



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107570591 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201711052957.0

(22)申请日 2017.10.30

(71)申请人 天津市力干科技有限公司

地址 300000 天津市北辰区铁东路(天秀道
与铁东路交口)

(72)发明人 王增建

(74)专利代理机构 天津合志慧知识产权代理事
务所(普通合伙) 12219

代理人 郭乐

(51)Int.Cl.

B21D 37/08(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

B21D 43/10(2006.01)

H01R 43/00(2006.01)

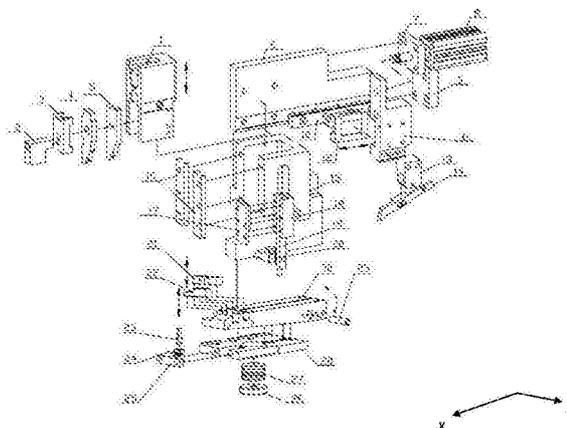
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种气动旗形连接器模具

(57)摘要

本发明公开了一种气动旗形连接器模具,包括上动模装置、下动模装置、底座装置、气动送料系统,上动模装置包括滑块、垂刀块、上刀压盖、包胶上刀、包线上刀、旗形模座、压条,下动模装置包括后切刀座、前切刀座、导料板底座,底座装置包括顶针、顶针座、调整螺丝、弹簧、底板,旗形模座右侧面底端和导料板底座并排设于底板上,且顶针穿插入前凹槽与后凹槽之间的孔内。该模具自制零件少,缩短了模具制作周期,提高工作效率,省时省力。



1. 一种气动旗形连接器模具,包括上动模装置、下动模装置、底座装置、送料装置,其特征在于:

所述上动模装置包括滑块(1)、垂刀块(2)、上刀压盖(3)、包胶上刀(4)、包线上刀(5)、旗形模座(15)、压条(16),所述包线上刀(5)、包胶上刀(4)、上刀压盖(3)及垂刀块(2)由内向外依次固定在滑块(1)内,所述滑块(1)设于旗形模座(15)内且可在旗形模座(15)内上下滑动,所述两个压条(16)对称固定在旗形模座(15)前端两侧,

所述下动模装置包括后切刀座(21)、前切刀座(22)、导料板底座(30),所述导料板底座(30)上设有前凹槽(32)和后凹槽(33),所述前凹槽(32)和后凹槽(33)之间设有孔,所述前切刀座(22)设于前凹槽(32)内,所述后切刀座(21)设于后凹槽(33)内,

所述底座装置包括顶针(23)、顶针座(25)、调整螺丝(26)、弹簧(27)、底板(28),所述底板(28)上设有圆孔B(34),所述调整螺丝(26)与弹簧(27)相连接并由下向上穿过圆孔B(34)固定在圆孔B(34)内,所述底板(28)的前侧设有凹槽(35),所述顶针座(25)穿插啮合固定在凹槽(35)内,所述顶针(23)垂直固定在顶针座(25)上,所述旗形模座(15)右侧面底端和导料板底座(30)并排设于底板(28)上,且所述顶针(23)穿插入前凹槽与后凹槽之间的孔内。

所述送料装置采用气动送料系统,所述气动送料系统包括支撑板(6)、气缸杆(31)、气缸板(7)、气缸(8)、直线轨道(10)、摇臂(11)、导轨滑块(12)、送料爪支架(13)、送料爪(14),所述气缸杆(31)、气缸板(7)及气缸(8)由左向右依次相连接,所述气缸板(7)固定在支撑板(6)上,所述气缸杆(31)固定在所述摇臂(11)上端,所述送料爪支架(13)固定在所述摇臂(11)的下端,所述送料爪(14)设于送料爪支架(13)内,所述摇臂(11)通过啮合设于导轨滑块(12)上,所述导轨滑块(12)设于所述直线轨道(10)上且可在直线轨道(10)上左右滑动,所述直线轨道(10)固定在支撑板(6)的左下端,所述支撑板(6)的左侧面固定在所述旗形模座(15)的右侧面上。

2. 根据权利要求1所述的一种气动旗形连接器模具,其特征在于:所述气动送料系统还包括定位压板(9),所述定位压板(9)设于气缸(8)下端并通过支架固定在摇臂(11)上。

3. 根据权利要求1所述的一种气动旗形连接器模具,其特征在于:所述模具还包括压块装置,所述压块装置设于旗形模座(15)左侧面,所述压块装置包括支架压板(17)、压块支架(18)、导柱(19)、压块(20)、滑块A(36)、固定座(37),所述压块支架(18)固定在旗形模座(15)左侧面,所述压块支架(18)内设有导柱(19)且导柱(19)可在压块支架(18)内上下滑动,所述导柱(19)的右侧面与压块(20)相连接,所述导柱(19)的下端与滑块A(36)相连接,所述滑块A(36)设于固定座(37)内且可在固定座(37)内上下滑动,所述支架压板(17)通过螺栓固定在压块支架(18)的前端。

4. 根据权利要求1所述的一种气动旗形连接器模具,其特征在于:所述下动模装置还包括销轴(24),所述顶针(23)通过销轴(24)穿插固定在顶针座(25)上。

5. 根据权利要求1所述的一种气动旗形连接器模具,其特征在于:包胶上刀(4)的下端并排设有下压凸起A(39)、下压尖端A(40),且下压尖端A(40)设于下压凸起A(39)左上方,包线上刀(5)的下端并排设有下压凸起B(41)、下压尖端B(42),且下压尖端B(42)设于下压凸起B(41)左上方。

6. 根据权利要求1所述的一种气动旗形连接器模具,其特征在于:前切刀座(22)的上端设有凹槽A(43),后切刀座(21)的上端设有凹槽B(44)。

一种气动旗形连接器模具

技术领域

[0001] 本发明属于模具领域,尤其涉及一种气动旗形连接器模具。

背景技术

[0002] 旗形连接器(连接器与导线自然形成90°)具有占用空间小,装配连接方便、美观、简捷的特点,目前采用普通模具压接的旗形连接器是中空的不能承受较大的电流,如果制作实心的旗形连接器,普通的模具无法实现成型加工。另外,旗形连接器的完成需要弯曲、穿孔、凹起、合拢、压紧五个工作动作来完成成型,而普通的模具不能实现用一个工作动作来完成成型。虽然旗型模具具有能够承受大电流负载,占用空间小,效率高的特点,但是其存在结构复杂,零部件加工难度大,送料机构繁琐等问题。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种气动旗形连接器模具,其能有效解决普通模具制作的旗形连接器不能承受较大电流、制作工艺繁琐且无法一个工作动作完成成型等问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:一种气动旗形连接器模具,包括上动模装置、下动模装置、底座装置、送料装置,其特征在于:

[0005] 所述上动模装置包括滑块、垂刀块、上刀压盖、包胶上刀、包线上刀、旗形模座、压条,所述包线上刀、包胶上刀、上刀压盖及垂刀块由内向外依次固定在滑块内,所述滑块设于旗形模座内且可在旗形模座内上下滑动,所述两个压条对称固定在旗形模座前端两侧,

[0006] 所述下动模装置包括后切刀座、前切刀座、导料板底座,所述导料板底座上设有前凹槽和后凹槽,所述前凹槽和后凹槽之间设有孔,所述前切刀座设于前凹槽内,所述后切刀座设于后凹槽内,

[0007] 所述底座装置包括顶针、顶针座、调整螺丝、弹簧、底板,所述底板上设有圆孔B,所述调整螺丝与弹簧相连接并由下向上穿过圆孔B固定在圆孔B内,所述底板的前侧设有凹槽,所述顶针座穿插啮合固定在凹槽内,所述顶针垂直固定在顶针座上,所述旗形模座右侧面底端和导料板底座并排设于底板上,且所述顶针穿插入前凹槽与后凹槽之间的孔内。

[0008] 进一步的,所述送料装置采用气动送料系统,所述气动送料系统包括支撑板、气缸杆、气缸板、气缸、直线轨道、摇臂、导轨滑块、送料爪支架、送料爪,所述气缸杆、气缸板及气缸由左向右依次相连接,所述气缸板固定在支撑板上,所述气缸杆固定在所述摇臂上端,所述送料爪支架固定在所述摇臂的下端,所述送料爪设于送料爪支架内,所述摇臂通过啮合设于导轨滑块上,所述导轨滑块设于所述直线轨道上且可在直线轨道上左右滑动,所述直线轨道固定在支撑板的左下端,所述支撑板的左侧面固定在所述旗形模座的右侧面上。

[0009] 进一步的,所述气动送料系统还包括定位压板,所述定位压板设于气缸下端并通过支架固定在摇臂上。

[0010] 进一步的,所述模具还包括压块装置,所述压块装置设于旗形模座左侧面,所述压

块装置包括支架压板、压块支架、导柱、压块、滑块A、固定座,所述压块支架固定在旗形模座左侧面,所述压块支架内设有导柱且导柱可在压块支架内上下滑动,所述导柱的右侧面与压块相连接,所述导柱的下端与滑块A相连接,所述滑块A设于固定座内且可在固定座内上下滑动,所述支架压块通过螺栓固定在压块支架的前端。

[0011] 进一步的,所述下动模装置还包括销轴,所述顶针通过销轴穿插固定在顶针座上。

[0012] 进一步的,包胶上刀的下端并排设有下压凸起A、下压尖端A,且下压尖端A设于下压凸起A左上方,包线上刀的下端并排设有下压凸起B、下压尖端B,且下压尖端B设于下压凸起B左上方。

[0013] 进一步的,前切刀座的上端设有凹槽A,后切刀座的上端设有凹槽B。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] (1) 现有技术中普遍采用的模具均为下模固定式(静模),只有上模上下运动(动模)来达到冲压和成型的目的,本实用所述的旗形模具做到上下模均为动模,在整个行程高度过程中按成型力的大小分成不同的工作空间,做到一个工作行程来完成成型的目的,而与传统的普通模具完成单一成型所需的时间相同。

[0016] (2) 目前采用普通模具压接的旗形连接器是中空的不能承受较大的电流,而本实用所压接的旗形连接器是实心的,可以承受较大的电流。

[0017] (2) 旗形模具具有能够承受大电流负载,占用空间小,效率高的特点,但是其结构复杂,零部件加工难度大,本实用采用的气动旗形模具,用一个气缸取代了繁琐的送料机构。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为制备旗形连接器的装置的结构示意图;

[0020] 图3为旗形连接器的结构示意图;

[0021] 图4为导料板底座的立体结构示意图;

[0022] 图5为底板的立体结构示意图;

[0023] 图6为后切刀座的俯视图;

[0024] 图7为后切刀座的主视图;

[0025] 图8为前切刀座的俯视图;

[0026] 图9为前切刀座的主视图;

[0027] 图10为图1中包胶上刀和包线上刀的结构示意图;

[0028] 滑块-1、垂刀块-2、上刀压盖-3、包胶上刀-4、包线上刀-5、支撑板-6、气缸板-7、气缸-8、定位压板-9、直线轨道-10、摇臂-11、导轨滑块-12、送料爪支架-13、送料爪-14、旗形模座-15、压条-16、支架压板-17、压块支架-18、导柱-19、压块-20、后切刀座-21、前切刀座-22、顶针-23、销轴-24、顶针座-25、调整螺丝-26、弹簧-27、底板-28、定位销-29、导料板底座-30、气缸杆-31、前凹槽-32、后凹槽-33、圆孔B-34、凹槽-35、滑块A-36、固定座-37、定位架-38、下压凸起A-39、下压尖端A-40、下压凸起B-41、下压尖端B-42、凹槽A-43、凹槽B-44、凹槽C-45、导线-46、直面-47、包导线角-48、包胶皮角-49。

具体实施方式

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 图1中x轴指向为前,y轴指向为左,其它图同图1。在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0031] 在本发明的描述中,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,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 一种气动旗形连接器模具,包括上动模装置、下动模装置、底座装置、送料装置,

[0033] 上动模装置包括滑块1、垂刀块2、上刀压盖3、包胶上刀4、包线上刀5、旗形模座15、压条16,包线上刀5、包胶上刀4、上刀压盖3及垂刀块2由内向外依次固定在滑块1内,滑块1设于旗形模座15内且可在旗形模座15内上下滑动,两个压条16对称固定在旗形模座15前端两侧,用于固定滑块。

[0034] 下动模装置包括后切刀座21、前切刀座22、导料板底座30,导料板底座30上设有前凹槽32和后凹槽33,前凹槽32和后凹槽33之间设有孔,前切刀座22设于前凹槽32内,后切刀座21设于后凹槽33内,下动模装置还包括销轴24,顶针23通过销轴24穿插固定在顶针座25上。

[0035] 底座装置包括顶针23、顶针座25、调整螺丝26、弹簧27、底板28,底板28上设有圆孔B34,调整螺丝26与弹簧27相连接并由下向上穿过圆孔B34固定在圆孔B34内,底板28的前侧设有凹槽35,顶针座25穿插啮合固定在凹槽35内,顶针23垂直固定在顶针座25上,旗形模座15右侧面底端和导料板底座30并排设于底板28上,且顶针23穿插入前凹槽与后凹槽之间的孔内,圆孔B位于导料板底座的下方。

[0036] 送料装置采用气动送料系统,气动送料系统包括支撑板6、气缸杆31、气缸板7、气缸8、直线轨道10、摇臂11、导轨滑块12、送料爪支架13、送料爪14,气缸杆31、气缸板7及气缸8由左向右依次相连接,气缸板7固定在支撑板6上,气缸杆31固定在摇臂11上端,送料爪支架13固定在摇臂11的下端,送料爪14设于送料爪支架13内,摇臂11通过啮合设于导轨滑块12上,导轨滑块12设于直线轨道10上且可在直线轨道10上左右滑动,直线轨道10固定在支撑板6的左下端,支撑板6的左侧面固定在旗形模座15的右侧面上。气动送料系统使用时,把送料爪装在送料爪支架上,送料爪支架固定在摇臂上,摇臂通过导轨滑块安装在直线导轨上,同时将气缸杆的端头与摇臂连接在一起,可使摇臂往复运动带动送料爪实现气动送料,

送料爪将连接器沿导料板底座上条状凹槽送入模具内的凹槽A和凹槽B上。上动模(包胶上刀和包线上刀的总称)上升时气动送料系统开始送料,到上顶点时完成送料,上动模下降时与下动模装置和底座装置配合完成压接一系列动作,完成产品的全部加工。

[0037] 优选地,气动送料系统还包括定位压板9,定位压板9设于气缸8下端并通过支架固定在摇臂11上。

[0038] 优选地,模具还包括压块装置,压块装置设于旗形模座15左侧面,压块装置包括支架压板17、压块支架18、导柱19、压块20、滑块A36、固定座37,压块支架18固定在旗形模座15左侧面,压块支架18内设有导柱19且导柱19可在压块支架18内上下滑动,导柱19的右侧面与压块20相连接,导柱19的下端与滑块A36相连接,滑块A36设于固定座37内且可在固定座37内上下滑动,支架压板17通过螺栓固定在压块支架18的前端。

[0039] 优选地,模具还包括定位架38,所述定位架38通过定位销29固定在导料板底座30上。在定位架上设置下压装置或其它有相同作用的装置,向下压动定位架,从而使定位架带动导料板底座向下移动。此外,定位架采用U型结构(如图2中所示),可使下压定位架时,该结构可起到缓冲作用,避免对机器的损坏。

[0040] 优选地,下动模装置还包括销轴24,顶针23通过销轴24穿插固定在顶针座25上。

[0041] 优选地,包胶上刀4的下端并排设有下压凸起A39、下压尖端A40,且下压尖端A40设于下压凸起A39左上方,包线上刀5的下端并排设有下压凸起B41、下压尖端B42,且下压尖端B42设于下压凸起B41左上方。前切刀座22的上端设有凹槽A43,后切刀座21的上端设有凹槽B44。凹槽A、凹槽B与导料板底座上的条状凹槽在同一直线上,包胶上刀4和包线上刀5位于前凹槽和后凹槽之间凹槽C45的上方。

[0042] 实施原理:

[0043] 结合图1旗形模具和图2制备旗形连接器装置来具体说明旗形模具的压接过程。其中,连接器包括:直面47、包导线角48、包胶皮角49;上动模为包胶上刀和包线上刀的总称,下动模为前切刀座和后切刀座的总称。

[0044] 滑块可滑动设于旗形模座内,包胶上刀和包线上刀设于旗形滑块内,送料装置上的送料爪将连接器沿导料板底座上条状凹槽送入模具内,连接器的弯折处(直面与包胶皮角和包导线角的弧形连接处)的两端置于凹槽A和凹槽B内,压块装置通过压块下压将连接器的直面下压固定在前切刀座和后切刀座上,之后滑块下移过程中,包胶上刀的下压凸起A和包线上刀的下压凸起B将包胶皮角和包导线角弯曲,下压尖端A和下压尖端B继续下压使包导线角钻入连接器上的孔,之后在上动模和下动模的共同作用下,包导线角与包胶皮角合拢到位。上动模(包胶上刀和包线上刀的总称)与下动模(前切刀座和后切刀座的总称)完成的同时导料板底座向下移动,弹簧压缩,顶针开始凸起并穿过后凹槽和前凹槽之间的孔,最后由上动模与顶针将连接器与导线压紧到位。

[0045] 其中,上动模(包胶上刀和包线上刀的总称)上升时气动送料系统开始送料,到上顶点时完成送料,上动模下降时与下动模装置和底座装置配合完成压接一系列动作,完成产品的全部加工。

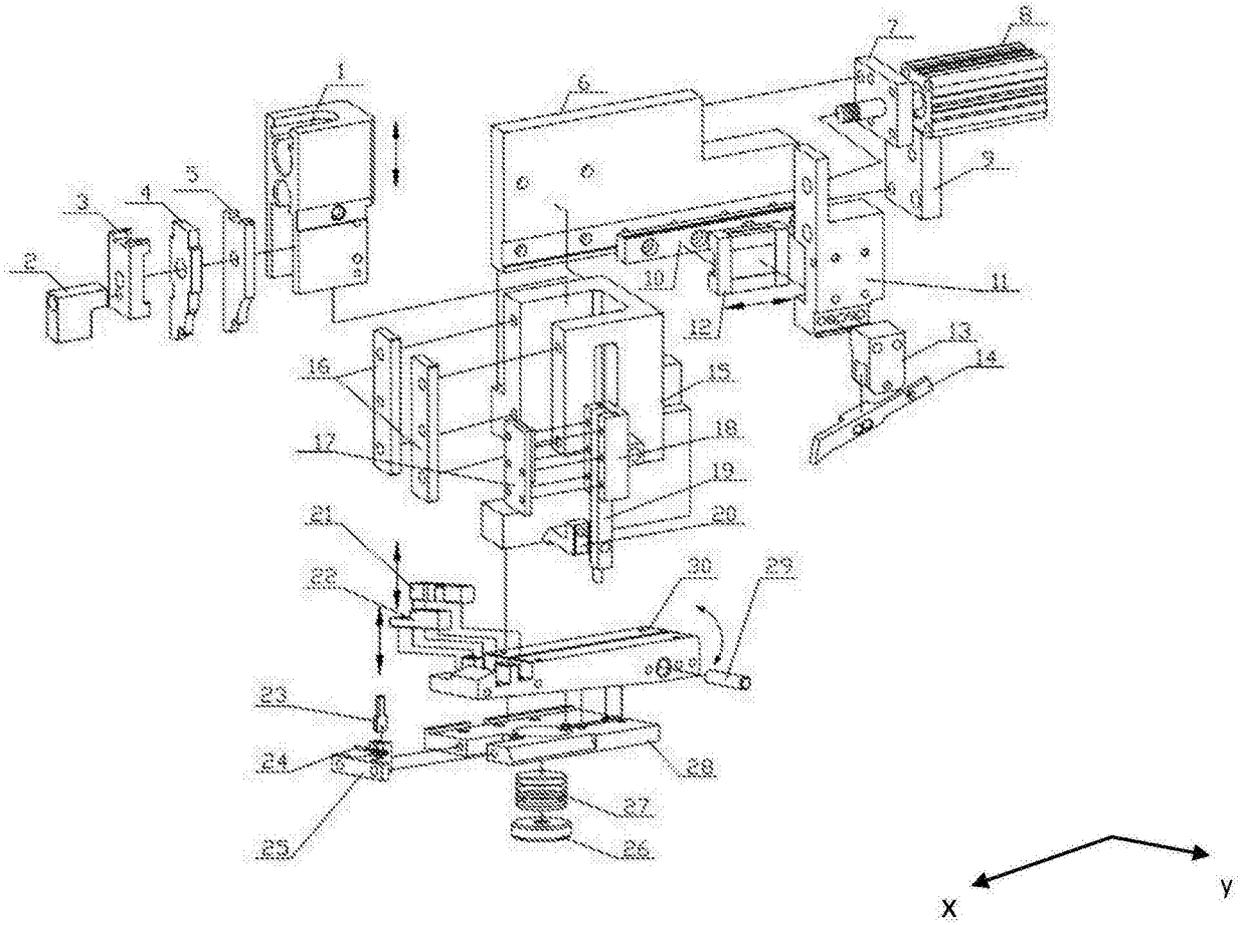


图1

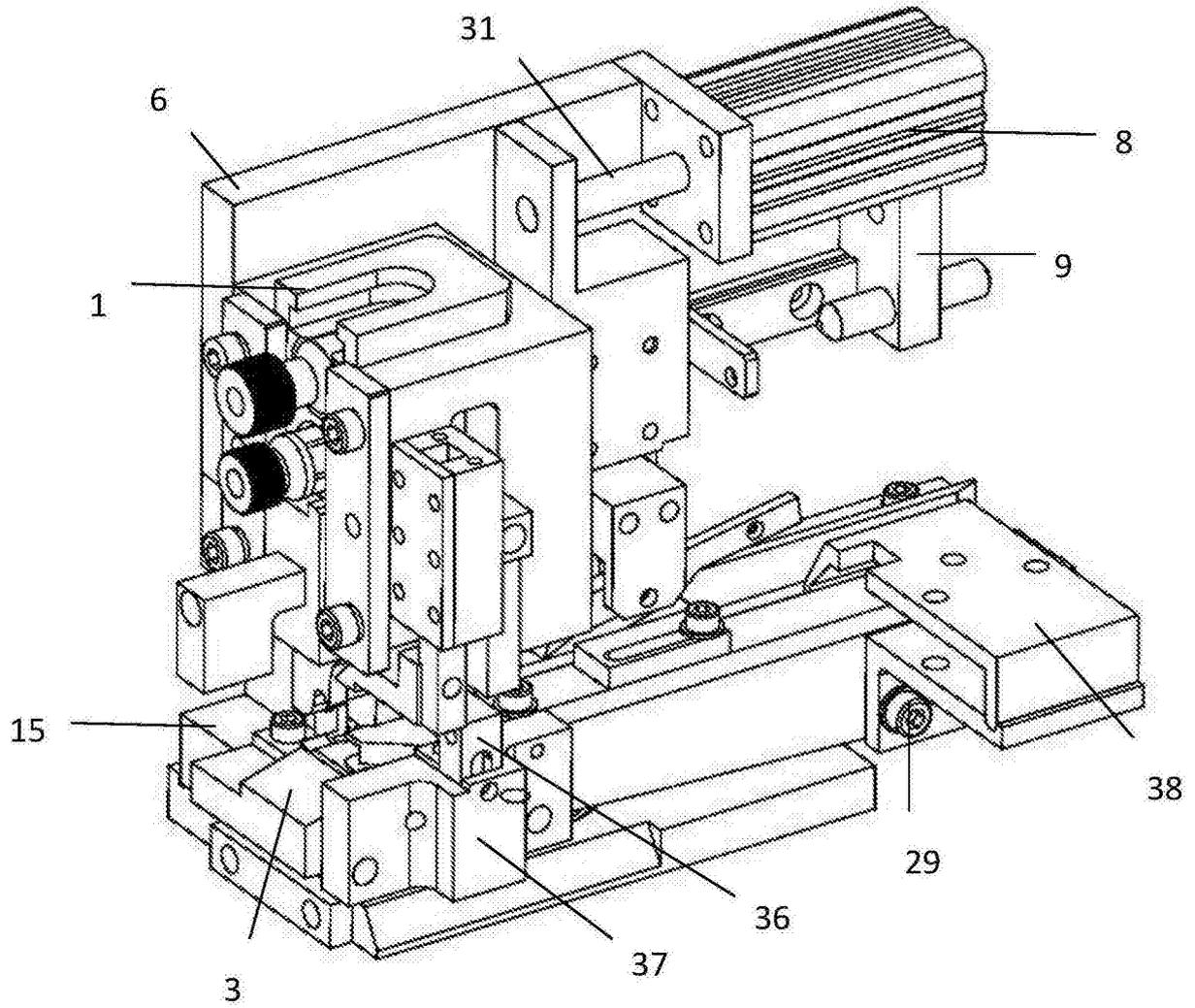


图2

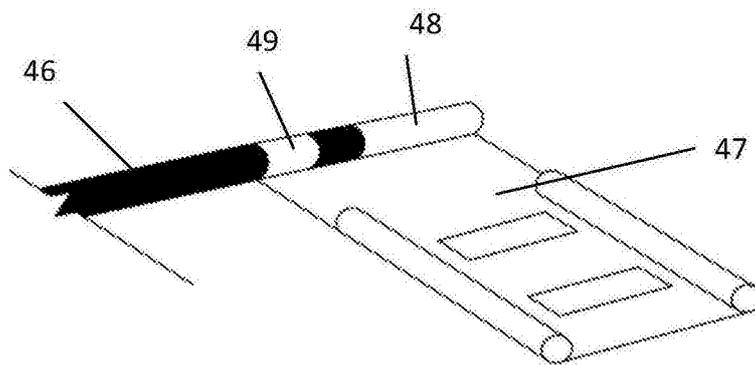


图3

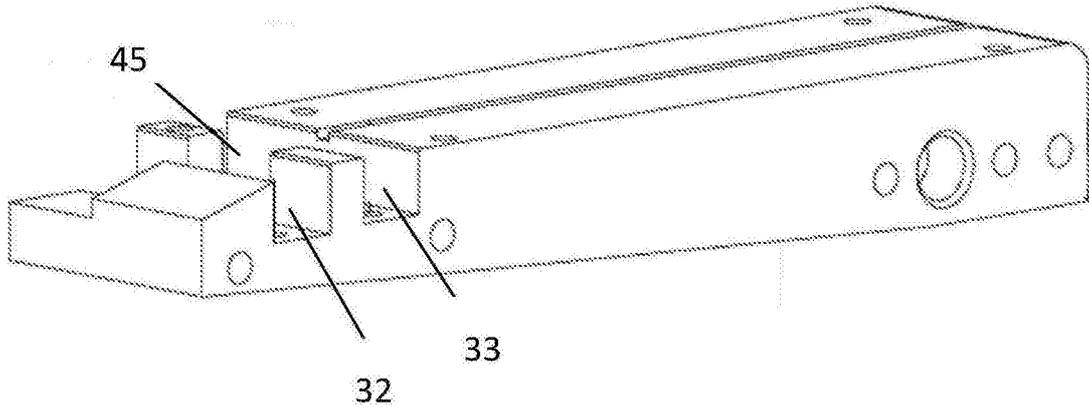


图4

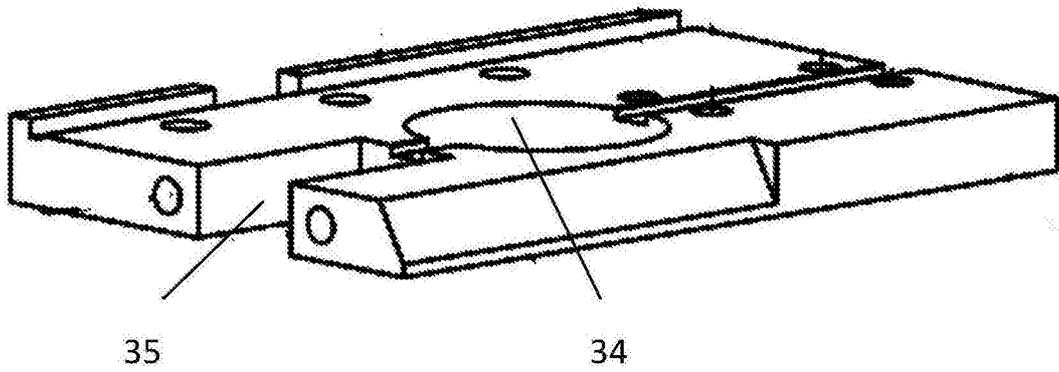


图5

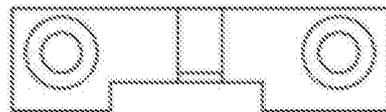


图6

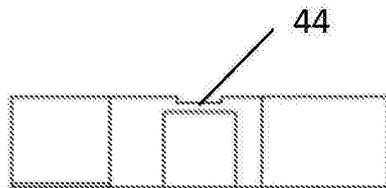


图7

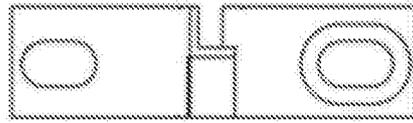


图8

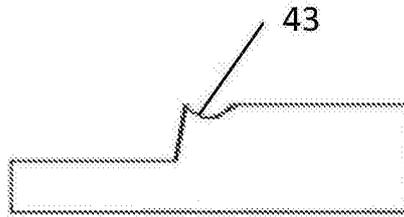


图9

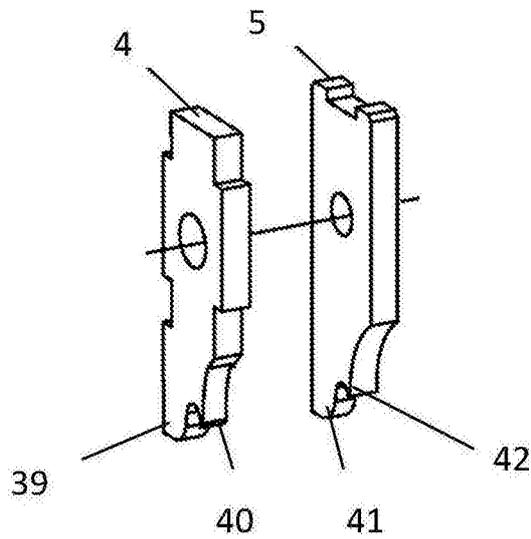


图10