

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4672829号
(P4672829)

(45) 発行日 平成23年4月20日(2011.4.20)

(24) 登録日 平成23年1月28日(2011.1.28)

(51) Int.Cl.

F I

H O 1 L 21/304 (2006.01)

H O 1 L 21/304 6 2 2 Q

H O 1 L 21/304 6 4 4 E

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-117307 (P2000-117307)
 (22) 出願日 平成12年4月19日(2000.4.19)
 (65) 公開番号 特開2001-308048 (P2001-308048A)
 (43) 公開日 平成13年11月2日(2001.11.2)
 審査請求日 平成19年4月9日(2007.4.9)

(73) 特許権者 391011102
 株式会社岡本工作機械製作所
 群馬県安中市郷原2993番地
 (72) 発明者 木崎 清貴
 神奈川県厚木市上依知3009番地 株式
 会社 岡本工作機械製作所内
 (72) 発明者 小此木 弘孝
 神奈川県厚木市上依知3009番地 株式
 会社 岡本工作機械製作所内

審査官 馬場 進吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 研削されたウエハの洗浄・搬送方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

円板状台上にバキュームチャックされたウエハを研削装置の砥石により研削したウエハを、スクラブ洗浄機器とチャック洗浄機器とがリンス水供給管の左右に対となるよう配置され、前記スクラブ洗浄機器、リンス水供給管およびチャック洗浄機器が一体に円板状台表面に平行な面に水平移動可能に設けられている洗浄機構により洗浄し、吸着パッドにこの洗浄されたウエハを吸着して次工程に搬送する方法において、次のステップを経ることを特徴とするウエハの洗浄・搬送方法。

(1) 回転可能な中空軸に軸承された通気性・通水性を有する円板状台上にウエハの研削面を上にしてバキュームチャックされたウエハを研削装置の砥石により研削する。

(2) 上記研削されたウエハをバキュームチャックする円板状台を前記洗浄機構下に移動し、回転可能なブラシとブラシ面に洗浄液を供給するノズルを備える前記スクラブ洗浄機器を下降させて回転するブラシを前記研削されたウエハ表面上に押しつけると共に前記ノズルより洗浄液を研削されたウエハ表面に吹き付けつつ研削されたウエハ表面をブラシスクラブ洗浄する。

(3) 洗浄液の供給を止め、スクラブ洗浄機器を上昇させた後、またはスクラブ洗浄機器を上昇させ、洗浄液の供給を止めた後、ついで、リンス水供給管より研削されたウエハ表面に水膜ができる量のリンス水を供給しつつバキュームチャックの減圧を停止し、前記中空軸より加圧水を前記ウエハ裏面に供給してウエハの前記円板状台からのチャック離れを容易とする。

10

20

(4) 前記リンス水の供給を続けつつ、前記洗浄・リンスされたウエハの上面に搬送機構の吸着パッドを回動させて移動させ、表面に水膜が形成されている洗浄・リンスされたウエハの上面に搬送機構の吸着パッドを回動させて移動させ、ウエハを吸着させたのちにこの吸着パッドにより前記洗浄・リンスされたウエハを次工程へ搬送する。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、研削されたウエハ表面に研削屑や砥粒が固化しない状態で研削され、洗浄されたウエハを次工程、例えば、収納カセットにウエハを収納する工程、あるいはエッチング工程もしくは研磨工程へ搬送する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

デバイスウエハの裏面研削装置としては、ウエハの研削時間を短縮するために複数のスピンドル軸に軸承された複数の砥石を用い、粗研削、仕上研削を割り振って研削装置内のウエハのスル－ブット時間を短縮させている。例えば特開平11-307489号公報はインデックスタ－ブルを用いた研削装置を開示する。

【0003】

図4および図5に示すエッチング機構20を付属させた研削装置1において、101は研削装置であり、(A)左側にウエハ口－ディング用カセット117を、右側にウエハアンロ－ディング用カセット117を対として前列に配置し、(B)基台の上にウエハ口－ディング用カセットの後部にウエハ仮置台106を、ウエハアンロ－ディング用カセットの後部にウエハ洗浄機構113を対として次列に配置し、(C)仮置台と洗浄機構の後部の基台の中央部をくり抜いた箇所にインデックスタ－ンテ－ブルを設け、かつこのインデックスタ－ンテ－ブル108に該テ－ブルの軸心を中心に3個のウエハチャック機構107、107、107を等間隔に公転自在に設けるとともにウエハ口－ディング／ウエハアンロ－ディングゾ－ンs1および粗研削ゾ－ンs2、仕上研削ゾ－ンs3にテ－ブルを区域分けし、(D)インデックスタ－ンテ－ブルの後列には基台より起立させた枠体111に各研削ゾ－ンに適した砥石111b、111dをスピンドル軸111a、111cに軸承させた研削機構を各研削ゾ－ンに位置するウエハチャック機構に対応して設け、(E)前記1対のカセットの前列と前記仮置台とウエハ洗浄機構の次列の間の基台の略中央に昇降機構103、回転駆動機構、ウエハアライメント測定機構と各ア－ム115a、115b、115c駆動の制御機構を備えた多関節型ロボット115を立設し、前記仮置台上のウエハをインデックスタ－ンテ－ブルのウエハ口－ディング／ウエハアンロ－ディングゾ－ンs1のチャック機構に移送可能で、かつ、洗浄機構上のウエハをウエハアンロ－ディング用カセットに搬送可能とした多関節型ロボット115、(F)インデックスタ－ンステ－ブルを設けた基台の略中央部の左右に設けた1対の軸を軸心として回動自在に備えられたウエハ吸着パッド112aを有する仮置台からウエハをウエハ口－ディング／ウエハアンロ－ディングゾ－ンのチャック機構に搬送する搬送パッド112と、ウエハ口－ディング／ウエハアンロ－ディングゾ－ンのチャック機構上のウエハを洗浄機構に搬送する搬送パッド112、(G)基台より立設した枠体110に設けたネジ棒上を左右方向に移動可能なチャック機構の洗浄機構109bとチャック機構のドレッサ－109aの対を備える。

【0004】

前記の研削装置101(ただし、インデックスタ－ンテ－ブルに設けたチャック機構はa、b、cのm=3基である。)を用い、ウエハを研削するには次ぎの工程を経る。

【0005】

(1) 基台上に設けられたロボット115の吸着ア－ムにウエハ口－ディング用カセット117よりウエハを吸着させ、これを仮置台106上に載せる。

(2) 1 インデックスタ－ンテ－ブル118を120度回転させ、2 ついで仮置台上のウエハを搬送パッド112に吸着させ、搬送パッドを回動させてウエハをインデッ

10

20

30

40

50

クスタ - テ - ブルのウエハ口 - ディング / ウエハアンロ - ディングゾ - ン S 1 のチャック機構 a に移送し、 3 その間に前記口ボットの吸着ア - ムにウエハ口 - ディング用カセットよりウエハを吸着させ、これを仮置台 1 0 6 上に載せる。

【 0 0 0 6 】

(3) 1 インデックススタ - テ - ブル 1 1 8 を 1 2 0 度回転させてチャック機構 a を粗研削ゾ - ン S 2 に移動、チャック機構 b をウエハ口 - ディング / ウエハアンロ - ディングゾ - ン S 1 に移動させた後、 2 第 1 番目のスピンドル軸 1 1 1 a を下降させて砥石 1 1 1 b をウエハに押圧し、チャック機構 a および第 1 スピンドル軸を回転させてウエハの粗研削を行い、ついで、 3 第 1 番目のスピンドル軸を上昇させ、この間に 4 仮置台上のウエハを搬送パッド 1 1 2 でインデックススタ - テ - ブルのウエハ口 - ディング / ウエハアンロ - ディングゾ - ン S 1 のチャック機構 b に移送するとともに、 5 ロボット 1 1 5 を用いてウエハ口 - ディング用カセット内のウエハを仮置台の上に載せる。

10

【 0 0 0 7 】

(4) 1 インデックススタ - テ - ブルを 1 2 0 度回転させて仕上研削ゾ - ン S 3 にチャック機構 a を移動、チャック機構 b を粗研削ゾ - ン S 2 に移動、チャック機構 c をウエハ口 - ディング / ウエハアンロ - ディングゾ - ン S 1 に移動させた後、 2 第 2 番目のスピンドル軸 1 1 1 c を下降させて砥石 1 1 1 d をウエハに押圧し、チャック機構 a およびスピンドル軸を回転させてウエハの仕上研削を行い、ついで、第 2 番目のスピンドル軸を上昇させ、この間に 3 第 1 番目のスピンドル軸を下降させて砥石をウエハに押圧し、チャック機構 b およびスピンドル軸を回転させてウエハの粗研削を行い、ついで、第 1 番目のスピンドル軸を上昇させ、一方 4 仮置台上のウエハを搬送パッドでインデックススタ - テ - ブルのウエハ口 - ディング / ウエハアンロ - ディングゾ - ンのチャック機構 c に移送するとともに、 5 ロボット 1 1 5 を用いてウエハ口 - ディング用カセット内のウエハを仮置台の上に載せる。

20

【 0 0 0 8 】

(5) 1 インデックススタ - テ - ブルを 1 2 0 度回転させてチャック機構 a をウエハ口 - ディング / ウエハアンロ - ディングゾ - ン S 1 に、チャック機構 b を仕上研削ゾ - ン S 3 にならびにチャック機構 c を粗研削ゾ - ン S 2 に移動し、 2 搬送パッドで仕上研削されたウエハを洗浄機構 1 1 3 に搬送パッド 1 1 2 で移送し、該ウエハを洗浄した後、エッチング機構 2 0 内の口ボット 2 5 のア - ムに仕上研削および洗浄されたウエハを吸着させ、これをエッチング機構のスピナ 2 6 に載せ、ウエハ表面をエッチング処理、洗浄、リンスする。リンスされたウエハを口ボット 2 5 の吸着ア - ムに吸着させ、アンロ - ディング用カセット 2 4 内に収納する。 3 ついで、搬送パッド 1 1 2 を回動させて仮置台 1 0 6 上のウエハをインデックススタ - テ - ブルのウエハ口 - ディング / ウエハアンロ - ディングゾ - ンのチャック機構 a に移送し、 4 一方、前記口ボット 1 1 5 の吸着ア - ムにウエハ口 - ディング用カセットよりウエハを吸着させ、これを仮置台上に載せ、その間に 5 第 2 番目のスピンドル軸を下降させて砥石をウエハに押圧し、チャック機構 b およびスピンドル軸を回転させてウエハの仕上研削を行い、ついで、第 2 番目のスピンドル軸を上昇させ、また、 4 第 1 番目のスピンドル軸を下降させて砥石をウエハに押圧し、チャック機構 c およびスピンドル軸を回転させてウエハの粗研削を行い、ついで、第 1 番目のスピンドル軸を上昇させる。

30

40

【 0 0 0 9 】

(6) 1 インデックススタ - テ - ブルを 1 2 0 度回転させてチャック機構 b をウエハ口 - ディング / ウエハアンロ - ディングゾ - ンに、チャック機構 c を仕上研削ゾ - ンにならびにチャック機構 a を粗研削ゾ - ンに移動し、 2 搬送パッドで仕上研削されたウエハを洗浄機構に移送し、該ウエハを洗浄した後、口ボット 2 5 のア - ムに仕上研削および洗浄されたウエハを吸着させ、これをエッチング機構のスピナ 2 6 に載せ、ウエハ表面をエッチング処理、洗浄、リンスする。リンスされたウエハを口ボット 2 5 の吸着ア - ムに吸着させ、アンロ - ディング用カセット 2 4 内に収納する。 3 ついで、搬送パッド 1 1 2 を回動させて仮置台 1 0 6 上のウエハをインデックススタ - テ - ブルのウエハ口 - ディング / ウエハアンロ - ディングゾ - ンのチャック機構 a に移送し、 4 一方、前記口ボット 1 1 5 の吸着ア - ムにウエハ口 - ディング用カセットよりウエハを吸着させ、これを仮置台上に載せ、その間に 5 第 2 番目のスピンドル軸を下降させて砥石をウエハに押圧し、チャック機構 b およびスピンドル軸を回転させてウエハの仕上研削を行い、ついで、第 2 番目のスピンドル軸を上昇させ、また、 4 第 1 番目のスピンドル軸を下降させて砥石をウエハに押圧し、チャック機構 c およびスピンドル軸を回転させてウエハの粗研削を行い、ついで、第 1 番目のスピンドル軸を上昇させる。

50

イング/ウエハアンロ - ディングゾ - ンのチャック機構 b に移送し、 4 一方、前記ロボットのアームにウエハ口 - ディング用カセットよりウエハを吸着させ、これを仮置台上に載せ、その間に 5 第 2 番目のスピンドル軸を下降させて砥石をウエハに押圧し、チャック機構 c およびスピンドル軸を回転させてウエハの仕上研削を行い、ついで、第 2 番目のスピンドル軸を上昇させ、また、 4 第 1 番目のスピンドル軸を下降させて砥石をウエハに押圧し、チャック機構 a およびスピンドル軸を回転させてウエハの粗研削を行い、ついで、第 1 番目のスピンドル軸を上昇させる。

【 0 0 1 0 】

(7) 1 インデックスタ - ンテ - ブルを 1 2 0 度回転させてチャック機構 c をウエハ口 - ディング/ウエハアンロ - ディングゾ - ンに、チャック機構 a を仕上研削ゾ - ンにならびにチャック機構 b を粗研削ゾ - ンに移動し、 2 搬送パッドで仕上研削されたウエハを洗浄機構に移送し、該ウエハを洗浄、リンスした後、ロボット 2 5 のアームに仕上研削および洗浄されたウエハを吸着させ、これをエッチング機構のスピナ 2 6 に載せ、ウエハ表面をエッチング処理、洗浄、リンスする。リンスされたウエハをロボット 2 5 の吸着アームに吸着させ、アンロ - ディング用カセット 2 4 内に収納する。 3 ついで、搬送パッドを回転させて仮置台上のウエハをインデックスタ - ンテ - ブルのウエハ口 - ディング/ウエハアンロ - ディングゾ - ンのチャック機構 c に移送し、 4 一方、前記ロボット 1 1 5 の吸着アームにウエハ口 - ディング用カセットよりウエハを吸着させ、これを仮置台上に載せ、その間に 5 第 2 番目のスピンドル軸を下降させて砥石をウエハに押圧し、チャック機構 a およびスピンドル軸を回転させてウエハの仕上研削を行い、ついで、第 2 番目のスピンドル軸を上昇させ、また、 4 第 1 番目のスピンドル軸を下降させて砥石をウエハに押圧し、チャック機構 b およびスピンドル軸を回転させてウエハの粗研削を行い、ついで、第 1 番目のスピンドル軸を上昇させる。

【 0 0 1 1 】

(8) 以下、インデックスタ - ンテ - ブルの回転と、粗研削ウエハの仕上研削、洗浄、ウエハのエッチング処理、エッチング処理されたウエハのアンロ - ディング用カセット内の収納、新たなウエハのウエハ口 - ディング/ウエハアンロ - ディングゾ - ンのチャック機構への移送、ウエハの粗研削の (5) から (7) の工程を繰り返す。

なお、チャック機構の洗浄機構 1 0 9 b とチャック機構のドレッサ - 1 0 9 a は、昇降可能、かつ、左右方向に移動可能であり、仮置台上にウエハがなく空となっているときに下降し、チャックを洗浄またはドレスする。

【 0 0 1 2 】

図 4 において、 2 1 は研削装置 1 0 1 とエッチング機構 2 0 の仕切壁に設けられたシャタ - 機構で、ウエハの移送用の開口部を開閉する。 3 5 もシャタ - 機構である。

上記エッチング機構に代わって研磨機構を取ることもある (特願平 1 1 - 1 1 1 2 5 0 号明細書参照) 。

【 0 0 1 3 】

従来の研削装置において、研削されたウエハの洗浄は、研削装置 1 0 1 による研削が行われた後、洗浄機構 1 1 3 にウエハが移送され、そこで洗浄、リンスが行われていた。

しかしながら、チャックより研削されたウエハが移送される間にウエハ表面が乾燥し、ウエハ表面に研削屑や研削液中の固形物が付着し、洗浄機構 1 1 3 においてのこれら固形物のウエハ表面よりの除去が困難となったり、同様に研削されたウエハがチャックより次工程 (洗浄、エッチング、研磨またはアンロ - ディングなど) へ移送される間にチャック表面が乾燥し、チャック表面に研削屑や研削液中の固形物が付着し、チャックの洗浄、ドレスが困難となったり、ウエハにスクラッチ (傷) を与える原因となることがあった。

【 0 0 1 4 】

特に、デバイス模様が施されているウエハの裏面研削にはかかる固形物の付着が問題視され、インデックステ - ブルに設けられたチャック上でウエハをブラシスクラブ洗浄することが提案 (特開平 1 0 - 1 7 2 9 3 2 号) され、実施されている。すなわち、図 4 における洗浄機構 1 1 3 を無くし、かつ、チャック機構の洗浄機構 1 0 9 b とチャック機構のド

10

20

30

40

50

LESSA - 109aを、チャック機構の洗浄機構209bとウエハのスクラブ洗浄機構209aに変えた研削装置201である。

かかる研削装置201において、チャック上の研削されたウエハは次のように洗浄、搬送される。

【0015】

(1) 回転可能な中空軸に軸承された通気性を有する円板状台(チャック)上にバキュームチャックされているウエハの研削面に、回転可能なブラシとブラシ面に洗浄液を供給するノズルを備えるスクラブ洗浄機器209aを下降させて回転するブラシを前記ウエハ表面上に押しつけると共に前記ノズルより洗浄液をウエハ表面に吹き付けつつウエハ表面をブラシスクラブ洗浄する。

10

(2) ブラシスクラブ洗浄されたウエハを吸着パッド112を回動させて移動させ、ウエハを吸着させたのちに吸着パッドによりウエハを次工程へ搬送する。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】

上記スクラブ洗浄においても、ウエハ研削面の洗浄後、洗浄液の供給を止め、洗浄機器209aを上昇、左右へ移動させてから吸着パッドによりウエハを次工程へ搬送する。

よって、スクラブ洗浄機器209aの上昇、左右への移動、吸着パッド112回動の間にウエハ表面、チャック表面に前述の固形物が付着する機会が生じる。

【0017】

ウエハ表面の固形物の付着はスクラブ洗浄時間を長くすれば防げる。しかし、チャック表面の固形物の付着は防ぐことができず、チャック洗浄を困難とする。

20

本発明は、研削されたウエハがチャックより次工程(洗浄、エッチング、研磨またはアンロ-ディングなど)へ移送される間のチャック、ウエハ表面の乾燥を防ぎ、ウエハ表面への研削屑や研削液中の固形物が付着することが無い研削ウエハの搬送方法の提供を目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1は、円板状台上にバキュームチャックされたウエハを研削装置の砥石により研削したウエハを、スクラブ洗浄機器とチャック洗浄機器とがリンス水供給管の左右に対となるよう配置され、前記スクラブ洗浄機器、リンス水供給管およびチャック洗浄機器が一体に円板状台表面に平行な面に水平移動可能に設けられている洗浄機構により洗浄し、吸着パッドにこの洗浄されたウエハを吸着して次工程に搬送する方法において、次のステップを経ることを特徴とするウエハの洗浄・搬送方法を提供するものである。

30

(1) 回転可能な中空軸に軸承された通気性・通水性を有する円板状台上にウエハの研削面を上にしてバキュームチャックされたウエハを研削装置の砥石により研削する。

(2) 上記研削されたウエハをバキュームチャックする円板状台を前記洗浄機構下に移動し、回転可能なブラシとブラシ面に洗浄液を供給するノズルを備える前記スクラブ洗浄機器を下降させて回転するブラシを前記研削されたウエハ表面上に押しつけると共に前記ノズルより洗浄液を研削されたウエハ表面に吹き付けつつ研削されたウエハ表面をブラシスクラブ洗浄する。

40

【0019】

(3) 洗浄液の供給を止め、スクラブ洗浄機器を上昇させた後、またはスクラブ洗浄機器を上昇させ、洗浄液の供給を止めた後、ついで、リンス水供給管より研削されたウエハ表面に水膜ができる量のリンス水を供給しつつバキュームチャックの減圧を停止し、前記中空軸より加圧水を前記ウエハ裏面に供給してウエハの前記円板状台からのチャック離れを容易とする。

(4) 前記リンス水の供給を続けつつ、前記洗浄・リンスされたウエハの上面に搬送機構の吸着パッドを回動させて移動させ、表面に水膜が形成されている洗浄・リンスされたウエハの上面に搬送機構の吸着パッドを回動させて移動させ、ウエハを吸着させたのちにこの吸着パッドにより前記洗浄・リンスされたウエハを次工程へ搬送する。

50

【 0 0 2 0 】

研削されたウエハの搬送時に、ウエハ表面およびチャックの円板状台（チャック）表面はリンス水で濡れているので固形物の付着が防げる。チャック上からウエハがどかされると、チャック洗浄機器 2 0 9 b が濡れているチャック表面を洗浄するのでチャック表面に異物が付着しない。

【 0 0 2 1 】

洗浄機構は、スクラブ洗浄機器とチャック洗浄機器とはリンス水供給管の左右に対となるよう配置され、前記スクラブ洗浄機器、リンス水供給管およびチャック洗浄機器が一体に円板状台表面に平行な面に水平移動可能に設けられるので、ウエハ研削に使用する研削装置がコンパクトに設計できる。

10

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて本発明をさらに詳細に説明する。

図 1 は本発明の実施に用いる研削装置の一例を示す部分平面図、図 2 は該研削装置の側面図、および図 3 は該研削装置のスクラブ洗浄機器、チャック洗浄機器およびリンス水供給管の部分を示す図 2 の拡大図である。

【 0 0 2 4 】

図 1、図 2 および図 3 に示す研削装置 2 0 1 において、1 0 7 a , 1 0 7 b , 1 0 7 c はチャック、1 0 8 はインデックスステ - ブル、1 1 1 a は第一スピンドル軸、1 1 1 c は第二スピンドル軸、1 1 2 は搬送パッド、1 1 2 a は吸着パッド、1 1 2 b は回転軸、1 1 2 c は空気管、2 0 9 a はスクラブ洗浄機器、2 0 9 b はチャック洗浄機器、2 0 9 c はリンス水供給管、2 1 0 はブラシ、2 1 1 は洗浄水噴出口、2 1 2 はセラミック製ドレッサ、2 1 3 はスクラブ洗浄機器を昇降させるエアシリンダ、2 1 4 はチャック洗浄機器を昇降するエア - シリンダ、2 1 5 はリンス水供給管の固定板、2 1 6 はホ - スである。スクラブ洗浄機器 2 0 9 a とチャック洗浄機器 2 0 9 b は、リンス水供給管 2 0 9 c の左右に対となるよう配置され、スクラブ洗浄機器、リンス水供給管およびチャック洗浄機器が一体に円板状台（チャック）1 0 7 表面に平行な面に水平移動可能に設けられる。

20

【 0 0 2 5 】

2 1 7 は、レ - ルで、スクラブ洗浄機器、リンス水供給管およびチャック洗浄機器の一体物を左右方向に移動するに用いる。2 1 8 はプラスチックチェーンである。

30

2 1 9 , 2 2 0 は 2 点式インプロセスゲ - ジ（ウエハ厚み測定機器）である。

【 0 0 2 6 】

研削装置 2 0 1 により研削された第二研削ゾ - ン S 3 のチャック 1 0 7 にバキュー - ム吸着されたウエハの洗浄・搬送は次の工程を経て行われる。

（ 1 ）インデックスステ - ブル 1 0 8 を回転させ、第二研削ゾ - ン S 3 のチャック 1 0 7 をウエハロ - ディング / アンロ - ディング / スクラブ洗浄ゾ - ン S 1 に移動する。

（ 2 ）ゾ - ン S 1 にあるバキュー - ム吸着された研削ウエハ上方位置にスクラブ洗浄機器 2 0 9 a をレ - ル 2 1 7 上で移動し、ついでスクラブ洗浄機器のブラシ 2 1 1 がウエハ表面に接するまで下降し、洗浄水をノズル 2 1 1 よりウエハ面に供給しながらブラシを回転させウエハ研削面をブラシスクラブ洗浄し、研削屑や砥粒を洗い流す。この間、チャックは回転している。

40

ブラシを回転させ、洗浄水を供給しながらスクラブ洗浄機器を下降させウエハ表面にブラシを接触させてもよい。

（ 3 ）洗浄液の供給を止め、スクラブ洗浄機器 2 0 9 a を上昇させた後、またはスクラブ洗浄機器を上昇させ、洗浄液の供給を止めた後、ついで、リンス水供給管 2 0 9 c よりウエハ表面に水膜ができる量（例えば直径 2 0 0 mm または 3 0 0 mm のウエハで 0 . 5 ~ 3 リットル / 分）のリンス水を供給しつつバキュー - ムチャックの減圧を停止し、前記中空軸より加圧水をウエハ裏面に供給してウエハのチャック離れを容易とする。

（ 4 ）前記リンス水の供給を続けつつ、洗浄・リンスされたウエハの上面に搬送機構 1 1 2 の吸着パッド 1 1 2 a を回動させ、ウエハを吸着させたのちに吸着パッドによりウエハ

50

を次工程（例えば収納カセット、エッチング、研磨）へ搬送する。

【0027】

ウエハが搬送され、S1ゾーンのチャック上が空になると、チャック洗浄機器209bがレール217上を左右方向に移動し、ついでチャック洗浄機器の環状セラミック212がウエハ表面に接するまで下降し、洗浄水をウエハ面に供給しながらセラミックを回転させチャック表面を洗浄し、研削屑や砥粒を洗い流す。この間、チャックは回転している。

【0028】

【発明の効果】

本発明の研削されたウエハの洗浄・搬送方法は、ウエハを次工程へ搬送時にもウエハ表面をリンス水で濡らすように、およびウエハがチャック上から除かれた際はチャック表面にリンス水が供給され、チャック表面が濡らされるので、チャック表面に研削屑や砥粒が乾燥して固着するということはない。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】 研削装置の部分平面図である。

【図2】 図1の研削装置の側面図である。

【図3】 図1の部分拡大図である。

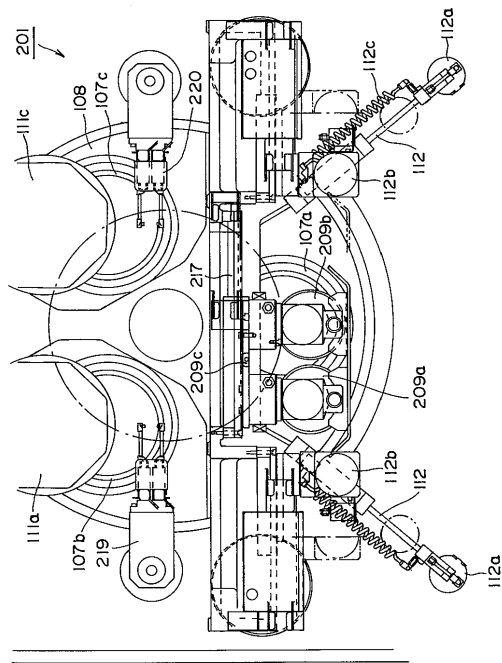
【図4】 エッチング機構が付属した研削装置の部分平面図である。

【図5】 公知の研削装置の斜視図である。

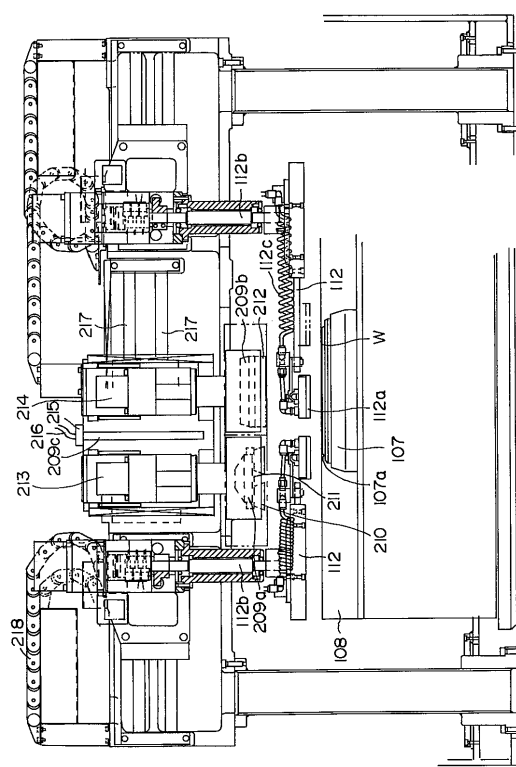
【符号の説明】

101	研削装置	20
201	研削装置	
107	チャック	
108	インデックステーブル	
111a, 111c	スピンドル軸	
111b, 111d	研削砥石	
112	搬送機構	
112a	吸着パッド	
209a	ブラシスクラブ洗浄機器	
209b	チャック洗浄機器	
209c	リンス水供給管	30

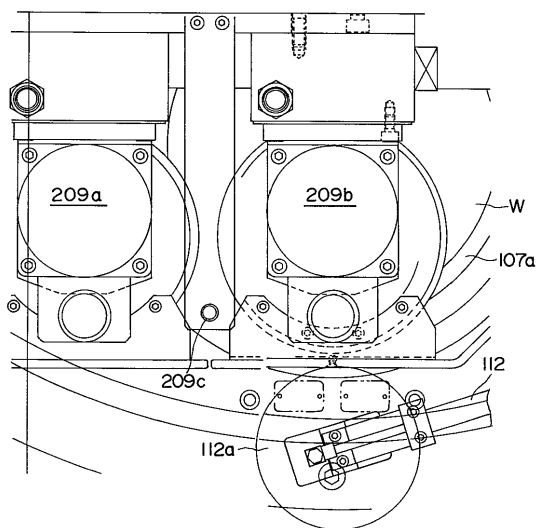
【図 1】



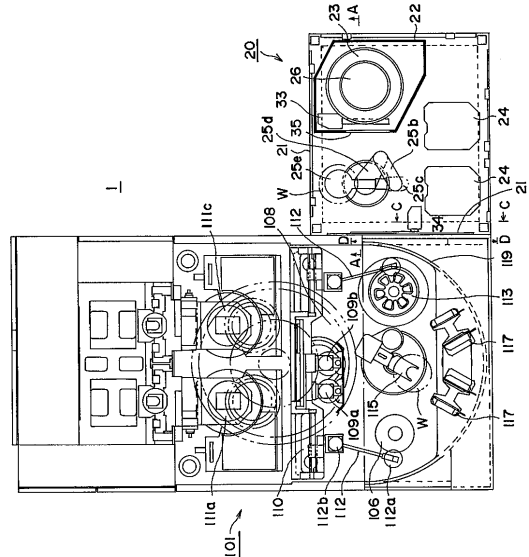
【図 2】



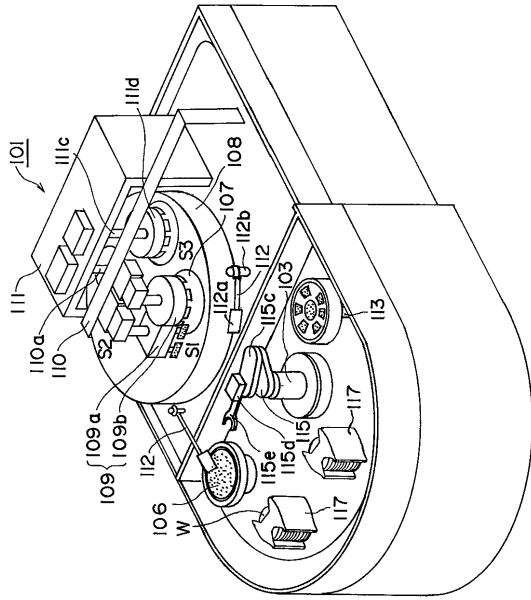
【図 3】



【図 4】



【図5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 3 0 9 6 5 2 (J P , A)
特開平 0 7 - 1 3 5 1 9 2 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 2 9 1 8 9 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 6 5 8 6 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 0 0 3 0 1 (J P , A)
特開平 0 4 - 2 6 7 5 4 1 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 2 6 5 2 1 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 7 0 3 9 3 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 0 2 1 8 2 8 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 5 4 4 7 9 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H01L 21/304