

公告本

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： 93133025

※ 申請日期： 93.10.29

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

B62K11/00

複合結構之車架

COMPOSITE CONSTRUCTION VEHICLE FRAME

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商維克茲公司

VECTRIX CORPORATION

代表人：(中文/英文)

安德魯 J 麥高文

MACGOWAN, ANDREW J.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國羅德島州紐普特市杜洛街 11 號 201 室

11 TOURO STREET, SUITE 201, NEWPORT, RI 02840, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 詹姆士 丹尼爾 鮑文

BALDWIN, JAMES DANIEL

2. 史蒂芬 R 科克斯

COX, STEVEN R.

3. 彼德 S 休斯

HUGHES, PETER S.

國 籍：(中文/英文)

1.-3.均美國 U.S.A.

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. 美國；2003年10月31日；10/697,871

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一車輛，且尤其有關於一具有複數個次總成之電動車輛支架。

【先前技術】

習知小輪摩托車(scooter)通常包含一管狀支架及一電力單元，而該管狀支架係用於支撐該車輛中之諸組件。電動式小輪摩托車之成功開發減小了個人交通工具對環境之衝擊，特別在眾多擁擠的都市中。電動式小輪摩托車典型地係由藉一電池組而提供電力。

美國專利第5,613,569號教示一具有一管狀支架之小輪摩托車，而該管狀支架係藉由將多個鋼管元件焊合成一單一體之骨架結構。美國專利第4,334,589號揭示一具有殼形架構之摩托車支架，其包括一上半殼體及一下半殼體，而該等上及下半殼體被可分開地接合於諸周緣處。此例中使用一傳統式之汽油引擎。

美國專利第6,047,786號教示一包括一具有一上部分及一下部分之車架的電動車輛，而該等上及下部分各具有整體之諸壁。該兩部分被彼此連結以提供一支架總成，而該支架總成大體上較大於被組裝前之各部分支架。

亟需一種車架，其須可減輕重量且較佳地具有可容易地進入一經包封住之內部的簡易結構。

【發明內容】

本發明係有關於一車架，諸如用於一小輪摩托車、一摩

托車、一四輪全地面運輸車(ATV)、及其他車輛，特別是其中有一騎乘人坐或跨坐於該支架上者。該車架之一較佳實施例包含一第一支架部分，其具有數個彼此相聯結以形成一第一架構之支桿。一第二支架部分可以一強化性聯結關係與該第一支架部分相聯結，以便顯著地增加該第一支架部分之剛性且顯著地促成該已組合支架之整體剛性。較佳地，該等相關聯的第一及第二支架部分被配置成可支撐一坐於該車架上之騎乘者；且該等相關聯之支架部分亦界定一內穴，而該內穴之尺寸被設定成可包覆、包圍及較佳地可大體隔絕該車輛之諸組件或其部分。該等被包覆之組件可包含例如一用於推進一車輛之推進系統。此外，複數個繫接件被設置在用於連接兩支撐該支架之輪子的該較佳支架上，且較佳地連接至一安置於該支架上之座位上，以及至例如諸懸吊組件之其他配件上。

在此實施例中，該第一支架部分包括至少一殼板件，其在結構上與該架構之該等支桿相聯結，以便閉合至少多個部分及較佳地大致被定義在該等支桿間之該等全部開口，儘管諸開口係被設置以供如通風之用者。該第一支架部分之殼板件可經配置而聯結該架構以便顯著地增加其剛性，並可包括複數個被耦合至該架構之殼板。此外，該第一支架部分之該殼板件可包含一電池托盤，其係安置於該內穴中且被配置成可供支撐一激勵該推進系統之電池。

該電池托盤較佳地可與該第一架構相聯結以便顯著地增加其剛性。該等第一及第二支架部分可被配置成允許在當

該等第一及第二支架部分被分隔開時能從該支架內部卸除該電池托盤，諸如藉由將該托盤舉起且可能地亦先從該架構處解扣或分離該托盤。在一實施例中，該等支桿包括至少一凹入之托架，其被構形成可供啣合該托盤之一底部以支撐及穩固該電池托盤。

在該較佳之支架中，該等支架部分中之一或二者的複數個支桿被連接在一起以形成一剛性架構，且該等支桿可被彼此焊合、被鑄造成一單件體、或以其他之方式被連接以形成該剛性架構。在一較佳實施例中，一後支桿組被鑄成一單獨之敞開後壁，而構成該架構其餘部分之其他支桿則均被焊接至其上。該較佳之第二支架部分包括一殼板件，其被配置成可供顯著地促進該支架之剛性。該第二支架部分包括複數個與該殼板件相聯結之支桿，以便在當該第二支架部分聯結該第一支架部分時，可顯著地強化該殼板件本身及該支架。在一最佳之實施例中，該第一支架部分之該等支桿可由鋁或一鋁合金所製成，且該第二支架部分之該殼板件包括複數個由一複合強化纖維材料製成之殼板。

該第一支架部分可為一下支架部分，其設置在該係為一上支架部分之第二支架部分的下方。或者，該等支架部分彼此相對地具有不同之配置，但可被敞開以便維護或移除諸包含於該支架內部之組件。此內部較佳地具有一可包含該車輛之多個操作部分於內且較佳地至少約 $1,000 \text{ in}^3$ 之體積，更佳地至少約 $2,500 \text{ in}^3$ ，最佳地至少約 $3,050 \text{ in}^3$ 。最佳地，該體積至多約 $6,000 \text{ in}^3$ ，而更佳地至多約 $5,000 \text{ in}^3$ 。一

較佳之實施例具有一約6-10吋之寬度、一約25-40吋之長度、及一約15-25吋之高度。

較佳地，該下支架部分包括一頭管，其被配置以可旋轉地接納一轉向管，而該轉向管上裝設有該車輛之一可轉向輪。對一欲用於一例如小輪摩托車上之車架而言，該支架及較佳地該上支架部分可界定一穿越區，以便允許該坐於其上之騎乘者在不想將一腿抬過該支架時，亦可經此將該腿自該支架之一側穿至另一側。最佳地，該等相聯結之第一及第二支架部分具有一縱向扭轉剛性，其相較於該第一支架部分之縱向扭轉剛性係以一介於約1.2至10間之係數而增加。

根據本發明所建構之車輛之一較佳實施例包括該較佳之支架，且亦包括一受支撐地設置於該等支架部分中之至少一者上之座位、複數個與該支架相支撐聯結之輪子、一被包覆於該支架之空穴內的能量源、及一被連接至該能量源及該等輪子中之至少一個上以供驅動該車輛之發動機。儘管其他實施例有更多的輪子，該較佳車輛係為一兩輪或三輪車輛且因而包括高達三個可移動地支撐該車輛之輪子。較佳地亦提供一可將該等輪子連接至該車架之懸吊系統，其可包括至少一擺動臂以便可將該支架與該等輪子中之至少一者相支撐聯結。

【實施方式】

參照圖1-3，本發明之較佳實施例係一具有一支架10之小輪摩托車(scooter)，其中該支架包括上及下支架部分12及

14。該下支架部分14包括複數個支桿16，其彼此相聯結以形成一架構。該等支桿16較佳地係被相互地焊合，或者可被螺合、黏合或以其他方式彼此相聯結或接合，較佳地可藉此而形成一剛性之架構。

該等支桿可由任何合適的材料所製成，較佳係為鋁或其合金，諸如擠製之6061-T6鋁合金。經延展之鋁支桿較佳係盒狀延展件，諸如具有一矩形截面者。其他之支桿可為鑄造件，且許多支桿可為單一體之結構。

該較佳之架構包括多個相對於該小輪摩托車呈縱向延伸之側邊水平支桿18，其較佳地係鄰近位於該支架底面附近之該底部。該等側邊支桿18被連接至前及後橫向支桿20以及前與後直立支桿22、24上。該等前直立支桿22被連接於一頭管26之一上端處，該頭管被安裝以供可旋轉地接納一轉向管，以便可連接至一可轉向之輪上。該後橫向支桿20較佳地係呈寬且彎曲的，以便可保護該支架內之底部後緣。亦可藉由另一較佳地設置在該等後直立支桿24下端附近之水平後支桿而連接該等後直立支桿24。

該架構亦包括多個上側邊支桿32，其較佳地被連接至該等後直立支桿24之上端處，及沿該等前直立支桿22之中間處。該等上側邊支桿32較佳地包括一位於大致沿其長度中間處之彎折，而一直立支桿34則在該彎折處之後方或就在該彎折處連接該等上側邊支桿32；該直立支桿34並被連接至沿該等底側邊支桿18之中間處。此外，本較佳實施例具有複數個底托架支桿36(較佳係三個)，其橫向延伸跨過該架

構並連接該等底側邊支桿18。該等底托架支桿36被配置可界定一向上面朝該架構內部之凹形區域，藉而提供一托架以支撐該支架之內容物。

如圖4中所示，該等支桿16可被製成彼此焊合之諸單獨元件，或者許多支桿之總成可被製成諸單一或整體之部件並隨後被連接至其餘之支桿上。例如，在圖4所示之實施例中，後支桿20、24、28、30被鑄成一單一矩形件38，其亦可包含用於該小輪摩托車之繫接件及樞軸，諸如一或多個擺動臂。此外，此圖之實施例具有一額外之支桿，其係一橫向延伸且被垂直焊接至該等前直立支桿22間中途處之前橫向支柱40，較佳係接近該等支桿22上之一彎折處；該等支桿22在此係以彼此相向地且以一往上朝向該頭管26之方向彎折。本實施例中之該前下支桿42亦可為一被焊接至該等底側邊支桿18前方之橫向支柱或連接帶。

如圖5中所示，諸如腹板之倍樑件44可被焊合以強化其他支桿對間(例如，側邊支桿32及直立支桿22間)之接合。在本實施例中係使用一單一之底托架46，其縱向地延伸於沿該支架底部大部份或全部之長度。

再參照圖1-3，該下支架部分亦包括殼板件48、50。雖然在一可替代實施例中之該下支架部分的該等殼板並未在結構上強化，但該等殼板件48、50中之一或多個在結構上將與該架構相聯結，較佳地係直接聯結至該支桿16上，以便可實質地且顯著地增加其剛性。

該等較佳之殼板件48、50包括凸緣52，其較佳以一角度

延伸至該殼板件之該等板片處，且較佳地係以一大約呈直角之角度延伸。該等凸緣52被構形且定位成可緊靠並密切地依循該架構之一或多個支桿16(諸如側邊支桿18、32頂面)的形狀。該等殼板件較佳地係被繫接及耦合至該架構，且該等殼板件將在此處緊靠該架構，而其較佳地係沿著該等凸緣52繫接及耦合該架構。該等凸緣52可藉螺栓而被固定在沿著該架構長度之多個位置處，或可藉其他合適之方式被予繫接及較佳地係被耦合，但較佳地係可自該架構處卸下以利進行維護工作。殼板件48形成一電池盒且包括前、後、底、及側面部分54-57。一介於該殼板件及該架構之間的結構連接亦可藉由一壓扣配合或一緊配合而予提供，此諸如該電池托盤48與該下支架架構間之連接者。較佳地，沿著該殼板件48之該側面及底面部分56、57的是諸槽58，其被構形成可接納多個底托架36以產生一聯結，藉此支撐且進一步穩固並連接該殼板件48至該架構上。

該電池盒或托盤被配置成可供接納並支撐複數個電池，該等電池較佳地被疊放並排列成可緊密地配置於該支架內。如有必要進行維護之工作，在該較佳之支架中，該支架之內部空間可被敞露以便使該車輛中之整個電池盒可連同該等電池一起被卸下並更換。

該架構界定介於該等支桿16間之開口61，其大部分或實質上全部地被諸殼板件所閉合。較佳地至少75%之開口被閉合，而更佳地係至少約90%。如圖6所示，該空心內部120包含多組電池70，其較佳地被包裝於多個電池封裝中。雖

然整組電池在一實施例中可製成一單塊體，但較佳地係有三層且每層有四個電池封裝。該等電池係彼此相連且被連接至一控制器132，其依賴操作員之輸入以控制流向發動機之電流，而該輸入係針對諸如該車輛油門之控制所執行的。該較佳之控制器包括冷卻鰭片134，其較佳地以一直立方向排列成行以促進沿著該等鰭片134之向上氣流，且該控制器總成可被用以封閉介於該後支架元件間之該後開口61。此外，一組被連接至該控制器上之電容器136亦可被置於鄰接位在該支架之該後部上之該等冷卻鰭片處。一空氣循環裝置，諸如一風扇總成138，較佳地係呈流體聯通地被設置於該支架內部120中，諸如在該上支架部分之該座位支撐殼板件下方及該等電池70上方，以便可依所要的在該支架內部120中循環該空氣以進行冷卻或通風。如圖所示的，該等電池70較佳地呈縱向地排列，以便使其呈現一狹窄之橫向輪廓。該等電池亦可被直立地疊置於該支架內部120中。因此，位於該較佳支架中之該等電池不會橫向地突出超過該等腳踏板122。該等殼板件50包括多個側板片，其被配置以供封閉該支架之內穴的諸側邊，就如同該殼板件48封閉該側邊或後邊之該前、底及下部分以保護該等電池，其可為鎳金屬氫化物或其他適合及較佳為可再充電之電池型態。在另一實施例中，一不同之能量源可被包覆於該支架內，諸如一燃料電池、一燃料箱、或許多種能量源之多種組合，而該能量源可包含電池。該後殼板部分較佳地係被連接至該支架之後部，以封閉介於後支桿20、24、28、

30間之間隙。該已組合之支架及該等連接至其上之部分較佳地隔離開該等電池及位於該支架內部之敏感電子或其他之零件。

一上支架部分12包括一結構殼板62，其包括單一之上板片及側板片62、64以及一供連接至該下支架部分之凸緣52。一進入門可被設置於該上殼板件中、或於有必要之其他殼板件中。該上支架部分12較佳地係足夠硬且強，以便提供一座位支撐，其被配置以供繫接一座位，而一或多個騎乘者係被支撐於該座位上。在該上支架部分12之前段中，一凹下之穿越區66被界定以利一騎乘者騎上該小輪摩托車及下車，並允許一騎乘者之腿穿越該穿越區66。界定該穿越區66之該上殼板件60因此在該支架之外側係呈凹下的，且在該支架被予組合時較佳地係從該座位支撐上板片62延伸至該頭管26。

如圖1所示，一或多個間隙可維持於該上殼板件60及該下支架部分14間，諸如藉由提供一位於該上殼板件60之頂部前緣處之間隙68。這些間隙可促進該支架內部之通風。

最佳地，該上支架部分12與該下支架部分14之聯結使得該上支架部分12顯著增加該下支架部分14之剛性。該等上及下支架部分12及14之該等殼板件可由相同或不同之材料所製成。該等殼板件較佳地由一複合強化纖維材料製成，該材料諸如玻璃纖維、碳纖維或其他荷載材料。或者，該等殼板件可由鋁或其他金屬、或其他可受壓承載一負荷且較佳係一扭轉支架負荷之材料。

參照圖7及8，該支架之另一實施例包含一上支架部分72，其沿該支架之諸側邊延伸並超過該等側邊之直立高度的三分之二。此外，該下支架部分74於該等底水平支桿18上方並不包括任何額外之側邊支桿。圖9-12之實施例亦具有一上支架部分76，其沿該支架之諸側邊垂直延伸一較大之部分。此外，該上支架部分76包含殼板件78，其可包括一或多個分離之部分，且其被固定在縱向且垂直之側邊支桿80、82上。該等側支桿80、82強化該上支架部分之橫向側邊，並提供與該下支架部分84之連接。下支架部分84較佳地包括多個舌片86，其被配置以供直接地以螺栓固定至該上支架部分76之該等側邊支桿80、82的諸端部上，以便允許該等上及下支架部分促成彼此之剛性。

圖9顯示裝設至一懸吊總成88上之該支架，該懸吊總成88將該支架連接至提供支撐予該支架之諸輪子96、116。一轉向管90被可轉動地接納穿過該頭管26並被連接至諸手把92上，以便允許該騎乘者控制該車輛之方向；該轉向管90亦被連接至一包含一減震器之叉件94上，該叉件94被固定至一具有一輪胎98之輪子96上。可提供一煞車100，其可由一煞車桿102所控制。

可提供額外之多個螺栓孔104或其他連接元件於該支架上以便連接至該車輛之減阻裝置或其他部分上。可提供多個固定托架106、108於該支架之後部，較佳地係在該等後直立支桿24上，以便支撐地連接至一懸吊系統，其較佳地包括一或多個擺動臂110及減震器112。一發動機114較佳地

被裝設於該等擺動臂110中之一內，且較佳地係與輪子116同軸，而該輪子116係由該發動機114所驅動且具有一裝設於其上之輪胎118。在所示之總成中，該支架包圍並保護置於該支架內部120中之該等電池及其他組件，該支架內部120可額外地包含電子裝置，諸如供驅動及制動該車輛之控制器。一煞車亦可設置於該後輪116上。包括殼體件48之該支架底部亦可抵擋道路碎石的衝擊。再者，一對腳踏台122被焊接至該支架，且係被連接於該等下縱向側邊支桿18上，以便支撐一騎乘者之腳。

參照圖13，其顯示該支架10之一較佳實施例被連接至該車輛之減阻裝置、車體板片及配件124。一座位126直接地被該支架之該上部分所支撐。一油門128、儀錶、及操縱裝置130提供騎乘者操作及控制該車輛之各種功能，且監視該車輛之狀態，例如該電池充電狀況。

該等較佳實施例之上支架部分較佳地能顯著地促成該支架之整體剛性。圖1-3中所示實施例之一有限元素模型被用以確定一複合上殼板件60對於該支架之結構助益，其中該等支桿係由一鋁合金所製成。該模型被限制於該等擺動臂樞軸106處，且力負荷被作用在該頭管26之該等上及下轉向頭軸承。一向右之100磅負荷被作用於該下軸承，而一向左之100磅負荷被作用於該上軸承。這些負荷總計作用一1,100吋-磅(in.-lb.)之力矩於該頭管處。首先僅針對該鋁製下架構進行分析，然後針對其上繫接有電池盒48之架構進行分析，最終再針對其上繫接有該電池托盤48及上支架部

分之鋁製架構進行分析。在此一實施例中，該電池托盤48及上殼板件60係由五層0.010吋之玻璃纖維組織/環氧型預浸漬體材料所製成且其總厚度為0.050吋。

在此一分析中，單對該鋁製架構本身所測量出之撓曲為 0.537° 。對該鋁製架構及該玻璃纖維電池托盤之組合測量出 0.265° 之撓曲。最後，對該鋁製架構、該已連結電池托盤及該已連結上支架部分之組合則測量出 0.0863° 之撓曲。此外，可確定者為此實施例之該上支架部分，相較於單是該下支架部分本身之該扭轉剛性，係以一約為3之係數增加該支架之扭轉剛性。

在該等較佳之實施例中，該上支架部分在其與該下支架部分相聯結時將增加該支架之剛性，而較佳地係該扭轉剛性，且較佳地係不繞一大致呈縱向並自前部延伸至後部之軸線旋轉。相較於單獨該下支架部分本身之該扭轉剛性，該支架之扭轉剛性較佳地係以一至少約1.2之係數增加，更佳地係至少約1.5，再更佳地係至少約2.0，又更佳地係至少約2.5。最佳地，在由該上支架部分所提供之支桿與剛性方面之改良係小於一大約為10之係數，且較佳地係一大約為6之係數。

在某些實施例中，該支架之彎曲剛性亦可藉由該已連結之上支架部分而被實質地改善。在一可替代之實施例中，該上支架部分可含該等支桿之一剛性架構，其較佳地藉由多個殼板件而被扭轉地強化。

該較佳支架之一般形態包括該上支架部分之真正水平且

較佳地為扁平之上表面，該座位就被繫接並支撐在此處。該穿越區及該支架被提供以使得包括減阻裝置及該已組裝小輪摩托車之整個穿越區可具有小於位在該等腳踏台上方之座位高度的75%之一高度。該等較佳之後及前直立支桿分別地以一直立方向被向後及向前地傾斜，且該頭管被傾斜向一朝下之方向。此外，該等上側邊支桿之後部被向上朝該支架之後部傾斜，而其前部則大體上呈水平。該支架內部或該支架之較佳寬度(不包括該等腳踏台)較佳地係至少約4吋，更佳地至少約6吋，而在該穿越區處較佳地至多約10吋，更佳地至多約9吋。配備有減阻裝置時，在該穿越區處之較佳寬度係至少約7吋且至多約12吋，較佳地該騎乘者坐於此處或其雙腿置放於此處。該等前直立支桿亦較佳地被配置以提供一較窄之寬度於該支架之頂部而非底部，因為該較佳之電池配置及該支架內部之該等上部平面將使得該等電池朝該支架之後部放置。

上述之該等實施例係針對一小輪摩托車。在其他之實施例中，該支架可被用於一摩托車、一三輪式車輛、或甚至一四輪式車輛，儘管具有三或更少輪子之車輛是較佳的。此外，該等支架實施例較佳地提供該騎乘者之座位於該支架之頂部，並跨騎於其兩側。

雖然本發明之多個說明性實施例被揭示於本文中，但應理解的是熟習本藝之人士可設想出許多之修改型式及其他實施例。因此，應了解所附之諸請求項係用以涵蓋所有該類修改型式及實施例，其均在於本發明之精神與範圍之內。

【圖式簡單說明】

圖1係根據本發明而建構之一支架之較佳實施例之側視圖；

圖2係其一立體圖；

圖3係其一分解立體圖；

圖4及5分別係另一支架實施例之下支架部分之一分解立體圖及一側視圖；

圖6係該下支架部分之一後立體圖，其中並無顯示該等殼板件；

圖7及8分別係本發明之另一實施例之一立體圖及一分解立體圖；

圖9係該由多個輪子所支撐之支架及一懸吊系統之另一實施例之一側視圖；

圖10係圖8所示該支架實施例本身單獨之立體圖；

圖11及12分別係其分解立體圖及側視圖；及

圖13係顯示一使用本發明之該支架之一實施例的一已組裝小輪摩托車之一側視圖。

【主要元件符號說明】

10	支架
12	上支架部分
14	下支架部分
16	支桿
18	側邊支桿
20	後橫向支桿

22	前直立支桿
24	後直立支桿
26	頭管
28	後支桿
30	後支桿
32	上側邊支桿
34	直立支桿
36	底托架支桿
38	單一矩形件
40	前橫向支柱
42	前下支桿
44	倍樑件
46	底托架
48	殼板件
50	殼板件
52	凸緣
54	前面部分
55	後面部分
56	底面部分
57	側面部分
58	槽
60	上殼板件
61	開口
62	結構殼板/上板片

64	側板片
66	穿越區
68	間隙
70	電池
72	上支架部分
74	下支架部分
78	殼板件
80	側邊支桿
82	側邊支桿
84	下支架部分
86	舌片
88	懸吊總成
90	轉向管
92	手把
94	叉件
96	輪子
98	輪胎
100	煞車
102	煞車桿
106	擺動臂樞軸
108	固定托架
110	擺動臂
112	減震器
114	發動機

116	輪子
118	輪胎
120	支架內部
122	腳踏台
124	配件
126	座位
128	油門
130	操縱裝置
132	控制器
134	冷卻鰭片
136	電容器
138	風扇總成

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種包括第一及第二支架部分之車架。該第一車架部分具有複數個彼此相聯結之支桿以形成一第一架構。該第二支架部分以一強化性聯結關係與該第一支架部分相聯結，以便顯著地增加該第一支架部分之剛性。該等相關聯的第一及第二支架部分被配置成可支撐一坐在該車架上之騎乘者。該等相關聯之支架部分亦界定一內穴尺寸以便包圍一用於驅動該車體之推進系統的組件。該等支架部分亦包括複數個可供受支撐地連接該車輛輪子之繫接件、一設置於該支架上之座位、及其他車輛配件及系統。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

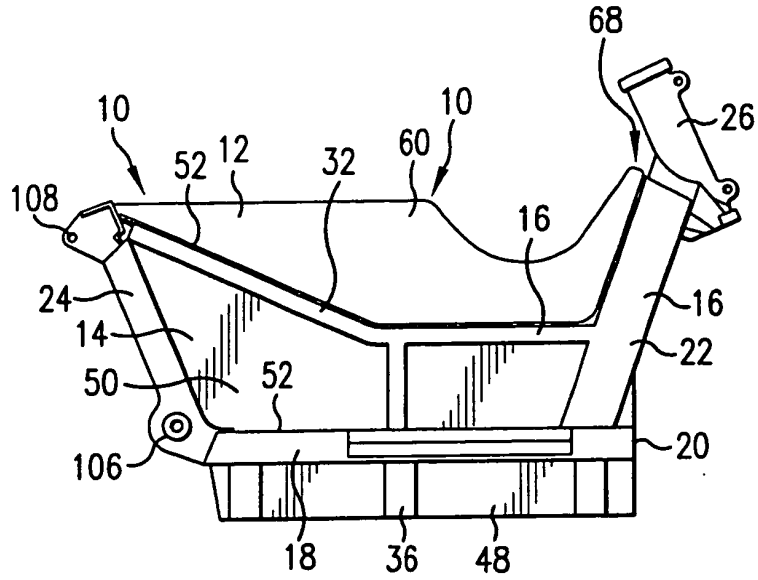


圖 1

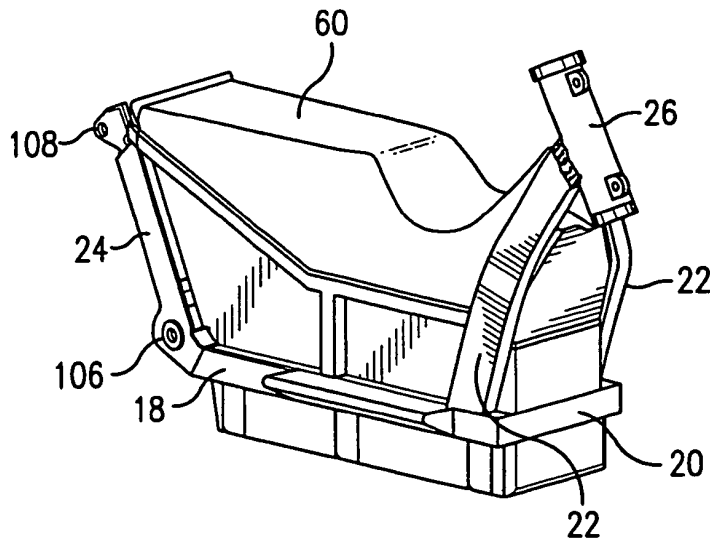


圖 2

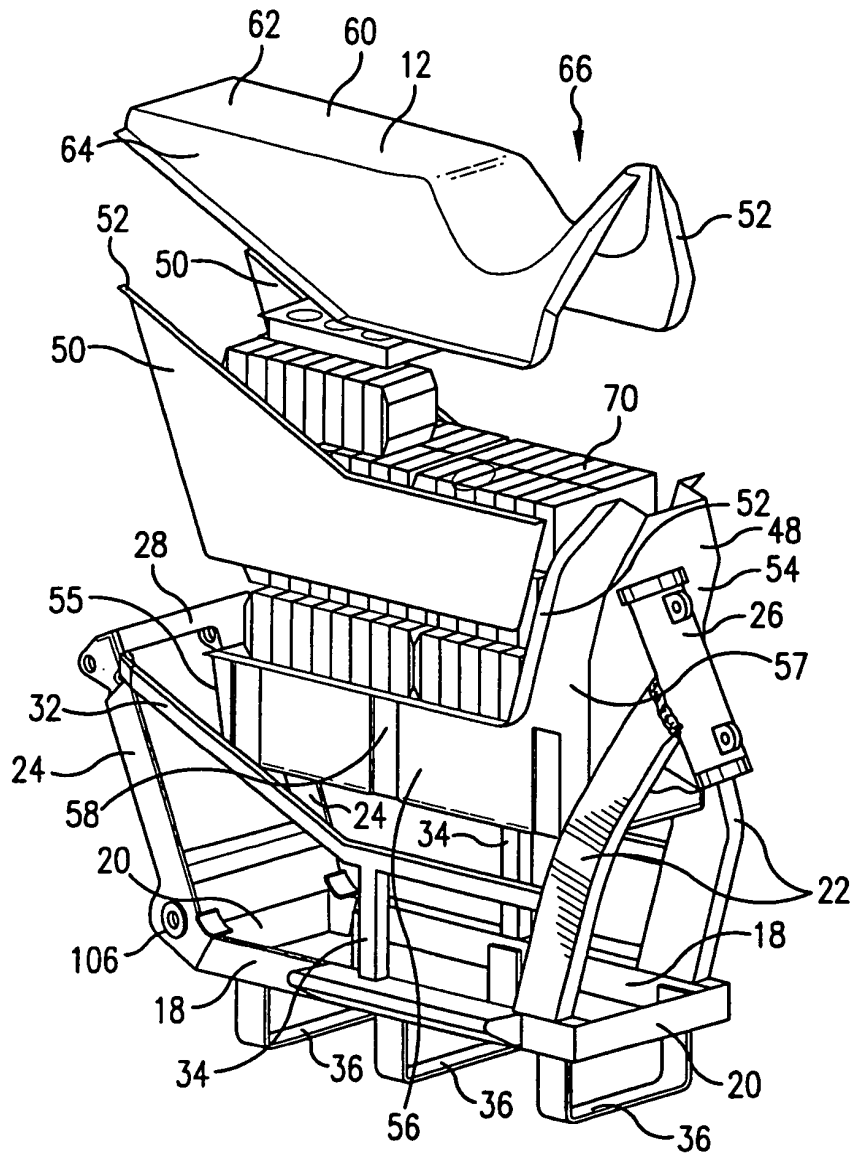


圖 3

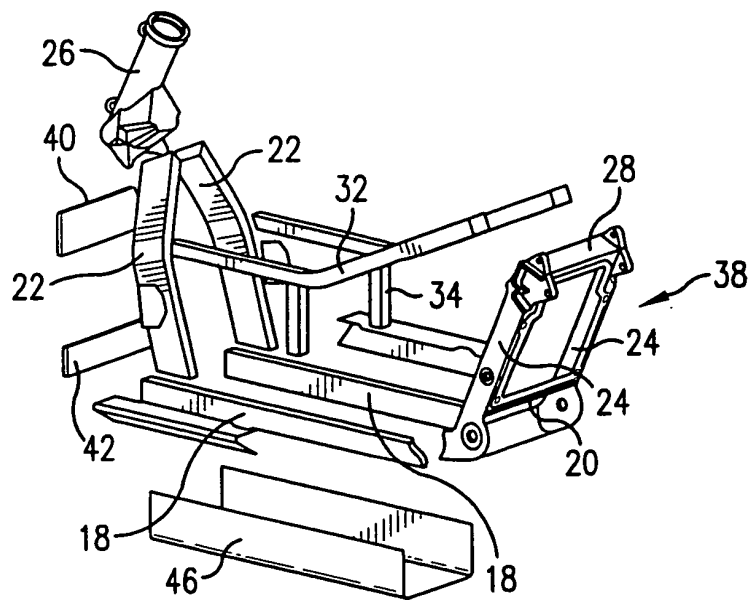


圖 4

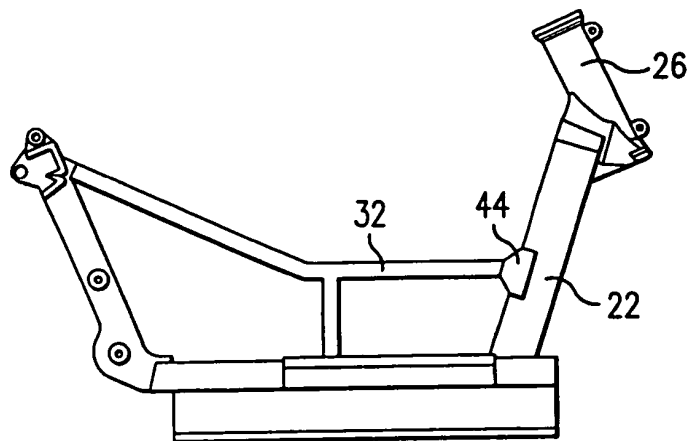


圖 5

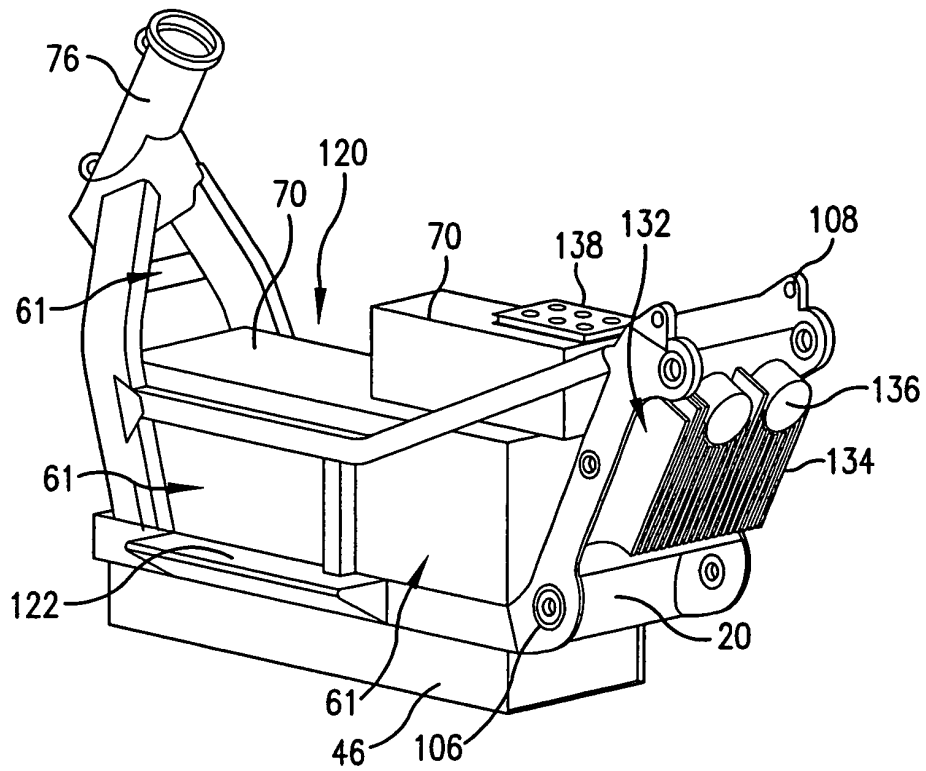


圖 6

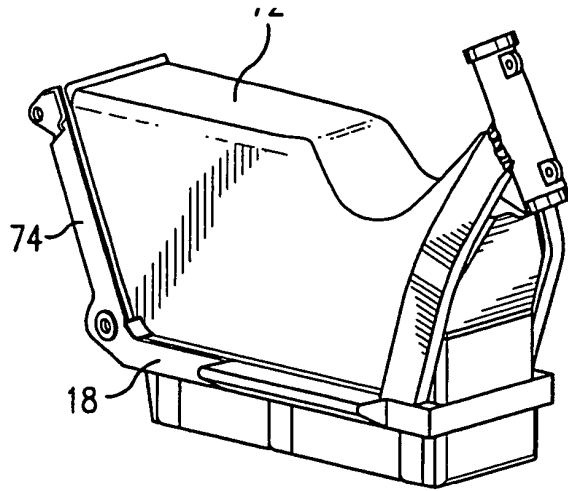


圖 7

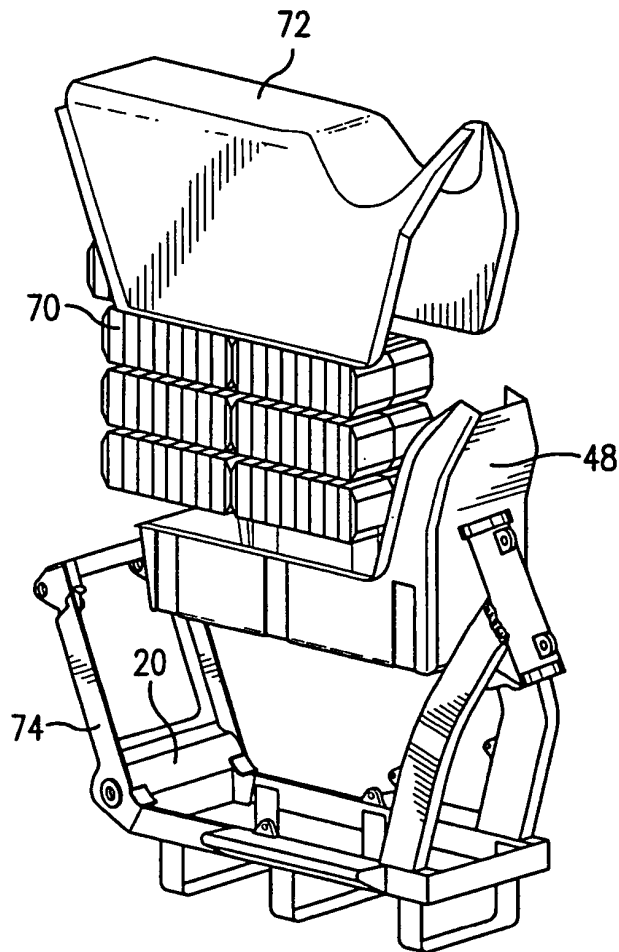


圖 8

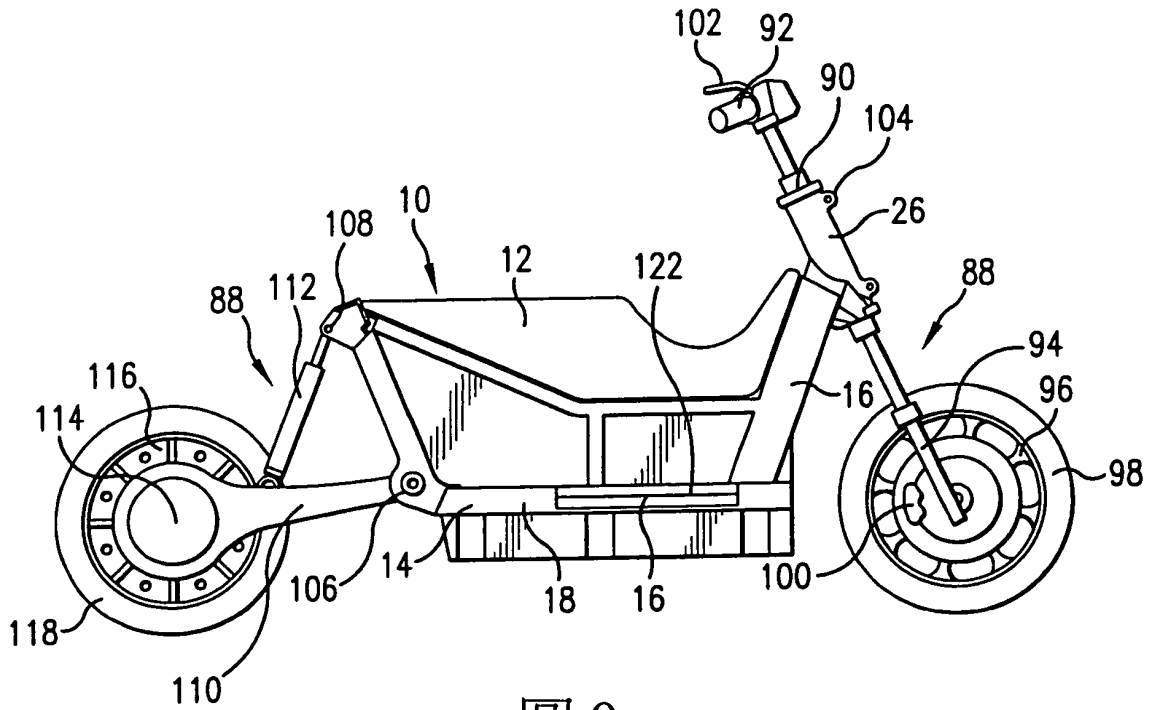


圖 9

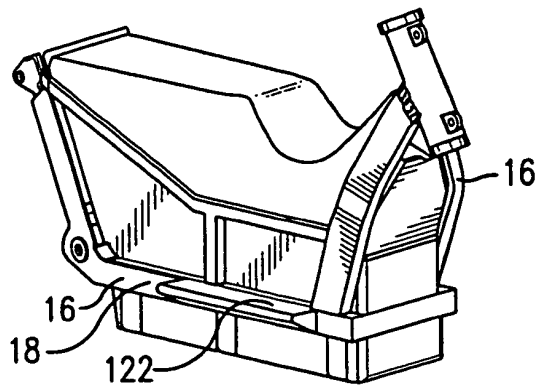


圖 10

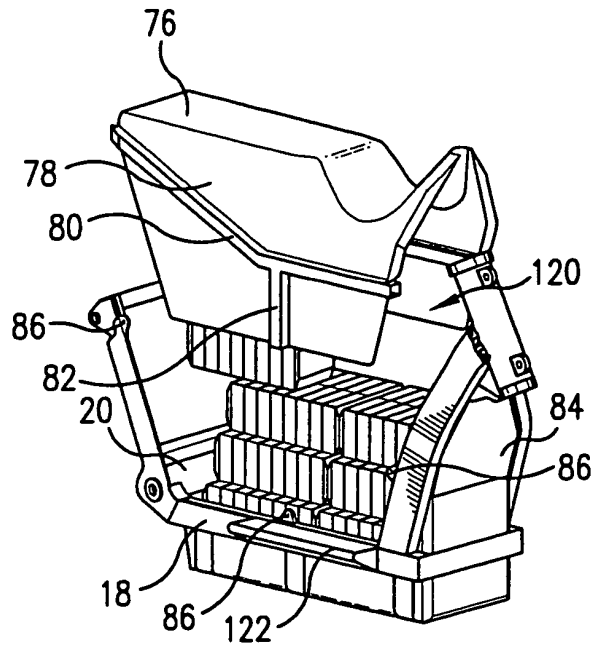


圖 11

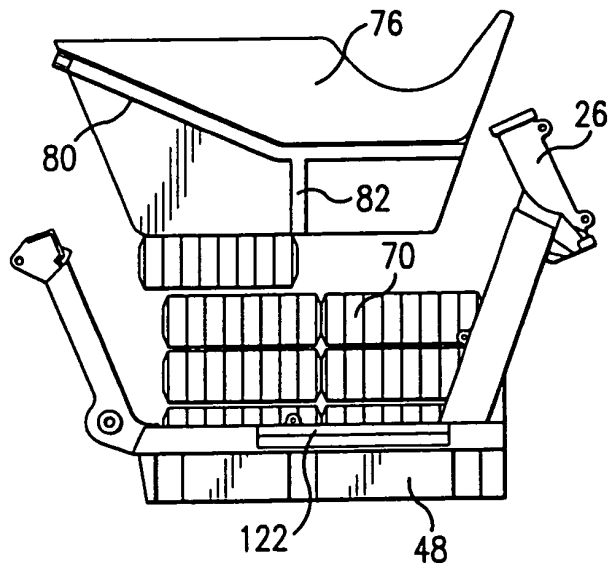


圖 12

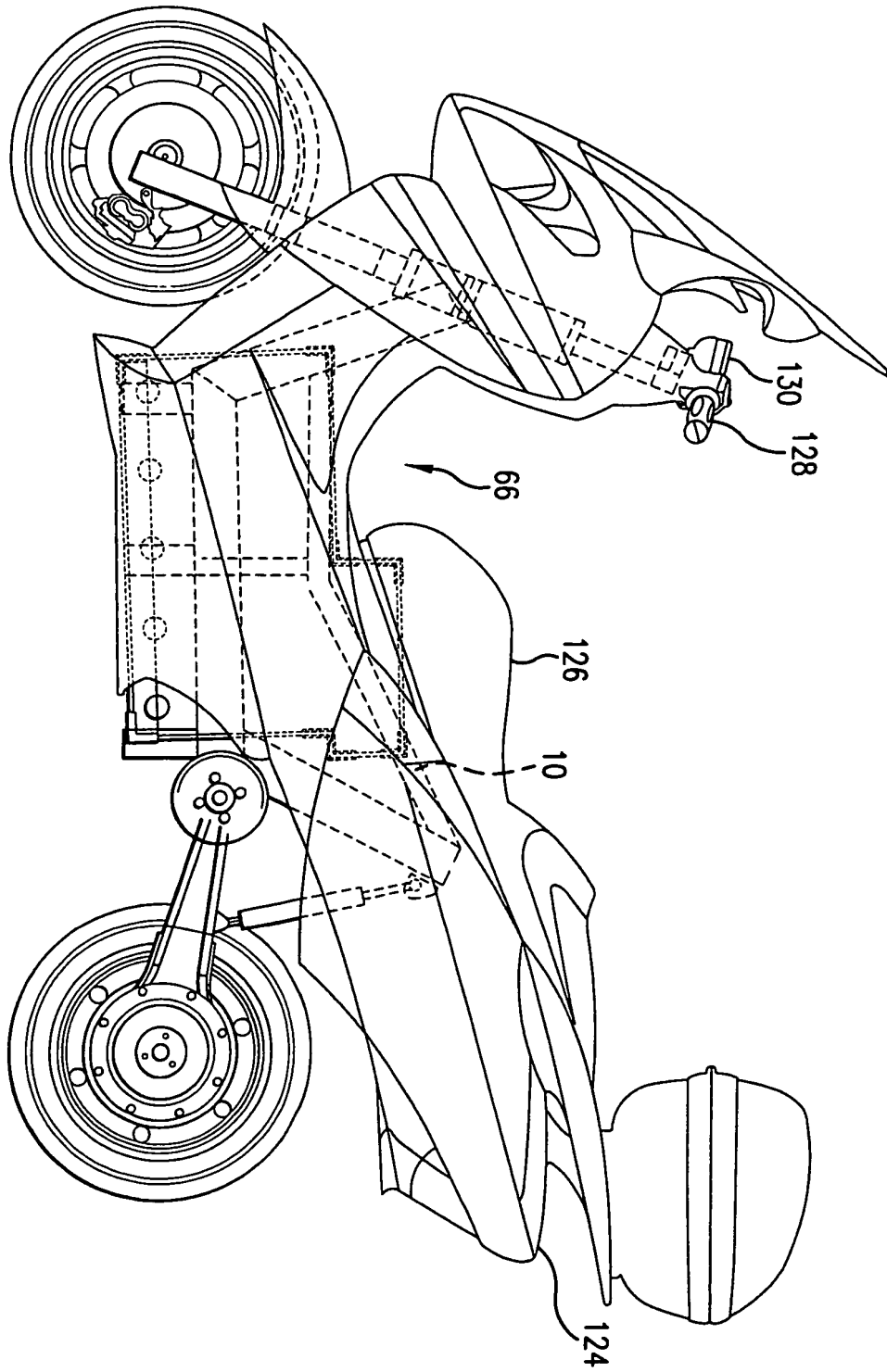


圖 13

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

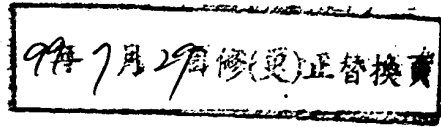
- 12 上支架部分
- 18 側邊支桿
- 20 後橫向支桿
- 22 前直立支桿
- 24 後直立支桿
- 26 頭管
- 28 後支桿
- 32 上側邊支桿
- 34 直立支桿
- 36 底托架支桿
- 48 殼板件
- 50 殼板件
- 52 凸緣
- 54 前面部分
- 55 後面部分
- 56 底面部分
- 57 側面部分
- 58 槽
- 60 上殼板件
- 62 結構殼板/上板片
- 64 側板片

70 電池

106 擺動臂樞軸

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)



十、申請專利範圍：

1. 一種車架，其包括：

一第一支架部分，其具有第一支架部分之剛性且被形構成以連接到至少一車輪；

一第二支架部分，其具有第二支架部分之剛性且被形構成以支撐一騎乘者座墊，該第二支架部分以一強化性聯結關係與該第一支架部分以可分離的方式相聯結，以共同地提供具有一顯著大於第一及第二剛性之支架剛性的一組合支架；

其中該組合支架被形構成以使該第二支架部分被該第一支架部分所支撐；

其中該組合支架之第一及第二支架部共同地：

界定且實質上包覆尺寸上可容納一電能源以提供推進能量至推動車輛之推進系統之內部凹穴，且

包含一支桿架構，其包括複數支撐支桿，該等支桿各具有第一及第二端，各自附接至該等支桿中之另一者中之至少一端，使得該架構提供車輪上騎乘者支撐之一主要部分；

其中該支桿包含配置在且界定該凹穴之相對側邊之第一及第二側面支桿組。

2. 如請求項1之車架，其中各側面支桿組包含上部及下部支桿，其以一個配置在另一個之上且大致上以縱向沿該第一及第二邊延伸。

3. 如請求項2之車架，其中該組合支架被形構成而被支撐在

該第一車輪及一第二車輪之上，該第二車輪配置在由第一車輪延伸出之該車架之一對向之縱向邊上，以致該上部支桿受到壓力，且該第二車架部分延伸越過該內部凹穴之上方並與該縱向部分呈結構結合以實質增加其剛性。

4. 如請求項2之車架，其中該上部支桿係沿該內部凹穴之一上半部配置，且該下部支桿係沿該內部凹穴之一下半部配置。
5. 如請求項1之車架，其中該第一及第二側面支桿組係藉由大致上側向伸展且配置在及界定該凹穴之至少一縱向邊之該支桿的其他支桿而相互連接在一起。
6. 如請求項1之車架，其中該第一支架部分包括該支桿架構。
7. 如請求項1之車架，其中該第一支架部分包含若干該架構之支桿，且該第二支架部分界定該架構之其他支桿，其中在組裝之支架中，該第一支架部分中之支桿之至少若干端部結合在該第二支架部分中之支桿之至少若干端部。
8. 如請求項1之車架，其中該組裝之支架包括複數殼板件與不同複數支桿結構地結合，以顯著地增加其扭轉剛性，且封閉至少部分在該複數支桿之間的開口。
9. 如請求項8之車架，其中：

該第一支架部分之殼板件包括在該內部凹穴內之一電池盒，該內部凹穴被形構以支撐一足夠提供推進能量以推動該推進系統之電池，該電池盒與該第一支架部份結合以顯著地加強該第一支架部分之剛性，

該第一及第二支架部分在組裝支架係結合在一起，使

99年7月29日修(更)正替換頁

得該第二支架部分與該第一支架部分可分離而允許接近在電池盒內之電池。

10. 如請求項1之車架，其中複數之該支桿在其第一及第二端被焊接在一起。
11. 如請求項1之車架，其中在該組裝支架中，該第一支架部分係一下支架部分，配置在該第一支架部分之下方，其中該第一車輪係一後車輪，該第一支架部分被形構成以連接至一前車輪以支撐該第二支架部分及其上之騎乘者。
12. 如請求項11之車架，其中：
 - 該第一支架包括分別被形構成以從該前及後輪安裝之前及後連接部；
 - 其中在該組裝支架中之該第二支架部分，在該前及後連接部之間測量時，增加該第一支架部分之扭轉剛性約1.2至10倍之間。
13. 如請求項1之車架，其中該內部凹穴具有至少15吋之高度，至少6吋之寬度，及至少25吋之長度。
14. 如請求項1之車架，其中該組裝支架之該第一及第二支架部分大致上共同地包覆該內部凹穴之至少頂部、底部、前部及側部。
15. 一種車架，其包括：
 - 如請求項12之車架；
 - 安裝在該第二支架部分之座位；
 - 車輪，其藉由連接部而與該組裝支架結合；
 - 安裝在該內部凹穴中之能源；及

一電動馬達，其連接至且由該能源所驅動且連接至該車輪中之至少之一以推動車輛。

16. 如請求項15之車架，其中該車輪包含不超過三個車輪。