



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106839075 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710220792.7

(22)申请日 2017.04.06

(71)申请人 天津商业大学

地址 300134 天津市北辰区津霸公路东口

(72)发明人 张哲 田津津 毛力 吴云强

徐垚 郭旭 张治权

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 全林叶

(51) Int. Cl.

F24D 15/04(2006.01)

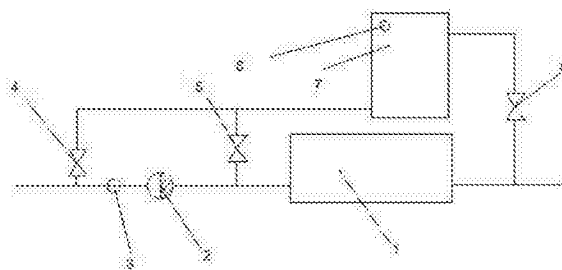
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

小型风冷热泵机组蓄热装置

(57)摘要

本发明公开了一种小型风冷热泵机组蓄热装置。本发明装置包括小型热泵,循环水泵,回水感温包,蓄热电磁阀,放热电磁阀,蓄热感温包,热水箱和调节阀;小型热泵的回水口通过设置放热电磁阀的管路连接热水箱的进水口,小型热泵的回水口通过依次设置循环水泵、回水感温包、蓄热电磁阀的管路连接热水箱的进水口;热水箱内设置蓄热感温包,热水箱的出水口通过设置调节阀的管路连接供热管路,小型热泵的出水口连接供热管路。本发明在系统中增加蓄热水箱,蓄热量为设计负荷10-15%,增势蓄水箱体附带的蓄热单向阀和供热电磁阀。



1. 一种小型风冷热泵机组蓄热装置,其特征在于,装置包括小型热泵,循环水泵,回水感温包,蓄热电磁阀,放热电磁阀,蓄热感温包,热水箱和调节阀;小型热泵的回水口通过设置放热电磁阀的管路连接热水箱的进水口,小型热泵的回水口通过依次设置循环水泵、回水感温包、蓄热电磁阀的管路连接热水箱的进水口;热水箱内设置蓄热感温包,热水箱的出水口通过设置调节阀的管路连接供热管路,小型热泵的出水口连接供热管路。

小型风冷热泵机组蓄热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及热泵领域,更具体的说,是涉及一种小型热泵机组蓄热装置。

背景技术

[0002] 目前,因雾霾,北方地区大力推广煤改电的项目中采用低温风冷热泵进行采暖替代,由于运行的环境工况比较广,环境从7到-15℃,甚至到-20℃,导致机组选型基本较大,在室外温度较高或室内负荷较小时,机组运行处于部分负荷运行,供回水温差较小,导致机组运行效率较低

发明内容

[0003] 本发明是为了解决现有系统运行不经济的问题,提供一种能够充分利用蓄能水罐进行运行调节,以满足节能要求,较少机组运行开停次数,提高机组运行可靠性。

[0004] 本发明通过下述技术方案实现:

[0005] 一种小型风冷热泵机组蓄热装置,其特征在于,装置包括小型热泵,循环水泵,回水感温包,蓄热电磁阀,放热电磁阀,蓄热感温包,热水箱和调节阀;小型热泵的回水口通过设置放热电磁阀的管路连接热水箱的进水口,小型热泵的回水口通过依次设置循环水泵、回水感温包、蓄热电磁阀的管路连接热水箱的进水口;热水箱内设置蓄热感温包,热水箱的出水口通过设置调节阀的管路连接供热管路,小型热泵的出水口连接供热管路。

[0006] 本发明具有下述技术效果:

[0007] 1、本发明装置可以进行部分蓄热,减少主机开停次数。

[0008] 2、本发明装置可以提高系统的温度稳定性,降低回水的温度,提高运行的COP。

[0009] 3、本发明在系统中增加蓄热水箱,蓄热量为设计负荷10-15%,增势蓄水箱体附带的蓄热单向阀和供热电磁阀。

附图说明

[0010] 图1为本发明小型风冷热泵用蓄能装置的系统示意图。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图和具体实施例对本发明专利进行详细说明。

[0012] 图1为本发明小型风冷热泵机组蓄热装置的示意图,装置包括小型热泵1,循环水泵2,回水感温包3,蓄热电磁阀4,放热电磁阀5,蓄热感温包6,热水箱7和调节阀8;小型热泵的回水口通过设置放热电磁阀5的管路连接热水箱7的进水口,小型热泵的回水口通过依次设置循环水泵2、回水感温包3、蓄热电磁阀4的管路连接热水箱7的进水口;热水箱7内设置蓄热感温包6,热水箱7的出水口通过设置调节阀8的管路连接供热管路,小型热泵1的出水口连接供热管路。

[0013] 当机组在低负荷或过度季节使用时,机组开启,由于末端散热量小,导致回到机组

的水温较高,回水感温包3的温度高,冷凝温度上升,这时电磁蓄热电磁阀4、调节阀8打开,放热电磁阀5关闭,机组供热同时在水箱蓄水,当蓄水温度到达供水温度后,主机停止,放热电磁阀5,调节阀8开启,电磁蓄热电磁阀4关闭,由蓄热水箱7对系统进行供热,当水箱供水温度降到设定温度一下后,机组开启进行供热和蓄热,这样在部分负荷时,机组运行的温度稳定高效,并且通过蓄热功能延长了供热时间和机组停机时间。当末端热耗和机组相当时,电磁蓄热电磁阀4,放热电磁阀5关闭,热泵直接给系统供热。达到系统全工况节能高效稳定运行的目的。

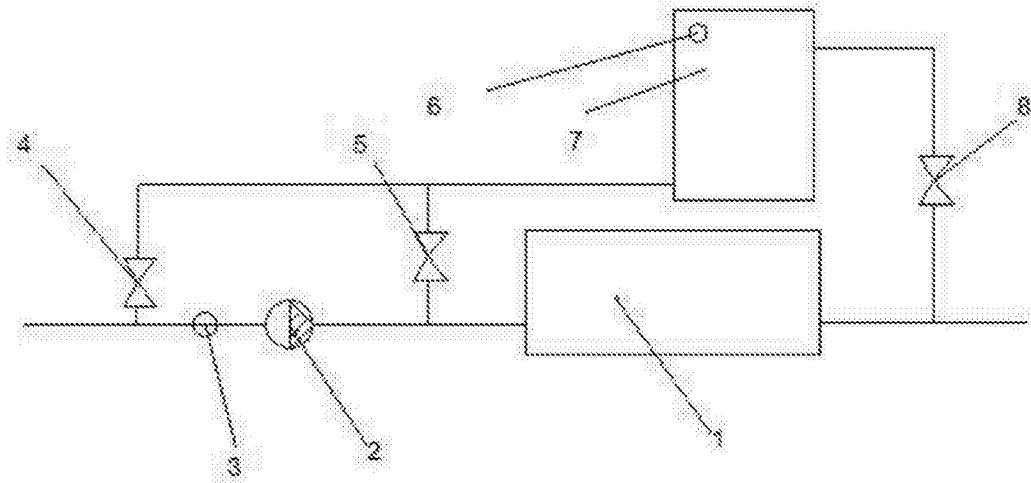


图1