



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212577309 U

(45) 授权公告日 2021.02.23

(21) 申请号 202021019313.9

(22) 申请日 2020.06.05

(73) 专利权人 上海合丰电器有限公司

地址 201100 上海市闵行区都会路1919弄
99号

(72) 发明人 缪晓林

(74) 专利代理机构 上海段和段律师事务所

31334

代理人 祁春倪 郭国中

(51) Int.Cl.

B21D 37/08 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

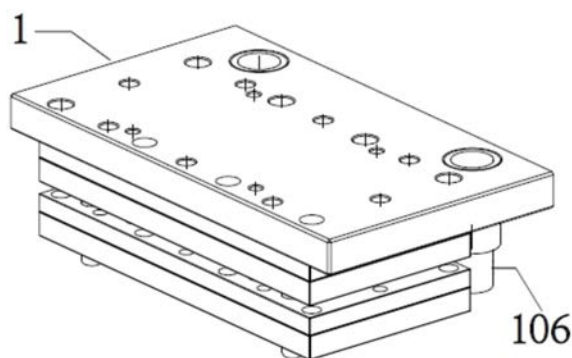
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

叶轮中片落料成型模具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种叶轮中片落料成型模具,包括互相配合的上模体和下模体,其中:上模体包括上模架、上垫板、上固定板、上挡板、内导柱以及上卸料板,上固定板通过上垫板设置在上模架上,上挡板和上卸料板设置在上模架上;所述下模体包括外导柱、下模板、下垫板以及下模座,外导柱设置在下模座上并与所述内导柱配合,下模板通过下垫板设置在下模座上;上卸料板和下模板均设置有一一对应的预冲工位区域、引导针冲孔位区域、料带冲切工位区域、弯折成型工位区域以及成品落料工位区域。本实用新型结构简单、设计巧妙且成本较低;将多个加工环节集中在模板上,加工高效;通过设置限位柱、外导柱、浮料块等实现中片的定位。



1. 一种叶轮中片落料成型模具,其特征在于,包括互相配合的上模体和下模体,其中:

所述上模体包括上模架、上垫板、上固定板、上挡板、内导柱以及上卸料板,上固定板通过上垫板设置在上模架上,上挡板和上卸料板设置在上模架上;

所述下模体包括外导柱、下模板、下垫板以及下模座,外导柱设置在下模座上并与所述内导柱配合,下模板通过下垫板设置在下模座上;

上卸料板和下模板均设置有一一对应的预冲工位区域、引导针冲孔位区域、料带冲切工位区域、弯折成型工位区域以及成品落料工位区域。

2. 根据权利要求1所述的叶轮中片落料成型模具,其特征在于,所述上卸料板的预冲工位区域包括料带预冲板,所述下模板的预冲工位区域包括与所述预冲板配合的预冲槽。

3. 根据权利要求1所述的叶轮中片落料成型模具,其特征在于,所述上卸料板的引导针冲孔位区域包括引导冲,所述下模板的引导针冲孔位区域设置有与所述引导冲匹配的引导针冲孔镶件。

4. 根据权利要求1所述的叶轮中片落料成型模具,其特征在于,所述上卸料板的料带冲切工位区域包括落料冲,所述下模板的料带冲切工位区域设置有与所述落料冲匹配的落料冲压镶件。

5. 根据权利要求1所述的叶轮中片落料成型模具,其特征在于,所述上卸料板的弯折成型工位区域包括弯折成型冲,所述下模板的弯折成型工位区域包括与所述弯折成型冲匹配的弯折成型冲镶件。

6. 根据权利要求5所述的叶轮中片落料成型模具,其特征在于,所述弯折成型冲的凹面与所述弯折成型冲镶件的凸面匹配。

7. 根据权利要求1所述的叶轮中片落料成型模具,其特征在于,上卸料板的成品落料工位区域包括成品落料冲,所述下模板的成品落料工位区域包括设置有与成品落料冲配合的成品落料冲镶件。

8. 根据权利要求1所述的叶轮中片落料成型模具,其特征在于,沿中片加工方向,预冲工位区域、引导针冲孔位区域、料带冲切工位区域、弯折成型工位区域以及成品落料工位区域在上卸料板和下模板上依次设置。

9. 根据权利要求1所述的叶轮中片落料成型模具,其特征在于,所述下模板的上表面两侧设置有对中片限位的限位柱。

10. 根据权利要求1所述的叶轮中片落料成型模具,其特征在于,所述下模板的上表面还设置有浮料销和浮料块。

叶轮中片落料成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业模具，具体地，涉及一种叶轮中片落料成型模具。

背景技术

[0002] 吸尘器叶轮是吸尘器中的重要组成部分，由于现在提倡节能环保，产品换代升级，转动速度提高，叶轮外径变小。原有的部件制作工艺已经无法满足新型产品部件的制作。因BLDC产品小，转速高，其中片相应也小，长度短，因此成型要求一致性高，原有的中片落料，再成型使无法满足现有的产品部件制作工艺。因此改进型中片落料成型模就是改善BLDC中片部件的生产工艺难题。传统的模具通常是加工一个步骤设置一个模具，操作繁琐且精确度不高。

[0003] 专利文献为CN 109747082A的发明专利公开了一种模具，包括：标准模架、多个用于生产不同产品的模芯，其中，所述标准模架上设置有标准安装结构，用于安装所述多个模芯中的任意一个。基于本发明提供的模具，多个模芯可以共用一个模架，多个模芯可以直接相互进行替换。这样一来，在生产不同的产品时，只需更换不同的模芯即可，从而节省了模具加工时间，降低了模具成本，提高了生产效率。但是无法实现同时进行不同阶段的加工效果。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型的目的是提供一种叶轮中片落料成型模具。

[0005] 根据本实用新型提供的一种叶轮中片落料成型模具，包括互相配合的上模体和下模体，其中：

[0006] 所述上模体包括上模架、上垫板、上固定板、上挡板、内导柱以及上卸料板，上固定板通过上垫板设置在上模架上，上挡板和上卸料板设置在上模架上；

[0007] 所述下模体包括外导柱、下模板、下垫板以及下模座，外导柱设置在下模座上并与所述内导柱配合，下模板通过下垫板设置在下模座上；

[0008] 上卸料板和下模板均设置有一一对应的预冲工位区域、引导针冲孔位区域、料带冲切工位区域、弯折成型工位区域以及成品落料工位区域。

[0009] 优选地，所述上卸料板的预冲工位区域包括料带预冲板，所述下模板的预冲工位区域包括与所述预冲板配合的预冲槽。

[0010] 优选地，所述上卸料板的引导针冲孔位区域包括引导冲，所述下模板的引导针冲孔位区域设置有与所述引导冲匹配的引导针冲孔镶件。

[0011] 优选地，所述上卸料板的料带冲切工位区域包括落料冲，所述下模板的料带冲切工位区域设置有与所述落料冲匹配的落料冲压镶件。

[0012] 优选地，所述上卸料板的弯折成型工位区域包括弯折成型冲，所述下模板的弯折成型工位区域包括与所述弯折成型冲匹配的弯折成型冲镶件。

[0013] 优选地，所述弯折成型冲的凹面与所述弯折成型冲镶件的凸面匹配。

[0014] 优选地,上卸料板的成品落料工位区域包括成品落料冲,所述下模板的成品落料工位区域包括设置有与成品落料冲配合的成品落料冲镶件。

[0015] 优选地,沿中片加工方向,预冲工位区域、引导针冲孔位区域、料带冲切工位区域、弯折成型工位区域以及成品落料工位区域在上卸料板和下模板上依次设置。

[0016] 优选地,所述下模板的上表面两侧设置有对中片限位的限位柱。

[0017] 优选地,所述下模板的上表面还设置有浮料销和浮料块。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:

[0019] 1、本实用新型结构简单、设计巧妙且成本较低;

[0020] 2、本实用新型将多个加工环节同时集中在模板上,加工高效;

[0021] 3、本实用新型通过设置限位柱、外导柱、浮料块等实现中片的定位。

附图说明

[0022] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0023] 图1-为叶轮中片落料成型模具的上模体的结构示意图;

[0024] 图2-4为叶轮中片落料成型模具的上模体的三视图;

[0025] 图5为叶轮中片落料成型模具的下模体的结构示意图;

[0026] 图6-8为叶轮中片落料成型模具的下模体的三视图;

[0027] 图9为叶轮中片落料成型模具的中片的不同阶段的加工图;

[0028] 图10为叶轮中片落料成型模具的料带预冲板的结构示意图;

[0029] 图11为叶轮中片落料成型模具的引导冲的结构示意图;

[0030] 图12为叶轮中片落料成型模具的引导针冲孔镶件的结构示意图;

[0031] 图13为叶轮中片落料成型模具的落料冲的结构示意图;

[0032] 图14为叶轮中片落料成型模具的落料冲压镶件的结构示意图;

[0033] 图15为叶轮中片落料成型模具的弯折成型冲的结构示意图;

[0034] 图16为叶轮中片落料成型模具的弯折成型冲镶件的结构示意图;

[0035] 图17为叶轮中片落料成型模具的成品落料冲的结构示意图;

[0036] 图18为叶轮中片落料成型模具的成品落料冲镶件的结构示意图。

[0037] 图中示出:

[0038] 上模体 1

[0039] 上模架 101

[0040] 上垫板 102

[0041] 上固定板 103

[0042] 止挡板 104

[0043] 上卸料板 105

[0044] 内导柱 106

[0045] 下模体 2

[0046] 外导柱 201

[0047] 下模板 202

- [0048] 下垫板 203
- [0049] 下模座 204
- [0050] 引导针冲孔位 205
- [0051] 料带冲切工位 206
- [0052] 部件打偏工位 207
- [0053] 打扁整形工位 208
- [0054] 弯折成型工位 209
- [0055] 成品落料工位 210
- [0056] 浮料销 211
- [0057] 限位柱 212
- [0058] 浮料块 213

具体实施方式

[0059] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变化和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0060] 如图1至图18所示,根据本实用新型提供的一种叶轮中片落料成型模具,包括互相配合的上模体和下模体,其中:上模体包括上模架、上垫板、上固定板、上挡板、内导柱以及上卸料板,上固定板通过上垫板设置在上模架上,上挡板和上卸料板设置在上模架上;上模座用于固定外导套、上垫板、上固定板、上卸料板等,上垫板起到辅助功能,上固定板用于固定冲压冲头,引导针及模具标准件,止挡板用于辅助上卸料板,固定卸料的标准件。上卸料板用于上模冲头,引导导正,及模具标准件的导正及料带卸料以便保证模具冲压精度和产品冲压的流畅。下模体包括外导柱、下模板、下垫板以及下模座,外导柱设置在下模座上并与所述内导柱配合,下模板通过下垫板设置在下模座上;下模板用于固定下模腔的冲压镶件及下模标准件,下垫板用下模辅助,下模架用于固定下模板,下垫板,外滚珠导柱及标准件,下模板冲压镶件安装在下模板的型腔内,设置下模冲压镶件主要便于模具的维修保养及冲压镶件的快速更换。上卸料板和下模板均设置有一一对应的预冲工位区域、引导针冲孔位区域、料带冲切工位区域、弯折成型工位区域以及成品落料工位区域。

[0061] 进一步地,上卸料板的预冲工位区域包括料带预冲板,如图10所示,下模板的预冲工位区域包括与所述预冲板配合的预冲槽。上卸料板的引导针冲孔位区域包括引导冲,如图11所示,下模板的引导针冲孔位区域设置有与所述引导冲匹配的引导针冲孔镶件,如图12所示。上卸料板的料带冲切工位区域包括落料冲,如图13所示,下模板的料带冲切工位区域设置有与落料冲匹配的落料冲压镶件,如图14所示。上卸料板的弯折成型工位区域包括弯折成型冲,如图15所示,所述下模板的弯折成型工位区域包括与所述弯折成型冲匹配的弯折成型冲镶件,如图16所示。弯折成型冲的凹面与所述弯折成型冲镶件的凸面匹配。上卸料板的成品落料工位区域包括成品落料冲,如图17所示,所述下模板的成品落料工位区域包括设置有与成品落料冲配合的成品落料冲镶件,如图18所示。

[0062] 更为具体地,沿中片加工方向,预冲工位区域、引导针冲孔位区域、料带冲切工位

区域、弯折成型工位区域以及成品落料工位区域在上卸料板和下模板上依次设置。

[0063] 进一步的,下模板的上表面两侧设置有对中片限位的限位柱。下模板的上表面还设置有浮料销和浮料块。

[0064] 通过本实用新型提供的叶轮中片落料成型模具,依次实现预冲引导、料片冲压、部件端面压扁、冲压后整形、料片弧面折弯整形、部件落料完成中片的加工。本实用新型结构巧妙、加工高效。

[0065] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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申请和简化描述,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申请的限制。

[0066] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

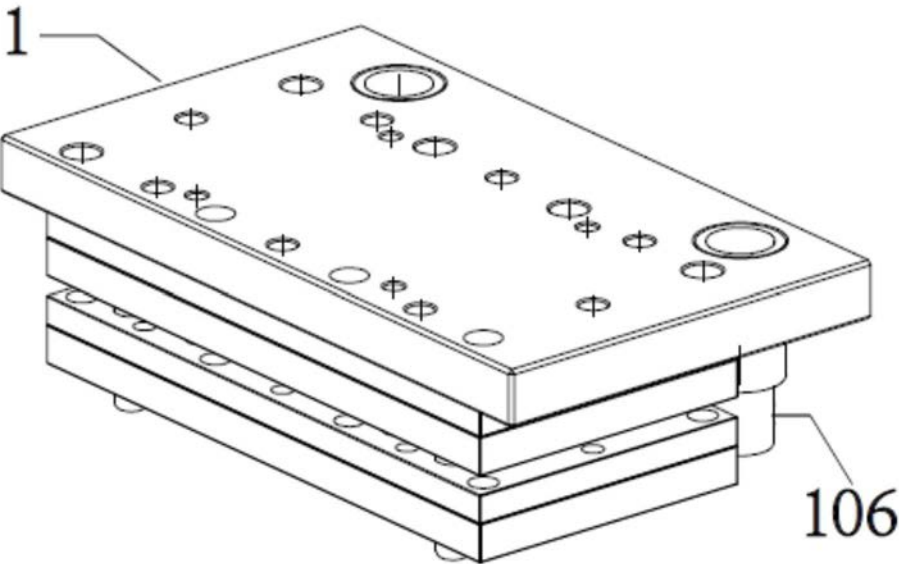


图1

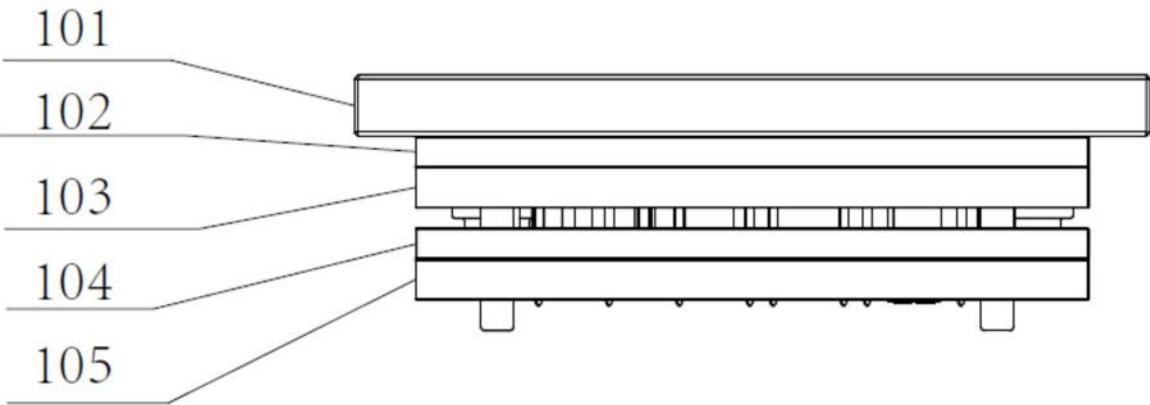


图2

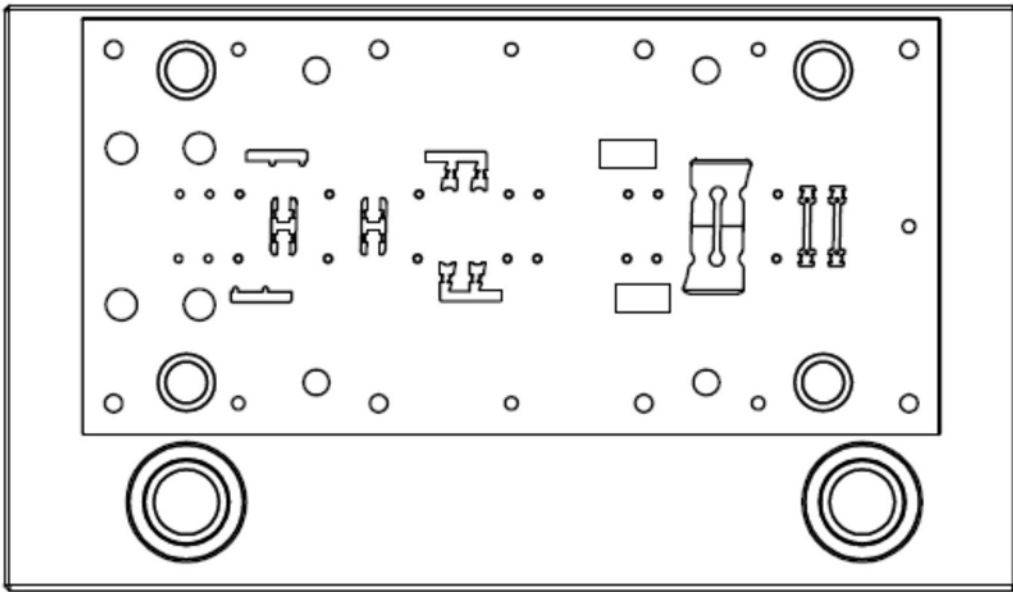


图3

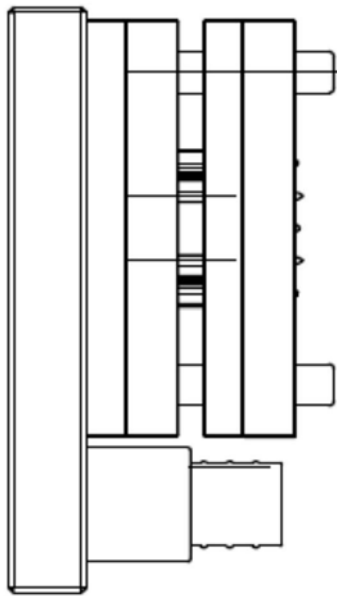


图4

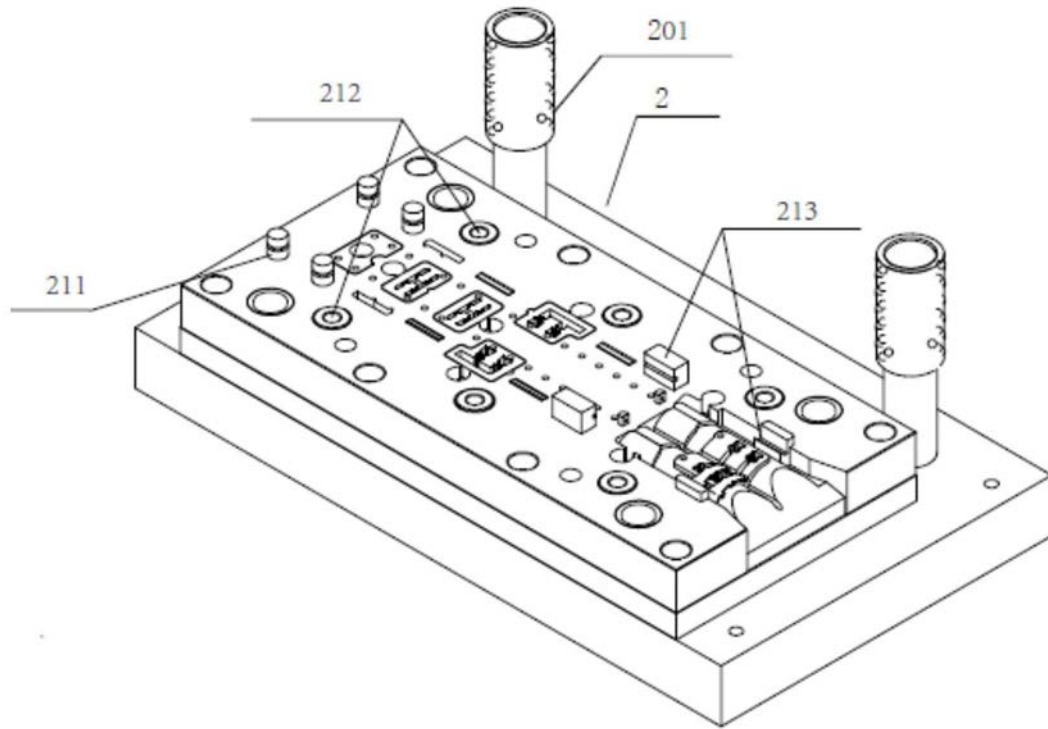


图5

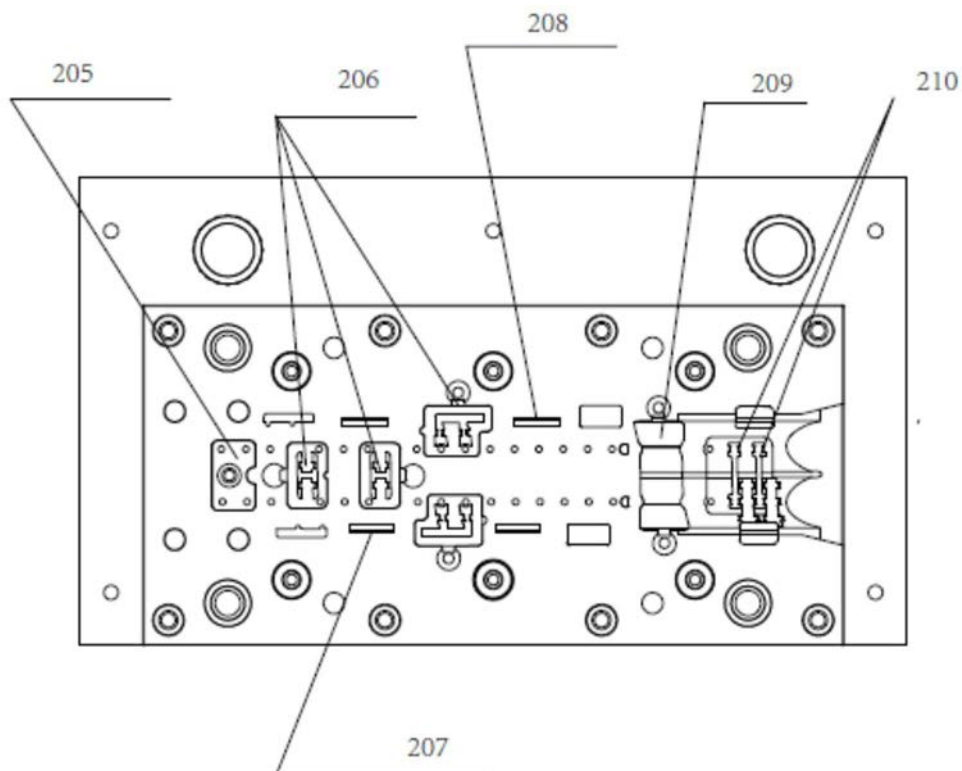


图6

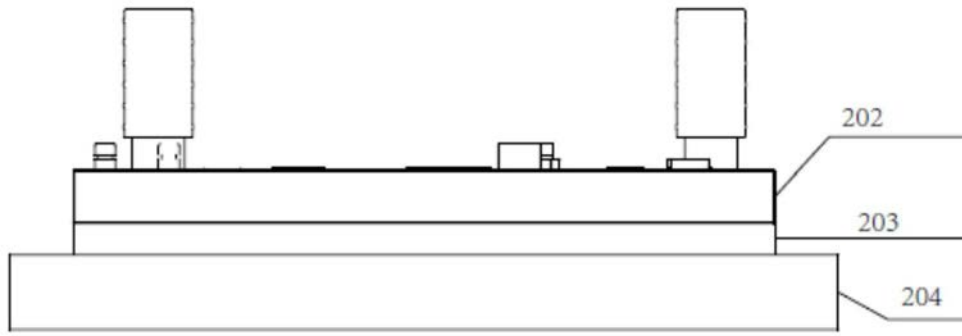


图7

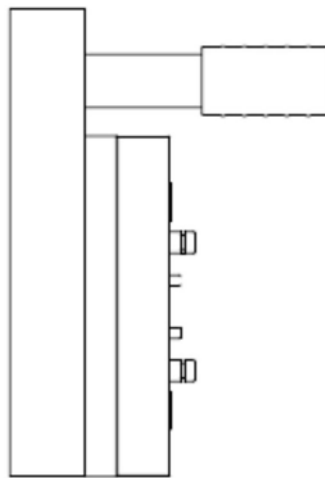


图8

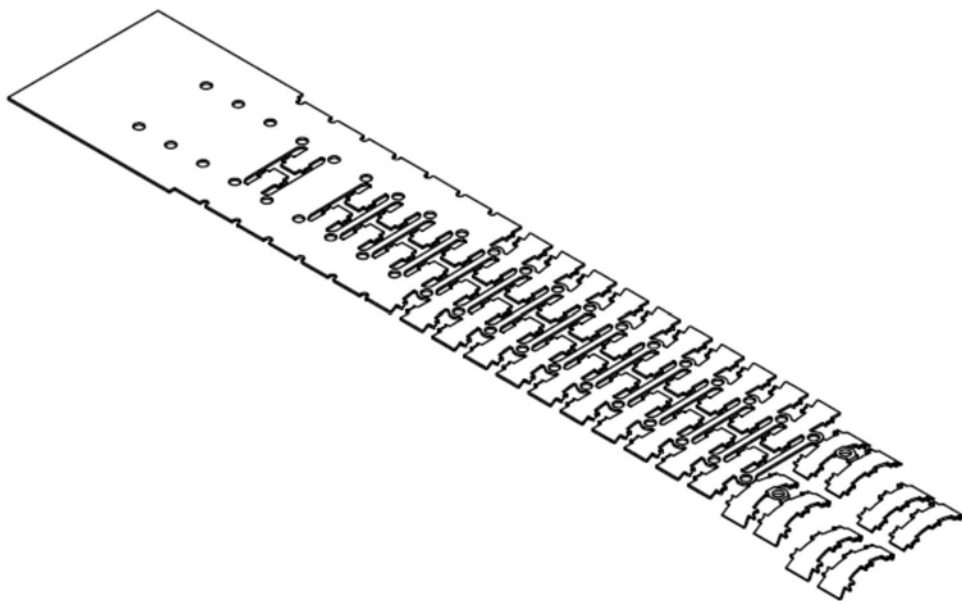


图9



图10

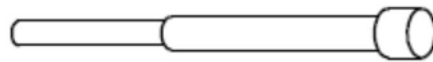


图11

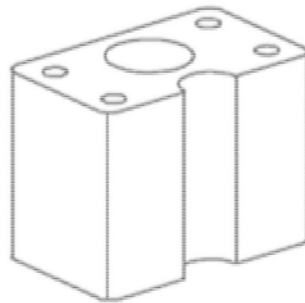


图12

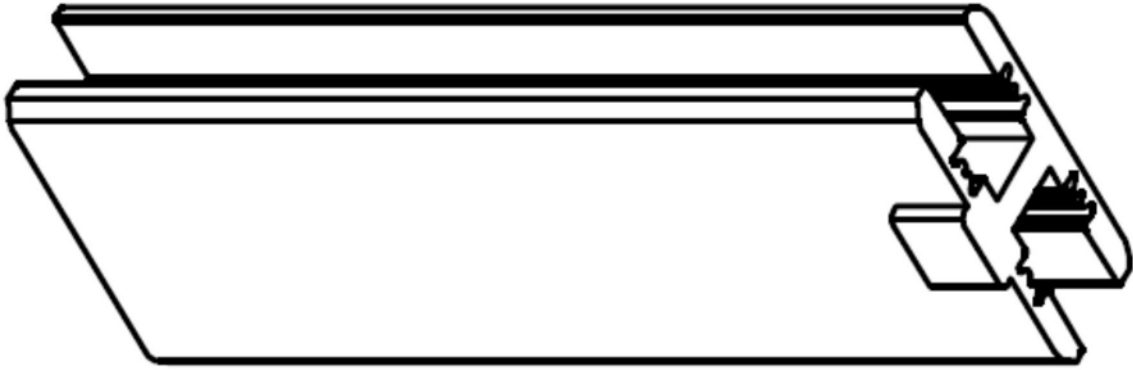


图13

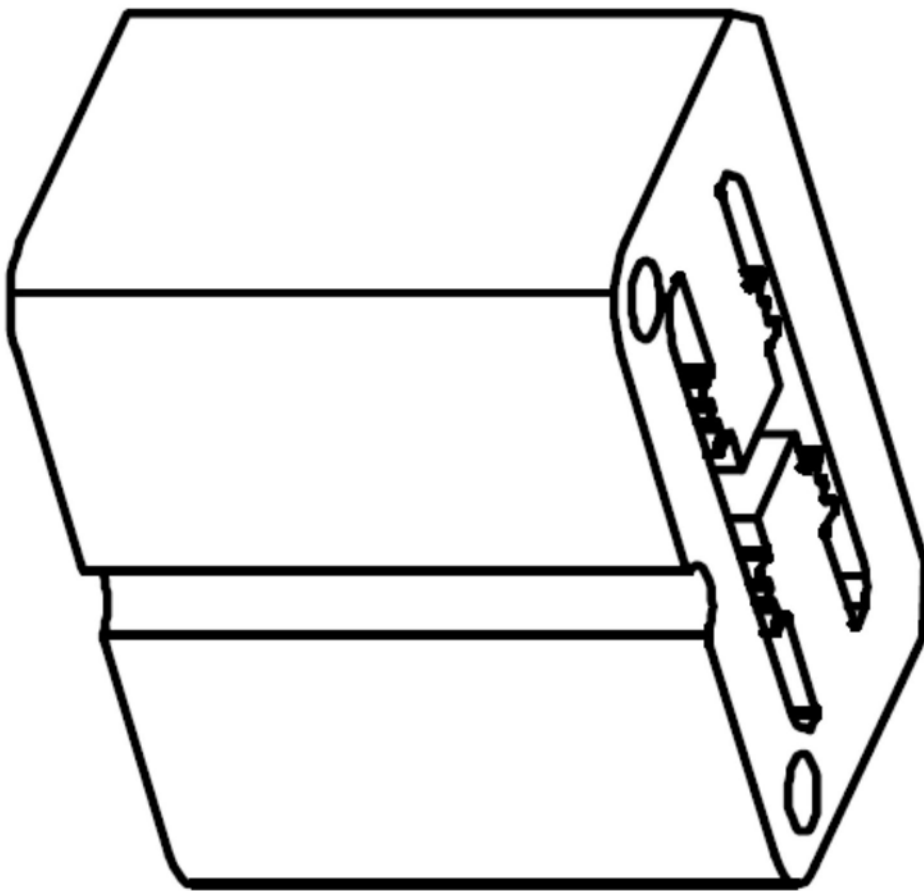


图14

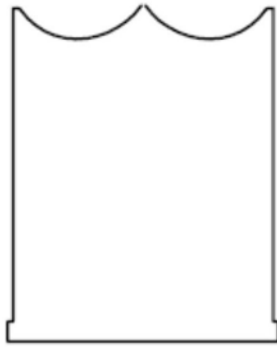


图15

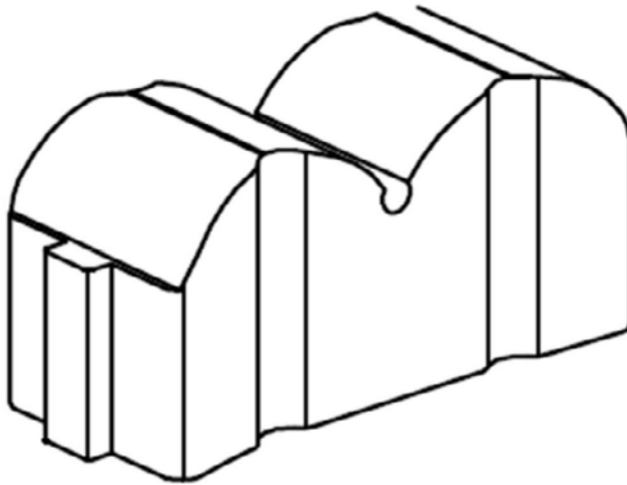


图16

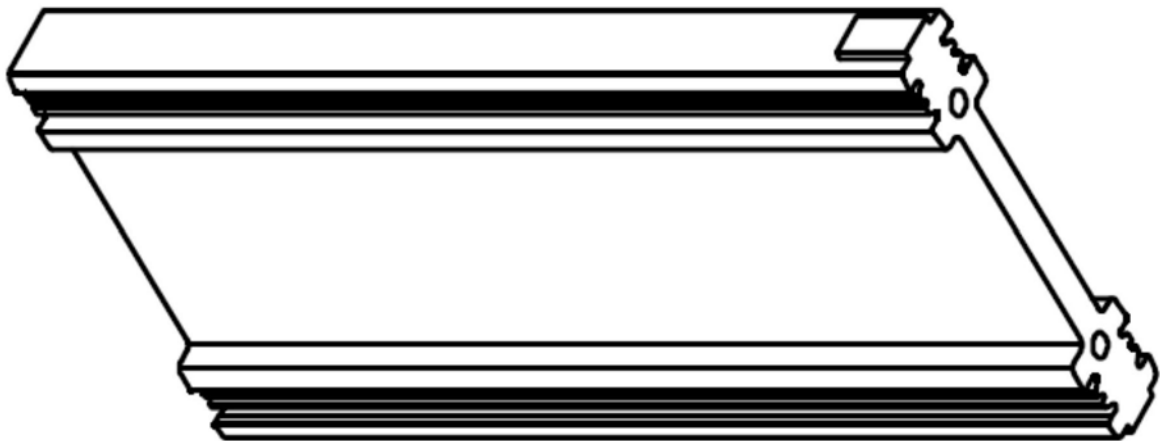


图17

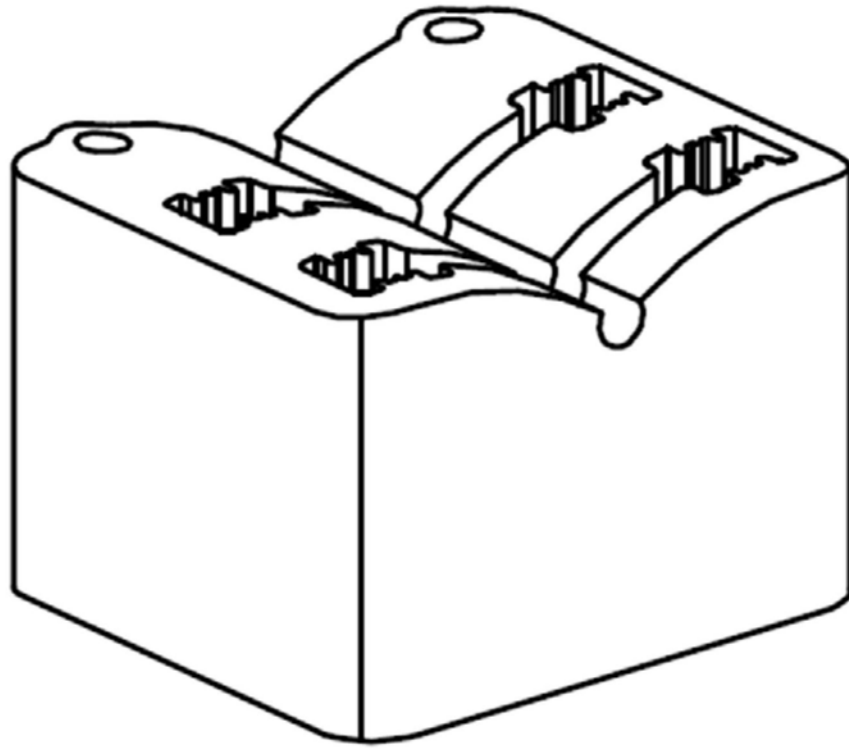


图18