(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223079543 U
(45)授权公告日 2025.07.08

(21)申请号 202422027046.4

(22)申请日 2024.08.20

(73)专利权人 东莞市跃通智能科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市常平镇马屋新村一街59号1栋302室

(72)发明人 罗应龙 杨勇

(74)专利代理机构 东莞展豪专利商标代理事务所(普通合伙) 44858
专利代理师 黎健

(51)Int.Cl.
H01R 43/28(2006.01)
H02G 1/12(2006.01)

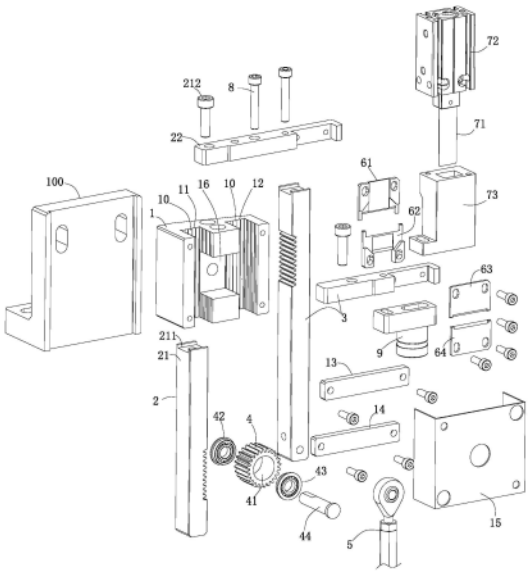
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种前段切断剥皮机构

(57)摘要

本实用新型公开一种前段切断剥皮机构,其包括滑动座、以可上下滑动方式穿设于滑动座中且并列分布的第一齿条刀架和第二齿条刀架、安装于滑动座中并用于驱使第一齿条刀架和第二齿条刀架同步沿相反方向滑动的连动齿轮以及与第一齿条刀架或第二齿条刀架下端连接的连杆组件、分别安装于第一、第二齿条刀架上并上下对应的切断上刀片和切断下刀片、分别安装于第一、第二齿条刀架上并上下对应的剥皮上刀片和剥皮下刀片,该第一齿条刀架上还设置有用于退去电线完成切断剥皮动作后产生的胶皮的退胶皮推片和用于驱动该退胶皮推片上下移动的退胶皮气缸。本实用新型运行稳定,且运行精度高,且能够使各个刀片的行程相同,进而能够保证电线切断和剥皮质量。



CN 223079543 U

1.一种前段切断剥皮机构,其特征在于:其包括滑动座(1)、以可上下滑动方式穿设于滑动座(1)中且并列分布的第一齿条刀架(2)和第二齿条刀架(3)、安装于滑动座(1)中并用于驱使第一齿条刀架(2)和第二齿条刀架(3)同步沿相反方向滑动的连动齿轮(4)以及与第一齿条刀架(2)或第二齿条刀架(3)下端连接的连杆组件(5)、分别安装于第一、第二齿条刀架上并上下对应的切断上刀片(61)和切断下刀片(62)、分别安装于第一、第二齿条刀架上并上下对应的剥皮上刀片(63)和剥皮下刀片(64),该第一齿条刀架(2)上还设置有用于退去电线完成切断剥皮动作后产生的胶皮的退胶皮推片(71)和用于驱动该退胶皮推片(71)上下移动的退胶皮气缸(72)。

2.根据权利要求1所述的一种前段切断剥皮机构,其特征在于:所述第一齿条刀架(2)和第二齿条刀架(3)上端均伸出于滑动座(1)上端外,并呈上下层间隔分布,且该第一齿条刀架(2)和第二齿条刀架(3)中任意一个的上端螺旋设置有可调节相对位置以防止第一齿条刀架(2)和第二齿条刀架(3)的上端过度靠拢的行程限位螺丝(8)。

3.根据权利要求1所述的一种前段切断剥皮机构,其特征在于:所述第一齿条刀架(2)和第二齿条刀架(3)的下端由上至下穿设于滑动座(1)的第一滑孔(11)和第二滑孔(12)中,且该第一滑孔(11)和第二滑孔(12)内均成型有多个竖直方向间隔分布的凸条(10),该凸条(10)的表面与第一齿条刀架(2)或第二齿条刀架(3)外表面接触。

4.根据权利要求3所述的一种前段切断剥皮机构,其特征在于:所述第一滑孔(11)和第二滑孔(12)均为沿滑动座(1)前端面开设后开设,并贯通滑动座(1)上下端面,且该滑动座(1)前端面上下侧均设置有用于防止所述第一齿条刀架(2)和第二齿条刀架(3)的下端脱出第一滑孔(11)和第二滑孔(12)的第一挡片(13)和第二挡片(14);所述滑动座(1)还设置有防护罩(15),该防护罩(15)罩盖住第一挡片(13)和第二挡片(14)、第一滑孔(11)和第二滑孔(12)和所述连动齿轮(4)。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的一种前段切断剥皮机构,其特征在于:所述第一齿条刀架(2)包括有带齿的第一滑杆(21)以及安装于第一滑杆(21)上端并横向分布的第一刀杆(22),其中,该第一滑杆(21)上端设置有第一定位槽(211),该第一刀杆(22)一端镶嵌安装于第一定位槽(211)中并定位,且通过第二螺丝(212)锁定;所述第二齿条刀架(3)的结构与第一齿条刀架(2)的结构相同。

6.根据权利要求3所述的一种前段切断剥皮机构,其特征在于:所述滑动座(1)前端面设置有连通第一滑孔(11)和第二滑孔(12)的安装位(16),所述连动齿轮(4)中部具有贯通的通孔(41),该通孔(41)两侧端口分别镶嵌设置有带挡边的第一轴承(42)和第二轴承(43),第一螺丝(44)穿过第一轴承(42)和第二轴承(43)后与滑动座(1)螺旋固定,且该第一轴承(42)和第二轴承(43)通过其外缘上的挡边夹持定位连动齿轮(4)中部。

7.根据权利要求1-4任意一项所述的一种前段切断剥皮机构,其特征在于:所述切断上刀片(61)和剥皮上刀片(63)之间形成有供所述退胶皮推片(71)穿过的第一间隔,该剥皮下刀片(64)和切断下刀片(62)之间形成有供所述退胶皮推片(71)和胶皮穿过的第一间隔,所述剥皮下刀片(64)和切断下刀片(62)的下端还设置有用收集胶皮的吸附孔座(9),该吸附孔座(9)通过管道连通负压装置。

8.根据权利要求1-4任意一项所述的一种前段切断剥皮机构,其特征在于:所述第一齿条刀架(2)上设置有导向座(73),该导向座(73)位于切断上刀片(61)和剥皮上刀片(63)上

方,该导向座(73)设置有与第一间隔对应的导向孔(731),所述退胶皮推片(71)穿过该导向孔(731),所述退胶皮气缸(72)固定于导向座(73)上端。

9.根据权利要求1-4任意一项所述的一种前段切断剥皮机构,其特征在于:所述退胶皮推片(71)为锰钢片。

10.根据权利要求1-4任意一项所述的一种前段切断剥皮机构,其特征在于:所述滑动座(1)以可调节上下位置的方式安装于立架(100)上;所述连杆组件(5)连接凸轮轴电机模组。

一种前段切断剥皮机构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及线材剥皮技术领域，特指一种前段切断剥皮机构。

背景技术：

[0002] 端子线包括电线和固定于该电线端部的端子，在装配前，需要采用剥皮机构对电线端面进行剥皮处理，使电线端部显露金属线芯，然后再通过打端子机将端子压着固定于电线的金属线芯上，以完成端子线生产。

[0003] 公布号为CN118367487A的中国发明专利申请公开了一种接线电缆端头剥皮装置，其包括：底座；下切割件，其可前后滑动的设置于所述底座上，所述下切割件包括沿着前后方向依次间隔设置的第一下切皮刀、下切断刀和第二下切皮刀；上切割件，其设置于所述下切割件上方、与所述下切割件滑动连接且可沿着竖直方向滑动，所述上切割件包括沿着前后方向依次间隔设置的第一上切皮刀、上切断刀和第二上切皮刀，所述上切割件上部设有受压块，所述受压块设有倾斜的滑动面；下压块，其底部与所述滑动面滑动连接；约束套，其固定设置且套设于所述下压块和所述受压块的连接处；以及驱动机构，其连接所述下压块，以驱动所述下压块向下运动，先使所述下压块和所述受压块在所述约束套向下运动，所述上切断刀和所述下切断刀将电缆切断产生两个端头，所述第一上切皮刀和所述第一下切皮刀将位于前方的一所述端头的外皮切断，所述第二上切皮刀和所述第二下切皮刀将位于后方的一所述端头的外皮切断；再使所述受压块离开所述约束套且相对所述下压块滑动，带动所述上切割件和所述下切割件向前运动，将位于后方的一所述端头的外皮去除。

[0004] 上述接线电缆端头剥皮装置虽然能够实现对电缆进行剥皮处理，以将电缆外皮去除，但是上述接线电缆端头剥皮装置存在一些不足：上述接线电缆端头剥皮装置采用驱动机构驱动下压块向和受压块在约束套向下运动，使第一、第二切皮刀分别朝第一、第二下切皮刀方向移动以相对第一、第二下切皮刀靠拢，进而实现切皮动作，但是这个过程中，该第一、第二下切皮刀均不移动，仅第一、第二上切皮刀向下移动，其导致第一、第二上切皮刀运动行程较大，其影响切皮质量。此外，驱动机构为气缸，其运行精度不高，其无法精准控制第一、第二上切皮刀向下移动的行程精度。

[0005] 有鉴于此，本发明人提出以下技术方案。

实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种前段切断剥皮机构。

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了下述技术方案：该前段切断剥皮机构包括滑动座、以可上下滑动方式穿设于滑动座中且并列分布的第一齿条刀架和第二齿条刀架、安装于滑动座中并用于驱使第一齿条刀架和第二齿条刀架同步沿相反方向滑动的连动齿轮以及与第一齿条刀架或第二齿条刀架下端连接的连杆组件、分别安装于第一、第二齿条刀架上并上下对应的切断上刀片和切断下刀片、分别安装于第一、第二齿条刀架上并上下对应的剥皮上刀片和剥皮下刀片，该第一齿条刀架上还设置有用于退去电线完成切断剥

皮动作后产生的胶皮的退胶皮推片和用于驱动该退胶皮推片上下移动的退胶皮气缸。

[0008] 进一步而言,上述技术方案中,所述第一齿条刀架和第二齿条刀架上端均伸出于滑动座上端外,并呈上下层间隔分布,且该第一齿条刀架和第二齿条刀架中任意一个的上端螺旋设置有可调节相对位置以防止第一齿条刀架和第二齿条刀架的上端过度靠拢的行程限位螺丝。

[0009] 进一步而言,上述技术方案中,所述第一齿条刀架和第二齿条刀架的下端由上至下穿设于滑动座的第一滑孔和第二滑孔中,且该第一滑孔和第二滑孔内均成型有多个竖直方向间隔分布的凸条,该凸条的表面与第一齿条刀架或第二齿条刀架外表面接触。

[0010] 进一步而言,上述技术方案中,所述第一滑孔和第二滑孔均为沿滑动座前端面开设后开设,并贯通滑动座上下端面,且该滑动座前端面上下侧均设置有用于防止所述第一齿条刀架和第二齿条刀架的下端脱出第一滑孔和第二滑孔的第一挡片和第二挡片;所述滑动座还设置有防护罩,该防护罩罩盖住第一挡片和第二挡片、第一滑孔和第二滑孔和所述连动齿轮。

[0011] 进一步而言,上述技术方案中,所述第一齿条刀架包括有带齿的第一滑杆以及安装于第一滑杆上端并横向分布的第一刀杆,其中,该第一滑杆上端设置有第一定位槽,该第一刀杆一端镶嵌安装于第一定位槽中并定位,且通过第二螺丝锁定;所述第二齿条刀架的结构与第一齿条刀架的结构相同。

[0012] 进一步而言,上述技术方案中,所述滑动座前端面设置有连通第一滑孔和第二滑孔的安装位,所述连动齿轮中部具有贯通的通孔,该通孔两侧端口分别镶嵌设置有带挡边的第一轴承和第二轴承,第一螺丝穿过第一轴承和第二轴承后与滑动座螺旋固定,且该第一轴承和第二轴承通过其外缘上的挡边夹持定位连动齿轮中部。

[0013] 进一步而言,上述技术方案中,所述切断上刀片和剥皮上刀片之间形成有供所述退胶皮推片穿过的第一间隔,该剥皮下刀片和切断下刀片之间形成有供所述退胶皮推片和胶皮穿过的第一间隔,所述剥皮下刀片和切断下刀片的下端还设置有用收集胶皮的吸附孔座,该吸附孔座通过管道连通负压装置。

[0014] 进一步而言,上述技术方案中,所述第一齿条刀架上设置有导向座,该导向座位于切断上刀片和剥皮上刀片上方,该导向座设置有与第一间隔对应的导向孔,所述退胶皮推片穿过该导向孔,所述退胶皮气缸固定于导向座上端。

[0015] 进一步而言,上述技术方案中,所述退胶皮推片为锰钢片。

[0016] 进一步而言,上述技术方案中,所述滑动座以可调节上下位置的方式安装于立架上;所述连杆组件连接凸轮轴电机模组。

[0017] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比较具有如下有益效果:本实用新型采用连杆组件驱使第一齿条刀架和第二齿条刀架同步沿相反方向滑动,进而驱使切断上刀片和切断下刀片相互闭合或张开,且剥皮上刀片和剥皮下刀片同步相互闭合或张开,其运行稳定,且运行精度高,且能够使各个刀片的行程相同,进而能够保证电线切断和剥皮质量。且本实用新型采用退胶皮气缸配合退胶皮推片将电线上切断的胶皮相对金属线芯退去以完成剥皮动作,其结构简单,且剥皮稳定性高。

附图说明：

[0018] 图1是本实用新型的立体图；

[0019] 图2是本实用新型另一视角的立体图；

[0020] 图3是本实用新型拆卸防护罩后的立体图；

[0021] 图4是本实用新型的立体分解图。

具体实施方式：

[0022] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。

[0023] 见图1-4所示，为一种前段切断剥皮机构，其包括滑动座1、以可上下滑动方式穿设于滑动座1中且并列分布的第一齿条刀架2和第二齿条刀架3、安装于滑动座1中并用于驱使第一齿条刀架2和第二齿条刀架3同步沿相反方向滑动的连动齿轮4以及与第一齿条刀架2或第二齿条刀架3下端连接的连杆组件5、分别安装于第一、第二齿条刀架上并上下对应的切断上刀片61和切断下刀片62、分别安装于第一、第二齿条刀架上并上下对应的剥皮上刀片63和剥皮下刀片64，该第一齿条刀架2上还设置有用于退去电线完成切断剥皮动作后产生的胶皮的退胶皮推片71和用于驱动该退胶皮推片71上下移动的退胶皮气缸72。于本实施例中，该第一齿条刀架2下端连接的连杆组件5。本实用新型在工作时，由凸轮轴驱动连杆组件5向下移动，进而拉动第一齿条刀架2向下移动，此时，第一齿条刀架2向下移动的时候驱使连动齿轮4逆时针转动，进而驱使第二齿条刀架3向上移动，从而达到驱使第一齿条刀架2和第二齿条刀架3同步沿相反方向滑动，此时，该第一齿条刀架2和第二齿条刀架3相互靠拢，切断上刀片61和切断下刀片62相互闭合以切断电线的前端，同时，该剥皮上刀片63和剥皮下刀片64相互闭合以切断电线的胶皮；再由凸轮轴驱动连杆组件5向上移动，进而推动第一齿条刀架2向上移动，此时，第一齿条刀架2向上移动的时候驱使连动齿轮4顺时针转动，进而驱使第二齿条刀架3向下移动，从而达到驱使第一齿条刀架2和第二齿条刀架3同步沿相反方向滑动，此时，该第一齿条刀架2和第二齿条刀架3相互展开，即切断上刀片61和切断下刀片62相互张开，该剥皮上刀片63和剥皮下刀片64相互张开，再此时，该退胶皮气缸72推动该退胶皮推片71向下移动，该退胶皮推片71推动电线上切断的胶皮，并将胶皮相对电线的金属线芯退去，完成后复位，以上完成电线的切断剥皮动作。也就是说，本实用新型采用连杆组件5驱使第一齿条刀架2和第二齿条刀架3同步沿相反方向滑动，进而驱使切断上刀片61和切断下刀片62相互闭合或张开，且剥皮上刀片63和剥皮下刀片64同步相互闭合或张开，其运行稳定，且运行精度高，且能够使各个刀片的行程相同，进而能够保证电线切断和剥皮质量。且本实用新型采用退胶皮气缸72配合退胶皮推片71将电线上切断的胶皮相对金属线芯退去以完成剥皮动作，其结构简单，且剥皮稳定性高。

[0024] 所述第一齿条刀架2和第二齿条刀架3上端均伸出于滑动座1上端外，并呈上下层间隔分布，且该第一齿条刀架2和第二齿条刀架3中任意一个的上端螺旋设置有可调节相对位置以防止第一齿条刀架2和第二齿条刀架3的上端过度靠拢的行程限位螺丝8。在实际应用过程，虽然，连杆组件5驱使第一齿条刀架2和第二齿条刀架3同步沿相反方向滑动，能够控制第一齿条刀架2和第二齿条刀架3的行程，但是，在将切断上刀片61和切断下刀片62、剥皮上刀片63和剥皮下刀片64安装完成后，均会形成按照误差，需要调节切断上刀片61和切断下刀片62的间距、剥皮上刀片63和剥皮下刀片64的间距，此时，如果连杆组件5驱使第一

齿条刀架2和第二齿条刀架3相对靠拢时，由于切断上刀片61和切断下刀片62的间距、剥皮上刀片63和剥皮下刀片64的间距均过小，即可能出现各刀片撞刀的现象，此时，通过行程限位螺丝8调节第一齿条刀架2和第二齿条刀架3相互靠拢的最小具体，进而能够保证不会出现各刀片撞刀的现象，进而便于后期调整切断上刀片61和切断下刀片62的间距、剥皮上刀片63和剥皮下刀片64的间距。或者是，由于故障导致第一齿条刀架2和第二齿条刀架3可能出现相对过度靠拢时，由于行程限位螺丝8的存在，可有效防止第一齿条刀架2和第二齿条刀架3出现相对过度靠拢的现象，以此达到保护的作用。

[0025] 所述第一齿条刀架2和第二齿条刀架3及滑动座1的装配结构如下：

[0026] 所述第一齿条刀架2和第二齿条刀架3的下端由上至下穿设于滑动座1的第一滑孔11和第二滑孔12中，且该第一滑孔11和第二滑孔12内均成型有多个竖直方向间隔分布的凸条10，该凸条10的表面与第一齿条刀架2或第二齿条刀架3外表面接触，以此能够减少接触面积，进而减少磨损，不仅能够提高第一齿条刀架2和第二齿条刀架3上下滑动的稳定性和顺畅性，进而还可以达到保护而提高使用寿命的目的。

[0027] 所述第一滑孔11和第二滑孔12均为沿滑动座1前端面开设后开设，并贯通滑动座1上下端面，且该滑动座1前端面上下侧均设置有用于防止所述第一齿条刀架2和第二齿条刀架3的下端脱出第一滑孔11和第二滑孔12的第一挡片13和第二挡片14，其装配结构简单，并且使第一齿条刀架2和第二齿条刀架3能够实现侧装，其安装起来更加简单，方便，且效率高。所述滑动座1还设置有防护罩15，该防护罩15罩盖住第一挡片13和第二挡片14、第一滑孔11和第二滑孔12和所述连动齿轮4，进而能够防止异物进去，达到良好的保护作用。

[0028] 所述第一齿条刀架2包括有带齿的第一滑杆21以及安装于第一滑杆21上端并横向分布的第一刀杆22，其中，该第一滑杆21上端设置有第一定位槽211，该第一刀杆22一端镶嵌安装于第一定位槽211中并定位，且通过第二螺丝212锁定，其结构简单，且稳定；所述第二齿条刀架3的结构与第一齿条刀架2的结构相同，在此不再一一赘述。

[0029] 所述滑动座1前端面设置有连通第一滑孔11和第二滑孔12的安装位16，所述连动齿轮4中部具有贯通的通孔41，该通孔41两侧端口分别镶嵌设置有带挡边的第一轴承42和第二轴承43，第一螺丝44穿过第一轴承42和第二轴承43后与滑动座1螺旋固定，且该第一轴承42和第二轴承43通过其外缘上的挡边夹持定位连动齿轮4中部，其相对镶嵌单个无挡边的轴承而言，带挡边的第一轴承42和第二轴承43装配要求低，且装配效率极高，且能够形成稳定装配效果。

[0030] 所述切断上刀片61和剥皮上刀片63之间形成有供所述退胶皮推片71穿过的第一间隔，该剥皮下刀片64和切断下刀片62之间形成有供所述退胶皮推片71和胶皮穿过的第一间隔，所述剥皮下刀片64和切断下刀片62的下端还设置有用收集胶皮的吸附孔座9，该吸附孔座9通过管道连通负压装置，当胶皮被拨下来后，该吸附孔座9将胶皮吸走，避免出现剥皮后形成的胶皮乱掉而无法保证清洁度的现象，进而使本实用新型具有自动清洁功能。

[0031] 所述第一齿条刀架2上设置有导向座73，该导向座73位于切断上刀片61和剥皮上刀片63上方，该导向座73设置有与第一间隔对应的导向孔731，所述退胶皮推片71穿过该导向孔731，进而保证退胶皮推片71运行更加稳定，所述退胶皮气缸72固定于导向座73上端。

[0032] 其中，所述退胶皮推片71为锰钢片。

[0033] 所述滑动座1以可调节上下位置的方式安装于立架100上，通过调节滑动座1相对

立架100的高度,进而整体整个机构的高度,以满足使用要求。所述连杆组件5连接凸轮轴电机模组。

[0034] 综上所述,本实用新型采用连杆组件5驱使第一齿条刀架2和第二齿条刀架3同步沿相反方向滑动,进而驱使切断上刀片61和切断下刀片62相互闭合或张开,且剥皮上刀片63和剥皮下刀片64同步相互闭合或张开,其运行稳定,且运行精度高,且能够使各个刀片的行程相同,进而能够保证电线切断和剥皮质量。且本实用新型采用退胶皮气缸72配合退胶皮推片71将电线上切断的胶皮相对金属线芯退去以完成剥皮动作,其结构简单,且剥皮稳定性高。

[0035] 当然,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并非来限制本实用新型实施范围,凡依本实用新型申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型申请专利范围内。

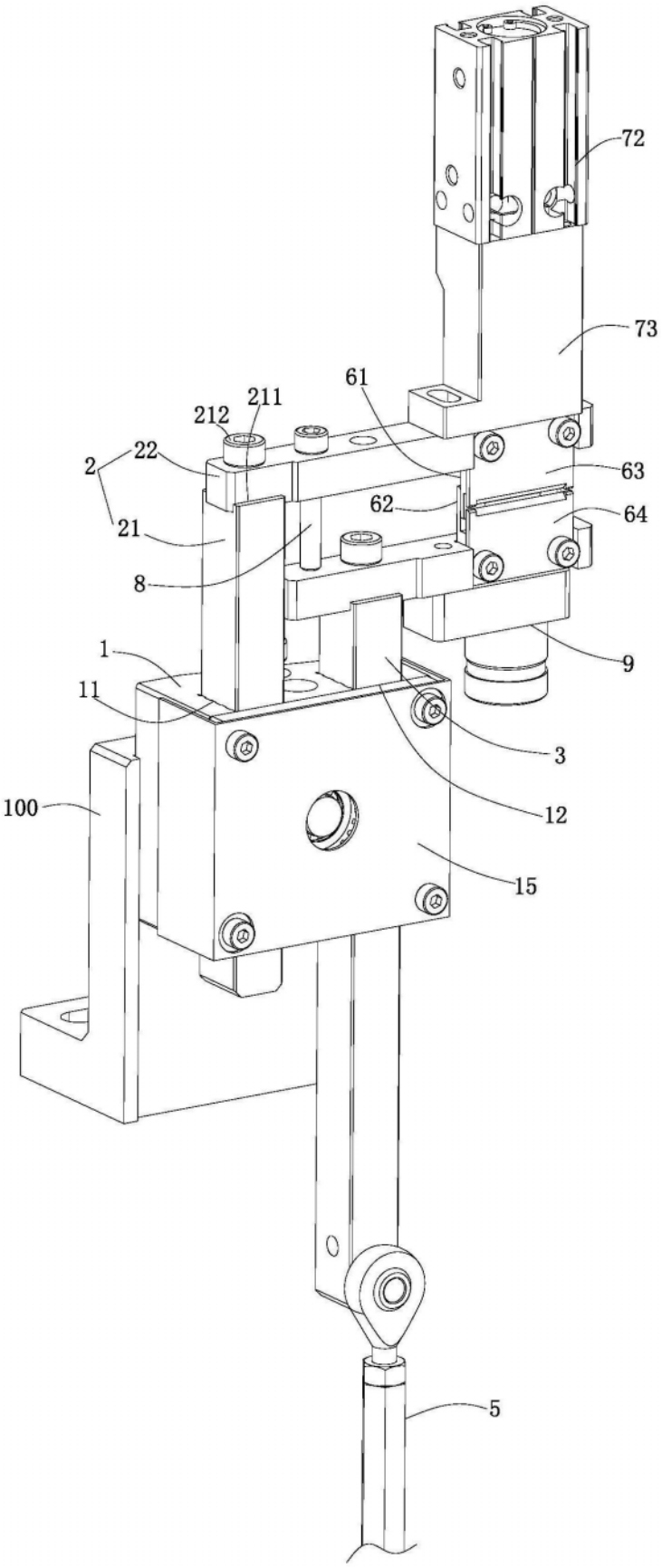


图1

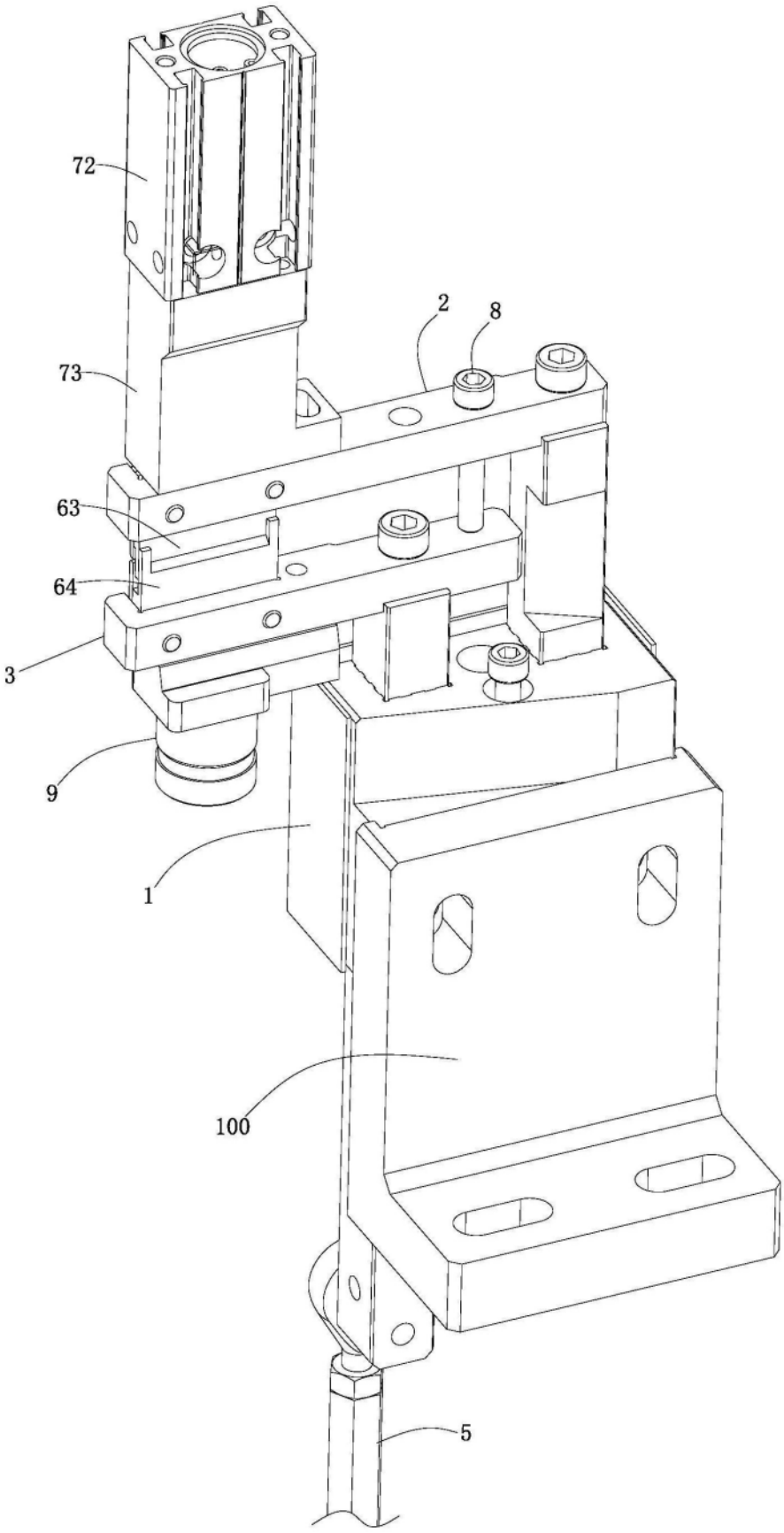


图2

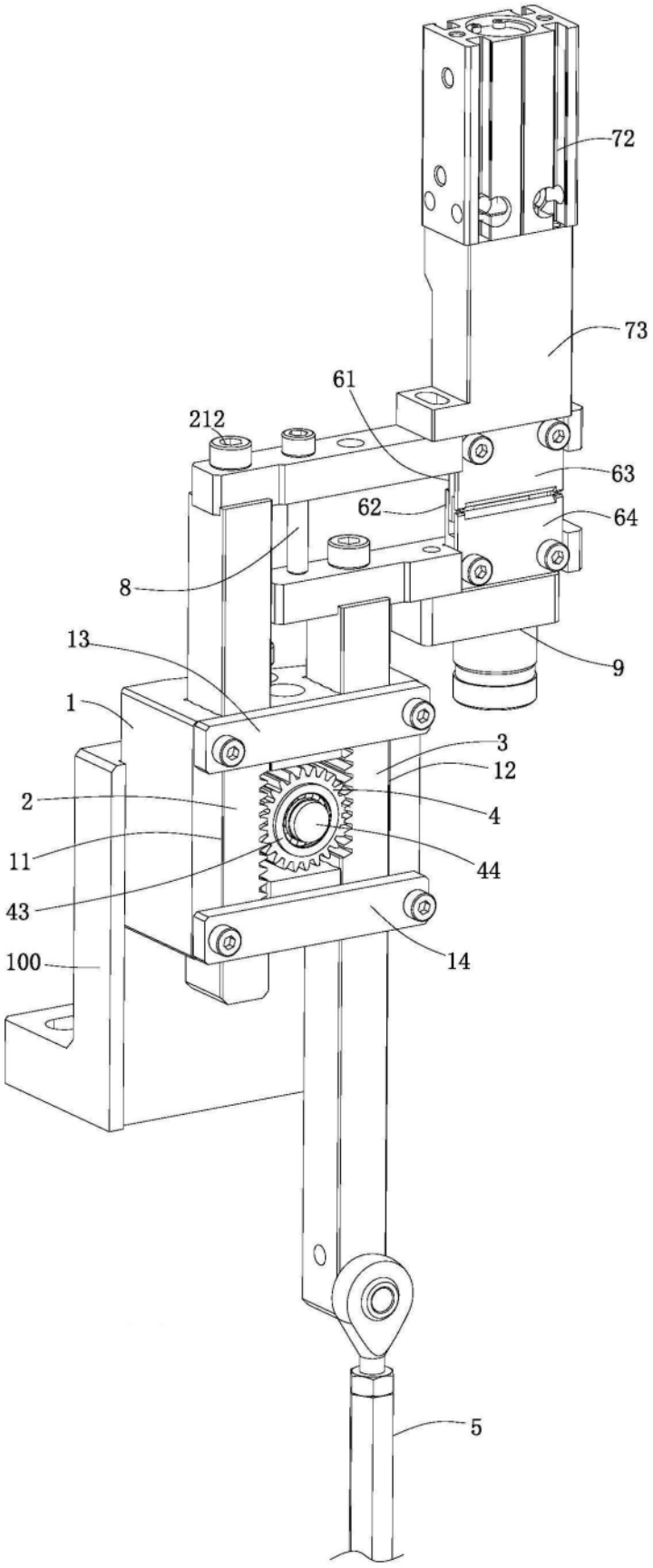


图3

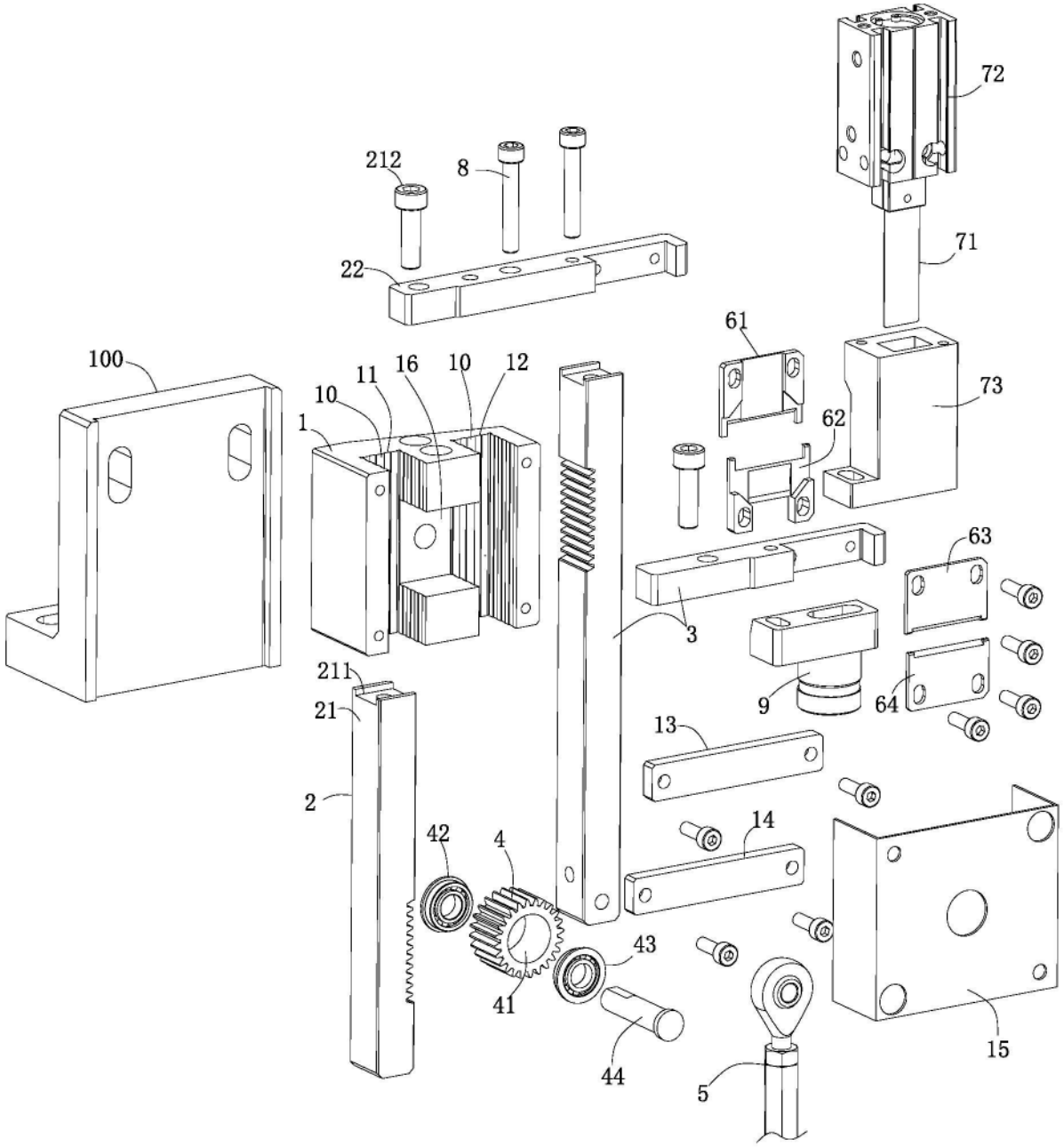

72
212
8
71
22
61
100
11
16
10
12
73
10
1
62
63
3
211
9
64
21
13
2
14
42
4
43
41
44
5
15

图4