

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4459010号
(P4459010)

(45) 発行日 平成22年4月28日(2010.4.28)

(24) 登録日 平成22年2月19日(2010.2.19)

(51) Int.Cl.		F I			
FO2D	9/10	(2006.01)	FO2D	9/10	H
FO2D	9/02	(2006.01)	FO2D	9/02	361J
FO2D	35/00	(2006.01)	FO2D	35/00	364D

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-301291 (P2004-301291)	(73) 特許権者	000141901 株式会社ケーヒン 東京都新宿区西新宿一丁目26番2号
(22) 出願日	平成16年10月15日(2004.10.15)	(74) 代理人	100071870 弁理士 落合 健
(65) 公開番号	特開2006-112337 (P2006-112337A)	(74) 代理人	100097618 弁理士 仁木 一明
(43) 公開日	平成18年4月27日(2006.4.27)	(74) 代理人	100152227 弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
審査請求日	平成19年9月13日(2007.9.13)	(72) 発明者	柳井 陽一 神奈川県川崎市中原区市ノ坪386 株式会社ケーヒン 川崎事業所内
		審査官	関谷 一夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 圧力センサを備える複胴スロットルボデー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

単一のスロットルボデー(1)内に複数の吸気通路(2a, 2b)が隣設して穿設配置され、各吸気通路(2a, 2b)内に配置される各絞り弁にて各吸気通路(2a, 2b)が同期的に開閉される複胴スロットルボデーにおいて、

スロットルボデー(1)には、隣設する複数の吸気通路(2a, 2b)の上方壁(2a2, 2b2)同士を一体に連結する通路ボス(2c)と、この通路ボス(2c)から一側方に突出するセンサ挿入ボス(5)とを一体に形成し、前記通路ボス(2c)には、その一端面から他端に向かい複数の吸気通路(2a, 2b)の接線方向に延びる圧力通路(3)と、この圧力通路(3)から下方に延びて複数の吸気通路(2a, 2b)の各絞り弁下流側に開口する複数の圧力検出ポート(4a, 4b)と、前記圧力通路(3)から一側方に延びて前記センサ挿入ボス(5)内に開口する圧力導入孔(7)とを穿設し、前記圧力通路(3)の、前記通路ボス(2c)端面への開口部をプラグ(17)で閉塞し、前記圧力導入孔(7)に伝達される圧力を検出する圧力センサ(P)を前記センサ挿入ボス(5)に装着したことを特徴とする、圧力センサを備える複胴スロットルボデー。

【請求項2】

単一のスロットルボデー(1)内に複数の吸気通路(2a, 2b)が隣設して穿設配置され、各吸気通路(2a, 2b)内に配置される各絞り弁にて各吸気通路が同期的に開閉される複胴スロットルボデーにおいて、

スロットルボデー(1)には、隣設する複数の吸気通路(2a, 2b)の上方壁(2a

2, 2b2) 同士を一体に連結する通路ボス(2c)と、この通路ボス(2c)から一側方に突出する圧力ケース筒部(20)とを一体に形成し、前記通路ボス(2c)には、その一端面から他端に向かい複数の吸気通路(2a, 2b)の接線方向に延びる圧力通路(3)と、この圧力通路(3)から下方に延びて複数の吸気通路(2a, 2b)の各絞り弁下流側に開口する複数の圧力検出ポート(4a, 4b)と、前記圧力通路(3)から一側方に延びて前記圧力ケース筒部(20)内に開口する圧力導入孔(7)とを穿設し、前記圧力通路(3)の、前記通路ボス(2c)端面への開口部をプラグ(17)で閉塞し、前記圧力ケース筒部(20)に、前記圧力導入孔(7)に伝達される圧力を検出する圧力センサ(P)のセンサチップ(8)を収納したセンサハウジング(21)を嵌合配置し、このセンサハウジング(21)には、圧力センサ(P)に接続されるターミナル(9)を突出配置させるカプラ(10)を一体に形成したことを特徴とする、圧力センサを備える複胴スロットルボデー。

10

【請求項3】

複数の吸気通路を、並列する一対の第1及び第2の吸気通路(2a, 2b)とし、第1の吸気通路(2a)に開口する第1の圧力検出ポート(4a)から前記圧力導入孔(7)までの距離(L2)と、第2の吸気通路(2b)に開口する第2の圧力検出ポート(4b)から前記圧力導入孔(7)までの距離(L2)とを同一距離としたことを特徴とする、請求項1または請求項2記載の圧力センサを備える複胴スロットルボデー。

【請求項4】

前記第1の圧力検出ポート(4a)を、第1の吸気通路2aの中心(D1)より第2の吸気通路2b側に寄せて配置し、前記第2の圧力検出ポート(4b)を、第2の吸気通路(2b)の中心(D2)より第1の吸気通路(2a)側に寄せて配置したことを特徴とする、請求項3記載の圧力センサを備える複胴スロットルボデー。

20

【請求項5】

前記第1の圧力検出ポート(4a)及び第2の圧力検出ポート(4b)を、圧力導入孔(7)の圧力通路3への開口位置(A)より重力方向下方に向けて第1及び第2の吸気通路(2a, 2b)に開口したことを特徴とする、請求項3記載の圧力センサを備える複胴スロットルボデー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、吸気通路内の圧力変化を電圧変化に置き換えて検出する圧力センサに関し、そのうち特に単一のスロットルボデーに複数の吸気通路が穿設された複胴スロットルボデーに装着される圧力センサに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、かかる圧力センサを備える複胴スロットルボデーは特開平4-276127号公報等により既に知られている。これには、ボデー14の結合面17aに、第2連通路43を形成する第2溝40が設けられており、各吸気道15₁~15₃に開口する各第2ポート39₁~39₃は第2連通路43に共通に連通される。そして第2連通路43には、接続管41が接続され、該接続管に吸気圧検出器42が接続される。(尚、名称、符号は同公報で記載されているものを使用した)

40

又、図3には他の従来例が示される。これには単一のスロットルボデー30内に第1の吸気通路31aと第2の吸気通路31bとが隣設して穿設され、一方センサハウジングと圧力ケースとによって形成され、内部にセンサチップが収納される圧力センサPはステーSを介して図示せぬ車体、機関等へ固定される。32aは、図示せぬ第1の絞り弁より下流側の吸気通路31a1に開口する第1の圧力検出ポートであり、この第1の圧力検出ポート32aは、T型ジョイント33の右水平管部33aにゴムホースR1にて接続される。又、32bは、図示せぬ第2の絞り弁より下流側の吸気通路31b1に開口する第2の圧力検出ポートであり、この第2の圧力検出ポート32bは、T型ジョイント33の左水

50

平管部 33b にゴムホース R2 にて接続される。更に圧力センサ P 内に連なる圧力導入孔 34 が穿設された圧力センサ P の圧力導入筒部 35 と、T 型ジョイント 33 の垂直管部 33c とはゴムホース R3 にて連絡される。

【特許文献 1】特開平 4 - 276127 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特開平 4 - 276127 号公報のものによると、第 2 連通路 43 は、第 2 溝 40 がポデー 14 の結合面 17a に穿設され、ポデー 14 の結合面 17a がガスケット 28 を介して吸気マニホールド 7 を結合されることによって形成される。これによると、第 2 連通路 43 の気密保証は、ポデー 14 と吸気マニホールド 7 が結合された後において最終的に確認できるもので、スロットルポデー 14 の単品時における気密確認ができない。又、第 2 連通路 43 の気密を保持する為に、スロットルポデー 14 及び吸気マニホールド 7 の結合面の平坦度を正確に形成する必要がある。又、圧力センサ 42 はスロットルポデー 14 より離れた位置に配置され、スロットルポデー 14 の第 2 連通路 43 と圧力センサ 42 とは接続管 41 によって接続されるもので、これによると、各ポート 39₁ ~ 39₃ から圧力センサ 42 に至る圧力通路の通路容積が増加して圧力センサ 42 の応答性を悪化させる。

【0004】

又、図 3 に示された従来例によると、ゴムホース R1, R2, R3 を必要とするとともにそれらの接続作用を必要とするもので、部品点数、組付け工数、の増加により製造コストの低減を達成できない。又、前記複数の接続部分を有することは、該接続部の気密保証部位が増加し、気密テスト工数が増加する。更に、ゴムホース R1, R2, R3 は圧力センサ P がスロットルポデー 30 より離れた位置に配置されることから比較的長い通路長さを必要とするもので、これによると通路の容積が増加して圧力センサ P の応答性を悪化させる。

【0005】

本発明は前記不具合に鑑み成されたもので、吸気通路内に生起する負圧を正確にして且つ時間遅れなく圧力センサに伝達し、正確な圧力検出と圧力応答性を高めるとともに部品点数が少なく製造コストを低減することのできる圧力センサを備える複胴スロットルポデーを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明になる圧力センサを備える複胴スロットルポデーは前記不具合を解決する為に、単一のスロットルポデー内に複数の吸気通路が隣設して穿設配置され、各吸気通路内に配置される各絞り弁にて各吸気通路が同期的に開閉される複胴スロットルポデーにおいて、スロットルポデーには、隣設する複数の吸気通路の上方壁同士を一体に連結する通路ボスト、この通路ボスから一側方に突出するセンサ挿入ボストを一体に形成し、前記通路ボスには、その一端面から他端に向かい複数の吸気通路の接線方向に延びる圧力通路と、この圧力通路から下方に延びて複数の吸気通路の各絞り弁下流側に開口する複数の圧力検出ポートと、前記圧力通路から一側方に延びて前記センサ挿入ボス内に開口する圧力導入孔とを穿設し、前記圧力通路の、前記通路ボス端面への開口部をプラグで閉塞し、前記圧力導入孔に伝達される圧力を検出する圧力センサを前記センサ挿入ボスに装着したことを第 1 の特徴とする。

【0007】

又、本発明は、単一のスロットルポデー内に複数の吸気通路が隣設して穿設配置され、各吸気通路内に配置される各絞り弁にて各吸気通路が同期的に開閉される複胴スロットルポデーにおいて、スロットルポデーには、隣設する複数の吸気通路の上方壁同士を一体に連結する通路ボスト、この通路ボスから一側方に突出する圧力ケース筒部とを一体に形成し、前記通路ボスには、その一端面から他端に向かい複数の吸気通路の接線方向に延びる圧力通路と、この圧力通路から下方に延びて複数の吸気通路に開口する複数の圧力検出ポ

10

20

30

40

50

ートと、前記圧力通路から一側方に延びて前記圧力ケース筒部内に開口する圧力導入孔とを穿設し、前記圧力通路の、前記通路ボス端面への開口部をプラグで閉塞し、前記圧力ケース筒部に、前記圧力導入孔に伝達される圧力を検出する圧力センサのセンサチップを収納したセンサハウジングを嵌合配置し、このセンサハウジングには、圧力センサに接続されるターミナルを突出配置させるカブラを一体に形成したことを第2の特徴とする。

【0008】

又、本発明は、前記第1または第2の特徴に加え、複数の吸気通路を、並列する一对の第1及び第2の吸気通路とし、第1の吸気通路に開口する第1の圧力検出ポートから前記圧力導入孔までの距離と、第2の吸気通路に開口する第2の圧力検出ポートから前記圧力導入孔までの距離とを同一距離としたことを第3の特徴とする。

10

【0009】

更に本発明は、前記第3の特徴に加え、前記第1の圧力検出ポートを、第1の吸気通路2aの中心より第2の吸気通路2b側に寄せて配置し、前記第2の圧力検出ポートを、第2の吸気通路の中心より第1の吸気通路側に寄せて配置したことを第4の特徴とする。

【0010】

更に又、本発明は、前記第3の特徴に加え、前記第1の圧力検出ポート及び第2の圧力検出ポートを、圧力導入孔の圧力通路3への開口位置より重力方向下方に向けて第1及び第2の吸気通路に開口したことを第5の特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明の第1の特徴によると、複数の吸気通路において、各絞り弁より下流側に生起する負圧は複数の吸気通路に開口する複数の圧力検出ポートから圧力通路を介して圧力導入孔に導入され、その圧力導入孔内に導入された合成圧力はセンサ挿入ボス内を介して、そのセンサ挿入ボスに装着された圧力センサへと作用する。以上によると、各絞り弁より下流側の吸気通路から圧力センサに至る圧力検出ポート、圧力通路、圧力導入孔及びセンサ挿入ボスの全てがスロットルボデーに形成されるので、圧力検出ポートから圧力センサに至る通路長さを短くすることができ、これによって圧力検出ポートから圧力センサに至る通路の容積を小さくでき、もって圧力センサの圧力応答性を大きく向上できる。又、前記通路は全てスロットルボデーにドリル加工又は一部鑄抜き孔をもって形成されるので、スロットルボデーの単品状態で負圧通路の気密テストを実施でき、効率的な気密保証を行なうことができる。又、前記によれば、スロットルボデー外にパイプ等の連結管が露出しないので、パイプの接続作業が不要となるとともに外観を小型にまとめることができ、特にスロットルボデーが大気に直接的に露出される二輪車に採用することが好ましい。又、パイプ等の連結管、ジョイント等が一切不要となるので部品点数、接続作業が不要となって製造コストを効果的に低減できる。

20

30

【0012】

又、本発明の第2の特徴によると、圧力センサの圧力ケースに相当する圧力ケース筒部がスロットルボデーと一体形成されるもので、センサチップ、ターミナルを備えるセンサハウジングを圧力ケース筒部に向って気密的に嵌合接続することによって圧力センサをスロットルボデーに取着できる。以上によると、特に圧力センサの一部としての圧力ケース筒部がスロットルボデーと一体形成されるので、圧力センサを安価に製造できるとともにスロットルボデーに対する圧力センサの突出寸法を小さくすることができ、圧力センサを備えるスロットルボデーの高さ方向をより小型化できて、特に二輪車へのスロットルボデーの搭載性を向上できる。

40

【0013】

又、本発明の第3の特徴によると、複数の吸気通路を、並列する一对の第1及び第2の吸気通路とし、第1の吸気通路に開口する第1の圧力検出ポートから前記圧力導入孔までの距離と、第2の吸気通路に開口する第2の圧力検出ポートから前記圧力導入孔までの距離とを同一距離としたので、両吸気通路内に生起する負圧を同期的に圧力導入孔に向けて作用することができ、これによって各吸気通路に生起する負圧をより一層正確に検出する

50

ことができる。

【0014】

更に本発明の第4の特徴によると、前記第1の圧力検出ポートを、第1の吸気通路の中心より第2の吸気通路側に寄せて配置し、前記第2の圧力検出ポートを、第2の吸気通路の中心より第1の吸気通路側に寄せて配置したので、いいかえると第1及び第2の圧力検出ポートを圧力導入孔側に近接させたので、第1の圧力検出ポートから圧力導入孔へ至る距離及び第2の圧力検出ポートから圧力導入孔に至る距離を短くすることができ、これによって各吸気通路内に生起する負圧を時間遅れなく圧力導入孔へ作用させることが可能となり、圧力センサの負圧応答速度を速めることができた、又、前記によれば、圧力通路自体の通路長さを更に短くすることができて圧力通路の容積を更に減少可能となったもので、圧力センサの応答性を更に向上することができる。

10

【0015】

更に又、本発明の第5の特徴によると、第1の圧力検出ポート及び第2の圧力検出ポートを、圧力導入孔の圧力通路への開口位置より重力方向下方に向けて第1及び第2の吸気通路に開口したことにより、絞り弁より下流側の吸気通路内に噴射された燃料が機関の吸気脈動によって吹き返えされた際において、圧力検出ポートから圧力導入孔内へ吹き返えし燃料が侵入する恐れがなく、且つ仮に圧力導入孔に燃料が達したとしても燃料自体が有する自重によって該燃料は即座に圧力検出ポートから吸気通路内へ排出される。従って吹き返えし燃料が圧力センサのセンサチップに影響を与えることなく、吸気通路内の負圧を安定して且つ正確に検出できる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明になる圧力センサを備える複胴スロットルボデーの一実施例について図1により説明する。1は内部に第1の吸気通路2aと第2の吸気通路2bとが貫通して穿設された複胴型のスロットルボデーであり、各吸気通路2a、2bは図示せぬ第1及び第2の絞り弁によって開閉される。そして、第1の絞り弁より下流側の吸気通路2a1は図示せぬ吸気管を介して機関へ接続され、第2の絞り弁より下流側の吸気通路2b1は図示せぬ吸気管を介して機関へ接続される。

又、第1及び第2の絞り弁より上流側の各吸気通路はエアボックスを介してエアクリーナに接続される（上記構成は図示されていない）。

30

【0017】

スロットルボデー1には、第1及び第2の吸気通路2a、2bの上方壁2a2、2b2同士を一体に連結する通路ボス2cと、この通路ボス2cから上方方に突出するセンサ挿入ボス5とが一体に形成され、前記通路ボス2cには、その右端面から他端に向かい両吸気通路2a、2bの接線方向に延びる圧力通路3と、この圧力通路3から下方に延びて両吸気通路2a、2bの各絞り弁下流側に開口する第1及び第2の圧力検出ポート4a、4bと、前記圧力通路3の中間部から上方に延びて前記センサ挿入ボス5内、即ちセンサ挿入孔6に開口する圧力導入孔7とが穿設される。各圧力検出ポート4a、4bは絞り部4a1、4b1をそれぞれ備える。上記センサ挿入孔6は、ボス5の上端5aから下方に向かって穿設される。また上記圧力導入孔7は、センサ挿入孔6の底部から圧力通路3に向けて通路ボス2cに穿設される。

40

【0018】

圧力通路3の、通路ボス2c端面への開口部は、ボールプラグ17で閉塞される。

【0019】

Pは、内部にセンサチップ8が収納配置されるとともにセンサチップ8に接続されるターミナル9が、外側方に向かって開口するカプラ10内に突出配置されるセンサハウジング11と、圧力ポート12が穿設された圧力導入筒部13を備え、センサハウジング11の下方開口を密閉的に閉塞する圧力ケース14とによって形成される圧力センサであり、かかる圧力センサPは、圧力導入筒部13が、センサ挿入孔6内に挿入配置されるとともにセンサハウジング11より側方にのびる取付け鏝部11aがスロットルボデー1に形成

50

される取付けボス 1 a 上に配置され、かかる状態においてビス 1 5 によって取付け鏝部 1 1 a が取付けボス 1 a に螺着され、もって圧力センサ P がスロットルボデー 1 に固定される。尚、1 6 は、圧力導入筒部 1 3 とセンサ挿入孔 6 との間に縮設配置された O リングであり、1 7 は、圧力通路 3 の右方の開口端を閉塞するボールプラグである。

【 0 0 2 0 】

以上によって形成される圧力センサを備える複胴スロットルボデーによると、第 1 の絞り弁より下流側の吸気通路 2 a 1 内に生起する負圧は、第 1 の圧力検出ポート 4 a、絞り部 4 a 1、圧力通路 3 を介して圧力導入孔 7 に達し、第 2 の絞り弁より下流側の吸気通路 2 b 1 内に生起する負圧は、第 2 の圧力検出ポート 4 b、絞り部 4 b 1、圧力通路 3 を介して圧力導入孔 7 に達するもので、両吸気通路 2 a 1、2 b 1 の合成された負圧が圧力導入孔 7 を介してセンサ挿入孔 6 内へ導入され、更にこの負圧は、センサ挿入孔 6 に開口する圧力ポート 1 2 を介して圧力センサ P 内へ導入される。従って、センサチップ 8 は前記によって導入される負圧に応じた電気信号をターミナル 9 より例えば外部に配置される ECU に向けて出力するものである。

【 0 0 2 1 】

以上によると、第 1 及び第 2 の圧力検出ポート 4 a、4 b、圧力通路 3、圧力導入孔 7、センサ挿入孔 6 よりなる全ての圧力通路がスロットルボデー 1 に穿設されるので、それら負圧通路（圧力通路）の通路長さを短く形成できて、その負圧通路容積を小さくできるので、圧力センサ P の圧力応答性を向上できる。又、前記によれば、負圧通路（圧力通路）の全てがスロットルボデー 1 に穿設されるので、従来の如くジョイント、ゴムパイプ等よりなる連結管が一切不要となったものであり、これによると、部品点数の削減とパイプ接続作業が不要であり、その製造コストを大きく低減できたものである。尚、圧力通路 3 及び圧力導入孔 7 を含むセンサ挿入孔 6 はスロットルボデー 1 の成形時において同時に鋳抜き形成できる。又、スロットルボデー 1 の外方にゴムパイプが存在しないことは、スロットルボデー 1 の外観をスッキリまとめることができるとともに小型化を達成できるもので、これによると、特にスロットルボデーが直接的に大気に露出されて配置されるとともに収納空間が限定される二輪車への搭載性を向上できる。又、かかる負圧通路（圧力通路）を形成する際にあっては、特に負圧通路の気密は重要なものであり、前述の如く負圧通路の全てがスロットルボデー 1 に穿設されることから負圧通路の気密はスロットルボデーの単品状態において確実に保証できる。

【 0 0 2 2 】

図 2 により第 2 の実施例について説明する。図 1 と相違する構成についてのみ説明し、同一構成については図 1 と同一符号を使用する。2 a は通路ボス 2 c から上方に向かって突出して形成された圧力ケース筒部であり、その上端から下方に向けて圧力室凹部 2 0 a が凹設され、圧力室凹部 2 0 a の底部から圧力通路 3 に向けて圧力導入孔 7 が穿設される。センサハウジング 2 1 は、下方に向かって筒状をなす下方開口部 2 1 a が開口して形成され、内部に配置されたセンサチップ 8 に接続されたターミナル 9 は側方に開口するカバー 1 0 内に突出して配置される。そして、センサハウジング 2 1 の下方開口部 2 1 a が圧力ケース筒部 2 0 に向けて嵌合配置され、この状態でセンサハウジング 2 1 の上底部に配置されたプレート 2 2 がビス 2 3 によってスロットルボデー 1 に螺着される。

尚、2 4 は、センサハウジング 2 1 の下方開口部 2 1 a と圧力ケース筒部 2 0 との間に縮設配置される O リングである。以上によると、センサハウジング 2 1 と圧力ケース筒部 2 0 とによって圧力センサ P が形成されるとともにセンサハウジング 2 1 と圧力室凹部 2 0 a とによって圧力室 2 5 が形成され、圧力導入孔 7 は圧力室 2 5 内に開口し、センサチップ 8 は圧力室 2 5 内に臨んで配置される。以上によると、圧力センサ P を形成する圧力室凹部 2 0 a をスロットルボデー 1 と一体的に形成でき、特別に圧力ケースを用意する必要がないので、圧力センサ P の製造コストを低減できる。又、圧力ケース筒部 2 0 にセンサハウジング 2 1 を嵌合配置したので、圧力センサ P の上方高さを低くすることができ、これによってスロットルボデーの全高を効果的に低くできる。以上によると、収納空間が限定される二輪車への搭載性を大きく向上できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

再び図 1 に戻って説明すると、圧力導入孔 7 の圧力通路 3 への開口位置 A と第 1 の圧力検出ポート 4 a の第 1 の絞り弁より下流側の吸気通路 2 a 1 への開口位置 B に至る距離 L 1 と、圧力導入孔 7 の圧力通路 3 への開口位置 A と第 2 の圧力検出ポート 4 b の第 2 の絞り弁より下流側の吸気通路 2 b 1 への開口位置 C に至る距離 L 2 とを同一距離とすると、第 1 の絞り弁より下流側の吸気通路 2 a 1 に生起する負圧と、第 2 の絞り弁より下流側の吸気通路 2 b 1 に生起する負圧とを同期させて圧力導入孔 7 に作用させることができるので、絞り弁開度に対してより一層正確な負圧の検出を行なうことができる。これは図 2 の実施例においても適用できるもので、それによれば同一の作用、効果を達成できる。

10

【 0 0 2 4 】

又、第 1 の圧力検出ポート 4 a の第 1 の絞り弁より下流側の吸気通路 2 a 1 への開口位置 B を、第 1 の吸気通路 2 a の中心 D 1 より第 2 の吸気通路 2 b 側 X に開口し、第 2 の圧力検出ポート 4 b の第 2 の絞り弁より下流側の吸気通路 2 b 1 への開口位置 C を、第 2 の吸気通路 2 b の中心 D 2 より第 1 の吸気通路 2 a 側 X に開口すると、第 1 の圧力検出ポート 4 a から圧力導入孔 7 に至る距離 L 1 及び第 2 の圧力検出ポート 4 b から圧力導入孔 7 に至る距離 L 2 をより一層短縮することができるものであり、これによれば圧力センサ P の応答性を更に向上できる。

【 0 0 2 5 】

更に、第 1 の圧力検出ポート 4 a の第 1 の絞り弁より下流側の吸気通路 2 a 1 への開口位置 B 及び第 2 の圧力検出ポート 4 b の第 2 の絞り弁より下流側の吸気通路 2 b 1 への開口位置 C を、圧力導入孔 7 の圧力通路 3 への開口位置 A より重力方向において下方に開口したことによると、各絞り弁より下流側の吸気通路 2 a 1、2 b 1 内に発生する吹き返し燃料が圧力導入孔 7 に侵入することが抑止され、仮に圧力導入孔 7 の近傍に吹き返し燃料が達したとしても燃料自身が有する自重によって重力方向の下方位置にある各圧力検出ポート 4 a、4 b から排出される。従って、圧力導入孔 7 及びセンサ挿入孔 6 の底部、更には圧力室凹部 2 0 a 内に吹き返し燃料が滞溜することがなく、センサチップ 8 は吸気通路内に生起する負圧を安定して且つ正確に検出できる。尚、前述した圧力検出ポート 4 a、4 b 及び圧力導入孔 7 の開口位置は加工及び鋳抜き時において極めて容易に設定できる。

20

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 6 】

【 図 1 】本発明になる圧力センサを備える複胴スロットルボデーの一実施例を示す要部縦断面図。

【 図 2 】本発明になる圧力センサを備える複胴スロットルボデーの他の実施例を示す要部縦断面図。

【 図 3 】従来の複胴スロットルボデーを示す要部縦断面図。

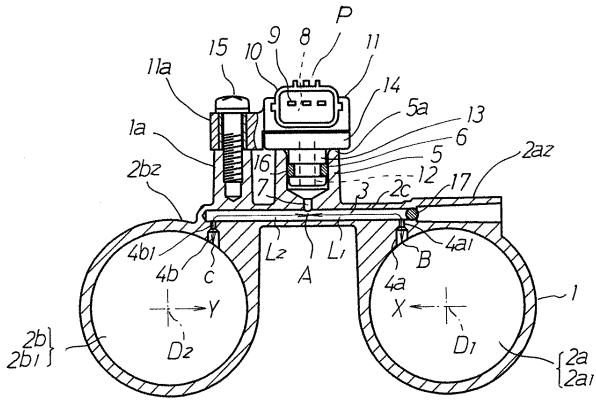
【 符号の説明 】

【 0 0 2 7 】

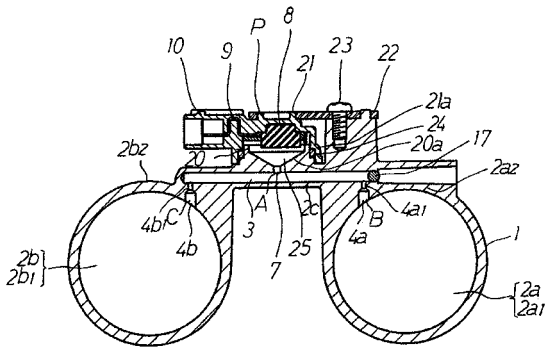
- 1 スロットルボデー
- 2 a 1 第 1 の絞り弁より下流側の吸気通路
- 2 b 1 第 2 の絞り弁より下流側の吸気通路
- 3 圧力通路
- 4 a 第 1 の圧力検出ポート
- 4 b 第 2 の圧力検出ポート
- 6 センサ挿入孔
- 7 圧力導入孔
- P 圧力センサ

40

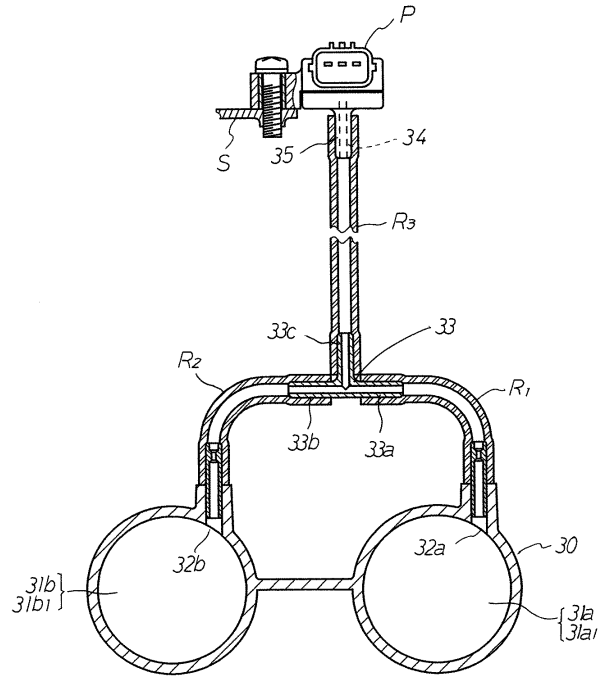
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭59-107935(JP,U)
特開2002-295282(JP,A)
特開2001-214776(JP,A)
特開平04-276127(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02D 9/10
F02D 9/02
F02D 35/00