

【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】令和6年8月2日(2024.8.2)

【国際公開番号】WO2023/089759
 【出願番号】特願2023-562038(P2023-562038)

【国際特許分類】

A 2 4 F 4 0 / 5 0 (2 0 2 0 . 0 1)

A 2 4 F 4 0 / 5 1 (2 0 2 0 . 0 1)

A 2 4 F 4 0 / 6 0 (2 0 2 0 . 0 1)

10

【F I】

A 2 4 F 4 0 / 5 0

A 2 4 F 4 0 / 5 1

A 2 4 F 4 0 / 6 0

【手続補正書】

【提出日】令和6年5月13日(2024.5.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本開示は、エアロゾル生成装置の回路ユニット、エアロゾル生成装置及びプログラムに関する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

30

【0005】

本開示は、エアロゾル生成装置を使用するユーザの使用方法によらず吸引中の液枯れを抑制する技術を提供する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本開示の一態様によれば、エアロゾル源を加熱する負荷への電力の供給を制御する制御部を有し、前記制御部は、エアロゾルの吸引と吸引の間隔が第1の期間に比して短い場合、エアロゾルを発生するために前記負荷に供給する電力量を基準値よりも小さく制御する、エアロゾル生成装置の回路ユニットが提供される。

40

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項1記載の開示によれば、エアロゾル生成装置を使用するユーザの使用方法によら

50

ず吸引中の液枯れを抑制する技術を提供できる。

請求項 2 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い場合でも液枯れを抑制できる。

請求項 3 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い場合でも液枯れを抑制できる。

請求項 4 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い場合でも液枯れを抑制できる。

請求項 5 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い場合でも液枯れを抑制できる。

請求項 6 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い場合でも液枯れを抑制できる。

請求項 7 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い場合でも液枯れを抑制できる。

請求項 8 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い場合でも液枯れを抑制できる。

請求項 9 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い傾向が検知された場合には液枯れを予防する制御を実行できる。

10

請求項 10 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い傾向が確認された場合には液枯れを予防する制御を実行できる。

請求項 11 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い傾向が確認された場合には液枯れを予防する制御を実行できる。

請求項 12 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い場合でも液枯れを抑制できる。

請求項 13 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い場合でも液枯れを抑制できる。

請求項 14 記載の開示によれば、エアロゾルの発生を促進するためにエアロゾルの発生を伴う加熱に先立ってエアロゾル源を加熱する場合でも、ユーザの吸引間隔が短いときの液枯れを抑制できる。

20

請求項 15 記載の開示によれば、液枯れが発生しやすい環境が検知された場合にも、液枯れを抑制できる。

請求項 16 記載の開示によれば、液枯れが発生しやすい環境が検知された場合にも、液枯れを抑制できる。

請求項 17 記載の開示によれば、ユーザの吸引間隔が短い場合でも液枯れを抑制できる。

請求項 18 記載の開示によれば、エアロゾル生成装置を使用するユーザの使用方法によらず吸引中の液枯れを抑制する技術を提供できる。

請求項 19 記載の開示によれば、エアロゾル生成装置を使用するユーザの使用方法によらず吸引中の液枯れを抑制する技術を提供できる。

30

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

【図 1】実施の形態 1 で想定するエアロゾル生成装置の外観構成例を説明する図である。

【図 2】実施の形態 1 で想定するエアロゾル生成装置の内部構成を模式的に示す図である。

40

【図 3】実施の形態 1 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 4】実施の形態 1 におけるパフ間隔と本加熱時間の設定との関係を説明する図である。

【図 5】実施の形態 2 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 6】実施の形態 2 におけるパフ間隔と本加熱時間の設定との関係を説明する図である。(A) は吸引 (パフ) のタイミング例を示し、(B) は本加熱時間の設定例を示す。

【図 7】実施の形態 3 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

50

【図 8】実施の形態 3 におけるパフ間隔と本加熱時間の設定との関係を説明する図である。(A) は吸引 (パフ) のタイミング例を示し、(B) は本加熱時間の設定例を示す。

【図 9】実施の形態 4 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 10】実施の形態 4 におけるパフ間隔と本加熱時間の設定との関係を説明する図である。(A) は吸引 (パフ) のタイミング例を示し、(B) は本加熱時間の設定例を示す。

【図 11】実施の形態 5 で想定するエアロゾル生成装置の内部構成を模式的に示す図である。

【図 12】実施の形態 5 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 13】実施の形態 5 におけるパフ間隔と本加熱時間の設定との関係を説明する図である。(A) は吸引 (パフ) のタイミング例を示し、(B) は加熱部の温度変化を示し、(C) は本加熱時間の設定例を示す。

【図 14】実施の形態 6 で想定するエアロゾル生成装置の内部構成を模式的に示す図である。

【図 15】実施の形態 6 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 16】実施の形態 6 におけるパフ間隔と本加熱時間の設定との関係を説明する図である。(A) は吸引 (パフ) のタイミング例を示し、(B) は加熱部の抵抗値の変化を示し、(C) は本加熱時間の設定例を示す。

【図 17】実施の形態 7 で想定するエアロゾル生成装置の内部構成を模式的に示す図である。

【図 18】実施の形態 7 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 19】実施の形態 7 におけるパフ間隔と本加熱時間の設定との関係を説明する図である。(A) は吸引 (パフ) のタイミング例を示し、(B) は液誘導部の温度の変化を示し、(C) は本加熱時間の設定例を示す。

【図 20】実施の形態 8 で想定するエアロゾル生成装置の内部構成を模式的に示す図である。

【図 21】実施の形態 8 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 22】実施の形態 8 におけるパフ間隔と本加熱時間の設定との関係を説明する図である。(A) は吸引 (パフ) のタイミング例を示し、(B) は周囲の気温の変化を示し、(C) は本加熱時間の設定例を示す。

【図 23】実施の形態 9 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 24】実施の形態 9 におけるパフ間隔と本加熱時間の設定との関係を説明する図である。(A) は吸引 (パフ) のタイミング例を示し、(B) は予測されたパフ間隔が第 1 の期間以上の場合の本加熱時間の設定例を示し、(C) は予測されたパフ間隔が第 1 の期間より小さい場合の本加熱時間の設定例を示す。

【図 25】実施の形態 10 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 26】実施の形態 10 におけるパフ間隔と本加熱時間の設定との関係を説明する図である。(A) は吸引 (パフ) のタイミング例を示し、(B) は短パフが連続する回数が第 1 の回数以下の場合の本加熱時間の設定例を示し、(C) は短パフが連続する回数が第 1 の回数より大きい場合の本加熱時間の設定例を示す。

【図 27】実施の形態 11 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 28】実施の形態 12 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 2 9】実施の形態 1 3 で想定するエアロゾル生成装置の内部構成を模式的に示す図である。

【図 3 0】実施の形態 1 3 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 3 1】予備加熱時間を説明する図である。(A)は予備加熱時間と本加熱時間の位置の関係を示し、(B)はエアロゾル源の温度変化を示す。

【図 3 2】予備加熱の有無とパフ間隔の長短による本加熱時間の設定例を説明する図である。(A)は予備加熱なしの場合、(B)は予備加熱ありの場合を示す。

【図 3 3】実施の形態 1 4 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

10

【図 3 4】実施の形態 1 5 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 3 5】実施の形態 1 6 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 3 6】実施の形態 1 7 で使用する制御部による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。

【図 3 7】実施の形態 1 8 で想定するエアロゾル生成装置の外観構成例を説明する図である。

【図 3 8】実施の形態 1 9 で想定するエアロゾル生成装置の内部構成例を模式的に示す図である。

20

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

以下、図面を参照して、本開示の実施の形態を説明する。各図面には、同一の部分に同一の符号を付して示す。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

30

【補正対象項目名】0 1 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 7】

図 3 0 は、実施の形態 1 3 で使用する制御部 1 1 7 (図 2 参照)による本加熱時間の制御例を説明するフローチャートである。図 3 0 には、図 3 との対応部分に対応する符号を付して示す。制御部 1 1 7 による制御は、プログラムの実行を通じて実現される。

本実施の形態の場合も、制御部 1 1 7 は、吸引の開始を検知したか否かを判定する(ステップ 1)。

ユーザによるエアロゾルの吸引の開始が検知されない場合、制御部 1 1 7 は、ステップ 1 で否定結果を得る。ステップ 1 で否定結果が得られている間、制御部 1 1 7 は、ステップ 1 の判定を繰り返す。

40

一方、ユーザによるエアロゾルの吸引の開始が検知された場合、制御部 1 1 7 は、ステップ 1 で肯定結果を得る。ステップ 1 で肯定結果が得られた場合、制御部 1 1 7 は、本加熱を開始し(ステップ 1 1 0 0)、その後、直前のパフ間隔を取得する(ステップ 2)。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【 0 1 3 0 】

残液量が第 1 の残量より少なく、かつ、短パフである場合、制御部 1 1 7 は、ステップ 1 2 3 で肯定結果を得る。この場合、制御部 1 1 7 は、今回の本加熱時間を残液量が少ないほど短い時間 L T 3 (< L T 1) に設定する (ステップ 1 2 3) 。

換言すると、制御部 1 1 7 は、残液量が少なく、かつ、短パフである場合には、パフ間隔が短いほど、本加熱時間の長さを短く制御する。ここでも、本加熱時間は、例えば段階的に短縮する。もっとも、二次曲線等に従って非線形に短縮してもよい。いずれにしても、エアロゾル源の給液能力が低下しても、液枯れの発生を効果的に抑制できる。

ステップ 4、又は、ステップ 5、又は、ステップ 1 2 3 による本加熱時間の設定後、制御部 1 1 7 は、ステップ 6 及びステップ 7 を順番に実行し、吸引の 1 サイクルを終了する

10

【 手 続 補 正 9 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 1 6 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 1 6 0 】

< 他 の 実 施 の 形 態 >

以上、本開示の実施の形態について説明したが、本開示の技術的範囲は前述した実施の形態に記載の範囲に限定されない。前述した実施の形態に、種々の変更又は改良を加えたものも、本開示の技術的範囲に含まれることは、特許請求の範囲の記載から明らかである

20

30

40

50