



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104129014 B

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201410341745.4

(22)申请日 2014.07.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104129014 A

(43)申请公布日 2014.11.05

(73)专利权人 信易电热机械有限公司

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市平湖经济开发区新凯路2500号

(72)发明人 陈跃

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 朱俊跃

(51)Int.Cl.

B29C 33/04(2006.01)

审查员 管婧超

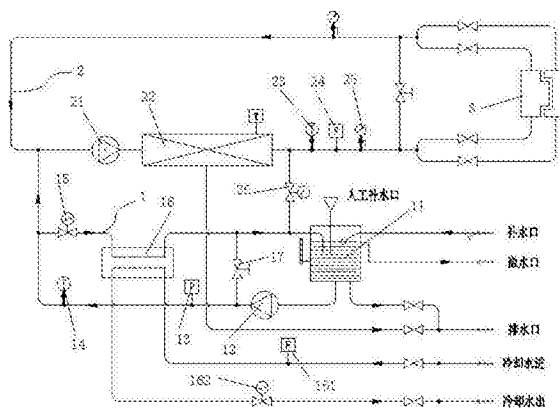
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种自循环水冷模温机

(57)摘要

本发明公开了一种自循环水冷模温机,包括:热循环回路和冷循环回路;其中,所述冷循环回路沿流通过程依次包含:水箱,第一动力传输装置,第一温度传感器,控制所述冷循环回路通断的第一电磁阀,以及对所述冷循环回路中的流水进行冷却的板式换热器;所述热循环回路沿流通过程依次包含:第二动力传输装置,对所述热循环回路中的流水进行加热的加热装置,以及监测所述热循环回路中水温的第二温度传感器;并且,所述第二动力传输装置的进水口与所述冷循环回路相连通,所述加热装置的出水口经第二电磁阀连通至所述水箱的循环进水口,该自循环水冷模温机在保证较高温度控制精度的同时节约能源和水资源,实现节能环保。



1. 一种自循环水冷模温机,其特征在于,包括:

热循环回路,对需控制温度的模具进行恒温供水;和

冷循环回路,向所述热循环回路中温供水;

其中,所述冷循环回路沿流通过程依次包含:设有补水口的水箱,与所述水箱中的循环出水口连通的第一动力传输装置,监测所述冷循环回路中水温的第一温度传感器,控制所述冷循环回路通断的第一电磁阀,以及对所述冷循环回路中的流水进行冷却的板式换热器;

所述热循环回路沿流通过程依次包含:第二动力传输装置,对所述热循环回路中的流水进行加热的加热装置,以及监测所述热循环回路中水温的第二温度传感器;

并且,所述第二动力传输装置的进水口与所述冷循环回路相连通,所述加热装置的出水口经第二电磁阀连通至所述水箱的循环进水口;

所述第一动力传输装置为第一泵浦;

所述第二动力传输装置为第二泵浦。

2. 根据权利要求1所述的自循环水冷模温机,其特征在于:

所述加热装置为具有过载保护的加热器。

3. 根据权利要求1所述的自循环水冷模温机,其特征在于:

所述第一电磁阀与所述第二电磁阀互锁连接。

4. 根据权利要求1所述的自循环水冷模温机,其特征在于:

所述冷循环回路在所述循环进水口和所述循环出水口之间设有闸阀。

5. 根据权利要求1所述的自循环水冷模温机,其特征在于:

所述冷循环回路还包含检测水压的第一压力开关。

6. 根据权利要求1所述的自循环水冷模温机,其特征在于:

所述热循环回路还包含第二压力开关和显示水压值的第一压力表。

一种自循环水冷模温机

技术领域

[0001] 本发明涉及模温机,具体是涉及一种自循环水冷模温机。

背景技术

[0002] 水式模温机通常由水箱、加热冷却系统、动力传输系统、液位控制系统以及温度传感器、注入口等器件组成。通常情况下,动力传输系统中的泵使热流体从装有内置加热器和冷却器的水箱中到达模具,再从模具回到水箱;温度传感器测量热流体的温度并把数据传送到控制部分的控制器;控制器调节热流体的温度,从而间接调节模具的温度。如果模温机在生产中,模具的温度超过控制器的设定值,控制器就会打开电磁阀接通进水管,直到热流体的温度,即模具的温度回到设定值。如果模具温度低于设定值,控制器就会打开加热器。

[0003] 但是,上述的水式模温机不具有高温水回收功能,在模具的温度超过控制器的设定值时,通常需要在排放出高温水的同时重新注入低温水,为了将模具的温度精确地控制在一定范围内,需要频繁地排放出高温水,再注入低温水。这就造成高温水的白白浪费。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种温度控制精确且节能环保自循环水冷模温机。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0006] 一种自循环水冷模温机,具有这样的特征,包括:冷循环回路和热循环回路。冷循环回路向热循环回路中温供水;热循环回路对需控制温度的模具进行恒温供水。其中,冷循环回路沿流电路径依次包含:设有补水口的水箱,与水箱中的循环出水口连通的第一动力传输装置,监测冷循环回路中水温的第一温度传感器,控制冷循环回路通断的第一电磁阀,以及对冷循环回路中的流水进行冷却的板式换热器;热循环回路沿流电路径依次包含:第二动力传输装置,对热循环回路中的流水进行加热的加热装置,以及监测热循环回路中水温的第二温度传感器;并且,第二动力传输装置的进水口与冷循环回路相连通,加热装置的出水口经第二电磁阀连通至水箱的循环进水口。

[0007] 进一步地,在本发明提供的自循环水冷模温机中,还可以具有这样的特征:第一动力传输装置为第一泵浦;第二动力传输装置为第二泵浦。

[0008] 进一步地,在本发明提供的自循环水冷模温机中,还可以具有这样的特征:加热装置为具有过载保护的加热器。

[0009] 进一步地,在本发明提供的自循环水冷模温机中,还可以具有这样的特征:第一电磁阀与第二电磁阀互锁连接。

[0010] 进一步地,在本发明提供的自循环水冷模温机中,还可以具有这样的特征:冷循环回路在循环进水口和循环出水口之间设有闸阀。

[0011] 进一步地,在本发明提供的自循环水冷模温机中,还可以具有这样的特征:冷循环回路还包含检测水压的第一压力开关。

[0012] 进一步地,在本发明提供的自循环水冷模温机中,还可以具有这样的特征:热循环回路还包含第二压力开关和显示水压值的第一压力表。

[0013] 本发明在上述基础上具有的积极效果是:

[0014] 本发明提供的自循环水冷模温机,通过设置相连通的热循环回路和冷循环回路,当热循环回路中的水温高于设定的模具工作温度时,将高温水回收至水箱。冷循环回路向热循环回路补充中温水。当水箱内的水温高于设定值,由冷循环回路利用板式换热器对其进行冷却降温。当模温机停机冷却时,先由冷循环回路向热循环回路补充中温水,将热循环回路中的高温水排至水箱,再由冷循环回路利用板式换热器对其进行冷却,降温后再输送给热循环回路,从而对高温水进行回收利用,在保证较高温度控制精度的同时节约能源和水资源,实现节能环保。

附图说明

[0015] 图1为本发明的实施例中自循环水冷模温机的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图对本发明提供的自循环水冷模温机作具体阐述。

[0017] 如图1所示,本实施例提供的自循环水冷模温机包括:冷循环回路1和热循环回路2。冷循环回路1向热循环回路2中温供水(即预热水);热循环回路2对需控制温度的模具3进行恒温供水。

[0018] 冷循环回路1沿流通过程依次包含:水箱11,第一动力传输装置12,第一压力开关13,第一温度传感器14,第一电磁阀15,以及板式换热器16。

[0019] 水箱11设有自动补水口和人工补水口,这样的设置可以使得水箱11可采用自动补水或人工补水中任一方式进行补水。第一动力传输装置12为与水箱11中的循环出水口连通的第一泵浦,第一压力开关13用于检测冷循环回路1中的水压。第一温度传感器14监测冷循环回路1中的水温,第一电磁阀15控制冷循环回路1的通断,板式换热器16对冷循环回路1中的流水进行水冷换热冷却。冷循环回路1在循环进水口和循环出水口之间设有闸阀17,闸阀17用于调节冷循环回路1向热循环回路2供水的水压和流量。

[0020] 热循环回路2沿流通过程依次包含:第二动力传输装置21,加热装置22,第二温度传感器23,第二压力开关24,以及第一压力表25。

[0021] 第二动力传输装置21为进水口与冷循环回路1相连通的第二泵浦,加热装置22对热循环回路2中的流水进行加热,第二温度传感器23监测热循环回路2中的水温。第二压力开关24用于检测热循环回路2中的水压,第一压力表25显示热循环回路2中的水压值。

[0022] 加热装置22为具有过载保护的加热器,其出水口经第二电磁阀26连通至水箱11的循环进水口。并且第一电磁阀15与第二电磁阀26互锁连接,即第一电磁阀15导通时,第二电磁阀26关断;或是第一电磁阀15关断时,第二电磁阀26导通。

[0023] 板式换热器16的冷却回路在进水通道设有压力开关161,在回水通道设有电磁阀162。并且电磁阀162与第一电磁阀15的工作状态相同,即同时导通或同时关断。

[0024] 水箱11首先自动补水到位后,第一动力传输装置12从水箱11中抽水向前输送,第

二电磁阀26打开向水箱11排气1至3分钟;第二动力传输装置21延时1至3分钟再启动,此时第二电磁阀26关断,冷循环回路1向热循环回路2中温供水,加热装置22将从第二动力传输装置21输送过来的水进行加热后输送到模具3,并且高温水在热循环回路2内不断循环流动,热循环回路2内的气体经第二电磁阀26间断排放至水箱11。

[0025] 当第二温度传感器23检测到热循环回路2内的水温高于设定的模具3工作温度时,第二电磁阀26导通,将热循环回路2内的高温水排放到水箱11,第一温度传感器14检测到从水箱11过来的水温高于设定值时,第一电磁阀15和板式换热器16同时开启,电磁阀162同样处于导通状态。水箱11,第一动力传输装置12,第一压力开关13,第一温度传感器14,第一电磁阀15,以及板式换热器16形成冷循环回路,对水进行冷却循环,直至水温符合水箱11的原先设定值。

[0026] 本发明提供的自循环水冷模温机,通过设置相连通的热循环回路和冷循环回路,当热循环回路中的水温高于设定的模具工作温度时,将高温水回收至水箱。冷循环回路向热循环回路补充中温水。当水箱内的水温高于设定值,由冷循环回路利用板式换热器对其进行冷却降温。当模温机停机冷却时,先由冷循环回路向热循环回路补充中温水,将热循环回路中的高温水排至水箱,再由冷循环回路利用板式换热器对其进行冷却,降温后再输送给热循环回路,从而对高温水进行回收利用,在保证较高温度控制精度的同时节约能源和水资源,实现节能环保。

[0027] 当然本发明所涉及的自循环水冷模温机并不仅仅限定于本实施例中的结构,任何对本发明进行的等同修改和替代也都在本发明的范畴内。

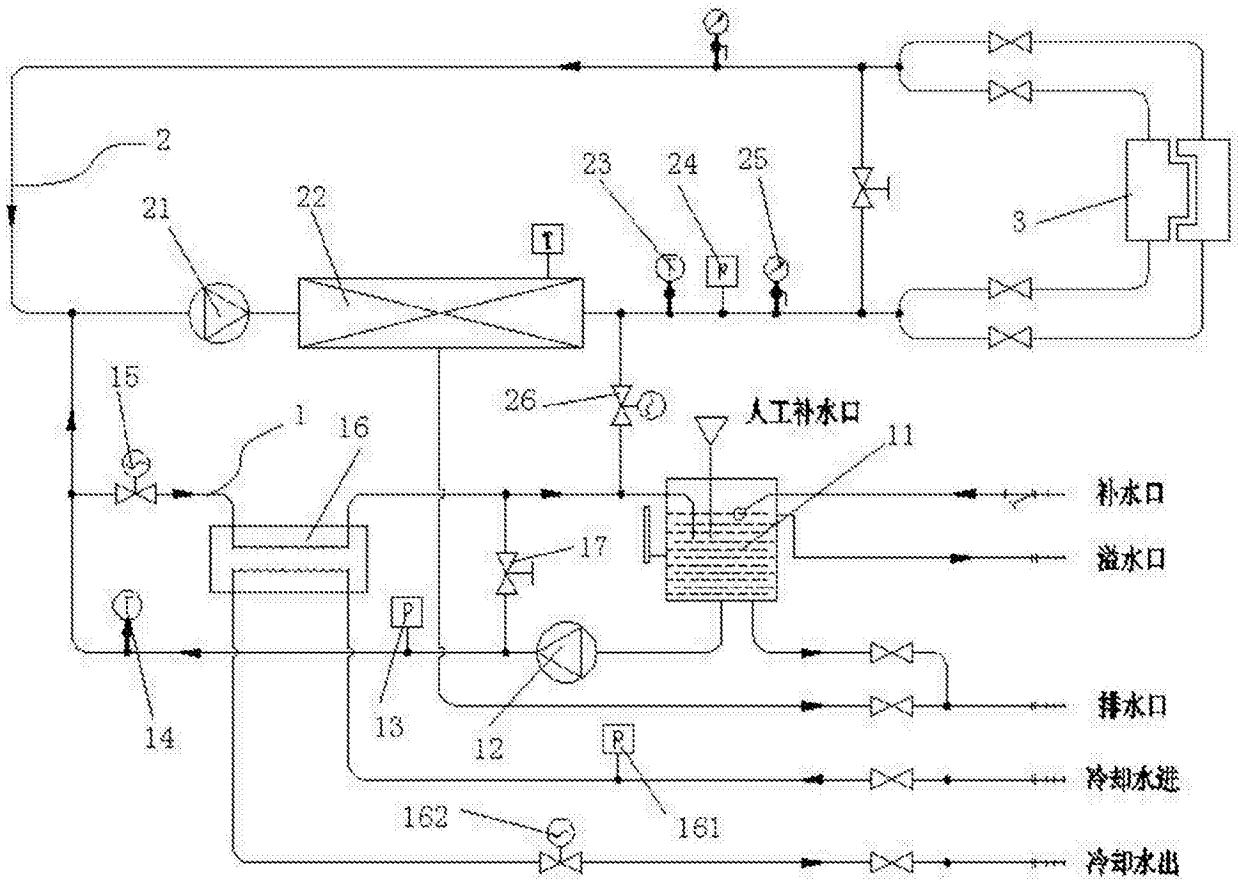


图1