

【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17年7月14日(2005.7.14)

【公表番号】特表2001-506895(P2001-506895A)

【公表日】平成13年5月29日(2001.5.29)

【出願番号】特願平10-528519

【国際特許分類第7版】

A 6 1 B 18/12

【F I】

A 6 1 B 17/39

【手続補正書】

【提出日】平成16年10月12日(2004.10.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

手続補正書

平成16年10月12日

特許庁長官 殿



1. 事件の表示

平成10年特許願第528519号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

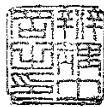
名称 ガイラス・メディカル・リミテッド

3. 代理人

住所 名古屋市中区栄二丁目10番19号

名古屋商工会議所ビル内

氏名 (6434) 弁理士 岡田英彦



4. 補正の対象

請求の範囲

5. 補正の内容

請求の範囲を別紙のとおり補正します。



請求の範囲

1. 電気器具に無線周波電力を供給するための電気外科用ジェネレータであって、無線周波電力を前記器具に供給するための少なくとも一対の出力ラインを有する無線周波出力段と、この出力段へ接続されて出力段へ電力を供給する電力供給装置と、制御回路とを有し、該制御回路が、前記出力ラインの両端に現れる無線周波ピーク出力電圧を表す検出信号を得るための検出手段を有し、前記出力段が、前記出力ラインへ接続された直列共振出力回路と、この共振出力回路へ接続されたスイッチング手段とを有し、前記制御回路が、前記検出信号の所定の状態に応じて前記スイッチング手段のスイッチング間隔を変えることによって、供給される無線周波電力を減らすように動作できるジェネレータ。
2. 前記直列共振出力回路がインダクタンスとキャパシタンスとの直列組を有していて、これらの直列組の両端においてスイッチングされた無線周波出力波形が生じるように、前記スイッチング手段に接続されており、当該ジェネレータの前記出力ラインが前記共振出力回路に接続されて、前記インダクタンス及びキャパシタンスの両端において生じる無線周波電圧を受け取る請求項1のジェネレータ。
3. 前記出力ラインは前記インダクタンスの両端に生じる無線周波電圧を受け取るように接続されている請求項2のジェネレータ。
4. 前記直列組は前記スイッチング手段とアース接続部もしくは前記電力供給装置の一対の供給レールの一方との間に接続されており、当該ジェネレータの前記出力ラインの一方は前記インダクタンスと前記キャパシタンスとの間の接続部に接続されている請求項2のジェネレータ。
5. 前記キャパシタンスは前記スイッチング手段と前記接続部との間に接続されており、前記インダクタンスは前記接続部と前記供給レールの一方のアース接続部との間に接続されている請求項4のジェネレータ。

6. 前記スイッチング手段はブリッジ構造で接続された半導体スイッチデバイスを有しており、前記直列組は前記スイッチング手段の互いに反対位相のノードの間に接続されている請求項2のジェネレータ。

7. 前記直列共振回路と前記出力ラインの一方との間の信号経路に接続された直列連結キャパシタンスを有している請求項2～6のいずれかのジェネレータ。

8. 前記連結キャパシタンスは前記直列共振組のキャパシタンスよりも小さな値のものである請求項7のジェネレータ。

9. 前記スイッチング手段は前記電力供給装置の供給レール間にプッシューピル配置で接続された一対の電子スイッチを有しており、前記直列共振出力回路は前記電子スイッチ間の接続部に接続されている請求項1～8のいずれかのジェネレータ。

10. 前記スイッチング手段はブリッジ構造で2対の電子スイッチを有しており、これらの各対は前記供給レール間にプッシューピル直列配置で接続されており、前記直列共振出力回路は一方の対のスイッチと、他方の対のスイッチ間の接続部との間に接続されており、前記2対のスイッチはそれぞれ互いに反対の位相で駆動されるようになっている請求項9のジェネレータ。

11. 前記スイッチング手段は前記共振出力回路を通じて無線周波数で電流を繰り返しスイッチングするように接続されており、前記制御回路は前記スイッチング手段に接続されて、供給出力電力が所定の無線周波ピーク出力電圧しきい値に達してから100 μ s以内に少なくとも50%減少させるように、前記スイッチング手段の無線周波数のデューティーサイクルを十分急激に減少させる構成となっている請求項1～10のいずれかのジェネレータ。

12. 前記スイッチング手段は前記共振出力回路を通じて無線周波数で電流を繰り返し

スイッチングするように接続されており、前記制御回路は前記スイッチング手段に接続されて、供給出力電力が所定の無線周波ピーク出力電圧しきい値に達してから 100 μs 以内に少なくとも 50 % 減少させるように、前記スイッチング手段の無線周波数のデューティーサイクルを十分急激に減少させる構成となっており、また前記制御回路は前記電子スイッチの各々を駆動して部分サイクルスイッチングを行なわせる構成となつており、前記電子スイッチは各々それぞれの無線周波サイクル間における可変オン時間を有しており、この両スイッチのオン時間は無線周波の 5 サイクル内に前記の少なくとも 50 % の電力減少を行わせるように十分迅速に制御可能となっている請求項 9 及び 11 もしくは 10 及び 11 のいずれかのジェネレータ。

13. 前記制御回路はランプ波形発生器を有する駆動段を含んでおり、該ランプ波形発生器は前記駆動段に供給される制御信号によって、まず前記無線周波のデューティーサイクルを減少させて、前記出力ラインを介して供給される電力を少なくとも 50 % 減少させ、次いで前記所定の電圧しきい値に再び達したことを前記検出信号が示すまで、やや遅い迅速な速度で前記デューティーサイクルを徐々に増加させる請求項 11 もしくは 12 のジェネレータ。

14. 前記スイッチング手段を駆動する発振器をさらに有しており、該発振器は前記直列共振組の共振周波数とは異なる周波数で動作可能である請求項 1 ~ 13 のいずれかのジェネレータ。

15. 前記連結キャパシタンス及び前記直列共振回路の構成部品の値は、発振周波数と共振周波数との差が $1/4(C_c f_r/C_r)$ と $(C_c f_r/C_r)$ との間の値になるように設定されており、ここで、 C_c は連結キャパシタンス、 C_r は直列共振回路のキャパシタンス、 f_r は共振周波数である、請求項 14 及び請求項 7 のいずれかのジェネレータ。

16. 前記出力段は前記直列共振回路から前記電力供給装置へエネルギーを回収するようエネルギー回収ダイオードを有している請求項 1 ~ 15 のいずれかのジェネレータ。

17. 前記ダイオードは前記スイッチの両端に接続されている請求項9及び16のいずれかのジェネレータ。

18. 切断或いは蒸発のためには前記発振器の動作周波数を前記共振周波数よりも高く調整し、一方、乾燥のためには前記発振器の動作周波数を前記共振周波数よりも低く調整するためのモード選択手段を有する請求項14もしくは15のジェネレータ。

19. 前記制御回路は電力減少手段として、前記発振器の動作周波数を前記共振周波数とは異なる値に変動させるための手段を有している請求項14～18のいずれかのジェネレータ。