



(21) 申请号 202022493343.X

(22) 申请日 2020.11.02

(73) 专利权人 锐速电子科技(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区临湖镇
平安路1168号4幢

(72) 发明人 潘洁

(51) Int. Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

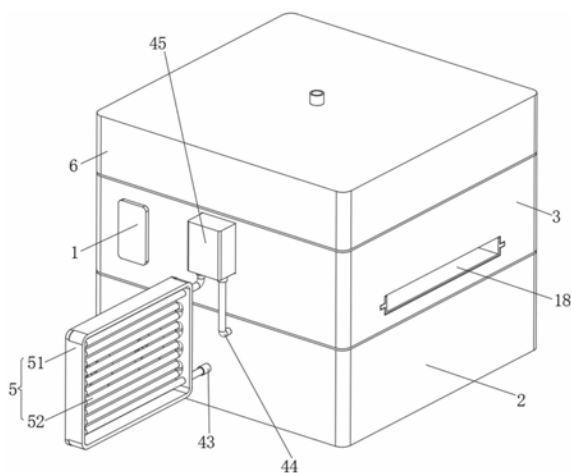
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种注塑模具的冷却系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种注塑模具的冷却系统,包括下模板、安装箱和水冷循环机构;下模板的顶端设有上模板,所述下模板的顶端与上模板之间开设有内腔,其内部位于内腔边缘位置处开设有空腔,其位于内腔下方位置处开设有通风孔;安装箱安装在下模板的底端,所述安装箱内部安装有储水筒,所述储水筒内安装有液位传感器和半导体制冷板;水冷循环机构包括有抽水管、水泵、回流管、输水管和分流管,所述水泵固定在安装箱的内壁上,其进水口通过抽水管与储水筒连通,其出水口连通有输水管,所述分流管的底端设有两个接头,每个接头连通有连通管道。该冷却系统的冷却效果好,可以提高注塑模具成型的效率。



1. 一种注塑模具的冷却系统,其特征在于:包括下模板(3)、安装箱(2)和水冷循环机构(4);

所述下模板(3)的顶端设有上模板(6),所述下模板(3)的顶端与上模板(6)之间开设有内腔(7),其内部位于内腔(7)边缘位置处开设有空腔(10),其位于内腔(7)下方位置处开设有通风孔(17);

所述安装箱(2)安装在下模板(3)的底端,所述安装箱(2)内部安装有储水筒(13),所述储水筒(13)内安装有液位传感器(11)和半导体制冷板(12);

所述水冷循环机构(4)包括有抽水管(41)、水泵(42)、回流管(43)、输水管(44)和分流管(45),所述水泵(42)固定在安装箱(2)的内壁上,其进水口通过抽水管(41)与储水筒(13)连通,其出水口连通有输水管(44),所述分流管(45)的底端设有两个接头(15),每个接头(15)连通有连通管道(16),位于同一高度的两个连通管道(16)之间通过U型导热铜管(8)连通,所述U型导热铜管(8)通过散热板(9)固定在空腔(10)的内壁上,所述输水管(44)的端部与一个接头(15)连通,另一个接头(15)连通有风冷散热机构(5),所述风冷散热机构(5)的出水口通过回流管(43)与储水筒(13)连通,所述回流管(43)上安装有电磁阀(14);

还包括单片机(1),所述单片机(1)固定在下模板(3)的侧面,其输入端电连接外部电源和液位传感器(11)的输出端,其输出端电连接半导体制冷板(12)、水泵(42)和电磁阀(14)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的冷却系统,其特征在于:所述风冷散热机构(5)包含有固定框(51)和散热管(52),所述散热管(52)弯曲固定在固定框(51)内,其一端与接头(15)连通,其另一端与回流管(43)连通,所述固定框(51)的侧面安装有第二风机(25),所述第二风机(25)的输入端电连接单片机(1)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的冷却系统,其特征在于:还包括导热板(23)和散热条(22),所述导热板(23)固定在通风孔(17)的顶端内壁上,其位置与内腔(7)的位置对应,其底端安装有散热条(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种注塑模具的冷却系统,其特征在于:还包括U型板(18),所述U型板(18)安装在通风孔(17)内,其端部固定有第一风机(24),其顶端连接有四根圆杆(20),所述导热板(23)通过L型板(21)连接在圆杆(20)上,所述第一风机(24)的输入端电连接单片机(1)的输出端。

5. 根据权利要求4所述的一种注塑模具的冷却系统,其特征在于:还包括弹簧(19),所述弹簧(19)套接在圆杆(20)的侧面,且位于L型板(21)与U型板(18)之间,所述L型板(21)与圆杆(20)上下滑动连接。

一种注塑模具的冷却系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑工艺技术领域,具体为一种注塑模具的冷却系统。

背景技术

[0002] 汽车、医疗仪器、电器等产品上的注塑件,在注塑成型后,为了避免产品因受到外力而产生变形,需要对塑料产品进行冷却固化,而冷却时间占整个成型周期的70%-80%,传统的冷却系统进行冷却时冷却效果差,水的温度下降速度慢,影响冷却的效果,易导致注塑模具成型的效率变低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种注塑模具的冷却系统,该冷却系统的冷却效果好,可以提高注塑模具成型的效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种注塑模具的冷却系统,包括下模板、安装箱和水冷循环机构;

[0005] 所述下模板的顶端设有上模板,所述下模板的顶端与上模板之间开设有内腔,其内部位于内腔边缘位置处开设有空腔,其位于内腔下方位置处开设有通风孔;

[0006] 所述安装箱安装在下模板的底端,所述安装箱内部安装有储水筒,所述储水筒内安装有液位传感器和半导体制冷板;

[0007] 所述水冷循环机构包括有抽水管、水泵、回流管、输水管和分流管,所述水泵固定在安装箱的内壁上,其进水口通过抽水管与储水筒连通,其出水口连通有输水管,所述分流管的底端设有两个接头,每个接头连通有连通管道,位于同一高度的两个连通管道之间通过U型导热铜管连通,所述U型导热铜管通过散热板固定在空腔的内壁上,所述输水管的端部与一个接头连通,另一个接头连通有风冷散热机构,所述风冷散热机构的出水口通过回流管与储水筒连通,所述回流管上安装有电磁阀;

[0008] 还包括单片机,所述单片机固定在下模板的侧面,其输入端电连接外部电源和液位传感器的输出端,其输出端电连接半导体制冷板、水泵和电磁阀的输入端。

[0009] 进一步的,所述风冷散热机构包含有固定框和散热管,所述散热管弯曲固定在固定框内,其一端与接头连通,其另一端与回流管连通,所述固定框的侧面安装有第二风机,所述第二风机的输入端电连接单片机的输出端;风冷散热机构能够对经过散热管内的水进行散热处理,初步降低水的温度。

[0010] 进一步的,还包括导热板和散热条,所述导热板固定在通风孔的顶端内壁上,其位置与内腔的位置对应,其底端安装有散热条;导热板能够传递内腔底端的热量至散热条上,并由经过通风孔的风带走热量。

[0011] 进一步的,还包括U型板,所述U型板安装在通风孔内,其端部固定有第一风机,其顶端连接有四根圆杆,所述导热板通过L型板连接在圆杆上,所述第一风机的输入端电连接

单片机的输出端;设置U型板方便对导热板与散热条进行安装和拆卸。

[0012] 进一步的,还包括弹簧,所述弹簧套接在圆杆的侧面,且位于L型板与U型板之间,所述L型板与圆杆上下滑动连接;设置弹簧,便于使导热板紧贴通风孔的内壁。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:注塑模具的冷却系统采用水冷散热的方式,能够利用水冷循环机构,与内腔之间实现热传递,带走内腔中的热量,有助于提高注塑件的冷却效率,提高注塑模具的成型效率,该水冷循环机构在水实现热传递后回流过程中,通过风冷散热机构对热水进行了初步的风冷散热处理,有助于降低水温,确保整个循环过程中水温保持在低温状态,有助于提升冷却的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型A-A面剖视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型B处局部放大结构示意图。

[0018] 图中:1.单片机、2.安装箱、3.下模板、4.水冷循环机构、41.抽水管、42.水泵、43.回流管、44.输水管、45.分流管、5.风冷散热机构、51.固定框、52.散热管、6.上模板、7.内腔、8.U型导热铜管、9.散热板、10.空腔、11.液位传感器、12.半导体制冷板、13.储水筒、14.电磁阀、15.接头、16.连通管道、17.通风孔、18.U型板、19.弹簧、20.圆杆、21.L型板、22.散热条、23.导热板、24.第一风机、25.第二风机。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种注塑模具的冷却系统,包括下模板3、安装箱2和水冷循环机构4;还包括单片机1,单片机1固定在下模板3的侧面,其输入端电连接外部电源和液位传感器11的输出端,其输出端电连接半导体制冷板12、第二风机25、第一风机24、水泵42和电磁阀14的输入端。

[0021] 其中:下模板3的顶端设有上模板6,下模板3的顶端与上模板6之间开设有内腔7,内腔7用于成型注塑件,其内部位于内腔7边缘位置处开设有空腔10,其位于内腔7下方位置处开设有通风孔17,空腔10和通风孔17均用于对内腔7内的注塑件进行冷却。

[0022] 还包括导热板23和散热条22,导热板23固定在通风孔17的顶端内壁上,其位置与内腔7的位置对应,能够传导来自内腔7底端的热量,其底端安装有散热条22,然后导热板23上的热量传递至散热条22上;通过通风孔17处的风将热量带走,提高冷却速度。

[0023] 还包括U型板18,U型板18安装在通风孔17内,其端部固定有第一风机24,其顶端连接有四根圆杆20,导热板23通过L型板21连接在圆杆20上,还包括弹簧19,弹簧19套接在圆杆20的侧面,且位于L型板21与U型板18之间,L型板21与圆杆20上下滑动连接;设置U型板18方便安装和拆卸导热板23,导热板23在弹簧19及L型板21的作用下,紧密的贴合通风孔17,

有助于提高冷却速度；

[0024] 其中：安装箱2安装在下模板3的底端，安装箱2内部安装有储水筒13，储水筒13内安装有液位传感器11和半导体制冷板12，安装箱2用于安装冷却系统需要的装置，储水筒13能够储藏冷却水，其侧面设有进水管和排水管道，液位传感器11能够检测储水筒13的水位高度；半导体制冷板12能够对进入储水筒13内的水进行冷却，其发热端安装在安装箱2的外侧。

[0025] 其中：水冷循环机构4包括有抽水管41、水泵42、回流管43、输水管44和分流管45，水泵42固定在安装箱2的内壁上，其进水口通过抽水管41与储水筒13连通，其出水口连通有输水管44，分流管45的底端设有两个接头15，每个接头15连通有连通管道16，位于同一高度的两个连通管道16之间通过U型导热铜管8连通，U型导热铜管8通过散热板9固定在空腔10的内壁上，能够与空腔10的内壁之间发生热传递，降低内腔7内部的温度，输水管44的端部与一个接头15连通，另一个接头15连通有风冷散热机构5；风冷散热机构5主要用于对吸热后的水进行冷却处理，使其散失热量，风冷散热机构5的出水口通过回流管43与储水筒13连通，回流管43上安装有电磁阀14；风冷散热机构5包含有固定框51和散热管52，散热管52弯曲固定在固定框51内，其一端与接头15连通，其另一端与回流管43连通，固定框51的侧面安装有第二风机25，散热管52弯曲分布，能够与第二风机25吹出的风进行热交换，降低水的温度；在实际使用时，在水泵42的作用下，将储水筒13内的冷却水吸入抽水管41内，然后沿着输水管44进入到分流管45内，然后U型导热铜管8流动一周，吸收内腔7内部的热量后，流入散热管52内，打开第二风机25，对经过散热管52区域的水进行降温冷却处理，然后水继续通过回流管43后，流入到储水筒13内；

[0026] 本实用新型的工作原理：启动第一风机24，第一风机24向通风孔17内吹风，将散热条22表面的热量带走，对内腔7的底部进行降温处理，然后启动第二风机25和水泵42，在水泵42的作用下，将储水筒13内的冷却水吸入抽水管41内，然后沿着输水管44进入到分流管45内，然后U型导热铜管8流动一周，吸收内腔7内部的热量后，流入散热管52内，打开第二风机25，对经过散热管52区域的水进行降温冷却处理，然后水继续通过回流管43后，流入到储水筒13内。

[0027] 值得注意的是，本实施例中，单片机1控制半导体制冷板12、第二风机25、第一风机24、水泵42和电磁阀14工作采用现有技术中常用的方法。

[0028] 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。

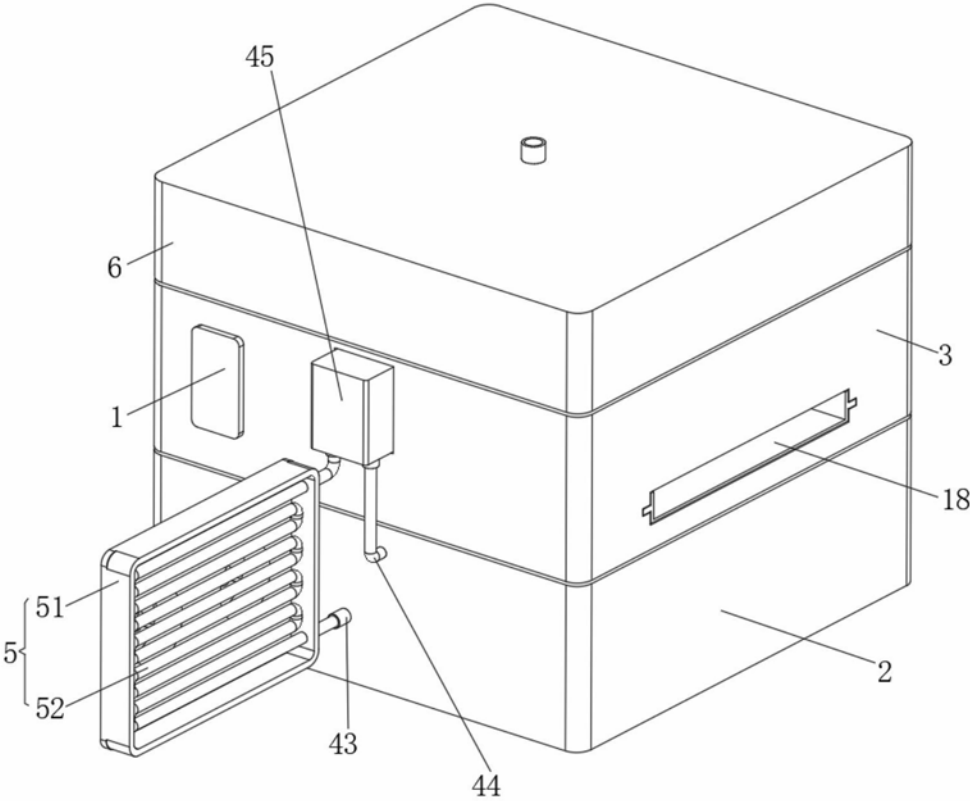


图1

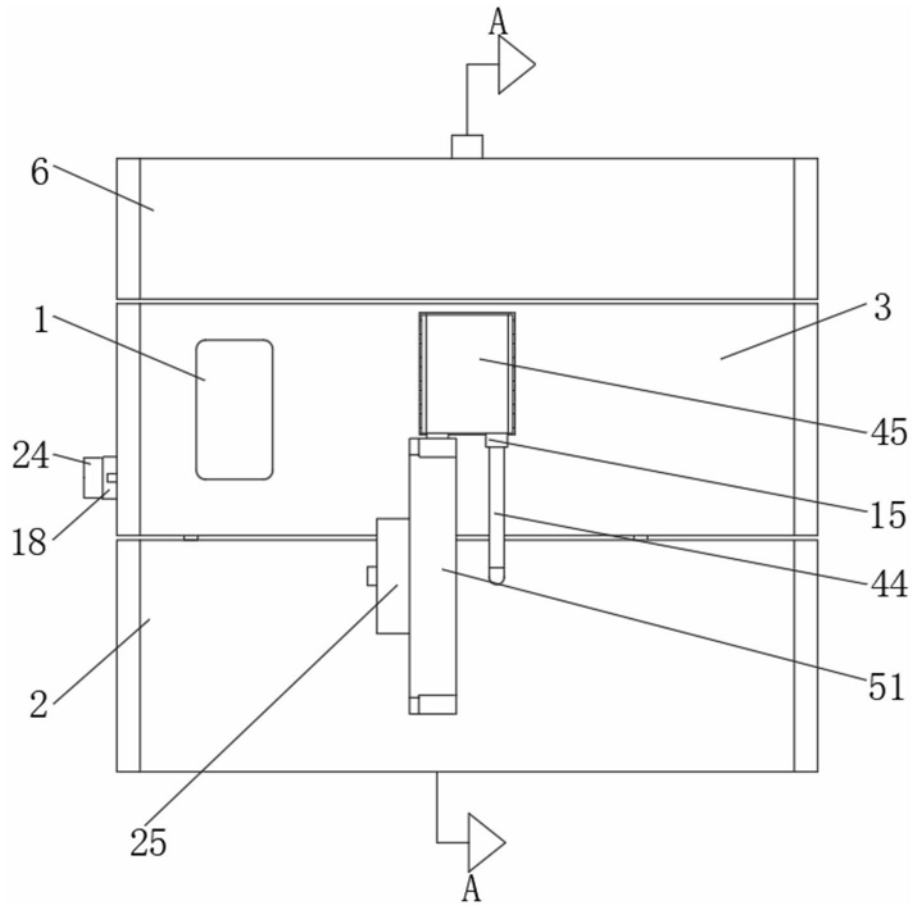


图2

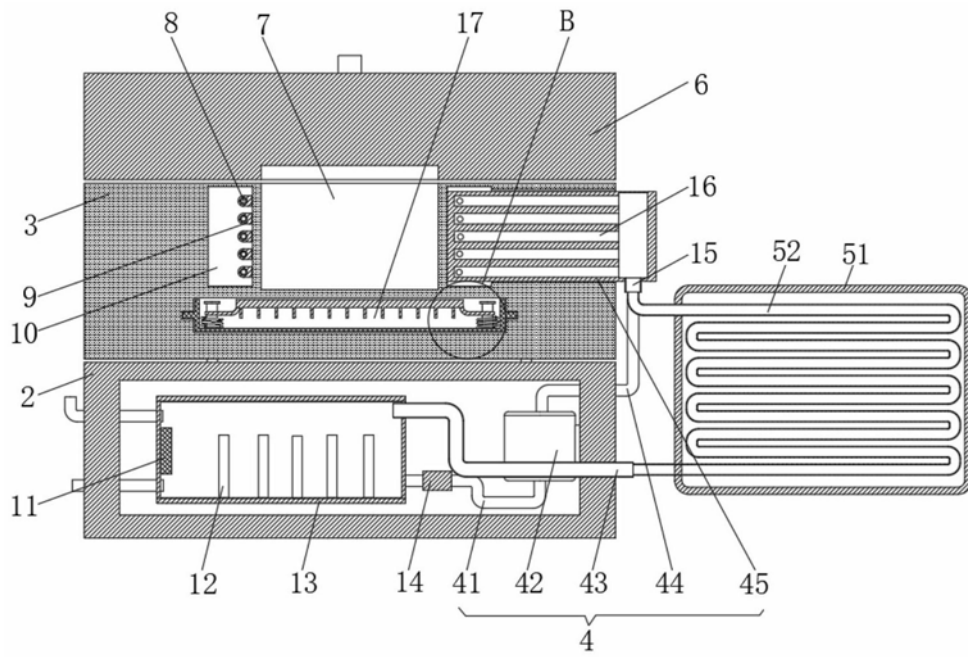


图3

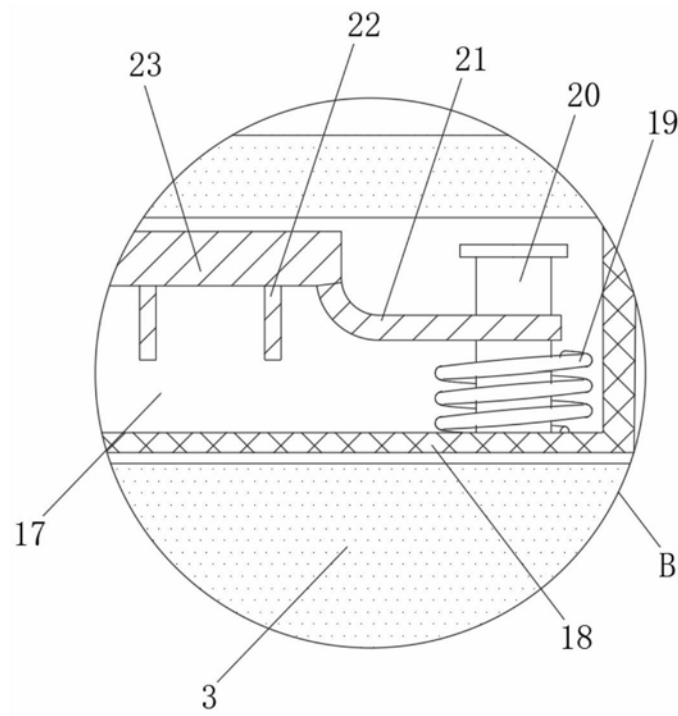


图4