(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222843107 U
(45)授权公告日 2025.05.09

(21)申请号 202421815625.9

(22)申请日 2024.07.30

(73)专利权人 无锡汉瓷特种陶瓷技术有限公司
地址 214000 江苏省无锡市经济开发区立业路2号

(72)发明人 张金垚 侯荣刚 周欣 汪超 薛震宇

(74)专利代理机构 杭州信义达专利代理事务所(普通合伙) 33305
专利代理师 张新旭

(51)Int.Cl.
B22C 7/06(2006.01)
B28B 7/00(2006.01)

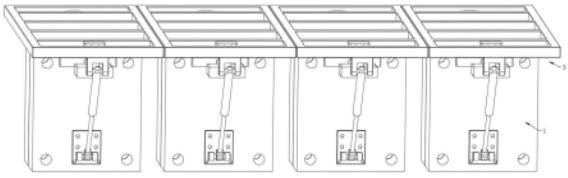
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具

(57)摘要

本实用新型公开了成型模具技术领域的一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,包括上模具,上模具的后方设置有下模具,上模具和下模具的前后两方均设置有展开机构,上模具和下模具的上方设置有对接机构,上模具和下模具的上方设置有吊装板,吊装板的前端固定安装有第一连接轴架,该便于脱模的陶瓷型芯成型模具增设有展开机构和对接机构,展开机构采用气动结构和双开结构,从两端驱动上模具和下模具,可以快速展开或闭合上模具和下模具,不仅提高了铸造成型结构体的笑效率,还使得成型结构体可以快速脱落,实现了快速脱模的效果,对接机构则配合展开机构对上模具和下模具进行夹持操作,确保上模具和下模具铸模操作的稳定性和可靠性。



CN 222843107 U

1.一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,包括上模具(1),所述上模具(1)的后方设置有下模具(2),其特征在于:所述上模具(1)和下模具(2)的前后两方均设置有展开机构(3),所述上模具(1)和下模具(2)的上方设置有对接机构(4),所述展开机构(3)包括吊装板(301)、第一连接轴架(302)、第一气动杆(303)、第一连接块(304)、第二连接轴架(305)、第三连接轴架(306)、第二气动杆(307)、第二连接块(308)、第四连接轴架(309)和转轴体(310),所述上模具(1)和下模具(2)的上方设置有吊装板(301),所述吊装板(301)的前端固定安装有第一连接轴架(302),所述第一连接轴架(302)的下端安装有第一气动杆(303),所述第一气动杆(303)的下端固定安装有第一连接块(304),所述上模具(1)的前端固定安装有第二连接轴架(305),所述第二连接轴架(305)与第一连接块(304)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,其特征在于:所述吊装板(301)的后端固定安装有第三连接轴架(306),所述第三连接轴架(306)的下端安装有第二气动杆(307)。

3.根据权利要求2所述的一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,其特征在于:所述第二气动杆(307)的下端固定安装有第二连接块(308),所述第二连接块(308)的前方设置有第四连接轴架(309)。

4.根据权利要求1所述的一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,其特征在于:所述上模具(1)和下模具(2)的上端安装有转轴体(310),所述第四连接轴架(309)固定安装在下模具(2)的后端。

5.根据权利要求1所述的一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,其特征在于:所述对接机构(4)包括第一安装座(401)、第一驱动气杆(402)、第一推板(403)、第二安装座(404)、第二驱动气杆(405)和第二推板(406),所述吊装板(301)前端靠近第一连接轴架(302)的一端固定安装有第一安装座(401),所述吊装板(301)后端靠近第三连接轴架(306)的一端固定安装有第二安装座(404)。

6.根据权利要求5所述的一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,其特征在于:所述第一安装座(401)上固定安装有第一驱动气杆(402),所述第一驱动气杆(402)的后方设置有第一推板(403),所述第一推板(403)固定安装在上模具(1)的外壁上。

7.根据权利要求5所述的一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,其特征在于:所述第二安装座(404)上固定安装有第二驱动气杆(405),所述第二驱动气杆(405)的前方设置有第二推板(406),所述第二推板(406)固定安装在下模具(2)的外壁上。

一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及成型模具技术领域,具体是一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具。

背景技术

[0002] 模具是一种在工业生产中用于批量生产具有一定形状和尺寸的制品或零件的专用工具,它通过特定的压力机或其他机械设备施加压力,使材料(金属或非金属)发生塑性变形或流动,从而获得所需形状和尺寸的产品;陶瓷型芯成型模具是指在熔模精密铸造过程中,用于制造陶瓷型芯的模具,这种模具是专门设计用来生产具有特定形状和尺寸的陶瓷型芯,以便在铸造过程中形成铸件内部复杂的空腔或通道。

[0003] 申请号为CN201920225439.2的专利文件公开了一种精密铸造陶瓷型芯成型模具,其中,它包括上模、下模和预制水溶芯;所述上模和下模的配合面上对称设置浇口及与陶瓷型芯外廓形状一致的模腔,上模和下模合模后形成浇注通道及陶瓷型芯的型腔,在上模和下模的模腔中设置用于嵌装预制水溶芯的卡槽;所述预制水溶芯与陶瓷型芯上通孔内腔结构相匹配,在预制水溶芯中设有与通孔中芯轴匹配的中心孔,上模和下模合模前将预制水溶芯置于卡槽中。本实用新型解决了采用分体拼组陶瓷型芯存在的易变形、拼缝造成的产品修复困难、可操作性差及工作效率低的问题,达到了提高工作效率、保证精密铸造产品质量的目的,基于上述专利的检索,以及结合现有技术中的陶瓷型芯成型模具发现,陶瓷型芯成型模具在应用时,成型后的结构体难以取下,需要用户翻转模具并使用夹具取出成型后的结构体,翻转模具和夹持结构体的过程费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,包括上模具,所述上模具的后方设置有下模具,所述上模具和下模具的前后两方均设置有展开机构,所述上模具和下模具的上方设置有对接机构,所述展开机构包括吊装板、第一连接轴架、第一气动杆、第一连接块、第二连接轴架、第三连接轴架、第二气动杆、第二连接块、第四连接轴架和转轴体,所述上模具和下模具的上方设置有吊装板,所述吊装板的前端固定安装有第一连接轴架,所述第一连接轴架的下端安装有第一气动杆,所述第一气动杆的下端固定安装有第一连接块,所述上模具的前端固定安装有第二连接轴架,所述第二连接轴架与第一连接块相连接。

[0006] 可选的,所述吊装板的后端固定安装有第三连接轴架,所述第三连接轴架的下端安装有第二气动杆。

[0007] 可选的,所述第二气动杆的下端固定安装有第二连接块,所述第二连接块的前方设置有第四连接轴架。

[0008] 可选的,所述上模具和下模具的上端安装有转轴体,所述第四连接轴架固定安装

在下模具的后端。

[0009] 可选的,所述对接机构包括第一安装座、第一驱动气杆、第一推板、第二安装座、第二驱动气杆和第二推板,所述吊装板前端靠近第一连接轴架的一端固定安装有第一安装座,所述吊装板后端靠近第三连接轴架的一端固定安装有第二安装座。

[0010] 可选的,所述第一安装座上固定安装有第一驱动气杆,所述第一驱动气杆的后方设置有第一推板,所述第一推板固定安装在上模具的外壁上。

[0011] 可选的,所述第二安装座上固定安装有第二驱动气杆,所述第二驱动气杆的前方设置有第二推板,所述第二推板固定安装在下模具的外壁上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中,设置有展开机构,展开机构通过气动结构和双开机构的设计,实现了上模具和下模具的快速展开,大幅减少了传统脱模过程中翻转模具和手工取模的时间和劳动强度;展开机构通过两端驱动,确保了上模具和下模具均匀、同步地打开,降低了在脱模过程中由于模具不平衡而产生的损坏风险,展开机构的自动化操作减少了人工干预,提高了生产过程的自动化水平,有助于降低人为操作失误的可能性。

[0014] 2、本实用新型中,设置有对接机构,对接机构通过第一驱动气杆和第二驱动气杆的精准控制,确保了上模具和下模具在成型过程中的紧密贴合,从而保证铸模操作的稳定性和可靠性,对接机构配合展开机构,能够确保模具在铸模过程中的正确位置,从而提高成型结构体的质量和精度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体正视的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型平面左视的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型立体仰视的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型立体剖视的结构示意图一;

[0019] 图5为本实用新型立体剖视的结构示意图二。

[0020] 图中:1、上模具;2、下模具;3、展开机构;301、吊装板;302、第一连接轴架;303、第一气动杆;304、第一连接块;305、第二连接轴架;306、第三连接轴架;307、第二气动杆;308、第二连接块;309、第四连接轴架;310、转轴体;4、对接机构;401、第一安装座;402、第一驱动气杆;403、第一推板;404、第二安装座;405、第二驱动气杆;406、第二推板。

具体实施方式

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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,本领域普通技术人员在没有做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。

[0024] 请参阅图1～5,本实用新型实施例中,一种便于脱模的陶瓷型芯成型模具,包括上模具1,上模具1的后方设置有下模具2,上模具1和下模具2的前后两方均设置有展开机构3,上模具1和下模具2的上方设置有对接机构4,展开机构3包括吊装板301、第一连接轴架302、第一气动杆303、第一连接块304、第二连接轴架305、第三连接轴架306、第二气动杆307、第二连接块308、第四连接轴架309和转轴体310,上模具1和下模具2的上方设置有吊装板301,吊装板301的前端固定安装有第一连接轴架302,第一连接轴架302的下端安装有第一气动杆303,第一气动杆303的下端固定安装有第一连接块304,上模具1的前端固定安装有第二连接轴架305,第二连接轴架305与第一连接块304相连接,吊装板301的后端固定安装有第三连接轴架306,第三连接轴架306的下端安装有第二气动杆307,第二气动杆307的下端固定安装有第二连接块308,第二连接块308的前方设置有第四连接轴架309,上模具1和下模具2的上端安装有转轴体310,第四连接轴架309固定安装在下模具2的后端;

[0025] 吊装板301使得陶瓷型芯成型模具能够方便、安全地架设安装在传输带上方,提高了安装效率和安全性,第一连接轴架302作为支撑结构,确保了第一气动杆303的稳定连接,提高了展开机构3的结构强度和稳定性,第一气动杆303和第二气动杆307提供动力,实现从下向上的驱动,保证了上模具1和下模具2的均匀展开;转轴体310作为模具翻转的中心轴,保证了模具翻转的精确性和顺畅性;

[0026] 对接机构4包括第一安装座401、第一驱动气杆402、第一推板403、第二安装座404、第二驱动气杆405和第二推板406,吊装板301前端靠近第一连接轴架302的一端固定安装有第一安装座401,吊装板301后端靠近第三连接轴架306的一端固定安装有第二安装座404,第一安装座401上固定安装有第一驱动气杆402,第一驱动气杆402的后方设置有第一推板403,第一推板403固定安装在上模具1的外壁上,第二安装座404上固定安装有第二驱动气杆405,第二驱动气杆405的前方设置有第二推板406,第二推板406固定安装在下模具2的外壁上;

[0027] 第一安装座401为第一驱动气杆402提供了稳定的安装基础,确保了驱动力的有效传递,第一驱动气杆402提供动力,向后推动第一推板403,使得上模具1和下模具2紧密贴合,保证了铸模的精度和稳定性,第二安装座404为第二驱动气杆405提供了稳定的安装基础,保证了驱动力的有效传递,第二驱动气杆405提供动力,向前推动第二推板406,辅助实现模具的闭合和稳定。

[0028] 本实用新型的工作原理是:本陶瓷型芯成型模具增设有展开机构3和对接机构4,使用本便于脱模的陶瓷型芯成型模具前,需要预先通过吊装板301将陶瓷型芯成型模具架

设安装在传输带上方,需要预先将第一气动杆303、第二气动杆307、第一驱动气杆402和第二驱动气杆405接电并接入控制终端,使用本便于脱模的陶瓷型芯成型模具时,启用对接机构4,启动第一驱动气杆402和第二驱动气杆405,第一驱动气杆402向后推动第一推板403,第二驱动气杆405向前推动第二推板406,使得上模具1和下模具2紧密贴合,向上模具1和下模具2中注入塑模材料,当上模具1和下模具2内塑模完成后,启用展开机构3和对接机构4,对接机构4内的第一驱动气杆402向前移动,第二驱动气杆405向后移动,不再限制上模具1和下模具2的位置,启动展开机构3内部的第一气动杆303和第二气动杆307,第一气动杆303从下向上拉动第一连接块304和第二连接轴架305,同时,第二气动杆307从下向上拉动第二连接块308和第四连接轴架309,进而带动上模具1向前翻转,带动下模具2向后翻转,实现展开上模具1和下模具2的效果,此时上模具1和下模具2中部的成型结构体将从上模具1和下模具2上脱落;综上所述,展开机构3采用气动结构和双开结构,从两端驱动上模具1和下模具2,可以快速展开或闭合上模具1和下模具2,不仅提高了铸造成型结构体的笑效率,还使得成型结构体可以快速脱落,实现了快速脱模的效果,对接机构4则配合展开机构3对上模具1和下模具2进行夹持操作,确保上模具1和下模具2铸模操作的稳定性和可靠性。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

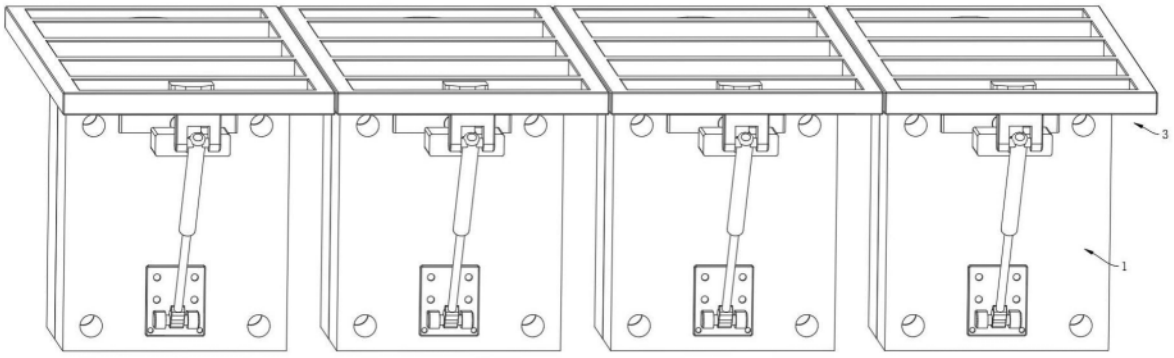


图1

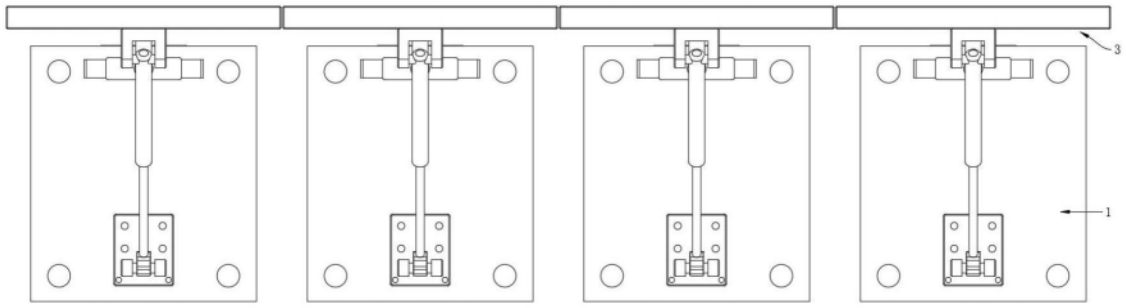


图2

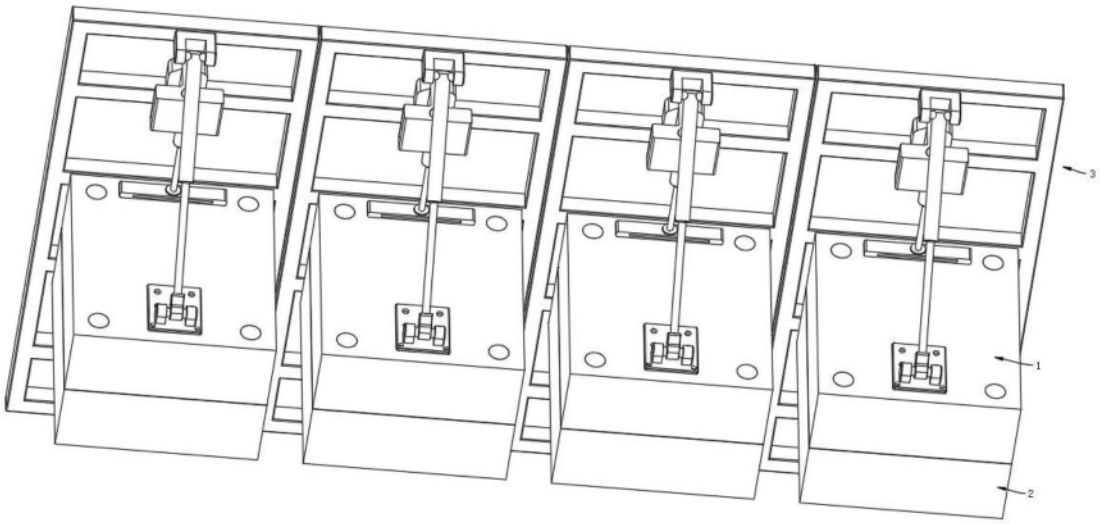


图3

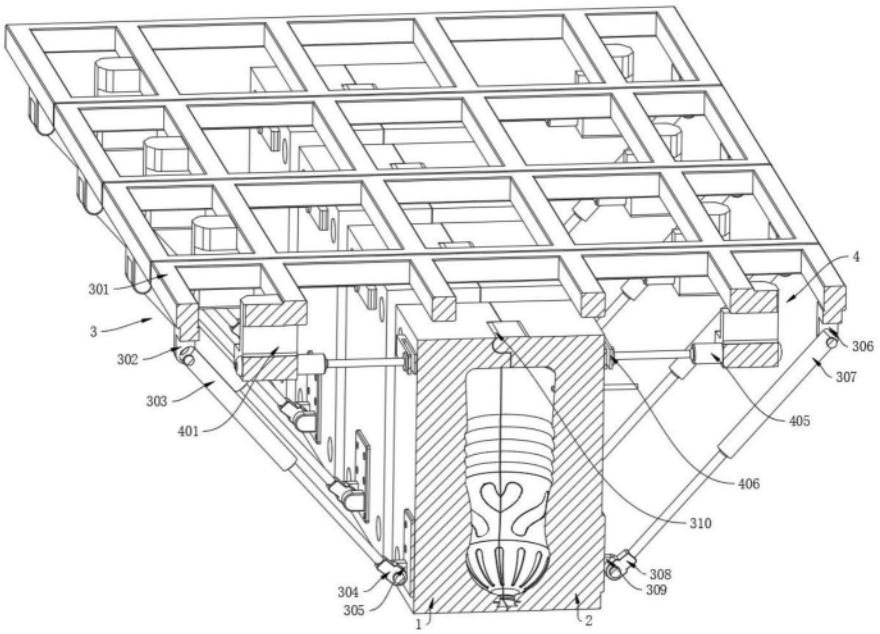

301
3
302
303
401
4
306
307
405
406
310
308
309
304
305
1
2

图4

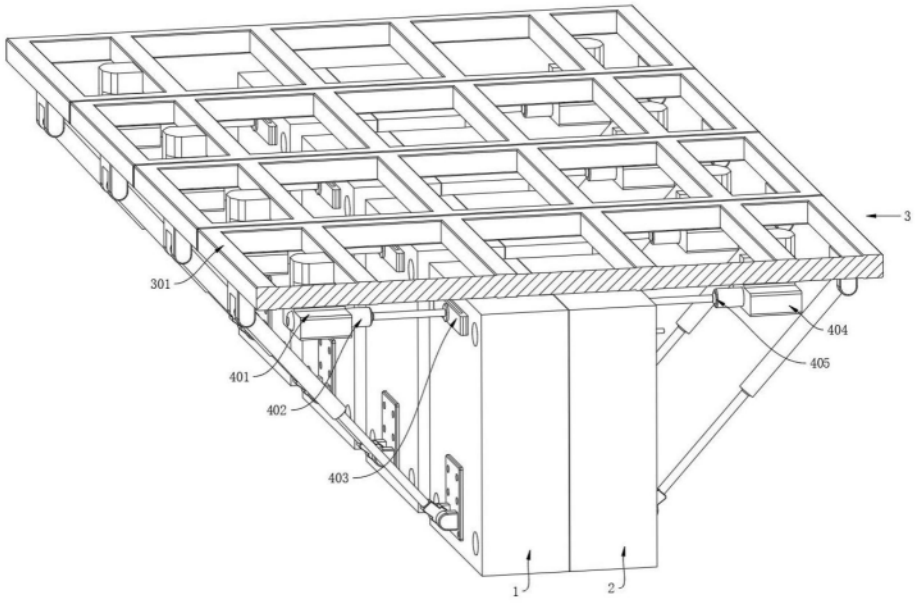

3
301
401
402
403
404
405
1
2

图5