



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218770487 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202222926343.3

(22) 申请日 2022.11.03

(73) 专利权人 建业精密机械(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇锦厦民
营路14号1栋301室

(72) 发明人 韩花琴

(74) 专利代理机构 东莞市尚标联合知识产权代
理事务所(普通合伙) 44822
专利代理师 钟建星

(51) Int.Cl.

H01R 43/048 (2006.01)

H01R 43/055 (2006.01)

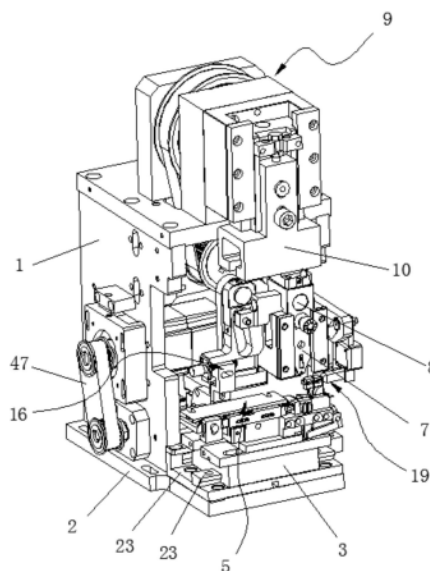
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种移动式打端机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种移动式打端机构,包括主支撑座、底板、横移滑块、端子模横移驱动装置、端子进料轨道、端子模模座、打端上压刀、上压刀冲头、升降驱动座、上压刀升降驱动装置和打端下压刀。本实用新型的设计合理,端子模横移驱动装置能够带动安装在横移滑块上的整个端子模进行横向移动,从而使打端上压刀和打端下压刀能够依次进行移动打端作业,本实用新型自身能够边移动边打端,无需夹线夹具进行移动,此时方便其他工位或其他机构在夹线夹具临时停顿这段时间进行相应的操作,大大提高了生产速度和生产效率。



1. 一种移动式打端机构,其特征在于:包括主支撑座(1)、底板(2)、横移滑块(3)、端子模横移驱动装置(4)、端子进料轨道(5)、端子模模座(6)、打端上压刀(7)、上压刀冲头(8)、上压刀升降驱动装置(9)、升降驱动座(10)和打端下压刀(11),所述主支撑座(1)安装在底板(2)上,所述横移滑块(3)可横向移动地安装在底板(2)上,所述端子模模座(6)安装在横移滑块(3)的顶部,所述端子模横移驱动装置(4)与横移滑块(3)传动连接并带动横移滑块(3)和端子模模座(6)做横向往复运动,所述端子进料轨道(5)水平安装在端子模模座(6)的下端部位一侧,所述上压刀冲头(8)纵向安装在端子模模座(6)正面设置的限位槽(61)内并位于端子进料轨道(5)的出料端一侧上方,所述打端上压刀(7)安装在上压刀冲头(8)的下端,所述上压刀冲头(8)的上端与升降驱动座(10)滑动连接,所述上压刀冲头(8)能够相对于升降驱动座(10)发生横向移动,所述上压刀升降驱动装置(9)安装在主支撑座(1)的上端并与升降驱动座(10)传动连接,所述上压刀升降驱动装置(9)能够通过升降驱动座(10)带动上压刀冲头(8)下端的打端上压刀(7)上下移动,所述打端下压刀(11)安装在端子模模座(6)的下端部位另一侧且位于打端上压刀(7)的正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式打端机构,其特征在于:所述端子模横移驱动装置(4)包括横移驱动电机(41)、横移驱动丝杠(42)、丝杠移动座(43)、横移传动连接块(44),所述横移驱动丝杠(42)通过丝杠轴承(45)水平安装在主支撑座(1)的两块侧板之间,所述丝杠移动座(43)安装在横移驱动丝杠(42)的螺母上,所述横移传动连接块(44)连接在丝杠移动座(43)与横移滑块(3)之间,所述横移驱动电机(41)与横移驱动丝杠(42)传动连接,从而通过丝杠移动座(43)和横移传动连接块(44)带动横移滑块(3)做横向往复运动,所述横移滑块(3)通过滑动座(22)上的横移导轨(23)与底板(2)实现滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种移动式打端机构,其特征在于:所述上压刀冲头(8)的上端设有上压刀连接块(12)和滚动轴承(13),所述上压刀连接块(12)的下端与上压刀冲头(8)的上端固定连接,所述滚动轴承(13)安装在上压刀连接块(12)的上端正面和背面,所述升降驱动座(10)的下端内部开设有横移活动槽(101),所述上压刀连接块(12)的上端穿过升降驱动座(10)的底部伸入到横移活动槽(101)内,所述滚动轴承(13)在横移活动槽(101)内活动,从而使上压刀冲头(8)的上端与升降驱动座(10)实现滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种移动式打端机构,其特征在于:所述上压刀冲头(8)的下端设有位于打端上压刀(7)后侧的端子保护刀(14),所述打端上压刀(7)与端子保护刀(14)之间设有用于压住端子的弹性定位压块(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种移动式打端机构,其特征在于:所述上压刀升降驱动装置(9)包括上压刀升降驱动电机(91)、偏心轴(92)、偏心轴座(93)、第二同步轮(94)、第二同步带(95)、升降滑槽座(96)、升降滑块(97),所述上压刀升降驱动电机(91)安装在主支撑座(1)的顶板底部,所述偏心轴(92)可转动地安装在偏心轴座(93)上,所述偏心轴座(93)安装在主支撑座(1)的顶板上,所述升降滑槽座(96)安装在偏心轴座(93)的正面,所述偏心轴(92)的偏心一端穿过偏心轴座(93)、升降滑槽座(96)与活动安装在升降滑槽座(96)的滑槽中的升降滑块(97)相连接,所述升降驱动座(10)与升降滑块(97)相连接,所述第二同步轮(94)分别安装在偏心轴(92)与上压刀升降驱动电机(91)的输出轴上,所述第二同步带(95)套装在两个第二同步轮(94)上,所述上压刀升降驱动电机(91)能够带动偏心轴(92)转动,从而带动升降滑块(97)和升降驱动座(10)上下移动。

6. 根据权利要求1所述的一种移动式打端机构,其特征在于:所述端子进料轨道(5)包括端子过道板(51)、端子松紧盖板(52)、弹性压端块(53)、压端限位块(54),所述端子过道板(51)水平安装在端子模模座(6)的下端部位一侧,所述端子松紧盖板(52)位于端子过道板(51)的顶部,所述弹性压端块(53)可上下活动地安装在端子过道板(51)的进料端前侧,所述压端限位块(54)固定安装在端子过道板(51)的前侧并位于弹性压端块(53)的一边。

7. 根据权利要求1所述的一种移动式打端机构,其特征在于:还包括端子进料拨动装置(16),所述端子进料拨动装置(16)包括拨料块(161)、拨料块安装座(162)、进料摆臂(163)、进料凸轮轴承(164)和凸轮轴承安装座(165),所述进料摆臂(163)的上端与端子模模座(6)转动连接,所述拨料块(161)通过拨料块安装座(162)与进料摆臂(163)相连接,所述拨料块(161)的上端能够伸入到端子进料轨道(5)内,所述凸轮轴承安装座(165)的一端与上压刀冲头(8)的一侧面相连接并跟随其上下移动,所述进料凸轮轴承(164)安装在凸轮轴承安装座(165)的另一端,所述进料摆臂(163)上开设下端往上压刀冲头(8)方向偏移的第一驱动行程孔(1631),所述进料凸轮轴承(164)活动安装在第一驱动行程孔(1631)中,所述上压刀冲头(8)在上下移动时能够通过凸轮轴承安装座(165)上的进料凸轮轴承(164)带动进料摆臂(163)摆动,从而带动拨料块(161)往复摆动进行拨料。

8. 根据权利要求1所述的一种移动式打端机构,其特征在于:还包括下刀模座(17)和弹性下压块(18),所述下刀模座(17)位于打端下压刀(11)的前侧,所述弹性下压块(18)可上下活动地安装在下刀模座(17)上,所述弹性下压块(18)的位置与打端下压刀(11)相对应,所述弹性下压块(18)的内侧开设有供端子料带的带体部位穿过的横向通道(181)。

9. 根据权利要求1所述的一种移动式打端机构,其特征在于:还包括分线装置(19),所述分线装置(19)包括分线嘴(191)、分线嘴安装块(192)、分线偏移升降块(193)、第一分线凸轮轴承(194)、分线横移拉动块(195)、分线横移滑槽座(196)、分线行程角度板(197)、分线护线驱动块(198)、第二分线凸轮轴承(199)、护线后侧摆动块(1910)、护线转轴(1911)、护线凸轮轴承(1912)、护线块(1913)和护线前侧摆动块(1914),所述分线行程角度板(197)安装在端子模模座(6)的一侧面,所述分线横移滑槽座(196)横向安装在分线行程角度板(197)的外侧面,所述分线横移拉动块(195)活动安装在分线横移滑槽座(196)的滑槽中,所述分线偏移升降块(193)可上下移动地安装在分线横移拉动块(195)一端开设的纵向活动槽中,所述分线偏移升降块(193)的上端与第一分线凸轮轴承(194)相连接,所述第一分线凸轮轴承(194)活动安装在分线行程角度板(197)上开设的从前往后向下倾斜的第二驱动行程孔(1971)中,所述分线偏移升降块(193)的下端与分线嘴安装块(192)垂直连接,所述分线嘴(191)安装在分线嘴安装块(192)的一端,所述第二分线凸轮轴承(199)安装在分线横移拉动块(195)的另一端,所述分线护线驱动块(198)上开设下端从后往前向下倾斜第三驱动行程孔(1981),所述第二分线凸轮轴承(199)活动安装在第三驱动行程孔(1981)中,所述分线护线驱动块(198)穿过端子模模座(6)与上压刀冲头(8)相连接并跟随其上下移动,所述护线后侧摆动块(1910)通过护线转轴(1911)可摆动地安装在分线行程角度板(197)后侧且位于分线护线驱动块(198)的下方,所述护线凸轮轴承(1912)安装在护线后侧摆动块(1910)的上端,所述护线块(1913)的下端与护线前侧摆动块(1914)转动连接,所述护线块(1913)通过护线前侧摆动块(1914)与护线转轴(1911)的一端相连接,所述上压刀冲头(8)在上下移动时能够带动分线护线驱动块(198)上下移动,从而通过分线护线驱动块

(198) 带动分线横移拉动块(195) 前后横向移动,进而带动分线偏移升降块(193) 上的分线嘴安装块(192) 和分线嘴(191) 往靠近或远离打端下压刀(11) 的方向做偏移升降运动,所述分线护线驱动块(198) 在向下移动时能够推动护线凸轮轴承(1912) 和护线后侧摆动块(1910) 摆动,从而带动护线前侧摆动块(1914) 上的护线块(1913) 上下移动。

10. 根据权利要求1所述的一种移动式打端机构,其特征在于:还包括端子模微调装置(20),所述端子模微调装置(20) 包括固定调节座(201)、调节螺杆(202)、螺孔座(203),所述调节螺杆(202) 可转动地安装在固定调节座(201) 的槽位中,所述螺孔座(203) 与底板(2) 的后侧相连接,所述调节螺杆(202) 的螺纹端与螺孔座(203) 的螺纹孔螺纹连接,所述底板(2) 的两侧分别开设有调节腰形孔(21)。

一种移动式打端机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打端子设备技术领域,更具体地说,是涉及一种移动式打端机构。

背景技术

[0002] 打端机构是一种将金属端子压铆在电线的端部的机构,其可以应用到线束或连接线自动化生产线等自动化设备上。现有的打端机构一般包括端子进料装置、打端上压刀、上压刀升降驱动装置和打端下压刀,上压刀升降驱动装置可以带动打端上压刀向下移动与打端下压刀相配合将端子的铆脚压铆在电线的端部。工作时,打端机构可以连续地将一组预设数量的金属端子压铆在多根各自对应的电线上。

[0003] 然而,现有的打端机构存在以下不足:自动化生产线除了打端机构之外,一般还会设有其他装配工位或机构(比如检测、插壳、拉线、切段等),此时需要通过夹线夹具将电线夹住依次移送至打端工位和其他各个工位,当移动到打端机构时,夹线夹具需要夹住多根平行排列的电线移动到位于打端上压刀与打端下压刀之间,打完一个端子之后,夹线夹具会移动一个位置,接着换另外一根电线打后面一个端子,直到这一组的全部电线都与各自对应的端子组装完成后夹线夹具才能移动到下一个工位进行下一道工艺,在打端的过程中,夹线夹具是需要移动的,会影响到其他工位的工作,因此其他工位是不能同时工作,必须等整个打端流程完成后才能工作,这样会降低生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的上述缺陷,提供一种设计合理、端子模能够横向移动、可大大提高生产速度和生产效率的移动式打端机构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种移动式打端机构,包括主支撑座、底板、横移滑块、端子模横移驱动装置、端子进料轨道、端子模模座、打端上压刀、上压刀冲头、升降驱动座、上压刀升降驱动装置和打端下压刀,所述主支撑座安装在底板上,所述横移滑块可横向移动地安装在底板上,所述端子模模座安装在横移滑块的顶部,所述端子模横移驱动装置与横移滑块传动连接并带动横移滑块和端子模模座做横向往复运动,所述端子进料轨道水平安装在端子模模座的下端部位一侧,所述上压刀冲头纵向安装在端子模模座正面设置的限位槽内并位于端子进料轨道的出料端一侧上方,所述打端上压刀安装在上压刀冲头的下端,所述上压刀冲头的上端与升降驱动座滑动连接,所述上压刀冲头能够相对于升降驱动座发生横向移动,所述上压刀升降驱动装置安装在主支撑座的上端并与升降驱动座传动连接,所述上压刀升降驱动装置能够通过升降驱动座带动上压刀冲头下端的打端上压刀上下移动,所述打端下压刀安装在端子模模座的下端部位另一侧且位于打端上压刀的正下方。

[0006] 作为优选的,所述端子模横移驱动装置包括横移驱动电机、横移驱动丝杠、丝杠移动座、横移传动连接块,所述横移驱动丝杠通过丝杠轴承水平安装在主支撑座的两块侧板之间,所述丝杠移动座安装在横移驱动丝杠的螺母上,所述横移传动连接块连接在丝杠移

动座与横移滑块之间,所述横移驱动电机与横移驱动丝杠传动连接,从而通过丝杠移动座和横移传动连接块带动横移滑块做横向往复运动,所述横移滑块通过滑动座上的横移导轨与底板实现滑动连接。

[0007] 作为优选的,所述横移驱动电机通过第一同步轮和第一同步带与横移驱动丝杠实现传动连接,所述丝杠移动座与底板之间设有直线导轨。

[0008] 作为优选的,所述上压刀冲头的上端设有上压刀连接块和滚动轴承,所述上压刀连接块的下端与上压刀冲头的上端固定连接,所述滚动轴承安装在上压刀连接块的上端正面和背面,所述升降驱动座的下端内部开设有横移活动槽,所述上压刀连接块的上端穿过升降驱动座的底部伸入到横移活动槽内,所述滚动轴承在横移活动槽内活动,从而使上压刀冲头的上端与升降驱动座实现滑动连接。

[0009] 作为优选的,所述上压刀冲头的下端设有位于打端上压刀后侧的端子保护刀,所述打端上压刀与端子保护刀之间设有用于压住端子的弹性定位压块。

[0010] 作为优选的,所述上压刀升降驱动装置包括上压刀升降驱动电机、偏心轴、偏心轴座、第二同步轮、第二同步带、升降滑槽座、升降滑块,所述上压刀升降驱动电机安装在主支撑座的顶板底部,所述偏心轴可转动地安装在偏心轴座上,所述偏心轴座安装在主支撑座的顶板上,所述升降滑槽座安装在偏心轴座的正面,所述偏心轴的偏心一端穿过偏心轴座、升降滑槽座与活动安装在升降滑槽座的滑槽中的升降滑块相连接,所述升降驱动座与升降滑块相连接,所述第二同步轮分别安装在偏心轴与上压刀升降驱动电机的输出轴上,所述第二同步带套装在两个第二同步轮上,所述上压刀升降驱动电机能够带动偏心轴转动,从而带动升降滑块和升降驱动座上下移动。

[0011] 所述端子进料轨道包括端子过道板、端子松紧盖板、弹性压端块、压端限位块,所述端子过道板水平安装在端子模模座的下端部位一侧,所述端子松紧盖板位于端子过道板的顶部,所述弹性压端块可上下活动地安装在端子过道板的进料端前侧,所述压端限位块固定安装在端子过道板的前侧并位于弹性压端块的一边。

[0012] 作为优选的,该机构还包括端子进料拨动装置,所述端子进料拨动装置包括拨料块、拨料块安装座、进料摆臂、进料凸轮轴承和凸轮轴承安装座,所述进料摆臂的上端与端子模模座转动连接,所述拨料块通过拨料块安装座与进料摆臂相连接,所述拨料块的上端能够伸入到端子进料轨道内,所述凸轮轴承安装座的一端与上压刀冲头的一侧面相连接并跟随其上下移动,所述进料凸轮轴承安装在凸轮轴承安装座的另一端,所述进料摆臂上开设有下端往上压刀冲头方向偏移的第一驱动行程孔,所述进料凸轮轴承活动安装在第一驱动行程孔中,所述上压刀冲头在上下移动时能够通过凸轮轴承安装座上的进料凸轮轴承带动进料摆臂摆动,从而带动拨料块往复摆动进行拨料。

[0013] 作为优选的,该机构还包括下刀模座和弹性下压块,所述下刀模座位于打端下压刀的前侧,所述弹性下压块可上下活动地安装在下刀模座上,所述弹性下压块的位置与打端下压刀相对应,所述弹性下压块的内侧开设有供端子料带的带体部位穿过的横向通道。

[0014] 作为优选的,该机构还包括分线装置,所述分线装置包括分线嘴、分线嘴安装块、分线偏移升降块、第一分线凸轮轴承、分线横移拉动块、分线横移滑槽座、分线行程角度板、分线护线驱动块、第二分线凸轮轴承、护线后侧摆动块、护线转轴、护线凸轮轴承、护线块和护线前侧摆动块,所述分线行程角度板安装在端子模模座的一侧面,所述分线横移滑槽座

横向安装在分线行程角度板的外侧面,所述分线横移拉动块活动安装在分线横移滑槽座的滑槽中,所述分线偏移升降块可上下移动地安装在分线横移拉动块一端开设的纵向活动槽中,所述分线偏移升降块的上端与第一分线凸轮轴承相连接,所述第一分线凸轮轴承活动安装在分线行程角度板上开设的从前往后向下倾斜的第二驱动行程孔中,所述分线偏移升降块的下端与分线嘴安装块垂直连接,所述分线嘴安装在分线嘴安装块的一端,所述第二分线凸轮轴承安装在分线横移拉动块的另一端,所述分线护线驱动块上开设有下端从后往前向下倾斜第三驱动行程孔,所述第二分线凸轮轴承活动安装在第三驱动行程孔中,所述分线护线驱动块穿过端子模模座与上压刀冲头相连接并跟随其上下移动,所述护线后侧摆动块通过护线转轴可摆动地安装在分线行程角度板后侧且位于分线护线驱动块的下方,所述护线凸轮轴承安装在护线后侧摆动块的上端,所述护线块的下端与护线前侧摆动块转动连接,所述护线块通过护线前侧摆动块与护线转轴的一端相连接,所述上压刀冲头在上下移动时能够带动分线护线驱动块上下移动,从而通过分线护线驱动块带动分线横移拉动块前后横向移动,进而带动分线偏移升降块上的分线嘴安装块和分线嘴往靠近或远离打端下压刀的方向做偏移升降运动,所述分线护线驱动块在向下移动时能够推动护线凸轮轴承和护线后侧摆动块摆动,从而带动护线前侧摆动块上的护线块上下移动。

[0015] 作为优选的,该机构还包括端子模微调装置,所述端子模微调装置包括固定调节座、调节螺杆、螺孔座,所述调节螺杆可转动地安装在固定调节座的槽位中,所述螺孔座与底板的后侧相连接,所述调节螺杆的螺纹端与螺孔座的螺纹孔螺纹连接,所述底板的两侧分别开设有调节腰形孔。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型的设计合理,端子模横移驱动装置能够带动安装在横移滑块上的整个端子模进行横向移动,从而使打端上压刀和打端下压刀能够依次进行移动打端作业,本实用新型自身能够边移动边打端,无需夹线夹具进行移动,此时方便其他工位或其他机构在夹线夹具临时停顿这段时间进行相应的操作,大大提高了生产速度和生产效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的移动式打端机构的结构示意图一;

[0020] 图2是本实用新型实施例提供的移动式打端机构的结构示意图二;

[0021] 图3是本实用新型实施例提供的移动式打端机构隐去主支撑座的一边侧板后的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型实施例提供的移动式打端机构的端子模横移驱动部位的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型实施例提供的移动式打端机构的端子模部位的结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型实施例提供的端子模部位的部分结构示意图一;

[0025] 图7是本实用新型实施例提供的打端上压刀部位的局部放大图;

- [0026] 图8是本实用新型实施例提供的端子模部位的部分结构示意图二；
- [0027] 图9是本实用新型实施例提供的打端下压刀部位的结构示意图；
- [0028] 图10是本实用新型实施例提供的上压刀升降驱动装置和打端上压刀的结构示意图；
- [0029] 图11是图10的分解图；
- [0030] 图12是本实用新型实施例提供的打端上压刀与打端下压刀配合打端时的放大图；
- [0031] 图13是本实用新型实施例提供的夹具循环线的结构示意图一；
- [0032] 图14是本实用新型实施例提供的夹具循环线的结构示意图二。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 请参考图1、图2和图3，本实用新型的实施例提供了一种移动式打端机构，包括主支撑座1、底板2、横移滑块3、端子模横移驱动装置4、端子进料轨道5、端子模模座6、打端上压刀7、上压刀冲头8、上压刀升降驱动装置9、升降驱动座10、打端下压刀11、端子进料拨动装置16、分线装置19、端子模微调装置20等部件，其中，端子进料轨道5、端子模模座6、打端上压刀7、上压刀冲头8、上压刀升降驱动装置9、升降驱动座10、打端下压刀11、端子进料拨动装置16、分线装置19可以组成端子模。下面结合附图对本实施例各个组成部分进行详细说明。

[0035] 如图1、图3和图4所示，主支撑座1安装在底板2上，横移滑块3可横向移动地安装在底板2上。较佳的，横移滑块3可以通过滑动座22上的横移导轨23与底板2实现滑动连接。

[0036] 如图2、图3和图4所示，端子模横移驱动装置4与横移滑块3传动连接并带动横移滑块3做横向往复运动(如左右移动)。具体而言，端子模横移驱动装置4可以包括横移驱动电机41、横移驱动丝杠42、丝杠移动座43、横移传动连接块44，横移驱动丝杠42通过丝杠轴承45水平安装在主支撑座1的左右两块侧板之间，丝杠移动座43安装在横移驱动丝杠42的螺母上，横移传动连接块44连接在丝杠移动座43与横移滑块3之间，横移驱动电机41与横移驱动丝杠42传动连接，从而通过丝杠移动座43和横移传动连接块44带动横移滑块3做横向往复运动。

[0037] 在本实施例中，优选的，横移驱动电机41可以通过第一同步轮46和第一同步带47与横移驱动丝杠42实现传动连接。当然，根据实际需要，横移驱动电机41也可以通过齿轮组或其他传动组件与横移驱动丝杠42实现传动连接，或者直接与横移驱动丝杠42的一端实现直连。此外，在其他实施例中，端子模横移驱动装置4也可以采用其他移动模组，只要能够带动横移滑块3做横向往复运动即可实施，非本实施例为限。

[0038] 如图3所示，为了方便丝杠移动座43进行平衡移动，丝杠移动座43与底板2之间还可以设有直线导轨48。

[0039] 如图1和图5所示，端子模模座6安装在横移滑块3的顶部，端子进料轨道5水平安装

在端子模座6的下端部位一侧。具体而言,端子进料轨道5可以包括端子过道板51、端子松紧盖板52、弹性压端块53、压端限位块54,端子过道板51水平安装在端子模座6的下端部位一侧,端子松紧盖板52位于端子过道板51的顶部,端子松紧盖板52的底部开设有供端子料带上的端子经过的横向通道,弹性压端块53可上下活动地安装在端子过道板51的进料端前侧,弹性压端块53与端子过道板51之间设有弹簧,弹性压端块53能够压住端子料带的带体部位,压端限位块54固定安装在端子过道板51的前侧并位于弹性压端块53的一边,压端限位块54能够对端子料带的带体部位进行限位。

[0040] 如图5所示,上压刀冲头8纵向安装在端子模座6正面设置的限位槽61内并位于端子进料轨道5的出料端一侧上方,打端上压刀7安装在上压刀冲头8的下端。

[0041] 如图1、图5和图10所示,上压刀冲头8的上端可以与升降驱动座10滑动连接,这样上压刀冲头8能够相对于升降驱动座10发生横向移动。优选的,上压刀冲头8的上端可以设有上压刀连接块12和滚动轴承13,上压刀连接块12的下端与上压刀冲头8的上端固定连接,滚动轴承13安装在上压刀连接块12的上端正面和背面,升降驱动座10的下端内部开设有横移活动槽101,上压刀连接块12的上端穿过升降驱动座10的底部伸入到横移活动槽101内,滚动轴承13在横移活动槽101内活动,从而使上压刀冲头8的上端与升降驱动座10实现滑动连接。当然,在其他实施例中,上压刀冲头8也可以采用直线导轨、悬挂滑轮或其他滑动结构与升降驱动座10实现滑动连接。

[0042] 如图10、图11所示,上压刀升降驱动装置9安装在主支撑座1的上端并与升降驱动座10传动连接,上压刀升降驱动装置9能够通过升降驱动座10带动上压刀冲头8下端的打端上压刀7上下移动,打端上压刀7的底部设有用于端子的铆脚折弯的打端折弯凹槽。优选的,上压刀升降驱动装置9可以包括上压刀升降驱动电机91、偏心轴92、偏心轴座93、第二同步轮94、第二同步带95、升降滑槽座96、升降滑块97,上压刀升降驱动电机91安装在主支撑座1的顶板底部,偏心轴92可转动地安装在偏心轴座93上,偏心轴座93安装在主支撑座1的顶板上,升降滑槽座96安装在偏心轴座93的正面,偏心轴92的偏心一端(即头部端偏心)穿过偏心轴座93、升降滑槽座96与活动安装在升降滑槽座96的滑槽中的升降滑块97相连接,升降驱动座10与升降滑块97相连接,第二同步轮94分别安装在偏心轴92与上压刀升降驱动电机91的输出轴上,第二同步带95套装在两个第二同步轮94上,上压刀升降驱动电机91能够带动偏心轴92转动,从而带动升降滑块97和升降驱动座10上下移动,这样上压刀冲头8和打端上压刀7也随之上下移动。当然,在其他实施例中,也可以采用电机+丝杠、气缸或其他升降驱动装置带动打端上压刀7进行升降,非本实施例为限。本实施例的上压刀升降驱动装置9的布局合理,能够节省空间。

[0043] 如图7和图11所示,上压刀冲头8的下端还可以设有位于打端上压刀7后侧的端子保护刀14,端子保护刀14能够保护端子。此外,打端上压刀7与端子保护刀14之间还可以设有用于压住端子的弹性定位压块15。弹性定位压块15的上端与打端上压刀7的孔位之间可以设有弹簧。在打端前,弹性定位压块15可以先压住端子。

[0044] 如图8所示,打端下压刀11安装在端子模座6的下端部位另一侧且位于打端上压刀7的正下方。

[0045] 如图8和图9所示,打端下压刀11的前侧还可以设有下刀模座17,下刀模座17上可以设有可上下活动的弹性下压块18,弹性下压块18的底部可以安装弹簧,弹性下压块18的

位置与打端下压刀11相对应,弹性下压块18的内侧开设有供端子料带的带体部位穿过的横向通道181。

[0046] 如图5和图6所示,端子进料拨动装置16可以包括拨料块161、拨料块安装座162、进料摆臂163、进料凸轮轴承164和凸轮轴承安装座165,进料摆臂163的上端可以通过螺丝、销钉、转轴等连接件与端子模模座6转动连接,拨料块161通过拨料块安装座162与进料摆臂163相连接,拨料块161的上端能够伸入到端子进料轨道5内(即往上穿过端子过道板51),凸轮轴承安装座165的一端与上压刀冲头8的一侧面相连接并跟随其上下移动,进料凸轮轴承164安装在凸轮轴承安装座165的另一端,进料摆臂163上开设下端往上压刀冲头8方向偏移的第一驱动行程孔1631,进料凸轮轴承164活动安装在第一驱动行程孔1631中,上压刀冲头8在上下移动时能够通过凸轮轴承安装座165上的进料凸轮轴承164带动进料摆臂163摆动,从而带动拨料块161往复摆动,拨动经过端子过道板51上方的端子料带往打端下压刀11的方向移动。

[0047] 如图3、图5、图6、图8所示,分线装置19可以包括分线嘴191、分线嘴安装块192、分线偏移升降块193、第一分线凸轮轴承194、分线横移拉动块195、分线横移滑槽座196、分线行程角度板197、分线护线驱动块198、第二分线凸轮轴承199、护线后侧摆动块1910、护线转轴1911、护线凸轮轴承1912、护线块1913和护线前侧摆动块1914,分线行程角度板197安装在端子模模座6的一侧面,分线横移滑槽座196横向安装在分线行程角度板197的外侧面,分线横移拉动块195活动安装在分线横移滑槽座196的滑槽中,分线偏移升降块193可上下移动地安装在分线横移拉动块195一端开设的纵向活动槽中,分线偏移升降块193的上端与第一分线凸轮轴承194相连接,第一分线凸轮轴承194活动安装在分线行程角度板197上开设的从前往后向下倾斜的第二驱动行程孔1971中,分线偏移升降块193的下端与分线嘴安装块192垂直连接,分线嘴191安装在分线嘴安装块192的一端,分线嘴191的中部设有供一根电线插入的中间缝隙,第二分线凸轮轴承199安装在分线横移拉动块195的另一端,分线护线驱动块198上开设下端从后往前向下倾斜第三驱动行程孔1981,第二分线凸轮轴承199活动安装在第三驱动行程孔1981中,分线护线驱动块198穿过端子模模座6与上压刀冲头8相连接并跟随其上下移动,护线后侧摆动块1910通过护线转轴1911可摆动地安装在分线行程角度板197后侧且位于分线护线驱动块198的下方,护线凸轮轴承1912安装在护线后侧摆动块1910的上端,护线块1913的下端与护线前侧摆动块1914转动连接,护线块1913通过护线前侧摆动块1914与护线转轴1911的一端相连接。

[0048] 上压刀冲头8在上下移动时能够带动分线护线驱动块198上下移动,从而通过分线护线驱动块198带动分线横移拉动块195前后横向移动,进而带动分线偏移升降块193上的分线嘴安装块192和分线嘴191往靠近或远离打端下压刀11的方向做偏移升降运动,分线护线驱动块198在向下移动时能够推动护线凸轮轴承1912和护线后侧摆动块1910摆动,从而带动护线前侧摆动块1914上的护线块1913上下移动。分线嘴191能够将准备打端的某一根电线定位在其中间缝隙中,与其他相邻的电线更好的分隔开来,避免受到干扰。

[0049] 如图2和图3所示,端子模微调装置20可以包括固定调节座201、调节螺杆202、螺孔座203,调节螺杆202可转动地安装在固定调节座201的槽位中,螺孔座203与底板2的后侧相连接,调节螺杆202的螺纹端与螺孔座203的螺纹孔螺纹连接,底板2的两侧分别开设有调节腰形孔21。实际安装时,底板2可以通过安装在调节腰形孔21中的螺丝与指定的安装面相固

定。松开螺丝,转动调节螺杆202即可方便调节端子模的前后位置,操作方便。

[0050] 作为优选的实施方式,举例而言,该移动式打端机构可以搭配图13和图14所示的夹具循环线进行使用,移动式打端机构可以安装在夹具循环线的一边。夹具循环线可以包括架体31、循环线电机32、传动轴33、转向器34、凸轮分割器35、转轮36、环形的链带37和夹子38,转轮36安装在架体31的两端,链带37连接在两个转轮36之间,链带37由多个链块首尾铰接而成,夹子38安装在链带37的每个链块上,凸轮分割器35的出力轴与其中一个转轮36相连接,循环线电机32通过传动轴33与转向器34的输入轴相连接,转向器34的输入轴与凸轮分割器35的输入轴相连接,循环线电机32能够带动转轮36转动,从而带动链带37上的所有夹子38做循环移动。

[0051] 本实用新型的工作原理如下:

[0052] 当夹具循环线的夹子38将一排多根平行设置的电线输送到移动式打端机构的工位时,上压刀升降驱动装置9会带动打端上压刀7向下移动,此时电线刚的一端好位于弹性下压块18的顶部,分线嘴191对指定的一根电线进行定位,打端上压刀7在向下移动的同时将指定的一根电线的端部压入到端子101的铆脚之间,之后与打端下压刀11相配合将端子的铆脚折弯与电线铆接(见图12),并且压断端子料带的端子101和带体部位100。

[0053] 在打端上压刀7在向下移动的同时,分线装置19、端子进料拨动装置16同时工作。

[0054] 当一个端子与一根电线组装完成后,端子模横移驱动装置能够带动安装在横移滑块上的整个端子模进行横向移动,从而使打端上压刀和打端下压刀能够逐一对后面的多根电线依次进行移动打端作业。在此打端过程中,夹具循环线的夹子38不需要移动。

[0055] 综上所述,本实用新型的设计合理,自身能够边移动边打端,无需夹线夹具进行移动,此时方便自动化生产线上的其他工位或其他机构在夹线夹具临时停顿这段时间进行相应的操作,大大提高了生产速度和生产效率。

[0056] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

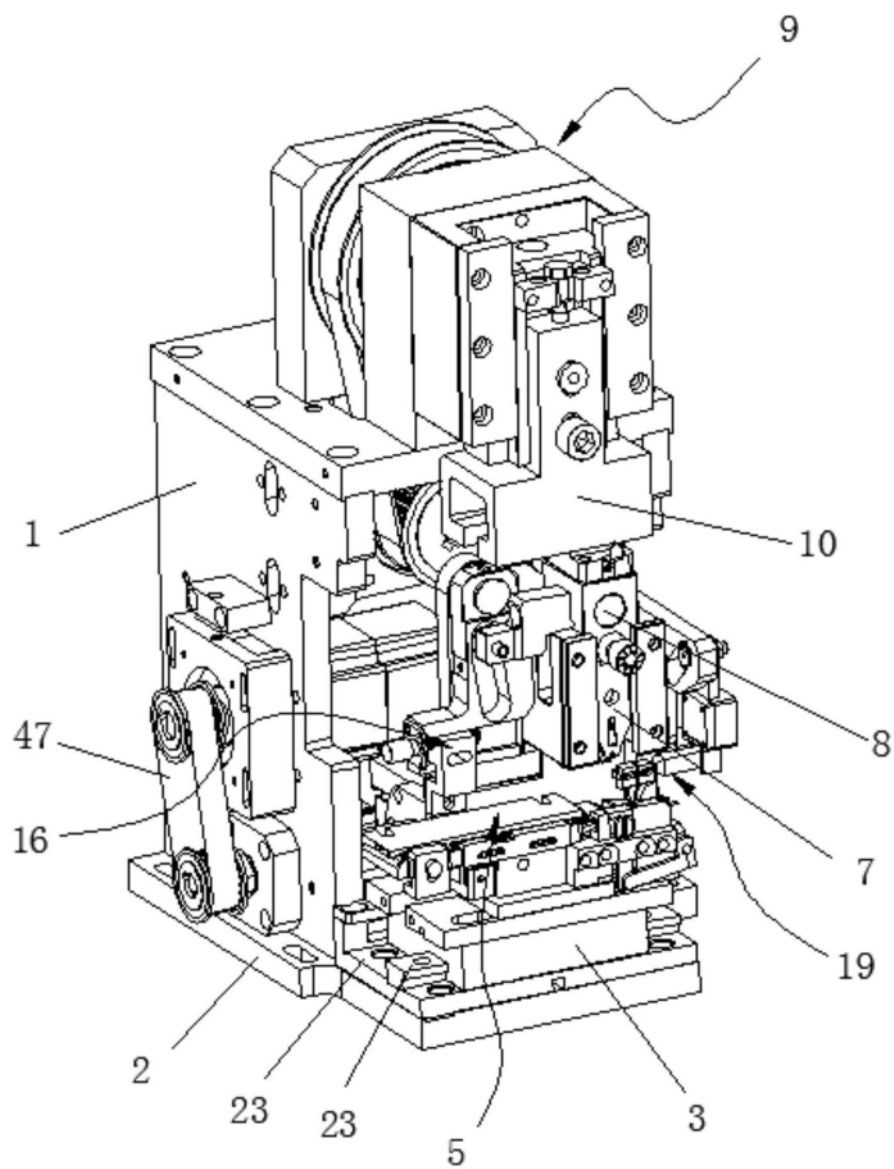


图1

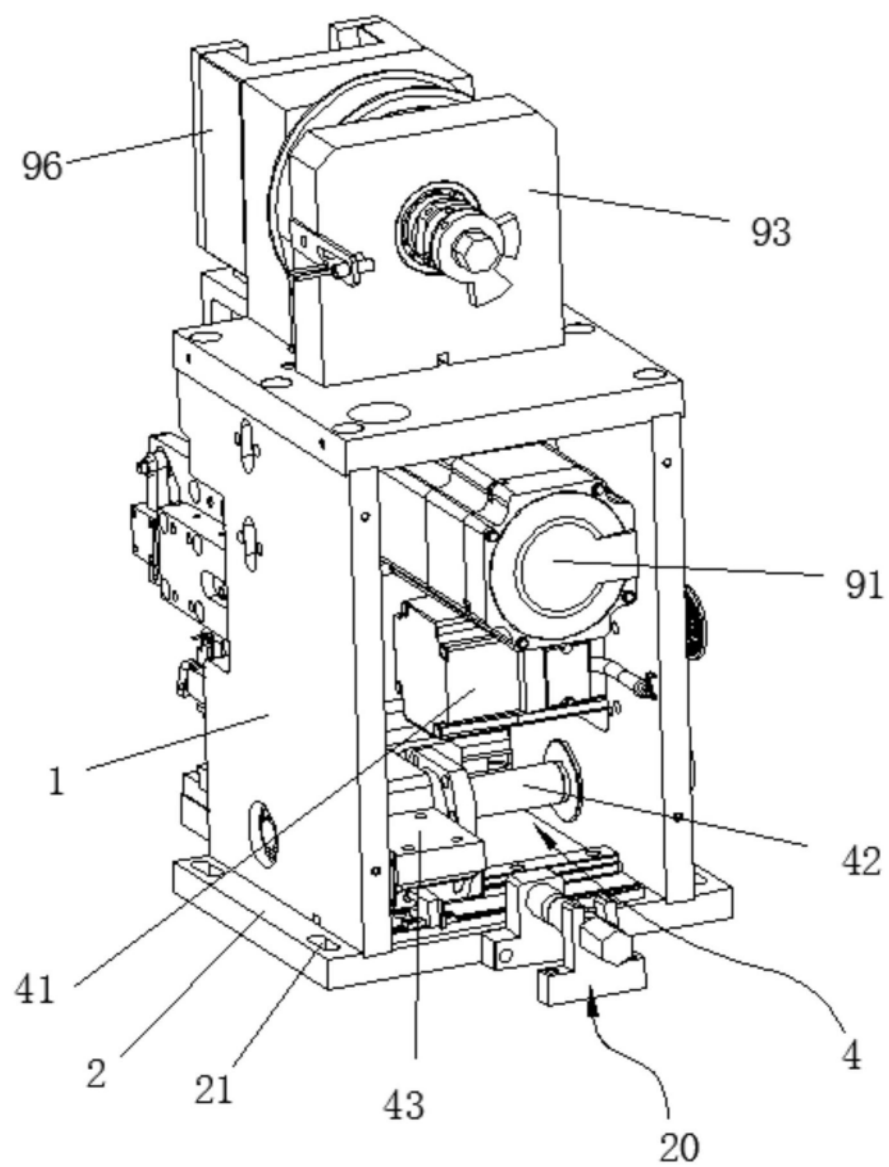


图2

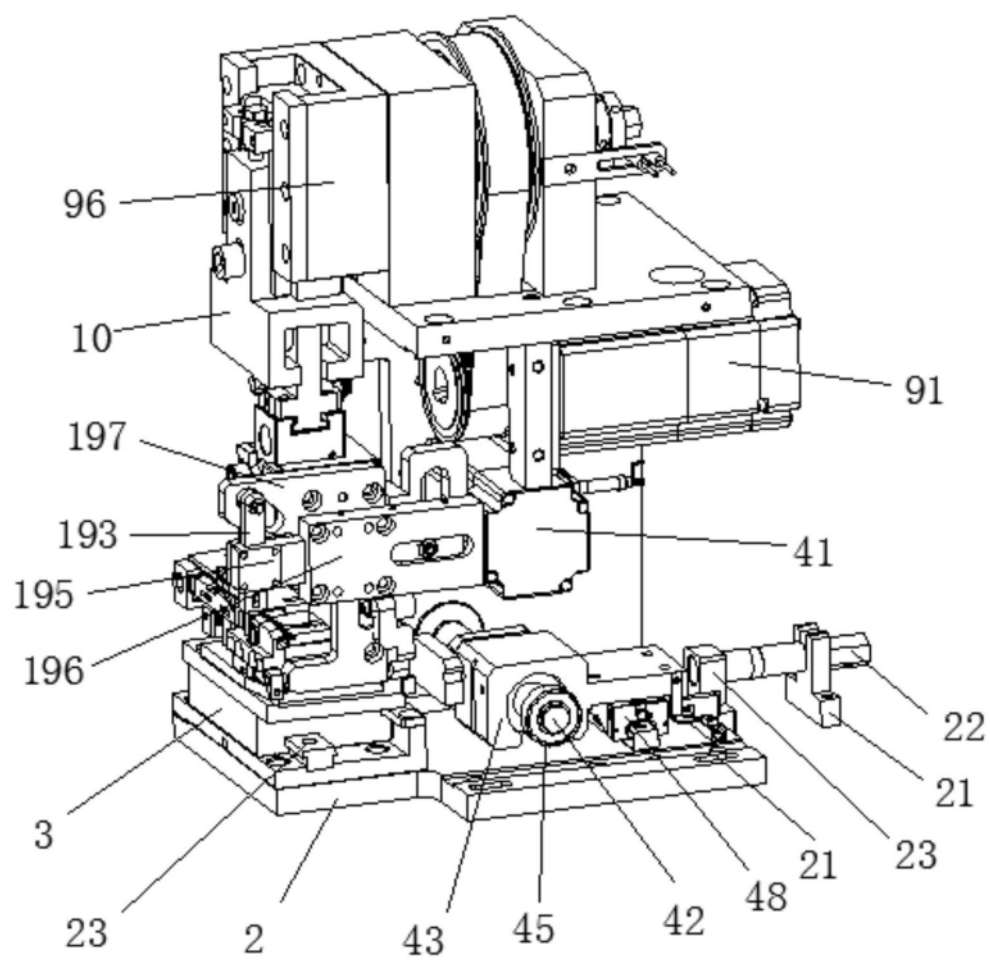


图3

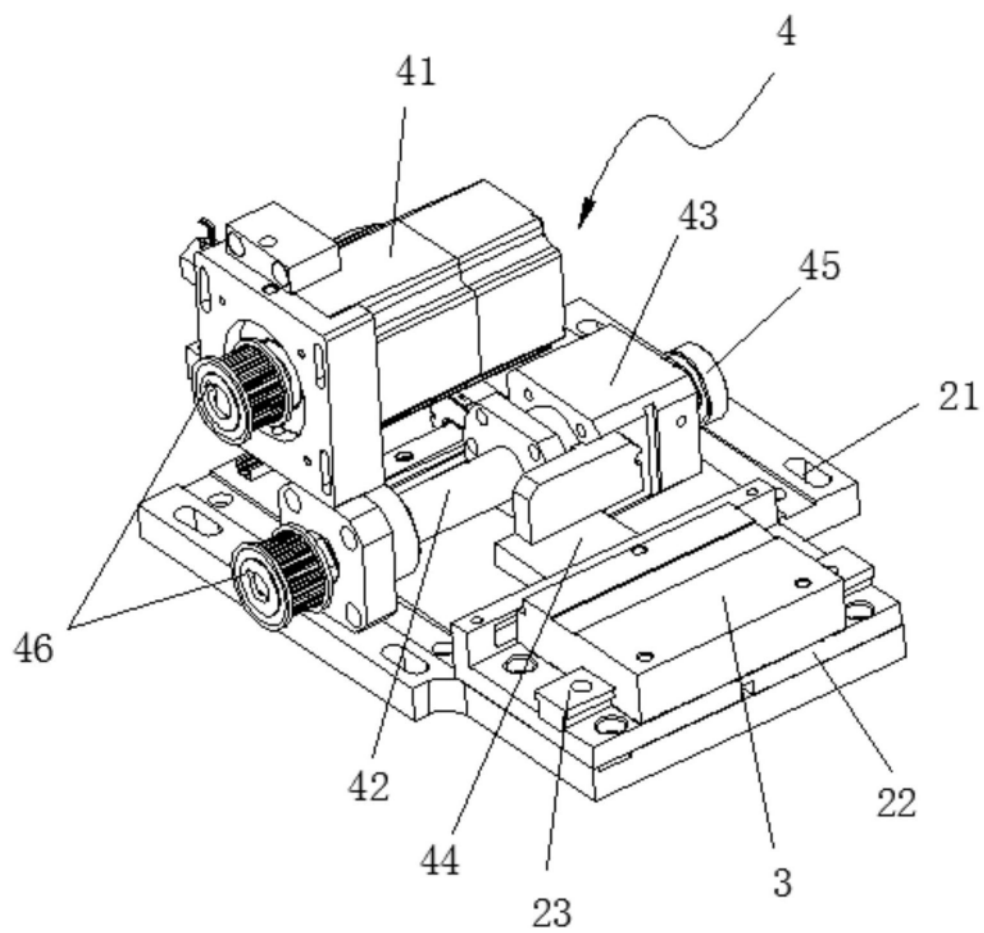


图4

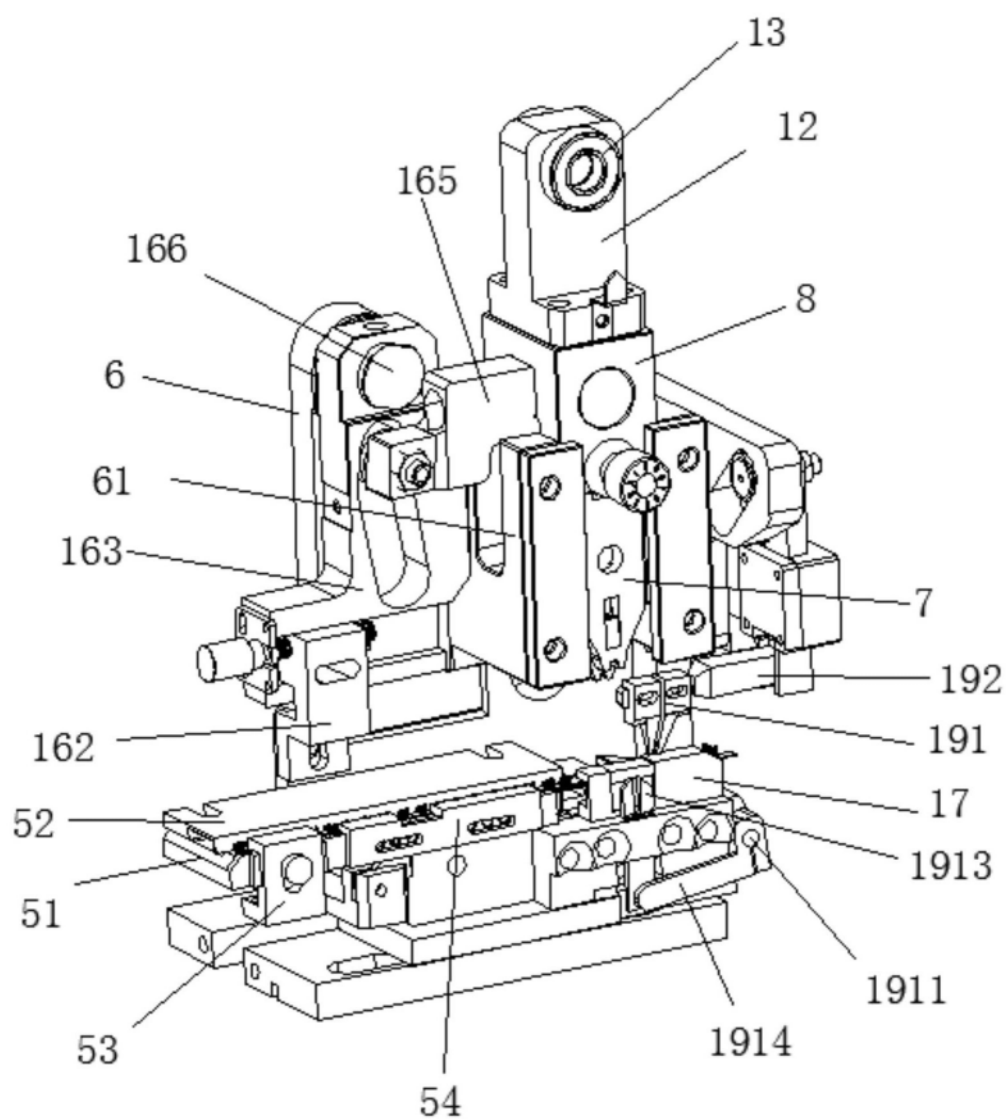


图5

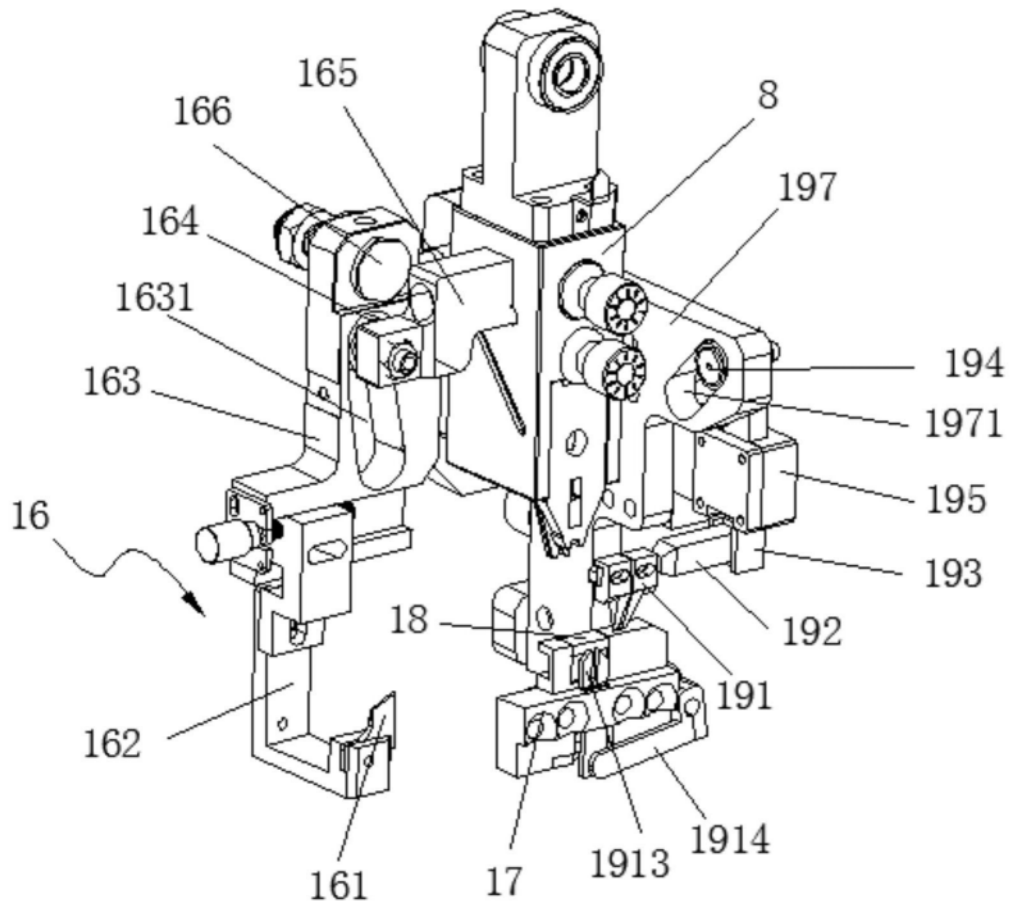


图6

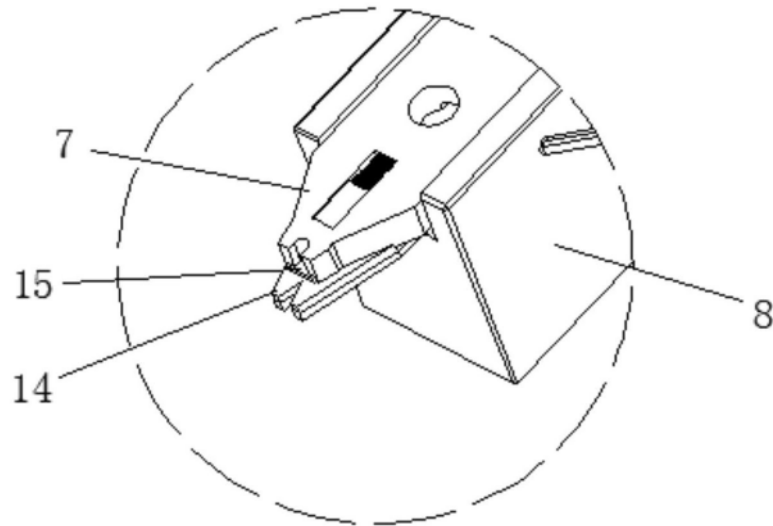


图7

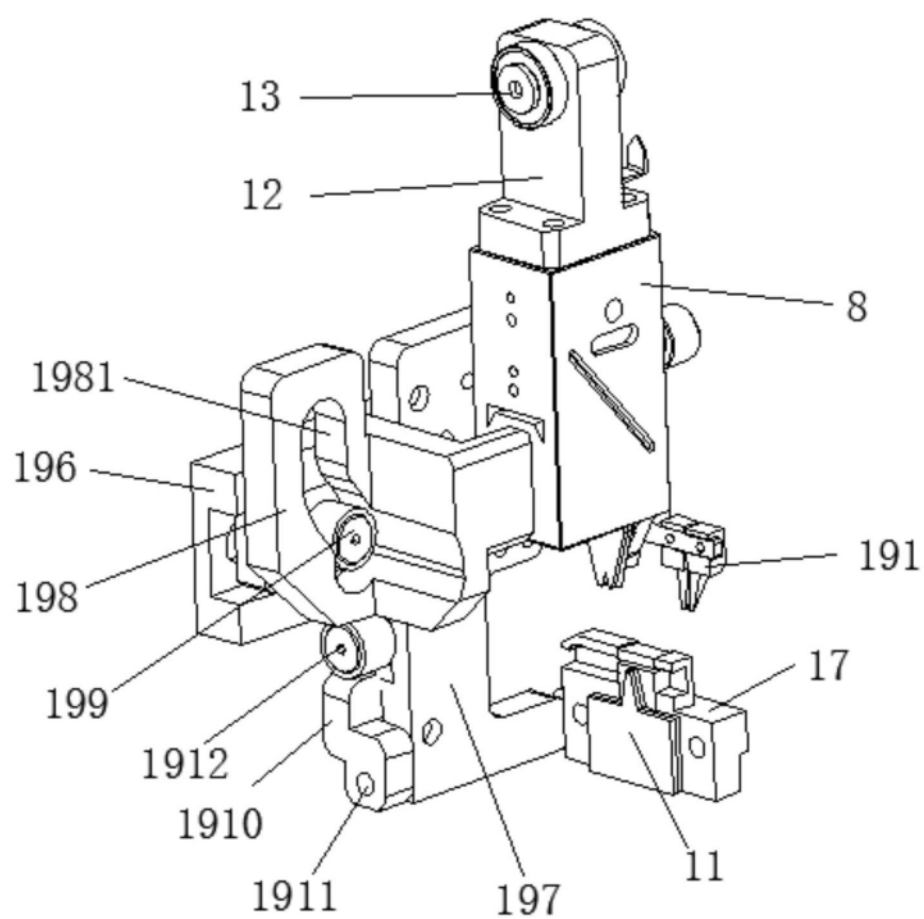


图8

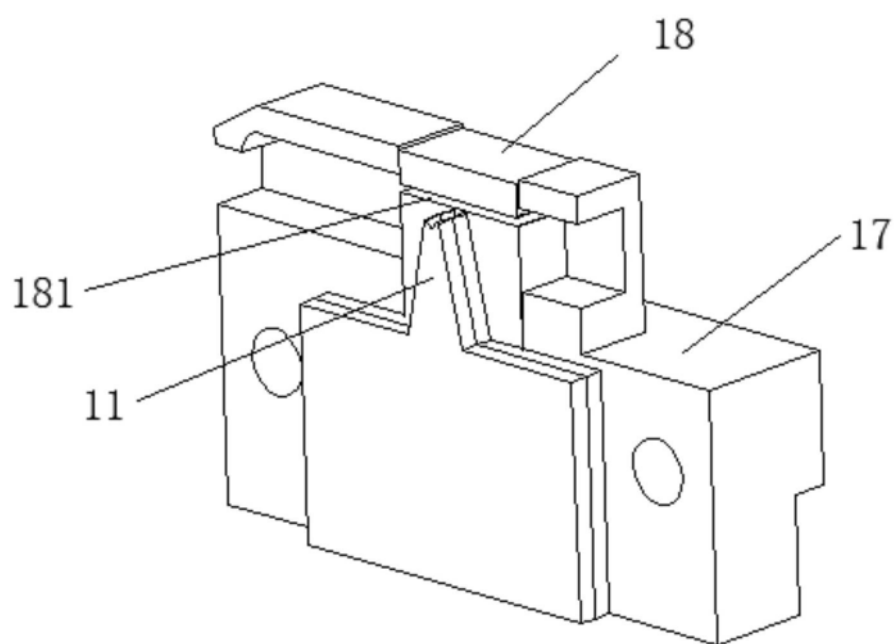


图9

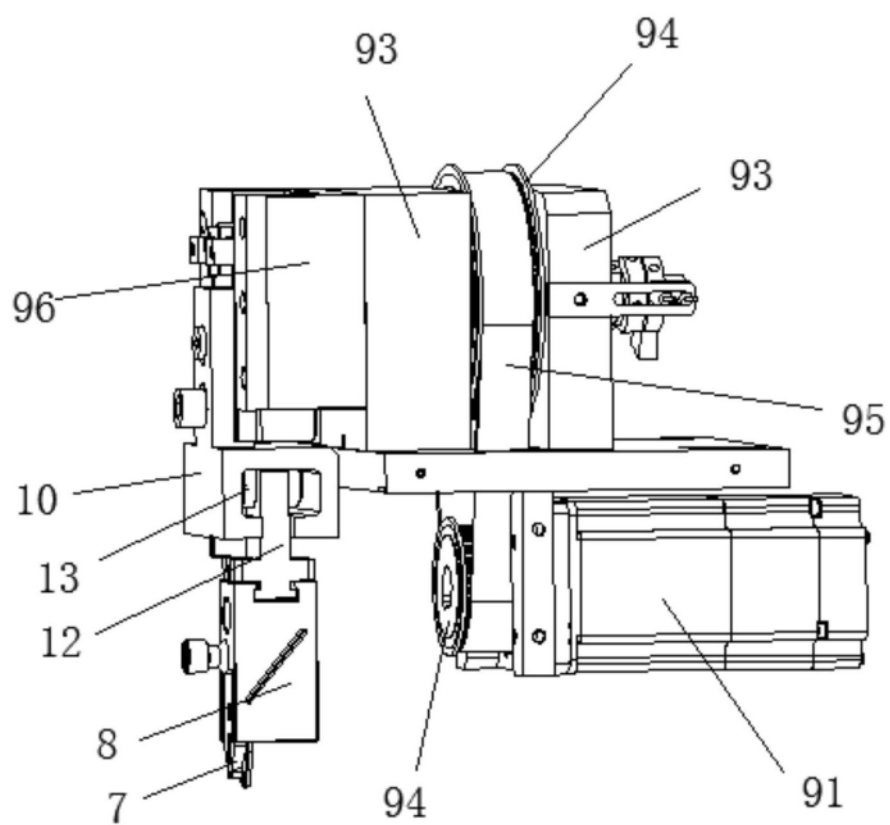


图10

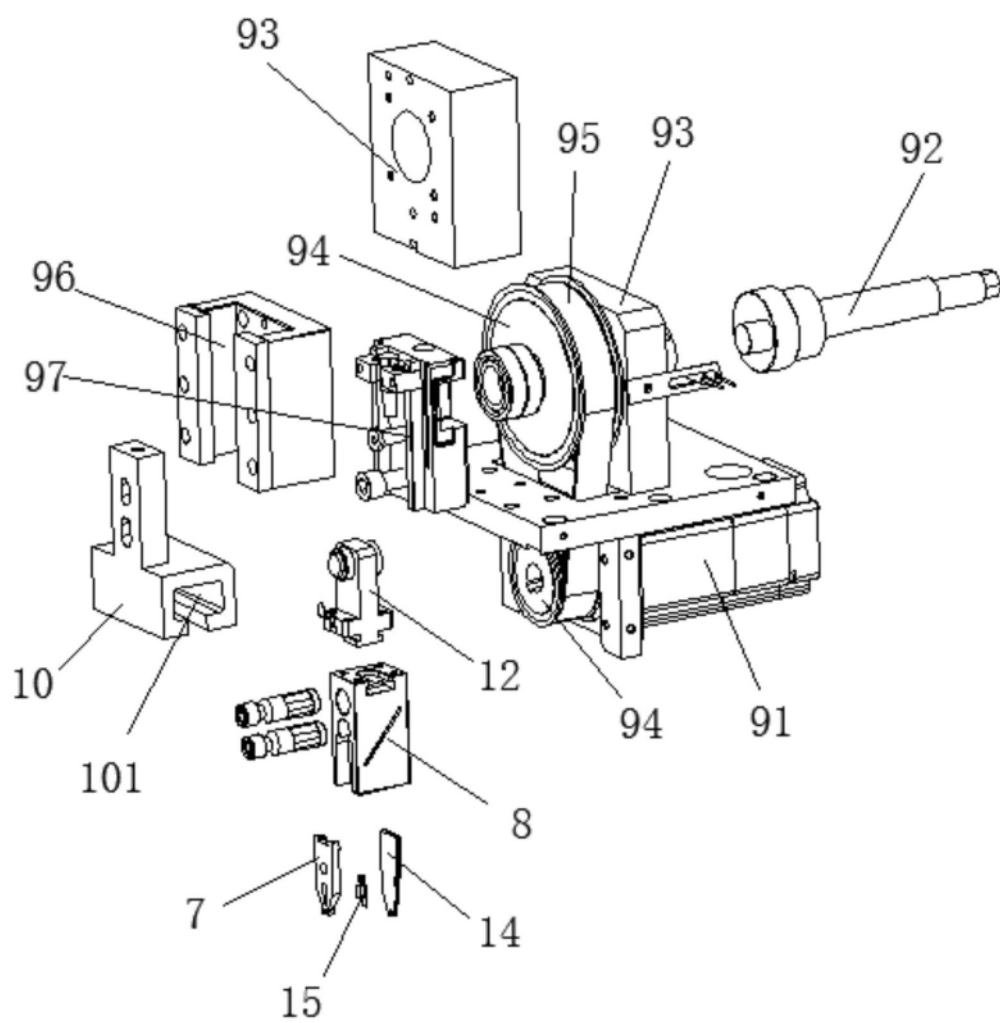


图11

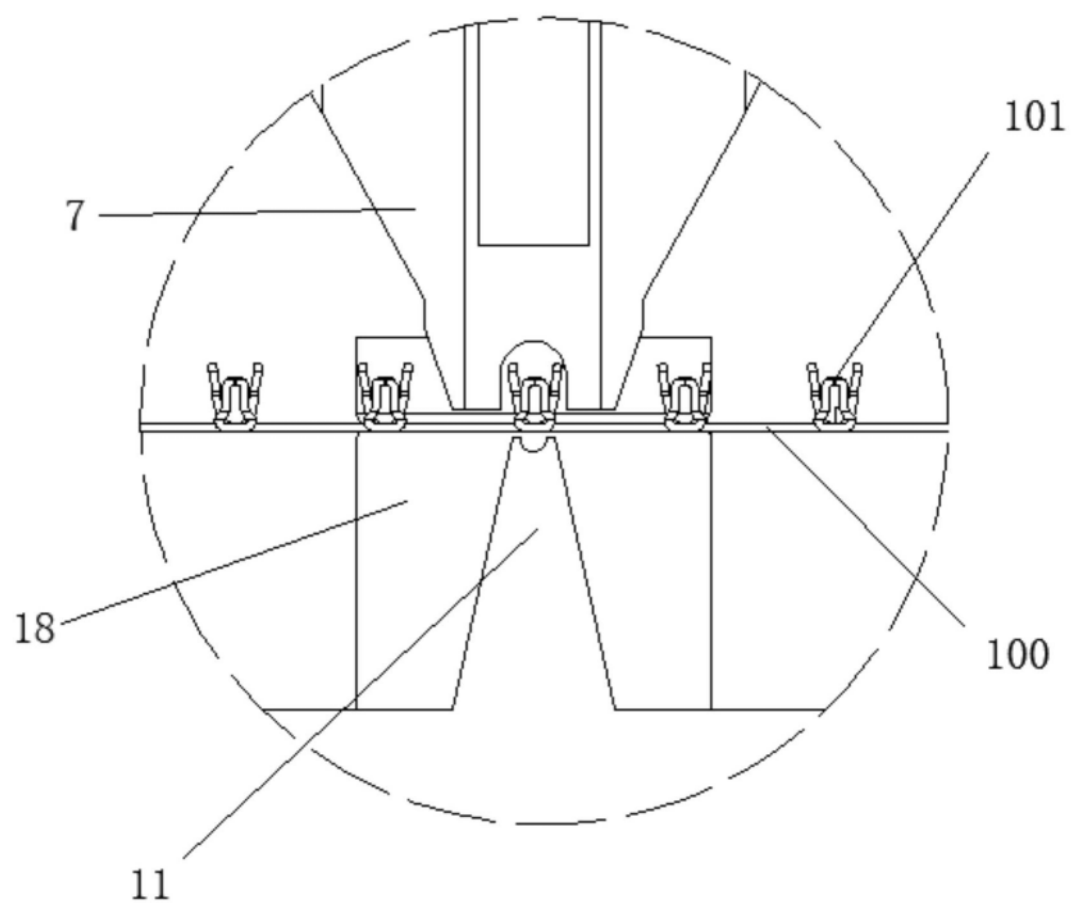


图12

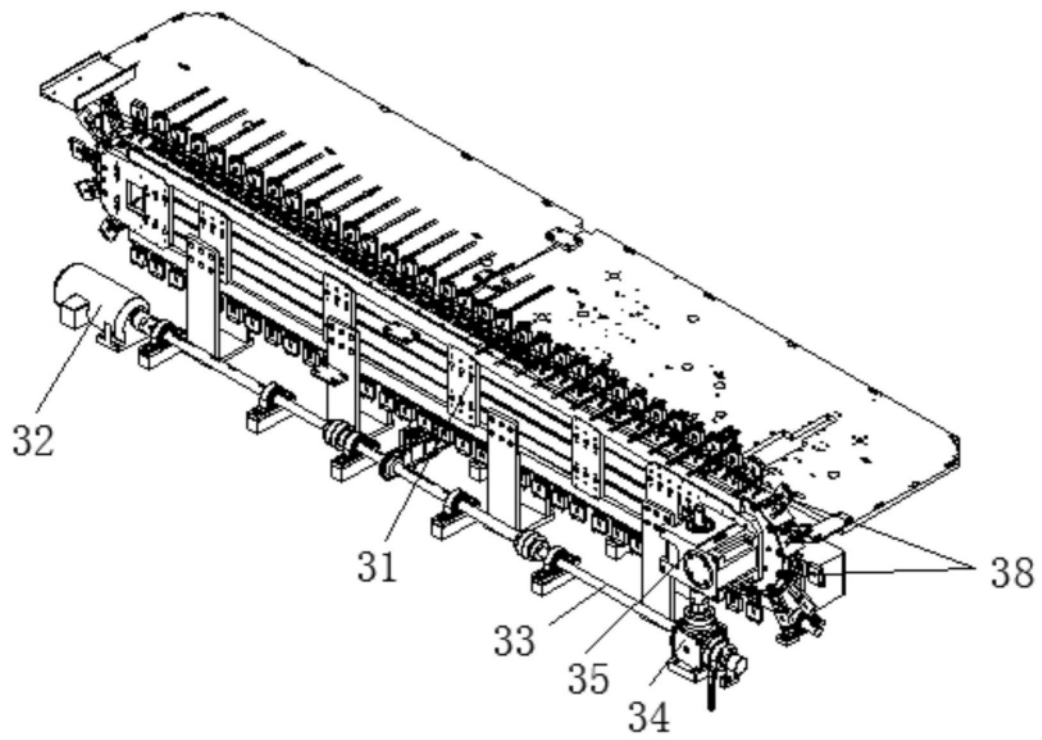


图13

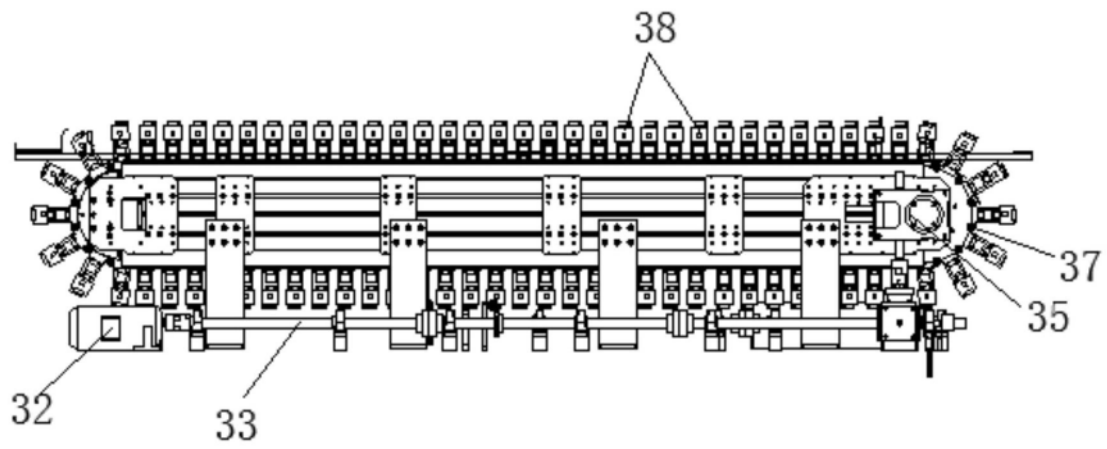


图14