[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
F25B 43/00
B60H 3/00

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93103555.4

[45]授权公告日 1999 年 6 月 30 日

[11]授权公告号 CN 1043924C

[22]申请日 93.3.31 [24]颁证日 99.4.8
[21]申请号 93103555.4
[30]优先权
[32]93.2.26 [33]JP [31]37905/1993
[73]专利权人 株式会社不二工机制作所
地址 日本东京都
[72]发明人 古田卓司 藤清亮
审查员 谢 岗

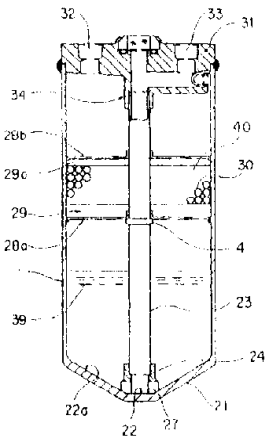
[74]专利代理机构 上海专利商标事务所
代理人 王树涛

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 汽车空调器用储气干燥器

[57]摘要

本发明汽车空调器用储气干燥器包括上端开口的容器,位于容器中心部的制冷 剂吸出管,安装在该吸出管下端、具有制冷剂吸出通孔、和容器底部中央部接 触的支承构件,其内充填干燥剂、保持在容器内的过滤器部,具有制冷剂流出 入口,具有和该流出口连通、和吸出管上端部嵌插的中心接合口,以及设置在 该接合口的密封构件、和容器上端开口部嵌合固定的端盖,具有易组装,费工 时少,不使吸出管从端盖脱落等优点。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种汽车空调器用储气干燥器,包括上端部开口的容器(1),嵌合固定于该容器上端开口部的端盖(31),让从上述端盖的制冷剂流入口(32)流入的制冷剂通过、被保持在上述容器内的过滤器部(40)、为把贮留在上述容器下部的液态制冷剂从上述端盖的制冷剂出口取出、被设置成从上述过滤器部贯穿、上端被嵌插在上述端盖的中心接合口(34)上的制冷剂吸出管(23),其特征在于还包括被设置成下端与上述容器内底面中央部(22)接触、安装位于上述制冷剂吸出管下端、且具有制冷剂吸出用通孔的支承构件(27).

2.根据权利要求 1 所述干燥器,其特征在于上述容器内底面中央部(22)为平坦面.

3.根据权利要求 1 所述干燥器,其特征在于上述容器内底面中央部(22)为平坦面,且该容器内底面具有面向该平坦中央部倾斜,且与该中央部圆滑相连的倾斜面.

说　明　书

汽车空调器用储气干燥器

本发明有关使车辆制冷系统用的液态制冷剂能暂时停留的汽车空调器用的储气干燥器.

后述的图 5 表示传统的车辆制冷系统用的储气干燥器,在上端为开口的容器 1 的内部中间位置,设置滤筒状的过滤器部 3,此过滤器部 3 是由为除去制冷剂中水份的干燥剂 2,为除去尘埃的毛毡等的下部过滤器 3a 和上部过滤器 3a′ 以及将这些容纳具有的网孔或多个小孔的圆形构件 3b 和盖体 3c 组成.

5 为从上述过滤器部 3 的中心孔贯穿的制冷剂吸出管,且具有将上述圆形构件 3b 固定住的过滤器固定部 4(用管膨出部形成),用嵌在上述盖体 3c 的上部位置上的固定片 3d 将上述过滤器部 3 固定在制冷剂吸出管 5 上.

上述吸出管 5 的上端部 12,是在涂复密封剂后,通过从上方进行扩管加工而被密封固定在端盖 6 上. 而且,对于此端盖 6,上述吸出管 5 和固定在此吸出管 5 的过滤器固定部 4 上的滤筒状的过滤器部 3 悬吊状地被悬吊支承在上述容器 1 内.

上述端盖 6 具有与制冷剂吸入管 7 连接的流入口 8,以及和制冷剂排出管 11 连接的流出口 10,且如图 5 所示将其嵌合在上述容器 1 的上端开口部上焊接固定.

而且,从上述吸入管 7 和流入口 8 流入容器 1 内的液态制冷剂,通过上述过滤器部 3,暂时停留在容器 1 的下部. 停留在此容器下部的液态制冷剂从上述吸出管 5 的下端开口部 9(和容器 1 的底面最下

部 13 相隔一段距离)被吸出、通过上述端盖 6 的流出口 10 从排出管 11 流出,并经图中未表示的温度膨胀阀等到达蒸发器进行蒸发.

在上述传统的储气干燥器中,由于需预先象上述那样将过滤器部 3 作为过滤器盒进行组装,并将其固定在吸出管 5 上加以悬吊,因而有必要对吸出管 5 的上端部 12 进行扩管,从而可强固地将其固定在端盖 6 上. 因而存在组装麻烦;因进行吸出管 5 的扩管,而发生对制冷循环有害的微细粉末;在扩管作业进行不充分可靠时,会使吊装着过滤器部 3 的制冷剂吸出管 5 从容器 6 上掉下、落在容器 1 内;使液态制冷剂不能被吸出等问题.

本发明目的在于提供组装简单,工时少,能避免制冷剂吸出管从端盖上脱落的汽车空调器用储气干燥器.

根据本发明的汽车空调器用储气干燥器, 包括上端部开口的容器, 嵌合固定于该容器上端开口部的端盖, 使从上述端盖的制冷剂流入口流入的制冷剂通过被保持在该容器内的过滤器部, 为把贮留在上述容器下部的液态制冷剂从上述端盖的制冷剂出口取出、被设置成从上述过滤器部贯穿、上端被嵌插在上述端盖的中心接合口上的制冷剂吸出管, 其特点是还包括被设置成与上述容器内底面中央部接触、安装位于上述制冷剂吸出管下端、且具有制冷剂吸出用通孔的支承构件.

根据上述构成的储气干燥器,则能组装成将制冷剂吸出管和过滤器部固定设置在容器内,使端盖嵌合固定在该容器的上端开口部上,使此端盖的中心接合口和吸出管的上端部形成密封嵌合状态,因此,相对吸出管上端部进行扩管而固定在端盖上的传统的储气干燥器,具有组装简单,化费工时少的优点.

此外,对于上述那样安装的储气干燥器,由于在制冷剂吸出管的

下端部安装具有制冷剂吸出用通孔的支承构件,此支承构件和容器底部相接触,将上述吸出管支承在容器的中心部位,所以能用上述支承构件来支承此吸出管以及固定在该吸出管上过滤器部的荷重. 即使采用将上述吸出管的上端部嵌插在端盖的中心接合口内,用密封构件形成密封的构造,也能使制冷剂吸出管易从端盖脱落的问题得到解决.

对附图的简单说明

图 1 为示意表示本发明一实施例汽车空气调节器用的回收干燥器的中纵剖面图,

图 2 为安装在上述干燥器的吸出管下端部的支承构件的立体图,

图 3 为表示上述干燥器中心接合口主要部分的放大剖面图,

图 4 为适用于上述干燥器的各种头子的纵剖面图,

图 5 为示意表示传统的回收干燥器的中纵剖面图.

实施例

以下,参照附图 1-3 对本发明一实施例进行具体说明.

图 1 中,1 为上端为开口的容器,将此容器形成圆筒状,且使其底面 21 形成具有与平坦中央部 22 保持倾斜的倾斜面 22a 的平底盆形状.

23 为配置在上述容器 1 中央的制冷剂吸出管,在沿其高度方向的大致中间位置形成向外胀出的过滤器止动部 4 .

24 为安装在上述吸出管 23 下端部的支承构件,作为吸出管安装部件,将其形成如图 2 所示形状,即形成具有与吸出管 23 的下端相接触的阶梯内孔 26 的嵌合安装孔 25,制冷剂吸出用通孔 27,该通孔 27 由和安装孔 25 连通的侧面开口下端凹槽构成(也可以是和安装孔 25

的下端部连通的横向穿通孔),以及下端倾斜面 24a,该倾斜面 24a,引导支承构件 24 沿上述倾斜面 22a,停止在平坦中央部 22 上。此吸出管安装构件即支承构件 24 和上述容器 1 的底面中央部 22 相接触,如图 1 所示,将上述吸出管支在容器的中心部位。

40 为过滤器部,它被支承在上述吸出管 23 的过滤器止动部 4 上和保持在容器 1 内,是由用冲孔金属板或网体等圆板形成,插入上述吸出管 23 上和固定在过滤器止动部 4 上的保持板 28a,载放在此保持板上,为除去制冷介质中尘埃的毛毡等的下部过滤器 29 、充填在此下部过滤器上、为除去制冷介质中水份的一定量的干燥剂 30 、复盖在此干燥剂 30 上、为除去制冷介质中尘埃的毛毡等的上部过滤器 29a 、把由用具有众多通液小孔的冲孔金属板或网体等的圆板形成的中心孔插入在上述吸出管 23 上、复盖在上部过滤器 29a 上的按压板 28b 构成。

此外,上述保持板 28a 、按压板 28b 的外周部及其中心孔部为凸缘状,使凸缘的外周面和容器 1 的内周表面稍稍接触,然而,也可以不使上述保持板 28a 和按压板 28b 呈凸缘状. 此外,使上述下部过滤器 29 和上部过滤器 29a 的外径比容器 1 的内径稍大,使其外径发生弹性收缩而插入容器 1 内,然而,也可以使下部过滤器 29 和上部过滤器 29a 的外径和容器 1 的内径大致相同.

31 为嵌合在上述容器 1 上端开口部上,其接合部如图 1 所示,通过焊接固定的端盖,此盖板具有为安装制冷剂流入配管(图中未表示)的流入口 32,为安装制冷剂排出配管(图中未表示)的流出口 33,和此流出口 33 连通、嵌插在上述吸出管 23 的上端部的中心接合口 34,在此接合口 34 的内部设置使吸出管 23 的上端部形成气密密封的 O 型圈等密封构件 36,且通过将上述接合口 34 的下方顶端部 35 形成

如图 3 所示的铆边进行固定. 因此,当将上述端盖 31 嵌插在容器 1 的上端开口部上时,使上述吸出管 23 的上端部被嵌插在上述接合口 34 的内孔 37 内,通过密封构件 36 形成气密密封.

此外,上述端盖 31,在图 1 中是表示使用如图 4(a)所示构造形状的情况,然而,本申请并不限于此,对于如图 4(b)或图 4(c)所示形状等的端盖 31 都能通用.

在进行上述构成的储气干燥器的组装时,先将保持板 28a 和下部过滤器 29 从吸出管 23 的上端插通位于在其下端安装支承构件 24 的吸出管 23 上,且使其停止在过滤器止动部 4 上,进而当将已嵌插保持着保持板 28a 和下部过滤器 29 的吸出管 23 从容器 1 的上端开口部插入容器 1 内时,该吸出管 23 的下端部,即支承构件 24 的部分沿着容器底面 21 的倾斜面 22a 滑下,且停止在容器底面 21 的平坦中央部 22 上,另一方面,利用上述过滤器 29 的弹性,将吸出管 23 的上方部分固定在容器 1 的中心部位上.

接着,从容器 1 的上端开口部将规定量的干燥剂 30 充填在下部过滤器 29 上,复盖上部过滤器 29a 和按压板 28b,进而将端盖 31 嵌合在容器 1 的上端开口部上.

这时,由于已将上述吸出管 23 的上端部固定在容器 1 的中心部位,将此吸出管上端部嵌入中心接合口 34 的内孔 37 内,通过 O 型圈等密封构件 36 形成气密密封. 此外,用上述支承构件 34 使容器底面 21 的平坦中央部 22 和吸出管 23 的下端部之间保持如图 1 所示那样的适当流通间隙.

将上述端盖 31 嵌合在容器 1 的上端开口部上后,用焊接等使其和容器 1 的接合部固定,使上述容器 1 密闭. 因此,从流入口 32 流入的气液两相的制冷剂中的液相制冷剂,通过过滤器部 40,消除掉其中

的水份和尘埃,液态制冷剂 39 滞留在容器 1 的下部.

使此液态制冷剂 39 流经支承构件 24 的通孔 27,经过吸出管 23 和流出口 33 流向图中未表示的温度膨胀阀等处. 此外,由于吸出管 23 的上端部和端盖 31 的接合部已形成气密,因此停滞留在容器 1 上部的气态制冷剂不会向流出口一侧漏泄.

在上述实施例中,容器 1 为圆筒形、然而,也可以不是圆筒形. 只要使端盖 31 以及过滤器部 40 等和容器的形状相吻合就可以.

根据本发明的汽车空调器用储气干燥器,能组装成将制冷剂吸出管 23 和过滤器部 40 设置在容器 1 内,将端盖 31 嵌合固定在该容器 1 的上端开口部上,使此端盖 31 的中心接合口 34 密封嵌合在吸出管 23 的上端部上. 这样,和对吸出管上端部进行扩管,且固定在端盖上的传统储气干燥器相比,具有组装简单,不费工时等优点.

此外,对于上述那样组装的储气干燥器,由于在制冷剂吸出管 23 的下端部安装具有制冷剂吸出用通孔 27 的支承构件 24,使此支承构件 24 和容器底面部 22 相接触,将上述吸出管 23 支承在容器的中心部,所以能用上述支承构件 24 支承此吸出管 23 和固定在该吸出管上的过滤器部 40 的荷重,而且能用上述支承构件 24 确保吸出管 23 和容器底部间的适当流通间隙. 因此,即使采用将上述吸出管 23 的上端部嵌插在端盖 31 的中心接合口 34 上,用密封构件 36 进行密封的构造,也能解决制冷剂吸出管 23 从端盖 31 脱落的问题.

说　明　书　附　图

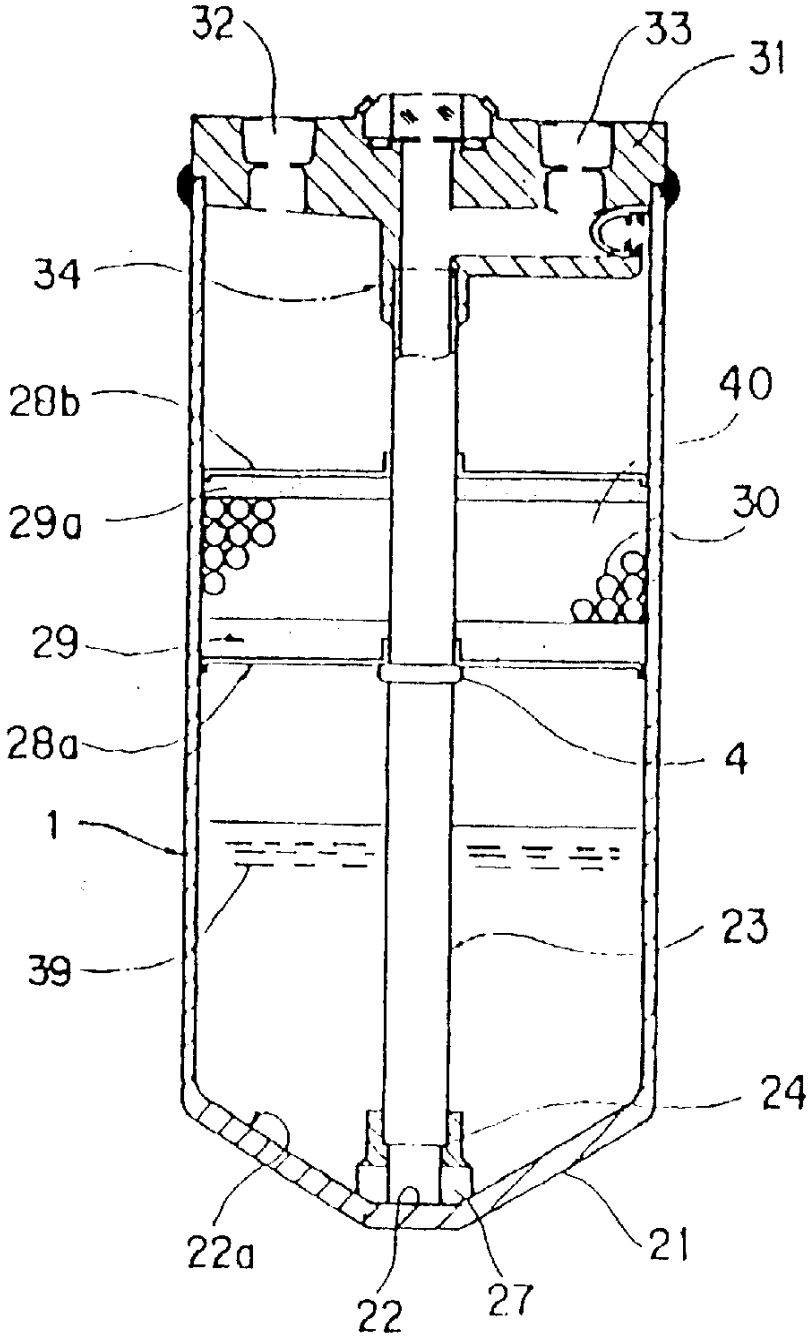


图　1

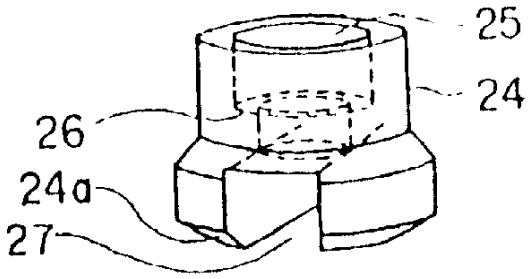


图 2

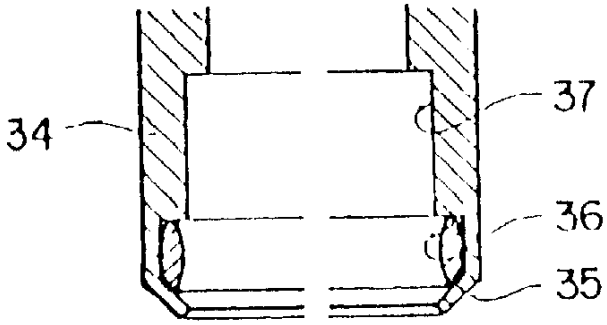
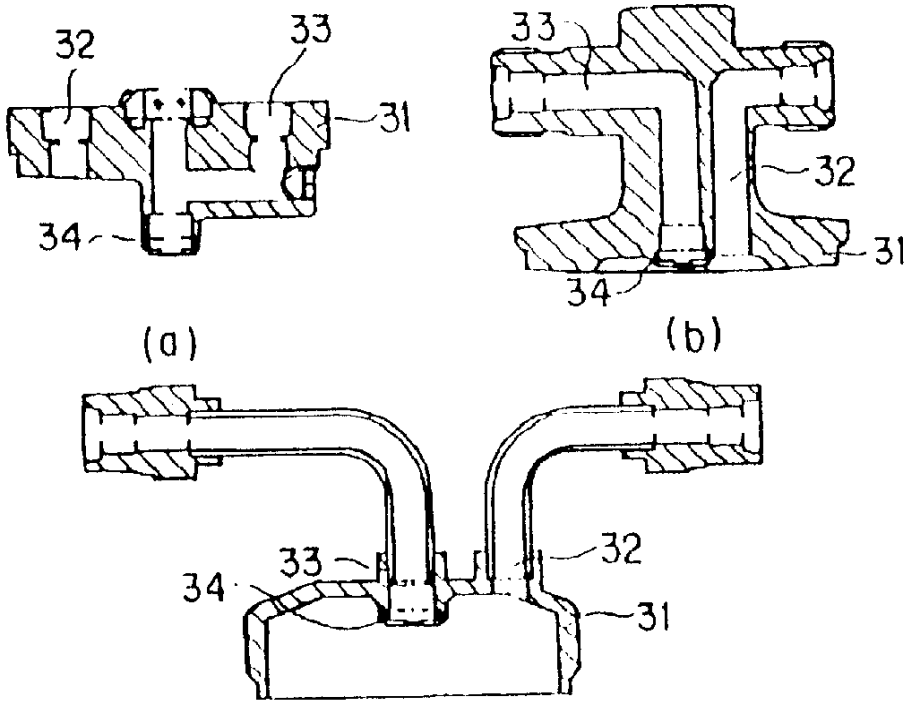


图 3



(c) 图 4

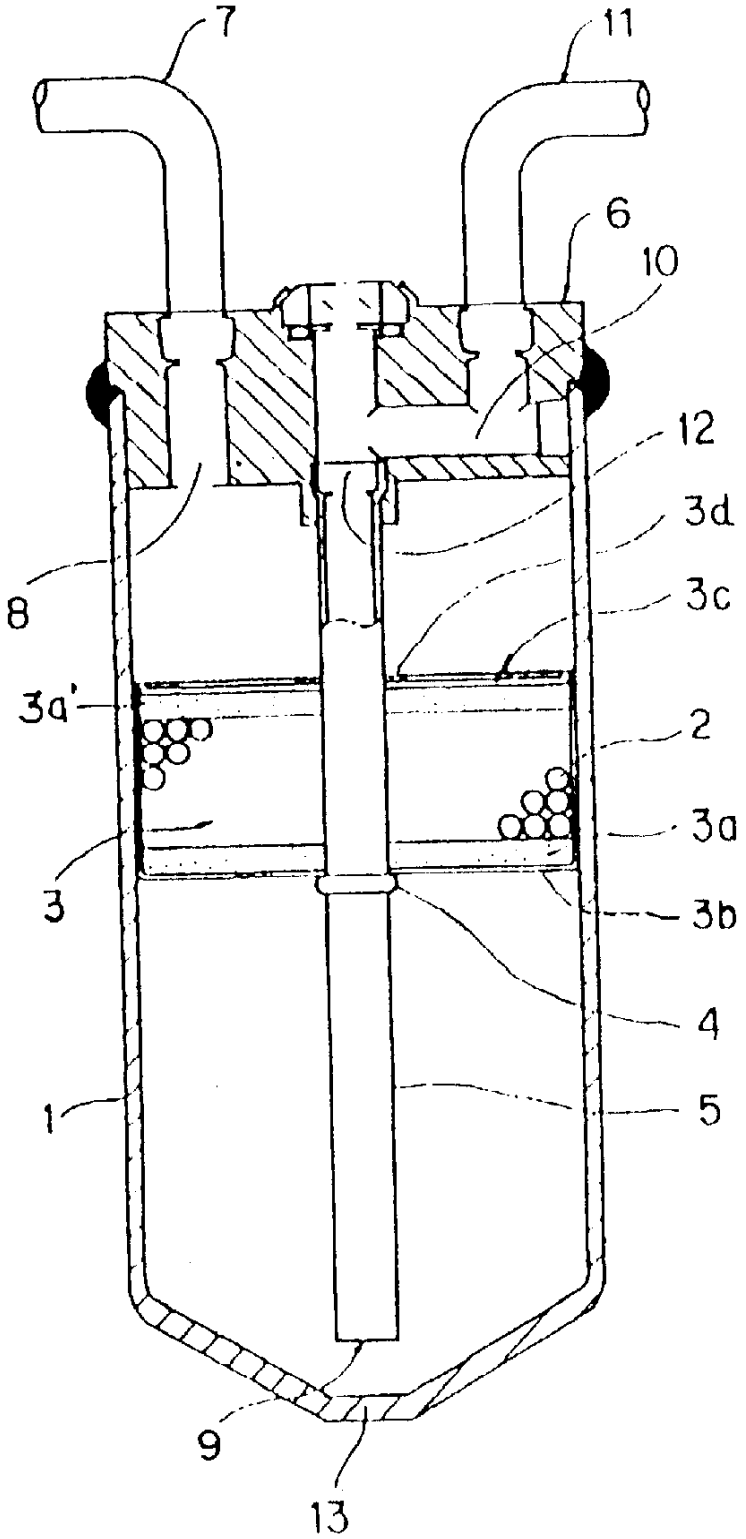


图 5