(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206890652 U
(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720787785.0

(22)申请日 2017.07.03

(73)专利权人 河北科力空调工程有限公司
地址 053100 河北省衡水市枣强县富强北路368号

(72)发明人 李建伟 王霞 刘长海 崔海英 李文霞 张冬

(74)专利代理机构 衡水市盛博专利事务所 13119
代理人 付震夯

(51)Int.Cl.
F24D 15/04(2006.01)
F24D 19/10(2006.01)

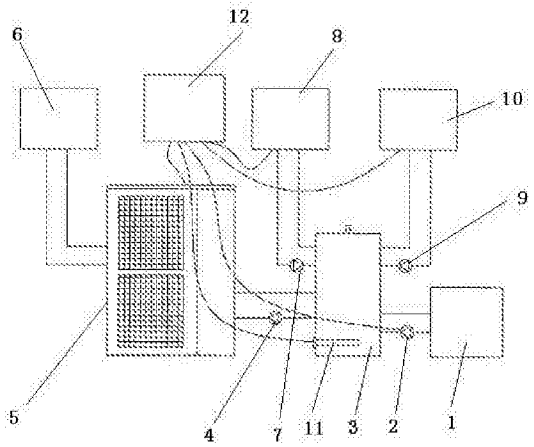
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

智能型多热源采暖系统

(57)摘要

本实用新型属于供暖设备技术领域，公开了一种智能型多热源采暖系统。其主要技术特征为：包括室内采暖装置，室内采暖装置与保温水箱相连接，保温水箱与热泵主机相连接，所述的热泵主机与冷媒聚热板相连接，保温水箱与太阳能辅助加热装置、燃气辅助加热装置相连接，保温水箱设置有辅助电加热装置，各装置与采暖中央控制系统相连接。本实用新型所提供的智能型多热源采暖系统，在热泵主机供热的基础上，增加了太阳能辅助加热装置、燃气辅助加热装置、辅助电加热装置，并通过采暖中央控制系统实现了自动化智能控制。其供暖连续、供热效果好。同时加入太阳能辅助加热装置及冷媒聚热板，对太阳能深入双层利用，提高节能效果。



CN 206890652 U

1.智能型多热源采暖系统，包括室内采暖装置，室内采暖装置通过第一水泵与保温水箱相连接，保温水箱通过第二水泵与热泵主机相连接，其特征在于：所述的热泵主机与冷媒聚热板相连接，保温水箱通过第三水泵与太阳能辅助加热装置相连接，保温水箱通过第四水泵与燃气辅助加热装置相连接，保温水箱设置有辅助电加热装置，热泵主机、太阳能辅助加热装置、燃气辅助加热装置、辅助电加热装置、第一水泵、第二水泵、第三水泵、第四水泵与采暖中央控制系统相连接。

智能型多热源采暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于采暖设备技术领域，尤其涉及一种智能型多热源采暖系统。

背景技术

[0002] 寒冷的冬季，北方需要室内采暖。当前采暖有集中供热和单独供热。单独供热的采暖设备采用的热源有多种。各热源的使用比较单一，没有将各种热源综合利用，不能实现节能降耗。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题就是提供一种将各种热源综合利用、供热效果好的智能型多热源采暖系统。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：包括室内采暖装置，室内采暖装置通过第一水泵与保温水箱相连接，保温水箱通过第二水泵与热泵主机相连接，所述的热泵主机与冷媒聚热板相连接，保温水箱通过第三水泵与太阳能辅助加热装置相连接，保温水箱通过第四水泵与燃气辅助加热装置相连接，保温水箱设置有辅助电加热装置，热泵主机、太阳能辅助加热装置、燃气辅助加热装置、辅助电加热装置、第一水泵、第二水泵、第三水泵、第四水泵与采暖中央控制系统相连接。

[0005] 本实用新型所提供的智能型多热源采暖系统，当采暖中央控制系统检测到有采暖需求时，发出启动热泵主机信号。热泵主机接收信号后，检测保温水箱温度及室内采暖装置温度，如上述两个温度均符合热泵主机开机条件时，则开机运行加热。在运行加热过程中，检测到保温水箱温度及室内采暖装置温度达到热泵主机停机条件时，则热泵主机停机进入保温待机状态。热泵主机为整个采暖系统的主热源，制热量为100%系统热量。冷媒聚热板是热泵主机为增强制热量所设的辅助设施，由热泵主机控制。

[0006] 在采暖系统运行过程中，当采暖中央控制系统检测到环境温度低于其设定温度，同时保温水箱温度低于设定温度，且热泵主机或太阳能辅助加热装置启动时，则启动辅助电加热装置，辅助采暖系统加热。辅助电加热装置不能单独进行加热运行，辅助电加热装置为采暖系统的辅助热源，制热量为50%系统热量，其作用为保障采暖效果。

[0007] 在采暖系统运行过程中，当采暖中央控制系统检测到太阳能辅助加热装置水温高于保温水箱温度到设定值时，启动太阳能辅助加热装置。当太阳能辅助加热装置水温与保温水箱温度温差小于设定值时，停止太阳能辅助加热装置。太阳能辅助加热装置主要作用为节能省电，辅助保障采暖效果。

[0008] 在有采暖需求时，采暖中央控制系统检测到热泵主机处于故障状态下时，启动燃气辅助加热装置，保障采暖需求。燃气辅助加热装置主要作用为，当热泵主机处于故障状态时，结合太阳能辅助加热装置及辅助电加热装置作为临时保障采暖措施，其制热量为采暖总负荷的60%。

[0009] 本实用新型所提供的智能型多热源采暖系统，在热泵主机供热的基础上，增加了

太阳能辅助加热装置、燃气辅助加热装置、辅助电加热装置，并通过采暖中央控制系统实现了自动化智能控制。本实用新型智能型多热源采暖系统，主要以热泵主机为采暖主热源，当环境温度过低、热泵主机出现其它异常情况或太阳光照条件较好时，会智能判断启动其它辅助热源辅助主热源采暖。本实用新型智能型多热源采暖系统可确保冬季采暖效果，无论是极低温天气、暴雪天气、下雨天气，均不受影响，使得供暖连续、供热效果好。同时加入太阳能辅助加热装置及冷媒聚热板，对太阳能深入双层利用，提高节能效果。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型智能型多热源采暖系统的原理结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型所提供的智能型多热源采暖系统的工作原理作进一步的详细说明。

[0012] 如图1所示，本实用新型所提供的智能型多热源采暖系统包括室内采暖装置1，室内采暖装置1通过第一水泵2与保温水箱3相连接，保温水箱3通过第二水泵4与热泵主机5相连接，热泵主机5与冷媒聚热板6相连接，保温水箱3通过第三水泵7与太阳能辅助加热装置8相连接，保温水箱3通过第四水泵9与燃气辅助加热装置10相连接，保温水箱3设置有辅助电加热装置11，热泵主机5、太阳能辅助加热装置8、燃气辅助加热装置10、辅助电加热装置11、第一水泵2、第二水泵4、第三水泵7、第四水泵9与采暖中央控制系统12相连接。

[0013] 本实用新型所提供的智能型多热源采暖系统，当采暖中央控制系统12检测到有采暖需求时，发出启动热泵主机5信号。热泵主机5接收信号后，检测保温水箱3温度及室内采暖装置1温度，如上述两个温度均符合热泵主机5开机条件时，则开机运行加热。在运行加热过程中，检测到保温水箱3温度及室内采暖装置1温度达到热泵主机5停机条件时，则热泵主机5停机进入保温待机状态。热泵主机5为整个采暖系统的主热源，制热量为100%系统热量。冷媒聚热板6是热泵主机5为增强制热量所设的辅助设施，由热泵主机5控制。

[0014] 在采暖系统运行过程中，当采暖中央控制系统12检测到环境温度低于其设定温度，同时保温水箱3温度低于设定温度，且热泵主机5或太阳能辅助加热装置8启动时，则启动辅助电加热装置11，辅助采暖系统加热。辅助电加热装置11不能单独进行加热运行，辅助电加热装置11为采暖系统的辅助热源，制热量为50%系统热量，其作用为保障采暖效果。

[0015] 在采暖系统运行过程中，当采暖中央控制系统12检测到太阳能辅助加热装置8水温高于保温水箱3温度到设定值时，启动太阳能辅助加热装置8。当太阳能辅助加热装置8水温与保温水箱3温度温差小于设定值时，停止太阳能辅助加热装置8。太阳能辅助加热装置8主要作用为节能省电，辅助保障采暖效果。

[0016] 在有采暖需求时，采暖中央控制系统12检测到热泵主机5处于故障状态下时，启动燃气辅助加热装置10，保障采暖需求。燃气辅助加热装置10主要作用为，当热泵主机5处于故障状态时，结合太阳能辅助加热装置8及辅助电加热装置11作为临时保障采暖措施，其制热量为采暖总负荷的60%。

[0017] 本实用新型所提供的智能型多热源采暖系统，在热泵主机5供热的基础上，增加了太阳能辅助加热装置8、燃气辅助加热装置10、辅助电加热装置11，并通过采暖中央控制系

统12实现了自动化智能控制。本实用新型智能型多热源采暖系统，主要以热泵主机5为采暖主热源，当环境温度过低、热泵主机5出现其它异常情况或太阳光照条件较好时，会智能判断启动其它辅助热源辅助主热源采暖。

[0018] 本实用新型所提供的智能型多热源采暖系统，不仅限于上述结构，凡在本实用新型基础上所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

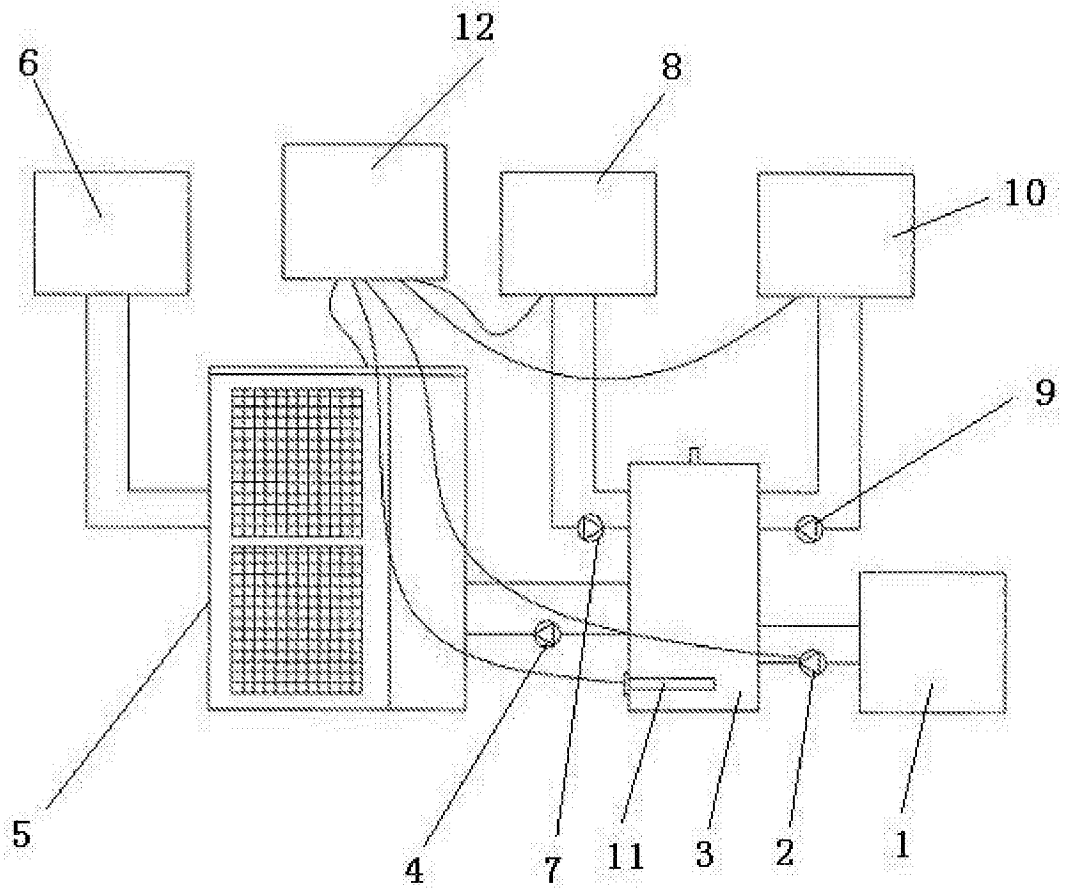


图1