



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205373142 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201620012192. 2

(22) 申请日 2016. 01. 04

(73) 专利权人 苏宇贵

地址 510935 广东省广州市从化鳌头镇棋杆
岭南村古塘自然村“三夫田”地段

(72) 发明人 苏宇贵

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 刘静 朱书明

(51) Int. Cl.

F25B 29/00(2006. 01)

F25B 39/04(2006. 01)

F24F 5/00(2006. 01)

F24F 13/30(2006. 01)

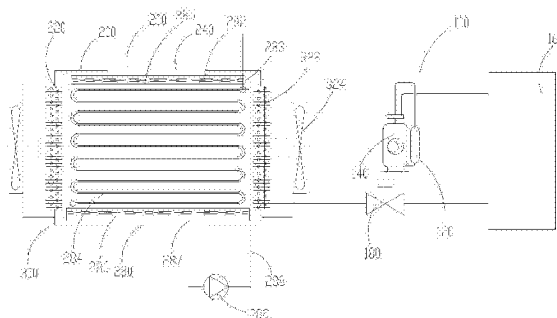
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

喷淋式冷热水机组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种喷淋式冷热水机组，包括制冷系统、水冷装置和风冷装置，所述制冷系统、所述水冷装置以及所述风冷装置依次连接，所述水冷装置设有出风口，所述风冷装置设置于所述出风口处。该机组的外部换热系统由风冷、水冷两个系统构成，不仅使冷热水机组具有水冷空调压缩机制冷排气压力低、排气温度低的优点，同时又具有风冷空调采暖的功能，并且在制冷时，所述风冷装置和所述水冷装置共同工作，从而使所述制冷系统中的压缩机制冷高压压力下降，最低可降至 14kgf/cm²，排气温度也可下降到 70℃，有利于保障压缩机的性能，并延长压缩机的使用寿命。



1. 一种喷淋式冷热水机组, 其特征在于, 包括制冷系统、水冷装置和风冷装置, 所述制冷系统、所述水冷装置以及所述风冷装置连接, 所述水冷装置设有出风口, 所述风冷装置设置于所述出风口处, 所述水冷装置包括换热管件, 所述风冷装置包括设置于所述水冷装置外侧的第一换热器。

2. 根据权利要求1所述的喷淋式冷热水机组, 其特征在于, 所述水冷装置包括设有两个进风口的外壳, 及设置于所述外壳内的水淋换热循环装置, 所述水淋换热循环装置包括洒水件、换热管件及集水件, 所述洒水件及所述集水件相对设置并分别位于两个所述进风口处, 所述换热管件设置于所述洒水件和所述集水件之间。

3. 根据权利要求2所述的喷淋式冷热水机组, 其特征在于, 所述水淋换热循环装置还包括水循环管路, 及安设于所述水循环管路中的水循环驱动件, 所述洒水件设有进水口, 所述集水件设有出水口, 所述进水口、所述出水口及所述水循环驱动件通过所述水循环管路相互连接。

4. 根据权利要求3所述的喷淋式冷热水机组, 其特征在于, 所述洒水件底部均匀设置有多个洒水孔。

5. 根据权利要求1所述的喷淋式冷热水机组, 其特征在于, 所述出风口为两个, 所述风冷装置包括镜像布置的并分设于两个所述出风口处的两组风冷组件, 所述风冷组件包括第一换热器及风机装置, 且所述第一换热器和所述风机装置依次设置于所述水冷装置的外侧。

6. 根据权利要求1所述的喷淋式冷热水机组, 其特征在于, 所述制冷系统包括压缩机、四通阀、第二换热器、节流部件, 以及所述换热管件和所述第一换热器, 所述换热管件、所述四通阀、所述压缩机、所述第二换热器、所述节流部件及所述第一换热器依次循环连接。

7. 根据权利要求3所述的喷淋式冷热水机组, 其特征在于, 所述水循环驱动件为潜水泵, 且所述潜水泵设置于所述集水件内、并与所述水循环管路连通。

8. 根据权利要求2所述的喷淋式冷热水机组, 其特征在于, 还包括自动补水装置, 所述集水件还设有补水口, 所述自动补水装置与所述补水口连接。

喷淋式冷热水机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调机组换热技术领域,特别是一种喷淋式冷热水机组。

背景技术

[0002] 空调作为主要的制冷设备,已经越来越深入人们生活的各个领域,为人们创造了良好的生活环境。传统的空调机组的室外机通常采用的空气冷却技术的换热器实现冷热交换目的,且换热器大都采用采用铝翅片套装铜管的结构方式,这种结构的换热方式在制冷时,压缩机高压压力很高,当制冷剂为R22时,压力最高达 23kgf/cm^2 ,最高排气温度达 110°C ,如此,会导致压缩机的工作条件非常恶劣,极大地影响其使用寿命。

发明内容

[0003] 基于此,本实用新型在于克服现有技术的缺陷,提供一种使压缩机高压压力下降,排气温度降低,保障压缩机的性能,延长压缩机的使用寿命的喷淋式冷热水机组。

[0004] 其技术方案如下:

[0005] 一种喷淋式冷热水机组,包括制冷系统、水冷装置和风冷装置,所述制冷系统、所述水冷装置以及所述风冷装置连接,所述水冷装置设有出风口,所述风冷装置设置于所述出风口处。

[0006] 在其中一个实施例中,所述水冷装置包括设有两个进风口的外壳,及设置于所述外壳内的水淋换热循环装置,所述水淋换热循环装置包括洒水件、换热管件及集水件,所述洒水件及所述集水件相对设置并分别位于两个所述进风口处,所述换热管件设置于所述洒水件和所述集水件之间。

[0007] 在其中一个实施例中所述水淋换热循环装置还包括水循环管路,及安设于所述水循环管路中的水循环驱动件,所述洒水件设有进水口,所述集水件设有出水口,所述进水口、所述出水口及所述水循环驱动件通过所述水循环管路相互连接。

[0008] 在其中一个实施例中,所述洒水件底部均匀设置有多个洒水孔。

[0009] 在其中一个实施例中,所述出口风为两个,所述风冷装置包括镜像布置的并分设于两个所述出风口处的两组风冷组件,所述风冷组件包括第一换热器及风机装置,且所述第一换热器和所述风机装置依次设置于所述水冷装置的外侧。

[0010] 在其中一个实施例中,所述制冷系统还包括四通阀、第二换热器、节流部件,以及所述换热管件和所述第一换热器,所述换热管件、所述四通阀、所述压缩机、所述第二换热器、所述节流部件及所述第一换热器依次循环连接。

[0011] 在其中一个实施例中,所述水循环驱动件为潜水泵,且所述潜水泵设置于所述集水件内、并与所述水循环管路连通。

[0012] 在其中一个实施例中,还包括自动补水装置,所述集水件还设有补水口,所述自动补水装置与所述补水口连接。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 上述喷淋式冷热水机组通过所述制冷系统、所述水冷装置以及所述风冷装置依次连接,从而使该机组的外部换热系统由风冷、水冷两个系统构成,不仅使冷热水机组具有水冷空调压缩机排气压力低、排气温度低的优点,同时又具有风冷空调采暖的功能,并且在制冷时,所述风冷装置和所述水冷装置共同工作,从而使所述制冷系统中的压缩机制冷高压压力下降,最低可降至14kgf/cm²,排气温度也可下降到70℃,有利于保障压缩机的性能,并延长压缩机的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例所述的喷淋式冷热水机组的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型另一种实施例所述的喷淋式冷热水机组的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例所述的风冷装置的另一种实施例的结构示意图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 100、制冷系统,120、压缩机,140、四通阀,160、第二换热器,180、节流部件,200、水冷装置,220、出风口,240、进风口,260、外壳,280、水淋换热循环装置,282、洒水件,283、进水口,284、换热管件,285、洒水孔,286、集水件,287、出水口,288、水循环管路,289、水循环驱动件,300、风冷装置,320、风冷组件,322、第一换热器,324、风机装置。

具体实施方式

[0020] 下面对本实用新型的实施例进行详细说明:

[0021] 如图1所示,一种喷淋式冷热水机组,包括制冷系统100、水冷装置200和风冷装置300,所述制冷系统100、所述水冷装置200以及所述风冷装置300依次连接,所述水冷装置200设有出风口220,所述风冷装置300设置于所述出风口220处。

[0022] 其中,通过所述制冷系统100、所述水冷装置200以及所述风冷装置300依次连接,从而使该机组的外部换热系统由风冷、水冷两个系统构成,不仅使冷热水机组具有水冷空调压缩机制冷排气压力低、排气温度低的优点,同时又具有风冷空调采暖的功能,并且在制冷时,所述风冷装置和所述水冷装置共同工作,从而使所述制冷系统100中的压缩机制冷高压压力下降,最低可降至14kgf/cm²,排气温度也可下降到70℃,有利于保障压缩机的性能,并延长压缩机的使用寿命。

[0023] 具体的,所述制冷系统100包括压缩机120、四通阀140、第二换热器160、节流部件180,以及所述换热管件284和所述第一换热器322,所述换热管件284、所述四通阀140、所述压缩机120、所述第二换热器160、所述节流部件180及所述第一换热器322依次循环连接。

[0024] 通过所述换热管件284、所述四通阀140、所述压缩机120、所述第二换热器160、所述节流部件180及所述第一换热器322依次循环连接,可以构成良好的制冷循环回路,制冷效果良好。

[0025] 其具体工作情况为:当喷淋式冷热水机组制冷工作时,所述四通阀140不通电,换热介质经过所述压缩机120后变为高温高压的气体,高温高压的气体通过所述四通阀140后流入所述第一换热器322,此时所述风冷装置300对其进行散热,接着进入所述水淋换热循环装置280,此时所述水冷装置200又对其进行散热,使得高温高压的气体变为中温高压的液体,中温高压的液体流入所述节流部件180后变为低温低压的液体,低温低压的液体流入

所述第二换热器160后,与冷媒水进行换热,达到制冷的效果,换热介质由低温低压的液体变为低温低压的气体,并通过四通阀流回压缩机,实现换热介质的循环。

[0026] 当喷淋式冷热水机组制热工作时,所述四通阀140通电,换热介质经过所述压缩机120后变为高温高压的气体,高温高压的气体通过所述四通阀140后流入所述第二换热器160,与热媒水进行换热,达到制热的效果,换热介质由高温高压的气体变为中温高压的液体,中温高压的液体流入所述节流部件180后变为低温低压的液体,流入所述水淋换热循环装置280,再进入所述第一换热器322,使得低温低压的液体变为低温低压的气体,并通过所述四通阀140流回所述压缩机120,实现换热介质的循环。

[0027] 此外,在另一种实施方式中,上述循环回路还可以为:制冷时的走向为所述压缩机120→所述四通阀140→所述换热管件284→所述第一换热器322→所述节流部件180→所述第二换热器160→所述四通阀140→所述压缩机120;制热时的走向为所述压缩机120→所述四通阀140→所述第二换热器160→所述节流部件180→所述第一换热器322→所述换热管件284→所述四通阀140→所述压缩机120。

[0028] 所述水冷装置200包括设有两个进风口240的外壳260,及设置于所述外壳260内的水淋换热循环装置280,所述水淋换热循环装置280包括洒水件282、换热管件284及集水件286,所述洒水件282及所述集水件286相对设置并分别位于两个所述进风口240处,所述换热管件284设置于所述洒水件282和所述集水件286之间。

[0029] 在一个优选的实施例中,所述洒水件282和所述集水件286由上至下相对地布置于两个所述进风口240处,同时所述换热管件284设置于所述洒水件282和所述集水件286之间,当水从所述洒水件282喷淋出,于所述换热管件284接触时,可以与其内部的换热介质产生热交换效应,降低液体的温度,之后落入所述集水件286内实现收集,不仅可以实现良好的换热降温效果,且该结构简单,成本低廉。当然如图3所示,在另一个实施例中,两个所述进风口240也可以采用非相对布置的结构方式,即两个所述进风口240相邻布置的结构方式,此时,所述风冷装置300只包括一组所述风冷组件320和一个所述出风口220依次布置于相邻所述进风口240的位置,也在本实用新型的保护范围内。

[0030] 所述出口风220为两个,所述风冷装置300包括镜像布置的并分设于两个所述出风口220处的两组风冷组件320,所述风冷组件320包括第一换热器322及风机装置324,且所述第一换热器322和所述风机装置324依次设置于所述水冷装置200的外侧。优选在所述水冷装置200的左右两个所述出风口220处分别设置所述第一换热器322和所述风机装置324,可以实现进一步的换热效果,并且可以通过所述风机装置324的排风作用,实现所述水冷装置200内部良好的空气流动效果。如图2所示,在另一个实施例中,所述风冷装置300包括的两组所述风冷组件320也可以相邻布置,且两个所述进风口240亦可以呈相邻布置的结构方式,也在本使用新型的保护范围内。

[0031] 此外,所述洒水件282底部均匀设置有多个洒水孔285。在所述洒水件280的底部开设多个均匀布置的洒水孔285,可以保证水流均匀的洒落到所述换热管件284上,实现均匀、且充分的换热工作,从而大大增加了换热效率。在另一个实施例中,也可以在所述洒水件282底部安设喷淋头,实现良好的喷淋效果。

[0032] 进一步地,所述水淋换热循环装置280还包括水循环管路288,及安设于所述水循环管路288中的水循环驱动件289,所述洒水件282设有进水口283,所述集水件286设有出水

口287,所述进水口283、所述出水口287及所述水循环驱动件289通过所述水循环管路288相互连接。

[0033] 通过所述进水口283、所述出水口287及所述水循环驱动件289通过所述水循环管路288相互连接且连通,可以通过所述水循环驱动件289的驱动力,将所述集水件286内收集到的喷淋冷却水循环输送至所述洒水件282中,实现水资源的循环利用,从而极大地节约了水资源,节省了使用成本。所述水循环驱动件289可以压力泵、循环泵等,所述出水口287也可以开设于所述集水件286的侧部。所述水循环驱动件289为潜水泵,且所述潜水泵设置于所述集水件286内、并与所述水循环管路288连通。优选所述水循环驱动件289为潜水泵,可以将其安装在所述集水件286内,实现循环泵水的功能同时还可以减小空间占据的大小,从而使组件的体积更加偏向小型化,节省空间资源。

[0034] 在另一个实施例中,上述喷淋式冷热水机组还包括控制装置及设置于所述洒水件282的探测器,探测器用于探测所述洒水件282内的供水量,当水量充足时,所述水循环驱动件289可以暂停工作,以节省能源,当检测到水量较低时,控制装置驱动所述水循环驱动件289工作,将所述集水件286内的水输送给所述洒水件282,以此来补充喷淋水量。

[0035] 上述喷淋式冷热水机组还包括自动补水装置,所述集水件286还设有补水口,所述自动补水装置与所述补水口连接。由于长期使用后所述洒水件282内部的水会因蒸发等原因逐渐减少,如不及时补充水分,严重的会影响装置的正常使用,因此设置于所述集水件286连通的所述自动补水装置,具体的,该补水装置为浮球阀,浮球漂始终都要漂在水上,当水面上涨时,浮漂也跟着上升,漂上升就带动连杆也上升,连杆与另一端的阀门相连,当上升到一定位置时,连杆支起橡胶活塞垫,封闭水源,停止供水。当水位下降时,浮漂也下降,连杆又带动活塞垫开启水源补水,如此便可以实现高精度的自动补水,提高工作效率,减少人力输出。

[0036] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

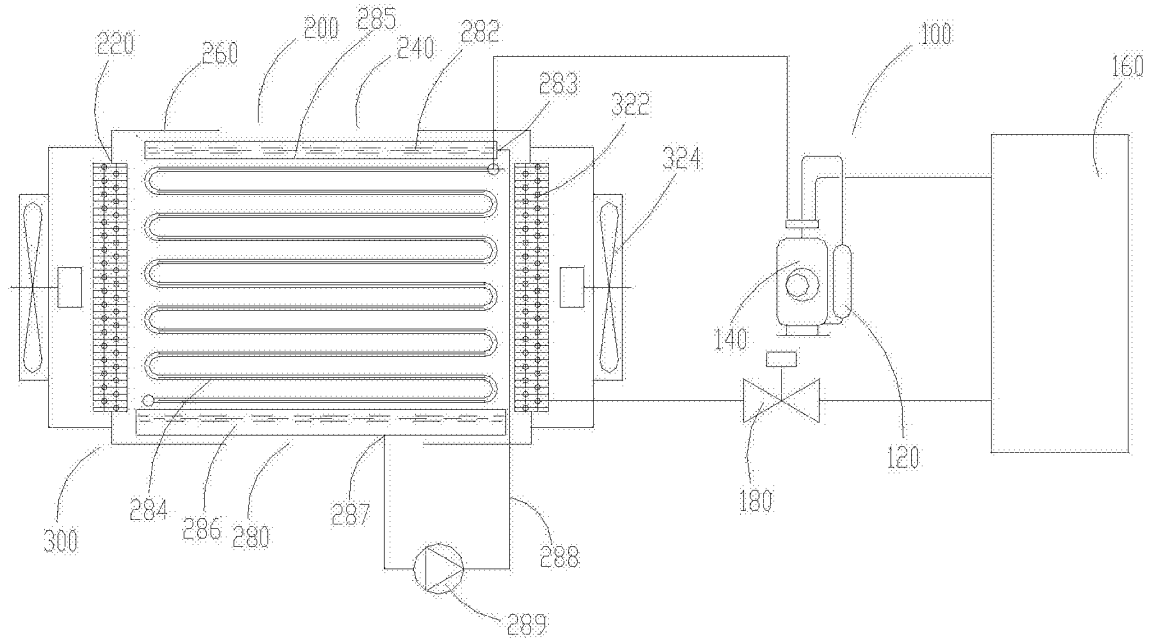


图1

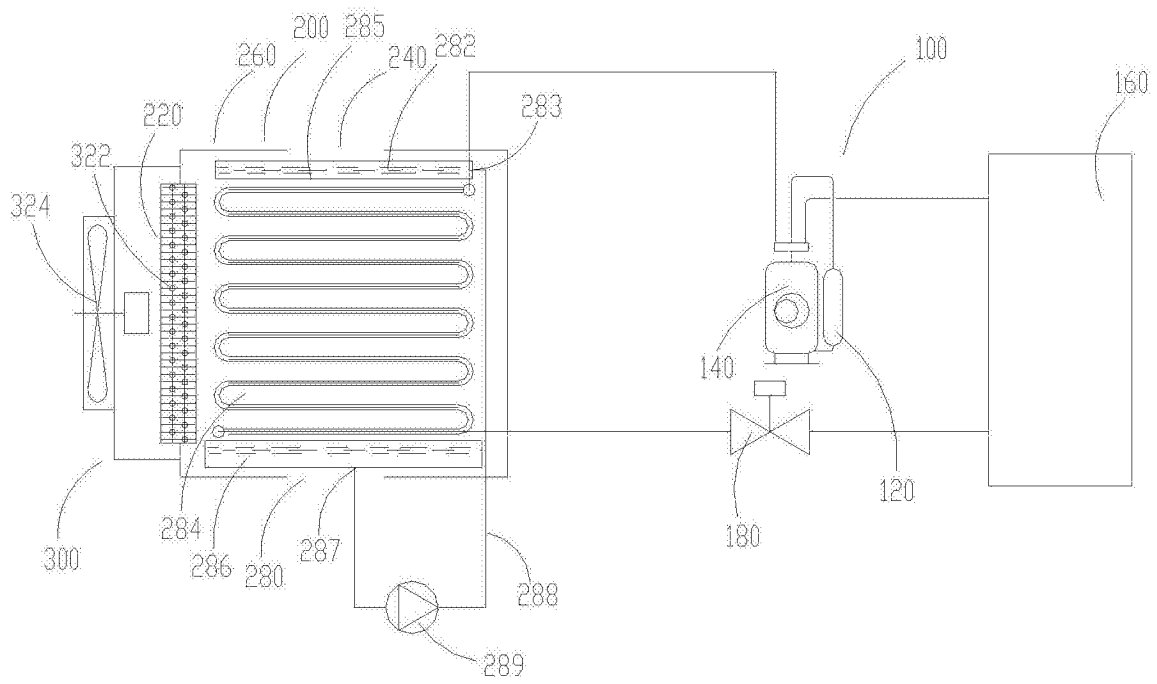


图2

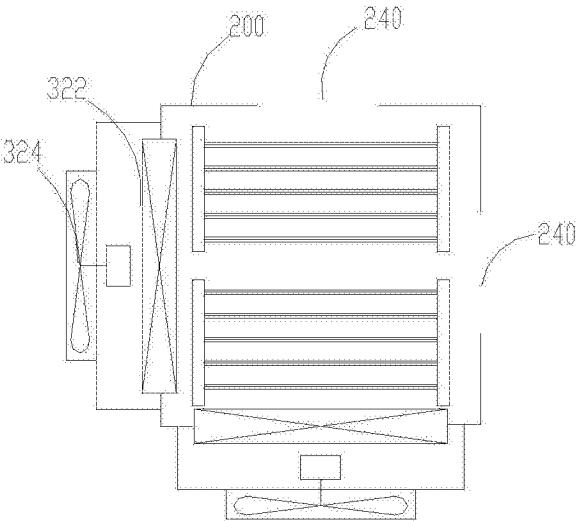


图3