

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成 25 年 3 月 21 日 (2013.3.21)

【公表番号】特表 2012-517661 (P2012-517661A)

【公表日】平成 24 年 8 月 2 日 (2012.8.2)

【年通号数】公開・登録公報 2012-030

【出願番号】特願 2011-548744 (P2011-548744)

【国際特許分類】

H 0 1 M 10/50 (2006.01)

H 0 1 M 10/48 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 10/50

H 0 1 M 10/48 P

H 0 1 M 10/48 3 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 1 月 30 日 (2013.1.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

図面に関して、チャンバは、エンベロープ 3 を備え、エンベロープはそれぞれ、素子 2 の周りで形成されており、前記エンベロープには、閉回路によって流体が供給される。加えて、調整システムは、流体をチャンバ内で循環させるための装置を備え、装置は、図面においては、ポンプ 4 の形態である。より正確には、回路は、上流部 5 と下流部 6 とを有し、その間で、流体がエンベロープ 3 を通して循環することができ、前記回路は、また、膨張タンク 7 を備える。

【手続補正 2】

【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】

電気エネルギーを生成する複数の素子 (2) を備える電池 (1) 用の熱管理の方法であって、

前記方法は、外部電源から前記電池 (1) を再充電する際に、前記電池を、平均温度 T_0 に事前調整すること、および、前記電池の使用中に、前記電池の温度 T_0 と平均温度 T の差の絶対値 T_2 を決定すること、を提供し、

前記方法は、前記差 T_2 が、第 1 設定点 C_2 よりも大きい場合、前記電池の熱調整装置を起動することを提供し、前記第 1 設定点は、前記電池の充電状態 (SOC : state of charge) に応じて規定される、ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記第 1 設定点 C_2 を設定するためのルールは、前記充電状態 SOC に応じた高い順となっている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の熱管理の方法。

【請求項 3】

前記設定ルールは、

$C_2 = C_0 - a(SOC) - b(SOC)^2$ 、の形で記述され、SOCは、前記電池(1)の充電状態に応じて、0および1の間で変化し、aおよびbは、前記電池(1)の特性に応じて規定されたパラメータであり、 C_0 は、最大設定点である、ことを特徴とする請求項2に記載の熱管理の方法。

【請求項4】

前記最大設定点 C_0 は、 $a + b$ と等しいことを特徴とする請求項3に記載の熱管理の方法。

【請求項5】

前記差 T_2 が、前記第1設定点 C_2 よりも大きい場合、前記方法は、前記温度 T が、前記温度 T_0 よりも小さい、大きい、のそれぞれの場合で、加熱(8)、冷却(9)装置をそれぞれ起動することを提供する、ことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の熱管理の方法。

【請求項6】

前記第1設定点 C_2 は、それを超えると前記加熱装置(8)が起動される、第1の値 C_{2c} と、それを超えると前記冷却装置(9)が起動される、第2の値 C_{2f} とを有する、ことを特徴とする請求項5に記載の熱管理の方法。

【請求項7】

前記事前調整温度 T_0 は、15～30の間で設定される、ことを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の熱管理の方法。

【請求項8】

前記素子と熱交換する流体を含むチャンバを備える熱調整システムの使用を提供し、前記システムは、前記チャンバ内で前記流体を循環させるための装置と、前記流体の少なくとも1つの熱調整装置と、をさらに備える、ことを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の熱管理の方法。

【請求項9】

前記流体の温度を測定して、前記電池(1)の平均温度 T が決定される、ことを特徴とする請求項8に記載の熱管理の方法。

【請求項10】

前記電池(1)の使用の間に、最も熱い素子(2)と最も冷たい素子(2)の温度の差 T_1 を決定すること、および、

- 前記差 T_1 が、第2設定点 C_1 よりも小さい場合、前記循環装置(4)および前記熱調整装置(8, 9)を、停止すること、

- 前記差 T_1 が、前記第2設定点 C_1 よりも大きい場合、前記差 T_2 が、前記第1設定点 C_2 よりも小さければ、前記熱調整装置(8, 9)を停止したままにすることによって、前記流体の循環装置(4)を起動すること、

をさらに提供する、ことを特徴とする請求項8または請求項9に記載の熱管理の方法。

【請求項11】

前記第2設定点 C_1 は、2～5の間で設定される、ことを特徴とする請求項10に記載の熱管理の方法。