

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：92122384

※申請日期：92年08月14日

※IPC分類：

B60L 1/00

壹、發明名稱：

(中) 電動車輛之電源供給機構

(外) 電動車両における電源供給機構

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 本田技研工業股份有限公司

(英) 本田技研工業株式会社

代表人：(中) 1. 福井威夫

(英)

地 址：(中) 日本國東京都港區南青山二丁目一番一號

(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 本田聰

(英) 本田聡

地 址：(中) 日本國埼玉縣和光市中央一丁目四番一號 株式会社本田技術研
究所內

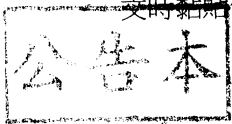
(英)

肆、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 ; 2002/08/28 ; 2002-249310 ☒ 有主張優先權



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：92122384

※申請日期：92 年 08 月 14 日

※IPC 分類：

B60L 3/00

壹、發明名稱：

(中) 電動車輛之電源供給機構

(外) 電動車両における電源供給機構

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 本田技研工業股份有限公司

(英) 本田技研工業株式会社

代表人：(中) 1. 福井威夫

(英)

地 址：(中) 日本國東京都港區南青山二丁目一番一號

(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 本田聰

(英) 本田聡

地 址：(中) 日本國埼玉縣和光市中央一丁目四番一號 株式会社本田技術研究所內

(英)

肆、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 ; 2002/08/28 ; 2002-249310 ☒ 有主張優先權

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於電動小輪摩托車等電動車輛之電源供給機構，特別是關於控制電動機驅動之控制手段未被供應電池之電力時或電池被拔掉時，亦能穩定電動機所發生的電力供應線之電壓，而防止電池之過充電或過電壓之發生且可保護系統構成零件遭受過電壓之影響的電動車輛之電源供給機構。

【先前技術】

電動小輪摩托車乃裝載有旋轉驅動車軸所需之電動機、例如永久磁鐵式無電刷馬達、或接受電池之電力供應以驅動電動機之電源供給機構。該電源供給機構則具有電動小輪摩托車以慣性行駛時或在下坡道行駛時等將電動機使用為發電機，藉此以其發電之電力予以充電電池的再生功能。又，電源供給機構尚具有對向電動機供應電力之電力供應線的電壓進行穩定化控制之功能。

作為車輛所裝載電源裝置之過負荷防止器件，已有日本特開平 5-49101 號公報所記載之車輛用電源裝置保護電路。該車輛用電源裝置保護電路係呈由控制裝置對應電池之端子電壓狀態以控制對負荷之電力供應之構成。即，藉控制電路監視以小輪摩托車動作之旋轉機的再生電力所充電電池之端子電壓，當其超過參考值時，雖將電池之電壓介反向電路供給負荷(冷凍機等)，惟電池之端子電壓如

在參考值以下時，則停止反向電路之動作而防止電池之過放電。

然，在電動車輛，電池被拔掉或在行駛較長下坡道時為將電池之電力供給電動機所需的開關有被企圖性切斷之可能性。此時，無法進行電力供應線之電壓穩定化，且由於該電力供應線變為高電壓等致電源供給機構之構成零件(FET等)的保護較為困難。

上述特開平 5-49101 號公報所記載之車輛用電源裝置保護電路，其控制段路乃呈自電池經常供應電力之構成，並非對電池被拔掉或開關被切斷時加以設想之構成。因此，雖將上述公報所記載構成適用於電動車輛，亦難解決上述問題。

由於如上情形，於是被渴望對電動車輛所裝設電池雖被拆卸或開關被斷開而在行駛時，亦考慮到電力供應線之電壓穩定化、避免電力供應線發生過電壓之電動車輛用電源供給機構。

本發明是鑑於上述情形所開發者，以提供一種電池之電力未被供給控制手段或電池被拔掉時，亦能穩定化電動機所發生的電力供應線之電壓，將系統構成零件自電池之過充電或過電壓發生予以保護的電動車輛之電源供給機構為目的。

【發明內容】

為解決上述課題，本發明係為具有驅動電動機之驅動

(3)

手段及控制上述驅動手段之控制手段的電動車輛之電源供給機構，而其第一特徵是具有：對應上述電動機之電力供應線的電壓值以起動上述控制手段之起動部；與對應來自上述控制手段之指示以穩定上述電力供應線之電壓的電壓穩定化手段。

又，本發明之第二特徵在於：上述電壓穩定化手段是中介著一開關而被設於上述電力供應線與接地線間之再生電阻，而上述控制手段是進行上述開關之通／斷控制。

且，本發明之第三特徵在於：上述電壓穩定化手段是上述驅動手段，上述控制手段係控制上述驅動手段以穩定上述電力供應線之電壓。

依據第一特徵，雖在電池之電力未被供給控制手段或電池被拔掉時，亦能由起動手段起動控制手段。因此，如在上述情形亦能穩定電動機所發生電力之供應線電壓，將系統構成零件自過電壓之發生予以保護。

又，依據第二特徵，藉控制手段將開關予以閉合以投入再生電阻而能穩定電力供應線之電壓。

且，依據第三特徵，藉控制手段促使電力供應線之電壓穩定地予以控制驅動手段而能穩定電力供應線之電壓。

【實施方式】

以下，參照圖式就本發明詳細地加以說明。圖 1 為適用本發明之電源供給機構的實施形態方塊顯示圖。本實施形態之電源供給機構，係具有例如可驅動永久磁鐵式無電

(4)

刷馬達 1 之控制器 2，且該控制器 2 具有電源電路 3、控制電路 4 及驅動電路 5。開關 7 乃以對控制器 2 供應電力之電源開關而作用，當使該開關 7 導通時，電池 6 之電力即透過開關 7、二極體 13 及電源電路 3 被供給控制電路 4，以起動控制電路 4。

驅動電路 5 則是將 FET 與換流二極體之一對予以橋接所構成。控制電路 4 依據檢測馬達 1 之旋轉角度的角度感知器 8 之輸出而切換驅動電路 5 之 FET 的通電，並依據輸出指令用感知器 9 之輸出可獲得其所指示之馬達輸出而控制 FET 的電流值。繼電器 10 及再生電阻 11 是馬達 1 以發電機作用時為防止電池 6 被過充電所需者。

馬達 1 之電力供應線所連接的電源狀態檢測電路 12，係對應電力供應線之電壓值以進行控制電路 4 之起動的起動部而作用。又，二極體 13,14 是防止反向電流用者。

首先，說明裝載電池 6 時之本電源供給機構的動作。使開關 7 導通時，電池 6 之電力即透過開關 7、二極體 13 及電源電路 3 被供給控制電路 4，以起動控制電路 4。控制電路 4 乃依據檢測馬達 1 之旋轉角度的角度感知器 8 之輸出而切換驅動電路 5 之 FET 的通電，更依據可檢測搭乘者之操作的輸出指令用感知器 9 之輸出以控制 FET 的電流值，俾使可獲得輸出指令用感知器 9 之輸出所指示的馬達輸出。其結果，馬達 1 隨著搭乘者之操作進行旋轉驅動，令電動車輛行駛。

電動車輛以慣性行駛時或在下坡道行駛時等，馬達 1 則以發電機作動，進行所謂之再生作動。在該再生作動時，馬達 1 所發電之電力即由驅動電路 5 之換流二極體為整流二極體被予以整流供給電池 6，將其充電。

當電池 6 滿充電而電力供應線之電壓變為過電壓時，控制電路 4 係進行穩定化電力供應線，以避免電池被過充電。電動車輛以惰性行駛或在陡峭之下坡道行駛時開關 7 雖被有企圖地斷開，亦由於電力供應線之過電壓被電源狀態檢測電路 12 所檢測，控制電路 4 透過電源狀態檢測電路 12、二極體 14 及電源電路 3 被供給電力予以起動，致繼續進行電力供應線之電壓穩定化。

如上述，開關 7 雖被斷開，控制電路 4 亦透過電源狀態檢測電路 12、二極體 14 及電源電路 3 接受電力供給被起動，以進行電力供應線之電壓穩定化，而避免電池被過充電。該電壓穩定化乃藉降低驅動電路 5 之 FET 的電流，以進行較弱之場磁予以減低馬達 1 之發電量，或藉使繼電器 10 導通予以投入再生電阻 11，對該再生電阻 11 流通電流，或施予短路制止，或將該等組合而能實現。

繼之，就電池 6 被拔掉時之動作加以說明。此時之電力供應線的電壓穩定化動作，則基本上與裝載電池 6 時之動作相同。即，電動車輛在被拔掉電池 6 的狀態以惰性行駛或在陡峭之下坡道行駛時，電力供應線的過電壓由電源狀態檢測電路 12 予以檢出，控制電路 4 透過電源狀態檢測電路 12、二極體 14 及電源電路 3 被供應電力。

(6)

藉此，雖被拔掉電池 6，控制電路 4 以通過電源狀態檢測電路 12 之路徑接受電力供應被起動，且實行電力供應線的電壓穩定化，在過電壓發生時保護系統構成零件。

圖 2 為電源狀態檢測電路 12 之電路例示圖。在本例是電力供應線之電壓達到所定值(過電壓)以上時，將電力供應線連接於電源電路之過電壓檢測電路，由電晶體 T1,T2、齊納二極體 ZD1 及電阻 R1,R2 所構成。過電壓設定值卻略以齊納二極體 ZD1 之齊納電壓值加以規定。

電力供應線的電壓如達齊納二極體 ZD1 之齊納電壓值略予以規定的過電壓設定值以上時，其即導通促使電晶體 T1 導通，更使電晶體 T2 導通令電力供應線連接於電源電路 3。

圖 3 為電源狀態檢測電路 12 之其他電路例示圖。在本例是對應電力供應線的電壓值及電池 6 之過充電狀態而使電力供應線連接於電源電路的電池過充電檢測電路，由電晶體 T3,T4、齊納二極體 ZD2 及溫度依存電阻等之電池溫度感知器 TH 及電阻 R3~R6 所構成。依據本電路，並不將電晶體 T3、亦即電晶體 T4 呈導通之電力供應線的電壓值規定於所定值，可由電池 6 之溫度予以變化。

電池 6 過充電時，充電效率乃降低其溫度則上升，而電池溫度感知器 TH 之電阻值變小，致電晶體 T3,T4 以比電力供應線的電壓值為小之值即導通。於是藉使用該電池過充電檢測電路係能確實防止力供應線之過充電及電池之過充電。又，齊納二極體 ZD2 是避免電晶體 T3 或電池溫

度感知器 TH 被施加所定值以上過電壓之保護用者。

圖 4 為電源狀態檢測電路 12 之更其他電路例示圖。在本例是利用電池容器 BP 所組裝之電池殘量檢測電路 15 檢出電池 6 之滿充電狀態，對應之將電力供應線連接於電源電路 3 之電池滿充電檢測電路。

電池容器 BP 乃與電池 6 一起被組裝有電池殘量檢測電路 15、電池殘量檢測電路 15 檢出電池 6 之滿充電狀態時呈導通的電晶體 T5。在此電池殘量檢測電路 15 檢出電池 6 之滿充電狀態時，電晶體 T5 即呈導通，以致基極介電阻 R7 連接於電晶體 T5 之集極的電晶體 T6 亦導通並使電力供應線連接於電源電路 3。又，電池 6 之殘量藉累積電池 6 的充電及放電可檢測之。

又，圖 2 至圖 4 之電源狀態檢測電路，當然可單獨加以使用，惟能將該等適當地組合加以使用。

圖 5 為適用本發明之電源供給機構的其他實施形態方塊顯示圖，與圖 1 相同符號是顯示相同或同等部分。在本實施形態，開關 7 是介二極體 13 連接於自動斷電電路 20，電源狀態檢測電路 12 介二極體 14 連接於自動斷電電路 20，而自動斷電電路 20 之輸出側連接於電源電路 3 之輸入側的情形有相異。電源狀態檢測電路 12 則具有對應馬達 1 之電力供應線的電壓值以進行起動控制電路 4 之起動部的功能。

在此，自動斷電電路 20 係於開關 7 導通時，在所定條件下自動斷絕向電源電路之電力供應者。又，自動斷電

(8)

電路 20 在自動斷電之狀態，自電源狀態檢測電路 12 被輸入信號時，即再對電源電路 3 輸入電力。

裝載電池 6 且被導通開關 7 時，自動斷電電路 20 乃將其作為觸發信號向電源電路 3 供應電力，藉自電力供應線（電池之（+）側線）透過開關 7、二極體 13、自動斷電電路 20 及電源電路 3 所供應電力以起動控制電路 4。控制電路 4 遵照檢測馬達 1 之旋轉角度的角度感知器 8 之輸出將驅動電路 5 的 FET 通電予以切換，更遵照可檢測搭乘者之操作的輸出指令用感知器 9 之輸出以控制 FET 的電流值，俾使可獲得輸出指令用感知器 9 之輸出所指示的馬達輸出。

電動車輛以慣性行駛或在下坡道行駛時等，馬達 1 則以發電機作動，進行所謂之再生作動。在該再生作動時，馬達 1 所發電之電力，即中介著一驅動電路 5 被供給到電池 6，將其加以充電。

在開關 7 呈導通狀態，且電動車輛處在自動斷電之狀況時，如電動車輛以電池 6 滿充電之狀態進行惰性行駛或在陡峭下坡道行駛以致電力供應線呈過電壓時，電源狀態檢測電路 12 即檢出之，將觸發信號輸出至自動斷電電路 20。

於是，自動斷電電路 20 向電源電路 3 供應電力，控制電路 4 接受自電力供應線透過開關 7、二極體 13、自動斷電電路 20 及電源電路 3 所供應電力被起動，以穩定電力供應線之電壓。

藉此，開關 7 呈導通狀態，且電動車輛處在自動斷電之狀況時，雖電動車輛以電池 6 滿充電狀態進行惰性行駛或行駛於陡峭下坡道，電力供應線亦不會發生過電壓，可防止電池 6 之過充電，將系統構成零件自過電壓等予以保護。

又，圖 5 之電源狀態檢測電路 12 可採用圖 2 至圖 4 所示電源狀態檢測電路或該等之組合。又，將自動斷電電路 20 形成為：開關 7 雖被斷開惟自電源狀態檢測電路 12 如有信號輸入時即自動地對電源電路 3 供應電力的構成亦可。

圖 6 為可適用本發明之電動小輪摩托車一例示概略側面圖。在同圖，車架 50 大致由主架 51，與自主架 51 左右分開向後方延伸之側架 52 所構成。主架 51 前端部結合有前管 53，並以角撐板 54 加以補強。前管 53 轉動自如地支承著操縱桿 55，操縱桿 55 底端部結合有前叉 56。

前叉 56 底部被裝設由車軸 57 支承之車輪 58F，頂部設有把手 59。且，由操縱桿 55、前叉 56 及把手 59 構成操舵手段。

前叉 56 頂部被前罩 60 予以覆蓋。前罩 60 上方再覆蓋著把手護蓋 61。而把手 59 之握把部分自把手護蓋 61 向車體左右突出。

前罩 60 底部結合有中央護蓋 62。且在中央護蓋 62 後部結合車身覆蓋 63。車身覆蓋 63 上方乃支承著鞍座 64，又，藉車身覆蓋 63 將動力組件 65 上方之車體後部予

以覆蓋。動力組件 65 包含有作為驅動裝置之電動機及變速機構。

又，在動力組件 65 支承著後輪 58R。並在動力組件 65 與側架 52 之間介頂部裝設托架 66 裝設後側緩衝具 67。側架 52 則與裝設管 68 結合，介樞軸 69 以裝設管 68 支承動力組件 65。車身覆蓋 63 後部設有車牌裝設部 70 及尾燈 71。

主架 51 底部係配設電池組件 72，由托架 73,74 支承該電池組件 72 同時，且以固定帶 75F,75R,75C 固定其前後及中央。又，由罩體 76F,76R 包覆該電池組件 72 之底部。

動力組件 65 乃被流通導管 77 之空氣所冷卻，電池組件 72 被流通後側導體 78 及排風機予以冷卻。

電池組件 72 之電力係介配置於適當處所之電源供給機構被供給動力組件 65 之電動機。又，對於電源供給機構之輸出指令是藉把手 59 所設置之調節握把的操作予以輸出。

本發明藉將輸出指令用感知器 9 作為踏力感知器而亦可適用於機踏車。圖 7 為可適用本發明之機踏車一例概略側面圖。

機踏車之車架 101 則具有位於車體前方之前管 102，與自前管 102 向後下方延伸之下管 103，與連結於下管 103 並向後延伸之平叉 104，與自下管 103 最底端向上豎起之座管 105。

(11)

下管 103 係轉動自如地支撐前叉 106。前叉 106 底端軸架有前輪 107，且前叉 106 頂端裝設有操縱把手 108。操縱把手 108 尚設有剎車桿 109，自剎車桿 109 引出之索纜 110 乃連接於前叉 106 所固定之前輪剎車 111。後輪剎車用之剎車桿雖同樣被裝設於操縱把手 108，惟省略其圖示。剎車桿 109 卻設有可感知該剎車桿 109 被操作之剎車感知器(未圖示)。

座管 105 頂端所連接之左右一對立叉 112 是向後下方延伸，而在底端附近與平叉 104 結合。平叉 104 與平叉 104 結合所成之構件則支承著後輪 113 之內裝變速機圓筒 130，復又設有由上述構件所支撐且與內裝變速機圓筒 130 處在同軸上之作爲輔助動力源的馬達 114。馬達 114 是例如作爲發電機亦能作用之永久磁鐵式無電刷馬達。

座管 105 係插設有頂端具鞍座 115 且可調整鞍座 115 高度之鞍座支柱 116。在鞍座 115 下方之座管 105 與後輪 113 之間乃設有對馬達 114 供應電力之電池 117。電池 117 由固定於座管 105 之托架 118 予以保持著。托架 118 則設有供電部 119，該供電部 119 以未圖示之電線結合於馬達 114 同時，亦連接於馬達 114 之電極。電池 117 是以固定帶 120 與帶扣零件 121 所成之扣緊件被支撐於座管 105。

下管 103 與座管 105 之交叉部係支撐著向車體左右延伸之曲柄軸 122，該曲柄軸 122 又介曲臂 123 連結有踏板 124。曲柄軸 122 亦介未圖示之踏力感知器連接有驅動鏈

輪 125。施加於踏板 124 之踏力即介踏力感知器傳達至驅動鏈輪 125。驅動鏈輪 125 與後輪 113 之輪轂所設隨動鏈輪 126 間乃架設鏈條 127。該鏈條 127 之緊張側及驅動鏈輪 125 則被鏈蓋 128 所覆蓋。而曲柄軸 122 設有該曲柄軸 122 之旋轉感知器。

圖 8 為馬達 114 之剖面圖。自平叉 104 後端及立叉 112 底端之連結部向後方突出之板片 129，係以後輪軸 131 支承著內裝變速機圓筒 130。內裝變速機圓筒 130 外周嵌扣有輪轂 132。該輪轂 132 是具有內筒及外筒之環狀體，其內筒之內周面抵觸於內裝變速機圓筒 130 外周。輪轂 132 側面藉螺絲 134 固定著自內裝變速機圓筒 130 伸出之連結板 133。且輪轂 132 之外筒內周更以所定間隔配置有構成馬達 114 之轉子側磁極的釹磁鐵 135。亦即由外筒構成保持磁鐵 135 之轉子鐵心。

輪轂 132 內筒外周係嵌扣有軸承 136，該軸承 136 更嵌合著定子支持板 137。定子支持板 137 外周乃配置定子 138，並由螺絲 140 加以裝設。定子 138 被配置呈與轉子鐵心亦即輪轂 132 外筒具有所定間隙，該定子 138 被纏繞三相線圈 139。

定子支持板 137 側面則設有光感知器 141。該光感知器 141 在輪轂 132 轉動時，被該輪轂 132 所設環狀構件斷斷續續地遮住光程，其結果，能輸出脈衝波形信號。環狀構件 142 具有有規則的矩形齒狀可在轉動時斷斷續續地遮住光感知器 141 之光程。而依據上述脈衝波形信號檢出被

當作轉子之輪轂 132 的位置信號。光感知器 141 對應馬達 114 之各相被設置三個地方，且以馬達 114 之磁極感知器及轉動感知器而作用。

又，定子支持板 137 側面亦設有控制基板 143，可遵從自當作磁極感知器之光感知器 141 的位置信號對三相線圈 139 進行通電控制。該控制基板 143 上設有 CPU 或 FET 等之控制元件。又，控制基板 143 可與光感知器 141 用裝設基板一體化。

輪轂 132 之外周係固定著與後輪輪緣連結之未圖示輪輻 144。且，定子支持板 137 裝設控制基板 143 等側之反側以螺絲 145 固定有托架 146，該以未圖示螺絲被結合於車架 101 之板片 129。

輪轂 132 設有被鑲入透明樹脂(清澈透鏡)132A 之窗戶，定子支持板 137 所固定之固定蓋 137A 亦同樣設有鑲入清澈透鏡 132B 之窗戶。

如此，設有由配置於與後輪 113 之軸 131 同一軸上的定子及轉子所成之三相無電刷馬達 114，而發生附加於藉鏈條 127、隨動鏈輪 126 及內裝變速機圓筒 130 所傳達之入力的輔助動力。又，馬達 114 亦可裝設於前輪。

圖 9 為馬達 114 之輸出控制電路圖。在同圖，馬達 114 具有三相之定子線圈 139，當作驅動電路之換流器 147 乃具有連接於定子線圈 139 之六個 FET148a~148f 及換流二極體 149a~149f。馬達 114 是以電池 117 為驅動用電源。

控制電路 150 被透過電源電路 151 供應之電力所起動，且將踏力感知器 152 之輸出作為輸入以形成對應現在踏力之馬達驅動力而通電控制 FET148a~148f。又，該通電控制亦可對應車速感知器 153 檢測之車速予以進行。藉馬達 114 之轉子的旋轉而發生於定子線圈 139 之再生電力，則以換流器 147 之換流二極體 149a~149f 為整流二極體予以整流後供給電池 117，對其進行充電。

本發明並不限於圖 6 至圖 9 所示之電動小輪摩托車或機踏車，亦可適用於其他之電動車輛，能關照電池之電力未供給控制手段的情形或電池被拔掉的情形。

又，僅在電力供應線呈所定值以上時才對控制手段供給電力予以起動，亦能獲得節能的效果。如採用利用為此起動在電力供應線之電壓呈所定值以上才導通的齊納二極體之圖 2 電源狀態檢測電路，係更能提高節能之效果。又，上述雖就以電動機使用無電刷馬達之例加以說明，惟在再生動作等方面具有同樣功能，則電刷馬達亦可使用。

由以上說明可明瞭，依據本發明，雖在電池之電力未供應控制手段或電池被拔掉時，亦能穩定電動機所發生之電力供應線的電壓，而防止電池之過充電或過電壓發生且可保護系統構成零件遭受過電壓等之影響。

【圖式簡單說明】

圖 1 為適用本發明之電源供給機構的實施形態方塊圖。

圖 2 為電源狀態檢測電路之電路例示圖。

圖 3 為電源狀態檢測電路之其他電路例示圖。

圖 4 為電源狀態檢測電路之更其他電路例示圖。

圖 5 為適用本發明之電源供給機構的其他實施形態方塊圖。

圖 6 為可適用本發明之電動小輪摩托車的一例示概略側面圖。

圖 7 為可適用本發明之機踏車的一例示概略側面圖。

圖 8 為圖 7 之馬達剖面圖。

圖 9 為圖 7 之馬達的輸出控制電路圖。

〔符號說明〕

1,114 . . . 馬達， 2 . . . 控制器， 3,151 . . . 電源電路， 4,150 . . . 控制電路， 5,147 . . . 驅動電路， 6,117 . . . 電池， 7 . . . 開關， 8 . . . 角度感知器， 9 . . . 輸出指令用感知器， 10 . . . 繼電器， 11 . . . 再生電阻， 12 . . . 電源狀態檢測電路， 13,14 . . . 二極體， 15 . . . 電池殘量檢測電路， 20 . . . 自動斷電電路， 50 . . . 車架， 51 . . . 主架， 52 . . . 側架， 53 . . . 前管， 55 . . . 操縱桿， 56 . . . 前叉， 58F,58R . . . 車輪， 59 . . . 把手， 60 . . . 前罩， 64 . . . 鞍座， 65 . . . 動力組件， 67 . . . 後側緩衝具， 72 . . . 電池組件， 101 . . . 車架， 105 . . . 座管，

(16)

108 . . . 操縱把手， 109 . . . 剎車桿， 122 . . . 曲柄軸， 124 . . . 踏板， 127 . . . 鏈條， 132 . . . 輪轂(外轉子)， 135 . . . 永久磁鐵， 137 . . . 定子支持板， 138 . . . 定子， 139 . . . 定子線圈， 141 . . . 光感知器， 143 . . . 基板， 148a ~ 148f . . . FET， 149a ~ 149f . . . 換流二極體， 152 . . . 踏力感知器， 153 . . . 車速感知器， T1 ~ T6 . . . 電晶體， ZD1,ZD2 . . . 齊納二極體， TH . . . 電池溫度感知器， R1 ~ R7 . . . 電阻

伍、中文發明摘要

發明之名稱：電動車輛之電源供給機構

本發明的電動車輛之電源供給機構，是當電池被拔掉時或電池之電力未供應控制手段時，亦能穩定電動機所發生的電力供應線的電壓，而防止電池之過充電或過電壓之發生且可保護系統構成零件遭受過電壓之影響。

電動車輛之電源供給機構係具有可驅動永久磁鐵式無電刷馬達 1 之驅動電路 5 及可控制驅動電路 5 之控制電路 4。電源狀態檢測電路(起動部)12 乃對應馬達 1 之電力供應線之電壓值以起動控制電路 4。繼電器 10 與再生電阻 11 所成的電壓穩定化手段則藉控制電路 4 予以通 / 斷控制繼電器 10 以穩定電力供應線之電壓。又，電壓穩定化手段亦可作為驅動電路 5。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：

圖1

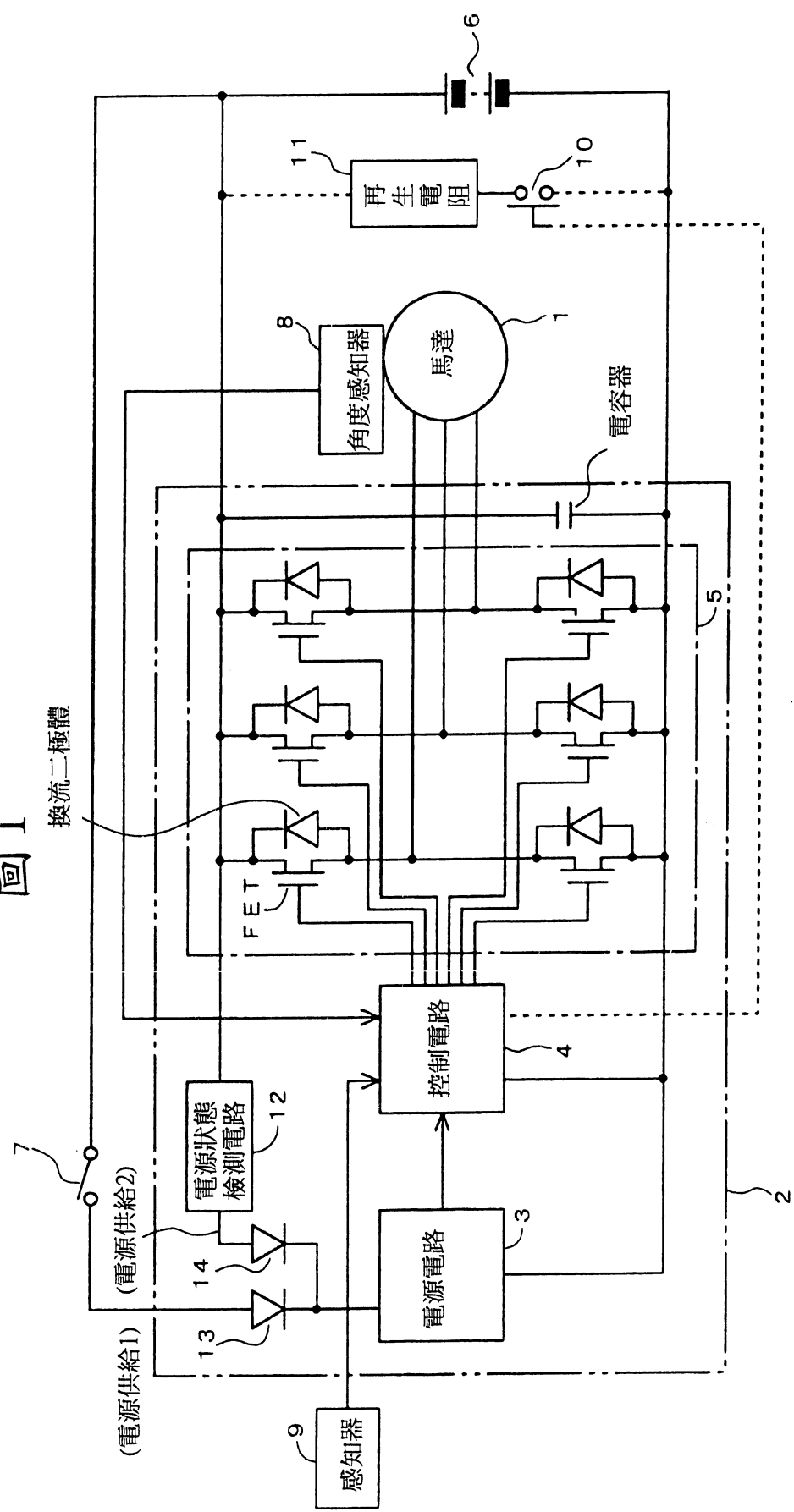


圖 2

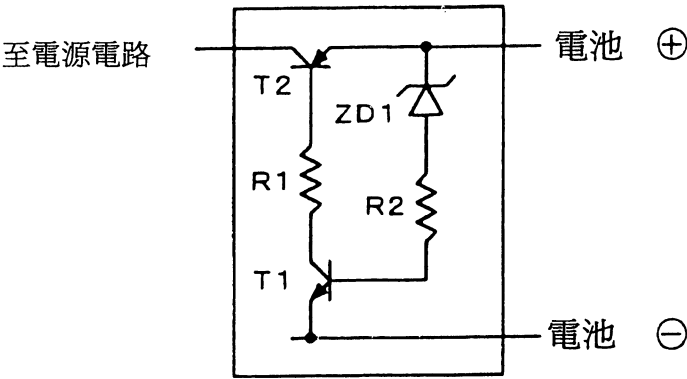


圖 3

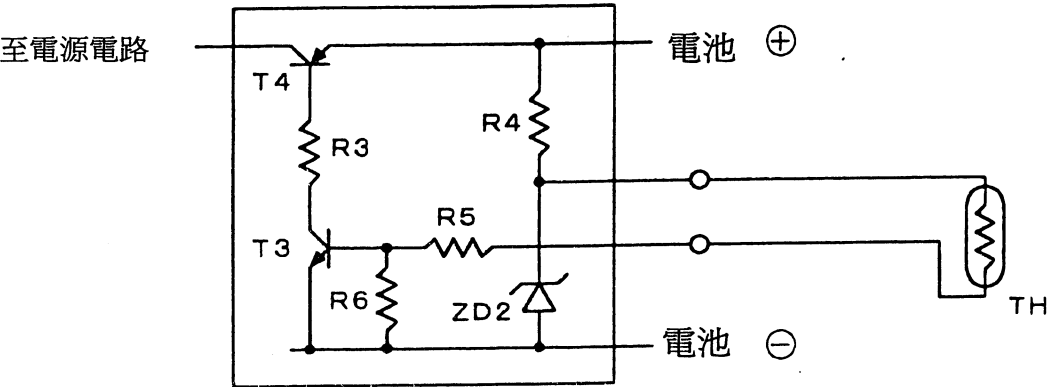


圖 4

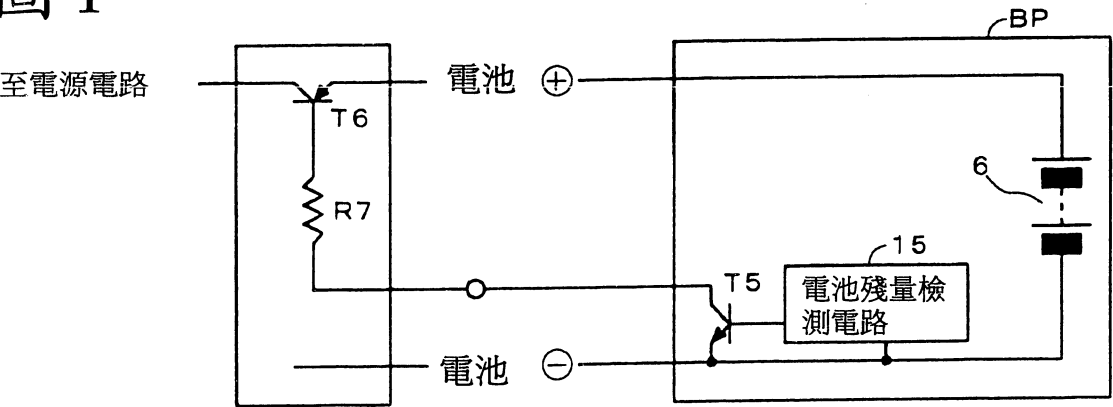


圖5

換流二極體

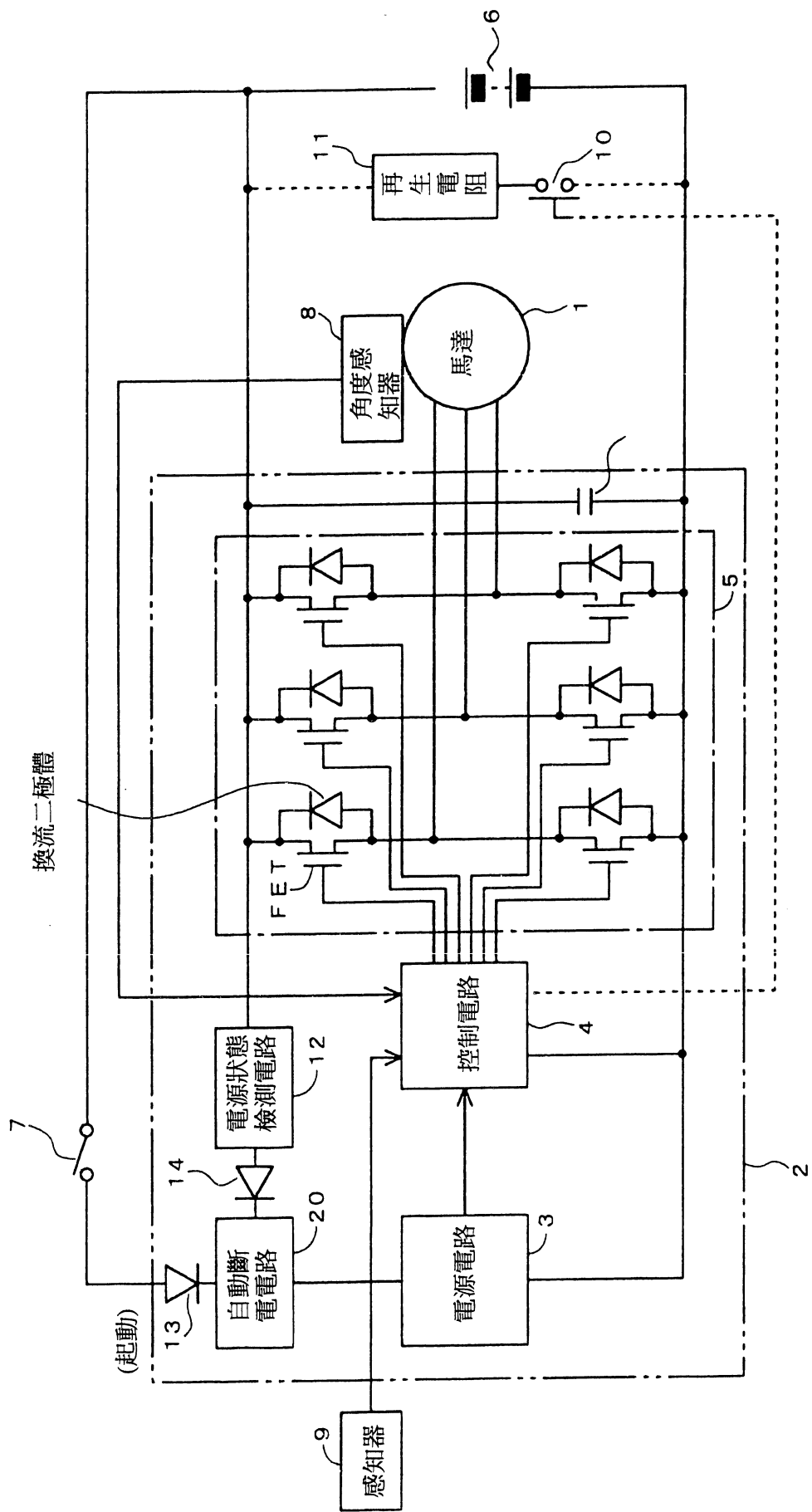


圖6

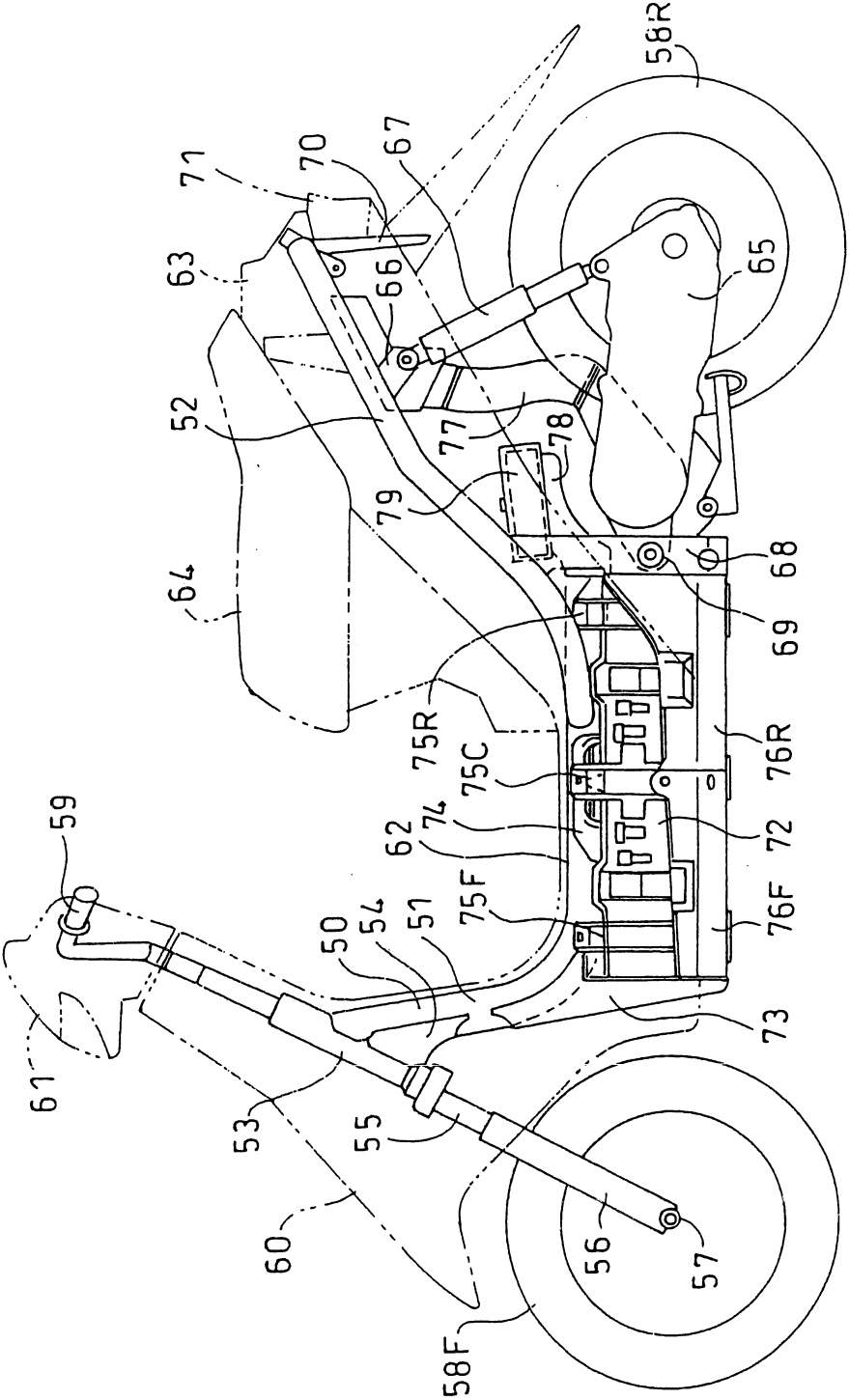


圖7

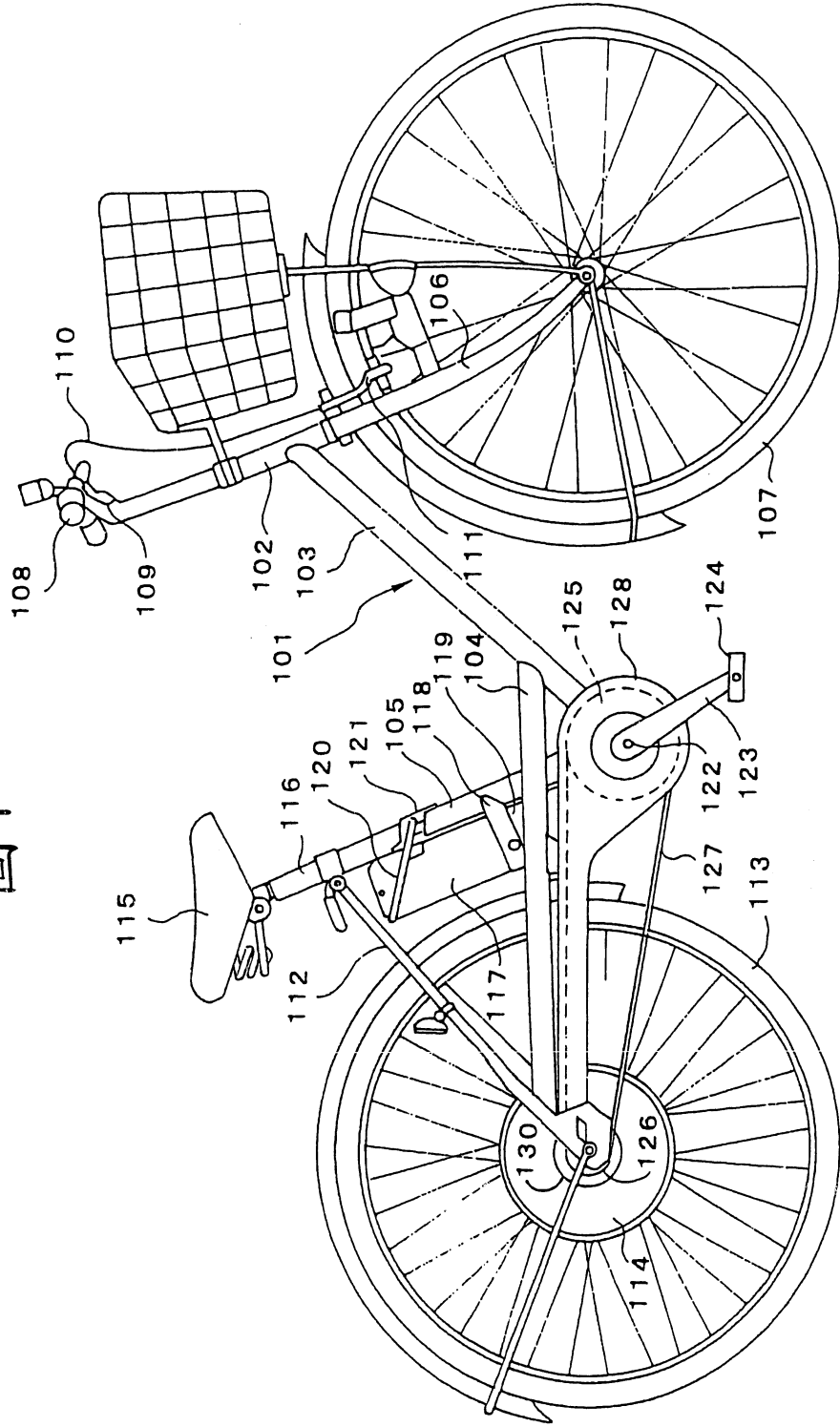


圖8

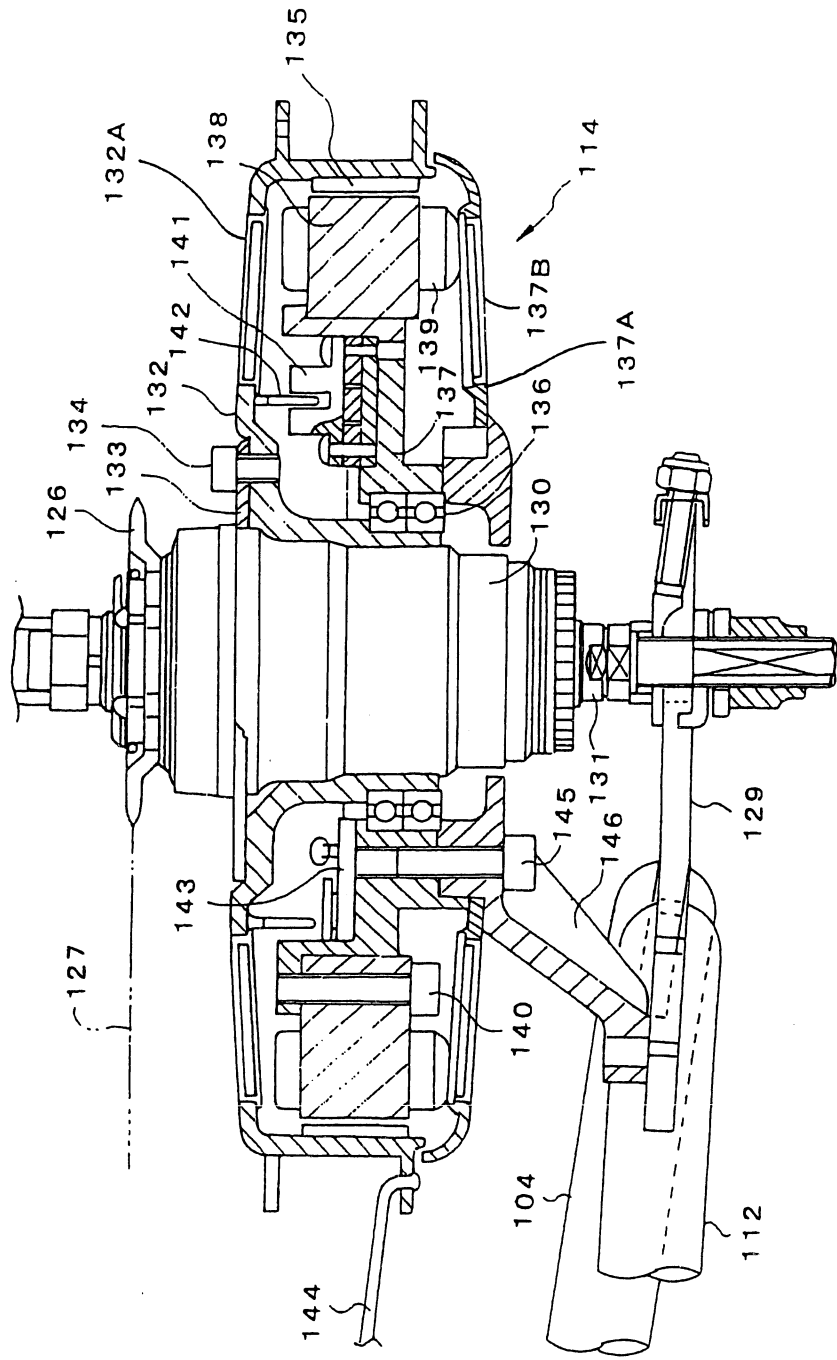
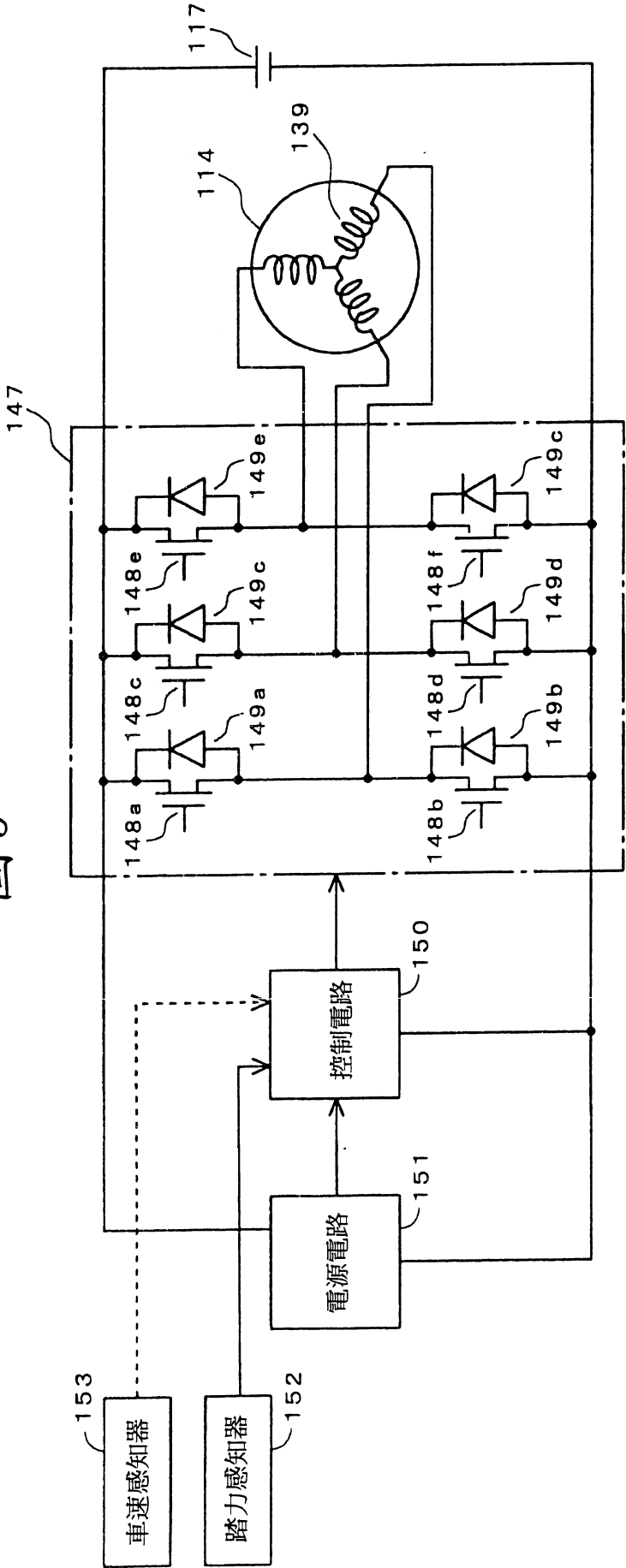


圖9



柒、（一）、本案指定代表圖為：第 1 圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	馬達
2	控制器
3	電源電路
4	控制電路
5	電容器
6	電池
7	開關
8	角度感知器
9	感知器
10	繼電器
11	再生電阻
12	電源狀態檢測電路
13, 14	換流二極體

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍

第 92122384 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 95 年 1 月 16 日修正

1. 一種電動車輛之電源供給機構，係具有驅動電動機之驅動手段、及控制上述驅動手段之控制手段、和用來對上述驅動手段及上述控制手段供給電力的電池，其特徵為具有：

對應上述電動機之電力供應線的電壓值以起動上述控制手段之起動部；與

對應於來自上述控制手段之指示以穩定上述電力供應線之電壓的電壓穩定化手段，

上述的驅動手段及上述的控制手段，在上述電池不供給電力的場合中，是由上述電動機的再生電力形成供給。

2. 如申請專利範圍第 1 項記載之電動車輛之電源供給機構，其中，上述電壓穩定化手段係為中介著一開關而被設於上述電力供應線與接地線間之再生電阻，而上述控制手段可通 / 斷控制上述開關以穩定化上述電力供應線之電壓。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項記載之電動車輛之電源供給機構，其中，上述電壓穩定化手段係為上述驅動手段，而上述控制手段係控制上述驅動手段以穩定上述電力供應線之電壓。