I281893
756595

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

公告本

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：94108977

※申請日期：94 年 03 月 23 日　　※IPC 分類：B60L 11/18

一、發明名稱：

(中) 電動車輛之電池搭載構造

(英) Battery mounting structure of electric vehicle

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）2-1-1, Minami-Aoyama, Minato-ku, Tokyo, 170-0062 Japan
國籍：（中英）日本　　JAPAN

三、發明人：(共 4 人)

1.姓　名：（中）中川光雄
（英）NAKAGAWA, MITSUO
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

2.姓　名：（中）大關孝
（英）OZEKI, TAKASHI
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

3.姓　名：（中）有賀恭一
（英）ARIGA, KYOICHI
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

4.姓　名：（中）北山京介
（英）KITAYAMA, KYOSUKE
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　；2004/05/18；2004-147747 ☑有主張優先權

2.日本　；2004/08/06；2004-231515 ☑有主張優先權

（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　；2004/05/18；2004-147747 ☑有主張優先權

2.日本　；2004/08/06；2004-231515 ☑有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬的技術領域】

本發明是關於以馬達作爲驅動源而可行駛的電動車輛的電池搭載構造。

【先前技術】

這種電動車輛，用來驅動馬達的電池很大，配置的位置會成爲問題，針對於其前框架部是從頭管朝向車體斜後下方延伸的車輛，有例子是沿著該前框架部設置有電池(例如，參照專利文獻 1)。

[專利文獻 1]

日本特開平 5－105142 號公報

在該專利文獻 1，是揭示有：其前部管體從頭管朝向車體斜後下方延伸的兩輪車輛，在焊接於前部管體的托架，是以螺栓來固定著電池箱的底部，收容於該電池箱的電池，是被配置在：前方以內翼板所覆蓋，後方以用來封閉腿部護罩的開口的外殼所覆蓋的封閉空間內。

【發明內容】

[發明欲解決的課題]

用來使電動車輛行駛的馬達，消耗電力很大，用來對其供給電力的電池，發熱量很大。

在上述專利文獻 1 的例子，經由托架被安裝在前部管體的電池，由於是被配置在封閉空間內，所以熱量容易累

積。

本發明鑒於這種情形，其目的，是要提供一種電動車輛之電池搭載構造，能有效地利用行駛氣流，來提收電池的冷卻效率。

[用以解決課題的手段及效果]

爲了達成上述目的，第 1 發明，是一種電動車輛之電池搭載構造，具備有車體框架，該車體框架是從頭管朝向車體斜後下方延伸出前框架部，是以馬達作爲驅動源而可行駛的電動車輛，用來對上述馬達進行供電的電池，是以將該電池的冷卻面直接暴露於行駛氣流的構成方式，被安裝在上述車體框架的前框架部。

電池是被安裝在行駛氣流所集中的前框架部，且是讓冷卻面直接暴露於行駛氣流，所以可以大幅提昇冷卻效率。

第 2 發明，是針對第 1 發明所記載的電動車輛的電池搭載構造，在上述電池的冷卻面，是設置有冷卻葉片。

藉由在電池的冷卻面設置冷卻葉片，則可更提昇電池的冷卻效率。

第 3 發明，是針對第 1 或 2 發明所記載的電動車輛的電池搭載構造，上述車體框架的前框架部所安裝的上述電池，是朝圓周方向配置有複數個，各電池的相互間隔，是下方處較上方處更寬的位置關係。

藉由複數的電池而能確保電池電量，由於前框架部所

安裝的複數的電池，是將相互的間隔作成下方處較上方處更寬，所以容易確保設置在其後方的置腳空間。

第 4 發明，是針對第 1 或 2 發明所記載的電動車輛的電池搭載構造，是夾著上述車體框架的前框架部，在左右處配置上述電池，並且沿著上述前框架部配設其他的電池。

藉由複數的電池能確保電池電量，並且夾著前框架部在左右處配置電池，是沿著前框架部來配設其他的電池，所以可以達到電池的配置空間的效率化。

能夠適度地保持各電池間的間隔，而能減少電池相互間的熱量的影響。

第 5 發明，是針對第 1 或 2 發明所記載的電動車輛的電池搭載構造，是藉由前部外殼與後部外殼從車體的前後方向來覆蓋上述電池，在上述前部外殼的面向車體前方的前壁部，形成有冷卻氣流入口。

由於藉由前部外殼與後部外殼從前後來覆蓋電池，可以保護電池免於受到行駛時泥沙或石子飛濺所造成的影響，而可提升耐久性。

由於在前部外殼的面向車體前方的前壁部形成有冷卻氣流入口，所以容易引入冷卻氣流，可以使其直接吹到電池而提昇電池的冷卻效率。

藉由以前部外殼與後部外殼來覆蓋電池，而可提升外觀性。

第 6 發明，是針對第 5 發明所記載的電動車輛的電池

搭載構造，在上述冷卻氣流入口，設置有百葉窗。

藉由在冷卻氣流入口設置百葉窗，則能大致以百葉窗來阻止石子或泥沙從冷卻氣流入口侵入的情形，假設即使石子等入侵時，也會先碰到百葉窗後才進入，能夠防止其直接撞到電池。

第 7 發明，是針對第 5 發明所記載的電動車輛的電池搭載構造，在上述後部外殼形成有冷卻氣流排出口。

藉由在後部外殼形成冷卻氣流排出口，則能夠形成：從前部外殼的冷卻氣流入口所進入的冷卻氣流被導引至冷卻氣流排出口的順暢的流動，能夠減少空氣阻力，則可降低燃料消耗率。

第 8 發明，是針對第 7 發明所記載的電動車輛的電池搭載構造，上述冷卻氣流排出口，從車體側面觀察，是形成在：與上述前部外殼的側壁部在內側重疊的上述後部外殼的側壁部。

形成於後部外殼的側壁部的冷卻氣流排出口，是讓前部外殼的側壁部覆蓋其外側，所以能盡量防止石子或泥沙從冷卻氣流排出口侵入。

冷卻氣流排出口是以前部外殼的側壁部所覆蓋，從外面不容易看見，所以可以提昇其外觀性。

第 9 發明，是針對第 7 發明所記載的電動車輛的電池搭載構造，在上述冷卻氣流排出口，設置有百葉窗。

藉由在冷卻氣流排出口設置百葉窗，則能讓石子或泥沙不容易從冷卻氣流排出口侵入。

【實施方式】

以下，針對本發明的一實施方式，是根據第 1 圖～第 11 圖來加以說明。

本實施方式的電動車輛，是搭載有內燃機的油電混合動力型的速克達型電動機車 1，在第 1 圖顯示其側面圖，在第 2 圖顯示省略了局部的俯視圖。

該速克達型電動機車 1 的車體框架 2，是由：從頭管 3 朝向車體斜後下方延伸的前框架部 4、從其下端朝左右分歧，然後朝後方彎曲而略水平地延伸的一對中間框架 5、以及其前端連結在該中間框架部 5 的以橫架部 5a 所連結的後端，而朝向斜後上方延伸的相同的左右的一對後框架部 6 所構成。

車把 7 是被軸支承在頭管 3 且被設置成可自由轉動，在與車把 7 一體的頭管 3 的下方是延伸有前叉 8，在其下端則軸支承著前輪 9。

另一方面，在後框架部 6 的前後中央位置，經由托架藉由連桿機構 12 來支承其前側上部的動力單元 15，其後部是作成可自由上下擺動，在該動力單元 15 的後部與後框架部 6 的後部之間，是中介安裝著後避震器 14。

動力單元 15，是將內燃機 16、動力傳達機構 30、後輪 13 作成一體，如上述，是讓後部可上下擺動的單元擺動式構造，而參照第 3 圖來簡單地說明該動力單元 15 的構造。

內燃機 16，其與曲軸箱 17 合體的氣缸體 18 是朝向前方使氣缸 18a 前傾，在該氣缸體 18 的前面部固定著氣缸頭 19。

在被軸支承於曲軸箱 17 的曲軸 20，經由連桿 21 所連結的活塞 22，是於氣缸 18a 內往復滑動，在氣缸 18a 內的活塞 22 的頂面與氣缸頭 19 之間，形成有燃燒室 23。

在氣缸頭 19，配設有：用來控制對於燃燒室 23 的混合氣的進氣及排氣動作的閥體(沒有圖示)及火星塞 24，並且軸支承著用來將閥體進行開閉驅動的凸輪軸 25，凸輪軸 25，是藉由：在其與曲軸 20 之間分別架設於鏈輪 25a、20a 的凸輪鏈條 26 所旋轉驅動。

在曲軸 20 的車寬方向右側，是設置有 ACG 起動馬達 27，在車寬方向左側，是設置有：起動離合器 28、與無段變速裝置 31 的驅動皮帶輪 32。

在曲軸箱 17 的左側，傳動箱 29 是接合於其前部而朝後方延伸，傳動外殼 30 是覆蓋著傳動箱 29 的左側的開口。

從動軸 35，是被夾在前後長尺寸的傳動箱 29 與傳動外殼 30，而在曲軸 20 的後方左右水平地被軸支承著，在可自由旋轉地被支承在該從動軸 35 的從動皮帶輪 33 與上述驅動皮帶輪 32 之間，是架設著循環狀的 V 型皮帶 34，藉此構成了無段變速裝置 31。

在從動皮帶輪 33 與從動軸 35 之間，是中介安裝著單

向離合器 36，該單向離合器 36 的與從動軸 35 爲一體的外離合器，構成了驅動馬達 40 的內轉子 41。

驅動馬達 40，在該內轉子 41 的磁鐵 41a 的周圍，是具有被支承於傳動外殼 30 的外定子 42。

是設置成沿著傳動箱 29 的後部右側面將減速齒輪機構 45 覆蓋於齒輪外殼 44，由從動軸 35 經由該減速齒輪機構 45 將動力傳達到後輪 13。

也就是說，在齒輪外殼 44 內，是互相平行地配設有：朝右方貫穿傳動箱 29 的從動軸 35、中間軸 46、及用來支承後輪 18 的後軸 47，在從動軸 35 與中間軸 46 之間，是具備有第一減速齒輪組 35a、46a，在中間軸 46 與後軸 47 之間，是具備有第二減速齒輪組 46b、47b，從動軸 35 的旋轉，會以預定的減速比減速而被傳達到後輪 13。

如上述，在本動力單元 15，內燃機 16 的動力，是從曲軸 20，經由：起動離合器 28、無段變速裝置 31、單向離合器 36、從動軸 35、及減速齒輪機構 45，而被傳達到後輪 13，另一方面，驅動馬達 40 的動力，是從其內轉子 41 經由從動軸 35、減速齒輪機構 45 而被傳達到後輪 13。

驅動馬達 40，除了能作爲馬達來輔助內燃機 16 的輸出以外，也具有將從動軸 35 的旋轉轉換成電能的發電機的機能。

是在如以上所述的擺動單元式的動力單元 15 的傳動

箱 29 的上部，安裝有空氣濾清器 50。

在動力單元 15 的內燃機 16 的上方，是配設有：被支承於車體框架 2 的左右的一對後框架部 6 的置物箱 51，在與橫架部 5a 一起作成矩形的中間框架部 5，是裝架有油箱 52。

在車體框架 2 的前框架部 4 是支承著電池構造體 70。

車體前部，是讓前部外殼 60 覆蓋著頭管 3 的前方，以腿部護罩 61 來覆蓋著：在頭管 3 的後方及前框架部 4 所支承的電池構造體 70 的後方，車體後部，是設置有：覆蓋著置物箱 51 的周圍的後部外殼 62，在腿部護罩 61 與後部外殼 62 之間形成了置腳空間，是以腳踏板 63 覆蓋著：被裝架於中間框架部 5 的油箱 52 的上方。

後部外殼 62 內的置物箱 51 的上方開口，是藉由座墊 64 而可自由開閉地予以封閉。

在後部外殼 62 的左側面，是固定安裝著：被組裝入扁平箱體內的驅動馬達驅動器 53，在右側面，則固定安裝著：也是組裝於扁平箱體內的 ACG 馬達驅動器 54。

在車體框架 2 的前框架部 4 所支承的電池構造體 70，是在電池箱 71 的中央、左右的嵌合凹部，嵌合著 Ni－MH 電池(鎳氫電池)的電池組 73M、73L、73R，是以電池外殼 72M、72L、72R 來覆蓋其露出部分，電池箱 71 是被固定安裝在前框架部 4。

各電池是作成圓柱狀，是使其周面抵接或接近，排列

成一排而成爲電池組。

電池箱 71，參照第 10 圖，其剖面大概是作成ㄇ字型，是由：沿著前框架部 4 的背面朝上下方向長尺寸地延伸的中央箱體部 71M、該中央箱體部 71M 的左右端緣部朝前方彎曲而沿著前框架部 4 的左右側面的左右連結部 71c、71c、以及從該左右連結部 71c、71c 的各端緣部朝左右斜前方展開的左側箱體部 71L、右側箱體部 71R 所構成。

左側箱體部 71L、右側箱體部 71R，是具有傾斜度而略平行地沿著前框架部 4，所以如第 6 圖所示是稍微前傾著。

參照第 8 圖，在中央箱體部 71M 的上半部，形成了：用來讓中央電池組 73M 從後方嵌合的嵌合凹部 71Ma，在左側箱體部 71L 與右側箱體部 71R，分別其長尺寸的上下方向區域，是形成了：讓左側電池組 73L 與右側電池組 73R 從斜後方嵌合的嵌合凹部 71La、71Ra。

中央箱體部 71M，如第 9 圖所示，下側的左右寬度是較上側的左右寬度更寬，於是從正面來觀察，經由連結部 71c、71c 而朝左右展開的左側箱體部 71L 與右側箱體部 71R 是呈八字型朝下方擴張。

中央箱體部 71M 的形成爲前端較細的上端部，是經由橡膠彈性體 76 而以螺栓 75 被固定安裝在前框架部 4，朝向另一方下方分成兩股的兩下端部，是將其前端的突起部嵌入到：在連結支架 77 的左右端部的圓孔所嵌入的護

孔環 79、79 而加以固定，該連結支架 77 的中央部，是以螺栓 80 而被固定安裝在：前框架部 4 的下部所分歧而與左右的中間框架部 5、5 所相連的分歧部 4a。

也就是說，電池箱 71，其中央箱體部 71M 的上端部是被固定安裝在前框架部 4 的上部，在下端所安裝的連結支架 77，是被固定安裝在前框架部 4 的下方分歧部 4a。

在左側箱體部 71L 與右側箱體部 71R 的各嵌合凹部 71La、71Ra 的周緣部，是形成有複數處的形成有母螺紋孔的安裝轂部 81。

相對於該左側箱體部 71L 與右側箱體部 71R，形成有對應於各嵌合凹部 71La、71Ra 的凹部的長尺寸矩形的左側電池外殼 72L 與右側電池外殼 72R，是分別重疊，而在內部是分別夾著左側電池組 73L 與右側電池組 73R 而將其收容(參照第 11 圖)。

在左側電池外殼 72L 及右側電池外殼 72R，是對應於左側箱體部 71L 與右側箱體部 71R 的上述安裝轂部 81，形成有：分別在周緣部形成安裝孔的安裝轂部 82，分別使左側電池外殼 72L 及右側電池外殼 72R 重疊於左側箱體部 71L 及右側箱體部 71R 之後，藉由將鎖裝螺釘 83 插入到安裝轂部 82 的孔部而螺合於安裝轂部 81 的母螺紋孔，則能將左側電池外殼 72L 及右側電池外殼 72L 分別固定安裝在電池箱 71 的左側箱體部 71L 及右側箱體部 71R。

如第 11 圖所示，左側箱體部 71L 的嵌合凹部 71La 的

底面，是形成爲：連續成爲沿著圓柱狀的各電池的圓周面的半圓弧面的波浪狀構造。

同樣地，左側電池外殼 72L 的對應凹部底面，也是作成：連續成爲沿著圓柱狀的各電池的圓周面的半圓弧面的波浪狀構造。

於是，被夾在左側箱體部 71L 與左側電池外殼 72L 所收容的左側電池組 73L 的各電池，其電池與左側箱體部 71L 及與左側電池外殼 72L 的受熱面積很大，能容易地傳達熱量，而能將電池所產生的熱量經由左側箱體部 71L 及左側電池外殼 72L 而散熱。

右側箱體部 71R 與右側電池外殼 72R 也是相同的構造。

而在左側箱體部 71L 與右側箱體部 71R 的朝向前方的冷卻面 71Lb、71Rb，是分別突出形成有各五條的朝向上下長尺寸方向的突條狀的冷卻葉片 71Lc、71Rc(參照第 9 圖)。

如第 10 圖所示，冷卻葉片 71Lc、71Rc，是與朝左右斜前方展開的左側箱體部 71L 及左側電池外殼 72L 的冷卻面 71Lb、71Rb 具有角度，而朝正前方突出。

電池箱 72 的中央箱體部 72M，如第 8 圖所示，在上半部形成有：用來嵌合中央電池組 73M 的嵌合凹部 71Ma，在下半部則配設有繼電器單元 55 及電源用保險絲 56。

電池組 73M、73L、73R 及電源保險絲 56、繼電器單

元 55，是藉由導線 57 而予以串聯連接，從繼電器單元 55 所延伸出的正極側電線 58a 與從左側電池組 73L 所延伸出的負極側電線 58b，是集合到連接用耦合器 59。

在該電池箱 72 的中央箱體部 72M 的嵌合凹部 71Ma 所嵌合的中央電池組 73M 上，覆蓋著中央電池外殼 72M，是以鎖裝螺釘 84 將周圍固定住，在繼電器單元 55 與電源用保險絲 56 上覆蓋著電源電路外殼 85，是以鎖裝螺釘 86 予以固定。

置腳空間的前面的腿部護罩 61，是由：從前部外殼 60 的前後來覆蓋頭管 3 的上側外殼部 61a、從該上側外殼部 61a 連續而用來覆蓋前框架部 4 所支承的電池構造體 70 的背後的下側中央外殼部 61b、從該下側中央外殼部 61b 朝左右斜前方延伸來覆蓋電池構造體 70 的左右的內側腿部護罩部 61c、61c、以及在該內側腿部護罩部 61c、61c 的前端緣部朝斜後方彎曲而左右對稱展開的外側腿部護罩部 61d、61d 所構成(參照第 1 圖、第 10 圖)。

在從腿部護罩 61 的左右所展開的內側腿部護罩部 61c、61c 所夾著的中央位置朝向前方延伸的前擋泥板 65，是以覆蓋於前輪 9 的上方的方式，一體地被安裝於前叉 8。

於是，來觀察電池構造體 70 的腿部護罩 61 及前擋泥板 65 的位置關係，如第 10 圖所示，朝左右斜前方展開的腿部護罩 61、與位於其中央前方的前擋泥板 65 之間的空間，是與前框架部 4 一起地配置了電池構造體 70。

在腿部護罩 61 與前擋泥板 65 之間的空間，在如第 10 圖所示的剖面，是作成左右處朝前方開口的圓弧狀空間 S，前框架部 4 是位於該圓弧狀空間 S 的中央，而中央箱體部 71M、中央電池組 73M、中央電池外殼 72M 是位在該空間的後方，而左側箱體部 71L、左側電池組 73L、左側電池外殼 72L 是位於面對於左側的開口，右側箱體部 71R、右側電池組 73R、右側電池外殼 72R 是位於面對於右側的開口。

於是，參照第 10 圖及第 2 圖，電池構造體 70 上的左側箱體部 71L 與右側箱體部 71R 的冷卻面 71Lb、71Rb 的前方是開口著，而能直接暴露於行駛氣流。

用來驅動電池組 73M、73L、73R、後輪 13 的驅動馬達 40，當供給電力時的消耗電力很大，所以發熱量也很大，而在行駛氣流所集中的腿部護罩 61 的內側腿部護罩部 61c、61c 之間，是將左側箱體部 71L 與右側箱體部 71R 的冷卻面 71Lb、71Rb 直接暴露於集中的行駛氣流，而能大幅提昇冷卻效率。

由於在稍微前傾的冷卻面 71Lb、71Rb 突出形成有朝向上下長尺寸方向的突條狀的冷卻葉片 71Lc、71Rc，直接接觸到冷卻面 71Lb、71Rb 的行駛氣流，會沿著冷卻葉片 71Lc、71Rc 被導引而一邊從冷卻面 71Lb、71Rb 上帶走熱量一邊順暢地朝下方流動，所以可以更提昇冷卻效率。

從腿部護罩 61 與前擋泥板 65 之間的圓弧狀空間 S 的

左右的開口所進入的行駛氣流之中沒有碰觸到冷卻面71Lb、71Rb的行駛氣流，會進入到圓弧狀空間S的中央內部，會朝下方流到中央箱體部71M與中央電池外殼72M，所以也會對中央電池組73M進行冷卻。

電池構造體70，是夾著前框架部4而在左右配設有左側電池組73L與右側電池組73R，在前框架部4的後方是沿著前框架部4而配設有中央電池組73M，而可以達到電池組的配置空間的效率化，並且可以適度地保持各電池組間的間隔，能夠減少電池組相互間熱量影響的情形。

藉由複數的電池組73M、73L、73R則能確保電池電量。

左側箱體部71L與右側箱體部71R從正面觀察是朝下方擴展成八字型，也就是說，左側電池組73L與右側電池組73R，從正面觀察，是配設成使下方的相互間隔擴張的八字型，所以在其後方容易確保經由腿部護罩61而設置在後方的置腳空間。

接著針對其他實施方式，以第12圖及第13圖來加以說明。

第12圖，是本實施方式的電動車輛的速克達型電動機車100的全體側面圖。

該速克達型電動機車100，雖然外觀不同，而與上述實施方式的速克達型電動機車1基本上是相同的構造，車體框架，是由：從頭管101朝車體斜後下方延伸的前框架部102、從其下端左右分歧之後，朝後方彎曲而略水平地

延伸的一對中間框架部 103、前端連結於該中間框架部 103 的後端而朝斜後上方延伸的相同的左右的一對後框架部 104 所構成。

是將被軸支承在頭管 101 的車把 105 設置成可自由轉動，在與車把 105 爲一體的頭管 101 的下方延伸有前叉 106，在其下端軸支承著前輪 107，是以前擋泥板 117 覆蓋著前輪 107 上方。

另一方面，將前部連結於後框架部的中央部，且具備有驅動馬達的動力單元 108，是將其後部設置成可自由上下擺動，在其與後框架部 104 的後部之間中介安裝有後避震器 109 的動力單元 108 的後端，是軸支承著後輪 110，是以後擋泥板 118 覆蓋著後輪 110 上方。

車體前部，是藉由前部外殼 111 來覆蓋著：被軸支承在頭管 101 的轉向軸，在其下方是以腿部護罩 112 來覆蓋頭管 101 與前框架部 102 的前方，是以內部外殼 113 來覆蓋前框架部 102 的後方。

車體後部，是設置著：用來覆蓋置物箱的周圍的後部外殼 114，後部外殼 114 內的置物箱的上方開口，是藉由座墊可自由開閉地被封閉著。

在內部外殼 113 與後部外殼 114 之間形成有置腳空間，在中間框架部 103 上舖設有腳踏板 116。

參照第 13 圖，被支承於前框架部 102 的電池構造體 120，是以與上述實施方式的電池構造體 70 相同的方式，電池箱 121，是由：沿著前框架部 102 的背面朝上下方向

長尺寸地延伸的中央箱體部 121M、該中央箱體部 121M 的左右端緣部朝前方彎曲而沿著前框架部 102 的左右側面而在左右朝斜前方展開的左右連結部 121c、121c、以及從該左右連結部 121c、121c 的各端緣部朝左右外側延伸的左側箱體部 121L、右側箱體部 121R 所構成。

在上下長尺寸的左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R 的後方開口的各嵌合凹部，是分別嵌合著左側電池組 123L 與右側電池組 123R，是以電池外殼 122L、122R 來覆蓋其露出部分。

在左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R 的朝向前方的冷卻面 121Lb、121Rb，是朝向前方突出形成了複數條的朝向上下長尺寸方向的突條狀的冷卻葉片 121Lc、121Rc。

在中央箱體部 121M，是插入安裝有繼電器單元 125 等的控制機構，而是覆蓋著中央外殼 124。

而以腿部護罩 112 覆蓋著如上述的電池構造體 120 及前框架部 102 的前方，以內部外殼 113 來覆蓋其後方。

如第 13 圖所示，腿部護罩 112，是由：將前框架部 102 的前方沿著前框架部 102 而左右展開的中央前壁部 112Mf、該中央前壁部 112Mf 的左右稍微朝前方彎曲且朝左右外側延伸的左前壁部 112Lf、右前壁部 112Rf、以及使左前壁部 112Lf、右前壁部 112Rf 的左右端朝後方彎曲的左側壁部 112Ls、右側壁部 112Rs 所構成。

在左前壁部 112Lf 與右前壁部 112Rf 的各內側部分，

是形成有：上下方向長尺寸而朝前方開口的冷卻氣流入口121h、121h，在各冷卻氣流入口 121h、121h 設置有百葉窗 131、131。

百葉窗 131 的複數的葉板，是在上下方向長尺寸地朝向車體中心側且朝斜前方突出。

另一方面，用來覆蓋電池構造體 120 的後方的內部外殼 113，是由：從後方到左右側方來覆蓋電池構造體 120 的中央繼電器單元 125 等構造的剖面爲ㄇ字型的中央壁部 113M、中央壁部 113M 的左右端部朝左右外側延伸的左後壁部 113Lr、右後壁部 113Rr、以及使左後壁部 113Lr、右後壁部 113Rr 的左右端部朝前方且朝稍微斜外側彎曲的左側壁部 113Ls、右側壁部 113Rs 所構成。

左側壁部 113Ls、右側壁部 113Rs，是分別位於與上述腿部護罩 112 的左側壁部 112Ls、右側壁部 112Rs 的內側具有空隙的位置，而從車輛側面觀察，是成爲重疊的位置關係。

在左側壁部 113Ls、右側壁部 113Rs，是形成有：上下方向長尺寸且朝側方開口的冷卻氣流排出口 113h、113h，在各冷卻氣流排出口 113h、113h 是設置有百葉窗 132、132。

朝前方且朝稍微斜外側延伸的左側壁部 113Ls、右側壁部 113Rs 所設置的百葉窗 132、132 的複數的葉板，是上下方向長尺寸地朝車輛略前方突出。

如上述的電池構造體 120，是藉由上述的腿部護罩

112 與內部外殼 113 來覆蓋前後部，如第 13 圖所示，用來將左側電池組 123L 與右側電池組 123R 予以嵌合的左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R，是藉由：前部外殼也就是腿部護罩 112 的左前壁部 112Lf、右前壁部 112Rf、與後部外殼也就是內部外殼 113 的左後壁部 113Lr、右後壁部 113Rr 從車體的前後方向加以覆蓋，左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R 的外側方，是藉由：腿部護罩 112 的左側壁部 112Ls、右側壁部 112Rs 與內部外殼 113 的左側壁部 113Ls、右側壁部 113Rs 予以雙重地覆蓋。

在左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R 的各前方的腿部護罩 112 的左前壁部 112Lf、右前壁部 112Rf，形成有冷卻氣流入口 121h、121h 且設置有百葉窗 131、131，在左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R 的各外側方的內部外殼 113 的左側壁部 113Ls、右側壁部 113Rs，是形成有冷卻氣流排出口 113h、113h 而設置有百葉窗 132、132。

於是，來自於前方的行駛氣流，會從腿部護罩 112 的左前壁部 112Lf、右前壁部 112Rf 的冷卻氣流入口 121h、121h，通過百葉窗 131、131，而直接吹到左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R 的冷卻面 121Lb、121Rb。

百葉窗 131、131，其複數的葉板是朝向車體中心側朝向斜前方突出，所以冷卻氣流，如第 13 圖的虛線箭頭所示，是朝斜外側方侵入，是沿著左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R 的冷卻面 121Lb、121Rb 而朝左右外側方

流動，被腿部護罩 112 的左右端彎曲部所導引而分別繞過左側箱體部 121L 及右側箱體部 121R，而在後方改變方向，朝向內部外殼 113 的左側壁部 113Ls 及右側壁部 113Rs，被朝前方突出的百葉窗 132、132 的複數的葉板所導引，而從冷卻氣流排出口 113h、113h 朝後方順暢地排出(參照第 13 圖的虛線箭頭)。

在冷卻氣流所流動的左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R 的冷卻面 121Lb、121Rb，是突出有朝向上下長尺寸方向的突條狀的冷卻葉片 121Lc、121Rc，在冷卻面 121Lb、121Rb 的表面，冷卻氣流會沿著冷卻葉片 121Lc、121Rc 而被朝下方導引，而朝下方脫離。

如上述，行駛氣流會從腿部護罩 112 的冷卻氣流入口 121h、121h 被百葉窗 131、131 所導引而進入，在從內部外殼 113 的冷卻氣流排出口 113h、113h 被百葉窗 132、132 所導引而排出的冷卻氣流的順暢的氣流之中，由於是直接暴露著用來嵌合左側電池組 123L 與右側電池組 123R 的左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R，所以能提昇左側電池組 123L 與右側電池組 123R 的冷卻效率。

由於在左側箱體部 121L 與右側箱體部 121R 的冷卻面 121Lb、121Rb，是突出有冷卻葉片 121Lc、121Rc，所以冷卻氣流會沿著冷卻葉片 121Lc、121Rc 被導引，而於冷卻面 121Lb、121Rb 上帶走熱量，且順暢地朝下方流動，所以能更提昇冷卻效率。

由於在腿部護罩 112 的冷卻氣流入口 121h、121h 設

置有百葉窗 131、131，所以百葉窗 131、131 能大致阻止行駛時泥沙或石子飛濺而從冷卻氣流入口 121h、121h 侵入的情形，即使假設有小石子侵入時，也會在碰到百葉窗 131、131 的葉板之後進入，能防止其直接衝撞到電池組 123L、123R，能保護電池組 123L、123R，而可提升耐久性。

在內部外殼 113 的冷卻氣流排出口 113h、113h 也設置有百葉窗 132、132，且以腿部護罩 112 的左側壁部 112Ls、右側壁部 112Rs 來覆蓋其外側，而能夠盡力防止石子或泥沙從冷卻氣流排出口 113h、113h 侵入。

電池構造體 120，是藉由腿部護罩 112 與內部外殼 113 所覆蓋而隱藏著，外觀上很優異，內部外殼 113 的冷卻氣流排出口 113h、113h 的百葉窗 132、132，其外側是藉由腿部護罩 112 的左側壁部 112Ls、右側壁部 112Rs 所覆蓋，所以從外側不會看到百葉窗 132、132，而可以提昇外觀性。

行駛氣流會從腿部護罩 112 的冷卻氣流入口 121h、121h 進入，會順暢地流動，而從內部外殼 113 的冷卻氣流排出口 113h、113h 排出，所以可減少空氣阻力，而可降低燃料消耗率。

在以上的實施方式，雖然是適用於速克達型機車，而本發明，只要是具備有從頭管朝向車體斜後下方延伸出前框架部的車體框架的車輛的話，也可適用於電動三輪車或電動四輪車。

【圖式簡單說明】

第 1 圖示本發明的一種實施方式的速克達型電動機車的全體側面圖。

第 2 圖是省略了局部的俯視圖。

第 3 圖是在第 1 圖 III－III 線剖面的剖面圖。

第 4 圖是顯示對於車體框架的電池構造體的安裝構造的立體圖。

第 5 圖是該正面圖。

第 6 圖是該側面圖。

第 7 圖是該後面圖。

第 8 圖是將該電池外殼卸下的正面圖。

第 9 圖是電池構造體的正面圖。

第 10 圖是在第 1 圖的 X－X 線剖面的剖面圖。

第 11 圖是在第 9 圖的 XI－XI 線剖面的剖面圖。

第 12 圖是其他實施方式的速克達型電動機車的全體側面圖。

第 13 圖是在第 12 圖的 XIII－XIII 線剖面的剖面圖。

【主要元件符號說明】

1：速克達型電動機車

2：車體框架

3：頭管

4：前框架部

70：電池構造體

71：電池箱

71M：中央箱體部

71L：左側箱體部

71R：右側箱體部

72M：中央電池外殼

72L：左側電池外殼

72R：右側電池外殼

73M：中央電池組

73L：左側電池組

73R：右側電池組

76：橡膠彈性體

77：連結支架

79：護孔環

100：速克達型電動機車

101：頭管

102：前框架部

103：中間框架部

104：後框架部

105：車把

106：前叉

107：前輪

108：動力單元

109：後避震器

110：後輪

111：前部外殼

112：腿部護罩

113：內部外殼

114：後部外殼

115：座墊

116：腳踏板

117：前擋泥板

118：後擋泥板

120：電池構造體

121：電池箱

122L、122R：電池外殼

123L：左側電池組

123R：右側電池組

124：中央外殼

125：繼電器單元

131：百葉窗

132：百葉窗

五、中文發明摘要

發明之名稱：電動車輛之電池搭載構造

本發明的課題爲：

本發明要提供一種電動車輛之電池搭載構造，能有效地利用行駛氣流，來提收電池的冷卻效率。

本發明的解決手段爲：

是具備有車體框架(2)，該車體框架(2)是從頭管(3)朝向車體斜後下方延伸出前框架部(4)，是以馬達作爲驅動源而可行駛的電動車輛，用來對上述馬達進行供電的電池(70)，是以將電池(70)的冷卻面直接暴露於行駛氣流的構成方式，被安裝在車體框架的前框架部(4)。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

十、申請專利範圍

1. 一種電動車輛之電池搭載構造，是針對：具備有車體框架，該車體框架是從頭管朝向車體斜後下方延伸出前框架部，是以馬達作爲驅動源而可行駛的電動車輛，其特徵爲：

用來對上述馬達進行供電的電池，是以將該電池的冷卻面直接暴露於行駛氣流的構成方式，被安裝在上述車體框架的前框架部。

2. 如申請專利範圍第 1 項的電動車輛之電池搭載構造，其中在上述電池的散熱冷卻面，是設置有散熱冷卻葉片。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的電動車輛之電池搭載構造，其中上述車體框架的前框架部所安裝的上述電池，是朝圓周方向配置有複數個，

各電池的相互間隔，是下方處較上方處更寬的位置關係。

4. 如申請專利範圍第 2 項的電動車輛之電池搭載構造，其中是夾著上述車體框架的前框架部，在左右處配置上述電池，並且沿著上述前框架部來配設其他的電池。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的電動車輛之電池搭載構造，其中是藉由前部外殼與後部外殼從車體的前後方向來覆蓋上述電池，

在上述前部外殼的面向車體前方的前壁部，形成有冷卻氣流入口。

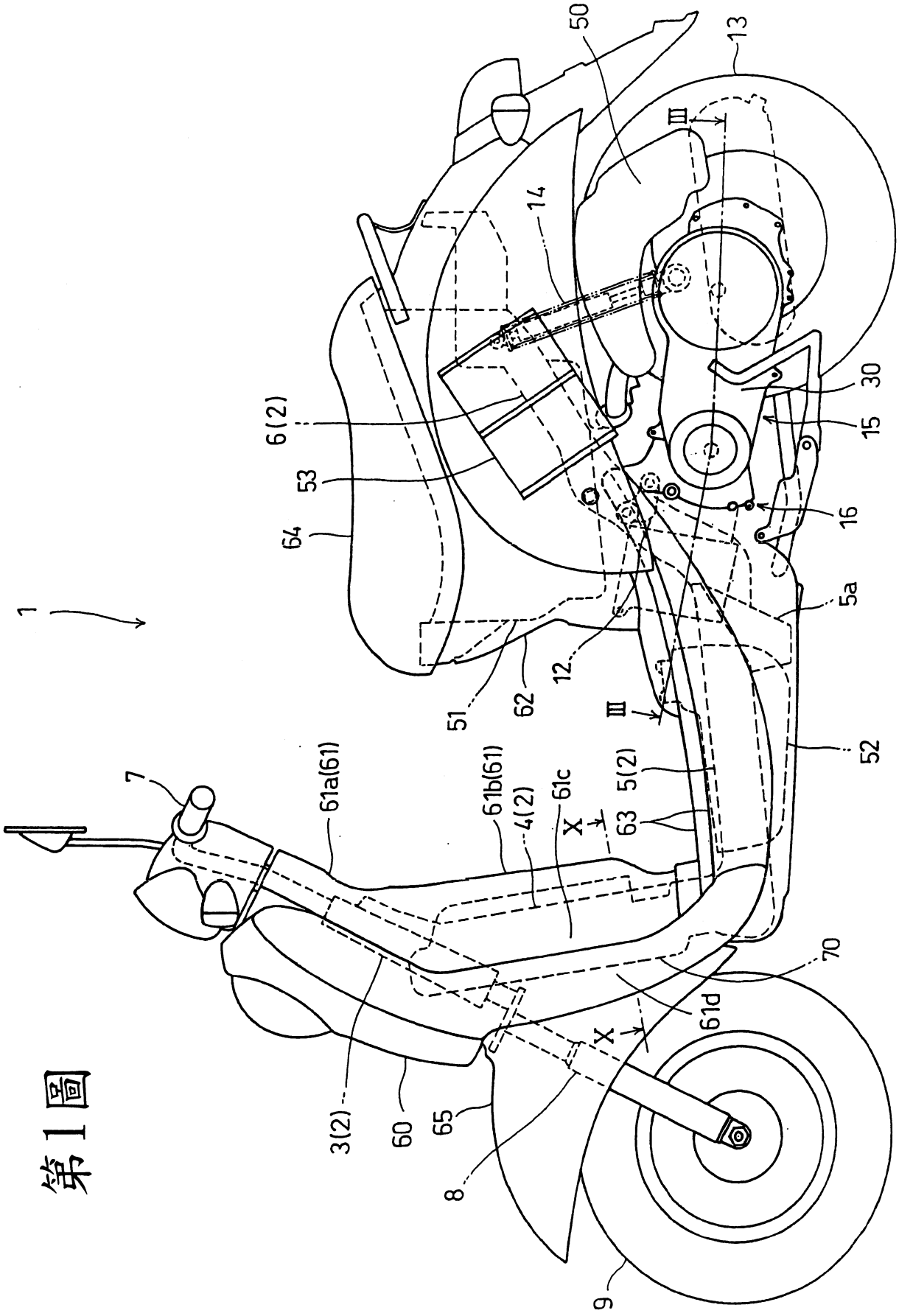
(2)

6. 如申請專利範圍第 5 項的電動車輛之電池搭載構造，其中在上述冷卻氣流入口，設置有百葉窗。

7. 如申請專利範圍第 5 項的電動車輛之電池搭載構造，其中在上述後部外殼形成有冷卻氣流排出口。

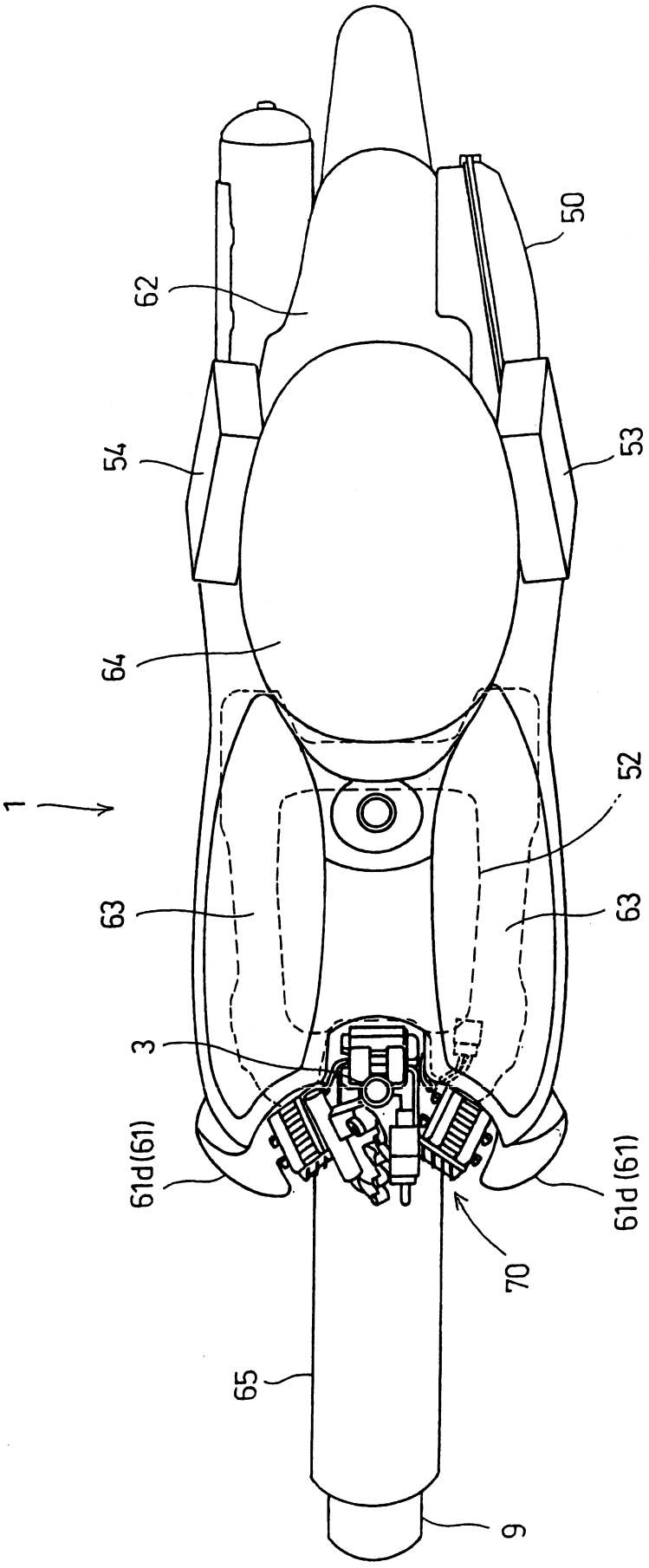
8. 如申請專利範圍第 7 項的電動車輛之電池搭載構造，其中上述冷卻氣流排出口，從車體側面觀察，是形成在：與上述前部外殼的側壁部在內側重疊的上述後部外殼的側壁部。

9. 如申請專利範圍第 7 項的電動車輛之電池搭載構造，其中在上述冷卻氣流排出口，設置有百葉窗。

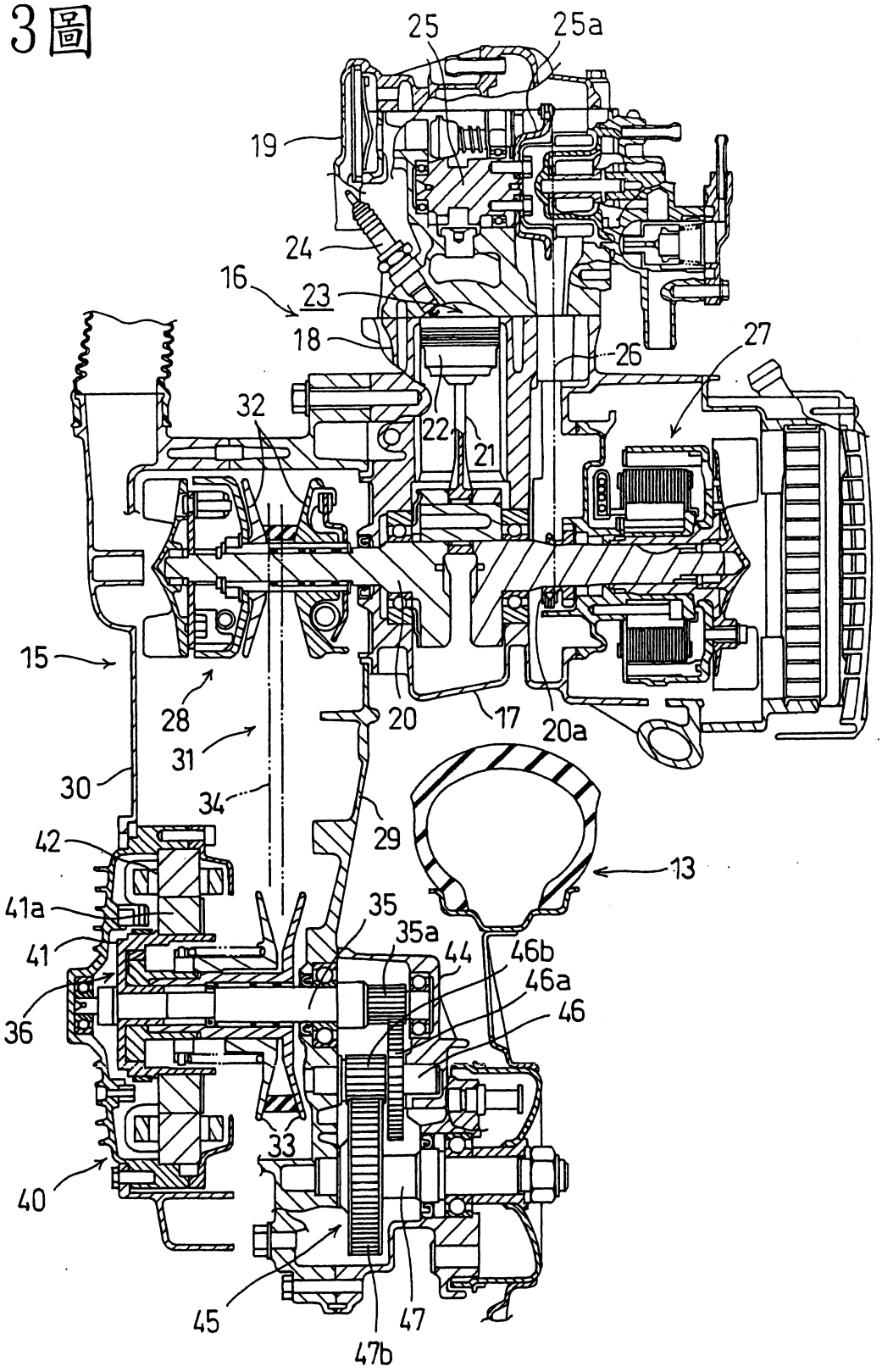

1
7
61a(61)
61b(61)
4(2)
61c
X
63
5(2)
III
52
5a
12
62
51
64
53
6(2)
50
13
III
14
30
15
16
70
61d
X
3(2)
60
65
8
9

第1圖

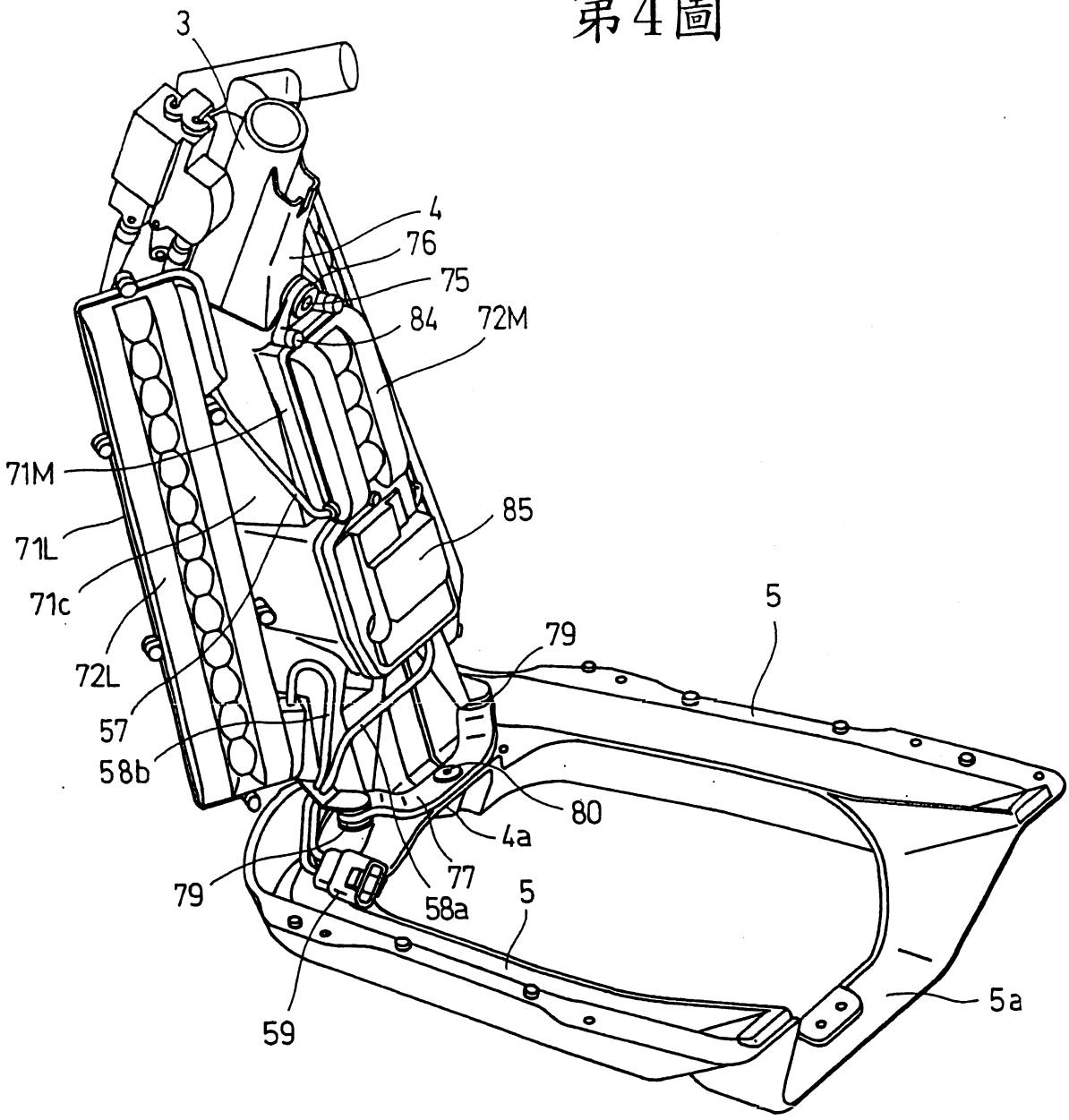
第2圖



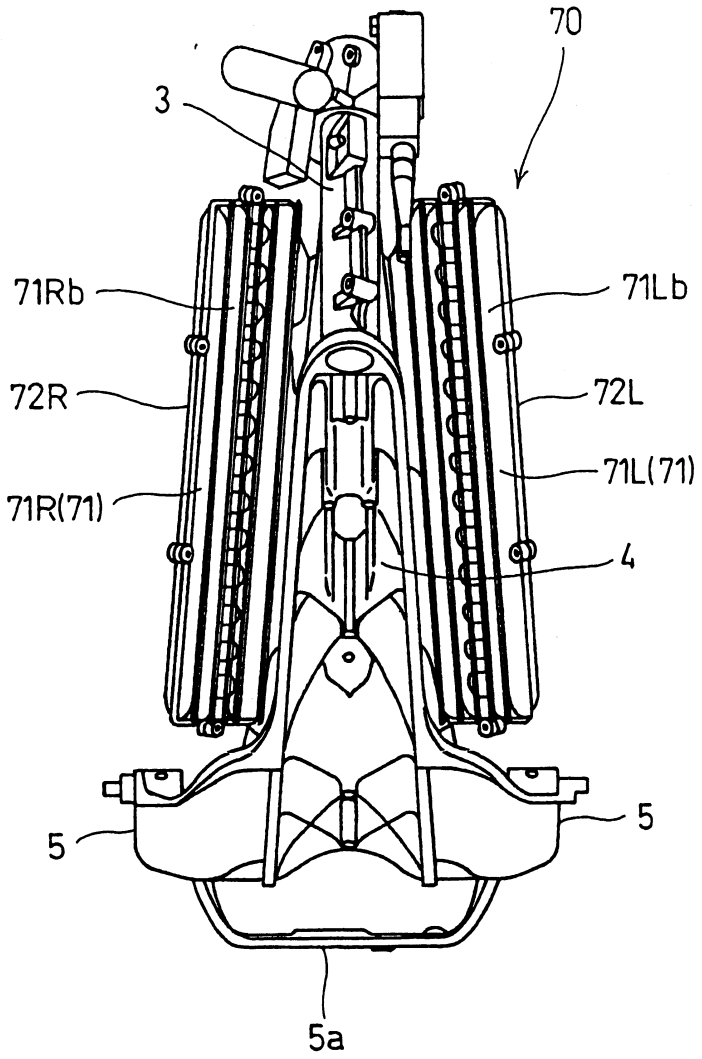
第3圖


25
25a
19
24
16
23
18
26
27
32
22
21
15
28
20
17
20a
31
30
34
29
42
13
41a
35
35a
44
46b
41
46a
36
46
33
40
45
47
47b

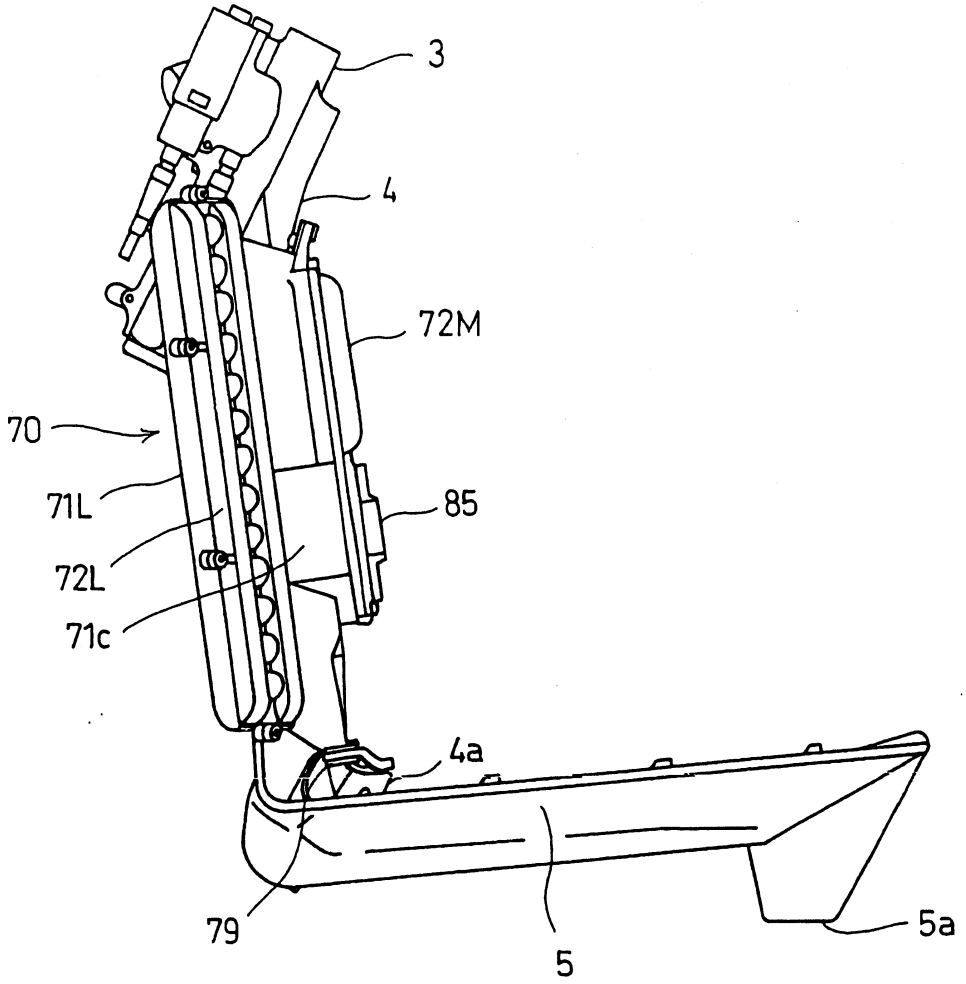
第4圖



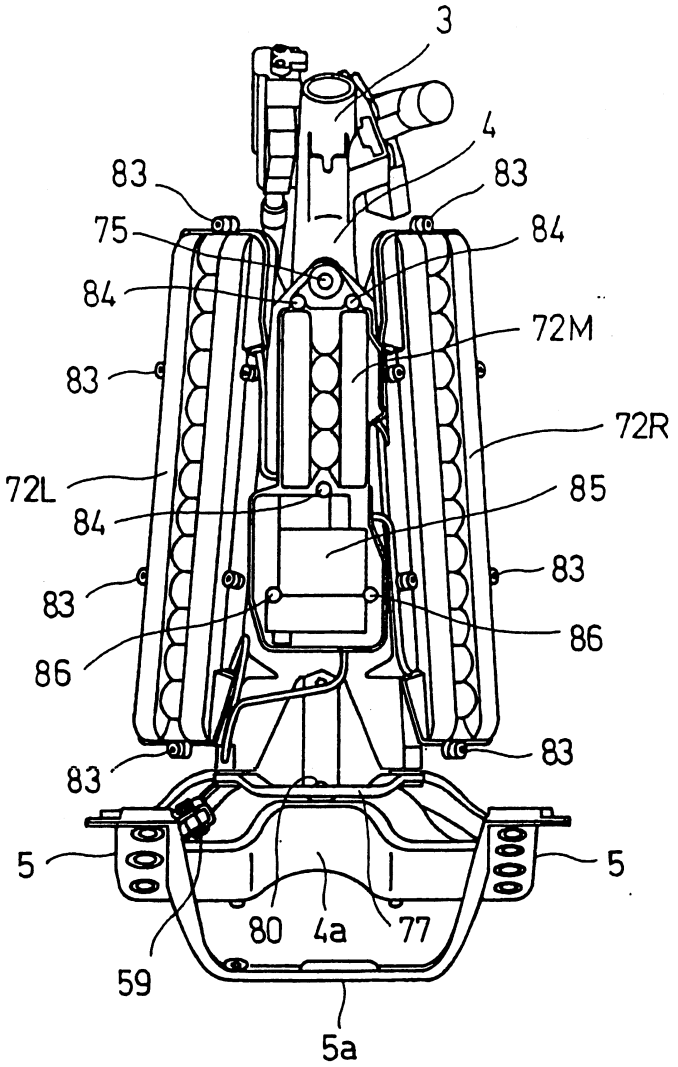
第5圖



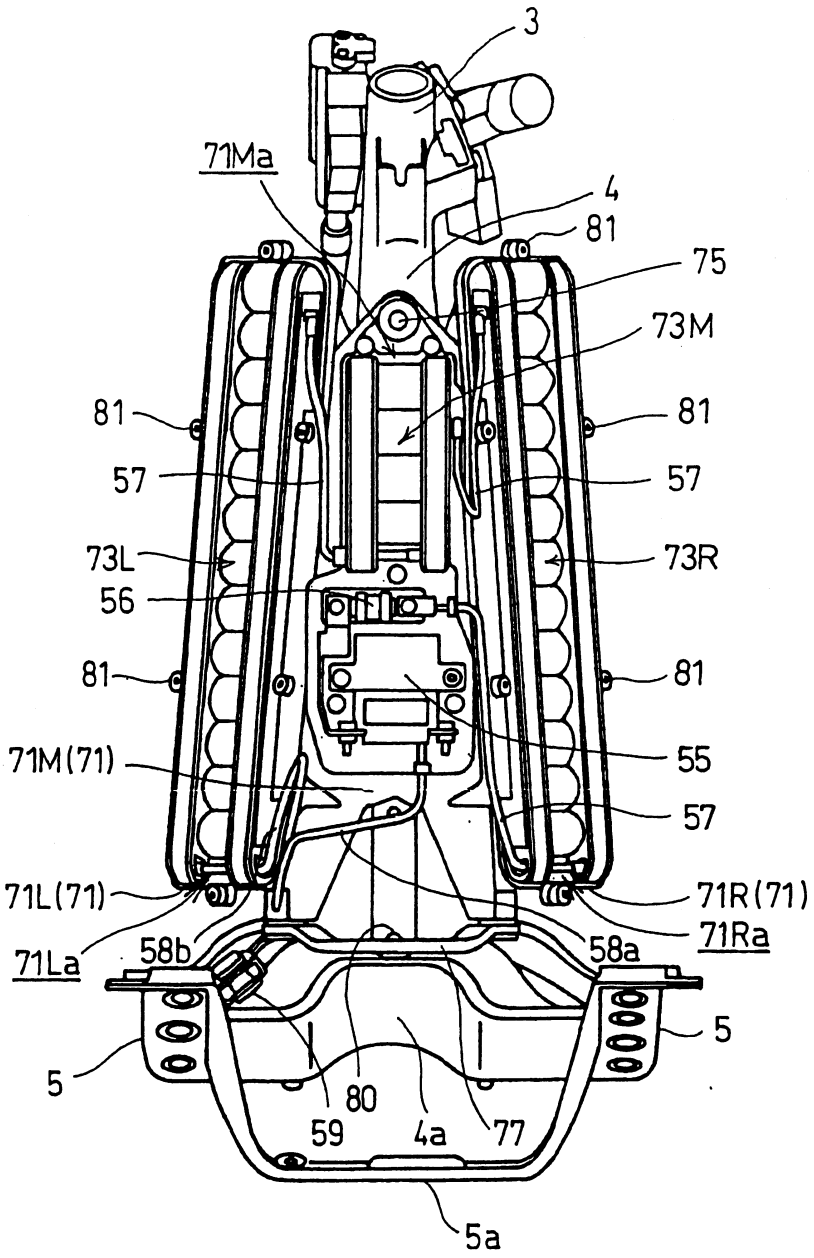
第6圖



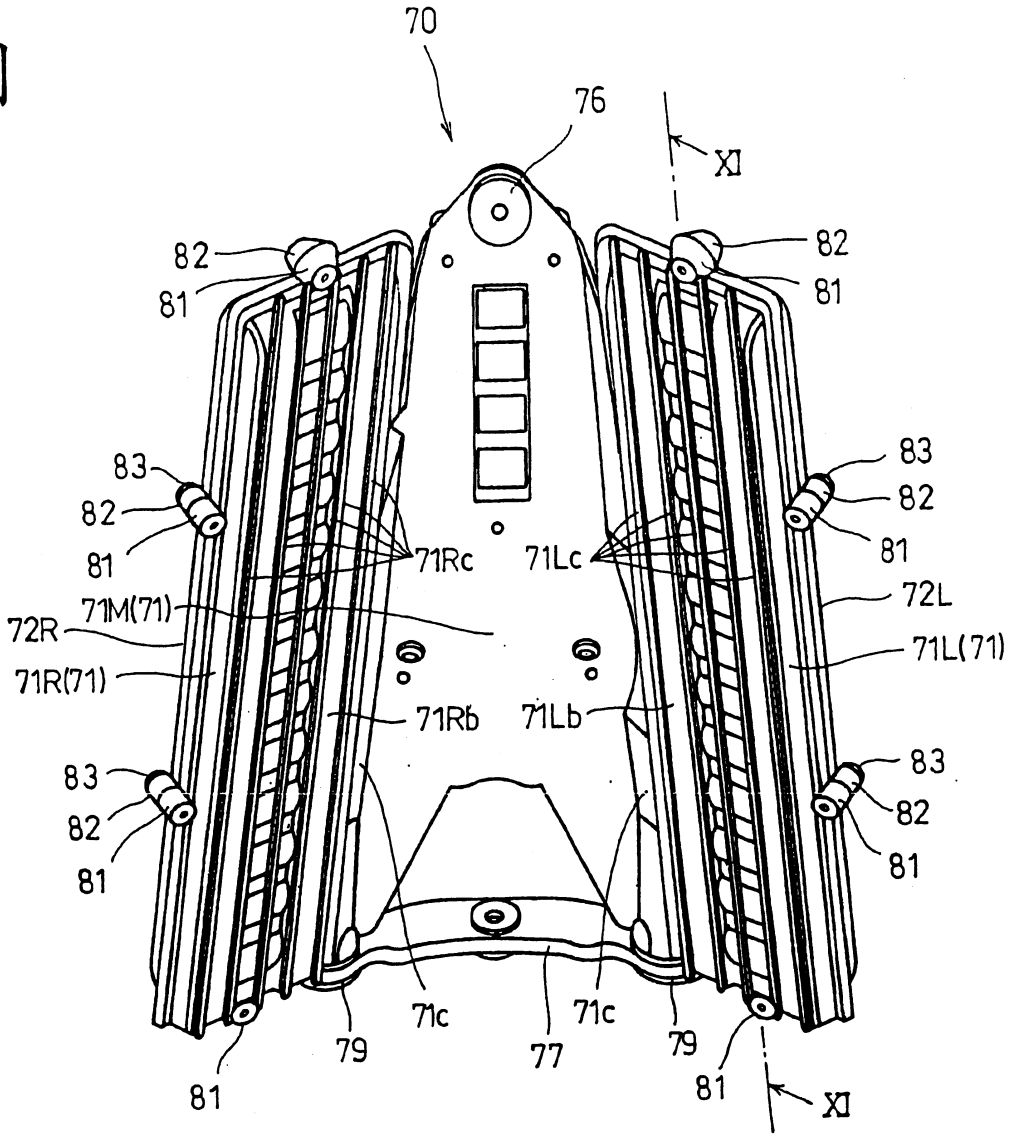
第7圖


3
4
83
83
75
84
84
72M
83
72R
72L
84
85
83
83
86
86
83
83
5
5
80
4a
77
59
5a

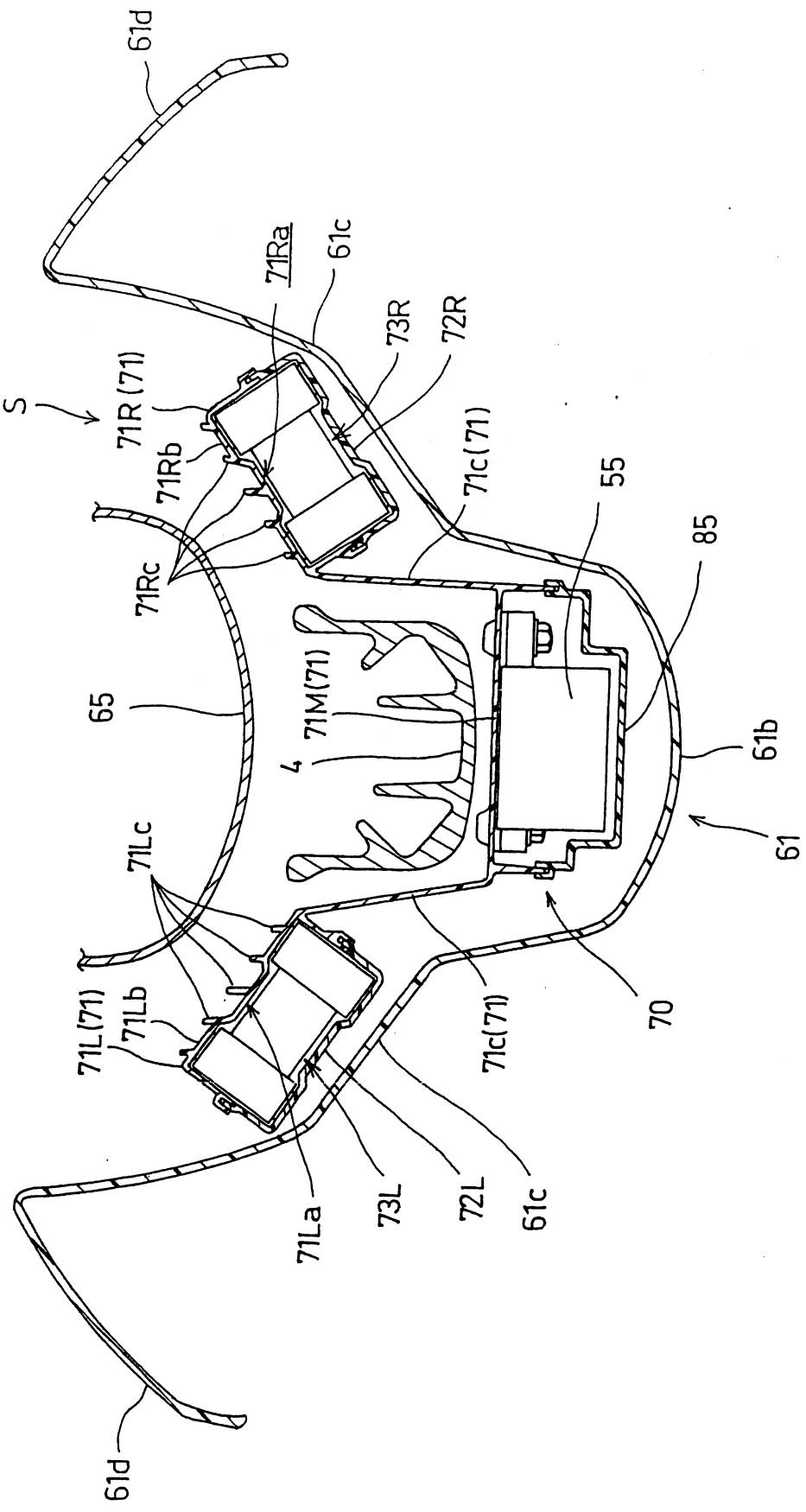
第8圖


3
71Ma
4
81
75
73M
81
81
57
57
73L
73R
56
81
81
71M(71)
55
57
71L(71)
71R(71)
71La
58b
58a
71Ra
5
5
80
59
4a
77
5a

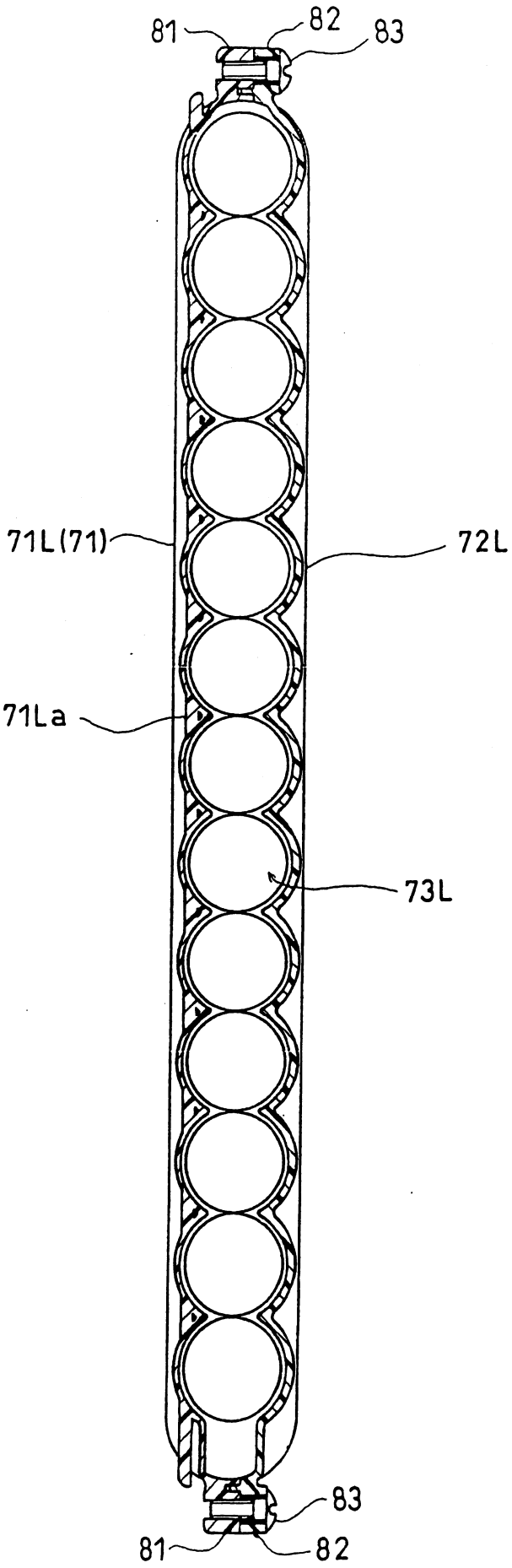
第9圖

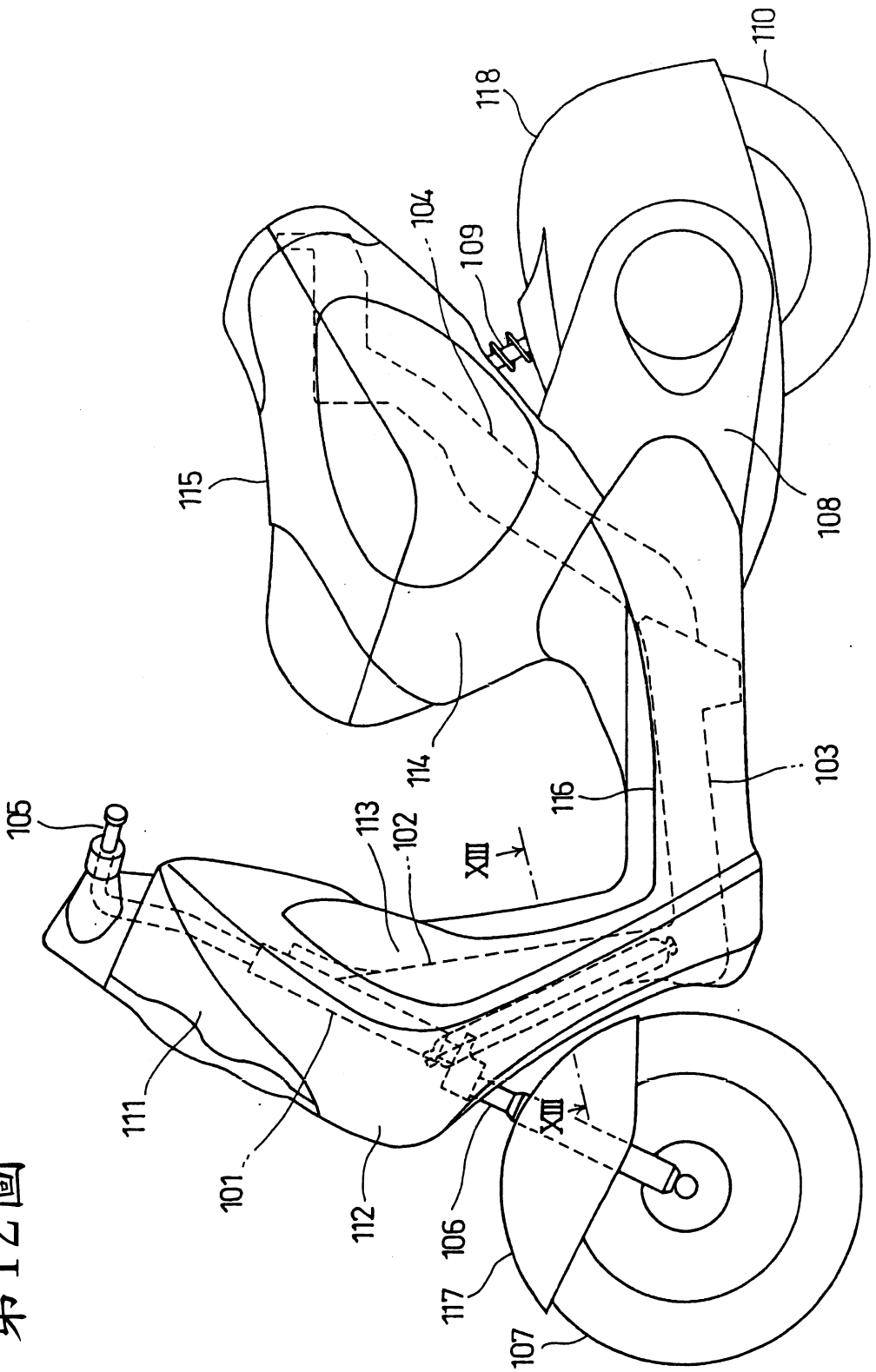

70
76
XI
82
81
83
71Rc
71Lc
72L
71M(71)
72R
71L(71)
71R(71)
71Rb
71Lb
71c
79
77

第10圖


61d
71Ra
61c
73R
72R
S
71R(71)
71Rb
71c(71)
55
85
71Rc
65
71M(71)
4
61b
71Lc
61
71L(71)
71Lb
71c(71)
70
71La
73L
72L
61c
61d

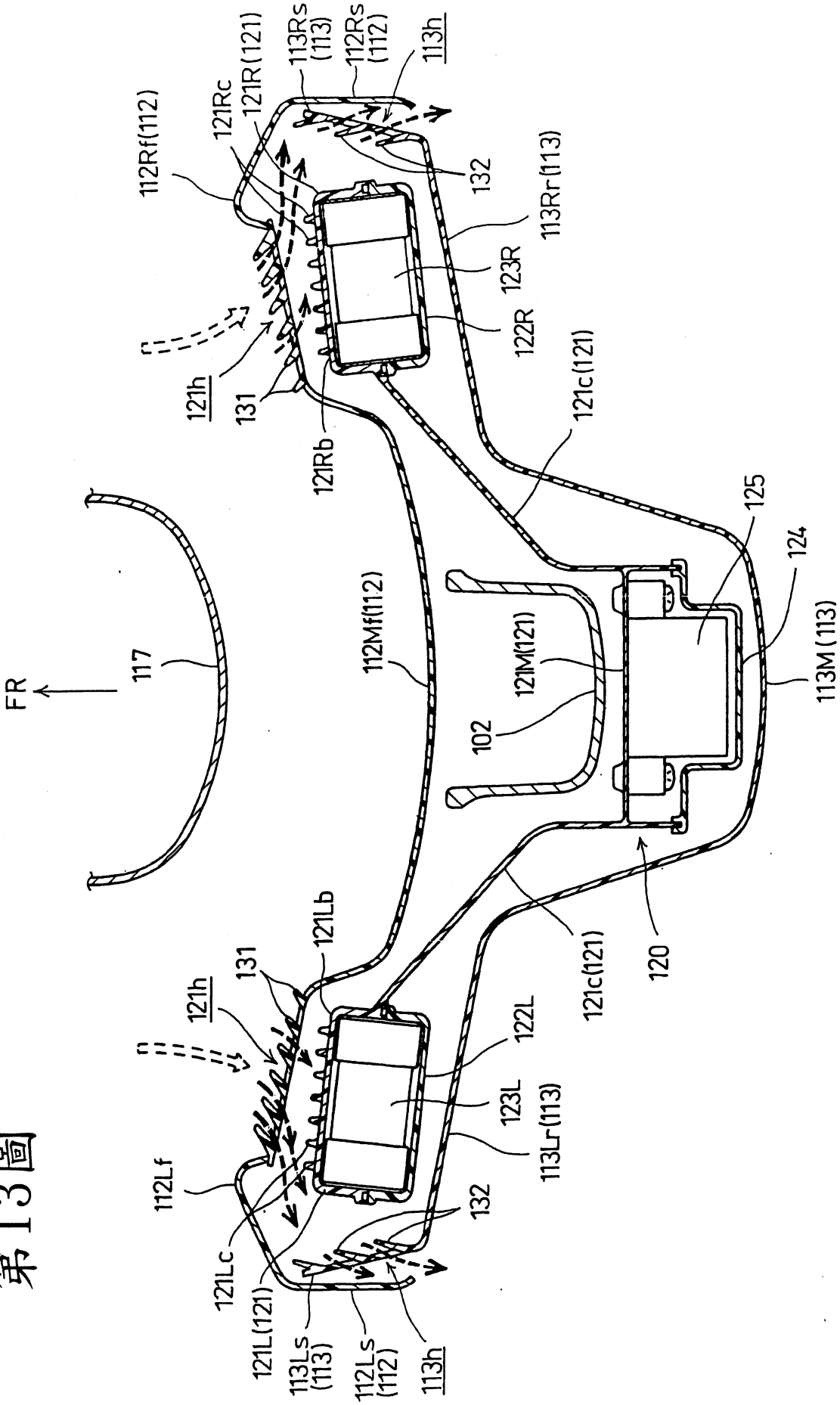
第11圖




105
113
102
XIII
116
103
114
115
104
109
118
110
108
111
101
112
106
117
107
XIII

第12圖

第13圖


FR
117
112Rf(112)
121Rc
121R(121)
113Rs(113)
112Rs(112)
113h
132
113Rr(113)
123R
122R
121c(121)
121h
131
121Rb
125
124
112Mf(112)
121M(121)
102
113M(113)
121Lb
131
121h
122L
123L
113Lr(113)
112Lf
132
121Lc
121L(121)
113Ls(113)
112Ls(112)
113h
120
121c(121)

七、指定代表圖：

（一）、本案指定代表圖為：第（ 10 ）圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

4：前框架部
55：繼電器單元
61：腿部護罩
61b：下側中央外殼部
61c：內側腿部護罩部
61d：外側腿部護罩部
65：前擋泥板
70：電池構造體
71：電池箱
71c：連結部
71M：中央箱體部
71L：左側箱體部
71La：嵌合凹部
71Lb：冷卻面
71Lc：冷卻葉片
71R：右側箱體部
71Ra：嵌合凹部
71Rb：冷卻面
71Rc：冷卻葉片
72L：左側電池外殼
72R：右側電池外殼
73M：中央電池組
73L：左側電池組
73R：右側電池組
85：電源電路外殼

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：