



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222587813 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202420971352.0

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 东莞市爱康智能技术股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江街道谷涌沿河东路1号1栋101室

(72) 发明人 周晓优 于兵 李志勋

(74) 专利代理机构 东莞市奥丰知识产权代理事务所(普通合伙) 44424

专利代理师 周文

(51) Int. Cl.

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 28/02 (2006.01)

B21D 43/09 (2006.01)

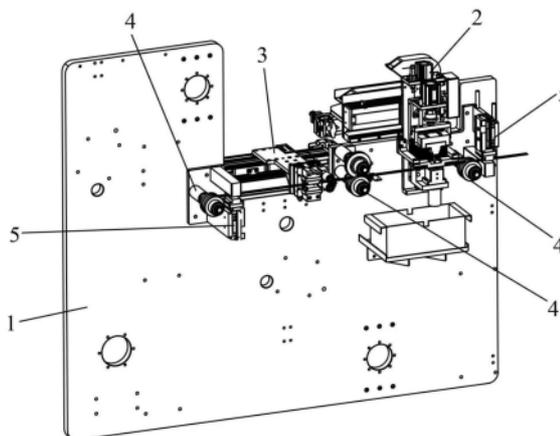
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种镍带冲压机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种镍带冲压机构,包括第二安装立架、冲压组件、牵引组件、导向辊筒、第一夹持组件和第二夹持组件,冲压组件和牵引组件均固定在第二安装立架上,冲压组件对应于牵引组件的右侧,导向辊筒可转动地安装在第二安装立架上,导向辊筒设置三组,三组导向辊筒分别对应于牵引组件的左侧、冲压组件的右侧、牵引组件与冲压组件之间,第一夹持组件和第二夹持组件均固定在第二安装立架上,第一夹持组件对应于冲压组件的右侧,第二夹持组件对应于牵引组件的左侧,本设计的优势在于能够稳定地以高精度冲切镍带上的缺陷单元。



1. 一种镍带冲压机构,其特征在于:包括第二安装立架、冲压组件、牵引组件、导向辊筒、第一夹持组件和第二夹持组件,所述冲压组件和所述牵引组件均固定在所述第二安装立架上,所述冲压组件对应于所述牵引组件的右侧,所述导向辊筒可转动地安装在所述第二安装立架上,所述导向辊筒设置三组,三组所述导向辊筒分别对应于所述牵引组件的左侧、所述冲压组件的右侧、所述牵引组件与所述冲压组件之间,所述第一夹持组件和所述第二夹持组件均固定在所述第二安装立架上,所述第一夹持组件对应于所述冲压组件的右侧,所述第二夹持组件对应于所述牵引组件的左侧;

所述冲压组件包括Y轴调节装置、X轴驱动装置、横移立板、升降立板、第一升降电机、第二升降电机、冲压底座、冲头部件和回收箱,所述Y轴调节装置固定在所述第二安装立架上,所述X轴驱动装置固定在所述Y轴调节装置上且沿前后方向位置可调,所述横移立板固定在所述X轴驱动装置的动力输出端,所述升降立板与所述横移立板滑动连接,所述第一升降电机固定在所述横移立板上且动力输出端与所述升降立板固定连接,所述第一升降电机驱动所述升降立板上下移动,所述第二升降电机固定在所述升降立板上,所述冲压底座固定在所述升降立板的下侧,所述冲头部件固定在所述第二升降电机的动力输出端且对应于所述冲压底座的上方,所述第二升降电机驱动所述冲头部件上下移动,所述冲压底座中部设有竖直的落料通孔,所述回收箱固定在所述第二安装立架上且对应于所述冲压底座的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种镍带冲压机构,其特征在于:所述Y轴调节装置包括安装底座、Y轴滑台、滑板、旋转支架、活动支架、调节螺杆和旋钮,所述安装底座固定在所述第二安装立架上,所述Y轴滑台固定在所述安装底座上方,所述滑板与所述Y轴滑台滑动连接,所述滑板在所述Y轴滑台上可沿前后方向滑动,所述旋转支架固定在所述安装底座上方,所述活动支架固定在所述滑板的一侧,所述调节螺杆中部可转动地安装在所述旋转支架上,所述调节螺杆的后端与所述活动支架螺纹连接,所述旋钮固定在所述调节螺杆的前端,所述X轴驱动装置固定在所述滑板上。

3. 根据权利要求1所述的一种镍带冲压机构,其特征在于:所述冲头部件包括导向部件、冲头固定座、压板连接架、弹性压板和切刀,所述导向部件固定在所述升降立板上且对应于所述冲压底座的上方,所述冲头固定座固定在所述第二升降电机的动力输出端且与所述导向部件滑动连接,所述第二升降电机驱动所述冲头固定座上下运动,所述压板连接架后端固定在所述横移立板上,所述弹性压板的左右两端与所述压板连接架的前端弹性连接,所述弹性压板在所述压板连接架上沿竖直方向弹性伸缩,所述弹性压板中部开设有竖直的冲切通孔,所述冲切通孔对应于所述落料通孔上方,所述切刀上端固定在所述冲头固定座上,下端对应于所述冲切通孔的上方,所述切刀的下端开设有开口向下的V型槽。

一种镍带冲压机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池制造技术领域,特别涉及一种镍带冲压机构。

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。锂电池需要经卷绕、注液、密封、化成等工序制成,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,会采用焊针将镍电极焊接在锂电池上,在焊接前,镍电极在镍带卷料上,焊接时先将镍电极从镍带上冲压出来,然而,镍带上的镍电极时有发生存在缺陷的单元,若不慎焊接在电池上,将使整个电池被判定为不合格品,因此,需要先对镍带上的镍电极进行检测,将不合格的镍电极单元事先筛选出来并冲压掉,为了提高冲压的精度,避免在冲压的过程中对临近的合格镍电极造成损伤,需要研制出一种镍带冲压机构,达到精准冲压不良单元的效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种镍带冲压机构以解决背景技术中所提及的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种镍带冲压机构,包括第二安装立架、冲压组件、牵引组件、导向辊筒、第一夹持组件和第二夹持组件,冲压组件和牵引组件均固定在第二安装立架上,冲压组件对应于牵引组件的右侧,导向辊筒可转动地安装在第二安装立架上,导向辊筒设置三组,三组导向辊筒分别对应于牵引组件的左侧、冲压组件的右侧、牵引组件与冲压组件之间,第一夹持组件和第二夹持组件均固定在第二安装立架上,第一夹持组件对应于冲压组件的右侧,第二夹持组件对应于牵引组件的左侧;

[0006] 冲压组件包括Y轴调节装置、X轴驱动装置、横移立板、升降立板、第一升降电机、第二升降电机、冲压底座、冲头部件和回收箱,Y轴调节装置固定在第二安装立架上,X轴驱动装置固定在Y轴调节装置上且沿前后方向位置可调,横移立板固定在X轴驱动装置的动力输出端,升降立板与横移立板滑动连接,第一升降电机固定在横移立板上且动力输出端与升降立板固定连接,第一升降电机驱动升降立板上下移动,第二升降电机固定在升降立板上,冲压底座固定在升降立板的下侧,冲头部件固定在第二升降电机的动力输出端且对应于冲压底座的上方,第二升降电机驱动冲头部件上下移动,冲压底座中部设有竖直的落料通孔,回收箱固定在第二安装立架上且对应于冲压底座的下方。

[0007] 对本实用新型的进一步描述:Y轴调节装置包括安装底座、Y轴滑台、滑板、旋转支架、活动支架、调节螺杆和旋钮,安装底座固定在第二安装立架上,Y轴滑台固定在安装底座上方,滑板与Y轴滑台滑动连接,滑板在Y轴滑台上可沿前后方向滑动,旋转支架固定在安装底座上方,活动支架固定在滑板的一侧,调节螺杆中部可转动地安装在旋转支架上,调节螺杆的后端与活动支架螺纹连接,旋钮固定在调节螺杆的前端,X轴驱动装置固定在滑板上。

[0008] 对本实用新型的进一步描述:冲头部件包括导向部件、冲头固定座、压板连接架、弹性压板和切刀,导向部件固定在升降立板上且对应于冲压底座的上方,冲头固定座固定在第二升降电机的动力输出端且与导向部件滑动连接,第二升降电机驱动冲头固定座上下运动,压板连接架后端固定在横移立板上,弹性压板的左右两端与压板连接架的前端弹性连接,弹性压板在压板连接架上沿竖直方向弹性伸缩,弹性压板中部开设有竖直的冲切通孔,冲切通孔对应于落料通孔上方,切刀上端固定在冲头固定座上,下端对应于冲切通孔的上方,切刀的下端开设有开口向下的V型槽。

[0009] 本实用新型的有益效果为:镍带在前工序中进行外观检测后,在牵引组件的牵引作用下,按照一定步距使镍带在三组导向辊筒上向左输送,三组导向辊筒能够保证镍带传输的稳定性,当镍带上检测出缺陷单元并输送至冲压组件下方时,第一夹持组件和第二夹持组件将镍带的两端夹紧固定,利于后续冲压缺陷单元而不造成镍带偏位,提高冲压精度,在冲压前,通过Y轴调节装置已经预先调节好了冲头部件的前后位置,以适应不同尺寸的镍带,在冲压时,X轴驱动装置驱动横移立板左右移动,使冲头部件对应在缺陷单元上方,第一升降电机驱动升降立板上升,从而使冲压底座上升,冲压底座上端面接触镍带,第二升降电机驱动冲头部件下降并将缺陷单元冲断,缺陷单元通过冲压底座上的落料通孔掉落至回收箱中。本设计的优势在于能够稳定地以高精度冲切镍带上的缺陷单元。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的整体结构图;

[0011] 图2是本实用新型中冲压组件的结构图;

[0012] 图3是本实用新型中Y轴调节装置的结构图;

[0013] 图4是本实用新型中冲压组件的结构图(其中Y轴调节装置、X轴驱动装置和回收箱未示出);

[0014] 附图标记说明:

[0015] 1、第二安装立架;2、冲压组件;21、Y轴调节装置;211、安装底座;212、

[0016] Y轴滑台;213、滑板;214、旋转支架;215、活动支架;216、调节螺杆;

[0017] 217、旋钮;22、X轴驱动装置;23、横移立板;24、升降立板;25、第一升降电机;26、第二升降电机;27、冲压底座;28、冲头部件;281、导向部件;282、冲头固定座;283、压板连接架;284、弹性压板;285、切刀;29、回收箱;3、牵引组件;4、导向辊筒;5、第一夹持组件;6、第二夹持组件。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型进行进一步说明:

[0019] 如图1至4所示,一种镍带冲压机构,包括第二安装立架1、冲压组件2、牵引组件3、导向辊筒4、第一夹持组件5和第二夹持组件6,冲压组件2和牵引组件3均固定在第二安装立架1上,冲压组件2对应于牵引组件3的右侧,导向辊筒4可转动地安装在第二安装立架1上,导向辊筒4设置三组,三组导向辊筒4分别对应于牵引组件3的左侧、冲压组件2的右侧、牵引组件3与冲压组件2之间,第一夹持组件5和第二夹持组件6均固定在第二安装立架1上,第一夹持组件5对应于冲压组件2的右侧,第二夹持组件6对应于牵引组件3的左侧;

[0020] 冲压组件2包括Y轴调节装置21、X轴驱动装置22、横移立板23、升降立板24、第一升降电机25、第二升降电机26、冲压底座27、冲头部件28和回收箱29, Y轴调节装置21固定在第二安装立架1上, X轴驱动装置22固定在Y轴调节装置21上且沿前后方向位置可调, 横移立板23固定在X轴驱动装置22的动力输出端, 升降立板24与横移立板23滑动连接, 第一升降电机25固定在横移立板23上且动力输出端与升降立板24固定连接, 第一升降电机25驱动升降立板24上下移动, 第二升降电机26固定在升降立板24上, 冲压底座27固定在升降立板24的下侧, 冲头部件28固定在第二升降电机26的动力输出端且对应于冲压底座27的上方, 第二升降电机26驱动冲头部件28上下移动, 冲压底座27中部设有竖直的落料通孔, 回收箱29固定在第二安装立架1上且对应于冲压底座27的下方。

[0021] 镍带在前工序中进行外观检测后, 在牵引组件3的牵引作用下, 按照一定步距使镍带在三组导向辊筒4上向左输送, 三组导向辊筒4能够保证镍带传输的稳定性, 当镍带上检测出缺陷单元并输送至冲压组件2下方时, 第一夹持组件5和第二夹持组件6将镍带的两端夹紧固定, 利于后续冲压缺陷单元而不造成镍带偏位, 提高冲压精度, 在冲压前, 通过Y轴调节装置21已经预先调节好了冲头部件28的前后位置, 以适应不同尺寸的镍带, 在冲压时, X轴驱动装置22驱动横移立板23左右移动, 使冲头部件28对应在缺陷单元上方, 第一升降电机25驱动升降立板24上升, 从而使冲压底座27上升, 冲压底座27上端面接触镍带, 第二升降电机26驱动冲头部件28下降并将缺陷单元冲断, 缺陷单元通过冲压底座27上的落料通孔掉落至回收箱29中。本设计的优势在于能够稳定地以高精度冲切镍带上的缺陷单元。

[0022] 所述Y轴调节装置21包括安装底座211、Y轴滑台212、滑板213、旋转支架214、活动支架215、调节螺杆216和旋钮217, 安装底座211固定在第二安装立架1上, Y轴滑台212固定在安装底座211上方, 滑板213与Y轴滑台212滑动连接, 滑板213在Y轴滑台212上可沿前后方向滑动, 旋转支架214固定在安装底座211上方, 活动支架215固定在滑板213的一侧, 调节螺杆216中部可转动地安装在旋转支架214上, 调节螺杆216的后端与活动支架215螺纹连接, 旋钮217固定在调节螺杆216的前端, X轴驱动装置22固定在滑板213上。

[0023] 在冲压前, 通过Y轴调节装置21已经预先调节好了冲头部件28的前后位置, 同构转动旋钮217, 使调节螺杆216正转或反转, 从而使活动支架215带动滑板213在Y轴滑台212上前后移动, 进而将冲头部件28调节至合适的位置。

[0024] 所述冲头部件28包括导向部件281、冲头固定座282、压板连接架283、弹性压板284和切刀285, 导向部件281固定在升降立板24上且对应于冲压底座27的上方, 冲头固定座282固定在第二升降电机26的动力输出端且与导向部件281滑动连接, 第二升降电机26驱动冲头固定座282上下运动, 压板连接架283后端固定在横移立板23上, 弹性压板284的左右两端与压板连接架283的前端弹性连接, 弹性压板284在压板连接架283上沿竖直方向弹性伸缩, 弹性压板284中部开设有竖直的冲切通孔, 冲切通孔对应于落料通孔上方, 切刀285上端固定在冲头固定座282上, 下端对应于冲切通孔的上方, 切刀285的下端开设有开口向下的V型槽。

[0025] 在冲压时, X轴驱动装置22驱动横移立板23左右移动, 使冲头部件28对应在缺陷单元上方, 第一升降电机25驱动升降立板24上升, 从而使冲压底座27上升, 冲压底座27上端面接触镍带后继续上升, 镍带上端面接触弹性压板284后使其上升一段距离, 冲压底座27和弹性压板284将镍带固定, 接着, 第二升降电机26驱动冲头固定座282沿着导向部件281向下运

行,从而使切刀285将缺陷单元冲断,缺陷单元通过冲压底座27上的落料通孔掉落至回收箱29中,切刀285的下端开设有开口向下的V型槽,能够在冲断缺陷单元时使缺陷单元向内收缩,避免冲断的缺陷单元卡在落料通孔内,提高冲压的稳定性。

[0026] 以上并非对本实用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,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

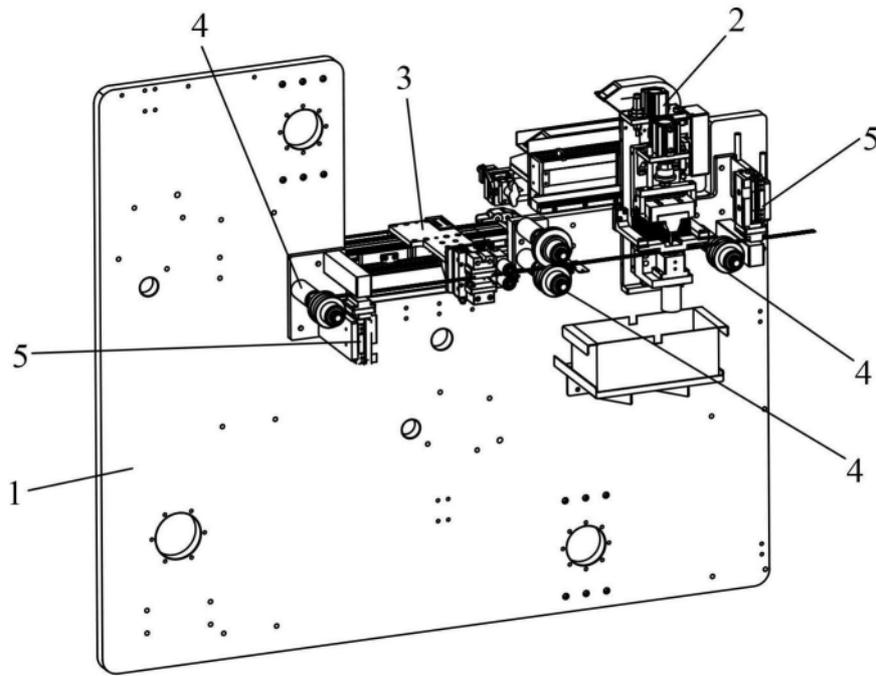


图1

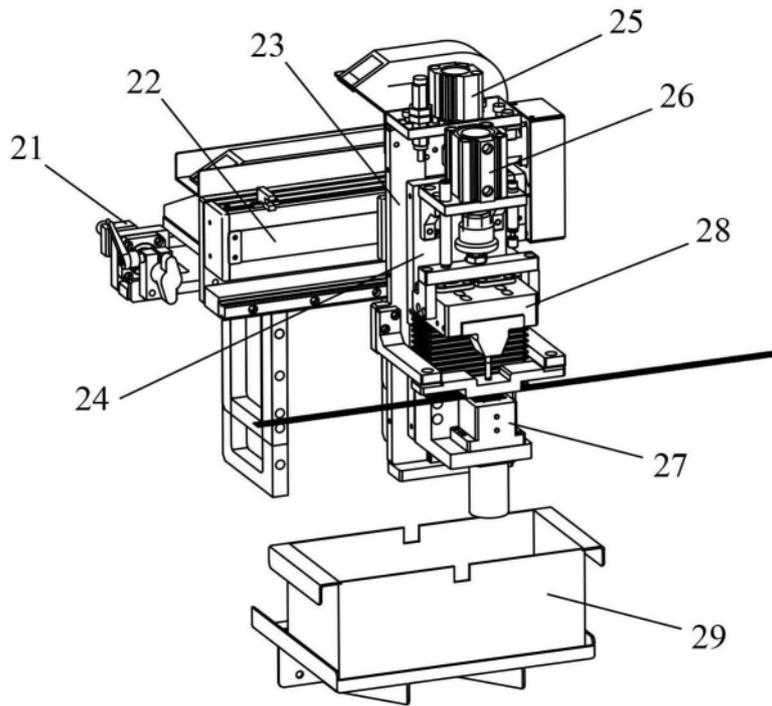


图2

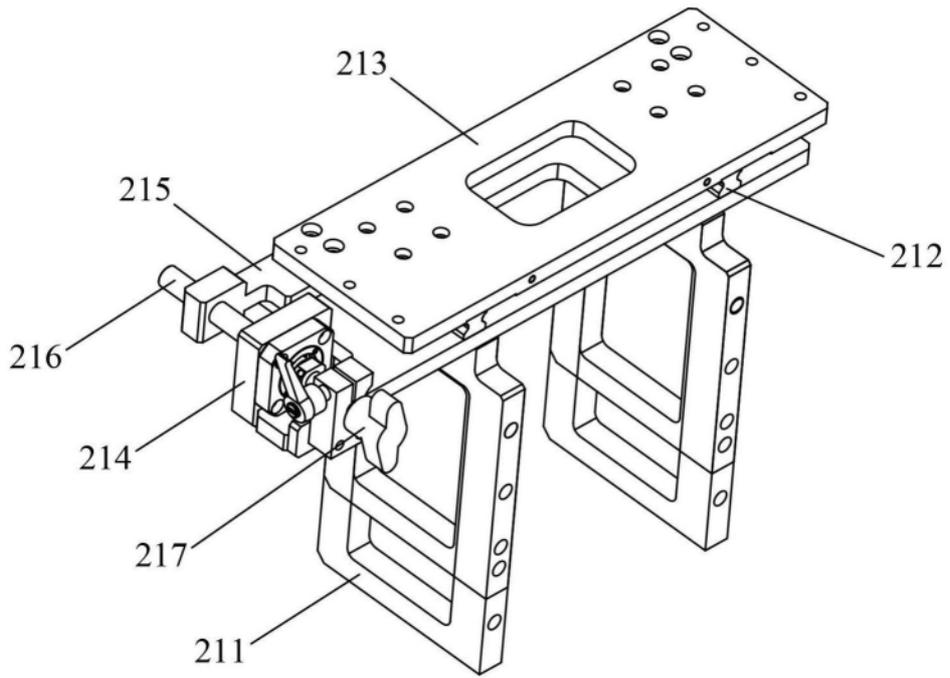


图3

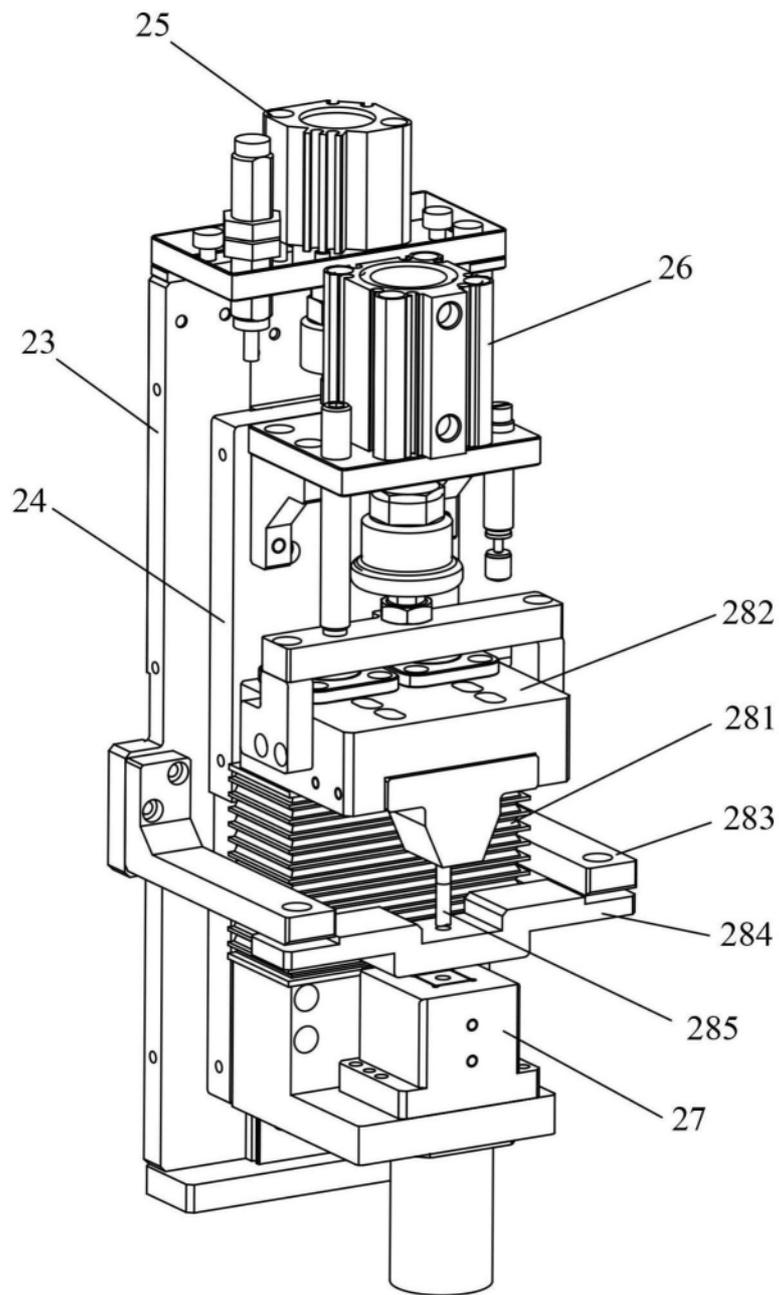


图4