



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211165142 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921927738.7

(22)申请日 2019.11.08

(73)专利权人 TCL王牌电器(惠州)有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺开发区19号小区

(72)发明人 胡爱民 潘德灼 高文周 段文军
史延广 彭轩 雷登似 吕雄

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 宋朝政

(51)Int.Cl.

B29C 45/38(2006.01)

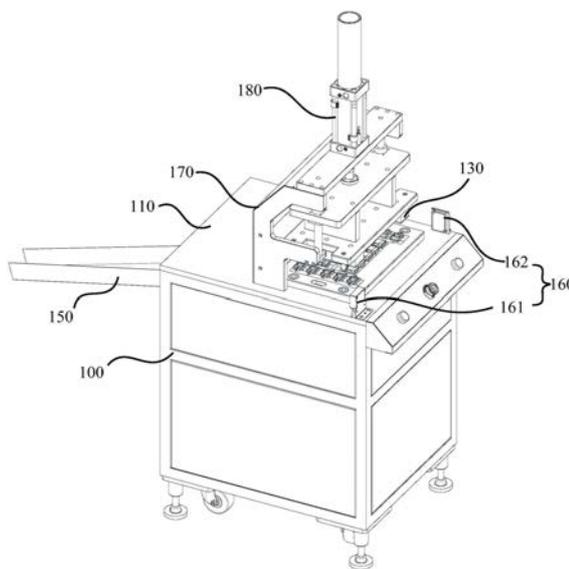
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

剪水口机

(57)摘要

本实用新型公开一种剪水口机,包括操作台;治具板,所述治具板设于所述操作台上表面;冲压块,所述冲压块可升降的设于所述治具板上,并与所述治具板相对设置,所述冲压块远离或靠近所述治具板,对位于所述治具板上的产品进行剪切。旨在实现对产品水口的自动剪切,提高生产效率。



1. 一种剪水口机,其特征在于,包括:
操作台;
治具板,所述治具板设于所述操作台的台面,所述治具板的表面开设有避让孔;
冲压块,所述冲压块可升降地设于所述避让孔的上方,所述冲压块于所述避让孔内具有剪切位,所述冲压块下降至所述剪切位时,以剪切水口。
2. 如权利要求1所述的剪水口机,其特征在于,所述冲压块包括冲压头和刀片,所述刀片凸设于所述冲压块的底面,并环绕所述冲压块底面的外缘设置。
3. 如权利要求2所述的剪水口机,其特征在于,所述冲压块设有若干,所述避让孔设有若干,每一所述冲压块与一所述避让孔相对设置。
4. 如权利要求3所述的剪水口机,其特征在于,若干所述避让孔对称排布于所述治具板。
5. 如权利要求4所述的剪水口机,其特征在于,所述避让孔贯穿所述治具板。
6. 如权利要求5所述的剪水口机,其特征在于,所述操作台内部形成有容置空间,所述操作台的台面开设有连通所述容置空间的集料口,所述剪水口机还包括接料盘,所述接料盘设于所述容置空间,并位于所述集料口下方。
7. 如权利要求6所述的剪水口机,其特征在于,在竖直方向上,所述避让孔位于所述集料口所在范围内。
8. 如权利要求6所述的剪水口机,其特征在于,所述剪水口机还包括导料通道,所述导料通道一端设于所述容置空间内并与所述接料盘连通,另一端贯穿所述操作台侧壁并与外界连通。
9. 如权利要求1至8中任一项所述的剪水口机,其特征在于,所述操作台的台面具有放料操作侧边,所述操作台的台面还设有光电感应模块,所述光电感应模块包括相对设置的接收模块和发送模块,所述接收模块和发送模块沿所述放料操作侧边间隔设置。
10. 如权利要求1至8中任一项所述的剪水口机,其特征在于,所述剪水口机还包括驱动机构,所述驱动机构设于所述操作台上方,并与所述冲压块传动连接,所述驱动机构驱动所述冲压块上升或下降。

剪水口机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑胶产品加工设备技术领域,特别涉及一种剪水口机。

背景技术

[0002] 注塑成型产品出模后,其注塑口都不可避免的会残留有水口,注塑产品使用前都需要将水口剪除,传统工艺,剪除水口通常由人工操作,而人工剪切,不仅劳动强度较大,而且裁剪速度慢,导致产品的生产效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种剪水口机,旨在实现对产品水口的自动剪切,提高生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的剪水口机包括:

[0005] 操作台;

[0006] 治具板,所述治具板设于所述操作台的台面,所述治具板的表面开设有避让孔;

[0007] 冲压块,所述冲压块可升降地设于所述避让孔的上方,所述冲压块于所述避让孔内具有剪切位,所述冲压块下降至所述剪切位时,以剪切水口。

[0008] 可选地,所述冲压块包括冲压头和刀片,所述刀片凸设于所述冲压块的底面,并环绕所述冲压块底面的外缘设置。

[0009] 可选地,所述冲压块设有若干,所述避让孔设有若干,每一所述冲压块与一所述避让孔相对设置。

[0010] 可选地,若干所述避让孔对称排布于所述治具板。

[0011] 可选地,所述避让孔贯穿所述治具板。

[0012] 可选地,所述操作台内部形成有容置空间,所述操作台的台面开设有连通容置空间的集料口,所述剪水口机还包括接料盘,所述接料盘设于所述容置空间,并位于所述集料口下方。

[0013] 可选地,在竖直方向上,所述避让孔位于所述集料口所在范围内。

[0014] 可选地,所述剪水口机还包括导料通道,所述导料通道一端设于所述容置空间内并与所述接料盘连通,另一端贯穿所述操作台侧壁并与外界连通。

[0015] 可选地,所述操作台的台面具有放料操作侧边,所述操作台的台面还设有光电感应模块,所述光电感应模块包括相对设置的接收模块和发送模块,所述接收模块和发送模块沿所述放料操作侧边间隔设置。

[0016] 可选地,所述剪水口机还包括驱动机构,所述驱动机构设于所述操作台上方,并与所述冲压块传动连接,所述驱动机构驱动所述冲压块上升或下降。

[0017] 本实用新型的技术方案,通过在治具板(产品置于治具板上)上方设置冲压块和在治具板上开设避让孔,实现将治具板上的产品的水口进行自动剪切,避免人工剪切可能带来的安全隐患和剪切效率低下的问题。具体地,冲压块与避让孔相对设置,而注塑成型产品

铺设于避让孔正上方,通过驱动冲压块快速下降,冲压块与避让孔具有一定的行程距离,当冲压块抵接于注塑成型产品时由于还未到达最大行程距离,冲压块会继续下降至避让孔内的剪切位,以此将产品的残留水口与注塑成型产品进行剪切分离,通过冲压块与避让孔的配合实现水口的自动剪切,降低了人工操作强度,提高了裁剪速度和准确度,从而达到提升生产效率的目的。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型剪水口机的结构示意图;

[0020] 图2为图1中治具板的放大图;

[0021] 图3为图1中冲压块的放大图;

[0022] 图4为图3的另一视图;

[0023] 图5为图1中导料通道和接料盘的放大图;

[0024] 图6为本实用新型待加工产品的示意图。

[0025] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
100	剪水口机	140	接料盘
110	操作台	150	导料通道
120	治具板	160	光电感应模块
121	避让孔	161	接收模块
130	冲压块	162	发送模块
131	冲压头	170	支撑架
132	刀片	180	驱动件
200	水口	300	注塑成型产品

[0027] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”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，除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0032] 另外，本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0033] 本实用新型提出一种自动剪水口机，旨在实现钢片在分料过程中的精准定位，且通过定位结构和取料吸取机构的配合，实现自动装配功能，确保了装配的质量和效率，降低了产品不良率，同时节省了大量的生产成本和确保了装配的安全性。

[0034] 请结合参阅图1至图6，在本实用新型剪水口机一实施例中，该剪水口机100包括：

[0035] 操作台110；

[0036] 治具板120，所述治具板120设于所述操作台110的台面，所述治具板120的表面开设有避让孔121；

[0037] 冲压块130，所述冲压块130可升降地设于所述避让孔121的上方，所述冲压块130于所述避让孔121内具有剪切位，所述冲压块130下降至所述剪切位时，以剪切水口。

[0038] 本实施例中，操作台110整体结构为矩形，四边和顶部均设有挡板，以形成内部空腔，其中冲压块130和治具板120均设于操作台110上表面，另外控制冲压块130自动裁剪的电路元件设于操作台110内部。治具板120两侧边设有螺纹孔，操作台110上表面设有与螺纹孔相对应的通孔，治具板120通过螺钉可拆卸地固定在操作台110上表面，治具板120主要用于承载产品，产品置于治具板120上表面，通过冲压块130将注塑成型产品300与水口200分离开来，冲压块130与治具板120上的产品对准设置，并用于裁剪产品上残留的水口，由于冲压块130下降时具有足够的动力和重力能够将为避让孔121上的产品与水口进行剪切并分离，所以冲压块130可以是单个的冲压件，也可以是由充头、刀片132或锯齿加上冲压块130而组合的冲压组件。由于冲压块130与注塑成型产品300相对设置，且能够相对产品上升或下降，即冲压块130向靠近避让孔121一端移动（下降），并与治具板120上的产品发生挤压，使冲压块130对产品残留的水口200进行切割，将注塑成型产品与水口脱离，冲压块130完成剪切动作后，会向远离治具板120一端移动（上升），即完成一个剪切行程；再往治具板120上放置产品，冲压块130如此往复运动，实现对产品水口的自动剪切。

[0039] 可以理解地，治具板120在与其冲压块130剪切位置设避让孔121，产品的水口与注塑成型产品连接部位于避让孔121上方，当冲压块130下压时，冲压块130的剪切部对准水口与注塑成型产品连接部位进行下压剪切，从而将产品残留的水口迅速的剪切掉。另一方面，治具板120与冲压块130为刚性接触，当冲压块130下压时与治具板120上的产品进行相互挤压摩擦，而冲压块130的剪切部也可以具有剪切功能的锋利裁剪物，与治具板120上的产品发生摩擦的同时会进行切割，以此来实现对产品残留的水口进行快速剪切。

[0040] 本实用新型，通过在治具板120（产品置于治具板120上）上方设置冲压块130和在

治具板120上开设避让孔121,实现将治具板120上的产品的水口进行自动剪切,避免人工剪切可能带来的安全隐患和剪切效率低下的问题。具体地,冲压块130与避让孔121相对设置,而注塑成型产品铺设于避让孔121正上方,通过驱动冲压块130快速下降,冲压块130与避让孔121具有一定的行程距离,当冲压块130抵接于注塑成型产品时由于还未到达最大行程距离,冲压块130会继续下降至避让孔121内的剪切位,以此将产品的残留水口与注塑成型产品进行剪切分离,通过冲压块130与避让孔121的配合实现水口的自动剪切,降低了人工操作强度,提高了裁剪速度和准确度,从而达到提升生产效率的目的。

[0041] 请结合参阅图1所示,本实用新型剪水口机100一实施例中,所述冲压块130包括冲压头131和刀片132,所述刀片132凸设于所述冲压块130的底面,并绕环所述冲压块130底面的外缘设置。

[0042] 冲压头131为实体具有足够能冲断水口与注塑成型产品连接部的重量,刀片132与冲压块130可以是铆接,焊接,一体成型等方式固定,刀片132凸设于冲压块130底面。刀片132具有裁剪功能,设于冲压块130下表面,当冲压块130下冲时,刀片132先与连接部接触,在刀片132和冲压头131的作用下,可实现快速剪切。

[0043] 由于产品为注塑成型而成,产品包括相互连接的注塑成型产品和水口,所以在使用或售卖前需要将与注塑成型产品连接的水口剪切掉,因此,产品在剪切前需将其放置在指定的位置,即将注塑成型产品放于避让孔121上方,水口置于治具面板上,如此,当冲压块130下移对位于容纳槽槽口的注塑成型产品并进行剪切后,注塑成型产品与水口分离,同时,注塑成型产品会落入避让孔121中,水口会留在治具板120上,以此实现水口与注塑成型产品的自动剪切。可以理解的,冲压块130的剪切部为硬质合金,精度和硬度较高的材料制成,用于剪切五金零部件、电子零部件和非金属零部件,可选地,本实用新型所说的产品主要为塑胶产品。

[0044] 本实施例中,所述冲压块130设有若干,所述避让孔121设有若干,每一所述冲压块130与一所述避让孔121相对设置。

[0045] 冲压块130设有若干个,皆能够相对治具板120上升或下降,且若干个冲压块130均与设于治具板120的若干个产品相对设置,若干个产品的注塑成型产品均置于避让孔121,当冲压块130向下移动并与治具板120上的产品发生挤压,使若干冲压块130对四周产品的水口进行同步切割,提高剪切效率,同时,冲压块130下压时冲压块130端部插入产品并剪除水口后可能由于冲压块130向下的惯性继续下降,此时冲压块130可置于容纳槽内,使冲压块130与产品之间有一定的行程空间,增加可操作空间,而冲压块130与治具板120刚性接触挤压容易造成剪切件的变形或损坏,所以,设置避让孔121可确保裁剪效果的同时可以增加冲压块130的使用寿命。

[0046] 本实施例中,若干所述避让孔121对称排布于所述治具板120。

[0047] 对称设置增加剪切的稳定性,单个冲压头131或单边冲压头131进行冲压剪切时,完全依靠冲压头131下降时自身的重力实现将水口与注塑产品剪短,而相对设置有冲压块130时,相对设置的冲压块130同时下降进行剪切时,相对设置的冲压块130会给对方一个抵持力,在抵持力与冲压块130相互抵持的作用下,使剪切时产品不易发生侧翻,相对设置的产品同时进行剪切,不仅增强了剪切的稳定性而且加快了剪切速度。

[0048] 本实施例中,所述避让孔121贯穿所述治具板120。

[0049] 避让孔121贯穿治具板120,可实现注塑产品自动从避让孔121中落下,当然,产品可以是掉落到操作台110上表面,那么避让孔121与操作台110具有一定的高度距离,即治具板120可通过支架、安装座等方式固定在离操作台110有一定高度的位置即可,当然,治具板120还是需要位于冲压块130下方,注塑成型产品也可以是落入操作台110内,那么可以在操作台110台面开设一个与避让孔121相对应的承接孔,使注塑成型产品从避让孔121落下后直接通过承接孔落入操作台110内。

[0050] 请结合参阅图1所示,本实用新型剪水口机100一实施例中,所述操作台110内部形成有容置空间,所述操作台110的台面开设有连通容置空间的集料口,所述剪水口机100还包括接料盘140,所述接料盘140设于所述容置空间,并位于所述集料口下方。

[0051] 容置空间为产品的排出及操作部件的存放提供便利,集料口为注塑成型产品的排出口,接料盘140则承接集料口排出的产品,承接方式可以是相对设置于集料口的下方,设置一定的高度位置,当注塑成型产品剪切好直接落入接料盘140,则可以在接料盘140和集料口之间设置通道,使注塑成型产品通过通道滑入接料盘140,那么接料盘140可以不用与集料口相对设置。

[0052] 可选地,在竖直方向上,所述避让孔121位于所述集料口所在范围内。

[0053] 竖直方向指的是注塑成型产品从避让孔121排出方向,则集料口的面积大于或等于避让口的面积,以确保注塑成型产品从避让孔121落下来后,能顺利通过集料口排出。

[0054] 可选地,所述剪水口机100还包括导料通道150,所述导料通道150一端设于所述容置空间内并与所述接料盘140连通,另一端贯穿所述操作台110侧壁并与外界连通。

[0055] 由于接料盘140除了承载注塑成型产品的作用还需要将注塑成型产品输出操作台110外,所以接料盘140需要连接一导料通道150,产品在由导料通道150输送至操作台110外进行封装,以实现剪切后注塑成型产品的自动卸料功能。卸料槽由两侧板和一底板组成,形成半包裹式空腔,卸料槽固定于操作台110侧壁。要实现注塑成型产品的自动卸料,对导料通道150的设计有一定的要求,导料通道150一端连接接料槽,承接从接料盘140排出的注塑成型产品,另一端凸设于操作台110外侧,方便直接取出,操作台110侧壁开设有供导料通道150穿过的通孔,导料通道150底板为光滑的滑道,两侧板为挡板,用于防止注塑成型产品滑出过程中发生偏离,导料通道150与接料盘140具有一定的倾斜角度,当注塑成型产品从集料口排出时,能沿着滑道顺利滑出操作台110外,以实现自动卸料功能。

[0056] 可选地,所述操作台110的台面具有放料操作侧边,所述操作台110的台面还设有光电感应模块160,所述光电感应模块160包括相对设置的接收模块161和发送模块162,所述接收模块161和发送模块162沿所述放料操作侧边间隔设置。

[0057] 具体地,放料操作侧边指的是放料时操作台面向操作人员的一侧,以及操作人员放料时涉及的区域。由于本实用新型进行剪切前需要人工将产品放入治具板120上,再启动操作按钮,驱动冲压头131开始工作,操作按钮与控制面板电连接,所以为确保操作的安全性,在操作台110上表面(治具板120)两侧设置光电感应器,由光电感应模块160的接受模块检测手是否离开放料操作侧边的操作区(治具板120及治具板120上方),若检测到手并未离开操作区,则将信息传输给发送模块162,发送模块162连接于主控板,可实现断电功能,即冲压块130停止工作,确保操作的安全性。

[0058] 可选地,所述剪水口机100还包括驱动机构,所述驱动机构设于所述操作台110上

方,并与所述冲压块130传动连接,所述驱动机构驱动所述冲压块130上升或下降。

[0059] 驱动机构用于驱动冲压块130上升或下降,以实现冲压块130对产品残留水口的自动剪切。具体地,驱动机构包括驱动件180、支撑架170和安装板,驱动件180安装于支撑架170上,支撑架170固定在操作台110上表面,支撑架170为龙门架,由两侧板和连接两侧板的连杆组成,侧板呈“F”型,驱动机构安装于两侧板顶端,并能够驱动裁剪安装板下降或上升,驱动机构可以为气缸驱动,也可以是齿轮驱动,以实现安装板升降为基准,安装板与驱动件180伸缩端连接,并能够在驱动件180的作用下升降,可以理解的,驱动件180可以是气缸或升降柱,可选地,本实实用新型驱动件180为气缸,气缸结构简单,操作方便,通过设于操作台110内的电磁阀驱动其升降,即安装板连接于气缸的输出轴,安装板用于连接驱动件180和固定剪切件,安装板设有安装孔,安装孔需贯穿安装板,驱动件180的驱动端(输出端)穿过并固定于安装孔对固定在安装板底部的剪切件进行驱动,使其完成自动剪切功能。

[0060] 本实施例中,所述驱动件180和安装板之间还设有导柱,导柱一端固定于安装板,另一端与支撑架170连接,安装板能够相对所述导柱上下滑动。导柱主要是起到导向作用,使驱动件180驱动冲压块130上下移动的过程中方向不发生偏移,使剪切更精准,即导柱沿支撑架170高度方向设置并通过支撑架170固定,导柱插设于安装板两端部,使安装板能够在导柱上上下下滑动,导柱和安装板的连接处还设有轴承,轴承固定在导柱安装板上,可减小导柱与安装板之间的磨损,设置导柱不仅能起到导向作用还可以增大冲压块130的行程,增加裁剪的灵活性。剪切件距离治具板120面板有一定的距离,需根据驱动件180的行程设定,以确保裁剪时到达最佳的裁剪效果。同时,驱动件180上方还设有防夹手套筒,防夹手套筒为轻质橡胶材料,连接于驱动件180上方,不会给驱动件180运动造成负担,由于驱动件180工作过程中需要不间断的上升或下降,防夹手套筒套防止工作人员不小心触碰到而带来的安全隐患。

[0061] 上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型保护的范围内。

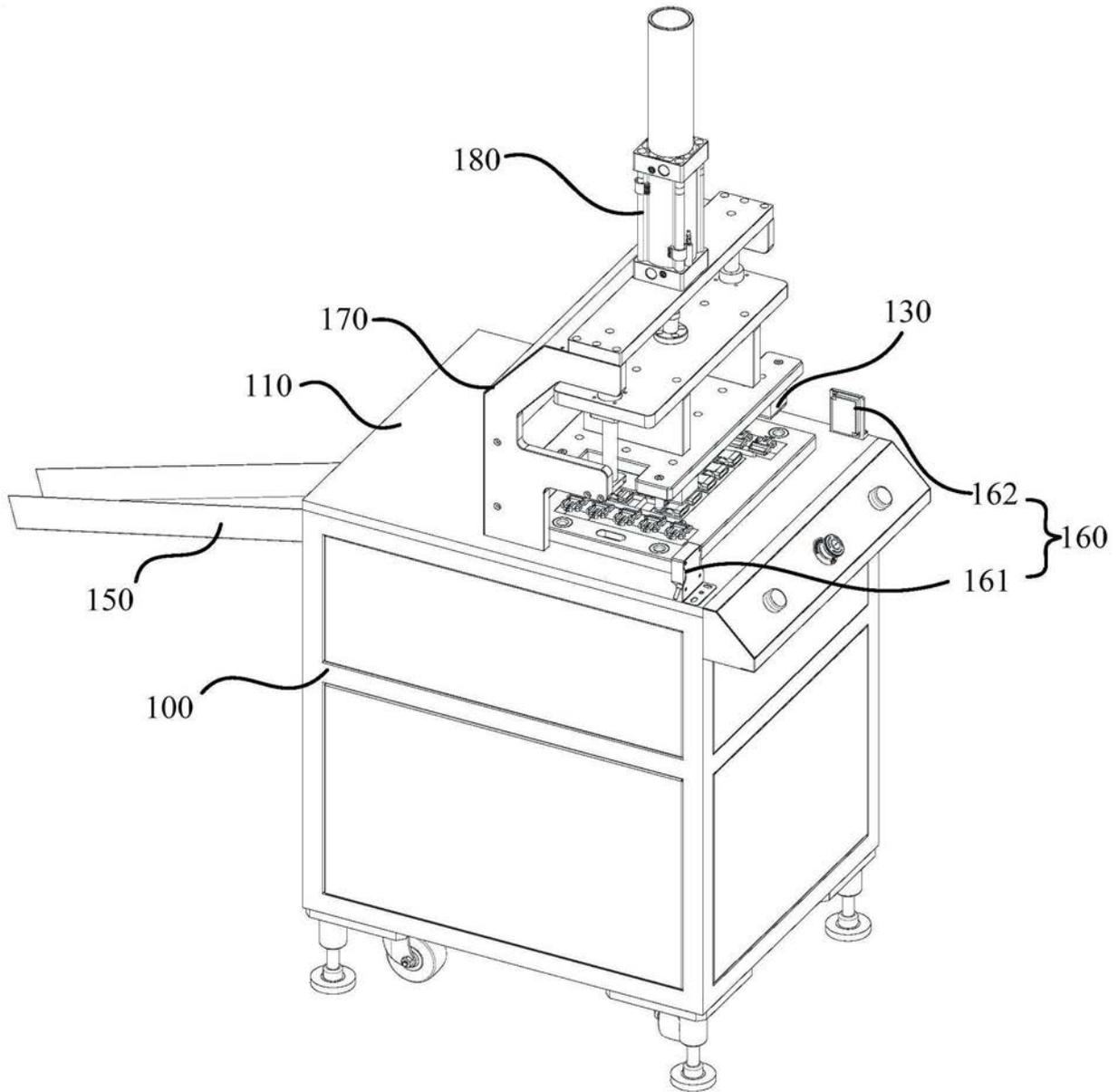


图1

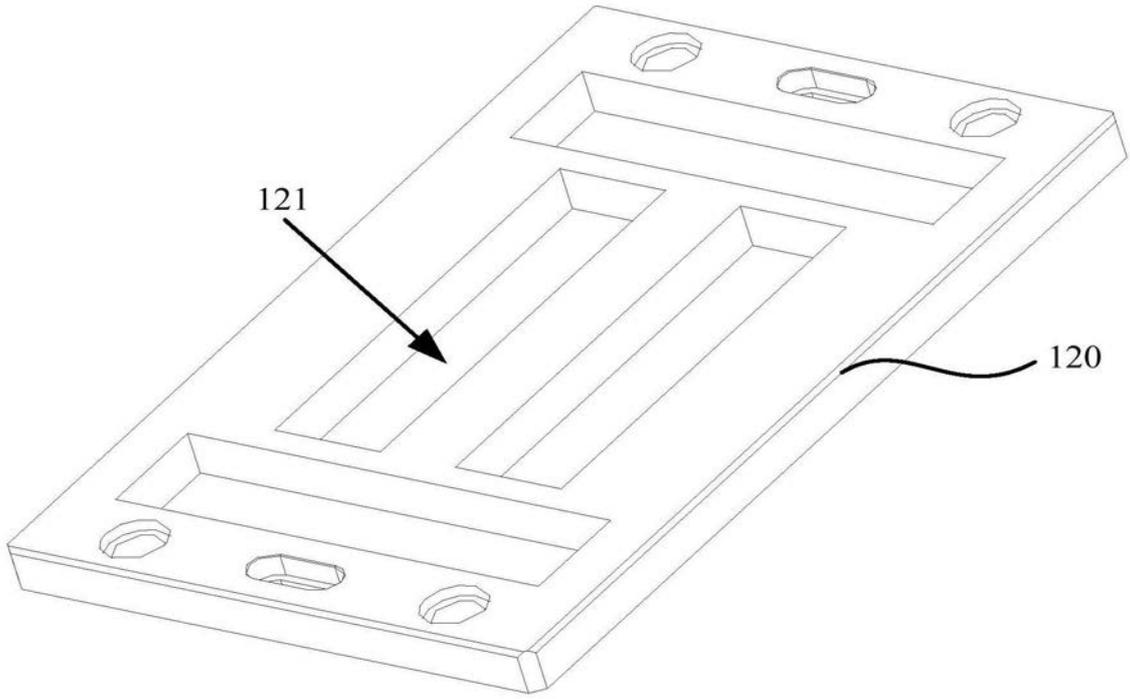


图2

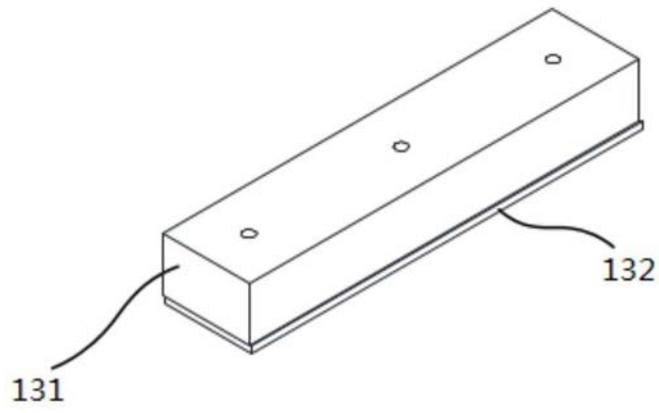


图3

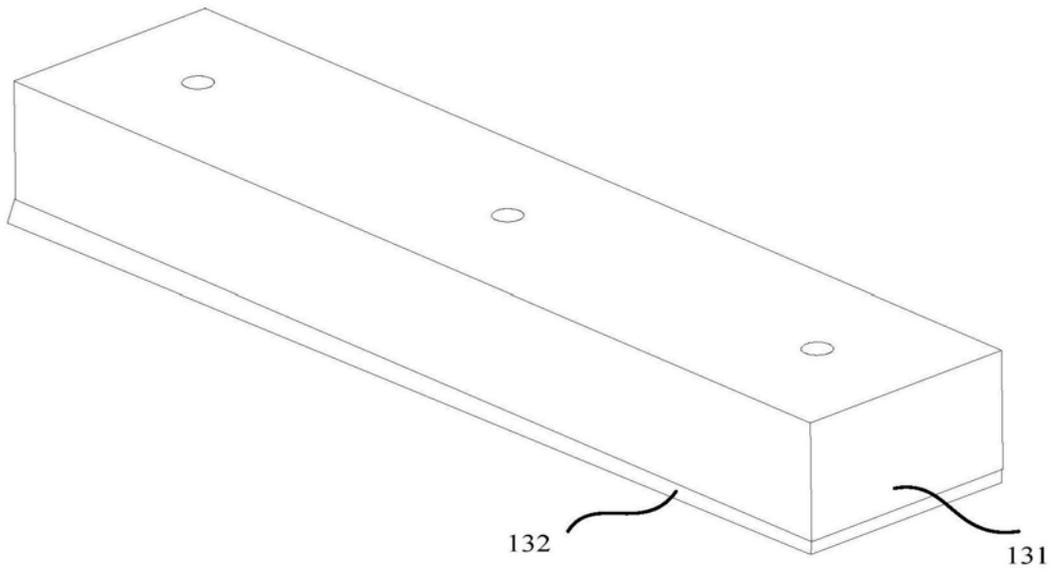


图4

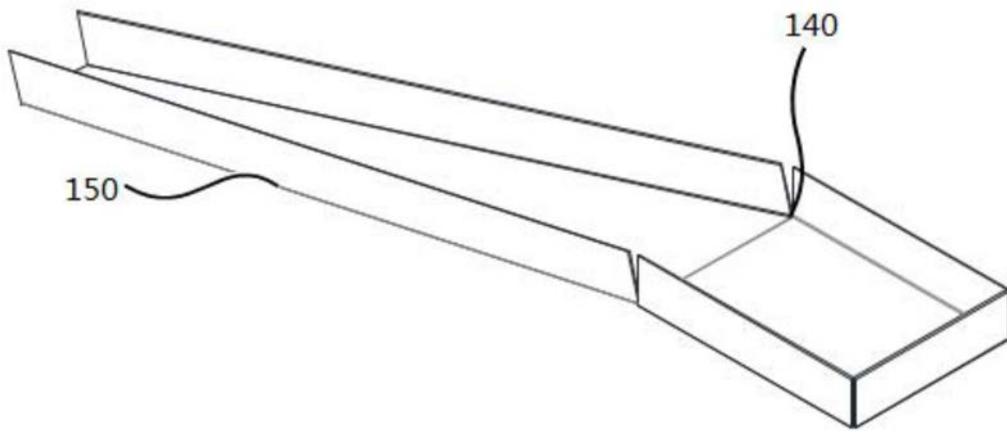


图5

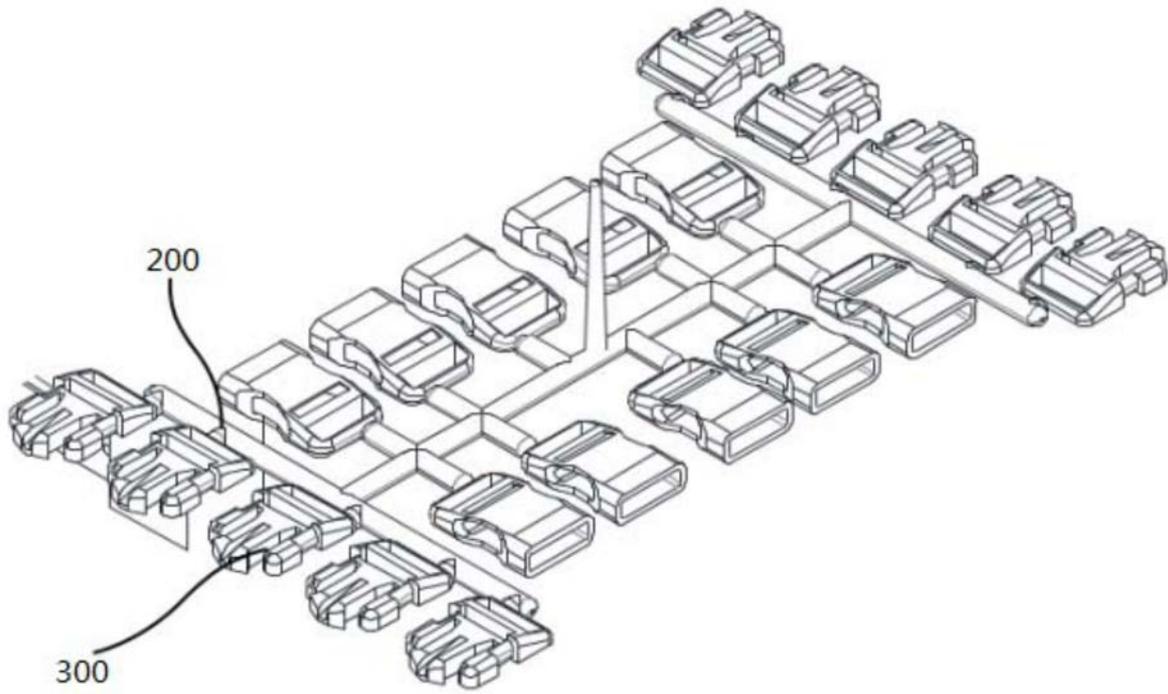


图6