(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209224390 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201821738802.2

(22)申请日 2018.10.25

(73)专利权人 广东伟达智能装备股份有限公司
地址 515000 广东省汕头市澄海区上华镇伟达工业园

(72)发明人 陈寒锐 陈梁鸿 黄旭伟 徐楚豪 郑德芳 叶俊峰 何凤英

(74)专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公司 44230
代理人 卢梓雄 丁德轩

(51)Int.Cl.
B29C 45/12(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)
B29C 45/64(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

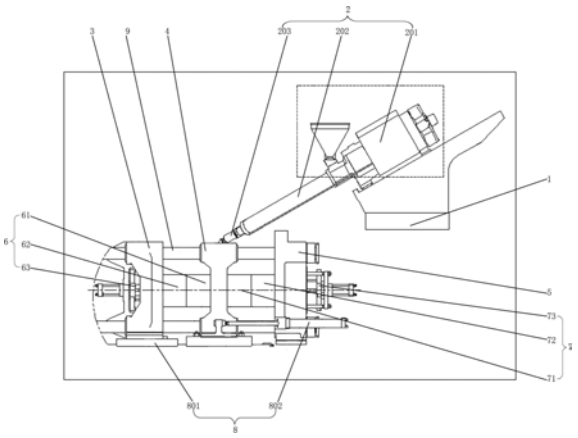
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种单注射双模具注塑设备

(57)摘要

一种单注射双模具注塑设备，包括机架、注射机构、第一模台、中模台、第二模台、合模驱动机构、第一模具和第二模具；中模台设置在第一模台与第二模台之间；第一模具、第二模具的母模分别安装在中模台的两侧面上，第一模具的公模安装在第一模台上，第二模具的公模安装在第二模台上；中模台设有浇注口、主流道、两条分流道和流道切换开关，浇注口与注射机构的射胶喷嘴连接。这种单注射双模具注塑设备跨越模具设计与机械制造两个领域，突破传统的叠层模具设计理念，提出独立的中模台及可控分流概念，配合两个独立的第一模具、第二模具，在一个合模周期内完成两副模具的生产，提高生产效率，降低设备成本，满足大多数塑料制品的注塑工艺要求。



CN 209224390 U

1.一种单注射双模具注塑设备，包括机架，以及设置在机架上的注射机构、第一模台、第二模台和合模驱动机构，其特征是：还包括中模台、第一模具和第二模具；中模台设置在所述第一模台与第二模台之间，所述合模驱动机构能够驱动第一模台、中模台、第二模台相互夹合或分离；第一模具、第二模具的母模分别安装在中模台的两侧面上，第一模具的公模安装在第一模台上，第二模具的公模安装在第二模台上；中模台设有浇注口、主流道、两条分流道和流道切换开关，主流道与浇注口连接，两条分流道均与主流道连接；两条分流道的出料口分别与第一模具、第二模具的母模入料口连接；浇注口与所述注射机构的射胶喷嘴连接。

2.如权利要求1所述的单注射双模具注塑设备，其特征是：所述流道切换开关包括第一控制开关和第二控制开关，第一控制开关、第二控制开关分别安装在所述两个分流道中。

3.如权利要求1所述的单注射双模具注塑设备，其特征是：所述注射机构包括挤出机头、挤出料筒和射胶喷嘴，挤出料筒的上端与挤出机头连接，射胶喷嘴与挤出料筒的下端连接，挤出料筒倾斜向下设置，所述浇注口倾斜向上设置，并且浇注口的轴线与挤出料筒的轴线重叠设置。

4.如权利要求1所述的单注射双模具注塑设备，其特征是：所述机架上设有至少两条导柱，所述第一模台、中模台、第二模台均安装在导柱上，第二模台固定安装，第一模台、中模台均能够沿导柱移动；所述合模驱动机构包括第一平移机构和第二平移机构，第一平移机构、第二平移机构均安装在机架上，第一平移机构的动力输出端与第一模台连接，第二平移机构的动力输出端与中模台连接。

5.如权利要求1所述的单注射双模具注塑设备，其特征是：所述机架上设有至少两条导柱，所述第一模台、中模台、第二模台均安装在导柱上，中模台固定安装，第一模台、第二模台均能够沿导柱移动；所述合模驱动机构包括第一平移机构和第二平移机构，第一平移机构、第二平移机构均安装在机架上，第一平移机构的动力输出端与第一模台连接，第二平移机构的动力输出端与第二模台连接。

6.如权利要求1所述的单注射双模具注塑设备，其特征是：所述第一模具还包括第一退出机构，所述第二模具还包括第二退出机构，第一退出机构安装在所述第一模台上，第二退出机构安装在所述第二模台上。

一种单注射双模具注塑设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注塑成型设备，尤其涉及一种单注射双模具注塑设备。

背景技术

[0002] 传统的注塑成型设备每次只能配合一副模具生产；为了进一步提高塑料制品的产量，更多的设备厂商研究了很多方法来解决，比如增加模具的穴数，设计具有多重分型面的叠层模具等。例如，本申请人在2015年7月13日提出申请并获得授权的中国发明专利CN201510408058.4，其公开了一种斜式注塑机的模具进料机构及加料的方法，斜式注塑机的模具进料机构，包括注射机构，注射机构包括挤出机头，挤出机头一端连接挤出料筒，挤出料筒连接射胶喷嘴，所述挤出料筒相对于注塑料下落的方向倾斜设置，射胶喷嘴连接模具浇口，模具浇口设置在模具中板的上方，模具中板的外围设有至少两个模具型腔，经过射胶喷嘴的注塑料通过模具浇口分别进入不同的模具型腔。

[0003] 上述发明专利CN201510408058.4虽一次能够生产出至少两个制品，提高生产效率，并从模具中板向两侧的模具型腔进料，各型腔压力平衡性好，制品废品率低。但其中的“模具中板”实际上是叠层模具中的一个共用模具层，是多重分型面的叠层模具其中的一层，即是将模具中板的两个侧面直接制作成两个模具腔(一般是母模)，另外配合两个公模进行合模注塑成型，一次性注塑两个塑料制品。这种注塑成型设备的结构存在如下缺陷：

[0004] (1)模具中板为共用模具层，两个模具腔与模具中板是一体成型，当需要更换其中一个时，需要全部进行更换、重新设计，无疑大幅度增加了生产厂家的模具成本；

[0005] (2)由于模具中板设置一个用于分流的共用流道，注塑时直接通过共用流道分流给两个模具腔，无法实现单模注塑，当要注塑的塑料制品体积较大时，对熔胶部分的挤出料筒要求更大，在挤出料筒的熔胶无法满足注塑两个塑料制品要求的情况下，还需重新设计、更换挤出料筒，这无疑大幅度增加了生产厂家的设备成本；

[0006] (3)在目前注射速度几乎达到极限的情况下，由于在模具中板中通过共用流道进行直接分流，其注射速度减半，很难满足大多数塑料制品的注塑工艺要求。

[0007] 上述的三个缺陷也是一般叠层模具的普遍缺陷，长期以来都无法得到较好的解决，究其原因是：模具的设计与机械制造是两个相对独立的领域，机械制造一般依据设计好的模具来构造能够合模注塑的注塑设备，而模具设计工程师则只是按客户的要求设计各种形状的模具，因此，模具工程师也只能一直沿袭叠层模具的设计理念，从来没有人突破模具设计与机械制造的壁障，跨越两个领域来考虑注塑设备的问题。

发明内容

[0008] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种单注射双模具注塑设备，这种单注射双模具注塑设备能够在一个合模周期内完成两副模具的生产，提高生产效率，大幅度降低设备成本，满足大多数塑料制品的注塑工艺要求。采用的技术方案如下：

[0009] 一种单注射双模具注塑设备，包括机架，以及设置在机架上的注射机构、第一模

台、第二模台和合模驱动机构，其特征是：还包括中模台、第一模具和第二模具；中模台设置在所述第一模台与第二模台之间，所述合模驱动机构能够驱动第一模台、中模台、第二模台相互夹合或分离；第一模具、第二模具的母模分别安装在中模台的两侧面上，第一模具的公模安装在第一模台上，第二模具的公模安装在第二模台上；中模台设有浇注口、主流道、两条分流道和流道切换开关，主流道与浇注口连接，两条分流道均与主流道连接；两条分流道的出料口分别与第一模具、第二模具的母模入料口连接；浇注口与所述注射机构的射胶喷嘴连接。

[0010] 这种单注射双模具注塑设备通过合模驱动机构驱动第一模台、中模台、第二模台相互夹合进行合模，通过流道切换开关选择第一模具或第二模具，注射机构动作对其中一个模具进行注塑，然后再通过流道切换开关的切换，对另一个模具进行注塑，然后在进行冷却和开模，从而在一个合模周期内完成两副模具的生产。由于采用独立的中模台并设置了流道分配系统，在此基础上配合两个独立的第一模具、第二模具，这样在一个合模周期内完成两副模具的生产，提高了生产效率；这种单注射双模具注塑设备实际上是将两套注塑设备整合为一套，共用合模驱动机构和注射机构，结构紧凑合理，大幅度降低生产厂家的设备成本并降低设备的占用面积；两个独立的第一模具、第二模具可以随时更换，无需整体重新设计更换，大幅度降低生产厂家的模具成本；当注塑的塑料制品体积较大时，第一模具、第二模具可以由挤出料筒分两次独立熔胶，无需更改挤出机，降低生产厂家的设备成本；通过流道切换开关的切换，注射机构一次动作注射一个模具，满足大多数塑料制品的注塑工艺要求。

[0011] 作为本实用新型的优选方案，所述流道切换开关包括第一控制开关和第二控制开关，第一控制开关、第二控制开关分别安装在所述两个分流道中。将流道切换开关设置为包括第一控制开关和第二控制开关，这样两个分流道可以任选一个进行注塑，也可以同时通过两个分流道进行注塑，并且在控制上更加简单。第一控制开关、第二控制开关除了安装在两个分流道中外，还可以安装在第一模具、第二模具的母模入料口处。流道切换开关也可以是单独的三通阀。第一控制开关、第二控制开一般采用阀门。

[0012] 作为本实用新型的优选方案，所述注射机构包括挤出机头、挤出料筒和射胶喷嘴，挤出料筒的上端与挤出机头连接，射胶喷嘴与挤出料筒的下端连接，挤出料筒倾斜向下设置，所述浇注口倾斜向上设置，并且浇注口的轴线与挤出料筒的轴线重叠设置。将浇注口倾斜向上设置的同时将挤出料筒倾斜向下设置，使注射机构在注射时更加平衡。

[0013] 作为本实用新型的优选方案，所述机架上设有至少两条导柱，所述第一模台、中模台、第二模台均安装在导柱上，第二模台固定安装，第一模台、中模台均能够沿导柱移动；所述合模驱动机构包括第一平移机构和第二平移机构，第一平移机构、第二平移机构均安装在机架上，第一平移机构的动力输出端与第一模台连接，第二平移机构的动力输出端与中模台连接。合模时，第二平移机构驱动中模台贴近第二模台，第一平移机构驱动第一模台将中模台压合在第二模台上，完成合模，开模动作则相反。优选方案中，第一平移机构采用液压油缸，第二平移机构采用气缸，当然，第一平移机构、第二平移机构也可采用其它能够驱动物体平移的结构，例如，电机、齿轮、齿条相配合的结构，但一般都应选择锁模力较大的。

[0014] 作为本实用新型的优选方案，所述机架上设有至少两条导柱，所述第一模台、中模台、第二模台均安装在导柱上，中模台固定安装，第一模台、第二模台均能够沿导柱移动；所

述合模驱动机构包括第一平移机构和第二平移机构，第一平移机构、第二平移机构均安装在机架上，第一平移机构的动力输出端与第一模台连接，第二平移机构的动力输出端与第二模台连接。合模时，第一平移机构、第二平移机构分别驱动第一模台、第二模台向中间的中模台夹合完成合模，开模动作则相反。优选方案中，第一平移机构、第二平移机构均采用液压油缸，当然，第一平移机构、第二平移机构也均可采用气缸，第一平移机构、第二平移机构还可采用其它能够驱动物体平移的结构，例如，电机、齿轮、齿条相配合的结构，但一般都应选择锁模力较大的。

[0015] 作为本实用新型的优选方案，所述第一模具还包括第一退出机构，所述第二模具还包括第二退出机构，第一退出机构安装在所述第一模台上，第二退出机构安装在所述第二模台上。第一退出机构、第二退出机构用于塑料制品的退出，一般包括至少一个出杆。

[0016] 本实用新型与现有技术相比，具有如下优点：

[0017] 这种单注射双模具注塑设备跨越模具设计与机械制造两个领域，突破传统的叠层模具设计理念，提出独立的中模台及可控分流概念，配合两个独立的第一模具、第二模具，在一个合模周期内完成两副模具的生产，提高生产效率，大幅度降低设备成本，满足大多数塑料制品的注塑工艺要求。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型优选实施方式的结构示意图；

[0019] 图2是中模台的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和本实用新型的优选实施方式做进一步的说明。

[0021] 如图1所示，这种单注射双模具注塑设备，包括机架1、注射机构2、第一模台3、中模台4、第二模台5、第一模具6、第二模具7和合模驱动机构8；机架1上设有四条导柱9，四条导柱9平行设置，第一模台3、中模台4、第二模台5均安装在各条导柱9上，中模台4设置在第一模台3与第二模台5之间，第二模台5固定安装，第一模台3、中模台4均能够沿导柱9移动；合模驱动机构8包括液压油缸801和气缸802，液压油缸801、气缸802均安装在机架1上，液压油缸801的输出端与第一模台3连接，气缸802的活塞杆与中模台4连接；第一模具6、第二模具7的母模61、71分别安装在中模台4的两侧面上，第一模具6的公模62安装在第一模台3上，第二模具7的公模72安装在第二模台5上；如图2所示，中模台4设有浇注口41、主流道42、两条分流道43、44和流道切换开关45，主流道42与浇注口41连接，两条分流道43、44均与主流道52连接，流道切换开关45包括第一控制开关451和第二控制开关452，第一控制开关451、第二控制开关452分别安装在两个分流道43、44中；两条分流道43、44的出料口分别与第一模具6、第二模具7的母模61、71入料口连接；注射机构2包括挤出机头201、挤出料筒202和射胶喷嘴203，挤出料筒202的上端与挤出机头201连接，射胶喷嘴203与挤出料筒202的下端连接，挤出料筒202倾斜向下设置，中模台4上的浇注口41倾斜向上设置，并且浇注口41的轴线与挤出料筒202的轴线重叠设置。

[0022] 上述第一模具6还包括多根第一顶杆63，第二模具7还包括多根第二顶杆73，第一顶杆63安装在第一模台3上，第二顶杆73安装在第二模台5上。

[0023] 这种单注射双模具注塑设备通过合模驱动机构8驱动第一模台3、中模台4、第二模台5相互夹合进行合模，通过流道切换开关45选择第一模具6或第二模具7，注射机构2动作对其中一个模具进行注塑，然后再通过流道切换开关45的切换，对另一个模具进行注塑，然后在进行冷却和开模，从而在一个合模周期内完成两副模具的生产。由于采用独立的中模台4并设置了流道分配系统，在此基础上配合两个独立的第一模具6、第二模具7，这样在一个合模周期内完成两副模具的生产，提高了生产效率；这种单注射双模具注塑设备实际上是将两套注塑设备整合为一套，共用合模驱动机构8和注射机构2，结构紧凑合理，大幅度降低生产厂家的设备成本并降低设备的占用面积；两个独立的第一模具6、第二模具7可以随时更换，无需整体重新设计更换，大幅度降低生产厂家的模具成本；当注塑的塑料制品体积较大时，第一模具6、第二模具7可以由挤出料筒202分两次独立熔胶，无需更改挤出机，降低生产厂家的设备成本；通过流道切换开关8的切换，注射机构2一次动作注射一个模具，满足大多数塑料制品的注塑工艺要求。

[0024] 在其它实施方式中，机架上设有至少两条导柱，第一模台、中模台、第二模台均安装在导柱上，中模台固定安装，第一模台、第二模台均能够沿导柱移动；合模驱动机构包括第一液压油缸和第二液压油缸，第一液压油缸、第二液压油缸均安装在机架上，第一液压油缸的输出端与第一模台连接，第二液压油缸的输出端与第二模台连接。

[0025] 此外，需要说明的是，本说明书中所描述的具体实施例，其各部分名称等可以不同，凡依本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化，均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

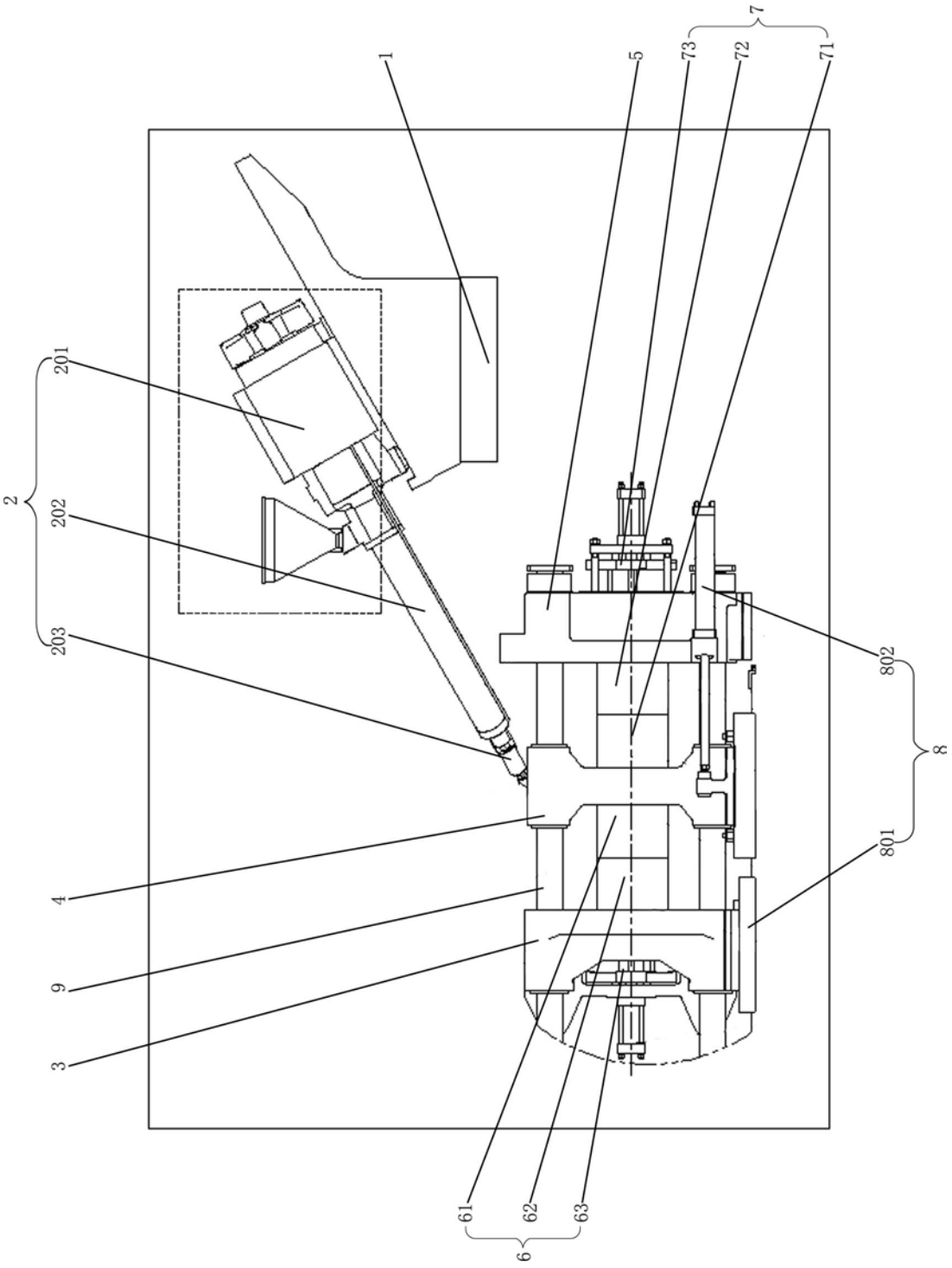


图1

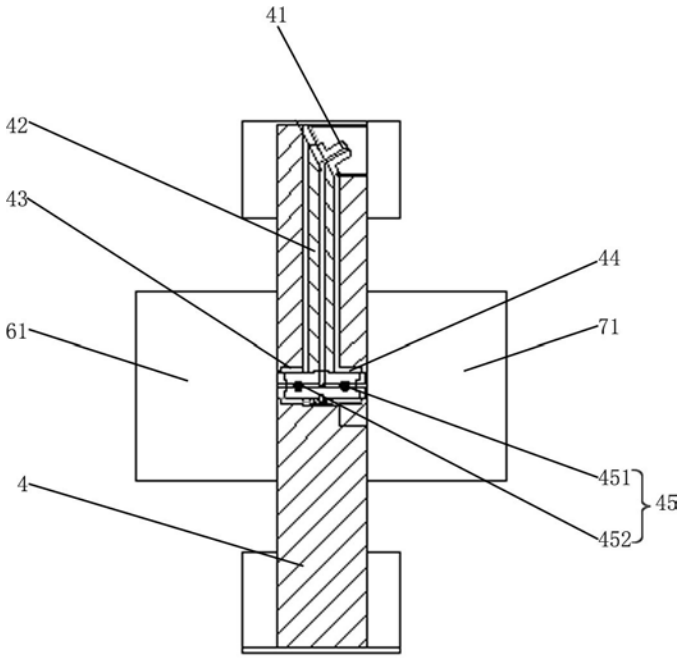


图2