

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3210743号  
(U3210743)

(45) 発行日 平成29年6月1日 (2017.6.1)

(24) 登録日 平成29年5月10日 (2017.5.10)

(51) Int.Cl.

H01L 21/683 (2006.01)

F1

H01L 21/68

N

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2017-1274 (U2017-1274)  
(22) 出願日 平成29年3月23日 (2017.3.23)(73) 実用新案権者 000102980  
リンテック株式会社  
東京都板橋区本町23番23号  
(74) 代理人 110000637  
特許業務法人樹之下知的財産事務所  
(72) 考案者 明地 武志  
東京都板橋区本町23番23号 リンテック株式会社内

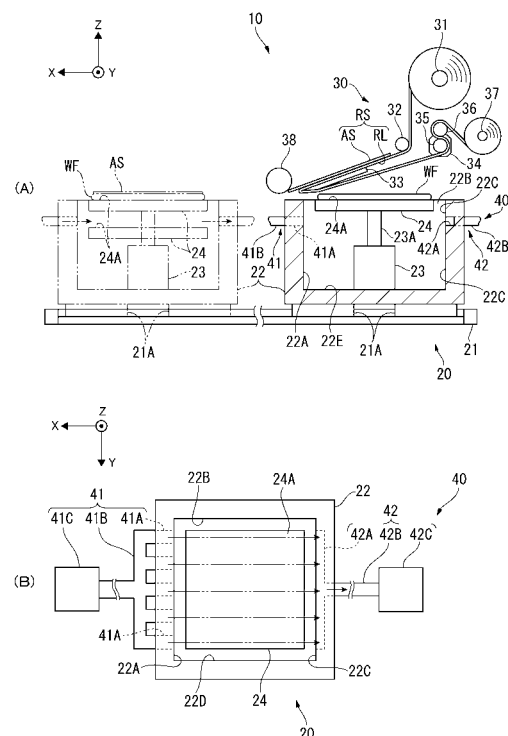
(54) 【考案の名称】 シート貼付装置

## (57) 【要約】

【課題】装置が大型化することを防止することができるシート貼付装置を提供すること。

【解決手段】シート貼付装置10は、被着体WFを支持する支持面24Aを有する支持手段20と、被着体WFに接着シートASを貼付する貼付手段30と、支持面24Aを清掃する清掃手段40とを備え、清掃手段40は、支持面24Aに対し、当該支持面24Aの一端から他端に向かってまたは、当該支持面24Aの中央部から外縁に向かって気体を吹き付ける吹付け手段41を備えている。

【選択図】 図1



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

被着体を支持する支持面を有する支持手段と、  
前記被着体に接着シートを貼付する貼付手段と、  
前記支持面を清掃する清掃手段とを備え、  
前記清掃手段は、前記支持面に対し、当該支持面の一端から他端に向かってまたは、当該支持面の中央部から外縁に向かって気体を吹き付ける吹付け手段を備えていることを特徴とするシート貼付装置。

**【請求項 2】**

前記清掃手段は、前記吹付け手段が吹き付けた気体を吸引する吸引手段を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のシート貼付装置。

10

**【考案の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本考案は、シート貼付装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、支持面を清掃する清掃手段を備えた装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【先行技術文献】**

20

**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2009 - 140982 号公報

**【考案の概要】****【考案が解決しようとする課題】****【0004】**

特許文献 1 に記載されたような従来の装置では、テーブル T の上面（支持面）上を転動するピックアップローラ 12（清掃手段）で当該支持面を清掃する構成のため、清掃手段に付着した塵やコンタミネーション等の塵埃を除去する転着ローラ 13 等の構成が必要となり、装置が大型化するという不都合がある。

30

**【0005】**

本考案の目的は、装置が大型化することを防止することができるシート貼付装置を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

本考案は、各請求項に記載した構成を採用した。

**【考案の効果】****【0007】**

本考案によれば、支持面に気体を吹き付けて当該支持面を清掃するので、清掃手段に付着した塵埃を除去する構成が不要となり、装置が大型化することを防止することができる。

40

また、吹き付けた気体を吸引するようにすれば、支持面から除去した塵埃が再び支持面に付着することを防止することができる。

**【図面の簡単な説明】****【0008】**

【図 1】（A）は本考案の一実施形態に係るシート貼付装置の側面図。（B）は（A）の部分平面図。

【図 2】（A）は本考案の変形例に係るシート貼付装置を示す側面図。（B）は（A）の部分平面図。

**【考案を実施するための形態】**

50

## 【 0 0 0 9 】

以下、本考案の一実施形態を図面に基づいて説明する。

なお、本実施形態における X 軸、Y 軸、Z 軸は、それぞれが直交する関係にあり、X 軸および Y 軸は、所定平面内の軸とし、Z 軸は、前記所定平面に直交する軸とする。さらに、本実施形態では、Y 軸と平行な図 1 ( A ) 中手前方向から観た場合を基準とし、方向を示した場合、「上」が Z 軸の矢印方向で「下」がその逆方向、「左」が X 軸の矢印方向で「右」がその逆方向、「前」が Y 軸と平行な図 1 ( A ) 中手前方向で「後」がその逆方向とする。

## 【 0 0 1 0 】

図 1 において、シート貼付装置 1 0 は、被着体としての半導体ウエハ ( 以下、単に「ウエハ」ともいう ) W F を支持する支持面 2 4 A を有する支持手段 2 0 と、ウエハ W F に接着シート A S を貼付する貼付手段 3 0 と、支持面 2 4 A を清掃する清掃手段 4 0 とを備えている。

10

## 【 0 0 1 1 】

支持手段 2 0 は、駆動機器としてのリニアモータ 2 1 と、リニアモータ 2 1 のスライダ 2 1 A に支持され、前後左右に位置する側面部 2 2 A ~ 2 2 D と底面部 2 2 E とからなる外側テーブル 2 2 と、底面部 2 2 E に支持された駆動機器としての直動モータ 2 3 と、直動モータ 2 3 の出力軸 2 3 A に支持され、減圧ポンプや真空エジェクタ等の図示しない減圧手段によってウエハ W F を吸着保持可能な支持面 2 4 A を有する内側テーブル 2 4 とを備えている。

20

## 【 0 0 1 2 】

貼付手段 3 0 は、剥離シート R L の一方の面に接着シート A S が仮着された原反 R S を支持する支持ローラ 3 1 と、原反 R S を案内するガイドローラ 3 2 と、剥離シート R L を折り曲げて当該剥離シート R L から接着シート A S を剥離する剥離手段としての剥離板 3 3 と、駆動機器としての回動モータ 3 4 によって駆動される駆動ローラ 3 5 と、駆動ローラ 3 5 との間に剥離シート R L を挟み込むピンチローラ 3 6 と、剥離シート R L を回収する回収ローラ 3 7 と、接着シート A S をウエハ W F に押圧して貼付する押圧手段としての押圧ローラ 3 8 とを備えている。

## 【 0 0 1 3 】

清掃手段 4 0 は、支持面 2 4 A に対し、当該支持面 2 4 A の一端である左端から他端である右端に向かって空気やガス等の気体を吹き付ける吹付け手段 4 1 と、当該吹付け手段 4 1 が吹き付けた気体を吸引する吸引手段 4 2 とを備えている。

30

吹付け手段 4 1 は、外側テーブル 2 2 の左側の側面部 2 2 A に設けられた複数の吹付け孔 4 1 A と、給気管 4 1 B を介して吹付け孔 4 1 A に接続された加圧ポンプやタービン等の加圧手段 4 1 C とを備えている。

吸引手段 4 2 は、外側テーブル 2 2 の右側の側面部 2 2 C に設けられた吸引孔 4 2 A と、吸引管 4 2 B を介して吸引孔 4 2 A に接続された減圧ポンプや真空エジェクタ等の減圧手段 4 2 C とを備えている。

## 【 0 0 1 4 】

以上のシート貼付装置 1 0 において、ウエハ W F に接着シート A S を貼付する手順を説明する。

40

まず、各部材が初期位置に配置された図 1 ( A ) 中実線で示す状態のシート貼付装置 1 0 に対し、当該シート貼付装置 1 0 の使用者 ( 以下、単に「使用者」という ) が原反 R S を同図に示すようにセットし、操作パネルやパーソナルコンピュータ等の図示しない操作手段を介して自動運転開始の信号を入力する。すると、貼付手段 3 0 が回動モータ 3 4 を駆動し、原反 R S を繰り出す。そして、先頭の接着シート A S が剥離板 3 3 で所定長さ剥離されたことがカメラや投影機等の撮像手段や、光学センサや超音波センサ等の各種センサ等の図示しない検知手段に検知されると、貼付手段 3 0 が回動モータ 3 4 の駆動を停止し、スタンバイ状態となる。

## 【 0 0 1 5 】

50

次に、使用者または、ベルトコンベアや多関節ロボット等の図示しない搬送手段により、図1(A)中実線で示すように、内側テーブル24上にウエハWFが載置されると、支持手段20が図示しない減圧手段を駆動し、当該ウエハWFを支持面24Aで吸着保持した後、リニアモータ21を駆動し、スライダ21Aを左方に移動させる。そして、ウエハWFが所定の位置に到達したことが図示しない検知手段に検知されると、貼付手段30が回転モータ34を駆動し、内側テーブル24の移動速度に合わせて原反RSを繰り出す。これにより、接着シートASが剥離板33で剥離シートRLから剥離され、押圧ローラ38によって図1(A)中二点鎖線で示すようにウエハWFに押圧されて貼付され、次の接着シートASが剥離板33で所定長さ剥離されたことが図示しない検知手段に検知されると、貼付手段30が回転モータ34の駆動を停止し、再びスタンバイ状態となる。

10

#### 【0016】

ウエハWFへの接着シートASの貼付が完了すると、支持手段20がリニアモータ21および図示しない減圧手段の駆動を停止する。そして、使用者または図示しない搬送手段がウエハWFを次工程に搬送すると、支持手段20が直動モータ23を駆動し、図1(A)中下側の二点鎖線で示すように、内側テーブル24を下降させる。次に、支持手段20がリニアモータ21を駆動し、スライダ21Aを初期位置に復帰させるとともに、清掃手段40が加圧手段41Cおよび減圧手段42Cを駆動し、図1(B)に示すように、支持面24Aの左端から右端に向かって気体を吹き付ける。これにより、支持面24A上に塵やコンタミネーション等の塵埃が存在していたとしても、当該塵埃は、吹付け手段41が吹き付けた気体によって吹き飛ばされて吸引手段42に吸引され、支持面24Aが清掃される。

20

#### 【0017】

次いで、清掃手段40が加圧手段41Cおよび減圧手段42Cの駆動を停止した後、支持手段20が直動モータ23を駆動し、内側テーブル24を初期位置に復帰させ、以降上記同様の動作が繰り返される。

#### 【0018】

以上のような実施形態によれば、支持面24Aに気体を吹き付けて当該支持面24Aを清掃するので、清掃手段40に付着した塵埃を除去する構成が不要となり、装置が大型化することを防止することができる。

#### 【0019】

以上のように、本考案を実施するための最良の構成、方法等は、前記記載で開示されているが、本考案は、これに限定されるものではない。すなわち、本考案は、主に特定の実施形態に関して特に図示され、かつ説明されているが、本考案の技術的思想および目的の範囲から逸脱することなく、以上述べた実施形態に対し、形状、材質、数量、その他の詳細な構成において、当業者が様々な変形を加えることができるものである。また、上記に開示した形状、材質などを限定した記載は、本考案の理解を容易にするために例示的に記載したものであり、本考案を限定するものではないから、それらの形状、材質などの限定の一部もしくは全部の限定を外した部材の名称での記載は、本考案に含まれる。

30

#### 【0020】

例えば、シート貼付装置10は、支持手段20および清掃手段40に代えて、図2に示す支持手段20Aおよび清掃手段40Aを備えてもよい。

40

支持手段20Aは、リニアモータ21と、外側テーブル22と、複数の直動モータ23と、直動モータ23の出力軸23Aに支持された内側テーブル25とを備えている。内側テーブル25は、減圧ポンプや真空エジェクタ等の図示しない減圧手段によってウエハWFを吸着保持可能な支持面25Aと、支持面25Aの中央部に形成された上下に貫通する貫通孔25Bとを備えている。

清掃手段40Aは、支持面25Aに対し、当該支持面25Aの中央部から外縁に向かって気体を吹き付ける吹付け手段43と、吹付け手段43が吹き付けた気体を吸引する吸引手段44とを備えている。

吹付け手段43は、外側テーブル22の底面部22Eに支持され、放射状に設けられた

50

複数の吹付け孔 4 3 A を有する吹付けノズル 4 3 B と、吹付け孔 4 3 A に接続された加圧ポンプやタービン等の図示しない加圧手段 4 1 C とを備えている。

吸引手段 4 4 は、外側テーブル 2 2 の側面部 2 2 A ~ 2 2 D に連続して設けられた環状の吸引溝 4 4 A と、側面部 2 2 A ~ 2 2 D ごとに吸引管 4 4 B を介して吸引溝 4 4 A に接続された減圧ポンプや真空エジェクタ等の図示しない減圧手段 4 2 C とを備えている。

このような支持手段 2 0 A および清掃手段 4 0 A を備えたシート貼付装置 1 0 は、接着シート A S が貼付されたウエハ W F が次工程に搬送されると、支持手段 2 0 A が内側テーブル 2 5 を下降させた後、清掃手段 4 0 A が加圧手段 4 1 C および減圧手段 4 2 C を駆動し、吹付け孔 4 3 A から気体を吹き付け、吹付け手段 4 3 が吹き付けた気体を吸引手段 4 4 が吸引する。

10

#### 【 0 0 2 1 】

支持手段 2 0、2 0 A は、ウエハ W F を固定しておきまたは移動させつつ、貼付手段 3 0 を移動させ、当該ウエハ W F に接着シート A S を貼付する構成でもよいし、内側テーブル 2 4、2 5 の位置を固定しておきまたは、内側テーブル 2 4、2 5 を下降させ、外側テーブル 2 2 を上昇させる構成でもよいし、直動モータ 2 3 は複数でもよいし単数でもよい。

#### 【 0 0 2 2 】

貼付手段 3 0 は、帯状の接着シート基材に閉ループ状の切込が形成されることで、その内側が接着シート A S とされ、所定の間隔を隔てて複数の接着シート A S が剥離シート R L に仮着された原反を繰り出してもよいし、帯状の接着シート基材が剥離シート R L に仮着された原反が採用された場合、切断刃やレーザカッタ等の切断手段により接着シート基材に閉ループ状の切込を形成し、当該切込の内側に接着シート A S を形成してもよい。

20

#### 【 0 0 2 3 】

清掃手段 4 0、4 0 A は、吹付け孔 4 1 A を介さずに給気管 4 1 B から支持面 2 4 A に気体を吹き付けてもよいし、吸引孔 4 2 A や吸引溝 4 4 A を介さずに吸引管 4 2 B、4 4 B で気体を吸引してもよいし、吹付け孔 4 1 A を側面部 2 2 C に設け、吸引孔 4 2 A を側面部 2 2 A に設けてもよいし、吹付け孔 4 1 A および吸引孔 4 2 A の一方を側面部 2 2 B に設け、他方を側面部 2 2 D に設けてもよいし、吹付け孔 4 1 A および吸引孔 4 2 A は、互いに同じ数設けてもよいし、互いに異なる数設けてもよいし、給気管 4 1 B を吹付け孔 4 1 A ごとに独立して設け、各々別々に加圧手段 4 1 C を接続してもよいし、吸引管 4 2 B を複数設けてもよいし、吸引管 4 4 B を単体で構成してもよいし、側面部 2 2 A ~ 2 2 D の内面に断続した吸引溝 4 4 A を設けてもよいし、吸引手段 4 2、4 4 は、本考案のシート貼付装置 1 0 に備わっていなくてもよい。

30

#### 【 0 0 2 4 】

接着シート A S および被着体の材質、種別、形状等は、特に限定されることはない。例えば、接着シート A S は、円形、楕円形、三角形や四角形等の多角形、その他の形状であってもよいし、感圧接着性、感熱接着性等の接着形態のものであってもよく、感熱接着性の接着シート A S が採用された場合は、当該接着シートを加熱する適宜なコイルヒータやヒートパイプ等の加熱側等の加熱手段を設けるといった適宜な方法で接着されればよい。また、このような接着シート A S は、例えば、接着剤層だけの単層のもの、基材シートと接着剤層との間に中間層を有するもの、基材シートの上面にカバー層を有する等 3 層以上のもの、更には、基材シートを接着剤層から剥離することのできる所謂両面接着シートのようなものであってもよく、両面接着シートは、単層又は複層の中間層を有するものや、中間層のない単層又は複層のものであってもよい。また、被着体としては、例えば、食品、樹脂容器、シリコン半導体ウエハや化合物半導体ウエハ等の半導体ウエハ、回路基板、光ディスク等の情報記録基板、ガラス板、鋼板、陶器、木板または樹脂板等、任意の形態の部材や物品なども対象とすることができる。なお、接着シート A S を機能的、用途的な読み方に換え、例えば、情報記載用ラベル、装飾用ラベル、保護シート、ダイシングテープ、ダイアタッチフィルム、ダイボンディングテープ、記録層形成樹脂シート等の任意の形状の任意のシート、フィルム、テープ等を前述のような任意の被着体に貼付することがで

40

50

きる。

【 0 0 2 5 】

本考案における手段および工程は、それら手段および工程について説明した動作、機能または工程を果たすことができる限りなんら限定されることはなく、まして、前記実施形態で示した単なる一実施形態の構成物や工程に全く限定されることはない。例えば、支持手段は、被着体を支持する支持面を有するものであれば、出願当初の技術常識に照らし合わせ、その技術範囲内のものであればなんら限定されることはない（他の手段および工程についての説明は省略する）。

また、前記実施形態における駆動機器は、回転モータ、直動モータ、リニアモータ、単軸ロボット、多関節ロボット等の電動機器、エアシリンダ、油圧シリンダ、ロッドレスシリンダおよびロータリシリンダ等のアクチュエータ等を採用することができる上、それらを直接的又は間接的に組み合わせたものを採用することもできる（実施形態で例示したものと重複するものもある）。

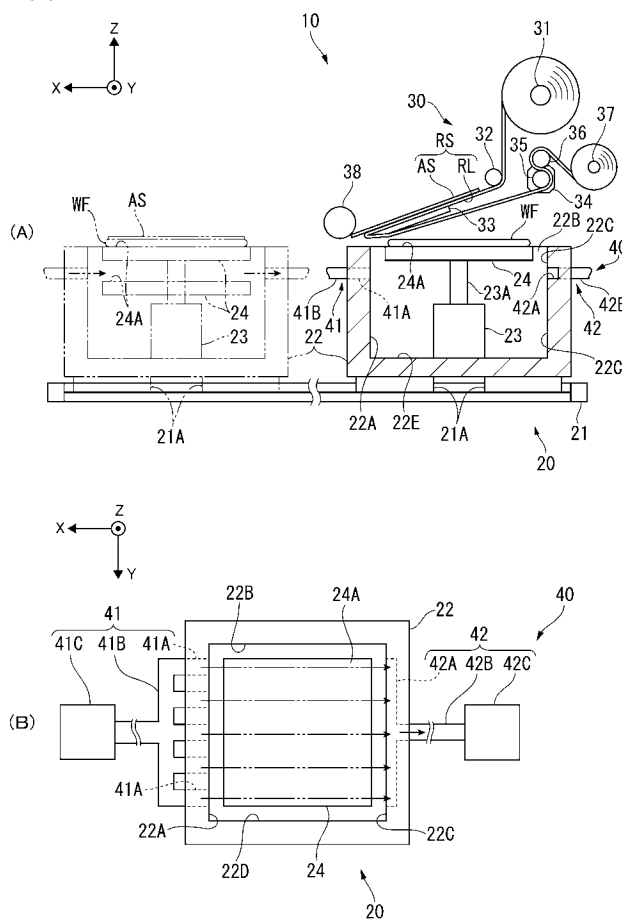
前記実施形態において、ローラが採用されている場合、各ローラを回転駆動させる駆動機器を備えてもよいし、各ローラの表面をゴムや樹脂等の弾性変形が可能な部材で構成してもよいし、各ローラを弾性変形しない部材で構成してもよいし、押圧ローラや押圧ヘッド等の押圧手段や押圧部材が採用されている場合、上記で例示したものに代えてまたは併用して、ローラ、丸棒、ブレード材、ゴム、樹脂、スポンジ等による押圧部材を採用したり、大気やガス等のエアの吹き付けにより押圧する構成を採用したりしてもよいし、押圧手段や押圧部材の押圧部をゴムや樹脂等の弾性変形が可能な部材で構成してもよいし、弾性変形しない部材で構成してもよいし、剥離手段や剥離部材が採用されている場合は、板状部材、丸棒、ローラ等で構成してもよいし、支持（保持）手段や支持（保持）部材等の被支持部材を支持または保持する構成のものが採用されている場合、メカチャックやチャックシリンダ等の把持手段、クーロン力、接着剤、粘着剤、磁力、ベルヌーイ吸着、駆動機器等で被支持部材を支持（保持）する構成を採用してもよいし、切断手段や切断刃が採用されている場合、上記で例示したものに代えてまたは併用して、カッター刃、レーザカッタ、イオンビーム、火力、熱、水圧、電熱線、気体や液体等の吹付け等の切断部材を採用したり、適宜な駆動機器を組み合わせたもので切断部材を移動させて切断するようにしたりしてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

- 1 0 シート貼付装置
- 2 0 支持手段
- 2 4 A 支持面
- 2 5 A 支持面
- 3 0 貼付手段
- 4 0 清掃手段
- 4 1 吹付け手段
- 4 2 吸引手段
- 4 3 吹付け手段
- 4 4 吸引手段
- A S 接着シート
- W F ウエハ（被着体）

【図 1】



【図 2】

