(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202896226 U
(45)授权公告日 2013.04.24

(21)申请号 201220603396.5

(22)申请日 2012.11.15

(73)专利权人 柳州易舟汽车空调有限公司
地址 545006 广西壮族自治区柳州市阳和工业新区阳泰路东三号

(72)发明人 高超文 韦克诚

(74)专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所 45102
代理人 黄有斯

(51)Int.Cl.
B60H 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

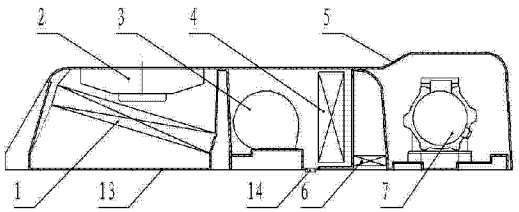
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一体式电动空调机

(57)摘要

本实用新型公开了一种一体式电动空调机，空调整体安装在设置于汽车驾驶室顶部的壳体内，壳体由罩盖和底座构成，壳体内部分成前室、中室和后室三个腔室，冷凝器、冷凝器风扇安装在前室，送风机、蒸发器、加热器安装在中室，电驱压缩机安装在后室，前室设置有两处前室进风口和一处前室出气口，中室与汽车驾驶室之间设置有空气入口和空气出口，中室底座上设置有排水口；本实用新型的优点是空调连接管道短、冷媒介质充注量少、冷媒泄漏率低、材料成本降低，空调体积减小、效率及可靠性提高。



CN 202896226 U

1. 一种一体式电动空调机，包括有由电驱压缩机（7）、冷凝器（1）、蒸发器（4）通过管路接成的空调系统和将该空调系统换热的气体驱动输出的送风机（3），其特征在于：所述空调系统装在一个由底座（13）和罩盖（5）构成的壳体内，所述壳体内分隔有前室、中室和后室；所述罩盖（5）在所述前室的前方设有前室进风口（8），在所述前室的上方设有前室出气口（9），在所述前室的下方设有前室进气口（10），所述罩盖在所述前室出气口（9）上装有冷凝器风扇（2），所述冷凝器 1 装在所述前室进风口（8）与所述前室出气口（9）之间的气流通道中；所述底座（13）在所述中室部分设有与驾驶室相通的中室进气口（12）和中室出气口（11），所述蒸发器 4 装在所述中室内所述中室进气口（12）和所述中室出气口（11）形成的气流通道中，所述中室进气口（12）装有加热器（6），所述送风机（3）装在所述中室出气口（11）上；所述电驱压缩机（7）装在所述后室中。

2. 根据权利要求 1 所述的一体式电动空调机，其特征在于：所述送风机（3）在所述底座（13）的安装平面高于所述蒸发器（4）的安装平面，在所述送风机（3）的安装平面与所述蒸发器（4）的安装平面之间设置有排水孔（14）。

一体式电动空调机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造技术领域，尤其是一种一体式电动空调机。

背景技术

[0002] 目前汽车上的空调由于制冷需通过发动机带动电驱压缩机启动、采暖时热源需取自汽车发动机的冷却水，因此，非车外顶置式空调的主要部件如压缩机、冷凝器、蒸发器、贮液干燥器、膨胀阀等一般均设置在车头发动机盖下方，通过管路连接，风道与汽车驾驶室相通；车外顶置式空调的电驱压缩机安装在车身下方，蒸发器、冷凝器等安装在车顶，通过较长管路连接，加热器采用独立的送风机控制，安装在车内下部。

[0003] 这种汽车空调存在如下缺点：1、各空调部件的连接管道、风道过长，排列复杂，实际使用中制冷剂压力损失较大，冷热风损失较大；2、与发动机、发电机、机油泵、水箱、空气电驱压缩机等部件装在一起，空调效率会受到一定的影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种一体式电动空调机，解决汽车空调体积大、效率低、管路排列复杂的问题。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 这种一体式电动空调机，包括有由电驱压缩机、冷凝器、蒸发器通过管路接成的空调系统和将该空调系统换热的气体驱动输出的送风机，所述空调系统装在一个由底座和罩盖构成的壳体内，所述壳体内分隔有前室、中室和后室；所述罩盖在所述前室的前方设有前室进风口，在所述前室的上方设有前室出气口，在所述前室的下方设有前室进气口，所述罩盖在所述前室出气口上装有冷凝器风扇，所述冷凝器 1 装在所述前室进风口与所述前室出气口之间的气流通道中；所述底座在所述中室部分设有与驾驶室相通的中室进气口和中室出气口，所述蒸发器 4 装在所述中室内所述中室进气口和所述中室出气口形成的气流通道中，所述中室进气口装有加热器，所述送风机装在所述中室出气口上；所述电驱压缩机装在所述后室中。

[0007] 以上技术方案中，进一步的方案为：所述送风机在所述底座的安装平面高于所述蒸发器的安装平面，在所述送风机的安装平面与所述蒸发器的安装平面之间设置有排水孔。

[0008] 由于采用了上述技术方案，本实用新型与现有技术相比具有如下有益效果：

[0009] 1、电驱压缩机、冷凝器、蒸发器、送风机布置在一个壳体内，空调管路长度减少，制冷剂压力损失小，冷热风损失小，冷媒充注量减少。

[0010] 2、按本实用新型设置的一体式顶置空调体积小、材料成本降低、效率及可靠性提高。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的主视图。

[0012] 图 2 是本实用新型的俯视图。

[0013] 图 3 是本实用新型的左视图。

[0014] 图 4 是本实用新型的仰视图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步详述：

[0016] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示的一体式电动空调机器，包括有由电驱压缩机 7、冷凝器 1、蒸发器 4 通过管路接成的空调系统和将该空调系统换热的气体驱动输出的送风机 3，空调系统安装在一个由底座 13 和罩盖 5 构成的壳体内，壳体内分隔有前室、中室和后室；罩盖 5 在前室的正前方设有前室进风口 8，在前室的上方设有前室出气口 9，在前室的下方设有前室进风口 10，罩盖 5 在前室出气口 9 上装有冷凝器风扇 2，冷凝器风扇 2 的扇叶朝上，冷凝器 1 倾斜地安装在前室进风口 8 与前室出气口 9 之间的气流通道中；前室与中室之间通过隔板隔断，底座 13 在中室部分的下方设有中室进气口 12 和中室出气口 11，蒸发器 4 装在中室内中室进气口 12 和中室出气口 11 形成的气流通道中，它的最大散热面与气流通道互相垂直，中室进气口 12 装有加热器 6，加热器 6 水平地安装在底座 5 上，它的最大加热面与中室进气口 12 相对，送风机 3 装在中室出气口 11 上，它的出风口与中室出气口 11 对接；电驱压缩机 7 装在后室中，中室与后室通过隔板隔开；送风机 3 在底座 13 的安装平面高于蒸发器 4 的安装平面，在送风机 3 的安装平面与蒸发器 4 的安装平面之间设置有排水孔 14。

[0017] 本实用新型的一体式电动空调机，按技术方案的布置使壳体前室形成冷凝器散热区，壳体中室形成驾驶室空气调节区，壳体后室形成电驱压缩机安装区；冷凝器的冷却风从壳体前室的前部和下部进入，从顶部排出；汽车驾驶室内的空气通过壳体中室进气口 12 进入壳体中室，经过加热器 6、蒸发器 4 后被吸入送风机 3 的空气入口，最后从送风机 3 的空气出口和壳体中室出气口 11 吹入汽车驾驶室；由于送风机 3 的安装平面高于蒸发器 4 的安装平面，所以确保了从蒸发器 4 出来的冷凝水不会被吹入汽车驾驶室，而是从排水孔 14 排出车外。

[0018] 汽车空调制冷时，加热器 6 不工作，电驱压缩机 7 启动后输出的高温高压冷媒介质气体通过管道进入冷凝器 1，从外面进来的空气流过冷凝器 1，使冷凝器 1 内的高温高压冷媒介质气体冷却变成高温高压液体，此时冷凝器风扇 2 转动，流过冷凝器 1 的高温气体被吸进冷凝器风扇 2 并从壳体上部的前室出气口 9 排出，从冷凝器 1 输出的高温高压液体经过管道进入贮液干燥器经干噪、过滤后进入膨胀阀，经膨胀阀节流降压输出的低温低压液体经管道进入蒸发器 4，并在蒸发器 4 内吸收驾驶室内空气的热量变为低温低压气体经管道进入电驱压缩机 7 的输入端进行再循环，同时从壳体中室进气口 12 进入中室的气体经蒸发器 4 后温度降低变成冷气被吸入送风机 3，并被送风机 3 从壳体中室出气口 11 吹入汽车驾驶室；汽车空调采暖时，电驱压缩机 7、冷凝器 1、蒸发器 4 不工作，加热器 6 开始升温，从壳体中室进气口 12 进入壳体中室的气体经加热器 6 后温度升高变成热气被吸入送风机 3，并被送风机 3 从壳体中室出气口 11 吹入汽车驾驶室。

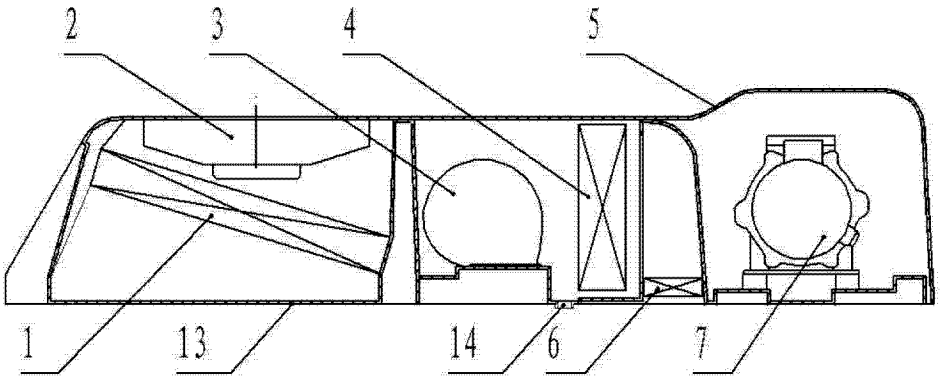


图 1

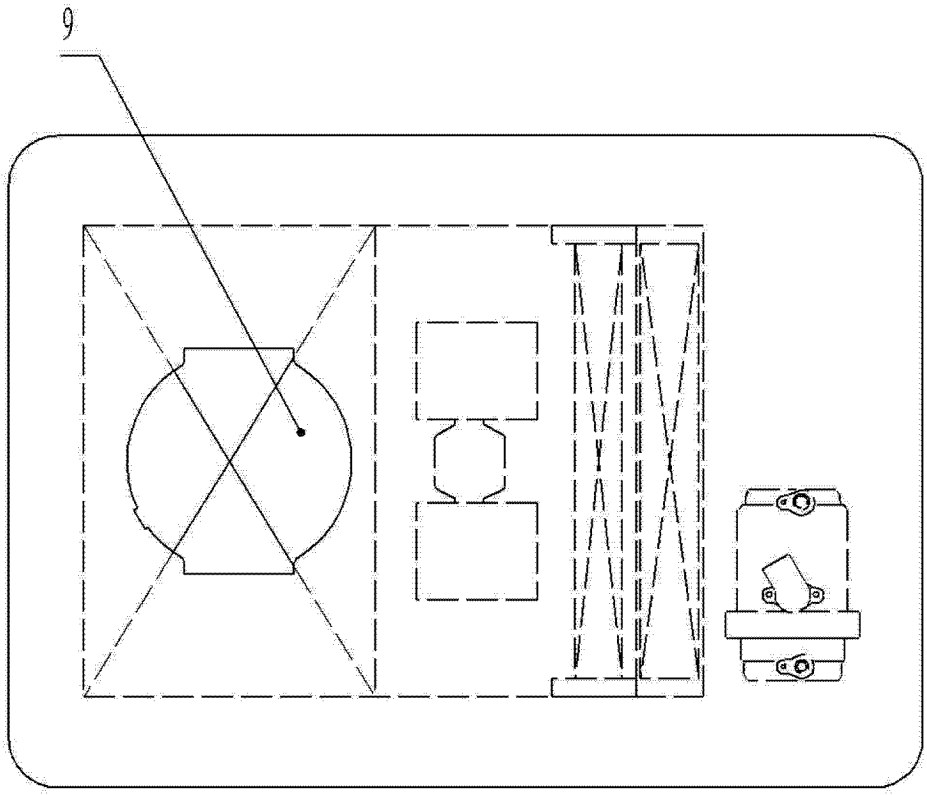


图 2

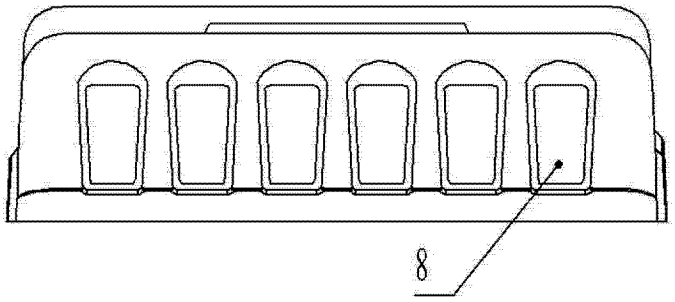


图 3

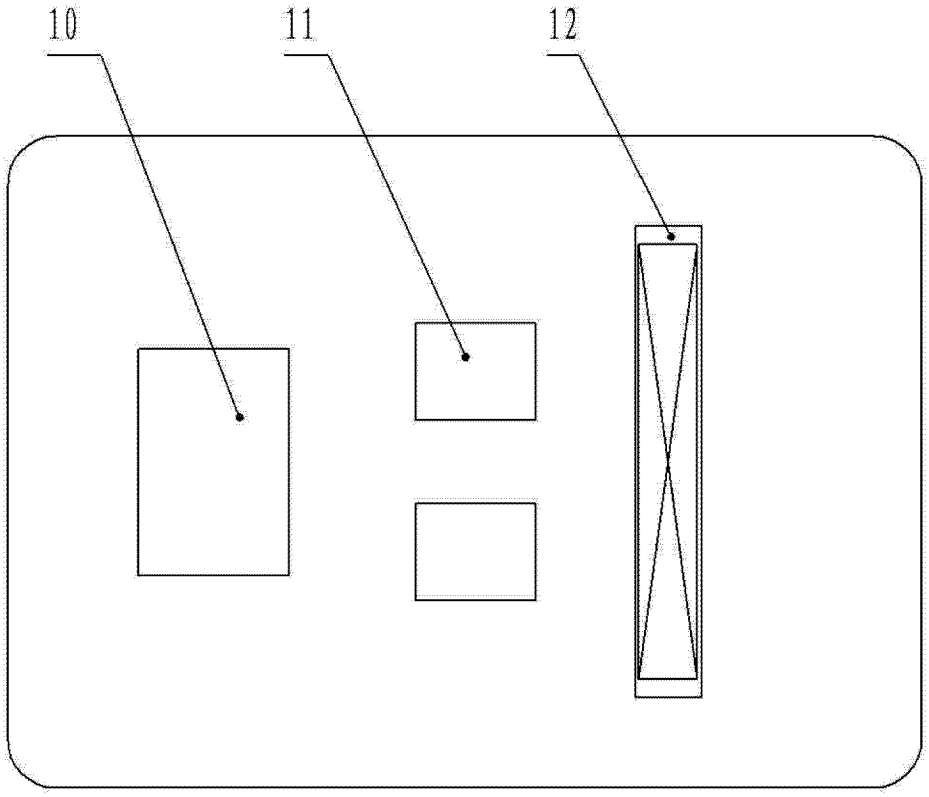


图 4