【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18年1月12日(2006.1.12)

【公開番号】特開2005-5273(P2005-5273A)
【公開日】平成17年1月6日(2005.1.6)
【年通号数】公開・登録公報2005-001
【出願番号】特願2004-220761(P2004-220761)
【国際特許分類】
*Ｈ０５Ｂ　6/12　(2006.01)*
*Ｈ０５Ｋ　9/00　(2006.01)*
【ＦＩ】
Ｈ０５Ｂ　6/12　３１９
Ｈ０５Ｂ　6/12　３２４
Ｈ０５Ｋ　9/00　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成17年11月22日(2005.11.22)
【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】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
筐体上部に配置され被加熱体を載置するトッププレートと、
前記トッププレートの下方に設けられ高周波磁界を発生し前記被加熱体を加熱する誘導加熱コイルと、
前記誘導加熱コイルを駆動するインバータ回路と、
耐熱絶縁性の材料で作製された薄板を貼り合せて形成されかつ前記誘導加熱コイルに載置された固定板と、
前記薄板の間に設けられ、低電位部に電気的に接続された導電性のシールド体と、
前記誘導加熱コイルが発生する電圧と異なる電圧を前記シールド体に印加し、前記シールド体の導通状態を検知する検知部と、
前記検知部の検知結果に基づき前記導通状態が悪化したことを検知すると、前記誘導加熱コイルの出力が低減する又は停止するように前記インバータ回路を制御する制御部と、
を有する誘導加熱装置。
【請求項２】
前記検知部は、前記シールド体のインピーダンスが所定の閾値以下であるか否か、前記シールド体の所定の端子間の電圧が所定の閾値以下であるか否か、又は前記シールド体を流れる電流が所定の閾値以上であるか否か、を判定して、前記導通状態の悪化の程度を検知し、
前記制御部は、前記シールド体のインピーダンスが所定の閾値より大きい、前記シールド体の所定の端子間の電圧が所定の閾値より高い、又は前記シールド体を流れる電流が所定の閾値より小さい場合に、前記誘導加熱コイルの出力を低減し又は停止させる請求項１に記載の誘導加熱装置。
【請求項３】
前記検知部が前記シールド体に直流電流を流して、その導通状態を検知する請求項２に記載の誘導加熱装置。
【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
前記従来の課題を解決するために、本発明の誘導加熱装置は、耐熱絶縁性の材料で作製された薄板を貼り合せて形成されかつ誘導加熱コイルに載置された固定板と、固定板を形成する薄板の間に設けられ、低電位部に電気的に接続された導電性のシールド体と、誘導加熱コイルが発生する電圧と異なる電圧をシールド体に印加し、シールド体の通電状態（導通状態）を検知する検知部を設け、検知部の検知出力に基づいて、導通状態が悪化したことを検知すると、誘導加熱コイルの出力が低減する又は停止するように誘導加熱コイルを駆動する駆動部（インバータ回路）を制御する構成とした。この構成により、シールド体が何らかの原因でその機能を発揮できなくなったとき、検知部がシールド体の導通状態が悪化したことを検知して、誘導加熱コイルの出力を低減または停止することができる。静電シールド体がその機能を十分に発揮していないときでも、感電する恐れのない安全性の高い誘導加熱装置を実現できる。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１８】
本発明によれば、静電シールド体がその機能を十分に発揮していないときでも、感電する恐れのない安全性の高いものにすることができるとともに、耐熱絶縁性の材料で作製された薄板を貼り合せて形成し静電シールド体を前記薄板の間に設けた固定板を作り加熱コイルに載置することで、シールド体と誘導加熱コイルとを確実に絶縁するとともにその開発の労力や期間を削減できる。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１９】
本発明の１つの観点による誘導加熱装置は、筐体上部に配置され被加熱体を載置するトッププレートと、前記トッププレートの下方に設けられ高周波磁界を発生し前記被加熱体を加熱する誘導加熱コイルと、前記誘導加熱コイルを駆動するインバータ回路と、耐熱絶縁性の材料で作製された薄板を貼り合せて形成されかつ前記誘導加熱コイルに載置された固定板と、前記固定板を形成する前記薄板の間に設けられ、低電位部に電気的に接続された導電性のシールド体と、前記誘導加熱コイルが発生する電圧と異なる電圧を前記シールド体に印加し、前記シールド体の導通状態を検知する検知部と、前記検知部の検知結果に基づき前記導通状態が悪化したことを検知すると、前記誘導加熱コイルの出力が低減する又は停止するように前記インバータ回路を制御する制御部と、を有する。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２０】
固定板は、誘導加熱コイルに載置される。シールド体を有する汎用性のある固定板を機種に応じて誘導加熱コイルに載置することにより、機種毎に個別のシールド体を設計する

必要がなくなる。
シールド体が固定板を形成する薄板の間に設けられ、シールド体の表面を覆う絶縁層を設け、絶縁層がシールド体と誘導加熱コイルとを確実に絶縁する。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２３】
本発明は、耐熱絶縁性の材料で作製された薄板を貼り合せて形成されかつ誘導加熱コイルに載置された固定板を設けるとともに、前記薄板の間にシールド体を設けて漏洩電流を防止し、シールド体が何らかの原因でその機能を発揮できなくなった時、検知部がシールド体の導通状態が悪化したことを検知して、制御部が誘導加熱コイルの出力を低減し又は停止する安全性の高い誘導加熱装置を実現した。シールド体がその機能を発揮できなくなった場合でも、人が被加熱体に触れた時に、漏洩電流が人体を流れてユーザが感電する恐れがなくなる。
「低電位部」は、誘導加熱コイルにより被加熱体から人体に流れる漏洩電流を十分に低くできる電位であれば、どのような電位でも良い。好ましくは、低電位部は、グラウンド線又はこれに近い電位の部である。
シールド体と低電位部とを、接続線で（直流成分及び交流成分が流れるように）接続しても良く、コンデンサで交流的に接続しても良い。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２４】
本発明の別の観点による上記の誘導加熱装置においては、前記検知部は、前記シールド体のインピーダンスが所定の閾値以下であるか否か、前記シールド体の所定の端子間の電圧が所定の閾値以下であるか否か、又は前記シールド体を流れる電流が所定の閾値以上であるか否か、を判定して、前記導通状態の悪化の程度を検知し、前記制御部は、前記シールド体のインピーダンスが所定の閾値より大きい、前記シールド体の所定の端子間の電圧が所定の閾値より高い、又は前記シールド体を流れる電流が所定の閾値より小さい場合に、前記誘導加熱コイルの出力を低減し又は停止させる。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２６
【補正方法】削除
【補正の内容】