



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215151187 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202023324879.5

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 常州市北辰机械有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区罗溪镇
空港工业园旺财路25号

(72) 发明人 许荣俊

(74) 专利代理机构 常州哲专知识产权代理事务
所(普通合伙) 32447

代理人 刘娟

(51) Int.Cl.

B29C 44/58 (2006.01)

B29C 33/02 (2006.01)

B29C 33/04 (2006.01)

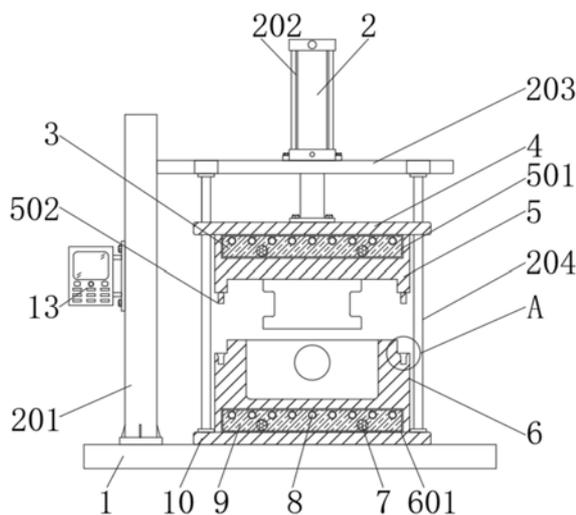
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

快速成型塑料发泡模具

(57) 摘要

本实用新型涉及发泡模具技术领域,尤其涉及快速成型塑料发泡模具,解决现有技术中存在成型慢,工作效率低,易损坏和成品质量低的缺点,包括工作平台、动模具和静模具,所述静模具的底端设置有静模板,所述动模具的顶端设置有动模板,所述动模具通过升降机构活动设置在静模具的正上方,且动模具和静模具相互匹配,所述动模具侧壁的内部设置有第一安装槽,且第一安装槽的内部设置有第一换热板,所述静模具侧壁的内部设置有第二安装槽,且第二安装槽的内部设置有第二换热板,所述第一换热板和第二换热板的内部均设置有蛇形通道和电加热管,可以快速冷却降温,成品成型快,且方便给模具进行预热,避免模具损坏。



1. 快速成型塑料发泡模具,包括工作平台(1)、动模具(5)和静模具(6),其特征在于:所述静模具(6)的底端设置有静模板(10),且静模板(10)固定在工作平台(1)的顶端,所述动模具(5)的顶端设置有动模板(4),所述动模具(5)通过升降机构(2)活动设置在静模具(6)的正上方,且动模具(5)和静模具(6)相互匹配,所述动模具(5)侧壁的内部设置有第一安装槽(501),且第一安装槽(501)的内部设置有第一换热板(3),所述静模具(6)侧壁的内部设置有第二安装槽(601),且第二安装槽(601)的内部设置有第二换热板(9),所述第一换热板(3)和第二换热板(9)的内部均设置有蛇形通道(8)。

2. 根据权利要求1所述的快速成型塑料发泡模具,其特征在于:所述升降机构(2)包括立杆(201)、气缸(202)、安装板(203)和滑杆(204),所述立杆(201)固定在工作平台(1)顶端的一侧,所述安装板(203)固定在立杆(201)靠近动模具(5)和静模具(6)的一侧,所述滑杆(204)均匀固定在工作平台(1)的顶端,且滑杆(204)的顶端与安装板(203)固定连接,所述动模板(4)活动套接在滑杆(204)上,且动模板(4)的边缘处均匀设置有与滑杆(204)相互匹配的通孔(401),所述气缸(202)设置在安装板(203)的顶端,所述气缸(202)的输出端延伸至安装板(203)的下方,且气缸(202)的输出端与动模板(4)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的快速成型塑料发泡模具,其特征在于:所述立杆(201)的一侧安装有控制器(13)。

4. 根据权利要求1所述的快速成型塑料发泡模具,其特征在于:所述第一换热板(3)和第二换热板(9)的内部均设置有电加热管(7),所述第一换热板(3)和第二换热板(9)上均安装有温度传感器(11)。

5. 根据权利要求1所述的快速成型塑料发泡模具,其特征在于:所述第一换热板(3)和第二换热板(9)的一侧设置有均定位板(12),且定位板(12)分别通过螺栓与动模具(5)和静模具(6)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的快速成型塑料发泡模具,其特征在于:所述动模具(5)的底端均匀设置有定位杆(502),所述静模具(6)的顶端均匀设置有与定位杆(502)相互配合的定位槽(602)。

7. 根据权利要求6所述的快速成型塑料发泡模具,其特征在于:所述定位槽(602)顶端的半径大于底端的半径。

快速成型塑料发泡模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发泡模具技术领域,具体为快速成型塑料发泡模具。

背景技术

[0002] 发泡成型的模具就是塑料发泡模具。将发泡性树脂直接填入模具内,使其受热熔融,形成气液饱和溶液,通过成核作用,形成大量微小泡核,泡核增长,制成泡沫塑件。常用的发泡方法有三种:物理发泡法,化学发泡法和机械发泡法。

[0003] 现有的塑料发泡模具一般存在以下几点问题:

[0004] (1) 生产作业中,需要花费大量的时间等待发泡层冷却成型,工作效率较低;

[0005] (2) 直接将发泡性树脂填入模具内部,模具温度变化太大,冷热应力很大,很容易造成模具损坏,严重的情况下,可能造成模具炸裂,缩短模具的使用寿命;

[0006] (3) 发泡模具一般分为动模和静模,当动模和静模发生偏移时,影响成品的质量。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供快速成型塑料发泡模具,以解决上述背景技术中提出的成型慢,工作效率低,易损坏和成品质量低问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:快速成型塑料发泡模具,包括工作平台、动模具和静模具,所述静模具的底端设置有静模板,且静模板固定在工作平台的顶端,所述动模具的顶端设置有动模板,所述动模具通过升降机构活动设置在静模具的正上方,且动模具和静模具相互匹配,所述动模具侧壁的内部设置有第一安装槽,且第一安装槽的内部设置有第一换热板,所述静模具侧壁的内部设置有第二安装槽,且第二安装槽的内部设置有第二换热板,所述第一换热板和第二换热板的内部均设置有蛇形通道。

[0009] 优选的,所述升降机构包括立杆、气缸、安装板和滑杆,所述立杆固定在工作平台顶端的一侧,所述安装板固定在立杆靠近动模具和静模具的一侧,所述滑杆均匀固定在工作平台的顶端,且滑杆的顶端与安装板固定连接,所述动模板活动套接在滑杆上,且动模板的边缘处均匀设置有与滑杆相互匹配的通孔,所述气缸设置在安装板的顶端,所述气缸的输出端延伸至安装板的下方,且气缸的输出端与动模板固定连接。

[0010] 优选的,所述立杆的一侧安装有控制器。

[0011] 优选的,所述第一换热板和第二换热板的内部均设置有电加热管,所述第一换热板和第二换热板上均安装有温度传感器。

[0012] 优选的,所述第一换热板和第二换热板的一侧设置有均定位板,且定位板分别通过螺栓与动模具和静模具固定连接。

[0013] 优选的,所述动模具的底端均匀设置有定位杆,所述静模具的顶端均匀设置有与定位杆相互配合的定位槽。

[0014] 优选的,所述定位槽顶端的半径大于底端的半径。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该快速成型塑料发泡模具

[0016] (1) 通过在动模具和静模具的内部分别设置第一换热板和第二换热板,且第一换热板和第二换热板的内部均设置有蛇形通道,将原料填入模具内部时,向蛇形通道的内部通入冷却水,同时给动模具和静模具进行冷却降温,提高成品冷却成型的速度,且第一换热板和第二换热板的一侧均设置有定位板,方便拆装;

[0017] (2) 通过在第一换热板和第二换热板的内部均设置有电加热管,可以在填料之前对模具进行预热,避免模具温度变化太大,冷热应力很大,造成模具损坏,延长模具的使用寿命;

[0018] (3) 通过在工作平台的顶端设置滑杆,令动模具和静模具稳定地上下移动,动模具的底端设置有定位杆,静模具的顶端均匀设置有与定位杆相互匹配的定位槽,合模时更加精确,抗冲击性能好,避免模具发生偏移,影响成品质量。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正面剖视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型动模具俯剖结构示意图。

[0022] 图中:1、工作平台;2、升降机构;201、立杆;202、气缸;203、安装板;204、滑杆;3、第一换热板;4、动模板;401、通孔;5、动模具;501、第一安装槽;502、定位杆;6、静模具;601、第二安装槽;602、定位槽;7、电加热管;8、蛇形通道;9、第二换热板;10、静模板;11、温度传感器;12、定位板;13、控制器。

具体实施方式

[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1-3,本实用新型提供的一种实施例:快速成型塑料发泡模具,包括工作平台1、动模具5和静模具6,静模具6的底端设置有静模板10,且静模板10固定在工作平台1的顶端,动模具5的顶端设置有动模板4,动模具5通过升降机构2活动设置在静模具6的正上方,且动模具5和静模具6相互匹配,升降机构2包括立杆201、气缸202、安装板203和滑杆204,立杆201固定在工作平台1顶端的一侧,安装板203固定在立杆201靠近动模具5和静模具6的一侧,滑杆204均匀固定在工作平台1的顶端,且滑杆204的顶端与安装板203固定连接,滑杆204的数量设置有四个,动模板4活动套接在滑杆204上,且动模板4的边缘处均匀设置有与滑杆204相互匹配的通孔401,气缸202设置在安装板203的顶端,气缸202的输出端延伸至安装板203的下方,且气缸202的输出端与动模板4固定连接,通过气缸202的伸缩,带动动模板4和动模具5上下运动,实现合模和分模;

[0025] 动模具5的底端均匀设置有定位杆502,静模具6的顶端均匀设置有与定位杆502相互配合的定位槽602,定位槽602顶端的半径大于底端的半径,便于将定位杆502插入定位槽602的内部,避免动模具5和静模具6发生偏移,影响成品质量;

[0026] 动模具5和静模具6的后端与发泡机(图中未示出)的输出端连通,工作时向模具型

腔内部填入原料,动模具5侧壁的内部设置有第一安装槽501,且第一安装槽501的内部设置有第一换热板3,静模具6侧壁的内部设置有第二安装槽601,且第二安装槽601的内部设置有第二换热板9,第一换热板3和第二换热板9的内部均设置有蛇形通道8,使用时,第一换热板3和第二换热板9可以通过软管连接同一个进水口,同时向蛇形通道8的内部通入冷却水,同时动模具5和静模具6进行降温,辅助原料快速冷却成型,提高工作效率;

[0027] 第一换热板3和第二换热板9的一侧设置有均定位板12,且定位板12分别通过螺栓与动模具5和静模具6固定连接,第一换热板3活动插接在第一安装槽501的内部,第二换热板9活动插接在第二安装槽601的内部,再通过螺栓将定位板12与动模具5和静模具6固定连接即可,方便拆装;

[0028] 第一换热板3和第二换热板9的内部均设置有电加热管7,第一换热板3和第二换热板9上均安装有温度传感器11,在填料之前,给模具进行预热,避免模具温度变化太大,冷热应力很大,造成模具损坏,延长模具的使用寿命;

[0029] 立杆201的一侧安装有控制器13,温度传感器11的输出端与控制器13的输入端电性连接,控制器13的输出端与气缸202和电加热管7的输入端通过导线电连接。

[0030] 工作原理:工作时,通过控制器13控制气缸202伸长,气缸202推动动模板4和动模具5沿着滑杆204向下运动,定位杆502插入定位槽602的内部,令动模具5和静模具6合为一体,起到定位的作用,避免产生偏移,再通过控制器13打开电加热管7的开关,电加热管7对模具进行预热,通过温度传感器11检测温度的高低,避免模具温差太大,缩短使用寿命,接着向模具型腔内部填入原料,向蛇形通道8的内部通入冷却水,同时给动模具5和静模具6进行降温,加速内部原料的冷却成型,成型之后,再控制气缸202收缩,带动动模板4和动模具5沿着滑杆204向上运动,令动模具5和静模具6分离,即可将成品从静模具6的内部取出。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

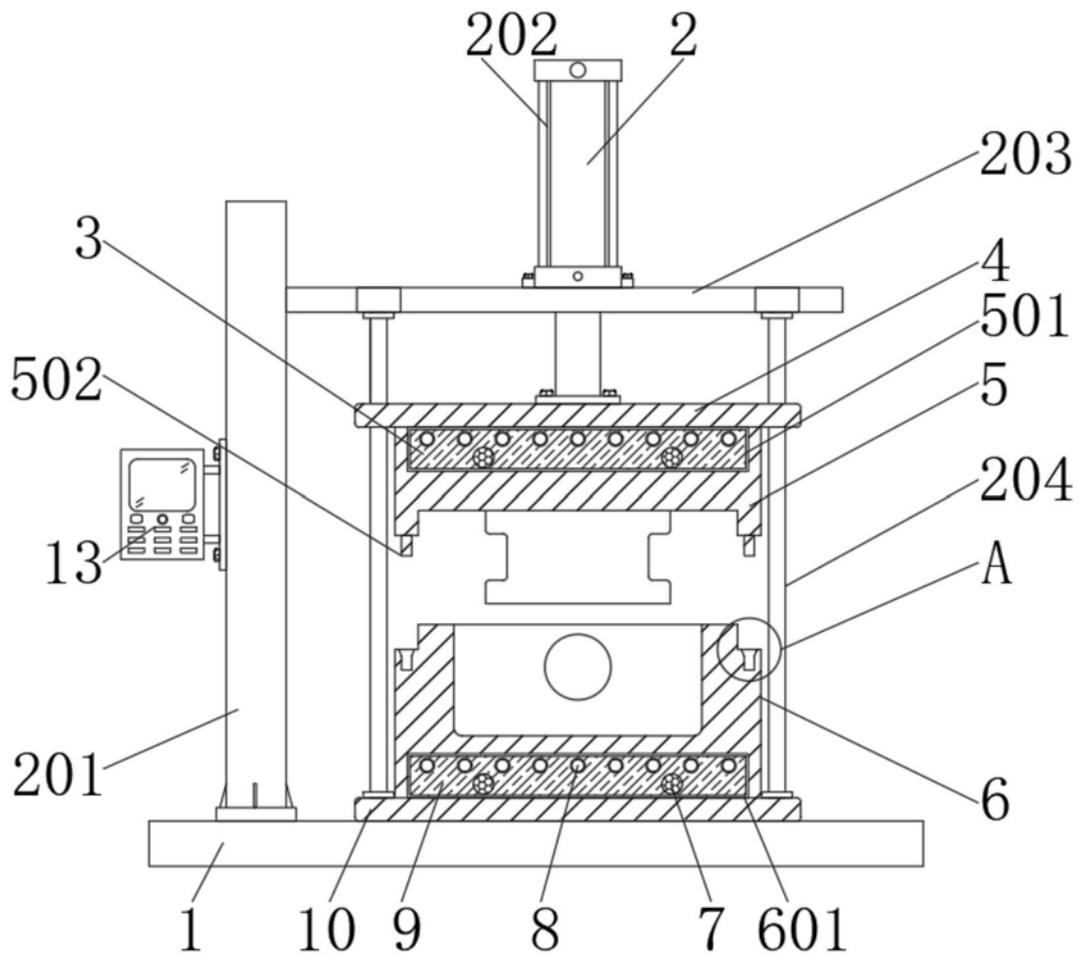


图1

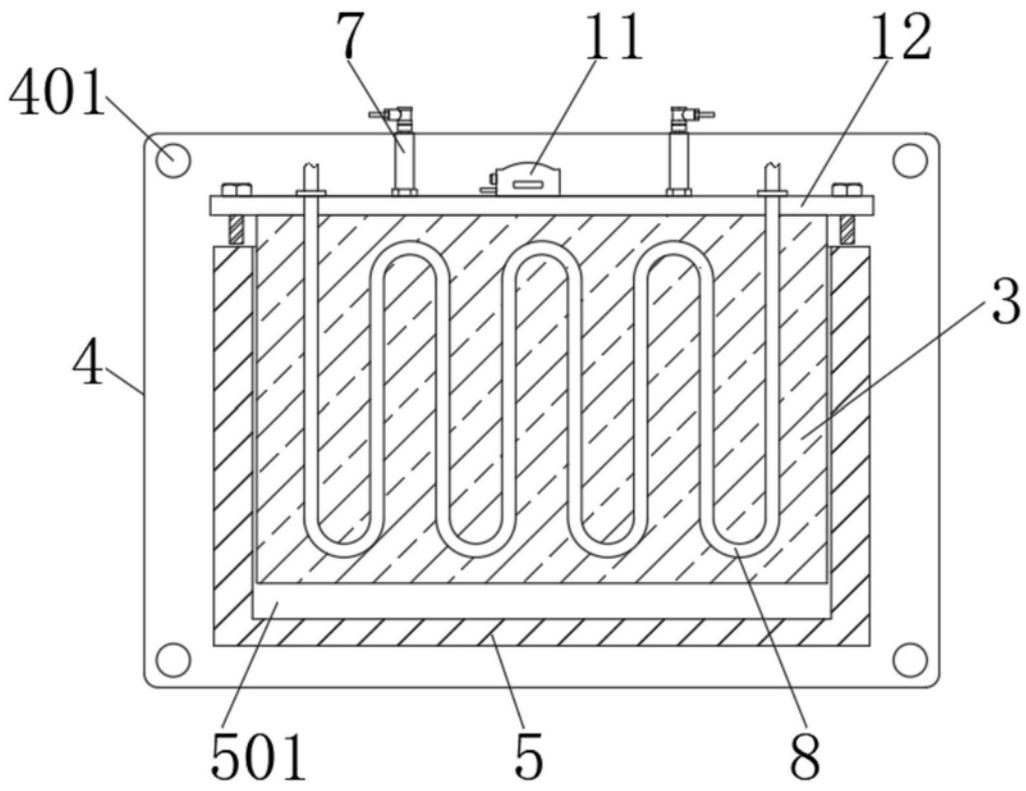


图2

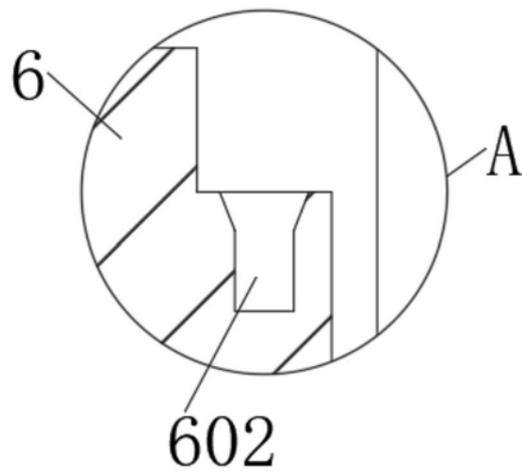


图3