



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211334379 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201921449452.2

(22)申请日 2020.05.10

(73)专利权人 周锦煌

地址 521021 广东省潮州市湘桥区凤新街  
道

(72)发明人 周锦煌

(51)Int.Cl.

B29C 45/27(2006.01)

B29C 45/73(2006.01)

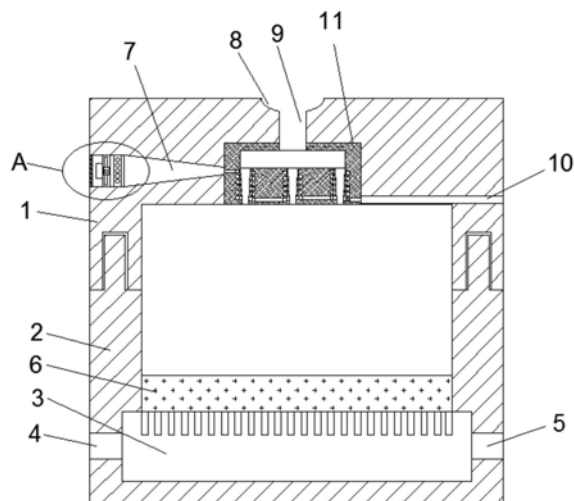
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置

## (57)摘要

本实用新型公开一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,包括上模和下模,所述上模设置于下模的上方,所述下模上表面开设有下模腔,位于下模腔下方的所述下模内部设置有冷却腔,所述冷却腔的上壁嵌设有导热板,所述导热板的上表面与下模腔连通,所述下模的两侧下端分别开设有与下模腔连通的进水口和出水口,所述上模的底面开设有与下模腔对应的上模腔,所述上模的上表面开设有限位槽,所述限位槽的底面中间开设有注塑道,本实用新型涉及聚酰胺纤维棒材冷却技术领域,该胺纤维棒材成型循环冷却装置,可在融液注塑时,对注塑的融液加热,避免温度下降,影响产品质量,同时实现对注塑道内壁预热,避免融液在内壁凝固,影响注塑效率。



1. 一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,包括上模(1)和下模(2),其特征在于,所述上模(1)设置于下模(2)的上方,所述下模(2)上表面开设有下模腔,位于下模腔下方的所述下模(2)内部设置有冷却腔(3),所述冷却腔(3)的上壁嵌设有导热板(6),所述导热板(6)的上表面与下模腔连通,所述下模(2)的两侧下端分别开设有与下模腔连通的进水口(4)和出水口(5),所述上模(1)的底面开设有与下模腔对应的上模腔,所述上模(1)的上表面开设有限位槽(8),所述限位槽(8)的底面中间开设有注塑道(9),所述上模(1)的内部嵌设有预热块(11),所述预热块(11)的内部开设有分流腔(22),所述预热块(11)的上表面中间位置开设有与分流腔(22)连通的进料口(12),所述注塑道(9)的下端与进料口(12)连通,所述预热块(11)的内部开设有多个分流道(15),所述分流道(15)的上端与分流腔(22)连通,所述分流道(15)的下端与上模腔连通,位于预热块(11)内部的所述分流道(15)的周侧环绕设置有螺旋管(14),所述预热块(11)的一侧开设有进风口(13),所述预热块(11)的另一端开设有出风口(17),所述进风口(13)与螺旋管(14)的进风端连通,所述螺旋管(14)的出风端与相邻螺旋管(14)的进风端之间连接有输送管(16),所述上模(1)的一侧开设有安装口(18),所述上模(1)的内部设置有送风道(7),所述送风道(7)的一端与安装口(18)连通,所述送风道(7)的另一端与进风口(13)连通,所述安装口(18)内安装有送风装置(23),所述安装口(18)内还固定连接有电加热板(24),所述电加热板(24)位于送风装置(23)的后侧,所述上模(1)的另一侧开设有与外部连通的出风道(10),所述出风道(10)的另一端与出风口(17)连通,所述出风口(17)的另一端与靠近的螺旋管(14)的出风端连通。

2. 根据权利要求1所述的一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,其特征在于,所述导热板(6)采用铜或铝材料制成,且导热板(6)的底面固定连接有多个散热片。

3. 根据权利要求1所述的一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,其特征在于,所述分流道(15)的数量至少为两个,所述分流道(15)呈锥形结构。

4. 根据权利要求1所述的一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,其特征在于,所述预热块(11)也采用铜或铝材料制成。

5. 根据权利要求1所述的一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,其特征在于,所述送风装置(23)包括电机(21)和负压风扇(20),所述电机(21)的输出端与负压风扇(20)的连接轴连接。

6. 根据权利要求1所述的一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,其特征在于,所述安装口(18)的进口处固定连接有过滤板(19)。

## 一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及聚酰胺纤维棒冷却技术领域,尤其涉及一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置。

### 背景技术

[0002] 聚酰胺纤维棒材在生产的过程中,需要首先对聚酰胺纤维进行加热融化,然后将融化后的聚酰胺纤维倒入指定的模具里,进行压制,最终得到聚酰胺纤维棒材的毛料。

[0003] 目前改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置在将融液通过注塑道注入的模腔时,由于注塑道内壁温度低,融液输送时,会在注塑道内壁凝固,从而造成注塑道内径减小,影响注塑效率,同时融液在输送过程中,温度会降低,影响产品质量。

[0004] 为此,我们提出一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,包括上模和下模,所述上模设置于下模的上方,所述下模上表面开设有下模腔,位于下模腔下方所述下模内部设置有冷却腔,所述冷却腔的上壁嵌设有导热板,所述导热板的上表面与下模腔连通,所述下模的两侧下端分别开设有与下模腔连通的进水口和出水口,所述上模的底面开设有与下模腔对应的上模腔,所述上模的上表面开设有限位槽,所述限位槽的底面中间开设有注塑道,所述上模的内部嵌设有预热块,所述预热块的内部开设有分流腔,所述预热块的上表面中间位置开设有与分流腔连通的进料口,所述注塑道的下端与进料口连通,所述预热块的内部开设有多个分流道,所述分流道的上端与分流腔连通,所述分流道的下端与上模腔连通,位于预热块内部的所述分流道的周侧环绕设置有螺旋管,所述预热块的一侧开设有进风口,所述预热块的另一端开设有出风口,所述进风口与螺旋管的进风端连通,所述螺旋管的出风端与相邻螺旋管的进风端之间连接有输送管,所述上模的一侧开设有安装口,所述上模的内部设置有送风道,所述送风道的一端与安装口连通,所述送风道的另一端与进风口连通,所述安装口内安装有送风装置,所述安装口内还固定连接电加热板,所述电加热板位于送风装置的后侧,所述上模的另一侧开设有与外部连通的出风道,所述出风道的另一端与出风口连通,所述出风口的另一端与靠近的螺旋管的出风端连通。

[0008] 优选的,所述导热板采用铜或铝材料制成,且导热板的底面固定连接有多个散热片。

[0009] 优选的,所述分流道的数量至少为两个,所述分流道呈锥形结构。

[0010] 优选的,所述预热块也采用铜或两侧材料制成。

[0011] 优选的,所述送风装置包括电机和负压风扇,所述电机的输出端与负压风扇的连

接轴连接。

[0012] 优选的,所述安装口的进口处固定连接有过滤板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、此改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,通过在上模内部嵌设预热块,预热块内开设多个分流道,实现对融液的分流,且分流道周侧环绕螺旋管,螺旋管输送的高温空气可对融液中的物料进行加热,避免融液在输送过程中温度降低,影响产品质量,同时可实现对分流道内壁进行预加热,避免融液在内壁凝固,影响注塑效率。

[0015] 2、此改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,通过在冷却腔和下模腔之间通过导热板连接,提高下模腔内融液与水的热量的交换速度,提高冷却效果,且导热板底面固定连接多个散热片,提高导热板与水的接触面积,进一步提高冷却效果。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置整体结构图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置预热块结构图;

[0018] 图3为图1中A处示意图。

[0019] 图中:1上模、2下模、3冷却腔、4进水口、5出水口、6导热板、7送风道、8限位槽、9注塑道、10出风道、11预热块、12进料口、13进风口、14螺旋管、15分流道、16输送管、17出风口、18安装口、19过滤板、20负压风扇、21电机、22分流腔、23送风装置、24电加热板。

### 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0022] 参照图1-3,一种改性聚酰胺纤维棒材成型循环冷却装置,包括上模1和下模2,上模1设置于下模2的上方,下模2上表面开设有下模腔,位于下模腔下方的下模2内部设置有冷却腔3,冷却腔3的上壁嵌设有导热板6,导热板6采用铜或铝材料制成,且导热板6的底面固定连接有多个散热片,散热片的设置可提高导热板6与冷却腔3内部水的接触面积,提高冷却效果,导热板6的上表面与下模腔连通,下模2的两侧下端分别开设有与下模腔连通的进水口4和出水口5,上模1的底面开设有与下模腔对应的上模腔,上模1的上表面开设有限位槽8,限位槽8的底面中间开设有注塑道9,上模1的内部嵌设有预热块11,预热块11也采用铜或铝材料制成,保证导热效果,使得高温空气将热量传递至注塑道9内对融液进行加热,避免融液在传输过程中,温度降低,影响产品质量,预热块11内部的开设有分流腔22,预热块11的上表面中间位置开设有与分流腔22连通的进料口12,注塑道9的下端与进料口12连

通,预热块11的内部开设有多个分流道15,分流道15的数量至少为两个,分流道15呈锥形结构,多个分流道15的设置,可将注塑道9内的融液分成多个部分,从而提高预加热效果,分流道15的上端与分流腔22连通,分流道15的下端与上模腔连通,位于预热块11的内部分流道15的周侧环绕设置有螺旋管14,预热块11的一侧开设有进风口13,预热块11的另一端开设有出风口17,进风口13与螺旋管14的进风端连通,螺旋管14的出风端与相邻螺旋管14的进风端之间连接有输送管16,上模1的一侧开设有安装口18,安装口18的进口处固定连接有过滤板19,避免粒径较大的杂质进入螺旋管14内,影响加热效果,上模1的内部设置有送风道7,送风道7的一端与安装口18连通,送风道7的另一端与进风口13连通,安装口18内安装有送风装置23,送风装置23包括电机21和负压风扇20,电机21的输出端与负压风扇20的转轴连接,用于将空气送至螺旋管14内,安装口18内还固定连接有电加热板24,电加热板24位于送风装置23的后侧,上模1的另一侧开设有与外部连通的出风道10,出风道10的另一端与出风口17连通,出风口17的另一端与靠近的螺旋管14的出风端连通。

[0023] 本实用新型中,当需要将熔融的聚酰胺纤维融液生产成棒材时,首先注塑机的注塑头与限位槽8接触,注塑机将融液喷射入注塑道9中,注塑道9将融液输送至预热块11内部的分流腔22,分流腔22再将融液分流至多个分流道15中,此时启动电机21,电机21带动负压风扇20转动,形成压缩空气,同时电加热板24发热,具备高温的压缩空气通过送风道7和进风口13输送至螺旋管14内,螺旋管14内部的空气给分流道15内壁加热,避免融液凝固在内壁上,同时高温空气与内部融液形供热,从而使得进入模腔内部的融液温度不会下降,高温空气在多个螺旋管14中流通形成热量交换,直至从出风道17排出,融液通过分流道15进入模腔后,将水从进水口4输送至冷却腔3中,模腔中的融液热量通过导热板6传递至冷却腔3中,形成热量交换,完成后从出水口5排出,提高毛料的冷却速度,进而提高产品的生产效率。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

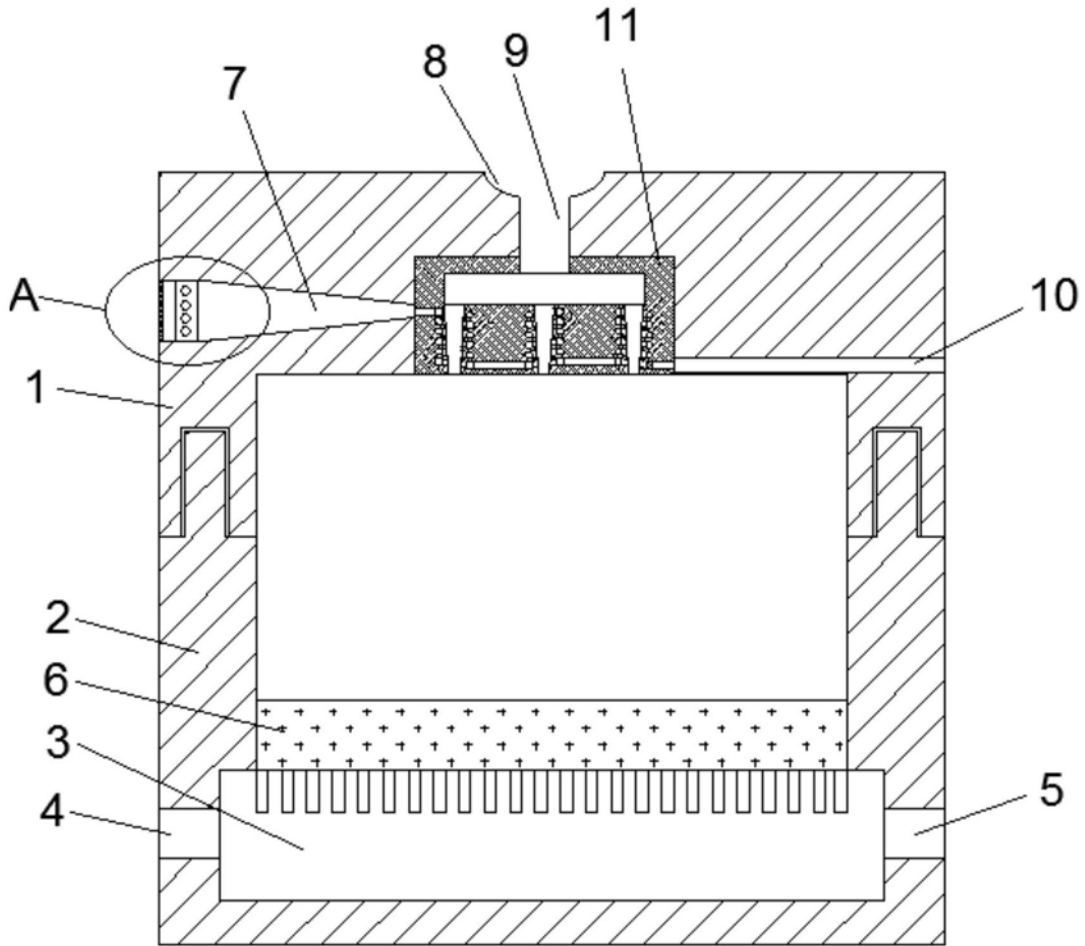


图1

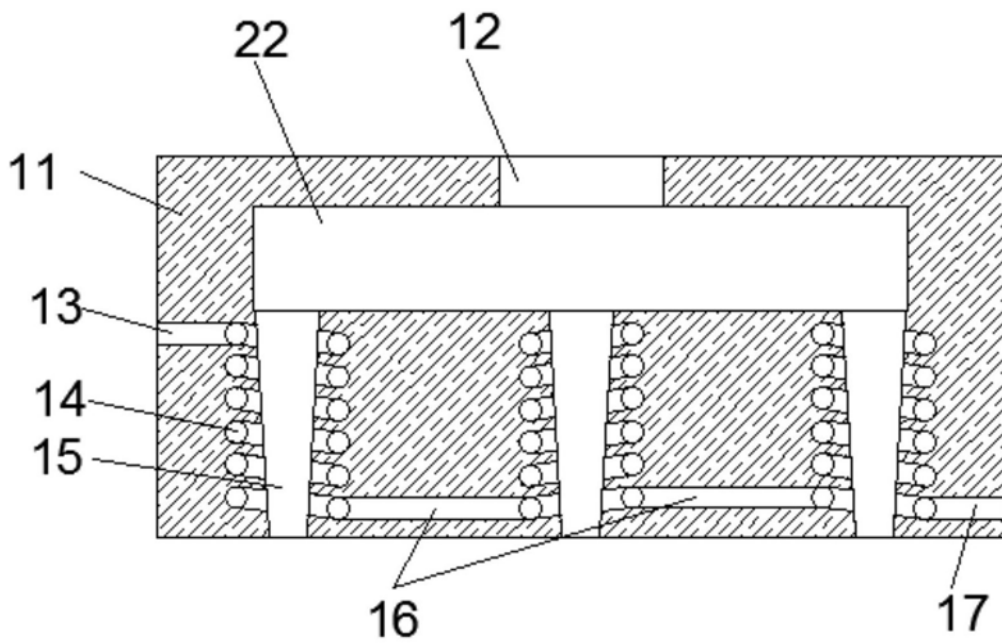


图2

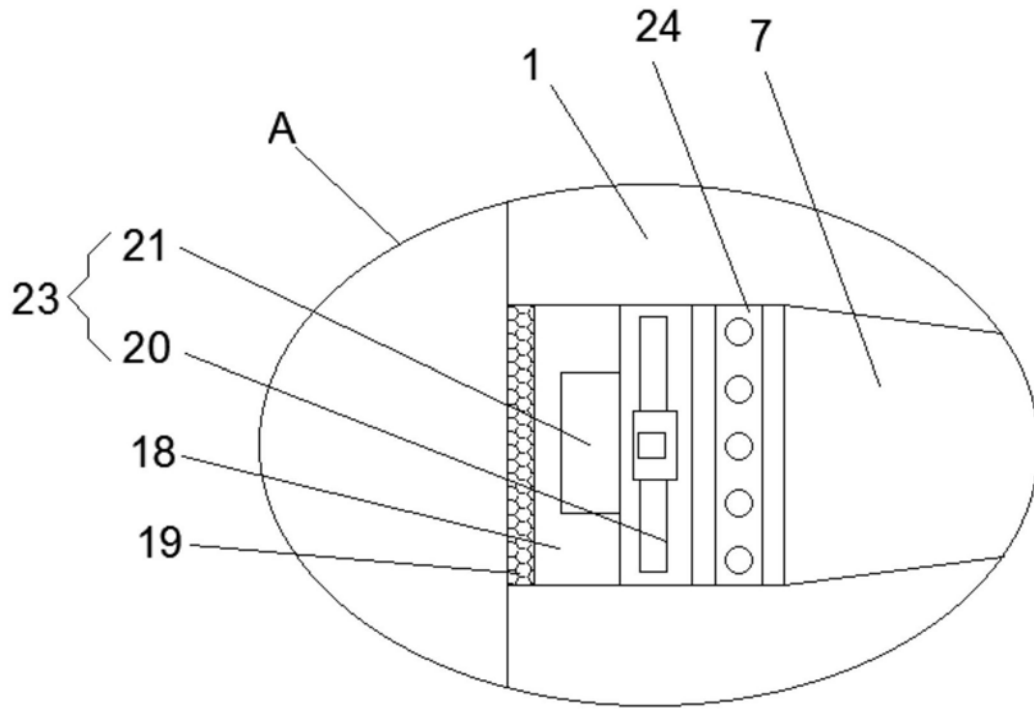


图3