



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105328162 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201410390445. 5

(22) 申请日 2014. 08. 08

(71) 申请人 上海晋拓金属制品有限公司

地址 201605 上海市松江区新浜工业园区胡  
角路 368 号

(72) 发明人 包利利

(74) 专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283

代理人 胡美强 杨东明

(51) Int. Cl.

B22D 17/22(2006. 01)

B22D 25/02(2006. 01)

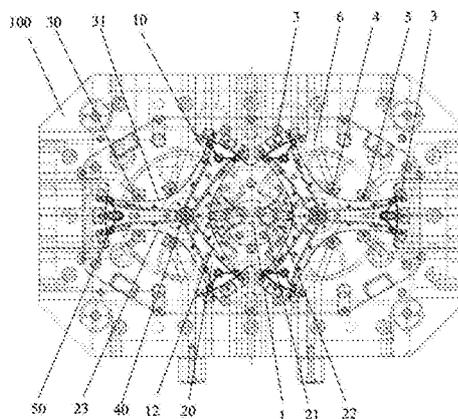
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

压铸模具及利用其生产洗衣机三脚架的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种压铸模具及利用其生产洗衣机三脚架的方法。所述压铸模具是一模二穴的,每个型腔的形状是一个洗衣机三脚架的形状,各条浇道的一端是一条汇流段,各浇道的另一端是四条分流段,四条分流段均与第一过渡部相连;第一支脚部的顶端面上、第二支脚部的顶端面上和第三支脚部的顶端面上均布有三个支脚渣包,第二过渡部的中心和第三过渡部的中心均设有一中心渣包,第二过渡部上和第三过渡部上且均位于第三支脚部的中段位置处均设有一中段渣包,各支脚渣包、各中心渣包和各中段渣包均各自对应一条渣包排气槽。本发明降低了生产成本、提高了生产效率,实现了一次性制造出两个高质量的洗衣机三脚架,并实现了自动化生产。



1. 一种压铸模具,用于生产洗衣机三脚架,其特征在于,所述压铸模具包括一动模、一定模、两组型芯,所述动模与所述定模合模后形成两个对称布置在所述动模的中心线两侧的型腔;

每个所述型腔包括一个中心部、环绕在所述中心部周围的一第一支脚部、一第二支脚部、一第三支脚部、一弧形连接所述第一支脚部和所述第二支脚部的第一过渡部、一弧形连接所述第二支脚部和所述第三支脚部的第二过渡部、一弧形连接所述第三支脚部和所述第一支脚部的第三过渡部,两所述型腔内的中心部彼此相对,两所述型腔内的所述第一支脚部彼此相对,两所述型腔内的所述第二支脚部彼此相对,两所述型腔内的所述第一过渡部彼此相对;

所述动模的中心设有一条分流咀、两条对称的浇道,各条所述浇道的一端是一条汇流段,各所述浇道的另一端是四条分流段,所述汇流段位于所述分流咀上的一侧,四条所述分流段均与所述第一过渡部相连且在所述第一过渡部的弧长的四分之一位置至四分之三位置之间均匀分布;

所述第一支脚部的顶端面上、所述第二支脚部的顶端面上和所述第三支脚部的顶端面上均布有三个支脚渣包,所述第二过渡部的中心和所述第三过渡部的中心均设有一中心渣包,所述第二过渡部上和所述第三过渡部上且均位于所述第三支脚部的中段位置处均设有一中段渣包,各所述支脚渣包、各所述中心渣包和各所述中段渣包均各自对应一条通往所述动模的边缘的渣包排气槽;

每组所述型芯组包括三个分别布置于所述第一支脚部的端部中心位置、所述第二支脚部的端部中心位置和所述第三支脚部的端部中心位置的型芯。

2. 如权利要求 1 所述的压铸模具,其特征在于,每一条所述浇道的还包括两条支流段,每一条所述支流段的一端连接所述汇流段,每一条所述支流段的另一端连接两条所述分流段。

3. 如权利要求 1 所述的压铸模具,其特征在于,两所述第一支脚部的顶端面上的相紧邻的两所述支脚渣包的形状是梯形的,两所述第二支脚部的顶端面上的相紧邻的两所述支脚渣包的形状是梯形的,其余的所述支脚渣包的形状均是长方形的。

4. 一种生产洗衣机三脚架的方法,其特征在于,其包括以下步骤:

步骤一、利用自动喷涂机在如权利要求 1~3 中任一项所述的压铸模具的型腔的内壁上喷涂离型剂;

步骤二、通过流水线将若干嵌件输送至工作台,并用机械手将所述嵌件安装至所述压铸模具的各所述型腔内的所述中心部上;

步骤三、利用所述压铸模具进行压铸制造,制得若干洗衣机三脚架形胚,其中,每个洗衣机三脚架形胚包括两个洗衣机三脚架、一位于两所述洗衣机三脚架之间的连接部、若干环绕在所述两个洗衣机三脚架周围的渣包;

步骤四、利用机械手将各所述洗衣机三脚架形胚移动至冷风架上进行风冷冷却;

步骤五、利用自动冲压机冲压切除各所述洗衣机三脚架上的所述连接部和所述渣包;

步骤六、为各所述洗衣机三脚架涂防腐油并装箱。

## 压铸模具及利用其生产洗衣机三脚架的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机三脚架的生产,特别涉及一种压铸模具及利用其生产洗衣机三脚架的方法。

### 背景技术

[0002] 随着整个电器行业的迅猛发展,带着洗衣家电生产企业技术的进步与提升,面对国际家电行业的激烈竞争,迫使国际著名家电企业对洗衣机提出了更多、更高的标准及降低成本的要求。而三脚架作为洗衣机的主要结构件,对其使用寿命及结构强度要求极高。西门子等国际知名企业为确保产品质量,甚至不惜长期从国外引进所述产品,不但成本高,且交期无法保证。

[0003] 现有的各生产厂家用于生产洗衣机三脚架的模具通常都是一模一穴的压铸模具,每次压铸只能生产一个洗衣机三脚架产品,导致生产效率无法提高、生产成本难以降低,而如果需要做到一模二穴的生产方法,对模具的浇道设计和排气槽的设计尤其关键,直接影响到利用该种一模二穴的模具生产出的洗衣机三脚架质量是否满足结构强度的要求,现有的各厂家又没有能满足质量要求的这样的模具。

[0004] 除此之外,目前各厂家生产洗衣机三脚架的生产工艺自动化程度低、生产效率低,一些生产步骤仍采用人工作业,精度和加工质量难以保证。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术的用于生产洗衣机三脚架的一模一穴的模具生产效率低、一模二穴的模具加工质量不符合要求的缺陷,提供一种压铸模具及利用其生产洗衣机三脚架的方法。

[0006] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0007] 一种压铸模具,用于生产洗衣机三脚架,其特点在于,所述压铸模具包括一动模、一定模、两组型芯,所述动模与所述定模合模后形成两个对称布置在所述动模的中心线两侧的型腔;

[0008] 每个所述型腔包括一个中心部、环绕在所述中心部周围的一第一支脚部、一第二支脚部、一第三支脚部、一弧形连接所述第一支脚部和所述第二支脚部的第一过渡部、一弧形连接所述第二支脚部和所述第三支脚部的第二过渡部、一弧形连接所述第三支脚部和所述第一支脚部的第三过渡部,两所述型腔内的中心部彼此相对,两所述型腔内的所述第一支脚部彼此相对,两所述型腔内的所述第二支脚部彼此相对,两所述型腔内的所述第一过渡部彼此相对;

[0009] 所述动模的中心设有一条分流咀、两条对称的浇道,各条所述浇道的一端是一条汇流段,各所述浇道的另一端是四条分流段,所述汇流段位于所述分流咀上的一侧,四条所述分流段均与所述第一过渡部相连且在所述第一过渡部的弧长的四分之一位置至四分之三位置之间均匀分布;

[0010] 所述第一支脚部的顶端面上、所述第二支脚部的顶端面上和所述第三支脚部的顶端面上均布有三个支脚渣包,所述第二过渡部的中心和所述第三过渡部的中心均设有一中心渣包,所述第二过渡部上和所述第三过渡部上且均位于所述第三支脚部的中段位置处均设有一中段渣包,各所述支脚渣包、各所述中心渣包和各所述中段渣包均各自对应一条通往所述动模的边缘的渣包排气槽;

[0011] 每组所述型芯组包括三个分别布置于所述第一支脚部的端部中心位置、所述第二支脚部的端部中心位置和所述第三支脚部的端部中心位置的型芯。

[0012] 较佳地,每一条所述浇道的还包括两条支流段,每一条所述支流段的一端连接所述汇流段,每一条所述支流段的另一端连接两条所述分流段。从而在压铸时,使金属液能更均匀速率地流向各分流段,然后流入各所述型腔内。

[0013] 较佳地,两所述第一支脚部的顶端面上的相紧邻的两所述支脚渣包的形状是梯形的,两所述第二支脚部的顶端面上的相紧邻的两所述支脚渣包的形状是梯形的,其余的所述支脚渣包的形状均是长方形的。从而使两所述型腔之间的结构更紧凑,减小所述压铸模具的体积。

[0014] 一种生产洗衣机三脚架的方法,其特点在于,其包括以下步骤:

[0015] 步骤一、利用自动喷涂机在如上所述的压铸模具的型腔的内壁上喷涂离型剂;

[0016] 步骤二、通过流水线将若干嵌件输送至工作台,并用机械手将所述嵌件安装至所述压铸模具的各所述型腔内的所述中心部上;

[0017] 步骤三、利用所述压铸模具进行压铸制造,制得若干洗衣机三脚架形胚,其中,每个洗衣机三脚架形胚包括两个洗衣机三脚架、一位于两所述洗衣机三脚架之间的连接部、若干环绕在所述两个洗衣机三脚架周围的渣包;

[0018] 步骤四、利用机械手将各所述洗衣机三脚架形胚移动至冷风架上进行风冷冷却;

[0019] 步骤五、利用自动冲压机冲压切除各所述洗衣机三脚架上的所述连接部和所述渣包;

[0020] 步骤六、为各所述洗衣机三脚架涂防腐油并装箱。

[0021] 本发明中,上述优选条件在符合本领域常识的基础上可任意组合,即得本发明的各较佳实施例。

[0022] 本发明的积极进步效果在于:本发明的压铸模具及利用其生产洗衣机三脚架的方法的研发成功不仅大大降低了生产成本、提高了生产效率,实现了通过本发明的一模二穴的压铸模具一次性制造出两个高质量的洗衣机三脚架,并实现了自动化生产,取代了原本手动安装嵌件、手动取件,改善了洗衣机三脚架形胚的冷却,由原来的自然冷却变为现在的风冷冷却,从而使客户从国外采购的计划转向国内采购,不仅质量保证、交期保证,成本上更是收益极高,大大降低厂商组装成品的采购成本。

#### 附图说明

[0023] 图1为本发明一较佳实施例的洗衣机三脚架的结构示意图。

[0024] 图2为本发明一较佳实施例的动模的结构示意图。

[0025] 图3为本发明一较佳实施例的定模的结构示意图。

[0026] 图4为本发明一较佳实施例的嵌件的结构示意图。

[0027] 图 5 为本发明一较佳实施例的生产洗衣机三脚架的方法。

### 具体实施方式

[0028] 下面举出较佳实施例,并结合附图来更清楚完整地说明本发明。

[0029] 图 1 是待生产的洗衣机三脚架的结构示意图。图 4 是需要与该洗衣机三脚架的中心相连接的嵌件的结构示意图。

[0030] 如图 2 和图 3 所示,一种压铸模具,用于生产图 1 中的洗衣机三脚架,所述压铸模具包括一动模 100、一定模 200、两组型芯组,动模 100 与定模 200 合模后形成两个对称布置在动模 100 的中心线两侧的型腔;

[0031] 每个所述型腔的形状即是一个洗衣机三脚架的形状。具体来讲,每个所述型腔包括一个中心部 40、环绕在中心部 40 周围的一第一支脚部 10、一第二支脚部 20、一第三支脚部 30、一弧形连接第一支脚部 10 和第二支脚部 20 的第一过渡部 12、一弧形连接第二支脚部 20 和第三支脚部 30 的第二过渡部 23、一弧形连接第三支脚部 30 和第一支脚部 10 的第三过渡部 31,两所述型腔内的中心部 40 彼此相对,两所述型腔内的第一支脚部 10 彼此相对,两所述型腔内的第二支脚部 20 彼此相对,两所述型腔内的第一过渡部 12 彼此相对;

[0032] 动模 100 的中心设有一条分流咀 1、两条对称的浇道,各条所述浇道的一端是一条汇流段 21,各所述浇道的另一端是四条分流段 22,汇流段 21 位于分流咀 1 上的一侧,四条分流段 22 均与第一过渡部 12 相连且在第一过渡部 12 的弧长的四分之一位置至四分之三位置之间均匀分布;

[0033] 第一支脚部 10 的顶端面上、第二支脚部 20 的顶端面上和第三支脚部 30 的顶端面上均布有三个支脚渣包 3,第二过渡部 23 的中心和第三过渡部 31 的中心均设有一中心渣包 4,第二过渡部 23 上和第三过渡部 31 上且均位于第三支脚部 30 的中段位置处均设有一中段渣包 5,各支脚渣包 3、各中心渣包 4 和各中段渣包 5 均各自对应一条通往动模 100 的边缘的渣包排气槽 6;

[0034] 每组所述型芯组包括三个分别布置于第一支脚部 10 的端部中心位置、第二支脚部 20 的端部中心位置和第三支脚部 30 的端部中心位置的型芯 50。

[0035] 每一条所述浇道的还包括两条支流段,每一条所述支流段的一端连接汇流段 21,每一条所述支流段的另一端连接两条分流段 22。也就是说,所述浇道的形状类似于中文的“众”字形。

[0036] 两第一支脚部 10 的顶端面上的相紧邻的两所述支脚渣包的形状是梯形的,两第二支脚部 20 的顶端面上的相紧邻的两所述支脚渣包的形状是梯形的,其余的所述支脚渣包的形状均是长方形的。

[0037] 定模 200 设有与各支脚渣包 3、各中心渣包 4 和各中段渣包 5 一一对应的定模渣包,并且各支脚渣包 3 与四个分别设于定模 200 的四个侧面方向上的大排气槽相连。

[0038] 如图 5 所示,一种生产洗衣机三脚架的方法,其包括以下步骤:

[0039] 步骤 111、利用自动喷涂机在所述的压铸模具的型腔的内壁上喷涂离型剂;

[0040] 步骤 222、通过流水线将若干嵌件输送至工作台,并用机械手将如图 4 所示的嵌件安装至所述压铸模具的各所述型腔内的中心部 40 上;

[0041] 步骤 333、利用所述压铸模具进行压铸制造,制得若干洗衣机三脚架形胚,其中,每

个洗衣机三脚架形胚包括两个洗衣机三脚架、一位于两所述洗衣机三脚架之间的连接部、若干环绕在所述两个洗衣机三脚架周围的渣包；

[0042] 步骤 444、利用机械手将各所述洗衣机三脚架形胚移动至冷风架上进行风冷冷却；其中，所述冷风架包括一斜平面、一用于支撑所述斜面的斜平面支架、一设于所述斜平面下方的吹风机，所述斜平面的表面上设有若干用于散热的网孔，所述斜平面与水平面的夹角大于或等于  $30^{\circ}$ ；

[0043] 步骤 555、利用自动冲压机冲压切除各所述洗衣机三脚架上的所述连接部和所述渣包；

[0044] 步骤 666、为各所述洗衣机三脚架涂防腐油并装箱。

[0045] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这些仅是举例说明，本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改，但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

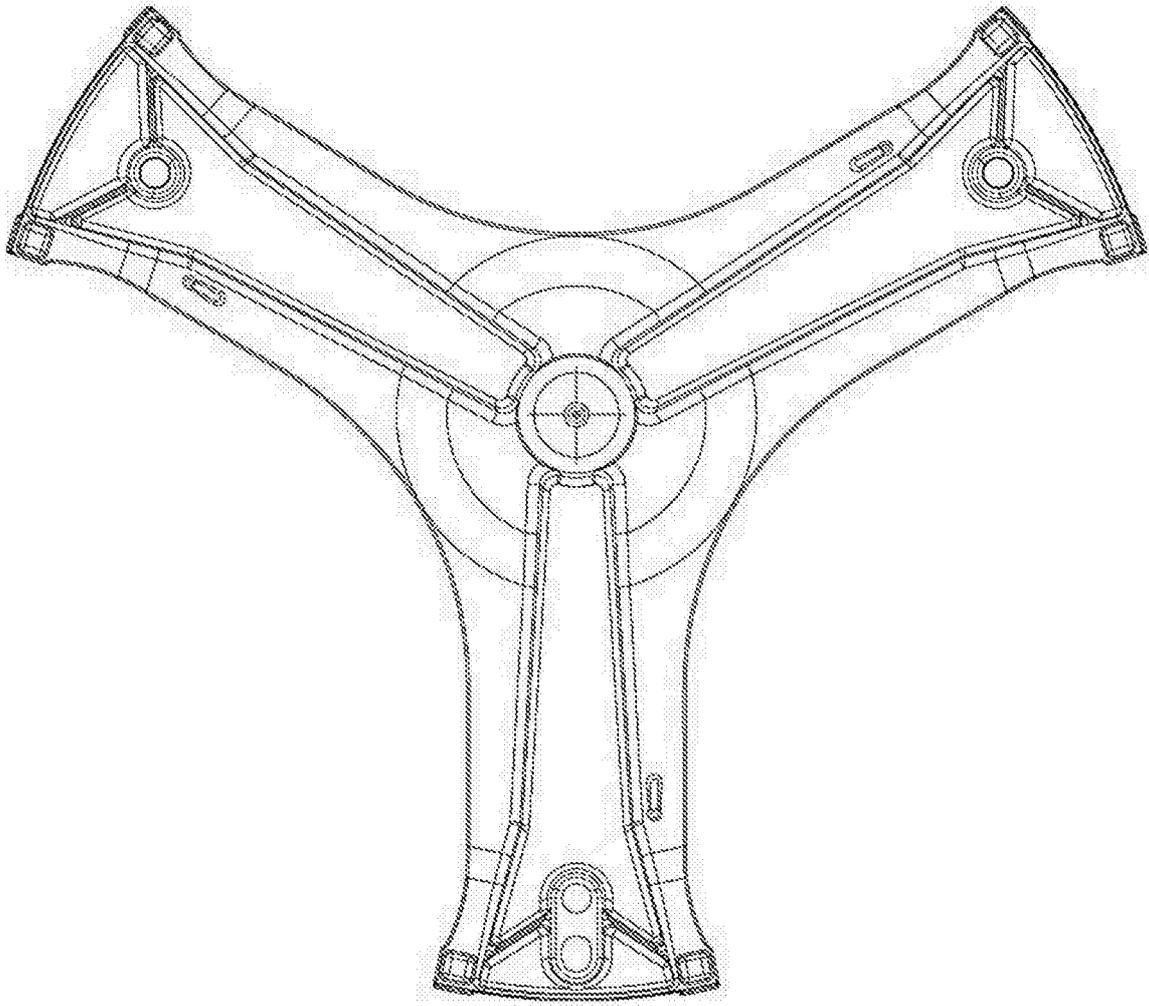


图 1

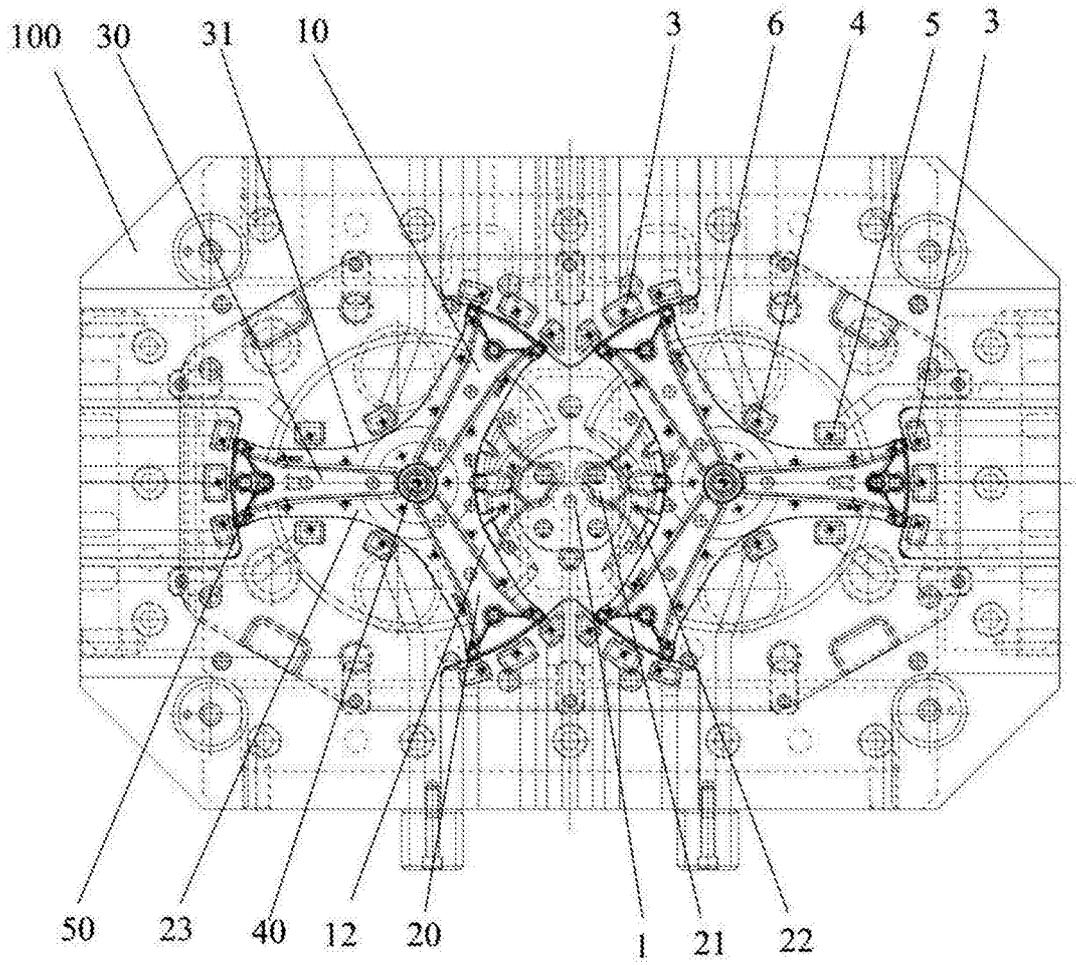


图 2

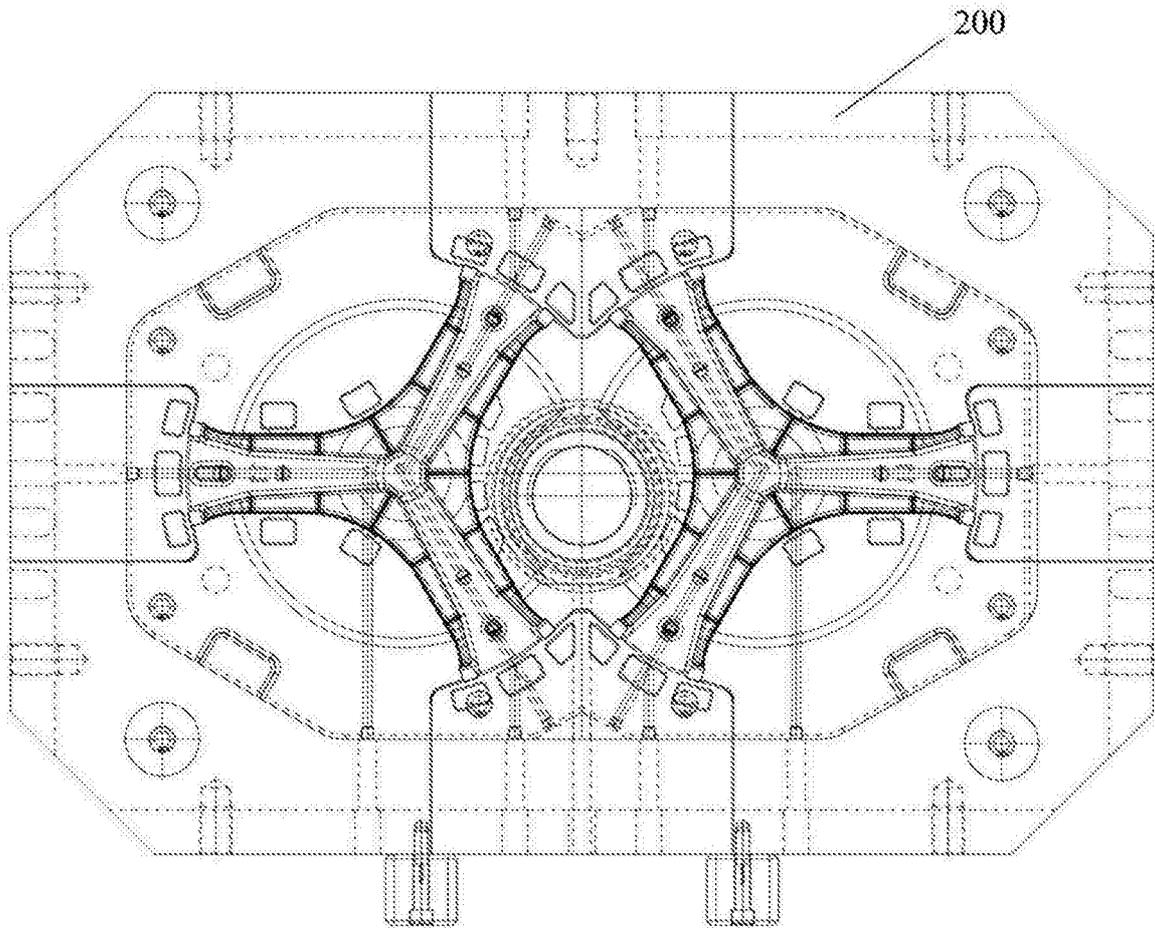


图 3

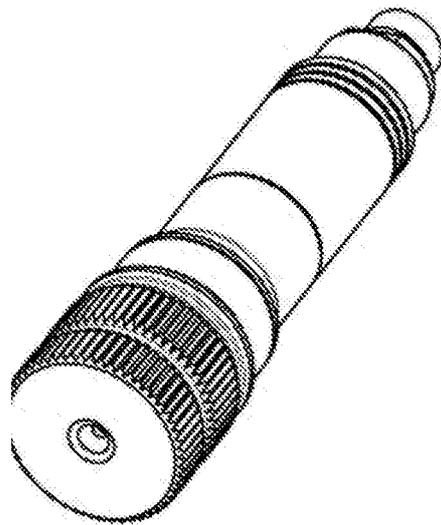


图 4

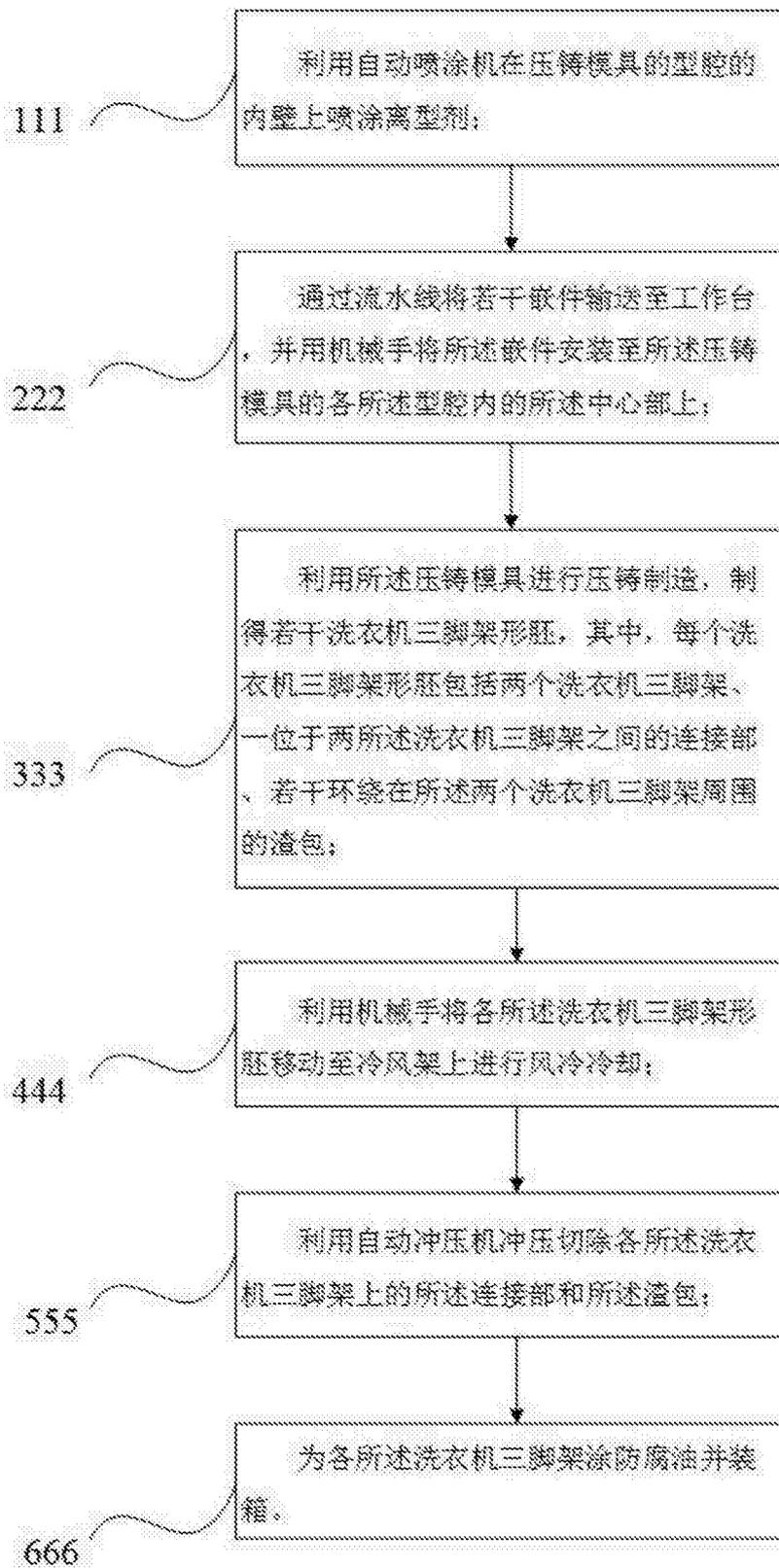


图 5