

(21)申請案號：101138587

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 19 日

(51)Int. Cl. : B29C65/78 (2006.01)

G02B5/30 (2006.01)

(30)優先權：2011/10/31 日本

JP2011-238371

(71)申請人：石山製作所股份有限公司 (日本) ISHIYAMA CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：木下孝德 KINOSHITA, TAKANORI (JP) ; 河田祥博 KAWADA, YOSHIHIRO (JP)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

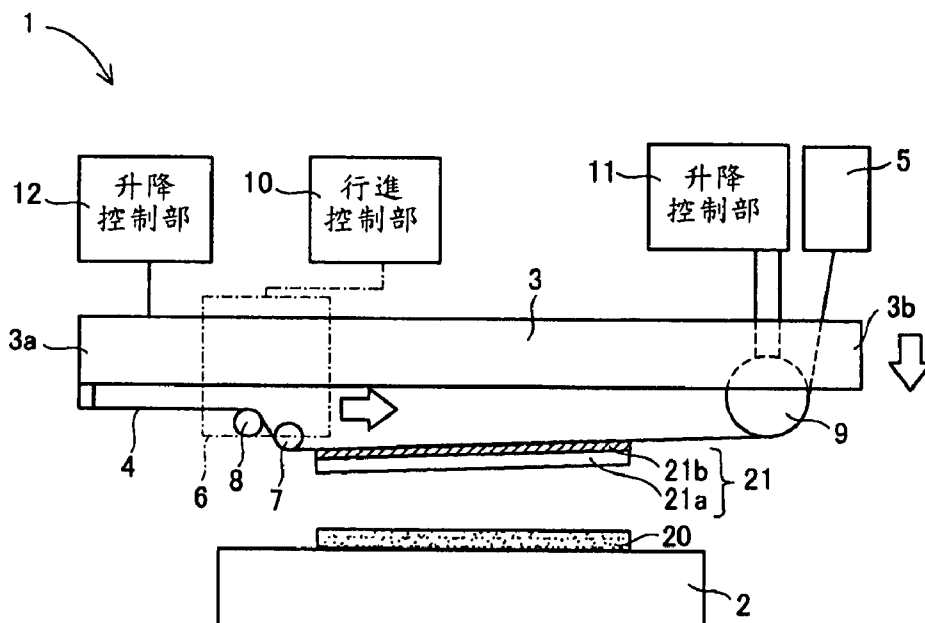
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 29 頁

(54)名稱

貼合裝置及貼合方法

(57)摘要

提供能防止貼合構件受損、且能防止於被貼合構件與貼合構件之間產生氣泡之貼合裝置及貼合方法。具備：工件載台 2，載置被貼合構件 20；保持片 4，保持貼合構件 21；按壓機構 7，在已按壓保持片 4 之狀態移動於保持片 4 之一端與另一端之間；剝離機構 8，藉由與按壓機構 7 一起移動而將保持片 4 沿按壓機構 7 往上方折彎，使貼合構件 4 容易從保持片 4 剝離；藉由以按壓機構 7 將貼合構件 21 之貼始端按壓於被貼合構件 20，且在使貼合構件 21 之貼終端位於較貼始端上方之位置之狀態下使按壓機構 7 及剝離機構 8 從保持片 4 之一端側移動至另一端側，而將貼合構件 21 貼合於被貼合構件 20。



1：貼合構件

2：工件載台

3：框體

3a：一端

3b：另一端

4：吸附片(保持片)

5：汽缸

6：貼合單元

7：按壓滾筒(按壓機構)

8：剝離滾筒(剝離機構)

9：角度調整滾筒(角度可變機構)

10：行進控制部

11：升降控制部

12：升降控制部

20：被貼合構件

21：貼合構件

21a：偏光膜

21b：分離件

(21)申請案號：101138587

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 19 日

(51)Int. Cl. : **B29C65/78 (2006.01)**

G02B5/30 (2006.01)

(30)優先權：2011/10/31 日本

JP2011-238371

(71)申請人：石山製作所股份有限公司 (日本) ISHIYAMA CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：木下孝德 KINOSHITA, TAKANORI (JP) ; 河田祥博 KAWADA, YOSHIHIRO (JP)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

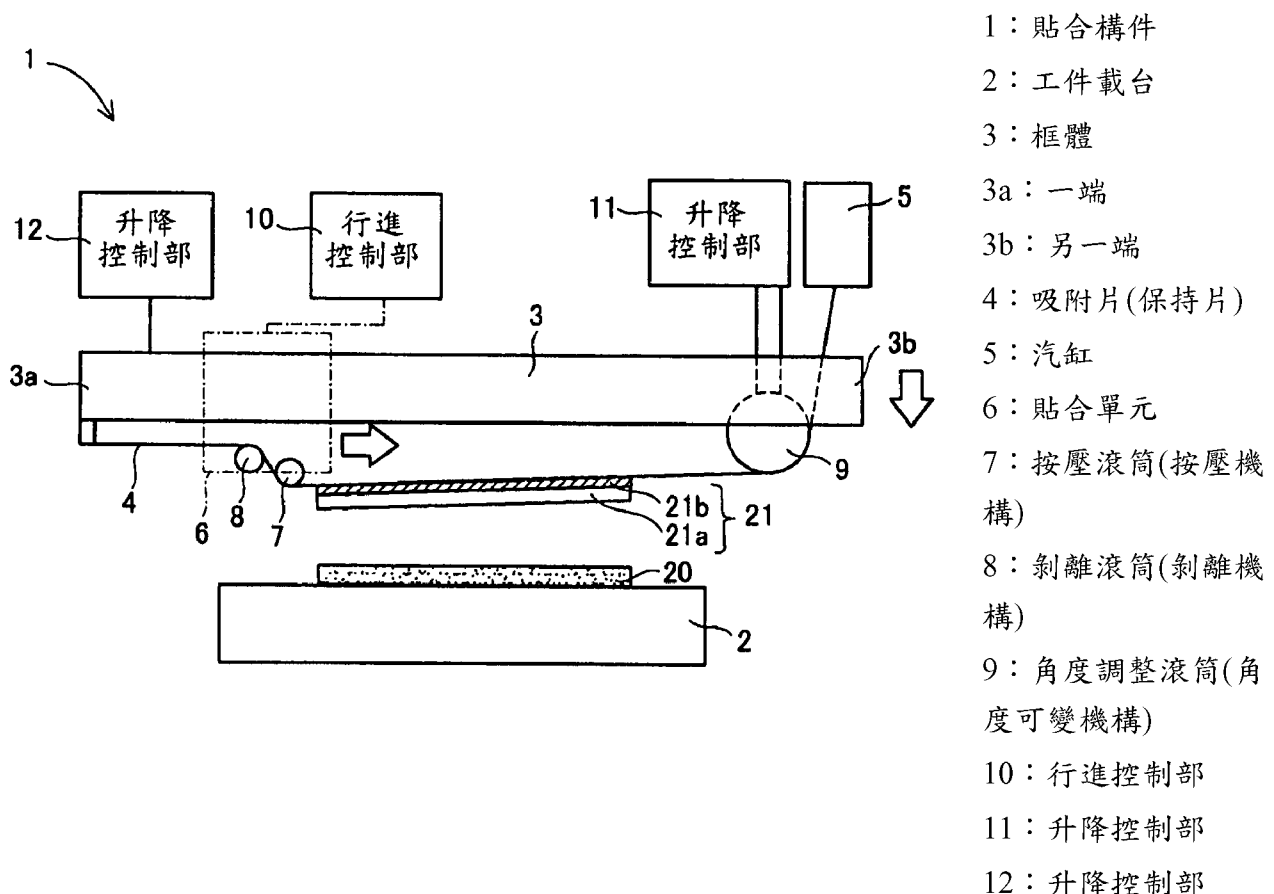
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 29 頁

(54)名稱

貼合裝置及貼合方法

(57)摘要

提供能防止貼合構件受損、且能防止於被貼合構件與貼合構件之間產生氣泡之貼合裝置及貼合方法。具備：工件載台 2，載置被貼合構件 20；保持片 4，保持貼合構件 21；按壓機構 7，在已按壓保持片 4 之狀態移動於保持片 4 之一端與另一端之間；剝離機構 8，藉由與按壓機構 7 一起移動而將保持片 4 沿按壓機構 7 往上方折彎，使貼合構件 4 容易從保持片 4 剝離；藉由以按壓機構 7 將貼合構件 21 之貼始端按壓於被貼合構件 20，且在使貼合構件 21 之貼終端位於較貼始端上方之位置之狀態下使按壓機構 7 及剝離機構 8 從保持片 4 之一端側移動至另一端側，而將貼合構件 21 貼合於被貼合構件 20。



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101138587

※申請日：101.10.19

※IPC 分類：B29C 65/38 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G02B 5/30 (2006.01)

貼合裝置及貼合方法

二、中文發明摘要：

提供能防止貼合構件受損、且能防止於被貼合構件與貼合構件之間產生氣泡之貼合裝置及貼合方法。

具備：工件載台 2，載置被貼合構件 20；保持片 4，保持貼合構件 21；按壓機構 7，在已按壓保持片 4 之狀態移動於保持片 4 之一端與另一端之間；剝離機構 8，藉由與按壓機構 7 一起移動而將保持片 4 沿按壓機構 7 往上方折彎，使貼合構件 4 容易從保持片 4 剝離；藉由以按壓機構 7 將貼合構件 21 之貼始端按壓於被貼合構件 20，且在使貼合構件 21 之貼終端位於較貼始端上方之位置之狀態下使按壓機構 7 及剝離機構 8 從保持片 4 之一端側移動至另一端側，而將貼合構件 21 貼合於被貼合構件 20。

三、英文發明摘要：

無

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|-----|----------------------------|
| 1 | 貼 合 構 件 |
| 2 | 工 件 載 台 |
| 3 | 框 體 |
| 3a | 一 端 |
| 3b | 另 一 端 |
| 4 | 吸 附 片 (保 持 片) |
| 5 | 汽 缸 |
| 6 | 貼 合 單 元 |
| 7 | 按 壓 滾 筒 (按 壓 機 構) |
| 8 | 剝 離 滾 筒 (剝 離 機 構) |
| 9 | 角 度 調 整 滾 筒 (角 度 可 變 機 構) |
| 10 | 行 進 控 制 部 |
| 11 | 升 降 控 制 部 |
| 12 | 升 降 控 制 部 |
| 20 | 被 貼 合 構 件 |
| 21 | 貼 合 構 件 |
| 21a | 偏 光 膜 |
| 21b | 分 離 件 |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於將習知之 3D 膜、偏光膜等膜構件、以及具有彈性之薄面板構件作為貼合構件貼合於液晶面板等被貼合構件之貼合裝置。

【先前技術】

在液晶顯示器之製程中，已有使用貼合裝置來將偏光膜等貼合構件貼合於液晶面板等被貼合構件。

以往已知有各種方式之貼合裝置，例如，專利文獻 1 中已揭示採用所謂「滾筒貼合方式」之膜貼合裝置。

如圖 7 所示，專利文獻 1 所記載之膜貼合裝置 30，主要具備膜保持台 35 與按壓滾筒 37。膜保持台 35 具有複數個吸氣嘴 36，藉由另外設置之真空泵吸附保持偏光膜 40。偏光膜 40 之接觸膜保持台 35 之側之面被未圖示之保護片保護。另一方面，其對向面即貼合面 40a 則未被保護片保護而露出。

參照圖 7(A)，在液晶面板 42 靜止於既定位置後，膜保持台 35 及按壓滾筒 37 下降，藉由按壓滾筒 37 使偏光膜 40 之貼始端被按壓於液晶面板 42。

接著，如圖 7(B)所示，按壓滾筒 37 繞逆時針旋轉，且與此同步地液晶面板 42 往箭頭方向移動，則偏光膜 40 之貼合面 40a 陸續貼合於液晶面板 42。

此外，此膜貼合裝置 30，為了防止偏光膜 40 落下至液

晶面板 42 上，必須以吸氣嘴 36 將偏光膜 40 持續吸附至貼合結束為止。

[先行技術文獻]

專利文獻 1：日本特開 2005-7748 號公報

【發明內容】

一般而言，膜貼合裝置中，(1)不使偏光膜損傷以及(2)於液晶面板與偏光膜之間不產生氣泡係極為重要。

若偏光膜受損，由於顯示品質會顯著降低，因此無法作為製品出貨。又，當於液晶面板與偏光膜之間產生氣泡時，必須進行剝離偏光膜並洗淨液晶表面後再度貼合偏光膜之非常麻煩之作業。

此點，圖 7 所示之習知膜貼合裝置 30，由於係一邊使液晶面板 42 移動、一邊使吸附於膜保持台 35 之偏光膜 40 貼合於液晶面板 42，因此有可能使偏光膜 40 與膜保持台 35 彼此摩擦，而於偏光膜 40 產生擦傷。

又，習知之膜貼合裝置 30，會有變得無法保持於膜保持台 35 之偏光膜 40 之貼終端落下至液晶面板 42 上而夾入氣泡之情形，或在偏光膜 40 之貼始端之按壓滾筒 37 之按壓位置偏移而混入氣泡之情形。

本發明係有鑑於上述情事而為，其課題在於，提供能防止偏光膜等貼合構件受損、且能防止於液晶面板等被貼合構件與貼合構件之間產生氣泡之貼合裝置及貼合方法。

為了解決上述課題，本發明之貼合裝置，係對被貼合

構件將具有貼始端與對向於該貼始端之貼終端之貼合構件從貼始端貼合至貼終端，其特徵在於，具備：工件載台，載置被貼合構件；保持片，與工件載台之載置面對向設置，保持貼合構件；按壓機構，從上方按壓前述保持片，在位於維持按壓狀態下被保持之前述貼合構件之前述貼始端側的前述保持片之一端、與位於前述貼終端側的前述保持片之另一端之間移動；以及剝離機構，設於一端與按壓機構之間，藉由在一端與另一端之間移動而將保持片沿按壓機構往上方折彎，使被保持之貼合構件容易從保持片剝離；藉由以按壓機構將貼合構件之貼始端按壓於工件載台上之被貼合構件，且在使貼終端位於較貼始端上方之位置之狀態下使按壓機構及剝離機構從一端側移動至另一端側，據以將貼合構件貼合於被貼合構件。

藉由此構成，藉由按壓機構透過保持片從上方按壓貼合構件，且藉由剝離機構將保持片沿按壓機構往上方折彎，而能將貼合構件不受損地從保持片剝離並貼合於被貼合構件。

又，藉由此構成，由於係在使貼合構件之貼終端位於較貼始端上方之位置之狀態下使按壓機構及剝離機構從保持片之一端側移動至另一端側，而將貼合構件貼合於被貼合構件，因此能使貼合構件之未被按壓之部分保持於保持片並使之不接觸於被貼合構件至貼合結束為止。因此，能防止於被貼合構件與貼合構件之間產生氣泡。

上述貼合裝置亦可進一步具備角度可變機構，其能藉

由使保持片之另一端側升降，來調整被保持之貼合構件之貼合面與載置於工件載台上之被貼合構件之被貼合面所形成之角度。

藉由此構成，由於能在將貼合構件貼合於被貼合構件時，使貼合構件之貼合面與被貼合構件之被貼合面所形成之角度徐徐地變小，因此能減少貼合時施加於貼合構件之負擔。

藉此，不僅偏光膜或 3D 膜等膜構件，具有彈性之薄面板構件亦能作為貼合構件貼合於被貼合構件。

上述貼合裝置之按壓機構最好係設成能以延伸於與該按壓機構移動方向正交之方向之軸為中心旋轉之按壓滾筒，該按壓滾筒之滾筒面係以金屬構成。

藉由此構成，由於藉由使按壓機構為按壓滾筒，而能使之一邊旋轉、一邊在保持片上移動，因此能減低因與保持片之彼此摩擦導致之磨耗。又，藉由使滾筒面為金屬，而防止按壓滾筒之徑因在按壓時施加於滾筒面之壓力而變化或於按壓滾筒之徑尺寸產生不均。

上述貼合裝置之剝離機構最好係設成能以延伸於與該剝離機構移動方向正交之方向之軸為中心旋轉之剝離滾筒，該剝離滾筒之滾筒面係從下方支撐保持片。

又，上述剝離滾筒之滾筒面亦可具有黏著性。

藉由此構成，由於使剝離機構為剝離滾筒，而能使之一邊旋轉、一邊使保持片移動，因此能減低因與保持片之彼此摩擦導致之磨耗。

又，藉由使剝離滾筒之滾筒面具有黏著性，而能一邊使剝離滾筒移動、一邊除去附著於保持片之保持面之雜質等異物。

上述貼合構件較佳為被載置於工件載台上，在被按壓機構按壓保持片之狀態下按壓機構移動於一端側與另一端側之間，藉此被保持於保持片。

藉由此構成，不使用新的裝置即能使貼合構件保持於保持片

又，藉由此構成，在使按壓機構從一端側移動至另一端側之情形，藉由使剝離滾筒之滾筒面不具有黏著性，而能除去附著於貼合構件下面之雜質等異物。

又，為了解決上述課題，本發明之貼合方法，係對被貼合構件將具有貼始端與對向於該貼始端之貼終端之貼合構件從貼始端貼合至貼終端，其特徵在於：具備包含下述步驟之貼合程序：於工件載台載置被貼合構件之步驟；以與工件載台之載置面對向設置之保持片所保持之貼合構件與工件載台上之被貼合構件成為既定間隙之方式使保持片下降之步驟；以及藉由從上方按壓保持片之按壓機構按壓保持片而將貼合構件之貼始端按壓於被貼合構件，且在使貼終端位於較貼始端上方之位置之狀態下，使為了將保持片沿按壓機構往上方折彎而設於保持片之一端與按壓機構之間之剝離機構，與按壓機構一起從位於貼始端側之保持片之一端側移動至位於貼終端側之保持片之另一端側之步驟。

藉由此構成，藉由按壓機構透過保持片從上方按壓貼合構件，且藉由剝離機構將保持片沿按壓機構往上方折彎，而能將貼合構件不受損地從保持片剝離並貼合於被貼合構件。

又，藉由此構成，由於係在使貼合構件之貼終端位於較貼始端上方之位置之狀態下使按壓機構及剝離機構從保持片之一端側移動至另一端側，而將貼合構件貼合於被貼合構件，因此能使貼合構件之未被按壓之部分保持於保持片並使之不接觸於被貼合構件至貼合程序結束為止。因此，能防止於被貼合構件與貼合構件之間產生氣泡。

上述貼合方法亦可在前述貼合程序前具備包含下述步驟之保持程序：在貼合程序前，於工件載台載置貼合構件之步驟；以相對工件載台上之貼合構件保持既定間隙之方式使保持片下降之步驟；以及在以按壓機構將保持片按壓於貼合構件之狀態下，使按壓機構在一端側與另一端側之間移動之步驟。

藉由此構成，不使用新的裝置即能使貼合構件保持於保持片。

【實施方式】

以下，參照圖式說明本發明之貼合裝置及貼合方法之較佳實施形態。

[貼合裝置]

圖 1 係顯示本發明一實施形態之貼合裝置。如該圖所

示，本實施形態之貼合裝置 1 係對被貼合構件 20 即液晶面板將貼合構件即具有分離件 21b 之偏光膜 21a 貼合之裝置，具備：工件載台 2，載置被貼合構件 20；框體 3，與工件載台 2 之載置面對向設置；吸附片 4(相當於本發明之「保持片」)，吸附保持貼合構件 21；汽缸 5，用以對吸附片 4 施加張力；具有按壓滾筒(相當於本發明之「按壓機構」)7 及剝離滾筒(相當於本發明之「剝離機構」)8 之貼合單元 6；以及角度調整滾筒 9(相當於本發明之「角度可變機構」)，能調整相對工件載台 2 載置面之吸附片 4 之角度。

吸附片 4 係在被設於框體 3 之另一端 3b 之汽缸 5 隨時施加一定張力之狀態下一端被以銷固定於框體 3 之一端 3a，另一端以設於汽缸 5 之未圖示銷固定。

如圖 2 所示，吸附片 4 由基材 4a 與吸盤層 4b 構成。吸盤層 4b 由合成樹脂構成，數 $10\mu\text{m}$ 徑之微細孔在每 1cm^2 形成有約 1 萬個。微細孔發揮吸盤之功能，能反覆吸附保持平坦之構件(本實施形態中為貼合構件 21)。上述微細孔之尺寸及密度僅為一例，其均可視所需之吸附力來適當變更。

再參照圖 1，貼合單元 6 係在行進控制部 10 之控制下沿設於框體 3 之一端 3a 與另一端 3b 間之圖示導引機構移動於框體 3 之一端 3a 與另一端 3b 之間。

設於貼合單元 6 之按壓滾筒 7 係用以從上方按壓吸附片 4 者，設成能以延伸於與貼合單元 6 移動方向正交之方向之軸為中心旋轉。按壓滾筒 7 之滾筒面係以金屬構成。

藉由貼合單元 6 移動於框體 3 之一端 3a 與另一端 3b 之間，按壓滾筒 7 在已從上方按壓吸附片 4 之狀態下移動於吸附片 4 之一端與另一端之間。

另一方面，設於貼合單元 6 之剝離滾筒 8，係用以使被吸附保持於吸附片 4 之貼合構件 21 容易從吸附片 4 剝離者。剝離滾筒 8 設成位於較按壓滾筒 7 上方之位置且位於吸附片 4 之一端側(框體 3 之一端 3a 側)，與按壓滾筒 7 同樣地設成能以延伸於與貼合單元 6 移動方向正交之方向之軸為中心旋轉。若貼合單元 6 移動於框體 3 之一端 3a 與另一端 3b 之間，剝離滾筒 8 即從下方支撐吸附片 4 且在使吸附片 4 沿按壓滾筒 7 往上方折彎之狀態下與按壓滾筒 7 一起移動於吸附片 4 之一端與另一端之間。

如圖 3 所示，藉由吸附片 4 沿按壓滾筒 7 被往上方折彎，於按壓滾筒 7—剝離滾筒 8 間之吸附片 4 與貼合構件 21 之間，係作用將吸附片 4 往上方抓起而從貼合構件 21 拉引剝離之較大之力。因此，貼合構件 21 不會產生因與吸附片 4 之彼此摩擦而導致之擦傷等能從吸附片 4 簡單地剝離。

角度調整滾筒 9，設於框體 3 之另一端 3b 側，藉由在升降控制部 11 之控制下升降而使吸附片 4 之另一端側升降，而能調整吸附保持於吸附片 4 之貼合構件 21 之貼合面與載置於工件載台 2 上之被貼合構件 20 之被貼合面所形成之貼合角度(圖 5(B)之 θ)。角度調整滾筒 9 係與按壓滾筒 7 及剝離滾筒 8 同樣地設成能以延伸於與貼合單元 6 移動方向正交之方向之軸為中心旋轉。此外，若角度調整滾筒 9

進行升降動作，則為了將吸附片 4 之張力保持於一定，汽缸 5 進行伸縮動作。

框體 3 在升降控制部 12 之控制下升降。藉由框體 3 升降，安裝於框體 3 之吸附片 4、汽缸 5、貼合單元 6 及角度調整滾筒 9 亦同時升降。

工件載台 2 係在未圖示之控制部之控制下移動於貼合單元 6 之移動方向及與該貼合單元 6 移動方向正交之方向。藉由使工件載台 2 至少移動於貼合單元 6 之移動方向，而能進行被貼合構件 20 對被吸附保持於吸附片 4 之貼合構件 21 之位置對齊，藉由使工件載台 2 移動於與貼合單元 6 移動方向正交之方向，能容易地進行被貼合構件 20 之載置或取出。

又，於工件載台 2 之載置面設有連接於未圖示之吸引機構之複數個吸附孔，藉此吸附保持被貼合構件 20。

[貼合方法]

其次，參照圖 4 及圖 5 說明本發明之一實施形態之貼合方法。

本實施形態之貼合方法具備使貼合構件 21 吸附保持於吸附片 4 之保持程序(圖 4(A)~(D))與將使吸附保持之貼合構件 21 貼合於被貼合構件 20 之貼合程序(圖 5(A)~(D))。

此外，在進行保持程序前之初期狀態，按壓滾筒 7 之下端與角度調整滾筒 9 之下端為相同高度，工件載台 2 之載置面與吸附片 4 為平行。又，在初期狀態，貼合單元 6 位於框體 3 之另一端 3b 側。

如圖 4(A)所示，在保持程序，首先進行將貼合構件 21 載置於工件載台 2 之載置面，使貼合構件 21 與吸附片 4 對向之步驟。

載置於工件載台 2 之貼合構件 21 係以分離件 21b、21c 夾偏光膜 21a 者，藉由剝離分離件 21c 使偏光膜 21a 之黏著面露出。

接續於使貼合構件 21 與吸附片 4 對向之步驟，進行在升降控制部 12 之控制下使框體 3 下降至吸附片 4 與貼合構件 21 成為既定間隙為止之步驟。在此步驟，如圖 4(B)所示，框體 3 下降至吸附片 4 中之位於緊臨按壓滾筒 7 下方之部分與構成貼合構件 21 之分離件 21b 之上面成為相同高度。

其次，如圖 4(C)所示，進行使貼合單元 6 從框體 3 之另一端 3b 側移動至一端 3a 側之步驟。在此步驟，藉由貼合單元 6 從框體 3 之另一端 3b 側移動至一端 3a 側，由於按壓滾筒 7 一邊將吸附片 4 按壓於貼合構件 21、一邊從吸附片 4 之另一端側移動至一端側(從貼合構件 21 之貼終端至貼始端)，因此於吸附片 4 吸附保持貼合構件 21。

當於吸附片 4 吸附保持貼合構件 21 後，如圖 4(D)所示，進行保持使貼合構件 21 吸附保持而在升降控制部 12 之控制下使框體 3 上升之步驟。在此步驟，由於使連接於工件載台 2 之吸引機構停止，因此在框體 3 上升時貼合構件 21 不會從吸附片 4 脫落，而貼合構件 21 會與吸附片 4 一起上升。

在貼合構件 21 之上升結束後，為了進行次一貼合程

序，係剝離分離件 21b 而使偏光膜 21a 之黏著面露出。

在貼合程序，首先進行將被貼合構件 20 載置於工件載台 2 之載置面，使被貼合構件 20 與被吸附保持於吸附片 4 之貼合構件 21 對向之步驟。更具體而言，藉由一邊以攝影機或各種感測器確認貼合構件 21 之位置、一邊使載置有被貼合構件 20 之工件載台 2 移動於貼合單元 6 之移動方向及與該貼合單元 6 移動方向正交之方向，而進行被貼合構件 20 對被吸附保持於吸附片 4 之貼合構件 21 之位置對齊之步驟。

又，與位置對齊之步驟並行地，進行藉由角度調整滾筒 9 使吸附片 4 傾動之步驟。在此步驟，如圖 5(A)所示，藉由在升降控制部 12 之控制下角度調整滾筒 9 上升而使吸附片 4 之另一端側上升，吸附片 4 傾動成貼合構件 21 之貼合終端位於較貼合始端上方之位置。

在上述位置對齊之步驟及使吸附片 4 傾動之步驟結束後，進行在升降控制部 12 之控制下使框體 3 下降至被貼合構件 20 與貼合構件 21 成為既定間隙為止之步驟。在此步驟，如圖 5(B)所示，框體 3 下降至緊臨按壓滾筒 7 下方之貼合構件 21 之貼合始端與被貼合構件 20 之上面成為相同高度。更具體而言，由於係在貼合構件 21 之貼合終端位於較貼合始端上方之位置之狀態下使框體 3 下降，因此貼合構件 21 之貼合面與載置於工件載台 2 上之被貼合構件 20 之被貼合面所形成之貼合角度成為 θ 。

此外，貼合角度 θ 最好設定成 $1\sim 5^\circ$ 之範圍(例如 2°)。

若貼合角度 θ 較 1° 小，則有在未被按壓滾筒 7 按壓之部分中被貼合構件 20 與貼合構件 21 接著，氣泡會混入之虞。另一方面，若貼合角度 θ 較 5° 大，則不被吸附保持之貼合構件 21 之貼終端會以較大之力道脫落而仍會使氣泡混入，對貼合構件 21 造成負擔。

其次，如圖 5(C)所示，進行使貼合單元 6 從框體 3 之一端 3a 側移動至另一端 3b 側之步驟。在此步驟，藉由按壓滾筒 7 透過吸附片 4 使貼合構件 21 被按壓於被貼合構件 20，且在藉由剝離滾筒 8 將吸附片 4 沿按壓滾筒 7 往上方折彎之狀態下，按壓滾筒 7 及剝離滾筒 8 同時從吸附片 4 之一端側移動至另一端側。

藉由吸附片 4 沿按壓滾筒 7 被往上方折彎，於按壓滾筒 7—剝離滾筒 8 間之吸附片 4 與貼合構件 21 之間，係作用將吸附片 4 往上方抓起而從貼合構件 21 拉引剝離之較大之力。因此，貼合構件 21 不會產生因與吸附片 4 之彼此摩擦而導致之擦傷等能從吸附片 4 簡單地剝離。

又，在此步驟，由於在使貼合構件 21 之貼終端位於較貼始端上方之位置之狀態下使按壓滾筒 7 從貼合構件 21 之貼始端移動至貼終端，因此能使貼合構件 21 之未被按壓之部分吸附保持於吸附片 4 並使之不接觸於被貼合構件 20。因此，能防止於被貼合構件 20 與貼合構件 21 之間混入氣泡。

再者，在此步驟，在按壓滾筒 7 從貼合構件 21 之貼始端移動至貼終端之期間，角度調整滾筒 9 係徐徐地下降而

使貼合角度 θ (本實施形態中， $\theta = 2^\circ$) 保持於一定，因此能減低施加於貼合構件 21 之負擔。

在使貼合構件 21 從吸附片 4 完全剝離後，如圖 5(D)所示，進行使框體 3 上升之步驟，結束貼合程序。

以上，雖說明了本發明之貼合裝置及貼合方法之較佳實施形態，但本發明並不限定於上述之形態。

上述實施形態中，雖使用吸附片 4 作為保持片，但亦可替代吸附片 4 而使用於具有黏著性之微黏著片。作為微黏著片，例如能使用於樹脂膜等所構成之基材之至少保持面側形成有由矽系化合物或聚氨酯系化合物等構成之能反覆使用之微黏著層者。

又，亦可將黏著力較上述微黏著片(微黏著層)弱之微黏著層設於剝離滾筒 8 之滾筒面，並使該滾筒面具有黏著性。藉由使於滾筒面具有黏著性之剝離滾筒 8 移動，而能除去附著於保持片(吸附片 4 或微黏著片)之保持面之雜質等異物。

再者，上述實施形態中，為了在保持程序使貼合構件 21 吸附於吸附片 4，雖係使貼合單元 6 從框體 3 之另一端 3b 側移動至一端 3a 側(使按壓滾筒 7 從吸附片 4 之另一端側移動至一端側)(參照圖 4(B))，但當貼合構件 21 為軟質膜等軟質材時，亦可使貼合單元 6 從框體 3 之一端 3a 側移動至另一端 3b 側(使按壓滾筒 7 從吸附片 4 之一端側移動至另一端側)。

此外，當貼合構件 21 為面板(玻璃)等具有硬度之硬質

材時，必須如上述實施形態般貼合單元 6 從框體 3 之另一端 3b 側移動至一端 3a 側。

又，如圖 6 所示，在使按壓滾筒 7 從吸附片 4 之一端側移動至另一端側時，由於貼合構件 21' (以分離件 21'b、21'c 夾軟質膜 21'a 之軟質材) 成為沿按壓滾筒 7 被往上方折彎之狀態，剝離滾筒 8 在貼合構件 21' 之下面 (分離件 21'c 表面) 移動，因此藉由使剝離滾筒 8 之滾筒面具有黏著性，即能除去附著於分離件 21'c 表面之雜質等異物。只要能將分離件 21'c 表面之異物除去某程度，由於即能使在剝離分離件 21'c 時飛散之異物之量減低，因此能降低因異物混入導致之不良率。

再者，上述實施形態雖係站在減低因與吸附片 4 之彼此摩擦導致之磨耗之觀點而使用按壓滾筒 7 作為按壓機構，但只要具有至少接觸吸附片 4 之前端部分彎曲之形狀以能使吸附片 4 沿按壓機構往上方折彎，亦能取代按壓滾筒 7 而使用任意形狀之按壓機構。

此外，圖 7 所示之習知膜貼合裝置 30，由於係以橡膠形成按壓滾筒 37 之滾筒面以避免使貼合構件 40 受損，因此在按壓貼合構件 40 時會因施加於滾筒面之壓力使按壓滾筒 37 之徑變化，有於貼合構件 21 與被貼合構件 20 之間隙 (形成偏光膜 21a 之黏著面之接著劑之厚度) 產生不均之虞。

此點，上述實施形態之貼合裝置 1，由於係以金屬形成按壓滾筒 7 之滾筒面，因此能防止徑變化，防止於貼合構件 21 與被貼合構件 20 之間隙產生不均。

又，上述實施形態中，雖貼合具有黏著面之貼合構件 21，但亦可於被貼合構件 20 塗布接著劑等而於被貼合構件 20 側形成黏著面。

再者，上述實施形態中，升降控制部 12 雖係使框體 3 升降成按壓滾筒 7 下端成為既定高度，但亦可使框體 3 升降成按壓時施加於按壓滾筒 7 之滾筒面之壓力成為既定值。

又，上述實施形態中，雖係使用液晶面板(面板構件)作為「被貼合構件 20」，但只要係能吸附保持於工件載台 2 之載置面之構件，能使用任意之構件。例如，亦可取代液晶面板等面板構件，而將膜構件作為「被貼合構件 20」使用。

再者，上述實施形態中，雖係使用偏光膜 21a(膜構件)作為「貼合構件 21」，但只要係能保持於保持片(吸附片 4 或微黏著片)且貼合於被貼合構件 20 之構件，能使用任意之構件。

作為被貼合構件 20 與貼合構件 21 之組合，能考量例如“液晶面板－彈性面板”、“液晶面板－3D 膜”、“電子紙彩色濾光器”、“撓性印刷基板(FPC)－膜”等。

【圖式簡單說明】

圖 1 係顯示本發明之貼合裝置之構成之圖。

圖 2 係顯示本發明之保持片(吸附片)之構造之示意圖。

圖 3 係用以說明本發明之剝離機構之圖。

圖 4 係顯示依照(A)→(B)→(C)→(D)之順序進行之本發明之貼合方法之保持程序之圖。

圖 5 係顯示依照(A)→ (B)→ (C)→ (D)之順序進行之本發明之貼合方法之貼合程序之圖。

圖 6 係用以說明本發明之保持程序變形例之圖。

圖 7 係用以說明習知之膜貼合裝置之貼合動作之圖，(A)係顯示貼合開始後之圖，(B)係顯示貼合剛結束時之狀態之圖。

【主要元件符號說明】

1	貼合構件
2	工件載台
3	框體
4	吸附片(保持片)
4a	基材
4b	吸盤層
5	汽缸
6	貼合單元
7	按壓滾筒(按壓機構)
8	剝離滾筒(剝離機構)
9	角度調整滾筒(角度可變機構)
10	行進控制部
11	升降控制部
12	升降控制部
20	被貼合構件
21	貼合構件

201317116

21a 偏 光 膜

21b、21c 分 離 件

七、申請專利範圍：

1.一種貼合裝置，係對被貼合構件將具有貼始端與對向於該貼始端之貼終端之貼合構件從前述貼始端貼合至前述貼終端，其特徵在於，具備：

工件載台，載置前述被貼合構件；

保持片，與前述工件載台之載置面對向設置，保持前述貼合構件；

按壓機構，從上方按壓前述保持片，在位於維持按壓狀態下被保持之前述貼合構件之前述貼始端側的前述保持片之一端、與位於前述貼終端側的前述保持片之另一端之間移動；以及

剝離機構，設於前述一端與前述按壓機構之間，藉由在前述一端與前述另一端之間移動而將前述保持片沿前述按壓機構往上方折彎，使被保持之前述貼合構件容易從前述保持片剝離；

藉由以前述按壓機構將前述貼合構件之前述貼始端按壓於前述工件載台上之前述被貼合構件，且在使前述貼終端位於較前述貼始端上方之位置之狀態下使前述按壓機構及前述剝離機構從前述一端側移動至前述另一端側，據以將前述貼合構件貼合於前述被貼合構件。

2.如申請專利範圍第1項之貼合裝置，其進一步具備角度可變機構，其能藉由使前述保持片之前述另一端側升降，來調整被保持之前述貼合構件之貼合面與載置於前述工件載台上之前述被貼合構件之被貼合面所形成之角度。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之貼合裝置，其中，前述按壓機構係設成能以延伸於與該按壓機構移動方向正交之方向之軸為中心旋轉之按壓滾筒，該按壓滾筒之滾筒面係以金屬構成。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項之貼合裝置，其中，前述剝離機構係設成能以延伸於與該剝離機構移動方向正交之方向之軸為中心旋轉之剝離滾筒，該剝離滾筒之滾筒面係從下方支撐前述保持片。

5.如申請專利範圍第 3 項之貼合裝置，其中，前述剝離機構係設成能以延伸於與該剝離機構移動方向正交之方向之軸為中心旋轉之剝離滾筒，該剝離滾筒之滾筒面係從下方支撐前述保持片。

6.如申請專利範圍第 4 項之貼合裝置，其中，前述剝離滾筒之前述滾筒面具有黏著性。

7.如申請專利範圍第 5 項之貼合裝置，其中，前述剝離滾筒之前述滾筒面具有黏著性。

8.如申請專利範圍第 1 或 2 項之貼合裝置，其中，前述貼合構件被載置於前述工件載台上，在被前述按壓機構按壓前述保持片之狀態下前述按壓機構移動於前述一端側與前述另一端側之間，藉此被保持於前述保持片。

9.一種貼合方法，係對被貼合構件將具有貼始端與對向於該貼始端之貼終端之貼合構件從前述貼始端貼合至前述貼終端，其特徵在於：

具備包含下述步驟之貼合程序：

於工件載台載置前述被貼合構件之步驟；

以與前述工件載台之載置面對向設置之保持片所保持之前述貼合構件與前述工件載台上之前述被貼合構件成為既定間隙之方式使前述保持片下降之步驟；以及

藉由從上方按壓前述保持片之按壓機構按壓前述保持片而將前述貼合構件之前述貼始端按壓於前述被貼合構件，且在使前述貼終端位於較前述貼始端上方之位置之狀態下，使為了將前述保持片沿前述按壓機構往上方折彎而設於前述保持片之一端與前述按壓機構之間之剝離機構，與前述按壓機構一起從位於前述貼始端側之前述保持片之一端側移動至位於前述貼終端側之前述保持片之另一端側之步驟。

10.如申請專利範圍第 9 項之貼合方法，其在前述貼合程序前具備包含下述步驟之保持程序：

於前述工件載台載置前述貼合構件之步驟；

以相對前述工件載台上之前述貼合構件保持既定間隙之方式使前述保持片下降之步驟；以及

在以前述按壓機構將前述保持片按壓於前述貼合構件之狀態下，使前述按壓機構在前述一端側與前述另一端側之間移動之步驟。

八、圖式：

(如次頁)

於工件載台載置前述被貼合構件之步驟；

以與前述工件載台之載置面對向設置之保持片所保持之前述貼合構件與前述工件載台上之前述被貼合構件成為既定間隙之方式使前述保持片下降之步驟；以及

藉由從上方按壓前述保持片之按壓機構按壓前述保持片而將前述貼合構件之前述貼始端按壓於前述被貼合構件，且在使前述貼終端位於較前述貼始端上方之位置之狀態下，使為了將前述保持片沿前述按壓機構往上方折彎而設於前述保持片之一端與前述按壓機構之間之剝離機構，與前述按壓機構一起從位於前述貼始端側之前述保持片之一端側移動至位於前述貼終端側之前述保持片之另一端側之步驟。

10.如申請專利範圍第 9 項之貼合方法，其在前述貼合程序前具備包含下述步驟之保持程序：

於前述工件載台載置前述貼合構件之步驟；

以相對前述工件載台上之前述貼合構件保持既定間隙之方式使前述保持片下降之步驟；以及

在以前述按壓機構將前述保持片按壓於前述貼合構件之狀態下，使前述按壓機構在前述一端側與前述另一端側之間移動之步驟。

八、圖式：

(如次頁)

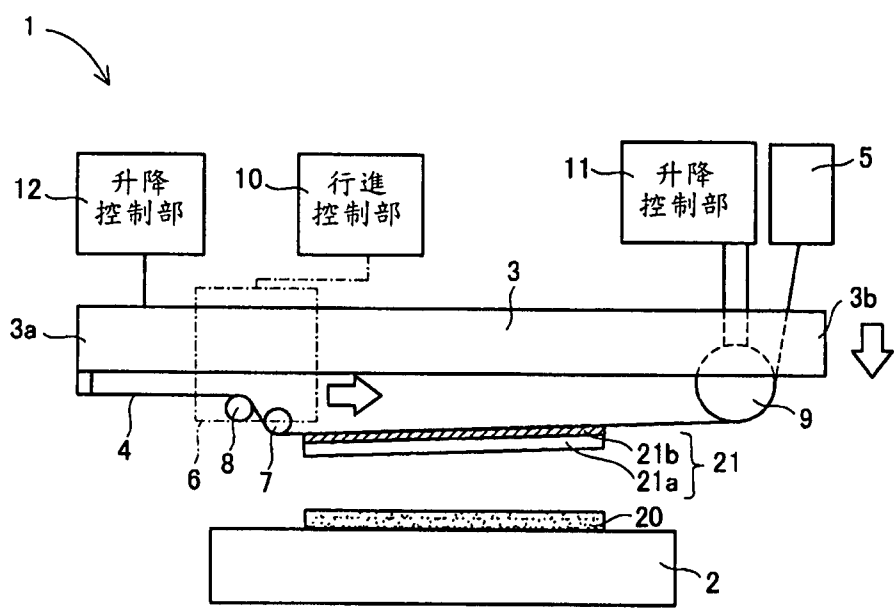


圖1

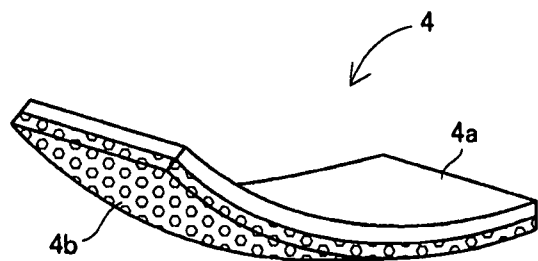


圖2

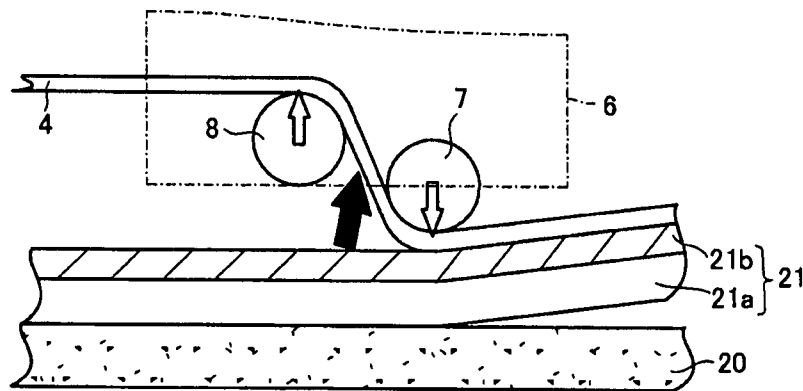


圖3

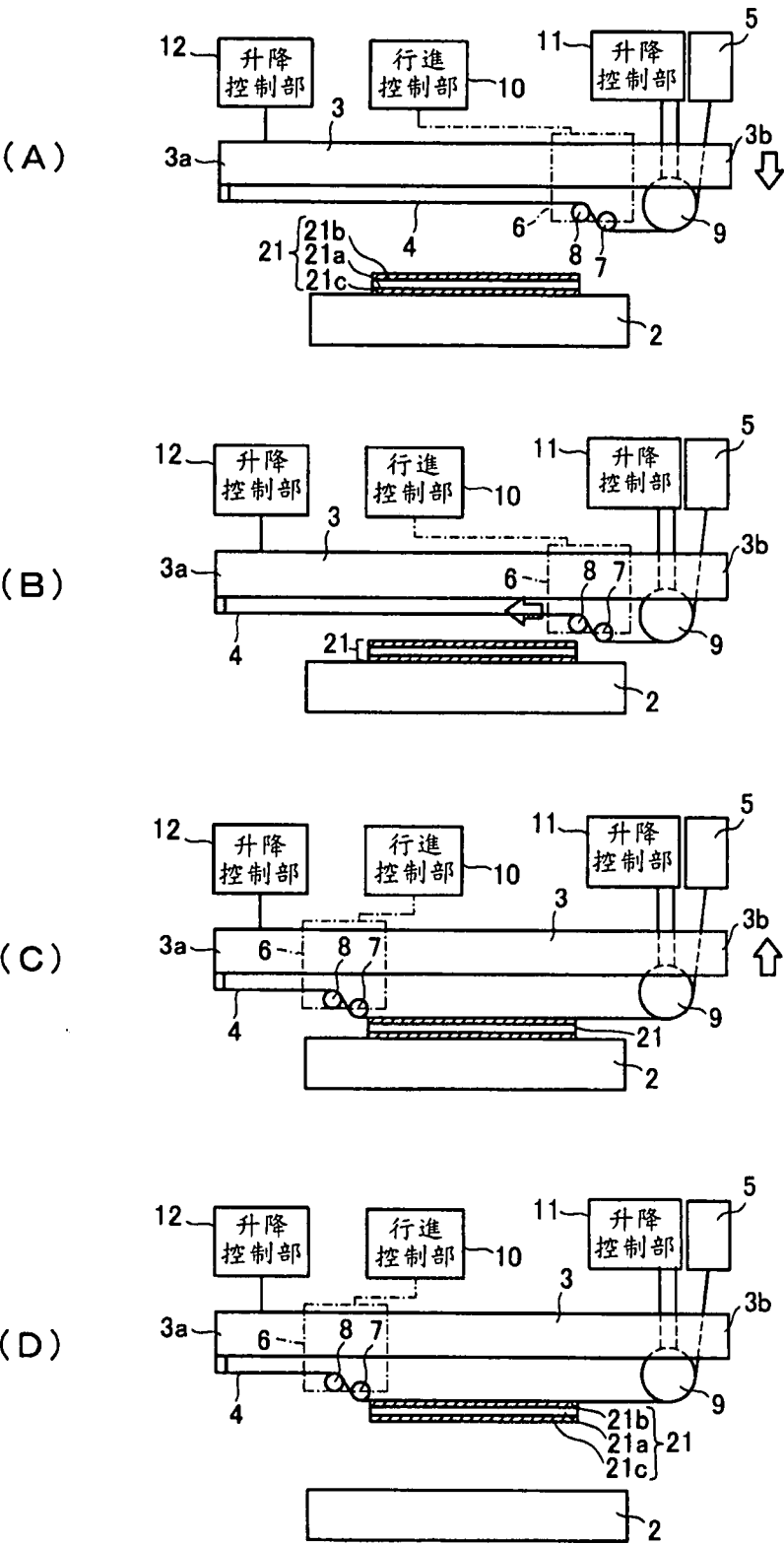


圖4

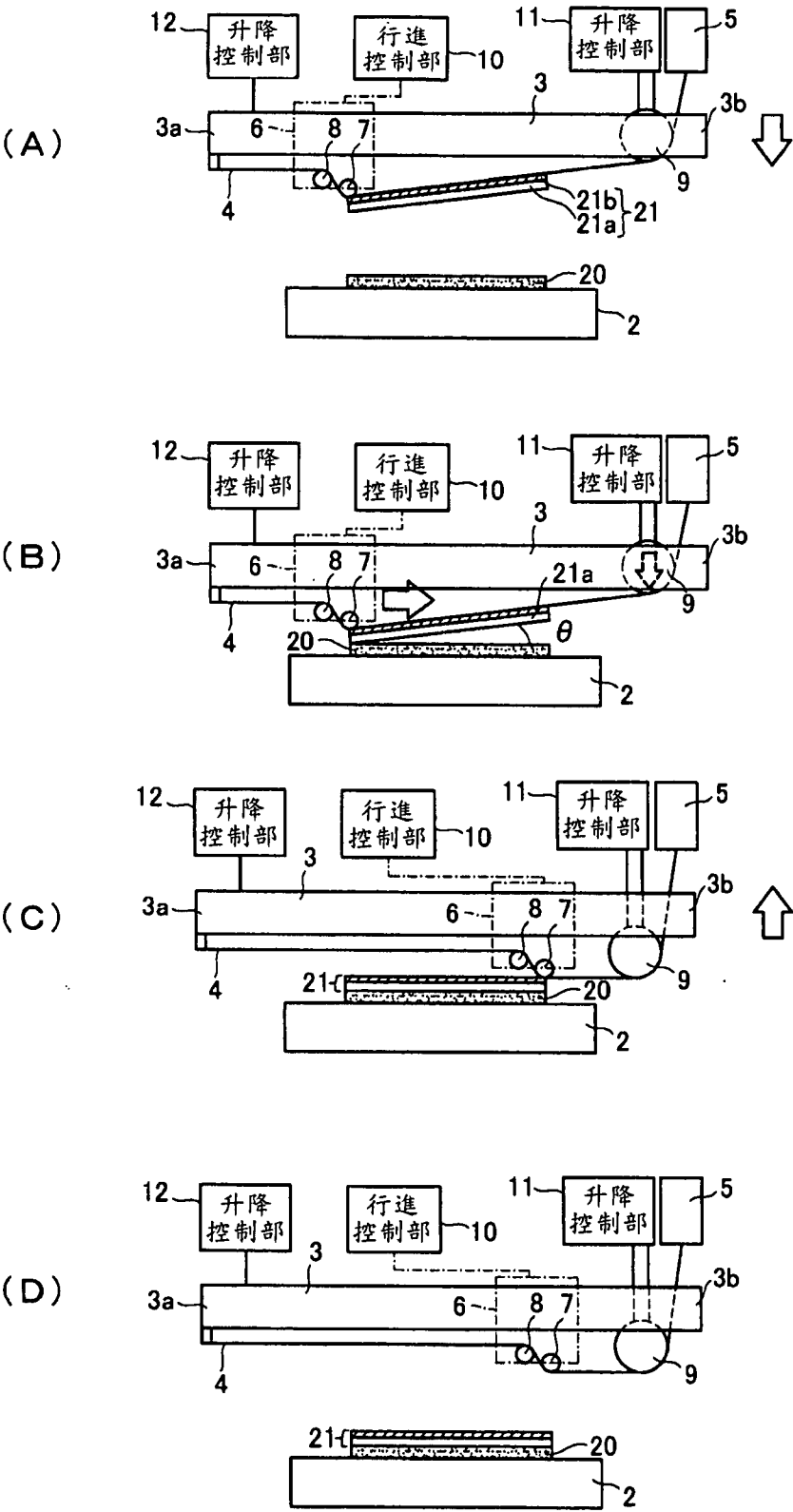


圖5

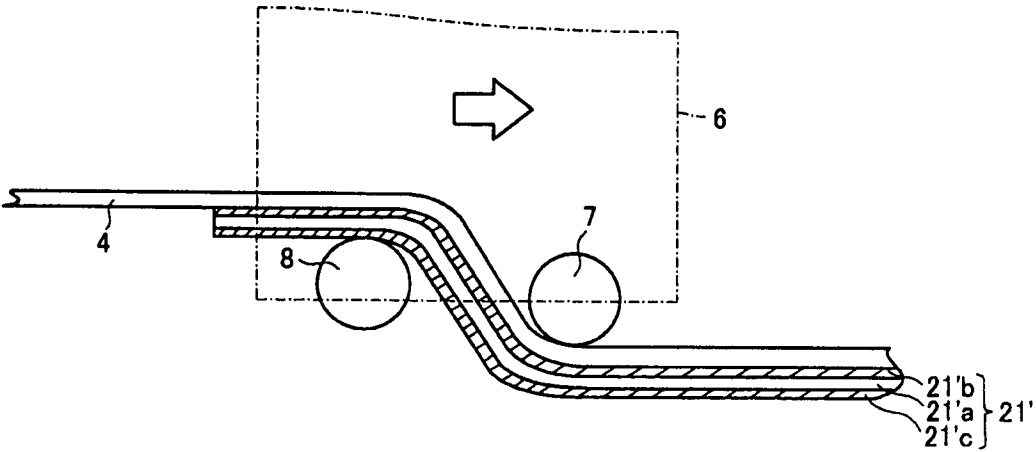
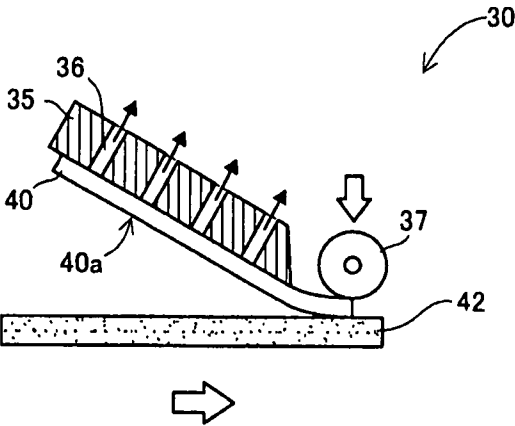


圖 6

(A)



(B)

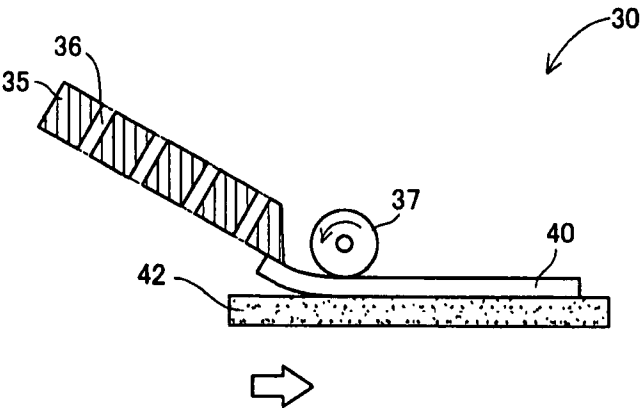


圖 7