(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108381856 B
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 201810104824.1
(22)申请日 2018.02.02
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108381856 A
(43)申请公布日 2018.08.10
(73)专利权人 宏利科技(苏州)有限公司
地址 215024 江苏省苏州市工业园区星龙街428号苏春工业坊3A、4A、4B、7A单元
(72)发明人 郑绍兴
(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
专利代理师 关家强
(51)Int.Cl.
B29C 45/16(2006.01)
B29C 45/13(2006.01)

(56)对比文件
CN 104669512 A,2015.06.03
CN 105431274 A,2016.03.23
CN 106626251 A,2017.05.10
CN 201626091 U,2010.11.10
CN 203919539 U,2014.11.05
CN 204658816 U,2015.09.23
CN 207972221 U,2018.10.16

审查员 解茜

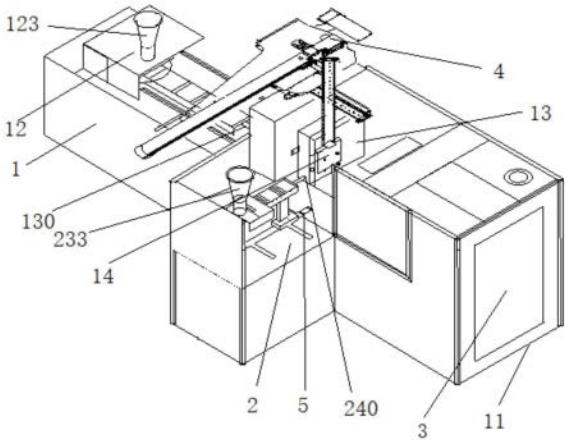
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种多色注塑机及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及注塑技术领域,公开了一种多色注塑机及其使用方法,包括:注塑机本体、二射装置、控制器、模具和机械手,二射装置连接于注塑机本体上,机械手连接于注塑机本体顶部;注塑机本体还包括壳体、第一螺杆式注射装置,第一螺杆式注射装置、模具都安装于壳体上;第一螺杆式注射装置对准模具的第一腔体,控制器与第一螺杆式注射装置、机械手相连接;二射装置还包括机架、连接器和第二螺杆式注射装置,机架通过连接器与壳体相连接,第二螺杆式注射装置安装于机架上,与控制器相连接。本发明增加了一个辅助二射装置和机械手,实现了双色注塑的目的,同时无需双色注塑机带转盘的结构,模具结构简单,成本低,能够连续作业,注塑生产效率高。



CN 108381856 B

1.一种多色注塑机,其特征在于,包括:注塑机本体、二射装置、模具、控制器和机械手,所述二射装置连接于所述注塑机本体上,所述机械手连接于所述注塑机本体顶部,模具包括第一腔体和第二腔体;

所述注塑机本体,还包括壳体、第一螺杆式注射装置,所述第一螺杆式注射装置、所述模具都安装于所述壳体上;所述第一螺杆式注射装置对准所述第一腔体,所述控制器与所述第一螺杆式注射装置、所述机械手相连接;

所述二射装置,还包括机架、连接器和第二螺杆式注射装置,所述机架通过连接器与所述壳体相连接,所述第二螺杆式注射装置安装于所述机架上,对准所述模具的第二腔体,与所述控制器相连接;

所述第一螺杆式注射装置包括:第一料筒、第一螺杆、第一料斗、第一螺杆传动装置、第一注射油缸、第一计量装置、第一注射座、第一注射座移动油缸、第一加热圈和第一喷嘴;所述第一料斗位于所述第一料筒顶部,与所述第一料筒垂直连接;所述第一螺杆位于所述第一料筒内,所述第一螺杆端部与第一螺杆传动装置相连接,所述第一注射油缸与所述第一螺杆传动装置、所述第一计量装置相连接,所述第一注射座移动油缸与所述第一注射座相连接,所述第一螺杆传动装置安装于所述第一注射座上,所述第一注射座安装于壳体上,在所述第一料筒前端安装有第一喷嘴,在所述第一料筒内壁上设置有第一加热圈,所述第一喷嘴对准所述第一腔体,所述控制器与所述第一注射油缸、所述第一计量装置、所述第一注射座移动油缸、所述第一加热圈相连接;所述第二螺杆式注射装置包括第二料筒、第二螺杆、第二料斗、第二螺杆传动装置、第二注射油缸、第二计量装置、第二注射座、第二注射座移动油缸、第二加热圈和第二喷嘴,第二料斗位于第二料筒顶部,与第二料筒垂直连接;所述第二螺杆位于所述第二料筒内,所述第二螺杆端部与所述第二螺杆传动装置相连接,所述第二注射油缸与所述第二螺杆传动装置、所述第二计量装置相连接,所述第二注射座移动油缸与所述第二注射座相连接,所述第二螺杆传动装置安装于所述第二注射座上,所述第二注射座安装于壳体上,在所述第二料筒前端安装有所述第二喷嘴,在所述第二料筒内壁上设置有所述第二加热圈,所述第二喷嘴对准所述第二腔体,所述控制器与所述第二注射油缸、所述第二计量装置、所述第二注射座移动油缸、所述第二加热圈相连接;

所述机械手还包括:框架、主手臂、副手臂、横向移动导轨、纵向移动导轨、接口箱、电装箱,所述框架底部通过第一滑块安装于所述横向移动导轨上,在所述框架表面设置有纵向移动滑轨,在纵向移动滑轨上设置有两个凹槽型滑块,在所述主手臂和所述副手臂上都设置有Z轴滑轨,所述主手臂和所述副手臂分别通过Z轴滑轨安装于两个所述凹槽型滑块内,在所述主手臂底部设置有夹具安装板,用于安装夹具,在所述副手臂底部设置有副夹爪,所述电装箱与所述接口箱、所述控制器、所述第一滑块、两个所述凹槽型滑块相连接;

还包括:重力平衡气缸,与所述电装箱相连接;

所述副夹爪为吸盘。

2.根据权利要求1所述的一种多色注塑机,其特征在于,机械手还包括:热继电器,与所述电装箱相连接。

3.根据权利要求1所述的一种多色注塑机,其特征在于,所述夹具为凸起的吸盘。

4.一种使用权利要求1-3中任意一项所述多色注塑机的方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一,将两种颜色的物料分别装于第一螺杆式注射装置和第二螺杆式注射装置的料斗内,然后物料通过第一喷嘴进入第一腔体内,形成半成型模具;

步骤二,机械手将半成型模具从所述第一腔体内取出,放入第二腔体内,所述第二螺杆式注射装置通过第二喷嘴向所述第二腔体内注入物料,形成成型模具;在所述第二螺杆式注射装置工作的同时,所述第一螺杆式注射装置继续所述步骤一的工作,形成连续作业。

5.根据权利要求4所述的一种多色注塑机的使用方法,其特征在于,所述步骤一的具体步骤为:

A.将两种颜色的物料分别装于第一螺杆式注射装置和第二螺杆式注射装置的料斗内;

B.物料由第一料斗落入加料口,控制器命令第一注射油缸开始运转,第一注射油缸带动第一螺杆传动装置转动,第一螺杆传动装置带动第一螺杆转动,物料在第一螺杆的带动下沿着第一螺杆、螺槽向前输送,物料在前进的过程中不断地吸收第一加热圈传递的热量,加上第一螺杆转动使塑料产生剪切应力,在剪切应力的作用下继续升温,物料逐渐熔融,通过第一螺杆转动对熔融的物料进行搅拌混匀,到达第一螺杆头部的物料处于粘流态;

C.随着第一料筒前端累积熔料的增多,熔料压力逐渐增大,通过第一计量装置计量物料的量,然后通过第一注射油缸注射到第一腔体内,而第一注射油缸的注塑压力、速度是依靠所述控制器输出指令。

6.根据权利要求5所述的一种多色注塑机的使用方法,其特征在于,所述步骤二的具体步骤为:

D.所述控制器命令第一滑块沿着横向移动导轨运动,两个凹槽型滑块沿着纵向移动导轨运动,主手臂沿着Z轴做运动,调整好位置后,控制器命令所述主手臂底部的夹具将半成型模具从所述第一腔体内取出,放入所述第二腔体内;

E.所述第二螺杆式注射装置物料由第二料斗落入加料口,所述控制器命令所述第二螺杆式注射装置中的第二注射油缸开始运转,所述第二注射油缸带动所述第二螺杆传动装置转动,所述第二螺杆传动装置带动第二螺杆转动,物料在所述第二螺杆的带动下沿着所述第二螺杆、螺槽向前输送,物料在前进的过程中不断地吸收第二加热圈传递的热量,加上所述第二螺杆转动使塑料产生剪切应力,在剪切应力的作用下继续升温,物料逐渐熔融,通过所述第二螺杆转动对熔融的物料进行搅拌混匀,到达所述第二螺杆头部的物料处于粘流态;

F.随着第二料筒前端累积熔料的增多,熔料压力逐渐增大,通过第二计量装置计量物料的量,然后通过所述第二注射油缸注射到第二腔体内,而所述第二注射油缸的注塑压力、速度是依靠所述控制器输出指令;

G.所述控制器命令所述副手臂沿着Z轴做运动,调整好位置后,所述控制器命令副手臂底部的副夹爪将成型模具从所述第二腔体内取出;

H.在所述步骤E-G工作的同时,所述步骤B-C同步工作,实现连续作业。

一种多色注塑机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑技术领域,特别是涉及一种多色注塑机及其使用方法。

背景技术

[0002] 一般传统的注塑机不管吨位多少,是液压驱动还是电动驱动都只是生产一种颜色的产品,即单色注塑件;现随着产品的外观也需要不断的更新和变化,多样化的销售模式是现代销售方式。

[0003] 运动水杯盖由两种颜色和两种材料注塑成型;现有技术采用的措施是需要两台注塑机,一台用来注塑内胶层制品,一台用来注塑外胶层制品。在注塑机转换过程中需要人工将内胶层制品装到第二套模具上,再注塑出外胶层,过程过于繁琐,不智能,生产效率低,需要两台注塑机生产;也可以采用双色注塑机注射技术,先注塑硬胶,然后再注射软胶,虽然效率提高了,但是需要带转盘的双色注塑机,结构过于复杂。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是现有双色注塑机结构复杂、单色注塑机不满足双色注塑要求的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供了一种多色注塑机,包括:注塑机本体、二射装置、模具、控制器和机械手,所述二射装置连接于所述注塑机本体上,所述机械手连接于所述注塑机本体顶部,模具包括第一腔体和第二腔体;

[0006] 所述注塑机本体,还包括壳体、第一螺杆式注射装置,所述第一螺杆式注射装置、所述模具都安装于所述壳体上;所述第一螺杆式注射装置对准所述第一腔体,所述控制器与所述第一螺杆式注射装置、所述机械手相连接;

[0007] 所述二射装置,还包括机架、连接器和第二螺杆式注射装置,所述机架通过连接器与所述壳体相连接,所述第二螺杆式注射装置安装于所述机架上,对准所述模具的第二腔体,与所述控制器相连接。

[0008] 优选的,在上述的一种多色注塑机中,所述第一螺杆式注射装置包括:第一料筒、第一螺杆、第一料斗、第一螺杆传动装置、第一注射油缸、第一计量装置、第一注射座、第一注射座移动油缸、第一加热圈和第一喷嘴;所述第一料斗位于所述第一料筒顶部,与所述第一料筒垂直连接;所述第一螺杆位于所述第一料筒内,所述第一螺杆端部与第一螺杆传动装置相连接,所述第一注射油缸与所述第一螺杆传动装置、所述第一计量装置相连接,所述第一注射座移动油缸与所述第一注射座相连接,所述第一螺杆传动装置安装于所述第一注射座上,所述第一注射座安装于壳体上,在所述第一料筒前端安装有第一喷嘴,在所述第一料筒内壁上设置有第一加热圈,所述第一喷嘴对准所述第一腔体,所述控制器与所述第一注射油缸、所述第一计量装置、所述第一注射座移动油缸、所述第一加热圈相连接;所述第二螺杆式注射装置包括第二料筒、第二螺杆、第二料斗、第二螺杆传动装置、第二注射油缸、第二计量装置、第二注射座、第二注射座移动油缸、第二加热圈和第二喷嘴,第二料斗位于

第二料筒顶部,与第二料筒垂直连接;所述第二螺杆位于所述第二料筒内,所述第二螺杆端部与所述第二螺杆传动装置相连接,所述第二注射油缸与所述第二螺杆传动装置、所述第二计量装置相连接,所述第二注射座移动油缸与所述第二注射座相连接,所述第二螺杆传动装置安装于所述第二注射座上,所述第二注射座安装于壳体上,在所述第二料筒前端安装有所述第二喷嘴,在所述第二料筒内壁上设置有所述第二加热圈,所述第二喷嘴对准所述第二腔体,所述控制器与所述第二注射油缸、所述第二计量装置、所述第二注射座移动油缸、所述第二加热圈相连接。

[0009] 优选的,在上述的一种多色注塑机中,所述机械手还包括:框架、主手臂、副手臂、横向移动导轨、纵向移动导轨、接口箱、电装箱,所述框架底部通过第一滑块安装于所述横向移动导轨上,在所述框架表面设置有纵向移动滑轨,在纵向移动滑轨上设置有两个凹槽性滑块,在所述主手臂和所述副手臂上都设置有Z轴滑轨,所述主手臂和所述副手臂分别通过Z轴滑轨安装于两个所述凹槽性滑块内,在所述主手臂底部设置有夹具安装板,用于安装夹具,在所述副手臂底部设置有副夹爪,所述电装箱与所述接口箱、所述控制器、所述第一滑块、两个所述凹槽型滑块相连接。

[0010] 优选的,在上述的一种多色注塑机中,机械手还包括:热继电器,与所述电装箱相连接。

[0011] 优选的,在上述的一种多色注塑机中,还包括:重力平衡气缸,与所述电装箱相连接。

[0012] 优选的,在上述的一种多色注塑机中,所述夹具为凸起的吸盘。

[0013] 优选的,在上述的一种多色注塑机中,所述副夹爪为吸盘

[0014] 一种多色注塑机的使用方法,包括如下步骤:

[0015] 步骤一,将两种颜色的物料分别装于第一螺杆式注射装置和第二螺杆式注射装置的料斗内,然后物料通过第一喷嘴进入第一腔体内,形成半成型模具;

[0016] 步骤二,机械手将半成型模具从所述第一腔体内取出,放入第二腔体内,所述第二螺杆式注射装置通过第二喷嘴向所述第二腔体内注入物料,形成成型模具;在所述第二螺杆式注射装置工作的同时,所述第一螺杆式注射装置继续所述步骤一的工作,形成连续作业。

[0017] 优选的,在上述的一种多色注塑机的使用方法中,所述步骤一的具体步骤为:

[0018] A.将两种颜色的物料分别装于第一螺杆式注射装置和第二螺杆式注射装置的料斗内;

[0019] B.物料由第一料斗落入加料口,控制器命令第一注射油缸开始运转,第一注射油缸带动第一螺杆传动装置转动,第一螺杆传动装置带动第一螺杆转动,物料在第一螺杆的带动下沿着第一螺杆、螺槽向前输送,物料在前进的过程中不断地吸收第一加热圈传递的热量,加上第一螺杆转动使塑料产生剪切应力,在剪切应力的作用下继续升温,物料逐渐熔融,通过第一螺杆转动对熔融的物料进行搅拌混匀,到达第一螺杆头部的物料处于粘流态;

[0020] C.随着第一料筒前端累积熔料的增多,熔料压力逐渐增大,通过第一计量装置计量物料的量,然后通过第一注射油缸注射到第一腔体内,而第一注射油缸的注塑压力、速度是依靠所述控制器输出指令。

[0021] 优选的,在上述的一种多色注塑机的使用方法中,所述步骤二的具体步骤为:

[0022] D.所述控制器命令第一滑块沿着横向移动导轨运动,两个凹槽型滑块沿着纵向移动导轨运动,主手臂沿着Z轴做运动,调整好位置后,控制器命令所述主手臂底部的夹具将半成型模具从所述第一腔体内取出,放入所述第二腔体内;

[0023] E.所述第二螺杆式注射装置物料由第二料斗落入加料口,所述控制器命令所述第二螺杆式注射装置中的第二注射油缸开始运转,所述第二注射油缸带动所述第二螺杆传动装置转动,所述第二螺杆传动装置带动第二螺杆转动,物料在所述第二螺杆的带动下沿着所述第二螺杆、螺槽向前输送,物料在前进的过程中不断地吸收第二加热圈传递的热量,加上所述第二螺杆转动使塑料产生剪切应力,在剪切应力的作用下继续升温,物料逐渐熔融,通过所述第二螺杆转动对熔融的物料进行搅拌混匀,到达所述第二螺杆头部的物料处于粘流态;

[0024] F.随着第二料筒前端累积熔料的增多,熔料压力逐渐增大,通过第二计量装置计量物料的量,然后通过所述第二注射油缸注射到第二腔体内,而所述第二注射油缸的注塑压力、速度是依靠所述控制器输出指令;

[0025] G.所述控制器命令所述副手臂沿着Z轴做运动,调整好位置后,所述控制器命令副手臂底部的副夹爪将成型模具从所述第二腔体内取出;

[0026] H.在所述步骤E-G工作的同时,所述步骤B-C同步工作,实现连续作业。

[0027] 本发明的有益效果是:

[0028] 本发明在普通的注塑机上,增加一个辅助二射装置和机械手,实现了双色注塑的目的,同时无需双色注塑机带转盘的结构,模具结构简单,成本低,能够连续作业,注塑生产效率高。

附图说明

[0029] 图1是本发明的一种多色注塑机的结构示意图;

[0030] 图2是本发明的第一螺杆式注射装置的结构示意图;

[0031] 图3是本发明的第一料筒的结构示意图;

[0032] 图4是本发明的第二螺杆式注射装置的结构示意图;

[0033] 图5是本发明的第二料筒的结构示意图;

[0034] 图6、7是本发明的机械手的结构示意图;

[0035] 附图中各部件的标记如下:

[0036] 注塑机本体1,壳体11,第一螺杆式注射装置12,第一料筒121,第一螺杆122,第一料斗123,第一螺杆传动装置124,第一注射油缸125,第一计量装置126,第一注射座127,第一注射座移动油缸128,第一加热圈129,第一喷嘴130,第一腔体13,第二腔体14,二射装置2,机架21,连接器22,第二螺杆式注射装置23,第二料筒231,第二螺杆232,第二料斗233,第二螺杆传动装置234,第二注射油缸235,第二计量装置236,第二注射座237,第二注射座移动油缸238,第二加热圈239,第二喷嘴240,控制器3,机械手4,框架41,主手臂42,副手臂43,横向移动导轨44,纵向移动导轨45,接口箱46,电装箱47,第一滑块48,凹槽性滑块49,Z轴滑轨50,夹具安装板51,副夹爪52,热继电器53,连接器5。

具体实施方式

[0037] 为了使本发明技术实现的措施、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0038] 实施例1：

[0039] 图1是本发明的一种多色注塑机的结构示意图；

[0040] 如图1所示，本发明的一种多色注塑机，包括：注塑机本体1、二射装置2、控制器3和机械手4，二射装置2连接于注塑机本体1上，机械手4连接于注塑机本体1顶部；注塑机本体1还包括壳体11、第一螺杆式注射装置12、第一腔体13和第二腔体14，第一螺杆式注射装置12、第一腔体13、第二腔体14都安装于壳体11上；第一螺杆式注射装置12对准第一腔体13，控制器3与第一螺杆式注射装置12、机械手4相连接；二射装置2还包括机架21、连接器22和第二螺杆式注射装置23，机架21通过连接器5与壳体11相连接，第二螺杆式注射装置23安装于机架21上，对准第二腔体14，与控制器3相连接。

[0041] 本发明在普通的注塑机上，增加一个辅助二射装置2和机械手4，实现了双色注塑的目的，同时无需双色注塑机带转盘的结构，模具结构简单，成本低，能够连续作业，注塑生产效率高。

[0042] 实施例2：

[0043] 图2是本发明的第一螺杆式注射装置的结构示意图；

[0044] 图3是本发明的第一料筒的结构示意图；

[0045] 图4是本发明的第二螺杆式注射装置的结构示意图；

[0046] 图5是本发明的第二料筒的结构示意图；

[0047] 如图2-5所示，在实施例1的基础上，本实施例的第一螺杆式注射装置12包括：第一料筒121、第一螺杆122、第一料斗123、第一螺杆传动装置124、第一注射油缸125、第一计量装置126、第一注射座127、第一注射座移动油缸128、第一加热圈129和第一喷嘴130；第一料斗123位于第一料筒121顶部，与第一料筒121垂直连接；第一螺杆122位于第一料筒121内，第一螺杆122端部与第一螺杆传动装置124相连接，第一注射油缸125与第一螺杆传动装置124、第一计量装置126相连接，第一注射座移动油缸128与第一注射座127相连接，第一螺杆传动装置124安装于第一注射座127上，第一注射座127安装于壳体11上，在第一料筒121前端安装有第一喷嘴130，在第一料筒121内壁上设置有第一加热圈129，第一喷嘴130对准第一腔体13，控制器3与第一注射油缸125、第一计量装置126、第一注射座移动油缸128、第一加热圈129相连接；第二螺杆式注射装置23包括：料筒231，螺杆232，料斗233，螺杆传动装置234，注射油缸235，计量装置236，注射座237，注射座移动油缸238，加热圈239，第二喷嘴240，第二料斗233位于第二料筒231顶部，与第二料筒231垂直连接；第二螺杆232位于第二料筒231内，第二螺杆232端部与第二螺杆传动装置234相连接，第二注射油缸235与第二螺杆传动装置234、第二计量装置236相连接，第二注射座移动油缸238与第二注射座237相连接，第二螺杆传动装置234安装于第二注射座237上，第二注射座237安装于壳体11上，在第二料筒231前端安装有第二喷嘴130，在第二料筒231内壁上设置有第二加热圈239，第二喷

嘴240对准第二腔体14,控制器3与第二注射油缸235、第二计量装置236、第二注射座移动油缸238、第二加热圈239相连接。

[0048] 图6、7是本发明的机械手的结构示意图;

[0049] 如图6、7所示,机械手4还包括:框架41、主手臂42、副手臂43、横向移动导轨44、纵向移动导轨45、接口箱46、电装箱47,框架41底部通过第一滑块48安装于横向移动导轨44上,在框架41表面设置有纵向移动滑轨45,在纵向移动滑轨45上设置有两个凹槽性滑块49,在主手臂42和副手臂43上都设置有Z轴滑轨50,主手臂42和副手臂43分别通过Z轴滑轨50安装于两个凹槽性滑块49内,在主手臂42底部设置有夹具安装板51,用于安装夹具,在副手臂43底部设置有副夹爪52,电装箱47与接口箱46、控制器3、第一滑块48、两个凹槽型滑块49相连接。机械手4能够实现X、Y、Z轴三个方向运动,便于将半成品模具从第一腔体13快速的移动到第二腔体14内。

[0050] 进一步地,机械手4还包括:热继电器53,与电装箱47相连接。

[0051] 进一步地,还包括:重力平衡气缸6,与所述电装箱47相连接。

[0052] 进一步地,夹具和副夹爪52都为吸盘。吸盘抓取效果更好,便于快速吸取和放下,操作简单。

[0053] 一种多色注塑机的使用方法,包括如下步骤:

[0054] 步骤一,将两种颜色的物料分别装于第一螺杆式注射装置12和第二螺杆式注射装置23的第一料斗123和第二料斗233内,然后第一螺杆式注射装置12内物料通过第一喷嘴130进入第一腔体13内,形成半成型模具,具体步骤为:

[0055] A.将两种颜色的物料分别装于第一螺杆式注射装置12和第二螺杆式注射装置23的第一料斗123内;

[0056] B.物料由第一料斗123落入加料口,控制器3命令第一计量装置126开始运转,第一计量装置126带动第一螺杆传动装置124转动,第一螺杆传动装置124带动第一螺杆122转动,物料在第一螺杆122的带动下沿着第一螺杆122、螺槽向前输送,物料在前进的过程中不断地吸收加热圈传递的热量,加上第一螺杆122转动使塑料产生剪切应力,在剪切应力的作用下继续升温,物料逐渐熔融,通过第一螺杆122转动对熔融的物料进行搅拌混匀,到达第一螺杆122头部的物料处于粘流态;

[0057] C.随着第一料筒121前端累积熔料的增多,熔料压力逐渐增大,通过第一计量装置126计量物料的量,再通过注塑装置上的第一注射油缸125将熔料推到第一喷嘴130,通过第一喷嘴130注射到第一腔体13内,而第一注射油缸125的注塑压力、速度是依靠控制器3输出指令。

[0058] 步骤二,机械手4将半成型模具从所述第一腔体13内取出,放入第二腔体14内,所述第二螺杆式注射装置23通过第二喷嘴240向第二腔体14内注入物料,形成成型模具;在第二螺杆式注射装置23工作的同时,第一螺杆式注射装置12继续步骤一的工作,形成连续作业;具体步骤为:

[0059] D.控制器3命令第一滑块48沿着横向移动导轨44运动,两个凹槽型滑块49沿着纵向移动导轨45运动,主手臂42沿着Z轴做运动,调整好位置后,控制器3命令主手臂42底部的夹具将半成型模具从所述第一腔体13内取出,放入第二腔体14内;

[0060] E.第二螺杆式注射装置23物料由料斗233落入加料口,控制器3命令第二计量装置

236开始运转,第二计量装置236带动第二螺杆传动装置234转动,第二螺杆传动装置234带动第二螺杆232转动,物料在第二螺杆232的带动下沿着第二螺杆232、螺槽向前输送,物料在前进的过程中不断地吸收第二加热圈239传递的热量,加上第二螺杆232转动使塑料产生剪切应力,在剪切应力的作用下继续升温,物料逐渐熔融,通过第二螺杆232转动对熔融的物料进行搅拌混匀,到达第二螺杆232头部的物料处于粘流态;

[0061] F.随着第二料筒231前端累积熔料的增多,熔料压力逐渐增大,通过第二计量装置236计量物料的量,再通过注塑装置上的第二注射油缸235将熔料推到第二喷嘴240,通过第二喷嘴240注射到第二腔体14内,而第二注射油缸235的注塑压力、速度是依靠控制器3输出指令;

[0062] G.控制器3命令副手臂43沿着Z轴做运动,调整好位置后,控制器3命令副手臂43底部的副夹爪52将成型模具从第二腔体14内取出;

[0063] H.在步骤E-G工作的同时,步骤B-C同步工作,实现连续作业。

[0064] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

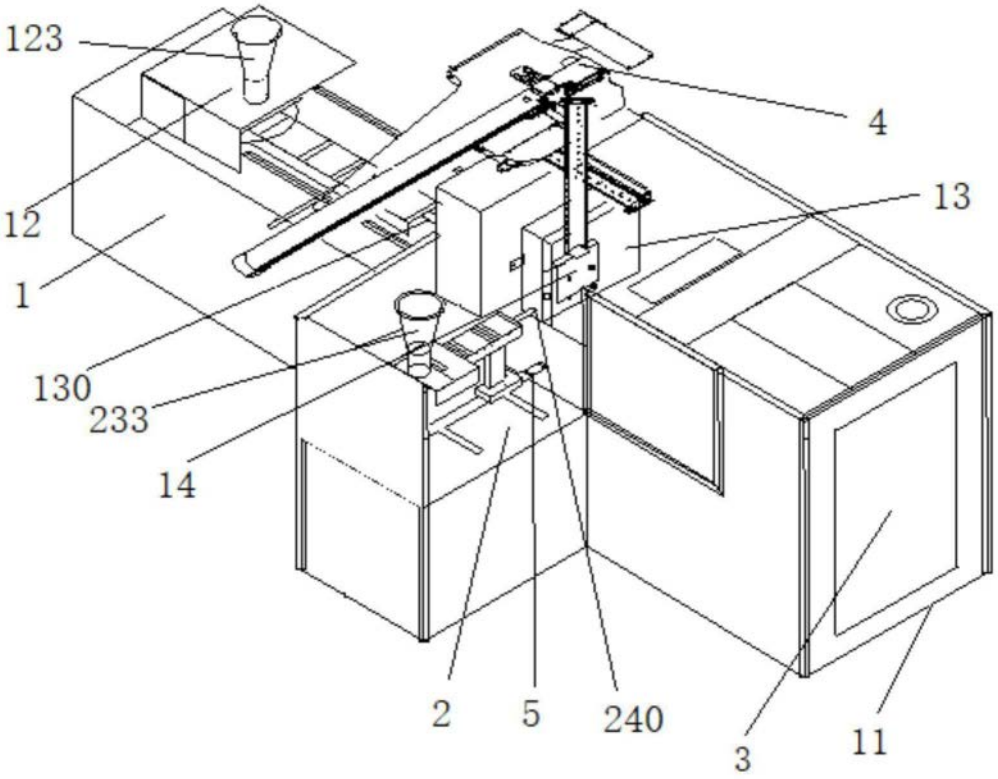


图1

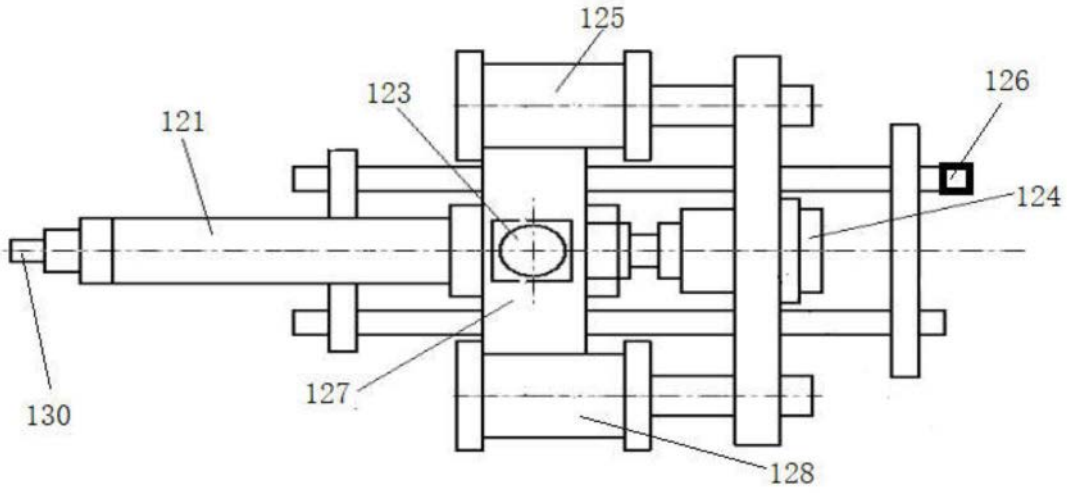


图2

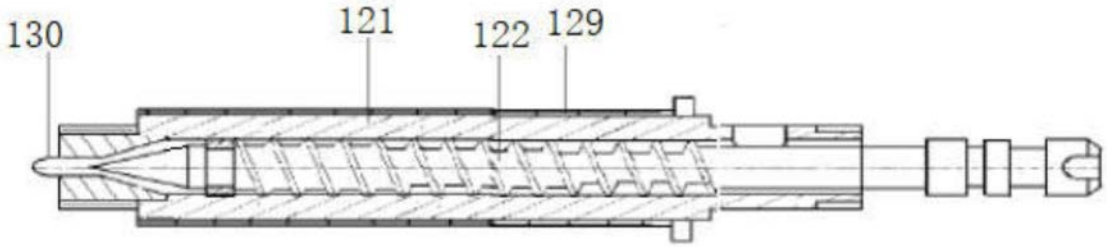


图3

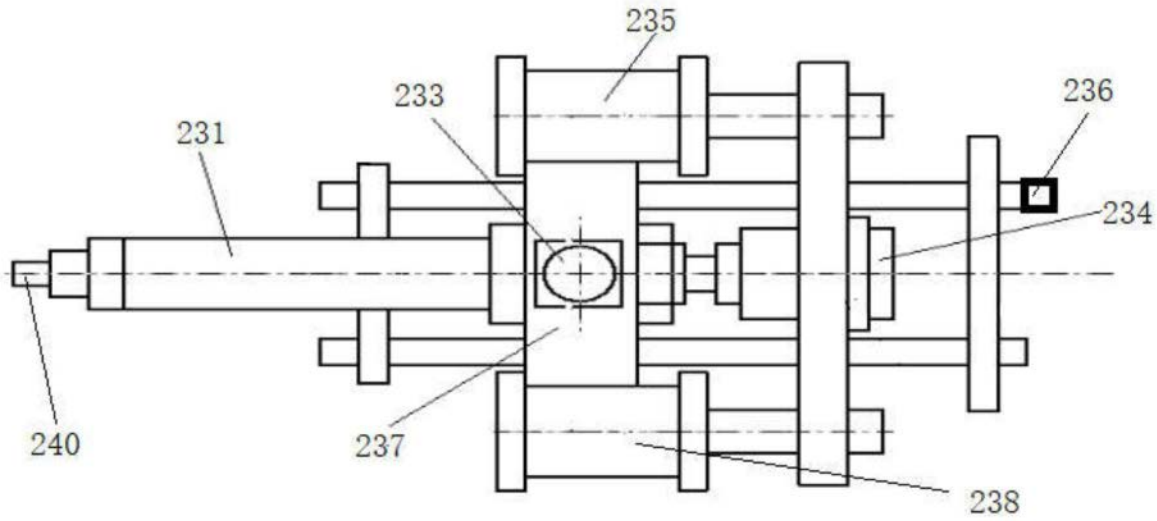


图4

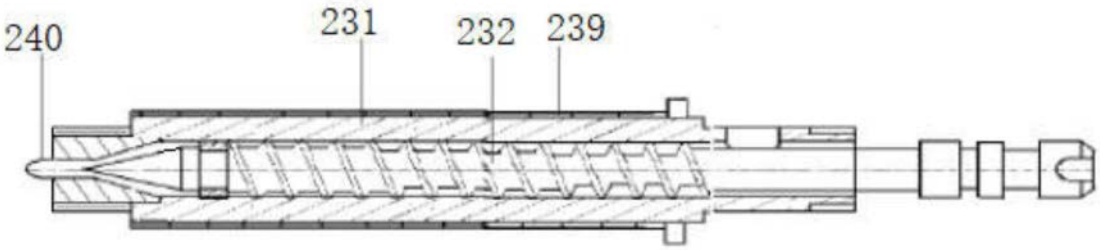


图5

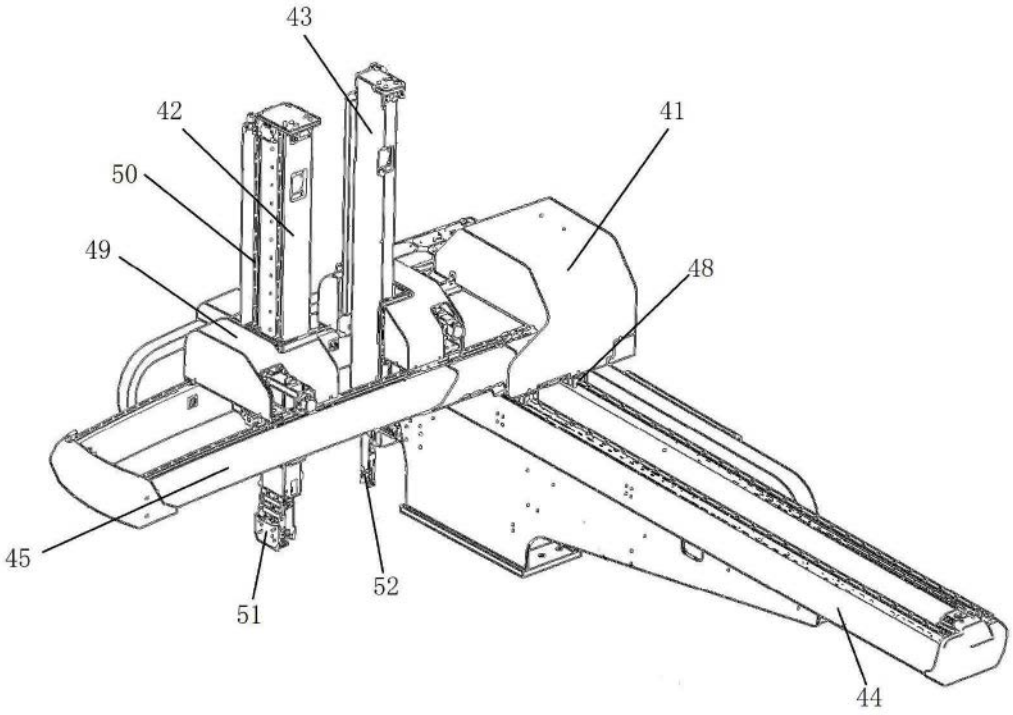


图6

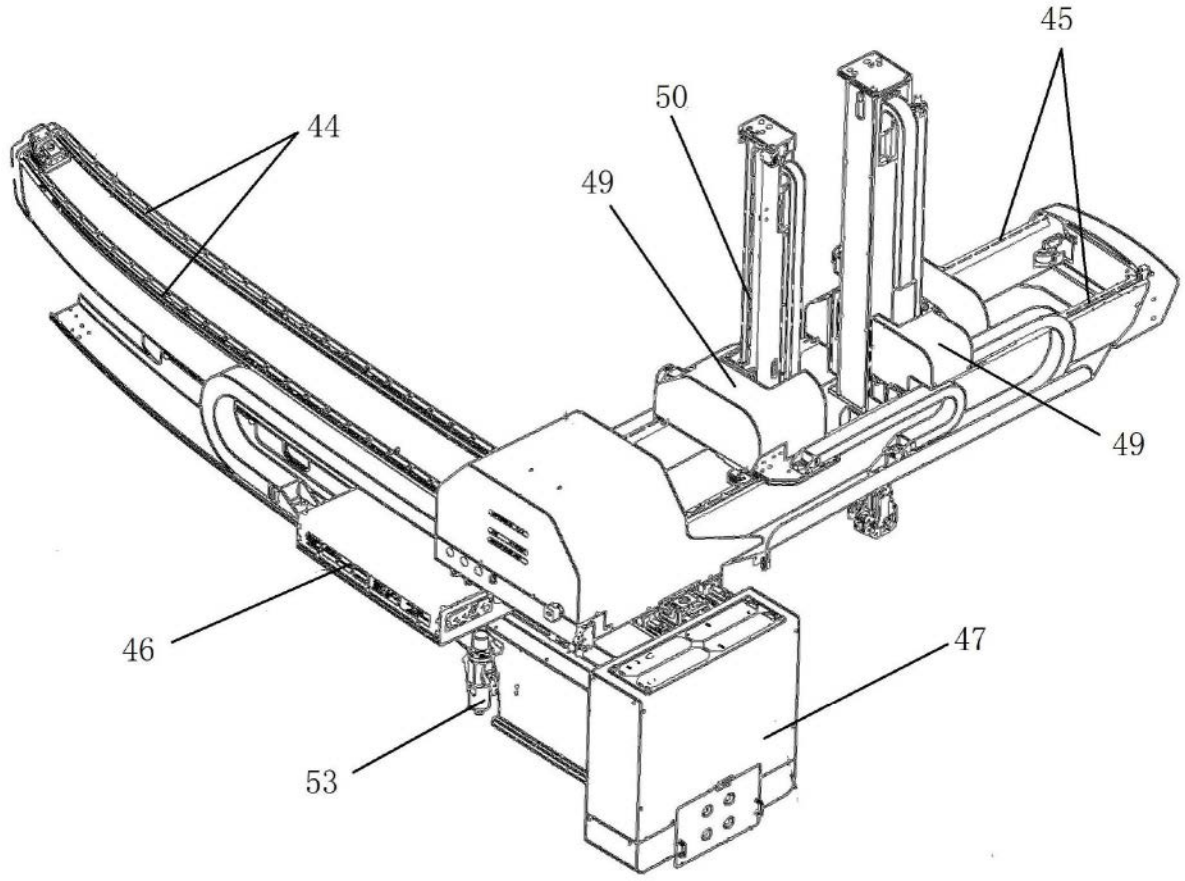


图7