

【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 9 月 22 日 (2011.9.22)

【公表番号】特表 2011-507242 (P2011-507242A)
 【公表日】平成 23 年 3 月 3 日 (2011.3.3)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-009
 【出願番号】特願 2010-537313 (P2010-537313)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/677 (2006.01)

B 6 5 G 49/07 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/68 A

B 6 5 G 49/07 G

【手続補正書】
 【提出日】平成 23 年 8 月 3 日 (2011.8.3)
 【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】

ウェハ・スタックが、垂直に重ねてスタックされており、
 ウェハが、上方から作用する移動手段を介して上方から個別に転送される、ウェハ・スタックからウェハを分離する方法において、
 前記移動手段は、最上部の前記ウェハに作用する吸引表面を持ち、回転式に構成され、
 真空、あるいは、吸引によって前記ウェハと前記吸引表面あるいは前記移動手段との係合が強められ、

数枚の重なったウェハを分離するために、

a) 水が前記最上部のウェハの先端に対して該最上部のウェハの下方から斜めに強く噴射されるステップ、及び

b) 前記移動手段は前記ウェハを剥離装置上に案内し、該剥離装置は、移動している前記ウェハの下側表面に下方から係合し且つ前記ウェハを前記移動手段あるいは前記吸引表面に押し付けて当該剥離装置上でブレーキ作用を生成するステップ、
 の 2 つのステップのうちの少なくとも 1 つのステップが前記移動手段上で実施され、

その後、前記ウェハは、転送するための転送手段上に移動せしめられる
 ことを特徴とする、ウェハ・スタックからウェハを分離する方法。

【請求項 2】
 前記移動手段は可動ベルトを持つことを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】
 前記移動手段は、後続の転送手段まで前記ウェハ・スタックの最上面にほぼ平行に走る可動ベルトを持つことを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】
 少なくとも 2 つの類似する移動手段が、並列にあるいは平行に配置されて、相互間の間隔と閉じた表面とを持っており、該閉じた表面の間隔に、開口を有する、パーフォレーションが穿たれた表面が提供され、前記開口上において、前記ウェハ・スタックの前記最上部のウェハの最上面を前記移動手段の下方部に吸引するか押すかするために吸引作用が上方から生成されることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 5】

少なくとも 2 つの類似する移動手段が、並列にあるいは平行に配置されて、相互間の間隔と閉じた表面とを持っており、該閉じた表面の間隔に、開口を有する、パーフォレーションが穿たれた硬い表面が提供され、前記開口上において、前記ウェハ・スタックの前記最上部のウェハの最上面を前記移動手段の下方部に吸引するか押すかするために吸引作用が上方から生成されることを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 6】

前記水の噴射は換気され且つ空気泡あるいはガス泡を含むことを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 7】

前記の水の噴射は水平に対して 20° から 70° の間の角度を有することを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 8】

前記剥離装置は、上方を向いたブラシを持つことを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 9】

前記剥離装置は、少なくとも幅及び／又は長さがウェハと同じである、上方を向いたブラシを持つことを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 10】

前記剥離装置は、回転して、前記移動手段に係合している上方のウェハに付着している下方のウェハにブレーキをかけて該下方のウェハを分離するために、前記移動手段に係合しているウェハの下側表面に係合することを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 11】

前記剥離装置は、ローラーあるいはベルトの態様で回転して、前記移動手段に係合している上方のウェハに付着している下方のウェハにブレーキをかけて該下方のウェハを分離するために、前記移動手段に係合しているウェハの下側表面に係合することを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 12】

前記転送手段は、前記転送の方向に連続して配置されている個々の複数の転送手段部分の速さが上昇した結果、依然として重なったウェハを更に分離するために、ウェハを前記剥離装置の後続側に配置するように構成されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 13】

前記転送手段は、前記転送の方向に連続して配置されている個々の複数の転送手段部分の速さが上昇した結果、依然として重なったウェハを更に分離するために、ウェハを前記剥離装置の後続側に配置するように構成されており、且つローラー・コンベアあるいはベルト・コンベアとして製造されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 14】

前記ウェハ・スタックは、最大移動高さが 10 mm の一種の振動運動を伴って上下に移動することを特徴とする、請求項 1 ～ 13 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 15】

下側表面に吸引表面を持つ回転移動手段、水噴射ノズルおよび／あるいは該水噴射ノズルと後続の転送手段との間の剥離装置、及び、前記転送手段は、前記ウェハ・スタックから前記ウェハを取出して転送するように構成されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 14 のいずれか 1 つに記載の方法を実施する装置。