



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105491802 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201511031374. 0

(22) 申请日 2015. 12. 31

(71) 申请人 深圳市鑫美威自动化设备有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡镇鹤
州恒丰工业城 C3 栋 4 楼

(72) 发明人 裴本建 洪军

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专
利代理事务所 (普通合伙)
44295

代理人 王娟

(51) Int. Cl.

H05K 3/00(2006. 01)

H05K 3/30(2006. 01)

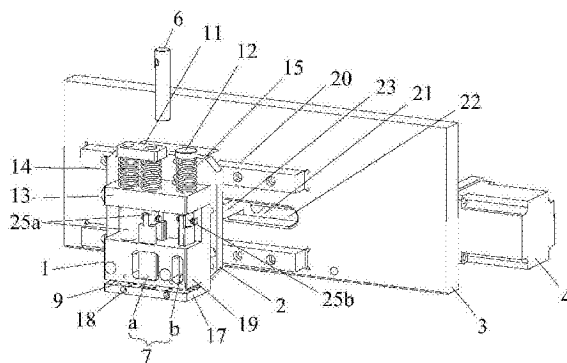
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

多头自动切换式冲压及贴装系统

(57) 摘要

本发明公开了一种多头自动切换式冲压及贴装系统,包括定模、固定板、基板、驱动装置、传动装置、冲模连杆和至少两个型号不同的成型动模,所述定模固定在固定板上,所述固定板可水平移动地安装在基板的一侧,所述驱动装置和传动装置安装在基板的另一侧,且驱动装置通过传动装置联动固定板,所述定模上设有与所述成型动模匹配的模孔,所述冲模连杆位于所述成型动模的上方并且在固定板移动水平时与相应型号的成型动模对应。本发明的多头自动切换式冲压及贴装系统可同时完成多种不同形状辅料冲切并贴合到FPC,无需预制模切编带,无需人工更换模具,大大提高效率,降低成本。



1. 一种多头自动切换式冲压及贴装系统, 包括定模(1), 其特征在于: 还包括固定板(2)、基板(3)、驱动装置(4)、传动装置(5)、冲模连杆(6)和至少两个型号不同的成型动模(7), 所述定模(1)固定在固定板(2)上, 所述固定板(2)可水平移动地安装在基板(3)的一侧, 所述驱动装置(4)和传动装置(5)安装在基板(3)的另一侧, 且驱动装置(4)通过传动装置(5)联动固定板(2), 所述定模(1)上设有与所述成型动模(7)匹配的模孔(8), 所述冲模连杆(6)位于所述成型动模(7)的上方并且在固定板(2)移动水平时与相应型号的成型动模(7)对应。

2. 如权利要求1所述的多头自动切换式冲压及贴装系统, 其特征在于: 所述定模(1)的下部设有模具槽(9), 所述模孔(8)开在定模(1)的顶面并经过模具槽(9)且贯通定模(1)的底面。

3. 如权利要求2所述的多头自动切换式冲压及贴装系统, 其特征在于: 还包括冲孔动模(10), 所述定模(1)的顶面开设有经过模具槽(9)且贯通定模(1)底面的冲孔动模让位孔(26), 所述成型动模(7)分为第一动模(a)和第二动模(b), 所述第一动模(a)位于冲孔动模(10)和第二动模(b)之间, 所述的第一动模(a)和冲孔动模(10)的上端分别设有第一导柱(25a), 两个第一导柱(25a)的顶部共同连接有第一连接块(11), 所述第二动模(b)的上端设有第二导柱(25b), 所述第二导柱(25b)的顶部连接有第二连接块(12), 所述的第一导柱(25a)、第二导柱(25b)共同活动插装在所述定模(1)上端设有的动模导向块(13)上, 并且, 所述动模导向块(13)和第一连接块(11)之间、动模导向块(13)和第二连接块(12)之间对应的导柱上分别设有弹簧机构。

4. 如权利要求3所述的多头自动切换式冲压及贴装系统, 其特征在于: 所述第一动模(a)的下端设有弹性伸缩式的定位导柱(16)。

5. 如权利要求3所述的多头自动切换式冲压及贴装系统, 其特征在于: 所述模具槽(9)是贯穿定模(1)左右二侧面和前侧的开放式槽口, 所述模具槽(9)的下侧是下板体(17), 所述下板体(17)的底面是定模(1)的底面, 所述下板体(17)上设有贯通下板体(17)前侧的废料出口(18), 所述废料出口(18)与下板体(17)上的冲孔动模让位孔(26)连通。

6. 如权利要求5所述的多头自动切换式冲压及贴装系统, 其特征在于: 所述模具槽(9)的上侧是上板体(19), 所述上板体(19)的上部是高低式结构, 所述动模导向块(13)安装在上板体(19)的高处, 所述的模孔(8)和冲孔动模让位孔(26)开设在上板体(19)的低处。

7. 如权利要求1所述的多头自动切换式冲压及贴装系统, 其特征在于: 所述固定板(2)通过水平导轨滑块机构(20)安装在基板(3)上, 且水平导轨滑块机构(20)的导轨固定在基板(3)上, 水平导轨滑块机构(20)的滑块固定在固定板(2)上。

8. 如权利要求7所述的多头自动切换式冲压及贴装系统, 其特征在于: 所述的驱动装置(4)和传动装置(5)设于基板(3)的一侧面, 所述水平导轨滑块机构(20)的导轨设于基板(3)的另一相对侧面, 所述传动装置(5)上安装有驱动连接块(21), 所述基板(3)上开设有贯穿该二侧面的滑槽(22), 所述驱动连接块(21)的臂部(23)穿过滑槽(22)并固定在固定板(2)上。

9. 如权利要求8所述的多头自动切换式冲压及贴装系统, 其特征在于: 所述驱动装置(4)为电机, 所述传动装置(5)为丝杆螺母机构, 所述丝杆螺母机构的丝杆与电机的输出轴连接并通过丝杆安装座(24)安装在基板(3)上, 所述驱动连接块(21)套装在丝杆上并与丝

杆螺母机构的螺母固定连接。

10. 如权利要求9所述的多头自动切换式冲压及贴装系统,其特征在于:所述水平导轨滑块机构(20)有两组,滑槽(22)位于两组水平导轨滑块机构(20)之间。

多头自动切换式冲压及贴装系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲压及贴装系统,尤其涉及一种多头自动切换式冲压及贴装系统。

背景技术

[0002] 现有技术中的FPC贴装技术分为两种:一种是使用模切机将辅料原材料预先模切好,做成编带形式,然后通过贴片机将成型的辅料贴装于FPC上。此技术需要预先制作模切编带,成本较高;贴装时需先吸取辅料并移动到目标位置,然后完成贴装,如此,效率比较低下。

[0003] 另一种是采用单头固定式模具,模具动模与上部冲切连杆通过销钉串联,每次冲切1件辅料并贴合到FPC上。此技术较第一种技术效率相对较高,但仅能完成单一型号辅料冲贴;切换型号时,需要拆装模具,动作复杂。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种多头自动切换式冲压及贴装系统,可同时完成多种不同形状辅料冲切并贴合到FPC,无需预制模切编带,无需人工更换模具,大大提高效率,降低成本。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种多头自动切换式冲压及贴装系统,包括定模,还包括固定板、基板、驱动装置、传动装置、冲模连杆和至少两个型号不同的成型动模,所述定模固定在固定板上,所述固定板可水平移动地安装在基板上,所述驱动装置和传动装置安装在基板上,且驱动装置通过传动装置联动固定板,所述定模上设有与至少两个型号不同的成型动模匹配的模孔,所述冲模连杆位于至少两个型号不同的成型动模的上方并且在固定板移动水平时与相应型号的成型动模对应。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述定模的下部设有模具槽,所述模孔开在定模的顶面并经过模具槽且贯通定模的底面。

[0007] 作为本发明的更进一步改进,还包括冲孔动模,所述定模的顶面开设有经过模具槽且贯通定模底面的冲孔动模让位孔,所述成型动模分为第一动模和第二动模,所述第一动模位于冲孔动模和第二动模之间,所述的第一动模和冲孔动模的上端分别设有第一导柱,两个第一导柱的顶部共同连接有第一连接块,所述第二动模的上端设有第二导柱,所述第二导柱的顶部连接有第二连接块,所述的第一导柱、第二导柱共同活动插装在所述定模上端设有的动模导向块上,并且,所述动模导向块和第一连接块之间、动模导向块和第二连接块之间对应的导柱上分别设有弹簧机构。

[0008] 作为本发明的更进一步改进,所述第一动模的下端设有弹性伸缩式的定位导柱。

[0009] 作为本发明的更进一步改进,所述模具槽是贯穿定模左右二侧面和前侧的开放式槽口,所述模具槽的下侧是下板体,所述下板体的底面是定模的底面,所述下板体上设有贯通下板体前侧的废料出口,所述废料出口与下板体上的冲孔动模让位孔连通。

[0010] 作为本发明的更进一步改进,所述模具槽的上侧是上板体,所述上板体的上部是高低式结构,所述动模导向块安装在上板体的高处,所述的模孔和冲孔动模让位孔开设在上板体的低处。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述固定板通过水平导轨滑块机构安装在基板上,且水平导轨滑块机构的导轨固定在基板上,水平导轨滑块机构的滑块固定在固定板上。

[0012] 作为本发明的更进一步改进,所述的驱动装置和传动装置设于基板的一侧面,所述水平导轨滑块机构的导轨设于基板的另一相对侧面,所述传动装置上安装有驱动连接块,所述基板上开设有贯穿该二侧面的滑槽,所述驱动连接块的臂部穿过滑槽并固定在固定板上。

[0013] 作为本发明的更进一步改进,所述驱动装置为电机,所述传动装置为丝杆螺母机构,所述丝杆螺母机构的丝杆与电机的输出轴连接并通过丝杆安装座安装在基板上,所述驱动连接块套装在丝杆上并与丝杆螺母机构的螺母固定连接。

[0014] 作为本发明的更进一步改进,所述水平导轨滑块机构有两组,滑槽位于两组水平导轨滑块机构之间。

[0015] 与现有技术相比,本发明的多头自动切换式冲压及贴装系统的有益效果如下:

[0016] (1)在一台模具上采用至少两个型号不同的成型动模,可同时完成多种不同形状辅料冲切并贴合到FPC,无需预制模切编带,无需人工更换模具,大大提高效率,降低成本。

[0017] (2)成型动模与冲模连杆没有连接,更换时不需拆卸销钉,非常方便。

[0018] (3)采用成型动模,冲孔动模,第一、第二连接块,第一、第二弹簧和动模导向块构成的模具结构可方便实现带孔的辅料在自动设备内冲切和贴合。

[0019] (4)采用定位导柱,使辅料上的孔与辅料的外形相对偏差很小,确保辅料上的孔与辅料的外形定位精度。

[0020] (5)采用废料出口,可方便回收冲切时产生的废料。

[0021] (6)采用两组水平导轨滑块机构,从而固定板安装更稳定。

[0022] (7)整体结构简单,功能易实现。

[0023] 通过以下的描述并结合附图,本发明将变得更加清晰,这些附图用于解释本发明的实施例。

附图说明

[0024] 图1为多头自动切换式冲压及贴装系统的结构示意图。

[0025] 图2为多头自动切换式冲压及贴装系统的另一角度的结构示意图。

[0026] 图3为动模和定模部分的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 现在参考附图描述本发明的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。

[0028] 请参考图1-3,所述的多头自动切换式冲压及贴装系统包括定模1,还包括固定板2、基板3、驱动装置4、传动装置5、冲模连杆6和两个型号不同的成型动模7,所述定模1固定在固定板2上,所述固定板2可水平移动地安装在基板3上,所述驱动装置4和传动装置5安装在基板3上,且驱动装置4通过传动装置5联动固定板2,所述定模1上设有与两个型号不同的

成型动模7匹配的模孔8,所述冲模连杆6位于两个型号不同的成型动模7的上方并且在固定板2移动水平时与相应型号的成型动模7对应。

[0029] 所述定模1的下部设有模具槽9,所述模孔开在定模1的顶面并经过模具槽9且贯通定模1的底面。所述的多头自动切换式冲压及贴装系统还包括冲孔动模10,所述定模1的顶面开设有经过模具槽9且贯通定模1底面的冲孔动模让位孔26,所述成型动模7分为第一动模a和第二动模b,所述第一动模a位于冲孔动模10和第二动模b之间,所述的第一动模a和冲孔动模10的上端分别设有第一导柱25a,两个第一导柱25a的顶部共同连接有第一连接块11,所述第二动模b的上端设有第二导柱25b,所述第二导柱25b的顶部连接第二连接块12,所述的第一导柱25a、第二导柱25b共同活动插装在所述定模1上端设置的动模导向块13上,所述动模导向块13和第一连接块11之间的第一导柱25a上设有第一弹簧14,所述动模导向块13和第二连接块12之间的第二导柱25b上设有第二弹簧15。所述第一动模a的下端设有弹性伸缩式的定位导柱16,可使辅料上的孔与敷料的外形相对偏差减小,确保辅料的孔与辅料的外形定位精度。

[0030] 所述模具槽9是贯穿定模1左右二侧面和前侧的开放式槽口,所述模具槽9的下侧是下板体17,所述下板体17的底面是定模1的底面,所述下板体17上设有贯通下板体17前侧的废料出口18,所述废料出口18与下板体17上的冲孔动模让位孔26连通,可方便废料的回收。所述模具槽9的上侧是上板体19,所述上板体19的上部是高低式结构,所述动模导向块13安装在上板体19的高处,所述的模孔和冲孔动模让位孔26开设在上板体19的低处。

[0031] 所述固定板2通过两组水平导轨滑块机构20安装在基板3上,从而安装稳定。水平导轨滑块机构20的导轨固定在基板3上,水平导轨滑块机构20的滑块固定在固定板2上。

[0032] 所述的驱动装置4和传动装置5设于基板3的一侧面,所述水平导轨滑块机构20的导轨设于基板3的另一相对侧面,所述传动装置5上安装有驱动连接块21,所述基板3上开设有贯穿该二侧面的滑槽22,滑槽22位于两组水平导轨滑块机构20之间,所述驱动连接块21的臂部23穿过滑槽22并固定在固定板2上。所述驱动装置4为电机,所述传动装置5为丝杆螺母机构,所述丝杆螺母机构的丝杆与电机的输出轴连接并通过丝杆安装座24安装在基板3上,所述驱动连接块21套装在丝杆上并与丝杆螺母机构的螺母固定连接。

[0033] 工作时,辅料原材料料带通过外部机构送到模具槽9内,外部机构冲压一次,即在辅料原材料料带冲切出一个孔,并产出一件无孔的辅料,此件辅料废弃不要。然后辅料原材料料带移动对应间距,再冲切一次,冲孔动模10冲孔的同时产出一件成型辅料,并贴合到下部目标位置。冲孔动模10冲切时下板体17上的冲孔动模让位孔26处产生的废料落入废料出口18内,从定模1后方吹气,可将废料吹出。在再次冲切的过程中,电机带动丝杆转动,从而驱动连接块21和螺母沿丝杆往复移动,使得臂部23连接的固定板2可往复移动,而定模1和成型动模7随固定板2往复运动,当第一动模a移动到冲模连杆6下方时,冲模连杆6动作一次,使第一动模a对辅料进行冲切,即可完成对应型号辅料冲切和贴合,并且,在第一动模a对辅料进行冲切时,定位导柱16会先插入预先冲出的孔内,将辅料原材料料带定位,使辅料上的孔与辅料的外形相对偏差减小,确保辅料上的孔与辅料的外形定位精度;当第二动模b移动到冲模连杆6下方时,冲模连杆6动作一次,使第二动模b对辅料进行冲切,即可完成此型号辅料冲切和贴合。在一台模具上采用不同型号的成型动模7,则可以实现多种不同型号辅料一次性冲贴完成。由于采用弹性伸缩式的定位导柱16,从而辅料贴合时定位导柱16受

压力回缩,故不影响贴合。

[0034] 在其他实施例中,也可以有三个或三个以上型号的成型动模7来完成不同型号的辅料的冲切。

[0035] 以上结合最佳实施例对本发明进行了描述,但本发明并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本发明的本质进行的修改、等效组合。

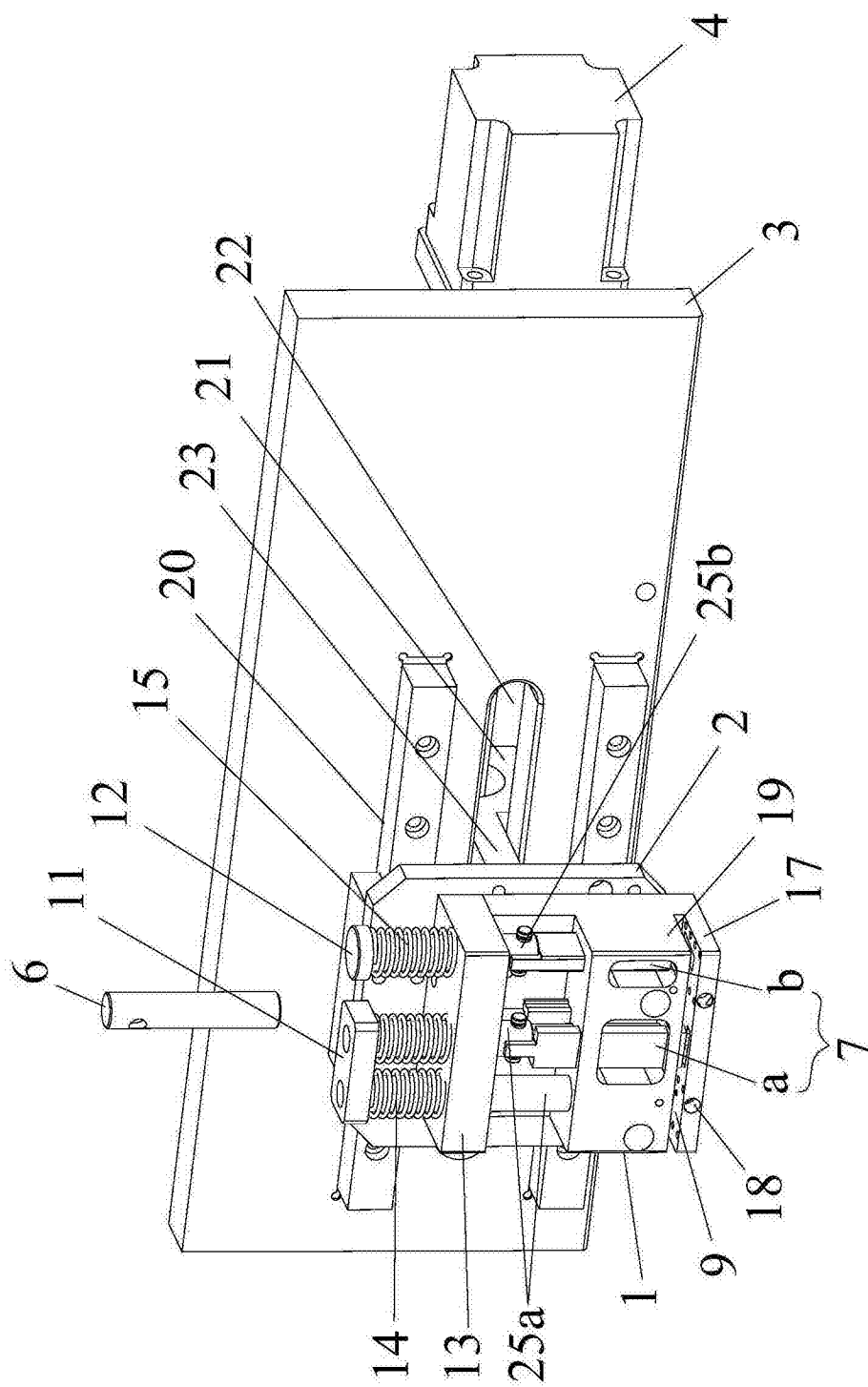


图 1

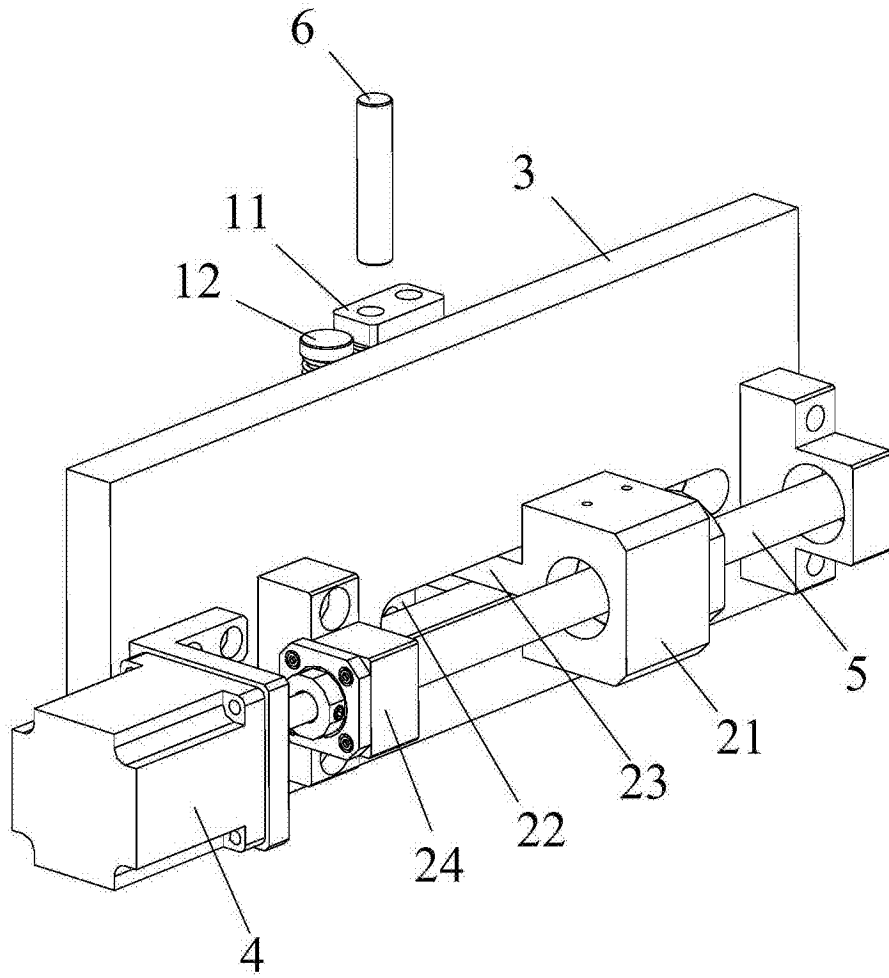


图2

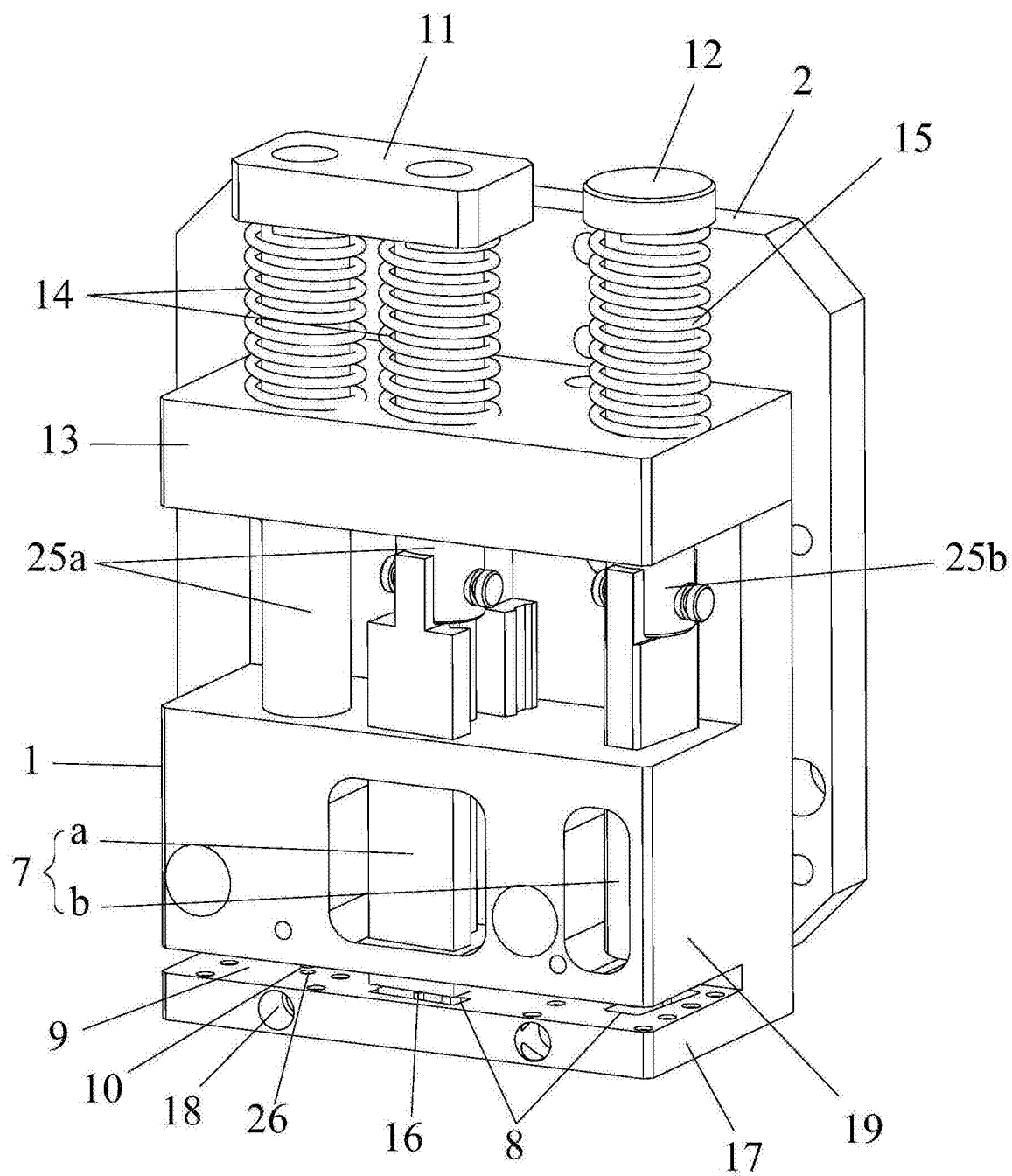


图3