

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5356837号
(P5356837)

(45) 発行日 平成25年12月4日(2013.12.4)

(24) 登録日 平成25年9月6日(2013.9.6)

(51) Int.Cl.	F 1
B 24 B 37/00	(2012.01) B 24 B 37/00 A
B 24 B 53/02	(2012.01) B 24 B 53/02
B 24 B 53/06	(2006.01) B 24 B 53/06 Z
H 01 L 21/304	(2006.01) H 01 L 21/304 622 M

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-5951 (P2009-5951)
(22) 出願日	平成21年1月14日 (2009.1.14)
(65) 公開番号	特開2010-162637 (P2010-162637A)
(43) 公開日	平成22年7月29日 (2010.7.29)
審査請求日	平成23年12月19日 (2011.12.19)

(73) 特許権者	000134051 株式会社ディスコ 東京都大田区大森北二丁目13番11号
(74) 代理人	100075177 弁理士 小野 尚純
(74) 代理人	100113217 弁理士 奥貫 佐知子
(72) 発明者	中山 英和 東京都大田区大森北二丁目13番11号 株式会社ディスコ内

審査官 橋本 卓行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】研磨パッドの処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被加工物を保持する保持面を備えたチャックテーブルと、該チャックテーブルの保持面に保持された被加工物に研磨液を供給しつつ研磨する研磨パッドを備えた研磨手段と、該研磨手段を該チャックテーブルの保持面に対して垂直な方向に研磨送りする研磨送り手段と、該研磨手段を該チャックテーブルの保持面と平行に相対的に移動せしめる移動手段と、を具備する研磨装置における研磨パッドの処理方法であって、

該研磨パッドの研磨面を旋削する旋削バイトを備えた旋削工具を該チャックテーブルに保持する旋削工具保持工程と、

該研磨送り手段を作動して該研磨パッドの研磨面に該チャックテーブルに保持された該旋削工具の旋削バイトが作用する処理位置に位置付ける研磨パッド位置付け工程と、

該研磨パッドを回転しつつ該移動手段を作動して該チャックテーブルと該研磨パッドとを相対移動することにより該旋削工具の旋削バイトによって該研磨パッドの研磨面を旋削する旋削工程と、を含み、

該旋削工程において、該研磨送り手段は該研磨パッドの研磨面の傾斜に対応して該研磨パッドを該チャックテーブルの保持面に対して垂直な方向に移動せしめる、

ことを特徴とする研磨パッドの処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、半導体ウエーハ等の被加工物を研磨する研磨装置に装備される研磨パッドの処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

半導体デバイス製造工程においては、略円板形状である半導体ウエーハの表面に格子状に配列されたストリートと呼ばれる切断ラインによって多数の矩形領域を区画し、該矩形領域の各々にIC, LSI等のデバイスを形成する。このように多数のデバイスが形成された半導体ウエーハをストリートに沿って分割することにより、個々のデバイスを形成する。デバイスの小型化および軽量化を図るために、通常、半導体ウエーハをストリートに沿って切削して個々のデバイスに分割する前に、半導体ウエーハの裏面を研削して所定の厚さに形成している。半導体ウエーハの裏面の研削は、通常、ダイヤモンド砥粒をレジンボンドの如き適宜のボンドで固着して形成した研削砥石を備えた研削ホイールを、回転しつつ半導体ウエーハの裏面に押圧せしめることによって遂行されている。このような研削方式によって半導体ウエーハの裏面を研削すると、半導体ウエーハの裏面に所謂加工歪が生成し、これによって個々に分割されたデバイスの抗折強度が低減する。10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

上述したように研削された半導体ウエーハの裏面に生成される加工歪を除去する対策として、研削された半導体ウエーハの裏面に研磨液を供給しつつ研磨パッドを用いて研磨し、半導体ウエーハの裏面に生成された加工歪を除去する方法が下記特許文献1に開示されている。20

【特許文献1】特開平8-99265号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

而して、研磨パッドは発泡ウレタンやフェルト等によって形成されており、研磨面が経時に劣化するため、頻繁に新しい研磨パッドと交換しなければならず、不経済であるという問題がある。

【0005】

本発明は上記事実に鑑みてなされたものであり、その主たる技術課題は、研磨パッドを長期に渡って使用することができる研磨パッドの処理方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記主たる技術課題を解決するため、本発明によれば、被加工物を保持する保持面を備えたチャックテーブルと、該チャックテーブルの保持面に保持された被加工物に研磨液を供給しつつ研磨する研磨パッドを備えた研磨手段と、該研磨手段を該チャックテーブルの保持面に対して垂直な方向に研磨送りする研磨送り手段と、該研磨手段を該チャックテーブルの保持面と平行に相対的に移動せしめる移動手段と、を具備する研磨装置における研磨パッドの処理方法であって、40

該研磨パッドの研磨面を旋削する旋削バイトを備えた旋削工具を該チャックテーブルに保持する旋削工具保持工程と、

該研磨送り手段を作動して該研磨パッドの研磨面に該チャックテーブルに保持された該旋削工具の旋削バイトが作用する処理位置に位置付ける研磨パッド位置付け工程と、

該研磨パッドを回転しつつ該移動手段を作動して該チャックテーブルと該研磨パッドとを相対移動することにより該旋削工具の旋削バイトによって該研磨パッドの研磨面を旋削する旋削工程と、を含み、

該旋削工程において、該研磨送り手段は該研磨パッドの研磨面の傾斜に対応して該研磨パッドを該チャックテーブルの保持面に対して垂直な方向に移動せしめる、

ことを特徴とする研磨パッドの処理方法が提供される。50

【発明の効果】**【0008】**

本発明による研磨パッドの処理方法は、研磨パッドの研磨面を旋削する旋削バイトを備えた旋削工具をチャックテーブルに保持し、研磨送り手段を作動して研磨パッドの研磨面にチャックテーブルに保持された旋削工具の旋削バイトが作用する処理位置に位置付、研磨手段の研磨パッドを回転しつつチャックテーブルと研磨手段とを相対移動することにより旋削工具の旋削バイトによって研磨パッドの研磨面を旋削するので、研磨パッドの研削面は旋削バイトによって全面が旋削され、新たな研削面が露出される。従って、上述した再生処理を定期的に実施することにより、研磨パッドを長期に渡って使用することができる。

10

また、上記旋削工程において、研磨送り手段が研磨パッドの研磨面の傾斜に対応して研磨手段をチャックテーブルの保持面に対して垂直な方向に移動せしめることにより、研磨パッドの研磨面が傾斜して形成されていても研磨面を傾斜に沿って均一に旋削することができる。

【図面の簡単な説明】**【0009】**

【図1】本発明による研磨パッドの処理方法を実施する研磨装置の斜視図。

【図2】図1に示す研磨装置を構成するスピンドルユニットのマウントに研磨工具を装着した状態を示す断面図。

【図3】図1に示す研磨装置を構成するチャックテーブル機構およびチャックテーブル機構移動手段の斜視図。

20

【図4】図1に示す研磨装置に装備される制御手段のブロック図。

【図5】図1に示す研磨装置によって実施する研磨工程の説明図。

【図6】本発明による研磨パッドの処理方法に用いる旋削工具の斜視図。

【図7】本発明による研磨パッドの処理方法における研磨パッド位置付け工程を実施した状態を示す説明図。

【図8】本発明による研磨パッドの処理方法における旋削工程を実施した状態を示す説明図。

【図9】本発明による研磨パッドの処理方法によって処理される研磨パッドの他の実施形態を示す断面図。

30

【図10】図9に示す研磨パッドに本発明による研磨パッドの処理方法を実施した状態を示す説明図。

【図11】本発明による研磨パッドの処理方法によって処理される研磨パッドの更に他の実施形態を示す断面図。

【図12】図11に示す研磨パッドに本発明による研磨パッドの処理方法を実施した状態を示す説明図。

【発明を実施するための形態】**【0010】**

以下、本発明による研磨パッドの処理方法の好適な実施形態について、添付図面を参照して更に詳細に説明する。

40

図1には、本発明による研磨パッドの処理方法を実施する研磨装置の斜視図が示されている。図1に示す研磨装置は、全体を番号2で示す装置ハウジングを具備している。この装置ハウジング2は、直方体形状の主部21と、該主部21の後端部(図1において右上端)に設けられ上方に延びる直立壁22とを有している。直立壁22の前面には、上下方向に延びる一対の案内レール221、221が設けられている。この一対の案内レール221、221に研磨手段としての研磨ユニット3が上下方向に移動可能に装着されている。

【0011】

研磨ユニット3は、移動基台31と該移動基台31に装着されたスピンドルユニット4を具備している。移動基台31は、後面両側に上下方向に延びる一対の脚部311、311

50

1が設けられており、この一対の脚部311、311に上記一対の案内レール221、221と摺動可能に係合する被案内溝312、312が形成されている。このように直立壁22に設けられた一対の案内レール221、221に摺動可能に装着された移動基台31の前面には前方に突出した支持部313が設けられている。この支持部313にスピンドルユニット4が取り付けられる。

【0012】

スピンドルユニット4は、支持部313に装着されたスピンドルハウジング41と、該スピンドルハウジング41に回転自在に配設された回転スピンドル42と、該回転スピンドル42を回転駆動するための駆動源としてのサーボモータ43とを具備している。スピンドルハウジング41に回転可能に支持された回転スピンドル42は、一端部(図1において下端部)がスピンドルハウジング41の下端から突出して配設されており、その一端(図1において下端)にマウント44が設けられている。そして、このマウント44の下面に研磨工具45が取り付けられる。

10

【0013】

上記マウント44および研磨工具45について、図2を参照して説明する。

図2に示すように回転スピンドル42の下端に設けられたマウント44は、円盤状に形成されている。このように構成された回転スピンドル42およびマウント44には、軸心に沿って形成され研磨液を流通せしめる研磨液供給通路421が設けられている。なお、研磨液供給通路421は、図示しない研磨液供給手段に接続されている。上記マウント44の下面に装着される研磨工具45は、円形状の基台46と該基台46の下面に装着された研磨パッド47とからなっており、基台46が上記マウント44の下面に締結ボルト48によって取り付けられる。なお、研磨パッド47は、図示の実施形態においては発泡ウレタンやフェルトによって形成されており、その厚みは均一に形成されている。従って、研磨パッド47の下面である研磨面47aは、水平(後述するチャックテーブルの保持面と平行)に位置付けられる。このように構成された研磨工具45の基台46および研磨パッド47には、それぞれ軸心に上記研磨液供給通路421と連通する穴461および471が設けられている。

20

【0014】

図1に戻って説明を続けると、図示の実施形態における研磨装置は、上記研削ユニット3を上記一対の案内レール221、221に沿って上下方向(後述するチャックテーブルの保持面に対して垂直な方向)に移動せしめる研磨送り手段5を備えている。この研磨送り手段5は、直立壁22の前側に配設され実質上鉛直に延びる雄ねじロッド51を具備している。この雄ねじロッド51は、その上端部および下端部が直立壁22に取り付けられた軸受部材52および53によって回転自在に支持されている。上側の軸受部材52には雄ねじロッド51を回転駆動するための駆動源としてのパルスモータ54が配設されており、このパルスモータ54の出力軸が雄ねじロッド51に伝動連結されている。移動基台31の後面にはその幅方向中央部から後方に突出する連結部(図示していない)も形成されており、この連結部には上下方向に延びる貫通雌ねじ穴(図示していない)が形成されており、この雌ねじ穴に上記雄ねじロッド51が螺合せしめられている。従って、パルスモータ54が正転すると移動基台31即ち研磨ユニット3が下降即ち前進せしめられ、パルスモータ54が逆転すると移動基台31即ち研磨ユニット3が上昇即ち後退せしめられる。

30

【0015】

図1を参照して説明を続けると、ハウジング2の主部21にはチャックテーブル機構6が配設されている。チャックテーブル機構6は、図3に示すように支持基台61と、該支持基台61に回転可能に配設されたチャックテーブル62と、チャックテーブル62が該挿通する穴を備えたカバー部材63を含んでいる。支持基台61は、主部21の後半部に前後方向(直立壁22の前面に垂直な方向)である矢印23aおよび23bで示す方向に延在する一対の案内レール23、23上に摺動可能に載置されており、後述する移動手段7によって図1に示す被加工物搬入・搬出域24(図3において実線で示す位置)と上記

40

50

スピンドルユニット4を構成する研磨工具45の研磨パッド47と対向する研磨域25(図3において2点鎖線で示す位置)との間で移動せしめられる。

【0016】

上記チャックテーブル62は、上面に被加工物を保持する保持面を有し、上記支持基台61に回転可能に支持されている。このチャックテーブル62は、その下面に装着された回転軸(図示せず)に連結されたサーボモータ64によって回転せしめられる。なお、チャックテーブル62は、図示しない吸引手段に接続されている。従って、チャックテーブル62を図示しない吸引手段に選択的に連通することにより、上面である保持面上に載置された被加工物を吸引保持する。

【0017】

図3を参照して説明を続けると、図示の実施形態における研磨装置は、上記チャックテーブル機構6を一对の案内レール23に沿ってチャックテーブル62の上面である保持面と平行に矢印23aおよび23bで示す方向に移動せしめる移動手段7を具備している。移動手段7は、一对の案内レール23間に配設され案内レール23と平行に延びる雄ねじロッド71と、該雄ねじロッド71を回転駆動するサーボモータ72を具備している。雄ねじロッド71は、上記支持基台61に設けられたねじ穴611と螺合して、その先端部が一对の案内レール23、23間に配設された軸受部材73によって回転自在に支持されている。サーボモータ72は、その駆動軸が雄ねじロッド71の基礎と伝動連結されている。従って、サーボモータ72が正転すると支持基台61即ちチャックテーブル機構6が矢印23aで示す方向に移動し、サーボモータ72が逆転すると支持基台61即ちチャックテーブル機構6が矢印23bで示す方向に移動せしめられる。矢印23aおよび23bで示す方向に移動せしめられるチャックテーブル機構6は、図3において実線で示す被加工物搬入・搬出域と2点鎖線で示す研磨域に選択的に位置付けられる。

10

【0018】

図示の実施形態における研磨装置は、上記移動手段7によるチャックテーブル機構6の移動位置を検出するためのチャックテーブル機構移動位置検出手段8を備えている。チャックテーブル機構移動位置検出手段8は、案内レール23に沿って配設されたリニアスケール81と、支持基台61とともにリニアスケール81に沿って移動する読み取りヘッド82とからなっている。このチャックテーブル機構移動位置検出手段8の読み取りヘッド82は、図示の実施形態においては1μm毎に1パルスのパルス信号を後述する制御手段に送る。

20

【0019】

図1に戻って説明を続けると、上記チャックテーブル機構6を構成する支持基台61の移動方向両側には、図1に示すように横断面形状が逆チャンネル形状であって、上記一对の案内レール23、23や上記移動手段7の雄ねじロッド71およびサーボモータ72等を覆っている蛇腹手段65および66が付設されている。蛇腹手段65および66はキャンバス布の如き適宜の材料から形成することができる。蛇腹手段65の前端はハウジング2を構成する主部21の前面壁に固定され、後端はチャックテーブル機構6のカバー部材63の前面に固定されている。一方、蛇腹手段66の前端はカバー部材63の後端面に固定され、後端は装置ハウジング2の直立壁22の前面に固定されている。チャックテーブル機構6が矢印23aで示す方向に移動せしめられる際には蛇腹手段65が伸張され蛇腹手段66が収縮され、チャックテーブル機構6が矢印23bで示す方向に移動せしめられる際には蛇腹手段65が収縮されて蛇腹手段66が伸張せしめられる。

30

【0020】

図示の実施形態における研削装置は、図4に示す制御手段9を具備している。制御手段9はコンピュータによって構成されており、制御プログラムに従って演算処理する中央処理装置(CPU)91と、制御プログラム等を格納するリードオンリメモリ(ROM)92と、演算結果等を格納する読み書き可能なランダムアクセスメモリ(RAM)93と、カウンター94と、入力インターフェース95および出力インターフェース96とを備えている。このように構成された制御手段9の入力インターフェース95には、上記チャッ

40

50

クテーブル機構移動位置検出手段8の読み取りヘッド82等からの検出信号が入力される。また、出力インターフェース96からは上記スピンドルユニット4の回転スピンドル42を回転駆動するサーボモータ43、研磨送り手段5のパルスモータ54、チャックテーブル62を回転駆動するサーボモータ64、チャックテーブル機構6をチャックテーブル62の上面である保持面と平行に移動せしめる移動手段7のサーボモータ72等に制御信号を出力する。

【0021】

図示の実施形態における研磨装置は以上のように構成されており、以下その作用について説明する。

図1に示すように研磨装置の被加工物搬入・搬出域24に位置付けられているチャックテーブル62の上面である保持面上に被加工物としての半導体ウエーハWを載置する。なお、半導体ウエーハWのデバイスが形成された表面には保護テープTが貼着されており、この保護テープT側をチャックテーブル62に載置する。このようにしてチャックテーブル62上に載置された半導体ウエーハWは、図示しない吸引手段によってチャックテーブル62上に吸引保持される。チャックテーブル62上に半導体ウエーハWを吸引保持したならば、上記移動手段7を作動してチャックテーブル62を矢印23aで示す方向に移動し研削域25に位置付ける。このようにしてチャックテーブル62が研削域25に位置付けられると、図5に示すように研磨工具45の研磨パッド47がチャックテーブル62に保持された半導体ウエーハWの全面を覆う状態となる。そして、図5に示すようにチャックテーブル62を矢印62aで示す方向に例えば300 rpmの回転速度で回転するとともに、研磨工具45を矢印45aで示す方向に例えば3000 rpmの回転速度で回転する。そして、研磨工具45を下降して研磨パッド47の下面である研磨面47aを半導体ウエーハWの上面である裏面(被研磨面)に所定の圧力で押圧する。このとき、回転スピンドル42およびマウント44に形成された研磨液供給通路421と研磨工具45の基台46および研磨パッド47に設けられた穴461および471を通して研磨液が供給される。この結果、半導体ウエーハWの被研磨面は全面に渡って研磨される(研磨工程)。

【0022】

以上のようにして研磨作業を実施するが、研磨工具45の研磨パッド47は、研磨面47aが経時に劣化し研磨機能が低下する。従って、研磨パッド47の研磨面を再生処理することが望ましい。

そこで、本発明においては、旋削工具を用いて研磨パッド47の研磨面47aを旋削することによって再生処理する。

図6には、本発明による研磨パッドの処理方法に用いる旋削工具の斜視図が示されている。図6に示す旋削工具10は、円形状の基台11と、該基台11の上面中心に配設された旋削バイト12とからなっている。旋削バイト12は、基台11の上面に接合されたバイト本体121と、該バイト本体121の上端に装着されたダイヤモンドからなる切れ刃122とによって構成されている。

【0023】

次に、上記旋削工具10を用いて研磨パッド47の研磨面47aを再生処理する方法について説明する。

研磨パッド47の研磨面47aを再生処理するには、旋削工具10の基台11を図1において被加工物搬入・搬出域24に位置付けられているチャックテーブル62の上面である保持面上に載置する。このようにしてチャックテーブル62の保持面上に旋削工具10を載置したならば、図示しない吸引手段を作動することにより、チャックテーブル62上に旋削工具10を吸引保持する(旋削工具保持工程)。

【0024】

チャックテーブル62上に旋削工具10を吸引保持したならば、上記移動手段7を作動してチャックテーブル62を図1において矢印23aで示す方向に移動し、図7に示すように再生処理開始位置に位置付ける。この再生処理開始位置は、チャックテーブル62に保持された旋削工具10の旋削バイト12が研磨工具45の研磨パッド47の外周縁の図

10

20

30

40

50

7において左側に位置するように設定されている。チャックテーブル62に保持された旋削工具10の旋削バイト12が再生処理開始位置に位置付けられたならば、研磨送り手段5のパルスモータ54を正転駆動して研磨ユニット3を下降し、図7に示すように研磨工具45の研磨パッド47の下面である研磨面47aに旋削バイト12が作用する再生処理位置に位置付ける（研磨パッド位置付け工程）。

【0025】

上述したように研磨パッド位置付け工程を実施したならば、スピンドルユニット4のサーボモータ43を作動して研磨工具45を矢印45aで示す方向に例えば3000rpmの回転速度で回転しつつ、移動手段7を作動してチャックテーブル62を矢印23aで示す方向に例えば1mm/秒の移動速度で移動する（旋削工程）。そして、図8に示すようにチャックテーブル62に保持された旋削工具10の旋削バイト12が研磨工具45の研磨パッド47の穴471と対応する位置（再生処理終了位置）に達したら、チャックテーブル62の移動を停止するとともに研磨工具45の回転を停止する。この結果、研磨パッド47の下面である研磨面47aは、旋削バイト12の切れ刃122によって全面が旋削され、新たな研磨面が露出される。従って、上述した再生処理を定期的に実施することにより、研磨パッド47を長期に渡って使用することができる。なお、上記旋削工程において、チャックテーブル62に保持された旋削工具10の旋削バイト12が研磨工具45の研磨パッド47の外周縁の右側に達するまでチャックテーブル62を移動し、この位置を再生処理終了位置としてもよい。

【0026】

次に、研磨パッド処理方法の他の実施形態について、図9乃至図10を参照して説明する。

図9に示す研磨工具45は、研磨パッド47の下面である研磨面47bが内周から外周に向けて上方に傾斜して形成されている。このような研磨パッドは一般に使用されている。即ち、研磨パッドは回転して被加工物を研磨するため、外周部の周速度が内周部の周速度より速い。従って、研磨パッドの研磨面を平面に形成すると、外周部の研磨量が内周部の研磨量より多くなり、研磨された被加工物の被研磨面は中央部が高い円錐形となる。研磨パッドの研磨面における研磨量を均一にして、被加工物の被研磨面を平面に研磨するために、図9に示すように研磨面47bが内周から外周に向けて上方に傾斜して形成された研磨パッド47が用いられている。なお、研磨パッド47の研磨面47bの傾斜角()および該傾斜角()に基づく研磨パッド47の直径(D)間における例えば1μm毎の研磨面47bの水平面に対する変位量が、制御手段9のランダムアクセスメモリ(RAM)93に格納されている。

【0027】

上記図9に示すように研磨面が内周から外周に向けて上方に傾斜して形成された研磨パッド47を再生処理するには、図10に示すように旋削工具10を吸引保持したチャックテーブル62を再生処理開始位置に位置付ける。そして、研磨送り手段5のパルスモータ54を正転駆動して研磨ユニット3を下降し、図10に示すように研磨工具45の研磨パッド47の下面である研磨面47bの外周に旋削バイト12が作用する再生処理位置に位置付ける（研磨パッド位置付け工程）。

【0028】

上述したように研磨パッド位置付け工程を実施したならば、スピンドルユニット4のサーボモータ43を作動して研磨工具45を矢印45aで示す方向に例えば3000rpmの回転速度で回転しつつ、移動手段7を作動してチャックテーブル62を矢印23aで示す方向に例えば1mm/秒の移動速度で移動する（旋削工程）。このチャックテーブル62の移動過程において、制御手段9は上記チャックテーブル機構移動位置検出手段8の読み取りヘッド82からの検出信号とランダムアクセスメモリ(RAM)93に格納されている研磨パッド47の直径(D)間における研磨面47bの水平面に対する変位量に基づいて、研磨送り手段5のパルスモータ54を制御し、研磨工具45を図10において矢印Zで示すようにチャックテーブル62の保持面に対して垂直な方向（上下方向）に移動せしめる

10

20

30

40

50

。そして、チャックテーブル62に保持された旋削工具10の旋削バイト12が図10において2点鎖線で示すように研磨工具45の研磨パッド47の穴471と対応する位置(再生処理終了位置)に達したら、チャックテーブル62の移動を停止するとともに研磨工具45の回転を停止する。この結果、研磨パッド47の下面である研磨面47bは、旋削バイト12の切れ刃122によって傾斜に沿って全面が均一に旋削され、新たな研磨面が露出される。

【0029】

次に、研磨パッド処理方法の更に他の実施形態について、図11および図12を参照して説明する。

図11に示す研磨工具45は、研磨パッド47の下面である研磨面47cが内周から外周に向けて下方に傾斜して形成されている。このような研磨面47cを備えた研磨パッド47は、被加工物の被研磨面を中央部が高い円錐形に研磨する際に用いられている。なお、研磨パッド47の研磨面47cの傾斜角()および該傾斜角()に基づく研磨パッド47の直径(D)間における例えば1μm毎の研磨面47cの水平面に対する変位量が、制御手段9のランダムアクセスメモリ(RAM)93に格納されている。図11に示す研磨工具45の研磨パッド47を再生処理する際にも、上記図9および図10に示す実施形態と同様に、図12に示すようにチャックテーブル62を実線で示す再生処理開始位置から2点鎖線で示す再生処理終了位置まで移動する際に、制御手段9は上記チャックテーブル機構移動位置検出手段8の読み取りヘッド82からの検出信号とランダムアクセスメモリ(RAM)93に格納されている研磨パッド47の直径(D)間における研磨面47cの水平面に対する変位量に基づいて、研磨送り手段5のパルスモータ54を制御し、研磨工具45を図12において矢印Zで示すようにチャックテーブル62の保持面に対して垂直な方向(上下方向)に移動せしめる。この結果、研磨パッド47の下面である研磨面47cは、旋削バイト12の切れ刃122によって傾斜に沿って全面が均一に旋削され、新たな研磨面が露出される。

【符号の説明】

【0030】

2：装置ハウジング

3：研磨ユニット

31：移動基台

4：スピンドルユニット

41：スピンドルハウジング

42：回転スピンドル

43：サーボモータ

44：ホイールマウント

45：研磨工具

46：研磨工具の基台

47：研磨パッド

5：研磨送り手段

6：チャックテーブル機構

62：チャックテーブル

7：移動手段

8：チャックテーブル機構移動位置検出手段

9：制御手段

10：旋削工具

12：旋削バイト

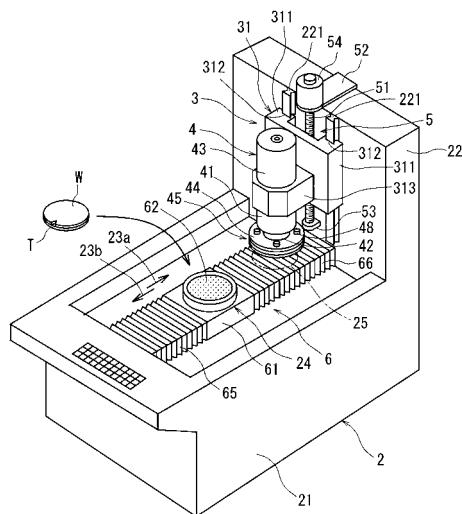
10

20

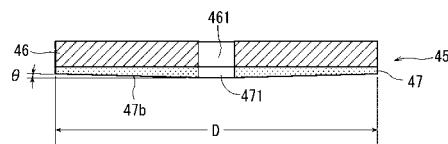
30

40

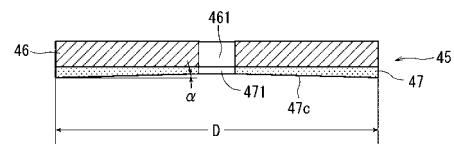
【図1】



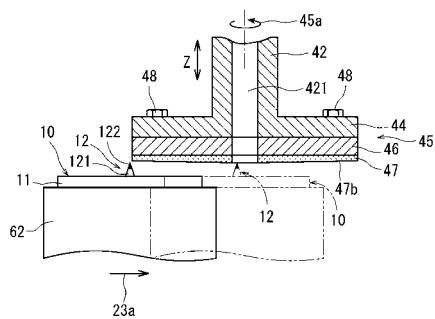
【図9】



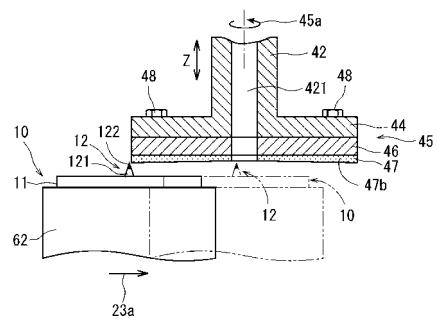
【図11】



【図10】



【図12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-190204(JP,A)
特開2001-018162(JP,A)
特開2008-221360(JP,A)
特開2003-151935(JP,A)
特開平08-099265(JP,A)
特開2006-055971(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 2 4 B	3 7 / 0 0
B 2 4 B	5 3 / 0 2
B 2 4 B	5 3 / 0 6
H 0 1 L	2 1 / 3 0 4