

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 10 月 7 日(07.10.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/113677 A1

- (51) 国際特許分類:
F02D 35/00 (2006.01) B62M 7/02 (2006.01)
B62J 99/00 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/054802
- (22) 国際出願日: 2010 年 3 月 19 日(19.03.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-084421 2009 年 3 月 31 日(31.03.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ケーヒン (KEIHIN CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1630539 東京都新宿区西新宿一丁目 2
6 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石川 伸一
(ISHIKAWA Shinichi) [JP/JP]; 〒3291233 栃木県塩
谷郡高根沢町宝積寺字サギノヤ東 2 0 2 1 番
地 8 株式会社ケーヒン 栃木開発センター
内 Tochigi (JP). 秋元 豊 (AKIMOTO Yutaka)
[JP/JP]; 〒3291233 栃木県塩谷郡高根沢町宝積寺

字サギノヤ東 2 0 2 1 番地 8 株式会社ケー
ヒン 栃木開発センター内 Tochigi (JP).

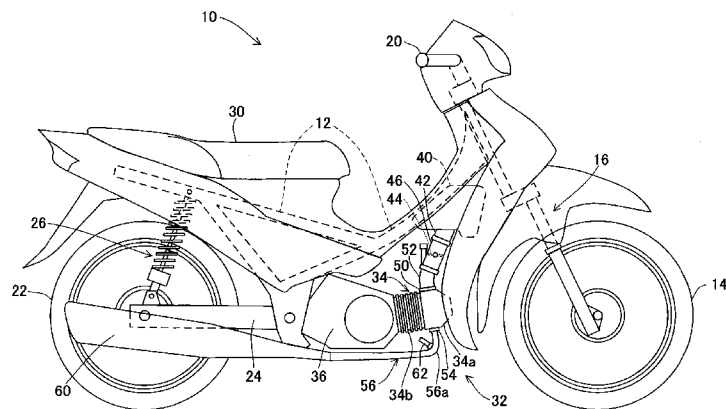
- (74) 代理人: 吉田 豊 (YOSHIDA Yutaka); 〒1700013
東京都豊島区東池袋一丁目 2 0 番 2 号 池袋
ホワイトハウスビル 8 1 6 号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, 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 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AT, BE, BG, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,

[続葉有]

(54) Title: OXYGEN CONCENTRATION SENSOR ATTACHING STRUCTURE

(54) 発明の名称: 酸素濃度センサの取り付け構造

【図1】



(57) Abstract: Disclosed is an oxygen concentration sensor attaching structure wherein an oxygen concentration sensor (62) is attached to an exhaust pipe (56) which extends from an exhaust port (54) of a cylinder (34) of an internal combustion engine (32) mounted in a vehicle (10) in a direction away from a cylinder (34) and, thereafter, is bent and extends toward the rear of the vehicle (10). The oxygen concentration sensor (62) is positioned so as to be surrounded by the cylinder (34) and the exhaust pipe (56), and is attached to the upper portion of the exhaust pipe (56). Thus, the configuration is simple, and the oxygen concentration sensor is prevented from being damaged by a stone or water. Further, a maintenance operation can be easily performed.

(57) 要約: 酸素濃度センサの取り付け構造において、車両 (10) に搭載された内燃機関 (32) のシリンダ (34) の排気口 (54) からシリンダ (34) に対して離間する方向に延びてから、屈曲して車両 (10) の後方に向けて延びる排気管 (56) に酸素濃度センサ (62) を取り付ける酸素濃度センサの取り付け構造において、酸素濃度センサ (62) をシリンダ (34) と排気管 (56) に囲まれた位置で、排気管 (56) の上方に取り付ける。これにより、簡易な構成でありながら、飛石の衝突や被水を防止すると共に、メンテナンス作業が容易にすることができる。

WO 2010/113677 A1

WO 2010/113677 A1



CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, 添付公開書類:
TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：酸素濃度センサの取り付け構造

技術分野

[0001] この発明は、酸素濃度センサの取り付け構造に関し、特に車両の内燃機関から排出される排気ガス中の酸素濃度を検出するための酸素濃度センサの取り付け構造に関する。

背景技術

[0002] 近年、酸素濃度センサは排気ガスの浄化を目的として自動二輪車に取り付けられることが知られている。酸素濃度センサを内燃機関の排気管に取り付ける酸素濃度センサの取り付け構造の例としては、下記の特許文献 1 記載の技術を挙げることができる。

[0003] 特許文献 1 記載の技術にあつては、酸素濃度センサを排気管の側方に地面に対して平行となるように取り付けると共に、飛石の衝突などから酸素濃度センサを保護する保護カバーを設けるようにしている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：実開昭 5 8－8 2 4 2 0 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献 1 記載の技術の如く、保護カバーなどを設けると、部品点数が増加するため、組み付け工数の増加およびコストアップを招く不都合があった。また、酸素濃度センサが保護カバーによって覆われるため、取り付け後のメンテナンス作業を行ないにくいといった不具合があった。

[0006] 従って、本発明の目的は上記した課題を解決し、簡易な構成でありながら、飛石の衝突や被水を防止すると共に、メンテナンス作業が容易となるようにした酸素濃度センサの取り付け構造を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] この発明は、上記の目的を達成するために、後述する如く、請求項 1 にあっては、車両に搭載された内燃機関のシリンダの排気口から前記シリンダに対して離間する方向に延びてから、屈曲して前記車両の後方に向けて延びる排気管に酸素濃度センサを取り付ける酸素濃度センサの取り付け構造において、前記酸素濃度センサを前記シリンダと前記排気管に囲まれた位置で、前記排気管の上方に取り付ける如く構成した。

[0008] また、この発明は、後述する如く、請求項 2 に係る酸素濃度センサの取り付け構造にあっては、前記酸素濃度センサは、ヒーターレス酸素濃度センサからなる如く構成した。

[0009] また、この発明は、後述する如く、請求項 3 に係る酸素濃度センサの取り付け構造にあっては、前記酸素濃度センサを前記排気口の近傍に取り付ける如く構成した。

[0010] また、この発明は、後述する如く、請求項 4 に係る酸素濃度センサの取り付け構造にあっては、前記酸素濃度センサを前記車両を正面視するときの規定される前記排気管の外形線内の位置に取り付ける如く構成した。

[0011] また、この発明は、後述する如く、請求項 5 に係る酸素濃度センサの取り付け構造にあっては、前記酸素濃度センサを前記排気管の屈曲した部位に、重力軸に対して所定の角度をなすように取り付け如く構成した。

発明の効果

[0012] 請求項 1 に係る酸素濃度センサの取り付け構造にあっては、酸素濃度センサをシリンダと排気管に囲まれた位置で、排気管の上方に取り付けるように構成したので、簡易な構成でありながら、走行に伴う前方および下方からの飛石の衝突や被水を防止することができ、よって酸素濃度センサを保護することができる。

[0013] また、保護カバーなどの設置が不要となるため、組み付け工数の増加やコストアップなどの不都合が生じることがない。また、保護カバーが不要なことから、酸素濃度センサのメンテナンス作業を容易にすることができる。

[0014] さらに、酸素濃度センサがシリンダと排気管に囲まれた位置に取り付けら

れるため、高温の排気ガスにより酸素濃度センサの周囲を最適な動作温度とすることができ、排気ガス中の酸素濃度の検知を早期に開始することができる。よって、排気ガスの浄化性能を向上させることができる。

[0015] 請求項 2 に係る酸素濃度センサの取り付け構造にあつては、酸素濃度センサは、ヒーターレス酸素濃度センサからなるように構成したので、ヒーターを内蔵していない分だけ酸素濃度センサのサイズを小型化できると共に、低コスト化を図ることができる。

[0016] 請求項 3 に係る酸素濃度センサの取り付け構造にあつては、酸素濃度センサを排気口の近傍に取り付ける如く構成したので、上記した効果に加え、排気口から排出される高温の排気ガスにより酸素濃度センサの周囲を最適な動作温度とすることができ、酸素濃度の検知を早期に開始することができる。

[0017] 請求項 4 に係る酸素濃度センサの取り付け構造にあつては、酸素濃度センサを前記車両を正面視するときに規定される前記排気管の外形線内の位置に取り付ける如く構成したので、上記した効果に加え、車両を正面から見たとき、酸素濃度センサを排気管に隠れる位置に配置させることができ、走行に伴う前方からの飛石の衝突や被水を防止することができる。よって、酸素濃度センサを保護することができる。

[0018] 請求項 5 に係る酸素濃度センサの取り付け構造にあつては、酸素濃度センサを排気管の屈曲した部位に、重力軸に対して所定の角度をなすように取り付けする如く構成したので、上記した効果に加え、酸素濃度センサによって検出された信号を送出する信号線の取り回しが容易となり、よってメンテナンス性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1] この発明の実施例に係る酸素濃度センサの取り付け構造を備えた車両の右側を示す右側面図である。

[図2] 図 1 に示す酸素濃度センサ近傍を部分的に拡大して示す部分拡大図である。

[図3] 図 2 に示す酸素濃度センサと排気管の配置関係を説明する説明拡大正面

図である。

[図4]図2に示す酸素濃度センサと排気管の配置関係を説明する説明拡大上面図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、添付図面に即してこの発明に係る酸素濃度センサの取り付け構造を実施するための形態について説明する。

実施例

[0021] 図1はこの発明の実施例に係る酸素濃度センサの取り付け構造を備えた車両の右側を示す右側面図である。

[0022] 図1において符号10は自動二輪車（以下、車両という）を示す。車両10は、車体フレーム12と、車体フレーム12の前方に配置され、前輪14を軸支するテレスコピックフォーク16と、テレスコピックフォーク16の上方に取り付けられるハンドルバー20とを備える。

[0023] また、車両10は、車体フレーム12の後方に配置され、後輪22を軸支するスイングアーム24と、スイングアーム24と車体フレーム12との間に取り付けられるリヤショックアブソーバ26と、車体フレーム12の上方に配置されるシート30と、車体フレーム12の下方で、車両10の中央位置に配置される内燃機関（以下、エンジンという）32とを備える。

[0024] エンジン32は4サイクル単気筒の空冷式で、排気量125cc程度のガソリン・エンジンからなる。エンジン32は、シリンダ34とクランクケース36を備え、シリンダ34を車両10の前方に向けて略水平に配置される。

[0025] シリンダ34はシリンダヘッド34aとシリンダブロック34bからなり、シリンダヘッド34aの後方にシリンダブロック34bが結合される。また、シリンダブロック34bの後方にはクランクケース36が配置される。

[0026] また、車両10は、車体フレーム12の前方に取り付けられるエアクリーナ40と、エアクリーナ40に連結管42を介して接続され、スロットル弁44を備えるスロットルボディ46と、スロットルボディ46に上流端部が

接続される一方、シリンダヘッド 3 4 a に設けられる吸気口 5 0 に下流端部が接続される吸気管 5 2 と、シリンダヘッド 3 4 a に設けられる排気口 5 4 に接続される排気管 5 6 と、排気管 5 6 の下流端部に接続され、車体フレーム 1 2 の右側に配置されるマフラー 6 0 とを備える。排気管 5 6 の上方には、酸素濃度センサ 6 2 が取り付けられる。

[0027] 酸素濃度センサ 6 2 は、ヒーターレス酸素濃度センサからなり、例えばジルコニア酸素濃度センサなどが用いられる。酸素濃度センサ 6 2 は排気管 5 6 内の排気ガス中の酸素濃度を検出し、検出された酸素濃度を示す信号を信号線 6 4 (図 2 にのみ示す) を介して図示しない電子制御ユニット (Electronic Control Unit) に出力する。尚、電子制御ユニットは排気ガス浄化をするために、前記信号に基づいて空燃比フィードバック制御を行う。

[0028] 次いで、シリンダ 3 4、排気管 5 6 および酸素濃度センサ 6 2 の配置関係について詳説する。

[0029] 図 2 は、図 1 に示す内燃機関の近傍を部分的に拡大した部分拡大図である。

[0030] 図 2 に示す如く、シリンダヘッド 3 4 a の下部に設けられた排気口 5 4 には排気管 5 6 が接続される。排気管 5 6 は側面視逆 L 字状を呈する。具体的に、排気管 5 6 は排気口 5 4 からシリンダ 3 4 に対して離間する方向、即ち、重力方向に延びてから、側面視において略 90 度に屈曲して車両 1 0 の後方に向けて延びるように形成される。このように、排気管 5 6 は、屈曲した部位 (以下、屈曲部という) 5 6 a を少なくとも備える。

[0031] 酸素濃度センサ 6 2 は、シリンダ 3 4 と排気管 5 6 とに囲まれた位置で、排気管 5 6 の上方に設置される。換言すると、排気管 5 6 の屈曲部 5 6 a に、重力軸に対して所定の角度をなすように取り付けられる。具体的に、側面視において、酸素濃度センサ 6 2 は屈曲部 5 6 a の上方に、重力軸に対して略 45 度の角度の傾斜が与えられて設けられる。また、酸素濃度センサ 6 2 は排気管 5 6 の上流側、即ち、排気口 5 4 の近傍に取り付けられる。

[0032] 図 3 は、図 2 に示す酸素濃度センサと排気管の配置関係を説明する説明拡

大正面図であり、図４は、酸素濃度センサと排気管の配置関係を説明する説明拡大上面図である。

[0033] 図３に示す如く、酸素濃度センサ６２は、車両１０を正面視するときに規定される排気管５６の外形線内の位置に取り付けられる。換言すると、車両１０を正面から見たとき、酸素濃度センサ６２は排気管５６と重なる位置、即ち、排気管５６に隠れて見えない位置に配置される。

[0034] また、図４に示す如く、酸素濃度センサ６２は、車両１０を上面視するときに規定される排気管５６の外形線内の位置に取り付けられる。別言すると、車両１０を下方から見たとき、酸素濃度センサ６２は排気管５６と重なる位置、即ち、排気管５６に隠れて見えない位置に配置される。

[0035] 以上の如く、この発明の実施例にあっては、車両１０に搭載された内燃機関（エンジン）３２のシリンダ３４の排気口５４から前記シリンダ３４に対して離間する方向に延びてから、屈曲して前記車両１０の後方に向けて延びる排気管５６に酸素濃度センサ６２を取り付ける酸素濃度センサの取り付け構造において、前記酸素濃度センサ６２を前記シリンダ３４と前記排気管５６に囲まれた位置で、前記排気管５６の上方に取り付ける如く構成した。

[0036] これにより、簡易な構成でありながら、走行に伴う前方および下方からの飛石の衝突や被水を防止することができ、よって酸素濃度センサ６２を保護することができる。

[0037] また、保護カバーなどの設置が不要となるため、組み付け工数の増加やコストアップなどの不都合が生じることがない。また、保護カバーが不要なことから、酸素濃度センサ６２のメンテナンス作業を容易にすることができる。

[0038] また、酸素濃度センサ６２はエンジン３２や他の部品と干渉しない空間に取り付けられるため、設置スペースを大きく取れない小型の自動二輪車であっても、設置スペースの有効活用を図ることができる。

[0039] さらに、酸素濃度センサ６２がシリンダ３４と排気管５６に囲まれた空間に取り付けられるため、排気口５４から排出される高温の排気ガスにより酸

素濃度センサ 6 2 の周囲を最適な動作温度とすることができ、酸素濃度センサ 6 2 の活性時間を短縮し、排気ガス中の酸素濃度の検知開始を早期に開始することができる。よって、排気ガス浄化性能を向上させることができる。

[0040] 尚、活性時間とは、酸素濃度センサ 6 2 のセンサ素子が活性化されるまでの時間、具体的には、エンジン 3 2 が始動されてから、酸素濃度センサ 6 2 から出力される信号が安定するまでに要する時間を言う。

[0041] また、酸素濃度センサの取り付け構造にあっては、前記酸素濃度センサ 6 2 は、ヒーターレス酸素濃度センサからなる如く構成したので、ヒーターを内蔵していない分だけ酸素濃度センサ 6 2 のサイズを小型化できると共に、低コスト化を図ることができる。

[0042] また、酸素濃度センサの取り付け構造にあっては、前記酸素濃度センサ 6 2 を前記排気口 5 4 の近傍に取り付ける如く構成したので、上記した効果に加え、排気口 5 4 から排出される高温の排気ガスにより酸素濃度センサ 6 2 の周囲を最適な動作温度とすることができ、酸素濃度の検知を早期に開始することができる。

[0043] また、酸素濃度センサの取り付け構造にあっては、前記酸素濃度センサ 6 2 を前記車両 1 0 を正面視するときの規定される前記排気管 5 6 の外形線内の位置に取り付ける如く構成したので、上記した効果に加え、車両 1 0 を正面から見たとき、酸素濃度センサ 6 2 を排気管 5 6 に隠れる位置に配置させることができ、走行に伴う前方からの飛石の衝突や被水を防止することができる。よって、酸素濃度センサ 6 2 を保護することができる。

[0044] さらに車両 1 0 を正面から見たとき、酸素濃度センサ 6 2 が排気管 5 6 に隠れることとなるため、走行風が酸素濃度センサ 6 2 に直接当たらなくなり、よって酸素濃度センサ 6 2 の動作温度を確保しやすくなる。

[0045] また、酸素濃度センサの取り付け構造にあっては、前記酸素濃度センサ 6 2 を前記排気管 5 6 の屈曲した部位（屈曲部） 5 6 a に、重力軸に対して所定の角度（略 4 5 度）をなすように取り付けると構成したので、上記した効果に加え、酸素濃度センサ 6 2 によって検出された信号を送出する信号線

64の取り回しが容易となり、よってメンテナンス性を向上させることができる。

- [0046] 尚、上記で「上方」「下方」「前方」「後方」「側方」などの表現を使用した、それらは車両10の向きに基づく表現であることは言うまでもない。

産業上の利用可能性

- [0047] この発明によれば、酸素濃度センサの取り付け構造において、車両に搭載された内燃機関のシリンダの排気口からシリンダに対して離間する方向に延びてから、屈曲して車両の後方に向けて延びる排気管に酸素濃度センサを取り付ける酸素濃度センサの取り付け構造において、酸素濃度センサをシリンダと排気管に囲まれた位置で、排気管の上方に取り付けるように構成したので、簡易な構成でありながら、飛石の衝突や被水を防止すると共に、メンテナンス作業が容易にすることができる。

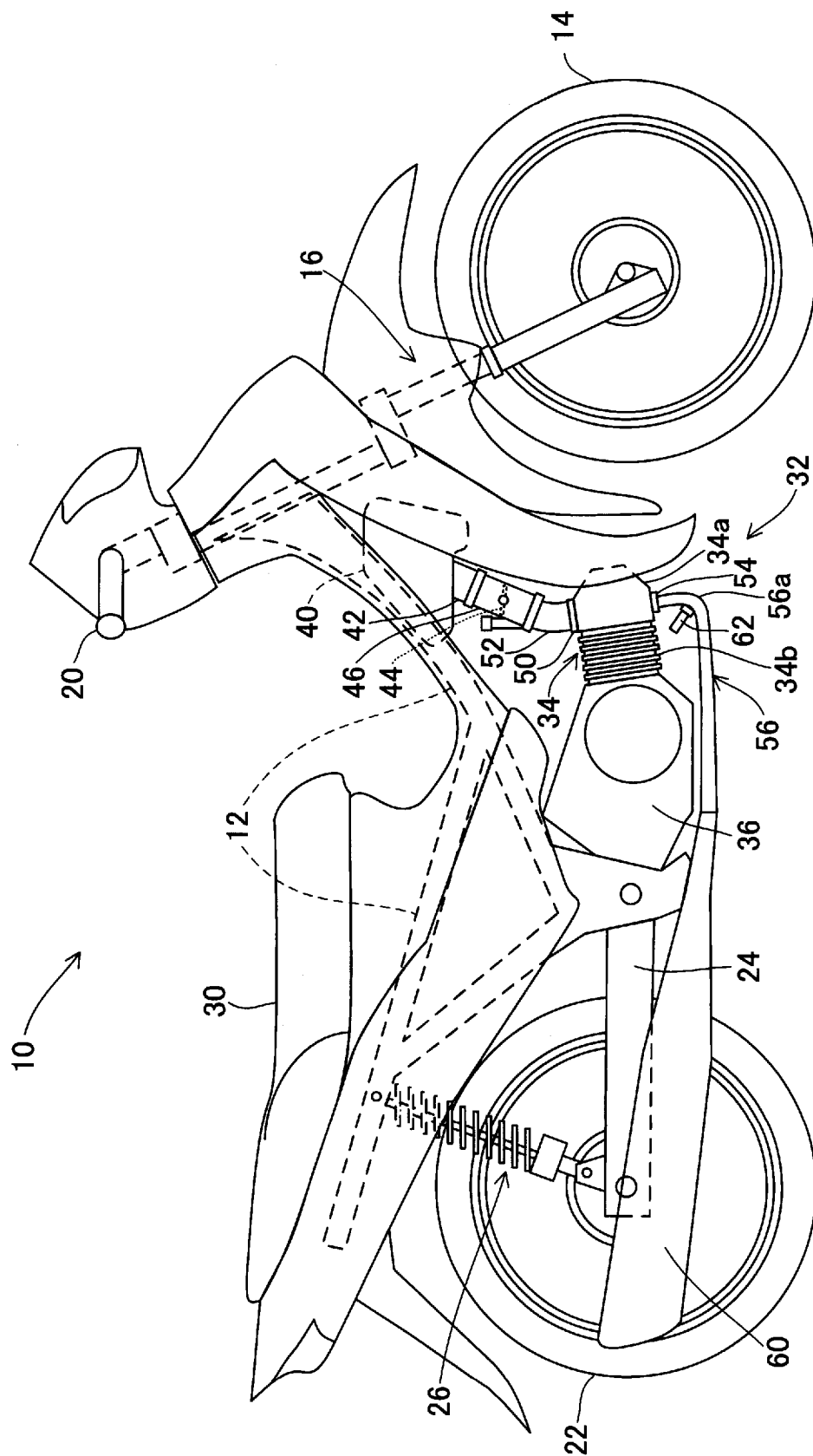
符号の説明

- [0048] 10 車両（自動二輪車）、32 エンジン（内燃機関）、34 シリンダ、54 排気口、56 排気管、62 酸素濃度センサ

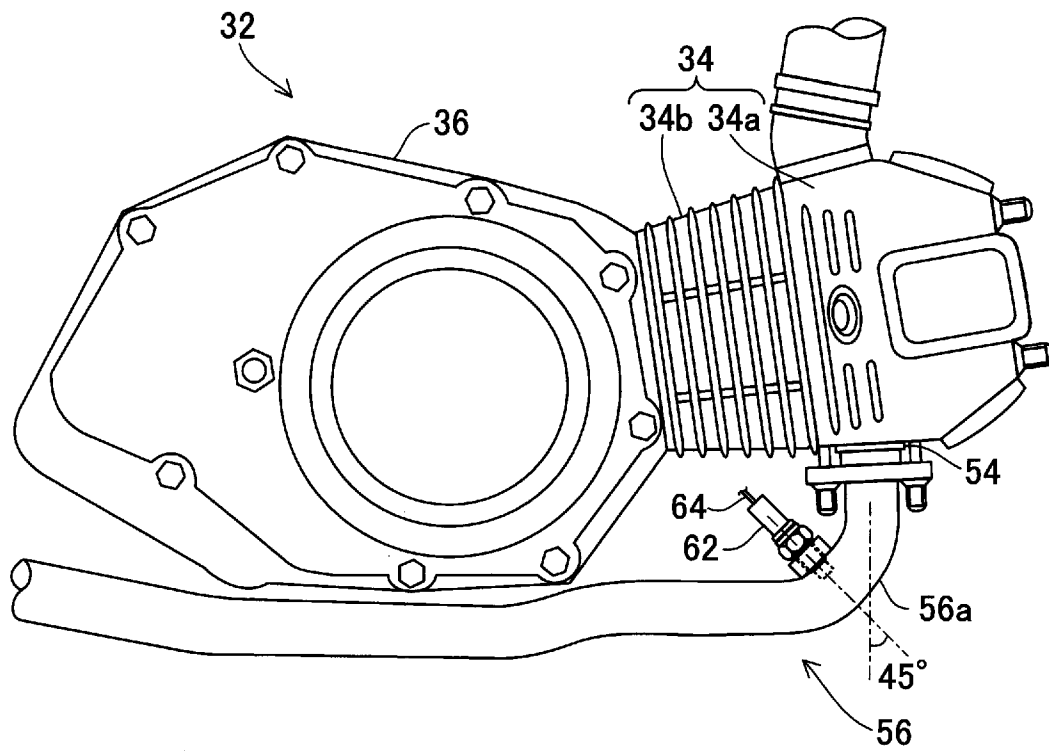
請求の範囲

- [請求項1] 車両に搭載された内燃機関のシリンダの排気口から前記シリンダに対して離間する方向に延びてから、屈曲して前記車両の後方に向けて延びる排気管に酸素濃度センサを取り付ける酸素濃度センサの取り付け構造において、前記酸素濃度センサを前記シリンダと前記排気管に囲まれた位置で、前記排気管の上方に取り付けることを特徴とする酸素濃度センサの取り付け構造。
- [請求項2] 前記酸素濃度センサは、ヒーターレス酸素濃度センサからなることを特徴とする請求項1記載の酸素濃度センサの取り付け構造。
- [請求項3] 前記酸素濃度センサを前記排気口の近傍に取り付けることを特徴とする請求項1または2記載の酸素濃度センサの取り付け構造。
- [請求項4] 前記酸素濃度センサを前記車両を正面視するときに規定される前記排気管の外形線内の位置に取り付けることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の酸素濃度センサの取り付け構造。
- [請求項5] 前記酸素濃度センサを前記排気管の屈曲した部位に、重力軸に対して所定の角度をなすように取り付けることを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の酸素濃度センサの取り付け構造。

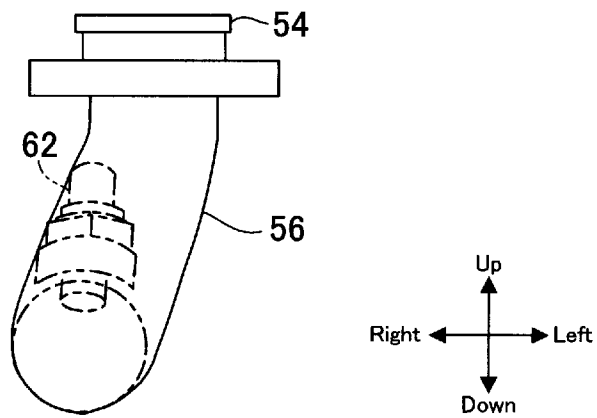
[図1]



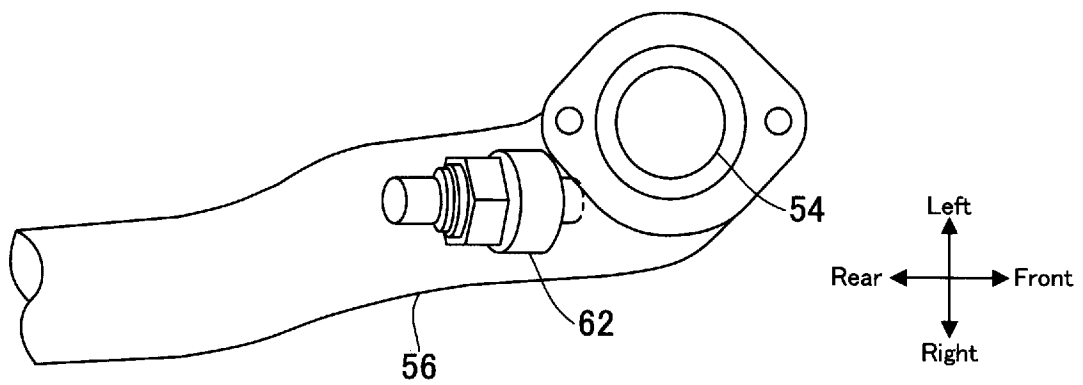
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/054802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F02D35/00 (2006.01) i, B62J99/00 (2009.01) i, B62M7/02 (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)

F02D35/00, B62J99/00, B62M7/02

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2010

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-170938 A (Honda Motor Co., Ltd.), 29 June 2006 (29.06.2006), paragraphs [0006] to [0008], [0027] to [0031]; fig. 1 to 8 & CN 1792700 A & TW 286181 B	1-5
X	JP 11-343895 A (Honda Motor Co., Ltd.), 14 December 1999 (14.12.1999), paragraph [0009]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1, 4
X	JP 2006-97606 A (Honda Motor Co., Ltd.), 13 April 2006 (13.04.2006), paragraph [0015]; fig. 1 to 3 & US 2006/0064964 A1 & EP 1643096 A1	1, 4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 May, 2010 (18.05.10)Date of mailing of the international search report
01 June, 2010 (01.06.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/054802

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-335467 A (Honda Motor Co., Ltd.), 05 December 2000 (05.12.2000), entire text; all drawings & EP 1055808 A2	1-5
A	JP 4-266579 A (Yamaha Motor Co., Ltd.), 22 September 1992 (22.09.1992), entire text; all drawings & US 5271477 A & EP 500105 A1	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F02D35/00(2006.01)i, B62J99/00(2009.01)i, B62M7/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F02D35/00, B62J99/00, B62M7/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2006-170938 A（本田技研工業株式会社）2006.06.29, 段落【0006】－【0008】、【0027】－【0031】、第1－8 & CN 1792700 A & TW 286181 B	1－5
X	JP 11-343895 A（本田技研工業株式会社）1999.12.14, 段落【0009】、第1－5図（ファミリーなし）	1, 4
X	JP 2006-97606 A（本田技研工業株式会社）2006.04.13, 段落【0015】、第1－3図 & US 2006/0064964 A1 & EP 1643096 A1	1, 4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 8 . 0 5 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

0 1 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

菅野 裕之

3 G

3 5 1 5

電話番号 03-3581-1101 内線 3355

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2000-335467 A (本田技研工業株式会社) 2000. 12. 05, 全文, 全図 & EP 1055808 A2	1 - 5
A	JP 4-266579 A (ヤマハ発動機株式会社) 1992. 09. 22, 全文, 全図 & US 5271477 A & EP 500105 A1	1 - 5