



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201876161 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 22

(21) 申请号 201020635612. 5

(22) 申请日 2010. 12. 01

(73) 专利权人 秦宇献

地址 528400 广东省中山市古镇曹一工业区  
永裕路 6 号

(72) 发明人 秦宇献

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 蒋康铭

(51) Int. Cl.

F28D 3/02 (2006. 01)

F28D 5/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

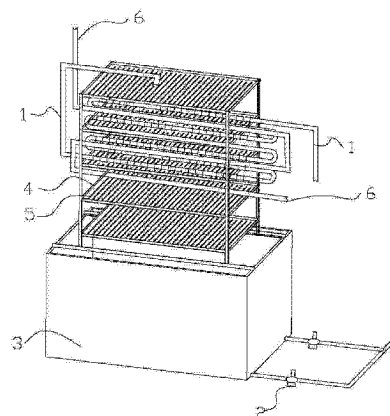
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种带热交换管的水冷却装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种带热交换管的水冷却装置,包括冷却排管、水泵、水箱及安装在水箱上方的若干层带排水孔的散热板,该水泵的入水口通过水管与水箱连接,该冷却排管的入水口与热水流入端连接,且该冷却排管的出水口位于最上层散热板上,以使从冷却排管出来的水流入最上层散热板内,其特征在于:其还包括热交换管及导热介质,该热交换管与冷却排管并行排布。本实用新型在冷却自循环系统外设置了热交换管及导热介质,且该热交换管与冷却排管并行排布,本系统通过此热交换管及导热介质与外部设施和冷却排管进行热交换。上述结构的设计,使本系统用途广泛,应用灵活,而且后续开发程度高。



1. 一种带热交换管的水冷却装置,包括冷却排管、水泵、水箱及安装在水箱上方的若干层带排水孔的散热板,该水泵的入水口通过水管与水箱连接,该冷却排管的入水口与热水流入端连接,且该冷却排管的出水口位于最上层散热板上,以使从冷却排管出来的水流入最上层散热板内,其特征在于:其还包括热交换管及导热介质,该导热介质由该热交换管的入口流入,且从该热交换管的出口流出,该热交换管与冷却排管并行排布,且可通过该导热介质与该冷却排管交换热能。

2. 根据权利要求 1 所述的一种带热交换管的水冷却装置,其特征在于:所述冷却排管位于散热板的下方,且从排水孔内流出的水能够冲淋在该冷却排管上。

## 一种带热交换管的水冷却装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水冷却装置,特别是一种带热交换管的水冷却装置。

### 背景技术

[0002] 随着现代工业的发展,对各种大型机器的功率要求越来越高,但是也带来了机器温度高,散热难的问题。虽然也有很多降温措施,如直接采用风扇吹风进行风冷,但是散热慢,效果不好;采取直接冲水冷却的方式效果好,但是大多数机器不能直接接触水,因此此方式使用范围窄小,而且对水的浪费严重;还有采用压缩机压缩制冷剂,通过制冷剂在机器内安装的导热管流动而带走热量,但是此方法成本高,而且压缩机工作也要消耗大量的能源。

[0003] 还有一种水冷装置,采用冷水通过安装在机器内的冷却排管吸热,然后吸热后的水经冷却排管排出在最顶层的散热板上,经过散热板的小孔分水下流的方式进行散热,散热后的水通过水泵循环,不仅节水而且节电。但是上述结构对于一些温度较高的水流所带的热能没有利用而是直接把热能散发到空气中,能源的利用效率不够高,而且不能引入一些其他温度低或高的导热介质来进行热交换,因此本发明人对上述结构做出了改进。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种带热交换管,且能够利用热交换管内流动的导热介质与外界进行热交换的水冷却装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 带热交换管的水冷却装置,包括冷却排管、水泵、水箱及安装在水箱上方的若干层带排水孔的散热板,该水泵的入水口通过水管与水箱连接,该冷却排管的入水口与热水流入端连接,且该冷却排管的出水口位于最上层散热板上,以使从冷却排管出来的水流入最上层散热板内,其特征在于:其还包括热交换管及导热介质,导热介质由该热交换管的入口流入,且从该热交换管的出口流出,该热交换管与冷却排管并行排布,且可通过该导热介质与该冷却排管交换热能。

[0007] 进一步,所述冷却排管位于散热板的下方,且从排水孔内流出的水能够冲淋在该冷却排管上。

[0008] 本实用新型的有益效果是:本实用新型在冷却自循环系统外设置了热交换管及导热介质,且该热交换管与冷却排管并行排布,本系统通过此热交换管及导热介质与外部设施和冷却排管进行热交换。当外部设备需要热量时,热交换管内可以流动高温导热介质,高温导热介质释放热能,如冬天给商场、工矿企业、电厂或机械设备供暖等,降温后的导热介质再与冷却排管进行热交换升温;当外部设备需要带走热量时,热交换管内可以流动低温导热介质,低温导热介质能够吸收热能,如夏天给商场、工矿企业、电厂或机械设备降温等,升温后的导热介质再与冷却排管进行热交换降温。上述结构的设计,使本系统用途广泛,应用灵活,而且后续开发程度高。

## 附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

[0010] 图 1 是本实用新型的整体示意图。

## 具体实施方式

[0011] 参照图 1, 本实用新型公开了一种带热交换管的水冷却装置, 包括冷却排管 1、水泵 2、水箱 3 及安装在水箱 3 上方的若干层带排水孔 5 的散热板 4, 该水泵 2 的入水口通过水管与水箱 3 连接, 该冷却排管 1 的入水口与热水流入端连接, 且该冷却排管 1 的出水口位于最上层散热板 4 上, 以使从冷却排管 1 出来的水流入最上层散热板 4 内, 其还包括热交换管 6 及导热介质, 导热介质由该热交换管 6 的入口流入, 且从该热交换管 6 的出口流出, 该热交换管与冷却排管 1 并行排布, 且可通过该导热介质与该冷却排管 1 交换热能。

[0012] 如图所示, 于本实例中, 本系统通过此热交换管及导热介质与外部设施和冷却排管进行热交换。当外部设备需要热量时, 热交换管内可以流动高温导热介质, 高温导热介质释放热能, 如冬天给商场、工矿企业、电厂或机械设备供暖等, 降温后的导热介质再与冷却排管进行热交换升温; 当外部设备需要带走热量时, 热交换管内可以流动低温导热介质, 低温导热介质能够吸收热能, 如夏天给商场、工矿企业、电厂或机械设备降温等, 升温后的导热介质再与冷却排管进行热交换降温。当然, 本热交换管也可以直接与冷却排管进行热交换, 当热交换管 6 内流动低温导热介质时, 低温导热介质可以从冷却排管 1 吸收热量, 从而可以降低冷却排管 1 内需要冷却的热水的温度; 如果当热交换管 6 内流动高温导热介质时, 高温导热介质可以排出热量, 从而可以降低热交换管 6 的温度, 而且本热交换管 6 可以为多条, 排布方式也可为交错并行排布等。

[0013] 进一步, 冷却排管 1 位于散热板 4 的下方, 且从排水孔 5 内流出的水能够冲淋在该冷却排管 1 上, 热交换管 6 与冷却排管 1 并行排布, 且可与该冷却排管 1 和经排水孔 5 流出的冷却水交换热能, 当热交换管 6 内流动低温导热介质时, 低温导热介质不仅可以从冷却排管 1 吸收热量, 而且还可以吸收排水孔 5 流出的冷却水热量, 使冷冷却水温度降低, 提高了本系统的冷却效果。

[0014] 上述只是对本实用新型的一些优选实施例进行了图示和描述, 但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制, 只要其以基本相同的手段达到本实用新型的技术效果, 都应属于本实用新型的保护范围。

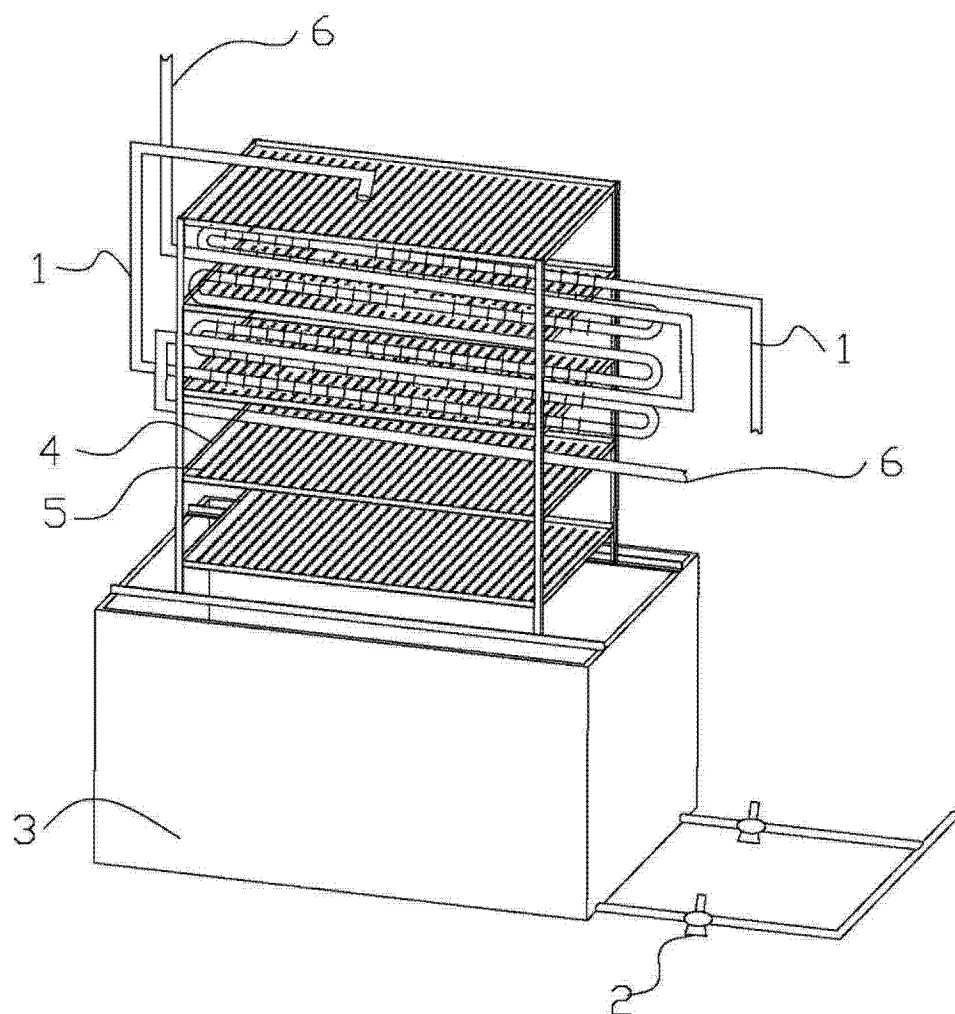


图 1