

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年5月28日(28.05.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/076185 A1

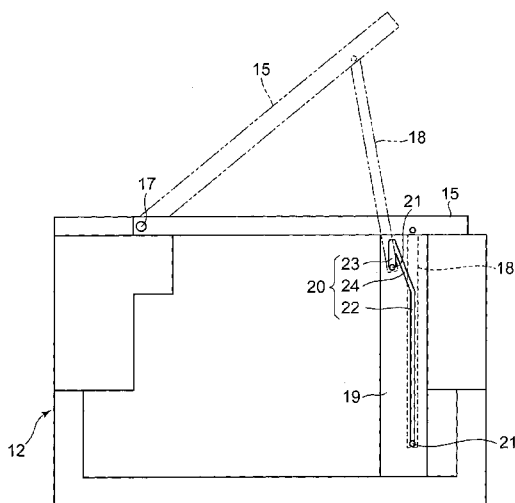
- (51) 国際特許分類:
H01L 21/66 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/080129
- (22) 国際出願日: 2014年11月7日(07.11.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-241047 2013年11月21日(21.11.2013) JP
- (71) 出願人: 東京エレクトロン株式会社(TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒1076325 東京都港区赤坂五丁目3番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 猪股 勇(INOMATA Isamu); 〒4078511 山梨県韮崎市藤井町北下条2381-1 東京エレクトロンTS株式会社内 Yamanashi (JP). 矢野和哉(YANO Kazuya); 〒4078511 山梨県韮崎市藤井町北下条2381-1 東京エレクトロンTS株式会社内 Yamanashi (JP). 秋山 収司(AKIYAMA Shuji); 〒4078511 山梨県韮崎市藤井町北下条2381-1 東京エレクトロンTS株式会社内 Yamanashi (JP).
- (74) 代理人: 別役 重尚, 外(BECCHAKU Shigehisa et al.); 〒1050004 東京都港区新橋5丁目22番10号 松岡田村町ビル7階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: LID-MEMBER OPENING/CLOSING MECHANISM AND SUBSTRATE TESTING DEVICE

(54) 発明の名称: 蓋部材開閉機構及び基板検査装置

図2



(57) Abstract: Provided is a lid-member opening/closing mechanism capable of opening and closing a lid member, suppressing an increase in cost, and not being laborious to use. A probe (10) equipped with an openable/closable head plate (15) provided in the upper section of a housing-shaped body (12), a rod-shaped rod (18) interposed between the body (12) and the head plate (15) and having a guide (21) on the end thereof on the body (12) side, and a guide groove (20) for engaging the guide (21) and provided in the body (12), wherein: the guide groove (20) has a restricting groove (23) for restricting the position of the rod (18) in order to keep the head plate (15) in an opened-lid state, and a storage groove (22) for storing the rod (18) in the interior of the body (12) in order to move the head plate (15) into a closed-lid state; the guide groove (20) branches into the restricting groove (23) and the storage groove (22) in the upper section thereof; and the restricting groove (23) has a stopper part (23a) for contacting the guide (21) and located along the direction of extension of the rod (18) when in the opened-lid state.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/076185 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

コストの上昇を抑制し、煩わしさを伴うことなく蓋部材を開閉可能な蓋部材開閉機構を提供する。ローバ 10 は、筐体状の本体 12 の上部に設けられた開閉可能なヘッドプレート 15 と、本体 12 及びヘッドプレート 15 の間に介在し、本体 12 側の端部にガイド 21 を有する棒状のロッド 18 と、本体 12 に設けられてガイド 21 と係合するガイド溝 20 とを備え、ガイド溝 20 は、ヘッドプレート 15 を開蓋状態に維持するためにロッド 18 の位置を規制する規制溝 23 と、ヘッドプレート 15 を閉蓋状態に移行させるためにロッド 18 を本体 12 の内部へ収容させる収容溝 22 とを有し、ガイド溝 20 は上部において規制溝 23 及び収容溝 22 に分岐し、規制溝 23 は、開蓋状態におけるロッド 18 の延伸方向上に存在し、ガイド 21 と当接するストッパ部 23 a を有する。

明細書

[発明の名称] 蓋部材開閉機構及び基板検査装置

[技術分野]

[0001]

- 5 本発明は、筐体状の本体を有する基板検査装置の蓋部材の状態を開状態及び閉状態のそれぞれに維持する蓋部材開閉機構及び基板検査装置に関する。

[背景技術]

[0002]

- 基板としての半導体ウエハ（以下、単に「ウエハ」という。）に形成された半
10 導体デバイス、例えば、パワーデバイスやメモリの電気的特性を検査する装置としてプローバが知られている。

[0003]

- プローバは、多数のプローブ針を有する円板状のプローブカードと、ウエハを
載置して上下左右に自在に移動するステージと、該ステージを内蔵する筐体状の
15 本体とを備え、該本体の内部においてプローブカードの各プローブ針を半導体
デバイスが有する電極パッドや半田バンプに接触させ、各プローブ針から電極パ
ッドや半田バンプへ検査電流を流すことによって半導体デバイスの電気的特性を検
査する（例えば、特許文献1参照。）。

[0004]

- 20 ステージは載置するウエハに形成された半導体デバイスの電極パッドや半田バ
ンプへ各プローブ針を正確に正対させるために精密に移動する必要がある、精密
な移動を実現するためにステージには定期的なメンテナンスを施す必要がある。

[0005]

- これに対応して、ステージをメンテナンスする際に作業者が容易にステージを
25 取り扱いすることができるよう、本体の上部には開閉可能なヘッドプレートが
設けられ、ヘッドプレートが開蓋すると本体の内部のステージが暴露される。

[0006]

通常、ヘッドプレート的一端は本体の上部に設けられたヒンジ機構に接続され、ヘッドプレートはヒンジ機構を中心に回転することによって開蓋するが、開蓋状態を維持するために、図6に示すように、ヘッドプレート60と本体61の間にロッド状の支持部材62を介在させる。

5 [0007]

本体61の上部には、支持部材62のロック機構70が設けられ（図7A）、ヘッドプレート60を開蓋してヘッドプレート60と本体61の間にロッド状の支持部材62を介在させる際、ロック機構70から突出した突出部71が支持部材62に設けられた凹部63に嵌合することにより、支持部材62の移動が阻止
10 されて該支持部材62がヘッドプレート60の開蓋状態を維持する（図7B）。

 [0008]

また、ヘッドプレート60を閉蓋する際、支持部材62が本体61の内部へ突出しないように、折り畳み可能な構造を有する支持部材62aが提案されている（図8A）（例えば、特許文献2参照。）。

15 [0009]

この支持部材62aは屈曲点62bを境に上部材62c及び下部材62dに分かれ、屈曲点62bにおいてロック機構62eが設けられる。ロック機構62eは、下部材62dの上端に設けられたフック62fと、上部材62cの下端に設けられたスライド可能なシャフト62gとからなり（図8B）、フック62fを
20 シャフト62gに係合させた後にシャフト62gをスライドさせてフック62fへ押圧させることにより、フック62fをシャフト62gへ固定する。

 [先行技術文献]

 [特許文献]

 [0010]

25 [特許文献1] 特開平7—297242号公報

 [特許文献2] 特開2011—163821号公報

 [発明の概要]

[発明が解決しようとする課題]

[0011]

しかしながら、上述した支持部材 62, 62a のいずれもロック機構 70, 62e を必要とするため、構造が複雑となり、コストの上昇を招く。また、ヘッドプレート 60 を開閉する際、作業者は、支持部材 62, 62a を保持するだけでなく、ロック機構 70, 62e を操作する必要があるため、ヘッドプレート 60 の開閉に煩わしさが伴う。

[0012]

本発明の目的は、コストの上昇を抑制し、煩わしさを伴うことなく蓋部材を開閉可能な蓋部材開閉機構及び基板検査装置を提供することにある。

[課題を解決するための手段]

[0013]

上記課題を解決するために、本発明によれば、筐体状の本体と、該本体の上部に設けられた開閉可能な蓋部材とを備え、前記本体の内部に基板を收容して該基板の検査を行う基板検査装置における蓋部材開閉機構において、前記蓋部材が開蓋状態になったときに前記本体及び前記蓋部材の間に介在し、本体側に突出部を有する棒状の支持部材と、前記本体に設けられ、前記突出部と係合するガイド溝とを備え、前記突出部が前記ガイド溝に沿って移動することにより、前記支持部材を介して前記蓋部材の位置が調整され、前記ガイド溝は、前記蓋部材を前記開蓋状態に維持するために前記支持部材の位置を規制する規制溝と、前記蓋部材を閉蓋状態に移行させるために前記支持部材を前記本体の内部へ收容させる收容溝とを有し、前記ガイド溝は上部において前記規制溝及び前記收容溝に分岐し、前記規制溝は前記收容溝よりも短く、前記規制溝は、前記開蓋状態における前記支持部材の延伸方向上に存在し、前記突出部と当接する当接部を有する蓋部材開閉機構が提供される。

[発明の効果]

[0014]

本発明によれば、ガイド溝は、蓋部材を開蓋状態に維持するために支持部材の位置を規制する規制溝と、蓋部材を閉蓋状態に移行させるために支持部材を本体の内部へ収容させる収容溝とを有し、規制溝は、開蓋状態における支持部材の延伸方向上に存在し、突出部と当接する当接部を有する。当接部は突出部と当接し、当該突出部を介して支持部材の移動を阻止することができる。すなわち、支持部材の移動を阻止するために新たな機構を設ける必要が無いので、コストの上昇を抑制することができる。また、作業者は支持部材の突出部を規制溝へ移動させるだけで蓋部材を開蓋状態に維持することができ、さらに、作業者は支持部材の突出部を収容溝へ移動させるだけで蓋部材を閉蓋状態に移行させることができるので、煩わしさを伴うことなく蓋部材を開閉することができる。

[図面の簡単な説明]

[0015]

[図1] 本発明の第1の実施の形態に係る蓋部材開閉機構が適用される基板検査装置としてのプローバの構成を概略的に説明する斜視図である。

15 [図2] 図1におけるヘッドプレートの開閉機構の構成を概略的に示す側面図である。

[図3] 図2におけるガイド板を示す部分拡大側面図である。

[図4] 本発明の第2の実施の形態に係る蓋部材開閉機構の構成を概略的に示す側面図である。

20 [図5] 図4におけるガイド板を示す部分拡大側面図である。

[図6] 従来の基板検査装置における蓋部材開閉機構の構成を概略的に示す斜視図である。

[図7A乃至図7B] 従来の蓋部材開閉機構におけるロック機構の作動を説明するための工程図である。

25 [図8A] 従来の蓋部材開閉機構の変形例の構成を概略的に示す側面図である。

[図8B] 図8Aの蓋部材開閉機構におけるロック機構の構成を示す拡大部

分斜視図である。

[発明を実施するための形態]

[0016]

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

5 [0017]

まず、本発明の第1の実施の形態に係る蓋部材開閉機構について説明する。

[0018]

図1は、本実施の形態に係る蓋部材開閉機構が適用される基板検査装置としてのプローバの構成を概略的に説明する斜視図である。

10 [0019]

図1において、プローバ10は、ウエハWを載置するステージ11を内蔵する本体12と、該本体12に隣接して配置されるロード13と、本体12を覆うように配置されるテストヘッド14とを備え、大口径、例えば、直径が300mmや450mmのウエハWに形成された半導体デバイスの電気的特性の検査を行う

15 。

[0020]

本体12は内部が空洞の筐体形状を呈し、当該本体12の上部には、テストヘッド14を本体12から除去した際に、開蓋することによってステージ11を暴露するヘッドプレート15が設けられる。ヘッドプレート15は略矩形の平板状部材からなり、その略中心部には、ヘッドプレート15の閉蓋時にステージ11に載置されたウエハWの上方で開口する開口部15aが設けられ、該開口部15aには、略円板状のプローブカードホルダを介して円板状のプローブカードが嵌合される（いずれも図示しない）。これにより、プローブカードはウエハWと対向する。また、ウエハWはステージ11に対する相対位置がずれないように該ステージ11へ吸着される。

20

25

[0021]

テストヘッド14は方体形状を呈し、本体12上に設けられたヒンジ機構16

によって上方向へ回動可能に構成される。テストヘッド14が本体12を覆う際、該テストヘッド14はコンタクトリング（図示しない）を介してプローブカードと電氣的に接続される。また、テストヘッド14はプローブカードから伝送される半導体デバイスの電氣的特性を示す電気信号を測定データとして記憶するデータ記憶部や該測定データに基づいて検査対象のウエハWの半導体デバイスの電氣的な欠陥の有無を判定する判定部（いずれも図示しない）を有する。

[0022]

ローダ13は、搬送容器であるFOUP（図示しない）に收容される、半導体デバイスが形成されたウエハWを取り出して本体12のステージ11へ載置し、また、半導体デバイスの電氣的特性の検査が終了したウエハWをステージ11から除去してFOUPへ收容する。

[0023]

プローブカードにおけるウエハWと対向する面にはウエハWに形成された半導体デバイスの電極パッドや半田バンプに対応して多数のプローブ針が配置される。ステージ11はプローブカード及びウエハWの相対位置を調整して半導体デバイスの電極パッド等を各プローブ針へ当接させる。

[0024]

図2は、図1におけるヘッドプレートの開閉機構の構成を概略的に示す側面図である。図2では、蓋部材開閉機構を説明するために本体12の一部が透過して示され、さらに閉蓋状態のヘッドプレート15が実線で示され、開蓋状態のヘッドプレート15が破線で示される。

[0025]

図2において、ヘッドプレート15の一端は本体12の上部に設けられたヒンジ機構17に接続され、ヘッドプレート15はヒンジ機構17を中心に回動することによって開蓋する。

[0026]

また、ヘッドプレート15の一端とは反対側の他端（以下、単に「他端」とい

う。)の近傍において、当該ヘッドプレート15の下面側には支持部材である棒状のロッド18の一端が回動可能に接続される。ヘッドプレート15の開蓋状態において、ロッド18はヘッドプレート15及び本体12の間に介在し、ヘッドプレート15の開蓋状態を維持するように本体12に対してヘッドプレート15を支持する。

[0027]

本体12の内部には、閉蓋状態のヘッドプレート15の他端に対向するように、ガイド板19が本体12の上下方向に沿って立設される。ガイド板19にはガイド溝20が設けられ、該ガイド溝20には、ロッド18の他端に設けられてロッド18の側方に突出する突起状のガイド21(突出部)に係合する。

[0028]

ガイド板19において、ガイド溝20は、本体12の上下方向に沿って形成され、ほぼガイド板19の下端近傍まで形成される収容溝22と、収容溝22と略平行に形成され、収容溝22よりも短く、例えば、収容溝22の約1/2程度に形成される規制溝23とを有する。また、ガイド溝20は、収容溝22及び規制溝23をそれぞれの上部において互いに連結させる連絡溝24を有する。

[0029]

規制溝23は収容溝22よりもヒンジ機構17の近くに形成され、連絡溝24は規制溝23の上部から収容溝22の上部へ向けて斜め下方に延伸する。すなわち、連絡溝24はヒンジ機構17から離れるに従って下降するように傾斜する。

[0030]

なお、本実施の形態ではロッド18及びガイド溝20が蓋部材開閉機構を構成する。

[0031]

図3は、図2におけるガイド板を示す部分拡大側面図である。

[0032]

図3において、規制溝23の下端は半円状に形成され、該下端は開蓋状態にお

けるロッド18のガイド21の円柱状のシャフト部21aと当接する部位（以下、「ストッパ部」という。）23aを有する。ストッパ部23aはガイド21及びロッド18を介してヘッドプレート15を支持する。ここで、規制溝23は収容溝22よりも短く、ストッパ部23aは本体12に関して収容溝22の下端より5 5よりも上方に位置するので、ストッパ部23aはヘッドプレート15の開蓋状態を維持する（図中「状態A」参照。）。

[0033]

ガイド溝20では、収容溝22、規制溝23及び連絡溝24のいずれの幅もガイド21のシャフト21aの直径より大きく設定されるため、作業者は比較的に10 軽い力でガイド21を収容溝22、規制溝23及び連絡溝24に沿って移動させることができる。

[0034]

ヘッドプレート15を開蓋状態から閉蓋状態へ移行させる際、作業者はロッド18を保持しながら、ガイド21を規制溝23のストッパ部23aから離間させ15 、規制溝23及び連絡溝24の連結部まで引き上げる。

[0035]

次いで、作業者は、ガイド21を連絡溝24に沿って収容溝22へ向けて移動させる。連絡溝24は、上述したように、斜め下方に形成されてロッド18の延伸方向とほぼ平行であるため、ヘッドプレート15やロッド18の自重に起因する20 ロッド18からの荷重が殆ど連絡溝24の側壁等へ作用しない（図中「状態B」参照。）。これにより、作業者は連絡溝24においてガイド21を円滑に移動させることができる。

[0036]

次いで、作業者は、ガイド21を収容溝22へ引きこみ（図中「状態C」参照25 ）。さらに、ガイド21を収容溝22の下端まで下降させる。ここで、上述したように、収容溝22はほぼガイド板19の下端近傍まで形成されるため、ガイド21が収容溝22の下端まで下降すると、ロッド18の全体が本体12の内部

に收容されてヘッドプレート15を閉蓋状態へ移行させる（図中「状態D」参照。）。）。。

[0037]

ヘッドプレート15を閉蓋状態から開蓋状態へ移行させる際、作業者は、ガイド21を收容溝22の下端から連絡溝24を経由して規制溝23の上部まで引き上げ、その後、規制溝23のストッパ部23aまで下降させる。

[0038]

本実施の形態に係る蓋部材開閉機構によれば、ガイド溝20は、ヘッドプレート15を開蓋状態に維持するためにロッド18の位置を規制する規制溝23と、ヘッドプレート15を閉蓋状態に移行させるためにロッド18を本体12の内部へ收容させる收容溝22とを有し、規制溝23は、開蓋状態におけるロッド18の延伸方向上に存在し、ガイド21のシャフト部21aと当接するストッパ部23aを有する。ストッパ部23aはガイド21のシャフト部21aと当接し、ガイド21を介してロッド18の移動を阻止することができる。すなわち、ロッド18の移動を阻止するために新たな機構を設ける必要が無いので、コストの上昇を抑制することができる。また、作業者はロッド18のガイド21を收容溝22から規制溝23へ移動させるだけでヘッドプレート15を開蓋状態に維持することができ、さらに、作業者はロッド18のガイド21を規制溝23から收容溝22へ移動させるだけでヘッドプレート15を閉蓋状態に移行させることができるので、煩わしさを伴うことなくヘッドプレート15を開閉することができる。

[0039]

次に、本発明の第2の実施の形態に係る蓋部材開閉機構について説明する。

[0040]

本実施の形態は、その構成や作用が上述した第1の実施の形態と基本的に同じであり、ガイド板25におけるガイド溝26の形状のみが上述した第1の実施の形態と異なる。したがって、重複した構成、作用については説明を省略し、以下に異なる構成、作用についての説明を行う。

[0041]

図4は、本実施の形態に係る蓋部材開閉機構の構成を概略的に示す側面図である。図4でも、蓋部材開閉機構を説明するために本体12の一部が透過して示され、さらに閉蓋状態のヘッドプレート15が実線で示され、開蓋状態のヘッドプレート15が破線で示される。

[0042]

図4において、ガイド板19と同様に本体12の内部に立設されるガイド板25にはガイド溝26が設けられ、該ガイド溝26には、ロッド18のガイド21が係合する。ガイド板25において、ガイド溝26は、本体12の上下方向に沿って形成され、ほぼガイド板25の下端近傍まで形成される収容溝27と、収容溝27よりもヒンジ機構17の近くに形成され、上部において直接収容溝27へ連結する規制溝28とを有する。規制溝28は収容溝27の上部へ向けて斜め上方に延伸する。すなわち、規制溝28はヒンジ機構17から離れるに従って上昇するように傾斜する。

15 [0043]

なお、本実施の形態ではロッド18及びガイド溝26が蓋部材開閉機構を構成する。

[0044]

図5は、図4におけるガイド板を示す部分拡大側面図である。

20 [0045]

図5において、規制溝28の下端は角部が円形処理されたコの字形状を呈し、該下端は開蓋状態におけるロッド18のガイド21のシャフト部21aと当接するストッパ部28aを有する。ストッパ部28aも、ストッパ部23aと同様に、ガイド21及びロッド18を介してヘッドプレート15を支持し、ヘッドプレート15の開蓋状態を維持する（図中「状態A」参照。）。

[0046]

規制溝28の上方延伸角は、開蓋状態（図中「状態A」参照。）において、ロ

ッド18の延伸方向と、規制溝28の延伸方向とは狭角をなすように、例えば、互いの交差角が70°以下になるように設定される。

[0047]

ガイド溝26では、收容溝27及び規制溝28のいずれの幅もガイド21のシャフト21aの直径より大きく設定されるため、作業者は比較的軽い力でガイド21を收容溝27及び規制溝28に沿って移動させることができる。特に、規制溝28は、当該規制溝28の内部においてストッパ部28aから引き上げられたガイド21がロッド18の一端を中心とする回動運動（図中一点鎖線でその軌跡が示される。）可能な幅、例えば、ガイド21のシャフト部21aの直径の2倍以上の幅を有する。

[0048]

ヘッドプレート15を開蓋状態から閉蓋状態へ移行させる際、作業者はロッド18を保持しながら、ガイド21を規制溝28のストッパ部28aから引き上げ、ロッド18の一端を中心とする回動運動によってガイド21を收容溝27の上部まで移動させる（図中「状態B」参照。）。上述したように、規制溝28は、ガイド21がロッド18の一端を中心とする回動運動可能な幅を有するので、作業者はガイド21をストッパ部28aから收容溝27の上部まで円滑に移動させることができる。

[0049]

次いで、作業者は、ガイド21を收容溝27へ引きこみ（図中「状態C」参照。）、さらに、ガイド21を收容溝27の下端まで下降させることにより、ロッド18を本体12の内部に收容してヘッドプレート15を閉蓋状態へ移行させる（図中「状態D」参照。）。

[0050]

ヘッドプレート15を閉蓋状態から開蓋状態へ移行させる際、作業者は、ガイド21を收容溝27の下端から收容溝27の上部まで引き上げ、ガイド21を規制溝28の内部において回動運動させ、その後、ガイド21をストッパ部28a

まで下降させる。

[0051]

本実施の形態に係る蓋部材開閉機構によれば、規制溝28及び収容溝27はそれぞれの上部において直接互いに連結するので、作業者はロッド18のガイド2

5 1を規制溝28及び収容溝27のそれぞれへ容易に移動させることができる。

[0052]

また、本実施の形態に係る蓋部材開閉機構によれば、開蓋状態におけるロッド18の延伸方向と、規制溝28の延伸方向とは狭角をなすので、ロッド18のガイド21がヘッドプレート15やロッド18の自重に起因して規制溝28に沿っ

10 て移動するのを防止することができる。

[0053]

以上、本発明について、上記実施の形態を用いて説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではない。

[0054]

15 本出願は、2013年11月21日出願された日本出願第2013-241047号に基づく優先権を主張するものであり、当該日本出願に記載された全内容を本出願に援用する。

[符号の説明]

[0055]

20 W ウエハ

11 ステージ

12 本体

15 ヘッドプレート

18 ロッド

25 20, 26 ガイド溝

21 ガイド

22, 27 収容溝

2 3, 2 8 規制溝

2 3 a ストップ部

2 4 連絡溝

請求の範囲

[請求項 1]

筐体状の本体と、該本体の上部に設けられた開閉可能な蓋部材とを備え、前記本体の内部に基板を収容して該基板の検査を行う基板検査装置における蓋部材開

5 閉機構において、

前記蓋部材が開蓋状態になったときに前記本体及び前記蓋部材の間に介在し、本体側の端部に突出部を有する棒状の支持部材と、

前記本体に設けられ、前記突出部と係合するガイド溝とを備え、

10 前記突出部が前記ガイド溝に沿って移動することにより、前記支持部材を介して前記蓋部材の位置が調整され、

前記ガイド溝は、前記蓋部材を前記開蓋状態に維持するために前記支持部材の位置を規制する規制溝と、前記蓋部材を閉蓋状態に移行させるために前記支持部材を前記本体の内部へ収容させる収容溝とを有し、

15 前記ガイド溝は上部において前記規制溝及び前記収容溝に分岐し、前記規制溝は前記収容溝よりも短く、

前記規制溝は、前記開蓋状態における前記支持部材の延伸方向上に存在し、前記突出部と当接する当接部を有することを特徴とする蓋部材開閉機構。

[請求項 2]

前記規制溝及び前記収容溝は前記本体の下方へ延伸し、

20 前記ガイド溝は、前記規制溝及び前記収容溝をそれぞれの上部において互いに連結させる連絡溝を有することを特徴とする請求項 1 記載の蓋部材開閉機構。

[請求項 3]

前記規制溝及び前記収容溝は前記本体の下方へ延伸し、

25 前記規制溝及び前記収容溝はそれぞれの上部において直接互いに連結することを特徴とする請求項 1 記載の蓋部材開閉機構。

[請求項 4]

前記開蓋状態における前記支持部材の延伸方向と、前記規制溝の延伸方向とは

狭角をなすことを特徴とする請求項 3 記載の蓋部材開閉機構。

[請求項 5]

前記規制溝は、前記支持部材が前記蓋部材と連結する部分を中心に回転する際、前記突出部が円弧運動可能な幅を有することを特徴とする請求項 3 又は 4 記載

5 の蓋部材開閉機構。

[請求項 6]

前記突出部は円柱状部材からなり、前記規制溝の幅は、前記突出部の直径の 2 倍以上であることを特徴とする請求項 5 記載の蓋部材開閉機構。

[請求項 7]

10 筐体状の本体と、該本体の上部に設けられた開閉可能な蓋部材と、前記蓋部材を開閉させる蓋部材開閉機構とを備え、前記本体の内部に基板を収容して該基板の検査を行う基板検査装置において、

前記蓋部材開閉機構は、前記蓋部材が開蓋状態になったときに前記本体及び前記蓋部材の間に介在し、本体側に突出部を有する棒状の支持部材と、前記本体に

15 設けられ、前記突出部と係合するガイド溝とを有し、

前記突出部が前記ガイド溝に沿って移動することにより、前記支持部材を介して前記蓋部材の位置が調整され、

前記ガイド溝は、前記蓋部材を前記開蓋状態に維持するために前記支持部材の位置を規制する規制溝と、前記蓋部材を閉蓋状態に移行させるために前記支持部

20 材を前記本体の内部へ収容させる収容溝とを有し、

前記ガイド溝は上部において前記規制溝及び前記収容溝に分岐し、前記規制溝は前記収容溝よりも短く、

前記規制溝は、前記開蓋状態における前記支持部材の延伸方向上に存在し、前記突出部と当接する当接部を有することを特徴とする基板検査装置。

1/8

図 1

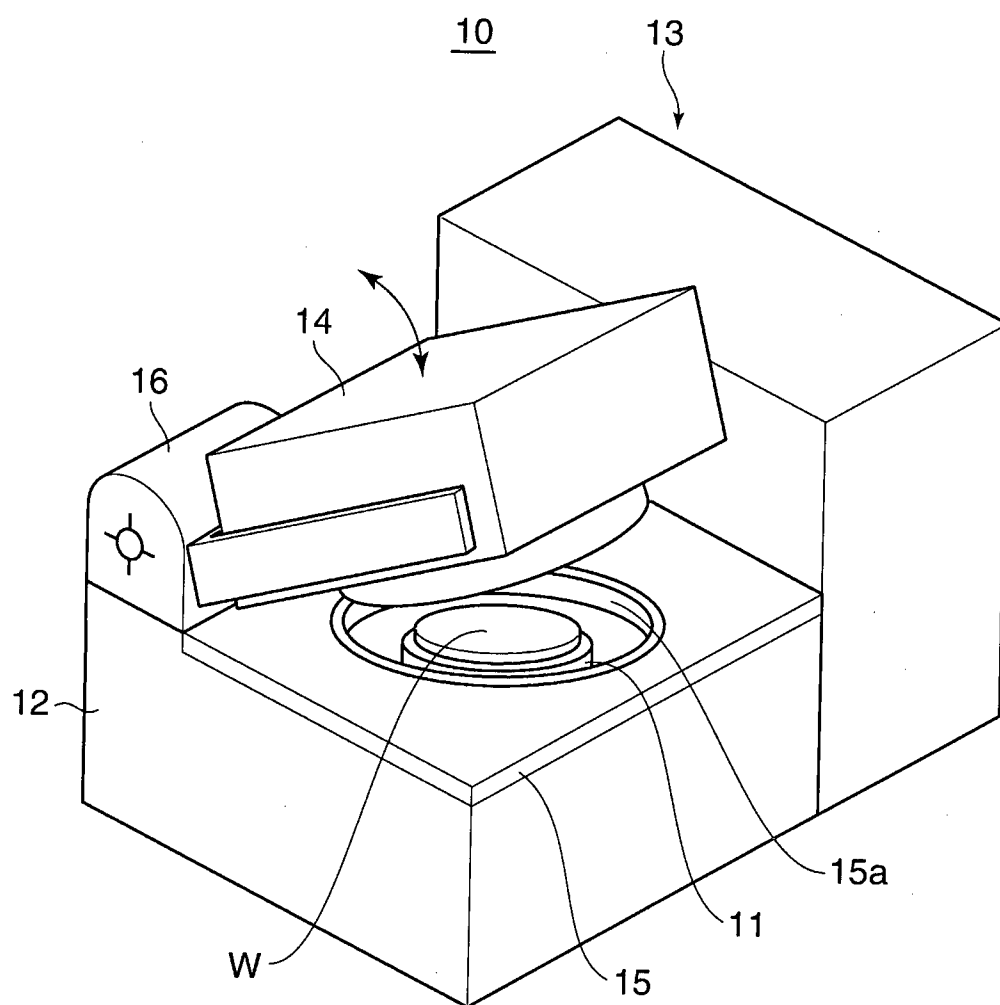
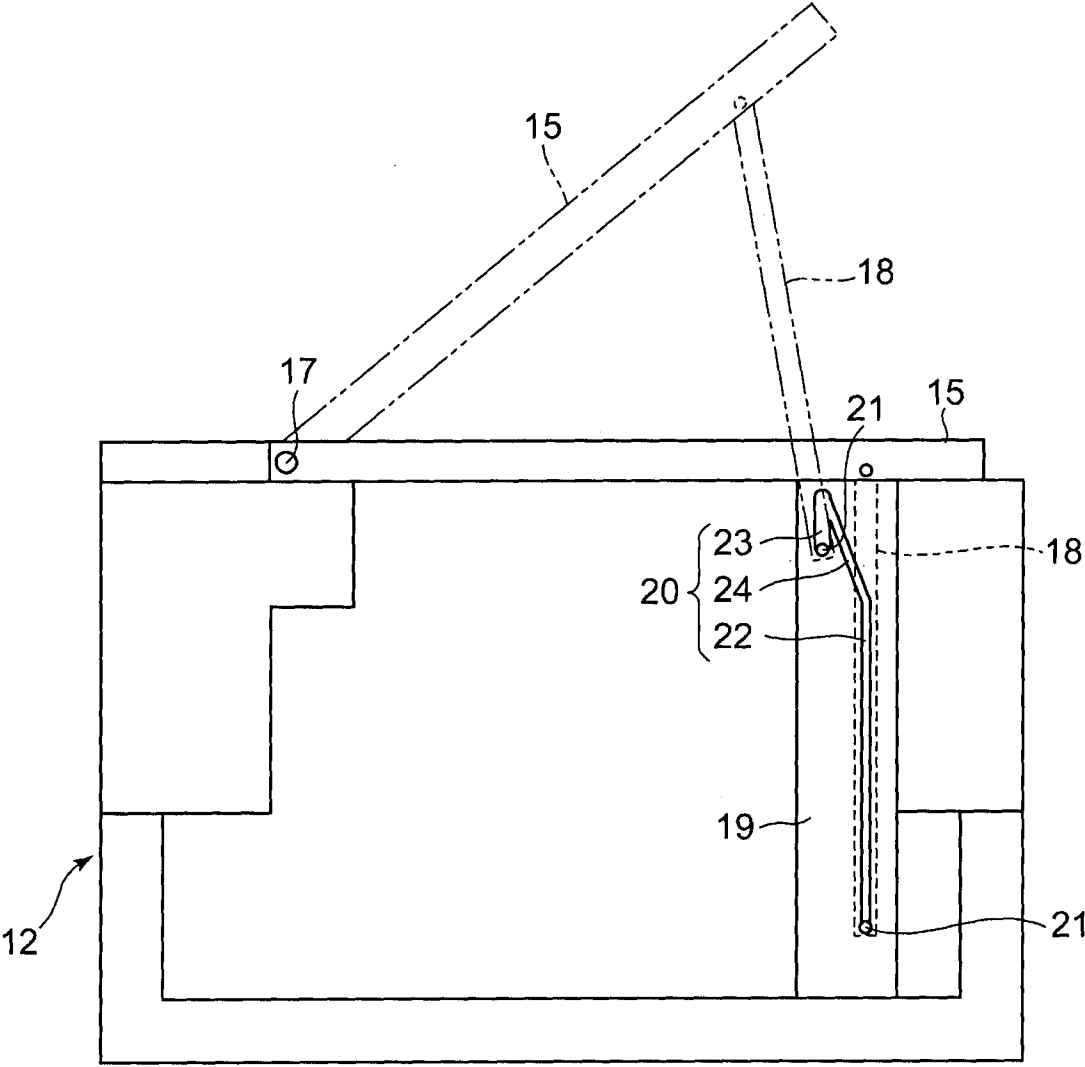


図 2



3/8

図 3

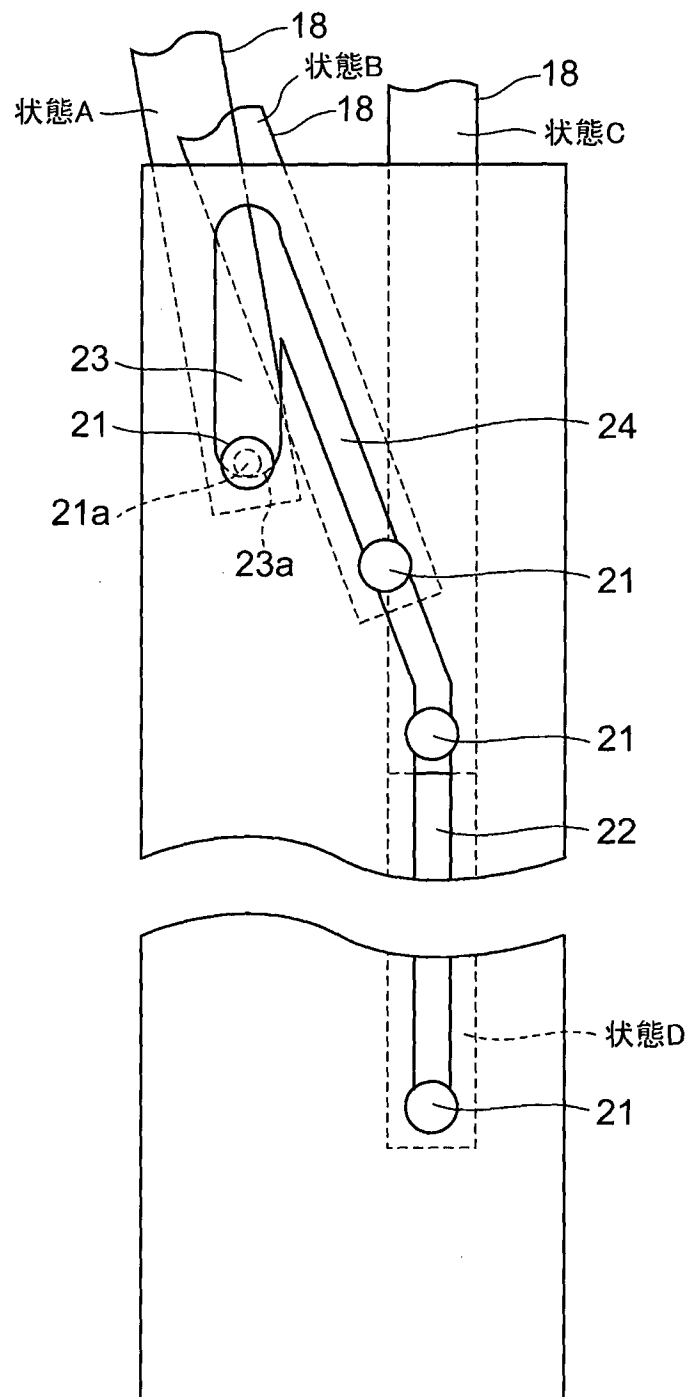
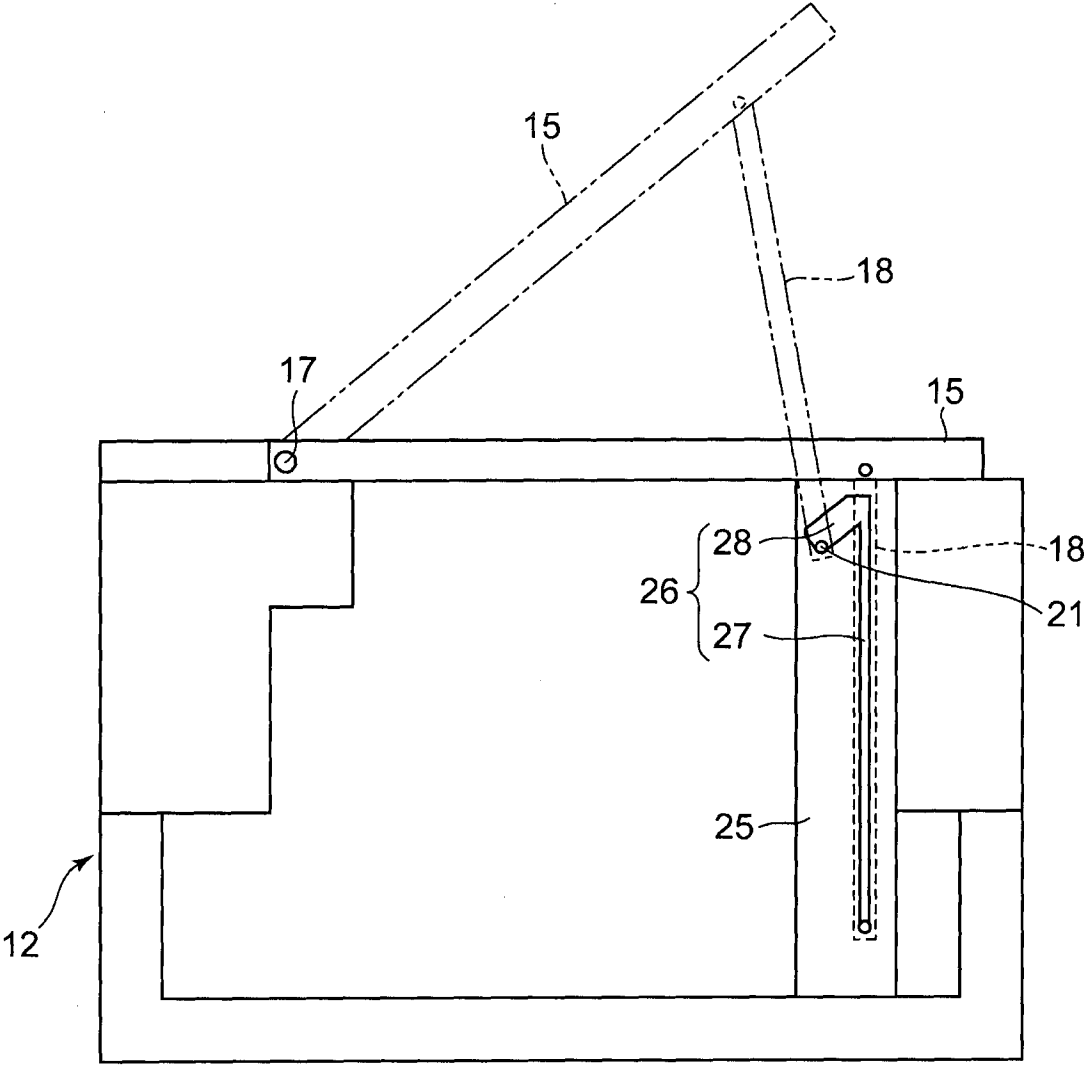
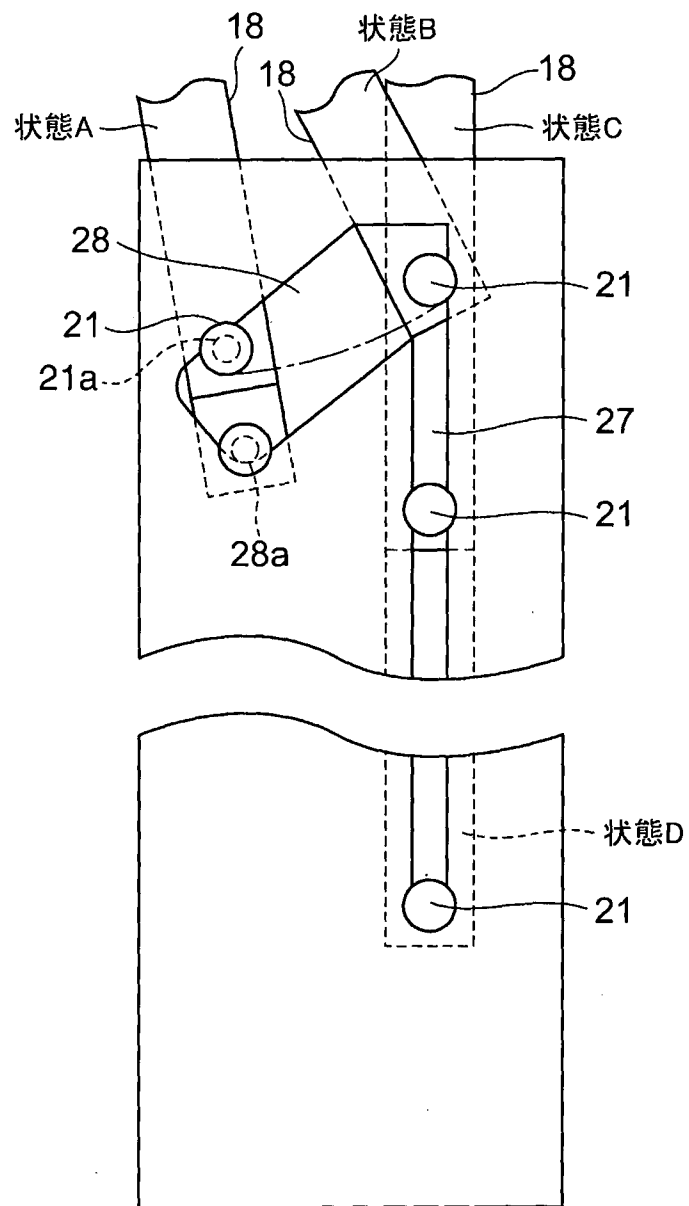


図 4



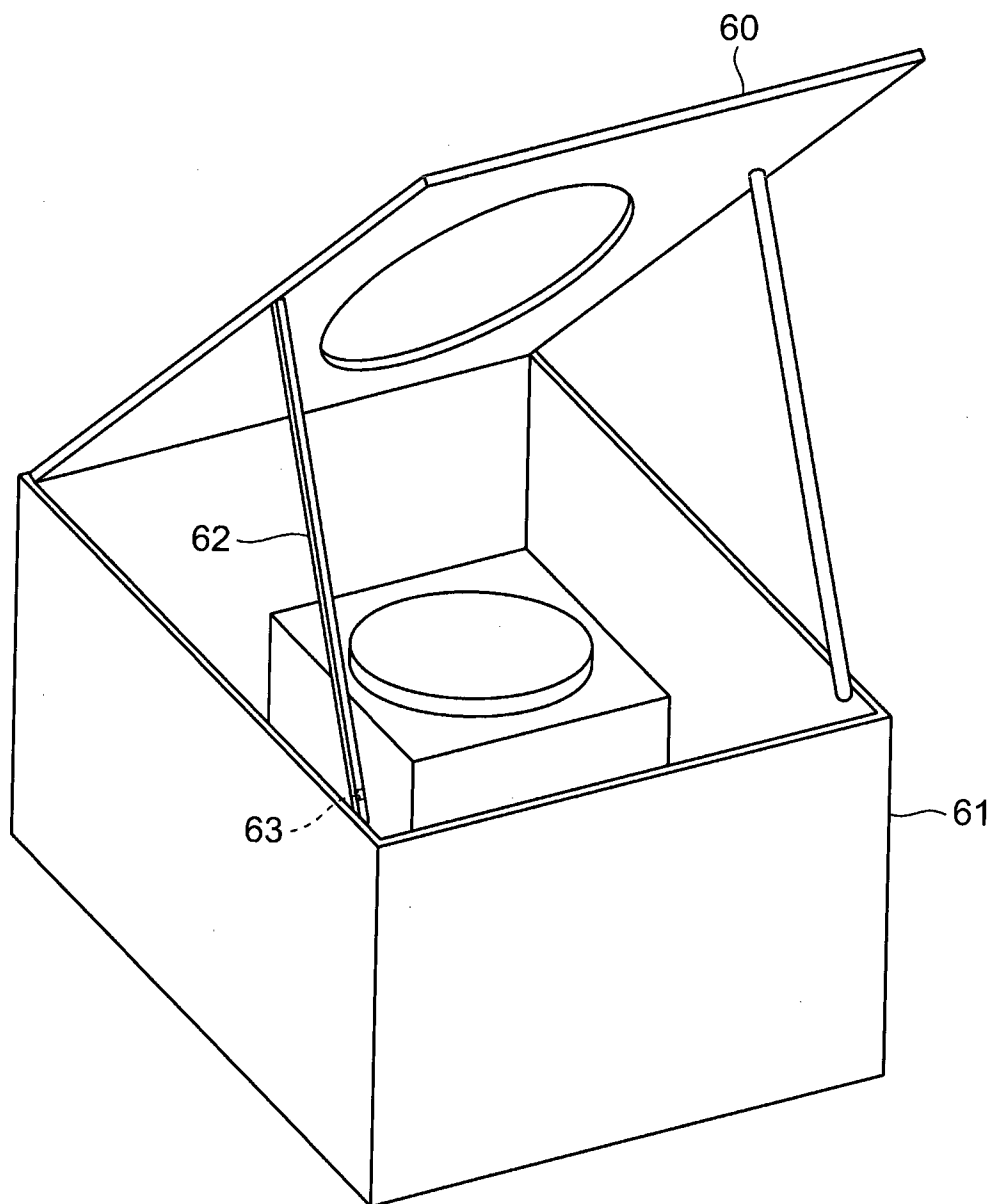
5/8

図 5



6/8

図 6



7/8

図 7 A

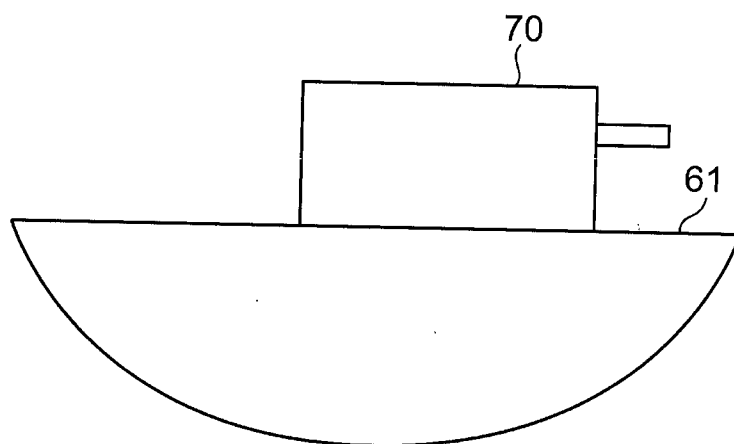
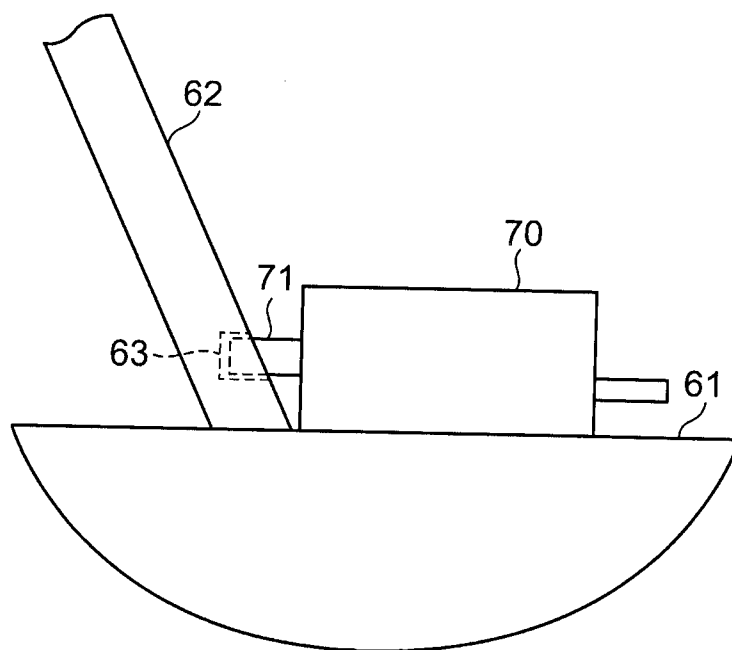


図 7 B



8/8

図 8 A

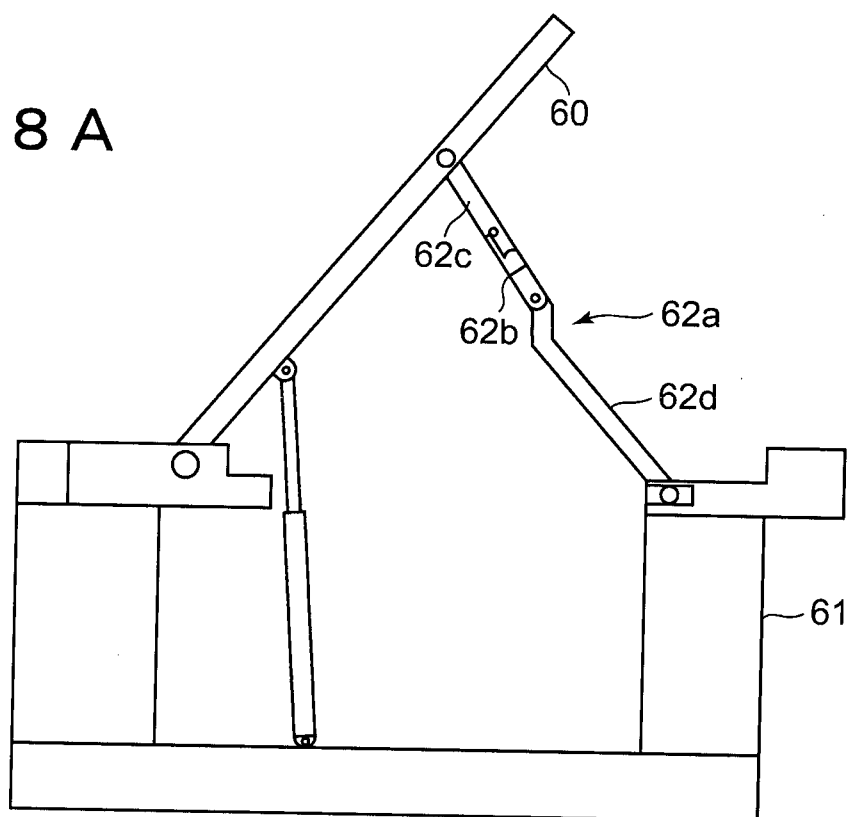
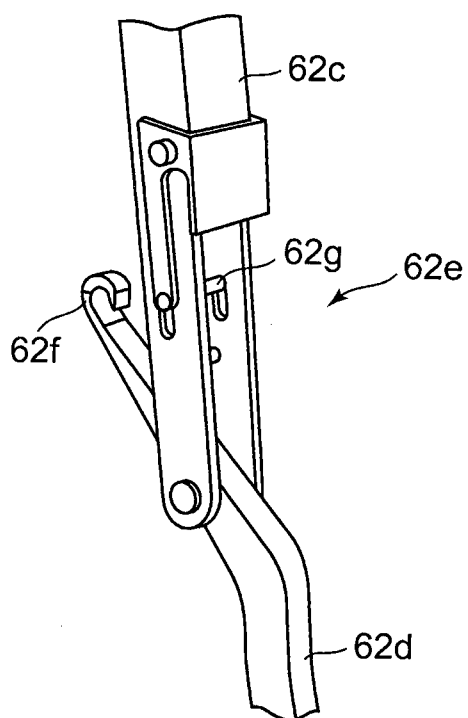


図 8 B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/080129

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L21/66(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01L21/66

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-163821 A (Tokyo Electron Ltd.), 25 August 2011 (25.08.2011), paragraphs [0023] to [0025] (Family: none)	1-7
Y	JP 2013-76260 A (Kobelco Construction Machinery Co., Ltd.), 25 April 2013 (25.04.2013), paragraphs [0035] to [0041]; fig. 5 to 7 & US 2014/0238760 A1 & EP 2762643 A1 & WO 2013/046614 A1 & CN 103827403 A	1-7
A	JP 2007-69673 A (Hitachi Construction Machinery Co., Ltd.), 22 March 2007 (22.03.2007), entire text; all drawings & KR 10-2007-0025996 A & CN 101139844 A	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 February 2015 (02.02.15)

Date of mailing of the international search report
17 February 2015 (17.02.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H01L21/66(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H01L21/66

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2011-163821 A（東京エレクトロン株式会社）2011.08.25, 第23～25段落（ファミリーなし）	1-7
Y	JP 2013-76260 A（コベルコ建機株式会社）2013.04.25, 第35～41段落、図5～7 & US 2014/0238760 A1 & EP 2762643 A1 & WO 2013/046614 A1 & CN 103827403 A	1-7
A	JP 2007-69673 A（日立建機株式会社）2007.03.22, 全文, 全図 & KR 10-2007-0025996 A & CN 101139844 A	1-7

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02.02.2015

国際調査報告の発送日

17.02.2015

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

鈴木 和樹

50

3252

電話番号 03-3581-1101 内線 3559