

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F25B 43/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510014529.X

[43] 公开日 2007年1月17日

[11] 公开号 CN 1896649A

[22] 申请日 2005.7.15

[21] 申请号 200510014529.X

[71] 申请人 乐金电子(天津)电器有限公司

地址 300402 天津市北辰区兴淀公路

[72] 发明人 洪星龙

[74] 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有限公司

代理人 董光仁

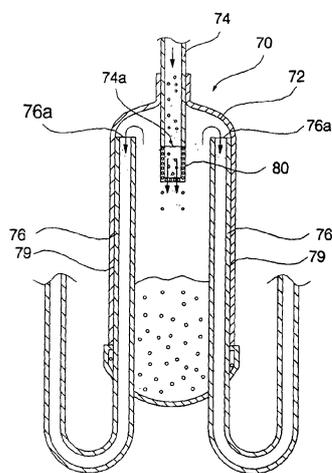
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

[54] 发明名称

空调器的气液分离器

[57] 摘要

本发明公开了一种空调器的气液分离器，属于压缩机的分离气体或液体的装置。本发明包括储存液态或气态冷媒的壳体；向壳体内部导流液态或气态冷媒的冷媒流入管；设有只让壳体内部气态冷媒流出的冷媒排出管；而在冷媒流入管的末端设置网筛部。本发明在冷媒流入管的末端设置网筛部可防止液态冷媒向旁边飞溅，冷媒排出管的末端高于冷媒流入管的末端，使冷媒排向冷媒排出管的下侧，可以防止液态冷媒直接流入冷媒排出管。避免压缩机的损伤。另外，冷媒排出管固定在壳体内壁上，可以防止冷媒排出管的末端由于外部冲击等原因发生位移。



1.一种空调器的气液分离器，包括储存液态或气态冷媒的壳体；向壳体内部导流液态或气态冷媒的冷媒流入管；其特征在于设有只让壳体内部气态冷媒流出的冷媒排出管；在冷媒流入管的末端设置网筛部。

2.根据权利要求1所述的空调器的气液分离器，其特征在于冷媒排出管固定在壳体的内壁。

3.根据权利要求1或2所述的空调器的气液分离器，其特征在于冷媒流入管的末端低于冷媒排出管的末端。

4.一种空调器的气液分离器，包括储存液态或气态冷媒的壳体，其特征在于设置有只让壳体内部的气态冷媒流出的冷媒排出管，冷媒排出管固定在壳体内壁上。

5.根据权利要求4所述的空调器的气液分离器，其特征在于还包括向壳体内部导流气态或液态冷媒的冷媒流入管。

6.根据权利要求4或5所述的空调器的气液分离器，其特征在于冷媒流入管的末端低于冷媒排出管的末端。

空调器的气液分离器

技术领域

本发明是有关压缩机的分离气体或液体的装置。更详细的说，是在冷媒流入管的末端设置网筛部，并使冷媒流入管的末端位于冷媒排出管末端的下侧，防止液态冷媒直接流入冷媒排出管的空调器的气液分离器。

背景技术

空调大体上有压缩机、室外热交换器、膨胀器和室内热交换器构成，室外热交换器和室内热交换机在制冷时分别起冷凝器和蒸发器的作用，对室内空间进行冷却，在制热时分别起蒸发器和冷凝器作用，对室内空间进行加热。

最近，为了提高压缩机的效率以及室内热交换器的功率，使用数个压缩机以及室内热交换器。

空调器设有气液分离器，把蒸发器排出的冷媒供应到数个压缩机中。

图7为传统技术的气液分离器纵剖结构示意图。

如图7所示，传统的气液分离器10包括储存液态或气态冷媒的壳体12、向壳体12内部导流气态或液态冷媒的冷媒流入管14、只让壳体内部的气态冷媒流出的数个冷媒排出管16、位于壳体12内部以及冷媒流入管14的下侧，防止通过冷媒流入管14流入的液态和气态冷媒中的液态冷媒，流入冷媒排出管16的隔离膜18。

气液分离器10内部的下侧空间储存着通过冷媒流入管14流入的液态冷媒，液态冷媒的上侧空间储存着通过冷媒流入管14流入的气态冷媒。

冷媒流入管14的一端（未图示）连接在室内热交换器（未图示），末端14a贯穿壳体12的上侧，连接在壳体12的内侧上部。

数个冷媒排出管16的一端（未图示）连接在压缩机（未图示），末端16a贯穿壳体12的下侧，连接在壳体12内部气态冷媒的储存空间。

隔离膜18水平设置在壳体12内部，位于冷媒流入管14末端14a和冷媒排出管16末端16a之间，隔离冷媒流入管14和冷媒排出管16。

隔离膜18的边缘部位，形成有数个孔18a。冷媒排出管16的末端16a位于隔离膜18的下侧中央，避免孔18a滴落的液态冷媒流入冷媒排出管16。

但是，传统技术的空调器的气液分离器10存在如下问题。虽然冷媒排出管16位于隔离膜18下侧中心，但液态冷媒顺着隔离膜18的下侧面18c，可以直接滴落到冷媒排出管16中。

另外，气液分离器10承受外部冲击时，由于冷媒排出管16的末端

16a 空悬在壳体 12 内部，得不到有力支撑，有可能出现位移。因此通过隔离膜 18 的孔 18a 滴落的液态冷媒有可能直接滴落到冷媒排出管 16 内部。

发明内容

本发明是为了解决上述问题而提出的，其目的为提供在冷媒流入管的末端设置网筛部，并让冷媒流入管的末端位于冷媒排出管末端的下侧，防止液态冷媒直接流入冷媒排出管的一种空调器的气液分离器。

本发明的空调器的气液分离器包括储存液态或气态冷媒的壳体；向壳体内部导流液态或气态冷媒的冷媒流入管；其特征在于设有只让壳体内部气态冷媒流出的冷媒排出管；在冷媒流入管的末端设置网筛部。

所述的空调器的气液分离器，其冷媒排出管固定在壳体的内壁。

所述的空调器的气液分离器，其冷媒流入管的末端低于冷媒排出管的末端。

本发明的空调器的气液分离器，在冷媒流入管的末端设置网筛部，防止液态冷媒向旁边飞溅。

另外，冷媒排出管固定在壳体内壁上，可以防止冷媒排出管的末端由于外部冲击等原因发生位移。

冷媒排出管的末端高于冷媒流入管的末端，让冷媒排向冷媒排出管的下侧，因此可以防止液态冷媒直接流入冷媒排出管。

附图说明

图 1 为本发明第 1 实施例的空调室外机局部剖视结构示意图；

图 2 为本发明第 1 实施例的正面结构示意图；

图 3 为本发明第 1 实施例的纵剖结构示意图；

图 4 为本发明第 2 实施例的纵剖结构示意图；

图 5 为本发明第 3 实施例的纵剖结构示意图；

图 6 为本发明第 4 实施例的纵剖结构示意图；

图 7 为传统技术的气液分离器纵剖结构示意图。

附图主要部件符号的说明：

50：压缩机	60：室外热交换器
70：气液分离器	72：壳体
74：冷媒流入管	76：冷媒排出管
80：网筛部。	

具体实施方式

下面参照附图及实施例对本发明进行详细的说明。

图 1 为本发明第 1 实施例的空调室外机局部剖视结构示意图；图 2 为

本发明第 1 实施例的正面结构示意图；图 3 为本发明第 1 实施例的纵剖结构示意图。

如图 1 所示，本发明第 1 实施例的空调室外机包括用于压缩冷媒的数个压缩机 50、让压缩机 50 压缩的冷媒与室外空气进行热交换的室外热交换器 60、向数个压缩机 50 供应气态冷媒的气液分离器 70。

如图 2、图 3 所示，气液分离器 70 包括储存液态或气态冷媒的壳体 72；向壳体 72 内部导流液态或气态冷媒的冷媒流入管 74；只把壳体 72 内部的气态冷媒供应给数个压缩机 50 的数个冷媒排出管 76；设置在冷媒流入管 74 末端 74a 防止气态和液态冷媒中的液态冷媒飞溅到旁边的网筛部 80。

这里，壳体 72 内部的下侧空间储存着液态冷媒，壳体 72 的上侧空间储存着气态冷媒。

冷媒流入管 74 的一端（未图示）连接在蒸发器（未图示）上，末端 74a 贯穿上述壳体 72 的上侧中心，连接在壳体 72 的内侧。

上述数个冷媒排出管 76 的一端（未图示）连接在压缩机 50 上，末端 76a 贯穿壳体 72，连接在壳体 72 内侧的气态冷媒储存空间。

数个冷媒排出管 76 的末端 76a 高于冷媒流入管 74 的末端 74a，防止通过冷媒流入管 74 流入的液态冷媒直接流入冷媒排出管 76。

数个冷媒排出管 76 固定在壳体 72 的内壁上，本实施例中冷媒排出管 76 通过点焊焊接在壳体 72 的内壁 79 上。

网筛部 80 是由不锈钢丝编制成的网，其边缘部具有与冷媒流入管 74 的末端 74a 相应的圆筒结构。

网筛部 80 的一侧焊接在冷媒流入管 74 的末端 74a 边缘部，另一侧用于排出气态或液态冷媒。

下面参照附图 2、3，对本实施例空调器的气液分离器工作原理进行说明。

首先，压缩机 50 进行工作，冷媒在压缩机 50 的作用下进行循环。这时，蒸发器排出的冷媒流入气液分离器 70 中。流入气液分离器 70 的冷媒中气态冷媒流向压缩机 50。

这里，对气液分离器 70 的冷媒移动过程进行更加详细的说明。

流出蒸发器的气态或液态冷媒通过冷媒流入管 74 流入到壳体 72 内部。这时，冷媒通过冷媒流入管 74 的末端 74a 流入。

液态冷媒在网筛部 80 的作用下，不向旁边飞溅，而是顺着网筛部 80 滴落到壳体 72 的下侧。气态冷媒通过网筛部 80 的网孔，储存在壳体 72 内部。

之后，由于壳体 72 内的压力差，气态冷媒流入冷媒排出管 76，流向压缩机 50。

这里，由于冷媒排出管 76 的末端 76a 高于冷媒流入管 74 的末端 74a，因此只有气态冷媒流入冷媒排出管 76。通过冷媒排出管 76 末端 76a 和冷媒流入管 74 末端 74a 之间的落差，可以防止液态冷媒直接流入冷媒排出管 76。

虽然没有图示，即使冷媒排出管的末端低于冷媒流入管末端，但只要网筛部的末端低于或等高于冷媒排出管的末端，则可以防止液态冷媒直接流入冷媒排出管。

另外，数个冷媒排出管 76 的末端 76a 被固定在壳体 72 的内壁上。因此气液分离器 70 承受外部冲击时，可以防止冷媒排出管 76 末端 76a 发生位移。

图 4 为本发明第 2 实施例的纵剖结构示意图。

如图 4 所示，除了网筛部 80 具有圆盘形结构，第 2 实施例与第 1 实施例基本相同。

第 2 实施例中，网筛部 80 具有圆盘形结构，安装在冷媒流入管 74 的末端 74a。

网筛部 80 的上侧，形成由镶嵌部 80a，以镶嵌的方式固定在冷媒流入管 74 末端 74a 内侧。

网筛部 80 具有圆盘形结构，其制造和设置非常容易。

虽然没有图示，但也可以通过把网筛部的边缘部焊接在冷媒流入管的末端，把网筛部设置在冷媒流入管的末端。

图 5 为本发明第 3 实施例的纵剖结构示意图。

如图 5 所示，除了网筛部 80 具有圆锥形结构，第 3 实施例与第 1 实施例基本相同。

本实施例中，网筛部 80 具有圆锥形结构，把降落的液态冷媒集中到锥顶，使之滴落到壳体 72 的下侧中心。

网筛部 80 的上侧形成有镶嵌部 80a，以镶嵌方式固定在冷媒流入管 74 的末端 74a 内侧。

虽然没有图示，但也可以通过把网筛部的边缘部焊接在冷媒流入管的末端，把网筛部设置在冷媒流入管的末端。

图 6 为本发明第 4 实施例的纵剖结构示意图。

如图 6 所示，除了网筛部 80 具有环抱冷媒流入管 74 末端的结构，第 4 实施例与第 1 实施例基本相同。

本实施例中，网筛部 80 具有圆筒形结构，环抱冷媒流入管 74 的末端

部外围面 74b。

网筛部 80 的内侧形成有突起 80 等，以镶嵌方式固定在冷媒流入管 74 的外围面 74b 上。

因此，不进行焊接的作业，也可以把网筛部 80 设置在冷媒流入管 74 的末端。

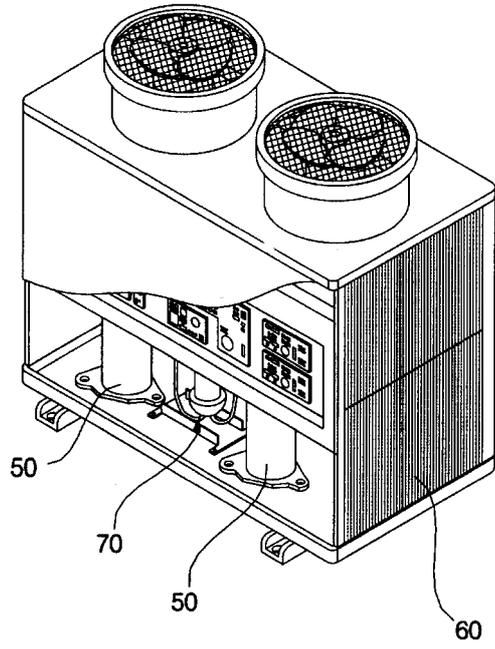


图 1

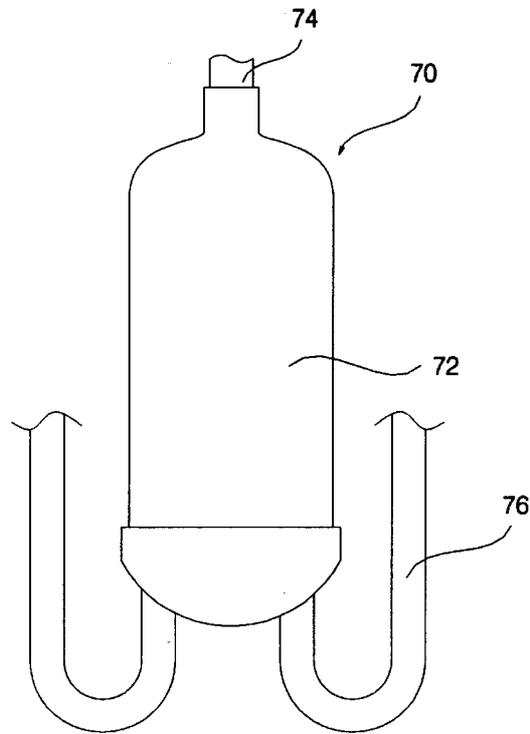


图 2

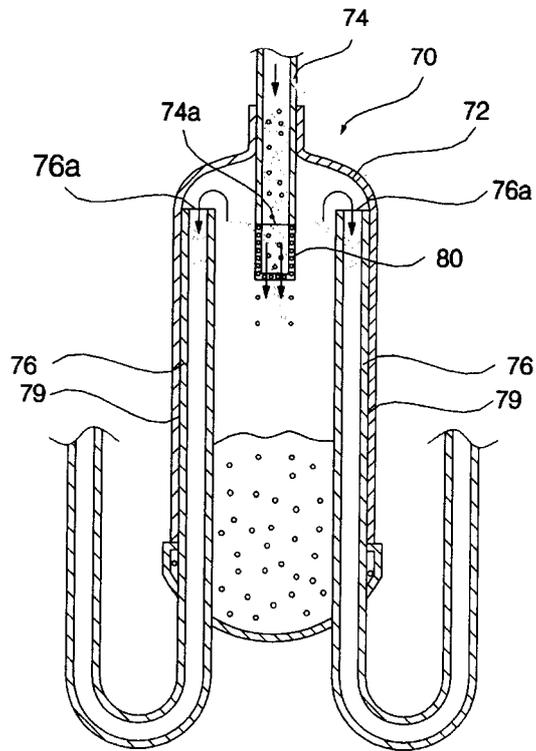


图 3

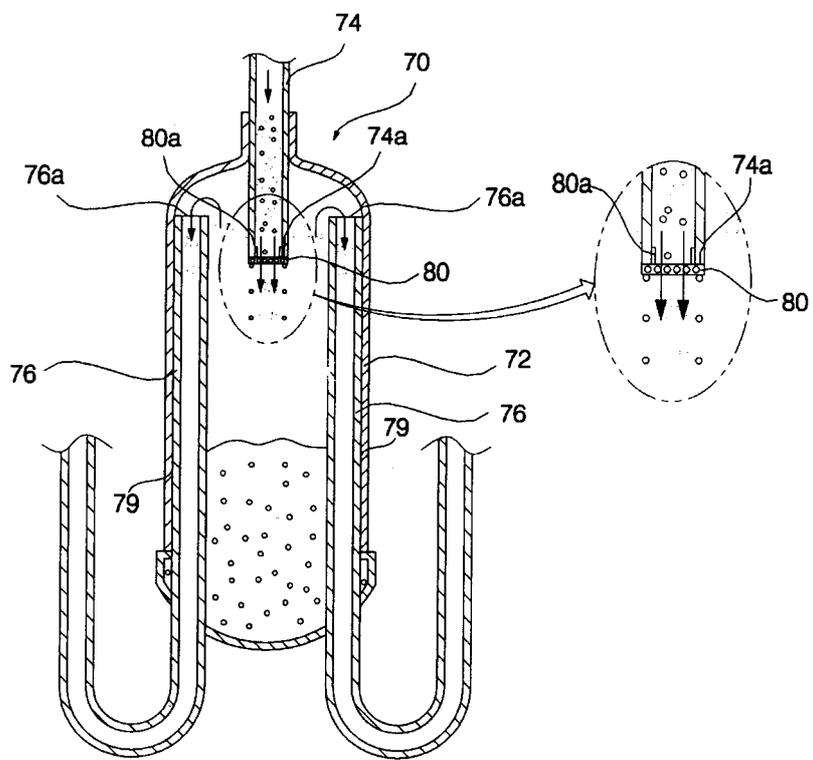


图 4

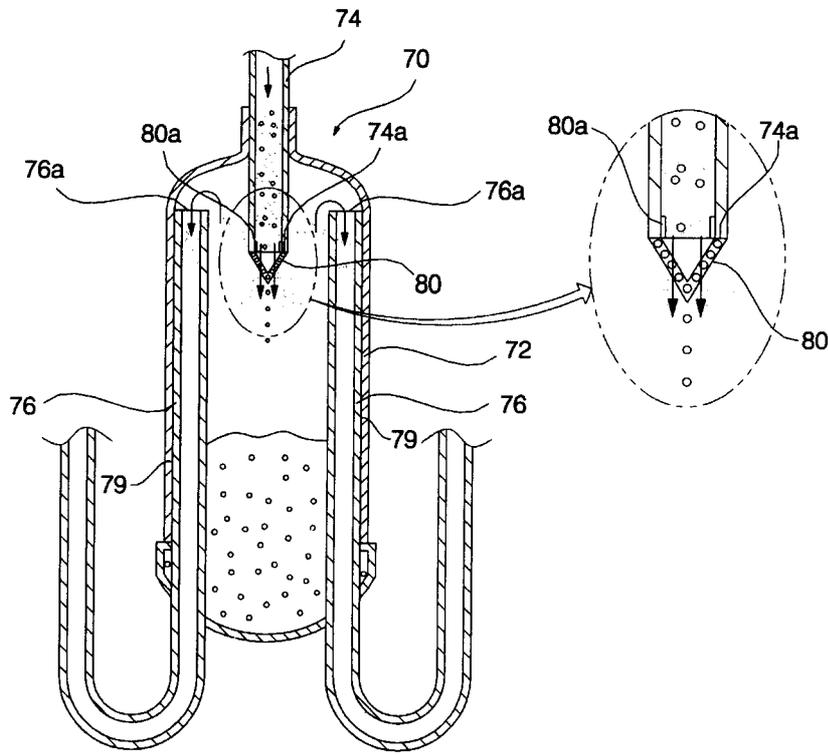


图 5

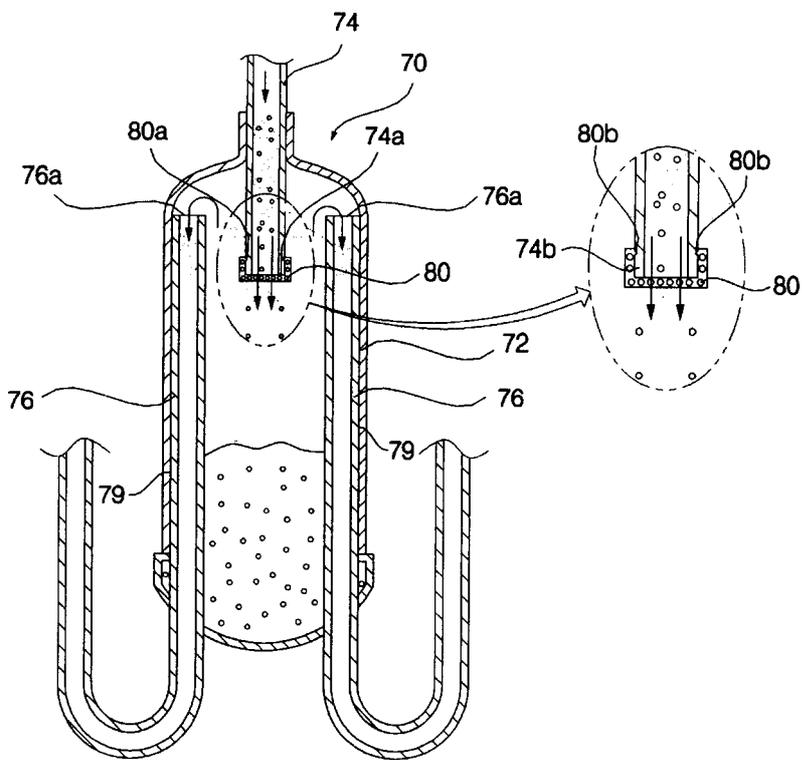


图 6

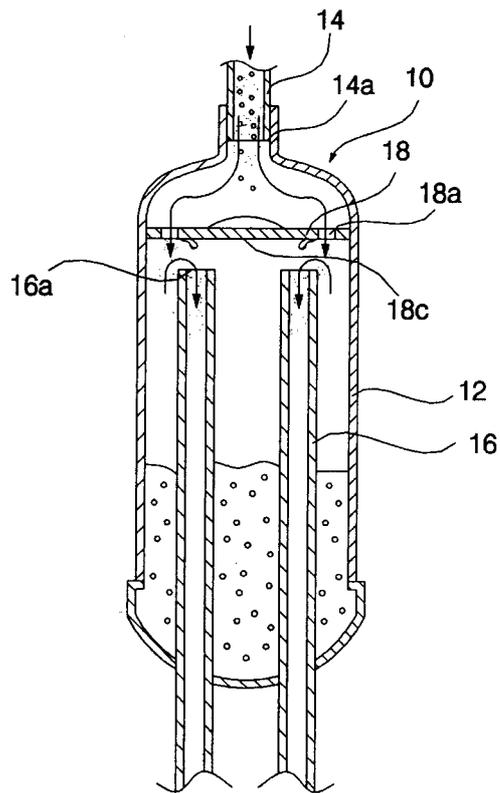


图 7