



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 109482779 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 201811606743.8

(22) 申请日 2018.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109482779 A

(43) 申请公布日 2019.03.19

(73) 专利权人 扬州虹扬科技发展有限公司

地址 225000 江苏省扬州市邗江区槐泗镇
弘扬东路

(72) 发明人 吉琦

(74) 专利代理机构 南京源点知识产权代理有限公司 32545

专利代理师 潘云峰

(51) Int. Cl.

B21F 1/00 (2006.01)

B21F 11/00 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

B21C 51/00 (2006.01)

B07C 5/34 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209318639 U, 2019.08.30

CN 2788907 Y, 2006.06.21

CN 206084304 U, 2017.04.12

审查员 陈坪

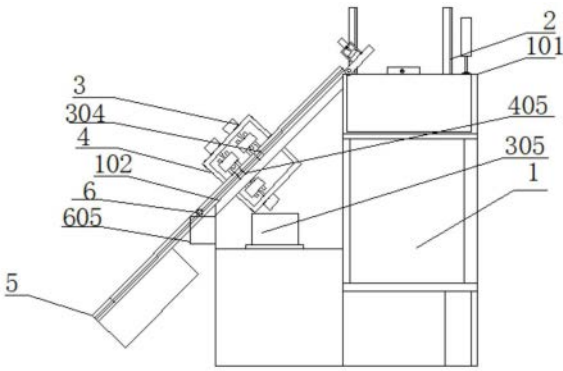
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种自动成型测试装管机

(57) 摘要

本发明公开一种自动成型测试装管机,包括机台、上料机构、引脚切断机构、折弯成型机构、测试筛选机构和轨道,机台的加工面分为水平工作面和倾斜工作面,上料机构安装在水平工作面上,轨道安装在倾斜工作面上,引脚切断机构、折弯成型机构、测试筛选机构间隔安装在倾斜工作面上,本发明解决了现有技术中电子器件加工设备缺乏自动上料,自动加工的技术问题。



1. 一种自动成型测试装管机,其特征在于,包括机台、上料机构、引脚切断机构、折弯成型机构和轨道,所述机台的加工面分为水平工作面和倾斜工作面,所述上料机构安装在所述水平工作面上,所述轨道安装在所述倾斜工作面上,所述引脚切断机构、折弯成型机构间隔安装在所述倾斜工作面上;

所述轨道包括滑行段和限位段,所述限位段位于滑行段的一侧,且限位段的侧面开设有滑行槽;

所述上料机构包括底板、上料压紧气缸、压紧板和上料旋转气缸,所述上料旋转气缸安装在所述水平工作面上方,且上料旋转气缸的输出轴与所述底板连接,所述底板上方安装有上料压紧气缸,所述上料压紧气缸下方的输出端安装有压紧板,所述压紧板与所述底板之间留有间隙;

所述上料机构还包括上料架、推料气缸、顶料气缸、推料板和顶料板,所述上料架包括两根直角立柱,所述直角立柱间隔安装在所述水平工作面上,所述水平工作面上开设有顶料孔,所述顶料孔位于所述直角立柱内部,所述水平工作面下方安装有顶料气缸,所述顶料气缸上方安装有顶料板,所述顶料板位于所述顶料孔内部;

所述推料气缸安装在所述水平工作面上方,且推料气缸的输出端安装有推料板,所述推料板位于所述底板和直角立柱之间,且推料板上间隔开设有两个推料孔,所述推料板的运动轨迹与所述间隙相对应;

所述引脚切断机构包括支撑板、引脚剪切气缸,所述支撑板安装在所述倾斜工作面上,且支撑板上安装有引脚剪切气缸,所述支撑板位于所述轨道上方,且支撑板的底面与所述倾斜工作面上方之间留有间隙,所述支撑板上方安装有引脚剪切气缸,且引脚剪切气缸的输出端安装有剪切刀,所述剪切刀与所述轨道相对应;所述轨道的限位段上开设有剪切孔,所述剪切孔与所述滑行槽相互垂直,当所述引脚剪切气缸进行操作时,所述剪切刀穿过所述剪切孔,然后完成剪切;

所述引脚切断机构还包括废料收集盒,所述废料收集盒是安装在倾斜工作面下方;

所述折弯成型机构包括上折弯成型气缸、下折弯成型气缸,所述上折弯成型气缸安装在支撑板上,且上折弯成型气缸位于所述引脚剪切气缸下方,所述上折弯成型气缸的输出端安装有上压块,所述轨道上开设有折弯孔;

所述下折弯成型气缸安装在倾斜工作面下方,且下折弯成型气缸的输出端安装有下支撑块,所述下支撑块穿过所述折弯孔,且下支撑块与上压块相对应;

它还包括测试筛选机构,所述测试筛选机构安装在所述轨道上,且测试筛选机构位于所述折弯成型机构下方;

所述测试筛选机构包括安装板、测试气缸、测试座、筛选气缸和收料仓,所述安装板设置在倾斜工作面下方,且安装板上方安装有测试气缸和测试座,所述测试座电连接有测试片,所述测试气缸的输出端与所述轨道相对应,且测试气缸的输出端安装有所述测试片,所述筛选气缸安装在所述安装板上,且筛选气缸位于所述测试气缸下方,所述筛选气缸的输出端与所述轨道相互垂直,所述收料仓安装在机台外侧,且收料仓与安装板的端部相对应;

所述安装板的长度小于倾斜工作面的长度,所述安装板和所述倾斜工作面能够形成折叠处,所述收料仓与所述折叠处相对应。

一种自动成型测试装管机

技术领域

[0001] 本发明涉及电子器件加工设备技术领域,尤其涉及一种自动成型测试装管机。

背景技术

[0002] 在电子产品生产制造过程中经常有需要成型的产品,一开始都是用传统模具安装在冲床上面,通过操作员一个个的将材料摆放在模具上面完成所需成型形状,效率低还存在安全隐患,再通过人工复测一遍以后才能包装出货,现在通过这台自动成型测试装管机就能一次性完成成型、测试、包装三道工序,不仅提高了生产效率、排除了安全隐患且产品质量也得到了保证。

[0003] 申请公布号为CN 108672595 A的专利公布一种三脚电感成型测试一体机,包括机体,所述机体设有折弯机构、出料机构、测试仪和控制面板,但是该专利没有公开上料机构,不能实现自动上料。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种自动成型测试装管机,解决了现有技术中的电子器件加工设备缺乏自动上料,自动加工的技术问题。

[0005] 一种自动成型测试装管机,包括机台、上料机构、引脚切断机构、折弯成型机构和轨道,所述机台的加工面分为水平工作面和倾斜工作面,所述上料机构安装在所述水平工作面上,所述轨道安装在所述倾斜工作面上,所述引脚切断机构、折弯成型机构间隔安装在所述倾斜工作面上。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进:

[0007] 进一步地,所述轨道包括滑行段和限位段,所述限位段位于滑行段的一侧,且限位段的侧面开设有滑行槽,采用本步的有益效果是通过限位段的滑行槽便于电子器件滑行,使得电子器件流向下个机构进行加工。

[0008] 进一步地,所述上料机构包括底板、上料压紧气缸、压紧板和上料旋转气缸,所述上料旋转气缸安装在所述水平工作面上方,且上料旋转气缸的输出轴与所述底板连接,所述底板上方安装有上料压紧气缸,所述上料压紧气缸下方的输出端安装有压紧板,所述压紧板与所述底板之间留有间隙,采用本步的有益效果是通过上料机构的旋转供应,使得料管中的材料自动进入轨道中,完成后续加工。

[0009] 进一步地,所述上料机构还包括上料架、推料气缸、顶料气缸、推料板和顶料板,所述上料架包括两根直角立柱,所述直角立柱间隔安装在所述水平工作面上,所述水平工作面上开设有顶料孔,所述顶料孔位于所述直角立柱内部,所述水平工作面下方安装有顶料气缸,所述顶料气缸上方安装有顶料板,所述顶料板位于所述顶料孔内部;

[0010] 所述推料气缸安装在所述水平工作面上方,且推料气缸的输出端安装有推料板,所述推料板位于所述底板和直角立柱之间,且推料板上间隔开设有两个推料孔,所述推料板的运动轨迹与所述间隙相对应,采用本步的有益效果是便于料管的上料和送料。

[0011] 进一步地,所述引脚剪切机构包括支撑板、引脚剪切气缸,所述支撑板安装在所述倾斜工作面上,且支撑板上安装有引脚剪切气缸,所述支撑板位于所述轨道上方,且支撑板的底面与所述倾斜工作面上方之间留有间隙,所述支撑板上方安装有引脚剪切气缸,且引脚剪切气缸的输出端安装有剪切刀,所述剪切刀与所述轨道相对应,采用本步的有益效果是通过引脚剪切机构进行剪切引脚操作。

[0012] 进一步地,所述引脚切断机构还包括废料收集盒,所述废料收集盒是安装在倾斜工作面下方,采用本步的有益效果是通过废料收集盒收集被剪切掉的引脚废料。

[0013] 进一步地,所述折弯成型机构包括上折弯成型气缸、下折弯成型气缸,所述上折弯成型气缸安装在支撑板上,且上折弯成型气缸位于所述引脚剪切气缸下方,所述上折弯成型气缸的输出端安装有上压块,所述轨道上开设有折弯孔;

[0014] 所述下折弯成型气缸安装在倾斜工作面下方,且下折弯成型气缸的输出端安装有以下支撑块,所述下支撑块穿过所述折弯孔,且下支撑块与上压块相对应,采用本步的有益效果是两个折弯成型气缸完成器件的引脚折弯成型操作。

[0015] 进一步地,它还包括测试筛选机构,所述测试筛选机构安装在所述轨道上,且测试筛选机构位于所述折弯成型机构下方。

[0016] 进一步地,所述测试筛选机构包括安装板、测试气缸、测试座、筛选气缸和收料仓,所述安装板设置在倾斜工作面下方,且安装板上方安装有测试气缸和测试座,所述测试座电连接有测试片,所述测试气缸的输出端与所述轨道相对应,且测试气缸的输出端安装有测试片,所述筛选气缸安装在所述安装板上,且筛选气缸位于所述测试气缸下方,所述筛选气缸的输出端与所述轨道相互垂直,所述收料仓安装在机台外侧,且收料仓与安装板的端部相对应,采用本步的有益效果是通过测试筛选来完成测试和筛选动作。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 1.本发明提供一种自动成型测试装管机,能够实现电子器件的自动上料及其剪切、折弯成型,提高加工效率。

[0019] 2.本发明中的上料是通过旋转将料管送至轨道处,完成送料操作,这样能够一次性输送多个电子器件,便于后续完成加工。

[0020] 3.本发明将上料、剪切、折弯成型,测试筛选集成至一个机器上,这样便于生产线设计,提高工作效率。

[0021] 4.本发明结构简单,操作方便,且实用性高。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明具体实施例所述的一种自动成型测试装管机的主视图;

[0024] 图2为本发明具体实施例所述的一种自动成型测试装管机的上料机构的引脚切断机构和折弯成型机构部位的示意图;

[0025] 图3为本发明具体实施例所述的一种自动成型测试装管机的上料机构的俯视图;

[0026] 图4为本发明具体实施例所述的一种自动成型测试装管机的上料机构的上料压紧气缸部分的示意图;

[0027] 图5为本发明具体实施例所述的一种自动成型测试装管机的上料机构的轨道结构示意图;

[0028] 图6为本发明具体实施例所述的一种自动成型测试装管机的上料机构的倾斜工作面的主视图;

[0029] 附图标记:

[0030] 1-机台;2-上料机构;3-引脚切断机构;4-折弯成型机构;5-轨道;6-测试筛选机构;7-测试筛选孔;8-料管;

[0031] 101-水平工作面;102-倾斜工作面;

[0032] 201-底板;202-上料压紧气缸;203-压紧板;204-上料旋转气缸;205-上料架;206-推料气缸;207-顶料气缸;208-推料板;209-顶料板;210-直角立柱;211-顶料孔;

[0033] 301-支撑板;302-引脚剪切气缸;303-剪切刀;304-剪切孔;305-废料收集盒;

[0034] 401-上折弯成型气缸;402-下折弯成型气缸;403-上压块;404-下支撑块;405-折弯成型孔

[0035] 501-滑行段;502-限位段;503-滑行槽;

[0036] 601-安装板;602-测试气缸;603-测试座;604-筛选气缸;605-收料仓;606-测试片。

具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0038] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0039] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”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。

[0040] 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。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0041] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 实施例

[0043] 如图1所示,本实施例所提供的一种自动成型测试装管机,包括机台1、上料机构2、

引脚切断机构3、折弯成型机构4和轨道5,所述机台1的工作面为水平工作面101和倾斜工作面102,所述上料机构102安装在所述水平工作面101上,所述轨道5安装在所述倾斜工作面102上,所述引脚切断机构3、折弯成型机构4间隔安装在所述倾斜工作面102上;本发明主要是为了实现自动上料、引脚切断、折弯成型,从而完成电子器件的自动化加工;本实施例中机台1的工作面主要分成两部分,一部分是水平工作面101,用于放置上料机构2,本实施例中上料机构2是可旋转的;另一部分为倾斜工作面102,倾斜工作面102上安装有轨道,上料机构2旋转到与倾斜工作面102平行后,加工物料能够沿着轨道向下滑动,而倾斜工作面102上间隔安装引脚切断机构3、折弯成型机构4,能够完成器件的两步成型操作,最后形成成品。

[0044] 如图5所示,本实施例中的轨道5包括滑行段501和限位段502,所述限位段502位于滑行段501的一侧,且限位段502的侧面开设有滑行槽503,当上料机构2旋转至与轨道5一致时,电子器件能够进入轨道5中,电子器件的主体位于滑行段501的表面,而电子器件的引脚位于滑行槽503内部,向下滑动,便于后续的加工。

[0045] 如图1、3、4所示,本实施例中的上料机构2包括底板201、上料压紧气缸202、压紧板203和上料旋转气缸204,所述上料旋转气缸204安装在所述水平工作面101上方,且上料旋转气缸204的输出轴与所述底板201连接,所述底板201上方安装有上料压紧气缸202,所述上料压紧气缸202下方的输出端安装有压紧板203,所述压紧板203与所述底板201之间留有间隙;本实施例中的底板201和压紧板203相互配合用来压紧料管8,而上料旋转气缸204旋转后,底板201能够与轨道5的限位段502相对应,器件能够从料管8中滑落进入轨道5中,进入切断和折弯的过程。

[0046] 如图1、3、4所示,本实施例中的上料机构还包括上料架205、推料气缸206、顶料气缸207、推料板208和顶料板209,所述上料架205包括两根直角立柱210,所述直角立柱210间隔安装在所述水平工作面101上,所述水平工作面101上开设有顶料孔211,所述顶料孔211位于所述直角立柱210内部,所述水平工作面101下方安装有顶料气缸207,所述顶料气缸207上方安装有顶料板209,所述顶料板209位于所述顶料孔211内部;本实施例中的直角立柱210为“L”型,开口朝向底板201,这样推料气缸206推动推料板208运动时,能够使得推料板208靠近底板,最后料管8能够抵达底板201上方,启动上料压紧气缸202,这样能够压紧料管,保证器件能够进入轨道5中,完成加工;而本实施例中的料管是放置在直角立柱210之间,且位于顶料板209上,开始上料后,顶料板209下移,料管落入推料板208上,而推料板208位于直角立柱210之间,启动推料气缸206,推料板208带动料管送至底板201上,然后旋转,完成上料。

[0047] 如图1、2所示,本实施例中引脚切断机构3是安装在倾斜工作面102上,该机构包括支撑板301和引脚剪切气缸302;

[0048] 支撑板301是安装在倾斜工作面102上的,且支撑板301位于轨道5上方,支撑板301上安装有引脚剪切气缸302,引脚剪切气缸302的输出端安装有剪切刀303,本实施例中的引脚剪切气缸302与轨道5相互垂直,以此保证引脚剪切气缸302完成剪切操作,其中轨道5的限位段502上开设有剪切孔304,剪切孔304与所述滑行槽503相互垂直,当引脚剪切气缸302进行操作时,剪切刀303穿过剪切孔304,然后完成剪切,至于引脚剪切气缸302和剪切刀303的连接方式,如何运动,为现有技术,此处不再赘述。

[0049] 本实施例中的引脚切断机构3还包括废料收集盒305,废料收集盒305是安装在倾斜工作面102下方,且废料收集盒305剪切孔304相对应。

[0050] 如图1、2所示,本实施例中的折弯成型机构4包括上折弯成型气缸401和下折弯成型气缸402;其中上折弯成型气缸401安装在所述支撑板301上,且上折弯成型气缸401位于引脚剪切气缸302下方,上折弯成型气缸401的输出端安装有上压块403,而下折弯成型气缸402安装在倾斜工作面102下方,且下折弯成型气缸402上方的输出端安装有以下支撑块404,下支撑块404与上压块403相对应,本实施例中的轨道5开设有折弯成型孔405,通过下支撑块404穿过折弯成型孔405与上压块403相互配合,完成折弯成型;本实施例中的上折弯成型气缸401和上压块403的连接方式,下折弯成型气缸402和下支撑块404的连接方式均为现有技术,此处不再赘述。

[0051] 如图1所示,本实施例还包括测试筛选机构6,所述测试筛选机构6安装在所述轨道5上,且测试筛选机构6位于所述折弯成型机构4下方,本实施例中检测筛选机构6为现有的检测筛选机构,此处不作详细阐述。

[0052] 如图6所示,所述测试筛选机构6包括安装板601、测试气缸602、测试座603、筛选气缸604和收料仓605,所述安装板601设置在倾斜工作面102下方,且安装板601上方安装有测试气缸602和测试座603,本实施例中的安装板601安装在倾斜工作面下方,且安装板的长度小于倾斜工作面的长度,安装板601和倾斜工作面102能够形成折叠处,当收料仓605安装在机台1外侧时,这样收料仓605与折叠处相对应;

[0053] 所述测试座603电连接有测试片606,所述测试气缸602的输出端与所述轨道5相对应,且测试气缸602的输出端安装有所述测试片606,所述筛选气缸602安装在所述安装板601上,且筛选气缸604位于所述测试气缸602下方,所述筛选气缸604的输出端与所述轨道5相互垂直,本实施例中测试和筛选所用装置为现有装置,本实施例只是将该机构集成在机台上,完成上料、加工成型一体化操作,本实施例中的轨道5还开设有供其检测和推动筛选的孔,测试气缸602通过测试片606对电子器件的引脚进行检测,当检测到劣质品时,筛选气缸604会推送电子器件进入收料仓605中。

[0054] 本发明的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0055] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0056] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术

方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

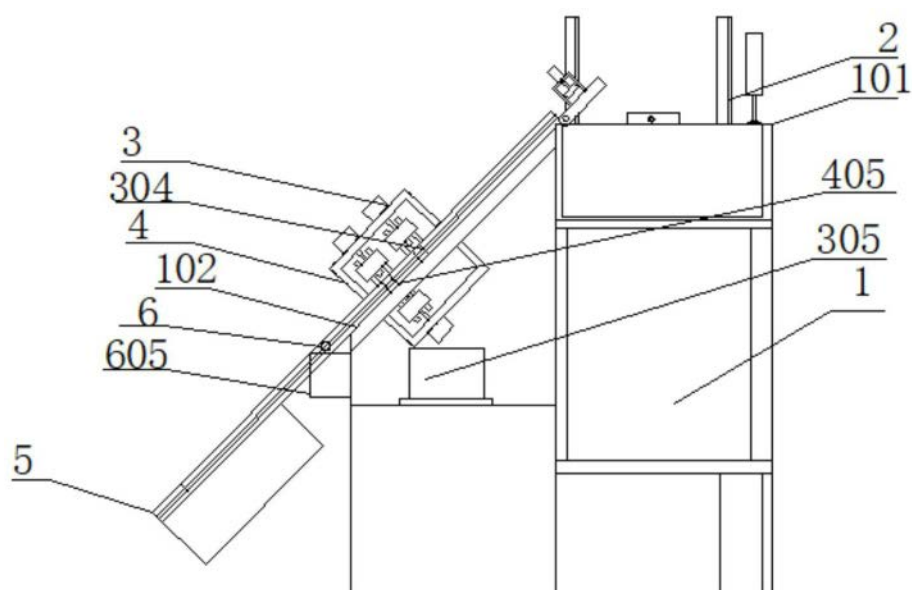


图1

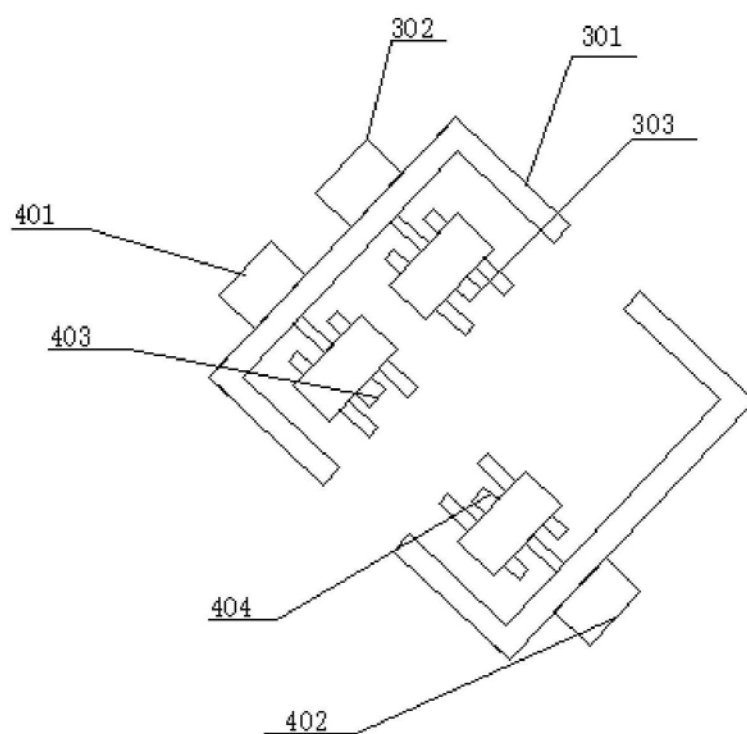


图2

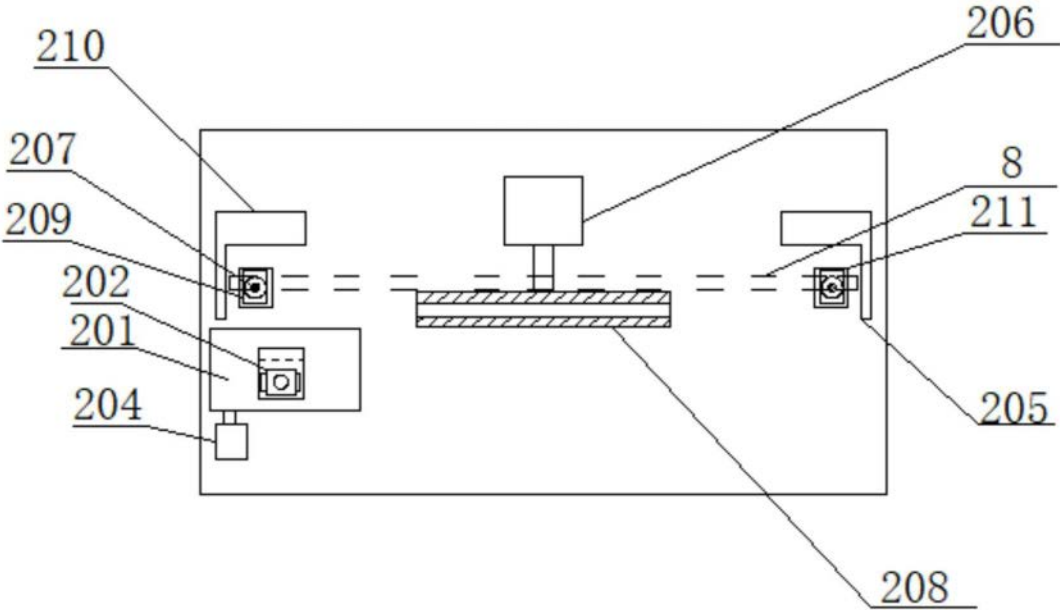


图3

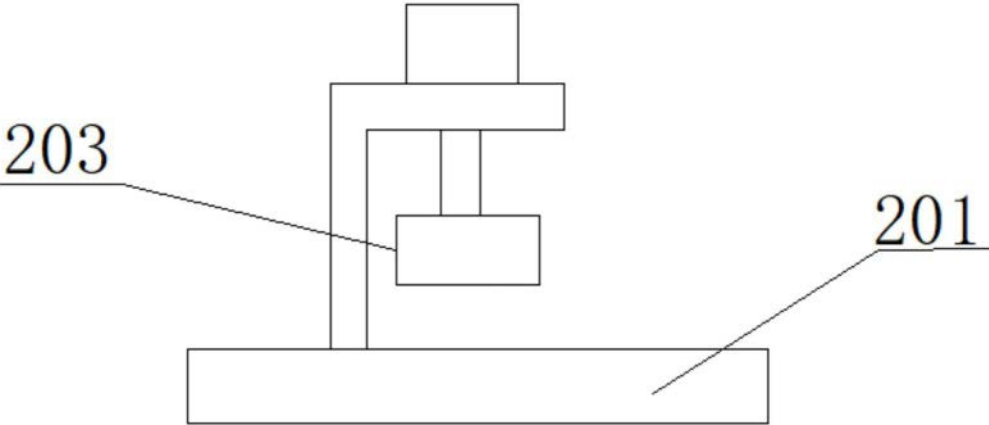


图4

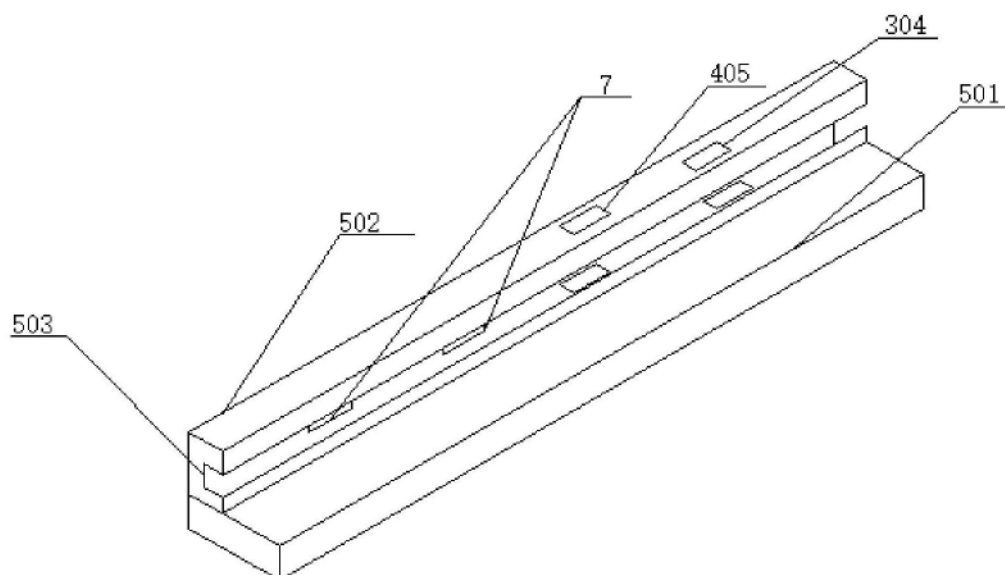


图5

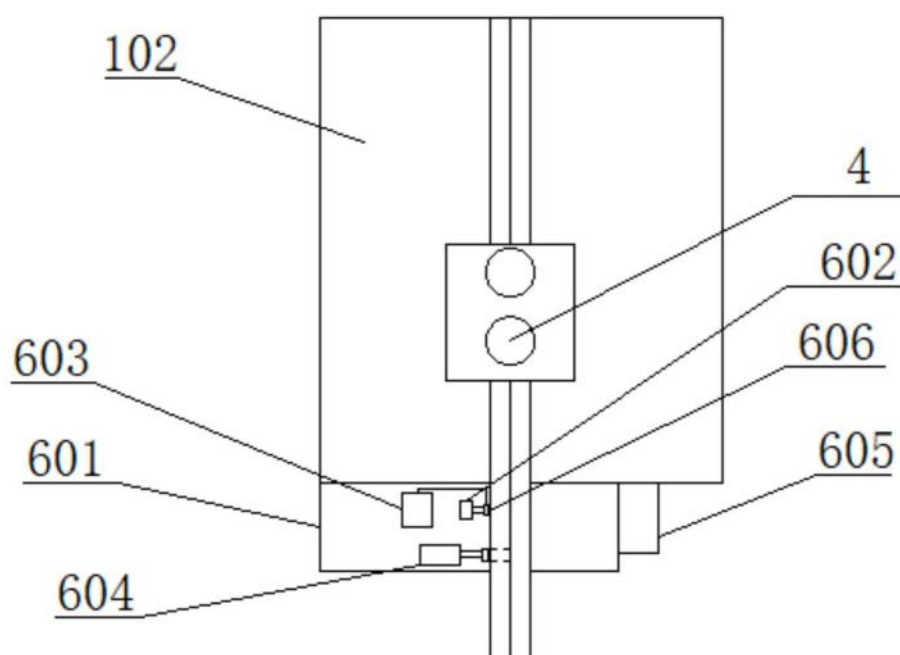


图6