



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214482128 U

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 202120396986.4

(22) 申请日 2021.02.23

(73) 专利权人 江苏倚信自动化设备有限公司  
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇  
包家桥路369号江苏倚信自动化设备  
有限公司

(72) 发明人 邱军良

(51) Int.Cl.  
H05K 13/04 (2006.01)

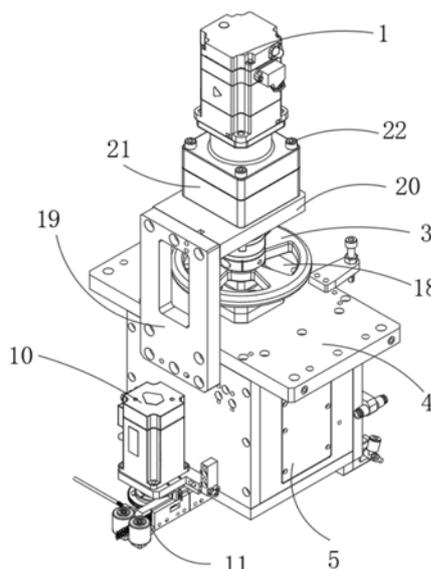
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种汽车电子PCB板自动凸轮插针

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车电子PCB板自动凸轮插针,所述裁切插针伺服底部设置有转盘,所述转盘底部设置有载座,所述载座底部设置箱体,所述箱体内部设置有插针凸轮,所述插针凸轮底部设置有端子夹爪凸轮,所述端子夹爪凸轮底部设置有第一端子裁切凸轮,所述第一端子裁切凸轮底部设置有第二端子裁切凸轮,所述箱体一侧设置有端子送料伺服,本设备通过凸轮插针模组由机器自动完成,较大的提高了生产效率和安全性.原来做一个PCB整板时间 $\geq 20\text{min}$ ,而现在时间 $\leq 3\text{min}$ ;本设备将预插与终压工序结合到一起,现在只需要1人即可完成,而且极大地减少了操作人员的工作量;本设备实现了全自动化,产品质量高而稳定。



1. 一种汽车电子PCB板自动凸轮插针,包括裁切插针伺服(1)与PCB整板(2),其特征在于:所述裁切插针伺服(1)底部设置有转盘(3),所述转盘(3)底部设置有载座(4),所述载座(4)底部设置箱体(5),所述箱体(5)内部设置有插针凸轮(6),所述插针凸轮(6)底部设置有端子夹爪凸轮(7),所述端子夹爪凸轮(7)底部设置有第一端子裁切凸轮(8),所述第一端子裁切凸轮(8)底部设置有第二端子裁切凸轮(9),所述箱体(5)一侧设置有端子送料伺服(10),所述端子送料伺服(10)底部设置有端子流道(11),所述箱体(5)另一侧设置有插针机构(12)、端子夹爪机构(13)、第一端子裁切机构(14)与第二端子裁切机构(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车电子PCB板自动凸轮插针,其特征在于:所述PCB整板(2)表面固定安装有四十八组PCB小板(16),四十八组所述PCB小板(16)表面均固定安装有PCB板本体(23)与八组端子(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车电子PCB板自动凸轮插针,其特征在于:所述转盘(3)设置为圆形盘,且所述转盘(3)表面开设有凹槽(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车电子PCB板自动凸轮插针,其特征在于:所述第一端子裁切机构(14)与第二端子裁切机构(15)分别安装于箱体(5)一侧底部,且第一端子裁切机构(14)与第二端子裁切机构(15)呈对称设置。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车电子PCB板自动凸轮插针,其特征在于:所述箱体(5)与载座(4)一侧均固定安装有固定板(19),所述固定板(19)一侧固定安装支撑板(20),所述支撑板(20)表面固定安装有两组底座(21)。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车电子PCB板自动凸轮插针,其特征在于:两组所述底座(21)之间通过螺栓(22)固定连接,且裁切插针伺服(1)固定安装于其中一组底座(21)表面。

## 一种汽车电子PCB板自动凸轮插针

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB板技术领域,具体为一种汽车电子PCB板自动凸轮插针。

### 背景技术

[0002] PCB(printed circuit board)即印制线路板,简称印制板,是电子工业的重要部件之一。几乎每种电子设备,小到电子手表、计算器,大到计算机、通信电子设备、军用武器系统,只要有集成电路等电子元件,为了使各个元件之间的电气互连,都要使用印制板。印制线路板由绝缘底板、连接导线和装配焊接电子元件的焊盘组成,具有导电路径和绝缘底板的双重作用。它可以代替复杂的布线,实现电路中各元件之间的电气连接,不仅简化了电子产品的装配、焊接工作,减少传统方式下的接线工作量,大大减轻工人的劳动强度;而且缩小了整机体积,降低产品成本,提高电子设备的质量和可靠性。印制线路板具有良好的产品一致性,它可以采用标准化设计,有利于在生产过程中实现机械化和自动化。同时,整块经过装配调试的印制线路板可以作为一个独立的备件,便于整机产品的互换与维修。目前,印制线路板已经极其广泛地应用在电子产品的生产制造中。

[0003] 现有汽车电子PCB板插针需要2人操作,一人预插针,一人终压到位,插针不整齐,位置不精准,人员疲劳,效率低,品质不能保证。

[0004] 为此,我们需要提供一种汽车电子PCB板自动凸轮插针来解决上述的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种汽车电子PCB板自动凸轮插针,本设备通过凸轮插针模组由机器自动完成,较大的提高了生产效率和安全性。原来做一个PCB整板时间 $\geq 20\text{min}$ ,而现在时间 $\leq 3\text{min}$ ;本设备将预插与终压工序结合到一起,现在只需要1人即可完成,而且极大地减少了操作人员的工作量;本设备实现了全自动化,产品质量高而稳定,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车电子PCB板自动凸轮插针,包括裁切插针伺服与PCB整板,所述裁切插针伺服底部设置有转盘,所述转盘底部设置有载座,所述载座底部设置箱体,所述箱体内部设置有插针凸轮,所述插针凸轮底部设置有端子夹爪凸轮,所述端子夹爪凸轮底部设置有第一端子裁切凸轮,所述第一端子裁切凸轮底部设置有第二端子裁切凸轮,所述箱体一侧设置有端子送料伺服,所述端子送料伺服底部设置有端子流道,所述箱体另一侧设置有插针机构、端子夹爪机构、第一端子裁切机构与第二端子裁切机构。

[0007] 优选的,所述PCB整板表面固定安装有四十八组PCB小板,四十八组所述PCB小板表面均固定安装有PCB板本体与八组端子。

[0008] 优选的,所述转盘设置为圆形盘,且所述转盘表面开设有凹槽。

[0009] 优选的,所述第一端子裁切机构与第二端子裁切机构分别安装于箱体一侧底部,且第一端子裁切机构与第二端子裁切机构呈对称设置。

[0010] 优选的,所述箱体与载座一侧均固定安装有固定板,所述固定板一侧固定安装支撑板,所述支撑板表面固定安装有两组底座。

[0011] 优选的,两组所述底座之间通过螺栓固定连接,且裁切插针伺服固定安装于其中一组底座表面。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本设备通过凸轮插针模组由机器自动完成,较大的提高了生产效率和安全性.原来做一个PCB整板时间 $\geq 20\text{min}$ ,而现在时间 $\leq 3\text{min}$ ;

[0014] 2、本设备将预插与终压工序结合到一起,现在只需要1人即可完成,而且极大地减少了操作人员的工作量;

[0015] 3、本设备实现了全自动化,产品质量高而稳定。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图中:1、裁切插针伺服;2、PCB整板;3、转盘;4、载座;5、箱体;6、插针凸轮;7、端子夹爪凸轮;8、第一端子裁切凸轮;9、第二端子裁切凸轮;10、端子送料伺服;11、端子流道;12、插针机构;13、端子夹爪机构;14、第一端子裁切机构;15、第二端子裁切机构;16、PCB小板;17、端子;18、凹槽;19、固定板;20、支撑板;21、底座;22、螺栓;23、PCB板本体。

### 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] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种汽车电子PCB板自动凸轮插针,包括裁切插针伺服1与PCB整板2,PCB整板2表面固定安装有四十八组PCB小板16,四十八组PCB小板16表面均固定安装有PCB板本体23与八组端子17,裁切插针伺服1底部设置有转盘3,转盘3设置为圆形盘,且转盘3表面开设有凹槽18,转盘3底部设置有载座4,设置载座4是为了放置PCB板本体23;

[0024] 载座4底部设置箱体5,设置箱体5是为了安装插针凸轮6、端子夹爪凸轮7、第一端子裁切凸轮8与第二端子裁切凸轮9,箱体5与载座4一侧均固定安装有固定板19,固定板19一侧固定安装支撑板20,支撑板20表面固定安装有两组底座21,两组底座21之间通过螺栓22固定连接,且裁切插针伺服1固定安装于其中一组底座21表面,箱体5内部设置有插针凸轮6,设置插针凸轮6是为了完成插针上料工序,插针凸轮6底部设置有端子夹爪凸轮7,设置端子夹爪凸轮7是为了夹住端子17,端子夹爪凸轮7底部设置有第一端子裁切凸轮8,第一端子裁切凸轮8底部设置有第二端子裁切凸轮9,设置第一端子裁切凸轮8与第二端子裁切凸

轮9都是为了对端子17进行裁切；

[0025] 箱体5一侧设置有端子送料伺服10,设置端子送料伺服10是为了对端子17进行上料,端子送料伺服10底部设置有端子流道11,设置端子流道11是为了方便端子17得我移动,箱体5另一侧设置有插针机构12、端子夹爪机构13、第一端子裁切机构14与第二端子裁切机构15,第一端子裁切机构14与第二端子裁切机构15分别安装于箱体5一侧底部,且第一端子裁切机构14与第二端子裁切机构15呈对称设置。

[0026] 工作原理:使用时,人工将端子17预插进端子流道11,将PCB板本体23放在载座4上后,按下启动按钮,插针凸轮6模组自动完成插针工艺,而后取下产品,进行下一个产品制作,以此循环动作。

[0027] 通过把预插和终压两个工序结合到一起,减少操作人数及提高生产的效率;只要人工上料,通过伺服加机构自动运作,减少人工劳累度;通过伺服和机构将端子17一次性插到位,从而提高产品稳定性及品质。

[0028] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

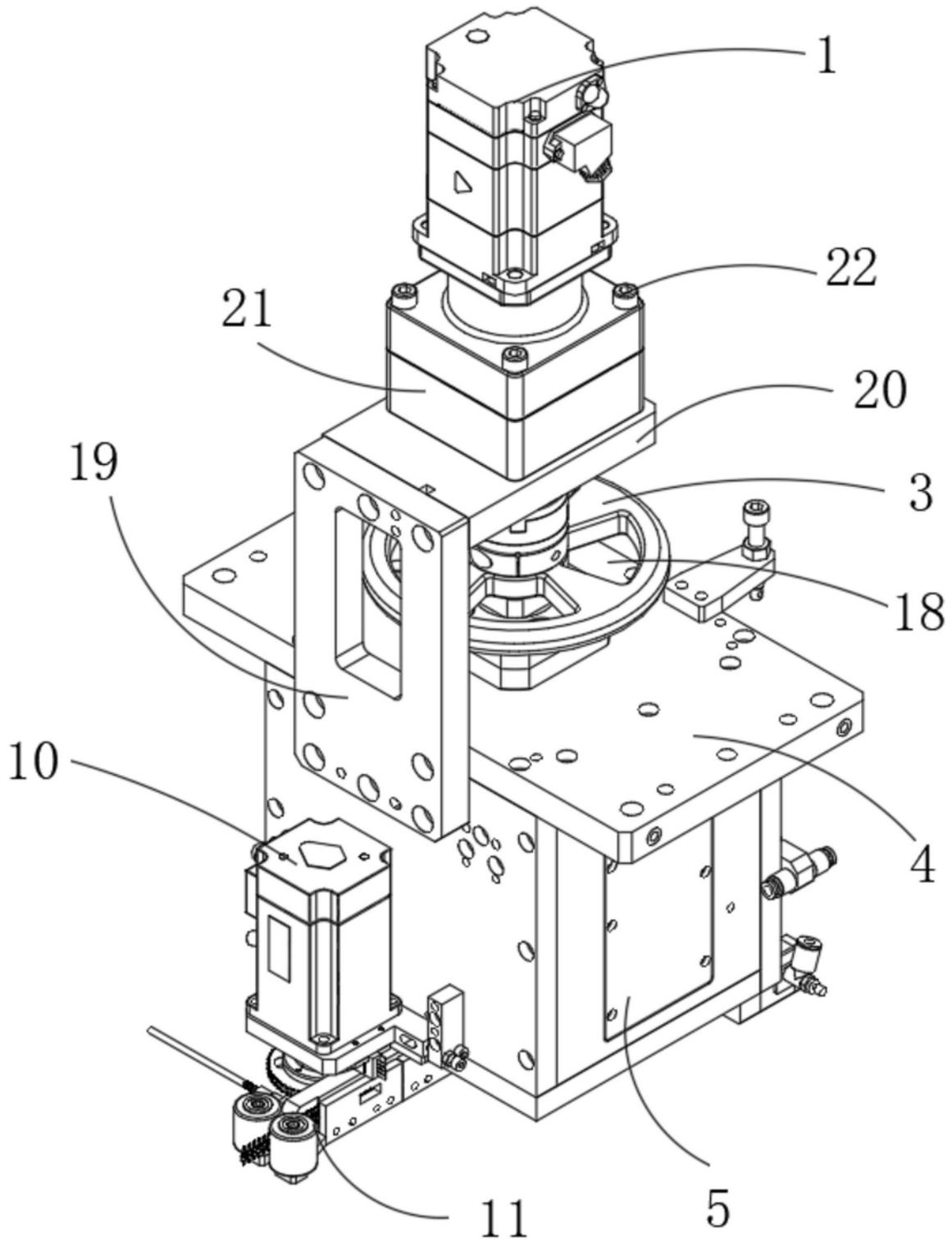


图1

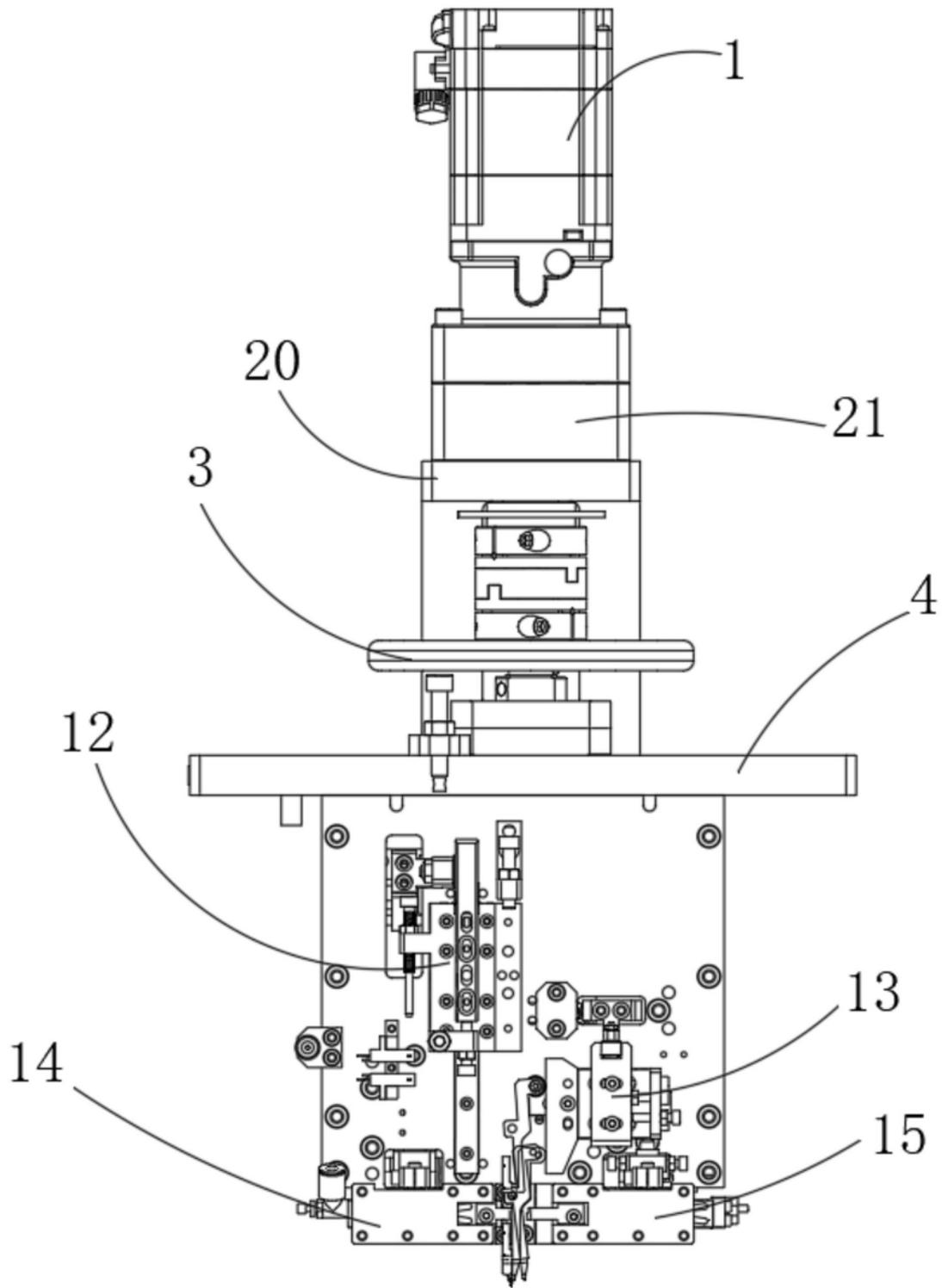


图2

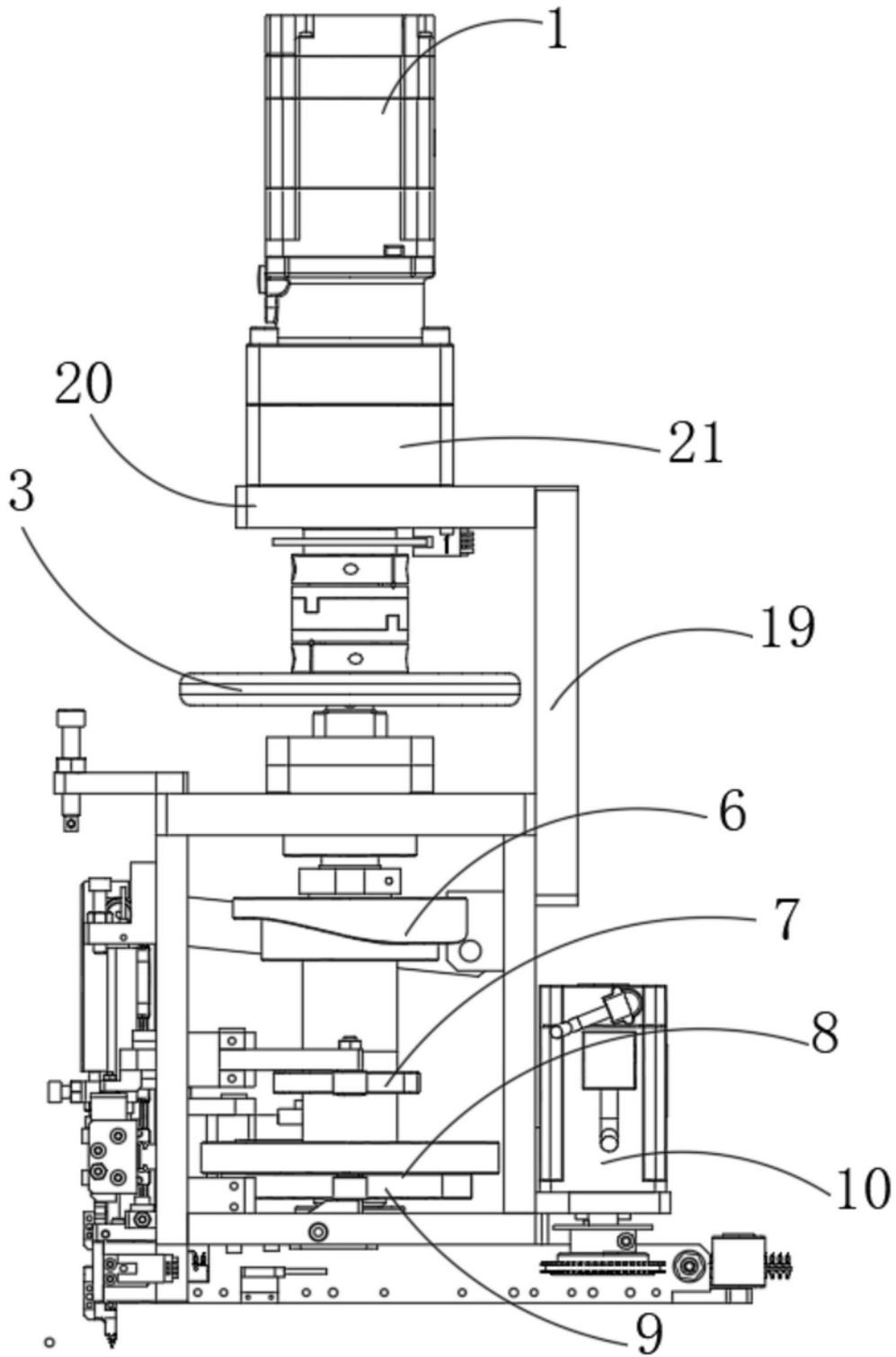


图3

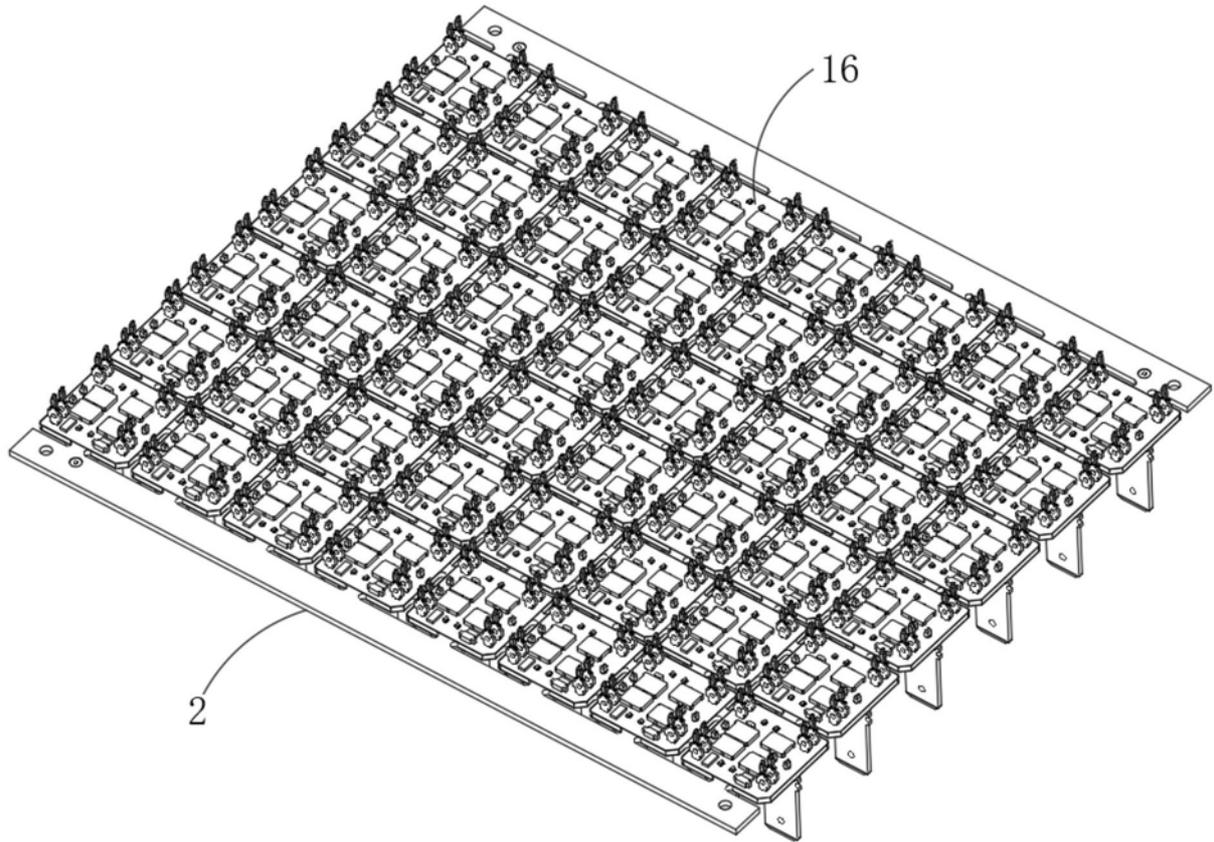


图4

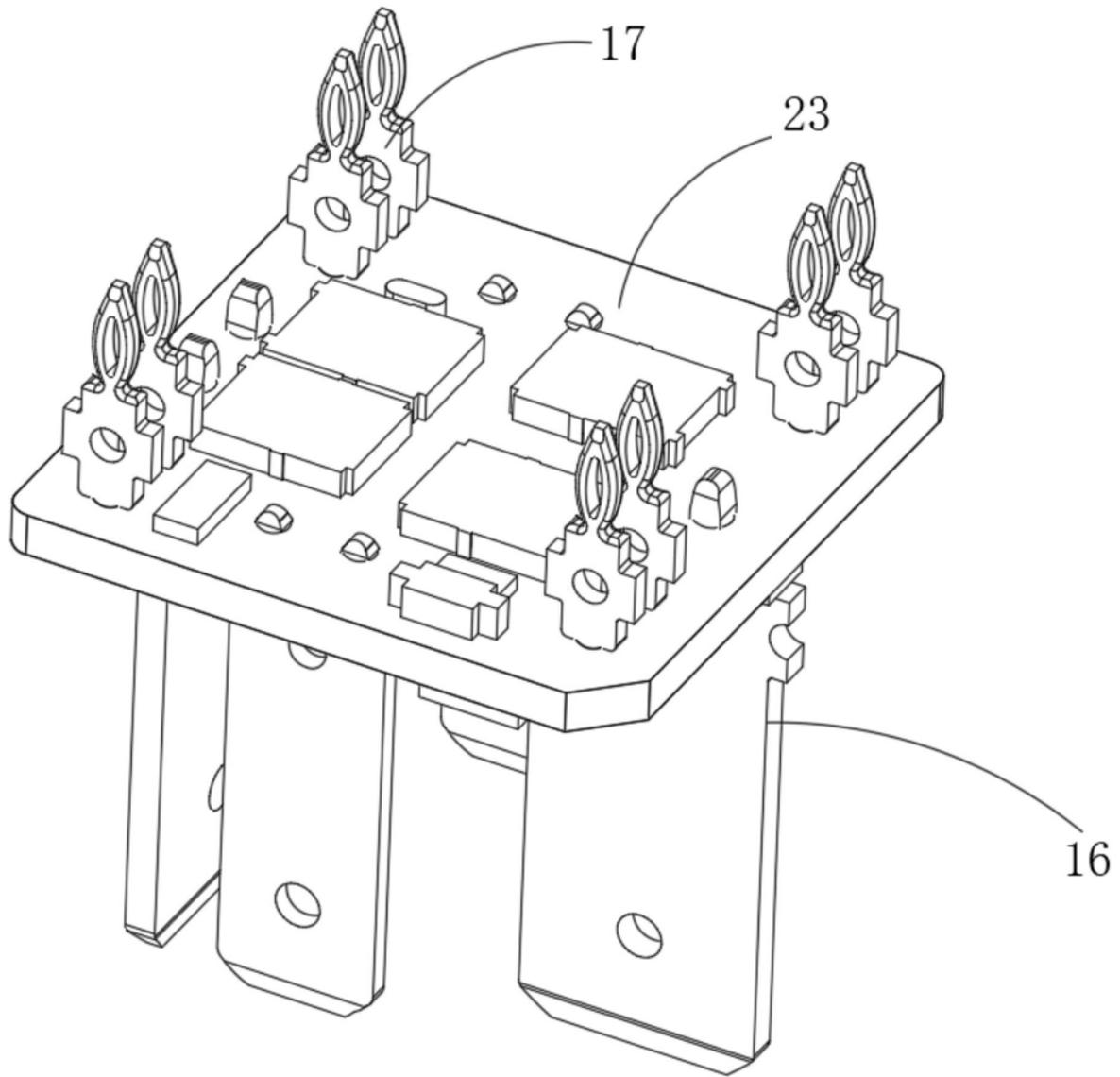


图5