(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3664741号
(P3664741)
(45)発行日　平成17年6月29日(2005.6.29)　(24)登録日　平成17年4月8日(2005.4.8)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G01F 1/68　G01F 1/68
F02D 41/18　F02D 41/18　B

請求項の数 3　(全 4 頁)

(21)出願番号　特願平5-255456
(22)出願日　平成5年10月13日(1993.10.13)
(65)公開番号　特開平7-110251
(43)公開日　平成7年4月25日(1995.4.25)
審査請求日　平成12年3月21日(2000.3.21)
審判番号　不服2002-10469(P2002-10469/J1)
審判請求日　平成14年6月12日(2002.6.12)

(73)特許権者　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号
(73)特許権者　000232999
株式会社日立カーエンジニアリング
茨城県ひたちなか市高場２４７７番地
(74)上記1名の代理人　100077816
弁理士　春日　譲
(72)発明者　宮　一彦
茨城県勝田市大字高場字鹿島谷津２４７７番地３　日立オートモティブエンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】空気流量測定装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

吸気通路中に設けられたバイパス空気通路と、

吸入空気の流量を検出するための発熱抵抗体と、

前記吸入空気の温度を補償するための感温抵抗体と、

を備え、前記発熱抵抗体と感温抵抗体とを用いて自動車用内燃機関の吸入空気流量を測定する空気流量測定装置において、

前記吸入空気流量の測定とは独立して吸入空気の温度を検出する感温素子と、

前記発熱抵抗体と前記感温抵抗体とを前記バイパス空気通路内に支持すると共に、前記感温素子を前記バイパス空気通路外の前記吸気通路中に支持する支持媒体と、

を備えたことを特徴とする空気流量測定装置。

【請求項２】

請求項１において、

前記発熱抵抗体と前記感温抵抗体は、前記支持媒体上に設けられた支持体に支持され、前記感温素子は、前記支持媒体上に設けられた別の支持体に支持されることを特徴とする空気流量測定装置。

【請求項３】

請求項１または２において、

前記支持媒体は、Ｏリングを介して前記吸気通路を構成するボディに固定されることを特徴とする空気流量測定装置。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、空気流量を検出する空気流量測定装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
自動車用内燃機関等の吸入空気流量を測定する手段としては、吸気系の主通路に分岐したバイパス通路内に吸入空気流量を検出する発熱抵抗体と吸入空気温度を補償する感温抵抗体とを同一支持媒体上に設けた構造のものが、特開平1－　206223号公報に示されているが、吸入空気温度を検出する手段は有していない。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
従来の空気流量測定装置は、吸入空気温度を検出する手段を有していないため、吸入空気温度を検出する機能は例えば吸気系のエアクリーナに配置したり、インテークマニホールドに配置したりしていた。上記したように吸入空気温度を検出する機能を吸入空気流量を検出する空気流量測定装置とは別配置にしたため、配線の複雑化，部品点数増により価格高という問題を有していた。本発明は、吸気流量を検出する空気流量測定装置に吸入空気温度を精度良く検出する機能を付加することにより、空気流量測定装置の付加価値を高め、かつ配線の簡略化、価格低減を可能とすることを目的としたものである。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
上記目的は、吸気通路中に設けられたバイパス空気通路と、吸入空気の流量を検出するための発熱抵抗体と、前記吸入空気の温度を補償するための感温抵抗体と、を備え、前記発熱抵抗体と感温抵抗体とを用いて自動車用内燃機関の吸入空気流量を測定する空気流量測定装置において、前記吸入空気流量の測定とは独立して吸入空気の温度を検出する感温素子と、前記発熱抵抗体と前記感温抵抗体とを前記バイパス空気通路内に支持すると共に、前記感温素子を前記バイパス空気通路外の前記吸気通路中に支持する支持媒体と、を備えたことによって達成される。
【０００６】
【実施例】
本発明の実施例を図面に基づき説明する。図１は本発明の実施例を示す平面図である。ボディ１に主空気通路２とバイパス空気通路３が併設され、バイパス空気通路３内に吸入空気流量を検出する発熱抵抗体４と吸入空気温度を補償する感温抵抗体５が支持媒体６上に設けた支持体７によりそれぞれ固定配置されている。吸入空気温度を検出する感温素子８は、前記支持媒体６上に前記支持体とは別の支持体９により支持固定され、主空気通路に配置されている。前記発熱抵抗体４，感温抵抗体５と感温素子８は、同一駆動回路１０に接続され、この駆動回路１０からコネクタ１１を通じて外部と接続されている。
【０００７】
図２は本発明の詳細を示す平面図である。同一支持媒体６上に設けた支持体７に発熱抵抗体４と感温抵抗体５が支持され、支持媒体６に前記支持体７とは別に設けた支持体９に感温素子８が支持され、Ｏリング１２を介してボディ１に固定されている。
【０００８】
本発明によれば、吸入空気温度を検出する感温素子を発熱抵抗体と感温抵抗体を支持している支持媒体と同一支持媒体に配置することにより、発熱抵抗体の熱影響を受けず精度よく吸気温度検出出来る効果があるとともに、組立作業性が簡単になり低価格が期待出来る。また、感温素子を発熱抵抗体と別支持体に配置することより、感温素子のみ着脱可能となり、市場でのメンテナンス性の向上が期待出来る。
【０００９】
【発明の効果】
本発明によれば、吸気流量を検出する空気流量測定装置に吸入空気温度を精度良く検出

する機能を付加することにより、空気流量測定装置の付加価値が高くなる効果がある。また、エンジン制御システムにおいて、配線を簡略化し、かつ価格を低減できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施例を示す平面図である。

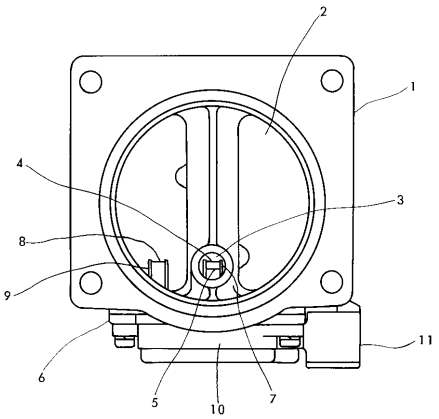
【図２】本発明の詳細を示す平面図である。

【符号の説明】

１…ボディ、２…主空気通路、３…バイパス空気通路、４…発熱抵抗体、５…感温抵抗体、６…支持媒体、７…支持体、８…感温素子、９…支持体、１０…駆動回路、１１…コネクタ、１２…Ｏリング。

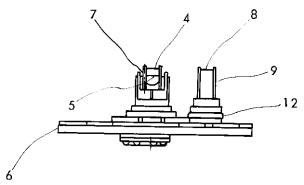
【図１】

図 1



【図２】

図 2



フロントページの続き

合議体
審判長　瀧　廣往
審判官　三輪　学
審判官　尾崎　淳史

(56)参考文献　特開昭５６－１４３９１５（ＪＰ，Ａ）
特開昭６１－２３９１１９（ＪＰ，Ａ）
実開平３－１４４２６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５７－１７００６５（ＪＰ，Ｕ）
特許第３１４４９４３（ＪＰ，Ｂ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G01F1/68-1/699