



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202547171 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220146192. 3

(22) 申请日 2012. 04. 09

(73) 专利权人 上海冠生园食品有限公司

地址 200233 上海市徐汇区漕宝路 220 号

(72) 发明人 金生儒 孙宝全 殷顺昌 张家民

(74) 专利代理机构 上海旭诚知识产权代理有限公司 31220

代理人 郑立

(51) Int. Cl.

F25B 5/00(2006. 01)

F25B 6/00(2006. 01)

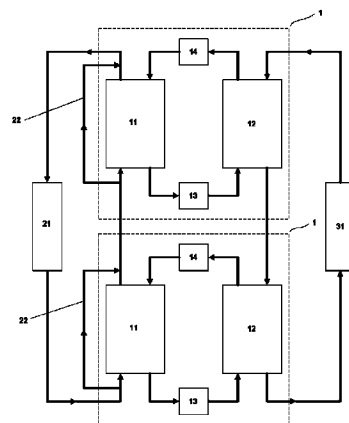
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种制冷系统

(57) 摘要

一种制冷系统,包括第一制冷机主机、第二制冷机主机、空调末端、冷却塔,所述第一制冷机主机包括第一蒸发器和第一冷凝器,所述第二制冷机主机包括第二蒸发器和第二冷凝器,所述第一蒸发器和第二蒸发器与空调末端相连,所述第一蒸发器和第二蒸发器通过管路串联,所述第一冷凝器和第二冷凝器与所述冷却塔相连。本实用新型可以便捷的实现不同负荷水平下的运行调整,提高了设备的利用效率,降低了能耗,更可以提高保障能力;在制冷机需要维修或维护时,可以最大限度的减少对运行的影响,提高了工作效率。



1. 一种制冷系统,其特征在于,所述的制冷系统包括第一制冷机主机、第二制冷机主机、空调末端、冷却塔,所述第一制冷机主机包括第一蒸发器和第一冷凝器,所述第二制冷机主机包括第二蒸发器和第二冷凝器,所述第一蒸发器和第二蒸发器与所述空调末端相连,所述第一蒸发器和第二蒸发器通过管路串联,所述第一冷凝器和第二冷凝器与所述冷却塔相连。

2. 如权利要求 1 所述的制冷系统,其特征在于,所述的制冷系统还包括有与所述第一蒸发器并联的第一旁路和与所述第二蒸发器并联的第二旁路。

一种制冷系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制冷系统。

背景技术

[0002] 制冷机将具有较低温度的被冷却物体的热量转移给环境介质从而获得冷量的机器。从较低温度物体转移的热量习惯上称为冷量。制冷机内参与热力过程变化（能量转换和热量转移）的工质称为制冷剂（即冷媒）。制冷机广泛应用于工农业生产和日常生活中。

[0003] 根据基本工作原理的差异，制冷机可简单分为四类。第一类：压缩式制冷机。依靠压缩机的作用提高制冷剂的压力以实现制冷循环，按制冷剂种类又可分为蒸气压缩式制冷机（以液压蒸发制冷为基础，制冷剂要发生周期性的气-液相变）和气体压缩式制冷机（以高压气体膨胀制冷为基础，制冷剂始终处于气体状态）两种。第二类：吸收式制冷机。依靠吸收器-发生器组（热化学压缩器）的作用完成制冷循环，又可分为氨水吸收式、溴化锂吸收式和吸收扩散式 3 种。第三类：蒸汽喷射式制冷机。依靠蒸汽喷射器（喷射式压缩器）的作用完成制冷循环。第四类：半导体制冷器。利用半导体的热-电效应制取冷量。其中，第一类和第二类制冷机较为常见。

[0004] 在工业应用中，制冷机通常需要多组，各组制冷机相互独立运行。在某些特殊情况下，例如机器检修维护或者某机组不需满功率运行等情况下，现有的各机组独立运行的模式就缺乏灵活性，要么影响正常生产，要么运行效率低下。

发明内容

[0005] 本实用新型目的是提供一种对由多个制冷机构成的制冷系统，提高其不同负荷下的使用效率，降低能耗，并增强机组的灵活性，便于使用。

[0006] 为了达到上述目的，本实用新型提供了一种制冷系统，所述的制冷系统包括第一制冷机主机、第二制冷机主机、空调末端、冷却塔，所述第一制冷机主机包括第一蒸发器和第一冷凝器，所述第二制冷机主机包括第二蒸发器和第二冷凝器，所述第一蒸发器和第二蒸发器与空调末端相连，所述第一蒸发器和第二蒸发器通过管路串联，所述第一冷凝器和第二冷凝器与所述冷却塔相连。

[0007] 如前所述的制冷系统，其特点是，所述的制冷系统还包括有与所述第一蒸发器并联的第一旁路和与所述第二蒸发器并联的第二旁路。

[0008] 如前所述的制冷系统，其特点是，所述旁路与蒸发器所在管路，其一导通时，另一关断。

[0009] 如前所述的制冷系统，其特点是，所述的制冷系统还包括冷冻水出水温度传感器。

[0010] 如前所述的制冷系统，其特点是，所述的冷冻水出水温度传感器设置于沿冷冻水循环方向最后一台制冷机冷冻水管路出口处。

[0011] 本实用新型可以便捷的实现不同负荷水平下的运行调整，提高了设备的利用效率，降低了能耗，更可以提高保障能力；在制冷机需要维修或维护时，可以最大限度的减少

对运行的影响,提高了工作效率。

附图说明

[0012] 图 1 是现有技术中制冷机结构示意图;

[0013] 图 2 是本实用新型一典型实施例结构示意图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0015] 如图 1 所示,现有技术当中制冷机独立运行。主机 1 由蒸发器 11、冷凝器 12 及其他部件构成。图 1 所示主机 1 为蒸气压缩式,还包括压缩机 13 和膨胀阀 14。冷媒在主机管路中形成冷媒循环 15,将热量由蒸发器 11 传输至冷凝器 12。同时,蒸发器 11、空调末端 21、管路及其他辅助设备构成冷冻水循环管路 2。冷冻水将热量由空调末端 21 传输至蒸发器 11。而冷凝器 12、冷却塔 31、管路以及其他辅助设备构成冷却水循环管路 3。在冷却水循环管路 3 中,冷却水将热量由冷凝器 12 传输至冷却塔 31。在需要多个主机运行的情况下,多个如图 1 所示的主机所构成的制冷系统之间彼此相互独立。

[0016] 为了提高多台制冷机同时使用时的使用效率,本实用新型提出了以下技术方案。

[0017] 如图 2 所示,在本实用新型的一个典型实施例当中,由两台制冷机构成制冷机组。这两台制冷机主机 1 均由蒸发器 11、冷凝器 12 构成,还包括压缩机 13 和膨胀阀 14。两台制冷机冷媒循环相互独立,冷却水循环管路 3 也相互独立。但两制冷机组的冷冻水循环管路与现有技术不同,并不相互独立。

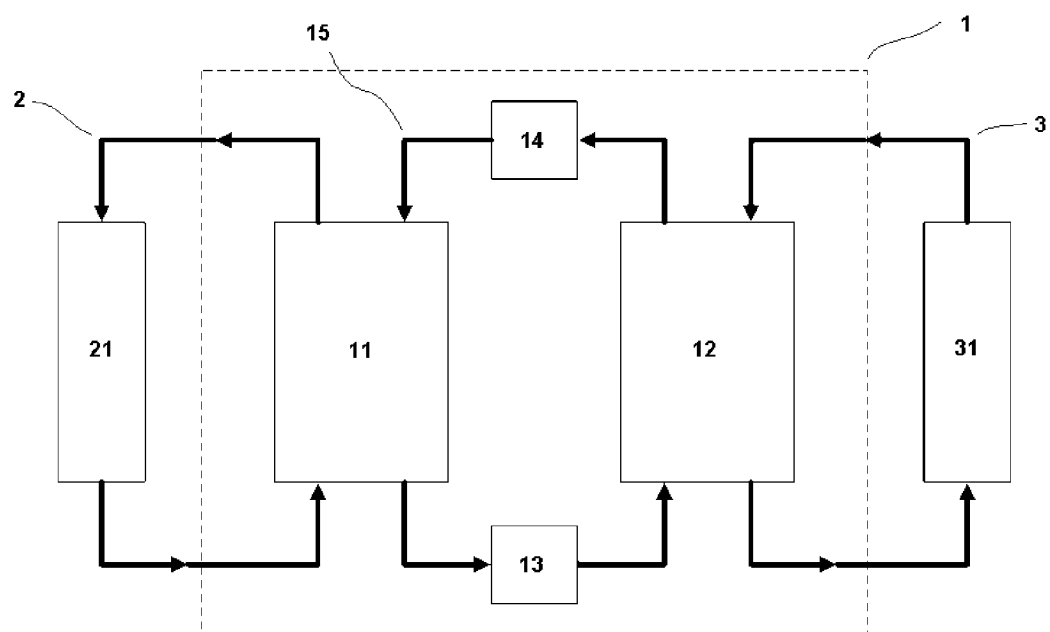
[0018] 该冷冻水循环管路由两制冷机组的两台蒸发器 11、空调末端 21、管路串联构成,除此之外还包括辅助设备。其中,每台蒸发器 11 均设置有一旁路 22 与其并联。在该蒸发器 11 所在主机运行时,蒸发器 11 管路导通,与其并联的旁路 22 关断;在该蒸发器 11 所在主机退出运行时,蒸发器 11 管路关断,与其并联的旁路 22 导通。

[0019] 在图 2 当中,空调末端 21 可以是一个空调末端,也可以是多个空调末端并联。其冷却水循环管路由多个冷凝器 12 与冷却塔 31 串联构成。其中,冷却塔 31 可以是一座冷却塔,也可以是多个冷却塔并联。

[0020] 如此即可实现单个制冷机退出运行时,冷冻水循环管路依然可以正常工作,仍可以由其他制冷机实现对空调末端 21 的制冷。从而在某机组需要维修或维护时,或者空调末端 21 的制冷需求较低时,主动安排某制冷机退出运行,解决本实用新型所要解决的技术问题。

[0021] 在图 2 所示的制冷机组中,当多个制冷机运行时,为了平衡负荷,每一制冷机的冷冻水出水温度传感器必须设置在最后一台制冷机冷冻水循环管路的下游。如果每一制冷机将该传感器设置在本机冷冻水循环管路出口,则几台制冷机负荷不一,效率低下。

[0022] 虽然本实用新型的上述实施例中的制冷机均为蒸气压缩式制冷机,但本实用新型也可应用于其他类型制冷机。



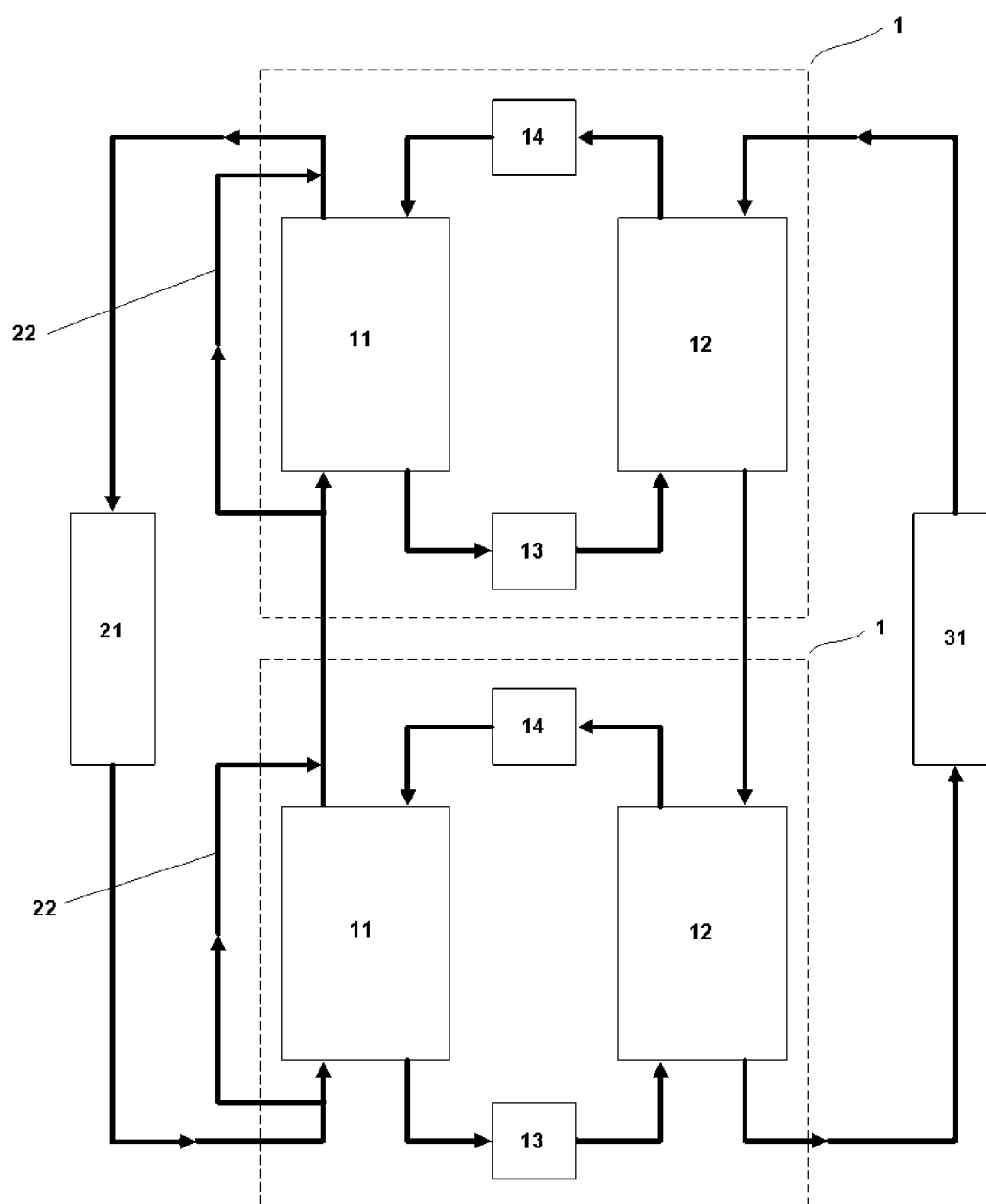


图 2