



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217704480 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202221888601.7

(22) 申请日 2022.07.19

(73) 专利权人 武汉昊睿塑料模具制造有限公司

地址 432000 湖北省孝感市孝南区毛陈镇
华中模具城B17栋2号

(72) 发明人 耿连侠

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务
所(普通合伙) 37245

专利代理师 张效刚

(51) Int.Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/73 (2006.01)

F25D 17/02 (2006.01)

F25D 16/00 (2006.01)

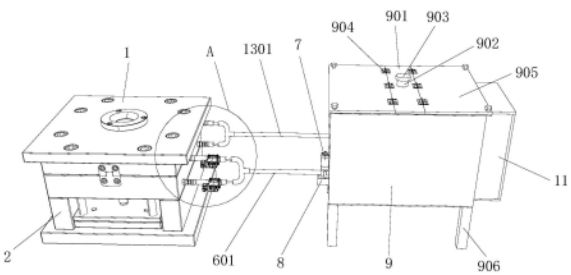
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具

(57) 摘要

本实用新型涉及注塑模具技术领域,具体为一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具,包括上模具和下模具,所述上模具和下模具上均开设有进水口和出水口,两个所述进水口均连通有电磁阀,两个所述电磁阀均通过第一三通管连通有进水管,所述进水管末端连通循环泵的出水口,所述循环泵的进水口连通有水箱,所述水箱外壁固定安装有半导体制冷器,所述上模具和所述下模具内腔均铺设随形水路,所述随形水路的两端分别连通进水口和出水口。本实用新型中设置有水箱,水箱外壁安装有半导体制冷器,可使水箱中的水快速冷却,利用循环水泵实现模具与水箱之间冷热水的不停置换,实现了冷却用水的循环利用,节约了生产成本。



1. 一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具,包括上模具(1)和下模具(2),其特征在于:所述上模具(1)和下模具(2)上均开设有进水口(3)和出水口(4),两个所述进水口(3)均连通有电磁阀(5),两个所述电磁阀(5)均通过第一三通管(6)连通进水管(601),所述进水管(601)末端连通循环泵(7)的出水口,所述循环泵(7)的进水口连通有水箱(9),所述水箱(9)外壁固定安装有半导体制冷器(10),所述上模具(1)和所述下模具(2)内腔均铺设随形水路(12),所述随形水路(12)的两端分别连通进水口(3)和出水口(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具,其特征在于:两个所述出水口(4)通过第二三通管(13)连通有出水管(1301),所述出水管(1301)连通水箱(9)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具,其特征在于:所述循环泵(7)通过支架(8)固定安装在水箱(9)的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具,其特征在于:所述水箱(9)顶部固定连接顶板(901),所述顶板(901)上开设有注水口(902),所述注水口(902)配合安装有密封塞(903),所述顶板(901)两侧均通过合页(904)铰接有盖板(905),两个所述盖板(905)远离合页(904)的一端通过螺栓与水箱(9)固定。

5. 根据权利要求1所述的一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具,其特征在于:所述水箱(9)底部固定连接若干支架(906)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具,其特征在于:所述半导体制冷器(10)外侧卡合安装有保护罩(11),所述保护罩(11)表面开设有若干通风孔(1101)。

一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域，具体为一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具。

背景技术

[0002] 壳体注塑模具是注塑模具的一种类型，注塑模具一般指注塑成型，注塑成型又称注射模塑成型，它是一种注射兼模塑的成型方法。注塑成型方法的优点是生产速度快、效率高，操作可实现自动化，花色品种多，形状可以由简到繁，尺寸可以由大到小，而且制品尺寸精确，产品易更新换代，能成形状复杂的制件，注塑成型适用于大量生产与形状复杂产品等成型加工领域，在一定温度下，通过螺杆搅拌完全熔融的塑料材料，用高压射入模腔，经冷却固化后，得到成型品的方法。该方法适用于形状复杂部件的批量生产，是重要的加工方法之一，为缩短生产周期，注塑模具一般都利用内部水路来对产品进行冷却，使产品快速冷却，缩短成型周期。

[0003] 注塑时塑胶产品的冷却主要靠模具冷却用水路来完成，冷却用水路需要外部冷水持续进入，替换模具内部热水来达到降温效果，不停地进行内外水置换需要大量用水，由于工业用水水价较高，用水成本高，如果可以实现循环用水的话则可以节省大量水资源，则可以为生产厂家节约生产成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具，以解决上述背景技术中提出的技术问题。为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具，包括上模具和下模具，所述上模具和下模具上均开设有进水口和出水口，两个所述进水口均连通有电磁阀，两个所述电磁阀均通过第一三通管连通有进水管，所述进水管末端连通循环泵的出水口，所述循环泵的进水口连通有水箱，所述水箱外壁固定安装有半导体制冷器，所述上模具和所述下模具内腔均铺设随形水路，所述随形水路的两端分别连通进水口和出水口。

[0005] 具体的，所述水箱可由金属或其他导热效果好的材质制成，所述半导体制冷器制冷端贴合于水箱的外壁。

[0006] 具体的，所述随形水路又名随型水路，是一种基于D打印技术的新型模具冷却用水路，因其加工特性，随形水路可以很好地贴合产品形状，且水路截面可以做圆形以外的其他任意截面。

[0007] 优选的，两个所述出水口通过第二三通管连通有出水管，所述出水管连通水箱的内部。

[0008] 优选的，所述循环泵通过支架固定安装在水箱的侧壁上。

[0009] 优选的，所述水箱顶部固定连接有顶板，所述顶板上开设有注水口，所述注水口配合安装有密封塞，所述顶板两侧均通过合页铰接有盖板，两个所述盖板远离合页的一端通

过螺栓与水箱固定。

[0010] 优选的,所述水箱底部固定连接有若干支架。

[0011] 优选的,所述半导体制冷器外侧卡合安装有保护罩,所述保护罩表面开设有若干通风孔。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型中设置有水箱,水箱外壁安装有半导体制冷器,可使水箱中的水快速冷却,且半导体制冷器在工作过程中不需要任何制冷剂,半导体制冷器热惯性非常小,制冷制热时间很快,在热端散热良好冷端空载的情况下,通电不到一分钟,制冷片就能达到最大温差,配合上模具和下模具内铺设的随形水路,可提高冷却效率,加速成型,从而提高生产效率。

[0014] 本实用新型在上模具与下模具的两个进水口前端设置有电磁阀,当需要将上模具和下模具分开冷却时,可通过电磁阀控制进水口的开合,同时,利用循环水泵实现模具与水箱之间冷热水的不停置换,实现了冷却用水的循环利用,节约了生产成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型水箱结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型半导体制冷器结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型随形水路结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型图一中A处结构示意图。

[0020] 图中:1、上模具;2、下模具;3、进水口;4、出水口;5、电磁阀;6、第一三通管;601、进水管;7、循环泵;8、支架;9、水箱;901、顶板;902、注水口;903、密封塞;904、合页;905、盖板;906、支架;10、半导体制冷器;11、保护罩;1101、通风孔;12、随形水路;13、第二三通管;1301、出水管。

具体实施方式

[0021] 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,本领域普通技术工作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。

[0022] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具,包括上模具1和下模具2,上模具1和下模具2上均开设有进水口3和出水口4,两个进水口3均连通有电磁阀5,两个电磁阀5均通过第一三通管6连通有进水管601,进水管601末端连通循环泵7的出水口,循环泵7的进水口连通有水箱9,水箱9外壁固定安装有半导体制冷器10,上模具1和下模具2内腔均铺设随形水路12,随形水路12的两端分别连通进水口3和出水口4。

[0023] 具体的,水箱可由金属或其他导热效果好的材质制成,半导体制冷器制冷端贴合于水箱的外壁。

[0024] 具体的,随形水路又名随型水路,是一种基于3D打印技术的新型模具冷却用水路,

因其加工特性,随形水路可以很好地贴合产品形状,且水路截面可以做圆形以外的其他任意截面。

[0025] 本实施例中,两个出水口4通过第二三通管13连通有出水管1301,出水管1301连通水箱9的内部。

[0026] 本实施例中,循环泵7通过支架8固定安装在水箱9的侧壁上。

[0027] 本实施例中,水箱9顶部固定连接有顶板901,顶板901上开设有注水口902,注水口902配合安装有密封塞903,顶板901两侧均通过合页904铰接有盖板905,两个盖板905远离合页904的一端通过螺栓与水箱9固定。

[0028] 本实施例中,水箱9底部固定连接有若干支架906。

[0029] 本实施例中,半导体制冷器10外侧卡合安装有保护罩11,保护罩11表面开设有若干通风孔1101。

[0030] 本实用新型的使用方法和优点:该种具有循环水冷降温功能的壳体注塑模具在使用时,工作过程如下:

[0031] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,在使用时,先通过注水口902向水箱9内注入冷却用水,打开需要注入冷却用水的上模具1或下模具2进水口3所连接的电磁阀5,再开启循环泵7和半导体制冷器10,即可向上模具1或下模具2中注水,冷却用水流经上模具1或下模具2内部的随形水路12对模具内部进行降温,再通过出水口4流回水箱内部,半导体制冷器10利用半导体的热电效应制取冷量,用导体连接两块不同的金属,接通直流电,则一个接点处温度降低,另一个接点处温度升高,由于半导体制冷器10的制冷端贴合于水箱9的外壁,因此会对水箱9内的冷却用水进行快速降温,再通过循环泵7泵入模具中,如此循环往复,实现对模具内的快速降温,降低成型周期,进而提高生产效率。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

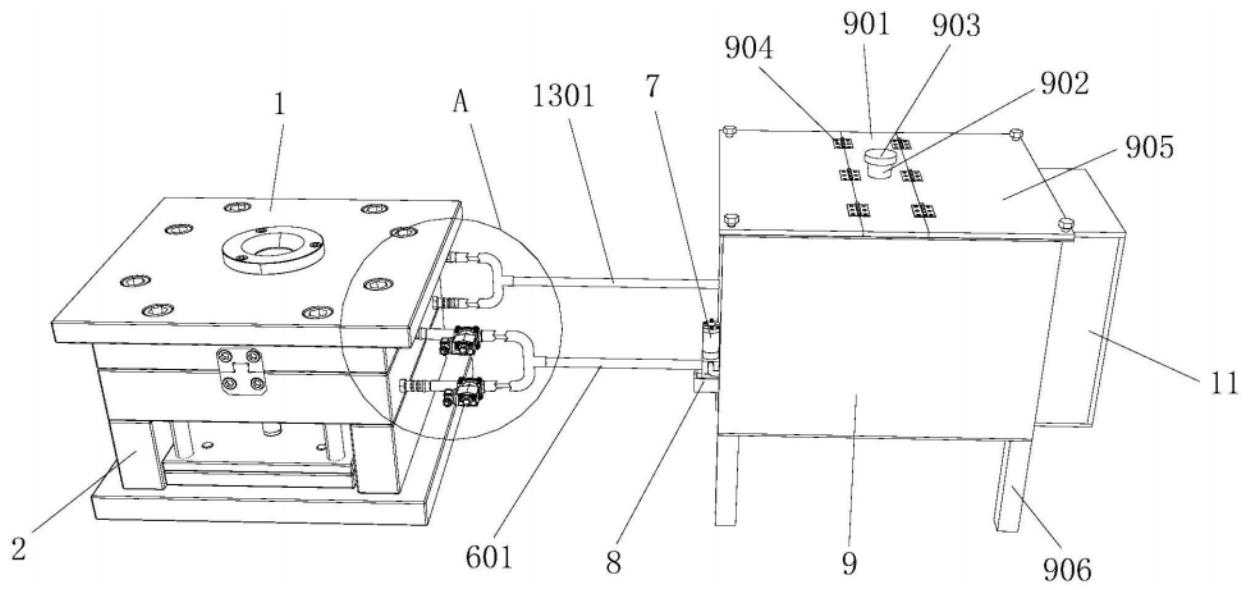


图1

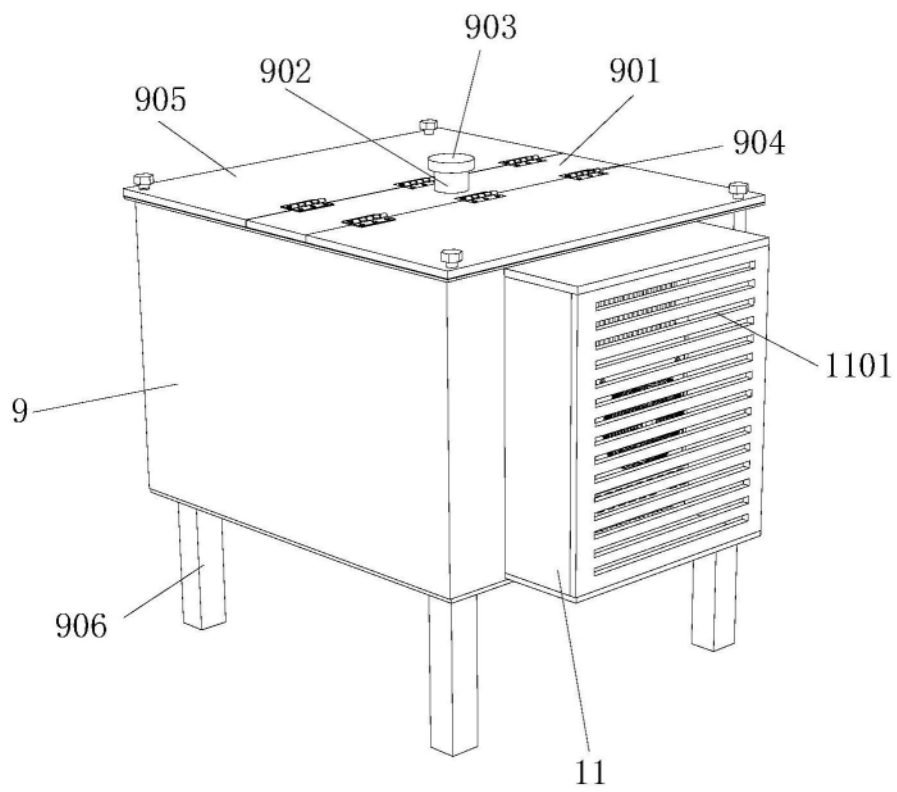


图2

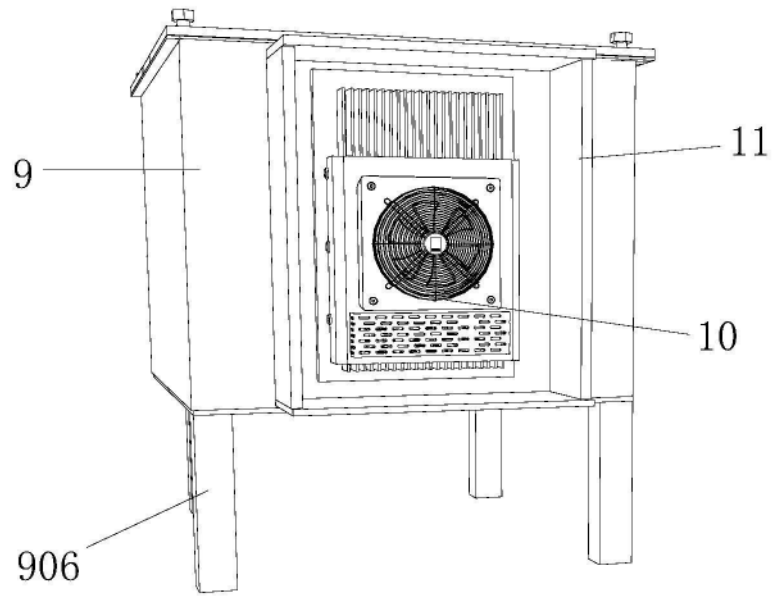


图3

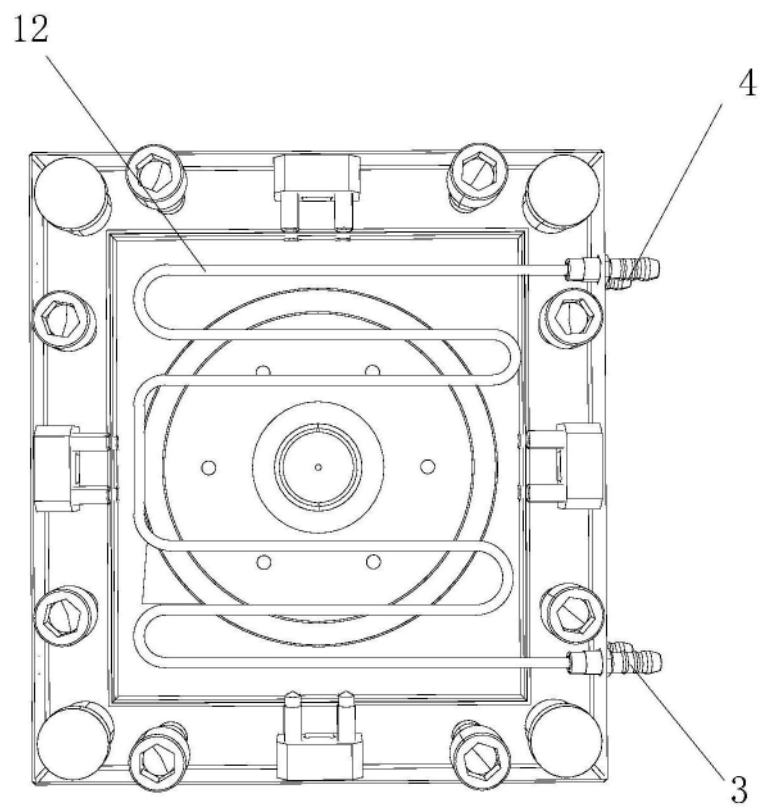


图4

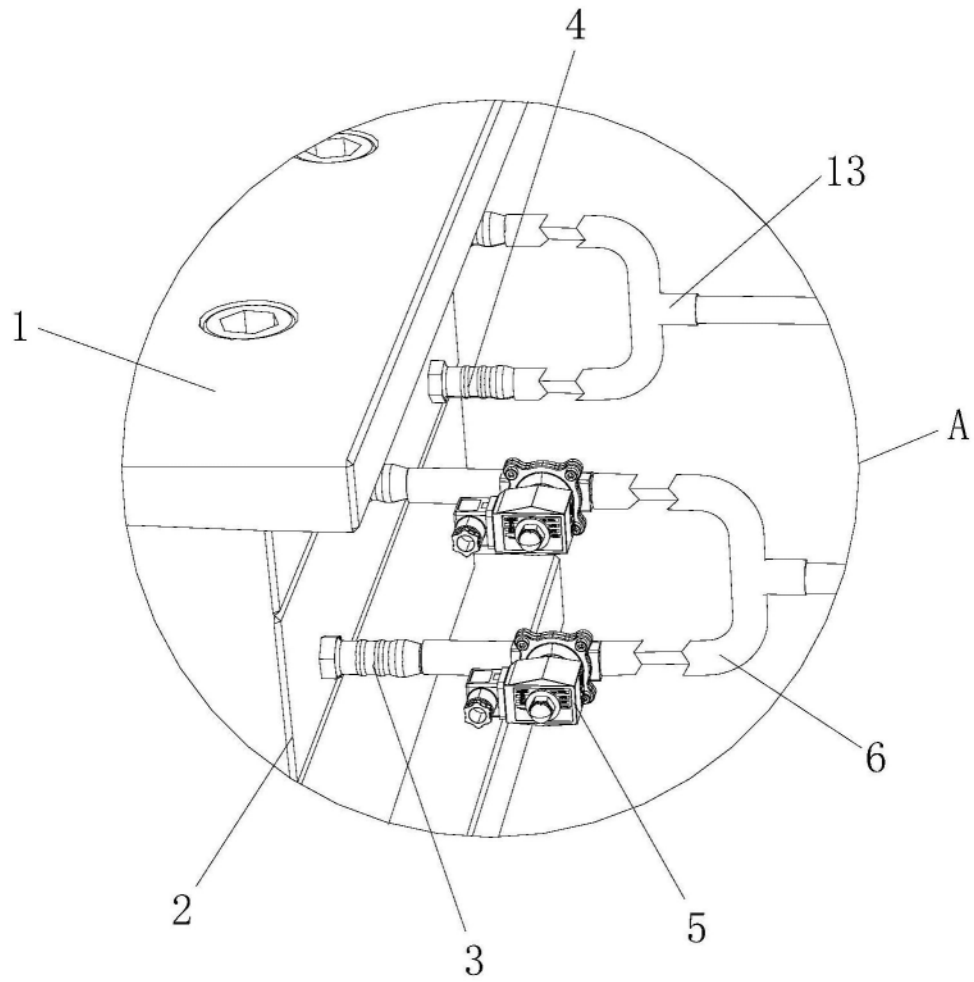


图5