

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：94107497

※申請日期：94/03/11

※IPC 分類：B62M 7/04

B62K 11/04

B62K 11/10

一、發明名稱：(中文/英文)

機車之引擎安裝構造 / Engine Mounting Structure for Motorcycle

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

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)

代表人：(中文/英文)

福井威夫 / Takeo FUKUI

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, Minami-Aoyama 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) 稻岡洋 / Hiroshi INAOKA (稻岡洋)

(2) 野尻了 / Satoru NOJIRI

(3) 佐佐木典彥 / Norihiko SASAKI (佐々木典彦)

(4) 高橋博久 / Hirohisa TAKAHASHI (高橋博久)

國 籍：(中文/英文)

(1)~(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；2004/03/19；2004-080768

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】

本發明係有關機車之引擎安裝構造。

【先前技術】

於機車有安裝引擎於車體框架，能上下擺動地安裝後輪支持用擺動臂於該引擎的技術（例如，參照專利文獻 1）。

（專利文獻 1）日本專利特開 2002-79983 公報（圖 5-6）

上述專利文獻 1 所揭示習知機車之引擎安裝構造於車體框架中，在左右一對框架構件間懸掛橫構件，於該橫構件的大致中間部設置車體側托架，以設在引擎的左右一對引擎側托架夾住該車體側托架的車體寬度中心兩側，並透過引擎支持螺栓及彈性構件安裝引擎於車體側托架，能上下擺動地安裝後輪支持用擺動臂於該引擎。

於行駛機車時，後輪隨著路面狀況震動，此震動（下稱「行駛震動」）自後輪透過擺動臂傳至引擎。由於該行駛震動藉彈性構件緩和，故不易自引擎傳至車體框架。

於此種構造中，為更減低自引擎傳至車體框架的行駛震動，有人考慮降低彈性構件的硬度。然而，對機車有於轉彎行駛等情況下，確保車體框架與引擎的一體感的要求。因此，單純降低彈性構件的硬度有所限制。

【發明內容】

（發明所欲解決之問題）

本發明以提供可同時實現（1）於轉彎行駛機車等情況

下，充分確保車體框架與引擎的一體感，以及(2)進一步減低自引擎傳至車體框架的行駛震動的技術為課題。

(解決問題之手段)

申請專利範圍第1項之發明為一種機車之引擎安裝構造，係後輪上下擺動，同時後輪支持用擺動臂上下擺動，且係以設於引擎的左右一對引擎側托架夾住設於車體框架的車體側托架的車體寬度方向兩側，透過彈性構件安裝引擎於車體側托架者，其特徵為：車體框架構成於車體側托架的兩側具有隔著間隔配置的左右一對輔助托架，藉此等左右一對輔助托架夾住左右一對引擎側托架；藉由使引擎支持螺栓貫通車體側托架、左右引擎側托架及輔助托架，連結此等托架。

申請專利範圍第2項之發明的特徵為，左右一對輔助托架中至少一個係包含由設於車體框架的托架基部半體，以及能卸下地安裝於該托架基部半體的托架前端部半體，以上述引擎支持螺栓將該托架前端部半體連結於引擎側托架。

申請專利範圍第3項之發明的特徵為，車體框架在異於車體側托架及左右一對輔助托架的位置，且在較能擺動安裝於引擎的後輪支持用擺動臂的擺動中心更上方，設置左右一對車體側上部托架；

引擎在異於左右一對引擎側托架的位置，且在較擺動中心更上方，設置引擎側上部托架；

構成藉由以左右一對車體側上部托架夾住引擎側上部

托架，透過上部彈性構件安裝引擎的上部於左右一對車體側上部托架。

申請專利範圍第 4 項之發明的特徵為，於車體框架藉由設有配置於引擎的缸頭下方並沿車體寬度方向延伸的橫構件，使車體側托架自該橫構件朝後上方延伸，另一方面，使左右一對托架基部半體自橫構件朝上方延伸，使左右一對托架前端部半體自此等左右一對托架基部半體朝車體側托架側延伸，並以引擎支持螺栓連結，構成自車體側觀看時，車體側托架、托架基部半體及托架前端部半體呈大致三角形配置。

申請專利範圍第 5 項之發明的特徵為，左右一對托架基部半體自前端部觀看時大致呈 L 字形。

申請專利範圍第 6 項之發明的特徵為，藉各上下 2 點將左右一對托架前端部半體結合於左右一對托架基部半體，同時藉引擎支持螺栓的連結點的一點將其結合於引擎。

申請專利範圍第 7 項之發明的特徵為，左右一對引擎側托架與左右一對輔助托架間中至少左右一方夾設通過引擎支持螺栓的附有凸緣的軸環，使凸緣朝向該夾設一方的引擎側托架的端面。

(發明效果)

申請專利範圍第 1 項之發明藉由於車體框架設置除了車體側托架外，隔有間隔配置於車體側托架的車體寬度方向兩側的左右一對輔助托架，進一步以左右輔助托架將夾住車體側托架的車體寬度方向兩側的左右一對引擎側托架夾

住，貫通引擎支持螺栓，連結於此各托架。

結果，可與安裝引擎於車體側托架的彈性構件無關，限制引擎相對於車體框架的震動。因此，可於轉彎行駛機車等情況下，充分確保車體框架與引擎的一體感，並進一步減低自引擎傳至車體框架的行駛震動。因此，可更為提高安裝後輪支持用擺動臂於引擎的機車的乘坐感覺。

更進一步，由於申請專利範圍第 1 項之發明以在車體框架具有的左右一對輔助托架夾住引擎側托架，故在機車行駛中，可限制引擎朝車體寬度方向相對於車體框架變化。因此，可更為提高機車的乘坐感覺。

進一步由於以在車體框架具有的左右一對輔助托架夾住引擎側托架，故可抑制車體框架及引擎沿車體寬度方向安裝精度誤差。

申請專利範圍第 2 項之發明藉由變更能自托架基部半體卸下的托架前端部半體的剛性（例如藉由改變形狀、板厚、材質變更剛性），可容易將以左右一對輔助托架支持引擎的支持剛性調整成最適當。

申請專利範圍第 3 項之發明藉由於車體框架中，在異於車體側托架及左右一對輔助托架的位置，並在較能擺動安裝於引擎的後輪支持用擺動臂的擺動中心更上方，以左右一對車體側上部托架夾住左右一對車體側上部托架，透過上述彈性構件安裝引擎的上部於左右車體側上部托架。

亦可藉位於擺動中心更上方的左右車體側上部托架的上部彈性構件吸收並緩和自後輪透過擺動臂傳至引擎的行

駛震動。因此，可進一步提高機車的乘坐感覺。

甚而，左右車體側上部托架單獨支持引擎的支持部分的支持剛性較車體側托架及左右一對輔助托架合作支持引擎的支持部分的支持剛性小。如此，可抑制位於擺動臂的擺動中心更上方，以左右車體側上部托架支持引擎的支持部分的負擔。

由於申請專利範圍第4項之發明將引擎支持部構成為自車體側方向觀看引擎支持部分時，大致呈三角形，故可更加提高支持剛性。

申請專利範圍第5項之發明藉由左右一對托架基部半體自前端側觀看時大致呈L字形，能以簡單構造提高支持剛性。

由於申請專利範圍第6項之發明於自車體側觀看托架前端部半體時，以形成大致三角形的3點結合於設在車體框架的車體側托架及托架基部半體，故可提高托架前端部半體的結合剛性及支持剛性。

申請專利範圍第7項之發明係於引擎側托架與輔助托架間夾設組裝通過引擎支持螺栓的附有凸緣軸環者。結果，可於左右輔助托架間設有僅為軸環的長度分的空間。在組裝引擎於框架時，可最後組裝附有凸緣軸環。由於開設僅為軸環的軸向長度分的空間，故容易調整左右引擎側托架的位置於引擎側托架與左右輔助托架間。

因此，進一步以左右輔助托架將夾住車體側托架的車體寬度方向兩側的左右一對引擎側托架夾住，使引擎支持螺

栓貫通並連結此各托架，不管為多複雜的構造，安裝性良好。

進一步由於朝引擎側托架的端面安裝附有凸緣軸環，故可更充分承受來自引擎側托架的車體寬度方向的載重。

【實施方式】

以下，根據附圖，說明用以實施本發明的最佳形態。且，「前」、「後」、「左」、「右」、「上」、「下」以駕駛者觀看的方向為據，Fr表示前側，Rr表示後側，L表示左側，R表示右側，CL表示車體中心（車寬中心）。又，圖式係沿符號的方向所取者。

圖 1 係本發明機車的左側視圖。

機車 10 係以車體框架 11、安裝於車體框架 11 的車頭管 12 的前叉 13、安裝於前叉 13 的前輪 14、連結於前叉 13 的把手 15、安裝於車體框架 11 的後部的引擎 16、能上下擺動地安裝於引擎 16 的動力傳輸機構 17、安裝於動力傳輸機構 17 的後輪 18、懸搭動力傳輸機構 17 的後端部於車體框架 11 的後緩衝單元 19、安裝於車體框架 11 的後部上部的收納箱 21 以及配置於收納箱 21 上而能啟閉安裝的座位 22 為主要構造的速克達型機車。座位 22 為雙人座。

更進一步，機車 10 以車體蓋 30 覆蓋車體框架 11。車體蓋 30 由覆蓋車頭管 12 前部的前蓋 31、覆蓋前蓋 31 後部的內蓋 32、載置駕駛者的腳部的左右低底板式腳踏板（底板踏板）33、自低底板式腳踏板 33 向下方延伸的左右底板側緣 34、自內蓋 32 向後方延伸，覆蓋車體框架 11 的長邊

中央的中央蓋 35 以及自中央蓋 35 向後延伸，覆蓋車體框架 11 後部的後蓋 36。

於圖中，37 係把手蓋，38 係前擋泥板，39 係後擋泥板，41 係擋風玻璃，42 係引擎冷卻用散熱器，43 係燃料槽，44 係後部乘客用踏板，45 係空氣清潔器，46 係連接管（連結管），47 係空氣室，48 係引擎用排氣管，49 係排氣用消音器。

圖 2 係本發明的引擎及動力傳輸機構的左側視圖。

引擎 16 係自曲柄箱 52 向前方延長汽缸 54 的 4 行程 2 汽缸型水冷式引擎。汽缸 54 的軸線為 L1。

引擎 16 於曲柄箱 52 的上部具備電動起動機 161，於汽缸組 53 的上部具備凸輪鏈張緊輪提升器 162、於曲柄箱 52 的下部具備軸線朝向前方的機油濾清器 163。

圖 3 係圖 2 的 3-3 線截面圖。引擎 16 的機殼部分由螺栓結合左右箱半體 51L、51R 所構成的曲柄箱 52、螺栓結合於曲柄箱 52 的前部的汽缸組 53、設於汽缸組 53 內的左右 2 個汽缸 54、54、螺栓結合於汽缸組 53 的前部的缸頭 55、形成於缸頭 55 的燃燒室 56、56、螺栓結合於缸頭 55 的前部的頭蓋 57 以及形成於缸頭 55 與頭蓋 57 間的動閥室 58 構成。

更進一步，引擎 16 由能旋轉地安裝於曲柄箱 52 並左右延伸的曲柄軸 61、透過連桿 62、62 連結於曲柄軸 61 並在汽缸 54、54 內往復運動的活塞 63、63 以及收納於動閥室 58 的動閥機構 64 構成。

藉由螺栓結合發電機蓋 66 於右箱半體 51R 的右側部，在右箱半體 51R 與發電機蓋 66 間形成發電機收納室 67，將發電機 68 收納於發電機收納室 67。發電機 68 係連結於曲柄軸 61 的右端部的裝置。

由於發電機蓋 66 固定於曲柄箱 52，故於本發明中係曲柄箱 52 的一部分。

動力傳輸機構 17 由透過軸承 71 能上下擺動地安裝於左箱半體 51L 並向後方延伸的傳輸機構箱 72、閉塞傳輸機構箱 72 的側部開口的箱用蓋 73、形成於傳輸機構箱 72 與箱用蓋 73 間的傳輸機構收納室 74 以及收納於傳輸機構收納室 74 的傳輸機構 75 構成。傳輸機構箱 72 形成自長邊途中向車寬中心側突出的輪轂部 76。

傳輸機構 75 為連結於曲柄軸 61 的皮帶式變速機構 75A 與連結於皮帶式變速機構 75A 的齒輪機構 75B 的組合構造，係連結後輪用車軸 77 於齒輪機構 75B 的輸出側，並能旋轉地支持該後輪用車軸 77 者。78 係箱用蓋 73 的覆蓋車體寬度方向外方的蓋。

另一方面，發電機蓋 66 係能上下擺動地安裝前部臂 81 的蓋。詳言之，於前部臂 81 的前部一體設置支軸 82，透過軸承 83 能旋轉地支承該支軸 82 於發電機蓋 66。

前部臂 81 係向後方延伸，自其後端沿曲柄箱 52 的後部突出輪轂部 84 至車寬中心側，以螺栓 85、85 結合傳輸機構箱 72 的輪轂部 76 於該輪轂部 84 的構件。前部臂 81 係進一步以螺栓 87 結合後部臂 86 於後部者。後部臂 86 係向

後方延伸，能旋轉地支持後輪用車軸 77 於其後端部的構件。

此種傳輸機構箱 72 與前、後部臂 81、86 的組合構造構成俯視大致呈 H 狀的後叉(擺動臂)88。因此，可上下擺動地將透過後輪用車軸 77 支持後輪 18 的後叉 88 的前部安裝於曲柄箱 52。因此，隨著後輪 18 上下擺動，後叉 88 一起上下擺動。

本發明的特徵在於使後叉 88 的擺動中心 P2，亦即使傳輸機構箱 72 及前部臂 81 的擺動中心 P2 與曲柄軸 61 的中心 P1 一致。

於假設後叉 88 的擺動中心 P2 與曲柄軸 61 的中心 P1 不一致(偏離)情況下，自曲柄軸 61 朝後輪 18 傳輸動力的機構(傳輸機構)的擺動角異於後叉 88 的擺動角。因此，傳輸機構難免變得複雜。

相對於此，本發明的後叉 88 的擺動中心 P2 與曲柄軸 61 的中心 P1 一致。詳言之，藉由直接連結傳輸機構 75 的驅動帶輪 79 於曲柄軸 61，使傳輸機構 75 的輸入側中心以及傳輸機構箱 72 的擺動中心 P2 與曲柄軸 61 的中心 P1 一致。結果，傳輸機構 75 的擺動角與後叉 88 的擺動角相同。因此，傳輸機構 75(自曲柄軸 61 朝後輪 18 傳輸動力的機構)變得簡單。

該圖式進一步顯示於傳輸機構箱 72 的後端及後部臂 86 後端設置連結左右後緩衝單元 19、19 下端的托架 89、89。

於此，暫時回到圖 2，繼續說明。缸頭 55 一體形成連接

於燃燒室 56 並具備吸氣閥 91 的吸氣口 92，與連接於燃燒室 56 並具備排氣閥 93 的排氣口 94。於自側面觀看引擎 16 時，吸氣口 92 係向上開口，排氣口 94 係向下開口。

連接於吸氣口 92 的進氣管 95 向缸頭 55 的後方延伸，將節流閥 96 連接於其後端（上游端）。節流閥 96 的上游端朝向後方。進氣管 95 安裝有朝吸氣閥 91 噴射燃料的燃料噴射裝置（噴射器）97。

此種吸氣口 92、進氣管 95 及節流閥 96 的組合構造構成吸氣通路 98。換言之，自汽缸 54 的上部向後方延伸吸氣通路 98，向後面對該吸氣通路 98 的吸氣口。而且，如上述圖 1 所示，透過空氣室 47 連接吸氣通路 98 的吸氣口，亦即節流閥 96 的上游端於空氣清潔器 45。且，99、99 係動閥機構 64 的凸輪軸。

引擎 16 係於曲柄箱 52 設置上部安裝托架 101 及下部安裝托架 102，並於缸頭 55 的下部設置前部安裝托架 103 的裝置。詳言之，於汽缸 54 更上方位位置設置上部安裝托架 101，於汽缸 54 更下方位置設置下部安裝托架 102 及前部安裝托架 103。

且適當換稱上部安裝托架 101 為「設於引擎 16 的引擎側上部托架 101」。又適當換稱下部安裝托架 102 及前部安裝托架 103 為「設於引擎 16 的引擎側托架 102、103」。

圖 4 係本發明車體框架的左側視圖。車體框架 11 係自車頭管 12 向後下方延伸主車管 111，自主車管 111 的長邊途中向後上方延伸椅座軌 112，另一方面，於主車管 111

的下方，自車頭管 12 向後下方延伸下伸管 113，自下伸管 113 的下端向後方延伸下管 114，接合主車管 111 的下端於下管 114 的長邊途中，自下管 114 的後端向後上方延伸上管 115(立起框架構件)，接合上管 115 的後端於椅座軌 112 的長邊途中的雙座型框架。

該圖顯示於椅座軌 112 的後部設置連結左右後緩衝單元 19、19(於該圖中僅顯示前面的左側，以下同)的上部的托架 116、116。藉由連結後緩衝單元 19、19 於後叉 88 的托架 89、89 與椅座軌 112 的托架 116、116 間，可透過後緩衝單元 19、19 懸搭後叉 88 的後部左右於車體框架 11。

圖 5 係本發明車體框架的後部、引擎及動力傳輸機構的左側視圖。車體框架 11 的作為立起框架構件的左右上管 115、115(於該圖中僅顯示前面的左側，以下同)係自側面觀看，大致與汽缸 54 正交，亦即大致與汽缸的軸線 L1 正交的構件。左右上管 115、115 係於上端部設置左右上部托架 121、121，並懸搭第 1 橫構件 122 於下端部間，設置托架 123 於該第 1 橫構件 122 的構件。另一方面，左右主車管 111、111 係懸搭第 2 橫構件 125 於下端部間，設置前部托架 126 於該第 2 橫構件 125 的構件。如此，第 2 橫構件 125 係配置於引擎 16 的缸頭 55 下方，朝車體寬度方向延伸，設於車體框架 11 的構件。

通過曲柄軸 61 的中心 P1 及後輪用車軸 77 的中心 P3 的線為 L2。

圖 6 係本發明之引擎安裝部分的俯視圖，其顯示安裝引

擎 16 於假想線所示車體框架 11 的構造。

該圖 6 如上述顯示：(1)於左右上管 115、115 設置左右上部托架 121、121；(2)懸搭第 1 橫構件 122 於左右上管 115、115 間，於第 1 橫構件 122 設置下部托架 123，於下部托架 123 設置朝車體寬度方向(左右)延伸的管狀下部樞軸部 124；以及(3)懸搭第 2 橫構件 125 於左右主車管 111、111 間，於第 2 橫構件 125 設置前部托架 126，於朝車體寬度方向(左右)延伸的前部托架 126 設置管狀前部樞軸部 127。

且適當換稱上部托架 121 為「設於車體框架 11 的車體側上部托架 121」。又適當換稱下部托架 123 及前部托架 126 為「設於車體框架 11 的車體側托架 123、126」。

更進一步，車體框架 11：(1)於車寬中央所具有下部托架 123 的兩側，具有隔有間隔配置的左右一對輔助托架 141、142，並且，(2)於車寬中央所具有前部托架 126 的兩側，具有隔有間隔配置的左右一對輔助托架 151、151。

詳言之，自第 1 橫構件 122 的左側向後方延伸縱板狀左輔助托架 141，沿右上管 115 固裝，自上管 115 向後方延伸右輔助托架 142。又，於第 2 橫構件 125 的左右兩側設置左右輔助托架 151、151。

引擎 16 的第 1 安裝構造係於設在曲柄箱 52 的左右上部安裝托架 101、101 開設軸襯用孔 101a、101a，嵌合環狀橡膠軸襯 131、131 於此等軸襯用孔 101a、101a，以左右延伸之一樞軸 132 一併固定橡膠軸襯 131、131 及左右上部

托架 121、121。

引擎 16 的第 2 安裝構造係於設在曲柄箱 52 的左右下部安裝托架 102、102 開設軸襯用孔 102a、102a，嵌合環狀橡膠軸襯 133、133 於此等軸襯用孔 102a、102a，以左右延伸之一樞軸 134 一併固定橡膠軸襯 133、133 及下部樞軸部 124。

亦即，第 2 安裝構造係以左右一對下部安裝托架 102、102 夾住下部托架 123 的車體寬度方向兩側，亦即下部樞軸部 124 的兩側，透過橡膠軸襯 133、133 安裝引擎 16 於下部托架 123 的構造。

引擎 16 的第 3 安裝構造係於設在缸頭 55 的左右前部安裝托架 103、103 開設軸襯用孔 103a、103a，嵌合環狀橡膠軸襯 135、135 於此等軸襯用孔 103a、103a，以左右延伸之一樞軸 136 一併固定橡膠軸襯 135、135 及前部樞軸部 127。

亦即，第 3 安裝構造係以左右一對前部安裝托架 103、103 夾住前部托架 126 的車體寬度方向兩側，亦即前部樞軸部 127 的兩側，透過橡膠軸襯 135、135 安裝引擎 16 於車體側托架 123 的構造。

橡膠軸襯 131、133、135 係引擎 16 的震動吸收用彈性構件。適當稱橡膠軸襯 131 為「上部彈性構件」。並適當稱橡膠軸襯 133、135 為「彈性構件」。

樞軸 132、134、136 由引擎支持螺栓，亦即螺栓・螺帽構成。於圖中，137…(…表示複數，以下相同。)係引擎

16 的左右震動吸收用彈性構件，138...係軸環。

本發明的特徵在於透過橡膠軸襯 131、133、135(彈性構件)，如此安裝，亦即彈性安裝引擎 16 於車體框架 11。

根據圖 5 至圖 8，更詳細說明引擎 16 的第 1、第 2、第 3 安裝構造。

圖 7 係引擎的第 3 安裝構造的左側視圖。圖 8 係引擎的第 3 安裝構造的分解圖。

如圖 6 所示，引擎 16 的第 2 安裝構造的特徵為，構成以左右一對輔助托架 141、142 夾住左右下部安裝托架 102、102，藉由使樞軸 134 貫通下部托架 123、左右下部安裝托架 102、102 及左右一對輔助托架 141、142，連結此等托架 123、102、102、141、142。143 係襯墊。

如此，第 2 安裝構造係藉由除了下部托架 123(車體側托架)外，將隔有間隔配置於下部托架 123 的車體寬度方向兩側的左右一對輔助托架 141、142 設置於車體框架 11，進一步以左右一對輔助托架 141、142 將夾住下部托架 123 的車體寬度方向兩側的左右下部安裝托架(引擎側托架)102、102 夾住，使樞軸 134(引擎支持螺栓)貫通此各托架 123、102、102、141、142，予以連結的構造。

結果，不管安裝引擎 16 於下部托架 123 的橡膠軸襯(彈性構件)133、133 的硬度如何，可限制引擎 16 相對於車體框架 11，朝車體寬度方向及上下、前後方向的震動。因此，於轉彎行駛機車 10(參照圖 5)等情況下，可充分確保車體框架 11 與引擎 16 的一體感，並可降低橡膠軸襯 133、133

的硬度，進一步減低自引擎 16 傳至車體框架 11 的行駛震動。因此，可更為提高安裝後叉（後輪支持用擺動臂）88 於圖 5 所示引擎 16 的機車 10 的乘坐感覺。

進一步由於第 2 安裝構造以車體框架 11 所具有左右一對輔助托架 141、142 夾住下部安裝托架 102、102，故於行駛機車 10 中，可限制引擎 16 相對於車體框架 11，朝車體寬度方向及上下、前後方向的震動相對變化。因此，可更為提高機車 10 的乘坐感覺。

進一步由於以車體框架 11 所具有左右一對輔助托架 141、142 夾住下部安裝托架 102、102，故可抑制車體框架 11 與引擎 16 朝車體寬度方向的組裝精度誤差。

又由於在下部托架（車體側托架）123 的車體寬度方向兩側隔著間隔具備左右一對輔助托架 141、142，故可使樞軸（引擎支持螺栓）134 的支持間隔更大，可更有效確保車體框架 11 與引擎 16 的一體感。

又，第 2 安裝構造於右下部安裝托架 102 與右輔助托架 142 間夾設通過樞軸 134 的附有凸緣 144 的軸環 145。凸緣 144 係朝向右下部安裝托架 102 的端面的構造，透過左右震動吸收用彈性構件 137 面對下部安裝托架 102 的端面。

第 2 安裝構造係如此夾設並組裝通過樞軸 134 的附有凸緣 144 的軸環 145 於下部安裝托架 102 與輔助托架 142 間的構造。結果，可於左右輔助托架 141、142 間設有僅為軸環 145 的長度分的空間。

為組裝引擎 16 於車體框架 11，可藉由在調整左右下部

安裝托架 102、102 的位置於下部托架 123 與左右輔助托架 141、142 間之後，夾裝附有凸緣 144 的軸環 145，此後，使樞軸 134 通過各托架 123、102、102、141、142，以及軸環 145，予以組裝。如此，可在安裝引擎 16 於車體框架 11 時，最後組裝附有凸緣 144 的軸環 145。由於開設僅為軸環 145 的軸向長度分的空間，故容易調整左右下部安裝托架 102、102 的位置於下部托架 123 與左右輔助托架 141、142 間。

因此，進一步以左右輔助托架 141、142 將夾住下部托架 123 的車體寬度方向兩側的左右一對下部安裝托架 102、102 夾住，使樞軸 134 通過此各托架 123、102、102、141、142，予以連結，不管成為多複雜的構造，組裝性均良好。

進一步由於朝向下部安裝托架 102 的端面組裝凸緣 144 的軸環 145，故可更充分承受來自下部安裝托架 102 的車體寬度方向的載重。

如圖 6 所示，引擎 16 的第 3 安裝構造的特徵為，構成以左右一對輔助托架 151、151 夾住左右一對前部安裝托架 103、103，藉由使樞軸 136 貫通前部托架 126、左右一對前部安裝托架 103、103 及左右一對輔助托架 151、151，連結此等托架 126、103、103、151、151。

如此，第 3 安裝構造係藉由除了前部托架（車體側托架）126 外，將隔有間隔配置於前部托架 126 的車體寬度方向兩側的左右一對輔助托架 151、151 設置於車體框架 11，

進一步以左右輔助托架 151、151 將夾住前部托架 126 的車體寬度方向兩側的左右一對前部安裝托架（引擎側托架）103、103 夾住，使樞軸 136 貫通此各托架 126、103、103、151、151，予以連結的構造。

結果，不管安裝引擎 16 於前部托架 126 的橡膠軸襯（彈性構件）135、135 的硬度如何，可限制引擎 16 相對於車體框架 11，朝車體寬度方向及上下、前後方向的震動。因此，於轉彎行駛機車 10（參照圖 5）等情況下，可充分確保車體框架 11 與引擎 16 的一體感，並可降低橡膠軸襯 135、135 的硬度，進一步減低自引擎 16 傳至車體框架 11 的行駛震動。因此，可更為提高安裝後叉（後輪支持用擺動臂）88 於圖 5 所示引擎 16 的機車 10 的乘坐感覺。

進一步由於第 3 安裝構造以車體框架 11 所具有左右一對輔助托架 151、151 夾住前部安裝托架 103、103，故於機車 10 行駛中，可限制引擎 16 相對於車體框架 11，朝車體寬度方向相對變化。因此，可更為提高機車 10 的乘坐感覺。

進一步由於以車體框架 11 所具有左右一對輔助托架 151、151 夾住前部安裝托架 103、103，故可抑制車體框架 11 與引擎 16 朝車體寬度方向的組裝精度誤差。

如圖 6 至圖 8 所示，左右一對輔助托架 151、151 分別由設於車體框架 11 的托架基部半體 152、152 以及能以各個螺栓 153、153 卸下地安裝於該托架基部半體 152、152 的托架前端部半體 154、154 構成，以樞軸 136 連結該托架

前端部半體 154、154 於前部安裝托架 103、103 及前部托架 126。

藉由如此變更可自托架基部半體 152、152 卸下的托架前端部半體 154、154 的剛性（例如藉由改變形狀、板厚、材質，變更剛性），以左右一對輔助托架 151、151 支持引擎 16 的支持剛性可容易調整成最適當。

第 3 安裝構造的特徵進一步在於，藉由自第 2 橫構件 125 朝後上方延伸前部托架 126，另一方面，自第 2 橫構件 125 朝上方延伸左右一對托架基部半體 152、152，自此等托架基部半體 152、152 朝前部托架 126 側延伸左右一對托架前端部半體 154、154，並以樞軸 136 連結，構成於自車體側面觀看時，大致呈三角形。

亦即，第 3 安裝構造係自車體側面觀看時，前部托架 126、托架基部半體 152 及托架前端部半體 154 大致呈三角形配置的構造。由於如此自車體側面觀看時，大致呈三角形構成第 3 安裝構造，亦即引擎支持部分，故可更為提高支持剛性。

左右一對托架基部半體 152、152 於自前端側觀看時大致呈 L 字形。藉由如此，能以簡單構造提高托架基部半體 152、152 的支持剛性。

左右一對托架前端部半體 154、154 係藉由以螺栓 153、153 結合各上下 2 點於左右一對托架基部半體 152、152，以自車體側面觀看時 2 點的結合部分以及利用樞軸 136 的連結點 3 點結合的構件。

亦即，以各上下 2 點結合左右一對托架前端部半體 154、154 於左右一對托架基部半體 152、152，並以利用樞軸（引擎支持螺栓）136 的連結點的 1 點結合於引擎 16。

由於如此以自車體側面觀看時大致呈三角形的 3 點結合托架前端部半體 154、154 於設在車體框架 11 的前部托架 126 及托架基部半體 152、152，故可提高托架前端部半體 154、154 的結合剛性及支持剛性。

如圖 5 及圖 6 所示，引擎 16 的第 1 安裝構造的特徵為如次構造。

車體框架 11 在異於下部托架 123 或前部托架 126，以及左右一對輔助托架 141、142 或輔助托架 151、151 的位置，並在能擺動地安裝於引擎 16 的後叉（後輪支持用擺動臂）88 的擺動中心 P2 更上方設置左右一對上部托架 121、121。

引擎 16 在異於左右一對下部安裝托架 102、102 或左右一對前部安裝托架 103、103 的位置，並在擺動中心 P2 更上方設置上部安裝托架 101、101。

第 1 安裝構造的特徵為，藉由以左右一對上部托架 121、121，透過軸環 138、138 夾住上部安裝托架 101、101，構成透過橡膠軸襯 131、131 安裝引擎 16 的上部於一對上部托架 121、121。

如此第 1 安裝構造係藉由於車體框架 11 中，在異於下部、前部托架 123、126 及左右一對輔助托架 141、142、151、151 的位置，並在能擺動安裝於引擎 16 的後叉的擺

動中心 P2 更上方，以左右一對左右上部托架 121、121 夾住上部安裝托架（引擎側上部托架）101、101，透過橡膠軸襯（上部彈性構件）131、131 安裝引擎 16 的上部於左右上部托架 121、121 的構造。

亦可藉位於擺動中心 P2 更上方的左右上部托架 121、121 的橡膠軸襯 131、131 吸收並緩和自後輪 18（圖 4）透過後叉 88 傳至引擎 16 的行駛震動。因此，可更為提高機車 10 的乘坐感覺。

更進一步，左右上部托架 121、121 單獨支持引擎 16 的第 1 安裝構造（支持部分）的支持剛性較下部、前部托架 123、126 與左右一對輔助托架 141、142、151、151 合作支持引擎 16 的第 2、第 3 安裝構造（支持部分）的支持剛性小。如此，能以位於後叉 88 的擺動中心 P2 更上方的左右上部托架 121、121 抑制支持引擎 16 的支持部分的負擔。

歸納以上說明。如圖 5 及圖 6 所示，第 1、第 2、第 3 安裝構造的特徵為，藉由安裝橡膠軸襯 131 於汽缸 54 更上方位置的上部托架 121，將上部安裝托架 101 用橡膠軸襯 131 安裝於較上管 115 並較汽缸 54 更上方位置，又，藉由安裝橡膠軸襯 133 於汽缸 54 更下方位置的下部托架 123，將下部安裝托架 102 用橡膠軸襯 133 安裝於較上管 115 並較汽缸 54 更下方位置。

本發明的特徵進一步為，配置上部安裝托架 101 用橡膠軸襯 131 於後叉 88 的擺動中心 P2 更上方位置，並配置下部安裝托架 102 用橡膠軸襯 133 於後叉 88 的擺動中心 P2

更下方位置。

於行駛機車 10 時，後輪 18(參照圖 4)對應路面狀況震動。稱該震動為「行駛震動」。

由於透過橡膠軸襯(彈性構件)131、133、135 安裝引擎 16 於車體框架 11，故藉由以橡膠軸襯 131、133、135 緩和自後輪 18 透過後叉 88 傳至引擎 16 的行駛震動，可使其難以傳至車體框架 11。因此，可提高能擺動地安裝後叉 88 於曲柄箱 52 的機車 10 的乘坐感覺。

進一步藉由自曲柄箱 52 向前方延伸缸頭 54，可於曲柄箱 52 更上方位置及更下方位置形成空間。利用此等上下剩餘空間，於缸頭 54 更上方位置及更下方位置配置各橡膠軸襯 131、133，安裝此等橡膠軸襯 131、133 於側視大致與缸頭 54 正交的上管 115。亦即，分別配置橡膠軸襯 131、133 於擺動中心 P2 更上方位置及更下方位置。

因此，容易確保橡膠軸襯 131、133 的配置空間，並且，安裝橡膠軸襯 131、133 的車體框架 11 的構造簡單。進一步，可充分確保上下橡膠軸襯 131、133 間的距離。

力矩因行駛震動而以上橡膠軸襯 131 為中心或以下橡膠軸襯 133 為中心，作用於引擎 16 的曲柄箱 52(箱類)。因力矩，作用於上或下橡膠軸襯 131、133 的力量隨著上下橡膠軸襯 131、133 間的距離加大而變小。

如上述，本發明配置各橡膠軸襯 131、133 於缸頭 54 更上方位置及更下方位置。亦即，分別配置橡膠軸襯 131、133 於後叉 88 的擺動中心 P2 更上方位置及更下方位置。

因此，可將橡膠軸襯 131、133 的距離設定成很大。結果，由於作用在橡膠軸襯 131、133 上的力量變小，故橡膠軸襯 131、133 的震動吸收性增高。因此，藉由以橡膠軸襯 131、133 進一步緩和傳至引擎 16 的行駛震動，可使之不易傳至車體框架 11，可更為提高機車 10 的乘坐感覺。

且，於本發明實施形態中，機車 10 不限於速克達型機車。

引擎 16 不限於雙汽缸引擎，亦可為單汽缸引擎或多汽缸引擎。

後緩衝單元 19 不限左右 2 個，亦可為 1 個。

構成後叉 88 的前部臂 81 可不透過發電機蓋 66，能上下擺動地直接安裝於曲柄箱 52。

後叉 88 不限於傳輸機構箱 72 及前、後部臂 81、86 的組合構造，可例如不組合傳輸機構箱 72，僅為臂構件。又，亦可用單一構件構成後叉 88。

第 3 安裝構造的左右一對輔助托架 151、151 中至少一方可為設於車體框架的托架基部半體 152 以及能卸下地安裝於該托架基部半體 152 的托架前端部半體 154 構成的構造。

附有凸緣 144 的軸環 155 可夾設於左右一對下部安裝托架（引擎側托架）102、102 與左右一對輔助托架 141、142 間的至少左右一方。

（產業上之可利用性）

本發明引擎安裝構造適於藉設於引擎的左右一對引擎

側托架夾住設於車體框架的車體側托架的車體寬度方向兩側，透過彈性構件安裝引擎於車體側托架的機車。

【圖式簡單說明】

圖 1 係本發明機車之左側視圖。

圖 2 係本發明引擎及動力傳輸機構之左側視圖。

圖 3 係圖 2 之 3-3 線截面圖。

圖 4 係本發明車體框架之左側視圖。

圖 5 係本發明車體框架之後部、引擎及動力傳輸機構之左側視圖。

圖 6 係本發明引擎安裝部分之俯視圖。

圖 7 係引擎之第 3 安裝構造之左側視圖。

圖 8 係引擎之第 3 安裝構造之分解圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----|--------|
| 10 | 機車 |
| 11 | 車體框架 |
| 12 | 車頭管 |
| 13 | 前叉 |
| 14 | 前輪 |
| 15 | 把手 |
| 16 | 引擎 |
| 17 | 動力傳輸機構 |
| 18 | 後輪 |
| 19 | 後緩衝單元 |
| 21 | 收納箱 |

- 2 2 座 位
- 3 0 車 體 蓋
- 3 1 前 蓋
- 3 2 內 蓋
- 3 3 低 底 板 式 腳 踏 板 (底 板 踏 板)
- 3 4 底 板 側 緣
- 3 5 中 央 蓋
- 3 6 後 蓋
- 3 8 前 擋 泥 板
- 3 9 後 擋 泥 板
- 4 1 擋 風 玻 璃
- 4 2 引 擎 冷 卻 用 散 熱 器
- 4 3 燃 料 槽
- 4 4 後 部 乘 客 用 踏 板
- 4 5 空 氣 清 潔 器
- 4 6 連 接 管 (連 結 管)
- 4 7 空 氣 室
- 4 8 引 擎 用 排 氣 管
- 4 9 排 氣 用 消 音 管
- 5 1 L 、 5 1 R 箱 半 體
- 5 2 曲 柄 箱
- 5 3 汽 缸 組
- 5 4 汽 缸
- 5 5 缸 頭

- 56 燃 燒 室
- 57 頭 蓋
- 58 動 閥 室
- 61 曲 柄 軸
- 62 連 桿
- 63 活 塞
- 64 動 閥 機 構
- 66 發 電 機 蓋
- 67 發 電 機 收 納 室
- 68 發 電 機
- 71 軸 承
- 72 傳 輸 機 構 箱
- 73 箱 用 蓋
- 74 傳 輸 機 構 收 納 室
- 75 傳 輸 機 構
- 75 A 皮 帶 式 變 速 機 構
- 75 B 齒 輪 機 構
- 76、84 輪 轂 部
- 77 後 輪 用 車 軸
- 78 蓋
- 81 前 部 臂
- 82 支 軸
- 83 軸 承
- 85、87 螺 栓

- 86 後 部 臂
- 88 後 輪 支 持 用 擺 動 臂
- 89 托 架
- 91 吸 氣 閥
- 92 吸 氣 口
- 93 排 氣 閥
- 94 排 氣 口
- 95 缸 頭
- 96 節 流 閥
- 97 燃 料 噴 射 裝 置 (噴 射 器)
- 98 吸 氣 通 路
- 99 凸 輪 軸
- 101 上 部 安 裝 托 架 (引 擎 側 上 部 托 架)
- 101a、102a、103a 軸 襯 用 孔
- 102 下 部 安 裝 托 架 (引 擎 側 托 架)
- 103 引 擎 側 托 架
- 111 主 車 管
- 112 椅 座 軌
- 113 下 伸 管
- 114 下 管
- 115 上 管
- 116 托 架
- 121 上 部 托 架 (車 體 側 上 部 托 架)
- 122 第 1 橫 構 件

- 123 下部托架(車體側托架)
- 124 下部樞軸部
- 125 第2橫構件
- 126 前部托架(車體側托架)
- 127 前部樞軸部
- 131 上部彈性構件(橡膠軸襯)
- 132、134、136 引擎支持螺栓(樞軸)
- 133、135 彈性構件(橡膠軸襯)
- 137 彈性構件
- 138 軸環
- 141、142、151 輔助托架
- 144 凸緣
- 145 軸環
- 152 托架基部半體
- 153 螺栓
- 154 托架前端部半體
- 161 電動起動機
- 162 凸輪鏈張緊輪提升器
- 163 機油濾清器

五、中文發明摘要：

本發明以在轉彎行駛機車時，充分確保車體框架與引擎的一體感，進一步減低自引擎傳至車體框架的行駛震動為課題。

機車之引擎安裝構造係後輪支持用擺動臂與後輪一起上下擺動者，以設於引擎 16 的左右一對引擎側托架 103、103 夾住設於車體框架 11 的車體側托架 126 的車體寬度方向兩側，透過彈性構件 135、135 安裝引擎於車體側托架者。車體框架於車體側托架的兩側具有隔著間隔配置的左右一對輔助托架 151、151，藉此等輔助托架夾住左右引擎側托架。使引擎支持螺栓 136 貫通車體側托架、左右引擎側托架及左右輔助托架，連結各托架。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種機車之引擎安裝構造，係後輪上下擺動，同時後輪支持用擺動臂上下擺動，且係以設於引擎的左右一對引擎側托架夾住設於車體框架的車體側托架的車體寬度方向兩側，透過彈性構件安裝上述引擎於上述車體側托架者，其特徵為：

上述車體框架構成於上述車體側托架的兩側具有隔著間隔配置的左右一對輔助托架，藉此等左右一對輔助托架夾住上述左右一對引擎側托架；

藉由使引擎支持螺栓貫通上述車體側托架、上述左右一對引擎側托架及上述左右一對輔助托架，連結此等托架。

2. 如申請專利範圍第 1 項之機車之引擎安裝構造，其中，上述左右一對輔助托架中至少一個係包含設於上述車體框架的托架基部半體，以及能卸下地安裝於該托架基部半體的托架前端部半體，以上述引擎支持螺栓將該托架前端部半體連結於上述引擎側托架。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之機車之引擎安裝構造，其中，上述車體框架在異於上述車體側托架及上述左右一對輔助托架的位置，且在較能擺動地安裝於上述引擎的上述後輪支持用擺動臂的擺動中心更上方，設置左右一對車體側上部托架；

上述引擎在異於上述左右一對引擎側托架的位置，且在較上述擺動中心更上方，設置引擎側上部托架；

構成為藉由以上述左右一對車體側上部托架夾住上述

引擎側上部托架，透過上部彈性構件安裝上述引擎的上部於左右一對車體側上部托架。

4. 如申請專利範圍第 2 項之機車之引擎安裝構造，其中，上述車體框架設有配置於上述引擎的缸頭下方並沿車體寬度方向延伸的橫構件，使上述車體側托架自該橫構件朝後上方延伸，另一方面，使上述左右一對托架基部半體自上述橫構件朝上方延伸，使上述左右一對托架前端部半體自此等左右一對托架基部半體朝上述車體側托架側延伸，並以上述引擎支持螺栓連結，藉以構成為自車體側觀看時，上述車體側托架、上述托架基部半體及上述托架前端部半體呈大致三角形配置。

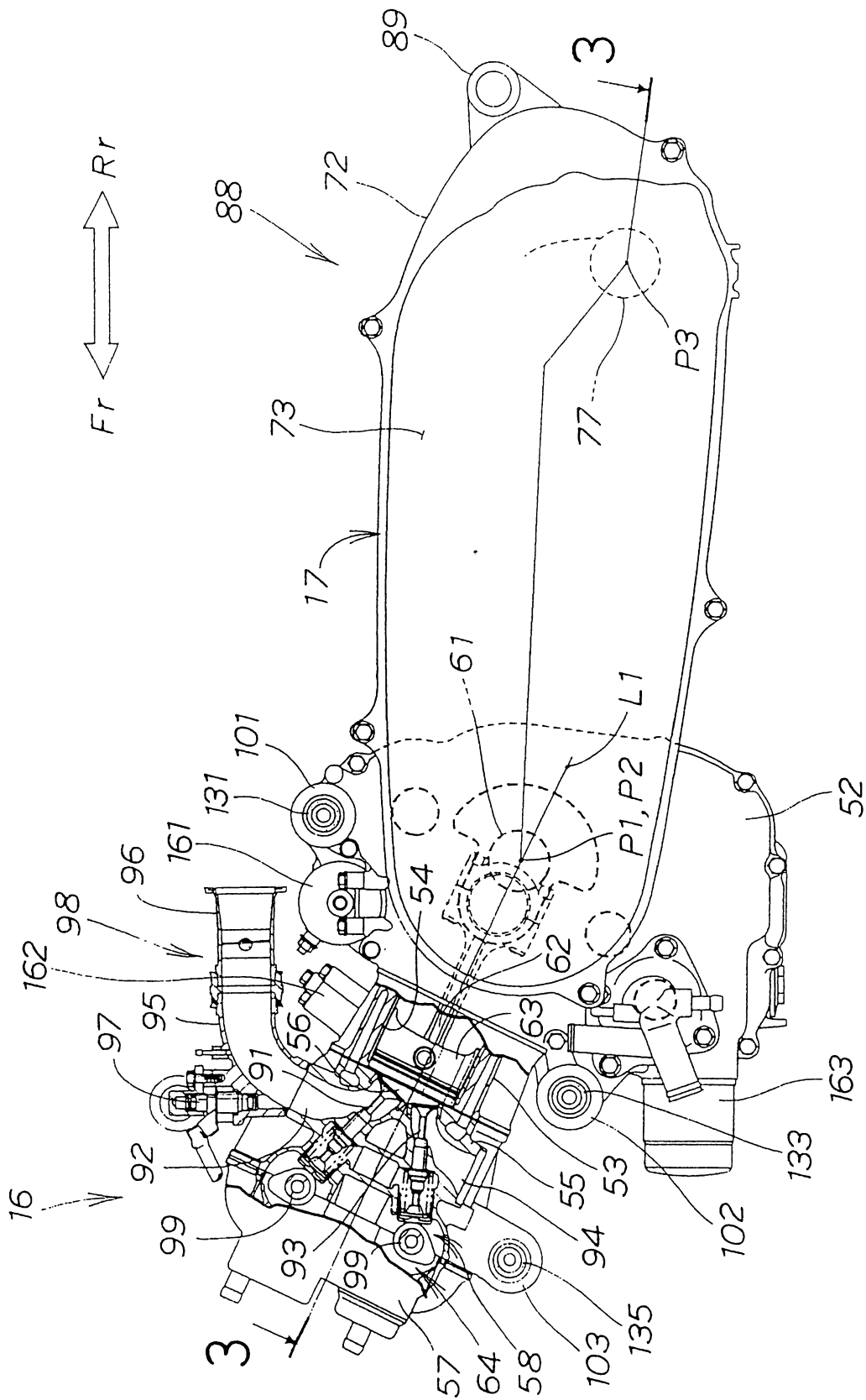
5. 如申請專利範圍第 2 或 4 項之機車之引擎安裝構造，其中，上述左右一對托架基部半體自前端部觀看時大致呈 L 字形。

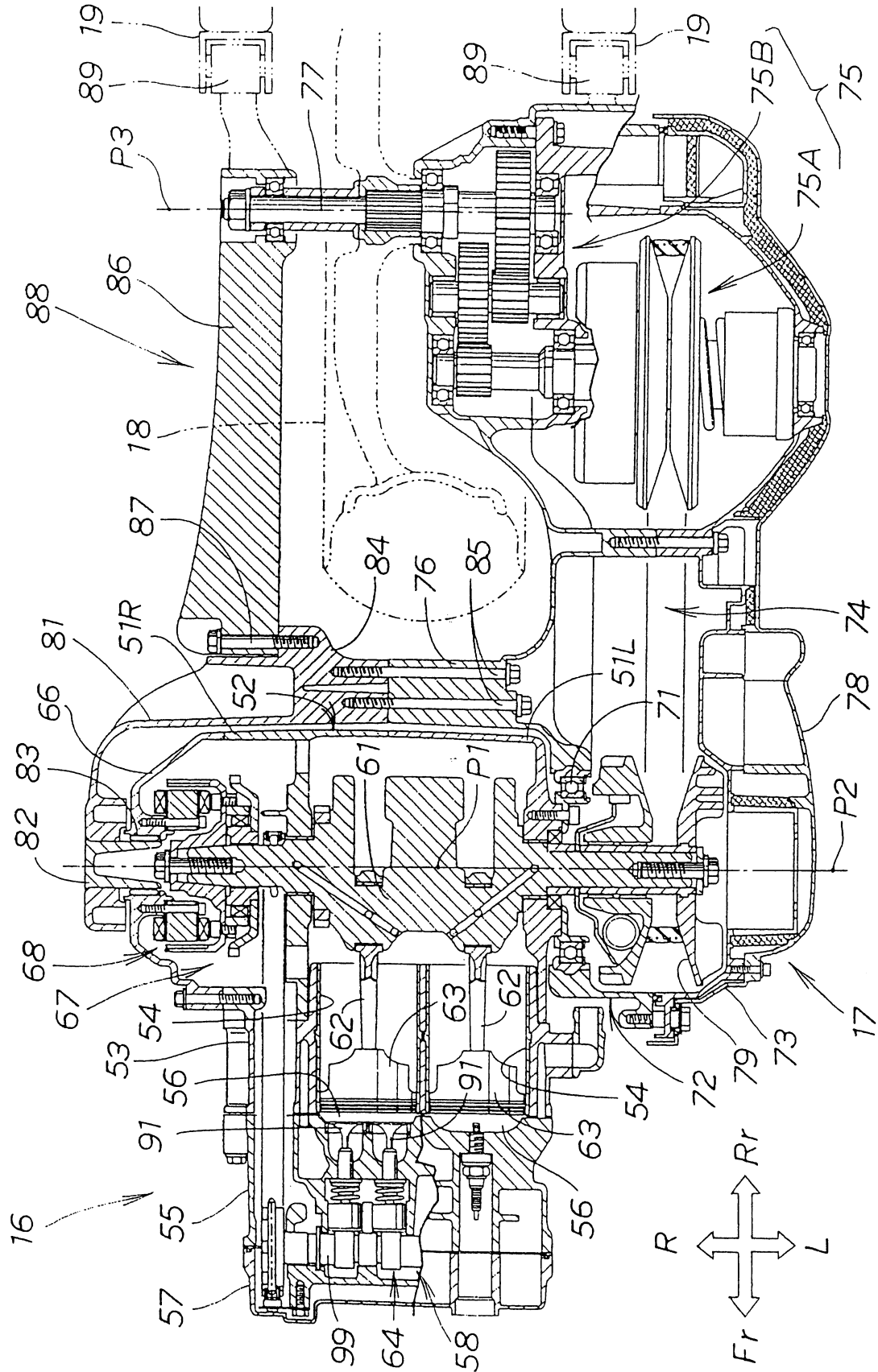
6. 如申請專利範圍第 2 或 4 項之機車之引擎安裝構造，其中，上述左右一對托架前端部半體以各上下 2 點結合於上述左右一對托架基部半體，同時以上述引擎支持螺栓的連結點的 1 點結合於上述引擎。

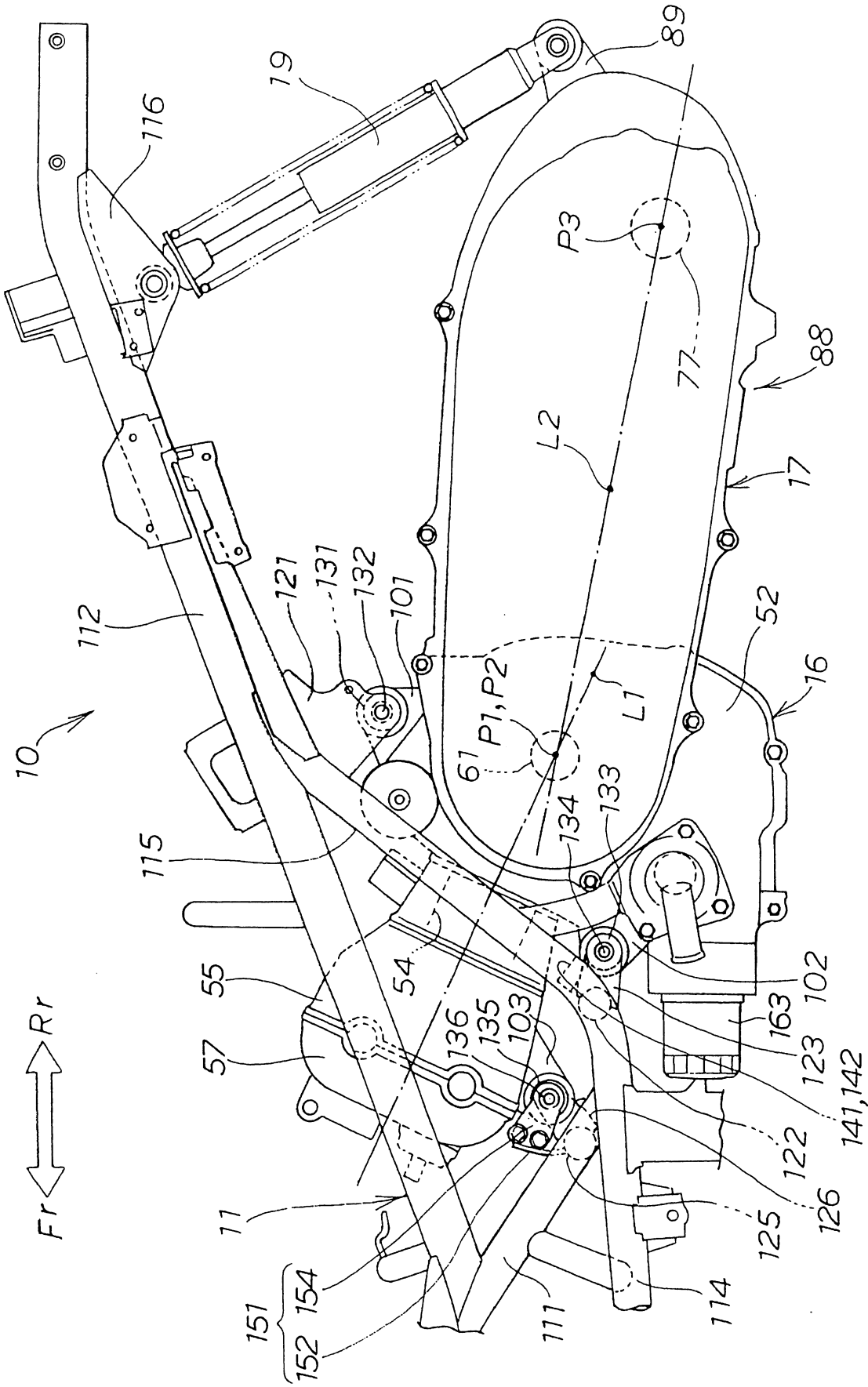
7. 如申請專利範圍第 1 項之機車之引擎安裝構造，其中，上述左右一對引擎側托架與上述左右一對輔助托架間中，至少於左右一方夾設通過上述引擎支持螺栓的附有凸緣的軸環，使上述凸緣朝向該夾設之一方的引擎側托架的端面。

十一、圖式：









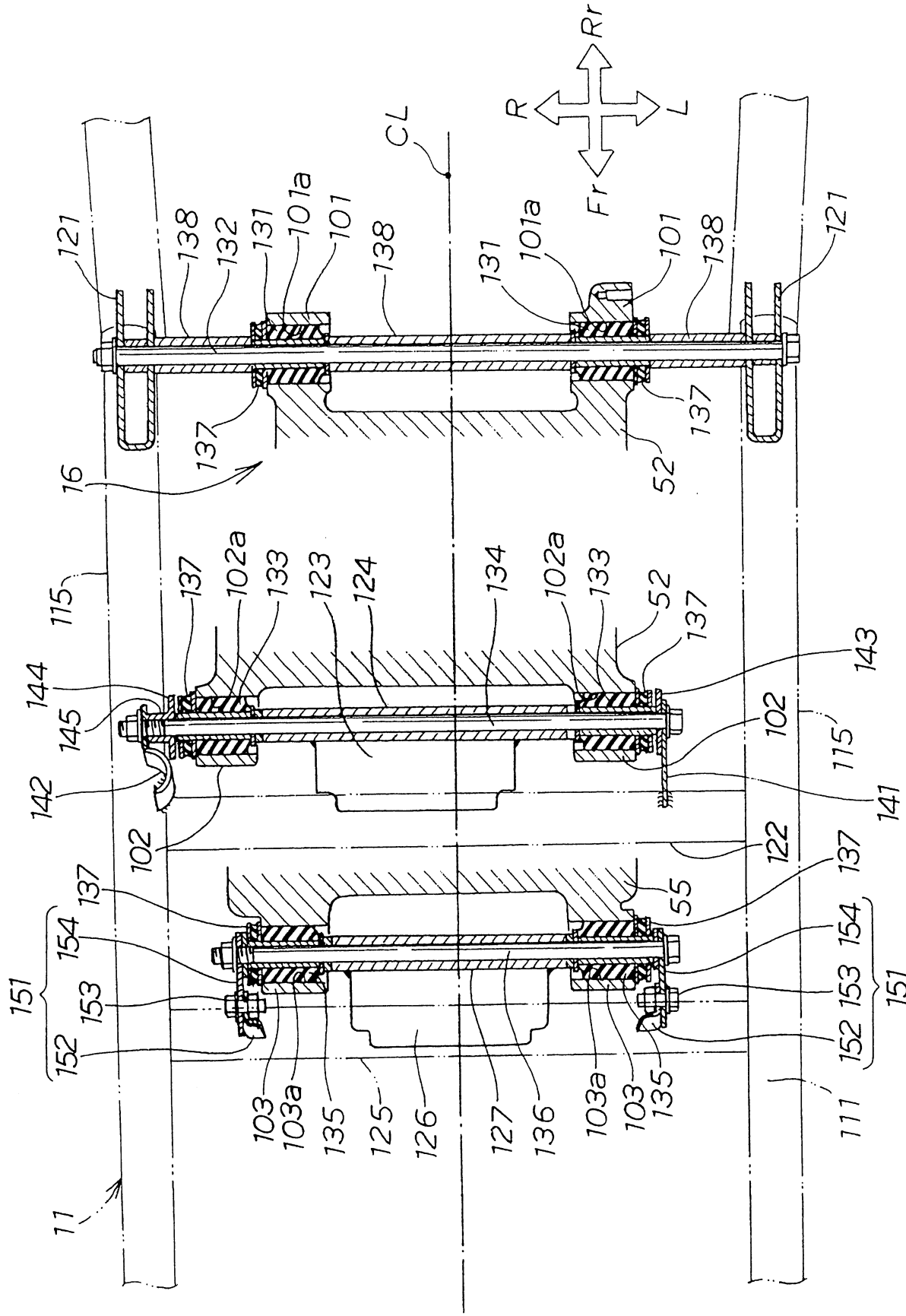
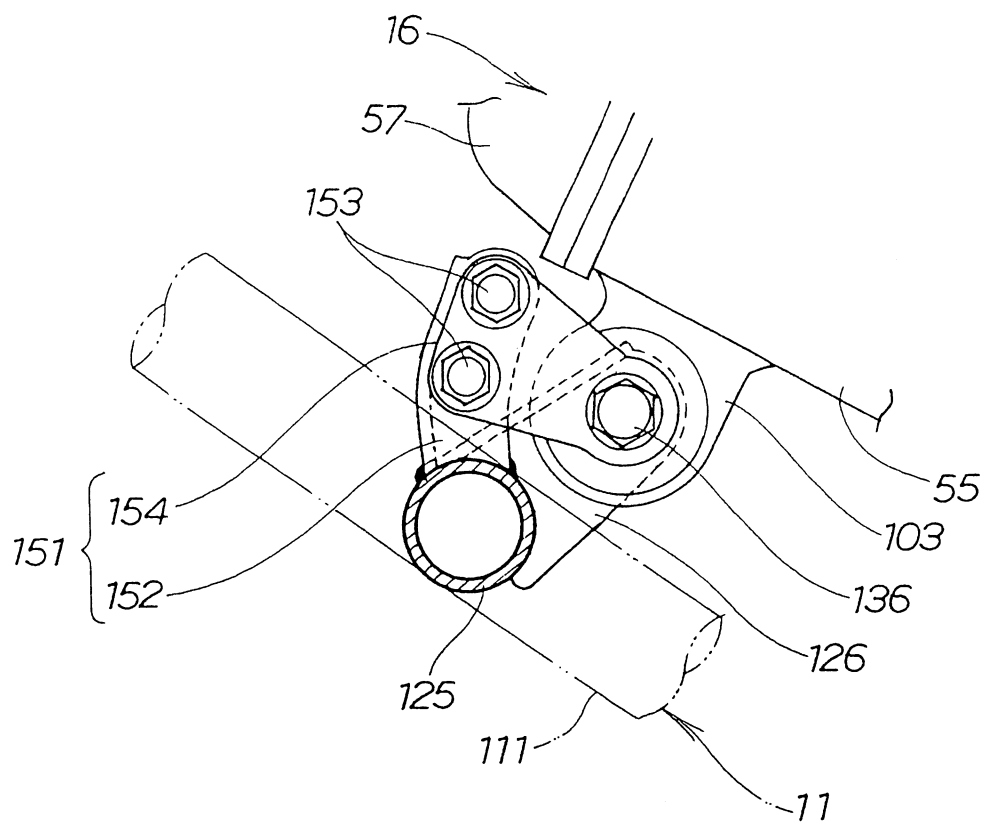
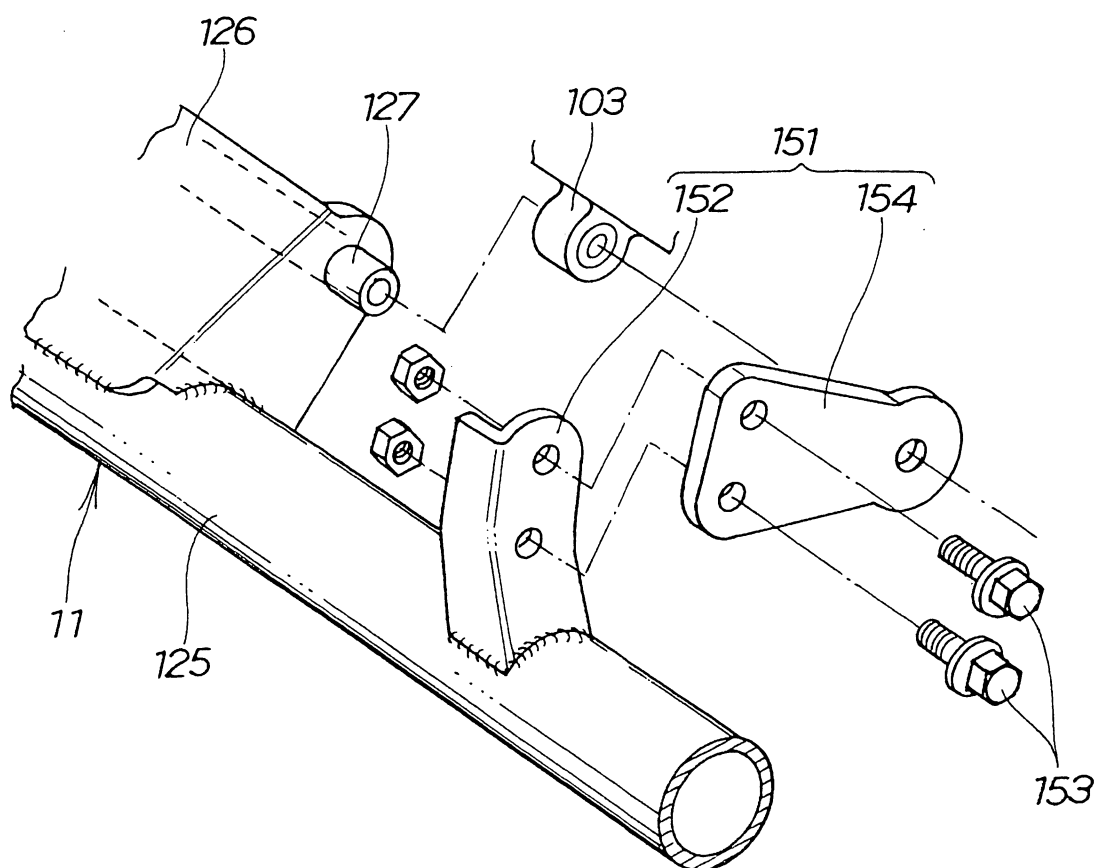


圖 7



8



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11	車體框架	16	引擎
52	曲柄箱	55	缸頭
101	引擎側上部托架	101a、102a、103a	軸襯用孔
102、103	引擎側托架	111	主車管
115	上管	121	上部托架
122	第1橫構件	123	下部托架
124	樞軸部	125	第2橫構件
126	前部托架	127	前部樞軸部
131、133、135	橡膠軸襯	132、134、136	樞軸
137	震動吸收用彈性構件	138	軸環
141、142	輔助托架	143	襯墊
144	凸緣	145	軸環
151	輔助托架	152	托架基部半體
153	螺栓	154	托架前端部半體

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