



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102444448 B

(45) 授权公告日 2016.06.08

(21) 申请号 201010561687.8

(22) 申请日 2010.11.24

(30) 优先权数据

10-2010-0098112 2010.10.08 KR

(73) 专利权人 现代自动车株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 朴基喆 黄大吉

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 张硕

(51) Int. Cl.

F01N 1/10(2006.01)

F01N 13/08(2010.01)

(56) 对比文件

US 4124091 A, 1978.11.07, 说明书第3栏第6行-第4栏第61行;附图2-3.

US 6467570 B1, 2002.10.22, 说明书第2栏

第20行-第4栏第50行;附图1.

US D543920 S, 2007.06.05, 附图3-4.

CN 2816372 Y, 2006.09.13, 说明书第2页第11行-第3页第19行;附图1-2.

US 5025890 A, 1991.06.25, 全文.

JP 2009-215941 A, 2009.09.24, 全文.

审查员 常征

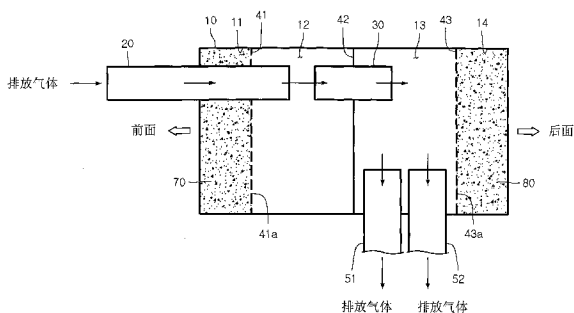
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

用于车辆的消声器

(57) 摘要

本发明可获得一种用于车辆的消声器,其具有小尺寸且可应用于小型车辆,这是因为该消声器能充分降低排放气体的排放噪音、流动引起的噪音和轰鸣噪音。所述消声器具有极大改进的耐久性,这是因为其通过改进隔热性能有效地使其免受来自车辆的热损伤,且所述消声器通过将排放气体流出管制造成由第一排放气体流出管和第二排放气体流出管组成的双管类型并将其出口布置在后保险杠的较低中心而使其暴露在外面,从而能够给消费者留下动感、动力十足的精美印象,因此显著提高了车辆的生产力。



1. 一种用于车辆的消声器,其包括:

多个隔板,所述多个隔板在消声器壳体内沿所述消声器壳体的纵向方向以预定的距离固定;

排放气体流入管,所述排放气体流入管具有穿过所述消声器壳体的前部而与所述消声器连接的进口,并且具有穿过所述隔板的至少一个而固定在所述消声器壳体内部的出口;

其特征在于,所述消声器还包括:

中间管,所述中间管穿过所述隔板的另一个而固定在消声器壳体内,从而使得其进口与所述排放气体流入管的出口对齐地位于由一对相邻隔限定腔室内;以及

多个排放气体流出管,所述多个排放气体流出管具有进口和出口而不通过所述隔板的任何一个,所述排放气体流出管的进口与所述中间管的出口位于由一对相邻隔限定腔室内,从而使得通过所述中间管的排放气体能够被排放到所述消声器壳体外部,所述排放气体流出管的出口穿过所述消声器壳体而向外突出,从而使得排放气体的排出方向不会与进入入口管的排放气体的输入方向相会;

其中,所述多个排放气体流出管的纵向轴线与所述中间管的纵向轴线相互垂直。

2. 根据权利要求1所述的用于车辆的消声器,其中,第一隔板、第二隔板和第三隔板在所述消声器壳体内沿所述消声器壳体的纵向方向以预定的距离固定;

其中所述消声器壳体的内部空间被所述第一隔板、第二隔板和第三隔板分隔为第一腔室、第二腔室、第三腔室和第四腔室,

其中所述排放气体流入管的出口位于所述第二腔室内;

其中所述中间管被布置为沿所述排放气体流入管的纵向方向穿过所述第二隔板,从而使得所述中间管的进口与所述排放气体流入管的出口对齐地位于所述第二腔室内,并且所述中间管的出口位于所述第三腔室内;以及

布置所述排放气体流出管从而使得所述排放气体流出管的进口位于所述第三腔室内并邻近所述中间管的出口,并且所述排放气体流出管的出口穿过所述消声器壳体的侧面而向外突出。

3. 根据权利要求2所述的用于车辆的消声器,其中所述排放气体流出管包括具有第一排放气体流出管和第二排放气体流出管的双管。

4. 根据权利要求3所述的用于车辆的消声器,其中将所述第一排放气体流出管和第二排放气体流出管的出口布置为邻近后保险杠的较低中心。

5. 根据权利要求3所述的用于车辆的消声器,其中所述第一腔室和第四腔室内填充有吸声材料,从而提高隔热性能。

6. 根据权利要求5所述的用于车辆的消声器,其中所述吸声材料为玻璃棉。

7. 根据权利要求5所述的用于车辆的消声器,其中所述第一隔板具有多个连接通道,所述连接通道连接所述第一腔室和第二腔室以减小排放噪音和流动引起的噪音。

8. 根据权利要求5所述的用于车辆的消声器,其中所述第三隔板具有多个连接通道,所述连接通道连接所述第三腔室和第四腔室以减小排放噪音和流动引起的噪音。

## 用于车辆的消声器

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请要求2010年10月8日提交的韩国专利申请第10-2010-0098112号的优先权，该申请的全部内容结合于此用于通过该引用的所有目的。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及一种用于车辆的消声器，并且更特别地，涉及一种具有双排放气体流出管的用于车辆的消声器，该双排放气体流出管的出口位于后保险杠中心的下面。

### 背景技术

[0004] 相关技术中用于车辆的消声器具有多个腔室、排放气体流入管以及排放气体流出管，该多个腔室通过在具有预定容积的封闭的消声器壳体中布置一个或多个隔板而形成，排放气体经由该排放气体流入管而流入到消声器壳体内部，排放气体经由该排放气体流出管而流出到消声器壳体外部，其中，经由排放气体流入管而流入到消声器壳体内部的排放气体流经形成在消声器壳体内部的排气通道(exhaust channel)，从而经由排放气体流出管而流出到消声器壳体外部，同时使得压力和声音降低。

[0005] 然而，由于在相关技术中通常使用的消声器具有单一的排放气体流出管，特别是对于小型车辆而言很难给予消费者动感以及动力十足的印象。此外，由于排放气体流出管的出口位于后保险杠的右端部或者左端部，生产难以吸引追随精美印象的年轻消费者。

[0006] 公开于本发明背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本发明的一般背景技术的理解，而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

### 发明内容

[0007] 本发明致力于提供一种用于车辆的消声器，其通过将排放气体流出管制造成双管类型并将排放气体流出管的出口布置在后保险杠的较低中心，从而能够给消费者留下动感、动力十足的精美印象，因此对提高车辆的生产力作出贡献。

[0008] 此外，本发明致力于提供一种用于车辆的消声器，该消声器被制造成小尺寸以应用于小型车辆，其充分降低了排放气体的排放噪音、流动引起的噪音和轰鸣噪音，并且减少了热损伤，由此提高了耐久性。

[0009] 本发明的多个方面提供用于车辆的消声器，其包括：多个隔板，所述多个隔板在消声器壳体内沿所述消声器壳体的纵向方向以预定的距离固定；排放气体流入管，所述排放气体流入管具有穿过所述消声器壳体的前部而与所述消声器连接的进口，并且具有穿过所述隔板而固定在所述消声器壳体内部的出口；中间管，所述中间管穿过在消声器壳体内部的隔板而固定，从而使得所述进口与所述排放气体流入管的出口位于任意一个由所述隔板分隔的腔室内；以及多个排放气体流出管，所述多个排放气体流出管具有进口和出口而不通过所述隔板，所述排放气体流出管的进口与所述中间管的出口位于相同的腔室内，从而使

得通过所述中间管的排放气体能够被排放到所述消声器壳体外部,所述排放气体流出管的出口穿过所述消声器壳体而向外突出,从而使得排放气体的排出方向不会与进入入口管的排放气体的输入方向相会。

[0010] 优选地,第一、第二和第三隔板可以在所述消声器壳体内沿所述消声器壳体的纵向方向以预定的距离固定;所述消声器壳体的内部空间可以被所述第一、第二和第三隔板分隔为第一、第二、第三和第四腔室;所述排放气体流入管具有穿过所述消声器壳体的前部而突出到外面的进口,并且具有穿过所述第一隔板而位于所述第二腔室内的出口;中间管被布置为沿排放气体流入管的纵向方向穿过所述第二隔板,从而使得其进口与所述排放气体流入管的出口位于所述第二腔室内且其出口位于所述第三腔室内;布置所述排放气体流出管从而使得其进口与所述中间管的出口位于所述第三腔室内且其出口穿过所述消声器壳体的侧面而向外突出。

[0011] 所述排放气体流出管制造成由第一排放气体流出管和第二排放气体流出管组成的双管,并所述第一排放气体流出管和第二排放气体流出管的出口暴露在外面,且位于后保险杠的较低中心。

[0012] 根据本发明的多个方面,可获得用于车辆的消声器,其具有小尺寸且可应用于小型车辆,这是因为该消声器能充分降低排放气体的排放噪音、流动引起的噪音和轰鸣噪音,且所述消声器具有极大改进的耐久性,这是因为其通过改进隔热性能有效地使其免受来自车辆的热损伤,且所述消声器通过将排放气体流出管制造成由所述第一排放气体流出管和第二排放气体流出管组成的双管类型并将其出口布置在后保险杠的较低中心而使其暴露在外面,从而能够给消费者留下动感、动力十足的精美印象,因此显著提高了车辆的生产力。

[0013] 通过纳入本文的附图以及随后与附图一起用于说明本发明的某些原理的具体实施方式,本发明的方法和装置所具有的其它特征和优点将更为具体地变得清楚或得以阐明。

## 附图说明

[0014] 图1是根据本发明示例性的用于车辆的消声器的横截面图。

[0015] 图2是装备有根据本发明示例性的用于车辆的消声器的车辆的后侧的主视图。

[0016] 应当了解,所附附图并非按比例地显示了本发明的基本原理的图示性的各种特征的略微简化的画法。本文所公开的本发明的具体设计特征包括例如具体尺寸、方向、位置和外形将部分地由具体所要应用和使用的环境来确定。

[0017] 在这些图形中,贯穿附图的多幅图形,附图标记引用本发明的同样的或等同的部分。

## 具体实施方式

[0018] 现在将对本发明的各个实施方式详细地作出引用,这些实施方式的实例被显示在附图中并描述如下。尽管本发明将与示例性实施方式相结合进行描述,但是应当意识到,本说明书并非旨在将本发明限制为那些示例性实施方式。相反,本发明旨在不但覆盖这些示例性实施方式,而且覆盖可以被包括在由所附权利要求所限定的本发明的精神和范围之内

的各种选择形式、修改形式、等价形式及其它实施方式。

[0019] 如图1和图2所示,根据本发明的多个具体实施方式的用于车辆的消声器包括:多个隔板、排放气体流入管20、中间管30以及多个排放气体流出管;该多个隔板在消声器壳体10内沿消声器壳体10纵向方向以预定的距离固定,该消声器壳体10具有预定的封闭的容积;该排放气体流入管20具有穿过消声器壳体10的前部而与所述消声器连接的进口,并且具有穿过所述隔板而固定在消声器壳体10内部的出口;该中间管30穿过所述隔板与排放气体流入管20成直线地延伸至消声器壳体10内,所述中间管的进口与所述排放气体流入管20的出口位于任意一个由所述隔板分隔的腔室内;所述多个排放气体流出管具有进口和出口而并不通过所述隔板,该排放气体流出管的进口与中间管30的出口位于相同的腔室内,从而使得通过中间管30的排放气体能够被排放到消声器壳体10的外部,该排放气体流出管的出口穿过消声器壳体10而向外突出,从而使得排放气体的排出方向不会与进入入口管的排放气体的输入方向相会。

[0020] 也就是说,第一、第二和第三隔板41、42和43在消声器壳体10内沿消声器壳体10的纵向方向以预定的距离固定,并且相应地,消声器壳体10的内部空间被第一、第二和第三隔板41、42和43分隔为第一、第二、第三以及第四腔室11、12、13以及14。

[0021] 进一步地,排放气体流入管20具有穿过消声器壳体10的前部而突出到外面的进口,并且具有穿过第一隔板41而位于第二腔室12内的出口。

[0022] 进一步地,所述中间管30穿过第二隔板42沿排放气体流入管20的纵向方向成直线地布置,其中所述中间管的进口与排放气体流入管20的出口位于第二腔室12内,并且所述中间管的出口位于第三腔室13内。

[0023] 进一步地,布置排放气体流出管使得其进口与中间管30的出口位于第三腔室13内,并且其出口穿过消声器壳体10的侧面而突出到外面。

[0024] 根据本发明的多个具体实施方式,将排放气体流出管制造成由第一排放气体流出管51和第二排放气体流出管52组成的双管,该第一排放气体流出管51和第二排放气体流出管52的出口暴露在外面,并且位于后保险杠60的较低中心。

[0025] 如上所述,由于排放气体流出管构成由第一排放气体流出管51和第二排放气体流出管52组成的双管,其出口位于后保险杠60的较低中心并且暴露到外面,从而使得动感、动力十足的精美印象能够吸引消费者,由此有可能显著提高车辆的生产力。

[0026] 特别地,对应小型车辆,生产力能够令人印象深刻地吸引年轻消费者。

[0027] 因此,已经经由排放气体流入管20而流入消声器壳体10的第二腔室12中的排放气体经由中间管30流入到第三腔室13。

[0028] 在该过程中,排放气体的移动空间从排放气体流入管20到第二腔室14也较大地增加,从而使得排放气体的压力和速度降低,因此显著降低排放噪音、流动引起的噪音和轰鸣噪音。

[0029] 另外,排放气体的移动空间从中间管30到第三腔室13也较大地增加,从而使得排放气体的压力和速度降低,因此再次显著降低排放噪音、流动引起的噪音和轰鸣噪音。

[0030] 此外,第三腔室13内的排放气体最终经由组成双管的第一排放气体流出管51和第二排放气体流出管52而排放到消声器壳体10外部,其中,排放气体流出管形成为由第一排放气体流出管51和第二排放气体流出管52组成的双管,从而使得排放气体在流动时的阻力

极大地减小,其对降低排放噪音和流动引起的噪音以及改进输出具有显著贡献。

[0031] 进一步地,在根据本发明的多个具体实施方式的用于车辆的消声器中,第一和第四腔室11和14中填充有吸声材料70和80从而使得消声器在消声器的前部和后部通过改进隔热性能而免受来自车辆的热损伤,其中所述吸声材料为玻璃棉(glass wool)。

[0032] 如上所述,由于第一和第四腔室11和14中填充有吸声材料70和80,消声器的前部和后部可充分地免受来自车辆的热损伤,从而可以极大地提高消声器的耐久性。

[0033] 此外,根据本发明的多个具体实施方式的用于车辆的消声器具有如下结构:具有多个连接通道(connection channel)41a,该连接通道41a将第一和第二腔室11和12连接到第一隔板41。

[0034] 相应地,第一腔室12内的排放气体的一部分经由连接通道41a而被吸入到第二腔室11的吸声材料70内,因此有可能显著降低高频率的排放噪音。

[0035] 此外,根据本发明的多个具体实施方式的用于车辆的消声器具有如下结构:具有多个连接通道43a,该连接通道43a将第三和第四腔室13和14连接到第三隔板43。

[0036] 相应地,第三腔室13内的排放气体的一部分经由连接通道43a而被吸入到第四腔室14的吸声材料80内,因此可以显著降低高频率的排放噪音。

[0037] 同时,在小型车辆中安装空间较小,从而要求减小消声器的尺寸,然而,在这样的情况下,排放气体的排放噪音、流动引起的噪音和轰鸣噪音可能不被充分地降低。

[0038] 然而,在根据本发明的多个具体实施方式的用于车辆的消声器中,通过由第二和第三腔室12和13增加的排放气体的移动空间、第一和第三隔板41和43的连接通道41a和43a、填充于第一和第四腔室11和14内的吸声材料70和80以及组成双管的第一和第二排放气体流出管51和52可充分降低排放噪音、流动引起的噪音和轰鸣噪音,从而使得有可能减小消声器的尺寸,并且该消声器能够使用在小型车辆中。

[0039] 另外,在根据本发明的多个具体实施方式的用于车辆的消声器中,通过填充于第一和第四腔室11和14内的吸声材料70而使得隔热性能得以显著改进,从而使得消声器能够有效地免受来自车辆的热损伤,并且极大地提高耐久性。

[0040] 此外,在根据本发明的多个具体实施方式的用于车辆的消声器中,由于排放气体流出管构成由第一排放气体流出管51和第二排放气体流出管52组成的双管,且其出口位于后保险杠60的较低中心并暴露到外面,从而使得动感、动力十足的精美印象能够吸引消费者,由此有可能显著提高车辆的生产力。

[0041] 为了便于在所附权利要求中解释和精确定义,术语“较低”、“前面”或“后面”、“内”或“外”等用于参考在图中所示的示例性实施方式的特征的位置来对这些特征进行描述。

[0042] 前面对本发明具体示例性实施方式所呈现的描述是出于说明和描述的目的。前面的描述并不想要成为毫无遗漏的,也不是想要把本发明限制为所公开的精确形式,显然,根据上述教导很多改变和变化都是可能的。选择示例性实施方式并进行描述是为了解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的其它技术人员能够实现并利用本发明的各种示例性实施方式及其不同选择形式和修改形式。本发明的范围意在由所附权利要求书及其等价形式所限定。

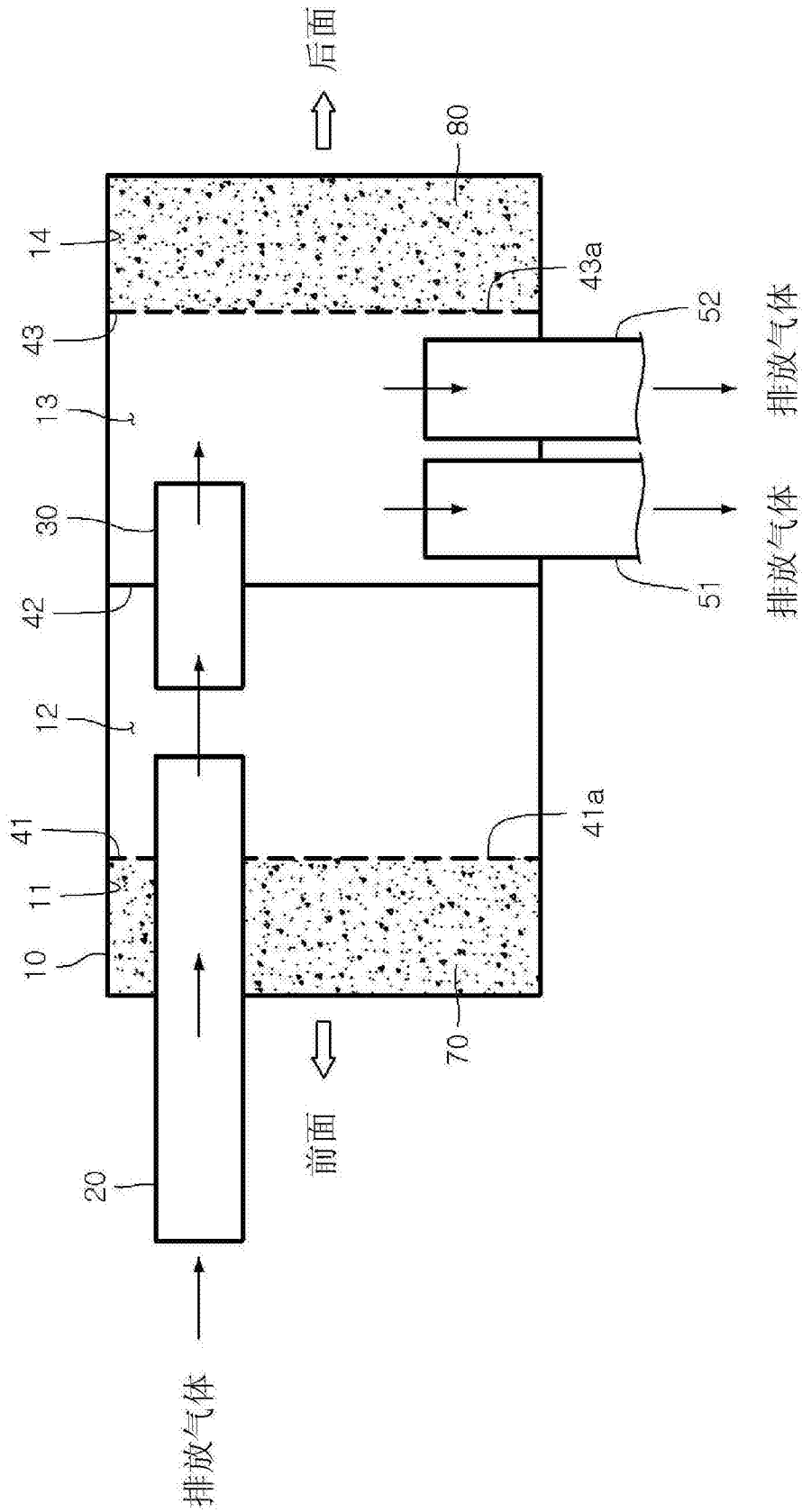


图1

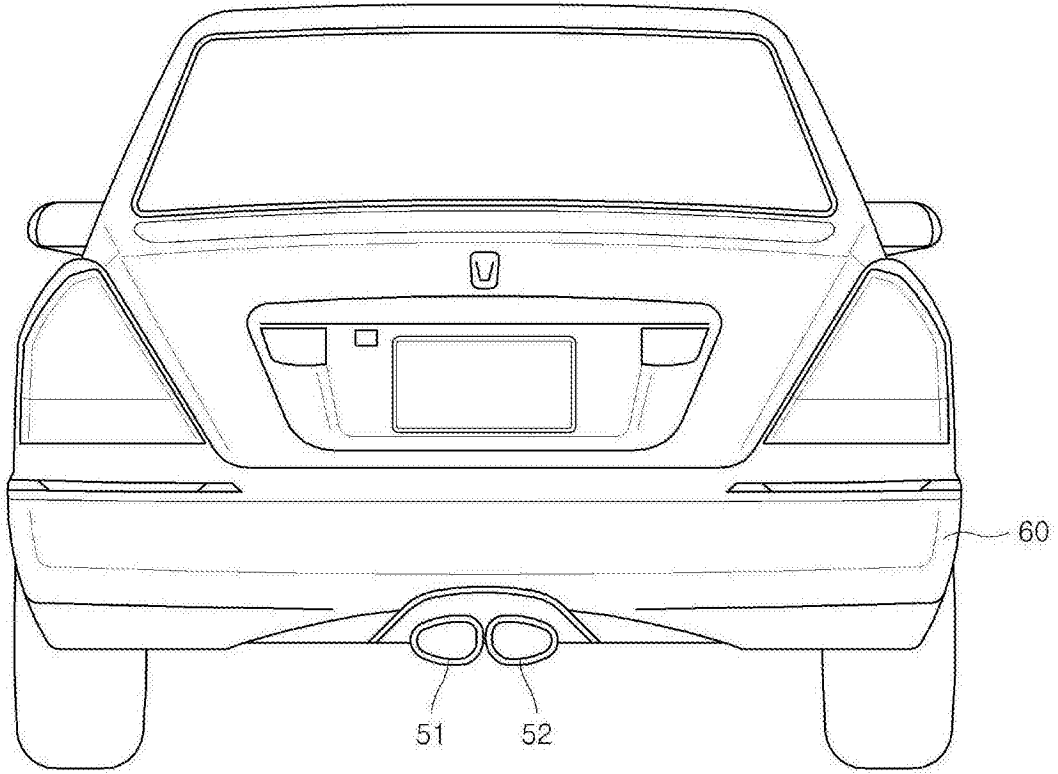


图2