

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203364497 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320345039. 8

(22) 申请日 2013. 06. 17

(73) 专利权人 江苏科立德制冷设备有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市张桥工业园区

(72) 发明人 王小军 黄涛 李世岗

(51) Int. Cl.

F25B 7/00(2006. 01)

F25B 41/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

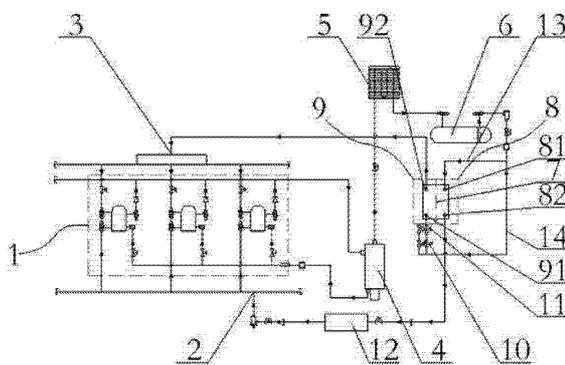
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组

(57) 摘要

本实用新型涉及一种室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组,压缩机组依次经油气分离器、冷凝器和储液器连接板式换热器的第一流程的进口,第一流程的出口依次连接制冷负载和压缩机组吸气进口,板式换热器的第二流程的进口经辅管路连接储液器出口,辅管路上设有多个并联的节流装置,第二流程的出口连接压缩机组吸气进口。在冷凝器与制冷负载间增设一板式换热器,制冷剂在储液器后分流部分制冷剂经机械膨胀阀于板式换热器第二流程中对第一流程进行吸热,提高了流经第一流程中的制冷剂过冷度,提升了设备的制冷量和能效比,达到节能环保的目的。



1. 一种室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组,由压缩机组、油气分离器、冷凝器和储液器依次连接而成,其特征在于:所述储液器后连接一板式换热器,板式换热器的第一流程的进口经主管路连接储液器出口,第一流程的出口依次连接制冷负载和压缩机组吸气进口,板式换热器的第二流程的进口经辅管路连接储液器出口,辅管路上设有多个并联的节流装置,第二流程的出口连接压缩机组吸气进口。

2. 根据权利要求1所述的一种室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组,其特征是:所述节流装置包括电磁阀和机械膨胀阀,电磁阀连接机械膨胀阀。

3. 根据权利要求2所述的一种室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组,其特征是:所述多个节流装置的机械膨胀阀感温包对应压缩机组吸气进口设置。

4. 根据权利要求3所述的一种室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组,其特征是:所述压缩机组吸气进口包括连通压缩机吸气口和连通压缩机中间级吸气口,板式换热器的第二流程的出口连接压缩机中间级吸气口,多个节流装置的机械膨胀阀感温包对应压缩机多个压缩机吸气口设置。

一种室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种压缩冷凝机组,特别是一种室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组。

背景技术

[0002] 一般的制冷系统是由压缩机、冷凝器、节流元件、蒸发器等组成的封闭系统,封闭系统内充注适量制冷剂,在压缩机作用下,制冷剂通过压缩机压缩后经冷凝器、节流元件和蒸发器返回压缩机,制冷剂在蒸发器内进行热交换,实现了冷凝器排热、蒸发器吸热的室内制冷过程。蒸发器在低蒸发温度运行时,压缩机压缩比增大,输气量及能效比大幅度下降,同时压缩机的排气温度较高,影响制冷系统运行安全性。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供了一种结构简单,节能、高效的室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组,由压缩机组、油液分离器、冷凝器和储液器依次连接而成,其特征在于所述储液器后连接一板式换热器,板式换热器的第一流程的进口经主管路连接储液器出口,第一流程的出口依次连接制冷负载和压缩机组吸气进口,板式换热器的第二流程的进口经辅管路连接储液器出口,辅管路上设有多个并联的节流装置,第二流程的出口连接压缩机组吸气进口。

[0005] 所述节流装置包括电磁阀和机械膨胀阀,电磁阀连接机械膨胀阀。

[0006] 所述多个节流装置的机械膨胀阀感温包对应压缩机组吸气进口设置。

[0007] 所述压缩机组吸气进口包括连通压缩机吸气口和连通压缩机中间级吸气口,板式换热器的第二流程的出口连接压缩机中间级吸气口,多个节流装置的机械膨胀阀感温包对应压缩机组多个压缩机吸气口设置。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型达到的有益效果是:压缩机压缩后的制冷剂经冷凝器冷凝后送至板式换热器,制冷剂经主管路由板式换热器第一流程送至制冷负载,制冷剂由辅管路依次经电磁阀、机械膨胀阀进入板式换热器第二流程,由电磁阀和机械膨胀阀降压成低压低温冷媒,低压低温冷媒在板式换热器第二流程中与第一流程中制冷剂进行换热后,回到压缩机组中间级吸气口,提供给压缩机进行混合压缩,增加压缩机排气量,提高压缩机效率。同时送至蒸发器的制冷剂液体温度进一步降低,制冷主回路中焓差增大,便于提高制冷效果和效率,起节能效果;本实用新型在冷凝器与制冷负载间增设一板式换热器,制冷剂在储液器后分流部分制冷剂经机械膨胀阀于板式换热器第二流程中对第一流程进行吸热,提高了流经第一流程中的制冷剂过冷度,提升了设备的制冷量和能效比,达到节能环保的目的。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中：压缩机组 1，吸气口 2，中间级吸气口 3，油气分离器 4，冷凝器 5，储液器 6，板式换热器 7，第一流程 8，第一流程进口 81，第一流程出口 82，第二流程 9，第二流程进口 92，第二流程出口 91，电磁阀 10，机械膨胀阀 11，制冷负载 12，主管路 13，辅管路 14。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述。

[0012] 图 1 所示，一种室外型带喷汽增焓的低温涡旋并联压缩冷凝机组包括压缩机组 1、油气分离器 4、冷凝器 5、储液器 6、板式换热器 7、电磁阀 10、机械膨胀阀 11、主管路 13 和辅管路 14。压缩机组 1、油气分离器 4、冷凝器 5 和储液器 6 依次连接，储液器 6 出口经主管路 13 连接板式换热器 7 第一流程 8 的第一流程进口 81，第一流程出口 82 经制冷负载 12 连接压缩机组 1 的多台压缩机的吸气口 2，板式换热器 7 的第二流程 9 的第二流程进口 91 与储液器出口之间的辅管路 14 上设有多组并联的节流装置，节流装置包括电磁阀 10 和机械膨胀阀 11，电磁阀 10 连接机械膨胀阀 11，多组机械膨胀阀 11 的感温包分别对应压缩机组 1 的多台压缩机的吸气口 2 设置，板式换热器 7 的第二流程出口 92 连通压缩机组 1 中间级吸气口 3。

[0013] 本实用新型工作过程为：压缩机组排出的高温、高压制冷剂气体，经冷凝器冷凝后变为液体，储液器出来液体分为主路和辅路，主管路液体进入板式换热器第一流程内，热交换后变为过冷液体，辅路的制冷剂液体经节流装置节流降压后进入板式换热器第二流程内，与板式换热器第一流程制冷剂液体热交换后变为气体，由压缩机组的中间级吸气口吸入，主路制冷剂过冷液体送入制冷负载，热交换后变为低压气体，由压缩机吸气口吸入，中间级和低压级吸入的制冷剂气体在压缩机压缩过程中混合，形成高温、高压气体排出压缩机，形成封闭循环。

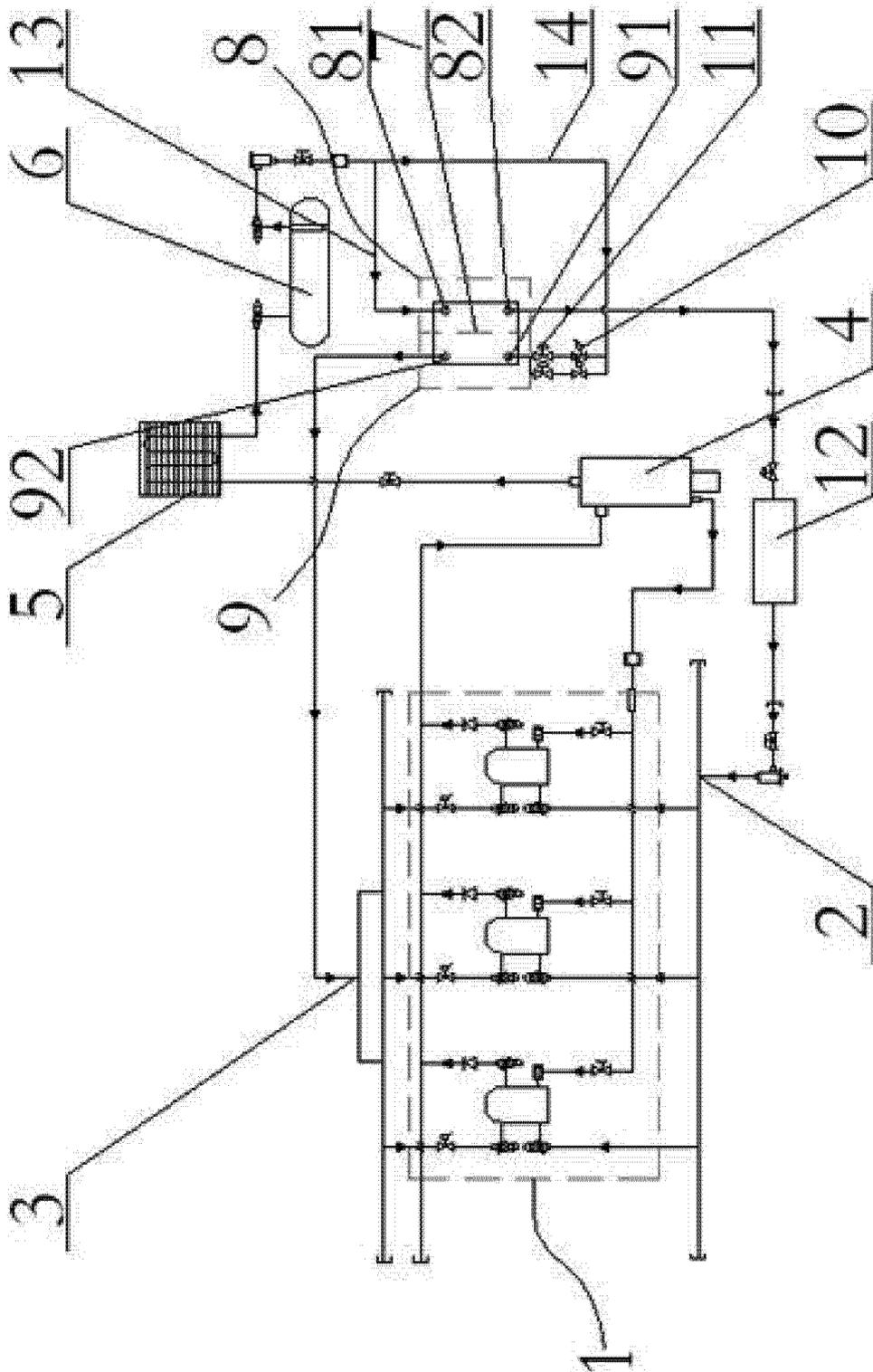


图 1