(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 203126468 U
(45)授权公告日 2013.08.14

(21)申请号 201320080198.X

(22)申请日 2013.02.21

(73)专利权人 中科华瑞(北京)车内空气净化技术服务中心
地址 100076 北京市丰台区南四环中路 260 号

(72)发明人 王辉

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205
代理人 王庆龙

(51)Int.Cl.
B60H 3/06(2006.01)

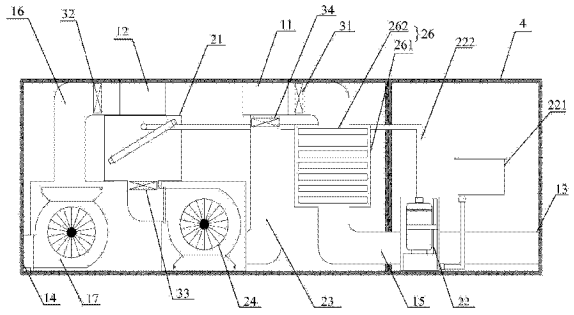
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

车内空气净化系统

(57)摘要

本实用新型提供一种车内空气净化系统，包括：第一送风接口、第一回风接口、新鲜空气入口和污染空气出口；第一送风接口一端和第一回风接口的一端均连接有用于与待净化车体内腔连通的送风连接件；第一送风接口的另一端通过第一进风道与新鲜空气入口连通，第一回风接口的另一端通过第一排风道与污染空气出口连通，且第一排风道上还设置有用于将待净化车体内腔中的空气抽出的第一压力泵。本车内空气净化系统，可利用外界新鲜空气替换汽车车体内腔、含有有害颗粒或气体的污染空气，实现了对车内空气有效、彻底的实施净化，提高了净化后车内空气的质量。



CN 203126468 U

1. 一种车内空气净化系统，其特征在于，包括：第一送风接口、第一回风接口、新鲜空气入口和污染空气出口；所述第一送风接口一端和所述第一回风接口的一端均连接有用于与待净化车体内腔连通的送风连接件；所述第一送风接口的另一端通过第一进风道与所述新鲜空气入口连通，所述第一回风接口的另一端通过第一排风道与所述污染空气出口连通，且所述第一排风道上还设置有用于将所述待净化车体内腔中的空气抽出的第一压力泵。

2. 根据权利要求 1 所述的车内空气净化系统，其特征在于，还包括：加热加湿装置，所述加热加湿装置包括箱体、用于使所述箱体内温度升高的加热器、以及用于使所述箱体内湿度升高的加湿器；所述第一回风接口与所述箱体相连通，所述箱体通过第二风道与所述第一送风接口相连通，且所述第二风道上设置有第二压力泵。

3. 根据权利要求 2 所述的车内空气净化系统，其特征在于，所述加热器固定设置在所述箱体内，所述加湿器包括加湿主机和为所述加湿主机供水的水箱，所述加湿器通过供水管路与所述加热加湿装置的所述箱体相连通。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的车内空气净化系统，其特征在于，所述第一进风道与所述第一送风接口连接处设置有第一送风控制阀，所述第一排风道与所述第一回风接口连接处设置有第一回风控制阀；在所述第二风道上、且在所述第二压力泵的两侧分别设置有第二送风控制阀和第二回风控制阀。

5. 根据权利要求 4 所述的车内空气净化系统，其特征在于，所述第二送风控制阀设置在所述箱体与第二风道连接处。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的车内空气净化系统，其特征在于，所述第一进风道上还设置有用于滤除由所述新鲜空气入口进入的空气中的气体和 / 或固体杂质的净化过滤装置。

7. 根据权利要求 6 所述的车内空气净化系统，其特征在于，所述净化过滤装置包括一密封外壳和填充在所述外壳内部的过滤介质，所述外壳具有两个接口，且所述外壳通过所述接口连接在所述第一进风道中。

8. 根据权利要求 2 所述的车内空气净化系统，其特征在于，还包括主壳体，所述第一进风道、第一排风道、第一压力泵、加热加湿装置、第二风道和第二压力泵均位于所述主壳体内；所述第一送风接口和第一回风接口穿设于所述主壳体上，且所述送风连接件位于所述主壳体外；所述新鲜空气入口和污染空气出口为分别形成于所述主壳体上的通孔。

车内空气净化系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化技术，尤其涉及一种车内空气净化系统。

背景技术

[0002] 由于汽车现已成为人们出行的主要交通工具，汽车内的空气质量也已经成为影响人体健康的一个重要因素。人们在驾驶过程中精神高度集中，很容易因车内空气质量差而导致疲惫、头晕、恶心等不适，影响健康、危害行车安全。

[0003] 而现有技术中的车内空气净化器通常采用放置于车内的方式，并利用活性炭对固体颗粒的吸附作用、或释放负离子的方式降低空气中有害物质的含量；但是，作用效果甚微；尤其对于新车，其内部零件和配件（例如座椅、内饰等）释放大量的有害物质，粘合剂、油漆及涂料等也挥发大量有害的有机化合物，现有的空气净化器无法起到有效的净化作用。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的上述缺陷，本实用新型提供一种车内空气净化系统，可以实现对车内空气快速、有效净化，提高车内空气质量，提高行驶安全性。

[0005] 本实用新型提供一种车内空气净化系统，包括：第一送风接口、第一回风接口、新鲜空气入口和污染空气出口；所述第一送风接口一端和所述第一回风接口的一端均连接有用于与待净化车体内腔连通的送风连接件；所述第一送风接口的另一端通过第一进风道与所述新鲜空气入口连通，所述第一回风接口的另一端通过第一排风道与所述污染空气出口连通，且所述第一排风道上还设置有用于将所述待净化车体内腔中的空气抽出的第一压力泵。

[0006] 如上所述的车内空气净化系统，还包括：加热加湿装置，所述加热加湿装置包括箱体、用于使所述箱体内温度升高的加热器、以及用于使所述箱体内湿度升高的加湿器；所述第一回风接口与所述箱体相连通，所述箱体通过第二风道与所述第一送风接口相连通，且所述第二风道上设置有第二压力泵。

[0007] 如上所述的车内空气净化系统，优选地，所述加热器固定设置在所述箱体内，所述加湿器包括加湿主机和为所述加湿主机供水的水箱，所述加湿器通过供水管路与所述加热加湿装置的所述箱体相连通。

[0008] 如上所述的车内空气净化系统，优选地，所述第一进风道与所述第一送风接口连接处设置有第一送风控制阀，所述第一排风道与所述第一回风接口连接处设置有第一回风控制阀；在所述第二风道上、且在所述第二压力泵的两侧分别设置有第二送风控制阀和第二回风控制阀。

[0009] 如上所述的车内空气净化系统，优选地，所述第二送风控制阀设置在所述箱体与第二风道连接处。

[0010] 如上所述的车内空气净化系统，优选地，所述第一进风道上还设置有用于滤除由所述新鲜空气入口进入的空气中的气体和／或固体杂质的净化过滤装置。

[0011] 如上所述的车内空气净化系统，优选地，所述净化过滤装置包括一密封外壳和填充在所述外壳内部的过滤介质，所述外壳具有两个接口，且所述外壳通过所述接口连接在所述第一进风道中。

[0012] 如上所述的车内空气净化系统，优选地，还包括主壳体，所述第一进风道、第一排风道、第一压力泵、加热加湿装置、第二风道和第二压力泵均位于所述主壳体内；所述第一送风接口和第一回风接口穿设于所述主壳体上，且所述送风连接件位于所述主壳体外；所述新鲜空气入口和污染空气出口为分别形成于所述主壳体上的通孔。

[0013] 本实用新型提供的车内空气净化系统，利用外界新鲜空气替换汽车车体内腔、含有有害颗粒或气体的污染空气，实现了对车内空气有效、彻底的实施净化，提高了净化后车内空气的质量；且利用本系统进行车内空气净化处理的过程快速、方便，更有利于普及推广。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型车内空气净化系统实施例的结构示意图；

[0015] 图 2 为利用本实用新型提供的车内空气净化系统对汽车进行空气净化的示意图。

具体实施方式

[0016] 实施例一

[0017] 图 1 为本实用新型车内空气净化系统实施例的结构示意图；图 2 为利用图 1 提供的车内空气净化系统对汽车进行空气净化的示意图；请参照图 1 和图 2，本实施例提供一种车内空气净化系统，包括：第一送风接口 11、第一回风接口 12、新鲜空气入口 13 和污染空气出口 14；第一送风接口 11 一端和第一回风接口 12 的一端均连接有用于与待净化车体内腔连通的送风连接件 10；第一送风接口 11 的另一端通过第一进风道 15 与新鲜空气入口 13 连通，第一回风接口 12 的另一端通过第一排风道 16 与污染空气出口 14 连通，且第一排风道 16 上还设置有用将待净化车体内腔中的空气抽出的第一压力泵 17。

[0018] 具体地，第一送风接口 11 和第一回风接口 12 可以为管状体，该管状体的两个开口处即为第一送风接口 11 和第一回风接口 12 的两端，送风连接件 10 可以包括连接管 101 和形成于该连接管末端的弹性连接件 102，且第一送风接口 11 和第一回风接口 12 的一端可以分别与对应的连接管 101 相连通；其中，连接管 101 可以为可伸缩的弹性管件，弹性连接件 102 可以采用硅胶等弹性材料制成的、与汽车车窗形状相匹配的吸盘，以在汽车车窗打开时，可以将弹性连接件 102 吸附到车窗的边框上，进而使第一送风接口 11 和第一回风接口 12 与汽车的车体内腔相连通。

[0019] 新鲜空气入口 13 和污染空气出口 14 可以同样采用柱状或漏斗状中空筒形结构，第一送风接口 11 通过第一进风道 15 与新鲜空气入口 13 相连通，第一回风接口 12 通过第一排风道 16 可以与污染空气出口 14 相连通，其中，第一进风道 15 和第一排风道 16 均可以采用软管或钢管；第一压力泵 17 可以采用离心气泵，其输入端和输出端可以分别连接第一排风道 16 和污染空气出口 14。

[0020] 当然，可选地，也可以将第一进风道 15 未连接第一送风接口 11 的一端直接作为新鲜空气入口 13，将第一排风道 16 未连接第一回风接口 12 的一端直接作为污染空气出口

14，以进一步简化结构；此时，第一排风道 16 可以有两段管道组成，第一压力泵 17 则连接在上述两段管道之间，且第一压力泵 17 的输入端可通过上述两段管道中的一个与第一回风接口 12 连通、第一压力泵 17 的输出端可通过上述两段管道中的一个与污染空气出口 14 连通。

[0021] 在利用本实施例提供的车内空气净化系统为汽车进行空气净化处理时，可以将送风连接件 10 的弹性连接件 102 吸附到汽车车窗边框上，然后开启第一压力泵 17，在第一压力泵 17 的作用下便可以促进使新鲜空气经由新鲜空气入口 13 经由第一进风道 15、第一送风接口 11 及送风连接件 10 流入到汽车的车体内腔中，并促使车体内腔中的包含有害颗粒的空气经由送风连接件 10、第一回风接口 12、第一排风道 16 后由污染空气出口 14 排出，完成净化外循环；从而便可以使外界的新鲜空气替换车体内腔原有的含有有害颗粒的空气。

[0022] 需要说明的是，第一送风接口 11 和第一回风接口 12 可以分别对应一个或多个送风连接件 10；当第一送风接口 11 和第一回风接口 12 分别对应多个送风连接件 10 时，第一送风接口 11 可以同时与其对应的多个送风连接件 10 的连接管 101 分别连通，同样，第一回风接口 12 可以同时与对应的多个送风连接件 10 的连接管 101 分别连通；这样，便可同时通过多个送风连接件 10 向车体内腔送入新鲜空气、并同时通过多个送风连接件 10 将车体内腔内的空气抽出，即增加净化外循环过程中空气流量，提高净化处理的效率。

[0023] 优选地，第一进风道 15 上还可设置用于滤除由新鲜空气入口 13 进入的空气中的气体和 / 或固体杂质的净化过滤装置 26，以进一步提高进入到车体内腔中的新鲜空气的质量，提高净化效果；其中，气体杂质可以为甲醛等有害气体，固体杂质可以为空气中的悬浮颗粒。净化过滤装置 26 可以包括一密封外壳 261 和填充在外壳 261 内部的过滤介质 262，外壳 261 具有两个接口，且外壳 261 通过其上的两个接口连接在第一进风道 15 中。其中，过滤介质 262 可以采用多层、具有过滤和吸附作用的过滤网，也可以为填充在外壳 261 中的竹炭块。

[0024] 本实施例提供的车内空气净化系统，可实现利用外界新鲜空气替换汽车车体内腔、含有有害颗粒或气体的污染空气，有效保证了净化后车内空气的质量，提高了车内空气净化的效果；且利用本系统进行车内空气净化处理的过程快速、方便，更有利于普及推广。

[0025] 实施例二

[0026] 本实施例提供的车内空气净化系统与实施例一的不同之处在于，在实施例一的基础上，如图 1 所示，本实施例的车内空气净化系统还包括：加热加湿装置 21，加热加湿装置 21 包括箱体、用于使箱体内温度升高的加热器、以及用于使箱体内湿度升高的加湿器 22；第一回风接口 12 与箱体相连通，箱体通过第二风道 23 与第一送风接口 11 相连通，且第二风道 23 上设置有第二压力泵 24。具体地，箱体可以呈立方体状，加热器可以采用电热棒等现有技术中常用的加热设备，且加热器可以固定设置在所述箱体内，以使加热加湿装置 21 的箱体内空气的温度升高；加湿器 22 也可以采用现有技术中的、可以产生水雾的加湿设备，以增加加热加湿装置 21 内空气的湿度。优选地，加湿器 22 可以包括加湿主机和为该加湿主机供水的水箱 221，加湿器 22 可通过供水管路 222 与加热加湿装置 21 的箱体相连通。

[0027] 更进一步地，第一进风道 15 与第一送风接口 11 连接处设置有第一送风控制阀 31，以根据需要打开或切断第一进风道 15；第一排风道 16 与第一回风接口 12 连接处设置有第一回风控制阀 32，以根据需要打开或切断第一排风道 16；在第二风道 23 上、且在第二压力

泵 24 的两侧分别设置有第二送风控制阀 33 和第二回风控制阀 34，以根据需要切断第二风道 23；优选地，第二送风控制阀 33 可以设置在加热加湿装置 21 的箱体与第二风道 23 连接处。其中，第一送风控制阀 31、第一回风控制阀 32、第二送风控制阀 33 和第二回风控制阀 34 都可以采用电磁阀，以便于控制，方便净化处理操作。

[0028] 在利用本实施例提供的车内空气净化系统为汽车进行空气净化处理时，首先同样可以将送风连接件 10 的弹性连接件 102 吸附到汽车车窗边框上，然后控制第一送风控制阀 31 和第一回风控制阀 32 关闭、第二送风控制阀 33 和第二回风控制阀 34 开启，并开启第二压力泵 24，这样在第二压力泵 24 的压力作用下，车体内腔中的空气便经由送风连接件 10、第一送风接口 11、第二风道 23、加温加湿装置 21、第一回风接口 12 及与其连接的送风连接件流回至车体内腔中，完成净化内循环，在这一过程中，汽车的车体内腔中的空气温度和湿度都逐渐升高；当车体内腔内空气温度和湿度升高至预设温度时，可以控制第一送风控制阀 31 和第一回风控制阀 32 开启、第二送风控制阀 33 和第二回风控制阀 34 关闭，并开启第一压力泵 17，以进行实施例一中所述的净化外循环过程，利用外界新鲜空气替换车体内腔原有的、含油有害颗粒的空气。

[0029] 本实施例提供的车内空气净化系统，先通过实施净化内循环的方式将车体内腔中的温度和湿度增加至预设值，以使车体内部零件和配件中的有害物质充分挥发到空气中（温度越高、湿度越大，有害物质挥发速度越快），再通过净化外循环替换车体内腔污染空气，由此，便达到了更彻底地净化车内空气的目的，且由于车内零件和配件中含有的有害物质量也已经得到削减，因此，空气净化的效果可以维持更持久的时间，进一步强化了空气净化效果。

[0030] 进一步地，本实施例的车内空气净化系统，还可以包括主壳体 4，主壳体 4 可以为中空密封的长方体状，以容置个部件。具体地，第一进风道 15、第一排风道 16、第一压力泵 17、加热加湿装置 21、第二风道 23 和第二压力泵 24 均可以位于主壳体 4 内；第一送风接口 11 和第一回风接口 12 可以穿设于主壳体 4 上，且送风连接件 10 位于主壳体 4 外，以方便连通到待净化的汽车车体上；新鲜空气入口 13 和污染空气出口 14 可以为分别形成于主壳体 4 上的通孔。

[0031] 更进一步地，本实施例的车内空气净化系统还可以包括控制电路板及温度、湿度检测设备，以通过检测设备检测发现车内空气的温度湿度达到预设值时，结束净化内循环、同时开启净化外循环，通过自动控制提高净化处理的效果，提高净化处理工作效率。

[0032] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

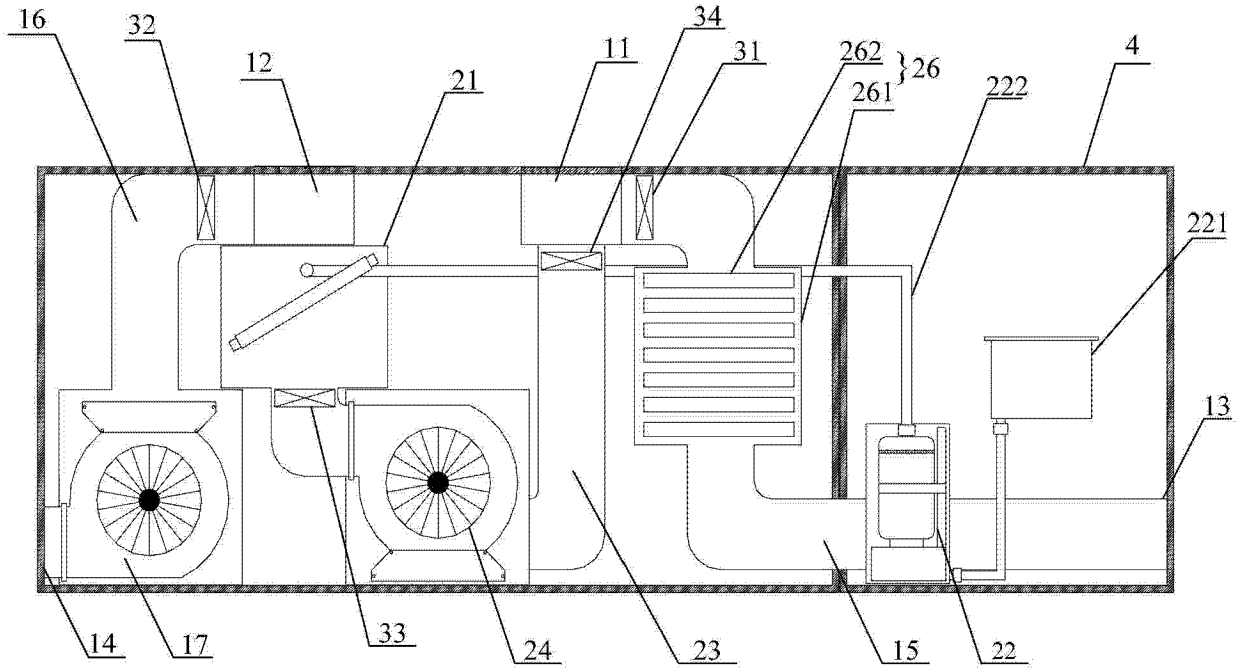

16
32
12
21
11
34
31
262
261
26
222
4
221
13
14
17
33
24
23
15
22

图 1

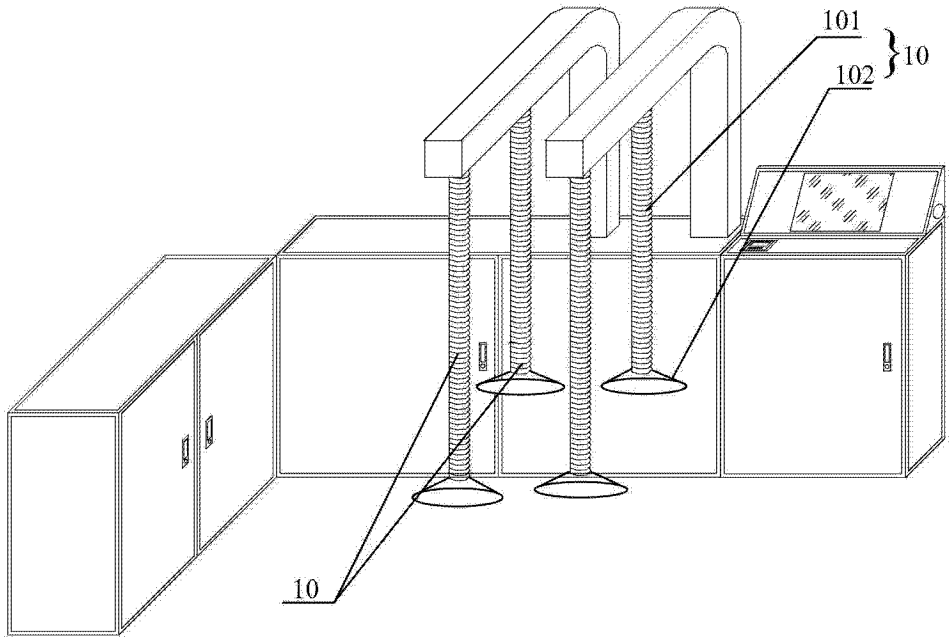

101
102
10
10

图 2