

(21)申請案號：105125626

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 11 日

(51)Int. Cl. : B25J9/16 (2006.01)

B65G47/52 (2006.01)

B65G49/07 (2006.01)

(30)優先權：2015/12/11 日本

2015-242078

(71)申請人：上野精機股份有限公司 (日本) UENO SEIKI CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：增田高之 MASUDA, TAKAYUKI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：13 共 65 頁

(54)名稱

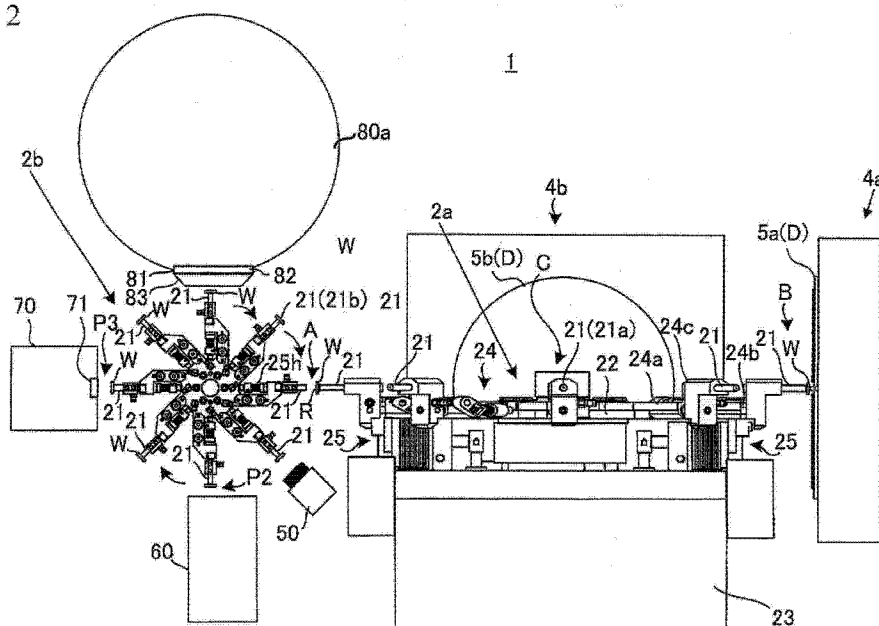
移載裝置

(57)摘要

提供可使相對於旋轉拾取器的增設數之加工點的增加比例飛躍地增加的移載裝置。具備將電子構件(W)在前端予以保持及脫離的保持部(21)、及繞旋轉軸配置複數個保持部(21)並以前端總是朝向外側的方式以旋轉軸為中心每次既定角度地予以間歇旋轉的 2 機的旋轉拾取器(2a、2b)。1 機的旋轉拾取器(2a)，係形成從其中一個收容體(5a)往另一個收容體(5b)的電子構件(W)的主搬送路徑的主搬送體。相鄰於主搬送體的旋轉拾取器(2b)，為以不會彼此重疊的方式而配置於旋轉軸彼此正交的方向的副搬送體。主搬送體與副搬送體兩者具有的保持部(21a、21b)的前端具有彼此相向的共通的停止位置，僅使該停止位置為傳遞地點(A)，而以雙向進行電子構件(W)的傳遞。

指定代表圖：

圖 2



符號簡單說明：

1 . . . 移載裝置

2a、2b . . . 旋轉拾取器

21、21a、21b . . . 保持部

22 . . . 軸架

23 . . . 馬達

24 . . . 可動機構

24a . . . 套筒

24b . . . 滑動軸

24c . . . 臂件

25 . . . 進退驅動裝置

25h . . . 彈性部

- 4a、4b . . . 載台裝置
- 5a、5b . . . 收容體
- 50 . . . 姿勢測定單元
- 60 . . . 修正單元
- 70 . . . 電氣特性測定單元
- 71 . . . 接觸點
- 80a . . . 積分球
- 81 . . . 開口
- 82 . . . 透光板
- 83 . . . 反射器
- A . . . 傳遞地點
- B . . . 拾取地點
- C . . . 脫離地點
- D . . . 晶圓片
- P2 . . . 修正地點
- P3 . . . 電氣特性測定地點
- W . . . 電子構件
- R . . . 相反面

發明摘要

※申請案號：105125626

※申請日：105年08月11日

※IPC分類：B25J⁹/₁₆ (2003.01)

【發明名稱】(中文/英文)

B65G⁴⁷/₅₂ (2003.01)

移載裝置

B65G⁴⁹/₆₇ (2003.01)

【中文】

[課題]

提供可使相對於旋轉拾取器的增設數之加工點的增加比例飛躍地增加的移載裝置。

[解決手段]

具備將電子構件 (W) 在前端予以保持及脫離的保持部 (21)、及繞旋轉軸配置複數個保持部 (21) 並以前端總是朝向外側的方式以旋轉軸為中心每次既定角度地予以間歇旋轉的 2 機的旋轉拾取器 (2a、2b)。1 機的旋轉拾取器 (2a)，係形成從其中一個收容體 (5a) 往另一個收容體 (5b) 的電子構件 (W) 的主搬送路徑的主搬送體。相鄰於主搬送體的旋轉拾取器 (2b)，為以不會彼此重疊的方式而配置於旋轉軸彼此正交的方向的副搬送體。主搬送體與副搬送體兩者具有的保持部 (21a、21b) 的前端具有彼此相向的共通的停止位置，僅使該停止位置為傳遞地點 (A)，而以雙向進行電子構件 (W) 的傳遞。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(2)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1：移載裝置
- 2a、2b：旋轉拾取器
- 21、21a、21b：保持部
- 22：軸架
- 23：馬達
- 24：可動機構
- 24a：套筒
- 24b：滑動軸
- 24c：臂件
- 25：進退驅動裝置
- 25h：彈性部
- 4a、4b：載台裝置
- 5a、5b：收容體
- 50：姿勢測定單元
- 60：修正單元
- 70：電氣特性測定單元
- 71：接觸點
- 80a：積分球
- 81：開口
- 82：透光板
- 83：反射器
- A：傳遞地點
- B：拾取地點
- C：脫離地點
- D：晶圓片
- P2：修正地點
- P3：電氣特性測定地點
- W：電子構件
- R：相反面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：
無

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)

移載裝置

【技術領域】

[0001] 本發明，係有關從其中一個收容體取出電子構件而搭載於另一個收容體的移載裝置。

【先前技術】

[0002] 歷來，已提出邊從收容體取出電子構件而載置於搬送路徑，邊在設定於搬送路徑上的各加工點對電子構件實施加工，最後搭載於其他收容體的移載裝置，且已實際使用於電子構件的製程。

[0003] 電子構件，係使用於電子產品的構件，包含半導體元件，且在半導體元件方面係可列舉電晶體、LED、積體電路等，而其他則可列舉電阻、電容器等。收容體，係例如晶圓片、引線框架、有機系基板、無機系基板、黏著性的載具、基板、送料機、或形成有裝袋的帶子、載具、分類箱等的包裝容器。在各加工點的電子構件的加工方面，係外觀檢查、接著劑塗佈、姿勢確認、分類、不良品的強制排出、往基板的安裝、電氣特性檢查、加熱或冷卻等調溫、從電子構件延伸的端子的形狀加工、姿勢的矯正、標記等而存在各種。

[0004] 尤其，從晶圓片、載具、帶、或送料機取出半導體元件而使表背反轉，並經由接著劑而黏合於引線框架或安裝基板的移載裝置，係被稱作固晶裝置。

[0005] 在如此的移載裝置方面，係已知如下類型：具有複數個旋轉台、旋轉拾取器等，以旋轉拾取器供應電子構件，且設於旋轉台的保持部在排列於一直線的位置上傳遞電子構件，從而形成 1 個搬送路徑（例如，專利文獻 1 至 3 參照）。

[0006] 於此，先明確化旋轉台與旋轉拾取器的差異。旋轉台係：第 1，例如為轉台而用作為主搬送路徑；第 2，為了配置多個電子構件的加工點而比旋轉拾取器大型且重量大；第 3，在加工點係對電子構件進行加工的處理單元配置於下方，故以與旋轉台平面正交的方式垂下而具備保持電子構件的保持手段。另一方面，旋轉拾取器係：第 1，對於主搬送路徑供應電子構件的供應用，歷來係不會形成主搬送路徑；第 2，比旋轉台小型且輕量；第 3，將保持電子構件的保持手段配置為與旋轉平面平行，使保持手段的前端總是朝向外側。亦即，旋轉拾取器係將電子構件往旋轉台供應的供應用，旋轉台係形成電子構件的主搬送路徑，此等係用途、種類、大小不同。

[0007] 專利文獻 1 的移載裝置，係具有拾取單元與旋轉台。拾取單元與旋轉台，係分別沿著圓周且延伸於與圓周平面正交的方向而配置複數個噴嘴。此等拾取單元與旋轉台，係以使外周的一部分重疊的方式而上下配置，在

重疊的部分傳遞電子構件。拾取單元，係可與水平旋轉同時，使噴嘴 180 度反轉，在下方接收電子構件，而將電子構件傳遞至上方的旋轉台而使反轉處理成立。

[0008] 此外，在專利文獻 2 的移載裝置，係水平設置大小不同的 3 個以上的旋轉台，保持部延伸於與圓周平面正交的方向。此移載裝置亦旋轉台被上下配置，具有外周的一部分重疊的部分。

[0009] 在專利文獻 3 的移載裝置，係一方面水平配置是大型的旋轉台的保持裝置，另一方面垂直配置是小型的旋轉拾取器的吸附裝置。在此移載裝置方面，吸附裝置亦係將電子構件往保持裝置供應的供應用，保持裝置係從供應裝置接收電子構件，而形成電子構件的主搬送路徑，此等係用途、種類、大小不同。其中，此移載裝置亦上下配置保持裝置與吸附裝置，具有外周的一部分重疊的部分。

[0010] 如此，在使用旋轉台下的歷來的移載裝置，係具有複數個旋轉台，且設於旋轉台的保持部在排列於一直線的位置上傳遞電子構件。為此，形成 1 個搬送路徑的類型，係在彼此的旋轉台發生重疊。

[0011] 在移載裝置，係需要實施多種的加工，有時期望在搬送路徑上設置多個加工點。然而，在旋轉台的重疊的部分，係其他旋轉台、馬達等成為物理上的障礙，加工點的設置困難。所以，嘗試多個加工點的設置時，無法迴避旋轉台的大型化。如此一來，為了設置移載裝置需要

寬敞的空間。

[0012] 旋轉台大型化時，要達成旋轉台的一定以上的旋轉速度，係需要大的馬達。為此，為了設置移載裝置所需的空間係日益擴大。此外，不使用大的馬達時，無法迴避旋轉台的旋轉速度的降低。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[0013]

[專利文獻 1] 日本專利特開 2000-315856 公報

[專利文獻 2] 日本專利特許第 2667712 號公報

[專利文獻 3] 日本專利特開 2011-66277 公報

[專利文獻 4] 國際專利公開公報 WO2014/087682

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

[0014] 如以上，在以上下重疊的方式配置複數個旋轉台的移載裝置，係小型化與加工點的增加存在取捨的關係。

[0015] 為了應付此問題，如示於圖 13，已記載一種移載裝置，在電子構件 W 的供應側的收容體 S1、及收集側的收容體 S2 之間，以在水平方向不會重疊的方式排列複數個使旋轉面為垂直方向的小型旋轉拾取器 L。此移載裝置，係設於旋轉拾取器 L 的保持部 H 在鄰接的旋轉

拾取器 L 之間傳遞電子構件 W，從而進行從供應側往收集側的移載。電子構件 W 的搬送路徑，係各旋轉拾取器 L 之上側或下側的圓弧部分。

[0016] 如此，增加旋轉拾取器 L 的個數，使得可增設加工點。此外，旋轉拾取器 L 的旋轉面為垂直，故可使平行於軸的方向的空間小型化。

[0017] 然而，在此移載機構，係為了各旋轉拾取器 L 對鄰接的旋轉拾取器 L 依序傳遞電子構件，傳遞點需要 2 個。此外，電子構件 W 的搬送路徑，係僅在各旋轉拾取器的上側的半圓部分、或僅下側的半圓部分。為此，例如，使上側的半圓部分為搬送路徑的情況下，下側的半圓部分 X 的周圍，係無法設置進行加工的各种的裝置。

[0018] 為此，可用作為加工點的空間，係僅各旋轉拾取器 L 之上方。如此一來，要迴避與鄰接的旋轉拾取器 L 的干涉，係每一個旋轉拾取器 L，僅可指望增加最多一個加工點。

[0019] 另一方面，每次增設旋轉拾取器，正交於旋轉軸的水平方向的設置空間係不斷增大。因此，相對於設置空間的增大之加工點的增加比例會變低。

[0020] 本發明，係為了解決如上述的先前技術的問題點而提出者，目的在於提供一種移載裝置，可使相對於旋轉拾取器的增設數之加工點的增加比例飛躍地增加。

[解決問題之技術手段]

[0021] 供於解決如上述的課題用的本發明的移載裝置，係從其中一個收容體取出電子構件而搭載於另一個收容體的移載裝置，具備：將前述電子構件在前端予以保持及脫離的保持部；以及繞旋轉軸配置複數個前述保持部，並以前述前端總是朝向外側的方式以前述旋轉軸為中心每次既定角度地予以間歇旋轉的 N 機 ($N \geq 2$) 的旋轉拾取器。

[0022] 並且，本發明，係至少 1 機的旋轉拾取器，為形成從前述其中一個收容體往前述另一個收容體的前述電子構件的主搬送路徑的主搬送體，而相鄰於前述主搬送體的旋轉拾取器，為以不會彼此重疊的方式而配置於前述旋轉軸彼此正交的方向的副搬送體，且前述主搬送體與前述副搬送體兩者具有的前述保持部的前端具有彼此相向的共通的停止位置，並僅使該停止位置為傳遞地點，而以雙向進行前述電子構件的傳遞。

[0023] 亦可前述副搬送體係旋轉平面的徑比前述主搬送體小。

[0024] 亦可前述主搬送體係橫置而前述保持部的旋轉軌跡為水平，前述副搬送體係縱置而前述保持部的旋轉軌跡為相對於設置面垂直，

[0025] 亦可在前述副搬送體的保持部中的至少一者的停止位置，係配置對前述電子構件進行既定的加工的處理單元，而前述處理單元係包含修正前述電子構件的姿勢的修正單元、及檢查前述電子構件的特性的檢查裝置。

[0026] 亦可前述檢查裝置，係包含具有積分球的光學特性測定單元、及電氣特性檢查單元及外觀檢查單元中的至少一者。

[0027] 亦可前述收容體的其中一者或兩者，係黏貼電子構件的晶圓片，且配置有前述晶圓片的支撐裝置，以使前述晶圓片成為正交於前述主搬送體的旋轉半徑的方向。

[0028] 亦可作成在旋轉軸正交的方向上相鄰的前述旋轉拾取器的任一者，係在該當於前述傳遞地點的前述停止位置，進一步配置使在該停止位置停止的前述保持部往從前述旋轉軸遠離的半徑方向外側進出的進退驅動部，在前述傳遞地點成為相向的前述保持部的任一者，進給或前往迎接作為傳遞對象的電子構件。

[0029] 亦可作成前述進退驅動部，係具備予以產生使前述保持部進出的推力的馬達，且前述馬達，係使前述予以進出的保持部的移動速度，隨著接近成為相向的另一個保持部而減速。

[0030] 亦可作成前述進退驅動部，係具備一音圈馬達，該音圈馬達係針對前述予以進出的保持部對作為傳遞對象的前述電子構件所賦予的負載進行控制。

[0031] 亦可作成前述音圈馬達，係將與在未到達前述作為傳遞對象的電子構件的狀態下從前述保持部受到的阻力的拮抗推力賦予該保持部，吸收前述作為傳遞對象的電子構件與前述保持部的衝擊。

[0032] 亦可作成前述進退驅動部，係具備將與在未到達前述作為傳遞對象的電子構件的狀態下從前述保持部受到的阻力的拮抗推力賦予該保持部的音圈馬達，基於由於前述作為傳遞對象的電子構件與前述保持部的接觸而產生的前述音圈馬達的舉動變化，而決定為了使前述保持部進出之前述馬達的旋轉量。

[0033] 亦可作成前述收容體中的至少一者或兩者，係對黏貼電子構件的晶圓片進行支撐的支撐裝置，在其中一個前述支撐裝置的前述晶圓片，係被黏貼摻雜了表示品質的程度的級別為不同的電子構件下的晶圓，並透過切割使前述電子構件分開成單片，在前述主搬送體的前述保持部，係基於級別而選擇性拾取由於支撐於其中一個支撐裝置的晶圓片被擴張而分離的電子構件。

[0034] 亦可前述其中一個收容體或前述另一個收容體，係設置複數個。

[0035] 亦可前述副搬送體，係設置複數個。

[對照先前技術之功效]

[0036] 依本發明時，副搬送體的旋轉拾取器不互相重疊於主搬送體的旋轉拾取器下在旋轉軸正交的方向，以兩者具有的保持部的前端彼此相向的方式而增設，使得副搬送體的傳遞地點以外的周圍的空間空出。為此，可使相對於旋轉拾取器的增設數之加工點的增加比例飛躍地增加。

【圖式簡單說明】

[0037]

[圖 1] 針對主實施形態相關的移載裝置的整體構成進行繪示的透視圖。

[圖 2] 針對主實施形態相關的移載裝置的配置構成進行繪示的側面圖。

[圖 3] 針對進退驅動裝置進行繪示的透視圖。

[圖 4] 針對晶圓片的支撐裝置進行繪示的簡略側面圖。

[圖 5] 針對晶圓環進行繪示的平面圖。

[圖 6] 針對修正單元進行繪示的側面圖 (a)、平面圖 (b)。

[圖 7] 針對光學特性測定單元進行繪示的側面圖。

[圖 8] 針對進退驅動裝置的動作進行繪示的示意圖。

[圖 9] 針對副搬送體的周圍的空間進行繪示的示意圖。

[圖 10] 針對移載裝置的他例進行繪示的示意圖。

[圖 11] 針對移載裝置的他例進行繪示的示意圖。

[圖 12] 針對移載裝置的他例進行繪示的示意圖。

[圖 13] 針對歷來的移載裝置進行繪示的示意圖。

【實施方式】

[0038]

[1. 整體構成]

以下，邊參照圖式邊詳細說明有關本發明相關的移載裝置的主實施形態。另外，本發明及實施形態，係亦可掌握為將電子構件依種類、級別而分類的分類裝置、對電子構件的各種特性進行檢查或測定的檢查裝置、測定裝置、具有分類、檢查或測定的功能的分類檢查裝置、分類測定裝置。圖 1 係針對主實施形態相關的移載裝置 1 的整體構成進行繪示的透視圖，圖 2 係移載裝置 1 的正面圖。移載裝置 1，係從其中一個收容體 5a 取出電子構件 W，經過各種的加工點而搭載於另一個收容體 5b。

[0039] 電子構件 W，係可列舉使用於電子產品的構件，半導體元件、及半導體元件以外的電阻、電容器等。在半導體元件方面，係可列舉電晶體、二極體、LED、電容器、及閘流電晶體等的分離式半導體、IC、LSI 等的積體電路等。收容體 5a、5b，係例如晶圓片、引線框架、有機系基板、無機系基板、黏著性的載具、基板、送料機、或形成有裝袋的帶子、載具、分類箱等的包裝容器。在主實施形態，係從其中一個收容體 5a 的晶圓片 D 取出電子構件 W，而換貼於另一個收容體 5b 的晶圓片 D。

[0040] 此移載裝置 1，係具備旋轉拾取器 2a、2b。旋轉拾取器 2a，係形成從其中一個收容體 5a 往另一個收容體 5b 的電子構件 W 的主搬送路徑的主搬送體。旋轉拾取器 2b，係相鄰於主搬送體，以不會彼此重疊的方式，而配置於旋轉軸彼此正交的方向的副搬送體。透過旋轉拾

取器 2b 下的電子構件 W 的搬送路徑，係形成副搬送路徑。旋轉拾取器 2a、2b，係透過間歇旋轉沿著外周而搬送電子構件 W。

[0041] 各旋轉拾取器 2a、2b，係具備將電子構件 W 在前端予以保持及脫離的複數個保持部 21。複數個保持部 21，係繞旋轉軸而配置於相同圓周的圓周等距位置，沿著從該圓周中心的半徑方向而延伸，與該圓周平面平行將前端朝向外側而配置。旋轉拾取器 2a、2b，係使保持著電子構件 W 的保持部 21，以通過其圓周中心而與該半徑方向正交的軸作為旋轉中心而每次既定角度地進行間歇旋轉。

[0042] 兩旋轉拾取器 2a、2b，係以保持部 21 的配置平面成為正交的方向的方式，而鄰接配置。並且，旋轉拾取器 2a、2b 兩者具有的保持部 21 的前端具有彼此相向的共通的停止位置，僅使此停止位置為傳遞地點 A，而以雙向進行電子構件 W 的傳遞。於此，僅使停止位置為傳遞地點 A，係指一對的旋轉拾取器 2a、2b 的關係下，僅在該停止位置進行傳遞。為此，亦可存有在旋轉拾取器 2a、2b 的周圍的停止位置在與其他裝置間傳遞電子構件 W 的關係。此外，如後所述，旋轉拾取器 2b 具有複數個的情況下，係變成在各旋轉拾取器 2b 與旋轉拾取器 2a 之間，存在傳遞地點 A。此外，雙向的傳遞，係指從旋轉拾取器 2a 往旋轉拾取器 2b 傳遞的電子構件 W 繞旋轉拾取器 2b 轉一周，而傳遞至旋轉拾取器 2a。傳遞地點 A，係

將主搬送路徑前半與主搬送路徑後半分開。

[0043] 在傳遞地點 A，旋轉拾取器 2a 的保持部 21 (21a)，係以其前端保持電子構件 W 的一面。亦即，使電子構件 W 的相反面 R，朝向在傳遞地點 A 對向的旋轉拾取器 2b 的保持部 21 (21b)。保持部 21 (21b)，係以前端保持電子構件 W 的相反面 R，隨著旋轉拾取器 2b 的旋轉，而使電子構件 W 繞一周，保持直到在傳遞地點 A 對向的旋轉拾取器 2a 的保持部 21 (21a)。

[0044] 此外，保持部 21 的傳遞地點 A 以外的全部的停止位置，係不存在因旋轉拾取器 2a、2b 的重疊而造成的物理上的障礙。為此，此等停止位置，係可分別設定為電子構件 W 的加工點。

[0045] 例如，在旋轉拾取器 2a 的 2 個加工點，係分別各一機地配置有載台裝置 4a、4b。其中一個載台裝置 4a，係邊載置電子構件 W 被取出的收容體 5a 邊平行移動於 XY 方向，從而一次一個使收容體 5a 內的各電子構件 W 位於拾取地點 B。另一個載台裝置 4b，係邊載置預定搭載電子構件 W 的收容體 5b 邊移動於 XY 方向，從而一次一處使電子構件 W 的各搭載處位於電子構件 W 的脫離地點 C。

[0046] 拾取地點 B，係靠主搬送路徑前半的保持部 21 的收容體 5a 最近的停止位置。脫離地點 C，係靠主搬送路徑後半的保持部 21 的收容體 5b 最近的停止位置。在主實施形態，旋轉拾取器 2a 係橫置，使得保持部 21 的旋

轉軌跡相對於設置面成為水平，主搬送路徑前半的 1 個停止位置成為拾取地點 B，主搬送路徑後半的停止位置成為脫離地點 C。

[0047] 此外，收容體 5a、5b 係晶圓片 D，載台裝置 4a、4b 係晶圓片 D 的支撐裝置。載台裝置 4a、4b，係各晶圓片 D 配置在正交於旋轉拾取器 2a 的旋轉半徑的方向且相向於保持部 21 的前端的位置。亦即，晶圓片 D 係相對於設置面而垂直，配置成平行於保持部 21 的旋轉軌跡的接線方向。此外，載台裝置 4a、4b，係相鄰成彼此的晶圓片 D 成為正交的方向。

[0048] 另一個旋轉拾取器 2b 係縱置，而形成副搬送路徑的保持部 21b 的旋轉軌跡相對於設置面而垂直。在相向於旋轉拾取器 2b 的保持部 21a 的前端的各停止位置，係配置對電子構件 W 進行既定的加工的處理單元。在處理單元方面，係包含姿勢測定單元 50、修正單元 60、電氣特性測定單元 70、及光學特性測定單元 80。另外，上述的旋轉拾取器 2a、2b、載台裝置 4a、4b、姿勢測定單元 50、修正單元 60、電氣特性測定單元 70、及光學特性測定單元 80，係安裝於對裝置整體進行支撐的支撐台及固定於此的架台等。

[0049]

[2.詳細構成]

(旋轉拾取器)

如示於圖 1、圖 2，旋轉拾取器 2a、2b，係基本上具

有相同的構造。其中，是副搬送體的旋轉拾取器 2b，係旋轉平面的徑比是主搬送體的旋轉拾取器 2a 小。亦即，旋轉拾取器 2b，係比旋轉拾取器 2a 小型，故能以與其他構材的干涉少的狀態而縱置。

[0050] 在此旋轉拾取器 2a、2b，係保持部 21 以其前端總是朝外側的方式繞軸架 22 的軸而配置在圓周等距位置。作為旋轉拾取器 2a、2b 的驅動源的馬達 23，係使軸架 22 間歇地軸轉，從而使保持部 21 同時在各旋轉角度停止。保持部 21，係經由可動機構 24 而設置於軸架 22，呈可沿著旋轉拾取器 2a、2b 的半徑方向而朝外側，換言之進出於從旋轉拾取器 2a、2b 之中心遠離的離心方向及退入於朝向中心的向心方向。此外，在保持部 21 的幾個停止處，係配置有對於保持部 21 賦予進出及退入的推進力的進退驅動裝置 25。幾個停止處，係拾取地點 B、傳遞地點 A、脫離地點 C、修正地點 P2、電氣特性測定地點 P3、光學特性測定地點 P4。

[0051] 保持部 21，係例如具有沿著旋轉拾取器 2a、2b 的半徑方向下的軸的吸附噴嘴。吸附噴嘴，係噴嘴前端有開口的中空狀的筒，使噴嘴前端朝向拾取的半徑方向外側，此外噴嘴內部係與真空產生裝置的空氣壓電路經由管材而連通。此吸附噴嘴，係利用透過真空產生裝置下的負壓的產生而吸附電子構件 W，透過破真空或正壓的產生而使電子構件 W 脫離。

[0052] 軸架 22，係在一端大致圓盤狀地擴大的圓

筒，為保持部 21 的支撐體，同時與馬達 23 連接而成為旋轉軸。軸架 22 的圓筒部分同軸固定於馬達 23 的旋轉軸。具體而言，馬達 23 的旋轉軸嵌入於軸架 22 的圓筒部分而以螺栓等緊固。

[0053] 馬達 23，係具有旋轉軸的例如同服馬達，使固定角度的旋轉與固定時間的停止交替反復。此馬達 23，係使任一個保持部 21 位於正側邊的拾取地點 B、脫離地點 C 及傳遞地點 A。

[0054] 馬達 23 的旋轉角度，係與保持部 21 的設置角度相等。保持部 21 係例如 8 個配置於圓周等距位置，配設成在保持部 21 的設置角度係於整數倍包含 90 度。藉此，保持部 21，係停止於正側邊的拾取地點 B、脫離地點 C、及傳遞地點 A。

[0055] 此外，馬達 23 的旋轉停止的時間，係對應於包含載台的移動的電子構件 W 的拾取時間、傳遞時間、對外觀進行攝影的時間、位置修正時間、電氣特性測定時間、光學特性測定時間、包含載台的移動的搭載時間之中的最長時間。

[0056] 可動機構 24，係對於固定於延伸設置在軸架 22 的圓盤部分的周圍的支柱的套筒 24a，以成為可滑動於拾取的半徑方向的方式而使滑動軸 24b 貫穿，在該滑動軸 24b 的拾取的半徑方向外側端固定臂件 24c 而成。保持部 21，係固定於此臂件 24c。臂件 24c，係與滑動軸 24b 正交而被固定，與旋轉拾取器 2a、2b 的旋轉軸平行地延

伸，一端係從軸架 22 的圓盤表面突出而延伸，另一端係延伸達到軸架 22 的圓盤背側。保持部 21，係在從軸架 22 的圓盤表面而突出的臂件 24c 的一端，沿著旋轉拾取器 2a、2b 的半徑方向而延伸設置。

[0057]

(進退驅動裝置)

進退驅動裝置 25，係在拾取地點 B、脫離地點 C 及傳遞地點 A，為了對達到臂件 24c 的圓盤背面之處賦予推進力，而配置於軸架 22 的圓盤背側。此外，在修正單元 60、電氣特性測定單元 70、是對應於積分球 80 的停止位置的修正地點 P2、電氣特性測定地點 P3 及光學特性測定地點 P4 皆配置有進退驅動裝置 25。在傳遞地點 A，進退驅動裝置 25，係可設置於旋轉拾取器 2a、2b 兩者，亦可僅設置於其中一者。其中，成為在傳遞地點 A 其中一個保持部 21 朝往另一個保持部 21 而為了電子構件 W 的傳遞而片面前往迎接的構成。此外，在至少傳遞地點 A，係進行使其中一個保持部 21 的進出速度隨著接近電子構件 W 而減速，並進一步將對於電子構件 W 的負載減低成接近零的控制。

[0058] 此進退驅動裝置 25，係賦予使保持部 21 往旋轉拾取器 2a、2b 的半徑方向外側進出的推力、及供於使保持部 21 朝向半徑方向中心後退用的推力。更詳細而言，將固定著保持部 21 的臂件 24c 往半徑方向外側推出，從而使固定於該臂件 24c 的保持部 21 進出。此外，

解除對於臂件 24c 的推力的賦予，予以發揮使可動機構 24 的滑動軸 24b 返回半徑方向中心的賦勢力，從而使固定於滑動軸 24b 的臂件 24c 及保持部 21 後退。

[0059] 具體而言，如示於圖 3，進退驅動裝置 25，係具備可移動於拾取的半徑方向的滑動構材 250。此滑動構材 250 係 L 字狀的板構材。形成 L 字的其中一個平板係其板面擴大於拾取的半徑方向的側面板 251，另一個平板係擴大於旋轉拾取器 2a、2b 的旋轉軸方向的頂板 252。頂板 252 比側面板 251 位於拾取的半徑方向中心側。

[0060] 此滑動構材 250，係呈可移動於拾取的半徑方向。此外，在滑動構材 250 的頂板 252，係一個突起支撐板 253 隔著彈簧 25b 而連接成使彼此的面對向。突起支撐板 253 係位於比頂板 252 靠拾取的半徑方向外側，在拾取的半徑方向外側的面，係設有突起部 25c。此突起部 25c，係位於延伸至臂件 24c 的軸架 22 的背面的部分的正上方。

[0061] 在如此的進退驅動裝置 25，滑動構材 250 移動至拾取的半徑方向外側，使得突起部 25c 抵接於臂件 24c，可隔著臂件 24c 使保持部 21 進出於拾取的半徑方向外側。此外，作成可使突起支撐板 253 往拾取的半徑方向外側移動，使得可調整保持部 21 的前端造成的往電子構件 W 的負載。

[0062] 作為供於使滑動構材 250 移動用的推進產生源，係具備旋轉馬達 25d、圓筒凸輪 25e、及凸輪從動件

25f。此外，作為供於對突起支撐板 253 施加負載用的推力產生源，係具備音圈馬達 25g。

[0063] 凸輪從動件 25f，係圓筒構材，立設於滑動構材 250 之側面板 251，使得延伸於拾取的旋轉軸方向。圓筒凸輪 25e，係具有延伸於拾取的旋轉軸方向的軸，此軸可旋轉地支撐於位置固定的旋轉馬達 25d，以周面為凸輪面，從拾取的半徑方向中心側使凸輪面抵接於凸輪從動件 25f 的周面。在凸輪面，係局部地形成使圓筒凸輪 25e 的徑擴大的膨出部分。

[0064] 因此，使旋轉馬達 25d 驅動時圓筒凸輪 25e 旋轉，凸輪從動件 25f 通過圓筒凸輪 25e 的膨出部分時，係圓筒凸輪 25e 的旋轉中心與凸輪從動件 25f 的距離擴大。圓筒凸輪 25e 係對於凸輪從動件 25f 從拾取的半徑方向中心側抵接，故圓筒凸輪 25e 的旋轉中心與凸輪從動件 25f，係使距離往拾取的半徑方向外側擴大。因此，凸輪從動件 25f，係被透過圓筒凸輪 25e 而往拾取的半徑方向外側下壓。凸輪從動件 25f，係與滑動構材 250 處於固定關係，故滑動構材 250 亦被朝拾取的半徑方向外側下壓。亦即，突起部 25c，係與臂件 24c 抵接而使保持部 21 進出。

[0065] 音圈馬達 25g，係電流與推力呈比例關係的線性馬達，且具有磁鐵、環狀線圈、及連接於環狀線圈的桿 25i。透過經通電的環狀線圈與磁鐵的電磁相互作用使環狀線圈產生勞倫茲力，而使桿 25i 從馬達框體進出。此音

圈馬達 25g，係固定於頂板 252，配置於頂板 252 與突起支撐板 253 之間。桿 25i，係延伸至拾取的半徑方向外側，前端從拾取的半徑方向中心側連接於突起支撐板 253。

[0066] 使音圈馬達 25g 驅動，將對抗彈簧 25b 的收縮力與從臂件 24c 受到的反力的合計的推力施加於桿 25i 時，該推力經由突起支撐板 253、突起部 25c、臂件 24c、保持部 21 的前端而施加於電子構件 W。此外，將與在保持部 21 未到達電子構件 W 的狀態下桿 25i 受到的阻力拮抗的推力施加於桿 25i 時，在電子構件 W 到達於保持部 21 時產生的衝擊由於桿 25i 的埋藏而被吸收，故可往電子構件 W 施加接近零的負載。

[0067] 接著，進退驅動裝置 25，係作為保持部 21 後退用的推力產生源，具備將隔著臂件 24c 而固定著保持部 21 的滑動軸 24b 朝向旋轉拾取器 2a、2b 的半徑方向中心而賦勢的彈性部 25h。此彈性部 25h，係如示於圖 3，一端以可動機構 24 具備的套筒 24a 的緣作為支承面而被固定。固定彈性部 25h 的套筒 24a 的緣，係旋轉拾取器 2a、2b 的半徑方向中心側的一端。此外，滑動軸 24b，係亦從套筒 24a 突出於半徑方向中心側，在突出部分形成有凸緣 24d。彈性部 25h 的另一端，係固定於此凸緣 24d。

[0068] 為此，滑動軸 24b 往旋轉拾取器 2a、2b 的半徑方向外側移動時，彈性部 25h 係由於套筒 24a 的緣與滑動軸 24b 的凸緣 24d 之間隙縮小而被壓縮。往進出方向的

推力被解除時，彈性部 25h，係解放透過此壓縮而累積的賦勢力，經由臂件 24c 及滑動軸 24b 使保持部 21 往旋轉拾取器 2a、2b 的拾取的半徑方向中心後退。

[0069] 透過旋轉馬達 25d 下的保持部 21 的進出量，係雖以編碼器管理，惟保持部 21 的前端抵接於電子構件 W 的點，亦即保持部 21 的停止點，係針對透過音圈馬達 25g 下的桿 25i 受到的阻力進行檢測從而預先設定。透過此保持部 21 的進出量調整，使得可使保持部 21 以高速移動，同時不用對電子構件 W 施加過剩的負載。

[0070] 亦即，在設置兩旋轉拾取器 2a、2b 後，在傳遞地點 A 使保持部 21b 往拾取的半徑方向外側進出。在保持部 21b 的進出時，係對桿 25i 賦予拮抗於彈簧 25b 的壓縮力與從臂件 24c 受到的阻力的合計的推力。以保持部 21a 與 21b 夾住電子構件 W 時，桿 25i 會從電子構件 W 受到新的阻力而移動於埋藏方向。新的阻力，係對應於桿 25i 的重量及埋藏的摩擦力。檢測出此埋藏方向的移動的瞬間，將檢測出時的旋轉馬達 25d 的旋轉量，賦予關聯於相向的保持部 21a 與 21b 的組合資訊、或傳遞地點 A 等的停止點資訊而記憶。另外，在進出量調整，係無須使用實際的電子構件 W，亦可利用其模擬體而進行。

[0071]

(載台裝置)

載台裝置 4a，係被黏貼摻雜了表示品質的程度的級別為不同的電子構件 W 下的晶圓，為對電子構件 W 被透

過切割而分成單片的晶圓片 D 進行支撐的裝置。載台裝置 4b，係對選擇性貼附共通的級別的電子構件 W 的晶圓片 D 進行支撐的裝置。

[0072] 載台裝置 4a、4b，係基本上相同的構成，如示於圖 4，具有環狀移動機構 42、擴張機構 43、分離機構 44。

[0073] 環狀移動機構 42，係使裝戴於環狀保持器 42a 的晶圓環 42b 移動於既定的方向的裝置。

[0074] 晶圓環 42b，係如示於圖 5，以形成於內部的圓形的孔被覆蓋的方式，而將晶圓片 D 黏貼保持的平板狀的構材。在載台裝置 4a 的晶圓片 D，係貼附著晶圓。並且，晶圓係透過切割而切斷成複數個電子構件 W。

[0075] 環狀移動機構 42，係設成可將環狀保持器 42a，沿著未圖示的導軌等，而定位於平行於晶圓片 D 的平面的 X 方向及 Y 方向。此外，環狀移動機構 42，係設成可透過傳達未圖示的馬達的驅動力的帶及滑輪等，而將環狀保持器 42a，定位於平行於晶圓片 D 的平面的 θ 方向。

[0076] 擴張機構 43，係使晶圓片 D 擴張，從而在電子構件 W 間空出間隙的機構。此擴張機構 43，係具有圓筒狀的拉伸部 43a。拉伸部 43a，係如以下，構成為將晶圓片 D 擴張。首先，使拉伸部 43a 的圓筒的一端，從晶圓環 42b 的背後推碰於在晶圓片 D 的電子構件 W 的黏貼面的相反側。

[0077] 並且，拉伸部 43a 在其外周與晶圓環 42b 的圓形的孔的內周之間夾著晶圓片 D，而以突出於晶圓環 42b 的正面側的方式而移動。藉此，晶圓片 D 由於從包圍電子構件 W 的圓的內側朝向外側的方向的力而擴張。拉伸部 43a，係為了實現如此的動作，而設為可透過未圖示的汽缸等而進退。

[0078] 分離機構 44，係從晶圓片 D 將電子構件 W 個別地分離的裝置。此分離機構 44，係具有夾著晶圓片 D 而對向於電子構件 W 的銷 44a。此銷 44a，係設置為可隨著環狀移動機構 42 的移動，而將來到對向的位置的電子構件 W 移動於透過前端隔著晶圓片 D 而按壓的方向。另外，圖示及說明雖省略，惟載台裝置 4a、4b 係具有是交換晶圓片 D 的交換裝置的自動移載裝置。

[0079] 此外，在載台裝置 4a、4b 的附近，係設有對電子構件 W 進行攝像的攝影光學系統 45。攝影光學系統 45，係對晶圓片 D 及電子構件 W 的影像進行攝像的機構。攝影光學系統 45，係具有攝像部 45a 與光學構材 45b。相機 45a，係對晶圓片 D 上的電子構件 W 進行攝像，並輸出影像資料的裝置。光學構材 45b，係以將晶圓片 D 上的電子構件 W 的 1 面的影像導至相機 45a 的方式，而轉換光軸的方向的稜鏡。

[0080] 透過主搬送體的旋轉拾取器 2a 下的拾取時，係透過攝影光學系統 45 對作為目標的電子構件 W 進行攝像，而算出與既定的攝像區域的位置偏差量。並且，以消

解該位置偏差量的方式，環狀移動機構 42 使環狀保持器 42a 移動於 $XY\theta$ 方向，從而進行位置修正而進行拾取。

[0081]

(姿勢測定單元)

姿勢測定單元 50，係在副搬送路徑上的傳遞地點 A 的下游，計測電子構件 W 的姿勢偏差的裝置。姿勢測定單元 50，係在傳遞地點 A 的下個停止位置，包含對電子構件 W 進行攝像的攝影光學系統。姿勢測定單元 50，係將保持於保持部 21 的電子構件 W 透過攝影光學系統而攝影，透過影像處理而針對電子構件 W 的姿勢偏差進行檢測，亦即針對以 XY 方向表示的位置偏差及以 θ 方向表示的方向偏差進行檢測。亦即，姿勢測定單元 50，係具有對電子構件 W 進行攝像的攝像裝置、及透過影像處理而針對電子構件 W 的姿勢偏差進行檢測的演算裝置。姿勢係包含位置及方向。

[0082] 姿勢偏差，係從保持部 21 的保持的基準點的位置偏差及方向偏差。在基準點方面，係例如吸附噴嘴的吸附區域之中心點。 XY 方向，係指電子構件 W 的吸附面擴散的方向。姿勢測定單元 50 的測定結果，係作為表示電子構件 W 的 X 方向的偏位的量、Y 方向的偏位的量、及 θ 方向的方向偏差的量的資訊而被輸出。另外，將與電子構件 W 的吸附面正交的方向稱作 Z 方向。如上述進退於旋轉體的半徑方向的保持部 21，係使電子構件 W 進退於 Z 方向。

[0083]

(修正單元)

修正單元 60，係在副搬送路徑上的姿勢測定單元 50 的下游，基於透過姿勢測定單元 50 而計測的姿勢偏差，而修正電子構件 W 的姿勢的裝置。修正單元 60，係配置於姿勢測定單元 50 的下個停止位置。此係如示於圖 2，為旋轉拾取器 2b 的正下方。修正單元 60，係基於偏位的量及方向偏差的量，而以消解電子構件 W 的姿勢偏差的方式予以移動於 XY 方向，此外繞 θ 予以旋轉。藉此，修正單元 60，係修正電子構件 W 的姿勢。

[0084] 圖 6，係示出此修正單元 60 的詳細構成。圖 6 (a) 係側面圖，圖 6 (b) 係平面圖。修正裝置 60，係具有設於基台 B 的筒夾 61 及架台 62。基台 B 係立起於垂直方向而設置於移載裝置 1。在架台 62，係搭載使筒夾 61 移動於 Z 軸方向的 Z 軸移動機構 63。筒夾 61 係經由 Z 軸移動機構 63 而搭載於架台 62。

[0085] 此外，架台 62，係具備由在軌道上滑動的滑件而構成的 X 軸移動機構 64 及 Y 軸移動機構 65，呈可移動於 X 軸及 Y 軸方向。再者，在架台 62，係搭載透過帶傳動而使筒夾 61 繞 θ 軸旋轉的 θ 軸旋轉機構 66。

[0086] 筒夾 61，係由橡膠、金屬等而形成的大致圓錐體。筒夾 61 的頂點係呈平坦面。電子構件 W 係載置於筒夾 61 的平坦面。在筒夾 61 係形成通至平坦面的內部通路，該內部通路係與真空泵浦、噴射器等的負壓產生裝置

的空氣壓電路連通。使空氣壓電路產生負壓，使得筒夾 61 係以平坦面保持電子構件 W，並透過破真空、大氣壓恢復等而使電子構件 W 脫離。

[0087] Z 軸移動機構 63，係由凸輪機構 67、音圈馬達 68、壓縮彈簧 69a、69b 而構成。凸輪機構 67，係使可移動於 Z 軸方向的支撐框 67a，透過對固定於此的凸輪從動件 67b 隨著圓筒凸輪 67c 的旋轉而賦勢，從而移動於 Z 軸方向。在此支撐框 67a 固定音圈馬達 68、壓縮彈簧 69a，隨著支撐框 67a 的 Z 軸移動，使筒夾 61 朝往保持部 21 而 Z 軸移動。壓縮彈簧 69b，係使筒夾 51 朝向從保持部 21 遠離的方向而 Z 軸移動。音圈馬達 68，係將對於以筒夾 61 與吸附噴嘴而夾住的電子構件 W 的過大的負載進行吸收，將既定的負載施加於電子構件 W。

[0088] 音圈馬達 68，係透過凸輪機構 67，與為了使筒夾 61 沿著 Z 軸方向而上升的驅動同時，予以產生與施加於線圈架 68a 的負載拮抗的對抗推力。對抗推力，係與筒夾 61 未到達電子構件 W 的狀況下的施加於線圈架 68a 的負載拮抗。施加於此線圈架 68a 的負載係壓縮彈簧 69a 與壓縮彈簧 69b 的賦勢力的差。

[0089] 為此，線圈架 68a，未到達電子構件 W 時，係維持與音圈馬達 68 的相對的位置關係，同時到達電子構件 W 時，係壓輸於打算更進一步前進時的從該電子構件 W 所受到的負載，而以埋藏於音圈馬達 68 的方式，而沿著 Z 軸方向後退。亦即，音圈馬達 68，係電子構件 W

與筒夾 61 抵接，將在打算進一步前進時產生於電子構件 W 的過大的負載進行吸收。

[0090] 保持部 21 與修正單元 60 之間的電子構件 W 的傳遞，係如以下方式進行。在往修正單元 60 的電子構件 W 的傳遞，係不使保持部 21 突出。代替之，使修正單元 60 的筒夾 61 突出於 Z 軸方向而接近保持部 21，自己前往迎接電子構件 W，與保持部 21 的吸附解除同時，進行透過負壓下的吸附。

[0091] 並且，修正單元 60，係邊使筒夾 61 朝向從保持部 21 遠離的方向而 Z 軸移動，從而使電子構件 W 從保持部 21 後退，邊使該後退及再突出重疊，而使筒夾 61 移動於左右（XY 軸方向），進一步使筒夾 61 進行 θ 旋轉，從而修正電子構件 W 的姿勢。再者，透過筒夾 61 的往 Z 軸方向的再突出而接近保持部 21，與保持部 21 的吸附開始同時，解除吸附。

[0092]

（電氣特性測定單元）

電氣特性測定單元 70，係測定電子構件 W 的電氣特性的裝置。電氣特性測定單元 70，係配置於修正單元 60 的 2 個之前的停止位置。此係如示於圖 2，在旋轉拾取器 2b 的傳遞地點 A 的相反側。電氣特性測定單元 70，係電性接觸於電子構件 W 的電極，對電子構件 W 進行電壓施加或電流注入，檢查電氣特性。電氣特性，係往電子構件 W 的電流注入或相對於電壓施加之電子構件 W 的電壓、

電流、電阻、或相對於頻率、邏輯信號之輸出信號等。

[0093] 電氣特性測定單元 70，係具有對向於保持部 21 的接觸點 71。接觸點 71，係載置電子構件 W 的載台，此外作為通電接觸子而電性接觸於電子構件 W 的電極。

[0094] 此電氣特性測定單元 70，係從旋轉拾取器 2b 進出的保持部 21 所保持的電子構件 W 透過進退驅動裝置 25 而壓住於接觸點 71 時，接觸點 71 接觸於電極，進行電流注入、電壓施加、或邏輯信號的輸入，解析輸出信號。之後，保持部 21 後退，從而使電子構件 W 從接觸點 71 分離。

[0095]

(光學特性測定單元)

光學特性測定單元 80，係測定 LED 等的發光的電子構件 W 的光學特性的單元。光學特性測定單元 80，係配置於電氣特性測定單元 70 的 2 個之前的停止位置。此係如示於圖 2，在副搬送體的旋轉拾取器 2b 的最高點。此最高點，係在高度方向上，從主搬送體的旋轉拾取器 2a 最遠離的位置。

[0096] 如示於圖 7，光學測定單元 80，係由積分球 80a 而構成。積分球 80a，係在鋁等的金屬製之中空球殼的內壁面塗佈擴散反射材料者。擴散反射材料，係可使用例如於硫酸鋇混合黏合劑者。在積分球 80a 的下部的對向於保持部 21 的位置，係設有開口 81。開口 81 的大小，係作成比電子構件 W 大。開口 81，係透過透光板 82 而閉

止。透光板 82 係能以玻璃、塑膠等的透明而使光透射的材料而構成。

[0097] 在積分球 80a 的下部，係是反射構材的反射器 83 被安裝成覆蓋開口 81 與透光板 82 的周圍。反射器 83 係漏斗狀的構材，從積分球 80a 側朝向保持部 21 側，亦即朝向下方而縮徑。反射器 83，係可直線狀地縮徑，或亦可描繪曲線而縮徑。反射器 83 的縮徑的下端，係至少具有保持電子構件 W 的保持部 21 的前端進入的大小。反射器 83 係作為反射構材，使進入反射器 83 內部的電子構件 W 的光折射而導往積分球 80a 內部。同時，反射器 83 係作為遮蔽構材而包圍積分球 80a 的開口 81，防止環境光進入積分球 80a 內部。

[0098] 在點亮試驗時，保持部 21，係透過進退驅動裝置 25 而往上方頂。藉此被保持部 21 所保持的電子構件 W 進入反射器 83 之中，頂至接觸於透光板 82 的位置。

[0099] 再者，雖未圖示，在積分球 80a 的下部，係設有被保持部 21 所保持的電子構件 W 進入反射器 82 之中並被推頂的情況下接於電子構件 W 的電極面的端子。此端子，係與未圖示的解析機器以信號線連接。解析機器，係電源、驅動器及電腦，對電子構件 W 供應電力，從積分球 80a 接收表示受光結果的信號，將該信號解析而獲得光學特性。另外，亦可由配置於積分球 80a 的下方的探測器而構成此端子。探測器，係一對的導電性的長細棒。探測器，係可透過未圖示的驅動機構從下方移動於軸

線方向，經由與在保持部 21 的吸附噴嘴的吸氣路徑係分別形成的插穿孔，相對於電子構件 W 的電極面而接近分離。使端子為積分球 80a 側的構成、或如探測器為保持部 21 側的構成，係取決於被保持部 21 所保持的電子構件 W 的電極面的方向。

[0100] 來到對應於光學測定單元 80 的停止位置的電子構件 W，係透過進退驅動裝置 25 而朝向積分球 80a 的開口 81 上升，電子構件 W 之上表面在接觸於設在積分球 80a 的開口 81 的透光板 82 的位置停止。電子構件 W 係透過透光板 82 與保持部 21 而使上下被挾持，位置被固定。此時，電子構件 W 的電極面接觸於積分球 80a 側的端子。並且，被從端子供應電力的電子構件 W 發光。

[0101] 從電子構件 W 之上表面朝向上方放射的光，係透射透光板 82 而入射至積分球 80a 內部。從電子構件 W 之側面朝向側方或下方所放射的光，係由於反射器 83 被折射而朝向上方，透射透光板 82 而入射至積分球 80a 內部。經由開口 81 而入射至積分球 80a 的內部的的光，係在球形的積分球 80a 內部反復反射，故積分球 80a 的內面係成為均勻的照度。

[0102] 積分球 80a 係將表示所捕集的光量的信號輸出至解析機器。解析機器，係透過信號解析而取得電子構件 W 的光學特性。結束光學特性的測定的電子構件 W，係被保持部 21 保持而透過進退驅動裝置 25 下降，故從光學特性測定單元 80 脫離。另外，使探測器為端子的情況

下，係電子構件 W 被透過透光板 82 與保持部 21 而挾持上下時，探測器上升而接觸於電子構件 W 的電極面而予以發光。並且，光學特性的測定結束後，探測器係朝向下方向移動而從電子構件 W 脫離。

[0103]

[3.動作]

此移送裝置 1 的動作係如下。首先，在此動作例所示的移送裝置 1，係如示於圖 1、圖 2，各旋轉拾取器 2a、2b 係在圓周等距位置配置 8 個保持部 21，在主搬送路徑前半的旋轉拾取器 2a 的旁邊，配置將收容電子構件 W 下的收容體 5a 予以載置的載台裝置 4a，在搬送路徑後半的旋轉拾取器 2b 的旁邊，配置將預定搭載電子構件 W 的收容體 5b 予以載置的載台裝置 4b。

[0104] 旋轉拾取器 2a，係從平面方向所見時，繞順時針旋轉。亦即，主搬送路徑，係從拾取地點 B 繞順時針延伸至傳遞地點 A，從傳遞地點 A 進一步繞順時針延伸至脫離地點 C。旋轉拾取器 2b，係從以脫離地點 C 為內側的側面方向所見時，繞順時針旋轉。亦即，副搬送路徑，係從傳遞地點 A 繞順時針一周，而返回至傳遞地點 A。

[0105] 主搬送路徑，係使拾取地點 B 為第 1 個，而依搬送路徑的順序計算各停止位置時第 5 個為傳遞地點 A，第 7 個為脫離地點 C。另一方面，副搬送路徑，係使傳遞地點 A 為第 1 個，第 2 個為配置姿勢測定單元 50 的姿勢測定地點 P1，第 3 個為配置修正單元 60 的修正地點

P2。修正單元 60，係配置於旋轉拾取器 2b 的最下點。再者，副搬送路徑，係第 5 個為配置電氣特性測定單元 70 的電氣特性測定地點 P3，第 7 個為配置光學特性測定單元 80 的光學特性測定地點 P4。

[0106] 在第 1 個的拾取地點 B，係載台裝置 4a 將電子構件 W 運至拾取地點 B，旋轉拾取器 2a 的位於第 1 個的保持部 21 保持該電子構件 W。載台裝置 4a，係使載台移動於 XY 方向。使電子構件 W 移動至拾取地點 B 的順序，係依照控制裝置（未圖示）。

[0107] 例如，控制裝置，係基於地圖資料及座標資料，而旋轉拾取器 2a 在拾取地點 B，選擇性拾取電子構件 W。地圖資料，係包含電子構件 W 的區別資訊及位置資訊。電子構件 W 的區別資訊，係以既定的基準區別電子構件 W 下的資訊。在此區別資訊，係包含在前程序依透過預先進行的品質檢查下的電子構件 W 的良不良的程度，而將電子構件 W 分類所得的級別的資訊。此級別，係分成複數個級別。在品質檢查，係包含探測器檢查及外觀檢查中的至少一者。此外，電子構件 W 的位置資訊，係從在晶圓的基準點所見的各電子構件 W 的列方向、行方向的相對的位置資訊。

[0108] 具體而言，地圖資料，係可表現為一種網格式資料，其係由各電子構件 W 是否相當於第幾行幾列如此的資訊、及其為成為產品的電子構件 W 時表示為 A~D 等的何級別的資訊所成。

[0109] 座標資料，係晶圓片 D 設置於載台裝置 4a 的情況下的各電子構件 W 的位置資訊。基於此座標資料，而進行電子構件 W 的相對於保持部 21 的定位。在主實施形態，係如後所述，透過設置了貼附晶圓片 D 下的晶圓環 42b 的環狀移動機構 42 進行移動，從而實現相對於保持部 21 的相對移動。座標資料，係能以環狀移動機構 42 的編碼器資訊的座標值 (x、y、 θ) 而取得。

[0110] 例如，在是收容體 5a 的晶圓片 D 貼附電子構件 W 的情況下，2 維狀地收容電子構件 W。如此之情況下，在 X 行剩餘電子構件 W 時，環狀移動機構 42，係使環狀保持器 42a 於 X 方向的其中一方向移動 1 間距，於 Y 方向係不使載台移動。X 行的電子構件 W 之中，完全取完期望的級別的電子構件 W 的情況下，係為了針對下個 Y 列使電子構件 W 依序移動，環狀移動機構 42，係使環狀保持器 42a 整行份移動於 X 方向的逆向，移動 1 間距於 Y 方向的一方向。

[0111] 此外，進退驅動裝置 25，係使保持部 21 沿著旋轉拾取器 2a 的半徑方向朝向存在於拾取地點 B 的電子構件 W 而突出於離心方向。保持部 21，係透過可動機構 24 而導引於拾取的半徑方向。保持部 21 抵接於電子構件 W 的一面時，透過真空產生裝置在噴嘴內產生負壓，藉此保持部 21 係保持電子構件 W 的一面。保持部 21 保持電子構件 W 時，進退驅動裝置 25，係解除使保持部 21 進出的推進力。並且，透過彈性部 25h，而使保持電子構件 W

下的保持部 21 後退於向心方向。

[0112] 在第 5 個的傳遞地點 A，係擔當副搬送路徑的旋轉拾取器 2b 的保持部 21b 前往迎接電子構件 W。保持著電子構件 W 的保持部 21a，係透過破真空或吹氣而使電子構件 W 脫離，前往迎接的保持部 21b，係透過真空產生裝置在噴嘴內產生負壓，保持電子構件 W 的朝向拾取的半徑方向外側的相反面 R。

[0113] 此時，使保持部 21b 進出的進退驅動裝置 25，係針對保持部 21b 的進出速度、及保持部 21b 施加於電子構件 W 的負載進行控制。亦即，進退驅動裝置 25 的旋轉馬達 25d，係隨著予以進出的保持部 21b 接近保持著電子構件 W 的保持部 21a 而降低轉數，使保持部 21b 的進出速度減速，在保持部 21b 的前端抵接於電子構件 W 時係使進出速度為零。減速係為直線性，亦可為階段性。此外，進退驅動裝置 25 的旋轉馬達 25d，係保持部 21b 抵接於電子構件 W 時，調節音圈馬達 25g 的推力，而使施加於電子構件 W 的負載接近零。

[0114] 具體而言，如示於圖 8，進退驅動裝置 25，係透過旋轉馬達 25d 的驅動，而使圓筒凸輪 25e 旋轉。使凸輪面的膨出部分通過凸輪從動件 25f，將安裝著凸輪從動件 25f 的滑動構材 250 往半徑方向外側推出。連接於滑動構材 250 的突起支撐板 253 的突起部 25c，係在某個時間點，與臂件 24c 抵接，將保持部 21b 連同臂件 24c 推出。保持部 21b，係透過可動機構 24 而導引，朝向等待

的保持部 21a 所保持的電子構件 W 而進出。

[0115] 此時，進退驅動裝置 25 的旋轉馬達 25d，係以高轉數旋轉而使保持部 21b 高速移動，直到保持部 21b 的前端到達電子構件 W 眼前為止，到達眼前時，以低轉數旋轉而使保持部 21b 低速移動，到達與電子構件 W 的抵接位置時係使速度為零。此外，在往電子構件 W 的到達前後對轉矩限制設定差異。保持部 21b 的前端到達電子構件 W 眼前後，係使限制為嚴格而降低最大轉矩。在此速度、轉矩控制等，係參照相向的保持部 21a 與 21b 的組合資訊或賦予關聯於傳遞地點 A 等的停止點資訊的旋轉馬達 25d 的旋轉量。藉此，防範大的負載施加於電子構件 W 於未然。

[0116] 此外，音圈馬達 25g，係將拮抗於在使未到達電子構件 W 的保持部 21b 進出時桿 25i 所受的阻力 F1 與支撐突起支撐板 253 的彈簧 25b 的壓縮力 F2 的合計的推力 F 施加於桿 25i。藉此，桿 25i 不會進出，亦不會埋藏於音圈馬達 25g 的框體。

[0117] 其中，保持部 21b 的前端抵接於電子構件 W，從電子構件 W 受到新的阻力 F3 時桿 25i，係埋藏於音圈馬達 25g。亦即，音圈馬達 25g，係透過桿 25i 的往框體的沒入而吸收隨著保持部 21b 與電子構件 W 的接觸的衝擊。因此，保持部 21b 對於電子構件 W 賦予的負載係相當被減低。

[0118] 為此，有時由於定位誤差使得保持部 21a、

21b 的位置在傳遞地點 A 偏差，一點成為支點，另一點成為力點，而在電子構件 W 產生轉矩。然而，在此進退驅動裝置 25，係施加於電子構件 W 的負載接近零，故可迴避電子構件 W 的姿勢偏差，或最差的情況下電子構件 W 橫轉。

[0119] 在副搬送路徑的第 2 個的姿勢測定地點 F，係測定電子構件 W 的姿勢，針對電子構件的 XY θ 方向的偏差進行檢測。在此姿勢測定地點 F 的姿勢測定單元 50，係從攝影光學系統所攝像的電子構件 W 的影像算出偏差。偏差，係透過測定以影像的一點為基準的電子構件 W 的至各點的距離而算出。XY θ 方向的偏差量的資訊，係與電子構件 W 賦予關聯而記憶。

[0120] 在副搬送路徑的第 3 個的修正地點 P2，係對於計測了姿勢偏差的電子構件 W，在對向於修正單元 60 的位置停止時，從保持部 21b 傳遞至修正單元 60，而修正姿勢偏差後，返回至保持部 21b。亦即，修正單元 60，係依基於該姿勢偏差而演算的 XY 方向的移動的量、 θ 方向的轉動的量，而使電子構件 W 移動、轉動。

[0121] 在副搬送路徑的第 5 個的電氣特性測定地點 P3，係修正了姿勢偏差的電子構件 W 透過保持部 21b 而壓住於電氣特性測定單元 70 的接觸點 71。接觸點 71 接觸於電子構件 W 的電極，從而測定電氣特性。並且，保持部 21b 後退於向心方向，使得電子構件 W 從接觸點分離。

[0122] 在副搬送路徑的第 7 個的光學特性測定地點 P4，係電子構件 W 透過保持部 21b 而壓住於光學特性測定單元 80 的投光板 82。並且，探測器 38 接觸於電子構件 W 的電極面，透過發光而測定光學特性。並且，保持部 21b 後退於向心方向，使得電子構件 W 從光學特性測定單元 80 分離。

[0123] 在傳遞地點 A，擔當主搬送路徑的旋轉拾取器 2a 的保持部 21a 前往迎接電子構件 W。保持電子構件 W 的保持部 21b，係透過破真空或吹氣而使電子構件 W 脫離，前往迎接的保持部 21a，係透過真空產生裝置在噴嘴內產生負壓，保持電子構件 W 的朝向拾取的半徑方向外側的相反面 R 與相反側的面。

[0124] 此時，使保持部 21a 進出的進退驅動裝置 25，係將保持部 21a 的進出速度、保持部 21a 施加於電子構件 W 的負載，控制為與從上述的旋轉拾取器 2a 往旋轉拾取器 2b 的傳遞的情況相同。

[0125] 在主搬送路徑的第 8 個的脫離地點 C，係載台裝置 4b 將搭載處運至脫離地點 C，位於旋轉拾取器 2a 的第 8 個的保持部 21a 使電子構件 W 脫離。載台裝置 4b，係使載台移動於 XY 方向，此外旋轉於 θ 方向。往 X 方向的移動，在 X 行剩餘空的搭載處的情況下，係往一方向的 1 間距份。往 Y 方向的移動，在 X 行無空的搭載處的情況下，係往一方向的 1 間距份。

[0126] 預先使載台移動於 XY 方向及 θ 方向，該移動

結束時，進退驅動裝置 25 使位於第 8 個的脫離地點 C 的保持部 21a 進出，使電子構件 W 往搭載處脫離。載於載台裝置 4b 的晶圓片 D 的情況下，係電子構件 W 貼附於晶圓片 D。

[0127] 例如，停止在對向於晶圓片 D 的位置的特定級別的電子構件 W，係保持部 21a 進退，使得貼附於晶圓片 D。此時，環狀移動機構 42 動作成，從經擴張的晶圓片 D 的黏貼區域的開始端依序貼附。例如，在設定於從黏貼區域的開始端至其相反端為止的複數個平行的掃描線上予以掃描，而往返時同時進行貼附。藉此，在 1 個晶圓片 D，收集特定級別的電子構件 W。

[0128]

[4.作用效果]

如以上，主實施形態，係從其中一個收容體 5a 取出電子構件 W 而搭載於另一個收容體 5b 的移載裝置 1，具備：將電子構件 W 在前端予以保持及脫離的保持部 21；以及繞旋轉軸配置複數個保持部 21，並以前端總是朝向外側的方式以旋轉軸為中心每次既定角度地予以間歇旋轉的 2 機的旋轉拾取器 2a、2b。1 機的旋轉拾取器 2a，係形成從其中一個收容體 5a 往另一個收容體 5b 的電子構件 W 的主搬送路徑的主搬送體。相鄰於此主搬送體的旋轉拾取器 2b 為以不會彼此重疊的方式，而配置於旋轉軸彼此正交的方向的副搬送體。並且，主搬送體與副搬送體兩者具有的保持部 21a、21b 的前端具有彼此相向的共通的停止

位置，僅使該停止位置為傳遞地點 A，而以雙向進行電子構件 W 的傳遞。

[0129] 如此，旋轉拾取器 2a、2b 以不會彼此重疊的方式，使旋轉軸為正交的方向，而鄰接配置於正交的平面上，使得可使相對於旋轉拾取器 2b 的增設數之加工點的增加比例飛躍地增加。

[0130] 亦即，如示於上述的圖 13，將複數個旋轉拾取器使旋轉軸為平行而鄰接配置於相同平面上的情況下，每一個旋轉拾取器，僅可指望增加一個加工點。並且，每次增設旋轉拾取器，水平方向的設置空間不斷增大。

[0131] 另一方面，在主實施形態，係將是主搬送體的旋轉拾取器 2a 與是副搬送體的旋轉拾取器 2b，配置於旋轉軸正交的方向，而使傳遞點 A 為一個。為此，旋轉拾取器 2a、2b 的保持部 21a、21b 在無重疊的不同的方向的 2 平面上旋轉。因此，如示於圖 9，副搬送體的旋轉拾取器 2b，係其周圍的可利用的空間達到廣範圍。為此，前端的延長線上的空間空出的保持部 21 的個數增加。在上述的態樣，係每個副搬送體的旋轉拾取器 2b，增加 4 個加工點。此外，在主搬送體方面，亦收容體 5a、5b、傳遞點 A 以外的停止位置空出，故增加至少一個加工點。為此，相對於旋轉拾取器 2b 的增設數之加工點的增加比例會飛躍地增加。

[0132] 此外，副搬送體，係旋轉平面的徑比主搬送體小。為此，可增加副搬送體的周圍的可利用的空間。例

如，如示於圖 9，從副搬送體的旋轉拾取器 2b 的前端至成為主搬送體的旋轉拾取器 2a 的驅動源的馬達 23 及其設置面為止的距離變長。為此，亦可使相對於旋轉拾取器 2b 的增設數的處理單元之設置空間的增加比例增加。藉此，在可設置的處理單元的大小方面制約變少。

[0133] 再者，主搬送體，係橫置而保持部 21a 的旋轉軌跡為水平，副搬送體係縱置，而保持部 21b 的旋轉軌跡為垂直。為此，可增加副搬送體的下方的空間。

[0134] 在相向於在副搬送體的保持部 21a 的前端的至少一個停止位置，係配置對電子構件 W 進行既定的加工的處理單元。此處理單元，係包含對電子構件 W 的姿勢偏差進行計測的姿勢測定單元 50、基於透過姿勢測定單元 50 而測定的姿勢偏差以修正電子構件 W 的姿勢的修正單元 60、及檢查電子構件 W 的特性的檢查裝置。此檢查裝置，係包含具有積分球 80a 的光學特性測定單元 80、及電氣特性測定單元 70。再者，可設置外觀檢查單元等。

[0135] 為此，僅增設一個旋轉拾取器 2b 作為副搬送體，即可配置至少 3 種的處理單元。尤其，即可為需要較大的空間的具有積分球 80a 的光學測定單元 80，仍可配置於配置有其他處理單元的旋轉拾取器 2b。並且，保持部 21 的搬送方向成為正交的方向，使得即使在傳遞地點 A 在保持部 21 的排列方面發生偏差，仍能以修正單元 60 進行修正。

[0136] 收容體 5a、5b 中的至少一者或兩者，係黏貼電子構件 W 的晶圓片 D，在晶圓片 D 正交於主搬送體的旋轉半徑的方向，在保持部 21 的前端相向的位置，配置有是晶圓片 D 的支撐裝置的載台裝置 4a、4b。

[0137] 晶圓片 D 的支撐裝置，係為了取得主搬送體的正交於旋轉半徑的平面方向的面積，容易發生和與主搬送體的旋轉面平行的方向的裝置的干涉。然而，副搬送體，係正交於主搬送體的方向，故可迴避與晶圓片 D 的支撐裝置的干涉。

[0138] 再者，在此移載裝置 1，係作成在傳遞地點 A 成為相向的保持部 21 的任一者進給或前往迎接作為傳遞對象的電子構件 W，進退驅動裝置 25，係使予以進出的保持部 21 的移動速度，隨著接近成為相向的另一個保持部 21 而減速，再者作成控制施加於在予以進出的保持部 21 的作為傳遞對象的電子構件 W 的負載。

[0139] 藉此，在進給側與迎接側保持部 21 的搬送方向成為正交的方向，使得即使在傳遞地點 A 在保持部 21 的排列方面發生偏差，由於在電子構件 W 的表背施加有負載的點偏差而發生的相對於電子構件 W 的轉矩仍極小，不會發生由於傳遞使得電子構件 W 的姿勢改變，或電子構件 W 橫轉而發生接收疏失。因此，在此點方面亦電子構件 W 的良率成為良好，在裝置方面富於實效性。

[0140]

[5.變化例]

例如，此移載裝置 1，係亦可使主搬送體的旋轉拾取器 2a 為縱置的垂直方向，使副搬送體的旋轉拾取器 2b 為橫置的水平方向。

[0141] 在配置於加工點的處理單元方面，係在主實施形態所列舉者以外，可設置外觀檢查、接著劑塗佈、不良品的強制排出、往基板的安裝、加熱或冷卻等調溫、從電子構件 W 延伸的端子的形狀加工、標記等其他各種的處理單元。

[0142] 有關保持部 21，係透過真空的產生及破壞或正壓的產生而使電子構件 W 吸附及脫離的吸附噴嘴的以外，亦可配置靜電吸附方式、白努利吸附方式、或機械方式挾持電子構件 W 的挾持機構。

[0143] 此外，設置於旋轉拾取器 2a、2b 的保持部 21 的個數，係不限定於上述的態樣。可透過複數個保持部 21 而進行移載及加工的個數即可。此外，保持部 21，係不限於 1 種類，亦可配置 2 種類。例如，以隔 1 個排列同種類的保持部 21 的方式，在第奇數個與第偶數個設置不同種類的保持部 21，在供應第 1 種類的電子構件 W 的情況下係以第奇數個的保持部 21 保持，在供應第 2 種類的電子構件 W 的情況下係以第偶數個的保持部 21 保持。連續供應相同種類的情況下係使旋轉拾取器 2a、2b 每次旋轉 2 間距，供應不同的種類的情況下係使旋轉拾取器 2a、2b 每次旋轉 1 間距，而保持該不同的種類。在多種類少量生產，種類交換頻繁發生的情況下，係省去依種類

而交換保持部 21 的工夫，故生產效率又會提升。

[0144] 再者，在主實施形態，係在傳遞地點 A，從主搬送路徑往副搬送路徑傳遞時，採用旋轉拾取器 2b 的保持部 21b 前往迎接電子構件 W 的方式，從副搬送路徑往主搬送路徑傳遞時，採用旋轉拾取器 2a 的保持部 21a 前往迎接電子構件 W 的方式。其中，迎接與進給的關係，係亦可作成相反。此等情況下，係在兩旋轉拾取器 2a、2b 配置進退驅動裝置 25。此外，亦可作成總是其中一方迎接，另一方進給。此情況下，僅在主搬送路徑與副搬送路徑的其中一個配置進退驅動裝置 25 即可。

[0145] 此外，在主實施形態，係使收容體 5a 為電子構件 W 的供應側的晶圓片 D，使收容體 5b 為電子構件 W 的收集側的晶圓片 D。其中，可使收容體 5a 為複數個，亦可使收容體 5b 為複數個。例如，如示於圖 10，在主搬送路徑前半的保持部 21 的二個停止位置，配置 2 台供應側的收容體 5a。如此一來，電子構件 W 從供應側的其中一個收容體 5a 消失的情況下，可在交換此收容體 5a 的期間，從另一個收容體 5a 繼續進行電子構件 W 的供應。

[0146] 此外，如示於圖 11，在主搬送路徑後半的保持部 21 的 2 個停止位置，配置 2 台收集側的收容體 5b。此時，在 2 台的收容體 5b，不同的種類、可分開收集不同的級別的電子構件 W。

[0147] 副搬送體的旋轉拾取器 2b 的配置亦不限定於上述的位置，配置旋轉拾取器 2a 的保持部 21a 的停止位

置中的任一者即可。有關旋轉拾取器 2a、2b 的個數，係 N 機 ($N \geq 2$) 即可。例如，亦可將是副搬送體的旋轉拾取器 2b，相對於旋轉拾取器 2a 設置複數個。例如，如示於圖 12，將副搬送體的旋轉拾取器 2b，設置於旋轉拾取器 2a 的保持部 21 的複數個停止位置，使得可邊抑制設置空間的擴大，邊使加工點進一步戲劇性地增加。

[0148] 收容體 5a、5b，係不限定於晶圓片 D。亦可為黏著性片、熱剝離型片、引線框架、有機系基板、無機系基板、黏著性的載具、基板、送料機、或形成有裝袋的帶子、載具、分類箱中的任一者或兩種類的組合。

[0149]

[6.其他實施形態]

雖如以上說明本發明的各實施形態及變化例，惟在不脫離發明的要旨的範圍下，可進行各種的省略、置換、變更、組合。並且，此等實施形態、其變形等，係包含於發明的範圍、要旨等，同時亦包含於記載於申請專利範圍的發明與其均等的範圍。

【符號說明】

[0150]

1：移載裝置

2a、2b、L：旋轉拾取器

21、21a、21b：保持部

22：軸架

- 23：馬達
- 24：可動機構
 - 24a：套筒
 - 24b：滑動軸
 - 24c：臂件
 - 24d：凸緣
- 25：進退驅動裝置
 - 250：滑動構材
 - 251：側面板
 - 252：頂板
 - 253：突起支撐板
 - 25b：彈簧
 - 25c：突起部
 - 25d：旋轉馬達
 - 25e：圓筒凸輪
 - 25f：凸輪從動件
 - 25g：音圈馬達
 - 25h：彈性部
 - 25i：桿
- 4a、4b：載台裝置
- 42：環狀移動機構
 - 42a：環狀保持器
 - 42b：晶圓環
- 43：擴張機構

- 43a : 拉伸部
- 44 : 分離機構
- 44a : 銷
- 45 : 攝影光學系統
- 45a : 攝像部
- 45b : 光學構材
- 5a、5b、S1、S2 : 收容體
- 50 : 姿勢測定單元
- 60 : 修正單元
- 61 : 筒夾
- 62 : 架台
- 63 : Z 軸移動機構
- 64 : X 軸移動機構
- 65 : Y 軸移動機構
- 66 : θ 軸旋轉機構
- 67 : 凸輪機構
- 67a : 支撐框
- 67b : 凸輪從動件
- 68 : 音圈馬達
- 68a : 線圈架
- 69a、69b : 壓縮彈簧
- 70 : 電氣特性測定單元
- 71 : 接觸點
- 80 : 光學特性測定單元

80a：積分球

81：開口

82：透光板

83：反射器

D：晶圓片

A：傳遞地點

B：拾取地點

C：脫離地點

P1：姿勢測定地點

P2：修正地點

P3：電氣特性測定地點

P4：光學特性測定地點

H：保持部

W：電子構件

F：音圈馬達的推力

F1：桿所受的阻力

F2：壓縮力

F3：新的阻力

申請專利範圍

1. 一種移載裝置，從其中一個收容體取出電子構件而搭載於另一個收容體，特徵在於：

具備：

將前述電子構件在前端予以保持及脫離的保持部；以及

繞旋轉軸配置複數個前述保持部，並以前述前端總是朝向外側的方式以前述旋轉軸為中心每次既定角度地予以間歇旋轉的 N 機 ($N \geq 2$) 的旋轉拾取器；其中，

至少 1 機的旋轉拾取器，為形成從前述其中一個收容體往前述另一個收容體的前述電子構件的主搬送路徑的主搬送體，

相鄰於前述主搬送體的旋轉拾取器，為以不會彼此重疊的方式而配置於前述旋轉軸彼此正交的方向的副搬送體，

前述主搬送體與前述副搬送體兩者具有的前述保持部的前端具有彼此相向的共通的停止位置，僅使該停止位置為傳遞地點，而以雙向進行前述電子構件的傳遞。

2. 如申請專利範圍第 1 項的移載裝置，其中，前述副搬送體，係旋轉平面的徑比前述主搬送體小。

3. 如申請專利範圍第 2 項的移載裝置，其中，
前述主搬送體係橫置，而前述保持部的旋轉軌跡為水平，

前述副搬送體係縱置，而前述保持部的旋轉軌跡為相

對於設置面垂直。

4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項的移載裝置，其中，

在前述副搬送體的保持部中的至少一者的停止位置，係配置對前述電子構件進行既定的加工的處理單元，

前述處理單元，係包含：

修正前述電子構件的姿勢的修正單元；以及

檢查前述電子構件的特性的檢查裝置。

5. 如申請專利範圍第 4 項的移載裝置，其中，前述檢查裝置，係包含具有積分球的光學特性測定單元、電氣特性測定單元及外觀檢查單元中的至少一者。

6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項的移載裝置，其中，

前述收容體的其中一者或兩者，係黏貼電子構件的晶圓片，

配置有前述晶圓片的支撐裝置，以使前述晶圓片成為正交於前述主搬送體的旋轉半徑的方向。

7. 如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項的移載裝置，其中，

在旋轉軸正交的方向上相鄰的前述旋轉拾取器的任一者，係

在該當於前述傳遞地點的前述停止位置，進一步配置使在該停止位置停止的前述保持部往從前述旋轉軸遠離的半徑方向外側進出的進退驅動部，

在前述傳遞地點成為相向的前述保持部的任一者，進給或前往迎接作為傳遞對象的電子構件。

8. 如申請專利範圍第 7 項的移載裝置，其中，
前述進退驅動部，係
具備予以產生使前述保持部進出的推力的馬達，
前述馬達，係

使前述予以進出的保持部的移動速度，隨著接近成為相向的另一個保持部而減速。

9. 如申請專利範圍第 7 或 8 項的移載裝置，其中，
前述進退驅動部，係

具備一音圈馬達，該音圈馬達係針對前述予以進出的保持部對作為傳遞對象的前述電子構件賦予的負載進行控制。

10. 如申請專利範圍第 9 項的移載裝置，其中，
前述音圈馬達，係

將與在未到達前述作為傳遞對象的電子構件的狀態下從前述保持部受到的阻力的拮抗推力賦予該保持部，

吸收前述作為傳遞對象的電子構件與前述保持部的衝擊。

11. 如申請專利範圍第 7 或 8 項的移載裝置，其中，
前述進退驅動部，係

具備將與在未到達前述作為傳遞對象的電子構件的狀態下從前述保持部受到的阻力的拮抗推力賦予該保持部的音圈馬達，

基於由於前述作為傳遞對象的電子構件與前述保持部的接觸而產生的前述音圈馬達的舉動變化，而決定為了使前述保持部進出之前述馬達的旋轉量。

12. 如申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項的移載裝置，其中，

前述收容體的其中一者或兩者，係對黏貼電子構件的晶圓片進行支撐的支撐裝置，

在其中一個前述支撐裝置的前述晶圓片，係被黏貼摻雜了表示品質的程度的級別為不同的電子構件下的晶圓，並透過切割使前述電子構件分開成單片，

在前述主搬送體的前述保持部，係基於級別而選擇性拾取由於支撐於其中一個支撐裝置的晶圓片被擴張而分離的電子構件。

13. 如申請專利範圍第 1 至 12 項中任一項的移載裝置，其中，前述其中一個收容體或前述另一個收容體，係設置複數個。

14. 如申請專利範圍第 1 至 13 項中任一項的移載裝置，其中，前述副搬送體，係設置複數個。

圖式

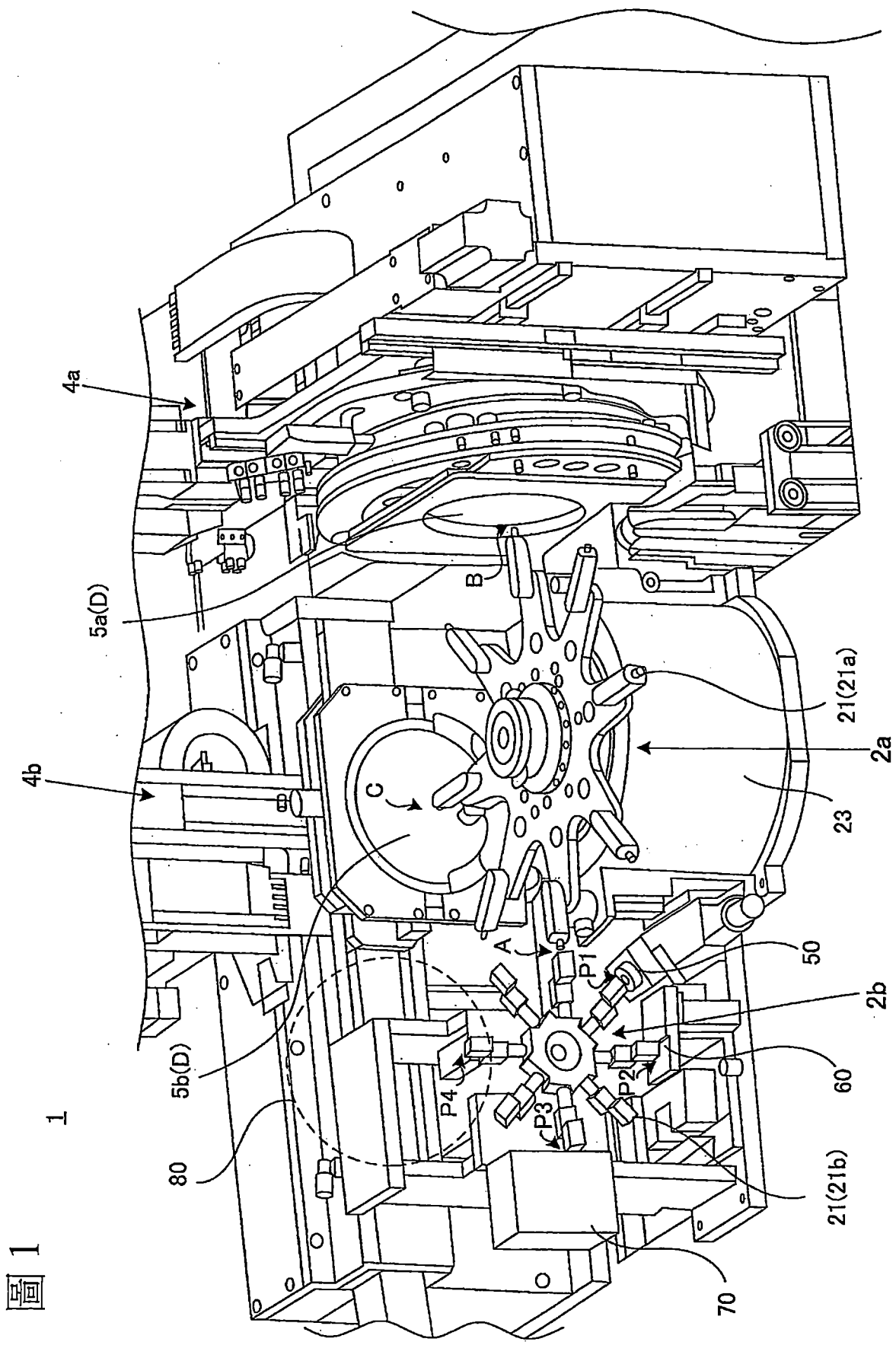


圖 1

圖 3

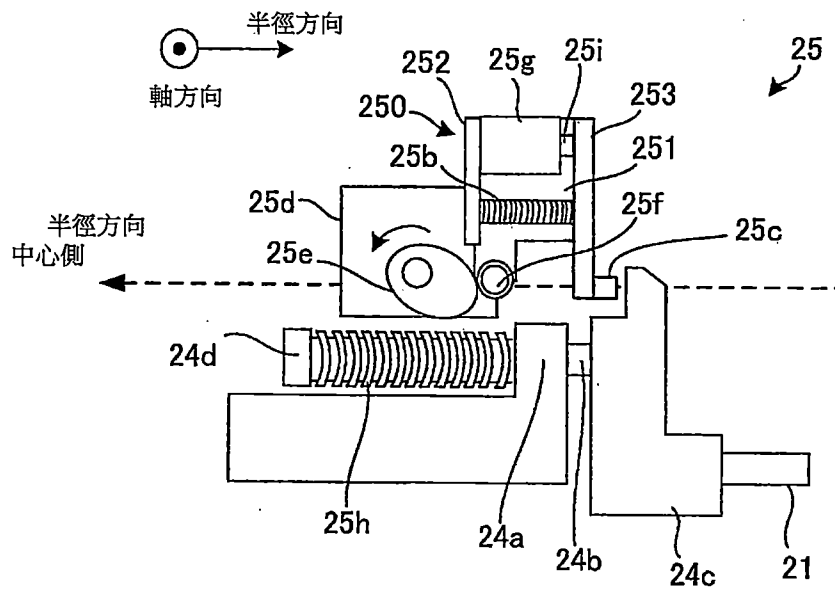


圖 4

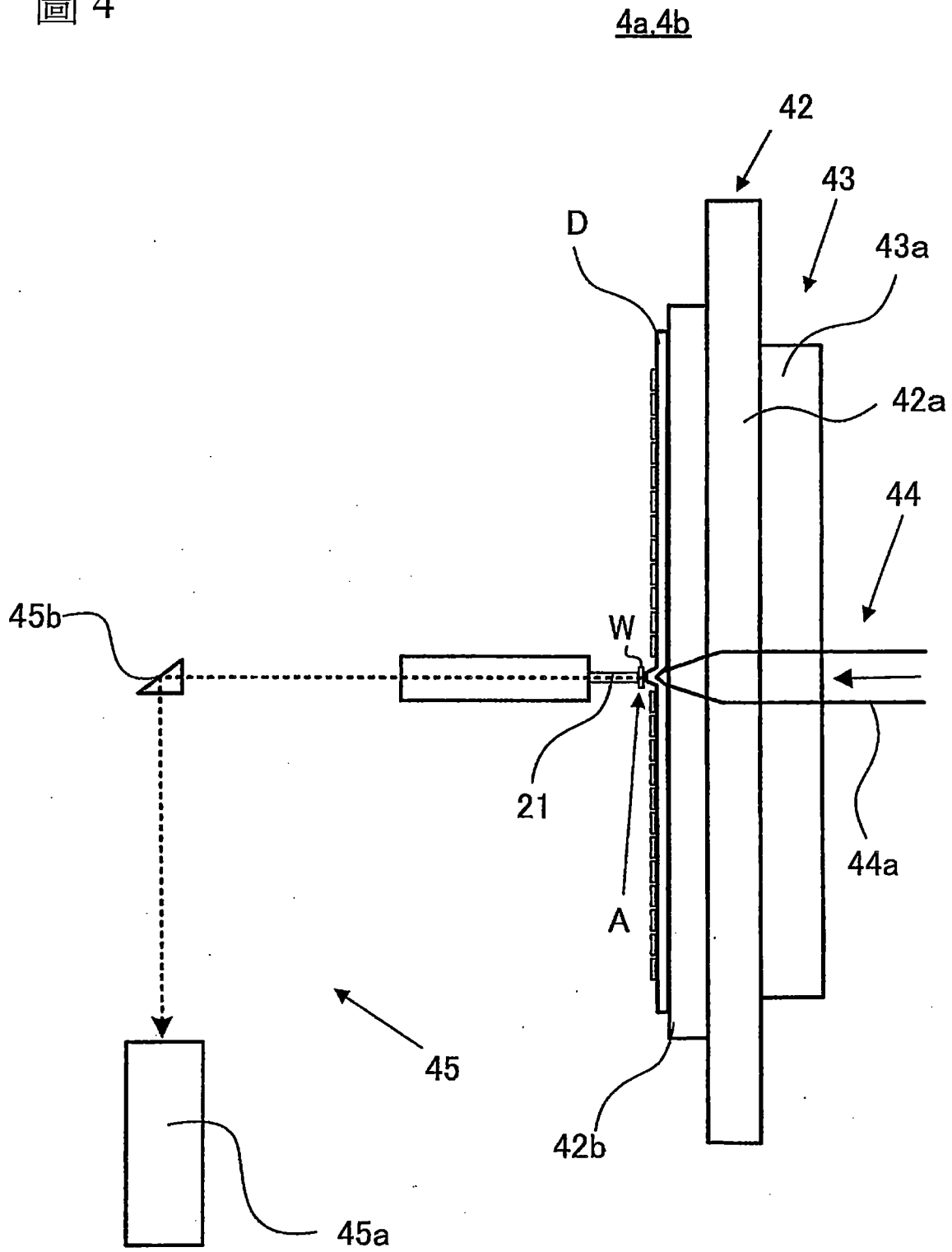


圖 6

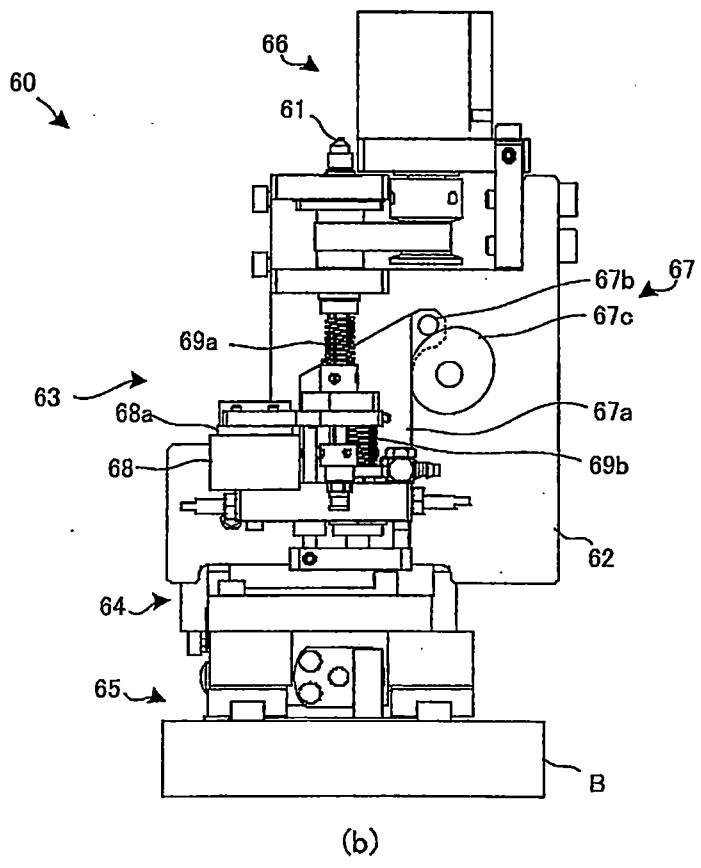
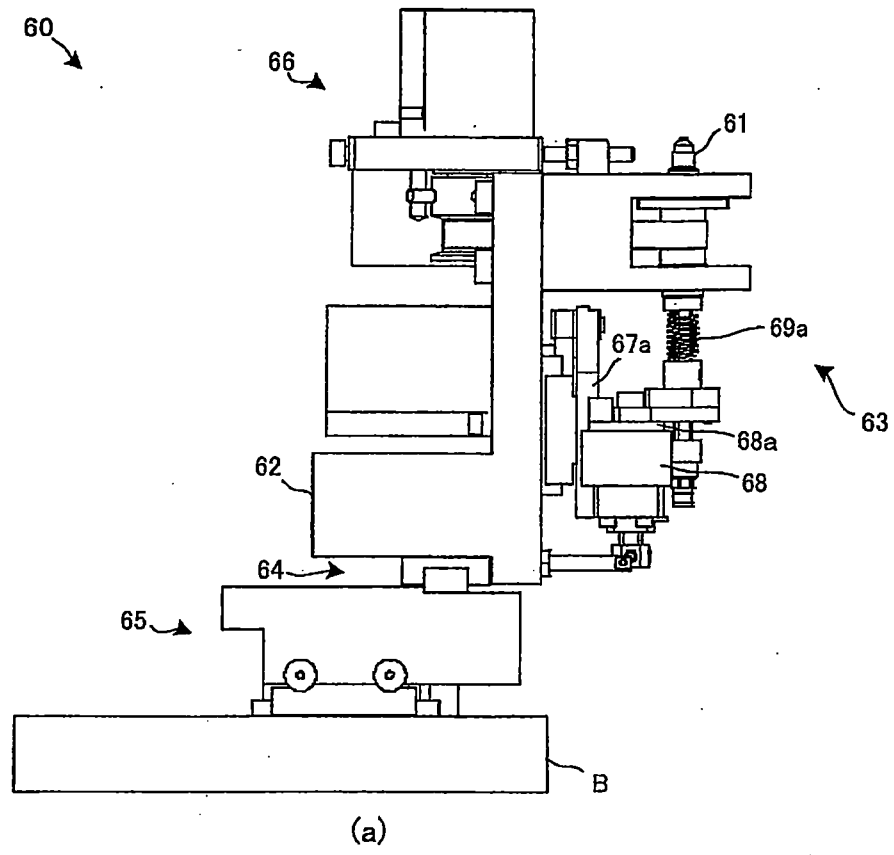
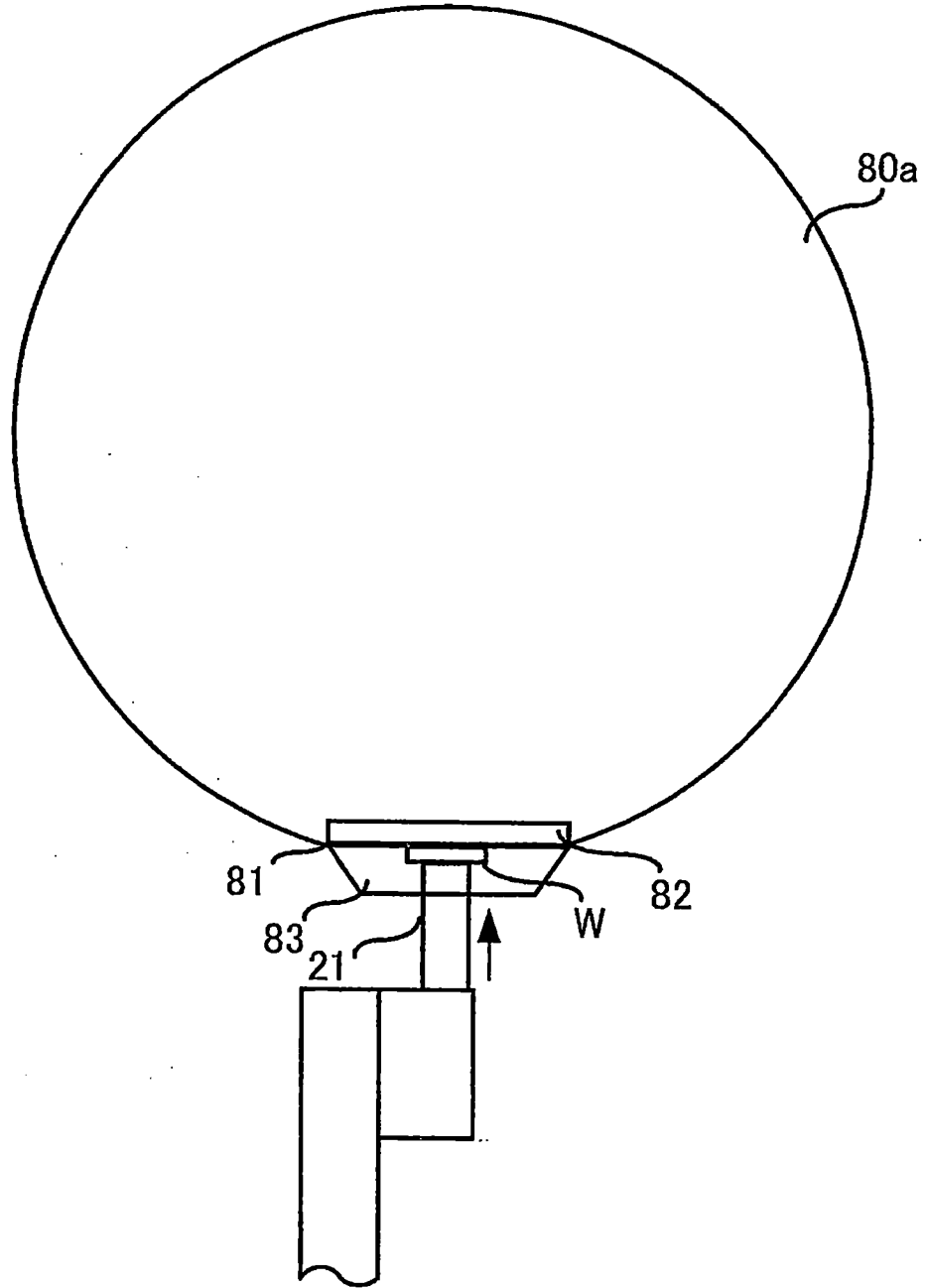


圖 7



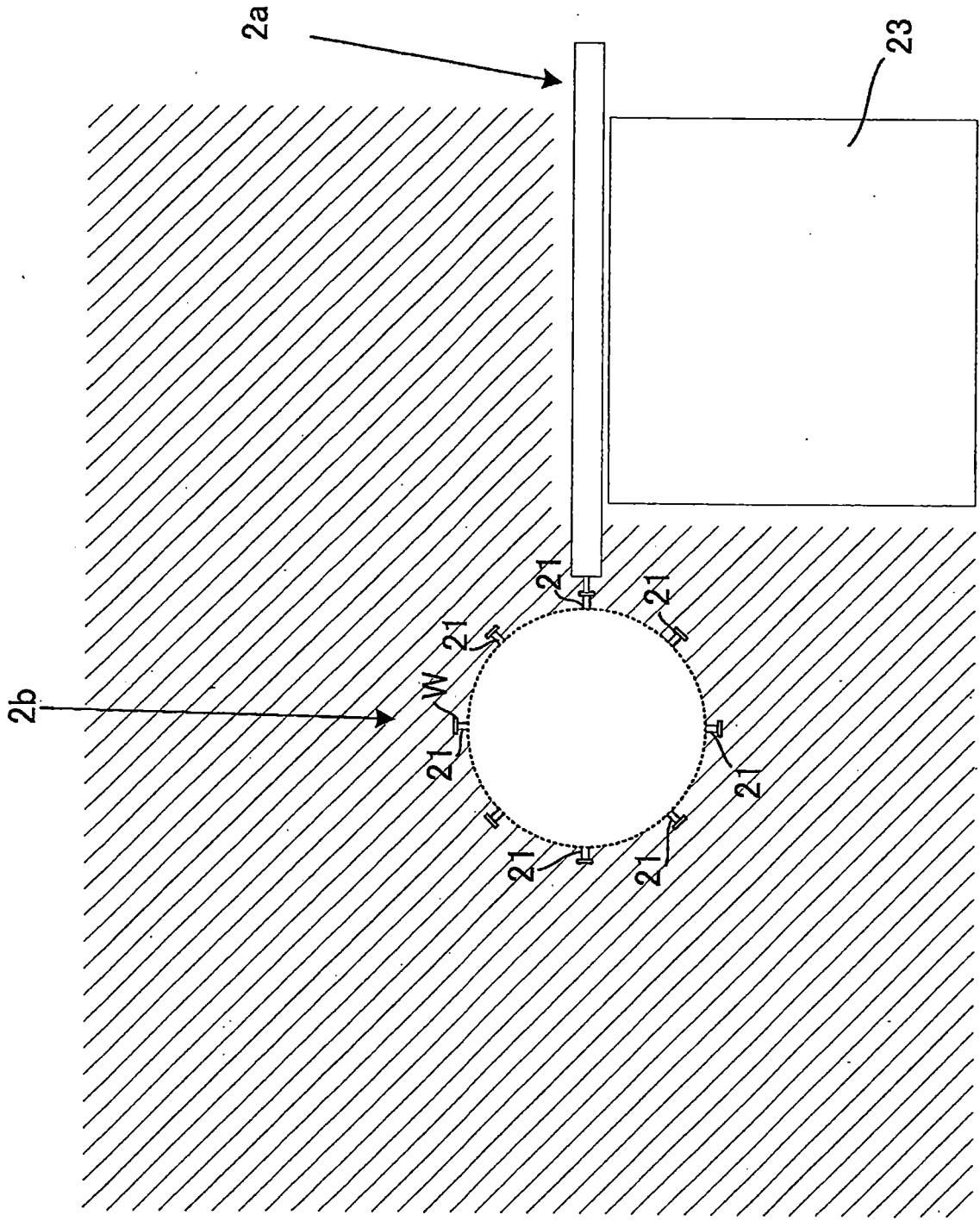


圖 9

圖 10

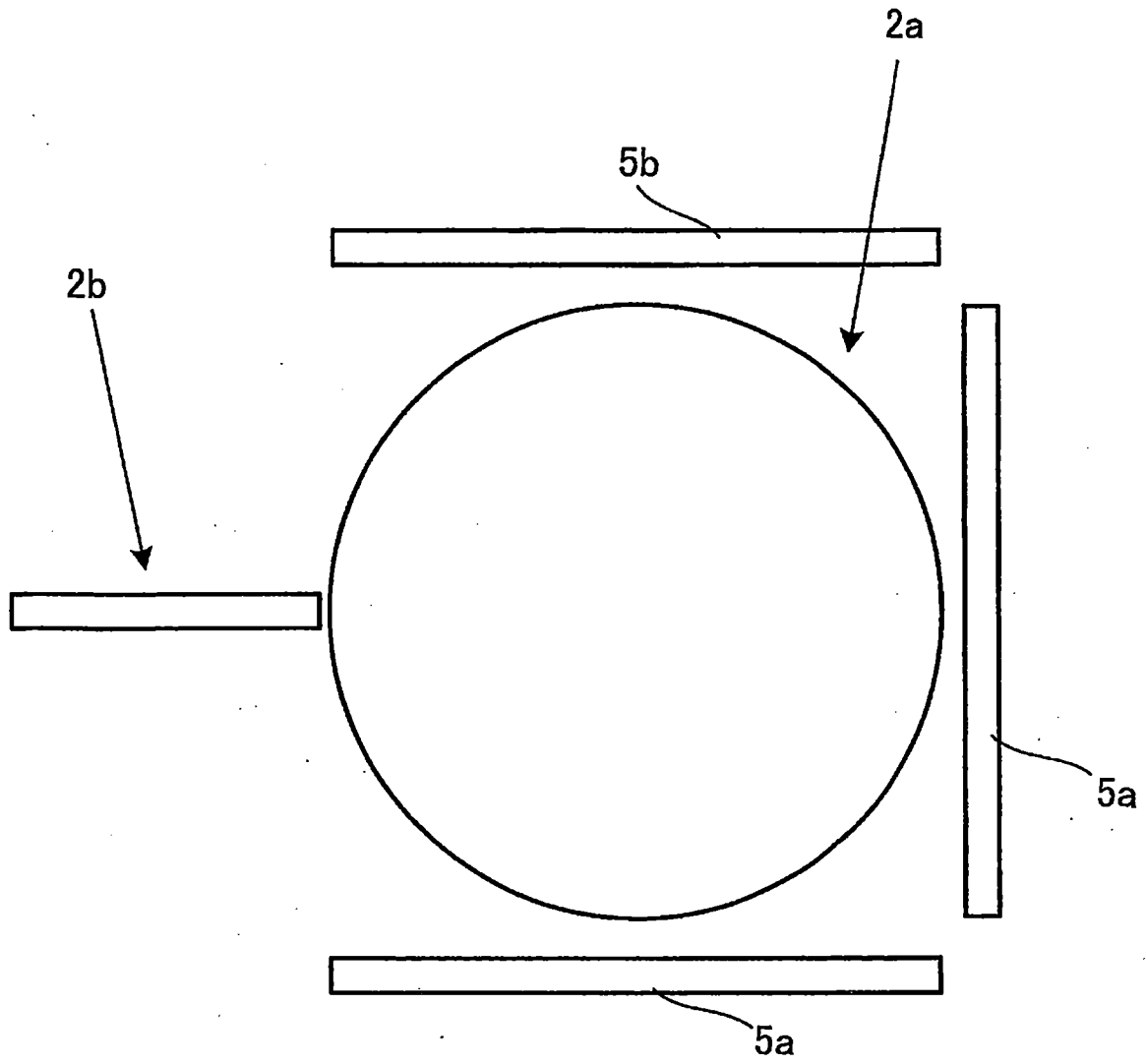


圖 11

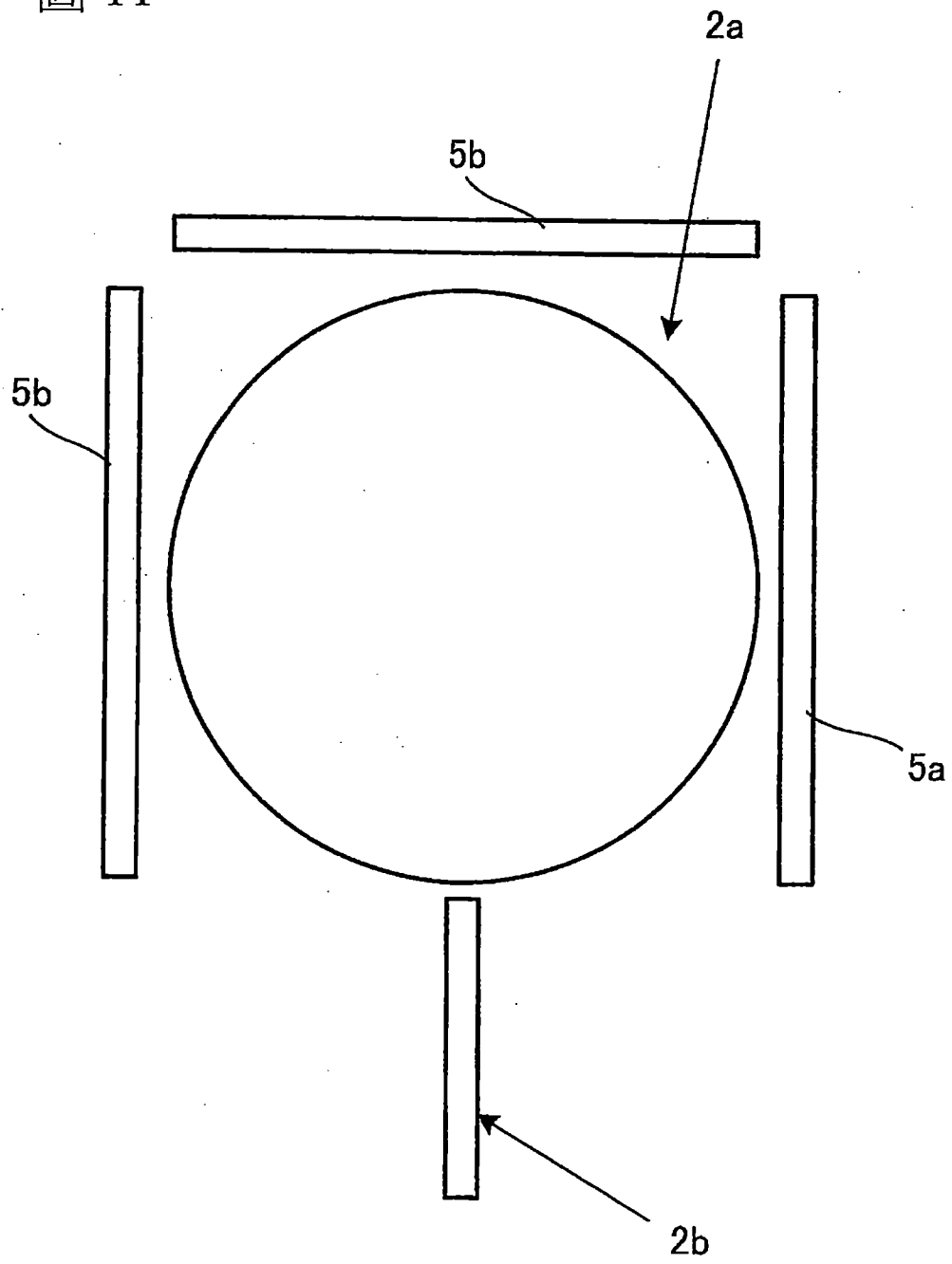


圖 12

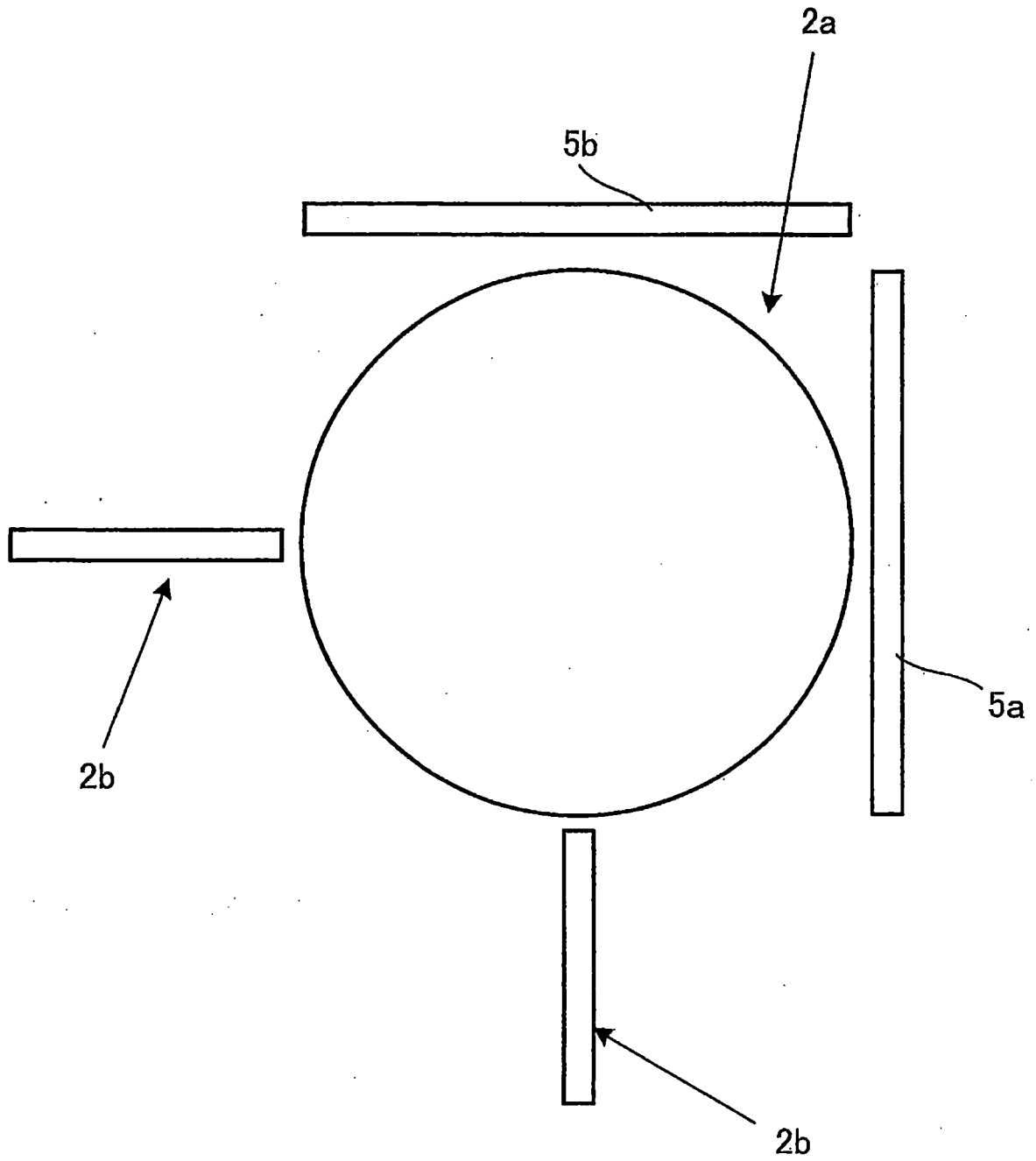


圖 13

