

申請日期：88-8-26	案號：88114592
類別：B62H5/08, 5/20, B60R 25/04, B62M 23/02	

(以上各欄由本局填註)



發明專利說明書

486440

一、 發明名稱	中文	電動車輛及其卡片鑰匙裝置
	英文	MOTOR-DRIVEN VEHICLE AND ITS CARD KEY DEVICE
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 畑 中 薰 2. 新 村 裕 幸 3. 奈 倉 秀 典
	姓名 (英文)	1. 2. 3.
	國 籍	1. 日本 2. 日本 3. 日本
	住、居所	1. 日本國埼玉縣和光市中央1丁目4番1號 株式會社 本田技術研究所內 2. 同(1) 3. 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. 本田技研工業株式會社
	國 籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國東京都港區南青山2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	申請日期	案號	主張優先權
日本 JP	1998/10/02	10-296065	有
日本 JP	1998/09/09	10-274320	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)

[發明所屬之技術領域]

本發明係有關於：在設有可自由裝卸之電池和停車鎖之電動輔助式自行車等之電動車輛中，利用ID卡片，進行電池和停車鎖之解鎖者，特別是有關適合於出租系統者。

[先前技術]

在日本國專利案特開平6-14234號中，揭示有電動輔助式自行車之鎖機構；係使用線鎖，作為停車鎖，利用設在可自由裝卸之電池之鎖，用來對其上鎖。

[發明所欲解決之問題]

然而，當使用上述方式之機械式之鎖時，因為電池裝載位置和停車鎖之位置接近，並且，停車鎖之構造特別，所以電池裝載之自由度和停車鎖選擇之自由度容易受到限制。因此，對各種形態之電動車輛之鎖裝置之通用性，受到限制。本發明之目的是用來解決此種問題。

[解決問題之手段]

用以解決上述問題之本申請案之第1發明是：一種電動車輛，係具備有：電池鎖，用來鎖定可自由裝卸之電池；和停車鎖，用來阻止車輛之移動；其特徵為：在車體側具備有：讀卡機，用來讀取預先收納有用以許可車輛之使用之識別資訊之ID卡片之資訊；和致動器，依照該讀取資訊，分別對上述之電池鎖和停車鎖，施加電的解鎖。

第2發明之特徵，係為：在第1發明中，以手動進行電池鎖和停車鎖之上鎖，以電致動器，進行解鎖。

第3發明之特徵，係為：在第1發明中使該車輛為出租



五、發明說明 (2)

用，在上述之ID卡片，可以記憶出租用資訊。

第4發明之特徵，係為：在第1發明中，使上述之ID卡片，用來記憶出租車輛之車輛NO.、資料、出借之電池之ID資料、利用日和時間。

第5發明之特徵，係為：一種卡片鑰匙，使用第1發明之ID卡片，而利用電池交換器，用來交換充電過之電池。

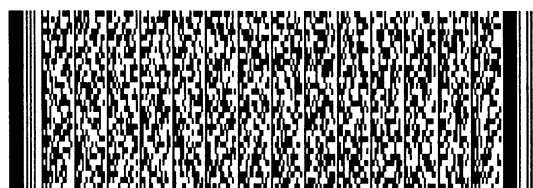
[發明之效果]

依照第1發明時，因為利用ID卡片，以電進行電池之鎖和停車鎖之各種上鎖和解鎖，所以不需要習知之機械式之鎖機構。因此，電池鎖和停車鎖不需要機械式之連接，可以互相獨立地設置，電池之裝載位置和停車鎖之構造等之選擇之自由度可以增加，可適用於各種形態之電動車輛，藉以增加通用性。

依照第2發明時，因為利用電致動器，用來進行電池鎖和停車鎖之解鎖，所以不需要使用ID卡片上鎖，在停車後，不需要取出ID卡片，在以手動進行上鎖後，可以立刻離開電動車輛，藉以提高操作效率。

依照第3發明時，因為可以在ID卡片，記憶出租用資訊，所以租用者假如有ID卡片時，並不需要機械式之鑰匙，只利用ID卡片，就可以使用電動車輛。因此，對使用者非常便利，而且出租服務之提供者，可以省略鑰匙之出借/歸還之手續，所以管理變為容易。因此，最適合於出租系統。

依照第4發明時，因為在ID卡片記憶出租車輛NO.、借出



五、發明說明 (3)

電池NO.、利用日和時間之各種資料，所以可以以ID卡片2，進行對租用者之收費、和車輛及電池之保養。

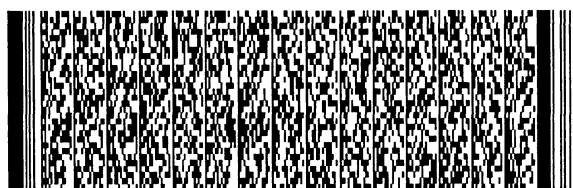
依照第5發明時，使用ID卡片作為鑰匙，除了上述之各個鎖之解鎖外，因為只利用該ID卡片2，就可以使用電池交換器，交換充電過之電池，因此，可以很方便地進行電池之交換。

[發明之實施形態]

下面將說明一實施例；其中在循環車場中之電動車輛之出租系統，使用有以ID卡片對出租車輛之停車鎖，進行解鎖，即可行走和可進行電池更換之卡片鑰匙系統。首先說明本出租系統之概要。圖1是本出租系統之全體之概念圖，圖2表示本系統之基本流程。

如圖1所示，本出租系統具備有：中央管理裝置1，用來進行系統全體之管理；ID卡片2，由IC卡片等形成並且記憶有由該中央管理裝置1所發行之包含使用者之本人識別資訊(ID資訊)等之個人資訊；受理站5，利用通信線路9與中央管理裝置1連結，用來進行出租車輛之出租處理和其後之歸還處理；電動車輛7，以ID卡片2，解除停車鎖，使其成為可行走狀態和解除可更換之電池之鎖定；和電池交換機8，利用ID卡2用來以充滿電之電池，替換使用過之電池。

受理站5和電池交換機8分散地配置在循環車場內之多個位置，藉以方便使用者之利用，分別經由通信線路9，形成與中央管理裝置1連接。中央管理裝置1，具備有管理電



五、發明說明 (4)

腦3，而利用卡片發行機4，發行卡片2。

受理站5和電池交換機8被設在停車場6，利用圍欄，包圍住停車場6之周圍，並且，設有入口6a和出口6c，而在入口6a，設有入口感測器6b，在出口6c，設有出口感測器6d。

圖2是方塊圖，用來表示本系統全體中之以ID卡片為主之處理之流程。如該圖所示，中央管理裝置1發行ID卡片2(B1)。使用者根據該ID卡片2而在受理站5進行包含所希望之車種之指定等之指定之出租處理。受理站5在ID卡片2寫入車種和許可旗標等(B2)。

然後，使用者利用出租處理過之ID卡片2，對停車場6之電動車輛7，進行解鎖，使其成為可行走之狀態(B3)。該解鎖經由電致動器進行。另外，上鎖可以同樣地以電致動器進行或以手動進行。當該解鎖時，利用被設在車輛側之讀卡機對ID卡片2寫入車輛NO.和重設許可旗標。

然後，從停車場6開始行走走到外面。在本實例中假想周圍是與外部分開之循環車場等之閉鎖系統。但是在開放系統之情況亦可利用本系統。

使用者在行走中或行走終了時，從電動車輛7取下使用過之電池，在電池交換機8，使用ID卡片2，進行交換。這時，電池交換機8使ID卡片2之資訊(使用者資訊和車輛NO.等)和從電池直接讀出之電池之ID資訊，進行對照，當確認是正確之使用者時，就以充滿電之電池更換(B4)。

然後，將充滿電之電池，裝載在車輛，使電動車輛7回



五、發明說明 (5)

到停車場6，在受理站5進行歸還手續(B5)。

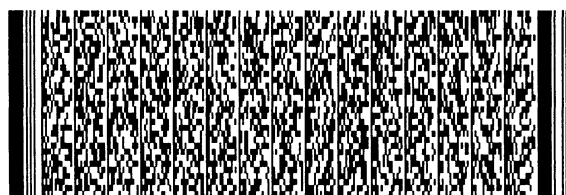
依照此種系統，當將ID卡片裝在車輛時，使電動車輛7和ID卡片2成為1:1之對應，只利用ID卡片2，就可以使電動車輛7所具備之停車鎖解鎖，並且，使電池鎖解鎖，藉以進行電池更換。

因此，不需要攜帶機械式之鑰匙，用來進行解鎖，可讓使用者方便，而且不需要習知之鑰匙之出租/歸還之特別管理，結果，可以使出租系統簡化。

另外，使電池充滿電再歸還，下一個使用者借用車輛時，可以立即開始使用，所以出租車輛之使用非常方便。另外，受理站5和電池交換機8有多個被分散配置，可以共同使用同一張ID卡片2，因為使用者可以在所希望之場所借出，並且，進行其後之電池之更換和車輛之歸還，所以變為更加方便。

下面，將更詳細的說明該系統。在ID卡片2，如圖3之記憶圖所示，記憶有使用者資訊10、出租資訊11、車輛資訊12和使用實績資訊13等。使用者資訊10，係包含有：車輛出租系統之使用者之ID號碼、用以表示使用者是使用日本語或英語之屬性資料、可以利用車輛出租系統之有效期限、密碼、使用者之興趣和嗜好資料等。出租資訊11係包含有：用以表示車輛是出租中之旗標、出租中之車輛號碼和表示可出租之車輛之種類之許可旗標等。

另外，許可旗標，如圖4所示，被設定成為例如用來表示該使用者可借出電動2輪車、電動3輪車、或其他之車輛



五、發明說明 (6)

之旗標。車輛資訊12係包含有：使用者到現在之行走距離或使用時間、及與其對應之電池消耗量等。利用實績資訊係包含有：與過去利用過之車輛有關之履歷資料等。

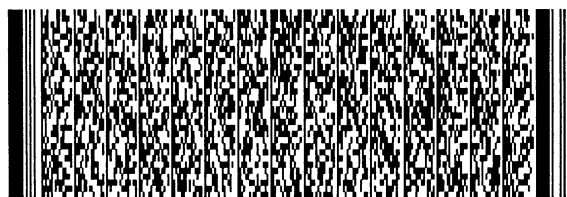
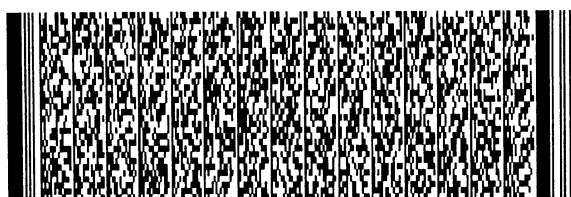
圖5表示受理站5。該受理站5係具有：觸摸面板顯示器陣列15，用來進行車輛之出租/歸還處理之各種操作；ID卡片讀寫頭16；和處理本體部17。

圖6是依照上述方式構成之受理站5之控制系統之構造方塊圖。受理站5具有中央處理部20，用來進行全體控制；該中央處理部20，經由通信部21，連接到構成中央管理裝置1之管理電腦3。在中央處理部20，係連接有：ID卡片讀寫部16、記憶部23、閘控制部24、和觸摸面板顯示器陣列15。

在這種情況，記憶部23用來記憶被受理站5處理過之各種資料。閘控制部24，依照來自入口感測器6b和出口感測器6d之信號，用來對出入停車場6之車輛和使用者的進行管理和控制。

下面將根據圖7所示之流程圖，用來說明中央管理裝置1和受理站5之處理內容。使用者要利用該車輛出租系統時，就對中央管理裝置1之管理電腦3，進行個人資訊之登錄，和利用契約之設定等。經由進行該等之登錄、設定等、管理電腦3，控制ID卡片發行機4，而對使用者，發行由IC卡片等構成之ID卡片2(S1)。

在這種情況，在ID卡片2如圖3所示的記錄有：使用者之ID號碼、用以表示使用者是使用日本語或英語之屬性資



五、發明說明 (7)

料、可以利用車輛出租系統之有效期限、密碼、使用者之趣味、嗜好資料等之使用者資訊10；以及，表示使用者希望之可出租之車輛之種類之許可旗標(圖4)所形成之出租資訊11。

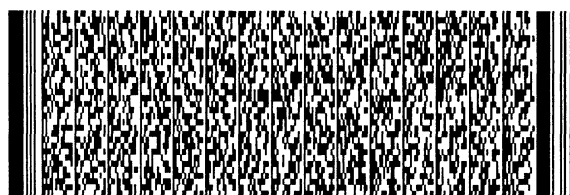
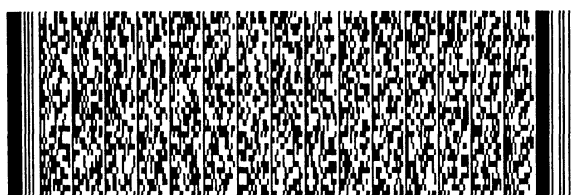
使用者之興趣、嗜好資料，係可以記錄有：例如車輛之顏色、形狀、電動2輪車之座架之高度、車輪之大小等之資料。另外，許可旗標被設定成：例如在使用者並無駕駛執照之情況時，不能使用需要駕駛執照之車輛。

該等資訊可以由使用者回答，或是由使用者填入指定之表格而由操作員輸入，或是為了避免發生輸入錯誤，亦可以對使用者之信用卡等之資訊，進行複印。

其次，持有ID卡片2之使用者，使用停車場6所具備之受理站5，而進行車輛之借出作業。當使用者將ID卡片2放在受理站5之ID卡片讀寫部16或插入該ID卡片時，該ID卡片讀寫部16，就讀取被寫入在ID卡片12之使用者資訊10、出租資訊11、車輛資訊12、使用實績資訊13，而將其轉送到中央處理部20。

中央處理部20，利用讀入之資訊，用來判定該使用者是否為可利用該系統之人；當判定為是可利用該系統之人之情況時(S2)，就根據停車場6中之車輛之庫存資訊，由使用者選擇可能用之車輛，將其顯示在觸摸面板顯示器15(S3)。另外，在觸摸面板顯示器15，亦依照使用者資訊10之屬性資訊，以英語或日本語，進行顯示。

在這種情況，例如當得自ID卡2之使用者之興趣、嗜好



五、發明說明 (8)

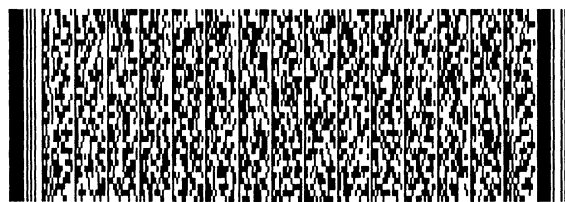
資料如圖8所示時，就在觸摸面板顯示器15，根據該資料，優先顯示圖9所示之畫面。這時，假如使用者選擇「不是」時，就顯示圖10所示之畫面，藉以選擇其他之車輛。

另外，在使用者沒有駕駛執照之情況時，就依照圖4所示之許可旗標，不顯示用以選擇電動4輪車等之需要駕駛執照之車種之畫面。像前述這樣，使用者僅選擇需要之資訊，而顯示在觸摸面板顯示器15上，所以使用者可以相當有效地進行著車輛之選擇作業。

當使用者選擇出所希望之車輛時，中央處理部20，就將被選擇之車輛之車種有關之資料，作為車種資訊，而寫入到ID卡片2(S4)。當在ID卡片2寫入指定之資訊時，中央處理部20，就在觸摸面板顯示器15，顯示相對應之車輛之停車場6之位置(S5)。以此方式，完成出租處理。

其次，持有ID卡片2之使用者，從入口6a，進入到停車場6內，而移動到該車輛。這時，設在入口6a之入口感測器6b，檢測到持有ID卡片2之使用者，入場到停車場6，而經由閘控制部24，將該資訊轉送到中央處理部20。

其次，下面將概略的說明使用在本出租系統之電動2輪車7之一實例之電動輔助式自行車。在圖11中，該電動輔助式自行車，係具備有側面看為近似U字狀之車體框架30；在該車體框架30之前端，於把手柱32之下部，設有形成一體之前叉33，該把手柱32被支持在頭管31，形成可自由旋轉之方式，在該前叉33之下端，支樞有前輪34，在把



五、發明說明 (9)

手柱32之上端，設有把手35。

另外，在車體框架30之下部，設置具有電動輔助馬達36之動力單位37。在通過該動力單位37之後部上方而從車體框架30延伸到後方之左右一對之後叉38間，支樞有後輪39，在後叉38和車體框架30之後部間，設有左右一對之支柱40。

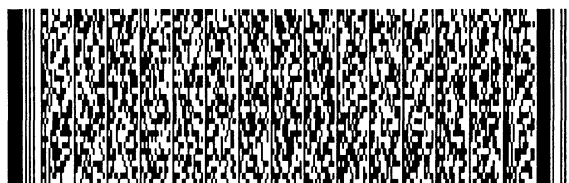
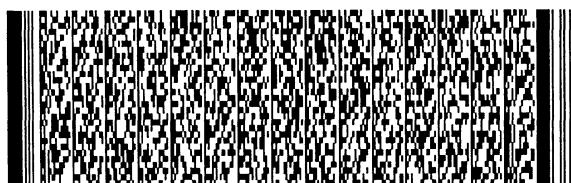
另外，在車體框架30之後部，裝著於上端具備有座架座位41之座位柱42，可以用來調整座架座位41之上下位置，在座架座位41之後方，固定式地配置有載物台43。

在動力單位37之殼體44，支持著兩端具有踏板45之曲柄軸46，形成可自由旋轉之方式，驅動鏈輪47可以傳達來自該曲柄軸46之驅動力和可以接受來自上述之電動輔助馬達36之輔助力之作用，在該驅動鏈輪47和被設在後輪39之隨動鏈輪48，捲繞有鍊條49。

電動輔助馬達36，係被動力單位37之前方側之固定式地支持在車體框架30之下部之輔助控制器50所控制，該輔助控制器50，根據電動輔助馬達36之轉速和踏板32之輸入轉矩，用來控制動作。

在頭管31，經由托架51和裝在其前端之側面看為L字形之載物台框架52，安裝有前籃53。在該前籃53內之背面部，收容有電池收納殼體54，該前籃53被安裝在載物台框架52。

在該電池收納殼體54內，以可插脫之方式，收納有電池55，用來將電力，供給到電動輔助馬達36。另外，在前輪



五、發明說明 (10)

34 側面之前又33，安裝有停車鎖56，當鎖定時，接觸在該前輪34之輪輻57，使前輪34不能旋轉。

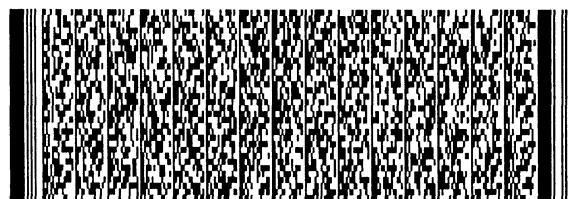
從電池55而將電力供給到輔助控制器50和電動輔助馬達36以及後面所述之電池鎖和停車鎖56所使用之主開關58，係被設在用以覆蓋車體框架30之大部份之蓋子59之上部。

圖12是設有電池收納殼體54之狀態之前籃53之前視圖，圖13為其俯視圖，圖14為其各個部份之組合立體圖，如該等圖式所示，在電池收納殼體54之一側部，安裝有可以使ID卡片2自由插入之讀卡機60。

另外，設有與該讀卡機60形成一體之後面所詳述之電池鎖，在一定條件以下，用來鎖定電池55，藉以限制其拆下。該電池鎖和停車鎖56之各個解鎖動作以及對輔助控制器50之電源供給，均由讀卡機60控制。

圖15是讀卡機60之俯視圖，圖16為其側視圖。由該圖可以明白，在讀卡機60之一端，具備有卡片溝槽62，而該卡片溝槽62，設有缺口部61，用來使ID卡片2易於出入讀卡機60，在讀卡機60之內部，設有：磁鐵64，位於利用ID卡片2之插入而產生變形之板彈簧63之前端，以及，卡片插入開關65，由霍爾元件形成，利用卡片之接近，用來使該開關變成ON。另外，在卡片溝槽62之近傍，設有平行之天線部66，用來接受ID卡片2之收納資訊，藉以將其輸入到中央處理部67。

圖17是卡片鑰匙系統之方塊圖。該系統由電池55、ID卡片2、讀卡機60、和輔助控制器50構成。該讀卡機60具備



五、發明說明 (11)

有卡片插入開關65，當將ID卡片2插入到卡片溝槽62內時，機械式地變成ON，其間斷接點，經由熔線FU1、FU2，連接到電池55之正極。

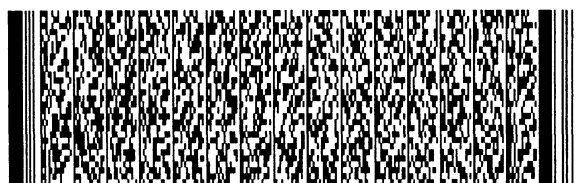
卡片插入開關65之接通接點，連接到中央處理部67，用來對其供給電源，同時，共同連接到繼電器RY1、RY2、RY3。繼電器RY1被中央處理部67控制，藉以對輔助控制器50側之中央處理部72之電源，進行控制。

繼電器RY2和RY3被中央處理部67控制，用來構成電池鎖。電池鎖用之電磁線圈70和停車用之電磁線圈71，分別被連動地控制。各個電磁線圈70、71之輸入側，分別經由二極體D1、D2，形成與中央處理部67之地線連接。

在中央處理部67，連接有天線部66，當將ID卡片2放入卡片溝槽62時，該卡片插入開關65，就變成為ON，對中央處理部67，供給電源，利用天線部66，讀出ID卡片2之ID資訊，在對照資料判斷為合格之情況時，就使繼電器RY2、RY3，連動地進行ON，對電池鎖用之電磁線圈70和停車鎖用之電磁線圈71，分別地僅激磁指定之時間，藉以進行電池55之裝卸更換和停車鎖56之解鎖。

在輔助控制器50，於電池55和電動輔助馬達36之各個正極間，設有繼電器RY4，被中央處理部72控制。在中央處理部72，被輸入有速度感測器和轉矩感測器之各個信號，根據該等信號當許可開始輔助驅動時，繼電器RY4，變成為ON，用來對電動輔助馬達36，供給電力。

整流二極體D5被設置成與電動輔助馬達36並聯，其陽極



五、發明說明 (12)

與電動輔助馬達36之負極共同連接，其中TFT電晶體，以其一端接地，利用中央處理部72控制TFT電晶體，用來進行電動輔助馬達36之工作控制。

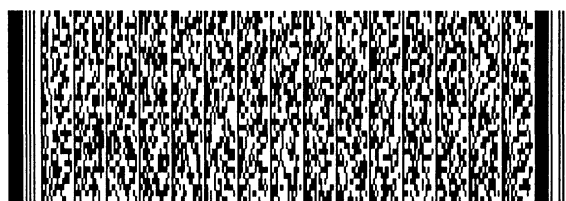
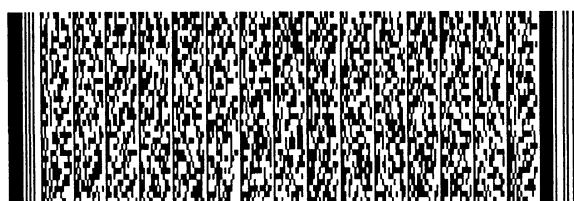
另外，在繼電器RY1之接通接點，串聯連接有二極體D3、D4和電流限制電阻R1及平滑用電容器C。

圖18是被設在電動車輛7之讀卡機60之中央處理部67之控制系統之方塊圖。該中央處理部67具備有：通信部22，用來進行與受理站5之間之資訊之發信/收信；中央處理部25；記憶部26，用來保持各種處理資料；ID卡片讀寫部27，用來讀取被寫入在ID卡片2之資訊，同時，從車輛側，將資訊寫入到ID卡片2；和輸入/輸出控制部28。在輸入/輸出控制部28，連接有電池鎖用之電磁線圈70和停車用之電磁線圈71。

下面，將使用圖19用來說明該卡片鑰匙系統之流程圖。首先以手動，將ID卡片2插入到讀卡機60之卡片溝槽62(S1)，讀卡機60之電源開關之卡片插入開關65，因此機械式地變成ON，而開始對中央處理部67，供給電源(S2)。

然後，中央處理部67，經由天線部66判斷是否為殘卡(stub card)，亦即判斷是否為該系統營運側之從業員用者(S3)，假如是為殘卡時，就省略中途之處理，直接前進到S8。在不是殘卡之情況時，就再讀出ID卡片2之收納資訊，與預先被記憶之車種和許可旗標之資料進行對照，藉以判斷為容許乘車(S4)。

另外，容許乘車之條件是：在許可旗標為(1)而且車種旗



五、發明說明 (13)

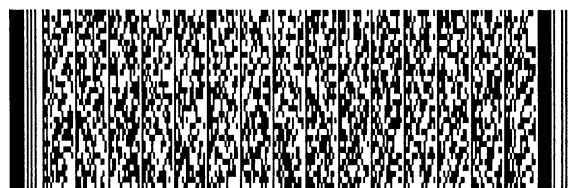
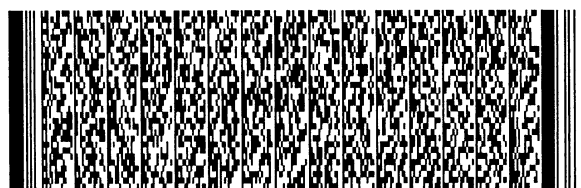
標為合格或車輛N0.為合格。其中，判斷許可旗標是否為(1)(S5)，如果車種一致之初次乘車時，變成YES，所以前進到S7，在車輛側寫入車輛N0.之資料，重設該許可旗標。

另外，在沒有許可旗標之情況，例如在由於休息等將ID卡片暫時拔出後而再乘車等之情況下，進行車輛N0.之對照(S6)，假如合格時，因為是正當之使用者，所以不進行資料寫入，前進到S11。假如不合格時，因為可能是不正常之使用，所以天線部66之電源，變成OFF，中止以後之解鎖等之手續(S9)，以手動排出ID卡片(S10)，回到最初之處理。

其次前進到S11，對天線部66之電源供給，成為OFF，輔助輸出成為OFF(S12)，然後，在指定之時間(例如10秒)內，使電池鎖用之電磁線圈70和停車鎖用之電磁線圈71，成為ON(S13)。

在該ON之期間，使用者拆下和更換電池55，對停車鎖56進行解鎖，可以開始行走。另外，在經過指定之時間，因為不能進行電池55之更換和停車鎖56之解鎖，所以在需要之情況時，必須再度開始。利用這種方式，因為只有在指定之時間，才需要用以進行該等鎖之解鎖用之電力，所以可以抑制電池之電力消耗。

假如可以解鎖時，以後就使電動車輛7和ID卡片2，成為1:1之對應，以插入ID卡片2之狀態，進行行走。在行走中，當電池被消耗時，依照後面所述之方式，可以以充滿



五、發明說明 (14)

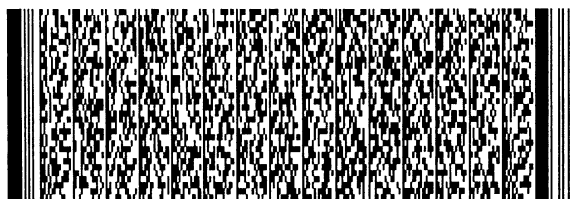
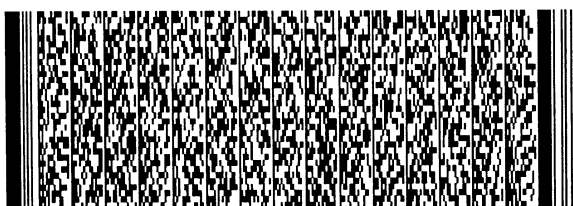
電之電池，更換該電池。

在運轉終了時，以手動排出ID卡片2(S14)，因為利用這種方式，中斷對輔助控制器50之中央處理部72之電源，所以輔助輸出變成OFF(S15)，同時對讀卡機60之電源供給，亦變成OFF(S16)，而回到初期狀態。然後進行後面所述之電池更換和歸還處理。

圖20～22，表示電池55之細節，圖22為其側視圖，圖21是將其一部分切去之前視圖，圖22是仰視圖。電池55形成近似長方體，在其長度方向之一端部之靠近角落部之一側，安裝有把手80，以軸87為中心，形成可自由轉動之方式，在平常時，利用線圈彈簧88之彈性偏移，使其壓接在電池55之一端面上。

在設有把手80之一側之端面，設置殘餘量計81，當按壓該按鈕82時，就顯示殘餘量。在電池55之長度方向之另一端部之端面，設置電極部83，成為與後面所述之連接器，進行導通。元件編號84是單位充電池，連接多個之單位充電池，而用來構成一個之電池組。另外，在電池55之側面中央部，設有資訊晶片85，用來記憶電池55之識別用ID資訊等固有之資訊，並且，在電池55之下部，形成鎖定用凹部86。

下面將說明電動車輛7之細部構造。再度地參照圖12～14，首先電池殼體54是與讀卡機60形成一體之單位，利用上條帶90和下條帶91使其形成一體。在電池殼體54之底部，以螺絲94，固定端子單位93，其一部份形成突出之電



五、發明說明 (15)

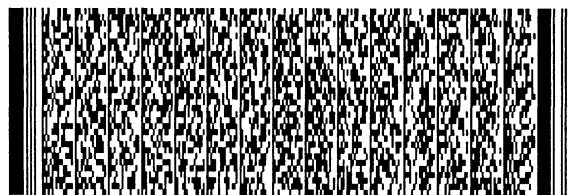
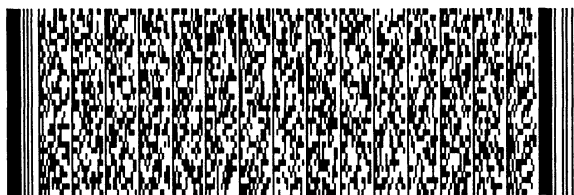
磁線圈蓋95，被用來覆蓋在與讀卡機60形成一體之電池鎖之電磁線圈部。

電池殼體54之上部被罩蓋96覆蓋，以鉸鏈97，將其一端固定在電池殼體54，經由操作另外一端之鈕98，可以使其自由的開閉。在電池單位，該單位蓋100由前方覆蓋該電池單位，而利用螺絲101，直接將單位蓋安裝在電池殼體54之側面。由圖13可以明白，在罩蓋96之中央部，具有檢查窗99之開口，經由該開口，可以看到殘餘量計81，而且，可以操作按鈕82。

籃53具備有底板102，在這裏，設在載物台框架52上之交叉板103，係利用螺栓104，而從下方，將其重疊及固定在載物台框架52上。另外，載物台框架52，彎曲成為側面看近似L字形，在其上下方向之部份之上部框架106，設有安裝板105。

另外，在上部框架106之左右，以螺栓固定接合件107之各一端，在其另外一端，形成鉤部108，該部份接合在籃53之縱線109，用來固定籃53之上部。利用這種方式，如圖12、13所示，電池單位全體朝向籃53內之背面，安裝成上下較長，形成籃53之容量，不會受到很大之限制。

圖23表示讀卡機60和籃53之安裝構造，電池殼體54被分割成2半，形成預先依前後方向合成之方式。另外一方面，讀卡機60之安裝面，是形成有凹部110，用來嵌合前後合成之電池殼體54之一側，並且，包圍該凹部110之前後之緣部111，重疊在電池殼體54之前後之壁面，在這



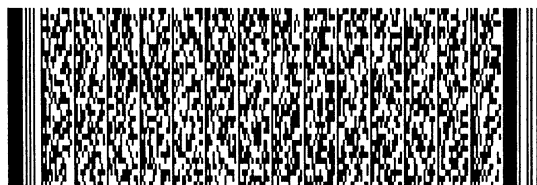
五、發明說明 (16)

裏，利用螺絲112，使其呈一體化。因此，被分割成為電池殼體54之前後之部份，利用讀卡機60之安裝，可以有效的一體化。

圖24詳細的表示利用上條帶90之電池殼體54之安裝構造，在上條帶90之讀卡機60側之屈曲之端部113，設有通孔114和焊接螺帽115，上條帶90重疊在電池殼體54之背面側之背面上條帶116之屈曲之端部117，使形成在該端部117之通孔118和形成在安裝板105之通孔119成為一致，螺栓120從背面側通過，與焊接螺帽115結合成一體化。另外，上條帶90之相反側之端部，因為與下條帶91相同，所以其說明加以省略。

圖25用來詳細的說明下條帶91側之安裝構造，在電池殼體54之背面側，抵接著背面下條帶121，其一側部之剖面成為曲柄狀，依互相相反之方向呈屈曲，在其一部份，形成有朝向安裝板105側突出之彎曲成直角之安裝腳122，在該處，設有通孔123和焊接螺帽124。該通孔123與安裝板105之通孔119對應，在這裏，係利用螺栓120，從背面側，朝向安裝板105上呈固定。

另外，在彎曲成上述曲柄狀之其他部份，設有安裝端125，依照與安裝腳122相反之方向被屈曲，在該處，設置通孔126，同時，使該部份進入預先形成在電池殼體54之側面之一部份之凹部127內。另外一方面，下方條帶91之一端部130亦同樣地被屈曲，並且，設有通孔131，而且，



五、發明說明 (17)

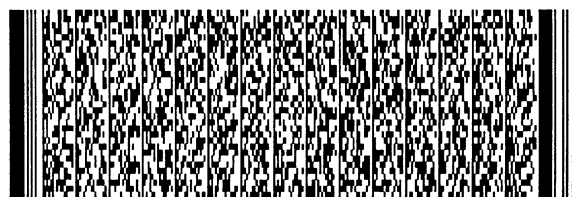
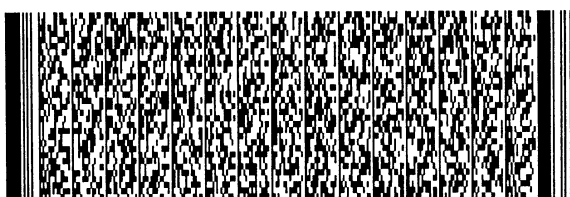
進入電池殼體54之凹部13之內，設在電池殼體54之緣部之通孔133和各個通孔126、131一致，而從前方，使螺栓92通過，從後方，以螺帽134聯結。該安裝構造與上條帶90之同側端部之安裝構造相同。

下條帶91之另外一端136，係重疊在對於朝向讀卡機60之下部形成一體之鎖部135之一側面上，利用螺絲137而進行安裝。背面下條帶121之同側端部，形成近似口字狀，其一部份成為重疊在塊部135之另一側面之安裝部138，而以螺絲139安裝。其他之部份，朝向安裝板105側而突出成為屈曲部140，在該處，設有通孔141和焊接螺帽142，使通孔141和安裝板105之通孔119一致，而利用螺栓120加以聯結。

圖26用來詳細地說明構成電池鎖之鎖部135之構造，在鎖部135之上部，設有電池鎖用之電磁線圈70，通常經由將致動器桿142拉上，用來以軸143為中心，使鎖定爪144，依圖中之反時針方向，進行轉動，從形成在電池殼體54之側部之圖中未顯示之孔，朝向設在電池55之側部之鎖定凹部86(圖20、21)呈嵌合，用來將電池55鎖定成為不能拆下。

元件編號145、146是通孔，分別被設在下條帶91之端部136和背面下條帶121之安裝部138。依照這種方式，經由將鎖部135直接安裝在下條帶91和背面下條帶121，可以將鎖部135牢固地安裝在車體框架側之載物台框架52。

圖27是剖面圖，用來表示停車鎖56之細節。該停車鎖56



五、發明說明 (18)

被設在殼體150內，使搖桿151可以朝向內外自由地出入，利用彈簧152，偏移向後退方向(以前輪37為基準之圖中之實線狀態，假想線為突出狀態)。

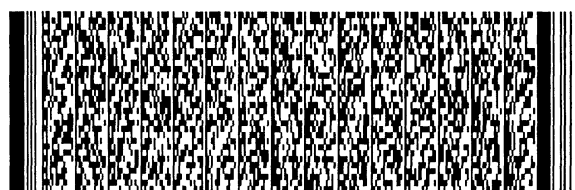
另外一方面，設有鎖板154，以軸153為中心，形成可自由轉動之方式，在其一端部，設有缺口狀之接合部155，另一端部，形成阻擋突起部156，該阻擋突起部156側，安裝有可以自由出入殼體150之按鈕157，利用按鈕157，進行壓入。

但是，在該設於殼體150內之停車鎖用之電磁線圈71之致動器桿160呈突出之狀態(圖中之實線之狀態)下，該阻擋突起部156抵接在致動器桿160之阻擋端部161上，因此，阻擋突起部並不能大幅地轉動。停車鎖用之電磁線圈71，經由電線162，連接到讀卡機60，藉以進行控制。

在形成桿狀之搖桿151，設有與其壓入呈一起移動之鎖梢151，經由壓入搖桿151，當其前端突出到與前輪37之輪輻57接合之位置時，就如假想線所示，而與接合部155接合，用來限制搖桿151之返回。

因此，當壓入搖桿151使鎖銷158接合在接合部155時，就變成鎖定狀態，搖桿151前進，接觸在前輪37之輪輻57，使前輪37不能旋轉。另外，搖桿151之手動操作側端部151a，成為折曲式，而在解鎖時被折曲。

另外，經由將ID卡片2插入到讀卡機60，因為停車鎖用之電磁線圈71，進行動作，致動器桿160後退時，經由壓入按鈕157，可以使阻擋突起部156大幅地移動，鎖板154



五、發明說明 (19)

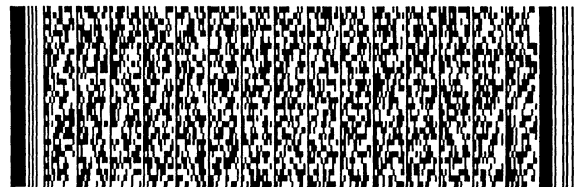
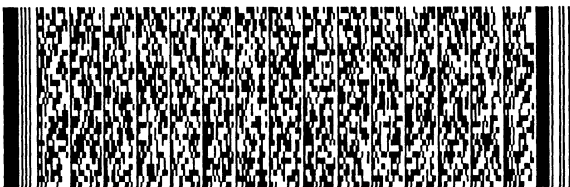
以軸153為中心，依反時針方向轉動，接合部155離開鎖銷158，成為自由之狀態，所以搖桿151被彈簧152壓回，成為解鎖狀態。

下面將概略的說明本出租系統所使用之電動2輪車之一實例之電動輔助式自行車之輔助驅動機構。圖28是該電動2輪車之動力單位之縱向剖面側視圖，圖29是圖28之29-29線之剖面圖，圖30是圖29之30-30線之剖面圖，圖31表示滑動器內部和離合器內輪200之接合狀態。

動力單位37之殼體44之構成，係包含有：左殼體半體205；右殼體半體206，在與該左殼體半體205之間形成有第1收納室207，結合在左殼體半體205；和蓋子209，在與左殼體半體205之間形成有第2收納室208，結合在左殼體半體205；在蓋子209和左殼體半體205之結合面裝有橡膠製之墊圈210。

曲柄軸46之大部份，被配置在第1收納室207內，支承在殼體44而形成可自由旋轉；在經由滾珠軸承211被支承在右殼體半體206上而作為動力傳達構件之旋轉筒體212之內周，係透過滾動軸承213，而支承著上述之曲柄軸46之右端部，而曲柄軸46之左端部，係經由滾珠軸承214，而被支承在左殼體半體205上。另外，被配置在右殼體半體206之右側方之驅動鏈輪47，結合在上述之旋轉筒體212。

曲柄軸46之左右兩端之踏板45之踏力，經由動力傳達裝置215，從曲柄軸200傳達到驅動鏈輪47。另外，在殼體44，安裝有電動輔助馬達36，該電動輔助馬達36之輸出，



五、發明說明 (20)

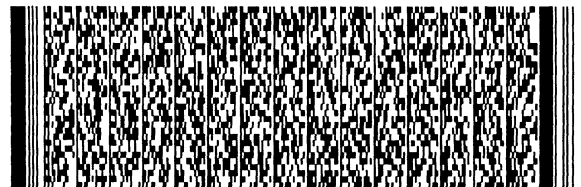
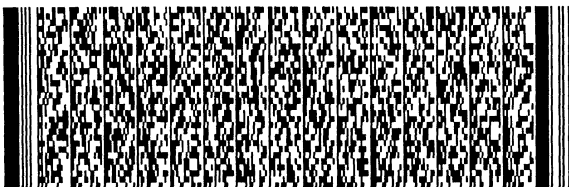
係用來輔助踏板45之踏力，經由減速齒輪系列216，傳達到驅動鏈輪47。

用以將曲柄軸46之動力傳達到驅動鏈輪47之動力傳達裝置215，係被配置在第1收納室207內，其構成包含有：連結在曲柄軸46之扭轉桿217；以及，被設在旋轉筒體212與扭轉桿217間之第1單向離合器218。

如圖30所示，在曲柄軸46，設有沿著其軸線延伸之縫隙219，該扭轉桿217被裝著在上述之縫隙219，而具有：圓柱狀之軸部220，嵌合在上述縫隙219之左右內壁面219a，219b之間形成可自由旋轉之方式；腕部221a，從該軸部220之車體左側之端部突出到兩側方；和腕部221b，從上述之軸部220之車體右側之端部突出到兩側方。

該扭轉桿217之一方之腕部221a，密合地嵌合在縫隙219之左右內壁面219a, 219b，形成與曲柄軸46結合成一體。另外，扭轉桿217之另外一方之腕部221b，在上述之左右內壁面219a, 219b之間，形成有間隙 α ， α ，遊動式地嵌合在縫隙219，該扭轉桿217之軸部220，可以使腕部221b在上述之間隙 α ， α 部份之遊動範圍，產生扭轉變形。

第1單向離合器218，係具備有：環狀之離合器內輪200，同軸地圍繞曲柄軸46形成可自由的相對旋轉；作為離合器外輪之旋轉筒體212，同軸地圍繞該離合器內輪200；和多個（例如4個）之棘輪爪201，被支樞在離合器內輪200之外周，同時，和環狀之彈簧202偏移向張開方向；該扭轉桿217之腕部221b之兩端嵌合在被設於離合器200之內周之一



五、發明說明 (21)

對之凹部200a, 200a, 在旋轉筒體212之內周, 形成有棘輪齒203, 接合上述之各個棘輪爪201。

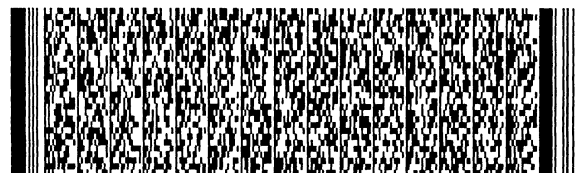
依照此種第1單向離合器218, 當經由腳踏該踏板45而使曲柄軸46正轉時, 曲柄軸46之轉矩經由扭轉桿217、第1單向離合器218和旋轉筒體212, 傳達到驅動鏈輪47, 但當腳踏該踏板45而使曲柄軸46倒轉時, 第1單向離合器218, 進行滑脫, 用來容許曲柄軸46, 進行倒轉。

但是, 當將圖30之箭頭a方向之轉矩, 從踏板45輸入到曲柄軸46之轉軸時, 後輪39之負載, 經由旋轉筒體212和棘輪爪201, 傳達到離合器內輪200, 因為抵抗上述之箭頭a方向之轉矩, 所以, 扭轉桿217之腕部221b, 對曲柄軸46依反方向(箭頭b方向), 被呈扭轉地進行相對旋轉。其結果是在曲柄軸46和離合器內輪200之間, 依照被輸入到曲柄軸46之轉矩, 產生相對旋轉。

在曲柄軸46之外周, 滑動器內部222被支持成不能相對旋轉並且可以依軸方向相對移動, 在該滑動器內部222之外周, 經由多個球223, 支持滑動器外部224, 使其可以自由地相對旋轉。

如圖31所示, 在第1單向離合器218之離合器內輪200之滑動器內部222側之端面, 設有凹狀之凸輪面200b, 在滑動器內部222設有用以接合該凸輪面之凸狀之凸輪面222a。

檢測連桿225之基端部, 經由支點銷240, 被支承在左殼體半體205, 形成可搖動之方式, 該檢測連桿225之中間



五、發明說明 (22)

部，從上述之離合器內輪200之相反側，抵接在滑動器外部224。另外一方面，上述之檢測連桿225和構成轉矩檢測裝置ST之行程感測器226，被安裝在左殼體半體205，上述之檢測連桿225之前端，抵接在該行程感測器226之檢測器226a。

另外，在檢測連桿225和左殼體半體205之間，設有被壓縮之彈簧227，檢測連桿225，經由該彈簧227之彈力，被反彈地抵接在滑動器外部224，該滑動器外部224和滑動器內部222，被朝向離合器內輪200側，進行增能。

依照從踏板45朝向曲柄軸46輸入之轉矩，在扭轉桿217產生扭轉時，滑動器內部222對離合器內輪200，進行相對旋轉，滑動器內部222之凸輪面222a，壓接在離合器內輪200之凸輪面200a。其結果是滑動器內部222，抵抗彈簧227之彈力，而沿著曲柄軸46之軸線滑動。

利用與滑動器內部222一起移動之滑動器外部224，用來按壓檢測連桿225，使其圍繞支點銷240，進行搖動，藉以按壓行程感測器226之檢測器226a。該檢測器226a之行程，係與扭轉桿217之扭轉量 L 亦即從踏板45輸入之輸入轉矩成正比例，利用轉矩檢測裝置ST，用來檢測輸入轉矩。

用以將電動輔助馬達36之動力而傳達到驅動鏈輪47之減速齒輪系統216係具備有：驅動齒輪231，固定在第2收納室208內之電動輔助馬達36之馬達軸230；第1中間齒輪233，在第2收納室208內，被固定在第1惰輪軸232之一端，作為特定齒輪地嚙合在上述之驅動齒輪231；第2中間齒輪



五、發明說明 (23)

234，在第1收納室207內，被設置成與第1惰輪軸232成為一體；第3中間齒輪235，嚙合在第2中間齒輪234；第2惰輪軸236，被配置成與第3中間齒輪235同軸；第2單向離合器237，被設在第3中間齒輪235和第2惰輪軸236之間；第4中間齒輪238，在第1收納室207內，被設置成與第2惰輪軸236成為一體；和被動齒輪239，被設置成與該驅動鏈輪47所結合之旋轉筒體212成為一體，同時，嚙合在第4中間齒輪238。

第1惰輪軸232具有與電動輔助馬達36之馬達軸230呈平行之軸線，在右殼體半體206和第1惰輪軸232之間，裝有滾珠軸承241，另外，在左殼體半體205和第1惰輪軸232之間，裝有滾珠軸承242。第2惰輪軸236，具有與第1惰輪軸232呈平行之軸線，在右殼體半體206和第2惰輪軸236間，裝有滾珠軸承243，另外，在左殼體半體205和第2惰輪軸236間，裝有滾珠軸承244。

在此種減速齒輪系列216，隨著電動輔助馬達36之動作，轉矩被減速地傳達到驅動鏈輪47，當電動輔助馬達36之動作停止時，利用第2單向離合器237之動作，容許第2惰輪軸236進行空轉，使踏板45之踏力，不會妨礙驅動鏈輪47之旋轉。

要使該電動輔助式自行車行走時，使用者腳踏該踏板45，曲柄軸46之動力，經由動力傳達裝置215，傳達到驅動鏈輪47，並且，經由鍊條49和隨動鏈輪48，將動力傳達到後輪39。同時根據輸入轉矩和來自圖中未顯示之車速感



五、發明說明 (24)

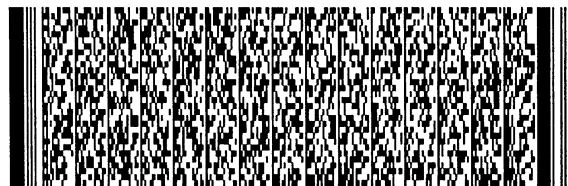
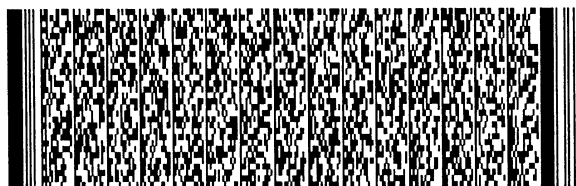
測器之速度資訊，該輔助控制器50進行電動輔助馬達36之工作控制，藉以控制輔助力。

下面將說明電池交換機8。圖32是電池交換機8之構造方塊圖，由控制部301、機械部302、操作部303、充電部304和通信裝置335所構成。被設在控制部301之控制單位305係具有由ECU構成之中央處理裝置330，連接有作為人體介面之操作部303之人體檢測感測器310、讀卡機313、電池溝槽315內之天線部318、顯示器314和揚聲器312。

另外，在電池介面，每20個之電池盒306，連接有連接器317、鎖裝置331之電磁線圈和指示器307，並且，還連接有門308之門開關332及門鎖333。另外，連接有作為充電器介面之充電器340。

充電器340是設置電池盒306之一半之10個，經由變換單位341，用來變換對各個連接器317之連接。因此，重量物之充電器340之數目，可以適合實際之工作率而進行減半，可以使電池交換機8全體小型化而使其重量減輕。另外，集中在中央處理部330之資訊，儲存在記憶部334，利用通信裝置335與中央管理裝置1通信。

圖33是電池交換機8之控制系統之方塊圖。電池交換機8具有用以進行全體控制之中央處理部330，而經由通信部335，連接到中央管理裝置1。在中央處理部330，連接有作為讀卡機313之ID卡片讀寫部、記憶部334、電池充電控制部336、電池盒控制部337和電池溝槽315之ID檢測部318。



五、發明說明 (25)

在這種情況下，記憶部334用來記憶電池交換機8所處理過之各種資料。在電池充電控制部336，連接有各個充電器340，用來進行電池55之充電處理和充電狀態之檢測等之控制。電池盒控制部337，用來進行收容電池55之電池盒306之動作控制，藉以控制鎖裝置331之電磁線圈和指示器332以及門鎖333。

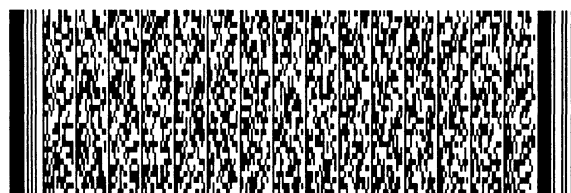
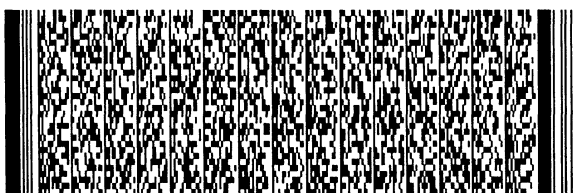
另外，電池溝槽315之ID檢測部318，進行與電池55之資訊晶片85通信，用來讀出ID資訊等之電池固有資訊。

圖34是用以說明電池交換機8之動作之流程圖。當使用者站在電池交換機8之前時，人體檢測感測器310就檢測到有人(S1)，而利用顯示器314和揚聲器312，開始進行引導(S2)，例如進行「歡迎光臨。請將使用過之電池，放入電池溝槽內，將ID卡片插入到讀卡機。」等之聲音引導。

當將ID卡片2插入到(313)時，就讀取其ID資訊(S3)，然後在電池溝槽315內，利用ID檢測部318，讀取歸還之電池55之識別號碼和固有資訊(S4)，進行電池識別號碼之核對(S5)。

當識別號碼上有問題之情況時，就利用顯示器314和揚聲器312，傳達不能使用之理由，不提供電池更換之服務，當作與系統無關係之電池，而退回該電池(S6)。當得知為識別號碼上之沒有問題存在之電池(例如不是偷取之電池)時，就利用顯示器314和揚聲器312，對使用者更進一步地傳達使用之手續。

首先，從排列成多段之交換用電池55之中，更利用顯示



五、發明說明 (26)

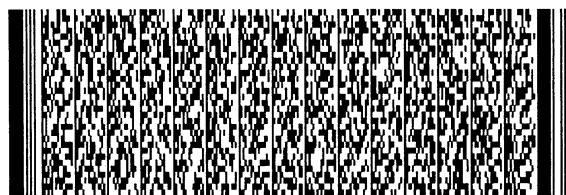
器314和揚聲器312，將充滿電或殘餘量為70%以上之可使用之電池55之電池盒306，點亮其上之指示器307，藉以告知使用者(S7)，例如，以聲音「請將門打開取出第2號之電池盒之電池」，而進行引導。

然後，記憶所交換電池55之電池識別號碼(S8)。然後，解除門鎖(S9)，使鎖裝置331，進行動作，解除電池55之鎖(S10)。另外，S7亦可以設在S10之後。

當拔出電池55時，例如以「請將使用過之電池放入」之聲音，進行引導(S11)。當將歸還電池55放入至電池盒306內時，就將電池鎖定(S12)，以聲音等指示，將門關閉(S13)。當門被關閉時，就將其鎖定(S14)，例如以「謝謝利用。請將新電池放入電池殼體」之聲音，進行引導(S15)，藉以開始充電(S16)。

電池交換機8，最後進行結束處理(S17)。亦即，記憶所歸還之使用過之電池55之歸還日時和充電次數等之充電用之固有之電資料資訊，而與新電池之ID，一起將該資料寫入到ID卡片2，同時，返回該卡片，然後，經由通信電路9，傳送到中央管理裝置1。這時亦傳送電池55之使用量或殘餘量。

這時，當在電池本身具備有通信裝置之情況時，亦可以從電池交換機8，將電源供給到電池內之通信裝置，藉以進行通信。另外，接受與來自中央管理裝置1之資料資訊對應之電處理方法之資訊，依照所接受到之資訊之資訊命令，進行電處理，同時，將進行電處理後之結果之資料資



五、發明說明 (27)

訊，再度地經由通信線路9，傳送到中央管理裝置1。

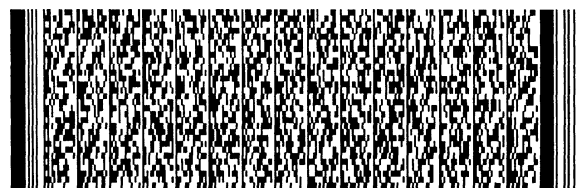
在歸還使用過之車輛之情況時，使用者將電動車輛7駛回停車場6，切斷主開關58，抽出ID卡片2，對停車鎖56上鎖。停車鎖56之上鎖，因為可以隨時以手動進行，所以亦可以在抽取ID卡片2之前而進行。這時，在讀卡機60，可以經由ID卡片讀寫部16，將車輛之行走距離和電池之消耗量等之資料，寫入在ID卡片2。

其次，將ID卡片2放置或者插入到受理站5之ID卡片讀寫部16。受理站5確認車輛之歸還和電池之交換，藉以更新ID卡片2之資料。

依照這種方式，因為利用ID卡片2，可以用來進行電池55之上鎖和停車鎖56之各種解鎖、以及進行各個電池鎖用之電磁線圈70和停車鎖用之電磁線圈71之電動作，所以，並不需要習知技術之機械式之鎖機構。因此，作為電池之鎖之鎖部135和停車鎖56，可以獨立的設置，不需要機械式之連接，可以增加電池55之裝載位置和停車鎖56之構造等之選擇之自由度，可適用於各種形態之電動車輛，可以增加其通用性。

另外，鎖部135和停車鎖56之各種解鎖，是以電致動器之電池鎖用之電磁線圈70和停車鎖用之電磁線圈71進行，所以不需要使用機械之鑰匙以手動進行解鎖，在停車後，可以立即離開電動車輛，因此可以提高操作性。

另外，因為可以將出租資訊記憶在ID卡片2，所以租用之使用者只要有ID卡片2時，就不需要機械式之鑰匙，只



五、發明說明 (28)

利用ID卡片2就可以使用電動車輛7。因此，對使用者非常方便，出租服務之提供者，亦可以省略鑰匙之出借/歸還之手續，所以其管理變為容易。因此，變成為最適於出租系統。

除此之外，因為在ID卡片2，記憶有出租車輛NO.、借出之電池NO.、使用日期和時間之各種資料，所以可以利用ID卡片2，用來進行對租用者之收費、或車輛及電池之保養。而且，只以ID卡片2，就可以利用電池交換機8，交換充電過之電池，因此可以很簡單的進行電池之交換。

下面將說明電池交換機8之具體之構造例。圖35是該電池交換機8之前視圖，圖36是其右側面透視圖，圖37是左側面透視圖。該電池交換機8之殼體300，被設置成縱向較長，在其上部，設有控制單位305。在中間部之大部份，設有橫向為4列縱向為5段之電池盒306，分別朝向前方開放，在各個入口之上部，設有指示器307。該等電池盒306全體，以1個門308開閉。

門308被設置成靠近電池交換機8之正面之一側，在殼體300前面之未設有門308之另一側部，設置操作相關部。在該部份，從上向下依照順序地設置人體檢測感測器310、攜帶式無線電話機311、揚聲器312(圖36)、讀卡機313、顯示器314和電池溝槽315。在殼體300前面之電池盒306上方，設置螢光燈等之照明機器316。

攜帶式無線電話機311，是當電池交換機8有故障時，用來與管理者連絡之用。揚聲器312使用在操作方法之聲音



五、發明說明 (29)

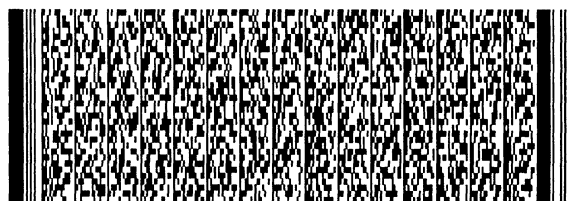
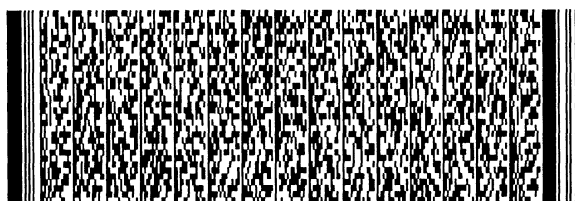
引導等，並且，當有故障時，用來產生警報音。讀卡機313是用來讓ID卡片2插入，藉以讀寫收納資訊等之部份。顯示器314由光引導式面板構成。因此其操作是以聲音和光進行引導。

各個電池盒306配合電池55之形狀，成為深度較深之洞，在其底部，設有連接器317，當將電池55插入時，就與連接器317接觸，可以用來進行充放電。

由圖36、37可以明白，各個電池盒306是依上下使電池55之插入角，產生變化。在本實施例中，上面3個和下面2個分別成為插入角相同之組，下面之組之插入角大於上面之組。但是，此種組之分配方法可以任意設定，另外，亦可以不分組，設定成為使各個電池盒306從下段朝向上段，其插入角 θ (對水平線之角度)係逐漸地變小。

依照此種方式時，經由使電池插入口之電池盒306而向下傾斜，可以使電池55易於出入。另外，因為依上下方向變化電池盒306之傾斜，所以以適合於使用者實際進行出入作業之方式，對於每一個電池盒306將插入角設定成為能夠最順利的進行出入。另外，當與各段之電池盒306全部設置成平行之情況比較時，可以使電池交換機8之上下方向或前後方向之空間變短，藉以小型化。

另外，因為使殼體300下側之電池盒306比上側更大幅的向下傾斜，所以當以單手支持電池55朝向電池盒306插拔時，可以減小手腕之負擔，可以進行適合人體工學之操作，可以順利的進行電池55之出入，設定成以較少之勞力



五、發明說明 (30)

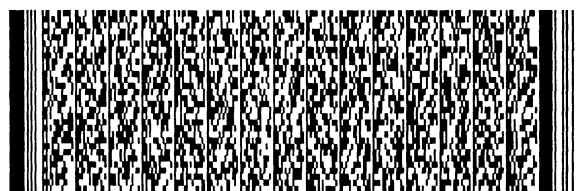
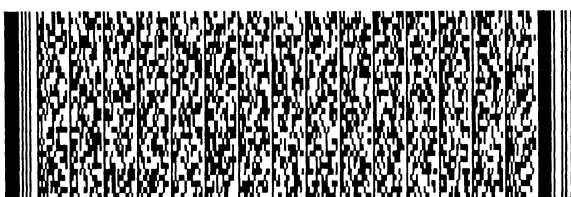
進行最容易之出入。

另外，因為使電池55之把手80成為可動，所以要使電池55出入具有上下方向之高度不同之電池盒306之情況時，握持該把手80之手腕之角度，不需要很大之變化，利用另外一方之手，將電池55之前端朝向上下左右方向搖動時，電池55之前端側，可以以軸87為中心，朝向上下方向任意地轉動，因為可以很容易地配合電池盒306之插入角度，所以使用者可以很容易地使電池55出入該電池盒306。

電池溝槽315用來識別電池55之ID，在控制部301之側方，只設置一個。其高度與電池盒306之最下段大致同高，而且當與電池盒306之最下段者比較時，係構成為使插入角度成為更大，在內部，設有作為資訊辨識裝置318之ID檢測器，用來從電池55之資訊晶片85(圖20、21)，取得識別資訊。

充電部304(參照圖32)，由充電用之AC/DC變換器320和直流升壓用之DC/DC變換器321所構成。充電部304由於發熱而變成高溫，利用分隔板322與上方部份分隔，在其一側，設置具有過濾器323之吸氣口324，在另外一側，設置排氣風扇325，用來使外氣通到內部，藉以進行換氣。

另外，在電池溝槽315之側方，亦設置同樣之具有過濾器326之吸氣口327，在上部之控制單位305之左右兩側，設置排氣風扇328，328。另外，在電池盒306之一側(在本實施例中為右側)，設置每一段之送風風扇329成為上下1列。



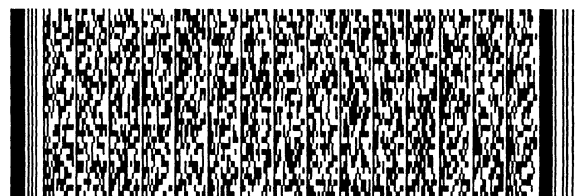
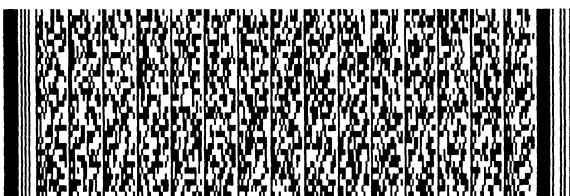
五、發明說明 (31)

利用這種方式，從電池溝槽315下部近傍之吸氣口326進入內部之外氣，經由送風風扇329，在各段之電池盒327，從一側朝向另外一側流動，同時冷卻由於充電而發熱之室內。然後，該冷卻風朝向上部而被排氣風扇328吸引流向上方，用來冷卻控制單位305後，被排出到外部。因此，由於充電而變成高溫之殼體300內，以此方式進行冷卻，特別可以防止耐熱性較弱之控制單位305等之電子零件變成高溫。

依照這種方式，因為在電池交換機8中之充電部之電池盒306和充電部304、與電池之ID讀取部之電池溝槽部315係分別地設置，所以，充電器340設置10個，相對地，經由共用該電池溝槽部315而成為僅只1個，比起充電器340之數目係顯著地變少。因此，可以使電池交換機8小型化，並且，可以使價格低廉。另外，因為電池溝槽315與機械部302、充電部304分開，所以可以很容易避免由於該等之充電相關部所造成之熱影響。

另外，因為將歸還部之電池盒306和電池溝槽315分開地設置，所以，即使設置20個之電池盒306，經由共用，而可以使電池溝槽315成為僅只一個，可以比起電池盒306之數目呈大幅地減少。因此，可以使電池交換機8小型化，並且使價格低廉。

下面將說明電池所具有之ID資訊等固有資訊之處理之另一實施例。本實施例可以成為電池單獨之出租系統。但是，因為電池交換機8部份之構造，使用相同構造者，所



五、發明說明 (32)

以其共同部份，使用相同之元件編號表示。

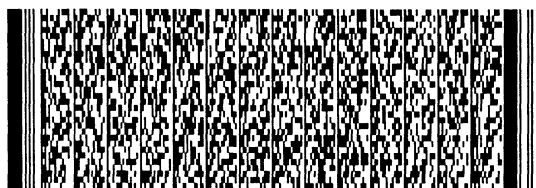
圖38是與電池交換機8之電池之固有資訊處理有關之方塊圖。該電池交換機8具備有控制裝置340和通信裝置335。該控制裝置340具備有資訊辨識裝置350和資訊發信裝置360。

資訊辨識裝置350為非接觸式之資料通信裝置，實質上是電池溝槽315，可以用來對電池55之記憶資訊，進行存取。與電池內之通信裝置55T，進行資訊之雙向之傳送，並且，電池識別號碼之核對，係以資訊辨識裝置350之讀取器進行，用來檢查電池55是否為正常之出租狀態。

資訊辨識裝置350在得知電池55為正常之出租狀態時，就以讀取器，讀取被記憶在記憶器55之使用者之出租ID、最新出租年月日時、更新日和現在之殘餘量等之讀取信號Sr，而將該等之資訊和資料之辨識信號Sd，供給到資訊發信裝置360。

另外，對於出租用之出租電池55，利用寫入器，以寫入信號Sw，將最新出租之年月日時和電池之殘餘量等，寫入到出租電池，而將該等之資訊和資料之辨識信號Sd，供給到資訊發信裝置360。在出租之前，利用讀取器，讀取該電池之識別號碼、電池之殘餘量和其他電池之使用履歷等之讀取信號Sr、Ib，藉以將辨識信號Sd、Is，供給到資訊發信裝置360。

資訊發信裝置360用來供給信號Ds、Ss、Fs，藉以控制LCD、CRT、LED、EL等之顯示器314、和揚聲器312、以及



五、發明說明 (33)

位於電池盒306之上部之以LED、燈泡等顯示之指示器307。顯示信號Ds供給到顯示器314，聲音信號Ss供給到揚聲器312，閃亮信號Fs供給到指示器307。

資訊辨識裝置350亦讀取被記憶在電池55內之記憶裝置55A之該電池之使用履歷之資料。另外，具備有端子連接器(圖中未顯示)，用來進行電池55之電特性之測定和充電。

資訊辨識裝置350從與電池55之端子370、371、372(參照圖39)等對應之端子連接器，獲得測定電池之殘餘量等之電池信號1b，利用來自與電池55之端子370、372對應之端子連接器之充電信號Cb，用來進行與該電池信號1b對應之充電之必要處理。

資訊辨識裝置350亦獲得電池溫度和記憶裝置55A之記憶資訊等之電池55之固有資訊之電池信號1b，而將從電池55讀取到之固有資訊，作為資訊信號Is，供給到資訊發信裝置360。

電池交換機8之通信裝置335係由調變電路、時鐘電路、發信電路和光耦合器等構成，例如由如同調變解調器之雙向性之傳送器所形成而對來自資訊辨識裝置350之讀取信號Sr和由電池信號1b所形成之資訊信號Mt進行調變，例如經由通信線路9，將成為脈波信號等之發信信號Cs供給到中央管理裝置1。

另外，對從中央管理裝置1經由通信線路9供給之例如脈波信號等之收信信號Bs，進行解調，藉以將處理信號Mr，供給到控制裝置340。根據該處理信號Mr，控制裝置340內



五、發明說明 (34)

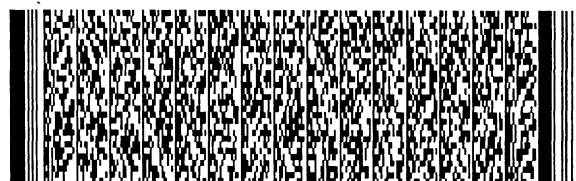
之資訊辨識裝置350，將充電信號Cb供給到電池55。另外一方面，在指定時間內之充放電次數太多之情況時，可以不進行該電池55之充電，亦可以不對使用者進行該電池55之出租服務。

中央管理裝置1對於電池交換機8之資料，經由通信線路9，接受發信信號Cs，對於必要資料，經由通信線路9，將收信信號Bs，供給到電池交換機8。

中央管理裝置1具備有電腦，用來進行集中管理，藉以進行使用者、出租電池、電池交換機8、電池55之充電用之測定和實行命令、電池壽命、使用費之徵收等之管理。中央管理裝置1係以使用者之ID借出電池之識別號碼和借出時之殘餘量、歸還時之殘餘量、使用量、住址、年齡、電話號碼、性別、契約帳戶、出租次數、使用費等，作為租用者之資訊的進行資料庫管理。中央管理裝置1係用來進行電池之購得、使用次數、充放電次數、充電日時、充放電量、以及利用該等資料所獲得之壽命和是否需要更換等之電池之資料庫管理。另外，亦管理各個電池交換機8之工作率和週轉率、使用者之行動範圍和型樣之使用實態、以及今後之事業之擴展等之資料。

電池55具備有電源供給用正端子370、電測定用端子371，和電源供給用負端子372。另外，該電測定用端子371亦可以由多個端子構成。

記憶裝置55A用來記憶電池55之識別號碼和固有資訊。該固有資訊由歸還日時、充放電次數、出租日時(借出日



五、發明說明 (35)

時)、電池溫度、電池殘餘量之資料等所構成。電池識別號碼係由製造號碼和製造年月日等所構成。另外，固有資訊亦包含電池識別號碼，並且，亦可包含出租ID。電池55之固有資訊，經由電測定用端子371，利用資訊發信裝置360和通信裝置335之通信，供給到電池交換機8。使用電源供給用正端子370和電源供給用負端子372，用來進行電池殘餘量之測定和充電。

在電池55之側面，張貼有條碼，在無人電池站(電池交換裝置)8，具備有條碼讀取器，亦可以更附加有用以識別電池55之資訊。

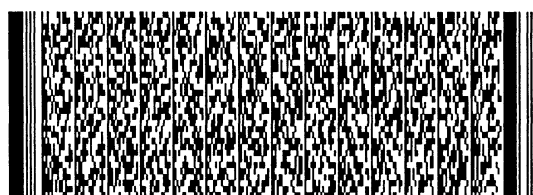
依照這種方式，電池出租系統，當以無人自動電池出租裝置8辨識使用者時，資訊發信裝置360之聲音和顯示器314之使用步驟以及歸還用之電池盒306，一起傳達給使用者，同時，使歸還用電池盒306之上部之指示器307進行閃亮。

圖39是電池55之簡易構造圖。

電池55具備有控制電路55C、電池本體55B、溫度感測器55D、記憶裝置55A、發信/收信部55E和熔絲55F。另外，具備有電源供給用正端子370、電測定用端子371、和電源供給用負端子(接地用端子)372。

電源供給用正端子370，經由熔絲55下連接到控制電路55C和電池本體55B。電池本體55B由可重複充電之鎳鎘電池等所構成。

控制電路55C具備有多個之LED或條碼錶，用來檢測電池



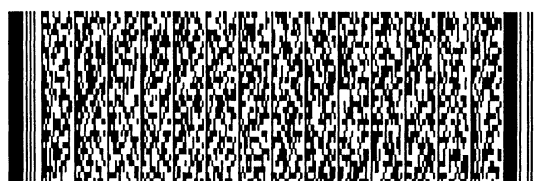
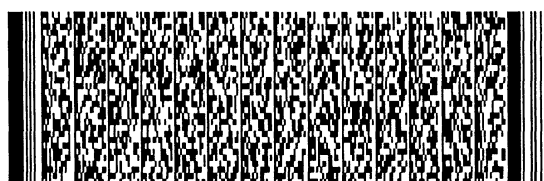
五、發明說明 (36)

本體55B之電池殘餘量，以上述之LED或條碼錶表示，同時，將用以表示電池殘餘量之殘餘量檢測信號，供給到發信/收信部55E。控制電路55C，在檢測到有電池本體55B之異常時，就將異常檢測信號供給到發信/收信部55E。電池本體55B之負端子，連接到控制電路55C，經由控制電路55C內之短路用電阻(分流電阻)，連接到電源供給用負端子372。

記憶裝置55A，係具備有：記憶器55AJ，用來記憶電池55之使用履歷；和記憶器55AI，用來記憶電池識別號碼。記憶器55AJ亦可用來記憶作為使用履歷之歸還日時、一定期間內之充放電次數、出租日時(借出日時)、和該等之組合。記憶裝置55A亦可以用來在記憶器55AJ或55AI記憶固有資訊(殘餘量(借出時之殘餘量、現在之殘餘量)、充放電次數、使用次數等)。

控制電路55C監視電池本體55B之端子間電壓，當檢測到電池本體55B被充電時，就將表示充滿電之充電檢測信號，供給到記憶器55AJ。記憶器55AJ記憶所接受到之充電檢測信號。溫度感測器55D用來檢測電池本體55B之溫度，將表示該溫度之溫度檢測信號，供給到發信/收信部55E。記憶裝置55A之使用履歷之資料和電池識別號碼之資料，可以從發信/收信部55E存取。

發信/收信部55E，經由電測定用端子371，將來自記憶器55AJ之使用履歷之資料，來自記憶器55AI之電池識別號碼之資料、根據來自控制電路55C之故障檢測信號和殘餘量



五、發明說明 (37)

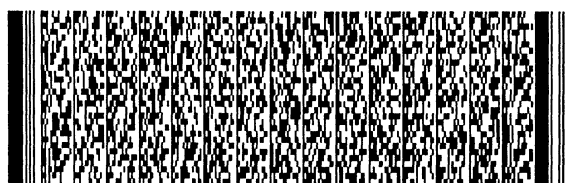
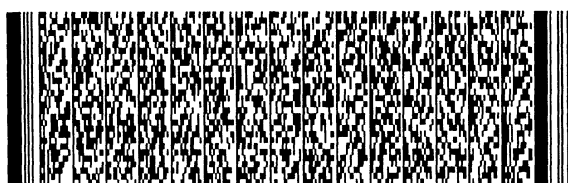
檢測信號之資料、根據來自溫度感測器55D之溫度檢測信號之資料等，傳送到電池55之外部。但是，控制電路55C構建成為不將殘餘量檢測信號供給到發信/收信部55E，但是，亦可以構建成為經由端子連接器而以電池交換機8用來檢測電池殘餘量。

圖40是發信/收信部55E之簡易構成圖。該發信/收信部55E具備有繼電器RY，二極體D，曾納二極體ZD，電阻R，電解電容器Ce，電容器C，電晶體Tr，和通信裝置55T。

繼電器RY之共同接點連接到電測定用端子371，繼電器RY之斷開接點連接到溫度感測器55D，繼電器RY之接通接點連接到通信裝置55T之Q端子。

在電測定用端子371，係供給有溫度感測器55D之輸出信號。另外一方面，當有來自外部(例如電池交換機8)之只在短時間超過崩潰電壓之正電位，施加到電測定用端子371時，電解電容器Ce就被充電，同時，施加電壓在通信裝置55T之電源用端子V，用來使通信裝置55T起動。以該電解電容器Ce作為電源利用其充放電，以電阻R和電容器C所決定之指定時間，使電晶體Tr進行ON，藉以在上述之指定時間，使繼電器RY進行ON。

如此一來，繼電器RY之可動部，進行移動，溫度感測器55D和電測定用端子371被間斷，電測定用端子371和通信裝置55T之通信用端子Q，在上述之指定時間，產生連接。從電測定用端子371，經由通信裝置55T，可以在上述之指定時間之間，存取記憶裝置55A之資料(或記憶資訊)和來



五、發明說明 (38)

自控制電路55C之資料(或控制電路55C本體)。

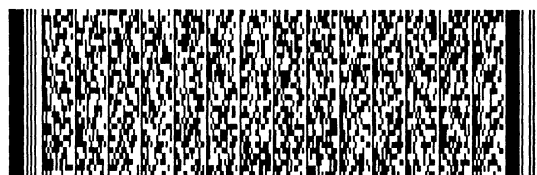
圖41是電動車輛用之電池之另一實例之簡易構造圖。該電池55具備有控制電路55C、電池本體55B、溫度感測器55D、記憶裝置55A、通信裝置55T和熔絲55F。另外，亦具備有電源供給用正端子370、電測定用端子371、和電源供給用負端子(接地用端子)372。

圖41之電測定用端子371由多個端子構成，包含有通信裝置55T之電源供給用之端子55V、連接到通信裝置55T之通信用端子Q之端子55Q、和用以從溫度感測器55D輸出溫度檢測信號之端子55S。

電源供給用正端子370，經由熔絲55F連接到控制電路55C和電池本體55B。電池本體55B由可重複充電之鎳鎘電池等構成。

控制電路55C具備有多個LED或條碼錶，用來檢測電池本體55B之電池殘餘量，以上述之LED或條碼錶顯示，同時，將表示電池殘餘量之殘餘量檢測信號，供給到通信裝置55T(之端子D3)。

控制電路55C用來檢測電池本體55B之異常，藉以將異常檢測信號，供給到通信裝置55T(之端子D3)。電池本體55B之負端子，連接到控制電路55C，經由控制電路55C內之短路用電阻(分流電阻)，連接到電源供給用負端子372。但是，控制電路55C亦可以構建成不將殘餘量檢測信號供給到通信裝置55T，而是經由端子連接器，在電池交換機8，檢測電池殘餘量。



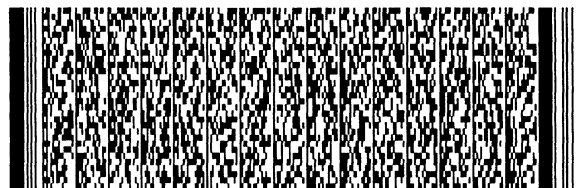
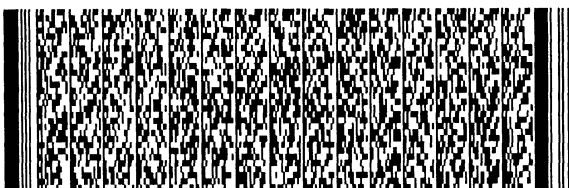
五、發明說明 (39)

記憶裝置55A具備有用以記憶電池55之使用履歷之記憶器55AJ和用以記憶電池識別號碼之記憶器55AI。記憶器55AJ可以用來記憶，作為使用履歷之歸還日時，一定期間內之充放電次數、出租日時(借出日時)、和該等之組合。記憶裝置55A亦可以在記憶器55AJ或記憶器55AI，記憶固有資訊(殘餘量(借出時之殘餘量，現在之殘餘量)、充放電次數、使用次數等)。

控制電路55C用來監視電池本體55B之端子間電壓，當檢測到電池本體55B被充電時，就將表示充滿電之充電檢測信號，供給到記憶器55AJ。溫度感測器55D用來檢測電池本體55B之溫度，藉以將表示該溫度之溫度檢測信號，輸出到端子55S。記憶裝置55A之使用履歷之資料和電池識別號碼之資料，可以從通信裝置55T存取。

通信裝置55T經由電測定用端子371(尤其是端子55Q和端子55S)，用來將來自記憶器55AJ之使用履歷之資料、來自記憶器55AI之電池識別號碼之資料、根據來自控制電路55C之故障檢測信號和殘餘量檢測信號之資料、和根據來自溫度感測器55D之溫度檢測信號之資料等或記憶裝置55A之記憶資訊，傳送到電池55之外部。例如，可以構建成傳送到電池交換機8，亦可以構建成直接傳送到中央管理裝置1。

圖42至圖46表示第2實施例。本實施例是將與上述實施例同樣之卡片鑰匙系統(包含電池55和利用ID卡片2之電池鎖和停車鎖之控制)，應用在其他形式之電動輔助自行車



五、發明說明 (40)

400，同時，具有使電池55之安裝位置位於座位後方之特徵構造。

該電動輔助自行車400之用以支持前輪401和後輪402之車體框架403，被分割成為前部404和後部405，利用鉸鏈406，可以折成二折。

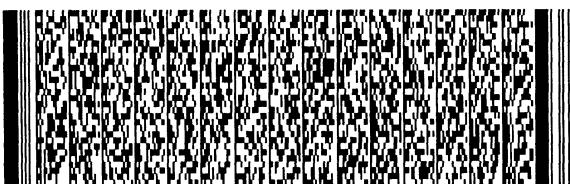
前部404成為方筒狀，利用其前端部之頭管407，用來支持把手柱408，使其成為可自由轉動。把手柱408之上部，連接到橫桿把手409，下端部成為前叉410，在該前叉410，支持前輪401，同時，安裝與前一實施例同樣構造之停車鎖411。元件編號412是前輪用制動夾鉗器，413是籃，414是後輪用制動夾鉗器。

後部405用來將座位柱420之下端部，支持在其上部。座位柱420可以自由地調節高度，在其上端部，安裝有座位421。在後部405之下部，設有與前一實施例同樣之電動輔助單位422，用來輔助驅動從踏板423輸入之人力。

在後部405之後部，設有上下分開之朝向後方延伸之左右成對之後框架424, 425，該後輪402被支持在各個後框架424, 425之後端部間。

在形成左右一對之上側之後框架424間，設有板426, 427，從上下方向，包夾各個後框架424，螺栓429從上方通過板426之通孔，聯結在板427之螺帽428，用來將板426, 427，安裝在左右之後框架424。

在座位柱420之後側，安裝有電池組合單位430。電池組合單位430是利用外裝蓋子431、432和帽蓋437，覆蓋前一



五、發明說明 (41)

實施例之電池55和後面所述之電池盒，讀卡機60和電池之鎖部135等之內部單位，成為一體之單位(參照圖45, 46)。

圖43是內部單位之組合圖。該內部單位由電池單位框架440、電池盒450、連結金屬件460等構成。

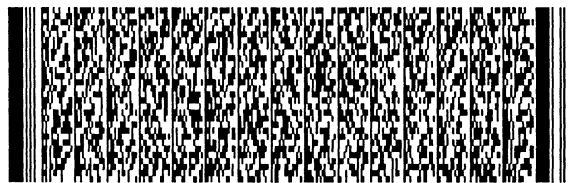
電池單位板440，係被設在座位後方之與一般後載物台類似之上面看為略似四邊形者，其後部稍微向上傾斜，其傾斜部具備有：上部框470作為把手，可以用來將車體提上；以及，近似U字狀之上下框471，從其左右兩邊部之中間下部，向下方傾斜延伸。

在上部框470之左右兩邊部之上下框471之連接部之前方部，安裝有朝向上方突出之支柱472。另外，在上部框470之前邊部，設有熔接成一體之近似ㄣ字狀之安裝用支架473，其兩端部朝向前方突出，在後邊部安裝有反射器474。

在上下框471之左右部份之上部，設有朝向前方突出之小支柱480，在其下方，設有朝向前方突出之大支柱481。在小支柱480，設有一個之通孔，在大支柱481，設有2種直徑之3個通孔。

在上下框471之下邊部，熔接有斜向下方和朝向後方延伸之安裝板483之上端部，其下端部近似水平地形成屈曲之重疊部484，重疊在上述之板426之上，上述之螺栓429通過該通孔485而成為聯結狀態。

安裝用支架473，以其兩端之突出部，包夾座位支柱



五、發明說明 (42)

420，重疊在從其前方安裝之U字支架490之朝向後方延伸之兩端部，利用螺栓491、套環492和螺帽493進行結合。

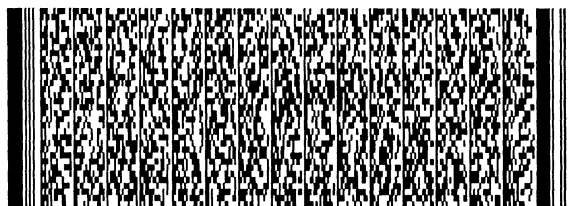
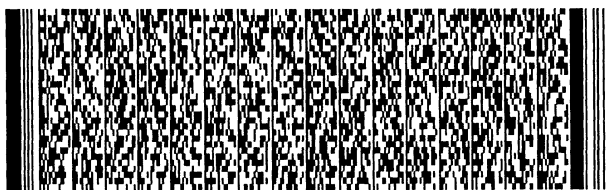
利用這種方式，電池單位框架440被支持成使前部連結到座位支柱420，並且，使下部連結到後框架424。但是，可以在電池組合單位430之組合後，進行前述之安裝。

電池盒450具有被分割成為左右之左蓋501和右蓋502，在兩個構件之合成部份，形成電池之收納空間503，在其上端開口部之邊緣，經由鉸鏈504，連結成可以自由開閉，以罩蓋505覆蓋，利用鈕506，可以進行開閉。

在本圖中未顯示者，在電池盒450之背面側，設有與前一實施例同樣之讀卡機60，在其下方，設有電池之鎖部135。該形態是在圖12之左右方向，為著使右側朝向車體之前方接地，所以近似筒狀之電池，裝載成使其上面看之長度方向，沿著車體，可以不會突出到車幅方向的裝載而朝向座位421之後方，可以成為易於乘坐之上下車之狀態。另外，因為讀卡機位於後方，所以ID卡片之插入和抽出變為非常容易。

在左蓋501和右蓋502之各個側面上下，設有上溝510和下溝511，各個之前端部，朝向合成面，成為掘入之凹部512，513。另外，合成部之上端部，以螺絲514結合。

該電池盒450，經由連結金屬件460，組合成使左蓋501和右蓋502成為一體，而且經由該連結金屬件460，安裝到電池單位框架440，另外，外裝蓋431和外裝蓋432亦可以安裝到電池盒450之外表面側。



五、發明說明 (43)

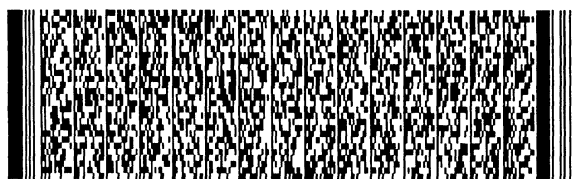
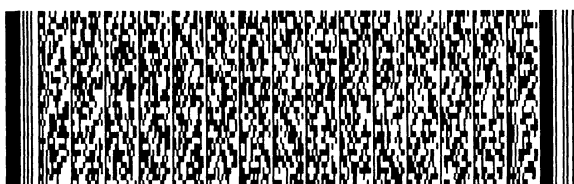
連結金屬件460由上條帶520、上條帶左支柱521、上條帶右支柱522、左下條帶523、右下條帶524和電池鎖單位蓋525構成。

如圖44所示，上條帶左支柱521和上條帶右支柱522分別形成ㄣ字狀，嵌合到電池之左右之凹部512內，利用螺栓532和螺帽533，用來連結左蓋501和右蓋502以及與該等接觸之部份530，531。各個上條帶左支柱521和上條帶右支柱522之外側部份534，535之高度與上溝510相同，在此處，上條帶520之兩個自由端部，形成重疊的連結。

上條帶520是ㄣ字狀之金屬件，被安裝成為從左蓋501和右蓋502合成之電池盒450之背面側包夾開放部，各個臂部536、537成為直線狀，其自由端重疊在外側部份534，535，分別以螺栓538和螺帽539連結。在臂部536和臂部537之各個自由端部近傍，分別設有朝向外方突出之螺帽540。

左下條帶523和右下條帶524是形成對稱之近似ㄣ字狀之金屬件，各個之前端部550、551，成為折曲階梯部，被折曲成為進入凹部513之方式，另外一方面，在另外一方，設有通孔553，以包夾左蓋501和右蓋502之凹部513內部份之方式，使螺栓554插入通孔553，形成與螺帽552聯結，用來使左蓋501和右蓋502之下部，形成一體。

左下條帶523和右下條帶524之各個後端部555、556，依上下方向，形成長條之安裝部，其中電池鎖單位蓋252之兩側部，形成重疊，以螺絲557安裝成一體。電池鎖單位



五、發明說明 (44)

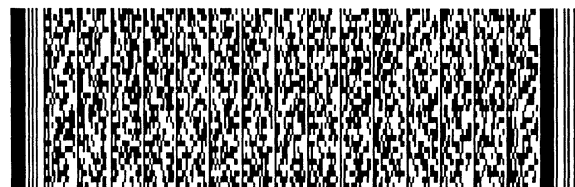
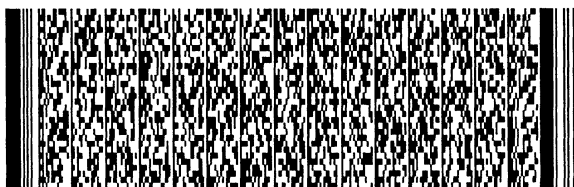
蓋525是用以覆蓋圖中未顯示之電池鎖單位之構件，電池鎖單位本身之構造與前一實施例相同。

在各個左下條帶523和右下條帶524之中間部，各設有前後一對之朝向前方突出之螺帽540。

利用連結金屬件460，形成一體之電池盒450，從上部框470之上方，插入到該空間部，上條帶520之左右各一個位置之螺帽540、和左下條帶523、右下條帶524之各2個位置之螺帽540，形成為與支柱472之一個通孔和大支柱481之2個通孔呈一致，從外方以螺栓541，加以聯結。利用這種方式使電池盒450和電池單位框架440成為一體。

另外，以外裝蓋431和外裝蓋432，覆蓋其兩側。如圖45所示，外裝蓋431和外裝蓋432成為被分割成左右2個之形狀，在後部側上下2個位置，設有安裝部433，利用螺絲542，將安裝部433聯結在左右一對之小支柱480和大支柱481。另外，外裝蓋431和外裝蓋432之各個前端部，利用被設在合成部近傍之安裝部434，由螺栓435和螺帽436進行聯結。

從該等外裝蓋431和外裝蓋432之各個上端部，內部單位之上方部份比上部框470更加突出。從上面看形成近似口字狀，從上方覆蓋具有包夾中央之空間之一對腕狀部438之帽蓋437，進入到上部框470之間，只有罩蓋505從空間露出，假如利用上述之螺栓541，使被設在腕狀部438之安裝部438a(圖45)結合到支柱472時，左右蓋501, 502之各個上端部，就被帽蓋437之腕狀部438等覆蓋。利用這種方式



五、發明說明 (45)

可以獲得圖46所示之電池組合單位430。另外，圖46中之元件編號507是殘餘量計。

將該電池組合單位430，裝在預先配置於左右之後框架424間之板426之上，使突出到底部之安裝板483之重疊部484，重疊在通孔，利用螺栓429，聯結到被配置於後框架424之下側之板427之螺帽428，用來支持在後框架424上。另外，利用螺栓491和螺帽493，使安裝用支架473，經由U字支架490聯結到座位支柱420，可以用來安裝在座位支柱420之後方。

因此，利用座位支柱420後方之空間，可以支持電池組合單位430，同時，也可以容易而且確實地支持電池。利用此種構造時，電池和ID卡片之裝卸變為容易，而且可以利用強固之電池單位框架，包圍電池組合單位430，同時可以獲得外觀良好之電池組合單位430之安裝構造。

[圖式之簡單說明]

圖1是本實施例之出租系統全體之概念圖。

圖2表示該系統之基本流程。

圖3是ID卡片之記憶圖。

圖4是寫入ID卡片之許可旗標。

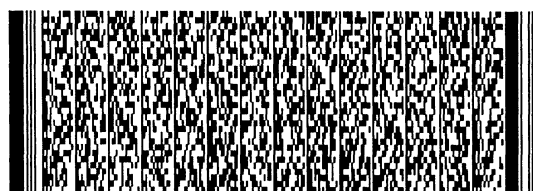
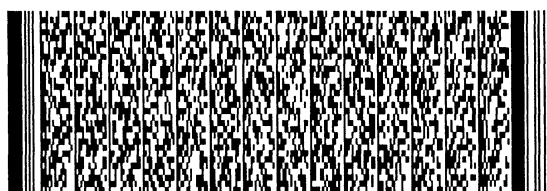
圖5是斜視圖，用來表示受處站。

圖6是受理站之控制系統之構成方塊圖。

圖7是至借出處理之流程圖。

圖8是使用者之興趣、嗜好資料之說明圖。

圖9是觸摸面板顯示器之顯示圖。



五、發明說明 (46)

圖10 同上。

圖11 是本出租系統所使用之電動輔助式自行車之側視圖。

圖12 是設有電池之前籃之前視圖。

圖13 是同上之俯視圖。

圖14 是其構成之各個部份之組合立體圖。

圖15 是讀卡機之俯視圖。

圖16 為其側視圖。

圖17 是本卡片鑰匙系統之方塊圖。

圖18 是設在電動車輛之中央處理部之控制系統方塊圖。

圖19 是卡片鑰匙系統之流程圖。

圖20 是電池之側視圖。

圖21 是一部份被切去之前視圖。

圖22 為其仰視圖。

圖23 表示讀卡機60和電池殼體之安裝構造。

圖24 表示電池殼體之車體側安裝構造。

圖25 用來詳細的說明該上圖之安裝構造。

圖26 用來詳細的說明電池鎖部之構造。

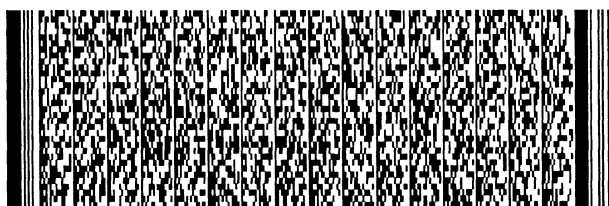
圖27 是剖面圖，用來表示停車鎖之細節。

圖28 是該電動輔助式自行車之動力單位之縱向剖面側視圖。

圖29 是圖28之29-29線之剖面圖。

圖30 是圖29之30-30線之剖面圖。

圖31 表示滑動器內部和離合器內輪之接合狀態。



五、發明說明 (47)

圖32是電池交換機8之構造方塊圖。

圖33是電池交換機8之控制系統之方塊圖。

圖34是流程圖，用來說明電池交換機8之動作。

圖35是電池交換機8之前視圖。

圖36為其右側面透視圖。

圖37為其左側面透視圖。

圖38是與電池固有資訊之處理有關之方塊圖。

圖39是電池側資訊收納部之簡易構造圖。

圖40表示電池之個人資訊收納部之構造。

圖41是上述之另外一實例之簡易構造圖。

圖42表示第2實施例之電池之安裝。

圖43是其電池組合單位之分解立體圖。

圖44為其主要部份之剖面圖。

圖45是其外裝蓋子類之分解立體圖。

圖46是其電池組合單位之全體立體圖。

【元件編號之說明】

α : 間隙

a : 箭號

Bs : 收信信號

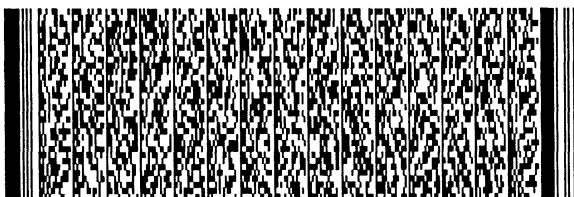
b : 箭號

C : 電容器

Cb : 充電信號

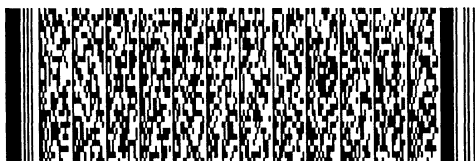
Ce : 電解電容器

Cs : 發信信號



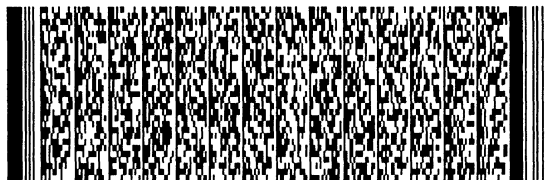
五、發明說明 (48)

D : 二極體
D1 : 二極體
D2 : 二極體
D3 : 二極體
D4 : 二極體
D5 : 整流二極體
Ds : 顯示信號
Fs : 閃亮信號
Fu1 : 熔線
Fu2 : 熔線
Ib : 電池信號
Is : 資訊信號
Mr : 處理信號
Mt : 資訊信號
Q : 通信用端子
R : 電阻
R1 : 電流限制電阻
RY : 繼電器
Ry1 : 繼電器
Ry2 : 繼電器
Ry3 : 繼電器
Ry4 : 繼電器
Sd : 辨識信號
Sr : 讀取信號



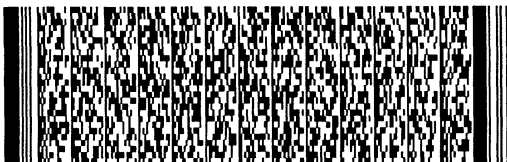
五、發明說明 (49)

- Ss : 聲音信號
ST : 轉矩檢測裝置
Sw : 寫入信號
Tr : 電晶體
V : 電源用端子
ZD : 曾納二極體
1 : 中央管理裝置
2 : ID 卡片
3 : 管理電腦
4 : 卡片發行機
5 : 受理站
6 : 停車場
6a : 入口
6b : 入口感測器
6c : 出口
6d : 出口感測器
7 : 電動車輛 (電動輔助自行車)
8 : 電池交換機
9 : 通信線路
10 : 使用者資訊
11 : 出租資訊
12 : 車輛資訊
13 : 使用實績資訊
15 : 觸摸面板顯示器陣列



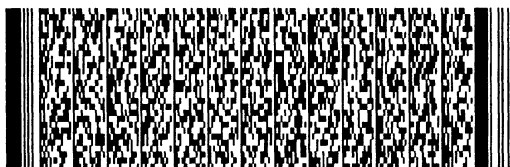
五、發明說明 (50)

- 16 : ID 卡 片 讀 寫 頭
- 17 : 處 理 本 體 部
- 20 : 中 央 處 理 部
- 21 : 通 信 部
- 22 : 通 信 部
- 23 : 記 憶 部
- 24 : 閘 控 制 部
- 25 : 中 央 處 理 部
- 26 : 記 憶 部
- 27 : ID 卡 片 讀 寫 部
- 28 : 輸 入 / 輸 出 控 制 部
- 29 : 線
- 30 : 車 體 框 架
- 31 : 頭 管
- 32 : 把 手 柱
- 33 : 前 叉
- 34 : 前 輪
- 35 : 把 手
- 36 : 電 動 輔 助 馬 達
- 37 : 動 力 單 位
- 38 : 後 叉
- 39 : 後 輪
- 40 : 支 柱
- 41 : 座 架 座 位



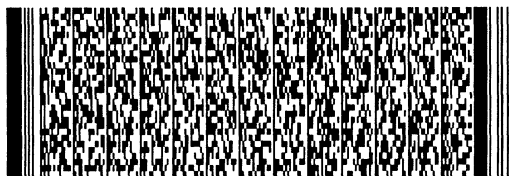
五、發明說明 (51)

- 42 : 座位柱
- 43 : 載物台
- 44 : 殼體
- 45 : 踏板
- 46 : 曲柄軸
- 47 : 驅動鏈輪
- 48 : 隨動鏈輪
- 49 : 鏈條
- 50 : 輔助控制器
- 51 : 托架
- 52 : 載物台框架
- 53 : 前籃
- 54 : 電池收納殼體
- 55 : 電池
- 55A : 記憶裝置
- 55AI : 記憶器
- 55AJ : 記憶器
- 55B : 電池本體
- 55C : 控制電路
- 55D : 溫度感測器
- 55E : 發信 / 收信部
- 55F : 熔絲
- 55Q : 端子
- 55S : 端子



五、發明說明 (52)

- 55T : 通信裝置
- 56 : 停車鎖
- 57 : 輪輻
- 58 : 主開關
- 59 : 蓋子
- 60 : 讀卡機
- 61 : 缺口部
- 62 : 卡片溝槽
- 63 : 板彈簧
- 64 : 磁鐵
- 65 : 卡片插入開關
- 66 : 天線部
- 67 : 中央處理部
- 70 : 電池鎖用之電磁線圈
- 71 : 停車鎖用之電磁線圈
- 72 : 中央處理部
- 80 : 把手
- 81 : 殘餘量計
- 82 : 按鈕
- 83 : 電極部
- 84 : 單位充電池
- 85 : 資訊晶片
- 86 : 鎖定用凹部
- 87 : 軸



五、發明說明 (53)

- 88 : 線圈彈簧
- 90 : 上條帶
- 91 : 下條帶
- 92 : 螺栓
- 93 : 端子單位
- 94 : 螺絲
- 95 : 電磁線圈蓋
- 96 : 罩蓋
- 97 : 鉸鏈
- 98 : 鈕
- 99 : 檢查窗
- 100 : 單位蓋
- 101 : 螺絲
- 102 : 底板
- 103 : 交叉板
- 104 : 螺栓
- 105 : 安裝板
- 106 : 上部框架
- 107 : 接合件
- 108 : 鉤部
- 109 : 縱線
- 110 : 凹部
- 111 : 緣部
- 112 : 螺絲



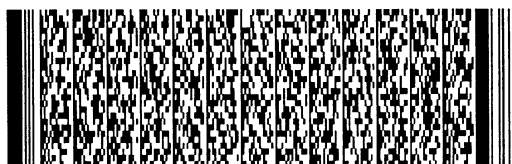
五、發明說明 (54)

- 113 : 端 部
- 114 : 通 孔
- 115 : 焊 接 螺 帽
- 116 : 背 面 上 條 帶
- 117 : 端 部
- 118 : 通 孔
- 119 : 通 孔
- 120 : 螺 栓
- 121 : 背 面 下 條 帶
- 122 : 安 裝 腳
- 123 : 通 孔
- 124 : 焊 接 螺 帽
- 125 : 安 裝 端
- 126 : 通 孔
- 127 : 凹 部
- 130 : 一 端 部
- 131 : 通 孔
- 132 : 凹 部
- 133 : 通 孔
- 134 : 螺 帽
- 135 : 鎖 部
- 136 : 另 外 一 端
- 137 : 螺 絲
- 138 : 安 裝 部



五、發明說明 (55)

- 139 : 螺絲
- 140 : 屈曲部
- 141 : 通孔
- 142 : 焊接螺帽
- 143 : 軸
- 144 : 鎖定爪
- 145 : 通孔
- 146 : 通孔
- 150 : 殼體
- 151 : 搖桿
- 151a : 手動操作側端部
- 152 : 彈簧
- 153 : 軸
- 154 : 鎖板
- 155 : 接合部
- 156 : 阻擋突起部
- 157 : 按鈕
- 158 : 鎖銷
- 160 : 致動器桿
- 161 : 阻擋端部
- 162 : 電線
- 200 : 離合器內輪
- 200a : 凹部
- 200b : 凸輪面



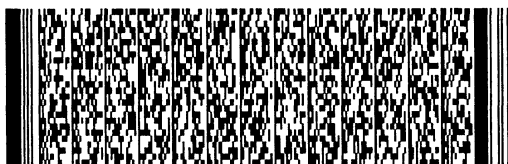
五、發明說明 (56)

- 201 : 棘輪爪
- 202 : 彈簧
- 203 : 棘輪齒
- 205 : 左殼體半體
- 206 : 右殼體半體
- 207 : 第1收納室
- 208 : 第2收納室
- 209 : 蓋子
- 210 : 墊圈
- 211 : 滾珠軸承
- 212 : 旋轉筒體
- 213 : 滾珠軸承
- 214 : 滾珠軸承
- 215 : 動力傳達裝置
- 216 : 減速齒輪系列
- 217 : 扭轉桿
- 218 : 第1單向離合器
- 219 : 縫隙
- 219a : 內壁面
- 219b : 內壁面
- 220 : 軸部
- 221a : 腕部
- 221b : 腕部
- 222 : 滑動器內部



五、發明說明 (57)

- 222a : 凸輪面
- 223 : 球
- 224 : 滑動器外部
- 225 : 檢測連桿
- 226 : 行程感測器
- 226a : 檢測器
- 227 : 彈簧
- 230 : 馬達軸
- 231 : 驅動齒輪
- 232 : 第1惰輪軸
- 233 : 第1中間齒輪
- 234 : 第2中間齒輪
- 235 : 第3中間齒輪
- 236 : 第2惰輪軸
- 237 : 第2單向離合器
- 238 : 第4中間齒輪
- 239 : 被動齒輪
- 240 : 支點銷
- 241 : 滾珠軸承
- 242 : 滾珠軸承
- 243 : 滾珠軸承
- 244 : 滾珠軸承
- 300 : 殼體
- 301 : 控制部



五、發明說明 (58)

- 302 : 機械部
- 303 : 操作部
- 304 : 充電部
- 305 : 控制單元
- 306 : 電池盒
- 307 : 指示器
- 308 : 門
- 310 : 人體檢測感測器
- 311 : 攜帶式無線電話機
- 312 : 揚聲器
- 313 : 讀卡機
- 314 : 顯示器
- 315 : 電池溝槽
- 316 : 照明機器
- 317 : 連接器
- 318 : 天線部 (圖32)
- 318 : ID檢測部 (圖33)
- 320 : AC / DC 變換器
- 321 : DC / DC 變換器
- 322 : 分隔板
- 323 : 過濾器
- 324 : 吸氣口
- 325 : 排氣風扇
- 326 : 過濾器



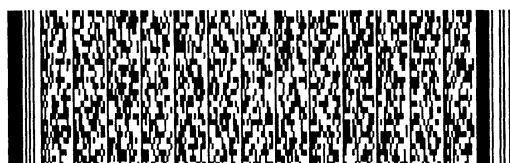
五、發明說明 (59)

- 327 : 吸氣口
- 328 : 排氣風扇
- 329 : 送氣風扇
- 330 : 中央處理部
- 331 : 鎖裝置
- 332 : 門開關
- 333 : 門鎖
- 334 : 記憶部
- 335 : 通信裝置
- 336 : 電池充電控制部
- 337 : 電池盒控制部
- 340 : 充電器
- 341 : 變換單位
- 350 : 資訊辨識裝置
- 360 : 資訊發信裝置
- 370 : 電源供給用正端子
- 371 : 電測定用端子
- 372 : 電源供給用負端子
- 400 : 電動輔助自行車
- 401 : 前輪
- 402 : 後輪
- 403 : 車體框架
- 404 : 前部
- 405 : 後部



五、發明說明 (60)

- 406 : 鉸 鏈
- 407 : 頭 管
- 408 : 把 手 柱
- 409 : 橫 桿 把 手
- 410 : 前 叉
- 411 : 停 車 鎖
- 412 : 前 輪 用 制 動 夾 鉗 器
- 413 : 籃
- 414 : 後 輪 用 制 動 夾 鉗 器
- 420 : 座 位 支 柱
- 421 : 座 位
- 422 : 電 動 輔 助 單 位
- 423 : 踏 板
- 424 : 後 框 架
- 425 : 後 框 架
- 426 : 板
- 427 : 板
- 428 : 螺 帽
- 429 : 螺 栓
- 430 : 電 池 組 合 單 位
- 431 : 外 裝 蓋 子
- 432 : 外 裝 蓋 子
- 433 : 安 裝 部
- 434 : 安 裝 部



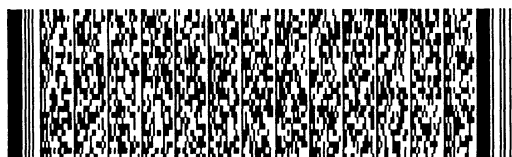
五、發明說明 (61)

- 435 : 螺栓
- 436 : 螺帽
- 437 : 帽蓋
- 438 : 腕狀部
- 438a : 安裝部
- 440 : 電池單位框架
- 450 : 電池盒
- 460 : 連結金屬件
- 470 : 上部框
- 471 : 上下框
- 472 : 支柱
- 473 : 安裝用支架
- 474 : 反射器
- 480 : 小支柱
- 481 : 大支柱
- 483 : 安裝板
- 484 : 重疊部
- 485 : 通孔
- 490 : 支架
- 491 : 螺栓
- 492 : 套環
- 493 : 螺帽
- 501 : 左蓋
- 502 : 右蓋



五、發明說明 (62)

- 503 : 收納空間
- 504 : 鉸鏈
- 505 : 罩蓋
- 506 : 鈕
- 507 : 殘餘量計
- 510 : 上溝
- 511 : 下溝
- 512 : 凹部
- 513 : 凹部
- 514 : 螺絲
- 520 : 上條帶
- 521 : 上條帶左支柱
- 522 : 上條帶右支柱
- 523 : 左下條帶
- 524 : 右下條帶
- 525 : 電池鎖單位蓋
- 530 : 接觸部份
- 531 : 接觸部份
- 532 : 螺栓
- 533 : 螺帽
- 534 : 外側部份
- 535 : 外側部份
- 536 : 臂部
- 537 : 臂部



五、發明說明 (63)

538 : 螺 栓

539 : 螺 帽

540 : 螺 帽

541 : 螺 栓

542 : 螺 絲

550 : 前 端 部

551 : 前 端 部

552 : 螺 帽

553 : 通 孔

554 : 螺 栓

555 : 後 端 部

556 : 後 端 部

557 : 螺 絲



圖式簡單說明

地籍委員會明示：本圖係以地籍圖為基礎，經地籍委員會實質內容

四、中文發明摘要 (發明之名稱：電動車輛及其卡片鑰匙裝置)

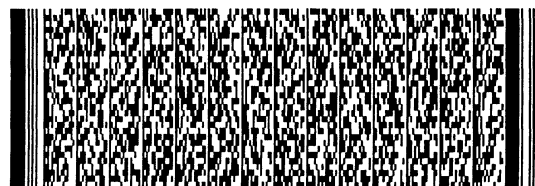
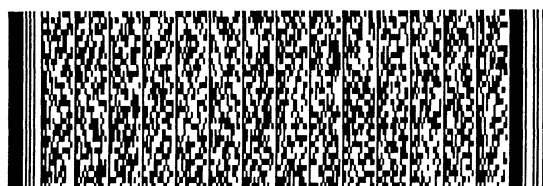
本發明之目的是：促成可以簡單地進行出租用電動車輛之電池鎖和停車鎖之解鎖。

本發明之解決手段是：在受理站5，對收納有ID資訊之由中央管理裝置1所發行之ID卡片2，進行讀取處理，經由進行所指定之出租手續，用來寫入許可資訊，經由將該ID卡片2放入電動輔助式自行車7之讀卡機，進行ID對照，可以對停車鎖，進行電的解鎖。在行走後，利用寫入有電池之ID和車輛之資訊之ID卡片2，可以拆卸車輛之電池，用來與被收納在電池交換機8之充電過之電池，進行交換，將其裝載在車輛後，返回停車場6。

英文發明摘要 (發明之名稱：MOTOR-DRIVEN VEHICLE AND ITS CARD KEY DEVICE)

[object] To facilitate unlocking a battery lock and a parking lock on a rental motor-driven vehicle.

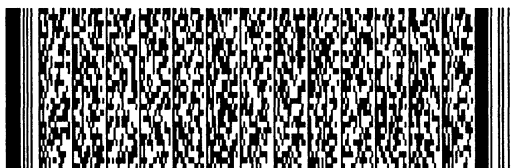
[Solving Means] An ID card 2 storing ID information and issued by a central processing apparatus 1 is read by a reception station 5, which carries out a predetermined renting process to write permission information into the ID card 2. The ID card 2 is inserted into a card reader on a motor-assisted bicycle 7 to check the ID



四、中文發明摘要 (發明之名稱：電動車輛及其卡片鑰匙裝置)

英文發明摘要 (發明之名稱：MOTOR-DRIVEN VEHICLE AND ITS CARD KEY DEVICE)

information, so that the parking lock can electrically be unlocked. After the motor-assisted bicycle has run, a battery is removed from the bicycle using the ID card 2 which stores a battery ID and vehicle information, and exchanged for a charged battery stored in a battery exchanger 8. The charged battery is installed on the bicycle, which is then returned to a parking lot 6.



六、申請專利範圍

1. 一種電動車輛，係具備有：電池鎖，用來鎖定可自由裝卸之電池；和停車鎖，用來阻止車輛之移動，其特徵為：具備有讀卡機，用來寫入車輛資料於ID卡片、同時、讀取ID卡片之資訊；在車體側，具備有致動器，依照寫入上述ID卡片之車輛資料和預先收納有用以許可車輛之使用的識別資訊，分別對上述之電池鎖和停車鎖施加電的解鎖。

2. 如申請專利範圍第1項之電動車輛，其中以手動進行電池鎖和停車鎖之上鎖，以電致動器進行解鎖。

3. 如申請專利範圍第1項之電動車輛，其中該車輛為出租用，在上述之ID卡片，可以記憶出租用資訊。

4. 如申請專利範圍第3項之電動車輛，其中上述之ID卡片，用來記憶出租車輛之車輛NO.、資料、出借之電池之ID資料、利用日和時間。

5. 一種卡片鑰匙裝置，其特徵為：使用上述申請專利範圍第1項之ID卡片，利用電池交換器，用來交換充電過之電池。

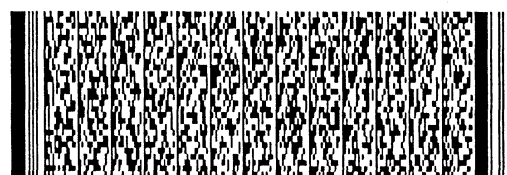
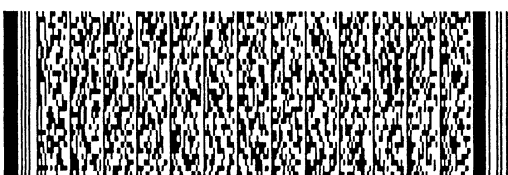


圖 1

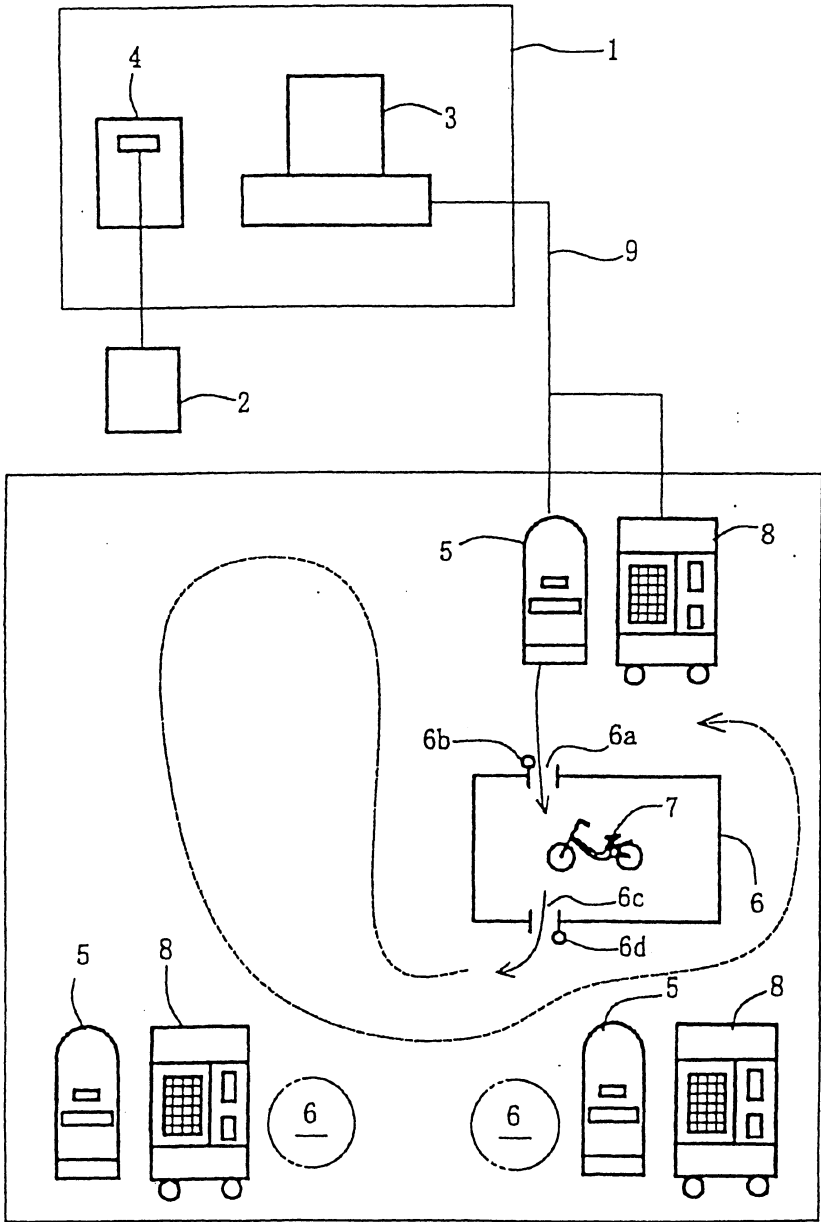


圖 2

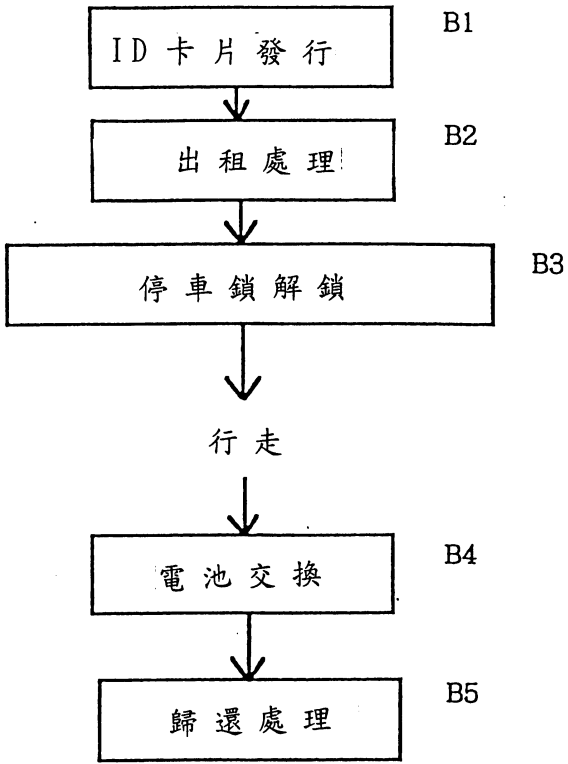


圖 3

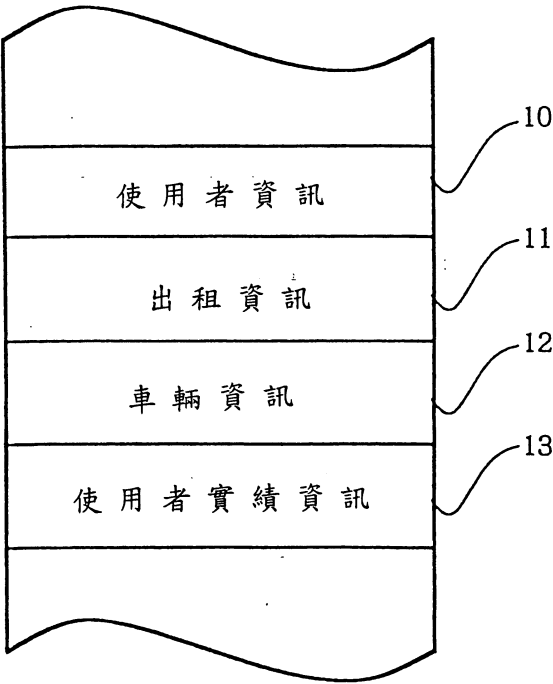


圖 4

9	...	8	...	7	...	6	...	5	...	4	其他 3	3	其他 2	2	其他 1	1	電動 三輪車	0	電動 二輪車
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------	---	------	---	------	---	-----------	---	-----------

圖 5

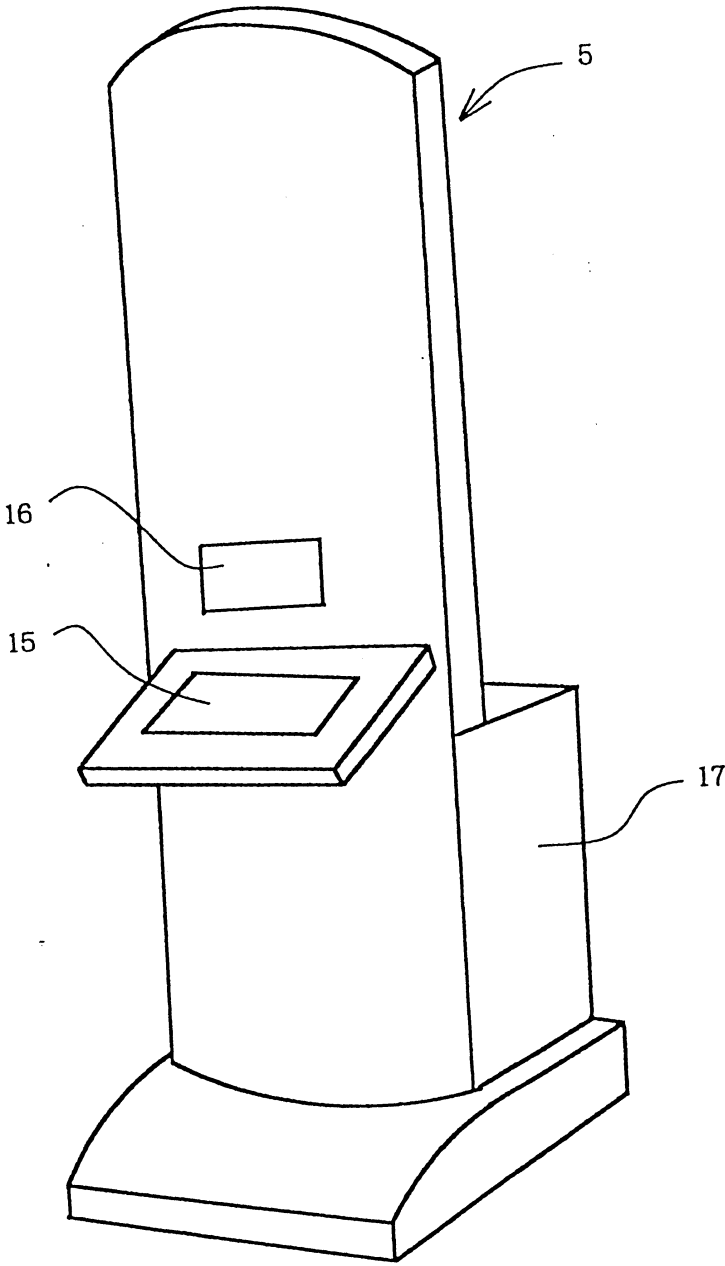


圖 6

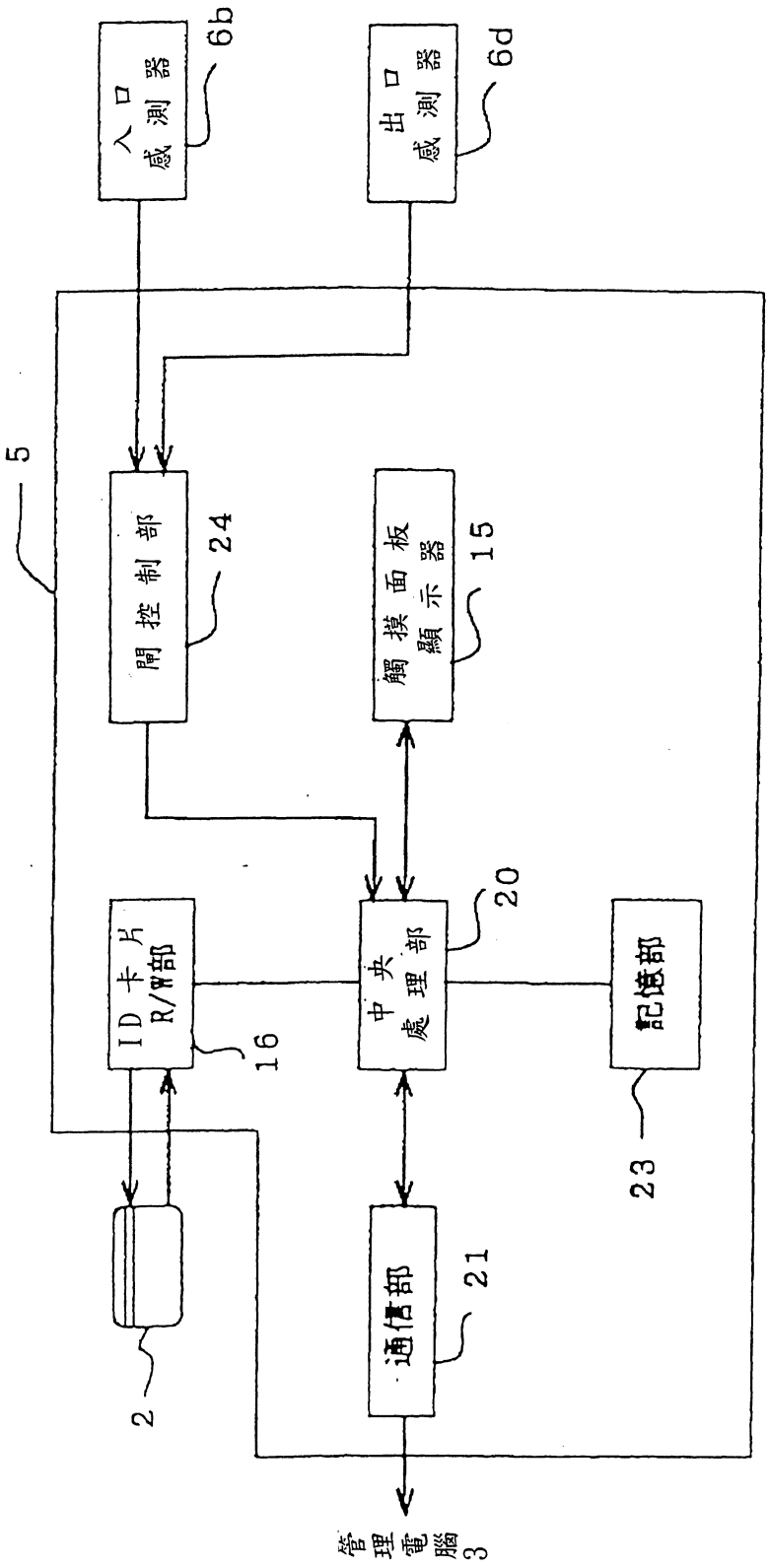


圖 7

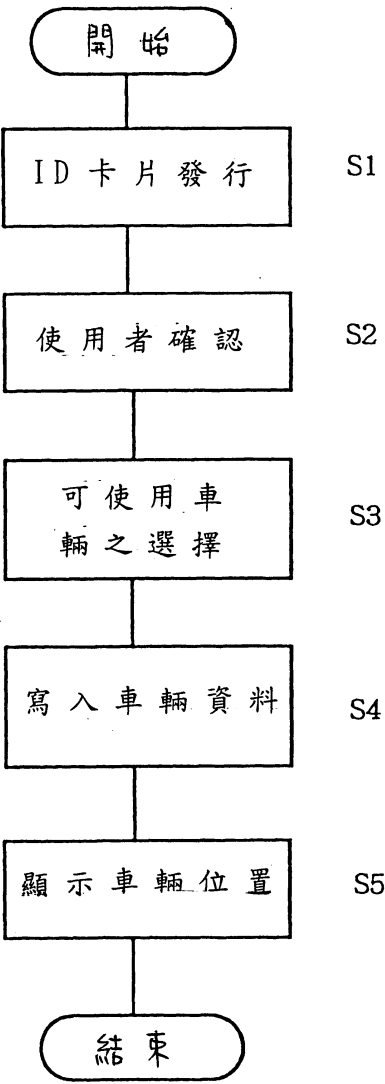


圖 8

會員 ID	加入時 希望	20 吋 次 數	24 吋 次 數	買物	通勤	休 閒	前 次 借 出	平均 走行 距離	平均 利用 時間	...
0001	20 吋 紅 買 物 用	5	1	6	0	0	20 吋 紅 通 勤 用	20	78	...

圖 9

20 吋之買物用
可以嗎？

是

不是

圖 1 0

24 吋之買物用

20 吋之通勤用

24 吋之通勤用

圖 12

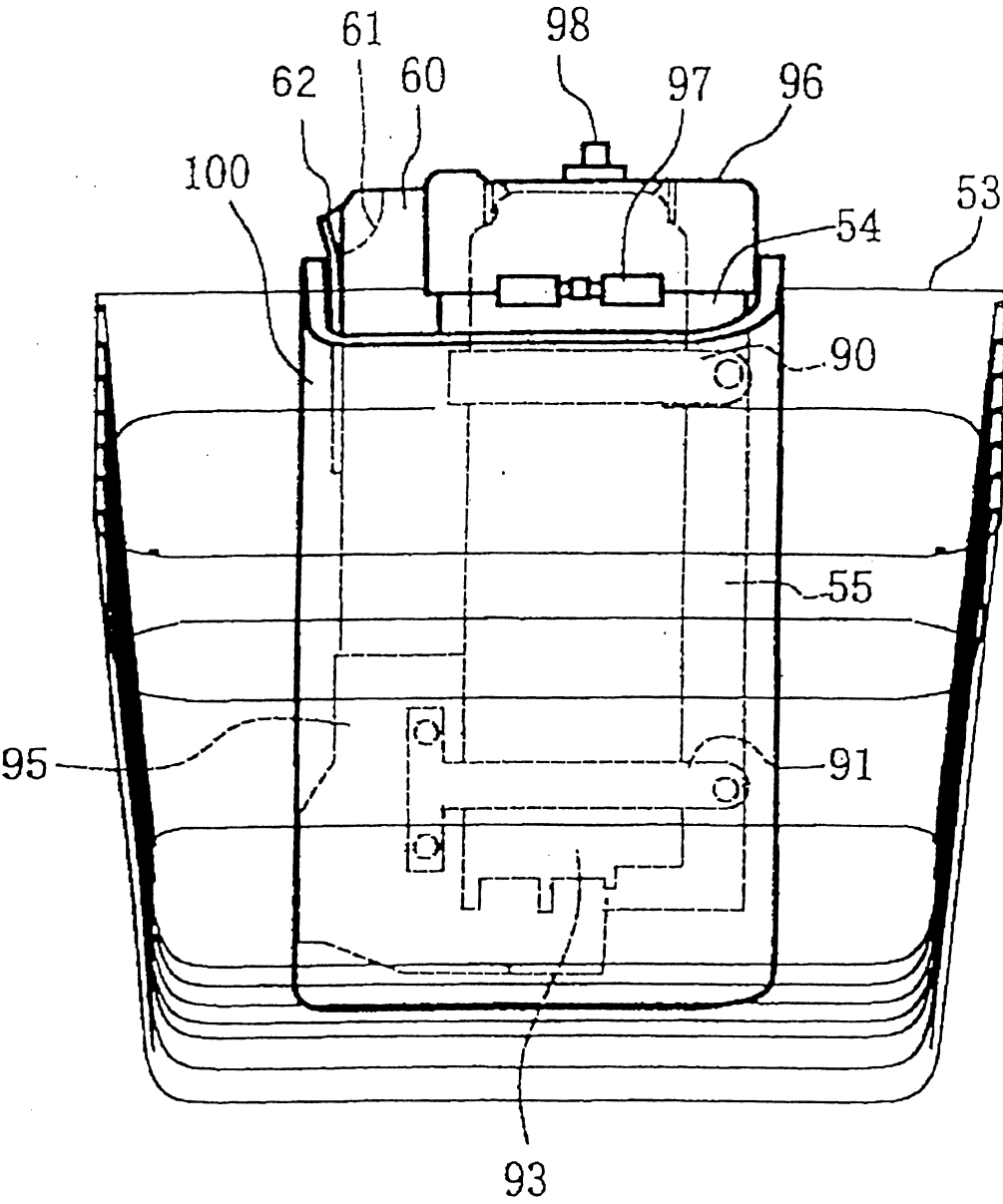


圖 13

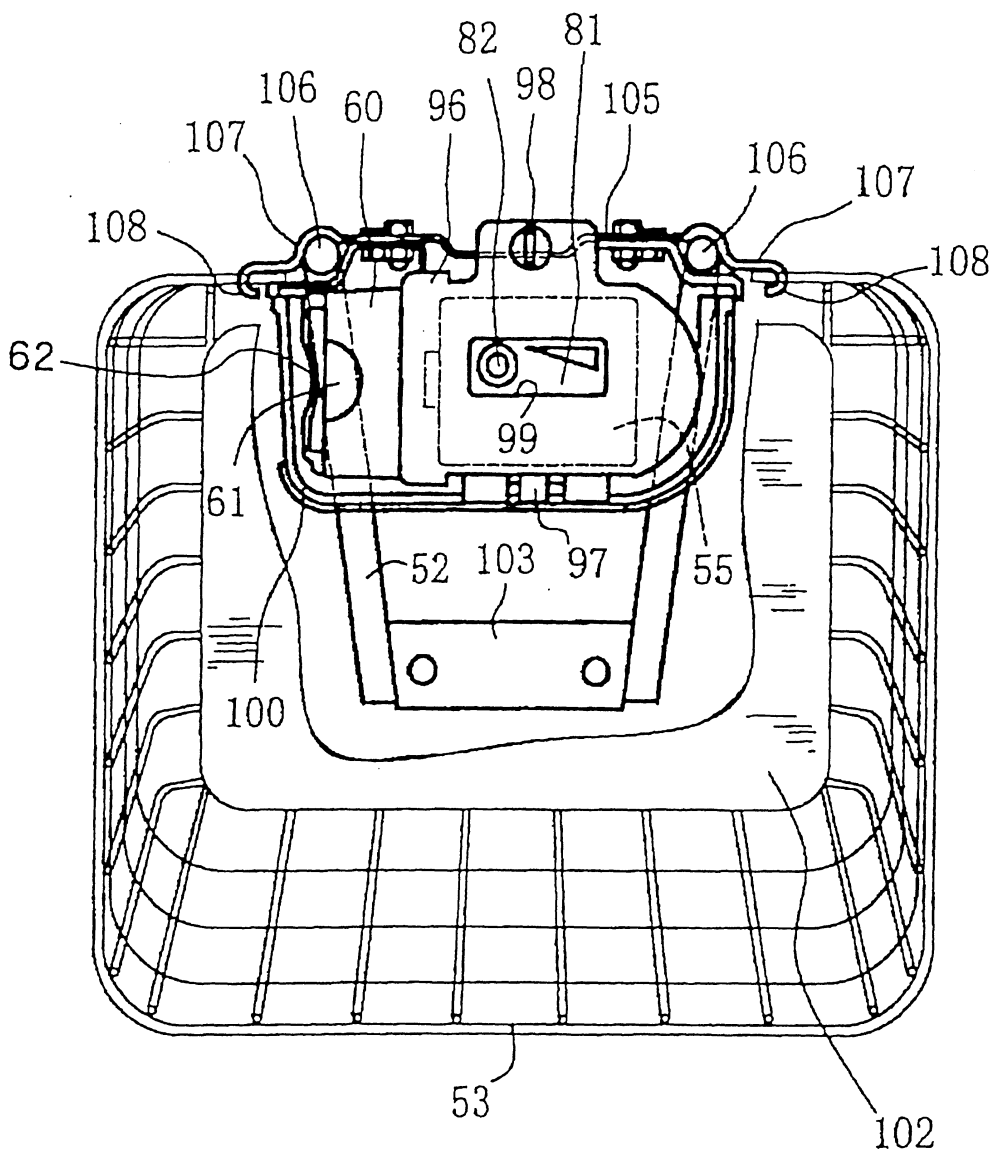


圖 14

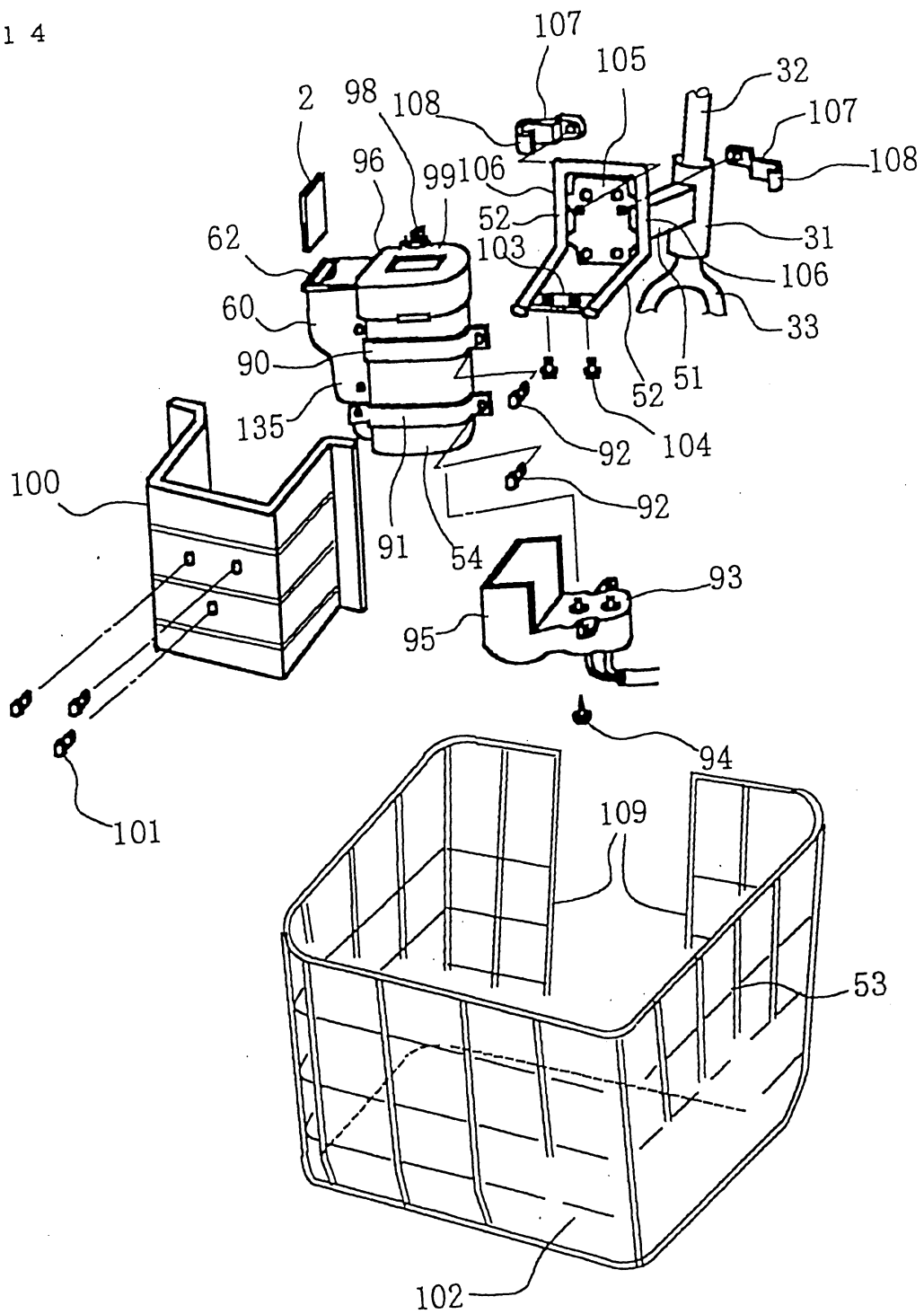


圖 15

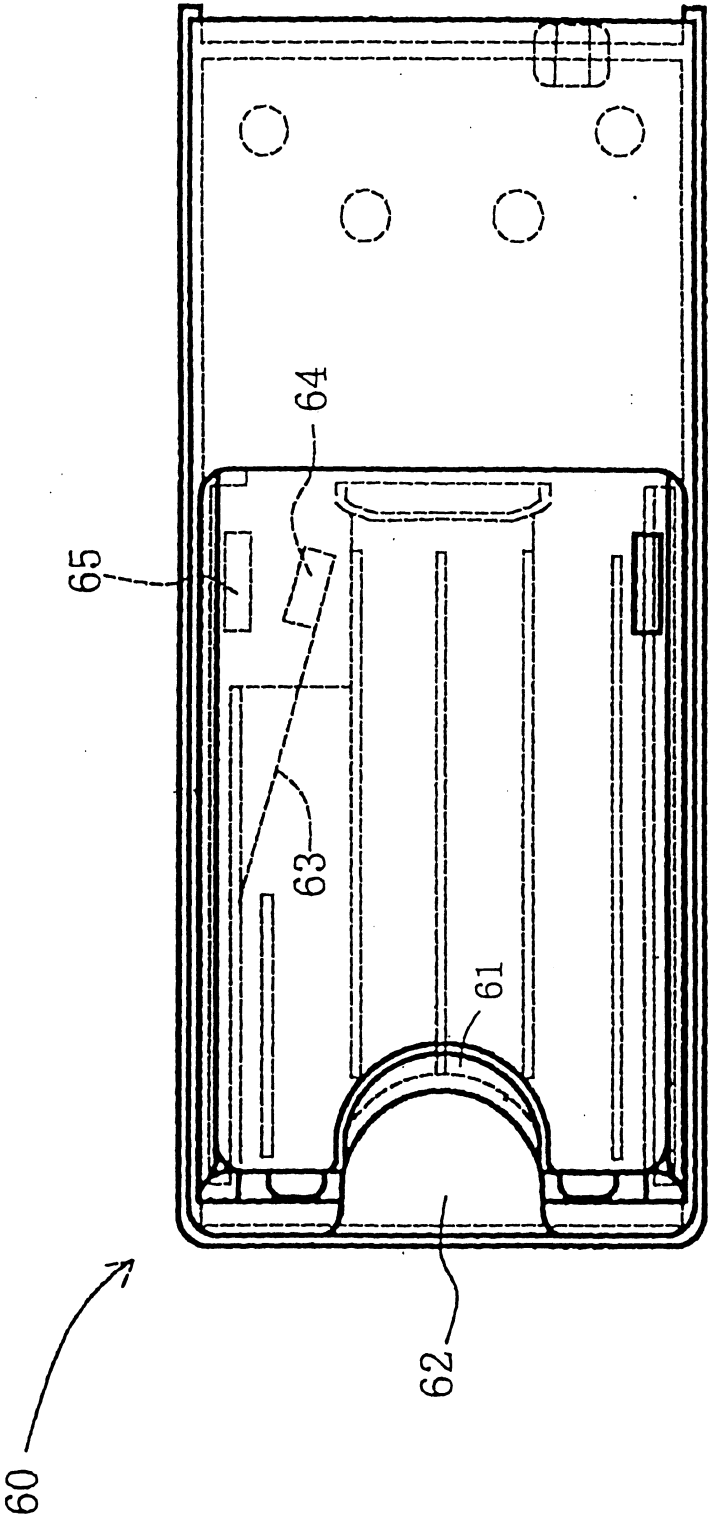


圖 1 6

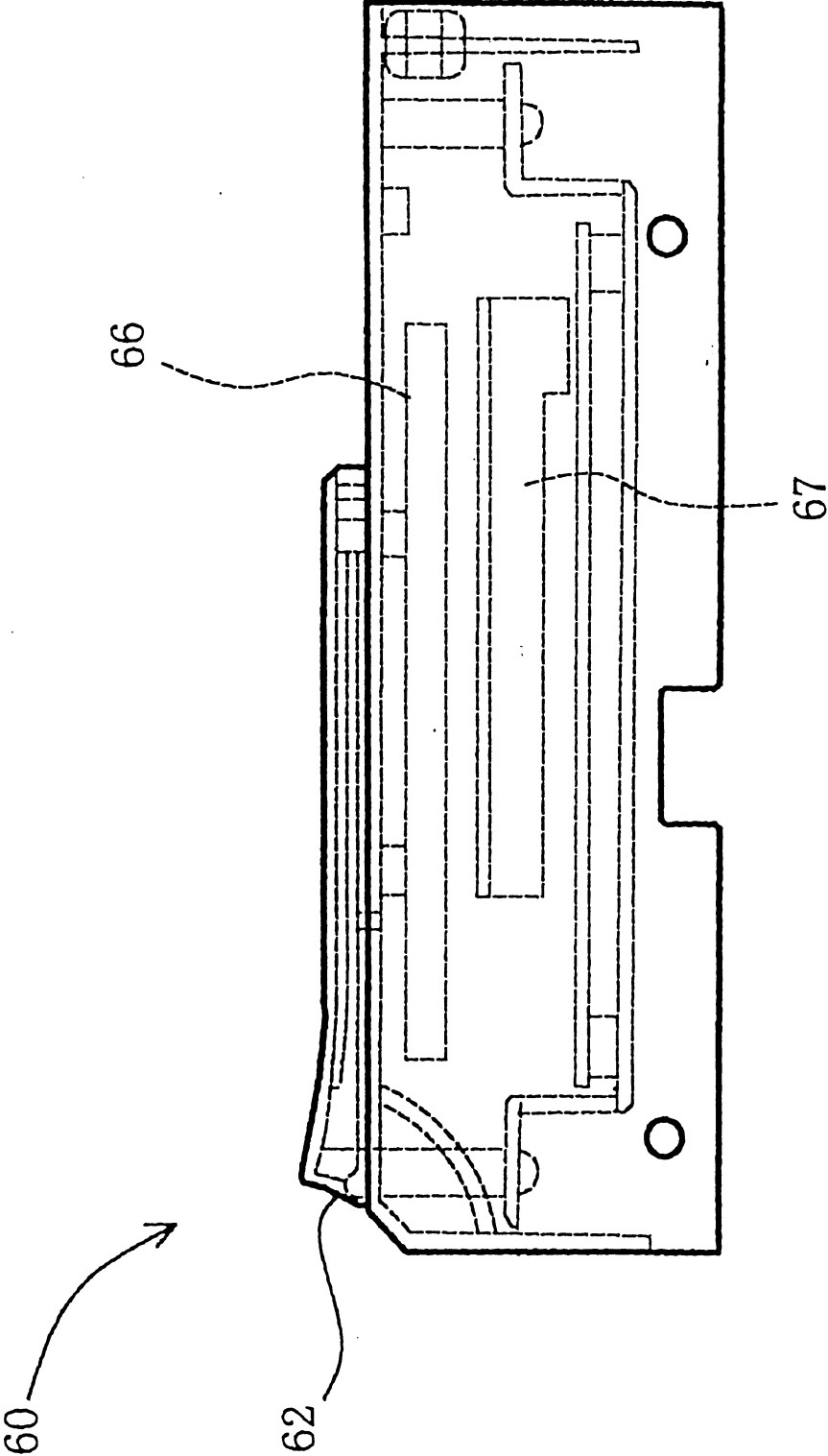


圖 17

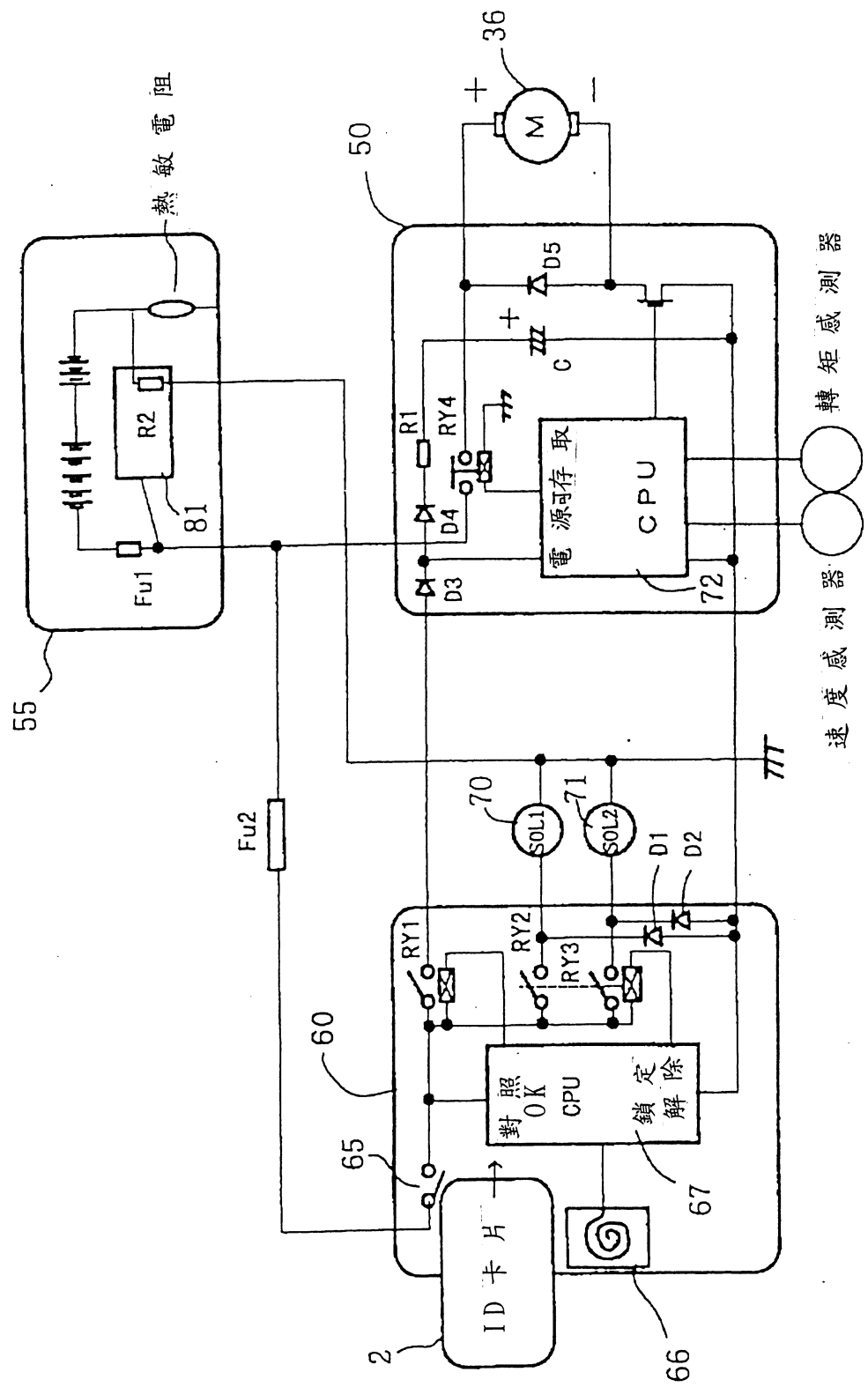


圖 18

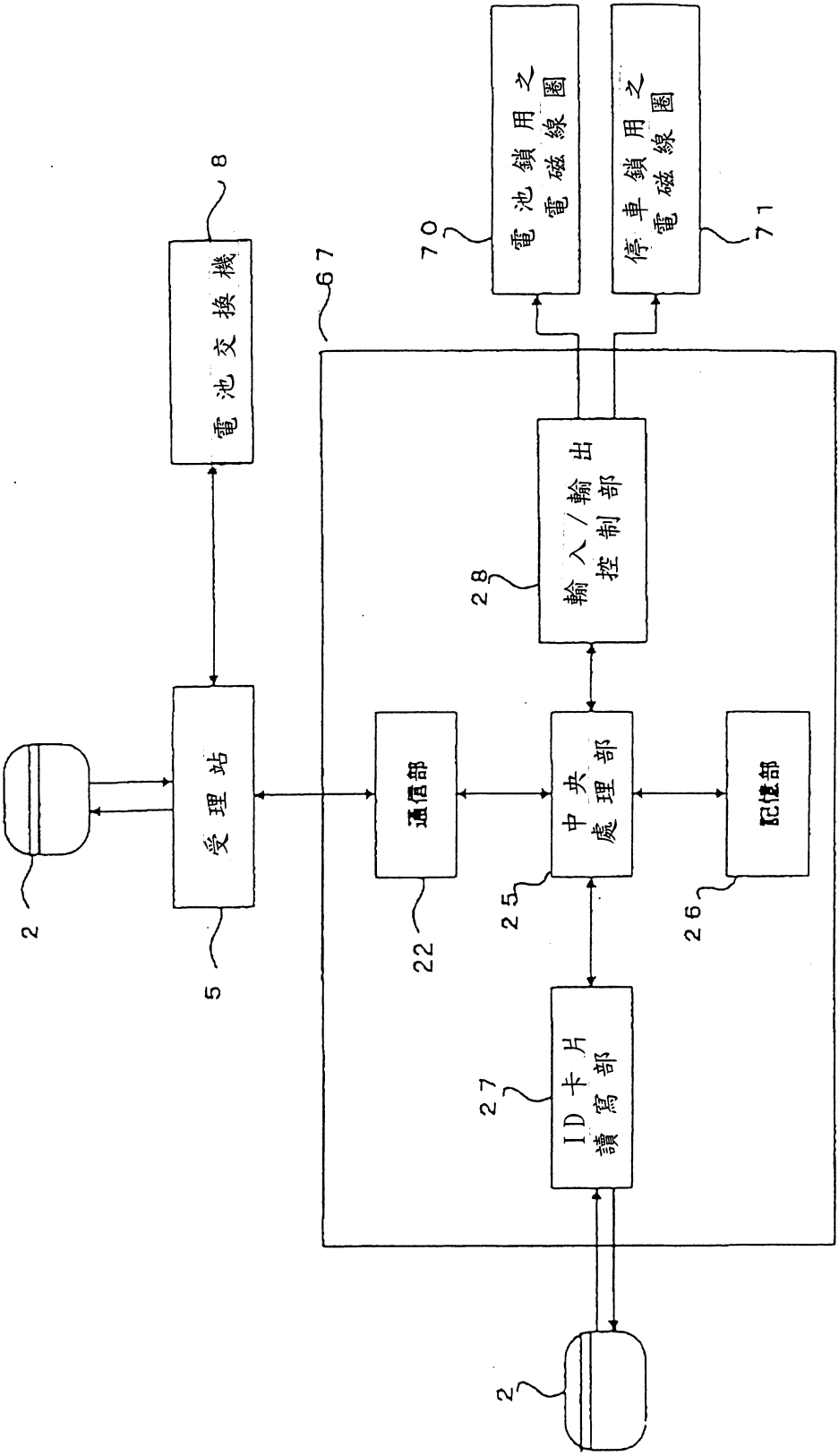


圖 19

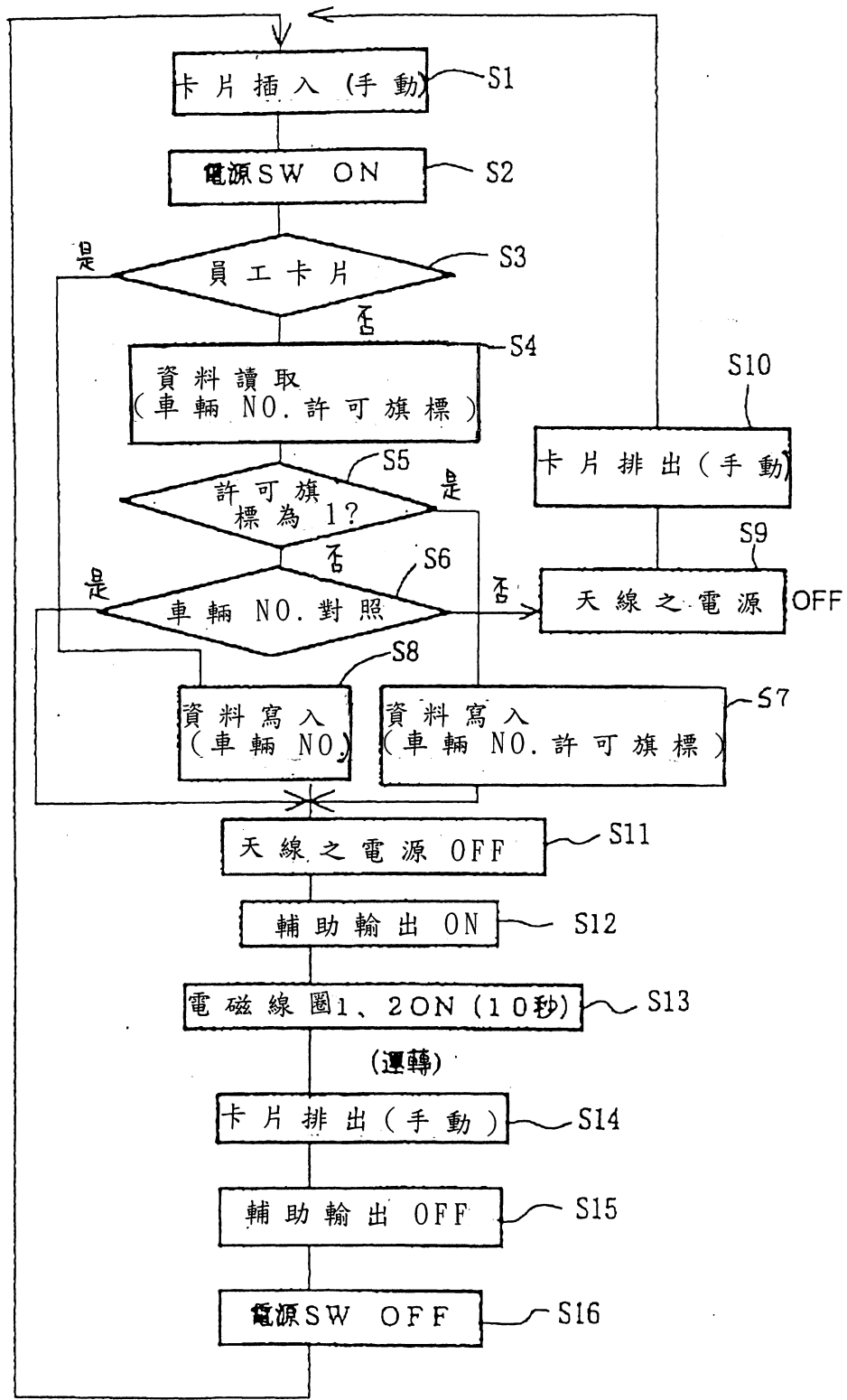


圖 2 0

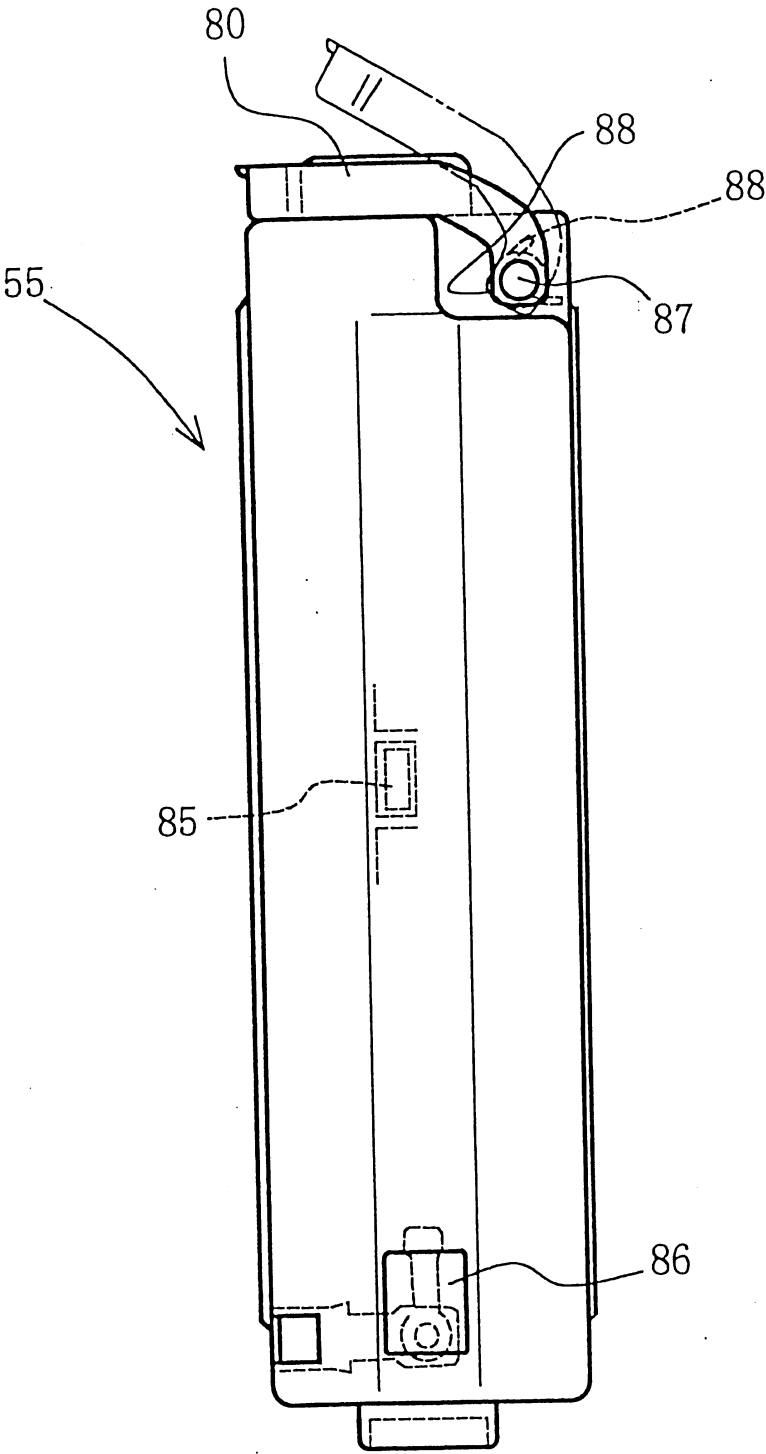


圖 2 1

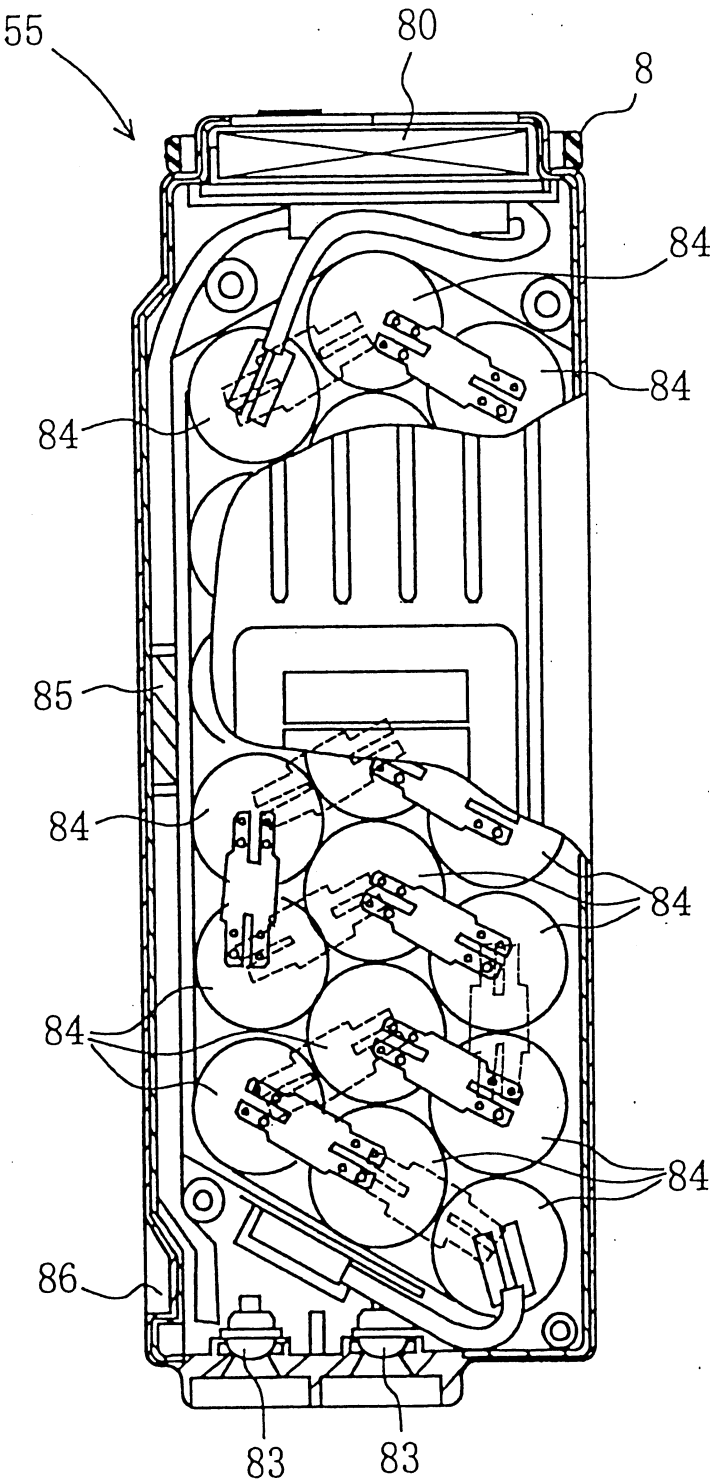


圖 2 2

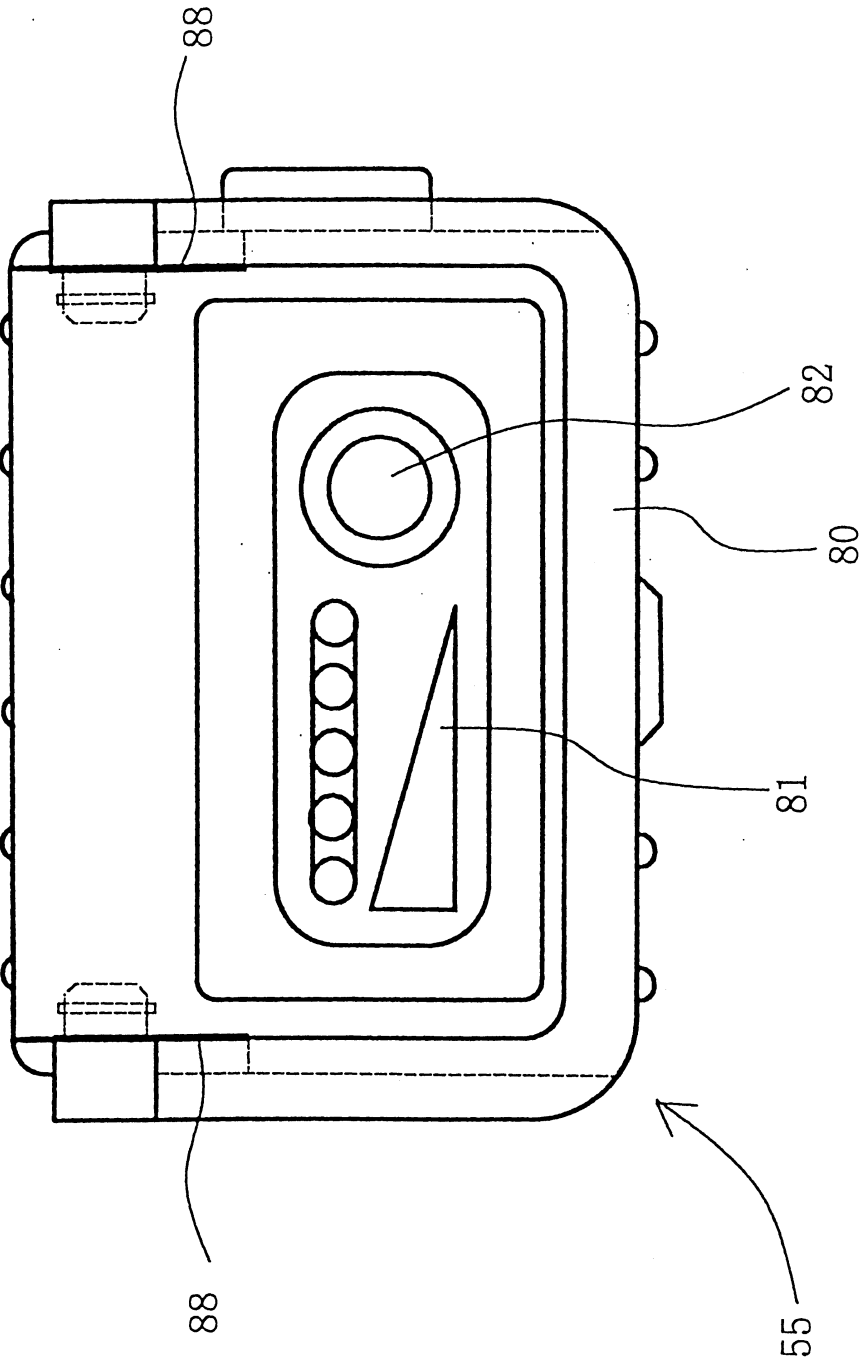


圖 23

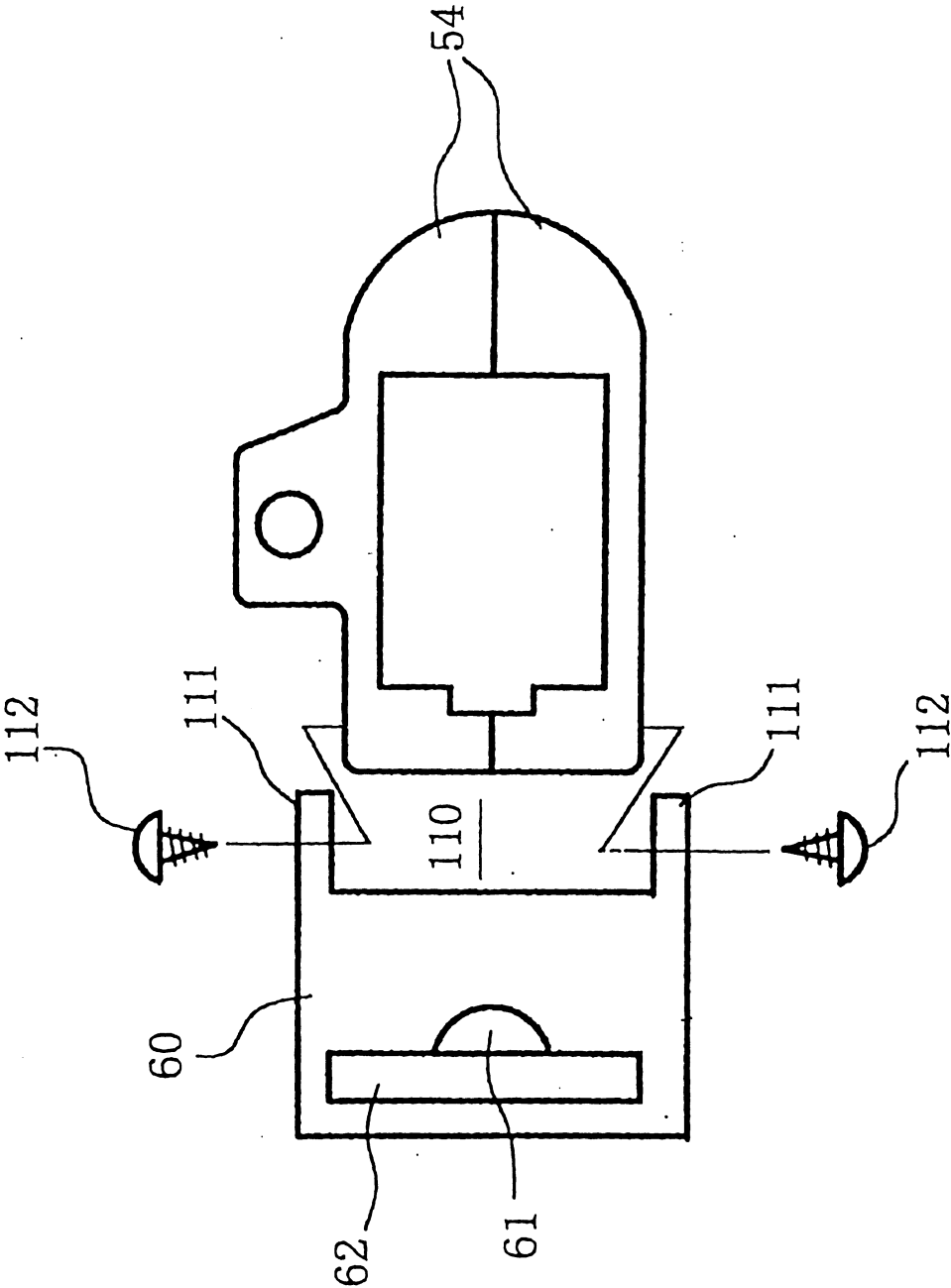


圖 2 4

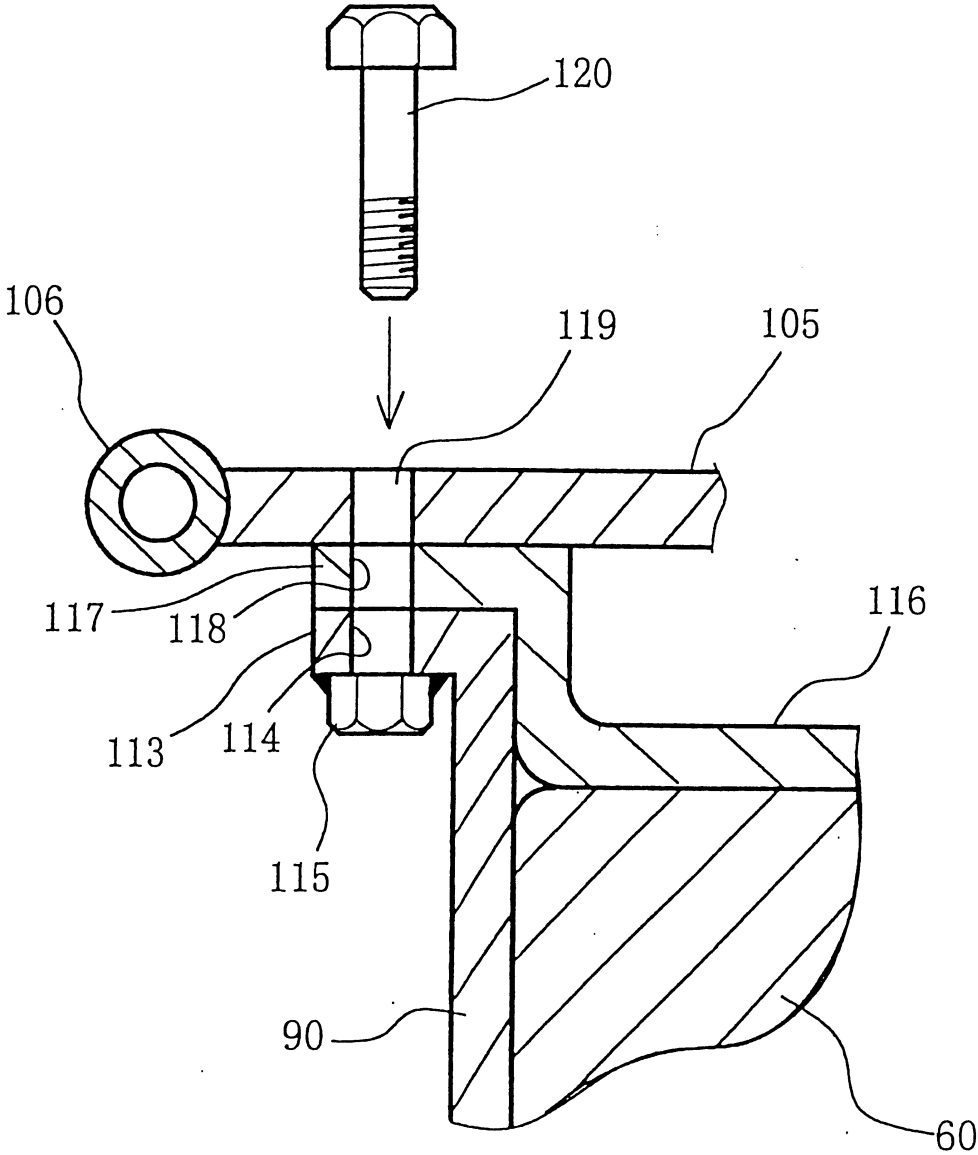


圖 25

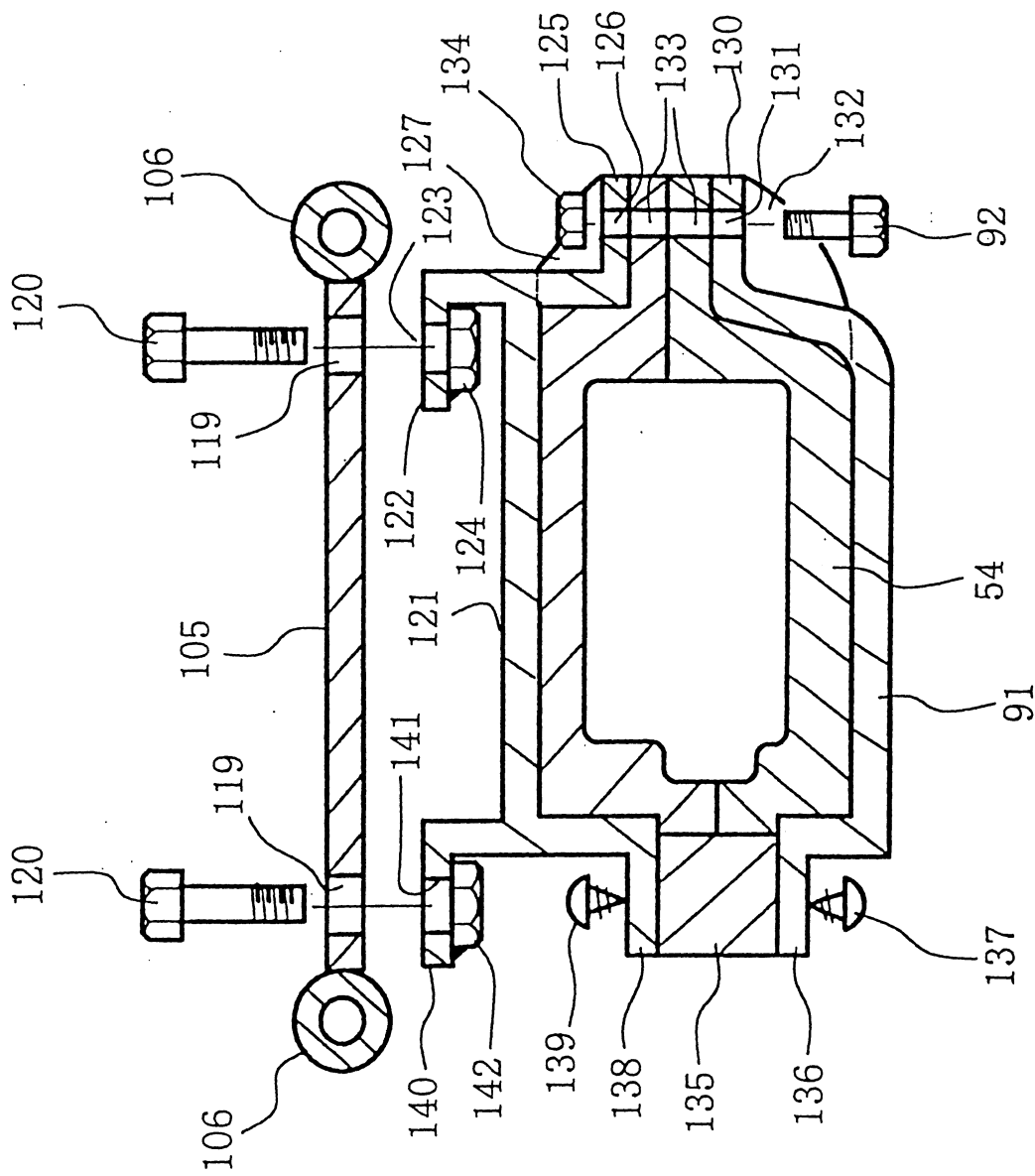


圖 2 6

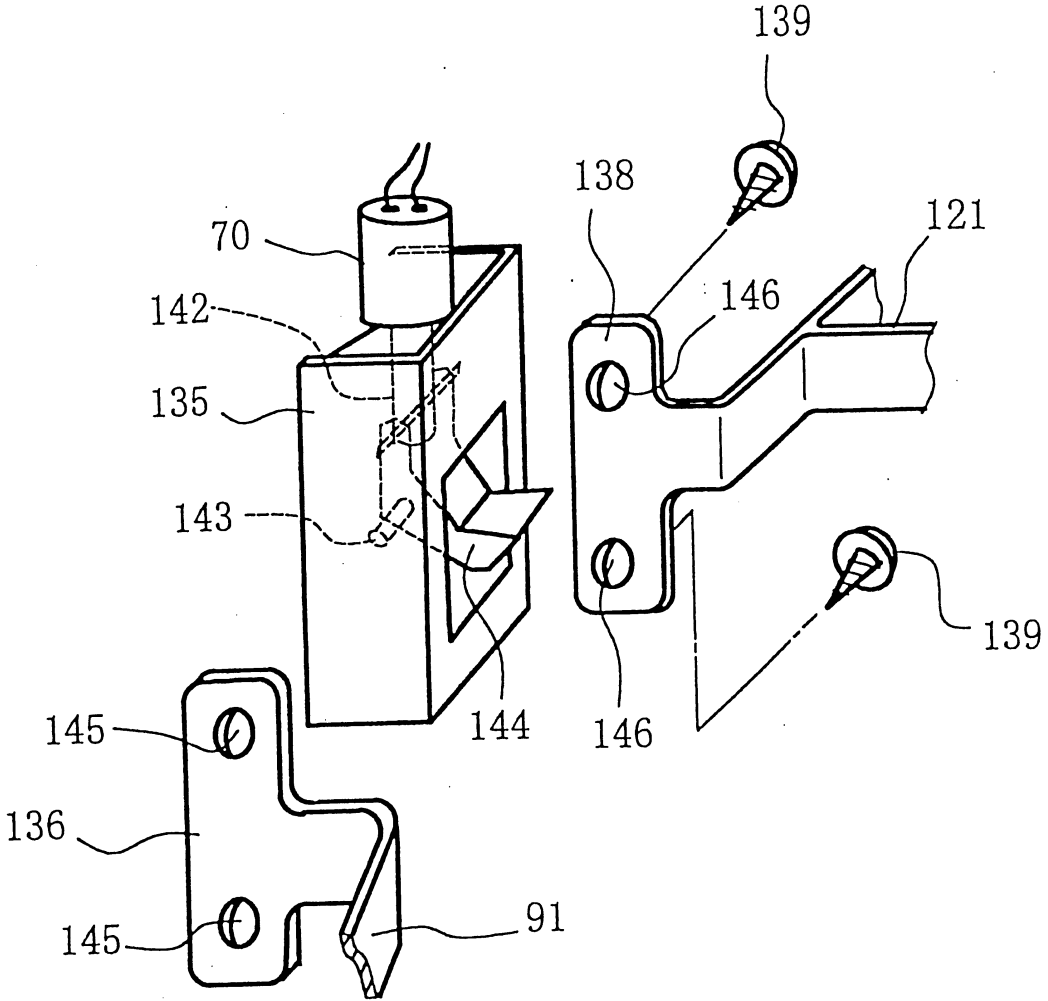
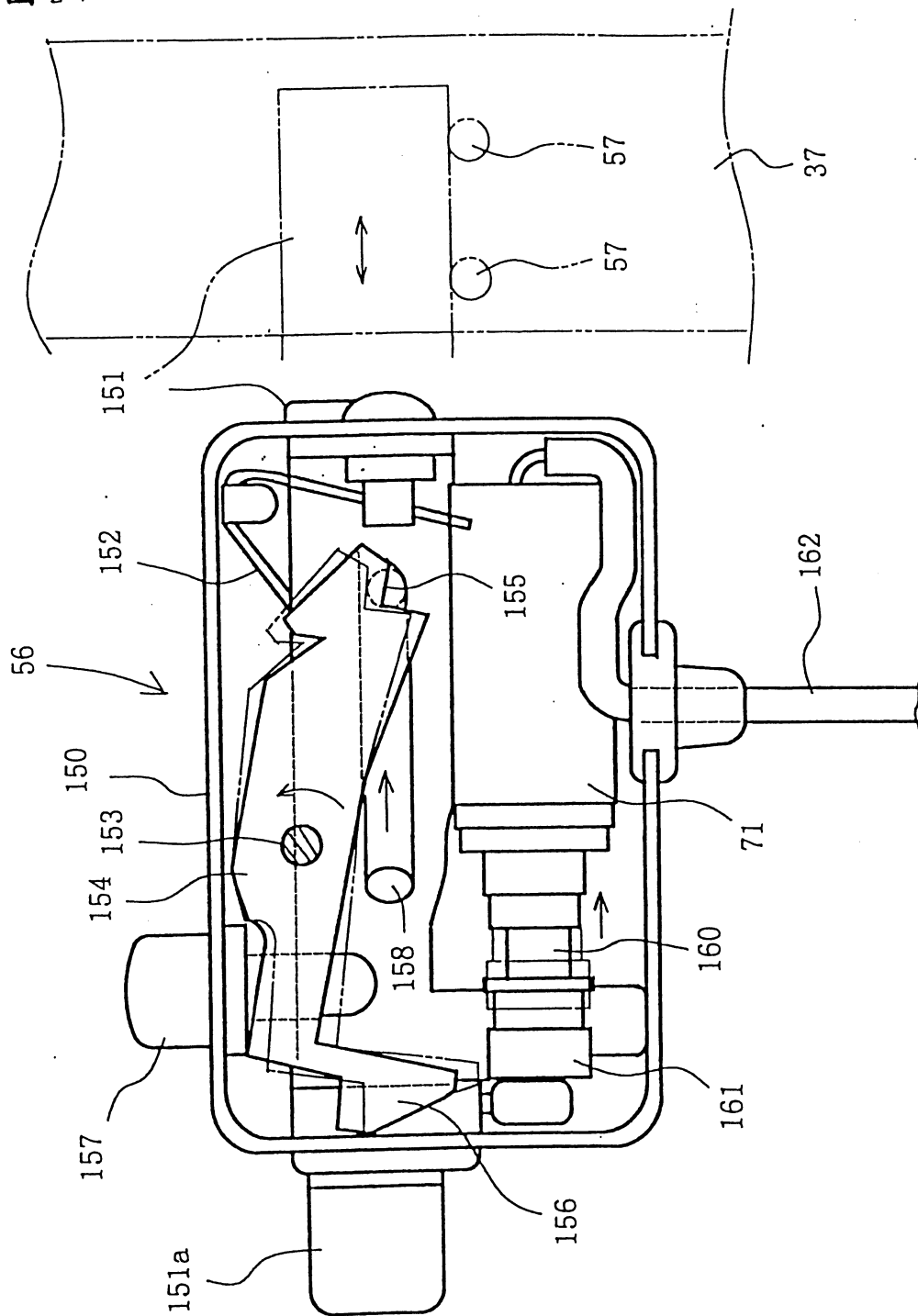


圖 27



28

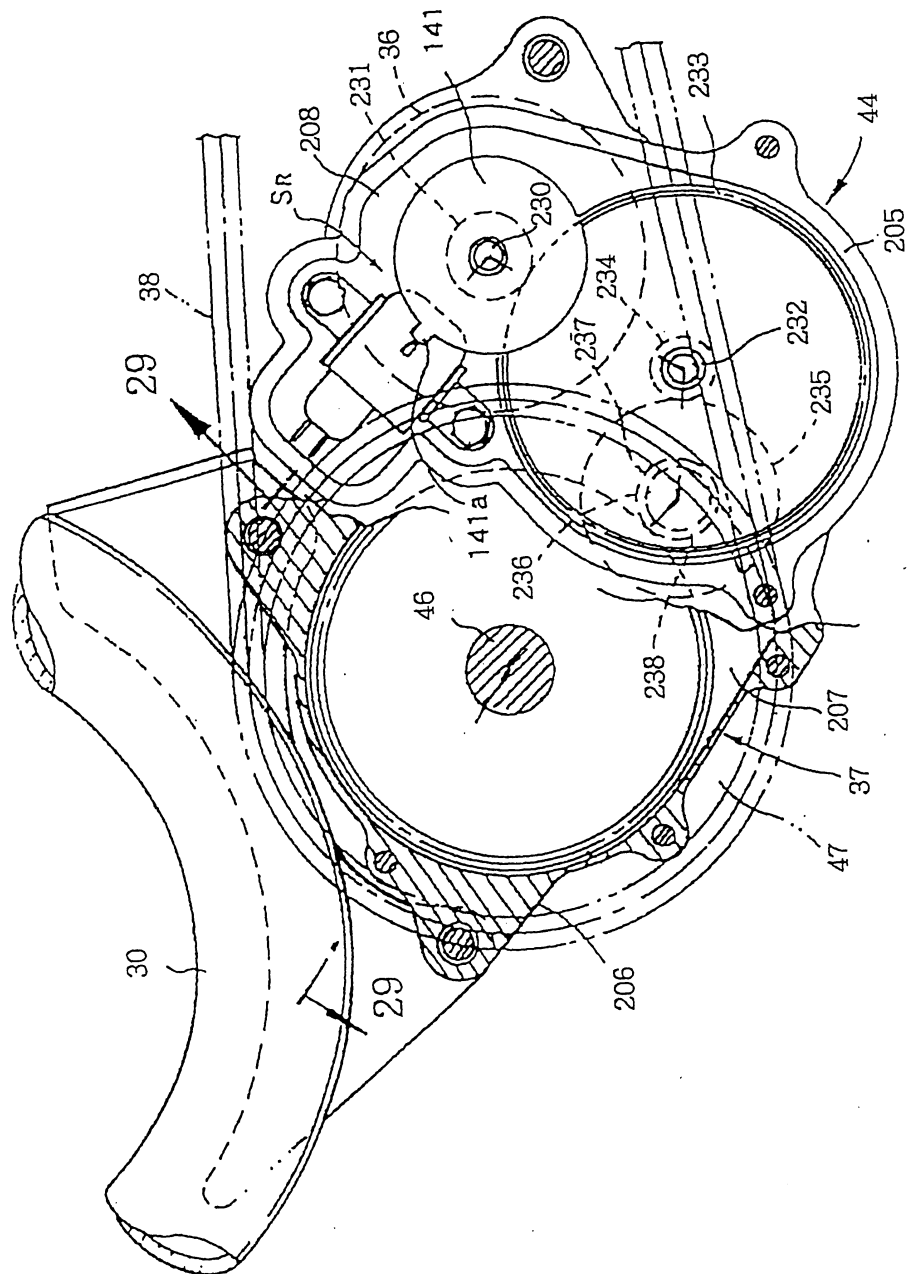


圖 29

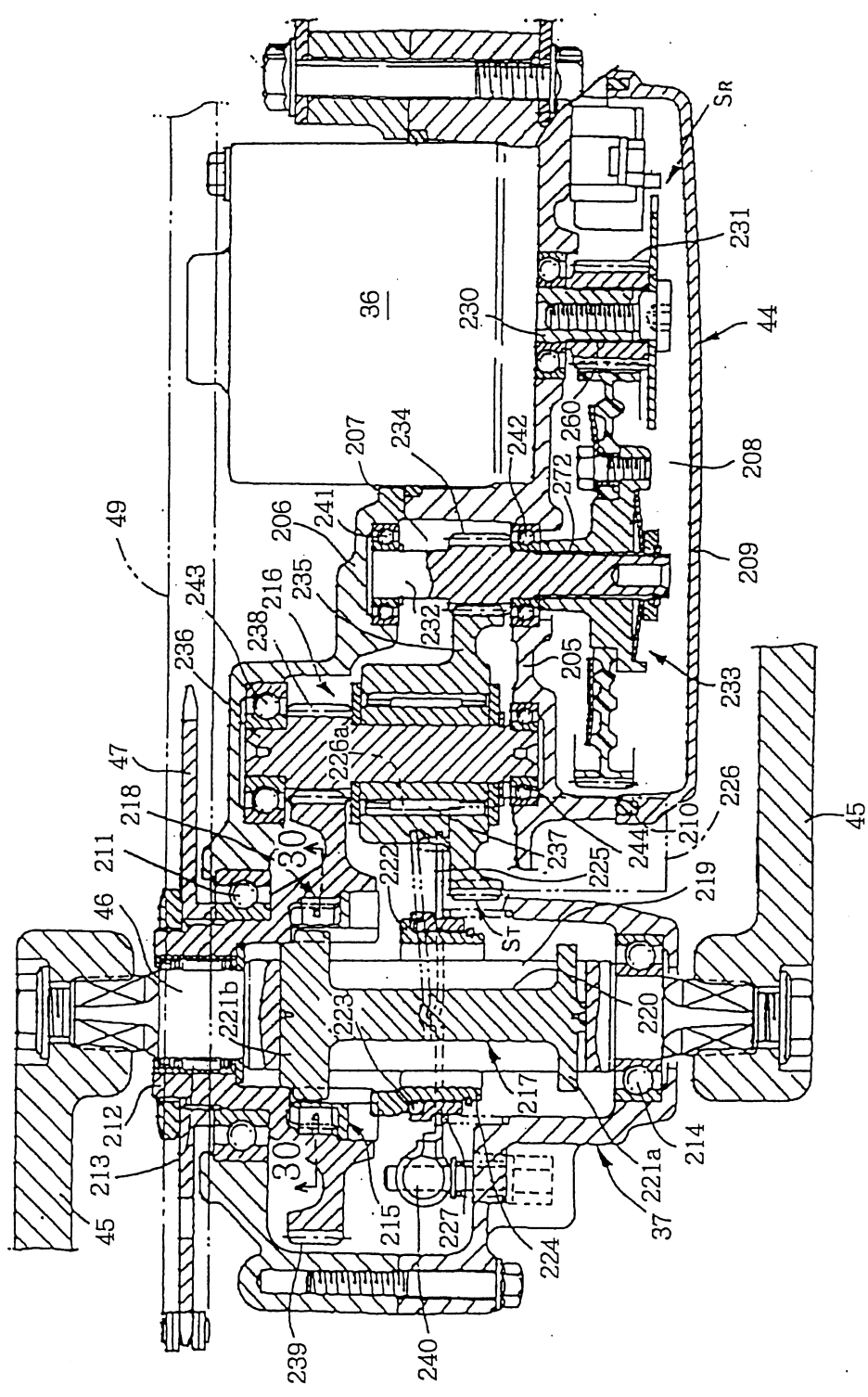


圖 30

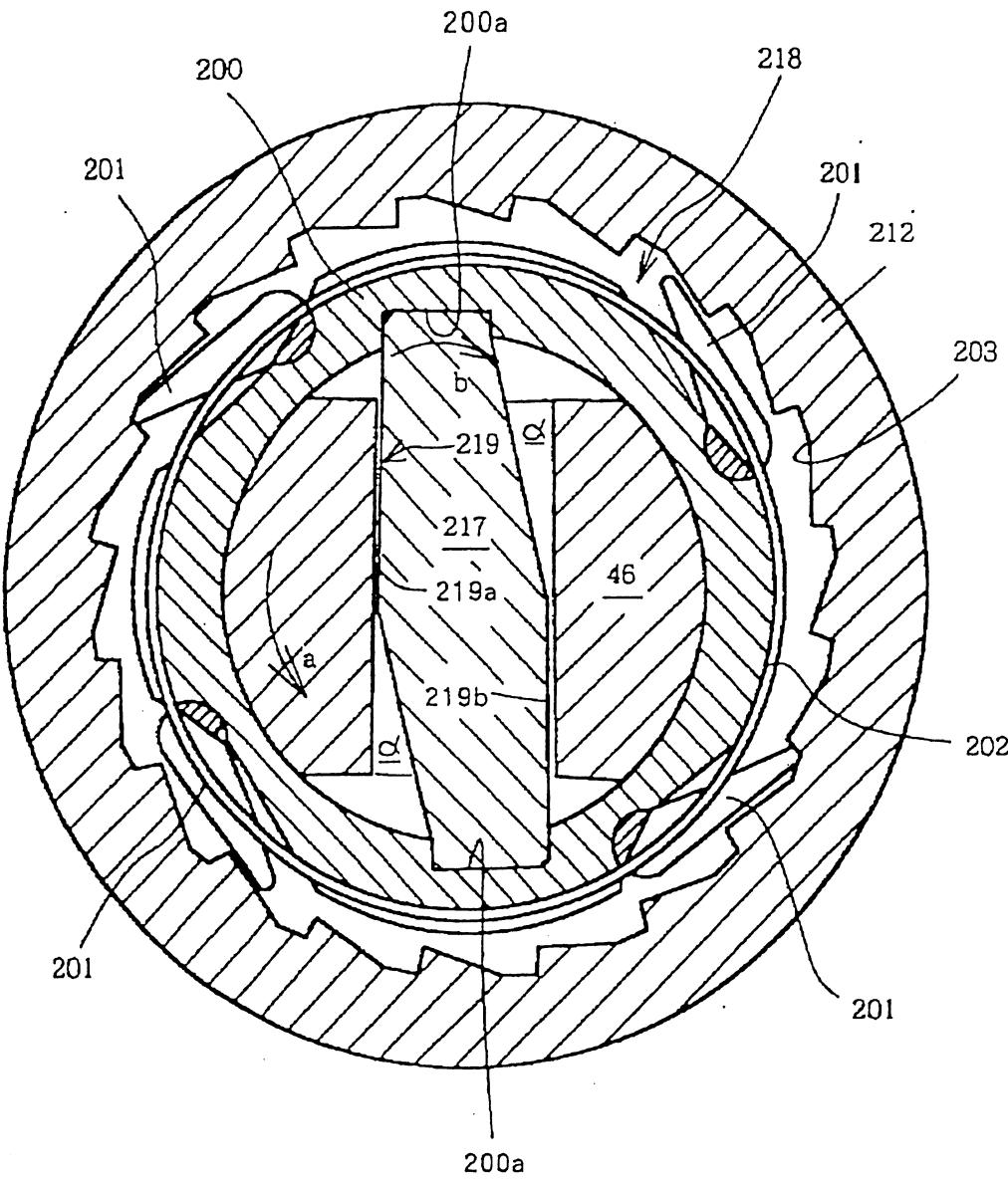


圖 3 1

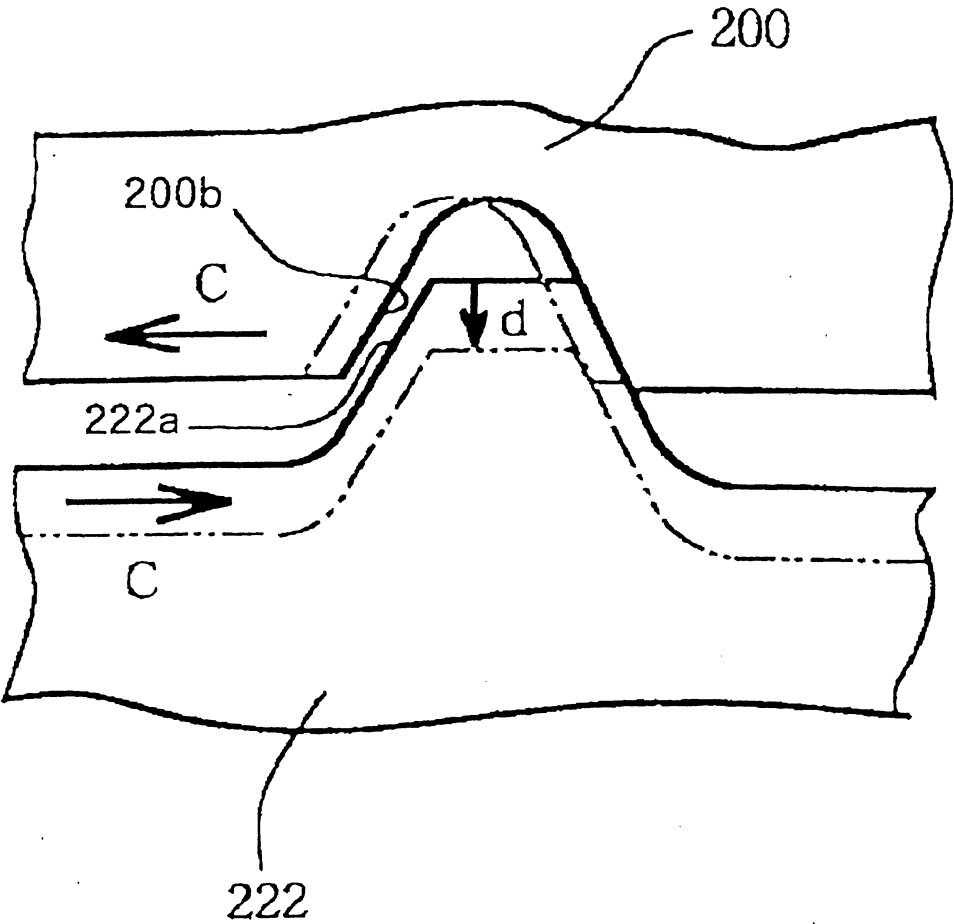


圖 3 2

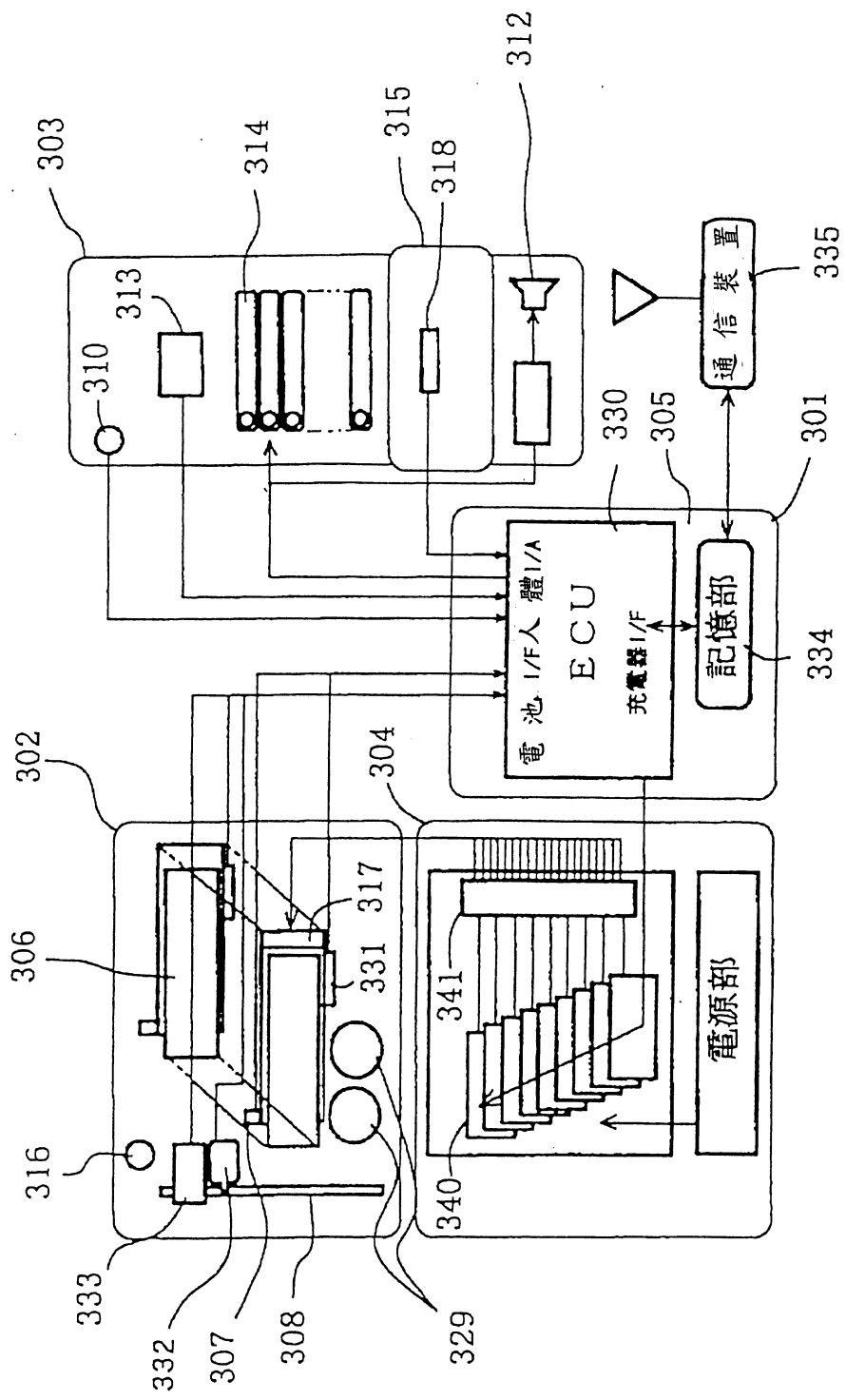


圖 3 3

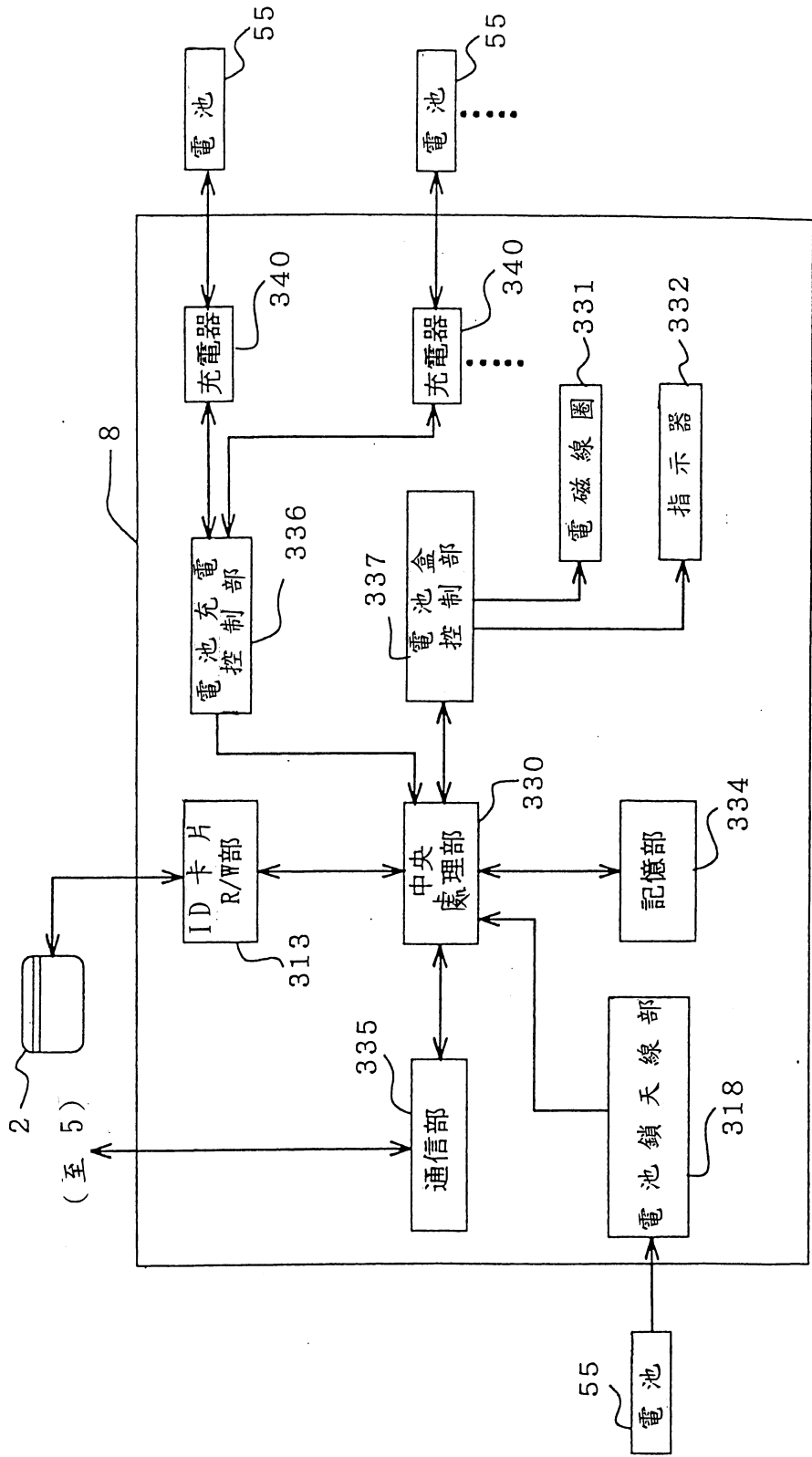


圖 3 4

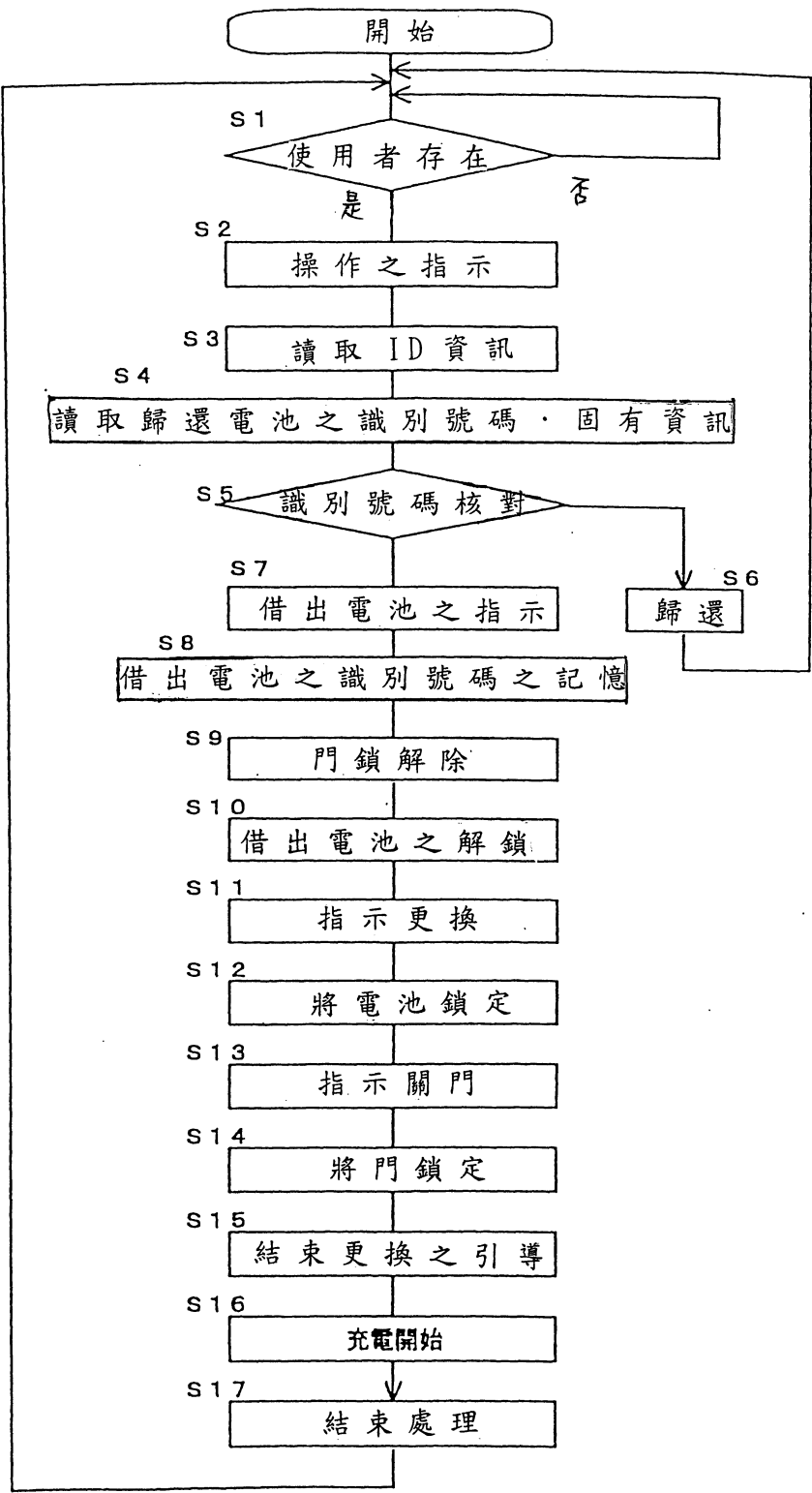


圖 35

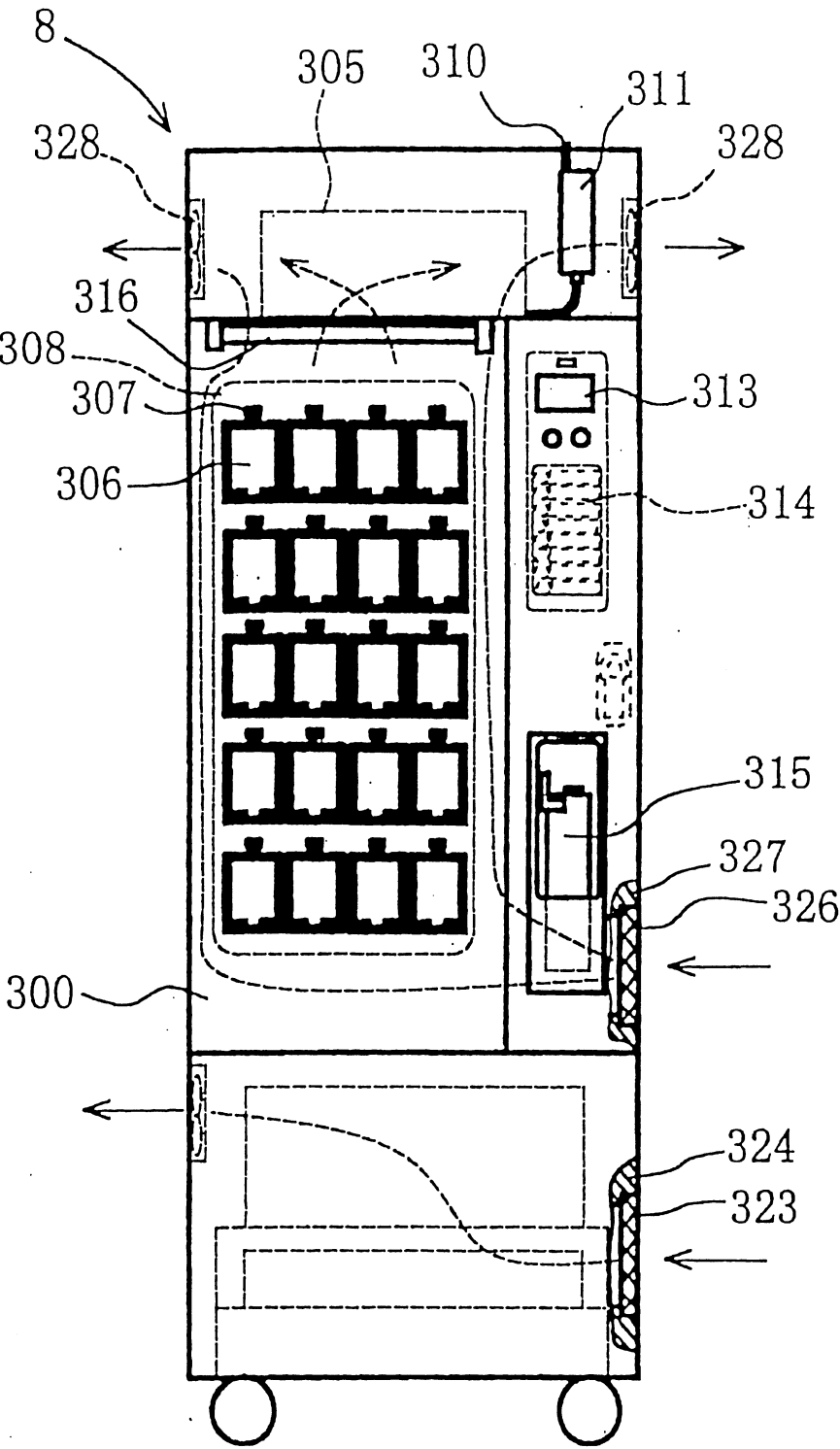


圖 36

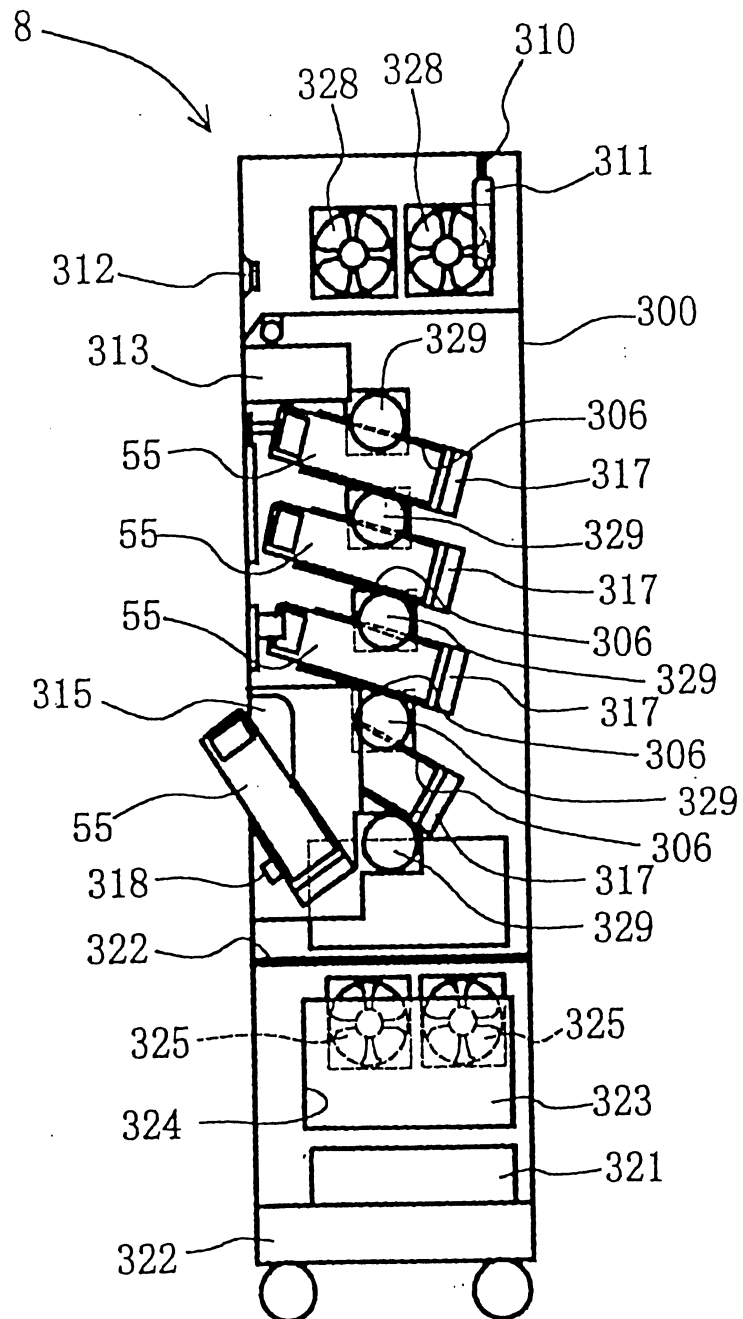


圖 37

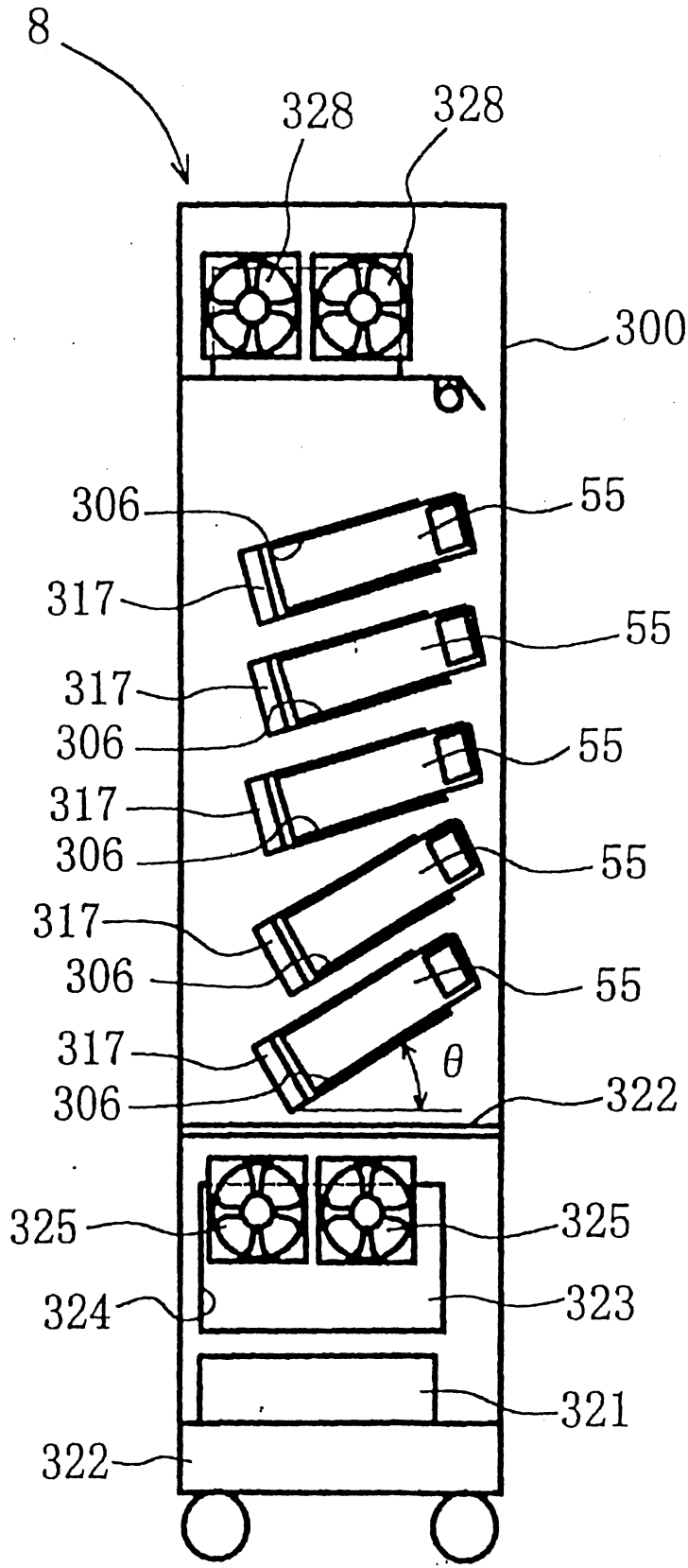


圖 39

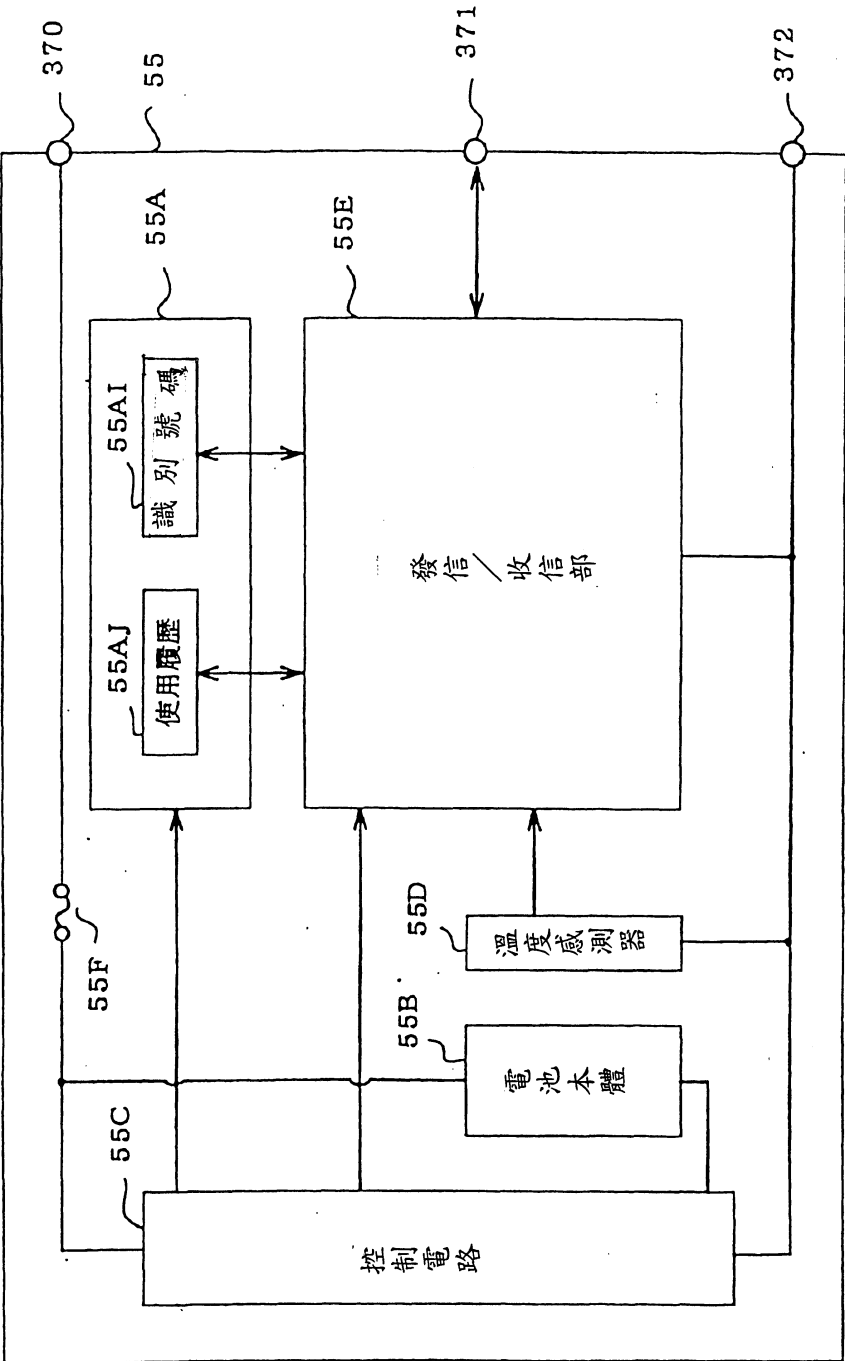
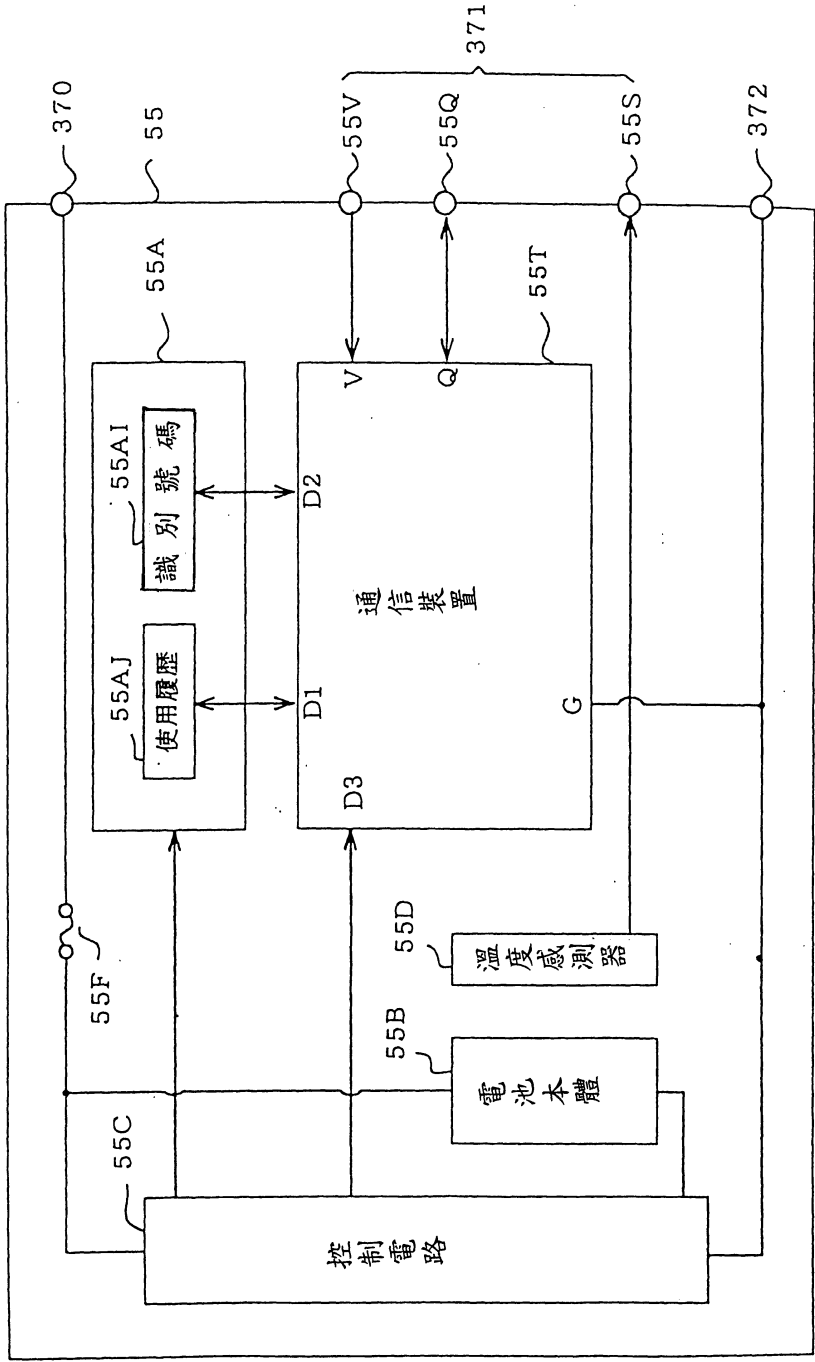


圖 4 1



42

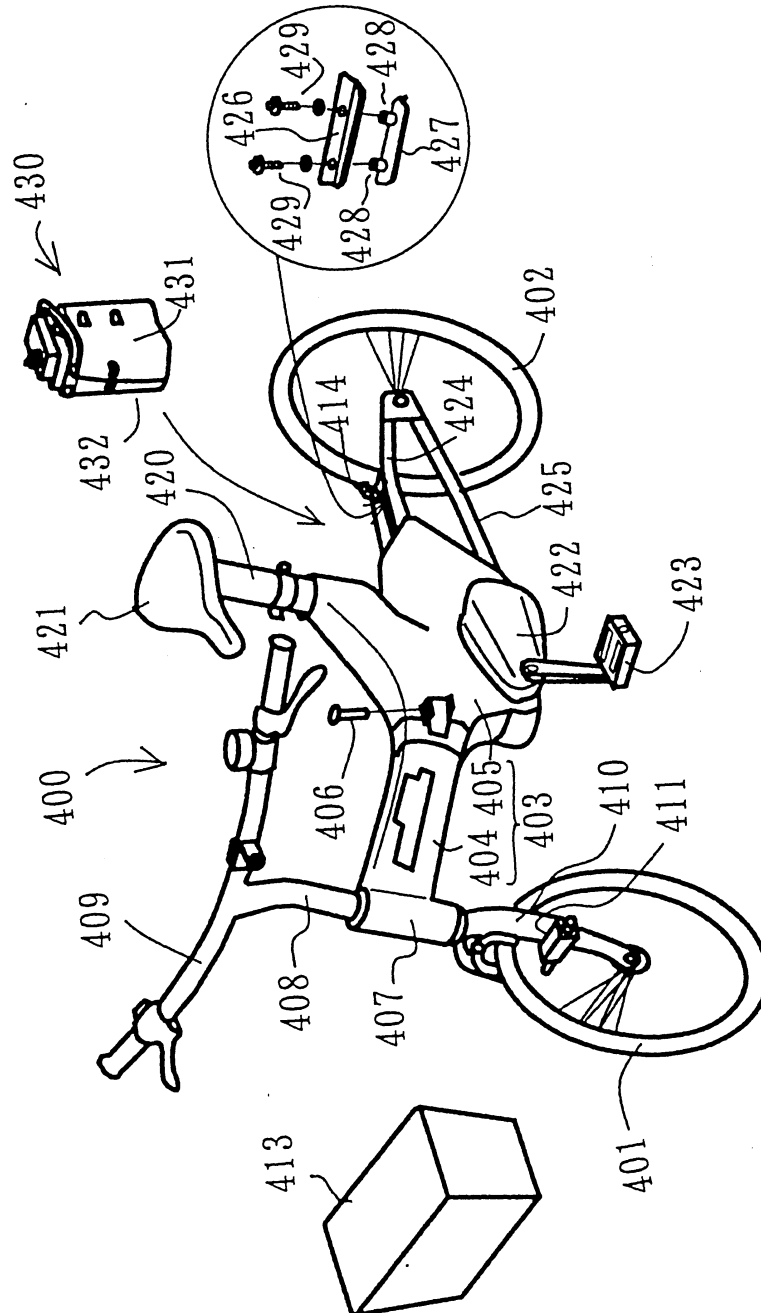


圖 4 3

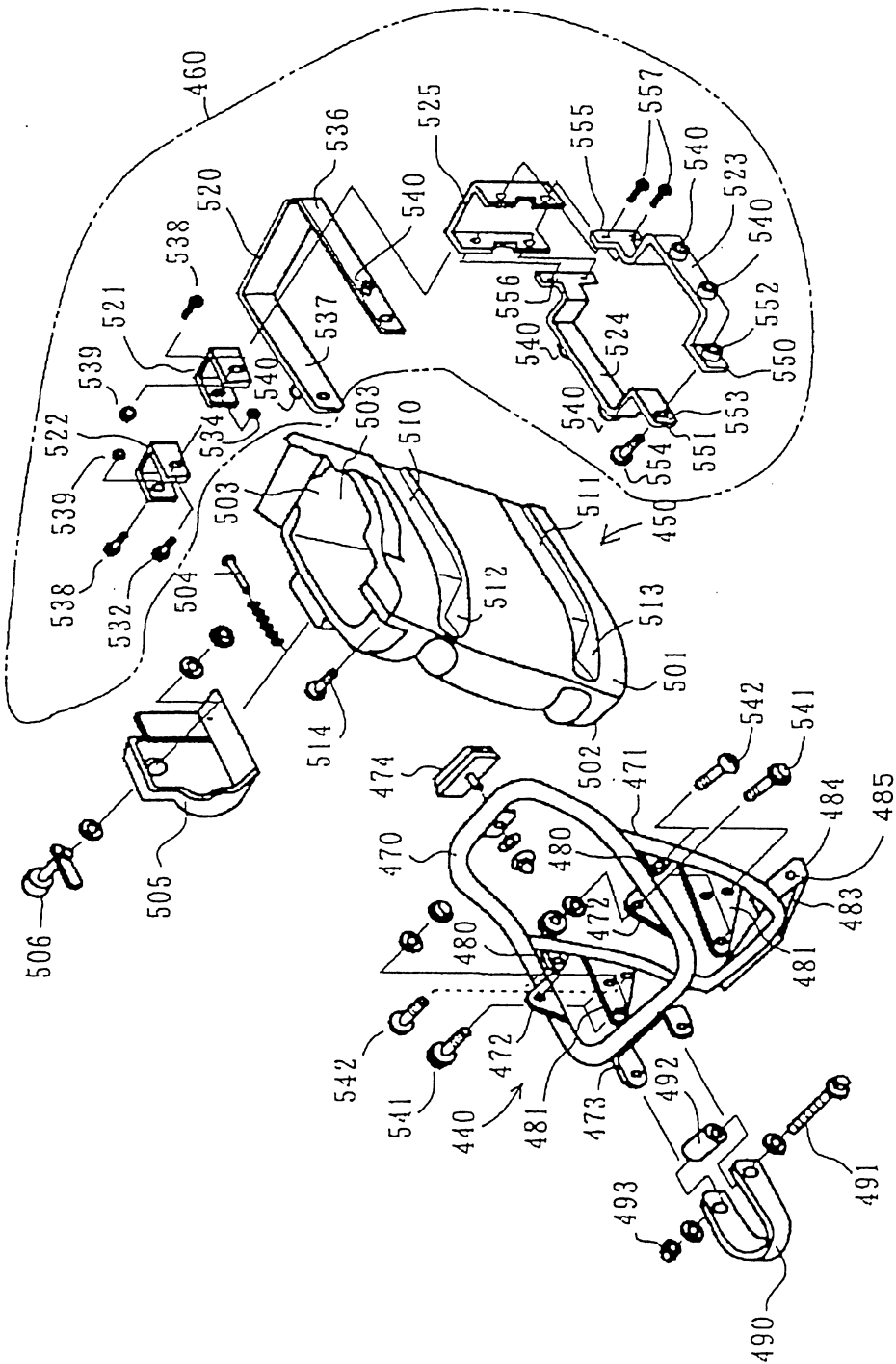


圖 4 4

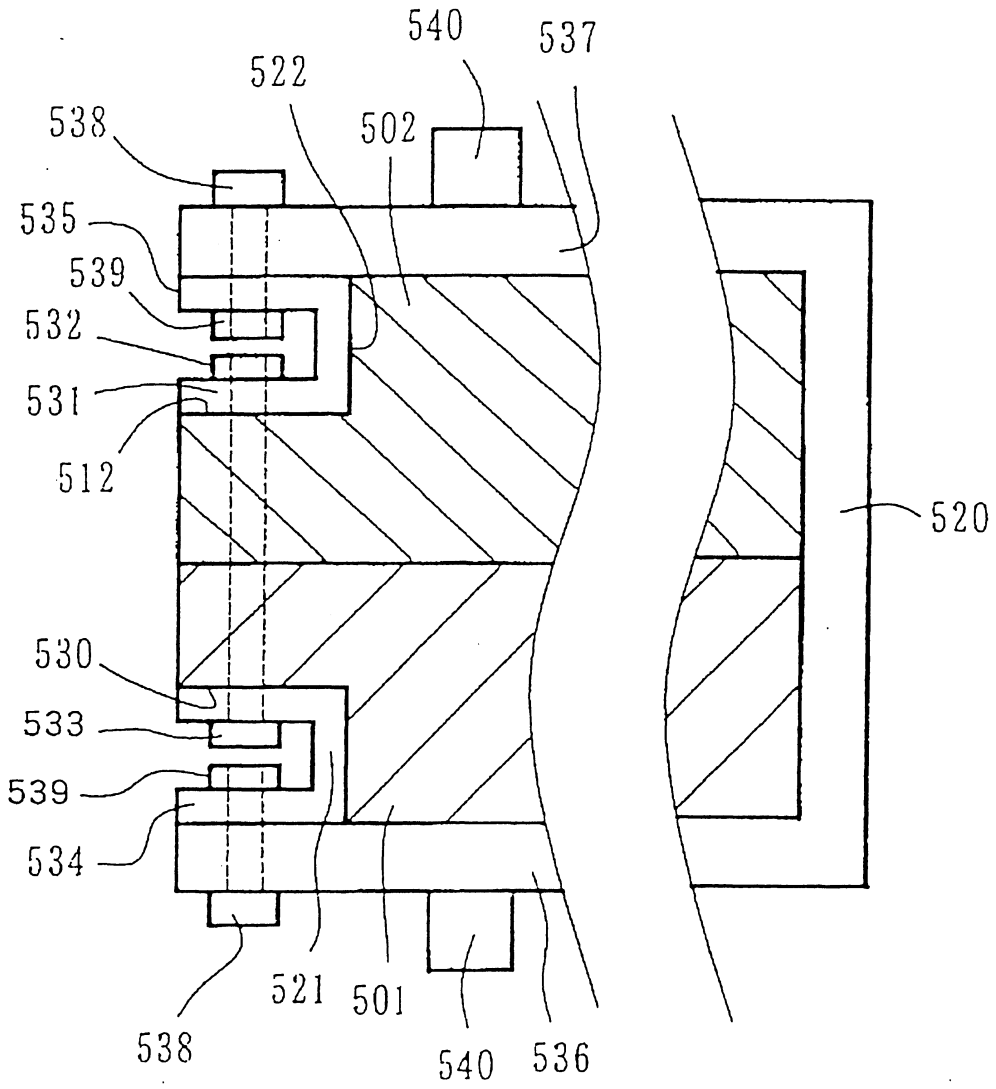


圖 4 5

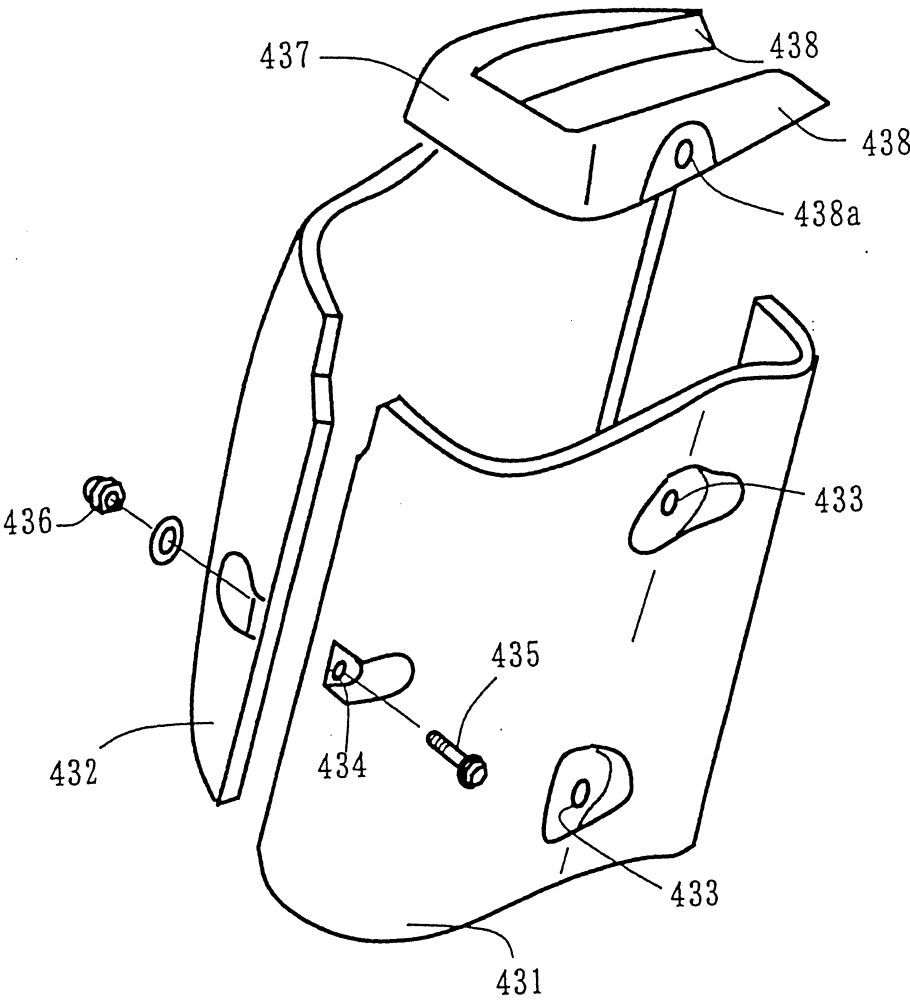


圖 4 6

