

【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22年10月28日(2010.10.28)

【公開番号】特開2010-114242(P2010-114242A)

【公開日】平成22年5月20日(2010.5.20)

【年通号数】公開・登録公報2010-020

【出願番号】特願2008-285186(P2008-285186)

【国際特許分類】

H 0 5 K 13/04 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 13/04 P

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月10日(2010.9.10)

【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】

部材を複数の支持体により支持する部材支持装置であって、
前記部材の支持される面と対向する位置に設けられた複数の支持体と、
前記複数の支持体を、前記支持体が前記部材を支持する方向である支持方向に平行な双方向への移動可能に保持する保持体と、
前記保持体を前記支持方向に移動させることにより前記複数の支持体それぞれの先端部を前記部材に当接させる駆動手段と、
前記駆動手段を制御することで、前記複数の支持体のうちの 2 以上の支持体それぞれの先端部の前記支持方向の位置が異なった状態で前記保持体を前記支持方向に移動させることにより、前記 2 以上の支持体のそれぞれの先端部が前記部材に当接するタイミングを異ならせる制御手段と、
前記複数の支持体それぞれの先端部が前記部材に当接された状態で、前記複数の支持体の位置を固定する移動制限手段とを備える
部材支持装置。

【請求項 2】

さらに、前記複数の支持体のそれぞれの前記先端部とは反対側の端部である後端部に当接する面であって、前記部材の支持される面との距離が一定ではない面である後端当接面を有する基台を備え、

前記制御手段は、前記駆動手段を制御することで、前記複数の支持体の後端部と前記当接面とを当接させることにより、前記 2 以上の支持体それぞれの先端部の前記支持方向の位置を異ならせる

請求項 1 記載の部材支持装置。

【請求項 3】

前記制御手段はさらに、前記基台の前記部材に対する姿勢を変化させることで、前記後端当接面を前記部材の支持される面に対して傾かせ、前記駆動手段を制御することで、前記複数の支持体の後端部と、前記部材の支持される面に対して傾いた状態の前記後端当接面とを当接させる

請求項 2 記載の部材支持装置。

【請求項 4】

前記 2 以上の支持体の前記支持方向の長さは互いに異なり、

前記部材支持装置はさらに、前記複数の支持体のそれぞれの前記先端部とは反対側の端部である後端部に当接する面であって、前記部材の支持される面との距離が一定である後端当接面を有する基台を備え、

前記制御手段は、前記駆動手段を制御することで、前記複数の支持体の後端部と前記当接面とを当接させることにより、前記 2 以上の支持体それぞれの先端部の前記支持方向の位置を異ならせる

請求項 1 記載の部材支持装置。

【請求項 5】

前記移動制限手段は、複数の固定手段を含み、

前記複数の固定手段のそれぞれは、前記複数の支持体のうちの 1 つの支持体の前記保持体に対する位置を固定し、

前記保持体には、複数の支持体ユニットが取り付けられており、

前記複数の支持体ユニットのそれぞれは、前記支持体を前記支持方向に平行な双方向に移動可能に保持し、前記固定手段を有し、前記固定手段により前記支持体の前記保持体に対する位置を固定する

請求項 2 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の部材支持装置。

【請求項 6】

前記固定手段は、前記支持体の側面に配置された機能性材料と、前記機能性材料に所定の電圧を印加する電圧印加手段とを含み、

前記支持体ユニットはさらに、前記機能性材料を前記支持体の側面に押し当てる付勢力を前記機能性材料に与える付勢手段を有し、

前記支持体は、前記機能性材料と接触していることにより、前記支持体ユニットに移動可能に保持されており、

前記固定手段は、前記機能性材料が前記支持体の側面に押し当てられた状態で、前記機能性材料に前記所定の電圧が印加されることにより、前記支持体の前記保持体に対する位置を固定し、

前記機能性材料は、電気粘性流体、磁気粘性流体、電気粘性ゲル、磁気粘性ゲル、または誘電体材料のいずれかである

請求項 5 記載の部材支持装置。

【請求項 7】

部材を複数の支持体により支持する部材支持装置であって、

前記部材の支持される面と対向する位置に設けられた複数の支持体と、

前記複数の支持体のそれぞれを前記部材の方向に移動させることにより、前記複数の支持体それぞれの先端部を前記部材に当接させる複数の個別駆動手段と、

前記複数の個別駆動手段のうちの 2 以上の個別駆動手段それぞれの支持体を移動させるタイミングを異ならせることにより、前記複数の支持体のうちの 2 以上の支持体それぞれの先端部が前記部材に当接するタイミングを異ならせる制御手段と、

前記複数の支持体それぞれの先端部が前記部材に当接された状態で、前記複数の支持体の位置を固定する移動制限手段とを備える

部材支持装置。

【請求項 8】

前記移動制限手段は、前記複数の支持体の側面に配置された機能性材料と、前記機能性材料に所定の電圧を印加する電圧印加手段とを有し、前記機能性材料に前記所定の電圧が印加されることにより、前記複数の支持体の位置を固定し、

前記機能性材料は、電気粘性流体、磁気粘性流体、電気粘性ゲル、磁気粘性ゲル、または誘電体材料のいずれかである

請求項 7 記載の部材支持装置。

【請求項 9】

部品実装基板を製造するための部品実装基板製造装置であって、

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の部材支持装置と、
前記部材支持装置により支持された前記部材である基板に、半田を印刷もしくは塗布する半田印刷手段、接着剤を塗布する接着剤塗布手段、または、部品を実装する実装手段とを備える部品実装基板製造装置。

【請求項 10】

複数の支持体により部材を支持する部材支持方法であって、
前記複数の支持体は、一つの保持体により、前記部材を支持する方向である支持方向に平行な双方向への移動可能に保持されており、
前記部材支持方法は、
前記複数の支持体が前記保持体に保持された状態で、前記複数の支持体のうちの 2 以上の支持体の先端部の前記支持方向の位置を異なる位置にする先端部位置決めステップと、
前記先端部位置決めステップの後に、前記保持体を上昇させて前記複数の支持体の先端部を前記部材に当接させる当接ステップと、
前記当接ステップにおいて前記複数の支持体の先端部が前記部材に当接した状態で、前記複数の支持体の位置を固定する固定ステップと
を含む部材支持方法。

【請求項 11】

複数の支持体により部材を支持する部材支持方法であって、
前記複数の支持体を前記部材の方向に移動させることで、前記複数の支持体それぞれの先端部を前記部材に当接させる当接ステップと、
前記当接ステップにおいて前記複数の支持体の先端部が前記部材に当接した状態で、前記複数の支持体の位置を固定する固定ステップとを含み、
前記当接ステップは、
前記複数の支持体のうちの 1 つの支持体を前記部材の方向に移動させる第一移動ステップと、
前記第一移動ステップにおける前記 1 つの支持体の移動のタイミングとは異なるタイミングで、前記 1 つの支持体以外の支持体を前記部材の方向に移動させる第二移動ステップとを含む
部材支持方法。

【請求項 12】

部品実装基板を製造するための部品実装基板製造方法であって、
請求項 10 または 11 に記載の部材支持方法により基板を支持する支持ステップと、
前記支持ステップにおいて支持された基板に半田を印刷もしくは塗布する半田印刷ステップ、接着剤を塗布する接着剤塗布ステップ、または、部品を実装する実装ステップと
を含む部品実装基板製造方法。