

【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22年5月27日(2010.5.27)

【公表番号】特表2009-531834(P2009-531834A)
 【公表日】平成21年9月3日(2009.9.3)
 【年通号数】公開・登録公報2009-035
 【出願番号】特願2009-503273(P2009-503273)
 【国際特許分類】

H 0 5 B 6/36 (2006.01)

C 2 1 D 1/42 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 6/36 D

C 2 1 D 1/42 K

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月29日(2010.3.29)

【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】

誘導加熱コイルであって、

実質的に相互に平行であり且つ極ピッチ距離離間された横断方向セクション対と、
 弓状セクション対にして、各弓状セクションの第1端部位置が横断方向セクション対の隣り合う第1端部の1つに対してのみ連結され、横断方向セクション対と実質的に同じ平面内に配置され、各弓状セクションの第2端部が相互に隣り合う弓状セクション対と、

横断方向延長セクション対にして、各横断方向延長セクションの第1端部位置が弓状セクション対の第2端部の1つに対してのみ連結され、横断方向セクション対から離間する方向に伸延する横断方向延長セクション対と、

ライザセクション対にして、各ライザセクションの第1端部が横断方向延長セクション対の第2端部の1つに対してのみ連結され、横断方向セクション対の平面から離間する方向に伸延され、ライザセクション対の各第2端部が、ライザセクション対間にある角度を形成するように該ライザセクション対の第1端部よりも離間するように拡開されたライザセクション対と、

横断方向逆向延長セクション対にして、各横断方向逆向延長セクションの対1端部がライザセクション対の第2端部の1つに対してのみ連結され、横断方向セクション対の平面と実質的に平行な平面内に配置され且つ横断方向セクション対の方向に伸延された横断方向逆向延長セクション対と、

閉鎖弓状セクションにして、その対向する各端部位置が横断方向延長セクション対の第2端部に連結された閉鎖弓状セクションと、

を含む誘導加熱コイル。

【請求項2】

全てのセクションが、好適な導電性材料から連続的な単一導電体として一体形成された請求項1の誘導加熱コイル。

【請求項3】

誘導加熱コイルであって、

少なくとも一対の第1コイル及び第2コイルにして、第1コイルが、

実質的に相互に平行であり且つ極ピッチ距離において離間された横断方向セクション対と、

弓状セクション対にして、各弓状セクションの第1端部位置が横断方向セクション対の隣り合う第1端部の1つに対してのみ連結され、横断方向セクション対と実質的に同じ平面内に配置され、各弓状セクションの第2端部が相互に隣り合う弓状セクション対と、

横断方向延長セクション対にして、各横断方向延長セクションの第1端部位置が弓状セクション対の第2端部の1つに対してのみ連結され、横断方向セクション対から離間する方向に伸延する横断方向延長セクション対と、

ライザセクション対にして、各ライザセクションが、その第1端部において、横断方向延長セクション対の第2端部の1つに対してのみ連結され、横断方向セクション対の平面から離間する方向に伸延され、ライザセクション対の各第2端部が、ライザセクション対間にある角度を形成するよう、該ライザセクション対の第1端部よりも離間するように拡開されたライザセクション対と、

横断方向逆向延長セクション対にして、各横断方向逆向延長セクションの第1端部がライザセクション対の第2端部の1つに対してのみ連結され、横断方向セクション対の平面と実質的に平行な平面内に配置され且つ横断方向セクション対の方向に伸延された横断方向逆向延長セクション対と、

閉鎖弓状セクションにして、その対向する各端部位置が横断方向延長セクション対の第2端部に連結された閉鎖弓状セクションと、

を含み、

第2コイルが、第1コイルと実質的に同一であり且つ、第1コイルの下方に配向され、第1コイルの横断方向セクション対の隣り合う第2端部が横断方向逆向延長セクション対及び第2コイルの閉鎖弓状セクションに全体的に隣り合って配置された誘導加熱コイル。

【請求項4】

第1コイル及び第2コイルの各セクションの全てが好適な導電性材料から連続的な単一導電体として一体形成される請求項3の誘導加熱コイル。

【請求項5】

第1コイル又は第2コイルを少なくとも部分的に包囲する磁気フラックス集中体を更に含む請求項3の誘導加熱コイル。

【請求項6】

ライザセクション対間の可撓性の連結部にして、ライザセクション対間の角度を変えて極ピッチを変化させることにより、横断方向延長セクション対又は横断方向逆向延長セクション対とを連結する連結部を更に含む請求項1、3、4、5の何れかの誘導加熱コイル。

【請求項7】

第1コイル及び第2コイルの少なくとも一方を、横断方向セクション対の長手方向と実質的に平行な方向に移動させるためのアクチュエーターを更に含む請求項3、4、5の何れかの誘導加熱コイル。

【請求項8】

少なくとも1つのAC電源にして、該少なくとも1つの電源から流れるAC電流によって発生する磁界が、各コイルの横断方向延長セクション、各コイルのライザセクション、各コイルの横断方向逆向延長セクション対、第1コイル及び第2コイルの隣り合う各セクションの周囲でキャンセルされるように第1コイル及び第2コイルの横断方向セクション対の隣り合う第2端部に連結したAC電源を更に含む請求項3、4、5の何れかの誘導加熱コイル。

【請求項9】

連結型フラックス補償装置であって、

第1端部及び該第1端部と対向する第2端部を有する導電性材料にして、平面方向に配置され且つ第1端部が第2端部より短い導電性材料と、

少なくとも部分的に導電性材料と同じ平面内にあり且つ導電材料の第1端部に隣り合う

状態で平面方向に配置した磁性材料と、
を含む連結型フラックス補償装置。

【請求項 10】

横断方向フラックス誘導コイルのヘッド部分の周囲に発生する磁気フラックスを制御するための方法であって、

第 1 端部及び該第 1 端部と対向する第 2 端部を有する導電性材料にして、平面方向に配置され且つ第 1 端部が第 2 端部よりも短い導電性材料と、少なくとも部分的に導電性材料と同じ平面内にあり且つ導電材料の第 1 端部に隣り合う状態で平面方向に配置した磁性材料とから連結型フラックス補償装置を形成すること、

該連結型フラックス補償装置の前記平面方向に配置した導電性材料を、ストリップのエッジ部分と横断方向フラックス誘導コイルのヘッド部分との間に位置付けること、

前記連結型フラックス補償装置の前記平面方向に配置した磁性材料を、ストリップのショルダー部分と横断方向フラックス誘導コイルのヘッド部分との間に位置付けること、
を含む方法。

【請求項 11】

連結型フラックス補償装置を、横断方向フラックス誘導コイルに沿って摺動させることにより、ストリップのエッジ部分及びショルダー部分の移動を補償させることを更に含む請求項 10 の方法。

【請求項 12】

連結型フラックス補償装置をフレーム内に配置することを更に含む請求項 10 または 11 の方法。

【請求項 13】

少なくとも 1 つの誘導加熱用電源に接続した横断方向誘導コイル対間のストリップを誘導加熱するための能動式及び受動式の連結補償装置であって、

導電体対にして、各導電体がストリップの対向する各エッジ部分に隣り合って配置され、前記少なくとも 1 つの誘導加熱用電源の周波数と実質的に同じ周波数で動作する電源に接続した導電体対と、

一方の導電体の周囲を伸延する U 字形の補償装置にして、各補償装置のベース部分及び上方脚部分を導電性材料から形成し、下方脚部分を磁性材料から形成した補償装置と、
を含む能動式及び受動式の連結補償装置。

【請求項 14】

オペレーターが、能動式及び受動式の連結補償装置を移動させてストリップのエッジ部分に関して接近又は離間させる請求項 13 の能動式及び受動式の連結補償装置。

【請求項 15】

ストリップの誘導加熱方法であって、

少なくとも 1 つの誘導加熱用電源に接続した横断方向誘導コイル対間にストリップを通すこと、

ストリップの対向する各端部に隣り合う各位置に、少なくとも 1 つの誘導加熱電源の周波数と実質的に同じ周波数で作動する電源に接続した誘電体及び、一方の導電体の周囲を伸延する U 字形の補償装置にして、各補償装置のベース部分及び上方脚部分を導電性材料から形成し、下方脚部分を磁性材料から形成した補償装置、を夫々配置すること、
を含む方法。