



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202973799 U

(45) 授权公告日 2013.06.05

(21) 申请号 201220676991.1

(22) 申请日 2012.12.10

(73) 专利权人 广州九恒新能源有限公司
地址 511400 广东省广州市番禺区大龙街沙涌村沙浦路四号 A

(72) 发明人 林天德

(74) 专利代理机构 广州天河互易知识产权代理
事务所(普通合伙) 44294
代理人 尹箐

(51) Int. Cl.

F26B 21/00(2006.01)

F26B 23/00(2006.01)

F25B 41/06(2006.01)

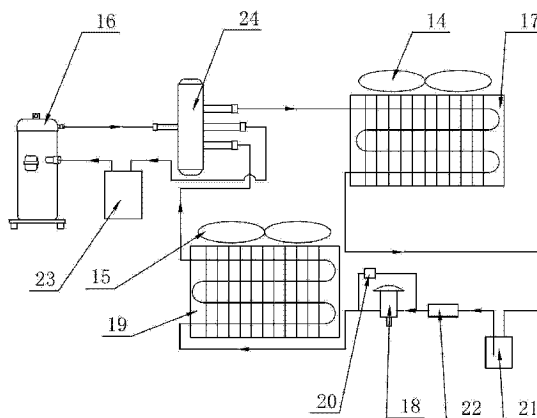
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

旁通除霜型烘干排湿热泵机组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种旁通除霜型烘干排湿热泵机组,包括内机组以及外机组,内机组包括外壳、冷凝器以及第一风机,内机组的外壳上设有新风口以及排湿口;外机组包括压缩机、节流装置、蒸发器以及第二风机,压缩机、冷凝器、节流装置以及蒸发器依次通过管道连通组成首尾相接的循环系统;冷凝器通过第一风机将热空气送至烘烤房室内;蒸发器通过第二风机将冷空气送至室外;节流装置并联设有电磁阀;内机组以及外机组均与外接电源连接。本实用新型的技术方案具有以下效果:(1)结构简单,只需少量的电量直接将处于低温环境空气中的热量转移到高温环境下的热空气中,环保、安全,节约能源,节省费用;(2)电磁阀与节流装置并联,直接实现除霜功能。



1. 一种旁通除霜型烘干排湿热泵机组,其特征在于:包括内机组(1)以及外机组(2);所述内机组(1)包括外壳(11)、冷凝器(17)以及第一风机(14),所述外壳(11)上设有新风口(12)以及排湿口(13);

所述外机组(2)包括压缩机(16)、节流装置(18)、蒸发器(19)以及第二风机(15);

所述压缩机(16)、冷凝器(17)、节流装置(18)以及蒸发器(19)依次通过管道连通组成首尾相接的循环系统;

所述冷凝器(17)通过所述第一风机(14)将热空气经所述新风口(12)送至烘烤设备的内部;

所述蒸发器(19)通过所述第二风机(15)将冷空气经所述排湿口(13)送至烘烤设备的外部;

所述循环系统中设有电磁阀(20),所述电磁阀(20)与所述节流装置(18)并联设置;

所述内机组(1)以及外机组(2)均与外接电源连接。

2. 根据权利要求1所述的旁通除霜型烘干排湿热泵机组,其特征在于:所述蒸发器(19)为管片式换热器。

3. 根据权利要求1所述的旁通除霜型烘干排湿热泵机组,其特征在于:所述冷凝器(17)为管片式换热器。

4. 根据权利要求1所述的旁通除霜型烘干排湿热泵机组,其特征在于:所述新风口(12)外设有第一电动阀门,所述排湿口(13)外设有第二电动阀门。

5. 根据权利要求1所述的旁通除霜型烘干排湿热泵机组,其特征在于:所述节流装置(18)为热力膨胀阀或者电子膨胀阀。

6. 根据权利要求1所述的旁通除霜型烘干排湿热泵机组,其特征在于:所述电磁阀(20)为电磁二通阀。

7. 根据权利要求1所述的旁通除霜型烘干排湿热泵机组,其特征在于:所述外机组(2)还包括储液器(21)、过滤器(22)以及汽液分离器(23),所述储液器(21)以及过滤器(22)依次设置在所述冷凝器(17)与节流装置(18)之间,所述汽液分离器(23)设置在所述蒸发器(19)与所述压缩机(16)之间。

旁通除霜型烘干排湿热泵机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热泵领域,尤其涉及一种旁通除霜型烘干排湿热泵机组。

背景技术

[0002] 现有热泵机组在冬季运行过程中会接霜,这样会对热泵机组中工质的相变产生影响,并且霜的形成还会使得其他设备收到损害。

[0003] 现有的热泵机组除霜技术是采用热气冲霜,即通过制冷系统逆向循环进行除霜,这种攻除霜方式不仅会影响设备的正常工作,还会导致整个热泵机组使用环境中会有瞬间降温的现象产生,整个系统温度不恒定。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种旁通除霜型烘干排湿热泵机组,节能效果好,除霜效果好,系统温度恒定,经济实用性强。

[0005] 为了达到以上技术效果,本实用新型提供了一种旁通除霜型烘干排湿热泵机组,包括内机组以及外机组;

[0006] 所述内机组包括外壳、冷凝器以及第一风机,所述外壳上设有新风口以及排湿口;

[0007] 所述外机组包括压缩机、节流装置、蒸发器以及第二风机;

[0008] 所述压缩机、冷凝器、节流装置以及蒸发器依次通过管道组成首尾相接的循环系统;

[0009] 所述冷凝器通过所述第一风机将热空气经所述新风口送至烘烤设备的内部;

[0010] 所述蒸发器通过所述第二风机将冷空气经所述排湿口送至烘烤设备的外部;

[0011] 所述循环系统中设有电磁阀,所述电磁阀与所述节流装置并联设置;

[0012] 所述内机组以及外机组均与外接电源连接。

[0013] 优选的,所述蒸发器为管片式换热器。

[0014] 优选的,所述冷凝器为管片式换热器。

[0015] 优选的,所述节流装置为热力膨胀阀或者电子膨胀阀。

[0016] 优选的,所述电磁阀为电磁二通阀。

[0017] 为了达到更好的技术效果,所述新风口外设有第一电动阀门,所述排湿口外设有第二电动阀门。

[0018] 为了达到更好的技术效果,所述外机组还包括储液器、过滤器以及汽液分离器,所述储液器以及过滤器依次设置在所述冷凝器与节流装置之间,所述汽液分离器设置在所述蒸发器与所述压缩机之间。

[0019] 应用本实用新型的技术方案,具有如下有益效果:(1)烘干排湿热泵机组结构简单,容易安装,且只需通过少量的电量直接将处于低温环境空气中的热量转移到高温环境下的热空气中,环保、安全、无污染,节约能源,节省费用;(2)所述节流装置并联设有电磁

阀,直接实现除霜功能,保持整个系统的稳定;(3)采用管片式换热器作为蒸发器以及冷凝器,效果好;(4)节流装置采用节流阀,所述节流阀为热力膨胀阀或者电子膨胀阀,容易操控;(5)热交换器与节流阀之间依次设有储液器以及过滤器,所述吸热装置与所述压缩机之间设有汽液分离器,烘干排湿热泵机组系统更稳定。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型旁通除霜型烘干排湿热泵机组的平面结构示意图;

[0021] 图 2 为图 1 旁通除霜型烘干排湿热泵机组的原理图。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0023] 由图 1 可知,本实用新型旁通除霜型烘干排湿热泵机组包括内机组 1 以及外机组 2。

[0024] 所述内机组 1 包括外壳 11、冷凝器 17 以及第一风机 14,所述外壳 11 上设有新风口 12 以及排湿口 13。

[0025] 所述外机组 2 包括压缩机 16、节流装置 18、电磁阀 20、储液器 21、过滤器 22、蒸发器 19、汽液分离器 23 以及第二风机 15;

[0026] 由图 2 可知,所述压缩机 16、冷凝器 17、储液器 21、过滤器 22、节流装置 18 以及蒸发器 19 依次通过管道连通组成首尾相接的循环系统。

[0027] 所述热交换器 17 通过所述第一风机 14 将热空气经所述新风口 12 送至烘烤设备的内部。

[0028] 所述吸热装置 19 通过所述第二风机 15 将冷空气经所述排湿口 13 送至烘烤设备的外部。

[0029] 所述蒸发器 19 为管片式换热器,所述冷凝器 17 为管片式换热器。

[0030] 所述节流装置 18 为热力膨胀阀或者电子膨胀阀。

[0031] 所述循环系统中设有电磁阀 20,所述电磁阀 20 与所述节流装置 18 并联设置,所述电磁阀 20 采用电磁二通阀。

[0032] 所述内机组 1 以及外机组 2 均与外接电源连接。

[0033] 本实用新型旁通除霜型烘干排湿热泵机组的工作原理如下:(1)加热原理:制冷剂工质在压缩机的活塞作用下,把低温低压气体压缩成高温高压的气体;高温高压气体进入冷凝器后被冷却成液体,从而放出大量热,冷空气吸收其热量而温度不断上升并成为高温热空气;制冷剂工质通过冷凝器后,再进入储液罐、过滤器、节流阀,然后到蒸发器中蒸发,吸收环境中的热量,最后进入压缩机,如此反复循环,制冷剂工质在蒸发器中吸收空气的热量,在压缩机的机械作用下,从冷凝器中放出热量,转变为热风的热量;整个热泵机组运用逆卡诺循环原理,通过热泵做功使热媒(冷媒)产生物理相变(液态-气态-液态),利用往复循环相变过程中不间断吸热与放热的特性,由吸热装置(蒸发器)吸取低温热源空气中的热量,通过专用热交换器(冷凝器)向冷空气中不断放热,使冷空气逐渐升温到高温热空气;(2)除霜原理:热泵机组需要除霜时,系统由制热循环系统转变为制冷循环系统,节流

阀并联一个电磁阀,可以使得节流阀两侧很快建立压力差,从而使得制冷剂能迅速通过节流阀,达到除霜效果,并能平衡系统的制冷剂,从而保持系统的温度恒定。

[0034] 应用本实用新型旁通除霜型烘干排湿热泵机组,具有以下效果:(1)烘干排湿热泵机组结构简单,容易安装,且只需通过少量的电量直接将处于低温环境空气中的热量转移到高温环境下的热空气中,环保、安全、无污染,节约能源,节省费用;(2)所述节流装置并联设有电磁阀,直接实现除霜功能,保持整个系统的温度恒定;(3)采用管片式换热器作为蒸发器以及冷凝器,效果好;(4)节流装置采用节流阀,所述节流阀为热力膨胀阀或者电子膨胀阀,容易操控;(5)热交换器与节流阀之间依次设有储液器以及过滤器,所述吸热装置与所述压缩机之间设有汽液分离器,烘干排湿热泵机组系统更稳定。

[0035] 除此之外,还可以在热泵机组中添加四通阀 24,用于改变压缩机中热泵的运行,从而使得本实用新型烘干排湿热泵机组用在冷藏库内,冷藏库的温度恒定在 0℃左右的,用于储藏水果或其它农副产品,从而扩大其应用范围。

[0036] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

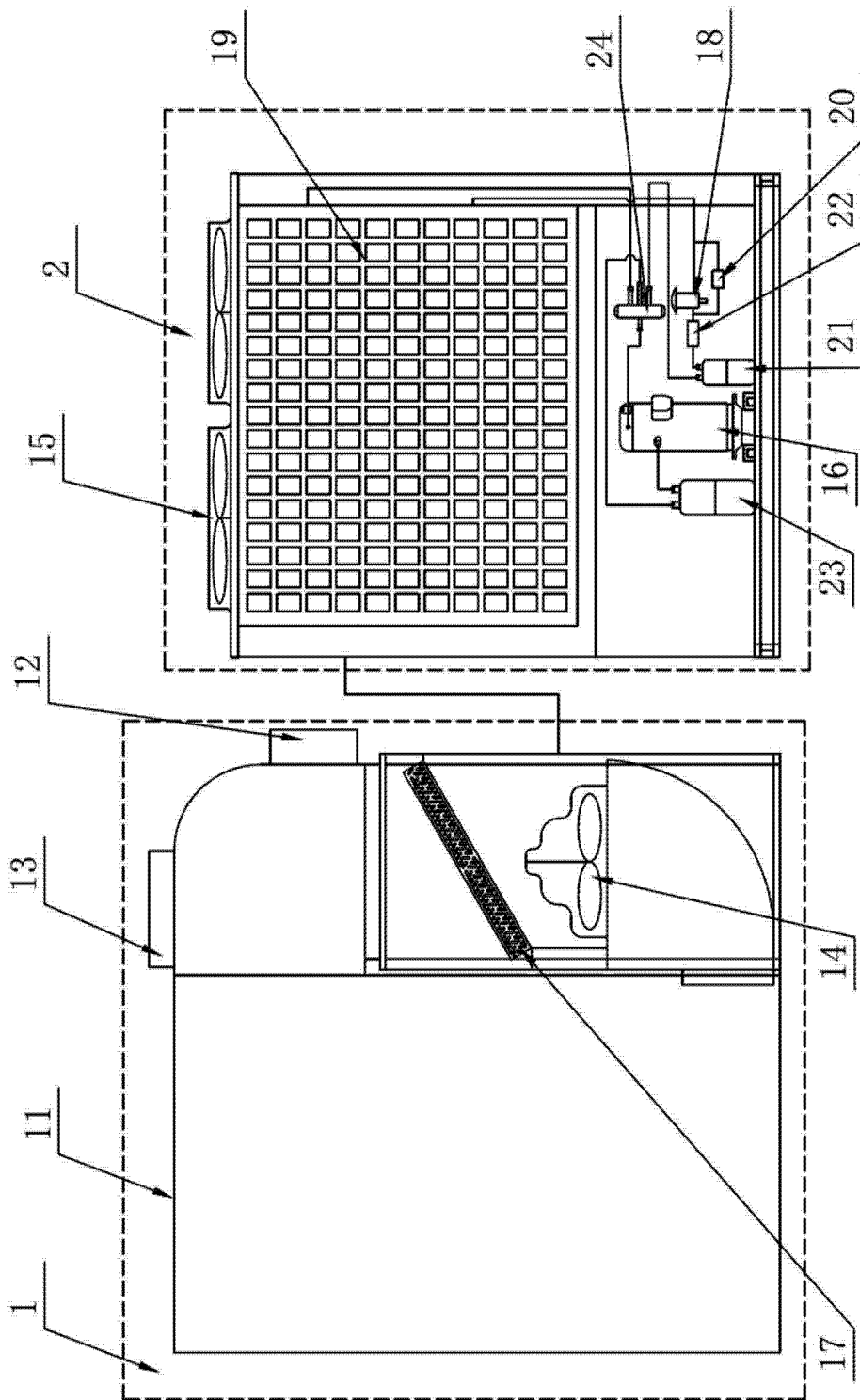


图 1

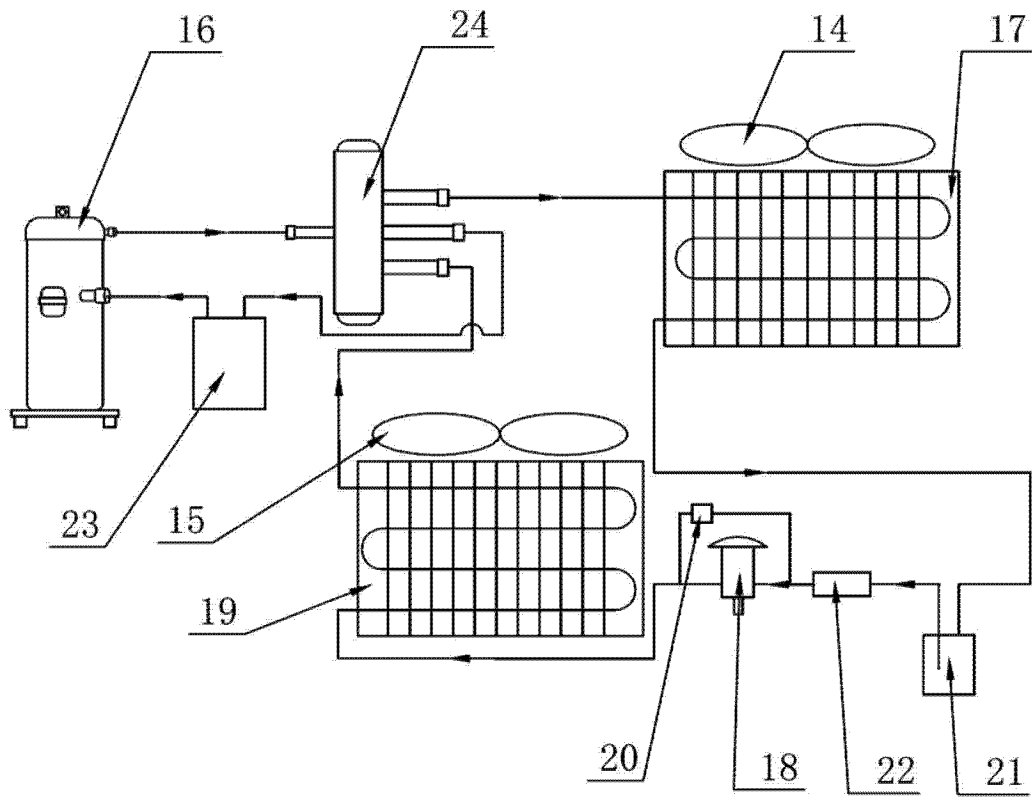


图 2