

【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 2 区分

【発行日】平成25年8月1日(2013.8.1)

【公開番号】特開2013-98573(P2013-98573A)

【公開日】平成25年5月20日(2013.5.20)

【年通号数】公開・登録公報2013-025

【出願番号】特願2012-242073(P2012-242073)

【国際特許分類】

H 0 1 F 7/02 (2006.01)

B 2 3 K 20/10 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 F 7/02 G

B 2 3 K 20/10

H 0 1 F 7/02 F

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月19日(2013.6.19)

【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】

磁石ハウジングと、

前記磁石ハウジング内で回転できるように、前記磁石ハウジング内に配置される磁石であって、前記磁石と第 2 磁気接合具装置の第 2 磁石ハウジング内に配置される第 2 磁石とが互いに直接接触することなく、前記第 2 磁石と磁氣的に接続されるように構成される磁石と、

前記磁石ハウジングと連結する内部リテーナピースであって、前記磁石ハウジングと係合するように構成され、前記磁石ハウジングを前記内部リテーナピースに連結する磁石ハウジングレシーバを備え内部リテーナピースと、

前記内部リテーナピースと連結する第 1 外部ハウジングピースと、

前記内部リテーナピースと連結する第 2 外部ハウジングピースとを備える磁気接合具装置であって、

前記第 1 外部ハウジングピースは、前記内部リテーナピースが前記第 1 外部ハウジングピースと前記第 2 外部ハウジングピースとの間に配置されるように、前記第 2 外部ハウジングピースと前記接合具装置の反対側に配置され、

前記磁石ハウジングは、前記磁石接合具装置が前記第 1 外部ハウジングピースと前記第 2 外部ハウジングピースとによって少なくとも一部規定される前記磁石接合具装置の接合縁部に沿って、前記第 2 磁気接合具装置と磁氣的に接続されて構成されるように、前記内部リテーナピースの縁部の少なくとも一部分と、前記第 1 外部ハウジングピースの前記接合縁部の少なくとも一部分とに沿って延びるように配置されることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石ハウジングレシーバは、

第 1 磁石ハウジング係合部材と、

第 2 磁石ハウジング係合部材とを備え、

前記第 1 磁石ハウジング係合部材は前記磁石ハウジングの第 1 端部と係合するように構成され、

前記第 2 磁石ハウジング係合部材は前記第 1 端部と反対の前記磁石ハウジングの第 2 端部に係合するように構成されることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の磁気接合具装置であって、

前記第 1 磁石ハウジング係合部材は前記第 1 端部で前記磁石ハウジングの開口を少なくともシールするように構成された第 1 磁石ハウジングプラグを備え、

前記第 2 磁石ハウジング係合部材は前記第 2 端部で前記磁石ハウジングの開口を少なくともシールするように構成された第 2 磁石ハウジングプラグを備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石ハウジングの 2 つの開口は少なくとも円弧半径で形成され、

前記第 1 磁石ハウジングプラグと前記第 2 磁石ハウジングプラグはともに、前記磁石ハウジングの開口の曲率半径と少なくとも適合する曲率半径を有することを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 5】

請求項 1 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石ハウジングは、

円筒空洞を有し、前記磁石が前記円筒空洞内に配置される本体部材と、

前記本体部材から延在し、前記内部リテーナピースの第 1 の面と連結する第 1 プレート部材とを備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の磁気接合具装置であって、

前記第 1 プレート部材を前記内部リテーナピースに連結する固定具をさらに備え、

前記第 1 プレート部材は前記固定具を受ける固定具開口を備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載の磁気接合具装置であって、

前記固定具はリベットであることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 8】

請求項 5 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石ハウジングは、前記本体部材から延在し、前記第 1 の面と反対の前記内部リテーナピースの第 2 の面と連結する第 2 プレート部材をさらに備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 9】

請求項 8 記載の磁気接合具装置であって、

前記内部リテーナピースは、前記第 1 プレート部材を受ける前記第 1 の面上の第 1 凹部領域と、前記第 2 プレート部材を受ける前記第 2 の面上の第 2 凹部領域とを備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 10】

請求項 1 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石を収容する筐体をさらに備え、

前記筐体は、前記磁石ハウジング内に配置され、前記筐体が前記磁石ハウジングに対して回転できるように前記装置が構成されることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 11】

請求項 1 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石を収容する筐体をさらに備え、

前記筐体は前記磁石ハウジング内に配置され、

前記装置は、前記筐体が前記磁石ハウジングに対して固定され、前記磁石が前記筐体に対して回転できるように構成されることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石ハウジングは前記磁気接合具装置の接合縁部に沿って配置され、

前記接合縁部は他の磁気接合具装置の接合縁部と磁氣的に接続されるように構成されることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石ハウジングは、前記磁石を前記磁石ハウジングから取り除かれるのを防ぐ少なくとも 2 つの冗長安全機能を備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 記載の磁気接合具装置であって、

前記少なくとも 2 つの冗長安全機能は、ステンレス鋼材料、音波溶接、前記磁石ハウジングの 1 又は複数の開口を少なくとも埋めるように構成された磁石ハウジング係合部材、前記磁石ハウジングの材料がより厚みのある強化領域、前記磁石ハウジングを前記内部リテーナピースに連結するリベット、及び、前記磁石ハウジングの一部を受ける凹部領域のうち 1 又は複数の機能を備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 1 5】

磁気接合具装置であって、

第 1 磁石ハウジングと、

前記第 1 磁石ハウジング内で回転できるように、前記第 1 磁石ハウジング内に配置される第 1 磁石であって、多磁極性磁気組立体の長手方向軸に沿って延在する第 1 半体と第 2 半体とを備える多磁極性磁気組立体を備え、前記第 1 半体が交番する磁極の少なくとも 2 つの磁気区画を備え、前記第 2 半体に対応する数の磁気区画を備え、前記第 2 半体の各磁気区画が前記第 1 半体の近接する磁気区画の磁極と反対の磁極を有する第 1 磁石と、

前記第 1 磁石ハウジングが前記磁気接合具装置の第 1 接合縁部に沿って配置されるように前記第 1 磁石ハウジングと連結される内部リテーナピースと、

円筒空洞を備え、磁石が前記円筒空洞内に配置される本体部材と、前記本体部材から延在し、前記内部リテーナピースの第 1 の面に連結する第 1 プレート部材と、前記本体部材から延在し、前記第 1 の面と反対の前記内部リテーナピースの第 2 の面に連結する第 2 プレート部材と、前記第 1 プレート部材と前記第 2 プレート部材の少なくとも一方の開口及び前記内部リテーナピースの開口に延びる固定具とを、前記第 1 磁石ハウジングとともに備える第 2 磁石ハウジングと、

前記第 2 磁石ハウジング内で回転できるように、前記第 2 磁石ハウジング内に配置される第 2 磁石であって、前記第 2 磁石ハウジングが前記磁気接合具装置の第 2 接合縁部に沿って配置されるように、前記前記第 2 磁石ハウジングが前記内部リテーナピースと連結され、そして、第 2 多磁極性磁気組立体の長手方向軸に沿って延在する第 1 半体と第 2 半体とを備える第 2 多磁極性磁気組立体を備え、前記第 1 半体が交番する磁極の少なくとも 2 つの磁気区画を備え、前記第 2 半体に対応する数の磁気区画を備え、前記第 2 半体の各磁気区画が前記第 1 半体の近接する磁気区画の磁極と反対の磁極を有する第 2 磁石と、

前記内部リテーナピースと連結する第 1 外部ハウジングピースと、

前記内部リテーナピースと連結する第 2 外部ハウジングピースであって、前記内部リテーナピースが前記第 1 外部ハウジングピースと前記第 2 外部ハウジングピースとの間に配置されるように、前記第 1 外部ハウジングピースが前記第 2 外部ハウジングピースと反対側の前記接合具装置に配置される第 2 外部ハウジングピースとを備える磁気接合具装置。

【請求項 1 6】

第 1 外部ハウジングピースを提供するステップと、

第 2 外部ハウジングピースを提供するステップと、

内部リテーナピースを提供するステップであって、前記第 1 外部ハウジングピースと前

記第 2 外部ハウジングピースの少なくとも一方が少なくとも 1 つの溶接接合突起を備え、メルトチャンバが前記少なくとも 1 つの溶接接合突起に近接して配置されるステップと、
磁石ハウジングを提供するステップと、

磁石が前記磁石ハウジング内で回転できるように、前記磁石ハウジング内に前記磁石を配置するステップと、

前記磁石ハウジングを、前記第 1 外部ハウジングピース、前記第 2 外部ハウジングピース及び前記内部リテーナピースの少なくとも 1 つに連結するステップと、

前記第 1 外部ハウジングピースと前記第 2 外部ハウジングピースとの間に配置される前記内部リテーナピースとともに、前記第 1 外部ハウジングピースを前記第 2 外部ハウジングピースに音波溶接するステップであって、前記溶接接合突起からの材料が音波溶接処理の間に前記メルトチャンバに溶融して流れるように、前記溶接接合突起が配置されて構成され、前記メルトチャンバ内の溶融した金属が凝固すると、前記溶融した金属が前記第 1 外部ハウジングピースと前記第 2 外部ハウジングピースを前記内部リテーナピースに接合するように音波溶接するステップとを備える磁気接合具装置の製造方法。

【請求項 17】

請求項 16 記載の磁気接合具装置の製造方法であって、

前記第 1 外部ハウジングピースと前記第 2 外部ハウジングピースとは溶接接合突起を備えることを特徴とする方法。

【請求項 18】

請求項 17 記載の磁気接合具装置の製造方法であって、

前記第 1 外部ハウジングピースと前記第 2 外部ハウジングピースとはメルトチャンバを備えることを特徴とする方法。

【請求項 19】

請求項 18 記載の磁気接合具装置の製造方法であって、

前記第 1 外部ハウジングピースは、前記第 1 外部ハウジングピースのメルトチャンバが溶接処理の間、前記第 2 外部ハウジングピースのメルトチャンバと少なくとも整列させられるように、前記第 2 外部ハウジングピースに溶接されることを特徴とする方法。

【請求項 20】

請求項 16 記載の磁気接合具装置の製造方法であって、

前記溶接接合突起は、前記第 1 外部ハウジングピースと前記第 2 外部ハウジングピースの少なくとも 1 つの周囲の少なくとも一部に近接して形成された V 字形の頂上部を備えることを特徴とする方法。

【請求項 21】

請求項 16 記載の磁気接合具装置の製造方法であって、

前記第 1 外部ハウジングピースはプラスチック材料からなり、

前記第 2 外部ハウジングピースはプラスチック材料からなり、

前記内部リテーナピースはプラスチック材料からなり、

前記音波溶接するステップは、前記内部リテーナピースを前記第 1 外部ハウジングピースと前記第 2 外部ハウジングピースとに音波溶接することからなることを特徴とする方法。

【請求項 22】

請求項 21 記載の磁気接合具装置の製造方法であって、

前記音波溶接するステップは、前記第 1 外部ハウジングピースの溶接接合突起からの材料と、前記第 2 外部ハウジングピースの溶接接合突起からの材料とを、前記第 1 外部ハウジングピースのメルトチャンバと前記第 2 外部ハウジングピースのメルトチャンバとによって少なくとも一部分が形成された接合メルトチャンバに、溶融して流すことを含むことを特徴とする方法。

【請求項 23】

磁石ハウジングと、

前記磁石ハウジング内で回転できるように、前記磁石ハウジング内に配置される磁石と

、
前記磁石ハウジングと連結する内部リテーナピースであって、前記磁石ハウジングと係合するように構成され、前記磁石ハウジングを前記内部リテーナピースに連結する磁石ハウジングレシーバを備え内部リテーナピースと、

前記内部リテーナピースと連結する第 1 外部ハウジングピースと、

前記内部リテーナピースと連結する第 2 外部ハウジングピースとを備える磁気接合具装置であって、

前記第 1 外部ハウジングは、前記内部リテーナピースが前記第 1 外部ハウジングピースと前記第 2 外部ハウジングピースとの間に配置されるように、ピースが前記第 2 外部ハウジングピースと前記接合具装置の反対側に配置され、

前記磁石ハウジングは、

円筒空洞を有し、前記磁石が前記円筒空洞内に配置される本体部材と、

前記本体部材から延在し、前記内部リテーナピースの第 1 の面と固定して連結する第 1 プレート部材とを備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 2 4】

請求項 2 3 記載の磁気接合具装置であって、

第 1 磁石ハウジング係合部材と、

第 2 磁石ハウジング係合部材とを備え、

前記第 1 磁石ハウジング係合部材は前記磁石ハウジングの第 1 端部と係合するように構成され、

前記第 2 磁石ハウジング係合部材は前記第 1 端部と反対の前記磁石ハウジングの第 2 端部に係合するように構成されることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 2 5】

請求項 2 4 記載の磁気接合具装置であって、

前記第 1 磁石ハウジング係合部材は前記第 1 端部で前記磁石ハウジングの開口を少なくともシールするように構成された第 1 磁石ハウジングプラグを備え、

前記第 2 磁石ハウジング係合部材は前記第 2 端部で前記磁石ハウジングの開口を少なくともシールするように構成された第 2 磁石ハウジングプラグを備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 2 6】

請求項 2 5 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石ハウジングの 2 つの開口は少なくとも円弧半径で形成され、

前記第 1 磁石ハウジングプラグと前記第 2 磁石ハウジングプラグはともに、前記磁石ハウジングの開口の曲率半径と少なくとも適合する曲率半径を有することを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 2 7】

請求項 2 3 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石ハウジングは、前記磁石を前記磁石ハウジングから取り除かれるのを防ぐ少なくとも 2 つの冗長安全機能を備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 2 8】

請求項 2 7 記載の磁気接合具装置であって、

前記少なくとも 2 つの冗長安全機能は、ステンレス鋼材料、音波溶接、前記磁石ハウジングの 1 又は複数の開口を少なくとも埋めるように構成された磁石ハウジング係合部材、前記磁石ハウジングの材料がより厚みのある強化領域、前記磁石ハウジングを前記内部リテーナピースに連結するリベット、及び、前記磁石ハウジングの一部を受ける凹部領域のうち 1 又は複数の備えることを特徴とする磁気接合具装置。

【請求項 2 9】

請求項 2 3 記載の磁気接合具装置であって、

前記磁石ハウジングは、前記本体部材から延在し、前記第 1 の面と反対の前記内部リテーナピースの第 2 の面と連結する第 2 プレート部材をさらに備えることを特徴とする磁気

接合具装置。