



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98810745.7

[45] 授权公告日 2004 年 8 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1163720C

[22] 申请日 1998.10.30 [21] 申请号 98810745.7
 [30] 优先权
 [32] 1997.10.30 [33] US [31] 08/960,788
 [86] 国际申请 PCT/US1998/022982 1998.10.30
 [87] 国际公布 WO1999/023433 英 1999.5.14
 [85] 进入国家阶段日期 2000.4.28
 [71] 专利权人 邦迪公司
 地址 美国密执安
 [72] 发明人 菲利普·哈特纳吉尔 库廉·波滕
 马修·莫拉德 詹姆斯·哈钦斯
 审查员 巩建华

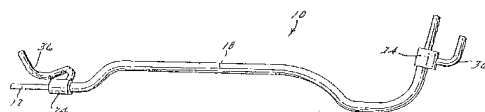
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
 商标事务所
 代理人 郑修哲

权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 辅助加热及空调系统的管组件

[57] 摘要

一种辅助加热及空调系统的管组件(10)，包括：一个纵向延伸的内管(12)；一个外管(18)，沿纵向延伸并设成包着所述的内管(12)，所述的外管(18)包括多个肋(20)用来把所述的内管(12)同心地定位在所述的外管(18)中；至少一个连接管(36)；和至少一个接头(24)把所述的至少一个连接管(36)与所述的外管(18)连接起来而允许流体在所述的内管(12)和所述的外管(18)之间流动。



1. 一种加热及空调系统的管组件，包括：
一个纵向延伸的内管；
一个外管，沿纵向延伸并设成包着所述的内管；
一个连接管；和
一个接头，把连接管与所述的外管连接起来而允许流体在所述的内管和所述的外管之间流动，

其特征在于，

所述的内管延伸通过所述的接头，所述的内管包括一个凸缘，位于所述的接头的径向的外面防止所述的接头从所述的内管脱出。

2. 按照权利要求 1 的管组件，其特征在于所述的接头有一个第一通道，纵向延伸穿过所述的接头和一个第二通道，与所述的第一通道连通，所述的第一通道在一个第一纵向端有一个第一开口，和在一个第二纵向端有一个第二开口；所述的内管有一部分设在所述的第一通道中，一个第一端从所述的第一通道的第一开口纵向向外延伸，和一个第二端从所述的第一通道的第二开口纵向向外延伸和所述的凸缘设在所述的第二端。

3. 按照权利要求 2 的管组件，其特征在于所述的连接管有一端设在所述的接头的第二通道中。

4. 按照权利要求 1 的管组件，其特征在于所述的外管包括多个肋用来把所述的内管同心地定位在所述的外管中。

5. 按照权利要求 2 的管组件，其特征在于所述的肋相互间隔为 120° 。

6. 按照权利要求 5 的管组件，其特征在于所述的肋沿所述的外管延伸，并形成在所述的外管与所述的内管之间的多个槽道。

7. 按照权利要求 2 的管组件，其特征在于所述的接头包括一个径向扩大的腔，限定在所述的第一通道中，所述的第二通道与所述的第一通道的所述的腔连通。

8. 按照权利要求 7 的管组件，其特征在于所述的腔延伸到所述的第一通道的第一开口以接纳所述的外管。

9. 按照权利要求 7 的管组件，其特征在于所述的接头包括一个凸肩，限定在所述的第一通道中，把所述的外管定位在所述的接头中。

10. 按照权利要求 2 的管组件，其特征在于所述的内管的第二端包括一个径向扩张端，该端与所述的接头隔开一个距离。

辅助加热及空调系统的管组件

技术领域

本发明总的涉及辅助加热及空调系统的管组件，更具体地涉及汽车的辅助加热及空调系统的管组件。

背景技术

汽车典型地具有加热及冷却车厢乘坐空间的加热及空调系统。通常，这些加热及空调系统包括一个辅助加热及空调系统。典型地，从主加热及空调系统延伸出一根流体供应管与辅助加热及空调系统相连，及从辅助加热及空调系统延伸出一根流体返回管与主加热及空调系统相连。

上述管线的缺点是要有分开的管道用来供应及返回流体，这对安装紧凑是一个问题。上述管线的另一个缺点是在供应管道与返回管道之间没有热交换。

发明内容

因此，本发明的目的是提供一种汽车的辅助加热及空调系统的管组件。

本发明的另一个目的是改进汽车的辅助加热及空调系统的管组件的安装紧凑性及提高性能。

为实现本发明的上述目的，本发明提供了一种加热及空调系统的管组件，包括：一个纵向延伸的内管；一个外管，沿纵向延伸并设成包着所述的内管；一个连接管；和一个接头，把连接管与所述的外管连接起来而允许流体在所述的内管和所述的外管之间流动，其特征在于，所述的内管延伸通过所述的接头，所述的内管包括一个凸缘，位于所述的接头的径向的外面防止所述的接头从所述的内管脱出。

本发明的一个优点是提供了汽车的辅助加热及空调系统的一个新的及改进的管组件。另一个优点是改进了安装紧凑性及提高了性能。另

一个优点是管组件结合了同心的管设计因此安装紧凑、性能好和重量轻。

附图说明

通过参照附图对本发明的详细说明，会对本发明的上述和其它目的、特点及优点更清楚，附图中：

图 1 是本发明辅助加热及空调系统的管组件的正视图；

图 2 是图 1 组件的局部正视图；

图 3 是沿图 2 中 3-3 线剖切的剖面图；

具体实施方式

参照图 1-3，图中示出的本发明的管组件，用于汽车的辅助加热及空调系统（未示出）。管组件 10 包括一内管 12，沿纵向延伸把来自前面或主加热及空调系统（未示出）的流体（如水）供送到后面或辅助加热及空调系统。内管 12 是空心的，具有圆形横截面。内管 12 可具有凸边 14 和一个径向扩张端 16，用来与软管（未示出）连接。内管 12 由刚性材料（如金属材料）制成。

管组件 10 还包括一外管 18，沿纵向延伸并设成套在内管 12 上。外管 18 也是空心的及有圆形的横截面，及有与内管 12 一样的横截面厚度。外管 18 包括多根沿径向向里及沿纵向延伸的肋 20，以相对于外管 18 使内管 12 定位或对中使它们基本同心。肋 20 也把外管 18 的内部分成多个槽道 22 以允许流体在外管 18 和内管 12 之间流动。优选地，以约 120° 间隔设三根肋 20 以提供三个槽道 22。外管 18 也由刚性材料（如金属材料）制成。

管组件 10 包括至少一个，优选地有多个接头 24。各接头 24 总的为圆管形的，有设在一个纵向端的一个腔 26，及一个第一通道 28 延伸穿过另一纵向端并与腔 26 连通。内管 12 穿过第一通道 28 及腔 26，凸缘 14 防止接头 24 从内管 12 的端部脱出。

各接头 24 还包括设在腔 26 的一端的一个径向扩张的开口 30 以接纳外管 18。开口 30 与腔 26 形成一台阶 32，其用作一个止挡以把外管 18 定位在接头 24 中。应指出外管 18 是压配合到接头 24 中。

各接头 24 还包括一第二通道 34，设在接头 24 的一侧，并与腔 26

连通。优选地，第二通道 34 与第一通道 20 垂直或在其径向。

管组件 10 还包括一个与各接头 24 连接的连接管 36 以把流体（如水）从后面或辅助加热及空调系统返回到前面或主加热及空调系统。连接管 36 是空心的，总的具有圆形横截面。连接管 36 有一端设在接头 24 的第二通道 34 中，并且优选地通过压配合装入其中。连接管 36 由比较刚性的材料（如金属材料）制成。

在操作中，流体（如水）从前面或主加热及空调系统通过内管 12 流到后面或辅助加热及空调系统。类似地，流体（如水）从后面或辅助加热及空调系统通过在接头 24 的腔 26 的一端的连接管 36 并沿着在外管 18 和内管 12 之间的槽道 22 流到另一接头 24 的腔 26，并通过另一连接管 36 流到前面或主加热及空调系统。应指出如果外管 18 中的流体和内管 12 中的流体有温差，则在这两管中的流体发生热交换。

上面以举例说明的方式说明了本发明。但应该明白上面所用的术语只是用来说明说明书中用词的性质而不是作为对本发明的限制。

通过上面的教导可对本发明作出许多改型和变化。因此在下面所附权利要求书的范围内，可以实施本发明，而不只是专门的说明。

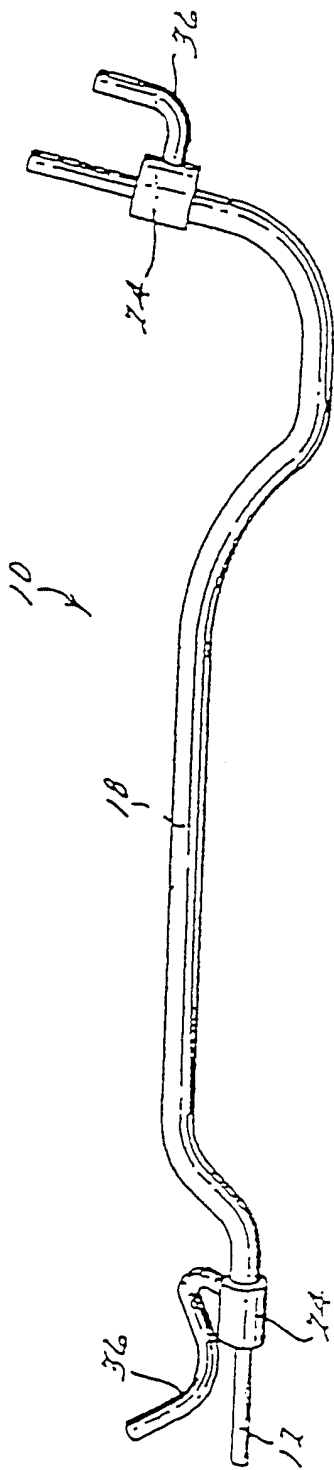


图 1

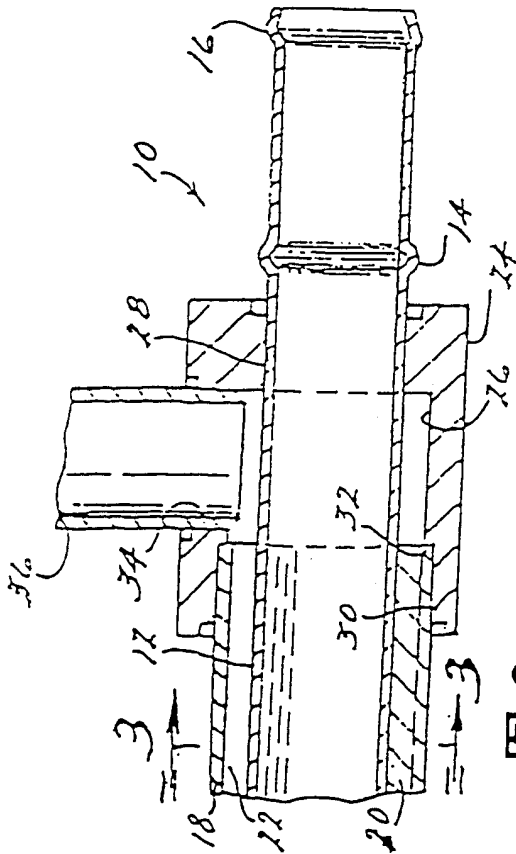


图 2

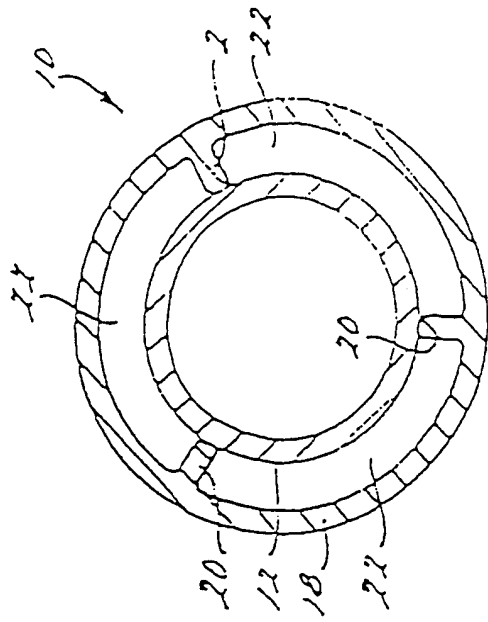


图 3