

公告

申請日期： 90.9.24

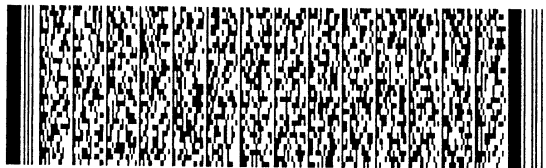
案號： 90123463

類別： H02J 7/14, H02P 9/04

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

538575

一、 發明名稱	中文	車輛之電力供給裝置
	英文	POWER SUPPLYING APPARATUS FOR VEHICLE
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 大田淳朗 2. 柳澤毅 3. 森和彦 4. 鳥山正雪
	姓名 (英文)	1. 2. 柳沢毅 3. 4.
	國籍	1. 日本 2. 日本 3. 日本 4. 日本
	住、居所	1. 日本國埼玉縣和光市中央1丁目4番1號 株式会社 本田技術研究所內 2. 同1 3. 同1 4. 同1
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 本田技研工業股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. 本田技研工業株式会社
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國東京都港區南青山二丁目1番1號
	代表人 姓名 (中文)	1. 吉野浩行
	代表人 姓名 (英文)	1.
		

本案已向

國(地區)申請專利

日本 JP

申請日期

2000/09/25

案號

2000-290619

主張優先權

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

發明之詳細說明

發明所屬技術領域

本發明係有關提高裝載電池之車輛之引擎起動性之車輛電力供給裝置。

先前技術

就引擎起動時，不將得自發電機之電力供至一部份電負載之車輛電力供給裝置而言，已知有例如日本專利特開平7-103112號公報「無電池車之起動時電氣品負載減輕控制裝置」所載之技術。

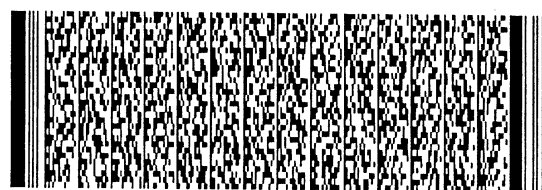
於上述公報之圖1中載有將發電機3之發電電壓供至點火裝置4及負載給電控制裝置5，同時經由開關裝置7，自此負載給電控制裝置5供電給另一負載6之起動時電氣品負載減輕裝置1。

發明欲解決之問題

例如，於上述起動時電氣品負載減輕裝置1中具備電池情形下，在起動引擎時，電池會連接於發電機3，開始旋轉引擎，同時，發電機會開始對電池充電。

例如，於引擎起動時之電池電量非常少的所謂「電池昇壓」狀態下，藉踩踏起動器起動引擎。

於此情形下，須藉以踩踏起動器作動發電機發電產生之電力，驅動引擎起動所需要之燃料供給系統、點火系統之元件，同時，亦將充電電力供至電池。因此，或認為，藉由對電池供給電力確保用來驅動燃料供給系統及點火系統之元件之電壓變得困難，引擎之起動變得困難。



五、發明說明 (2)

因此，本發明目的在於提高裝載電池及踩踏起動裝置之車輛之引擎起動性。

用來解決問題之手段

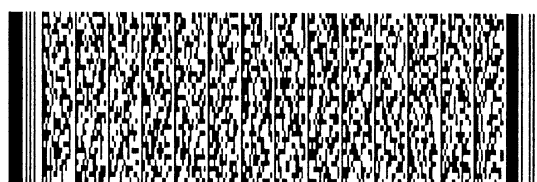
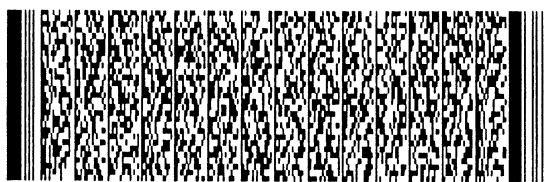
為達成上述目的，申請專利範圍第1項係於具備用來供電給電負載之電池、發電產生用來對此電池充電之電力並於電池電量少時供電給電負載之AC發電機，以及藉由以踩踏板旋轉此AC發電機起動引擎之踩踏起動裝置之車輛中，特徵在於，於連結電池與AC發電機之電路中設置通斷電池與AC發電機之電連接之開關裝置，於使用踩踏起動裝置起動引擎之際，藉控制裝置斷開此開關裝置者。

藉由於引擎起動時，以控制裝置斷開設於電池與AC發電機間之開關裝置，使AC發電機發電產生之電力不供至電池而供至燃料供給系統、點火系統之元件，藉此，確保此燃料供給系統、點火系統之元件在驅動上所需要之電壓，可與電池之狀態無干，進行良好之引擎起動。

申請專利範圍第2項之特徵在於，以控制裝置控制開關裝置之通斷，同時控制AC發電機與燈光系統等一般負載之電連接。

藉由於引擎起動時，以開關裝置切斷AC發電機與電池之連接，同時切斷AC發電機與一般負載之連接，充份確保燃料供給系統、點火系統於驅動上所需要之電壓，更加提高引擎之起動性。

申請專利範圍第3項之特徵在於，令AC發電機亦具有起動馬達之功能，於開關裝置之AC發電機側具備切換接點裝



五、發明說明 (3)

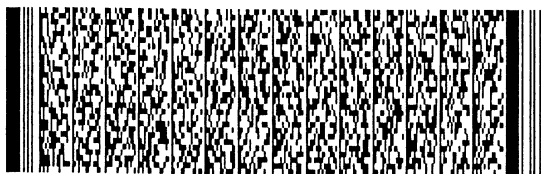
置，由以下構件構成此切換接點裝置：第1固定接點，其電導通開關裝置；第2固定接點，其藉由直接連接於電池，可自電池供電給AC發電機；以及可動接點，其可切換連接此第1固定接點及第2固定接點，同時，連接於AC發電機。

藉由連接切換接點裝置之可動接點於第1固定接點側，經由切換接點裝置及開關裝置連接AC發電機於電池，對電池充電，藉由連接可動接點於第2固定接點側，可自電池供電給AC發電機，使AC發電機發揮起動馬達之作用，可一面確保起動性，一面使AC發電機可與起動馬達共用，使系統變得密實。

申請專利範圍第4項之特徵在於使AC發電機亦具有起動馬達之功能，將用來起動AC電動機之起動繼電器串聯連接於開關裝置。

由於藉由作動起動繼電器連接AC發電機於電池，自電池供電給AC發電機，起動AC發電機，復藉由斷開開關裝置，將電池與AC發電機切離，使電力不會自AC發電機供至電池，並由於不必設置專用切換裝置，可使用汽用之起動繼電器來達成目的，故使系統變得低廉。復藉由AC發電機與起動馬達共用，亦使系統變得密實。

申請專利範圍第5至7項之特徵在於，經由主開關電連接控制裝置於電池側及AC發電機側，於自主開關至電池之電路中設置容許自電池對控制裝置通電，防止逆流之第1二極體，同時，於自主開關至AC發電機之電路中設置容許自AC發電機對控制裝置通電，防止逆流之第2二極體。



五、發明說明 (4)

由於藉由導通主開關，自電池及AC發電機中之任一個供電給控制裝置，AC發電機之發電電力不會流至電池，故即使在電池電量少情形下，亦可自AC發電機供電至控制裝置，起動控制裝置，可維持良好之起動性。

復藉第1、第2二極體，使自電池、AC發電機流向控制裝置之電流方向經常恆定，保護控制裝置。

發明之實施形態

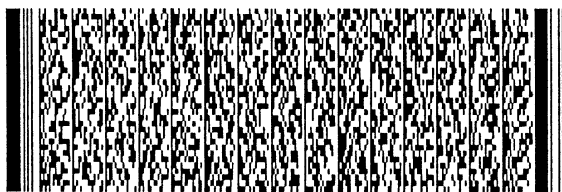
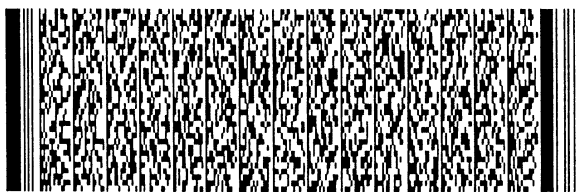
以下根據附圖說明本發明之實施形態。且，圖式供元件編號。

圖1係裝載本發明電力供給裝置之車輛之側視圖，本身為車輛上機車10係將起動開關12安裝於把手11，配置主開關13於把手11更下方，於前蓋14內設置用來供引擎15點火之CDI(Capacitive Discharge Ignition=電容放電點火)裝置16，於椅座17下方之車體蓋18內配置電池21，將作為踩踏起動裝置之腳踏板25安裝於由具備火星塞22之引擎15和動力傳輸機構23構成之動力裝置24，將作為燃料供給系統之燃料泵27安裝於設在腳踏板26下方之燃料槽(圖略)之車輛。且，31、32係作為燈光系統之電負載之車頭燈、車尾燈。

圖2係裝載本發明電力供給裝置之機車之要部側視圖，其係顯示圖1所示機車10之側面之另一側面之圖式。

動力裝置24於側部和車體蓋18之下方位位置設置兼作起動馬達之AC(交流)發電機33。

圖3係本發明電力供給裝置之電路圖。



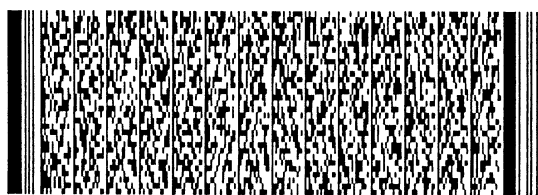
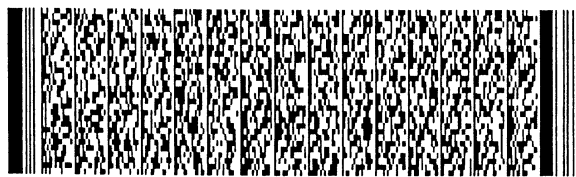
五、發明說明 (5)

電力供給裝置40由以下構件構成：電池21；作為開關裝置之電池切離繼電器42，其經由主保險絲41連接於此電池21；作為切換接點裝置之起動繼電器43，其連接於此電池切離繼電器42及電池21；AC發電機33，其經由昇壓整流電路44連接於此起動繼電器43；FET驅動裝置53，其驅動構成昇壓整流電路44之FET(場效電晶體)45～FET50；振盪器54和控制器55，其將用於斬波器(斬波器係指在將直流電變換成交流電，於此交流狀態下放大(昇壓)之後，再度將此交流輸出整流成直流電者)之脈波供至此FET驅動裝置53；主開關13，其分別經由第1二極體56及第2二極體57連接於電池21側及AC發電機33側；起動開關12，其夾在此主開關13與控制裝置55之間；FET62、63，其分別連接於自電池切離繼電器42側經由副保險絲58接受供電之一般負載61及燃料泵27；以及FET64，其連接於起動繼電器43。

起動開關12由連接於主開關13之第1固定接點66、連接於控制裝置55之第2固定接點67以及可連接於此等第1、第2固定接點66、67或自第1、第2固定接點66、67斷開之可動接點68構成。

主開關13由連接於控制裝置55之固定接點71、可連接於此固定接點71或自固定接點71斷開同時連接於電池21及AC發電機33之可動接點72以及連接於此可動接點72之防盜開關部73構成。

防盜開關部73係連接於未圖示之防盜裝置之構件，其於主開關13之可動接點72連接(接通)於固定接點71時斷開，



五、發明說明 (6)

於可動接點72自固定接點71分離(斷開)時導通。

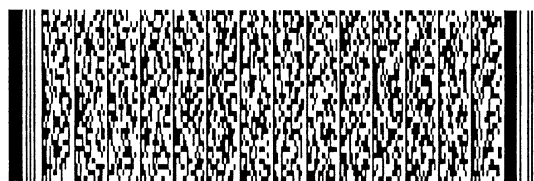
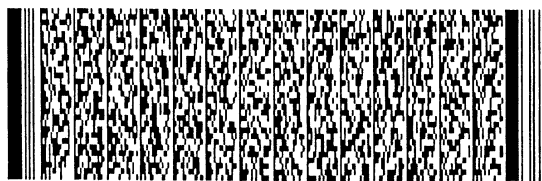
燃料泵27由電動馬達74以及為此電動馬達74驅動之泵本體75構成。

AC發電機33為三相交流發電型，其係自定子線圈33a、33a、33a獲得輸出，亦係藉由自電池21供電，發揮供起動引擎之電動馬達之功能。

電池斷開繼電器42由以下構件構成：開關部78，其由連接於主開關41之固定接點76和可連接於此固定接點76或自固定接點76斷開同時連接於起動繼電器43之可動接點77構成；以及線圈81，其通斷此開關部78，於線圈81不通電時，開關部78處於斷開狀態，於線圈81通電時，開關部78處於導通狀態。

起動繼電器43由以下構件構成：開關部85，其由連接於電池切離繼電器42之第1固定接點82、連接於電池21之第2固定接點83以及分別連接於此第1、第2固定接點82、83或自第1、第2固定接點82、83切離之可動接點84構成；以及線圈86，其用來切換活動接點84與第1、第2固定接點82、83之連接，於線圈86不通電時，可動接點84連接於第1固定接點82，於線圈86通電時，可動接點84連接於第2固定接點83。

昇壓整流電路44由前述FET45～FET50、此等FET45～FET50之寄生二極體之二極體91～二極體96以及連接於輸出端子97、98間之電容器101構成，以二極體91～二極體96形成三相全波整流電路，以FET45～FET50形成用來斬波



五、發明說明 (7)

之開關電路。

FET45 ~ FET50 及 FET62 ~ FET64 係 N 通道 MOS (金氧半導體) 型 FET (Field Effect Transistor: 場效電晶體)，藉施加於閘極與源極間之閘壓，控制流於汲極與源極間之汲極電流。

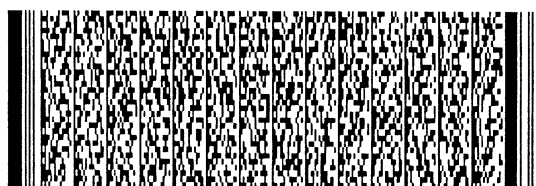
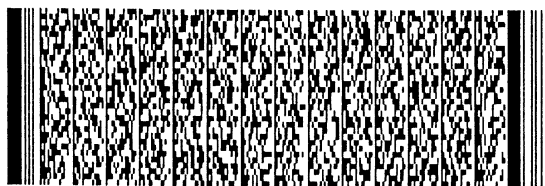
FET 驅動裝置 53 接收來自振盪器 54 或控制裝置 55 之脈波，與此脈波之頻率同步，將矩形波形驅動信號發至 FET45 ~ FET50 之各閘極。

振盪器 54 於供自電池 21 或 AC 發電機 33 之電壓達到振盪器起動電壓時起動，產生具有預定振幅、預定脈寬、預定時間間隔之振盪脈波，亦即，於振盪器起動電壓以上產生振盪脈波。

控制裝置 55 作為開關，通斷控制 FET62 ~ FET64，具備中央處理裝置 (CPU: Central Processing Unit) 55a，此 CPU 55a 具備未圖示之時鐘產生器，其該 CPU 55a 係產生一定時間間隔之周期性脈波。

CPU 55a 於供自電池 21 或 AC 發電機 33 之電壓達到 CPU 起動電壓時起動，根據時鐘產生器之脈波，產生具有預定振幅、預定脈寬、預定時間間隔之脈波 (於此稱此脈波為「CPU 脈波」)，亦即，於 CPU 起動電壓以上產生 CPU 脈波。

又，CPU 55a 固然僅在開始產生 CPU 脈波之後之預定期間內產生 CPU 脈波，惟在預定期間內檢出來自未圖示之點火脈波產生裝置之點火脈波時，亦在預定期間之後迄引擎旋轉數在預定值以上或電池電壓達到預定值以上為止，繼續



五、發明說明 (8)

產生CPU脈波，復在引擎旋轉數低於一定值、或引擎之旋轉停止時，結束CPU脈波之產生。

第1二極體56使電流僅沿自電池21朝向主開關13側之方向流動，電流不沿自AC發電機33朝向電池21之方向流動。

第2二極體57使電流僅沿自AC發電機33朝向主開關13側之方向流動，電流不沿自電池21朝向AC發電機33之方向流動。

亦即，為了保護控制裝置55，第1、第2二極體56、57使一定方向之電流流至控制裝置55。

一般負載61係除了燃料泵27等燃料供給系統負載和圖1所示CDI裝置16，火星塞22等點火系統負載之外之電負載，主要是車頭燈31、車尾燈32、方向燈、計器照明燈等燈類負載、喇叭。

回頭參考圖3，二極體103～二極體105係FET62～FET64之寄生二極體。

控制裝置55藉由導通主開關13，於供自電池21或AC發電機33之預定電壓下起動，藉由控制FET62～FET64之個別開壓，通斷FET62～FET64之汲極・源極間。

又，控制裝置55產生用來作動CDI裝置16(參照圖1)之控制信號。

CDI裝置16藉點火用線圈產生電，藉二極體將此電整流，暫時儲蓄於點火用電容器中，發送電氣信號給連接於此點火用電容器之斷開狀態之閘流體之閘極，使閘流體成導通狀態，放出儲蓄於點火用電容器之電力，使此放電電



五、發明說明 (9)

流流至點火線圈之初級線圈，於次級線圈產生高電壓，使火星塞迸出火花。

於此，昇壓整流電路44、FET驅動裝置53、振盪器54及電腦55構成發電電壓昇壓裝置110。

又，FET62～FET64及控制裝置55構成電力控制裝置111。

茲藉圖4～圖6說明以上所述電力供給裝置40之作用。

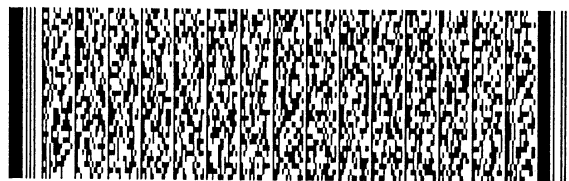
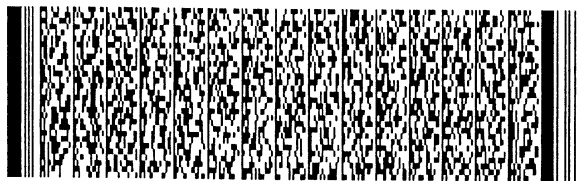
圖4係說明本發明電力供給裝置之作用之第1作用圖，其說明踩壓腳踩板起動引擎時之踩踏起動時之作用。

首先，如①所示，導通主開關13，一踩壓腳踩板，連結於腳踩板之AC發電機33之轉子(圖略)即旋轉(參考箭頭②)，開始發電。並且，藉昇壓整流電路44對此發電產生之交流輸出昇壓整流，如箭頭③所示，供至控制裝置55。

控制裝置55將控制信號送至CDI裝置16(參照圖1)，使火星塞22(參照圖1)迸放火花。

又，控制裝置55將驅動信號da發送至FET62，將FET62之汲極・源極之間導通，亦即，導通FET62。藉此，電流自輸出端子部97側，經由起動繼電器43之可動接點84及第1固定接點82、副保險絲58，如箭頭④所示流至燃料泵27，燃料泵27之電動馬達74起動，驅動泵本體75，將燃料供至引擎。

如此，控制裝置55於踩踏起動時，不發送驅動信號至FET63，斷開FET63，藉此，斷開電池切離繼電器42，自AC發電機33將電池21切離，使電力不自AC發電機33供至一般



五、發明說明 (10)

負載61。

圖5係說明本發明電力供給裝置之作用之第2作用圖，其說明藉由圖4之踩踏起動將引擎起動之引擎起動後之作用。

經由昇壓整流電路44，如箭頭①所示，將AC發電機33發電產生之電力供至控制裝置55。

控制裝置55將控制信號送至CDI裝置16(參照圖1)，使火星塞22(參照圖1)迸放火花。

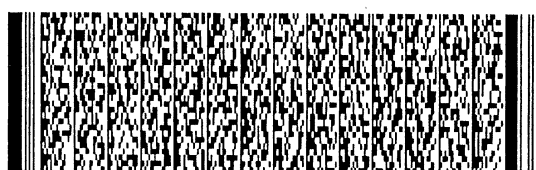
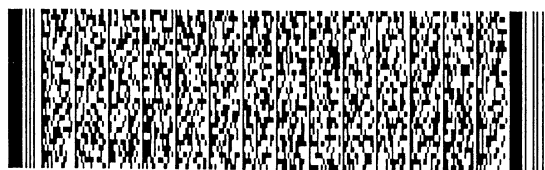
又，控制裝置55將驅動信號da送至FET62，導通FET62，同時，將驅動信號db送至FET63，導通FET63。藉此，如箭頭②所示，電流流至電池切離繼電器42之線圈81，導通電池切離繼電器42之開關部78。結果，電流如箭頭④所示，自AC發電機33，通過起動繼電器43、電池切離繼電器42及主保險絲41，流至電池21，將電池21充電。

更且，如箭頭⑤所示，自起動繼電器43側，經由副保險絲58，供電至燃料泵27及一般負載61。

圖6係說明本發明電力供給裝置之作用之第3作用圖，其與圖4所說明踩踏起動時之情形有別，說明以AC發電機作為起動馬達起動之起動馬達起動時之作用。

於電池21儲蓄充份電量情形下，如①所示，導通主開關13，如箭頭②所示，自電池21供電給控制裝置55。

控制裝置55將驅動信號da送至FET62，將驅動信號db送至FET63，分別導通FET62及FET63。藉此，如箭頭③所示，電流流至電池切離繼電器42之線圈81，電池切離繼電



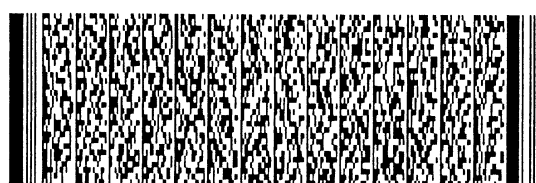
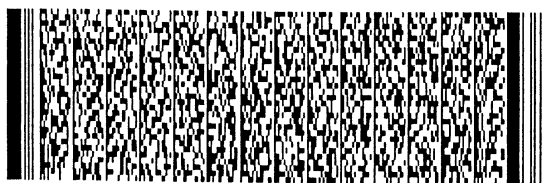
五、發明說明 (11)

器42之開關部78如④所示導通。結果，如箭頭⑤所示。電池21經由主保險絲41、電池切離繼電器42及副保險絲58，供電給燃料泵27及一般負載61。

並且，一如⑥所示導通起動開關12，電流即經由起動開關12流至控制裝置55，控制裝置55將驅動信號dc送至FET64，導通FET64。藉此，如箭頭⑦所示，電流流至起動繼電器43之線圈86，如⑧所示，將起動繼電器43之可動接點84自第1固定接點82切換為第2固定接點，自電池21經由起動繼電器43供電給AC發電機33。藉此，起動AC發電機33，起動引擎。

如以上說明，本發明特徵在於，令AC發電機33亦具有起動馬達之功能，於電池切離繼電器42之AC發電機33側具備起動繼電器43，此起動繼電器43由以下構件構成：第1固定接點82，其電導通電池切離繼電器42；第2固定接點83，其可藉由直接連接於電池21，自電池21供電給AC發電機33；以及可動接點84，其可切換連接此第1固定接點82及第2固定接點83，同時，連接於AC發電機33。

如圖5所示，藉由連接起動繼電器42之可動接點84連接於第1固定接點82側，可經由起動繼電器43及電池切離繼電器42將AC發電機33連接於電池21，將電池21充電，如圖6所示，藉由連接可動接點84於第2固定接點83側，可經由起動繼電器43直接連接AC發電機33於電池21，自電池21供電給AC發電機33，可使AC發電機33發揮起動馬達之作用。藉此，可一面確保引擎之起動性，一面將AC發電機33與起



五、發明說明 (12)

動馬達共用，可使系統變得密實。

又，如圖3所示，本發明特徵在於，經由主開關13，電連接控制裝置55於電池21側及AC發電機33側，於自主開關13至電池21之電路中設置容許自電池21至控制裝置55之通電，防止逆流之第1二極體56同時，於自主開關13至AC發電機33之電路中設置容許自AC發電機33至控制裝置55之通電，防止逆流之第2二極體57。

由於如圖5所示，藉由導通主開關13，可自電池21和AC發電機33中的任一個供電給控制裝置55，AC發電機33之發電電力不會深入電池21，故即使在電池21之電量少情形下，亦可自AC發電機33供電給控制裝置55，起動控制裝置55，可維持良好之引擎起動性。從而，可提高電力供給裝置40(參照圖3)之可靠性。

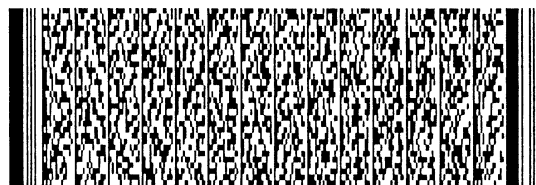
又，藉第1、第2二極體56、57，可使自電池21、AC發電機33流至控制裝置55之電流方向經常保持恆定，可保護控制裝置。

圖7係本發明電力裝置之引擎起動時之第1流程圖。於此，為求方便說明，將圖3所示FET62名稱變更為第1FET，將FET63變更為第2FET，將FET64變更為第3FET。且，ST××表示步驟序號。

ST01... 電池切離繼電器處於斷開狀態，亦即，成電池自AC發電機切離之狀態。

ST02... 導通主開關。

ST03... 判斷是否電池電壓 $V_B < \text{控制裝置起動電壓 } V_{ST}$ 。



五、發明說明 (13)

在VB不小於VST(NO(否)，亦即 $VB \geq VST$)情形下，進至ST04。

在 $VB < VST$ (YES(是))情形下，進至ST12。

ST04... 起動控制裝置。

ST05... 控制裝置導通第1FET及第2FET。

ST06... 導通電池切離繼電器，連接電池於AC發電機。
復供電給燃料泵、點火系統及一般負載。

ST07... 判斷是否導通起動開關。

於半導體(NO)起動開關情形下，再度進行ST07。

於導通(YES)起動開關情形下，進至ST08。

ST08... 控制裝置導通第3FET。

ST09... 作動起動繼電器。

ST10... 判斷是否起動引擎。

於引擎未起動(NO)情形下，判斷電池電壓VB低於引擎起動所需要之電壓，進至ST13。

於引擎起動(YES)情形下，經由耦合電路C1進至圖8之ST11。

圖8係本發明電力供給裝置之引擎起動時之第2流程圖。

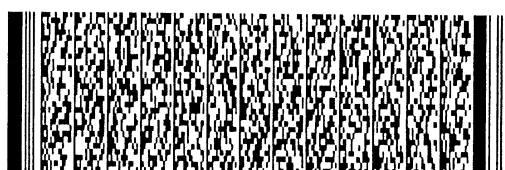
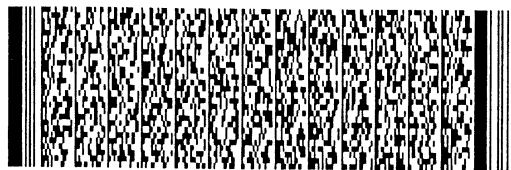
ST11... 斷開起動開關。

ST12... 控制裝置斷開第3FET。又，開始對電池充電。
此後，結束處理。

ST13... 判斷是否藉由踩壓腳踩板進行踩踏操作。

於未進行踩踏操作(NO)情形下，再度進行ST13。

於進行過踩踏操作(YES)情形下，進至ST14。



五、發明說明 (14)

ST14... 判斷藉由踩踏操作上昇之電池電壓是否為電池電壓 $VB \geq VST$ 控制裝置起動電壓 VST 。

於不是 $VB \geq VST$ (NO, 亦即 $VB < VST$)情形下, 再度進行ST14。

於 $VB \geq VST$ (YES)情形下, 進至ST15。

ST15... 起控制裝置。

ST16... 控制裝置導通第1FET。

ST17... 供電給燃料泵及點火系統。

ST18... 判斷是否起動引擎。

於未啟動(NO)引擎情形下, 再度進行ST18。

在已啟動(YES)引擎情形下, 經由耦合電路C2進至圖8之ST19。

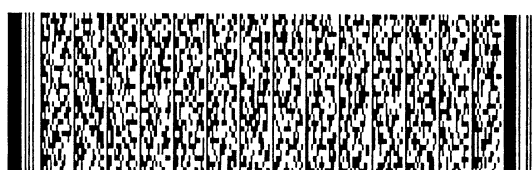
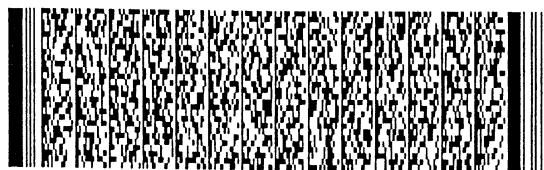
ST19... 結束踩踏操作。

ST20... 控制裝置導通第2FET。

ST21... 導通電池切離繼電器, 連接電池於AC發電機。

ST22... 對電池充電。復供電給一般負載。

如以上圖1及圖3所說明, 本發明為一種機車10, 其係具備用來供電給電負載之電池21、發電產生用來對此電池21充電之電力並於電池21之電量少時供電給電負載之AC發電機33, 以及用來藉由踩踏旋轉此AC發電機33起動引擎15之腳踏板25者, 特徵在於, 於連結電池21與AC發電機33之電路中設置通斷電池21與AC發電機33之電連接之電池切離繼電器42, 於使用腳踏板25起動引擎15之際, 藉控制裝置55斷開此電池切離繼電器42。



五、發明說明 (15)

於引擎起動時，藉由以控制裝置55斷開設於電池21與AC發電機33間之電池切離繼電器42，使AC發電機33發電產生之電力不供至電池21而供至燃料供給系統(燃料泵27)、點火系統之元件，藉此，可確保此燃料供給系統、點火系統之元件在驅動上需要之電壓，可與電池21之狀態無干，進行良好之引擎起動。

又，本發明特徵在於，以控制裝置55控制電池切離繼電器42之通斷，同時控制AC發電機33與燈光系統等之一般負載61之電連接。

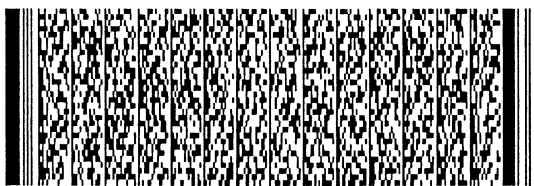
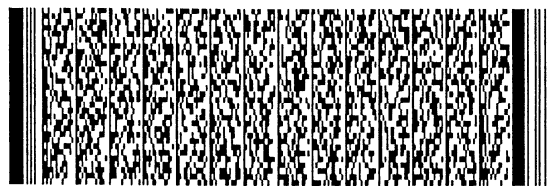
於引擎起動時，以電池切離繼電器42切斷AC發電機33與電池21之連接，同時，切斷AC發電機33與一般負載61之連接，藉此，可充份確保燃料供給系統、點火系統驅動必需之電壓，可更加提高引擎15之起動性。

圖9係顯示本發明即電力供給裝置之另一實施形態之電路圖，茲以相同符號標示與圖3所示實施形態相同之構造，省略其詳細說明。

電力供給裝置120串聯連接用來起動AC發電機33之起動繼電器121於電池切離繼電器42。

電池切離繼電器42係連接固定接點76於主保險絲41，經由第2二極體57連接可動接點77於主開關13之裝置。

起動繼電器121由以下構件構成：固定接點122，其連接於電池21；可動接點123，其可連接於此固定接點122或與固定接點122分離，同時，經由第2二極體57連接於主開關13；以及線圈86；其以固定接點122和可動接點123構成開



五、發明說明 (16)

關部124。

電力供給裝置120藉控制裝置55對FET62～FET64所作控制與圖4所示踩踏開始時，圖5所示引擎起動後、圖6所示起動馬達起動時之情形相同。

如以上說明，本發明特徵在於，AC發電機33亦具有作為起動馬達之功能，其將用來起動AC發電機33之起動繼電器43串聯連接於電池斷開繼電器42。

藉由作動起動繼電器43，可連接電池21於AC發電機33，可自電池21供電給AC發電機33，起動AC發電機33。

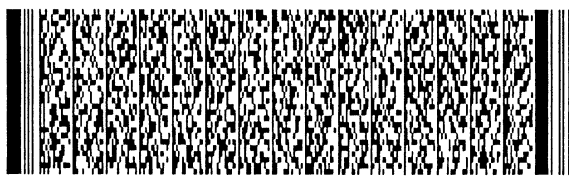
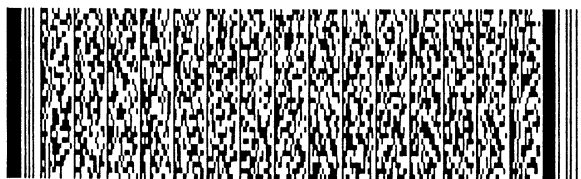
又，藉由斷開電池分離繼電器42，可使電池21與AC發電機33分離，可使電力不自AC發電機33供至電池21。由於不設置專用切換裝置而使用泛用起動繼電器43，可達成目的，因此，可使系統變得低廉。又，藉由AC發電機33兼用作起動馬達，可使系統密實。

且，申請專利範圍第1項之開關裝置以電池分離繼電器作為其實施形態，惟不限於此，使用半導體亦無妨。

發明效果

本發明藉上述構造發揮如次效果。

由於申請專利範圍第1項之車輛之電力供給裝置於連結電池與AC發電機之電路中設置通斷電池與AC發電機之電連接之開關裝置，使用腳踩起動裝置起動引擎之際，藉控制裝置斷開此開關裝置，故可於引擎啟動時，不供給AC發電機所產生電力至電池而供呈燃料供給系統、點火系統之元件，可確保此等燃料供給系統、點火系統之元件在驅動上



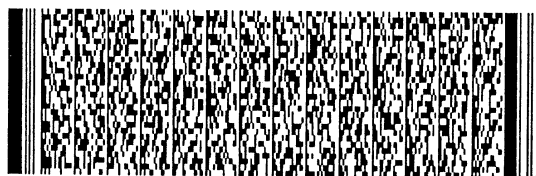
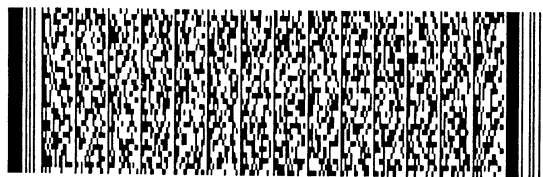
五、發明說明 (17)

需要之電壓。因此，可與電池之狀態無干，提高引擎之起動性。

由於申請專利範圍第2項之車輛之電力供給裝置以控制裝置控制開關裝置之通斷，同時，AC發電機、控制燈光系統等一般負載之電連接，故於引擎啟動時，以開關裝置切斷AC發電機與電池之連接，同時，切斷AC發電機與一般負載之連接，可充份確保燃料供給系統、點火系統在驅動上需要之電壓，可更加提高引擎之起動性。

由於申請專利範圍第3項之車輛之電力供給裝置令AC發電機亦具有起動馬達之功能，於開關裝置之AC發電機側具備切換接點裝置，此切換接點裝置內以下構件構成：第1固定接點，其電導通開關裝置；第2固定接點，其配置成，藉由直接連接於電池，可自電池供電給AC發電機；以及可動接點，其可切換連接此第1固定接點和第2固定接點，同時，連接於AC發電機；因此，藉由連接切換接點裝置之可動接點於第1固定接點側，可經由切換接點裝置及開關裝置連接AC發電機於電池，將電池充電，又，藉由連接可動接點於第2固定接點側，可自電池供電給AC發電機，使AC發電機起動馬達之作用，可一面確保起動性，一面使AC發電機與起動馬達共用，可使系統變得密實。

由於申請專利範圍第4項之車輛之電力供給裝置令AC發電機亦具備起動馬達之功能，串聯連接用來起動AC發電機之起動繼電器於開關裝置，故可藉由作動起動繼電器，連接電池於AC發電機，可自電池供電給AC發電機，起動AC發



五、發明說明 (18)

電機。

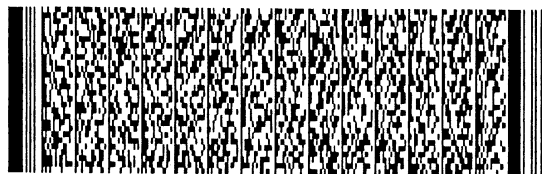
又，由於藉由斷開開關裝置，可使電池自AC發電機切離，可使電力不自AC發電機供至電池，並由於不設置專用之切換裝置，可使用泛用起動繼電器來達成目的，故可使系統變得低廉。又，可藉由AC發電機與起動馬達共用，使系統密實。

由於申請專利範圍第5至7項之車輛之電力供給裝置經由主開關，將控制裝置電連接於電池側及AC發電機側，於自主開關至電池之電路中設置容許自電池至控制裝置之通電，防止逆流之第1二極體，同時，於自主開關至AC發電機之電路中設置容許自AC發電機至控制裝置之通電，防止逆流之第2二極體，故藉由導通主開關，可自電池及AC發電機中任一個供電給控制裝置，由於AC發電機之發電電力不會流入電池，因此，即使在電池之電量少情形下，亦可自AC發電機供電給控制裝置，起動控制裝置，可維持良好引擎起動性，從而可提高電力供給裝置之可靠性。

又，可藉第1、第2二極體，使自電池、AC發電機流至控制裝置之電流方向經常保持恒定，可保護控制裝置。

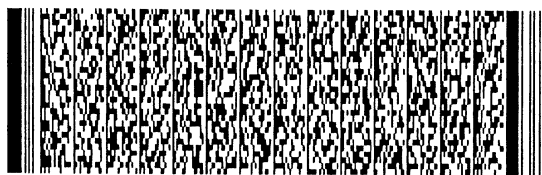
元件編號之說明

10	車輛(機車)
11	把手
12	起動開關
13	主開關
14	前蓋



五、發明說明 (19)

- 15 引擎
- 16 CDI 裝置
- 17 椅座
- 18 車體蓋
- 21 電池
- 22 火星塞
- 23 動力傳輸機構
- 24 動力裝置
- 25 踩踏起動裝置之腳踏板
- 26 腳踏底板
- 27 燃料泵
- 31 車頭燈
- 32 車尾燈
- 33 AC 發電機
- 33a 定子線圈
- 40 電力供給裝置
- 41 主保險絲
- 42 開關裝置(電池切離繼電器)
- 43 切換接點裝置(起動繼電器)
- 44 昇壓整流電路
- 45 FET(場效電晶體)
- 46 FET
- 47 FET
- 48 FET



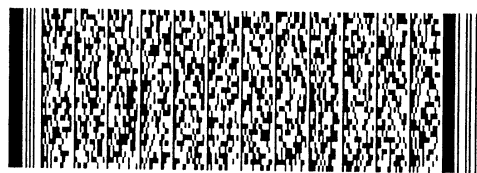
五、發明說明 (20)

- 49 FET
- 50 FET
- 53 FET 驅動裝置
- 54 振盪器
- 55 控制裝置
- 55a 中央處理裝置(CPU)
- 56 第1二極體
- 57 第2二極體
- 58 副保險絲
- 61 一般負載
- 62 FET
- 63 FET
- 64 FET
- 66 第1固定接點
- 67 第2固定接點
- 68 可動接點
- 71 固定接點
- 72 可動接點
- 73 防盜開關部
- 74 電動馬達
- 75 泵本體
- 76 固定接點
- 77 可動接點
- 78 開關部



五、發明說明 (21)

- 81 線 圈
- 82 第1 固 定 接 點
- 83 第2 固 定 接 點
- 84 可 動 接 點
- 85 開 關 部
- 86 線 圈
- 91 二 極 體
- 92 二 極 體
- 93 二 極 體
- 94 二 極 體
- 95 二 極 體
- 96 二 極 體
- 97 輸 出 端 子
- 98 輸 出 端 子
- 101 電 容 器
- 103 二 極 體
- 104 二 極 體
- 105 二 極 體
- 110 發 電 電 壓 昇 壓 裝 置
- 111 電 力 控 制 裝 置
- 120 電 力 供 給 裝 置
- 121 起 動 繼 電 器
- 122 固 定 接 點
- 123 可 動 接 點



五、發明說明 (22)

124 開關部



圖式簡單說明

圖1係裝載本發明電力供給裝置之車輛之側視圖。

圖2係裝載本發明電力供給裝置之機車之要部側視圖。

圖3係本發明電力供給裝置之電路圖。

圖4係說明本發明電力供給裝置之作用之第1作用圖。

圖5係說明本發明電力供給裝置之作用之第2作用圖。

圖6係說明本發明電力供給裝置之作用之第3作用圖。

圖7係本發明電力供給裝置之引擎起動時之第1流程圖。

圖8係本發明電力供給裝置之引擎起動時之第2流程圖。

圖9係顯示本發明電力供給裝置之另一實施形態之電路圖。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：車輛之電力供給裝置)

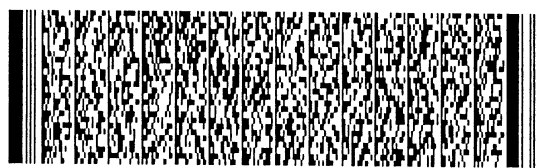
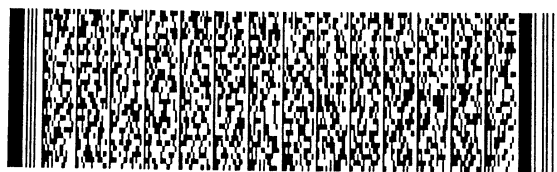
於連結電池21與AC發電機33之電路中設置通斷電池21與AC發電機33之電連接之電池切離繼電器42，於使用腳踩板起動引擎之際，藉控制裝置55斷開此電池斷開繼電器42。

於引擎起動時，AC發電機發電產生之電力不供至電池而供至燃料供給系統、點火系統之元件，可確保此等燃料供給系統、點火系統之元件在驅動上需要之電壓。因此，可與電池之狀態無干，提高引擎之起動性。

英文發明摘要 (發明之名稱：POWER SUPPLYING APPARATUS FOR VEHICLE)

[Solving Means] A battery disconnection relay 42 for switching on/off electric connection between a battery 21 and an AC generator 33 is provided for a circuit which interconnects the battery 21 and the AC generator 33, and the battery disconnection relay 42 is switched off by control means 55 when a kick pedal is used to start an engine.

[Effects] Upon starting of the engine, electric power generated by the AC generator is not supplied to the battery but can be supplied to



四、中文發明摘要 (發明之名稱：車輛之電力供給裝置)

英文發明摘要 (發明之名稱：POWER SUPPLYING APPARATUS FOR VEHICLE)

parts of a fuel supply system and an ignition system, and a voltage necessary to activate the parts of the fuel supply system and the ignition system can be ensured. Accordingly, the starting performance of the engine can be improved irrespective of the state of the battery.



六、申請專利範圍

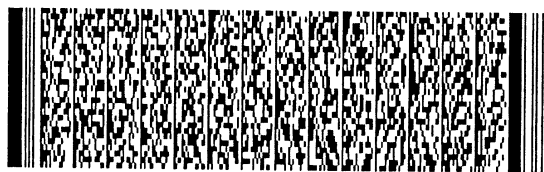
1. 一種車輛之電力供給裝置，以車輛係具備電池，其用來供電給電負載；AC發電機，其發電產生用來充此電池充電之電力，同時，於電池之電量少時，供電給電負載；以及踩踏起動裝置，其藉由踩踏旋轉此AC發電機，起動引擎者；特徵在於，於連結前述電池與前述AC發電機之電路中設置通斷電池與AC發電機之電連接之開關裝置，於使用前述踩踏起動裝置啟動引擎之際，藉控制裝置斷開前述踩踏起動裝置。

2. 如申請專利範圍第1項之車輛之電力供給裝置，其中，前述控制裝置控制前述開關裝置之通斷，同時，控制前述AC發電機與燈光系統等一般負載間之電連接。

3. 如申請專利範圍第1或2項之車輛之電力供給裝置，其中，前述AC發電機亦具有起動馬達之功能，於前述開關裝置之AC發電機側具備切換接點裝置，此切換接點裝置包括第1固定接點，其電導通開關裝置；第2固定接點，其可藉由直接連接於電池，自電池供電給AC發電機；以及可動接點，其可接換連接此第1固定接點及第2固定接點，同時連接於AC發電機。

4. 如申請專利範圍第1或2項之車輛之電力供給裝置，其中，前述AC發電機亦具有起動馬達之功能，將用來起動前述AC發電機之起動繼電器串聯連接於前述開關裝置。

5. 如申請專利範圍第1或2項之車輛之電力供給裝置，其中，前述控制裝置經由主開關電連接於前述電池側及前述AC發電機側，於自前述主開關至電池之電路中設置容許自

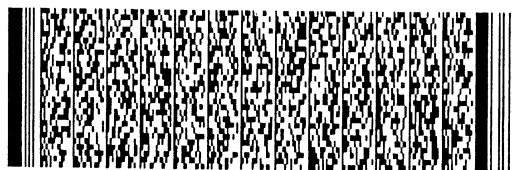


六、申請專利範圍

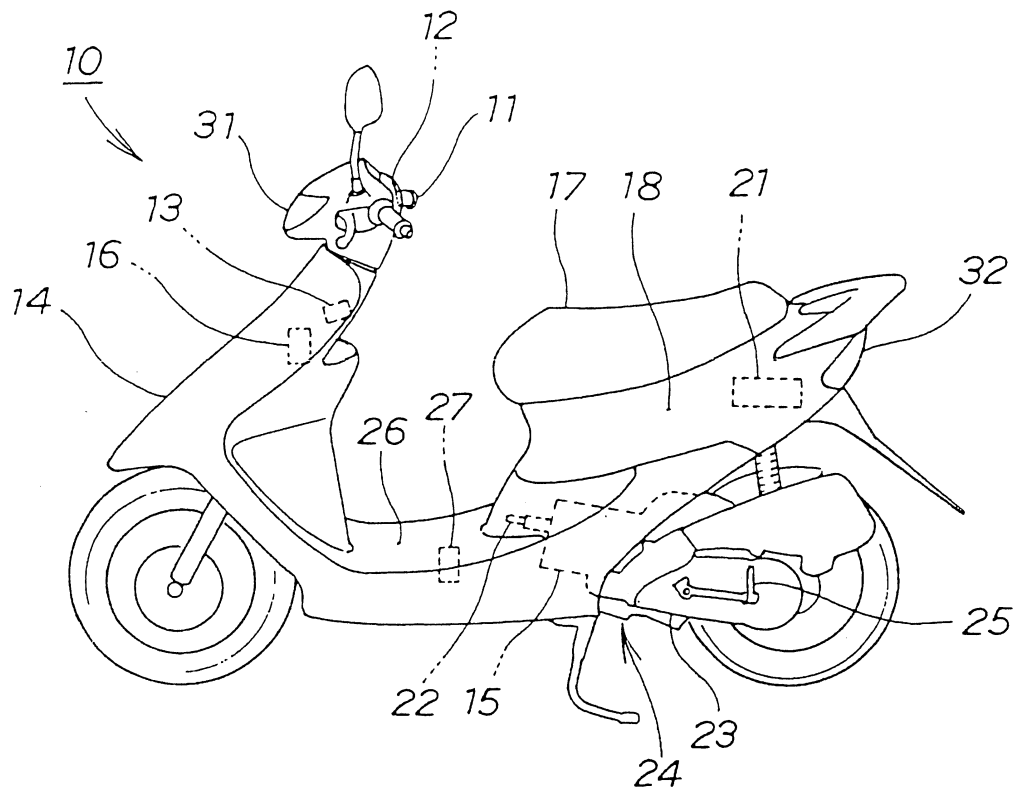
電池至控制裝置之通電，防止逆流之第1二極體，於自主開關至AC發電機之電路中設置容許自AC發電機至控制裝置之通電，防止逆流之第2二極體。

6. 如申請專利範圍第3項之車輛之電力供給裝置，其中，前述控制裝置經由主開關電連接於前述電池側及前述AC發電機側，於自前述主開關至電池之電路中設置容許自電池至控制裝置之通電，防止逆流之第1二極體，同時，於自主開關至AC發電機之電路中設置容許自AC發電機至控制裝置之通電，防止逆流之第2二極體。

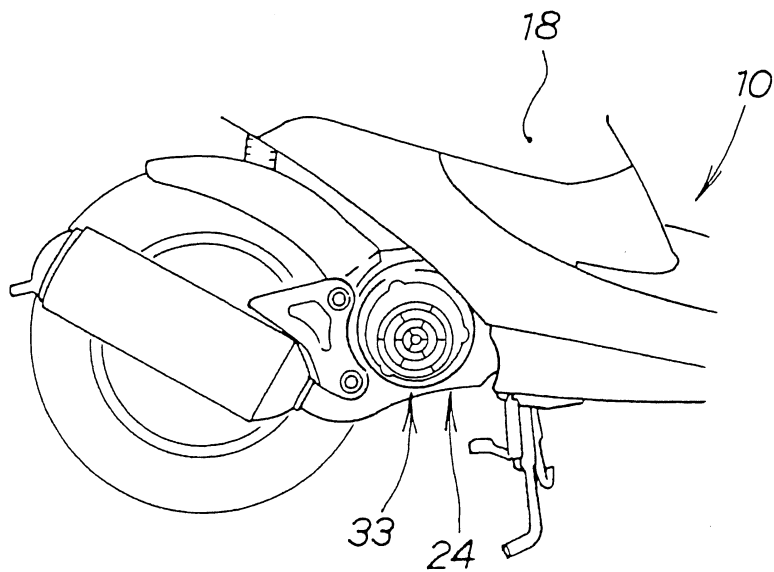
7. 如申請專利範圍第4項之車輛之電力供給裝置，其中，前述控制裝置經由主開關電連接前述電池側及前述AC發電機側，於自前述主開關至電池之電路中設置容許自電池至控制裝置之通電，防止逆流之第1二極體，同時，於自主開關至AC發電機之電路中設置容許自AC發電機至控制裝置之通電，防止逆流之第2二極體。

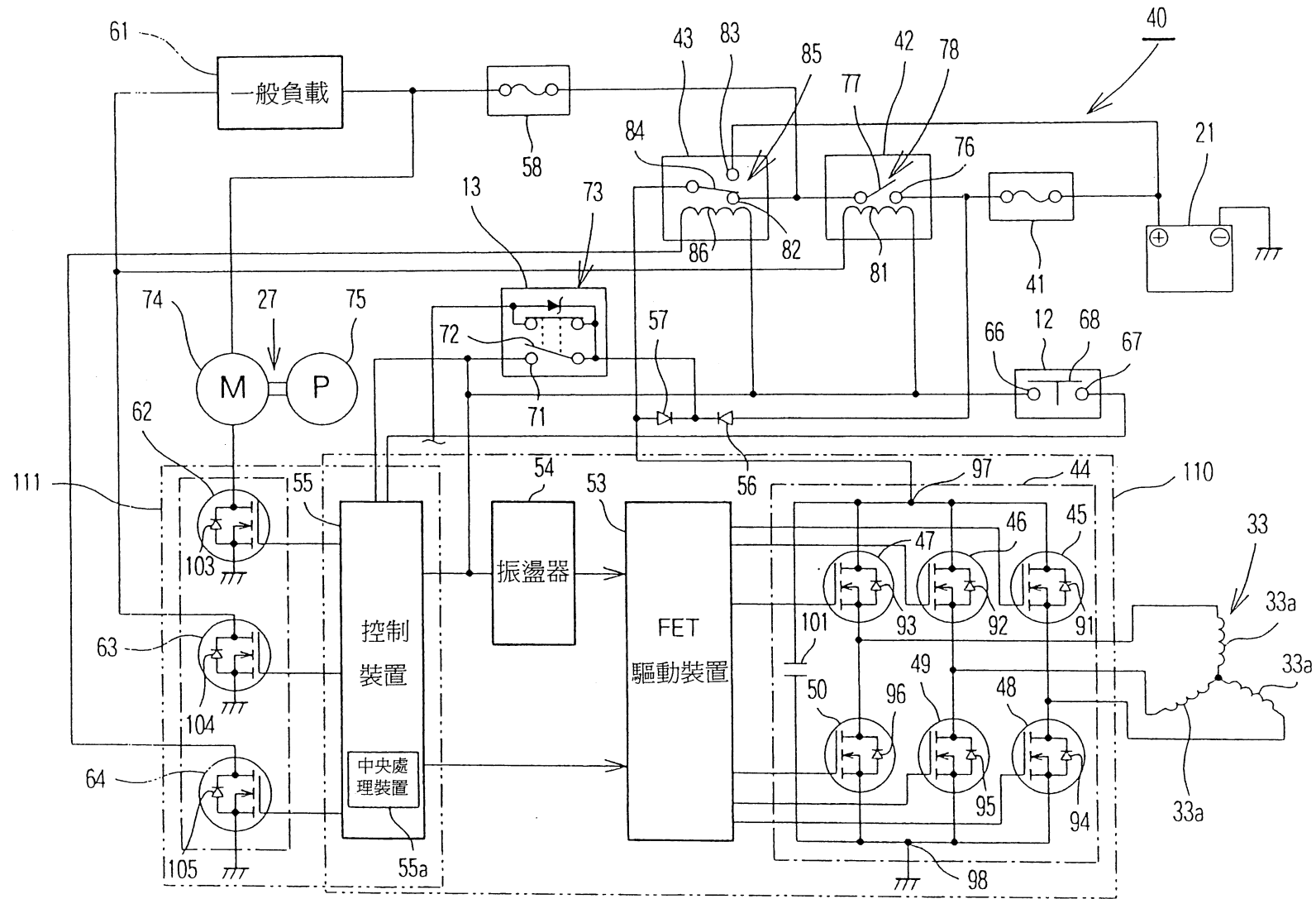


1

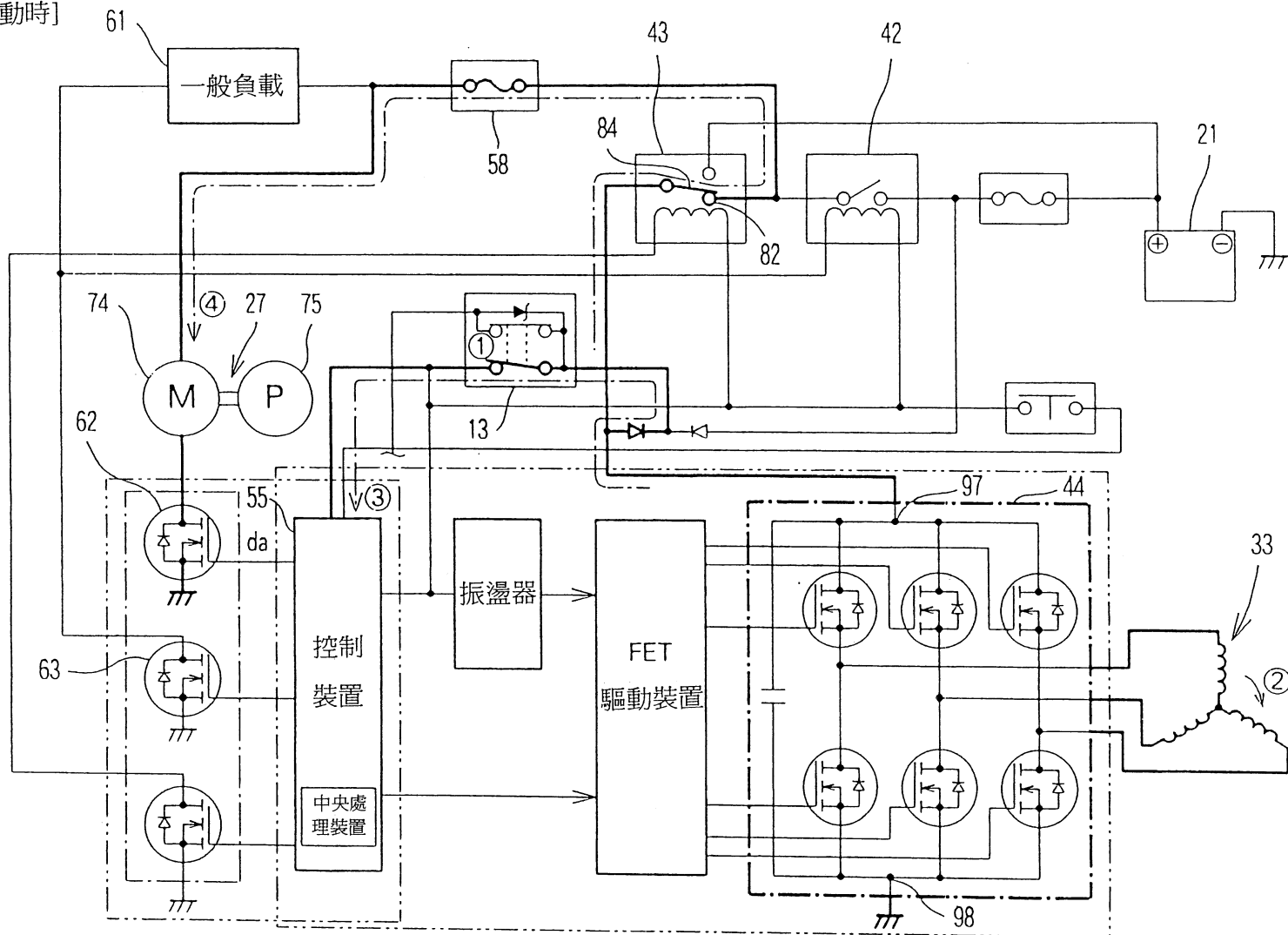


2





[踩踏起動時]



[引擎起動後]

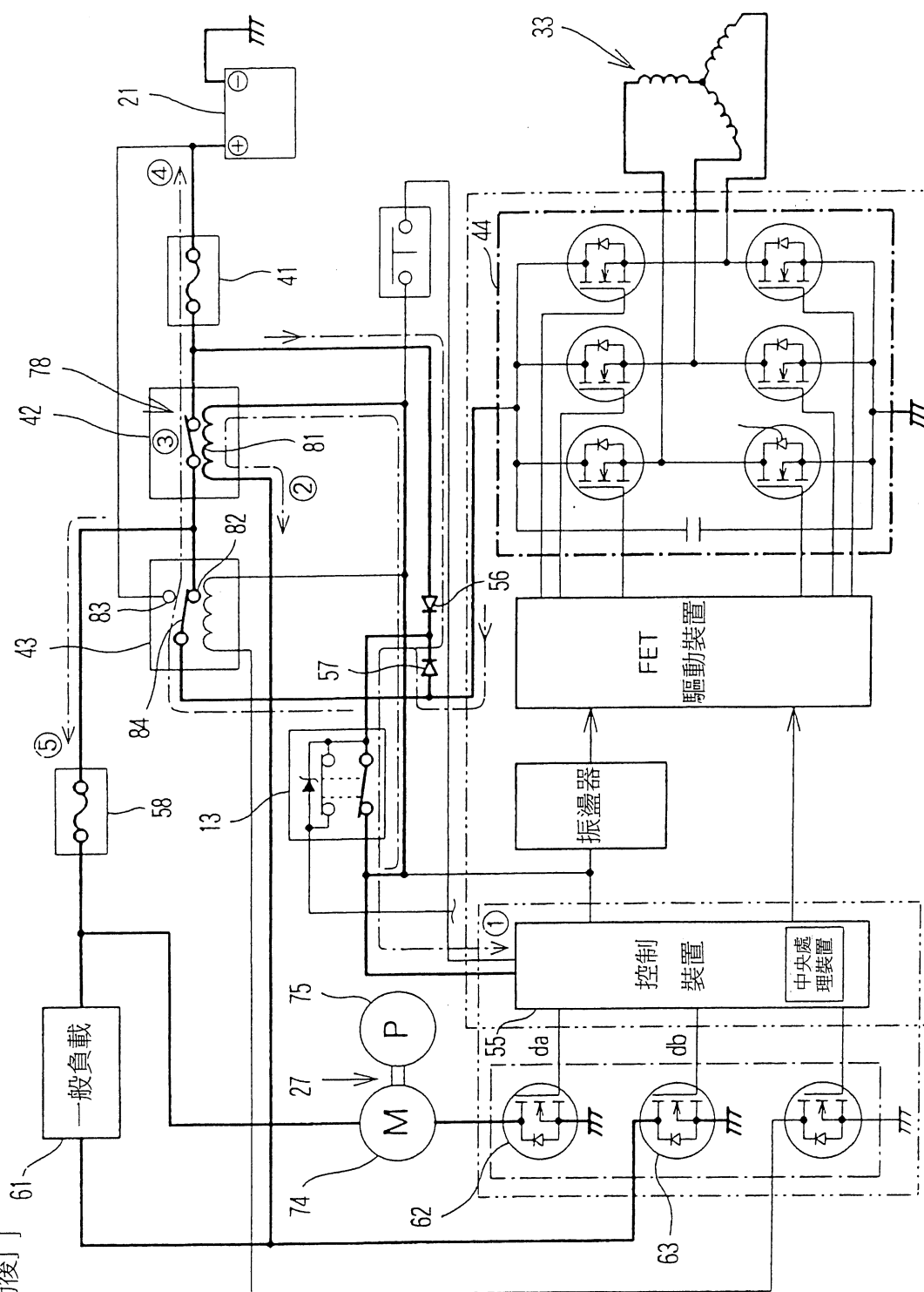


圖 6

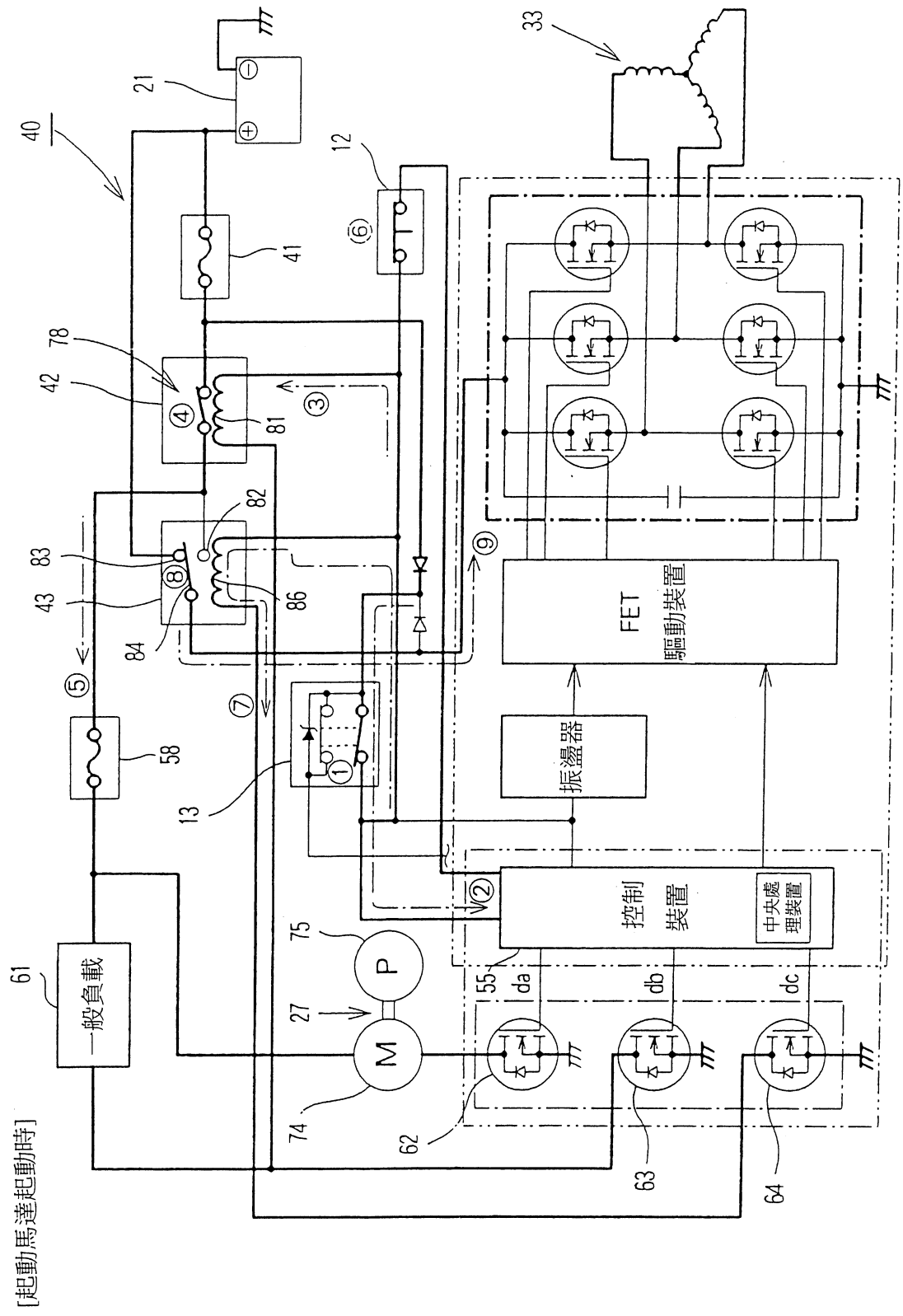


圖 7

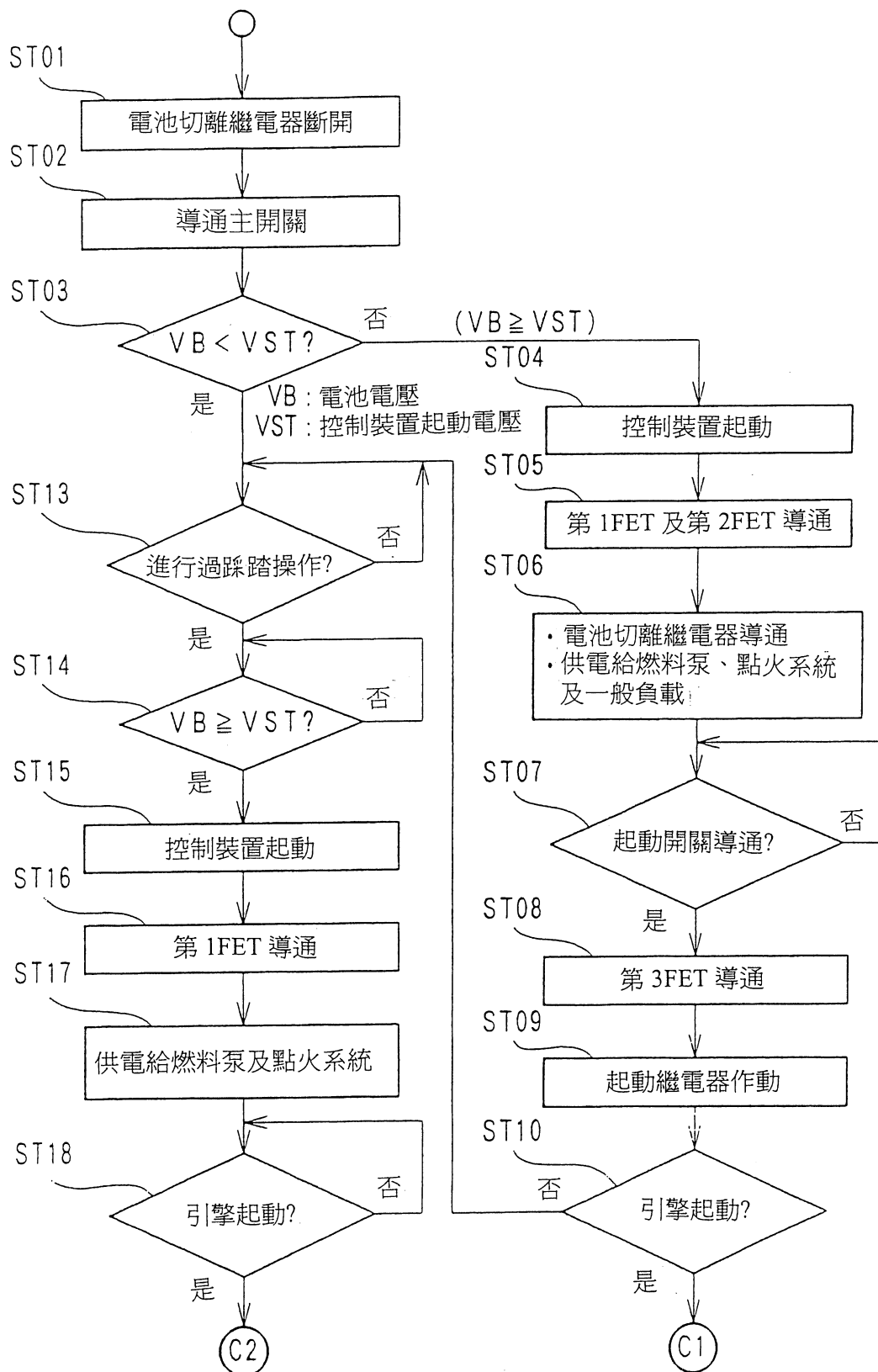


圖 8

