



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205191961 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201520312131. 3

(22) 申请日 2015. 05. 15

(73) 专利权人 上海海洋大学

地址 201306 上海市浦东新区沪城环路 999 号

(72) 发明人 谢晶 王金锋 朱世新 李艺哲 王尊

(51) Int. Cl.

F25B 1/00(2006. 01)

F25B 49/02(2006. 01)

F25B 39/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

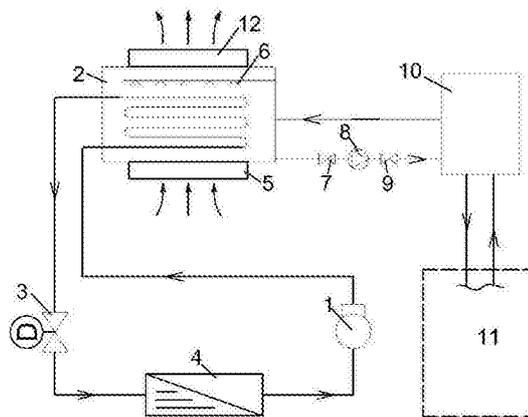
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种蒸发式冷凝器实验装置

(57) 摘要

一种蒸发式冷凝器实验装置,包括制冷剂温度流量调节系统、冷却水温度流量调节系统和空气温湿度流量调节系统,其特征在于:(1)制冷剂温度流量调节系统由压缩机、蒸发式冷凝器、蒸发器、电子膨胀阀组成;(2)冷却水温度流量调节系统由第一截止阀、水泵、第二截止阀、水箱和冷水机组组成;(3)空气温湿度流量调节系统由环境室、风管、风箱进口、蒸发式冷凝器和风箱出口组成;(4)蒸发式冷凝器包括淋水喷头、风箱进口、风箱出口。本实用新型可以对蒸发式冷凝器进行全面的性能测试,为研究蒸发式冷凝器的运行性能提供了一种准确有效的测试方式。



1. 一种蒸发式冷凝器实验装置,包括制冷剂温度流量调节系统、冷却水温度流量调节系统和空气温湿度流量调节系统,其特征在于:

①制冷剂温度流量调节系统由压缩机(1)、蒸发式冷凝器(2)、蒸发器(4)、电子膨胀阀(3)组成;

②冷却水温度流量调节系统由第一截止阀(7)、水泵(8)、第二截止阀(9)、水箱(10)和冷水机组(11)组成;

③空气温湿度流量调节系统由环境室(14)、风管(13)、风箱进口(5)、蒸发式冷凝器(2)和风箱出口(12)组成;

④蒸发式冷凝器包括淋水喷头(6)、风箱进口(5)、风箱出口(12);

蒸发式冷凝器(2)的制冷剂侧与电子膨胀阀(3),蒸发器(4)和压缩机(1)依次连接,组成一个制冷循环系统;蒸发式冷凝器(2)的水侧与第一截止阀(7)、水泵(8)、第二截止阀(9)、水箱(10)依次连接组成水循环系统。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸发式冷凝器实验装置,其特征在于,所述压缩机(1)为变频器控制;蒸发式冷凝器进口的温度根据压缩机的能量输出进行控制;蒸发式冷凝器进口的制冷剂流量根据电子膨胀阀的开度进行控制。

3. 根据权利要求1所述的一种蒸发式冷凝器实验装置,其特征在于,所述冷水机组(11)控制水箱(10)中的冷却水水温;水泵(8)使用变频控制,蒸发式冷凝器进口的水流量根据水泵(8)的转速进行控制。

4. 根据权利要求1所述的一种蒸发式冷凝器实验装置,其特征在于,所述蒸发式冷凝器的进口的空气的温度、湿度由环境室进行控制;蒸发式冷凝器的进口的空气的流量由蒸发式冷凝器自带的风机进行控制。

一种蒸发式冷凝器实验装置

技术领域

[0001] 本发明属于制冷技术领域,涉及一种蒸发式冷凝器的实验装置,尤其涉及一种带有制冷剂温度流量调节、冷却水温度流量调节和空气温湿度流量调节的实验装置。

背景技术

[0002] 蒸发式冷凝器作为一种节能节水高效换热设备,近年来在制冷系统中得到了广泛的应用,但是在设计制造方面还缺乏理论指导,在实际应用方面也缺乏足够的实验数据。各种生产厂家生产出不同类型和容量的蒸发式冷凝器,但是蒸发式冷凝器的运行性能效果如何,目前还没有可以进行可靠性查询的相关资料。目前还没有相关的文献公开对蒸发式冷凝器的运行性能进行实验研究。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足和缺陷,提供一种蒸发式冷凝器的实验装置。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案是:包括制冷剂温度流量调节系统、冷却水温度流量调节系统和空气温湿度流量调节系统,其特征在于:

[0005] (1)制冷剂温度流量调节系统由压缩机、蒸发式冷凝器、蒸发器、电子膨胀阀组成;

[0006] (2)冷却水温度流量调节系统由第一截止阀、水泵、第二截止阀、水箱和冷水机组组成;

[0007] (3)空气温湿度流量调节系统由环境室、风管、风箱进口、蒸发式冷凝器和风箱出口组成;

[0008] (4)蒸发式冷凝器包括淋水喷头、风箱进口、风箱出口。

[0009] 蒸发式冷凝器的制冷剂侧与电子膨胀阀,蒸发器和压缩机依次连接,组成一个制冷循环系统;蒸发式冷凝器的水侧与第一截止阀、水泵、第二截止阀、水箱依次连接组成水循环系统。

[0010] 压缩机为变频器控制;蒸发式冷凝器进口的温度根据压缩机的能量输出进行控制;蒸发式冷凝器进口的制冷剂流量根据电子膨胀阀的开度进行控制。

[0011] 冷水机组控制水箱中的冷却水水温;水泵使用变频控制,蒸发式冷凝器进口的水流量根据水泵的转速进行控制。

[0012] 蒸发式冷凝器的进口的空气的温度、湿度由环境室进行控制;蒸发式冷凝器的进口的空气的流量由蒸发式冷凝器自带的风机进行控制。

[0013] 综合上述特点,本实用新型所述的一种蒸发式冷凝器的实验装置,可以实现制冷剂温度流量可调节、冷却水温度流量可调节和进口空气的温度湿度和流量可以调节,因此可以对蒸发式冷凝器进行全面的性能测试,为研究蒸发式冷凝器的运行性能提供了一种准确有效的测试方式。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型一种蒸发式冷凝器实验装置的结构示意图,图2是环境室与蒸发式冷凝器的连接示意图。

[0015] 其中:1.压缩机;2.蒸发式冷凝器;3.电子膨胀阀;4.蒸发器;5.风箱进口;6.淋水喷头;7.第一截止阀;8.水泵;9.第二截止阀;10.水箱;11.冷水机组;12.风箱出口;13.风管;14.环境室。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实现的操作流程与创作特征易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0017] 如图1和图2所示,蒸发式冷凝器实验装置 包括制冷剂温度流量调节系统、冷却水温度流量调节系统和空气温湿度流量调节系统,其特征在于:

[0018] (1)制冷剂温度流量调节系统由压缩机(1)、蒸发式冷凝器(2)、蒸发器(4)、电子膨胀阀(3)组成;

[0019] (2)冷却水温度流量调节系统由第一截止阀(7)、水泵(8)、第二截止阀(9)、水箱(10)和冷水机组(11)组成;

[0020] (3)空气温湿度流量调节系统由环境室(14)、风管(13)、风箱进口(5)、蒸发式冷凝器(2)和风箱出口(12)组成;

[0021] (4)蒸发式冷凝器包括淋水喷头(6)、风箱进口(5)、风箱出口(12)。

[0022] 蒸发式冷凝器(2)的制冷剂侧与电子膨胀阀(3),蒸发器(4)和压缩机(1)依次连接,组成一个制冷循环系统;蒸发式冷凝器(2)的水侧与第一截止阀(7)、水泵(8)、第二截止阀(9)、水箱(10)依次连接组成水循环系统。

[0023] 压缩机(1)为变频器控制;蒸发式冷凝器进口的温度根据压缩机的能量输出进行控制;蒸发式冷凝器进口的制冷剂流量根据电子膨胀阀的开度进行控制。

[0024] 冷水机组(11)控制水箱(10)中的冷却水水温;水泵(8)使用变频控制,蒸发式冷凝器进口的水流量根据水泵(8)的转速进行控制。

[0025] 蒸发式冷凝器的进口的空气的温度、湿度由环境室进行控制;蒸发式冷凝器的进口的空气的流量由蒸发式冷凝器自带的风机进行控制。

[0026] 本实用新型可以实现制冷剂温度流量可调节、冷却水温度流量可调节和进口空气的温度湿度和流量可以调节,因此可以对蒸发式冷凝器进行全面的性能测试,为研究蒸发式冷凝器的运行性能提供了一种准确有效的测试方式。

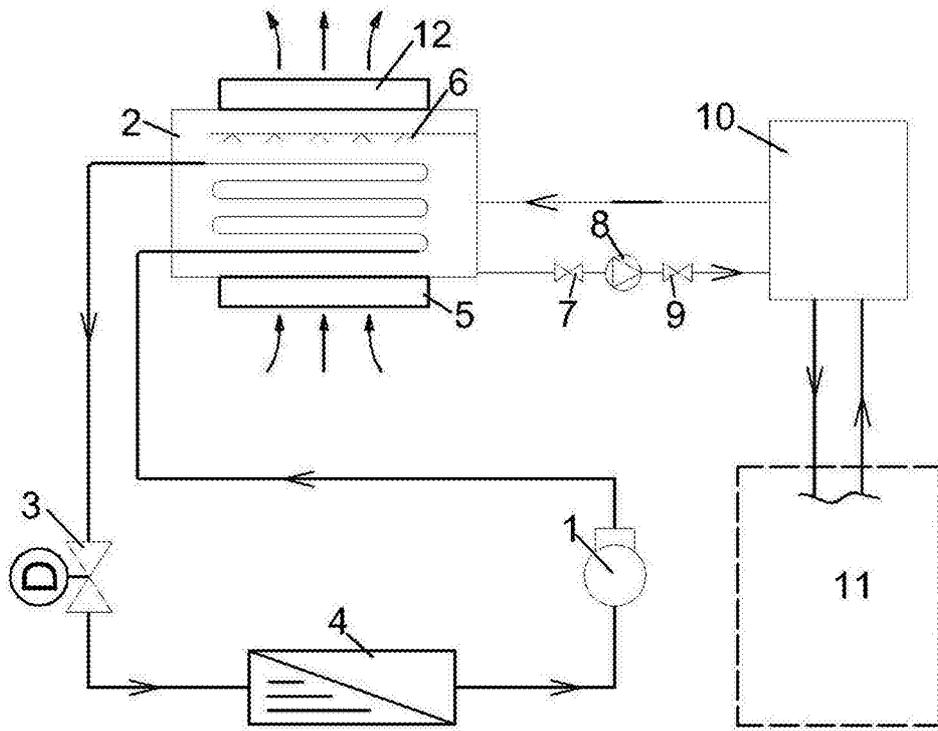


图1

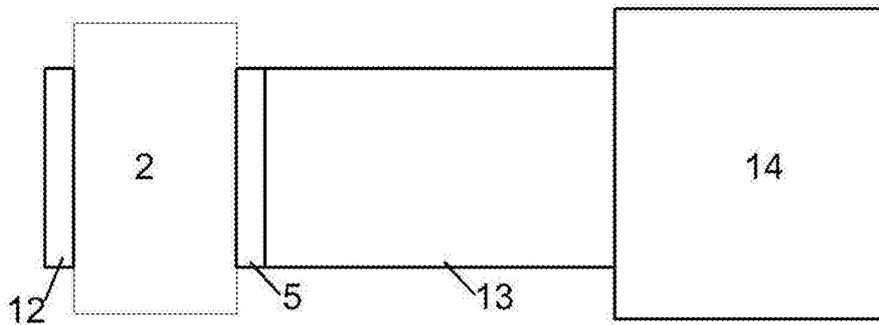


图2