

【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 2 部門第 2 区分

【発行日】平成25年10月3日(2013.10.3)

【公開番号】特開2011-62748(P2011-62748A)

【公開日】平成23年3月31日(2011.3.31)

【年通号数】公開・登録公報2011-013

【出願番号】特願2010-175515(P2010-175515)

【国際特許分類】

B 2 3 K 20/12 (2006.01)

B 2 9 C 65/06 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 20/12 D

B 2 9 C 65/06

B 2 3 K 20/12 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月5日(2013.8.5)

【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】

一方の平板がこれの上に配置された他方の被支持板よりも強度の高い支持板である少なくとも 2 枚の平板を回転フィーダ部によって回転される接合要素を介して接合して、該接合要素がカラーによって前記被支持板を支持板に対して押圧するとともに、シャフト部を介して前記支持板と摩擦溶接接合を形成する装置において、

前記回転フィーダ部が、該回転フィーダ部によって加えられる軸方向の力と各送り距離とを測定して、前記接合要素のシャフト部を下げると引き起こされる押圧力の上昇を示す信号を送り、前記回転フィーダ部を前進させる測定器を備えているとともに、

前記回転フィーダ部の送り動作が、前記被支持板を貫通するように調整する第 1 の段階と、前記シャフト部と支持板との摩擦溶接を調整する第 2 の段階と、前記接合要素の軸方向の力を前記支持板に対して増加させる第 3 の段階の少なくとも 3 つの連続した接合段階によって調整されて摩擦溶接プロセスを完了させることを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記回転フィーダ部が、前記接合要素の前記シャフト部が前記被支持板に接触すると自動的に回転することを特徴とする請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記回転フィーダ部が、前記第 1 の段階と第 2 の段階との間の中間段階において、前記第 1 の段階とは異なる回転速度及び異なる軸方向の力で回転することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の装置。

【請求項 4】

前記回転フィーダ部が、前記第 1 の段階において、前記回転フィーダ部の回転速度及び軸方向の力によって前記被支持板の厚さに対応するように調整されて、

前記回転速度及び軸方向の力を設定する際に、前記被支持板の材料が、前記接合要素の領域で流動するように設定されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5】

前記回転フィーダ部が、前記第 2 の段階において、前記第 1 の段階よりも低い回転速度及び高い軸方向の力で回転していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 6】

前記回転フィーダ部の回転が、前記第 3 の段階において、ゼロに調整されて、

前記回転フィーダ部が、前記接合要素に押圧力を加えることにより、前記支持板に対して押し当てを行っていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 7】

前記支持板が、鋼で製造されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 8】

前記接合要素が、鋼で製造されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 9】

前記接合要素が、アルミニウムで製造されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 10】

前記被支持板が、軽金属で製造されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 記載の装置。

【請求項 11】

前記少なくとも 2 枚の平板及び前記接合要素が、プラスチックで製造されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の装置。