

發明專利說明書 200528627

(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：93139788

※ 申請日期：93/12/21

※IPC 分類：F01N 11/00

一、發明名稱：(中文/英文)

內燃機之排氣感測器安裝構造

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

本田技研工業股份有限公司 / Honda Motor Co., Ltd. (本田技研工業株式会社)

代表人：(中文/英文)

福井威夫 / Takeo FUKUI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都港區南青山2丁目1番1號

1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

(1)額田芳隆 / Yoshikata NUKADA (額田芳隆)

(2)平山周二 / Shuji HIRAYAMA

國 籍：(中文/英文)

(1)~(2)日本 / Japan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2004/01/19；2004-011199

2.

3.

4.

5.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明為關於在內燃機之汽缸頭安裝排氣感測器之構造。

【先前技術】

在先前之內燃機中，由於排氣管的延伸方向和排氣感測器之安裝位置為在左右反對側，而在二輪機車等搭載內燃機時，排氣感測器會變成在下方露出之狀態，因此，必須設法對自路面彈上來的石頭或濺起的水花保護排氣感測器。（例如，參照專利文獻1）。

（專利文獻1）日本專利特公平3-30702號公報。

【發明內容】

（發明所欲解決之問題）

本發明為提供一種不須要為了配置排氣感測器之廣大的空間，又，不會被傳動構件收容空間或排氣管所妨礙，而在內燃機的周圍可安裝排氣感測器之構造。

（解決問題之手段）

本發明是為了解決上述課題而所完成，申請專利範圍第1項之發明為，在一種具有由汽缸和汽缸頭所構成之內燃機本體，在上述汽缸頭的上述汽缸軸線的大略對稱側面，各別設有進氣口和排氣口的開口，在上述汽缸頭未設有進排氣口之側部，則設有可驅動凸輪軸的傳動構件收容空間之內燃機中，

連通於上述排氣口之排氣管，在上述排氣口的近傍於和

上述傳動構件收容空間的反對方向彎曲延伸，而自上述傳動構件收容空間之反對側的汽缸頭壁面貫通至上述排氣口安裝有排氣感測器，如此為特徵之內燃機的排氣感測器安裝構造。

申請專利範圍第 2 項之發明為，在申請專利範圍第 1 項之內燃機之排氣感測器安裝構造中，由汽缸及汽缸頭所構成的內燃機本體為自由曲柄箱在水平方向延伸，排氣管被配置在內燃機本體的下方，上述排氣感測器的安裝孔的中心線朝外方稍向上方傾斜，上述排氣感測器被安裝成其後端配線部稍指向上方，如此為其特徵。

申請專利範圍第 3 項之發明為，在申請專利範圍第 2 項之內燃機之排氣感測器安裝構造中，在上述排氣口設有 2 次空氣導入口，上述排氣感測器之排氣檢測部為位於上述 2 次空氣導入口的排氣側開口的排氣口下流側，如此為其特徵。

申請專利範圍第 4 項之發明為，在申請專利範圍第 2 或 3 項之內燃機之排氣感測器安裝構造中，在上述排氣口設有 2 次空氣導入口，其排氣口側開口為被設成對向於上述排氣感測器之排氣檢測部。

(發明效果)

根據申請專利範圍第 1 項之發明，其不會被傳動構件收容空間及排氣管所妨礙，在內燃機的周圍可安裝排氣感測器。

根據申請專利範圍第 2 項之發明，其在排氣口可一方面

小型化配置排氣感測器，另一方面可減低在下方位置的感測器配線被水潑濺到。

根據申請專利範圍第 3 項之發明，以單一的感測器可測定含有 2 次空氣之排氣的成分，而可削減零件的數量。

根據申請專利範圍第 4 項之發明，由於使 2 次空氣導入口之排氣口側開口和排氣感測器的排氣檢測部互相設在對向側，因此，可使雙方的安裝位置靠近排氣口之燃燒室側開口部，而變成可使排氣口配置容易，同時，可謀求排氣之淨化功能的提高。

【實施方式】

圖 1 為搭載具有本發明的排氣感測器安裝構造之內燃機的速克達型二輪機車 1 之側視圖。此二輪機車 1 為在車架 2 的前端一體形成有頭管 3，在頭管 3 可左右旋轉自如地嵌裝前叉 4，在前叉 4 之下端可旋轉自如地安裝前車輪 5。在車架 2 的後部，可上下搖動地安裝動力裝置 6。此搖動式動力裝置 6 為以搖臂 (rocker arm) 型頭上閥式 4 衝程行程單氣缸之水冷式內燃機 7 和動力傳達裝置 8 及後車輪支持部 9 而被一體構成。後車輪支持部 9 具有後車輪 10。又，在車架 2 的後部和動力裝置 6 的後部之間介裝有後懸架系統 (rear suspension) 11。在車架 2 的後方上部設有物品收容部 12，且設有可開閉自如地覆蓋此物品收容部 12 的上部開口之座墊 13。在車體中央部之腳踏板 14 的下部配設有燃料箱 15。車架 2 被以車體蓋 16 被覆蓋。

圖 2 為自側方觀看上述動力裝置 6 的縱剖面之圖，圖 3

為含有動力裝置 6 的汽缸軸線、曲柄軸、滑輪軸、齒輪軸等的面的剖面展開圖。此動力裝置的內燃機 7 為由：汽缸塊 20；及，汽缸頭 21；及，汽缸蓋 (cylinder head cover) 22；及，曲柄箱 (crank case) 23；如此所構成，在大致指向水平方向之汽缸塊 20 的前端結合有汽缸頭 21，在汽缸頭 21 的前端結合有汽缸蓋 22，在汽缸塊 20 後端結合有曲柄箱 23。曲柄箱 23 為由左右的曲柄箱 23A、23B 所構成。

在圖 2、圖 3 中，形成於汽缸塊 20 之汽缸孔 24 可滑動地嵌裝活塞 25，同時，在被保持於左右的曲柄箱 23A、23B 之軸承 26、27，可旋轉地樞支曲柄軸 28。在活塞 25 及曲柄軸 28 上各自藉由活塞銷 29 及曲柄銷 30，可旋轉地樞著連桿 31 之兩端，當活塞 25 在往復時，則可旋轉驅動曲柄軸 28。

在動力裝置 6 中之動力傳達裝置 8，為由 V 型皮帶式無段變速機 32 和齒輪減速機 33 所構成，動力傳達裝置 8 的本體箱為由：右變速機箱 40、左變速機箱 41 及後車輪支持箱 42 所構成。右變速機箱 40 為和左曲柄箱 23A 一體被製作所成。左變速機箱 41 被結合在右變速機箱 40 上，後車輪支持箱 42 被結合在右變速機箱 40 上。

V 型皮帶式無段變速機 32 之驅動軸即為曲柄軸 28，在其上設有 V 型皮帶式無段變速機 32 的驅動滑輪 43。V 型皮帶式無段變速機 32 之從動軸 44 可旋轉自如地被支持在右變速機箱 40 和後車輪支持箱 42，在此從動軸 44 藉由離心式離合器 45 設有 V 型皮帶式無段變速機 32 之從動滑輪

46。在驅動滑輪 43 和從動滑輪 46 之間架掛有無端 V 型皮帶 47。V 型皮帶式無段變速機 32 在曲柄軸 28 超過一定旋轉數旋轉時，則會變成接續至離心式離合器 45 之狀態，而從動軸 44 則開始旋轉。曲柄軸 28 的旋轉數再更大時，藉著驅動滑輪 43 之離心力應用機構，從動軸 44 的旋轉數則會比曲柄軸 28 的旋轉數更大。

齒輪減速機 33 為由設在 3 根旋轉軸之齒輪群所構成。第 1 軸即為在右變速機箱 40 和後車輪支持箱 42 所支持之 V 型皮帶式無段變速機 32 的從動軸 44，而被形成有小齒輪 48。第 2 軸為可旋轉自如地被支持在右變速機箱 40 和後車輪支持箱 42 之中間軸 49，其一體嵌著有啮合在上述從動軸的小齒輪 48 之齒輪 50，同時，在其鄰近形成有小齒輪 51。第 3 軸為可旋轉自如地被支持在右變速機箱 40 和後車輪支持箱 42 之後車輪軸 52，其嵌著有啮合在上述中間軸的小齒輪 51 之齒輪 53。在後車輪軸 52 一體固定有後車輪 10。藉此構成，由於從動軸 44 之扭矩(torque)介由小齒輪 48、齒輪 50、中間軸 49、小齒輪 51 及齒輪 53 而被傳達至後車輪軸 52，因此，後車輪軸 52 對從動軸 44 可大幅度地減速。

圖 4 為自左方觀看內燃機 7 之前部的擴大縱剖面圖。在圖中，箭頭 F 表示內燃機之前方，箭頭 Up 表示上方。在形成於汽缸塊 20 之汽缸孔 24 的前端部相對面之汽缸頭 21 的底面形成有燃燒室 60，在汽缸頭 21 的上部形成有進氣口 61，在汽缸頭 21 的下部形成有排氣口 62。進氣口 61

之開閉燃燒室側開口 61a 之進氣閥 63，及開閉排氣口 62 的燃燒室側開口 62a 之排氣閥 64，各別可滑動自如地被嵌裝在汽缸頭 21 上。

在進氣口 61 之外側開口 61b 其和吸氣管 65 的下流端接續。此進氣管 65，自上流側之順序接續至空氣濾清器（圖 2）、節流閥 67，及燃料噴射閥 68。在排氣口 62 的外側開口 62b 則接續至排氣管 69 之上流端，排氣管 69 之下流端被接續至消音器 70（圖 2、圖 3）。又，藉閥彈簧 71 被加勢能在開閥方向之上述進氣閥 63 及排氣閥 64（圖 4），其以汽缸頭 21 和汽缸頭蓋 22 所形成之被配置於動閥室 72 內的動閥裝置 73 而被開閉驅動。

圖 5 為內燃機 7 的前部之擴大水平剖面圖。在圖中，箭頭 F 表示內燃機之前方，箭頭 R 表示右方。在圖 4、圖 5 中，位於藉進氣閥 63 及排氣閥 64 所夾住之 V 字狀空間（圖 4）內，介由左右 1 對軸承 74 可旋轉自如地樞支指向左右水平方向之 1 根凸輪軸 75（圖 5）。在此凸輪軸 75 的右側和左側一體形成有進氣凸輪 76 和排氣凸輪 77。如圖 4 所示，在位於比凸輪軸 75 前方且上方之汽缸頭 21 軸掛有進氣搖軸 78，位於進氣搖軸 78 的下方之汽缸頭 21 則軸架有排氣搖軸 79，在此進氣搖軸 78 及排氣搖軸 79 可搖動自如地各自樞支進氣搖臂 80 及排氣搖臂 81。在此進氣搖臂 80 及排氣搖臂 81 之一端設有滑動部 80a、81a，在進氣搖臂 80 及排氣搖臂 81 之另一端，則設有可擋接進氣閥 63 及排氣閥 64 的閥桿（stem）之頂端的擋接部 80b、81b。

在凸輪軸 75 的左端部，一體設有從動鏈輪 (driven sprocket) (圖 5、圖 3)。在曲柄軸 28 之左側曲柄板 28a 和前述之主動滑輪 43 之間，一體嵌著具有從動鏈輪 82 的一半齒數的驅動鏈輪 83 (圖 3)。在汽缸塊 20 和汽缸頭 21 之左側部，設有可連接上述驅動鏈輪 83 和從動鏈輪 82 的傳動構件收容空間 84，在此空間中，上述驅動鏈輪 83 和從動鏈輪 82 架掛有無端環鏈 85。以上為動閥裝置 73 之構成。當曲柄軸 28 旋轉時，凸輪軸 75 以半數旋轉數而旋轉驅動，並在既定的正時 (timing) 而藉進氣凸輪 76 及排氣凸輪 77 開閉進氣閥 63 及排氣閥 64。

圖 6 為朝前方觀看汽缸頭的後端部之圖 (圖 5 之 VI - VI 剖面箭視圖)。在圖中，箭頭 Up 表示內燃機的上方，箭頭 R 表示右方。在圖 6 中，以點點表示對汽缸塊 20 之汽缸頭 21 的擋接面 21a。在燃燒室 60 中可看見進氣閥 63 和排氣閥 64。在汽缸頭 21 之左側的傳動構件收容空間 84，以剖面表示凸輪軸 75、從軸鏈輪 82 及無端環鏈 85。

在圖 5、圖 6 中，於汽缸頭的右側，亦即在傳動構件收容空間 84 之反對側，點火塞 90 其外端部朝向斜前方 (圖 5)，而先端的電極 90a 臨近燃燒室 60 地被螺著在汽缸頭 21 之螺絲孔 91 上。

在圖 4、圖 5 及圖 6 中，在汽缸頭 21 之下部，排氣口 62 的外側有開口 62b，其中心線 C 對鉛直面 V 呈大約 12 度往右方傾斜 (圖 6 的角 α)。排氣口 62 的外側開口 62b 其接續至排氣管 69。排氣管 69 自排氣口 62 之外側開口 62b

往下方延伸若干（圖 4、圖 6），在其正右方即對傳動構件收容空間 84 之反對側彎曲（圖 6），同時，往斜後方延伸（圖 5），然後再往後方彎曲（圖 4、圖 5）而到達消音器 70（圖 3）。

圖 7 為沿著該開口的中心線之方向自下方觀看排氣口外側開口 62b 的周圍之圖（圖 6 之 VII - VII 箭視圖）。在圖 5、圖 6 及圖 7 中，在汽缸頭 21 下部之上述排氣口外側開口 62b 的右側，亦即在傳動構件收容空間 84 之反對側，自側方穿設有排氣感測器安裝孔 92。此一排氣感測器安裝孔 92 在平面圖（圖 5）中大體上直交於汽缸軸線，自後方觀看汽缸頭時（圖 6），對排氣口 62 的外側開口 62b 之中心線 C 在大致直角方向被穿設。亦即，排氣感測器安裝孔 92 之中心線 D 為朝右方，稍對上方傾斜。排氣感測器 93，其先端之排氣檢測部 93a 臨近於排氣口 62，其外端稍以在上方傾斜之姿勢而被安裝在上述排氣感測器安裝孔 92 上。排氣感測器 93 之外部露出部則大致位於排氣管 69 的上方。因此，由於強度大的排氣管 69 在下方，而自路面彈起之石頭、飛濺的水花等異物的擋接或被水潑濺等均可藉排氣管 69 而受到保護。

在圖 6、圖 7 中，在上述排氣口 62 的左側，自汽缸頭 21 之左側下部朝上方傾斜，其設有貫通至排氣口 62 之上述排氣檢測部 93a 之上流側的 2 次空氣導入口 94。設在上述排氣感測器安裝孔之排氣口側開口 92a 的排氣感測器之排氣檢測部 93a 為位於上述 2 次空氣導入口的排氣口側開

口 94a 之排氣口下流側。上述 2 次空氣導入口之排氣口側開口 94a 為被設成對向於上述排氣感測器之排氣檢測部 93a。此 2 次空氣導入口 94 可將新鮮的空氣傳送至排氣管 69 而使含在排氣中之有害的碳氫化合物 HC 及一氧化碳 CO 燃燒，而變成無害的水蒸汽 H_2O 和二氧化碳 CO_2 。

本實施形態之排氣感測器 93 可測定排氣和新鮮的 2 次空氣之混合氣體的氧氣濃度。此氧氣濃度測定值係為在燃燒噴射閥 68 中可控制燃料噴射量，而儘量排出乾淨的排氣，以回饋 (feedback) 至電氣式空燃比控制裝置 (未圖示) 者。

圖 1 中，內燃機 7，在圖中為對面側的下部，安裝有排氣感測器 93。自排氣感測器 93 之外端起有電線被延伸，而連接至上述電氣式空燃比控制裝置。在圖 1 中，線 G 表示地面，線 W 為前車輪 5 之外周和燃料箱 15 之下端部的共通接線。一般在下雨中行駛時，降下到地面的雨水會沿著前車輪 5 的外周切線方向而變成水滴而對周圍彈出。被彈出之水滴中，比上述線 W 更上方彈出的水滴則會衝擊到燃料箱 15 上而落到地面上。比上述線 W 更下方彈出的水滴則會淋濕動力傳達裝置 8 的下部而落到地面上。本實施形態之排氣感測器 93 由於位於比上述線 W 更上方且在燃燒箱 15 的後方，因此，在前車輪 5 所彈出之水滴則會被燃料箱 15 所遮檔，而不會達到電線上。因此，其不會阻礙回饋控制，而可正確地控制燃料噴射量。

如以上所詳細說明，在本實施形態之內燃機中，連接至排氣口之排氣管，在上述排氣口之近旁對外方延伸後立即

彎曲延伸至傳動構件收容空間之反對方向，在和傳動構件收容空間之反對側的汽缸頭壁面則形成有在上述排氣口貫通的排氣感測器安裝孔，由於在該處安裝排氣感測器，因此，其不會被傳動構件收容空間及排氣管所妨礙，而可在內燃機之周圍安裝排氣感測器。

又，排氣管在內燃機本體之下方中，自該排氣管的上方之汽缸頭壁面設有連通至排氣口之排氣感測器安裝孔，由於上述排氣感測器其後端指向稍微上方而被安裝，因此，在排氣口其可將排氣感測器配置成小型化。又，其雖然被設置在內燃機之下方位位置，但由於排氣感測器被設在排氣管的上方，因此，可減低自感測器的電氣配線之地面彈上表的水而發生被水潑濺之現象。又，因排出感測器為被安裝在燃料箱後部之稍微上方，因此，其可避免受到自前車輪所彈上來的水之影響。

進一步，設在排氣感測器安裝孔的排氣口側開口之排氣感測器之排氣檢測部，由於其位於上述2次空氣導入口的排氣口側開口之排氣口下流側，因此，以單一個感測器即可測定含有2次空氣之排氣的成分，而可有效果地削減零件數量。

又，由於2次空氣導入口的排氣口側開口和排氣感測器的排氣檢測器被互相設在對向側，因此，可使雙方的安裝位置靠近在排氣口的燃燒室側開口部，而使排氣口的配置容易，同時，可謀求排氣之淨化功能的提高。

【圖式簡單說明】

圖 1 為搭載具有本發明之排氣感測器安裝構造之內燃機之速克達型二輪機車 1 之側視圖。

圖 2 為自側方觀看上述動力裝置 6 的縱剖面圖。

圖 3 為關於含有上述動力裝置 6 的汽缸軸線、曲柄軸、滑輪軸、齒輪軸之面的剖面展開圖。

圖 4 為自左方觀看內燃機 7 的前部之擴大縱剖面圖。

圖 5 為內燃機 7 之前部擴大水平剖面圖。

圖 6 為朝前方觀看汽缸頭之後端部的圖（圖 5 之 VI-VI 剖面箭視圖）。

圖 7 為沿著該開口的中心線方向自下方觀看排氣口外側開口 62b 周圍之圖（圖 6 之 VII-VII 箭視圖）。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 速克達型二輪機車 |
| 2 | 車架 |
| 3 | 頭管 |
| 4 | 前叉 |
| 5 | 前車輪 |
| 6 | 動力裝置 |
| 7 | 內燃機 |
| 8 | 動力傳達裝置 |
| 9 | 後車輪支持部 |
| 10 | 後車輪 |
| 11 | 後懸架系統 |
| 12 | 物品收容部 |

1 3	座 墊
1 4	腳 踏 板
1 5	燃 料 箱
1 6	車 體 蓋
2 0	汽 缸 塊
2 1	汽 缸 頭
2 1 a	擋 接 面
2 2	汽 缸 蓋
2 3	曲 柄 箱
2 3 A	左 曲 柄 箱
2 3 B	右 曲 柄 箱
2 4	汽 缸 孔
2 5	活 塞
2 6 、 2 7	軸 承
2 8	曲 柄 軸
2 8 a	左 側 曲 柄 板
2 9	活 塞 銷
3 0	曲 柄 銷
3 1	連 桿
3 2	V 型 皮 帶 式 無 段 變 速 機
3 3	齒 輪 減 速 機
4 0	右 變 速 機 箱
4 1	左 變 速 機 箱
4 2	後 車 輪 支 持 箱

- 4 3 驅 動 滑 輪
- 4 4 從 動 軸
- 4 5 離 心 式 離 合 器
- 4 6 從 動 滑 輪
- 4 7 無 端 V 型 皮 帶
- 4 8 、 5 1 、 5 3 小 齒 輪
- 4 9 中 間 軸
- 5 0 齒 輪
- 5 2 車 軸
- 6 0 燃 燒 室
- 6 1 進 氣 口
- 6 1 a 、 6 2 a 燃 燒 室 側 開 口
- 6 1 b 外 側 開 口
- 6 2 排 氣 口
- 6 2 b 外 側 開 口
- 6 3 進 氣 閥
- 6 4 排 氣 閥
- 6 5 進 氣 管
- 6 6 空 氣 濾 清 器
- 6 7 節 流 閥
- 6 8 燃 料 噴 射 閥
- 6 9 排 氣 管
- 7 0 消 音 器
- 7 1 閥 彈 簧

72	動 閥 室
73	動 閥 裝 置
74	軸 承
75	凸 輪 軸
76	進 氣 凸 輪
77	排 氣 凸 輪
78	進 氣 搖 軸
79	排 氣 搖 軸
80	進 氣 搖 臂
80 a 、 81 a	滑 動 部
80 b 、 81 b	擋 接 部
81	排 氣 搖 臂
82	從 動 鏈 輪
83	驅 動 鏈 輪
84	傳 動 構 件 收 容 空 間
85	無 端 環 鏈
90	點 火 塞
90 a	電 極
91	點 火 塞 安 裝 用 螺 絲 孔
92	排 氣 感 測 器 安 裝 孔
92 a	排 氣 感 測 器 安 裝 孔 之 排 氣 口 側 開 口
93	排 氣 感 測 器
93 a	排 氣 檢 測 部
94	2 次 空 氣 導 入 口

94a 2次空氣導入口之排氣口側開口

五、中文發明摘要：

提供一種具有由汽缸和汽缸頭所構成之內燃機本體，在上述汽缸頭之上述汽缸軸線的大致對稱側面，各別設有進氣口和排氣口的開口，在上述未設有進排氣口之側部，設有可驅動凸輪軸的傳動構件收容空間，如此所成之內燃機中，其不須要寬大的空間，又，不會被傳動構件收容空間或排氣管所妨礙，在內燃機的周圍可安裝排氣感測器。

連通至上述排氣口之排氣管，在上述排氣口的附近於和上述傳動構件收容空間之相反方向彎曲延伸，而自上述傳動構件收容空間之相反側的汽缸頭壁面安裝有貫通至上述排氣口之排氣感測器。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種內燃機之排氣感測器安裝構造，具有由汽缸和汽缸頭所構成之內燃機本體，在上述汽缸頭的上述汽缸軸線的大致對稱側面，各別設有進氣口和排氣口的開口，在上述汽缸頭之未設有進排氣口之側部，設有可驅動凸輪軸的傳動構件收容空間，如此之內燃機中，其特徵為，

連通至上述排氣口之排氣管，在上述排氣口的附近於和上述傳動構件收容空間之相反方向彎曲延伸，而自上述傳動構件收容空間之相反側的汽缸頭壁面安裝有貫通至上述排氣口之排氣感測器。

2. 如申請專利範圍第 1 項之內燃機之排氣感測器安裝構造，其中，由汽缸及汽缸頭所構成的內燃機本體為自由曲柄箱起在水平方向延伸，排氣管為被配置在內燃機本體的下方，上述排氣感測器安裝孔的中心線朝外方稍向上方傾斜，上述排氣感測器被安裝使其後端配線部稍指向上方。

3. 如申請專利範圍第 2 項之內燃機之排氣感測器安裝構造，其中，在上述排氣口設有 2 次空氣導入口，上述排氣感測器之排氣檢測部為位在上述 2 次空氣導入口的排氣口側開口的排氣口下流側。

4. 如申請專利範圍第 2 或 3 項之內燃機之排氣感測器安裝構造，其中，在上述排氣口設有 2 次空氣導入口，其排氣口側開口被設成對向於上述排氣感測器之排氣檢測部。

十一、圖式：

圖 1

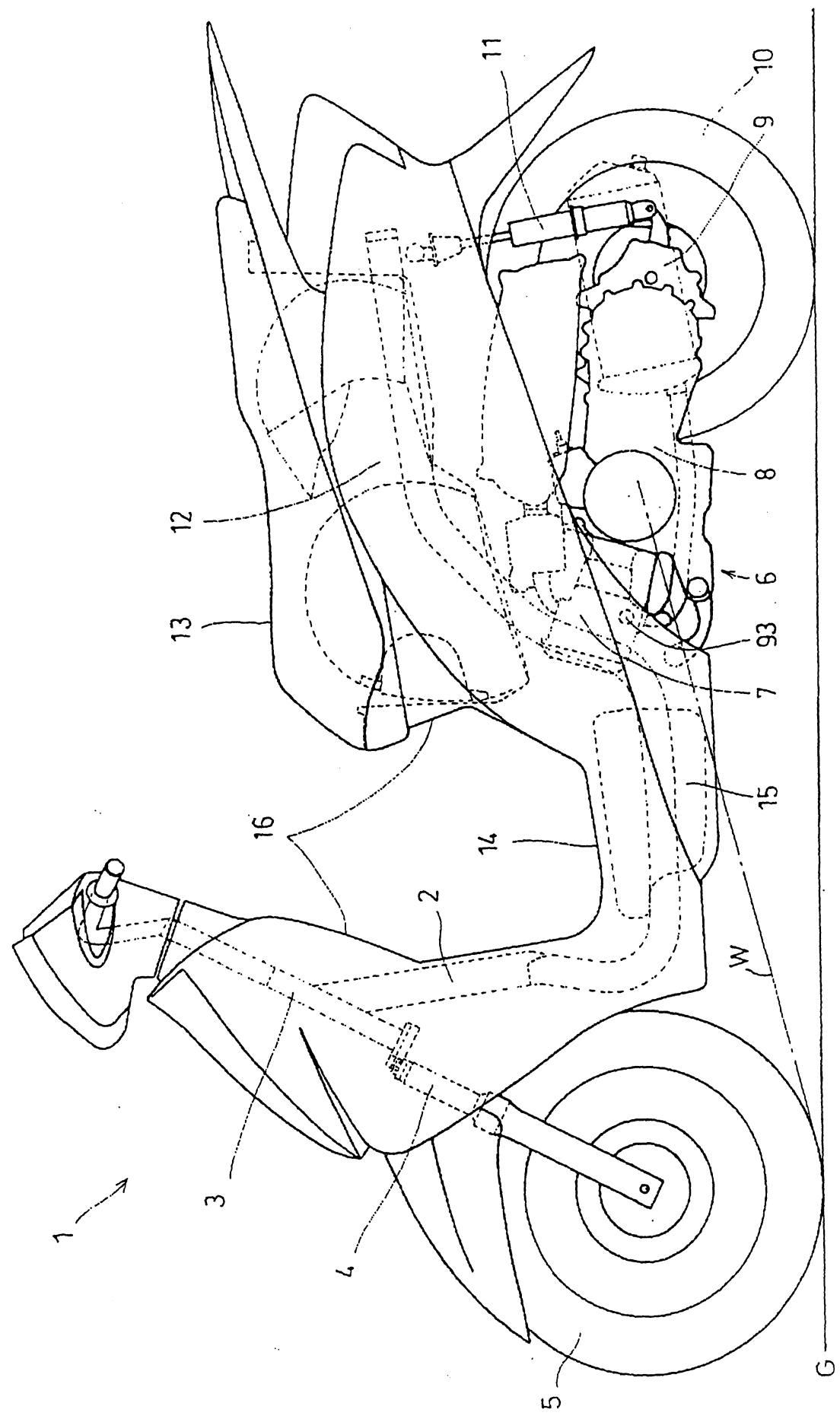


圖 2

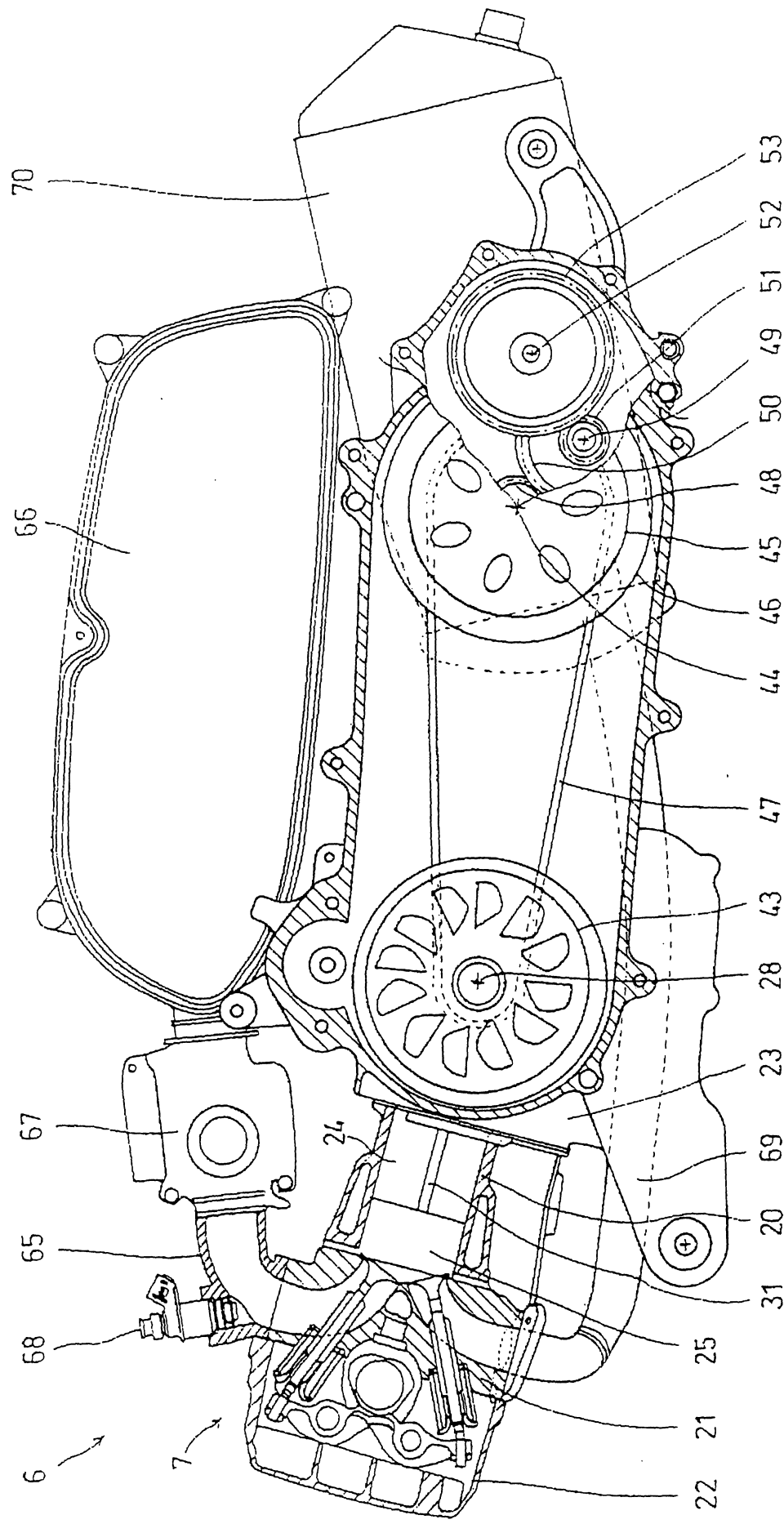


圖 3

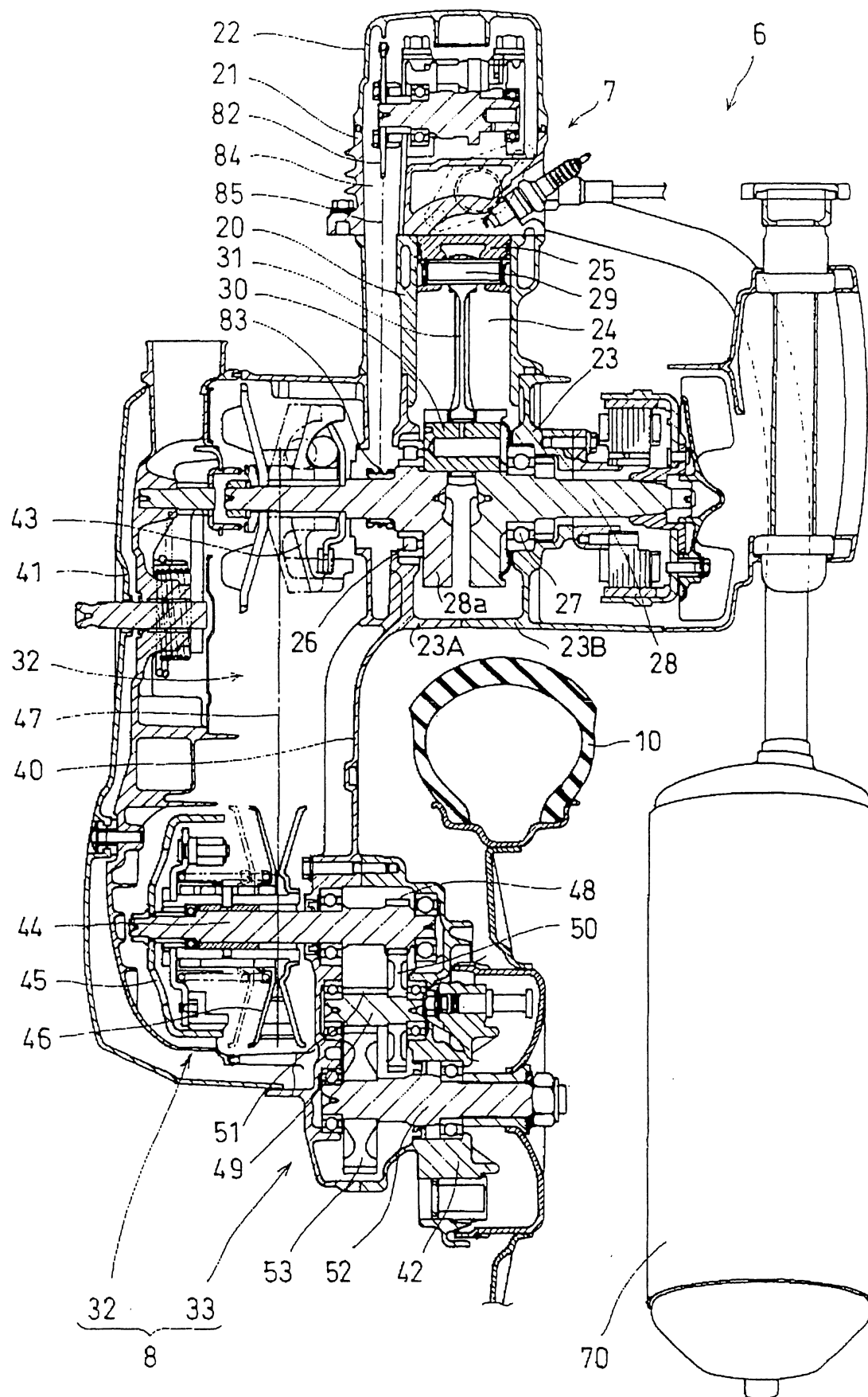


圖 5

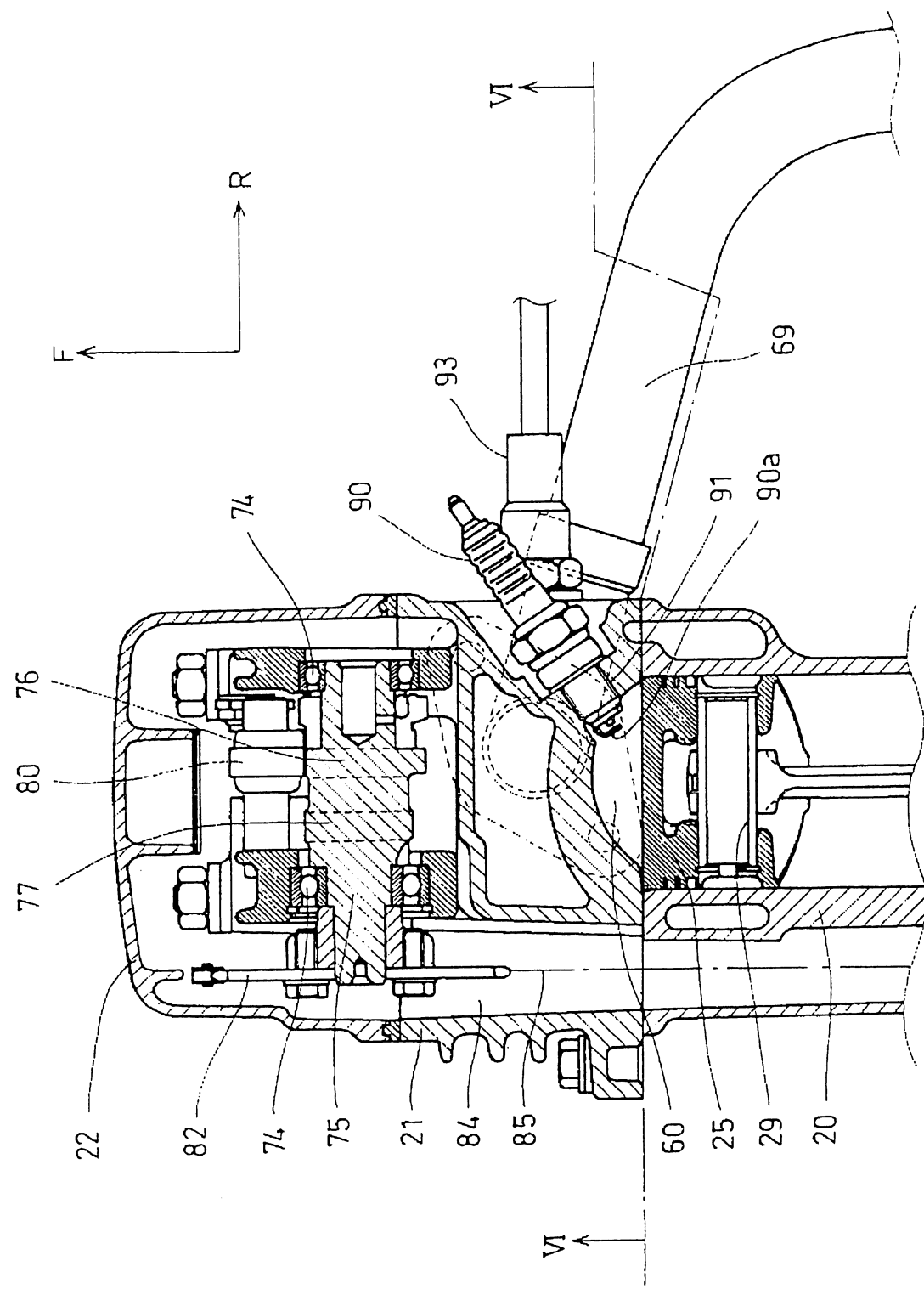


圖 6

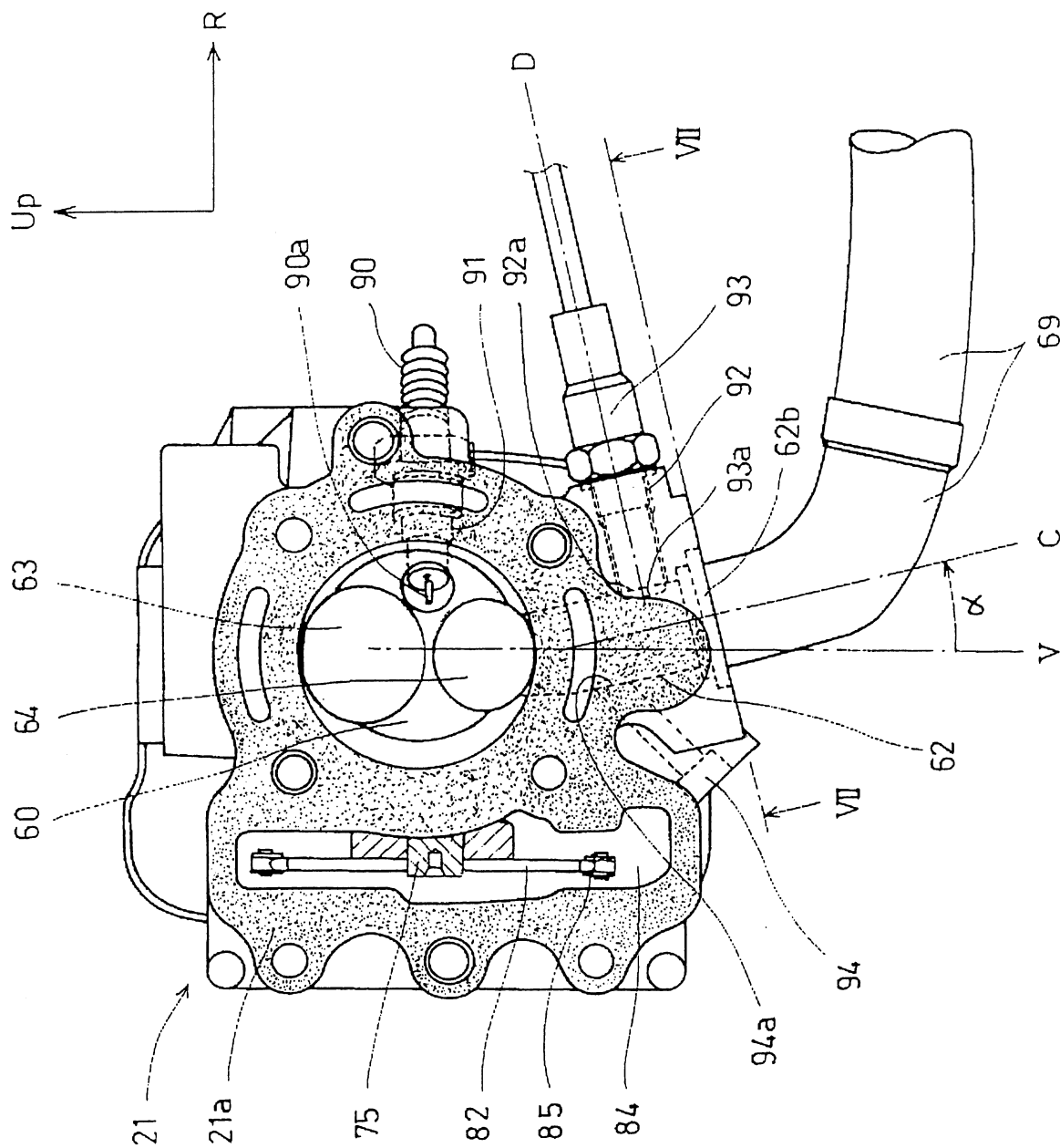
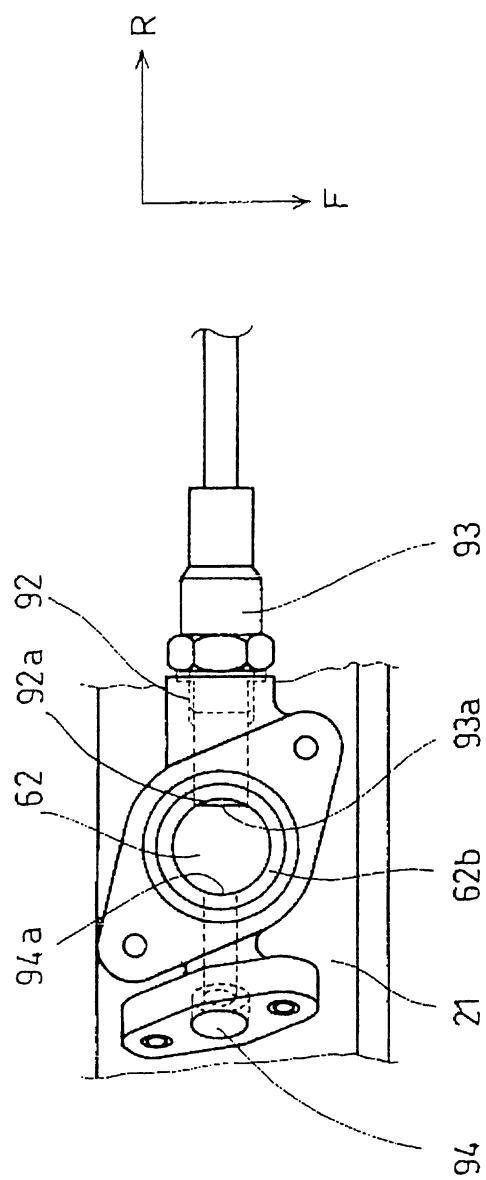


圖 7



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (6) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

21	汽缸頭	21a	擋接面
60	燃燒室	62	排氣口
62b	外側開口	63	進氣閥
64	排氣閥	69	排氣管
75	凸輪軸	82	從動鏈輪
84	傳動構件收容空間	85	無端環鏈
90	點火塞	90a	電極
91	點火塞安裝用螺絲孔	92	排氣感測器安裝孔
92a	排氣感測器安裝孔之排氣口側開口		
93	排氣感測器	93a	排氣檢測部
94	2次空氣導入口	94a	2次空氣導入口之排氣口側開口

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無