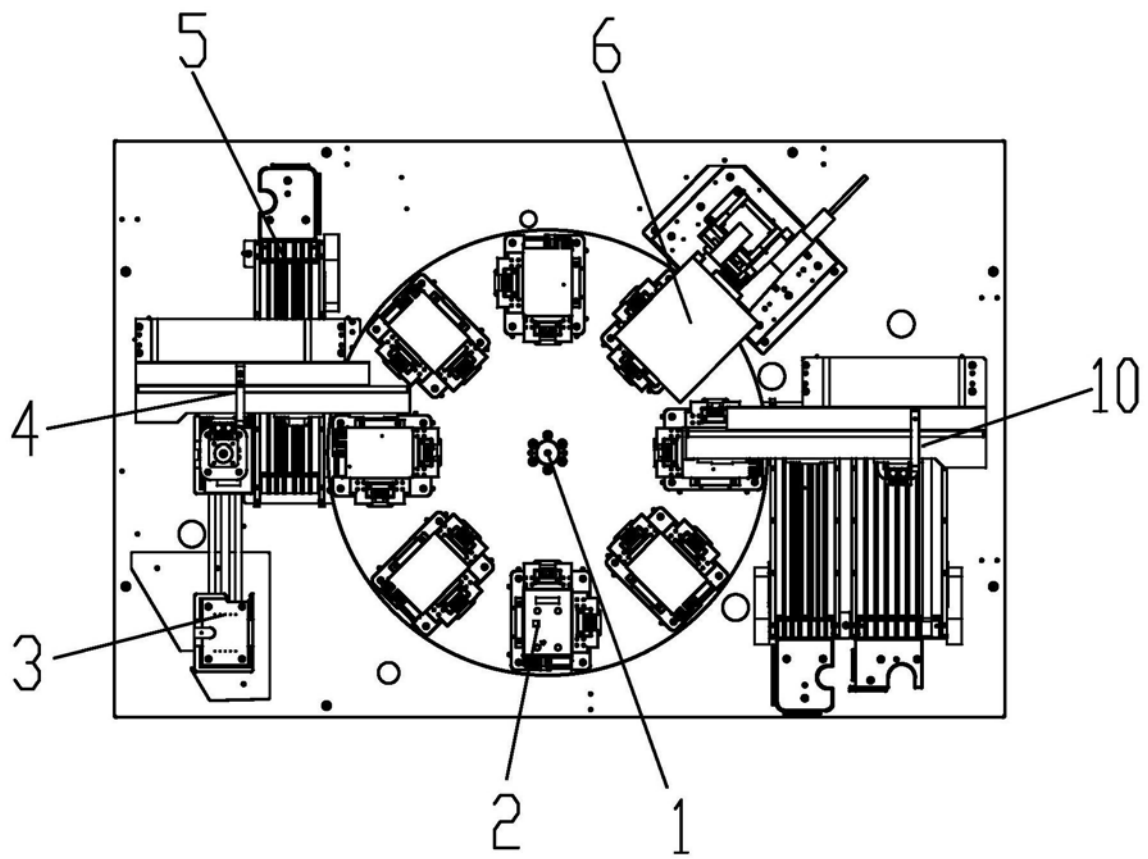


图 2

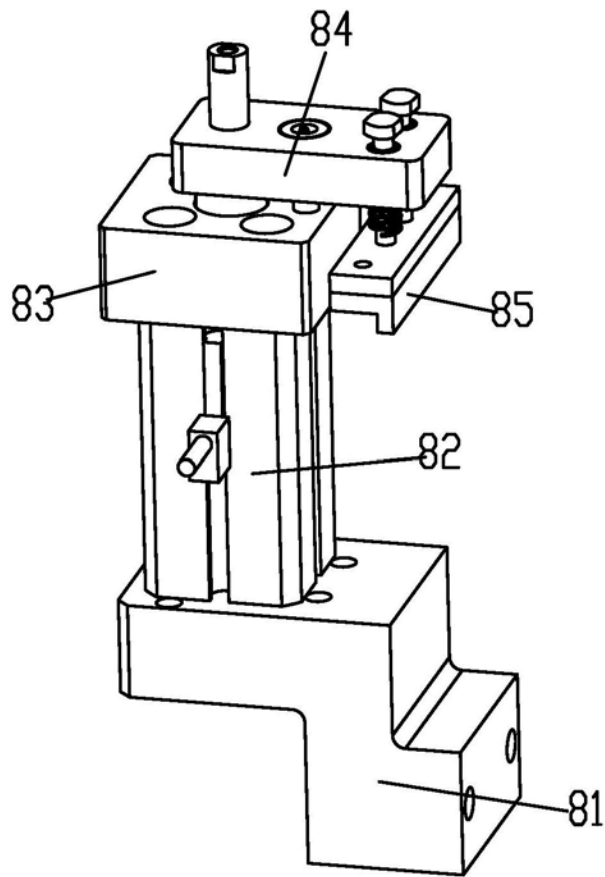


图 3

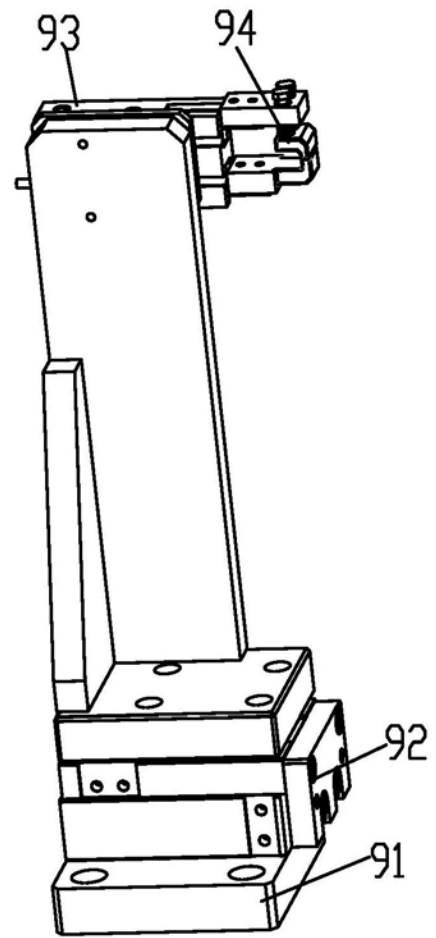


图 4

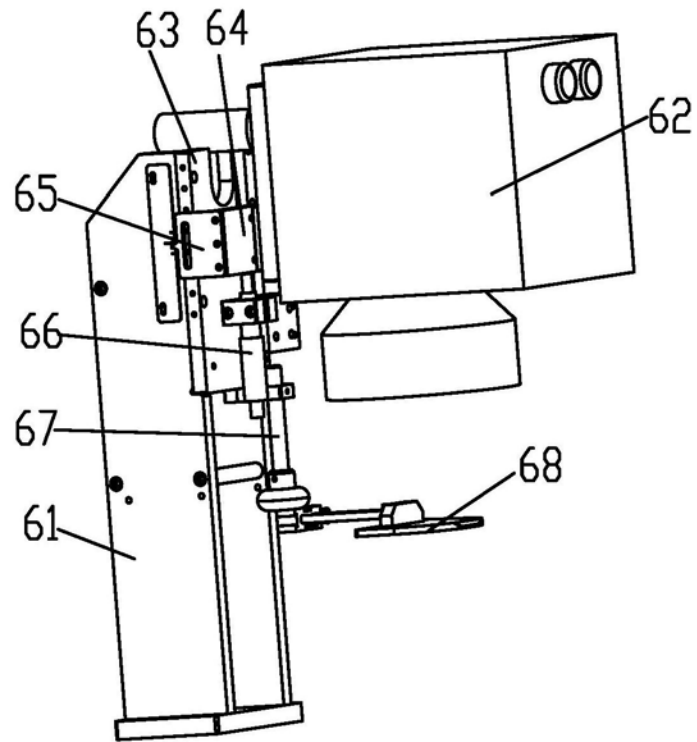


图 5

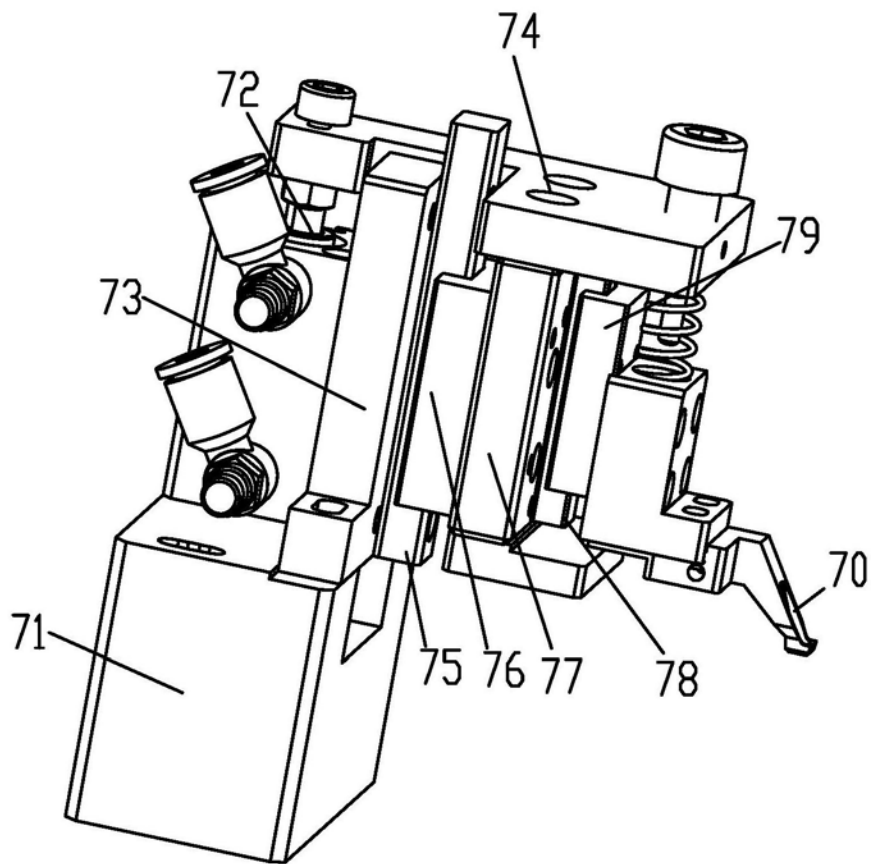


图 6