



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205960142 U

(45)授权公告日 2017. 02. 15

(21)申请号 201620930493.3

(22)申请日 2016.08.24

(73)专利权人 东莞市爱康电子科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江区坝头社
区第三工业区北丫2号厂房

(72)发明人 袁楚辉 吴兵

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 戴凤仪

(51)Int.Cl.

H01M 10/0587(2010.01)

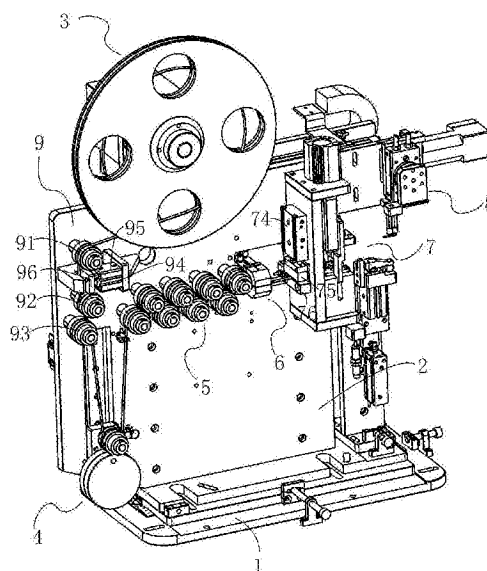
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种镍带自动上料装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种镍带自动上料装置,包括自动放卷机构、配重机构、镍带整平组件、自动拉料机构、切刀机构和上料机械手。本实用新型的有益效果为,只需要一个操作人员把镍带卷放置在自动放卷机构的转动料盘上并把镍带安装好后,启动该设备,自动放卷机构开始放卷,镍带开始出料,镍带经过引导辊后,配重机构会自动调节镍带的松紧,接着镍带经过镍带整平组件把镍带整平,然后镍带气爪带动镍带继续向前送料,镍带到达切刀机构后,镍带被切刀切成镍片,最后自动上料机械手把切好的镍片送到加工位置,完成整个送料工作,体现出本实用新型操作简单、生产效率高,可实现最大程度的自动化操作,大大节省了人力的优点。



1. 一种镍带自动上料装置,包括基座和垂直安装在基座上的竖直板,其特征在于:所述竖直板上设有自动放卷机构、配重机构、镍带整平组件、自动拉料机构、切刀机构和上料机械手;所述自动放卷机构包括电机和转动料盘,所述电机可驱动转动料盘旋转;所述自动放卷机构的出料端设有第一引导辊、第二引导辊和第三引导辊,所述第一引导辊和第二引导辊之间设置有可对镍带夹紧的夹紧机构;所述第三引导辊的出料端设有配重机构,所述配重机构包括垂直安装在竖直板上的轨道板、设置在轨道板上的第一轨道、设置在第一轨道上的配重块和第四引导辊,所述轨道板的上端和下端分别设有感应装置,所述配重块带动第四引导辊沿第一轨道做上下移动;所述镍带整平组件安装在竖直板上且位于配重机构的出料端,所述镍带整平组件包括若干整平辊,所述整平辊设有两排且上下平行设置;所述自动拉料机构设置在镍带整平组件的出料端,所述自动拉料机构包括气爪、设置在气爪两侧的限位螺钉和驱动气爪左右移动的第一驱动装置;所述切刀机构设置在自动拉料机构的送料侧,所述切刀机构包括切刀、可驱动切刀做切割运动的第二气缸和对镍带压紧的压紧装置;所述上料机械手包括吸取装置、驱动吸取装置左右移动的第二驱动装置、驱动吸取装置上下移动的第三驱动装置和驱动吸取装置旋转的第四驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种镍带自动上料装置,其特征在于:所述夹紧机构包括夹紧气缸、压板和夹紧座,所述夹紧座安装在竖直板上,所述夹紧气缸安装在夹紧座上,所述夹紧气缸驱动压板对镍带进行夹紧。

3. 根据权利要求1所述的一种镍带自动上料装置,其特征在于:所述压紧装置 包括压紧气缸、上压紧板和下压紧板,所述上压紧板通过压紧气缸的驱动与下压紧板对镍带进行切断时的压紧。

4. 根据权利要求1所述的一种镍带自动上料装置,其特征在于:第一驱动装置为气缸。

5. 根据权利要求1所述的一种镍带自动上料装置,其特征在于:第二驱动装置为气缸。

6. 根据权利要求1所述的一种镍带自动上料装置,其特征在于:第三驱动装置为气缸。

7. 根据权利要求1所述的一种镍带自动上料装置,其特征在于:第四驱动装置为旋转气缸。

一种镍带自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池制造设备技术领域,具体涉及一种镍带自动上料装置。

背景技术

[0002] 新能源电池以节能、环保、低碳的优势,已经得到广泛的应用,其中锂电池应用最为广泛,大到基站,小到笔记本电脑、手机,均离不开锂电池。锂电池的加工需要经卷绕,注液,密封,化成等工序后,电池的两极分别为铝电极和镍电极,但实际生产中,所需的是两极都为镍电极,所以我们需要把现在的铝电极转化成镍电极,会采用焊针将镍带焊接在锂电池上,现有技术中是先通过人工将镍带卷切成镍带,再经过人工将镍带放置到相应的焊接的位置上,继续进行后续的焊接工作,但采用人工上料大大地影响了锂离子电池镍带的生产效率,生产成本较高,且采用此方式操作,事故率高,工序繁杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种操作简单、生产效率高,可实现最大程度的自动化操作,大大节省了人力的镍带自动上料装置。

[0004] 为了实现上述目的本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种镍带自动上料装置,包括基座和垂直安装在基座上的竖直板,所述竖直板上设有自动放卷机构、配重机构、镍带整平组件、自动拉料机构、切刀机构和上料机械手;所述自动放卷机构包括电机和转动料盘,所述电机可驱动转动料盘旋转;所述自动放卷机构的出料端设有第一引导辊、第二引导辊和第三引导辊,所述第一引导辊和第二引导辊之间设置有可对镍带夹紧的夹紧机构;所述第三引导辊的出料端设有配重机构,所述配重机构包括竖直安装在竖直板上的轨道板、设置在轨道板上的第一轨道、设置在第一轨道上的配重块和第四引导辊,所述轨道板的上端和下端分别设有感应装置,所述配重块带动第四引导辊沿第一轨道做上下移动;所述镍带整平组件安装在竖直板上且位于配重机构的出料端,所述镍带整平组件包括若干整平辊,所述整平辊设有两排且上下平行设置;所述自动拉料机构设置在镍带整平组件的出料端,所述自动拉料机构包括气爪、设置在气爪两侧的限位螺钉和驱动气爪左右移动的第一驱动装置;所述切刀机构设置在自动拉料机构的送料侧,所述切刀机构包括切刀、可驱动切刀做切割运动的第二气缸和对镍带压紧的压紧装置;所述上料机械手包括吸取装置、驱动吸取装置左右移动的第二驱动装置、驱动吸取装置上下移动的第三驱动装置和驱动吸取装置旋转的第四驱动装置。

[0006] 所述夹紧机构包括夹紧气缸、压板和夹紧座,所述夹紧座安装在竖直板上,所述夹紧气缸安装在夹紧座上,所述夹紧气缸驱动压板对镍带进行夹紧。

[0007] 所述压紧装置包括压紧气缸、上压紧板和下压紧板,所述上压紧板通过压紧气缸的驱动与下压紧板对镍带进行切断时的压紧。

[0008] 第一驱动装置为气缸。

[0009] 第二驱动装置为气缸。

[0010] 第三驱动装置为气缸。

[0011] 第四驱动装置为旋转气缸。

[0012] 本实用新型的有益效果为：其一，配重机构通过配重块提供重力，带动第四引导辊沿第一轨道向下运动，从而调节镍带的松紧，由于镍带所受拉力的大小是由配重块提供的，这样镍带上料会更稳定；其二，在自动拉料机构上设有限位螺钉，通过调节前限位螺钉的长度可自由控制镍带的长度；其三，上料机械手可以控制镍带的移动和旋转，便于进行灵活的输送镍带，实现高智能自动化，大大节约人力；其四，在使用本实用新型上料时，只需要一个操作人员把镍带卷放置在自动放卷机构的转动料盘上并把镍带安装好后，启动该设备，自动放卷机构开始放卷，镍带开始出料，镍带经过引导辊后，配重机构会自动调节镍带的松紧，镍带经过镍带整平组件把镍带整平，接着镍带气爪带动镍带继续向前送料，镍带到达切刀机构后，镍带被切刀切成镍片，最后自动上料机械手把切好的镍片送到加工位置，完成整个送料工作，体现出本实用新型操作简单、生产效率高，可实现最大程度的自动化操作，大大节省了人力的优点。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的自动放卷机构的结构示意图；

[0015] 图3是本实用新型的配重机构的结构示意图；

[0016] 图4是本实用新型的自动拉料机构的结构示意图；

[0017] 图5是本实用新型的切刀机构的结构示意图；

[0018] 图6是本实用新型的上料机械手的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型进行进一步说明：

[0020] 如图1所示的一种镍带自动上料装置，包括基座1和垂直安装在基座1上的竖直板2，所述竖直板2上设有自动放卷机构3、配重机构4、镍带整平组件5、自动拉料机构6、切刀机构7和上料机械手8。

[0021] 如图2所示的自动放卷机构3包括电机31、转动料盘32和两个直齿圆锥齿轮33，所述电机31通过两个轴线夹角为 90° 的直齿圆锥齿轮33可驱动转动料盘32旋转，这样电机31就能竖边放置，可以节省上料机构的空间。

[0022] 所述自动放卷机构3的出料端设有第一引导辊91、第二引导辊92和第三引导辊93，所述第一引导辊91和第二引导辊92之间设置有对镍带夹紧的夹紧机构94，所述夹紧机构94包括夹紧气缸95、压板96和夹紧座97，所述夹紧座97安装在竖直板2上，所述夹紧气缸95安装在夹紧座97上，所述夹紧气缸95驱动压板96对镍带进行夹紧。

[0023] 所述配重机构4设置在自动放卷机构3的左下方，如图3所示的配重机构4包括轨道板41、第一轨道42、感应装置、第四引导辊43和配重块44，所述第一轨道42安装在轨道板41上，所述第四引导辊43和配重块44安装在第一轨道42上，所述配重块44可带动滚动向下移动；感应装置还包括感应片45、第一光电开关46和第二光电开关47，所述第一光电开关46和第二光电开关47上下平行相对安装在轨道板41一侧，所述感应片45安装在第四引导辊43一

侧且和第四引导辊43同时运动,配重机构4通过配重块44提供重力,带动第四引导辊43沿第一轨道向下运动,由于镍带所受拉力的大小是由配重块44提供的,这样镍带上料会更稳定。

[0024] 所述自动拉料机构6设置在镍带整平组件5的右端,如图4所示的自动拉料机构6包括镍带气爪61、第一驱动装置为气缸62和第二轨道63限位螺钉,所述第二轨道63安装在竖直板2上,所述镍带气爪61安装在第二轨道63上,所述气缸62可驱动镍带气爪61沿第二轨道63左右移动,所述自动拉料机构6还包括分别设置在镍带气爪61的两侧定位座64,所述限位螺钉包括前定位螺钉65和后定位螺钉66,镍带气爪通过调节前定位螺钉65和后定位螺钉66的长度可自由控制镍带的长度,并能拉动镍带往前继续送料。

[0025] 所述切刀机构7设置在自动拉料机构6的右侧,如图5所示的切刀机构7包括切刀71、压紧装置和可驱动切刀做切割运动的第二驱动装置,第二驱动装置第二气缸72,切刀71用于把镍带切成镍带,所述压紧装置包括压紧气缸74、上压紧板75和下压紧板76,所述上压紧板75通过压紧气缸74的驱动与下压紧板76对镍带进行切断时的压紧。

[0026] 所述上料机械手8设置在切刀机构7的右上方,如图6所示的上料机械手8包括平移模组、升降模组和旋转模组,所述平移模组包括安装座81、移动板82、第三驱动装置为平移气缸83、第三轨道84,所述第三导轨84安装在安装座81上,所述移动板82安装在第三导轨84上,所述平移气缸83可驱动安装有旋转模组的移动板82沿轨道左右移动;升降模组包括第四驱动装置为升降气缸和吸附装置,所述吸附装置包括吸头87,所述升降气缸驱动旋转模组升降运动,所述旋转模组包括旋转座85和第五驱动装置为旋转气缸86,所述吸头87安装在旋转座85上,所述旋转气缸86可驱动旋转座85带动吸头87做旋转运动;上料机械手8可以控制镍带的移动和旋转,便于进行灵活的输送镍带,实现高智能自动化,大大节约人力。

[0027] 本实施例的工作过程是:

[0028] 只需要一个操作人员把镍带卷放置在自动放卷机构3的转动料盘32上并把镍带安装好后,启动该设备,自动放卷机构3开始放卷,镍带开始出料,镍带经过引导辊后,经过配重机构4并对会自动调节镍带的松紧,镍带经过镍带整平组件5把镍带整平,接着镍带气爪61带动镍带继续向前送料,镍带到达切刀机构7后,镍带被切刀切成镍片,最后自动上料机械手把切好的镍片送到加工位置,完成整个送料工作,体现出本实用新型操作简单、生产效率高,可实现最大程度的自动化操作,大大节省了人力的优点。

[0029] 以上所述并非对本新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本新型的技术方案的范围内。

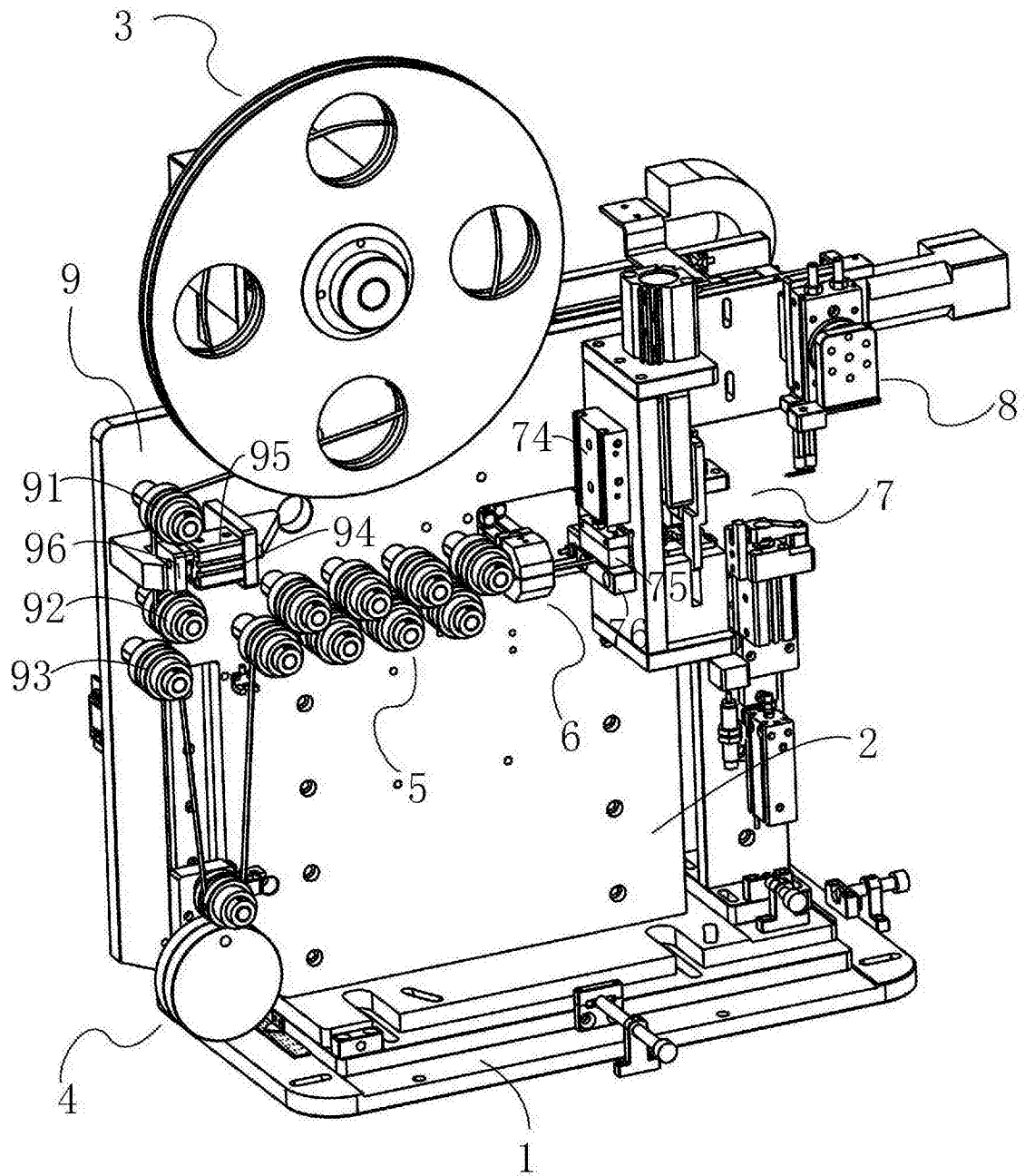


图1

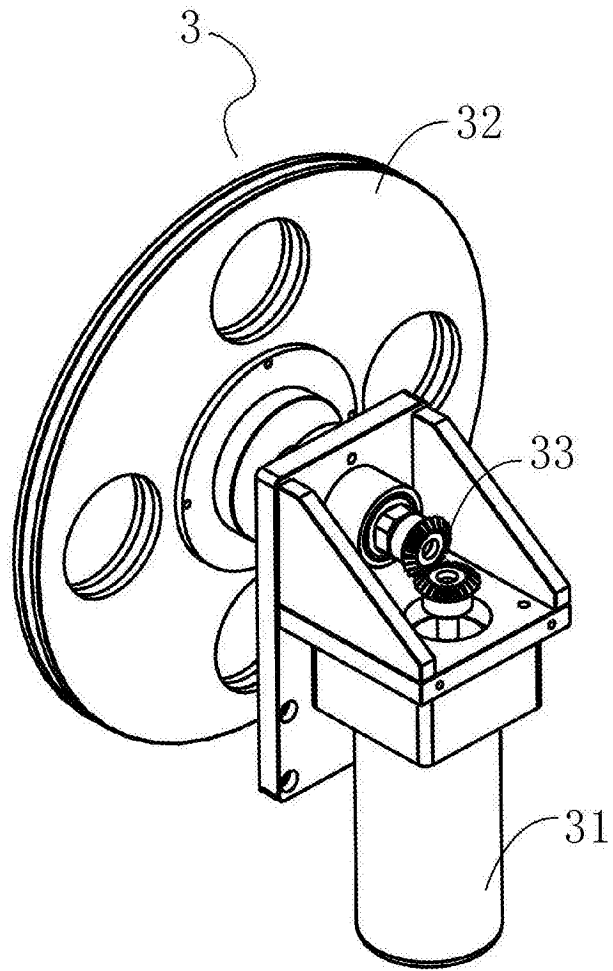


图2

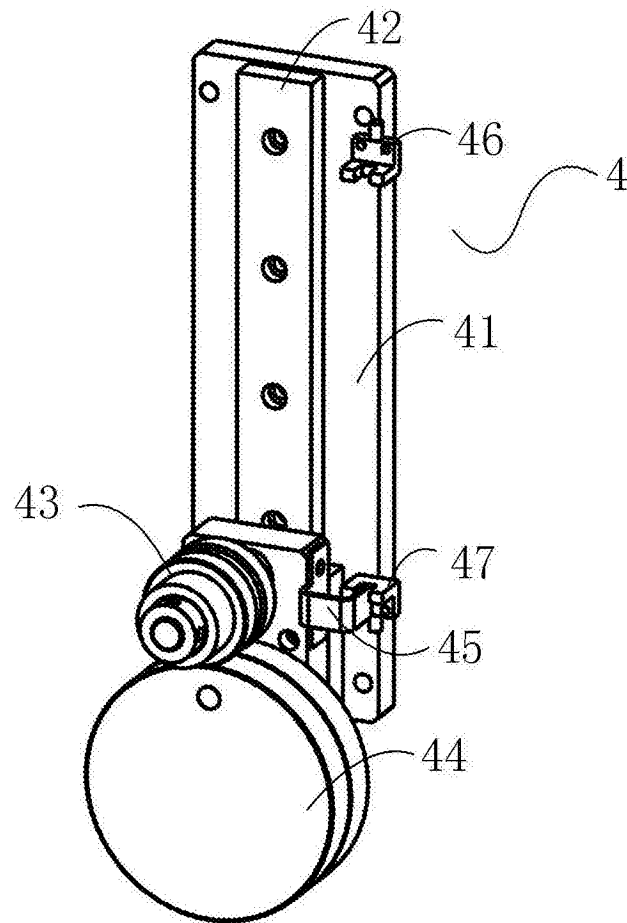


图3

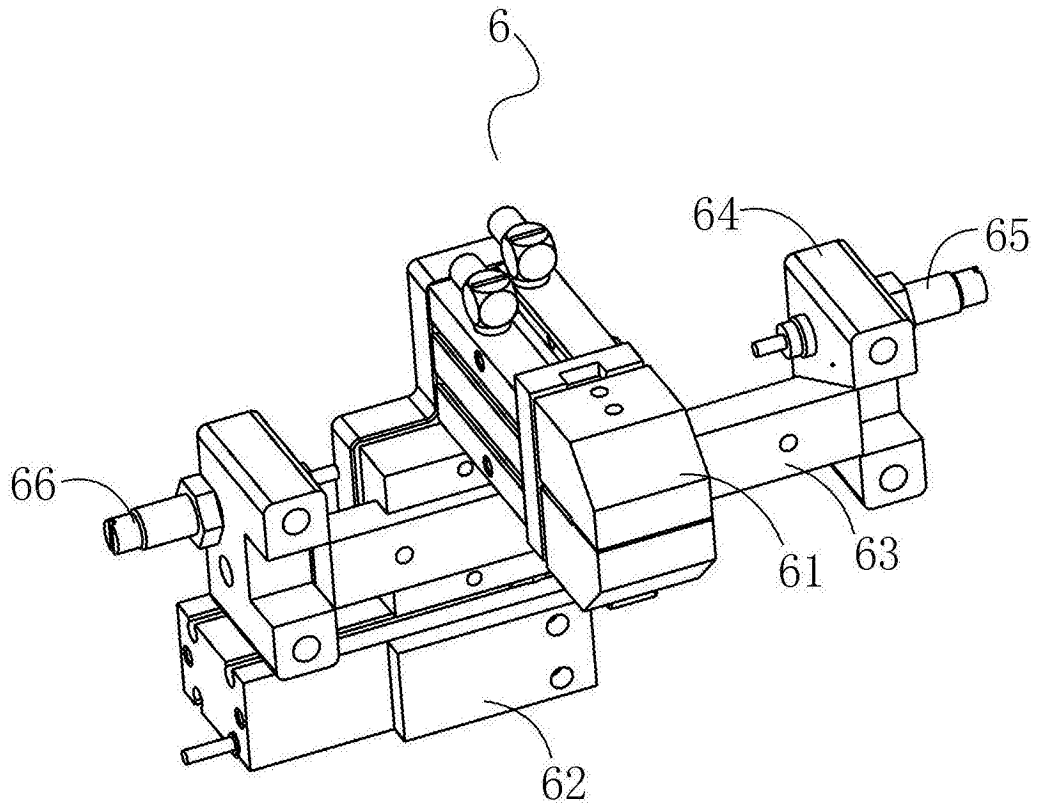


图4

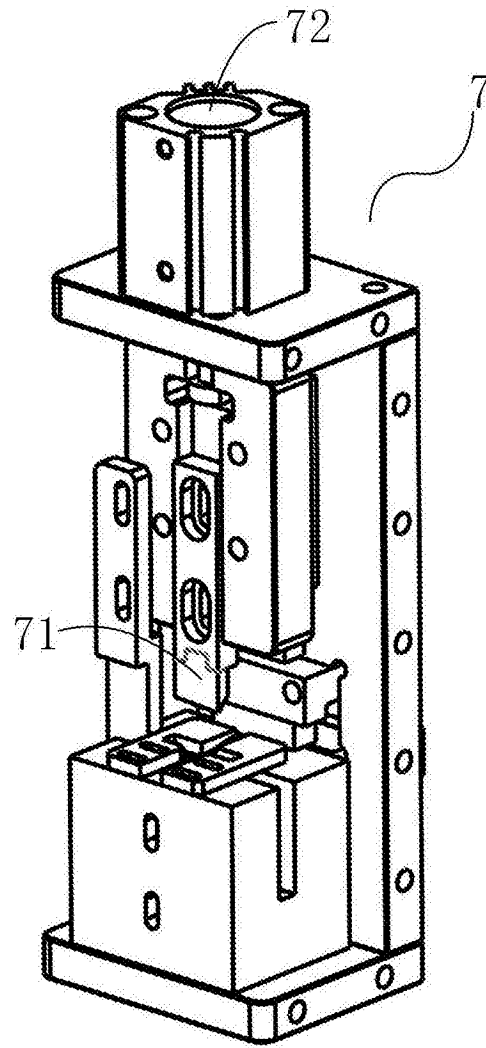


图5

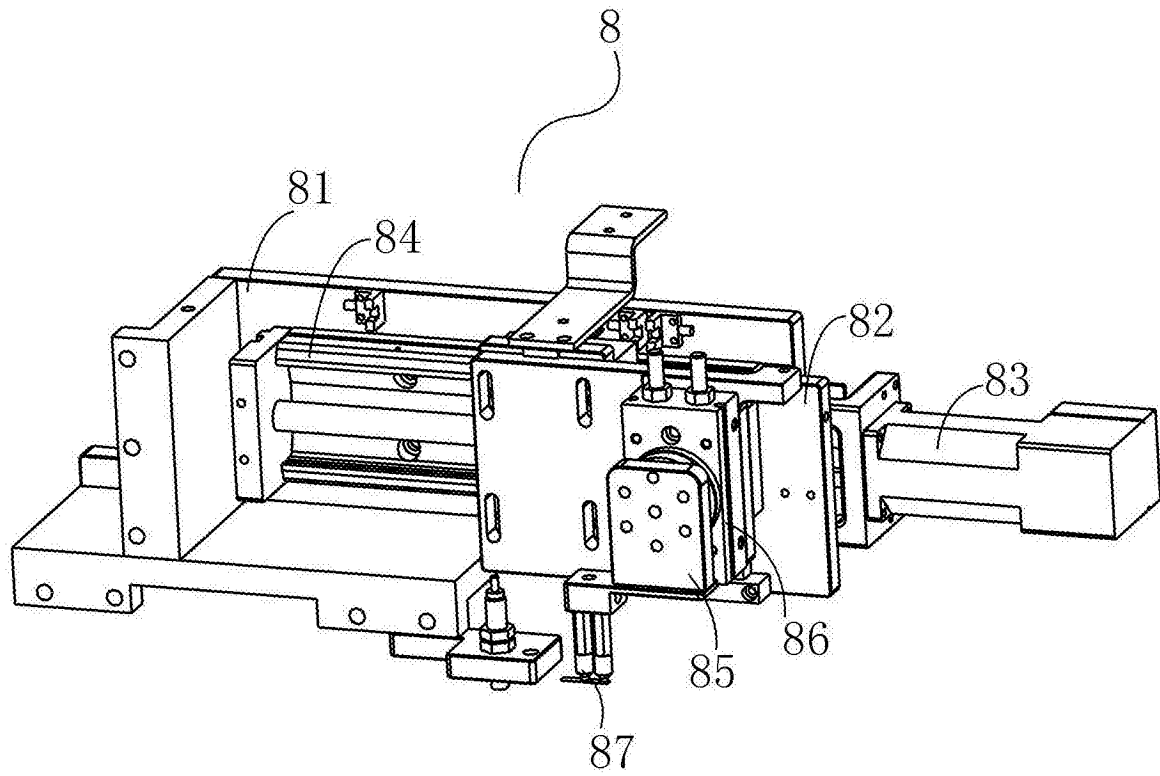


图6