

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：97118941 B62K 19/02 (2006.01)

※申請日期：97.5.22 ※IPC 分類：B62K 19/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文) B62K 19/16 (2006.01)

自行車複合車架 / Bicycle Composite Bicycle Frame

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

巨大機械工業股份有限公司/GIANT MANUFACTURING CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

劉金標/King LIU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣大甲鎮順帆路 19 號

19, SHUN-FARN ROAD, TACHIA, TAICHUNG HSIEN, TAIWAN,
R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 R.O.C.

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1.吳明哲/ WU, MINGJHE

2.張盛昌/ CHANG, OWEN

國籍：(中文/英文)

1.中華民國 R.O.C.

2.中華民國 R.O.C.

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】

本發明是有關於一種自行車的技術領域，且特別是有關於一種使用不同材料製成之自行車複合車架。

【先前技術】

自行車車架的設計優劣與否，直接攸關自行車騎乘時的舒適性與安全性。在考量製造成本以及提升自行車騎乘時的舒適性與安全性的雙重考量下，相關業者不斷地投入心力與資源進行研發。許多不同的技術方案也紛紛被提出來改善自行車車架的設計。

其中一種自行車車架的設計即是改變車架的材質。現有車架的材質主要使用有纖維材質、金屬(如鋁合金)等。纖維材質(如碳纖維)具有重量輕、質地硬等的特性，但是價格昂貴，在受到碰撞(如前輪受到撞擊)時容易產生脆裂或斷裂，造成騎乘的安全性問題。金屬(如鋁合金)材質能提供車架良好的延展性與彎曲性等特性，同時價格相對於碳纖維材質便宜，但是無法提供車架輕量化的設計。

因此，相關業者開發出結合碳纖維以及金屬(如鋁合金)材質的複合車架，諸如美國專利號第 US 6,994,367 號專利，其揭露一種複合車架。然而前揭專利所揭露之複合車架在碳纖維管件以及鋁合金管件的分配位置並無法發揮此兩種材料的特點，致使無法車架整體重量無法減輕、價格無法降低。因此，仍需要一種新的複合車架，以解決或

克服現有複合車架的問題。

【發明內容】

本發明的目的是在提供一種自行車複合車架，用以解決現有自行車複合車架無法兼具降低製造成本以及增加騎乘時的舒適性的問題。

本發明的另一目的是在提供一種自行車，其車架具有較佳剛性，用以增加騎乘時的安全性的問題。

依照本發明之一種複合車架，包含複數管元件，管元件包含中管、下管以及後下叉，其中下管係為金屬材質製成，中管以及後下叉係為纖維材質製成。

依照本發明之一種複合車架，包含上管、中管、前管、五通管、下管、後上叉以及後下叉。中管連接於上管的一端，並具有纖維段，纖維段的長度占中管的長度二分之一以上。前管連接於上管的另一端。五通管連接於中管的底端。下管連接於前管以及五通管之間，並具有一金屬段，金屬段的長度占下管的長度二分之一以上。後下叉連接於中管以及五通管並具有纖維段，纖維段的長度占後上叉的長度二分之一以上。後上叉連接於後下叉。

依照本發明之一種自行車，包含複合車架、座墊、前叉、把手以及車輪。複合車架包含複數管元件，管元件包含中管、下管以及後下叉，其中下管係為金屬材質製成，中管以及後下叉係為纖維材質製成。座墊設於中管上。前叉設於複合車架上。把手設於前叉的頂端。車輪分別設於

後下叉以及前叉上。

在一實施例中，纖維材質為碳纖維材質。金屬材質為鋁合金材質。

應用本發明所能達成的功效在於：

提昇車架碳纖維材質結構比例，而關鍵剛性結構由金屬(如鋁合金)構成，亦即下管由金屬(如鋁合金)構成，提供了良好的剛性，減少前輪受到碰撞時，下管易脆裂、斷裂的危險。下管可配合前頭以及五通接頭作造型最佳化設計，更可以提昇車架整體以及踩踏剛性。

中管、後下叉、後上叉以及上管採用碳纖一體式接合設計，可提供輕量化加強及舒適性最佳化的車架。

本發明之複合車架相較於鋁合金車架為輕，相較於碳纖維車架為具高剛性且價格低廉。

【實施方式】

請參照第 1 圖，依照本發明一實施例的一種複合車架 100 包含複數管元件，該些管元件包含一中管 110、一上管 120、一下管 130、一前管 140、一後上叉 150、一後下叉 160 以及一五通管 170。其中前述的複合車架 100 之管元件，係分別由纖維材質以及金屬材質製成。在本實施例中，纖維材質係使用碳纖維材質，金屬材質係使用鋁合金材質。

在本實施例中，中管 110 係連接於上管 120 的一端。前管 140 係連接於上管 120 的另一端。五通管 170 係連接

於中管 110 的底端。下管 130 係連接於前管 140 以及五通管 170 之間。後上叉 150 係連接於中管 110。後下叉 160 係連接於後上叉 150 以及五通管 170。中管 110、上管 120、後上叉 150 以及後下叉 160 係使用碳纖維材質製成。前管 140、下管 130 以及五通管 170 係使用鋁合金材質製成，在其他實施例中，前管 140 以及五通管 170 也可分別由碳纖維材質製成。

中管 110 可為整支使用纖維材質製成，亦可部分地使用碳纖維材質製成，亦即中管 110 具有一纖維段(如第 1 圖中管身具網點部分所示)，纖維段的長度占中管 110 的長度二分之一以上，並使用纖維材質製成。

下管 130 可為整支使用金屬材質製成，亦可部分地使用金屬材質製成，亦即下管 130 具有一金屬段，金屬段的長度占下管 130 的長度二分之一以上。

後下叉 160 可為整支使用纖維材質製成，亦可部分地使用碳纖維材質製成，亦即後下叉 160 具有一纖維段，纖維段的長度占後下叉 160 的長度二分之一以上。

各管元件之間的接合，可使用內外插管接合方式，或是無縫接合方式。例如，中管 110 與五通管 170 間係採用內外插管接合方式(如第 1 圖中 A 所指位置)。上管 120 與中管 110 間係採用無縫接合方式。無縫接合方式係於兩管件接合後，於接合位置(如第 1 圖中 B 所指位置)進行填縫處理與表面處理，以消除接合位置的縫隙，可增加複合車架 100 整體的美感與造型應用。

請參照第 2 圖與第 3 圖，依照本發明一實施例的一種自行車 200，包含一複合車架 210、一座墊 220、一把手 230、一前叉 240 以及兩車輪 250。

複合車架 210 係使用前述實施例之複合車架 100，亦即複合車架 210 之管元件，係分別由纖維材質以及金屬材質製成。在本實施例中，纖維材質係使用碳纖維材質，金屬材質係使用鋁合金材質。

在本實施例中，複合車架 210 包含一中管 211、一上管 212、一下管 213、一前管 214、一後上叉 215、一後下叉 216 以及一五通管 217。中管 211、上管 212、後上叉 215 以及後下叉 216 係使用碳纖維材質製成。前管 214、下管 213 以及五通管 217 係使用鋁合金材質製成。後下叉 216 係可以使用無縫接合方式連接於五通管 217。

中管 211 可為整支使用纖維材質製成，亦可部分地使用碳纖維材質製成，亦即中管 211 具有一纖維段，纖維段的長度占中管 211 的長度二分之一以上，並使用纖維材質製成。

下管 213 可為整支使用金屬材質製成，亦可部分地使用金屬材質製成，亦即下管 213 具有一金屬段，金屬段的長度占下管 213 的長度二分之一以上。

後下叉 216 可為整支使用纖維材質製成，亦可部分地使用碳纖維材質製成，亦即後下叉 216 具有一纖維段，纖維段的長度占後下叉 216 的長度二分之一以上。

座墊 220 係設於中管 211 上。前叉 240 係設於前管 214

上。把手 230 係設於前叉 240 的頂端。兩車輪 250 係分別設於前叉 240 上以及後上叉 215 與後下叉 216 上。

請參照第 4 圖與第 5 圖，依照本發明另一實施例，後下叉 216 包含兩叉管 218，各叉管 218 係可以使用內外插管接合方式連接於五通管 217。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之詳細說明如下：

第 1 圖係繪示依照本發明一實施例的一種複合車架的立體圖。

第 2 圖係繪示依照本發明一實施例的一種自行車的示意圖。

第 3 圖係繪示第 2 圖中自行車的後下叉與五通管的仰視圖。

第 4 圖係繪示第 2 圖中自行車的複合車架另一實施例的部分側視圖。

第 5 圖係繪示第 4 圖中自行車的後下叉與五通管的部分仰視圖。

【主要元件符號說明】

100：複合車架	212：上管
110：中管	213：下管
120：上管	214：前管
130：下管	215：後上叉
140：前管	216：後下叉
150：後上叉	217：五通管
160：後下叉	218：叉管
170：五通管	220：座墊
200：自行車	230：把手
210：複合車架	240：前叉
211：中管	250：車輪

五、中文發明摘要

自行車複合車架

一種自行車複合車架，包含複數管元件，管元件包含中管、下管以及後下叉，其中下管係為金屬材質製成，中管以及後下叉係為纖維材質製成。

六、英文發明摘要

Bicycle Composite Bicycle Frame

A composite bicycle frame comprises a plurality of tubes. The tubes comprises a seat tube, a bottom tube and chain stays. The bottom tube is made of metallic materials. The seat tube and the chain stays are made of resin fiber materials.

十、申請專利範圍：

1. 一種自行車複合車架，至少包含：

複數管元件，該些管元件包含一中管、一下管以及一後下叉，其中該下管係為金屬材質製成，該中管以及該後下叉係為纖維材質製成。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車複合車架，其中該些管元件更包含一上管以及一後上叉，該上管以及該後上叉為纖維材質製成。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車複合車架，其中該些管元件更包含一前管，該前管係為金屬材質製成。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車複合車架，其中該些管元件更包含一五通管，該五通管係為金屬材質製成。

5. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之自行車複合車架，其中該纖維材質為碳纖維材質。

6. 如申請專利範圍第 1 項或第 3 項或第 4 項所述之自行車複合車架，其中該金屬材質為鋁合金材質。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車複合車架，其中該中管具有一纖維段，該纖維段的長度占該中管的長度二分之一以上。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車複合車架，其中該下管具有一金屬段，該金屬段的長度占該下管的長度二分之一以上。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車複合車架，其中該後下叉具有一纖維段，該纖維段的長度占該後下叉的長度二分之一以上。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車複合車架，其中該些管元件係相互連接，至少有一相連接的管元件間係為一無縫接合方式。

11. 一種自行車複合車架，至少包含：

- 一上管；
- 一中管，連接於該上管的一端，並具有一纖維段，該纖維段的長度占該中管的長度二分之一以上；
- 一前管，連接於該上管的另一端；
- 一五通管，連接於該中管的底端；
- 一下管，連接於該前管以及該五通管之間，並具有一金屬段，該金屬段的長度占該下管的長度二分之一以上；

一後下叉，連接於該中管以及五通管，並具有一纖維段，該纖維段的長度占該後下叉的長度二分之一以上；以及

一後上叉，連接於該後下叉以及該中管。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之自行車複合車架，其中各該纖維段係為碳纖維材質。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述之自行車複合車架，其中該金屬段係為鋁合金材質。

十一、圖式：

如次頁

一後下叉，連接於該中管以及五通管，並具有一纖維段，該纖維段的長度占該後下叉的長度二分之一以上；以及

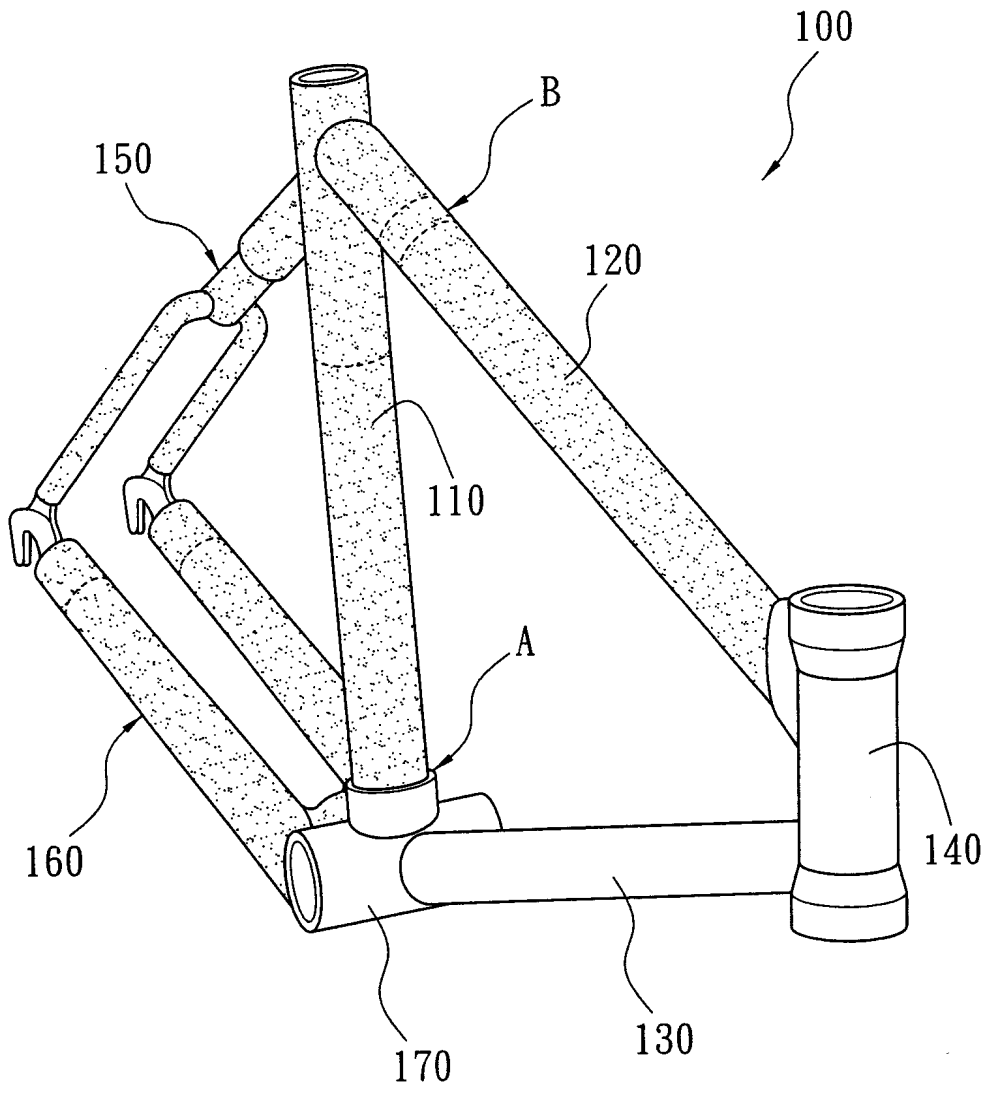
一後上叉，連接於該後下叉以及該中管。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之自行車複合車架，其中各該纖維段係為碳纖維材質。

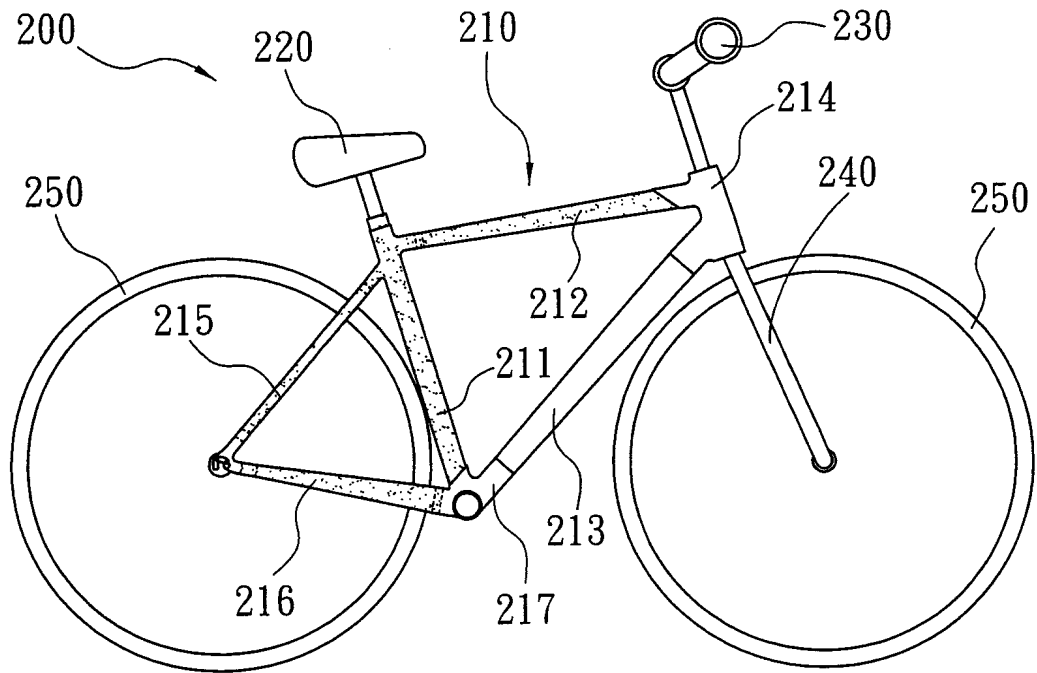
13. 如申請專利範圍第 9 項所述之自行車複合車架，其中該金屬段係為鋁合金材質。

十一、圖式：

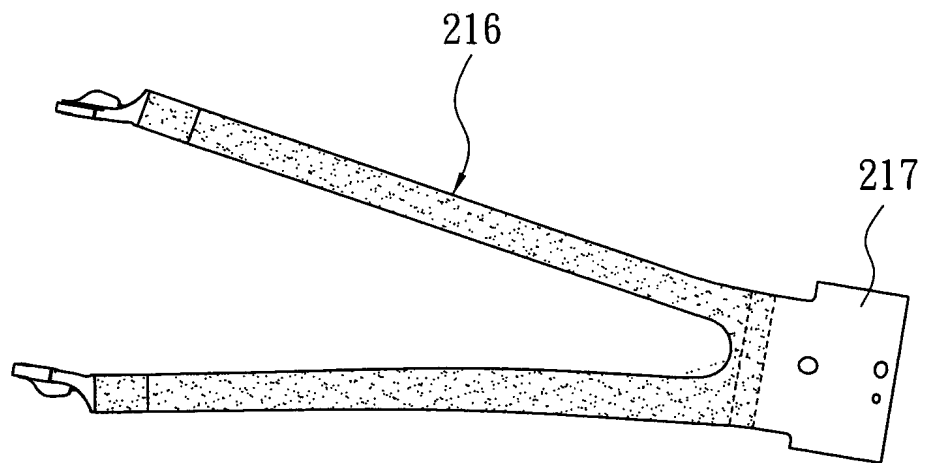
如次頁



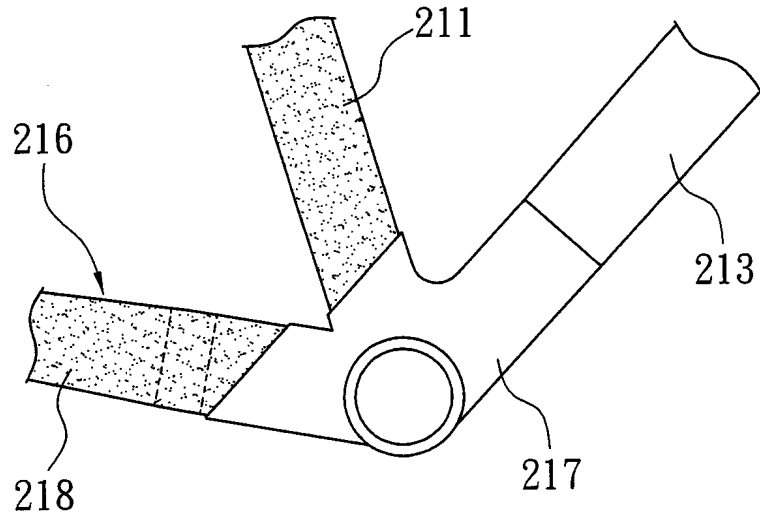
第 1 圖



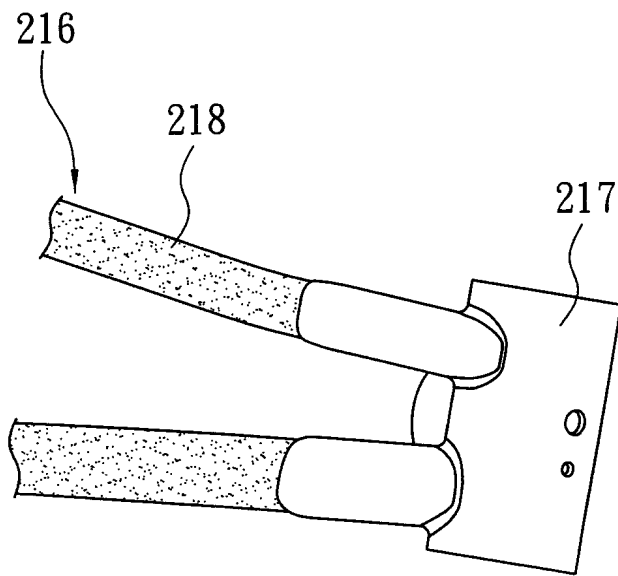
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖

(二)、本案代表圖之元件符號簡單說明：

100：複合車架

140：前管

110：中管

150：後上叉

120：上管

160：後下叉

130：下管

170：五通管

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：