



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201803534 U

(45) 授权公告日 2011. 04. 20

(21) 申请号 201020558413. 9

(22) 申请日 2010. 10. 13

(73) 专利权人 佛山市顺德区怡辉空调设备有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区北滘镇碧江工业区珠江大道 8 号

(72) 发明人 萧家祥

(74) 专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所  
(普通合伙) 44293

代理人 卢志文

(51) Int. Cl.

F25B 39/04 (2006. 01)

F28F 1/12 (2006. 01)

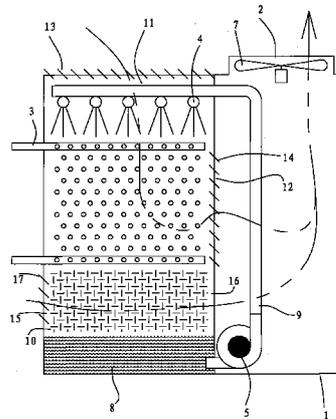
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

蒸发式冷凝器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种制冷机组用的蒸发式冷凝器。它包括风机、外壳和设在外壳体内的冷凝盘管,外壳设有进风口和出风口,风机设在外壳的出风口处,冷凝盘管下方设有蓄水池,冷凝盘管周边设有喷头,有输送装置把蓄水池内的水输送至喷头,所述冷凝盘管和蓄水池之间设有填料空间,填料空间内填充有延缓水流通过填料空间的填料,从喷头喷出的水经冷凝盘管表面落入填料空间内、再经填料空间落入蓄水池内。本实用新型结构设计合理简单,使用本冷凝器产品的冷水机组与相同散热量条件下同风冷、水冷式机组比较,冷凝盘管面积小很多,并有很高的操作效率,使机组可以在比较低冷凝温度下运转,整体能效比大为提高,并且该冷凝器非常节约水。



1. 一种蒸发式冷凝器，包括风机、外壳和设在外壳体内的冷凝盘管，外壳设有进风口和出风口，风机设在外壳的出风口处，冷凝盘管下方设有蓄水池，冷凝盘管周边设有喷头，有输送装置把蓄水池内的水输送至喷头，其特征在于：所述冷凝盘管和蓄水池之间设有填料空间，填料空间内填充有延缓水流通过填料空间的填料，从喷头喷出的水经冷凝盘管表面落入填料空间内、再经填料空间落入蓄水池内。

2. 根据权利要求 1 所述蒸发式冷凝器，其特征在于：所述喷头设在冷凝盘管上方，外壳顶部对应冷凝盘管位置设有冷风进风口，对应冷凝盘管侧面为热风出风口，冷风进风口处设有入风格栅，热风出风口处设有出风格栅，热风出风口与出风口相通。

3. 根据权利要求 1 所述蒸发式冷凝器，其特征在于：所述填料空间侧面的分别设有冷风进风口和热风出风口，冷风进风口处设有入风格栅，热风出风口与出风口相通。

4. 根据权利要求 1 所述蒸发式冷凝器，其特征在于：所述输送装置包括水管和水泵，水管连通蓄水池和喷头。

5. 根据权利要求 1 所述冷凝器，其特征在于：所述冷凝盘管穿套有散热肋片，散热肋片错位分布。

## 蒸发式冷凝器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制冷机组用的蒸发式冷凝器。

### 背景技术

[0002] 本申请人发明过多种蒸发式冷凝器，发现还是有一些不足，如冷凝盘管换热效果还没有达到最佳，从冷凝盘管表面经过的水很快就被抽起来循环使用，吸热后的水还没来得及充分降温，又被再次进行热交换，导致热交换效率不高。水在换热过程中损失厉害，需经常补充水，浪费水资源。

### 发明内容

[0003] 因此，本设计的目的在于提供一种能提高蒸发效果、节约水资源的蒸发式冷凝器。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：

[0005] 一种蒸发式冷凝器，包括风机、外壳和设在外壳体内的冷凝盘管，外壳设有进风口和出风口，风机设在外壳的出风口处，冷凝盘管下方设有蓄水池，冷凝盘管周边设有喷头，有输送装置把蓄水池内的水输送至喷头，所述冷凝盘管和蓄水池之间设有填料空间，填料空间内填充有延缓水流通过填料空间的填料，从喷头喷出的水经冷凝盘管表面落入填料空间内、再经填料空间落入蓄水池内。

[0006] 从压缩机排出的高压高温制冷剂进入到冷凝器中运行，而这个冷凝器的外层因有一个喷水系统，时常保持湿润，同时适量的风会因喷水压力及水喷射时所形成负压的诱导由进风口吹向冷凝盘管，水和空气在到达冷凝盘管之前形成混流，产生蒸发及降温至湿球温度吹过冷凝盘管，一部分循环水蒸发，在蒸发过程中利用显热和潜热的方式进行热交换，带走大量热量。

[0007] 上述技术方案还可通过下列措施进一步改进。

[0008] 所述喷头设在冷凝盘管上方，外壳顶部对应冷凝盘管位置设有冷风进风口，对应冷凝盘管侧面为热风出风口，冷风进风口处设有入风格栅，热风出风口处设有出风格栅，热风出风口与出风口相通。通过风冷和水冷共同对冷凝盘管降温。

[0009] 所述填料空间侧面的分别设有冷风进风口和热风出风口，冷风进风口处设有入风格栅，热风出风口与出风口相通。通过风冷对热水进行降温。

[0010] 所述输送装置包括水管和水泵，水管连通蓄水池和喷头。

[0011] 所述冷凝盘管穿套有散热肋片，散热肋片错位分布。

[0012] 本实用新型结构设计合理简单，使用本冷凝器产品的冷水机组与相同散热量条件下同风冷、水冷式机组比较，冷凝盘管面积小很多，并有很高的操作效率，使机组可以在比较低冷凝温度下运转，整体能效比大为提高，并且该冷凝器非常节约水。

## 附图说明

[0013] 图 1 为实施例结构原理图；

[0014] 图 2 为实施例的散热肋片分布图。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详述。

[0016] 实施例，结合图 1 和图 2，一种蒸发式冷凝器，包括外壳 1、风机 2、冷凝盘管 3、喷头 4、水泵 5。冷凝盘管 3 设在外壳 1 体内，冷凝盘管 3 穿套有散热肋片 6，散热肋片 6 错位分布。风机 2 设在外壳的出风口 7 处，冷凝盘管 3 下方设有蓄水池 8，冷凝盘管上方设有喷头 4，有水管 9 连通蓄水池 8 和喷头 4，并通过水泵 5 实现水被循环使用。在冷凝盘管 3 和蓄水池 8 之间设有装有填料的填料空间 10，从喷头喷出的水经冷凝盘管、填料空间落入蓄水池内。

[0017] 所述外壳顶部对应冷凝盘管位置设有冷风进风口 11，对应冷凝盘管侧面为热风出风口 12，冷风进风口和热风出风口处分别设有出风格栅 13、14，热风出风口 12 与出风口 7 相通。所述填料空间 10 侧面的分别设有冷风进风口 15 和热风出风口 16，冷风进风口 15 处设有入风格栅 17，热风出风口 16 与出风口 7 相通。

[0018] 启动水泵，蓄水池内的水被抽至喷头，喷头喷出的水从冷凝盘管和肋片表面流过，落入填料空间内，最后落至蓄水池，当风机启动后，室外的冷风从冷风进风口 11 进入吹向冷凝盘管 3，然后从热风出风口 12 吹出，带走热量。填料空间 10 也一样，冷风从冷风进风口 15 吹向填料，使热水充分与空气接触，降低水温，然后从热风出风口 16 吹出。

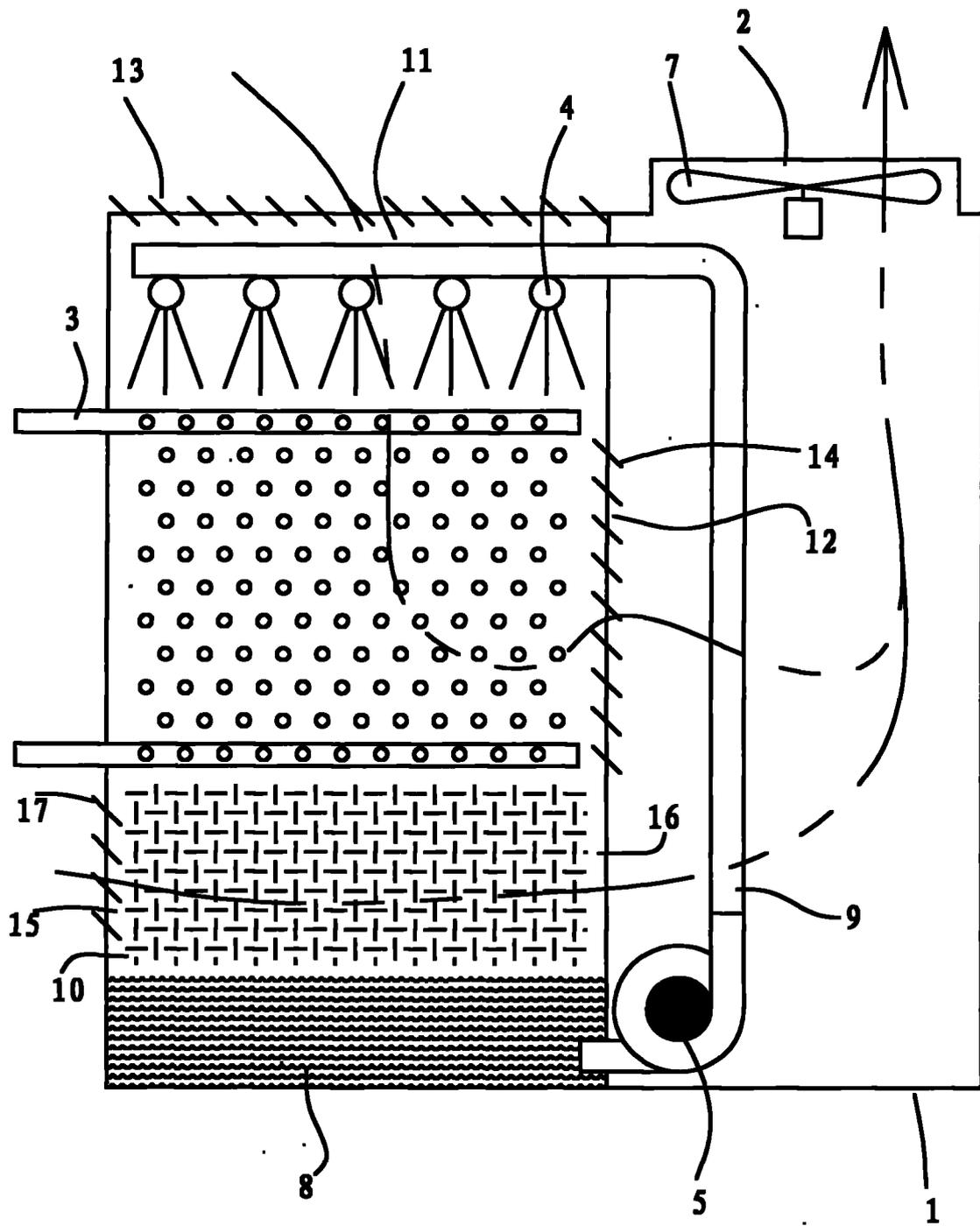


图 1

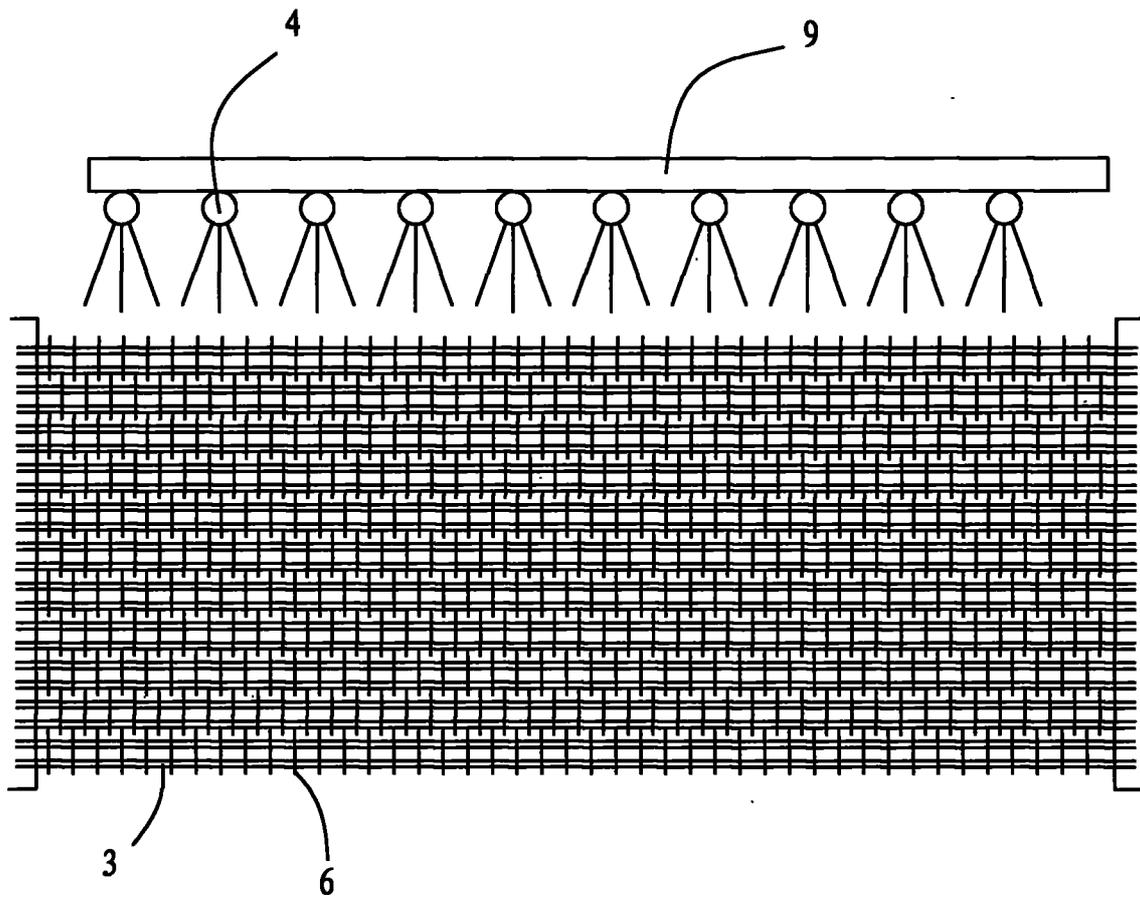


图 2