



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109539639 A

(43)申请公布日 2019.03.29

(21)申请号 201811210444.2

(22)申请日 2018.10.17

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72)发明人 钟杭 曾显传 胡乾龙 曾凡卓

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所
11323

代理人 廉振保

(51) Int. Cl.
F25B 41/00(2006.01)

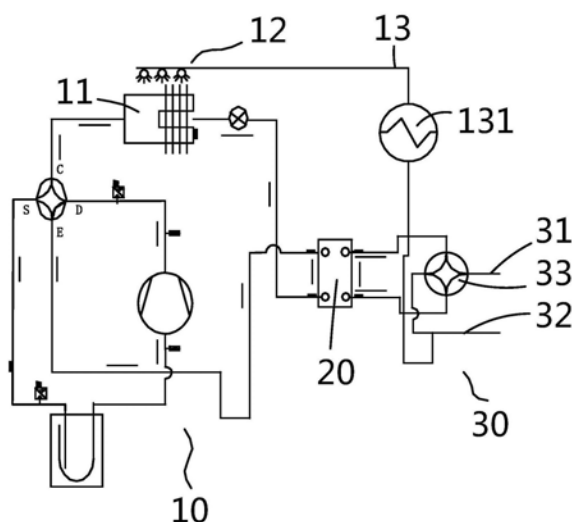
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

水冷机组

(57)摘要

本申请提供了一种水冷机组。水冷机组包括冷媒系统、热交换器和水路系统，冷媒系统与热交换器的冷媒端相连，水路系统与热交换器的水路端相连。冷媒系统包括换热器和喷液机构，喷液机构与换热器相邻设置。喷液机构用于向换热器喷液以辅助换热器降温，喷液机构通过喷液管线与水路系统相连。通过喷液管线将水路系统中的水引入到喷液机构，让喷液机构喷液以辅助换热器降温，从而提高换热器的换热效率，降低系统高压压力，从而降低压缩机负荷，减小压缩机产生的噪音。从另一方面来说，在制冷需求同样时，本发明的技术方案可以采用较小的换热器，从而降低整机尺寸。



1. 一种水冷机组,包括冷媒系统(10)、热交换器(20)和水路系统(30),所述冷媒系统(10)与所述热交换器(20)的冷媒端相连,所述水路系统(30)与所述热交换器(20)的水路端相连,所述冷媒系统(10)包括:

换热器(11);

喷液机构(12),与所述换热器(11)相邻设置,所述喷液机构(12)用于向所述换热器(11)喷液以辅助所述换热器(11)降温,所述喷液机构(12)通过喷液管线(13)与所述水路系统(30)相连。

2. 根据权利要求1所述的水冷机组,其特征在于,所述冷媒系统(10)还包括风机机构(14),所述风机机构(14)与所述换热器(11)相邻设置,所述风机机构(14)用于朝向所述换热器(11)吹风以辅助所述换热器(11)降温。

3. 根据权利要求2所述的水冷机组,其特征在于,所述风机机构(14)包括电机(141)以及设置在所述电机(141)上的风叶(142),所述风叶(142)为轴流风叶。

4. 根据权利要求1所述的水冷机组,其特征在于,所述喷液机构(12)包括多个喷液头(121),多个所述喷液头(121)在与所述换热器(11)的表面相邻的位置处均布。

5. 根据权利要求1所述的水冷机组,其特征在于,所述换热器(11)为L形。

6. 根据权利要求1所述的水冷机组,其特征在于,所述换热器(11)为翅片式换热器。

7. 根据权利要求1所述的水冷机组,其特征在于,所述水路系统(30)包括分别与所述热交换器(20)相连的回水管路(31)和供水管路(32),所述回水管路(31)用于向所述热交换器(20)输送待换热的水,所述供水管路(32)用于从所述热交换器(20)输送走换热后的水。

8. 根据权利要求7所述的水冷机组,其特征在于,所述喷液管线(13)与所述供水管路(32)相连。

9. 根据权利要求7所述的水冷机组,其特征在于,所述回水管路(31)与所述供水管路(32)之间设置有水路四通阀(33)。

10. 根据权利要求1所述的水冷机组,其特征在于,所述喷液管线(13)上设置有水泵(131)。

水冷机组

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备技术领域,具体而言,涉及一种水冷机组。

背景技术

[0002] 在风冷冷水机组中,翅片换热器为其不可缺少的四大件之一,翅片换热器普遍采用风机吹风进行空冷换热。

[0003] 目前,风冷冷水机组行业的发展趋势为低噪音、小尺寸、高能效。而现有的翅片换热器与风机搭配的设计,为了满足换热能力的要求,在噪音、尺寸上就难以兼顾。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种水冷机组,以解决现有技术中水冷机组存在的为了满足换热能力而导致的噪音和尺寸过大的技术问题。

[0005] 本申请实施方式提供一种水冷机组,包括冷媒系统、热交换器和水路系统,冷媒系统与热交换器的冷媒端相连,水路系统与热交换器的水路端相连,冷媒系统包括:换热器;喷液机构,与换热器相邻设置,喷液机构用于向换热器喷液以辅助换热器降温,喷液机构通过喷液管线与水路系统相连。

[0006] 在一个实施方式中,冷媒系统还包括风机机构,风机机构与换热器相邻设置,风机机构用于朝向换热器吹风以辅助换热器降温。

[0007] 在一个实施方式中,风机机构包括电机以及设置在电机上的风叶,风叶为轴流风叶。

[0008] 在一个实施方式中,喷液机构包括多个喷液头,多个喷液头在与换热器的表面相邻的位置处均布。

[0009] 在一个实施方式中,换热器为L形。

[0010] 在一个实施方式中,换热器为翅片式换热器。

[0011] 在一个实施方式中,水路系统包括分别与热交换器相连的回水管路和供水管路,回水管路用于向热交换器输送待换热的水,供水管路用于从热交换器输送走换热后的水。

[0012] 在一个实施方式中,喷液管线与供水管路相连。

[0013] 在一个实施方式中,回水管路与供水管路之间设置有水路四通阀。

[0014] 在一个实施方式中,喷液管线上设置有水泵。

[0015] 在上述实施例中,通过在换热器上增加喷液机构,再通过喷液管线将水路系统中的水引入到喷液机构,让喷液机构喷液以辅助换热器降温,从而提高换热器的换热效率,降低系统高压压力,从而降低压缩机负荷,减小压缩机产生的噪音。从另一方面来说,在制冷需求同样时,本发明的技术方案可以采用较小的换热器,从而降低整机尺寸。这样一来,整机尺寸及噪音均可以大幅降低,优化了外机部分工作环境,提高整机可靠性以及寿命。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1是根据本发明的水冷机组的实施例的整体结构示意图;

[0018] 图2是图1的水冷机组的换热器及喷液机构的俯视结构示意图;

[0019] 图3是图2的换热器及喷液机构的主视结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对本发明做进一步详细说明。在此,本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0021] 图1示出了本发明的水冷机组的实施例,该水冷机组包括冷媒系统10、热交换器20和水路系统30,冷媒系统10与热交换器20的冷媒端相连,水路系统30与热交换器20的水路端相连。冷媒系统10包括换热器11和喷液机构12,喷液机构12与换热器11相邻设置。喷液机构12用于向换热器11喷液以辅助换热器11降温,喷液机构12通过喷液管线13与水路系统30相连。

[0022] 应用本发明的技术方案,通过在换热器11上增加喷液机构12,再通过喷液管线13将水路系统30中的水引入到喷液机构12,让喷液机构12喷液以辅助换热器11降温,从而提高换热器11的换热效率,降低系统高压压力,从而降低压缩机负荷,减小压缩机产生的噪音。从另一方面来说,在制冷需求同样时,本发明的技术方案可以采用较小的换热器11,从而降低整机尺寸。这样一来,整机尺寸及噪音均可以大幅降低,优化了外机部分工作环境,提高整机可靠性以及寿命。

[0023] 可选的,喷液管线13上设置有水泵131,以给喷液管线13中的水流提供动力。

[0024] 如图2所示,作为一种优选的实施方式,冷媒系统10还包括风机机构14,风机机构14与换热器11相邻设置。风机机构14用于朝向换热器11吹风以辅助换热器11降温,通过风机机构14吹风既可以帮助换热器11空冷换热,还可以让换热器11表面的水分加速蒸发以带走换热器11的热量。采用本发明的技术方案,提高了换热器11的换热效率,从而可以降低风机转速,减少噪音的产生。

[0025] 作为一种优选的实施方式,在本实施例的技术方案中,风机机构14包括电机141以及设置在电机141上的风叶142,风叶142为轴流风叶,轴流风叶可以产生大流量的气流。

[0026] 可选的,如图2和图3所示,在本实施例的技术方案中,喷液机构12包括多个喷液头121,多个喷液头121在与换热器11的表面相邻的位置处均布。这样,可以在换热器11的表面更为均匀地喷液,提高换热器11的换热效率。

[0027] 作为一种优选的实施方式,换热器11为L形。这样,可以更符合矩形体的机身,以增大换热面积。可选的,在本实施例的技术方案中,换热器11为翅片式换热器。翅片式换热器在空冷换热时,性能更优。

[0028] 如图1所示,在本实施例的技术方案中,水路系统30包括分别与热交换器20相连的回水管路31和供水管路32,回水管路31用于向热交换器20输送待换热的水,供水管路32用于从热交换器20输送走换热后的水。在使用时,通过回水管路31向热交换器20输送待换热

的水,于此同时冷媒系统10会向热交换器20输送冷媒让冷媒与水进行换热。之后,换热后的水供水管路32输送走。

[0029] 优选的,在本实施例的技术方案中,喷液管线13与供水管路32相连。在制冷时,通过喷液管线13将供水管路32中的部分冷水喷洒到换热器11上,可以更有助于帮助换热器11降温,进而可以降低系统高压压力,降低风机转速以及压缩机负荷。

[0030] 优选的,如图1所示,回水管路31与供水管路32之间设置有水路四通阀33,通过四通阀可以改变回水管路31与供水管路32中的水路流向。

[0031] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明实施例可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

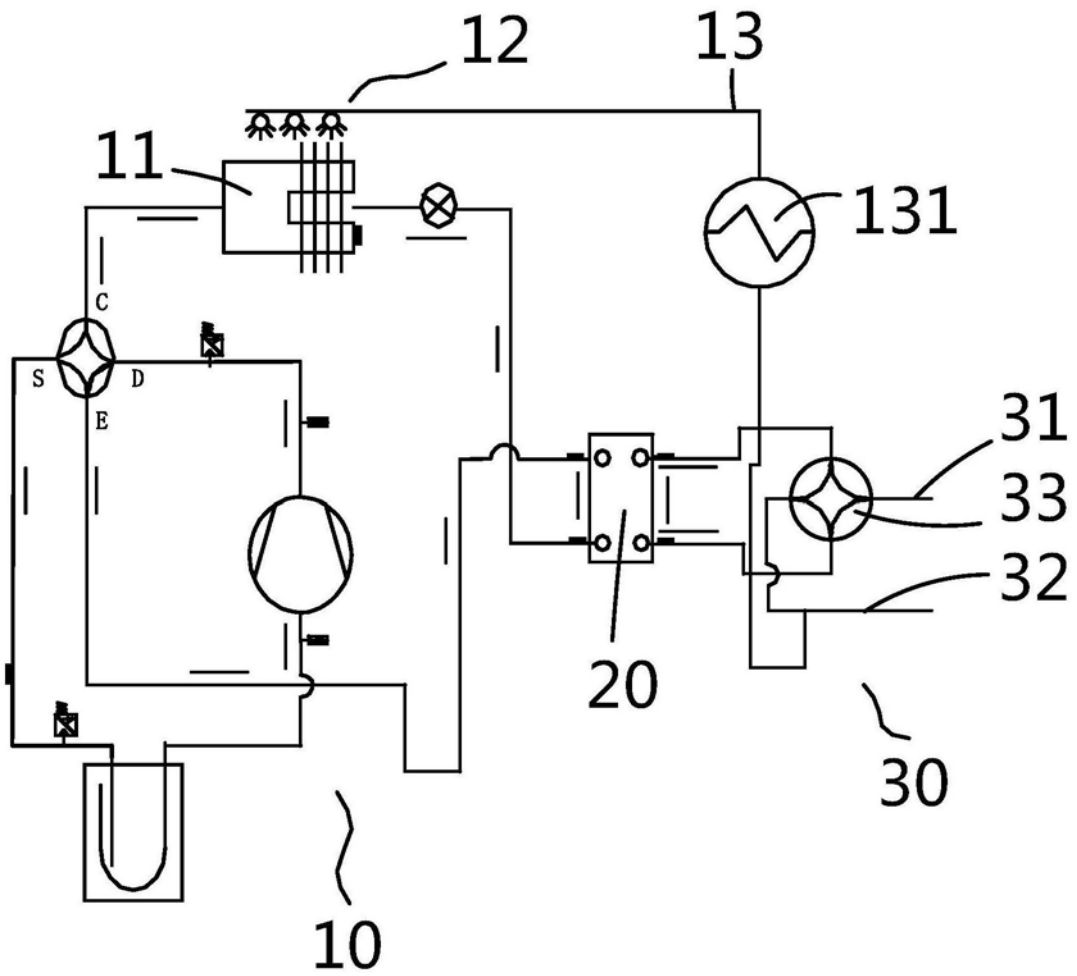


图1

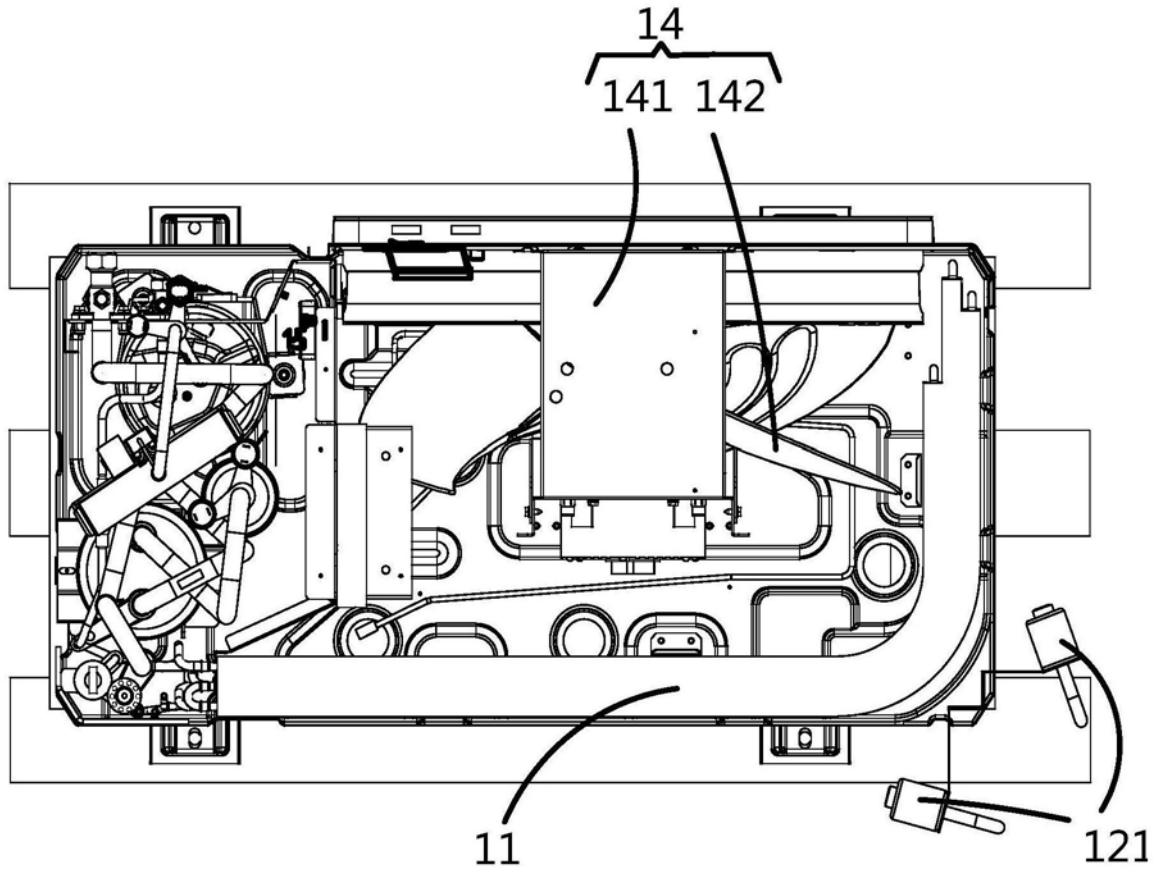


图2

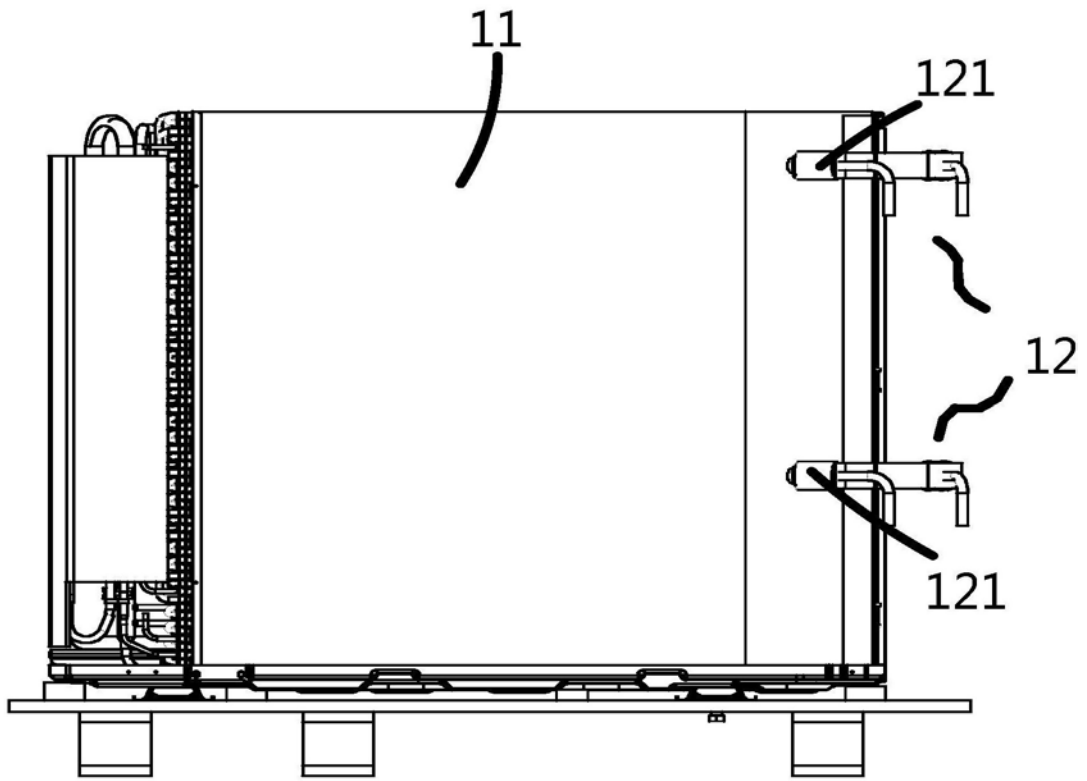


图3