



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220269699 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202321994684.2

(22) 申请日 2023.07.26

(73) 专利权人 东莞泰利测试设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市常平镇黄泥塘村

(72) 发明人 陈柏尧 侯翼飞

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394
专利代理师 袁定田

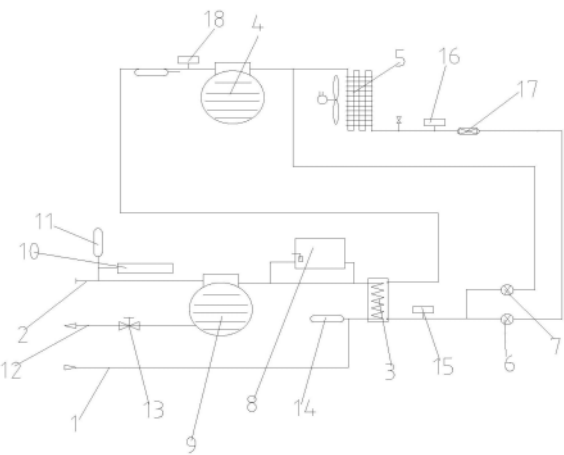
(51) Int.Cl.
F25B 1/00 (2006.01)
F25B 41/34 (2021.01)
F25B 49/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
冷水机组

(57) 摘要

本实用新型涉及制冷系统,尤其是一种冷水机组;包括进水管、出水管、热交换器和冷媒回路系统;所述进水管和出水管之间连接有热交换器,所述热交换器的冷媒端连接有冷媒回路系统;所述冷媒回路系统包括第一回路和第二回路;所述第一回路包括压缩机、冷凝器和第一电子膨胀阀;所述压缩机通过管道依次连接冷凝器和第一电子膨胀阀与热交换器连接;所述第二回路包括压缩机和第二电子膨胀阀;所述压缩机通过第二电子膨胀阀与热交换器连接;本实用新型实现通过控制冷媒的回路来提升冷水的温度,无需采用加热器对水进行加热,从而达到较佳的使用效果,降低耗能以及提高出水净度。



1. 冷水机组,其特征在于:
包括进水管、出水管、热交换器和冷媒回路系统;
所述进水管和出水管之间连接有热交换器,所述热交换器的冷媒端连接有冷媒回路系统;
所述冷媒回路系统包括第一回路和第二回路;
所述第一回路包括压缩机、冷凝器和第一电子膨胀阀;所述压缩机通过管道依次连接冷凝器和第一电子膨胀阀并与热交换器连接;
所述第二回路包括压缩机和第二电子膨胀阀;所述压缩机通过第二电子膨胀阀与热交换器连接。
2. 根据权利要求1所述的冷水机组,其特征在于:所述热交换器和出水管之间的管道上安装有补水箱。
3. 根据权利要求2所述的冷水机组,其特征在于:所述补水箱和出水管之间的管道上安装有水泵。
4. 根据权利要求3所述的冷水机组,其特征在于:所述水泵和出水管之间的管道上还安装有第一水压传感器和出水水温传感器。
5. 根据权利要求4所述的冷水机组,其特征在于:所述水泵的另一出水端连接有排水管,所述排水管上安装有排水阀。
6. 根据权利要求5所述的冷水机组,其特征在于:所述进水管和热交换器之间的管道上安装有回水水温传感器。
7. 根据权利要求6所述的冷水机组,其特征在于:所述第一电子膨胀阀或者第二电子膨胀阀与热交换器之间的管道上安装有第一压力传感器。
8. 根据权利要求7所述的冷水机组,其特征在于:所述第一电子膨胀阀与冷凝器之间的管道上安装有第二压力传感器,所述第二压力传感器与第一电子膨胀阀之间的管道上安装有干燥器。
9. 根据权利要求8所述的冷水机组,其特征在于:所述压缩机的另一端通过管道与热交换器的回路端连接,所述压缩机与热交换器之间的管道上安装有第三压力传感器。

冷水机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷系统,尤其是一种冷水机组。

背景技术

[0002] 冷水机组主要用于控制水的温度,使其达到出水温度的需求。现有技术中,通过压缩机和冷凝器对水进行冷却后,若需在温度范围内提高冷水的温度,就会采用加热器对水进行加热;但是,采用加热器对水进行加热不仅会增加耗能,温度控制精度欠佳,而且,还会产生污垢,降低出水净度的同时,还需不定期对其进行清洁,使用较为不便。

[0003] 为此,我们提出一种新型的冷水机组。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种冷水机组,通过结构改进后,可通过控制冷媒的回路来提升冷水的温度,无需采用加热器对水进行加热,从而达到较佳的使用效果。

[0005] 本实用新型的技术方案为:

[0006] 冷水机组,包括进水管、出水管、热交换器和冷媒回路系统;

[0007] 所述进水管和出水管之间连接有热交换器,所述热交换器的冷媒端连接有冷媒回路系统;

[0008] 所述冷媒回路系统包括第一回路和第二回路;

[0009] 所述第一回路包括压缩机、冷凝器和第一电子膨胀阀;所述压缩机通过管道依次连接冷凝器和第一电子膨胀阀并与热交换器连接;

[0010] 所述第二回路包括压缩机和第二电子膨胀阀;所述压缩机通过第二电子膨胀阀与热交换器连接。

[0011] 进一步的,所述热交换器和出水管之间的管道上安装有补水箱。

[0012] 进一步的,所述补水箱和出水管之间的管道上安装有水泵。

[0013] 进一步的,所述水泵和出水管之间的管道上还安装有第一水压传感器和出水水温传感器。

[0014] 进一步的,所述水泵的另一出水端连接有排水管,所述排水管上安装有排水阀。

[0015] 进一步的,所述进水管和热交换器之间的管道上安装有回水水温传感器。

[0016] 进一步的,所述第一电子膨胀阀或者第二电子膨胀阀与热交换器之间的管道上安装有第一压力传感器。

[0017] 进一步的,所述第一电子膨胀阀与冷凝器之间的管道上安装有第二压力传感器,所述第二压力传感器与第一电子膨胀阀之间的管道上安装有干燥器。

[0018] 进一步的,所述压缩机的另一端通过管道与热交换器的回路端连接,所述压缩机与热交换器之间的管道上安装有第三压力传感器。

[0019] 本实用新型的有益效果为:

[0020] 本实用新型通过设有冷媒回路系统,并由第一回路和第二回路组成,第一回路经过冷凝器,该冷媒温度较低,第二回路没有经过冷凝器,该冷媒温度高于第一回路的冷媒温度;当需要提升在温度范围内的冷水温度,可通过第一电子膨胀阀减少第一回路的冷媒输出,通过第二电子膨胀阀增大第二回路的冷媒输出,使得到达热交换器时冷媒的温度上升,从而提高温度范围内的冷水;实现通过控制冷媒的回路来提升冷水的温度,无需采用加热器对水进行加热,从而达到较佳的使用效果,降低耗能以及提高出水净度。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构原理图。

[0022] 图中,1、进水管;2、出水管;3、热交换器;4、压缩机;5、冷凝器;6、第一电子膨胀阀;7、第二电子膨胀阀;8、补水箱;9、水泵;10、第一水压传感器;11、出水水温传感器;12、排水管;13、排水阀;14、回水水温传感器;15、第一压力传感器;16、第二压力传感器;17、干燥器;18、第三压力传感器。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0024] 如图1所示,冷水机组,包括进水管1、出水管2、热交换器3和冷媒回路系统;所述进水管1和出水管2之间连接有热交换器3,所述热交换器3的冷媒端连接有冷媒回路系统;所述冷媒回路系统包括第一回路和第二回路;

[0025] 所述第一回路包括压缩机4、冷凝器5和第一电子膨胀阀6;所述压缩机4通过管道依次连接冷凝器5和第一电子膨胀阀6并与热交换器3连接;第一回路中的冷媒经过了冷凝器5,故而该回路的冷媒温度较低,主要用降低水的温度,并控制冷水的输出;

[0026] 所述第二回路包括压缩机4和第二电子膨胀阀7;所述压缩机4通过第二电子膨胀阀7与热交换器3连接;第二回路中的冷媒没有经过冷凝器5,故而该回路的冷媒温度会高于第一回路中冷媒的温度,主要用于在设定的范围内提升冷水的温度。

[0027] 作为优选的实施方式;所述热交换器3和出水管2之间的管道上安装有补水箱8。通过设有补水箱8,根据水量的需求及时补充常温水,使得冷水机组正常工作。

[0028] 作为优选的实施方式;所述补水箱8和出水管2之间的管道上安装有水泵9。通过设有水泵9,整个机组的水压依靠水泵9提供,使得冷水不断循环工作。

[0029] 作为优选的实施方式;所述水泵9和出水管2之间的管道上还安装有第一水压传感器10和出水水温传感器11。主要用于检测该管道上的水压和水温,精准控制出水温度。

[0030] 作为优选的实施方式;所述水泵9的另一出水端连接有排水管12,所述排水管12上安装有排水阀13。冷水经过不断循环工作结束后,可通过排水管12最后将冷水排出。

[0031] 作为优选的实施方式;所述进水管1和热交换器3之间的管道上安装有回水水温传感器14。主要用于检测该管道上的水温,精准控制进水温度。

[0032] 作为优选的实施方式;所述第一电子膨胀阀6或者第二电子膨胀阀7与热交换器3之间的管道上安装有第一压力传感器15。主要用于检测该管道上的压力。

[0033] 作为优选的实施方式;所述第一电子膨胀阀6与冷凝器5之间的管道上安装有第二压力传感器16,所述第二压力传感器16与第一电子膨胀阀6之间的管道上安装有干燥器17。

主要用于检测该管道上的压力和干燥冷媒。

[0034] 作为优选的实施方式;所述压缩机4的另一端通过管道与热交换器3的回路端连接,所述压缩机4与热交换器3之间的管道上安装有第三压力传感器18。不仅能够形成完整的回路,而且,还可检测该管道上的压力。

[0035] 本实用新型的工作原理为:进水管1、出水管2和热交换器3形成机组的冷水回路,冷媒回路系统用于输出冷媒,通过热交换器3对水进行降温,冷媒回路系统由第一回路和第二回路组成,第一回路经过冷凝器5,该冷媒温度较低,第二回路没有经过冷凝器5,该冷媒温度高于第一回路的冷媒温度;当需要提升在温度范围内的冷水温度,可通过第一电子膨胀阀6减少第一回路的冷媒输出,通过第二电子膨胀阀7增大第二回路的冷媒输出,使得到达热交换器3时冷媒的温度上升,从而提高温度范围内的冷水;实现通过控制冷媒的回路来提升冷水的温度。

[0036] 需要指出的是,现有技术中主要存在的问题是:采用加热器对水进行加热不仅会增加耗能,温度控制精度欠佳,而且,还会产生污垢,降低出水净度的同时,还需不定期对其进行清洁,使用较为不便。

[0037] 故而通过本申请的改进后,实现通过控制冷媒的回路来提升冷水的温度,无需采用加热器对水进行加热,从而达到较佳的使用效果,降低耗能以及提高出水净度;此外,通过设置出水水温传感器11,使得出水水温的控制精度达到正负0.1℃。

[0038] 以上实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

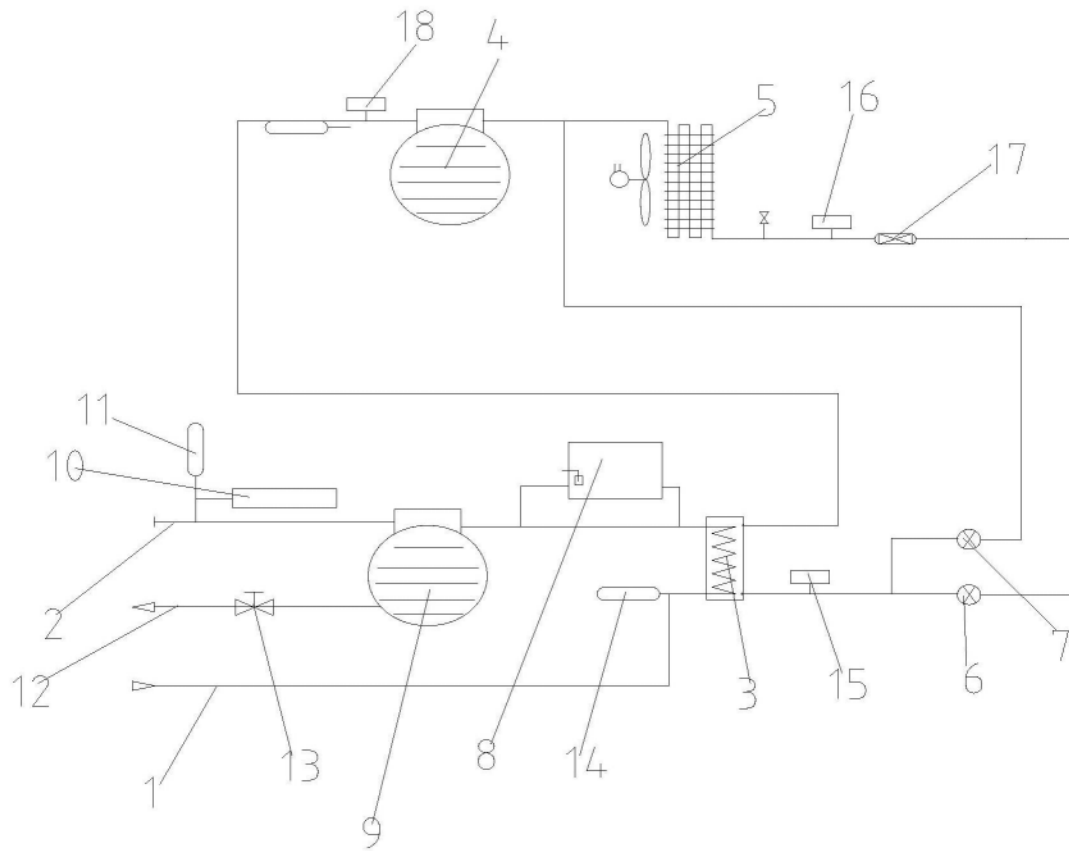


图1