

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F25B 39/02 (2006.01)

F28D 1/00 (2006.01)

F28D 1/047 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780035962.9

[43] 公开日 2009 年 10 月 7 日

[11] 公开号 CN 101553700A

[22] 申请日 2007.9.18

[21] 申请号 200780035962.9

[30] 优先权

[32] 2006.9.27 [33] NO [31] 20064338

[86] 国际申请 PCT/NO2007/000328 2007.9.18

[87] 国际公布 WO2008/039074 英 2008.4.3

[85] 进入国家阶段日期 2009.3.27

[71] 申请人 思普特降温系统股份有限公司

地址 挪威斯彻达尔

[72] 发明人 简·拉格纳·斯托克

[74] 专利代理机构 江门嘉权专利商标事务所有限公司

代理人 张 清

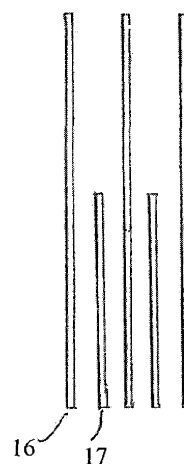
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

冷却器组件

[57] 摘要

一种冷却器组件，包括多个冷却盘片(16、17)，该冷却盘片排列成一阵列来限定将被冷却的气流的流经的空隙。冷却盘片(16)延伸至待冷却的空气的入口所在的一侧，而较短的冷却盘片(17)未延伸到入口所在的一侧，且所述冷却盘片交替排列布置。



-
- 1、一种冷却器组件，包括多个冷却盘片（16、17），所述冷却盘片成阵列排列来限定将被冷却的气流的流经的气流空隙，其特征在于：冷却盘片（16）延伸至待冷却的空气的入口所在的一侧，较短的冷却盘片（17）延伸不超过所述入口所在的一侧，所述冷却盘片交替排列布置。
 - 2、根据权利要求 1 所述的一种冷却器组件，其特征在于：所述较短的冷却盘片（17）延伸至所述冷却器组件的空气流动距离的大约一半。
 - 3、据权利要求 1 或 2 所述的一种冷却器组件，其特征在于：在所述冷却盘片（16、17）密集的一端，冷却盘片之间的距离为 2.5~3 毫米。
 - 4、根据权利要求 1 至 3 中任何一项所述的一种冷却器组件，其特征在于：所述冷却器组件包括三或四种不同高度值并成阵列排列的冷却盘片，不同高度值阵列排列的冷却盘片形成具有梯度的气流空隙。

冷却器组件

技术领域

本发明涉及一种冷却器组件，特别是一种安装有多个冷却盘片、用于有限空间中对气流进行冷却的冷却器组件。

背景技术

对于为了冷却空气而在气体流动通道处设置冷却盘片或者冷却薄片的冷却器组件，其气流和金属之间的热交换效率是非常重要的。盘片之间的距离的选择往往只考虑到便于制造，而通常未能达到最佳尺寸。

由于一些原因，有时安装冷却器组件的空间十分有限，所以需要小型紧凑的冷却器组件。

发明内容

本发明的主要目的是提供一种比现有技术中所述的冷却器组件更高效的冷却器组件。

在制冷效果和对流过该冷却器组件的气流降温效率方面，本设计具有实质性的提升。这可以认为是由于逐步（stepwise）缩小气隙的宽度，一定程度上增加了空气与冷却盘片的碰撞。

在权利要求 2 至 4 中具体描述了本发明的具体特征。更多细节将在下面的本发明冷却器组件的具体实施方式中具体描述。

附图说明

下面结合附图对本发明作进行进一步说明：

图 1 为本发明冷却器组件的侧面视图，其冷却管上安装有冷却盘片；

图 2 为图 1 中冷却盘片的放大视图。

具体实施方式

参照图 1，一种装配有部件 12、13 的冷却器组件 11。在部件 12、13 之间连接有两 U 型的冷却管 14、15，冷却管中有制冷媒介。冷却管 14 和 15 上交替地设置有阵列排列的冷却盘片 16、17。冷却盘片 16 延伸超过冷却器组件的总高度，并连接在冷却管 14、15 上；冷却盘片 17 延伸的长度为冷却盘片 16 的一半并安装在下部的冷却管 14 上。冷却盘片之间的间隙在上面部分为 9 毫米，下面部分为 2.5~3 毫米。与现有技术中的冷却器组件相比，在相距间隙上有了实质性的减小。这将有助于增加热交换。这样的设置使得热交换效率增加，其机理尚难于解释清楚，但可以认为是较小的间隙距离使得分子运动加剧，因此使它们之间的碰撞增加。

冷却中的空气分子在由较宽的间隙逐渐变窄的间隙中流过时可认为是有增大的特有的重力作用因此加速下落，并且同时振动得更慢，并引发附近分子的碰撞。

最小的盘片间隙距离如果小于 2.5~3 毫米，则会又由于结冰而发生堵塞的危险。

本实施例中冷却器组件 11 中在气隙（interspace）的竖直方向上，形成重力气流。根据本实施例的冷却器组件还可以使用风扇等。这将更有效的增大气流的下落速度。

根据本发明的冷却器组件 11，还可以在各类技术、房间及办公场所使用。悬挂在将要冷却的产品上也是非常合适的。

当然，可以用其他不同梯度限定气流空隙的解决方案达到本发明相应的有益效果。可以在每对等全长的盘片之间设置两个或者更多如三或四种高度值不同的冷却盘片。或者可以设置多个梯度，冷却盘片之间的最小间隙应该在 2.5~3 毫米之间。

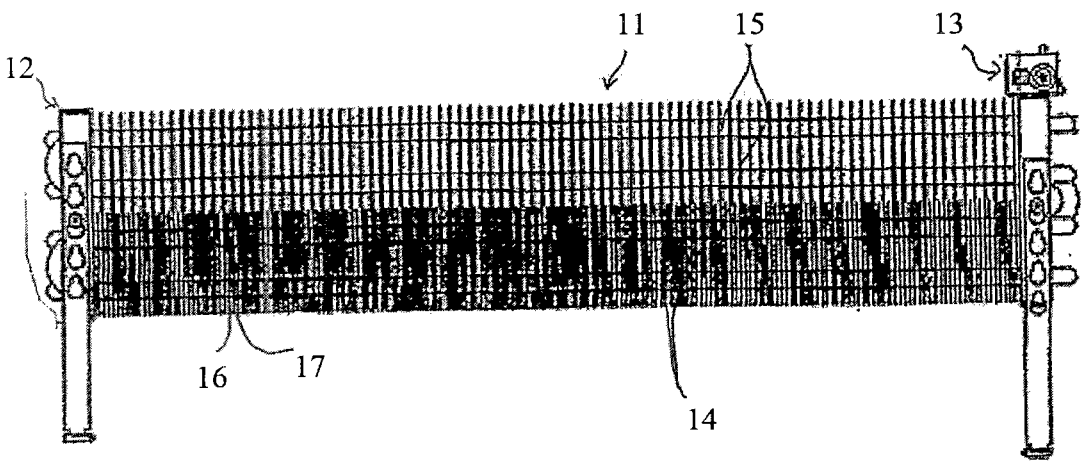


图 1

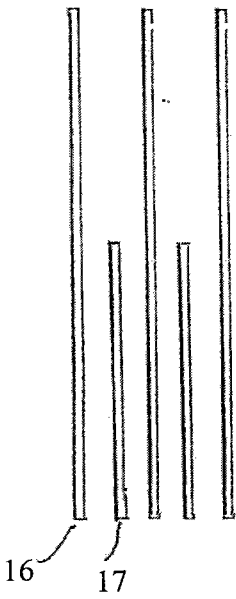


图 2