[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60H 1/32 (2006.01)
B60S 1/54 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720039805.2

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201049580Y

[22] 申请日 2007.6.15
[21] 申请号 200720039805.2
[73] 专利权人 陈芝强
地址 225200 江苏省江都市江都镇扬泰路杰信空调有限公司
[72] 发明人 陈芝强 汪 洪

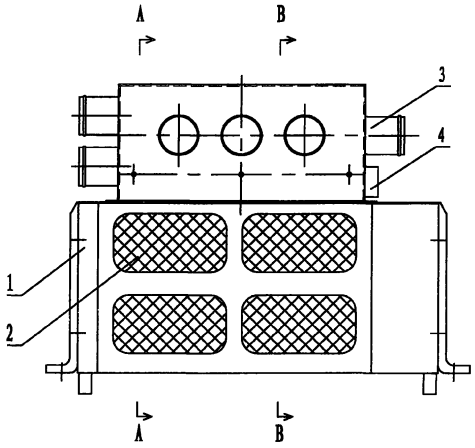
[74] 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司
代理人 奚衡宝
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种客车除霜器

[57] 摘要

一种客车除霜器。 本实用新型涉及一种客车用除霜器，尤其涉及一种具有冷风发生机构的客车用除霜器。 本实用新型包括壳体、设置于壳体内的风道、进风口、出风口、进出风口风向调节装置、鼓风机、与客车发动机冷却水箱连通的暖水管、串接在风道中的换热器，它还设有冷风机构；冷风机构由进液冷媒管、冷媒电磁阀、进膨胀阀冷媒管、膨胀阀、工作管、回气冷媒管、控制器组成；工作管连接在膨胀阀与换热器之间；进液冷媒管连接车辆顶置制冷机组的储液器出口，与机组的蒸发器并联；回气冷媒管连接机组压缩机低压进口；在暖水管进口设有暖水电磁阀，暖水电磁阀、冷媒电磁阀连接控制器。



1、一种客车除霜器，包括壳体、设置于壳体内的风道、进风口、出风口、进出风口风向调节装置、鼓风机、与客车发动机冷却水箱连通的暖水管、串接在风道中的换热器，其特征在于，它还设有冷风机构；冷风机构由进液冷媒管、冷媒电磁阀、进膨胀阀冷媒管、膨胀阀、工作管、回气冷媒管、控制器组成；工作管连接在膨胀阀与换热器之间；进液冷媒管连接车辆顶置制冷机组的储液器出口，与机组的蒸发器并联；回气冷媒管连接机组压缩机低压进口；在暖水管进口设有暖水电磁阀，暖水电磁阀、冷媒电磁阀连接控制器。

一种客车除霜器

技术领域

本实用新型涉及一种客车用除霜器，尤其涉及一种具有冷风发生机构的客车用除霜器。

背景技术

客车空调系统的出风口设置在车顶部各客座的上方，许多车型驾驶员位置设置较底，离空调出风口较远，加之车辆迎着阳光行使时，驾驶员被阳光直射，驾驶座的工作环境温度较高。目前，接近驾驶座的暖风除霜器普遍采用暖风除霜，在寒冷季节除霜的同时还能提高驾驶座区域的环境温度，因此如何充分利用除霜器，使其具有冷暖两种功能，成为一个新的技术问题。

实用新型内容

本实用新型提供了一种利用普通除霜器的制暖风功能，在其中加载冷风机构，具有制出冷、暖风功能的客车除霜器。

本实用新型的技术方案是：它包括壳体、设置于壳体内的风道、进风口、出风口、进出风口风向调节装置、鼓风机、与客车发动机冷却水箱连通的暖水管、串接在风道中的换热器，它还设有冷风机构；冷风机构由进液冷媒管、冷媒电磁阀、进膨胀阀冷媒管、膨胀阀、工作管、回气冷媒管、控制器组成；工作管连接在膨胀阀与换热器之间；进液冷媒管连接车辆顶置制冷机组的储液器出口，与机组的蒸发器并联；回气冷媒管连接机组压缩机低压进口；在暖水管进口设有暖水电磁阀，暖水电磁阀、冷媒电磁阀连接控制器。

本实用新型设置了冷风机构，充分利用了原除霜器中鼓风机构、换热器，通过控制器实现冷、暖风的切换。本实用新型在除霜器内增加了制冷循环，制冷效果好，能迅速调节驾驶座区域的环境温度，给驾驶员提供了舒适的工作环境。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图

图中 1 是壳体，2 是内循环进风口，3 是调温出风口，4 是控制器；

图 2 是图 1 中 A-A 视图

图中 5 是模式电机，6 是冷媒电磁阀，7 是进液冷媒管，8 是风向电机，9 是暖水管，10 是膨胀阀，11 是回气冷媒管，12 是进膨胀阀冷媒管；

图 3 是图 1 的俯视图

图中 13 是外循环进风口，14 是除霜出风口；

图 4 是图 1 中 B-B 视图

图中 15 是鼓风机，16 是换热器。

具体实施方式

如图 1~4，本实用新型包括壳体 1、设置于壳体 1 内的风道、进风口、调温出风口 3、除霜出风口、进出风口风向调节装置、鼓风机 15、与客车发动机冷却水箱连通的暖水管 9、串接在风道中的换热器 16，进风口包括内循环进风口 2、外循环进风口，各进风口处设有风向电机 8；调温出风口 3 处设有模式电机 5

本实用新型还设有冷风机构；冷风机构由进液冷媒管 7、冷媒电磁阀 6、进膨胀阀冷媒管 12、膨胀阀 10、工作管、回气冷媒管 12、控制器 4 组成；

工作管连接在膨胀阀 10 与换热器 16 之间；进液冷媒管 7 连接车辆顶置制冷机组的储液器出口，与机组的蒸发器并联；回气冷媒管 11 连接机组压缩机低压进口；在暖水管 9 进口设有暖水电磁阀，暖水电磁阀、冷媒电磁阀 6 连接控制器 4。

除霜循环工作流程：暖水管 9 进口处的暖水电磁阀开启，客车发动机冷却水箱的热水进入换热器 16，鼓风机 15 工作，除霜器的内循环进风口 2 吸进车内空气，通过换热器 16 时被加温，由除霜出风口 14 吹出热风。

制冷循环工作流程：除霜器的进液冷媒管 7 通过车辆制冷管路连接到车顶空调机组的储液器出口，打开冷媒电磁阀 6 时，制冷系统开始工作，高温、高压的液态冷媒通过进膨胀阀冷媒管 12 进入膨胀阀 10，经过节流后，冷媒变成低温、低压的液体进入换热器 16，在定压下汽化并吸收换热器外的热量，使循环的空气降温为冷气，通过鼓风机 15 送出调温出风口 3，降低驾驶座区域的温度。冷媒在换热器 16 中吸收热量后变成低温、低压的气体，回到膨胀阀 10，由回气冷媒管 11 排出。通过车辆制冷管路回到压缩机的吸气端。除霜器的制冷循环与顶置机组并联，共用顶置机组的冷凝器进行换热。

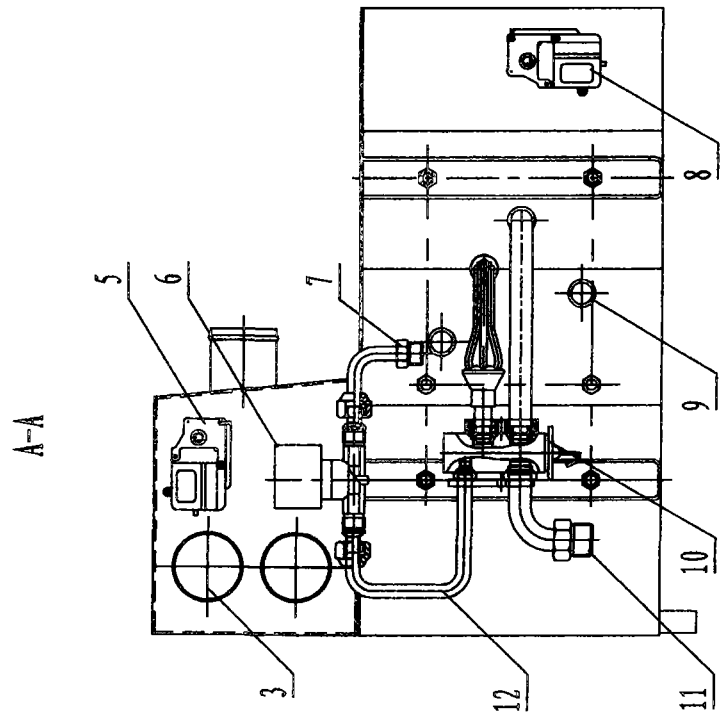


图 2

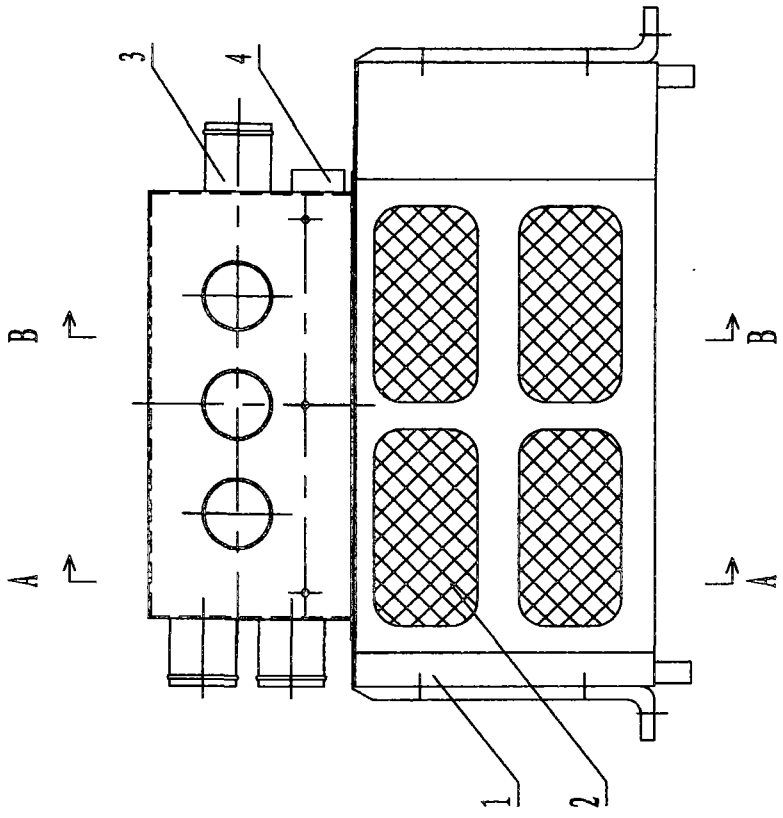


图 1

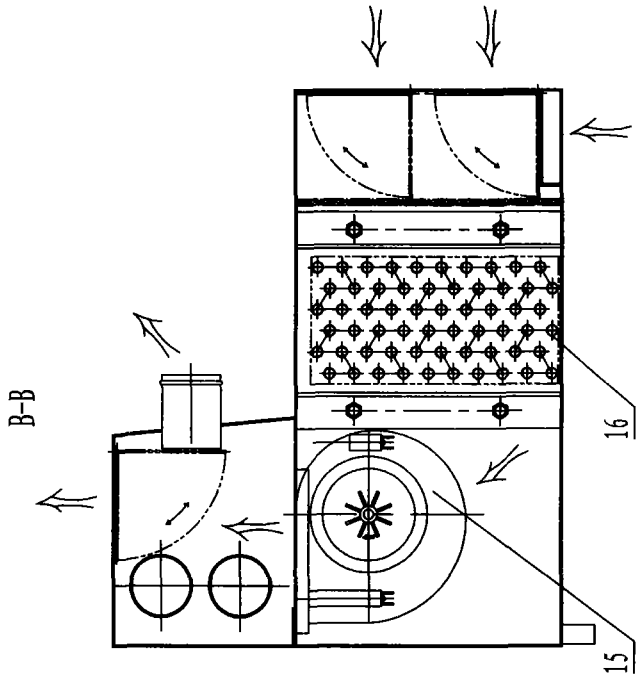


图 4

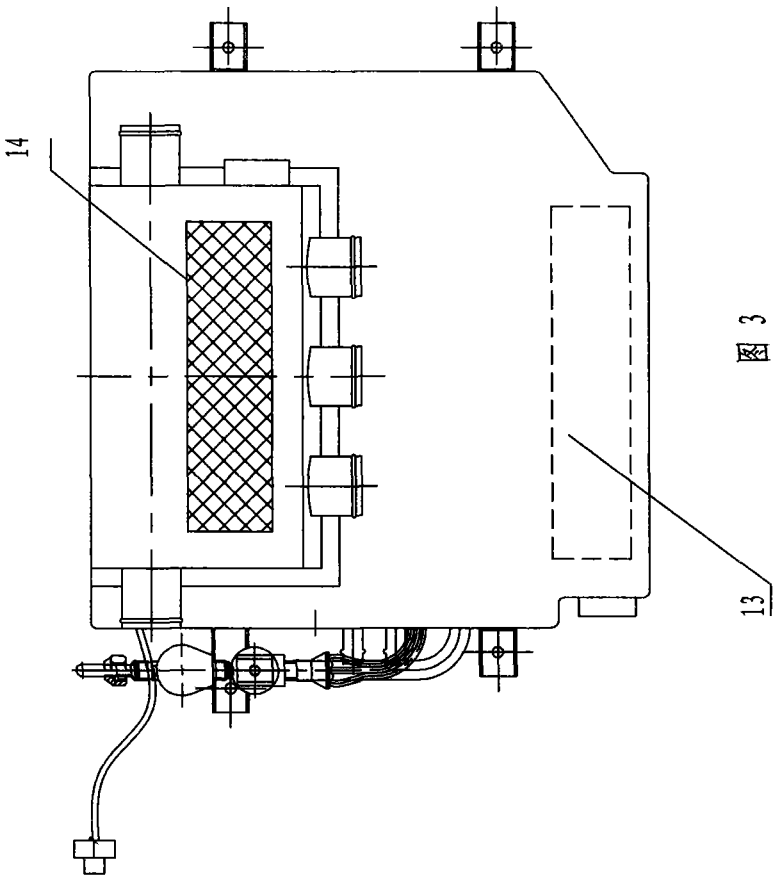


图 3