

(21)申請案號：109134423

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 10 月 05 日

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

(71)申請人：碩業科技股份有限公司 (中華民國) (TW)

桃園市八德區廣福路 770 巷 61 號 1 樓

(72)發明人：楊福義 (TW)

(74)代理人：何崇熙

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：10 共 20 頁

(54)名稱

具有不斷電功能之行動電源

(57)摘要

本發明有關一種具有不斷電功能之行動電源，其包括有：一行動電源，一 PWM 充電及放電控制迴路耦接一 DC 電源傳輸第一介面、一電池及保護電路模組與一直流轉交流變壓電路，一電力自動切換開關耦接一 AC 電源傳輸第一介面、一 AC 電源輸出介面與一直流轉交流變壓電路，該電力自動切換開關於市電通電時連接該 AC 電源傳輸第一介面與該 AC 電源輸出介面，而於市電斷電時切換至連接該直流轉交流變壓電路與該 AC 電源輸出介面；以及一充電器，一交流轉直流變壓電路耦接一 DC 電源傳輸第二介面與一市電輸入介面，一 AC 電源傳輸第二介面耦接該市電輸入介面。藉此，用以解決行動電源在有市電的場域被閒置之問題，而致使行動電源具有不斷電功能之功效。

指定代表圖：

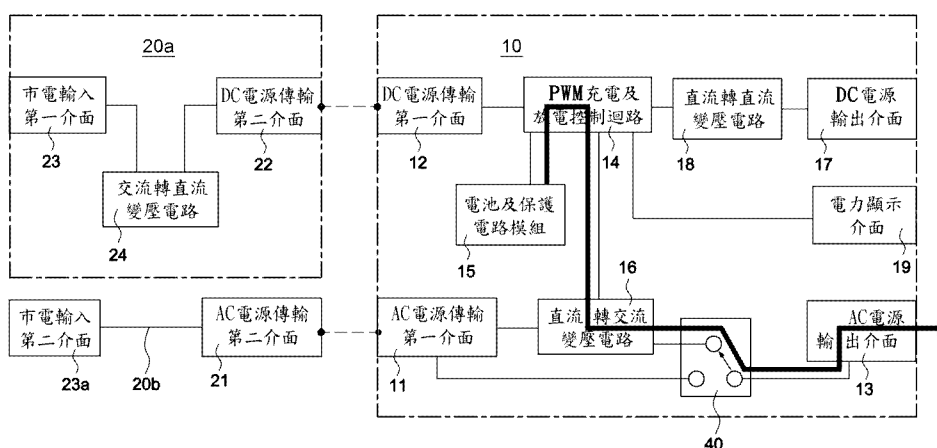


圖5

符號簡單說明：

10:行動電源

11:AC 電源傳輸第一介面

12:DC 電源傳輸第一介面

13:AC 電源輸出介面

14:PWM 充電及放電控制迴路

15:電池及保護電路模組

16:直流轉交流變壓電路

17:DC 電源輸出介面

18:直流轉直流變壓電路

19:電力顯示介面

20a 充電器

20b:AC 電源傳輸線

21:AC 電源傳輸第二
介面

22:DC 電源傳輸第二
介面

23:市電輸入第一介面

23a:市電輸入第二介面

24:交流轉直流變壓電
路

30:電力自動切換開關

【發明摘要】

【中文發明名稱】 具有不斷電功能之行動電源

【中文】

本發明有關一種具有不斷電功能之行動電源，其包括有：一行動電源，一PWM充電及放電控制迴路耦接一DC電源傳輸第一介面、一電池及保護電路模組與一直流轉交流變壓電路，一電力自動切換開關耦接一AC電源傳輸第一介面、一AC電源輸出介面與一直流轉交流變壓電路，該電力自動切換開關於市電通電時連接該AC電源傳輸第一介面與該AC電源輸出介面，而於市電斷電時切換至連接該直流轉交流變壓電路與該AC電源輸出介面；以及一充電器，一交流轉直流變壓電路耦接一DC電源傳輸第二介面與一市電輸入介面，一AC電源傳輸第二介面耦接該市電輸入介面。藉此，用以解決行動電源在有市電的場域被閒置之問題，而致使行動電源具有不斷電功能之功效。

【指定代表圖】 圖5

【代表圖之符號簡單說明】

- 10行動電源
- 11AC電源傳輸第一介面
- 12DC電源傳輸第一介面
- 13AC電源輸出介面
- 14PWM充電及放電控制迴路
- 15電池及保護電路模組
- 16直流轉交流變壓電路
- 17DC電源輸出介面
- 18直流轉直流變壓電路

19電力顯示介面

20a充電器

20bAC電源傳輸線

21AC電源傳輸第二介面

22DC電源傳輸第二介面

23市電輸入第一介面

23a市電輸入第二介面

24交流轉直流變壓電路

30電力自動切換開關

【發明說明書】

【中文發明名稱】 具有不斷電功能之行動電源

【技術領域】

【0001】 本發明有關一種具有不斷電功能之行動電源，尤指一種讓行動電源具有不斷電功能之設計者。

【先前技術】

【0002】 按，可攜式電子產品日益普及，由於可攜式電子很多時間非在辦公室或家裡使用，因此備用電源就變得非常重要，於是行動電源(Power Bank)乃因應而生；再者，不斷電系統是在市電異常的情況下，不間斷地為電器負載設備提供備用電源，維持電器正常運作的設備；然而，不斷電系統內部的電源並無取出而做為行動電源使用，行動電源在有市電的場域則不需使用而被閒置。

【發明內容】

【0003】 本發明之主要目的，欲解決行動電源在有市電的場域被閒置之問題，而致使行動電源具有不斷電功能之功效。

【0004】 為達上述功效，本發明第一型態之技術特徵，包括有：一行動電源，設置有一AC電源傳輸第一介面、一DC電源傳輸第一介面、一個以上的AC電源輸出介面、一PWM充電及放電控制迴路、一電池及保護電路模組、一直流轉交流變壓電路與一電力自動切換開關，該PWM充電及放電控制迴路耦接該DC電源傳輸第一介面、該電池及保護電路模組與該直流轉交流變壓電路，該電力自動切換開關耦接該AC電源傳輸第一介面、該AC電源輸出介面與該直流轉交流變壓電路，該電力自動切換開關於市電通電時連接該AC電源傳輸第一介面與該AC電源輸出介面，而於市電斷電時切換至連接該直流轉交流變壓電路與該AC電源輸出介面；一

充電器，設置有一DC電源傳輸第二介面、一市電輸入第一介面與一交流轉直流變壓電路，該交流轉直流變壓電路耦接該DC電源傳輸第二介面與該市電輸入第一介面；以及一AC電源傳輸線，具有一AC電源傳輸第二介面與一市電輸入第二介面。

【0005】 本發明第二型態之技術特徵，包括有：一行動電源，設置有一AC電源傳輸第一介面、一DC電源傳輸第一介面、一個以上的AC電源輸出介面、一PWM充電及放電控制迴路、一電池及保護電路模組、一直流轉交流變壓電路與一電力自動切換開關，該PWM充電及放電控制迴路耦接該DC電源傳輸第一介面、該電池及保護電路模組與該直流轉交流變壓電路，該電力自動切換開關耦接該AC電源傳輸第一介面、該AC電源輸出介面與該直流轉交流變壓電路，該電力自動切換開關於市電通電時連接該AC電源傳輸第一介面與該AC電源輸出介面，而於市電斷電時切換至連接該直流轉交流變壓電路與該AC電源輸出介面；以及一充電器，設置有一AC電源傳輸第二介面、一DC電源傳輸第二介面、一市電輸入介面與一交流轉直流變壓電路，該交流轉直流變壓電路耦接該DC電源傳輸第二介面與該市電輸入介面，該AC電源傳輸第二介面耦接該市電輸入介面。

【0006】 此外，該行動電源還設置有一個以上的DC電源輸出介面與一直流轉直流變壓電路，該直流轉直流變壓電路耦接該DC電源輸出介面與該PWM充電及放電控制迴路。該行動電源還設置有一電力顯示介面，該電力顯示介面耦接該PWM充電及放電控制迴路。

【0007】 藉此，將該DC電源傳輸第一介面耦接於該DC電源傳輸第二介面，及將該AC電源傳輸第一介面耦接於該AC電源傳輸第二介面，而該市電輸入第一、第二介面耦接於市電電源，該電池及保護電路模組即可

透過該交流轉直流變壓電路與該P W M充電及放電控制迴路進行充電，當市電斷電時，該電池及保護電路模組即可透過該P W M充電及放電控制迴路、該直流轉交流變壓電路與該電力自動切換開關，以不斷電之方式提供交流電至該A C電源輸出介面。

【圖式簡單說明】

【0008】

〔圖1〕係本發明之行動電源立體圖。

〔圖2〕係本發明之行動電源後視圖。

〔圖3〕係本發明第一實施例之行動電源與充電器電性連接說明圖。

〔圖4〕係本發明第一實施例之電路說明圖(市電供電)。

〔圖5〕係本發明第一實施例之電路說明圖(電池供電)。

〔圖6〕係本發明第一實施例具有不斷電功能之狀態說明圖。

〔圖7〕係本發明第二實施例之行動電源與充電器電性連接說明圖。

〔圖8〕係本發明第二實施例之電路說明圖(市電供電)。

〔圖9〕係本發明第二實施例之電路說明圖(電池供電)。

〔圖10〕係本發明第二實施例具有不斷電功能之狀態說明圖。

【實施方式】

【0009】 首先，請參閱〔圖1〕～〔圖5〕所示，本發明第一實施例包括有：一行動電源10，設置有一A C電源傳輸第一介面11、一D C電源傳輸第一介面12與一個以上的A C電源輸出介面13、一P W M充電及放電控制迴路14、一電池及保護電路模組15、一直流轉交流變壓電路16、一個以上的D C電源輸出介面17、一直流轉直流變壓電路18、一電力顯示介面19與一電力自動切換開關30，該P W M充電及放電控制迴路14耦接

該DC電源傳輸第一介面12、該電池及保護電路模組15、該直流轉交流變壓電路16、該直流轉直流變壓電路18與該電力顯示介面19，該直流轉直流變壓電路18耦接該DC電源輸出介面17，該電力自動切換開關30耦接該AC電源傳輸第一介面11、該AC電源輸出介面13與該直流轉交流變壓電路16，該電力自動切換開關30於市電通電時連接該AC電源傳輸第一介面11與該AC電源輸出介面13，而於市電斷電時切換至連接該直流轉交流變壓電路16與該AC電源輸出介面13；一充電器20a，設置有一DC電源傳輸第二介面22、一市電輸入第一介面23與一交流轉直流變壓電路24，該交流轉直流變壓電路24耦接該DC電源傳輸第二介面22與該市電輸入第一介面23；以及一AC電源傳輸線20b，具有一AC電源傳輸第二介面21與一市電輸入第二介面23a。

【0010】 基於如是之構成，請參閱〔圖4〕～〔圖6〕所示，將該DC電源傳輸第一介面12耦接於該DC電源傳輸第二介面22，及將該AC電源傳輸第一介面11耦接於該AC電源傳輸第二介面21，而該市電輸入第一、第二介面23、23a耦接於市電電源，該電池及保護電路模組15即可透過該交流轉直流變壓電路24與該PWM充電及放電控制迴路14進行充電，當市電斷電時，該電池及保護電路模組15即可透過該PWM充電及放電控制迴路14、該直流轉交流變壓電路16與該電力自動切換開關30，以不斷電之方式提供交流電至該AC電源輸出介面13；是以，本發明致使行動電源具有不斷電功能之功效。

【0011】 再者，請參閱〔圖7〕～〔圖10〕所示，本發明第二實施例與第一實施例之差異在於：該充電器20a與該AC電源傳輸線20b整合成一充電器20。

【0012】 綜上所述，本發明所揭示之構造，為昔所無，且確能達到功效

之增進，並具可供產業利用性，完全符合發明專利要件，祈請 鈞局核賜專利，以勵創新，無任德感。

【0013】 惟，上述所揭露之圖式、說明，僅為本發明之較佳實施例，大凡熟悉此項技藝人士，依本案精神範疇所作之修飾或等效變化，仍應包括在本案申請專利範圍內。

【符號說明】

【0014】

10行動電源

11AC電源傳輸第一介面

12DC電源傳輸第一介面

13AC電源輸出介面

14PWM充電及放電控制迴路

15電池及保護電路模組

16直流轉交流變壓電路

17DC電源輸出介面

18直流轉直流變壓電路

19電力顯示介面

20、20a充電器

20bAC電源傳輸線

21AC電源傳輸第二介面

22DC電源傳輸第二介面

23市電輸入第一介面

23a市電輸入第二介面

24交流轉直流變壓電路

30電力自動切換開關

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種具有不斷電功能之行動電源，包括有：

一行動電源，設置有一AC電源傳輸第一介面、一DC電源傳輸第一介面與一個以上的AC電源輸出介面、一PWM充電及放電控制迴路、一電池及保護電路模組、一直流轉交流變壓電路與一電力自動切換開關，該PWM充電及放電控制迴路耦接該DC電源傳輸第一介面、該電池及保護電路模組與該直流轉交流變壓電路，該電力自動切換開關耦接該AC電源傳輸第一介面、該AC電源輸出介面與該直流轉交流變壓電路，該電力自動切換開關於市電通電時連接該AC電源傳輸第一介面與該AC電源輸出介面，而於市電斷電時切換至連接該直流轉交流變壓電路與該AC電源輸出介面；

一充電器，設置有一DC電源傳輸第二介面、一市電輸入第一介面與一交流轉直流變壓電路，該交流轉直流變壓電路耦接該DC電源傳輸第二介面與該市電輸入第一介面；以及

一AC電源傳輸線，具有一AC電源傳輸第二介面與一市電輸入第二介面；

藉此，將該DC電源傳輸第一介面耦接於該DC電源傳輸第二介面，及將該AC電源傳輸第一介面耦接於該AC電源傳輸第二介面，而該市電第一、第二輸入介面耦接於市電電源，該電池及保護電路模組即可透過該交流轉直流變壓電路與該PWM充電及放電控制迴路進行充電，當市電斷電時，該電池及保護電路模組即可透過該PWM充電及放電控制迴路、該直流轉交流變壓電路與該電力自動切換開關，以不斷電之方式提供交流電至該AC電源輸出介面。

【請求項2】 如請求項1所述具有不斷電功能之行動電源，其中，該行

動電源還設置有一個以上的DC電源輸出介面與一直流轉直流變壓電路，該直流轉直流變壓電路耦接該DC電源輸出介面與該PWM充電及放電控制迴路。

【請求項3】 如請求項1或2所述具有不斷電功能之行動電源，其中，該行動電源還設置有一電力顯示介面，該電力顯示介面耦接該PWM充電及放電控制迴路。

【請求項4】 一種具有不斷電功能之行動電源，包括有：
一行動電源，設置有一AC電源傳輸第一介面、一DC電源傳輸第一介面與一個以上的AC電源輸出介面、一PWM充電及放電控制迴路、一電池及保護電路模組、一直流轉交流變壓電路與一電力自動切換開關，該PWM充電及放電控制迴路耦接該DC電源傳輸第一介面、該電池及保護電路模組與該直流轉交流變壓電路，該電力自動切換開關耦接該AC電源傳輸第一介面、該AC電源輸出介面與該直流轉交流變壓電路，該電力自動切換開關於市電通電時連接該AC電源傳輸第一介面與該AC電源輸出介面，而於市電斷電時切換至連接該直流轉交流變壓電路與該AC電源輸出介面；以及
一充電器，設置有一AC電源傳輸第二介面、一DC電源傳輸第二介面、一市電輸入介面與一交流轉直流變壓電路，該交流轉直流變壓電路耦接該DC電源傳輸第二介面與該市電輸入介面，該AC電源傳輸第二介面耦接該市電輸入介面；
藉此，將該DC電源傳輸第一介面耦接於該DC電源傳輸第二介面，及將該AC電源傳輸第一介面耦接於該AC電源傳輸第二介面，而該市電輸入介面耦接於市電電源，該電池及保護電路模組即可透過該交流轉直流變

壓電路與該PWM充電及放電控制迴路進行充電，當市電斷電時，該電池及保護電路模組即可透過該PWM充電及放電控制迴路、該直流轉交流變壓電路與該電力自動切換開關，以不斷電之方式提供交流電至該AC電源輸出介面。

【請求項5】 如請求項4所述具有不斷電功能之行動電源，其中，該行動電源還設置有一個以上的DC電源輸出介面與一直流轉直流變壓電路，該直流轉直流變壓電路耦接該DC電源輸出介面與該PWM充電及放電控制迴路。

【請求項6】 如請求項4或5所述具有不斷電功能之行動電源，其中，該行動電源還設置有一電力顯示介面，該電力顯示介面耦接該PWM充電及放電控制迴路。

(發明圖式)

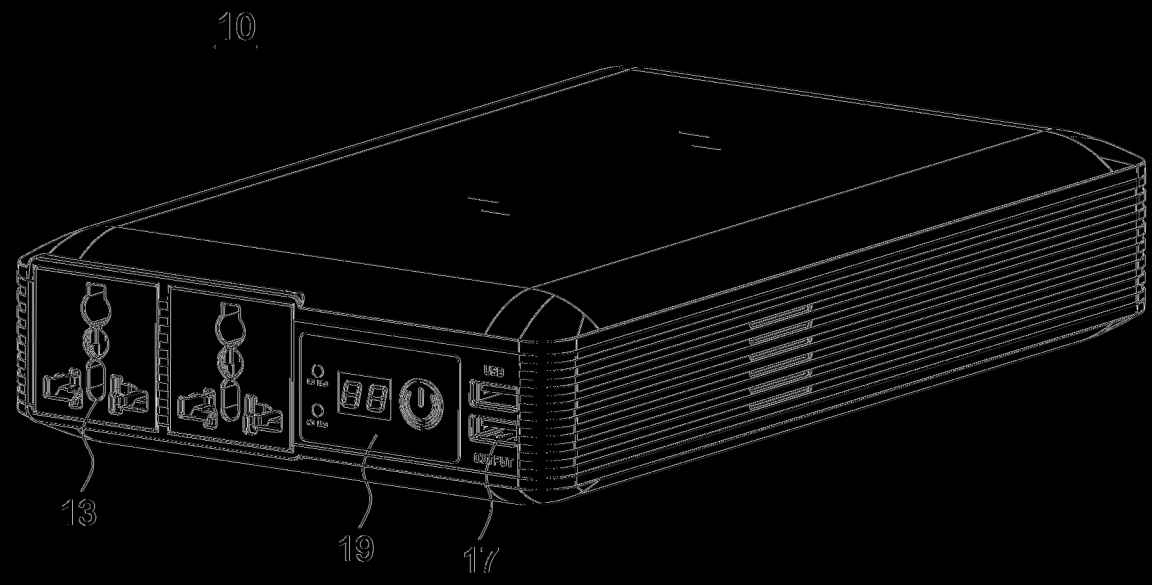


圖 1

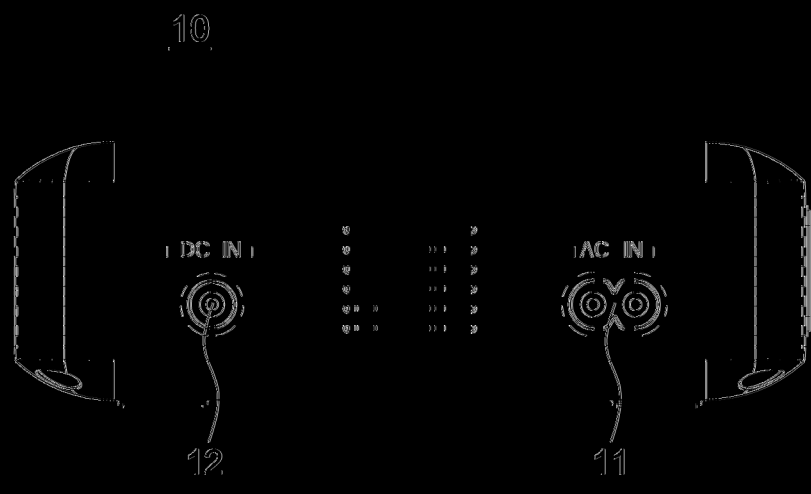
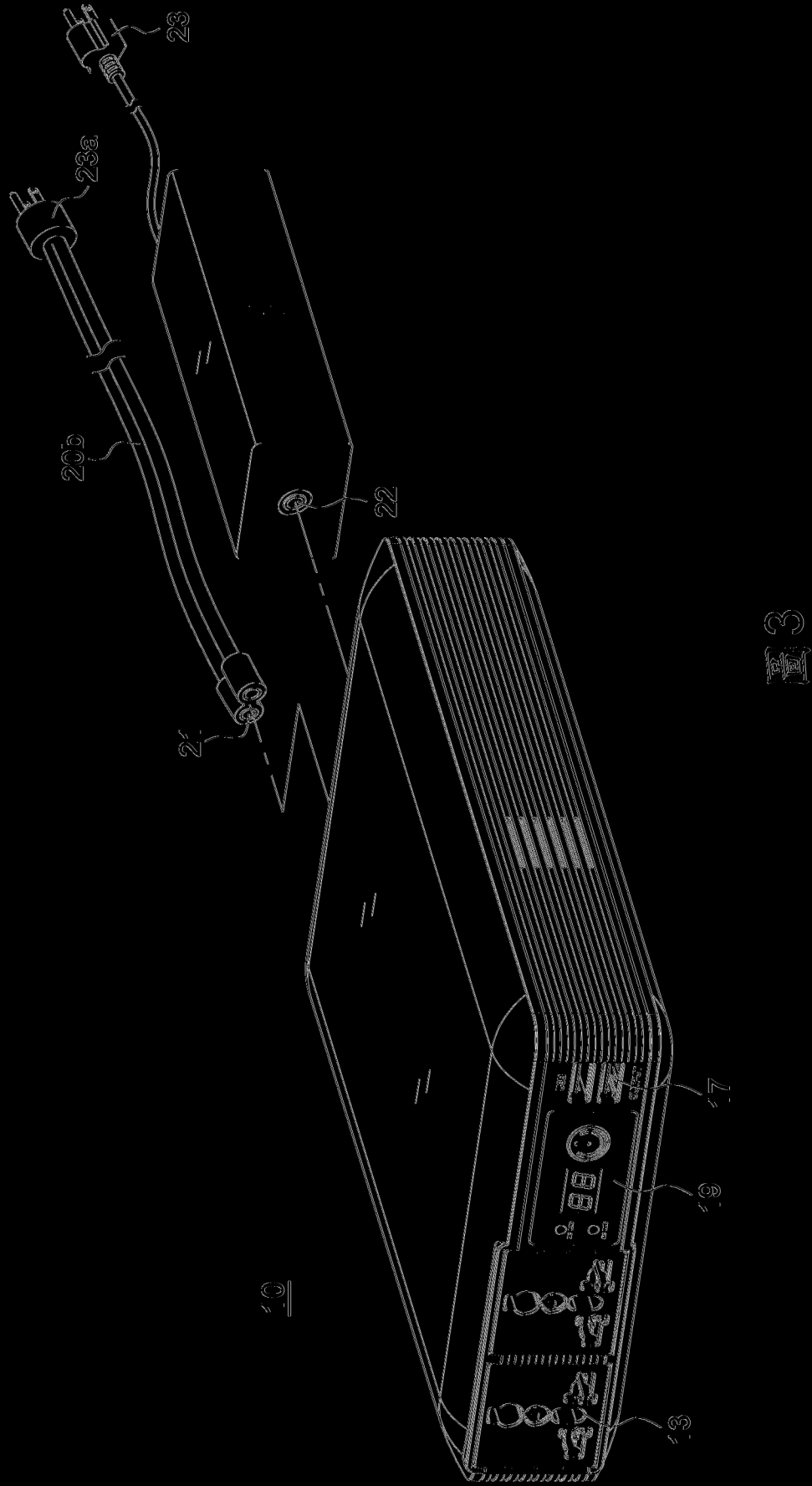


圖 2



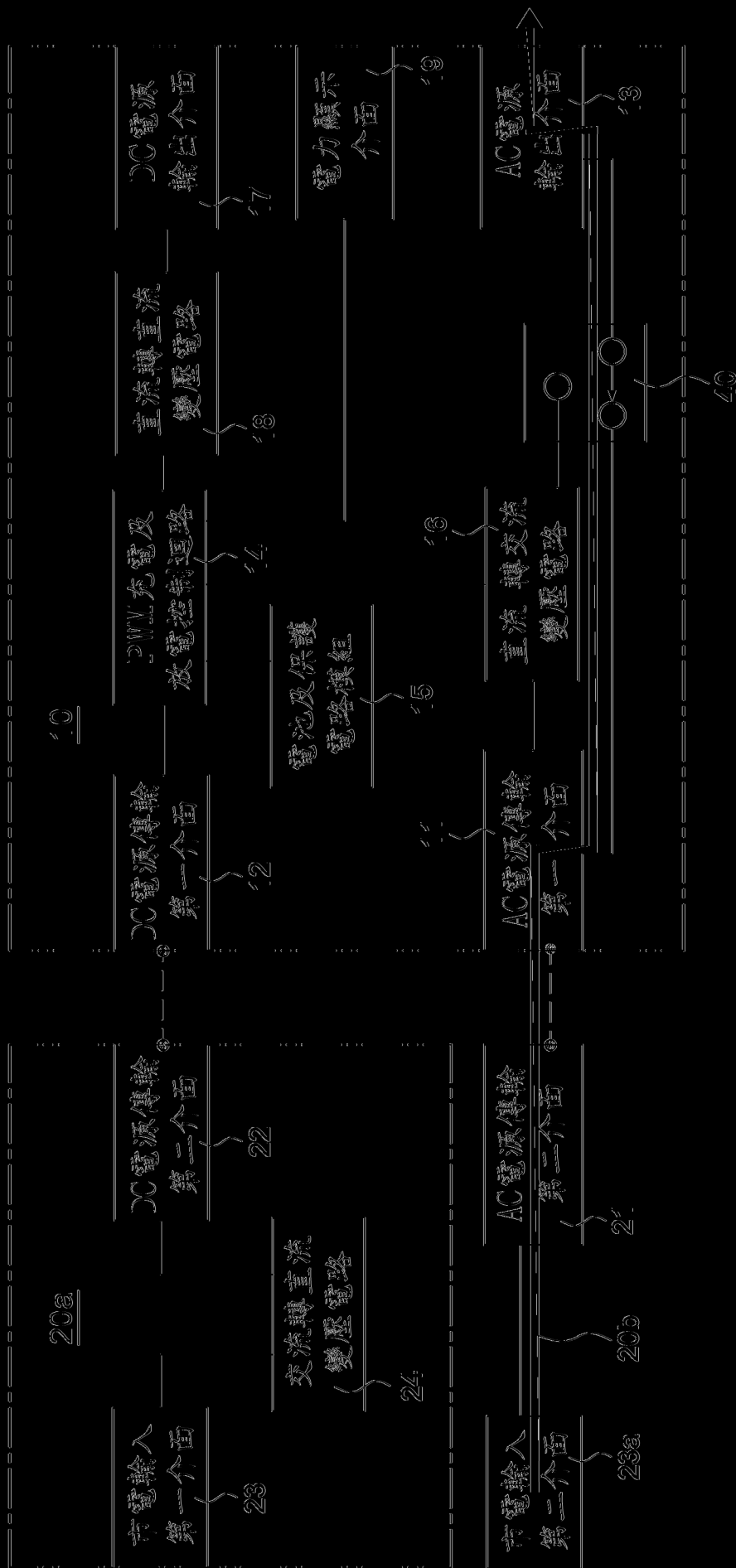


圖 4

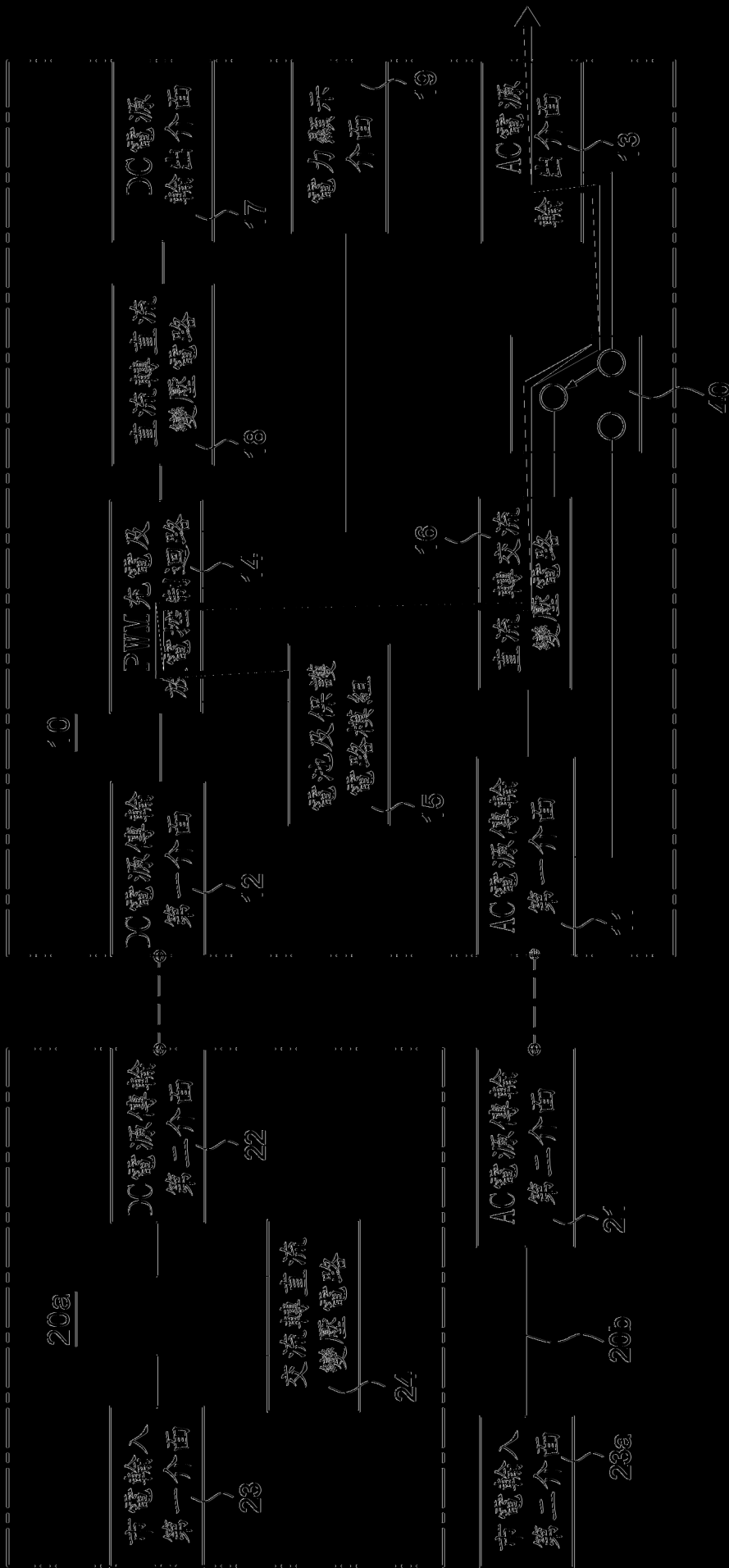


圖5

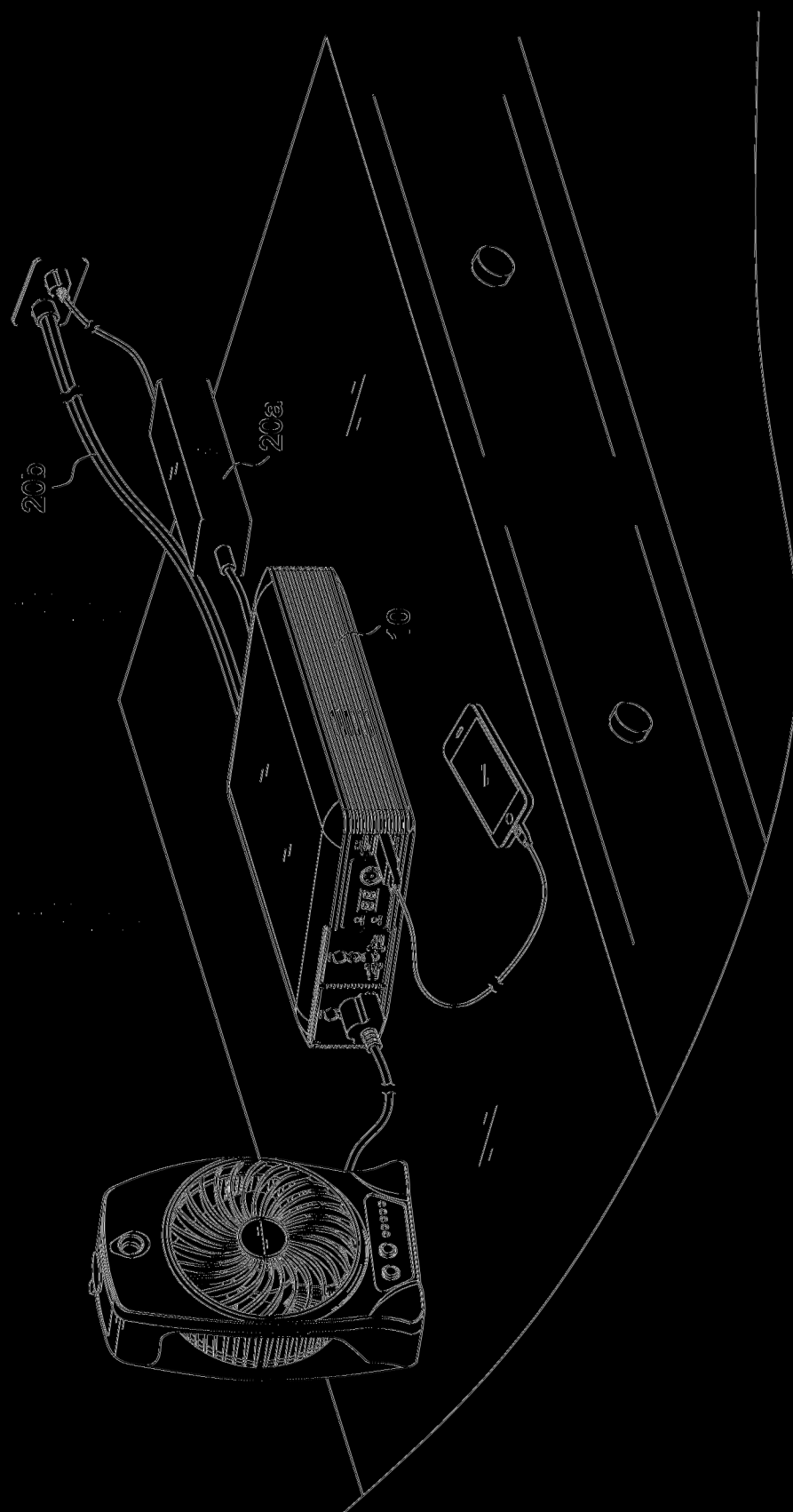


圖 6

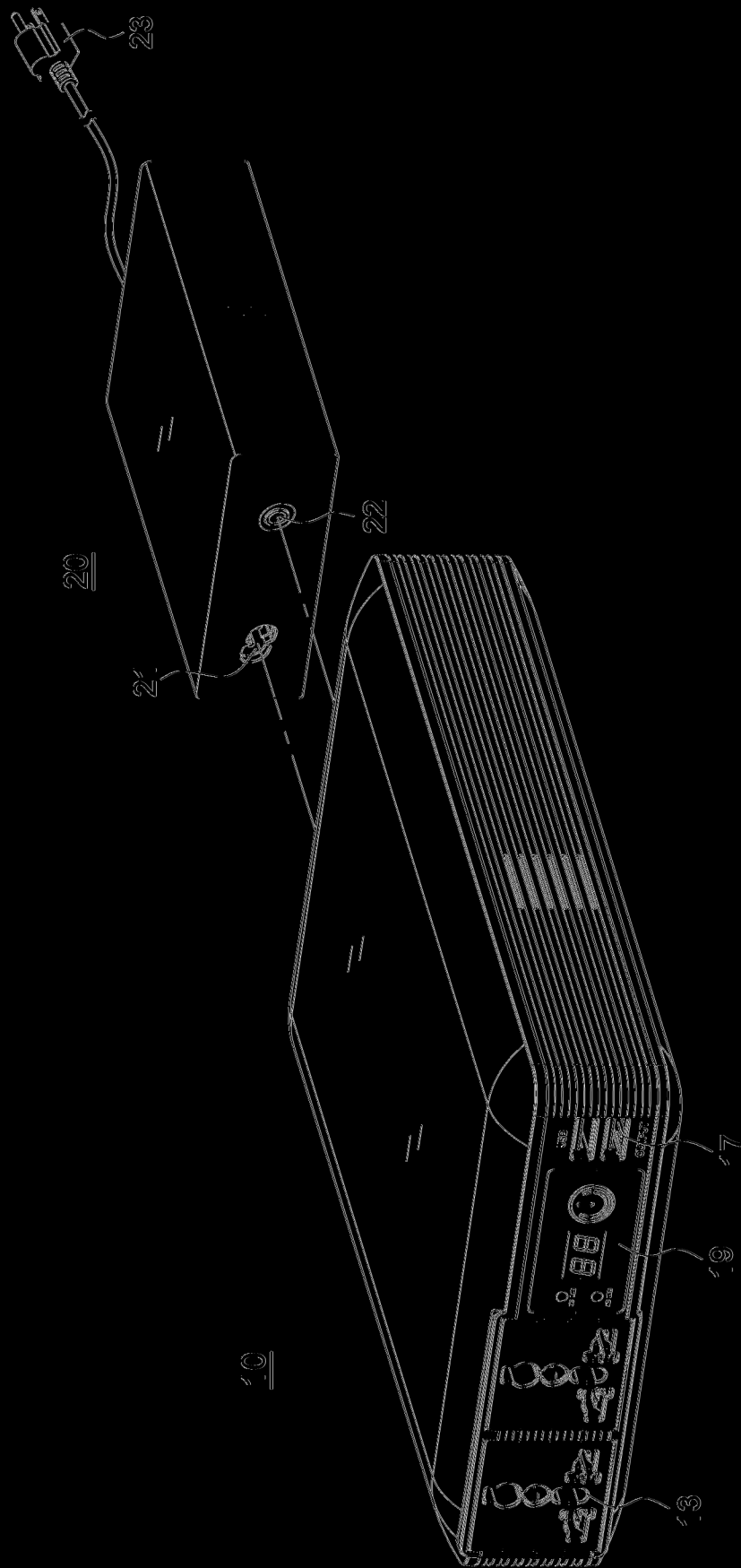


圖 1

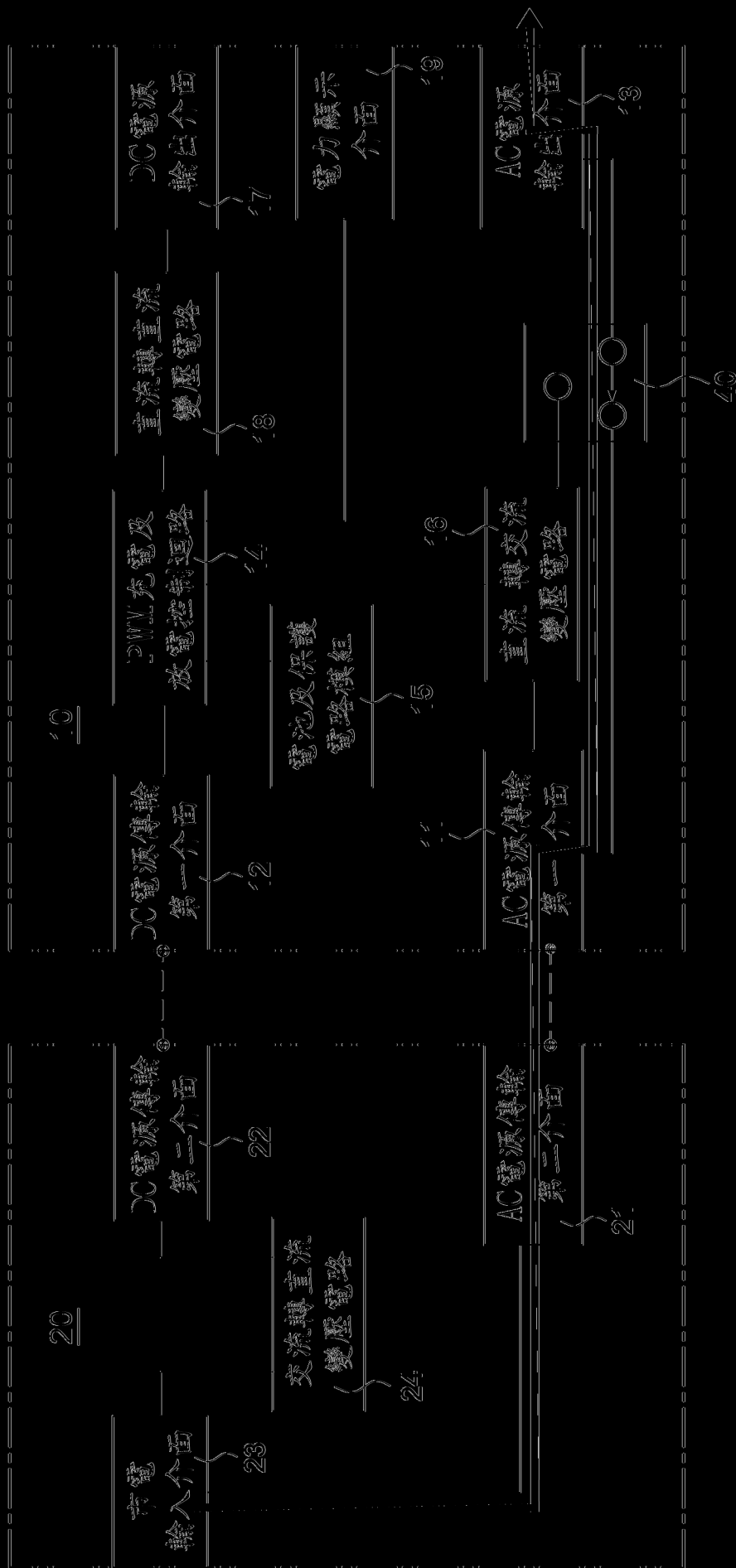


圖 8

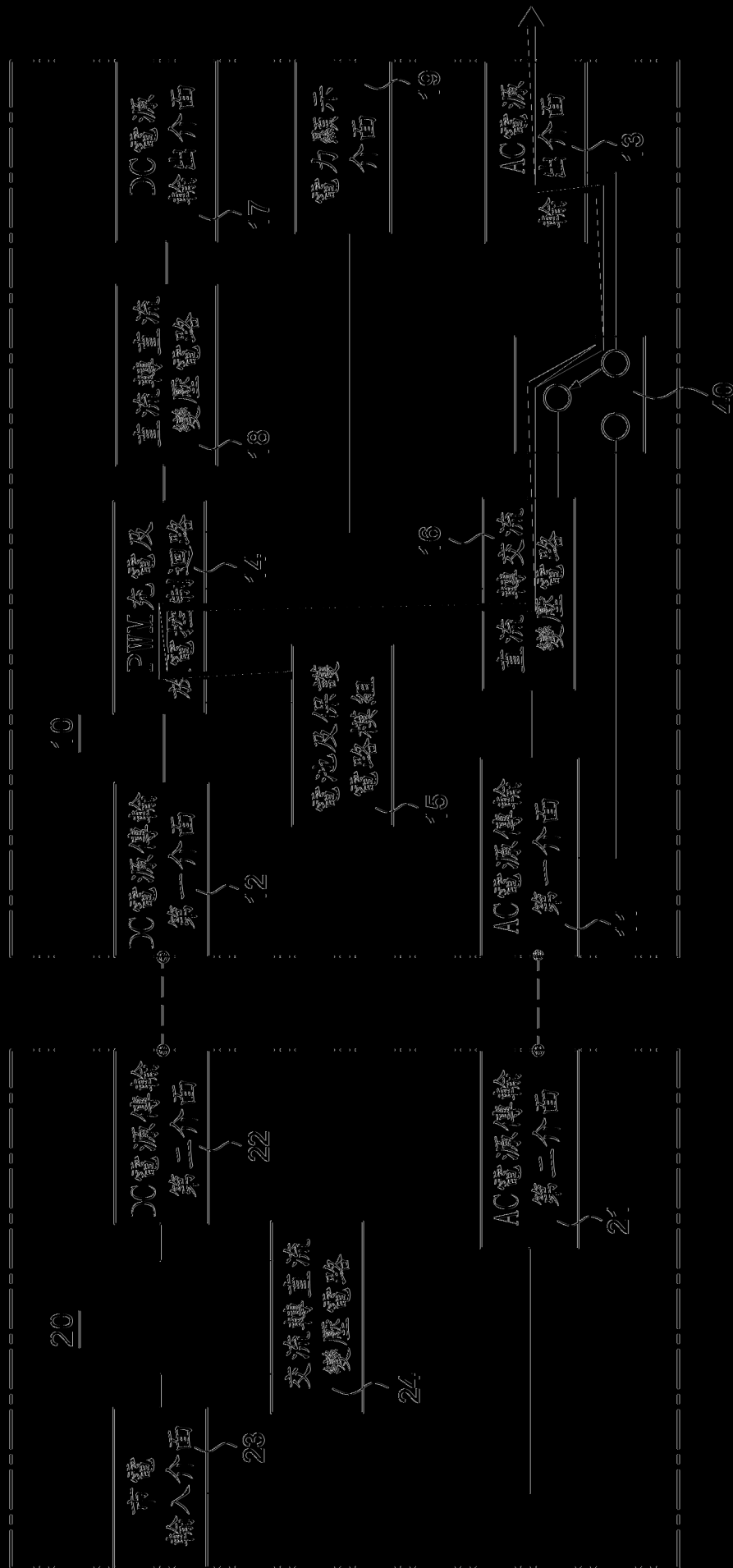


圖9

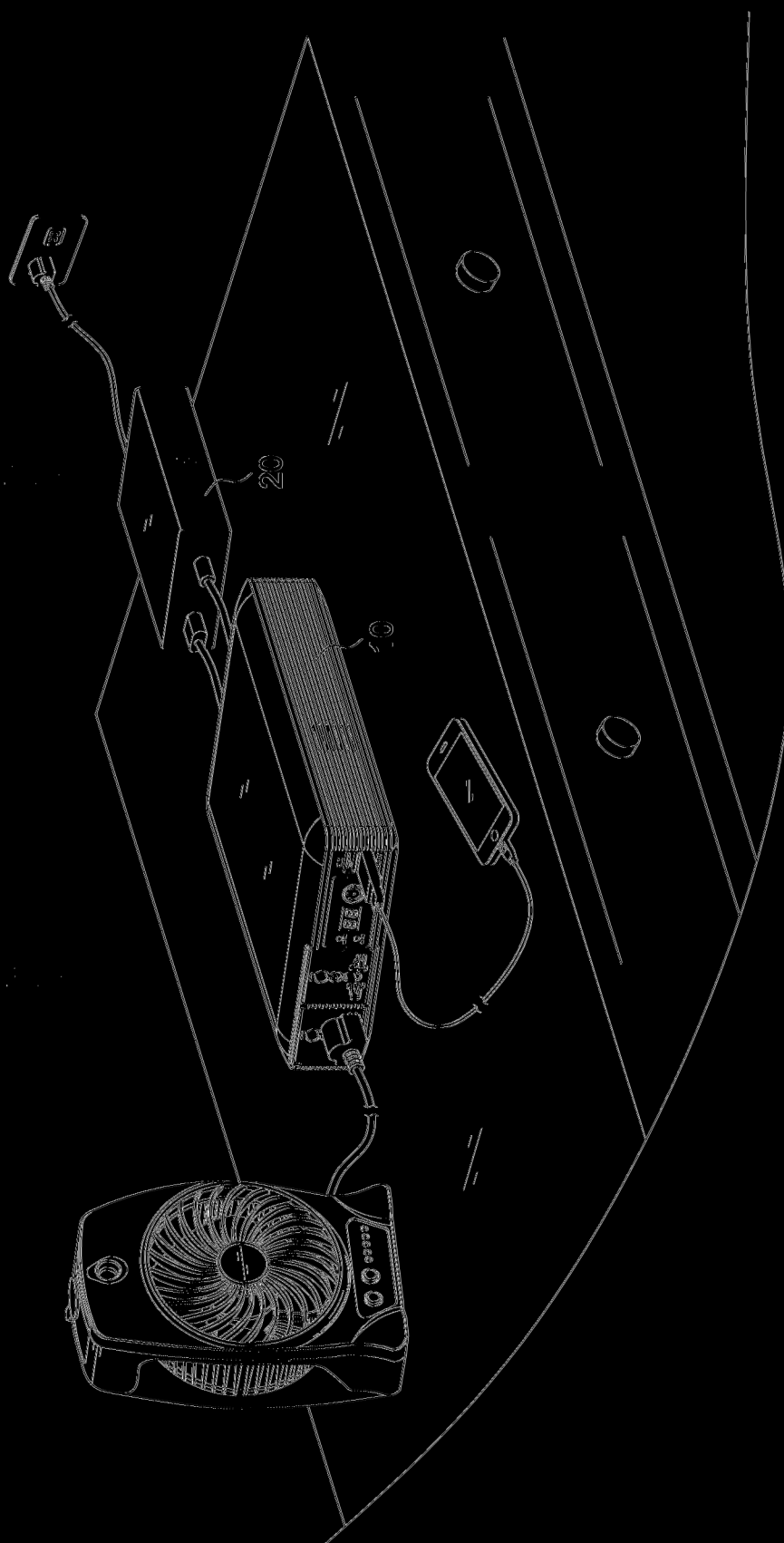


圖 10