

【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23年11月10日(2011.11.10)

【公開番号】特開2009-239095(P2009-239095A)

【公開日】平成21年10月15日(2009.10.15)

【年通号数】公開・登録公報2009-041

【出願番号】特願2008-84354(P2008-84354)

【国際特許分類】

H 01 L 21/02 (2006.01)

H 01 L 25/065 (2006.01)

H 01 L 25/07 (2006.01)

H 01 L 25/18 (2006.01)

H 01 L 21/683 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/02 B

H 01 L 25/08 Z

H 01 L 21/68 N

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月16日(2011.3.16)

【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】

一对の基板の一方の基板を固定する固定段階と、

前記一方の基板に対向して配置される他方の基板を揺動自在に保持する保持段階と、

前記一方の基板の面方向に沿った前記他方の基板の位置を合わせる位置合わせ段階と、

前記他方の基板を前記一方の基板に向かって変位させる変位段階と、

前記他方の基板の変位により相互に密着した前記一对の基板を加圧して、前記一对の基板を相互に接合する圧接段階と

を含む接合方法であつて、

前記位置合わせ段階は、前記他方の基板の揺動により生じる前記一方の基板の面方向に沿った前記他方の基板の位置ずれを打ち消すように、前記他方の基板の位置を補正する位置補正段階を含む接合方法。

【請求項2】

前記変位段階において、前記一方の基板に対する前記他方の基板の傾斜を検出する傾斜検出段階を含む請求項1に記載の接合方法。

【請求項3】

前記傾斜検出段階は、前記他方の基板の前記一方の基板への当接箇所の前記一方の基板の面方向に沿った位置を検出する当接位置検出段階を含み、

前記位置補正段階は、前記当接位置検出段階において検出された当接位置に基づいて補正量を算出する補正量算出段階を含む請求項2に記載の接合方法。

【請求項4】

前記変位段階において前記一对の基板が複数箇所で当接した場合に、前記補正量算出段階では、当該複数箇所において発生した応力の合力に基づいて前記補正量を算出する請求項3に記載の接合方法。

【請求項 5】

前記位置合わせ段階は、基板変位機構を用いて前記他方の基板を前記一方の基板の面方向に沿って変位させる操作を含み、

前記位置補正段階は、前記基板変位機構を用いて前記他方の基板を前記一方の基板の面方向に沿って変位させる操作を含む

請求項 4 に記載の接合方法。

【請求項 6】

前記位置補正段階は、前記一方の基板の面方向に沿った位置合わせの補正に先立って、前記一対の基板を相互に離間させる操作を含む請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載の接合方法。

【請求項 7】

前記変位段階は、前記他方の基板に作用した荷重により当該基板を揺動させる操作を含む請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の接合方法。

【請求項 8】

前記保持段階において、前記揺動の中心を、前記他方の基板の接合面に近接させる操作を含む請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載の接合方法。

【請求項 9】

前記一対の基板のそれぞれが、前記一対の基板が接合された場合に相互に接続される幅 d のバンプを有し、

前記保持段階において、前記他方の基板の接合面が、前記揺動の中心に対して h 離れて保持され、且つ、前記変位段階において、前記他方の基板が傾斜角度 θ で傾斜した場合に、

前記位置補正段階は、下記の式 1 を満足する範囲まで補正を実行する請求項 1 から請求項 8 までのいずれか 1 項に記載の接合方法。

$$d > D (1 - \cos \theta) + h \cdot \sin \theta \quad \dots [式 1]$$

ただし、D は、前記揺動の中心から当接箇所までの距離を表す。

【請求項 10】

一対の基板の一方の基板を固定する固定部と、

前記一方の基板に対向して配置される他方の基板を揺動自在に保持する保持部と、

前記一方の基板の面方向に沿った前記他方の基板の位置を合わせる位置合わせ部と、

前記他方の基板を前記一方の基板に向かって変位させ、相互に密着した前記一対の基板を加圧して、前記一対の基板を相互に接合する駆動部と、

前記他方の基板の揺動により生じる前記一方の基板の面方向に沿った前記他方の基板の位置ずれを打ち消すように前記他方の基板の位置を補正すべく、前記位置合わせ部の作動を制御する補正制御部と

を備える接合装置。