

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4984084号
(P4984084)

(45) 発行日 平成24年7月25日(2012.7.25)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int.Cl.

F 1

FO1N 1/24 (2006.01)

FO1N 1/24

A

FO1N 1/24

F

請求項の数 3 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2008-116256 (P2008-116256)
(22) 出願日 平成20年3月31日(2008.3.31)
(65) 公開番号 特開2009-243458 (P2009-243458A)
(43) 公開日 平成21年10月22日(2009.10.22)
審査請求日 平成23年2月22日(2011.2.22)

(73) 特許権者 390010227
株式会社三五
愛知県みよし市福田町宮下1番1
(72) 発明者 谷口 秀明
愛知県西加茂郡三好町大字三好字八和田山
5番地35 株式会社三五 八和田山工場
内

審査官 岩▲崎▼ 則昌

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 消音器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒状体の内部に吸音材と排気ガスが流通する排気流路とを設けた消音器において、前記筒状体の上部に扇状に形成された吸音材を収容し、前記筒状体の中央部と下部に排気ガスが流通する排気流路を形成するとともに、前記筒状体の内周が突出するように凸状部を長さ方向の全長に渡って設け、さらに前記凸状部と係合する係合部を吸音材に形成したことを特徴とする消音器。

【請求項2】

前記凸状部を前記筒状体の内方に突出するように前記筒状体と一体的に形成したことを特徴とする請求項1記載の消音器。

【請求項3】

前記凸状部および前記係合部をそれぞれ楔状に形成したことを特徴とする請求項1または2記載の消音器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は燃料電池や内燃機関を搭載した車両などの排気系に設けられる消音器、より詳しくは消音器内に吸音材を設けた消音器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、燃料電池や内燃機関を搭載した車両などには、高周波の排気騒音を低減する目的で容器内に吸音材を設けた吸音型消音器が設けられることがあった。このような消音器として、ガラスなどの繊維をフェルト状に集積したグラスウールを吸音材として用いた消音器が知られている。また、特開 2 0 0 7 - 2 1 1 7 6 9 に記載されているように、樹脂繊維を堆積し加熱圧縮してシート状にした吸音材を複数重合した吸音材を用いることで、吸音材が含水して消音性能が低下することを抑制することも知られている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 2 1 1 7 6 9

【 0 0 0 3 】

上記従来技術に記載された消音器においては、消音器内に設けられた排気流路と吸音材との境界面にフィン状の突出部を設けて、消音器のハウジングを成す筒状体と吸音材との周方向の位置ズレを防止し吸音材を保持することを企図していた。しかしながら、排気流路と吸音材との境界面に突出部が設けられているため、排気ガスが吸音材と接触する面積が減少し、吸音材による消音効果が十分に発揮されなかった。また、吸音材に蓄えられた排気ガス中の水分の排水性にも悪影響を及ぼしていた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、吸音材の周方向の位置ズレを防止するとともに、消音効果と排水性を向上することが可能な消音器を提供することを主目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

前記の課題を解決するために、請求項 1 記載の発明は、筒状体の内部に吸音材と排気ガスが流通する排気流路とを設けた消音器において、前記筒状体の上部に扇状に形成された吸音材を収容し、前記筒状体の中央部と下部に排気ガスが流通する排気流路を形成するとともに、前記筒状体の内周が突出するように凸状部を長さ方向の全長に渡って設け、さらに前記凸状部と係合する係合部を吸音材に形成したことを特徴とする消音器である。

【 0 0 0 6 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、前記凸状部を前記筒状体の内方に突出するように前記筒状体と一体的に形成したことを特徴とする消音器である。

【 0 0 0 7 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の発明において、前記凸状部および前記係合部をそれぞれ楔状に形成したことを特徴とする消音器である。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、吸音材の周方向の位置ズレを防止するとともに、吸音材の消音効果と排水性を向上することができるといった効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

本発明を実施するための最良の形態を図 1 乃至図 2 に示す実施例に基づいて説明する。

【実施例 1】

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明の実施例 1 に係る消音器を示す (a) 縦断面図、(b) 横断面図である。なお、消音器 1 は図上方が使用状態における上方になるように示されている。円形断面を備えたアルミニウム製の筒状体 2 の両開口端に、アルミニウム製の皿状のアウトプレート 3, 4 が接合されて消音器 1 のハウジングが形成されている。アウトプレート 3, 4 には、上流側および下流側排気管 (図示せず) と接続するための接続パイプ 9, 1 0 がそれぞれ接合されている。筒状体 2 には、上部の周方向の 3 箇所内周が内方に向かって突出するように凸状部 5 が、長さ方向の略全長に渡って一体的に形成されている。筒状体 2 の上部には、外周が筒状体 2 の内周に略一致する扇状に形成された吸音材 6 が収容され

10

20

30

40

50

、中央部および下部に排気ガスが流通する排気流路 8 が形成されている。吸音材 6 は、樹脂繊維を加熱圧縮して形成された吸音シートを複数重合して形成するとともに、吸音シートの面方向が略鉛直を指向するように配設されている。また、吸音材 6 には筒状部材 2 に形成された凸状部 5 に係合する切欠状の係合部 7 が 3 箇所形成されている。

【0014】

以上のように構成されていることにより、凸状部と係合部が係合して吸音材の周方向の位置ズレを防止することができる。また、排気ガス中に含まれる水分により吸音材が含水した際に、吸音材の端部から排気流路に容易に排水することができる。さらに、排気ガスと吸音材の接触面積が増加するため吸音材の消音効果を向上することができる。

【0015】

図 2 (a) ~ (c) は実施例 1 の消音器の変形例を示す横断面図である。なお、実施例 1 と同一の構成については同一の符号を付与しその説明を省略する。(a) 筒状体 22 の周方向の 1 箇所の中に内周が内方に向かって突出する凸状部 25 が一体的に形成されている。一方、吸音材 26 には上記実施例と同様に凸状部 25 に係合する切欠状の係合部 27 が 3 箇所に形成されている。このように構成することにより、上記実施例 1 の作用効果に加え、管状体と吸音材の周方向の位置関係を任意に調整することが可能である。

【0016】

(b) 筒状体 42 の周方向の 1 箇所に内周が内方に向かって突出する楔状の凸状部 45 が一体的に形成されている。吸音材 46 には凸状部 45 に係合する楔状の係合部 47 が 1 箇所に形成されている。このように構成することにより、上記実施例 1 の作用効果に加え、吸音材の周方向と径方向の位置ズレ防止することが可能である。

【0017】

(c) 筒状体 62 の周方向の 1 箇所に内周が外方に向かって突出する凸状部 65 が一体的に形成されている。吸音材 66 には凸状部 65 に係合する外方へ突出した係合部 67 が 1 箇所に形成されている。このように構成されていることにより、上記実施例 1 と同様の作用効を発揮することができる。

【0018】

なお、上記実施例においては、筒状部材をアルミニウム製としたが、金属や樹脂など任意の材料を選択することができる。なお、内方に向かって突出する凸状部を形成する際には、アルミニウムや樹脂による押し出し法により作製することが好ましい。また、吸音材は、樹脂繊維を加熱圧縮して形成された吸音シートのみならず、グラスウールなどの繊維体や樹脂などの発泡体などでもよい。さらに、吸音材は溶着やバインダーなどにより一体化的に成形することが好ましい。また、排気流路は任意の位置、形状に設けることができるが、排水性を考慮して下方に設けるのが好ましい。

【0019】

以上、本発明の実施例を説明してきたが、本発明は上述の実施例に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲の設計変更があっても本発明に包含される。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1】本発明に係る実施例 1 の消音器を示す (a) 縦断面図、(b) 横断面図。

【図 2】(a) ~ (c) 実施例 1 の消音器の変形例を示す横断面図。

【符号の説明】

【0021】

- 1 消音器
- 2, 22, 42, 62 筒状体
- 5, 25, 45, 65 凸状部
- 6, 26, 46, 66 吸音材
- 7, 27, 47, 67 係合部
- 8 排気流路

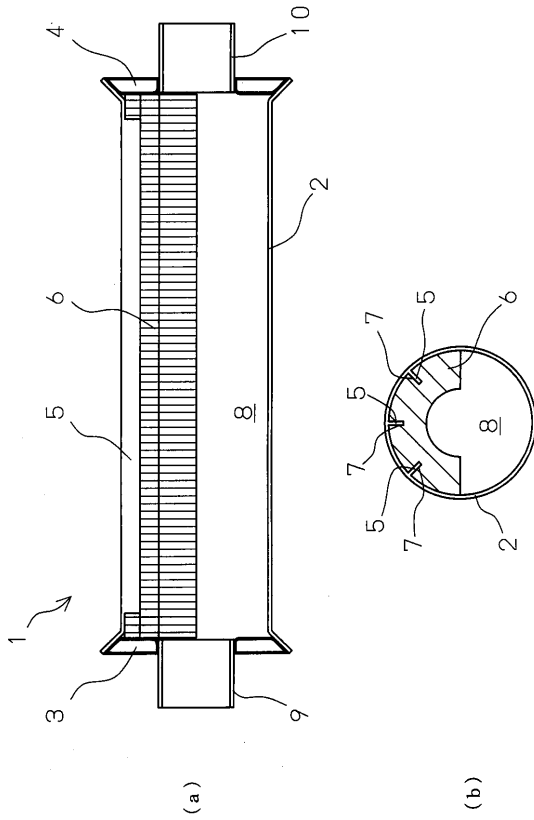
10

20

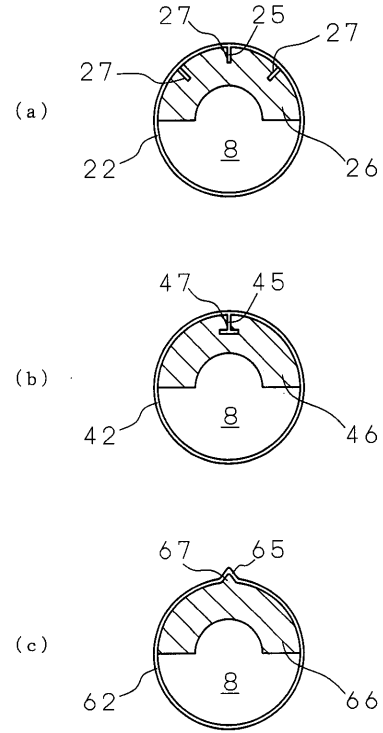
30

40

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-266164(JP,A)
特開2005-214209(JP,A)
実開昭63-038615(JP,U)
実開昭59-154817(JP,U)
実開昭59-131515(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F01N 1/00 - 1/24
F01N 5/00 - 5/04
F01N 13/00 - 99/00