200923370

文時黏貼條碼

770982

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：97126960

※申請日期：97 年 07 月 16 日　　※IPC 分類：G01P 3/00 (2006.01)
B60Q 3/04 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 引擎的怠速轉數偵測裝置及怠速轉數偵測方法
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：(中) 本田技研工業股份有限公司
　　(英) HONDA MOTOR CO., LTD.
　代表人：(中) 1.福井威夫
　　(英) 1.FUKUI, TAKEO
　地　址：(中) 日本國東京都港區南青山二丁目一番一號
　　(英) 1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan
　國籍：(中英) 日本　　JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：(中) 谷口一行
　　(英) TANIGUCHI, KAZUYUKI
　國　籍：(中) 日本
　　(英) JAPAN

四、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　　；2007/09/05；2007-230493 ☑有主張優先權

200923370

文時黏貼條碼

770982

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：97126960

※申請日期：97 年 07 月 16 日　　※IPC 分類：G01P 3/00 (2006.01)
B60Q 3/04 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 引擎的怠速轉數偵測裝置及怠速轉數偵測方法
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：(中) 本田技研工業股份有限公司
　　(英) HONDA MOTOR CO., LTD.
　代表人：(中) 1.福井威夫
　　(英) 1.FUKUI, TAKEO
　地　址：(中) 日本國東京都港區南青山二丁目一番一號
　　(英) 1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan
　國籍：(中英) 日本　　JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：(中) 谷口一行
　　(英) TANIGUCHI, KAZUYUKI
　國　籍：(中) 日本
　　(英) JAPAN

四、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　　；2007/09/05；2007-230493 ☑有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明爲引擎的怠速轉數偵測裝置及怠速轉數偵測方法，特別是不使用轉數表等的測定器，能藉由低價且使用簡便的裝置輕易地偵測引擎的怠速轉數之引擎的怠速轉數偵測裝置及怠速轉數偵測方法。

【先前技術】

車輛等的引擎，倘若未將已完成暖機運轉時的怠速轉數設定於正確的範圍內，將使引擎的啓動性變差，而有可能對引擎壽命產生影響。因此，乃操作轉數調整機構來調整混合氣濃度，而調整成正確的怠速轉數。

裝設有轉數表之車輛的怠速轉數調整，是藉由一邊以該轉數表來確認引擎的轉數並一邊執行調整的方式，可將怠速轉數設定成正確的轉數。此外，就未獨立裝設有轉數表的車輛而言，當符合特定的停車條件時，可將怠速轉數顯示於車速顯示裝置之引擎的怠速轉數顯示裝置業已爲大眾所熟知（譬如，請參考專利文獻 1）。但是，較低價的車輛大多數並未裝設轉數表，而未裝設上述轉數表之車輛的怠速轉數調整，是使用手持型轉數表之類的工具來執行轉數的確認。但是，由於該手持型轉數表的價格不斐，因此常有根據作業者的感覺來執行怠速轉數調整的場合。

[專利文獻 1]日本特開平 9－318640 號公報

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

而專利文獻 1 所記載之引擎的怠速轉數偵測裝置，是用來偵測車速、齒輪的空檔位置、引擎轉數，並在經上述的偵測而確認了車輛之停止狀態的場合中，隨著顯示切替的操作，將怠速轉數顯示於車速顯示裝置的裝置。因此，車輛需要用來偵測引擎轉數的裝置，而低價且簡便地偵測引擎之怠速轉數的需求日益增強，故車輛仍具有改善的空間。

本發明是有鑒於上述課題所研發而成的發明，本發明的目的是提供一種：藉由低價且使用便利的裝置來正確地偵測引擎的怠速轉數之引擎的怠速轉數偵測裝置及怠速轉數偵測方法。

[解決課題之手段]

爲達成上述的目的，請求項 1 所記載的發明爲引擎的怠速轉數偵測裝置，其特徵爲具備：座部，該座部固定於引擎；及振動元件，該振動元件的其中一端固定於座部，且具有與引擎之振動數相同的固有振動數，該引擎的振動數是指當引擎以怠速轉數旋轉時的振動數，藉由振動元件的共振來偵測引擎的怠速轉數。

請求項 2 的發明，其特徵爲：除了請求項 1 的構造之外，更進一步具備長度不同於振動元件的其他振動元件，該其他的振動元件的其中一端固定於座部，並具有固有振

動數，該固有振動數與當以較引擎怠速轉數更高轉數旋轉時之引擎的振動數相同。

請求項 3 的發明，其特徵爲：除了請求項 1 的構造以外，振動元件具備：具有分別對應於複數種引擎之怠速轉數的固有振動數，且不同長度的複數個振動元件。

請求項 4 的發明，其特徵爲：除了請求項 1 的構造之外，振動元件可自由變更對座部的固定位置，並可藉由調節從座部突出之振動元件的長度，而變更固有振動數。

請求項 5 的發明爲引擎的怠速轉數偵測方法，其特徵爲具備：將具有與引擎以怠速轉數旋轉時的引擎振動數相同之固有振動數的振動元件固定於引擎的步驟；及藉由引擎旋轉時之振動元件的共振，偵測引擎之怠速轉數的步驟。

請求項 6 的發明，其特徵爲：除了請求項 5 的構造之外，更進一步具備：將具有與以較引擎怠速轉數更高的轉數旋轉時之引擎振動數相同的固有振動數，且長度不同於振動元件的其他振動元件固定於引擎的步驟；偵測步驟，是在其他振動元件產生共振，且使引擎旋轉至較怠速轉數更高的轉數後才執行。

[發明的效果]

根據請求項 1 的發明，引擎的怠速轉數偵測裝置具備：座部，該座部固定於引擎；及振動元件，該振動元件的其中一端固定於座部。由於振動元件具有與以怠速轉數旋

轉之引擎的振動數相同的固有振動數，故可根據振動元件的共振來偵測引擎的怠速轉數。因此，可藉由目視確認振動元件的共振狀態，而輕易地偵測怠速轉數並精確地調整怠速轉數。

根據請求項 2 的發明，由於引擎的怠速轉數偵測裝置更進一步具備其他振動元件，該其他振動元件的其中一端固定於座部，並具有與以較引擎怠速轉數更高轉數旋轉時之引擎的振動數相同的固有振動數，且長度不同於振動元件；在形成其他振動元件的共振轉數之前，可藉由令引擎轉數上升後，使引擎轉數緩緩地下降至與振動元件的共振轉數爲止的方式，而在與一般引擎使用時相同的狀態下偵測怠速轉數，可精確地執行怠速轉數調整。

根據請求項 3 的發明，由於振動元件具備：具有分別對應於複數種引擎之怠速轉數的固有振動數，且長度不同的複數個振動元件，故能藉由各個振動元件的共振，偵測複數種引擎的怠速轉數。

根據請求項 4 的發明，倘若可自由變更振動元件對座部的固定位置，且調節從座部突出之振動元件的長度，便可將固有振動數變更爲任意的振動數。藉此，能以 1 個引擎的怠速轉數偵測裝置，簡單且精確地偵測不同汽缸數、排氣量、怠速轉數等的複數種引擎的轉數。

根據請求項 5 的發明，是引擎的怠速轉數偵測方法，由於具備：將具有與引擎以怠速轉數旋轉時的引擎振動數相同之固有振動數的振動元件固定於引擎的步驟；及藉由

引擎旋轉時之振動元件的共振，偵測引擎之怠速轉數的步驟；故能以目視確認振動元件之共振狀態的方式，輕易地偵測怠速轉數並精確地調整怠速轉數。

根據請求項 6 的發明，由於更進一步具備：將具有與以較引擎怠速轉數更高的轉數旋轉時之引擎振動數相同的固有振動數，且長度不同於振動元件的其他振動元件固定於引擎的步驟，且偵測步驟，是在其他振動元件產生共振，且使引擎旋轉至較怠速轉數更高的轉數後才執行；故可在與一般引擎使用時相同的狀態下偵測怠速轉數，並精確地執行怠速轉數調整。

【實施方式】

以下，根據附圖說明本發明其中一種實施形態之引擎的怠速轉數偵測裝置及怠速轉數偵測方法。第 1 圖是本發明其中一種實施形態之引擎的怠速轉數偵測裝置的俯視圖，第 2 圖，是顯示將第 1 圖所示之引擎的怠速轉數偵測裝置固定於引擎之狀態的概略俯視圖，第 3 圖，是顯示怠速轉數調整時之引擎的怠速轉數偵測裝置的振動狀態，其中（a）是顯示當引擎的怠速轉數偵測裝置偵測出較正規怠速轉數更高轉數的狀態，（b）是顯示當引擎的怠速轉數偵測裝置偵測出正規怠速轉數之狀態的俯視圖。

如第 1 圖所示，本發明之引擎的怠速轉數偵測裝置 10 具備：座部 11、和第 1 振動元件（振動元件）12A、及第 2 振動元件（其他振動元件）12B。座部 11，是由金屬形

成外形略呈梯形的板狀部材，在其中心部形成有可供螺栓插通的螺栓孔 13。第 1 及第 2 振動元件 12A、12B，譬如是直徑 d＝0.5mm 的鋼琴線，其中一端是藉由熔接等方式固定於座部 11 的端面 11a，且延伸設置成彼此略平行的懸臂狀。

第 1 及第 2 振動元件 12A、12B，其材質、剖面形狀等均相同，並具有根據各自的長度（L1，L2）所決定的固有振動數，當作用來自於外部且趨近於固有振動數的振動時形成共振，並產生大幅的振動。第 1 振動元件 12A 的長度 L1 是設定爲 122mm，並設定成「當引擎 20 以正規的怠速轉數前後（譬如，1400rpm ± 100rpm 的範圍內）旋轉時」之引擎 20 的振動數相同的固有振動數。此外，第 2 振動元件 12B 的固有振動數，是設定成與「引擎 20 以較怠速轉數更高的轉數旋轉時」之引擎 20 的振動數相同的固有振動數，其長度 L2 具有：較第 1 振動元件 12A 更短的長度。

如第 2 圖所示，上述的怠速轉數偵測裝置 10，在偵測車輛之引擎 20 的怠速轉數之際，是藉由插通螺栓孔 13 的螺栓 21 將座部 11 固定於曲柄箱罩 22 等處使用。而怠速轉數偵測裝置 10 的安裝位置，雖然最好是在引擎振動之主要發生來源的曲柄軸附近，但亦可在引擎 20 的振動容易傳達到的部位，並不侷限於曲柄箱罩 22。

接下來，針對引擎 20 之怠速轉數調整的步驟進行說明。當調整引擎 20 的怠速轉數時，首先，如第 2 圖所示

，利用螺栓 21 將怠速轉數偵測裝置 10 固定於引擎 20。在此之後，發動引擎 20，並使完成暖機運轉後的引擎 20 形成怠速狀態。接著，操作圖面中未顯示的轉數調整機構（具体地說，是怠速調整螺桿），促使怠速轉數上升。一旦引擎 20 的轉數形成高於正規怠速轉數的高轉數時，長度較短的第 2 振動元件 12B 將與引擎 20 的振動形成共振而大幅地振動（請參考第 3 圖（a））。

接下來，操作轉數調整機構使引擎 20 的轉數緩緩地下降，使振動元件 12B 的共振停止，立刻使長度較長的第 1 振動元件 12A 對引擎 20 的振動形成共振，而形成大幅振動的狀態（請參考第 3 圖（b））。在該第 1 振動元件 12A 形成最大振動的狀態下，停止轉數調整機構的操作，而結束怠速轉數的調整。由於第 1 振動元件 12A 的固有振動數，是形成與引擎 20 以正規怠速轉數旋轉時之振動數相同的振動數，因此偵測出引擎 20 是在正規怠速轉數（譬如，1400rpm）的前後旋轉。

而在怠速轉數的調整中，暫時地形成較正規怠速轉數更高的轉數，使旋轉緩緩地下降而設定正規怠速轉數理由在於：爲了在近似於車輛（引擎）之實際使用的狀態下執行怠速轉數的調整，並精確地設定怠速轉數。

如以上所述，根據本實施形態之引擎的怠速轉數偵測裝置 10，不需使用高價的測量裝置，只需以目視的方式確認第 1 振動元件 12A 的振動狀態，便可輕易地確認引擎 20 是否以正規的怠速轉數旋轉，藉此可無須依賴作業者的

感覺而定量地執行怠速轉數調整。此外，由於怠速轉數偵測裝置 10 可低價地供給，對於導入高價轉數表有困難的小型修理業者等，也能不排斥地接受並使用。不僅如此，倘若將怠速轉數偵測裝置 10 作爲車載工具而搭載於車輛的話，一般的使用者程度的使用也變得可能。

而引擎 20 的振動數，並不受限於引擎排氣量的大小，只要汽缸數相同的話，相同的轉數時是形成大致相同的振動數。因此，振動元件 12A、12B 的固有振動數也必須配合各種引擎的振動數而設定。

在此，本發明之引擎的怠速轉數偵測裝置，可如以下所說明地作適當的變更、改良等。以下的各種變形例，由於只有一部份不同於已根據第 1 圖～第 3 圖說明之上述實施形態的引擎的怠速轉數偵測裝置 10，因此相同的部分標示相同或類似的圖號，並省略或簡化該部分的說明。

如第 4 圖（a）所示，在第 1 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置 10A 中，振動元件 12A、12B 表面的局部 30，是以紅色等顯目的顏色加以著色。如此一來，一旦振動元件 12A、12B 產生共振，便如第 4 圖（b）所示，著色部分 30 將擴張成扇形而容易由眼睛所確認，即使是在較暗的場所等，調整作業也變得容易。

如第 5 圖（a）所示，在第 2 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置 10B 中，振動元件 12A、12B 是對座部 11 固定成直角狀。根據上述的怠速轉數偵測裝置 10B，即使如第 5 圖（b）所示，是第 1 圖的怠速轉數偵測裝置 10，其

振動元件 12A、12B（圖中以虛線表示）與框罩 23 等其他構件干涉而難以固定之形狀的引擎，也能輕易地安裝。

如第 6 圖（a）所示，在第 3 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置 10C 中，座部 11 具有用來取代螺栓孔的 U 字型溝 31。根據上述的的怠速轉數偵測裝置 10C，如第 6 圖（b）所示，當將怠速轉數偵測裝置 10C 安裝於引擎 20 之際，不需將螺栓 21 從引擎 20 卸下，僅需轉鬆便可輕易地安裝，使怠速轉數調整作業變得更容易。

如第 7 圖所示，在第 4 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置 10D 中，各振動元件 12A、12B 是由平板狀的元件所形成以取代鋼琴線，並在其表面設有刻度 32。因此，怠速轉數偵測裝置 10D 可兼作爲量尺使用，使怠速轉數偵測裝置 10D 的機能多用化並提高便利性。

如第 8 圖（a）、（b）、（c）所示，第 5 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置 10E、10F、10G 並不具備座部，是僅由振動元件 12A 所構成。在第 8 圖（a）所示的偵測裝置 10E 中，振動元件 12A 是構成：以特定的長度裁剪鋼琴線，且其中的一端是夾入螺栓 21 的頭部與引擎 20 之間而固定。在第 8 圖（b）所示的偵測裝置 10F 中，振動元件 12A 之固定側的那一端是形成環狀，並將螺栓 21 插通環狀的孔後固定於引擎 20。此外，在第 8 圖（c）所示的偵測裝置 10G 中，振動元件 12A 之固定側的那一端是形成略 U 字型，並將 U 字型部分鉤掛於螺栓 21 後固定於引擎 20。相較於上述的怠速轉數偵測裝置 10，上述第 5 變

形例的怠速轉數偵測裝置 10E、10F、10G 可更低價地製作。

如第 9 圖所示，在第 6 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置 10H，10I 中，在座部 11 固定有 1 支、或 3 支的振動元件 12A。具備 1 支振動元件 12A 的怠速轉數偵測裝置 10H，其固有振動數是設定成對應於特定（單 1 機種）之引擎的振動數，並用於該特定引擎的怠速轉數調整。具備 3 支振動元件 12A 之引擎的怠速轉數偵測裝置 10I，可偵測 3 個種類的振動數，可執行複數種類（譬如，單汽缸、4 汽缸、6 汽缸）之引擎的怠速轉數調整。

而振動元件 12A 的數量並不侷限於 1 支、或者 3 支，可設定成任意的數量並使其對應於該數量（支數）的引擎。此外，與第 1 圖的怠速轉數偵測裝置相同，以高於正規怠速轉數之轉數共振的其他振動元件 12B，亦可對應於複數種類的引擎而追加配置。

如第 10 圖所示，在第 7 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置 10J 中，可自由地變更振動元件 12A 相對於座部 11 的固定位置。亦即，如第 10 圖（a）、（b）所示，在座部 11 設有：螺栓孔 13、及可供振動元件 12 插通的安裝孔（圖面中未顯示）。振動元件 12，在插通入安裝孔並將從座部 11 突出的長度 L 調整成特定的長度後，藉由使固定螺絲 33 貫穿安裝孔，而穩固地固定於座部 11。如以上所述，藉由調整從座部 11 突出之振動元件 12 的長度 L，可將怠速轉數偵測裝置 10J 的固有振動數設定成任意的振

動數。因此，能以1台怠速轉數偵測裝置10J執行不同振動數之複數種類的引擎20的怠速轉數調整。

此外，如第10圖（c）所示，將引擎形式、車輛的機種名、汽缸數等與安裝位置標誌34一起標示於振動元件12A上的對應位置，藉由使安裝位置標誌34配合座部11的端面11c並固定，只需使從座部11突出之振動元件12A的長度L，形成對應於上述條件之長度的話，可使便利性更進一步提升。

而將振動元件12A安裝於座部11的構造，並不侷限於上述的安裝孔及固定螺絲33，只要是可以調整從座部11突出的長度L，且能穩固地固定於座部11者，無論是哪一種構造皆無妨。此外，除了上述的安裝孔之外，可藉由在固定螺絲33貫穿的位置，形成與螺栓孔13平行，也就是指與該安裝孔垂直的其他安裝孔，來對應引擎周圍（外圍）的各種形狀。

而本發明並不侷限於上述的實施形態，可以有適當的變形、改良等。此外，上述的施形態及各變形例，可在能實施的範圍內組合使用。

不僅如此，本發明的振動元件，除了上述的鋼琴線之外，亦可由金屬、樹脂等具有一定剛性的材料，形成具有特定固有振動數的棒狀、平板狀、線圈狀的元件。

【圖式簡單說明】

第1圖：是本發明其中一種實施形態之引擎的怠速轉

數偵測裝置的俯視圖。

第 2 圖：是固定有第 1 圖所示之引擎的怠速轉數偵測裝置的引擎的概略俯視圖。

第 3 圖：是顯示怠速轉數調整時之引擎的怠速轉數偵測裝置的振動狀態的圖，其中（a）是顯示引擎的怠速轉數偵測裝置偵測出高於正規怠速轉數之轉數的狀態，（b）是顯示引擎的怠速轉數偵測裝置偵測出正規怠速轉數的狀態。

第 4 圖：（a）爲第 1 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置的俯視圖，（b）是顯示（a）之振動元件形成振動狀態的圖。

第 5 圖：（a）爲第 2 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置的立體圖，（b）是顯是將（a）之怠速轉數偵測裝置安裝於引擎的狀態圖。

第 6 圖：（a）爲第 3 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置的俯視圖，（b）是其安裝圖。

第 7 圖：爲第 4 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置的立體圖。

第 8 圖：是顯是將第 5 變形例之各種引擎的怠速轉數偵測裝置安裝於引擎的狀態圖。

第 9 圖：爲第 6 變形例之各種引擎的怠速轉數偵測裝置的俯視圖。

第 10 圖：（a）與（b）是顯示第 7 變形例之引擎的怠速轉數偵測裝置、及固有振動數之變更步驟的俯視圖，

（ｃ）爲其重要部份放大圖。

【主要元件符號說明】

10：引擎的怠速轉數偵測裝置

11：座部

12A：第 1 振動元件（振動元件）

12B：第 2 振動元件（其他振動元件）

20：引擎

五、中文發明摘要

發明之名稱：引擎的怠速轉數偵測裝置及怠速轉數偵測方法

本發明的目的是提供一種：可藉由低價且使用便利的裝置，正確地偵測引擎的怠速轉數之引擎的怠速轉數偵測裝置。

引擎的怠速轉數偵測裝置(10)，是將第 1 振動元件(12A)固定於座部(11)，該第 1 振動元件(12A)具有與引擎(20)以正規怠速轉數旋轉之振動數相同的固有振動數。怠速轉數偵測裝置(10)，是將座部(11)固定於引擎(20)，並藉由第 1 振動元件(12A)的共振來偵測引擎(20)的怠速轉數。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

十、申請專利範圍

1. 一種引擎的怠速轉數偵測裝置，其特徵爲：

具備：座部，該座部固定於引擎；及

振動元件，該振動元件的其中一端固定於前述座部，且具有與前述引擎之振動數相同的固有振動數，前述引擎的振動數是指當前述引擎以怠速轉數旋轉時的振動數，

藉由前述振動元件的共振來偵測前述引擎的怠速轉數。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之引擎的怠速轉數偵測裝置，其中更進一步具備長度不同於前述振動元件的其他振動元件，該其他振動元件的其中一端固定於前述座部，並具有固有振動數，該固有振動數與當前述的引擎以較前述引擎怠速轉數更高轉數旋轉時的振動數相同。

3. 如申請專利範圍第 1 項所記載之引擎的怠速轉數偵測裝置，其中前述振動元件具備：具有分別對應於複數種前述引擎之怠速轉數的固有振動數，且長度不同的複數個振動元件。

4. 如申請專利範圍第 1 項所記載之引擎的怠速轉數偵測裝置，其中前述振動元件可自由變更對前述座部的固定位置，

並可藉由調節從前述座部突出之前述振動元件的長度，而變更前述固有振動數。

5. 一種引擎的怠速轉數偵測方法，其特徵爲：

具備：將具有與引擎以怠速轉數旋轉時的前述引擎振

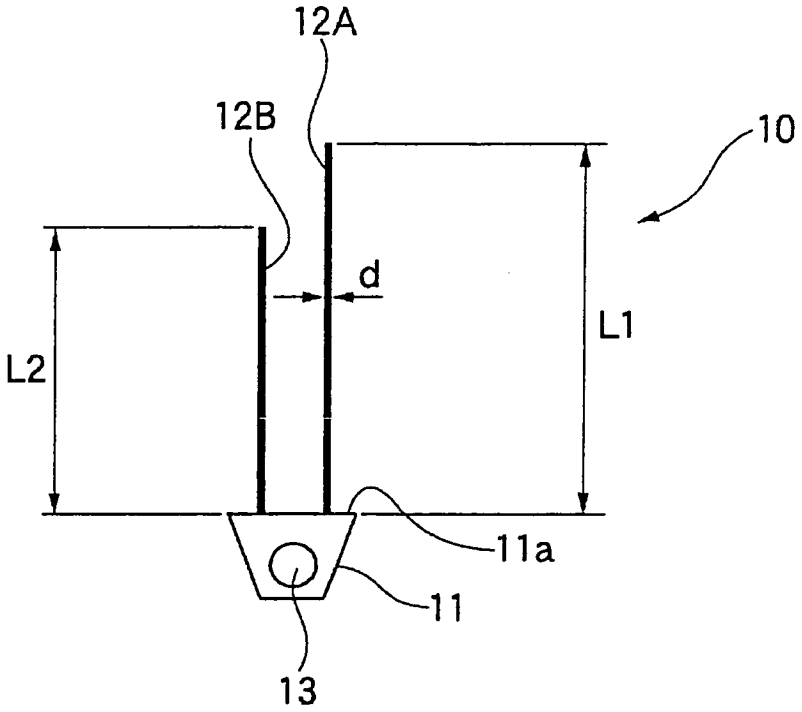
動數相同之固有振動數的振動元件固定於前述引擎的步驟；及

藉由前述引擎旋轉時之振動元件的共振，偵測前述引擎之怠速轉數的步驟。

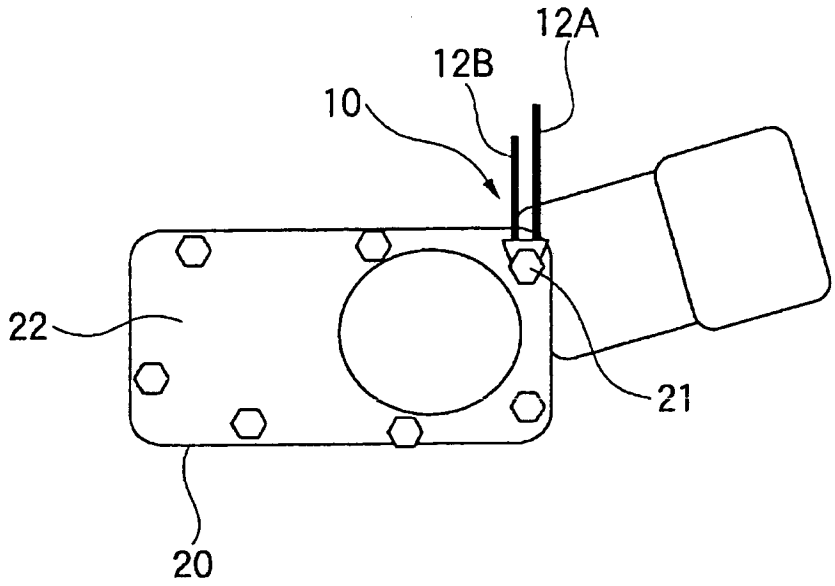
6. 如申請專利範圍第 5 項所記載之引擎的怠速轉數偵測方法，其中更進一步具備：將具有與以較前述引擎怠速轉數更高的轉數旋轉時之引擎振動數相同的固有振動數，且長度不同於前述振動元件的其他振動元件固定於前述引擎的步驟，

前述偵測步驟，是在前述其他振動元件產生共振，且使前述引擎旋轉至較前述怠速轉數更高的轉數後才執行。

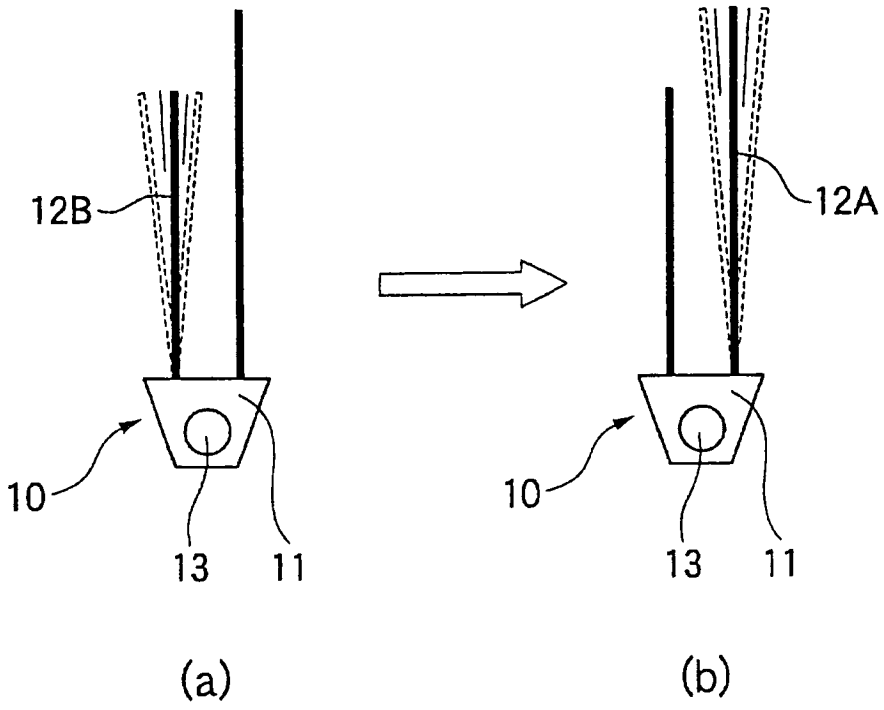
第1圖



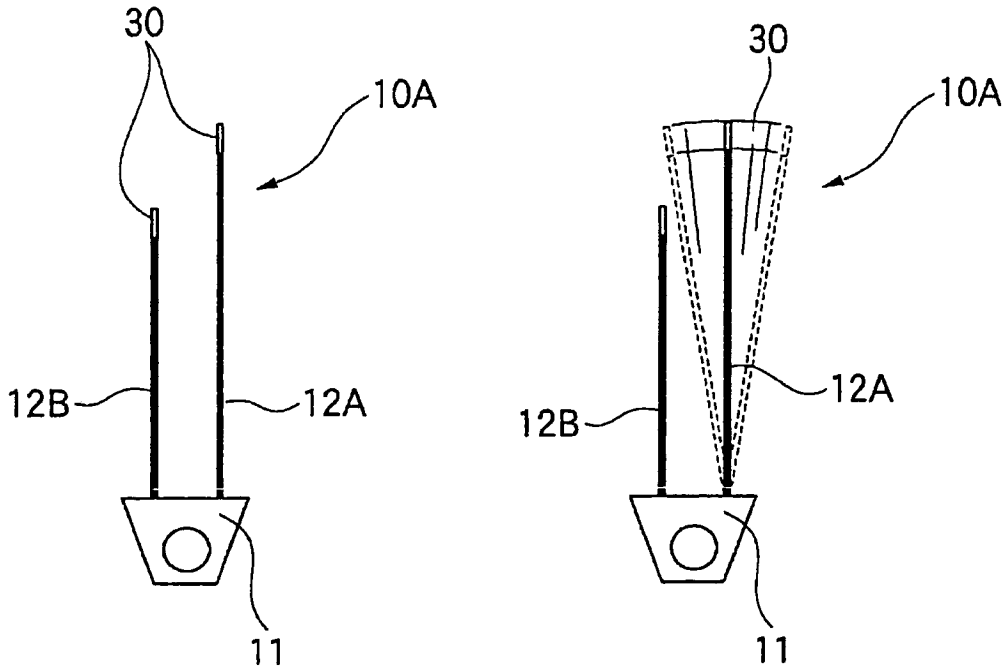
第2圖



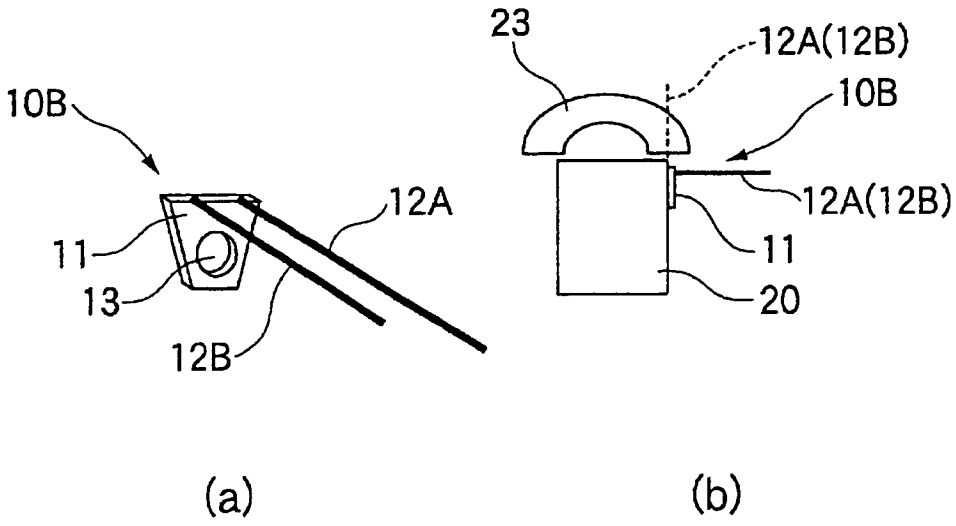
第3圖



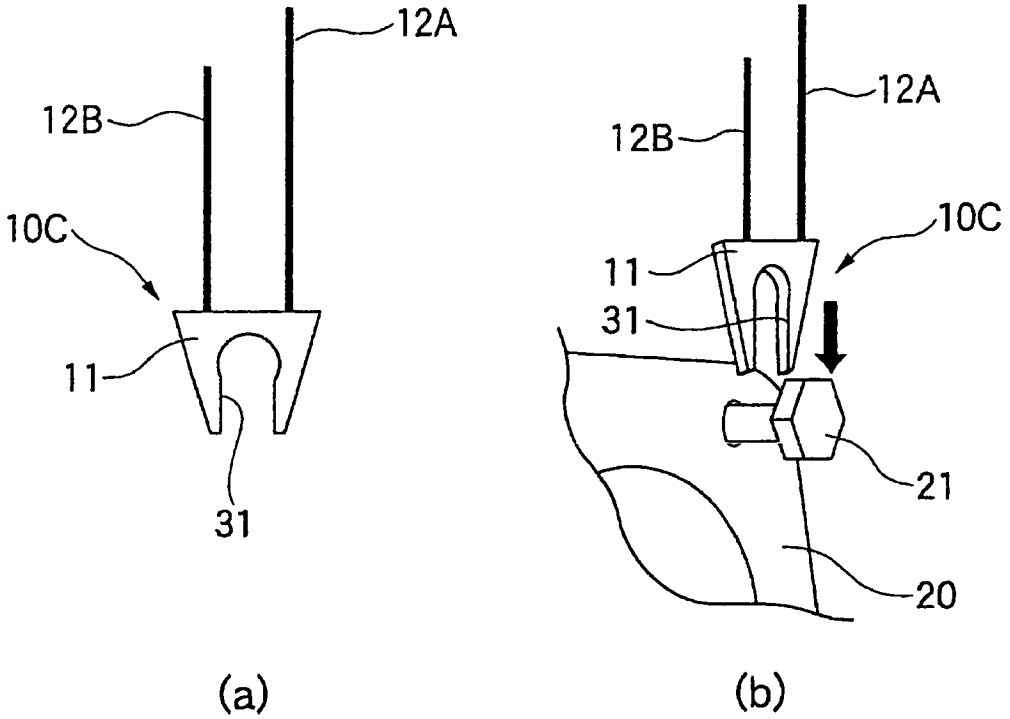
第4圖


30
10A
12B
12A
11
(a)
30
10A
12A
12B
11
(b)

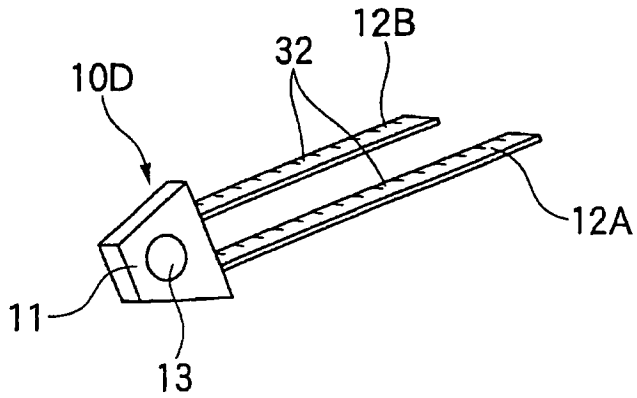
第5圖


10B
11
13
12A
12B
(a)
23
12A(12B)
10B
12A(12B)
11
20
(b)

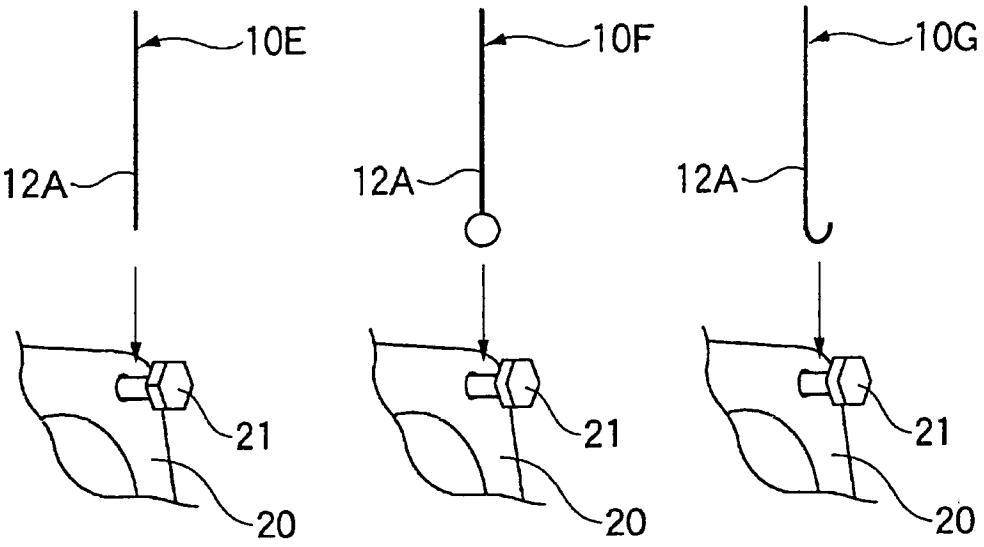
第6圖



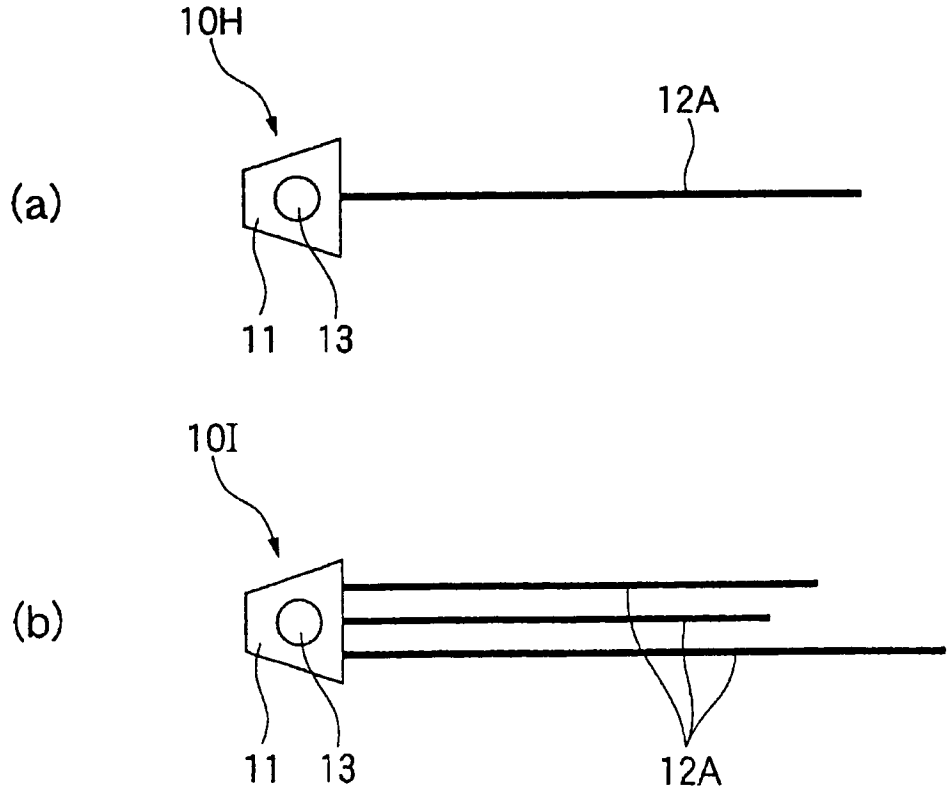
第7圖



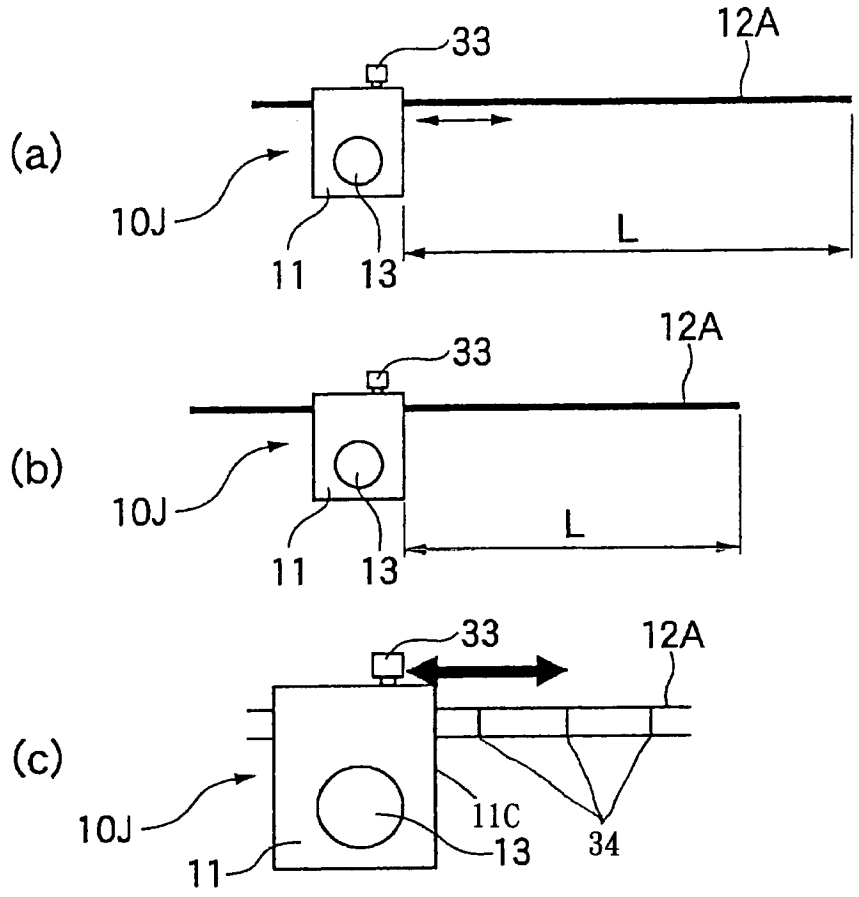
第8圖


10E
10F
10G
12A
12A
12A
21
21
21
20
20
20
(a)
(b)
(c)

第9圖


10H
12A
(a)
11
13
10I
(b)
11
13
12A

第10圖



七、指定代表圖：

（一）、本案指定代表圖為：第(1)圖。

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

d：直徑

L1：第 1 振動元件的長度

L2：第 2 振動元件的長度

10：引擎的怠速轉數偵測裝置

11：座部

11a：端面

12A：第 1 振動元件（振動元件）

12B：第 2 振動元件（其他振動元件）

13：螺栓孔

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