



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108195657 A

(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201711492975.0

(22)申请日 2017.12.30

(71)申请人 武汉博富通试验设备有限公司

地址 430000 湖北省武汉市江岸区汉黄路
888号岱家山科技创业城C-02

(72)发明人 黄发新

(74)专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 42242

代理人 吴阳

(51)Int.Cl.

G01N 1/34(2006.01)

G01N 1/38(2006.01)

G01N 1/22(2006.01)

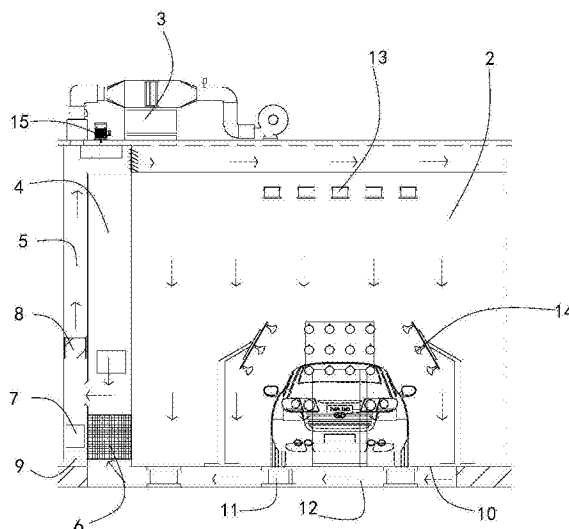
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

整车VOC采样环境舱

(57)摘要

本发明提出了一种整车VOC采样环境舱,通过鼓风机强制将风送到舱内,再经过过滤器进入混合风通道,与新风进风系统鼓入的新风混合均匀,再经过加湿器、空调蒸发器、电加热器后,再到鼓风机,形成循环,新风与舱内循环空气在混合风通道内混合更加均匀,在舱内测得的采样数据更加精准;混合风通道出风口出风经天花板反弹后向下进入停车区域内,在舱内分散更加均匀,采样数据更加精准;设置通风隔板和承重台,形成回风通道,使得混合风通道出风口出风从上至下循环,分散更加均匀,采样数据更加精准;过滤网分别设置初滤网、HEPA滤网和活性炭滤网,可以过滤掉杂质成分,防止新风杂质影响采样判断。



1. 一种整车VOC采样环境舱,其包括预处理室(1)和采样舱(2),预处理室(1)和采样舱(2)上分别设置新风进风系统(3)、新风进风通道(4)、过滤器(6)、加湿器(7)、空调蒸发器(8)、电加热器和风机(15),新风进风系统(3)连通新风进风通道(4),其特征在于:还包括混合风通道(5),过滤器(6)连通混合风通道(5)与预处理室(1)或采样舱(2),加湿器(7)、空调蒸发器(8)、电加热器和风机(15)设置于混合风通道(5)内,新风进风通道(4)连通混合风通道(5),混合风通道(5)出风口设置于预处理室(1)或采样舱(2)顶部。

2. 如权利要求1所述的整车VOC采样环境舱,其特征在于:混合风通道(5)出风口正对预处理室(1)或采样舱(2)天花板设置,出风经天花板反弹后向下进入停车区域内。

3. 如权利要求1所述的整车VOC采样环境舱,其特征在于:还包括接水盘(9),设置于混合风通道(5)内,并位于空调蒸发器(8)下方。

4. 如权利要求1所述的整车VOC采样环境舱,其特征在于:预处理室(1)和采样舱(2)舱体包括三层材料,外层采用钢板,中间层采用高阻燃聚氨酯发泡材料,内层采用SUS304镜面材料。

5. 如权利要求1所述的整车VOC采样环境舱,其特征在于:所述采样舱(2)内设置有通风隔板(10)和承重台(11),承重台(11)设置于采样舱(2)底部并支撑通风隔板(10),通风隔板(10)底部形成回风通道(12),采样舱(2)通过回风通道(12)连通过滤器(6)。

6. 如权利要求5所述的整车VOC采样环境舱,其特征在于:所述过滤器(6)设置于预处理室(1)或采样舱(2)底部。

7. 如权利要求1所述的整车VOC采样环境舱,其特征在于:所述新风进风系统(3)包括鼓风机(31)、过滤通道(32)、风阀(33)和过滤网(34),鼓风机(31)、过滤通道(32)、风阀(33)和新风进风通道(4)依次连通,过滤通道(32)内设置有过滤网(34)。

8. 如权利要求7所述的整车VOC采样环境舱,其特征在于:所述过滤网(34)设置有三层,按照进风方向,依次为初滤网、HEPA滤网和活性炭滤网。

9. 如权利要求1所述的整车VOC采样环境舱,其特征在于:所述预处理室(1)和采样舱(2)停车区域正上方设置有卤素射灯(13)。

10. 如权利要求1所述的整车VOC采样环境舱,其特征在于:所述预处理室(1)和采样舱(2)停车区域四周设置有矩阵排列的红外灯管(14)。

整车VOC采样环境舱

技术领域

[0001] 本发明涉及环境试验系统,尤其涉及一种整车VOC采样环境舱。

背景技术

[0002] 汽车内饰因为材料的特性及在加工过程使用了带VOC的物质,当我们人员在车内活动时可能呼吸道甲醛等VOC物质,同时会给我们人身安全带来一定程度的伤害。

[0003] 传统的整车VOC采样环境舱安装在地基上,在测试舱内装设循环风道,循环风道与测试舱之间围合而成测试空间,测试空间的气体经过设置在测试舱内的过滤装置进入循环风道,该循环风道内装设有蒸发器、加热加湿器和循环风机,其气体循环方式是在过滤装置、循环风道和测试空间之间进行循环,气体在测试空间内产生涡流,分布不均匀,降低了测试精度。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提出了一种气体分布均匀、测试精度高的整车VOC采样环境舱。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:本发明提供了一种整车VOC采样环境舱,其包括预处理室和采样舱,预处理室和采样舱上分别设置新风进风系统、新风进风通道、过滤器、加湿器、空调蒸发器、电加热器和风机,新风进风系统连通新风进风通道,还包括混合风通道,过滤器连通混合风通道与预处理室或采样舱,加湿器、空调蒸发器、电加热器和风机设置于混合风通道内,新风进风通道连通混合风通道,混合风通道出风口设置于预处理室或采样舱顶部。

[0006] 在以上技术方案的基础上,优选的,混合风通道出风口正对预处理室或采样舱天花板设置,出风经天花板反弹后向下进入停车区域内。

[0007] 在以上技术方案的基础上,优选的,还包括接水盘,设置于混合风通道内,并位于空调蒸发器下方。

[0008] 预处理室和采样舱舱体包括三层材料,外层采用钢板,中间层采用高阻燃聚氨酯发泡材料,内层采用SUS304镜面材料。

[0009] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述采样舱内设置有通风隔板和承重台,承重台设置于采样舱底部并支撑通风隔板,通风隔板底部形成回风通道,采样舱通过回风通道连通过滤器。进一步优选的,所述过滤器设置于预处理室或采样舱底部。

[0010] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述新风进风系统包括鼓风机、过滤通道、风阀和过滤网,鼓风机、过滤通道、风阀和新风进风通道依次连通,过滤通道内设置有过滤网。进一步优选的,所述过滤网设置有三层,按照进风方向,依次为初滤网、HEPA滤网和活性炭滤网。进一步优选的,所述新风进风系统设置有三台,分别与新风进风通道连通。

[0011] 本发明的整车VOC采样环境舱相对于现有技术具有以下有益效果:

[0012] (1) 通过鼓风机强制将风送到舱内,再经过过滤器进入混合风通道,与新风进风系统鼓入的新风混合均匀,再经过加湿器、空调蒸发器、电加热器后,再到鼓风机,形成循环,

新风与舱内循环空气在混合风通道内混合更加均匀,在舱内测得的采样数据更加精准;

[0013] (2) 混合风通道出风口出风经天花板反弹后向下进入停车区域内,在舱内分散更加均匀,采样数据更加精准;

[0014] (3) 设置通风隔板和承重台,形成回风通道,使得混合风通道出风口出风从上至下循环,分散更加均匀,采样数据更加精准;

[0015] (4) 过滤网分别设置初滤网、HEPA滤网和活性炭滤网,可以过滤掉杂质成分,防止新风杂质影响采样判断。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明整车VOC采样环境舱的正剖视图;

[0018] 图2为本发明预处理室的正剖视图;

[0019] 图3为本发明采样舱的正剖视图;

[0020] 图4为新风进风系统的正剖视图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0022] 如图1所示,本发明的整车VOC采样环境舱,其包括预处理室1和采样舱2。预处理室1和采样舱2内设置停车区域,供停入整车;并提供风循环的空间,设置采样器材。

[0023] 具体的,如图2和3,预处理室1和采样舱2上分别设置新风进风系统3、新风进风通道4、过滤器6、加湿器7、空调蒸发器8、电加热器、接水盘9、通风隔板10、承重台11、回风通道12和风机15。

[0024] 作为内部风循环部分,过滤器6连通混合风通道5与预处理室1或采样舱2,加湿器7、空调蒸发器8、电加热器和风机15设置于混合风通道5内,混合风通道5出风口设置于预处理室1或采样舱2顶部。如此,通过风机15将混合风强制从混合风通道5出风口送出,经预处理室1或采样舱2,从上至下运动,再经过滤器6回到混合风通道5内。优选的,为了使得舱内混合风从上至下运动,混合风通道5出风口正对预处理室1或采样舱2天花板设置,出风经天花板反弹后向下进入停车区域内。具体的,所述过滤器6设置于预处理室1或采样舱2底部。为了使得采样舱2内的风分散更加均匀,所述采样舱2内设置有通风隔板10和承重台11,承重台11设置于采样舱2底部并支撑通风隔板10,通风隔板10底部形成回风通道12,采样舱2通过回风通道12连通过滤器6。空调蒸发器8在运行过程中会产生冷凝水,接水盘9,设置于混合风通道5内,并位于空调蒸发器8下方,便于收集并排出冷凝水。具体的,风机15可采用变频器,将风速控制在0.3m/s。

[0025] 作为本发明改进之处,新风进风系统3连通新风进风通道4,新风进风通道4连通混合风通道5,如此,新风与舱内风在混合风通道5内均匀混合后再从混合风通道5出风口送出,混合更加均匀,在舱内测得的采样数据更加精准。具体的,如图4,所述新风进风系统3包括鼓风机31、过滤通道32、风阀33和过滤网34,鼓风机31、过滤通道32、风阀33和新风进风通道4依次连通,过滤通道32内设置有过滤网34。如此,通过鼓风机31鼓入新风,新风经过滤网34过滤出去杂质成分后进入新风进风通道4,防止对检测判断产生影响。具体的,所述过滤网34设置有三层,按照进风方向,依次为初滤网、HEPA滤网和活性炭滤网。具体的,所述新风进风系统3设置有三台,分别与新风进风通道4连通。

[0026] 对于预处理室1和采样舱2内产生的尾气,经过空气处理器处理后排放,这部分可采用现有技术。

[0027] 预处理室1和采样舱2的板材选择需要考虑到保温、密封和防止释放VOC的影响。具体的,预处理室1和采样舱2舱体包括三层材料,外层采用钢板,厚度1mm;中间层采用高阻燃聚氨酯发泡材料,厚度75mm,密度40K,防火等级B级,阻燃耐温性可达90℃长期运行不碳化,以免释放VOC;内层采用SUS304镜面材料,厚度为1mm,边封部位采用不锈钢。

[0028] 此外,本发明还增加了太阳照射模拟装置,具体的,所述预处理室1和采样舱2停车区域正上方设置有卤素射灯13,对车顶进行照射。卤素射灯13发射紫外线和红外线光,光照度大,可减少使用数量。具体的,卤素射灯13设置有多,呈矩阵排列,最小照射范围3*4米,照射强度150W~450W/m²,每个卤素射灯13前配制可滤除300nm波长的滤光片。具体的,所述预处理室1和采样舱2停车区域四周设置有矩阵排列的红外灯管14,对车身进行照射。具体的,预处理室1和采样舱2停车区域每个方向的红外灯管14设置有多,呈矩阵排列,红外灯管14距离照射面500mm距离。为了方便调节照射角度和移动,矩阵排列的红外灯管14固定在角度可调的照射板上,可对车辆前后、两侧加热。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

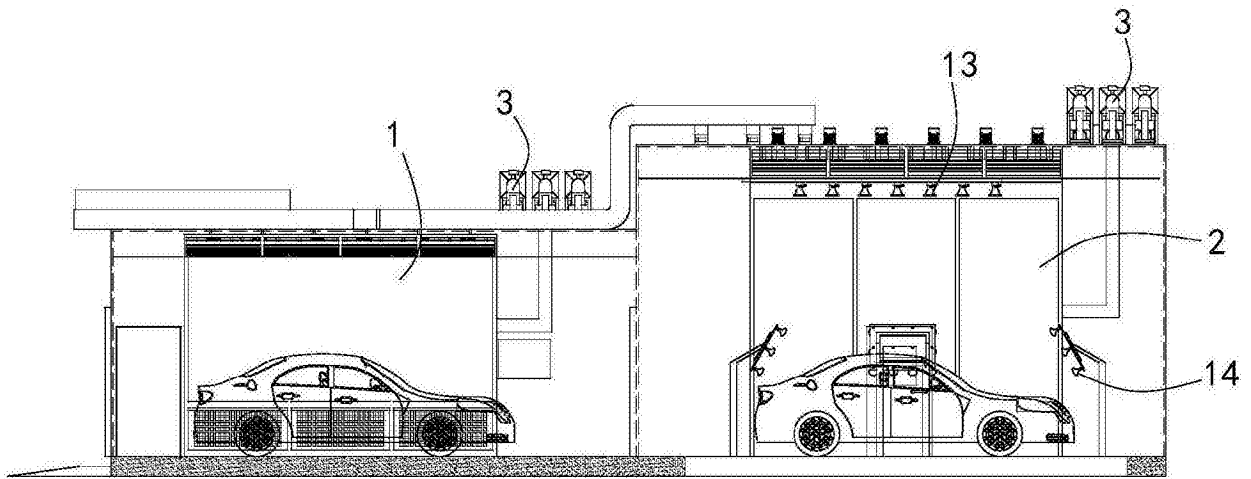


图1

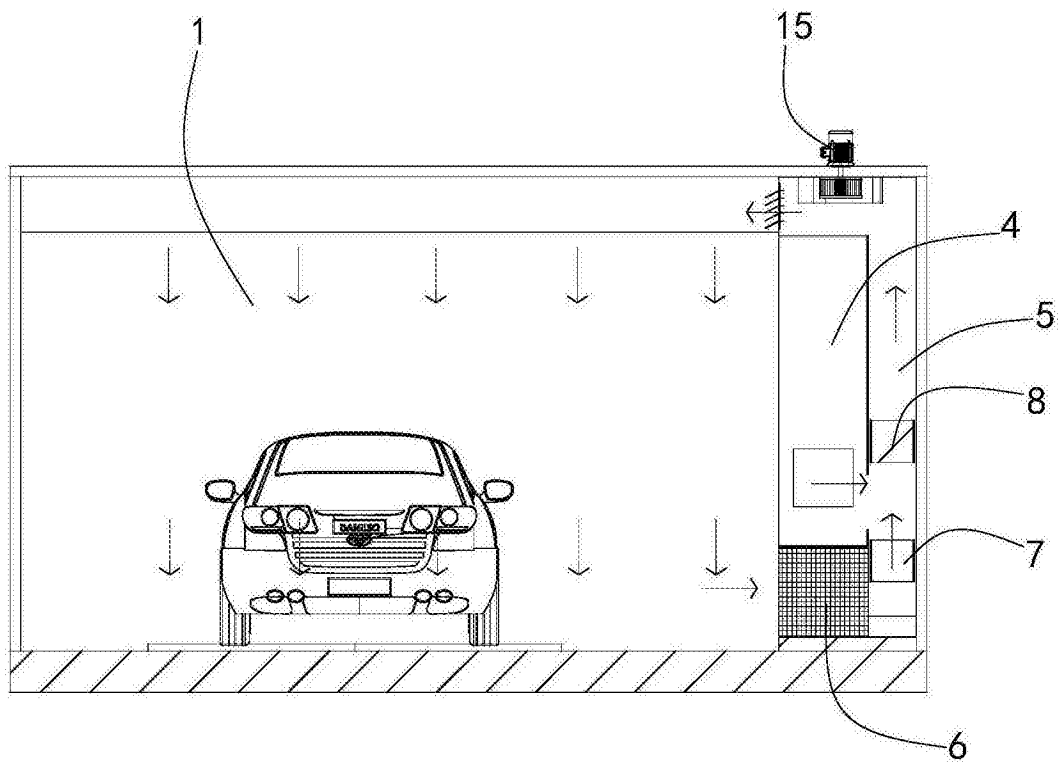


图2

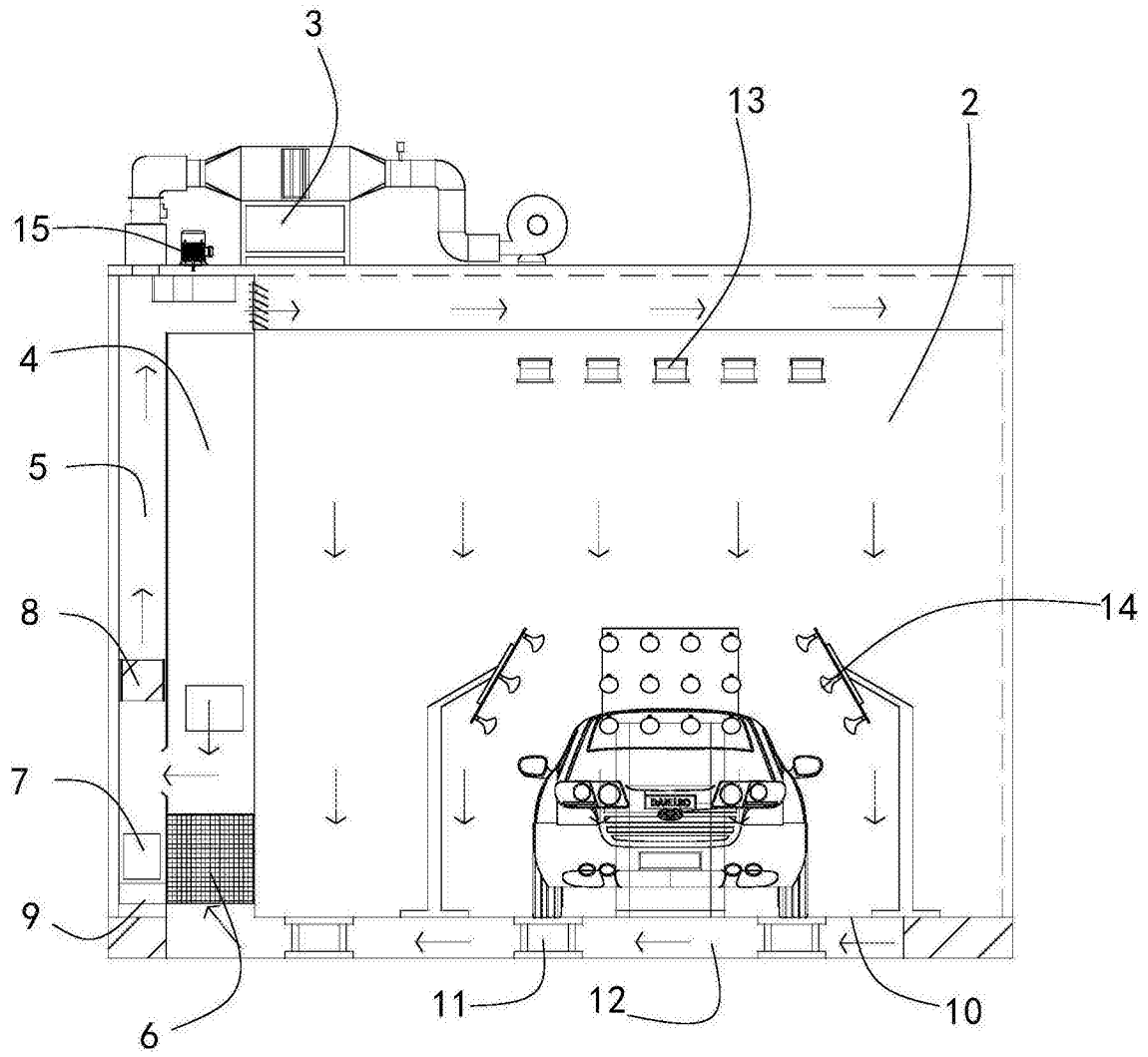


图3

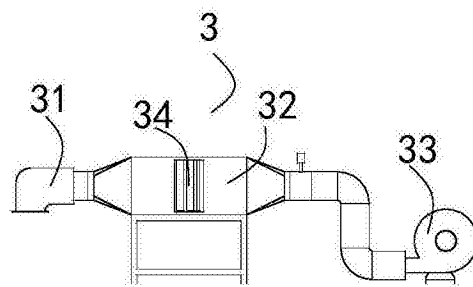


图4