



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207489992 U

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201721642646.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 苏州三屹晨光自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区太湖国家旅游度假区光福镇福利村102号A栋
厂房二层

(72)发明人 杨雷 王强 黄毅

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务所(普通合伙) 32277

代理人 周媛媛 马小慧

(51)Int.Cl.

H01M 2/26(2006.01)

H01M 10/058(2010.01)

G01B 21/16(2006.01)

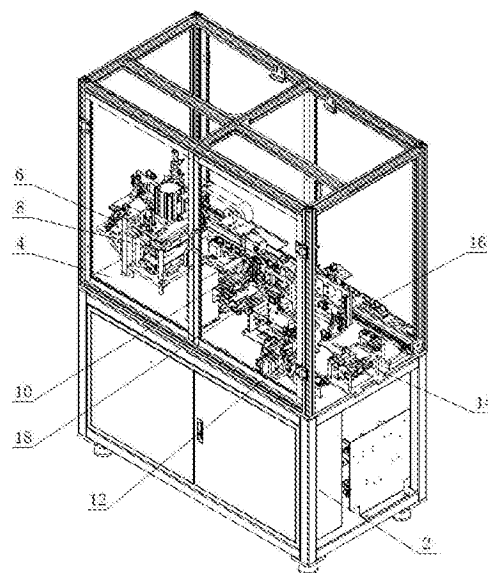
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有热压机构的检测机

(57)摘要

本申请公开了一种具有热压机构的检测机，包括设于工作台上的热压机构，热压机构包括热压下压气缸、上加热铜板、下加热铜板和置物台，置物台设于上加热铜板与下加热铜板之间，上加热铜板设于热压下压气缸的活塞杆上并能够被活塞杆带动作上下往复运动。本申请实现对于电池厚度的整形，以使在进行检测前对电池厚度得到保证，从而提高检测效率以及检测结果的可信度。



1. 一种具有热压机构的检测机,其特征在于,包括工作台和设于所述工作台上的上料机构、与所述上料机构连接的热压机构、与所述热压机构连接的极耳中心距检测机构、与所述极耳中心距检测机构连接的极耳折弯机构、与所述极耳折弯机构连接的对中排出机构以及用于对电芯进行搬运的移栽机构,所述热压机构包括热压下压气缸、上加热铜板、下加热铜板和置物台,所述置物台设于所述上加热铜板与所述下加热铜板之间,所述上加热铜板设于所述热压下压气缸的活塞杆上并能够被所述活塞杆带动作上下往复运动,所述置物台设于所述下加热铜板的上表面并与所述上加热铜板的下表面相对设置,所述上加热铜板的上表面与所述下加热铜板的下表面分别设有隔热层,所述隔热层的其中一侧壁处设有一热电偶,位于上加热铜板处的热电偶与所述上加热铜板连接,位于下加热铜板处的热电偶与所述下加热铜板连接,所述热压机构还包括仪表,所述仪表与所述热电偶信号连接并用于显示所述热电偶测量的温度。

2. 根据权利要求1所述的具有热压机构的检测机,其特征在于,靠近所述隔热层设有热电偶固定块,所述热电偶分别设于对应的热电偶固定块上。

3. 根据权利要求1所述的具有热压机构的检测机,其特征在于,所述置物台通过一机构安装板设于所述工作台上,位于所述机构安装板的上侧设有第一支撑板,所述热压下压气缸设于所述第一支撑板上,所述热压下压气缸的活塞杆穿过所述第一支撑板并向所述第一支撑板的下侧延伸。

4. 根据权利要求1所述的具有热压机构的检测机,其特征在于,还包括不良品排出机构,所述不良品排出机构与所述极耳中心距检测机构连接,并且用于剔除经所述极耳中心距检测机构检测后为不合格品的电芯。

5. 根据权利要求3所述的具有热压机构的检测机,其特征在于,所述机构安装板通过螺钉与所述工作台连接。

6. 根据权利要求3所述的具有热压机构的检测机,其特征在于,所述第一支撑板与所述机构安装板通过一立柱固定连接,所述立柱的上端与所述第一支撑板连接,所述立柱的下端与所述机构安装板连接。

一种具有热压机构的检测机

技术领域

[0001] 本申请涉及电池制造组装设备领域,尤其是涉及一种具有热压机构的检测机。

背景技术

[0002] 目前电子技术飞速发展,其性价比越来越高,导致电池的性能被广泛关注。在近几年以来,随着通讯技术的广泛普及与发展,对电池的容量、安全性、电池极耳间距与电池的封装等技术上提出了更高的要求。

[0003] 在生产、加工锂离子电池过程中,每一道工艺都会影响整体的合格率,对于厚度的把握也是提高电池生产质量及生产速度的重要工艺,现有的检测机中没有专门的对于厚度进行整形的装置,以致于在检测前对于电池的厚度无法保证,严重影响检测结果。

实用新型内容

[0004] 本申请要解决的技术问题是提供一种具有热压机构的检测机,通过设置热压机构,实现对于电池厚度的整形,以使在进行检测前对电池厚度得到保证,提高检测工作的效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本申请提供了一种具有热压机构的检测机,包括工作台和设于所述工作台上的上料机构、与所述上料机构连接的热压机构、与所述热压机构连接的极耳中心距检测机构、与所述极耳中心距检测机构连接的极耳折弯机构、与所述极耳折弯机构连接的对中排出机构以及用于对电芯进行搬运的移栽机构,所述热压机构包括热压下压气缸、上加热铜板、下加热铜板和置物台,所述置物台设于所述上加热铜板与所述下加热铜板之间,所述上加热铜板设于所述热压下压气缸的活塞杆上并能够被所述活塞杆带动作上下往复运动,所述置物台设于所述下加热铜板的上表面并与所述上加热铜板的下表面相对设置,所述上加热铜板的上表面与所述下加热铜板的下表面分别设有隔热层,所述隔热层的其中一侧壁处设有一热电偶,位于上加热铜板处的热电偶与所述上加热铜板连接,位于下加热铜板处的热电偶与所述下加热铜板连接,所述热压机构还包括仪表,所述仪表与所述热电偶信号连接并用于显示所述热电偶测量的温度。

[0006] 进一步的,靠近所述隔热层设有热电偶固定块,所述热电偶分别设于对应的热电偶固定块上。

[0007] 进一步的,所述置物台通过一机构安装板设于所述工作台上,位于所述机构安装板的上侧设有第一支撑板,所述热压下压气缸设于所述第一支撑板上,所述热压下压气缸的活塞杆穿过所述第一支撑板并向所述第一支撑板的下侧延伸。

[0008] 进一步的,还包括不良品排出机构,所述不良品排出机构与所述极耳中心距检测机构连接,并且用于剔除经所述极耳中心距检测机构检测后为不合格品的电芯。

[0009] 进一步的,所述机构安装板通过螺钉与所述工作台连接。

[0010] 进一步的,所述第一支撑板与所述机构安装板通过一立柱固定连接,所述立柱的上端与所述第一支撑板连接,所述立柱的下端与所述机构安装板连接。

[0011] 本申请的有益效果是：

[0012] 1) 本申请通过设置热压机构，使得在检测前对于电池的厚度得以保证，从而使得电池检测的工作效率得以提高。

[0013] 2) 本申请通过设置隔热层，可以使在进行电芯整形的时产生的热量不会传输到其他零部件上，也阻止了热能的散失，节省了能源。

[0014] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0015] 图1是本申请的总体结构示意图；

[0016] 图2是本申请的热压整形装置的结构示意图；

[0017] 图3是图2的另一视角示意图；

[0018] 图4是本申请的极耳整形机构的示意图。

[0019] 其中：

[0020] 2是机架、4是工作台、6是上料机构、8是热压整形装置、10是极耳中心距检测机构、12是极耳折弯机构、14是对中排出组件、16是移栽机构、18是不良品排出机构、20是机构安装板、22是第一支撑板、24是立柱、26是热压下压气缸、28是上加热铜板、30是下加热铜板、32是置物台、34是隔热层、36是热电偶固定块、38是下压气缸、40是上压板、42是下压板、43是支撑块、44是压簧、46是第二支撑板、48是第三支撑板、50是调节螺杆、52是导杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本申请作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好地理解本申请并能予以实施，但所举实施例不作为对本申请的限定。

[0022] 参见附图1至4，本说明一较佳实施例的一种具有热压整形机构的检测机，包括机架2和设于机架2上的工作台4，在工作台4上依次设有上料机构6、与上料机构6连接的热压整形装置8、与热压整形装置8连接的极耳中心距检测机构10、与极耳中心距检测机构10连接的极耳折弯机构12、与极耳折弯机构12连接的对中排出组件14、用于对电芯进行搬运的移栽机构16以及不良品排出机构18。其中，热压整形装置8包括一框体和设于框体上的热压机构和极耳整形机构，框体包括机构安装板20和设于机构安装板20上方的第一支撑板22，第一支撑板22与机构安装板20之间通过立柱24使两者固定连接，立柱24的上端与第一支撑板22连接，立柱24的下端与机构安装板20连接，热压机构用于对电芯进行热压整形，包括热压下压气缸26、上加热铜板28、下加热铜板30和用于放置电芯的置物台32，置物台32设于上加热铜板28与下加热铜板30之间，上加热铜板28设于热压下压气缸26的活塞杆上并能够随着热压下压气缸26的活塞杆作上下往复运动从而实现对放置在置物台32上的电芯进行热压整形，置物台32设于下加热铜板30的上表面并与上加热铜板28的下表面相对设置，为了防止在进行热压整形的时候把热量传输到其他零部件上在上加热铜板28的上表面与下加热铜板30的下表面分别设有隔热层34，各个隔热层34的其中一个侧壁处设有热电偶，位于上加热铜板处的热电偶与所述上加热铜板连接，位于下加热铜板处的热电偶与所述下加热铜板连接，本申请还包括仪表，仪表与热电偶配合使用用于显示热电偶测得的温度，优

选在安装热电偶的隔热层34的侧壁上设置热电偶固定块36,热电偶分别对应设置在热电偶固定块36上。极耳整形机构包括下压气缸38、用于紧压放置在置物台32上的电芯上的极耳的上压板40与下压板42,下压板42设于置物台32的一侧,并且为了保证在对极耳进行整形的时候不会因为放置极耳的置物台32在水平方向上距离下压板42太远而影响对于极耳的整形,所以优选下压板42与置物台32在水平方向的距离小于5mm,其中为了合理的对极耳进行整形,本申请的下压板42的上表面低于置物台32的上表面。其中,上压板40设于下压板42的正上方,下压气缸38的活塞杆连接一支撑块43,上压板40设于支撑块43的下侧,为了保证在对极耳进行整形的时候不会因为下压气缸38的活塞杆直接带动上压板40下行对极耳进行整形而对极耳造成损伤,优选上压板40与支撑块43之间设有压簧44,压簧44的上端抵持支撑块43的下表面,压簧44的下端抵持下压板42的上表面。

[0023] 具体的,热压下压气缸26的活塞杆以及下压气缸38的活塞杆分别穿过第一支撑板22并向第一支撑板22的下侧延伸。

[0024] 其中,本申请的极耳整形机构还包括一高度调节机构,高度调节机构包括设于机构安装板20上的第二支撑板46,第二支撑板46上设有一与第二支撑板46上下距离可调的第三支撑板48,第二支撑板46与第三支撑板48之间通过调节螺杆50连接,下压板42设于第三支撑板48上。

[0025] 具体的,为了保证下压气缸38的活塞杆带动下压板40上下平稳运行,优选极耳整形机构还包括一导向机构,导向机构包括穿过第一支撑板22并与上压板40连接的导杆52,第一支撑板22上设有直线轴承,导杆52在直线轴承内上下滑动连接。为了保证热压下压气缸26的活塞杆带动下加热铜板28在上下方向上平稳运行,在第一支撑板22与机构安装板20之间还设有导柱,导柱的上端与第一支撑板22连接,导柱的下端与机构安装板20连接,在上加热铜板28靠近导柱的一侧设有连接板,上加热板与连接板固定连接,连接板通过直线轴承上下滑动的设于导柱上。

[0026] 为了便于安装于检修,本申请的机构安装板20通过螺钉设于工作台4上。

[0027] 其中,上料机构6包括一机械手,用于将待检测的电池放置在检测工位上,移栽机构16电芯依次先到热压整形装置8处进行对电芯的热压与极耳的整形,然后将经过热压整形装置8处理后的电芯移动至极耳中心距检测机构10处进行检测,若检测合格,则直接输送至极耳折弯机构12进行极耳折弯处理,处理后再由移栽机构16移动电芯至排出组件处处理后排出,若检测不合格,移栽机构16则将电池芯输送到不良品排出机构18处直接排出。

[0028] 本申请还包括控制装置和热压组件,控制装置控制本申请各个机构的运行,并为了在对极耳进行整形之前先压住电芯,所以本申请的控制装置控制热压下压气缸26优先于下压气缸38动作使得先对电芯进行热压再对极耳进行整形,本申请的热压组件与控制装置电连接,热压组件包括加热电源,加热电源的输出端引出两条导电连接板分别与对应的上加热铜板28和下加热铜板30导电连接。

[0029] 以上实施例仅是为充分说明本申请而所举的较佳的实施例,本申请的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本申请基础上所作的等同替代或变换,均在本申请的保护范围之内。本申请的保护范围以权利要求书为准。

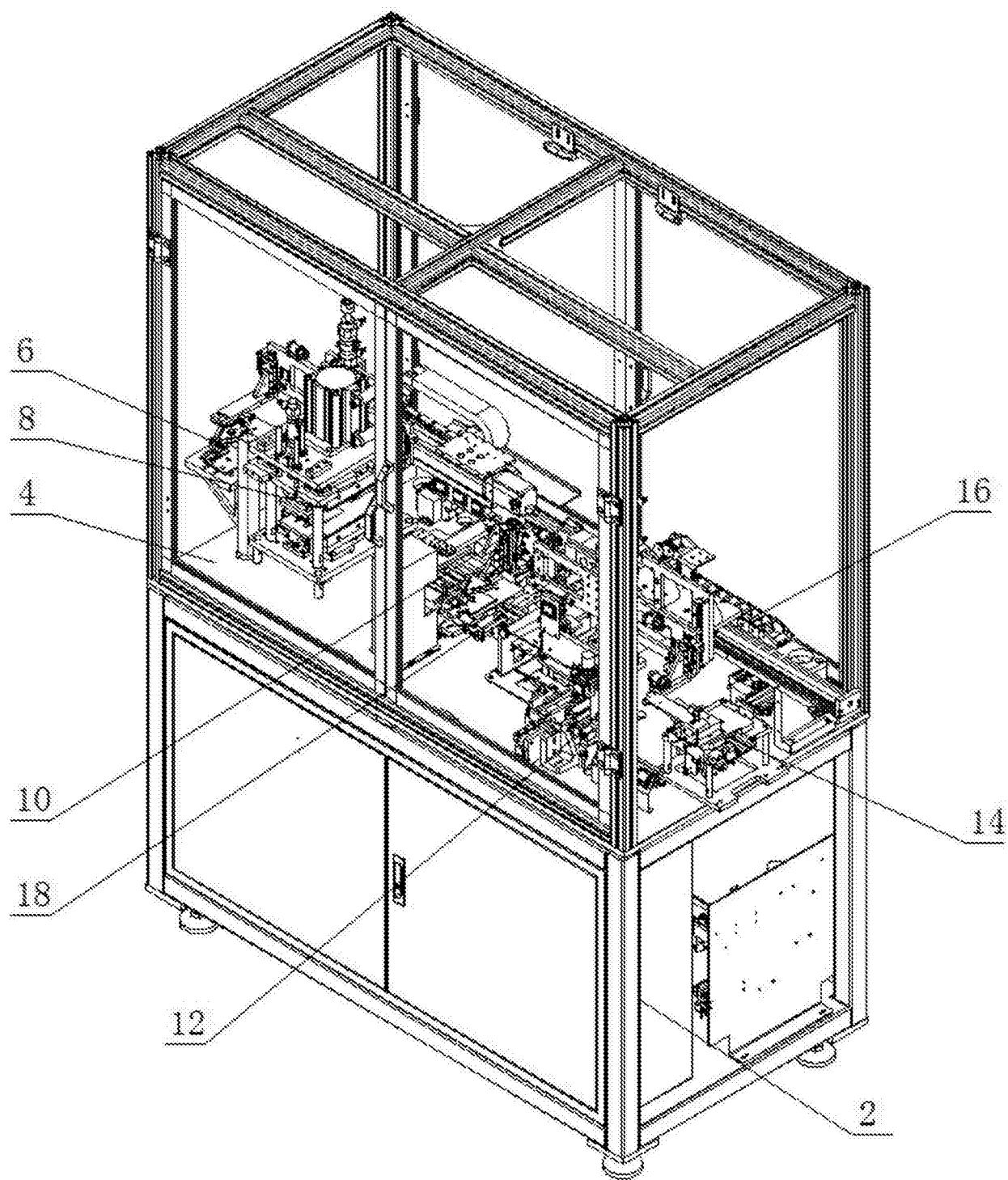


图1

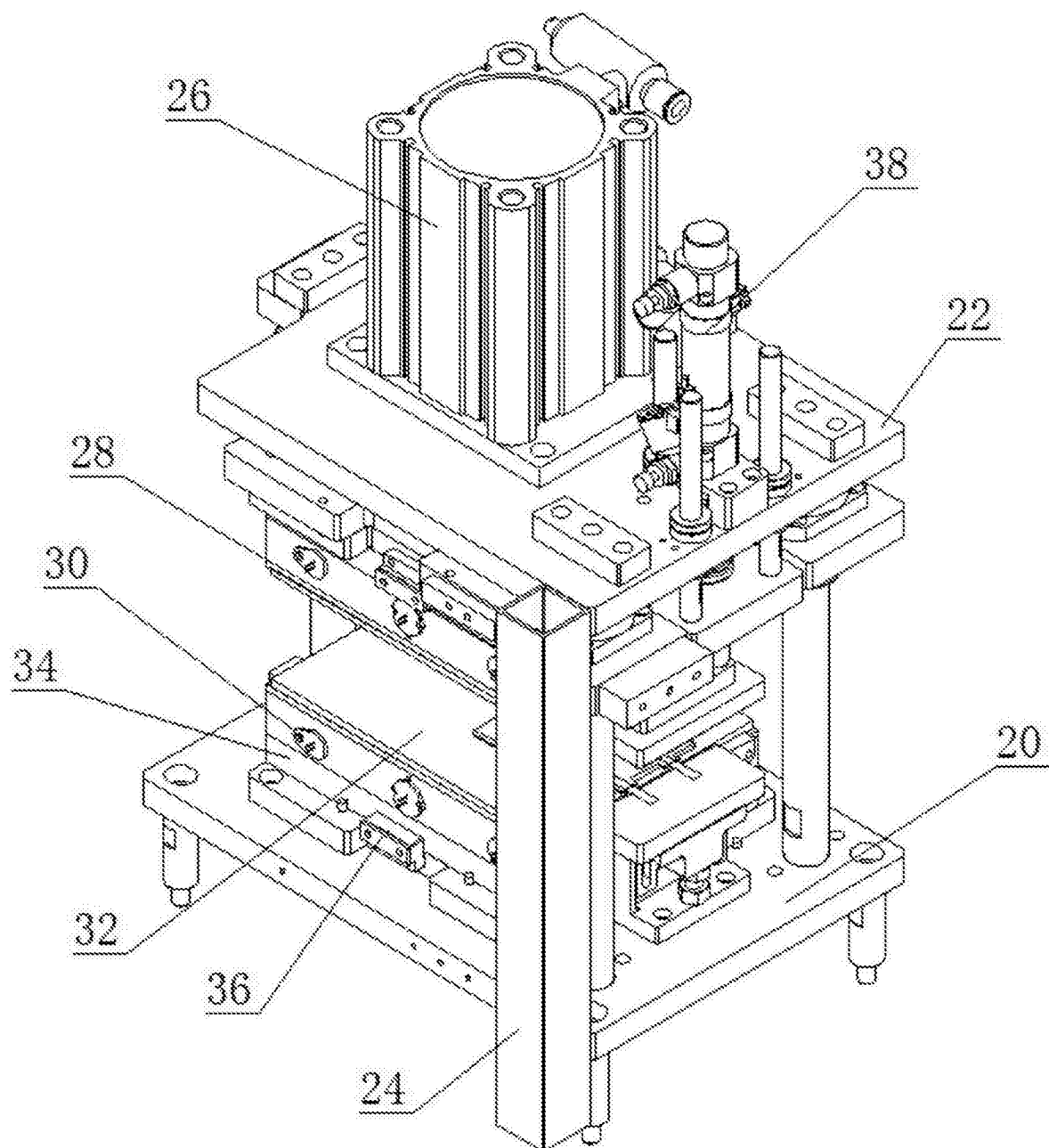


图2

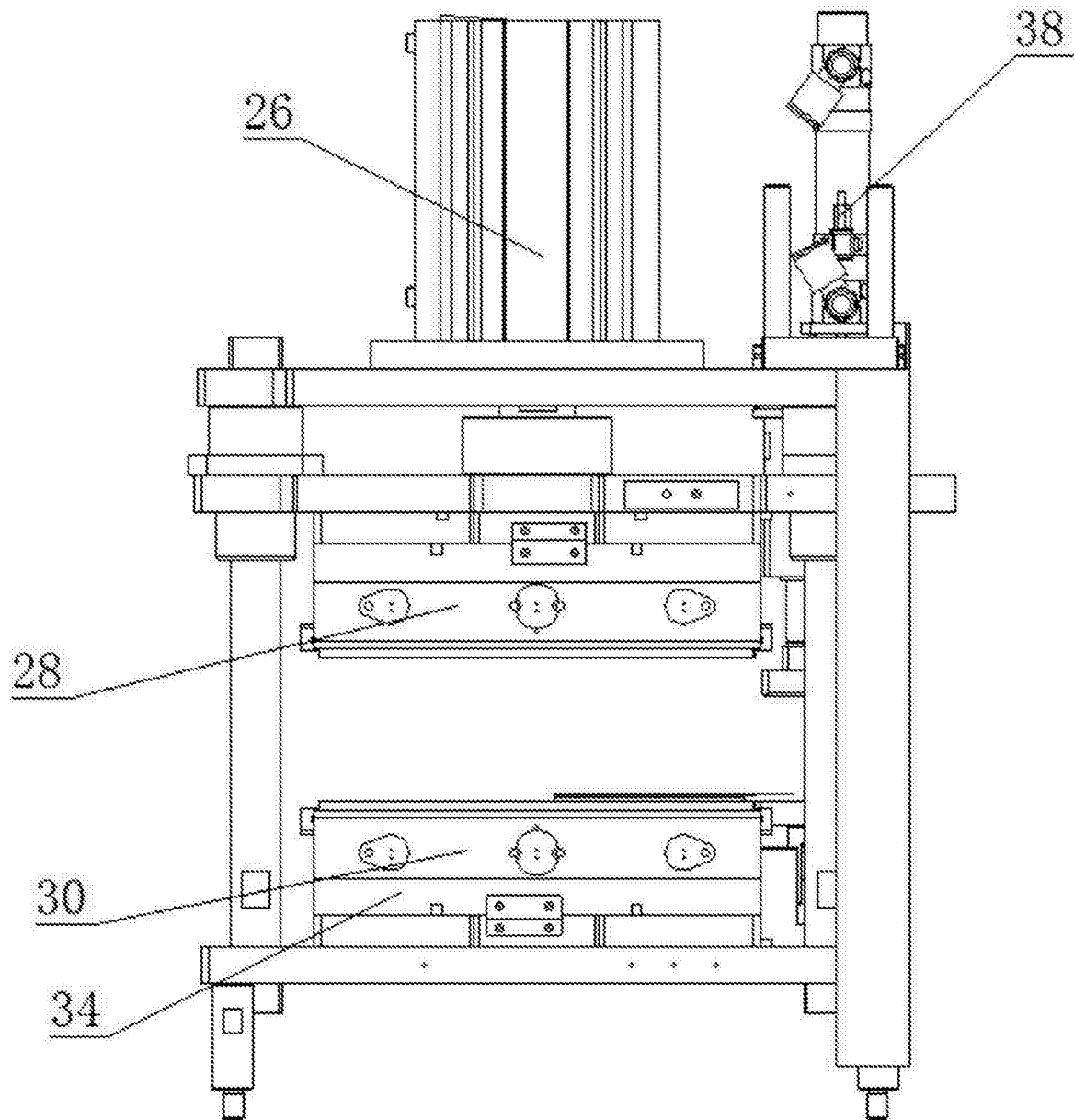


图3

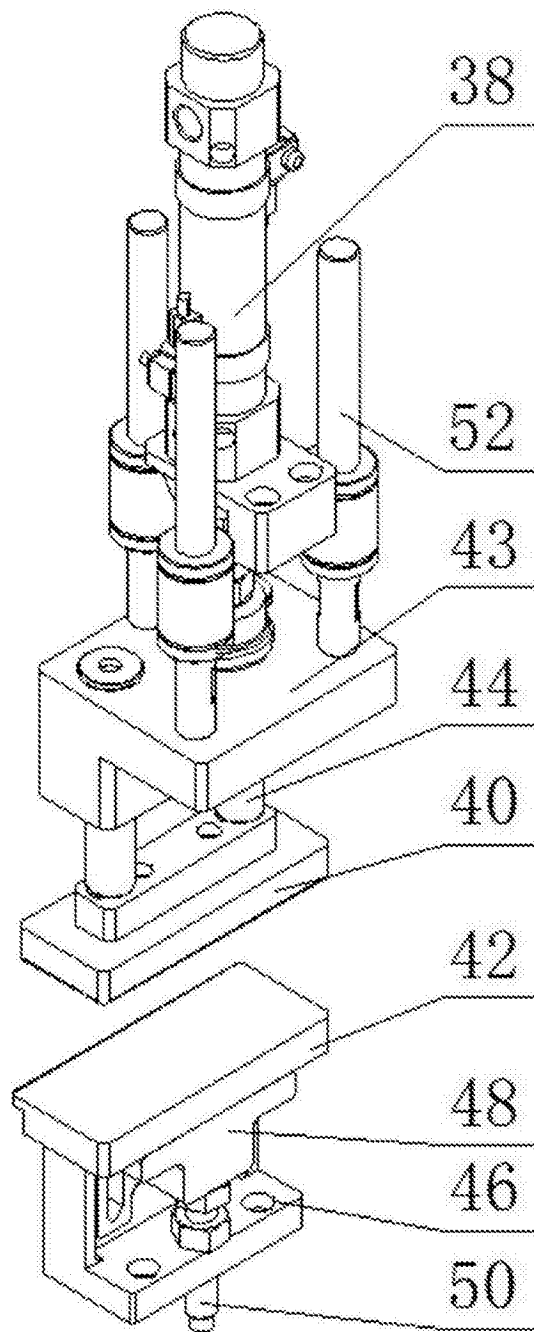


图4