



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213675308 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 13

(21) 申请号 202022096503.7

(22) 申请日 2020.09.22

(73) 专利权人 武汉嘉晨汽车技术有限公司

地址 430000 湖北省武汉市经济开发区车
城大道234号

(72) 发明人 饶德芳

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

代理人 丁倩

(51) Int.Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

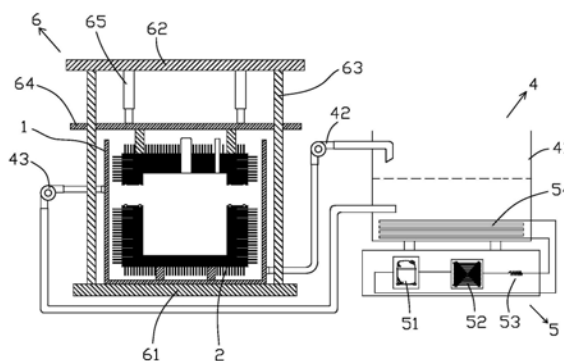
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可快速冷却的注塑模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可快速冷却的注塑模具,包括水冷槽、下模、上模、循环机构及制冷机构;循环机构包括储水槽、进水泵及出水泵;制冷机构包括压缩机、冷凝器、节流管及蒸发器。本实用新型提出的技术方案的有益效果是:将合模时的下模及上模淹没于水冷槽内的冷水内,并在下模的外壁上嵌入若干个第一翅片,在上模的外壁上嵌入若干个第二翅片,从而大大提高了下模及上模的散热面积,加快了塑料模具的冷却速度;同时,通过进水泵及出水泵使水冷槽内的水与储水槽内的水进行循环,并在储水槽内设置制冷机构以对储水槽内的水进行降温,从而可循环使用储水槽内的水对模具进行降温,防止水资源的大量浪费。



1. 一种可快速冷却的注塑模具,其特征在于,包括:

水冷槽,所述水冷槽具有一水冷腔;

下模,所述下模位于所述水冷腔内且与所述水冷槽固定连接,所述下模的上端面上开设有下列型腔,所述下模的外壁上开设有若干个第一插槽,各个所述第一插槽内均穿设有第一翅片,所述第一翅片的一端与对应的所述第一插槽过盈配合,所述第一翅片的另一端伸出到对应的所述第一插槽外;

上模,所述上模的下端面上开设有下列型腔,所述上模的外壁上开设有若干个第二插槽,各个所述第二插槽内均穿设有第二翅片,所述第二翅片的一端与对应的所述第二插槽过盈配合,所述第二翅片的另一端伸出到对应的所述第二插槽外,当所述上模与所述下模合模时,所述上模位于所述水冷腔内;

循环机构,所述循环机构包括储水槽、进水泵及出水泵,所述储水槽具有一储水腔,所述进水泵的第一进口与所述水冷腔连通,所述进水泵的第一出口与所述储水腔连通,所述出水泵的第二进口与所述储水腔连通,所述出水泵的第二出口与所述水冷腔连通;

制冷机构,所述制冷机构包括压缩机、冷凝器、节流管及蒸发器,所述压缩机的出口与所述冷凝器的进口连通,所述节流管的一端与所述冷凝器的出口连通,所述节流管的另一端与所述蒸发器的进口连通,所述蒸发器的出口与所述压缩机的进口连通,所述蒸发器设置于所述储水腔内。

2. 根据权利要求1所述的可快速冷却的注塑模具,其特征在于,还包括垫块,所述垫块的下端固定于所述水冷槽的内底面上,所述垫块的上端与所述下模固定连接。

3. 根据权利要求1所述的可快速冷却的注塑模具,其特征在于,还包括驱动机构,所述驱动机构包括下固定板、上固定板、导杆、滑动板及液压缸,所述下固定板的上端面上用于放置所述水冷槽,所述上固定板位于所述下固定板的上方,所述导杆的上端与所述上固定板固定连接,所述导杆的下端与所述下固定板固定连接,所述滑动板滑动设置于所述导杆上,所述滑动板与所述上模固定连接,所述液压缸固定安装于所述上固定板上,所述液压缸的输出轴与所述滑动板连接且用于驱动所述滑动板沿竖向移动。

4. 根据权利要求3所述的可快速冷却的注塑模具,其特征在于,所述上模的上端面上开设有下列与所述上型腔连通的进料口。

5. 根据权利要求4所述的可快速冷却的注塑模具,其特征在于,所述上模的上端面上还开设有下列与所述上型腔连通的排气口。

6. 根据权利要求1所述的可快速冷却的注塑模具,其特征在于,所述下模的上端面上设置有密封环,当所述上模与所述下模合模时,所述密封环的上端面与所述上模的下端面抵接。

一种可快速冷却的注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,尤其是涉及一种可快速冷却的注塑模具。

背景技术

[0002] 在新能源汽车行业,注塑模具被广泛用于成型塑料件。为提高塑料件的生产效率,常常在模具的侧壁内嵌设水冷管,待熔融塑料通入型腔后,在水冷管内源源不断通入冷水,以对熔融塑料进行降温,加快塑料件的成型。

[0003] 然而,由于水冷管与模具的接触面积有限,模具内熔融塑料的降温效果不佳;同时,由于需要不断向水冷管内注入冷水,注入的冷水无法重复利用,造成了水资源的大量浪费。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种可快速冷却的注塑模具,用以解决现有的注塑模具冷却效率不高以及冷却过程中水资源浪费严重的技术问题。

[0005] 一种可快速冷却的注塑模具,包括:

[0006] 水冷槽,所述水冷槽具有一水冷腔;

[0007] 下模,所述下模位于所述水冷腔内且与所述水冷槽固定连接,所述下模的上端面上开设有下列型腔,所述下模的外壁上开设有若干个第一插槽,各个所述第一插槽内均穿设有第一翅片,所述第一翅片的一端与对应的所述第一插槽过盈配合,所述第一翅片的另一端伸出到对应的所述第一插槽外;

[0008] 上模,所述上模的下端面上开设有上型腔,所述上模的外壁上开设有若干个第二插槽,各个所述第二插槽内均穿设有第二翅片,所述第二翅片的一端与对应的所述第二插槽过盈配合,所述第二翅片的另一端伸出到对应的所述第二插槽外,当所述上模与所述下模合模时,所述上模位于所述水冷腔内;

[0009] 循环机构,所述循环机构包括储水槽、进水泵及出水泵,所述储水槽具有一储水腔,所述进水泵的第一进口与所述水冷腔连通,所述进水泵的第一出口与所述储水腔连通,所述出水泵的第二进口与所述储水腔连通,所述出水泵的第二出口与所述水冷腔连通;

[0010] 制冷机构,所述制冷机构包括压缩机、冷凝器、节流管及蒸发器,所述压缩机的出口与所述冷凝器的进口连通,所述节流管的一端与所述冷凝器的出口连通,所述节流管的另一端与所述蒸发器的进口连通,所述蒸发器的出口与所述压缩机的进口连通,所述蒸发器设置于所述储水腔内。

[0011] 进一步地,所述可快速冷却的注塑模具还包括垫块,所述垫块的下端固定于所述水冷槽的内底面上,所述垫块的上端与所述下模固定连接。

[0012] 进一步地,所述可快速冷却的注塑模具还包括驱动机构,所述驱动机构包括下固定板、上固定板、导杆、滑动板及液压缸,所述下固定板的上端面上用于放置所述水冷槽,所述上固定板位于所述下固定板的上方,所述导杆的上端与所述上固定板固定连接,所述导

杆的下端与所述下固定板固定连接,所述滑动板滑动设置于所述导杆上,所述滑动板与所述上模固定连接,所述液压缸固定安装于所述上固定板上,所述液压缸的输出轴与所述滑动板连接且用于驱动所述滑动板沿竖向移动。

[0013] 进一步地,所述上模的上端面上开设有与所述上型腔连通的进料口。

[0014] 进一步地,所述上模的上端面上还开设有与所述上型腔连通的排气口。

[0015] 进一步地,所述下模的上端面上设置有密封环,当所述上模与所述下模合模时,所述密封环的上端面与所述上模的下端面抵接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提出的技术方案的有益效果是:将合模时的下模及上模淹没于水冷槽内的冷水内,并在下模的外壁上嵌入若干个第一翅片,在上模的外壁上嵌入若干个第二翅片,从而大大提高了下模及上模的散热面积,加快了塑料模具的冷却速度;同时,通过进水泵及出水泵使水冷槽内的水与储水槽内的水进行循环,并在储水槽内设置制冷机构以对储水槽内的水进行降温,从而可循环使用储水槽内的水对模具进行降温,防止水资源的大量浪费。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型提供的可快速冷却的注塑模具的一实施例的结构示意图;

[0018] 图2是图1中的水冷槽、下模及上模的结构示意图;

[0019] 图中:1-水冷槽、2-下模、3-上模、4-循环机构、5-制冷机构、6-驱动机构、11-垫块、21-第一翅片、22-密封环、31-第二翅片、32-进料口、33-排气口、41-储水槽、42-进水泵、43-出水泵、51-压缩机、52-冷凝器、53-节流管、54-蒸发器、61-下固定板、62-上固定板、63-导杆、64-滑动板、65-液压缸。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图来具体描述本实用新型的优选实施例,其中,附图构成本申请一部分,并与本实用新型的实施例一起用于阐释本实用新型的原理,并非用于限定本实用新型的范围。

[0021] 请参照图1,本实用新型提供了一种可快速冷却的注塑模具,包括水冷槽1、下模2、上模3、循环机构4及制冷机构5。

[0022] 请参照图1和图2,所述水冷槽1具有一水冷腔。所述下模2位于所述水冷腔内且与所述水冷槽1固定连接,所述下模2的上端面上开设有下列型腔,所述下模2的外壁上开设有若干个第一插槽,各个所述第一插槽内均穿设有第一翅片21,所述第一翅片21的一端与对应的所述第一插槽过盈配合,所述第一翅片21的另一端伸出到对应的所述第一插槽外。

[0023] 请参照图1和图2,所述上模3的下端面上开设有下列型腔,所述上模3的外壁上开设有若干个第二插槽,各个所述第二插槽内均穿设有第二翅片31,所述第二翅片31的一端与对应的所述第二插槽过盈配合,所述第二翅片31的另一端伸出到对应的所述第二插槽外,当所述上模3与所述下模2合模时,所述上模3位于所述水冷腔内。

[0024] 请参照图1,所述循环机构4包括储水槽41、进水泵42及出水泵43,所述储水槽41具有一储水腔,所述进水泵42的第一进口与所述水冷腔连通,所述进水泵42的第一出口与所述储水腔连通,所述出水泵43的第二进口与所述储水腔连通,所述出水泵43的第二出口与

所述水冷腔连通。

[0025] 请参照图1,所述制冷机构5包括压缩机51、冷凝器52、节流管53及蒸发器54,所述压缩机51的出口与所述冷凝器52的进口连通,所述节流管53的一端与所述冷凝器52的出口连通,所述节流管53的另一端与所述蒸发器54的进口连通,所述蒸发器54的出口与所述压缩机51的进口连通,所述蒸发器54设置于所述储水腔内,在使用时,压缩机51使制冷剂(例如氟利昂)顺着管路进入冷凝器52,制冷剂在冷凝器52中放热,再进入节流管53,接着进入蒸发器54中吸热,带走储水腔内的水的热量,制冷剂之后再进入压缩机51内形成一个循环。

[0026] 本实用新型提供的可快速冷却的注塑模具在使用时,上模3与下模2合模后,再通过出水泵43将储水槽41内的水通入水冷槽1内,使水冷槽1内的水将下模2及上模3完全淹没,接着向上型腔及下型腔内注入熔融塑料,之后,同时开启进水泵42及出水泵43,使储水槽41内的水进入水冷槽1内,熔融塑料的热量通过上模3、下模2、各个第一翅片21及各个第二翅片31传导至水冷槽1内的冷水中,使水冷槽1内的水的温度升高,水冷槽1内的水再回流到储水槽41内,如此循环往复,同时,开启压缩机51对储水槽41内的水进行降温,从而防止因水温升高导致水冷效果变差。

[0027] 进一步地,请参照图1和图2,所述可快速冷却的注塑模具还包括垫块11,所述垫块11的下端固定于所述水冷槽1的内底面上,所述垫块11的上端与所述下模2固定连接。通过垫块11使下模2的底面与水冷槽1内的水直接接触,从而增加了下模2的散热面积,加快了注塑模具的冷却效率。

[0028] 进一步地,请参照图1,所述可快速冷却的注塑模具还包括驱动机构6,所述驱动机构6包括下固定板61、上固定板62、导杆63、滑动板64及液压缸65,所述下固定板61的上端面上用于放置所述水冷槽1,所述上固定板62位于所述下固定板61的上方,所述导杆63的上端与所述上固定板62固定连接,所述导杆63的下端与所述下固定板61固定连接,所述滑动板64滑动设置于所述导杆63上,所述滑动板64与所述上模3固定连接,所述液压缸65固定安装于所述上固定板62上,所述液压缸65的输出轴与所述滑动板64连接且用于驱动所述滑动板64沿竖向移动。在使用时,通过液压缸65驱动上模3上升或下降,从而使模具开模或合模。

[0029] 优选地,请参照图1和图2,所述上模3的上端面上开设有与所述上型腔连通的进料口32。本实施例中,在合模时,进料口32的上端的高度高于水冷槽1的高度,从而水冷槽1内的水无法通过进料口32进入上型腔或下型腔内。

[0030] 优选地,请参照图1和图2,所述上模3的上端面上还开设有与所述上型腔连通的排气口33。从而在进料时,上型腔及下型腔内的空气可以从排气口33排出。

[0031] 优选地,请参照图1和图2,所述下模2的上端面上设置有密封环22,当所述上模3与所述下模2合模时,所述密封环22的上端面与所述上模3的下端面抵接。从而在所述上模3与所述下模2合模时,上模3与下模2之间的密封性能得以提高。

[0032] 为了更好地理解本实用新型,以下结合图1和图2来对本实用新型提供的可快速冷却的注塑模具的工作过程进行详细说明:在使用时,上模3与下模2合模后,再通过出水泵43将储水槽41内的水通入水冷槽1内,使水冷槽1内的水将下模2及上模3完全淹没,接着通过进料口32向上型腔及下型腔内注入熔融塑料,之后,同时开启进水泵42及出水泵43,使储水槽41内的水进入水冷槽1内,熔融塑料的热量通过上模3、下模2、各个第一翅片21及各个第二翅片31传导至水冷槽1内的冷水中,使水冷槽1内的水的温度升高,水冷槽1内的水再回流

到储水槽41内,如此循环往复,同时,开启压缩机51对储水槽41内的水进行降温,从而防止因水温升高导致水冷效果变差。

[0033] 综上所述,本实用新型通过将合模时的下模2及上模3淹没于水冷槽1内的冷水内,并在下模2的外壁上嵌入若干个第一翅片21,在上模3的外壁上嵌入若干个第二翅片31,从而大大提高了下模2及上模3的散热面积,加快了塑料模具的冷却速度;同时,通过进水泵42及出水泵43使水冷槽1内的水与储水槽41内的水进行循环,并在储水槽41内设置制冷机构5以对储水槽41内的水进行降温,从而可循环使用储水槽41内的水对模具进行降温,防止水资源的大量浪费。

[0034] 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,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

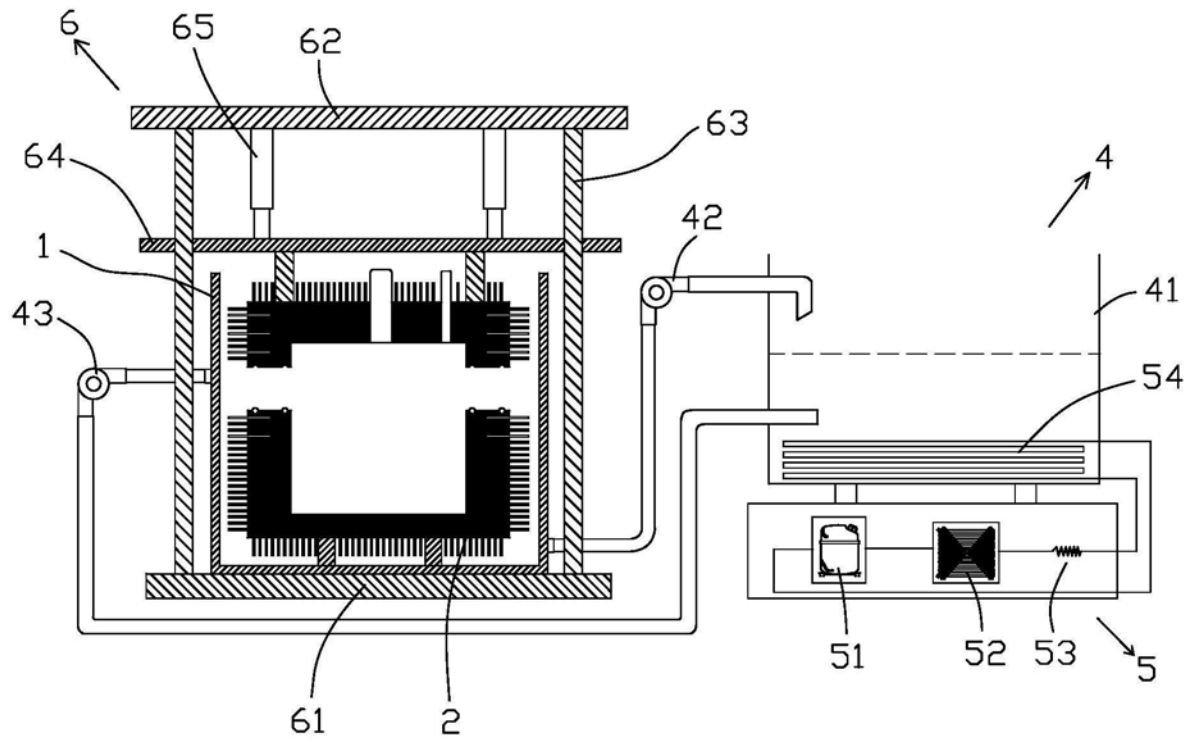


图1

