

【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2区分  
 【発行日】令和6年12月3日(2024.12.3)

【公開番号】特開2024-147570(P2024-147570A)  
 【公開日】令和6年10月16日(2024.10.16)  
 【年通号数】公開公報(特許)2024-193  
 【出願番号】特願2024-99493(P2024-99493)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 1 8 / 1 2 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

10

【 F I 】

A 6 1 B 1 8 / 1 2

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月22日(2024.11.22)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気手術ジェネレータであって、  
 前記電気手術ジェネレータに連結された電気手術器具にRFエネルギーを供給するように構成されたRF増幅器と、コントローラとを備え、

前記コントローラは、

RFエネルギーの電圧レベルが前記電気手術器具に接触している組織の部分を乾燥のための目標温度まで所定時間にわたり加熱するように初期電圧スパイクを開始するステップと

、  
 前記乾燥のための目標温度を維持するように前記RFエネルギーの電圧レベルを調整するステップと、

30

前記電気手術器具に供給されているRFエネルギーの位相と電流をモニタするステップと

、  
 前記電気手術器具に供給されているRFエネルギーの位相と電流が1または2以上の所定しきい値あるいは条件に合致すると、前記RF増幅器からのRFエネルギーの供給を終了するステップと、によって、シールサイクルを実行するように構成されたコントローラである、

ことを特徴とする電気手術ジェネレータ。

【請求項2】

前記目標温度が、摂氏100度である、

請求項1に記載の電気手術ジェネレータ。

40

【請求項3】

前記電圧レベルを調整するステップが、前記電圧レベルを所定最低値まで低下させるステップと、前記電圧レベルを前記所定最低値から前記初期電圧スパイクのレートより遅い所定レートで上昇させるステップと、を備えている、

請求項1に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項4】

前記電圧レベルを調整するステップが、さらに、前記電圧レベルを所定電圧維持レベルに設定するステップを備え、前記所定電圧維持レベルは、前記所定最低値と前記初期電圧スパイクの間に使用される所定最高電圧レベルとの間である、

50

請求項 1 に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 5】

前記 R F エネルギーの供給を終了する 1 または 2 以上の所定しきい値の 1 つが、前記モニタされた R F エネルギーの位相が容量性であると決定されているときに前記モニタされている R F エネルギーの電流が所定電流値であると検出していることである、

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 6】

前記モニタされている電流は、適用可能電流の 60% 未満又は 3000 mA 未満である、  
請求項 5 に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 7】

前記 1 または 2 以上の所定しきい値または条件の 1 つは、経過時間に基づいている、  
請求項 6 に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 8】

前記 R F エネルギーの供給を終了する 1 または 2 以上の所定しきい値の 1 つは、前記 R F エネルギーのパワーの測定に基づいて前記シールサイクルが完了したことを検出するステップと、前記測定されたパワーが前記シールサイクルの間に使用されるパワーの最大量の 4% 未満または 15 ボルト-アンペア未満に低下したことを検出するステップと、を備えている、

請求項 6 に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 9】

前記コントローラは、さらに、

モニタされた電流が、許容最大電流の 95% または 4750 mA を超えたことを検出し、  
モニタされている電流が低下させるような、所定期間の遅延を開始し、

モニタされている電流が許容最大電流の 90% または 4500 mA 未満に低下したか否かを判定することによって、

前記シールサイクル中に、意図しない電流引き込みを検出し、前記意図しない電流引き込みを解消するように構成されている、

請求項 6 に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 10】

モニタされている電流が許容最大電流の 90% 未満または 4500 mA 未満に低下したとき前記電気手術器具に接触している組織の部分が乾燥し始めているとを判定するように、  
前記コントローラが構成されている、

請求項 9 に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 11】

前記コントローラは、前記遅延の後、前記モニタされている電流が 90% 未満に低下しなかったエラーを検出するように構成され、

前記コントローラは、前記 R F 増幅器に前記電気手術器具への R F エネルギーの供給を停止することを指示するように構成されている、

請求項 9 に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 12】

前記コントローラは、さらに、

モニタされている R F エネルギーの位相が 60 度より大きくなったことを検出し、

前記 R F 増幅器に前記電気手術器具への R F エネルギーの供給を終了するように指示することによって、短絡状態を検出し解決するように構成されている

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 13】

前記コントローラは、さらに、

モニタされている電流が 2 Amps より小さくなったことを検出し、

前記 R F 増幅器に前記電気手術器具への R F エネルギーの供給を終了するように指示することによって、

10

20

30

40

50

開放状況を検出し解決するように構成されている

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 1 4】

前記初期電圧スパイクが、グローバル電圧設定の 30 ~ 40 % から始まり 75 ~ 100 % までの初期電圧ランプを有している、

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 1 5】

前記初期電圧スパイクのレートより低い所定レートでの前記所定最小値からの電圧レベルの増加は、グローバル電圧設定の 35 ~ 45 % から始まり 65 ~ 100 % まで増加する、

請求項 3 に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 1 6】

前記所定最小値からの電圧レベルの増加は、35 ~ 45 ボルトで始まり、

前記初期電圧スパイクのレートより低い前記所定レートでの前記電圧レベルの増加は 5 ~ 90 ボルトまで増加する、

請求項 3 または 1 5 に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 1 7】

前記初期電圧スパイクのレートより低い前記所定レートでの前記所定最小値からの電圧レベルの増加の時間は、1.5 ~ 4 秒である、

請求項 3 または 1 5 に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 1 8】

前記電圧レベルを調整するステップが、さらに、前記電圧レベルを所定電圧維持レベルに設定するステップを備え、前記所定電圧維持レベルが、前記初期電圧スパイクの間で使用される所定最高電圧レベルより高い、

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 1 9】

前記コントローラは、前記初期電圧スパイクを開始する前に前記電気手術器具が接触する組織の部分のインピーダンスを測定するように構成され、測定されたインピーダンスが前記電気手術機器の所定作動範囲内または 2 - 200 オームであれば前記 R F エネルギーが前記電気手術機器に供給される、

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の電気手術ジェネレータ。

【請求項 2 0】

前記所定電圧保持レベルに設定された前記電圧レベルの持続時間は、前記初期電圧スパイクの持続時間より長く、且つ、所定最小値まで低下する前記電圧レベルに対応するシールサイクルの持続時間より短く、前記電圧レベルを所定レートで前記所定最小値から増加させる、

請求項 1 8 に記載の電気手術ジェネレータ。

10

20

30

40

50