

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 1 区分

【発行日】平成28年2月18日 (2016.2.18)

【公表番号】特表2015-534458(P2015-534458A)

【公表日】平成27年12月3日 (2015.12.3)

【年通号数】公開・登録公報2015-075

【出願番号】特願2015-527935(P2015-527935)

【国際特許分類】

A 2 4 F 47/00 (2006.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

H 0 2 J 7/10 (2006.01)

H 0 1 M 10/44 (2006.01)

H 0 1 M 10/48 (2006.01)

G 0 1 R 31/36 (2006.01)

【 F I 】

A 2 4 F 47/00

H 0 2 J 7/00 3 0 3 C

H 0 2 J 7/10 B

H 0 2 J 7/10 H

H 0 1 M 10/44 Q

H 0 1 M 10/48 P

G 0 1 R 31/36 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月25日 (2015.12.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

再充電可能な一次デバイスおよび二次デバイスを含むポータブル電子喫煙システムであって、前記二次デバイスは、従来のたばこと同様のサイズの電気加熱タバコデバイスであり、前記二次デバイスは、エアロゾル形成基体を加熱するように構成されたヒータを含み、前記一次デバイスは、従来のたばこパックと同様の形状およびサイズを有するハウジングを含み、前記二次デバイスは、再充電サイクルの間、前記一次デバイスの前記ハウジング内に収容されるように構成され、前記一次デバイスは、第 1 の酸化リチウムコバルト電池を有し、前記二次デバイスは、第 2 のリン酸鉄リチウム電池またはチタン酸リチウム電池を有し、前記第 1 の電池の容量は、前記第 2 の電池の容量の 5 倍から 40 倍の間であり、前記一次デバイスおよび前記二次デバイスは、2 C から 16 C の間のレートで前記第 1 の電池から前記第 2 の電池を再充電するように構成され、前記一次デバイスは、

前記第 2 の電池に接続するための出力端子の対と、

D C 電源と、

充電電圧を制御するために前記 D C 電源と前記出力端子との間に接続された電圧調整器と、

前記電圧調整器および前記出力端子に結合されたマイクロプロセッサとを含み、前記充電デバイスおよび二次電池は、互いに結合され、充電回路を形成するように構成され、前記マイクロプロセッサは、

第 1 の充電電圧を供給するために前記電圧調整器を制御し、
前記第 1 の充電電圧が所定の電圧レベルに達した後に、
前記第 1 の充電電圧と、前記第 1 の充電電圧よりも低い第 2 の充電電圧とにおける前記
充電回路中の電流を測定することによって前記充電回路の内部抵抗を特定し、
前記特定された内部抵抗および前記第 2 の電池の特性に基づいて、前記電圧調整器によ
って供給される前記第 1 の充電電圧を最大充電電圧に制限する
ように構成される、ポータブル電子喫煙システム。

【請求項 2】

前記マイクロプロセッサは、
前記特定された内部抵抗および前記第 2 の電池の特性に基づいて最大充電電圧を計算し
、
前記第 1 の充電電圧が前記最大充電電圧に達するまで所定の充電電流を維持するために
前記第 1 の充電電圧を調整し、その後、前記最大充電電圧のレベルまたはそれ未満のレベ
ルに前記第 1 の充電電圧を調整し、その後、定期的にまたは継続的に前記最大充電電圧を
再計算し、前記再計算された最大充電電圧のレベルまたはそれ未満のレベルに前記充電電
圧を維持するように前記充電電圧を調整する
ように構成される、請求項 1 に記載のポータブル電子喫煙システム。

【請求項 3】

前記マイクロプロセッサは、前記第 1 の充電電圧から電圧を所定の電圧差だけ低減させ
ることによって前記第 2 の充電電圧を特定するように構成される、請求項 1 または 2 に記
載のポータブル電子喫煙システム。

【請求項 4】

前記マイクロプロセッサは、前記内部抵抗を定期的に再計算するように構成される、請
求項 1 から 3 までのいずれか 1 項に記載のポータブル電子喫煙システム。

【請求項 5】

前記第 2 の電池は、10 mm の直径および 37 mm の長さを有する、請求項 1 から 4 ま
でのいずれか 1 項に記載の電子喫煙システム。

【請求項 6】

従来のたばこパックと同様の形状およびサイズを有するハウジングを含み、エアロゾル
形成基体を加熱するように構成されたヒータを含む、一次デバイス中の第 1 の電池から従
来のたばこと同様のサイズの二次電気加熱タバコデバイス中の第 2 の電池を充電する方法
であって、前記一次デバイスおよび前記二次デバイスは、ポータブル電子喫煙システムを
形成し、前記一次デバイスは、第 1 の酸化リチウムコバルト電池を有し、前記二次デバ
イスは、第 2 のリン酸鉄リチウム電池またはチタン酸リチウム電池を有し、前記第 1 の電池
の容量は、前記第 2 の電池の容量の 5 倍から 40 倍の間であり、前記一次デバイスおよび
前記二次デバイスは、2 C から 16 C の間のレートで前記第 1 の電池から前記第 2 の電池
を再充電するように構成され、前記方法は、

充電回路を形成するために調整可能な電圧源を有する充電デバイスに前記二次電池を接
続するステップと、

前記二次電池に所定の充電電流を提供するために前記電圧源によって供給される第 1 の
電圧を制御するステップと、

前記第 1 の充電電圧と、前記第 1 の充電電圧よりも低い第 2 の充電電圧とにおける前記
充電回路中の電流を測定することによって、前記充電回路の内部抵抗を特定するステッ
プと、

前記特定された内部抵抗および前記二次電池の特性に基づいて最大充電電圧を計算する
ステップと、

前記第 1 の充電電圧が前記最大電圧レベルに達するまで所定の充電電流を維持するた
めに前記第 1 の充電電圧を調整し、その後、前記最大充電電圧のレベルまたはそれ未満の
レベルに前記第 1 の充電電圧を維持するために前記第 1 の充電電圧を調整するステップと
を含み、

前記内部抵抗を特定する前記ステップ、および前記最大充電電圧を計算する前記ステップは、前記第 1 の充電電圧が所定の電圧レベルに達した後だけ実行される方法。

【請求項 7】

前記第 2 の電圧は、前記第 1 の充電電圧から所定の電圧差を有する、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記最大電圧を計算する前記ステップ、および前記最大充電電圧のレベルまたはそれ未満のレベルに前記第 1 の充電電圧を維持するために前記第 1 の充電電圧を調整する前記ステップは、単一の充電サイクルの間複数回実行される、請求項 6 または 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記最大電圧を計算する前記ステップ、および前記最大充電電圧のレベルまたはそれ未満のレベルに前記第 1 の充電電圧を維持するために前記第 1 の充電電圧を調整する前記ステップは、単一の充電サイクルの間、前記第 1 の充電電圧が最初に前記最大充電電圧に達した後継続的に実行される、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記内部抵抗を特定する前記ステップは、定期的に行われる、請求項 6 から 9 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

単一の喫煙セッションの後、前記第 2 の電池を再充電するために前記二次デバイスを前記一次デバイスに戻すステップをさらに含む、請求項 6 から 10 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

前記単一の喫煙セッションは 7 分続く、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

6 分未満の間、前記第 2 の電池を再充電するステップをさらに含む、請求項 6 から 12 までのいずれか 1 項に記載の方法。