(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107946861 B
(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201711209315.7

(22)申请日 2017.11.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107946861 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(73)专利权人 广东华士科技股份有限公司
地址 516000 广东省惠州市惠阳区红田村

(72)发明人 丁小生

(74)专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事务所(普通合伙) 44284
代理人 卿高山

(51)Int.Cl.
H01R 43/02(2006.01)

审查员 胡巧琳

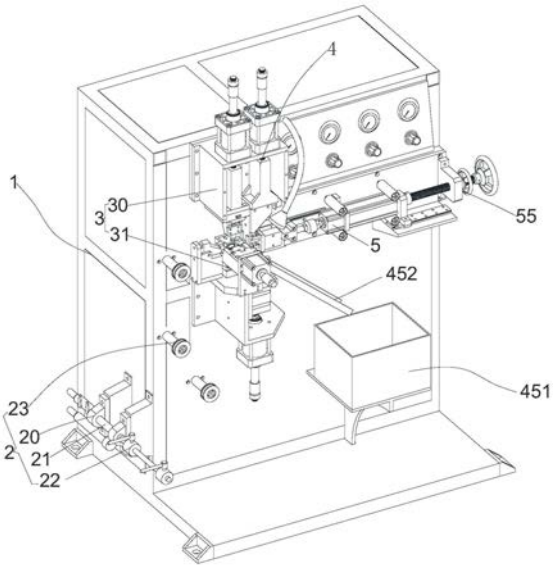
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

铜线焊接剪切装置

(57)摘要

本发明公开了铜线焊接剪切装置,铜线焊接剪切装置,包括机架,所述机架上依次设有放线机构、焊线成型机构、剪切机构和拉线机构;通过拉线机构拉动铜线运动一段距离后,焊线成型机完成铜线的焊接成型,由剪切机构完成铜线剪切,从而实现铜线焊接和剪切一体成型,提高了铜线剪切和焊接的效率。在焊接成型时,通过焊接推动气缸推动上电极压紧在下电极上,通过驱动机构推动活动侧压电极将铜线压紧在在固定侧压电极上,从而实现铜线的两侧面焊接成型,因此保证了铜线焊接成型的质量。



CN 107946861 B

1.铜线焊接剪切装置，包括机架，所述机架上依次设有放线机构、焊线成型机构、剪切机构和拉线机构；其特征在于：所述焊线成型机构包括焊接机构和设于焊接机构底端的成型机构；所述焊接机构包括：设于所述机架上的安装架，设于所述安装架上的焊接推动气缸，设于所述焊接推动气缸底端的安装座，设于所述安装座底端的上电极组件；所述成型机构包括：设于所述机架上的下焊接座，设于所述下焊接座上的导电铜板，设于所述导电铜板上的铜夹，设于所述铜夹上的支撑架，所述支撑架上设有滑槽和避空所述铜夹上端的避空孔；一下电极设于所述铜夹的上端，所述下电极的两侧分别设有固定侧压电极和活动侧压电极，所述滑槽的一端设有固定所述固定侧压电极的固定夹块，另一端设有固定所述活动侧压电极的滑动夹块；一驱动机构驱动所述滑动夹块沿所述滑槽滑动；所述支撑架的两侧设有避空铜线的缺口；所述剪切机构包括上剪切机构和下剪切机构；所述上剪切机构包括设于所述安装架上的剪切气缸，设于所述剪切气缸底端的切刀安装座，设于所述切刀安装座底端的切刀座和设于所述切刀座底端的上切刀；所述下剪切机构包括设于所述下焊接座底端的上推气缸，设于所述上推气缸上的下切刀安装机构，设于所述下切刀安装机构上的下切刀和设于所述下切刀安装机构与所述下焊接座侧板之间的导轨；所述下切刀安装机构包括支撑座和设于所述支撑座上的下切刀座；所述下切刀设于所述下切刀座上；所述下切刀座底端设于燕尾槽，所述支撑座上设有与所述燕尾槽配合的凸台；所述下切刀座上设有锁紧螺钉；所述切刀安装座的底端设有滑轨，所述切刀座上设有滑槽；所述切刀安装座的侧面还设有调节所述切刀座的调节螺钉。

2.如权利要求1所述的铜线焊接剪切装置，其特征在于，所述上电极组件包括设于所述安装座底端的上铜模，设于所述上铜模底端的电极座和设于所述电极座底端的上电极。

3.如权利要求1所述的铜线焊接剪切装置，其特征在于，所述下切刀上设于剪切槽，经所述焊线成型机构焊接的铜线穿过所述剪切槽。

4.如权利要求1所述的铜线焊接剪切装置，其特征在于，所述切刀座和所述下切刀座均为为导电铜块，所述上切刀和所述下切刀分别为上剪切电极和下剪切电极。

5.如权利要求1或4项所述的铜线焊接剪切装置，其特征在于，所述下切刀座的顶面为斜面；所述下切刀座的一侧还设有向下倾斜的料槽；所述料槽的底端还设有料盘。

6.如权利要求1所述的铜线焊接剪切装置，其特征在于，所述拉线机构包括设于所述机架上的安装板，设于安装板前端的第二滑轨，设于所述第二滑轨上的气动夹钳安装座，设于所述气动夹钳安装座上的气动夹钳和推动所述气动夹钳安装座沿所述第二滑轨水平滑动的拉线气缸。

7.如权利要求6所述的铜线焊接剪切装置，其特征在于，所述安装板上还设有调节所述拉线气缸位置的调节机构。

8.如权利要求1所述的铜线焊接剪切装置，其特征在于，所述放线机构包括：设于所述机架侧面的两轴承座，贯穿两所述轴承座的转轴，驱动所述转轴旋转的电机和套于所述转轴上的两挡圈，以及设于所述机架前端的多个导轮。

铜线焊接剪切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接领域，具体涉及铜线焊接剪切装置。

背景技术

[0002] 在配电开关、断路器等电器配件的生产中，需要对电器配件的连接导线进行焊接和剪切。通过焊接是为了达到将剪切后的编织铜线的两端部焊接成块状，从而便于接线；目前铜线的剪切和焊接是分开处理，从而造成效率低，并且目前的电线端部焊接成型中的电极只有两个电极对焊融合成型，因此焊接时，会造成铜线焊线时两侧往外延伸，因此会造成两侧焊接的平整度差，并且还会造成侧面的铜线无法焊接而造成铜丝往外侧伸出。鉴于以上缺陷，实有必要设计铜线焊接剪切装置。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于：提供铜线焊接剪切装置，能解决目前的铜线焊接剪切效率低，并且无法造成铜线端部焊接质量不良的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：铜线焊接剪切装置，包括机架，所述机架上依次设有放线机构、焊线成型机构、剪切机构和拉线机构；所述焊线成型机构包括焊接机构和设于焊接机构底端的成型机构；所述焊接机构包括：设于所述机架上的安装架，设于所述安装架上的焊接推动气缸，设于所述焊接推动气缸底端的安装座，设于所述安装座底端的上电极组件；所述成型机构包括：设于所述机架上的下焊接座，设于所述下焊接座上的导电铜板，设于所述导电铜板上的铜夹，设于所述铜夹上的支撑架，所述支撑架上设有滑槽和避空所述铜夹上端的避空孔；一下电极设于所述铜夹的上端，所述下电极的两侧分别设有固定侧压电极和活动侧压电极，所述滑槽的一端设有固定所述固定侧压电极的固定夹块，另一端设有固定所述活动侧压电极的滑动夹块；一驱动机构驱动所述滑动夹块沿所述滑槽滑动；所述支撑架的两侧设有避空铜线的缺口。

[0005] 进一步，所述上电极组件包括设于所述安装座底端的上铜模，设于所述上铜模底端的电极座和设于所述电极座底端的上电极。

[0006] 进一步，所述剪切机构包括上剪切机构和下剪切机构；所述上剪切机构包括设于所述安装架上的剪切气缸，设于所述剪切气缸底端的切刀安装座，设于所述切刀安装座底端的切刀座和设于所述切刀座底端的上切刀；所述下剪切机构包括设于所述下焊接座底端的上推气缸，设于所述上推气缸上的下切刀安装机构，设于所述下切刀安装机构上的下切刀和设于所述下切刀安装机构与所述下焊接座侧板之间的导轨。

[0007] 进一步，所述下切刀上设于剪切槽，经所述焊线成型机构焊接的铜线穿过所述剪切槽。

[0008] 进一步，所述下切刀安装机构包括支撑座和设于所述支撑座上的下切刀座；所述下切刀设于所述下切刀座上；所述下切刀座底端设于燕尾槽，所述支撑座上设有与所述燕尾槽配合的凸台；所述下切刀座上设有锁紧螺钉；所述切刀安装座的底端设有滑轨，所述切

刀座上设有滑槽;所述切刀安装座的侧面还设有调节所述切刀座的调节螺钉。

[0009] 进一步,所述切刀座和所述下切刀座均为为导电铜块,所述上切刀和所述下切刀分别为上剪切电极和下剪切电极。

[0010] 进一步,所述下切刀座的顶面为斜面;所述下切刀座的一侧还设有向下倾斜的料槽;所述料槽的底端还设有料盘。

[0011] 进一步,所述拉线机构包括设于所述机架上的安装板,设于安装板前端的第二滑轨,设于所述第二滑轨上的气动夹钳安装座,设于所述气动夹钳安装座上的气动夹钳和推动所述气动夹钳安装座沿所述第二滑轨水平滑动的拉线气缸。

[0012] 进一步,所述安装板上还设有调节所述拉线气缸位置的调节机构。

[0013] 进一步,所述放线机构包括:设于所述机架侧面的两轴承座,贯穿两所述轴承座的转轴,驱动所述转轴旋转的电机和套于所述转轴上的两挡圈,以及设于所述机架前端的多个导轮。

[0014] 与现有技术相比,该铜线焊接剪切装置,具有以下有益效果:

[0015] 1、通过拉线机构拉动铜线运动一段距离后,焊线成型机完成铜线的焊接成型,由剪切机构完成铜线剪切,从而实现铜线焊接和剪切一体成型,提高了铜线剪切和焊接的效率。

[0016] 2、在焊接成型时,通过焊接推动气缸推动上电极压紧在下电极上,通过驱动机构推动活动侧压电极将铜线压紧在在固定侧压电极上,从而实现铜线的两侧面焊接成型,因此保证了铜线焊接成型的质量。

附图说明

[0017] 图1是本发明铜线焊接剪切装置的结构视图;

[0018] 图2是本发明铜线焊接剪切装置所述焊线成型机构部分的结构图;

[0019] 图3是本发明铜线焊接剪切装置所述成型机构部分的结构图;

[0020] 图4是本发明铜线焊接剪切装置所述剪切机构部分的结构图;

[0021] 图5是本发明铜线焊接剪切装置所述成型机构的立体图;

[0022] 图6是本发明铜线焊接剪切装置所述拉线机构的立体图。

具体实施方式

[0023] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明。

[0024] 在下文中,阐述了多种特定细节,以便提供对构成所描述实施例基础的概念的透彻理解。然而,对本领域的技术人员来说,很显然所描述的实施例可以在没有这些特定细节中的一些或者全部的情况下来实践。在其他情况下,没有具体描述众所周知的处理步骤。

[0025] 如图1所示,铜线焊接剪切装置,包括机架1,所述机架1上依次设有放线机构2、焊线成型机构3、剪切机构4和拉线机构5。成卷的铜线放置在放线机构2上,铜线的端部依次穿过焊线成型机构3和剪切机构4,通过焊线成型机构3完成铜线的端部焊接成型后,由拉线机构5夹住铜线的端部往一方向拉动一定距离,剪切机构4件铜线切断,从而实现焊接剪切一体成型,提高了工作效率。

[0026] 如图2所示,所述焊线成型机构3包括焊接机构30和设于焊接机构30底端的成型机

构31。所述焊接机构30包括：设于所述机架1上的安装架300，设于所述安装架300上的焊接推动气缸301，设于所述焊接推动气缸301底端的安装座302，设于所述安装座302底端的上电极组件303。

[0027] 如图3-5所述成型机构31包括：设于所述机架1上的下焊接座310，设于所述下焊接座310上的导电铜板311，设于所述导电铜板311上的铜夹312，设于所述铜夹312上的支撑架313，所述支撑架313上设有滑槽和避空所述铜夹312上端的避空孔；一下电极314设于所述铜夹312的上端，所述下电极314的两侧分别设有固定侧压电极315和活动侧压电极316，所述滑槽的一端设有固定所述固定侧压电极315的固定夹块317，另一端设有固定所述活动侧压电极316的滑动夹块318。一驱动机构319驱动所述滑动夹块318沿所述滑槽滑动；所述支撑架313的两侧设有避空铜线的缺口。因此，铜线可穿过缺口，焊接时，由焊接推动气缸301推动安装座302往下运动，使得上电极组件303将铜线压紧在下电极314上，由驱动机构319推动活动滑动夹块318滑动，使得活动侧压电极316和固定侧压电极315夹紧铜线的侧面，从而实现铜线四面焊接融合成一体，提供了铜线焊接的质量。通过上电极组件303和导电铜板311与焊接电源电连接。所述驱动机构319为气缸。

[0028] 进一步，所述上电极组件303包括设于所述安装座302底端的上铜模3030，设于所述上铜模3030底端的电极座3031和设于所述电极座3031底端的上电极3032。

[0029] 如图2-5所示，所述剪切机构4包括上剪切机构和下剪切机构；所述上剪切机构包括设于所述安装架300上的剪切气缸40，设于所述剪切气缸40底端的切刀安装座41，设于所述切刀安装座41底端的切刀座42和设于所述切刀座42底端的上切刀43。所述下剪切机构包括设于所述下焊接座310底端的上推气缸44，设于所述上推气缸44上的下切刀安装机构45，设于所述下切刀安装机构45上的下切刀46和设于所述下切刀安装机构45与所述下焊接座310侧板之间的导轨47。剪切时，通过上推气缸44推动切刀安装机构45往上运动，剪切气缸40推动切刀座42往下运动，使得上切刀43与下切刀46相对运动，达到将铜线切断。

[0030] 进一步，所述下切刀46上设于剪切槽，经所述焊线成型机构焊接3的铜线穿过所述剪切槽。因此将铜线切断后，铜线的端部还位于剪切槽内，通过放线机构2推动铜线运动，因此可将铜线的端部推出，便于拉线机构5夹住铜线的端部。

[0031] 进一步，所述下切刀安装机构45包括支撑座450和设于所述支撑座450上的下切刀座451；所述下切刀46设于所述下切刀座451上。所述下切刀座451底端设于燕尾槽，所述支撑座450上设有与所述燕尾槽配合的凸台；所述下切刀座451上设有锁紧螺钉。所述切刀安装座41的底端设有滑轨，所述切刀座42上设有滑槽；所述切刀安装座41的侧面还设有调节所述切刀座42的调节螺钉。因此，能实现调节下切刀46和上切刀43的位置。因此达到调节被剪切铜线的长度，因此能满足不同长度铜线的剪切。

[0032] 进一步，所述切刀座42和所述下切刀座451均为为导电铜块，所述上切刀43和所述下切刀46分别为上剪切电极和下剪切电极。并且所述切刀座42和所述下切刀座451与一中频焊接电源电连接，因此，是采用分子扩散焊的原理将铜线软化切断。因此既能保证铜线端面的平整度，又能便有铜线剪切。

[0033] 进一步，所述下切刀座451的顶面为斜面。所述下切刀座451的一侧还设有向下倾斜的料槽452；所述料槽452的底端还设有料盘453。因此切断的铜线通过料槽452排入到料盆453内。

[0034] 如图6所示，所述拉线机构5包括设于所述机架1上的安装板50，设于安装板50前端的第二滑轨51，设于所述第二滑轨51上的气动夹钳安装座52，设于所述气动夹钳安装座52上的气动夹钳53和推动所述气动夹钳安装座52沿所述第二滑轨51水平滑动的拉线气缸54。因此，在气动夹钳53夹持铜线的端部时，由拉线气缸54带动气动夹钳53往一边运动。

[0035] 进一步，所述安装板50上还设有调节所述拉线气缸54位置的调节机构55。通过调节机构55调节拉线气缸54的位置，从而气动夹钳53的位置，使得其能调节气动夹钳53的位置，适应不同长度铜线输送和剪切。

[0036] 进一步，所述调节机构55包括支撑所述拉线气缸54的四根支撑杆，设置在安装板50上的螺母座，设于所述螺母座内的螺母，贯穿所述螺母的丝杆，所述丝杆的端部与所述拉线气缸54活塞杆连接。

[0037] 进一步，所述放线机构2包括：设于所述机架1侧面的两轴承座20，贯穿两所述轴承座20的转轴21，驱动所述转轴21旋转的电机和套于所述转轴21上的两挡圈22，以及设于所述机架1前端的多个导轮23。

[0038] 本发明不局限于上述具体的实施方式，本领域的普通技术人员从上述构思出发，不经过创造性的劳动，所做出的种种变换，均落在本发明的保护范围之内。

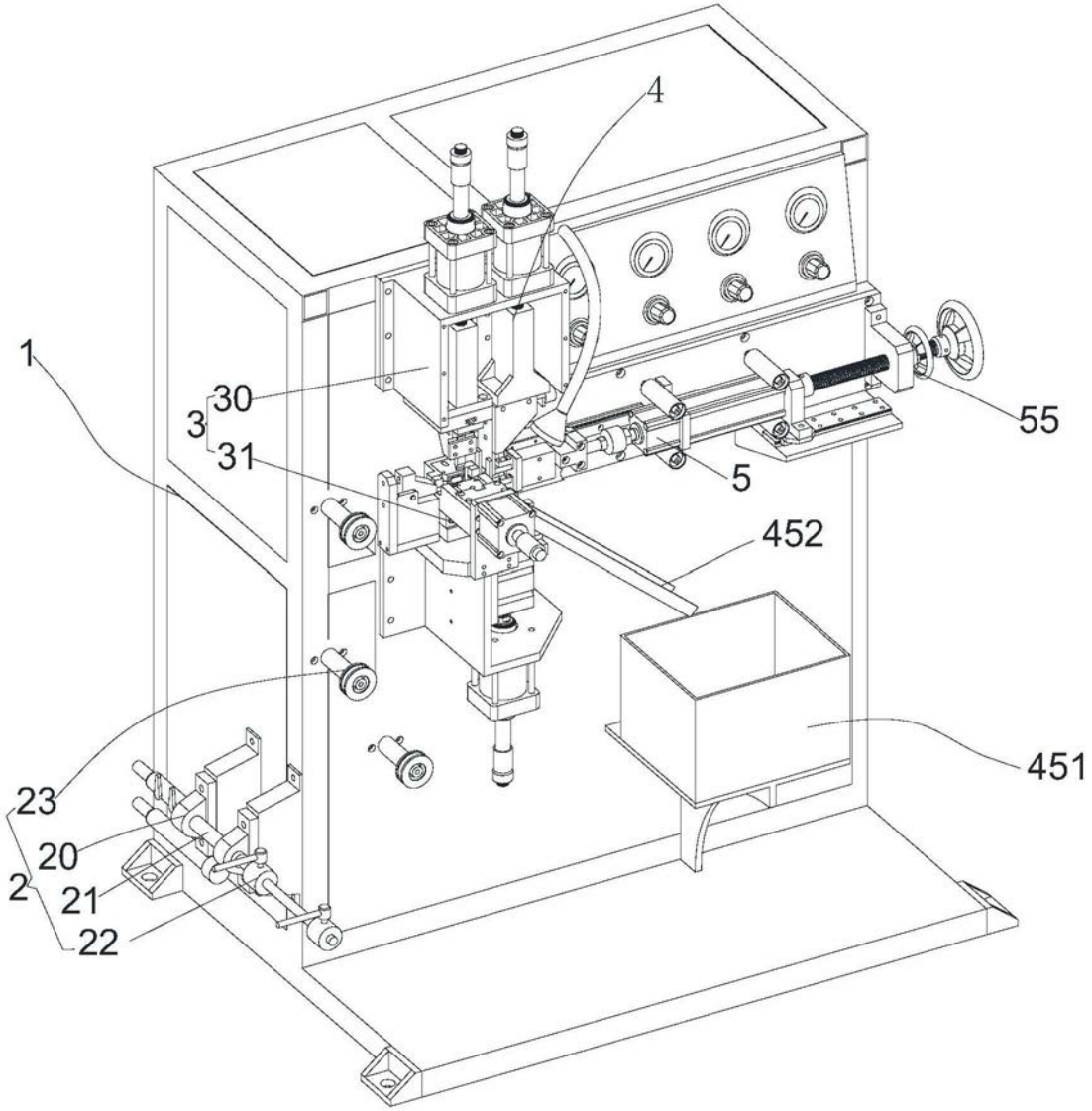


图1

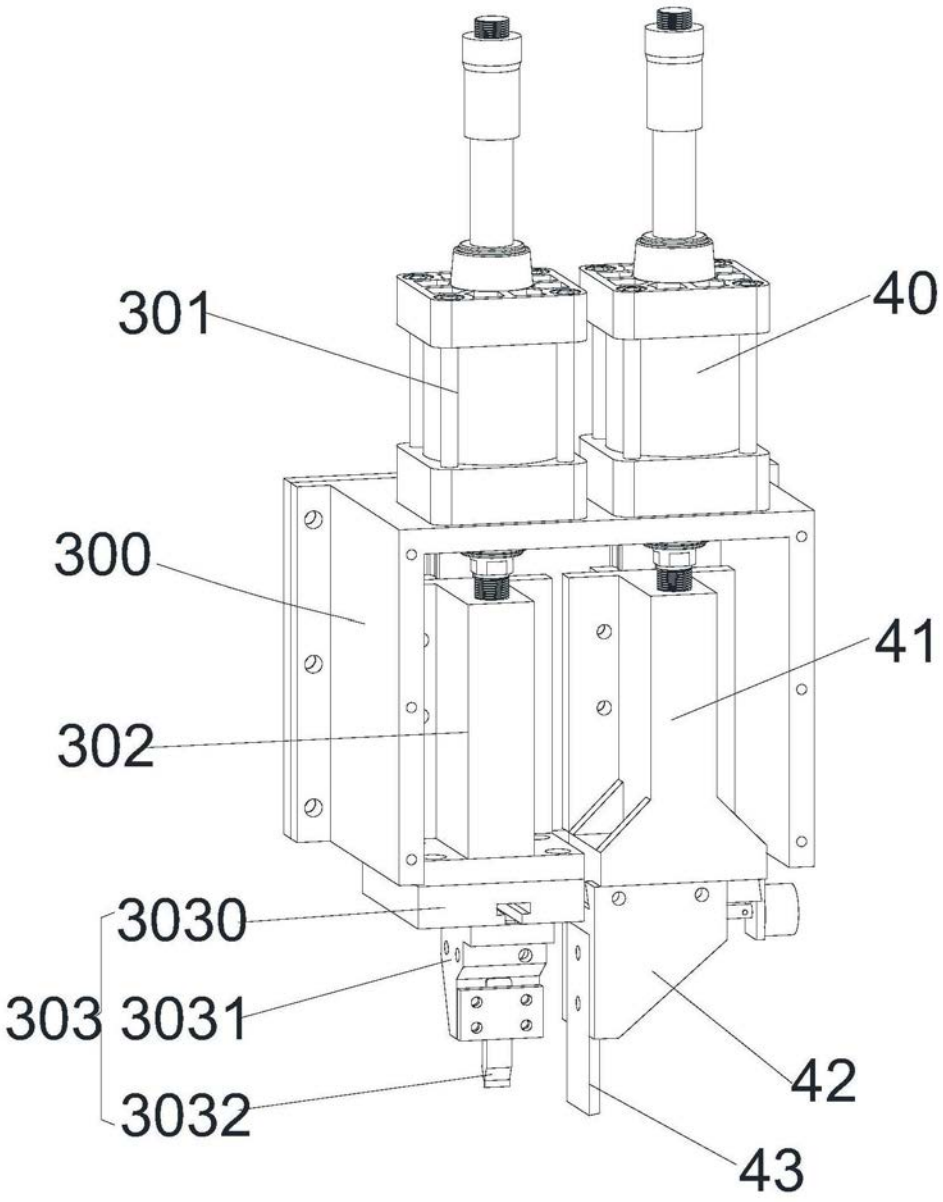


图2

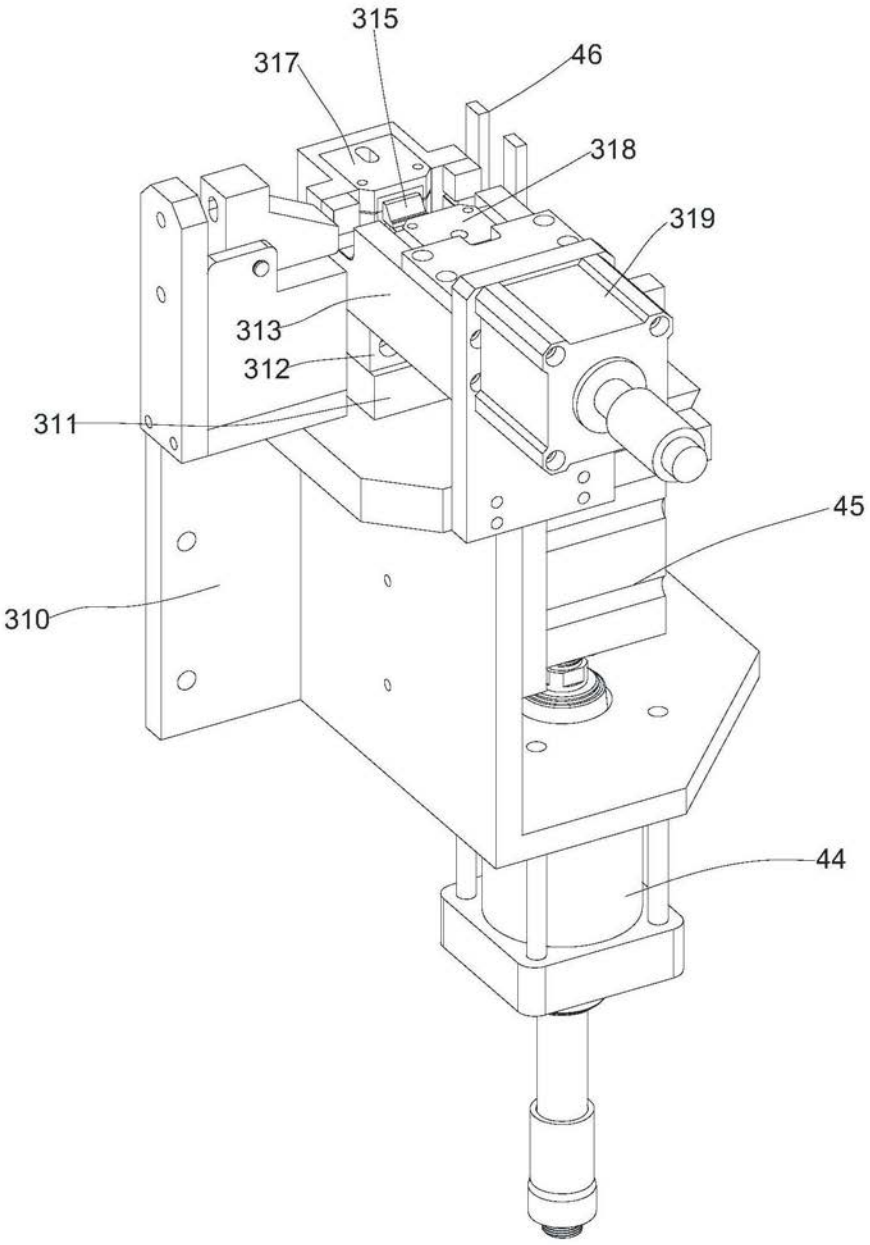


图3

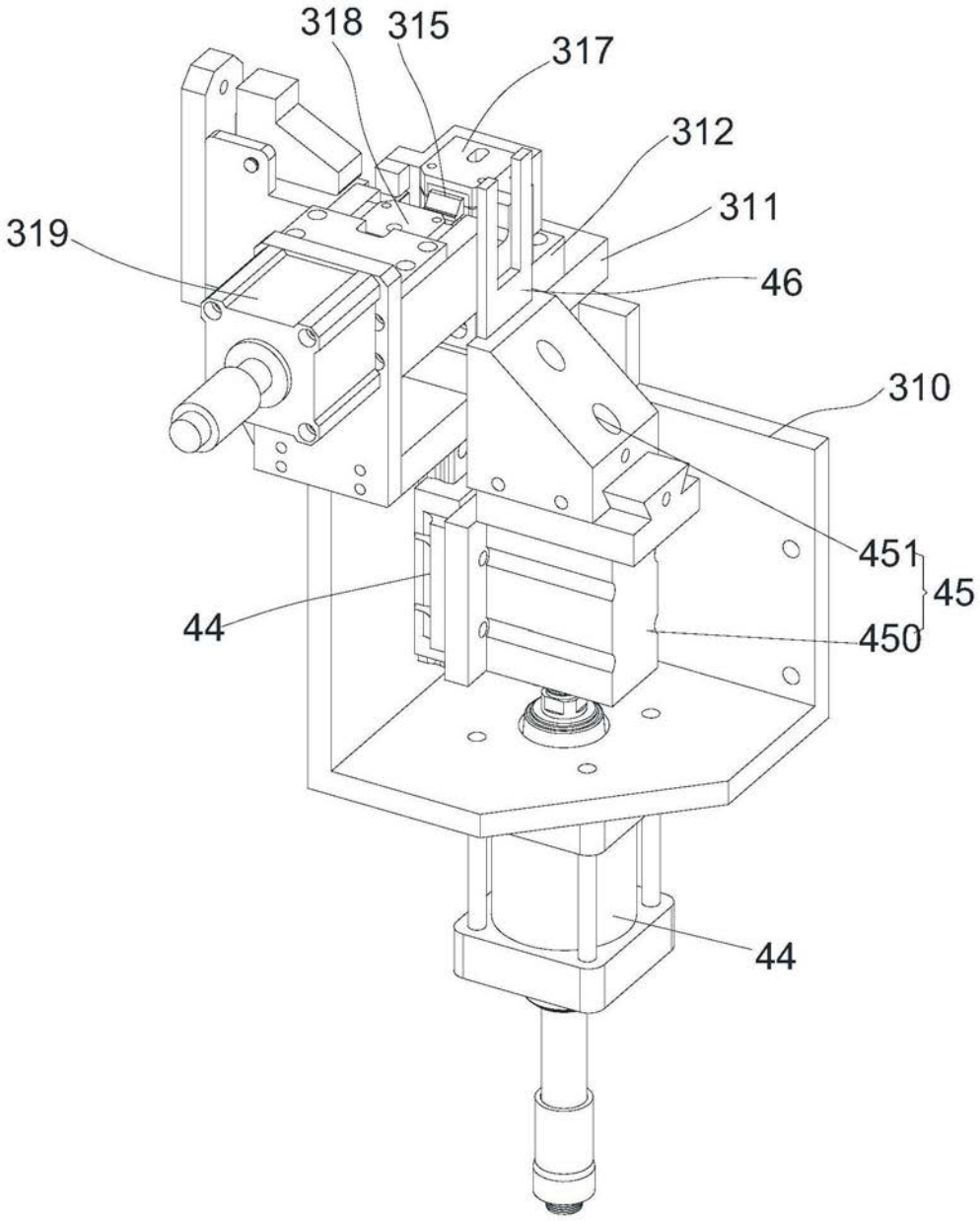


图4

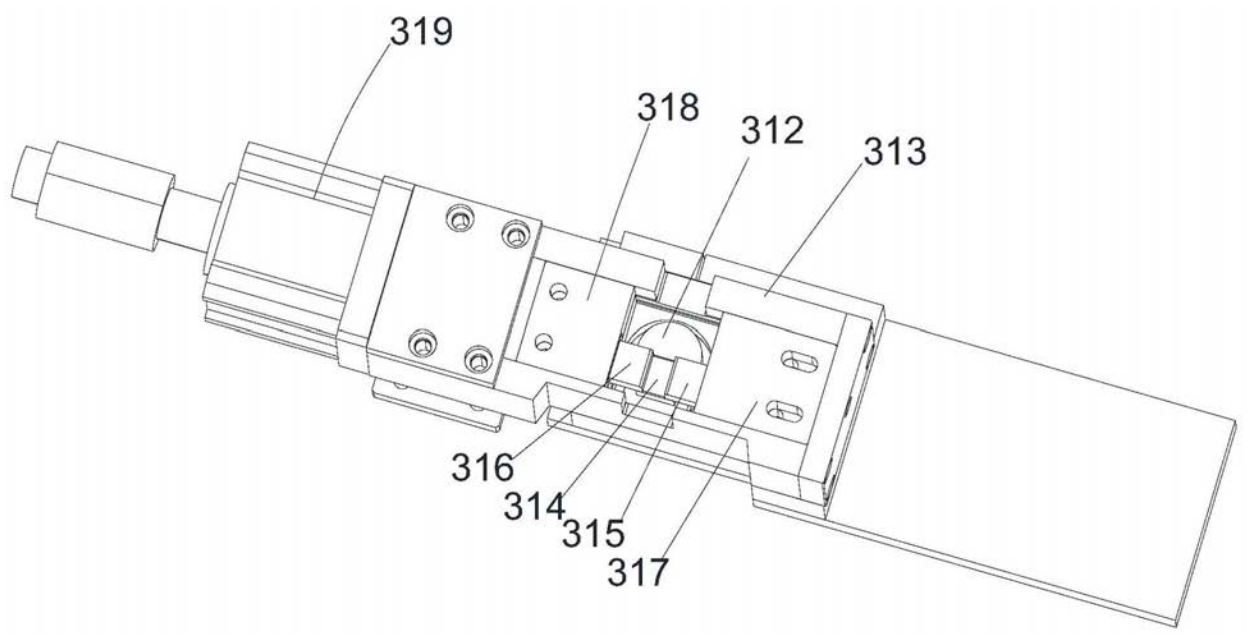


图5

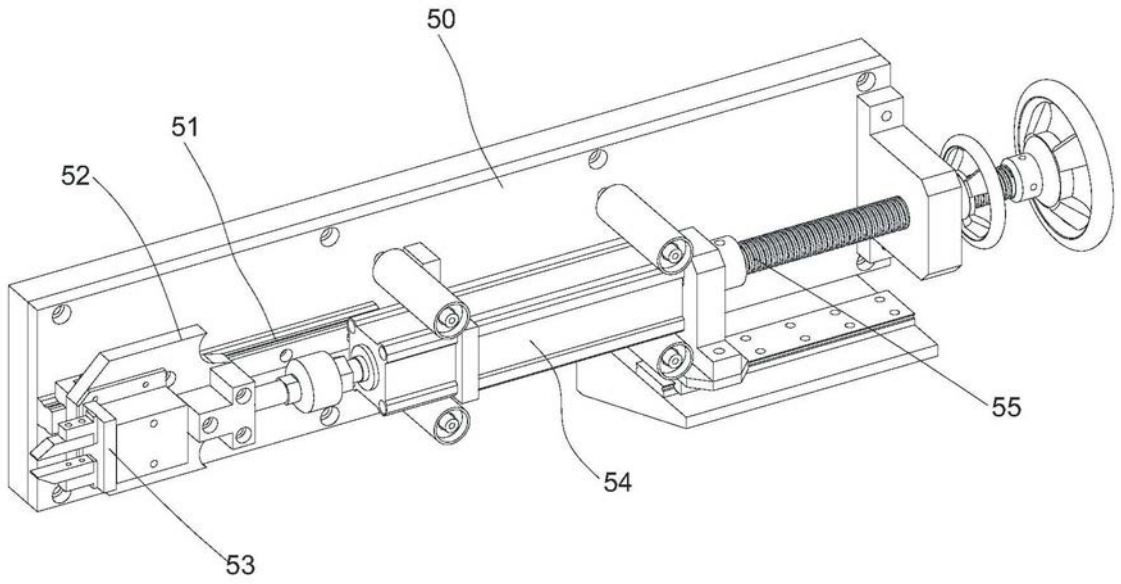


图6