

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2017 年 11 月 16 日 (16.11.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/193413 A1

(51) 国际专利分类号:
F01N 3/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/082419

(22) 国际申请日: 2016 年 5 月 17 日 (17.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610301651.3 2016 年 5 月 9 日 (09.05.2016) CN

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 黄安武 (HUANG, Anwu) [CN/CN]; 中国
广东省广州市开发区开泰大道开泰北一
街, Guangdong 510535 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,
GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE,
KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) Title: METHOD FOR TREATING CARBON MONOXIDE IN AUTOMOBILE COMPARTMENT

(54) 发明名称: 汽车车厢内的一氧化碳处理方法

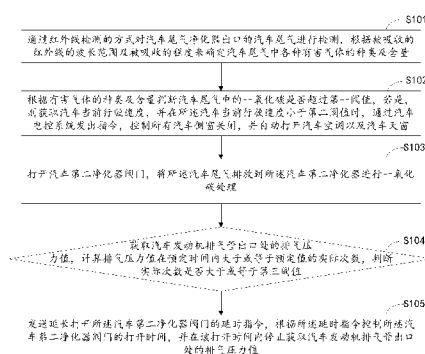


图 1

- S101 Detecting automobile exhaust at an outlet of an automobile exhaust purifier in an infrared detection mode, and determining the types and content of various harmful gases in the automobile exhaust according to the wavelength range and absorption degrees of absorbed infrared rays
- S102 Determining whether carbon monoxide in the automobile exhaust exceeds a first threshold value according to the types and content of the harmful gases; if so, acquiring the current travel speed of an automobile, and when the current travel speed of the automobile is less than a second threshold value, sending out an instruction through an automobile electronic control system to control all automobile side windows to be closed and to automatically turn on an automobile air conditioner and open an automobile skylight
- S103 Opening a valve of a second automobile purifier, discharging the automobile exhaust to the second automobile purifier for treating carbon monoxide
- S104 Acquiring an exhaust pressure value at an outlet of an exhaust pipe of an automobile engine, calculating the actual number of times the exhaust pressure value is greater than or equal to a pre-determined value within a pre-determined time, and determining whether the actual number of times is greater than or equal to a third threshold value
- S105 Sending a delay instruction for prolonging the opening of the valve of the second automobile purifier according to the delay instruction, and stopping acquiring the exhaust pressure value at the outlet of the exhaust pipe of the automobile engine within the opening time

(57) Abstract: A method for treating carbon monoxide in an automobile compartment, comprising: detecting automobile exhaust at an outlet of an automobile exhaust purifier in an infrared detection mode, and determining the types and content of various harmful gases in the automobile exhaust according to the wavelength range and absorption degree of absorbed infrared rays; determining whether carbon monoxide in the automobile exhaust exceeds a first threshold value according to the types and content of the harmful gases; if so, acquiring the current travel speed of an automobile, and when the current travel speed of the automobile is less than a second threshold value, sending out an instruction through an automobile electronic control system to control all automobile side windows to be closed and to automatically turn on an automobile air conditioner and open an automobile skylight; and opening a valve of a second automobile purifier to discharge the automobile exhaust to the second automobile purifier for treating carbon monoxide, and controlling an opening time of the valve of the second automobile purifier according to an exhaust pressure value. The method can reduce carbon monoxide in an automobile compartment, and guarantee the physical safety of passengers in the compartment.

(57) 摘要: 一种汽车车厢内的一氧化碳处理方法, 包括: 通过红外线检测的方式对汽车尾气净化器出口的汽车尾气进行检测, 根据被吸收的红外线的波长范围及被吸收的程度来确定汽车尾气中各种有害气体的种类及含量; 根据所述有害气体的种类及含量判断汽车尾气中的一氧化碳是否超过第一阈值; 若是, 则获取汽车当前行驶速度, 并在汽车当前行驶速度小于第二阈值时, 通过汽车电控系统发出指令, 控制所有汽车侧窗关闭, 并自动打开汽车空调以及汽车天窗; 打开汽车第二净化器阀门, 将汽车尾气排放到汽车第二净化器进行一氧化碳处理, 并根据排气压力值来控制汽车第二净化器阀门的打开时间。该方法能够减少汽车车厢内的一氧化碳, 保障车厢内乘客的身体安全。

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

汽车车厢内的一氧化碳处理方法

技术领域

本发明涉及汽车领域，具体涉及一种汽车车厢内的一氧化碳处理方法。

背景技术

在堵车时，所有汽车都处于停止或缓慢行驶状态，此时汽车尾气将不可避免地散布在空气中，并通过汽车的侧窗进入汽车车厢内。研究表明，汽车车厢内的尾气污染将严重影响人体的健康，尤其是汽车尾气中的一氧化碳对人体健康的危害最大，因为一氧化碳经呼吸道进入血液循环后，与血红蛋白亲合后生成碳氧血红蛋白，从而削弱血液向各组织输送氧的功能，危害中枢神经系统，造成人的感觉、反应、理解、记忆力等机能障碍，重者危害血液循环系统，导致生命危险。所以，即使微量吸入一氧化碳，也可能给人造成可怕的缺氧性伤害。

发明内容

基于此，本发明提供一种汽车车厢内的一氧化碳处理方法，能够减少汽车车厢内的一氧化碳，保障车厢内乘客的身体安全。

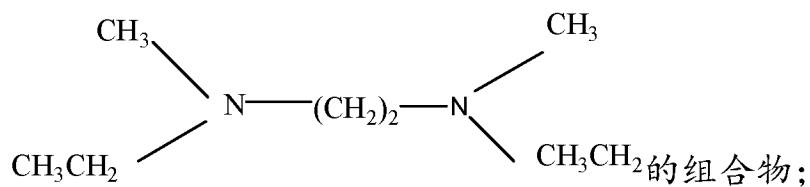
为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

一种汽车车厢内的一氧化碳处理方法，包括如下步骤：

通过红外线检测的方式对汽车尾气净化器出口的汽车尾气进行检测，根据被吸收的红外线的波长范围及被吸收的程度来确定汽车尾气中各种有害气体的种类及含量；

根据所述有害气体的种类及含量判断汽车尾气中的一氧化碳是否超过第一阈值，若是，则获取汽车当前行驶速度，并在所述汽车当前行驶速度小于第二阈值时，通过汽车电控系统发出指令，控制所有汽车侧窗关闭，并自动打开汽车空调以及汽车天窗；

打开汽车第二净化器阀门，将所述汽车尾气排放到所述汽车第二净化器进行一氧化碳处理；其中，所述汽车第二净化器内填充有一氧化碳吸附剂；所述一氧化碳吸附剂为由多孔无机载体和其上所载有的氮化物和氯化铜的二元配合物构成的组合物；所述无机载体包括：蜂窝陶瓷、活性炭或者氧化钛；所述氮化物为吡啶及



获取汽车发动机排气管出口处的排气压力值，计算所述排气压力值在预定时间内大于或等于预定值的实际次数，并判断所述实际次数是否大于或等于第三阈值；

若是，则发送延长打开所述汽车第二净化器阀门的延时指令，根据所述延时指令控制所述汽车第二净化器阀门的打开时间，并在该打开时间内停止获取汽车发动机排气管出口处的排气压力值。

与现有技术相比，本发明的汽车车厢内的一氧化碳处理方法，通过红外线检测的方式对汽车尾气进行检测，并根据有害气体的种类及含量、汽车当前行驶速度来判断是否需要关闭汽车侧窗并打开汽车空调和汽车天窗，同时将汽车尾气排放到汽车第二净化器中进行一氧化碳处理，并根据排气压力值来控制汽车第二净化器阀门的打开时间，

从而从源头上减少了汽车堵车时散布到汽车车厢内的一氧化碳，保障了车厢内乘客的身体安全。

附图说明

图 1 为本发明的实施例中一种汽车车厢内的一氧化碳处理方法的流程示意图。

具体实施方式

下面，结合附图以及具体实施方式，对本发明做进一步描述：

参照图 1，本发明所提供的一种汽车车厢内的一氧化碳处理方法，包括如下步骤：

步骤 S101，通过红外线检测的方式对汽车尾气净化器出口的汽车尾气进行检测，根据被吸收的红外线的波长范围及被吸收的程度来确定汽车尾气中各种有害气体的种类及含量。

由于汽车尾气中通常包含有一氧化碳、碳氢化合物、硫氧化合物、氮氧化合物等各种有害气体。而这些气体中每种气体具有特定的特征吸收谱带与特征频率，当红外光谱落在特征频率带附近的时候会被强烈的吸收。所以可通过相应特征频率的红外光谱来检测尾气中有害气体的成分，及被吸收的外光谱的量可以检测出相应气体的种类及含量。

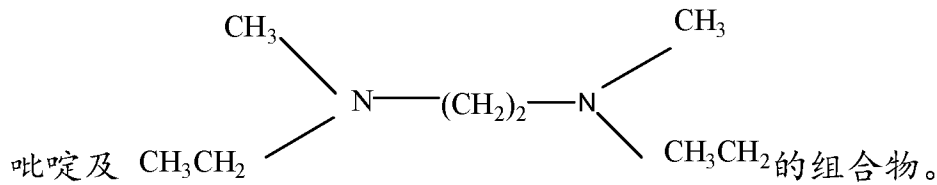
步骤 S102，根据所述有害气体的种类及含量判断汽车尾气中的一氧化碳是否超过第一阈值，若是，则获取汽车当前行驶速度，并在

所述汽车当前行驶速度小于第二阈值时，通过汽车电控系统发出指令，控制所有汽车侧窗关闭，并自动打开汽车空调和汽车天窗。

本发明实施例中，当一氧化碳超标时，通过获取汽车当前行驶速度来判断当前是否处于堵车状态，考虑到堵车状态下，乘客一般会选择打开侧窗以观察交通环境，此时散布在空气中的汽车尾气极有可能通过汽车侧窗进入到汽车车厢内，从而污染车厢环境；故本发明实施例中预先设定阈值，在汽车当前行驶速度小于第二阈值时，通过汽车电控系统（或汽车中控平台）来控制所有汽车侧窗自动关闭，防止空气中的汽车尾气通过汽车侧窗进入汽车车厢；同时自动打开汽车空调和汽车天窗，一方面排出原来车厢的有害气体，另一方面通过汽车空调的强大净化功能来过滤掉大量有害气体，让干净的空气进入汽车车厢内。

步骤 S103，将汽车第二净化器阀门打开，将所述汽车尾气排放到所述汽车第二净化器进行一氧化碳处理，其中，所述汽车第二净化器内填充有一氧化碳吸附剂。

在排掉车厢内一氧化碳之后，考虑到空气中仍然会存在尾气，因此为了保障乘客的安全和保护环境，还需要从根源上减少飘散到车厢内的汽车尾气。本发明实施例中，汽车第二净化器是专门用来对汽车尾气中的各种有害气体进行二次吸收处理的一个装置，其可以连接在汽车尾气净化器出口之处。具体的，一氧化碳吸收剂可以由多孔无机载体和其上所载有的氮化物和氯化铜的二元配合物构成的组合物；所述无机载体包括：蜂窝陶瓷、活性炭或者氧化钛等；所述氮化物为



作为一个较好的实施例，所述组合物中氮化物可以占 0.32-0.69 摩尔比。

步骤 S104，获取汽车发动机排气管出口处的排气压力值，计算所述排气压力值在预定时间内大于或等于预定值的实际次数，并判断所述实际次数是否大于或等于第三阈值；

步骤 S105，若是，则发送延长打开所述汽车第二净化器阀门的延时指令，根据所述延时指令控制所述汽车第二净化器阀门的打开时间，并在该打开时间内停止获取汽车发动机排气管出口处的排气压力值。

本发明实施例中，当在预定时间内所述排气压力值大于或等于所述预定值的实际次数达到设定的第三阈值时，则自动判定汽车的行驶的路况比较复杂，例如上坡等，这时候车厢内的乘客受到汽车尾气污染的概率最大，此时可以延长汽车第二净化器阀门的打开时间，例如延长至 5 分钟或者 10 分钟等。该打开的时间可以预先进行设定，具体设定的过程可采用现有技术，此处不予赘述。同理，所述预定时间、预定值、第一阈值、第二阈值、第三阈值等均可根据实际需要采用相类似的手段进行设定。

作为一个较好的实施例，根据所述延时指令控制所述汽车第二净化器阀门的打开时间的过程具体可以包括如下步骤：

提取所述延时指令中的时间值；该时间值是在判断得出所述实际

次数大于或等于第四阈值之后，根据排气压力值、实际次数值以及汽车当前行驶速度这三个参数按照预定公式进行计算后自动生成并编码到延时指令中的，具体的，所述时间值与所述排气压力值以及所述实际次数成正比关系，并与所述汽车当前行驶速度成反比关系；

在打开所述汽车第二净化器阀门后，开启一个定时器，在该定时器到达所述时间值时关闭所述汽车第二净化器阀门。

另外，作为一个较好的实施例，将所述汽车尾气排放到所述汽车第二净化器的过程具体可以包括如下步骤：

实时获取汽车发动机的转速以及所述汽车第二净化器内温度；

根据转速、汽车第二净化器内温度、排气压力值以及一氧化碳含量计算出参考速度，并根据所述参考速度来调节汽车尾气排放到所述汽车第二净化器的速度。

本实施例中，可以采用如下公式来计算参考速度：

$$V = r * \frac{C * P}{a * T};$$

上式中，V 为参考速度；r 为汽车发动机的转速，C 为一氧化碳含量，T 为汽车第二净化器内温度，P 为排气压力值，a 为常数转换系数，介于 0.38-0.64 之间。通过控制尾气排放到汽车第二净化器中的速度，使得一氧化碳能够在汽车第二净化器中被更完全的吸收，从而可以有效提高一氧化碳处理的效率，这样进入到汽车车厢内的一氧化碳自然也就减少了。特别的，经过大量的实验数据证明，当 a 的值取为 0.46 时，一氧化碳被吸收的效率最佳。

通过以上方案可以看出，本发明实施例的汽车车厢内的一氧化碳

处理方法，通过红外线检测的方式对汽车尾气进行检测，并根据有害气体的种类及含量、汽车当前行驶速度来判断是否需要关闭汽车侧窗并打开汽车空调和汽车天窗，同时将汽车尾气排放到汽车第二净化器中进行一氧化碳处理，从而从源头上减少了汽车堵车时散布到汽车车厢内的一氧化碳，保障了车厢内乘客的身体安全。

对本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其它各种相应的改变以及形变，而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

权利要求书

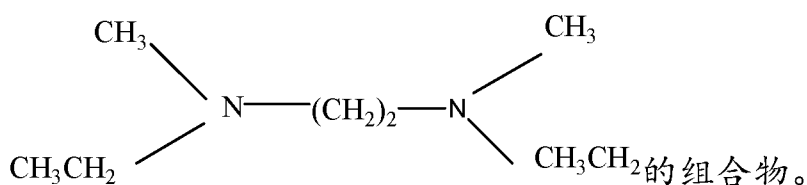
1、一种汽车车厢内的一氧化碳处理方法，其特征在于，包括如下步骤：

通过红外线检测的方式对汽车尾气净化器出口的汽车尾气进行检测，根据被吸收的红外线的波长范围及被吸收的程度来确定汽车尾气中各种有害气体的种类及含量；

根据所述有害气体的种类及含量判断汽车尾气中的一氧化碳是否超过第一阈值；

若是，则获取汽车当前行驶速度，并在所述汽车当前行驶速度小于第二阈值时，通过汽车电控系统发出指令，控制所有汽车侧窗关闭，并自动打开汽车空调以及汽车天窗；

打开汽车第二净化器阀门，将所述汽车尾气排放到所述汽车第二净化器进行一氧化碳处理；其中，所述汽车第二净化器内填充有一氧化碳吸附剂；所述一氧化碳吸收剂为由多孔无机载体和其上所载有的氮化物和氯化铜的二元配合物构成的组合物；所述无机载体包括：蜂窝陶瓷、活性炭或者氧化钛；所述氮化物为吡啶及



2、根据权利要求1所述的汽车车厢内的一氧化碳处理方法，其特征在于，所述组合物中氮化物占0.32-0.69摩尔比。

3、根据权利要求1所述的汽车车厢内的一氧化碳处理方法，其特征在于，在所述获取对汽车发动机排气管出口处的排气压力值步骤之后，还包括以下步骤：

获取汽车发动机排气管出口处的排气压力值；

计算所述排气压力值在预定时间内大于或等于预定值的实际次数；

判断所述实际次数是否大于或等于第三阈值；

若是，则发送延长打开所述汽车第二净化器阀门的延时指令；

根据所述延时指令控制所述汽车第二净化器阀门的打开时间，并在该打开时间内停止获取汽车发动机排气管出口处的排气压力值。

4、根据权利要求3所述的汽车车厢内的一氧化碳处理方法，其特征在于，根据所述延时指令控制所述汽车第二净化器阀门的打开时间的过程包括：

提取所述延时指令中的时间值；其中，该时间值是根据所述排气压力值、实际次数以及汽车当前行驶速度进行计算后得到的，且该时间值与所述排气压力值以及所述实际次数成正比关系，并与所述汽车当前行驶速度成反比关系；

在打开所述汽车第二净化器阀门后，开启一个定时器，在该定时器到达所述时间值时关闭所述汽车第二净化器阀门。

5、根据权利要求3或4所述的汽车车厢内的一氧化碳处理方法，其特征在于，将所述汽车尾气排放到所述汽车第二净化器的过程包括：

实时获取汽车发动机的转速以及汽车第二净化器内温度；

根据所述转速、汽车第二净化器内温度、排气压力值以及一氧化碳含量计算出参考速度，并根据所述参考速度来调节汽车尾气排放到

所述汽车第二净化器中的速度。

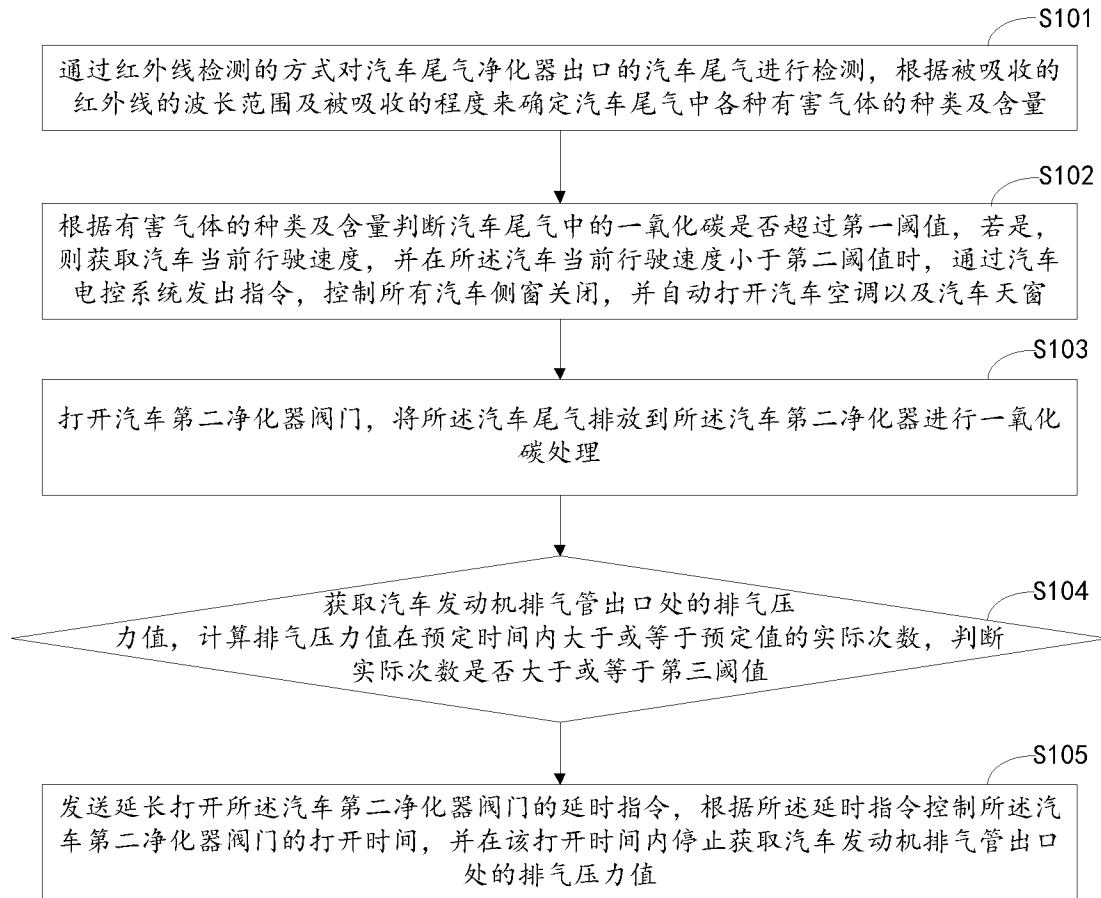


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082419

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F01N 3/08 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT: vehicle speed, infra+, car, vehicle, end gas, waste gas, exhaust, tail gas, purif+, treat+, CO, carbon monoxide, adsor+, absor+, window, air condition+, speed

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 204457960 U (XI'AN AERONAUTICAL UNIVERSITY), 08 July 2015 (08.07.2015), particular embodiments, and figures 1 and 2	1-5
Y	HU, Houjun; "Monitoring and Research of Air Pollution in Cars", ENVIRONMENTAL MONITORING IN CHINA, vol. 20, no. 6, 31 December 2014 (31.12.2014), ISSN: 1002-6002, pages 31-34	1-5
Y	CN 1185351 A (MISTUBISHI GAS CHEMICAL CO., INC.), 24 June 1998 (24.06.1998), description, page 5, paragraph 3 to page 9, paragraph 2	1-5
A	CN 104133038 A (ZHAO, Shimin), 05 November 2014 (05.11.2014), particular embodiments, and figures 1-2	1-5
A	JP 2000314311 A (TACHI LTD.), 14 November 2000 (14.11.2000), the whole description	1-5
A	JP 2001248426 A (TANAKA, H.), 14 September 2001 (14.09.2001), the whole description	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 22 November 2016 (22.11.2016)	Date of mailing of the international search report 29 December 2016 (29.12.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Zheng Telephone No.: (86-10) 82245673

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/082419

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204457960 U	08 July 2015	None	
CN 1185351 A	24 June 1998	EP 0792684 A2	03 September 1997
		US 5922640 A	13 July 1999
		ID 15996 A	21 August 1997
		EP 0792684 A3	12 November 1997
CN 104133038 A	05 November 2014	None	
JP 2000314311 A	14 November 2000	None	
JP 2001248426 A	14 September 2001	None	

A. 主题的分类 F01N 3/08 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) F01N 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) WPI; EPDOC; CNKI; CNPAT; 红外, 车, 汽车, 尾气, 废气, 处理, 净化, 一氧化碳, 吸附, 吸收, 窗, 空调, 车速, 速度, infra+, car, vehicle, end gas, waste gas, exhaust, tail gas, purif+, treat+, CO, carbon monoxide, adsor+, absor+, window, air condition+, speed																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204457960 U (西安航空学院) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 具体实施方式以及附图1和2</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>胡厚钧. "轿车内空气污染监测研究" 《中国环境监测》, 第20卷, 第6期, 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31), ISSN: 1002-6002, 第31-34页</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1185351 A (三菱瓦斯化学株式) 1998年 6月 24日 (1998 - 06 - 24) 说明书第5页第3段至第9页第2段</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104133038 A (赵时旻) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 具体实施方式以及附图1-2</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000314311 A (TACHI LTD.) 2000年 11月 14日 (2000 - 11 - 14) 说明书全文</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001248426 A (TANAKA HIDEAKI) 2001年 9月 14日 (2001 - 09 - 14) 说明书全文</td> <td>1-5</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 204457960 U (西安航空学院) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 具体实施方式以及附图1和2	1-5	Y	胡厚钧. "轿车内空气污染监测研究" 《中国环境监测》, 第20卷, 第6期, 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31), ISSN: 1002-6002, 第31-34页	1-5	Y	CN 1185351 A (三菱瓦斯化学株式) 1998年 6月 24日 (1998 - 06 - 24) 说明书第5页第3段至第9页第2段	1-5	A	CN 104133038 A (赵时旻) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 具体实施方式以及附图1-2	1-5	A	JP 2000314311 A (TACHI LTD.) 2000年 11月 14日 (2000 - 11 - 14) 说明书全文	1-5	A	JP 2001248426 A (TANAKA HIDEAKI) 2001年 9月 14日 (2001 - 09 - 14) 说明书全文	1-5
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 204457960 U (西安航空学院) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 具体实施方式以及附图1和2	1-5																					
Y	胡厚钧. "轿车内空气污染监测研究" 《中国环境监测》, 第20卷, 第6期, 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31), ISSN: 1002-6002, 第31-34页	1-5																					
Y	CN 1185351 A (三菱瓦斯化学株式) 1998年 6月 24日 (1998 - 06 - 24) 说明书第5页第3段至第9页第2段	1-5																					
A	CN 104133038 A (赵时旻) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 具体实施方式以及附图1-2	1-5																					
A	JP 2000314311 A (TACHI LTD.) 2000年 11月 14日 (2000 - 11 - 14) 说明书全文	1-5																					
A	JP 2001248426 A (TANAKA HIDEAKI) 2001年 9月 14日 (2001 - 09 - 14) 说明书全文	1-5																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 "T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件																							
国际检索实际完成的日期 2016年 11月 22日		国际检索报告邮寄日期 2016年 12月 29日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 李征 电话号码 (86-10) 82245673																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/082419

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	204457960	U	2015年 7月 8日	无	
CN	1185351	A	1998年 6月 24日	EP 0792684 A2	1997年 9月 3日
				US 5922640 A	1999年 7月 13日
				ID 15996 A	1997年 8月 21日
				EP 0792684 A3	1997年 11月 12日
CN	104133038	A	2014年 11月 5日	无	
JP	2000314311	A	2000年 11月 14日	无	
JP	2001248426	A	2001年 9月 14日	无	