



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103673674 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210361149. 3

(22) 申请日 2012. 09. 26

(71) 申请人 山东省北斗制冷设备有限公司
地址 277000 山东省枣庄市薛城经济开发区西
区纬三路

(72) 发明人 樊允斗 樊金龙 沈道安 张守信
欧阳宝武 沈道利

(51) Int. Cl.
F28D 5/02 (2006. 01)
F25B 39/00 (2006. 01)

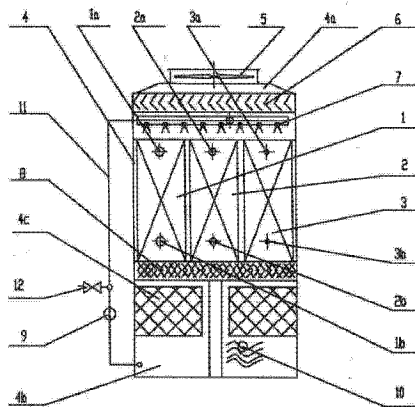
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

三级冷凝一体式蒸发冷凝器

(57) 摘要

本发明公开了一种三级冷凝一体式蒸发冷凝器,包括一级低压换热排管总成(1)、二级中压换热排管总成(2)、三级高压换热排管总成(3)、蒸发冷凝器壳体(4)、排风口(4a)、接水箱(4b)、进风栅格(4c)、轴流排风扇(5)、脱水装置总成(6)、喷淋水管总成(7)、换热填料总成(8)、循环水水泵(9)、水位控制装置(10)、水管总成(11)、外供水水阀(12)组装成的三级冷凝一体式蒸发冷凝器,减少了制作材料和配件配置,降低了制作成本,减少了投资,使性价比更合,在运行中节约了用水,提高了设备和运转可靠性并延长了使用寿命。



1. 一种三级冷凝一体式蒸发冷凝器,包括换热排管总成、蒸发冷凝器壳体、排风口、接水箱、进风栅格、轴流排风扇、脱水装置总成、喷淋水管总成、换热填料总成、循环水水泵、水位控制装置、水管总成、外供水水阀,其特征是:带有冷介质一进口(1a)、一出口(1b)的一级低压换热排管总成(1),和带有冷介质二进口(2a)、二出口(2b)的二级中压换热排管总成(2),以及带有冷介质三进口(3a)、三出口(3b)的三级高压换热排管总成(3),从左向右分为一级低压、二级中压、三级高压并列安装在一个蒸发冷凝器壳体(4)的中部。

2. 根据权利要求1所述的三级冷凝一体式蒸发冷凝器,其特征是:带有冷介质一进口(1a)、一出口(1b)的一级低压换热排管总成(1),和带有冷介质二进口(2a)、二出口(2b)的二级中压换热排管总成(2),以及带有冷介质三进口(3a)、三出口(3b)的三级高压换热排管总成(3)从上层到中层、下层分为三级高压、二级中压、一级低压分层安装在蒸发冷凝器壳体(4)的中部。

3. 根据权利要求1所述的三级冷凝一体式蒸发冷凝器,其特征是:在蒸发冷凝器壳体(4)的上部排风口(4a)处安装轴流排风扇(5),轴流排风扇(5)下边制作安装脱水装置总成(6),脱水装置总成(6)下边制作安装喷淋水管总成(7),喷淋水管总成(7)下边是并列安装的一级低压换热排管总成(1)和二级中压换热排管总成(2)以及三级高压换热排管总成(3),再下边制作安装换热填料总成(8),蒸发冷凝器壳体(4)的最下部制作成接水箱(4b),接水箱(4b)的上部、换热填料总成(8)的下边、蒸发冷凝器壳体(4)的四周加工有进风栅格(4c),循环水水泵(9)和水位控制装置(10)安装在接水箱(4b)内,水管总成(11)把循环水泵(9)及外供水水阀(12)和喷淋水管总成(7)联通。

4. 根据权利要求1所述的三级冷凝一体式蒸发冷凝器,其特征是:喷淋水管总成(7)下边是分层安装的三级高压换热排管总成(3)和二级中压换热排管总成(2)以及一级低压换热排管总成(1)。

三级冷凝一体式蒸发冷凝器

[0001] 技术领域 本发明涉及了一种三级冷凝一体式蒸发冷凝器。

[0002] 背景技术 目前国内外的三级热交换系统中的冷凝器,都是各级为独立的冷凝器,从而造成整个系统的设备、配件配置量大,性价比不合理,在运行中水及风的用量大,工作可靠性低,使用寿命短,投资运行成本都高,不符合低碳环保要求。

[0003] 发明内容 本发明的目的是:解决已有技术存在的不足,提供一种三级热交换系统中的三级独立的冷凝器制作成三级冷凝一体式蒸发冷凝器。

[0004] 本发明的技术方案是:把带有冷介质一进口(1a)、一出口(1b)的一级低压换热排管总成(1),和带有冷介质二进口(2a)、二出口(2b)的二级中压换热排管总成(2),以及带有冷介质三进口(3a)、三出口(3b)的三级高压换热排管总成(3),从左向右分为一级低压、二级中压、三级高压并列安装在一个蒸发冷凝器壳体(4)的中部;或者把带有冷介质一进口(1a)、一出口(1b)的一级低压换热排管总成(1),和带有冷介质二进口(2a)、二出口(2b)的二级中压换热排管总成(2),以及带有冷介质三进口(3a)、三出口(3b)的三级高压换热排管总成(3)从上层到中层、下层分为三级高压、二级中压、一级低压分层安装在蒸发冷凝器壳体(4)的中部。在蒸发冷凝器壳体(4)的上部排风口(4a)处安装轴流排风扇(5),轴流排风扇(5)下边制作安装脱水装置总成(6),脱水装置总成(6)下边制作安装喷淋水管总成(7),喷淋水管总成(7)下边是并列安装的一级低压换热排管总成(1)和二级中压换热排管总成(2)以及三级高压换热排管总成(3);或者喷淋水管总成(7)下边是分层安装的三级高压换热排管总成(3)和二级中压换热排管总成(2)以及一级低压换热排管总成(1),再下边制作安装换热填料总成(8),蒸发冷凝器壳体(4)的最下部制作成接水箱(4b),接水箱(4b)的上部、换热填料总成(8)的下边、蒸发冷凝器壳体(4)的四周加工有进风栅格(4c),循环水水泵(9)和水位控制装置(10)安装在接水箱(4b)内,水管总成(11)把循环水水泵(9)及外供水水阀(12)和喷淋水管总成(7)联通。

[0005] 本发明的有益效果是:减少了制作材料和配件配置,降低了制作成本,减少了投资,使性价比更合理,在运行中节约了用水,提高了设备和运转可靠性并延长了使用寿命。

[0006] 附图说明 图1是本发明中的三级换热排管总成并列安装的示意图;图2是本发明中的三级换热排管总成分层安装的示意图;图3是本发明安装在三级制冷系统中的示意图。

[0007] 图中零件序号如下所示:一级低压换热排管总成(1),一进口(1a),一出口(1b);二级中压换热排管总成(2),二进口(2a),二出口(2b);三级高压换热排管总成(3),三进口(3a),三出口(3b);蒸发冷凝器壳体(4),排风口(4a),接水箱(4b),进风栅格(4c);轴流排风扇(5);脱水装置总成(6);喷淋水管总成(7);换热填料总成(8);循环水水泵(9);水位控制装置(10);水管总成(11);外供水水阀(12);三级热交换系统中的冷介质初级混合气(13);初级冷凝分离器(14);一级压缩机(15);一级缓冲罐(16);一级气液分离器(17);二级压缩机(18);二级缓冲罐(19);二级气液分离器(20);三级压缩机(21);三级缓冲罐(22);三级气液分离器(23);过滤干燥器(24);最后冷凝器(25);冷介质贮液器(26);阀及管道总成(27);液体冷介质输出管及阀(28)。

[0008] 具体实施方式 本发明如图 1、图 2、图 3 所示实施例中,三级热交换系统中的冷介质初级混合气 (13)、经过初级冷凝分离器 (14)、阀及管道总成 (27)、进入到一级压缩机 (15)、经过阀及管道总成 (27)、一级缓冲罐 (16)、进入到本发明的一进口 (1a)、一级低压换热排管总成 (1)、一出口 (1b) 经过阀及管道总成 (27)、进入到一级气液分离器 (17)、经过阀及管道总成 (27)、进入到二级压缩机 (18)、经过阀及管道总成 (27)、二级缓冲罐 (19)、进入到本发明的二进口 (2a)、二级中压换热排管总成 (2)、二出口 (2b)、经过阀及管道总成 (27)、进入到二级气液分离器 (20)、经过阀及管道总成 (27)、进入到三级压缩机 (21)、经过阀及管道总成 (27)、进入到三级缓冲罐 (22)、经过阀及管道总成 (27)、进入到本发明的三进口 (3a)、三级高压换热排管总成 (3)、三出口 (3b)、经过阀及管道总成 (27)、进入到三级气液分离器 (23)、经过阀及管道总成 (27)、进入到过滤干燥器 (24)、经过阀及管道总成 (27)、进入到最后冷凝器 (25) 成了比较纯净的液体冷介质,经过阀及管道总成 (27) 进入到冷介质贮液器 (26) 中,经过液体冷介质输出管及阀 (28) 输出到使用装置设备中。

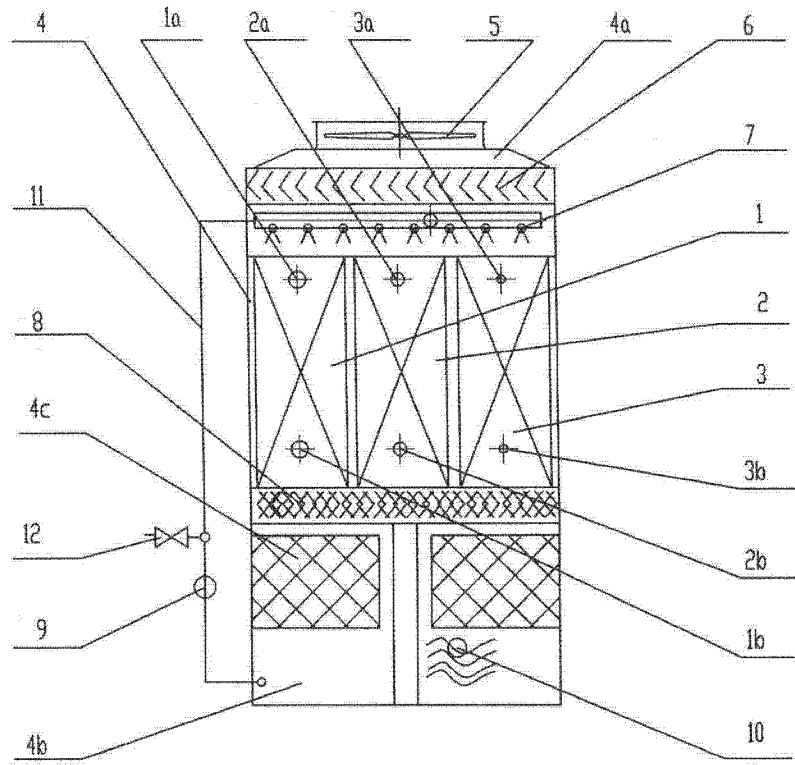


图 1

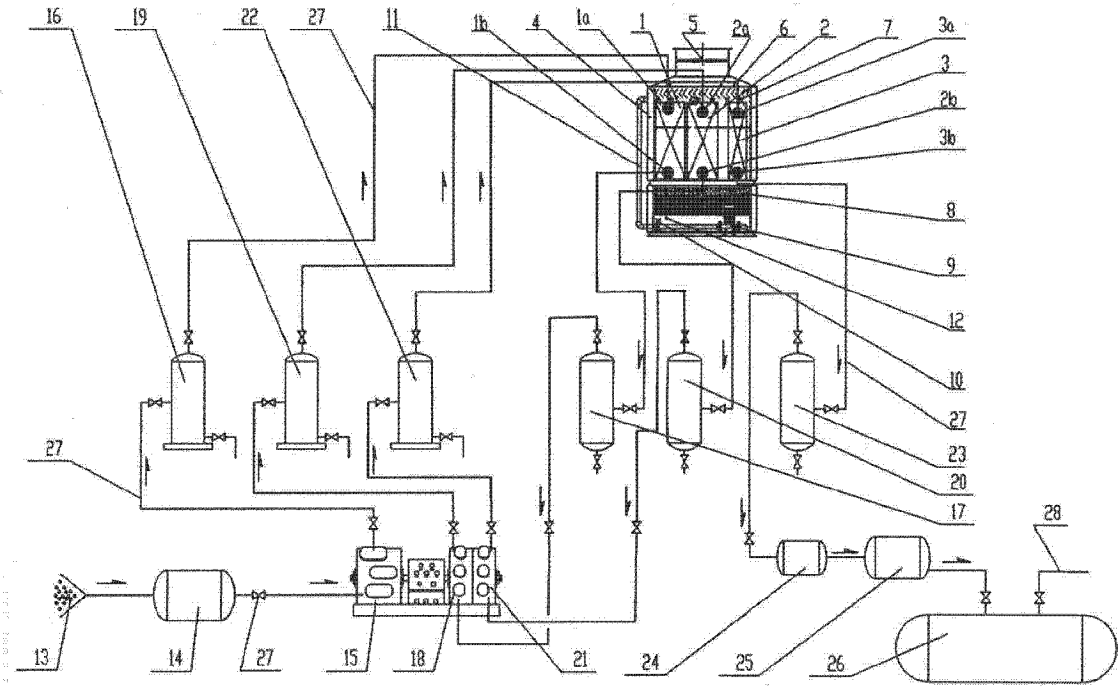


图 3