

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3859774号
(P3859774)

(45) 発行日 平成18年12月20日(2006.12.20)

(24) 登録日 平成18年9月29日(2006.9.29)

(51) Int.C1.

F 1

C23C 14/50 (2006.01)
C23C 16/458 (2006.01)C23C 14/50
C23C 16/458

D

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-196105
 (22) 出願日 平成8年7月25日(1996.7.25)
 (65) 公開番号 特開平10-36965
 (43) 公開日 平成10年2月10日(1998.2.10)
 審査請求日 平成15年7月15日(2003.7.15)

(73) 特許権者 000002428
 芝浦メカトロニクス株式会社
 神奈川県横浜市栄区笠間2丁目5番1号
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男
 (74) 代理人 100092196
 弁理士 橋本 良郎
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100070437
 弁理士 河井 将次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】回転基板ホルダー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被処理物を載置する、該被処理物と略同形の凹部を有し、回転させながら前記被処理物上に被膜を形成する回転基板ホルダーにおいて、

前記凹部は、第1の段差と、この第1の段差の内側に設けられた階段形の第2の段差を少なくとも有し、

前記第1の段差の高さは前記凹部に載置された前記被処理物の上面位置より高く、

前記第2の段差の前記凹部底面からの高さは前記被処理物の厚みより低くなるようにそれぞれ設定され、

前記被処理物が前記第2の段差側面に接するようにして載置されるように構成されてなることを特徴とする回転基板ホルダー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は回転基板ホルダーに関し、特に被処理物を載置する凹部の形状に改良を施した回転基板ホルダーに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、基板を回転させながら被処理物としての基板上に被膜を形成する場合、図1に示すような回転基板ホルダー1が用いられている。ここで、回転基板ホルダー1は、回転駆

動部(図示せず)に回転軸2を介して連結されている。前記回転基板ホルダー1の表面部には、回転によって基板3が移動しないように基板3とほぼ同一形状で基板3の厚み(T)より深い深さ(D)の凹部4が設けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の回転基板ホルダー1においては、基板3上に被膜5を形成する際、被膜5は基板3上のみならず、凹部4側面にも形成され、凹部4の内径寸法が減少する。そして、ついには、凹部4の内径寸法が基板3の外径寸法より小さくなり、被膜5を形成した基板3を回転基板ホルダー1から取り出すことができなくなり、あるいは挿入載置できなくなる。また、被膜5の強度が弱い場合、基板3の挿入載置あるいは取り出しの際、凹部4側面の被膜5を破壊し、基板3を汚染するという問題がある。

【0004】

本発明はこうした事情を考慮してなされたもので、凹部を少なくとも2段の階段形状とすることにより、凹部の寸法が繰り返し堆積する被膜によって変化したり、あるいは基板が汚染するのを回避しえる回転基板ホルダーを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、被処理物を載置する、該被処理物と略同形状の凹部を有し、回転させながら前記被処理物上に被膜を形成する回転基板ホルダーにおいて、前記凹部が少なくとも2段の階段形状であることを特徴とする回転基板ホルダーである。

【0006】

本発明において、前記凹部は2段の階段形状でかつその段差部の高さは被処理物の厚みより小さいことが好ましい。図2を例にとって説明すれば、凹部の底面から段差14bまでの高さをH₁、基板13の厚みをH₂とすれば、H₂ > H₁であることが好ましい。しかし、H₂ > H₁の場合であっても、H₂、H₁の値の差が小さい場合は、被膜形成後の基板を凹部から取り出す際、基板が被膜により汚染される恐れがあるので、H₁を(1/3)H₂ ~ (1/2)H₂程度にすることがより好ましい。

【0007】

本発明において、被膜は回転基板ホルダー上面、回転基板ホルダー側面、回転基板ホルダー階段部、基板に同一厚さで形成される。しかるに、凹部が例えば図2に示すように2段の階段形状である場合、基板を載置する凹部14の底面から段差14bまでの高さH₁は基板13の厚みH₂より低く、かつ側面には基板が接しているため、基板載置部には被膜は形成されない。したがって、被膜の形成を繰り返し行なっても基板を載置する凹部の内径寸法は変化しない。一方、段差14aは、回転基板ホルダー11の回転による遠心力によって基板が段差14bを越え基板ホルダーから離脱するのを防止するために設けたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施例を図2を参照して説明する。

図中の符番11は、回転軸12を介して回転駆動部(図示せず)に連結したステンレス製の回転基板ホルダーである。この回転基板ホルダー11の上面部には、回転によって被処理物としての基板13が移動しないように該基板13とほぼ同一形状の階段状の凹部14が設けられている。前記凹部14は段差14aとこの段差14aの内側に設けられた階段形状の段差14bにより構成されており、基板13は段差14bの内側に挿入載置される。

ここで、段差14aは、回転基板ホルダー11の回転による遠心力によって基板13が段差14bを越えて回転基板ホルダー11から離脱するのを防止するために設けたものであり、その高さは基板13の上面位置より高く設定してある。他方の段差14bの高さ(凹部14の底面から段差14b上面までの高さ)H₁は基板13の厚みH₂よりも低く、段差14bの側面に基板13が接するように載置される。上記H₁及びH₂の寸法は、例え

10

20

30

40

50

ば $H_1 = 0.3\text{ mm}$ 、 $H_2 = 0.6\text{ mm}$ である。

【0009】

このように、上記実施例に係る回転基板ホルダーによれば、段差14aと階段形状の段差14bからなる凹部14を設けた構成となっているため、以下に述べる効果を有する。

【0010】

(1) 被膜15は基板13及び回転基板ホルダー11の上面に形成されるが、段差14bの側面には基板13が接している為、被膜15が形成されることはない。

また、段差14b上面にも被膜15が形成されるが、段差14bの高さが基板13の厚みより低いため、前記被膜15が段差14bの内側の基板載置部に形成されることなく、段差14bの内径寸法は維持される。

10

【0011】

(2) 回転基板ホルダー11の回転による遠心力によって基板13が段差14bから離脱しようと傾いた場合、基板13の傾きが段差14aによって制限されるため、段差14aの凹部から基板13が離脱することがない。

【0012】

なお、上記実施例では、回転基板ホルダーの凹部が2段の階段形状である場合について述べたが、これに限らず、3段以上の階段形状でも実施例と同様な効果が期待できる。

【0013】

また、上記実施例では、回転基板ホルダーに1つの凹部が設けられている場合について述べたが、これに限らず、複数の凹部を設ける場合についても同様に適用できる。

20

【0014】

以上詳述した如くこの発明によれば、凹部を少なくとも2段の階段形状とすることにより、凹部の寸法が繰り返し堆積する被膜によって変化したり、あるいは基板が汚染するのを回避しえる回転基板ホルダーを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来の回転基板ホルダーの断面図。

【図2】 本発明の一実施例に係る回転基板ホルダーの断面図。

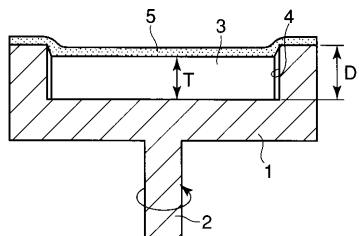
【符号の説明】

11...回転基板ホルダー、 12...回転軸、 13...基板、

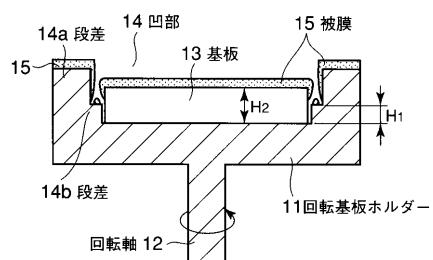
14...凹部、 14a, 14b...段差、 15...被膜。

30

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 石見 宗憲
神奈川県座間市相模が丘6丁目25番22号 株式会社芝浦製作所相模工場内

審査官 宮澤 尚之

(56)参考文献 特開平08-188875 (JP, A)
特開平06-310442 (JP, A)
特開平05-335253 (JP, A)
特開平04-099276 (JP, A)
特開平03-013577 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C23C14/-16/56
H01L21/203-21/205
H01L21/31-21/32
H01L21/68