



(21)申請案號：109207564

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 06 月 16 日

(51)Int. Cl. : H02J9/06 (2006.01)

H02J13/00 (2006.01)

H02M1/42 (2006.01)

G06F9/46 (2006.01)

(71)申請人：林彥宏(中華民國) LIN, YEN HUNG (TW)

高雄市左營區重愛路 362 巷 32 號

(72)新型創作人：林彥宏 LIN, YEN HUNG (TW)

(74)代理人：邱銘峯

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：11 共 34 頁

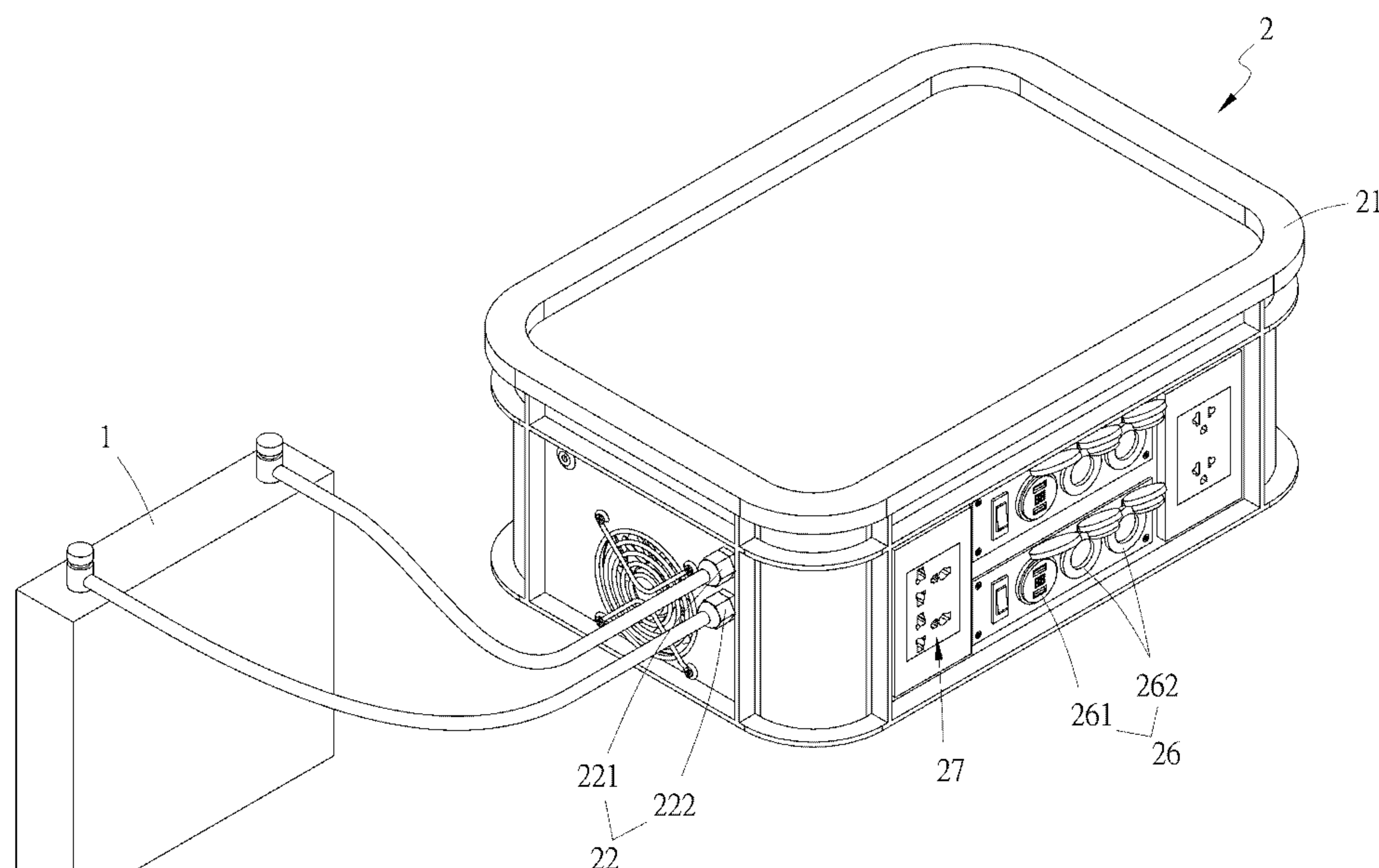
(54)名稱

可攜式電源轉換裝置及可攜式不斷電供電設備

(57)摘要

一種可攜式電源轉換裝置適用於選擇性地電性連接一直流電來源端及/或一交流電來源端，該可攜式電源轉換裝置包含一箱體、一直流電源輸入介面、一交流電源輸入介面、一逆變單元、一直流變壓單元、一直流電源輸出介面、一交流電源輸出介面，及一雙向交流切換單元。

指定代表圖：



第一圖

符號簡單說明：

1:電池

2:可攜式電源轉換裝置

21:箱體

22:直流電源輸入介面

221:直流正極接頭

222:直流負極接頭

26:直流電源輸出介面

261:通用序列匯流排接頭

262:點菸器接頭

27:交流電源輸出介面



M600966

【新型摘要】

【中文新型名稱】 可攜式電源轉換裝置及可攜式不斷電供電設備

【中文】

一種可攜式電源轉換裝置適用於選擇性地電性連接一直流電來源端及/或一交流電來源端，該可攜式電源轉換裝置包含一箱體、一直流電源輸入介面、一交流電源輸入介面、一逆變單元、一直流變壓單元、一直流電源輸出介面、一交流電源輸出介面，及一雙向交流切換單元。

【指定代表圖】 第一圖

【代表圖之符號簡單說明】

1:電池

2:可攜式電源轉換裝置

21:箱體

22:直流電源輸入介面

221:直流正極接頭

222:直流負極接頭

26:直流電源輸出介面

261:通用序列匯流排接頭

262:點菸器接頭

27:交流電源輸出介面

【新型說明書】

【中文新型名稱】 可攜式電源轉換裝置及可攜式不斷電供電設備

【技術領域】

【0001】 本創作是關於一種可攜式電源轉換裝置及可攜式不斷電供電設備，特別是一種藉由一電源切換單元選擇正副電源以達到不斷電的可攜式電源轉換裝置及可攜式不斷電供電設備。

【先前技術】

【0002】 隨著各式各樣的電器產品充斥，讓人類的生活越趨便利，電的需求已和人類的生活密不可分。又，現代人注重生活品質，放假時喜歡去戶外活動，例如露營、登山、郊外野餐等，而在戶外時也會需要用到一些電器產品，因此，若有可配合各種電器產品的供電方式，以提供電力的可攜式的電源裝置，將會讓戶外的活動更加便利。目前有一中華民國新型專利，公告號為第M561358，揭露一種AC交流電之行動電源裝置，該AC交流電之行動電源裝置包含一箱體、一容置於箱體且相互電氣連接之變壓充電模組、一鋰三元動力型電池模組、及一逆變器供電模組。該變壓充電模組係依接收之市電轉換成一直流電至電氣連接之鋰三元動力型電池模中儲存，而逆變器供電模組則自鋰三元動力型電池模組取得電力，並轉換成預設電壓及頻率之交流電。藉由上述構件之組成，提供使用者可方便攜帶之電力。

【0003】 然而，該AC交流電之行動電源裝置由於該箱體內設置該鋰三元動力型電池模組，不但增加該AC交流電之行動電源裝置本身的體積及重量，且在該箱體空間有限的情況下，該逆變器供電模組能佔用的空間相對減少，因此

該逆變器供電模組能提供的電力瓦數也相對受限，只能提供小瓦數電器產品的使用，如果需大瓦數電力供應的電器產品則無法使用，讓使用的狀況受到限制。

【0004】 而市面上為了能供電給大功率電器，常有特別準備大功率的一逆變器，但該逆變器在轉接至與電器的接線暴露，易受到外在環境的影響，例如被雨淋到、被不知情的人士觸碰到接點而發生觸電意外等，在使用上不是這麼安全便利。

【新型內容】

【0005】 因此，本創作人為解決上述至少一缺點而提出一種可攜式電源轉換裝置及一種可攜式不斷電供電設備。

【0006】 該可攜式電源轉換裝置適用於選擇性地電性連接一直流電來源端及/或一交流電來源端，該可攜式電源轉換裝置包含一箱體、一直流電源輸入介面、一交流電源輸入介面、一逆變單元、一直流變壓單元、一直流電源輸出介面、一交流電源輸出介面，及一雙向交流切換單元。

【0007】 該箱體界定一容置空間，該直流電源輸入介面設置在該箱體的表面，該直流電源輸入介面可分離地電性連接該直流電來源端以接收一直流輸入電力，該交流電源輸入介面設置在該箱體的表面，該交流電源輸入介面可分離地電性連接該交流電來源端以接收一交流輸入電力，該逆變單元設置在該容置空間，該逆變單元包括一逆變輸入端及一逆變輸出端，該逆變輸入端電性連接該直流電源輸入介面，該逆變單元將從該直流電源輸入介面接收到的該直流輸入電力轉換成一交流備用電力自該逆變輸出端輸出，該直流變壓單元設置在該容置空間，該直流變壓單元包括一直流變壓輸入端及一直流變壓輸出端，該直流變壓輸入端電性連接該直流電源輸入介面，該直流變壓單元將從該直流變壓

輸入端接收到的該直流輸入電力經由直流轉換後自該直流變壓輸出端輸出，該直流電源輸出介面設置在該箱體的表面，該直流電源輸出介面電性連接該直流電源輸入介面及該直流變壓輸出端，該交流電源輸出介面設置在該箱體的表面，該雙向交流切換單元設置在該容置空間，且電性連接該交流電源輸入介面、該逆變輸出端及該交流電源輸出介面，該雙向交流切換單元可選擇地將該交流電源輸入介面及該逆變輸出端中其中一者與該交流電源輸出介面導通。

【0008】 進一步，該雙向交流切換單元檢測該交流輸入電力的電壓在一正常範圍時，使該交流電源輸入介面與該交流電源輸出介面導通，該雙向交流切換單元檢測該交流輸入電力的該電壓不在該正常範圍時，切換使該逆變輸出端與該交流電源輸出介面導通。

【0009】 進一步，該可攜式電源轉換裝置還包含一交流繼電器、一直流繼電器，及一總電源開關，該交流繼電器及該直流繼電器設置在該容置空間，該總電源開關顯露在該箱體的表面，該總電源開關電性連接該交流繼電器及該直流繼電器，該直流繼電器電性連接該直流電源輸入介面、該逆變單元、該直流變壓單元，及該直流電源輸出介面，該交流繼電器電性連接該交流電源輸入介面及該雙向交流切換單元，該直流繼電器及該交流繼電器隨著該總電源開關的啟閉而切換於啟動或不啟動，該總電源開關開啟時，該直流繼電器及該交流繼電器啟動，則該交流電源輸入介面與該雙向交流切換單元導通，該直流電源輸入介面與該逆變單元導通，該直流電源輸入介面與該直流變壓單元導通，該直流電源輸入介面與該直流電源輸出介面導通，該總電源開關關閉時，該直流繼電器及該交流繼電器不啟動，則該交流電源輸入介面與該雙向交流切換單元不

導通，該直流電源輸入介面與該逆變單元不導通，該直流電源輸入介面與該直流變壓單元不導通，該直流電源輸入介面與該直流電源輸出介面不導通。

【0010】 進一步，該可攜式電源轉換裝置還包含一直流斷路器開關，該直流斷路器開關設置於該箱體的表面，該直流斷路器開關電性連接該直流電源輸入介面、該直流變壓輸入端及該直流電源輸出介面，該直流斷路器開關受控制開啟時，該直流電源輸入介面與該直流變壓輸入端導通，該直流電源輸入介面與該直流電源輸出介面導通，該直流斷路器開關受控制關閉時，該直流電源輸入介面與該直流變壓輸入端不導通，該直流電源輸入介面與該直流電源輸出介面不導通。

【0011】 進一步，該可攜式電源轉換裝置還包含一電壓偵測器，該電壓偵測器設置於該容置空間，該電壓偵測器電性連接該該直流電源輸入介面、該直流繼電器、該直流斷路器開關，及該逆變單元，該電壓偵測器偵測該直流輸入電力的一直流電壓是否低於一安全值時，若低於該安全值，該電壓偵測器產生一信號，切斷該直流繼電器的電源。

【0012】 進一步，該可攜式電源轉換裝置還包含一直流來源顯示單元，該直流來源顯示單元設置於該箱體的表面，該直流來源顯示單元電性連接該電壓偵測器且顯示該直流電壓的值。

【0013】 進一步，該可攜式電源轉換裝置還包含一過電流保護器，該過電流保護器設置於該容置空間，該過電流保護器電性連接該直流電源輸入介面、該直流繼電器、該直流斷路器開關，及該逆變單元，該過電流保護器偵測該直流輸入電力的一直流電流，在該直流電流超過一上限電流值時，該過電流保護器連動該直流繼電器關閉。

【0014】 進一步，該可攜式電源轉換裝置還包含一交流來源顯示單元，該交流來源顯示單元設置於該箱體的表面，該交流來源顯示單元電性連接該交流電源輸入介面，且在該交流電源輸入介面接收到該交流輸入電力時顯示該交流輸入電力的電壓值。

【0015】 進一步，該可攜式電源轉換裝置還包含一溫度感應單元、一散熱風扇，該溫度感應單元設置在該容置空間，且電性連接該直流繼電器，該散熱風扇設置在該容置空間，且電性連接該溫度感應單元，在該直流繼電器開啟且有該直流輸入電力通過時，該溫度感應單元啟動，該溫度感應單元感應該容置空間內的一溫度，當該溫度大於一臨界溫度時，該溫度感應單元產生一散熱信號，該散熱風扇接收該散熱信號啟動，當溫度低於臨界溫度後，該散熱風扇停止轉動。

【0016】 進一步，該可攜式電源轉換裝置還包含一火花消除單元，該火花消除單元設置在該容置空間，且電性連接該直流電源輸入介面，在該直流電源輸入介面接收到該直流輸入電力時，使該直流輸入電力少量的電流流過該火花消除單元。

【0017】 進一步，該箱體包括多個內壁面，及一隔熱層，該隔熱層設置在至少一所述內壁面上。

【0018】 進一步，該可攜式電源轉換裝置還包含一直流電源充電單元，該直流電源充電單元設置在該容置空間，該直流電源輸入介面包括一直流正極接頭及一直流負極接頭，該直流電源充電單元電性連接該交流電源輸入介面，且並聯一正極端及一負極端，該正極端及該負極端位在該箱體內，且分別與該直流正極接頭、該直流負極接頭電性連接且等同電位，該直流電源充電單元將接

收到的該交流輸入電力轉換成一直流儲存電力傳輸經過該直流電源輸入介面至該直流電來源端。

【0019】 該可攜式不斷電供電設備適用於選擇性地電性連接一直流發電設備，該可攜式不斷電供電設備包含一電池及如請求項1至13項所述之可攜式電源轉換裝置，該直流電源輸入介面電性連接該電池以接收該電池輸出的該直流輸入電力，該交流電源輸入介面可分離地電性連接該交流電來源端以接收該交流輸入電力。

【0020】 該可攜式不斷電供電設備適用於電性連接一直流發電設備，該可攜式不斷電供電設備包含一電池及如請求項1至13項所述之可攜式電源轉換裝置，該直流電源輸入介面電性連接該電池以接收該電池輸出的該直流輸入電力，該直流電源輸入介面包括一直流正極接頭及一直流負極接頭，該直流發電設備並聯一正極端及一負極端，該正極端及該負極端位在該箱體內，且分別與該直流正極接頭、該直流負極接頭電性連接且等同電位。

【0021】 根據上述技術特徵可達成以下功效：

【0022】 1.該電池在該箱體外，不會占用該容置空間，則該容置空間內可設置操作在大功率而為較大體積的該逆變單元，則該可攜式電源轉換裝置相較於同樣功率輸出的電源裝置不但體積縮小、重量減輕而更便於攜帶，該電池與該箱體間使用一導線做連接，移動時只需移動該箱體，因此該電池大小可依所需求之轉換電力選擇而不影響該箱體移動的便利性。

【0023】 2.該逆變單元不受限於該容置空間則可選擇操作在大功率的該逆變單元，則能啟動大電流的電器設備，例如電冰箱、冷氣機、工業電焊機等，讓使用的電器沒有受限。

【0024】 3.藉由該直流電源充電單元並聯該正極端及該負極端則能簡化充電的接線。

【圖式簡單說明】

【0025】

[第一圖]是一立體圖，說明本創作可攜式不斷電供電設備的一第一實施例。

[第二圖]是一立體圖，說明該第一實施例的一可攜式電源轉換裝置。

[第三圖]是一立體圖，說明該第一實施例的該可攜式電源轉換裝置。

[第四圖]是一立體圖，說明該第一實施例的該可攜式電源轉換裝置的一上蓋為開啟的狀態。

[第五圖]是一示意圖，說明該第一實施例的該可攜式電源轉換裝置的內部的狀態。

[第六圖]是一方塊圖，說明該第一實施例的該可攜式電源轉換裝置。

[第七圖]是一立體圖，說明該第一實施例的使用狀態。

[第八圖]是一流程圖，說明該第一實施例的流程。

[第九圖]是一方塊圖，說明本創作可攜式不斷電供電設備的一第二實施例。

[第十圖]是一流程圖，說明該第二實施例的流程。

[第十一圖]是一立體圖，說明本創作可攜式不斷電供電設備的一第三實施例的使用狀態。

【實施方式】

【0026】 綜合上述技術特徵，本創作可攜式不斷電供電設備的主要功效將可於下述實施例清楚呈現。

【0027】 參閱第一圖，本創作可攜式不斷電供電設備的一第一實施例，該可攜式不斷電供電設備可依據需求選擇性地電性連接一交流電來源端。該可攜式不斷電供電設備包含一電池1及一可攜式電源轉換裝置2。該交流電來源端例如為市售交流電、交流發電機等。

【0028】 該電池1可以是各式各樣的電池，例如鉛酸電池、深循環電池、免加水電池、鎳氫電池、鋰離子電池、鋰電池、電容電池、車用電池、綠能電池等。在本例中，該電池為車用電池，電壓可為12V/24V。

【0029】 參閱第二圖、第四圖及第六圖，該可攜式電源轉換裝置2包括一箱體21、一直流電源輸入介面22、一交流電源輸入介面23、一逆變單元24、一直流變壓單元25、一直流電源輸出介面26、一交流電源輸出介面27、一雙向交流切換單元28、一交流繼電器29、一直流繼電器30、一總電源開關31、一直流斷路器開關32、一過電流保護器33、一電壓偵測器34、一直流來源顯示單元35、一交流來源顯示單元36、一溫度感應單元37、一散熱風扇38，及一火花消除單元39。

【0030】 參閱第四圖及第五圖，該箱體21界定一容置空間211，該箱體21為一抗爆耐壓的長方形箱體。該箱體21包括多個內壁面及一隔熱層212。該隔熱層212設置在至少一所述內壁面上，在本例中，該箱體21有六個內壁面，該隔熱層212設置在一上蓋的內壁面。藉由該隔熱層212，將該箱體21放在例如戶外陽光照射的地方，能避免陽光直接照射到該容置空間211。

【0031】 參閱第一圖及第二圖，該直流電源輸入介面22設置在該箱體21的表面，且可分離地電性連接該電池1以接收該電池1輸出的一直流輸入電力。該直流電源輸入介面22包括一直流正極接頭221及一直流負極接頭222。該直流

正極接頭221及該直流負極接頭222分別與該電池1的正極及負極電連接。該直流正極接頭221及該直流負極接頭222可依連接該電池1所需的接頭形式變更，並無限制。需補充說明的是，在本例是使用該電池1為一直流電來源端，該可攜式電源轉換裝置2還可選擇性地電性連接其他形式的該直流電來源端，例如直流發電機、太陽能電池，風力發電、水力發電、潮汐發電等發電裝置。

【0032】 參閱第二圖及第三圖，該交流電源輸入介面23設置在該箱體21的表面，且可分離地電性連接該交流電來源端以接收一交流輸入電力。該交流電源輸入介面23包括一交流電源插座，該交流電源插座可依該交流電來源端的接頭形式變更，並無限制。該交流來源顯示單元36設置於該箱體21的表面，該交流來源顯示單元36電性連接該交流電源輸入介面23，且在該交流電源輸入介面23接收到該交流輸入電力時顯示該交流輸入電力的電壓值。

【0033】 參閱第四圖及第六圖，該逆變單元24設置在該容置空間211，且包括一逆變輸入端及一逆變輸出端，該逆變輸入端電性連接該直流電源輸入介面22，該逆變單元24將從該直流電源輸入介面22接收到的該直流輸入電力轉換成一交流備用電力自該逆變輸出端輸出。該逆變單元24內設置一警報器241，在該逆變單元24發生問題時，該警報器241發出警報。

【0034】 該直流變壓單元25設置在該容置空間211，且包括一直流變壓輸入端及一直流變壓輸出端，該直流變壓輸入端電性連接該直流電源輸入介面22，該直流變壓單元25將從該直流變壓輸入端接收到的該直流輸入電力經由直流轉換後自該直流變壓輸出端輸出。該直流變壓單元25包括一直流降壓器及一直流升壓器中至少一者。該直流降壓器對該直流輸入電力進行降壓轉換。該直

流升壓器對該直流輸入電力進行升壓轉換。在本例中，該直流變壓單元25只包括該直流降壓器，將該直流輸入電力為12V或24V降壓轉換為5V。

【0035】 參閱第二圖、第四圖及第六圖，該直流電源輸出介面26設置在該箱體21的表面，該直流電源輸出介面26電性連接該直流電源輸入介面22及該直流變壓輸出端，該直流電源輸出介面26包括多個通用序列匯流排接頭(Universal Serial Bus)261及多個點菸器接頭262，該等通用序列匯流排接頭例如目前廣泛使用的USB Type-A接頭、USB Type-C接頭等並無限制。在本例中，該等通用序列匯流排接頭為電壓5V的輸出介面，該等點菸器接頭為電壓12V的輸出介面。

【0036】 交流電源輸出介面27設置在該箱體21的表面，該交流電源輸出介面27包括多個交流電插座，該等交流電插座可依使用交流電電器的接頭形式變更，並無限制。

【0037】 該雙向交流切換單元28設置在該容置空間211，且電性連接該交流電源輸入介面23、該逆變輸出端及該交流電源輸出介面27，該雙向交流切換單元28可選擇地將該交流電源輸入介面23及該逆變輸出端中其中一者與該交流電源輸出介面27導通，該雙向交流切換單元28檢測該交流輸入電力的電壓在一正常範圍時，使該交流電源輸入介面23與該交流電源輸出介面27導通，該雙向交流切換單元28檢測該交流輸入電力的電壓不在該正常範圍時，切換使該逆變輸出端與該交流電源輸出介面27導通，因此，藉由該雙向交流切換單元28可使該交流電源輸出介面27保持穩定輸出的不斷電狀態，在該交流電源輸出介面27在與一負載電連接時，該交流電源輸入介面23與該交流電來源端有熱插拔的功能。

【0038】 該交流繼電器29及該直流繼電器30設置在該容置空間211，該總電源開關31顯露在該箱體21的表面，該總電源開關31電性連接該交流繼電器29及該直流繼電器30，該直流繼電器29電性連接該直流電源輸入介面22、該逆變單元24、該直流變壓單元25及該直流電源輸出介面26，該交流繼電器29電性連接該交流電源輸入介面23及該雙向交流切換單元28，該交流繼電器29及該直流繼電器30隨著該總電源開關31的啟閉而切換於啟動或不啟動，該總電源開關31開啟時，該交流繼電器29及該直流繼電器30啟動，則該交流電源輸入介面23與該雙向交流切換單元28導通，該直流電源輸入介面22與該逆變單元24導通，該直流電源輸入介面22與該直流變壓單元25導通，該直流電源輸入介面22與該直流電源輸出介面26導通，該總電源開關31關閉時，該交流繼電器29及該直流繼電器30不啟動，則該交流電源輸入介面23與該雙向交流切換單元28不導通，該直流電源輸入介面22與該逆變單元24不導通，該直流電源輸入介面22與該直流變壓單元25不導通，該直流電源輸入介面22與該直流電源輸出介面26不導通。

【0039】 該直流斷路器開關32設置於該箱體21的表面，且電性連接該直流電源輸入介面22、該直流變壓輸入端及該直流電源輸出介面26，該直流斷路器開關32受控制開啟時，該直流電源輸入介面22與該直流變壓輸入端導通，該直流電源輸入介面22與該直流電源輸出介面26導通，該直流斷路器開關32受控制關閉時，該直流電源輸入介面22與該直流變壓輸入端不導通，該直流電源輸入介面22與該直流電源輸出介面26不導通。

【0040】 該過電流保護器33、該電壓偵測器34、該溫度感應單元37及該散熱風扇38設置於該容置空間211，該直流來源顯示單元35設置於該箱體21的表面，該過電流保護器33電性連接該直流電源輸入介面22、該直流繼電器30、該

直流斷路器開關32及該逆變單元24，該電壓偵測器34電性連接該直流電源輸入介面22、該直流繼電器30、該直流斷路器開關32，及該逆變單元24。以下敘述為該總電源開關31及該直流斷路器開關32皆開啟時，該過電流保護器33偵測該直流輸入電力的一直流電流，在該直流電流超過一上限電流值時，該過電流保護器33連動該直流繼電器30關閉，該電壓偵測器34偵測該直流輸入電力的一直流電壓，該直流來源顯示單元35電性連接該電壓偵測器34且顯示該直流電壓的值，在該直流電壓低於一安全值時，該電壓偵測器34產生一信號，切斷該直流繼電器30的電源。該溫度感應單元37電性連接該直流繼電器30，該溫度感應單元37啟動，該溫度感應單元37感應該容置空間211內的一溫度，當該溫度大於一臨界溫度時，該溫度感應單元37產生一散熱信號。該散熱風扇38電性連接該溫度感應單元37且接收該散熱信號啟動。需特別補充說明的是，該逆變單元24為最會產生熱度的元件，因此，該逆變單元24內一般都會設置一內散熱風扇，本案的該散熱風扇38為一排氣式風扇，該散熱風扇38與該內散熱風扇貼近設置，則該逆變單元24產生的熱氣從該內散熱風扇排出後，熱氣接著會迅速的從該散熱風扇38排出而不易滯留於該容置空間211，使該容置空間211能夠緩慢升溫。

【0041】 該火花消除單元39設置在該容置空間211，且電性連接該直流電源輸入介面22，在該直流電源輸入介面22接收到該直流輸入電力時，使該直流輸入電力少量的電流流過該火花消除單元39，以避免該直流電源輸入介面22與該電池1連接時產生火花。

【0042】 參閱第六圖至第八圖，在多個電器需使用電力時，例如要使用一攜帶型冷氣機4及對一手機5進行充電的狀況，若使用者在有該市售交流電的地

區時，首先將該交流電源輸入介面23與該市售交流電連接，接著開啟該總電源開關31(第二圖)使該交流繼電器29及該直流繼電器30啟動，則該交流電源輸入介面23接收到該交流輸入電力，該直流電源輸入介面22接收到該直流輸入電力，使用者從該交流來源顯示單元36可得知該交流輸入電力的電壓值，此時，可將該交流電源輸出介面27與該攜帶型冷氣機4電連接。

【0043】 在該直流斷路器開關32也是開啟的狀態，使用者從該直流來源顯示單元35就可得知該直流電壓的值，該過電流保護器33偵測該直流電流，在該直流電流過載時，該過電流保護器33連動該直流繼電器30關閉及該直流斷路器開關32關閉，要繼續使用時使用者需將該直流斷路器開關32開啟，要避免該直流斷路器開關32重覆關閉，使用者要注意不能同時使用太多的電器，才能讓用電維持安全，接著，該電壓偵測器34偵測該直流電壓是否低於該安全值，若低於該安全值，該電壓偵測器34切斷該直流繼電器30的電源，若該直流電壓正常時，使用者可將該直流電源輸出介面26與該手機5電連接，由於該手機5是使用5V的電壓，該直流輸入電力經過該直流變壓單元25降壓轉換後從該直流電源輸出介面26傳給該手機5。

【0044】 同時，該逆變單元24將該直流輸入電力轉換成該交流備用電力傳給該雙向交流切換單元28，該雙向交流切換單元28優先讓該交流輸入電力供電給該攜帶型冷氣機4，若該雙向交流切換單元28檢測到該交流輸入電力的電壓不穩定、不在該正常範圍時，該雙向交流切換單元28將切換成由該交流備用電力供電給該攜帶型冷氣機4，因此，該攜帶型冷氣機4可持續使用，不會受到該市售交流電不穩定的影響。因此，使用者藉由操作該總電源開關31(第二圖)可

控制是否使用該可攜式電源轉換裝置2，增加使用的安全性，且該可攜式電源轉換裝置2保有用電安全及不斷電的優點。

【0045】 參閱第四圖及第六圖，此外，在該直流繼電器30開啟時，該溫度感應單元37就開始感應該容置空間211內的該溫度，在該容置空間211過熱，該散熱風扇38啟動將該容置空間211的熱氣排出，當溫度低於臨界溫度後，該散熱風扇38停止轉動。該溫度感應單元37持續感測，以保有該可攜式電源轉換裝置2的用電安全。

【0046】 由上述可知，本創作的優點在於該電池1在該箱體21外，不會占用該容置空間211，則該容置空間211內可設置操作在大功率而為較大體積的該逆變單元24，則該可攜式電源轉換裝置2相較於同樣功率輸出的電源裝置不但體積縮小、重量減輕而更便於攜帶。又該逆變單元24可操作在大功率，則能啟動大電流的電器設備，例如電冰箱、冷氣機、工業電焊機等，讓使用的電器沒有受限，也解決市面上為了能供電給大功率電器而需特別準備大功率的該逆變器的使用不便。該可攜式不斷電供電設備可應用於該市售交流電不易到的地點，例如露營地區、山屋、工舍、農舍、夜市/路邊攤位等，使用者有開車只需攜帶該可攜式電源轉換裝置2，將該可攜式電源轉換裝置2與車子的電瓶搭配使用，即可啟動大電流給電器設備使用，特別適合給在外跑工程業務的工程人員、擺攤人員、露營人員等的使用。

【0047】 參閱第二圖、第九圖及第十圖，本創作的一第二實施例，與該第一實施例類似，不同處在於該可攜式電源轉換裝置2還包括一直流電源充電單元41，該直流電源充電單元41設置在該容置空間211(第四圖)，且經由該繼電器29電性連接該交流電源輸入介面23且並聯一正極端及一負極端，該正極端及該

負極端位在該箱體21內且分別與該直流正極接頭221、該直流負極接頭222等同電位，在該繼電器29啟動且該交流電源輸入介面23接收到該交流輸入電力時，該直流電源充電單元41接收該交流輸入電力，且將該交流輸入電力轉換成一直流儲存電力傳輸經過該直流電源輸入介面22至該電池1(第一圖)，該直流電源充電單元41藉由並聯該正極端及該負極端則能簡化充電的接線，在該可攜式不斷電供電設備所供應的電量不大時，該電池1可以一邊充電一邊供電，相當便利。

【0048】 參閱第十一圖，本創作的一第三實施例，該可攜式不斷電供電設備選擇性地電性連接一直流發電設備6，在本例中該直流發電設備6為一太陽能控制器，將該太陽能控制器的一輸出正極及一輸出負極並聯該正極端及該負極端，該直流發電設備6可供電讓該電池1充電，也可直接供該可攜式電源轉換裝置2轉換使用。

【0049】 綜合上述實施例之說明，當可充分瞭解本創作之操作、使用及本創作產生之功效，惟以上所述實施例僅係為本創作之較佳實施例，當不能以此限定本創作實施之範圍，即依本創作申請專利範圍及創作說明內容所作簡單的等效變化與修飾，皆屬本創作涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0050】

1:電池

2:可攜式電源轉換裝置

21:箱體

22:直流電源輸入介面

221:直流正極接頭

- 222:直流負極接頭
- 23:交流電源輸入介面
- 24:逆變單元
- 25:直流變壓單元
- 26:直流電源輸出介面
- 261:通用序列匯流排接頭
- 262:點菸器接頭
- 27:交流電源輸出介面
- 28:雙向交流切換單元
- 29:交流繼電器
- 30:直流繼電器
- 31:總電源開關
- 32:直流斷路器開關
- 33:過電流保護器
- 34:電壓偵測器
- 35:直流來源顯示單元
- 36:交流來源顯示單元
- 37:溫度感應單元
- 38:散熱風扇
- 39:火花消除單元
- 41:直流電源充電單元
- 4:帶型冷氣機

5:手機

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種可攜式電源轉換裝置，適用於選擇性地電性連接一直流電來源端及/或一交流電來源端，該可攜式電源轉換裝置包含：

一箱體，界定一容置空間；

一直流電源輸入介面，設置在該箱體的表面，該直流電源輸入介面可分離地電性連接該直流電來源端以接收一直流輸入電力；

一交流電源輸入介面，設置在該箱體的表面，該交流電源輸入介面可分離地電性連接該交流電來源端以接收一交流輸入電力；

一逆變單元，設置在該容置空間，該逆變單元包括一逆變輸入端及一逆變輸出端，該逆變輸入端電性連接該直流電源輸入介面，該逆變單元將從該直流電源輸入介面接收到的該直流輸入電力轉換成一交流備用電力自該逆變輸出端輸出；

一直流變壓單元，設置在該容置空間，該直流變壓單元包括一直流變壓輸入端及一直流變壓輸出端，該直流變壓輸入端電性連接該直流電源輸入介面，該直流變壓單元將從該直流變壓輸入端接收到的該直流輸入電力經由直流轉換後自該直流變壓輸出端輸出；

一直流電源輸出介面，設置在該箱體的表面，該直流電源輸出介面電性連接該直流電源輸入介面及該直流變壓輸出端；

一交流電源輸出介面，設置在該箱體的表面；及

一雙向交流切換單元，設置在該容置空間，且電性連接該交流電源輸入介面、該逆變輸出端及該交流電源輸出介面，該雙向交流切換單元可選擇地將該交流電源輸入介面及該逆變輸出端中其中一者與該交流電源輸出介面導通。

【請求項2】 如請求項1之可攜式電源轉換裝置，其中，該雙向交流切換單元檢測該交流輸入電力的電壓在一正常範圍時，使該交流電源輸入介面與該交流電源輸出介面導通，該雙向交流切換單元檢測該交流輸入電力的該電壓不在該正常範圍時，切換使該逆變輸出端與該交流電源輸出介面導通。

【請求項3】 如請求項1之可攜式電源轉換裝置，還包含一交流繼電器、一直流繼電器，及一總電源開關，該交流繼電器及該直流繼電器設置在該容置空間，該總電源開關顯露在該箱體的表面，該總電源開關電性連接該交流繼電器及該直流繼電器，該直流繼電器電性連接該直流電源輸入介面、該逆變單元、該直流變壓單元，及該直流電源輸出介面，該交流繼電器電性連接該交流電源輸入介面及該雙向交流切換單元，該直流繼電器及該交流繼電器隨著該總電源開關的啟閉而切換於啟動或不啟動，該總電源開關開啟時，該直流繼電器及該交流繼電器啟動，則該交流電源輸入介面與該雙向交流切換單元導通，該直流電源輸入介面與該逆變單元導通，該直流電源輸入介面與該直流變壓單元導通，該直流電源輸入介面與該直流電源輸出介面導通，該總電源開關關閉時，該直流繼電器及該交流繼電器不啟動，則該交流電源輸入介面與該雙向交流切換單元不導通，該直流電源輸入介面與該逆變單元不導通，該直流電源輸入介面與該直流變壓單元不導通，該直流電源輸入介面與該直流電源輸出介面不導通。

【請求項4】 如請求項1之可攜式電源轉換裝置，還包含一直流斷路器開關，該直流斷路器開關設置於該箱體的表面，該直流斷路器開關電性連接該直流電源輸入介面、該直流變壓輸入端及該直流電源輸出介面，該直流斷路器開關受控制開啟時，該直流電源輸入介面與該直流變壓輸入端導通，該直流電源輸入介面與該直流電源輸出介面導通，該直流斷路器開關受控制關閉時，該直流電

源輸入介面與該直流變壓輸入端不導通，該直流電源輸入介面與該直流電源輸出介面不導通。

【請求項5】 如請求項4之可攜式電源轉換裝置，還包含一電壓偵測器，該電壓偵測器設置於該容置空間，該電壓偵測器電性連接該直流電源輸入介面、該直流繼電器、該直流斷路器開關，及該逆變單元，該電壓偵測器偵測該直流輸入電力的一直流電壓是否低於一安全值時，若低於該安全值，該電壓偵測器產生一信號，切斷該直流繼電器的電源。

【請求項6】 如請求項5之可攜式電源轉換裝置，還包含一直流來源顯示單元，該直流來源顯示單元設置於該箱體的表面，該直流來源顯示單元電性連接該電壓偵測器且顯示該直流電壓的值。

【請求項7】 如請求項4之可攜式電源轉換裝置，還包含一過電流保護器，該過電流保護器設置於該容置空間，該過電流保護器電性連接該直流電源輸入介面、該直流繼電器、該直流斷路器開關，及該逆變單元，該過電流保護器偵測該直流輸入電力的一直流電流，在該直流電流超過一上限電流值時，該過電流保護器連動該直流繼電器關閉。

【請求項8】 如請求項1之可攜式電源轉換裝置，還包含一交流來源顯示單元，該交流來源顯示單元設置於該箱體的表面，該交流來源顯示單元電性連接該交流電源輸入介面，且在該交流電源輸入介面接收到該交流輸入電力時顯示該交流輸入電力的電壓值。

【請求項9】 如請求項4之可攜式電源轉換裝置，還包含一溫度感應單元、一散熱風扇，該溫度感應單元設置在該容置空間，且電性連接該直流繼電器，該散熱風扇設置在該容置空間，且電性連接該溫度感應單元，在該直流繼電器開

啟且有該直流輸入電力通過時，該溫度感應單元啟動，該溫度感應單元感應該容置空間內的一溫度，當該溫度大於一臨界溫度時，該溫度感應單元產生一散熱信號，該散熱風扇接收該散熱信號啟動，當溫度低於臨界溫度後，該散熱風扇停止轉動。

【請求項10】 如請求項1之可攜式電源轉換裝置，還包含一火花消除單元，該火花消除單元設置在該容置空間，且電性連接該直流電源輸入介面，在該直流電源輸入介面接收到該直流輸入電力時，使該直流輸入電力少量的電流流過該火花消除單元。

【請求項11】 如請求項1之可攜式電源轉換裝置，其中，該箱體包括多個內壁面，及一隔熱層，該隔熱層設置在至少一所述內壁面上。

【請求項12】 如請求項1之可攜式電源轉換裝置，還包含一直流電源充電單元，該直流電源充電單元設置在該容置空間，該直流電源輸入介面包括一直流正極接頭及一直流負極接頭，該直流電源充電單元電性連接該交流電源輸入介面，且並聯一正極端及一負極端，該正極端及該負極端位在該箱體內，且分別與該直流正極接頭、該直流負極接頭電性連接且等同電位，該直流電源充電單元將接收到的該交流輸入電力轉換成一直流儲存電力傳輸經過該直流電源輸入介面至該直流電來源端。

【請求項13】 一種可攜式不斷電供電設備，適用於選擇性地電性連接一直流發電設備，該可攜式不斷電供電設備包含一電池及如請求項1至13項所述之可攜式電源轉換裝置，該直流電源輸入介面電性連接該電池以接收該電池輸出的該直流輸入電力，該交流電源輸入介面可分離地電性連接該交流電來源端以接收該交流輸入電力。

【請求項14】 一種可攜式不斷電供電設備，適用於電性連接一直流發電設備，該可攜式不斷電供電設備包含一電池及如請求項1至13項所述之可攜式電源轉換裝置，該直流電源輸入介面電性連接該電池以接收該電池輸出的該直流輸入電力，該直流電源輸入介面包括一直流正極接頭及一直流負極接頭，該直流發電設備並聯一正極端及一負極端，該正極端及該負極端位在該箱體內，且分別與該直流正極接頭、該直流負極接頭電性連接且等同電位。

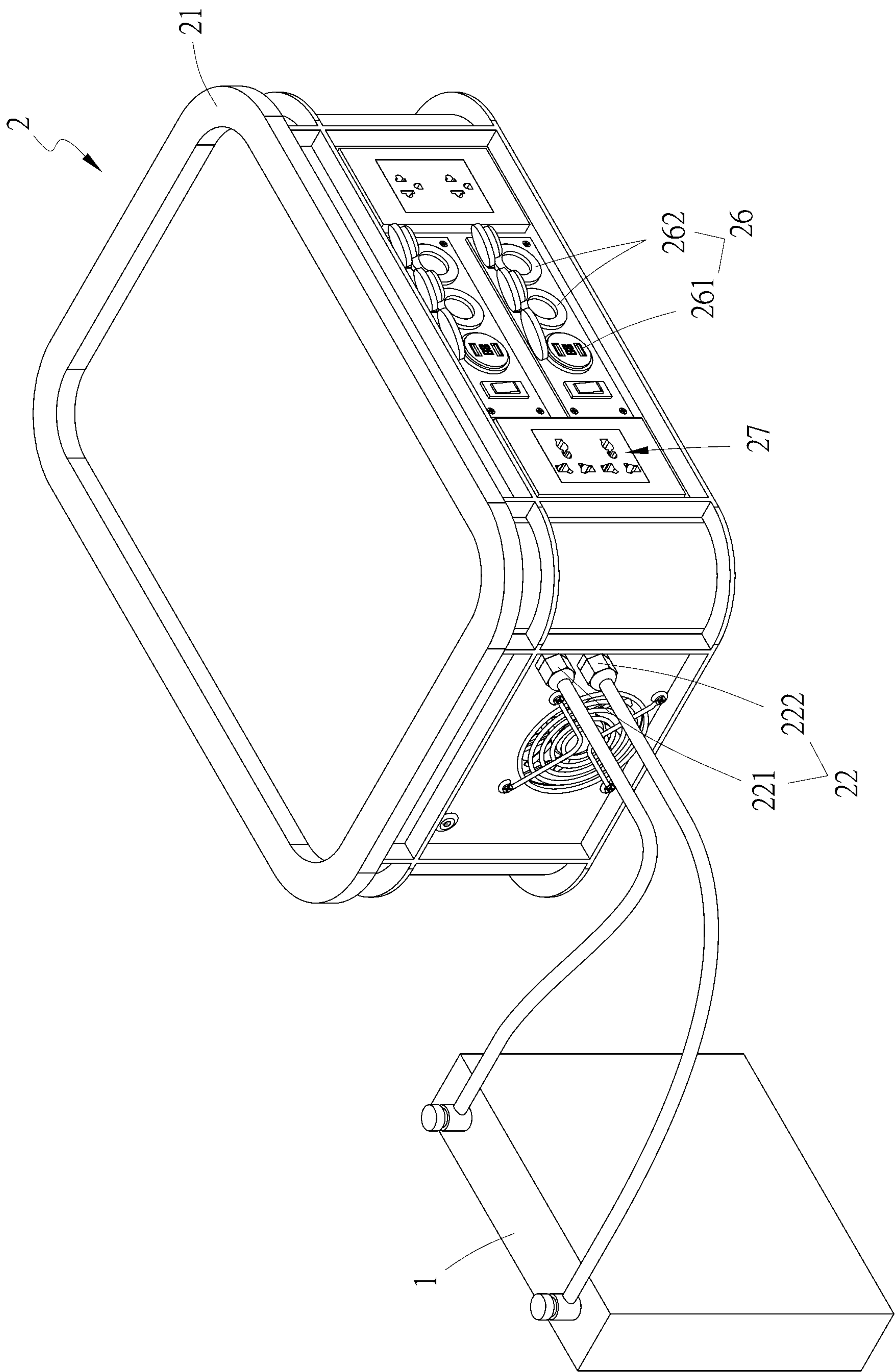
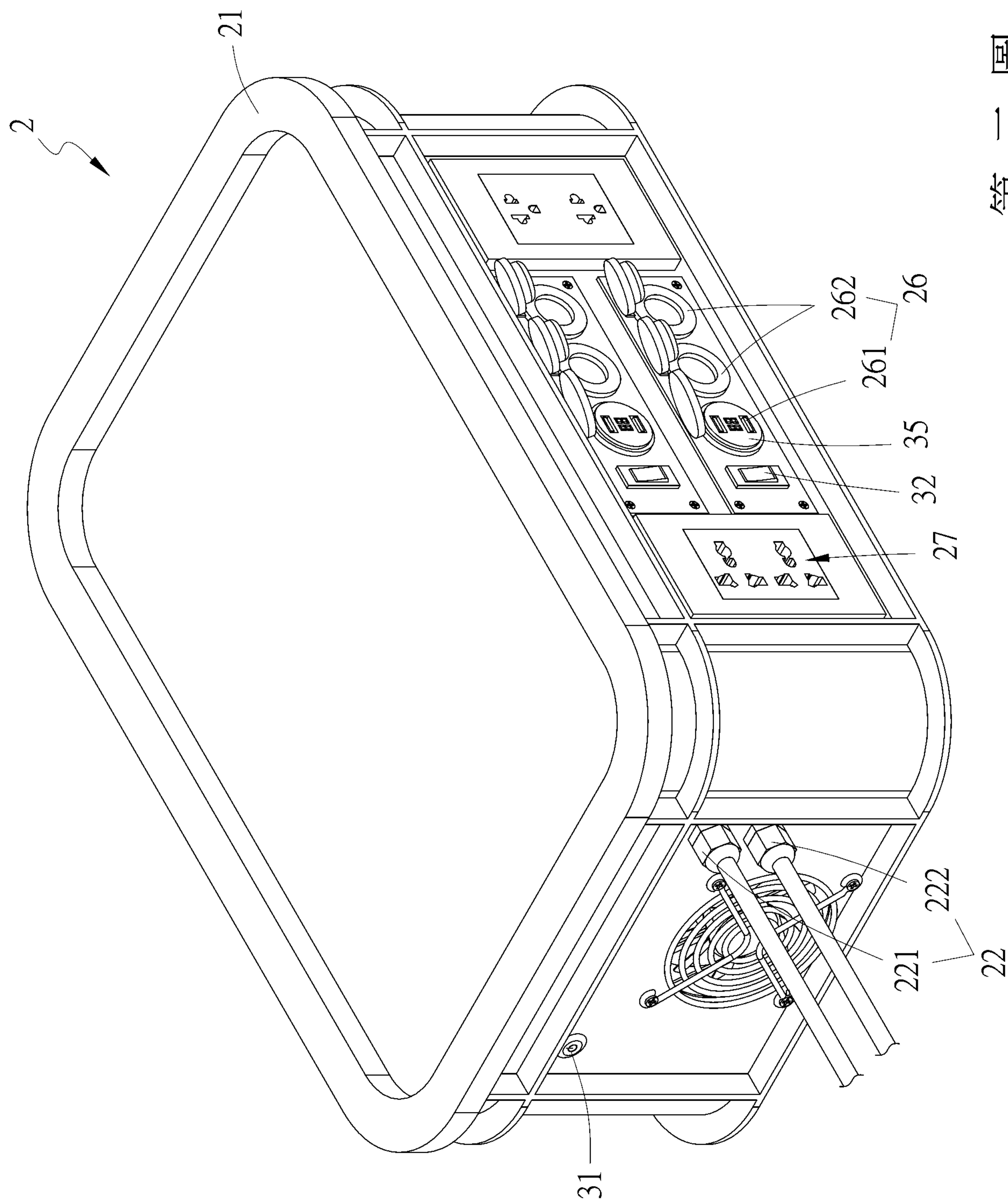


圖 1



圖二

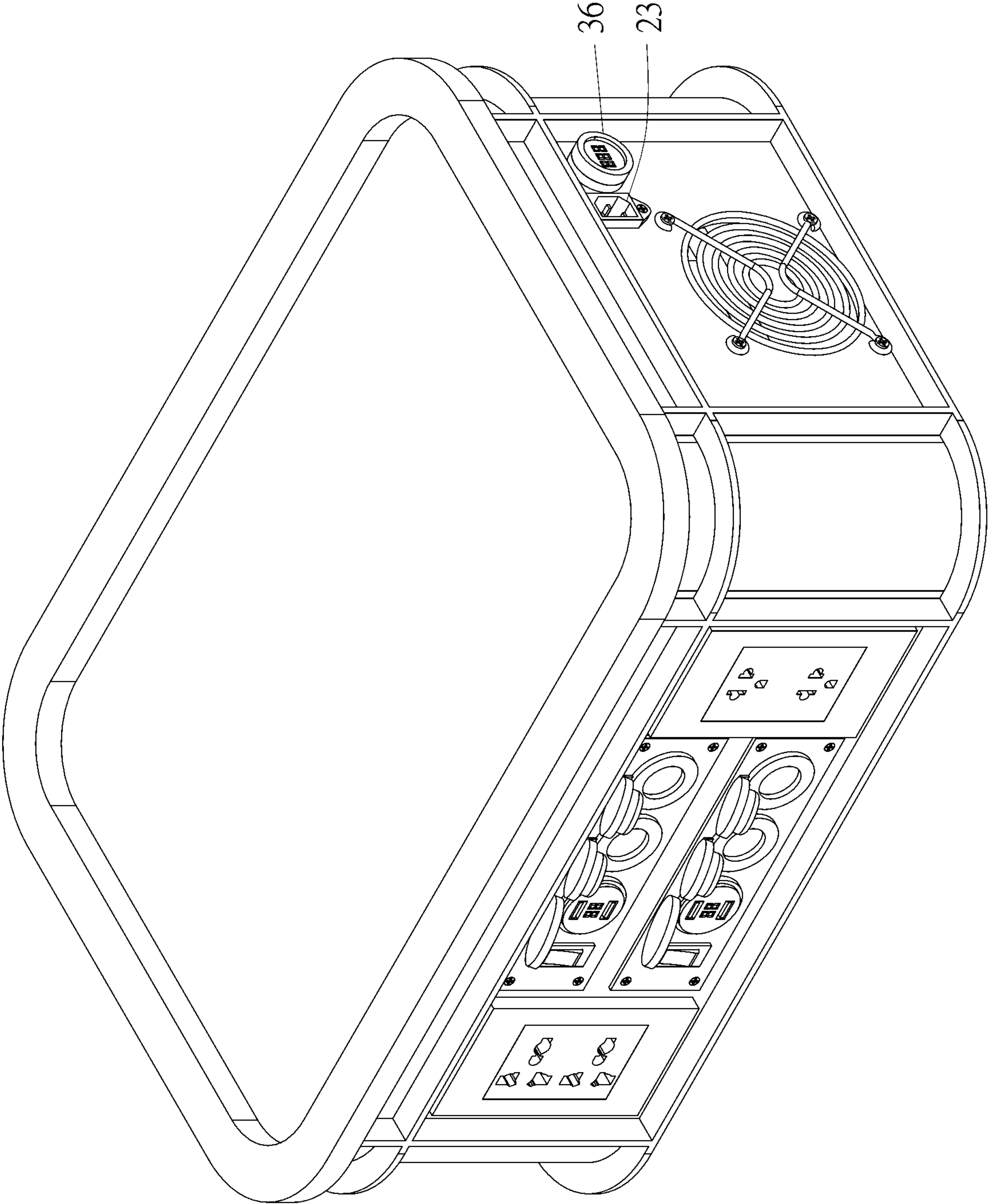
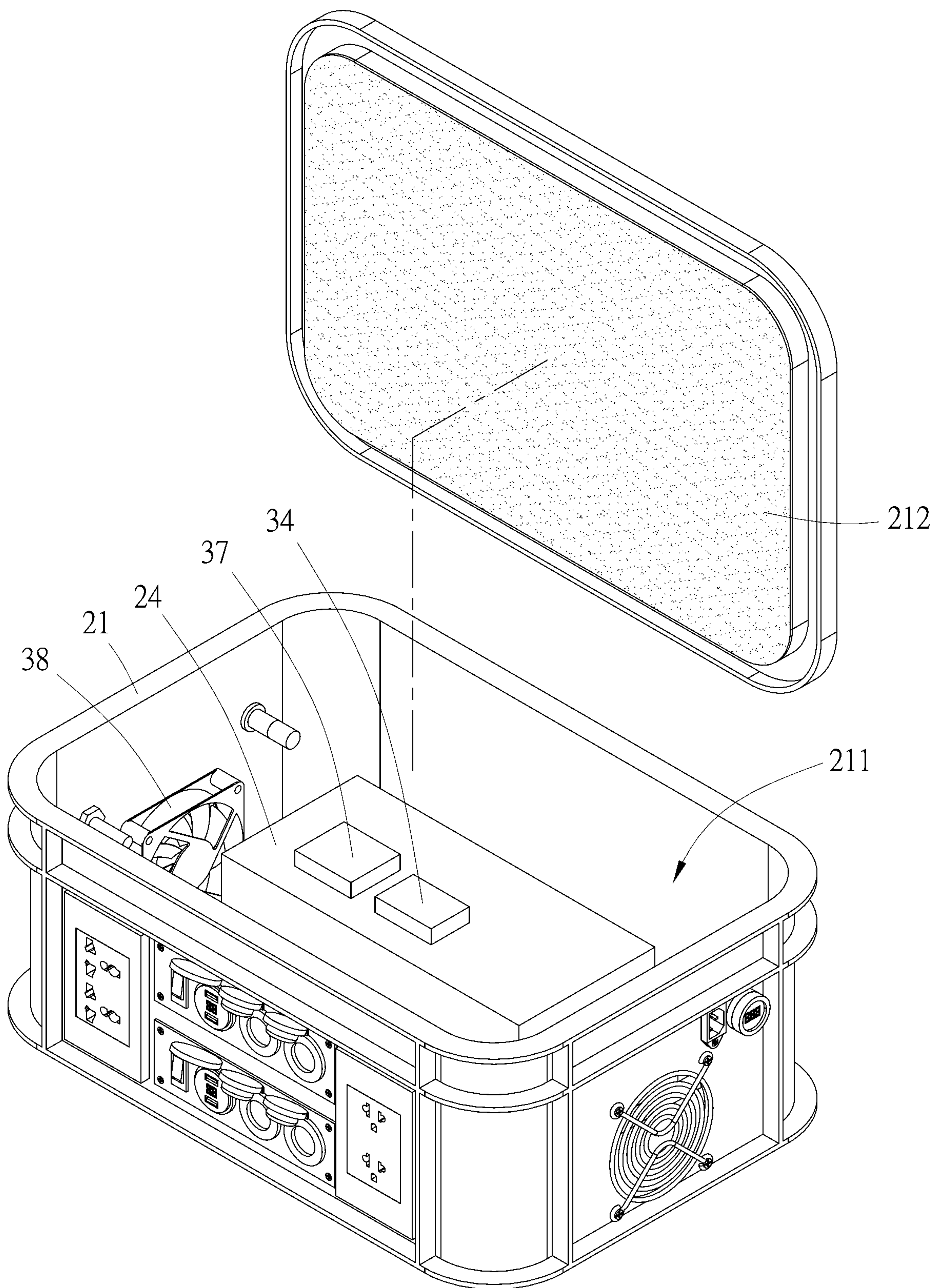
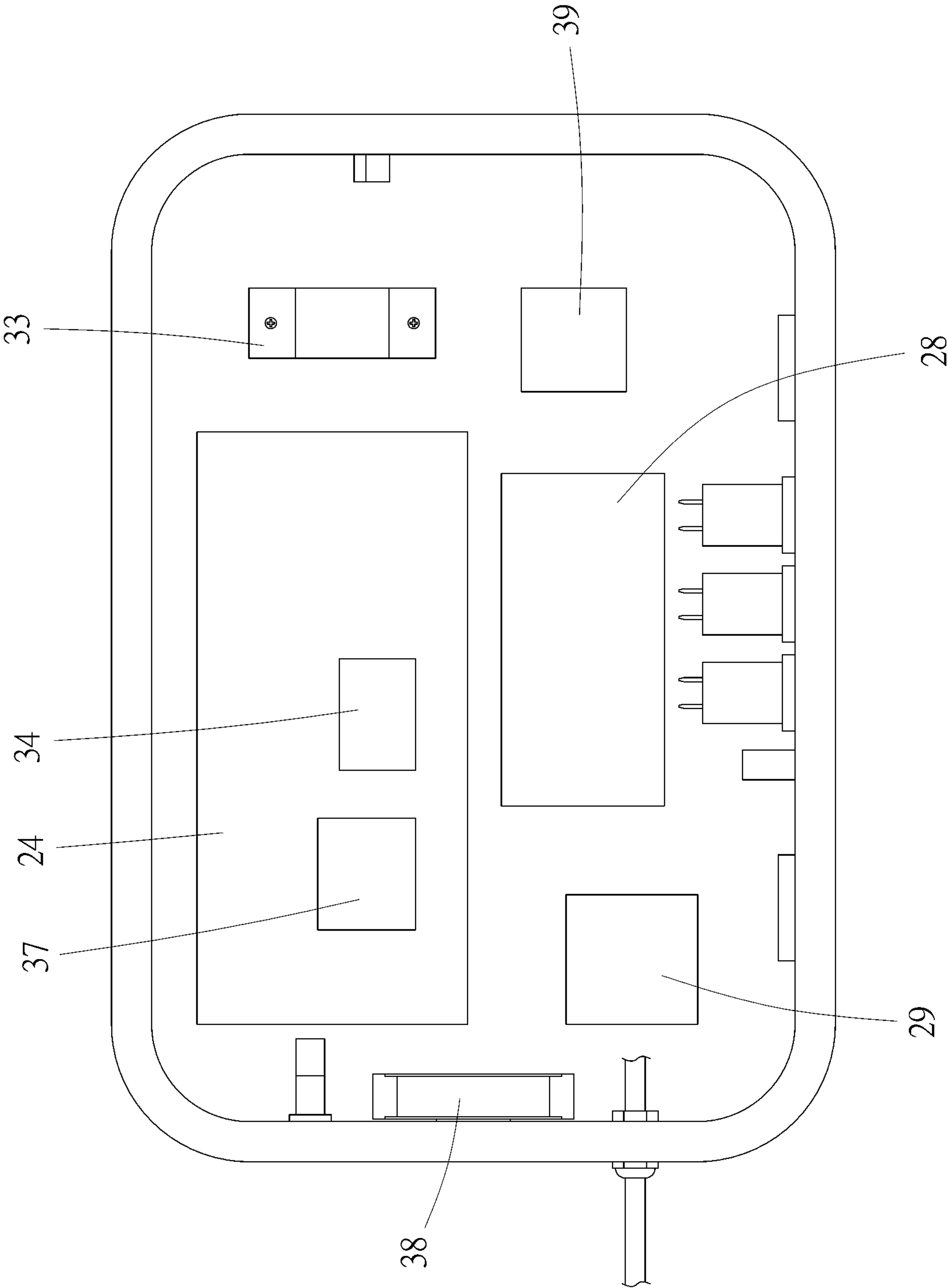


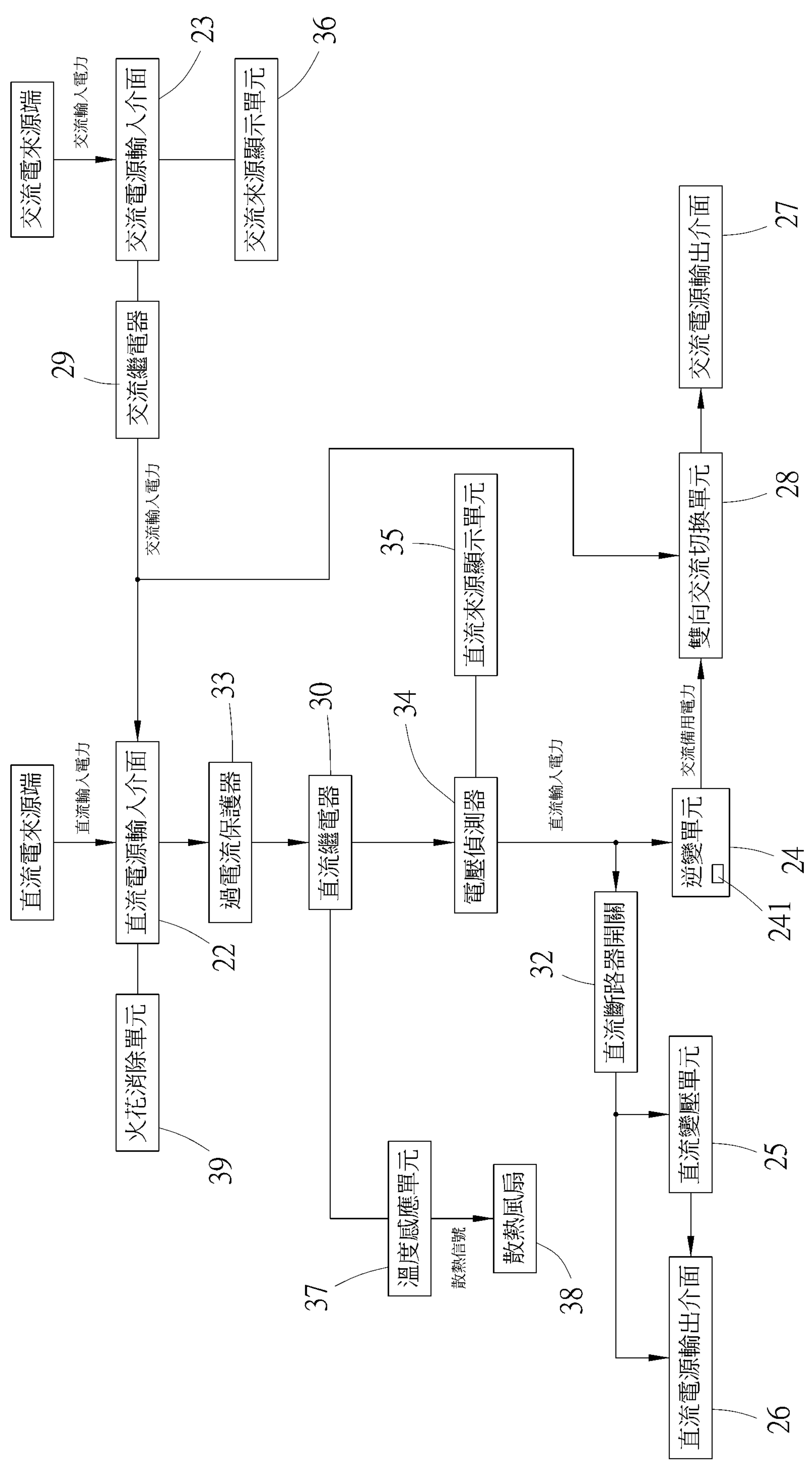
圖 三



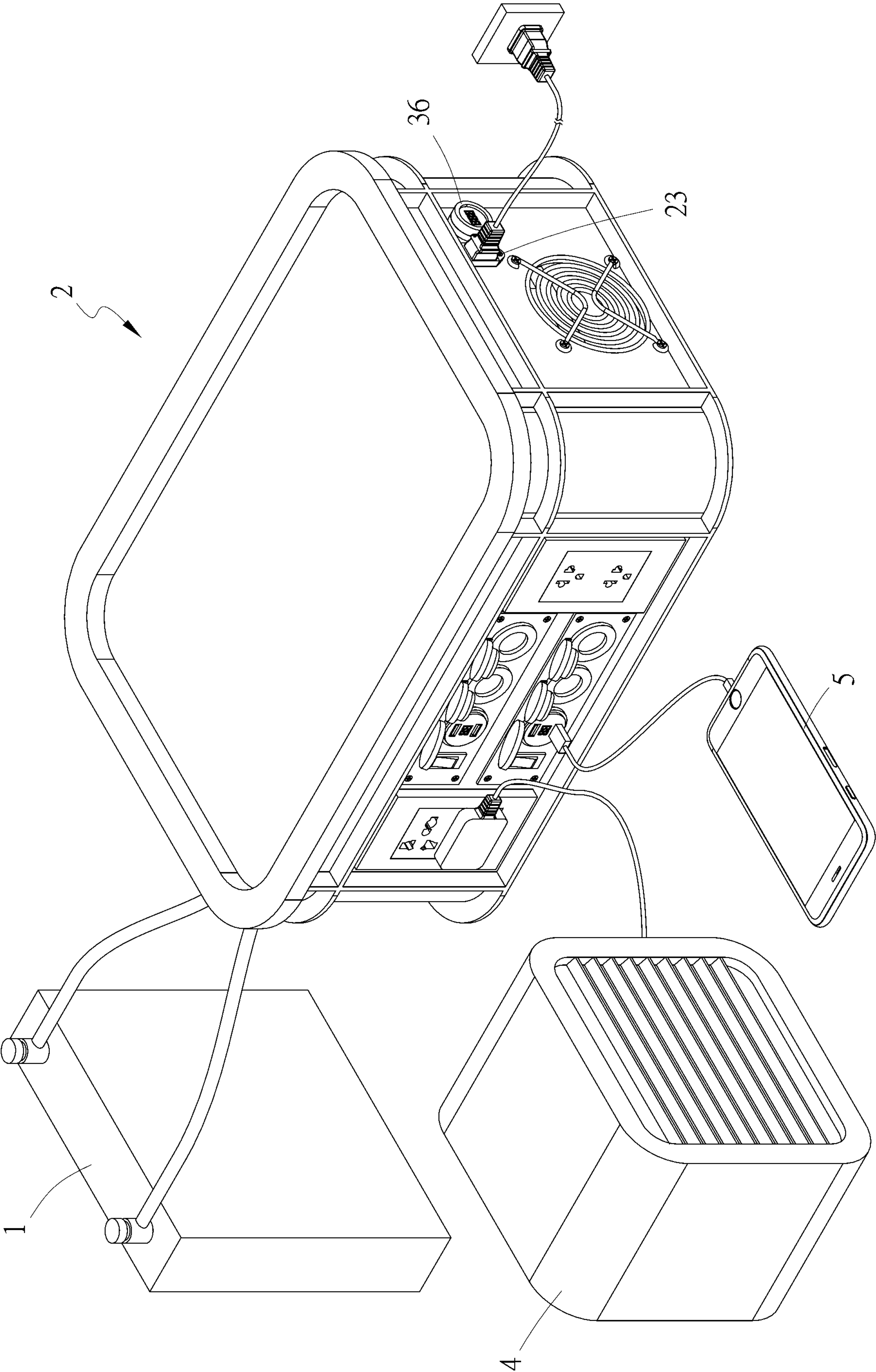
第四圖



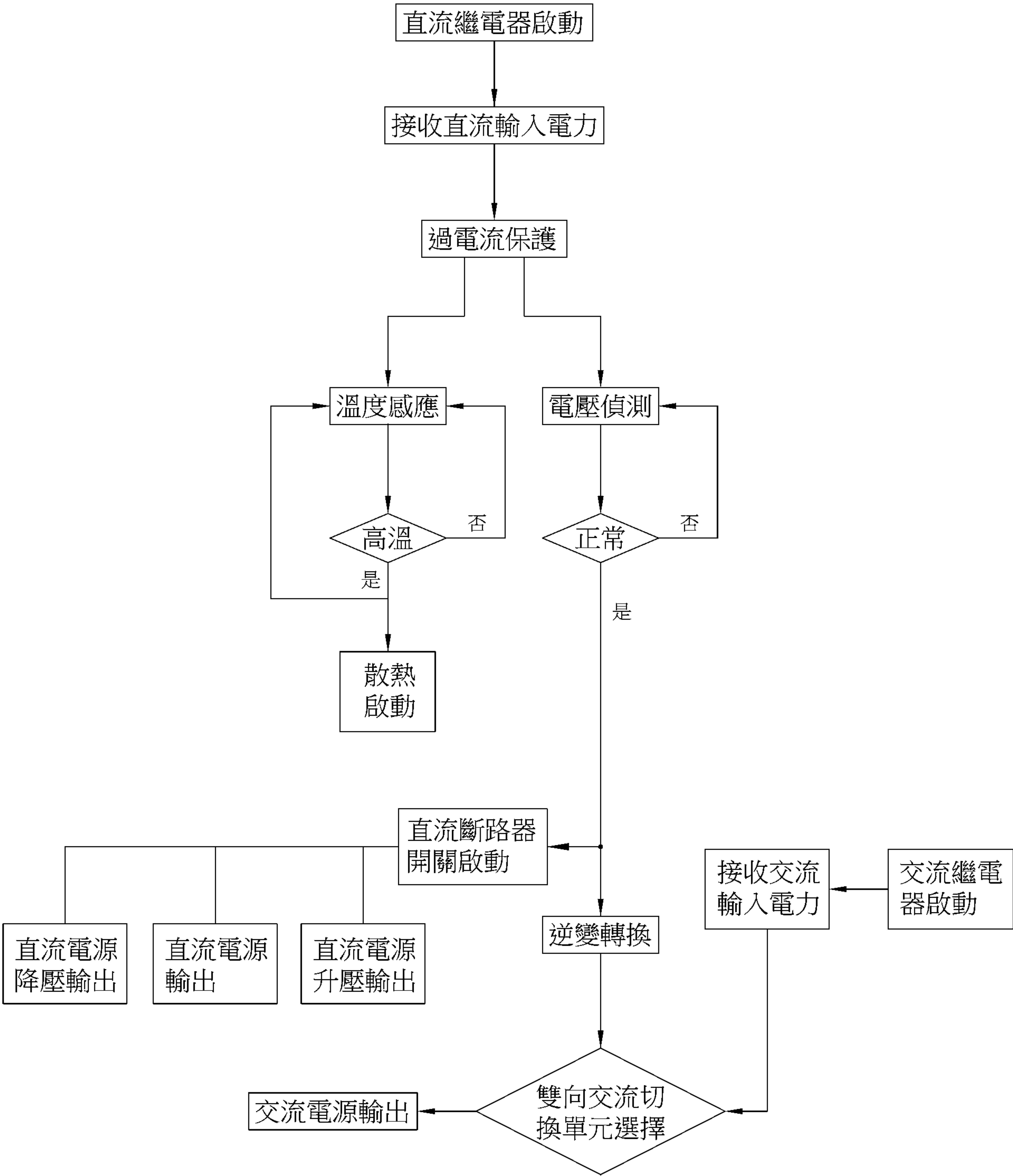
第五圖



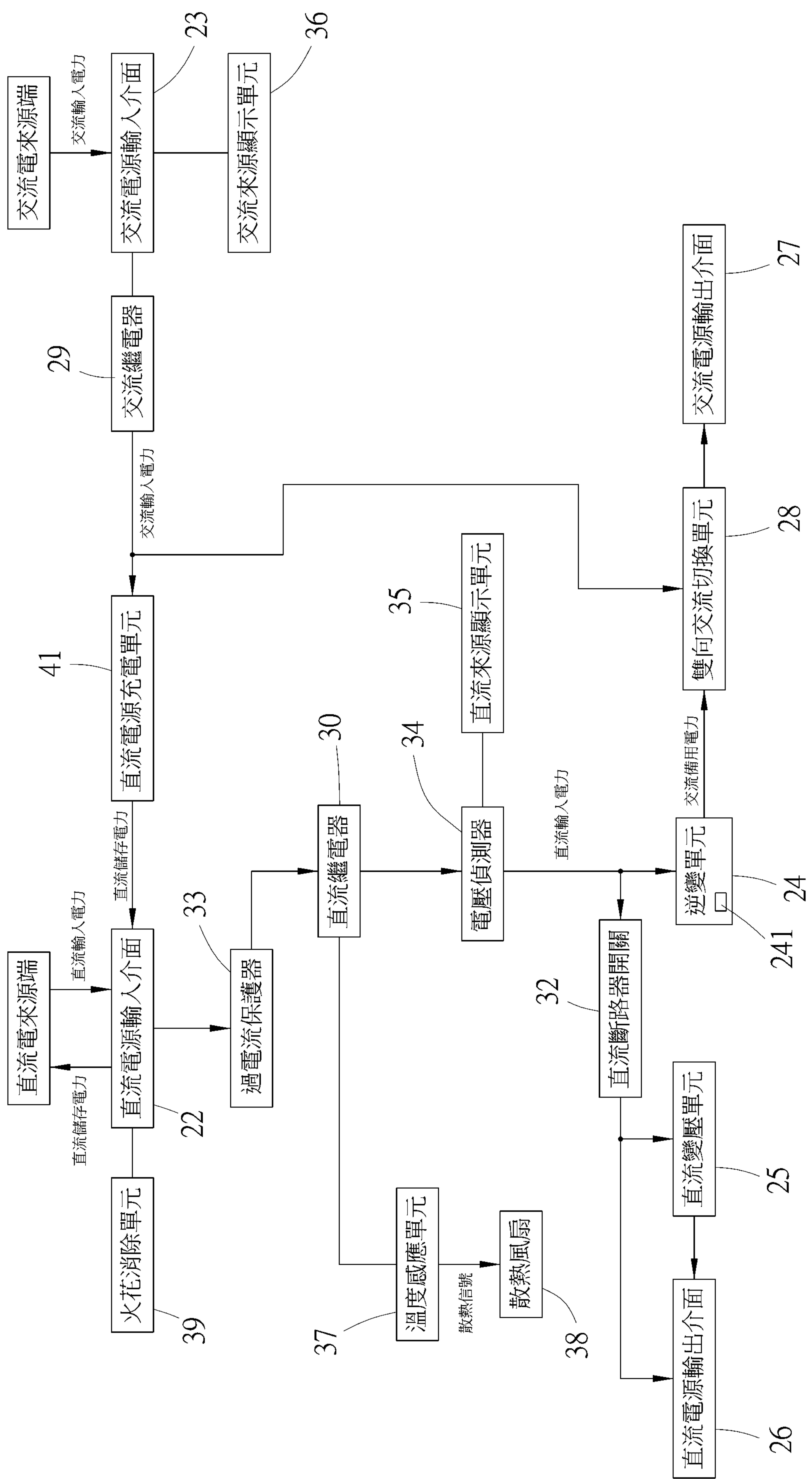
第六圖



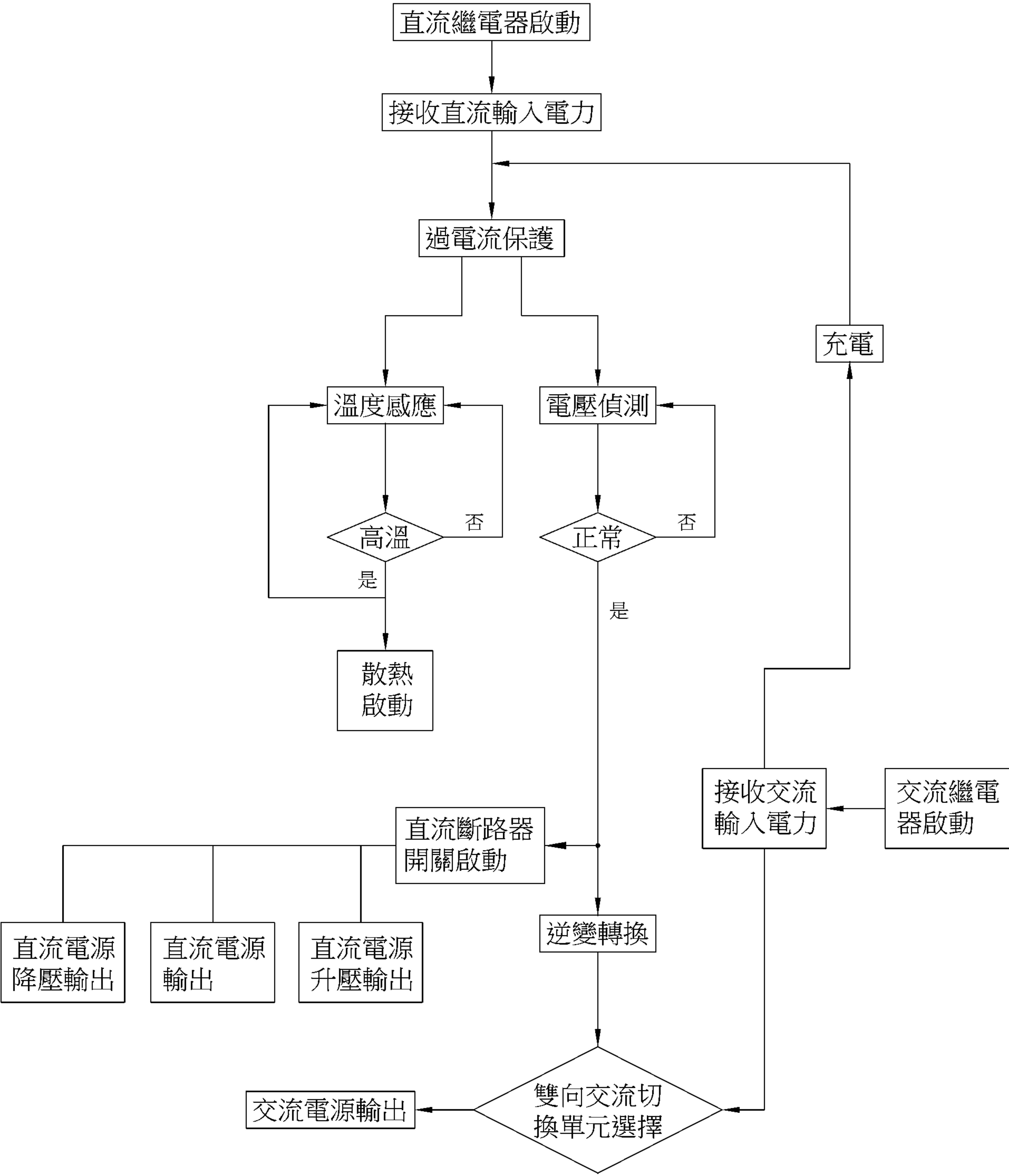
第七圖



第 八 圖



第九圖



第 十 圖

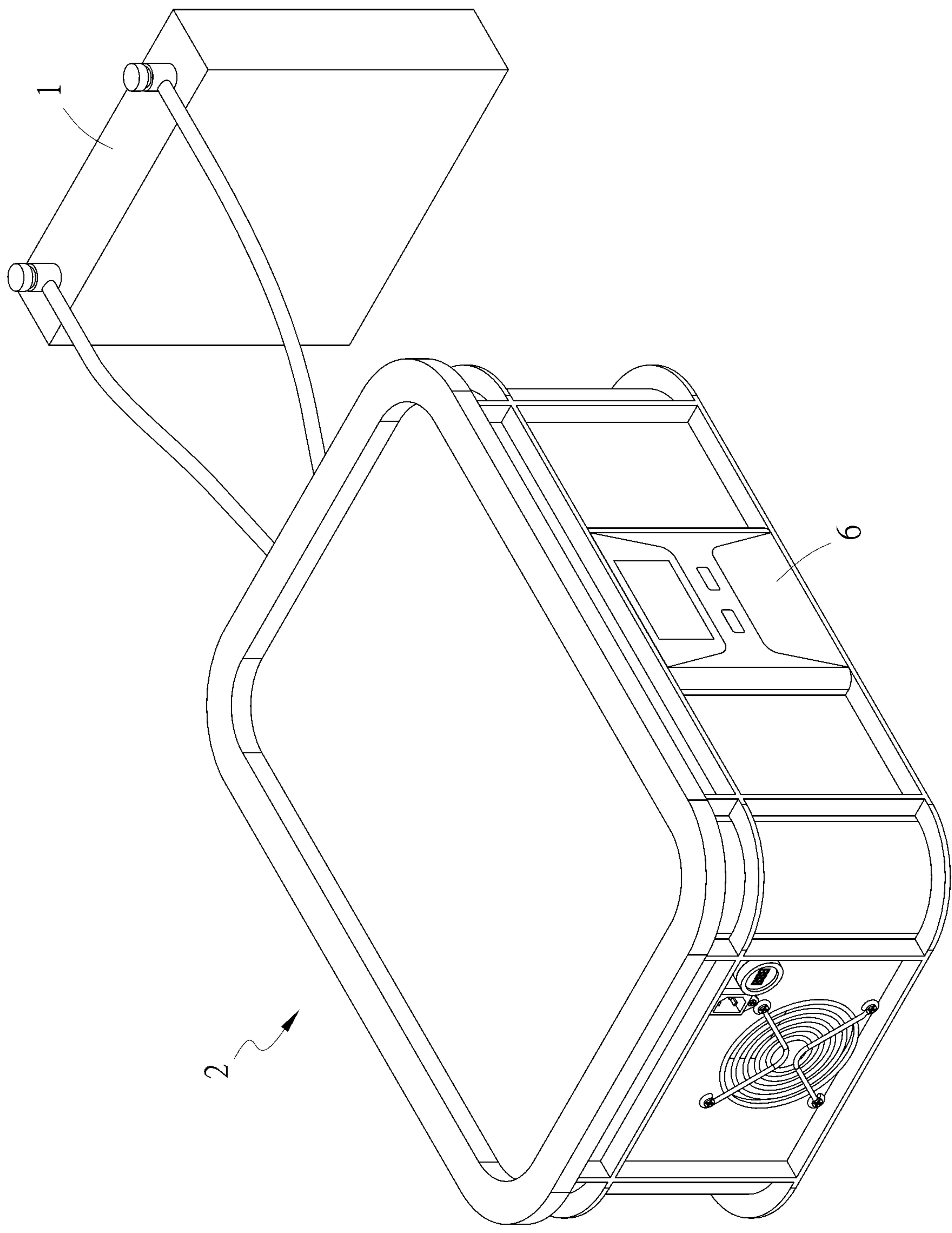


圖
第 十 一