

【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】平成30年7月26日(2018.7.26)

【公表番号】特表2017-521188(P2017-521188A)

【公表日】平成29年8月3日(2017.8.3)

【年通号数】公開・登録公報2017-029

【出願番号】特願2017-503867(P2017-503867)

【国際特許分類】

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 18/12

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月14日(2018.6.14)

【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】

組織を治療するための電気外科システムであって、
遠位端および近位端を有するシャフト、ならびに前記遠位端付近に配設された活性電極を備える電気外科プローブと、
前記活性電極に高周波電圧を送達するための高周波電源であって、前記活性電極およびリターン電極に結合された高周波電源と、
電流センサからの信号を受け取って処理するために電氣的に接続されたコントローラであって、前記電流センサは、低電圧出力が前記活性電極または前記リターン電極に送達されると、前記電源に関連する電流出力を測定するように動作可能である、コントローラとを備え、
前記コントローラは、受け取られた前記電流出力が、少なくとも1つの測定値に関連して設定された上限を有する範囲内となるまで、治療電圧出力の送達を防止するようにプログラミングされる、電気外科システム。

【請求項 2】

前記少なくとも1つの測定値は、電極回路インピーダンス、印加電圧、印加電流、および供給電力から構成される群より選択される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記コントローラは、温度センサからの信号を受け取って処理するために電氣的に接続され、前記温度センサは、前記活性電極の周辺の導電性流体中に配設される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記少なくとも1つの測定値は、温度を含み、任意で、前記少なくとも1つの測定値は、温度センサから測定された温度を含む、請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 5】

前記コントローラは、前記電流出力が前記範囲内である場合に、前記電源を前記治療電圧出力に自動的に調節するように動作可能である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記コントローラは、前記電流出力が前記範囲外である場合に、前記電源による前記治療電圧出力の送達を自動的に中断するように動作可能である、請求項 5 に記載のシステム

。

【請求項 7】

前記コントローラは、少なくとも1つの一時停止期間の間に前記低電圧出力を送達し、次いで前記電流出力が前記範囲内になると前記治療電圧出力に戻るよう動作可能である、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

電流上限は、温度が上昇するにつれて上昇するように修正される、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記一時停止期間は少なくとも5msである、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記範囲は、前記プローブの高電極回路インピーダンス故障または前記活性電極およびリターン電極に隣接する不十分な導電性流体を検出するように動作可能な下限を有する、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記少なくとも1つの測定値は、前記プローブが治療エネルギーを送達している合計時間の長さをさらに含む、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 12】

電気外科プローブと金属製物体との間のアーク発生を最小限に抑えるための電気外科方法であって、

電源から前記電気外科プローブの活性電極またはリターン電極に低電圧エネルギーを送達するステップと、

前記電気外科プローブの前記活性電極または前記リターン電極に隣接する前記電源の電流出力を感知するステップと、

少なくとも1つの測定値に基づき所定の高電流限度を修正するステップと、

前記修正された高電流所定限度と前記感知された電流出力を比較するステップと、

前記感知された電流出力が前記所定の高電流限度未満となるまで、治療電圧出力の送達を防止するステップと

を含む、方法。

【請求項 13】

前記少なくとも1つの測定値は、電極回路インピーダンス、印加電圧、印加電流、および供給電力から構成される群より選択される、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記感知された電流出力が前記修正された所定限度未満である場合に、治療エネルギーを自動的に送達するステップをさらに含み、任意で、前記感知された電流出力が前記修正された所定限度を上回る場合に、前記治療エネルギーの前記送達を自動的に中断するステップをさらに含み、任意で、少なくとも1つの一時停止期間の間に低電圧エネルギーを送達する前記ステップを反復するステップと、次いで前記感知された電流出力が前記修正された所定限度未満である場合に、前記治療エネルギーの送達へと戻るステップとをさらに含む、請求項 12 または 13 に記載の方法。

【請求項 15】

送達する前記ステップ、感知する前記ステップ、修正する前記ステップ、および比較する前記ステップは、少なくとも5msにわたり継続する、請求項 12 ~ 14 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 16】

前記活性電極は、手技中に導電性流体内に位置決めされ、前記エネルギーが送達されると、前記活性電極から前記導電性流体を通過し前記リターン電極に至る電流経路が生成される、請求項 12 ~ 15 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 17】

前記治療エネルギーを送達する前記ステップは、前記活性電極の近傍にプラズマを形成

する、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

前記治療エネルギーを送達している間に、アークが前記活性電極と金属製物体との間に検出されると、送達する前記ステップ、感知する前記ステップ、修正する前記ステップ、および比較する前記ステップを自動的に反復するステップをさらに含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 19】

前記電気外科プローブの遠位端に隣接する導電性媒体温度を感知するステップをさらに含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 20】

前記少なくとも1つの測定値は、前記導電性媒体温度を含み、任意で、前記導電性媒体温度の上昇により、限度を上昇させるように前記所定の高電流限度が修正される、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

高インピーダンス故障の検出を可能にする、低電流所定限度に対して測定された電流出力を比較するステップをさらに含み、送達する前記ステップ、感知する前記ステップ、および比較する前記ステップは、前記測定された電流出力が前記低電流所定限度未満である場合に反復される、請求項 12 に記載の方法。