



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212145205 U

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 202020600121.0

(22) 申请日 2020.04.21

(73) 专利权人 深圳市乐维机械有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区燕罗街道燕川社区广田路永建鸿工业园厂房5栋101.201.301

(72) 发明人 胡思源 李德浩 赵小明 王磊

(74) 专利代理机构 北京惠智天成知识产权代理有限公司 (特殊普通合伙)
11681

代理人 刘莹莹

(51) Int. Cl.

B23P 19/02 (2006.01)

B26F 1/02 (2006.01)

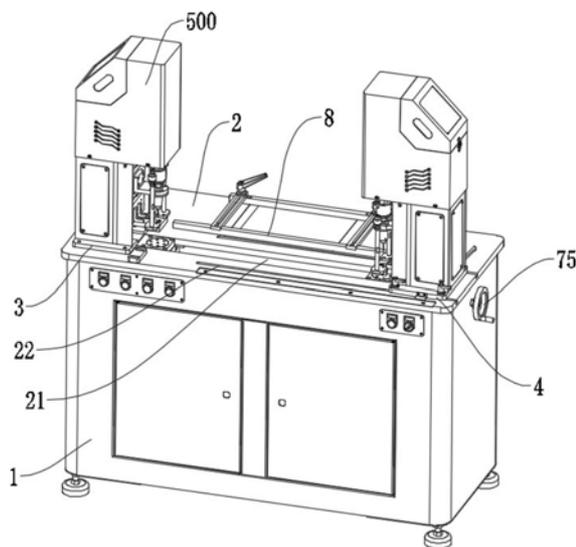
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种PCB板打销钉装置

(57) 摘要

一种PCB板打销钉装置,包括床身、机台、固定座、活动座、打销钉组件、预冲孔组件,所述机台设置在所述床身上,所述固定座固定设置在所述机台一侧,所述活动座滑动设置在所述机台另一侧,两组所述打销钉组件对称设置在所述固定座和活动座上,所述预冲孔组件分别设置在固定座和活动座底部并分别位于所述打销钉组件下方。本实用新型的有益效果在于,只需校准仪一次定规便可对PCB板的两边同时打销钉,提高效率,同时在打销钉前对PCB板预冲孔,便于所述打销钉冲头将销钉打入PCB板,上料单元可自动上料,只需人工放入和取出即可,大大节省工人操作,提高生产率。



1. 一种PCB板打销钉装置,其特征在于,包括床身(1)、机台(2)、固定座(3)、活动座(4)、打销钉组件(5)、预冲孔组件(6),所述机台(2)设置在所述床身(1)上,所述固定座(3)固定设置在所述机台(2)一侧,所述活动座(4)滑动设置在所述机台(2)另一侧,两组所述打销钉组件(5)对称设置在所述固定座(3)和活动座(4)上,所述预冲孔组件(6)分别设置在固定座(3)和活动座(4)底部并分别位于所述打销钉组件(5)下方。

2. 根据权利要求1所述的PCB板打销钉装置,其特征在于,所述机台(2)上设置有用于让预冲孔组件(6)顶部外露与机台(2)平齐的加工槽(21),所述机台(2)上还设置有用于与活动座(4)配合的导向滑槽(22)。

3. 根据权利要求2所述的PCB板打销钉装置,其特征在于,所述活动座(4)的边角处设置有滑块螺母(41),所述滑块螺母(41)与所述导向滑槽(22)配合使所述活动座(4)沿导向滑槽(22)滑动。

4. 根据权利要求1所述的PCB板打销钉装置,其特征在于,所述打销钉组件(5)包括:固定架(501)、滑轨(502)、打钉冲头滑板(503)、压紧滑板(504)、打钉驱动单元(505)、压板(506)、压板驱动单元(507)、打钉冲头固定座(508)、打钉冲头(509)、送钉块(510)和送钉驱动单元(511),所述滑轨(502)沿竖直方向设置在所述固定架(501)一侧,所述打钉冲头滑板(503)和压紧滑板(504)分别通过滑块设置在所述滑轨(502)上,所述压紧滑板(504)位于所述打钉冲头滑板(503)下方,所述打钉冲头固定座(508)一端连接在所述打钉冲头滑板(503)上,所述打钉冲头(509)设置在所述打钉冲头固定座(508)内,所述打钉冲头(509)底部设置有冲钉,所述压板(506)设置在所述压紧滑板(504)底部并与所述压紧滑板(504)连接,所述打钉驱动单元(505)设置在所述固定架(501)上并且输出端与所述打钉冲头(509)顶部连接,所述压板驱动单元(507)设置在所述固定架(501)上并且输出端与所述压板(506)连接,所述压板(506)上设置有用于设置送钉块(510)的送钉滑槽(5061),所述送钉滑槽(5061)前端设置有打钉孔,所述送钉块(510)设置在所述送钉滑槽(5061)内,所述送钉驱动单元(511)设置在所述固定架(501)内并且输出端与所述送钉块(510)连接,所述送钉块(510)前端开设有销钉孔(5101)。

5. 根据权利要求4所述的PCB板打销钉装置,其特征在于,所述打销钉组件(5)还包括灌钉座(512)和上料单元(513),所述灌钉座(512)设置在所述压板(506)上并位于所述送钉滑槽(5061)上方,所述灌钉座(512)上设置有灌钉口(5121),所述上料单元(513)设置在所述床身(1)上,所述上料单元(513)通过软管与灌钉座(512)的灌钉口(5121)连接。

6. 根据权利要求4所述的PCB板打销钉装置,其特征在于,所述预冲孔组件(6)包括:主轴悬板(61)、刀口盖板(62)、导向筒(63)、预冲孔驱动单元(64)和预冲孔冲头(65),所述主轴悬板(61)固定设置在所述固定座(3)或活动座(4)底部,所述主轴悬板(61)与机台(2)平面平齐,所述主轴悬板(61)位于打钉冲头(509)下方的一端设置有刀口盖板(62),所述刀口盖板(62)上设置有至少一个冲孔(621),所述主轴悬板(61)底部位于刀口盖板(62)下方设置所述导向筒(63),所述导向筒(63)底部设置所述预冲孔驱动单元(64),所述预冲孔驱动单元(64)输出端朝向刀口盖板(62)方向,所述预冲孔冲头(65)设置在所述预冲孔驱动单元(64)的输出端上。

7. 根据权利要求1所述的PCB板打销钉装置,其特征在于,所述PCB板打销钉装置还包括位移组件(7),包括:螺杆(71)、轴承座(72)、螺纹座(73)和摇杆(74),所述轴承座(72)设置

在所述机台 (2) 底部并分别位于所述机台 (2) 两端,所述螺杆 (71) 两端设置在所述轴承座 (72) 内,所述螺杆 (71) 一端与所述摇杆 (74) 固定连接,所述螺纹座 (73) 一端固定设置在活动座 (4) 底部的预冲孔组件 (6) 上,所述螺纹座 (73) 上开设有与所述螺杆 (71) 配合的螺纹孔。

8. 根据权利要求1所述的PCB板打销钉装置,其特征在于,所述PCB板打销钉装置还包括定规 (8),所述定规 (8) 设置在所述机台 (2) 上。

一种PCB板打销钉装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于PCB板加工领域,具体涉及一种PCB板打销钉装置。

背景技术

[0002] 目前PCB的工艺种类繁多,销钉定位是PCB板在生产过程中必不可少的工厂的生产成本,随着人工也在不断的增长,尤其是在作业时间长的工位,人工成本高,招工难已经成为一个非常突出的问题;

[0003] 一般PCB板需要在两侧进行销钉冲孔加工,目前在PCB的销钉冲孔工序还是人工将每张板放到机器上进行加工,但现有的加工方式是先在一侧销钉冲孔后再手动换另一侧冲孔,效率低下,而且换侧加工很可能导致加工位置出现较大误差。

实用新型内容

[0004] 为了有效解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种PCB板打销钉装置。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种PCB板打销钉装置,包括床身、机台、固定座、活动座、打销钉组件、预冲孔组件,所述机台设置在所述床身上,所述固定座固定设置在所述机台一侧,所述活动座滑动设置在所述机台另一侧,两组所述打销钉组件对称设置在所述固定座和活动座上,所述预冲孔组件分别设置在固定座和活动座底部并分别位于所述打销钉组件下方。

[0007] 可选地,所述机台上设置有用于让预冲孔组件顶部外露与机台平齐的加工槽,所述机台上还设置有用于与活动座配合的导向滑槽。

[0008] 可选地,所述活动座的边角处设置有滑块螺母,所述滑块螺母与所述导向滑槽配合使所述活动座沿导向滑槽滑动。

[0009] 可选地,所述打销钉组件包括:固定架、滑轨、打钉冲头滑板、压紧滑板、打钉驱动单元、压板、压板驱动单元、打钉冲头固定座、打钉冲头、送钉块和送钉驱动单元,所述滑轨沿竖直方向设置在所述固定架一侧,所述打钉冲头滑板和压紧滑板分别通过滑块设置在所述滑轨上,所述压紧滑板位于所述打钉冲头滑板下方,所述打钉冲头固定座一端连接在所述打钉冲头滑板上,所述打钉冲头设置在所述打钉冲头固定座内,所述打钉冲头底部设置有冲钉,所述压板设置在所述压紧滑板底部并与所述压紧滑板连接,所述打钉驱动单元设置在所述固定架上并且输出端与所述打钉冲头顶部连接,所述压板驱动单元设置在所述固定架上并且输出端与所述压板连接,所述压板上设置有用于设置送钉块的送钉滑槽,所述送钉滑槽前端设置有打钉孔,所述送钉块设置在所述送钉滑槽内,所述送钉驱动单元设置在所述固定架内并且输出端与所述送钉块连接,所述送钉块前端开设有销钉孔。

[0010] 可选地,所述打销钉组件还包括灌钉座和上料单元,所述灌钉座设置在所述压板上并位于所述送钉滑槽上方,所述灌钉座上设置有灌钉口,所述上料单元设置在所述床身上,所述上料单元通过软管与灌钉座的灌钉口连接。

[0011] 可选地,所述预冲孔组件包括:主轴悬板、刀口盖板、导向筒、预冲孔驱动单元和预

冲孔冲头,所述主轴悬板固定设置在所述固定座或活动座底部,所述主轴悬板与机台平面平齐,所述主轴悬板位于打钉冲头下方的一端设置有刀口盖板,所述刀口盖板上设置有至少一个冲孔,所述主轴悬板底部位于刀口盖板下方设置所述导向筒,所述导向筒底部设置所述预冲孔驱动单元,所述预冲孔驱动单元输出端朝向刀口盖板方向,所述预冲孔冲头设置在所述预冲孔驱动单元的输出端上。

[0012] 可选地,所述PCB板打销钉装置还包括位移组件,包括:螺杆、轴承座、螺纹座和摇杆,所述轴承座设置在所述机台底部并分别位于所述机台两端,所述螺杆两端设置在所述轴承座内,所述螺杆一端与所述摇杆固定连接,所述螺纹座一端固定设置在活动座底部的预冲孔组件上,所述螺纹座上开设有与所述螺杆配合的螺纹孔。

[0013] 可选地,所述PCB板打销钉装置还包括定规,所述定规设置在所述机台上。

[0014] 本实用新型的有益效果在于,只需校准仪一次定规便可对PCB板的两边同时打销钉,提高效率,同时在打销钉前对PCB板预冲孔,便于所述打钉冲头将销钉打入PCB板,上料单元可自动上料,只需人工放入和取出即可,大大节省工人操作,提高生产率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型导向滑槽和滑块螺母结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型打销钉组件和预冲孔组件主视结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型打销钉组件和预冲孔组件侧视结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型压板、送钉块、灌钉座结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型位移组件结构示意图。

具体实施方式

[0022] 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,所描述的实施例仅仅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做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。

[0023] 如图1-2所示,一种PCB板打销钉装置,包括床身1、机台2、固定座3、活动座4、打销钉组件5、预冲孔组件6,所述机台2设置在所述床身1上,所述固定座3固定设置在所述机台2一侧,所述活动座4滑动设置在所述机台2另一侧,两组所述打销钉组件5对称设置在所述固定座3和活动座4上,所述预冲孔组件6分别设置在固定座3和活动座4底部并分别位于所述打销钉组件5下方。

[0024] 如图1所示,所述床身1用于提供支撑基础,所述床身1外部可包覆机壳对内部结构进行保护。

[0025] 如图1、3所示,所述机台2上设置有用于让预冲孔组件6顶部外露与机台2平齐的加工槽21,所述加工槽21沿两组打销钉组件5连线方向设置,所述机台2上还设置有用于与活动座4配合的导向滑槽22,所述导向滑槽22沿两组打销钉组件5连线方向设置,当所述活动座4滑动时,设置在活动座4底部的预冲孔组件6沿加工槽21滑动,活动座4沿导向滑槽22滑

动。

[0026] 如图3所示,所述活动座4的边角处设置有滑块螺母41,所述滑块螺母41与所述导向滑槽22配合使所述活动座4可沿导向滑槽22滑动,从而改变两组打销钉组件5以及两组与打销钉组件5的间距。

[0027] 如图4-6所示,所述打销钉组件5包括:固定架501、滑轨502、打钉冲头滑板503、压紧滑板504、打钉驱动单元505、压板506、压板驱动单元507、打钉冲头固定座508、打钉冲头509、送钉块510和送钉驱动单元511,所述滑轨502沿竖直方向设置在所述固定架501一侧,所述打钉冲头滑板503和压紧滑板504分别通过滑块设置在所述滑轨502上,所述压紧滑板504位于所述打钉冲头滑板503下方,所述打钉冲头固定座508一端连接在所述打钉冲头滑板503上,所述打钉冲头509设置在所述打钉冲头固定座508内,所述打钉冲头509底部设置有冲钉,所述压板506设置在所述压紧滑板504底部并与所述压紧滑板504连接,所述打钉驱动单元505设置在所述固定架501上并且输出端与所述打钉冲头509顶部连接,所述压板驱动单元507设置在所述固定架501上并且输出端与所述压板506连接,所述压板506上设置有用于设置送钉块510的送钉滑槽5061,所述送钉滑槽5061前端设置有打钉孔,所述送钉块510设置在所述送钉滑槽5061内,所述送钉驱动单元511设置在所述固定架501内并且输出端与所述送钉块510连接,所述送钉驱动单元511可带动所述送钉块510在送钉滑槽5061内滑动,所述送钉块510前端开设有销钉孔5101,用于放置销钉。所述打销钉组件5外部可包覆打钉头护罩500对内部结构进行保护。

[0028] 如图4-6所示,所述打销钉组件5还包括灌钉座512和上料单元513,所述灌钉座512设置在所述压板506上并位于所述送钉滑槽5061上方,所述灌钉座512上设置有灌钉口5121,所述上料单元513设置在所述床身1上,所述上料单元513通过软管与灌钉座512的灌钉口5121连接。当送钉块510运动到灌钉座512下方时,上料单元513将销钉通过软管和灌顶口装到送钉块510的销钉孔5101内,然后送钉块510运动到打钉位置后由打钉冲头509将销钉打到PCB板上。

[0029] 所述上料单元513为本领域常规自动分拣销钉装置,例如振动盘等常规装置。

[0030] 如图4-6所示,所述预冲孔组件6包括:主轴悬板61、刀口盖板62、导向筒63、预冲孔驱动单元64和预冲孔冲头65,所述主轴悬板61固定设置在所述固定座3或活动座4底部,所述主轴悬板61与机台2平面平齐,所述主轴悬板61位于打钉冲头509下方的一端设置有刀口盖板62,所述刀口盖板62上设置有至少一个冲孔621,所述主轴悬板61底部位于刀口盖板62下方设置所述导向筒63,所述导向筒63底部设置所述预冲孔驱动单元64,所述预冲孔驱动单元64输出端朝向刀口盖板62方向,所述预冲孔冲头65设置在所述预冲孔驱动单元64的输出端上,所述预冲孔驱动单元64可带动所述预冲孔冲头65从下方对PCB板进冲压,所述预冲孔冲头65并未完全贯穿冲孔,而是实现PCB板的底面形成一个冲孔凹槽,便于所述打钉冲头509将销钉打入PCB板。

[0031] 在本实施例中,所述打钉驱动单元505、压板驱动单元507、送钉驱动单元511、预冲孔驱动单元64包括但不限于气动推动装置、液动推动装置或电动推动装置,例如液压缸或气压缸等。

[0032] 如图7所示,所述PCB板打销钉装置还包括位移组件7,包括:螺杆71、轴承座72、螺纹座73和摇杆74,所述轴承座72设置在所述机台2底部并分别位于所述机台2两端,所述螺

杆71两端设置在所述轴承座72内,所述螺杆71一端与所述摇杆74固定连接,转动所述摇杆74可带动所述螺杆71转动,所述螺纹座73一端固定设置在活动座4底部的预冲孔组件6上,所述螺纹座73上开设有与所述螺杆71配合的螺纹孔,当螺杆71转动时,由于螺纹座73与螺杆71的配合带动预冲孔组件6移动,从而带动活动座4以及活动座4上的打销钉组件5移动,从而改变两组打销钉组件5的间距。

[0033] 如图1所示,所述PCB板打销钉装置还包括定规8,所述定规8设置在所述机台2上。

[0034] 本实用新型的PCB板打销钉装置还包括控制系统,采用市面上常见的机床控制系统。

[0035] 工作时,PCB板校验定规8后调整两组打销钉组件5的间距,压板506将PCB板压紧,预冲孔组件6先从下方对PCB板冲压后复位,然后送钉块510将装载销钉后到打冲孔位置,打钉冲头509从上方将销钉由打钉孔打入PCB板,完成打销钉加工。

[0036] 本实用新型的有益效果在于,只需校准仪一次定规便可对PCB板的两边同时打销钉,提高效率,同时在打销钉前对PCB板预冲孔,便于所述打钉冲头将销钉打入PCB板,上料单元可自动上料,只需人工放入和取出即可,大大节省工人操作,提高生产率。

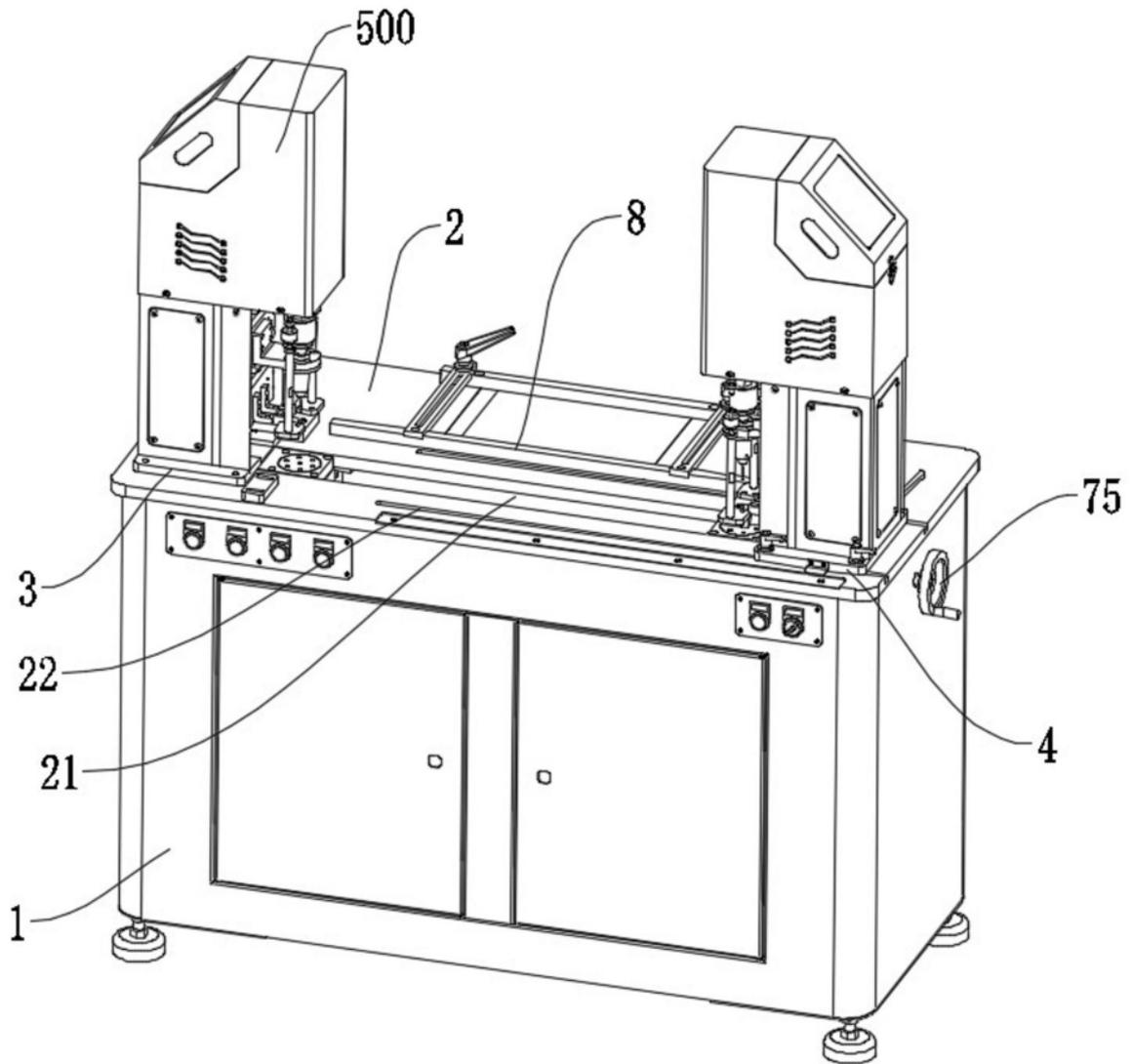


图1

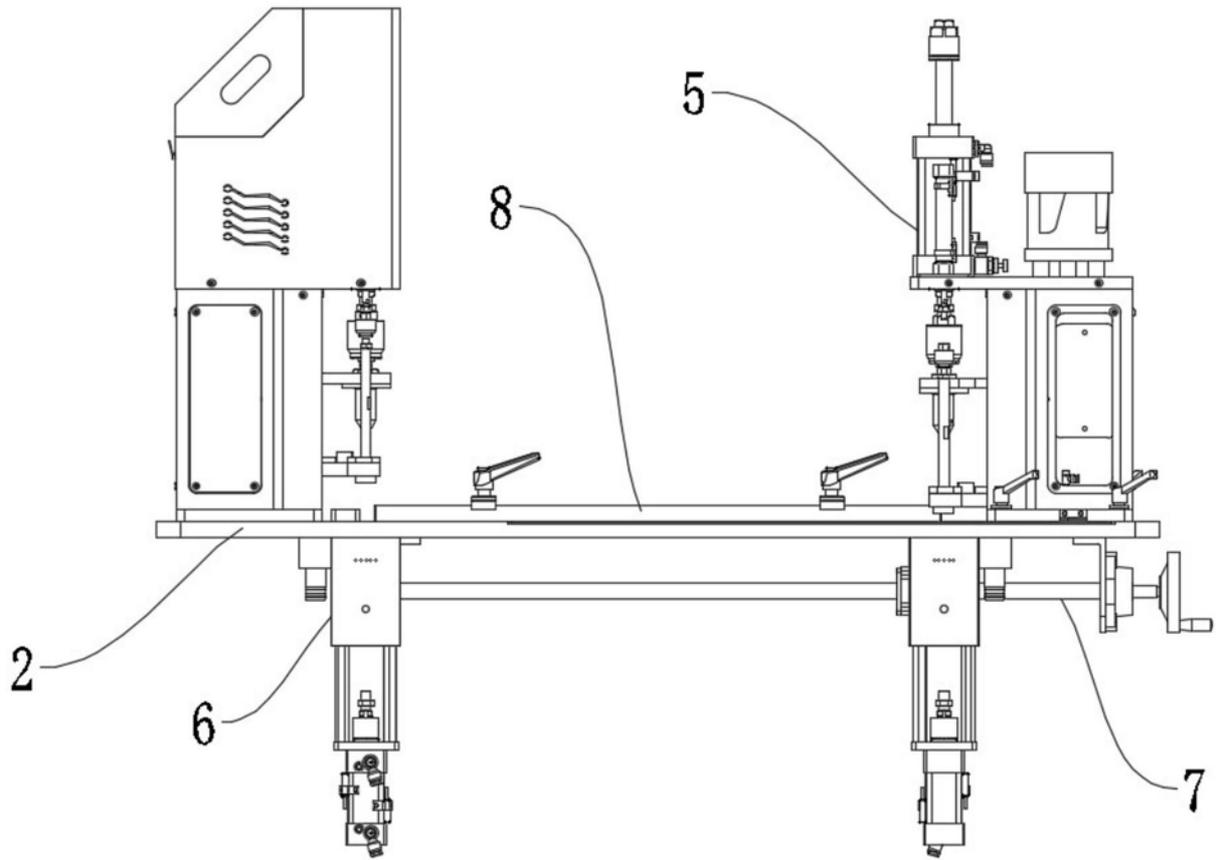


图2

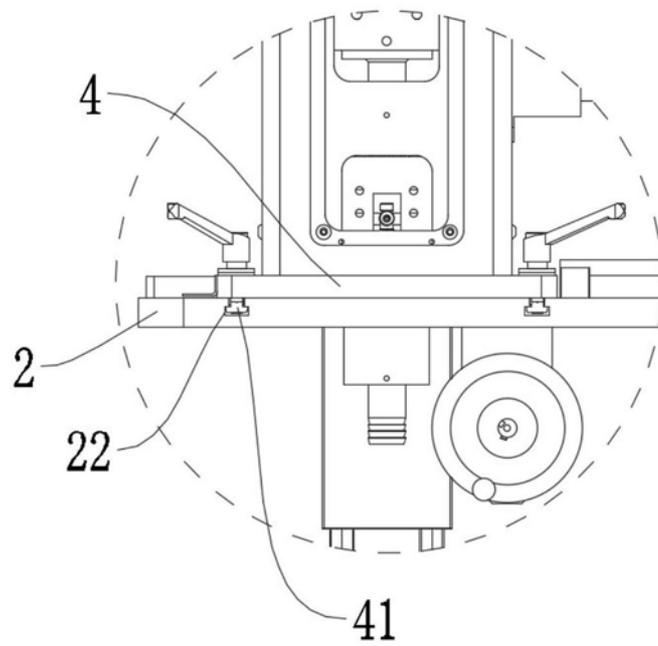


图3

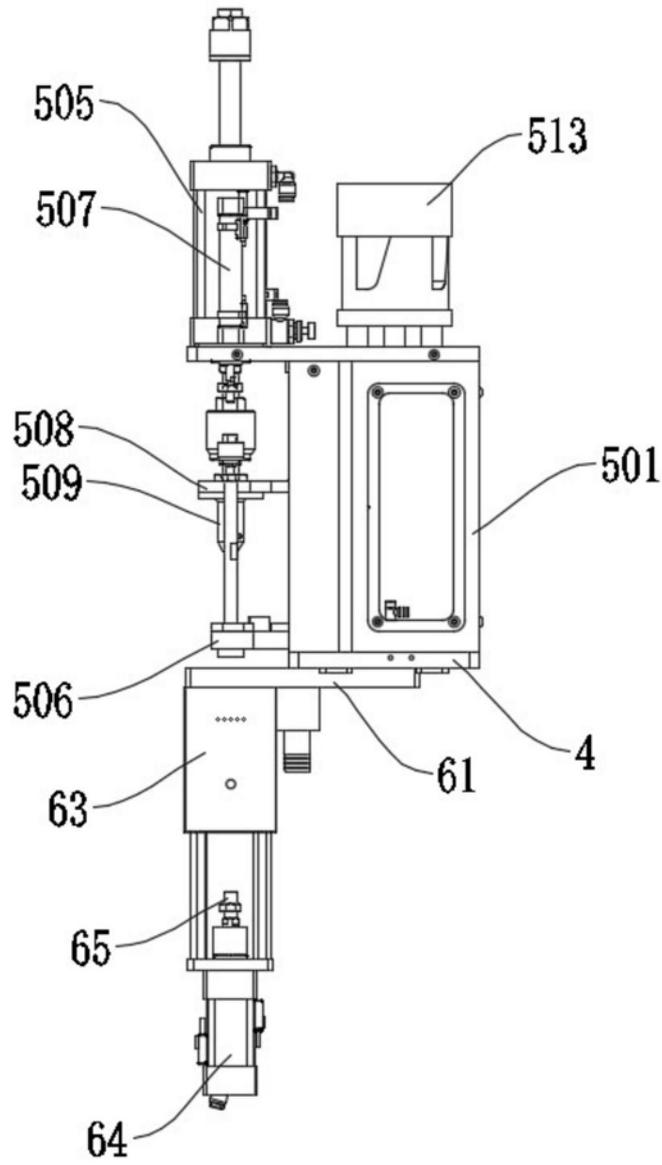


图4

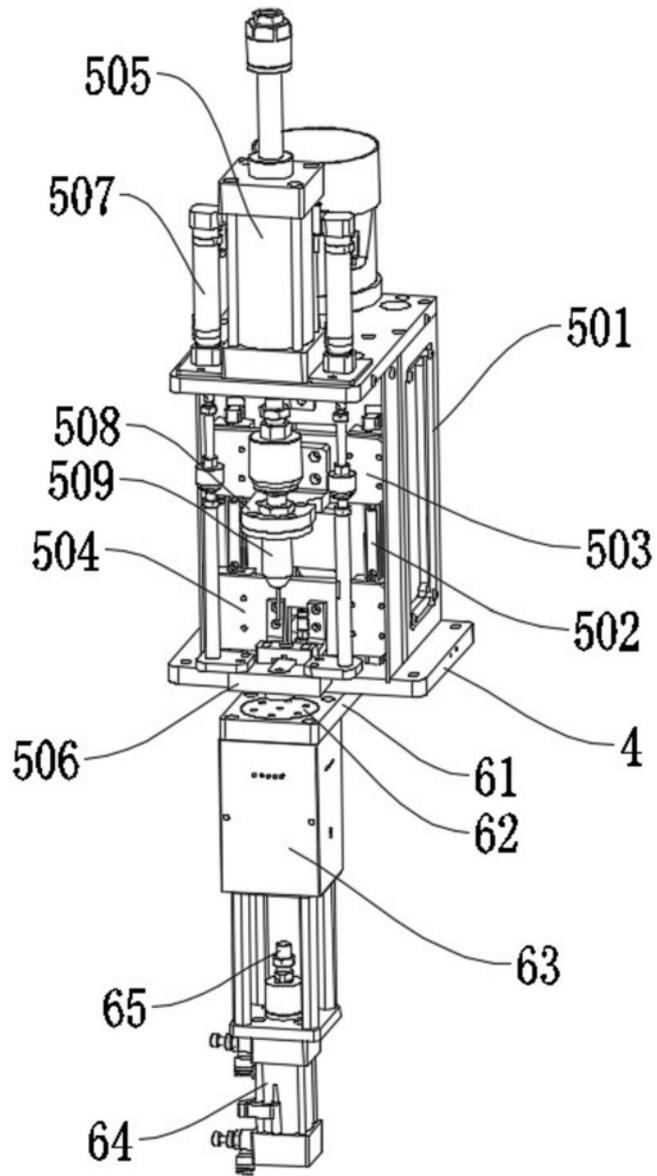


图5

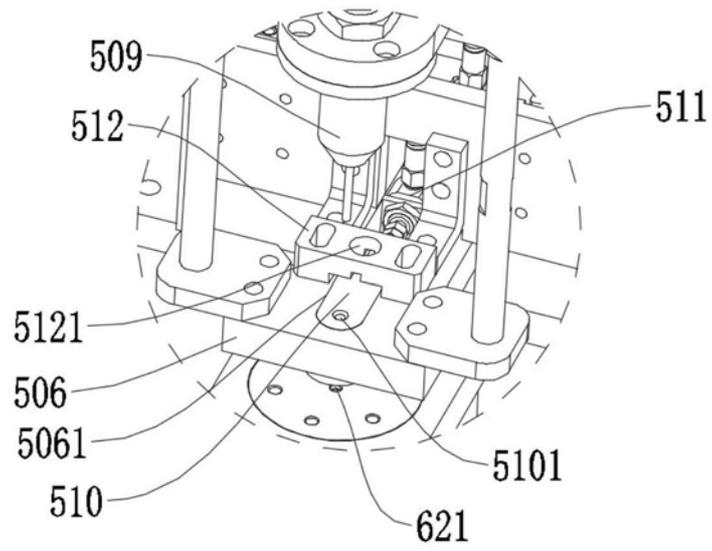


图6

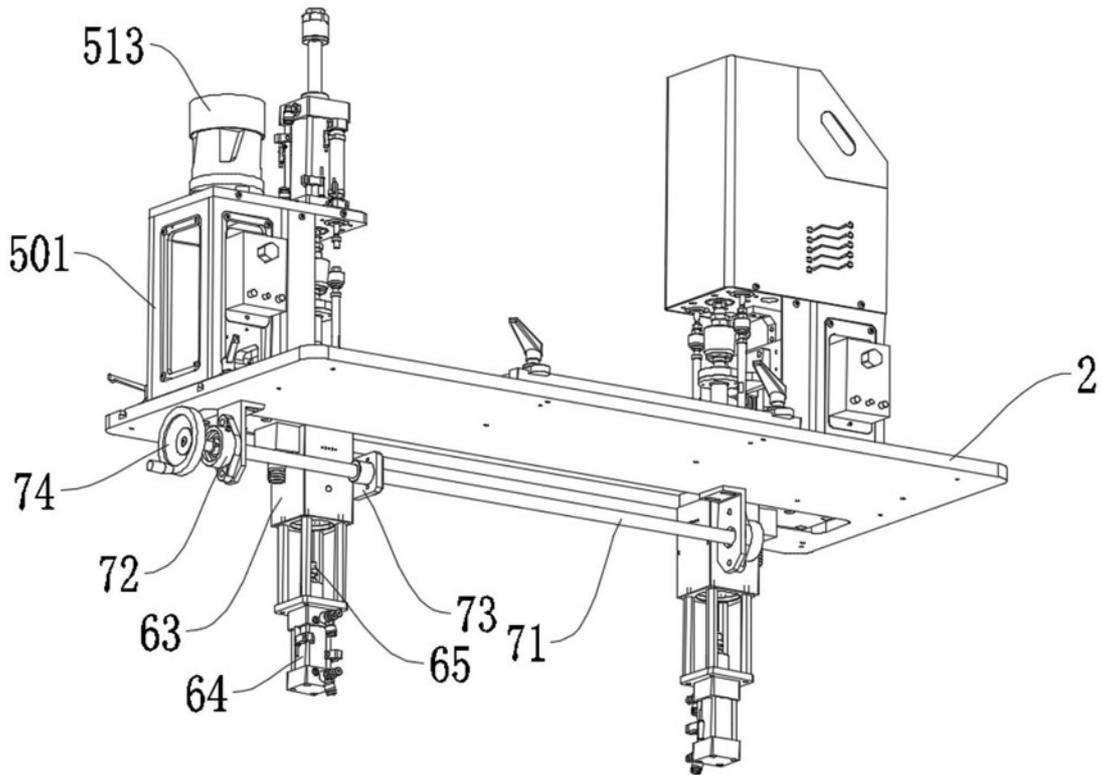


图7