



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201931663 A

(43) 公開日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：107100351

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 04 日

(51) Int. Cl. :

*H01M10/44 (2006.01)**B60L11/18 (2006.01)*

(71) 申請人：大有能源科技有限公司 (中華民國) (TW)

桃園市龜山區東萬壽路 8 之 1 號

(72) 發明人：呂永奇 (TW)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：2 共 11 頁

(54) 名稱

電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法

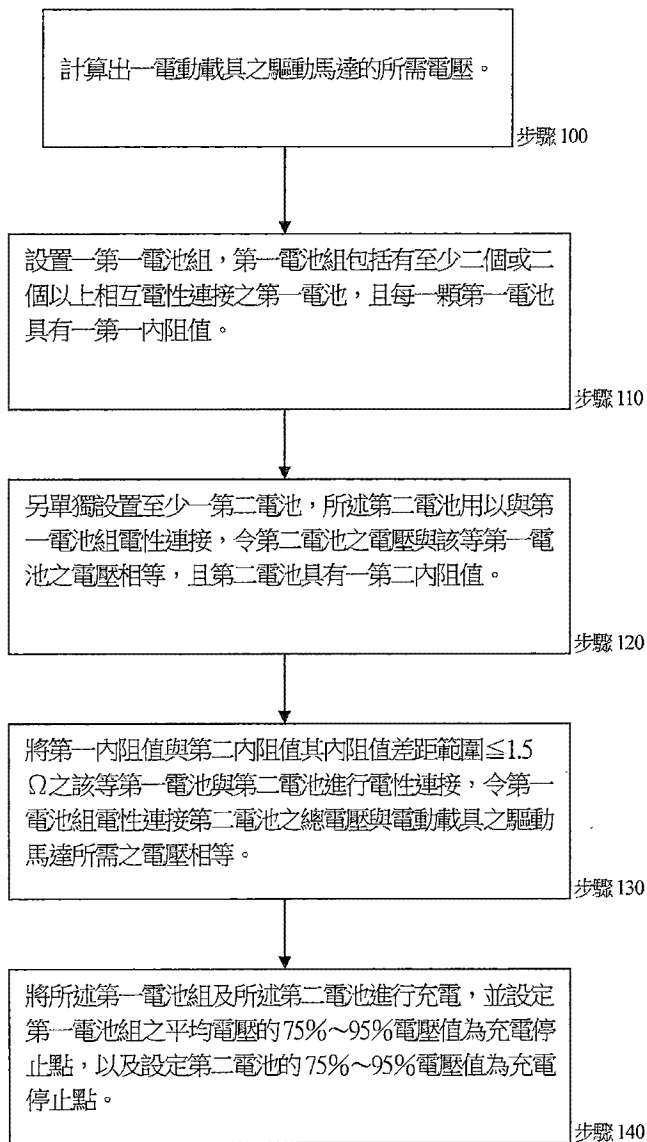
(57) 摘要

一種電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法，其方法包括有：依照電動載具之驅動馬達所需的電壓設置一第一電池組，第一電池組包括有至少二個以上電性連接之第一電池，該等第一電池具有一第一內阻值；另單獨設置至少一第二電池，該第二電池之電壓與該等第一電池之電壓相等，該第二電池具有一第二內阻值；將第一內阻值與第二內阻值其內阻值差距範圍 $\leq 1.5\Omega$ 之該等第一電池與第二電池進行電性連接；再將第一電池組及第二電池進行充電，並設定第一電池組之平均電壓的 75%~95% 電壓值為充電停止點，以及設定第二電池的 75%~95% 電壓值為充電停止點。

指定代表圖：

符號簡單說明：

步驟 100~步驟 140



第 1 圖

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法

【技術領域】

【0001】 本發明係有關一種電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法，特別是指將第一內阻值與第二內阻值其內阻值差距範圍 $\leq 1.5\Omega$ 之該等第一電池與第二電池進行電性連接，並設定由該等第一電池所組成的第一電池組之平均電壓的75%~95%電壓值為充電停止點，以及設定第二電池的75%~95%電壓值為充電停止點。

【先前技術】

【0002】 隨著環保意識抬頭，節能減碳的概念逐漸受眾人所重視，綠色能源的開發與利用成為世界各國積極投入發展的重點。也因為如此，近年來電動載具越來越受歡迎，主要原因是電動載具不需傳統燃料（如：石化汽油）作為驅動能源，因此不會排放廢氣，符合現今節能減碳與環保意識。

【0003】 按，電動載具主要是利用所設之電池模組將電能供應至驅動馬達，由驅動馬達驅動連結電動載具之車輪，讓驅動馬達將電能轉換成動能，藉以帶動電動載具之車輪轉動，達到電動載具不需傳統燃料而可行駛。

【0004】 也因此現今電動載具可行駛之距離，乃取決於電動載具之電池模組的蓄電量；然而，現今電動載具之電池模組的電池容量有限，無法行駛長距離，與現有以傳統燃料為動力的載具相比，現今電動載具之行使

續航力相差甚遠。

【0005】 除此之外，現今電動載具仍無法普及之缺點在於，現今電動載具之電池模組其充電效益仍不彰，即電動載具之電池模組於充電過程，因電池模組內部複數電池充電不平均，導致電池模組於充電過程容易產生部分電池過熱之現象，致使造成電池模組爆炸之可能性；此外也因電池模組內部複數電池充電不平均，導致電池模組於放電過程容易產生部分電池其電量過低之現象，致使造成電池模組損壞之情況。

【0006】 是以，如何研發一種可對電池穩定充電及延長供電時效之充電方法，即為本發明所欲解決之課題所在。

【發明內容】

【0007】 鑒於以上問題，本發明在於提供一種電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法，其方法包括有：計算出一電動載具之驅動馬達的所需電壓；設置一第一電池組，所述第一電池組包括有至少二個或二個以上相互電性連接之第一電池，且每一顆第一電池具有一第一內阻值；另單獨設置至少一第二電池，第二電池用以與第一電池組電性連接，令第二電池之電壓與該等第一電池之電壓相等，且第二電池具有一第二內阻值；將第一內阻值與第二內阻值其內阻值差距範圍 $\leq 1.5\Omega$ 之該等第一電池與第二電池進行電性連接，令第一電池組電性連接第二電池之總電壓與驅動馬達所需之電壓相等；最後，將所述第一電池組及所述第二電池進行充電，並設定第一電池組之平均電壓的75%~95%電壓值為充電停止點，以及設定第二電池的75%~95%電壓值為充電停止點。

【0008】 本發明之功效在於，利用第一電池組之複數第一電池的第一內阻值與第二電池的第二內阻值其內阻值差距範圍 $\leq 1.5\Omega$ ，當於充電時，第一電池組之複數第一電池與第二電池則可穩定、平均的充電；此外，再利用設定第一電池組之平均電壓的75%~95%電壓值為充電停止點，及設定第二電池的75%~95%電壓值為充電停止點，當於充電時，使得第一電池組及第二電池可降低充電時所產生的熱能；又，當於放電時，由第二電池之電池容量作為第一電池組其電池容量的回補，使得提升第一電池組之放電（供電）效益，藉以提升電動載具可行駛之距離。

【圖式簡單說明】

【0009】

第1圖：係本發明電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法一流程圖。

第2圖：係本發明電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法一實施例架構示意圖。

【實施方式】

【0010】 請先參閱第1、2圖所示之示意圖，本發明揭露一種電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法，其方法包括有：

【0011】 步驟100：計算出一電動載具3之驅動馬達的所需電壓。

【0012】 步驟110：設置一第一電池組1，第一電池組1包括有至少二個或二個以上相互電性連接之第一電池11，且每一顆第一電池11具有一第一內阻值。

【0013】 步驟 1 2 0：另單獨設置至少一第二電池 2，所述第二電池 2 用以與第一電池組 1 電性連接，令第二電池 2 之電壓與該等第一電池 1 1 之電壓相等，且第二電池 2 具有一第二內阻值。

【0014】 步驟 1 3 0：將第一內阻值與第二內阻值其內阻值差距範圍 $\leq 1.5\Omega$ 之該等第一電池 1 1（即第一電池組 1）與第二電池 2 進行電性連接，令第一電池組 1 電性連接第二電池 2 之總電壓與電動載具 3 之驅動馬達所需之電壓相等。

【0015】 步驟 1 4 0：將所述第一電池組 1 及所述第二電池 2 進行充電，並設定第一電池組 1 之平均電壓的 75%~95% 電壓值為充電停止點，以及設定第二電池 2 的 75%~95% 電壓值為充電停止點。

【0016】 所述步驟 1 3 0 之中，第一電池組 1 之複數第一電池 1 1 的第一內阻值其內阻值差距範圍 $\leq 1.5\Omega$ 。

【0017】 所述第一電池組 1 之複數第一電池 1 1 的電池容量相等第二電池 2 之電池容量。

【0018】 所述第一電池 1 1 及第二電池 2 可以是鋰電池。

【0019】 所述步驟 1 4 0 之中，可透過一充電裝置設定第一電池組 1 之平均電壓的 75%~95% 電壓值為充電停止點，以及設定第二電池 2 的 75%~95% 電壓值為充電停止點。

【0020】 綜上所述，本發明之技術特徵在於：利用第一電池組 1 之複數第一電池 1 1 的第一內阻值與第二電池 2 的第二內阻值其內阻值差距範圍 $\leq 1.5\Omega$ ，以及利用複數第一電池 1 1 的電池容量相等第二電池 2 之電池容量，當第一電池組 1 與第二電池 2 於充電時，第一電池組 1 之複數第一

電池 1 1 與第二電池 2 則可穩定、平均的充電，避免因電池充電不平均，而造成部分電池因過度充電而產生爆炸之情形；此外，當第一電池組 1 與第二電池 2 於放電時，第一電池組 1 之複數第一電池 1 1 與第二電池 2 也可穩定、平均的放電，避免因電池放電不平均，而造成部分電池因過度放電而產生損毀之情形。此外，再利用設定第一電池組 1 之平均電壓的 75%~95% 電壓值為充電停止點，及設定第二電池 2 的 75%~95% 電壓值為充電停止點，當於充電時，使得第一電池組 1 及第二電池 2 可降低充電時所產生的熱能，同時可縮短充電所需之時間。

【0021】 值得注意的事，當於放電時，可由第一電池組 1 作為電動載具 3 之主要供電來源，而由第二電池 2 之電池容量作為第一電池組 1 其電池容量的回補，使得提升第一電池組 1 之放電（供電）效益，藉以提升電動載具 3 可行駛之距離。

【符號說明】

【0022】

- 1、第一電池組
- 1 1、第一電池
- 2、第二電池
- 3、電動載具

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】 電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法

【中文】

一種電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法，其方法包括有：依照電動載具之驅動馬達所需的電壓設置一第一電池組，第一電池組包括有至少二個以上電性連接之第一電池，該等第一電池具有一第一內阻值；另單獨設置至少一第二電池，該第二電池之電壓與該等第一電池之電壓相等，該第二電池具有一第二內阻值；將第一內阻值與第二內阻值其內阻值差距範圍 $\leq 1.5\Omega$ 之該等第一電池與第二電池進行電性連接；再將第一電池組及第二電池進行充電，並設定第一電池組之平均電壓的 75%~95% 電壓值為充電停止點，以及設定第二電池的 75%~95% 電壓值為充電停止點。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

步驟100～步驟140

申請專利範圍

- 1、一種電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法，其方法包括有：
 - 1．計算出一電動載具之驅動馬達的所需電壓；
 - 2．設置一第一電池組，該第一電池組包括有至少二個或二個以上相互電性連接之第一電池，該等第一電池具有一第一內阻值；
 - 3．另單獨設置至少一第二電池，該第二電池用以與該第一電池組電性連接，令該第二電池之電壓與該等第一電池之電壓相等，且該第二電池具有一第二內阻值；
 - 4．將該第一內阻值與該第二內阻值其內阻值差距範圍 $\leq 1.5\Omega$ 之該等第一電池與該第二電池進行電性連接，令該第一電池組電性連接該第二電池之總電壓與該驅動馬達所需之電壓相等；
 - 5．將該第一電池組及該第二電池進行充電，並設定該第一電池組之平均電壓的75%~95%電壓值為充電停止點，以及設定該第二電池的75%~95%電壓值為充電停止點；
藉此，當於充電時，該第一電池組之充電限制介於其平均電壓之75%~95%電壓值，該第二電池之充電限制介於其75%~95%電壓值，使得該第一電池組及該第二電池能穩定充電及降低充電時所產生的熱能；當於放電時，由該第二電池之電池容量作為該第一電池組其電池容量的回補，使得提升該第一電池組之放電效益。
- 2、如請求項1所述之電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法，其中該等第一電池之第一內阻值其內阻值差距範圍 $\leq 1.5\Omega$ 。

- 3、如請求項 1 所述之電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法，其中該等第一電池之電池容量相等該第二電池之電池容量。
- 4、如請求項 1 所述之電動載具之電池穩定充電及延長供電時效之充電方法，其中該第一電池及該第二電池可以是鋰電池。

