



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107734954 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201610666260.1

(22)申请日 2016.08.12

(71)申请人 深圳市祈飞科技有限公司

地址 518048 广东省深圳市福田区新洲路
深圳国际商会大厦(B座)1705、1706单元

(72)发明人 阮仕涛 段士虎

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 李琴

(51)Int.Cl.

H05K 13/04(2006.01)

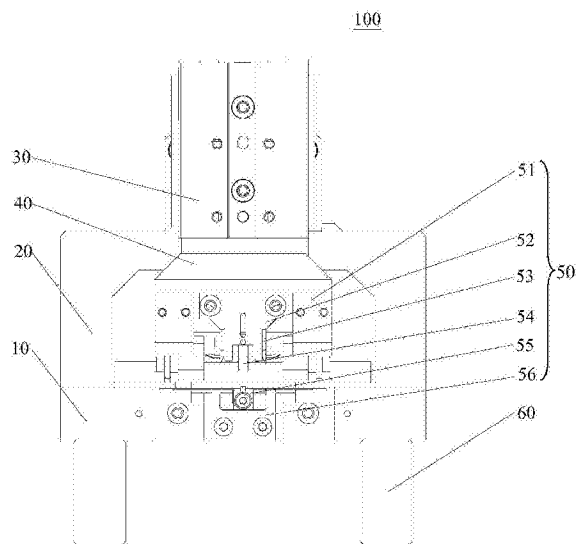
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

插件电阻剪断整形机构和设备

(57)摘要

本发明涉及一种插件电阻剪断整形机构和设备。所述插件电阻剪断整形机构包括驱动单元和剪断整形单元,剪断整形单元包括:折弯刀,向下延伸出两个折弯刀头;以弹性加载的方式安装于两个折弯刀头之间的预压块;分别位于两个折弯刀头的两侧的两个上切刀;分别位于两个上切刀的两侧的两个编带上刀;正对两个上切刀形成有两个下切刀头的下切刀;设于两个下切刀头之间、与两个折弯刀头配合的靠模;下切刀和靠模固定安装,折弯刀、预压块、上切刀和编带上刀在驱动单元的带动下上下移动;折弯刀头的下端面高于预压块的下端面,上切刀的刀刃低于预压块的下端面,编带上刀的刀刃高于折弯刀头的下端面。本发明实现操作的集成,高效、快速、稳定、可靠。



1. 一种插件电阻剪断整形机构, 其特征在于, 包括驱动单元和剪断整形单元, 所述剪断整形单元包括:

折弯刀, 所述折弯刀对应插件电阻两侧的金属脚向下延伸出两个用于折弯金属脚的折弯刀头;

以弹性加载的方式安装于两个折弯刀头之间的预压块;

在插件电阻金属脚的水平延伸方向上分别位于两个折弯刀头的两侧以剪切金属脚的两个上切刀;

在插件电阻金属脚的水平延伸方向上分别位于两个上切刀的两侧以剪切废编带的两个编带上刀;

设于所述两个上切刀下方的下切刀, 所述下切刀正对所述两个上切刀形成有与之配合的两个下切刀头; 以及

设于所述下切刀上两个下切刀头之间、与所述两个折弯刀头配合的靠模;

其中, 所述下切刀和靠模固定安装, 所述折弯刀、预压块、上切刀和编带上刀可在驱动单元的带动下相对于所述下切刀和靠模上下移动;

其中, 所述两个折弯刀头的下端面高于所述预压块的下端面, 所述两个上切刀的刀刃低于所述预压块的下端面, 所述两个编带上刀的刀刃高于所述两个折弯刀头的下端面。

2. 根据权利要求1所述的插件电阻剪断整形机构, 其特征在于, 所述驱动单元包括滑台气缸, 所述剪断整形单元还包括由所述滑台气缸带动而可上下移动的压板, 所述折弯刀、预压块、上切刀和编带上刀均安装于所述压板上。

3. 根据权利要求2所述的插件电阻剪断整形机构, 其特征在于, 所述折弯刀上开设有一沿上下移动方向延伸的滑槽, 所述预压块通过弹簧加载的方式安装于所述压板上, 并且所述预压块设有一销柱插入所述滑槽内并可在弹簧弹力作用下沿所述滑槽移动。

4. 根据权利要求1所述的插件电阻剪断整形机构, 其特征在于, 所述两个下切刀头从所述下切刀向上延伸, 所述靠模安装于所述下切刀的两个下切刀头之间形成的凹口内。

5. 根据权利要求4所述的插件电阻剪断整形机构, 其特征在于, 所述靠模上端面的中部形成有用于容置插件电阻的第一限位凹槽, 且从所述第一限位凹槽的两侧沿所述靠模的上端面和两个侧面分别延伸形成有用于容置金属脚的第二限位狭槽。

6. 根据权利要求5所述的插件电阻剪断整形机构, 其特征在于, 所述预压块的下端面形成有用于容置插件电阻的第三限位凹槽。

7. 根据权利要求1所述的插件电阻剪断整形机构, 其特征在于, 所述两个编带上刀的刀刃沿插件电阻金属脚的水平延伸方向延伸; 所述两个上切刀的刀刃沿垂直于插件电阻金属脚的水平延伸方向的水平方向延伸。

8. 一种插件电阻剪断整形设备, 其特征在于, 包括底座、安装于底座上的支架, 还包括如权利要求1至7中任一项所述的插件电阻剪断整形机构, 所述插件电阻剪断整形机构的折弯刀、预压块、上切刀和编带上刀通过驱动单元安装于所述支架上, 所述下切刀和靠模固定安装在所述底座上。

9. 根据权利要求8所述的插件电阻剪断整形设备, 其特征在于, 还包括安装于底座下部的多个脚柱。

插件电阻剪断整形机构和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及自动插件设备,更具体地说,涉及一种插件电阻剪断整形机构和设备。

背景技术

[0002] 随着社会的进步,生产过程的标准化,对产品质量的要求越来越严格,人工成本的上升,各行各业对自动化需求越来越强劲。在现有传统的做法中,PCB板插件过程中,由人工或多台设备完成编带料插件电阻的剪断、折弯、插件、完成焊锡后再次剪断工作,工作流程长、效率低、稳定性差、一致性不高,需人工干预,成品优劣与工人技术熟练程度紧密相关。因而自动插件行业急需一种高效、快速、稳定、可靠的设备来替代人工。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种将插件电阻的剪断和整形功能集成在一个通用模组中实现的插件电阻剪断整形机构和采用这种机构的插件电阻剪断整形设备。

[0004] 本发明为解决其技术问题在第一方面提出一种插件电阻剪断整形机构,包括驱动单元和剪断整形单元,所述剪断整形单元包括:

[0005] 折弯刀,所述折弯刀对应插件电阻两侧的金属脚向下延伸出两个用于折弯金属脚的折弯刀头;

[0006] 以弹性加载的方式安装于两个折弯刀头之间的预压块;

[0007] 在插件电阻金属脚的水平延伸方向上分别位于两个折弯刀头的两侧以剪切金属脚的两个上切刀;

[0008] 在插件电阻金属脚的水平延伸方向上分别位于两个上切刀的两侧以剪切废编带的两个编带上刀;

[0009] 设于所述两个上切刀下方的下切刀,所述下切刀正对所述两个上切刀形成有与之配合的两个下切刀头;以及

[0010] 设于所述下切刀上两个下切刀头之间、与所述两个折弯刀头配合的靠模;

[0011] 其中,所述下切刀和靠模固定安装,所述折弯刀、预压块、上切刀和编带上刀可在驱动单元的带动下相对于所述下切刀和靠模上下移动;

[0012] 其中,所述两个折弯刀头的下端面高于所述预压块的下端面,所述两个上切刀的刀刃低于所述预压块的下端面,所述两个编带上刀的刀刃高于所述两个折弯刀头的下端面。

[0013] 根据本发明第一方面的一个实施例中,所述驱动单元包括滑台气缸,所述剪断整形单元还包括由所述滑台气缸带动而可上下移动的压板,所述折弯刀、预压块、上切刀和编带上刀均安装于所述压板上。

[0014] 根据本发明第一方面的一个实施例中,所述折弯刀上开设有一沿上下移动方向延伸的滑槽,所述预压块通过弹簧加载的方式安装于所述压板上,并且所述预压块设有一销

柱插入所述滑槽内并可在弹簧弹力作用下沿所述滑槽移动。

[0015] 根据本发明第一方面的一个实施例中,所述两个下切刀头从所述下切刀向上延伸,所述靠模安装于所述下切刀的两个下切刀头之间形成的凹口内。

[0016] 根据本发明第一方面的一个实施例中,所述靠模上端面的中部形成有用于容置插件电阻的第一限位凹槽,且从所述第一限位凹槽的两侧沿所述靠模的上端面 and 两个侧面分别延伸形成有用于容置金属脚的第二限位狭槽。

[0017] 根据本发明第一方面的一个实施例中,所述预压块的下端面形成有用于容置插件电阻的第三限位凹槽。

[0018] 根据本发明第一方面的一个实施例中,所述两个编带上刀的刀刃沿插件电阻金属脚的水平延伸方向延伸;所述两个上切刀的刀刃沿垂直于插件电阻金属脚的水平延伸方向的水平方向延伸。

[0019] 本发明为解决其技术问题在第二方面提出一种插件电阻剪断整形设备,包括底座、安装于底座上的支架,还包括前述的插件电阻剪断整形机构,所述插件电阻剪断整形机构的折弯刀、预压块、上切刀和编带上刀通过驱动单元安装于所述支架上,所述下切刀和靠模固定安装在所述底座上。

[0020] 根据本发明第二方面的一个实施例中,还包括安装于底座下部的多个脚柱。

[0021] 本发明的插件电阻剪断整形机构和设备将具备常用规格的插件电阻的剪断和整形功能集成在一个通用的模组中,可以叠加使用,可以快速更换单套,将原来由人工或多台设备完成的编带料插件电阻的剪断、折弯工作,简化为单台设备模组自动剪断和折弯整形,之后可以直接进入下一工序。因而该插件电阻剪断整形机构和设备可应用在编带料插件电阻自动化行业当中。

附图说明

[0022] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0023] 图1是本发明一个实施例的插件电阻剪断整形设备的正面结构示意图;

[0024] 图2是图1所示的插件电阻剪断整形设备的侧面结构示意图;

[0025] 图3是图1所示的插件电阻剪断整形设备的局部结构示意图;

[0026] 图4是图3中A-A向的剖视图;

[0027] 图5是本发明一个实施例中靠模的正面结构示意图;

[0028] 图6是图5所示的靠模的侧面结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 如图1和图2所示,根据本发明一个实施例的插件电阻剪断整形设备100主要由底座10、支架20和插件电阻剪断整形机构构成。支架20安装在底座10上,插件电阻剪断整形机构的运动部件安装在支架20上,固定部件安装在底座10上,相对运动以实现插件电阻金属脚的剪断和折弯整形。

[0031] 具体如图1和图2所示,插件电阻剪断整形机构主要包括驱动单元30和剪断整形单元50。具体实施时,驱动单元30可以是滑台气缸,带动安装于其上的压板40上下移动。剪断整形单元50进一步包括安装在压板40上的编带上刀51、折弯刀52、上切刀53和预压块54,该编带上刀51、折弯刀52、上切刀53和预压块54可通过压板40由驱动单元30带动而上下移动。剪断整形单元50还包括固定安装在底座10上的靠模55和下切刀56。其中,预压块54用于将待处理的插件电阻压住,起到固定作用;上切刀53和下切刀56配合用于将插件电阻金属脚剪切至需要的长度;折弯刀52和靠模55配合完成剪切后的插件电阻金属脚的折弯整形;编带上刀51则用于将已剪断整形完成的插件电阻的废编带剪切去除。

[0032] 进一步如图1和图2所示,该插件电阻剪断整形设备100在底座10的下部还可设有多个脚柱60,用于根据需要支撑整个设备。根据本发明的插件电阻剪断整形设备100可以很方便地安装在自动插件设备的输入端,结构紧凑,占用空间小,便于安装调试,可快速更换。而且,该插件电阻剪断整形设备100还可以根据具体应用的不同,实现多套叠加使用。根据具体应用的不同,脚柱60亦可去除,直接利用底座10上的连接孔将整个设备安装在其它设备上,实现自动化流程生产线。

[0033] 图3和图4示出了根据本发明一个实施例中的剪断整形单元50的具体结构。如图3和图4所示,折弯刀52通过例如连接螺钉固定安装在压板30的中部,折弯刀52的下端两侧向下伸出两个折弯刀头521和522,该两个折弯刀头521和522用于与靠模55配合将插件电阻70两侧的金属脚折弯整形。预压块54以弹簧加载的方式安装在两个折弯刀头521、522之间的压板30上,并且在折弯刀52上开设有沿上下移动方向延伸的滑槽523,预压块54上设有一销柱541插入该滑槽523内,从而通过该滑槽523为预压块54在弹簧弹力作用下的移动提供导向作用。两个上切刀53在插件电阻金属脚的水平延伸方向上分别紧贴两个折弯刀头521和522的两侧安装在压板30上,并且两个上切刀53的刀刃沿垂直于插件电阻金属脚的水平延伸方向的水平方向延伸,以用于切断插件电阻金属脚。两个编带上刀51在插件电阻金属脚的水平延伸方向上分别安装于压板30上两个上切刀53的两侧,用于剪切废编带。因此,两个编带上刀51的刀刃511沿插件电阻金属脚的水平延伸方向延伸。下切刀56位于两个上切刀53的下方,下切刀56上正对两个上切刀53向上伸出两个下切刀头561和562,该两个下切刀头561和562与两个上切刀53共同作用,可以剪断插件电阻金属脚。而且,通过调节两个下切刀头561、562以及两个上切刀53之间的距离,便可以调整剪切后插件电阻金属脚的长度。下切刀56在两个下切刀头561、562之间形成凹口563,靠模55安装在该凹口563内,正对两个折弯刀头521、522之间的空间,从而与两个折弯刀头521、522共同作用进行金属脚的折弯整形。

[0034] 具体如图5和图6所示,靠模55的上端面的中部形成一限位凹槽551,用于容置插件电阻70(参见图3和图4所示),与预压块54一起实现剪断整形过程中插件电阻70的固定。优选实施例中,参见图4所示,预压块的下端面也形成有用于容置插件电阻70的限位凹槽542。再如图6所示,从限位凹槽551的两侧沿靠模55的上端面 and 两个侧面分别延伸形成限位狭槽552,用于容置插件电阻70的金属脚。两个折弯刀头521、522下移与靠模55共同作用,可将插件电阻70的金属脚沿着该限位狭槽552折弯整形。

[0035] 再如图3所示,本发明的插件电阻剪断整形机构设计两个折弯刀头521、522的下端面高于预压块54的下端面,两个上切刀53的刀刃低于预压块54的下端面,两个编带上刀51

的刀刃高于两个折弯刀头521、522的下端面,从而能够实现插件电阻的固定、金属脚的剪断和折弯整形、废编带的切除这一系列的操作的自动连续进行。也即,当滑台气缸30带着压板40下移过程中,预压块54首先压住插件电阻70,同时在弹簧(图中未示出)的作用下,会持续保持压紧;接着,两个上切刀53下压,与两个下切刀头561、562配合,将插件电阻70的金属脚剪切至需要的长度;然后,折弯刀52的两个折弯刀头521、522接触到已被剪切至合适长度的金属脚,与靠模55配合完成插件电阻70的折弯整形;最后,由两个编带上刀51将已剪切整形完成的插件电阻70的废编带剪切去除,便可送至下一工序进行其他操作。

[0036] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

100

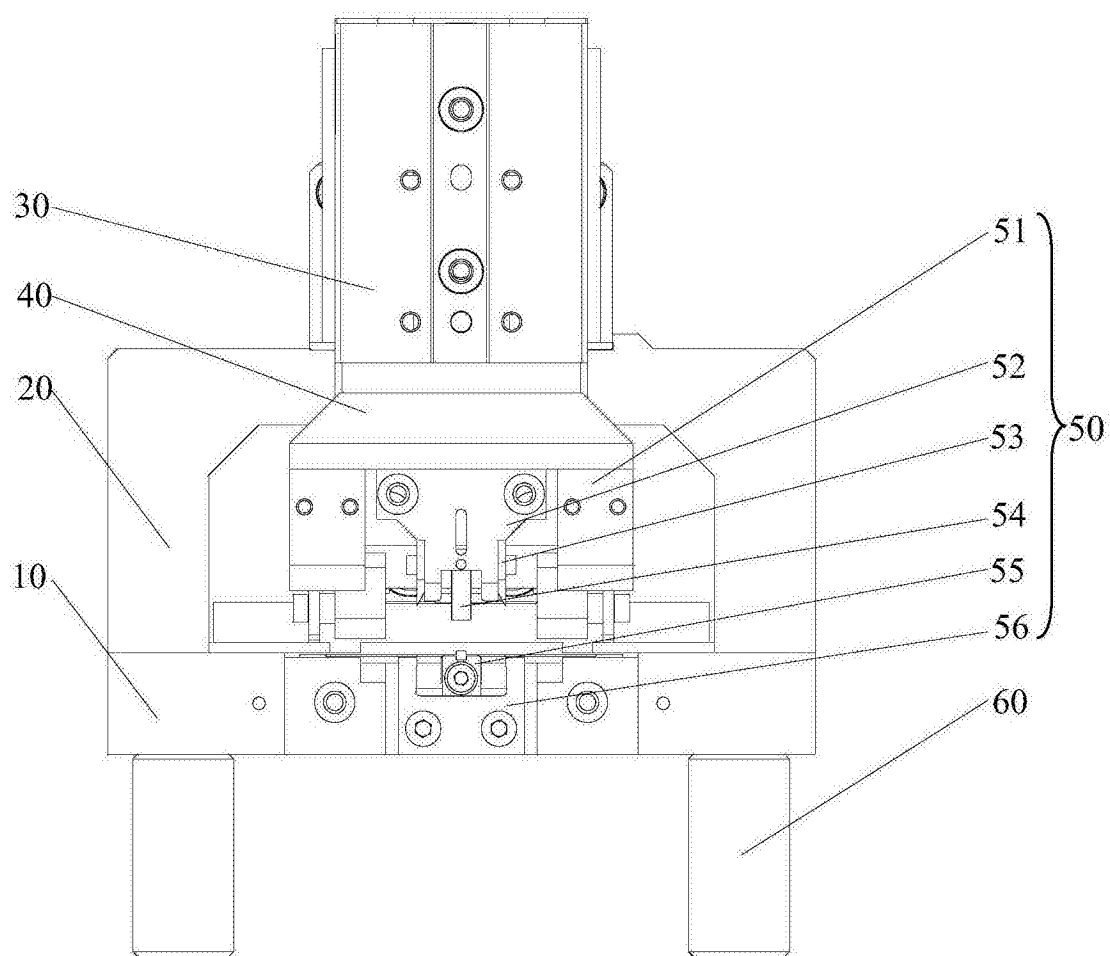


图1

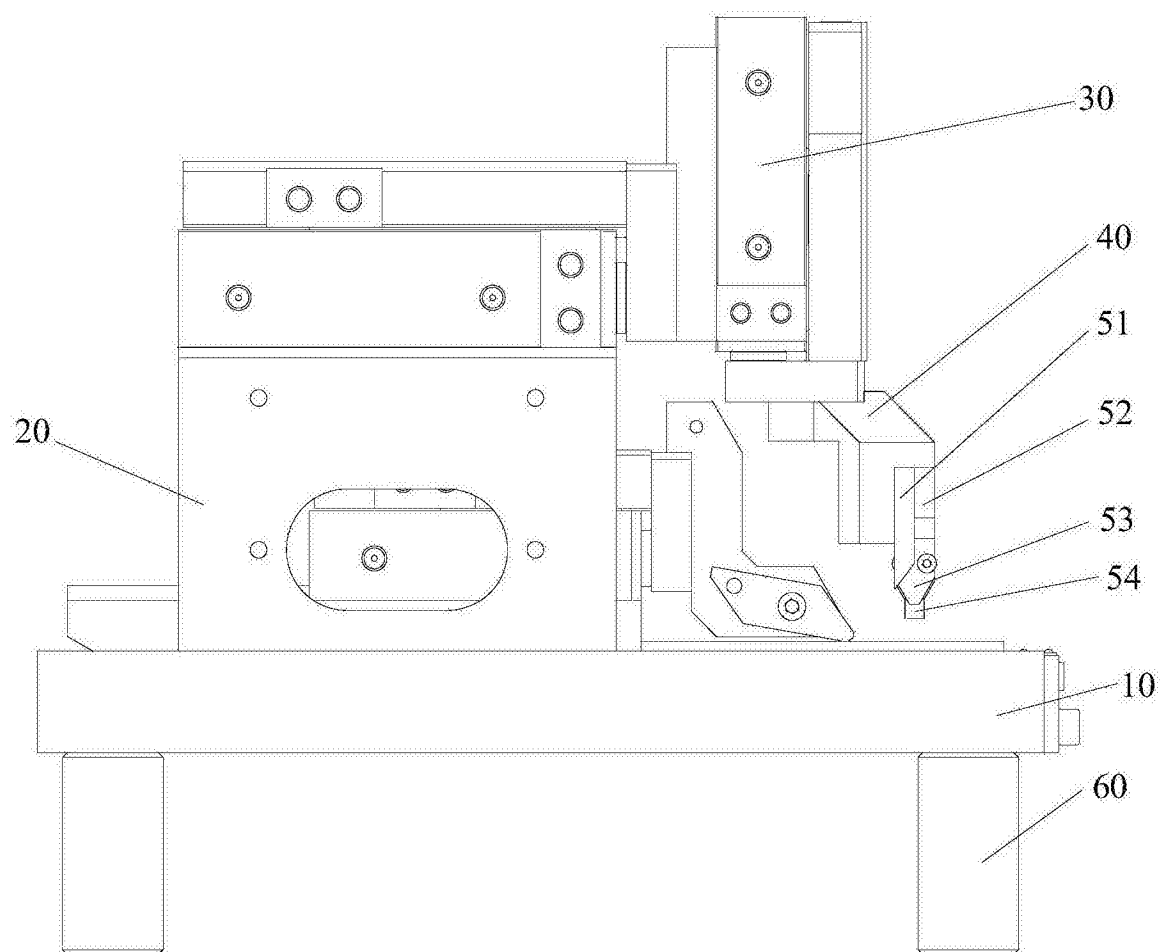


图2

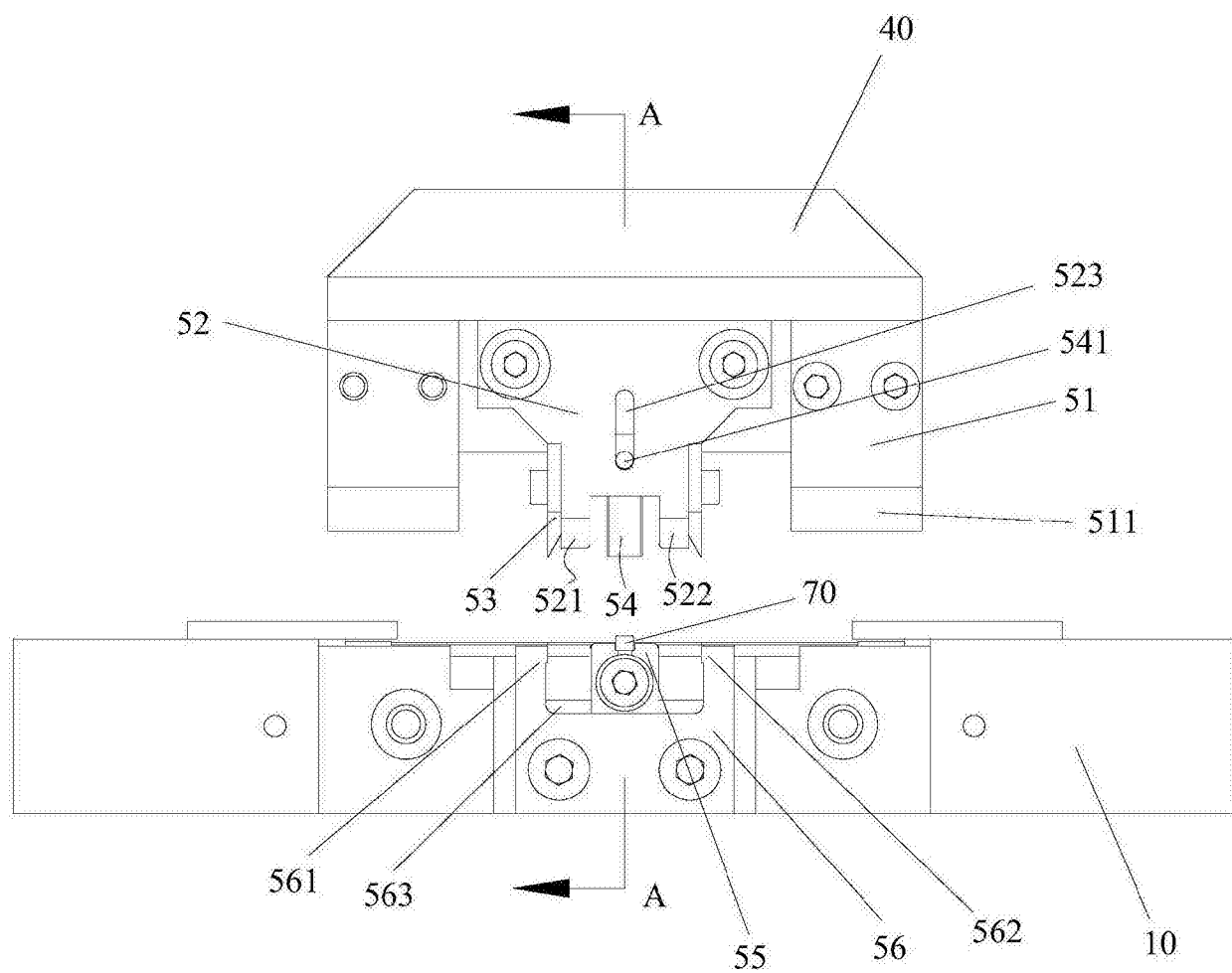


图3

A-A

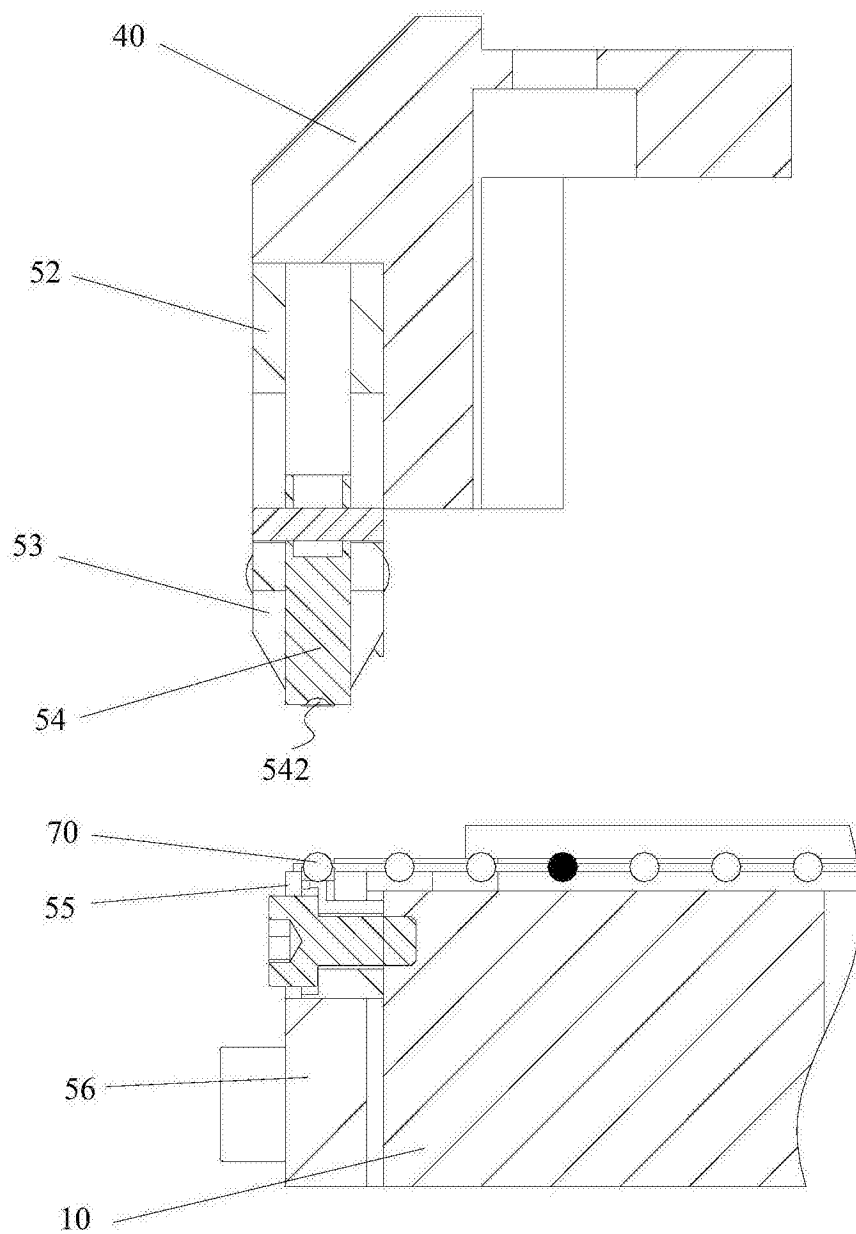


图4

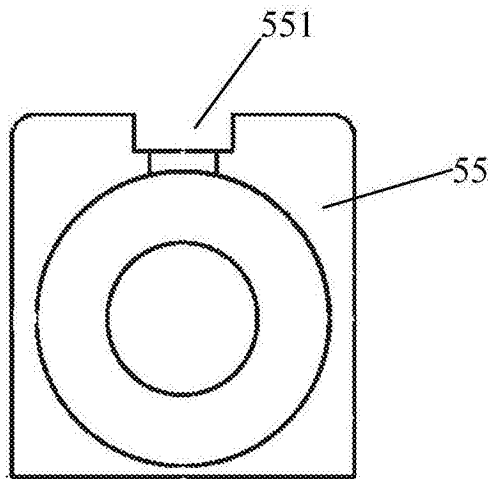


图5

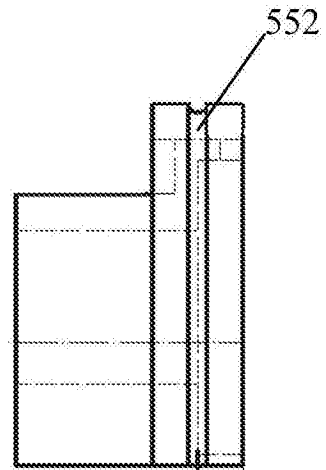


图6