



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106877112 B

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201710001900.1

审查员 钟媛

(22)申请日 2017.01.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106877112 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(73)专利权人 东莞理工学院

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产
业园区大学路1号

(72)发明人 邓君 徐红娇 何楚亮

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

代理人 易朝晖

(51)Int.Cl.

H01R 43/16(2006.01)

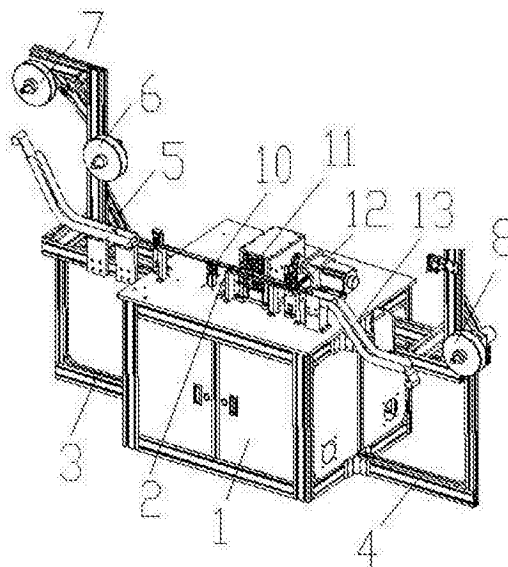
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种端子全自动打孔机

(57)摘要

本发明涉及一种端子全自动打孔机,它包括配电控制箱,配电控制箱上设置有与端子配合的输送槽、左右两侧分别设置有放卷架和收卷架,放卷架上设置有放卷轮和进料槽,放卷轮通过导向轮与进料槽的进口端配合,进料槽的出口端与输送槽对接,收卷架上设置有相互配合收卷轮和出料槽,且收卷轮连接有收卷电机,出料槽与输送槽对接,输送槽上方从左到右设置有与端子配合的安装孔打孔装置和配合孔打孔装置;本发明设置有端子配合的输送槽,并在输送槽的两端分别设置放卷筒和收卷筒,同时在输送槽上设置有与端子配合的安装孔打孔装置和配合孔打孔装置,极大的提高了打孔的效率,同时对打完孔的端子仍可以成卷存在,极大的方便了后续的收集和装运。



1. 一种端子全自动打孔机,其特征在于,它包括配电控制箱(1),所述的配电控制箱(1)上设置有与端子(14)配合的输送槽(2)、左右两侧分别设置有放卷架(3)和收卷架(4),所述的放卷架(3)上设置有放卷轮(6)和进料槽(5),所述的放卷轮(6)通过导向轮(7)与进料槽(5)的进口端配合,进料槽(5)的出口端与输送槽(2)对接,所述的收卷架(4)上设置有相互配合收卷轮(8)和出料槽(13),且收卷轮(8)连接有收卷电机,出料槽(13)与输送槽(2)对接,所述的输送槽(2)上方从左到右设置有与端子(14)配合的安装孔打孔装置(10)和配合孔打孔装置(11),所述的安装孔打孔装置(10)、配合孔打孔装置(11)和收卷电机连接到配电控制箱(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种端子全自动打孔机,其特征在于,所述的安装孔打孔装置(10)包括设置在输送槽(2)下方的打安装孔座(23),所述的打安装孔座(23)上设置有打安装孔气缸(24),所述的打安装孔气缸(24)上设置有打安装孔顶块(25),所述的打安装孔顶块(25)上设置有打安装孔升降座(26),所述的打安装孔升降座(26)上设置有与端子(14)配合的打安装孔顶头(27),所述的打安装孔气缸(24)连接到配电控制箱(1)。

3. 根据权利要求2所述的一种端子全自动打孔机,其特征在于,所述的打安装孔座(23)的两侧设置有打安装孔滑槽(28),所述的打安装孔升降座(26)与打安装孔滑槽(28)配合。

4. 根据权利要求1所述的一种端子全自动打孔机,其特征在于,所述的配合孔打孔装置(11)包括设置在配电控制箱(1)上的打配合孔箱(30),所述的打配合孔箱(30)的前侧设置有打配合孔活动座(32),所述的打配合孔活动座(32)连接有上下活动装置,且打配合孔活动装置(32)上设置有上下调节座(34),所述的上下调节座(34)上通过上下调节螺杆(35)连接有与输送槽(2)内的端子(14)的配合孔(15)配合的打孔块(36),所述的上下活动装置连接到配电控制箱(1)。

5. 根据权利要求4所述的一种端子全自动打孔机,其特征在于,所述的打配合孔箱(30)的前侧设置有上下走向的滑轨,所述的打配合孔活动座(32)与滑轨配合。

6. 根据权利要求4所述的一种端子全自动打孔机,其特征在于,所述的上下活动装置包括设置在配电控制箱(1)上的打配合孔电机(31),所述的打配合孔电机(31)连接有穿入打配合孔箱(30)的偏心轴(45),所述的偏心轴(45)上套接有偏心轮(44),所述的偏心轮(44)上设置有配合轮(43),所述的配合轮(43)连接有转动杆(42),所述的转动杆(42)的前部铰接在打配合孔箱(30)内的转动座(41)上、前端通过连接块(40)与打配合孔活动座(32)连接,后部通过拉伸弹簧(46)与打配合孔箱(30)的底部连接,所述的打配合孔电机(31)连接到配电控制箱(1)。

7. 根据权利要求4所述的一种端子全自动打孔机,其特征在于,所述的打配合孔箱(30)的前侧底部设置有打配合孔固定座(33),所述的打配合孔固定座(33)上设置有穿入输送槽(2)内并与打孔块(36)配合的顶料块(37)。

8. 根据权利要求7所述的一种端子全自动打孔机,其特征在于,所述的打配合孔活动座(32)和打配合孔固定座(33)的两侧均设置有左右调节座(38),所述的左右调节座(38)上设置有分别与上下调节座(34)和顶料块(37)配合的左右调节螺杆(39)。

9. 根据权利要求1所述的一种端子全自动打孔机,其特征在于,所述的输送槽(2)的右部设置有与其配合的拉动装置(12),所述的拉动装置(12)包括设置在配电控制箱(1)上的拉动座(52),所述的拉动座(52)上设置有拉动电机(51),所述的拉动电机(51)与输送槽(2)

下方的拉动轮(53)连接,所述的拉动轮(53)的上部穿入输送槽(2),且拉动轮(53)上均匀的设置与端子(14)的安装孔(16)配合的拉动凸起(54),所述的拉动座(52)上方设置有与拉动轮(53)配合的压紧轮(55),所述的拉动电机(51)连接到配电控制箱(1)。

一种端子全自动打孔机

技术领域

[0001] 本发明涉及端子的加工领域,尤其涉及一种端子全自动打孔机。

背景技术

[0002] 在电工学中,端子多指接线终端,又叫接线端子,种类分孔类,插口,挂钩等,其中孔类端子应用广泛,孔内端子如图6所示,它包括主体和其上开设的安装孔和用来接线的配合孔,在端子的生产过程中,大多都是通过尼龙带将其包裹,并进行成卷加工,对成卷加工后的端子需要对其进行打安装孔和配合孔处理,才能得到可以应用的端子。

[0003] 在端子的加工过程中,大多是先将卷状端子进行切断成单个的端子,然后再通过钻孔设置多端子进行钻孔,之后再对端子进行收集,采用这样的方式进行端子的打孔加工耗费了大量的加工时间,加工效率不高,同时对后续的生产收集和装运产生了较大的影响。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种端子全自动打孔机,设置有与端子配合的输送槽,并在输送槽的两端分别设置放卷筒和收卷筒,同时在输送槽上设置有与端子配合的安装孔打孔装置和配合孔打孔装置,极大的提高了打孔的效率,节约了打孔的时间,同时对打完孔的端子仍可以成卷存在,极大的方便了后续的收集和装运。

[0005] 为了实现以上目的,本发明采用的技术方案为:一种端子全自动打孔机,它包括配电控制箱(1),所述的配电控制箱(1)上设置有与端子(14)配合的输送槽(2)、左右两侧分别设置有放卷架(3)和收卷架(4),所述的放卷架(3)上设置有放卷轮(6)和进料槽(5),所述的放卷轮(6)通过导向轮(7)与进料槽(5)的进口端配合,进料槽(5)的出口端与输送槽(2)对接,所述的收卷架(4)上设置有相互配合收卷轮(8)和出料槽(13),且收卷轮(8)连接有收卷电机,出料槽(13)与输送槽(2)对接,所述的输送槽(2)上方从左到右设置有与端子(14)配合的安装孔打孔装置(10)和配合孔打孔装置(11),所述的安装孔打孔装置(10)、配合孔打孔装置(11)和收卷电机连接到配电控制箱(1)。

[0006] 进一步的,所述的安装孔打孔装置(10)包括设置在输送槽(2)下方的打安装孔座(23),所述的打安装孔座(23)上设置有打安装孔气缸(24),所述的打安装孔气缸(24)上设置有打安装孔顶块(25),所述的打安装孔顶块(25)上设置有打安装孔升降座(26),所述的打安装孔升降座(26)上设置有与端子(14)配合的打安装孔顶头(27),所述的打安装孔气缸(24)连接到配电控制箱(1)。

[0007] 进一步的,所述的打安装孔座(23)的两侧设置有打安装孔滑槽(28),所述的打安装孔升降座(26)与打安装孔滑槽(28)配合。

[0008] 进一步的,所述的配合孔打孔装置(11)包括设置在配电控制箱(1)上的打配合孔箱(30),所述的打配合孔箱(30)的前侧设置有打配合孔活动座(32),所述的打配合孔活动座(32)连接有上下活动装置,且打配合孔活动装置(32)上设置有上下调节座(34),所述的上下调节座(34)上通过上下调节螺杆(35)连接有与输送槽(2)内的端子(14)的配合孔(15)

配合的打孔块(36),所述的上下活动装置连接到配电控制箱(1)。

[0009] 进一步的,所述的打配合孔箱(30)的前侧设置有上下走向的滑轨,所述的打配合孔活动座(32)与滑轨配合。

[0010] 进一步的,所述的上下活动装置包括设置在配电控制箱(1)上的打配合孔电机(31),所述的打配合孔电机(31)连接有穿入打配合孔箱(30)的偏心轴(45),所述的偏心轴(45)上套接有偏心轮(44),所述的偏心轮(44)上设置有配合轮(43),所述的配合轮(43)连接有转动杆(42),所述的转动杆(42)的前部铰接在打配合孔箱(30)内的转动座(41)上、前端通过连接块(40)与打配合孔活动座(32)连接,后部通过拉伸弹簧(46)与打配合孔箱(30)的底部连接,所述的打配合孔电机(31)连接到配电控制箱(1)。

[0011] 进一步的,所述的打配合孔箱(30)的前侧底部设置有打配合孔固定座(33),所述的打配合孔固定座(33)上设置有穿入输送槽(2)内并与打孔块(36)配合的顶料块(37)。

[0012] 进一步的,所述的打配合孔活动座(32)和打配合孔固定座(33)的两侧均设置有左右调节座(38),所述的左右调节座(38)上设置有分别与上下调节座(34)和打顶料块(37)配合的左右调节螺杆(39)。

[0013] 进一步的,所述的输送槽(2)的右部设置有与其配合的拉动装置(12),所述的拉动装置(12)包括设置在配电控制箱(1)上的拉动座(52),所述的拉动座(52)上设置有拉动电机(51),所述的拉动电机(51)与输送槽(2)下方的拉动轮(53)连接,所述的拉动轮(53)的上部穿入输送槽(2),且拉动轮(53)上均匀的设置有与端子(14)的安装孔(16)配合的拉动凸起(54),所述的拉动座(52)上方设置有与拉动轮(53)配合的压紧轮(55),所述的拉动电机(51)连接到配电控制箱(1)。

[0014] 本发明的有益效果为:

[0015] 1、设置有端子配合的输送槽,并在输送槽的两端分别设置放卷筒和收卷筒,同时在输送槽上设置有与端子配合的安装孔打孔装置和配合孔打孔装置,极大的提高了打孔的效率,节约了打孔的时间,同时对打完孔的端子仍可以成卷存在,极大的方便了后续的收集和装运。

[0016] 2、安装孔打孔装置的结构简单,操作方便,且打孔效率高,便于自动化控制。

[0017] 3、打安装孔滑槽的设计,可以确保打安装孔升降座的升降轨迹不会发生偏移,进而可以提高打安装孔的精度。

[0018] 4、配合孔打孔装置的结构简单,操作方便,且可以通过上下调节丝杆调节打孔块的起始高度,实现更好的打孔配合。

[0019] 5、打配合孔活动座与滑轨配合,进而确保了打配合孔活动座的运行轨迹,提高打配合孔的精度。

[0020] 6、上下活动装置采用偏心轮转动和拉伸弹簧带动转动杆有周期性的转动,进而带动打配合孔活动座有周期性的上下活动,进而提高了打孔的效率和打孔的连续性。

[0021] 7、顶料块的设计,可以对待打配合孔的端子进行支撑,进而提高了打孔的效果。

[0022] 8、左右调节座和左右调节螺杆的设计,可以确保打孔块和顶料块起始位置相互配合,进而再打孔的过程中始终能够实现配合。

[0023] 9、拉动装置的设计,可以按照按照孔的间距有规律的带动端子串进行移动,进而可以很好的配合各个打孔工位的打工操作。

附图说明

[0024] 图1为一种端子全自动打孔机的立体示意图。

[0025] 图2为安装孔打孔装置的立体示意图。

[0026] 图3为配合孔打孔装置的立体示意图。

[0027] 图4为上下活动装置的立体示意图。

[0028] 图5为拉动装置的立体示意图。

[0029] 图6为端子的立体示意图。

[0030] 图中所示文字标注表示为:1、配电控制箱;2、输送槽;3、放卷架;4、收卷架;5、进料槽;6、放卷轮;7、导向轮;8、收卷轮;10、安装孔打孔装置;11、配合孔打孔装置;12、拉动装置;13、出料槽;14、端子;15、配合孔;16、安装孔;23、打安装孔座;24、打安装孔气缸;25、打安装孔顶块;26、打安装孔升降座;27、打安装孔顶头;28、打安装孔滑槽;30、打配合孔箱;31、打配合孔电机;32、打配合孔活动座;33、打配合孔固定座;34、上下调节座;35、上下调节螺杆;36、打孔块;37、顶料块;38、左右调节座;39、左右调节螺杆;40、连接块;41、转动座;42、转动杆;43、配合轮;44、偏心轮;45、偏心轴;46、拉伸弹簧;51、拉动电机;52、拉动座;53、拉动轮;54、拉动凸起;55、压紧轮。

具体实施方式

[0031] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0032] 如图1-图6所示,本发明的具体结构为:一种端子全自动打孔机,它包括配电控制箱1,所述的配电控制箱1上设置有与端子14配合的输送槽2、左右两侧分别设置有放卷架3和收卷架4,所述的放卷架3上设置有放卷轮6和进料槽5,所述的放卷轮6通过导向轮7与进料槽5的进口端配合,进料槽5的出口端与输送槽2对接,所述的收卷架4上设置有相互配合收卷轮8和出料槽13,且收卷轮8连接有收卷电机,出料槽13与输送槽2对接,所述的输送槽2上方从左到右设置有与端子14配合的安装孔打孔装置10和配合孔打孔装置11,所述的安装孔打孔装置10、配合孔打孔装置11和收卷电机连接到配电控制箱1。

[0033] 优选的,所述的安装孔打孔装置10包括设置在输送槽2下方的打安装孔座23,所述的打安装孔座23上设置有打安装孔气缸24,所述的打安装孔气缸24上设置有打安装孔顶块25,所述的打安装孔顶块25上设置有打安装孔升降座26,所述的打安装孔升降座26上设置有与端子14配合的打安装孔顶头27,所述的打安装孔气缸24连接到配电控制箱1。

[0034] 优选的,所述的打安装孔座23的两侧设置有打安装孔滑槽28,所述的打安装孔升降座26与打安装孔滑槽28配合。

[0035] 优选的,所述的配合孔打孔装置11包括设置在配电控制箱1上的打配合孔箱30,所述的打配合孔箱30的前侧设置有打配合孔活动座32,所述的打配合孔活动座32连接有上下活动装置,且打配合孔活动装置32上设置有上下调节座34,所述的上下调节座34上通过上下调节螺杆35连接有与输送槽2内的端子14的配合孔15配合的打孔块36,所述的上下活动装置连接到配电控制箱1。

[0036] 优选的,所述的打配合孔箱30的前侧设置有上下走向的滑轨,所述的打配合孔活动座32与滑轨配合。

[0037] 优选的,所述的上下活动装置包括设置在配电控制箱1上的打配合孔电机31,所述的打配合孔电机31连接有穿入打配合孔箱30的偏心轴45,所述的偏心轴45上套接有偏心轮44,所述的偏心轮44上设置有配合轮43,所述的配合轮43连接有转动杆42,所述的转动杆42的前部铰接在打配合孔箱30内的转动座41上、前端通过连接块40与打配合孔活动座32连接,后部通过拉伸弹簧46与打配合孔箱30的底部连接,所述的打配合孔电机31连接到配电控制箱1。

[0038] 优选的,所述的打配合孔箱30的前侧底部设置有打配合孔固定座33,所述的打配合孔固定座33上设置有穿入输送槽2内并与打孔块36配合的顶料块37。

[0039] 优选的,所述的打配合孔活动座32和打配合孔固定座33的两侧均设置有左右调节座38,所述的左右调节座38上设置有分别与上下调节座34和顶料块37配合的左右调节螺杆39。

[0040] 优选的,所述的输送槽2的右部设置有与其配合的拉动装置12,所述的拉动装置12包括设置在配电控制箱1上的拉动座52,所述的拉动座52上设置有拉动电机51,所述的拉动电机51与输送槽2下方的拉动轮53连接,所述的拉动轮53的上部穿入输送槽2,且拉动轮53上均匀的设置有与端子14的安装孔16配合的拉动凸起54,所述的拉动座52上方设置有与拉动轮53配合的压紧轮55,所述的拉动电机51连接到配电控制箱1。

[0041] 具体使用时,先将设备安装好,然后将待加工的端子卷放在放卷轮6上,之后使端子卷的端头经过导向轮7从进料槽5进入到输送槽2,并且通过打孔操作后卷到收卷轮8上,之后通过配电控制箱1控制拉动电机51和收卷电机运作,带动端子14从左向右一格一格的前进,当端子14经过安装孔打孔装置10时,配电控制箱1会控制打配合孔气缸24带动打配合孔顶头27对端子14的安装孔位置进行打安装孔工序,当端子14经过配合孔打孔装置11时,配电控制箱1会控制打配合孔电机31运转,进而带动偏心轮44转动,进而配合拉伸弹簧46带动转动杆42转动,进而带动打配合孔活动座32做上下往复运动,进而带动打孔块36对已经打好的粗孔进行扩孔和修孔工作,完成配合孔15的加工,打工工序全部完成的端子14对再次经过收卷轮8进行收卷,得到卷状的钻孔好的端子14产品。

[0042] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

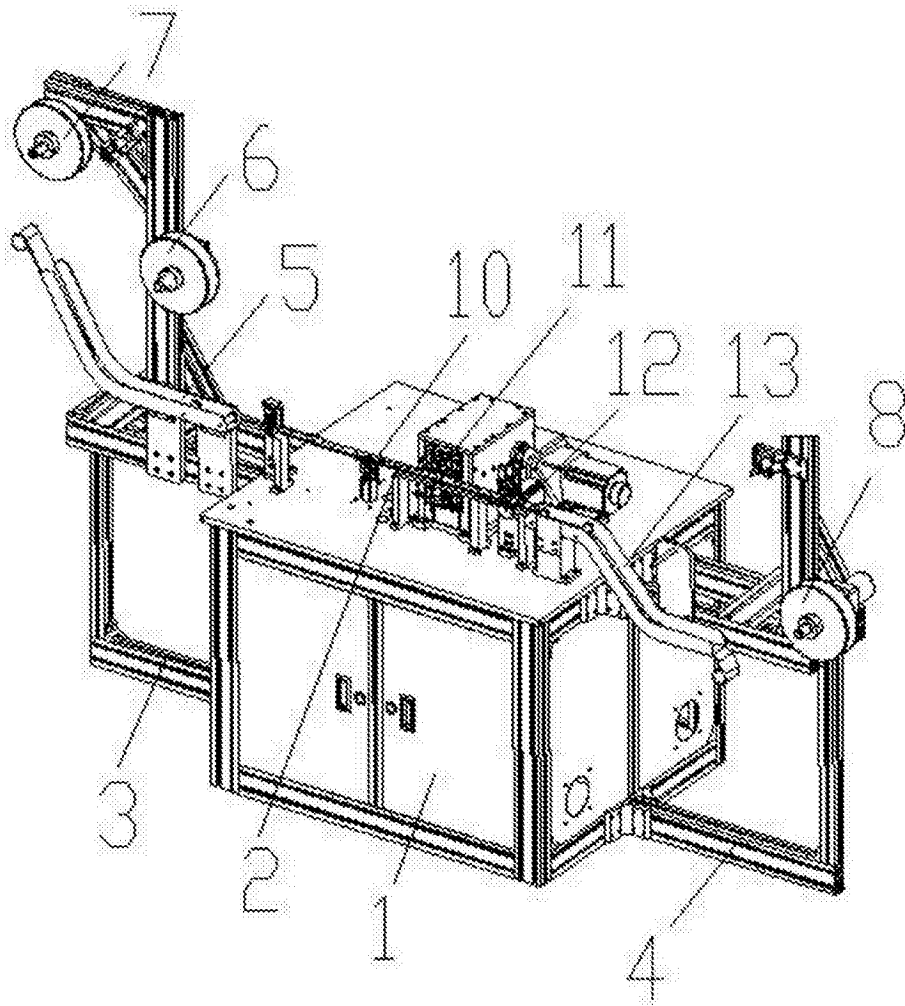


图1

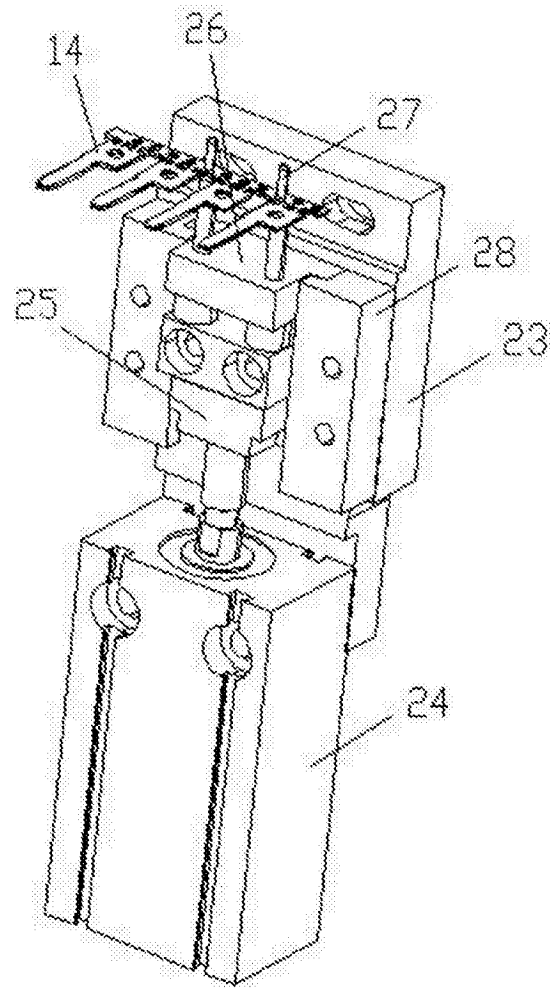


图2

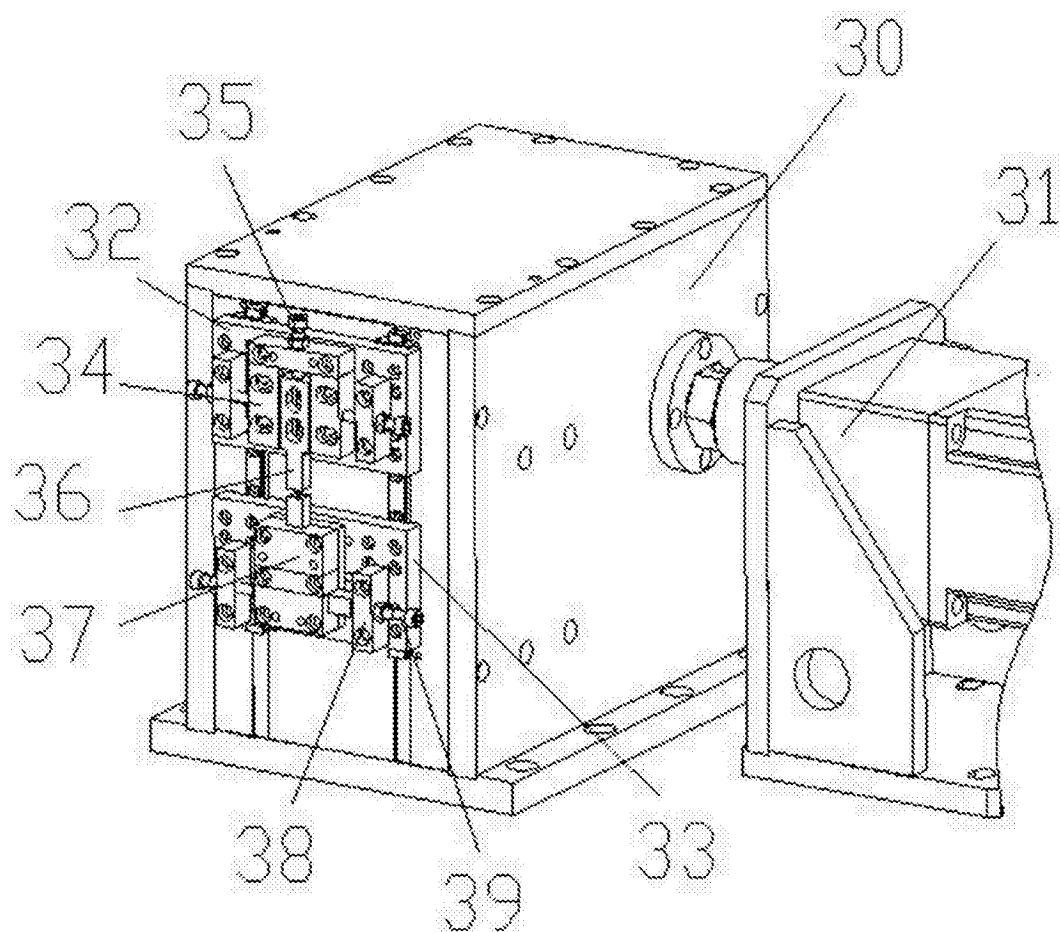


图3

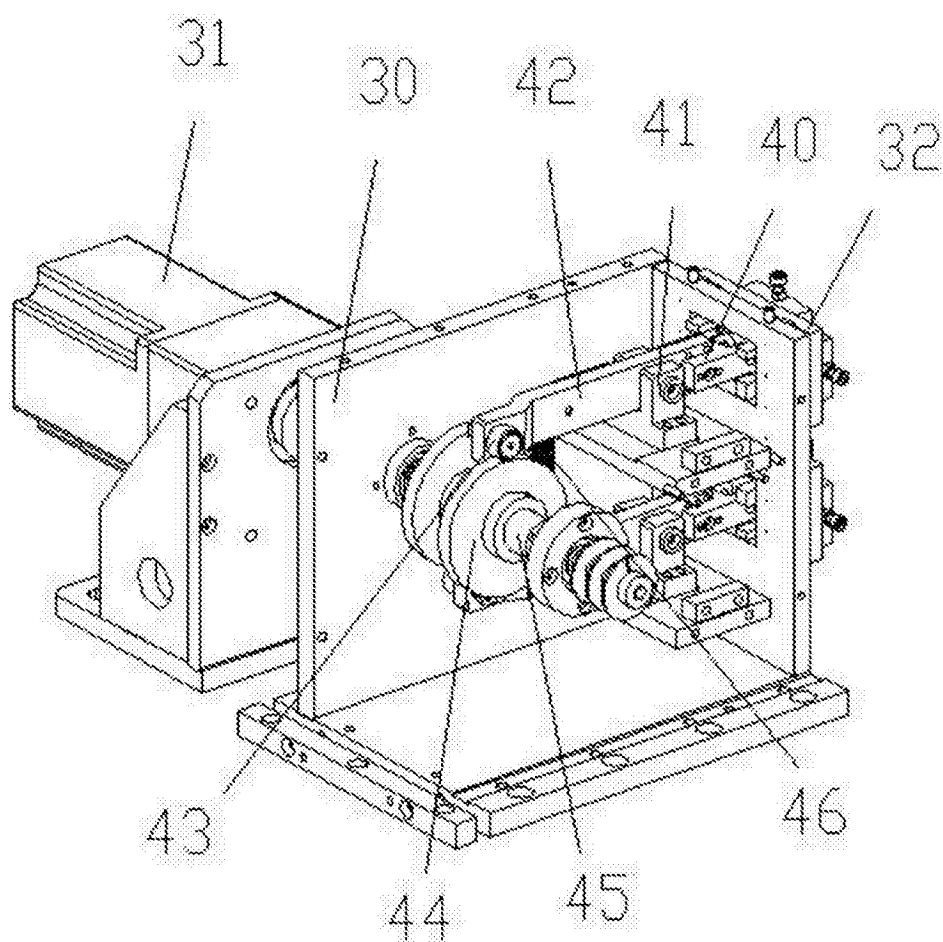


图4

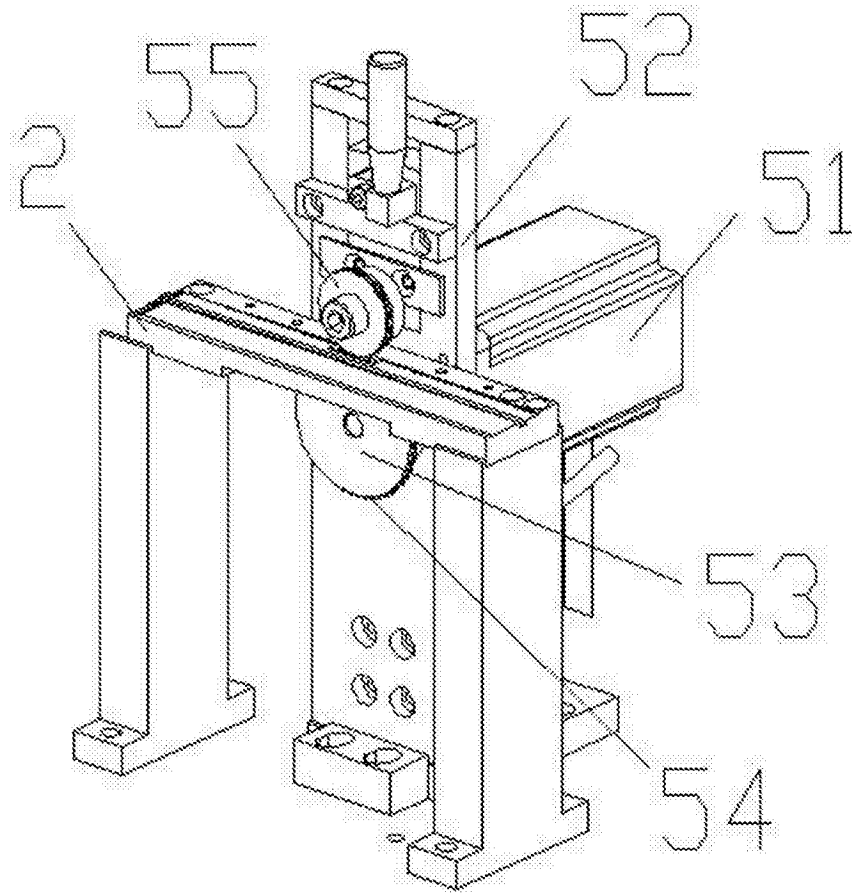


图5

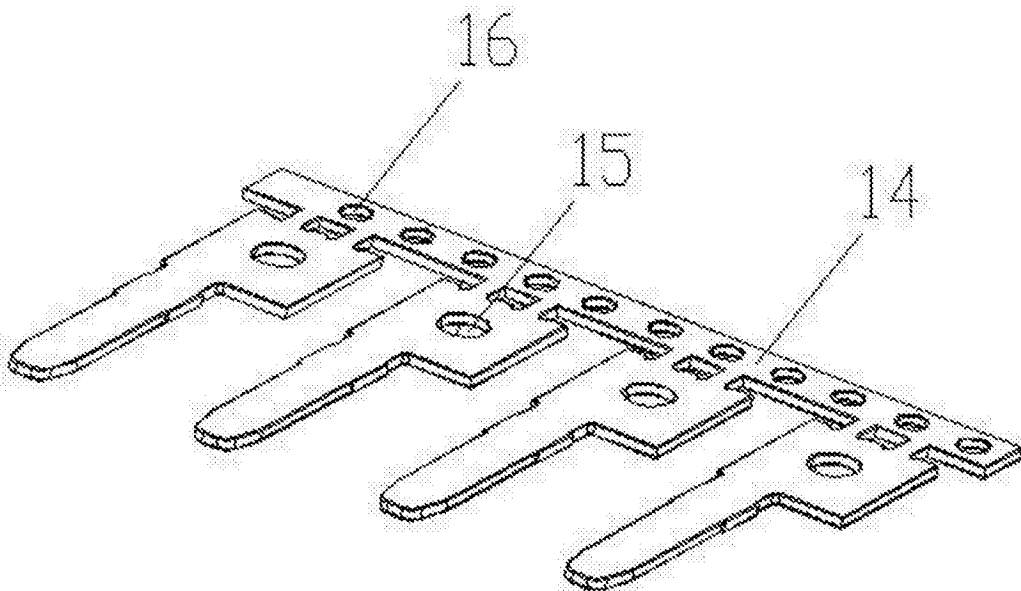


图6