

明 細 書

ペリクル

技 術 分 野

本発明は、ペリクルに関し、詳しくはエキシマー光の
5 ような短波長光に対して耐光性のある粘着層を有し、防
塵性に優れたペリクルに関する。

背 景 技 術

フォトリソグラフィ工程では、ガラス板表面にクロム
等の蒸着膜で回路パターンを形成したフォトマスクやレ
10 チクル（以下「マスク」という）を使用し、レジストを
塗布したシリコンウェハー上にその回路パターンを露光
により転写する作業が行われる。この工程ではマスク上
の回路パターンに塵埃等の異物が付着した状態で露光が
行われると、ウェハー上にも上記異物が転写されて不良
15 製品のウェハーとなってしまう。特に、露光をステッパ
ーで行う場合には、ウェハー上に形成される全てのチッ
プが不良となる可能性が高くなり、マスクの回路パター
ンへの異物の付着は大きな問題となる。この問題を解決
するためにペリクルが開発され、様々な工夫がなされて
20 いる。

一般にペリクルは、アルミニウム製のペリクル枠の一
側面にニトロセルローズ等からなる透明の膜を張設して
なるものであり、他側面に両面テープを貼着する等して
マスク上に取り付けられるようになっている。これによ
25 れば、外部から異物の侵入を防ぐことができ、また仮に

膜上に異物が付着するようなことがあっても露光時にはピンボケの状態で転写されるため問題は生じにくい。

しかし、ベリクル内側に塵埃等の異物が付着してしまうと、ベリクルを装着した後にその異物が脱落してしまうことがある。また、ベリクル枠の表面の素材が振動等により一部崩れて脱落してしまうこともある。このようなベリクル内側での発塵を、マスク上にベリクルを装着した後に防止することは容易ではない。そこで、膜やベリクル枠の内側からの発塵の防止を主目的として、ベリクル枠の内面に予め粘着性物質等を塗布し、防塵膜を形成すること（特開昭64-48062号）、ベリクル膜の内面に粘着性物質層を形成すること（特開平1-120555号）、ベリクル枠の全面に有機ポリマー等を塗布して平滑処理すること（特開平6-301199号、
10 特開平7-43892号）等が知られている。

ベリクル枠の全面に有機ポリマー等を塗布して平滑処理することはベリクル枠からの発塵を防ぐという点においては優れているものの、ベリクル内に浮遊している塵埃に対しては効果がない。他方、ベリクル枠または膜の内側に粘着層を設けることは、ベリクルの内側からの発塵を防ぐとともに、浮遊している塵埃を固定してマスクへの付着を防ぐという点において優れている。

しかし、マスク回路パターンは年々微細化され、露光させる際にはエキシマー光等の短波長光が使用されるようになってきた。短波長光は高エネルギーであるため、
25

従来粘着層を形成する粘着性材料として用いられていた
アクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤、シリコン粘着剤で
は、焦げる、固化する、あるいは流動化する等、粘着層
が劣化してしまい、発塵を防止し、浮遊物を固定させる
5 機能が十分発揮されない。

発 明 の 開 示

本発明は、上記観点からなされたものであり、塵埃等
の異物を固着させるのに優れた保持性能を発揮し、かつ
エキシマー光のような短波長光に対して耐光性を有する
10 粘着層をペリクル枠の内側に有するペリクルを提供する。
ことを課題とする。

本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意研究を
重ねた結果、ペリクル枠の内側に、グリース状フッ素樹脂
を含有する粘着層を形成することにより、ダスト類に
15 対して優れた粘着性を示し、しかもエキシマー光が照射
されても劣化しない粘着層を有するペリクルが得られる
ことを見いだし、本発明を完成させた。

すなわち、本発明は、ペリクル枠と、ペリクル枠の一
側面に張設されたペリクル膜と、前記ペリクル枠の内側
20 に設けられた、グリース状フッ素樹脂を含有して成る粘
着層とを有することを特徴とするペリクルに関する。

一般に、フッ素樹脂は、耐熱性や耐薬品性に優れてい
ると共に、多くの物質に対して非粘着性で、しかも低い
摩擦係数を有することが知られている。これに対して、
25 本発明では、グリース状フッ素樹脂がフッ素樹脂として

は例外的にダスト類に対して粘着性を示し、このグリース状フッ素樹脂をベリクル内面の粘着層に用いることにより、ダスト類に対して優れた粘着保持性が得られると共に、この粘着力がエキシマー光等の光線の照射によっても劣化せず、安定し且つ持続したダスト保持性が得られることを見出したものである。

本発明において、前記粘着層は、少なくとも、

(1) 粒径 $100 \sim 130 \mu\text{m}$ 、重量 $1 \sim 3 \mu\text{g}$ の異物を、水平にした厚さ $3 \mu\text{m}$ の粘着層に対して 1 cm の高さから落下させて粘着層に保持させ、且つ

(2) 元圧力 $0.6 \text{ kg/cm}^2 \text{ G}$ で前記異物から直線距離で 1 cm 離れたところから上方 45 度の角度で 10 秒間風圧をかける、

条件下で、(1) で保持させた異物を飛散させない保持性能を有することが好ましい。

本発明で用いるグリース状フッ素樹脂は、 1000 乃至 1500 、特に 1100 乃至 1300 の重量平均分子量 (M_w) を有するものであることが、ダスト類に対する粘着保持性の点で好ましく、また、このグリース状フッ素樹脂はフッ素を $12 \sim 80$ 重量%、特に $28 \sim 75$ 重量%、最も好適には $45 \sim 70$ 重量%の量で含有するフッ素樹脂であることが耐光性の点で好ましい。

図面の簡単な説明

図1は本発明のベリクルの斜視図である。

25 図2は本発明のベリクルの断面図である。

図 3 は本発明のベリクルの粘着層の保持性能の試験を示す説明図である。

図 4 は粘着層の保持性能の試験に用いるエアーガンから発する風圧を測定する方法を示す説明図である。

5 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を図面を参照しつつ詳細に説明する。

<本発明のベリクル>

本発明のベリクル 1 は、ベリクル枠 2 とベリクル膜 3 と所定の保有力を有する粘着層 5 とを有する。

- 10 本発明に用いられるベリクル枠 2 は、通常ベリクル枠として用いられているものでよい。ベリクル枠 2 としては、アルミニウム合金、ステンレス、ポリエチレン、黒色アルマイト処理したアルミニウム等からなるベリクルが挙げられる。また、これらのベリクル枠の表面全体を
- 15 非晶系フッ素ポリマー等でコーティングしたものを用品いてもよい。これらのなかでも、好ましくは黒色アルマイト処理したアルミニウムが挙げられる。

本発明に用いられるベリクル膜 3 として用いられる薄膜は、通常ベリクル膜として用いられているものでよい。

- 20 例えば、ベリクル膜 3 として用いられる薄膜としては、ニトロセルロース、エチルセルロース、酢酸セルロース、プロピオン酸セルロース、プルラン化合物、非晶性フッ素系重合体、シリコーン変性ポリビニルアルコール等からなるものが挙げられ、これらのなかでも好ましくは、
- 25 エキシマー光に対して十分な耐性のある非晶性フッ素系

重合体が挙げられる。

薄膜は、ペリクル枠 2 の一方の開口部、すなわち光線入射側の一側面に、接着剤層 4 を介して、張設、接着して固定され、ペリクル膜 3 が形成される。

- 5 本発明のペリクル 1 は、グリース状フッ素樹脂を含有して成る粘着層 5 を有する。粘着層 5 を、グリース状フッ素樹脂を含有するものから形成することにより、エキシマー光のような短波長光に対して耐光性を有する粘着層とすることができる。また、この粘着層 5 は、以下に
- 10 示すようなダスト類の吸着保持性能を有する。また、粘着層 5 をペリクル枠 2 の内側に設けることにより、ペリクル 1 とマスクとに囲まれた空間に浮遊する塵埃等の異物を固定させるのに優れた保持性能を発揮し、かつエキシマー光のような短波長光に対しても耐光性を有する粘
- 15 着層とすることができる。

すなわち、本発明のペリクル 1 に設けられる粘着層 5 は、少なくとも

- (1) 粒径 $100 \sim 130 \mu\text{m}$ 、重量 $1 \sim 3 \mu\text{g}$ の異物を、水平にした厚さ $3 \mu\text{m}$ の粘着層に対して 1 cm の高さから落下させて粘着層に保持させ、且つ
- 20

(2) 元圧力 $0.6 \text{ kg/cm}^2 \text{ G}$ で前記異物から直線距離で 1 cm 離れたところから上方 45 度の角度で 10 秒間風圧をかける (図 3 参照)、

- 条件下で、(1) で保持させた異物を飛散させない保持
- 25 性能を有する。

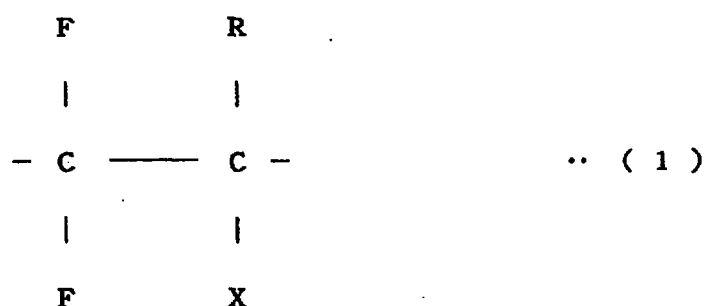
保持性能を試験する際、風圧をかけるのはエアガン
6等を用いて行えばよく、そのノズル62の先端が異物
7から直線距離で1cm離れたところから、ノズル62
を水平方向に対して上方45度の角度にして風圧をかけ
5ればよい。(2)の風圧は、例えばノズル62の内径が
0.65mmであるエアガン6を用いて、精密天秤8
の上皿から垂直上方向に1cmの距離から、元圧力を0.
6kg/cm²Gにしてエアを精密天秤の上皿にプロ
ーする(図4参照)と、精密天秤8におよそ1.3gの
10重量表示がなされる圧力と同等である。なお、元圧力0.
6kg/cm²Gとは、正確にはノズルから発せられる
エアの圧力が0.6kg/cm²Gであることだが、
実際には減圧器61の圧力設定を0.6kg/cm²G
とすればよい。

15 尚、「異物」とは、ペリクルで問題となる塵埃を想定
したものであり、上記保持性能を試験するにあたっては、
ガラス製ビーズ、ポリスチレン製ビーズ等を用いてよい。
また、「異物を飛散させない」とは、異物が粘着層から
離脱しないことであり、異物が粘着層上で移動しても飛
20散したことはない。

本発明で用いる粘着層5は、グリース状フッ素樹脂を
含有して成ることが特徴であり、このグリース状フッ素
樹脂は、前述した重量平均分子量とフッ素含有量を有す
ることが好ましい。

25 一般に、グリース状フッ素樹脂は、下記式(1)

- 8 -



5

式中、X はハロゲン原子、例えばフッ素、塩素、
臭素またはヨウ素であり、R はフッ素原子また
はトリフルオロメチル基である、

で表される反復単位からなるものがよく、その具体例と
10 して、テトラフルオロエチレン低重合体、ヘキサフルオ
ロプロピレン低重合体、テトラフルオロエチレン／ヘキ
サフルオロプロピレン低共重合体、クロロトリフルオロ
エチレン低重合体を挙げることができる。この内でもク
ロロトリフルオロエチレンの低重合体（CTFE；重量
15 平均分子量 1100 ～ 1300）から成るものがダスト
類に対する粘着保持性及び耐光性の点で優れている。

グリース状フッ素樹脂は、上述したとおり、粘着保持
性及び耐光性の点で優れており、勿論単独で使用するこ
とも可能である。しかしながら、単独で施した場合、そ
20 の流動性により、垂れを発生する傾向がある。

かくして、マスク等に付着するのを防止するために、
グリース状フッ素樹脂を、その流動性を阻止できるよう
な他の重合体との組成物の形で粘着層として用いるのが
よい。流動性阻止の目的のために使用する他の重合体は、
25 フィルムを形成するに足る高分子量を有する熱可塑性樹

脂 或いは熱硬化性樹脂である。

熱可塑性樹脂としては、例えばフッ素樹脂、オレフィン系樹脂、スチレン系樹脂、アクリル樹脂、塩素含有樹脂、ポリアミド、熱可塑性ポリエステル、ポリカーボネート、ポリフェニレンオキサイド、ポリイミド、ポリアミドイミド、ポリスルホン、熱可塑性ポリウレタン等
5 あるいはそれらの2種以上の混合物等から適当なものが、選択して使用できる。

一方、熱硬化性樹脂としては、例えば、フェノールホルムアルデヒド樹脂、フラーホルムアルデヒド樹脂、キシレンホルムアルデヒド樹脂、ケトンホルムアルデヒド樹脂、尿素ホルムアルデヒド樹脂、メラミンホルムアルデヒド樹脂、アルキド樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ビスマレイミド樹脂、トリアリ
10 ルシアヌレート樹脂、熱硬化性アクリル樹脂、シリコン樹脂、ウレタン樹脂等或いはそれらの2種以上の混合物から、適当なものが選択して使用される。

この態様において、グリース状フッ素樹脂は粘着性組成物中に90～98.7重量%、特に95～98重量%
20 の量で含有されていることが好ましい。

上記の組成物から成る粘着層では、高分子量重合体が、ベリクル表面の下地フィルム層或いは網目乃至セルとして存在し、この組織がグリース状フッ素樹脂を保持し、その流動を阻止していると信じられる。

25 この高分子量樹脂も、グリース状フッ素樹脂と混和性

を有し且つ耐光性に優れたものであることが好ましく、この見地から、フィルムを形成するに足る分子量のフッ素樹脂の使用が好ましい。

即ち、本発明の好適な態様では、前記粘着層として、
5 (A) グリース状フッ素樹脂と、(B) フィルム形成性分子量(高分子量)を有するフッ素樹脂との組成物を使用する。この場合、前記粘着層が、(A) グリース状フッ素樹脂と、(B) 高分子量フッ素樹脂とを

(A) : (B) = 11 : 1 ~ 80 : 1、

10 特に 20 : 1 ~ 65 : 1、

最も好適には 20 : 1 ~ 50 : 1

の重量比で含有する組成物から成ることが、ダスト類粘着保持性、耐光性及び粘着膜の垂れ防止の点で好ましい。

用いる高分子量フッ素樹脂(B)も、フッ素を12 ~
15 80重量%、特に28 ~ 75重量%、最も好適には45 ~ 70重量%の量で含有するフッ素樹脂であることが耐光性の点で好ましい。また、高分子量フッ素樹脂(B)はフィルムを形成するに足る高分子量を有するべきであり、一般にその分子量は、重量平均分子量で 1×10^4
20 以上、特に $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^6$ の範囲にあるのがよい。

また、用いる高分子量フッ素樹脂(B)は、使用中は勿論のこと、保管中或いは輸送中の温度上昇に際して、粘着層の垂れを防止しうるものであるべきであり、一般
25 に50℃以上、特に60℃以上、最も好適には75℃以

上の軟化点を有することが好ましい。更に、この高分子量フッ素樹脂（B）は、ベリクルへの塗工に際して、グリース状フッ素樹脂（A）と共通の溶剤に対して可溶であるものが好ましい。

- 5 被膜形成性やベリクル枠との密着性の点では、高分子量フッ素樹脂（B）が、パーフルオロブテニルビニルエーテル重合体、テトラフルオロエチレンとパーフルオロ（2, 2-ジメチル-1, 3-ジオキソール）との共重合体、テトラフルオロエチレンとヘキサフルオロプロピレンとビニリデンフロライドとの共重合体、ヘキサフル、
10 オロプロピレンとビニリデンフロライドとの共重合体、及びクロトリルフルオロエチレンとビニデンフロライドとの重合体からなる群より選ばれた少なくとも1種であることが好ましい。これらのフッ素樹脂の内でも、テ
15 トラフルオロエチレンとヘキサフルオロプロピレンとビニリデンフロライドとの共重合体（THV）が特に好適である。これらのフッ素樹脂は、カルボキシル基で変性されているものであってもよい。

- 本発明に用いる粘着層は、一般に-10℃乃至50℃
20 の温度範囲において粘着性を示すことが好ましい。この粘着性は、前述した試験法で確認することができる。これは、光線照射後における粘着性においても全く同様である。

- 本発明の粘着層は、ダスト類の粘着保持が可能な厚み
25 で設けられていればよく、その厚みは特に制限されるも

のではないが、一般に $1\ \mu\text{m} \sim 1\ \text{mm}$ 、特に $3\ \mu\text{m} \sim 100\ \mu\text{m}$ 、最も好適には $3\ \mu\text{m} \sim 20\ \mu\text{m}$ の膜厚で設けられていることが好ましい。

< 本発明のペリクルの作製 >

- 5 本発明のペリクル 1 は、ペリクル枠 2 の内側に粘着層 5 を形成させた後、ペリクル枠 2 の光線入射側となる一側面にペリクル膜を張設して作製することができる。

粘着層 5 を形成するためにまず、グリース状フッ素樹脂或いは更に流動阻止用の重合体を含む塗布溶液を作製
10 する。塗布溶液は、グリース状フッ素樹脂を溶解し得る溶媒に、グリース状フッ素樹脂或いは更に流動阻止用重合体を溶解させることにより、得ることができる。

塗布液中の固形分濃度は、樹脂の組成や塗工形式によっても相違するが、一般に $10 \sim 80$ 重量%、特に 30
15 ~ 70 重量%程度が適当である。

例えば、クロロトリフルオロエチレン低重合体を、グリース状フッ素系樹脂として、酢酸エチル、酢酸イソプロピルまたはメチルエチルケトン等のケトン、エステル系の溶剤に添加し、攪拌することにより塗布溶液が得ら
20 れる。また、クロロトリフルオロエチレンをグリース状フッ素系樹脂として用いる場合には、さらに流動阻止用フッ素系樹脂を混合することが好ましく、テトラフルオロエチレンとヘキサフルオロプロピレンとビニリデンフロライドとの共重合体またはヘキサフルオロプロピレン
25 とビニリデンフロライドとの共重合体等を添加して溶解

し、塗布溶液が得られる。塗布溶液は必要に応じて加圧ろ過してもよい。

得られた塗布溶液をベリクル枠の内側に塗布するには、それ自体公知の任意の塗布手段を用いることができ、例えば、スプレー塗布法、ディッピング塗布法、刷毛塗り法、ヘラ塗り法、ローラコート法、流延塗布法等を用いることができる。流延法の場合、例えば、枠上にのせた液滴を治具により引き延ばして均一に塗布することができる。最後に枠上に塗布した塗布液を、乾燥させて粘着層を形成する。

粘着層 5 を形成した後、ベリクル枠 2 の光線入射側となる一側面にベリクル薄膜を張設して本発明のベリクル 1 を得ることができる。張設は通常の方法に従って行えばよく、通常用いられる接着剤により接着層 4 形成させて薄膜を固定すればよい。

接着剤としては、それ自体公知の接着剤、例えばセルロース誘導体、塩素化ポリプロピレン、ポリアミド系接着剤、フッ素樹脂系接着剤、アクリル系接着剤、エポキシ樹脂、ポリイミド系接着剤等が使用される。

20 実 施 例

本発明を次の実施例で更に説明するが、本発明は以下の実施例により何ら限定されるものではない。

実施例 1

重量平均分子量；1100～1300の範囲内のクロ
25 ロトリフルオロエチレン低重合体（商品名 ダイフロイ

ル # 1 0 0 / ダイキン工業社製、以下単に C T F E という) を、酢酸エチルに 4 0 重量 % になるように溶解し、溶液を調製した。

テトラフルオロエチレン / ヘキサフルオロプロピレン
5 / ビニリデンフルオライド共重合体、(F l u o r o p
l a s t i c T H V 2 0 0 / 住友 3 M 社製、以下単に
T H V 2 0 0 という) を、C T F E : T H V 2 0 0 の重
量比が 3 0 : 1 となるように、上記溶液に加え、十分に
攪拌した。なお、この T H V 2 0 0 樹脂の G P C で測定
10 した重量平均分子量は 1.7×10^5 であった。この溶
液をポリテトラフルオロエチレン (P T F E) 製フィル
ター (孔径 1. 0 μ m) を用いて加圧ろ過し、塗布溶液
を得た。

洗浄したベリクル棒 2 の内側の表面に塗布溶液を滴下
15 し、棒上の液滴を治具により引き延ばして均一に塗布し
た。室温で 1 時間放置して乾燥し、粘着層 5 を形成した。

< 保持性能試験 >

ベリクル棒 2 の粘着層 5 に直径 1 0 5 μ m、重量 1.
5 μ g のガラスビーズ 7 を 1 c m の高さから落下し、粘
20 着層 5 に 5 ~ 1 0 個程度保持させた。そのガラスビーズ
7. に対し、エアガン 6 を用いて 1 c m の距離、上方 4
5 度の角度から 0. 6 k g / c m² の圧力でブローした
(図 3) が、粘着層 5 からガラスビーズ 7 は飛散しなかつた。

25 < 耐光性試験 >

粘着層 5 に K r F エキシマレーザー (2 4 8 n m) の光を $5 \text{ m J} / \text{c m}^2 \cdot \text{p} \times 1 0 0 \text{ H z}$ の条件でトータル 2 0 0 0 $\text{J} / \text{c m}^2$ 照射した後、上記保持性能試験と同様にして保持性能試験を行ったところ (図 3)、粘着層 5 からガラスビーズは飛散しなかった。

また、照射した部分の状態を顕微鏡で観察したところ、粘着層の表面状態に変化は見られなかった。

得られた結果を表 1 に示す。

実施例 2 ～ 4、比較例 1 ～ 3

10 C T F E と T H V 2 0 0 との混合割合がそれぞれ 1 0 0 : 0、1 0 0 : 1、6 0 : 1、4 0 : 1、2 0 : 1、1 0 : 1 となるようにダイフロイルおよび T H V 2 0 0 を酢酸エチルに配合した塗布溶液を作製し、それぞれをベリクル 梓 2 に塗布して表 1 に示すような保持性能を有
15 する粘着層 5 を形成した。

それぞれのベリクル 梓 2 の粘着層 5 に、直径 $1 0 5 \mu \text{m}$ 、重量 $1.5 \mu \text{g}$ のガラスビーズ 7 を 1 c m の高さから落下し、粘着層に 5 ～ 1 0 個程度保持させた。そのガラスビーズ 7 に対し、エアーガン 6 を用いて 1 c m の距離、
20 上方 4 5 度の角度から $0.6 \text{ k g} / \text{c m}^2$ の圧力でブローし (図 3) ガラスビーズ 7 の動きを調べた。

また、粘着層 5 を形成したそれぞれのベリクル 梓 2 を、粘着層面が水平面に対して直行するように保持し、 $5 0 ^\circ \text{C}$ の条件下で 2 4 時間放置した後に、粘着層 5 の表面を
25 観察して垂れが生じているか否かを確認した。

それぞれの結果を表 1 に示す。

表 1 粘着層の保持性能および保存性

	CTFE低重合体： THV200樹脂 ～	ガラスビーズ の動き** (保持性能)	50℃、24時間後 の表面状態*** (保存性)
比較例 1	100:0(0%*)	移動～飛散	垂れあり
比較例 2	100:1(1.0%*)	移動～飛散	垂れあり
実施例 2	60:1(1.6%*)	移動	やや垂れあり
実施例 3	40:1(2.4%*)	移動	垂れなし
実施例 4	20:1(4.8%*)	移動	垂れなし
比較例 3	10:1(9.1%*)	移動～飛散	垂れなし

*組成物中の THV 200 樹脂の重量%

**「移動～飛散」とは、一部のガラスビーズが飛散し、一部は粘着層上を移動したことを示す。また、「移動」とは、ガラスビーズは粘着層から飛散せず、粘着層上を移動したことを示す。

***「垂れあり」とは粘着層に垂れが生じて枠面の露出が認められたことを示す。また、「やや垂れあり」とは粘着層に垂れが生じたものの枠面が露出するには至らなかった状態を示す。

本発明によれば、ベリクルとマスクとに囲まれた空間

に浮遊する塵埃等の異物を固定させるのに優れた保持性能を発揮し、またエキシマー光のような短波長光に対して耐光性を有する粘着層をペリクル枠の内側に有するペリクルを提供することができる。

5

10

15

20

25

請 求 の 範 囲

1. ペリクル枠と、ペリクル枠の一側面に張設されたペリクル膜と、前記ペリクル枠の内側に設けられた、グリース状フッ素樹脂を含有して成る粘着層とを有すること
5 を特徴とするペリクル。

2. 前記粘着層が少なくとも、

(1) 粒径 $100 \sim 130 \mu\text{m}$ 、重量 $1 \sim 3 \mu\text{g}$ の異物を、水平にした厚さ $3 \mu\text{m}$ の粘着層に対して 1 cm の高さから落下させて粘着層に保持させ、且つ

10 (2) 元圧力 $0.6 \text{ kg/cm}^2 \text{ G}$ で前記異物から直線距離で 1 cm 離れたところから上方 45 度の角度で 10 秒間風圧をかける、

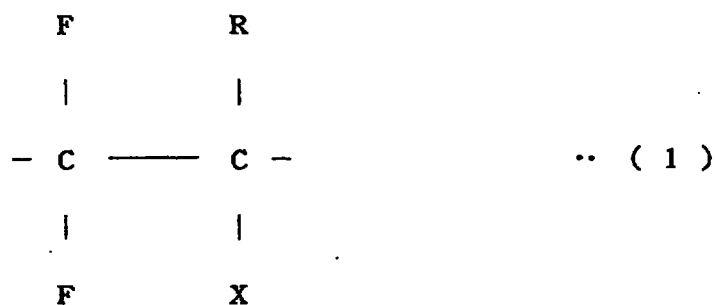
条件下で、(1) で保持させた異物を飛散させない保持性能を有する請求項 1 記載のペリクル。

15 3. グリース状フッ素樹脂が 1000 乃至 1500 の重量平均分子量を有するものである請求項 1 に記載のペリクル。

4. グリース状フッ素樹脂が、フッ素を $12 \sim 80$ 重量 % 含有するフッ素樹脂であることを特徴とする請求項 1
20 に記載のペリクル。

5. グリース状フッ素樹脂が、下記式 (1)





5

式中、X はハロゲン原子、R はフッ素原子またはトリフルオロメチル基である、

で表される反復単位からなるものである請求項4に記載のペリクル。

10 6. グリース状フッ素樹脂がクロロトリフルオロエチレンの低重合体である請求項1に記載のペリクル。

7. 粘着層がグリース状フッ素樹脂と流動阻止用重合体との組成物から成り、グリース状フッ素樹脂が組成物中に90～98.7重量%の量で含有されている請求項1

15 に記載のペリクル。

8. 前記粘着層が、(A) グリース状フッ素樹脂と、(B) フィルム形成能を有するフッ素樹脂との組成物から成る請求項1に記載のペリクル。

9. 前記粘着層が、(A) グリース状フッ素樹脂と、
20 (B) フィルム形成能を有するフッ素樹脂とを

(A) : (B) = 20 : 1 ~ 50 : 1

の重量比で含有する組成物から成る請求項8に記載のペリクル。

10. フィルム形成性フッ素樹脂(B)が、フッ素を1
25 2～80重量%含有するフッ素樹脂であることを特徴と



する請求項 8 に記載のペリクル。

- 1 1. フィルム形成性フッ素樹脂 (B) が、パーフルオ
ロブテニルビニルエーテル重合体、テトラフルオロエチ
レンとパーフルオロ (2, 2-ジメチル-1, 3-ジオ
5 キソール) との共重合体、テトラフルオロエチレンとヘ
キサフルオロプロピレンとビニリデンフロライドとの共
重合体、ヘキサフルオロプロピレンとビニリデンフロラ
イドとの共重合体、及びクロトリルフルオロエチレン
とビニデンフロライドとの共重合体からなる群より選ば
10 れた少なくとも 1 種である請求項 8 に記載のペリクル。
1 2. 前記粘着層が 3 乃至 20 μ m の膜厚で設けられて
いる請求項 1 に記載のペリクル。

15

20

25

