



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201743404 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 16 日

(21) 申請案號：106114483

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 02 日

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

H01L21/304 (2006.01)

(30) 優先權：2016/06/01 日本

2016-110320

(71) 申請人：迪思科股份有限公司 (日本) DISCO CORPORATION (JP)

日本

(72) 發明人：藤澤晉一 FUJISAWA, SHINICHI (JP)；谷本亮治 TANIMOTO, RYOJI (JP)

(74) 代理人：劉法正；尹重君

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：10 共 33 頁

(54) 名稱

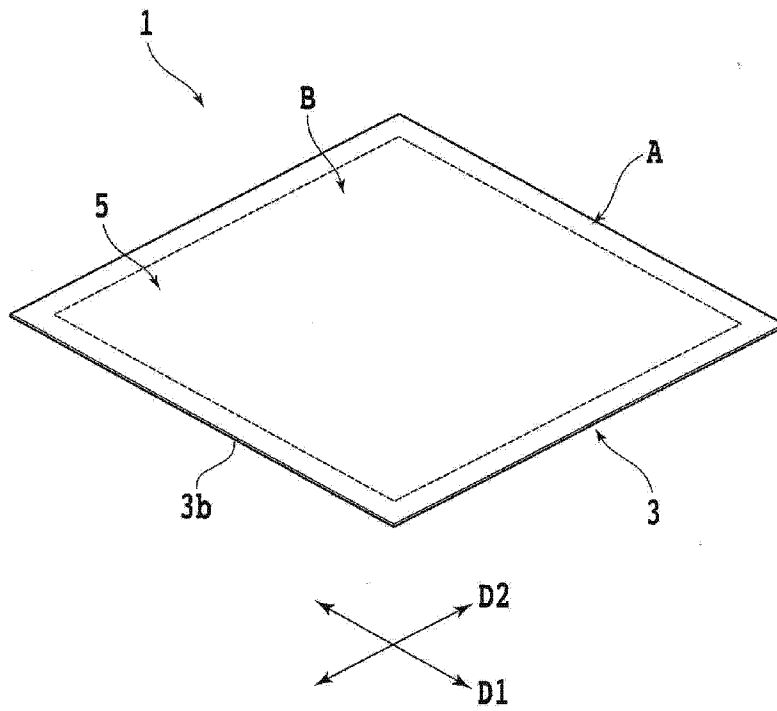
擴展片、擴展片的製造方法、及擴展片的擴張方法

(57) 摘要

[課題]提供一種從擴張裝置的卸下較容易的擴展片。[解決手段]一種擴展片，可貼附板狀的被加工物，且以第 1 夾持設備及第 2 夾持設備、與第 3 夾持設備及第 4 夾持設備夾持並擴張被加工物的周圍之被夾持區域，該第 1 夾持設備及該第 2 夾持設備是在第 1 方向上隔著被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該第 3 夾持設備及該第 4 夾持設備是在垂直於第 1 方向之第 2 方向上隔著被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該擴展片具備基材與糊層，該糊層是形成於基材上，且會藉由照射紫外線而降低黏著力，被夾持區域的糊層之黏著力會比其他區域的糊層之黏著力更低。

指定代表圖：

(A)



符號簡單說明：

1 . . . 擴展片

3 . . . 基材

3a . . . 第 1 面(上表面)

3b . . . 第 2 面(下表面)

5 . . . 糊層(接著層)

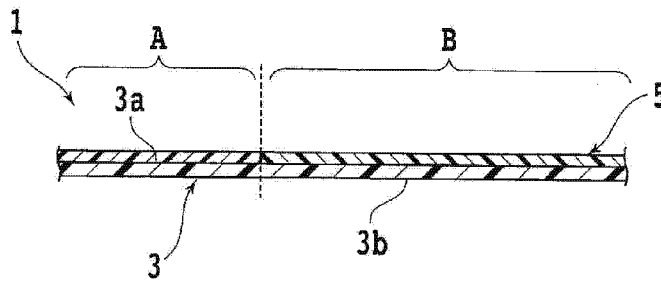
A . . . 低黏著區域
(被夾持區域)

B . . . 高黏著區域
(其他區域)

D1 . . . 第 1 方向

D2 . . . 第 2 方向

(B)



【圖 1】



【發明摘要】

【中文發明名稱】

擴展片、擴展片的製造方法、及擴展片的擴張方法

【中文】

[課題]提供一種從擴張裝置的卸下較容易的擴展片。

[解決手段]一種擴展片，可貼附板狀的被加工物，且以第1夾持設備及第2夾持設備、與第3夾持設備及第4夾持設備夾持並擴張被加工物的周圍之被夾持區域，該第1夾持設備及該第2夾持設備是在第1方向上隔著被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該第3夾持設備及該第4夾持設備是在垂直於第1方向之第2方向上隔著被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該擴展片具備基材與糊層，該糊層是形成於基材上，且會藉由照射紫外線而降低黏著力，被夾持區域的糊層之黏著力會比其他區域的糊層之黏著力更低。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 1…擴展片
- 3…基材
- 3a…第1面(上表面)
- 3b…第2面(下表面)
- 5…糊層(接著層)
- A…低黏著區域(被夾持區域)
- B…高黏著區域(其他區域)
- D1…第1方向
- D2…第2方向

【特徵化學式】

(無)

【發明說明書】

【中文發明名稱】

擴展片、擴展片的製造方法、及擴展片的擴張方法

【技術領域】

【0001】發明領域

本發明是有關於一種可在貼附於板狀的被加工物之狀態下被擴張的擴展片、此擴展片的製造方法、及擴展片的擴張方法。

【先前技術】

【0002】發明背景

為了將代表半導體晶圓之板狀的被加工物分割成複數個晶片，將雷射光束聚光在被加工物的內部以形成構成為分割的起點之改質層(改質區域)，並於之後施加分割所需要的力之加工方法已實用化(參照例如專利文獻1)。在此加工方法中，是藉由例如擴張貼附於被加工物的擴展片，以將力施加於被加工物來分割成複數個晶片。

【0003】又，利用磨削或研磨被加工物之時所施加的力，來將形成有改質層的被加工物分割成複數個晶片之加工方法也是已知的(參照例如專利文獻2)。在此加工方法中將被加工物分割成複數個晶片後，會擴張已貼附於被加工物的擴展片以擴大相鄰之晶片的間隔。藉此，能夠防止起因於之後操作處理晶片之時的晶片彼此的接觸等之破損。

【0004】近年來，能夠將擴展片朝所希望的方向擴張之擴張裝置已被實用化(參照例如專利文獻3)。此擴張裝置

具備有配置成在大致平行於擴展片的第1方向上包夾被加工物的第1夾持單元(第1夾持設備)及第2夾持單元(第2夾持設備)、與配置成在大致垂直於第1方向的第2方向上包夾被加工物的第3夾持單元(第3夾持設備)及第4夾持單元(第4夾持設備)。

【0005】 第1夾持單元與第2夾持單元是構成為可朝互相遠離的方向移動，且第3夾持單元與第4夾持單元是構成為可朝互相遠離的方向移動。若除了以各夾持單元保持擴展片的4個區域之外，還使第1夾持單元與第2夾持單元朝互相遠離的方向移動，且使第3夾持單元與第4夾持單元朝互相遠離的方向移動，就能將擴展片於第1方向及第2方向上擴張。

先前技術文獻

專利文獻

【0006】 專利文獻1：日本專利特開2002-192370號公報

專利文獻2：國際公開第2003/77295號公報

專利文獻3：日本專利特開2014-22382號公報

【發明內容】

【0007】 發明概要

發明欲解決之課題

不過，上述之擴展片的上表面(或下表面)上設置有具有黏著力(接著力)的糊層(接著層)。因此，當以各夾持單元將包含糊層的擴展片上下地夾持時，會有之後變得無法

將擴展片從各夾持單元卸下之情形。

【0008】 本發明是有鑒於所述問題點而作成的發明，其目的在於提供一種從擴張裝置的卸下較容易的擴展片、此擴展片的製造方法及擴展片的擴張方法。

用以解決課題之手段

【0009】 依據本發明之一態樣所提供的擴展片，可貼附板狀的被加工物，且是以第1夾持設備及第2夾持設備、與第3夾持設備及第4夾持設備夾持並擴張該被加工物的周圍之被夾持區域，該第1夾持設備及該第2夾持設備是在第1方向上隔著該被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該第3夾持設備及該第4夾持設備是在垂直於該第1方向之第2方向上隔著該被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該擴展片具備基材與糊層，該糊層是形成於該基材上，且會藉由照射紫外線而降低黏著力，該被夾持區域的該糊層之黏著力會比其他區域的該糊層之黏著力更低。

【0010】 又，依據本發明之一態樣所提供的擴展片，是被捲繞成捲狀而構成片捲材之上述的擴展片，其是將該片捲材的捲繞的方向設為該第1方向，並將垂直於該第1方向的方向設為該第2方向，並且具有複數個第1低黏著區域與第2低黏著區域來作為該被夾持區域，該等第1低黏著區域是在該片捲材的該第1方向上以預定的間隔配置且從該第2方向之一端至另一端的區域，該等第2低黏著區域是在該片捲材的該第2方向的該一端側與該另一端側上各自朝

該第1方向伸長的區域。

【0011】又，依據本發明之一態樣所提供的擴展片之製造方法，該擴展片可貼附板狀的被加工物，且是以第1夾持設備及第2夾持設備、與第3夾持設備及第4夾持設備夾持並擴張該被加工物的周圍之被夾持區域，該第1夾持設備及該第2夾持設備是在第1方向上隔著該被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該第3夾持設備及該第4夾持設備是在垂直於該第1方向之第2方向上隔著該被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該擴展片之製造方法具備：

準備步驟，準備具備基材與糊層的擴展片，該糊層是形成於該基材上，且會藉由照射紫外線而降低黏著力；及紫外線照射步驟，藉由選擇性地對該被夾持區域的該糊層照射紫外線，以使該被夾持區域的該糊層之黏著力降低得比其他區域的該糊層之黏著力更低。

【0012】又，依據本發明之一態樣所提供的擴展片之擴張方法，具備：

第1貼附步驟，將擴展片貼附於板狀的被加工物上，該擴展片具備基材、與形成於該基材上且會藉由照射紫外線而降低黏著力的糊層；

夾持步驟，在實施該第1貼附步驟之前或已實施之後，以在第1方向上隔著該被加工物而相向的第1夾持設備與第2夾持設備夾持該擴展片，並且以在垂直於第1方向之第2方向上隔著該被加工物而相向的第3夾持設備與第4夾

持設備夾持該擴展片；

擴張步驟，在實施該貼附步驟與該夾持步驟之後，使該第1夾持設備與該第2夾持設備在該第1方向上朝互相遠離的方向移動，並且使該第3夾持設備與該第4夾持設備在該第2方向上朝互相遠離的方向移動；

第2貼附步驟，在實施該擴張步驟之後，將具備有可收容該被加工物的開口之環狀的框架貼附在該擴展片之包圍該被加工物之區域上；

切斷步驟，在實施該第2貼附步驟之後，沿著該框架將該擴展片切斷；及

紫外線照射步驟，在實施該夾持步驟之前，選擇性地對以該第1夾持設備、該第2夾持設備、該第3夾持設備與該第4夾持設備所夾持的被夾持區域之該糊層照射紫外線，藉此使該被夾持區域的該糊層之黏著力降低得比其他區域的該糊層之黏著力更低。

發明效果

【0013】 在本發明之一態樣的擴展片中，由於以第1夾持設備、第2夾持設備、第3夾持設備及第4夾持設備所夾持的被夾持區域的糊層之黏著力，變得比其他區域的該糊層之黏著力更低，因此能夠容易地從各夾持設備卸下擴展片。

【0014】 又，在本發明之一態樣的擴展片之製造方法中，由於是藉由選擇性地對以第1夾持設備、第2夾持設備、第3夾持設備及第4夾持設備所夾持的被夾持區域之糊

層照射紫外線，以使被夾持區域的糊層之黏著力降低得比其他區域的糊層之黏著力更低，因此能夠簡單地製造上述的擴展片。

【0015】 又，在本發明之一態樣的擴展片之擴張方法中，由於是藉由選擇性地對以第1夾持設備、第2夾持設備、第3夾持設備及第4夾持設備所夾持的被夾持區域之糊層照射紫外線，以使被夾持區域的糊層之黏著力降低得比其他區域的糊層之黏著力更低，因此在擴張擴展片之後，能夠容易地從各夾持設備卸下擴展片。

【圖式簡單說明】

【0016】 圖1之(A)是示意地顯示擴展片之構成例的立體圖，圖1之(B)是示意地顯示擴展片之構成例的截面圖。

圖2之(A)及圖2之(B)是示意地顯示擴展片的製造方法之例的截面圖。

圖3是示意地顯示已藉由擴張裝置夾持擴展片的情形之立體圖。

圖4是示意地顯示已將被加工物貼附在擴展片的情形之立體圖。

圖5是示意地顯示已藉由擴張裝置擴張擴展片的情形之立體圖。

圖6是示意地顯示將環狀的框架貼附在擴展片的情形之立體圖。

圖7是示意地顯示已沿著環狀的框架切斷擴展片的狀

態之立體圖。

圖8是示意地顯示將紫外線照射在擴展片的情形之立體圖。

圖9是示意地顯示從擴展片卸下晶片的情形之立體圖。

圖10是示意地顯示變形例的擴展片之構成例的立體圖。

【實施方式】

【0017】用以實施發明之形態

參照附圖，說明本發明之一態樣的實施形態。圖1之(A)是示意地顯示本實施形態的擴展片之構成例的立體圖，圖1之(B)是示意地顯示擴展片之構成例的截面圖。如圖1之(A)及圖1之(B)所示，本實施形態的擴展片1包含：片狀的基材3、形成於基材3的第1面(上表面)3a側之具有黏著力(接著力)的糊層(接著層)5。

【0018】基材3是使用例如聚烯烴或氯乙烯等的樹脂而在平面視角下形成為矩形。不過，只要能夠使用後述的擴張裝置而適當地擴張即可，對於基材3的形狀、材質等並無限制。另一方面，糊層5是使用例如在紫外線(紫外光)下會硬化之紫外線硬化型的樹脂等，而可形成為使被擴張裝置夾持的被夾持區域之黏著力變得比其他區域的黏著力更低(弱)。作為紫外線硬化型的樹脂，可以使用例如丙烯酸系或橡膠系的樹脂。

【0019】亦即，藉由擴張裝置夾持之擴展片1的被夾

持區域是是糊層5之黏著力較低的低黏著區域A。另一方面，被低黏著區域A包圍之中央的區域，是糊層5之黏著力較高(強)的高黏著區域B。例如，當將對構成糊層5之紫外線硬化型的樹脂照射紫外線時，樹脂會硬化或半硬化而使黏著力也降低。因此，可以藉由利用此現象，來製造具有低黏著區域A與高黏著區域B之擴展片1。再者，糊層5的黏著力也可以是在低黏著區域A中為完全地消失的。

【0020】圖2之(A)及圖2之(B)是示意地顯示擴展片1的製造方法之例的截面圖。製造本實施形態的擴展片1之時，首先是如圖2之(A)所示，實施準備步驟，該準備步驟是準備在基材3的第1面3a側具備有糊層5的擴展片(加工前的擴展片)。再者，在此階段中，於擴展片的整體中糊層5的黏著力為大致相等。

【0021】在準備步驟之後，實施紫外線照射步驟，該紫外線照射步驟是選擇性地對之後的低黏著區域A之糊層5照射紫外線。在紫外線照射步驟中，首先是將遮斷紫外線的遮罩7配置在之後的高黏著區域B上。在本實施形態中，是如圖2之(B)所示，將遮罩7配置在基材3的第2面3b。據此，不會有遮罩7貼附於糊層5而變得難以去除之情形。

【0022】已配置遮罩7後，從基材3的第2面3b側之光源9朝向糊層5照射紫外線。在本實施形態中，如上述，將遮罩7配置在之後的高黏著區域B上。又，基材3是構成為可讓紫外線穿透。因此，從光源9放射的紫外線會選擇性地對之後的低黏著區域A(沒有配置遮罩7的區域)之糊層5

進行照射。

【0023】在以紫外線將糊層5硬化或半硬化後，將遮罩7從基材3去除。藉此，完成具備糊層5之黏著力已降低的低黏著區域A、與糊層5之黏著力並未降低的高黏著區域B之擴展片1。再者，當基材3為不讓紫外線穿透的情況下，亦可將遮罩7配置在基材3的第1面3a側(糊層5側)，且從第1面3a側的光源朝向糊層5照射紫外線。在此情況下，是先以氟樹脂等處理遮罩7的表面，以免遮罩7貼附到糊層5上。

【0024】接著，針對局部地包含上述擴展片1的製造方法之擴展片的擴張方法進行說明。首先，依照上述之擴展片1的製造方法，實施準備步驟及紫外線照射步驟。藉此，完成被夾持區域(低黏著區域A)的黏著力比其他區域(高黏著區域B)的黏著力更低之具備糊層5的擴展片1。

【0025】在紫外線照射步驟之後，實施以擴張裝置夾持擴展片1之夾持步驟。圖3是示意地顯示藉由擴張裝置夾持擴展片1的情形之立體圖。再者，在圖3中，一併顯示有之後貼附板狀的被加工物11(參照圖4)之區域C。

【0026】如圖3所示，擴張裝置2具備有第1夾持單元(第1夾持設備)4與第2夾持單元(第2夾持設備)6，該第1夾持單元與該第2夾持單元是配置成在大致平行於擴展片1之第1方向D1上包夾區域C(亦即，被加工物11)。又，擴張裝置2具備有第3夾持單元(第3夾持設備)8與第4夾持單元(第4夾持設備)10，該第3夾持單元與該第4夾持單元是配置成在大致平行於擴展片1並且垂直於第1方向D1之第2方

向D2上包夾區域C。

【0027】第1夾持單元4與第2夾持單元6各自藉由水平移動機構(圖未示)而被支撐，且能夠朝互相遠離的方向移動。同樣地，第3夾持單元8與第4夾持單元10各自藉由水平移動機構(圖未示)而被支撐，且能夠朝互相遠離的方向移動。

【0028】第1夾持單元4、第2夾持單元6、第3夾持單元8、及第4夾持單元10各自包含：配置在擴展片1的上方(糊層5側)之上側支撐構件12、與配置在擴展片1的下方(基材3的第2面(下表面)3b側)之下側支撐構件14。上側支撐構件12及下側支撐構件14皆形成為在預定的方向上伸長之棒狀。上側支撐構件12及下側支撐構件14的伸長方向的長度皆是形成得比區域C的直徑更長。

【0029】第1夾持單元4及第2夾持單元6所具備的上側支撐構件12及下側支撐構件14是在第2方向D2上伸長。另一方面，第3夾持單元8及第4夾持單元10所具備的上側支撐構件12及下側支撐構件14是在第1方向D1上伸長。

【0030】各上側支撐構件12的下方側、及下側支撐構件14的上方側均安裝有複數個接觸構件16。複數個接觸構件16皆形成為圓柱狀，而能夠在接觸於擴展片1的狀態下旋轉。第1夾持單元4及第2夾持單元6所具備的複數個接觸構件16之旋轉軸皆是平行於第1方向D1，第3夾持單元8及第4夾持單元10所具備的複數個接觸構件16之旋轉軸皆是

平行於第2方向D2。

【0031】保持擴展片1之時，如圖3所示，是以各夾持單元的上側支撐構件12與下側支撐構件14，將擴展片1的低黏著區域A上下地夾入。亦即，以第1夾持單元4、第2夾持單元6、第3夾持單元8、及第4夾持單元10夾持擴展片1的高黏著區域B的周圍之低黏著區域A，且使複數個接觸構件16接觸於此擴展片1的低黏著區域A。

【0032】在夾持步驟之後，實施將板狀的被加工物11貼附在擴展片1上的第1貼附步驟。圖4是示意地顯示已將被加工物11貼附在擴展片1的情形之立體圖。

【0033】被加工物11為例如以矽等之半導體所形成之圓形的晶圓，並將其第1面(正面)側11a區分為中央的元件區域、和包圍元件區域的外周剩餘區域。元件區域會以排列成格子狀的分割預定線(切割道)進一步區劃成複數個區域，且在各個區域中形成有IC、LSI等元件13。

【0034】在被加工物11的內部，會沿著分割預定線形成有例如成為分割的起點之改質層(圖未示)。此改質層能夠以沿著分割預定線，將難以被被加工物11吸收的波長之雷射光束聚光的方法形成。再者，也可使用切削或雷射燒蝕等的方法所形成之溝等作為分割的起點，以代替改質層。

【0035】在第1貼附步驟中，是例如使此被加工物11的第2面(背面)11b對準擴展片1的區域C來密接於糊層5。再者，在本實施形態中，雖然是使用矽等之半導體所形成之圓形的晶圓作為被加工物11，但是對被加工物11之材

質、形狀、構造等並未限制。

【0036】也可以使用例如陶瓷、樹脂、金屬等的材料所形成之基板作為被加工物11。又，也可以使用被分割成複數個晶片後的晶圓或基板等作為被加工物11。此時，可藉由擴張擴展片1，而在加工物11內施行擴大相鄰的晶片間の間隔之加工。

【0037】在第1貼附步驟之後，實施擴張擴展片1的擴張步驟。圖5是示意地顯示已藉由擴張裝置2擴張擴展片1的情形之立體圖。擴張擴展片1之時，是使支撐第1夾持單元4及第2夾持單元6的水平移動機構作動，且使第1夾持單元4與第2夾持單元6朝互相遠離的方向移動。

【0038】又，使支撐第3夾持單元8及第4夾持單元10的水平移動機構作動，且使第3夾持單元8及第4夾持單元10朝互相遠離的方向移動。藉此，如圖5所示，使擴展片1在第1方向D1及第2方向D2上擴張，而能夠對被加工物11賦與沿著第1方向D1及第2方向D2之方向的力。

【0039】如上述地，在第1方向D1上朝互相遠離的方向移動之第1夾持單元4與第2夾持單元6，設置有複數個接觸構件16，該等接觸構件16是繞平行於第1方向D1的旋轉軸旋轉。又，在第2方向D2上朝互相遠離的方向移動之第3夾持單元8與第4夾持單元10，設置有複數個接觸構件16，該等接觸構件16是繞平行於第2方向D2的旋轉軸旋轉。

【0040】因此，擴展片1是藉由第1夾持單元4與第2夾持單元6，而被保持成能夠在第2方向D2上移動，且藉由第

3夾持單元8與第4夾持單元10，而被保持成能夠在第1方向D1上移動。亦即，能將以第1夾持單元4與第2夾持單元6所保持的區域在第2方向D2上適度地擴張，且能將以第3夾持單元8與第4夾持單元10所保持的區域，在第1方向D1上適度地擴張。

【0041】藉由擴展片1的擴張，當對被加工物11賦與沿著第1方向D1及第2方向D2之方向的力時，會將被加工物11沿著形成有改質層的分割預定線分割成複數個晶片，進而使相鄰的晶片彼此的間隔擴大。再者，為了將被加工物11適度地分割，且充分地擴大晶片彼此的間隔，較理想的是，使各分割預定線的排列之方向(垂直於各分割預定線的方向)與第1方向D1或第2方向D2一致，以有效率地利用藉由擴張而產生的力。

【0042】在擴張步驟之後，實施將環狀的框架21貼附並固定到擴展片1之第2貼附步驟。圖6是示意地顯示已將環狀的框架21貼附到擴展片1的情形之立體圖。在第2貼附步驟中，是例如，如圖6所示，使具備可收容被加工物11的開口之環狀的框架21，對準擴展片1之包圍區域C的區域來密接於糊層5。

【0043】藉此，能將環狀的框架21貼附並固定到擴展片1。在本實施形態中，由於是在已將擴展片1擴張的狀態下，將環狀的框架21固定成包圍被加工物11，因此即使在已將擴展片1的擴張解除後，也可將晶片彼此的間隔保持在已擴大的狀態下。

【0044】在第2貼附步驟之後，實施沿著環狀的框架21切斷擴展片1的切斷步驟。圖7是示意地顯示已沿著環狀的框架21切斷擴展片1的狀態之立體圖。擴展片1是從例如基材3的第2面3b側沿著框架21被切斷。藉此，完成由被加工物11、框架21、及被切斷的擴展片23所形成的框架單元。

【0045】再者，在使其完成框架單元後，從擴張裝置2卸下擴展片1。在本實施形態中，相較於貼附被加工物11或框架21的高黏著區域B，由於是以各夾持單元夾持糊層5的黏著力較低之低黏著區域A，因此容易從擴張裝置2卸下擴展片1。

【0046】在切斷步驟之後，實施黏著力降低步驟，該黏著力降低步驟是將紫外線照射在構成框架單元的擴展片23，以使糊層5的黏著力降低。圖8是示意地顯示將紫外線照射在擴展片23的情形之立體圖。在此黏著力降低步驟中，如圖8所示，是從例如擴展片23的基材3(第2面3b)側之光源9照射紫外線。

【0047】如上述地，基材3是構成為可以穿透紫外線。據此，從光源9放射的紫外線會通過基材3而照射在糊層5上。藉此，形成為在擴展片23的整體上使糊層5的黏著力降低，以使其容易地從擴展片23卸下晶片。

【0048】在黏著力降低步驟之後，實施從擴展片23卸下(拾取)晶片的卸下步驟。圖9是示意地顯示從擴展片卸下晶片的情形之立體圖。在本實施形態中，是在上述的黏著力降低步驟中使糊層5的黏著力降低。據此，如圖9所示，

能夠容易地從擴展片23卸下晶片15。已從擴展片23卸下的晶片15可在例如任意的電路基板等上組裝而被使用。

【0049】如以上地，在本實施形態之擴展片中，由於以第1夾持單元(第1夾持設備)4、第2夾持單元(第2夾持設備)6、第3夾持單元(第3夾持設備)8及第4夾持單元(第4夾持設備)10所夾持的被夾持區域(低黏著區域A)之糊層5的黏著力變得比其他的區域(高黏著區域B)之糊層5的黏著力更低，因此能夠容易地從各夾持單元卸下擴展片。

【0050】又，在本實施形態之擴展片的製造方法中，由於是藉由選擇性地對以第1夾持單元4、第2夾持單元6、第3夾持單元8及第4夾持單元10所夾持的被夾持區域之糊層5照射紫外線，以使被夾持區域的糊層5之黏著力降低得比其他區域的糊層5之黏著力更低，因此能夠簡單地製造上述的擴展片。

【0051】又，在本實施形態之擴展片的擴張方法中，由於是藉由選擇性地對以第1夾持單元4、第2夾持單元6、第3夾持單元8及第4夾持單元10所夾持的被夾持區域之糊層5照射紫外線，以使被夾持區域的糊層5之黏著力降低得比其他區域的糊層5之黏著力更低，因此在已擴張擴展片之後，能夠容易地從各夾持單元卸下擴展片。

【0052】再者，本發明並不限定於上述實施形態之記載，可作各種變更而實施。例如，在上述實施形態之擴展片的擴張方法中，雖在實施夾持步驟後實施貼附步驟，但也可以在實施貼附步驟後實施夾持步驟。又，在此情況下，

也可以在貼附步驟與夾持步驟之間實施紫外線照射步驟。

【0053】又，在本實施形態之擴展片1中，雖然使用的是平面視角下形成為矩形的基材3，但使用於本發明之擴展片的基材3之形狀並未限制。圖10是示意地顯示變形例之擴展片的構成例之立體圖。

【0054】如圖10所示，變形例之擴展片31是在糊層5側貼附有以離型紙等所構成的分離薄膜33之狀態下被捲繞成捲狀，而構成片捲材35。由於擴展片31之基本的構成與上述實施形態之擴展片1是相同的，因此在共通的構成要素上附加相同的符號而省略詳細的說明。

【0055】亦即，擴展片31包含有片狀的基材3、與形成於基材3的第1面3a側之具有黏著力的糊層5。不過，構成擴展片31的基材3在片捲材35的捲繞之第1方向D1上，是形成為比構成擴展片1的基材3更長。另一方面，構成擴展片31的基材3的第2方向D2之長度，與構成擴展片1的基材3的第2方向D2之長度相同亦可。

【0056】糊層5是形成為被擴張裝置2夾持的被夾持區域之黏著力變得比其他的區域之黏著力更低(弱)。具體而言，是將從第2方向D2的一端伸長到另一端，且糊層5的黏著力比高黏著區域B更低的第1黏著區域A1，以預定的區隔配置在第1方向D1上。

【0057】又，將在第1方向D1伸長，且糊層5的黏著力比高黏著區域B低的第2黏著區域A2配置在第2方向D2的一端側與另一端側。再者，使用此擴展片31之時，是在從

片捲材35送出擴展片31後，將分離薄膜33剝離。

【0058】另外，上述實施形態之構造、方法等，只要在不脫離本發明的目的之範圍下，均可適當變更而實施。

【符號說明】

【0059】 1、23、31…擴展片

3…基材

3a…第1面(上表面)

3b…第2面(下表面)

5…糊層(接著層)

7…遮罩

9…光源

11…被加工物

11a…第1面(正面)

11b…第2面(背面)

13…元件

15…晶片

21…框架

33…分離薄膜

35…片捲材

2…擴張裝置

4…第1夾持單元(第1夾持設備)

6…第2夾持單元(第2夾持設備)

8…第3夾持單元(第3夾持設備)

10…第4夾持單元(第4夾持設備)

12…上側支撐構件

14…下側支撐構件

16…接觸構件

A…低黏著區域(被夾持區域)

A1…第1低黏著區域(被夾持區域)

A2…第2低黏著區域(被夾持區域)

B…高黏著區域(其他區域)

C…貼附板狀的被加工物之區域

D1…第1方向

D2…第2方向

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種擴展片，可貼附板狀的被加工物，且是以第1夾持設備及第2夾持設備、與第3夾持設備及第4夾持設備夾持並擴張該被加工物的周圍之被夾持區域，該第1夾持設備及該第2夾持設備是在第1方向上隔著該被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該第3夾持設備及該第4夾持設備是在垂直於該第1方向之第2方向上隔著該被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該擴展片的特徵在於：

具備基材與糊層，該糊層是形成於該基材上，且會藉由照射紫外線而降低黏著力，

該被夾持區域的該糊層之黏著力會比其他區域的該糊層之黏著力更低。

【第2項】 如請求項1的擴展片，是被捲繞成捲狀而構成片捲材的擴展片，

其是將該片捲材的捲繞方向設為該第1方向，並將垂直於該第1方向的方向設為該第2方向，並且具有複數個第1低黏著區域與第2低黏著區域來作為該被夾持區域，該等第1低黏著區域是在該片捲材的該第1方向上以預定的間隔配置且從該第2方向之一端至另一端的區域，該等第2低黏著區域是在該片捲材的該第2方向的該一端側與該另一端側上各自朝該第1方向伸長的區域。

【第3項】 一種擴展片之製造方法，該擴展片可貼附板狀的被加工物，且是以第1夾持設備及第2夾持設備、與

第3夾持設備及第4夾持設備夾持並擴張該被加工物的周圍之被夾持區域，該第1夾持設備及該第2夾持設備是在第1方向上隔著該被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，該第3夾持設備及該第4夾持設備是在垂直於該第1方向之第2方向上隔著該被加工物而相向並且可朝互相遠離的方向移動，

該擴展片之製造方法的特徵在於具備：

準備步驟，準備具備基材與糊層的擴展片，該糊層是形成於該基材上，且會藉由照射紫外線而降低黏著力；及紫外線照射步驟，藉由選擇性地對該被夾持區域的該糊層照射紫外線，以使該被夾持區域的該糊層之黏著力降低得比其他區域的該糊層之黏著力更低。

【第4項】 一種擴展片之擴張方法，其特徵在於具備：

第1貼附步驟，將擴展片貼附於板狀的被加工物上，該擴展片具備基材、與形成於該基材上且會藉由照射紫外線而降低黏著力的糊層；

夾持步驟，在實施該第1貼附步驟之前或已實施之後，以在第1方向上隔著該被加工物而相向的第1夾持設備與第2夾持設備夾持該擴展片，並且以在垂直於該第1方向的第2方向上隔著該被加工物而相向的第3夾持設備與第4夾持設備夾持該擴展片；

擴張步驟，在實施該貼附步驟與該夾持步驟之後，使該第1夾持設備與該第2夾持設備在該第1方向上朝互相遠離的方向移動，並且使該第3夾持設備與該第4夾持設備在

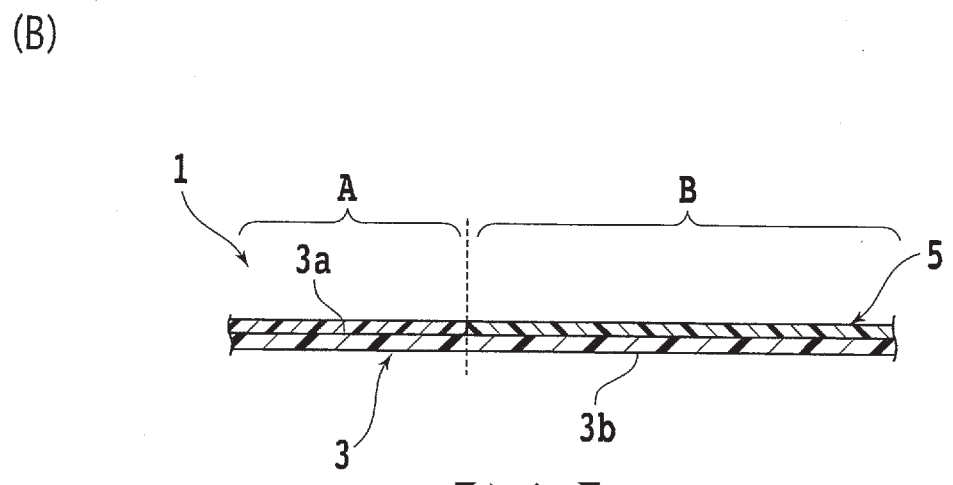
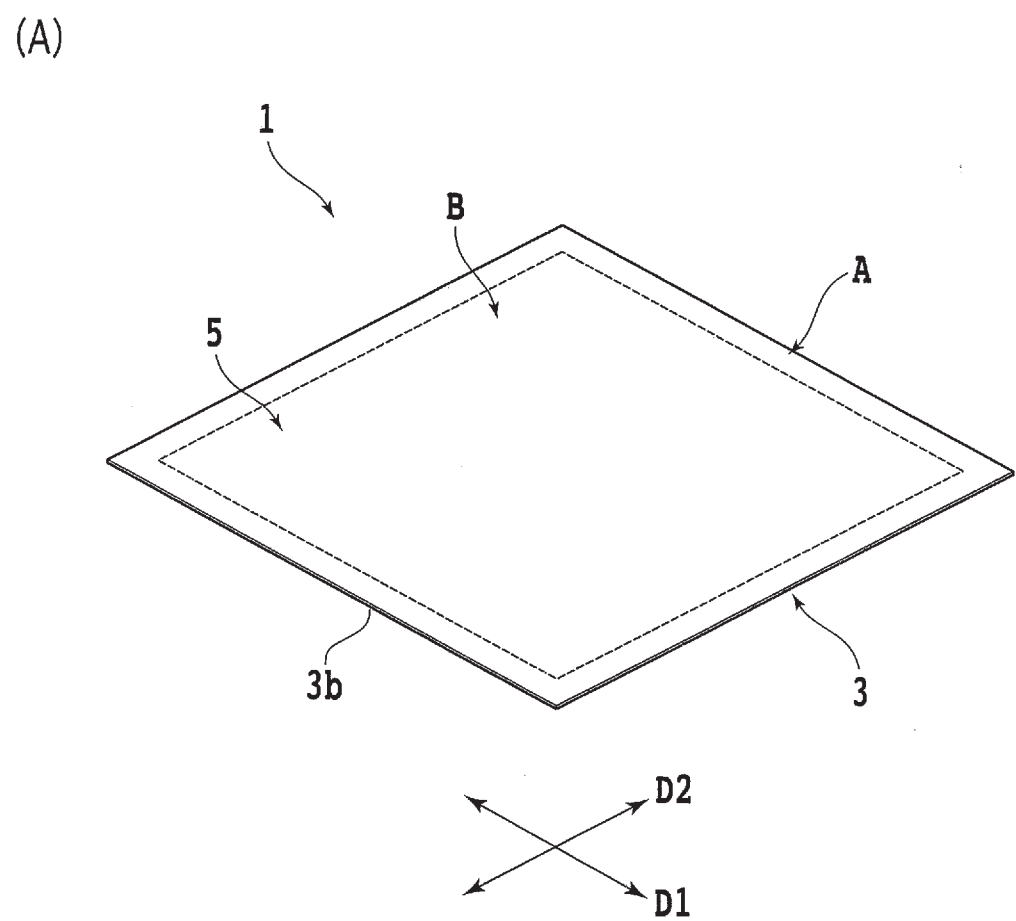
該第2方向上朝互相遠離的方向移動；

第2貼附步驟，在實施該擴張步驟之後，將具備有可收容該被加工物的開口之環狀的框架貼附在該擴展片之包圍該被加工物的區域上；

切斷步驟，在實施該第2貼附步驟之後，沿著該框架將該擴展片切斷；及

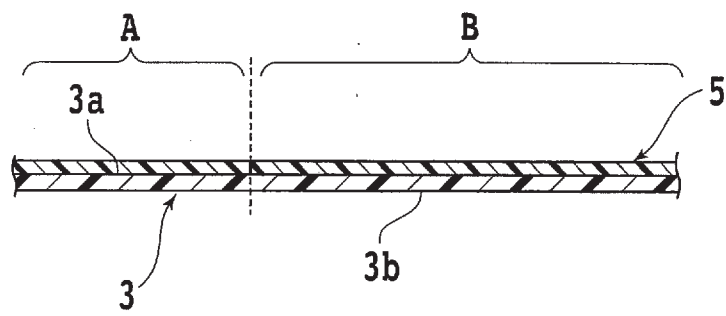
紫外線照射步驟，在實施該夾持步驟之前，選擇性地對以該第1夾持設備、該第2夾持設備、該第3夾持設備與該第4夾持設備所夾持的被夾持區域之該糊層照射紫外線，藉此使該被夾持區域的該糊層之黏著力降低得比其他區域的該糊層之黏著力更低。

【發明圖式】

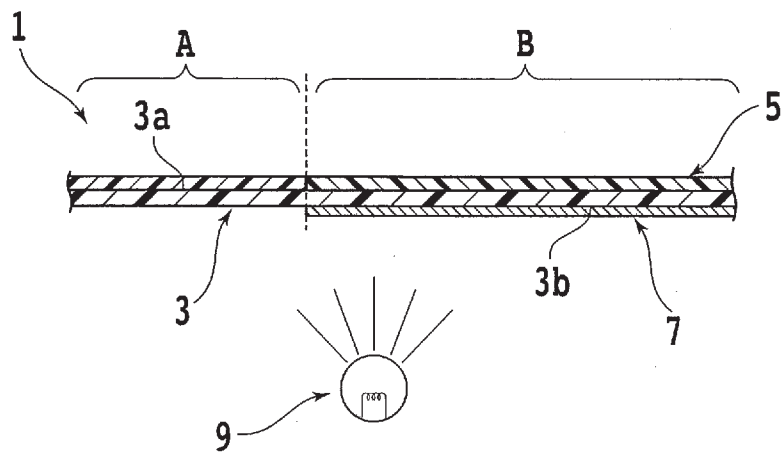


【圖1】

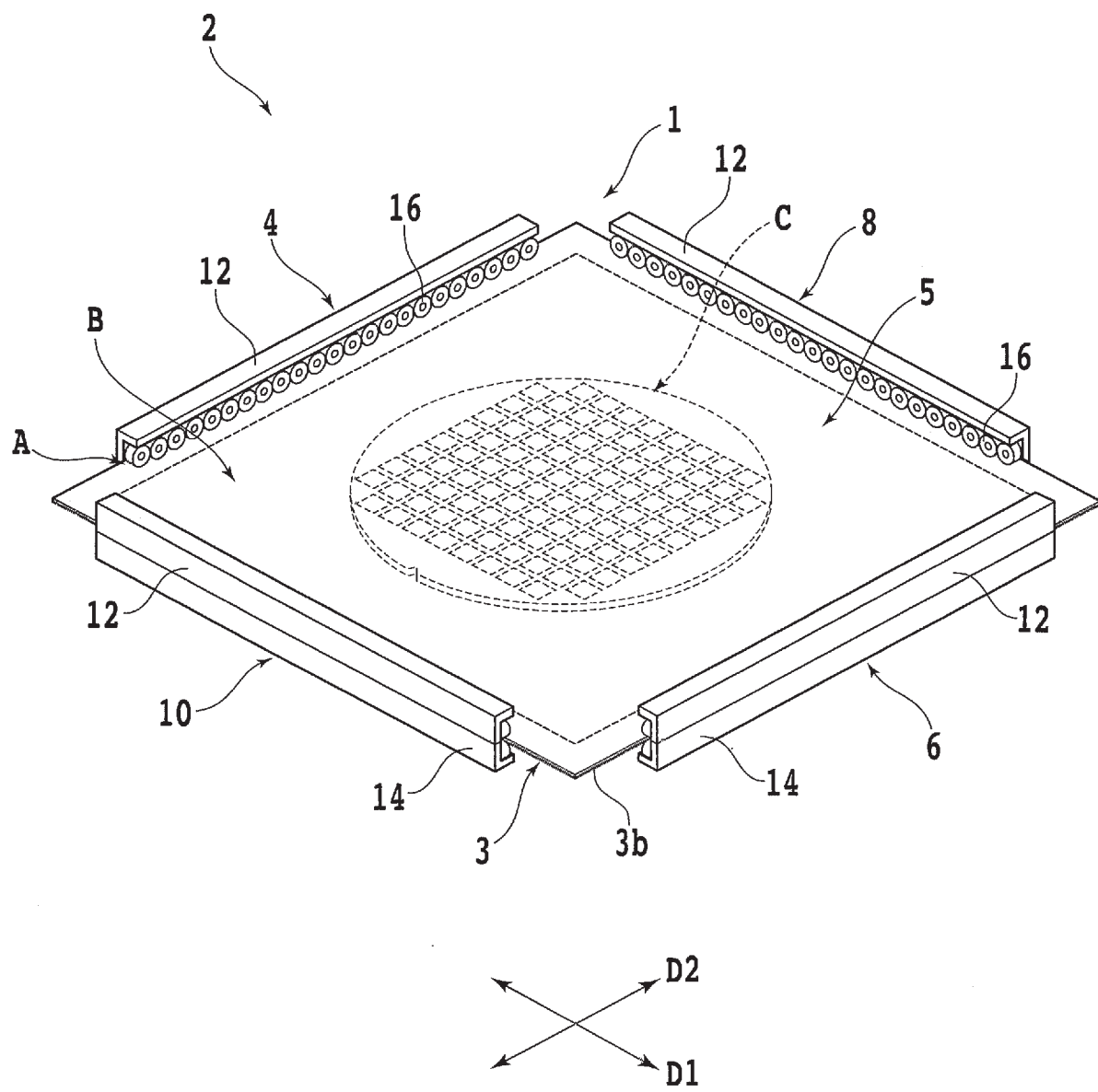
(A)



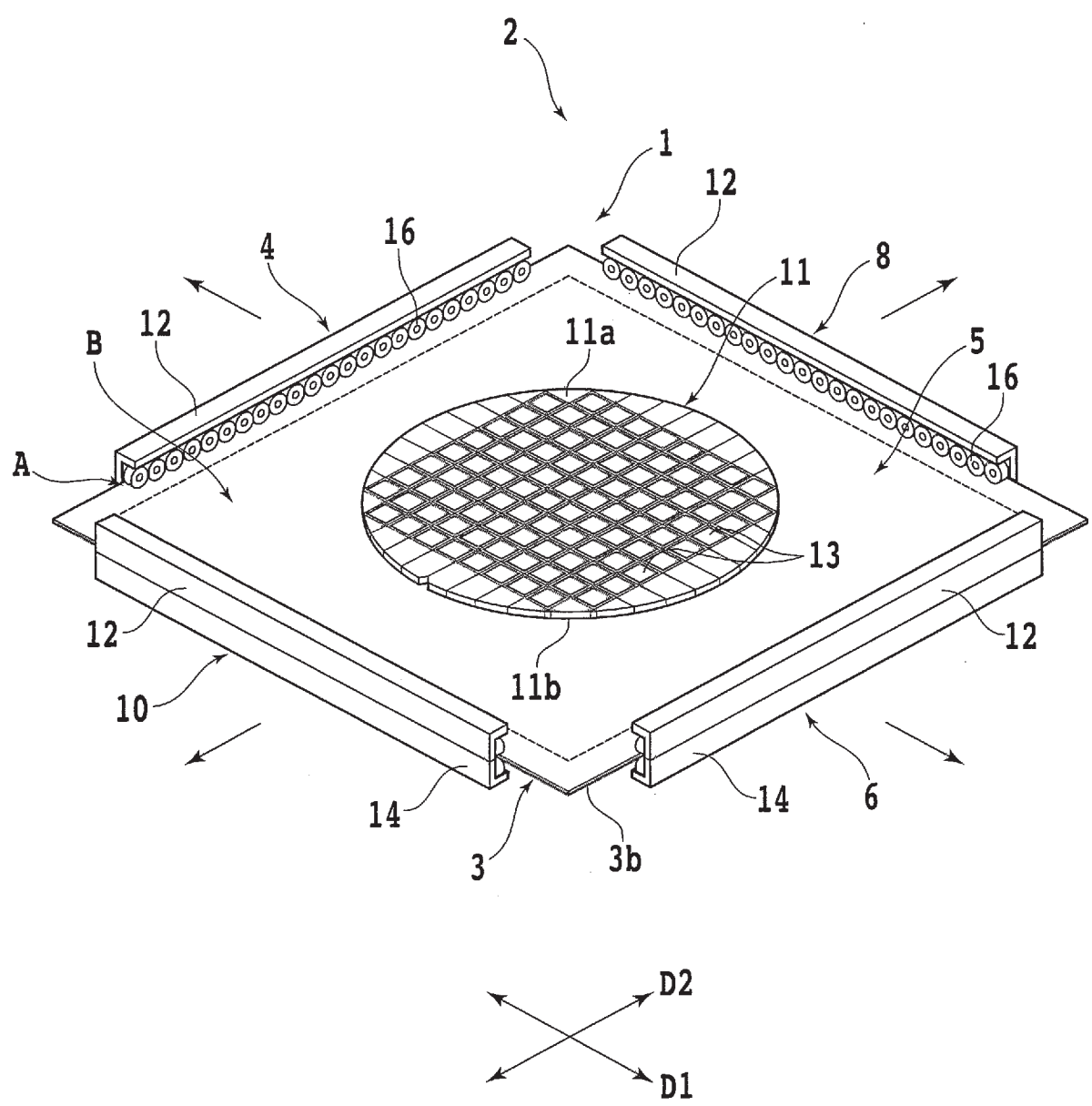
(B)



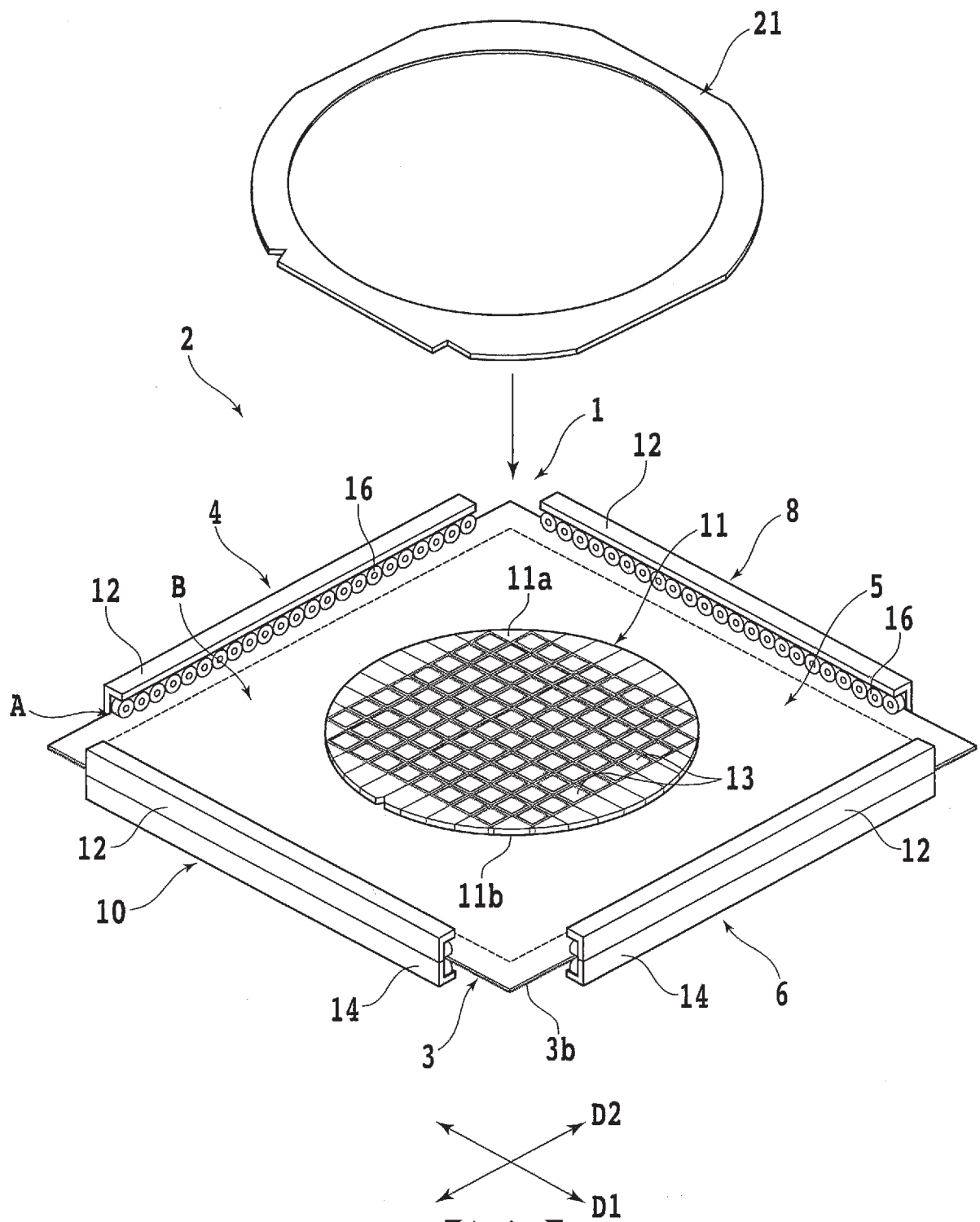
【圖2】



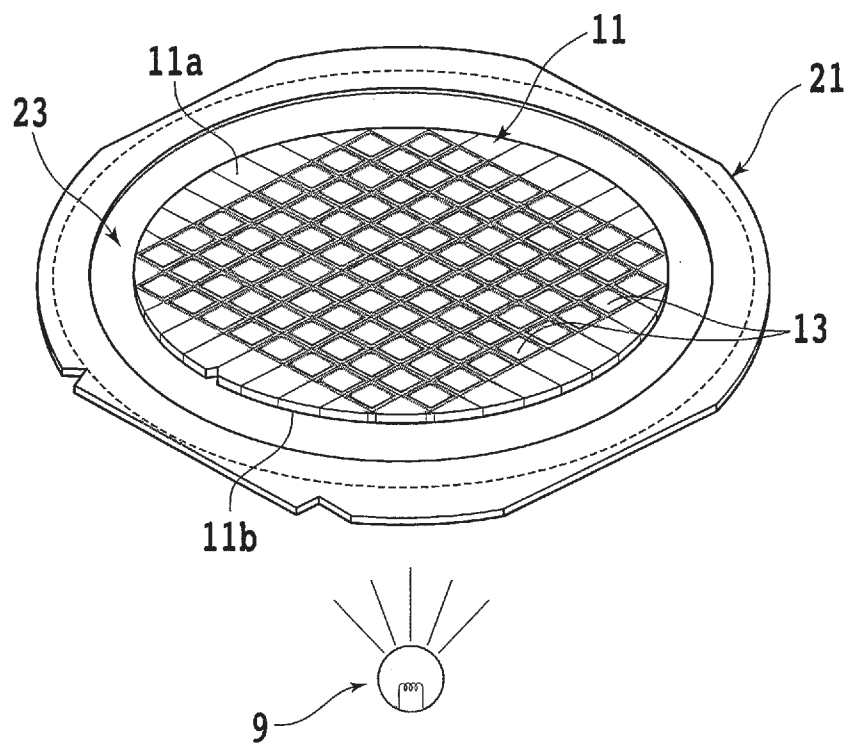
【圖3】



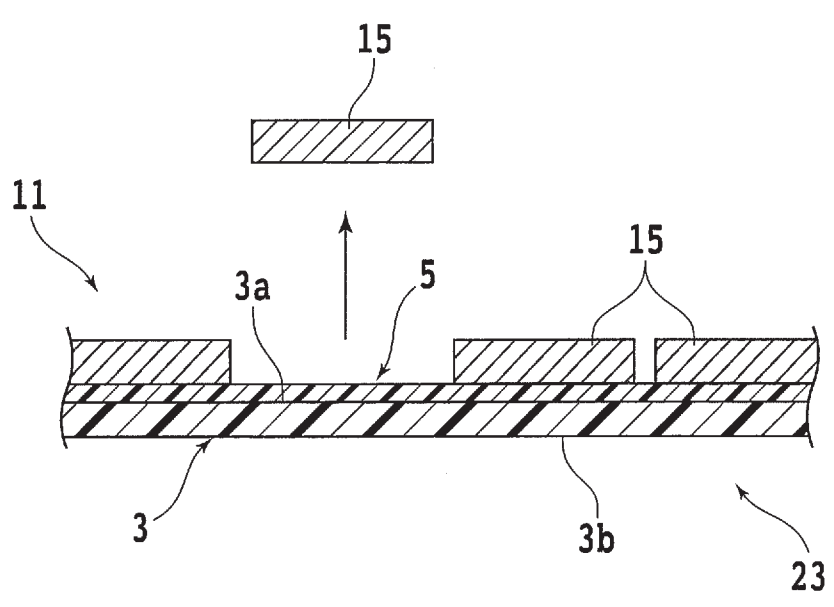
【圖5】



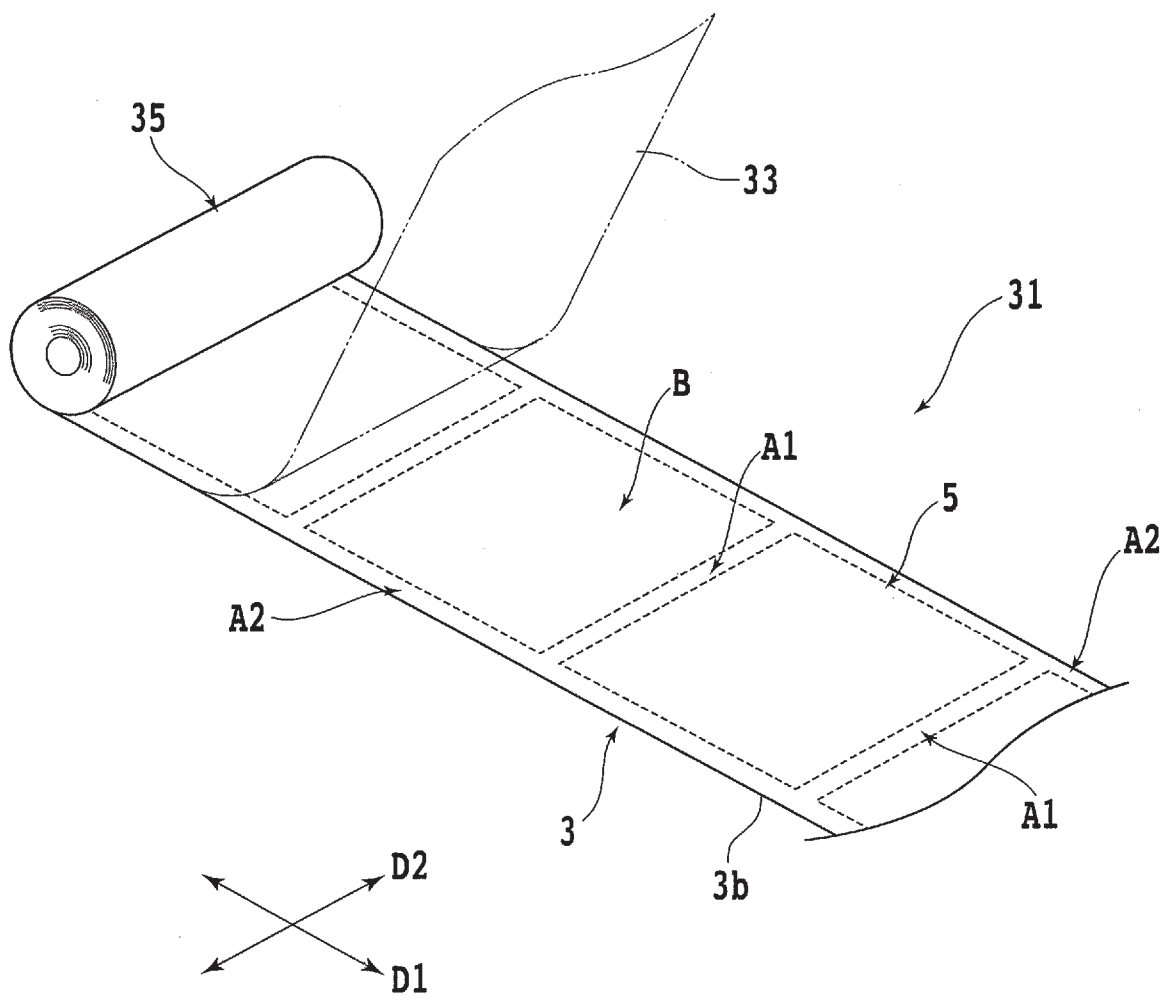
【圖6】



【圖8】



【圖9】



【圖10】