(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221437028 U
(45)授权公告日 2024.07.30

(21)申请号 202323485345.4

(22)申请日 2023.12.20

(73)专利权人 深圳市柏明胜医疗器械有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山新区兰竹东路福兴达工业园4号厂房1至3层

(72)发明人 侯海涛 罗红波

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
专利代理师 王君

(51)Int.Cl.
B29C 45/03(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)
B29C 45/27(2006.01)
B29C 45/26(2006.01)

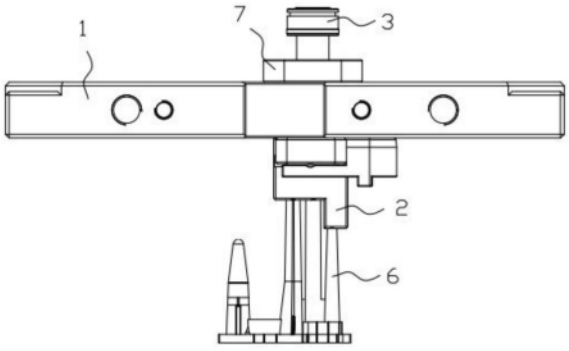
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种注塑装置

(57)摘要

本实用新型属于注塑设备技术领域,公开一种注塑装置,包括安装板和注塑机构,安装板下方设有注塑模具,注塑模具内设有产品模腔,塑料熔融液能够在产品模腔中流通并凝固形成注塑产品,注塑机构包括流道组件和注塑热嘴,注塑热嘴用于加热塑料使其熔化形成塑料熔融液,注塑热嘴穿设于安装板且注塑热嘴与安装板固定连接,流道组件设于安装板与注塑模具之间且流道组件与安装板连接,流道组件内设有若干个注塑流道,注塑流道与产品模腔一一对应设置,注塑流道与注塑热嘴连通,注塑流道包括多个进胶水口,多个进胶水口绕注塑产品的轴线均匀分布,塑料熔融液通过多个进胶水口进入产品模腔,减少注塑成型压力,保证产品壁厚均匀。



CN 221437028 U

1.一种注塑装置,其特征在于,包括:

安装板(1),所述安装板(1)下方设有注塑模具,所述注塑模具内设有若干个产品模腔,塑料熔融液能够在所述产品模腔中流通并凝固形成注塑产品(6);

注塑机构,所述注塑机构包括流道组件(2)和注塑热嘴(3),所述注塑热嘴(3)用于加热塑料使其熔化形成所述塑料熔融液,所述注塑热嘴(3)穿设于所述安装板(1)且所述注塑热嘴(3)与所述安装板(1)固定连接,所述流道组件(2)设于所述安装板(1)与所述注塑模具之间且所述流道组件(2)与所述安装板(1)连接,所述流道组件(2)内设有若干个注塑流道(41),所述注塑流道(41)与所述产品模腔一一对应设置,所述注塑流道(41)与所述注塑热嘴(3)连通,所述注塑流道(41)包括多个进胶水口(44),多个所述进胶水口(44)绕所述注塑产品(6)的轴线均匀分布,所述进胶水口(44)与所述产品模腔连通。

2.根据权利要求1所述的注塑装置,其特征在于,所述注塑流道(41)包括四个所述进胶水口(44),四个所述进胶水口(44)绕所述注塑产品(6)的轴线均匀分布,所述进胶水口(44)与所述产品模腔连通的一端设为细水口,所述塑料熔融液通过所述细水口进入所述产品模腔。

3.根据权利要求2所述的注塑装置,其特征在于,当所述塑料熔融液冷却时,所述塑料熔融液在所述注塑流道(41)内凝固形成连接件,所述注塑机构还包括分离组件(5),所述分离组件(5)安装于所述安装板(1),所述安装板(1)沿竖直方向活动设置,所述分离组件(5)用于带动所述连接件与所述注塑产品(6)分离。

4.根据权利要求3所述的注塑装置,其特征在于,所述分离组件(5)包括流道钩针(51)和钩针固定板(52),所述钩针固定板(52)与所述安装板(1)连接,所述流道钩针(51)穿设于所述钩针固定板(52),所述流道钩针(51)的一端能够选择性地与所述连接件连接,所述流道钩针(51)的另一端与所述钩针固定板(52)连接。

5.根据权利要求1所述的注塑装置,其特征在于,所述流道组件(2)包括流道固定板(21)和流道镶件,所述流道固定板(21)连接于所述安装板(1)底部,所述流道镶件与所述流道固定板(21)连接,所述流道镶件内设有所述注塑流道(41),所述流道固定板(21)用于固定所述流道镶件。

6.根据权利要求5所述的注塑装置,其特征在于,所述流道镶件包括导流镶件(22)和进胶镶件,所述导流镶件(22)内设有导流通道(42),所述进胶镶件内设有进胶流道,所述流道固定板(21)与所述安装板(1)之间设有分流通道(43),所述导流通道(42)与所述分流通道(43)连通,所述分流通道(43)与若干个所述注塑流道(41)连通,注塑流道(41)包括进胶流道。

7.根据权利要求6所述的注塑装置,其特征在于,所述进胶镶件至少包括第一进胶镶件(23)和第二进胶镶件(24),所述第一进胶镶件(23)的底部与所述第二进胶镶件(24)的顶部连接,所述第一进胶镶件(23)内设有第一进胶流道(45),所述第二进胶镶件(24)内设有第二进胶流道(46),所述第一进胶流道(45)与所述分流通道(43)连通,所述第二进胶流道(46)与所述第一进胶流道(45)连通,所述第一进胶流道(45)的流量大于所述第二进胶流道(46)的流量。

8.根据权利要求6所述的注塑装置,其特征在于,所述流道固定板(21)设有镶件安装槽(211),所述进胶镶件可拆卸安装于所述镶件安装槽(211)。

9.根据权利要求1所述的注塑装置,其特征在于,所述注塑机构还包括冷却镶件(7),所述冷却镶件(7)套设于所述注塑热嘴(3)的周部,所述冷却镶件(7)用于冷却所述塑料熔融液。

10.根据权利要求1-9任一项所述的注塑装置,其特征在于,所述注塑机构设有若干个,若干个所述注塑机构均匀分布于所述安装板(1)。

一种注塑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑设备技术领域,尤其涉及一种注塑装置。

背景技术

[0002] 薄壁深腔类部件广泛应用于医疗器械中,针对塑料制薄壁深腔件大多采用注塑的方式进行生产加工,现有技术中使用热转冷细水口单点进胶,塑料熔融液仅通过一个水口流入薄壁深腔件的模具中,注塑成型的压力大,导致产品的壁厚偏差大,同时产生生产过程管控困难、管控周期长及试剂测试时经常跳值的问题,甚至存在杯底拉穿孔导致泄露的现象,由于产品不良率导致作业人员增多、效率降低和生产成本增高。因此,亟需一种注塑装置以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的在于:

[0004] 提供一种注塑装置,塑料熔融液通过多个进胶水口进入产品模腔内,有效减少注塑成型的压力,同时减少产品的壁厚偏差,保证产品壁厚均匀,降低产品不良率。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种注塑装置,包括:

[0007] 安装板,所述安装板下方设有注塑模具,所述注塑模具内设有若干个产品模腔,塑料熔融液能够在所述产品模腔中流通并凝固形成注塑产品;

[0008] 注塑机构,所述注塑机构包括流道组件和注塑热嘴,所述注塑热嘴用于加热塑料使其熔化形成所述塑料熔融液,所述注塑热嘴穿设于所述安装板且所述注塑热嘴与所述安装板固定连接,所述流道组件设于所述安装板与所述注塑模具之间且所述流道组件与所述安装板连接,所述流道组件内设有若干个注塑流道,所述注塑流道与所述产品模腔一一对应设置,所述注塑流道与所述注塑热嘴连通,所述注塑流道包括多个进胶水口,多个所述进胶水口绕所述注塑产品的轴线均匀分布,所述进胶水口与所述产品模腔连通。

[0009] 作为优选,所述注塑流道包括四个所述进胶水口,四个所述进胶水口绕所述注塑产品的轴线均匀分布,所述进胶水口与所述产品模腔连通的一端设为细水口,所述塑料熔融液通过所述细水口进入所述产品模腔。

[0010] 作为优选,当所述塑料熔融液冷却时,所述塑料熔融液在所述注塑流道内凝固形成连接件,所述注塑机构还包括分离组件,所述分离组件安装于所述安装板,所述安装板沿竖直方向活动设置,所述分离组件用于带动所述连接件与所述注塑产品分离。

[0011] 作为优选,所述分离组件包括流道钩针和钩针固定板,所述钩针固定板与所述安装板连接,所述流道钩针穿设于所述钩针固定板,所述流道钩针的一端能够选择性地与所述连接件连接,所述流道钩针的另一端与所述钩针固定板连接。

[0012] 作为优选,所述流道组件包括流道固定板和流道镶件,所述流道固定板连接于所述安装板底部,所述流道镶件与所述流道固定板连接,所述流道镶件内设有所述注塑流道,

所述流道固定板用于固定所述流道镶件。

[0013] 作为优选,所述流道镶件包括导流镶件和进胶镶件,所述导流镶件内设有导流通道,所述进胶镶件内设有进胶流道,所述流道固定板与所述安装板之间设有分流通道,所述导流通道与所述分流通道连通,所述分流通道与若干个所述注塑流道连通,注塑流道包括进胶流道。

[0014] 作为优选,所述进胶镶件至少包括第一进胶镶件和第二进胶镶件,所述第一进胶镶件的底部与所述第二进胶镶件的顶部连接,所述第一进胶镶件内设有第一进胶流道,所述第二进胶镶件内设有第二进胶流道,所述第一进胶流道与所述分流通道连通,所述第二进胶流道与所述第一进胶流道连通,所述第一进胶流道的流量大于所述第二进胶流道的流量。

[0015] 作为优选,所述流道固定板设有镶件安装槽,所述进胶镶件可拆卸安装于所述镶件安装槽。

[0016] 作为优选,所述注塑机构还包括冷却镶件,所述冷却镶件套设于所述注塑热嘴的周部,所述冷却镶件用于冷却所述塑料熔融液。

[0017] 作为优选,所述注塑机构设有若干个,若干个所述注塑机构均匀分布于所述安装板。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:

[0019] 本实用新型提供一种注塑装置,包括安装板和注塑机构,安装板下方设有注塑模具,注塑模具内设有产品模腔,塑料熔融液能够在产品模腔中流通并凝固形成注塑产品,注塑机构用于熔化塑料并将塑料熔融液注入产品模腔内,注塑机构包括用于熔化塑料的注塑热嘴和用于将塑料熔融液注入产品模腔的流道组件,流道组件设置于安装板与注塑模具之间且流道组件与安装板连接,流道组件内设有若干个注塑流道,注塑流道与产品模腔一一对应设置,注塑流道与注塑热嘴连通,注塑流道包括多个进胶水口,多个进胶水口绕注塑产品的轴线均匀分布,进胶水口与产品模腔连通。塑料经注塑热嘴加热后熔化形成塑料熔融液,塑料熔融液流向注塑流道,注塑流道中的塑料熔融液通过多个进胶水口同时注入产品模腔中,减少注塑成型的压力,同时减少产品的壁厚偏差,保证产品壁厚均匀,降低产品不良率。

附图说明

[0020] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明;

[0021] 图1为注塑装置的示意图;

[0022] 图2为注塑机构的轴测图;

[0023] 图3为流道组件的爆炸图;

[0024] 图4为流道组件的内部示意图;

[0025] 图5为注塑机构的工作示意图;

[0026] 图6为图5中A部分的放大图。

[0027] 图中:

[0028] 1、安装板;

[0029] 2、流道组件;21、流道固定板;22、导流镶件;23、第一进胶镶件;24、第二进胶镶件;

211、镶件安装槽；

[0030] 3、注塑热嘴；

[0031] 41、注塑流道；42、导流通道；43、分流通道；44、进胶水口；45、第一进胶流道；46、第二进胶流道；47、第三进胶流道；

[0032] 5、分离组件；51、流道钩针；52、钩针固定板；

[0033] 6、注塑产品；

[0034] 7、冷却镶件。

具体实施方式

[0035] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，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。

[0036] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 于本文的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”，仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

[0039] 在本说明书的描述中，参考术语“一实施例”、“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实用新型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一定指的是相同的实施例或示例。

[0040] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0041] 如图1至图6所示，本实用新型提供一种注塑装置，包括安装板1和注塑机构，安装板1下方设有注塑模具，注塑模具内设有若干个产品模腔，塑料熔融液能够在产品模腔中流通并凝固形成注塑产品6。注塑机构用于熔化塑料并将塑料熔融液注入产品模腔内，注塑机构包括流道组件2和注塑热嘴3，注塑热嘴3穿设于安装板1且注塑热嘴3与安装板1固定连接，流道组件2设于安装板1与注塑模具之间且流道组件2与安装板1连接，流道组件2内设有

若干个注塑流道41,注塑流道41与产品模腔一一对应设置,注塑流道41与注塑热嘴3连通,塑料熔融液能够从注塑热嘴3流向注塑流道41,注塑流道41包括多个进胶水口44,多个进胶水口44绕注塑产品6的轴线均匀分布,进胶水口44连通产品模腔和注塑流道41。

[0042] 在实际工作过程中,塑料原料经注塑热嘴3加热后熔化形成塑料熔融液,塑料熔融液流向注塑流道41,注塑流道41中的塑料熔融液通过多个进胶水口44同时注入产品模腔中,减少注塑成型的压力,同时减少产品的壁厚偏差,保证产品壁厚均匀,降低产品不良率,从而提高生产效率和降低生产成本。

[0043] 在本实施例中,注塑流道41包括四个进胶水口44,四个进胶水口44绕注塑产品6的轴线均匀分布,进胶水口44与产品模腔连通的一端设为细水口,塑料熔融液通过细水口进入产品模腔。一方面,塑料熔融液从四个细水口流入产品模腔内能够有效减少注塑压力,塑料熔融液均匀流入产品模腔中,避免塑料熔融液在底部积压过多导致注塑产品6底壁过薄,造成注塑产品6不良,另一方面,四个细水口环绕注塑产品6轴线设置,即四个细水口环绕产品模腔的轴线设置,塑料熔融液从各个方向注入产品模腔中,避免塑料熔融液流向不均匀导致注塑产品6存在壁厚偏差。此外,塑料熔融液冷却时,塑料熔融液在注塑流道41内凝固形成连接件,细水口处的塑料熔融液凝固并连接注塑产品6,细水口的设置减少连接件与注塑产品6的连接面积,分离注塑产品6与连接件需要的力减少,便于注塑产品6与连接件分离并脱模,同时避免注塑产品6在脱模过程中损坏。

[0044] 如图2所示,注塑机构还包括分离组件5,分离组件5安装于安装板1,安装板1沿竖直方向活动设置,安装板1能够带动分离组件5沿竖直方向远离注塑模具,分离组件5能够选择性地与连接件连接,分离组件5用于带动连接件与注塑产品6分离。

[0045] 示例性地,分离组件5包括流道钩针51和钩针固定板52,钩针固定板52与安装板1连接,流道钩针51穿设于钩针固定板52,流道钩针51的一端能够选择性地与连接件连接,流道钩针51的另一端与钩针固定板52连接。具体地,钩针固定板52安装于安装板1顶部与安装板1连接,流道钩针51依次穿设于钩针固定板52和安装板1,流道钩针51包括连接部和承接部,承接部能够与钩针固定板52抵接,连接部能够选择性连接连接件。

[0046] 示例性地,注塑流道41未完全凝固形成连接件时插入流道钩针51,连接部插入塑料熔融液中,注塑流道41内的塑料熔融液凝固后,连接件与流道钩针51的连接部连接。进一步地,连接部的底部面积大于其顶部面积,连接部的截面呈梯形结构,当注塑流道41内的塑料熔融液与连接部连接并凝固时,连接部嵌设于连接件内,截面呈梯形结构能够避免流道钩针51沿竖直方向移动时脱离连接件,保证分离组件5能够带动连接件脱离注塑产品6。

[0047] 可选地,连接部通过胶水或热熔胶等粘性介质与连接件连接。

[0048] 可选地,连接部设有螺钉结构,螺钉结构能够攻入连接件内与连接件螺纹连接。

[0049] 如图3所示,流道组件2包括流道固定板21和流道镶件,流道固定板21设置于安装板1底部与安装板1可拆卸连接,流道镶件与流道固定板21连接,流道镶件内设有注塑流道41,流道固定板21用于固定流道镶件。

[0050] 示例性地,流道镶件包括导流镶件22和进胶镶件,导流镶件22内设有导流通道42,进胶镶件内设有进胶流道,流道固定板21与安装板1之间设有分流通道43,导流通道42与分流通道43连通,分流通道43与若干个注塑流道41连通,注塑流道41包括进胶流道。流道固定板21一方面用于固定流道镶件,另一方面用于辅助构建导流通道42、分流通道43和注塑流

道41。流道镶件与流道固定板21分别独立加工,通过流道镶件、流道固定板21与安装板1的组成形成塑料熔融液的整体流动路径,便于注塑流道41、导流通道42和分流通道43的加工,降低注塑装置的加工难度和制造成本,同时也便于连接件脱离注塑装置。

[0051] 在实际工作过程中,塑料在注塑热嘴3中熔化形成塑料熔融液后流向导流通道42,沿导流通道42流入分离通道后分流向各个注塑流道41,最后经由进胶流道和进胶水口44流入产品模腔,塑料熔融液冷却后形成注塑产品6。

[0052] 进一步地,进胶镶件至少包括第一进胶镶件23和第二进胶镶件24,第一进胶镶件23的底部与第二进胶镶件24的顶部连接,第一进胶镶件23内设有第一进胶流道45,第二进胶镶件24内设有第二进胶流道46,第一进胶流道45与分流通道43连通,第二进胶流道46与第一进胶流道45连通,第一进胶流道45的流量大于第二进胶流道46的流量。针对不同型号的注塑产品6可通过进胶镶件调整其对应的注塑流道41。例如,当注塑产品6的尺寸较大时,注塑产品6距离安装板1的距离越近且注塑产品6需要的塑料熔融液越多,第一进胶流道45连通产品模腔,塑料熔融液流经的路径短,使塑料熔融液有更多的时间注入产品模腔内,保证产品模腔能够注满塑料熔融液;当注塑产品6的尺寸较小时,注塑产品6距离安装板1的距离变远且注塑产品6需要的塑料熔融液减少,第二进胶流道46连通产品模腔,塑料熔融液流经第一进胶流道45和第二进胶流道46,塑料熔融液流经的路径增长,在保证产品模腔被注满的情况下加快塑料熔融液的冷却时间。此外,进胶流道沿竖直方向延伸,最大程度地利用重力增加塑料熔融液的流速,第二进胶流道46的流量小于第一进胶流道45,即第二进胶流道46的直径小于第一进胶流道45的直径,便于连接件脱离注塑流道41。

[0053] 在其他实施例中,进胶镶件还包括第三进胶镶件甚至更多,或者流道固定板21中设有第三进胶流道47,以适应不同尺寸的注塑产品6,增加注塑装置的泛用性,使注塑装置能够同时生产多个型号的注塑产品6,提高生产效率。

[0054] 如图3所示,流道固定板21设有镶件安装槽211,镶件安装槽211沿竖直方向延伸,进胶镶件可拆卸安装于镶件安装槽211,通过更换进胶镶件即可调整进胶流道的流量,增加注塑装置的适用性。

[0055] 注塑机构还包括冷却镶件7,冷却镶件7套设于注塑热嘴3的周部,冷却镶件7用于冷却塑料熔融液。在实际工作过程中,冷却镶件7和注塑热嘴3同时启动,一方面,冷却镶件7能够对注塑热嘴3中的塑料熔融液进行冷却,加快注塑产品6的冷却成型,提高生产效率;另一方面,冷却镶件7能够降低注塑热嘴3的工作温度避免注塑热嘴3过热损坏,延长注塑热嘴3的使用寿命。

[0056] 示例性地,注塑机构设有若干个,若干个注塑机构均匀分布于安装板1,注塑装置能够大规模生产注塑产品6,提高生产效率,降低生产成本。

[0057] 此外,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

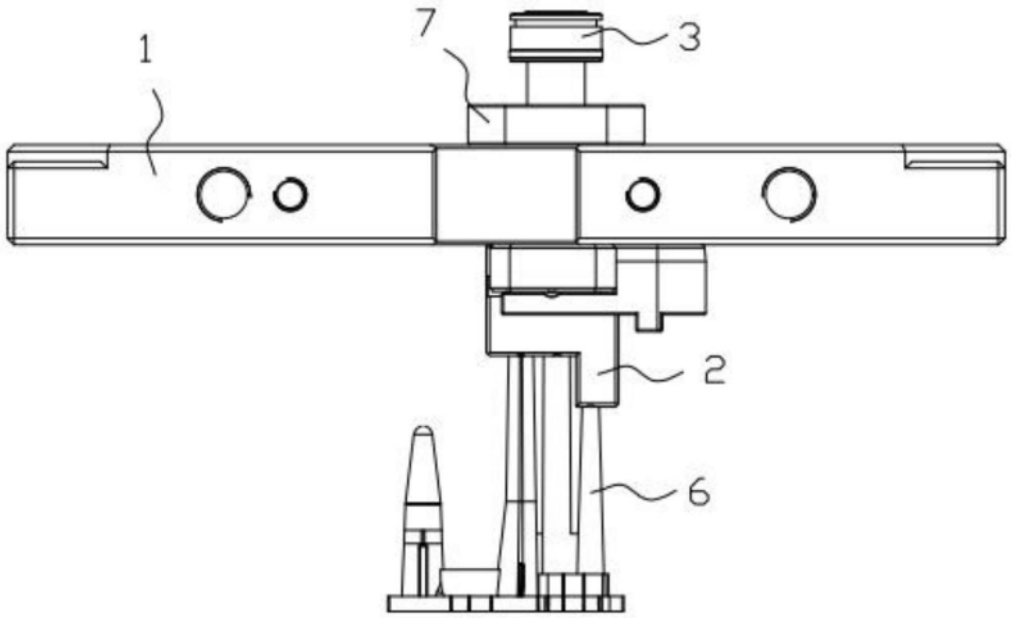


图1

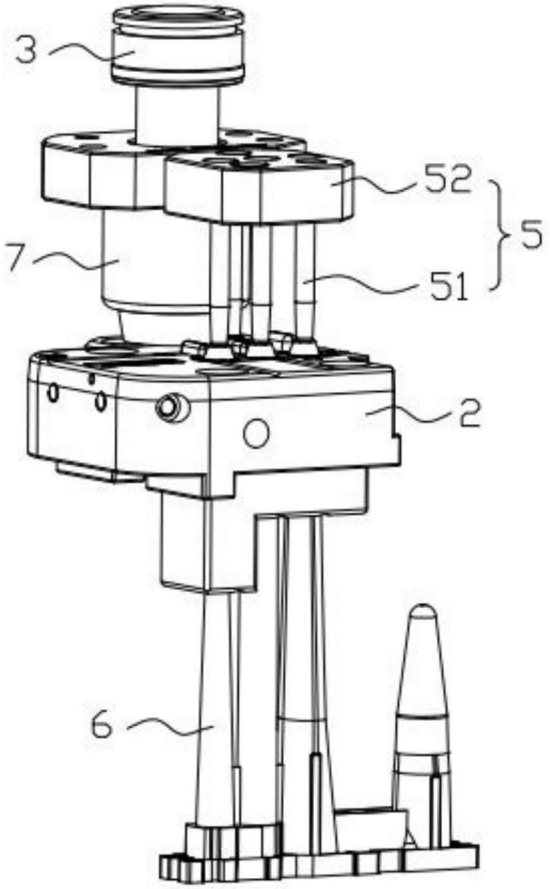


图2

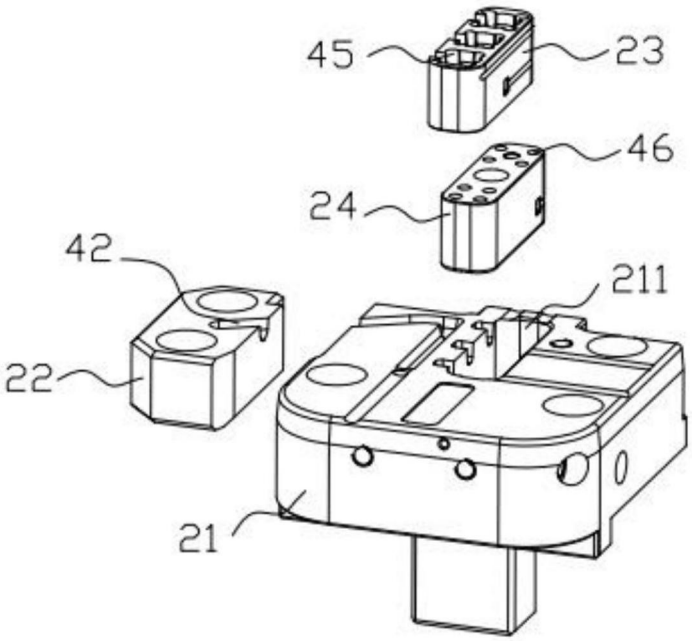


图3

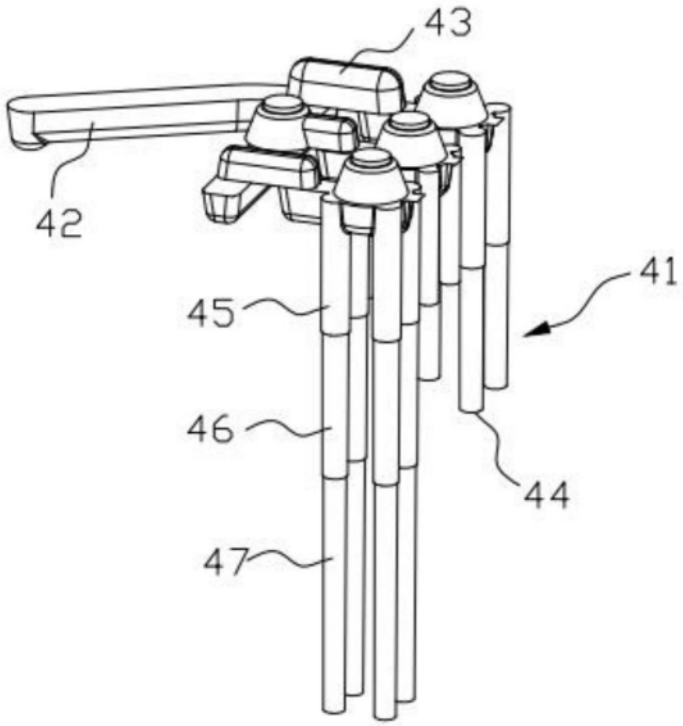


图4

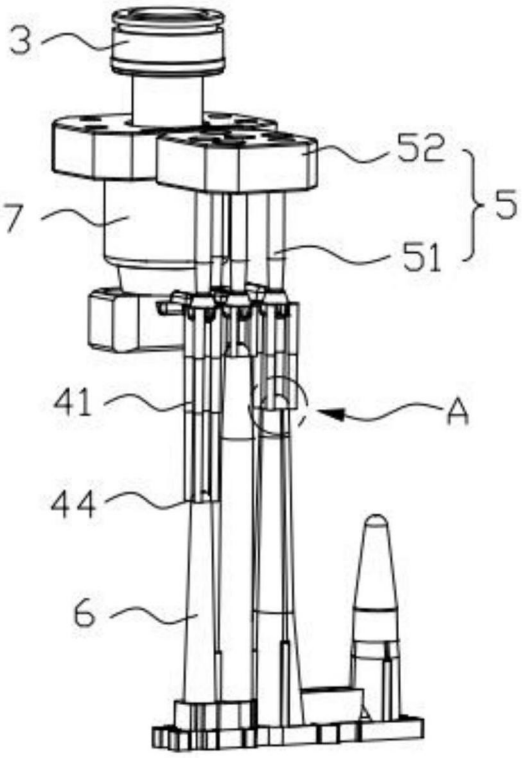


图5

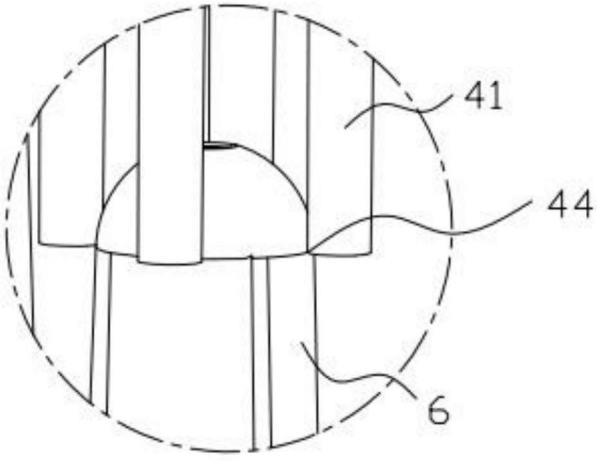


图6