

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-116711

(P2005-116711A)

(43) 公開日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H01L 21/304  
B26D 1/28

F I

H01L 21/304 622N  
B26D 1/28 E  
B26D 1/28 H

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-347750 (P2003-347750)  
(22) 出願日 平成15年10月7日 (2003.10.7)

(71) 出願人 000003964  
日東電工株式会社  
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号  
(72) 発明者 山本 雅之  
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

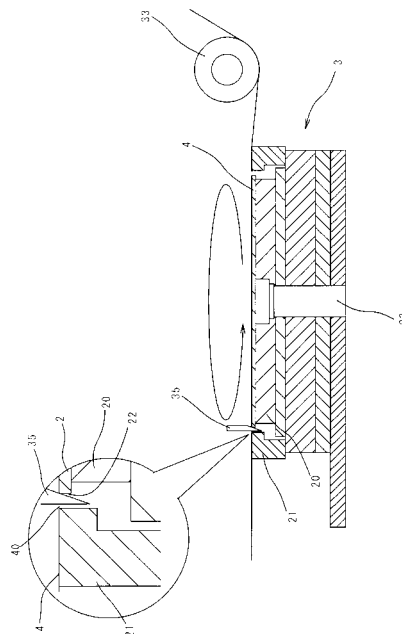
(54) 【発明の名称】 半導体ウエハへの保護テープ貼付方法及び貼付装置

(57) 【要約】

【課題】 ウエハ表面に貼り付けられた保護テープ切断時のパーティクルの発生を低減することができる半導体ウエハへの保護テープ貼付方法及び保護テープ貼付装置を提供する。

【解決手段】 パターンが形成された半導体ウエハ2を保持部材20上に載置し、半導体ウエハ2表面にパターンを保護するための保護テープ4を、半導体ウエハ2表面とともに保持部材20の周囲に配置される外周部材21の表面にも貼り付けた後、保護テープ4を半導体ウエハ2の外周に沿って切断する半導体ウエハ2への保護テープ貼付方法であって、保持部材20と外周部材21が、半導体ウエハ2を保持する保持テーブル3上に互いに近接して配置されてなり、外周部材21が、3保持テーブルと別部材で形成されていることを特徴とする。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

パターンが形成された半導体ウエハを保持部材上に載置し、前記半導体ウエハ表面に前記パターンを保護するための保護テープを、前記半導体ウエハ表面とともに前記保持部材の周囲に配置される外周部材の表面にも貼り付けた後、前記保護テープを前記半導体ウエハの外周に沿って切断する半導体ウエハへの保護テープ貼付方法であって、

前記保持部材と前記外周部材が、半導体ウエハを保持する保持テーブル上に互いに近接して配置されてなり、前記外周部材が、前記保持テーブルと別部材で形成されていることを特徴とする半導体ウエハへの保護テープ貼付方法。

## 【請求項 2】

前記外周部材が、前記保持部材と 1 ~ 10 mm の隙間を設けて近接配置されている請求項 1 に記載の半導体ウエハへの保護テープ貼付方法。

## 【請求項 3】

半導体ウエハを保持する保持部材と、

前記保持部材に近接して配置されている外周部材と、

前記半導体ウエハ表面に保護テープを貼り付ける保護テープ貼付機構と、

前記保護テープを前記半導体ウエハの外周に沿って切断する保護テープ切断機構と、

切断された不要な保護テープを剥離する剥離機構と、を備えてなり、

前記保持部材と前記外周部材が、半導体ウエハを保持する保持テーブル上に配置されてなり、前記外周部材が、前記保持テーブルと別部材で形成されてなる半導体ウエハへの保護テープ貼付装置。

## 【請求項 4】

前記外周部材が、少なくとも 1 以上の部材で形成されている請求項 3 に記載の半導体ウエハへの保護テープ貼付装置。

## 【請求項 5】

前記保持部材と前記外周部材とが、1 ~ 10 mm の隙間となるように近接して配置されている請求項 3 又は 4 に記載の半導体ウエハへの保護テープ貼付装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、パターンが形成された半導体ウエハの表面に保護テープを貼り付ける半導体ウエハへの保護テープ貼付方法及び貼付装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

例えば、半導体ウエハ（以下、ウエハという。）の薄型加工方法には、研削方法、研磨方法（CMP）、及びエッチング方法といった機械的及び化学的方法がある。これらの方法は、配線パターンが形成されたウエハ表面に保護テープを貼り付けた後、ウエハの裏面を削る（バックグラインド）方法が一般的に使用されている。

## 【0003】

バックグラインド方法においては、ウエハの表面（パターン面）を保持テーブルで吸着保持し、裏面を砥石で研削して行われる。このとき、ウエハの表面には研削によるストレスが加わりパターンが破損したり、汚れたりするおそれがある。そのため、ウエハの表面には、保護テープを貼り付けている。

## 【0004】

そして、この保護テープは、帯状のテープを用いてウエハ上を貼付ローラが転動することでウエハ表面に端部より順次貼り付けられるのが一般的である。このウエハの表面に貼り付けられる保護テープの大きさは、従来は半導体ウエハの径よりも小径のものが貼り付けられていた。これは、バックグラインド処理などを施すときに、保護テープのはみ出し

10

20

30

40

50

部分がバタついてウエハの周端（エッジ）が破損しないようにするためである。このように、ウエハの表面に貼り付けられた保護テープは、バックグラインド処理後に剥離工程で剥離されている。

【0005】

しかしながら、保護テープが貼り付けられてバックグラインド処理などが施された半導体ウエハには次のような問題がある。つまり、バックグラインド処理などによって薄く加工されたウエハは、鋭利となったエッジが保護テープで覆われた部分から突出している。そのため、カセットにウエハを収納すると、エッジがカセットの内壁に突き刺さってしまう。このような状態でカセットからウエハを取り出そうとすると、ウエハのエッジが破損したり、取り出しエラーが発生したりするといった問題があった。

10

【0006】

そこで、本発明者らは、鋭意検討の結果、ウエハの径よりも大径の保護テープをウエハ表面に貼り付けてバックグラインド処理を施す実験を行ったところ、保護テープがウエハからはみ出しているにもかかわらず、ウエハのエッジなどを破損させないといった知見を得て、特許出願を行った（例えば、特許文献1。）。

【特許文献1】特開2003-209082号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、ウエハのエッジなどを破損させることはなくなったが、ウエハより大径の保護テープを用いているため、保護テープ切断後のウエハの外周部に残る不要な保護テープが、保護テープ切断時に上下に微量に動くことにより、ウエハ表面に貼り付けられた保護テープの切断面と不要側の保護テープの切断面とが擦れて、パーティクルが発生するという問題が新たに発生した。このパーティクルが貼り付けられた保護テープ面上に付着した状態でバックグラインドすると、パーティクルが付着した部分のみウエハが薄く研削されてしまい、ウエハ面内での厚さが不均一になるだけでなく、ウエハが破損するといった問題となる。

20

【0008】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、ウエハ表面に貼り付けられた保護テープ切断時のパーティクルの発生を低減することができる半導体ウエハへの保護テープ貼付方法及び保護テープ貼付装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

前述の問題点を解決するための本発明に係る半導体ウエハへの保護テープ貼付方法は、パターンが形成された半導体ウエハを保持部材上に載置し、前記半導体ウエハ表面に前記パターンを保護するための保護テープを、前記半導体ウエハ表面とともに前記保持部材の周囲に配置される外周部材の表面にも貼り付けた後、前記保護テープを前記半導体ウエハの外周に沿って切断する半導体ウエハへの保護テープ貼付方法であって、前記保持部材と前記外周部材が、半導体ウエハを保持する保持テーブル上に互いに近接して配置されてなり、前記外周部材が、前記保持テーブルと別部材で形成されていることを特徴とするもの

40

【0010】

外周部材が、保持テーブルと別部材で形成されているため、半導体ウエハのサイズに合わせて、外周部材のサイズを変更することによって、半導体ウエハと外周部材との高さを略同一とすることができる。また、半導体ウエハの径に合わせて外周部材を適宜選択することで、半導体ウエハ外周と外周部材の内周との間に適当な隙間を形成することができる。さらに、外周部材が別部材であるため、保持部材を加温した場合であっても、外周部材の昇温が抑制できる。加えて、保護テープの材質に合わせて外周部材を選択することが可能となるため、不要な保護テープを剥離するにあたり、外周部材から容易に剥離できるようになる。

50

## 【0011】

また、本発明に係る半導体ウエハへの保護テープ貼付方法は、前記外周部材が、前記保持部材と1～10mmの隙間を設けて近接配置されているものが好ましい。

## 【0012】

外周部材を保持部材の周囲に1～10mm、好ましくは3～8mmの隙間をもって配置することによって保護テープの切断時に、外周部材に貼り付けられてはみ出した不要な保護テープが上下に動くこともなく、パーティクルの発生を抑制することができる。

## 【0013】

また、本発明に係る半導体ウエハへの保護テープ貼付装置は、半導体ウエハを保持する保持部材と、前記保持部材に近接して配置されている外周部材と、前記半導体ウエハ表面に保護テープを貼り付ける保護テープ貼付機構と、前記保護テープを前記半導体ウエハの外周に沿って切断する保護テープ切断機構と、切断された不要な保護テープを剥離する剥離機構と、を備えてなり、前記保持部材と前記外周部材が、半導体ウエハを保持する保持テーブル上に配置されてなり、前記外周部材が、前記保持テーブルと別部材で形成されてなるものである。

10

## 【0014】

外周部材が、保持テーブルと別部材で形成されているため、半導体ウエハのサイズに合わせて、外周部材のサイズを変更することによって、半導体ウエハと外周部材との高さを略同一とすることができる。また、半導体ウエハの径に合わせて外周部材を適宜選択することで、半導体ウエハ外周と外周部材の内周との間に適当な隙間を形成することができる。このため、保護テープの切断時に外周部材に貼り付けられた不要なテープからのパーティクルの発生を抑制することができる。

20

## 【0015】

また、本発明に係る半導体ウエハへの保護テープ貼付装置は、前記外周部材が、少なくとも1以上の部材で形成されているものが好ましい。

## 【0016】

外周部材が、少なくとも1以上の部材で形成されているため、半導体ウエハのサイズに合わせて、容易にサイズの調整を行うことが可能であると共に、保持部材を加温した場合であっても、外周部材の昇温が抑制できる。加えて、保護テープの材質に合わせて外周部材を選択することが可能となるため、不要な保護テープを剥離するにあたり、外周部材から容易に剥離できるようになる。

30

## 【0017】

また、本発明に係る半導体ウエハへの保護テープ貼付装置は、前記保持部材と前記外周部材とが、1～10mmの隙間となるように近接して配置されているものが好ましい。

## 【0018】

このような構成によると、ウエハへの保護テープの貼付、切断、及び切断後の不要な保護テープの剥離の一連の工程を一台の装置で行うことが可能となる。また、保護テープの切断時に外周部材に貼り付けられた不要なテープからのパーティクルの発生を抑制することができる。

## 【発明の効果】

40

## 【0019】

本発明によると、ウエハよりも大径の保護テープをウエハ表面に貼り付けた場合であっても、ウエハのエッジ部分の破損を防止できると共に、保護テープからのパーティクルの発生も低減することが可能となる効果を奏する。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0020】

以下に、図面を参照しつつ本発明の実施形態の一例について説明する。なお、本発明に係る保護テープの貼付方法及び貼付装置は、以下の実施形態に限定されるものではない。

## 【0021】

図1に示すように、本実施形態例に係る保護テープ貼付装置1は、保護テープが貼り付

50

けられる物品であるウエハ 2 を収納するウエハ収納部 1 1 a、1 1 b と、ウエハ収納部 1 1 a、1 1 b からウエハ 2 を搬送する搬送手段となるロボットアーム 1 2 と、ロボットアーム 1 2 により搬送されるウエハ 2 を載置し、位置決めするアライメントステージ 1 4 と、位置決めされたウエハ 2 を保持する物品保持部となる保持テーブル 3 と、保持テーブル 3 上に載置されたウエハ 2 に保護テープ 4 を供給するテープ供給部 5 と、保護テープ 4 を離型ライナー 6 から離型する離型機構部 7 と、離型機構部 7 で離型された離型ライナー 6 を巻き取るライナー巻き取り部 8 と、テープ供給部 5 から供給される保護テープ 4 をウエハ 2 上に貼り付ける貼付機構部 9 と、ウエハ 2 に貼り付けられた粘着シート 4 をウエハ 2 の外周に沿って切り抜く保護テープ切抜き手段 1 0 と、不要となった保護テープ 4 を巻き取る不要テープ巻き取り部 1 5 を主要部として構成されている。

10

**【0022】**

ウエハ収納部 1 1 a、1 1 b は、ウエハ 2 を多段に収納、載置できるようになっている。このとき、ウエハ 2 はパターン面を上向きにした水平姿勢を保っている。

**【0023】**

ロボットアーム 1 2 は、図示しない駆動機構によって回転するように構成されている。そして、その先端に馬蹄形をしたウエハ保持部 1 7 を備えている。このウエハ保持部 1 7 には図示しない吸着孔が設けられており、ウエハ 2 を裏面から真空吸着するようになっている。

**【0024】**

つまり、ロボットアーム 1 2 は、ウエハカセット 1 1 a、1 1 b に多段に収納されたウエハ 2 同士の間隙をウエハ保持部 1 7 が進退してウエハ 2 を裏面から吸着保持するとともに、吸着保持したウエハ 2 を後述する位置決め手段であるアライメントステージ 1 4、保持テーブル 3、およびウエハカセット 1 1 a、1 1 b の順に搬送するようになっている。

20

**【0025】**

アライメントステージ 1 4 は、載置されたウエハ 2 をオリエンテーションフラットなどに基づいて位置合わせを行うようになっている。

**【0026】**

保持テーブル 3 は、図 2 に示されるように、ウエハ 2 を載置、保持する保持部材 2 0 と、この保持部材 2 0 の外周に保護テープ 4 を切断する保護テープ切抜き手段 1 0 のカッター刃先 3 5 が挿入される保護テープ切断用溝 2 2 を形成するように近接して配置されている外周部材 2 1 と、を備えている。これら保持部材 2 0 と、外周部材 2 1 とは、保持部材 2 0 上にウエハ 2 を載置した際に、ウエハ 2 の表面と外周部材 2 1 の表面とが略同一面を形成するように配備されており、保護テープ貼付機構 9 の一連の工程によって、ウエハ 2 の表面と外周部材 2 1 の表面に同時に保護テープ 4 が貼り付けられるようになっている。また、これら保持部材 2 0 及び外周部材 2 1 は、保持テーブル 3 上にそれぞれ配置されており、外周部材 2 1 は、保持テーブル 3 とは別部材で形成されている。即ち、外周部材 2 1 は、保持テーブル 3 と一体に形成されておらず、分割可能に形成されている。なお、外周部材 2 1 の高さは、ウエハ 2 表面と略同一面となるように、配置されることが好ましいが、これに限定されるものではない。また、外周部材 2 1 は、分割された複数の部材で構成されていても良い。

30

40

**【0027】**

このように、外周部材 2 1 が、保持テーブル 3 と別部材で形成されているため、ウエハ 2 のサイズに合わせて、外周部材 2 1 のサイズを変更することができる。これによって、ウエハ 2 の厚さに合わせて、外周部材 2 1 を適宜選択することによって、外周部材 2 1 とウエハ 2 表面の高さを略同一とすることができる。また、ウエハ 2 の径に合わせて外周部材 2 1 を適宜選択することで、ウエハ 2 外周と外周部材 2 1 の内周との間に保護テープ切断用溝 2 2 となる隙間を形成することができる。さらに、外周部材 2 1 が保持テーブル 3 と別部材であるため、保持部材 2 0 を加温した場合であっても、外周部材 2 1 の昇温を抑制できる。加えて、外周部材 2 1 内に冷却手段等を内装することが可能となる。これによって、保護テープの材質に合わせて保護テープ貼付時の貼付温度等を適宜調整することが

50

でき、ウエハ 2 表面への保護テープ 4 の貼付を気泡等の発生を抑えた確実な保護テープ 4 の貼付が可能となる。また、外周部材 2 1 を適宜選択することが可能となるため、保護テープの種類に合わせて、表面粗さの異なるものを選択することができ、保護テープ 4 切断後の不要な保護テープ 4 を外周部材 2 1 から容易に剥離できるようになる。

#### 【0028】

また、保持部材 2 0 の中心には、図示しない真空装置に連通接続され、昇降自在に配備された吸着パッド（図示なし）用の通路 2 3 が形成されている。さらに、保持部材 2 0 には、ウエハ 2 を吸着保持できるように、図示しない真空装置に連通した吸着溝が形成されている。なお、保持部材 2 0 として、多孔質材で形成されたものを使用することもできる。多孔質材を使用することによって、吸着溝を保持部材 2 0 に形成せずともウエハ 2 を吸着保持することが可能となる。

10

#### 【0029】

保持部材 2 0 と、この保持部材 2 0 に近接して配置されている外周部材 2 1 との間に形成されている保護テープ切断用溝 2 2 は 1 ~ 10 mm、好ましくは 3 ~ 8 mm、より好ましくは 3 ~ 5 mm の幅となるようにすることが好ましい。これによって、保護テープの切断時に、外周部材 2 1 に貼り付けられた不要なはみ出した保護テープが上下に動くこともなく、パーティクルの発生を抑制することができる。

#### 【0030】

テープ供給部 5 は、図 4 に示すように、テープボビン 3 1 から繰り出された離型ライナー 6 付の保護テープ 4 をガイドローラ群で構成される離型機構部 7 に巻回案内する。なお、テープ供給部 5 は装置本体の縦壁に軸支されブレーキ機構などを介して回転規制されている。

20

#### 【0031】

離型ライナー巻き取り部 8 は、モータなどの駆動機構に連動連結された回収ボビン 3 2 と、装置本体の縦壁に軸支されたガイドローラ群で構成されている。

#### 【0032】

テープ貼付機構部 9 は、図示しないフレームがテープ走行方向にスライド可能となるように装置本体のレールに把持され、モータなどの駆動部を介して連動連結されている。また、フレームには貼付ローラ 3 3 が回転可能に軸支されているとともに、この貼付ローラ 3 3 が図示しないシリンダなどによって上下揺動駆動するようになっている。つまり、貼付ローラ 3 3 が保護テープ 4 の表面を押圧して転動しながらウエハ 2 の表面に保護テープ 4 を貼り付けてゆくようになっている。

30

#### 【0033】

保護テープ切抜き手段 1 0 は、ボール軸 3 4 に昇降可能に取り付けられたカッターユニット 2 6 と、カッターユニット 2 6 を昇降移動させる昇降駆動部 2 7 と、この昇降駆動部 2 7 を制御する図示しない制御部と、で構成されている。

#### 【0034】

カッターユニット 2 6 は、昇降駆動部 2 7 に片持ち支持されたアーム 2 8 と、アーム 2 8 の先端上部に取り付けられたモータ 2 9 と、下方に向かってアーム 2 8 を貫通するモータ 2 9 の回転軸に一端が連結されて旋回可能となる下向きに取り付けられたカッター刃先 3 5 とから構成されている。

40

#### 【0035】

昇降駆動部 2 7 は、ボール軸 3 4 に沿って昇降移動するようになっている。なお、ボール軸 3 4 の底部には、図示しないが昇降駆動部 2 7 の最下方の位置（高さ）を規制するためのストッパーが設けられている。

#### 【0036】

モータ 2 9 は、回転軸を介して回転力を刃先 3 5 に伝達し、この刃先 3 5 を旋回させるようになっている。

#### 【0037】

不要テープ剥離機構部 3 0 は、図示しないフレームがテープ走行方向にスライド可能と

50

なるように装置本体のレールに把持され、モータなどの駆動部を介して連動連結されている。また、フレームには剥離ローラ36が回転可能に軸支されているとともに、この剥離ローラ36が図示しないシリンダなどによって上下揺動駆動するようになっている。剥離ローラ36はウエハ2の外周縁に沿って切断された後の不要な保護テープ4をウエハ2から剥離するためのものである。

**【0038】**

不要テープ巻き取り部15は、装置1の縦壁に回収ボビン37が軸支され、モータなどの駆動部に連動連結されている。つまり、テープ供給部5から所定量の保護テープ4が繰り出されてウエハ2上に供給されるとともに、駆動部が作動することにより切断後の不要な保護テープ4が回収ボビン37に巻き取られるようになっている。

10

**【0039】**

次に、保護テープ4切断の際の一連の動作について図を参照しながら説明する。ウエハ2を多段に収納したウエハ収納部11a, 11bの取り出し対象のウエハ2をロボットアーム12によって取り出す。このとき、ロボットアーム12のウエハ保持部17がウエハ収納部11a, 11b内のウエハ2同士の間隙に挿入される。ロボットアーム12は、そのウエハ保持部17でウエハ2を裏面から吸着保持して取り出し、ウエハ2をアライメントステージ14に移載する。

**【0040】**

アライメントステージ14に載置されたウエハ2は、オリエンテーションフラットやノッチなどに基づいてウエハ2の位置合わせが行なわれる。位置合わせ後、ウエハ2はロボットアーム12によって裏面を吸着保持されて保持テーブル3に移載される。

20

**【0041】**

保持テーブル3上の保持部材20に載置されたウエハ2は、位置合わせが行なわれ、吸着保持される。このとき、保護テープ4の貼付機構部9とテープ剥離機構部30とは初期位置に、およびカッターユニット26は上方の待機位置にそれぞれ位置する。

**【0042】**

ウエハ2の位置合わせが済むと、保護テープ4の貼付機構部9の貼付ローラ33が揺動降下し、この貼付ローラ33が保護テープ4を押圧しながらウエハ2及び外周部材21上をテープ走行方向とは逆方向に転動し、保護テープ4をウエハ2の表面全体に均一に貼り付けるとともに、外周部材21の表面にも貼り付ける。保護テープ4の貼付機構部9が終了位置に達すると貼付ローラ33は上昇する。

30

**【0043】**

次に、図3に示すように、カッターユニット26が保護テープ切断位置に降下し、刃先35が保護テープ4の保護テープ切断用溝22に突き刺さり貫通する。このとき、保護テープ4を貫通した刃先35は、所定の位置(高さ)で停止させられる。所定の位置で停止した刃先35は、ウエハ2の外周に沿って移動する。つまり、ウエハ2の外周縁に沿って保護テープ4を切断してゆく。そして、このとき、保護テープ切断用溝22が1~10mm、好ましくは3~8mm、より好ましくは3~5mmの幅で形成されているため、保護テープ4の外周部材21側のテープ端部が外周部材21から保護テープ切断用溝22側へのはみ出し量を抑えることができ、保護テープ4の切断時にウエハ2側の保護テープと擦れ合うことを防止できる。このため、不要テープが擦れ合うことによるパーティクルの発生を抑制することが可能となる。

40

**【0044】**

保護テープ4を切断した後、カッターユニット26は、上昇して待機位置に戻る。

**【0045】**

次に、不要テープ剥離機構部30が、ウエハ2上をテープ走行方向とは逆方向へ移動しながらウエハ2上で切断された不要な保護テープ4を巻き上げて剥離する。

**【0046】**

不要テープ剥離機構部30が剥離作業の終了位置に達すると、不要テープ剥離機構部30と貼付機構部9とがテープ走行方向に移動して、初期位置に復帰する。このとき、不要

50

な保護テープ4は、巻き取りローラ16によって回収ボビン37に巻き取られる。これとともに、一定量の離型ライナー6とともに保護テープ4がテープ供給部5から繰り出され、離型機構部7を通過する際に離型ライナー6と保護テープ4とに分離される。以上で保護テープ4をウエハ2の表面に貼り付ける一巡の動作が終了する。

【0047】

以上のように、本発明によると、ウエハとウエハの周りに配置された外周部材に保護テープを貼り付けた後に、保護テープを切断するため、不要側の保護テープの切断面とウエハに貼り付けられた保護テープの切断面とが擦れることがなく、摩擦によるパーティクルの発生を少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0048】

【図1】本発明に係る保護テープの貼付装置の実施形態の一例を示す全体概略図である。

【図2】本発明に係る保護テープの貼付装置に用いられる保持テーブルの実施形態の一例の(a)平面図および(b)正面断面概略図を示す図である。

【図3】本発明に係る保護テープの貼付装置の実施形態の一例を説明するための図である。

【図4】本発明に係る保護テープの貼付装置の実施形態の一例の要部拡大概略図を示す図である。

【符号の説明】

【0049】

20

1 保護テープ貼付装置

2 ウエハ

3 保持テーブル

4 保護テープ

5 保護テープ供給部

6 離型ライナー

7 離型機構部

8 ライナー巻き取り部

9 保護テープ貼付機構

10 保護テープ切抜き手段

30

11 a、11 b ウエハ収納部

12 ロボットアーム

14 アライメントステージ

15 不要テープ巻き取り部

17 ウエハ保持部

20 保持部材

21 外周部材

22 保護テープ切断用溝

23 吸着パッド用通路

26 カッターユニット

40

27 昇降駆動部

28 アーム

29 モータ

30 不要テープ剥離機構部

31 テープボビン

32 回収ボビン

33 貼付ローラ

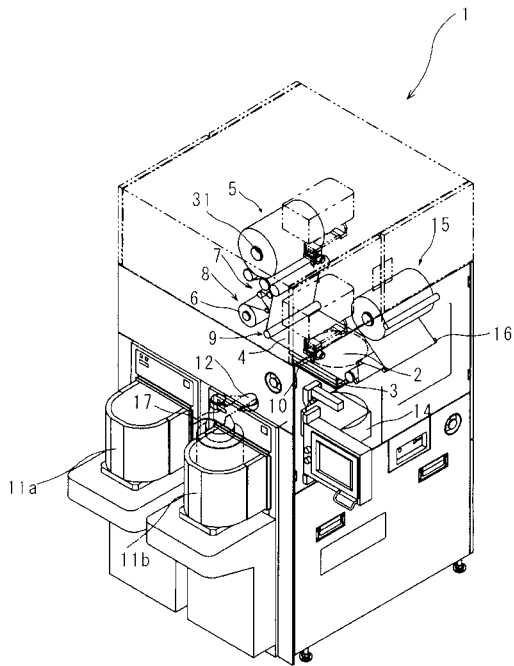
34 ボール軸

35 刃先

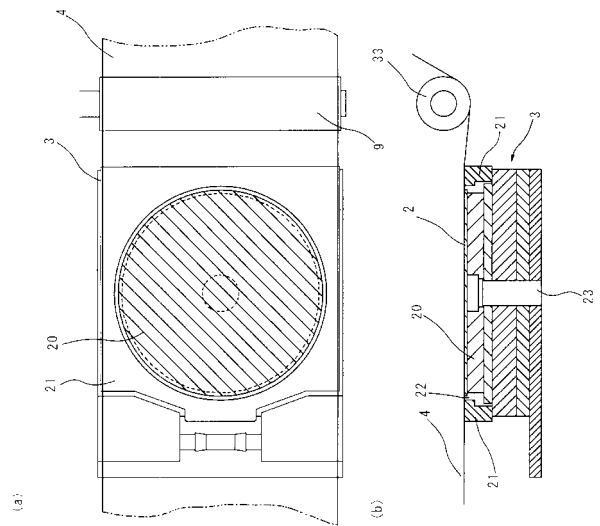
50



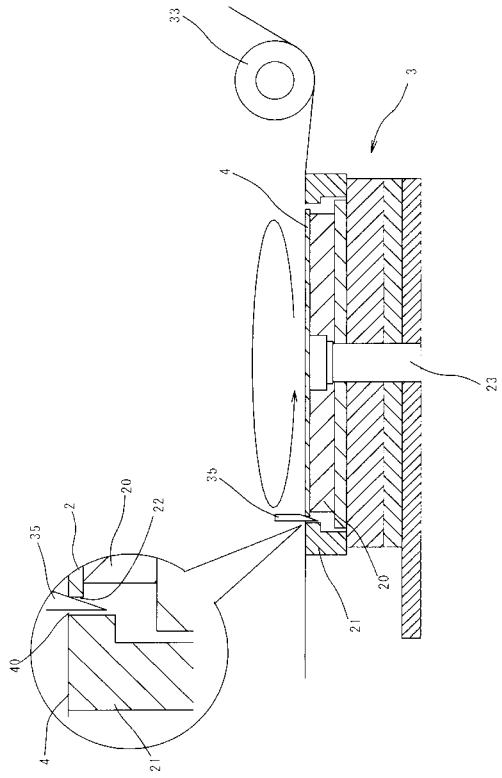
【図 1】



【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】

