

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7344681号
(P7344681)

(45)発行日 令和5年9月14日(2023.9.14)

(24)登録日 令和5年9月6日(2023.9.6)

(51)国際特許分類 F I
H 0 1 L 21/673 (2006.01) H 0 1 L 21/68 V
B 6 5 D 25/10 (2006.01) B 6 5 D 25/10

請求項の数 1 (全11頁)

(21)出願番号	特願2019-112882(P2019-112882)	(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
(22)出願日	令和1年6月18日(2019.6.18)	(74)代理人	110002147 弁理士法人酒井国際特許事務所
(65)公開番号	特開2020-205375(P2020-205375 A)	(72)発明者	添島 義勝 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
(43)公開日	令和2年12月24日(2020.12.24)	審査官	境 周一
審査請求日	令和4年4月28日(2022.4.28)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ウエーハユニットの飛び出し防止治具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

粘着テープを介してフレームとウエーハを一体化させたウエーハユニットを挿入する挿入溝を内面に備え、挿入溝を対面させた側板と、ウエーハユニットを背部で支持する背止部と、を有するカセットに取り付けられて使用する、該カセットからウエーハユニットが飛び出すのを防止する飛び出し防止治具であって、該側板の開口部側に取り外し可能に配設され、該挿入溝の高さに対応し該挿入溝を遮断可能にする複数のロック部と、該挿入溝を連通可能にするアンロック部と、を交互に備えるロックバーと、該ロックバーと接続し、該側板の底部より下側に突出して形成され、下端部が押圧されると該ロックバーを上方向に付勢するガイドピンと、を備え、該ガイドピンの下端部が押圧されると、該ロックバーが上方向に付勢され、該アンロック部と該挿入溝とが一致することで該アンロック部と該挿入溝とを連通し、該開口部から該挿入溝にウエーハユニットが挿入可能な開状態となり、該ガイドピンの下端部に対する押圧が解除されると、該ロックバーが自重で下方向に移動し、

該アンロック部と該挿入溝とが上下方向に段違いになることで該ロック部で該挿入溝を遮断し、該挿入溝に挿入されたウエーハユニットが取り出し不可な閉状態となる

該ロックバーは、

直線状に延び、かつ複数の該ロック部と複数の該アンロック部とを長手方向に交互に備えたバー本体と、

該バー本体の長手方向の両端から互いに同方向に延在した一对の取り付け片と、

各取り付け片に設けられ、先端部が該側板の上面及び下面それぞれに形成された凹部内に挿入されて、該ロックバーを該カセットに取り付ける一对のバー取り付け部と、

を備えることを特徴とする、

ウエーハユニットの飛び出し防止治具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、ウエーハユニットの飛び出し防止治具に関する。

【背景技術】

【0002】

半導体ウエーハをチップ化するために、ダイシングソーと呼ばれる切削装置が用いられる。この種の切削装置でウエーハを加工する準備として、ウエーハは粘着テープを介して環状のフレームに固定され、カセットに収容される。ウエーハを収容したカセットは、オペレータによって切削装置まで搬送され、切削装置に設けられたカセット載置台に載置される。カセットから搬出され加工処理を終え、再びカセットに搬入された加工済みのウエーハは、再びオペレータによって次の工程を実施する装置へと搬送される。このようなカセットにおいて、カセットを搬送する際に、ウエーハがカセットから飛び出すのを防止するため、ロック機構を備えたものが種々提案されている（例えば、特許文献1及び特許文献2参照）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2013-157381号公報

特開2016-119354号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

しかしながら、上記特許文献1及び2に記載の方法では、カセット本体やカセットを載置する装置等に変更を加えなければならず、費用が高くなってしまふという課題があった。

【0005】

本発明は、上記事実を鑑みてなされたものであり、カセット及びカセットが設置される加工装置の改造や変更を抑制できて、カセットからのウエーハの飛び出しを防止することが可能なウエーハユニットの飛び出し防止治具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明のウエーハユニットの飛び出し防止治具は、粘着テープを介してフレームとウエーハを一体化させたウエーハユニットを挿入する挿入溝を内面に備え、挿入溝を対面させた側板と、ウエーハユニットを背部で支持する背止部と、を有するカセットに取り付けられて使用する、該カセットからウエーハユニットが飛び出すのを防止する飛び出し防止治具であって、該側板の開口部側に取り外し可能に配設され、該挿入溝の高さに対応し該挿入溝を遮断可能にする複数のロック部と、該挿入溝を連通可能にするアンロック部と、を交互に備えるロックバーと、該ロックバーと接続し、該側板の底部より下側に突出して形成され、下端部が押圧されると該ロックバーを上方向に付勢するガイドピンと、を備え、該ガイドピンの下端部が押圧されると、該ロックバーが上方向に付勢され該アンロック部と該挿入溝とが一致することで該アンロック部と該挿入溝とを連通し、該開口部から該挿入溝にウエーハユニットが挿入可能な開

40

50

状態となり、該ガイドピンの下端部に対する押圧が解除されると、該ロックバーが自重で下方向に移動し、該アンロック部と該挿入溝とが上下方向に段違いになることで該ロック部で該挿入溝を遮断し、該挿入溝に挿入されたウエーハユニットが取り出し不可な閉状態となるとともに、該ロックバーは、直線状に延び、かつ複数の該ロック部と複数の該アンロック部とを長手方向に交互に備えたバー本体と、該バー本体の長手方向の両端から互いに同方向に延在した一対の取り付け片と、各取り付け片に設けられ、先端部が該側板の上面及び下面それぞれに形成された凹部内に挿入されて、該ロックバーを該カセットに取り付ける一対のバー取り付け部と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本願発明は、カセット及びカセットが設置される加工装置の改造や変更を抑制できて、カセットからのウエーハの飛び出しを防止することが可能となるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、実施形態1に係るウエーハユニットの飛び出し防止治具の構成例を示す斜視図である。

【図2】図2は、図1に示されたウエーハユニットの飛び出し防止治具がカセットに取り付けられた状態を示す斜視図である。

【図3】図3は、図2に示されたカセットの斜視図である。

【図4】図4は、図1中のIV-IV線に沿う断面図である。

【図5】図5は、図2に示されたカセットの搬送中等の飛び出し防止治具を模式的に示す側面図である。

【図6】図6は、図5に示されたカセット及び飛び出し防止治具を模式的に示す正面図である。

【図7】図7は、図2に示されたカセットが加工装置に載置された時の飛び出し防止治具を模式的に示す側面図である。

【図8】図8は、図7に示されたカセット及び飛び出し防止治具を模式的に示す正面図である。

【図9】図9は、実施形態1の変形例1に係るウエーハユニットの飛び出し防止治具のバー取り付け部の断面図である。

【図10】図10は、実施形態1の変形例2に係るウエーハユニットの飛び出し防止治具のガイドピンの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明を実施するための形態（実施形態）につき、図面を参照しつつ詳細に説明する。以下の実施形態に記載した内容により本発明が限定されるものではない。また、以下に記載した構成要素には、当業者が容易に想定できるもの、実質的に同一のものが含まれる。さらに、以下に記載した構成は適宜組み合わせることが可能である。また、本発明の要旨を逸脱しない範囲で構成の種々の省略、置換又は変更を行うことができる。

【0010】

〔実施形態1〕

本発明の実施形態1に係るウエーハユニットの飛び出し防止治具を図面に基づいて説明する。図1は、実施形態1に係るウエーハユニットの飛び出し防止治具の構成例を示す斜視図である。図2は、図1に示されたウエーハユニットの飛び出し防止治具がカセットに取り付けられた状態を示す斜視図である。図3は、図2に示されたカセットの斜視図である。図4は、図1中のIV-IV線に沿う断面図である。

【0011】

実施形態1に係る図1に示すウエーハユニットの飛び出し防止治具（以下、単に飛び出し防止治具と記す）1は、図2に示すように、カセット50に取り付けて使用するものである。カセット50は、図2に示すように、粘着テープ102を介して環状のフレーム1

10

20

30

40

50

03とウエーハ101を一体化させたウエーハユニット100を複数枚収容可能な収容容器であって、半導体製造工程等で用いられる各種の加工装置において用いられる。加工装置は、例えば、ウエーハ101を切削する切削装置、ウエーハ101を研削する研削装置、ウエーハ101を研磨する研磨装置、又はウエーハ101をレーザー加工するレーザー加工装置である。

【0012】

ウエーハ101は、シリコン、サファイア、ガリウムなどを母材とする円板状の半導体ウエーハや光デバイスウエーハ等のウエーハである。ウエーハ101は、図2に示すように、表面110の格子状の分割予定ライン111によって区画された領域にデバイス112が形成されている。また、ウエーハ101は、結晶方位を示すノッチ113が外縁に形成されている。ウエーハ101は、表面110の裏側の裏面114に粘着テープ102が貼着され、粘着テープ102の外縁部が環状のフレーム103に貼着されて、環状のフレーム103の開口内に保持されて、ウエーハユニット100を構成する。

10

【0013】

カセット50は、加工装置に設置されて、加工装置の加工前後のウエーハ101を複数枚収容する。また、カセット50は、ウエーハ101を複数枚収容して、これら複数枚のウエーハ101を複数の加工装置間で搬送するのに用いられる。

【0014】

カセット50は、図2及び図3に示すように、互いに対向する一对の側板51と、底板52と、天板53と、背止部である背部板54と、を有する。一对の側板51と、底板52と、天板53と、背部板54とは、平板状に形成されている。一对の側板51は、加工装置に設置されると水平方向に間隔をあけて相対向する。

20

【0015】

一对の側板51は、側板51同士が対面する内面511に複数の挿入溝512を備えている。挿入溝512は、内面511から凹に形成され、カセット50が加工装置に設置されると水平方向に沿って直線状に延びている。各側板51の内面511に設けられた複数の挿入溝512は、カセット50が加工装置に設置されると、鉛直方向に等間隔に設けられている。このために、実施形態1では、互いに隣り合う挿入溝512間には、仕切り片513が設けられている。

【0016】

また、一对の側板51の内面511に設けられた挿入溝512は、カセット50が加工装置に設置されると、水平方向に沿って対面する位置に配置されている。こうして、一对の側板51は、挿入溝512を水平方向に沿って対面させている。また、挿入溝512は、カセット50内に収容されるウエーハユニット100のフレーム103の外縁部を挿入されて、ウエーハユニット100を支持する。即ち、挿入溝512は、ウエーハユニット100を挿入する溝である。一对の側板51の内面511に設けられた複数の挿入溝512は、水平方向に沿って対面する挿入溝512内に同一のウエーハユニット100のフレーム103が挿入される。

30

【0017】

底板52は、一对の側板51の下端同士を連結し、天板53は、一对の側板51の上端同士を連結している。天板53は、各種の加工装置のオペレータ等が掴んでカセット50を搬送するため持ち手55が設けられている。

40

【0018】

背部板54は、ウエーハユニット100を背部で支持するものであって、一对の側板51、底板52及び天板53の図2及び図3中奥側の端同士を連結して、これらの間を塞いでいる。背部板54は、挿入溝512内にフレーム103の外縁部が挿入されたウエーハユニット100のフレーム103に当接して支持し、ウエーハユニット100が図2及び図3中奥からカセット50外に脱落することを規制する。

【0019】

また、カセット50は、一对の側板51、底板52及び天板53の図2及び図3中手前

50

側の端間に開口部 5 6 を有している。開口部 5 6 は、カセット 5 0 の内外を連通する空間であって、挿入溝 5 1 2 にウエーハユニット 1 0 0 の挿入および取り出しを可能にさせるものである。即ち、開口部 5 6 は、カセット 5 0 にウエーハユニット 1 0 0 を出し入れ可能にするものである。

【 0 0 2 0 】

また、実施形態 1 では、カセット 5 0 は、一对の側板 5 1 のうちの少なくとも図 3 の手前側の一方の側板 5 1 に取り付け用の凹部 5 7 を備えている。凹部 5 7 は、一方の側板 5 1 の開口部 5 6 側の一端部の上面及び下面それぞれに形成されて、実施形態 1 では、一对備えている。凹部 5 7 は、上面及び下面から凹に形成され、平面形状が丸形に形成されている。実施形態 1 では、凹部 5 7 は、全長に亘って内径が一定に形成されている。なお、本発明では、カセット 5 0 は、一对の側板 5 1 それぞれに取り付け用の凹部 5 7 を備えている。

10

【 0 0 2 1 】

実施形態 1 に係る飛び出し防止治具 1 は、カセット 5 0 に取り付けられて、カセット 5 0 からウエーハユニット 1 0 0 が開口部 5 6 を通して飛び出すのを防止するものである。飛び出し防止治具 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、ロックバー 2 と、ガイドピン 3 とを備えている。

【 0 0 2 2 】

ロックバー 2 は、直線状に延びたバー本体 2 0 と、バー本体 2 0 の長手方向の両端に連なった一对の取り付け片 2 1 と、バー取付け部 2 2 とを備えている。バー本体 2 0 は、全長が一方の側板 5 1 のカセット 5 0 が加工装置に設置された際の鉛直方向の全長よりも長く形成されている。

20

【 0 0 2 3 】

一对の取り付け片 2 1 は、バー本体 2 0 の長手方向の両端から互いに同方向に延在している。実施形態 1 では、取り付け片 2 1 の長手方向は、バー本体 2 0 の長手方向と直交している。

【 0 0 2 4 】

バー取付け部 2 2 は、各取り付け片 2 1 に設けられる。即ち、実施形態 1 では、バー取付け部 2 2 は、一对設けられ、ロックバー 2 を一方の側板 5 1 の開口部 5 6 側の一端部に取り外し可能に配設するものである。バー取付け部 2 2 は、図 4 に示すように、取り付け片 2 1 を貫通した貫通孔 2 2 0 と、ネジ 2 2 1 と、ナット 2 2 2 とを備える。なお、図 4 は、図 1 中下方のバー取付け部 2 2 の断面を示しているが、本発明では、一对のバー取付け部 2 2 の構成は互いに等しいので、図 1 中上方のバー取付け部 2 2 では同一符号を付して説明を省略する。

30

【 0 0 2 5 】

実施形態 1 では、貫通孔 2 2 0 は、平面形状が丸形に形成され、全長に亘って内径が一定に形成されている。ネジ 2 2 1 は、外周面にネジ溝が形成された円柱状のネジ部 2 2 3 と、ネジ部 2 2 3 の一端に連なりかつネジ部 2 2 3 よりも大径な円板状の頭部 2 2 4 とを備える。ネジ部 2 2 3 の外径は、貫通孔 2 2 0 の内径と略等しい。ナット 2 2 2 は、ネジ 2 2 1 のネジ部 2 2 3 の外周に螺合する。

40

【 0 0 2 6 】

一对のバー取付け部 2 2 は、図 4 に示すように、ネジ部 2 2 3 が互いに相対するように、ネジ 2 2 1 のネジ部 2 2 3 が貫通孔 2 2 0 に通され、ネジ部 2 2 3 に螺合したナット 2 2 2 が頭部 2 2 4 との間に取り付け片 2 1 を挟み込んで、ネジ 2 2 1 を取り付け片 2 1 に固定する。また、バー取付け部 2 2 は、各ネジ 2 2 1 のネジ部 2 2 3 の先端部が凹部 5 7 内に挿入されて、バー本体 2 0 即ちロックバー 2 をカセット 5 0 に取り付ける。

【 0 0 2 7 】

バー取付け部 2 2 は、バー本体 2 0 即ちロックバー 2 がカセット 5 0 に取り付けられた状態でナット 2 2 2 を緩めることで、ネジ 2 2 1 を凹部 5 7 及び貫通孔 2 2 0 から取り外すことができる。バー取付け部 2 2 は、ネジ 2 2 1 を凹部 5 7 及び貫通孔 2 2 0 から取り

50

外すことで、バー本体 20 即ちロックバー 2 を側板 51 の開口部 56 側の一端部に取り外し可能に配設する。また、一对のバー取付け部 22 は、ネジ 221 の先端同士の距離 23 (図 1 に示す) が、一方の側板 51 に設けられた凹部 57 の底面間の距離 58 (図 3 に示す) よりも長く形成されていることで、バー本体 20 即ちロックバー 2 を側板 51 に対して鉛直方向に移動自在に支持する。

【0028】

また、バー本体 20 は、複数のロック部 24 と、複数のアンロック部 25 とを長手方向に交互に備えている。ロック部 24 は、鉛直方向に等間隔に設けられ、バー本体 20 から他方の側板 51 に向かって延びている。実施形態 1 では、ロック部 24 の厚みは、仕切り片 513 の厚みと略等しく、ロック部 24 は、仕切り片 513 と同数設けられている。ロック部 24 は、厚みが、仕切り片 513 の厚みと略等しいことで挿入溝 512 の高さに対応している。また、ロック部 24 は、挿入溝 512 と水平方向に並ぶ位置に配置されると、挿入溝 512 内を遮断して、挿入溝 512 内をウエーハユニット 100 のフレーム 103 の外縁部が移動することを規制する。このように、ロック部 24 は、挿入溝 512 の高さに対応し挿入溝 512 を遮断可能にするものである。

10

【0029】

アンロック部 25 は、互いに隣り合うロック部 24 間の空間である。このため、アンロック部 25 は、挿入溝 512 と水平方向に並ぶ位置に配置されると、挿入溝 512 内を連通可能にして、挿入溝 512 内をウエーハユニット 100 のフレーム 103 の外縁部が移動することを許容する。このように、アンロック部 25 は、挿入溝 512 を連通可能にするものである。

20

【0030】

ガイドピン 3 は、ロックバー 2 のバー本体 20 の下方の取り付け片 21 に取り付けられて、この取り付け片 21 に接続している。ガイドピン 3 は、下方の取り付け片 21 の下面よりも下方に突出しており、ロックバー 2 がカセット 50 に取り付けられると、一方の側板 51 の底部から下側に突出して形成されている。このために、ガイドピン 3 は、カセット 50 が加工装置に設置されると、下端部 30 が加工装置から上側に向けて押圧される。ガイドピン 3 は、下端部 30 が上側に向けて押圧されると、ロックバー 2 を上方向に移動(付勢)する。

【0031】

次に、本明細書は、実施形態 1 に係る飛び出し防止治具 1 のウエーハ 101 を収容したカセット 50 に取り付けられた際の動作を説明する。図 5 は、図 2 に示されたカセットの搬送中等の飛び出し防止治具を模式的に示す側面図である。図 6 は、図 5 に示されたカセット及び飛び出し防止治具を模式的に示す正面図である。図 7 は、図 2 に示されたカセットが加工装置に載置された時の飛び出し防止治具を模式的に示す側面図である。図 8 は、図 7 に示されたカセット及び飛び出し防止治具を模式的に示す正面図である。

30

【0032】

実施形態 1 に係る飛び出し防止治具 1 は、カセット 50 に取り付けられると、カセット 50 が例えば加工装置間で搬送される際には、カセット 50 の持ち手 55 がオペレータにより掴まれる。このために、飛び出し防止治具 1 は、ガイドピン 3 の下端部 30 が上側に向けて押圧されない、又は下端部 30 に対する上側に向かう押圧が解除されることとなり、図 5 及び図 6 に示すように、自重でカセット 50 に対して下方向に移動する。

40

【0033】

すると、飛び出し防止治具 1 は、上側の取り付け片 21 が一方の側板 51 の上面に重なり、ガイドピン 3 の下端部 30 が一方の側板 51 の下面よりも下側に突出する。飛び出し防止治具 1 は、図 6 に示すように、ロック部 24 が挿入溝 512 と水平方向に並んで、アンロック部 25 と挿入溝 512 とが上下方向即ち鉛直方向に段違いになる。飛び出し防止治具 1 は、アンロック部 25 と挿入溝 512 とが上下方向即ち鉛直方向に段違いになることで、ロック部 24 で挿入溝 512 を遮断し、挿入溝 512 内のフレーム 103 の移動を規制して、カセット 50 にウエーハユニット 100 が出し入れされることを規制する。飛

50

び出し防止治具 1 は、挿入溝 5 1 2 にフレーム 1 0 3 の外縁部が挿入されたウエーハユニット 1 0 0 がカセット 5 0 外に取り出し不可な閉状態となって、カセット 5 0 からのウエーハ 1 0 1 の飛び出しを防止することを可能とする。

【 0 0 3 4 】

また、実施形態 1 に係る飛び出し防止治具 1 は、加工装置のカセット載置部 3 0 0 に設置されると、ガイドピン 3 の下端部 3 0 が上側に向けて押圧され、図 7 及び図 8 に示すように、ロックバー 2 が上方方向に移動（付勢）されて、上側の取り付け片 2 1 が一方の側板 5 1 の上面から間隔をあける。すると、飛び出し防止治具 1 は、図 8 に示すように、ロック部 2 4 が仕切り片 5 1 3 と水平方向に並んで、アンロック部 2 5 と挿入溝 5 1 2 とが水平方向に一致する。

10

【 0 0 3 5 】

飛び出し防止治具 1 は、アンロック部 2 5 と挿入溝 5 1 2 とが水平方向に一致することで、アンロック部 2 5 と挿入溝 5 1 2 とを連通し、挿入溝 5 1 2 内のフレーム 1 0 3 の移動を許容して、カセット 5 0 にウエーハユニット 1 0 0 が出し入れされることを許容する。飛び出し防止治具 1 は、開口部 5 6 から挿入溝 5 1 2 にウエーハユニット 1 0 0 が挿入可能な開状態となって、カセット 5 0 にウエーハ 1 0 1 を出し入れすることを可能とする。

【 0 0 3 6 】

以上、説明したように実施形態 1 に係る飛び出し防止治具 1 は、ロックバー 2 のバー本体 2 0 をカセット 5 0 に対して移動自在とする一対のバー取り付け部 2 2 を備えているので、側板 5 1 に凹部 5 7 が形成された既存のカセット 5 0 に取り付けることができる。また、飛び出し防止治具 1 は、側板 5 1 に凹部 5 7 を形成することで既存のカセット 5 0 に取り付けることができる。

20

【 0 0 3 7 】

このために、飛び出し防止治具 1 は、既存のカセット 5 0 に後付けするだけで、カセット 5 0 に収容されたウエーハ 1 0 1 の飛び出しを防止することが可能となり、これにより、カセット 5 0 の改造や装置の変更を抑制でき、コストの削減に貢献する。

【 0 0 3 8 】

〔変形例 1〕

本発明の実施形態 1 の変形例 1 に係るウエーハユニットの飛び出し防止治具を図面に基づいて説明する。図 9 は、実施形態 1 の変形例 1 に係るウエーハユニットの飛び出し防止治具のバー取り付け部の断面図である。なお、図 9 は、実施形態 1 と同一部分に同一符号を付して説明を省略する。

30

【 0 0 3 9 】

変形例 1 に係るウエーハユニットの飛び出し防止治具（以下、単に飛び出し防止治具と記す）1 - 1 は、凹部 5 7 が設けられずに、バー取り付け部 2 2 の構成が異なること以外、実施形態 1 と構成が同じである。変形例 1 に係る飛び出し防止治具 1 - 1 のバー取り付け部 2 2 - 1 は、図 9 に示すように、側板 5 1 と取り付け片 2 1 との双方に取り付けられ、かつ弾性変形自在な弾性部材 2 6 により構成されている。バー取り付け部 2 2 - 1 は、弾性部材 2 6 が弾性変形することで、バー本体 2 0 即ちロックバー 2 を側板 5 1 に対して鉛直方向に移動自在に支持する。なお、図 9 は、弾性部材 2 6 が、コイルばねである例を示しているが、本発明では、コイルばねに限定されることなく、例えば、スポンジゴム等でも良い。

40

【 0 0 4 0 】

変形例 1 に係る飛び出し防止治具 1 - 1 は、ロックバー 2 のバー本体 2 0 をカセット 5 0 に対して移動自在とする一対のバー取り付け部 2 2 - 1 を備えているので、側板 5 1 にバー取り付け部 2 2 - 1 を構成する弾性部材 2 6 を取り付けすることで、既存のカセット 5 0 に取り付けることができる。このために、飛び出し防止治具 1 - 1 は、既存のカセット 5 0 に後付けするだけで、カセット 5 0 に収容されたウエーハ 1 0 1 の飛び出しを防止することが可能となり、カセット 5 0 及びカセット 5 0 が設置される加工装置の改造や変更を抑制することが可能となるという効果を奏する。

50

【 0 0 4 1 】

〔 変形例 2 〕

本発明の実施形態 1 の変形例 2 に係るウエーハユニットの飛び出し防止治具を図面に基
づいて説明する。図 1 0 は、実施形態 1 の変形例 2 に係るウエーハユニットの飛び出し防
止治具のガイドピンの断面図である。なお、図 1 0 は、実施形態 1 と同一部分に同一符号
を付して説明を省略する。

【 0 0 4 2 】

変形例 2 に係るウエーハユニットの飛び出し防止治具（以下、単に飛び出し防止治具と
記す）1 - 2 は、ガイドピン 3 - 2 を取り付け片 2 1 に取り付けするための構成が異なるこ
と以外、実施形態 1 と構成が同じである。変形例 2 に係る飛び出し防止治具 1 - 2 のガイ
ドピン 3 - 2 は、図 1 0 に示すように、外周面にネジ溝が形成された円柱状のネジ部 3 1
と、ネジ部 3 1 の一端に連なりかつネジ部 3 1 よりも大径な円板状の頭部 3 2 とを備えて
いる。

10

【 0 0 4 3 】

ガイドピン 3 - 2 は、ネジ部 3 1 が上向きなるように、取り付け片 2 1 に設けられた貫
通孔 3 3 内にネジ部 3 1 が通され、ネジ部 3 1 に螺合した一对のナット 3 4 で取り付け片
2 1 を挟み込んで、取り付け片 2 1 に取り付けられる。ガイドピン 3 - 2 は、頭部 3 2 が
下端部に相当するとともに、一对のナット 3 4 のネジ部 3 1 に対する位置を調整するこ
とで、下端部である頭部 3 2 の取り付け片 2 1 からの突出量を変更することができる。

【 0 0 4 4 】

変形例 2 に係る飛び出し防止治具 1 - 2 は、ロックバー 2 のバー本体 2 0 をカセット 5
0 に対して移動自在とする一对のバー取付け部 2 2 を備えているので、実施形態 1 と同様
に、既存のカセット 5 0 に後付けするだけで、カセット 5 0 に収容されたウエーハ 1 0 1
の飛び出しを防止することが可能となり、カセット 5 0 及びカセット 5 0 が設置される加
工装置の改造や変更を抑制することが可能となるという効果を奏する。

20

【 0 0 4 5 】

また、変形例 2 に係る飛び出し防止治具 1 - 2 は、ガイドピン 3 - 2 の下端部である頭
部 3 2 の取り付け片 2 1 からの突出量を変更することができるので、既存の様々なカセッ
ト 5 0 に取り付けすることができる。

【 0 0 4 6 】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱
しない範囲で種々変形して実施することができる。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

- 1, 1 - 1, 1 - 2 ウエーハユニットの飛び出し防止治具
- 2 ロックバー
- 3, 3 - 2 ガイドピン
- 2 4 ロック部
- 2 5 アンロック部
- 3 0 下端部
- 3 2 頭部（下端部）
- 5 0 カセット
- 5 1 側板
- 5 4 背部板（背止部）
- 5 6 開口部
- 1 0 0 ウエーハユニット
- 1 0 1 ウエーハ
- 1 0 2 粘着テープ
- 1 0 3 フレーム
- 5 1 1 内面

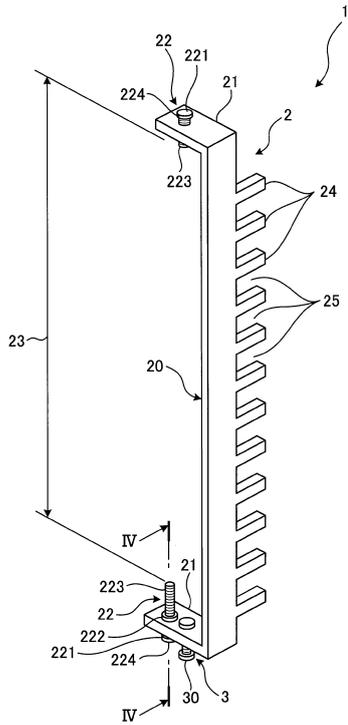
40

50

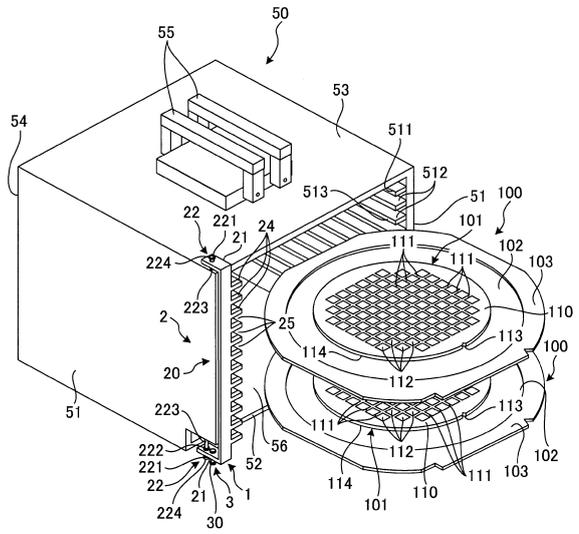
5 1 2 挿入溝

【図面】

【図 1】



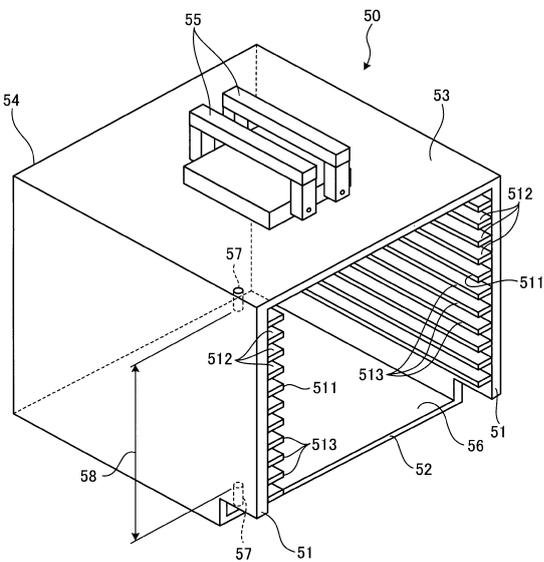
【図 2】



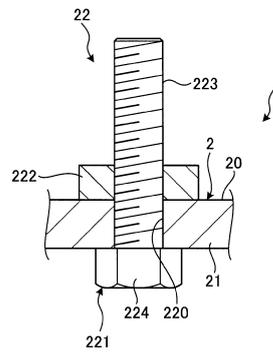
10

20

【図 3】



【図 4】

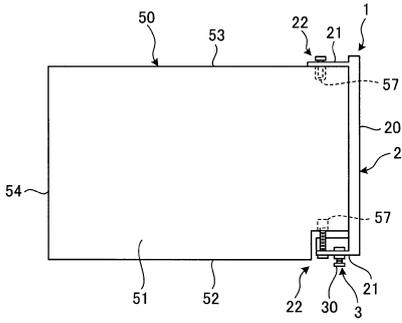


30

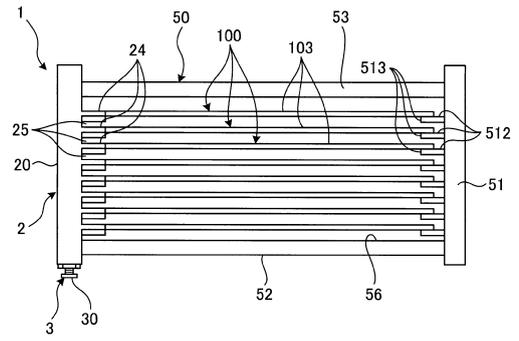
40

50

【図 5】

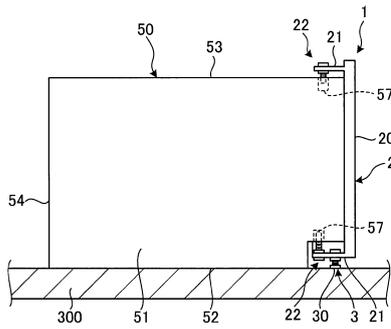


【図 6】

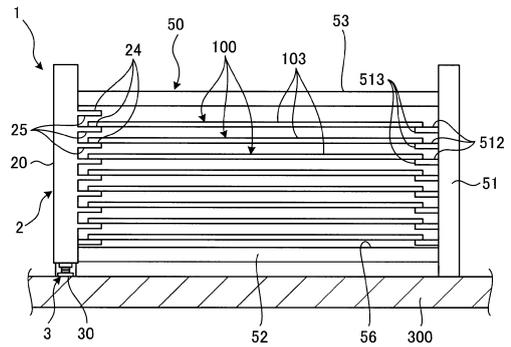


10

【図 7】

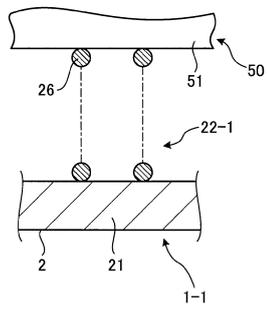


【図 8】

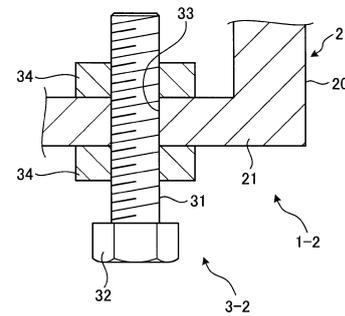


20

【図 9】



【図 10】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭51-110454(JP,U)
登録実用新案第3014870(JP,U)
特開平08-053187(JP,A)
特開2013-161972(JP,A)
特開2001-102394(JP,A)
特開平03-173455(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H01L 21/673
B65D 25/10