

發明專利說明書 200401104

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92105633

※申請日期：92.3.14

※IPC 分類：G01L 23/24, F02D 35/00

壹、發明名稱：(中文/日文)

內燃機之吸氣負壓檢測裝置

內燃機関における吸気負圧検出装置

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商山葉發動機股份有限公司

YAMAHA MOTOR CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

長谷川 至

TORU HASEGAWA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國靜岡縣磐田市新貝 2500 番地

2500 SHINGAI, IWATA-SHI, SHIZUOKA-KEN, JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

矢代 善伸

YOSHINOBU YASHIRO

住居所地址：(中文/英文)

日本國靜岡縣磐田市新貝 2500 番地山葉發動機股份有限公司內

C/O YAMAHA MOTOR CO., LTD., 2500 SHINGAI, IWATA-SHI,

SHIZUOKA-KEN, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1. 日本；2002 年 03 月 19 日；特願 2002-077177

2.

3.

4.

5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2002 年 03 月 19 日；特願 2002-077177

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於內燃機之吸氣負壓檢測裝置，其係為檢測吸氣管內吸氣通路之吸氣負壓者。

【先前技術】

上述內燃機之吸氣負壓檢測裝置，過去係揭示於特開平8-277733號公報。

依據上述公報，內燃機係包含：吸氣管，其係由具有汽缸及活塞之內燃機本體延伸而出，且其內部之吸氣通路與形成於上述內燃機本體之吸氣通路係相互連通者；燃料供給手段，其係供給上述內燃機本體燃料者；吸氣負壓感應器，其係檢測上述吸氣管吸氣通路內之吸氣負壓；及控制裝置，其係基於該吸氣負壓感應器之檢測訊號，控制往上述內燃機本體之藉由上述燃料供給手段之燃料供給量者。

上述內燃機運轉時，藉由上述吸氣負壓感應器檢測上述吸氣通路之吸氣負壓，並將該檢測訊號輸入至上述控制裝置。如此，藉由該控制裝置控制上述燃料供給手段，藉由上述燃料供給手段供給上述吸氣負壓對應量之燃料至上述內燃機本體。

藉由上述控制裝置控制燃料供給手段，可提升內燃機之燃料效率，且可抑制含於排氣成分中之有害物質。

惟上述過去之技術中，藉由吸氣負壓感應器之吸氣負壓檢測位置，係較上述燃料供給手段為上流側之位置，大大遠離上述內燃機本體。

故藉由上述吸氣負壓感應器之吸氣負壓檢測值，與藉由該吸氣負壓感應器檢測時之上述內燃機本體吸氣通路之吸氣負壓值之間，容易產生較大之誤差；其結果，將有產生未供給上述內燃機本體吸氣通路之吸氣負壓對應量燃料之虞，亦即，上述過去之技術中，對於內燃機之燃料效率提升，或有害物質排出之防止，仍有改善之空間。

本發明係注目於上述之情事，其課題係為更正確地檢測內燃機本體吸氣通路之吸氣負壓值，並基於該檢測值，藉此使內燃機之燃料效率更為提升，且減少排氣中之有害物質。

此外，為使上述課題以簡單之構成達成亦為本發明之課題。

【發明內容】

為解決上述課題之本發明內燃機之吸氣負壓檢測裝置，如以下所述。此外，本項表示於各用語之符號，並非將本發明之技術範圍限定解釋於後述之「實施方式」項之內容。

申請專利範圍第1項之發明，其中內燃機係包含：吸氣管34，其係由內燃機本體19延伸而出，且其內部之吸氣通路33與形成於上述內燃機本體19之吸氣通路27係相互連通者；燃料供給手段36，其係供給上述內燃機本體19燃料者；吸氣負壓感應器43，其係檢測上述吸氣管34吸氣通路33內之吸氣負壓P；及控制裝置44，其係基於該吸氣負壓感應器43之檢測訊號，控制往上述內燃機本體19之藉由上述燃料供給手段36之燃料供給量者；

上述吸氣負壓感應器43係檢測上述吸氣管34吸氣通路33下流端42之吸氣負壓P。

申請專利範圍第2項之發明係如申請專利範圍第1項之發明，其中上述吸氣負壓感應器43，係以特定曲軸角 θ 1檢測上述吸氣負壓P。

申請專利範圍第3項之發明係如申請專利範圍第1或2項之發明，其中於上述吸氣管34之外面側直接安裝上述吸氣負壓感應器43，並於上述吸氣管34，成形將上述吸氣管34吸氣通路33連通上述吸氣負壓感應器43之連通路47。

申請專利範圍第4項之發明係如申請專利範圍第2或3項之發明，其中內燃機係：上述連通路47中，較構成上述吸氣通路33側之上流側連通路48截面積S1，使構成上述吸氣負壓感應器43側之下流側連通路49截面積S2為大；上述吸氣負壓感應器43，包含：構成其外殼且安裝於上述吸氣管34外面側之箱體51；及收納於該箱體51內部，檢測吸氣負壓P之感應體本體52；且上述箱體51，包含可由上述下流側連通路49至上述感應器本體52側，傳輸吸氣負壓P之壓力傳輸通路55；

其中對於上述上流側連通路48之往上述下流側連通路49內之開口57孔心58，將上述壓力傳輸通路55之往上述下流側連通路49內之開口59，以上述孔心58之垂直方向偏位。

申請專利範圍第5項之發明係如申請專利範圍第1至4項中任一項之發明，其中以某假想點65作為大致中心使上述吸氣管34彎曲為圓弧狀地將該吸氣管34彎曲成形，並於該

吸氣管34吸氣通路33之下流側42之上述假想點65，使上述連通路47之上述吸氣通路33側端部之開口66位於更近於內周面之部份。

【實施方式】

以下藉由圖式說明本發明之實施形態。

於圖中，符號1係以鞍乘型機車為範例表示之車輛，箭頭Fr表示該車輛1之前方。

上述車輛1之車體2包含：作為車體框架主體之車體本體3、於該車體本體3前端部可自由操作方向而承接之前叉4、承接於該前叉4下端部之前車輪5、支持於上述前叉4上端部之方向盤6、後輪架8，其係配置於上述車體本體3下部後方，於前後方向延伸，為使其後部側可上下自由搖動，使前部側藉由支軸7支持於上述車體本體3之後下部者、承接於該後輪架8之後車輪9、及將上述後輪架8後部側彈性支持於上述車體本體3後上部之緩衝器10，其中上述車體2係藉由上述前、後車輪，支持於路面11上。

上述車輛1包含：支持於上述車體本體3後上部之上面之座墊14、及位於上述後車輪9上方與上述座墊14下方，成形於上述車體本體3後上部內並朝上方開口之安全帽等雜物用之置物空間15。上述座墊14可使上述車體本體3後上部之上面自由開關，由該座墊14之開動作可使上述置物空間15朝其上方打開，對於該置物空間15，可取出或放入安全帽等雜物。

車輛1包含搭載於上述車體本體3，作為車輛1之行走驅動

源之4行程內燃機18。該內燃機18包含構成上述後輪架8前部之內燃機本體19；該內燃機本體19包含：藉由上述支軸7支持於車體本體3之曲軸箱20；由該曲軸箱20朝前上方突出之汽缸21；嵌入該汽缸21之活塞22；及將承接上述曲軸箱20之曲軸與上述活塞相互連動連結之連接棒23；其中以構成上述汽缸21之突出端部之汽缸蓋24與活塞22所包圍之汽缸21內空間，構成燃燒室25。

於上述汽缸21之汽缸蓋24，形成連通該汽缸蓋24上方與上述燃燒室25之吸氣通路27。該吸氣通路27由其上端開口向下方延伸並於上述燃燒室25開口，並將自由開關往該燃燒室25之開口之吸氣閥28，承接於上述汽缸蓋24。此外，於上述汽缸蓋24，形成連通上述燃燒室25與上述汽缸蓋24下方之排氣通路30，並將自由開關該排氣通路30之排氣閥31，承接於上述汽缸蓋24。上述吸氣閥28與排氣閥31，透過無圖示之動閥機構與上述曲軸連動連結，適當地進行開關動作。

上述內燃機18包含：吸氣管34，其係由上述內燃機本體19上面側朝上方延伸而出，且其內部之吸氣通路33與形成於上述內燃機本體19之吸氣通路27係相互連通者；燃料供給手段36，其係設置於該吸氣管34較長方向之中途部，通過可調整該吸氣管34吸氣通路33開度之調節閥35，通過該調節閥35為上流側之上述吸氣管34吸氣通路33，可供給上述內燃機本體19燃燒室25燃料之燃料噴射閥；及空氣清淨器37，其係安裝於上述吸氣管34延出端部者。於上述燃

料供給手段36之前方附近配設儲存供給上述燃料供給手段36燃料之燃料槽38，該燃料槽38係支持於上述車體本體3。

上述後輪架8被作為迴旋式驅動單元。亦即該後輪架8包含：構成該後輪架8前部之上述內燃機本體19、及連接設置於該內燃機本體19後部之同時承接上述後車輪9，將該後車輪9與上述內燃機本體19連動連結之動力傳輸裝置41。

上述內燃機18包含：檢查上述內燃機本體19曲軸之曲軸角 θ 之曲軸角感應器39、檢查上述調節閥35之吸氣通路開度(調節閥開度)之調節閥開度感應器40、檢查上述吸氣管34吸氣通路33下流端42之吸氣負壓P之吸氣負壓感應器43、及控制裝置44，其係基於該等各感應器39、40、43之檢查訊號，電子控制往上述內燃機本體19燃燒室25，藉由上述燃料供給手段36之燃料噴射供給量。

上述吸氣負壓感應器43，於對應上述吸氣管34吸氣通路33下流端42之上述吸氣管34下流端部外面側，藉由締結具46而自由安裝取下地締結，直接安裝於該吸氣管34外面側，並於上述吸氣管34下流端部，形成連通該吸氣管34吸氣通路33下流端42與上述吸氣負壓感應器43之連通路47。

上述連通路47中，較構成上述吸氣通路33側之上流側連通路48之截面積S1，使構成上述吸氣負壓感應器43側之下流側連通路49截面積S2為大，亦即上述下流側連通路49係容積較大之空氣室。上述上流側連通路48，由上述吸氣通路33下流端42側朝向上述下流側連通路49側直線延伸；且上述上流側連通路48，其較長方向之各部截面，係於其較

長方向大致全體為相同大小之圓形。

上述吸氣負壓感應器43包含：構成其外殼且透過填料等直接安裝於上述吸氣管34外面側之箱體51；及收納於該箱體51內部，檢測上述吸氣通路33下流端42之吸氣負壓P之不正常感應器等之感應器本體52。

上述箱體51包含：將上述感應器本體52收納於其內部之箱體本體53；由該箱體本體53朝向上述下流側連通路49內直線延伸而出之壓力傳輸管54；及形成於該壓力傳輸管54內部，可由上述下流側連通路49朝向上述感應器本體52側連通，由上述下流側連通路49傳輸吸氣負壓P至感應器本體52之壓力傳輸通路55；且該壓力傳輸通路55，其較長方向之各部截面，係於其較長方向大致全體為相同大小之圓形。

對於上述上流側連通路48之往上述下流側連通路49內之開口57孔心58，將上述壓力傳輸通路55之往上述下流側連通路49內之開口59，以孔心58之垂直方向偏位。

上述內燃機18運轉時，隨內燃機本體19之動作，大氣側之空氣62依序通過上述空氣清淨器37、燃料供給手段36、及各吸氣通路27、33而吸入至燃燒室25。此時，藉由上述燃料供給手段36於上述吸氣通路33供給燃料並產生混合氣，將此流入上述燃燒室25，於此處供給燃燒，並且由內燃機18之內燃機本體19輸出驅動力。由上述燃燒產生之燃燒氣體，作為排氣63通過上述排氣通路30，排出至內燃機18之外部。之後，上述驅動力透過上述動力傳輸裝置41傳輸至後車輪9，使車輛1可於路面11上行走。

圖4中，基於上述各感應器39、40、43之檢測訊號，藉由上述控制裝置44之控制，決定燃料供給手段36之燃料噴射時期(曲軸角 θ)或噴射A之期間T，亦即決定噴射量。

亦即藉由上述燃料供給手段36之燃料噴射A之時期，係由內燃機18之壓縮行程至吸入行程之遷移時期互相大致相同之特定曲軸角 θ 所決定，並進行各噴射A，且其噴射A之期間T如以下所控制。亦即，由內燃機18之壓縮行程至爆發行程之遷移時期(互相為相同行程)互相大致相同之特定曲軸角 θ_1 ，對應藉由上述吸氣負壓感應器43所檢測之吸氣負壓P之大小，決定上述燃料噴射A之期間T，圖4中，各P1至P6係分別對應各A1至A6。

更為具體上，上述吸氣負壓P係如P1、P2之大(或如P3至P6之小)，係藉由調節閥開度感應器40檢測之調節閥開度設為關(或開)，需要較小(或較大)動力之輸出之意思，因此，上述燃料噴射A之期間T係如噴射A1、A2之期間T1將變為更短(或如噴射A3至A6之期間T2，變為更長)。

此外，內燃機18關於是否加速，如以下所判斷。

亦即由排氣行程至吸入行程之遷移時期(互相為相同行程)互相大致相同之特定曲軸角 θ_2 ，藉由上述吸氣負壓感應器43分別如以上所述，以特定之曲軸角 θ_1 檢測吸氣負壓P，時間上為相鄰之吸氣負壓P7、P8之差 $\Delta P = P_8 - P_7$ 超過預設值時，內燃機2判斷為加速。之後，藉由該判斷，決定燃料噴射A之期間T。

藉由以上述控制裝置44之燃料供給手段36之控制，可提

升內燃機18之燃料效率之同時，可抑制排氣63成分中所含之有害物質。

依據上述之構成，吸氣負壓感應器43係檢測上述吸氣管34吸氣通路33下流端42之吸氣負壓P。

因此，上述內燃機本體19之吸氣通路27附近之上述吸氣管34下流端42之吸氣負壓P，係藉由上述吸氣負壓感應器43檢測，故依據該吸氣負壓感應器43，可更為正確地檢測上述內燃機本體19吸氣通路27之吸氣負壓P值。

故依據上述吸氣負壓感應器43之檢測訊號，對於上述內燃機本體19上述燃料供給手段36供給適當之燃料地，使該燃料供給手段36藉由上述控制裝置44控制，故可更加提升內燃機18之燃料效率，且更為減少排氣63中之有害物質。

此外如前述，吸氣負壓感應器43係以特定之曲軸角 θ_1 檢測上述吸氣負壓P。

因此，上述吸氣管34吸氣通路33下流端42之吸氣負壓P之中，將其值係變為較大時之曲軸角 θ 設為上述特定之曲軸角 θ_1 時，可使藉由上述吸氣負壓43所檢測之值之誤差變為更小。

故依據上述吸氣負壓感應器43之檢測訊號，可更為提升上述內燃機18之燃料效率，且更為減少排氣63中之有害物質。

此外如前述，於吸氣管34之外面側直接安裝上述吸氣負壓感應器43，將連通上述吸氣管34吸氣通路33與上述吸氣負壓感應器43之連通路47，形成於上述吸氣管34。

因此，上述吸氣通路33吸氣管34之吸氣負壓P，藉由上述吸氣負壓感應器43，可更為直接地測出，故上述內燃機本體19吸氣通路27之吸氣負壓P值，藉由上述吸氣負壓感應器43可更為正確地檢測。

故對於上述內燃機本體19，上述燃料供給手段36可供給更為適當量燃料之控制，可更為提升內燃機18之燃料效率，且更為減少排氣63之有害物質。

此外，因如上述於吸氣管34之外面側，直接安裝上述吸氣負壓感應器43，相較於該等34、43以管等連結，內燃機18之零件個數變少，故上述燃料效率之提升等，可藉由簡單之構成達成。

此外如前述，於連通路47，較構成上述吸氣通路33側之上流側連通路48截面積S1，使構成上述吸氣負壓感應器43側之下流側連通路49截面積S2為大；上述吸氣負壓感應器43包含：構成其外殼且安裝於上述吸氣管34外面側之箱體51；及收納於該箱體51內部，檢測吸氣負壓P之感應器本體52；且上述箱體51，包含可由上述下流側連通路49至上述感應器本體52側，傳輸吸氣負壓P之壓力傳輸通路55；

其中對於上述上流側連通路48之往上述下流側連通路49內之開口57孔心58，將上述壓力傳輸通路55之往上述下流側連通路49內之開口59，以上述孔心58之垂直方向偏位。

因此通過上述吸氣管34吸氣通路33之燃料一部份，由該吸氣通路33依序通過上述上流側連通路48與下流側連通路49，即使朝向上述吸氣負壓感應器43之壓力傳輸通路55之

開口59飛散，可抑制上述燃料由上述上流側連通路48之開口57，直接朝向上述壓力傳輸通路55之開口59，故可防止燃料通過上述吸氣負壓感應器43之壓力傳輸通路55，附著於感應器本體52。

故依據上述吸氣負壓感應器43，內燃機本體19之吸氣通路27之吸氣負壓P值不受燃料影響，可更為正確地檢測，故可更為正確地達成內燃機18之燃料效率提升，此外抑制燃料附著於上述吸氣負壓感應器43之感應器本體52，可更為提升該吸氣負壓感應器43之壽命。

圖1、3中，如圖中兩點虛線所示，以位於上述吸氣管34下流端後方之某假想點65作為大致中心，使上述吸氣管34向後方彎曲為圓弧狀地將該吸氣管34彎曲成形。之後，於該吸氣管34吸氣通路33下流端42之上述假想點65，使上述連通路47之上述吸氣通路33側端部之開口66位於更近於內周面之部份。

此處如上述彎曲吸氣管34時，將於該吸氣管34吸氣通路33朝向上述內燃機本體19側流動之燃料，藉由其慣性力，於上述吸氣通路33之內周面中，於較上述假想點65為遠之處流動。

因此如上述，使吸氣管34吸氣通路33下流端42之上述假想點65，位於更近於上述連通路47上流側連通路48之上述吸氣通路33側端部開口66之部份時，流動於上述吸氣管34吸氣通路33之燃料一部份，可抑制其易於進入上述連通路47內，故可防止燃料通過上述吸氣負壓感應器43之壓力傳

輸通路55，附著於上述感應器本體52。

故依據上述吸氣負壓感應器43，內燃機本體19吸氣通路27之吸氣負壓P值不受燃料影響，可更為正確地檢測，故可更為正確地達成內燃機18之燃料效率之提升等，此外，抑制燃料附著於上述吸氣負壓感應器43之感應器本體52，可更為提升該吸氣負壓感應器43之壽命。

上述之情形，對於吸氣管34吸氣通路33下流端42之連通路47開口66，上述下流端42內周面中，位於較上述假想點65為近之半圓周中任一部位均可。

圖3中如圖中兩點虛線所示，上述燃料供給手段36將燃料噴射至較調節閥35下流之吸氣通路33亦可。

以上雖依據圖示之例，內燃機18並非限定於搭載於車輛1，此外，2行程者亦可。此外，燃料供給手段36係於上述內燃機本體19之汽缸21內將燃料直接噴射之燃料噴射閥亦可，或氣化器亦可。

本發明之效果如以下所述。

申請專利範圍第1項之發明係一種內燃機之吸氣負壓檢測裝置，其中內燃機係包含：吸氣管，其係由內燃機本體延伸而出，且其內部之吸氣通路與形成於上述內燃機本體之吸氣通路係相互連通者；燃料供給手段，其係供給上述內燃機本體燃料者；吸氣負壓感應器，其係檢測上述吸氣管吸氣通路內之吸氣負壓；及控制裝置，其係基於該吸氣負壓感應器之檢測訊號，控制往上述內燃機本體之藉由上述燃料供給手段之燃料供給量者；

上述吸氣負壓感應器係檢測上述吸氣管吸氣通路下流端之吸氣負壓。

因此上述內燃機本體吸氣通路附近之吸氣管下流端之吸氣負壓，藉由上述吸氣負壓感應器檢測，依據該吸氣負壓感應器，可更為正確地檢測上述內燃機本體吸氣通路之吸氣負壓之值。

故依據上述吸氣負壓感應器之檢測訊號，上述燃料供給手段對於上述內燃機本體供給適當量之燃料地，使該燃料供給手段藉由上述控制裝置控制，故可更為提升內燃機之燃料效率，且更為減少排氣中之有害物質。

申請專利範圍第2項之發明，其中上述吸氣負壓感應器，係以特定曲軸角檢測上述吸氣負壓。

因此，上述吸氣管吸氣通路下流端之吸氣負壓中，將其值較大時之曲軸角設為上述特定之曲軸角時，可更為減小藉由上述吸氣負壓感應器所檢測之值之誤差。

故依據上述吸氣負壓感應器之檢測訊號，可更為提升上述內燃機關之燃料效率，且更為減少排氣中之有害物質。

申請專利範圍第3項之發明，其中於上述吸氣管之外面側直接安裝上述吸氣負壓感應器，並於上述吸氣管，成形將上述吸氣管吸氣通路連通上述吸氣負壓感應器之連通路。

因此，上述吸氣通路吸氣管之吸氣負壓，藉由上述吸氣負壓感應器更為直接地檢測，故上述內燃機本體吸氣通路之吸氣負壓之值，藉由上述吸氣負壓感應器可更為正確地檢測。

故上述燃料供給手段對於上述內燃機本體供給更為適當量之燃料地控制，可更為提升內燃機之燃料效率，且更為減少排氣之有害物質。

此外，如上述於吸氣管外面側直接安裝上述吸氣負壓感應器，故相較於將該等以管等連結，可減少內燃機之零件個數，故上述燃料效率之提升等，可藉由簡單之構成達成。

申請專利範圍第4項之發明，其中內燃機係：上述連通路中，較構成上述吸氣通路側之上流側連通路截面積，使構成上述吸氣負壓感應器側之下流側連通路截面積為大；上述吸氣負壓感應器，包含：構成其外殼且安裝於上述吸氣管外面側之箱體；及收納於該箱體內部，檢測吸氣負壓之感應器本體；且上述箱體，包含可由上述下流側連通路至上述感應器本體側，傳輸吸氣負壓之壓力傳輸通路；

其中對於上述上流側連通路之往上述下流側連通路內之開口孔心，將上述壓力傳輸通路之往上述下流側連通路內之開口，以上述孔心之垂直方向偏位。

因此，通過上述吸氣管吸氣通路之燃料一部份，由該吸氣通路依序通過上述上流側連通路與下流側連通路，即使朝向上述吸氣負壓感應器之壓力傳輸通路開口飛散，可抑制上述燃料由上述上流側連通路開口直接朝向上述壓力傳輸通路開口，故可防止燃料通過上述吸氣負壓感應器之壓力傳輸通路，附著於感應器本體。

故依據上述吸氣負壓感應器，內燃機本體吸氣通路之吸氣負壓之值不受燃料影響，可更為正確地檢測，可更為正

確地達成內燃機之燃料效率提升等，此外抑制燃料附著於上述吸氣負壓感應器之感應器本體，可更為提升該吸氣負壓感應器之壽命。

申請專利範圍第5項之發明，其中以某假想點作為大致中心使上述吸氣管彎曲為圓弧狀地將該吸氣管彎曲成形，並於該吸氣管吸氣通路下流端之上上述假想點，使上述連通路之上上述吸氣通路側端部之開口位於更近於內周面之部份。

此處如以上所述，將吸氣管彎曲時，於該吸氣管吸氣通路朝向上述內燃機本體側流動之燃料，藉由其慣性力，於上述吸氣通路之內周面中，較上述假想點為遠之處流動。

因此如上述，使上述連通路之上上述吸氣通路側端部開口，位於更近於吸氣管吸氣通路下流端之上上述假想點之部份時，流動於上述吸氣管吸氣通路之燃料一部份，可抑制易於進入上述連通路內，故可防止燃料通過並流入上述吸氣負壓感應器之壓力傳輸通路，附著於上述感應器本體。

故依據上述吸氣負壓感應器，內燃機關本體吸氣通路之吸氣負壓之值不受燃料影響，可更為正確地檢測，可更為正確地達成內燃機之燃料效率提升等，此外抑制燃料附著於上述吸氣負壓感應器之感應器本體，可更為提升該吸氣負壓感應器之壽命。

【圖式簡單說明】

圖1係圖2之部份擴大截面圖。

圖2係車輛之全體斜視圖。

圖3係圖1之部份擴大截面圖。

圖4係表示內燃機運轉狀態之圖表。

【圖式代表符號說明】

1	車輛
18	內燃機
19	內燃機本體
20	曲軸箱
21	汽缸
22	活塞
23	連接棒
24	汽缸蓋
25	燃燒室
27	吸氣通路
28	吸氣閥
33	吸氣通路
34	吸氣管
36	燃料供給手段
42	下流端
43	吸氣負壓感應器
44	控制裝置
47	連通路
48	上流側連通路
49	下流側連通路
51	箱體
52	感應器本體

53	箱體本體
55	壓力傳輸通路
57	開口
58	孔心
59	開口
62	空氣
63	排氣
65	假想點
66	開口
S1	截面積
S2	截面積
θ	曲軸角
P	吸氣負壓

伍、中文發明摘要：

本發明之課題係為更正確地檢測內燃機之內燃機本體吸氣通路之吸氣負壓 P 值，並基於該檢測值，藉此使內燃機之燃料效率更為提升，且減少排氣中之有害物質。本發明解決手段之內燃機18，其特徵在於包含：吸氣管34，其係由內燃機本體19延伸而出，且其內部之吸氣通路33與形成於內燃機本體19之吸氣通路27係相互連通者；燃料供給手段36，其係供給內燃機本體19燃料者；吸氣負壓感應器43，其係檢測吸氣管34吸氣通路33內之吸氣負壓 P ；及控制裝置44，其係基於該吸氣負壓感應器43之檢測訊號，控制往內燃機本體19之藉由燃料供給手段36之燃料供給量。吸氣負壓感應器43係檢測吸氣管34吸氣通路33下流端42之吸氣負壓 P 。

陸、日文發明摘要：

【課題】 内燃機関において、内燃機関本体の吸気通路における吸気負圧 P の値がより正確に検出されるようにして、その検出値に基づくことにより、内燃機関の燃費がより向上させられ、かつ、排気中の有害物質がより少なくさせられるようにする。

【解決手段】 内燃機関18が、内燃機関本体19から延出してその内部の吸気通路33が内燃機関本体19に成形された吸気通路27と互いに連通する吸気管34と、内燃機関本体19に燃料を供給する燃料供給手段36と、吸気管34の吸気通路33内の吸気負圧 P を検出する吸気負圧センサー43と、この吸気負圧センサー43の検出信号に基づき、内燃機関本体19への燃料供給手段36による燃料の供給量を制御する制御装置44とを備える。吸気負圧センサー43が、吸気管34の吸気通路33の下流端42の吸気負圧 P を検出するようにする。

拾、申請專利範圍：

1. 一種內燃機之吸氣負壓檢測裝置，其中內燃機係包含：
吸氣管，其係由內燃機本體延伸而出，且其內部之吸氣通路與形成於上述內燃機本體之吸氣通路係相互連通者；燃料供給手段，其係供給上述內燃機本體燃料者；吸氣負壓感應器，其係檢測上述吸氣管吸氣通路內之吸氣負壓；及控制裝置，其係基於該吸氣負壓感應器之檢測訊號，控制往上述內燃機本體之藉由上述燃料供給手段之燃料供給量者；

上述吸氣負壓感應器係檢測上述吸氣管吸氣通路下流端之吸氣負壓。

2. 如申請專利範圍第1項之內燃機之吸氣負壓檢測裝置，其中上述吸氣負壓感應器，係以特定曲軸角檢測上述吸氣負壓。
3. 如申請專利範圍第1或2項之內燃機之吸氣負壓檢測裝置，其中於上述吸氣管之外面側直接安裝上述吸氣負壓感應器，並於上述吸氣管，成形將上述吸氣管吸氣通路連通上述吸氣負壓感應器之連通路。
4. 如申請專利範圍第2或3項之內燃機之吸氣負壓檢測裝置，其中內燃機係：上述連通路中，較構成上述吸氣通路側之上流側連通路截面積，使構成上述吸氣負壓感應器側之下流側連通路截面積為大；上述吸氣負壓感應器，包含：構成其外殼且安裝於上述吸氣管外面側之箱體；及收納於該箱體內部，檢測吸氣負壓之感應器本體；且

上述箱體，包含可由上述下流側連通路至上述感應器本體側，傳輸吸氣負壓之壓力傳輸通路；

其中對於上述上流側連通路之往上述下流側連通路內之開口孔心，將上述壓力傳輸通路之往上述下流側連通路內之開口，以上述孔心之垂直方向偏位。

5. 如申請專利範圍第1至4項中任一項之內燃機之吸氣負壓檢測裝置，其中以某假想點作為大致中心使上述吸氣管彎曲為圓弧狀地將該吸氣管彎曲成形，並於該吸氣管吸氣通路下流端之上述假想點，使上述連通路之上述吸氣通路側端部之開口位於更近於內周面之部份。

9-105633

拾壹、圖式：

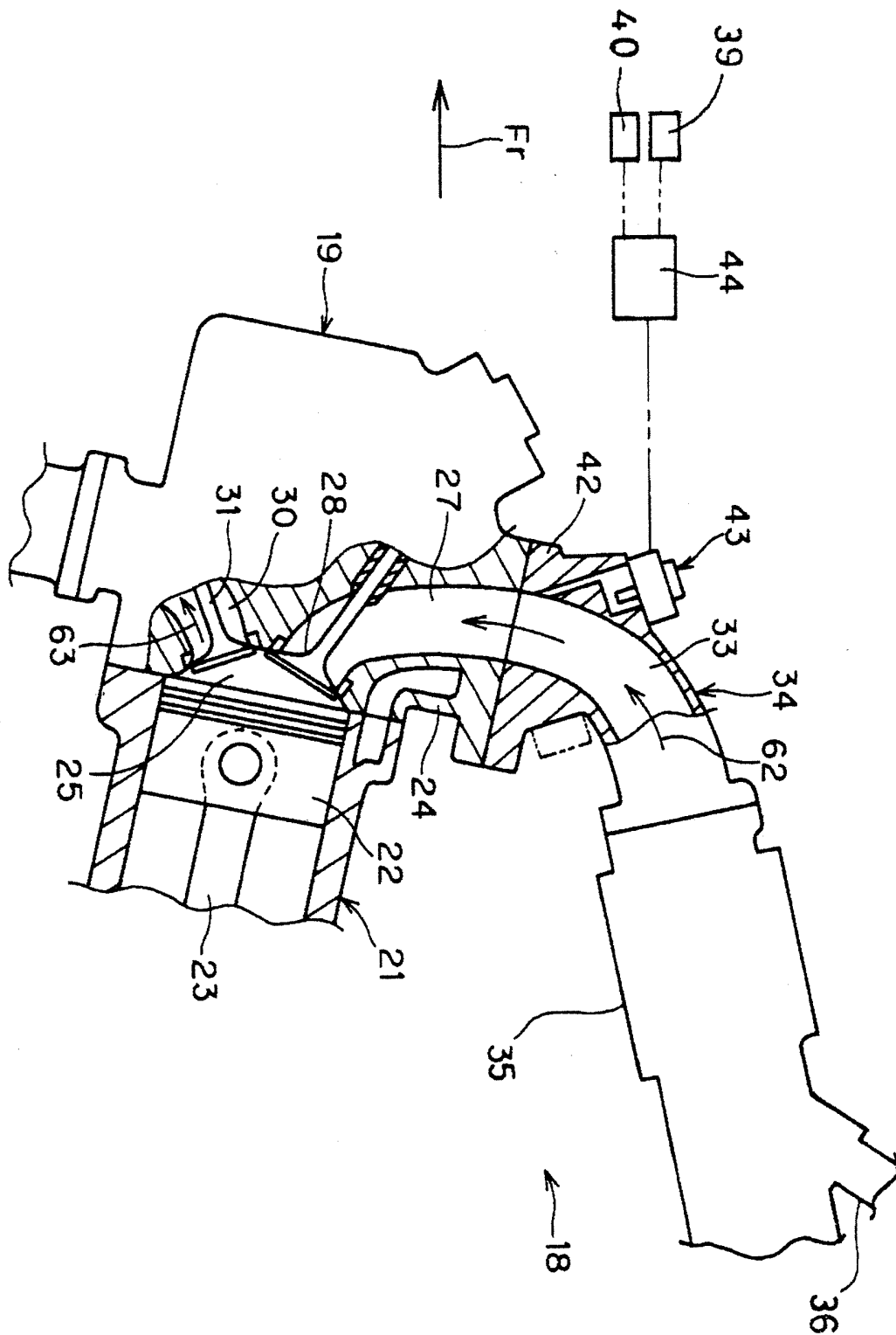


圖 1

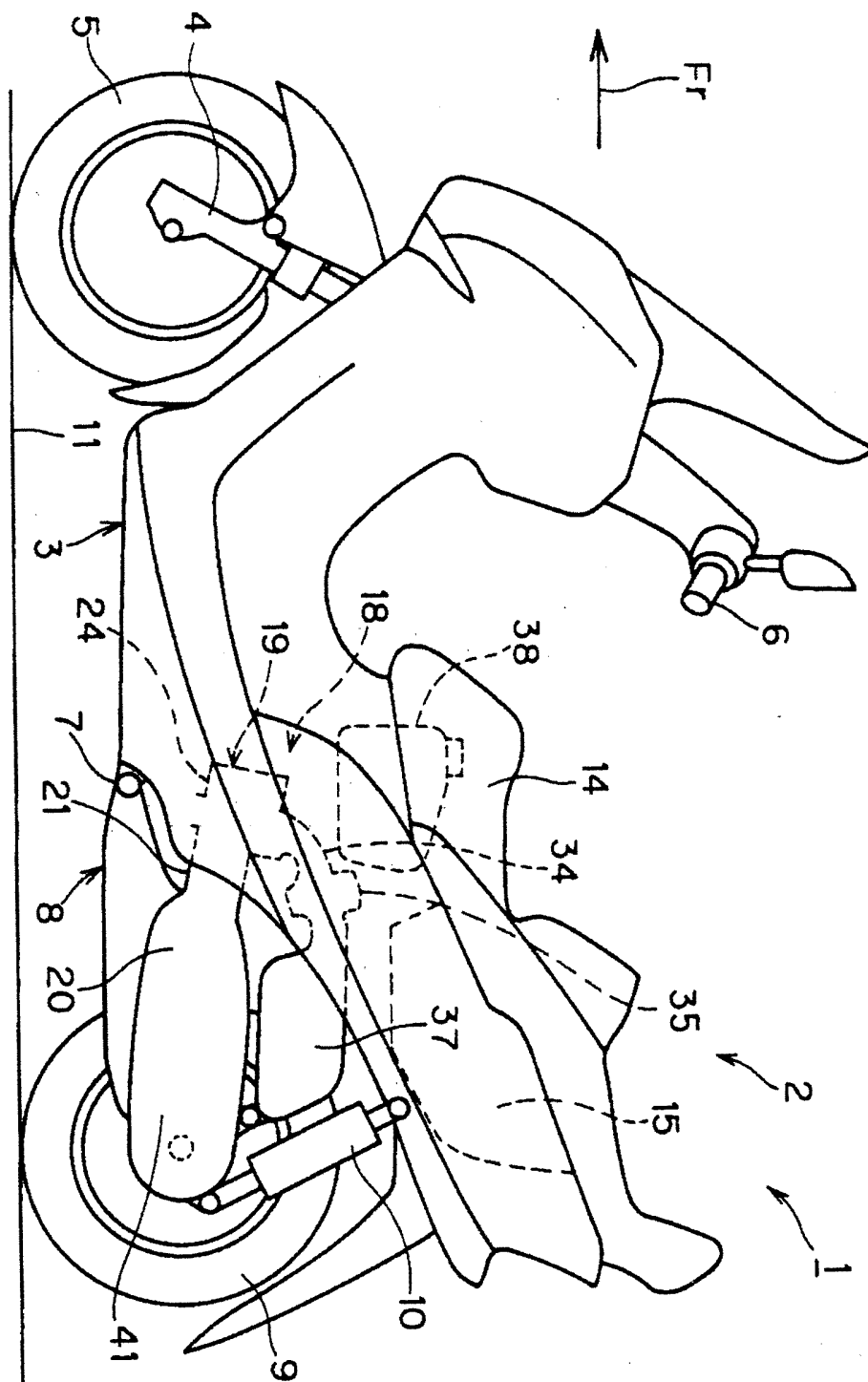


圖 2

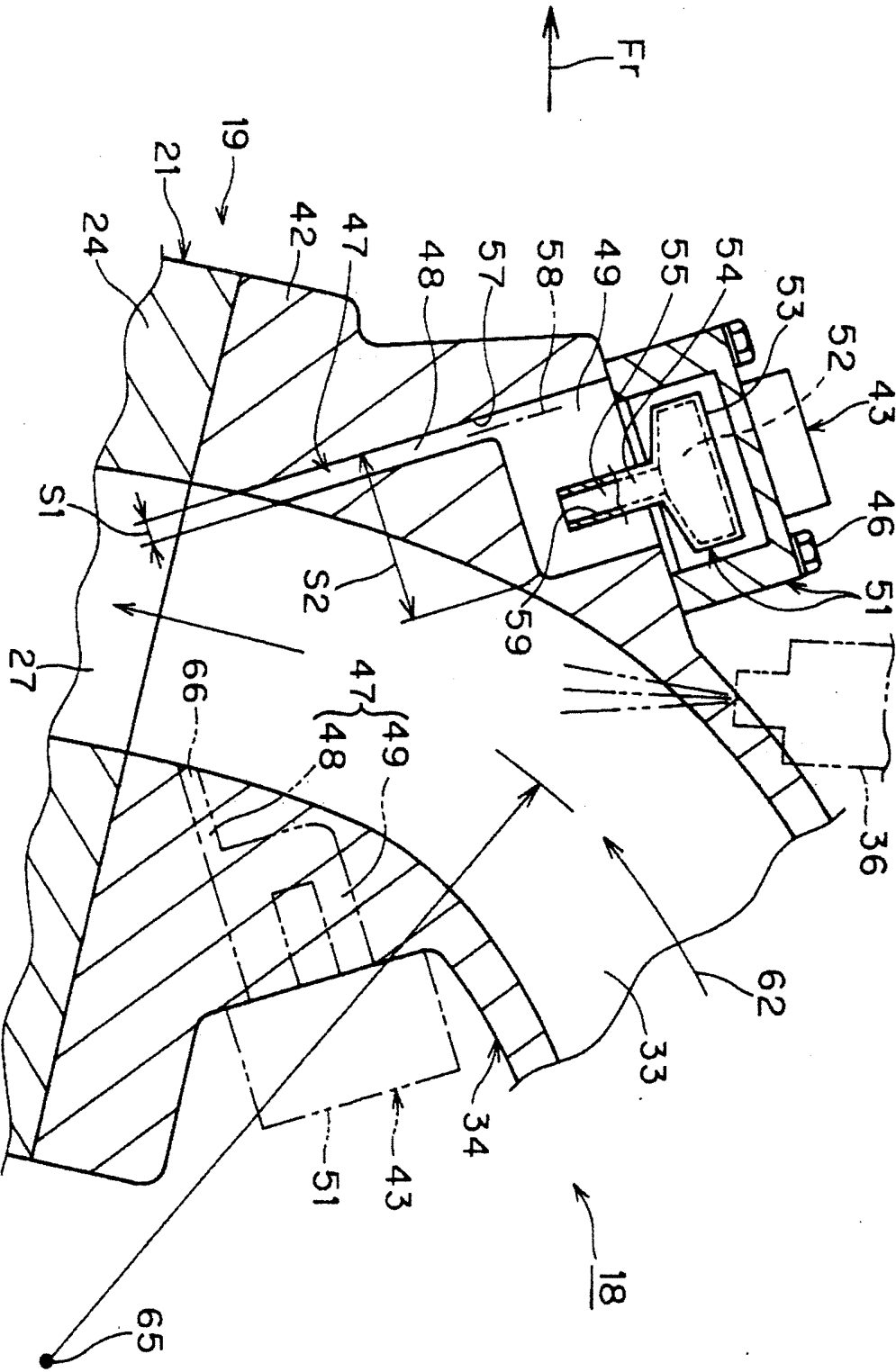


圖 3

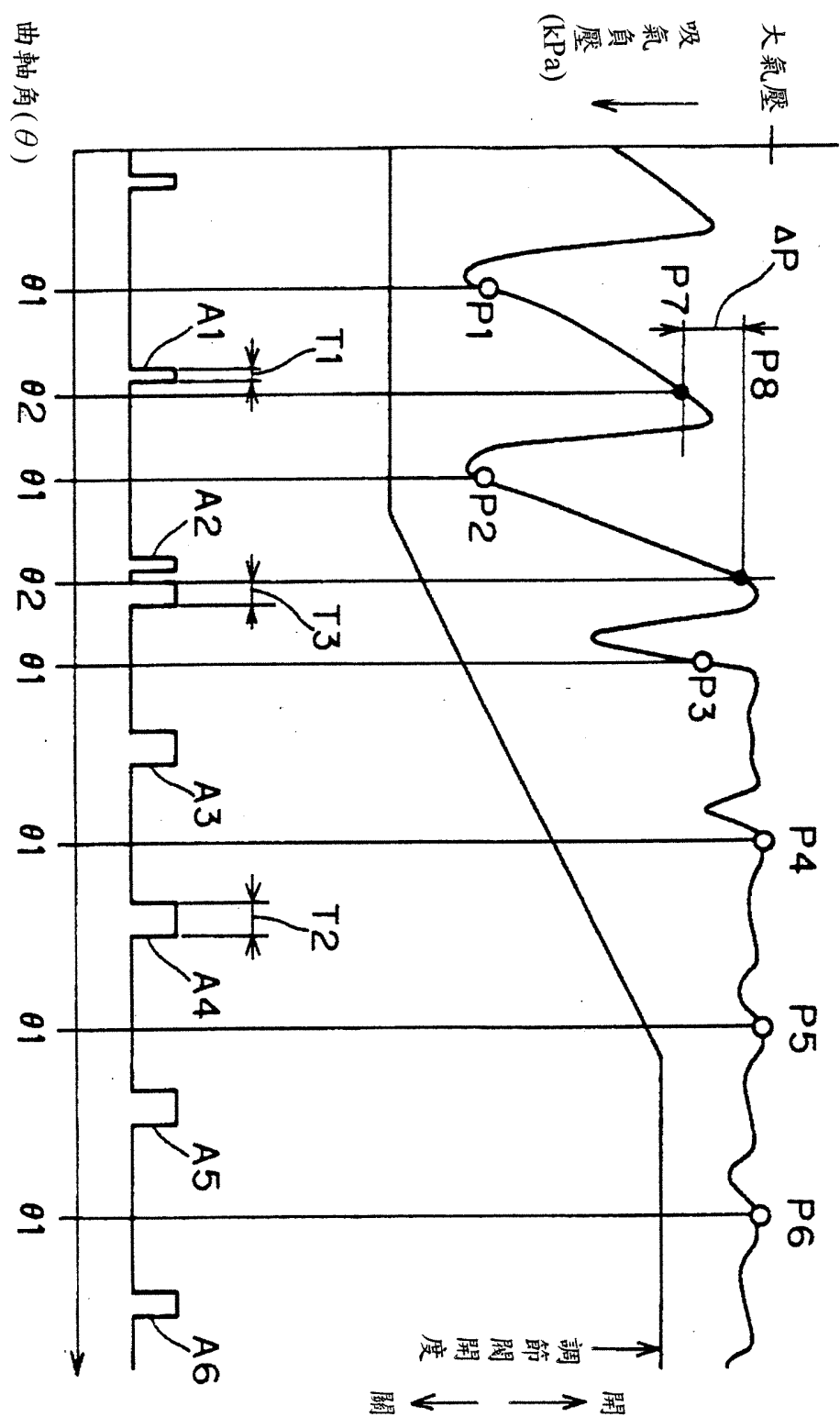


圖 4

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

18	內 燃 機
19	內 燃 機 本 體
21	汽 缸
22	活 塞
23	連 接 棒
24	汽 缸 蓋
25	燃 燒 室
27,33	吸 氣 通 路
28	吸 氣 閥
30	排 氣 通 路
31	排 氣 閥
34	吸 氣 管
35	調 節 閥
36	燃 料 供 給 手 段
39	曲 軸 角 感 應 器
40	調 節 閥 開 度 感 應 器
42	下 流 端
43	吸 氣 負 壓 感 應 器
44	控 制 裝 置
62	空 氣
63	排 氣

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：