



(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 I643784 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：106137114

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 27 日

(51)Int. Cl. : B62K25/04 (2006.01)

B62K25/12 (2006.01)

B62K11/04 (2006.01)

(71)申請人：三陽工業股份有限公司(中華民國) SANYANG MOTOR CO., LTD. (TW)

新竹縣新豐鄉上坑村 2 鄰坑子口 184 號

(72)發明人：楊瑞興 YANG, RUEI-XING (TW) ; 羅允成 LO, YUN-CHENG (TW)

(74)代理人：蘇清澤；吳爾軒

(56)參考文獻：

CN 105480343A

JP 2016-026128A

US 2011/0079458A1

US 2017/0233033A1

審查人員：張策宇

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：8 共 22 頁

(54)名稱

機車構造

STRUCTURE OF MOTORCYCLE

(57)摘要

本發明係關於一種機車構造，包括：一車架、一引擎總成、一後搖臂總成、一第二傳動機構、一後輪及一多連桿避震總成。引擎總成固設車架上，後搖臂總成樞設引擎總成上，第二傳動機構設置鄰近後搖臂總成處，後輪樞設於後搖臂總成，多連桿避震總成包括一第一桿件、一第二桿件及一避震桿件，第一桿件之兩端分別樞接避震桿件與第二桿件之其一及車架與引擎總成之其一，第二桿件之兩端分別樞接避震桿件與第一桿件之其一及後搖臂總成，避震桿件遠離第一桿件及第二桿件之一端樞接鄰近後輪軸心處之後搖臂總成上，藉此改善避震性能，提升機車運動性能。

The present invention relates to a Structure of motorcycle, which comprises: a frame, an engine assembly, a rear swing arm assembly, a second transmission mechanism, a rear wheel and a multi-link vibration absorption assembly. The engine assembly is arranged fixedly on the frame. The rear swing arm assembly is arranged pivotedly on the engine assembly. The second transmission mechanism is arranged adjacent to the rear swing arm assembly. The rear wheel is arranged pivotedly on the rear swing arm assembly. The multi-link vibration absorption assembly is provided with a first rod, a second rod and a vibration absorption rod. The two ends of the first rod are jointed pivotedly to the vibration absorption rod and rear swing arm assembly, and one of the frame and the engine assembly, respectively. The two ends of the second rod are jointed pivotedly to one of the vibration absorption rod and the first rod, and the rear swing arm assembly, respectively. The end of the vibration absorption rod far away from the first rod and the second rod is jointed pivotedly to the rear swing arm assembly which is adjacent to axle of the rear wheel. Thus, the ability of vibration absorption can be improved, and the movement performance of motorcycle can be enhanced.

指定代表圖：

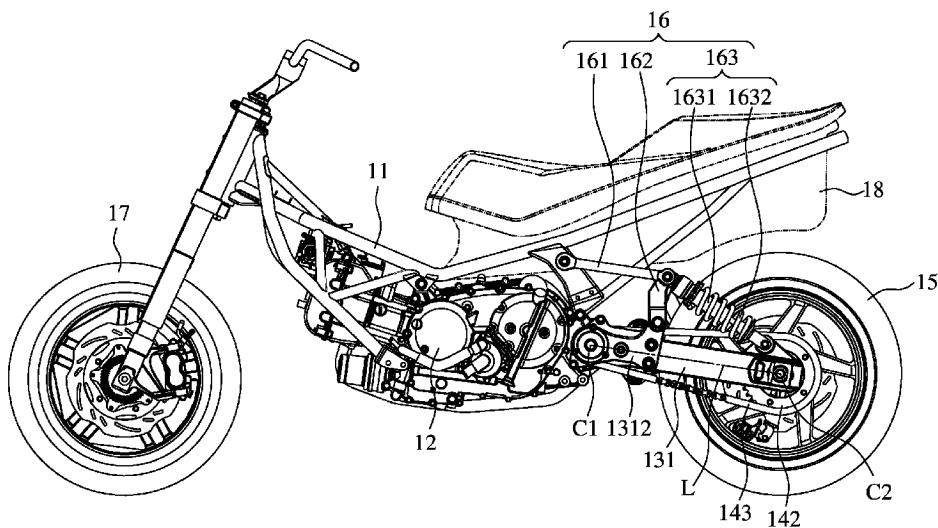


圖1

符號簡單說明：

- 11 · · · 車架
- 12 · · · 引擎總成
- 131 · · · 左搖臂
- 1312 · · · 第二連接座
- 142 · · · 從動鏈輪
- 143 · · · 鏈條
- 15 · · · 後輪
- 16 · · · 多連桿避震總成
- 161 · · · 第一桿件
- 162 · · · 第二桿件
- 163 · · · 避震桿件
- 1631 · · · 阻尼器
- 1632 · · · 彈簧部
- 17 · · · 前輪
- 18 · · · 置物箱
- C1,C2 · · · 軸心
- L · · · 軸心連接線

【發明圖式】

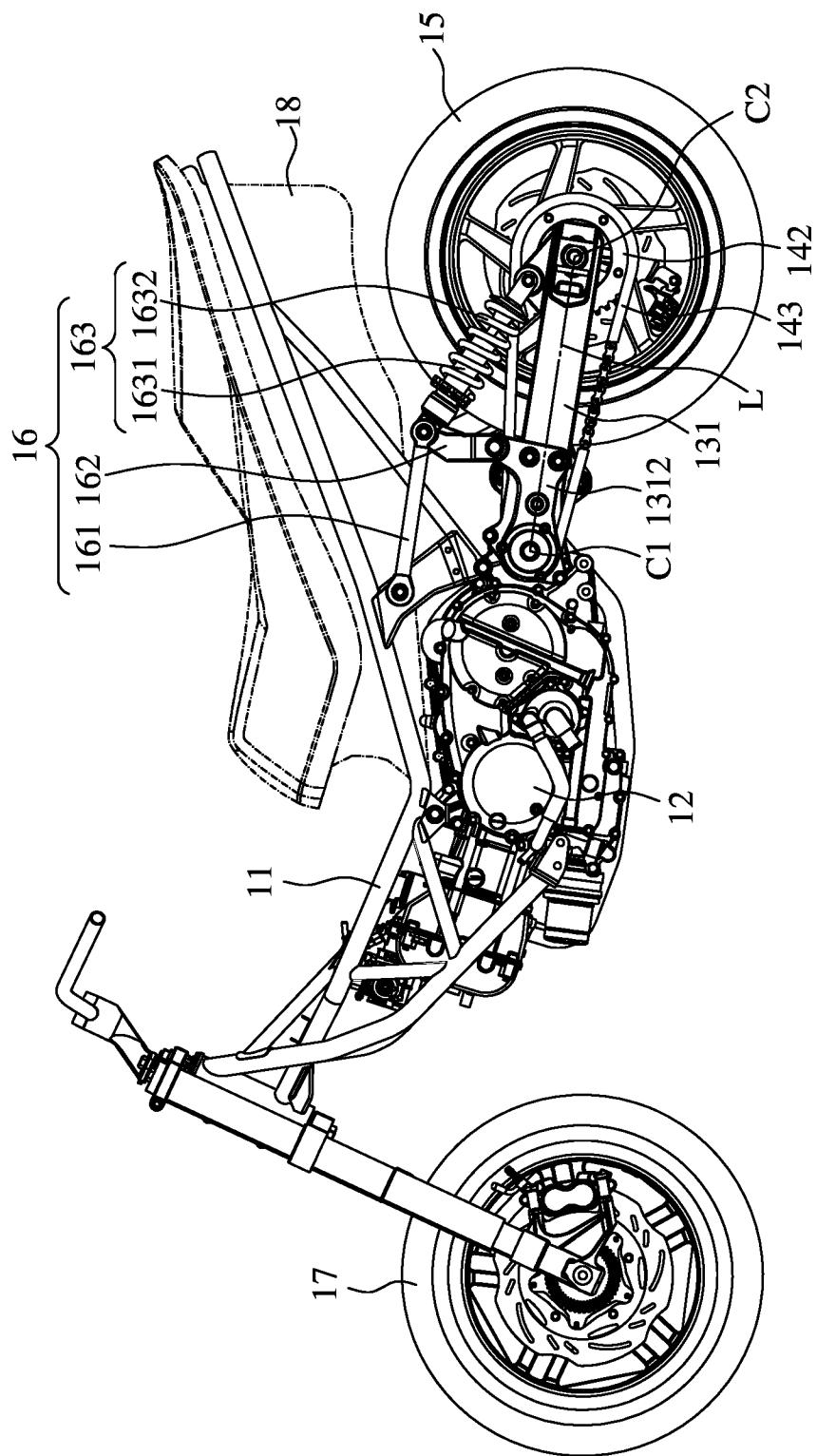


圖 1

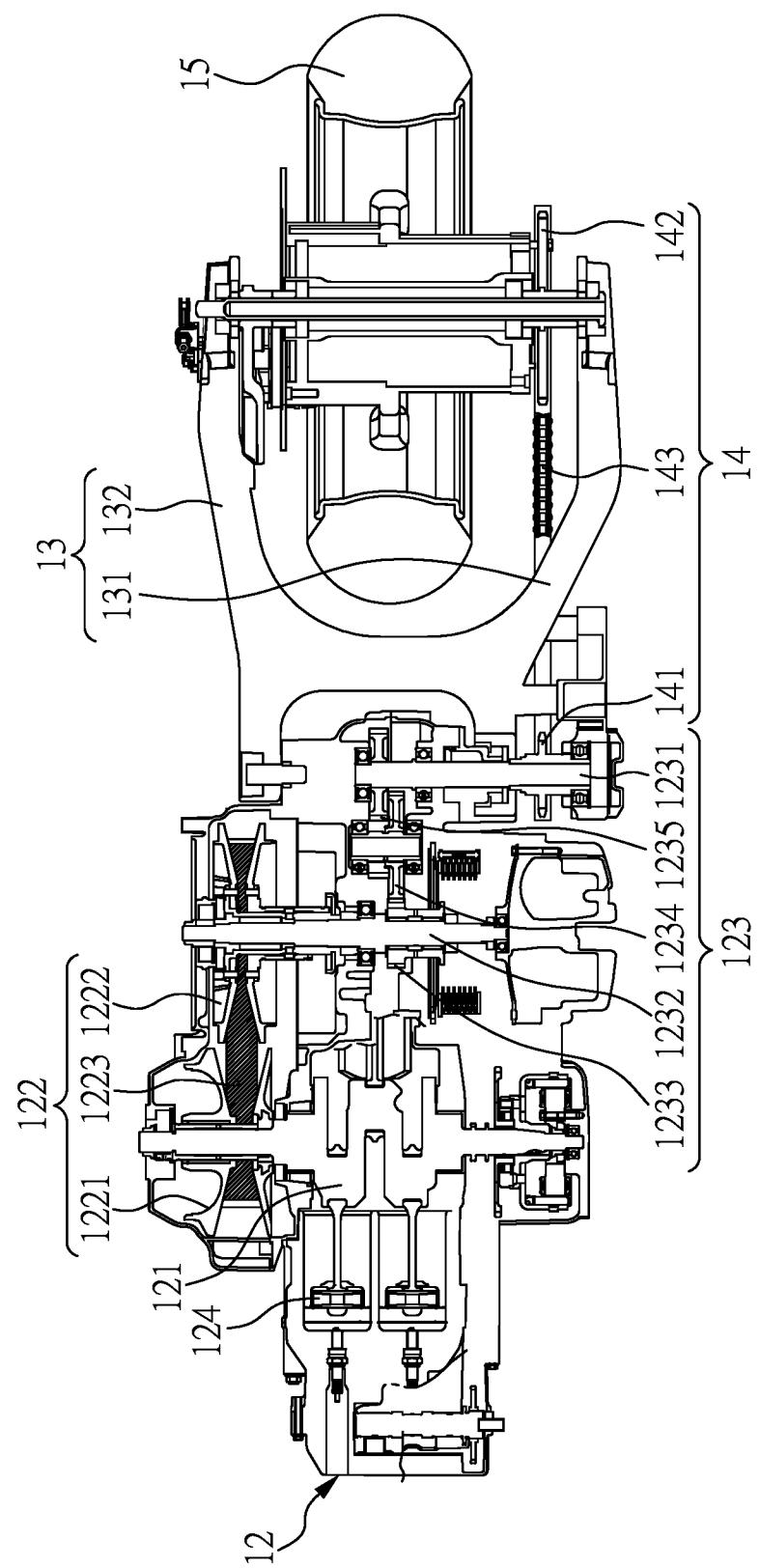


圖2

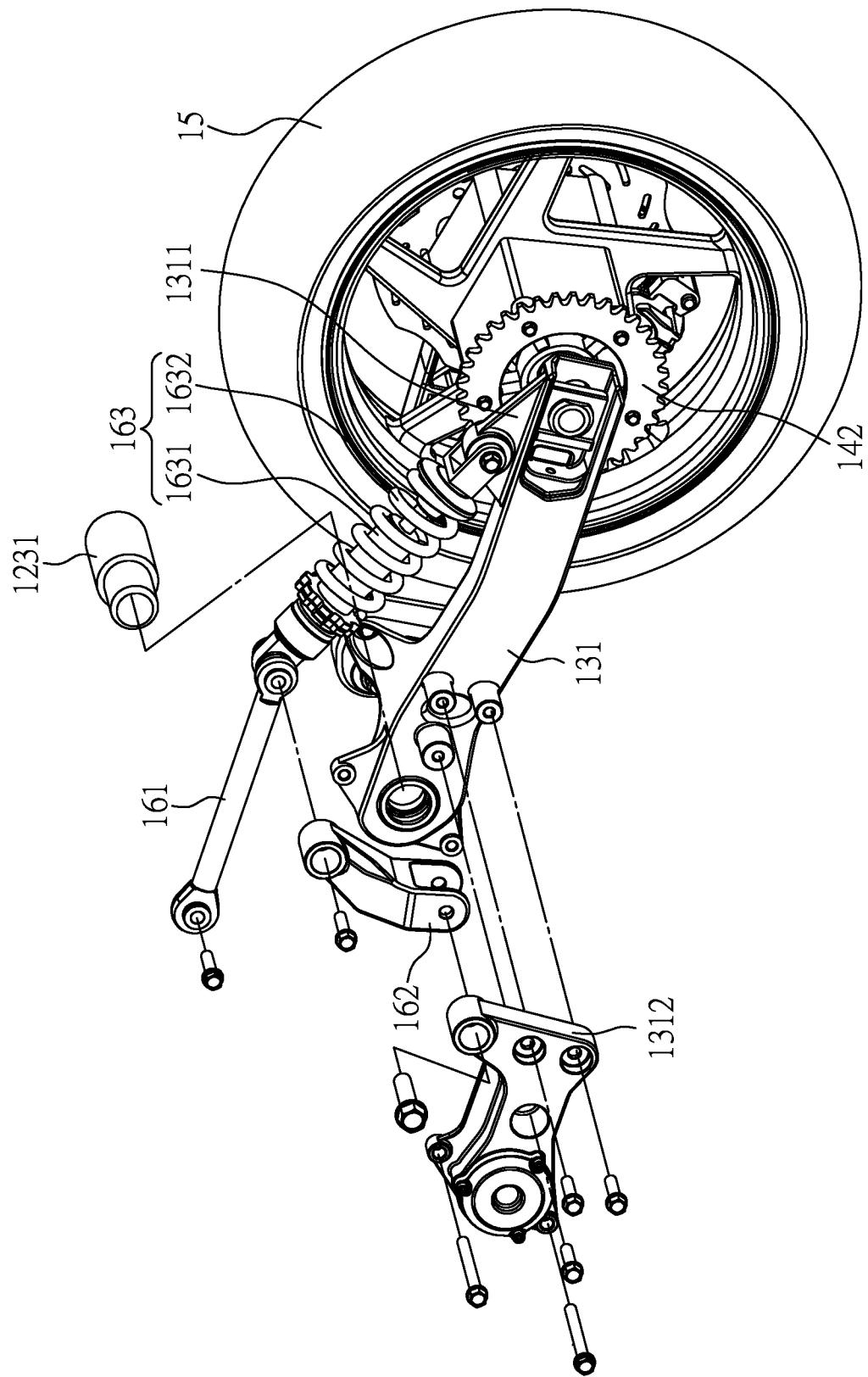


圖3

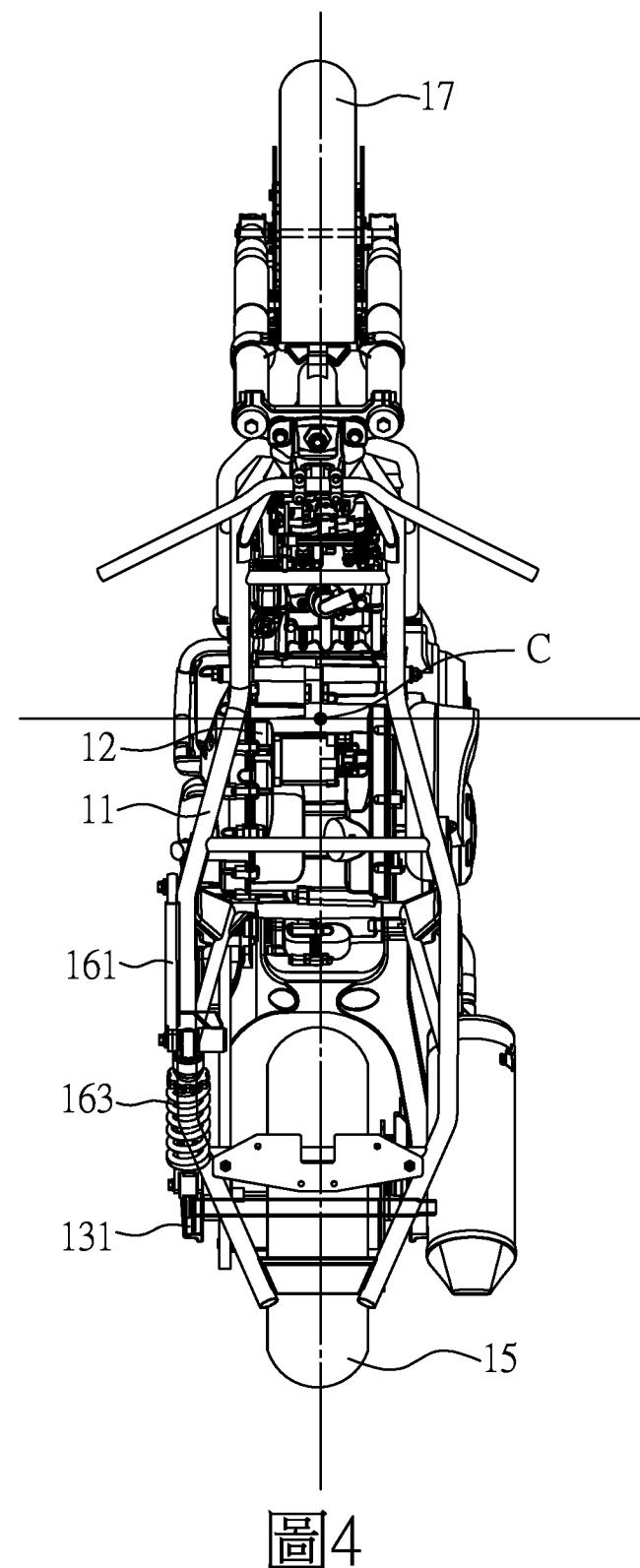


圖4

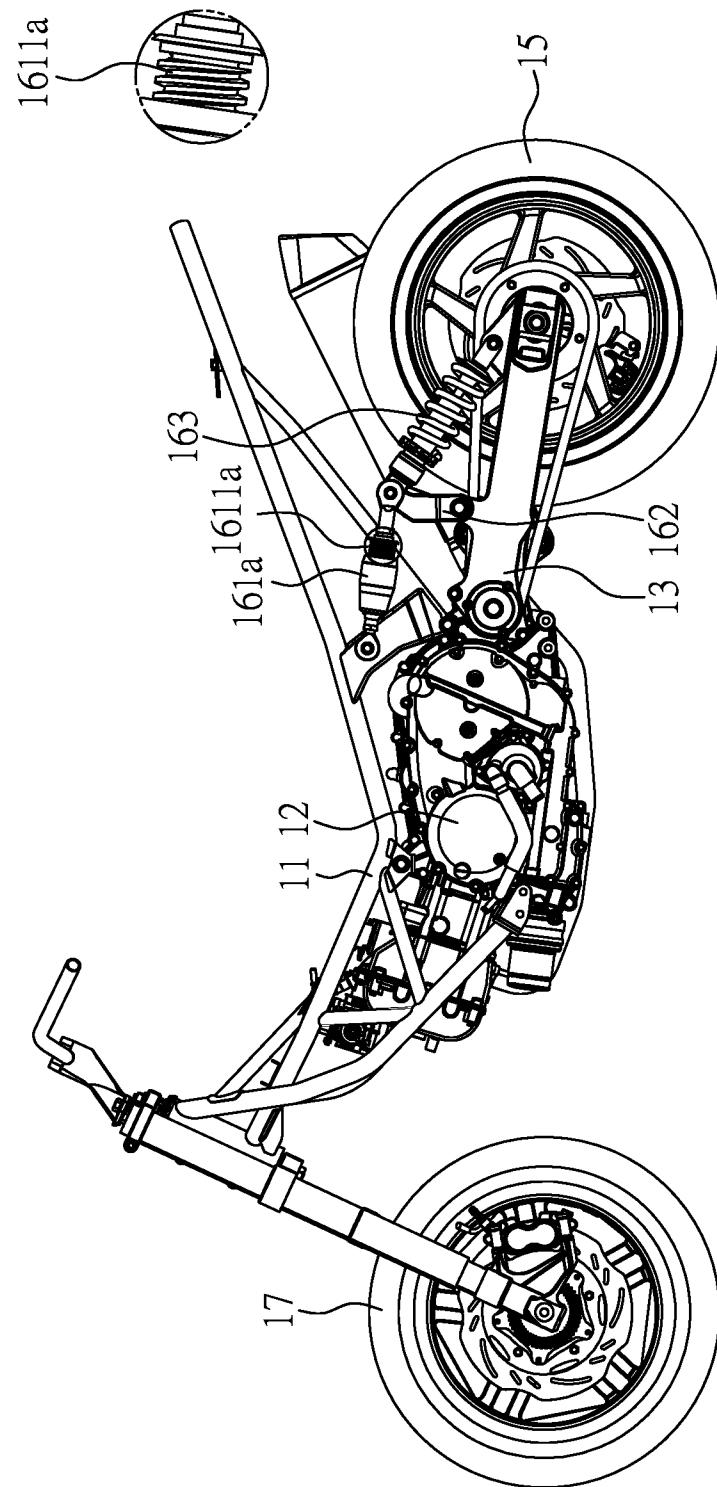


圖5

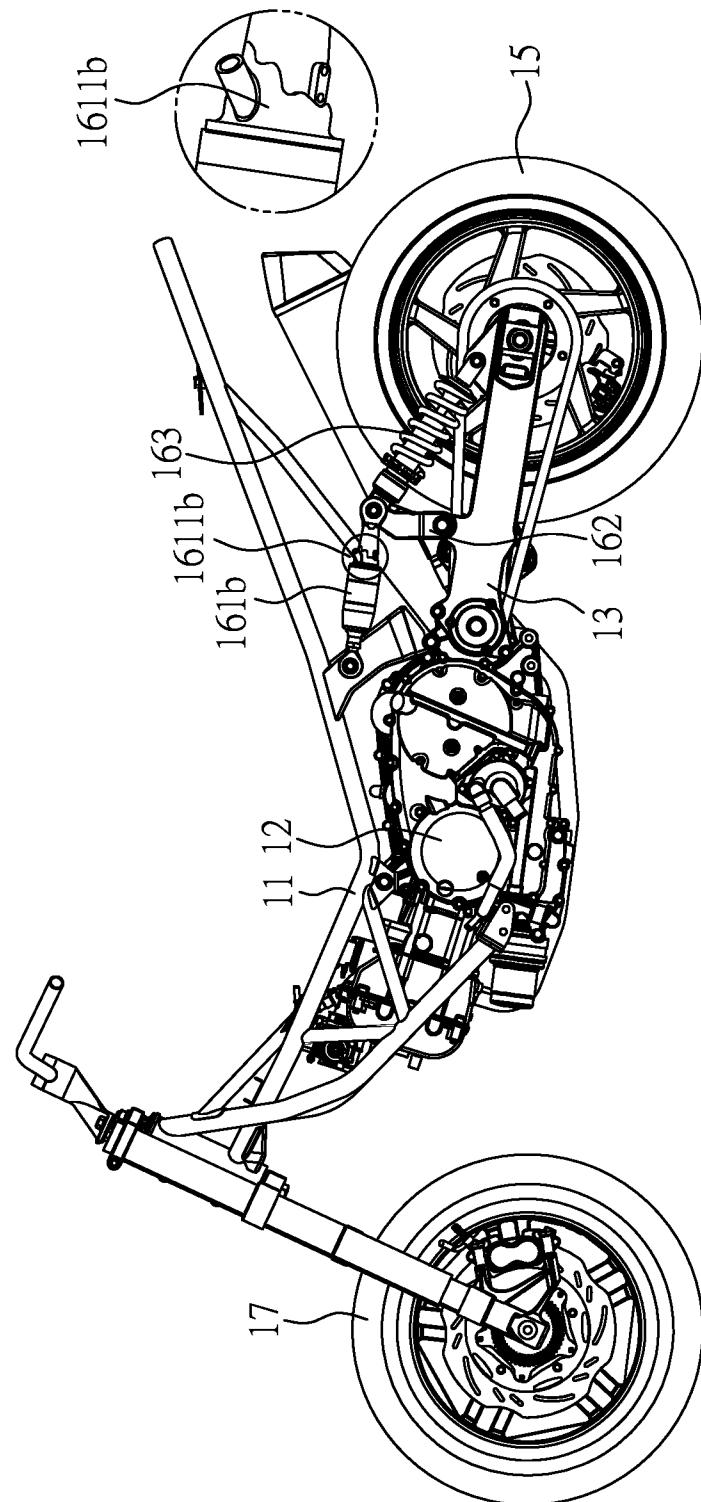


圖6

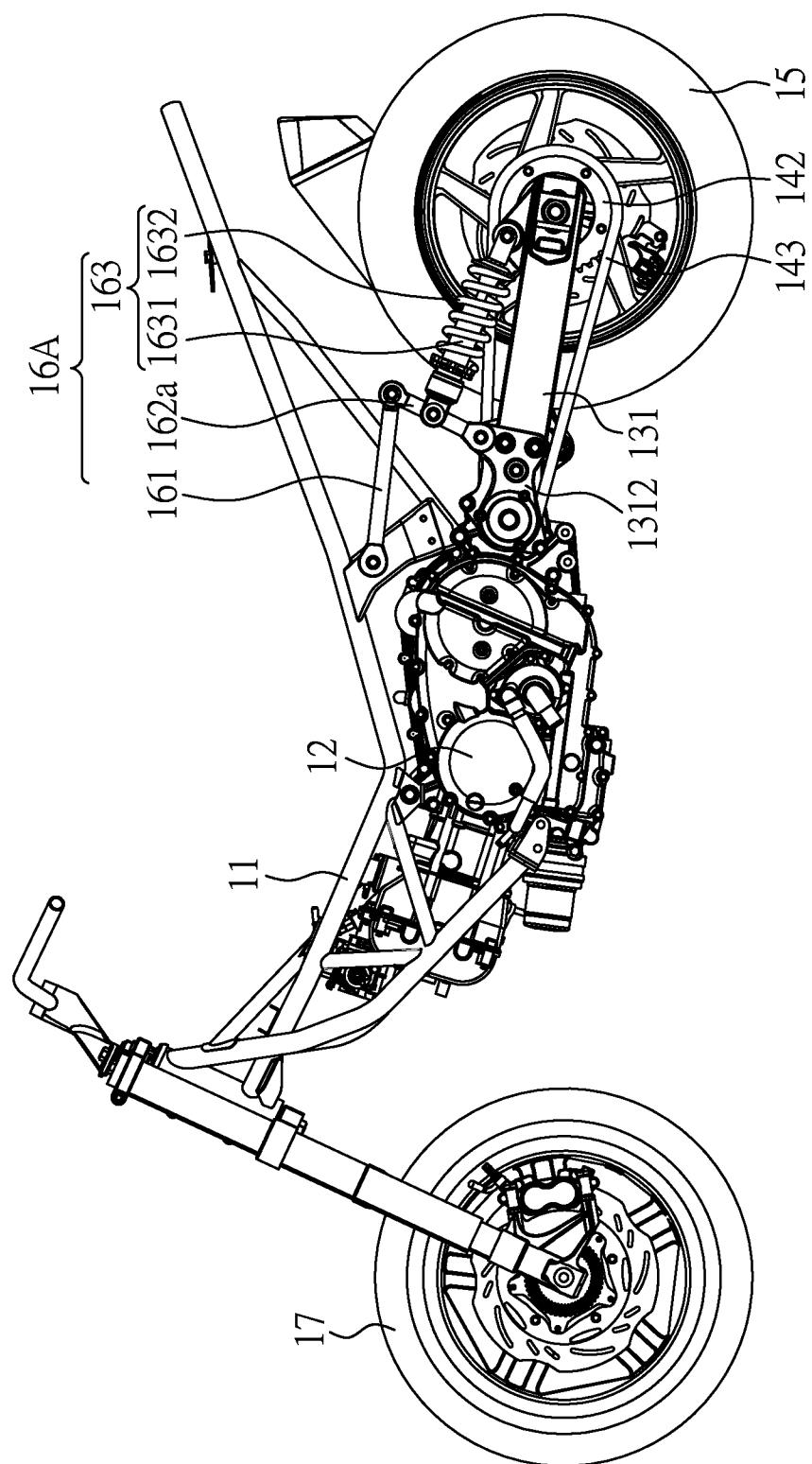
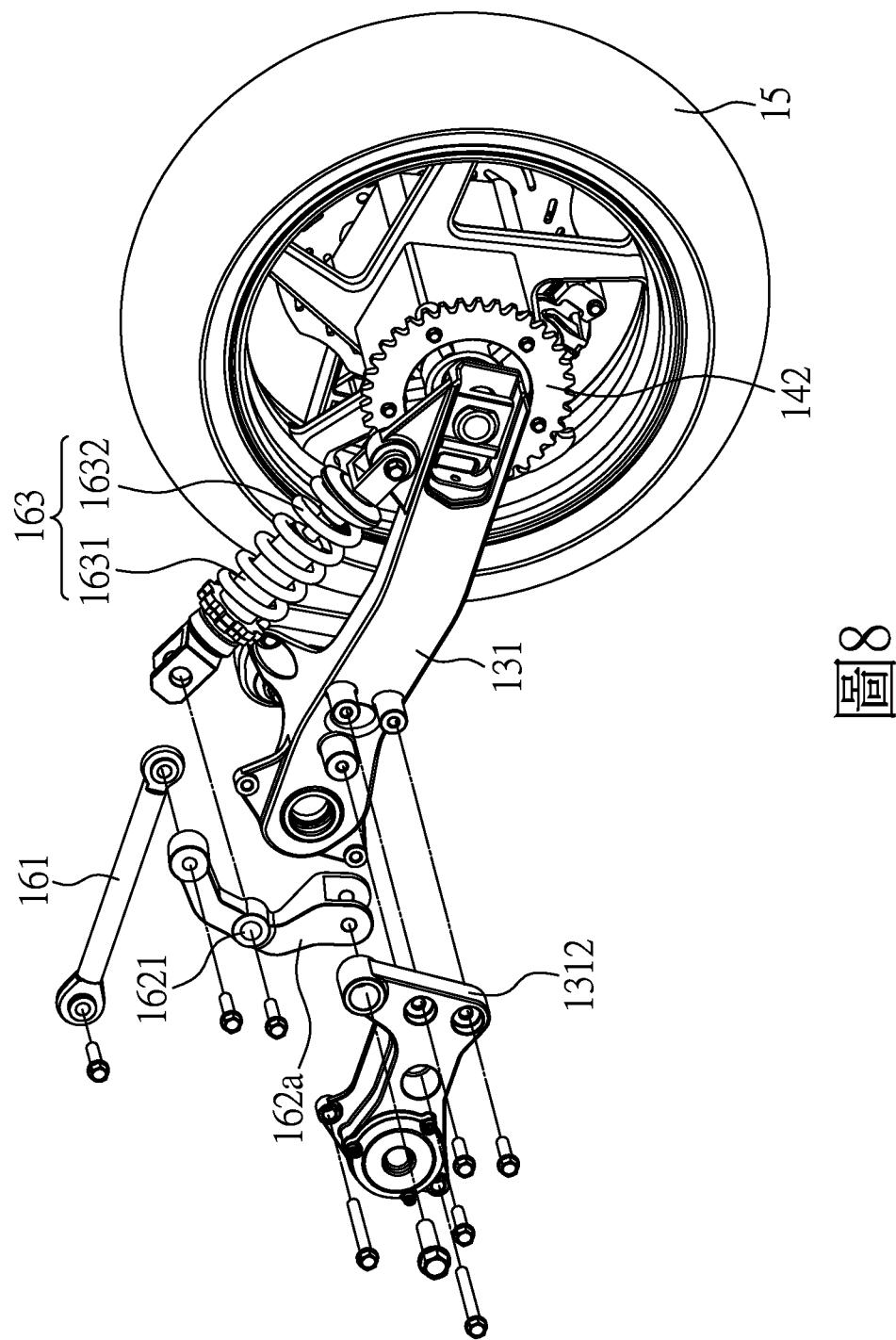


圖7



【發明說明書】

【中文發明名稱】機車構造

【英文發明名稱】Structure of motorcycle

【技術領域】

【0001】本發明係關於一種機車構造，尤指一種配置有多連桿避震總成之機車構造。

【先前技術】

【0002】現今常用之個人交通工具一般有汽車及機車，機車形式之交通工具為一種由引擎或馬達驅動，主要利用手把操縱方向的二輪、三輪或四輪等之車輛，由於有著操縱簡單、行動方便及價格低廉的特點，成為目前最常利用的交通工具。

【0003】一般來說，機車上之引擎總成可分為擺動式及固定式，擺動式引擎總成是將引擎總成樞接於車架上，使引擎總成相對於樞接處自由擺動，固定式引擎總成則是將引擎總成固接於車架上，並另外獨立設置後搖臂，後搖臂樞接於引擎總成上，且後搖臂可相對與引擎總成樞接處自由擺動，可大幅減輕避震器的荷重，使避震器反應更靈敏，大幅地提升運動性能。

【0004】然而，一般固定式引擎總成上所使用之避震結構為單件式避震器，無法提供最佳的騎乘舒適性與操控安定性，雖有習知技術利用多連桿後懸吊系統來改善騎乘舒適性與操控安定性，但習知技術中是將多連桿結構配置於引擎總成與後搖臂連結樞軸處，多連桿結構位於避震器的下方，因為此處空間

狹窄，多連桿結構可設定的角度及長度等受到限制，無法充份發揮多連桿結構的優點，且由於多連桿結構位於機車底盤的最下方無法得到有效保護，容易因為地面凸出物、上下斜坡及飛沙走石等狀況，致使多連桿結構受損。

【0005】因此，本發明人基於積極發明創作之精神，構思出一種機車構造，將多連桿避震總成設置於後搖臂總成之左搖臂上方，在改善避震性能的同時，也保留機車置物空間的容量，並利用可調整長度之多連桿避震總成，讓騎乘者可以調整整車重心質量向前方或後方移動，提升機車運動性能並改善騎乘舒適性及操控安定性，幾經研究實驗終至完成本發明。

【發明內容】

【0006】本發明之主要目的在於解決上述問題，提供一種機車構造，利用多連桿避震總成之配置，改善騎乘舒適性及操控安定性。

【0007】為達成上述目的，本發明之機車構造包括：一車架、一引擎總成、一後搖臂總成、一第二傳動機構、一後輪及一多連桿避震總成。引擎總成固設於車架上，包括一曲柄軸、一第一傳動機構及一齒輪傳動機構，第一傳動機構由曲柄軸所驅動，齒輪傳動機構之一樞軸由第一傳動機構所驅動，後搖臂總成樞設於引擎總成上，並相對於樞軸之軸線可自由轉動，第二傳動機構設置於鄰近後搖臂總成處，並由樞軸所驅動，後輪樞設於後搖臂總成上，並由第二傳動機構所驅動而轉動，多連桿避震總成包括一第一桿件、一第二桿件及一避震桿件，第一桿件之兩端分別樞接避震桿件與第二桿件之其一及車架與引擎總成之其一，第二桿件之兩端分別樞接避震桿件與第一桿件之其一及後搖臂總成，避

震桿件遠離第一桿件及第二桿件之一端樞接於鄰近後輪軸心處之後搖臂總成上。

【0008】本發明更可包括一與車架連接之前輪，前輪及後輪所形成之軸距中心與機車構造所形成之車身中心交會於一中心點，以中心點為基準，多連桿避震總成可位於中心點之左後方。

【0009】上述後搖臂總成可包括一左搖臂及一右搖臂，第二傳動機構係鄰近設置於左搖臂，後輪可樞設於左搖臂及右搖臂之間。

【0010】上述第二傳動機構鄰近引擎總成之一端可配置於左搖臂之外側，第二傳動機構遠離引擎總成之一端可配置於左搖臂之內側。

【0011】上述左搖臂更可包括一鄰近設置於後輪軸心處之第一連接座，避震桿件可樞設於第一連接座上。

【0012】上述左搖臂更可包括一設置於引擎總成與後輪之間之第二連接座，第二桿件可樞設於第二連接座上。

【0013】上述樞軸之軸心及後輪之軸心形成一軸心連接線，多連桿避震總成可位於軸心連接線之上方。

【0014】上述第一桿件更可包括一可調整長度之螺固結構或凸輪結構。

【0015】上述齒輪傳動機構可為一減速齒輪組，其包括樞軸、一驅動軸、一驅動齒輪、一減速齒輪及一從動齒輪，驅動軸帶動驅動齒輪轉動，減速齒輪由驅動齒輪所驅動並帶動從動齒輪轉動，致使樞軸轉動。

【0016】上述避震桿件包括一阻尼器及一彈簧部，阻尼器穿設彈簧部。

【0017】上述第二傳動機構可為一鏈條傳動機構，其包括一驅動鏈輪、一從動鏈輪及一鏈條，鏈條由驅動鏈輪所驅動，並帶動從動鏈輪轉動。

【0018】以上概述與接下來的詳細說明，皆為示範性質，是為了進一步說明本發明的申請專利範圍，為使本發明之上述目的、特性與優點能更淺顯易懂，將在後續的說明與圖示加以闡述。

【圖式簡單說明】

【0019】

圖1係本發明之機車構造之第一實施例之結構示意圖。

圖2係本發明之機車構造之第一實施例之另一結構示意圖。

圖3係本發明之機車構造之第一實施例之多連桿避震總成之結構示意圖。

圖4係本發明之機車構造之第一實施例之俯視示意圖。

圖5係本發明之機車構造之第二實施例之結構示意圖。

圖6係本發明之機車構造之第三實施例之結構示意圖。

圖7係本發明之機車構造之第四實施例之結構示意圖。

圖8係本發明之機車構造之第四實施例之多連桿避震總成之結構示意圖。

【實施方式】

【0020】參閱圖 1 至圖 4，其分別為本發明之機車構造之第一實施例之結構示意圖、另一結構示意圖、多連桿避震總成之結構示意圖及俯視示意圖。本發明之機車構造之第一實施例包括：一車架 11、一引擎總成 12、一後搖臂總成 13、一第二傳動機構 14、一後輪 15、一多連桿避震總成 16、一前輪 17 及一置物箱 18。

【0021】引擎總成 12 固設於車架 11 上，包括一曲柄軸 121、一第一傳動機構 122、一齒輪傳動機構 123 及二活塞 124，曲柄軸 121 由二活塞 124 所驅動而轉動，第一傳動機構 122 由曲柄軸 121 所驅動，包括一驅動皮帶輪 1221、一從動皮帶輪 1222 及一皮帶 1223，驅動皮帶輪 1221 由曲柄軸 121 所驅動而轉動，帶動皮帶 1223 轉動從動皮帶輪 1222。

【0022】齒輪傳動機構 123 為一減速齒輪組，其包括一樞軸 1231、一驅動軸 1232、一驅動齒輪 1233、一減速齒輪 1234 及一從動齒輪 1235，驅動軸 1232 受從動皮帶輪 1222 驅動而帶動驅動齒輪 1233 轉動，減速齒輪 1234 由驅動齒輪 1233 所驅動並帶動從動齒輪 1235 轉動，致使樞軸 1231 轉動。

【0023】後搖臂總成 13 樞設於引擎總成 12 上，並相對於樞軸 1231 之軸線可自由轉動，包括一左搖臂 131 及一右搖臂 132，左搖臂 131 包括一第一連接座 1311 及一第二連接座 1312，第一連接座 1311 鄰近設置於後輪 15 軸心處，第二連接座 1312 設置於引擎總成 12 與後輪 15 之間。

【0024】第二傳動機構 14 鄰近設置於左搖臂 131，並由樞軸 1231 所驅動，第二傳動機構 14 為一鏈條傳動機構，其包括一驅動鏈輪 141、一從動鏈輪 142 及一鏈條 143，鏈條 143 由驅動鏈輪 141 所驅動，並帶動從動鏈輪 142 轉動。

【0025】後輪 15 樞設於左搖臂 131 及右搖臂 132 之間，並由第二傳動機構 14 所驅動而轉動，多連桿避震總成 16 包括一第一桿件 161、一第二桿件 162 及一避震桿件 163，第一桿件 161 之兩端分別樞接避震桿件 163 及車架 11，第二桿件 162 之兩端分別樞接避震桿件 163 及左搖臂 131 之第二連接座 1312 上，避震桿件 163 遠離第一桿件 161 及第二桿件 162 之一端樞接於鄰近後輪 15 軸心處之

左搖臂 131 之第一連接座 1311 上，避震桿件 163 包括一阻尼器 1631 及一彈簧部 1632，阻尼器 1631 穿設彈簧部 1632，前輪 17 及置物箱 18 與車架 11 連接。

【0026】接下來，說明本發明之機車構造配置及其效果，如圖 1 所示，樞軸 1231 之軸心 C1 及後輪 15 之軸心 C2 形成一軸心連接線 L，多連桿避震總成 16 位於軸心連接線 L 之上方，且多連桿避震總成 16 設置於後搖臂總成 13 上方且位於後輪 15 及置物箱 18 的外側面，藉此，多連桿避震總成 16 不會與座墊下方的置物箱 18 之間相互衝突，可以更加緊湊整車空間配置，達到縮小車體結構、增加置物箱 18 之縱向空間、改善組裝作業性與維修便利性。

【0027】如圖 2 所示，第二傳動機構 14 鄰近引擎總成 12 之一端配置於左搖臂 131 之外側，第二傳動機構 14 遠離引擎總成 12 之一端配置於左搖臂 131 之內側，此種配置有助於提昇鏈條 143 養護時的便利性及與後搖臂總成 13 樞接的穩定性，且採用鏈條 143 傳動有助於動力確實傳遞至後輪 15，避免摩擦損失且提高產品使用壽命。

【0028】如圖 4 所示，前輪 17 及後輪 15 所形成之軸距中心與機車構造所形成之車身中心交會於一中心點 C，以中心點 C 為基準，多連桿避震總成 16 位於中心點 C 之左後方，也就是說，多連桿避震總成 16 位於中心點 C 之第三象限處，配合將多連桿避震總成 16 設置於軸心連接線 L 之上方，可以解決習知技術中將多連桿結構設置於後搖臂之樞軸處的下方導致避震效能不佳及多連桿結構容易受損等問題，或是將多連桿結構設置於後搖臂之樞軸處的上方，導致座墊下方之置物容量縮減等問題。

【0029】參閱圖 5 及圖 6，其分別為本發明之機車構造之第二實施例之結構示意圖及第三實施例之結構示意圖，本發明之機車構造之第二實施例及第三

實施例與第一實施例之結構大致上相同，差異在於第二實施例之第一桿件 161a 具有一可調整長度之螺固結構 1611a，而第三實施例之第一桿件 161b 具有一可調整長度之凸輪結構 1611b。

【0030】承上，本發明之多連桿避震總成 16 利用連桿角度的變化，使後輪 15 之位移與避震桿件 163 之位移之比(槓桿比)具有漸進特性(避震桿件 163 的減震力呈現漸進的變化)，藉此得到更佳的避震效果，並藉由可調整長度之螺固結構 1611a 或凸輪結構 1611b，騎乘者可以調整符合自身需求之騎乘舒適性與操控安定性。

【0031】詳細而言，當第一桿件 161a,161b 變短時，整車重心質量向前移動且騎乘姿勢前傾，適合高運動性的激烈駕駛方式，當第一桿件 161a,161b 變長時，整車重心質量向後移動且騎乘姿勢後仰，維持車輛平衡的力量變大，適合舒適地直線巡航，同時可以透過調整第一桿件 161a,161b 之長短，改變座墊的高低來調整騎乘者的手部、臀部及腳部三個點的相對位置，改善騎乘舒適性。

【0032】參閱圖 7 及圖 8，其分別為本發明之機車構造之第四實施例之結構示意圖及多連桿避震總成之結構示意圖。本發明之第四實施例與第一實施例在結構上大致相同，主要差異在於多連桿避震總成之結構連接方式不同，詳細而言，如圖 7 及圖 8 所示，多連桿避震總成 16A 包括一第一桿件 161、一第二桿件 162a 及一避震桿件 163，第一桿件 161 之兩端分別樞接第二桿件 162a 及車架 11，第二桿件 162a 之兩端分別樞接第一桿件 161 及左搖臂 131 之第二連接座 1312，避震桿件 163 之一端樞接第二桿件 162a 之樞接部 1621，避震桿件 163 之遠離第一桿件 161 及第二桿件 162 之一端樞接於鄰近後輪 15 軸心處之左搖臂 131 之第

一連接座 1311 上。藉由調整第一桿件 161、第二桿件 162a 及避震桿件 163 相互樞接之位置，使機車之騎乘舒適性與操控安定性之調整也更有彈性。

【0033】另外，在本發明之機車構造之第一實施例至第四實施例中，後搖臂總成 13 雖為包括左搖臂 131 及右搖臂 132 之雙搖臂結構，而多連桿避震總成 16,16A 皆設置於左搖臂 131 上，但本發明並不僅限於此，可以將本發明之多連桿避震總成 16,16A 應用於僅具單搖臂結構之機車上係為顯而易見的，抑或是在左搖臂 131 及右搖臂 132 上皆設置多連桿避震總成 16,16A 也為本發明之簡單變化應用。

【0034】由上述內容可知，本發明之機車構造利用將多連桿避震總成 16 設置於左搖臂 131 上方，在改善避震性能的同時，也使置物箱 18 之空間獲得最大化，並藉由可調整長度之第一桿件 161a,161b，讓騎乘者可以調整整車重心質量向前方或後方移動，提升機車運動性能並改善騎乘舒適性及操控安定性。

【0035】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。

【符號說明】

【0036】

11	車架		
12	引擎總成	121	曲柄軸
122	第一傳動機構	1221	驅動皮帶輪
1222	從動皮帶輪	1223	皮帶
123	齒輪傳動機構	1231	樞軸

1232	驅動軸	1233	驅動齒輪
1234	減速齒輪	1235	從動齒輪
124	活塞		
13	後搖臂總成	131	左搖臂
1311	第一連接座	1312	第二連接座
132	右搖臂		
14	第二傳動機構	141	驅動鏈輪
142	從動鏈輪	143	鏈條
15	後輪		
16,16A	多連桿避震總成	161,161a,161b	第一桿件
1611a	螺固結構	1611b	凸輪結構
162,162a	第二桿件	1621	樞接部
163	避震桿件	1631	阻尼器
1632	彈簧部		
17	前輪		
18	置物箱		
C	中心點		
C1,C2	軸心		
L	軸心連接線		

申請案號：

公告本

107年08月17日 修正

申請日：

IPC 分類：

I643784

【發明摘要】

【中文發明名稱】機車構造

【英文發明名稱】Structure of motorcycle

【中文】本發明係關於一種機車構造，包括：一車架、一引擎總成、一後搖臂總成、一第二傳動機構、一後輪及一多連桿避震總成。引擎總成固設車架上，後搖臂總成樞設引擎總成上，第二傳動機構設置鄰近後搖臂總成處，後輪樞設於後搖臂總成，多連桿避震總成包括一第一桿件、一第二桿件及一避震桿件，第一桿件之兩端分別樞接避震桿件與第二桿件之其一及車架與引擎總成之其一，第二桿件之兩端分別樞接避震桿件與第一桿件之其一及後搖臂總成，避震桿件遠離第一桿件及第二桿件之一端樞接鄰近後輪軸心處之後搖臂總成上，藉此改善避震性能，提升機車運動性能。

【英文】The present invention relates to a Structure of motorcycle, which comprises: a frame, an engine assembly, a rear swing arm assembly, a second transmission mechanism, a rear wheel and a multi-link vibration absorption assembly. The engine assembly is arranged fixedly on the frame. The rear swing arm assembly is arranged pivotedly on the engine assembly. The second transmission mechanism is arranged adjacent to the rear swing arm assembly. The rear wheel is arranged pivotedly on the rear swing arm assembly. The multi-link vibration absorption assembly is provided with a first rod, a second rod and a vibration absorption rod. The two ends of the first rod are jointed pivotedly to the vibration absorption rod and rear swing arm assembly, and one of the frame and the engine assembly, respectively. The two ends of the second rod are jointed pivotedly to one of the vibration absorption rod and the first rod, and the rear swing arm assembly, respectively. The end of the vibration absorption rod far away from the first rod and the second rod is jointed pivotedly to the rear swing arm assembly which is adjacent to axle of the rear wheel. Thus, the ability of vibration absorption can be improved, and the movement performance of motorcycle can be enhanced.

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種機車構造，包括：

一車架；

一引擎總成，係固設於該車架上，包括一曲柄軸、一第一傳動機構及一齒輪傳動機構，該第一傳動機構由該曲柄軸所驅動，該齒輪傳動機構之一樞軸由該第一傳動機構所驅動；

一後搖臂總成，係樞設於該引擎總成上，並相對於該樞軸之軸線可自由轉動；

一第二傳動機構，係設置於鄰近該後搖臂總成處，並由該樞軸所驅動；

一後輪，係樞設於該後搖臂總成上，並由該第二傳動機構所驅動而轉動；以及

一多連桿避震總成，包括一第一桿件、一第二桿件及一避震桿件，該第一桿件包括一可調整長度之螺固結構或凸輪結構，該第一桿件之兩端係分別樞接該避震桿件與該第二桿件之其一及該車架與該引擎總成之其一，該第二桿件之兩端係分別樞接該避震桿件與該第一桿件之其一及該後搖臂總成，該避震桿件遠離該第一桿件及該第二桿件之一端係樞接於鄰近該後輪軸心處之該後搖臂總成上。

【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述之機車構造，其中，該後搖臂總成係包括一左搖臂及一右搖臂，該第二傳動機構係鄰近設置於該左搖臂，該後輪係樞設於該左搖臂及該右搖臂之間。

【第3項】 如申請專利範圍第 2 項所述之機車構造，其中，該第二傳動機構鄰近該引擎總成之一端係配置於該左搖臂之外側，該第二傳動機構遠離該引擎總成之一端係配置於該左搖臂之內側。

【第4項】 如申請專利範圍第 2 項所述之機車構造，其中，該左搖臂更包括一鄰近設置於該後輪軸心處之第一連接座，該避震桿件係樞設於該第一連接座上。

【第5項】 如申請專利範圍第 2 項所述之機車構造，其中，該左搖臂更包括一設置於該引擎總成與該後輪之間之第二連接座，該第二桿件係樞設於該第二連接座上。

【第6項】 如申請專利範圍第 1 項所述之機車構造，其更包括一與該車架連接之前輪，該前輪及該後輪所形成之軸距中心與該機車構造所形成之車身中心交會於一中心點，以該中心點為基準，該多連桿避震總成係位於該中心點之左後方。

【第7項】 如申請專利範圍第 1 項所述之機車構造，其中，該樞軸之軸心及該後輪之軸心形成一軸心連接線，該多連桿避震總成係位於該軸心連接線之上方。

【第8項】 如申請專利範圍第 1 項所述之機車構造，其中，該齒輪傳動機構係為一減速齒輪組，其包括該樞軸、一驅動軸、一驅動齒輪、一減速齒輪及一從動齒輪，該驅動軸帶動該驅動齒輪轉動，該減速齒輪由該驅動齒輪所驅動並帶動該從動齒輪轉動，致使該樞軸轉動。

【第9項】 如申請專利範圍第 1 項所述之機車構造，其中，該第二傳動機構係為一鏈條傳動機構，其包括一驅動鏈輪、一從動鏈輪及一鏈條，該鏈條由該驅動鏈輪所驅動，並帶動該從動鏈輪轉動。

【指定代表圖】 圖(1)

【代表圖之符號簡單說明】

11	車架		
12	引擎總成		
131	左搖臂	1312	第二連接座
142	從動鏈輪	143	鏈條
15	後輪		
16	多連桿避震總成	161	第一桿件
162	第二桿件	163	避震桿件
1631	阻尼器	1632	彈簧部
17	前輪		
18	置物箱		
C1,C2	軸心		
L	軸心連接線		