



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210477670 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921022737.8

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 优耐富(长兴)自动化设备有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县画溪街
道画溪工业功能区雒州大道179号-
300

(72)发明人 缪琦亮

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 梁正贤

(51)Int.Cl.

B29C 45/27(2006.01)

B29C 45/26(2006.01)

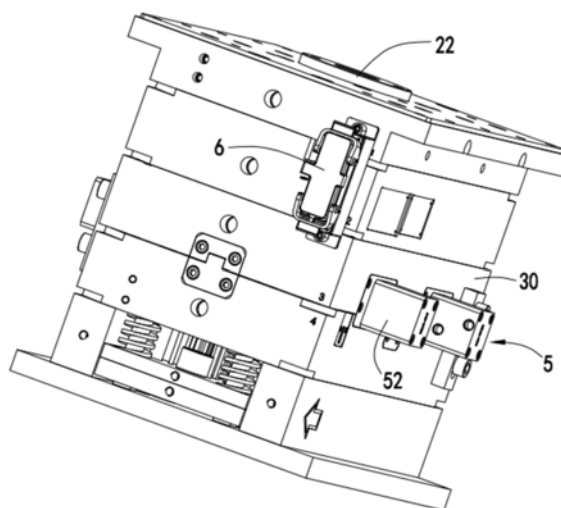
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种蓄电池盖热流道塑胶模具

(57)摘要

本实用新型涉及一种蓄电池盖热流道塑胶模具,包括前模固定板、热流道板、A模板、与A模板配合的B模板、方铁、后模固定板、顶针底板及顶针面板,热流道板内设置热流道系统,包括分流板,分流板朝向前模固定板的一面设置主流道管,其朝向A模板的一面设置唧嘴a和唧嘴b,主流道管和唧嘴a及唧嘴b连通设置,唧嘴a和唧嘴b之间的连线与成型的蓄电池盖的长边之间成倾斜设置,唧嘴a和唧嘴b的出胶口正对成型的蓄电池盖的进胶点,进胶点设置于蓄电池盖的加酸口a的一侧;本实用新型克服了模具成型有废料产生,成型周期长效率低,注塑压力大模具寿命短及成型产品光洁度差、内应力大、表面有气泡,易出现翘曲变形、胶厚不均匀的问题。



1. 一种蓄电池盖热流道塑胶模具, 包括前模固定板(10)、与前模固定板(10)固定连接的热流道板(20)、与热流道板(20)固定连接的A模板(30)、与A模板(30)配合的B模板(40)、与B模板(40)固定连接的方铁(50)以及与方铁(50)固定连接的后模固定板(60), 所述后模固定板(60)上在左右两块方铁(50)之间设置有顶针底板(70), 所述顶针底板(70)上设置有顶针面板(80), 其特征在于, 所述热流道板(20)内设置有热流道系统(90), 所述热流道系统(90)包括分流板(1), 所述分流板(1)朝向前模固定板(10)的一面上设置有主流道管(2), 其朝向A模板(30)的一面上设置有唧嘴a(3)和唧嘴b(4), 所述主流道管(2)和唧嘴a(3)以及唧嘴b(4)连通设置, 所述唧嘴a(3)和唧嘴b(4)之间的连线与成型的蓄电池盖(100)的长边之间成倾斜设置, 所述唧嘴a(3)和唧嘴b(4)的出胶口(200)正对成型的蓄电池盖(100)的进胶点(101), 所述进胶点(101)设置于蓄电池盖(100)的加酸口a(103)的一侧。

2. 如权利要求1所述的一种蓄电池盖热流道塑胶模具, 其特征在于: 所述A模板(30)的侧边在靠近B模板(40)的位置处设置有侧边成型组件(5), 该侧边成型组件(5)用于成型产品垂直于脱模方向上的结构。

3. 如权利要求2所述的一种蓄电池盖热流道塑胶模具, 其特征在于: 所述侧边成型组件(5)包括固定在A模板(30)上的固定板a(51)、固定在固定板a(51)上的油缸(52)、在油缸(52)带动下进退的滑块座(53)、固定在滑块座(53)上的固定板b(54)以及固定在固定板b(54)上的滑块镶件(55)。

4. 如权利要求1所述的一种蓄电池盖热流道塑胶模具, 其特征在于: 所述热流道板(20)上开设有安装槽(201), 所述分流板(1)安装于安装槽(201)内, 且分流板(1)的边与热流道板(20)的边成倾斜设置。

5. 如权利要求1所述的一种蓄电池盖热流道塑胶模具, 其特征在于: 所述主流道管(2)内开设有主流道a(21), 所述分流板(1)内开设有与主流道a(21)连通的主流道b(11)以及与主流道b(11)连通的分流道a(12)和分流道b(13), 所述唧嘴a(3)内开设有与分流道a(12)连通的分流道c(31), 所述唧嘴b(4)内开设有与分流道b(13)连通的分流道d(32)。

6. 如权利要求1所述的一种蓄电池盖热流道塑胶模具, 其特征在于: 所述进胶点(101)设置在加酸口a(103)一侧的盖片槽(102)内, 且靠近蓄电池盖(100)的中间位置处。

7. 如权利要求5所述的一种蓄电池盖热流道塑胶模具, 其特征在于: 所述分流道a(12)和分流道b(13)对称设置在主流道b(11)的两侧。

8. 如权利要求1所述的一种蓄电池盖热流道塑胶模具, 其特征在于: 所述主流道管(2)设置在分流板(1)的正中间位置处; 所述主流道管(2)的端部设置有定位套(22)。

9. 如权利要求1所述的一种蓄电池盖热流道塑胶模具, 其特征在于: 所述热流道板(20)的侧边还设置有热流道接线盒(6), 该热流道接线盒(6)用于配合外接温控箱控制热流道系统(90)各个位置的温度。

一种蓄电池盖热流道塑胶模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑成型模具技术领域,尤其涉及一种蓄电池盖热流道塑胶模具。

背景技术

[0002] 蓄电池行业发展迅速,蓄电池配套的外壳生产需求量大,现有的蓄电池外壳生产模具一般都是冷流道模具,(熔融状态下的塑胶通过浇口套、流道和浇口进入模具型腔),其存在以下的问题:1:冷料道模具开模之后会在浇口套、流道、浇口部分形成废料(水口料);2:成型周期长、压力损失大,生产效率低;3成型的产品表面光洁度低不美观壁厚不均匀;4力学性能较低。

[0003] 授权公告号为CN206186258U的一篇中国实用新型专利,其公开了一种热流道系统的分流板,优化对转角及相交的角度设计,实现圆滑过渡,有效减少剪切力;且成形出的分流板取消了堵头,避免了配合缝隙导致的换色不良,进而增强加工时对流道表面的光洁度的可控性,减少粘料的可能;另外,可根据产品进胶点位的确定,设计最优的流道。

[0004] 但是其存在以下问题:首先该流道加工不便捷,制作成本较高,并且其在应对多腔成型时,产品容易出现翘曲变形、胶厚分布不均匀,注塑成型时产品料花、内应力过大、表面有气泡。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种蓄电池盖热流道塑胶模具,通过在模具上设置热流道板,在热流道板内设置热流道系统,并设置热流道系统的两个唧嘴之间的连线与蓄电池盖的边成倾斜设置,使两个唧嘴分别对准蓄电池盖上位于凹槽内的进胶点上,进而克服了模具成型过程中有废料产生,成型的周期长效率低,注塑压力大模具寿命短以及成型的产品光洁度差、内应力过大、表面有气泡,容易出现翘曲变形、胶厚分布不均匀的问题。

[0006] 针对上述技术问题,采用技术方案如下:

[0007] 一种蓄电池盖热流道塑胶模具,包括前模固定板、与前模固定板固定连接的热流道板、与热流道板固定连接的A模板、与A模板配合的B模板、与B模板固定连接的方铁以及与方铁固定连接的后模固定板,所述后模固定板上在左右两块方铁之间设置有顶针底板,所述顶针底板上设置有顶针面板,所述热流道板内设置有热流道系统,所述热流道系统包括分流板,所述分流板朝向前模固定板的一面上设置有主流道管,其朝向A模板的一面上设置有唧嘴a和唧嘴b,所述主流道管和唧嘴a以及唧嘴b连通设置,所述唧嘴a和唧嘴b之间的连线与成型的蓄电池盖的长边之间成倾斜设置,所述唧嘴a和唧嘴b的出胶口正对成型的蓄电池盖的进胶点,所述进胶点设置于蓄电池盖的加酸口a的一侧。

[0008] 作为一种优选,所述热流道板上开设有安装槽,所述分流板安装于安装槽内,且分流板的边与热流道板的边成倾斜设置,具体的分流板上的两个唧嘴相对于热流道板为对角

设置。

[0009] 作为一种优选,所述A模板的侧边在靠近B模板的位置处设置有侧边成型组件,该侧边成型组件用于成型产品垂直于脱模方向上的结构,单个蓄电池盖产品左右对称设置两个侧边成型组件,本实用新型中为一出二模具,其在A模板的左右两侧对称设置两组即四个侧边成型组件。

[0010] 作为一种优选,所述侧边成型组件包括固定在A模板上的固定板a、固定在固定板a上的油缸、在油缸带动下进退的滑块座、固定在滑块座上的固定板b 以及固定在固定板b上的滑块镶件。

[0011] 作为一种优选,所述主流道管内开设有主流道a,所述分流板内开设有与主流道a连通的主流道b以及与主流道b连通的分流道a和分流道b,所述唧嘴a 内开设有与分流道a连通的分流道c,所述唧嘴b内开设有与分流道b连通的分流道d。

[0012] 作为一种优选,所述进胶点设置在加酸口a一侧的盖片槽内,且靠近蓄电池盖的中间位置处。

[0013] 作为一种优选,所述分流道a和分流道b对称设置在主流道b的两侧。

[0014] 作为一种优选,所述主流道管设置在分流板的正中间位置处;所述主流道管的端部设置有定位套。

[0015] 作为一种优选,所述热流道板的侧边还设置有热流道接线盒,该热流道接线盒用于配合外接温控箱控制热流道系统各个位置的温度,温控箱作为现有常规技术手段在说明书附图中未示出,在此也不对其做具体赘述。

[0016] 作为一种优选,所述主流道管、唧嘴a以及唧嘴b均与分流板之间可拆卸密封连接。

[0017] 作为一种优选,所述分流板、唧嘴a以及唧嘴b的周圈均安装加热元件。

[0018] 作为又一种优选,所述进胶点和蓄电池盖中间加酸口之间的距离为L,且 $12\text{mm} < L < 18\text{mm}$ 。

[0019] 在此需要指出的是,该热流道塑胶模具适用于型号为38AH,45AH以及56AH 的蓄电池盖;

[0020] 针对38AH蓄电池盖注塑成型时,注射的熔融塑胶温度设定位 220°C ,注射压力设定位90Mpa,采用分段注射,注射时间为5s,注塑完成后进行保压,保压压力为65Mpa,保压时间为3s;当注塑保压完成后停止进胶,开始进行冷却,冷却时间为25s,冷却后开模取件;

[0021] 针对45AH蓄电池盖注塑成型时,注射的熔融塑胶温度设定位 220°C ,注射压力设定位95Mpa,采用分段注射,注射时间为6s,注塑完成后进行保压,保压压力为70Mpa,保压时间为3s;当注塑保压完成后停止进胶,开始进行冷却,冷却时间为28s,冷却后开模取件;

[0022] 针对56AH蓄电池盖注塑成型时,注射的熔融塑胶温度设定位 220°C ,注射压力设定位100Mpa,采用分段注射,注射时间为6s,注塑完成后进行保压,保压压力为75Mpa,保压时间为4s;当注塑保压完成后停止进胶,开始进行冷却,冷却时间为28s,冷却后开模取件。

[0023] 本实施例的有益效果:

[0024] 1、本实用新型中通过在模具上设置热流道板,在热流道板内设置热流道系统,使得蓄电池盖成型过程中熔融塑胶直接进入模具型腔无废料产生,缩短成型周期提高生产效率,提高自动化生产程度,且产品表面光洁度好,产品力学性能提高;此外降低了注塑压力,提高了模具的使用寿命;其多模腔模具可以保证填充均匀质量一直;

[0025] 2、本实用新型中的热流道结构简单,制作方便成本低,其左右流道对称设置保证一出二成型的蓄电池盖质量都能得到保证,此外其通过设置两个唧嘴之间的连线与蓄电池盖的边成倾斜设置,使得在保证主流道管对准模腔的正中间位置的同时,能使唧嘴a和唧嘴b分别对准蓄电池盖上位于凹槽内的进胶点上,且通过多次模拟成型分析得出进胶点设置在该位置处时成型的蓄电池盖翘曲变形量少、胶厚分布最均匀;

[0026] 3、本实用新型中通过设置分流道a和分流道b的长度相同,使得两侧蓄电池盖的成型速率相同保证相同脱模时间下两个蓄电池盖都能成型到位,两者同轴设置使得加工钻孔的时候较为便捷,此外分流道a和分流道c的连接端拐角处以及所述唧嘴b和分流道d的连接端拐角处均设置圆角,保证了原料流动更为顺畅和快速,且避免在拐角处产生积料。

[0027] 综上所述,该热流道具有结构简单,制作便捷,成本低,成型的蓄电池质量可靠等优点,尤其适用于注塑成型模具设备技术领域。

附图说明

[0028] 为了更清楚的说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,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附图。

[0029] 图1为蓄电池盖热流道塑胶模具的结构示意图;

[0030] 图2为蓄电池盖热流道塑胶模具正视示意图;

[0031] 图3为侧边成型组件的结构示意图;

[0032] 图4为热流道系统的结构示意图;

[0033] 图5为热流道系统的剖切示意图;

[0034] 图6为唧嘴与蓄电池盖的相对位置关系示意图;

[0035] 图7为蓄电池盖的产品俯视示意图;

[0036] 图8为热流道系统的俯视示意图;

[0037] 图9为热流道系统与热流道板的安装位置关系示意图;

[0038] 图10为热流道系统与前模固定板之间的安装关系示意图。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0040] 实施例一

[0041] 如图1至图10所示,本实施例中提供的是一种蓄电池盖热流道塑胶模具,包括前模固定板10、与前模固定板10固定连接的热流道板20、与热流道板20 固定连接的A模板30、与A模板30配合的B模板40、与B模板40固定连接的方铁50以及与方铁50固定连接的后模固定板60,所述后模固定板60上在左右两块方铁50之间设置有顶针底板70,所述顶针底板70上设置有顶针面板80,所述热流道板20内设置有热流道系统90,所述热流道系统90包括分流板1,所述分流板1朝向前模固定板10的一面上设置有主流道管2,其朝向A模板30的一面上设置有唧嘴a3和唧嘴b4,所述主流道管2和唧嘴a3以及唧嘴b4连通设置,所述唧嘴a3和唧嘴b4之间的连线与成型的蓄电池盖100的长边之间成倾斜设置,所述唧嘴a3和唧嘴b4的出

胶口200正对成型的蓄电池盖100的进胶点 101,所述进胶点101设置于蓄电池盖100的加酸口a103的一侧。

[0042] 值得一提的是,本实施例中,通过在模具上设置热流道板,在热流道板内设置热流道系统,使得蓄电池盖成型过程中熔融塑胶直接进入模具型腔无废料产生,缩短成型周期提高生产效率,提高自动化生产程度,且产品表面光洁度好,产品力学性能提高;此外降低了注塑压力,提高了模具的使用寿命;其多模腔模具可以保证填充均匀质量一直。

[0043] 进一步地,所述热流道板20上开设有安装槽201,所述分流板1安装于安装槽201内,且分流板1的边与热流道板20的边成倾斜设置,具体的分流板1 上的两个唧嘴相对于热流道板20为对角设置。

[0044] 进一步地,所述A模板30的侧边在靠近B模板40的位置处设置有侧边成型组件5,该侧边成型组件5用于成型产品垂直于脱模方向上的结构。

[0045] 进一步地,所述侧边成型组件5包括固定在A模板30上的固定板a51、固定在固定板a51上的油缸52、在油缸52带动下进退的滑块座53、固定在滑块座 53上的固定板b54以及固定在固定板b54上的滑块镶件55。

[0046] 进一步地,所述主流道管2内开设有主流道a21,所述分流板1内开设有与主流道a21连通的主流道b11以及与主流道b11连通的分流道a12和分流道b13,所述唧嘴a3内开设有与分流道a12连通的分流道c31,所述唧嘴b4内开设有与分流道b13连通的分流道d32。

[0047] 进一步地,所述进胶点101设置在加酸口a103一侧的盖片槽102内,且靠近蓄电池盖100的中间位置处。

[0048] 需要指出的该模具中热流道结构简单,制作方便成本低,其左右流道对称设置保证一出二成型的蓄电池盖质量都能得到保证,此外其通过设置两个唧嘴之间的连线与蓄电池盖的边成倾斜设置,使得在保证主流道管对准模腔的正中间位置的同时,能使唧嘴a和唧嘴b分别对准蓄电池盖上位于凹槽内的进胶点上,且通过多次模拟成型分析得出进胶点设置在该位置处时成型的蓄电池盖翘曲变形量少、胶厚分布最均匀。

[0049] 进一步地,所述主流道管2设置在分流板1的正中间位置处;所述主流道管 2的端部设置有定位套22。

[0050] 进一步地,所述热流道板20的侧边还设置有热流道接线盒6,该热流道接线盒6用于配合外接温控箱控制热流道系统90各个位置的温度,温控箱作为现有常规技术手段在说明书附图中未示出,在此也不对其做具体赘述。

[0051] 进一步地,所述主流道管2、唧嘴a3以及唧嘴b4均与分流板1之间可拆卸密封连接。

[0052] 进一步地,所述分流板1、唧嘴a3以及唧嘴b4的周圈均安装加热元件。

[0053] 更进一步地,所述进胶点和蓄电池盖中间加酸口之间的距离为L,且 $L=16\text{mm}$ 。

[0054] 实施例二

[0055] 如图5所示,其中与实施例一中相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记,为简便起见,下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例二与实施例一的不同之处在于:所述分流道a12和分流道b13对称设置在主流道b11的两侧。

[0056] 本实施例中,通过设置分流道a和分流道b的长度相同,使得两侧蓄电池盖的成型速率相同保证相同脱模时间下两个蓄电池盖都能成型到位,两者同轴设置使得加工钻孔的时候较为便捷。

[0057] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

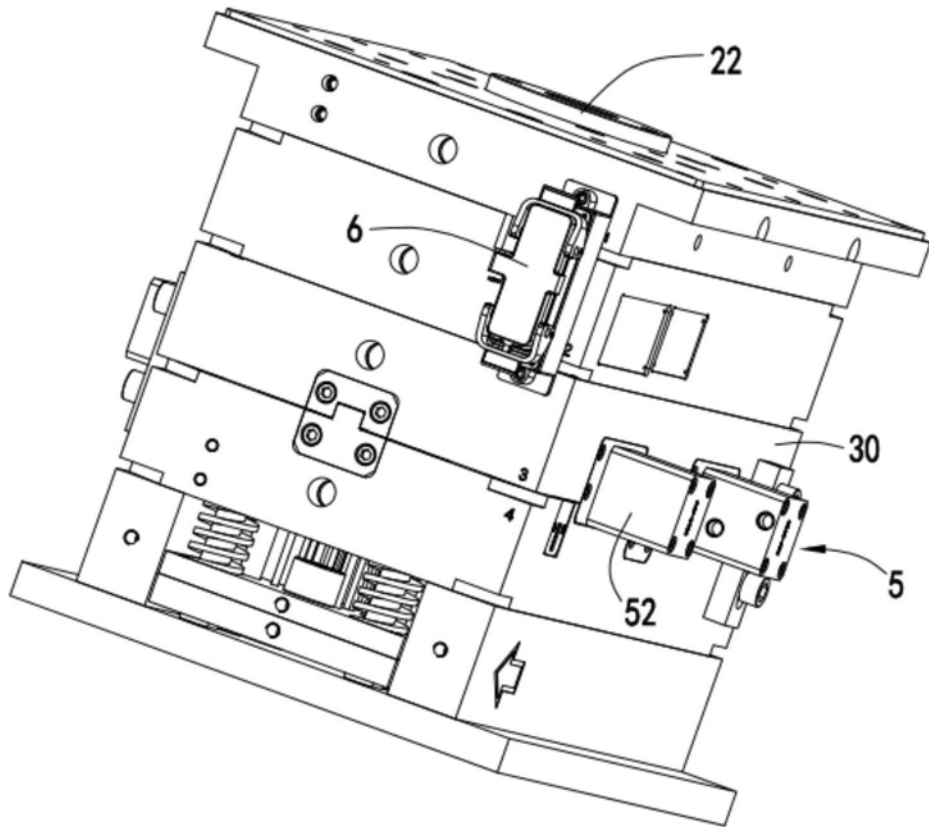


图1

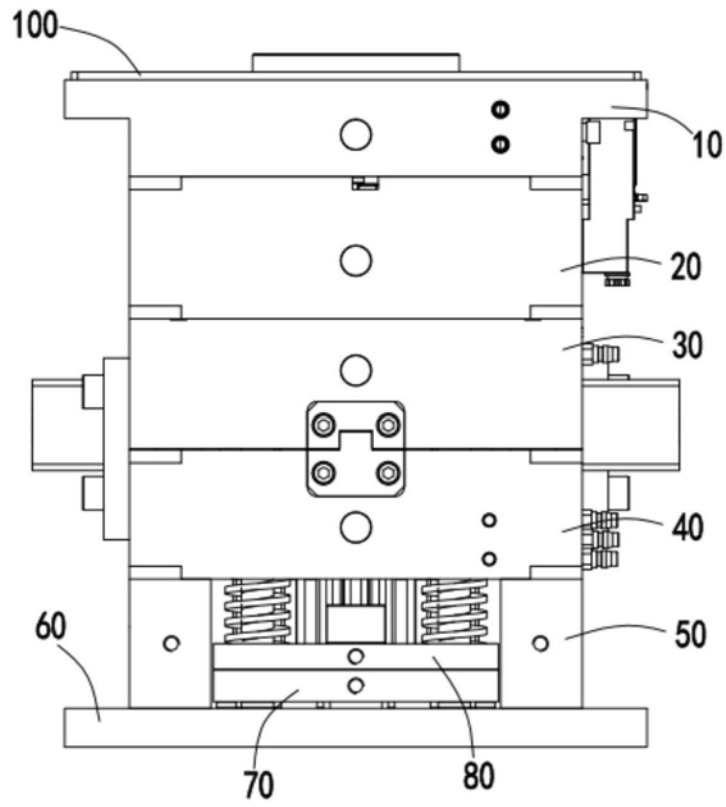


图2

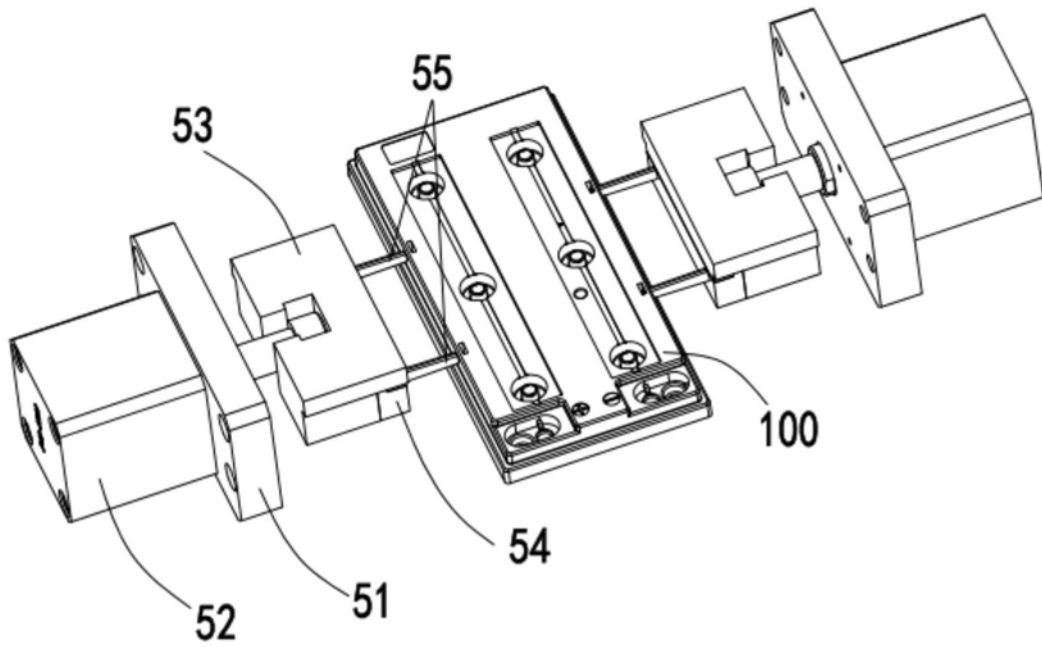


图3

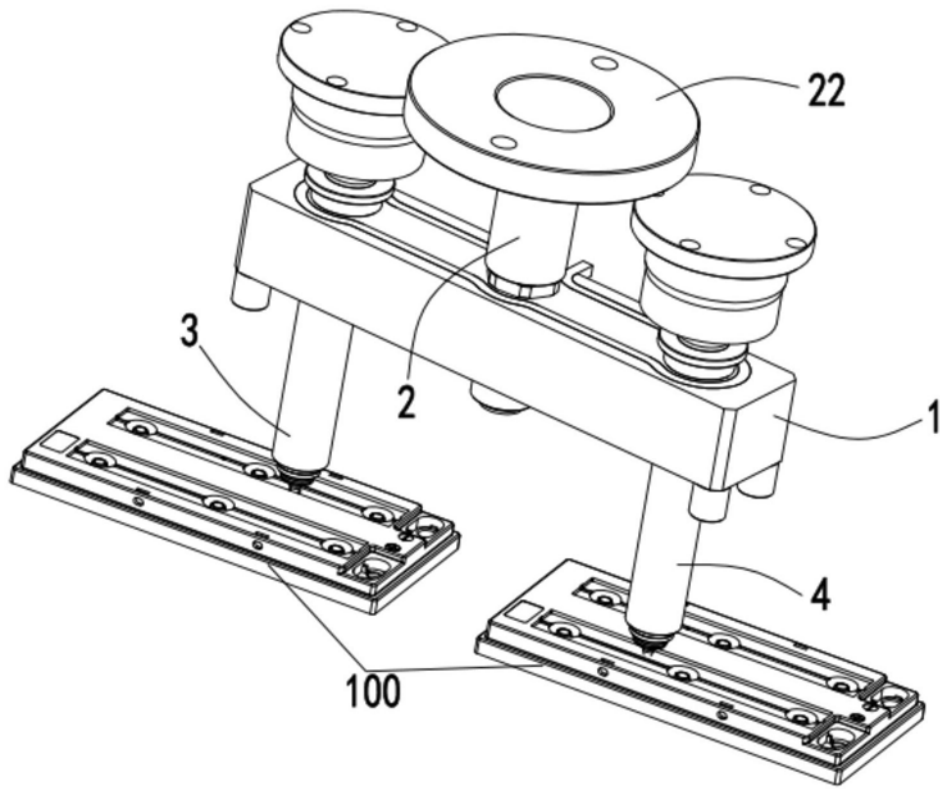


图4

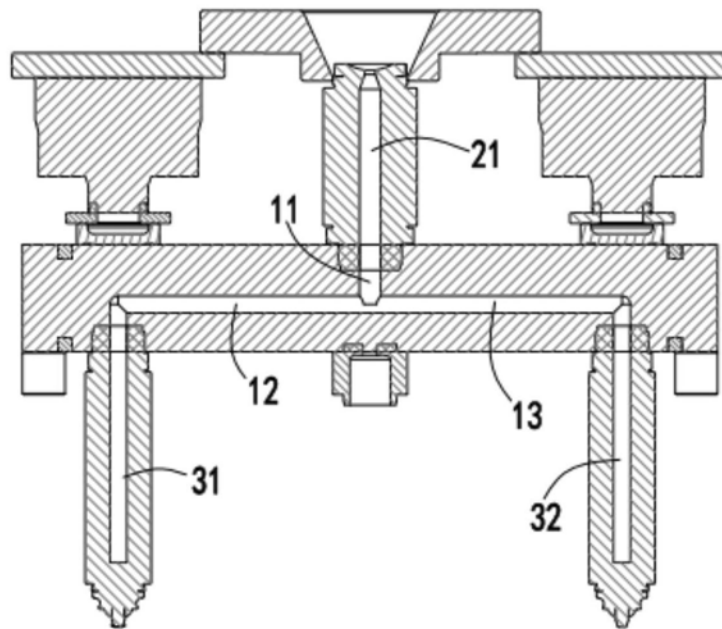


图5

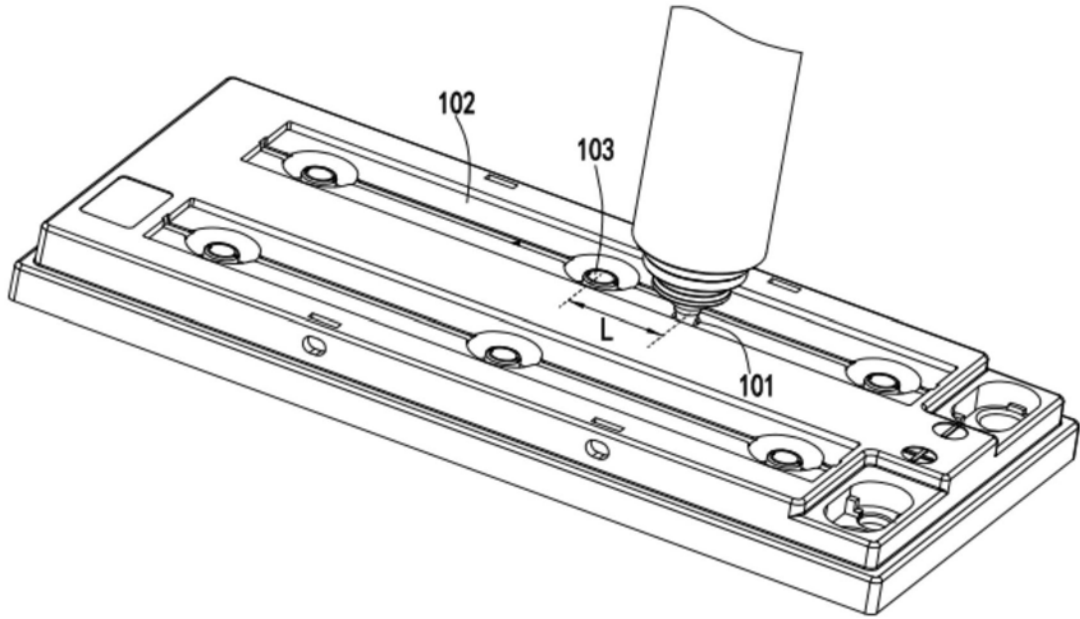


图6

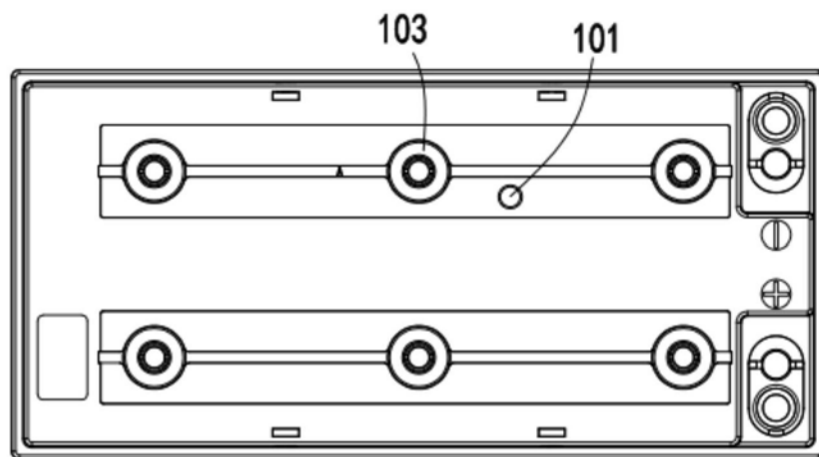


图7

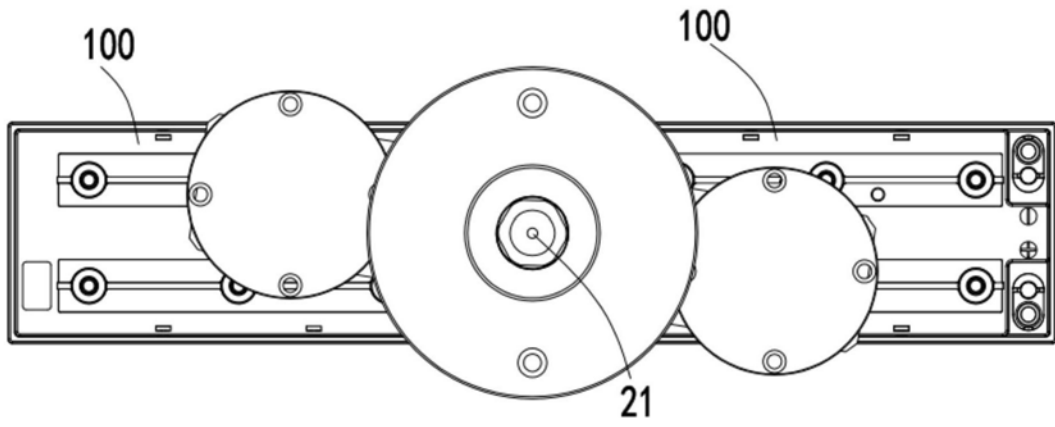


图8

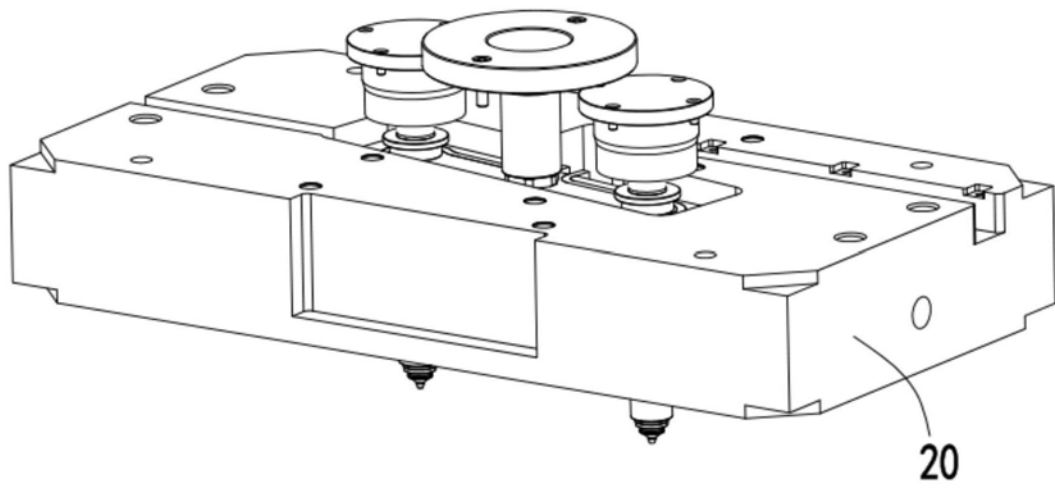


图9

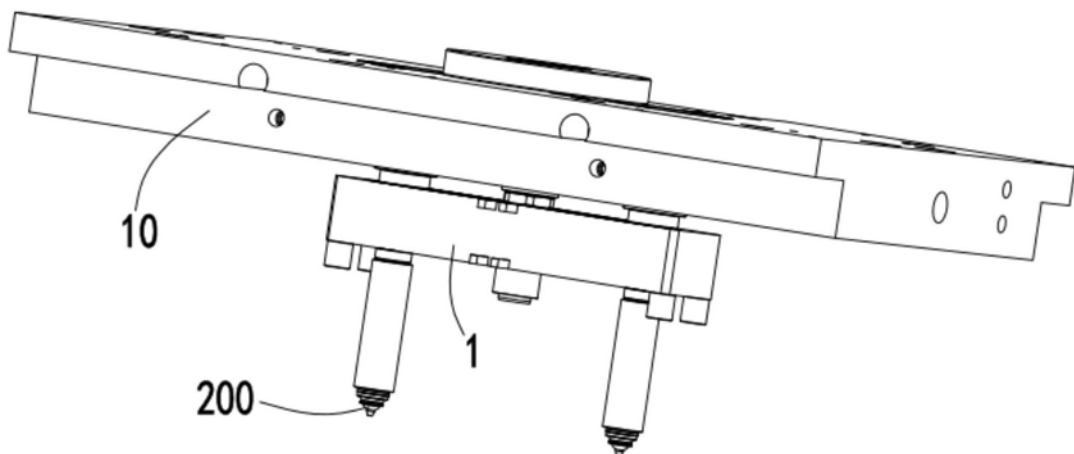


图10