

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F01N 3/022

F01N 3/023 F01N 11/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01221256.3

[45] 授权公告日 2002 年 1 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2471935Y

[22] 申请日 2001.4.18 [24] 颁证日 2002.1.16

[21] 申请号 01221256.3

[73] 专利权人 大连理工大学

地址 116024 辽宁省大连市甘井子区凌水路 2
号花向阳转

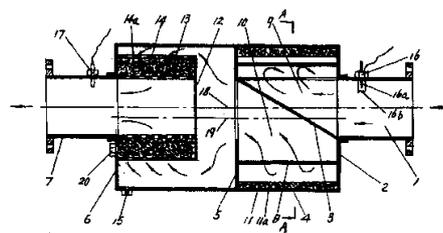
[72] 设计人 花向阳 刘兰涛

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页

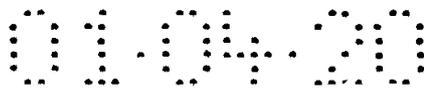
[54] 实用新型名称 车用消音净化器

[57] 摘要

一种车用消音净化器,其属于柴油机排气系统的消音净化装置。该装置采用离心净化和过滤净化相结合,用含有铂黑的氧化金属混合物溶胶作为催化剂浸附在载体上,只要催化剂载体的温度在 400℃ 以上,净化效率特别高,全负荷时的波许烟度小于 4,对于车用柴油机一般在 3000 公里内不用作再生处理。该装置结构简单,工作可靠,制造成本低,特别受广大用户的欢迎。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、一种车用消音净化器，它主要由进气管（1）、前端盖（2）、壳体（4）、后端盖（6）和出气管（7）组成，这些部件焊接在一起构成本体，本实用新型的特征在于，上述本体内装有离心净化导流体和过滤净化装置，离心净化导流体由斜隔板（3）、导流端盖（5）和二导流板（8）组成，并焊接在本体内腔的前端盖（2）上，过滤净化装置由端盖（12）、外网（14）、内网（14a）和表面浸有含 0.5% 铂黑的氧化金属混合物溶胶的球体（13）组成，并焊接在本体内腔的后端盖（6）上。

2、据权利要求 1 所述的车用消音净化器，其特征在于，在导流体端，本体的内壁上设有扑捉碳粒的表面浸有含 0.5% 铂黑的氧化金属混合物溶胶的不锈钢丝（11）和固定不锈钢丝的网（11a）。

3、据权利要求 2 所述的车用消音净化器，其特征在于，在进气管上装有点火喷油器（16），点火喷油器（16）由喷油咀（16a）和点火电阻丝（16b）组成。

4、据权利要求 3 所述的车用消音净化器，其特征在于，在出气管上装有测量碳烟的传感器（17）。

车用消音净化器

一种车用消音净化器，其属于柴油机排气系统的消音净化装置。

现在汽油机的排气净化装置应用比较普遍而有效，柴油机由于其燃烧的特殊性，在负荷较大时，废气中含有大量碳烟，这就给研制高效的排气净化装置带来不少难题，主要问题是如何收集碳烟和将碳烟有效地氧化为无害的气体。以往采用的过滤法，可以有效地收集碳烟，但很快排气背压增加，严重影响发动机的正常性能。采用贵金属作氧化反应的催化剂，在较高温度下，可以有效地把碳烟转化为无害气体，但成本太高，缺乏实用性。

本实用新型的目的在于：研制一种车用消音净化器，其采用离心分离和过滤二级净化，与碳烟检测及再生装置相结合，使该装置具有结构简单、工作可靠、排气背压低、降噪效果好和净化效率高的实用产品。

本实用新型的技术解决方案是：一种车用消音净化器，它主要由进气管、前端盖、壳体、后端盖和出气管组成，这些部件焊接在一起构成本体。本实用新型的特殊之处在于：上述本体内装有离心净化导流体和过滤净化装置。离心净化导流体由斜隔板、导流端盖和二导流板组成，并焊接在前端盖上；过滤净化装置由端盖、外网、内网和表面浸有含 0.5% 铂黑的氧化金属混合物溶胶的球体组成，并焊接在本体内腔的后端盖上。

在导流体端，本体的内壁上设有扑捉碳粒的表面浸有含 0.5% 铂黑的氧化金属混合物溶胶的不锈钢丝和固定不锈钢丝的网。

在进气管上装有点火喷油器，点火喷油器由喷油嘴和点火电阻丝组成。

在出气管上装有测量碳烟的传感器。

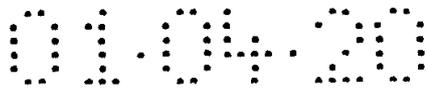
上述技术解决方案的指导思想在于：这种车用消音净化器被安装在紧靠发动机的排气总管上，废气的温度比较高，十分有利于有害成分的氧化还原反应。发动机的废气在冲入消音净化器后，首先在导流体的引导下，产生高速旋转运动，废气中的碳粒由于其质量较大，在离心力的作用下飞向内壁的不锈钢丝层。碳粒在不锈钢丝层内被减速、扑捉，在铂黑材料的作用下，氧化为二氧化碳气体。从导流体出来的废气立即进入过滤净化器，由于废气从浸有含 0.5% 铂黑的氧化金属混合物溶胶的球体间流过，较小粒径的碳烟被过滤和氧化，其它有害气体也会起氧化还原反应而转化为无害成分。在进气管上安装的点火喷油装置的目的是可定期对净化器内的催化载体作再生。在排气管上安装碳烟传感器的目的是检测废气中的碳烟成分，并自动控制点火喷油装置工作，对催化载体作再生。

本实用新型的效果在于：这种车用消音净化器，由于采用离心净化和过滤净化相结合，用含有铂黑的材料作催化剂，特别有利于碳烟的氧化反应和有害气体的氧化还原反应，只要催化剂载体的温度在 400° C 以上，净化效率特别高，全负荷时的波许烟度小于 4，对于车用柴油机，一般在 3000 公里内不用作再生处理。该装置结构简单，工作可靠，制造成本低，深受广大用户的欢迎。

附图说明：

附图 1 是一种车用消音净化器的结构图。

附图 2 是导流体的 A—A 剖视图。



下面是本实用新型的一个实施例，通过对该实施例的描述和附图，给出本实用新型的细节。

图1是一种车用消音净化器的结构图。图中，进气管(1)、前端盖(2)、壳体(4)、后端盖(6)和出水管(7)焊接在一起构成本体。在本体内，前端装有导流体，后端装有过滤净化装置。导流体由斜隔板(3)、导流端盖(5)和二块导流板(8)组成，在本体内壁上设有扑捉碳粒的表面浸有含0.5%铂黑的氧化金属混合物溶胶的不锈钢丝(11)和固定不锈钢丝的网(11a)。过滤净化装置由端盖(12)、外网(14)、内网(14a)和表面浸有含0.5%铂黑的氧化金属混合物溶胶的球体(13)组成，并焊接在本体内腔的后端盖(6)上。壳体(4)的后部装有用于检查的丝堵(15)，后端盖(6)上装有用于装填球体(13)的丝堵(20)。在进气管(1)上安装了一个点火喷油器(16)，该点火喷油器(16)由喷油嘴(16a)和点火电阻丝(16b)组成，其作用是在需要时，引燃喷入净化器中的柴油，烧掉积聚在催化剂载体上的碳烟，而得到彻底再生。在出气管(7)上安装的碳烟传感器(17)，检测到碳烟超标时，说明净化器应进行再生，通过控制电路会自动使点火喷油器(16)投入再生工作。

图2是导流体的A—A剖视图。该图与图1中的导流体纵剖视图相对应，其中二块导流板(8)的结构尺寸完全相同，它们相错180°布置，小圆弧(8a)的半径与进出口的外圆半径相配，大圆弧(8b)的半径要略大些，以满足废气流动畅通的要求，中间的斜隔板(3)把导流体分为进气室(9)和排气室(10)。从废气流动的合理性考虑，导流体轴线(18)偏离壳体轴线(19)，但进气管(1)和出气管(7)总是与导流体同轴线的。

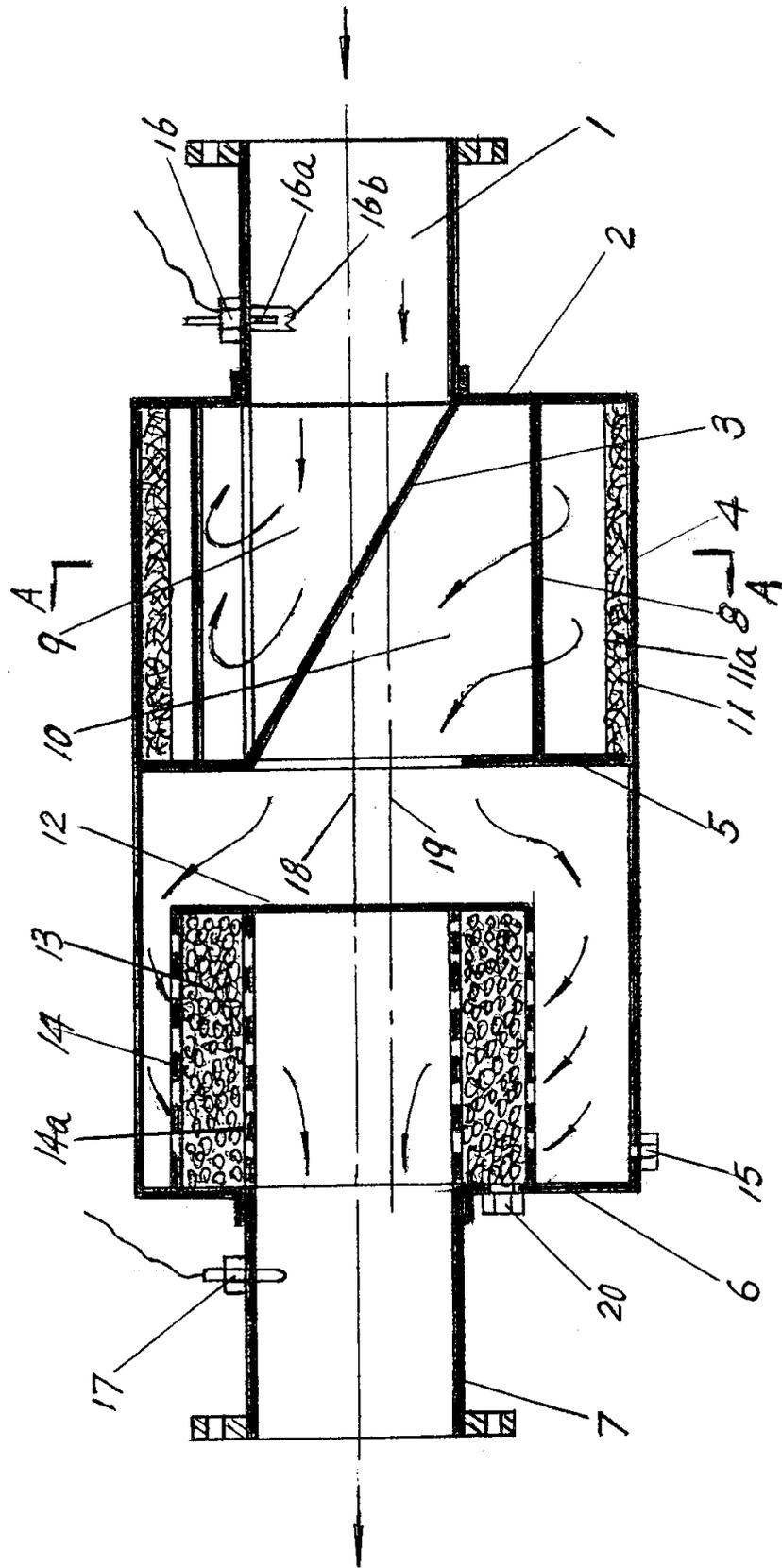


图1

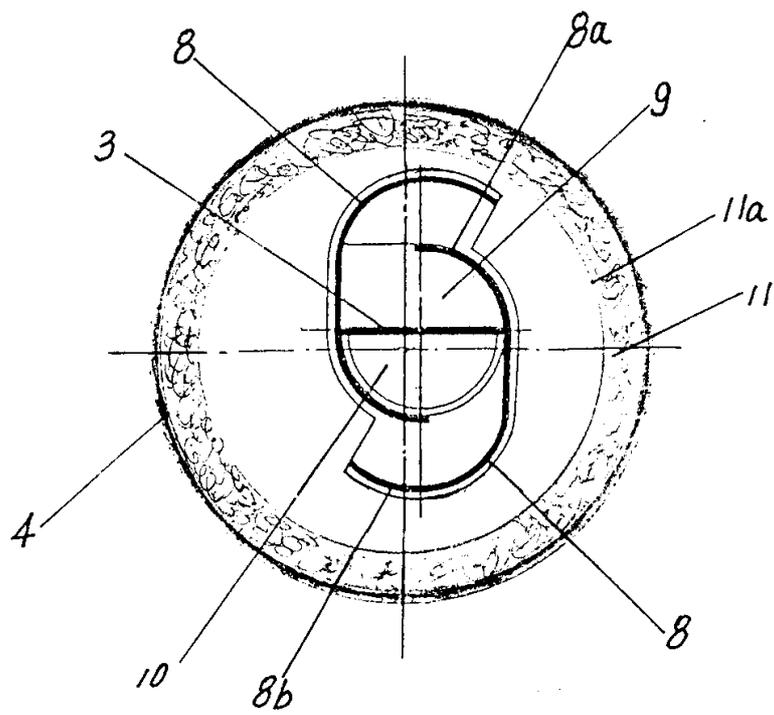


图 2