



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1842685 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 200480024690. 9

(22) 申请日 2004. 08. 10

(30) 优先权数据

10/650, 300 2003. 08. 27 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006. 02. 27

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2004/025766 2004. 08. 10

(87) PCT申请的公布数据

W02005/022054 EN 2005. 03. 10

(73) 专利权人 开利公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 V·M·西什特拉

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 苏娟 杨松龄

(51) Int. Cl.

F25B 43/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2280261 A, 1998. 04. 29, 全文.

DE 3705849 A1, 1988. 09. 01, 全文.

US 4526012 A, 1985. 07. 02, 说明书第4栏28行至40行, 附图3, 6-7.

US 4899555 A, 1990. 02. 13, 说明书第2栏第1至33行, 附图1.

US 4526012 A, 1985. 07. 02, 说明书第4栏28行至40行, 附图3, 6-7.

US 4899555 A, 1990. 02. 13, 说明书第2栏第1至33行, 附图1.

US 2312312 A, 1943. 03. 02, 全文.

审查员 吴玉莹

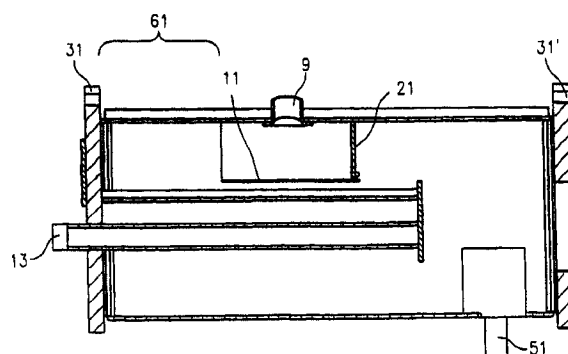
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于最小化压力脉动的节省器腔室

(57) 摘要

在致冷器设备中使用的隔板包括一阻挡平板, 它包括安装到致冷器设备上的第一和第二相对的两侧边, 沿该阻挡平板的第三侧边安装的阻挡密封平板。该阻挡平板的密封平板安装到致冷器设备的内表面。



1. 一种节省器组件,包括:

腔室,所述腔室具有:

用于传送来自冷凝器的流体和气体的喷射管(13);

用于将气体带到压缩机的排放管(9);和

用于排放液体的排放管(51);以及

置于所述喷射管(13)与所述排放管(9)之间的挡板组件,其中所述挡板组件包括:阻挡平板,所述阻挡平板具有连接到所述腔室的内表面上的第一和第二相对侧面;以及沿所述阻挡平板的第三侧面连接的阻挡密封平板,所述阻挡密封平板连接到所述腔室的所述内表面上。

2. 如权利要求1所述的节省器组件,其中所述阻挡平板、所述阻挡密封平板和所述内表面限定一凹度。

3. 如权利要求2所述的节省器组件,其中排放管从构成所述凹度的所述内表面的一部分延伸。

4. 如权利要求1所述的节省器组件,其中所述致冷器部件包括节省器。

5. 如权利要求2所述的节省器组件,其中所述阻挡平板被焊接到所述内表面上。

6. 如权利要求2所述的节省器组件,其中所述阻挡密封平板被焊接到所述阻挡平板上。

7. 如权利要求2所述的节省器组件,其中所述阻挡密封平板被焊接到所述内表面上。

8. 一种节省器组件,包括:

节省器腔室,所述节省器腔室具有:用于传送来自冷凝器的流体和气体的喷射管(13);用于将气体带到压缩机的排放管(9);和用于排放液体的排放管(51);

被悬挂在所述排放管(9)的末端的一浮动阀;以及

置于所述喷射管(13)与所述排放管(9)之间的挡板组件,其中所述挡板组件包括:阻挡平板,所述阻挡平板具有连接到所述节省器腔室的内表面上的第一和第二相对侧面;以及沿所述阻挡平板的第三侧面连接的阻挡密封平板,所述阻挡密封平板连接到所述节省器腔室的所述内表面上,所述挡板组件起隔板的作用以降低所述浮动阀所感知的压力脉动。

用于最小化压力脉动的节省器腔室

技术领域

[0001] 本发明涉及在节省器腔室中使用的用于最小化压力脉动的挡板组件。

背景技术

[0002] 在水冷冷凝器中一般使用浮动阀以保持液体密封并用于控制冷却剂流到蒸发器。在螺旋冷凝器中,通过使用节省器循环改进容量和性能。在这样一个循环过程中,节省器流量被引入到入口与出口之间的螺杆式压缩机腔室中。由于螺杆式压缩机是一个正位移压缩机,所以它产生高的压力脉动。位于节省器腔室中的浮动阀受到这种脉动并可受到破坏。因此所需要的就是最小化浮动阀受到的压力脉动的节省器的设计。

发明内容

[0003] 因而,本发明的一个目的就是提供一种在节省器腔室中使用的用于最小化压力脉动的挡板。

[0004] 根据本发明,在致冷器设备中使用的挡板包括阻挡平板,它包括安装在致冷器设备内表面上的第一与第二相对侧面,沿阻挡平板的第三侧面安装的阻挡密封平板,该阻挡密封平板安装到致冷器设备的内表面上。

附图说明

[0005] 图 1 是在本领域中已知的节省器的透视图;

[0006] 图 2 是本发明的节省器的透视图;

[0007] 图 3 是本发明的挡板的分解视图;

[0008] 图 4 是具有和没有本发明的挡板的浮动阀受到的加速度的曲线图;以及

[0009] 图 5 是本发明的挡板的简图。

具体实施方式

[0010] 因此本发明的中心目的就是提供一种在节省器中使用的挡板,该挡板基本上起在程度上降低浮动阀受到的脉动幅度。参照图 1,其中说明了已知的一种节省器 15。本质上该节省器 15 在两端圆柱形地端接端板 31、31'。经过该端板之一 31 延伸的是喷射管 13,该喷射管传送来自冷凝器的流体和气体。从节省器 15 的本体出来的是排放管 9。该排放管 9 将气体带到压缩机。

[0011] 参照图 2,说明本发明的节省器 15 的内部,清楚地表示喷射管 13 的构成。显然,喷射管 13 一般是在垂直于任一端板 31 的方向延伸到由节省器 15 的内表面 25 连接的节省器 15 的内腔中。一系列的孔,或洞眼,通过排放管 9 延伸,经过该排放管从喷射管 13 可以将液体传送到节省器 15 的内腔中。进一步说明本发明的阻挡平板 11。阻挡平板 11 通常是一平面的构件,具有至少二个对置的平行的侧面或边缘。该二平行的侧面沿节省器 15 的内表面 25 连接。在所示优选的实施例中,阻挡平板 11 被焊到节省器 15 的所述侧面上。

[0012] 参照图 3, 其中表示本发明的中心元件, 没有节省器 15 的外壳。在所示的优选实施例中, 阻挡平板 11 沿排放管 9 的轴线对准, 使得该阻挡平板 11 置于喷射管 13 与排放管 9 之间。如以上提及的, 有一浮动阀 (未示出) 被悬挂在排放管 9 的末端。在一优选的实施例中, 阻挡平板 11 还沿一个边缘连接阻挡密封平板 21。阻挡密封平板 21 最好沿阻挡密封平板 21 的单一边缘焊接到阻挡平板 11 上。此外, 阻挡密封件 21 沿一连续的替换边缘焊接到节省器 15 的内表面上。这样, 由阻挡平板 11、阻挡密封平板 21 和节省器 15 的内表面 25 产生一凹度。因此形成的该凹度是连续的且最好没间断或孔。从节省器到压缩机的气体的路径如图 5 中箭头所示。

[0013] 在正常工作中, 液体从冷凝器进入到节省器 15 的腔室中, 该腔室由压缩机保持在较低的压力。流进喷射管 13 的液体膨胀为带有进入压缩机中的蒸汽的两相流体, 在压缩机中它被压缩到较高压力并排放到冷凝器中。如以上描述, 是通过液体经喷射管 13 的小孔的运动而实现的。液体从节省器 15 的腔室通过浮动阀 (未示出) 经排放管 51 而运行。在没有本发明的阻挡平板 11 时, 节省器的腔室中的压力脉动是显著的。这些脉动导致浮动阀的大的偏移。

[0014] 但是, 本发明的包括阻挡平板 11 和阻挡密封平板 21 的挡板起隔板的作用以降低浮动阀所感知的压力脉动并因此降低浮动阀受的力。参照图 4, 表示节省器 15 中浮动阀经受的加速度。图 3 是输入脉动的激励频率对有挡板和无挡板两种情况下浮动阀经受的加速度的曲线图。显然, 在该例子中当本发明的挡板添加到节省器 15 上时浮动阀受到的加速度被明显最小化。

[0015] 参照图 5, 表示本发明的挡板的横截面。应注意到, 阻挡平板 11 与端板 31 分开距离 51。阻挡平板 11 偏离端板 31 距离 61, 该距离 61 足够在喷射管 13 与排放管 9 之间放置阻挡平板 11。

[0016] 很明显, 根据本发明设置了完全满足上述的目的、方式和优点的最小化压力脉动的节省器腔室。尽管在其特定的实施例中已经描述了本发明, 但对于已经阅读以上描述的技术人员, 其它选择、修改和变型将变得显而易见。因而, 将那些选择、修改和变型包含在所附权利要的范围以内。

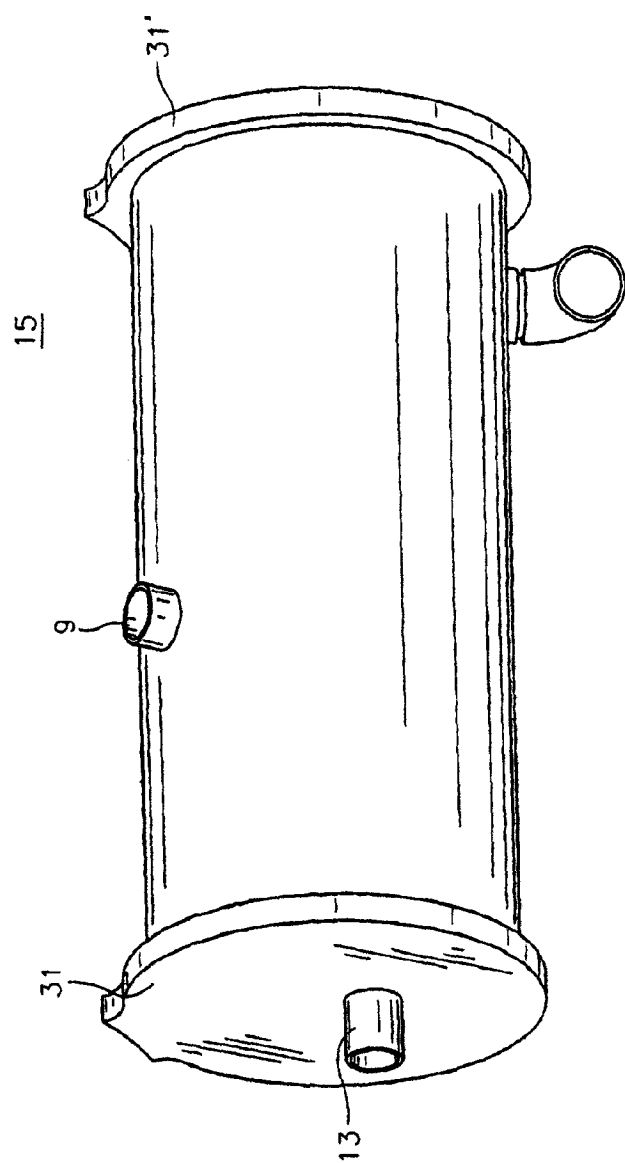


图 1
(现有技术)

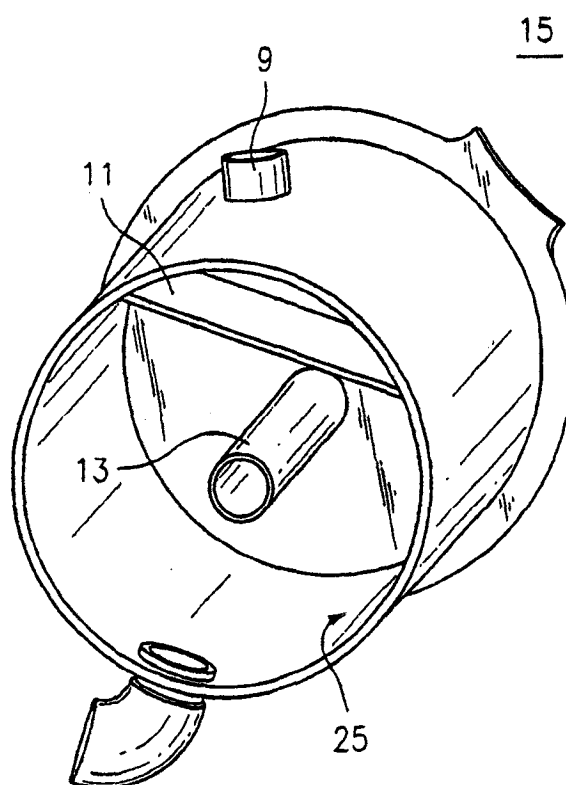


图 2

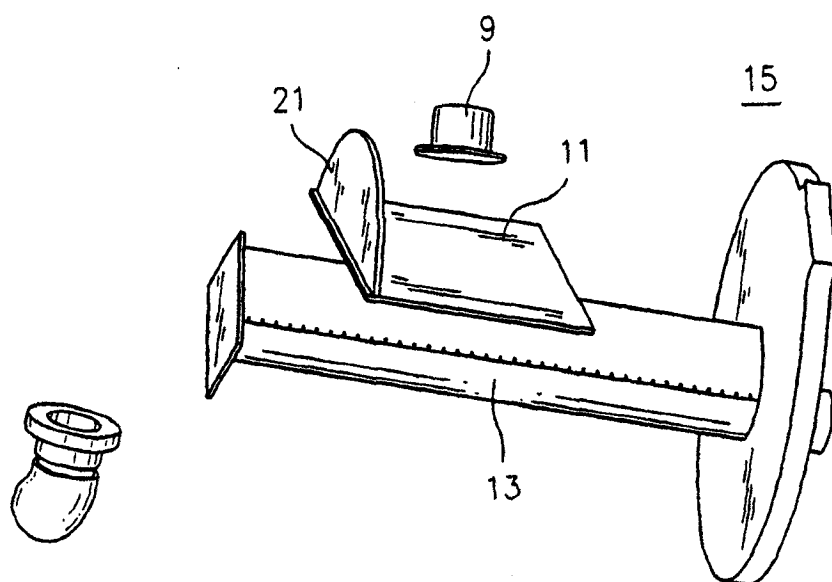


图 3

作为激励频率的函数的加速度

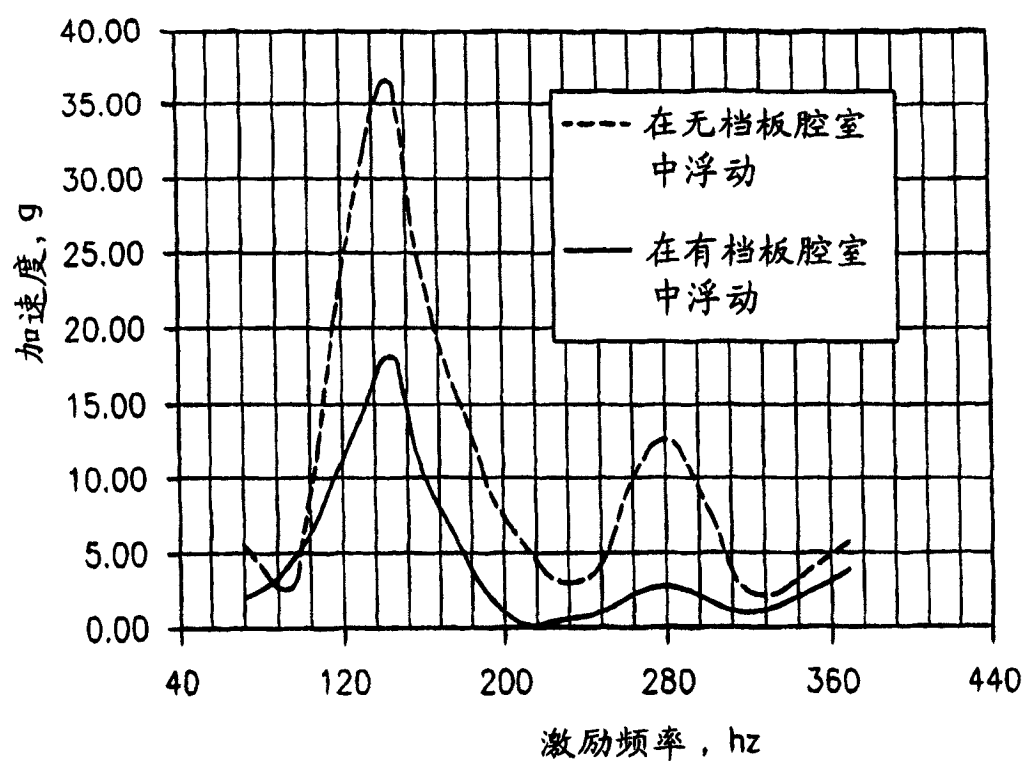


图 4

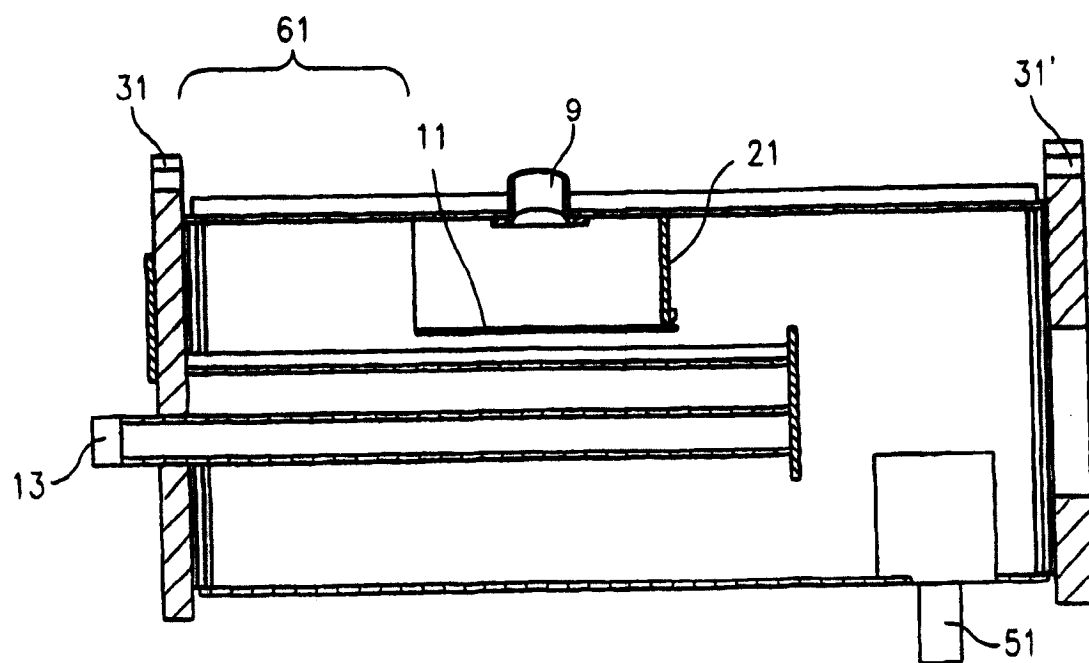


图 5