(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210305753 U
(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201921032833.0

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 广东鑫信工业有限公司
地址 523000 广东省东莞市东坑镇凤大村横东路鑫信工业园

(72)发明人 伍宜松

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228
代理人 钟建星

(51)Int.Cl.
B22F 3/03(2006.01)
H01F 41/00(2006.01)

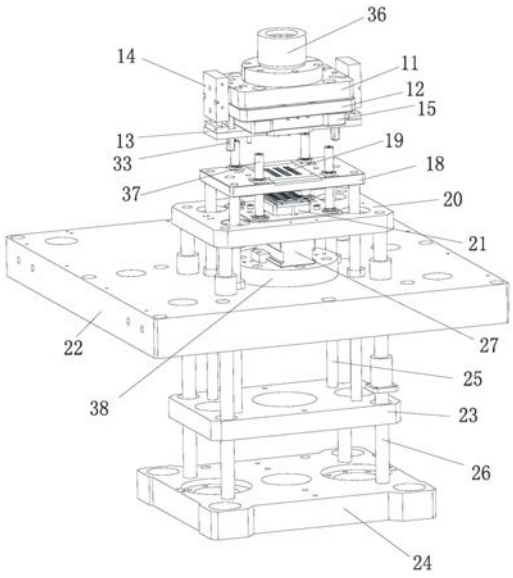
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种1出32的一体成型电感模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种1出32的一体成型电感模具，包括上模结构和下模结构，上模结构包括上模顶板、上模板、上模压板、压板气缸、上压杆固定板和上模压杆，下模结构包括第一下模升降顶板、填粉盖板、第二下模升降顶板、母模座、固定板、第一下模升降底板、第二下模升降底板、第一连接柱、第二连接柱、下压杆安装座和下模压杆，填粉盖板上设有H形孔，母模座设有粉末成型孔，母模座的顶部设有定位凸块。本实用新型的结构简单，拆装模具方便，可一次压制多个电感产品，效率高，提高了压制小产品的稳定性，产品密度均匀，粉末成型效果好，提高了生产效率和产品合格率。此外，上模压板能够压住填粉盖板，防止其在长时间使用过程中发生变形。



CN 210305753 U

1.一种1出32的一体成型电感模具，包括上模结构和下模结构，其特征在于：所述上模结构包括上模顶板、上模板、上模压板、压板气缸、上压杆固定板和若干根上模压杆，所述上模顶板固定在上模板的顶部，所述上模压杆通过上压杆固定板纵向固定在上模板的底部，所述压板气缸安装在上模顶板的两侧，所述上模压板位于上压杆固定板的下方，所述上模压板的两侧分别与两个压板气缸的输出部位相连接，所述上模压杆能够穿过上模压板上设置的相应上压杆通孔，所述下模结构包括第一下模升降顶板、填粉盖板、第二下模升降顶板、母模座、固定板、第一下模升降底板、第二下模升降底板、第一连接柱、第二连接柱、下压杆安装座和若干根下模压杆，所述第一下模升降顶板、第二下模升降顶板、固定板、第一下模升降底板和第二下模升降底板从上往下依次布置，所述第一连接柱的上端连接第一下模升降顶板，所述第一连接柱的下端穿过第二下模升降顶板和固定板与第一下模升降底板相连接，所述第二连接柱的上端连接第二下模升降顶板，所述第二连接柱的下端穿过固定板和第一下模升降底板与第二下模升降底板相连接，所述填粉盖板安装在第一下模升降顶板的顶部，并位于第一下模升降顶板上开设的母模容置孔上方，所述填粉盖板上设有若干个H形孔，所述母模座安装在第二下模升降顶板的顶部，所述母模座上下贯穿有若干个粉末成型孔，所述母模座的顶部设有位于每个粉末成型孔两侧的定位凸块，每个粉末成型孔与相应的两个定位凸块分别组合形成H形结构，所述下模压杆通过下压杆安装座纵向安装在固定板的顶部，所述下模压杆的上端能够穿过第二下模升降顶板插置于母模座的相应粉末成型孔中。

2.根据权利要求1所述的一种1出32的一体成型电感模具，其特征在于：所述上模板的底部两侧分别设有纵向设置的压板导柱，所述压板导柱穿过上模压板上开设的压板导孔，所述第一下模升降顶板的顶部设有压板导柱避位孔。

3.根据权利要求1所述的一种1出32的一体成型电感模具，其特征在于：所述上模顶板的顶部设有用于与粉末成型压机的上驱动装置相连接的连接座。

4.根据权利要求1所述的一种1出32的一体成型电感模具，其特征在于：所述第一下模升降顶板上固定安装有若干根下模定位导柱，所述下模定位导柱的上端能够插入到上压杆固定板和上模板的第一定位导孔中，所述下模定位导柱的下端能够插入到母模座的第二定位导孔中。

5.根据权利要求1所述的一种1出32的一体成型电感模具，其特征在于：所述下压杆安装座与固定板之间设有垫块，所述下压杆安装座通过锁固块固定在垫块的顶部。

一种1出32的一体成型电感模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域，更具体地说，是涉及一种1出32的一体成型电感模具。

背景技术

[0002] 现有的电感产品一般设有主体和线圈，主体可以由金属粉末通过粉末成型压机压制成型，线圈位于主体的内部。然而，现有的粉末成型压机存在以下不足：1、只能压制单个电感产品，效率低；2、结构复杂，拆装模具不方便，稳定性差；3、压制后的产品密度不够均匀，粉末成型效果有待提高；4、填粉盖板由于厚度较薄，容易变形。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的上述缺陷，提供一种1出32的一体成型电感模具。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种1出32的一体成型电感模具，包括上模结构和下模结构，所述上模结构包括上模顶板、上模板、上模压板、压板气缸、上压杆固定板和若干根上模压杆，所述上模顶板固定在上模板的顶部，所述上模压杆通过上压杆固定板纵向固定在上模板的底部，所述压板气缸安装在上模顶板的两侧，所述上模压板位于上压杆固定板的下方，所述上模压板的两侧分别与两个压板气缸的输出部位相连接，所述上模压杆能够穿过上模压板上设置的相应上压杆通孔，所述下模结构包括第一下模升降顶板、填粉盖板、第二下模升降顶板、母模座、固定板、第一下模升降底板、第二下模升降底板、第一连接柱、第二连接柱、下压杆安装座和若干根下模压杆，所述第一下模升降顶板、第二下模升降顶板、固定板、第一下模升降底板和第二下模升降底板从上往下依次布置，所述第一连接柱的上端连接第一下模升降顶板，所述第一连接柱的下端穿过第二下模升降顶板和固定板与第一下模升降底板相连接，所述第二连接柱的上端连接第二下模升降顶板，所述第二连接柱的下端穿过固定板和第一下模升降底板与第二下模升降底板相连接，所述填粉盖板安装在第一下模升降顶板的顶部，并位于第一下模升降顶板上开设的母模容置孔上方，所述填粉盖板上设有若干个H形孔，所述母模座安装在第二下模升降顶板的顶部，所述母模座上下贯穿有若干个粉末成型孔，所述母模座的顶部设有位于每个粉末成型孔两侧的定位凸块，每个粉末成型孔与相应的两个定位凸块分别组合形成H形结构，所述下模压杆通过下压杆安装座纵向安装在固定板的顶部，所述下模压杆的上端能够穿过第二下模升降顶板插置于母模座的相应粉末成型孔中。

[0005] 作为优选的实施方式，所述上模板的底部两侧分别设有纵向设置的压板导柱，所述压板导柱穿过上模压板上开设的压板导孔，所述第一下模升降顶板的顶部设有压板导柱避位孔。

[0006] 作为优选的实施方式，所述上模顶板的顶部设有用于与粉末成型压机的上驱动装置相连接的连接座。

[0007] 作为优选的实施方式，所述第一下模升降顶板上固定安装有若干根下模定位导柱，所述下模定位导柱的上端能够插入到上压杆固定板和上模板的第一定位导孔中，所述下模定位导柱的下端能够插入到母模座的第二定位导孔中。

[0008] 作为优选的实施方式，所述下压杆安装座与固定板之间设有垫块，所述下压杆安装座通过锁固块固定在垫块的顶部。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：

[0010] 1、本实用新型的结构简单，拆装模具方便，可一次压制多个电感产品，效率高，提高了压制小产品的稳定性，产品密度均匀，粉末成型效果好，大大提高了生产效率和产品合格率。

[0011] 2、本实用新型增设了上模压板，其能够压住填粉盖板，防止填粉盖板在长时间使用过程中发生变形。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型实施例提供的1出32的一体成型电感模具的结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型实施例提供的1出32的一体成型电感模具的正视图；

[0015] 图3是本实用新型实施例提供的一体成型电感模具的压制部位的分解图；

[0016] 图4是本实用新型实施例提供的上模压板的结构示意图；

[0017] 图5是本实用新型实施例提供的填粉盖板的结构示意图；

[0018] 图6是本实用新型实施例提供的母模座的局部放大图；

[0019] 图7是本实用新型实施例提供的一体成型电感模具的其中一种具体装配图；

[0020] 图8是现有的电感工件的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0022] 请参考图1，本实用新型的实施例提供了一种1出32的一体成型电感模具，包括上模结构和下模结构，下面结合附图对本实施例各个组成部分进行详细说明。

[0023] 如图1至图4所示，上模结构包括上模顶板11、上模板12、上模压板13、压板气缸14、上压杆固定板15和32根上模压杆16，上模顶板11固定在上模板12的顶部，上模压杆16通过上压杆固定板15纵向固定在上模板12的底部，上模压杆16呈矩阵式排列，压板气缸14安装在上模顶板11的两侧，上模压板13位于上压杆固定板15的下方，上模压板13的两侧分别与两个压板气缸14的输出部位相连接，上模压杆16能够穿过上模压板13上设置的相应上压杆

通孔17。在合模压制时或者更换新的上模压杆16时，压板气缸14能够带动上模压板13上下移动。

[0024] 较佳的，为了使上模压板13的升降平稳顺畅，上模板12的底部两侧分别设有纵向设置的压板导柱33，压板导柱33穿过上模压板13上开设的压板导孔34，第一下模升降顶板18的顶部设有压板导柱避位孔35。

[0025] 为了便于与现有的粉末成型压机的上驱动装置相连接，上模顶板11的顶部设有用于与粉末成型压机的上驱动装置相连接的连接座36。

[0026] 如图1至图3、图5和图6所示，下模结构包括第一下模升降顶板18、填粉盖板19、第二下模升降顶板20、母模座21、固定板22、第一下模升降底板23、第二下模升降底板24、第一连接柱25、第二连接柱26、下压杆安装座27和32根下模压杆28，第一下模升降顶板18、第二下模升降顶板20、固定板22、第一下模升降底板23和第二下模升降底板24从上往下依次布置，第一连接柱25的上端连接第一下模升降顶板18，第一连接柱25的下端穿过第二下模升降顶板20和固定板22与第一下模升降底板23相连接，第二连接柱26的上端连接第二下模升降顶板20，第二连接柱26的下端穿过固定板22和第一下模升降底板23与第二下模升降底板24相连接。固定板22可以与现有的粉末成型压机的壳体固定连接。

[0027] 填粉盖板19安装在第一下模升降顶板18的顶部，并位于第一下模升降顶板18上开设的母模容置孔29上方，填粉盖板19上设有32个H形孔30，母模座21安装在第二下模升降顶板20的顶部，母模座21上下贯穿有32个粉末成型孔31，母模座21的顶部设有位于每个粉末成型孔31两侧的定位凸块32，每个粉末成型孔31与相应的两个定位凸块32分别组合形成H形结构，母模座21的H形结构能够插置于填粉盖板19的H形孔30中，下模压杆28通过下压杆安装座27纵向安装在固定板22的顶部，下模压杆28呈矩阵式排列，下模压杆28的上端能够穿过第二下模升降顶板20插置于母模座21的相应粉末成型孔31中。

[0028] 为了能够使上模结构与下模结构的合模定位准确，第一下模升降顶板18上固定安装有若干根下模定位导柱37，下模定位导柱37的上端能够插入到上压杆固定板15和上模板12的第一定位导孔(即圆孔)中，下模定位导柱37的下端能够插入到母模座21的第二定位导孔中。

[0029] 此外，下压杆安装座27与固定板22之间设有还可以垫块38，下压杆安装座27通过锁固块39固定在垫块38的顶部。

[0030] 如图7所示，具体安装时，该一体成型电感模具可以装配在现有的粉末成型压机上，粉末成型压机的上驱动装置40能够与上模结构传动连接，粉末成型压机的下驱动装置50与下模结构传动连接。举例而言，上驱动装置40可以包括上模电机41、上模丝杆42和螺母传动筒43，上模电机41能够通过上模丝杆42带动螺母传动筒43上下移动，从而带动与螺母传动筒43相连接的上模结构上下移动。下驱动装置50可以包括第一下模电机51、第一下模丝杆52、第一丝杆螺母53、第二下模电机54、皮带轮55、皮带56、第二下模丝杆57和第二丝杆螺母58，第一下模电机51通过第一下模丝杆52与安装在第二下模升降底板24上的第一丝杆螺母53螺纹连接，以带动第二下模升降底板24和第二下模升降顶板20上的母模座21上下移动，第二下模电机54安装在第二下模升降底板24的背部，第二下模电机54通过皮带轮55和皮带56驱动安装在第二下模升降底板24上的第二下模丝杆57旋转，第二下模丝杆57与安装在第一下模升降底板23上的第二丝杆螺母58螺纹连接，当第二下模丝杆57旋转时，第二下

模丝杆57能够驱动第一下模升降底板23和第一下模升降顶板18上的填粉盖板19上下移动。

[0031] 在此需要说明的是，粉末成型压机的上驱动装置40和下驱动装置50也可以采用目前市面的粉末成型压机的常规上驱动装置和下驱动装置，非本实施例为限。

[0032] 本实用新型的工作原理如下：

[0033] 压制前，操作人员可以首先将只带有线圈02的线圈料架03放置在母模座21上，此时线圈02正对着粉末成型孔31的位置处，线圈02两侧的连接脚04位于两个定位凸块32之间的间距凹槽中，之后第一下模升降顶板18带动填粉盖板19向下移动，压住线圈料架03。当往粉末成型孔31中填粉后，上模结构向下移动，压板气缸14能够事先驱动上模压板13向下移动压住填粉盖板19，当上模结构与下模结构一边合模时，压板气缸14一边复位，上模压杆16能够在粉末成型孔31中与下模压杆28一起将金属粉末和线圈02一体成型，得到图8所示的电感工件，线圈02位于主体01的内部。

[0034] 当上模结构和下模结构开模时，压板气缸14再次驱动上模压板13向下移动压住填粉盖板19，直到整个上模结构向上远离下模结构，之后第一下模升降顶板18带动填粉盖板19向上移动，远离母模座21，最后第二下模升降顶板20带动母模座21向下移动，使下模压杆28将电感工件顶出脱料，以便于操作人员或者机械手取走电感工件进行下料。

[0035] 在此需要说明的是，由于填粉盖板19的厚度较薄，填粉盖板19的H形孔30处部位容易变形，因此可以增设上模压板压住填粉盖板，防止填粉盖板在长时间使用过程中发生变形。

[0036] 综上所述，本实用新型的结构简单，拆装模具方便，可一次压制多个电感产品，效率高，提高了压制小产品的稳定性，产品密度均匀，粉末成型效果好，大大提高了生产效率和产品合格率。

[0037] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式，但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制，其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本实用新型的保护范围之内。

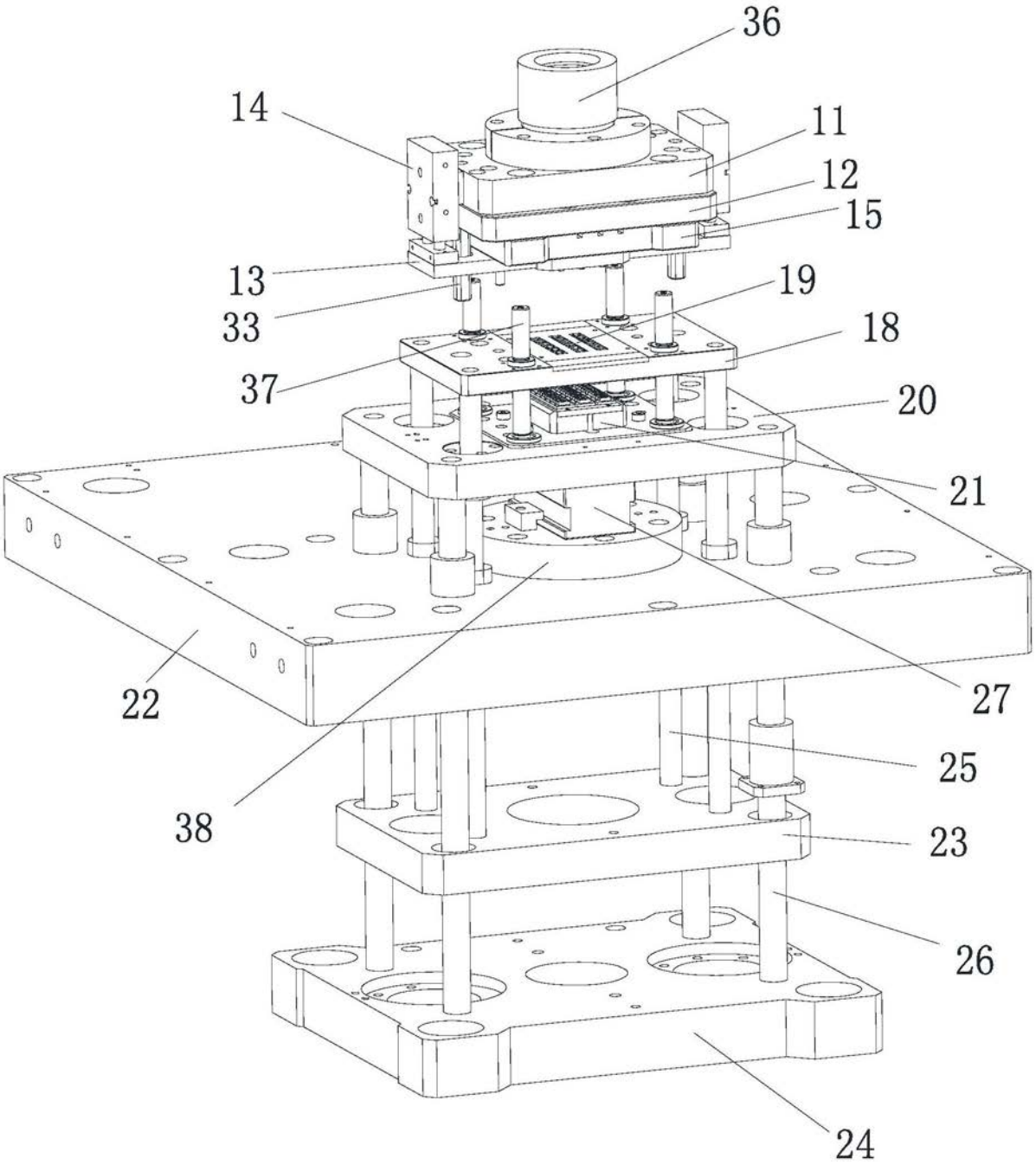


图1

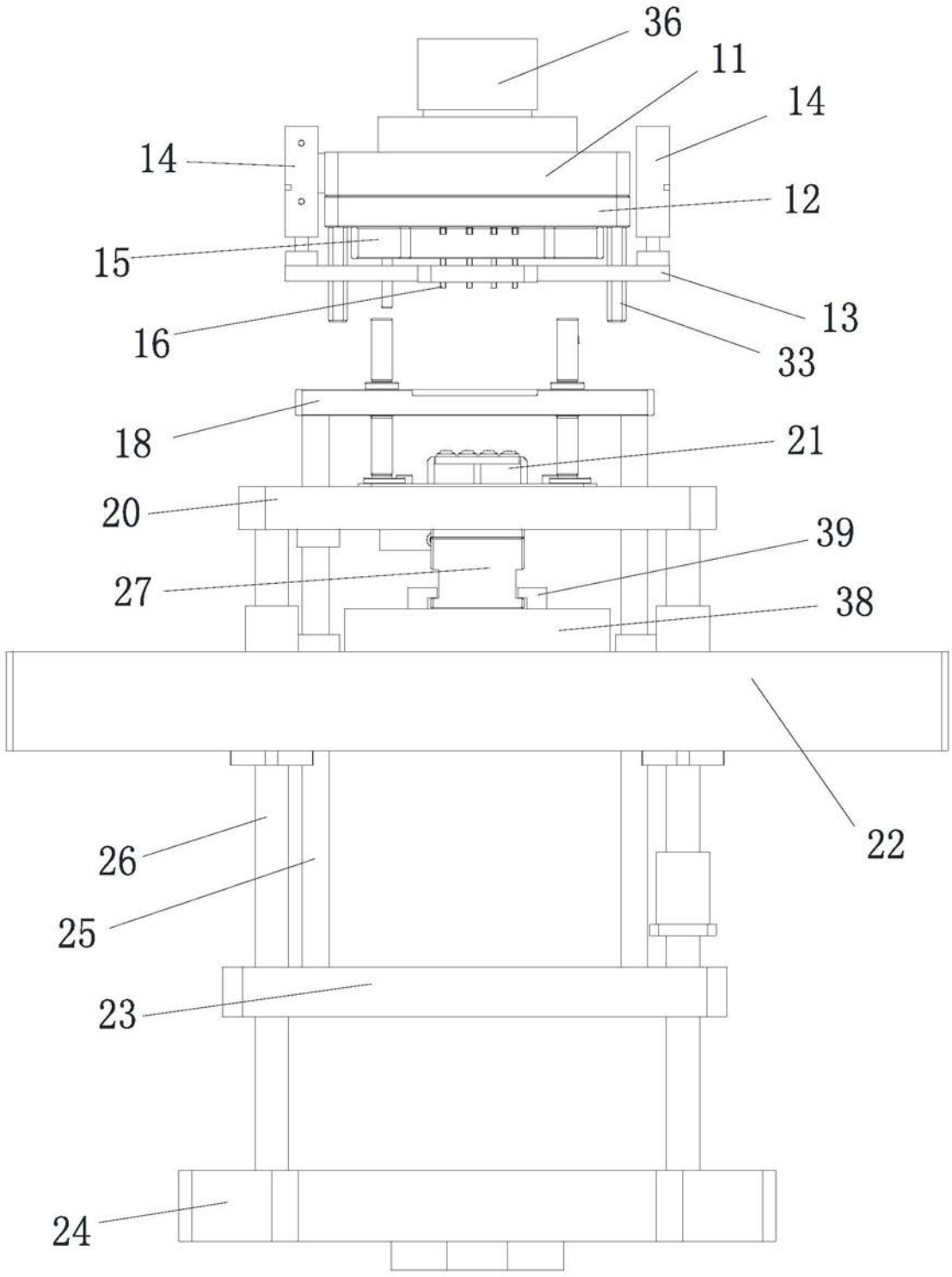


图2

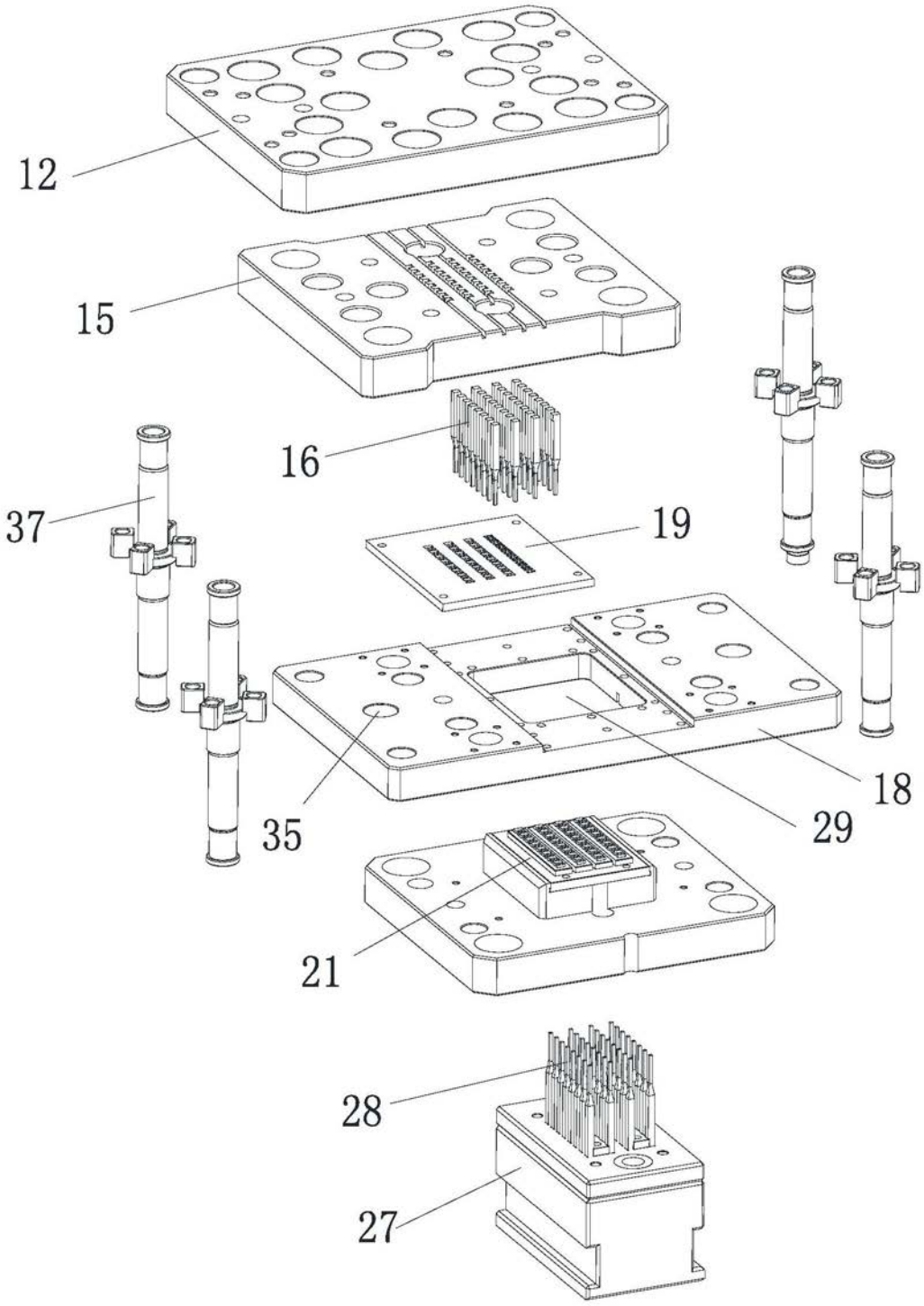


图3

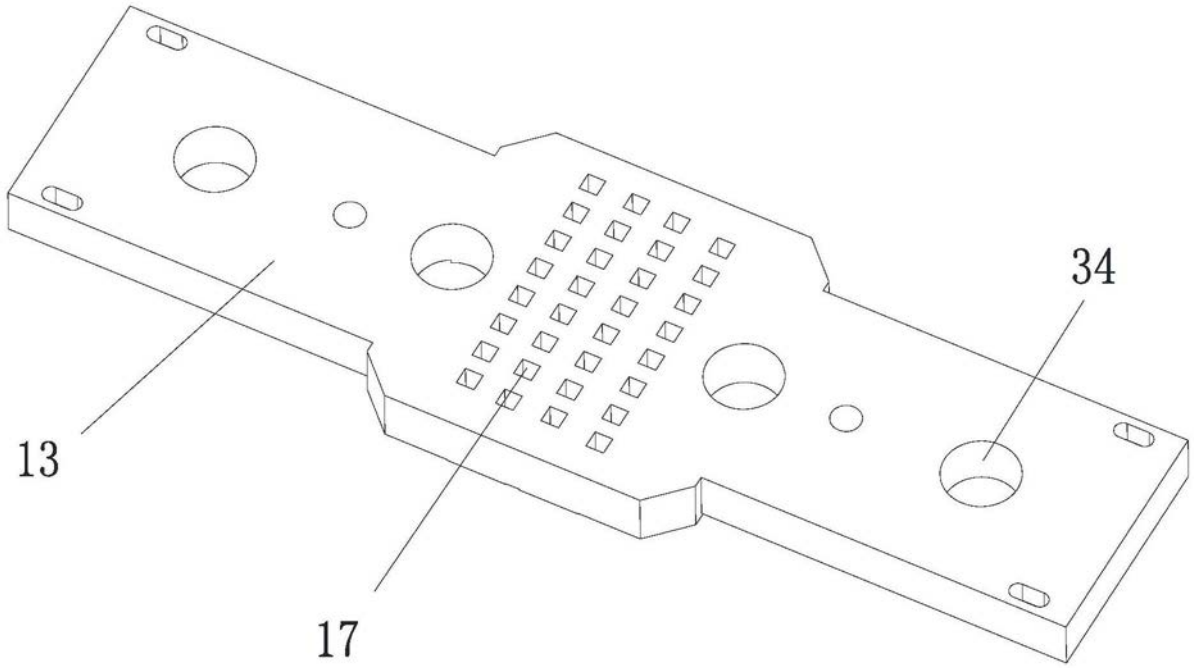


图4

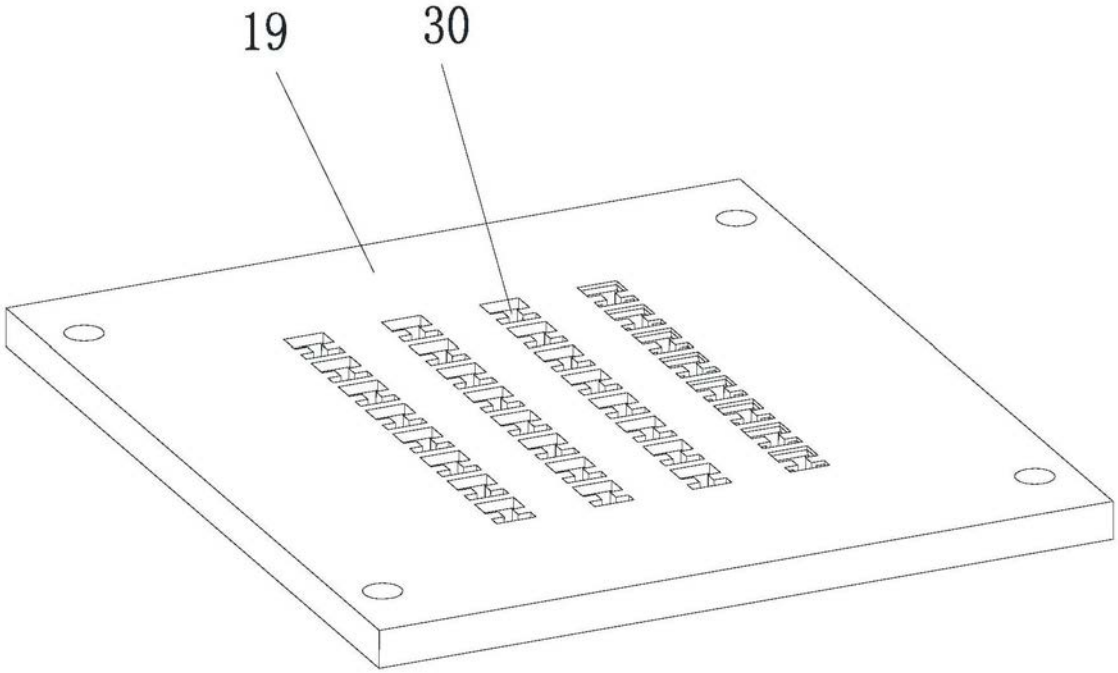


图5

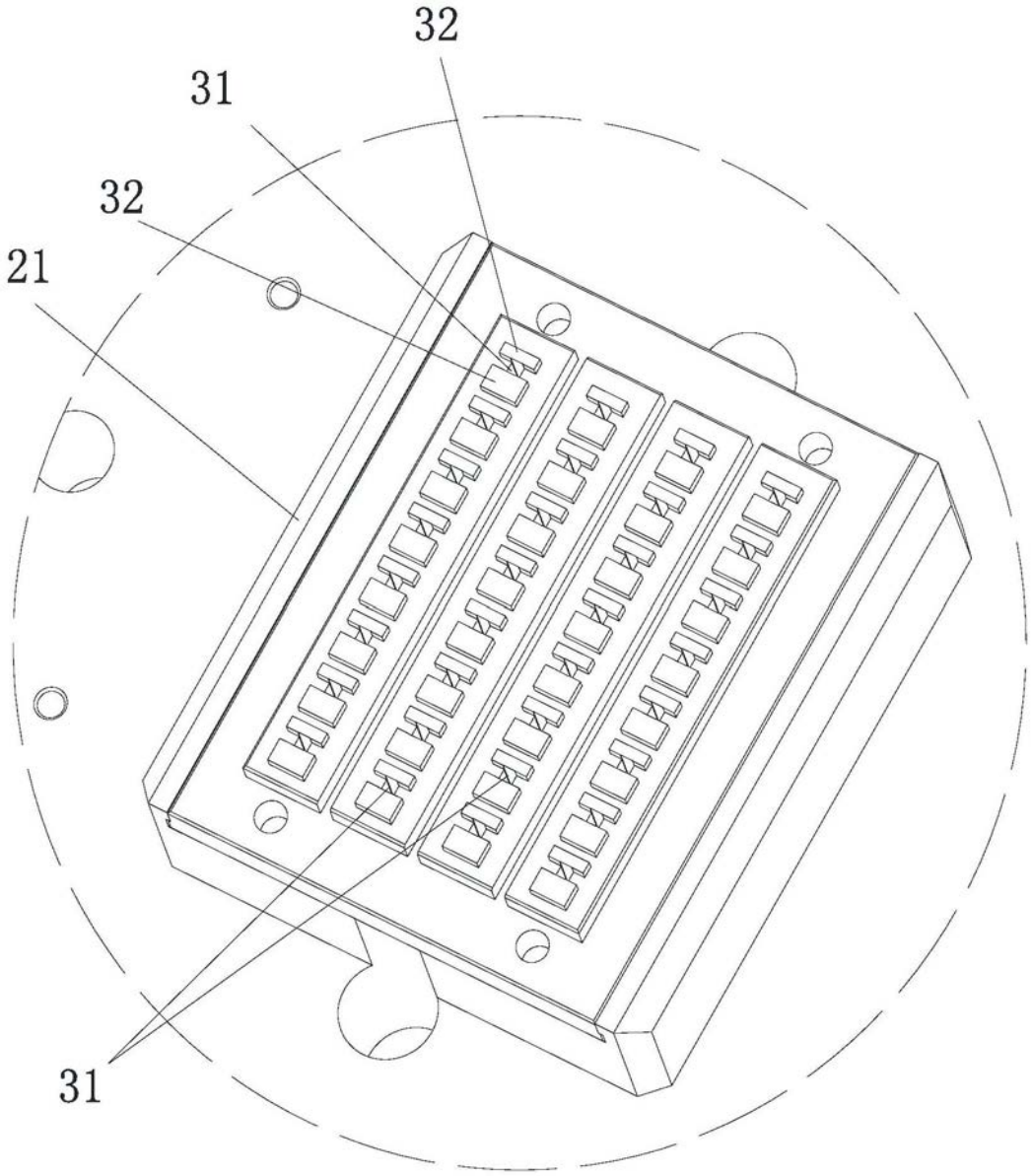


图6

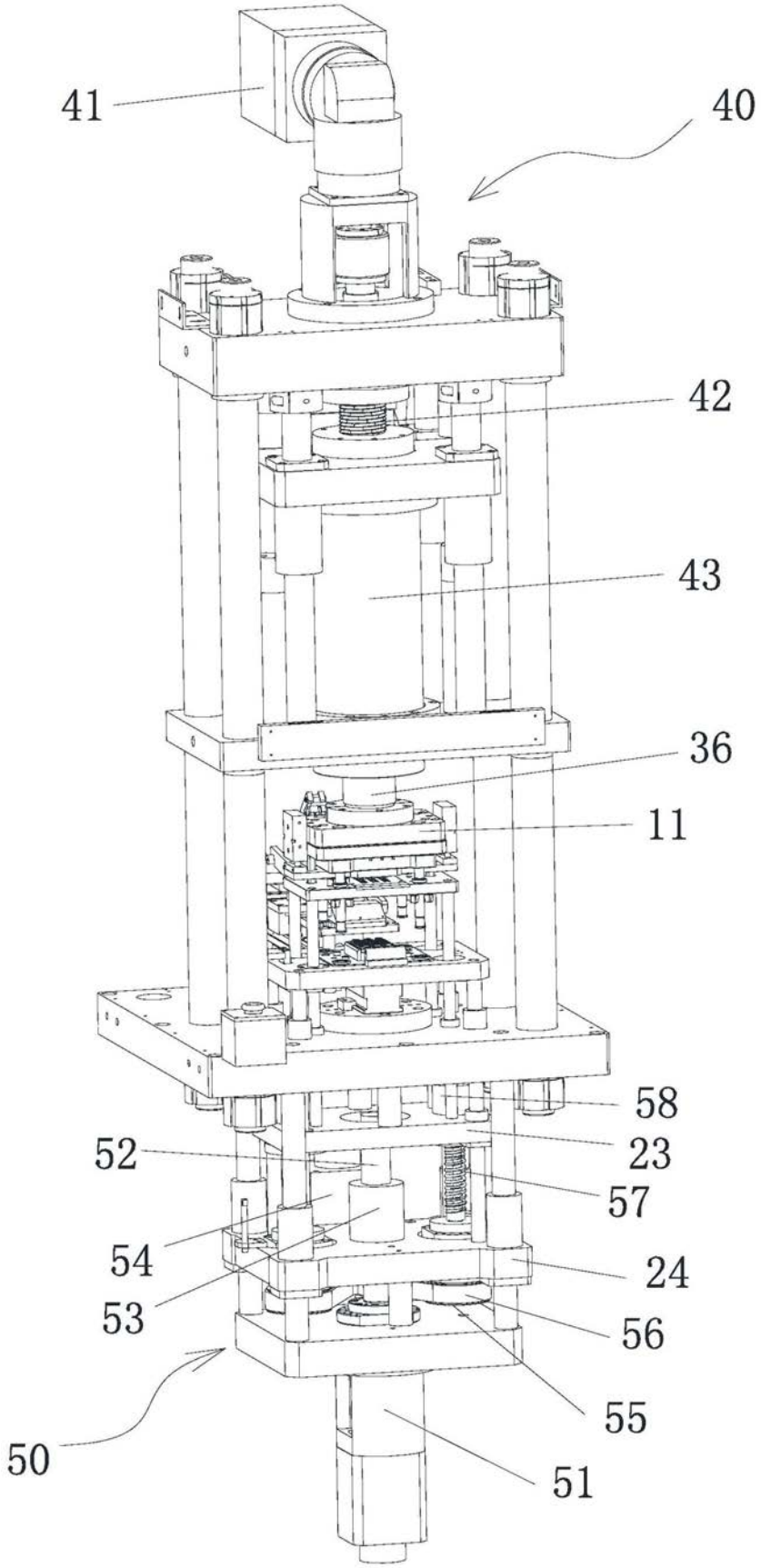


图7

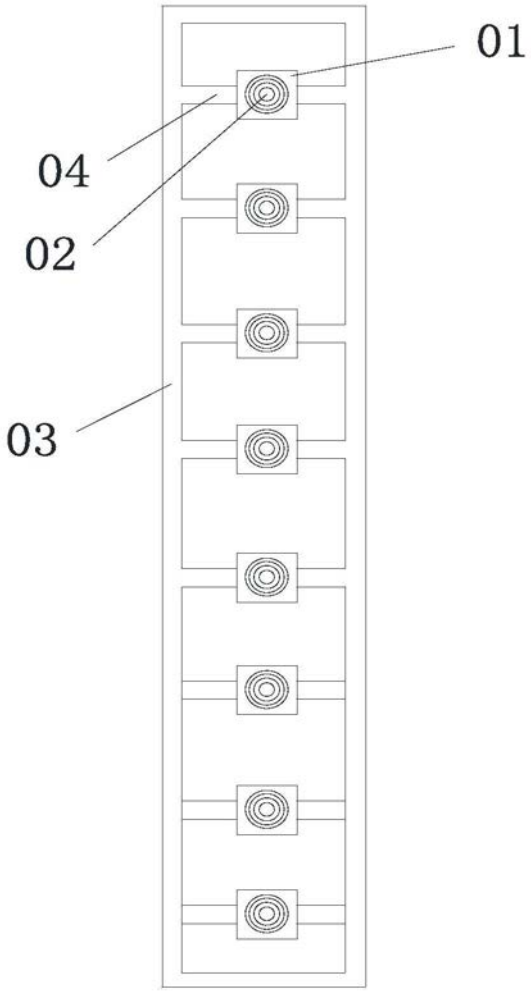


图8