



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111559059 A

(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 202010546367.9

(22)申请日 2020.06.15

(71)申请人 日清五金塑胶(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街
道高峰社区龙观西路39号龙城工业区
1栋1层-5层、2栋1层-5层、御安8栋1层

(72)发明人 黄泽阳 郭伟基

(51)Int.Cl.

B29C 45/73(2006.01)

B29C 45/78(2006.01)

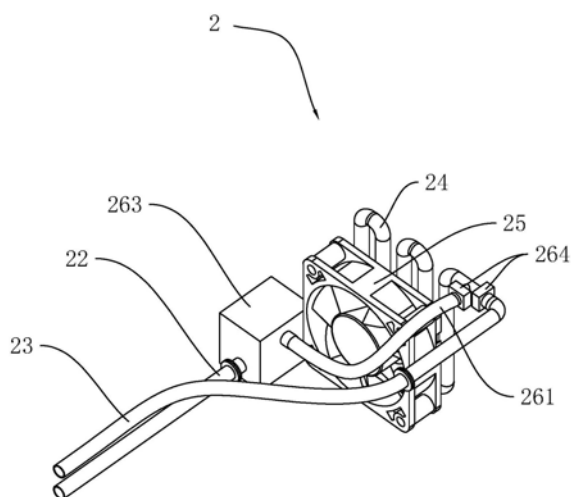
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

家电注塑模具的冷却成型系统

(57)摘要

本发明注塑成型的技术领域,尤其是涉及一种家电注塑模具的冷却成型系统,其包括模具本体,所述模具本体上开有进水口以及出水口,所述进水口连有用于对冷却液进行冷却处理的冷却装置,所述冷却装置的出水端与所述进水口连通。本发明具有的效果是:无需大量的冷却液便可对模具进行冷却。



1. 一种家电注塑模具的冷却成型系统,包括模具本体(1),其特征在于:所述模具本体(1)上开有进水口(11)以及出水口(12),所述进水口(11)连通有用于对冷却液进行冷却处理的冷却装置(2),所述冷却装置(2)的出水端与所述进水口(11)连通。

2. 根据权利要求1所述的家电注塑模具的冷却成型系统,其特征在于:所述冷却装置(2)包括外壳(21)、进水管(22)、出水管(23)、冷却管(24)以及冷却件(25);

所述外壳(21)上用于包裹进水管(22)、出水管(23)、冷却管(24)以及冷却件(25);

所述进水管(22)一端与所述出水口(12)连通,所述进水管(22)另一端与所述冷却管(24)连通;

所述出水管(23)一端与所述进水口(11)连通,所述出水管(23)另一端与所述冷却管(24)连通;

所述冷却件(25)用以对所述冷却管(24)进行冷却;

冷却液从进水管(22)流进所述冷却管(24)然后从所述出水管(23)流出。

3. 根据权利要求2所述的家电注塑模具的冷却成型系统,其特征在于:所述冷却管(24)多次折弯呈波浪状。

4. 根据权利要求2所述的家电注塑模具的冷却成型系统,其特征在于:所述冷却件(25)为风扇,所述外壳(21)体一侧开有若干进气孔(211),所述外壳(21)体正对开有进气孔(211)的一侧连接有出风管(212)。

5. 根据权利要求2-4任意一项所述的家电注塑模具的冷却成型系统,其特征在于:所述冷却装置(2)还包括有回流组件(26),所述回流组件(26)包括回流管(261)以及温度检测装置,所述回流管(261)连通所述出水管(23)以及所述冷却管(24),所述温度检测装置包括温度检测组件、控制组件以及通闭组件;

所述温度检测组件固定连接于所述出水管(23)侧壁,所述温度检测组件用于检测所述出水管(23)内冷却液的温度值以输出温度检测信号;

所述控制组件耦接于温度检测组件并响应于温度检测信号以输出控制信号;

所述通闭组件包括两个电磁阀(264),其中一个电磁阀(264)安装于所述回流管(261),另一个电磁阀(264)安装于所述出水管(23)沿水流方向位于回流管(261)连接节点的后方,所述通闭组件耦接于控制组件并响应于控制信号以启动或关闭电磁阀(264);

当所述温度检测组件检测到冷却液温度高于预设值的时候,所述通闭组件响应于控制信号以启动安装于所述回流管(261)的电磁阀(264)并关闭安装于所述出水管(23)的电磁阀(264)使冷却液回流重新进行冷却。

6. 根据权利要求5所述的家电注塑模具的冷却成型系统,其特征在于:所述温度检测组件包括温度传感器,所述温度检测组件用于检测所述出水管(23)内冷却液的温度值以输出温度检测信号。

7. 根据权利要求6所述的家电注塑模具的冷却成型系统,其特征在于:所述控制组件包括比较器和基准值调节部,所述基准值调节部用于调节输出基准信号,所述比较器的正向输入端与所述温度检测组件耦接以接收温度检测信号,所述比较器的反向输入端与所述基准值调节部耦接,所述比较器的输出端用于输出控制信号。

8. 根据权利要求7所述的家电注塑模具的冷却成型系统,其特征在于:所述基准值调节部包括第一电阻和第二电阻;

所述第一电阻的一端耦接于电压VDD,所述第一电阻的另一端耦接于所述比较器的反向输入端;

所述第二电阻为可变电阻,所述第二电阻的一端耦接于地,所述第二电阻的另一端耦接于所述比较器的反向输入端与所述第一电阻的连接节点。

9.根据权利要求8所述的家电注塑模具的冷却成型系统,其特征在于:所述通闭组件还包括第三电阻、三极管、继电器和常闭触点开关;

所述第三电阻的一端耦接于所述比较器的输出端,所述第三电阻的另一端耦接于所述三极管的基极;

所述继电器的正极与所述三极管的发射极耦接,所述继电器的负极耦接于地,继电器用以控制常闭触点开关的通断;

所述三极管的集电极与安装于回流管(261)的电磁阀(264)的负极耦接,安装于回流管(261)的电磁阀(264)的正极端耦接于电源VCC;

安装于出水管(23)的电磁阀(264)的正极耦接于电源VCC与安装于回流管(261)的电磁阀(264)的连接节点,安装于出水管(23)的电磁阀(264)负极耦接于所述常闭触点开关,所述常闭触点开关另一端耦接于地。

家电注塑模具的冷却成型系统

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑成型的技术领域,尤其是涉及一种家电注塑模具的冷却成型系统。

背景技术

[0002] 家电就是家用电器的简称。电器狭义上是指电路上的负载以及用来控制、调节或保护电路、电机等的设备,如扬声器、开关、变阻器、熔断器等。广义上的电器是指使用电气元件组合而成的进行工作的产品,通常他们使用电力作为能量来源。

[0003] 现有家电中的塑料件部分是通过注塑成型,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。

[0004] 授权公告号为CN210132725U的中国专利公开了一种注塑模具冷却系统及注塑模具,其包括喷管、固定镶件以及密封圈,固定镶件的中部设有一个安装孔,喷管设于安装孔中,喷管的下端穿过密封圈与注塑模具连接,密封圈的一侧设有一个出水口。上述注塑模具冷却系统,使用时,冷却液经过喷管进水,然后通过喷管到达腔室内产品的最高点处,冷却液满后又通过出水口来平位流出,以镶嵌、螺纹连接等方式安装喷管。

[0005] 该注塑模具冷却系统及注塑模具在冷却时,当模具较大时,需要准备大量的冷却液,当多组模具进行冷却时,可能存在冷却液不足的情况。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种家电注塑模具的冷却成型系统,其具有的效果是:无需大量的冷却液便可对模具进行冷却。

[0007] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种家电注塑模具的冷却成型系统,包括模具本体,所述模具本体上开有进水口以及出水口,所述进水口连有用于对冷却液进行冷却处理的冷却装置,所述冷却装置的出水端与所述进水口连通。

[0008] 通过采用上述技术方案,使用该家电注塑模具的冷却成型系统的时候,当模具本体进行冷却的时候,冷却液通过出水口流出,流至冷却装置,通过冷却装置对冷却液进行冷却处理,然后回流至模具本体上进水口,再次对模具进行冷却,从而使得冷却液进行循环使用,无需大量的冷却液便可对模具进行冷却。

[0009] 本发明进一步设置为:所述冷却装置包括外壳、进水管、出水管、冷却管以及冷却件;

所述外壳上用于包裹进水管、出水管、冷却管以及冷却件;

所述进水管一端与所述出水口连通,所述进水管另一端与所述冷却管连通;

所述出水管一端与所述进水口连通,所述出水管另一端与所述冷却管连通;

所述冷却件用以对所述冷却管进行冷却；

冷却液从进水管流进所述冷却管然后从所述出水管流出。

[0010] 通过采用上述技术方案,使用该家电注塑模具的冷却成型系统的时候,冷却液通过进水管流至冷却管,通过冷却件对冷却管内的冷却液进行冷却,然后冷却器通过出水管流出,然后对模具进行冷却。

[0011] 本发明进一步设置为:所述冷却管多次折弯呈波浪状。

[0012] 通过采用上述技术方案,增大了冷却管在冷却处理的长度,从而增强冷却效果。

[0013] 本发明进一步设置为:所述冷却件为风扇,所述外壳体一侧开有若干进气孔,所述外壳体正对开有进气孔的一侧连接有出风管。

[0014] 通过采用上述技术方案,实现冷却的效果,风扇为市购件,便于使用以及获取。

[0015] 本发明进一步设置为:所述冷却装置还包括有回流组件,所述回流组件包括回流管以及温度检测装置,所述回流管连通所述出水管以及所述冷却管,所述温度检测装置包括温度检测组件、控制组件以及通闭组件;

所述温度检测组件固定连接于所述出水管侧壁,所述温度检测组件用于检测所述出水管内冷却液的温度值以输出温度检测信号;

所述控制组件耦接于温度检测组件并响应于温度检测信号以输出控制信号;

所述通闭组件包括两个电磁阀,其中一个电磁阀安装于所述回流管,另一个电磁阀安装于所述出水管沿水流方向位于回流管连接节点的后方,所述通闭组件耦接于控制组件并响应于控制信号以启动或关闭电磁阀;

当所述温度检测组件检测到冷却液温度高于预设值的时候,所述通闭组件响应于控制信号以启动安装于所述回流管的电磁阀并关闭安装于所述出水管的电磁阀使冷却液回流重新进行冷却。

[0016] 通过采用上述技术方案,当温度检测组件检测到冷却液温度高于预设值的时候,通闭组件响应于控制信号以启动安装于回流管的电磁阀并关闭安装于出水管的电磁阀使冷却液回流重新进行冷却,从而提高模具本体的冷却效果。

[0017] 本发明进一步设置为:所述温度检测组件包括温度传感器,所述温度传感器用于检测所述出水管内冷却液的温度值以输出温度检测信号。

[0018] 通过采用上述技术方案,温度传感器能够检测温度值,便于温度检测的功能实现,同时,温度传感器为市购件,便于获取及使用。

[0019] 本发明进一步设置为:所述控制组件包括比较器和基准值调节部,所述基准值调节部用于调节输出基准信号,所述比较器的正向输入端与所述温度检测组件耦接以接收温度检测信号,所述比较器的反向输入端与所述基准值调节部耦接,所述比较器的输出端用于输出控制信号。

[0020] 通过采用上述技术方案,温度检测组件检测所得温度值,需要与基准值进行比较,当测得的温度值高于基准值时,控制组件输出启动控制信号以控制通闭组件启动安装于回流管的电磁阀并关闭安装于出水管的电磁阀使冷却液回流重新进行冷却,当测得的温度值低于基准值时,控制组件输出关闭控制信号以通闭组件关闭安装于回流管的电磁阀并启动安装于出水管的电磁阀使冷却液流至模具本体内对模具进行冷却。

[0021] 本发明进一步设置为:所述基准值调节部包括第一电阻和第二电阻;

所述第一电阻的一端耦接于电压VDD,所述第一电阻的另一端耦接于所述比较器的反向输入端;

所述第二电阻为可变电阻,所述第二电阻的一端耦接于地,所述第二电阻的另一端耦接于所述比较器的反向输入端与所述第一电阻的连接节点。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过调节第二电阻的阻值以控制比较器反向输入端输入的电压,从而实现基准值调解部进行基准值的调节。

[0023] 本发明进一步设置为:所述通闭组件还包括第三电阻、三极管、继电器和常闭触点开关;

所述第三电阻的一端耦接于所述比较器的输出端,所述第三电阻的另一端耦接于所述三极管的基极;

所述继电器的正极与所述三极管的发射极耦接,所述继电器的负极耦接于地,继电器用以控制常闭触点开关的通断;

所述三极管的集电极与安装于回流管的电磁阀的负极耦接,安装于回流管的电磁阀的正极端耦接于电源VCC;

安装于出水管的电磁阀的正极耦接于电源VCC与安装于回流管的电磁阀的连接节点,安装于出水管的电磁阀负极耦接于所述常闭触点开关,所述常闭触点开关另一端耦接于地。

[0024] 通过采用上述技术方案,当温度检测组件检测到冷却液温度高于预设值的时候,比较器输出控制信号,然后三极管导通,继电器启动使常闭触点开关断开,从而启动安装于回流管的电磁阀并关闭安装于出水管的电磁阀使冷却液回流重新进行冷却;当温度检测组件未检测到冷却液温度高于预设值的时候,比较器无法输出控制信号,此时三极管无法导通,继电器关闭使常闭触点开关处于闭合转态,从而关闭安装于回流管的电磁阀并启动安装于出水管的电磁阀使冷却液流至进水口对模具本体进行冷却。

[0025] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

1. 设置冷却装置对冷却液进行冷却处理,然后回流至模具本体上进水口,再次对模具进行冷却,从而使得冷却液进行循环使用,无需大量的冷却液便可对模具进行冷却;

2. 当出水管中的冷却液温度高于预设值的时候,冷却液回流至冷却管中重新进行冷却,从而提高模具本体的冷却效果。

附图说明

[0026] 图1是本发明一实施方式的整体结构示意图;

图2是本发明一实施方式的机架以及冷却装置的结构示意图;

图3是本发明一实施方式的冷却装置的内部结构示意图;

图4是本发明一实施方式的冷水箱的管路连接关系简要示意图;

图5是本发明一实施方式的温度检测装置的电路图。

[0027] 图中,1、模具本体;11、进水口;12、出水口;2、冷却装置;21、外壳;211、进气孔;212、出风管;22、进水管;23、出水管;24、冷却管;25、冷却件;26、回流组件;261、回流管;262、热水箱;263、冷水箱;264、电磁阀;3、机架;31、放置腔。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0029] 参照图1,为本发明公开的一种家电注塑模具的冷却成型系统,包括模具本体1,模具本体1上开有进水口11以及出水口12,进水口11连有用于对冷却液进行冷却处理的冷却装置2,冷却装置2的出水端与出水口12连通。

[0030] 参照图2以及图3,具体的,冷却装置2包括外壳21、进水管22、出水管23、冷却管24以及冷却件25。外壳21上用于包裹进水管22、出水管23、冷却管24以及冷却件25以保护外壳21内部的零部件,进水管22一端与出水口12连通,进水管22另一端与冷却管24连通,出水管23一端与进水口11连通,出水管23另一端与冷却管24连通,冷却件25用以对冷却管24进行冷却,冷却液从进水管22流进冷却管24然后从出水管23流出。

[0031] 使用该家电注塑模具的冷却成型系统的时候,冷却液通过进水管22流至冷却管24,通过冷却件25对冷却管24内的冷却液进行冷却,然后冷却器通过出水管23流出,然后对模具进行冷却。

[0032] 参照图2以及图3,图示实施例中,冷却管24多次折弯呈波浪状,增大了冷却管24在冷却处理的长度,从而增强冷却效果;冷却件25为风扇,外壳21体一侧开有若干进气孔211,外壳21体正对开有进气孔211的一侧连接有出风管212,风扇实现冷却的效果且风扇为市购件,便于使用以及获取。

[0033] 参照图2,进一步的,冷却装置2可设置为多组,多组冷却装置2放置于机架3,多组冷却装置2的出风管212连通至主风管,由于出风管212内的风温度较高,将多组冷却装置2的出风管212连接至主风管然后排出,将热风集中在一起,便于回收热量,如可用热风对清洗后的产品进行风干等,绿色环保。图示实施例中,机架3为一焊接架,机架3通过钢管以及钢板焊接形成,冷却装置2设置为六组,机架3上通过钢板分割呈六个放置腔31,六个冷却装置2一一对应地放置于六个放置腔31内,此处仅为是理性说明,并不对冷却装置2的数量进行限制,冷却装置2的数量可根据实际生产的需求进行调整。

[0034] 参照图3,冷却装置2还包括有回流组件26,回流组件26包括回流管261以及温度检测装置,回流管261连通出水管23以及冷却管24,温度检测装置包括温度检测组件、控制组件以及通闭组件。其中,温度检测组件固定连接于出水管23侧壁,温度检测组件用于检测出水管23内冷却液的温度值以输出温度检测信号;控制组件耦接于温度检测组件并响应于温度检测信号以输出控制信号;通闭组件包括两个电磁阀264,其中一个电磁阀264安装于回流管261,另一个电磁阀264安装于出水管23沿水流方向位于回流管261连接节点的后方,通闭组件耦接于控制组件并响应于控制信号以启动或关闭电磁阀264。

[0035] 使用时,当温度检测组件检测到冷却液温度高于预设值的时候,通闭组件响应于控制信号以启动安装于回流管261的电磁阀264并关闭安装于出水管23的电磁阀264使冷却液回流重新进行冷却,从而提高模具本体1的冷却效果。

[0036] 参照图3,图示实施例中,回流管261连通有热水箱262,热水箱262分别与进水管22以及冷却管24连通,冷却管24上安装有用于将热水箱262中的冷却液抽出的水泵,即进水管22将温度较高的冷却液流至热水箱262中,冷却管24将热水箱262中的冷却水抽出进行冷却,当冷却液中的温度仍较高不满足预设值时,冷却液回流至热水箱262中,重新进行冷却。

[0037] 参照图4,进一步的,可增设一冷水箱263提高冷却效果,具体的,冷箱水设置于出

水管23位于回流管261的连接节点与进水口11之间,出水管23从冷水箱263处分成两段,即第一段的出水管23两端分别与冷却管24以及冷水箱263连接,第二段的出水管23两端分别与冷水箱263以及进水口11连接,第二段的出水管23上设置有水泵以将冷水箱263内冷却水抽至进水口11中。当温度检测组件检测到冷却液温度高于预设值的时候,通闭组件响应于控制信号以启动安装于回流管261的电磁阀264并关闭安装于出水管23的电磁阀264使冷却液回流重新进行冷却,此时模具本体1没有冷却液进行冷却,通过设置冷水箱263,使得模具本体1能一直处于冷却状态,从而提高冷却的效率以及冷却的效果。

[0038] 接下来对温度检测装置的三个组件进行具体描述。

[0039] 参照图5,具体的,温度检测组件包括温度传感器,温度检测组件用于检测出水管23内冷却液的温度值以输出温度检测信号。温度传感器能够检测温度值,便于温度检测的功能实现,同时,温度传感器为市购件,便于获取及使用。

[0040] 控制组件包括比较器和基准值调节部,基准值调节部用于调节输出基准信号,比较器的正向输入端与温度检测组件耦接以接收温度检测信号,比较器的反向输入端与基准值调节部耦接,比较器的输出端用于输出控制信号。

[0041] 其中,基准值调节部包括第一电阻和第二电阻;第一电阻的一端耦接于电压VDD,第一电阻的另一端耦接于比较器的反向输入端;第二电阻为可变电阻,第二电阻的一端耦接于地,第二电阻的另一端耦接于比较器的反向输入端与第一电阻的连接节点,通过调节第二电阻的阻值以控制比较器反向输入端输入的电压,从而实现基准值调节部进行基准值的调节。

[0042] 使用时,温度检测组件检测所得温度值,需要与基准值进行比较,当测得的温度值高于基准值时,控制组件输出启动控制信号,当测得的温度值低于基准值时,控制组件输出关闭控制信号。

[0043] 通闭组件还包括第三电阻、三极管、继电器和常闭触点开关;第三电阻的一端耦接于比较器的输出端,第三电阻的另一端耦接于三极管的基极;继电器的正极与三极管的发射极耦接,继电器的负极耦接于地,继电器用以控制常闭触点开关的通断;三极管的集电极与安装于回流管261的电磁阀264的负极耦接,安装于回流管261的电磁阀264的正极端耦接于电源VCC;安装于出水管23的电磁阀264的正极耦接于电源VCC与安装于回流管261的电磁阀264的连接节点,安装于出水管23的电磁阀264负极耦接于常闭触点开关,常闭触点开关另一端耦接于地。

[0044] 当比较器输出控制信号时,然后三极管导通,继电器启动使常闭触点开关断开,从而启动安装于回流管261的电磁阀264并关闭安装于出水管23的电磁阀264使冷却液回流重新进行冷却;当比较器没有输出控制信号时,此时三极管无法导通,继电器关闭使常闭触点开关处于闭合转态,从而关闭安装于回流管261的电磁阀264并启动安装于出水管23的电磁阀264使冷却液流至进水口11对模具本体1进行冷却。

[0045] 本实施例的实施原理为:

使用该家电注塑模具的冷却成型系统的时候,当模具本体1进行冷却的时候,冷却液通过出水口12流出,流至冷却装置2,通过冷却装置2对冷却液进行冷却处理,然后回流至模具本体1上进水口11,再次对模具进行冷却,从而使得冷却液进行循环使用,无需大量的冷却液便可对模具进行冷却。

[0046] 同时,当温度检测组件检测到冷却液温度高于预设值的时候,比较器输出控制信号,然后三极管导通,继电器启动使常闭触点开关断开,从而启动安装于回流管261的电磁阀264并关闭安装于出水管23的电磁阀264使冷却液回流重新进行冷却;当温度检测组件未检测到冷却液温度高于预设值的时候,比较器无法输出控制信号,此时三极管无法导通,继电器关闭使常闭触点开关处于闭合转态,从而关闭安装于回流管261的电磁阀264并启动安装于出水管23的电磁阀264使冷却液流至进水口11对模具本体1进行冷却,从而提高模具本体1的冷却效果。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

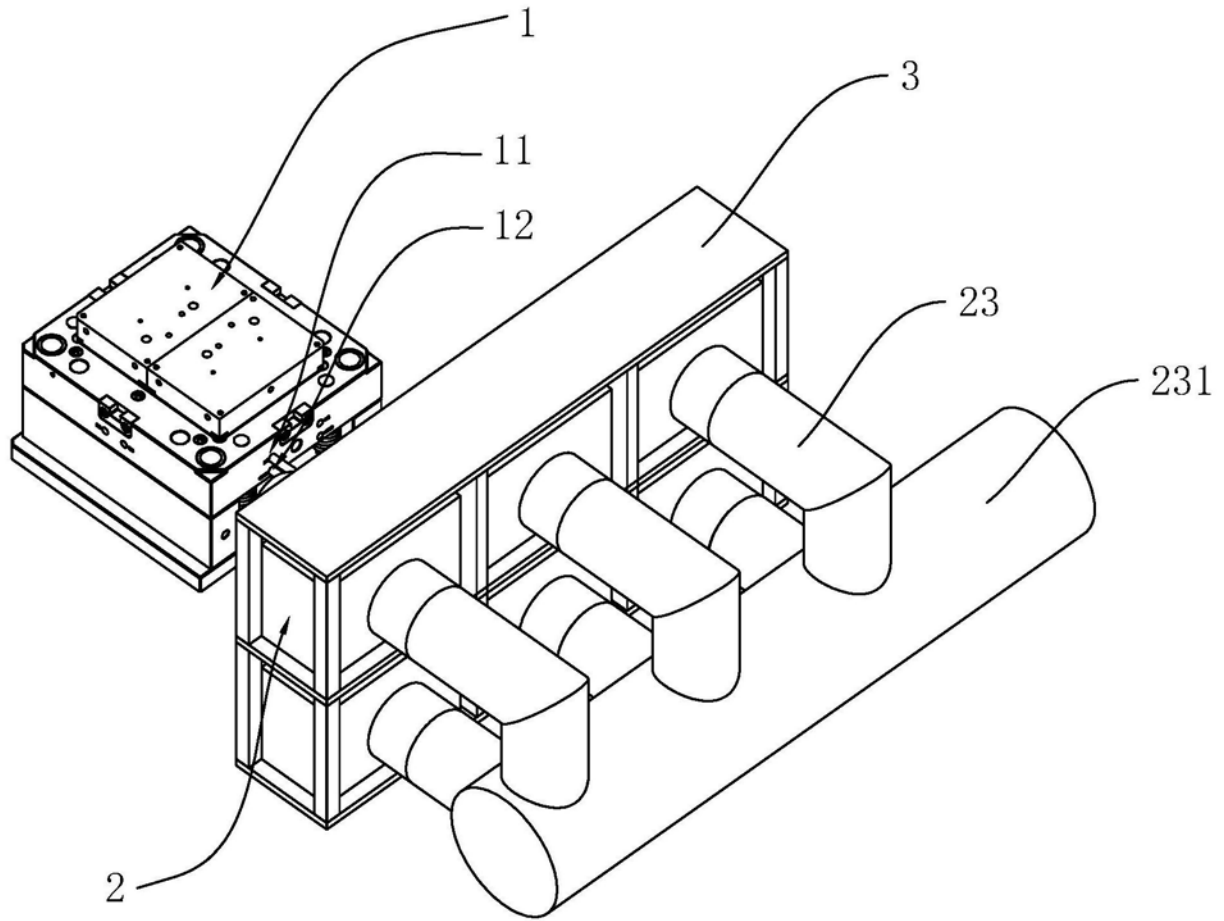


图1

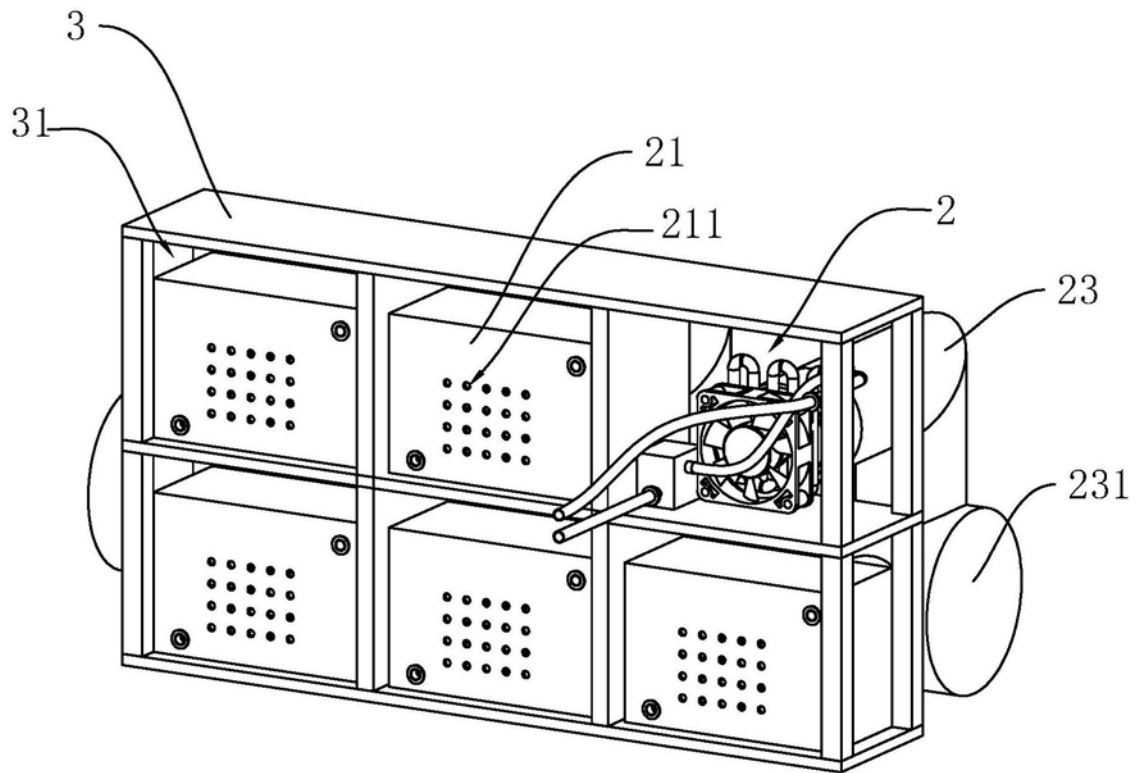


图2

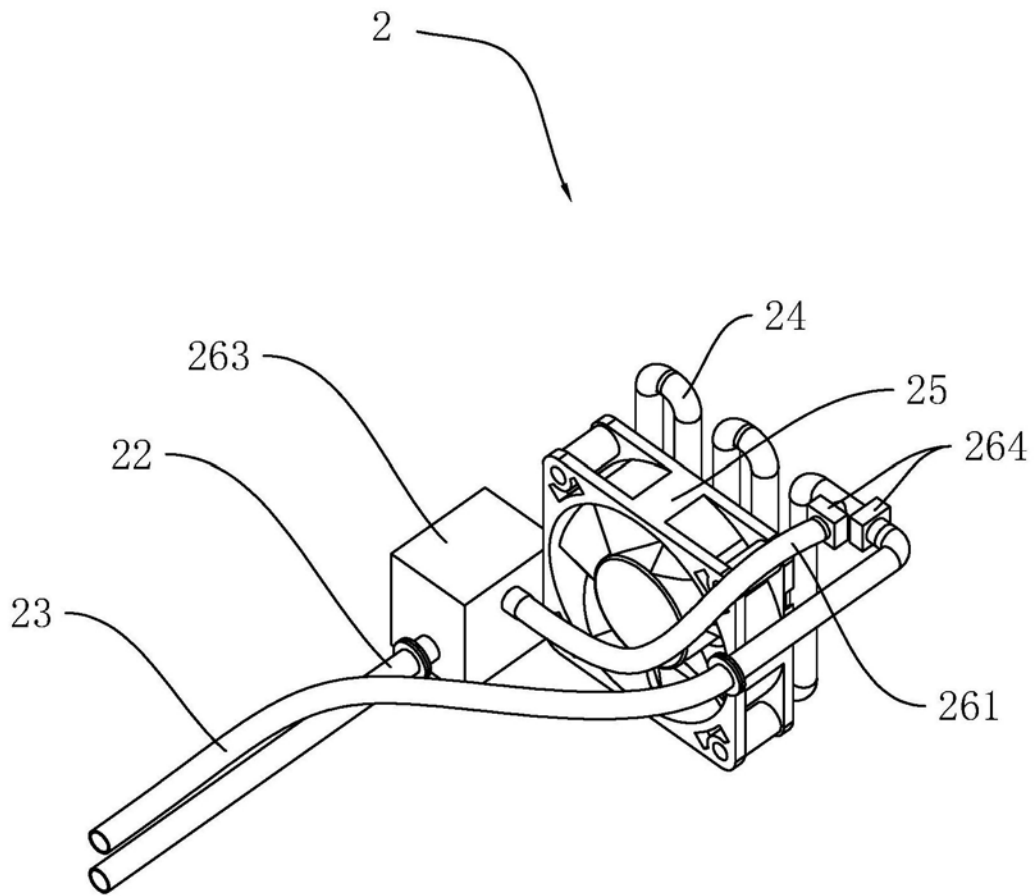


图3

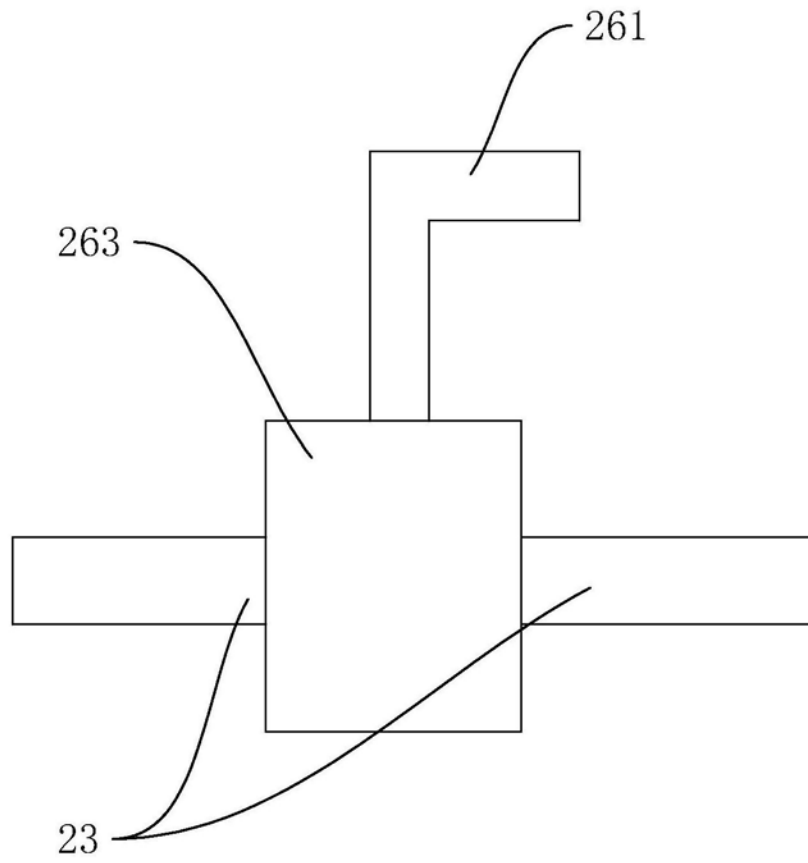


图4

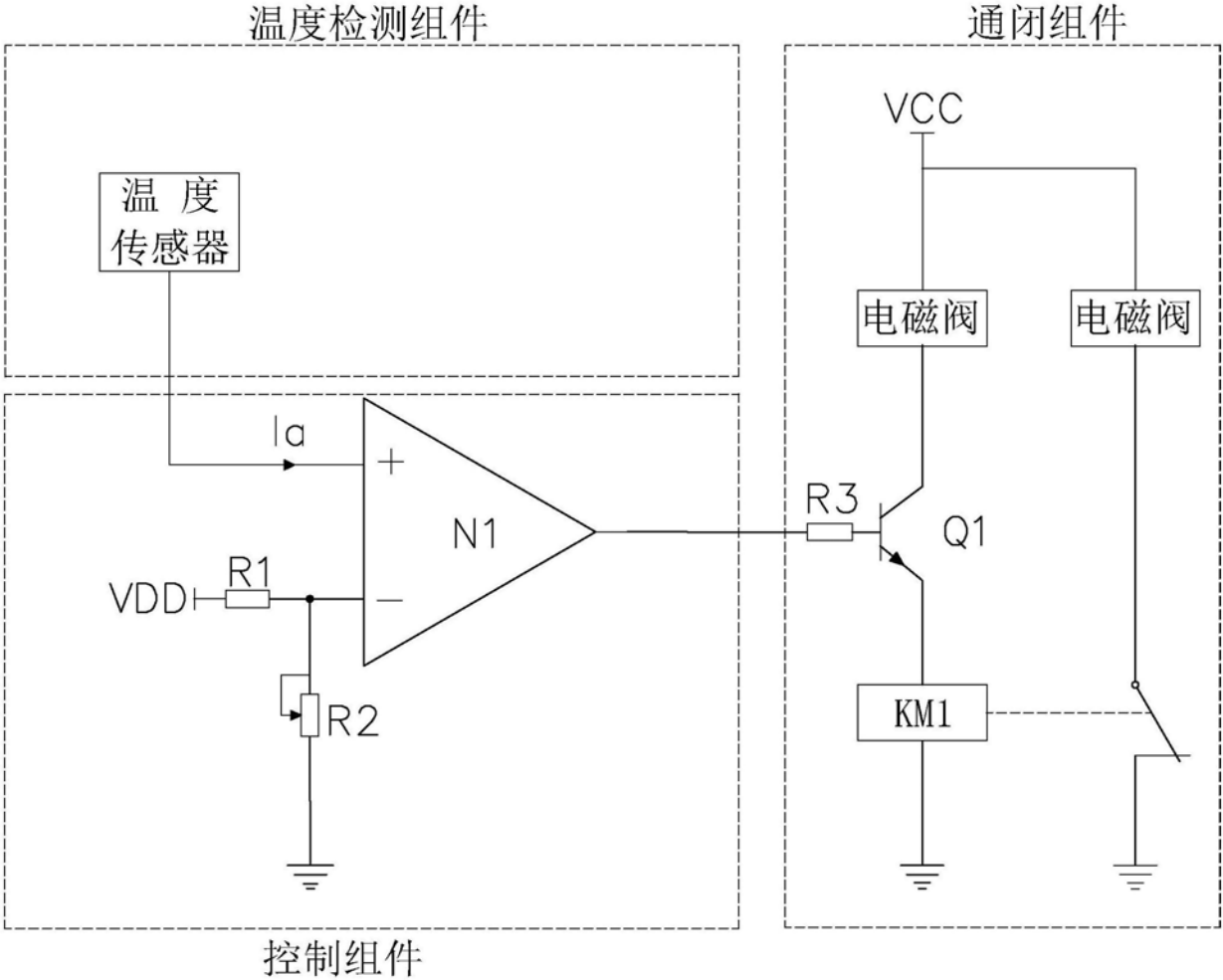


图5