

發明專利說明書

中文說明書替換本(96年7月)

(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：94142925

※申請日期：94.12.6

※IPC 分類：F02D 9/00

一、發明名稱：(中文/英文)

節流閥體固定結構

THROTTLE BODY FASTENING STRUCTURE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商本田技研工業股份有限公司

HONDA MOTOR CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

福井 威夫

FUKUI, TAKEO

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, MINAMIAOYAMA 2-CHOME, MINATO-KU, TOKYO, JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 海野 佳行
UMINO, YOSHIYUKI
2. 秋間 和洋
AKIMA, KAZUHIRO
3. 平 貴浩
TAIRA, TAKAHIRO
4. 江川 猛
EGAWA, TAKESHI

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN
2. 日本 JAPAN
3. 日本 JAPAN
4. 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 年 12 月 06 日；特願 2004-353145

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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。

圖6至9顯示本發明的第二實施例，其中圖6為顯示一節流閥體的一固定部之分解立體圖，圖7為顯示節流閥體的固定部之立體圖，圖8為沿著圖7的線-8所取之放大剖視圖，而圖9為沿著圖8的線9-9所取之剖視圖。

雖然第一實施例中對於四個螺栓16...使用彼此獨立的四個螺帽15...，第二實施例中，彼此相鄰配置之兩螺帽15、15係由一板形連接構件19一體地連接。與此組態相關聯，在一凸緣13的側表面13c、13c中開啟之凹入部13d、13d係被一溝槽形容納部20所連接。螺帽15、15的表面以及被配置成面對一節流閥體12之連接構件19的一表面係製造在一呈平置且扁平之負荷支承表面P內，而依此形成的負荷支承表面P可被帶領抵靠凹入部13d、13d及容納部20之平置及扁平壁表面。第二實施例的其他組態係與第一實施例者相同。

根據第二實施例，因為允許螺栓16、16施加的固定負荷經由連接構件19及螺帽15、15的負荷支承表面P平均地作用在凹入部13d、13d及容納部20之扁平壁表面上，相較於只使用兩獨立螺帽15、15之情形，螺栓16、16所施加的固定負荷可被進一步分散，其中因此可使節流閥體12的一凸緣接合表面12c及凸緣13的一節流閥體接合表面13b之間具有平均的接觸表面壓力，故可以增強接合表面之間的一介面處之密封性質。

此外，因為被連接構件19連接在一起之兩螺帽15、15可同時地插入兩凹入部13d、13d內，可提高將節流閥體12組裝至凸緣13之容易度，且此外，因為兩螺帽15、15的位置

15	螺帽
16	螺栓
17, 18	密封構件
19	板形連接構件
19a	螺帽支撐部
19b	連接部
19c	U形凹陷
20	溝槽形容納部
a	高度
b	高度
P	負荷支承表面

十一、圖式：

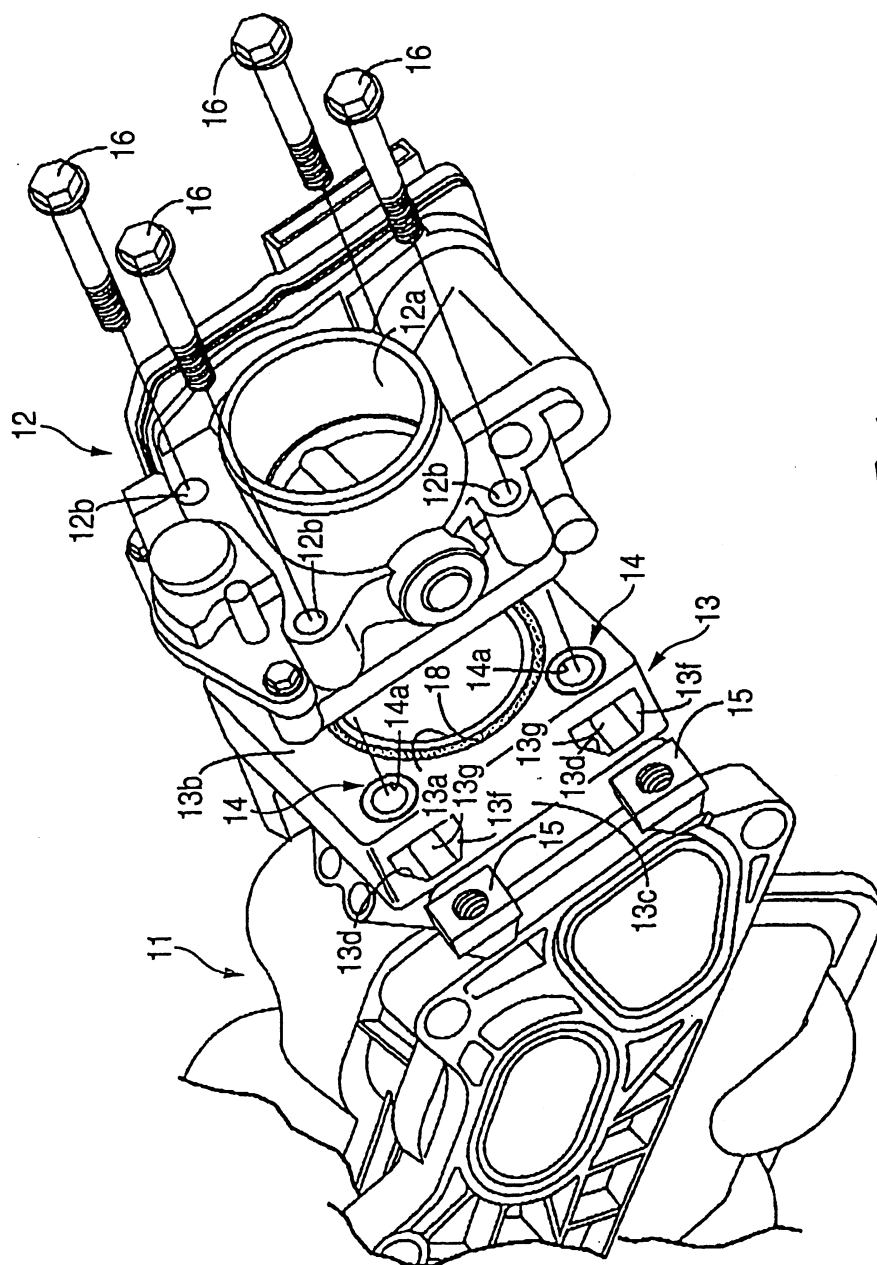


圖 1

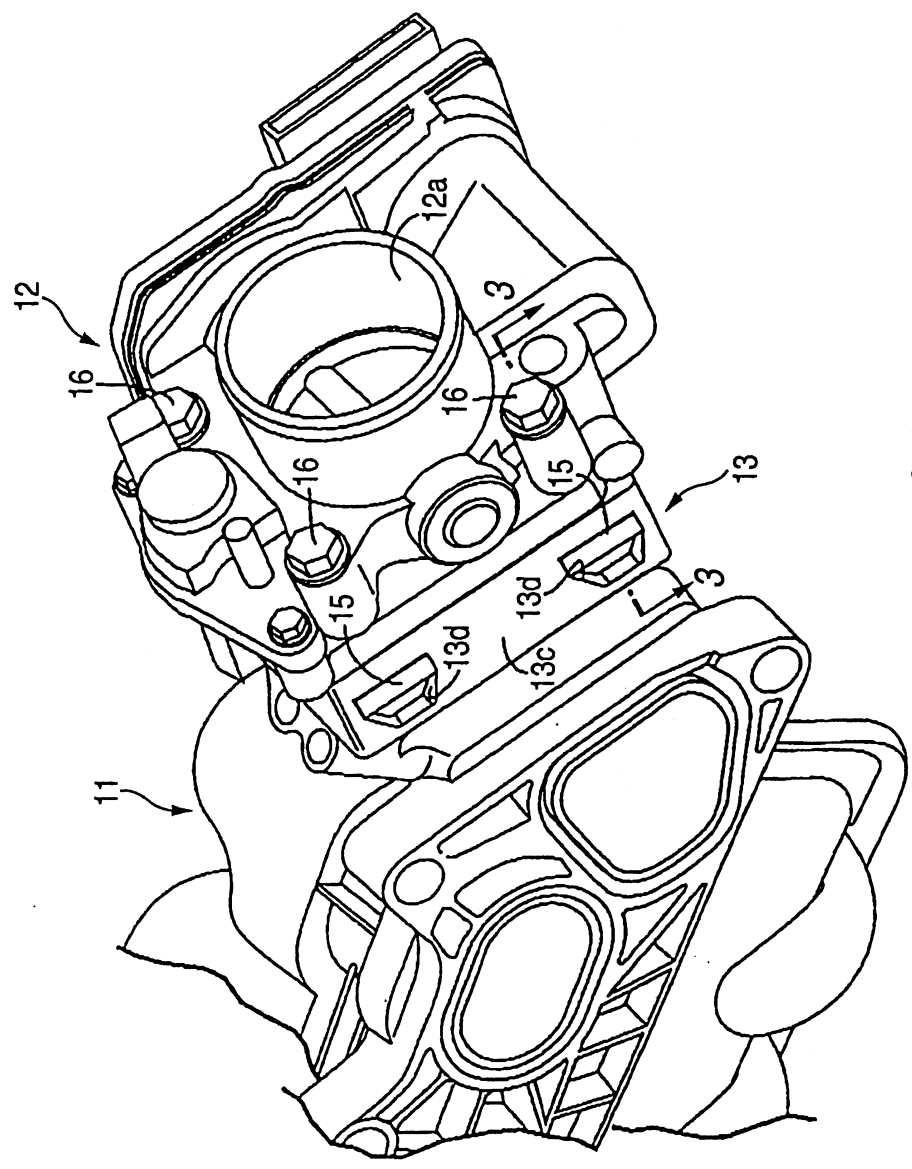


圖 2

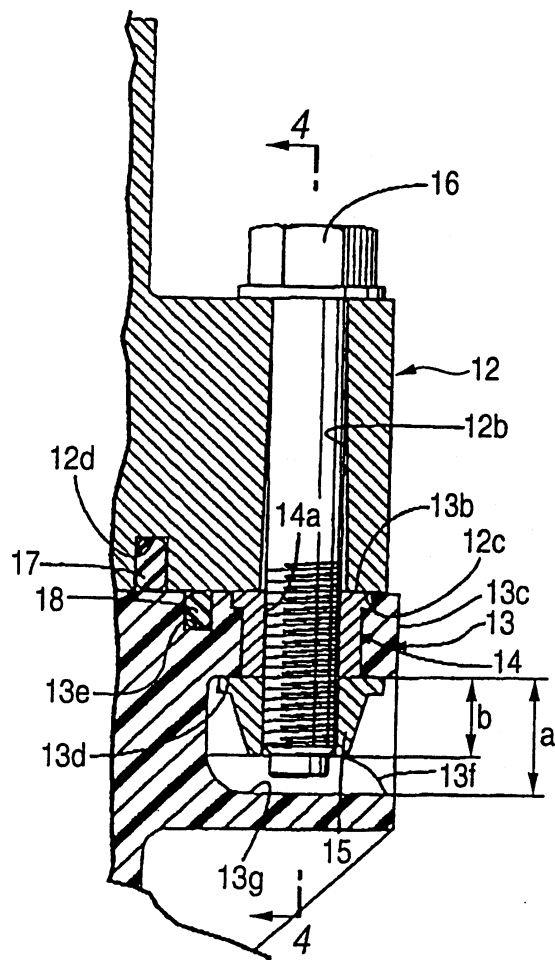


圖 3

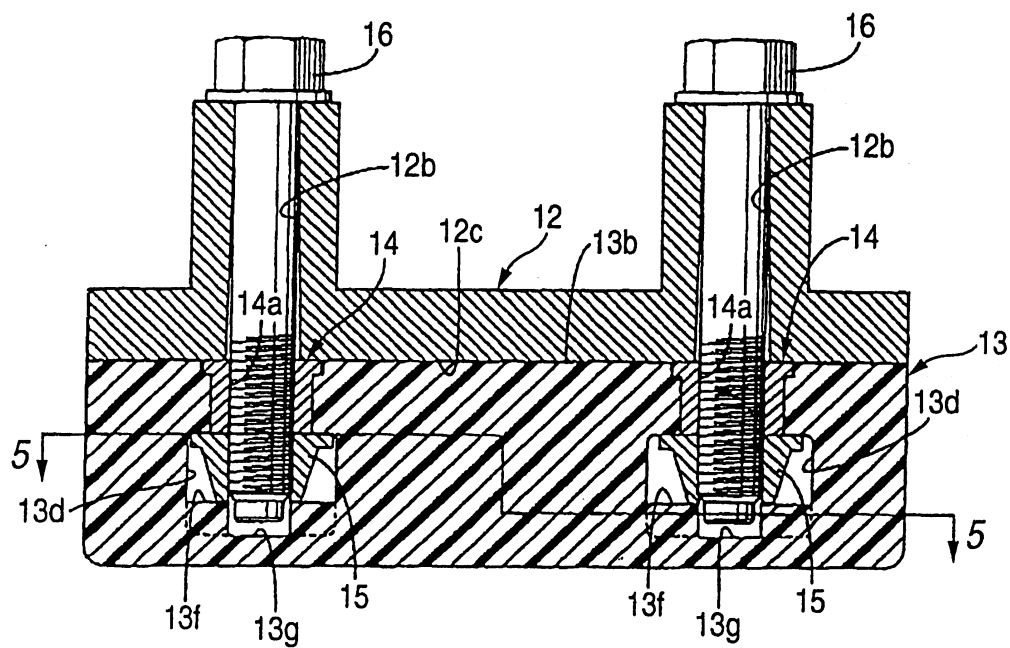


圖 4

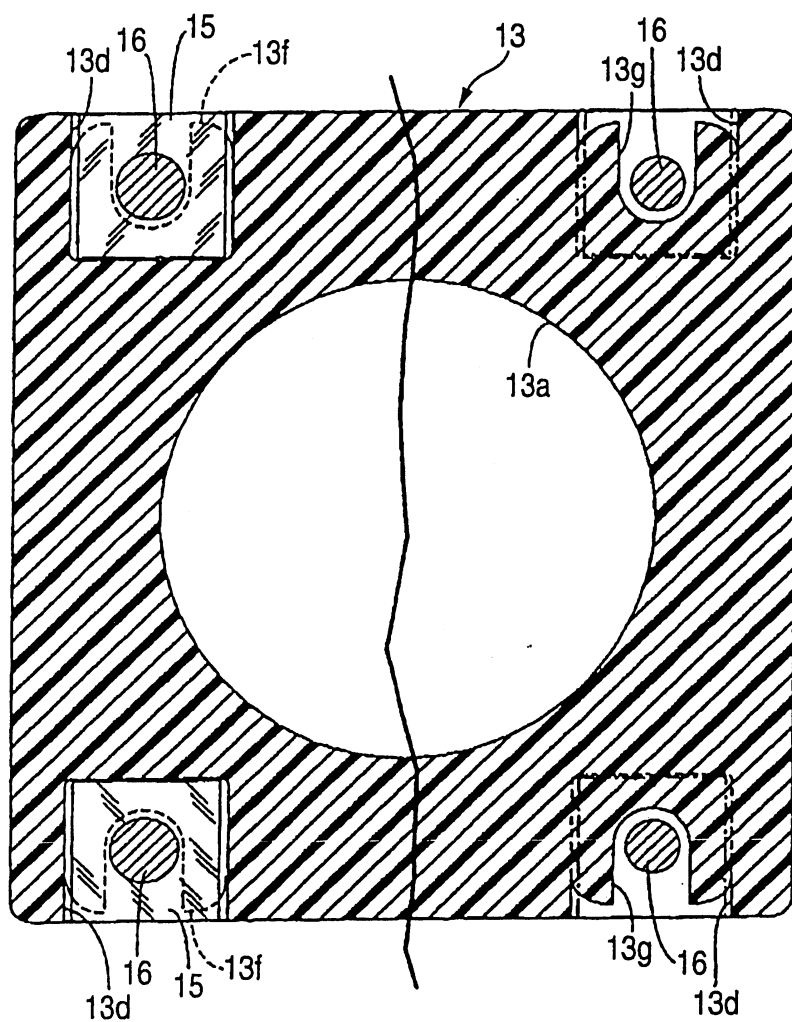


圖 5

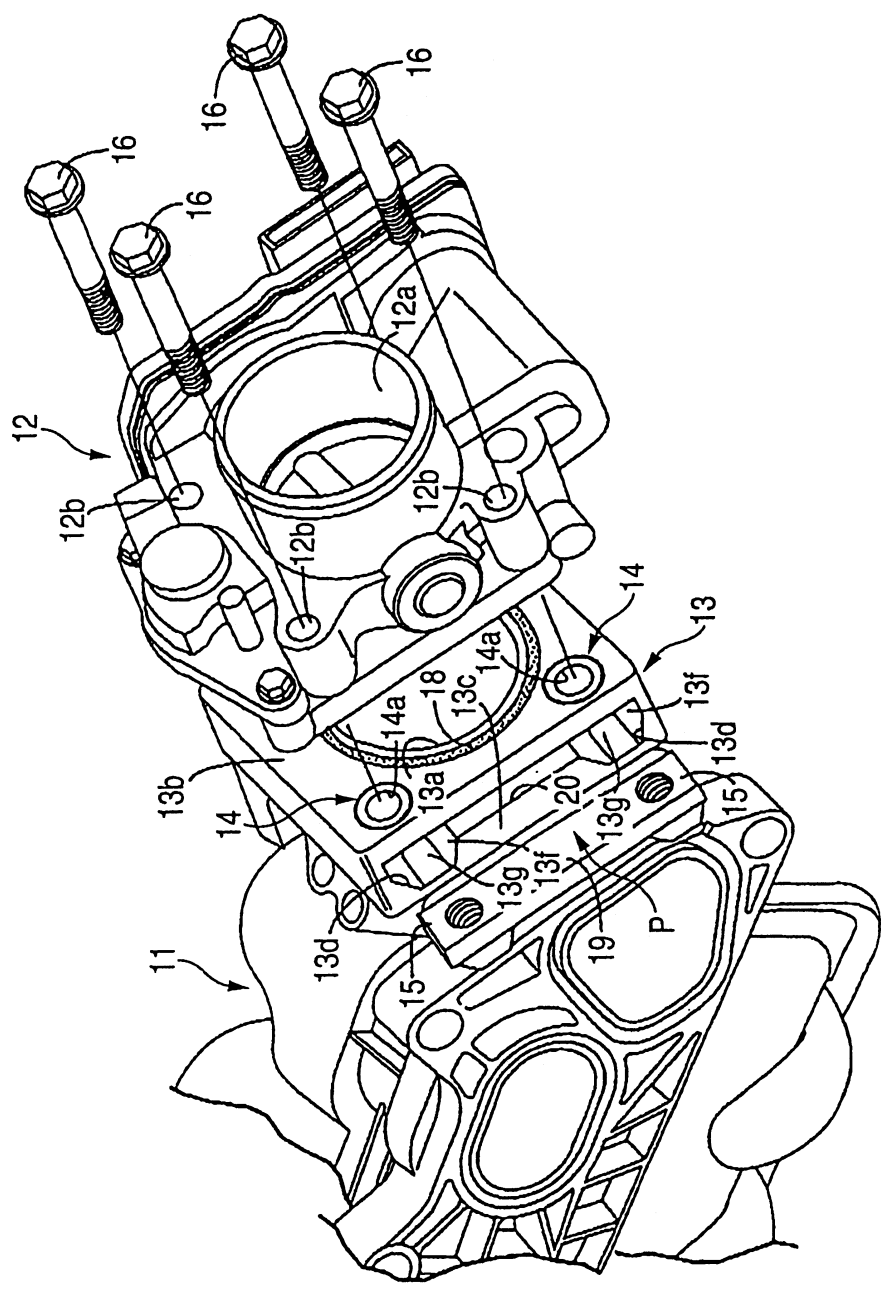


圖 6

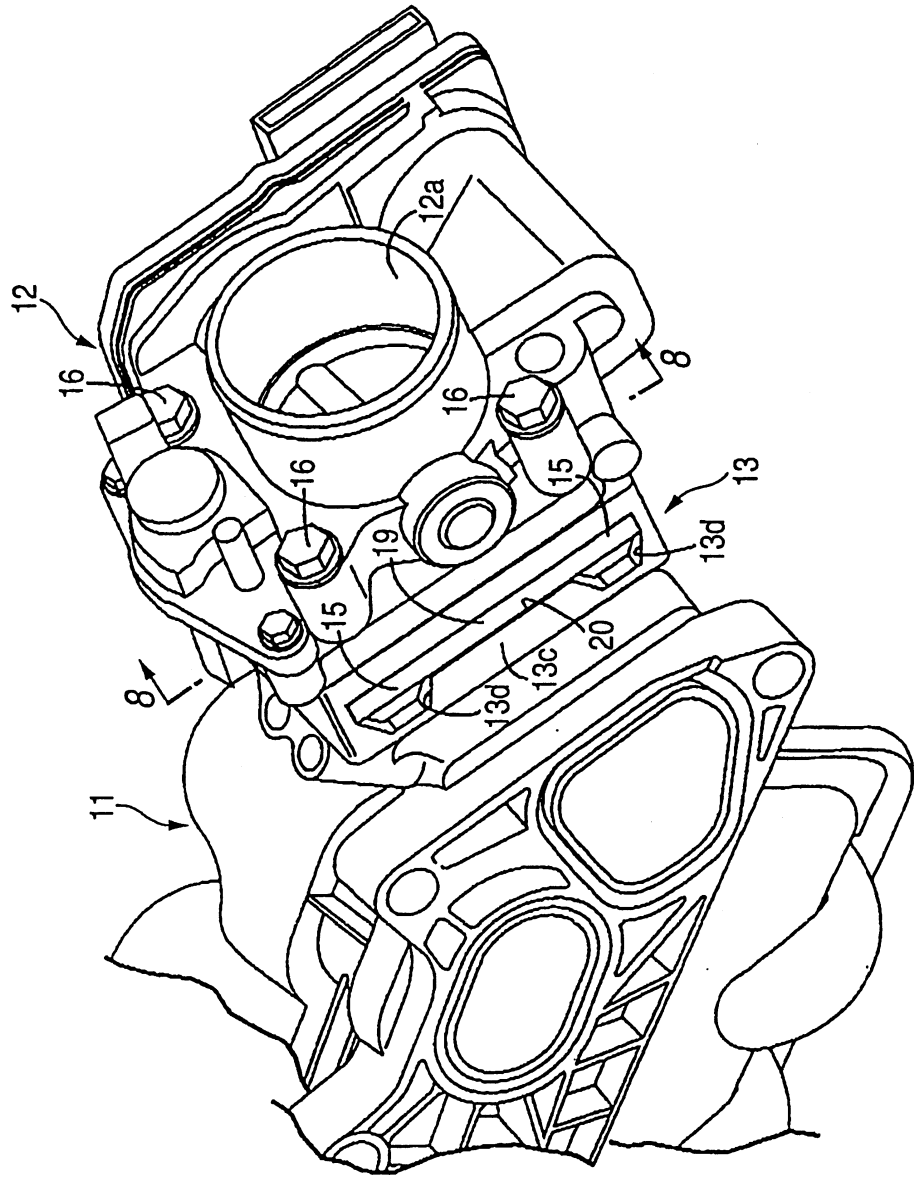


圖 7

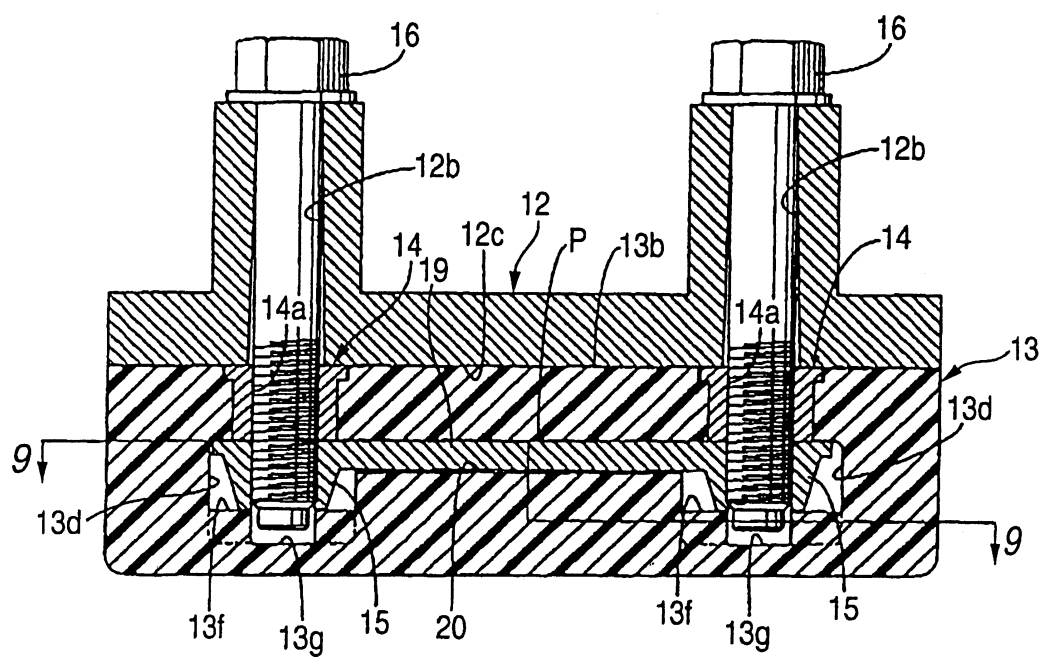


圖 8

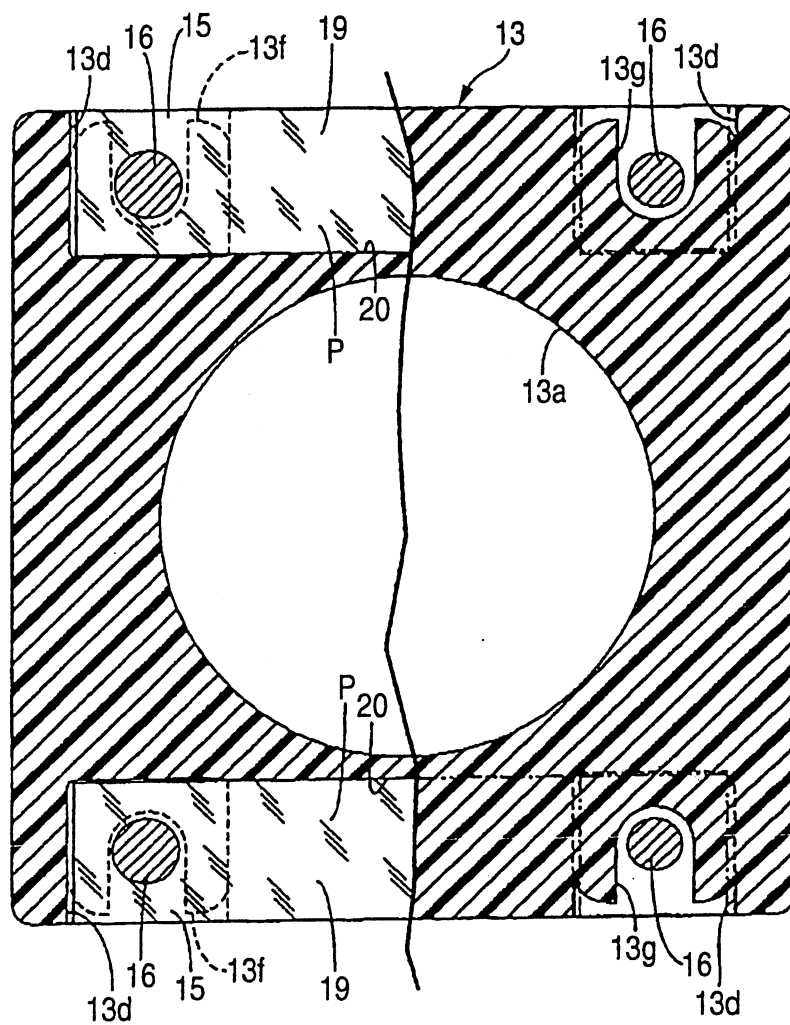


圖 9

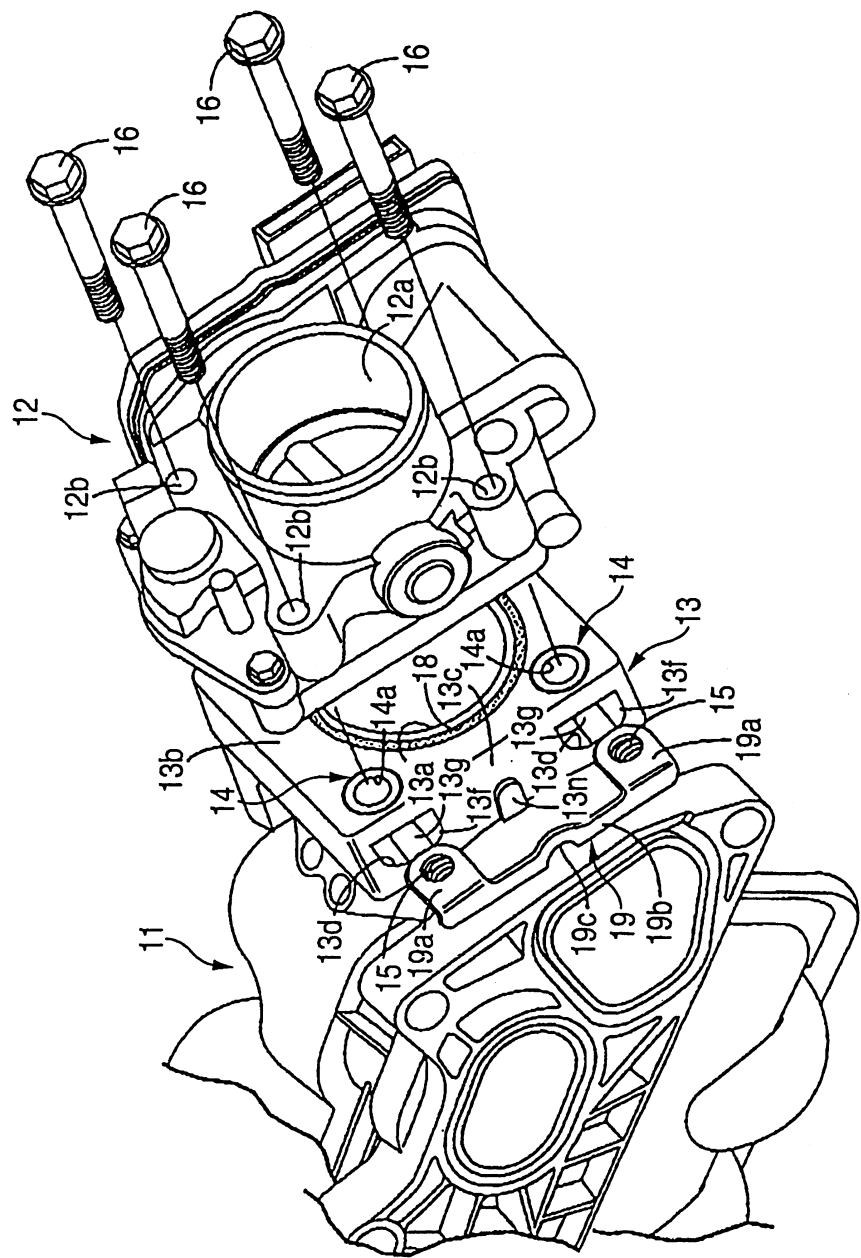


圖 10

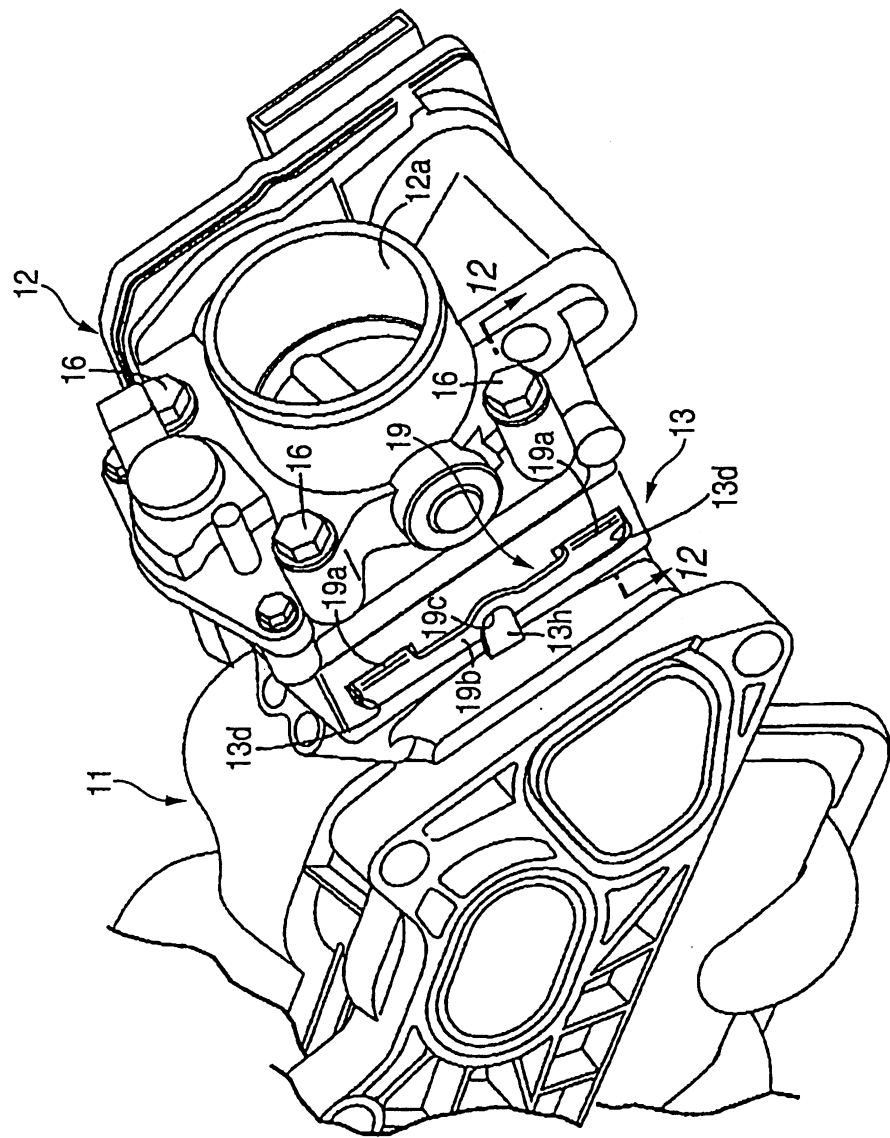


圖 11

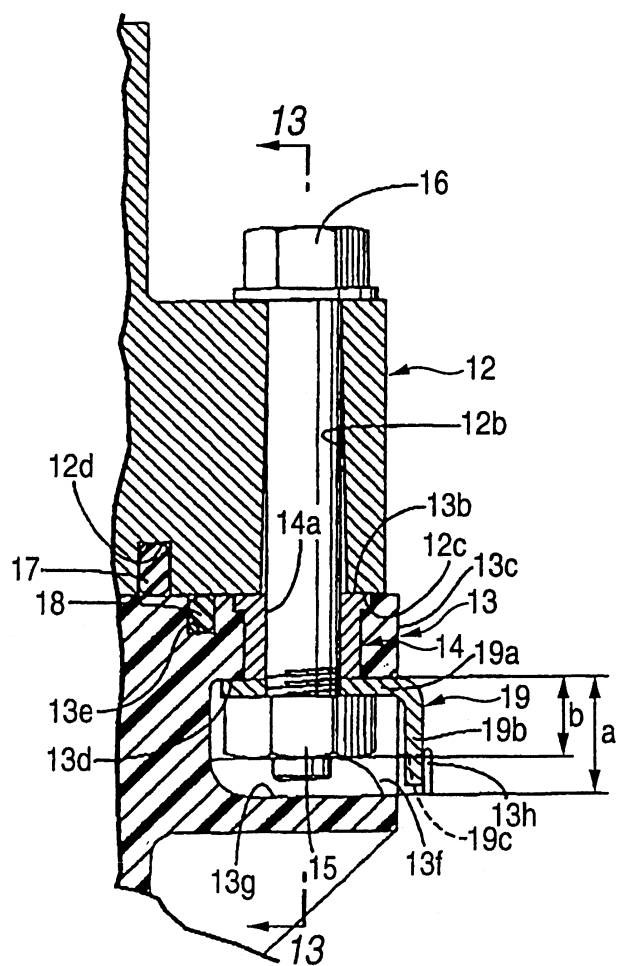


圖 12

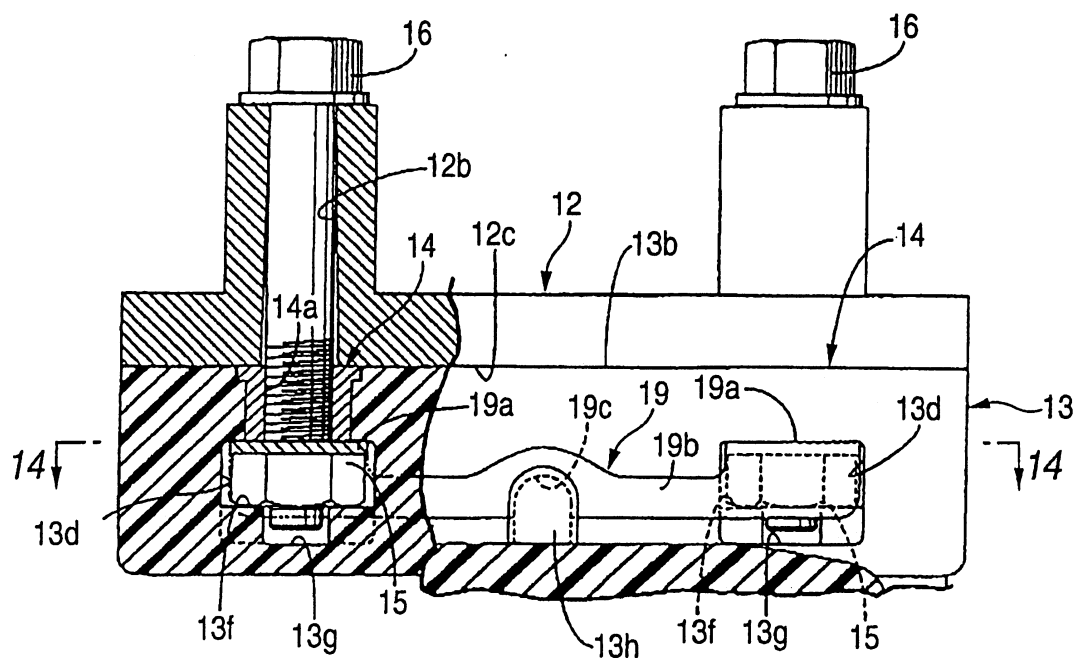


圖 13

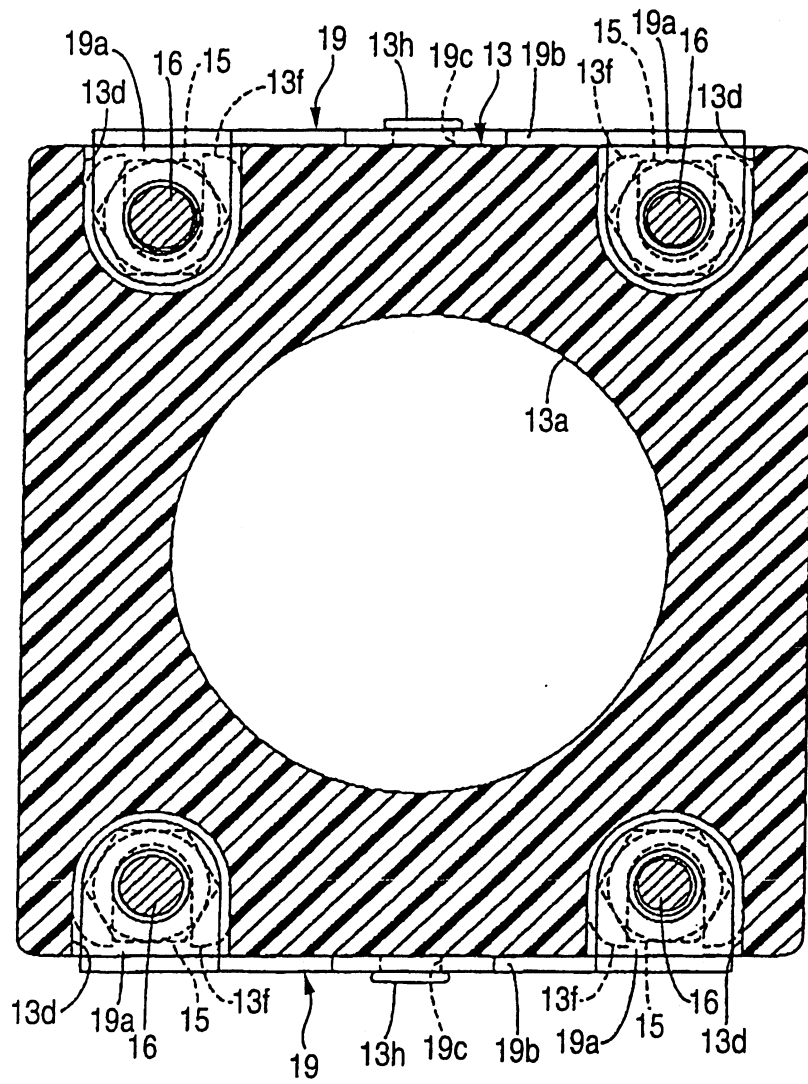


圖 14

九、發明說明：

96年7月30日修(更)正替換頁

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一節流閥體固定結構，其中一節流閥體係接合且以螺栓固定至一樹脂進氣通道成份構件。

【先前技術】

日本專利未審公告No. JP-A-11-223163號中，已知一節流閥體固定結構，其中為了藉由螺栓將一樹脂節流閥體的一凸緣及一樹脂進氣歧管固定在一起，金屬軸環係嵌入兩構件的凸緣中，而穿過節流閥體之凸緣中的金屬軸環之螺栓係被螺入在進氣歧管的凸緣中於金屬軸環的內圓周表面上所形成之內螺紋中。

附帶說明，因為JP-A-11-223163號之其上形成有內螺紋的金屬軸環係由一所謂熱插入螺帽所構成，其被加熱且隨後插入樹脂凸緣中所形成的一孔內藉以固定在定位，金屬軸環插入孔內時有可能碰巧傾斜，其中因此螺栓無法平順地螺入金屬軸環內，且有可能由於將軸環接合至樹脂凸緣的接合力不穩定而使金屬軸環與螺栓一起從凸緣脫位。

【發明內容】

鑒於上述情況作出本發明，且本發明之一目的係在於：便利且確保一節流閥體使用螺栓及螺帽被固定至一進氣通道成份構件。

為求達成該目的，根據本發明的第一態樣，提出一節流閥體固定結構，其包含：

一由樹脂製成之進氣通道成份構件(11)，其構成一引擎的

96年7月30日修(更)正替換頁

一進氣通道；

一節流閥體(12)，其連接至進氣通道成份構件(11)；

一凸緣(13)，其形成於進氣通道成份構件(11)的一端部處供節流閥體(12)的一端表面接合；及

螺栓的至少一者係穿過節流閥體(12)且螺入凸緣(13)藉以將節流閥體(12)固定至進氣通道成份構件(11)，

其特徵在於：

螺栓孔(14a)的至少一者係設置於凸緣(13)中供螺栓(16)穿過，

凹入部(13d)的至少一者係設置在相對於一節流閥體接合表面(13b)配置朝向側面之凸緣(13)的一側表面(13c)中，其方式係在一大致與一使螺栓(16)通行的方向呈法向之方向中延伸藉以與螺栓孔(14a)導通，及

供螺栓(16)螺入之螺帽(15)的至少一者係配置於凹入部(13d)中。

根據本發明的第二態樣，如本發明的第一態樣所提供，較佳藉由一連接構件(19)將螺帽(15)的至少兩者連接在一起。

根據本發明的第三態樣，如本發明的第二態樣所提供，更佳使一定位部(13h)設置於凸緣(13)上，且其適可被帶領而接合連接構件(19)藉以適當地定位螺帽(15)。

根據本發明的第四態樣，如本發明的第二態樣所提供，更佳使一容納部(20)設置於凸緣(13)中，且其適可容納連接構件(19)。

根據本發明的第五態樣，如本發明的第四態樣所提供，更佳使連接構件(19)及螺帽(15)具有一與其呈平置之負荷支承表面(P)，其中因此造成負荷支承表面(P)藉由螺栓(16)所施加的一固定力而黏附至凸緣(13)的凹入部(13d)之一壁表面。

根據本發明的第六態樣，如本發明的第一態樣所提供，更佳使一引導表面(13f)設置於遠離節流閥體(12)之凹入部(13d)的一壁表面上，其方式係以傾斜方式自其突起故使面對凹入部(13)的一入口之引導表面(13f)的一入口側被降低。

根據本發明第七態樣，如本發明的第六態樣所提供，更佳使一螺栓離隙溝槽(13g)形成於引導表面(13f)中藉以容納螺栓(16)之一末端。

請注意該等實施例中的一進氣歧管(11)係對應於本發明的進氣通道成份構件，而一項該等實施例中的一突部13h係對應於本發明的定位部。

根據本發明的第一態樣，供螺栓穿過之螺栓孔係設置於進氣通道成份構件的凸緣中而凹入部係設置在相對於節流閥體接合表面配置朝向側面之凸緣的側中，故供螺栓螺入之螺帽係配置於凹入部中。因此，可藉由穿過節流閥體之螺栓經過螺栓孔螺入螺帽內來將節流閥體固定至進氣通道成份構件。

此外，其中配置有螺帽之凹入部的形成方式係在大致與螺栓穿過的方向呈法向之方向中延伸。因此，即便螺栓的

固定力施加在螺帽上時，螺帽仍未從螺栓孔脫位，尚且，藉由讓螺帽固持在凹入部中，當螺栓螺入時不再需要用手固持住螺帽，所以提高了將節流閥體固定至進氣通道成份構件之容易度。

根據本發明的第二態樣，因為複數個螺帽被連接構件連接在一起，複數個螺帽可同時地安裝在凸緣中的凹入部中，其中因此不但可提高完成固定工作的容易度且亦有利於螺帽相對於凹入部之定位，同時使複數個螺帽各者的位置關係保持固定。

根據本發明的第三態樣，因為藉由帶領設置於凸緣上的定位部與連接構件成為接合來定位螺帽，可防止螺帽產生位移，其中因此可便利將螺栓螺入螺帽內之工作。

根據本發明的第四態樣，因為用以將複數個螺帽連接在一起之連接構件係被容納在凸緣中所設置之容納部中，可防止連接構件自凸緣突起，其中因此可使固定部的尺寸不佔體積。

根據本發明的第五態樣，因為以與其平置的方式設置於連接構件及螺帽上之負荷支承表面係藉由螺栓所施加的固定力而被迫使黏附至凸緣中的凹入部，螺栓所施加的固定負荷可被分散藉以防止凸緣的局部變形，其中因此可增強進氣通道成份構件與節流閥體之間連接部處之密封效能。

【實施方式】

下文中，將以圖式所示範之本發明的實施例為基礎來描述用以實行本發明之模式。

圖1至5顯示本發明的第一實施例，其中圖1為顯示一節流閥體的一固定部之分解立體圖，圖2為顯示節流閥體的固定部之立體圖，圖3為沿著圖2的線3-3所取之放大剖視圖，圖4為沿著圖3的線4-4所取之剖視圖，而圖5為沿著圖4的線5-5所取之剖視圖。

如圖1及2所示，一供一金屬節流閥體12固定之四角凸緣13係一體形成在連接至一圓柱頭部之一樹脂進氣歧管11的一端部處。四個螺栓孔12b...(代表複數個)係形成於節流閥體12中且其方式係圍繞一圓形橫剖面的一進氣通道12a。凸緣13係具有一扁平節流閥體接合表面13b且其中開設有一圓形進氣通道13a，而當節流閥體12固定至凸緣13時，係使凸緣13中的進氣通道13a與節流閥體12中的進氣通道12a導通。四個軸環14...嵌入凸緣13中的方式係分別對應於節流閥體12中的四個螺栓孔12b...，而螺帽15...分別配合在凸緣13的一對側表面13c、13c中所開設之總共四個凹入部13d...中。然後，被插入節流閥體12中的螺栓孔12b...及嵌入凸緣13中之軸環14...中的螺栓孔14a...內之四個螺栓16...係分別螺入螺帽15...內，藉此將節流閥體12固定至進氣歧管11的凸緣13。

如參照圖3至5與圖1及2所得知，一圍繞進氣通道12a之環狀溝槽12d係形成於節流閥體12的一凸緣接合表面12c上，而一適可被帶領抵靠凸緣13之密封構件17係安裝在其中。此外，一圍繞進氣通道13a之環狀溝槽13e係形成於凸緣的節流閥體接合表面上，而一適可被帶領抵靠節流閥體12之

密封構件18係安裝在其中。各軸環14...的一端面係自節流閥體接合表面13b曝露同時與其呈平置，而另一端面則自各凹入部13d...的一壁表面曝露同時與其呈平置。

在凸緣13的側表面13c、13c中開啟之凹入部13d...係各具有一閉端點且在抵達閉端點之前分別與軸環14...的螺栓孔14a...導通。引導表面13f...係分別設置於凹入部13d...的壁表面上且其遠離節流閥體12的方式係以傾斜方式自其突起故使面對凹入部13d...的入口之引導表面13f...的入口側降低。因此，位於其入口側上之凹入部13d(如圖3所示)...的一內部之一高度a係製成比其遠側上的一高度b更高，而位於凹入部13d...的內部之遠側的高度b係製成與螺帽15...的高度呈重合。在引導表面13f...的中央部上，形成了可避免接觸螺栓16...末端之螺栓離隙溝槽13g...。亦即，螺栓離隙溝槽13g形成於引導表面13f中藉以在其中容置螺栓16的一末端。此外，螺帽15...的座位部直徑設定為大於軸環14...的直徑藉以帶領螺帽15的座位部產生抵靠。請注意螺栓離隙溝槽13g形成於從凸緣13的側表面13c到凸緣13的一內部所界定之一方向中，而螺栓離隙溝槽係在凸緣13的側表面13c開啟。

下文描述一用以藉由螺栓16...將節流閥體12固定至進氣歧管11的凸緣13之工作程序。首先，螺帽15...係安裝在凸緣13的凹入部13d...中。發生此作用時，如圖3所示，因為其入口側上之凹入部13d...的高度a係高於螺帽15的高度b，可將螺帽15...推押深入凹入部13d...內。其後，當螺帽

15...被推押深入凹入部13d...內時，由凹入部13d...中所形成的引導表面13f...引導之螺帽15...係被迫移往節流閥體12側。因為其遠側上之凹入部13d...的高度b大致與螺帽15...的高度呈現重合，螺帽15...係被固持在一被固持於軸環14...與引導表面13f...之間的狀態中，因此即便手移出該處時螺帽15...仍絕不會降落。

其後，帶領節流閥體12的凸緣接合表面12c抵靠凸緣13的節流閥體接合表面13b，而穿過節流閥體12中的螺栓孔12b...之螺栓16...係進一步穿過凸緣13上之軸環14...中的螺栓孔14a，以隨後螺入被固持在凹入部13d...中之螺帽15...內。發生此作用時，自螺帽15...突起之螺栓16...的末端係配合在引導表面13f...中所形成之螺栓離隙溝槽13g中且設有間隙，其中因此可避免螺栓16...與引導表面13f...的干涉。

因此，因為當節流閥體12由四個螺栓16...固定至進氣歧管11的凸緣13時，螺栓16...施加的固定力係被凸緣13之凹入部13d...的壁表面所支承，即便在施加一企圖使節流閥體12自凸緣13分離的負荷之情形中，仍可防止螺帽15...與螺栓16...一起自凸緣13脫位，其中因此能夠剛性地固定住節流閥體12。此外，因為介於螺帽15...及節流閥體12的凸緣接合表面12c之間的軸環14...，可防止由於螺栓16...所施加的固定負荷導致之合成樹脂凸緣13的潛變翹曲，其中因此可防止凸緣13厚度的降低，故可以防止節流閥體12與凸緣13之間發生鬆散的固定作用。

關係係取決於連接構件19，可提高螺帽15、15相對於凹入部13d、13d定位之精確度。尚且，因為連接構件19被容納在容納部20中而不自凸緣13的側表面13c突起，令節流閥體12固定至一進氣岐管11之固定部的尺寸係可製成不佔體積。

圖10至14顯示本發明的第三實施例，其中圖10為顯示一節流閥體的一固定部之分解立體圖，圖11為顯示節流閥體的固定部之立體圖，圖12為沿著圖11的線12-12所取之放大剖視圖，圖13為沿著圖12的線13-13所取之剖視圖，而圖14為沿著圖13的線14-14所取之剖視圖。

第三實施例與第二實施例不同之處係在於：一用以將兩螺帽15、15一體地連接在一起之連接構件19的構造係與第二實施例中不同。亦即，藉由壓製一金屬片來產生第三實施例的連接構件19，而螺帽15、15分別熔接至配置於連接構件19端點處之螺帽支撐部19a、19a，而該對的螺線支撐部19a、19a係由一連接部19b一體地連接在一起。一U形凹陷19c係形成於連接部19b的中心，而一用以帶領凹陷19c成為接合之突部13h係以突起方式設置於一凸緣13的一側表面13c上。適可容納兩螺帽15、15之兩凹入部13d、13d係製成彼此獨立。

根據第三實施例，因為被連接構件19所連接的兩螺帽15、15可同時地插入兩凹入部13d、13d內，可提高節流閥體12組裝至凸緣13之容易度，且此外，因為兩螺帽15、15的位置關係係取決於連接構件19，可提高相對於凹入部

13d、13d來定位螺帽15、15之精確度。尚且，因為藉由形成於連接構件19上之凹陷19c及形成於凸緣13的側表面13c上之突部13h來定位連接構件19，可進一步提高固定至連接構件19之螺帽15、15之定位的精確度。

因此，前文雖已描述本發明的實施例，可作出各不同更改及修改而不脫離本發明之精神與範圍。

譬如，本發明的進氣通道成份構件不僅限於進氣歧管11而可身為諸如一感應導管等其他構件。

此外，該等實施例中的節流閥體12雖由金屬製成，節流閥體12可由樹脂製成。

此外，當使用於本發明中時，螺帽15係諸如包括其上形成有內螺紋之任意形狀的構件。

雖然已就本發明的較佳實施例進行描述，熟習該技術者瞭解可作各不同改變及修改而不脫離本發明，且因此申請專利範圍中旨在涵蓋落於本發明真實精神與範圍內之所有此等改變及修改。

【圖式簡單說明】

圖1為顯示一節流閥體的一固定部之分解立體圖；

圖2為顯示節流閥體的固定部之立體圖；

圖3為沿著圖2的線3-3所取之放大剖視圖；

圖4為沿著圖3的線4-4所取之剖視圖；

圖5為沿著圖4的線5-5所取之剖視圖；

圖6為顯示一節流閥體的一固定部之分解立體圖；

圖7為顯示節流閥體的固定部之立體圖；

圖 8 為沿著圖 7 的線 8-8 所取之放大剖視圖；

圖 9 為沿著圖 8 的線 9-9 所取之剖視圖；

圖 10 為顯示一節流閥體的一固定部之分解立體圖；

圖 11 為顯示節流閥體的固定部之立體圖；

圖 12 為沿著圖 11 的線 12-12 所取之放大剖視圖；

圖 13 為沿著圖 12 的線 13-13 所取之剖視圖；

圖 14 為沿著圖 13 的線 14-14 所取之剖視圖。

【主要元件符號說明】

11	進氣通道成份構件，樹脂進氣歧管
12	金屬節流閥體
12a	進氣通道
12b, 14a	螺栓孔
12c	凸緣接合表面
12d	環狀溝槽
13	四角凸緣
13a	圓形進氣通道
13b	扁平節流閥體接合表面
13c	側表面
13d	凹入部
13e	環狀溝槽
13f	引導表面
13g	螺栓離隙溝槽
13h	定位部，突部
14	軸環

五、中文發明摘要：

一節流閥體固定結構係具有一進氣通道成份構件(11)，一連接至進氣通道成份構件(11)之節流閥體(12)，一形成於進氣通道成份構件(11)的一端部處之凸緣(13)，其可供節流閥體(12)的一端表面接合，及一螺栓，其穿過節流閥體(12)且螺入凸緣(13)藉以將節流閥體(12)固定至進氣通道成份構件(11)。該節流閥體固定結構之特徵係在於：一螺栓孔(14a)設置於凸緣(13)中可供螺栓(16)穿過，一凹入部(13d)設置於凸緣(13)的一側表面(13c)中，而一供螺栓(16)螺入之螺帽(15)係配置於凹入部(13d)中。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種節流閥體固定結構，其包含：

一由樹脂製成之進氣通道成份構件(11)，其構成一引擎的一進氣通道；

一節流閥體(12)，其連接至該進氣通道成份構件(11)；

一凸緣(13)，其形成於該進氣通道成份構件(11)的一端部處供該節流閥體(12)的一端表面接合；及

螺栓(16)的至少一者係穿過該節流閥體(12)且螺入該凸緣(13)內藉以將該節流閥體(12)固定至該進氣通道成份構件(11)，

其特徵在於：

螺栓孔(14a)的至少一者係設置於該凸緣(13)中供該等螺栓(16)穿過，

凹入部(13d)的至少一者係設置在相對於一節流閥體接合表面(13b)配置朝向側面之該凸緣(13)的一側表面(13c)中，其方式係在一大致與一使該螺栓(16)通行的方向呈法向之方向中延伸藉以與該螺栓孔(14a)導通，及

供該螺栓(16)螺入之螺帽(15)的至少一者係配置於該凹入部(13d)中。

2. 如請求項第1項之節流閥體固定結構，其中藉由一連接構件(19)將該等螺帽(15)的至少兩者連接在一起。

3. 如請求項第2項之節流閥體固定結構，其中一定位部(13h)設置於該凸緣(13)上且其適可被帶領而接合該連接構件(19)藉以適當地定位該等螺帽(15)。

4. 如請求項第2項之節流閥體固定結構，其中一容納部(20)設置於該凸緣(13)中且其中適可容納該連接構件(19)。
5. 如請求項第4項之節流閥體固定結構，其中該連接構件(19)及該等螺帽(15)具有一與其呈平置之負荷支承表面(P)，其中因此造成該負荷支承表面(P)藉由該螺栓(16)所施加的一固定力而黏附至該凸緣(13)中的凹入部(13d)之一壁表面。
6. 如請求項第1項之節流閥體固定結構，其中一引導表面(13f)設置於遠離該節流閥體(12)之該凹入部(13d)的一壁表面上而其方式係以傾斜方式自其突起故使面對該等凹入部(13)的一入口之該引導表面(13f)的一入口側被降低。
7. 如請求項第6項之節流閥體固定結構，其中一螺栓離隙溝槽(13g)形成於該引導表面(13f)中藉以於其中容置該螺栓(16)的一末端。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11	進氣通道成份構件，樹脂進氣歧管
12	金屬節流閥體
12a	進氣通道
12b, 14a	螺栓孔
13	四角凸緣
13a	圓形進氣通道
13b	扁平節流閥體接合表面
13c	側表面
13d	凹入部
13e	環狀溝槽
13f	引導表面
13g	螺栓離隙溝槽
14	軸環
15	螺帽
16	螺栓
18	密封構件

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)