



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211759211 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 27

(21) 申请号 202020161052.8

(22) 申请日 2020.02.11

(73) 专利权人 通达(厦门)科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市海沧新阳工业
区阳光路2号

(72) 发明人 高俊涛 周岳国 田晓龙

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代
理有限公司 35218

代理人 何家富

(51) Int. Cl.

B23K 26/22 (2006.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 103/12 (2006.01)

B23K 101/36 (2006.01)

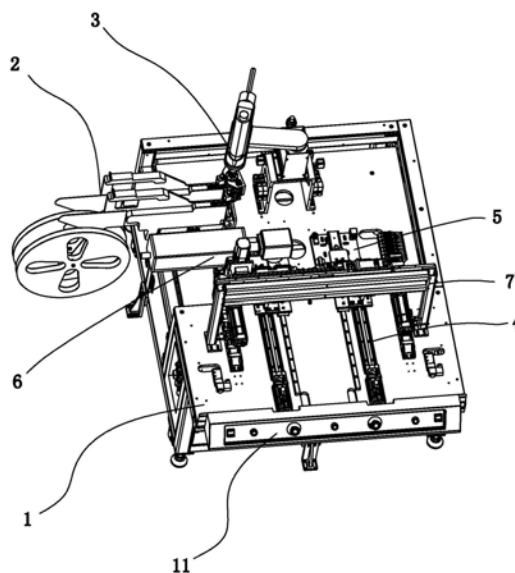
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种手机中框铜箔自动点焊装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种手机中框铜箔自动点焊装置,其可包括工作台以及布置在所述工作台上的铜箔上料机构、四轴机械手、手机中框移栽机构、铜箔固定机构和激光点焊机,所述工作台的前缘设有操作面板,所述铜箔上料机构用于提供铜箔,所述四轴机械手用于将铜箔从所述铜箔上料机构转移到所述手机中框移栽机构上的手机中框的待焊接位置上,所述铜箔固定机构用于将铜箔固定在待焊接位置上,所述激光点焊机用于将铜箔焊接在手机中框上。本实用新型实现了铜箔的自动上料、点焊,与人工焊接相比,减少了虚焊、错位的产生,产品良率更高,并且大大提高了生产效率。



1. 一种手机中框铜箔自动点焊装置,其特征在于,包括工作台以及布置在所述工作台上的铜箔上料机构、四轴机械手、手机中框移栽机构、铜箔固定机构和激光点焊机,所述工作台的前缘设有操作面板,所述铜箔上料机构用于提供铜箔,所述四轴机械手用于将铜箔从所述铜箔上料机构转移到所述手机中框移栽机构上的手机中框的待焊接位置上,所述铜箔固定机构用于将铜箔固定在待焊接位置上,所述激光点焊机用于将铜箔焊接在手机中框上。

2. 如权利要求1所述的手机中框铜箔自动点焊装置,其特征在于,所述工作台上设有左右两个焊接工位,每个焊接工位上设有前后布置的一个手机中框移栽机构和一个铜箔固定机构,所述激光点焊机安装在二维移动机构上,以能在两个焊接工位之间移动。

3. 如权利要求2所述的手机中框铜箔自动点焊装置,其特征在于,所述二维移动机构包括左右运动模组和升降模组,所述左右运动模组安装在所述工作台上,所述升降模组安装在所述左右运动模组的滑块上,所述激光点焊机安装在所述升降模组的滑块上。

4. 如权利要求1或2所述的手机中框铜箔自动点焊装置,其特征在于,所述手机中框移栽机构包括第一前后移动模组、第一旋转模组和左右两个手机中框治具,所述第一旋转模组固定安装在所述第一前后移动模组的滑块上,左右两个手机中框治具通过一安装底座固定安装在所述第一旋转模组的旋转轴上,每个手机中框治具上设有多个真空吸嘴。

5. 如权利要求1或2所述的手机中框铜箔自动点焊装置,其特征在于,所述铜箔固定机构包括第二前后移动模组、第二旋转模组和若干铜箔固定爪,所述第二旋转模组固定安装在所述第二前后移动模组的滑块上,铜箔固定爪固定安装在所述第二旋转模组的旋转轴上。

6. 如权利要求4所述的手机中框铜箔自动点焊装置,其特征在于,所述铜箔上料机构包括两个并排设置的铜箔上料单元,每个铜箔上料单元包括铜箔卷、导料机构和电机,所述导料机构具有上料段和定位段,铜箔卷布置在上料段,在电机和导料机构的作用下展开并被定位在定位段上。

7. 如权利要求6所述的手机中框铜箔自动点焊装置,其特征在于,所述四轴机械手具有两个吸盘,两个吸盘分别从两个铜箔上料单元的定位段上吸取铜箔。

一种手机中框铜箔自动点焊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机生产装置，具体地涉及一种手机中框铜箔自动点焊装置。

背景技术

[0002] 目前，手机中框铜箔采用手动进行点焊作业。使用人工点焊铜箔，由于产品较精密导致人员放产品容易出现放不到位，从而导致焊接时出现虚焊，错位，焊接偏位，良率提升较为困难。并且产线人力成本投入较多，生产线收益不高。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种手机中框铜箔自动点焊装置，以解决上述问题。为此，本实用新型采用的具体技术方案如下：

[0004] 一种手机中框铜箔自动点焊装置，其可包括工作台以及布置在所述工作台上的铜箔上料机构、四轴机械手、手机中框移栽机构、铜箔固定机构和激光点焊机，所述工作台的前缘设有操作面板，所述铜箔上料机构用于提供铜箔，所述四轴机械手用于将铜箔从所述铜箔上料机构转移到所述手机中框移栽机构上的手机中框的待焊接位置上，所述铜箔固定机构用于将铜箔固定在待焊接位置上，所述激光点焊机用于将铜箔焊接在手机中框上。

[0005] 进一步地，所述工作台上设有左右两个焊接工位，每个焊接工位上设有前后布置的一个手机中框移栽机构和一个铜箔固定机构，所述激光点焊机安装在二维移动机构上，以能在两个焊接工位之间移动。

[0006] 进一步地，所述二维移动机构包括左右运动模组和升降模组，所述左右运动模组安装在所述工作台上，所述升降模组安装在所述左右运动模组的滑块上，所述机构点焊机安装在所述升降模组的滑块上。

[0007] 进一步地，所述手机中框移栽机构包括第一前后移动模组、第一旋转模组和左右两个手机中框治具，所述第一旋转模组固定安装在所述第一前后移动模组的滑块上，左右两个手机中框治具固定安装在所述第一旋转模组的旋转台上，每个手机中框治具上设有多个真空吸嘴。

[0008] 进一步地，所述铜箔固定机构包括第二前后移动模组、第二旋转模组和若干铜箔固定爪，所述第二旋转模组固定安装在所述第二前后移动模组的滑块上，铜箔固定爪固定安装在所述第二旋转模组的旋转轴上。

[0009] 进一步地，所述铜箔上料机构包括两个并排设置的铜箔上料单元，每个铜箔上料单元包括铜箔卷、导料机构和电机，所述导料机构具有上料段和定位段，铜箔卷布置在上料段，在电机和导料机构的作用下展开并被定位在定位段上。

[0010] 进一步地，所述四轴机械手具有两个吸盘，两个吸盘分别从两个铜箔上料单元的定位段上吸取铜箔。

[0011] 本实用新型采用上述技术方案，具有的有益效果是：本实用新型实现了铜箔的自动上料、点焊，与人工焊接相比，减少了虚焊、错位的产生，产品良率更高，并且大大提高了

生产效率。

附图说明

[0012] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图。这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点。图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0013] 图1是根据本实用新型实施例的手机中框铜箔自动点焊装置的立体图;

[0014] 图2是图1所示的手机中框铜箔自动点焊装置的铜箔自动上料机构的立体图;

[0015] 图3是图1所示的手机中框铜箔自动点焊装置的四轴机械手的立体图;

[0016] 图4是图1所示的手机中框铜箔自动点焊装置的手机中框移栽机构的立体图;

[0017] 图5是图1所示的手机中框铜箔自动点焊装置的铜箔固定机构的立体图;

[0018] 图6是图1所示的手机中框铜箔自动点焊装置的激光点焊机的立体图。

具体实施方式

[0019] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0020] 如图1所示,一种手机中框铜箔自动点焊装置可包括工作台1以及布置在所述工作台1上的铜箔上料机构2、四轴机械手3、手机中框移栽机构4、铜箔固定机构5和激光点焊机6,工作台1呈四方形,其前缘设有操作面板11,下面布置相应电控系统。电控系统为基于PLC的电控系统,本领域技术人员可以根据实际情况进行配置。操作面板11上设有相应操作按钮和指示灯,例如启动,停止,急停等。

[0021] 在本实施例中,工作台1上设有左右两个焊接工位,每个焊接工位上设有前后布置的一个手机中框移栽机构4和一个铜箔固定机构5。激光点焊机6安装在二维移动机构7上,以能在两个焊接工位之间移动。如图6所示,二维移动机构7包括左右运动模组71和升降模组72,所述左右运动模组71安装在所述工作台1上,所述升降模组72安装在所述左右运动模组71的滑块上,所述激光点焊机6安装在所述升降模组72的滑块上。左右运动模组71和升降模组72可以是气动或电动直线运动模组,其可从市场上购得。例如,左右运动模组71和升降模组72可以是KK60-500A1-F0模组和KK60-200A1-F0模组。激光点焊机6可从市场上购得,其具体结构在此不作描述。

[0022] 如图1和2所示,铜箔上料机构2包括两个并排设置的铜箔上料单元21,每个铜箔上料单元21包括铜箔卷211、导料机构212和电机213,所述导料机构212具有上料段2121。铜箔卷211布置在上料段并露出工作台1外(左侧)。铜箔卷211在电机213和导料机构212的作用下展开在上料段2121上,以待四轴机械手3吸取。

[0023] 如图1和3所示,四轴机械手3布置在铜箔上料机构2的内侧(右侧),具有两个吸盘31,两个吸盘31分别从两个铜箔上料单元21的上料段2121上吸取铜箔100。四轴机械手3可从市场上购得,其具体结构在此不作描述。

[0024] 如图1和4所示,手机中框移栽机构4包括第一前后移动模组41、第一旋转模组42和左右两个手机中框治具43。其中,第一前后移动模组41固定安装在工作台1上,第一旋转模组42固定安装在第一前后移动模组41的滑块上,左右两个手机中框治具43通过一安装底座

44固定安装在第一旋转模组42的旋转轴上,每个手机中框治具43上设有多个真空吸嘴431(示出两排六个),以将手机中框200吸附在手机中框治具43,防止其掉落。第一前后移动模组41和第一旋转模组42可以是可从市场购得的气动或电动模组。例如,第一前后移动模组41和第一旋转模组42分别为KK60-400A1-F0模组和ACM系列。

[0025] 如图1和5所示,铜箔固定机构5包括第二前后移动模组51、第二升降模组52、第二旋转模组53和若干铜箔固定爪54(数量根据实际需要设置)。其中,第二前后移动模组51固定安装在工作台1上,第二升降模组52固定安装在第二前后移动模组51的滑块上,第二旋转模组53固定安装在第二升降模组52的滑块上,铜箔固定爪54固定安装在第二旋转模组53的旋转轴上。在其它实施中,第二升降模组52也可以省略,第二旋转模组53固定安装在第二前后移动模组51的滑块上。第二前后移动模组51、第二升降模组52和第二旋转模组53可以是可从市场购得的气动或电动模组。例如,第二前后移动模组51、第二升降模组52和第二旋转模组53分别为HLS12X100SA、HLS12X10SA和MSUA3-18。

[0026] 下面简要说明一下本实用新型的工作过程:人工将产品(手机中框)200放到手机中框治具43上,按下启动按钮,通过手机中框移栽机构4自动将手机中框200运载到焊接点,然后手机中框移栽机构4的第一旋转模组42(电机)旋转手机中框治具90°后等待铜箔放置;铜箔上料机构2自动将铜箔100供料到待取点(上料段)2121。四轴机器人3吸取铜箔100到手机中框移栽机构4的手机中框200的待焊接位置上,铜箔固定机构5朝向手机中框移栽机构4移动,并且其第二旋转模组(旋转气缸)53动作压紧铜箔100,激光点焊机6进行焊接,将铜箔100焊接手机中框200上,在焊接完成后,该焊接工位进行产品取出操作并按上述步骤准备下一次焊接,激光点焊机6移动到另一焊接工位进行焊接。本实用新型实现了铜箔的自动供料、点焊,与人工焊接相比,减少了虚焊、错位的产生,产品良率更高。通过统计分析,本实用新型的生产效率与人工相比大幅提升了约80%,良提升约5%。

[0027] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

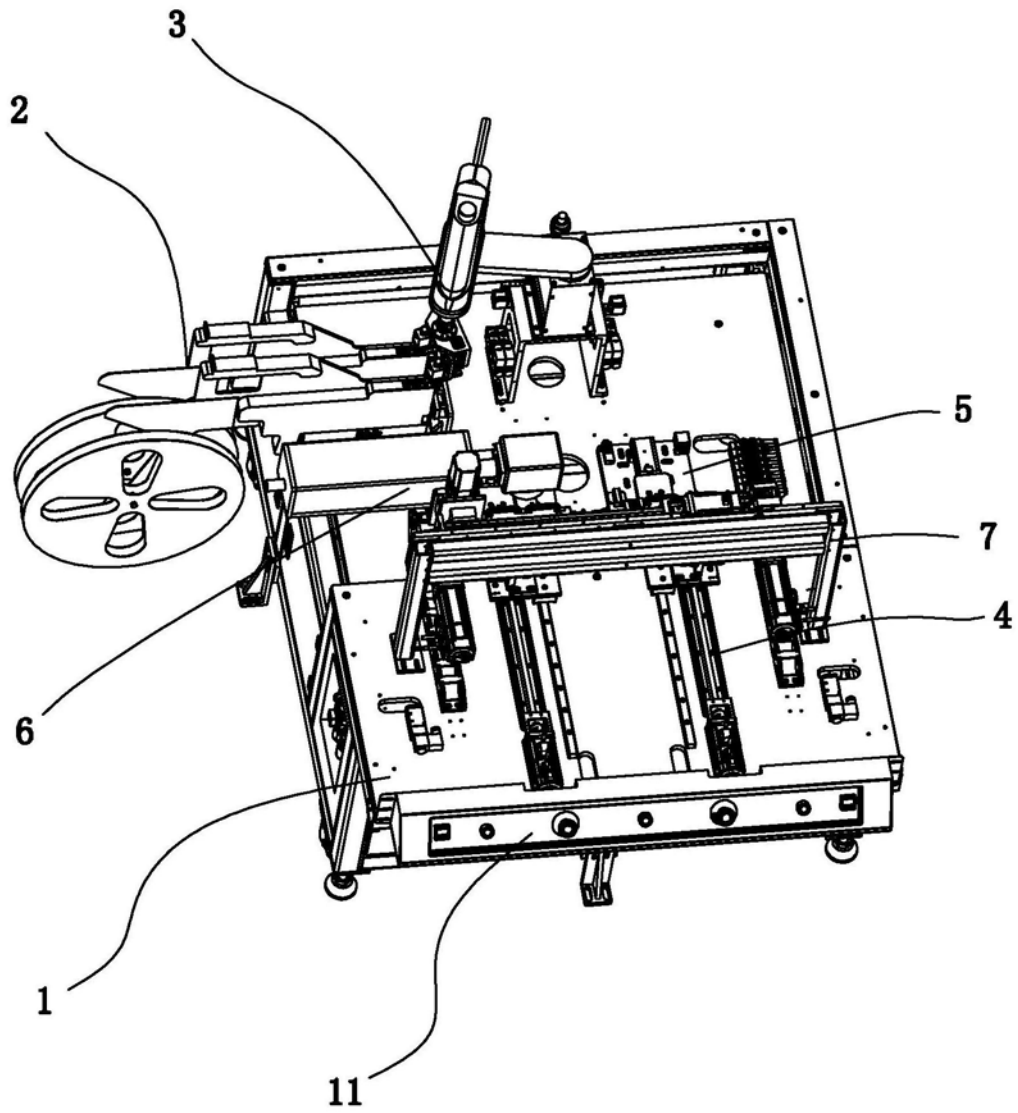


图1

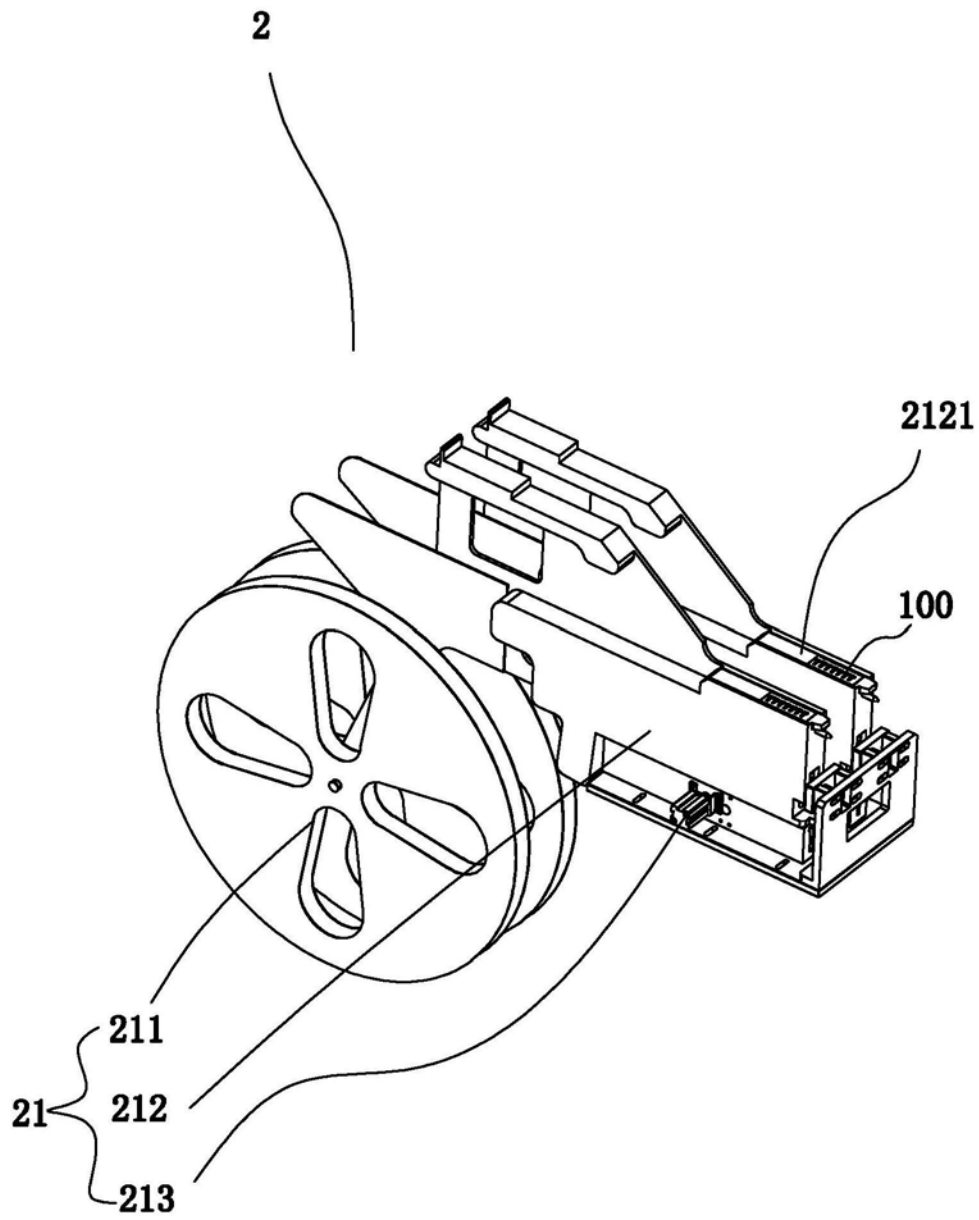


图2

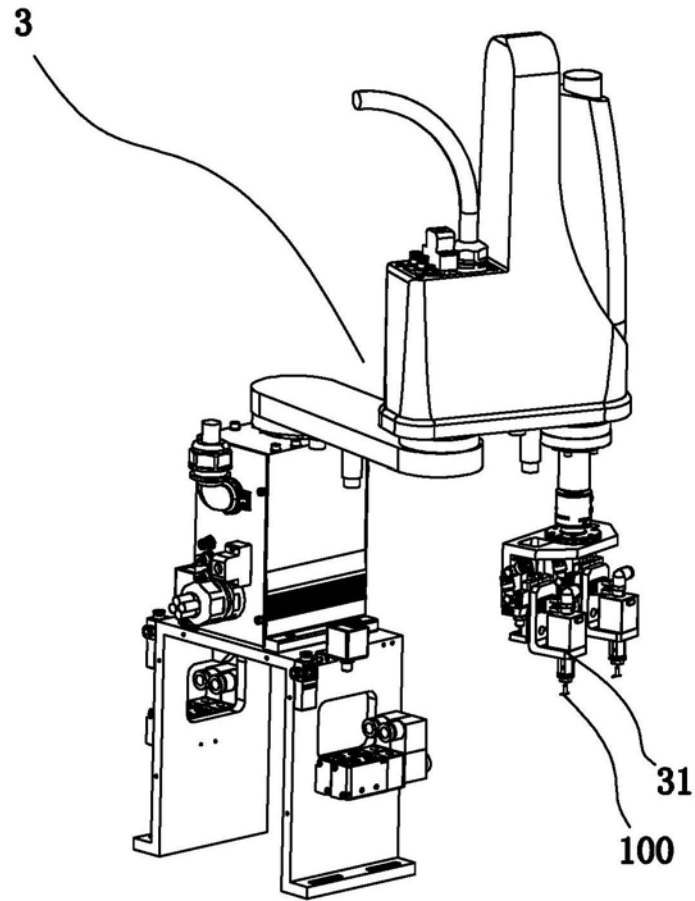


图3

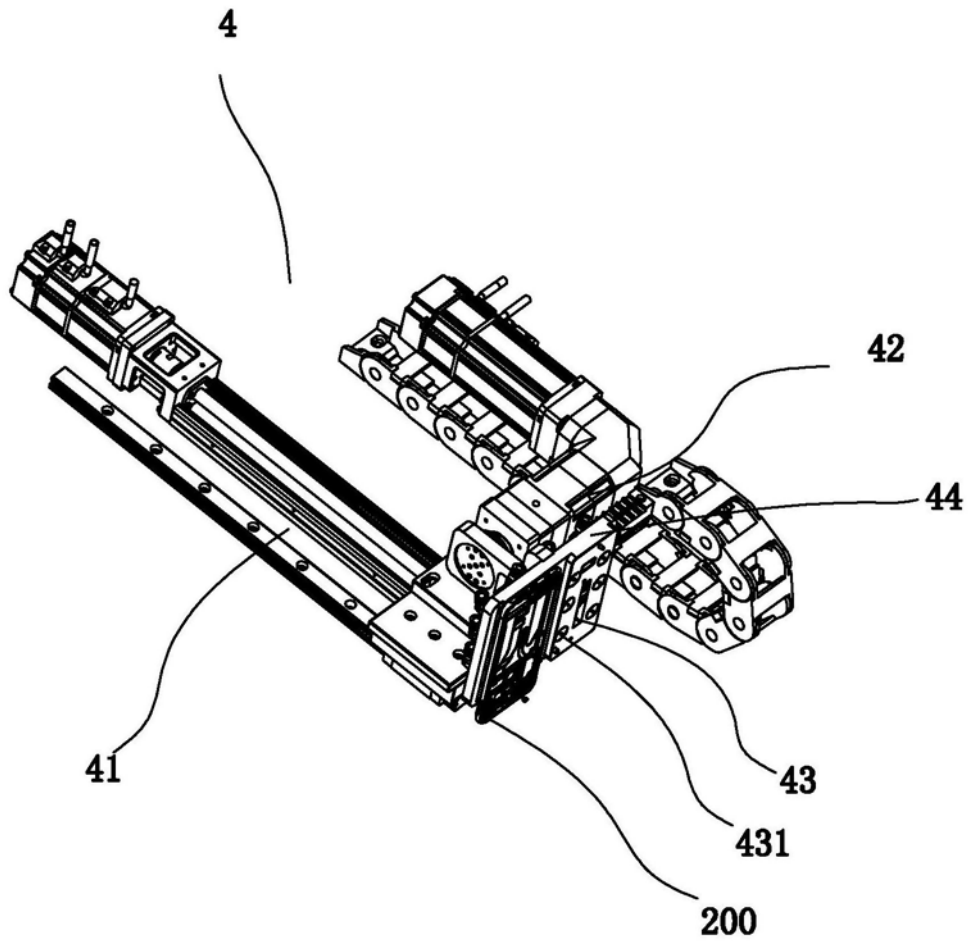


图4

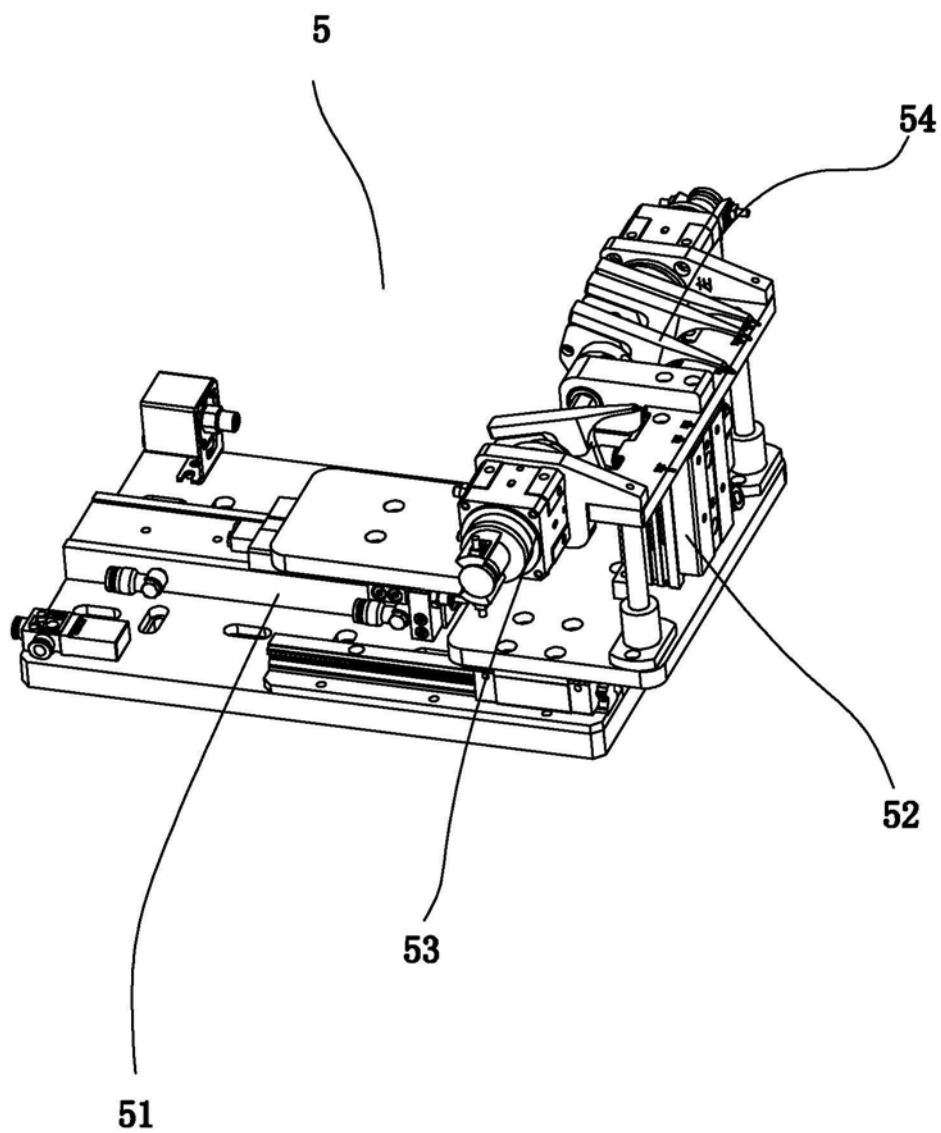


图5

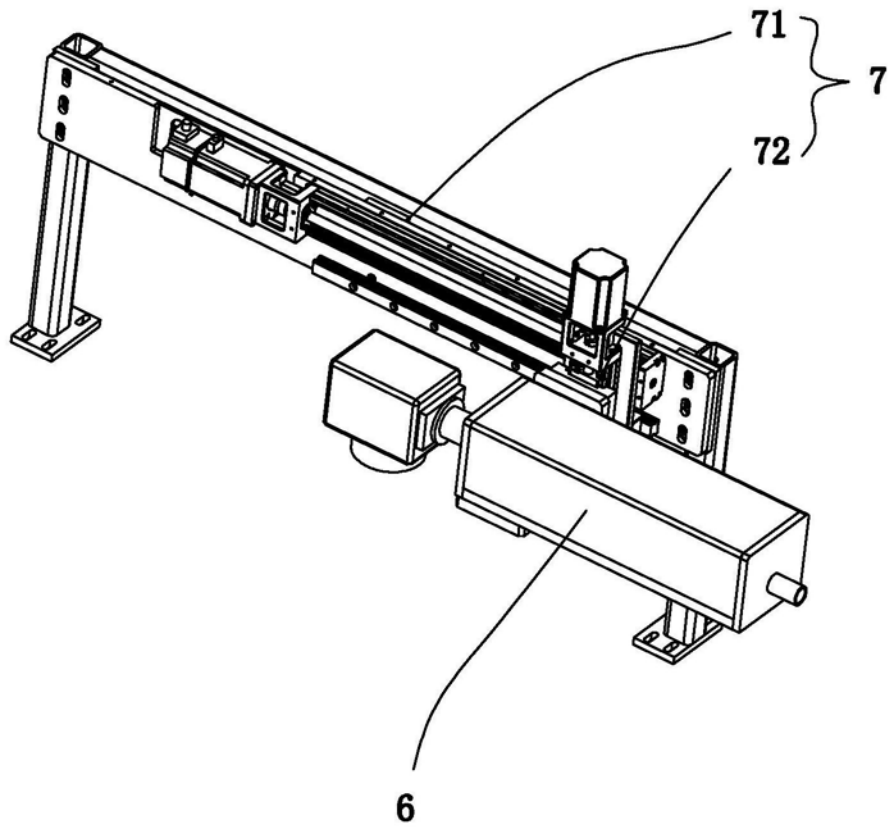


图6