



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I342360B1

(45)公告日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：097150962

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 12 月 26 日

(51)Int. Cl. : F02D9/10 (2006.01) F02M59/46 (2006.01)

(71)申請人：光陽工業股份有限公司 (中華民國) KWANG YANG MOTOR CO., LTD. (TW)
高雄市三民區灣興街 35 號

(72)發明人：郭偉信 (TW)；黃碧松 (TW)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

(56)參考文獻：

TW 581943

TW I231839B

TW I300819B

TW 200827538A

TW 200839085A

CN 1109188C

EP 1081357B1

US 6543412B2

US 7013869B2

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 18 頁

(54)名稱

節流閥體及其裝置

(57)摘要

一種節流閥體及其裝置，包含一節流閥體及一感測器，該節流閥體包括一本體及一閥門，該本體具有一主通道，一與該主通道相通的旁通道，及一安裝孔，而該感測器是安裝於該安裝孔中。該閥門設於該主通道內而將該主通道分隔為上、下游段。該旁通道具有一連通於該主通道之上游段的上游區，及一連通於該主通道之下游段的下游區，該主通道是沿一第一路徑的方向延伸，該旁通道的下游區的末端與該主通道的下游段相通，該安裝孔是沿一第二路徑延伸，且該第一、二路徑相交。



圖 5

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種節流閥體及其裝置，特別是指一種用以精確感測空氣溫度的節流閥體及其裝置。

【先前技術】

參閱圖 1，揭示一種用於控制車輛引擎進氣量的傳統節流閥裝置。該節流閥裝置包含一節流閥 2 及一溫度感測器 3。參閱圖 2 及圖 3，該節流閥 2 包括一主閥體 21、一主閥門 22、及一旁通閥 23。該主閥體 21 包括一主通道 210、一與該主通道 210 相通的旁通道 211，及一安裝孔 212。該主閥門 22 係軸設於該主通道 210 內而將該主通道 210 分隔為上、下游段 2101、2102，該上、下游段 2101、2102 藉由該主閥門 22 的開、關而相通或不相通。該旁通閥 23 延伸進入該旁通道 211 而將該旁通道 211 分隔成上、下游區段 2111、2112。該旁通道 211 的下游區段 2112 的末端與該主通道 210 的下游段 2102 的第一位置 A 相交。該安裝孔 212 的末端與該主通道 210 的下游段 2102 的第二位置 B 相交。該第一、第二位置 A、B 相隔一段弧形距離。該溫度感測器 3 係安裝在該安裝孔 212 內，並具有一延伸至該主通道 210 的下游段 2102 內而位於該旁通道 211 的下游區段 2112 延伸路徑側邊的偵測部 31。

當車輛處在怠速狀態下，該主閥門 22 即被轉至關閉位置，且該旁通閥 23 也被打開的情形下，使空氣經由該旁通道 211 進入該主通道 210 的下游段 2102，之後再進入引擎

汽缸(圖未示)內與油氣相混合。然而，因為該溫度感測器 3 的偵測部 31 係距該旁通道 211 的下游區段 2112 延伸路徑側邊有一段距離，所以，偵測部 31 所偵測到的空氣溫度與在該旁通道 211 的下游區段 2112 內的實際空氣溫度是有相當大的差異，從而導致偵測部 31 所測到的空氣溫度不是真正進入引擎汽缸內的空氣溫度，並導致電控單元(Electronic Control Unit, ECU)(圖未示)誤判引擎進氣溫度，而無法精確控制空燃比(air/fuel ratio)，造成引擎性能降低，也同時造成油耗及空氣污染。因此，如何改善上述空氣溫度偵測上的缺失成為一重要的課題。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可以有效改善上述引擎進氣溫度偵測不準確缺失的節流閥體及其裝置。

於是，本發明的節流閥體，包含一本體及一閥門。該本體包括一主通道、一與該主通道相通的旁通道，及一安裝孔，該主通道具有一凸出部，而該安裝孔是形成於該凸出部中，該閥門設於該主通道內而將該主通道分隔為上、下游段；其中，該旁通道具有一連通於該主通道之上游段的上游區，及一連通於該主通道之下游段的下游區，該旁通道的下游區是沿一第一路徑的方向延伸，且該下游區的末端與該主通道的下游段相通，該安裝孔是沿一第二路徑延伸，且該第一、二路徑相交。

又，本發明之節流閥體裝置，包含一節流閥體及一感測器。該節流閥體包括一本體及一閥門，該本體具有一主

通道、一與該主通道相通的旁通道，及一安裝孔，該閥門設於該主通道內而將該主通道分隔為上、下游段，該旁通道具有一連通於該主通道之上游段的上游區，及一連通於該主通道之下游段的下游區，該旁通道的下游區是沿一第一路徑的方向延伸，且該下游區的末端與該主通道的下游段相通，而該安裝孔是沿一第二路徑延伸，該感測器是安裝在該安裝孔內，且該第一、二路徑相交。

本發明之功效，即在於藉由安裝在該安裝孔內之感測器是設置在一可偵測到實際引擎進氣溫度的位置，而提供ECU最即時與最正確的溫度。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之兩個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

在本發明被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明中，類似的元件是以相同的編號來表示。

參閱圖 4，本發明節流閥體及其裝置之第一較佳實施例，包含一節流閥體 4 及一感測器 5。參閱圖 5，為該節流閥體 4 的詳細構造，該節流閥體 4 包括一本體 41 及一閥門 42。該本體 41 具有主通道 411、一與該主通道 411 相通的旁通道 412，及一安裝孔 413，該主通道 411 具有一凸出部 418，而該安裝孔 413 是形成於該凸出部 418 中，該閥門 42 設於該主通道 411 內，而將該主通道 411 分隔為上游段 414 及下游段 415。

其中，該旁通道 412 具有一連通於該主通道 411 之上游段 414 的上游區 416，及一連通於該主通道 411 之下游段 415 的下游區 417，該旁通道 412 的下游區 417 是沿一第一路徑 X 的方向延伸，且該下游區 417 的末端與該主通道 411 的下游段 415 相通，該安裝孔 413 是沿一第二路徑 Y 延伸，該第一、二路徑 X、Y 是略呈互相垂直且相交，該感測器 5 是安裝於該安裝孔 413 中，並具有一偵測部 51，於本實施例中，該第一、二路徑 X、Y 是相交於該旁通道 412 的下游區 417 內，而該感測器 5 是安裝於該安裝孔 413 中，並沿第二路徑 Y 的方向延伸，使該感測器 5 之偵測部 51 是延伸至鄰近該第一、二路徑 X、Y 之相交處。

一併參閱圖 5 及圖 6，該節流閥體更包括一設置於該旁通道 412 內的旁通閥 43(因視角關係只見於圖 6)，用以控制該旁通道 412 之開閉狀態，該旁通閥 43 具有一旁通桿 431，當該旁通道 412 處於一關閉狀態時，該旁通閥 43 是透過該旁通桿 431 來阻擋於該旁通道 412 的上、下游區 416、417 之間，而阻擋空氣的流通。

當車輛處在怠速狀態下，該閥門 42 即被轉至關閉位置，此時若該旁通道 412 內之旁通閥 43 是呈一開啟的狀態，也就是該旁通桿 431 沒有阻擋於該旁通道 412 的上、下游區 416、417 之間，而使該上、下游區 416、417 呈一流通狀態，則空氣進入該節流閥體 4 之主通道 411 後，便經由該旁通道 412 之上、下游區 416、417，再進入該主通道 411 的下游段 415(如圖中箭頭方向所示)，之後再進入引擎汽缸(

圖未示)內與油氣相混合。如此一來，藉由該感測器 5 所設置的位置，使得該感測器 5 之偵測部 51 可以即時地偵測到由外界進入該節流閥體 4 之主通道 411 的空氣溫度，並且使得該偵測部 51 將測得的空氣溫度傳至電控單元(ECU)(圖未示)，以控制進入引擎汽缸內的空燃比(air/fuel ratio)。

由於安裝於該安裝孔 413 內之感測器 5 的偵測部 51，是沿著該第二路徑 Y 延伸而突伸於該旁通道 412 的下游區 417，因此可以即時偵測進入該旁通道 412 的下游區 417 內之空氣的溫度，也就是說，該感測器 5 之偵測部 51 是可以即時偵測到外界空氣的溫度，而不是像習知技術中，偵測到的是節流閥體 4 內混合後的溫度，因此可以有效避免上述習知技術中，實際進氣溫度與偵測溫度有相當大差異的缺失。

參閱圖 7，本發明節流閥體及其裝置之第二較佳實施例，大致類似前述之第一較佳實施例，不同之處在於：該第一、二路徑 X、Y 是相交於該主通道 411 的下游段 415 內，如此一來，該感測器 5 之偵測部 51 仍然可以即時偵測到由該旁通道 412 所進入之外界的空氣溫度，而達到相同的效果。上述之第一、二路徑 X、Y 交叉位置的態樣，是實際製作時可以視需求而加以選擇的方式，因此不應以本實施例所揭露的內容為限。

綜上所述，藉由該旁通道 412 的第一路徑 X 與該安裝孔 413 的第二路徑 Y 相交，使得安裝於該安裝孔 413 內之感測器 5 的偵測部 51 可以即時且正確地偵測到引擎的進氣

溫度，進而使電控單元可以準確地控制空燃比，避免空氣污染及無謂地耗油，故確實能達成本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體圖，說明習知節流閥裝置的外部結構；

圖 2 是一剖示圖，說明習知節流閥裝置的內部結構；

圖 3 是一局部剖示圖，說明習知節流閥裝置之旁通道與安裝孔的相對位置關係；

圖 4 是一立體圖，說明本發明節流閥體其及裝置之第一較佳實施例中，節流閥體裝置的外部結構；

圖 5 是一剖示圖，說明該第一較佳實施例之節流閥體裝置的內部結構；

圖 6 是一局部剖示圖，說明該第一較佳實施例之節流閥體的旁通道與安裝孔的相對位置關係；以及

圖 7 是一剖示圖，說明本發明節流閥體其及裝置之第二較佳實施例中，節流閥體裝置的內部結構。

【主要元件符號說明】

4	節流閥體	418	凸出部
41	本體	42	閥門
411	主通道	43	旁通閥
412	旁通道	431	旁通桿
413	安裝孔	5	感測器
414	上游段	51	偵測部
415	下游段	X	第一路徑
416	上游區	Y	第二路徑
417	下游區		

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 97150962

※申請日： 97-12-26

※IPC 分類： F02D9/10 (2006.01)
F02M59/46 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

節流閥體及其裝置

二、中文發明摘要：

一種節流閥體及其裝置，包含一節流閥體及一感測器，該節流閥體包括一本體及一閥門，該本體具有一主通道，一與該主通道相通的旁通道，及一安裝孔，而該感測器是安裝於該安裝孔中。該閥門設於該主通道內而將該主通道分隔為上、下游段。該旁通道具有一連通於該主通道之上游段的上游區，及一連通於該主通道之下游段的下游區，該主通道是沿一第一路徑的方向延伸，該旁通道的下游區的末端與該主通道的下游段相通，該安裝孔是沿一第二路徑延伸，且該第一、二路徑相交。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種節流閥體，包含：

一本體，包括一主通道、一與該主通道相通的旁通道，及一安裝孔；以及

一閥門，設於該主通道內而將該主通道分隔為上、下游段；

其中，該旁通道具有一連通於該主通道之上游段的上游區，及一連通於該主通道之下游段的下游區，該旁通道之下游區是沿一第一路徑的方向延伸，且該下游區的末端與該主通道的下游段相通，該安裝孔是沿一第二路徑延伸，且該第一、二路徑相交。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之節流閥體，其中，該第一、第二路徑是相交於該旁通道的下游區內且鄰近該下游區的末端。

3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之節流閥體，其中，該第一、第二路徑是相交於該主通道的下游段內。

4. 依據申請專利範圍第 2 項或第 3 項所述之節流閥體，其中，該第一、第二路徑是略呈互相垂直的。

5. 依據申請專利範圍第 4 項所述之節流閥體，其中，該主通道具有一凸出部，而該安裝孔是形成於該凸出部中。

6. 一種節流閥體裝置，包含：

一節流閥體，包括一本體及一閥門，該本體具有一主通道、一與該主通道相通的旁通道，及一安裝孔，該閥門設於該主通道內而將該主通道分隔為上、下游段，

該旁通道具有一連通於該主通道之上游段的上游區，及一連通於該主通道之下游段的下游區，該旁通道的下游區是沿一第一路徑的方向延伸，且該下游區的末端與該主通道的下游段相通，該安裝孔是沿一第二路徑延伸，且該第一、二路徑相交；以及

一感測器，安裝在該安裝孔內。

7. 依據申請專利範圍第 6 項所述之節流閥體裝置，其中，該第一、第二路徑是相交於該旁通道的下游區內且鄰近該旁通道的下游區的末端，該感測器具有一延伸至鄰近該第一、第二路徑相交點位置的偵測部。
8. 依據申請專利範圍第 6 項所述之節流閥體裝置，其中，該第一、第二路徑是相交於該主通道的下游段內，該感測器具有一延伸至鄰近該第一、第二路徑相交點位置的偵測部。
9. 依據申請專利範圍第 7 項或第 8 項所述之節流閥體裝置，其中，該第一、第二路徑是略呈互相垂直的。
10. 依據申請專利範圍第 9 項所述之節流閥體，其中，該主通道具有一凸出部，而該安裝孔是形成於該凸出部中。

八、圖式：

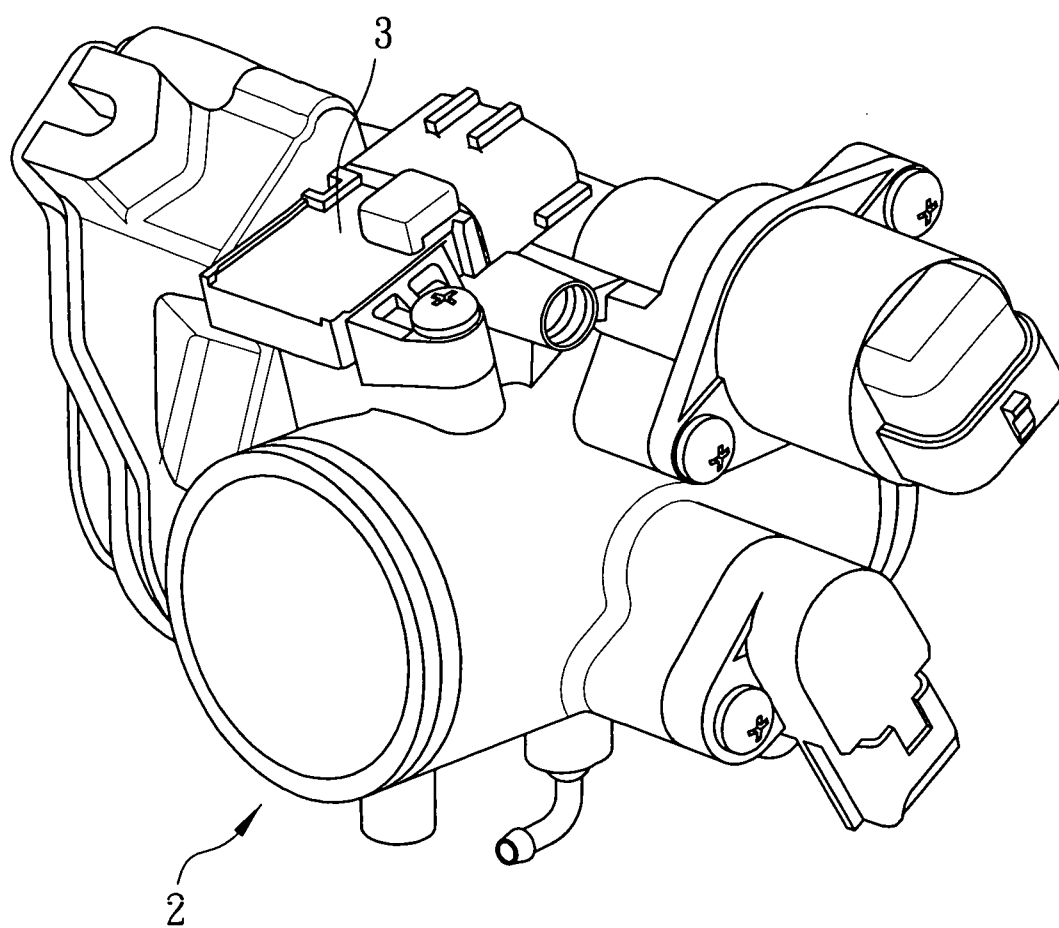


圖 1

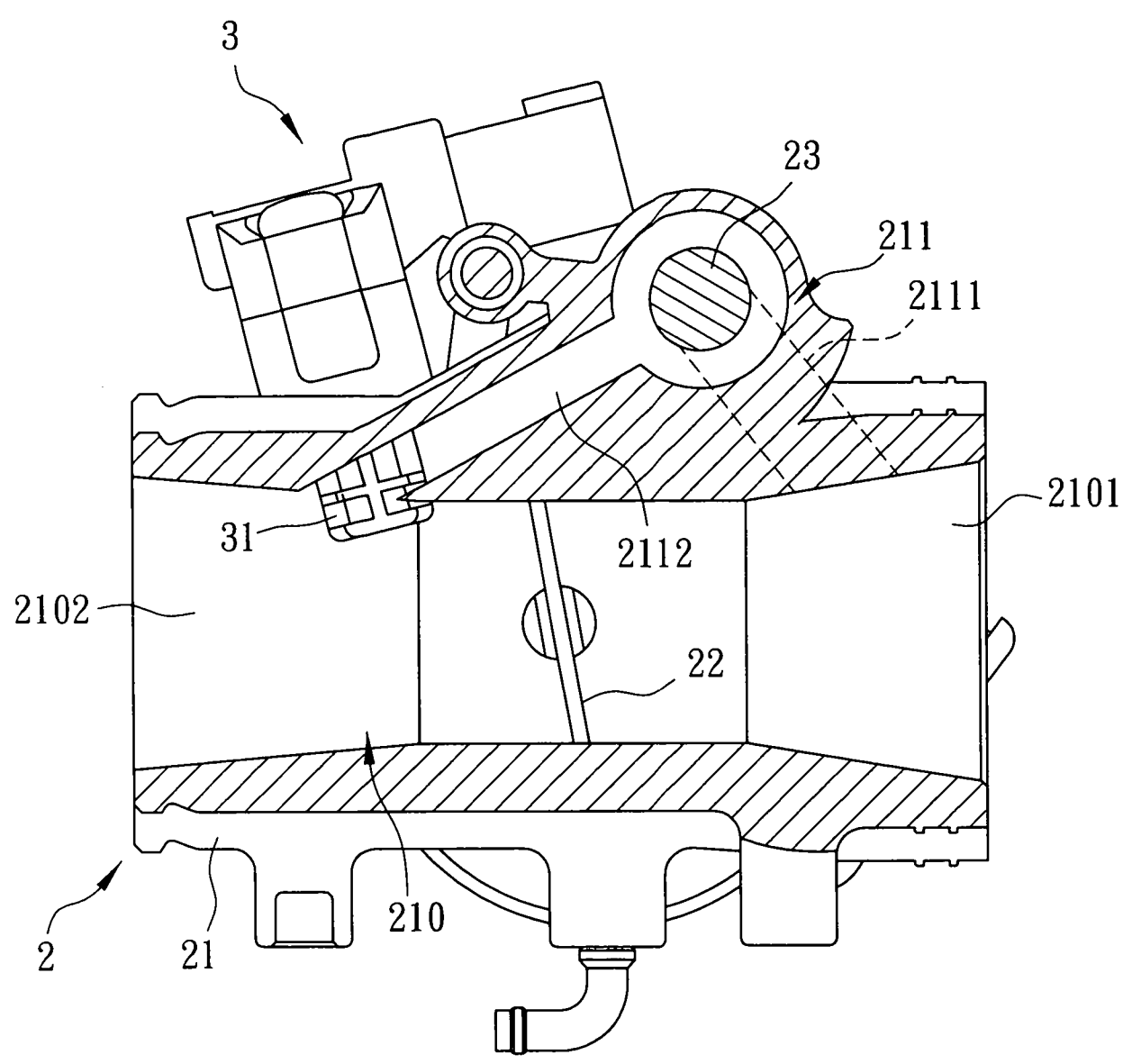


圖 2

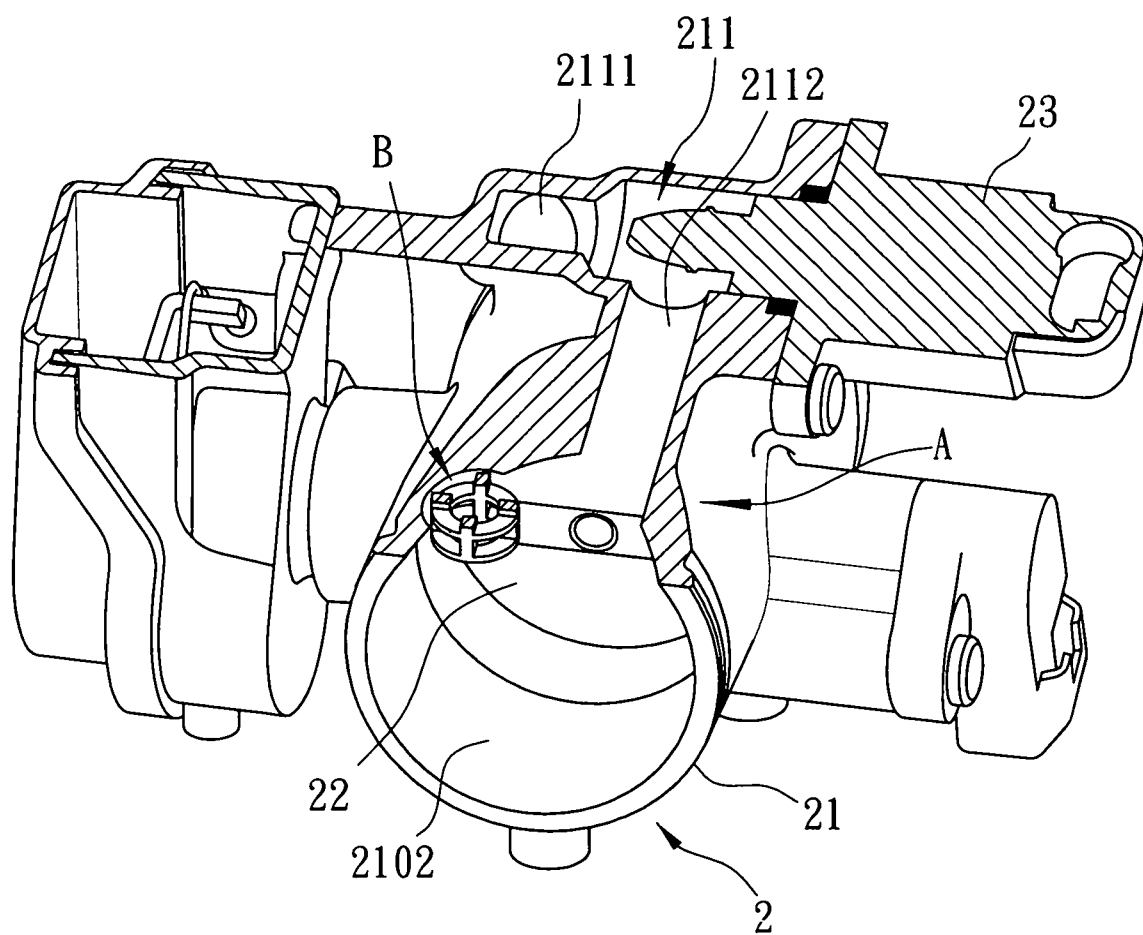


圖 3

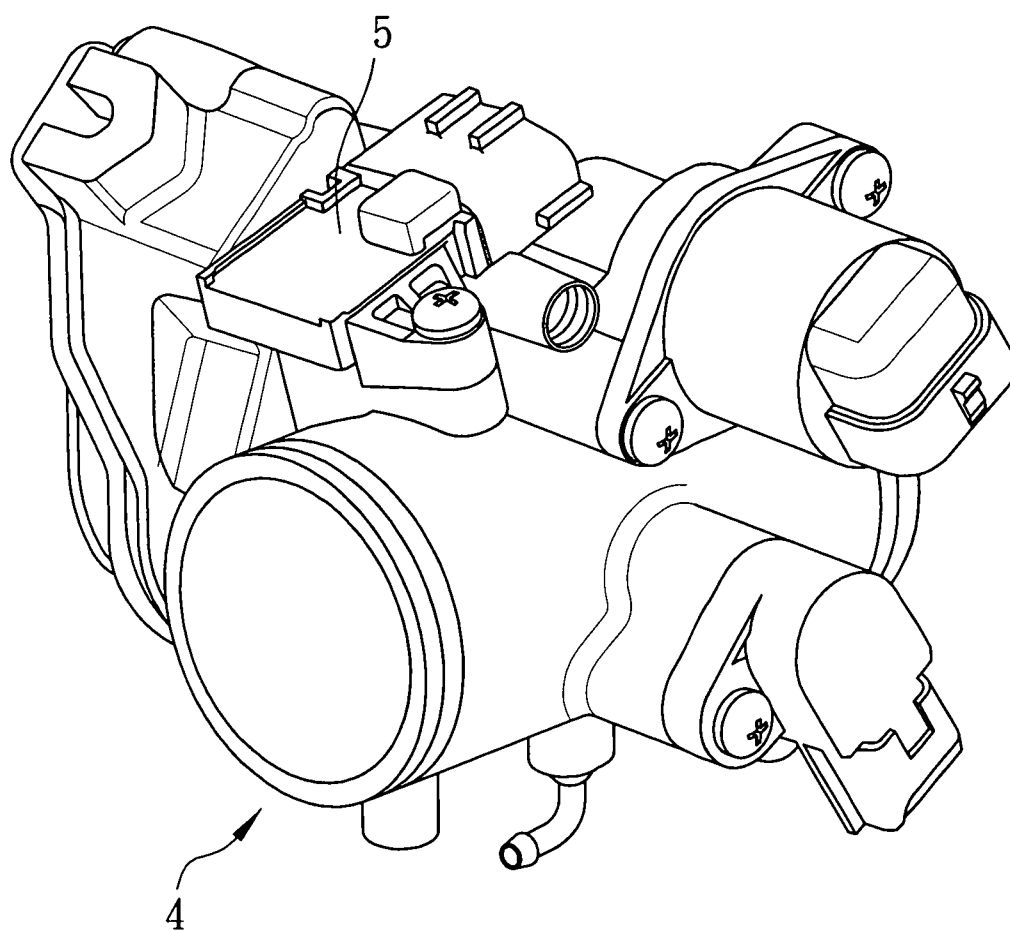


圖 4

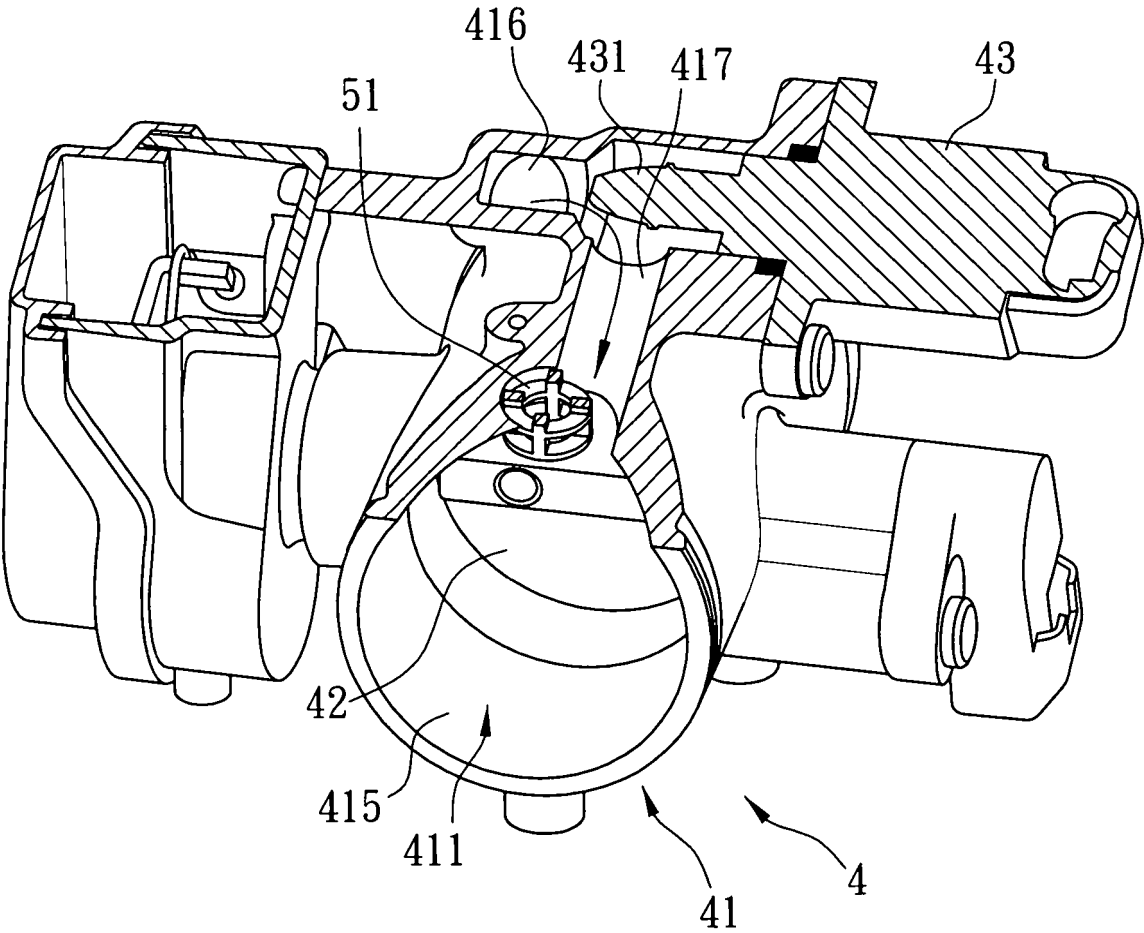


圖 6

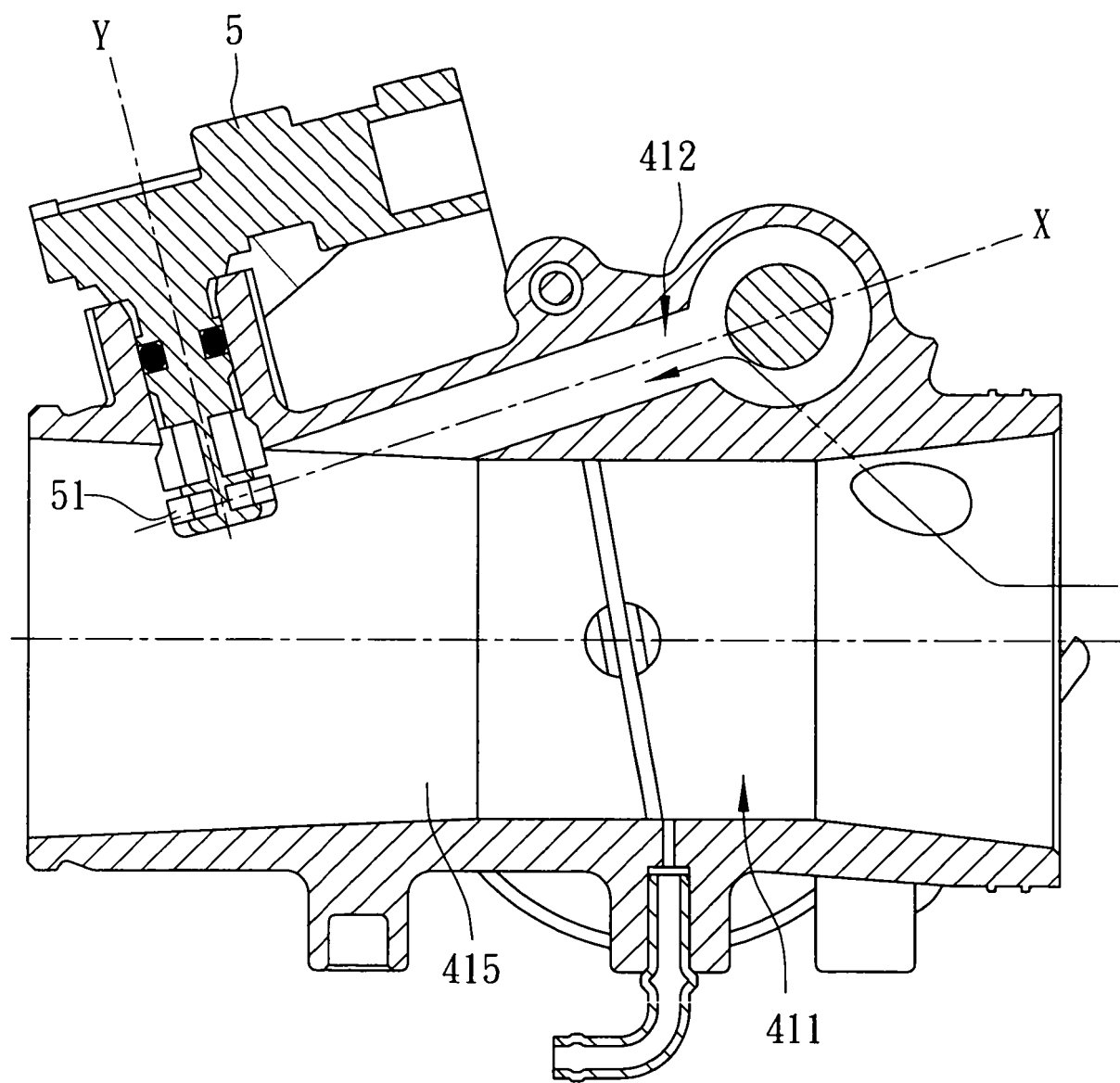


圖 7

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 (5)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

4	節流閥體	417	下游區
41	本體	418	凸出部
411	主通道	42	閥門
412	旁通道	431	旁通桿
413	安裝孔	5	感測器
414	上游段	51	偵測部
415	下游段	X	第一路徑
416	上游區	Y	第二路徑

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：