

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-291063

(P2005-291063A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷

FO1N 7/14
FO1N 7/00
FO1N 7/10
FO2B 7/11
FO2D 35/00

FI

FO1N 7/14
FO1N 7/00 A
FO1N 7/10
FO2B 7/11 D
FO2D 35/00 368C

テーマコード (参考)

3G004

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-105936 (P2004-105936)

(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(74) 代理人 100082670

弁理士 西脇 民雄

(72) 発明者 高橋 晋志隆

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

Fターム(参考) 3G004 AA01 BA05 BA06 BA09 DA02
DA12 DA15 DA25 EA05

(54) 【発明の名称】 エキゾーストの遮熱構造

(57) 【要約】

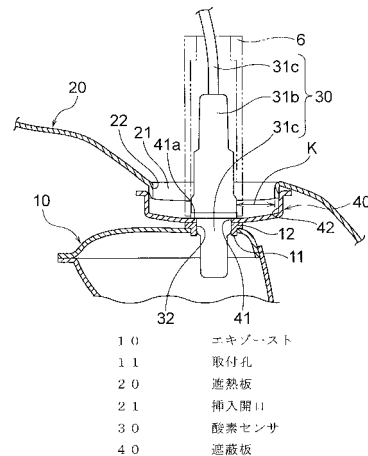
【課題】

酸素センサを取り付けるための工具を挿入する間隙を十分に確保するとともに、その間隙からオイル等の侵入を防止すると同時に酸素センサの熱劣化を防止することができるエキゾーストの遮熱構造を提供する。

【解決手段】

車両のエンジンに接続されたエキゾースト10を遮熱板20で覆うとともに、この遮熱板20に形成された挿入開口21を介して酸素センサ30をエキゾースト10の取付孔11に固定したエキゾーストの遮熱構造において、酸素センサ30と取付孔11との間に遮蔽板40を設けるとともに、この遮蔽板40を挿入開口21に向かって延在させて挿入開口21と取付孔11との間隙を閉成した。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のエンジンに接続されたエキゾーストを遮熱板で覆うとともに、該遮熱板に形成された挿入開口を介して酸素センサを前記エキゾーストの取付孔に固定したエキゾーストの遮熱構造において、

前記酸素センサと前記取付孔との間に遮蔽板を設けるとともに、該遮蔽板を前記挿入開口に向かって延在させて前記挿入開口と前記取付孔との間隙を閉成したことを特徴とするエキゾーストの遮熱構造。

【請求項 2】

前記遮蔽板は、前記酸素センサを前記エキゾーストの取付孔に固定する際に共締めで前記エキゾーストに固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載のエキゾーストの遮熱構造。 10

【請求項 3】

前記挿入開口には前記エキゾーストに向かう環状フランジ部が形成され、前記遮蔽板には前記遮熱板に向かう環状突出壁が形成され、前記環状フランジ部は前記環状突出壁の内側に挿入されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のエキゾーストの遮熱構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

この発明は、酸素センサが設けられたエキゾーストの遮熱構造であって、特に、酸素センサ取付部分の遮熱効果を向上させるエキゾーストの遮熱構造に関する発明である。

【背景技術】

【0002】

従来、図 3 及び図 4 に示すようなエキゾーストの遮熱構造が知られている（例えば、特許文献 1 等参照）。

【0003】

一般に、エンジン（図示せず）にはエキゾースト（排気管）1 が接続されており、燃焼室から排気された高温の排気ガスを流下させている。そして、この排気ガスの酸素濃度を酸素センサ 4 で検知し、燃焼の良否を判断している。したがって、このエキゾースト 1 からの放熱が他の機器、例えば酸素センサ 4 に熱影響を与えないために、このエキゾースト 1 は遮熱板 2 によって覆われている。この酸素センサ 4 は、遮熱板 2 に形成された挿入開口 3 を介してエキゾースト 1 に設けられている。 30

【0004】

酸素センサ 4 は、センサ本体 4 a と、このセンサ本体 4 a の一端に形成された排気ガスの状態を検知するセンサ部 4 b と、他端に形成された信号を送信するためのハーネス 4 c とを備えている。そして、この酸素センサ 4 は、エキゾースト 1 に形成された取付孔 5 に工具 6、例えば六角レンチによってネジ締め固定され、エキゾースト 1 の内部にセンサ部 4 b が突出している。そして、この酸素センサ 4 によって、エキゾースト 1 内を流下する排気ガスの状態をコントロールユニットにフィードバックしている。 40

【0005】

なお、遮熱板 2 に形成された挿入開口 3 は、酸素センサ 4 を工具 6 でネジ締め固定するため、センサ本体 4 a の外径よりも大きな径を有しており、センサ本体 4 a 及びハーネス 4 c は遮熱板 2 の外側に延在されている。

【0006】

このように構成されたエキゾーストの遮熱構造では、高温となったエキゾースト 1 からの輻射熱を遮熱板 2 によって遮断し、センサ本体 4 a 及びハーネス 4 c が熱劣化することを防止している。

【特許文献 1】特開 2001-303951 公報（図 4、段落 0010）

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、このような従来のエキゾーストの遮熱構造では、酸素センサ4をエキゾースト1に取り付ける際に、この酸素センサ4を取り付けるための工具6を容易に挿入するために、遮熱板2の挿入開口3と酸素センサ4との間に大きい間隙K（図4に示す）が生じていた。

【0008】

しかしながら、この間隙Kが大きいと、この間隙Kからエキゾースト1側にオイル、LLC（ロングライフクーラント）、ウエス等がこぼれ落ちたり、入り込んだりするおそれがあった。

【0009】

また、酸素センサ4のセンサ本体4aやハーネス4cがエキゾースト1の放熱を大きく受けやすくなり、熱劣化するおそれがあるという問題もあった。

【0010】

そこで、この発明は、酸素センサを取り付けるための工具を挿入する間隙を十分に確保するとともに、その間隙からオイル等の侵入を防止すると同時に酸素センサの熱劣化を防止することができるエキゾーストの遮熱構造を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明では、車両のエンジンに接続されたエキゾーストを遮熱板で覆うとともに、この遮熱板に形成された挿入開口を介して酸素センサをエキゾーストの取付孔に固定したエキゾーストの遮熱構造において、酸素センサと取付孔との間に遮蔽板を設けるとともに、この遮蔽板を挿入開口に向かって延在させて挿入開口と取付孔との間隙を閉成したことを特徴としている。

【0012】

また、請求項2に記載されたものは、遮蔽板は、酸素センサをエキゾーストの取付孔に固定する際に共締めでエキゾーストに固定されている請求項1記載のエキゾーストの遮熱構造を特徴としている。

【0013】

さらに、請求項3に記載されたものは、挿入開口にはエキゾーストに向かう環状フランジ部が形成され、遮蔽板には遮熱板に向かう環状突出壁が形成され、環状フランジ部は環状突出壁の内側に挿入されている請求項1又は2記載のエキゾーストの遮熱構造を特徴としている。

【発明の効果】

【0014】

このように構成された本願発明の請求項1記載のものでは、酸素センサと取付孔との間に設けた遮蔽板によって挿入開口と取付孔との間隙を閉成したので、挿入開口の内径を大きくして挿入開口と酸素センサとの間隙を広げ、酸素センサを取り付ける工具を挿入するスペースを十分に確保することができる。

【0015】

また、この間隙からオイル等が侵入しても遮蔽板によってエキゾーストに接触することを確実に防止することができる。

【0016】

さらに、エキゾーストから生じる輻射熱を遮蔽板によって遮断でき、酸素センサの熱劣化を防止することができて、酸素センサの耐用期間を延長することが可能となる。

【0017】

また、請求項2に記載されたものでは、遮蔽板が酸素センサによって共締めでエキゾーストに固定されているので、取り付けるための部品を必要とせず、容易に取り付けることが可能となる。

【0018】

10

20

30

40

50

更に、請求項 3 に記載されたものでは、挿入開口に形成された環状フランジ部が遮蔽板に形成された環状突出壁の内側に挿入されているので、メンテナンス等で酸素センサを取り外した場合であっても、環状フランジ部と環状突出壁とが干渉して、遮蔽板が遮熱板とエキゾーストの間に入り込むことを防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

次に、図面に基づいて、この発明を実施するための最良の実施の形態のエキゾーストの遮熱構造を説明する。

【0020】

図 1 及び図 2 に示す 10 は、自動車のエンジンに接続されるエキゾースト（排気管）である。このエキゾースト 10 は複数の気筒から排気ガスを集合させる機能を有しており、ここでは四本の分岐管 10a～10d 及び、各分岐管 10a～10d と連通した本管 10e を備えている。また、このエキゾースト 10 には、後述する酸素センサ 30 が取り付けられる取付孔 11 が形成されている。 10

【0021】

取付孔 11 は、本管 10e に形成された開口であり、内周面がネジ状になったウエルドナット 12 が設けられている。

【0022】

そして、このエキゾースト 10 は遮熱板 20 によって覆われ、さらに取付孔 11 には酸素センサ 30 が設けられている。 20

【0023】

遮熱板 20 は、エキゾースト 10 のほぼ全体を覆っており、エキゾースト 10 から生じる輻射熱を遮断して、他の機器への熱影響を防止している。また、この遮熱板 20 には、図 2 に示すように挿入開口 21 が形成されており、挿入開口 21 はエキゾースト 10 の取付孔 11 に対向している。そして、酸素センサ 30 がこの挿入開口 21 を貫通している。

【0024】

また、挿入開口 21 には、エキゾースト 10 に向かって屈曲した環状フランジ部 22 が形成されている。この環状フランジ部 22 の内径は、酸素センサ 30 の外径よりも大きく、且つ、後述する遮蔽板 40 の環状突出壁 42 の内径よりも小さくなっている。

【0025】

酸素センサ 30 は、図 2 に示すようにセンサ本体 31a と、センサ本体 31a の一端に形成されたセンサ部 31b と、センサ本体 31a の他端に形成されたハーネス 31c とを備えている。そして、センサ部 31b によってエキゾースト 10 内を流れる排気ガスの状態を検知し、ハーネス 31c を介して検知した信号を送信している。 30

【0026】

また、センサ部 31b の外周面にはネジ状に形成されたネジ部 32 が設けられている。酸素センサ 30 は、このネジ部 32 がエキゾースト 10 の取付孔 11 のウエルドナット 12 に螺合することによって、エキゾースト 10 に固定されている。なお、センサ部 31b の外径はセンサ本体 31a の外径よりも細くなっている。

【0027】

そしてさらに、酸素センサ 30 と取付孔 11 との間には遮蔽板 40 が設けられている。 40

【0028】

遮蔽板 40 は、エキゾースト 10 の輻射熱を遮断できる材質によって円盤状に形成されており、遮熱板 20 の挿入開口 21 に向かって延在されて、挿入開口 21 と取付孔 11 との間隙を閉成している。

【0029】

また、この遮熱板 40 は、ほぼ中央にセンサ部 31b の外径よりも大きく、センサ本体 31a の外径よりも小さい内径の開口 41 が形成され、周縁に遮熱板 20 に向かって起立した環状突出壁 42 が形成されている。

【0030】

そして、開口４１の周縁部４１ａは、酸素センサ３０のセンサ本体３１ａと、エキゾースト１０の取付孔１１に設けられたウエルドナット１２との間に挟持されている。さらに、環状突出壁４２の内側には、遮熱板２０の環状フランジ部２２が挿入されている。

【００３１】

なお、この遮蔽板４０を取り付けるには、酸素センサ３０をエキゾースト１０の取付孔１１に取り付ける際に、取付孔１１に設けられたウエルドナット１２と酸素センサ３０との間に遮蔽板４０を挟持させ、共締めすることによって取り付け固定している。

【００３２】

次に、この発明のエキゾーストの遮熱構造の作用について説明する。

【００３３】

上述のエキゾーストの遮熱構造では、酸素センサ３０と取付孔１１との間に設けた遮蔽板４０によって挿入開口２１と取付孔１１との間隙が閉成されている。そのため、挿入開口２１の内径を大きくし、挿入開口２１と酸素センサ３０のセンサ本体３１ａとの間隙Ｋ（図２に示す）を広くしても、この間隙Ｋからエキゾースト１０が露出することがなくなる。そのため、挿入開口２１と酸素センサ３０との間に酸素センサ３０を取り付ける工具６を挿入するスペースを十分に確保することが可能となる。

【００３４】

また、エキゾースト１０が露出しないので、この挿入開口２１と酸素センサ３０との間隙ＫからオイルやＬＬＣ、ウエス等が侵入してエキゾースト１０に接触することを確実に防止することができる。

【００３５】

さらに、エキゾースト１０から生じる輻射熱は遮蔽板４０によって遮断され、酸素センサ３０の熱劣化を防止することができる。そして、酸素センサ３０の耐用期間を延長することもできる。

【００３６】

そして、酸素センサ３０と共締めすることで、遮蔽板４０をエキゾースト１０と酸素センサ３０との間に固定しているので、この遮蔽板４０を取り付けるための部品等を別途使用する必要がなくなり、容易に取り付けることができるとともに、部品数の低減を図ることができる。

【００３７】

さらに、環状フランジ部２２が遮蔽板４０の環状突出壁４２の内側に挿入されているので、メンテナンス等の際に酸素センサ３０を取り外した場合に遮蔽板４０の位置がずれても、環状フランジ部２２と環状突出壁４２とが干渉する。そのため、遮蔽板４０が外れてエキゾースト１０と遮熱板２０との間に入り込むことを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【００３８】

【図１】この発明の実施の形態のエキゾーストの遮蔽構造を示す斜視図である。

【図２】図１におけるＡ－Ａ断面図である。

【図３】従来のエキゾーストの遮蔽構造を示す斜視図である。

【図４】図３におけるＢ－Ｂ断面図である。

【符号の説明】

【００３９】

１０	エキゾースト
１１	取付孔
２０	遮熱板
２１	挿入開口
３０	酸素センサ
４０	遮蔽板

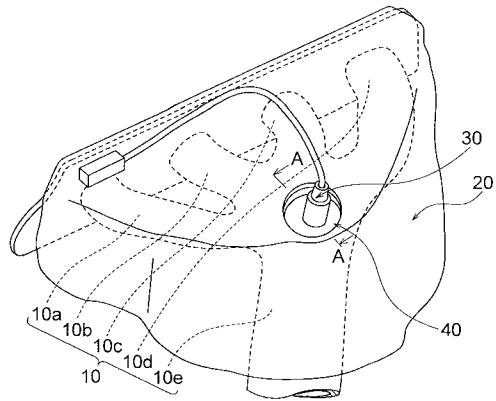
10

20

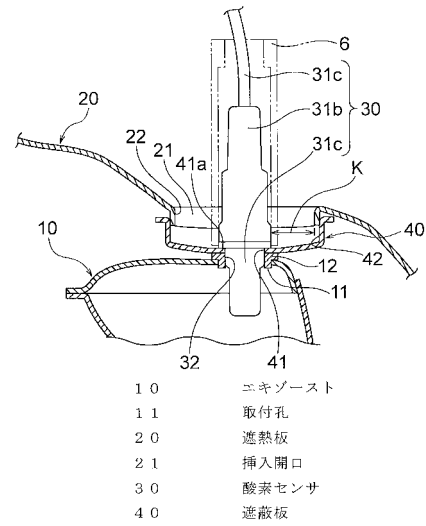
30

40

【図 1】

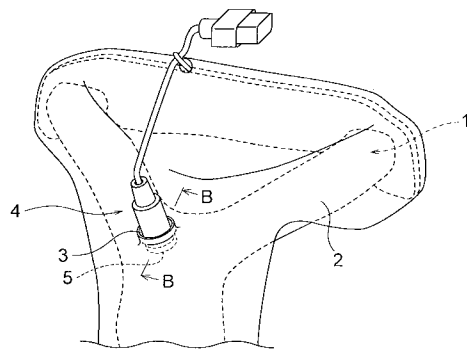


【図 2】



- 10 エキゾースト
11 取付孔
20 遮熱板
21 挿入開口
30 酸素センサ
40 遮蔽板

【図 3】



【図 4】

