



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211307193 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201920512969.5

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 杭州职业技术学院

地址 310000 浙江省杭州市下沙高教园区
学源街68号

(72)发明人 郭伟刚 赵从容 周水琴

(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理
有限公司 11297

代理人 刘桂荣

(51)Int.Cl.

B29C 45/26(2006.01)

B29C 45/73(2006.01)

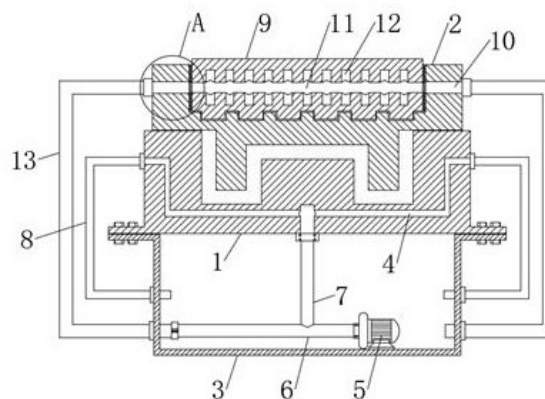
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于塑料制品成型的精密模具

(57)摘要

本实用新型涉及塑料模具技术领域,具体为一种用于塑料制品成型的精密模具,包括下模具、上模具以及水箱,上模具扣合在下模具的顶端上,水箱螺栓连接固定在下模具的底端,下模具的底端中央开设有中心孔,下模具的内部左右两侧均开设有冷却支管,有益效果为:本实用在下模具的底端设置有水箱,并利用水箱向下模具的内部冷却支管中通入冷水,以此降低下模具的冷却速度,同时,上模具的顶端开设有安装腔,安装腔内部嵌入有冷却块结构,利用水箱中的水泵向冷却块内部的冷却通道中通入冷水,以此降低冷却块和上模具的温度,相比传统技术,本实用大大缩短了塑料制品的冷却时间,提高了生产效率。



1. 一种用于塑料制品成型的精密模具,包括下模具(1)、上模具(2)以及水箱(3),其特征在于:所述上模具(2)扣合在下模具(1)的顶端上,所述水箱(3)螺栓连接固定在下模具(1)的底端,所述下模具(1)的底端中央开设有中心孔,下模具(1)的内部左右两侧均开设有冷却支管(4),所述冷却支管(4)的外端均与下模具(1)的外侧面齐平,冷却支管(4)的内端均与中心孔连通,所述水箱(3)的内部设有水泵(5),所述水泵(5)的出水口上连接设有出水管(6),所述出水管(6)的顶端一侧一体成型设有出水支管(7),且所述出水支管(7)的顶端固定连接在中心孔的底端上,所述水箱(3)的左右两侧均设有回流管(8),所述回流管(8)呈拱形状,其上端端口均固定连接在下模具(1)的外侧壁上,其下端端口均贯穿水箱(3)的侧壁,并且其上端端口均与冷却支管(4)的外端对齐设置,所述上模具(2)的顶端中央开设有安装腔,所述安装腔的内部嵌入式设有冷却块(9),安装腔的左右两侧均开设有贯穿口(10),所述贯穿口(10)的内端均与安装腔的内侧壁齐平,其外端均与上模具(2)的外侧壁齐平,所述冷却块(9)的内部水平贯穿开设有冷却通道(11),且所述冷却通道(11)的左右两端分别与两贯穿口(10)对齐设置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于塑料制品成型的精密模具,其特征在于:所述上模具(2)的外部左右两侧均设有拱形管(13),所述拱形管(13)的上端端口均与贯穿口(10)的外端对齐设置,拱形管(13)的下端端口均贯穿水箱(3)的侧壁并延伸至水箱(3)内,且其中一拱形管(13)的下端端口与出水管(6)的外端螺栓连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于塑料制品成型的精密模具,其特征在于:所述贯穿口(10)的外端均设有外护套(16),所述外护套(16)均焊接固定在上模具(2)的外侧壁上,且外护套(16)均套接在拱形管(13)的上端外侧,二者之间紧密贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种用于塑料制品成型的精密模具,其特征在于:所述冷却通道(11)的上下两侧均匀开设有冷却腔(12),且所述冷却腔(12)的数量若干。

5. 根据权利要求1所述的一种用于塑料制品成型的精密模具,其特征在于:所述冷却块(9)的外部左右两侧均贴合设有第一密封垫(14),所述安装腔的内部左右两侧均贴合设有第二密封垫(15),所述第一密封垫(14)和第二密封垫(15)上均贯穿开设有通孔,且二者之间紧密贴合,两通孔均与冷却通道(11)对齐设置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于塑料制品成型的精密模具,其特征在于:所述冷却块(9)的底端开设有第一齿槽,所述安装腔的内部底端开设有第二齿槽,且所述第一齿槽与第二齿槽之间啮合设置。

一种用于塑料制品成型的精密模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料模具技术领域,具体为一种用于塑料制品成型的精密模具。

背景技术

[0002] 模具是指在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具,也是制作成型物品的模子,在工业生产中,广泛应用于注塑、吹塑或挤出成。现有技术中,在利用模具制作塑料制品时,通常将熔融状态下的流体塑料注入模具内部,待冷却成型后再将上模具与下模具拆分开,然后得到塑料成型制品。但是在使用过程中我们发现,塑料制品的冷却时间很长,通常注塑完成后都需要等待很长时间才可以打开模具,这使得工作周期变长,无形中降低了生产效率,为此,本实用新型提出一种用于塑料制品成型的精密模具用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于塑料制品成型的精密模具,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于塑料制品成型的精密模具,包括下模具、上模具以及水箱,所述上模具扣合在下模具的顶端上,所述水箱螺栓连接固定在下模具的底端,所述下模具的底端中央开设有中心孔,下模具的内部左右两侧均开设有冷却支管,所述冷却支管的外端均与下模具的外侧面齐平,冷却支管的内端均与中心孔连通,所述水箱的内部设有水泵,所述水泵的出水口上连接设有出水管,所述出水管的顶端一侧一体成型设有出水支管,且所述出水支管的顶端固定连接在中心孔的底端上,所述水箱的左右两侧均设有回流管,所述回流管呈拱形状,其上端端口均固定连接在下模具的外侧壁上,其下端端口均贯穿水箱的侧壁,并且其上端端口均与冷却支管的外端对齐设置,所述上模具的顶端中央开设有安装腔,所述安装腔的内部嵌入式设有冷却块,安装腔的左右两侧均开设有贯穿口,所述贯穿口的内端均与安装腔的内侧壁齐平,其外端均与上模具的外侧壁齐平,所述冷却块的内部水平贯穿开设有冷却通道,且所述冷却通道的左右两端分别与两贯穿口对齐设置。

[0005] 优选的,所述上模具的外部左右两侧均设有拱形管,所述拱形管的上端端口均与贯穿口的外端对齐设置,拱形管的下端端口均贯穿水箱的侧壁并延伸至水箱内,且其中一拱形管的下端端口与出水管的外端螺栓连接。

[0006] 优选的,所述贯穿口的外端均设有外护套,所述外护套均焊接固定在上模具的外侧壁上,且外护套均套接在拱形管的上端外侧,二者之间紧密贴合。

[0007] 优选的,所述冷却通道的上下两侧均匀开设有冷却腔,且所述冷却腔的数量若干。

[0008] 优选的,所述冷却块的外部左右两侧均贴合设有第一密封垫,所述安装腔的内部左右两侧均贴合设有第二密封垫,所述第一密封垫和第二密封垫上均贯穿开设有通孔,且二者之间紧密贴合,两通孔均与冷却通道对齐设置。

[0009] 优选的,所述冷却块的底端开设有第一齿槽,所述安装腔的内部底端开设有第二齿槽,且所述第一齿槽与第二齿槽之间啮合设置。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用在下模具的底端设置有水箱,并利用水箱向下模具的内部冷却支管中通入冷水,以此降低下模具的冷却速度,同时,上模具的顶端开设有安装腔,安装腔内部嵌入有冷却块结构,利用水箱中的水泵向冷却块内部的冷却通道中通入冷水,以此降低冷却块和上模具的温度,相比传统技术,本实用大大缩短了塑料制品的冷却时间,提高了生产效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型A处结构放大示意图。

[0013] 图中:1下模具、2上模具、3水箱、4冷却支管、5水泵、6出水管、7出水支管、8回流管、9冷却块、10贯穿口、11冷却通道、12冷却腔、13拱形管、14第一密封垫、15第二密封垫、16外护套。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种用于塑料制品成型的精密模具,包括下模具1、上模具2以及水箱3,上模具2扣合在下模具1的顶端上,水箱3螺栓连接固定在下模具1的底端,下模具1的底端中央开设有中心孔,下模具1的内部左右两侧均开设有冷却支管4,冷却支管4的外端均与下模具1的外侧面齐平,冷却支管4的内端均与中心孔连通,水箱3的内部设有水泵5,水泵5的出水口上连接设有出水管6,出水管6的顶端一侧一体成型设有出水支管7,且出水支管7的顶端固定连接在中心孔的底端上,如图1所示,中心孔与下模具1内部两侧的冷却支管4连通,同时,中心孔与出水支管7对接,因此,通过水泵5可以向中心孔以及冷却支管4中通入冷水;

[0016] 水箱3的左右两侧均设有回流管8,回流管8呈拱形状,其上端端口均固定连接在下模具1的外侧壁上,其下端端口均贯穿水箱3的侧壁,并且其上端端口均与冷却支管4的外端对齐设置,如图1所示,即冷却支管4中的水最终可以沿着回流管8流回水箱3内;

[0017] 上模具2的顶端中央开设有安装腔,安装腔的内部嵌入式设有冷却块9,安装腔的左右两侧均开设有贯穿口10,贯穿口10的内端均与安装腔的内侧壁齐平,其外端均与上模具2的外侧壁齐平,冷却块9的内部水平贯穿开设有冷却通道11,且冷却通道11的左右两端分别与两贯穿口10对齐设置,即安装腔两侧的贯穿口10与冷却通道11位于同一条水平直线上;

[0018] 上模具2的外部左右两侧均设有拱形管13,拱形管13的上端端口均与贯穿口10的外端对齐设置,拱形管13的下端端口均贯穿水箱3的侧壁并延伸至水箱3内,且其中一拱形管13的下端端口与出水管6的外端螺栓连接,即水泵5将冷水抽送至出水管6中,然后冷水依

次穿过拱形管13、贯穿口10、冷却通道11、贯穿口10最后再从拱形管13中流回水箱3内,整体构成一个冷却循环系统;

[0019] 贯穿口10的外端均设有外护套16,外护套16均焊接固定在上模具2的外侧壁上,且外护套16均套接在拱形管13的上端外侧,二者之间紧密贴合,如图2所示,拱形管13的上端套接在外护套16内,并且可以随时拔掉,方便操作人员脱模;

[0020] 冷却通道11的上下两侧均匀开设有冷却腔12,且冷却腔12的数量若干,冷却腔12的形状如图1所示,其均匀分布在冷却通道11的上下两侧,用于增强冷却效率;

[0021] 冷却块9的外部左右两侧均贴合设有第一密封垫14,安装腔的内部左右两侧均贴合设有第二密封垫15,第一密封垫14和第二密封垫15上均贯穿开设有通孔,且二者之间紧密贴合,两通孔均与冷却通道11对齐设置,具体如图2所示,第一密封垫14和第二密封垫15之间紧密贴合,确保冷水顺利从贯穿口10进入冷却通道11内,避免冷水溢出;

[0022] 冷却块9的底端开设有第一齿槽,所述安装腔的内部底端开设有第二齿槽,且所述第一齿槽与第二齿槽之间啮合设置,具体如图1所示,第一齿槽和第二齿槽之间啮合,增大了二者之间的接触面积,加速上模具2的冷却速率。

[0023] 工作原理:本实用新型使用时,下模具1的内部底端开设有中心孔,下模具1的内部左右两侧均开设有冷却支管4,注塑完毕后,开启水泵5,将水箱3内部的冷水通入出水管6内,冷水流经出水支管7后进入中心孔内,然后沿着冷却支管4流动,最后从回流管8中重新回到水箱3内,整体构成一个冷水的循环系统,可以促进下模具1快速冷却。同时,上模具2的顶端开设有安装腔,安装腔的内部设置有冷却块9,冷却块9的内部开设有冷却通道11,安装腔的两侧均开设有贯穿口10。利用水泵5和拱形管13向上模具2外部一侧的贯穿口10中通入冷水,冷水流经贯穿口10后进入冷却通道11内,最后从另外一贯穿口10中穿出,并沿着另一拱形管13回到水箱3中,整体又构成一个冷水循环系统,用于快速冷却上模具2。整体可实现塑料制品的快速冷却,提高生产效率。

[0024] 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。

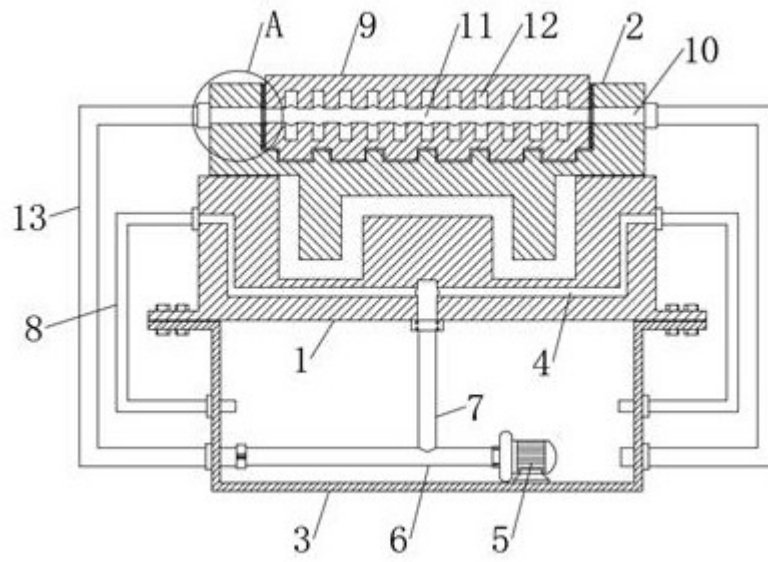


图1

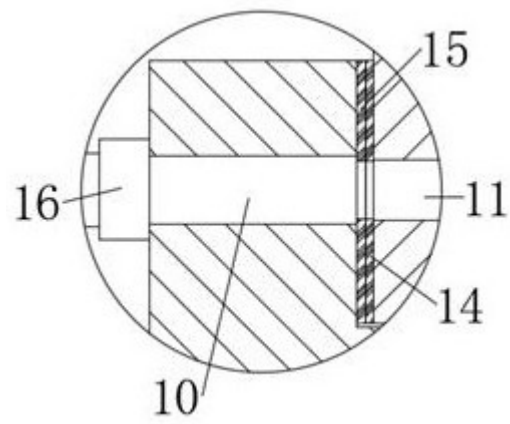


图2