



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I801451 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：107140224

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 11 月 13 日

(51)Int. Cl. : H01L21/683 (2006.01)

H01L21/687 (2006.01)

H01L21/304 (2006.01)

(30)優先權：2017/11/13 日本

2017-218564

(71)申請人：日商荏原製作所股份有限公司 (日本)EBARA CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：西田弘明 NISHIDA, HIROAKI (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

US 7499767B2

US 2006/0027323A1

WO 99/39999A1

審查人員：黃淑萍

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：15 共 66 頁

(54)名稱

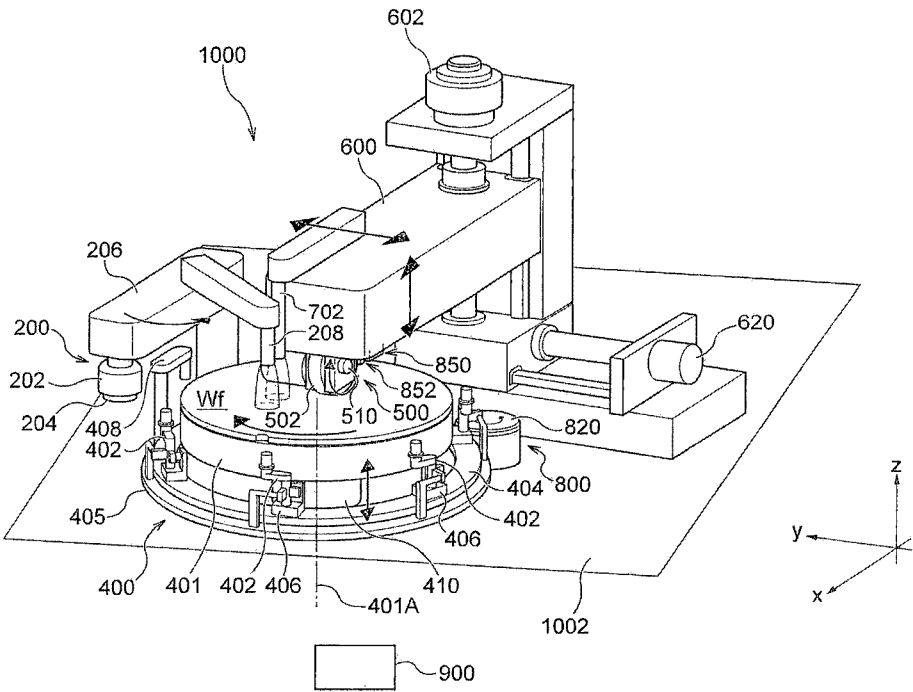
基板固持裝置及具備基板固持裝置之基板處理裝置

(57)摘要

本發明提供一種用以利用具備可移動的承台的移動機構的動力，以簡易的方法，正確地將基板定位於承台之裝置及方法。所提供的基板固持裝置係用以固持基板，該基板固持裝置係具有：基板承台，係用以支持基板；承台驅動機構，係用以使前述基板承台運動；定位銷，係用以將基板定位於前述基板承台上；第一彈推構件，係彈推前述定位銷；以及擋止構件，係可對於前述定位銷賦予對抗前述第一彈推構件的力；前述定位銷係構成為可藉由前述承台驅動機構而隨著前述基板承台運動，且構成為由於前述定位銷隨著前述基板承台運動而將前述基板定位於前述基板承台上。

There is provided a device and method for accurately positioning a substrate on a stage by a simple method using power of a movement mechanism provided for a movable stage. A substrate holding device for holding a substrate is provided. The substrate holding device includes a substrate stage for supporting the substrate, a stage drive mechanism for causing the substrate stage to move, positioning pin for positioning the substrate on the substrate stage, first urging members each urging the positioning pin, and a stopper member capable of applying a force against the urging member to the positioning pin. The positioning pin is configured to move together with the substrate stage by the stage drive mechanism. The positioning pin moving together with the substrate stage allows the substrate to be positioned on the substrate stage.

指定代表圖：



【第1圖】

符號簡單說明：

- 200 . . . 洗淨機構
- 202 . . . 洗淨頭
- 204 . . . 洗淨構件
- 206 . . . 洗淨頭保持臂
- 208 . . . 沖洗嘴
- 400 . . . 基板固持裝置
- 401 . . . 承台
- 401A . . . 轉軸(軸心)
- 402 . . . 定位銷
- 404 . . . 銷台
- 405 . . . 基部構件
- 406 . . . 台座
- 408 . . . 檢測部
- 410 . . . 旋轉驅動機構
- 500 . . . 研磨頭
- 502 . . . 研磨墊
- 510 . . . 轉軸
- 600 . . . 保持臂
- 602 . . . 垂直驅動機構
- 620 . . . 橫向驅動機構
- 702 . . . 研磨液供給口
- 800 . . . 調整部
- 820 . . . 修整器
- 850 . . . 第二調整部
- 852 . . . 調整構件
- 900 . . . 控制裝置
- 1000 . . . 部分研磨裝置
- 1002 . . . 基台面

I801451

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

基板固持裝置及具備基板固持裝置之基板處理裝置

SUBSTRATE HOLDING DEVICE AND SUBSTRATE

PROCESSING APPARATUS INCLUDING THE SAME

【中文】

本發明提供一種用以利用具備可移動的承台的移動機構的動力，以簡易的方法，正確地將基板定位於承台之裝置及方法。所提供的基板固持裝置係用以固持基板，該基板固持裝置係具有：基板承台，係用以支持基板；承台驅動機構，係用以使前述基板承台運動；定位銷，係用以將基板定位於前述基板承台上；第一彈推構件，係彈推前述定位銷；以及擋止構件，係可對於前述定位銷賦予對抗前述第一彈推構件的力；前述定位銷係構成為可藉由前述承台驅動機構而隨著前述基板承台運動，且構成為由於前述定位銷隨著前述基板承台運動而將前述基板定位於前述基板承台上。

【英文】

There is provided a device and method for accurately positioning a substrate on a stage by a simple method using power of a movement mechanism provided for a movable stage. A substrate holding device for holding a substrate is provided. The substrate holding device includes a substrate stage for supporting the substrate, a stage drive mechanism for causing the substrate stage to move, positioning pin for positioning the substrate on the substrate stage, first urging members each urging the positioning pin, and a stopper member capable of applying a force against the urging member to the positioning pin. The positioning pin is configured to move together with the substrate stage by the stage drive mechanism. The positioning pin moving together with the substrate stage allows the substrate to be positioned on the substrate stage.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

200	洗淨機構	202	洗淨頭
204	洗淨構件	206	洗淨頭保持臂
208	沖洗嘴	400	基板固持裝置
401	承台	401A	轉軸(軸心)
402	定位銷	404	銷台
405	基部構件	406	台座
408	檢測部	410	旋轉驅動機構
500	研磨頭	502	研磨墊
510	轉軸	600	保持臂
602	垂直驅動機構	620	橫向驅動機構
702	研磨液供給口	800	調整部
820	修整器	850	第二調整部
852	調整構件	900	控制裝置
1000	部分研磨裝置	1002	基台面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

本案無化學式

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

基板固持裝置及具備基板固持裝置之基板處理裝置

SUBSTRATE HOLDING DEVICE AND SUBSTRATE
PROCESSING APPARATUS INCLUDING THE SAME

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種基板固持裝置及具備基板固持裝置之基板處理裝置。

【先前技術】

【0002】 半導體製造裝置中，對於處理對象物之基板 Wf 的圖案面施以某些處理(化學性、機械性的處理、測量等)時，會將基板 Wf 固定在處理基板 Wf 的機構的承台、台座等。此時，對於任意基板 Wf，將其無偏差地固定於承台上的相同位置時，可對於任意基板 Wf 施以相同處理，而可將最終製品的品質保持於一定。最近的半導體製造裝置中，對於各製程的要求精度已達數 nm 的等級，為了達成對於基板 Wf 的正確位置進行正確處理，將基板 Wf 正確地定位至為重要。

【0003】 已知一種對齊位置的方法，在將基板 Wf 與承台對齊位置時，以承台的中心為基準，而使基板 Wf 的中心與承台的中心一致。在此所謂的「承台的中心」，在承台為圓形時為承台的中心，另外，在承台不為圓形時，為承台的旋轉中心，或是將設置於承台以外的保持部的中心

設為當作對齊位置的基準之「承台的中心」。

【0004】 例如，日本專利公開公報特開 2003-133275 號(專利文獻 1)揭示一種使基板 Wf 的中心與承台的中心一致的方法，其係驅動設置於基板 Wf 的外周的複數個調整銷，藉由調整銷使基板 Wf 朝向承台的中心移動而使基板 Wf 的中心與承台的中心一致。另外，日本專利公開公報特開 2013-65658 號(專利文獻 2)揭示一種使基板 Wf 的中心與承台的中心一致的方法，其係於基板 Wf 的外周設置引導件，該引導件係具備使承台中心方向變低的傾斜，基板 Wf 因重力的作用沿引導件的傾斜滑下而使基板 Wf 的中心與承台的中心一致。另外，亦有藉由配置於承台外周的預定位置的複數個銷來頂抵基板 Wf，以將基板 Wf 定位於承台的方法。

【0005】 半導體製程中，會用到用以進行基板 Wf 的研磨處理之化學機械研磨(Chemical Mechanical Polishing; CMP)裝置。CMP 裝置係具備：研磨單元，係用以進行處理對象物的研磨處理；洗淨單元，係用以進行處理對象物的洗淨處理及乾燥處理；以及裝載／卸載單元，係將處理對象物送交至研磨單元，並且接收經洗淨單元的洗淨處理及乾燥處理後的處理對象物。另外，CMP 裝置係具備搬送機構，其係在研磨單元、洗淨單元及裝載／卸載單元內搬送處理對象物。CMP 裝置係在藉由搬送機構搬送處理對象物的狀態下，依序進行研磨、洗淨及乾燥的各種處理。

【0006】 最近的半導體製造裝置中，對於各製程的

要求精度已達數 nm 的等級，CMP 也不例外。為了滿足此要求，CMP 中會進行研磨及洗淨條件的最適化。然而，即使確定了最適當的條件，也無法避免由於構成要件的控制變動、耗材的隨時間經過的變化等而導致的研磨及洗淨性能的變化。另外，處理對象之半導體基板亦存在有不均的情況，例如，在 CMP 之前，形成於處理對象物的膜的膜厚、元件形狀等會存在有不均的情況。依據 CMP 時的處理條件、要藉由 CMP 研磨的膜層的下層的狀態等，有時會在基板面內發生局部研磨量的分佈不均。因此，在 CMP 中及 CMP 後，經研磨的膜的不均度、不完全的段差消除、甚至是原本應於研磨中完全除去之膜，會成為所謂的膜殘餘物之型態而顯在化。為了應對此種局部研磨量不均的情況，在基板的全面經 CMP 處理之後，利用部分研磨裝置來進行局部的殘留膜的研磨除去。此種部分研磨裝置係使用尺寸小於基板的研磨墊，此種部分研磨裝置中，為了研磨基板上的局部凸部，必須將小尺寸的研磨墊正確地推壓於基板上的凸部。因此，將基板正確地定位於承台至為重要。

[先前技術文獻]

【0007】

專利文獻 1 日本專利公開公報特開 2003-133275 號

專利文獻 2 日本專利公開公報特開 2013-65658 號

【發明內容】

[發明所欲解決的課題]

【0008】 如為專利文獻 1 所揭之驅動複數個調整銷

使基板 Wf 移動而使基板 Wf 的中心與承台的中心一致的方法的情況時，需要驅動調整銷的動力。因此，亦需有設置馬達等動力源的場所、動力源的控制機器、配線等的空間，使得裝置大型化。對現有的基板處理裝置等組裝定位機構的情況時，亦有難以確保動力源所需的空間之情況。此外，若為了基板 Wf 的定位而追加動力等，則成本會相應地增加。

【0009】 如為專利文獻 2 所揭之於基板 Wf 的外周設置具備使承台中心方向變低的傾斜之引導件，基板 Wf 因重力的作用沿引導件的傾斜滑下而使基板 Wf 的中心與承台的中心一致的情況時，動作的可靠性將成為課題。基板 Wf 與引導件的滑動面發生某種異常(例如傷痕、污染等)的情況時，基板 Wf 會未如預期地沿著傾斜滑動而卡在中途等，而有無法對齊位置的疑慮。

【0010】 此外，關於藉由配置於承台外周的預定位位置的複數個銷來頂抵基板 Wf，以將基板 Wf 定位於承台的方法，基板 Wf 與承台的中心可能由於基板的製造誤差而偏移。例如，直徑 300mm 的半導體基板的情況時，會有 $\pm 0.2\text{mm}$ 左右的誤差。因此，從單一側將基板 Wf 推抵向複數個銷時，承台的中心與基板 Wf 的中心可能由於基板 Wf 的誤差部分而偏離。

【0011】 本發明之一目的在於提供一種利用具備可移動的承台的移動機構的動力，以簡單的方法將基板正確地定位於承台的裝置及方法。

[解決課題之技術手段]

【0012】 依據型態 1，提供一種基板固持裝置，係用以固持基板，該基板固持裝置係具有：基板承台，係用以支持基板；承台驅動機構，係用以使前述基板承台運動；定位銷，係用以將基板定位於前述基板承台上；第一彈推構件，係彈推前述定位銷；以及擋止構件，係可對於前述定位銷賦予對抗前述第一彈推構件的力；前述定位銷係構成為可藉由前述承台驅動機構而隨著前述基板承台運動，且構成為由於前述定位銷隨著前述基板承台運動而將前述基板定位於前述基板承台上。

【0013】 依據型態 2，於型態 1 之基板固持裝置中，更具有位置固定的基部構件；前述擋止構件係固定於前述基部構件。

【0014】 依據型態 3，於型態 1 或 2 之基板固持裝置中，更具有定位銷台；前述定位銷係固定於前述定位銷台；前述定位銷台係構成為可與前述基板承台卡合及解除卡合。

【0015】 依據型態 4，於型態 3 之基板固持裝置中，前述定位銷台係構成為可在垂直於前述基板承台的上表面的方向分離之(1)與前述基板承台卡合的卡合位置、以及(2)與前述基板承台解除卡合的解除卡合位置之間移動。

【0016】 依據型態 5，於型態 4 之基板固持裝置中，前述定位銷係具有基板支持部；且構成為前述定位銷台位於前述解除卡合位置時，前述定位銷係可藉由前述基板支

持部來支持基板。

【0017】 依據型態 6，於具備型態 2 的特徵之型態 3 至型態 5 中任一型態之基板固持裝置中，前述定位銷台係經由第二彈推構件連結於前述基部構件，前述第二彈推構件係構成為朝向與前述定位銷台隨著前述基板承台運動之方向的相反方向，彈推前述定位銷台。

【0018】 依據型態 7，於型態 1 至型態 6 中任一型態之基板固持裝置中，前述定位銷係藉由前述第一彈推構件向基板的中心方向被彈推。

【0019】 依據型態 8，於型態 1 至型態 7 中任一型態之基板固持裝置中，前述定位銷係設有三個以上。

【0020】 依據型態 9，於型態 8 之基板固持裝置中，前述定位銷係設有六個以上。

【0021】 依據型態 10，於型態 1 至型態 9 中任一型態之基板固持裝置中，前述基板承台係具備用以支持圓形的基板之圓形的上表面。

【0022】 依據型態 11，於型態 10 之基板固持裝置中，前述承台驅動機構係具有用以使前述基板承台旋轉的馬達；前述定位銷係構成為以使基板的中心與前述基板承台的旋轉中心一致之方式來將基板定位。

【0023】 依據型態 12，提供一種基板處理裝置，該基板處理裝置係具有如型態 1 至型態 11 中任一型態之基板固持裝置，且構成為對於由前述基板固持裝置所固持的基板施以處理。

【0024】 依據型態 13，於型態 12 之基板處理裝置中，具有部分研磨裝置，該部分研磨裝置係對於由前述基板固持裝置所固持的基板施以部分研磨。

【圖式簡單說明】

【0025】

第 1 圖係顯示一實施型態之包含基板固持裝置的部分研磨裝置的構成的概略圖。

第 2 圖係顯示第 1 圖所示基板固持裝置的定位銷、銷台、基部構件及台座的立體圖。

第 3A 圖係顯示一實施型態之由擋止構件支持定位銷之狀態的立體圖。

第 3B 圖係顯示一實施型態之定位銷離開擋止構件之狀態的立體圖。

第 4A 圖係一實施型態之從下方所見部分研磨裝置的基板固持裝置的概略圖。

第 4B 圖係顯示一實施型態之從下方所見部分研磨裝置的基板固持裝置的概略圖，其顯示使承台及銷台從第 4A 圖的狀態向順時鐘方向旋轉後的狀態之圖。

第 5A 圖係顯示一實施型態之銷台位於第一位置(上段)之狀態的部分剖面圖。

第 5B 圖係顯示一實施型態之銷台位於第二位置(中段)之狀態的部分剖面圖。

第 5C 圖係顯示一實施型態之銷台位於第三位置(下段)之狀態的部分剖面圖。

第 6A 圖係一實施型態之從上方所見部分研磨裝置的基板固持裝置的概略圖。

第 6B 圖係顯示一實施型態之從上方所見部分研磨裝置的基板固持裝置的概略圖，且係顯示使承台及銷台從第 6A 圖的狀態向逆時鐘方向旋轉後的狀態之圖。

第 7 圖係顯示一實施型態之研磨頭中保持研磨墊之機構的概略圖。

第 8A 圖係說明一實施型態之使用部分研磨裝置之研磨控制的一例的概略圖。

第 8B 圖係說明一實施型態之使用部分研磨裝置之研磨控制的一例的概略圖。

第 9A 圖係顯示一實施型態之用以處理基板 Wf 的膜厚、凹凸、高度等相關資訊之控制電路的例。

第 9B 圖係顯示從第 9A 圖所示部分研磨用的控制部分割出基板表面狀態檢測用的控制部的電路圖。

第 10 圖係顯示一實施型態之搭載有部分研磨裝置之基板處理系統的概略圖。

第 11 圖係顯示一實施型態之第 1 圖所示檢測部 408 的示意圖。

第 12 圖係一實施型態之從橫向所見使第 11 圖所示流體噴嘴接近基板的周緣部時之狀態的圖。

第 13 圖係顯示一實施型態之作為流體測定器所量測的物理量之壓力的圖。

第 14 圖係顯示一實施型態之作為物理量之壓力的最

新測定值與上次測定值之差異量之沿著時間軸而變化的圖。

第 15 圖係顯示一實施型態之流體噴嘴、保持臂及承台的位置關係的平面圖。

【實施方式】

【0026】 以下，參照圖式說明本發明之包含基板固持裝置的部分研磨裝置的實施型態。圖式中，對於相同或相似的元件係標記相同或相似的參照符號，各實施型態的說明中，關於相同或相似的元件的重複說明會有省略的情況。此外，各實施型態所示特徵，只要是在無相互矛盾的情況下，就可適用於其他的實施型態。

【0027】 第 1 圖係顯示一實施型態之包含基板固持裝置 400 的部分研磨裝置 1000 的構成的概略圖。如第 1 圖所示，部分研磨裝置 1000 係構成於基台面 1002 之上。部分研磨裝置 1000 可構成為獨立之單一裝置，或者，亦可構成為除了部分研磨裝置 1000 還包含使用大徑的研磨墊之大徑研磨裝置 1200 之基板處理系統 1100 的一部分的模組(參見第 10 圖)。部分研磨裝置 1000 係設置於未圖示的殼體內。殼體係具備未圖示的排氣機構，且構成為在研磨處理中，不使研磨液等暴露於殼體的外部。

【0028】 如第 1 圖所示，部分研磨裝置 1000 係具備用以固持基板 Wf 的基板固持裝置 400。基板固持裝置 400 係具備將基板 Wf 以面向上方之方式固持之承台 401。承台 401 係具備旋轉驅動機構 410，且構成為能以轉軸 401A 為

中心旋轉。一實施型態中，基板 Wf 可藉由未圖示的搬送裝置而放置於承台 401。圖示的部分研磨裝置 1000 中的基板固持裝置 400 係於承台 401 的周圍配置有六個定位銷 402(第 1 圖中僅可觀察到四個定位銷 402)。六個定位銷 402 係分別藉由台座 406 安裝至環狀的銷台 404。六個定位銷 402 係尺寸相同，且配置成徑向方向距環狀的銷台 404 為相等的距離。此外，圖示的實施型態中，六個定位銷 402 係沿著圓周方向等間隔地配置。惟，定位銷 402 的圓周方向的配置亦可不為等間隔。例如，以任意直徑分割環狀的銷台 404 時，可將定位銷 402 配置成兩個半體的定位銷 402 成為對稱的態樣，而不為等間隔。或者，亦可將定位銷 402 以任意間隔配置於圓周方向。銷台 404 係如後所述，構成可沿著垂直於承台 401 的上表面的方向(z 方向)移動。藉此，定位銷 402 可沿著垂直於承台 401 的上表面的方向(z 方向)移動。此外，銷台 404 係如後所述，構成可與承台 401 一起旋轉。藉此，定位銷 402 可沿著承台 401 的圓周方向移動。銷台 404 的下方係配置有基部構件 405。基部構件 405 係與銷台 404 相異，構成不與承台 401 一起旋轉。銷台 404 與基部構件 405 之間係藉由軸承 409 而連結(參見第 5A 至 5C 圖)，使得銷台 404 可相對於基部構件 405 旋轉。軸承 409 可為例如推力滾珠軸承、單排深溝滾珠軸承等任意的軸承。基部構件 405 係構成可藉由未圖示的驅動機構而可沿著垂直於承台 401 的上表面的方向(z 方向)移動。銷台 404 係隔著軸承 409 配置於基部構件 405 之上，

因此，基部構件 405 沿著 z 方向移動時，其上的銷台 404 亦與基部構件 405 一起沿著 z 方向移動。一實施型態中，亦可使用滾針、滾珠、滑動構件等可引導旋轉運動的物件來取代軸承 409。

【0029】 第 2 圖係顯示第 1 圖所示基板固持裝置 400 的定位銷 402、銷台 404、基部構件 405 及台座 406 的立體圖。第 3A 圖及第 3B 圖係將定位銷 402 附近放大顯示的立體圖。如圖所示，定位銷 402 分別具備圓柱狀的引導部 402a。引導部 402a 係如後所述，構成為在將基板 Wf 定位於承台 401 上之際，向中心方向推壓基板 Wf 。此外，定位銷 402 係具備直徑大於引導部 402a 的基板支持部 402b。如後所述，基板 Wf 係由六個定位銷 402 的基板支持部 402b 的上表面所支持。定位銷 402 更具備沿 xy 平面方向延伸的臂部 402c 及圓柱狀的桿部 402d。引導部 402a 及基板支持部 402b 係經由臂部 402c 連結至圓柱狀的桿部 402d。圓柱狀的桿部 402d 的中心軸係定義出定位銷 402 的轉軸 402z，而構成為定位銷 402 分別能以轉軸 402z 為中心旋轉。如圖所示，圓柱狀的引導部 402a 及基板支持部 402b 的中心軸與轉軸 402z 構成為不一致。因此，定位銷 402 以轉軸 402z 為中心旋轉時，引導部 402a 及基板支持部 402b 可沿著平行於承台 401 的平面(xy 平面)的方向移動。旋轉所致的引導部 402a 及基板支持部 402b 的運動方向，大致為承台 401 的半徑方向。圖示的定位銷 402 更具備彈性構件抵接部 402e 及擋止構件抵接部 402f。如圖所示，銷台 404 固定有

台座 406，且於台座 406 與定位銷 402 的彈性構件抵接部 402e 之間配置有作為彈推構件的彈性構件 403。彈性構件 403 可為任意者，惟，一實施型態中，彈性構件 403 可為彈簧柱或螺旋彈簧。另外，圖示的實施型態中，係使用彈性構件 403 作為彈推構件，惟，就其他的實施型態而言，亦可使用磁鐵等彈性構件以外的彈推構件。彈性構件 403 係構成為朝向使定位銷 402 旋轉且引導部 402a 朝向承台 401 的內側移動的方向，彈推於定位銷 402。如圖所示，基部構件 405 係對應於各定位銷 402 而具備六個擋止構件 405a。各個定位銷 402 的擋止構件抵接部 402f 係構成為可抵接於對應的擋止構件 405a。第 3A 圖係顯示了由擋止構件 405a 支持定位銷 402 之狀態。第 3A 圖所示的狀態下，擋止構件 405a 將抵抗彈性構件 403 的彈推力的力施加到定位銷 402，而引導部 402a 處於移動到朝向承台 401 的外側的狀態。從第 3A 圖所示的狀態起，使銷台 404 向第 2 圖及第 3A 圖所見之逆時鐘方向旋轉時，定位銷 402 的擋止構件抵接部 402f 係與擋止構件 405a 分離，彈性構件抵接部 402e 受到彈性構件 403 的彈力推壓而使定位銷 402 旋轉，使得引導部 402a 及基板支持部 402b 向承台 401 的內側方向移動。第 3B 圖係顯示了此狀態。

【0030】 第 4A 圖、第 4B 圖係從下方(z 方向)所見之第 1 圖所示部分研磨裝置 1000 的基板固持裝置 400 的概略圖。第 5A 圖、第 5B 圖、第 5C 圖係沿承台 401 的半徑方向切出第 1 圖所示部分研磨裝置 1000 的基板固持裝置 400

的部分剖面圖。第 6A 圖、第 6B 圖係從上方(-z 方向)所見部分研磨裝置 1000 的基板固持裝置 400 的概略圖。如第 4A 圖及第 4B 圖所示，承台 401 係具備藉由旋轉驅動機構 410 之馬達來驅動旋轉的承台本體 401a。承台本體 401a 係具備第一卡合部 401b。一實施型態中，如第 4A 至 4B 圖、第 5A 至 5C 圖所示，第一卡合部 401b 係從承台本體 401a 向半徑方向外側延伸的突起部。此外，銷台 404 係具備與承台 401 的第一卡合部 401b 卡合的第一卡合部 404b。如圖所示，銷台 404 的第一卡合部 404b 可為向半徑方向內側延伸的突起部。再者，銷台 404 係具備第二卡合部 404c。一實施型態中，此第二卡合部 404c 係從環狀的銷台 404 向半徑方向外側延伸的突起部。此外，基部構件 405 係具備經由彈推構件之彈性構件 405b 而與銷台 404 的第二卡合部 404c 卡合的第二卡合部 405c。彈性構件 405b 可為例如螺旋彈簧。彈性構件 405b 係配置成以朝向承台的旋轉方向之相反方向彈推銷台 404。亦即，彈性構件 405b 係構成為將銷台 404 從第 3B 圖的狀態彈推向第 3A 圖的狀態。另外，圖示的實施型態中，係使用彈性構件 405b 作為彈推構件，惟，就其他的實施型態而言，亦可使用磁鐵等彈性構件以外的彈推構件。

【0031】 承台 401 的第一卡合部 401b 與銷台 404 的第一卡合部 404b 卡合的狀態下，藉由旋轉驅動機構 410 使承台 401 旋轉時，銷台 404 也與承台 401 一起旋轉。第 4B 圖係顯示了從第 4A 圖的狀態起，使承台 401 及銷台 404

向第 4A、4B 圖所見之順時鐘方向旋轉的狀態。對於承台 401 的驅動力停止時，銷台 404 係藉由彈性構件 405b 返回到原始位置，即第 4A 圖所示的位置。依此，可使用承台 401 的旋轉驅動機構 410 來使上述定位銷 402 移動。

【0032】 第 4A 圖所示的狀態下，定位銷 402 係處於第 3A 圖所示的狀態，藉由基部構件 405 的擋止構件 405a，定位銷 402 的引導部 402a 及基板支持件 402b 係移動到半徑方向外側之狀態。第 6A 圖係從上方觀看到此狀態的圖。如第 6A 圖所示，此狀態下，基板 Wf 係由六個定位銷 402 的基板支持部 402b 所支持。從此狀態起，如第 4B 圖所示，藉由使承台 401 旋轉而使得銷台 404 旋轉，各定位銷 402 係如第 3B 圖所示，離開擋止構件 405a，定位銷 402 的引導部 402a 係藉由彈性構件 403 而向半徑方向內側移動。藉此，由定位銷 402 的基板支持部 402b 支持的基板 Wf 係藉由六個定位銷 402 的引導部 402a 向中心方向推壓，定位成為承台 401 的旋轉中心與基板 Wf 的中心一致。第 6B 圖係從上方觀看到此狀態的圖。

【0033】 如上所述，銷台 404 可沿著垂直於承台 401 的上表面的方向移動，依此，可進行銷台 404 及承台 401 的卡合及解除卡合。第 5A 圖係顯示銷台 404 位於第一位置(上段)之狀態的部分剖面圖。如第 5A 圖所示，第一位置中，承台 401 的第一卡合部 401b 與銷台 404 的第一卡合部 404b 係在高度方向(z 方向)分離而未卡合。因此，即使在此狀態下使承台 401 旋轉，旋轉力也不會傳達至銷台 404。

另外，第一位置中，定位銷 402 的基板支持部 402b 係位在高於承台 401 的上表面的位置，在第一位置時，於未圖示的搬送機構與定位銷 402 之間進行基板 Wf 的授受。

【0034】 第 5B 圖係顯示銷台 404 位於第二位置(中段)之狀態的部分剖面圖。如第 5B 圖所示，第二位置中，承台 401 的第一卡合部 401b 與銷台 404 的第一卡合部 404b 係位於相同的高度而可卡合。第二位置中，定位銷 402 的基板支持部 402b 係位在略低於承台 401 的上表面的位置，引導部 402a 係位在可接觸承台 401 上的基板 Wf 的周緣部的位置。因此，在此狀態下使承台 401 旋轉時，旋轉力係傳達至銷台 404，如上所述，可使定位銷 402 移動而離開擋止構件 405a。

【0035】 第 5C 圖係顯示銷台 404 位於第三位置(下段)之狀態的剖面圖。如第 5C 圖所示，第三位置中，承台 401 的第一卡合部 401b 與銷台 404 的第一卡合部 404b 係在高度方向(z 方向)分離而未卡合。因此，即使在此狀態下使承台 401 旋轉，旋轉力也不會傳達至銷台 404。此外，第三位置中，定位銷 402 整體位在低於承台 401 上表面的位置。在第三位置中，對支持在承台 401 上的基板 Wf 進行部分研磨處理。

【0036】 本實施型態之基板固持裝置 400 中，基板 Wf 對於承台 401 的配置及定位係如下地進行。首先，如第 5A 圖所示，將定位銷 402 移動到上段即第一位置。在此位置，以六個定位銷 402 的基板支持部 402b 來支持基板 Wf

之方式，收取來自未圖示的搬送裝置的基板 Wf。基板 Wf 載置於基板支持部 402b 上之後，定位銷 402 係下降到第 5B 圖所示的第二位置，將基板 Wf 暫置於承台 401 上。在此位置，如上所述，使承台 401 旋轉，藉由六個定位銷 402，以基板 Wf 的中心與承台 401 的旋轉中心一致之方式，將基板 Wf 定位於承台 401 上。將基板 Wf 定位之後，藉由真空吸引等將基板 Wf 固定於承台 401 上。將基板 Wf 固定在承台 401 上之後，使定位銷 402 下降到第 5C 圖所示的下段即第三位置。可在此位置對固定在承台 401 上的基板 Wf 施以部分研磨等各種處理。

【0037】 如上所述，本實施型態之基板固持裝置 400 中，基板 Wf 的定位係如後所述使用部分研磨裝置 1000 的承台 401 原本即具備的旋轉驅動機構 410 的動力。因此，不需要為了移動定位銷 402 而追加動力源。再者，由於本實施型態之定位銷 402 也用於基板 Wf 的授受，因此，並非僅為了定位功能而追加的零件。另外，由於主動地使定位銷 402 移動來進行基板的定位，因此，相較於如專利文獻 2 之藉由被動作用來定位基板的情況，提高了定位的可靠性。此外，本實施型態中，由於藉由可移動的複數個定位銷 402 來使基板 Wf 從外側向中心移動而定位，因而不會發生僅從單側推壓基板 Wf 來定位時發生之起因於基板尺寸的誤差造成的中心的偏移。

【0038】 圖示的實施型態中，定位銷 402 係六個，但亦可採用三個以上任意數量的定位銷 402。惟，定位銷

402 為三個時，基板 Wf 的定向平面、凹口部分的位置會有對應於定位銷 402 的情況，此情況下，會有無法正確地將基板 Wf 定位的可能性。因此，定位銷 402 的數量較佳為四個以上，或是如圖示的實施型態所示之六個以上。此外，圖示的實施型態中，係使承台 401 旋轉以使定位銷 402 離開擋止構件 405a，藉由彈性構件 403 的力使定位銷 402 的引導部 402a 向內側方向移動，惟，相反地，亦可構成為藉由承台 401 的旋轉使定位銷 402 的引導部 402a 向內側方向移動，而藉由彈性構件 403 使定位銷 402 的引導部 402a 向外側方向移動。例如，將第 3A 圖和第 3B 圖所示定位銷 402 的臂部 402c 構成為向銷台 404 的圓周方向的相反側延伸時，可實現此實施型態。惟，此種實施型態中，由於定位銷 402 係藉由旋轉驅動機構 410 的旋轉而向內側移動，當旋轉驅動機構 410 發生異常而產生較大的力時，定位銷 402 可能會對基板 Wf 施加較大的力而使基板 Wf 破損。因此，藉由彈性構件 403 的力將定位銷 402 向內側彈推之圖示的實施型態為較佳。

【0039】 回到第 1 圖所示部分研磨裝置 1000 的說明。第 1 圖所示部分研磨裝置 1000 係具備檢測部 408。檢測部 408 係用以檢測出配置於承台 401 上的基板 Wf 的位置之構件。例如，可檢測出形成於基板 Wf 的凹口、定向平面、基板外周部等，而檢測出基板 Wf 之承台 401 上的位置。以凹口、定向平面的位置作為基準而可特定基板 Wf 上的任意點，藉此，可對期望的區域進行部分研磨。另外，依

據基板外周部的位置資訊，可獲得基板 Wf 的承台 401 上的位置資訊(例如，對於理想位置的偏移量)，因此，亦可依據本資訊，以控制裝置 900 來補正研磨墊 502 的移動位置。另外，要使基板 Wf 從承台 401 脫離時，將定位銷 402 移動到自承台 401 收取基板的位置(第 5B 圖)之後，解除承台 401 的真空吸引。然後，使定位銷 402 上升，使基板 Wf 移動到對於搬送裝置授受基板的位置(第 5A 圖)之後，未圖示的搬送裝置可收取定位銷 402 的基板 Wf。基板 Wf 可於其後藉由搬送裝置搬送到進行後續處理的任意場所。

【0040】 第 11 圖係顯示第 1 圖所示檢測部 408 的示意圖。檢測部 408 係具備：流體噴嘴 431，係朝向基板的周緣部噴射流體；流體測定器 433，係量測流體的物理量；流體供給管 435，係對流體噴嘴 431 供給流體；壓力調整器 436，係安裝於流體供給管 435；以及位置檢測器 440，係依據流體的物理量的變化，檢測出形成於基板 Wf 的周緣部的缺口的位位置。流體噴嘴 431 係以其前端朝向承台 401 之方式，沿鉛直方向向下配置，並連接於流體供給管 435。

【0041】 本實施型態中，所要量測的流體的物理量為流體的壓力或流量，流體測定器 433 為壓力感測器或流量感測器之任一者。一實施型態中，流體測定器 433 可亦可兼備壓力感測器與流量感測器。流體測定器 433 係電性連接至位置檢測器 440，將流體的物理量的測定值傳送到位置檢測器 440。位置檢測器 440 係電性連接至控制裝置 900。位置檢測器 440 係依據流體的測定值的變化，檢測出

基板 Wf 的缺口的位置，並將基板 Wf 的缺口的位置資訊傳送到控制裝置 900。

【0042】 如第 11 圖中的箭號所示，流體係從部分研磨裝置 1000 之外的流體供給源(未圖示)通過流體供給管 435 而供給至流體噴嘴 431。流體供給源可為例如鋼瓶、設置部分研磨裝置 1000 的工廠的流體供給管線等。供給到流體供給管 435 的流體的壓力係藉由壓力調整器 436 安定化而保持於一定。本實施型態中，上述流體為純水等液體，惟，一實施型態中，上述流體亦可為清淨空氣、氮氣(N₂)等氣體。

【0043】 接著，詳細說明檢測部 408 的缺口檢測方法。首先，藉由六個定位銷 402 將基板 Wf 載置於承台 401 上的表面。基板 Wf 係藉由真空吸引等而固持在承台表面。接著，藉由旋轉驅動機構 410 使承台 401 與基板 Wf 一起旋轉。旋轉驅動機構 410 係例如可由步進馬達等伺服馬達構成。

【0044】 在使基板 Wf 旋轉的情況下，藉由未圖示的噴嘴移動機構，使流體噴嘴 431 移動至基板 Wf 的周緣部上方。之後，藉由上述噴嘴移動機構使流體噴嘴 431 下降，如第 12 圖所示，使其接近旋轉中的基板 Wf 的周緣部。第 12 圖係從橫向所見使流體噴嘴 431 接近基板 Wf 的周緣部時之狀態的圖。承台 401 的軸心 401A 與流體噴嘴 431 的中心線 431A 之距離 T2 係等於或大於基板 Wf 的中心 O 到形成於基板 Wf 的周緣部的缺口 450 的最內側的端部的距

離 T1，且小於基板 Wf 的半徑 R。

【0045】 流體噴嘴 431 係前端具有流體的噴射口 432。使流體噴嘴 431 接近基板 Wf 的周緣部的狀態下，沿鉛直方向從流體噴嘴 431 向下噴射流體。亦即，將流體噴射到基板 Wf 的周緣部。流過流體供給管 435 的流體壓力等物理量係藉由流體測定器 433 量測。上述物理量係在流體噴射中，每隔預設單位時間量測。流體噴射中，由於承台 401 為旋轉狀態，故流體係噴射於基板 Wf 的周緣部的全周緣。流體測定器 433 係將流體的物理量的測定值傳送到位置檢測器 440。流體的物理量的量測係進行至基板 Wf 旋轉達預定次數。基板 Wf 旋轉達預定次數之後，流體噴嘴 431 係停止噴射流體，流體測定器 433 係結束流體的物理量的量測。

【0046】 若縮短流體噴嘴 431 的前端與基板 Wf 的表面之距離，則可提高缺口位置的檢測精度。本實施型態中，流體噴嘴 431 的前端到承台 401 的表面的距離 dw 係 0.05mm 至 0.2mm 加上基板 Wf 的厚度的距離。一實施型態中，可利用泵等將工廠的流體供給管線等流體供給源供給的流體升壓之後，流入壓力調整器 436。若增加流體的壓力，則可提高缺口位置的檢測精度。

【0047】 第 13 圖係作為流體測定器 433 所量測的物理量之壓力的圖。第 13 圖中，縱軸係表示流體的壓力，橫軸係表示測定時間。承台 401 的表面對於承台 401 的軸心 401A 並非完全垂直。因此，承台 401 的旋轉中，流體噴嘴

431 的前端到基板 Wf 的周緣部的距離(流體噴嘴 431 的前端到基板 Wf 的表面的距離)係週期性地變動。流體的噴射中，流體的壓力會隨著上述距離的變動而變動。第 13 圖所示的例子中，以正弦波表示此種週期性的流體壓力的變動。

【0048】 流體係從流體噴嘴 431 沿垂直方向向下噴射，因此，當定向平面、凹口等缺口隨著承台 401 的旋轉而到達流體噴嘴 431 的正下方時，流體的噴射流的至少一部分係通過基板 Wf 的缺口而不會沖擊到基板 Wf。結果，流體的物理量急劇地變化(降低)。第 13 圖所示的例子中，壓力的急劇降低係表示基板 Wf 的缺口正位於流體噴嘴 431 的正下方。

【0049】 第 14 圖係顯示流體測定器 433 所量測的物理量之壓力之差異量的圖。具體地，第 14 圖所示的圖表係顯示了作為物理量之壓力的最新測定值與上次測定值之差異量之沿著時間軸的變化。位置檢測器 440 係在每次從流體測定器 433 接收到物理量的最新的測定值時，算出物理量的最新測定值與上次測定值之差異量，並且將所算出的差異量與預設的閾值進行比較。位置檢測器 440 係依據上述比較結果來確認缺口的位置。缺口的位置可由承台 401 的軸心 401A 周圍的旋轉角度而特定出。換言之，缺口的位置能夠以承台 401 的軸心 401A 周圍的旋轉角度來表示。位置檢測器 440 係連接至旋轉驅動機構 410，使得表示承台 401 的軸心 401A 周圍的旋轉角度的信號能從旋轉驅動

機構 410 傳送到位置檢測器 440。

【0050】 位置檢測器 440 係依據上述差異量達閾值時的承台 401 的旋轉角度來確認缺口的位置。本實施型態中，位置檢測器 440 係由差異量達閾值之時點的承台 401 的旋轉角度，確認所特定出的缺口的位置。一實施型態中，位置檢測器 440 亦可於上述差異量達閾值之時點的承台 401 的旋轉角度加上預設的角度而算出補正旋轉角度，並由此補正旋轉角度確認所特定出的缺口的位置。

【0051】 承台 401 的表面對於承台 401 的軸心 401A 完全垂直時，流體的物理量不會呈現如第 13 圖所示的正弦波。此情況下，位置檢測器 440 亦可將物理量的測定值與預設的閾值進行比較，依據其比較結果來確認基板 Wf 的缺口的位置。一實施型態中，位置檢測器 440 係依據物理量的測定值達閾值時的承台 401 的旋轉角度來確認缺口的位置。

【0052】 一實施型態中，檢測部 408 可在基板 Wf 及承台 401 朝第一方向(例如，順時鐘方向)旋轉的狀態下，對基板 Wf 的周緣部噴射流體，並以參照第 11 圖至第 14 圖說明之方法檢測出基板 Wf 的缺口的第一位置，並在基板 Wf 及承台 401 朝第一方向的相反方向之第二方向(例如，逆時鐘方向)旋轉的狀態下，對基板 Wf 的周緣部噴射流體，並以參照第 11 圖至第 14 圖說明之方法檢測出基板 Wf 的缺口的第二位置，並且將第一位置與第二位置的平均決定為基板 Wf 的上述缺口的位置。第一位置及第二位置可由

基板 Wf 的旋轉角度特定出，且第一位置與第二位置的平均可由基板 Wf 的旋轉角度來表示。如此，藉由使基板 Wf 朝兩方向旋轉，可更正確地檢測缺口的位置。

【0053】 如上所述，檢測部 408 係藉由測定壓力或流量之屬於流體的物理量來檢測出基板 Wf 的缺口的位置。壓力及流量不會因研磨製程中使用的漿料、水滴的影響而變動，不會因測定環境的不同而實質地變動。結果，檢測部 408 可正確地檢測出缺口的位置。

【0054】 第 15 圖係顯示流體噴嘴 431、保持臂 600 及承台 401 的位置關係的平面圖。承台 401 的軸心 401A 與承台 401 的表面交叉的點係定義為承台 401 的原點 CP。第 15 圖所示的 XY 坐標系統係定義於承台 401 的表面上，其具有原點 CP。XY 坐標系統的 X 軸係通過原點 CP 的部分研磨裝置 1000 的 X 方向的水平線，XY 坐標系統的 Y 軸係通過原點 CP 並垂直於 X 軸的水平線。X 軸的方向亦即部分研磨裝置 1000 的 X 方向係研磨頭 500 的移動方向。

【0055】 角度 A 係從原點 CP 延伸，並且由垂直於流體噴嘴 431 的中心線 431A 之線段與 X 軸所成的角度。此角度 A 係預先量測並記憶於控制裝置 900。保持臂 600 係沿著 Y 軸配置。研磨頭 500 係配置在軸心 401A 上且配置在原點 CP 的上方。

【0056】 使研磨頭 500 及流體噴嘴 431 退出到承台 401 的外側之後，未圖示的搬送裝置係將基板 Wf 載置於六

個定位銷 402(參見第 1 圖)的上端。之後，六個定位銷 402 下降到上述中段(第 5B 圖)，將基板 Wf 載置於承台 401。如上所述，藉由六個定位銷 402 進行基板 Wf 的定位，使基板 Wf 的原點 O 與承台 401 的原點 CP 一致。然後，藉由真空吸引等將基板 Wf 固定於承台 401 之台面。

【0057】 將基板 Wf 固定於承台 401 之台面後，將六個定位銷 402 下降到上述下段(第 5C 圖)。之後，使流體噴嘴 431 移動到第 15 圖所示的位置。之後，藉由旋轉驅動機構 410(參見第 1 圖)使承台 401 旋轉到其旋轉原點。承台 401 的旋轉原點係指承台 401 的旋轉角度的基準點。

【0058】 接著，旋轉驅動機構 410 係使承台 401 朝預設的方向旋轉預設次數。控制裝置 900 係在使承台 401 旋轉的同時，啟動檢測部 408。檢測部 408 係藉由上述缺口檢測方法檢測出缺口 450 的位置。亦即，在基板 Wf 及承台 401 旋轉的狀態下，由流體噴嘴 431 對基板 Wf 的周緣部噴射流體，位置檢測器 440 係依據流體的物理量(壓力或流量)的變化來檢測出缺口 450 的位置。位置檢測器 440 係將表示所檢測出的缺口 450 的位置之信號傳送到控制裝置 900。基板 Wf 旋轉達預設的次數時，旋轉驅動機構 410 係停止承台 401 的旋轉，並使承台 401 回到其旋轉原點。檢測部 408 係停止從流體噴嘴 431 噴射流體。

【0059】 部分研磨裝置 1000 的承台 401 係具備旋轉驅動機構 410，構成為能夠以轉軸 401A 為中心旋轉。在此，「旋轉」係指朝一定方向連續地移動，以及在未滿一圈的

預定角度的範圍內朝任意方向移動。另外，就其他的實施型態而言，承台 401 亦可具備使所固持的基板 Wf 直線運動之移動機構。

【0060】 第 1 圖所示的部分研磨裝置 1000 係具備研磨頭 500。研磨頭 500 係保持研磨墊 502。第 7 圖係顯示研磨頭 500 中保持研磨墊 502 之機構的概略圖。如第 7 圖所示，研磨頭 500 係具備第一保持構件 504 及第二保持構件 506。研磨墊 502 係保持在第一保持構件 504 與第二保持構件 506 之間。如圖所示，第一保持構件 504、研磨墊 502、及第二保持構件 506 皆為圓板形狀。第一保持構件 504 及第二保持構件 506 的直徑係小於研磨墊 502 的直徑。因此，研磨墊 502 保持於第一保持構件 504 及第二保持構件 506 的狀態下，研磨墊 502 係從第一保持構件 504 及第二保持構件 506 的邊緣露出。另外，第一保持構件 504、研磨墊 502、及第二保持構件 506 皆於中心具備開口部，該開口部中插入有轉軸 510。在第一保持構件 504 的研磨墊 502 一側的表面，設有朝研磨墊 502 一側突出的一個或複數個對位銷 508。另一方面，研磨墊 502 中，在對應於對位銷 508 的位置設有貫通孔，並且，在第二保持構件 506 的研磨墊 502 一側的表面形成有接受對位銷 508 的凹部。因此，藉由轉軸 510 使第一保持構件 504 及第二保持構件 506 旋轉時，研磨墊 502 可不滑脫而與保持構件 504、506 一體地旋轉。

【0061】 第 1 圖所示實施型態中，研磨頭 500 係將

研磨墊 502 保持成為研磨墊 502 的圓板形狀的側面朝向基板 Wf。另外，研磨墊 502 的形狀不限於圓板形狀，而可使用尺寸小於基板 Wf 的任意形狀的研磨墊 502。第 1 圖所示的部分研磨裝置 1000 係具備保持研磨頭 500 的保持臂 600。保持臂 600 係具備相對於基板 Wf 使研磨墊 502 沿著第一運動方向來運動的第一驅動機構。在此所謂的「第一運動方向」係指用以研磨基板 Wf 的研磨墊 502 的運動，在第 1 圖的部分研磨裝置 1000 中，係指研磨墊 502 的旋轉運動。因此，第一驅動機構可由例如一般的馬達來構成。研磨墊 502 係在基板 Wf 與研磨墊 502 的接觸部分，與基板 Wf 的表面平行地移動(研磨墊 502 的切線方向，第 1 圖中的 x 方向)，因此，即使研磨墊 502 旋轉運動，「第一運動方向」亦可認為是一定的直線方向。

【0062】 第 1 圖所示實施型態之部分研磨裝置 1000 可縮小研磨墊 502 與基板 Wf 的接觸面積而可僅研磨基板 Wf 的一部分。另外，研磨墊 502 與基板 Wf 的接觸面積係取決於研磨墊 502 的直徑及厚度。就一例而言，研磨墊 502 的直徑 Φ 可製成為約 50mm 至約 300mm，研磨墊 502 的厚度可製成為約 1mm 至約 10mm 左右的範圍。

【0063】 一實施型態中，第一驅動機構可在研磨中改變研磨墊 502 的旋轉速度。因改變旋轉速度而能夠調整研磨速度，藉此，即使是基板 Wf 上的被處理區域的必須研磨量較大的情況下，亦能夠效率良好地進行研磨。此外，例如，即使是研磨中，研磨墊 502 的損耗大而使得研磨墊

502 的直徑產生變化的情況時，可進行旋轉速度的調整來維持研磨速度。另外，第 1 圖所示的實施型態中，第一驅動機構係使圓板形狀的研磨墊 502 旋轉運動者，惟，其他的實施型態中，研磨墊 502 的形狀亦可使用其他的形狀，並且，第一驅動機構可構成爲使研磨墊 502 直線運動者。另外，直線運動亦包含直線的往復運動。

【0064】 第 1 圖所示的部分研磨裝置 1000 係具備用以使保持臂 600 沿著垂直於基板 Wf 表面的方向(第 1 圖中的 z 方向)移動的垂直驅動機構 602。藉由垂直驅動機構 602，研磨頭 500 及研磨墊 502 可與保持臂 600 一同沿著垂直於基板 Wf 表面的方向移動。在局部地研磨基板 Wf 時，垂直驅動機構 602 亦發揮將研磨墊 502 按壓於基板 Wf 的按壓機構。第 1 圖所示的實施型態中，垂直驅動機構 602 係利用馬達及滾珠螺桿的機構，惟，就其他的實施型態而言，亦可為空壓式或液壓式的驅動機構、利用彈簧的驅動機構等。另外，就一實施型態而言，用於研磨頭 500 的垂直驅動機構 602，亦可使用粗動用與微動用之相異的驅動機構。例如，粗動用的驅動機構可為利用馬達的驅動機構，進行研磨墊 502 對於基板 Wf 的按壓的微動用的驅動機構可為使用氣缸的驅動機構。此情況下，可在監視研磨墊 502 的按壓力之情況下調整氣缸內的空氣壓力，以控制研磨墊 502 對基板 Wf 的按壓力。另外，相反地，亦可利用氣缸作為粗動用的驅動機構，而利用馬達作為微動用的驅動機構。此情況下，可在監視微動用的馬達的轉矩之情況下控制馬

達，以控制研磨墊 502 對基板 Wf 的按壓力。另外，就其他的驅動機構而言，亦可使用壓電元件，能夠以施加到壓電元件的電壓來調整移動量。另外，將垂直驅動機構 602 區分為微動用與粗動用時，微動用的驅動機構可設於保持臂 600 的保持研磨墊 502 的位置，亦即，第 1 圖的例子中的保持臂 600 的前端。

【0065】 第 1 圖所示的部分研磨裝置 1000 中，具備有用以使保持臂 600 沿著橫方向(第 1 圖中的 y 方向)移動的橫向驅動機構 620。藉由橫向驅動機構 620，研磨頭 500 及研磨墊 502 可與保持臂 600 一同沿著橫方向移動。另外，此橫方向(y 方向)係垂直於上述第一運動方向且平行於基板表面的第二運動方向。因此，部分研磨裝置 1000 係使研磨墊 502 沿第一運動方向(x 方向)移動而研磨基板 Wf，並且同時使研磨墊 502 沿垂直相交之第二運動方向(y 方向)運動，而可使基板 Wf 的加工痕形狀更均勻化。如上所述，第 1 圖所示的部分研磨裝置 1000 中，在研磨墊 502 之與基板 Wf 的接觸區域，線性速度為一定。然而，由於研磨墊 502 的形狀、材質或有不均的情況，因此，研磨墊 502 與基板 Wf 的接觸狀態不均時，會發生基板 Wf 的加工痕形狀的不均，特別是在研磨墊 502 與基板 Wf 的接觸面，在垂直於第一運動方向的方向，會發生研磨速度的不均。惟，研磨中，使研磨墊 502 沿著與第一運動方向垂直的方向移動時，可緩和研磨不均，而可使加工痕形狀更均勻。另外，第 1 圖所示的實施型態中，橫向驅動機構 620 係利用馬達

及滾珠螺桿的機構。此外，第 1 圖所示的實施型態中，橫向驅動機構 620 係使保持臂 600 連同垂直驅動機構 602 一起移動之構成。另外，第二運動方向即使未確實地垂直於第一運動方向，若是具有垂直於第一運動方向的分量的方向，則亦可達成使加工痕形狀均勻之效果。

【0066】 第 1 圖所示的實施型態之部分研磨裝置 1000 係具備研磨液供給口 702。研磨液供給口 702 係流體性連接於研磨液例如漿料的供給源(未圖示)。此外，第 1 圖所示的實施型態之部分研磨裝置 1000 中，研磨液供給口 702 係保持於保持臂 600。因此，可有效地通過研磨液供給口 702 將研磨液僅供給到基板 Wf 上的研磨區域。

【0067】 第 1 圖所示的實施型態之部分研磨裝置 1000 係具備用以洗淨基板 Wf 的洗淨機構 200。第 1 圖所示的實施型態中，洗淨機構 200 係具備：洗淨頭 202、洗淨構件 204、洗淨頭保持臂 206、及沖洗嘴 208。洗淨構件 204 係用以在使基板 Wf 旋轉的情況下接觸於基板而將部分研磨後的基板 Wf 洗淨的構件。就一實施型態而言，洗淨構件 204 可由 PVA 海綿形成。然而，洗淨構件 204 亦可具備取代 PVA 海綿或追加設置之用以實現超音波洗淨、高壓水洗淨、雙流體洗淨之洗淨噴嘴。洗淨構件 204 係保持於洗淨頭 202。此外，洗淨頭 202 係保持於洗淨頭保持臂 206。洗淨頭保持臂 206 係具備用以使洗淨頭 202 及洗淨構件 204 旋轉的驅動機構。該驅動機構可由例如馬達等構成。此外，洗淨頭保持臂 206 係具備用以於基板 Wf 的平面範

圍內搖動的搖動機構。洗淨機構 200 係具備沖洗嘴 208。沖洗嘴 208 係連接到未圖示的洗淨液供給源。洗淨液可為例如純水，藥液等。第 1 圖的實施型態中，沖洗嘴 208 可安裝於洗淨頭保持臂 206。沖洗嘴 208 係具備用以在保持於洗淨頭保持臂 206 的狀態下於基板 Wf 的平面範圍內搖動的搖動機構。

【0068】 第 1 圖所示的實施型態之部分研磨裝置 1000 係具備用以進行研磨墊 502 的狀態調整的調整部 800。調整部 800 係配置於承台 401 之外。調整部 800 係具備保持修整器 820 的修整台 810。第 1 圖的實施型態中，修整台 810 能以轉軸 810A 為中心旋轉。第 1 圖的部分研磨裝置 1000 中，將研磨墊 502 推壓於修整器 820，並使研磨墊 502 及修整器 820 旋轉，而可進行研磨墊 502 的狀態調整。另外，就其他的實施型態而言，修整台 810 亦可構成為不旋轉運動而進行直線運動(包含往復運動)。另外，第 1 圖的部分研磨裝置 1000 中，調整部 800 主要在基板 Wf 的某一點的部分研磨結束而要進行下一點或下一基板的部分研磨之前，用以進行研磨墊 502 的狀態調整。在此，修整器 820 係例如可由：(1)於表面電性沉積固定鑽石粒子之鑽石修整器；(2)於與研磨墊的接觸面的全面或一部分配置鑽石磨粒之鑽石修整器；及(3)於與研磨墊的接觸面的全面或一部分配置樹脂製的刷毛之刷毛修整器；(4)該等修整器之任一者，或該等修整器的任何組合所形成。

【0069】 第 1 圖所示的實施型態之部分研磨裝置

1000 係具備第二調整部 850。第二調整部 850 係用以在研磨墊 502 正在研磨基板 Wf 之期間，進行研磨墊 502 的狀態調整。因此，第二調整部 850 亦可稱為原位調整器(in-situ 調整器)。第二調整部 850 係在研磨墊 502 的附近保持於保持臂 600。第二調整部 850 係具備用以朝向對於研磨墊 502 推壓調整構件 852 的方向使調整構件 852 移動之移動機構。第 1 圖的實施型態中，調整構件 852 係在研磨墊 502 的附近保持成為沿 x 方向與研磨墊 502 分離，且構成為可藉由移動機構使調整構件 852 沿 x 方向移動。另外，調整構件 852 係構成為可藉由未圖示的驅動機構進行旋轉運動或直線運動。因此，研磨墊 502 正在研磨基板 Wf 之期間，使調整構件 852 在進行旋轉運動等的情況下推壓於研磨墊 502，而可在基板 Wf 的研磨中進行研磨墊 502 的狀態調整。

【0070】 第 1 圖所示的實施型態中，部分研磨裝置 1000 係具備控制裝置 900。部分研磨裝置 1000 的各種驅動機構係連接於控制裝置 900，控制裝置 900 可控制部分研磨裝置 1000 的動作。此外，控制裝置係具備計算基板 Wf 的被研磨區域中的目標研磨量之演算部。控制裝置 900 係構成為根據由演算部所計算出的目標研磨量來控制研磨裝置。另外，控制裝置 900 可藉由在具備記憶裝置、CPU、輸入輸出機構等的一般的電腦中安裝預定程序而構成。

【0071】 此外，一實施型態中，第 1 圖中雖未圖示，部分研磨裝置 1000 可具備用以檢測基板 Wf 的被研磨面的

狀態之狀態檢測部 420(參見第 9A 圖、第 9B 圖)。狀態檢測部 420 就一例而言，可為濕式線上厚度監測器(Wet In-line Thickness Monitor; Wet-ITM)。Wet-ITM 中，檢測頭係以非接觸狀態位於基板 Wf 之上，於基板 Wf 的整個表面上移動，而可檢測(量測)出形成於基板 Wf 上的膜的膜厚分布(或膜厚的相關資訊的分布)。除了 Wet-ITM 之外，狀態檢測部 420 可使用任意方式的檢測器。例如，就可利用的檢測方式而言，可採用習知的渦電流式、光學式等非接觸式的檢測方式，另外，亦可採用接觸式的檢測方式。就接觸式的檢測方式而言，例如可採用電阻式的檢測，其係準備具有可通電的探針的檢測頭，在使探針接觸於基板 Wf 而通電的狀態下，於基板 Wf 的平面範圍內掃描，以檢測出膜電阻的分布。此外，就其他的接觸式的檢測方式而言，亦可採用段差檢測方式，其係在使探針接觸於基板 Wf 表面的狀態下，於基板 Wf 的平面範圍內掃描並監測探針的上下移動，藉以檢測出表面的凹凸分布。接觸式及非接觸式的任意檢測方式中，檢測的輸出係膜厚或相當於膜厚的信號。光學式的檢測中，除了投射向基板 Wf 表面的光的反射光量之外，可依據基板 Wf 表面的色調的差異來辨認膜厚差異。另外，檢測基板 Wf 上的膜厚之際，以在使基板 Wf 旋轉的狀態下或是使檢測器沿半徑方向搖動的狀態下來進行膜厚的檢測為較佳。藉此，可獲得基板 Wf 全面的膜厚、段差等表面狀態的資訊。此外，以檢測部 408 檢測出的凹口、定向平面等的位置為基準時，膜厚等資料

不僅可相關聯於半徑方向的位置，亦可相關聯於圓周方向的位置，藉此，可獲得基板 Wf 上的膜厚、段差或與其相關的信號分布。此外，進行部分研磨之際，可依據此位置資料來控制承台 401 及保持臂 600 的動作。

【0072】 上述狀態檢測部 420 係連接於控制裝置 900，以控制裝置 900 來處理狀態檢測部 420 檢測到的信號。用於狀態檢測部 420 的檢測器的控制裝置 900 可使用與控制承台 401、研磨頭 500、及保持臂 600 的動作的控制裝置 900 相同的硬體，亦可使用另外的硬體。控制承台 401、研磨頭 500、及保持臂 600 的動作的控制裝置 900 與用於檢測器的控制裝置 900 為個別的硬體時，可分散用於基板 Wf 的研磨處理與基板 Wf 的表面狀態的檢測及後續的信號處理的硬體資源，整體而言，可使處理高速化。

【0073】 此外，就狀態檢測部 420 的檢測時機而言，可在基板 Wf 的研磨前、研磨中及／或研磨後。獨立地搭載狀態檢測部 420 時，不論是研磨前、研磨後，或是研磨中，若為研磨處理的空檔，則不干擾保持臂 600 的動作。惟，為了盡可能地不延遲基板 Wf 的處理中的膜厚或與膜厚相關的信號，基板 Wf 的處理中，與研磨頭 500 的處理同時地進行基板 Wf 的膜厚的檢測之際，係對應於保持臂 600 的動作，使狀態檢測部 420 進行掃描。另外，關於基板 Wf 表面的狀態檢測，本實施型態中，係於部分研磨裝置 1000 內搭載有狀態檢測部 420，但例如部分研磨裝置 1000 中的研磨處理會花費時間時，從生產性的觀點來看，

此檢測部亦可配置為部分研磨裝置 1000 以外的檢測單元。例如，關於 ITM，Wet-ITM 雖有效於處理實施中的量測，但關於其以外的處理前或處理後的膜厚或相當於膜厚的信號的取得，並不需要必定搭載於部分研磨裝置 1000。亦可於部分研磨模組之外搭載 ITM，而於基板 Wf 出入部分研磨裝置 1000 之際實施量測。此外，亦可依據此狀態檢測部 420 取得的膜厚或與膜厚、凹凸、高度相關的信號來判定基板 Wf 的各研磨區域的研磨終點。

【0074】 另外，第 8A 圖係說明一實施型態之使用部分研磨裝置 1000 之研磨控制的一例的概略圖。第 8A 圖係從基板 Wf 上方所見的概略圖，其顯示相較於其他部分 Wf-2 膜厚較厚部分 Wf-1 隨機地形成的例子。此外，第 8A 圖中，研磨墊 502 係具有略矩形的單元加工痕 503。單元加工痕 503 的大小係對應於研磨墊 502 與基板 Wf 的接觸面積。如第 8A 圖所示，在基板 Wf 的處理面中，相較於其他部分 Wf-2 膜厚較厚部分 Wf-1 隨機地形成。此時，控制裝置 900 係藉由承台 401 的驅動機構使基板 Wf 進行角度旋轉運動，而可使基板 Wf 的膜厚較厚部分 Wf-1 的研磨量大於其他部分 Wf-2 的研磨量。例如，控制裝置 900 係能夠以基板 Wf 的凹口、定向平面、或雷射標記作為基準而確認基板 Wf 的膜厚較厚部分 Wf-1 的位置，並以此位置位於研磨頭 500 的搖動範圍之方式，藉由承台 401 的驅動機構使基板 Wf 進行角度旋轉運動。具體而言，第 1 圖、第 3 圖所示部分研磨裝置 1000 係具備檢測基板 Wf 的凹口、定

向平面、及雷射標記之至少一者的檢測部 408，使研磨頭 500 沿半徑方向旋轉並且使承台 401 的基板 Wf 旋轉達任意預定角度，而到達由所檢測出的基板 Wf 的凹口、定向平面、或雷射標記，以及狀態檢測部 420 所檢測出的基板 Wf 的表面狀態的分布而算出的研磨位置。另外，Wf-2 的區域為期望的膜厚時，控制裝置 900 可僅研磨 Wf-1。此外，研磨 Wf-1 與 Wf-2 二者以達所期望的膜厚時，可將研磨頭 500 控制成在基板 Wf 的膜厚較厚部分 Wf-1 位於研磨頭 500 的搖動範圍的期間，使研磨頭 500 的轉速大於其他部分 Wf-2 時的轉速。此外，控制裝置 900 可將研磨頭 500 控制成在基板 Wf 的膜厚較厚部分 Wf-1 位於研磨頭 500 的搖動範圍的期間，使研磨墊 502 的按壓力大於其他部分 Wf-2 時的按壓力。此外，控制裝置 900 可將保持臂 600 的搖動速度控制為在基板 Wf 的膜厚較厚部分 Wf-1 位於研磨頭 500 的搖動範圍的期間，使研磨時間(研磨墊 502 的滯留時間)大於其他部分 Wf-2 時的研磨時間。此外，控制裝置 900 可控制為在研磨墊 502 成為位於基板的膜厚較厚部分 Wf-1 之上時，在使承台 401 停止的狀態下使研磨頭 500 旋轉，而僅研磨基板 Wf 的膜厚較厚部分 Wf-1。藉此，部分研磨裝置 1000 可使用控制裝置 900 將研磨處理面研磨成平面。

【0075】 第 8B 圖係說明使用部分研磨裝置之研磨控制的一例的概略圖。第 8B 圖係從基板 Wf 上方所見的概略圖，其顯示相較於其他部分 Wf-2 膜厚較厚部分 Wf-1 形成

同心圓狀的例子。此外，第 8B 圖中，研磨墊 502 係具有略矩形的單元加工痕 503。單元加工痕 503 的大小係對應於研磨墊 502 與基板 Wf 的接觸面積。如第 8B 圖所示，在基板 Wf 的處理面中，相較於其他部分 Wf-2 膜厚較厚部分 Wf-1 形成同心圓狀。此時，控制裝置 900 係在使承台 401 旋轉的同時，使保持臂 600 沿著基板 Wf 的半徑方向移動而進行研磨。另外，Wf-2 的區域為期望的膜厚時，可僅研磨基板 Wf 的 Wf-1 的區域。此外，研磨 Wf-1 與 Wf-2 二者以達所期望的膜厚時，可將研磨頭 500 的轉速控制成在 Wf-1 大於 Wf-2。此外，控制裝置 900 可將保持臂 600 的搖動速度控制為在 Wf-1 中的研磨時間(研磨墊 502 的滯留時間)大於 Wf-2 中的研磨時間。藉此，控制裝置 900 可將基板 Wf 的研磨處理面研磨成平面。

【0076】 第 9A 圖係顯示一實施型態之用以處理基板 Wf 的膜厚、凹凸、高度等相關資訊之控制電路的例。首先，部分研磨用的控制部係結合由人機介面(Human Machine Interface；HMI)所設定的研磨處理程序與參數，決定基本的部分研磨處理程序。此時，部分研磨處理程序與參數也可使用從主機下載到部分研磨裝置 1000 者。接著，程序伺服器係結合基本的部分研磨處理程序與程序處理的研磨處理資訊，而產生因將要處理的各基板 Wf 而異之基本的部分研磨處理程序。部分研磨程序伺服器係結合：因將要處理的各基板 Wf 而異之部分研磨處理程序、部分研磨用資料庫內記憶的基板表面形狀資料、與類似基板相關的以往

的研磨後的基板表面形狀等資料、事先取得的對應於研磨條件的各參數的研磨速度資料，而產生因各基板而異的部分研磨處理程序。此時，記憶於部分研磨用資料庫的基板表面形狀資料，可使用部分研磨裝置 1000 內量測到的該基板 Wf 的資料，亦可使用預先從主機(HOST)下載到部分研磨裝置 1000 的資料。部分研磨程序伺服器係將其部分研磨處理程序經由程序伺服器或直接傳送到部分研磨裝置 1000。部分研磨裝置 1000 係按照接收到的部分研磨處理程序進行基板 Wf 的部分研磨。

【0077】 第 9B 圖係顯示從第 9A 圖所示部分研磨用的控制部分割出基板表面狀態檢測用的控制部時的電路圖。將處理大量資料的基板表面狀態檢測用的控制部自部分研磨用的控制部分離時，減少了部分研磨用的控制部的資料處理負荷，而可期待程序作業的建立時間、部分研磨處理程序的產生所需的處理時間等的減少，可使部分研磨模組整體的總處理量提高。

【0078】 上述實施型態之部分研磨裝置 1000 中，可使用以研磨基板 Wf 的研磨墊 502 藉由第一驅動機構沿著第一運動方向移動。第一運動方向係指研磨墊 502 在研磨墊 502 與基板 Wf 的接觸區域中移動的方向。例如，研磨墊 502 為圓板形狀，旋轉運動時，研磨墊 502 的第一運動方向係成為在研磨墊 502 與板 Wf 的接觸區域中研磨墊 502 的切線方向。另外，上述實施方式之部分研磨裝置 1000 中，藉由橫向驅動機構 620，可使研磨墊 502 沿著垂直於

第一運動方向且具有平行於基板 Wf 表面的方向的分量的第二運動方向運動。如上所述，在基板 Wf 的研磨中，使研磨墊 502 沿第二運動方向運動時，可使基板 Wf 的加工痕形狀更均勻。研磨中的研磨墊 502 之第二運動方向的移動量為任意者，惟，可從各種觀點來決定第二運動方向的移動量。

【0079】 第 10 圖係顯示一實施型態之搭載有部分研磨裝置 1000 之基板處理系統 1100 的概略圖。如第 10 圖所示，基板處理系統 1100 係具備部分研磨裝置 1000、大徑研磨裝置 1200、洗淨裝置 1300、乾燥裝置 1400、控制裝置 900、及搬送機構 1500。基板處理系統 1100 的部分研磨裝置 1000 可為具備上述任意特徵之部分研磨裝置 1000。大徑研磨裝置 1200 係使用具備面積大於成為研磨對象之基板 Wf 的研磨墊來研磨基板的研磨裝置。就大徑研磨裝置 1200 而言，可使用習知的 CMP 裝置。另外，關於洗淨裝置 1300、乾燥裝置 1400 及搬送機構 1500，亦可採用任意習知者。控制裝置 900 不僅是控制上述部分研磨裝置 1000，亦可控制基板處理系統 1100 整體的動作。第 10 圖所示的實施型態中，部分研磨裝置 1000 與大徑研磨裝置 1200 係結合於一個基板處理系統 1100。因此，由於結合了以部分研磨裝置 1000 進行之部分研磨；以大徑研磨裝置 1200 進行之基板 Wf 整體的研磨；以及以狀態檢測部 420 進行之基板 Wf 的表面狀態的檢測，而可進行各式各樣的研磨處理。另外，以部分研磨裝置 1000 進行之部分研磨，

可僅研磨基板 Wf 的一部分而非基板 Wf 的表面整體，或者，在部分研磨裝置 1000 進行基板 Wf 的表面整體的研磨處理中，可改變基板 Wf 表面的一部分的研磨條件來進行研磨。

【0080】 在此，說明本基板處理系統 1100 中的部分研磨方法。首先，檢測出作為研磨對象物之基板 Wf 的表面狀態。表面狀態係指形成於基板 Wf 上的膜的膜厚、表面的凹凸的相關資訊(位置、大小、高度等)等，可由上述狀態檢測部 420 檢測出。接著，對應於所檢測到的基板 Wf 的表面狀態，作成研磨程序。在此，研磨程序係由複數個處理步驟所構成，就各步驟的參數而言，可舉例如部分研磨裝置 1000 中的處理時間、研磨墊 502 對於基板 Wf、配置於修整台 810 的修整器 820 等之接觸壓力或荷重、研磨墊 502、基板 Wf 的轉速、研磨頭 500 的移動態樣及移動速度、研磨墊處理液的選擇及流量、修整台 810 的轉速、研磨終點的檢測條件等。另外，部分研磨中，必須依據由上述狀態檢測部 420 取得的基板 Wf 面內的膜厚、凹凸相關資訊等來決定基板 Wf 面內的研磨頭 500 的動作。例如，關於基板 Wf 面內的各研磨區域中的研磨頭 500 的滯留時間，就對應於此決定的參數而言，可舉例如相當於所期望的膜厚、凹凸狀態的目標值、上述研磨條件中的研磨速度等。在此，關於研磨速度，由於因研磨條件而有所不同，因此，可將其以資料庫記憶於控制裝置 900 內，而在設定研磨條件時自動地計算出。在此，可事先取得對應於基礎的各參數的研磨速度，並記憶為資料庫。由此等參數及所

取得的基板 Wf 面內的膜厚、凹凸相關資訊，可算出研磨頭 500 在基板 Wf 面內的滯留時間。此外，如後所述，由於前置量測、部分研磨、整體研磨，洗淨之路徑係因基板 Wf 的狀態、使用的處理液等的不同而相異，因此，亦可進行此等構成要素的搬送路徑的設定。此外，亦可進行基板 Wf 面內的膜厚、凹凸資料等取得條件的設定。另外，如後所述，處理後的基板 Wf 狀態未達容許程度時，必須實施再研磨，惟，亦可設定其情況時的處理條件(再研磨的反覆次數等)。之後，按照所作成的研磨程序進行部分研磨及整體研磨。另外，在本例及以下說明的其他例子中，可在任意時機進行基板 Wf 的洗淨。例如，部分研磨與整體研磨所使用的處理液相異，部分研磨的處理液對於整體研磨的污染也不容忽視時，為了防止此種情況，可在部分研磨及整體研磨之個別的研磨處理後，進行基板 Wf 的洗淨。此外，相反地，處理液為相同的處理液、處理液的混合可忽略等情況之處理液時，可在進行部分研磨及整體研磨雙方之後，進行基板 Wf 的洗淨。

【0081】 上述實施型態中，已經說明了基板固持裝置 400 利用於部分研磨裝置 1000 的例子，但基板固持裝置 400 亦可使用於部分研磨裝置 1000 以外的基板處理裝置。例如，可使用於研磨基板的周緣部的研磨裝置。

【0082】 以上已依據數個例子說明了本發明的實施型態，但上述發明的實施型態係用以使本發明容易理解者而並非用以限定本發明。本發明可在不脫離其意旨的情況

下進行變更、改良，並且本發明當然亦包含其均等物。另外，在可解決上述課題的至少一部分的範圍，或是達成效果的至少一部分的範圍，亦可任意組合或省略申請專利範圍及說明書中記載的各構成元件。

【符號說明】

【0083】

200	洗淨機構	202	洗淨頭
204	洗淨構件	206	洗淨頭保持臂
208	沖洗嘴	400	基板固持裝置
401	承台	401a	承台本體
401A	轉軸(軸心)	401b	第一卡合部
402	定位銷	402a	引導部
402b	基板支持部	402c	臂部
402d	桿部	402e	彈性構件抵接部
402f	擋止構件抵接部	402z	轉軸
403	彈性構件	404	銷台
404b	第一卡合部	404c	第二卡合部
405	基部構件	405a	擋止構件
405b	彈性構件	405c	第二卡合部
406	台座	408	檢測部
409	軸承	410	旋轉驅動機構
420	狀態檢測部	431	流體噴嘴
431A	中心線	432	噴射口
433	流體測定器	435	流體供給管

436	壓力調整器	440	位置檢測器
450	缺口	500	研磨頭
502	研磨墊	503	單位加工痕
504	第一保持構件	506	第二保持構件
508	對位銷	510	轉軸
600	保持臂	602	垂直驅動機構
620	橫向驅動機構	702	研磨液供給口
800	調整部	810	修整台
810A	轉軸	820	修整器
850	第二調整部	852	調整構件
900	控制裝置	1000	部分研磨裝置
1002	基台面	1100	基板處理系統
1200	大徑研磨裝置	1300	洗淨裝置
1400	乾燥裝置	1500	搬送機構
A	角度	CP	原點
O	中心	T1	距離
T2	距離	R	半徑
dw	距離	Wf	基板
Wf-1	膜厚較厚部分	Wf-2	其他部分

申請專利範圍

1. 一種基板固持裝置，係用以固持基板，該基板固持裝置係具有：

基板承台，係用以支持基板；

承台驅動機構，係用以使前述基板承台旋轉；

定位銷，係用以將基板定位於前述基板承台上；

第一彈推構件，係彈推前述定位銷；以及

擋止構件，係可對於前述定位銷賦予對抗前述第一彈推構件的力；

前述定位銷係構成為可藉由前述承台驅動機構而隨著前述基板承台旋轉，且構成為由於前述定位銷隨著前述基板承台旋轉而將前述基板定位於前述基板承台上。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板固持裝置，更具有位置固定的基部構件；

前述擋止構件係固定於前述基部構件。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板固持裝置，更具有定位銷台；

前述定位銷係固定於前述定位銷台；

前述定位銷台係構成為可與前述基板承台卡合及解除卡合。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之基板固持裝置，其中，

前述定位銷台係構成為可在垂直於前述基板承台的上表面的方向分離之(1)與前述基板承台卡合的卡合

位置、以及(2)與前述基板承台解除卡合的解除卡合位置之間移動。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之基板固持裝置，其中，
 前述定位銷係具有基板支持部；
 且構成為前述定位銷台位於前述解除卡合位置時，
 前述定位銷係可藉由前述基板支持部來支持基板。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板固持裝置，更具有位置固定的基部構件；
 前述擋止構件係固定於前述基部構件；
 且具有定位銷台；
 前述定位銷係固定於前述定位銷台；
 前述定位銷台係構成為可與前述基板承台卡合及解除卡合；
 前述定位銷台係經由第二彈推構件連結於前述基部構件，前述第二彈推構件係構成為朝向與前述定位銷台隨著前述基板承台旋轉之方向相反之方向，彈推前述定位銷台。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板固持裝置，其中，前述定位銷係藉由前述第一彈推構件向基板的中心方向被彈推。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板固持裝置，其中，前述定位銷係設有三個以上。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之基板固持裝置，其中，前述定位銷係設有六個以上。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之基板固持裝置，其中，前述基板承台係具備用以支持圓形的基板之圓形的上表面。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之基板固持裝置，其中，前述承台驅動機構係具有用以使前述基板承台旋轉的馬達；

 前述定位銷係構成為以使基板的中心與前述基板承台的旋轉中心一致之方式來將基板定位。
12. 一種基板處理裝置，係具有如申請專利範圍第 1 項所述之基板固持裝置，且構成為對於由前述基板固持裝置所固持的基板施以處理。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之基板處理裝置，係具有部分研磨裝置，該部分研磨裝置係對於由前述基板固持裝置所固持的基板施以部分研磨。
14. 一種基板固持裝置，係用以固持基板，該基板固持裝置係具有：

 基板承台，係用以支持基板；

 承台驅動機構，係用以使前述基板承台運動；

 定位銷，係用以將基板定位於前述基板承台上；

 第一彈推構件，係彈推前述定位銷；以及

 擋止構件，係可對於前述定位銷賦予對抗前述第一彈推構件的力；

 前述定位銷係構成為可藉由前述承台驅動機構而隨著前述基板承台運動，且構成為由於前述定位銷隨著

前述基板承台運動而將前述基板定位於前述基板承台上；

該基板固持裝置更具有位置固定的基部構件；

前述擋止構件係固定於前述基部構件；

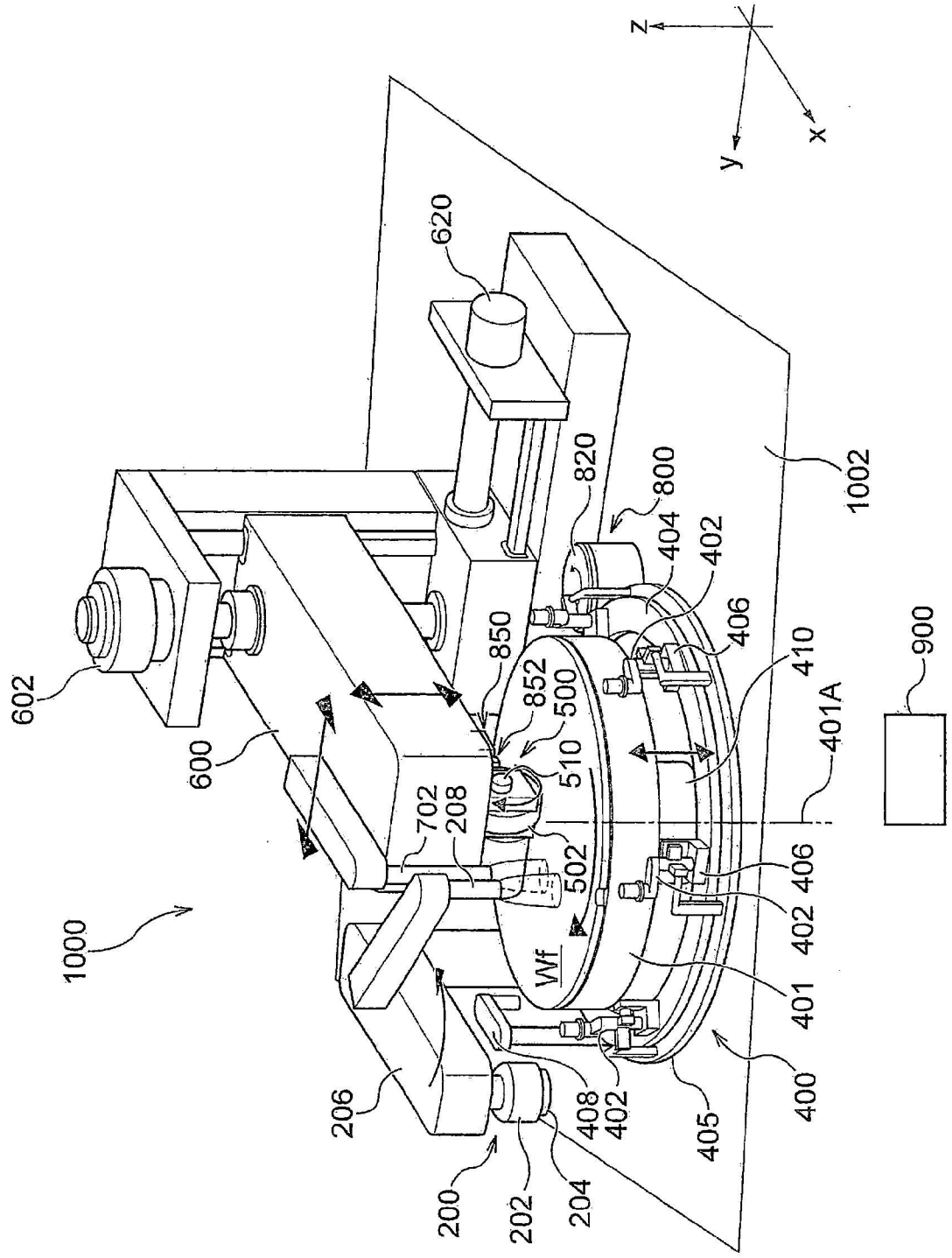
且該基板固持裝置具有定位銷台；

前述定位銷係固定於前述定位銷台；

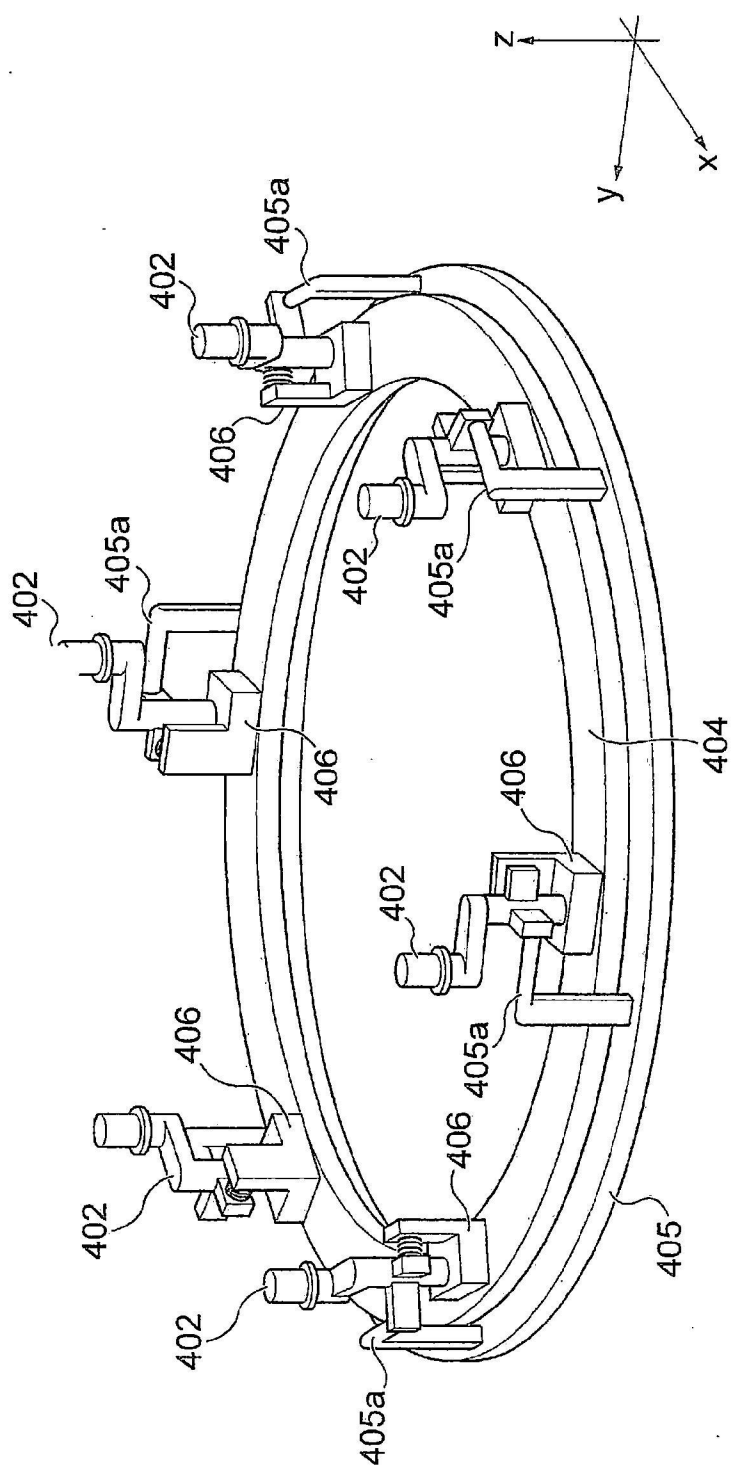
前述定位銷台係構成可與前述基板承台卡合及解除卡合；

前述定位銷台係經由第二彈推構件連結於前述基部構件，前述第二彈推構件係構成朝向與前述定位銷台隨著前述基板承台運動之方向相反之方向，彈推前述定位銷台。

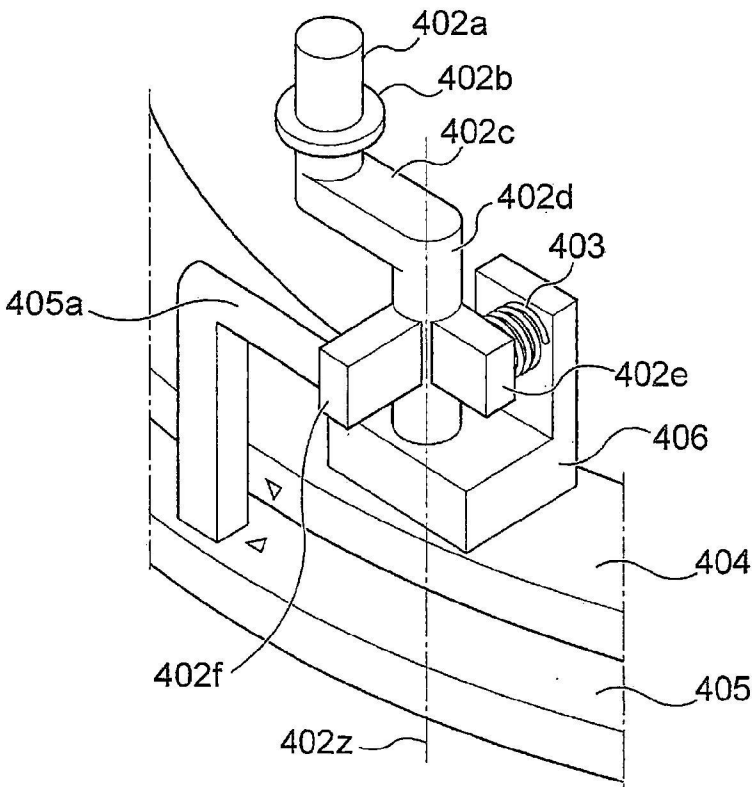
【發明圖式】



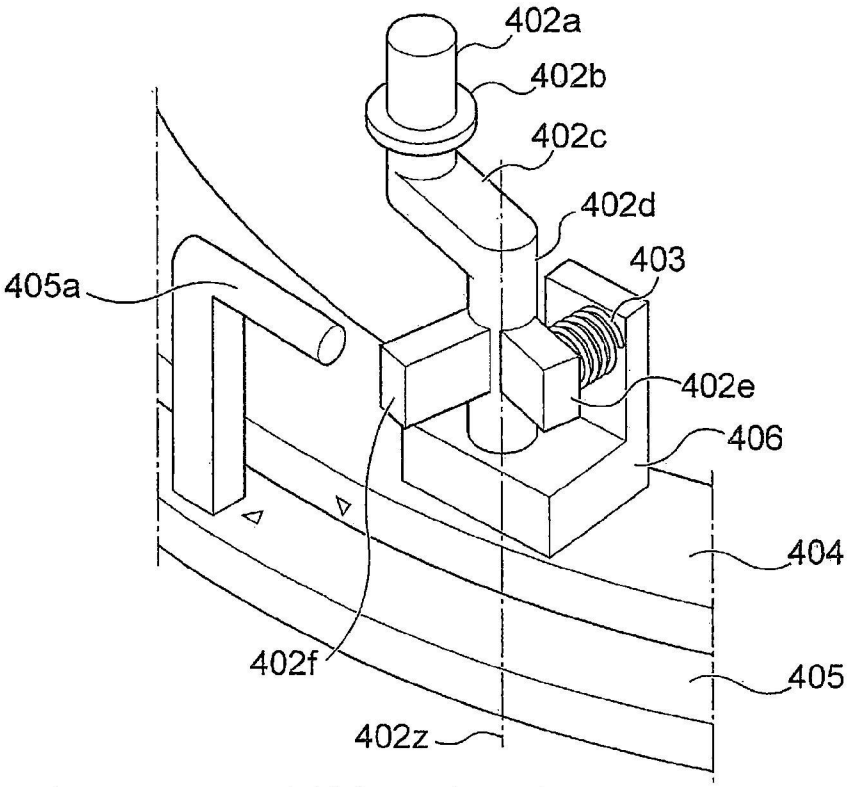
【第1圖】



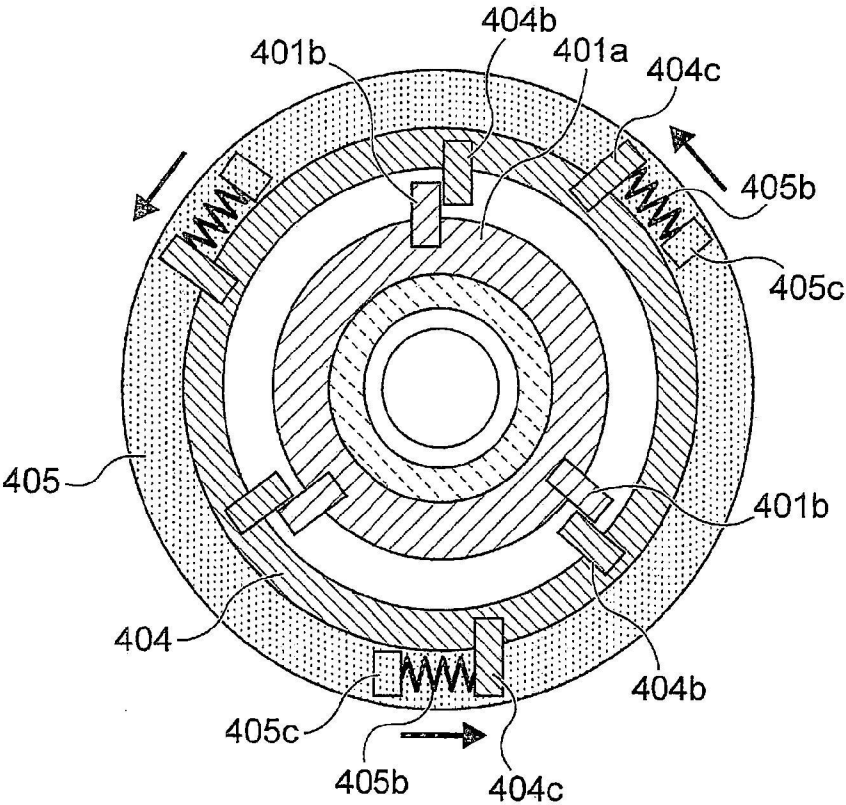
【第2圖】



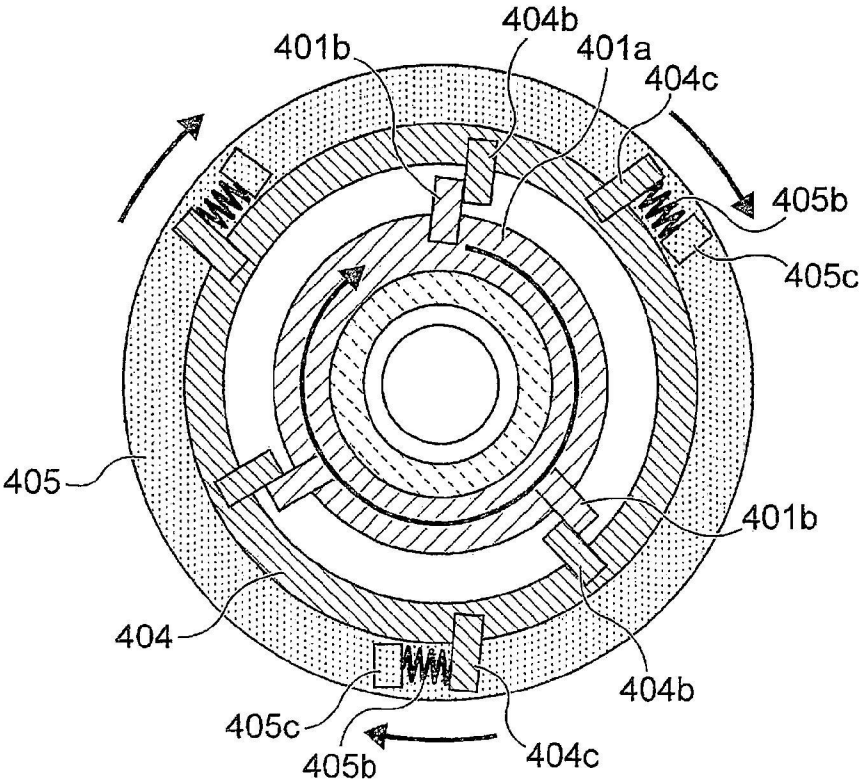
【第3A圖】



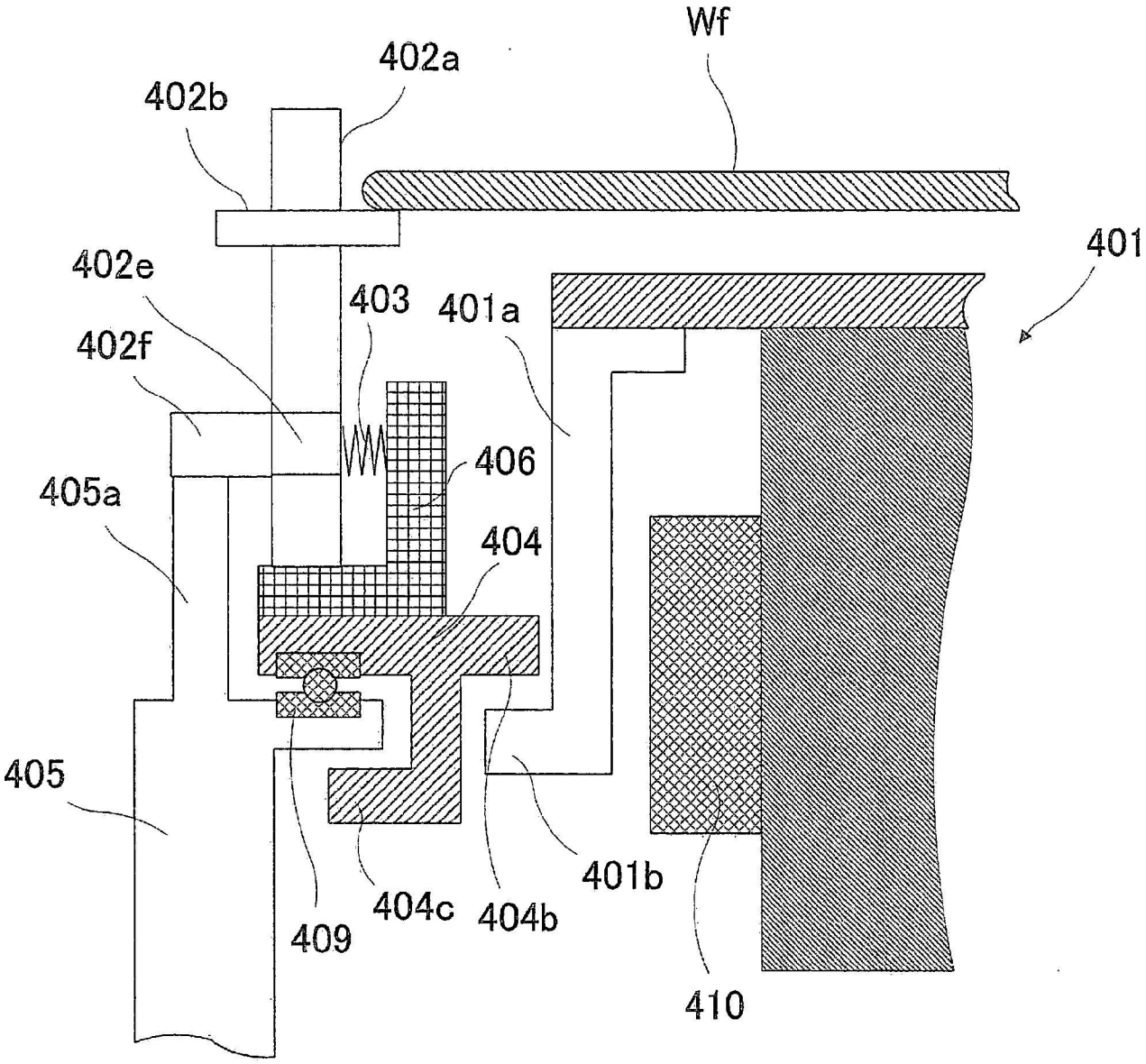
【第3B圖】



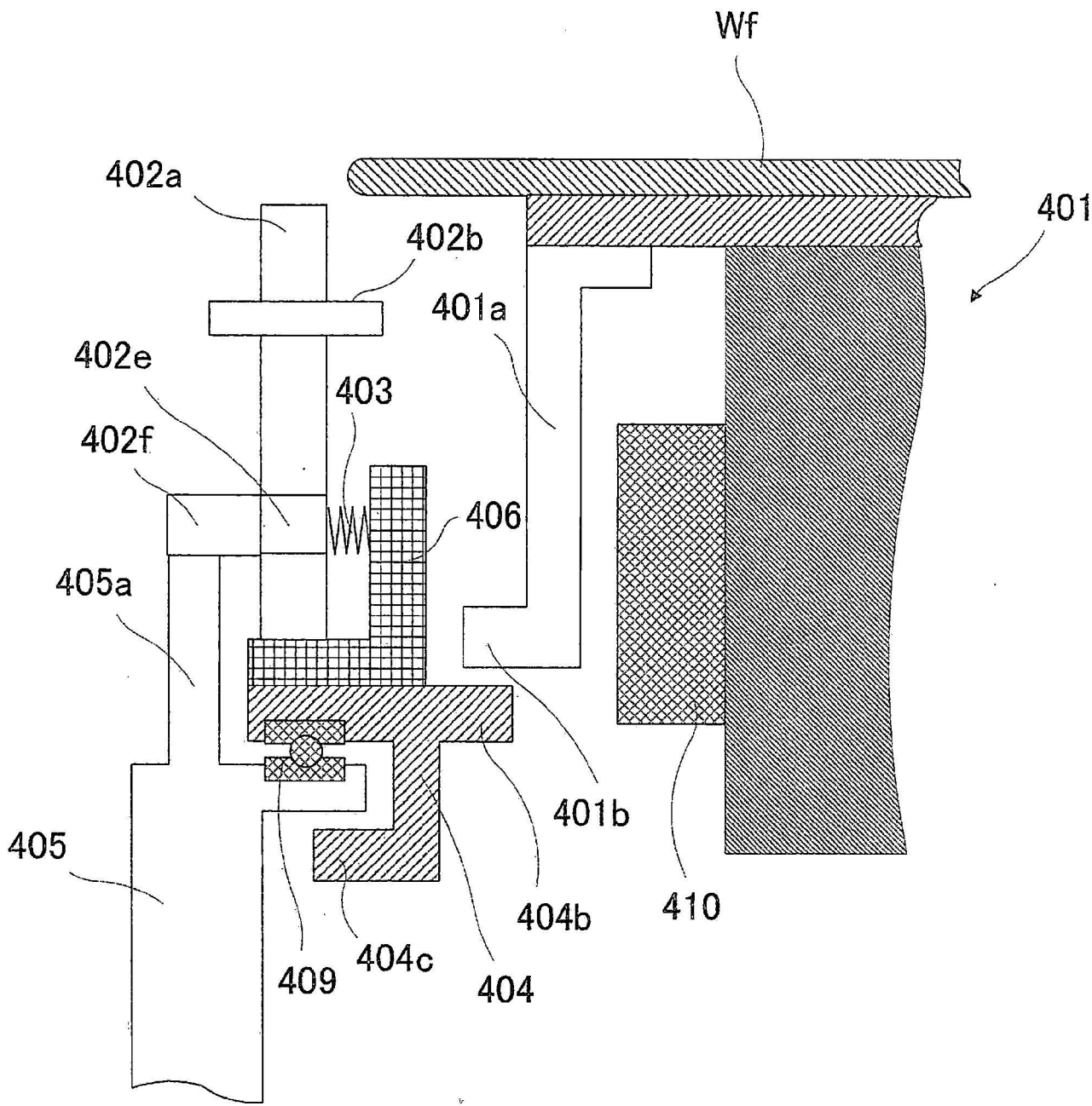
【第4A圖】



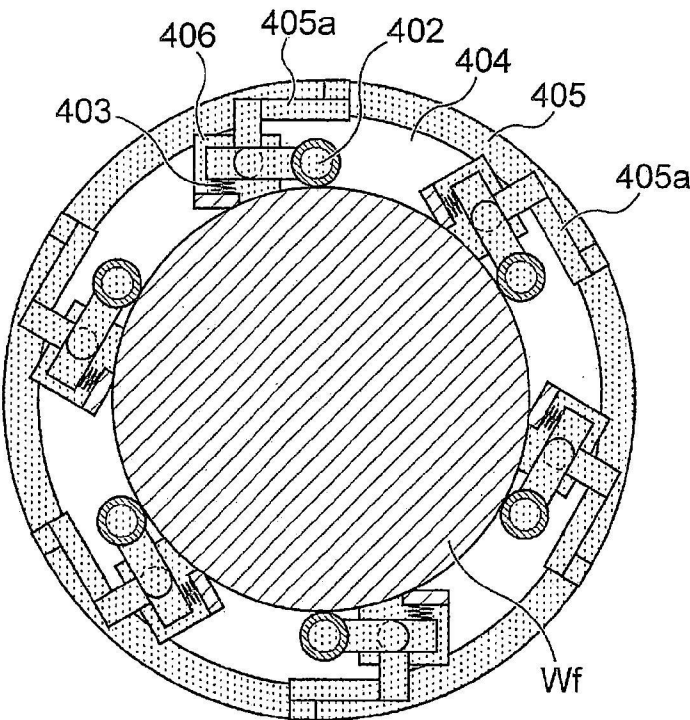
【第4B圖】



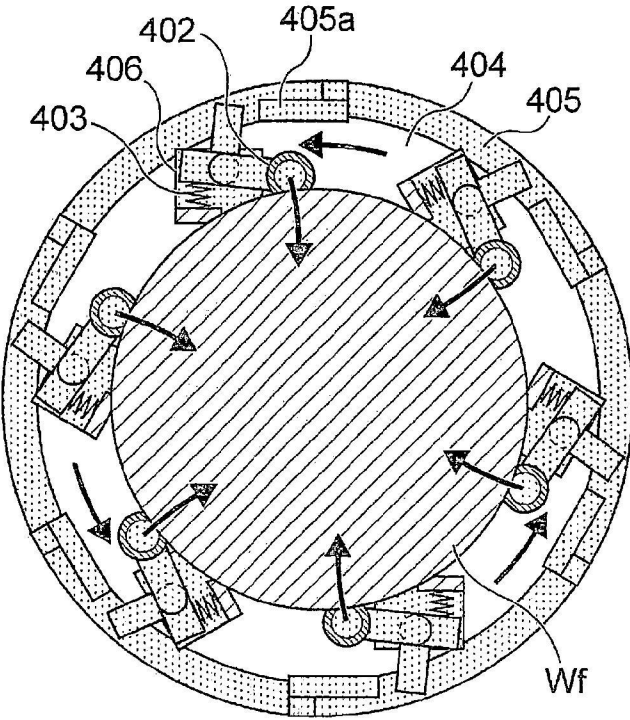
【第5A圖】



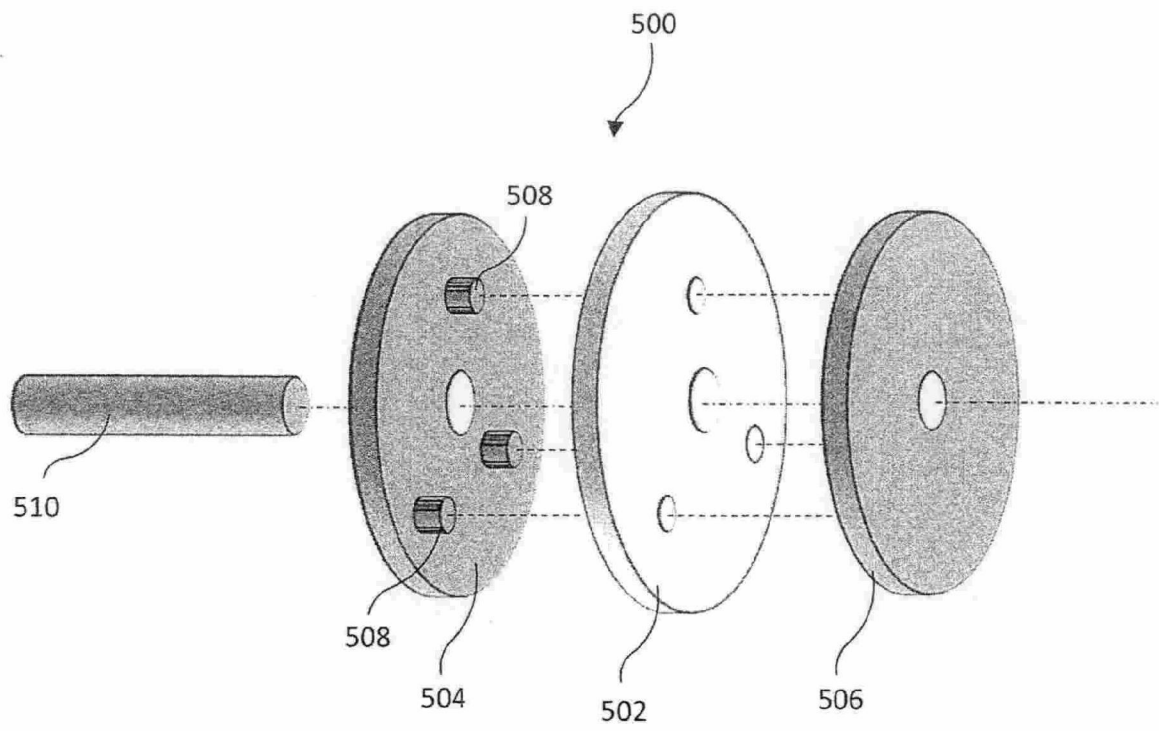
【第5C圖】



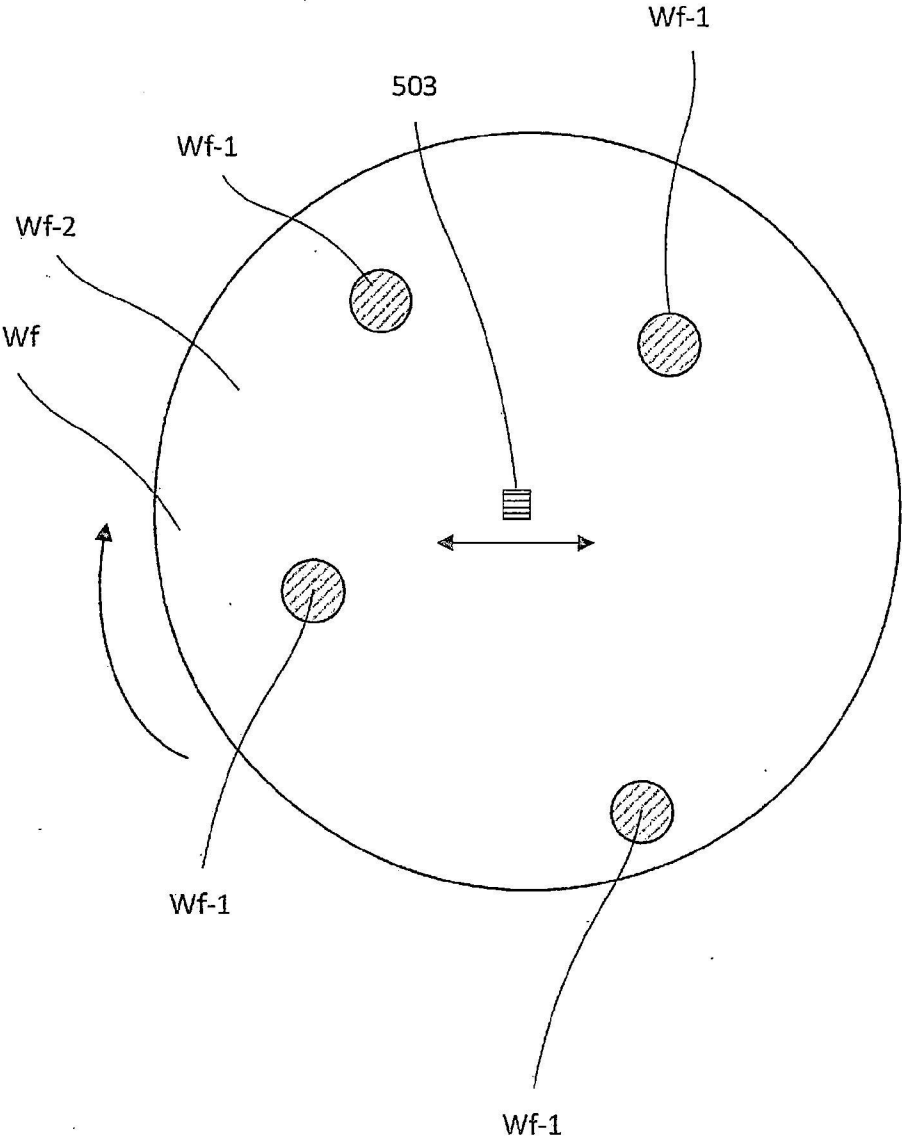
【第6A圖】



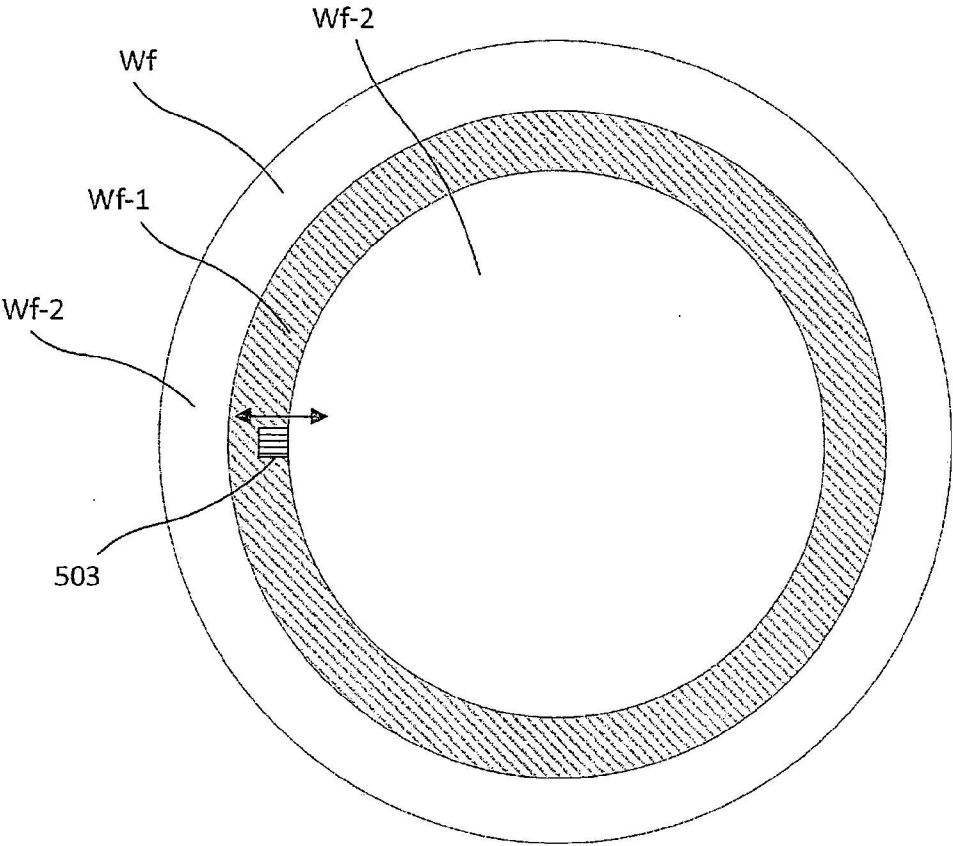
【第6B圖】



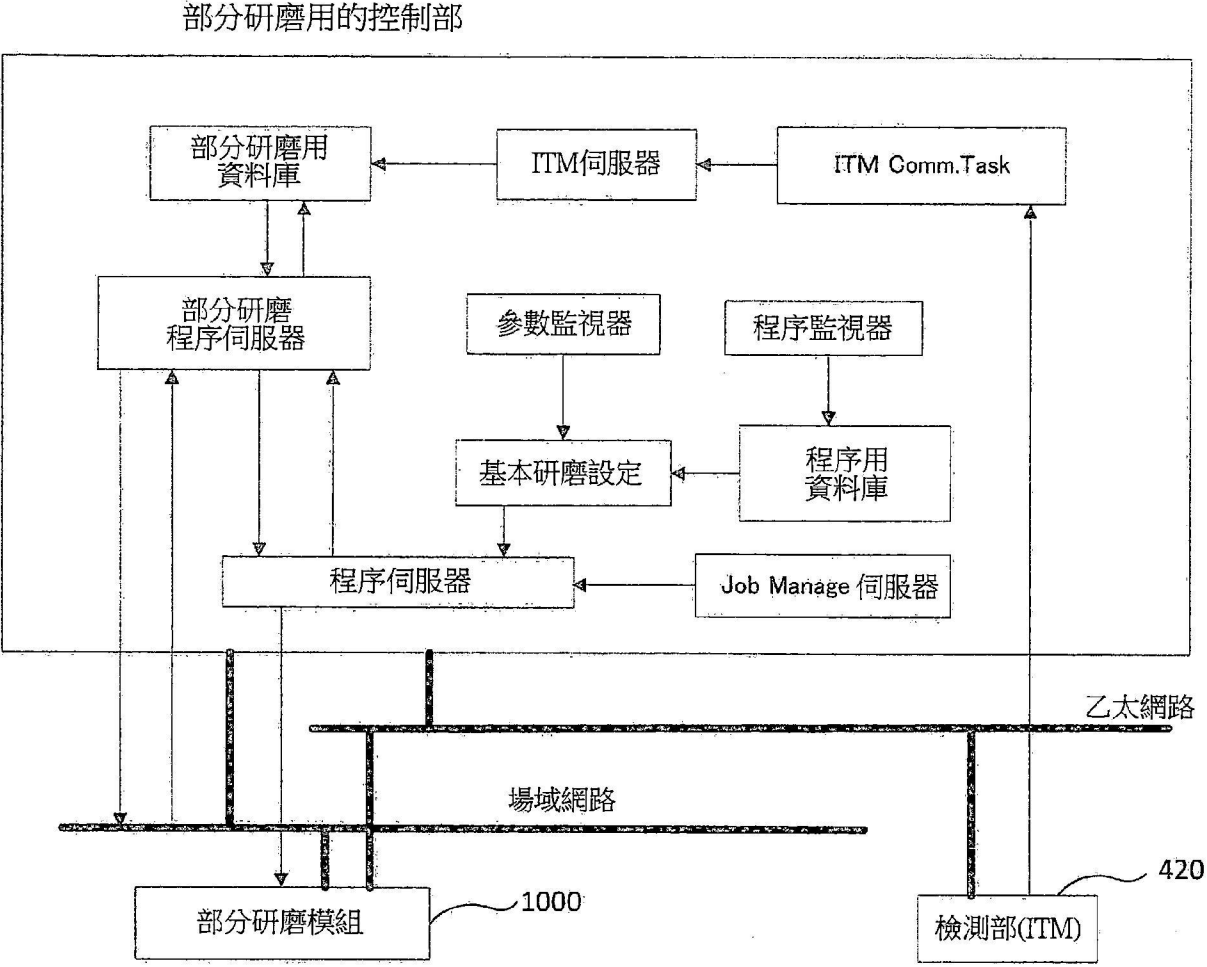
【第7圖】



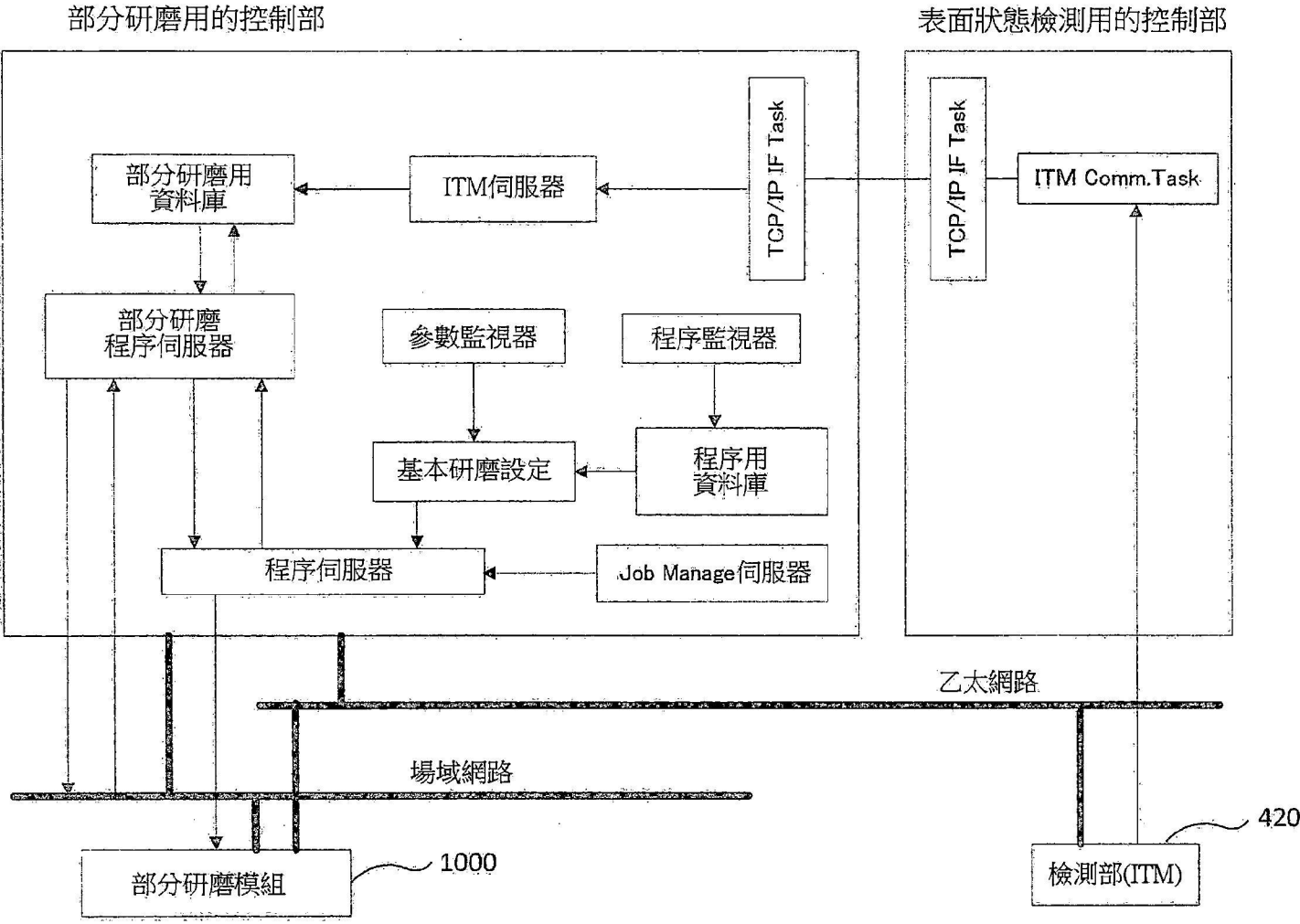
【第8A圖】



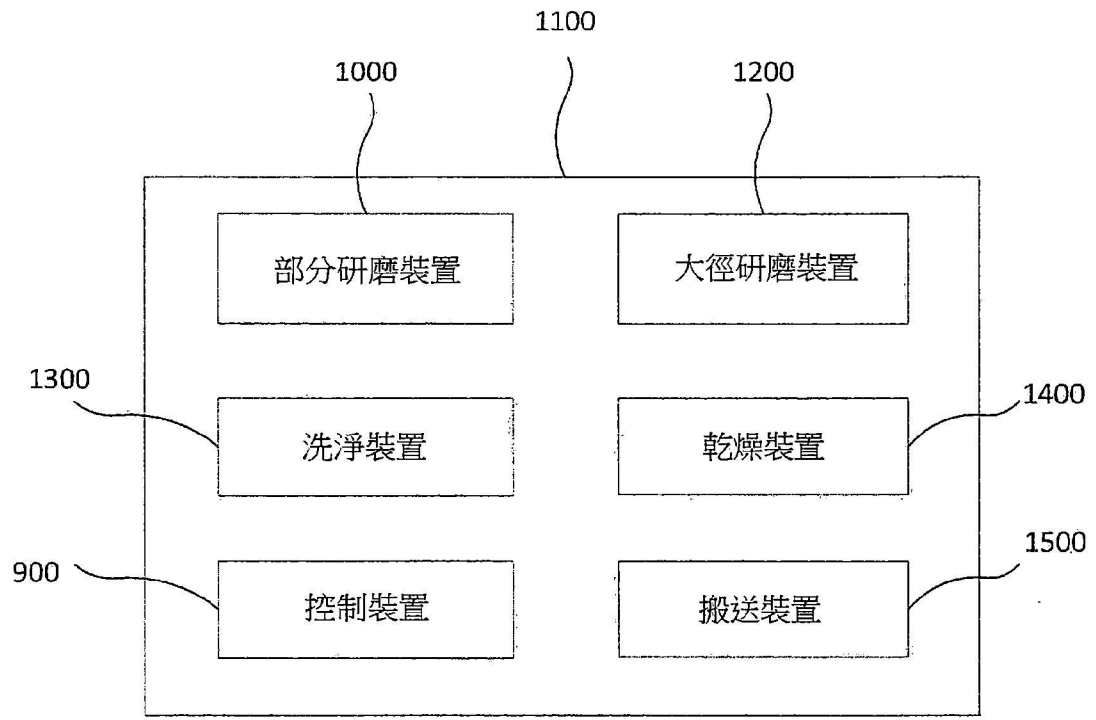
【第8B圖】



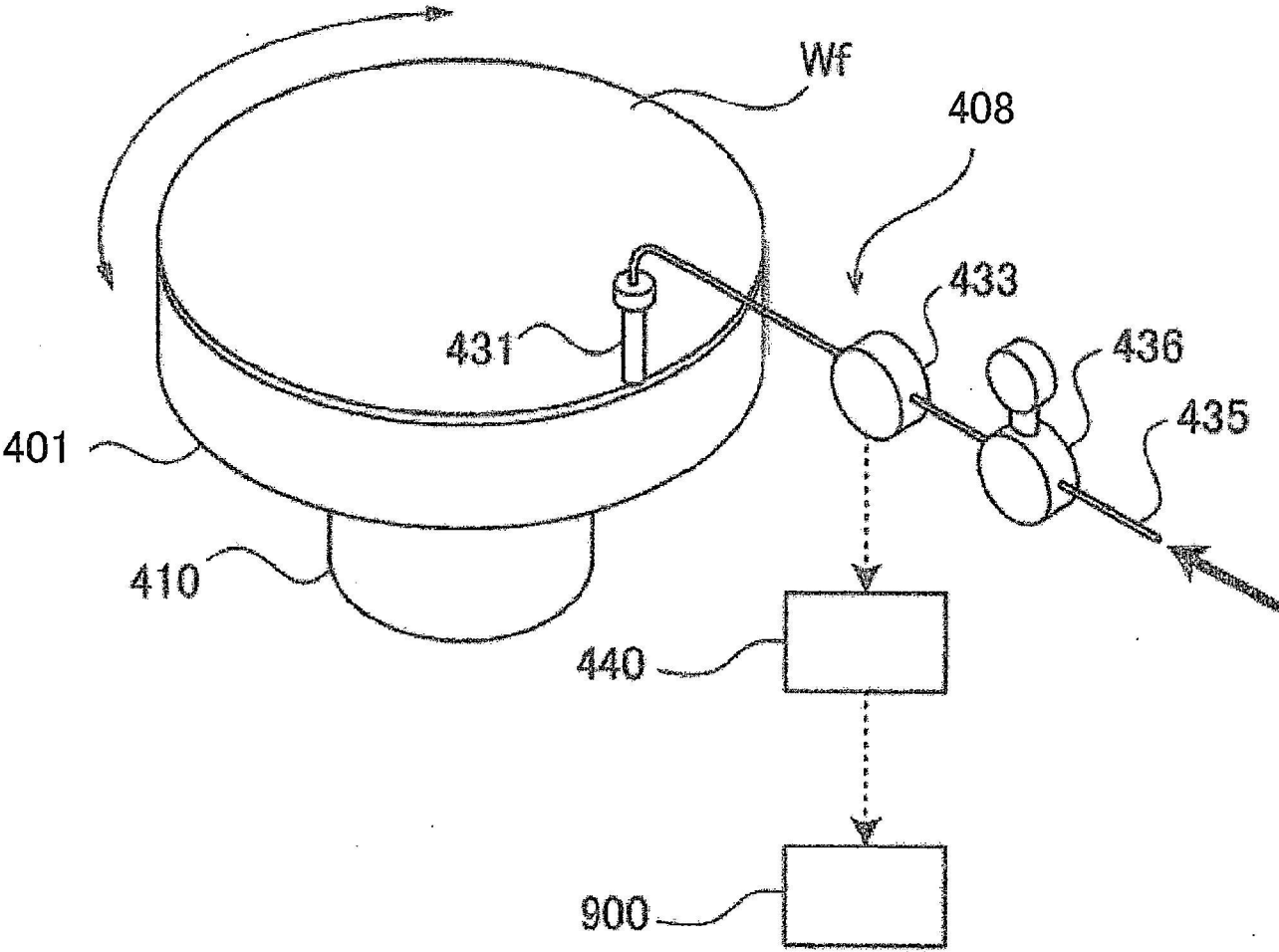
【第9A圖】



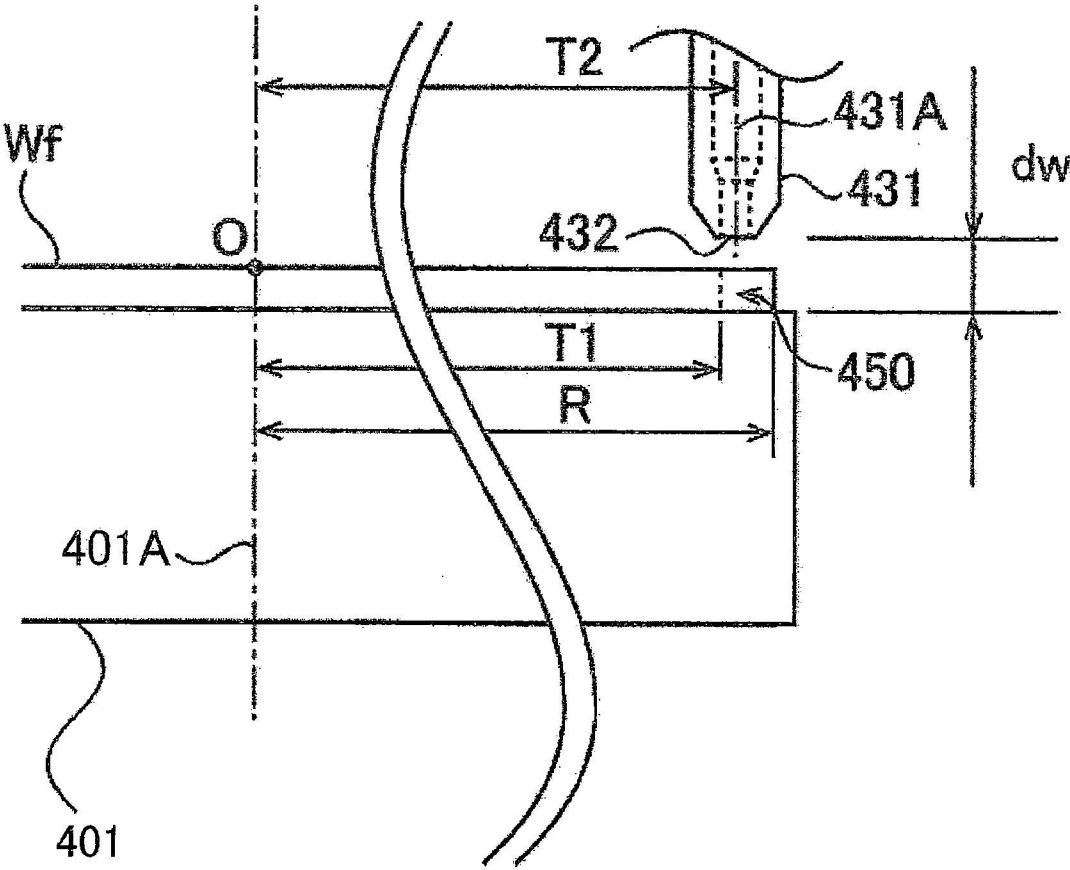
【第9B圖】



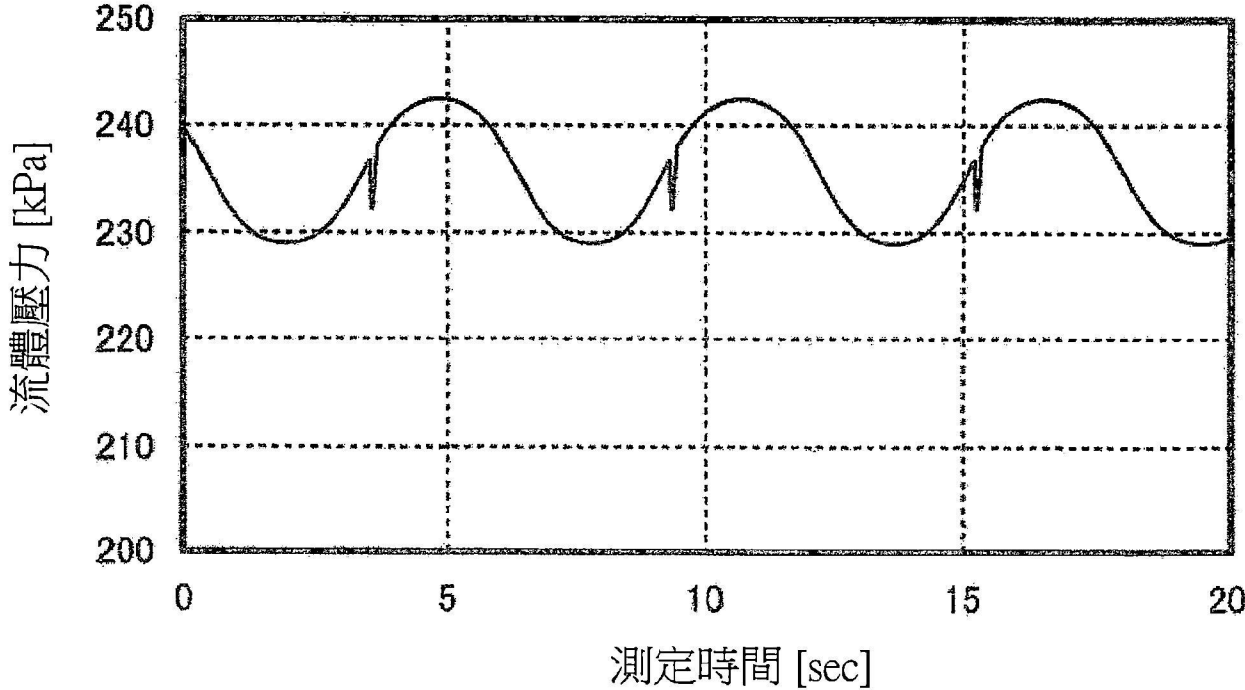
【第10圖】



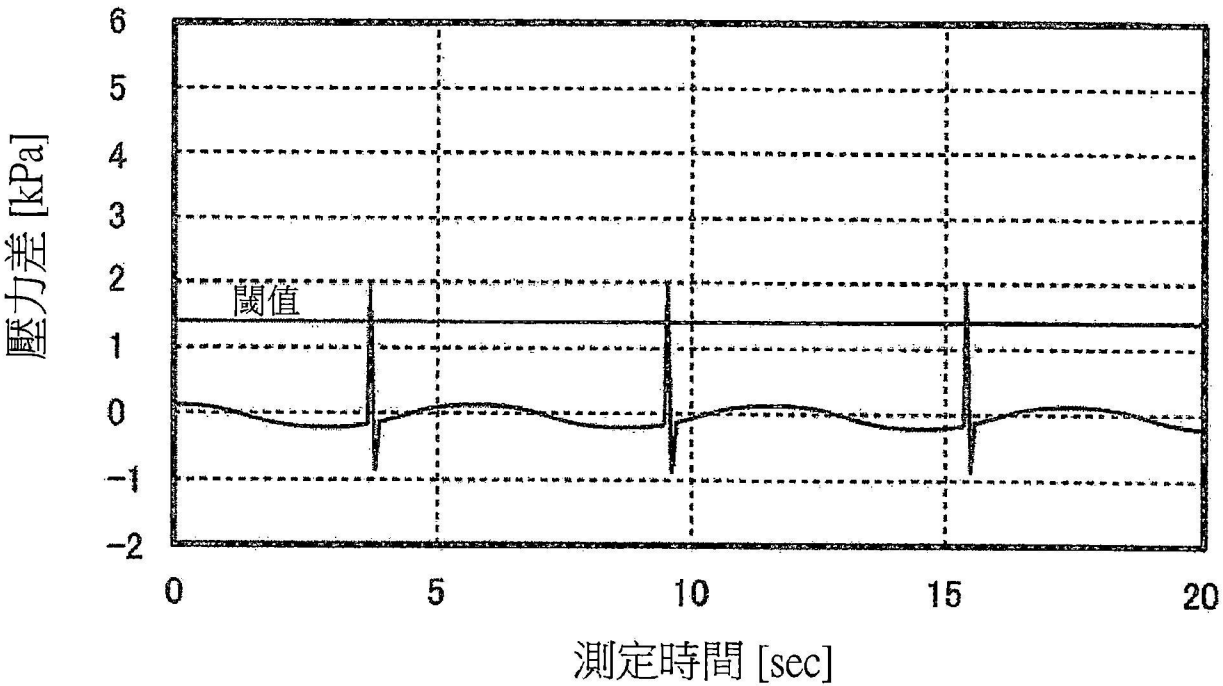
【第11圖】



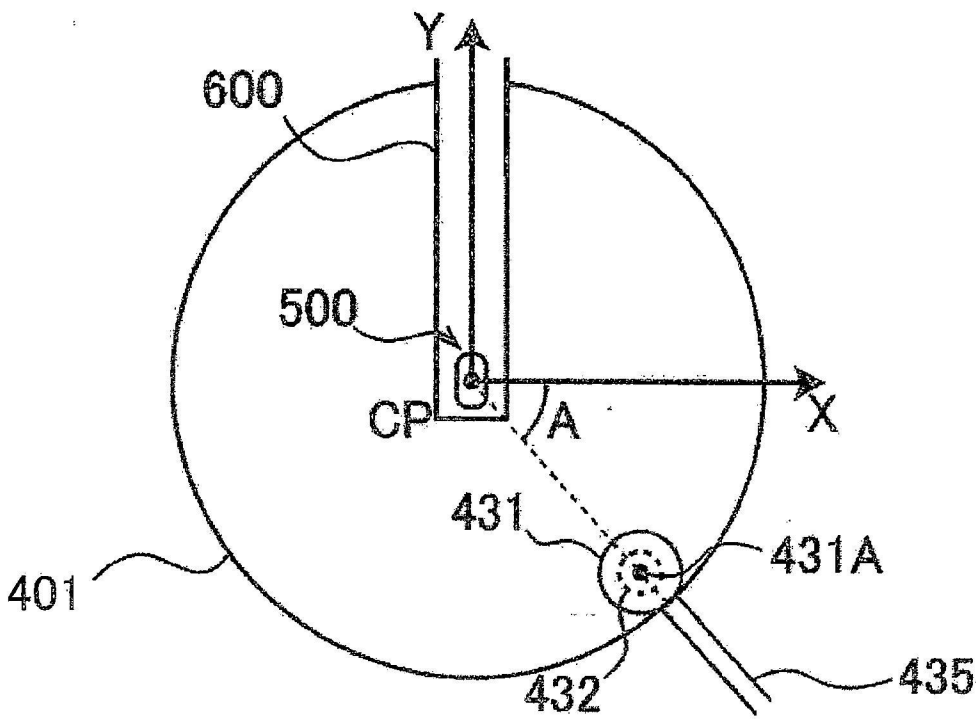
【第12圖】



【第13圖】



【第14圖】



【第15圖】