明　細　書

発明の名称 ： ウエハ保持具

技術分野

[0001]　本発明は、ウエハ保持具に関する。

背景技術

[0002]　たとえば、半導体材料の単結晶インゴットがスライスされることによって作成された半導体材料のウエハが、様々な半導体製品の材料として用いられている。半導体製品の製造プロセスにおいては、複数のウエハを整列させた状態で保持する場合に、ウエハ保持具が用いられている。特許文献１には、従来のウエハ保持具の一例が開示されている。同文献に開示されたウエハ保持具は、２列の溝列を有する。２列の溝列は、互いに離れて対向配置されている。各溝列は、複数の保持溝を含む。互いに対向する２つの保持溝によって、１枚のウエハが保持される。これにより、複数のウエハを整列させた状態で、ウエハ保持具によって保持することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平２－７８２４６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　保持溝の幅は、ウエハの厚さにマージンを加えた大きさに設定されることが好ましい。マージンが大きいほど、ウエハを保持溝により容易に挿入できる。しかしながら、マージンが大きいと、保持溝に保持されたウエハが、傾きやすくなる。ウエハが傾くと、隣り合うウエハ同士が接触しうる。たとえば、複数のウエハを処理液に浸漬させたり、洗浄液で洗浄したりするプロセスでは、ウエハ同士の接触部分が処理不十分となるおそれがある。ウエハの厚さが薄くなるほどマージンの適切な設定が困難となる。

[0005]　本発明は、上記した事情のもとで考え出されたものであって、複数のウエ

ハをより適切に整列させて保持することが可能なウエハ保持具を提供することをその課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明によって提供されるウエハ保持具は、互いの表面が対向するように第１方向に整列させた状態で複数のウエハを保持するウエハ保持具であって、前記第１方向に配列された複数の保持溝を各々が含み、且つ前記第１方向と直交する第２方向において互いに離れた２つの溝列を備え、前記保持溝は、前記第１方向および前記第２方向と直交する第３方向の一方側が開いており、且つ前記第３方向の他方側の少なくとも一部が閉じているとともに、広幅部および狭幅部を有し、前記狭幅部は、前記広幅部より前記第２方向における内側であって前記第３方向の前記他方側に位置し、前記狭幅部の前記第３方向の前記他方側の端部における前記第１方向の幅は、前記広幅部の前記第３方向の前記他方側の端部における前記第１方向の幅より小さい。

[0007] 本発明の好ましい実施の形態においては、前記２列の溝列に対して前記第３方向の前記他方側に各々が位置する２つの脚部をさらに備え、前記保持溝は、前記第２方向の内側の端部において前記第３方向の前記他方側を塞ぐ底部を有し、前記脚部は、前記底部に繋がり且つ前記第３方向の前記第２側に延びる排出部を有する。

[0008] 本発明の好ましい実施の形態においては、前記狭幅部の前記幅は、前記第２方向の外側から内側に向かうほど小さい。

[0009] 本発明の好ましい実施の形態においては、前記狭幅部は、前記底部を含んで構成されている。

[0010] 本発明の好ましい実施の形態においては、前記内面は、前記底部に繋がる凸曲面状の曲面部と、前記曲面部に対して前記第３方向の前記他方側に繋がる平面部と、を含む。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、複数のウエハをより適切に整列させて保持することができる。

[0012] 本発明のその他の特徴および利点は、添付図面を参照して以下に行う詳細な説明によって、より明らかとなろう。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の第１実施形態に係るウエハ保持具を示す斜視図である。

[図2]本発明の第１実施形態に係るウエハ保持具を示す平面図である。

[図3]本発明の第１実施形態に係るウエハ保持具を示す正面図である。

[図4]本発明の第１実施形態に係るウエハ保持具を示す側面図である。

[図5]本発明の第１実施形態に係るウエハ保持具を示す断面図である。

[図6]本発明の第１実施形態に係るウエハ保持具を示す断面図である。

[図7]本発明の第１実施形態に係るウエハ保持具を示す部分拡大断面斜視図である。

[図8]本発明の第１実施形態に係るウエハ保持具を示す部分拡大断面斜視図である。

[図9]本発明の第１実施形態に係るウエハ保持具を示す部分拡大平面図である。

[図10]図９のＸ－Ｘ線に沿う部分拡大断面図である。

[図11]図９のＸＩ－ＸＩ線に沿う部分拡大断面図である。

[図12]図９のＸＩＩ－ＸＩＩ線から視た部分拡大正面図である。

[図13]図１２のＸＩＩＩ－ＸＩＩＩ線に沿う部分拡大断面図である。

[図14]本発明の第１実施形態の第１変形例に係るウエハ保持具を示す部分拡大平面図である。

[図15]本発明の第１実施形態の第２変形例に係るウエハ保持具を示す部分拡大平面図である。

[図16]本発明の第１実施形態の第３変形例に係るウエハ保持具を示す部分拡大平面図である。

[図17]本発明の第１実施形態の第４変形例に係るウエハ保持具を示す部分拡大断面斜視図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の好ましい実施の形態につき、図面を参照して具体的に説明する。

[0015] 本開示における「第１」、「第２」、「第３」等の用語は、単に識別のために用いたものであり、それらの対象物に順列を付することを意図していない。

[0016] 図１～図１３は、本発明の第１実施形態に係るウエハ保持具を示している。本実施形態のウエハ保持具Ａ１は、本体部１、２つのリブ列２、２つの脚部３、２つの溝列４および開口部５を備える。図５は、後述のリブ２０と交差するｙｚ平面における断面図である。図６は、後述の保持溝４０と交差するｙｚ平面における断面図である。図７は、後述のリブ２０と交差するｙｚ平面における断面を含む。図８は、後述の保持溝４０と交差するｙｚ平面における断面を含む。

[0017] これらの図において、第１方向ｘは、複数のウエハWが整列する方向である。第３方向ｚは、ウエハ保持具Ａ１の使用時において鉛直方向となりうる方向であり、第３方向ｚの一方側を「上側」、他方を「下側」と称する場合がある。第２方向ｙにおいて、ウエハ保持具Ａ１の中心に向かう側を「内側」、中心から離れる側を「外側」と称する場合がある。

[0018] ウエハ保持具Ａ１によって保持する複数のウエハWの具体的な構成は、何ら限定されない。ウエハWの材質は、たとえば半導体材料であって、Ｓｉ、ＳｉＣ等である。ウエハWは、たとえば全体として円形状であり、平坦部分（オリエンテーション・フラット）、切り欠き（ノッチ）等を有する形状であってもよい。ウエハWの直径は何ら限定されず、たとえば５０ｍｍ～３００ｍｍ程度である。ウエハWの厚さｔは何ら限定されず、たとえば３００μｍ～８００μｍ程度である。

[0019] ウエハ保持具Ａ１の材質は何ら限定されず、たとえばフッ素樹脂、エンジニアリング・プラスチック、一般汎用樹脂、セラミックス、石英ガラス等である。フッ素樹脂としては、たとえばＰＴＦＥ（ポリテトラフルオロエチレン）、ＰＦＡ（テトラフルオロエチレンーパーフロロアルキルビニルエーテ

ル共重合体）等が挙げられる。エンジニアリング・プラスチックとしては、ＰＥＥＫ（ポリエーテルエーテルケトン）、ＰＥＩ（ポリエーテルイミド）、ＰＣ（ポリカーボネート）、ＰＢＴ（ポリブチレンテレフタレート）等が挙げられる。一般汎用樹脂としては、たとえばＰＰ（ポリプロピレン）等が挙げられる。ウエハ保持具Ａ１は、たとえば金型成形によって一体的に形成されていてもよいし、複数の部品の結合体として形成されてもよい。

[0020] 本体部１は、ウエハ保持具Ａ１の主要な構造体をなすものである。本体部１の具体的な構成は何ら限定されず、本実施形態においては、図１～図６に示すように、２つの側部１１および２つの端部１２を有する。

[0021] ２つの側部１１は、各々が第１方向ｘに概ね沿った形状であり、第２方向ｙにおいて互いに離れて配置されている。側部１１の具体的構成は何ら限定されず、本実施形態においては、上端部１１１および複数の枠部１１２，１１３，１１４を有する。

[0022] 上端部１１１は、側部１１の第３方向ｚの上端部を構成しており、第１方向ｘに延びた形状である。上端部１１１は、さらに第２方向ｙの外側に張り出した形状であってよい。複数の枠部１１２，１１３，１１４は、各々が第１方向ｘに延びた形状であり、この順で第３方向ｚの上方から下方に互いに離れて並んでいる。図６に示すように、図示された例においては、枠部１１２が上端部１１１の第３方向ｚの直下に位置している。上端部１１１、枠部１１２および枠部１１３は、保持すべきウエハＷの外形に沿った位置に配置されている。

[0023] ２つの端部１２は、第１方向ｘに互いに離れて配置されており、各々が２つの側部１１の第１方向ｘの端部に繋がっている。端部１２の具体的な構成は何ら限定されない。図示された例においては、一方の端部１２は、開口部分を有さない壁形状である。他方の端部１２は、開口部分を有する形状である。端部１２の具体的な形状は、たとえばウエハ保持具Ａ１を搬送する際の搬送手段との係合関係、あるいは複数のウエハＷを保持した状態で施される処理における要請、等によって適宜設定されうる。

[0024] ２つのリブ列２は、本実施形態において２つの溝列４を構成するために設けられている。２つのリブ列２は、第２方向ｙにおいて互いに離れている。２つのリブ列２の各々は、第１方向ｘに配列された複数のリブ２０を含む。複数のリブ２０は、側部１１に繋がっている。

[0025] リブ２０の具体的な形状は何ら限定されず、図示された例においては、リブ２０は、図５に示すように円弧部２１および直状部２２を有する。円弧部２１は、第３方向ｚの下方に位置しており、枠部１１２，１１３，１１４に繋がっており、枠部１１２，１１３，１１４に沿った円弧形状である。直状部２２は、第３方向ｚの上方に位置しており、上端部１１１および枠部１１２に繋がっている。

[0026] ２つのリブ列２の複数のリブ２０は、第２方向ｙにおいて正対するものの第１方向ｘの位置が略一致している。図１０および図１１に示す例においては、リブ２０の第３方向ｚの上端は、曲面形状であってよい。リブ２０の第１方向ｘの厚さは何ら限定されず、たとえば１．５ｍｍ～４ｍｍ程度である。また、リブ２０の第３方向ｚの高さは何ら限定されず、たとえば５ｍｍ～１２ｍｍ程度である。

[0027] ２つの脚部３は、２つの側部１１の第３方向ｚの下方にそれぞれ繋がっている。言い換えると、２つの脚部３は、後述の２つの溝列４の第３方向ｚの下方に位置する。２つの脚部３は、たとえばウエハ保持具Ａ１を平坦な面に載置する際に用いられる。脚部３は、内面３１を有する。内面３１は、第２方向ｙの内側に位置する面である。

[0028] 開口部５は、第１方向ｘにおける２つの端部１２の間であって、第２方向ｙにおける２つの脚部３（内面３１）の間に設けられている。開口部５は、第３方向ｚの両側に開いた部分である。

[0029] ２つの溝列４は、複数のウエハＷを第１方向ｘに整列した状態で保持するためのものである。２つの溝列４は、第２方向ｙにおいて互いに離れている。２つの溝列４の各々は、複数の保持溝４０を含む。以下に説明するように、本実施形態においては、２つの溝列４は、２つの側部１１および２つのリ

ブ列２によって形成されているが、２つの溝列４を形成するための具体的な構成は、何ら限定されない。たとえば、中実状の部材に金型を用いた溶融成形を施すことにより、複数の保持溝４０が彫り込まれた構成であってもよい。

[0030] 複数の保持溝４０は、第１方向ｘに配列されている。２つの溝列４の複数の保持溝４０は、第２方向ｙにおいて正対するものの第１方向ｘの位置が略一致している。保持溝４０の具体的な構成は何ら限定されず、本実施形態においては、図６および図８～図１２に示すように、複数の底部４１１，４１２，４１３，４１４および２つの内側面４２を有する。

[0031] 複数の底部４１１，４１２，４１３，４１４は、ウエハＷが第３方向ｚまたは第２方向ｙに移動することを規制する部位である。複数の底部４１１，４１２，４１３，４１４の間には、それぞれ隙間が設定されている。図９、図１１および図１２においては、理解の便宜上、底部４１３および底部４１４に複数の離散点からなるハッチングを付している。

[0032] ２つの内側面４２は、第１方向ｘにおいて互いに対向している。本実施形態においては、内側面４２は、リブ２０の片面によって構成されている。なお、図示された例においては、図１０および図１１に示すように、２つの内側面４２は、第１方向ｘの間隔が、第３方向ｚの上方から下方に向かうほど小さくなっている。

[0033] 図８、図９、図１１および図１２に示すように、保持溝４０は、広幅部４０１および狭幅部４０２を有する。広幅部４０１は、狭幅部４０２より第２方向ｙにおける内側であって第３方向ｚの下方に位置する。図示された例においては、狭幅部４０２は、保持溝４０の第２方向ｙの内側の端部であって、第３方向ｚの下方の端部に位置している。ただし、狭幅部４０２は、保持溝４０の第２方向ｙの内側の端部であって、第３方向ｚの下方の端部から、第２方向ｙおよび第３方向ｚに離れた構成であってもよい。

[0034] 図示された例においては、広幅部４０１は、保持溝４０のうち底部４１１から底部４１２および底部４１３を経て底部４１４の第２方向ｙの外側端に

至る部分である。また、図示された例においては、狭幅部４０２は、保持溝４０のうち底部４１４によって構成された部分である。なお、保持溝４０における広幅部４０１および狭幅部４０２の大きさおよび位置等は、何ら限定されない。たとえば、複数の広幅部４０１と複数の狭幅部４０２が交互に並んで配置された構成であってよい。

[0035] 図示された例においては、広幅部４０１の第１方向ｘの幅は一定であり、幅Ｘ１とされている。狭幅部４０２の第１方向ｘの幅は、広幅部４０１の第１方向ｘの幅（幅Ｘ１）より小さい。狭幅部４０２の第３方向ｚの下端部（第２方向ｙの内側端部）における第１方向ｘの幅は、幅Ｘ２とされている。幅Ｘ２は、幅Ｘ１より小さい。ウエハWの厚さｔが３００μｍ～５００μｍ程度である場合、幅Ｘ１は、たとえば０．５ｍｍ～１．５ｍｍ程度であり、幅Ｘ２は、たとえば０．３ｍｍ～１．０ｍｍ程度である。幅Ｘ２は、厚さｔの１～３倍であってよい。また、隣り合うウエハW同士の接触を抑制するためには、幅Ｘ２は、厚さｔの２．５倍以下が好ましく、２倍以下がさらに好ましい。ウエハWが引っかかることを抑制するためには、幅Ｘ２は、厚さｔの１倍より大きいことが好ましい。

[0036] また、図示された例においては、狭幅部４０２は、テーパー部４０２１および等幅部４０２２を有する。テーパー部４０２１は、広幅部４０１に対して第３方向ｚの下方であって第２方向ｙの内側に繋がっている。テーパー部４０２１の第１方向ｘの幅は、第２方向ｙの外側から内側（第３方向ｚの上方から下方）に向かうほど小さい。等幅部４０２２は、テーパー部４０２１に対して第３方向ｚの下方であって第２方向ｙの内側に繋がっている。等幅部４０２２の第１方向ｘの幅は、一定である。なお、狭幅部４０２の具体的な構成は何ら限定されず、たとえば全体がテーパー部４０２１および等幅部４０２２のいずれかのみによって構成されていてもよい。

[0037] 図７、図８、図１２および図１３に示すように、脚部３は排出部３２を有する。排出部３２は、複数の保持溝４０の底部４１４に繋がっており、第３方向ｚの下方に延びている。排出部３２の具体的な構成は、何ら限定されな

い。複数の保持溝４０の底部４１４に繋がる複数の溝、複数の孔、あるいは底部４１４に滑らかに繋がる面、等によって様々に構成される。図示された例においては、各々が溝によって構成された複数の排出部３２が採用されている。これらの排出部３２は、各々が内面３１から第２方向ｙの外側に凹んでいる。排出部３２の大きさは、何ら限定されず、第３方向ｚの大きさが、たとえば０．１ｍｍ～１０ｍｍ程度であり、第２方向ｙの深さが、たとえば０．１ｍｍ～１．０ｍｍ程度である。

[0038] 図７に示すように、図示された例においては、内面３１は、曲面部３１１および平面部３１２を有する。曲面部３１１は、第３方向ｚの上方に位置し、底部４１４に繋がっている。曲面部３１１は、第３方向ｚの上方であって第２方向ｙの内側に膨出する凸曲面である。平面部３１２は、曲面部３１１に対して第３方向ｚの下方に繋がっており、第１方向ｘおよび第３方向ｚに沿う平面である。すなわち、図示された例の内面３１は、保持溝４０（底部４１４）の第２方向ｙの内側の端部から、第２方向ｙの内側にさらに突出した形状である。排出部３２は、曲面部３１１の全体および平面部３１２の一部から凹んでいる。なお、溝によって構成された排出部３２は、１つの排出部３２が、複数の保持溝４０を含むような、広幅の構成であってもよい。あるいは、本例とは異なり、底部４１４に滑らかに繋がる曲面部３１１を有する内面３１が、溝等を形成されていない構成で、排出部３２として機能してもよい。

[0039] 次に、ウエハ保持具Ａ１の作用について説明する。

[0040] 本実施形態によれば、図８、図９、図１１および図１２に示すように、保持溝４０は、広幅部４０１および狭幅部４０２を有する。図１に例示したように、複数のウエハＷを第３方向ｚの上方からウエハ保持具Ａ１に挿入する場合、ウエハＷは、保持溝４０の広幅部４０１に挿入される。広幅部４０１の第１方向ｘの幅は、たとえば幅Ｘ１とされており、比較的広い。このため、ウエハＷをよりスムーズに保持溝４０に挿入することができる。ウエハＷを第３方向ｚの下方にさらに挿入すると、ウエハＷが狭幅部４０２に到達す

る。狭幅部４０２は、第１方向ｘの幅が、たとえば幅Ｘ２とされており、比較的狭い。これにより、ウエハＷが狭幅部４０２に到達すると、第３方向ｚに沿った姿勢に起立される。これにより、複数のウエハＷの第３方向ｚの上端同士が、より等ピッチで配列される。したがって、複数のウエハＷをより適切に整列させることができる。これにより、隣り合うウエハ同士の間に適切な隙間を維持しやすく、ウエハ同士の接触部分が生じることを回避可能である。したがって、たとえば、複数のウエハを処理液に浸漬させたり、洗浄液で洗浄したりするプロセスにおいて、処理不十分となるおそれが小さいという利点がある。

[0041] また、複数のウエハＷの処理において複数のウエハＷに液体が付着すると、この液体がウエハＷを伝って第３方向ｚの下方に垂れ流れてくる。保持溝４０の第３方向ｚの下方には狭幅部４０２が設けられており、ウエハＷと内側面４２との隙間が小さい。この隙間が狭いほど、液体が残存しやすい。液体の残存は、ウエハＷに意図しない品質悪化を招いたり、次の処理のために保持されるウエハＷを汚染したりするおそれがある。本実施形態においては、脚部３には、複数の排出部３２が設けられている。これにより、狭幅部４０２に垂れ流れてきた液体を排出部３２を経由して開口部５へと排出することが可能である。したがって液体の残存による不具合を低減することができる。

[0042] 複数のウエハＷをより適切に整列させること、および液体の排出をより促進すること、は、特にウエハＷの厚さｔが薄くなるほど重要である。ウエハ保持具Ａ１によれば、厚さｔが薄い複数のウエハＷを、より小さいピッチで整列した状態で保持することが可能である。したがって、複数のウエハＷをウエハ保持具Ａ１によって保持した状態で一括した処理を行うような場合に、処理効率を高めるのに好ましい。特に、近年は、ウエハ保持具における複数のウエハのピッチをたとえば従来の半分程度に設定して、１つのウエハ保持具に倍の枚数の複数のウエハを保持させることにより、複数のウエハをより効率よく処理することが採用され始めている。このような場合、より薄い

ウエハを採用する傾向が見られる。このような業界の動向にあって、本実施形態によれば、より好ましいウエハの処理を行うことができる。

[0043] 狭幅部４０２がテーパー部４０２１を有することにより、保持溝４０にウエハＷを挿入する際に、ウエハＷが引っかかることを抑制することができる。

[0044] 狭幅部４０２が底部４１４を含んで構成されていることにより、ウエハＷを伝って垂れ流れてきた液体を底部４１４によって受け止め、さらに排出部３２へと速やかに導くことができる。これにより、液体の排出効率を高めることができる。

[0045] 内面３１は、曲面部３１１および平面部３１２を有する。これにより、内面３１は、底部４１４から第２方向ｙの内側に突出した形状となる。このため、排出部３２は、内面３１から第２方向ｙの外側に凹むものの、保持溝４０（底部４１４）に食い込むことが必須とはならない。したがって、たとえば、排出部３２を排出に適した形状および大きさとしつつ、保持溝４０の形状が乱されることを回避することができる。

[0046] 図１４～図１７は、本発明の変形例を示している。なお、これらの図において、上述の例と同一または類似の要素には、上述の例と同一の符号を付している。また、各変形例および各実施形態における各部の構成は、技術的な矛盾を生じない範囲において相互に適宜組み合わせ可能である。

[0047] 図１４～図１６は、ウエハ保持具Ａ１の変形例を示している。これらの変形例においては、狭幅部４０２の構成が上述した例と異なる。

[0048] 図１４に示す第１変形例に係るウエハ保持具Ａ１１においては、狭幅部４０２が、テーパー部４０２１のみを含む。すなわち、狭幅部４０２の全体において、第１方向ｘの幅が第２方向ｙの外側から内側に向かうほど小さくなっている。

[0049] 図１５に示す第２変形例に係るウエハ保持具Ａ１２においては、狭幅部４０２が、等幅部４０２２のみを含む。すなわち、狭幅部４０２の全体において、第１方向ｘの幅が一定である。

[0050] 図１６に示す第３変形例に係るウエハ保持具Ａ１３においては、狭幅部４０２が、テーパー部４０２１および逆テーパー部４０２３を含む。逆テーパー部４０２３は、等幅部４０２２に対して第２方向ｙの内側に繋がっている。逆テーパー部４０２３の第１方向ｘの幅は、第２方向ｙの外側から内側に向かうほど大きい。

[0051] ウエハ保持具Ａ１１，Ａ１２，Ａ１３から理解されるように、狭幅部４０２の具体的な構成は、何ら限定されない。ウエハ保持具Ａ１３から理解されるように、狭幅部４０２の第２方向ｙの内側の端部の第１方向ｘの幅が最も小さい構成に限定されるものではない。

[0052] 図１７は、ウエハ保持具Ａ１の第４変形例に係るウエハ保持具Ａ１４を示している。本変形例においては、内面３１が平面部３１２のみを含み、曲面部３１１を含まない。内面３１は、リブ２０の第２方向ｙの内側の端面と概ね面一となりうる。本変形例では、第３方向ｚに視て、溝によって構成された排出部３２が保持溝４０の底部４１４に食い込む構成となりうる。

[0053] 本変形例から理解されるように、内面３１の具体的な構成は何ら限定されない。複数の排出部３２が溝によって構成されによって構成される場合、内面３１から第２方向ｙの外側に凹む構成であればよい。

[0054] 本発明に係るウエハ保持具は、上述した実施形態に限定されるものではない。本発明に係るウエハ保持具の各部の具体的な構成は、種々に設計変更自在である。

符号の説明

[0055] Ａ１，Ａ１１，Ａ１２，Ａ１３，Ａ１４：ウエハ保持具

１：本体部　２：リブ列　３：脚部　４：溝列　５：開口部

１１：側部　１２：端部　２０：リブ　２１：円弧部

２２：直状部　３１：内面　３２：排出部　４０：保持溝

４２：内側面　１１１：上端部　１１２，１１３，１１４：枠部

３１１：曲面部　３１２：平面部　４０１：広幅部

４０２：狭幅部　４１１，４１２，４１３，４１４：底部

４０２１：テーパー部　４０２２：等幅部　４０２３：逆テーパー部

Ｗ：ウエハ　ｔ：厚さ　ｘ：第１方向　ｙ：第２方向

ｚ：第３方向

請求の範囲

[請求項1] 互いの表面が対向するように第１方向に整列させた状態で複数のウエハを保持するウエハ保持具であって、

前記第１方向に配列された複数の保持溝を各々が含み、且つ前記第１方向と直交する第２方向において互いに離れた２つの溝列を備え、

前記保持溝は、前記第１方向および前記第２方向と直交する第３方向の一方側が開いており、且つ前記第３方向の他方側の少なくとも一部が閉じているとともに、広幅部および狭幅部を有し、

前記狭幅部は、前記広幅部より前記第２方向における内側であって前記第３方向の前記他方側に位置し、

前記狭幅部の前記第３方向の前記他方側の端部における前記第１方向の幅は、前記広幅部の前記第３方向の前記他方側の端部における前記第１方向の幅より小さい、ウエハ保持具。

[請求項2] 前記２列の溝列に対して前記第３方向の前記他方側に各々が位置する２つの脚部をさらに備え、

前記保持溝は、前記第２方向の内側の端部において前記第３方向の前記他方側を塞ぐ底部を有し、

前記脚部は、前記底部に繋がり且つ前記第３方向の前記第２側に延びる排出部を有する、請求項１に記載のウエハ保持具。

[請求項3] 前記狭幅部の前記幅は、前記第２方向の外側から内側に向かうほど小さい、請求項２に記載のウエハ保持具。

[請求項4] 前記狭幅部は、前記底部を含んで構成されている、請求項３に記載のウエハ保持具。

[請求項5] 前記内面は、前記底部に繋がる凸曲面状の曲面部と、前記曲面部に対して前記第３方向の前記他方側に繋がる平面部と、を含む、請求項４に記載のウエハ保持具。