(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109290550 A
(43)申请公布日 2019.02.01

(21)申请号 201811406277.9

(22)申请日 2018.11.23

(71)申请人 岳西县同兴尼龙橡胶制品有限公司
地址 246600 安徽省安庆市岳西县温泉镇长宁工业区

(72)发明人 查国东 储振亚 储亮 李云雷 查卫东 程志刚

(74)专利代理机构 合肥拓进知识产权代理有限公司 34149
代理人 陈喻

(51)Int.Cl.
B22D 17/22(2006.01)
B22D 17/32(2006.01)
B22D 27/04(2006.01)

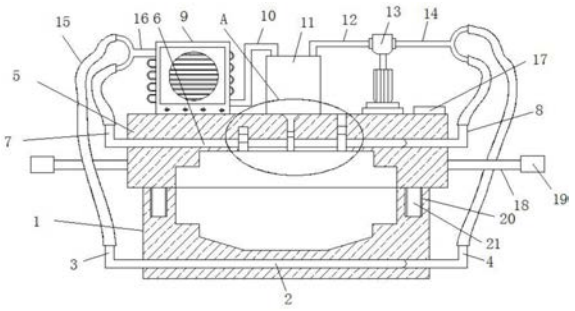
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

汽车注塑零配件冷却装置

(57)摘要

本发明属于汽车制造技术领域，尤其为一种汽车注塑零配件冷却装置，包括下模具，所述下模具上设有下冷却管，下冷却管的两端分别设有第一进液口和第一出液口，第一进液口和第一出液口分别延伸至下模具外，下模具的顶侧设有上模具，上模具与下模具相适配，上模具上设有上冷却管，上冷却管的两端分别设有第二进液口和第二出液口，第二进液口和第二出液口分别延伸至上模具外，上模具的顶侧固定安装有冷凝器、储液罐和变频泵，冷凝器的进水口处安装有第一分流管，第一分流管分别于第一出液口和第二出液口通过皮管连接，本发明便于对注塑零件进行冷却且冷却效果好，便于实时观测温度、压力、流量等数据，能更好的把控产品质量。



CN 109290550 A

1.汽车注塑零配件冷却装置,包括下模具(1),其特征在于:所述下模具(1)上设有下冷却管(2),下冷却管(2)的两端分别设有第一进液口(4)和第一出液口(3),第一进液口(4)和第一出液口(3)分别延伸至下模具(1)外,下模具(1)的顶侧设有上模具(5),上模具(5)与下模具(1)相适配,上模具(5)上设有上冷却管(6),上冷却管(6)的两端分别设有第二进液口(8)和第二出液口(7),第二进液口(8)和第二出液口(7)分别延伸至上模具(5)外,上模具(5)的顶侧固定安装有冷凝器(9)、储液罐(11)和变频泵(13),冷凝器(9)的进水口处安装有第一分流管(16),第一分流管(16)分别于第一出液口(3)和第二出液口(7)通过皮管(15)连接,冷凝器(9)的出水口通过连接管(10)与储液罐(11)相连通,储液罐(11)通过水管(12)与变频泵(13)的进水口相连接,变频泵(13)的出水口连接有第二分流管(14),第二分流管(14)通过皮管(15)分别于第一进液口(4)和第二进液口(8)相连接。

2.根据权利要求1所述的汽车注塑零配件冷却装置,其特征在于:所述第一分流管(16)和第二分流管(14)均呈Y型,第一分流管(16)和第二分流管(14)均包括两个支管和主管,两个支管均与主管相连通。

3.根据权利要求1所述的汽车注塑零配件冷却装置,其特征在于:所述下模具(1)的顶侧开设有多个安装槽(20),上模具(5)的底侧固定安装有多个安装块(21),安装块(21)与对应的安装槽(20)相适配。

4.根据权利要求1所述的汽车注塑零配件冷却装置,其特征在于:所述上模具(5)的两侧均固定安装有固定杆(18),固定杆(18)的一端固定安装有挂环(19)。

5.根据权利要求1所述的汽车注塑零配件冷却装置,其特征在于:所述上模具(5)的顶侧开设有注塑口(22),注塑口(22)与上模具(5)和下模具(1)的内部相连通,注塑口(22)内安装有流量传感器(23)。

6.根据权利要求1所述的汽车注塑零配件冷却装置,其特征在于:所述上模具(5)的顶侧开设有泄压孔(24),泄压孔(24)位于注塑口(22)的一侧,泄压孔(24)与下模具(1)和上模具(5)的内部相连通,泄压孔(24)内设有泄压阀(25)。

7.根据权利要求1所述的汽车注塑零配件冷却装置,其特征在于:所述上模具(5)的顶侧内壁上开设有凹槽(26),凹槽(26)位于注塑口(22)的一侧,凹槽(26)内设有压力传感器(27)。

8.根据权利要求1所述的汽车注塑零配件冷却装置,其特征在于:所述上模具(5)的顶侧固定安装有控制面板(17),控制面板(17)分别于变频泵(13)、流量传感器(23)、泄压阀(25)和压力传感器(27)电性连接。

汽车注塑零配件冷却装置

技术领域

[0001] 本发明属于汽车制造技术领域，具体涉及一种汽车注塑零配件冷却装置。

背景技术

[0002] 加工生产汽车零部件需要通过注塑，其中很多金属零部件需要通过压铸进行制造，压铸是指将熔融合金在高压、高速条件下填充模具型腔，并在高压下冷却成型的铸造方法，是铸造工艺中应用最广、发展速度最快的金属热加工成形工艺方法之一，压铸作为一种先进的有色合金精密零部件成形技术，适应了现代制造业中产品复杂化、精密化、轻量化、节能化、绿色化的要求，应用领域不断拓宽。

[0003] 压铸过程中，温度直接关系到铸件的质量，压铸过程中温度的控制只要依靠压铸模具的热交换实现，但是在压铸过程中开始的压射阶段，如温度过低，则会造成液态的熔融合金快速凝固，影响熔融合金的流动性从而无法填充满整个形腔，在压铸过程的保压阶段，如温度过高则会造成铸件缺陷，现有的压铸装置不便于控制温度和压力，且不便于实时观测温度、压力、流量等数据，不能更好的把控产品质量，不能满足客户的需求。

发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了汽车注塑零配件冷却装置，具有便于操控和观测数据等特点。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：汽车注塑零配件冷却装置，包括下模具，所述下模具上设有下冷却管，下冷却管的两端分别设有第一进液口和第一出液口，第一进液口和第一出液口分别延伸至下模具外，下模具的顶侧设有上模具，上模具与下模具相适配，上模具上设有上冷却管，上冷却管的两端分别设有第二进液口和第二出液口，第二进液口和第二出液口分别延伸至上模具外，上模具的顶侧固定安装有冷凝器、储液罐和变频泵，冷凝器的进水口处安装有第一分流管，第一分流管分别于第一出液口和第二出液口通过皮管连接，冷凝器的出水口通过连接管与储液罐相连通，储液罐通过水管与变频泵的进水口相连接，变频泵的出水口连接有第二分流管，第二分流管通过皮管分别于第一进液口和第二进液口相连接。

[0006] 优选的，所述第一分流管和第二分流管均呈Y型，第一分流管和第二分流管均包括两个支管和主管，两个支管均与主管相连通。

[0007] 优选的，所述下模具的顶侧开设有多个安装槽，上模具的底侧固定安装有多个安装块，安装块与对应的安装槽相适配。

[0008] 优选的，所述上模具的两侧均固定安装有固定杆，固定杆的一端固定安装有挂环。

[0009] 优选的，所述上模具的顶侧开设有注塑口，注塑口与上模具和下模具的内部相连通，注塑口内安装有流量传感器。

[0010] 优选的，所述上模具的顶侧开设有泄压孔，泄压孔位于注塑口的一侧，泄压孔与下模具和上模具的内部相连通，泄压孔内设有泄压阀。

[0011] 优选的，所述上模具的顶侧内壁上开设有凹槽，凹槽位于注塑口的一侧，凹槽内设有压力传感器。

[0012] 优选的，所述上模具的顶侧固定安装有控制面板，控制面板分别于变频泵、流量传感器、泄压阀和压力传感器电性连接。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] 1、本发明，当需要进行冷却时，将对应的接口与皮管套接，通过控制面板启动变频泵，变频泵将储液罐内的冷却液抽出，送入上冷却管和下冷却管内，冷却液流动的过程中带走热量，回到冷凝器内进行冷凝，最后回到储液罐内，热交换过程完毕，顺利对模具中的注塑零件进行冷却。

[0015] 2、本发明，通过控制面板可对流量传感器检测的信号进行观测，流量传感器可传感压射冲头射出的熔融合金的流量，并将信号传送至控制面板上，控制面板可根据熔融合金的流量判断出压铸处于哪个阶段，从而改变控制信号的输出，实现对变频泵的控制，从而调节冷却效果。

[0016] 3、本发明，通过压力传感器，实时检测腔内压力，压力传感器可将腔内的压力传送至控制面板中，从而在腔内压力过高时可将泄压阀打开，以调节压力，控制保压阶段的压力，以提高铸件质量。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0018] 图1为本发明的结构示意图；

[0019] 图2为本发明的俯视结构示意图；

[0020] 图3为本发明中A部分的结构示意图；

[0021] 图4为本发明中下冷却管的结构示意图；

[0022] 图5为本发明的流程图；

[0023] 图中：1、下模具；2、下冷却管；3、第一出液口；4、第一进液口；5、上模具；6、上冷却管；7、第二出液口；8、第二进液口；9、冷凝器；10、连接管；11、储液罐；12、水管；13、变频泵；14、第二分流管；15、皮管；16、第一分流管；17、控制面板；18、固定杆；19、挂环；20、安装槽；21、安装块；22、注塑口；23、流量传感器；24、泄压孔；25、泄压阀；26、凹槽；27、压力传感器。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1-5，本发明提供以下技术方案：汽车注塑零配件冷却装置，包括下模具1，下模具1上设有下冷却管2，下冷却管2的两端分别设有第一进液口4和第一出液口3，第一进液口4和第一出液口3分别延伸至下模具1外，下模具1的顶侧设有上模具5，上模具5与下

模具1相适配，上模具5上设有上冷却管6，上冷却管6的两端分别设有第二进液口8和第二出液口7，第二进液口8和第二出液口7分别延伸至上模具5外，上模具5的顶侧固定安装有冷凝器9、储液罐11和变频泵13，冷凝器9的型号为FNA-0.25/1.2，变频泵13的型号为SY-CHLBP-Y，冷凝器9的进水口处安装有第一分流管16，第一分流管16分别于第一出液口3和第二出液口7通过皮管15连接，冷凝器9的出水口通过连接管10与储液罐11相连通，储液罐11通过水管12与变频泵13的进水口相连接，变频泵13的出水口连接有第二分流管14，第二分流管14通过皮管15分别于第一进液口4和第二进液口8相连接，当需要进行冷却时，将对应的接口与皮管15套接，通过控制面板17启动变频泵13，变频泵13将储液罐11内的冷却液抽出，送入上冷却管6和下冷却管2内，冷却液流动的过程中带走热量，回到冷凝器9内进行冷凝，最后回到储液罐11内，热交换过程完毕，顺利对模具中的注塑零件进行冷却，通过控制面板17可对流量传感器23检测的信号进行观测，流量传感器23可传感压射冲头射出的熔融合金的流量，并将信号传送至控制面板17上，控制面板17可根据熔融合金的流量判断出压铸处于哪个阶段，从而改变控制信号的输出，实现对变频泵13的控制，从而调节冷却效果，通过压力传感器27，实时检测腔内压力，压力传感器27可将腔内的压力传送至控制面板17中，从而在腔内压力过高时可将泄压阀25打开，以调节压力，控制保压阶段的压力，以提高铸件质量。

[0027] 具体的，第一分流管16和第二分流管14均呈Y型，第一分流管16和第二分流管14均包括两个支管和主管，两个支管均与主管相连通。

[0028] 具体的，下模具1的顶侧开设有多个安装槽20，上模具5的底侧固定安装有多个安装块21，安装块21与对应的安装槽20相适配。

[0029] 具体的，上模具5的两侧均固定安装有固定杆18，固定杆18的一端固定安装有挂环19。

[0030] 具体的，上模具5的顶侧开设有注塑口22，注塑口22与上模具5和下模具1的内部相连通，注塑口22内安装有流量传感器23，流量传感器23的型号为LWYG-DN20。

[0031] 具体的，上模具5的顶侧开设有泄压孔24，泄压孔24位于注塑口22的一侧，泄压孔24与下模具1和上模具5的内部相连通，泄压孔24内设有泄压阀25，泄压阀25的型号为VCP2731B。

[0032] 具体的，上模具5的顶侧内壁上开设有凹槽26，凹槽26位于注塑口22的一侧，凹槽26内设有压力传感器27，压力传感器27的型号为WH136。

[0033] 具体的，上模具5的顶侧固定安装有控制面板17，控制面板17分别于变频泵13、流量传感器23、泄压阀25和压力传感器27电性连接。

[0034] 本发明的工作原理及使用流程：本发明，当需要进行冷却时，将对应的接口与皮管15套接，通过控制面板17启动变频泵13，变频泵13将储液罐11内的冷却液抽出，送入上冷却管6和下冷却管2内，冷却液流动的过程中带走热量，回到冷凝器9内进行冷凝，最后回到储液罐11内，热交换过程完毕，顺利对模具中的注塑零件进行冷却，通过控制面板17可对流量传感器23检测的信号进行观测，流量传感器23可传感压射冲头射出的熔融合金的流量，并将信号传送至控制面板17上，控制面板17可根据熔融合金的流量判断出压铸处于哪个阶段，从而改变控制信号的输出，实现对变频泵13的控制，从而调节冷却效果，通过压力传感器27，实时检测腔内压力，压力传感器27可将腔内的压力传送至控制面板17中，从而在腔内压力过高时可将泄压阀25打开，以调节压力，控制保压阶段的压力，以提高铸件质量。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

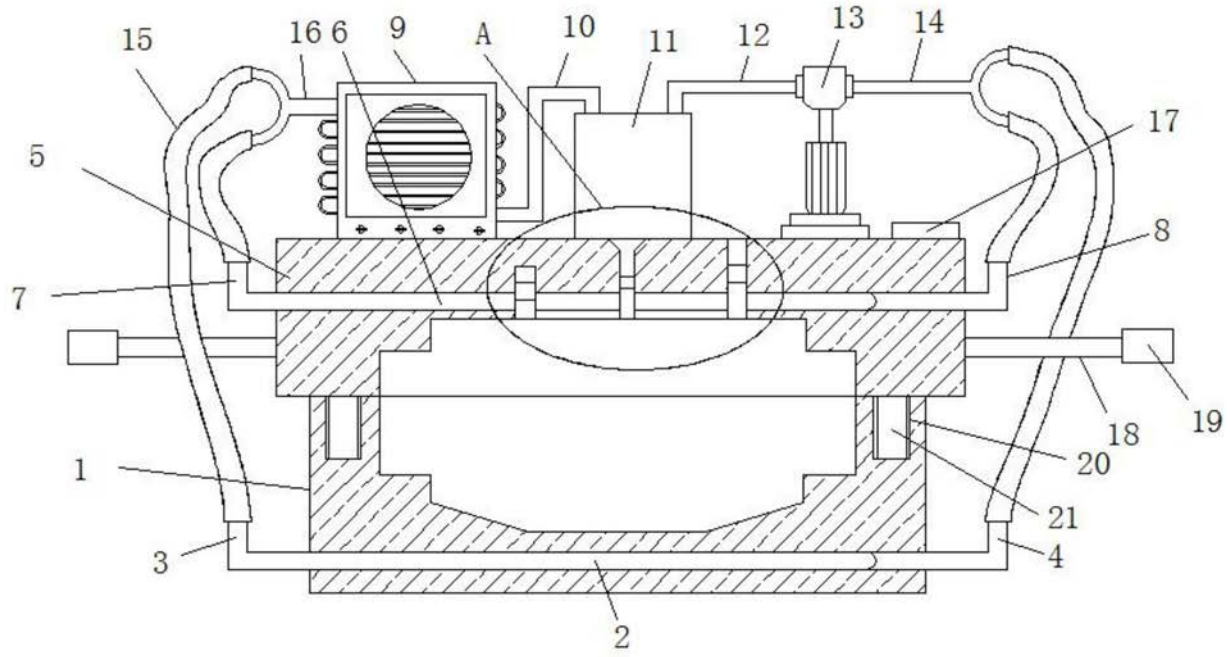

15
16
6
9
A
10
11
12
13
14
17
5
8
7
19
18
20
1
21
3
4
2

图1

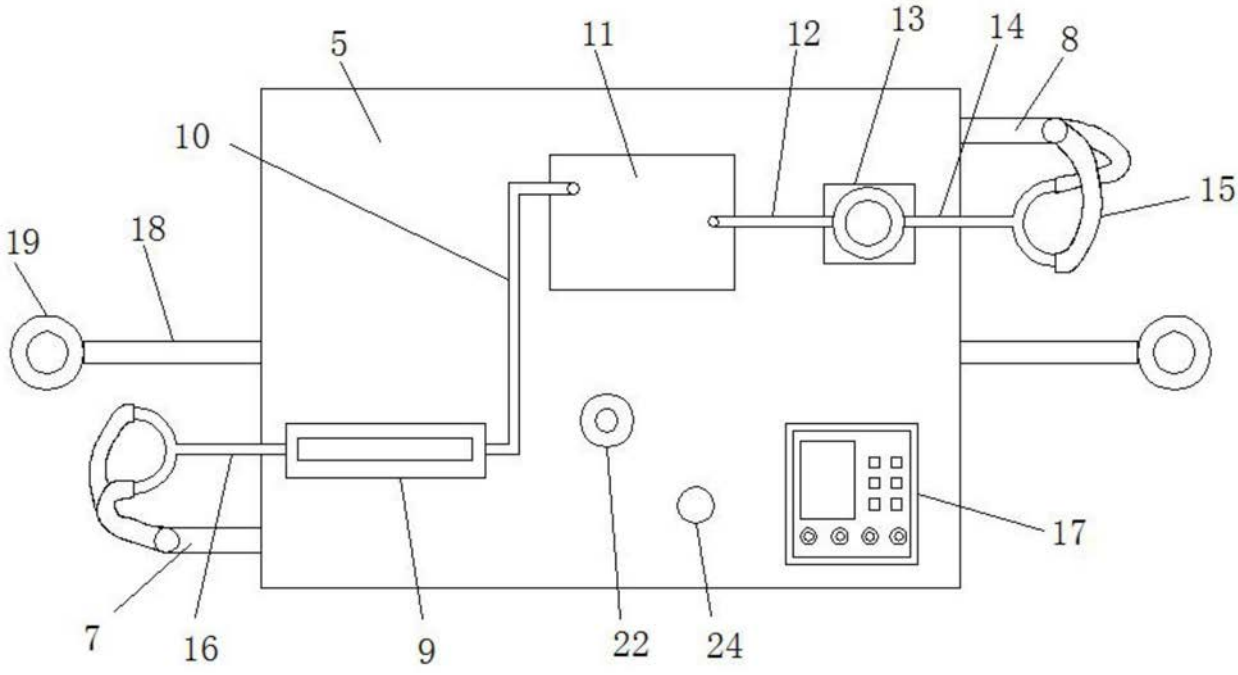

5
11
12
13
14
8
10
15
19
18
17
7
16
9
22
24

图2

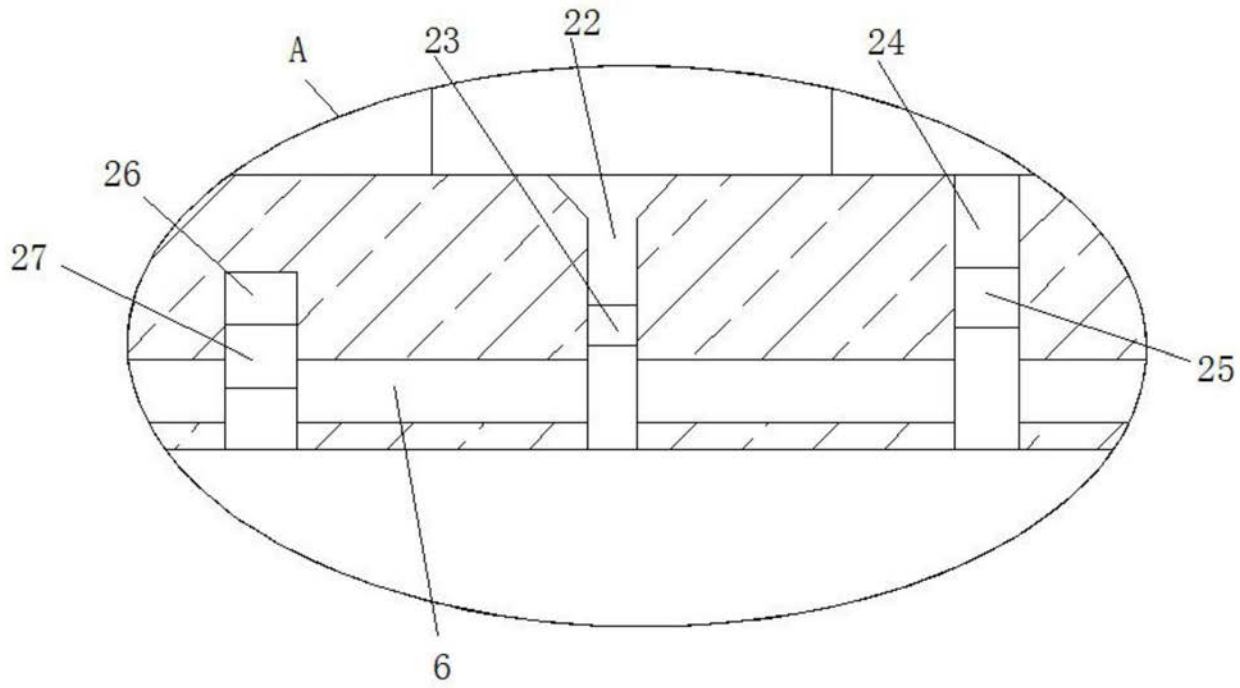


图3

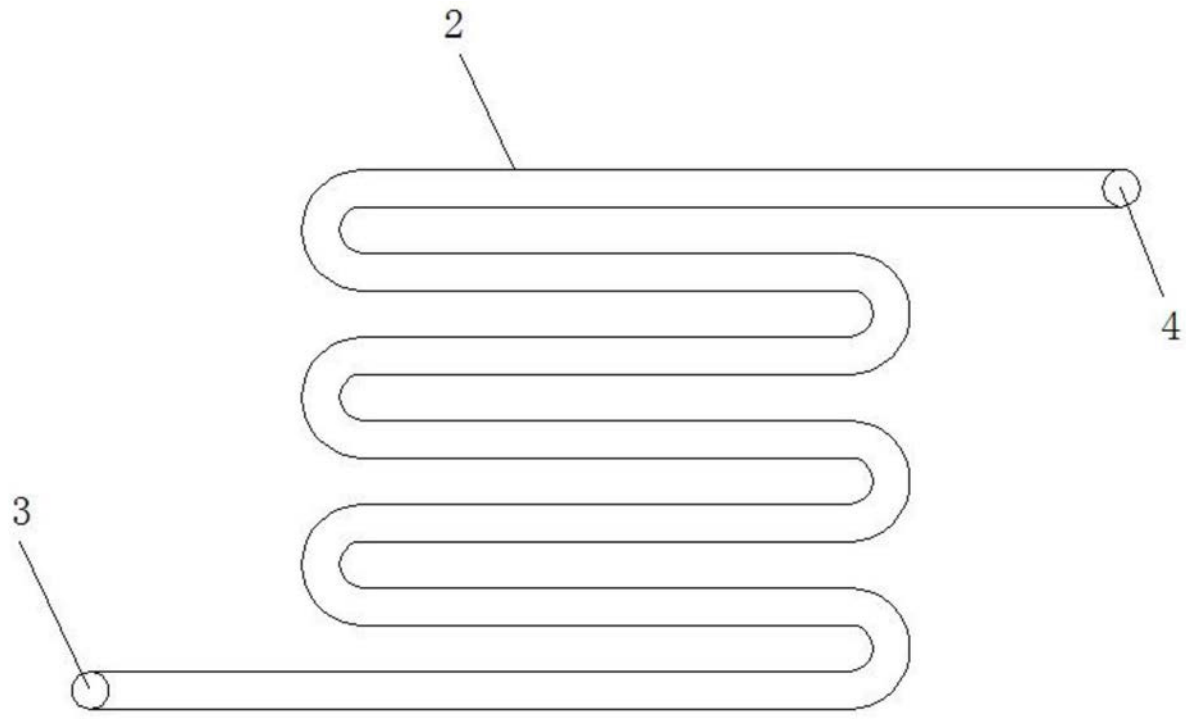


图4

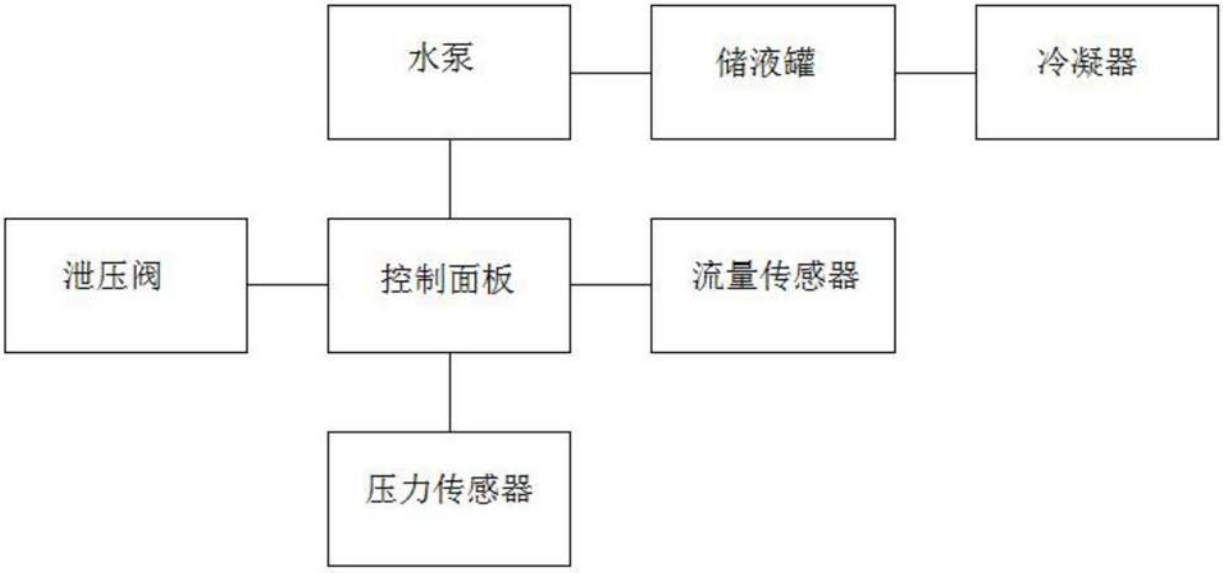


图5