



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215771881 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202023316932.7

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 东莞惠昌电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙兴
发南路西五街38号

(72) 发明人 徐先敏 陈太增 刘伟伟 赵丕龙

(74) 专利代理机构 广东众达律师事务所 44431

代理人 王世罡

(51) Int. Cl.

H01R 43/28 (2006.01)

H02G 1/12 (2006.01)

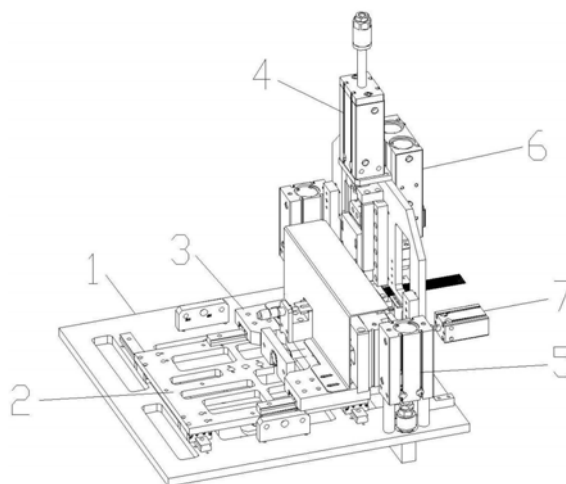
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种扁平线缆剥皮整形一体机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种扁平线缆剥皮整形一体机,包括机架、第一整形机构、第二整形机构、剥皮机构、压紧机构与移位机构,移位机构在机架上前后移动,剥皮机构在移位机构上左右移动,第一整形机构与第二整形机构纵向对应设在机架上,压紧机构设在第一整形机构上,第二整形机构上放置有扁平线缆,本实用新型只需对扁平线缆一次装夹即可在同一台设备上完成剥皮与整形的加工处理,穿线槽结构实现扁平线缆连接段“Z字”整形,刀口结构解决传统需要激光剥皮成本高的问题,无需多次拆卸装夹,提高了定位精度;原来需要三人作业,现减少为一人作业,降低了人工成本,且作业时长缩短,提高了加工效率。



1. 一种扁平线缆剥皮整形一体机, 其特征在于: 包括机架、第一整形机构、第二整形机构、剥皮机构、压紧机构与移位机构, 所述移位机构在机架上前后移动, 所述剥皮机构在移位机构上左右移动, 所述第一整形机构与第二整形机构纵向对应设在机架上, 所述压紧机构设在第一整形机构上, 所述第二整形机构上放置有扁平线缆。

2. 根据权利要求1所述的扁平线缆剥皮整形一体机, 其特征在于: 所述移位机构包括移位气缸、传动板与移位板, 所述移位气缸固定设在机架上, 所述移位板通过滑动组件在机架上前后移动, 所述移位气缸通过传动板与移位板传动连接。

3. 根据权利要求1所述的扁平线缆剥皮整形一体机, 其特征在于: 所述剥皮机构包括推拉气缸、推拉板与刀架组件, 所述推拉气缸设在移位机构上, 所述推拉板通过滑动组件在移位机构上左右移动, 所述推拉气缸与推拉板传动连接, 所述刀架组件固定设在推拉板上。

4. 根据权利要求3所述的扁平线缆剥皮整形一体机, 其特征在于: 所述刀架组件包括固定板、夹紧气缸、第一夹板与第二夹板, 所述固定板固定设在推拉板上, 所述夹紧气缸固定设在固定板上, 所述第一夹板与第二夹板分别通过滑块在夹紧气缸上纵向滑动, 所述第一夹板与第二夹板分别与夹紧气缸传动连接, 所述第一夹板与第二夹板上从左向右依次分别设有第一剥皮刀口和第二剥皮刀口。

5. 根据权利要求1所述的扁平线缆剥皮整形一体机, 其特征在于: 所述第一整形机构包括支架、第一整形气缸与第一整形件, 所述支架固定设在机架上, 所述第一整形气缸固定设在支架上, 所述第一整形件在支架的滑槽内纵向移动, 所述第一整形气缸与第一整形件传动连接。

6. 根据权利要求1所述的扁平线缆剥皮整形一体机, 其特征在于: 所述第二整形机构包括第二整形气缸、传动杆、安装块、固定块、载块、穿线块与第二整形件, 所述第二整形气缸设在机架上, 所述传动杆与第二整形气缸传动连接, 所述安装块设在传动杆上, 所述固定块通过导向块与安装块连接, 所述载块与穿线块设在固定块上端, 所述穿线块设有用于穿插扁平线缆的穿线槽, 所述第二整形件设在安装块上端。

7. 根据权利要求1所述的扁平线缆剥皮整形一体机, 其特征在于: 所述压紧机构包括压紧气缸与压紧块, 所述压紧气缸设在第一整形机构上, 所述压紧块与压紧气缸传动连接。

8. 根据权利要求1所述的扁平线缆剥皮整形一体机, 其特征在于: 还包括定位机构, 所述定位机构包括定位气缸与定位块, 所述定位气缸设在机架上, 所述定位块与定位气缸传动连接且可移动穿设在第二整形机构内。

9. 根据权利要求1所述的扁平线缆剥皮整形一体机, 其特征在于: 还包括电控机构, 所述电控机构设在机架上, 所述电控机构分别与各个机构电性连接。

一种扁平线缆剥皮整形一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扁平线缆加工设备技术领域,尤指一种扁平线缆剥皮整形一体机。

背景技术

[0002] 扁平电缆作为一种多芯电缆,被广泛应用移动式电气设备中,如,行车、电梯等。扁型结构特别适用于频繁弯曲的场合,为便于客户的使用,电缆出厂时需将扁平电缆两端的连接段外皮剥去及对外露导体进行整形。现有的扁平线缆剥皮与整形处理一般是分开三台设备来处理的,通过第一台剥皮机进行第一次剥皮,对扁片线缆表面的绝缘皮和外层金属皮进行剥离-外露导体,第二台剥皮机进行第二次剥皮,对扁片线缆表面的外层金属皮进行剥离-导体紧接着绝缘体,第三台设备对外露导体进行整形,因而需要多台设备、多人作业,人工成本高,且需要多次拆卸装夹,耗费时间长,效率低下,且多次拆卸装夹容易导致加工精度,降低产品的质量。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供一种扁平线缆剥皮整形一体机,将剥皮工位与整形工位整合在一台设备上,无需多次拆卸装夹,减少人工成本,提高了加工效率与加工精度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案是:一种扁平线缆剥皮整形一体机,包括机架、第一整形机构、第二整形机构、剥皮机构、压紧机构与移位机构,所述移位机构在机架上前后移动,所述剥皮机构在移位机构上左右移动,所述第一整形机构与第二整形机构纵向对应设在机架上,所述压紧机构设在第一整形机构上,所述第二整形机构上放置有扁平线缆。

[0005] 优选地,所述移位机构包括移位气缸、传动板与移位板,所述移位气缸固定设在机架上,所述移位板通过滑动组件在机架上前后移动,所述移位气缸通过传动板与移位板传动连接。

[0006] 优选地,所述剥皮机构包括推拉气缸、推拉板与刀架组件,所述推拉气缸设在位移机构上,所述推拉板通过滑动组件在位移机构上左右移动,所述推拉气缸与推拉板传动连接,所述刀架组件固定设在推拉板上。

[0007] 优选地,所述刀架组件包括固定板、夹紧气缸、第一夹板与第二夹板,所述固定板固定设在推拉板上,所述夹紧气缸固定设在固定板上,所述第一夹板与第二夹板分别通过滑块在夹紧气缸上纵向滑动,所述第一夹板与第二夹板分别与夹紧气缸传动连接,,所述第一夹板与第二夹板上从左向右依次分别设有第一剥皮刀口和第二剥皮刀口。

[0008] 优选地,所述第一整形机构包括支架、第一整形气缸与第一整形件,所述支架固定设在机架上,所述第一整形气缸固定设在支架上,所述第一整形件在支架的滑槽内纵向移动,所述第一整形气缸与第一整形件传动连接。

[0009] 优选地,所述第二整形机构包括第二整形气缸、传动杆、安装块、固定块、载块、穿线块与第二整形件,所述第二整形气缸设在机架上,所述传动杆与第二整形气缸传动连接,所述安装块设在传动杆上,所述固定块通过导向块与安装块连接,所述载块与穿线块设在固定块上端,所述穿线块设有用于穿插扁平线缆的穿线槽,所述第二整形件设在安装块上端。

[0010] 优选地,所述压紧机构包括压紧气缸与压紧块,所述压紧气缸设在第一整形机构上,所述压紧块与压紧气缸传动连接。

[0011] 优选地,还包括定位机构,所述定位机构包括定位气缸与定位块,所述定位气缸设在机架上,所述定位块与定位气缸传动连接且可移动穿设在第二整形机构内。

[0012] 优选地,还包括电控机构,所述电控机构设在机架上,所述电控机构分别与各个机构电性连接。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过设计将剥皮模块与整形模块组装在一台设备上,只需对扁平线缆一次装夹即可完成剥皮与整形的加工处理,穿线槽结构实现扁平线缆连接段“Z字”整形,无需多次拆卸装夹,提高了定位精度;原来需要三人作业,现减少为一人作业,降低了人工成本,且作业时长缩短,提高了加工效率。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的立体结构图。

[0015] 图2是位移机构的结构示意图。

[0016] 图3是剥皮机构的结构示意图。

[0017] 图4是刀架组件的结构示意图。

[0018] 图5是第一整形机构、第二整形机构与定位机构的结构图。

[0019] 图6是第一整形机构的结构示意图。

[0020] 图7是第二整形机构的结构示意图。

[0021] 图8是第二整形机构的分解结构图。

[0022] 图9是第二整形机构的分解结构图。

[0023] 附图标记说明:1.机架;2.移位机构;21.移位板;3.剥皮机构;31.推拉气缸;32.推拉板;33.刀架组件;331.固定板;332.夹紧气缸;333.第一夹板;334.第二夹板;4.第一整形机构;41.支架;42.第一整形气缸;43.第一整形件;5.第二整形机构;51.第二整形气缸;52.传动杆;53.安装块;54.固定块;55.载块;56.穿线块;57.第二整形件;58.导向块;6.压紧机构;7.定位机构。

具体实施方式

[0024] 请参阅图1-9所示,本实用新型关于一种扁平线缆剥皮整形一体机,包括机架1、移位机构2、剥皮机构3、第一整形机构4、第二整形机构5与压紧机构6,所述移位机构2在机架1上前后移动,所述剥皮机构3在移位机构2上左右移动,所述第一整形机构4与第二整形机构5纵向对应设在机架1上,所述第二整形机构5上设有穿插扁平线缆的穿线块56,所述压紧机构6设在第一整形机构4上。

[0025] 优选地,所述移位机构2包括移位气缸(图中未示出)、传动板(图中未示出)与移

位板21,所述移位气缸固定设在机架1上,所述移位板21通过滑动组件在机架1上前后移动,所述滑动组件为滑轨滑块组件,所述移位气缸通过传动板与移位板21传动连接,移位气缸通过传动板带动移位板21,移位板21在滑动组件上导向前后移动,从而带动剥皮机构3前后移动。

[0026] 优选地,所述剥皮机构3包括推拉气缸31、推拉板32与刀架组件33,所述推拉气缸31设在位移机构上,所述推拉板32通过滑动组件在位移机构上左右移动,所述滑动组件为滑轨滑块组件,所述推拉气缸31与推拉板32传动连接,所述刀架组件33固定设在推拉板32上,推拉气缸31带动推拉板32在滑动组件上左右移动,使得安装在推拉板32上的刀架组件33亦随之一起左右移动。

[0027] 优选地,所述刀架组件33包括固定板331、夹紧气缸332、第一夹板333与第二夹板334,所述固定板331固定设在推拉板32上,所述夹紧气缸332固定设在固定板331上,所述第一夹板333与第二夹板334分别通过滑块在夹紧气缸332上纵向滑动,所述第一夹板333与第二夹板334分别与夹紧气缸332传动连接,所述第一夹板333与第二夹板334上从左向右依次分别设有第一剥皮刀口335和第二剥皮刀口336,第一夹板333与第二夹板334分别在两个夹紧气缸332的带动下移动,第一夹板333与第二夹板334相对向内移动时可将扁平线缆夹紧,安装在第一夹板333与第二夹板334上的剥皮刀口压在扁平线缆的胶皮上,推拉气缸31带动推拉板32向左移动时,刀架组件33随之向左移动并将该段胶皮从扁平线缆上剥离。

[0028] 优选地,所述第一整形机构4包括支架41、第一整形气缸42与第一整形件43,所述支架41固定设在机架1上,所述第一整形气缸42固定设在支架41上,所述第一整形件43在支架41的滑槽内纵向移动,所述第一整形气缸42与第一整形件43传动连接。

[0029] 优选地,所述第二整形机构5包括第二整形气缸51、传动杆52、安装块53、固定块54、载块55、穿线块56与第二整形件57,两个所述第二整形气缸51设在机架1上,所述传动杆52与第二整形气缸51传动连接,所述安装块53设在传动杆52上,所述固定块54设在机架1上,所述固定块54的两侧分别设有导向块58,所述安装块53通过导向块58在固定块54上导向移动,所述载块55与穿线块56设在固定块54上端,所述穿线块56设有用于穿插扁平线缆的穿线槽,所述第二整形件57设在安装块53上端。

[0030] 第一整形气缸42带动第一整形件43下移,第二整形气缸51通过传动杆52带动安装块53上移,使得安装在安装块53上的第二整形件57亦随之上移,第一整形件43与第二整形件57配合对扁平线缆进行整形处理,处理完成后第一整形气缸42与第二整形气缸51分别带动第一整形件43与第二整形件57复位移动。

[0031] 优选地,所述压紧机构6包括压紧气缸与压紧块,所述压紧气缸设在第一整形机构4上,所述压紧块与压紧气缸传动连接,当扁平线缆放置在第二整形机构5的载块55与穿线块56上,压紧气缸带动压紧块下移,压紧块将扁平线缆压紧固定,避免扁平线缆在加工过程中位置移动,影响加工精度。

[0032] 优选地,还包括定位机构7,所述定位机构7包括定位气缸与定位块,所述定位气缸设在机架1上,所述定位块与定位气缸传动连接,所述定位块可移动穿设在固定块54与安装块53内,当第二整形气缸51带动安装块53移动到指定位置时,定位气缸带动定位块移动,定位块卡设在安装块53内,固定安装块53的位置,提高了定位精度,所述安装块53内设有一可

转动的轴承,通过该轴承使得定位块的移动更流畅。

[0033] 优选地,还包括电控机构,所述电控机构设在机架1上,所述电控机构分别与各个机构电性连接。

[0034] 工作原理:人工将扁平线缆放置在载块55上且将扁平线缆的一部分(连接段)穿过穿线块56的穿线槽,压紧机构6将扁平线缆压紧固定,移位机构2带动剥皮机构3前后移动,使刀架组件33上的第一剥皮刀口对准扁平线缆,然后推拉气缸31带动刀架组件33向右移动,使刀架组件33移动到扁平线缆处,夹紧气缸332带动第一夹板333与第二夹板334相对向内移动,第一剥皮刀口上的刀具将扁平线缆的绝缘皮和外层金属皮切断,露出导体,然后推拉气缸31 带动刀架组件33向左移动,刀架组件33将切断的胶皮脱离扁平线缆,完成第一次剥皮处理后,然后移位机构2带动剥皮机构3水平移动,并使第二剥皮刀口对准经处理的扁平线缆,然后推拉气缸31带动刀架组件33向右移动,使刀架组件33移动到扁平线缆处,夹紧气缸332带动第一夹板333与第二夹板334相对向内移动,第二剥皮刀口上的刀具将扁平线缆的外层金属皮切断,露出绝缘层,第一整形机构4与第二整形机构5相对移动并两者配合将扁平线缆裸露的芯线进行整形处理,在第二整形机构5移动到指定位置时,定位机构7 将第二整形机构5的位置固定,最后,完成整形处理后将产品取出。

[0035] 本实用新型通过设计将剥皮模块与整形模块组装在一台设备上,只需对扁平线缆一次装夹即可完成剥皮与整形的加工处理,无需多次拆卸装夹,以及定位机构7对扁平线缆加工位置的精确定位,提高了定位精度,使剥皮切口更加平整,线口剥皮与整形精度由原来的 ± 0.10 提高到 ± 0.03 ,

[0036] 由原来的三人作业减少为一人作业,降低了人工成本,

[0037] 作业时长缩短,由原来需要25s完成加工作业,缩短到12s,效率提高108%。

[0038] 以上实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

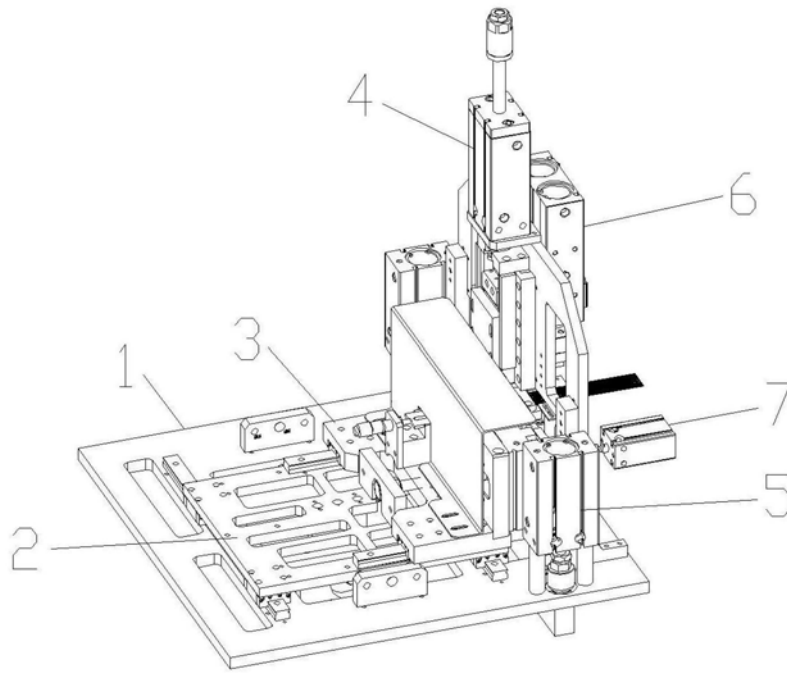


图1

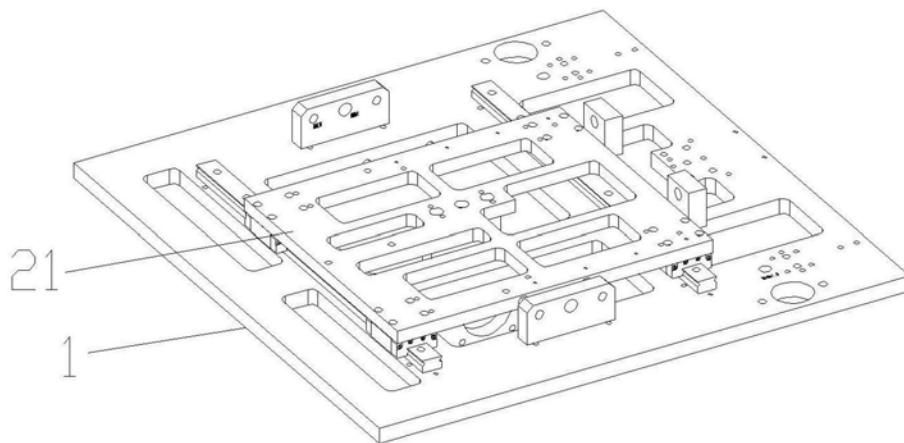


图2

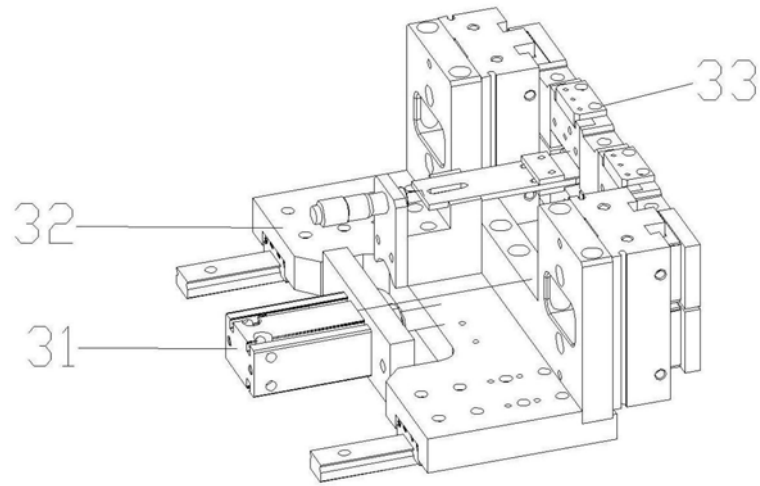


图3

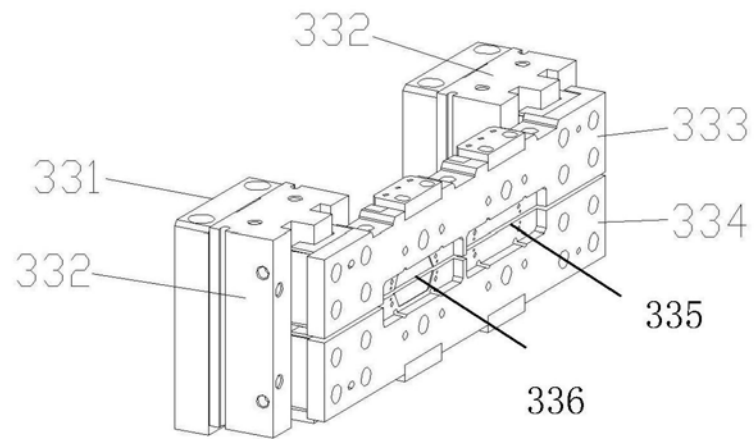


图4

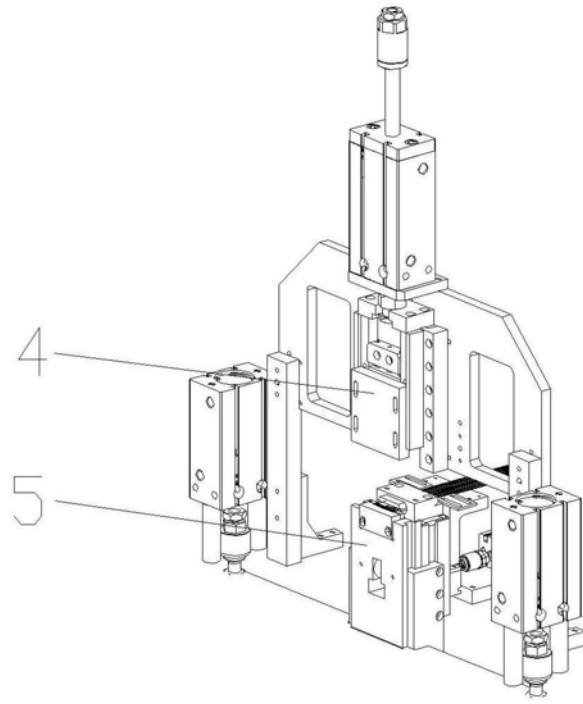


图5

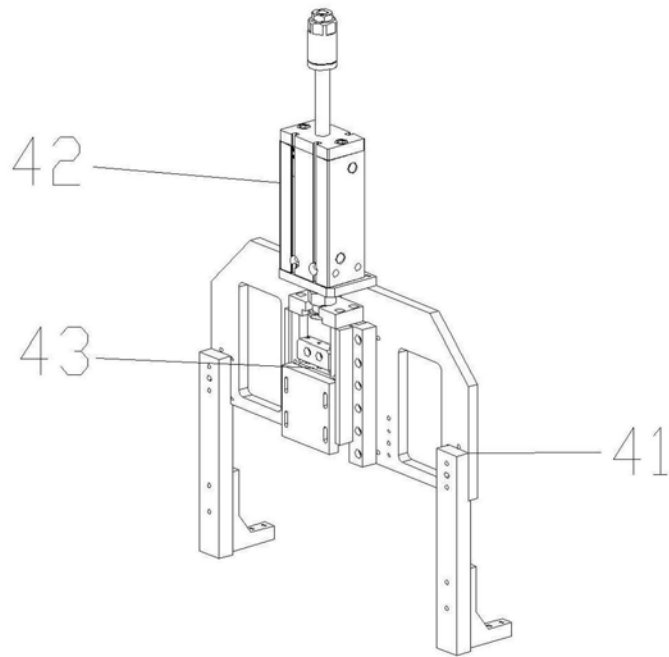


图6

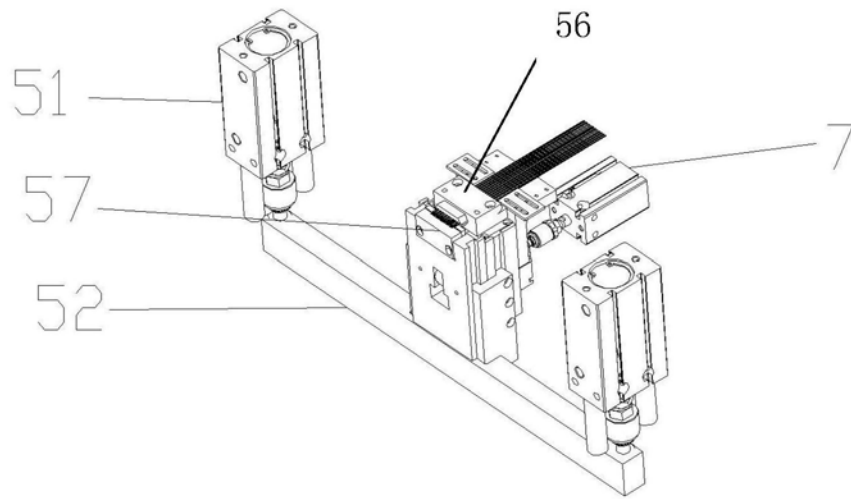


图7

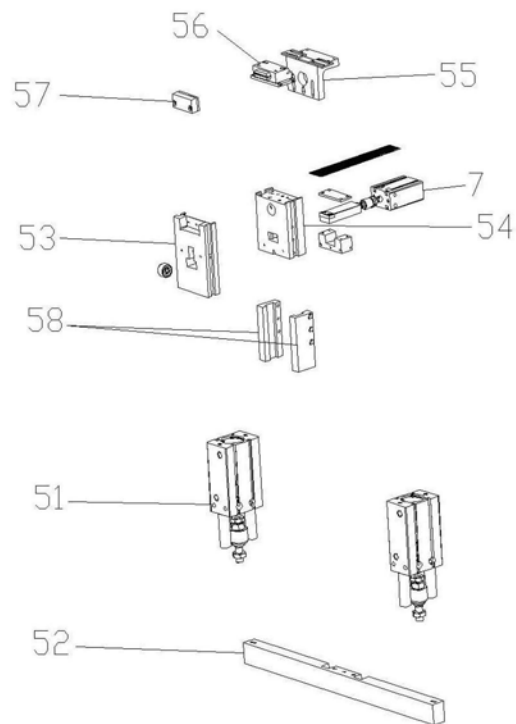


图8

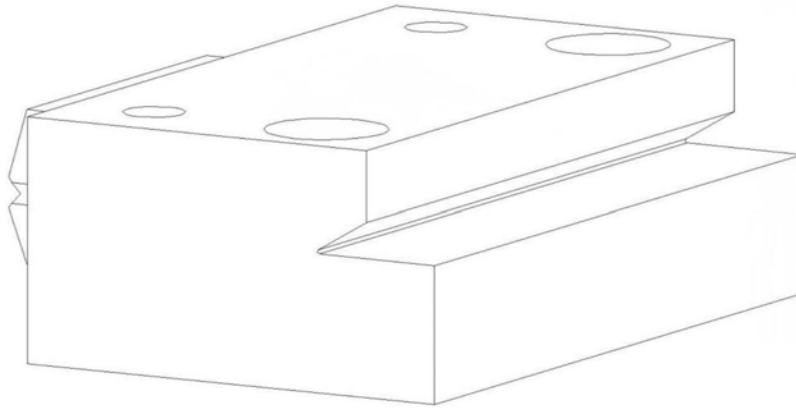


图9