[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24F 1/00 (2006.01)
F24F 13/22 (2006.01)
F24F 12/00 (2006.01)
F24F 11/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920043916.X

[45] 授权公告日 2010 年 2 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 201412912Y

[22] 申请日 2009.6.12

[21] 申请号 200920043916.X

[73] 专利权人 南京师范大学

地址 210046 江苏省南京市仙林新城文苑路 1 号

共同专利权人 丹阳苏科空气能研究中心有限公司

[72] 发明人 黄 虎 陈金峰 朱 婷 徐梦颖 王晓霖 于 佳 张忠斌 潘亚梅 张华娣 陈泽民

[74] 专利代理机构 南京知识律师事务所

代理人 程化铭

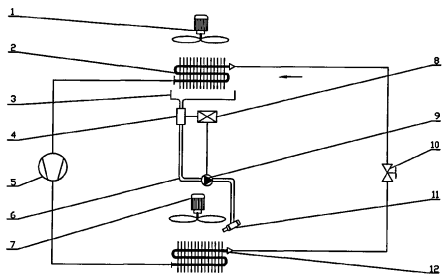
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种带冷凝水回收利用装置的机房空调

[57] 摘要

本实用新型公开了一种带冷凝水回收利用装置的机房空调，包括蒸发器和冷凝器，其特征是：蒸发器与冷凝器之间设置冷凝水回收利用装置；所述冷凝水回收利用装置，包括集水盒、带传感装置的自动液位开关、电源控制器、水泵和雾化喷头；所述集水盒设置在蒸发器下方，通过冷凝水管路连接所述雾化喷头；所述雾化喷头设于所述冷凝器侧上方；所述冷凝水管路设置所述带传感装置的自动液位开关和水泵。 本实用新型既处理了机房空调运行过程中产生的冷凝水，消除了冷凝水排放的污染，同时对冷凝器进行了降温，提高机房空调的制冷性能，达到了节能环保的效果。 本系统稳定性和可靠性高，成本低廉，具有较好的经济效益，可广泛应用。



1、一种带冷凝水回收利用装置的机房空调，包括蒸发器(2)和冷凝器(12)，其特征是：蒸发器与冷凝器之间设置冷凝水回收利用装置；

所述冷凝水回收利用装置，包括集水盒(3)、带传感装置的自动液位开关(4)、水泵(9)和雾化喷头(11)；所述集水盒设置在蒸发器下方，通过冷凝水管路连接所述雾化喷头；所述雾化喷头设于所述冷凝器侧上方；在所述冷凝水管路上设置所述带传感装置的自动液位开关和水泵。

一种带冷凝水回收利用装置的机房空调

技术领域

本实用新型涉及一种带冷凝水回收利用装置的机房空调，主要用于将空调蒸发器析出的冷凝水收集后均匀喷淋到冷凝器表面，回收利用冷凝水冷量，提高机房空调的制冷性能，属于空调工程技术领域。

背景技术

机房空调长年制冷，空调蒸发器在空气遇冷时析出大量的冷凝水，这些冷凝水没有得到充分的利用，白白地流到室外，而且产生滴水噪声，弄湿地面和墙壁，影响周围环境。空调中冷凝器的热交换能力直接影响了空调的制冷性能，而在现有的技术条件下其热交换能力还有很大的提高空间。为了解决现有机房空调的冷凝水排放中产生的冷量和水的浪费以及环境污染问题，本实用新型提供了一种带冷凝水回收利用装置的机房空调，不仅能解决冷凝水的抛洒滴漏问题，消除冷凝水排放的污染，而且还能充分回收冷凝水中的冷量，提高机房空调的制冷性能，达到节能环保的效果。

实用新型内容

本实用新型的所要解决的技术问题在于，克服现有技术存在的缺陷，提供一种带冷凝水回收利用装置的机房空调，机房空调运行时，将蒸发器产生的冷凝水均匀喷淋到冷凝器的高温表面，降低冷凝器表面温度，强化其传热。

本实用新型一种带冷凝水回收利用装置的机房空调，包括蒸发器和冷凝器，

其特征是：蒸发器与冷凝器之间设置冷凝水回收利用装置；

所述冷凝水回收利用装置，包括集水盒、带传感装置的自动液位开关、电源控制器、水泵和雾化喷头；所述集水盒设置在蒸发器下方，通过冷凝水管路连接所述雾化喷头；所述雾化喷头设于所述冷凝器侧上方；所述冷凝水管路设置所述带传感装置的自动液位开关和水泵，带传感装置的自动液位开关控制水泵的开闭。

本实用新型一种带冷凝水回收利用装置的机房空调，既处理了机房空调运行过程中产生的冷凝水，消除了冷凝水排放的污染，同时对冷凝器进行了降温，提高机房空调的制冷性能，达到了节能环保的效果。本系统稳定性和可靠性高，成本低廉，具有较好的经济效益，可广泛应用。

附图说明

图 1 是本实用新型一种带冷凝水回收利用装置的机房空调的系统示意图。其中：风机 1、蒸发器 2、集水盒 3、带传感装置的自动液位开关 4、压缩机 5、冷凝水管路 6、风机 7、电源控制器 8、水泵 9、节流阀 10、雾化喷头 11、冷凝器 12。

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本实用新型作进一步详细说明。

图 1 所示的是本实用新型一种带冷凝水回收利用装置的机房空调的系统示意图。包括风机 1、蒸发器 2、压缩机 5、风机 7、冷凝器 12、节流阀 10 和冷凝水回收利用装置。冷凝水回收利用装置，包括集水盒 3、带传感装置的自动液位开关 4、电源控制器 8、水泵 9 和雾化喷头 11；集水盒 3 设置在蒸发器 2 下方，

用于收集储备冷凝水。集水盒 3 底部接一冷凝水管路 6，所述雾化喷头 11 连接在冷凝水管路 6 的另一端；雾化喷头 11 设置在冷凝器 12 侧上方；在冷凝水管路 6 上设置带传感装置的自动液位开关 4 和水泵 9，带传感装置的自动液位开关通过电源控制器 8 控制水泵 9 的开闭。

机房空调运行时，蒸发器 2 产生的冷凝水经由集水盒 3 收集储备。当集水盒 3 中的冷凝水储备到一定水位后，带传感装置的自动液位开关 4 打开，同时将信号传递至电源控制器 8。电源控制器 8 得到信号后将水泵 9 通电，水泵 9 开始工作。在水泵 9 的抽吸作用下，冷凝水经冷凝水管路 6 流至雾化喷头 11 处。在泵 9 提供的压力下，冷凝水在雾化喷头 11 中雾化后均匀喷至冷凝器 12 的高温表面，在冷凝器 12 表面蒸发，降低冷凝器的温度，强化其传热，完全蒸发后的冷凝水被风机 7 吹出室外。从而处理了机房空调运行过程中产生的冷凝水，消除了冷凝水排放的污染，同时对冷凝器进行了降温，提高机房空调的制冷性能，达到了节能环保的效果。

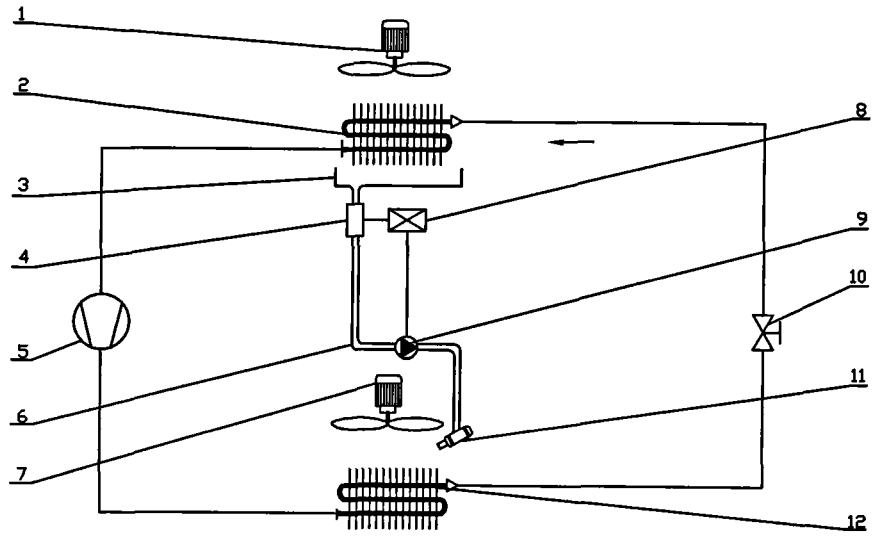


图1