公告本

發明專利說明書

（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：96147198

※ 申請日期： 96.12.11 ※IPC 分類： F02B 9/08 (2006.01)

F02F 1/22 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

引擎進氣道結構

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

三陽工業股份有限公司

代表人：（中文/英文）黃世惠

住居所或營業所地址：（中文/英文）

新竹縣新豐鄉上坑村2鄰坑子口184號

國　籍：（中文/英文）中華民國

三、發明人：（共 5 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 葉啓南
2. 張惠廷
3. 王玉仁
4. 黃志偉
5. 林冠旭

國　籍：（中文/英文）1.2.3.4.5.中華民國

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：

☐ 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】

本發明係關於一種引擎進氣道結構，尤指一種適用於機動車輛引擎之引擎進氣道結構。

【先前技術】

一般機動車輛、例如機車之引擎設計中，為了改善其引擎之燃燒過程、並提高引擎燃燒效率，除了使機車引擎之進氣、與噴嘴噴出之燃油均勻混合成油氣之外，為了促使引擎能夠更進一步地達到低油耗、低污染的稀薄燃燒，則必須使引擎的進氣產生渦漩狀態。

現今的引擎設計中，除了加裝渦漩控制閥裝置(Swirl Control Valve；SCV)以增加渦漩氣流、提升進氣的渦漩比之外，亦有採用蝶瓣閥片以縮減進氣道、進而形成單閥進氣以產生渦漩氣流，藉以達到稀薄燃燒的效果。

然而，上述作法均無法有效產生為達稀薄燃燒極限、其所需要的層流進氣以及氣液分離。因此另有習知技術針對所述目的而發展改良，如中華民國專利公告號I261033所載。

參考圖1，其繪示習知引擎進氣道結構示意圖。此種習知設計是將一具有通孔4之閥片3組設於由進氣道1分叉出的複數個進氣管其中之一內，圖中指進氣管2a，或者組設直徑略小於進氣管徑之一無孔閥片(圖未示)。藉此，大部分進氣道1內的混合油氣可由另一進氣管2b進入汽缸頭之燃

燒室(圖未示)，以增強混合油氣在燃燒室內的渦漩效果。且透過通孔或通道之設計，可讓局部高濃度的油氣通過，進一步加強稀薄燃燒的效果，且一併達成低油耗、低污染的目的。

上述習知改良設計中，雖然組設有閥片3之進氣管2a與整個進氣管道維持在均一壓力，亦即閥片3兩側壓力平衡，但因該進氣管2a所留出的孔隙4提供了空氣與燃油穿越之途徑，導致實際空燃比不符合期望空燃比、燃燒狀況不佳，因此並非十分理想。

【發明內容】

本發明之引擎進氣道結構係組設於一汽缸頭上，汽缸頭包括有一進氣道、及一燃燒室。上述進氣道分叉形成有一主進氣管與一次進氣管，且二進氣管分別連通至燃燒室。

汽缸頭之進氣道內樞設有一阻氣閥片，阻氣閥片是可樞轉至一封閉位置。阻氣閥片包括有一大部、一樞軸、及一小部，其中大部與小部是以樞軸為界所界定出。

當阻氣閥片轉至封閉位置時，大部遮蓋住對應於次進氣管入口之進氣道之部分區域；且阻氣閥片之樞軸與進氣道之分叉處之間界定出一均壓缺口，均壓缺口連通進氣道與上述二進氣管。

藉由上述結構設計，引擎於高速高負載時，可打開阻氣閥片以使汽缸頭之二進氣管皆可進氣，以獲得最大的進氣效率。反之，於引擎中低負載時，可將阻氣閥片關閉使

閥片之大部遮蔽住通往次進氣管之截面，因此進氣道內的混合油氣是經由未裝設閥片的主進氣管進入燃燒室，增強了油氣在燃燒室內的渦旋效果、促進稀薄燃燒；同時，小部開放出均壓缺口使整個管路壓力平衡。

【實施方式】

參考圖2與圖3，分別繪示本發明一較佳實施例之引擎進氣道結構分解圖及其剖視圖，圖3同時也是阻氣閥片於第一位置時之示意圖。於本實施例中，引擎進氣道結構係組設於一四閥引擎的汽缸頭11，此汽缸頭11內部具有一進氣道12、以及一燃燒室15，進氣道12內分叉形成有二進氣管，一為主進氣管13，一為次進氣管14。此二進氣管分別連通至燃燒室15。

汽缸頭11之進氣道12內樞設有一阻氣閥片16，阻氣閥片16可樞轉於一第一位置與一第二位置，其中第一位置是指防止流體經過對應於次進氣管入口141之進氣道12之部分區域之封閉位置。阻氣閥片16以樞軸163為界可區分為兩半部，即大部161及小部162。

當阻氣閥片16轉至第一位置(即封閉位置)時，大部161遮蓋住面積對應於次進氣管入口141之進氣道12之部分區域，且同時阻氣閥片16之樞軸163與進氣道12之分叉處之間形成一均壓缺口17。均壓缺口17連通進氣道12與二進氣管13、14。

阻氣閥片16之遮蓋作用可促使進氣道12內的混合油氣

幾乎全部可經由未裝設閥片的主進氣管13進入燃燒室15，強化混合油氣在燃燒室15內的渦漩效果，進而促進稀薄燃燒。均壓缺口17則有助於使二進氣管13、14與前段之進氣道12、甚至包括燃燒室15壓力平衡，次進氣管14不會產生負壓。

參考圖2與圖4，圖4係阻氣閥片16於第二位置時之示意圖。當引擎轉速高於一特定轉速時，阻氣閥片16轉至第二位置，此時阻氣閥片16之大部161開放對應於次進氣管入口141之進氣道12之部分區域，使進氣道12與次進氣管14之間導通、以增加總進氣截面積，如此可降低混合油氣的流體阻力而獲得最大進氣效率、促進燃燒。

需特別注意的是，實施例中阻氣閥片之設計為，在第二位置時其小部完全遮蔽住均壓缺口，但其並非用以限制本發明。因為即使小部未完全遮蔽住均壓缺口，亦不影響阻氣閥片在第一位置時所發揮的均壓效用。

藉由本發明結構設計，當閥片封閉住次進氣管使混合油氣經主進氣管流入燃燒室，不僅氣流可因此獲致渦漩效果、實際空燃比可控制在幾乎無異於預期空燃比，也同時避免了次進氣管內負壓產生。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

圖1係習知引擎進氣道結構示意圖。

圖2係本發明一較佳實施例之引擎進氣道結構分解圖。

圖3係圖2阻氣閥片於第一位置時之示意圖。

圖4係圖2阻氣閥片於第二位置時之示意圖。

5

【主要元件符號說明】

進氣道1　　進氣管2a,2b

閥片3　　通孔4

汽缸頭11　　進氣道12

主進氣管13　　主進氣管入口131

次進氣管14　　次進氣管入口141

燃燒室15　　阻氣閥片16

大部161　　小部162

樞軸163　　均壓缺口17

五、中文發明摘要：

本發明係有關於一種引擎進氣道結構，其包括有組設在汽缸頭之進氣道內之一阻氣閥片，且阻氣閥片包括有以一樞軸為界而區分之一大部、及一小部。當阻氣閥片樞轉至大部可遮蓋住通往次進氣管之進氣道部分區域時，阻氣閥片之樞軸與進氣道之分叉處之間界定出一均壓缺口，係連通進氣道與二進氣管。藉此，進氣道內的混合油氣可由主進氣管進入燃燒室，以增強渦漩效果，而且也確保整個管路壓力均一。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種引擎進氣道結構，係組設於一汽缸頭上，該汽缸頭包括有一進氣道、及一燃燒室，該進氣道分叉形成有一主進氣管與一次進氣管，該等進氣管分別連通至該燃燒室；

其特徵在於：

該汽缸頭之該進氣道內樞設有一阻氣閥片，該阻氣閥片係可樞轉，並包括有一大部、一樞軸、及一小部，該大部與該小部係以該樞軸為界所界定出，其中，當該阻氣閥片轉至一封閉位置時，該大部遮蓋住對應於該次進氣管之入口之該進氣道之部分區域，且該阻氣閥片之樞軸與該進氣道之分叉處之間界定出一均壓缺口，該均壓缺口連通該進氣道與該二進氣管。

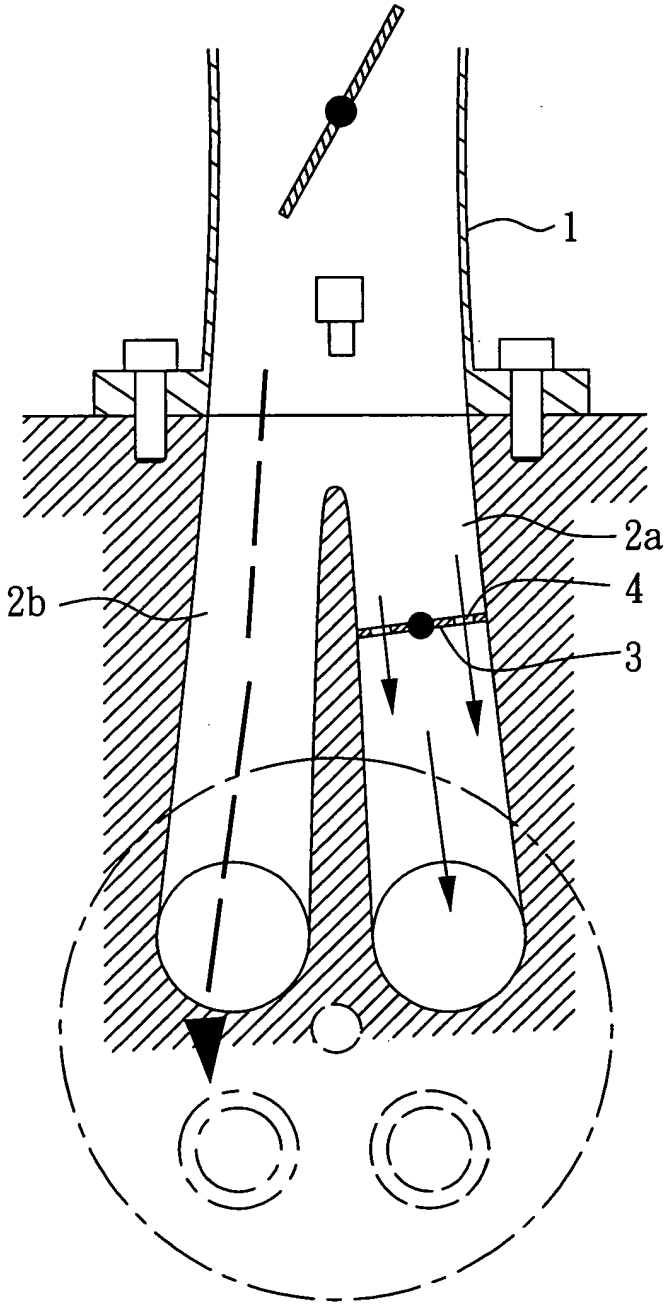


圖1

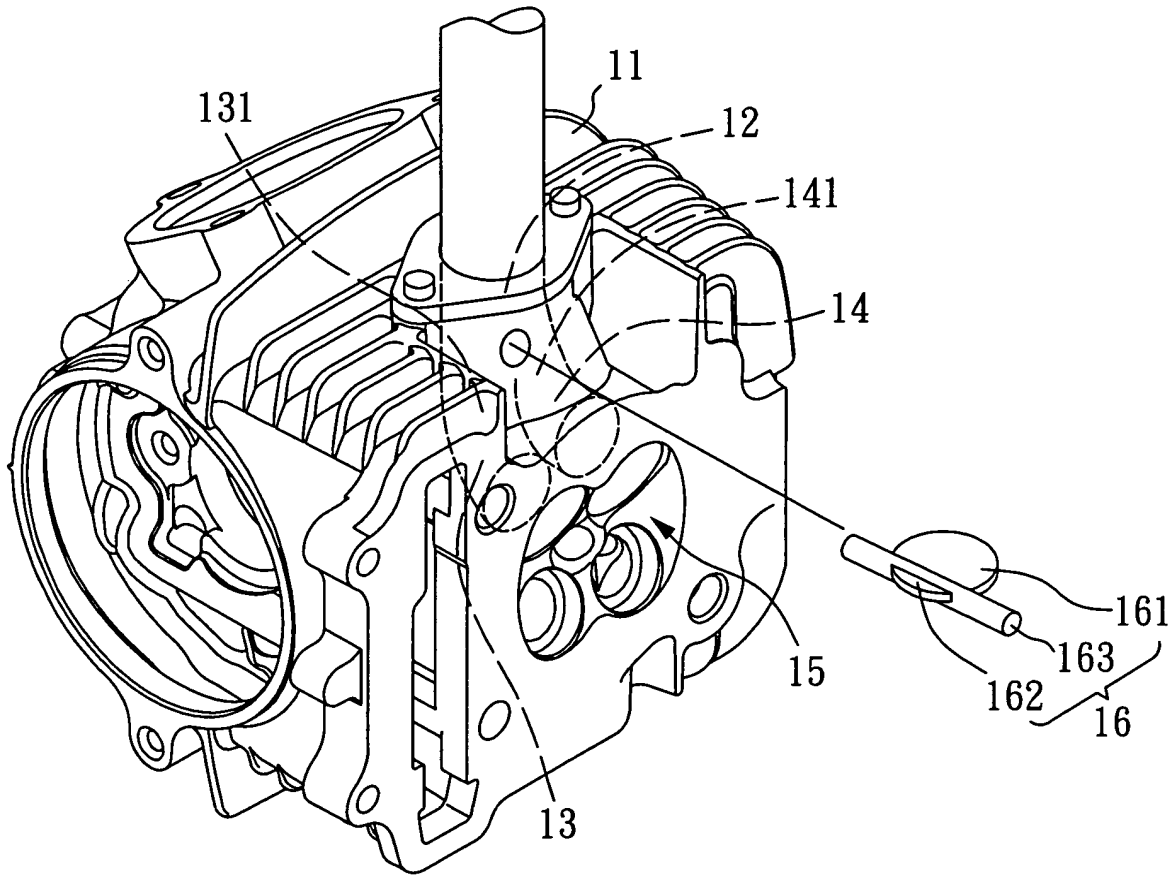


圖2

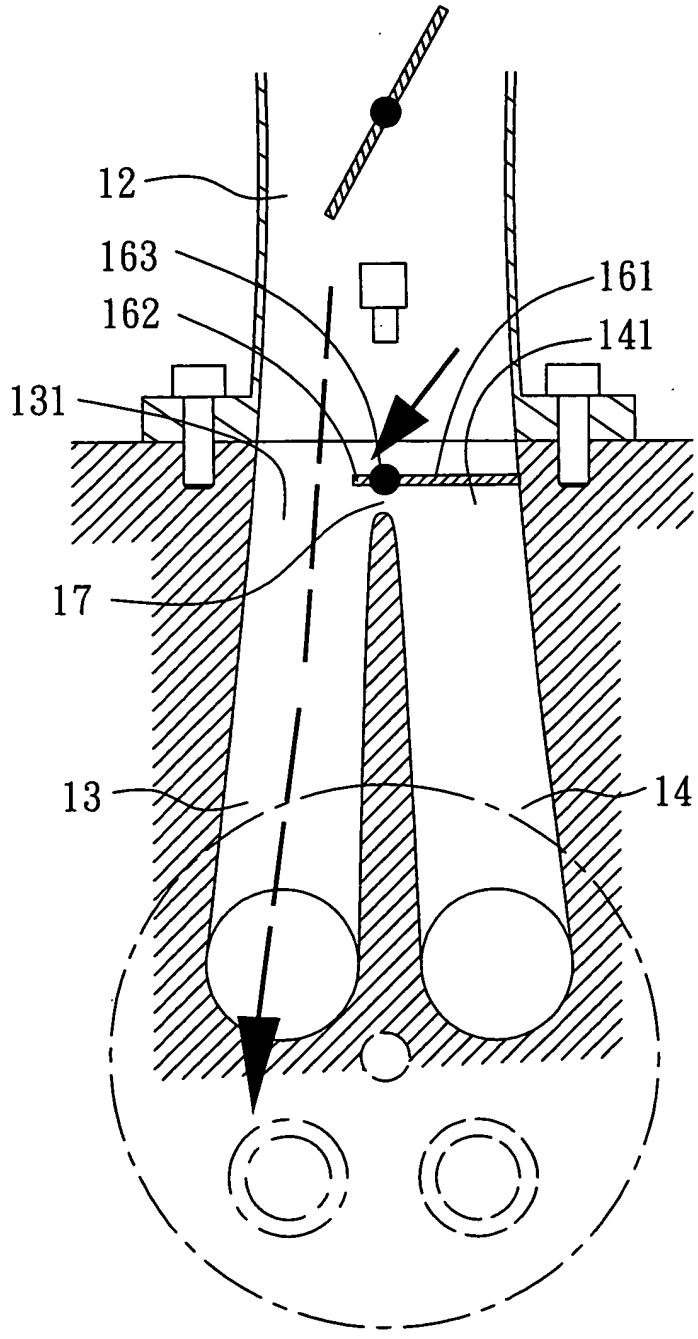


圖3

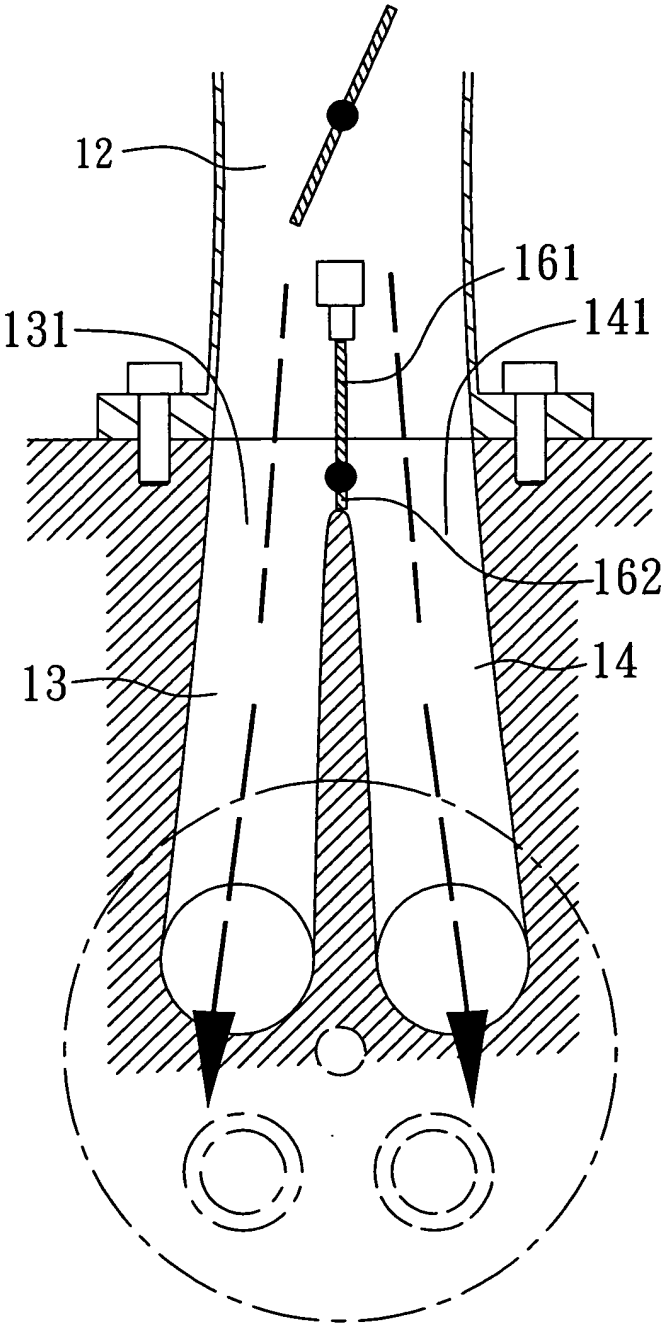


圖4

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 3 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

進氣道12　　主進氣管13

主進氣管入口131　　次進氣管14

次進氣管入口141　　大部161

小部162　　樞軸163

均壓缺口17

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