



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114713721 A

(43) 申请公布日 2022.07.08

(21) 申请号 202210319069.5

(22) 申请日 2022.03.29

(71) 申请人 佛山市诺普材料科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
松岗桃园东路自编38号

(72) 发明人 黄永红 王嘉琳 王永业 刘春莲

(74) 专利代理机构 佛山市保晋专利代理事务所
(普通合伙) 44624

专利代理师 高淑怡 赖秀芳

(51) Int.Cl.

B21D 37/12 (2006.01)

B21D 39/00 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

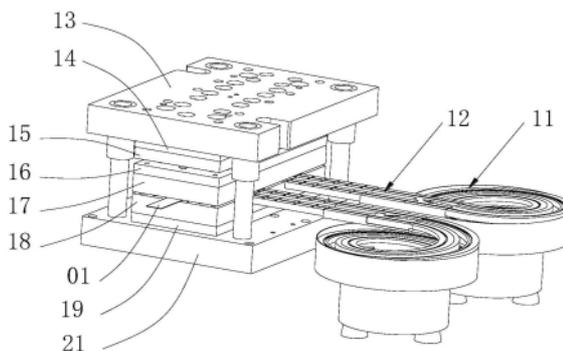
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

一种铆压触头组件的铆压装置及其铆压方法

(57) 摘要

本发明公开了一种铆压触头组件的铆压装置及其铆压方法,特别涉及触头组件铆压设备技术领域,铆压装置的振动盘上的触头通过输料导轨输送至下模板内的预铆成型针上,料带由下模板内的支撑销进行支撑和定位;下模板内的第一定位件和第二定位件分别对触头的后侧及左右两侧进行定位;上模座向下动作时带动第一上冲杆和第二上冲杆,第一上冲杆通过上弹簧的作用于上模板内的预铆活动针,使预铆活动针调整触头的铆接端与料带的铆接孔保持同心;第二上冲杆的下端部贯穿上模板并作用于下模板内的传力杆的上端部,传力杆推动下垫板内的跷翘机构的一端,然后跷翘机构的另一端带动下模板内的下顶针,使下顶针推动预铆成型针向上动作将触头铆接在料带上。



1. 一种铆压方法,所述铆压方法应用于将触头铆接在料带上的铆压装置,所述铆压装置包括上模座、下模座、上模板、下模板及用于放置触头的振动盘,所述上模板、所述下模板分别通过导柱连接于所述上模座和所述下模座之间,所述下模座与所述下模板之间设有下垫板,所述振动盘通过输料导轨连接所述下模板,所述下模板连接有用于支撑料带的支撑销,料带通过所述支撑销布置于所述上模板与所述下模板之间,其特征在于,所述振动盘上的触头通过所述输料导轨输送至设于所述下模板内的预铆成型针上,并且所述下模板内的第一定位件和第二定位件分别对触头的后侧及左右两侧进行定位;

在完成触头的定位后,所述上模座向下动作时同步带动第一上冲杆向下动作,所述第一上冲杆的下端部延伸入所述上模板内,并且通过上弹簧的作用于设于所述上模板内的预铆活动针,使所述预铆活动针的下端部延伸出所述上模板的底部与触头相抵触,使触头的铆接端与料带的铆接孔保持同心;

在完成触头的铆接端与料带的铆接孔同心后,所述上模座继续向下动作时同步带动所述第一上冲杆及第二上冲杆向下动作,使所述第二上冲杆的下端部贯穿所述上模板并作用于设于所述下模板内的传力杆的上端部,进而所述传力杆推动设于所述下垫板内的跷翘机构的一端,所述跷翘机构的另一端带动设于所述下模板内的下顶针,所述下顶针的上端部推动所述预铆成型针向上动作,通过所述第一上冲杆与所述预铆成型针的相对力作用下完成触头与料带的铆压连接。

2. 根据权利要求1所述的铆压方法,其特征在于,所述下模板内设有预铆座,所述预铆成型针、第一定位件和第二定位件通过预铆镶件装配于预铆座上,所述输料导轨延伸至所述上模板与所述下模板之间并将触头输送至所述预铆成型针上,所述下顶针在所述跷翘机构的作用下推动所述预铆成型针将触头铆压进料带的铆接孔内。

3. 根据权利要求2所述的铆压方法,其特征在于,用于定位触头后侧的所述第一定位件镶嵌于所述预铆镶件的上端部并与所述输料导轨呈相对关系,所述输料导轨将触头输送至所述预铆成型针上时由所述第一定位件限定前进行程;

用于定位触头左右两侧的所述第二定位件至少包括两个,两个所述第二定位件分别镶嵌于所述预铆镶件的上端并位于所述第一定位件的两侧,所述输料导轨将触头输送至所述预铆成型针上时两个所述第二定位件在定位弹簧的作用下同步对触头的左右位置进行调整。

4. 如使用权利要求1-3任一项所述的铆压方法铆压触头组件的铆压装置,包括上模座、下模座、上模板、下模板及用于放置触头的振动盘,所述上模板、所述下模板分别通过导柱连接于所述上模座和所述下模座之间,所述下模座与所述下模板之间设有下垫板,所述振动盘通过输料导轨连接所述下模板,所述下模板连接有用于支撑料带的支撑销,其特征在于,所述上模座下方具有竖直设置并延伸至所述上模板的第一上冲杆和第二上冲杆,所述上模板内嵌入有脱镶柱,所述第一上冲杆的下端部延伸入所述脱镶柱内,所述脱镶柱内设有预铆活动针,所述第一上冲杆的下端部通过上弹簧作用于所述预铆活动针的上端部;

所述下模板内嵌入有预铆座,所述预铆座位于所述脱镶柱下方,所述预铆座的上端部连接有用于装配第一定位件、第二定位件及预铆成型针的预铆镶件,所述预铆成型针的下端部延伸入所述预铆座内,所述预铆座内设有下顶针,所述预铆成型针的下端部作用于所述下顶针的上端部;

所述下垫板内设有跷翘机构,所述下顶针的下端部延伸出所述预铆座的底部并连接于

所述跷翘机构的一端；

所述下模板内设有传力杆，所述第二上冲杆的下端部贯穿所述上模板并作用于所述传力杆的上端部，所述传力杆的下端部贯穿所述下模板并作用于所述跷翘机构的另一端。

5. 根据权利要求4所述的铆压装置，其特征在于，所述上模座的底部连接有上垫板，所述第一上冲杆和所述第二上冲杆的上端部分别竖直连接所述上垫板的底部；

所述上垫板与所述上模板之间设有上夹板和止挡板，所述第一上冲杆的下端部和所述第二上冲杆的下端部依次贯穿所述上夹板、所述止挡板后并延伸至所述上模板。

6. 根据权利要求4所述的铆压装置，其特征在于，所述预铆镶件镶嵌于所述预铆座的上端部，所述第一定位件镶嵌于所述预铆镶件的上端部并与所述输料导轨呈相对关系；

所述第二定位件至少包括两个，两个所述第二定位件分别镶嵌于所述预铆镶件的上端部并位于所述第一定位件的两侧，两个所述第二限位件远离所述第一定位件的一侧连接有定位弹簧。

7. 根据权利要求4所述的铆压装置，其特征在于，所述上模板与所述下模板之间具有间隙，所述上模板内设有脱料镶件，所述脱料镶件贯穿所述上模板，所述脱料镶件内嵌入有脱料冲件，所述脱料冲件的上端部与所述上垫板相连接。

8. 根据权利要求4所述的铆压装置，其特征在于，所述支撑销贯穿所述下模板，所述下垫板和所述下模座内设有与所述支撑销相对应的支撑弹簧，所述支撑销的下端部与所述支撑弹簧相连接，所述支撑销的上端部延伸出所述上模板的顶部，所述支撑销的上端部周边具有与料带的边缘相嵌合的环形槽。

9. 根据权利要求4所述的铆压装置，其特征在于，还包括下弹簧，所述下弹簧布置于所述预铆镶件与所述预铆座相互连接而形成的弹簧槽内，所述预铆成型针的下端部穿入所述弹簧槽内并与所述下弹簧形成回弹连接关系，所述下顶针的上端部穿入所述弹簧槽后与所述预铆成型针的下端部相抵接。

10. 根据权利要求4所述的铆压装置，其特征在于，所述输料导轨的进料端连接所述振动盘，所述输料导轨的出料端嵌入于所述下模板的顶部并连接至所述预铆镶件的一侧，所述输料导轨的输料槽与所述预铆镶件的入料口相对应。

一种铆压触头组件的铆压装置及其铆压方法

技术领域

[0001] 本申请涉及触头组件铆压设备技术领域,尤其涉及一种铆压触头组件的铆压装置及其铆压方法。

背景技术

[0002] 电触头是断路器、开关柜、隔离开关、接地开关的重要部件,其性能直接影响这些电器的质量及使用寿命。电触头包括动触头和静触头,当动触头和静触头相互接触时电路接通,其相对运动可断开或闭合电路,或靠其转动或滑动保持电路接通。

[0003] 在电触头的生产加工中需要在金属片上铆接触头以此形成相对布置的动触头和静触头。目前的模具在金属片上铆接触头时,容易出现刮到触头脚部、触头铆偏、触头铆接面积不够等问题,造成触头组件生产不良品高和效率低的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请的目的是通过提供一种铆压触头组件的铆压装置及其铆压方法,解决现有触头组件的料带在铆接触头时,容易刮到触头脚部、触头铆偏、触头铆接面积不够,造成触头组件生产不良品高和效率低等技术问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本申请提供了一种铆压方法,所述铆压方法应用于将触头铆接在料带上的铆压装置,所述铆压装置包括上模座、下模座、上模板、下模板及用于放置触头的振动盘,所述上模板、所述下模板分别通过导柱连接于所述上模座和所述下模座之间,所述下模座与所述下模板之间设有下垫板,所述振动盘通过输料导轨连接所述下模板,所述下模板连接有用于支撑料带的支撑销,料带通过所述支撑销布置于所述上模板与所述下模板之间,所述振动盘上的触头通过所述输料导轨输送至设于所述下模板内的预铆成型针上,并且所述下模板内的第一定位件和第二定位件分别对触头的后侧及左右两侧进行定位;

[0006] 在完成触头的定位后,所述上模座向下动作时同步带动第一上冲杆向下动作,所述第一上冲杆的下端部延伸入所述上模板内,并且通过上弹簧的作用于设于所述上模板内的预铆活动针,使所述预铆活动针的下端部延伸出所述上模板的底部与触头相抵触,使触头的铆接端与料带的铆接孔保持同心;

[0007] 在完成触头的铆接端与料带的铆接孔同心后,所述上模座继续向下动作时同步带动所述第一上冲杆及第二上冲杆向下动作,使所述第二上冲杆的下端部贯穿所述上模板并作用于设于所述下模板内的传力杆的上端部,进而所述传力杆推动设于所述下垫板内的跷翘机构的一端,所述跷翘机构的另一端带动设于所述下模板内的下顶针,所述下顶针的上端部推动所述预铆成型针向上动作,通过所述第一上冲杆与所述预铆成型针的相对力作用下完成触头与料带的铆压连接。

[0008] 进一步地,所述下模板内设有预铆座,所述预铆成型针、第一定位件和第二定位件通过预铆镶件装配于预铆座上,所述输料导轨延伸至所述上模板与所述下模板之间并将触

头输送至所述预铆成型针上,所述下顶针在所述跷翘机构的作用下推动所述预铆成型针将触头铆压进料带的铆接孔内。

[0009] 进一步地,用于定位触头后侧的所述第一定位件镶嵌于所述预铆镶件的上端部并与所述输料导轨呈相对关系,所述输料导轨将触头输送至所述预铆成型针上时由所述第一定位件限定前进行程;

[0010] 用于定位触头左右两侧的所述第二定位件至少包括两个,两个所述第二定位分别镶嵌于所述预铆镶件的上端并位于所述第一定位件的两侧,所述输料导轨将触头输送至所述预铆成型针上时两个所述第二限位件在定位弹簧的作用下同步对触头的左右位置进行调整。

[0011] 使用所述的铆压方法铆压触头组件的铆压装置,包括上模座、下模座、上模板、下模板及用于放置触头的振动盘,所述上模板、所述下模板分别通过导柱连接于所述上模座和所述下模座之间,所述下模座与所述下模板之间设有下垫板,所述振动盘通过输料导轨连接所述下模板,所述下模板连接有用于支撑料带的支撑销,所述上模座下方具有竖直设置并延伸至所述上模板的第一上冲杆和第二上冲杆,所述上模板内嵌入有脱镶柱,所述第一上冲杆的下端部延伸入所述脱镶柱内,所述脱镶柱内设有预铆活动针,所述第一上冲杆的下端部通过上弹簧作用于所述预铆活动针的上端部;

[0012] 所述下模板内嵌入有预铆座,所述预铆座位于所述脱镶柱下方,所述预铆座的上端部连接有用于装配第一定位件、第二定位件及预铆成型针的预铆镶件,所述预铆成型针的下端部延伸入所述预铆座内,所述预铆座内设有下顶针,所述预铆成型针的下端部作用于所述下顶针的上端部;

[0013] 所述下垫板内设有跷翘机构,所述下顶针的下端部延伸出所述预铆座的底部并连接于所述跷翘机构的一端;

[0014] 所述下模板内设有传力杆,所述第二上冲杆的下端部贯穿所述上模板并作用于所述传力杆的上端部,所述传力杆的下端部贯穿所述下模板并作用于所述跷翘机构的另一端。

[0015] 进一步地,所述上模座的底部连接有上垫板,所述第一上冲杆和所述第二上冲杆的上端部分别竖直连接所述上垫板的底部;

[0016] 所述上垫板与所述上模板之间设有上夹板和止挡板,所述第一上冲杆的下端部和所述第二上冲杆的下端部依次贯穿所述上夹板、所述止挡板后并延伸至所述上模板。

[0017] 进一步地,所述预铆镶件镶嵌于所述预铆座的上端部,所述第一定位件镶嵌于所述预铆镶件的上端部并与所述输料导轨呈相对关系;

[0018] 所述第二定位件至少包括两个,两个所述第二定位件分别镶嵌于所述预铆镶件的上端部并位于所述第一定位件的两侧,两个所述第二限位件远离所述第一定位件的一侧连接有定位弹簧。

[0019] 进一步地,所述上模板与所述下模板之间具有间隙,所述上模板内设有脱料镶件,所述脱料镶件贯穿所述上模板,所述脱料镶件内嵌入有脱料冲件,所述脱料冲件的上端部与所述上垫板相连接。

[0020] 进一步地,所述支撑销贯穿所述下模板,所述下垫板和所述下模座内设有与所述支撑销相对应的支撑弹簧,所述支撑销的下端部与所述支撑弹簧相连接,所述支撑销的上

端部延伸出所述上模板的顶部,所述支撑销的上端部周边具有与料带的边缘相嵌合的环形槽。

[0021] 进一步地,还包括下弹簧,所述下弹簧布置于所述预铆镶件与所述预铆座相互连接而形成的弹簧槽内,所述预铆成型针的下端部穿入所述弹簧槽内并与所述下弹簧形成回弹连接关系,所述下顶针的上端部穿入所述弹簧槽后与所述预铆成型针的下端部相抵接。

[0022] 进一步地,所述输料导轨的进料端连接所述振动盘,所述输料导轨的出料端嵌入于所述下模板的顶部并连接至所述预铆镶件的一侧,所述输料导轨的输料槽与所述预铆镶件的入料口相对应。

[0023] 从以上技术方案可以看出,本申请的振动盘上的触头通过输料导轨输送到下模板内的预铆成型针上后,第一定位件限定触头继续向前滑行的位置,接着第二定位件调整触头左右两侧的位置,以此保证触头位于预铆成型针的正上方;然后控制上模座下降带动第一上冲杆,第一上冲杆作用于预铆活动针上,这时预铆活动针下降穿过料带的铆接孔并抵触到触头的铆接端,使得触头的铆接端与料带的铆接孔形成同心相对关系,可有效防止触头脚部被刮伤和铆偏的问题;最后,上模座会继续向下带动第一上冲杆及第二上冲杆,第一上冲杆会进一步作用于预铆活动针,第二上冲杆穿过上模板作用于传力杆上,使传力杆推动跷翘机构并根据杠杆原理,撬动下顶针推动预铆成型针,以此通过第一上冲杆和预铆成型针的相对力的作用来完成触头与料带之间的铆接关系,有效提高触头铆接面积的效果。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请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,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0025] 图1为本申请实施例提供的铆压装置的立体图;

[0026] 图2为本申请实施例提供的铆压装置的俯视图;

[0027] 图3为图2的A-A方向的剖视图;

[0028] 图4为图3中C处的放大视图;

[0029] 图5为图2的B-B方向剖切后的立体图;

[0030] 图6为本申请实施例提供的铆压装置分解后输料导轨、料带、脱镶柱、预铆座及下模座之间的位置关系示意图;

[0031] 图7为本申请实施例提供的铆压装置分解后预铆镶件、预铆座及跷翘机构之间的位置关系示意图;

[0032] 图8为本申请实施例提供的铆压装置分解后第一上冲杆、上弹簧、预铆活动针、第一定位杆、第二定位杆、定位弹簧、下顶针及跷翘机构之间的位置关系示意图;

[0033] 图9为本申请实施例提供的铆压装置分解后零部件对触头的定位示意图。

[0034] 图中:

[0035] 01、料带;02、触头;

[0036] 11、振动盘;

[0037] 12、输料导轨;

- [0038] 13、上模座；
[0039] 14、上垫板；
[0040] 15、上夹板；
[0041] 16、止挡板；
[0042] 17、上模板；17a、脱镶柱；17b、预铆活动针；17d、脱料镶件；17e、上弹簧；
[0043] 18、下模板；18a、支撑销；18b、预铆成型针；18c、第一定位件；18d、第二定位件；18e、传力杆；18f、下顶针；18g、预铆座；18h、预铆镶件；18i、定位弹簧；18j、支撑弹簧；18k、下弹簧；
[0044] 19、下垫板；19a、跷翘机构；19a1、跷翘板；19a2、跷翘底座；19a3、连接轴；
[0045] 21、下模座；
[0046] 22、导柱；
[0047] 23a、第一上冲杆；23b、第二上冲杆。

具体实施方式

[0048] 下面将结合附图对本申请实施例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申请实施例一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请实施例中的实施例，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，都属于本申请实施例保护的范围。

[0049] 在本申请实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0050] 在本申请实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可更换连接，或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，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，可以具体情况理解上述术语在本申请实施例中的具体含义。

[0051] 请参阅图1-9所示，本申请实施例中提供一种铆压触头02组件的铆压装置，主要用于低压用电开关的动触桥和静触桥上铆接触头02，当然也可根据实际应用需求，应用于铆接高压用电开关的触桥、触头02铆接，在此不作限制。铆压装置主要包括上模座13、下模座21、上模板17、下模板18及用于放置触头02的振动盘11，上模板17、下模板18分别通过导柱22连接于上模座13和下模座21之间，下模座21与下模板18之间设有下垫板19。需要说明的是，自上而下依次此设置上模座13、上模板17、下模板18、下垫板19及下模座21，使其呈现为叠层布置关系，本实施例所采用的导柱22为可伸缩结构，这样，上模座13在下降时可同步带动下模板17向下下降。

[0052] 本实施例的上模座13下方具有竖直设置并延伸至上模板17的第一上冲杆23a和第二上冲杆23b，第一上冲杆23a和第二上冲杆23b之间相互平行布置。上模板17内具有竖直的贯穿孔，该贯穿孔与第一上冲杆23a相对应设置，在贯穿孔内嵌入有脱镶柱17a，第一上冲杆

23a的下端部延伸入脱镶柱17a内,且脱镶柱17a内安装有上弹簧17e,使第一上冲杆23a的下端部与该上弹簧17e相连接。下模板18具有竖直的贯穿孔,该贯穿孔内嵌入有预铆座18g,且该预铆座18g位于脱镶柱17a下方,预铆座18g的上端部具有镶嵌槽,预铆座18g的镶嵌槽可用于安装预铆镶件18h,预铆座18g和预铆镶件18h相对应地设有竖直贯穿的针孔,在针孔中穿接有预铆成型针18b。

[0053] 本实施例的振动盘11大致呈螺旋状,振动盘11延伸出有用于输送触头02的输料导轨12,且振动盘11延伸出来的输料导轨12连接于下模板18上。确切地说,振动盘11延的输料导轨12可延伸至上模板17与下模板18之间,也即是可将触头02输送到下模板18的预铆成型针18b的上端部,预铆成型针18b的上端部具有用于放置触头02的放置部。

[0054] 预铆镶件18h可用于安装第一定位件18c、第二定位件18d及预铆成型针18b,本实施例的第一定位件18c用于对预铆成型针18b上的触头02的后侧的推进位置进行限定,第二定位件18d用于对对预铆成型针18b上的触头02的左右侧位置进行调整和限定。以此保证触头02位于预铆成型针18b的正上方,完成触头02的定位动作。

[0055] 下模板18连接有用于支撑料带01的支撑销18a,铆压装置将料带01送入到上模板17与下模板18之间时,支撑销18a可对料带01的两边起到支撑和定位的作用,以此保证料带01能够顺畅地送入到指定位置,且上模板17中设有用于对料带01两边表面进行冲孔的引导针,当料带01在进行铆接触头02时该引导针也可对料带01启动一定的稳定作用。

[0056] 脱镶柱17a内还设有预铆活动针17b,该预铆活动针17b位于第一上冲杆23a和上弹簧17e的正下方。这样,第一上冲杆23a的下端部即可通过上弹簧17e作用于预铆活动针17b的上端部,使得预铆活动针17b具有向下的缓冲动作。预铆活动针17b的下端部延伸出上模板17的底部与触头02相抵触,当第一上冲杆23a推动预铆活动针17b时可使触头02的铆接端与料带01的铆接孔保持同心,以此完成触头02与料带01的同心布置关系。

[0057] 预铆成型针18b的上端部延伸出预铆座18g的顶部,也即是触头02放置于预铆成型针18b上时是位于预铆镶件18h上的,预铆成型针18b的下端部延伸入预铆座18g内。优选的,预铆座18g内设有下顶针18f,该下顶针18f的上端部延伸入预铆座18g内且与预铆成型针18b的下端部相抵接,在实际应用中下顶针18f的上端部会对预铆成型针18b的下端部产生一个向上的推力,下顶针18f的下端部延伸出预铆座18g的底部。

[0058] 上模板17内还具有另一竖直的贯穿孔,该贯穿孔与第二上冲杆23b相对应设置,第二上冲杆23b竖直贯穿该贯穿孔并延伸出上模板17的底部。下模板18内同样具有贯穿孔,下模板18的该贯穿孔与上模板17的贯穿孔相对应,下模板18的该贯穿孔内安装有传力杆18e,这样,第二上冲杆23b的下端部延伸出上模板17的底部后作用于传力杆18e的上端部,传力杆18e的下端部延伸出下模板18的底部。

[0059] 本实施例的下垫板19内设有贯穿孔,该贯穿孔内安装有跷翘机构19a,所采用的跷翘机构19a主要用于传递第二上冲杆23b对预铆成型针18b发出的作用力,跷翘机构19a依据的是杠杆原理。因此,下顶针18f的下端部延伸出预铆座18g的底部后连接于跷翘机构19a的一端,且第二上冲杆23b向下动作时会通过传力杆18e对跷翘机构19a的一端产生作用力。

[0060] 更具体地,对于跷翘机构19a的设计要求是,跷翘机构19a主要包括跷翘板19a1、跷翘底座19a2及连接轴19a3,跷翘板19a1位于跷翘底座19a2上方,跷翘板19a1的中底部通过连接轴19a3连接跷翘底座19a2的中顶部,使得跷翘板19a1与跷翘底座19a2形成相互活动连

接关系。然后下顶针18f的下端部连接于跷翘板19a1的一端,传力杆18e的下端部连接于跷翘板19a1的另一端,以此完成下顶针18f、传力杆18e与跷翘机构19a的连接关系。

[0061] 对于跷翘机构19a的安装要求是,在本实施例的下垫板19中设置一用于安装跷翘机构19a的贯穿孔,该贯穿孔的底部与下模座21的顶部相贴合,这样,当跷翘机构19a完全置于贯穿孔内时,跷翘底座19a2可置于下模座21的顶部上。确切地说,跷翘板19a1连接传力杆18e的一端与跷翘底座19a2之间的距离,大于跷翘板19a1连接下顶针18f的一端与跷翘底座19a2之间的距离。

[0062] 这样,振动盘11上的触头02通过输料导轨12输送到下模板18内的预铆成型针18b上后,第一定位件18c限定触头02继续向前滑行的位置,接着第二定位件18d调整触头02左右两侧的位置,以此保证触头02位于预铆成型针18b的正上方;然后控制上模座13下降带动第一上冲杆23a,第一上冲杆23a作用于预铆活动针17b上,这时预铆活动针17b下降穿过料带01的铆接孔并抵触到触头02的铆接端,使得触头02的铆接端与料带01的铆接孔形成同心相对关系,可有效防止触头02脚部被刮伤和铆偏的问题;最后,上模座13会继续向下带动第一上冲杆23a及第二上冲杆23b,第一上冲杆23a会进一步作用于预铆活动针17b,第二上冲杆23b穿过上模板17作用于传力杆18e上,使传力杆18e推动跷翘机构19a并根据杠杆原理,撬动下顶针18f推动预铆成型针18b,以此通过第一上冲杆23a和预铆成型针18b的相对力的作用来完成触头02与料带01之间的铆接关系,有效提高触头02铆接面积的效果。

[0063] 请参阅图1-3所示,根据上述技术方案,对于本申请铆压装置的前端设计 requirements 是,输料导轨12的进料端连接振动盘11,而输料导轨12的出料端延伸至上模板17和下模板18之间后嵌入于下模板18的顶部,然后输料导轨12的出料端继续向前延伸截止连接至预铆镶件18h的一侧。输料导轨12上设有输料槽,该输料槽自连接振动盘11的进料端布置至连接预铆镶件18h一侧的出料端,预铆镶件18h具有入料口,因此,输料导轨12的输料槽与预铆镶件18h的入料口相对应。在实际应用中,触头02由振动盘11振动到输料导轨12的输料槽里,并且在压缩空气的作用下使触头02沿着输料槽输送至预铆镶件18h的预铆成型针18b的具有一定弧度的上端部。这样,通过输料导轨12的优化布置完成将触头02输送至预铆成型针18b上与料带01进行铆接的目的。

[0064] 本实施例的上模座13的底部连接有上垫板14,第一上冲杆23a和第二上冲杆23b的上端部分别竖直固定连接于上垫板14的底部,当上模座13向下动作时同步带动上垫板14,上垫板14带动第一上冲杆23a和第二上冲杆23b向下动作,优选的,第二上冲杆23b的长度长于第一上冲杆23a的长度。优选的,在上垫板14与上模板17之间还设有上夹板15和止挡板16,也即是说上垫板14的底部连接上夹板15的顶部,止挡板16位于上夹板15的下方。因此,铆压装置的整体结构自上而下依次此设置上模座13、上垫板14、上夹板15、止挡板16、上模板17、下模板18、下垫板19及下模座21,各层板块呈现为叠层布置关系,其中,上夹板15与止挡板16之间留置有间隙,上模板17与上模板17之间同样留置有间隙。

[0065] 当上模座13带动第一上冲杆23a和第二上冲杆23b向下动作时,第一上冲杆23a的下端部和第二上冲杆23b的下端部即会依次贯穿上夹板15、止挡板16后并延伸至上模板17,其中,第二上冲杆23b还会继续下降贯穿上模板17并延伸至下模板18。通过第一上冲杆23a和第二上冲杆23b与上模座13、上垫板14、上夹板15、止挡板16、上模板17及下模板18之间的装配关系,可有效实现第一上冲杆23a、第二上冲杆23b对触头02和料带01的铆压动作效果。

[0066] 请参阅图6-9所示,本实施例的预铆座18g上端部的中间具有向下凹陷的安装槽,预铆镶件18h可镶嵌于预铆座18g的上端部的安装槽里,完成预铆镶件18h与预铆座18g之间的装配关系。预铆镶件18h的上端部具有大致为“十”字形状的安装槽,用于限定触头02的后侧的第一定位件18c镶嵌于预铆镶件18h的上端部的安装槽里,确切地说,第一定位件18c装配于预铆镶件18h的上端部与输料导轨12呈相对关系的安装槽里。优选的,本实施例中的第一定位件18c朝向触头02的一端面设为弧形面,该弧形面大致在第一定位件18c的端面上的纵向方向,第一定位件18c的底部具有与输料导轨12相对应的导轨座,因此,预铆成型针18b的上端部就会贯穿第一定位件18c的导轨座,使预铆成型针18b的上端部延伸出该导轨座的上面,第一定位件18c的弧形面位于预铆成型针18b的上端部一侧。使得触头02在输送过来时,第一定位件18c的弧形面可直接限定触头02的推进位置,并使触头02停留于预铆成型针18b的上端部。

[0067] 本实施例第二定位件18d至少包括两个,两个第二定位件18d分别镶嵌于预铆镶件18h的上端部的另一安装槽里,且第二定位件18d分别位于第一定位件18c的两侧,或者说第二定位件18d分别位于第一定位件18c的两侧。为了实现两个第二定位件18d分别对触头02的左右两侧位置调整的目的,在两个第二限位件分别远离第一定位件18c的一侧连接有定位弹簧18j,在该定位弹簧18j的弹性作用下,两个第二限位件朝相对方向推进,以此调整输送至预铆成型针18b上的触头02左右两侧位置。

[0068] 请参阅图1、图5所示,本实施例的上模板17与下模板18之间具有间隙,在实际应用中,铆压装置将料带01输送至上模板17与下模板18所形成的间隙中,在上模板17内设有多个用于脱离料带01中铆接完触头02的成品件的脱料镶件17b。该脱料镶件17b贯穿上模板17,在脱料镶件17b内嵌入有脱料冲件,脱料冲件的上端部固定连接于上垫板14的底部。这样,脱料冲件下端部竖直向下贯穿上垫板14、上夹板15、止挡板16及上模板17,脱料冲件与脱料镶件17b之间为活动布置关系,上模座13向下动作同时通过上垫板14带动脱料冲件,可通过脱料冲件的下端部对料带01上的成品进行直接的冲撞脱模处理,使得本申请的脱模工序简单便捷。

[0069] 请参阅图5所示,本实施例的支撑销18a装配于下模板18中,且支撑销18a贯穿上模板18,支撑销18a的上端部延伸出下模板18的顶部,支撑销18a的下端部延伸出下模板18的底部。优选的,在下垫板19和下模座21内设有与支撑销18a相对应的支撑弹簧,也即是说支撑销18a的下端部与支撑弹簧相连接,支撑销18a延伸出上模板17的顶部的上端部周边具有与料带01的边缘相嵌合的环形槽。在实际应用中,将料带01输送至上模板17与下模板18之间的间隙时,本实施例的支撑销18a可设置两排,且两排支撑销18a分别与输送进来的料带01的两边相嵌合,以此实现稳定和限定料带01在上模板17和下模板18之间的位置。除此之外,支撑销18a在支撑弹簧的作用下,可以适当调整支撑销18a在竖直方向上的高度,也即是说通过支撑销18a和支撑弹簧的相互支持和相互作用来调整料带01在竖直方向上的高度,或者说调整料带01与上模板17或下模板18之间的距离。

[0070] 请参阅图8-9所示,本实施例的预铆镶件18h与预铆座18g相互配合后形成有一弹簧槽,预铆成型针18b的下端部穿入至该弹簧槽内,且在弹簧槽内安装有一下弹簧18k,因此,预铆成型针18b的下端部穿接该下弹簧18k,预铆成型针18b的下端部具有凸起圆头。当预铆成型针18b向上动作时凸起圆头可对下弹簧18k进行压缩,或者说由于下弹簧18k的弹

性作用,预铆成型针18b与下弹簧18k形成回弹连接关系。在实际应用中,跷翘底座19a2作用于下顶针18f上时,下顶针18f的上端部穿入弹簧槽后与预铆成型针18b的下端部相抵接,预铆成型针18b对下弹簧18k进行压缩,使预铆成型针18b的上端部推动触头02铆接在料带01的铆接孔里,以此完成触头02与料带01的铆接关系。

[0071] 于本申请实施例中,提供一种使用铆压装置的铆压方法,通过本申请的铆压方法可将触头02铆接在料带01上,具体的铆压方法如下:

[0072] 步骤S1,料带01就位及触头02定位,振动盘11通过输料导轨12连接下模板18,下模板18连接有用于支撑料带01的支撑销18a,料带01通过支撑销18a布置于上模板17与下模板18之间,下模板18通过预铆座18g和预铆镶件18h装配有预铆成型针18b、第一定位件18c及第二定位件18d;输料导轨12延伸至上模板17与下模板18之间,振动盘11上的触头02通过输料导轨12输送至所述预铆成型针18b的上端部,输料导轨12将触头02输送至预铆成型针18b上时由第一定位件18c限定前进行程;第二定位件18d至少包括两个,两个第二定位分别镶嵌于预铆镶件18h的上端并位于第一定位件18c的两侧,输料导轨12将触头02输送至预铆成型针18b上时两个第二限位件在定位弹簧18j的作用下同步对触头02的左右位置进行调整;

[0073] 步骤S2,触头02的铆接端与料带01的铆接孔同心布置,上模板17通过脱镶柱17a装配有预铆活动针17b,在完成触头02的定位后,上模座13向下动作时通过上垫板14同步带动第一上冲杆23a向下动作,第一上冲杆23a的下端部贯穿上夹板15、止挡板16后延伸入上模板17内,并且第一上冲杆23a的下端部通过上弹簧17e的作用于预铆活动针17b的上端部,使预铆活动针17b的下端部延伸出上模板17的底部并穿过料带01的铆接孔与触头02相抵触,使触头02的铆接端与料带01的铆接孔保持同心;

[0074] 步骤S3,触头02的铆接端铆压连接于料带01,在完成触头02的铆接端与料带01的铆接孔同心后,上模座13继续向下动作时同步带动第二上冲杆23b向下动作,使第二上冲杆23b的下端部贯穿上模板17并作用于设于下模板18内的传力杆18e的上端部,进而传力杆18e推动设于下垫板19内的跷翘机构19a的跷翘板19a1的一端,跷翘机构19a的跷翘板19a1的另一端带动设于下模板18内的下顶针18f,进而下顶针18f的上端部推动预铆成型针18b向上动作,预铆成型针18b的上端部推动触头02的铆接端铆接在料带01的铆接孔里,这样,通过第一上冲杆23a与预铆成型针18b的相对力作用下完成触头02与料带01的铆压连接。

[0075] 这样,振动盘11上的触头02通过输料导轨12输送到下模板18内的预铆成型针18b上后,第一定位件18c限定触头02继续向前滑行的位置,接着第二定位件18d调整触头02左右两侧的位置,以此保证触头02位于预铆成型针18b的正上方;然后控制上模座13下降带动第一上冲杆23a,第一上冲杆23a作用于预铆活动针17b上,这时预铆活动针17b下降穿过料带01的铆接孔并抵触到触头02的铆接端,使得触头02的铆接端与料带01的铆接孔形成同心相对关系,可有效防止触头02脚部被刮伤和铆偏的问题;最后,上模座13会继续向下带动第一上冲杆23a及第二上冲杆23b,第一上冲杆23a会进一步作用于预铆活动针17b,第二上冲杆23b穿过上模板17作用于传力杆18e上,使传力杆18e推动跷翘机构19a并根据杠杆原理,撬动下顶针18f推动预铆成型针18b,以此通过第一上冲杆23a和预铆成型针18b的相对力的作用来完成触头02与料带01之间的铆接关系,有效提高触头02铆接面积的效果。

[0076] 以上对本申请所提供的一种铆压触头组件的铆压装置及其铆压方法进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本申请实施例的思想,在具体实施方式及应用范围

上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

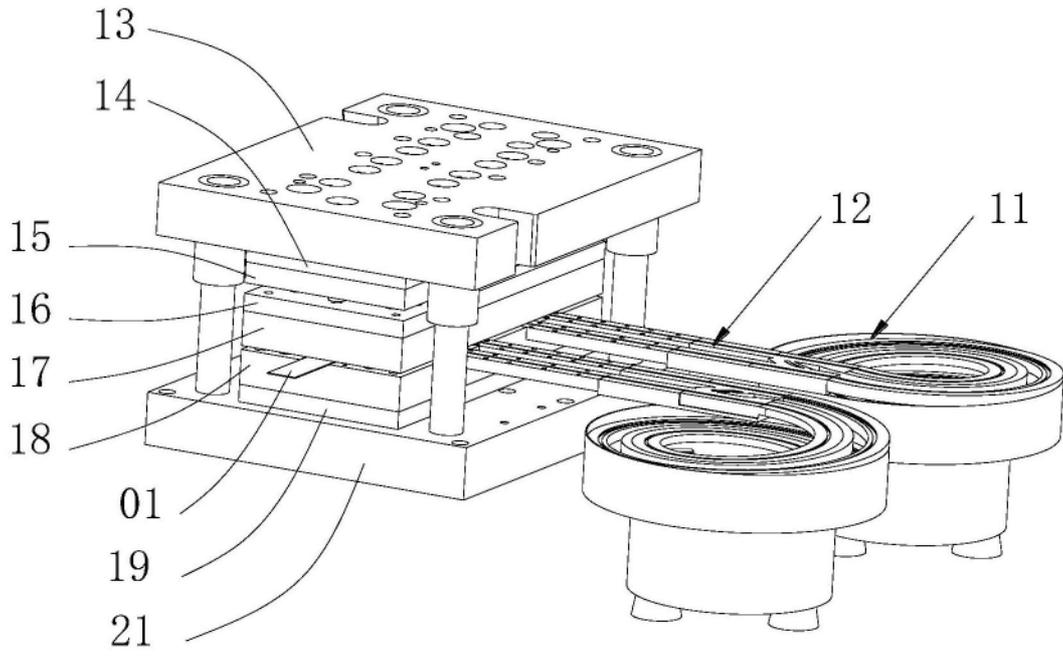


图1

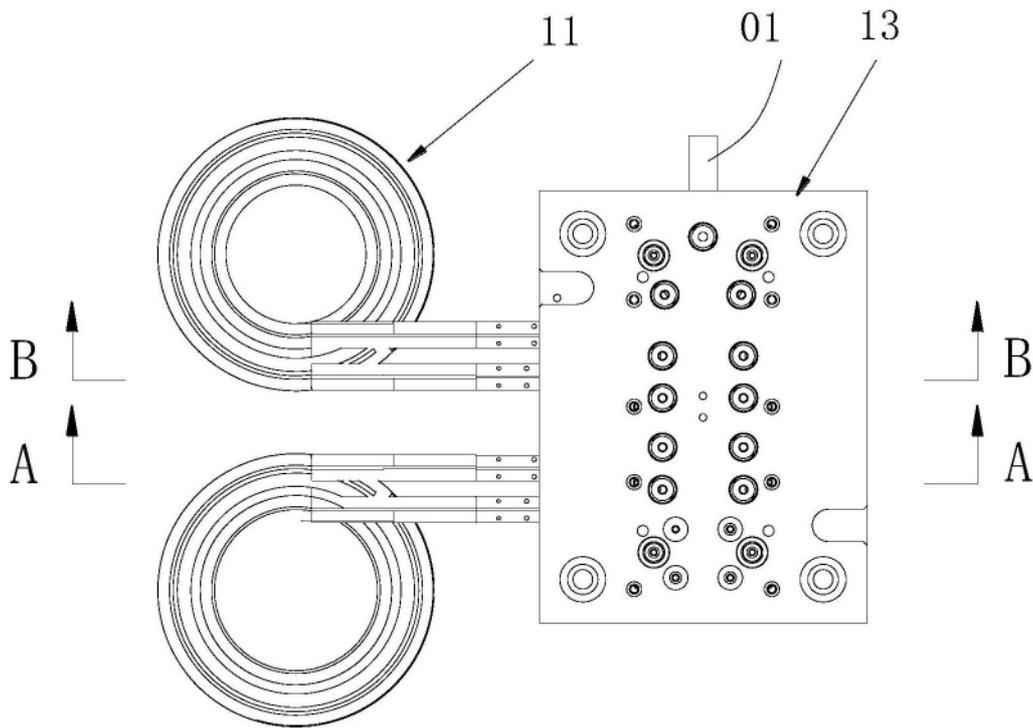


图2

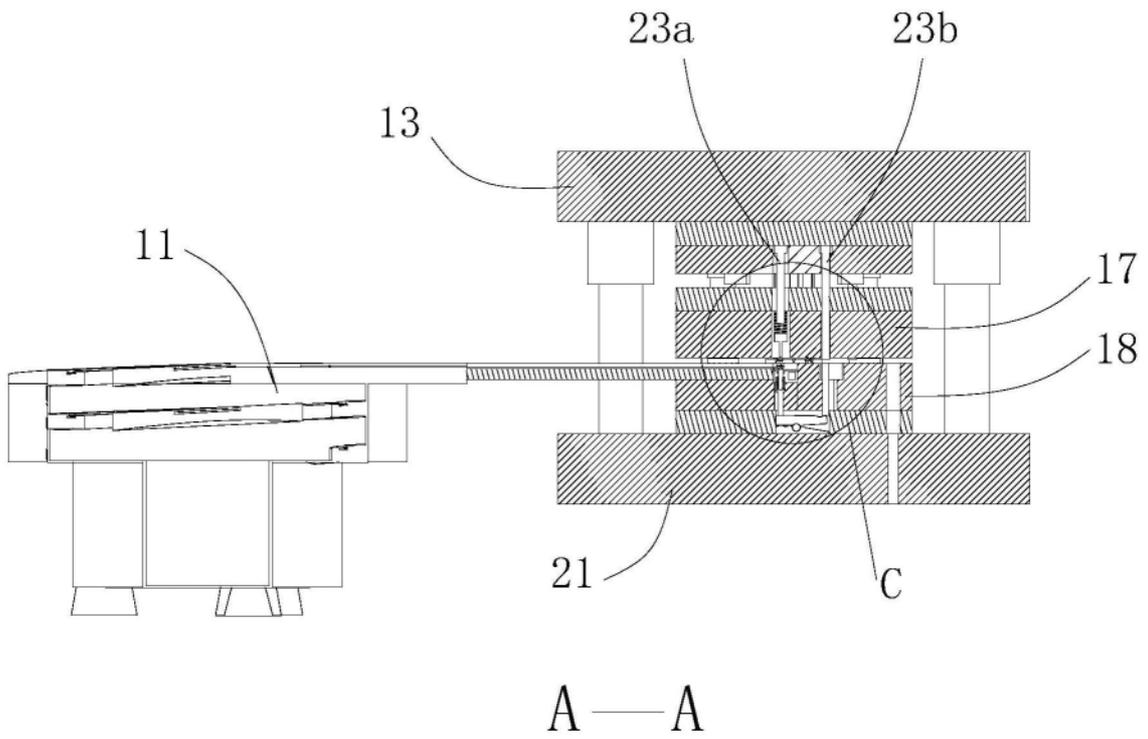


图3

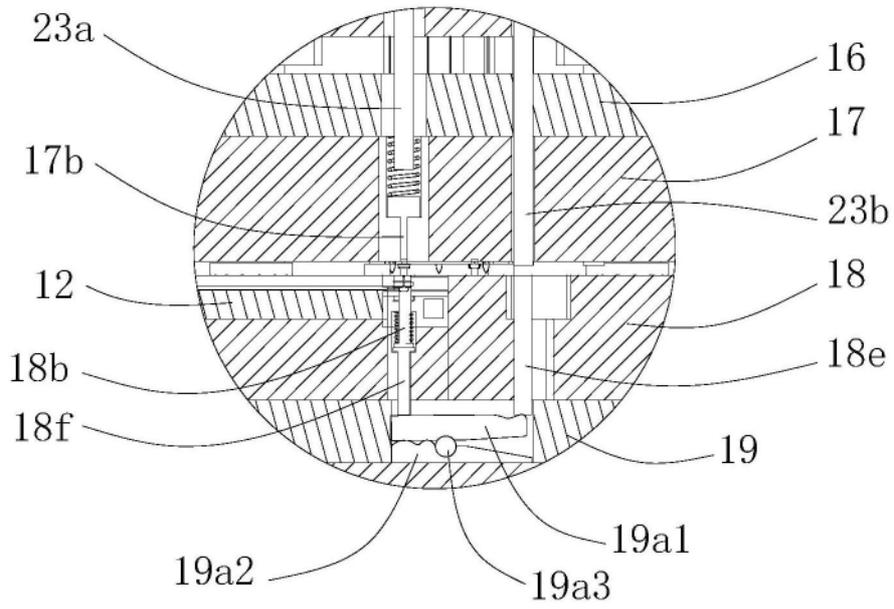


图4

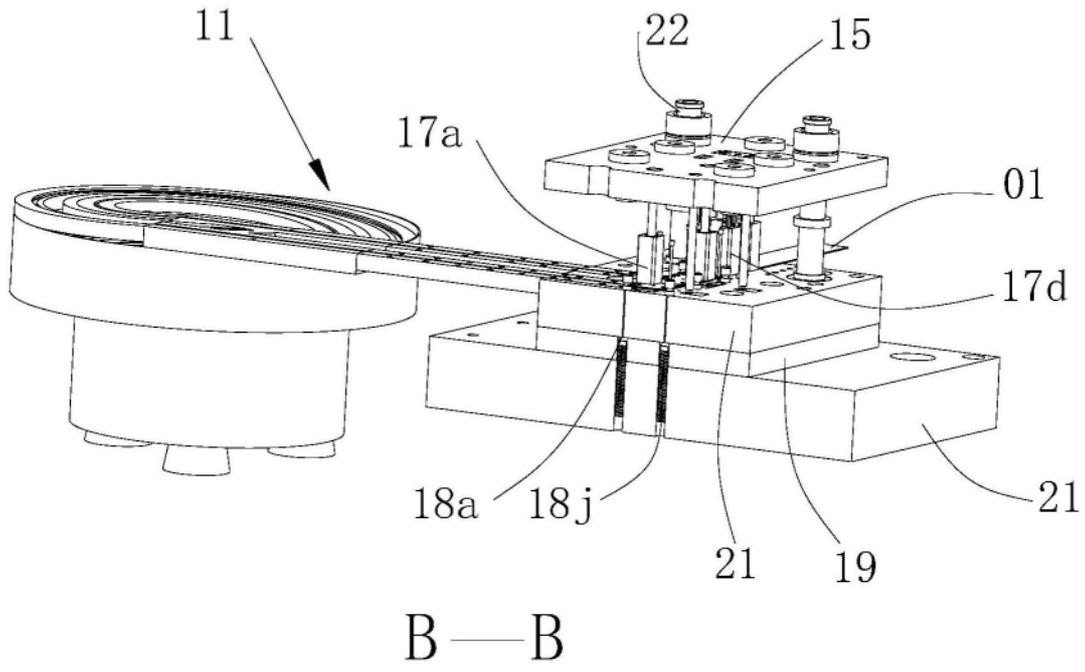


图5

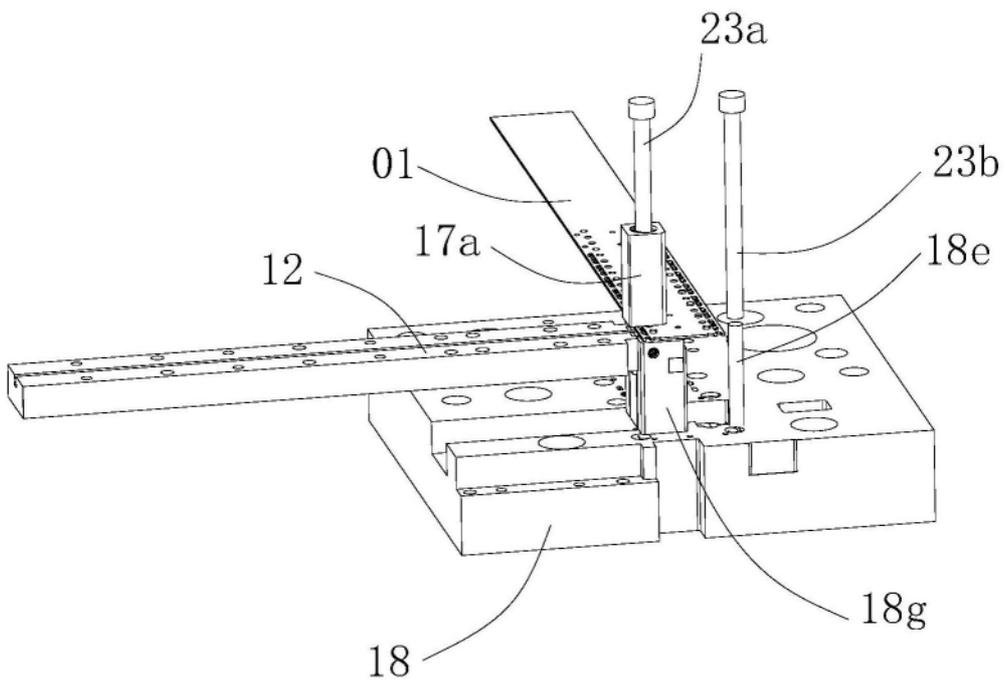


图6

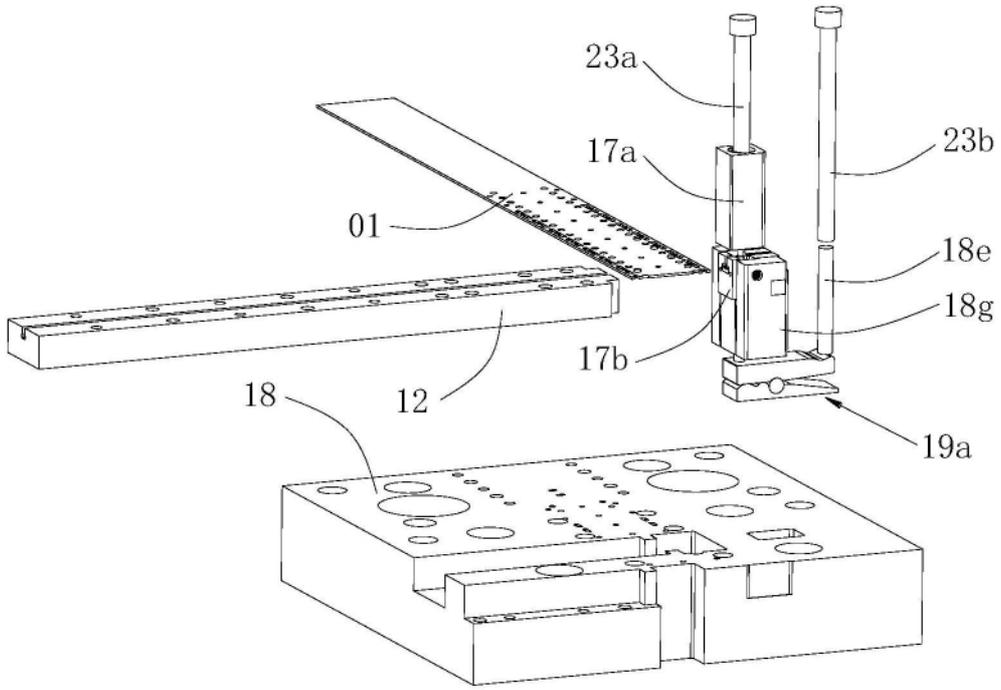


图7

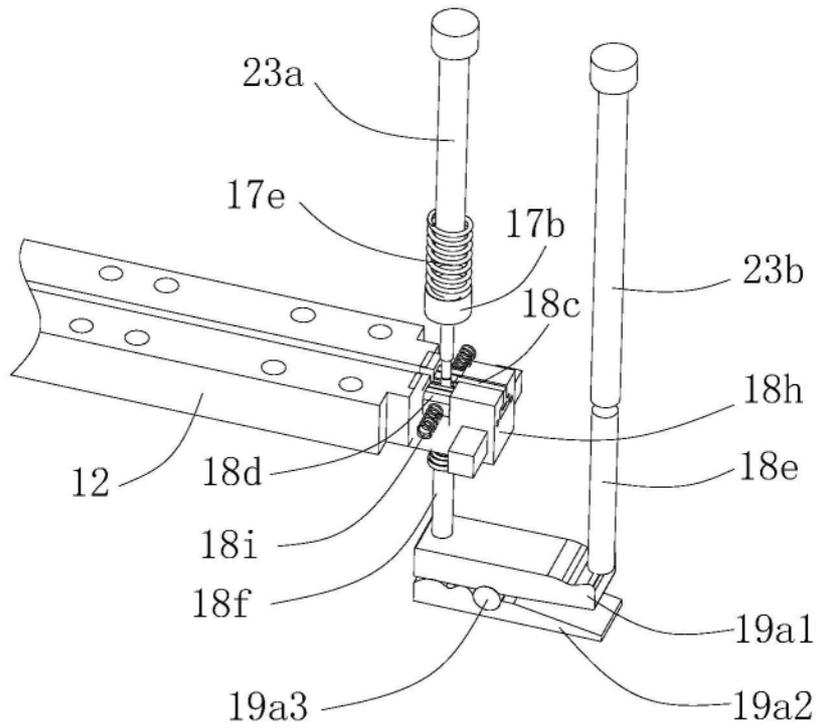


图8

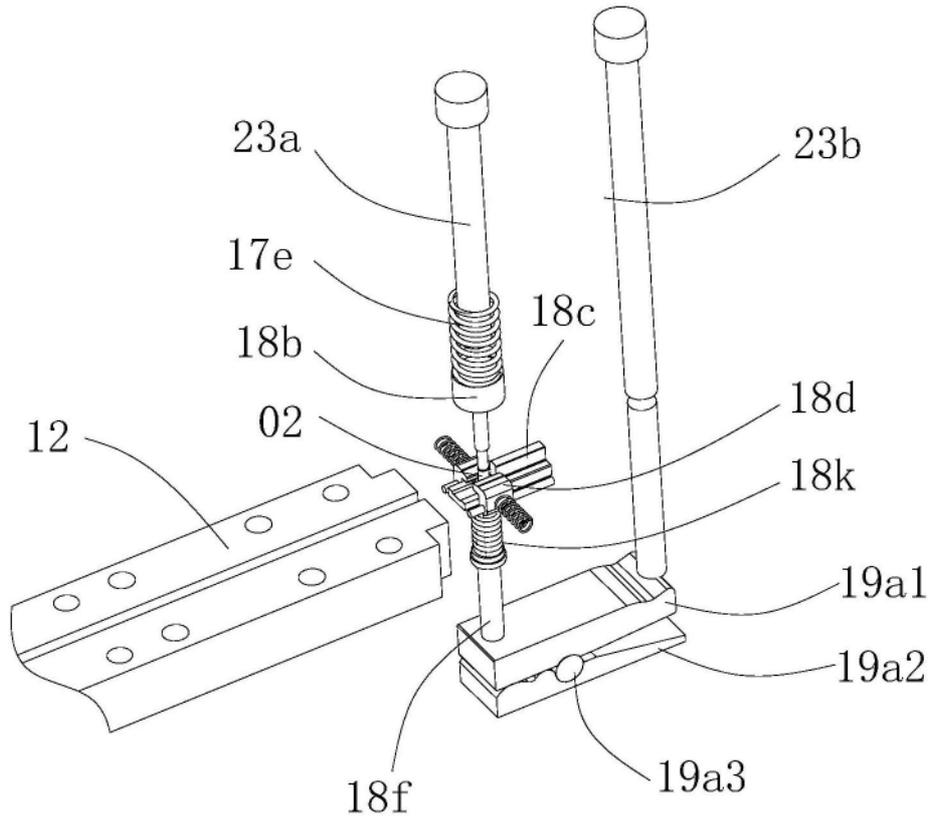


图9