



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111266517 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 202010105372.6

(22)申请日 2020.02.20

(71)申请人 福建优安纳企业科技有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市东石镇
金瓯村工业区

(72)发明人 曾志超 蔡开展 陈燕琼 范宝家
张东亮 丁海波 王翔鹏 丁敬堂
萧天佑

(74)专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 谢世玉

(51) Int. Cl.

B21J 15/42(2006.01)

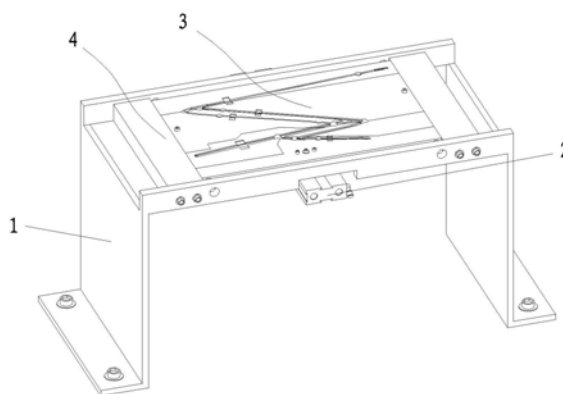
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种用于伞骨自动化生产的铆接模具

(57)摘要

本发明公开一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其中,包括支撑台架、模具驱动装置以及若干个定位模具,所述定位模具与支撑台架滑动连接,所述模具驱动装置设在支撑台架上,所述模具驱动装置驱动定位模具合并或者分离。采用上述结构后,准备铆接伞骨时,本发明模具的各个定位模具处于相互分离状态,通过人工操作或者机械手操作,将每根伞骨段放置在相对应的定位槽内,然后定位模具合并,将各个伞骨段插接在一起,并且将每一对相互连接的伞骨段的铆接孔快速对准,最后通过铆接机一次性将所有对准的铆钉孔铆接完毕。与现有技术相比,本发明大大提高了伞骨铆接效率,同时有效提升伞骨的铆接质量。



1. 一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其特征在于,包括支撑台架、模具驱动装置以及若干个定位模具,所述定位模具与支撑台架滑动连接,所述模具驱动装置设在支撑台架上,所述模具驱动装置驱动定位模具合并或者分离。

2. 如权利要求1所述的一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其特征在于,所述支撑台架设有导轨,所述定位模具为依次相邻第一模块、第二模块、第三模块以及第四模块,所述第二模块与导轨固定连接,所述第一模块、第三模块以及第四模块与导轨滑动连接,所述模具驱动装置驱动第一模块和第四模块沿导轨方向做水平运动。

3. 如权利要求2所述的一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其特征在于,所述定位模具还包括若干个复位弹簧,所述第二模块具有与第三模块贴合的第一贴合面,所述第三模块具有与第二模块贴合的第二贴合面,所述复位弹簧设在第一贴合面与第二贴合面之间。

4. 如权利要求3所述的一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其特征在于,所述第一贴合面设有容置复位弹簧的第一容纳槽,所述第二贴合面设有若干个容置复位弹簧的第二容纳槽,所述复位弹簧的一端抵顶于第一容纳槽的槽底且另一端抵顶于第二容纳槽的槽底。

5. 如权利要求4所述的一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其特征在于,所述导轨的上表面设有向上凸起的卡块,所述第四模块的下表面对应卡块设有卡块让位槽。

6. 如权利要求5所述的一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其特征在于,所述模具驱动装置为气缸。

7. 如权利要求1-6中任意一项权利要求所述的一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其特征在于,所述定位模具设有固定伞骨段的定位槽以及为铆接机让位的铆接通孔。

8. 如权利要求7中所述的一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其特征在于,所述第一模块设有第一定位槽,所述第二模块设有第二定位槽第三定位槽以及第四定位槽,所述第二定位槽和第三定位槽的相同一端与第一定位槽连通,并且相同的另一端与第四定位槽连通,所述第三模块设有第五定位槽,第六定位槽以及第七定位槽,所述第五定位槽一端与第二定位槽连通且另一端与第七定位槽连通,所述第六定位槽与第四定位槽和第七定位槽连通,所述第四模块设有第八定位槽,所述第八定位槽与第七定位槽连通。

9. 如权利要求8所述的一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其特征在于,所述第一定位槽与第二定位槽的连通处设有第一铆接通孔,所述第一定位槽和第三定位槽的连通处设有第二铆接通孔,所述第二定位槽与第四定位槽的连通处设有第三铆接通孔,所述第二定位槽与第五定位槽的连通处设有第四铆接通孔,所述第三定位槽与第四定位槽的连通处设有第五铆接通孔,所述第六定位槽与第七定位槽的连通处设有第六铆接通孔,所述第七定位槽与第八定位槽的连通处设有第七铆接通孔。

10. 如权利要求9所述的一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其特征在于,每一所述铆接通孔连接的两个所述定位槽具有不同的槽深。

一种用于伞骨自动化生产的铆接模具

技术领域

[0001] 本发明涉及伞骨铆接模具领域,具体涉及的是一种用于伞骨自动化生产的铆接模具。

背景技术

[0002] 伞,作为一种用于遮阳和挡雨的生活必需用品,在日常中使用非常频繁。伞的结构主要包括伞柄、与伞柄连接的若干组伞骨以及受伞骨支撑的伞面。一般伞骨大多为折叠伞骨,折叠伞骨主要由若干组伞骨段分别铆接而成。

[0003] 在现有技术中,伞骨的铆接技术还较为原始,主要依靠人工操作将两根伞骨段的铆接孔对准,然后放入铆钉机铆接,之后再拿出下一根伞骨段继续将铆接孔对准再铆接,这种依靠人工对准伞骨段铆接孔的方法一次只能对齐一对铆接孔,因此每次只能铆接一个铆钉,使得伞骨铆接的速度非常慢;在操作中,工人的手指还经常有被铆钉机打伤的风险,并且人工操作容易发生失误状况,产生不良次品,降低伞骨的铆接质量。

[0004] 有鉴于此,本申请人针对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,能够自动将所有的伞骨段的铆接孔对准,大大提高了伞骨铆接效率。

[0006] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0007] 一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,其中,包括支撑台架、模具驱动装置以及若干个定位模具,所述定位模具与支撑台架滑动连接,所述模具驱动装置设在支撑台架上,所述模具驱动装置驱动定位模具合并或者分离。

[0008] 进一步的,所述支撑台架设有导轨,所述定位模具为依次相邻第一模块、第二模块、第三模块以及第四模块,所述第二模块与导轨固定连接,所述第一模块、第三模块以及第四模块与导轨滑动连接,所述模具驱动装置驱动第一模块和第四模块沿导轨方向做水平运动。

[0009] 进一步的,所述定位模具还包括若干个复位弹簧,所述第二模块具有与第三模块贴合的第一贴合面,所述第三模块具有与第二模块贴合的第二贴合面,所述复位弹簧设在第一贴合面与第二贴合面之间。

[0010] 更进一步的,所述第一贴合面设有容置复位弹簧的第一容纳槽,所述第二贴合面设有若干个容置复位弹簧的第二容纳槽,所述复位弹簧的一端抵顶于第一容纳槽的槽底且另一端抵顶于第二容纳槽的槽底。

[0011] 进一步的,所述导轨的上表面设有向上凸起的卡块,所述第四模块的下表面对应卡块设有卡块让位槽。

[0012] 进一步的,所述模具驱动装置为气缸。

[0013] 进一步的,所述定位模具设有固定伞骨段的定位槽以及为铆接机让位的铆接通

孔。

[0014] 进一步的,所述第一模块设有第一定位槽,所述第二模块设有第二定位槽第三定位槽以及第四定位槽,所述第二定位槽和第三定位槽的相同一端与第一定位槽连通,并且相同的另一端与第四定位槽连通,所述第三模块设有第五定位槽,第六定位槽以及第七定位槽,所述第五定位槽一端与第二定位槽连通且另一端与第七定位槽连通,所述第六定位槽与第四定位槽和第七定位槽连通,所述第四模块设有第八定位槽,所述第八定位槽与第七定位槽连通。

[0015] 进一步的,所述第一定位槽与第二定位槽的连通处设有第一铆接通孔,所述第一定位槽和第三定位槽的连通处设有第二铆接通孔,所述第二定位槽与第四定位槽的连通处设有第三铆接通孔,所述第二定位槽与第五定位槽的连通处设有第四铆接通孔,所述第三定位槽与第四定位槽的连通处设有第五铆接通孔,所述第六定位槽与第七定位槽的连通处设有第六铆接通孔,所述第七定位槽与第八定位槽的连通处设有第七铆接通孔。

[0016] 进一步的,每一所述铆接通孔连接的两个所述定位槽具有不同的槽深。

[0017] 进一步的,所述第四定位槽与第六定位槽的槽深相等,所述第七定位槽与第八定位槽的槽深相等,所述第一定位槽的槽深大于第二定位槽与第三定位槽的槽深,所述第二定位槽的槽深大于第四定位槽与第五定位槽的槽深,所述第七定位槽的槽深大于第六定位槽与第五定位槽的槽深,所述第三定位槽的槽深小于第六定位槽的槽深。

[0018] 进一步的,所述第一定位槽上开设有第一让位槽,所述第二定位槽上开设有第二让位槽,所述第三定位槽上开设有第三让位槽,所述第五定位槽上开设有第四让位槽,所述第六定位槽上开设有第五让位槽,所述第八定位槽上开设有第六让位槽。

[0019] 与现有技术相比,有益效果在于,本发明通过定位模具的分离与闭合,实现伞骨段的自动化配合,定位模具合并时能够一次性将所有的铆接孔精确对准,再放入铆接机铆接,大大提高了伞骨铆接效率。并且通过机械代替人工操作,解放劳动力,降低人工成本,还能够提高操作精度,降低不良次品的数量,提升伞骨的铆接质量。

附图说明

[0020] 图1为伞骨的外形结构俯视图。

[0021] 图2为伞骨的外形结构立体图。

[0022] 图3为本发明的外形结构立体图。

[0023] 图4为支撑台架的外形结构立体图。

[0024] 图5为本发明合模时的外形结构俯视图。

[0025] 图6为本发明开模时的外形结构立体图。

[0026] 图7为图5中A-A方向的结构剖面图。

[0027] 图8为第一模块的外形结构立体图。

[0028] 图9为第二模块的外形结构立体图。

[0029] 图10为第三模块的外形结构立体图。

[0030] 图11为第四模块的外形结构立体图。

[0031] 图中:

[0032] 支撑台架-1;模具驱动装置-2;定位模具-3;第一模块-31;

- [0033] 第二模块-32;第一容纳槽-321;第三模块-33;第二容纳槽-331;
[0034] 第四模块-34;卡块让位槽-341;复位弹簧-35;连接块-36;
[0035] 第一定位槽-371;第二定位槽-372;第三定位槽-373;
[0036] 第四定位槽-374;第五定位槽-375;第六定位槽-376;
[0037] 第七定位槽-377;第八定位槽-378;第一铆接通孔-381;
[0038] 第二铆接通孔-382;第三铆接通孔-383;第四铆接通孔-384;
[0039] 第五铆接通孔-385;第六铆接通孔-386;第七铆接通孔-387;
[0040] 第一让位槽-391;第二让位槽-392;第三让位槽-393;
[0041] 第四让位槽-394;第五让位槽-395;第六让位槽-396;导轨-4;
[0042] 导轨主体-41;导轨凸边-42;卡块-421;第一伞骨段-51;
[0043] 第二伞骨段-52;第三伞骨段-53;第四伞骨段-54;
[0044] 第五伞骨段-55;第六伞骨段-56;插接槽-57。

具体实施方式

[0045] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0046] 如图3-11所示,一种用于伞骨自动化生产的铆接模具,包括支撑台架1、模具驱动装置2以及若干个定位模具3,所述支撑台架1固设在机架1上,所述定位模具3与支撑台架1滑动连接,所述模具驱动装置2固设在支撑台架1上,所述模具驱动装置2驱动定位模具3合或者分离,所述定位模具3对伞骨段进行定位固定,当定位模具3分离时,将伞骨段放入各个定位模具3中,之后模具合并将各个伞骨段相互插接配合在一起。

[0047] 更优选的,所述支撑台架1设有导轨4,所述导轨4设在支撑台架1的左右两侧并且沿纵向延伸,所述导轨4包括对定位模具3进行导向的导轨主体41,所述导轨主体41的内侧面设有沿导轨4延伸方向设有导轨凸边42,所述导轨凸边42的上表面与定位模具3的下表面相互抵顶,从而支撑定位模具3,所述定位模具3的左右两侧面与两侧的导轨主体41的内侧面相接触,从而对定位模具3移动进行导向,采用上述结构后,定位模具3移动时能够更加平稳。

[0048] 作为本发明的实施例,所述定位模具3为依次相邻第一模块31、第二模块32、第三模块33以及第四模块34,所述第二模块32与导轨4通过螺栓固定连接,所述第一模块31、第三模块33以及第四模块34与导轨4滑动连接,所述模具驱动装置2设有两个,所述第一模块31与第四模块34的下表面设有连接块36,所述连接块36与模具驱动装置2的输出端通过连接,定位模具3合时,一个模具驱动装置2驱动第一模块31向第二模块32合并,同时另一个模具驱动装置2驱动第四模块34向第三模块33移动合并,并且推动第三模块33向第二模块32合并,使得第二模块32与第三模块移动更加平稳。

[0049] 优选的,所述定位模具2还包括若干个复位弹簧35,所述第二模块32具有与第三模块33贴合的第一贴合面,所述第三模块33具有与第二模块32贴合的第二贴合面,所述复位弹簧35设在第一贴合面与第二贴合面之间。

[0050] 更优选的,所述第一贴合面设有若干个容置复位弹簧35的第一容纳槽321,所述第一容纳槽321与第一贴合面垂直,所述第二贴合面设有若干个容置复位弹簧35的第二容纳

槽331,所述第二容纳槽331与第一容纳槽321一一对应设置,所述第二容纳槽331与第二贴合面垂直,所述复位弹簧35的一端抵顶于第一容纳槽321的槽底且另一端抵顶于第二容纳槽331的槽底。

[0051] 采用上述结构后,当模具分离时,所述模具驱动装置2驱动第四模块34和第一模块31向远离第二模块32的方向移动,所述第三模块33失去第四模块34的抵顶推力后,在复位弹簧35的弹力作用下,第三模块33与第二模块32相互远离,从而实现定位模具3的分离复位。

[0052] 优选的,所述导轨4的导轨凸边42上表面还设有向上凸起的卡块421,所述第四模块34的下表面对应卡块421设有卡块让位槽341。所述定位模具3分离时,所述卡块421用于抵顶限位第三模块33,防止第三模块33太过远离第二模块32,而使复位弹簧35掉落出第一容纳槽321和第二容纳槽331,对第三模块33起到了定位作用。所述卡块让位槽341在第四模块34靠近第三模块33闭合时,为卡块421提供让位,保证第四模块34能够正常合并贴紧第三模块33。

[0053] 更优选的,所述模具驱动装置2为气缸,适用性更强并且方便维修更换。

[0054] 优选的,所述定位模具3设有固定伞骨段的定位槽以及为铆接机构4让位的铆接通孔。

[0055] 作为本发明的实施例,如图1-2所示,本发明所铆接的伞骨为三折式伞骨,并且具有六根相互铆接的伞骨段,所述各伞骨段分别为第一伞骨段51、第二伞骨段52、第三伞骨段53、第四伞骨段54、第五伞骨段55以及第六伞骨段56。

[0056] 根据上述伞骨结构,所述第一模块31设有第一定位槽371,所述第一定位槽371放置第一伞骨段51;所述第二模块32设有第二定位槽372第三定位槽373以及第四定位槽374,所述第二定位槽372放置第二伞骨段52,所述第三定位槽373放置第三伞骨段53,所述第二定位槽372和第三定位槽373的相同一端与第一定位槽371连通,并且相同的另一端与第四定位槽374连通;所述第三模块33设有第五定位槽375,第六定位槽376以及第七定位槽377,所述第五定位槽375放置第五伞骨段55,所述第六定位槽376放置第四伞骨段54,所述第五定位槽375一端与第二定位槽372连通且另一端与第七定位槽377连通,所述第六定位槽376与第四定位槽374和第七定位槽377连通;所述第四模块34设有第八定位槽378,所述第八定位槽378放置第六伞骨段56,所述第八定位槽378与第七定位槽377连通。采用上述结构后,定位模具3处于分离状态时,通过机械手或者人工操作将各个伞骨段放入对应的定位槽中,之后模具合并将各个伞骨段相互拼接在一起,加快伞骨的拼接对齐速度。

[0057] 优选的,所述第一定位槽371与第二定位槽372的连通处设有第一铆接通孔381,所述第一定位槽371和第三定位槽373的连通处设有第二铆接通孔382,所述第二定位槽372与第四定位槽374的连通处设有第三铆接通孔383,所述第二定位槽372与第五定位槽375的连通处设有第四铆接通孔384,所述第三定位槽373与第四定位槽374的连通处设有第五铆接通孔385,所述第六定位槽376与第七定位槽377的连通处设有第六铆接通孔386,所述第七定位槽377与第八定位槽378的连通处设有第七铆接通孔387。所述各个定位槽的连通处即为各个伞骨段的铆接点,所述各个铆接通孔为铆接机构4提供让位,保证铆接机构4的下模能够伸入定位模具3内对伞骨段进行铆接。

[0058] 优选的,如图2所示,所述各伞骨段具有供其他伞骨段插接的插接槽57,由于相互

铆接的伞骨段在相互铆接前需要先相互插接在一起,因此每一所述铆接通孔连接的两个所述定位槽具有不同的槽深。如此以来各个相连通的定位槽的槽深存在深度差,才能使定位模具3合并时伞骨段能够对准并插入插接槽57,形成相互插接的状态。

[0059] 更优选的,在本发明的实施例中,由于定位模具3合并时,第四定位槽374与第六定位槽376共同固定第四伞骨段54,所以所述第四定位槽374与第六定位槽376的槽深相等,所述第七定位槽377和第八定位槽378共同固定第六伞骨段56,所以所述第七定位槽377与第八定位槽378的槽深相等。所述第一定位槽371的槽深大于第二定位槽372与第三定位槽373的槽深,使得定位模具3合并时第二伞骨段52和第三伞骨段53分别插入第一伞骨段51内。所述第二定位槽372的槽深大于第四定位槽374与第五定位槽375的槽深,使得定位模具3合并时第四伞骨段54和第五伞骨段55分别插入第二伞骨段52内。所述第七定位槽377的槽深大于第六定位槽376与第五定位槽375的槽深,使得定位模具3合并时第四伞骨段54和第五伞骨段55分别插入第六伞骨段56内。所述第三定位槽373的槽深小于第六定位槽376的槽深,使得定位模具3合并时第三伞骨段53插入第四伞骨段54内。

[0060] 优选的,在本发明的实施例中,可采用机械手夹持伞骨段,并将伞骨段放入定位模具3中。为了给机械手放置伞骨段时提供让位,所述第一定位槽371上开设有第一让位槽391,所述第二定位槽372上开设有第二让位槽392,所述第三定位槽373上开设有第三让位槽393,所述第五定位槽375上开设有第四让位槽394,所述第六定位槽376上开设有第五让位槽395,所述第八定位槽378上开设有第六让位槽396。

[0061] 本发明的工作原理:准备铆接伞骨时,各个定位模具3处于相互分离状态,通过人工操作或者机械手操作,将每根伞骨段放置在相对应的定位槽内,然后定位模具3合并,将各个伞骨段插接在一起,并且将每一对相互连接的伞骨段的铆接孔快速对准,最后通过铆接机一次性将所有对准的铆钉孔铆接完毕。与现有技术相比,本发明大大提高了伞骨铆接效率,同时有效提升伞骨的铆接质量。

[0062] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

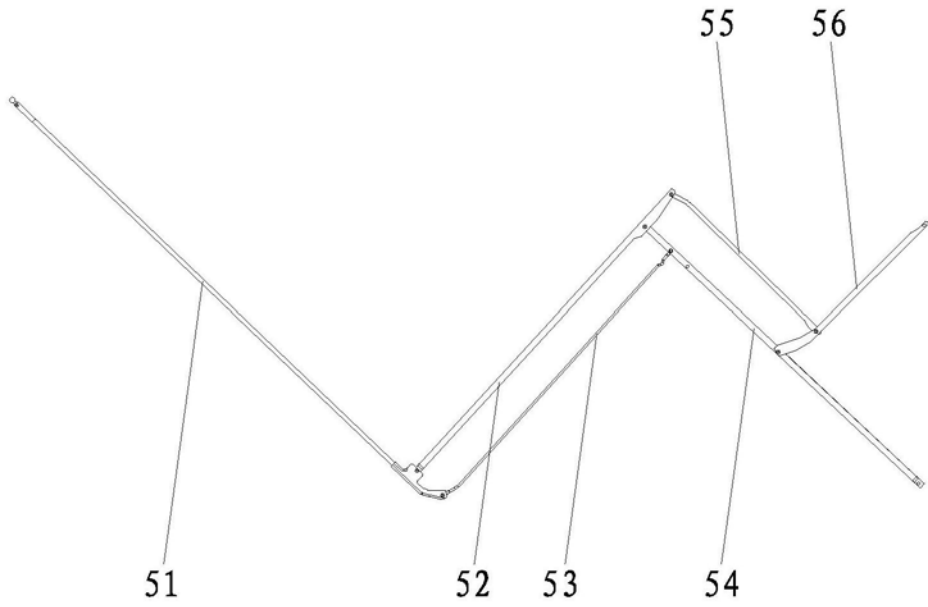


图1

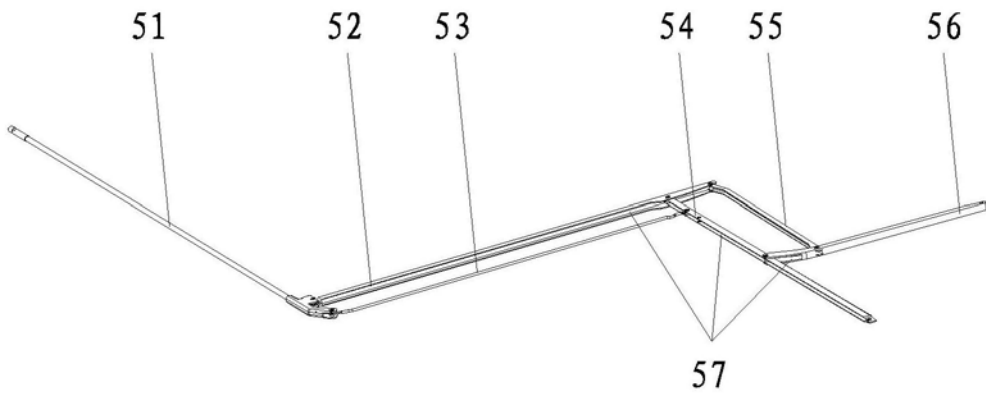


图2

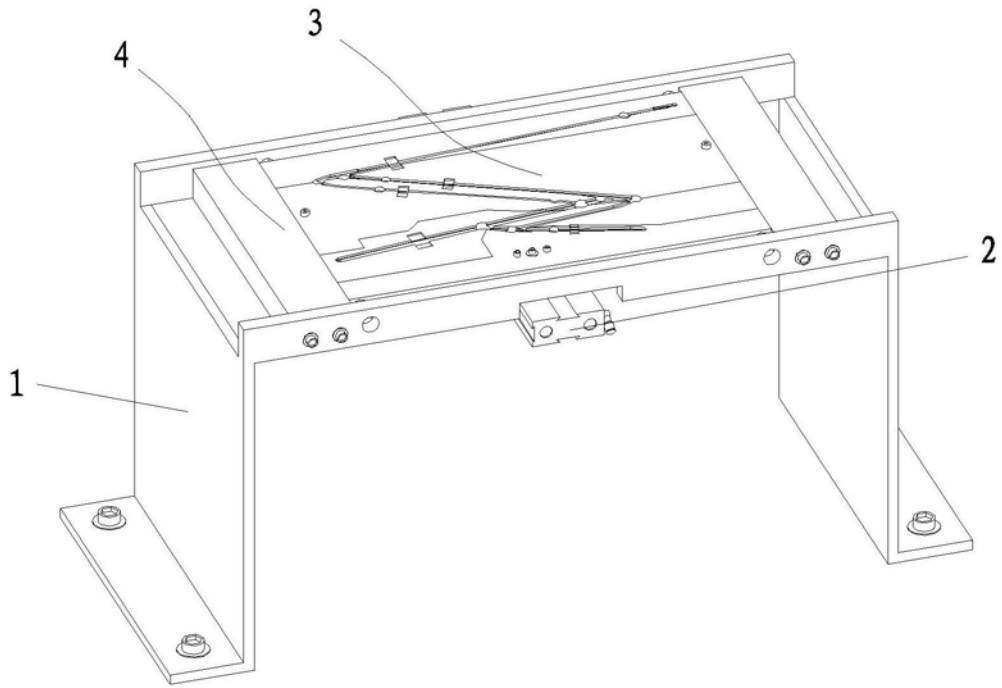


图3

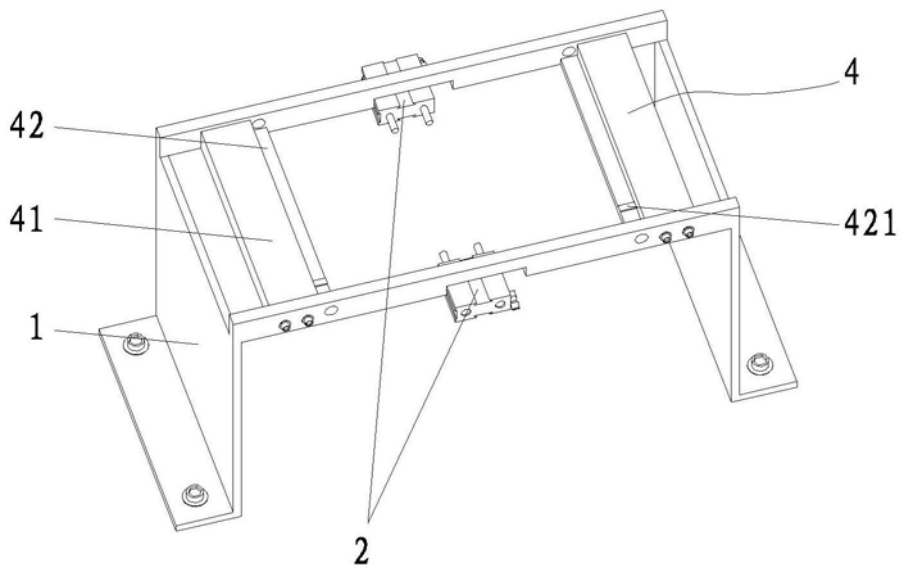


图4

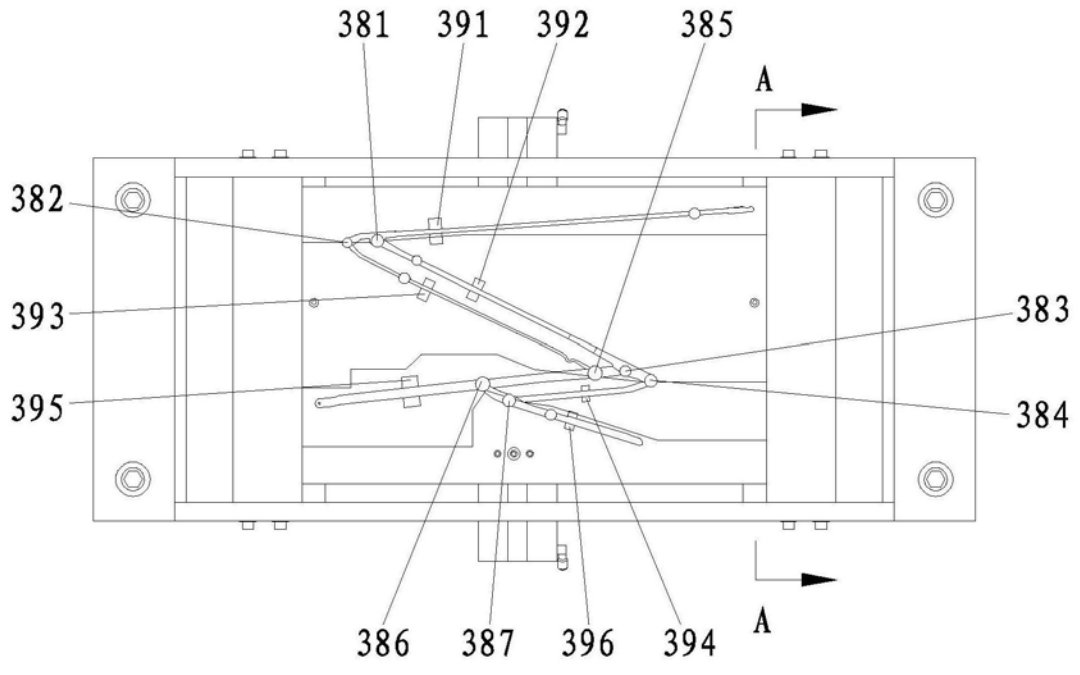


图5

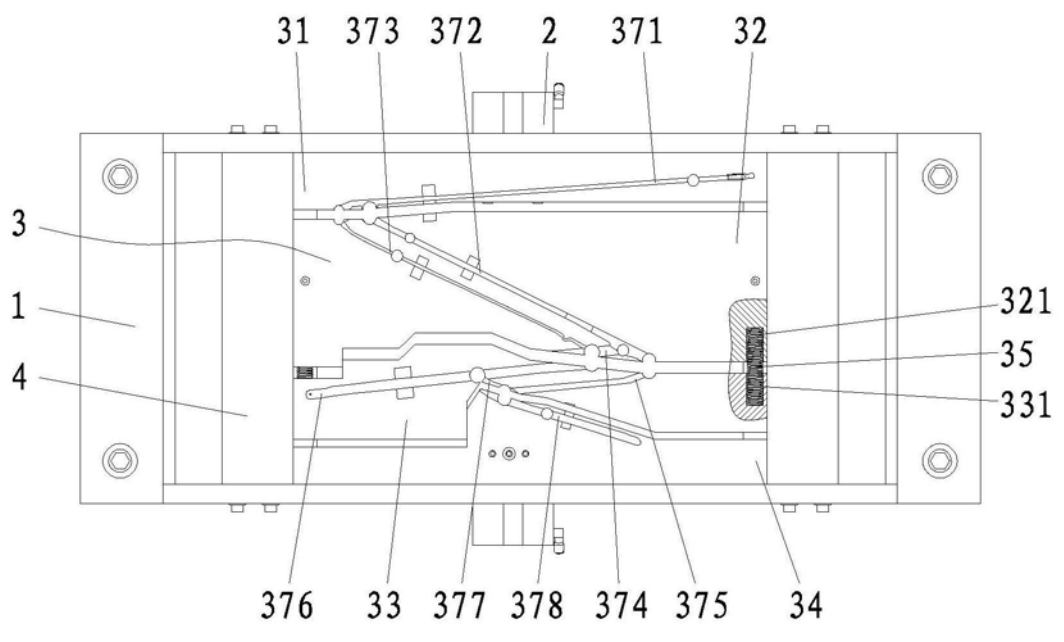


图6

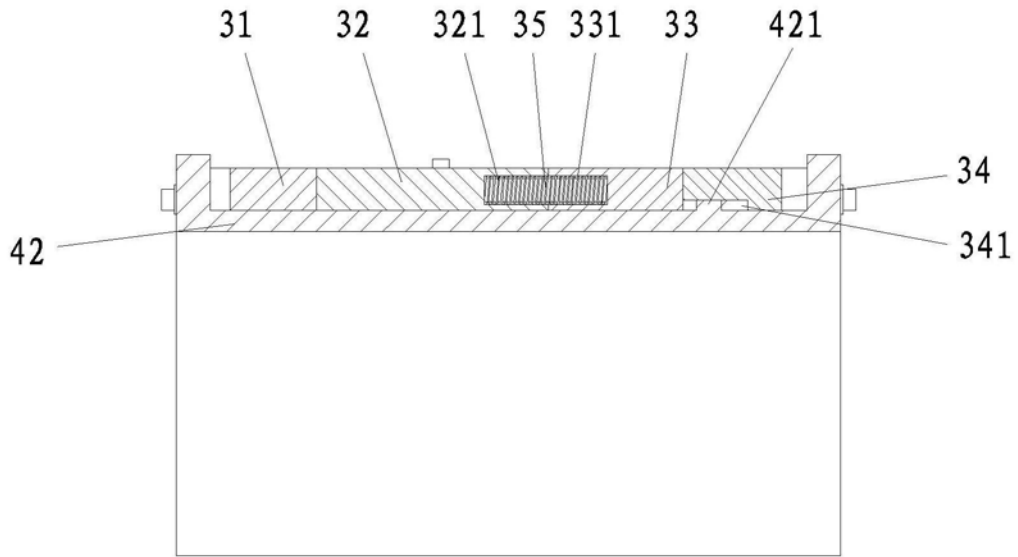


图7

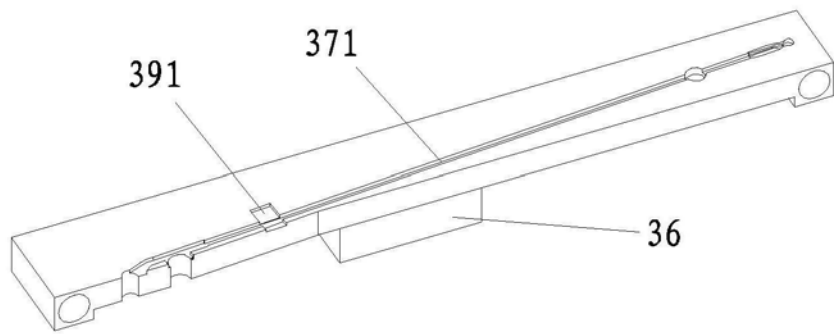


图8

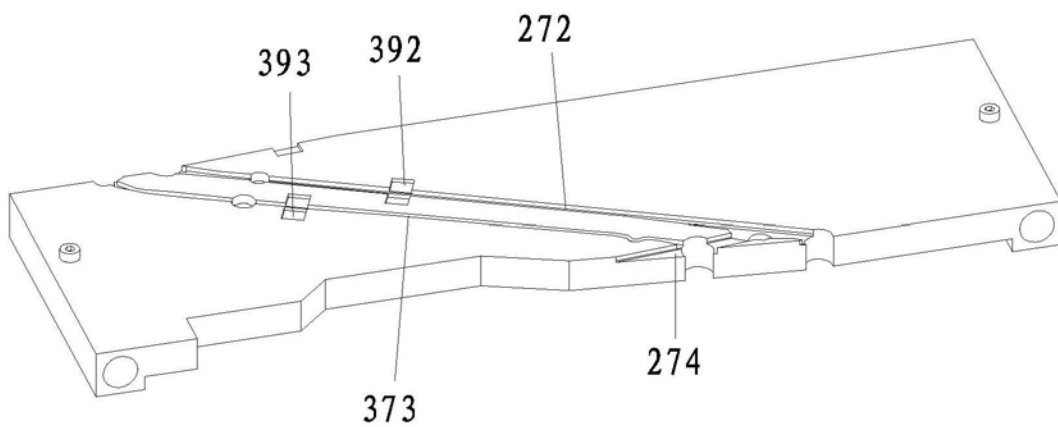


图9

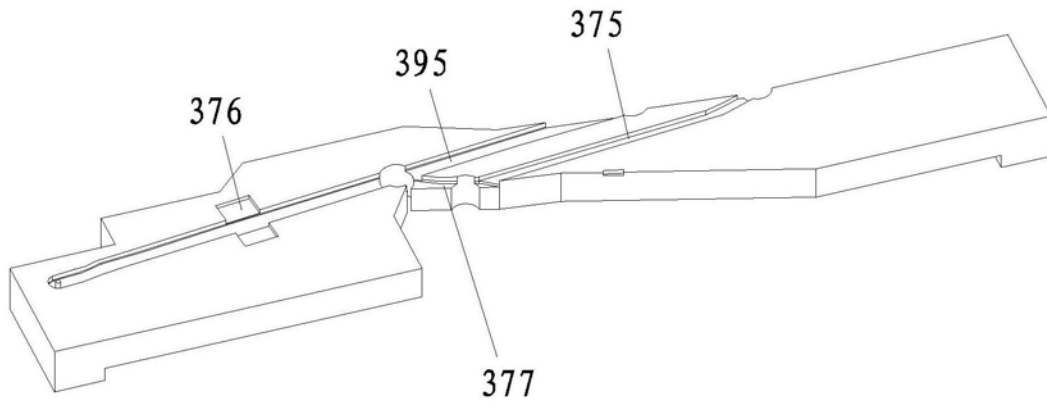


图10

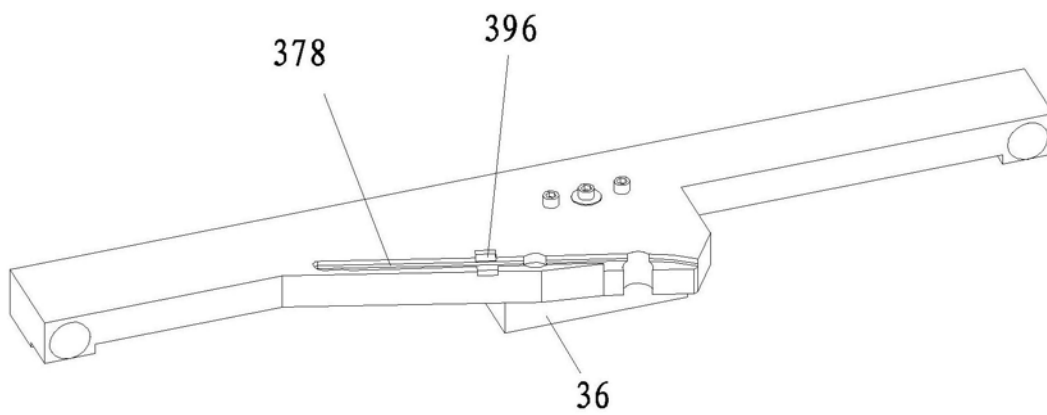


图11