

發明專利說明書 200526868

(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：93129206

※ 申請日期：93/09/27

※IPC 分類：F02M 37/22

一、發明名稱：(中文/英文)

燃料泵殼

二、申請人：(共 2 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

(1)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)

(2)三葉股份有限公司 / 株式会社ミツバ

代表人：(中文/英文)

(1)福井威夫 / Takeo FUKUI

(2)日野昇

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(1)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

(2)日本國群馬縣桐生市広沢町一丁目2681番地

國 籍：(中文/英文)

(1)~(2)日本 / Japan

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

(1)林秀樹 / Hideki HAYASHI

(2)八木澤勝一 / Katsuichi YAGISAWA

(3)森信也

國 籍：(中文/英文)

(1)~(3)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；2003/10/02；2003-379124

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】

本發明係關於一種附屬內藏在燃料箱內的燃料泵本體上，且在將燃料泵本體安裝在燃料箱規定部位上時使用的燃料泵殼的結構。

【先前技術】

習知的燃料泵殼係容易組裝且具有燃料通路和燃料通路內的過濾器本體（例如參考專利文獻 1）。

（專利文獻 1）日本專利特開平 11-200974 號公報（圖 1）

根據下述附圖介紹專利文獻 1。

圖 9 是說明現有技術基本結構的視圖，在該圖中顯示了在燃料排出口 201 輸出側形成燃料通路 202，將過濾器本體 203 設置在燃料通路 202 內，在燃料通路 202 輸出側設置了燃料出口 204 和燃料排出口 206 的燃料箱內藏型燃料泵的燃料泵殼 207。

從燃料泵 208 之排出管 209 排出的燃料通過設置在燃料泵殼 207 的燃料通路 202 內的過濾器本體 203，從燃料出口 204 通過燃料供給管 214 向引擎側輸出。

一旦燃料通路 202 內的壓力超過規定壓力，壓力調整用安全閥 205 開啟，燃料通路 202 內的燃料從燃料排出口 206 向燃料箱側流動。

從燃料泵 208 之排出管 209 排出的燃料碰撞凸緣構件 211 的燃料出口側的側面 212 而改變方向，碰撞凸緣構件 211 的燃料出口側的壁面 213 而再次改變方向，進入燃料

供給管 214。

也就是，從燃料泵 208 之排出管 209 排出的燃料係由凸緣構件 211 的燃料出口側的側面 212 和燃料出口側的壁面 213 而改變流動方向，並進入燃料供給管 214，改變方向兩次。對於這種流動，所需要的是能夠使燃料更順利地流動，而使燃料通路 202 的流路損失減少。

【發明內容】

（發明所欲解決之問題）

本發明的目的是提供一種燃料泵殼，它可以使具有燃料通路的燃料泵殼內的燃料流動更順利，而且提高燃料出口位置和方向的自由度。

（解決問題之手段）

申請專利範圍第 1 項之發明係一種燃料泵殼，其係附著在燃料泵本體上且在將燃料泵本體安裝在燃料箱規定位置上時使用的容器，內藏有從上述燃料泵排出口朝向燃機的燃料通路者，其特徵在於上述燃料通路包括與上述燃料泵排出口垂直的燃料出口，且包括可將從燃料泵排出口排出的燃料順利地導向燃料出口的導向面。

在燃料通路內，包括與上述燃料泵排出口垂直的燃料出口，而且還包括可將從燃料泵排出口排出的燃料順利地導向燃料出口導向面。

由於具備使燃料從排出口順利地導向燃料出口的導向面，因此，在燃料出口和燃料泵排出口方向不同的情況下，燃料可以更順利地流動。

由於燃料可以更順利地流動，因此可以減少燃料通路的損失。

而且，由於具備朝向燃料出口進行導向的導向面，因此，可以一邊維持燃料的順利流動，一邊改變燃料出口的位置。

申請專利範圍第2項之發明的特徵在於上述導向面係藉由使面對燃料泵排出口之燃料泵殼的壁面傾斜而形成。

藉由使燃料泵殼的壁面傾斜而形成為了將從燃料泵排出口排出的燃料順利地導向燃料出口而傾斜的導向面。

由於使燃料泵殼的壁面傾斜而形成導向面，因此，無需準備添加構件，就可以使燃料通路的燃料更順利地流動。

申請專利範圍第3項之發明的特徵在於上述導向面係上述燃料通路內的傾斜型導向板。

以傾斜型導向板作為為了將從燃料泵排出口排出的燃料順利地導向燃料出口而設置於燃料通路的導向面。

由於以傾斜型導向板作為設置於燃料通路的導向面，因此，無需依靠燃料泵殼的形狀，而可藉由導向板使燃料流動偏向，順利地流向燃料出口。

申請專利範圍第4項之發明的特徵在於使當燃料通路內的壓力超過規定壓力時開啟而使燃料返回燃料箱的安全閥面向上述燃料通路。

由於使當壓力超過規定壓力時開啟，而使燃料返回燃料箱的安全閥面向上述燃料通路，因此，可以不需要其他燃料返回配管以及安全閥安裝支架等與安全閥有關的添加零

件。

且，由於安全閥與燃料泵殼一體化，故可有效地減少限制多的燃料泵殼的轉動空間。

（發明效果）

在申請專利範圍第 1 項之發明中，由於包括可導引燃料使其朝向燃料出口順利流動的導向面，具有燃料可以更順利地流動，減少燃料通路損失的優點。

在申請專利範圍第 2 項之發明中，由於使燃料泵殼的壁面傾斜而形成導向面，因此具有無需準備添加構件即可使燃料更順利地流動的優點。

在申請專利範圍第 3 項之發明中，由於以附設的傾斜型導向板作為導向面，因此具有無需依靠燃料泵殼的形狀即可使燃料順利地朝向燃料出口流動偏向的優點。

在申請專利範圍第 4 項之發明中，由於使當壓力超過規定壓力時開啟而使燃料返回燃料箱的安全閥面向上述燃料通路，因此具有可以不需要其他燃料返回配管以及安全閥安裝支架等與安全閥有關的添加零件的優點。

【實施方式】

圖 1 是具備本發明第一實施形態之燃料泵殼的二輪機車的側視圖，附圖是符號箭頭所示方向所看見的圖面。

二輪機車 10 主要包括車體框架 11、安裝在車體框架 11 之頂管 11a 上的前叉 12、安裝在前叉 12 上的前輪 13、與前叉 12 相連的把手 14、在車體框架 11 的後部可以上下擺動安裝的組合擺動引擎 15、安裝在組合擺動引擎 15 上的

後輪 16、懸掛組合擺動引擎 15 後端部的後緩衝單元 17、安裝在車體框架 11 後部上部的置物箱 18、設置安裝在置物箱 18 上且可開閉地安裝的椅座 19。

車體框架 11 是由連接部 11C 將與頂管 11a 一體形成之壓鑄製造的前框架 11F 以及壓鑄製造的後框架 11R 連接在一起所形成的框架。

組合擺動引擎 15 係由引擎 21 和附有離心離合器之皮帶變換器無段變速機 22 組成。引擎 21 係氣缸部分面臨置物箱 18 和燃料箱 42 之間且大致向水平方向傾斜的水冷式 4 衝程引擎。

且，二輪機車 10 係以車體蓋 30 覆蓋車體框架 11。車體蓋 30 包括覆蓋頂管 11a 前部的前蓋 31、夾持頂管 11a 且覆蓋前蓋 31 的後部並同時覆蓋駕駛員腳部前方的腿遮罩 32、承載駕駛員腳部的腳踏板（低床式腳踏板）33、從腳踏板 33 的外緣向下方延伸的左右一對底板側蓋 34、覆蓋底板側蓋 34 下緣之間的底蓋 35、覆蓋椅座 19 下端前部的椅座下部蓋 36、覆蓋椅座 19 下後部和後輪 16 上方的後蓋 37、左右一對側蓋 38。

此種二輪機車 10 係將總開關（點火開關）41 配置在腿遮罩 32 部分內，將燃料箱 42 和內藏在燃料箱 42 內之燃料泵配置在腳踏板 33 的下方，將圖中未示的支架設置在車體框架 11 的後部上端部上，同時將散熱器用備用油箱 44、蓄電池 45 和控制單元 46 配置在該支架上。

圖中元件符號 51 表示手柄，52 表示左煞車桿，53 表示

儀錶板、54 表示後照鏡，55 表示左右一對方向指示燈，56F 表示前側手柄蓋，56R 表示後側手柄蓋，57 表示頭燈，58 表示設置在前蓋 31 內的喇叭，59 表示與前叉 12 一起轉動的前擋泥板，61 表示左右一對引擎吊鉤，62 表示引擎啟動踏板，63 表示設置在車體左側的空氣濾清器，64 表示化油器，65 表示設置在引擎 21 的曲柄軸 21a 右端的引擎冷卻用散熱器，66 表示引擎用排氣管，67 表示設置在車體右側的排氣用消音器，71 表示主支撐架，72 表示後擋泥板，73 表示尾燈，74 表示後方向指示燈，75 表示托架，He 表示頭盔。

圖 2 是圖 1 的 2 部放大剖視圖，顯示裝配本發明第一實施形態之燃料泵殼的燃料箱的剖視圖。

燃料泵殼是附屬在燃料泵 43 本體上且在將燃料泵 43 本體安裝在燃料箱 42 內規定部位上時使用的容器，在內藏有從燃料泵 43 的排出口 81 通向引擎 21（參考圖 1）之燃料通路 82 的燃料泵殼 80 內，燃料通路 82 包括與燃料泵之排出口 81 垂直的燃料出口 83，還包括使從燃料泵 43 之排出口 81 排出的燃料，順利地導向燃料出口 83 的傾斜導向面 84。

接著，將燃料供應路 85 設置在燃料出口 83 內，將燃料管 87 朝向引擎側安裝在燃料供應路 85 的出口 86 上。

將與安全閥 88 相連的燃料排出口 89 設置在燃料通路 82 內。

91 是從燃料箱 42 吸入燃料的吸入口，92 是吸濾器，93

是燃料缺少檢測單元，94是燃料缺少檢測用浮子。

下文對燃料泵殼80的安裝關係進行介紹。

將燃料箱42安裝在前框架11F上，使燃料泵殼80嵌入的容器安裝支架96被設置在燃料箱42上面。

為了將燃料泵殼80固定在燃料箱42上，透過輔助支架97，預先將螺釘98安裝在容器安裝支架96上。

之後，將燃料泵本體43、安裝了安全閥88的燃料泵殼80和密封構件99嵌入容器安裝支架96，將固定構件101載置在燃料泵殼80上，最後，由螺帽102固定燃料泵殼80。

一旦燃料通路內壓超過規定壓力就開啟而使燃料返回燃料箱42內的安全閥88係設置面向燃料通路82。

透過將安全閥88設置面向燃料通路82，可以不必設置燃料返回配管和安全閥安裝支架等與安全閥有關的添加零件。

又，由於安全閥88與燃料泵殼80一體化，因此可有效地活用限制多之燃料泵殼80的轉動空間。

圖3是沿圖2中箭頭3方向的視圖，顯示形成在燃料泵殼80內的燃料通路82以及將燃料供應通路85設置在燃料通路82的排出口83內的情況。

103是向燃料泵43（參考圖2）供應電源的電源供給連接器。

藉由例如以點P為中心沿箭頭a或b移動地配置燃料通路82，可以一邊維持燃料的順利流動一邊改變燃料出口83

的位置。

也就是藉由移動包括傾斜導向面 84（參考圖 2）的燃料通路 82，可以不損害燃料順利流動地改變燃料出口 83 的位置。

圖 4 係本發明第一實施形態之裝配燃料泵的燃料泵殼的作用圖，通過吸濾器 92 從吸入口 91 如箭頭 c 所示般地進入燃料泵 43 的燃料係從燃料排出口 81 如箭頭 d 所示般地進入燃料通路 82 內，藉由從排出口 81 朝向燃料出口 83 進行導向的導向面 84 的作用，燃料可以更順利地流向燃料出口 83。然後，一旦燃料通路 82 內的燃料壓力上升到規定壓力之上，此燃料便藉由安全閥 88 而如箭頭 e 所示般地流動。

從燃料泵排出口 81 排出的燃料被傾斜於燃料通路 82 配置的導向面 84 導向，緩緩地改變方向並流入燃料供應管 85 內。

由於燃料藉由導向面 84 緩緩地改變方向，順利地流動，並進入燃料供給管 85 內，流動紊亂很少。

結果，可以減少燃料通路 82 的損失。

而且，由於安全閥 88 與燃料泵殼 80 一體化，因此不需要與安全閥有關的添加零件，可以減少限制多之燃料泵殼 80 的轉動空間。

而且，使從燃料泵排出口 81 排出的燃料順利地朝向燃料出口 83 之傾斜導向面 84 係藉由使燃料泵殼 80 的壁面 104 傾斜而形成。

由於藉由使燃料泵殼 80 的壁面 104 傾斜而形成導向面 84，因此不需添加構件，就可以使燃料通路 82 內的燃料更順利地流動。

又，燃料通路 82 內導向面 84 的傾斜角 $\theta 1$ 、燃料泵排出口 81 的中心和燃料出口側壁面 105 的距離 $L1$ 以及燃料出口側上部壁面 106 的高度 $H1$ 可以考慮燃料通路 82 的損失而任意地設定。

回到圖 3，燃料通路 82 之寬度 $W1$ 、 $W2$ 亦可同樣地任意設定。

藉由設置具有導向面 84 的燃料通路 82，在燃料出口 83 與燃料泵排出口 81 的方向不同的情況下，可使燃料順利地流動。

若能使燃料可更順利地流動，則由於可減少燃料通路 82 的損失，因此，燃料泵 43 所需要的功率較小，而可以達到燃料泵 43 的小型化。

由於配置於燃料箱 42（參照圖 2）內的燃料泵 43 可以達到小型化，因此可以謀求燃料箱 42 容量的提昇。

圖 5 為本發明第二實施形態之燃料泵殼的剖面圖，圖中顯示導向面 84 係由將面對燃料泵排出口 81 之燃料泵殼 80 的壁面 104 傾斜而成。

由於藉由使燃料泵殼的壁面 104 傾斜而形成導向面 84，因此無需添加構件即可使燃料更順利地流動。

由於燃料可以順利地流動，因此可減低燃料通路 82 的損失。

又，燃料通路 82 內導向面 84 的傾斜角 $\theta 2$ 、燃料泵排出口 81 的中心和燃料出口側壁面 105 的距離 L2 以及燃料出口側上部壁面 106 的高度 H2 可以考慮燃料通路 82 的損失而任意地設定。

在燃料通路 82 內，亦可以將安全閥 88 設置在燃料出口側。由於可以將安全閥 88 配置在燃料出口 83 側，因此可以一邊使燃料流動順利，一邊提高設計的自由度。

因而，可以不損失燃料流動地改變燃料出口 83 的位置。

圖 6 是沿圖 5 中箭頭 6 方向的視圖，圖中顯示了形成在燃料泵殼 80 上的燃料通路 82 以及將燃料供給通路 85 設置在燃料通路 82 的燃料出口 83 上的情況。

103 是向燃料泵 43 供應電源的電源供給連接器。

而且，可以任意設定燃料通路 82 的寬度 W2。

圖 7 係本發明第三實施形態之燃料泵殼的剖視圖，圖中顯示將吸濾器 92（參考圖 4）不能除去的細微異物過濾的過濾器 107 設置在燃料通路 82 內。

藉由在燃料通路 82 內設置了過濾器 107，可以一邊保持燃料順利流動一邊除去細微異物。

圖 8 係本發明第四實施形態之燃料泵殼的剖視圖，顯示導向面 84 是在燃料通路 82 內傾斜的導向板 108 的情況。

以傾斜的導向板 108 作為將從燃料泵排出口 81 排出的燃料順利地導向燃料出口 83 而設置之包含在燃料通路 82 內的導向面 84。

藉由以傾斜的導向板 108 作為包含在燃料通路 82 內的

導向面 84，因此，無需依賴燃料泵殼之壁面 104 的形狀，就可以使燃料順利地朝向燃料出口 83 地使燃料流動偏向。

此外，本發明的燃料泵殼適用於內藏有燃料箱內的二輪機車，也可以適用於三輪車，也適用於一般的車輛。

(產業上之可利用性)

本發明的燃料泵殼適用於二輪機車。

【圖式簡單說明】

圖 1 係具備本發明第一實施形態之燃料泵殼之二輪機車的側視圖。

圖 2 係圖 1 中 2 部分的放大剖視圖，係裝配了本發明第一實施形態之燃料泵殼之燃料箱的剖視圖。

圖 3 係沿圖 2 中箭頭 3 方向的視圖。

圖 4 係本發明第一實施形態之裝配燃料泵的燃料泵殼的作用圖。

圖 5 係本發明第二實施形態之燃料泵殼的剖視圖。

圖 6 係沿圖 5 中箭頭 6 方向的視圖。

圖 7 係本發明第三實施形態之燃料泵殼的剖視圖。

圖 8 係本發明第四實施形態之燃料泵殼的剖視圖。

圖 9 係說明習知技術基本結構的視圖。

【主要元件符號說明】

10 二輪機車

11 車體框架

11a 頂管

11C 連接部

- 11F 前 框 架
- 11R 後 框 架
- 12 前 叉
- 13 前 輪
- 14 把 手
- 15 組 合 擺 動 引 擎
- 16 後 輪
- 17 後 緩 衝 單 元
- 18 置 物 箱
- 19 椅 座
- 21 引 擎
- 21a 曲 柄 軸
- 22 無 段 變 速 機
- 30 車 體 蓋
- 31 前 蓋
- 32 腿 遮 罩
- 33 腳 踏 板 (低 床 式 腳 踏 板)
- 34 底 板 側 蓋
- 35 底 蓋
- 36 椅 座 下 部 蓋
- 37 後 蓋
- 38 側 蓋
- 41 總 開 關 (點 火 開 關)
- 42 燃 料 箱

- 4 3 燃 料 泵
- 4 4 散 熱 器 用 備 用 油 箱
- 4 5 蓄 電 池
- 4 6 控 制 單 元
- 5 1 手 柄
- 5 2 左 煞 車 桿
- 5 3 儀 錶 板
- 5 4 後 照 鏡
- 5 5 方 向 指 示 燈
- 5 6 F 前 側 手 柄 蓋
- 5 6 R 後 側 手 柄 蓋
- 5 7 頭 燈
- 5 8 喇 叭
- 5 9 前 擋 泥 板
- 6 1 引 擎 吊 鉤
- 6 2 引 擎 啟 動 踏 板
- 6 3 空 氣 濾 清 器
- 6 4 化 油 器
- 6 5 引 擎 冷 卻 用 散 熱 器
- 6 6 引 擎 用 排 氣 管
- 6 7 排 氣 用 消 音 器
- 7 1 主 支 撐 架
- 7 2 後 擋 泥 板
- 7 3 尾 燈

- 74 後 方 向 指 示 燈
- 75 托 架
- 80 燃 料 泵 殼
- 81 燃 料 泵 排 出 口
- 82 燃 料 通 路
- 83 燃 料 出 口
- 84 導 向 面
- 85 燃 料 供 給 通 路
- 87 燃 料 管
- 88 安 全 閥
- 89 燃 料 排 出 口
- 91 燃 料 吸 入 口
- 92 吸 濾 器
- 93 燃 料 缺 少 檢 測 單 元
- 94 燃 料 缺 少 檢 測 用 浮 子
- 96 容 器 安 裝 支 架
- 97 輔 助 支 架
- 98 螺 釘
- 99 密 封 構 件
- 101 固 定 構 件
- 102 螺 帽
- 103 電 源 供 給 連 接 器
- 104 導 向 面 壁 面
- 105 燃 料 出 口 側 壁 面

- 106 燃料出口側上部壁面
- 107 過濾器
- 108 傾斜型導向板
- 201 燃料排出口
- 202 燃料通路
- 203 過濾器本體
- 204 燃料出口
- 205 壓力調整用安全閥
- 206 燃料排出口
- 207 燃料泵殼
- 208 燃料泵
- 209 排出管
- 211 凸緣構件
- 212 燃料出口側的側面
- 213 燃料出口側的壁面
- 214 燃料供給管
- He 表示頭蓋

五、中文發明摘要：

本發明的目的係提供一種燃料泵殼，其可以使具有燃料通路之燃料泵殼內的燃料流動更順利，而且提高燃料出口位置和方向的自由度。在內藏有從燃料泵排出口 81 通向引擎 21 之燃料通路 82 的燃料泵殼 80 內，燃料通路 82 包括與燃料泵排出口 81 垂直的燃料出口 83，還包括將從燃料泵排出口 81 排出之燃料順利地導向燃料出口 83 的傾斜導向面 84。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種燃料泵殼，其係附著在燃料泵本體上且在將燃料泵本體安裝在燃料箱規定位置上時使用的容器，內藏有從上述燃料泵排出口朝向燃機的燃料通路者，其特徵在於上述燃料通路包括與上述燃料泵排出口垂直的燃料出口，且包括可將從燃料泵排出口排出的燃料順利地導向燃料出口的導向面。
2. 如申請專利範圍第 1 項之燃料泵殼，其中，上述導向面係藉由使面對燃料泵排出口之燃料泵殼的壁面傾斜而形成。
3. 如申請專利範圍第 1 項之燃料泵殼，其中，上述導向面係燃料通路內的傾斜型導向板。
4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之燃料泵殼，其中，使當燃料通路內的壓力超過規定壓力時開啟而使燃料返回燃料箱的安全閥面向上述燃料通路。

十一、圖式：

圖 2

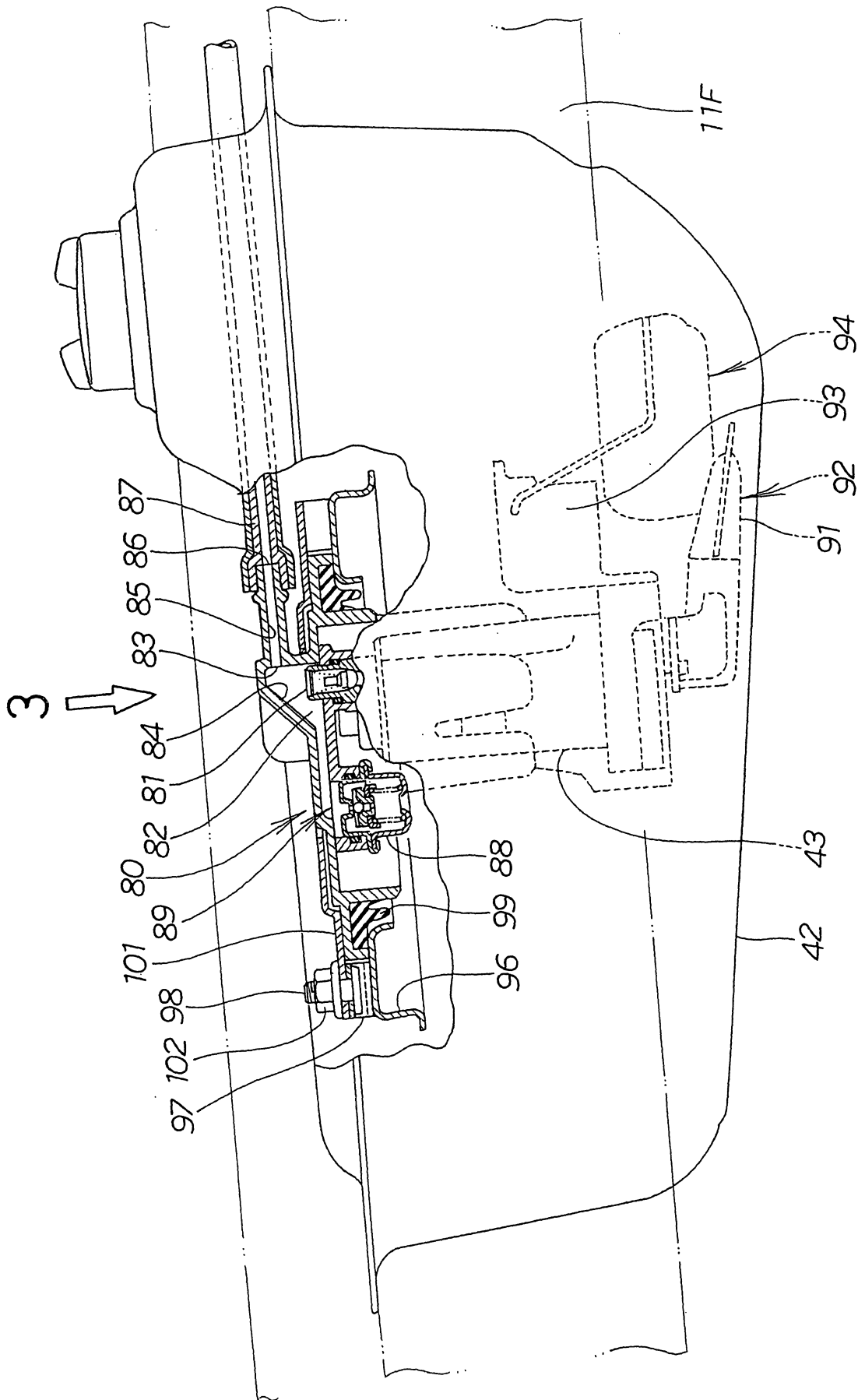


圖 3

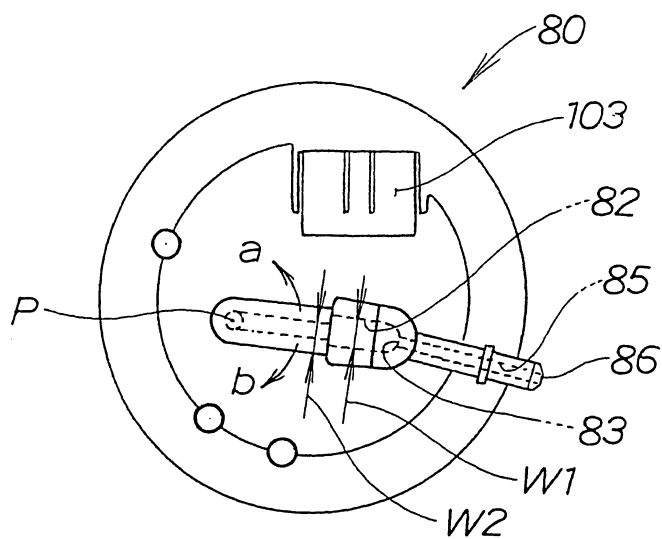


圖 4

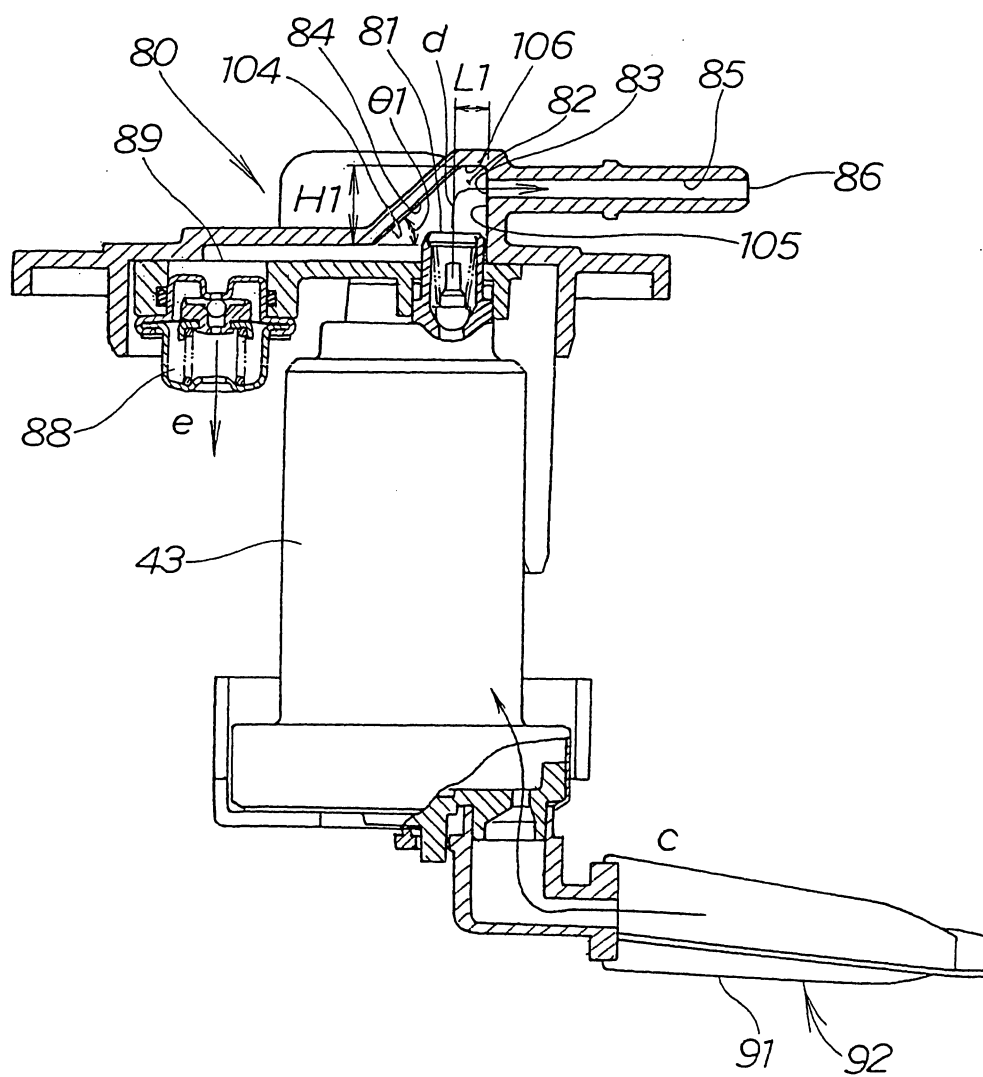


圖 5

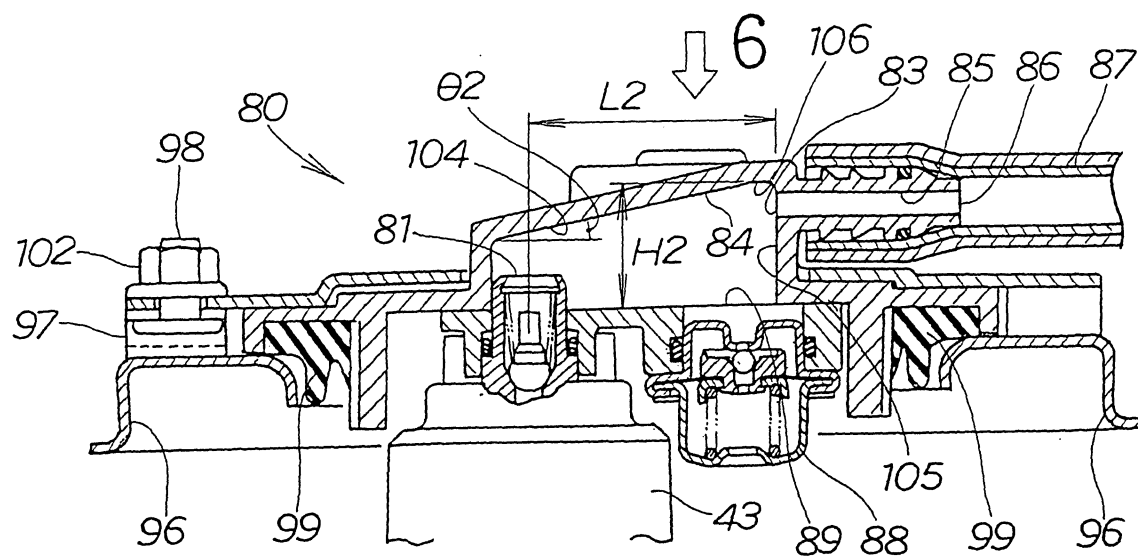


圖 6

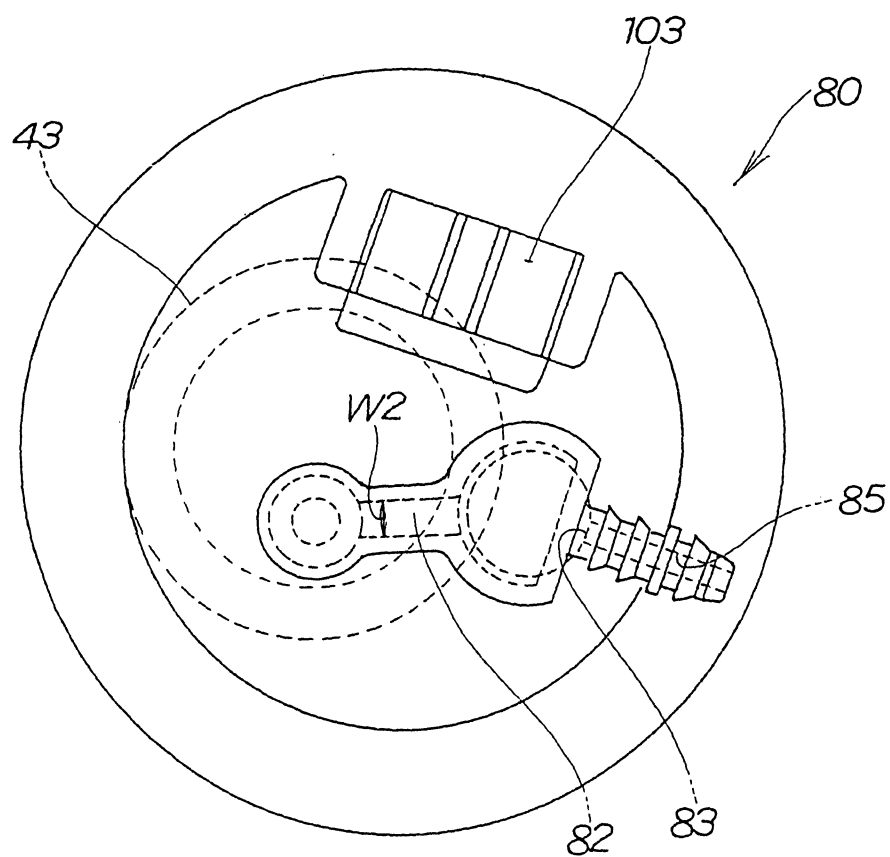


圖 7

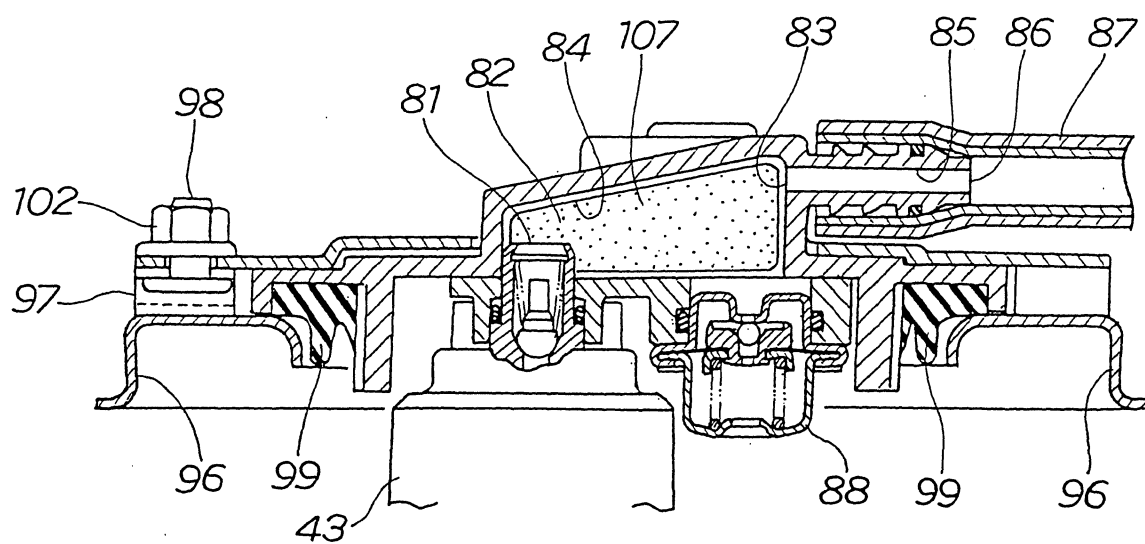


圖 8

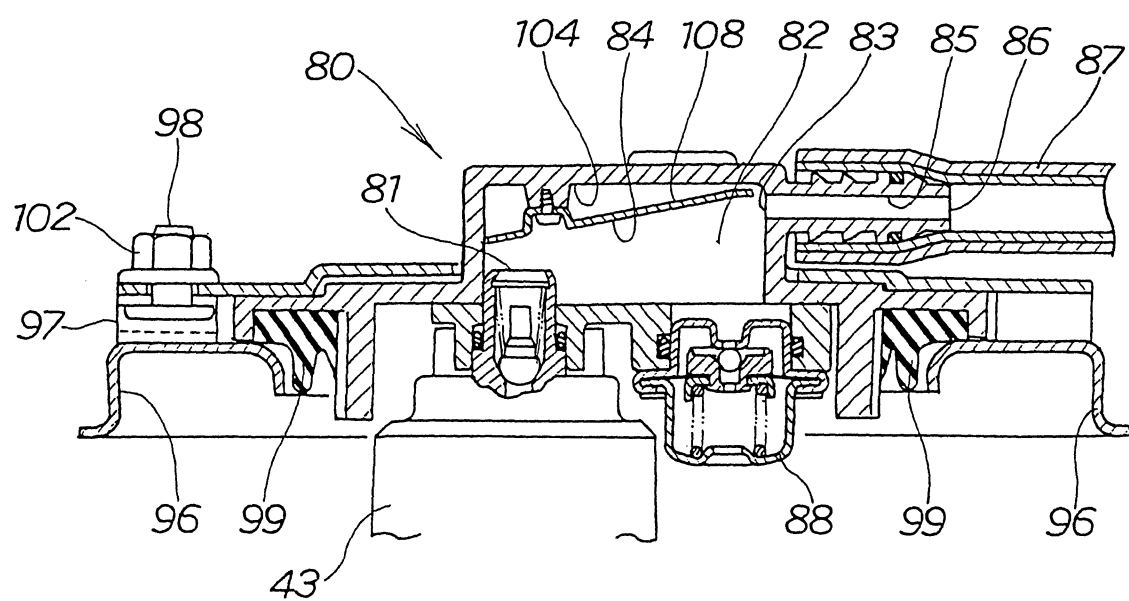
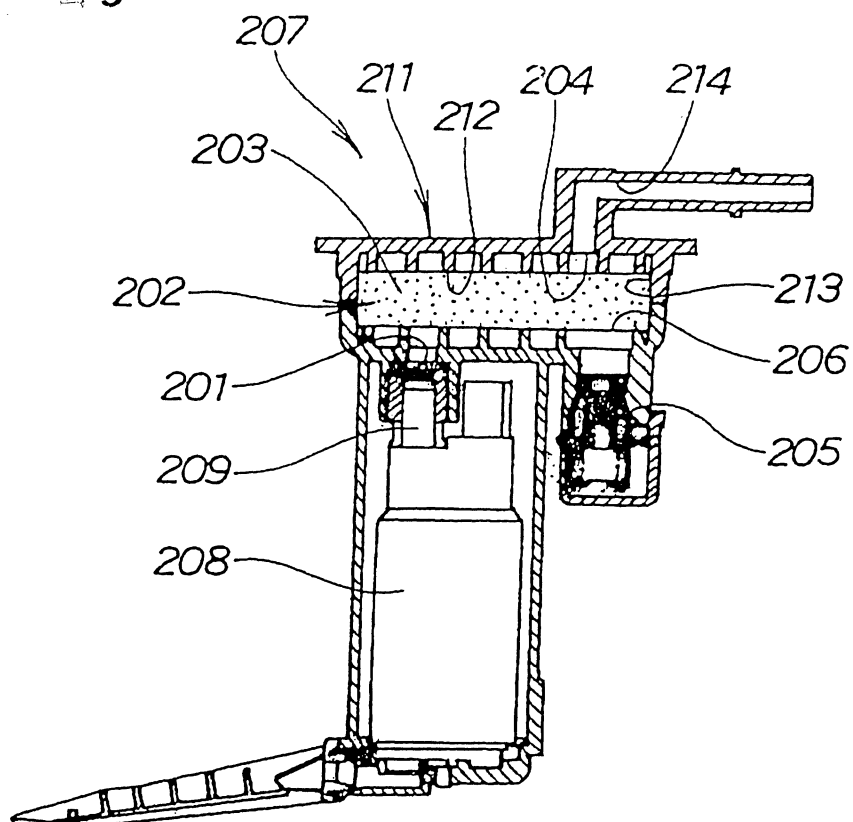


圖 9



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11F	前框架	42	燃料箱
43	燃料泵	80	燃料泵殼
81	燃料泵排出口	82	燃料通路
83	燃料出口	84	導向面
85	燃料供給通路	87	燃料管
88	安全閥	89	燃料排出口
91	燃料吸入口	92	吸濾器
93	燃料缺少檢測單元	94	燃料缺少檢測用浮子
96	容器安裝支架	97	輔助支架
98	螺釘	99	密封構件
101	固定構件	102	螺帽

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