



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201547894 U

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200920263569.1

(22) 申请日 2009.11.27

(73) 专利权人 广州赛斯拓机电科技有限公司

地址 510385 广东省广州市荔湾区玉兰路
3-5 号 412 房

(72) 发明人 黄翔翊 孙荷静

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 黄磊

(51) Int. Cl.

F24F 3/00 (2006.01)

F24F 12/00 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

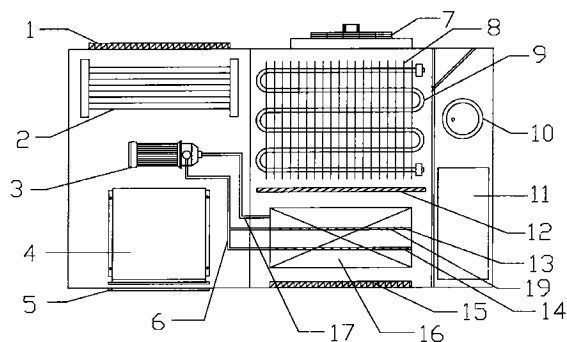
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种专用于工业机房的节能空调机组

(57) 摘要

本实用新型为一种专用于工业机房的节能空调机组,包括蒸发器、压缩机、新风风机、进风口、送风口、电控箱以及冷凝部件,冷凝部件放置在制冷机组的箱体内部,其包括排风口、水泵进水管、水泵、水泵出水管、填料区、位于填料区上方的喷淋管、储水槽、挡水板、翅片管冷凝器和排风风机;喷淋管上设置有喷嘴,水泵进水管的两端分别与储水槽、水泵相连接,水泵与水泵出水管相连接,水泵出水管与喷淋管相连接,排风口、填料区、挡水板、翅片管冷凝器和排风风机按风道流向依次设置,进风口、蒸发器、新风风机和送风口也按风道流向依次设置。本实用新型充分利用了循环水和室内排风的热量,节能空调机组能效比显著提高。



1. 一种专用于工业机房的节能空调机组,其特征在于:包括蒸发器、压缩机、新风风机、进风口、送风口、电控箱以及冷凝部件,其特征在于:所述冷凝部件放置在制冷机组的箱体内部,其包括排风口、填料区、位于填料区上方的喷淋管、翅片管冷凝器和排风风机,所述排风口、填料区、翅片管冷凝器和排风风机按风道流向依次设置,所述进风口、蒸发器、新风风机和送风口也按风道流向依次设置。

2. 根据权利要求1所述的一种专用于工业机房的节能空调机组,其特征在于:所述翅片管冷凝器包括翅片和换风盘管,所述换风盘管内设有制冷剂。

3. 根据权利要求1或2所述的一种专用于工业机房的节能空调机组,其特征在于:所述喷淋管上设置有喷嘴,所述喷淋管上设置的喷嘴均匀分布。

4. 根据权利要求1或2所述的一种专用于工业机房的节能空调机组,其特征在于:所述冷凝部件还包括挡水板,所述挡水板设置在填料区与翅片管冷凝器之间。

5. 根据权利要求1或2所述的一种专用于工业机房的节能空调机组,其特征在于:所述冷凝部件还包括水泵进水管、水泵、水泵出水管和储水槽,所述储水槽依次通过水泵进水管、水泵、水泵出水管与喷淋管相连接。

6. 根据权利要求3所述的一种专用于工业机房的节能空调机组,其特征在于:所述冷凝部件还包括挡水板、水泵进水管、水泵、水泵出水管和储水槽,所述储水槽依次通过水泵进水管、水泵、水泵出水管与喷淋管相连接;所述挡水板设置在填料区与翅片管冷凝器之间。

7. 根据权利要求1或6所述的一种专用于工业机房的节能空调机组,其特征在于:所述新风风机和排风风机采用风量相同的风机。

8. 根据权利要求1或6所述的一种专用于工业机房的节能空调机组,其特征在于:所述新风风机和排风风机均采用大风量的风机。

9. 根据权利要求7所述的一种专用于工业机房的节能空调机组,其特征在于:所述新风风机和排风风机均采用大风量的风机。

一种专用于工业机房的节能空调机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术,具体涉及一种专用于工业机房的节能空调机组。

背景技术

[0002] 工业机房中空调机组的主要服务对象是人与电子设备,应确保人的舒适性和电子设备能够长期、连续和安全地运行。从空调专业角度上看,应具有如下特点:(1) 由于电子设备发热量大、布置集中和湿负荷小,且多数房间需要全年供冷,所以要求能效比高;(2) 要求相对洁净的工作环境;(3) 要求一个相对恒定的温湿度环境;(4) 能确保电子设备的灵活布置。目前,现行的空调机组在上述几个方面已经做了很大改善,但还存在以下问题有待进一步改进:空调机组的能耗大,能效比低;空气洁净度不能满足要求;气流组织状态差,甚至无组织送风,不利于工业机房温度场的分布均匀,容易出现局部过热的情况;空调机组占地面积大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点与不足,提供一种专用于工业机房的节能空调机组,本实用新型利用室内排风通过循环水喷淋填料换热,使得进入翅片管冷凝器的冷却空气温度进一步降低,利用了循环水和室内排风的热量,冷凝效果大大优于直接采用室外空气作为冷却空气,也避免了因空气置换通风而造成的能量损失,节能空调机组能效比显著提高。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案来实现:一种专用于工业机房的节能空调机组,包括蒸发器、压缩机、新风风机、进风口、送风口、电控箱以及冷凝部件,其特征在于:所述冷凝部件放置在制冷机组的箱体内部,其包括排风口、填料区、位于填料区上方的喷淋管、翅片管冷凝器和排风风机,所述排风口、填料区、翅片管冷凝器和排风风机按风道流向依次设置,所述进风口、蒸发器、新风风机和送风口也按风道流向依次设置。

[0005] 所述翅片管冷凝器包括翅片和换风盘管,所述换风盘管内部设有制冷剂。

[0006] 优选的,所述冷凝部件还包括水泵进水管、水泵、水泵出水管和储水槽,所述储水槽依次通过水泵进水管、水泵、水泵出水管与喷淋管相连接。

[0007] 所述冷凝部件还包括挡水板,所述挡水板设置在填料区与翅片管冷凝器之间。

[0008] 所述喷淋管上设置有喷嘴。优选的,所述喷淋管上设置的喷嘴均匀分布,这使得水能够均匀喷洒在填料区的填料上,提高换热效率。

[0009] 所述新风风机和排风风机采用风量相同的风机。这样,引入的新风和排出的室内空气是等量的,实现本实用新型专用于工业机房的节能空调机组在全新风状态下运行,大大提高了室内空气洁净度。

[0010] 所述新风风机和排风风机均采用大风量的风机。这样,大风量可以提供更多的空气循环次数,使机房内温度场均匀,避免局部温度过高,保证了机房的清洁度。

[0011] 本实用新型相对与现有技术的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型利用室内排风通过循环水喷淋填料换热，使得进入翅片管冷凝器的冷却空气温度进一步降低，充分利用了循环水和室内排风的热量，冷凝效果大大优于直接采用室外空气作为冷却空气，也避免了因空气置换通风而造成的能量损失，节能空调机组能效比显著提高；另外，全热回收一体化设计也大大缩小了占地面积；

[0013] 2、本实用新型引入的新风和排出的室内空气是等量的，实现本工业机房专用节能空调机组在全新风状态下运行，大大提高了室内空气洁净度；

[0014] 3、本实用新型的新风风机和排风风机均采用大风量风机，在机房环境下，大风量可以提供更多的空气循环次数，使机房内温度场均匀，避免局部温度过高，保证了机房的清洁度；

[0015] 4、本实用新型通过循环利用循环水和室内排风的热量，提供送风温度，可以避免出风时携带雾滴和过度除湿对附近送风口的设备造成影响。对于高显热比来说，一方面可以降低空调的运行费用，使空调提供的制冷量均用在降低机房的温度，而不是除去空气中的水蒸气，做“无用功”；同时可以稳定机房的湿度，防止过度除湿又加湿的情况出现；

[0016] 5、本实用新型采用大风量、小温差送风，设计工况较好地匹配运行工况，系统运行效率较高，能实现全年的连续高效运转，控制系统更加精确、可靠，综合各项费用更低，使用寿命长，洁净度更高等特点。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的结构示意图（俯视图）；

[0018] 图 2 是本实用新型的结构示意图（右视图）。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细的描述，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0020] 实施例 1

[0021] 如图 1 和 2 所示，一种专用于工业机房的节能空调机组，包括蒸发器 (2)、压缩机 (10)、新风风机 (4)、进风口 (1)、送风口 (5)、电控箱 (11) 以及冷凝部件，所述冷凝部件放置在制冷机组的箱体内，其包括排风口 (15)、水泵进水管 (17)、水泵 (3)、水泵出水管 (6)、填料区 (16)、位于填料区 (16) 上方的喷淋管 (14) 及喷淋管 (19)、储水槽 (18)、挡水板 (12)、翅片管冷凝器和排风风机 (7)。所述喷淋管 (14) 及喷淋管 (19) 均上设置有喷嘴 (13)，所述翅片管冷凝器包括翅片 (8) 和换风盘管 (9)，所述换风盘管 (9) 内设有制冷剂。所述喷淋管 (14) 上设置的喷嘴 (13) 均匀分布，这使得水能够均匀喷洒在填料区 (16) 的填料上，提高换热效率。

[0022] 如图 1 所示的节能空调机组为一体式机组，这种情况下，需要在在排风与送风之间设置有隔板 (20)，以防止串风。当然，本专用于工业机房的节能空调机组也可以设计为分体式。

[0023] 所述储水槽 (18) 依次通过水泵进水管 (17)、水泵 (3)、水泵出水管 (6) 与喷淋管 (14) 相连接。

[0024] 所述排风口 (15)、填料区 (16)、挡水板 (12)、翅片管冷凝器和排风风机 (7) 按风道

流向依次设置,所述进风口(1)、蒸发器(2)、新风风机(4)和送风口(5)也按风道流向依次设置。

[0025] 所述新风风机(4)和排风风机(7)采用风量相同的风机。这样,引入的新风和排出的室内空气是等量的,实现本专用于工业机房的节能空调机组在全新风状态下运行,大大提高了室内空气洁净度。

[0026] 所述新风风机(4)和排风风机(7)均采用大风量的风机。这样,大风量可以提供更多的空气循环次数,使机房内温度场均匀,避免局部温度过高,保证了机房的清洁度。

[0027] 上述一种专用于工业机房的节能空调机组,其排风过程具体如下:

[0028] 水泵(3)经水泵进水管(17)从储水槽(18)中抽水,然后,水由水泵(3)经水泵出水管(6)送至填料区(16)上方的喷淋管(14)和喷淋管(19)内,由喷嘴(13)均匀分布。室内排风通过排风口(15)进入空调机组内,经填料区(16)中的填料换热后,与翅片管冷凝器中的制冷剂进行换热,再由排风风机(7)送出。

[0029] 上述一种专用于工业机房的节能空调机组,其送风过程具体如下:

[0030] 新风由进风口(1)进入空调机组,经蒸发器(2)换热后,新风风机(4)将其由送风口(5)送入室内。

[0031] 上述实施例是,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

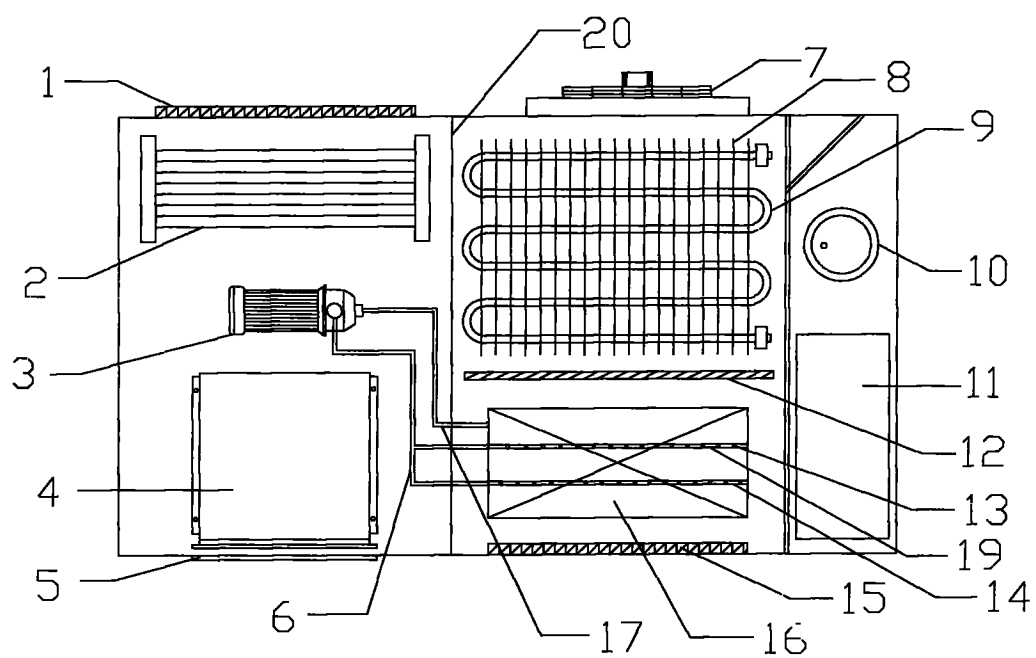


图 1

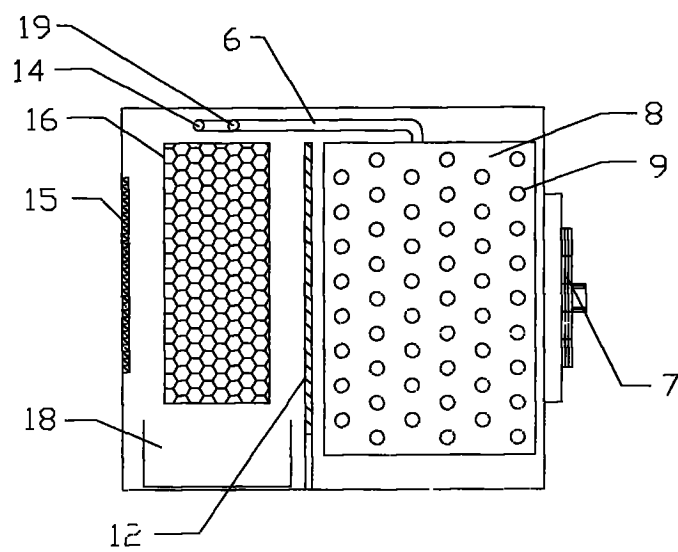


图 2