

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97125739

※申請日期：97 年 07 月 08 日

※IPC 分類：

H01L 21/027 (2006.01)

G03F 7/20 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

F16F 15/03 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 曝光設備和裝置製造方法

(英) Exposure apparatus and device manufacturing method

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 佳能股份有限公司

(英) CANON KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中) 1. 內田恒二

(英) 1. UCHIDA, TSUNEJI

地 址：(中) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號

(英) 3-30-2, Shimomaruko, Ohta-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 森本吉浩

(英) MORIMOTO, YOSHIHIRO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2007/07/11 ; 2007-182153 ☒ 有主張優先權

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97125739

※申請日期：97 年 07 月 08 日

※IPC 分類：

H01L 21/027 (2006.01)

G03F 7/20 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

F16F 15/03 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 曝光設備和裝置製造方法

(英) Exposure apparatus and device manufacturing method

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 佳能股份有限公司

(英) CANON KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中) 1. 內田恒二

(英) 1. UCHIDA, TSUNEJI

地 址：(中) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號

(英) 3-30-2, Shimomaruko, Ohta-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 森本吉浩

(英) MORIMOTO, YOSHIHIRO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2007/07/11 ; 2007-182153 ☒ 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明有關曝光設備及裝置製造方法。

【先前技術】

在日本專利特許公開申請案第 08-114250 號中討論一技術，用於藉由固定三位置將一平面弄牢至另一平面。既然固定四或更多位置將造成過度之限制，並於該平面中導致一彎曲應力，於弄牢一平面中固定三位置。日本專利特許公開申請案第 2001-44264 號討論一曝光設備，其包括一用於支撐光罩工作台之結構，該光罩工作台被支撐在一安裝件上之三位置。再者，如圖 9 及 10 所說明，已知一曝光設備，其包括一支撐在結構 502 上之三位置的結構 504。藉由三支撐構件 503 提供該支撐，其中之二支撐構件係可於圖 9 中看見。該結構 504 被組構成支撐一光罩工作台 505，且該結構 502 被組構成支撐一投射光學系統 501。

如在圖 10 所說明，用於支撐該光罩工作台 505 的結構 504 之形狀大致上係長方形。如此，根據該曝光設備，在其中如圖 9 及 10 所說明地配置三支撐構件 503，用於支撐該光罩工作台 505 的結構 504 之四角落部份的二個將與該支撐構件 503 遠隔。與被該等支撐構件 503 所支撐之角落部份作比較，在未被該等支撐構件 503 所支撐之角落部份的振動之振幅增加，因為該等未支撐部份係以一懸臂方

式配置。在未被支撐之角落部份的振動係藉由該光罩工作台 505 之運動、以及由該地板或晶圓工作台所傳送之振動所造成。鏡片或諸如干涉儀的測量參考裝置（未示出）之振動造成該工作台的位置測量中之誤差，該測量參考裝置係設置在用於支撐該投射光學系統 501 之結構 502 上。這在曝光之時導致不佳的對齊。

當該設備係較重時，此振動係更值得注意的。如此，至於一比用於較輕者較重之光罩工作台或一支撐該光罩工作台的較重之結構，該振動之效果係更值得注意的。

【發明內容】

本發明係針對當一被組構成支撐光罩工作台的結構之角落部份係懸臂式時，減少所產生之振動。

根據本發明的一態樣，曝光設備包括一光罩工作台；一結構，其被組構成支撐該光罩工作台；與被組構成支撐該結構之第一支撐構件及第二支撐構件。該第二支撐構件包括一被組構成減輕該結構之振動的單元。

根據本發明之另一態樣，一裝置製造方法包括使用該上述曝光設備將基板暴露至光線、及使該經曝光之基板顯影。

根據本發明之示範具體實施例，一能夠增強曝光精確性之曝光設備能藉藉著改善由於減少振動所達成之對齊準確性而實現。

本發明之進一步特色及態樣將參考所附圖面由示範具

體實施例之以下詳細敘述變得明顯。

【實施方式】

本發明之各種示範具體實施例、特色、及態樣係在下面參考該等圖面詳細地敘述。

第一示範具體實施例

根據本發明的一示範具體實施例之曝光設備包括一光罩工作台 1、一用於支撐該光罩工作台 1 之結構 2、第一支撐構件 3（下文稱為支撐構件 3）、及第二支撐構件 4（下文稱為支撐構件 4），如在圖 1 及 2 所說明。於圖 1 及 2 所示之具體實施例中，使用該等支撐構件 3 之三個及該等支撐構件 4 之二個。該支撐構件 4 包括一被組構成減輕振動之單元 5。再者，該等支撐構件 3 及 4 被配置在平面 6 上。該平面 6 係一用於支撐譬如投射光學系統的結構之表面平面、或一地板，且不被限制於所指定者。

用於支撐該光罩工作台 1 的結構 2 之形狀係長方形的，然而，該形狀係不限於長方形或正方形。譬如，另一選擇係，該結構 2 可為六角形、八角形、或另一 n 角形之形狀。然而，其想要的是該結構 2 之形狀係與該光罩工作台之驅動方向呈線對稱的。這是因為當驅動該光罩工作台 1 時，如果用於支撐該光罩工作台 1 之結構 2 係不對稱的，可根據該光罩工作台 1 之驅動產生一力矩。

再者，如圖 2 所說明，雖然該支撐構件 3 之配置的數

目不被限制，由一避免過度限制之觀點，使用三支撐構件 3 以在三位置支撐該結構 2 係有用的。該支撐構件 3 可為譬如一在日本專利特許公開申請案第 2004-078209 號及日本專利特許公開申請案第 11-153855 號中所討論之傳統運動安裝件。

該支撐構件 4 被合意地配置，以支撐未被該支撐構件 3 所支撐之角落部份 7 及 8。該等角落部份 7 及 8 係二角落部份，且離開用於支撐該光罩工作台 1 的結構 2 之四角落部份。如此，該等支撐構件 4 係不須被配置在該結構 2 之所有角落部份。該等支撐構件 4 被配置在以懸臂方式配置之角落部份，且在該等角落部份中之振動的振幅被考慮為在該曝光精確性上具有一不利的作用。

譬如，如果該等支撐構件 3 在三位置支撐該結構 2，當比較由該三支撐構件 3 之每一個至該結構 2 的一最近角落之距離時，由至少一支撐構件 3 至該結構 2 的最近角落之距離可為比離其他二支撐構件 3 之距離較長。於此一案例中，其想要的是該支撐構件 4 被配置在一最靠近該支撐構件 3 之角落，該支撐構件 3 係最遠離該結構 2 之最近角落。圖 2 中所說明之角落部份 7 及 8 係示範用。另一選擇係，該支撐構件 4 可按照本發明被設置在其他位置。

譬如，在用於支撐該光罩工作台 1 之結構 2 具有 n 角形之形狀的案例中，在具有一內接該等支撐構件 3 的邊界之區域外側、但在該結構 2 之 n 個角落內側，該結構 2 之振動可藉由配置一或多個支撐構件 4 而減輕。

第二示範具體實施例

圖 8 說明一曝光設備 105，其包括照明設備 101、安裝一光罩之光罩工作台 102、投射光學系統 103、及安裝一晶圓之晶圓工作台 104。該曝光設備 105 被組構成將一形成在該光罩上之電路圖案投射及曝光至該晶圓上。該曝光設備 105 可為一步進及重複投射曝光設備或一步進及掃描投射曝光設備。

該照明設備 101 照明該光罩，一電路圖案係形成在該光罩上，且該照明設備包括一光源單元及一照明光學系統。雷射譬如被用作該光源單元中之一光源。193 奈米波長之氟化氬（ArF）準分子雷射、248 奈米波長之氟化氬（KrF）準分子雷射、或 157 奈米波長之氟分子（F₂）準分子雷射可被用作該光源。然而，該雷射係不限於準分子雷射，且譬如，YAG 雷射亦可被使用。一或多個雷射可被使用，雷射之數目係不受限制。一光通量整形光學系統及一非相干光學系統亦可被使用。該光通量整形光學系統係能夠將由該雷射光源所放射之平行光通量整形成一想要之光束形狀。該非相干光學系統將一相干的雷射光通量轉換成一非相干的光通量。再者，該光源單元之光源係不限於雷射，且另一選擇係可使用一或複數水銀燈或氬氣燈。

該照明光學系統係一照明該光罩之光學系統。該照明光學系統包括一透鏡、一鏡片、一光學積分器、及一隔膜（未示出）。在該技藝中已了解用於此一光源單元之適當

組構及照明光學系統。

該投射光學系統 103 可為譬如一包括複數透鏡元件之光學系統、一包括複數透鏡元件及至少一凹鏡之光學系統（光線反射曲折的光學系統）、一包括複數透鏡元件及諸如相位光柵元件之至少一繞射光學元件的光學系統、或一全反射鏡光學系統。

該光罩工作台 102 及該晶圓工作台 104 係可譬如藉由線性馬達運動的。如果該曝光設備係一步進及掃描投射曝光設備，該光罩工作台 102 及該晶圓工作台 104 彼此同步地運動。此外，一作動器被包括在該晶圓工作台 104 及該光罩工作台 102 之至少一個中。該作動器被用於對齊該晶圓上之光罩圖案。

該曝光設備 105 不限於上述組構。譬如，複數晶圓工作台可被包括在該曝光設備 105 中。再者，該曝光設備 105 可為一浸入曝光設備。

上面之曝光設備能譬如被用於製造諸如半導體積體電路之半導體裝置、或一具有細微圖案之裝置，諸如微機械或薄膜磁頭。

現在參考圖 3 及 4。圖 3 係根據本示範具體實施例之曝光設備的一部份之結構。圖 4 說明當由視點“B”觀看時的圖 3 中之曝光設備。

該曝光設備係一掃描曝光設備，包括一在圖 4 中之箭頭方向中掃描的光罩工作台 11。一投射光學系統被一結構 16 所支撐。該光罩工作台 11 被一結構 12 所支撐。該結構

12 係長方形的，且其長邊係平行於該光罩工作台 11 之掃描方向。用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 之長方形形狀係僅只示範用，且該結構 12 可採取一不同之形狀。

如圖 4 所說明，三個第一支撐構件 13（下文稱為支撐構件 13）被配置在用於支撐該投射光學系統 17 之結構 16 上，以連接該結構 16 與用於支撐該光罩工作台 11 之結構 12。該三支撐構件 13 在 120 度之角度間隔的三點處被配置在一環繞著該投射光學系統 17 的光學軸上之圓的圓周上。該支撐構件 13 可為譬如一在日本專利特許公開申請案第 2004-078209 號及日本專利特許公開申請案第 11-153855 號中所討論之運動安裝件、或一柱形構件。配置該等支撐構件 13，使得該三支撐構件 13 之二個被定位在用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 之四角落部份之二個處。在此，該角落部份意指一包括多邊形角落之區域。

圖 3 所說明之支撐構件 13 包括一 V 字形溝槽。球形構件被設置進入該溝槽。這樣一來，變形係更不可能被傳送於用以支撐該光罩工作台 11 的結構 12 及用於支撐該投射光學系統 17 的結構 16 之間。

如可由圖 4 看見，在用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 之後側面上，該右角落部份及該左角落部份係以懸臂方式配置。注意由該等支撐構件 13 至這些角落部份之距離係比由該等支撐構件 13 至該結構 12 之正面的角落之距離較長。據此，在該結構 12 之後側，這些角落部份之振動比在該結構 12 之正面的振動具有較高振幅。依據此

組構，用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 及用於支撐該投射光學系統 17 的結構 16 之振動具有一 Z 方向中之主要分量。

爲了減輕此振動，包括一被組構成減輕振動之機件 15 的第二支撐構件 14（下文稱爲支撐構件 14）係固定至該結構 12。現在亦參考圖 5，其說明該機件 15 之示範細節。用於減輕振動之機件 15 包括活塞 18、汽缸 19、及充填進入該汽缸 19 之黏性流體 20。該機件 15 利用通過該活塞 18 及該汽缸 19 間之黏性流體 20 的阻抗。具有高黏性之矽油當作該黏性流體 20 之材料係有用的。另一選擇係，可使用氟油，且如果該曝光設備將被用於製造半導體係特別有用的，因爲可造成透鏡模糊的除氣之數量係小的。

用於減輕振動之機件 15 於該活塞 18 及該汽缸 19 之軸向中產生一阻尼力量。由於此阻尼力量，用於支撐該投射光學系統 17 的結構 16 與用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 間之振動被有效地減輕。於此具體實施例中，該支撐構件 14 被配置在二位置，特別是該結構 12 的後側上之左角落部份及右角落部份，在此該等結構間之振動的振幅抵達一最大值。換句話說，該支撐構件 14 被設定在未被如在該結構 12 正面之角落的支撐構件 13 所支撐之二角落部份。

於此具體實施例中，支撐構件 14 被配置在以懸臂方式配置之角落部份，以減少在這些角落部份所產生之振動。按照本發明用於該支撐構件 14 之其他位置係亦可能的。

。譬如，支撐構件 14 之定位以有效地減輕振動，亦可基於該支撐構件 13 及用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 之材料或尺寸所決定。

包括用於減輕該振動之機件 15 的支撐構件 14 使用磁鐵或螺栓被固定至用於支撐該投射光學系統 17 的結構 16 及用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12。

圖 6 說明一黏彈性構件 21，當作用於減輕該振動的機件 15 之另一示範具體實施例。依據此示範具體實施例，藉由黏彈性本體於剪切方向中之變形所產生的力量被用作該振動之阻尼力量。

如圖 6 所說明，該機件 15 包括交互地配置之支撐構件 23、該黏彈性構件 21、支撐構件 24、黏彈性構件 22、及一固持板 25。該黏彈性構件 21 及 22 具有一類似形狀。有一打通經過該黏彈性構件 21 與 22 及該支撐構件 24 之孔洞，一間隙控制構件 26 係插入該孔洞。該間隙控制構件 26 係管狀，並允許一螺絲 27 通過。該間隙控制構件 26 於 X 方向中之尺寸係比該黏彈性構件 21、該支撐構件 24、及該黏彈性構件 22 於 X 方向中之淨測量尺寸稍微較小。藉由於此狀態中將該螺絲 27 旋緊進入該支撐構件 23，該黏彈性構件 21 及 22 將被稍微壓縮，且比較於當該黏彈性構件 21 及 22 未被壓縮時，其黏力將增加。

如果振動係產生，並在該 Z 方向中改變用於支撐該投射光學系統 17 的結構 16 及用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 間之相對距離，則該黏彈性構件 21 及 22 在該 XZ

平面中之剪切方向中變形，並產生一阻尼力量。

既然用於支撐該投射光學系統 17 的結構 16 經過該黏彈性構件 21 及 22 接觸用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12，僅只微小之變形被傳送於該結構 16 與該結構 12 之間。

當作一用於該黏彈性構件 21 及 22 之材料，矽橡膠、氟橡膠、Hanenaito（商標名）橡膠等能被使用。如果該黏彈性構件 21 及 22 被用於半導體曝光設備，然後該材料合意地係氟橡膠或 Hanenaito 橡膠，因為這些橡膠之除氣數量係小的。除氣可造成透鏡模糊。

再者，如果一運動學的支撐構件如上面所述被用於該等支撐構件 13，以下之效果亦可發生。

如果當作一運動學的支撐，一球形構件根據本示範具體實施例被設置進入 V 字形溝槽，該接頭部份將為非常地小，因為該接觸區域將為該球形表面及該平面接觸之區域。據此，該支撐構件之接觸部份的彈簧常數 k 係減少，且自然頻率 f 係降低。這可造成振動。再者，如果互相連接的二結構之質量 m_1 及質量 m_2 係增加，振動將亦被增加。譬如，於一藉由彈簧互相連接該質量 m_1 及該質量 m_2 之簡化模型中，自然頻率 f 將為小的，如在下方之方程式（1）中所說明。

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{(m_1 + m_2)k}{m_1 m_2}} \quad (1)$$

因此，藉由提供包括用於減輕振動之機件 15 的支撐構件 14，當一運動學支撐構件被用於該支撐構件 13 中時，為上面之理由所產生的振動可被有效地減少。

第三示範具體實施例

當作本發明之另一示範具體實施例，一主動式阻尼器被用於取代該機件 15，而被組構成減輕如於圖 7 所示之振動。一測量單元 29 及一作動器 28 係該主動式阻尼器之主要零組件。該測量單元 29 測量用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 及用於支撐該投射光學系統 17 的結構 16 間之相對距離。

基於一由該測量單元 29 所輸出之信號，該作動器 28 在一方向中產生一力量，該力量減輕用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 及用於支撐該投射光學系統 17 的結構 16 間之振動。吾人相信該主動式阻尼器在一可指明的頻率提供一比該第二具體實施例之被動式阻尼較高之阻尼比率。

該作動器 28 可為譬如一無接觸的線性馬達。如果一接觸型作動器被使用，變形可由該接觸部份被傳送。如果該變形係由該接觸部份傳送，其藉由在三位置以支撐構件 13 支撐一結構減少此結構防止變形之傳送的優點。

再者，能夠直接地測量一方向之雷射位移計能被用作該測量單元 29。再者，速率計或加速度計能被固定至用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 及用於支撐該投射光學系統 17 的結構 16 之兩側，以計算該結構 12 及該結構 16 之

位置差異。如此，該結構 12 及該結構 16 間之相對位置改變能被偵測。

於該第二及第三示範具體實施例中，用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 經由該等支撐構件 13 及 14 被用於支撐該投射光學系統 17 的結構 16 所支撐。然而，該組構係不限於此一結構。譬如，用於支撐該光罩工作台 11 的結構 12 可經由該等支撐構件 13 及 14 被任何結構所支撐，只要該結構 12 用作該曝光設備之零組件。

第四示範具體實施例

根據另一具體實施例，諸如半導體積體電路元件之裝置、一液晶顯示元件等係經過一曝光製程、一顯影製程、及其他傳統製程所製成。然而，於此具體實施例中，該曝光製程係相對一傳統曝光製程作修改，其中根據該等上述示範具體實施例之任一個的曝光設備係取代一傳統之曝光設備使用。該基板係經過該曝光製程暴露至光線，該經曝光之基板係經過該顯影製程顯影，且該已顯影之基板係經過傳統製程處理。

雖然已參考示範具體實施例敘述本發明，應了解本發明不限於所揭示之示範具體實施例。以下之申請專利範圍將被給與最寬廣之解釋，以便涵括所有修改、同等結構、及功能。

【圖式簡單說明】

併入及構成該說明書的一部份之所附圖面說明本發明之示範具體實施例、特色、及態樣，且隨同該敘述，具有說明本發明之原理的作用。

圖 1 說明根據本發明之示範具體實施例的曝光設備之結構的一部份。

圖 2 說明當由視點“A”觀看時的圖 1 中之曝光設備。

圖 3 係根據本發明的示範具體實施例之曝光設備的一部份之結構。

圖 4 說明當由視點“B”觀看時的圖 3 中之曝光設備。

圖 5 說明一根據本發明之示範具體實施例的油液阻尼器之橫截面，該油液阻尼器係一被組構成減輕振動之機件。

圖 6 說明一根據本發明之示範具體實施例的黏彈性阻尼器之橫截面，該黏彈性阻尼器係一被組構成減輕振動之機件。

圖 7 說明一根據本發明之示範具體實施例的主動式阻尼器之橫截面，該主動式阻尼器係一被組構成減輕振動之機件。

圖 8 說明一根據本發明之示範具體實施例的曝光設備。

圖 9 說明一用於支撐投射光學系統之結構、一用於支撐光罩工作台之結構、及一被組構成連接該等結構之支撐

構件的傳統組構。

圖 10 說明當由視點“C”觀看時的圖 9 中之組構。

【主要元件符號說明】

- 1：光罩工作台
- 2：結構
- 3：支撐構件
- 4：支撐構件
- 5：單元
- 6：平面
- 7：角落部份
- 8：角落部份
- 11：光罩工作台
- 12：結構
- 13：支撐構件
- 14：支撐構件
- 15：機件
- 16：結構
- 17：投射光學系統
- 18：活塞
- 19：汽缸
- 20：黏性流體
- 21：黏彈性構件
- 22：黏彈性構件

- 23：支撐構件
- 24：支撐構件
- 25：固持板
- 26：間隙控制構件
- 27：螺絲
- 28：作動器
- 29：測量單元
- 101：照明設備
- 102：光罩工作台
- 103：投射光學系統
- 104：晶圓工作台
- 105：曝光設備
- 501：投射光學系統
- 502：結構
- 503：支撐構件
- 504：結構
- 505：光罩工作台

五、中文發明摘要

發明之名稱：曝光設備和裝置製造方法

一被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板上的曝光設備，包括一光罩工作台，其被組構成安裝該光罩；一結構，其被組構成支撐該光罩工作台；複數第一支撐構件，其被組構成支撐該結構；及第二支撐構件，其被組構成在一藉由連接該三個第一支撐構件所形成之區域的外側支撐該結構。該第二支撐構件包括一被組構成減輕該結構之振動的單元。

六、英文發明摘要

發明之名稱：EXPOSURE APPARATUS AND DEVICE MANUFACTURING METHOD

An exposure apparatus configured to expose a substrate to light to transfer a pattern of a reticle onto the substrate includes a reticle stage configured to mount the reticle, a structure configured to support the reticle stage, a plurality of first supporting members configured to support the structure; and a second supporting member configured to support the structure outside an area formed by connecting the three first supporting members. The second supporting member includes a unit configured to dampen vibration of the structure.

十、申請專利範圍

1.一種被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板的曝光設備，該曝光設備包括：

一光罩工作台，其被組構成安裝該光罩；

一結構，其被組構成支撐該光罩工作台；

複數第一支撐構件，其被組構成支撐該結構；及

第二支撐構件，其被組構成支撐該結構，該第二支撐構件具有一被組構成減輕該結構之振動的單元。

2.如申請專利範圍第 1 項被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板的曝光設備，其中第二支撐構件被配置在一區域之外側，該區域具有一內接該複數第一支撐構件之邊界。

3.如申請專利範圍第 1 項被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板的曝光設備，其中該複數第一支撐構件具有正好三個第一支撐構件。

4.如申請專利範圍第 1 項被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板的曝光設備，其中該第二支撐構件係比該三個第一支撐構件之至少一個較接近該結構的一角落。

5.如申請專利範圍第 1 項被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板的曝光設備，其中在與該光罩工作台之光罩安裝平面齊平的一平面上之結構的橫截面形狀係 n 角形（ $n \geq 4$ ），且

其中在被組構成支撐該光罩工作台之結構的 n 個角落

部份之中，該第二支撐構件支撐一未被該等第一支撐構件所支撐之角落部份。

6.如申請專利範圍第 1 項被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板的曝光設備，其中該光罩工作台係於一驅動方向中驅動，且在與該光罩工作台之光罩安裝平面齊平的一平面上之結構的橫截面形狀，係相對於一在該驅動方向中延伸之直線呈對稱。

7.如申請專利範圍第 1 項被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板的曝光設備，其中該等第一支撐構件之至少一個係一運動學的安裝件。

8.如申請專利範圍第 1 項被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板的曝光設備，其中該單元包括一汽缸、一活塞、及充填進入該汽缸之黏性流體，且其中該單元利用通過該汽缸及該活塞間之黏性流體的阻抗，以減輕該結構之振動。

9.如申請專利範圍第 1 項被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板的曝光設備，其中該單元包括一被組構成測量該結構及一平面間之距離的測量單元，該等第一支撐構件及該第二支撐構件係配置在該平面上，且包括被組構成產生一力量之作動器，該力量作用以基於該測量單元的一輸出信號減輕該結構及該平面間之振動。

10.一種裝置製造方法，包括：

使用一曝光設備將基板暴露至光線，以使光罩之圖案轉印至該基板上，

其中該曝光設備包括：

一光罩工作台，其被組構成安裝該光罩；

一結構，其被組構成支撐該光罩工作台；

複數第一支撐構件，其被組構成支撐該結構；及

第二支撐構件，其被組構成支撐該結構，該第二支撐構件具有一被組構成減輕該結構之振動的單元。

11.如申請專利範圍第 10 項之裝置製造方法，其中第二支撐構件被配置在一區域之外側，該區域具有一內接該複數第一支撐構件之邊界。

12.如申請專利範圍第 10 項的曝光設備，其中該複數第一支撐構件具有正好三個第一支撐構件。

13.一種裝置製造方法，包括：

將基板暴露至光線，以使光罩之圖案轉印至該基板上，同時減輕振動，該振動係當光罩工作台被驅動時在一用於支撐該光罩工作台之結構產生，使用一被組構成減輕振動之單元，該單元設置在用於支撐該結構之第二支撐構件中，其中該第二支撐構件係配置在一區域之外側，該區域具有一內接該三個第一支撐構件之邊界；及

使該經曝光之基板顯影。

14.一種被組構成將基板暴露至光線以使光罩之圖案轉印至該基板的曝光設備，該曝光設備包括：

一光罩工作台；

一結構，其被組構成支撐該光罩工作台；

一第一支撐構件，其被組構成支撐該結構；及

一 第二支撐構件，其被組構成支撐該結構，且具有一被組構成減輕該結構之振動的單元。

圖 1

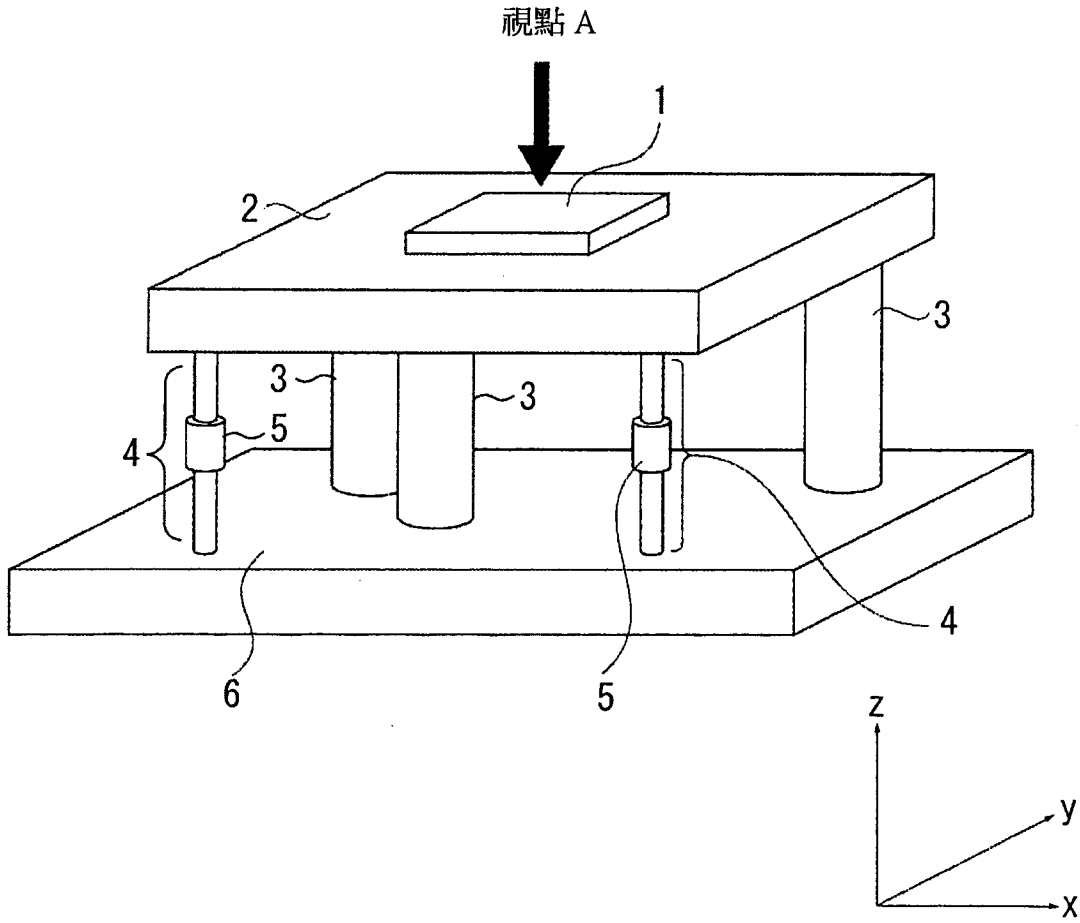


圖2

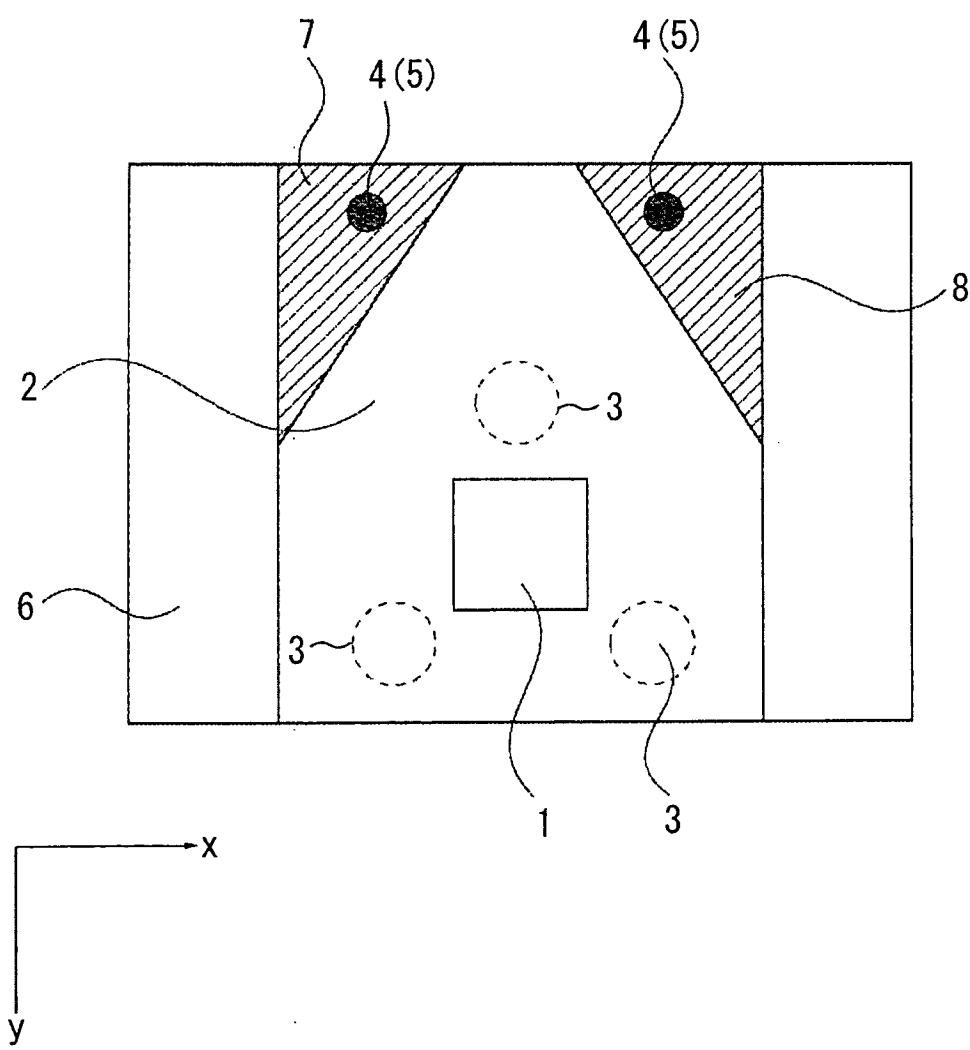


圖3

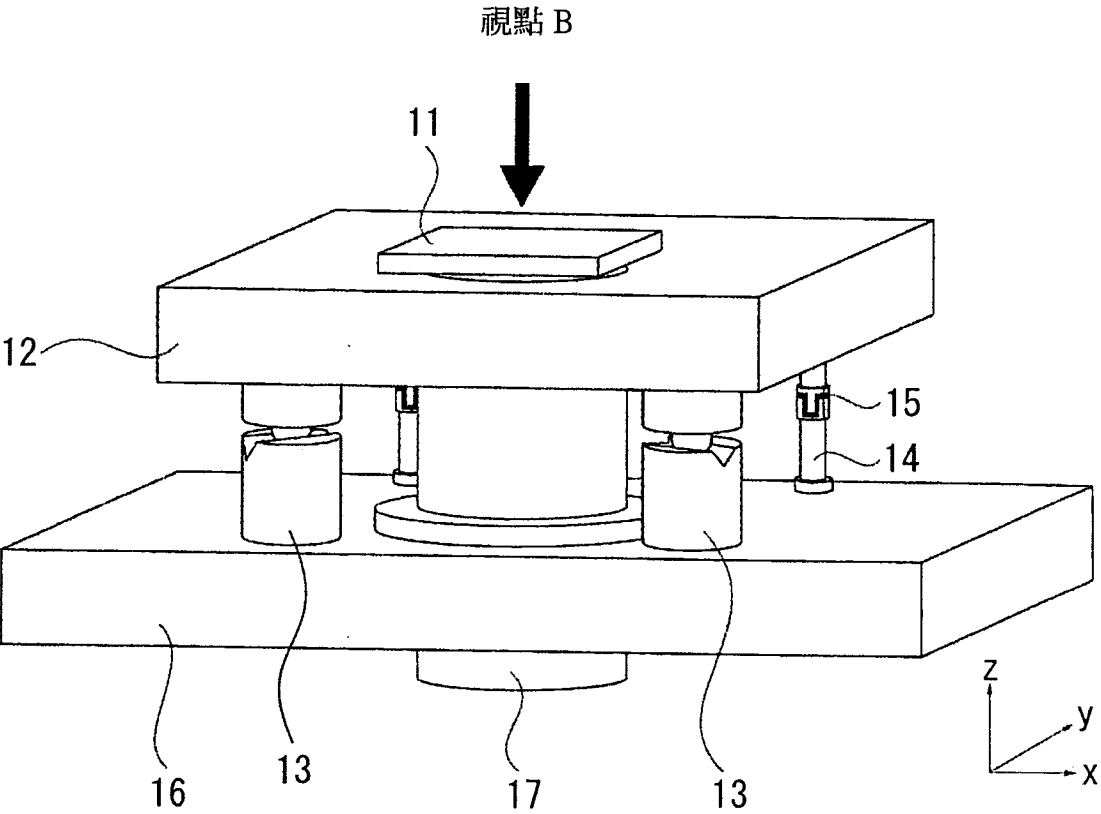


圖4

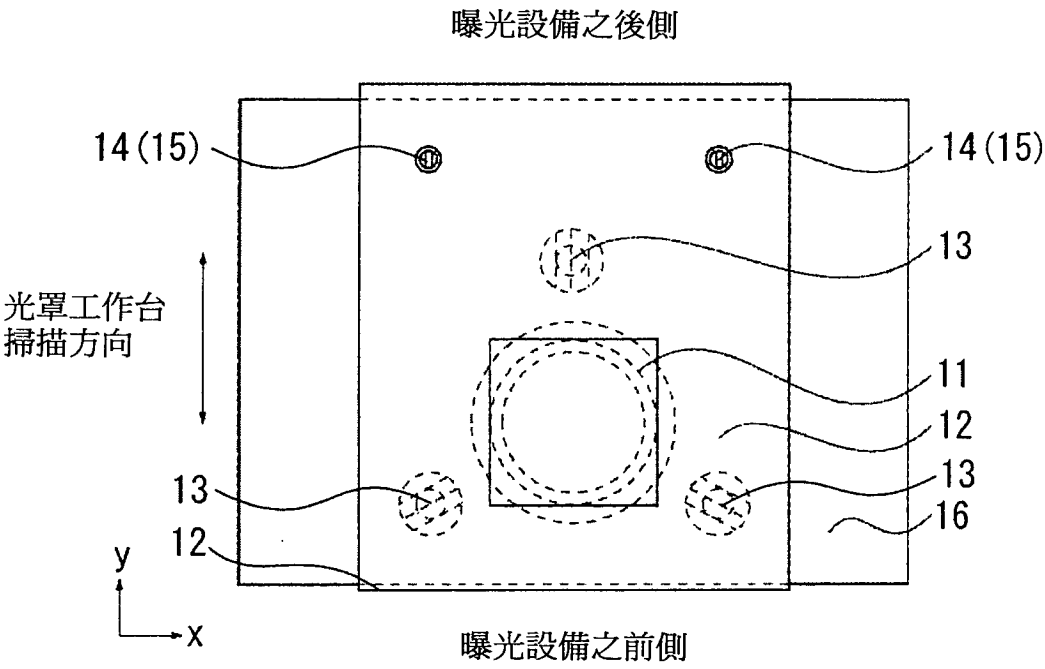


圖5

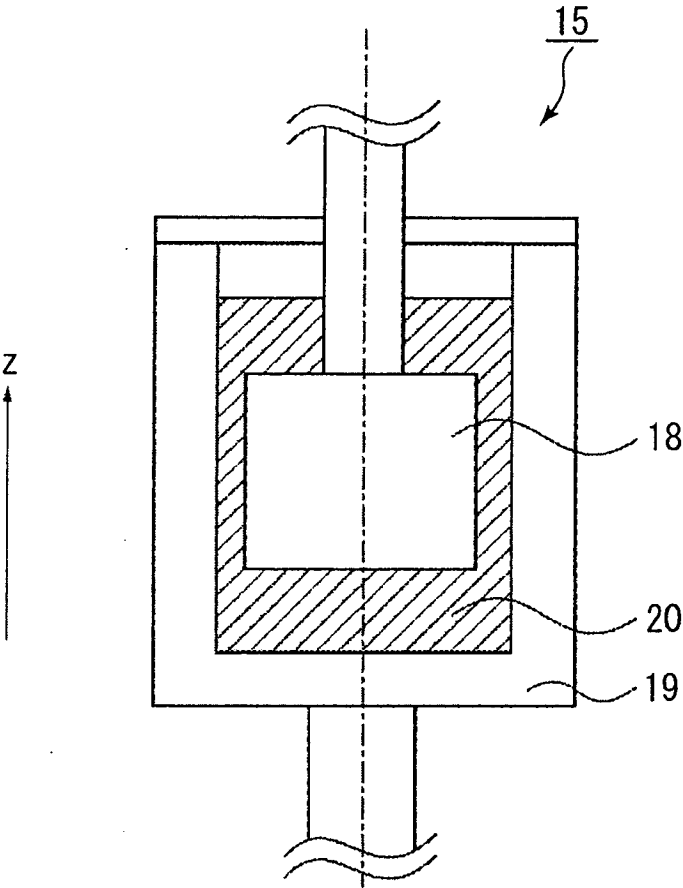


圖6

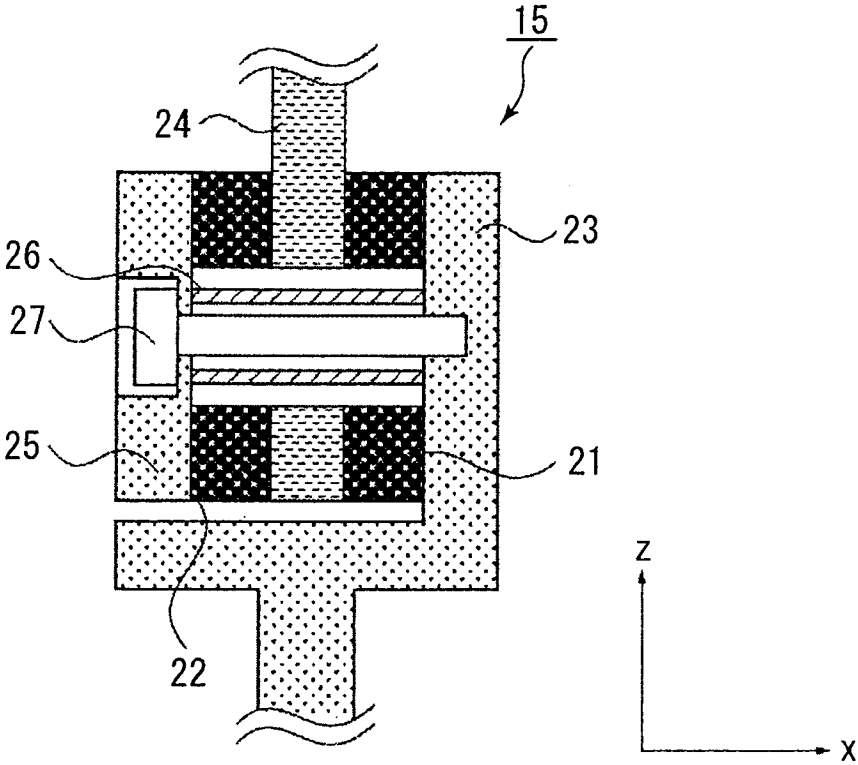


圖 7

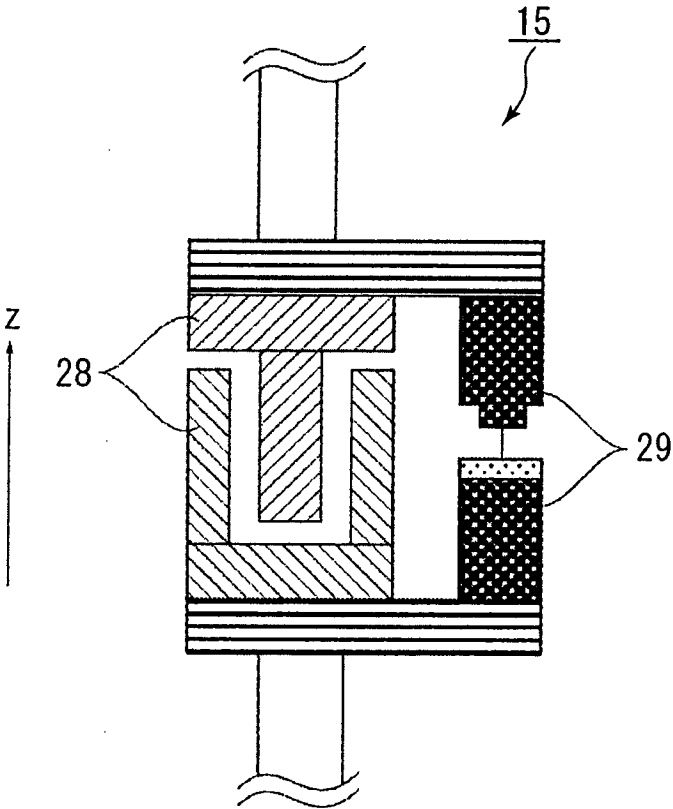


圖8

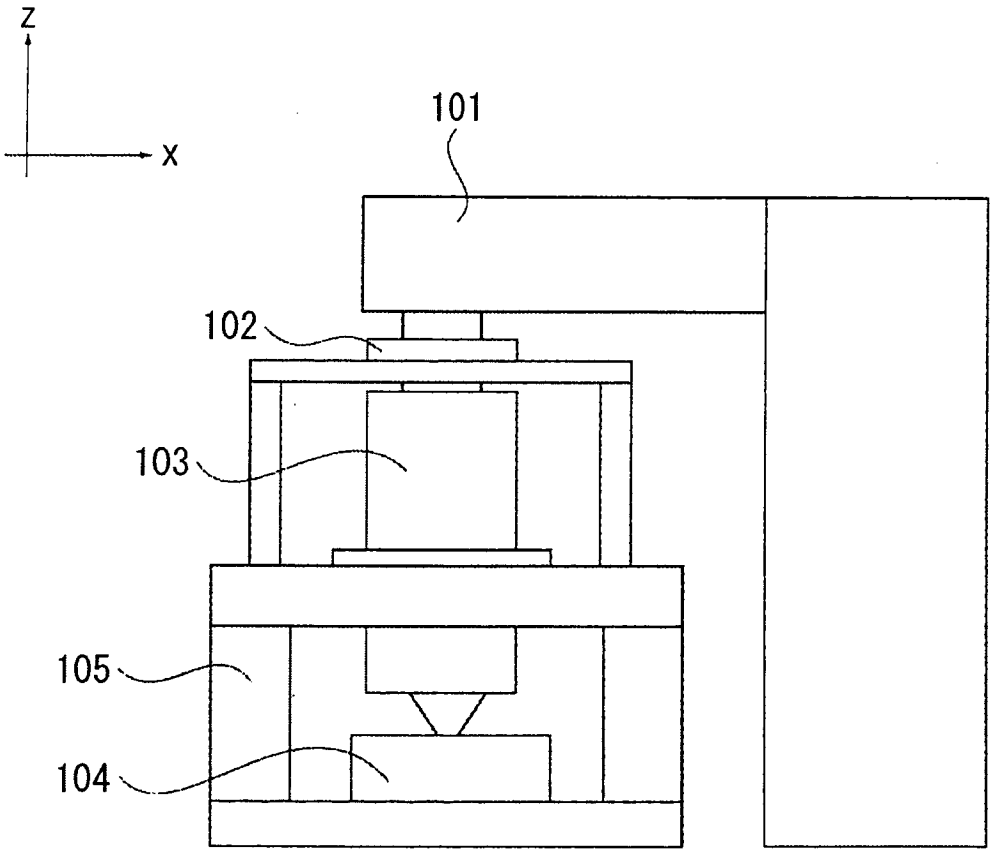


圖9

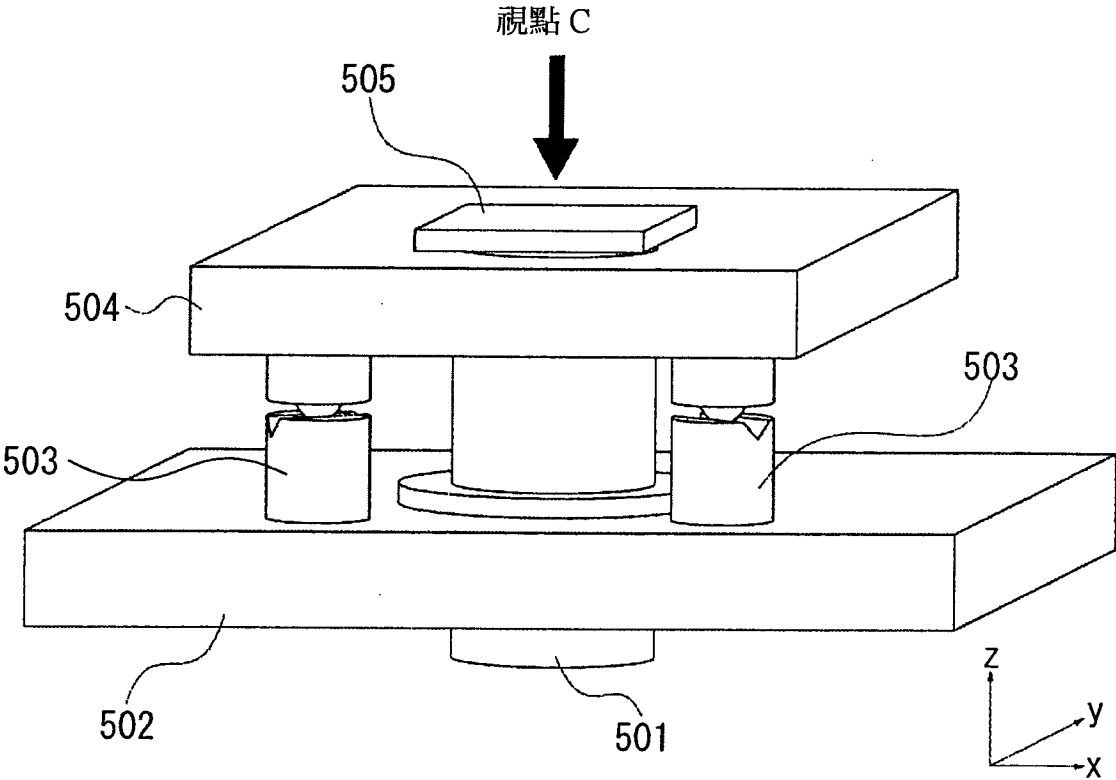
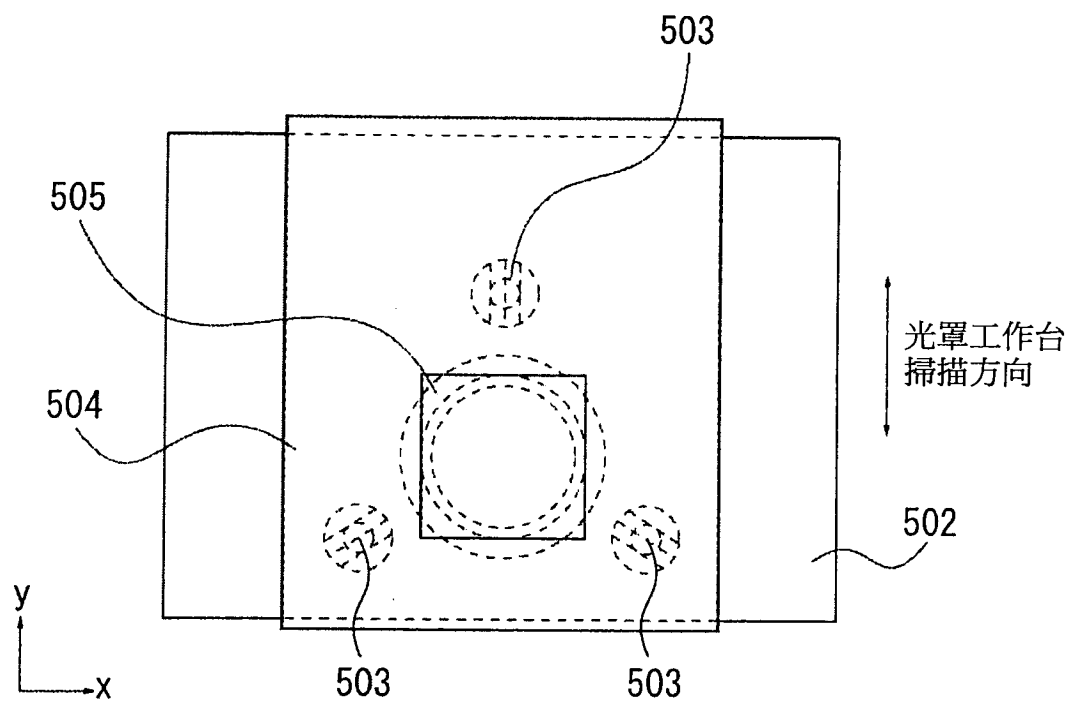


圖 10



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：光罩工作台

2：結構

3：支撐構件

4：支撐構件

5：單元

6：平面

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：