



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110757728 A
(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201910216208.X

(22)申请日 2019.03.21

(66)本国优先权数据

201810850335.0 2018.07.28 CN

(71)申请人 泰瑞机器股份有限公司

地址 310018 浙江省杭州市杭州经济技术
开发区下沙街道文泽北路245号

(72)发明人 郑建国 王国庆 林武 储能奎
魏建鸿 李斌斌 沈海波 陆晨凤
罗居红 饶斌期 饶先成

(51)Int.Cl.

B29C 45/16(2006.01)

B29C 45/06(2006.01)

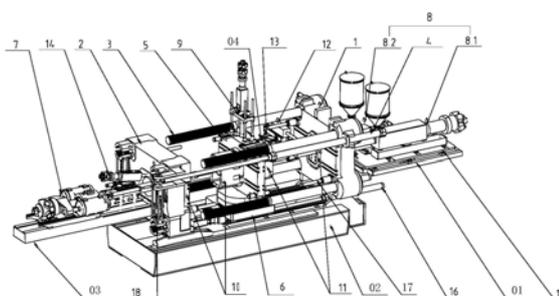
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

基于水平旋转的多色注塑装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于水平旋转的多色注塑装置,包括机架、定模板(1)、移动模板(2)、拉杆(3)、移模油缸(4)和射台,所述的定模板(1)设置在拉杆(3)的一端,所述的移动模板(2)套设于拉杆3的另一端,所述移模油缸(4)安装于机架上,移模油缸(4)的活塞端与移动模板(2)连接以带动其移动;所述多色注塑装置还包括中板(5),所述中板(5)位于定模板(1)和移动模板(2)之间,在移动模板(2)与中板(5)之间设置第一模具(10),在中板(5)与定模板(1)之间设置第二模具(11)。本发明采用多个射台,一次开合模可以实现两个产品的注射,同时可以根据需要转动中板,以实现多色注射。



1. 一种基于水平旋转的多色注塑装置,包括机架、定模板(1)、移动模板(2)、拉杆(3)和射台,所述的定模板(1)设置在拉杆(3)的一端,所述的移动模板(2)套设于拉杆3的另一端;

所述射台包括第一射台(7)、第二射台(8)和第三射台(9),所述第一射台(7)安装于移动模板(2)上,所述的第二射台(8)安装于定模板(1)上,所述第三射台(9)安装于所述中板(5)的上方,所述多色注塑装置还包括中板(5),所述中板(5)位于定模板(1)和移动模板(2)之间,在移动模板(2)与中板(5)之间设置第一模具(10),在中板(5)与定模板(1)之间设置第二模具(11),所述中板(5)上部设有供第三射台(9)注塑的注射口,所述注射口径中板(5)内的流道与第一模具(10)或/和第二模具(11)的内腔相连通。

2. 根据权利要求1所述的基于水平旋转的多色注塑装置,其特征在于:所述中板(5)固定于所述中板旋转机构(6),所述中板旋转机构(6)安装于机架上,由所述中板旋转机构(6)带动中板(5)转动。

3. 根据权利要求2所述的基于水平旋转的多色注塑装置,其特征在于:所述中板旋转机构包括第一电机(3-01)、第一齿轮(3-02)、带齿轴承(3-03)、基座(3-04)、夹板(3-05)、限位油缸座(3-07)、限位油缸(3-08)和底座(3-09);所述底座(3-09)通过线性导轨与机架连接,所述带齿轴承(3-03)安装在底座(3-09)上,带齿轴承内侧与基座(3-04)通过固定连接,所述夹板(3-05)将中板(3-06)固定于基座(3-04)上;所述限位油缸座(3-07)位于基座(3-04)上,所述限位油缸(3-08)位于底座(3-09)上,所述第一齿轮(3-02)与带齿轴承(3-03)的外圈啮合,所述第一齿轮(3-02)与第一电机(3-01)连接,所述第一电机(3-01)固定在底座(3-09)上。

4. 根据权利要求3所述的基于水平旋转的多色注塑装置,其特征在于:采用以下注射模式:

第一模具(10)和第二模具(11)为单色模具时,所述第一射台(7)向第一模具(10)内注射第一种颜色物料;所述第二射台(8)向第二模具(11)内注射第二种颜色物料,所述第一种颜色物料与第二种颜色物料的颜色不同或相同,该模式下所述中板不旋转;或者,

第一模具(10)和第二模具(11)为双色模具时,由第三射台(9)向第一模具(10)和第二模具(11)内侧分别注塑同一种颜色物料,并由第一射台(7)和第二射台(8)分别向第一模具(10)和第二模具(11)外侧注塑对应的颜色物料;该模式下所述中板(5)不旋转;或者,

第一模具(10)和第二模具(11)为多色模具时,由第三射台(9)向第一模具(10)和第二模具(11)内侧分别注塑同一种颜色物料,并由第一射台(7)和第二射台(8)分别向第一模具(10)和第二模具(11)外侧注塑对应的颜色物料;然后,中转转动180度,再由第一射台(7)和第二射台(8)分别向第一模具(10)和第二模具(11)外侧注塑对应的颜色物料。

5. 根据权利要求4所述的基于水平旋转的多色注塑装置,其特征在于:所述的第一模具(10)和第二模具(11)均分别包括公模和母模,安装于中板(5)上的为公模,安装于移动模板或定模板上的为母模,在公模和母模之间设有型腔,所述公模上设有第一浇口,所述的第一浇口上设有控制浇口开闭的针阀;所述的母模设有多个支浇口,所述多个支浇口由一个总浇口分出,所述的型腔有多个,所述多个支浇口与多个型腔一一对应,在注射其中一个型腔时,其他型腔与其对应的支浇口不连通。

6. 根据权利要求5所述的基于水平旋转的多色注塑装置,其特征在于:所述的型腔处还设有驱动轮、齿条和抽芯所述驱动轮安装于母模上,所述的齿条与所述驱动轮啮合,所述齿

条通过与所述抽芯上的齿结构啮合以带动所述抽芯移动,所述抽芯上设有多个流道,所述的多个流道与所述多个型腔对应,用以连通多个支浇口与多个型腔,通过抽芯运动来带动相应的流道来连通支浇口与型腔。

7. 根据权利要求3所述的基于水平旋转的多色注塑装置,其特征在于:所述中板旋转前,所述限位油缸(3-08)先打开,第一电机(3-01)带动第一齿轮(3-02)转动,带动带齿轴承(3-03)转动,从而带动基座(3-04)转动,等旋转至指定位置时,所述限位油缸(3-08)再顶入限位油缸座(3-07)中,以实现限位。

8. 根据权利要求4所述的基于水平旋转的多色注塑装置,其特征在于:所述第二射台(8)同时置于左右移动机构上,所述左右移动机构置于机架上,所述左右移动机构包括第二底板(4-02),手轮(4-04)、丝杆(4-05)、线轨(4-06)、固定块(4-07)和线轨滑块,所述第二底板(4-02)的内部设有与丝杠啮合的垫块(4-03),所述线轨(4-06)固定在机架上,线轨滑块固定在第二底板(4-02)上,所述底板(4-02)与机架通过线轨连接在一起,可以顺着线轨直线运动;所述丝杆(4-05)固定于机架上,通过固定块(4-07)与机架连接,丝杆穿置于垫块(4-03)中,所述手轮的转轴与丝杆连接。

9. 根据权利要求4所述的基于水平旋转的多色注塑装置,其特征在于:所述中板内设有流道(5-01)和加热油流道(5-02),所述的中板上设有固定板(5-04),所述固定板(5-04)上连接有整移油缸(5-05),所述整移油缸(5-05)的另一端安装在第三射台上,所述第三射台(9)包括注射料筒(5-06)和喷嘴头(5-09),所述喷嘴头(5-09)设置在注射料筒(5-06)的前端,所述喷嘴头(5-09)对准所述固定板(5-04)上的开口并与所述流道(5-01)相连通。

10. 根据权利要求9所述的基于水平旋转的多色注塑装置,其特征在于:在所述固定板(5-04)与整移油缸(5-05)的连接处设置有谐振弹簧(5-07),所述谐振弹簧(5-07)上设有弹簧力传感器(5-08),所述弹簧力传感器(5-08)与控制器电连接;在喷嘴头与中板上的流道浇口对准后,整移油缸会给一个谐振的力作用到其与固定板(5-04)连接的位置,谐振弹簧(5-07)产生压缩形变,并跟随这个谐振力进行谐振;弹簧力传感器(5-08)检测每个谐振弹簧(5-07)的实时受力情况,反馈到控制器(5-11)中,通过对比弹簧力的实时受力总和大小,使得喷嘴头与流道浇口精准紧密配合。

基于水平旋转的多色注塑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑机技术领域，具体地讲是一种用于多色产品注塑成型的注塑机，尤其可适用于复杂模具。

背景技术

[0002] 近年来，随着环保意识和监管的提升，导致高分子可回收物品替代传统原料的趋势变大。同时新型高分子材料的发展也导致市场的应用越来越广。特别是对于大型塑料构件以及多色塑料构件的需求越来越大。

[0003] 针对单色模具，现有的主流生产方式基本是一台注塑机一副模具，一次开合模出一个产品，机器、模具比较简单，单一射台配合单一模具即可，主要是效率比较低，单位产品的能耗大，对于模具的复杂性有要求，无法适应更大范围的产品需求。针对多色模具，现有的主流生产方式是采用竖直转盘的模具，同时单侧双注射台注射。总体是一次开合模出一个产品，竖直转盘转动一次。竖直转盘悬挂模具时会受到模具的一个倾覆力矩，尽管可以安装支撑来抵消这种力，不过对于模具总的重量就有比较大的限制，模具太重是无法使用竖直转盘的。同时一次开合模最多出一个产品的生产效率也是不足的，难以满足人们对于生产效率和降低能耗的需求。如若模具更为复杂，为了实现单侧打多色的产品，会使得模具制作异常复杂，整体模具成本几何倍数增长，普通注塑机无法完成对大中型模具的生产，如需生产即需购买更加大型的机器。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是，提出一种能同时完成多个多色产品注塑成型的基于水平旋转的多色注塑装置，提高了多色产品的生产效率，并降低单个多色产品的生产能耗。

[0005] 有鉴于此，本发明的解决解决方案是，提供一种基于水平旋转的多色注塑装置，包括基于水平旋转的多色注塑装置，包括机架、定模板、移动模板、拉杆、移模油缸和射台，所述的定模板设置在拉杆的一端，所述的移动模板套设于拉杆的另一端，所述移模油缸安装于机架上，移模油缸的活塞端与移动模板连接以带动其移动，其特征在于：

所述射台包括第一射台、第二射台和第三射台，所述第一射台安装于移动模板上，所述的第二射台安装于定模板上，所述第三射台安装于所述中板的上方，所述多色注塑装置还包括中板，所述中板位于定模板和移动模板之间，在移动模板与中板之间设置第一模具，在中板与定模板之间设置第二模具，所述中板上部设有供第三射台注塑的注射口，所述注射口径中板内的流道与第一模具或/和第二模具的内腔相连通。

[0006] 作为改进，所述中板固定于所述中板旋转机构，所述中板旋转机构安装于机架上，由所述中板旋转机构带动中板转动。

[0007] 作为改进，所述中板旋转机构包括第一电机、第一齿轮、带齿轴承、基座、夹板、限位油缸座、限位油缸和底座；所述底座通过线性导轨与机架连接，所述带齿轴承安装在底座上，带齿轴承内侧与基座通过固定连接，所述夹板将中板固定于基座上；所述限位油缸座位

于基座上,所述限位油缸位于底座上,所述第一齿轮与带齿轴承的外圈啮合,所述第一齿轮与第一电机连接,所述第一电机固定在底座上。

[0008] 作为改进,采用以下注射模式:

第一模具和第二模具为单色模具时,所述第一射台向第一模具内注射第一种颜色物料;所述第二射台向第二模具内注射第二种颜色物料,所述第一种颜色物料与第二种颜色物料的颜色不同或相同,该模式下所述中板不旋转;或者,

第一模具和第二模具为双色模具时,由第三射台向第一模具和第二模具内侧分别注塑同一种颜色物料,并由第一射台和第二射台分别向第一模具和第二模具外侧注塑对应的颜色物料;该模式下所述中板不旋转;或者,

第一模具和第二模具为多色模具时,由第三射台向第一模具和第二模具内侧分别注塑同一种颜色物料,并由第一射台和第二射台分别向第一模具和第二模具外侧注塑对应的颜色物料;然后,中板转动180度,再由第一射台和第二射台分别向第一模具和第二模具外侧注塑对应的颜色物料。

[0009] 作为改进,所述的第一模具和第二模具均分别包括公模和母模,安装于中板上的为公模,安装于移动模板或定模板上的为母模,在公模和母模之间设有型腔,所述公模上设有第一浇口,所述的第一浇口上设有控制浇口开闭的针阀;所述的母模设有多个支浇口,所述多个支浇口由一个总浇口分出,所述的型腔有多个,所述多个支浇口与多个型腔一一对应,在注射其中一个型腔时,其他型腔与其对应的支浇口不连通。

[0010] 作为改进,所述的型腔处还设有驱动轮、齿条和抽芯所述驱动轮安装于母模上,所述的齿条与所述驱动轮啮合,所述齿条通过与所述抽芯上的齿结构啮合以带动所述抽芯移动,所述抽芯上设有多个流道,所述的多个流道与所述多个型腔对应,用以连通多个支浇口与多个型腔,通过抽芯运动来带动相应的流道来连通支浇口与型腔。

[0011] 作为改进,所述中板旋转前,所述限位油缸先打开,第一电机带动第一齿轮转动,带动带齿轴承转动,从而带动基座转动,等旋转至指定位置时,所述限位油缸再顶入限位油缸座中,以实现限位。

[0012] 作为改进,所述第二射台同时置于左右移动机构上,所述左右移动机构置于机架上,所述左右移动机构包括第二底板,手轮、丝杆、线轨、固定块和线轨滑块,所述第二底板的内部设有与丝杠啮合的垫块,所述线轨固定在机架上,线轨滑块固定在第二底板上,所述底板与机架通过线轨连接在一起,可以顺着线轨直线运动;所述丝杆固定于机架上,通过固定块与机架连接,丝杆穿置于垫块中,所述手轮的转轴与丝杆连接。

[0013] 作为改进,所述中板内设有流道和加热油流道,所述的中板上设有固定板,所述固定板上连接有整移油缸,所述整移油缸的另一端安装在第三射台上,所述第三射台包括注射料筒和喷嘴头,所述喷嘴头设置在注射料筒的前端,所述喷嘴头对准所述固定板上的开口并与所述流道相连通。

[0014] 作为改进,在所述固定板与整移油缸的连接处设置有谐振弹簧,所述谐振弹簧上设有弹簧力传感器,所述弹簧力传感器与控制器电连接;在喷嘴头与中板上的流道浇口对准后,整移油缸会给一个谐振的力作用到其与固定板连接的位置,谐振弹簧产生压缩形变,并跟随这个谐振力进行谐振;弹簧力传感器检测每个谐振弹簧的实时受力情况,反馈到控制器中,通过对比弹簧力的实时受力总和大小,使得喷嘴头与流道浇口精准紧密配合。

[0015] 采用本发明,与现有技术相比,具有以下优点:本发明采用多个射台,在水平和竖直方向均能完成注塑,通过设置可转动中板,在中板两侧分别安装两套模具,并在中板上设有自上而下的流道,能够完成两套模具中靠近中板侧的注射,一次开合模可以实现两个产品的注射,同时可以根据需要转动中板,以实现多色注射。

附图说明

[0016] 图1为本发明基于水平旋转的多色注塑装置的结构示意图;

图2为上下调节结构的结构示意图;

图3为中板旋转机构的结构示意图;

图4为左右移动机构的结构示意图;

图5为第三射台与中板的结构示意图;

图6为模具的结构示意图。

[0017] 图中所示:1、定模板,2、移动模板,3、拉杆,4、移模油缸,5、中板,6、中板旋转机构,7、第一射台,8、第二射台,9、第三射台,10、第一模具,11、第二模具,12、第四射台,13、上下调节结构,14、第五射台,15、左右移动机构,16、中板移动油缸,17、辅助破模油缸,18、抱闸机构;01、机架A,02、机架B,03、机架C,机架D04。

具体实施方式

[0018] 下面就具体实施例对本发明作进一步说明,但本发明并不仅仅限于这些实施例。

[0019] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在以下本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。此外,本发明之附图中为了示意的需要,并没有完全精确地按照实际比例绘制,在此予以说明。

[0020] 如图1所示,示意了本发明基于水平旋转的多色注塑装置的具体结构。所述基于水平旋转的多色注塑装置包括机架、定模板1、移动模板2、拉杆3、移模油缸4和射台,所述的定模板1设置在拉杆3的一端,所述的移动模板2套设于拉杆3的另一端,所述移模油缸4安装于机架上,移模油缸4的活塞端与移动模板2连接以带动其移动;

所述基于水平旋转的多色注塑装置还包括中板5和中板旋转机构6,所述中板5固定于所述中板旋转机构6,由所述中板旋转机构6带动中板5转动,所述中板5的两侧均用于安装模具;所述射台包括第一射台7、第二射台8和第三射台9,所述第一射台7安装于移动模板2上,所述的第二射台8安装于定模板1上,所述第三射台9安装于所述中板5的上方。

[0021] 在移动模板2与中板5之间设置第一模具10,在中板5与定模板1之间设置第二模具11,所述中板5上部设有供第三射台9注塑的注射口,所述注射口径中板5内的流道与第一模具10或/和第二模具11的内腔相连通。第一模具10和第二模具11均分为两个部分,第一模具10的一部分设在移动模板上,另一部分设在中板5上,第二模具11的一部分设在中板上,另一部分设在定模板上。

[0022] 本发明采用如下注射模式:

第一模具10和第二模具11为单色模具时,所述第一射台7向第一模具10内注射第一种颜色物料;所述第二射台8向第二模具11内注射第二种颜色物料,所述第一种颜色物料与第

二种颜色物料的颜色不同或相同,该模式下所述中板不旋转;

第一模具10和第二模具11为双色模具时,由第三射台9向第一模具10和第二模具11内侧分别注塑同一种颜色物料,并由第一射台7和第二射台8分别向第一模具10和第二模具11外侧注塑对应的颜色物料;该模式下所述中板5不旋转;

第一模具10和第二模具11为多色模具时,由第三射台9向第一模具10和第二模具11内侧分别注塑同一种颜色物料,并由第一射台7和第二射台8分别向第一模具10和第二模具11外侧注塑对应的颜色物料;然后,中转转动180度,再由第一射台7和第二射台8分别向第一模具10和第二模具11外侧注塑对应的颜色物料。

[0023] 所述射台还包括第四射台12,所述第四射台12安装于机架上,并在第四射台12与所述机架之间设有上下调节结构13,所述上下调节结构13调节所述第四射台12的高度,以调节其注射位置。

[0024] 所述射台还包括第五射台14,所述第五射台14倾斜安装于移动模板2上,所述第五射台14的注塑角度可调,用以对上下进胶的模具实现注塑。

[0025] 所述第二射台8同时置于左右移动机构15上,所述左右移动机构15置于机架上。

[0026] 由于在中板5与定模板1之间设置第二模具11,所以采用中板移动油缸16则用来控制中板的整体直线运动。在定模板1上设有辅助破模油缸17,从锁模保压到开模的时候,泄压比较大,这个时候开模力在大型模具开模时很容易不足,通过辅助破模油缸的力来帮助开模,可以有效实现破模顺畅,节省时间。在移动模板2上设有抱闸机构18,用于在合模后进行抱闸动作,以便锁模。

[0027] 所述机架至少可以分为四个部分,包括机架A01、机架B02、机架C03和机架D04,所述机架A01用于安装左右移动机构15,机架B02用于固定定模板1,机架04与机架02连接到一起,第三射台9安装在机架D04上,所述机架C03用于固定第一射台7。

[0028] 如图2所示,示意了上下调节结构的具体结构。所述上下调节结构,包括第一底板2-01、链轮2-02、链条2-03、多根转轴2-04、连接板2-05和驱动轴2-06,所述第一底板2-01与机架连接,所述转轴2-04设置在第四射台12与第一底板2-01之间,转轴旋转实现上下运动的;链轮2-02固定在转轴2-04上,链条2-03把链轮2-02连接到一起以实现传动;驱动轴2-06在外力作用下,带动链条2-03运动。外力是人手动扳手或者是电机驱动,若采用电机驱动,可以使用伺服电机,与主机连到一起,可以输入模具参数,可以进行自动高度的调节,也可以使用手动调节。

[0029] 如图3所示,示意了中板旋转机构的具体结构。所述中板旋转机构包括第一电机3-01、第一齿轮3-02、带齿轴承3-03、基座3-04、夹板3-05、限位油缸座3-07、限位油缸3-08和底座3-09;所述底座3-09通过线性导轨与机架连接,所述带齿轴承3-03安装在底座3-09上,带齿轴承内侧与基座3-04通过固定连接,所述夹板3-05将中板3-06固定于基座3-04上;所述限位油缸座3-07位于基座3-04上,所述限位油缸3-08位于底座3-09上,所述第一齿轮3-02与带齿轴承3-03的外圈啮合,所述第一齿轮3-02与第一电机3-01连接,所述第一电机3-01固定在底座3-09上。

[0030] 如图4所示,示意了左右移动机构的具体结构。所述第二射台同时置于左右移动机构上,所述左右移动机构置于机架上,所述左右移动机构包括第二底板4-02,手轮4-04、丝杆4-05、线轨4-06、固定块4-07和线轨滑块,所述第二底板4-02的内部设有与丝杠啮合的垫

块4-03,所述线轨4-06固定在机架上,线轨滑块固定在第二底板4-02上,所述底板4-02与机架A01通过线轨连接在一起,可以顺着线轨直线运动;所述丝杆4-05固定于机架上,通过固定块4-07与机架连接,丝杆穿置于垫块4-03中,所述手轮的转轴与丝杆连接。所述第二射台8为双射台结构,包括射台8.1和射台8.2,实现射台的较大范围的左右调节,从而实现单双射的切换。

[0031] 如图5所示,示意了第三射台与中板的具体结构及连接关系。所述中板5内设有流道5-01和加热油流道5-02,所述的中板5上设有固定板5-04,所述固定板5-04上连接有整移油缸5-05,所述整移油缸5-05的另一端安装在第三射台上,所述第三射台包括注射料筒5-06和喷嘴头5-09,所述喷嘴头5-09设置在注射料筒5-06的前端,所述喷嘴头5-09对准所述固定板5-04上的开口并与所述流道5-01相连通。通过在中板上加装油温加热通道,可以进行中间射两副模具。

[0032] 在所述固定板5-04与整移油缸5-05的连接处设置有谐振弹簧5-07,所述谐振弹簧5-07上设有弹簧力传感器5-08,所述弹簧力传感器5-08与控制器电连接;在喷嘴头与中板上的流道浇口对准后,整移油缸会给一个谐振的力作用到其与固定板5-04连接的位置,谐振弹簧5-07产生压缩形变,并跟随这个谐振力进行谐振;弹簧力传感器5-08检测每个谐振弹簧5-07的实时受力情况,反馈到控制器5-11中,来通过算法对比弹簧力的实时受力总和大小,使得喷嘴头与流道浇口精准紧密配合。

[0033] 如图6所示,示意了本发明中模具的结构。其中结构以第二模具为例,但是其结构同样适用于第一模具。所述的第一模具10和第二模具11均分别包括公模和母模,安装于中板(5)上的为公模,安装于移动模板或定模板上的为母模,在公模和母模之间设有型腔,所述公模上设有第一浇口,所述的第一浇口上设有控制浇口开闭的针阀;所述的母模设有多个支浇口,所述多个支浇口由一个总浇口分出,所述的型腔有多个,所述多个支浇口与多个型腔一一对应,在注射其中一个型腔时,其他型腔与其对应的支浇口不连通。所述的型腔处还设有驱动轮、齿条和抽芯所述驱动轮安装于母模上,所述的齿条与所述驱动轮啮合,所述齿条通过与所述抽芯上的齿结构啮合以带动所述抽芯移动,所述抽芯上设有多个流道,所述的多个流道与所述多个型腔对应,用以连通多个支浇口与多个型腔,通过抽芯运动来带动相应的流道来连通支浇口与型腔。

[0034] 更具体地:其中公模6-01、母模6-02、齿条6-03、驱动轮6-04、型腔6-05、浇口6-06、浇口6-07、浇口6-08、流道6-09、流道6-10、流道6-11、针阀6-12、型腔6-13、型腔6-14、型腔6-15。针阀6-12固定于公模6-01浇口位置,能够实现可控开合,浇口6-08位于母模6-02侧面,流道6-11位于公模6-01侧面,浇口6-08和流道6-11能够完美配合,驱动轮6-04集成到母模6-02上。

[0035] 针阀6-12主要用于中板上的第三射台注射时使用,此处打开,料从此处注射入模具中,关闭后此功能不用。当需要打多色产品时,驱动轮6-04带动齿条6-03实现抽芯6-15径向运动。第一个位置时,浇口6-08与流道6-10连通,物料从此浇口打入,充满型腔6-13,由于型腔6-13和型腔6-14机械不通,先打满,然后驱动轮6-04带动齿条6-03再带动抽芯6-15移动到浇口6-07与型腔6-14通,进行下一个注射动作,此时型腔6-13和型腔6-14隔断打开,型腔6-14和型腔6-15继续保持隔断,接着驱动轮6-04带动齿条6-03再带动抽芯6-15移动到型腔6-15与浇口6-06同,再进行下一个注射动作,完成整个产品的生产过程。

[0036] 本发明的具体工作过程如下：前期准备阶段，安装好第一模具和第二模具，通过射台左右移动机构和上下调节结构使射台喷嘴与模具浇口紧密接触。移动模板和中板在移模油缸的带动下连带模具一起与定模板合到一起，在4根拉杆以及其下的锁模油缸的作用下使模具高压锁模，然后多个射台进行注射动作。依模具要求，中板考虑是否旋转。如中板不旋转，则一次成型的模具不需要额外增加一种颜色或者不同性质的物料，如旋转，可通过不同射台的原料的性质不同或增加不同颜色，或增加特殊的细节。

[0037] 随后在破模油缸的辅助下，进行开模动作，产品取出，及完成了一次产品的生产。

[0038] 通过水平射台的上下调节和左右调节结构，能灵活地进行多色模具浇口对中调整，倾斜布置结构也能有效适应上下布置的模具浇口并进行有效调节。对于模具的适应性有了本质上的变化。中间板的设置可以实现一台机器可以同时悬挂两套模具，可以是单色，可以是双色更可以是多色模具。这是传统布置的机器所无法实现的功能。单色模具时，对角单独注射即可，中板无需旋转工作。每个射台均可对应与一种颜色。双色模具时，中板也可不工作，对角注射不同颜色。一次开合模同时出两个双色产品，效率是传统双色机器的一倍。中板若参加双色模具生产，即可通过对称模具一次打出对称的产品出来，适应颜色对称的产品需要。若需要进行多色产品生产。通过引入的中板上方垂直射台，同时射台与中板间连接的谐振弹簧机构也可以实现喷嘴与浇口的自动对心调节。对于需要两端注射的模具，可以通过中板上的流道进行注射，部分模具可以大大简化模具的结构，同是也是目前市面上未曾考虑到的流道结构，可以优化模具设计，降低模具成本。配合中板的旋转运动，和对角布置的射台，可以进行多色两套模具的同时加工，模具未旋转时可以进行三种颜色的注射，旋转到另一边，再注射另外两种颜色，亦可在直角处增加一个射台，可再进行一种颜色注射。通过简单的搭配可以进行近6种颜色的模具加工，基本满足现有的多色模具生产要求。同时因为是两幅模具同时生产，故理论上生产效率要提高一倍，因为一次开合模即可出两个产品出来，单个产品的能耗也可以大大降低。总之，通过此机构，一方面可以适应更加复杂的模具生产，同时也提高了生产效率，降低了能耗。同时通过结构的更改，可以方便机器调整以适应更广泛的模具，实现一机多用；同时也因为各种注射形式的搭配，对于模具设计也有极大的意义，可以大大简化现有的模具，以降低整体成本。基于本发明的基于水平旋转的多色注塑装置，还可以得到相应的注塑方法，具体可以参考具体实施方式中的描述。

[0039] 虽然以上将实施例分开说明和阐述，例如，方法和系统的两套发明，但涉及部分共通之技术，在本领域普通技术人员看来，可以在实施例之间进行替换和整合，涉及其中一个实施例未明确记载的内容，则可参考有记载的另一个实施例。

[0040] 以上仅就本发明较佳的实施例作了说明，但不能理解为是对权利要求的限制。本发明不仅局限于以上实施例，其具体结构允许有变化。总之，凡在本发明独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本发明的保护范围内。

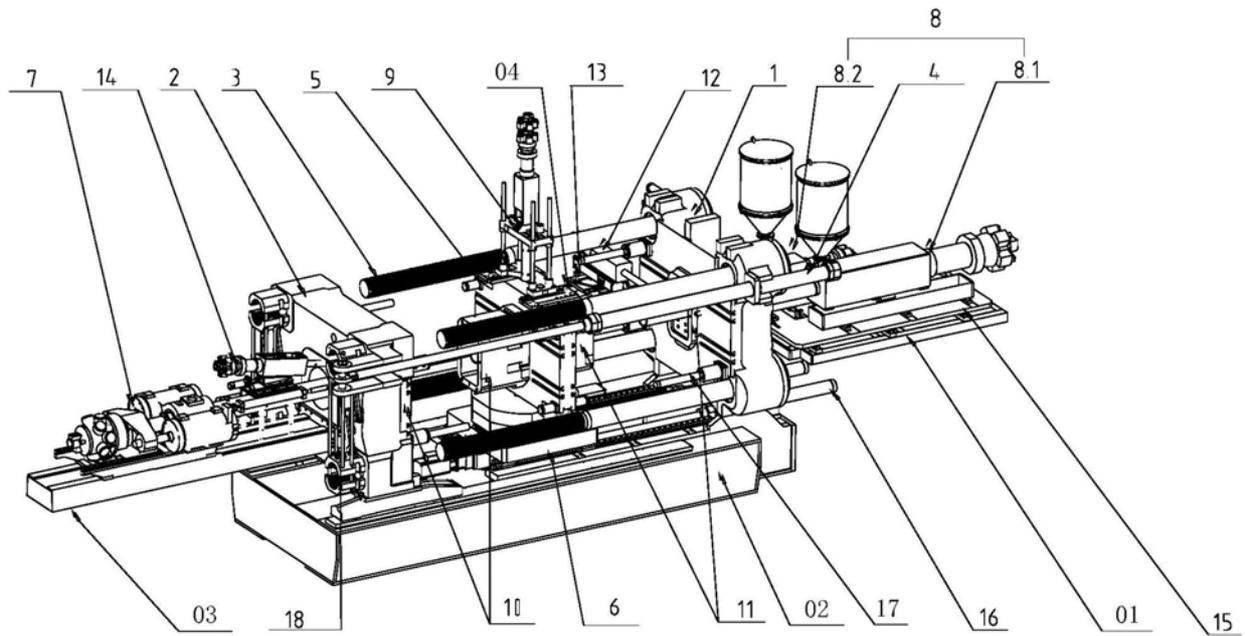


图1

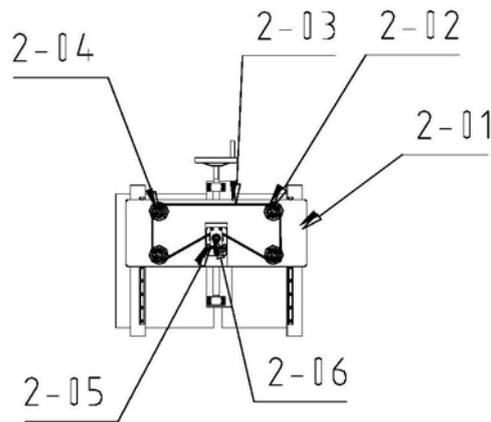


图2

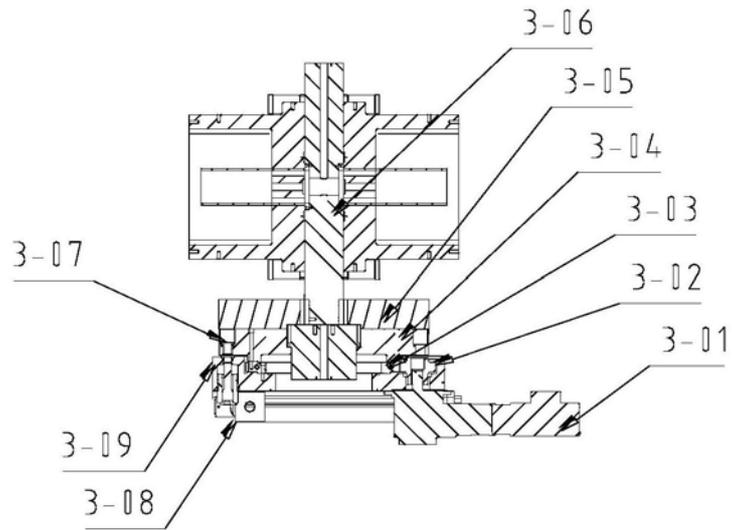


图3

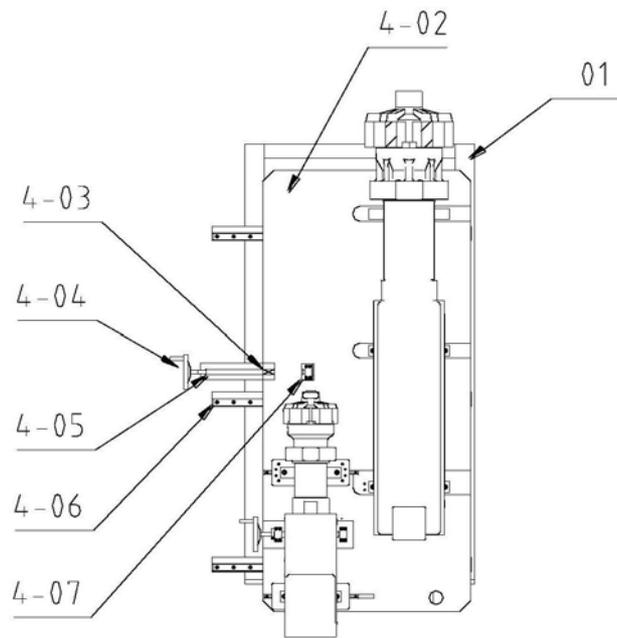


图4

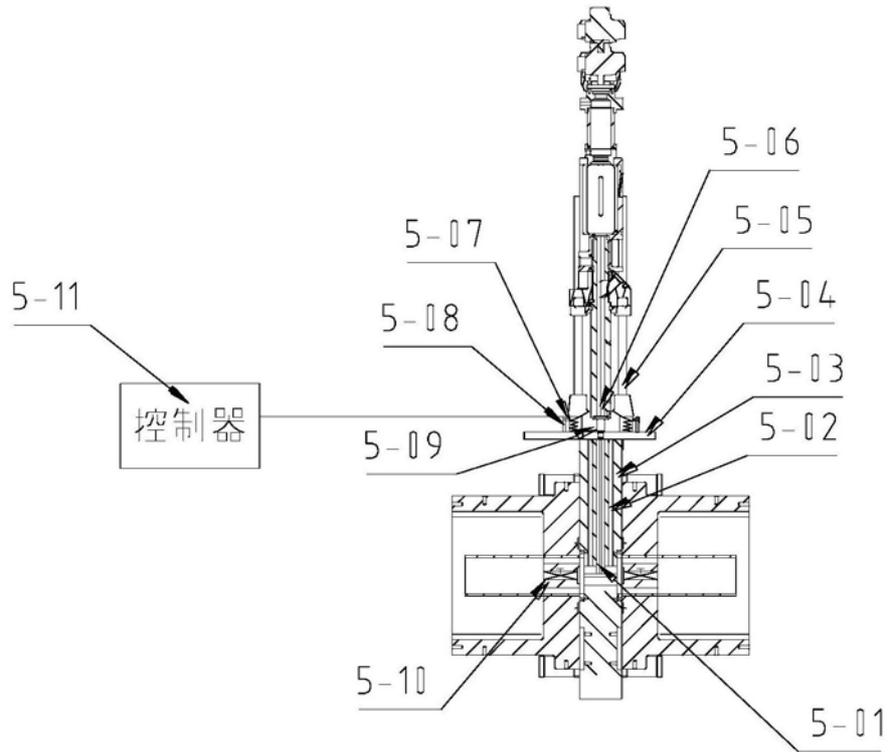


图5

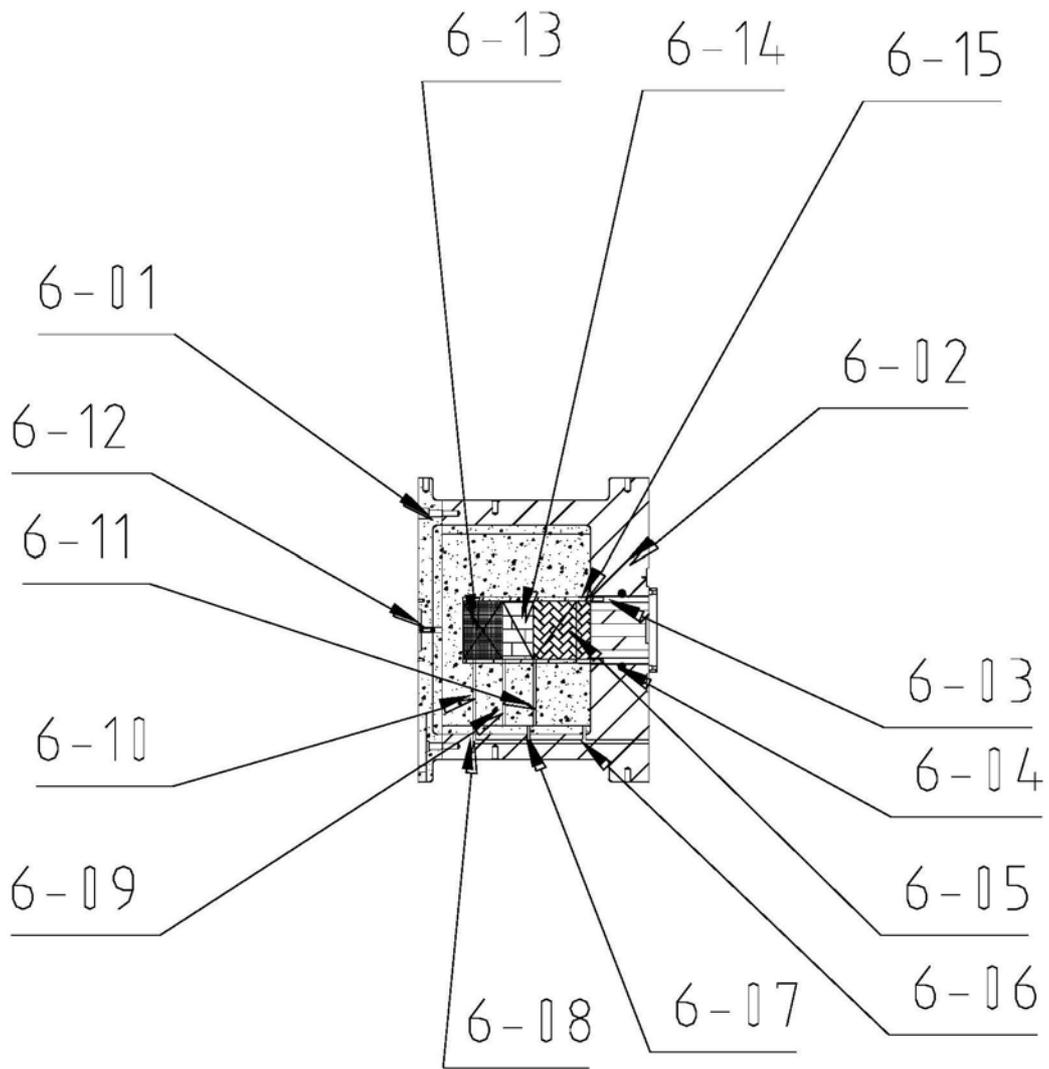


图6