

公 告 本

申請日期	90. 10. 26
案 號	90128535
類 別	G03F 7/00

(以上各欄由本局填註)

0116920
594382

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新型名稱	中 文	感光層轉寫裝置及方法
	英 文	TRANSFER DEVICE AND METHOD FOR A PHOTO-SENSING LAYER
二、發明 創作人	姓 名	1. 長手弘 2. 末原和芳 3. 植松伸二
	國 籍	1. ~ 3. 日本
	住、居所	1. 日本國靜岡縣富士宮市大中里 200 番地 富士写真フイルム株式會社內 2. ~ 3. 日本國神奈川縣南足柄市中沼 210 番地 富士写真フイルム株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	富士照相軟片股份有限公司 (富士写真フイルム株式會社) (FUJI PHOTO FILM CO., LTD.)
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國神奈川縣南足柄市中沼 210 番地
	代 表 人 姓 名	古森重隆

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

本案已向：

日本 國（地區） 申請專利，申請日期： 案號 ，☒有 ☐無主張優先權
2000.11.15 特願 2000-347580

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

五、發明說明（1）

【發明所屬技術領域】

本發明係有關將感光層與由帶狀支撐體所形成之積層體薄膜，在熱壓著至基板之後，將帶狀支撐體自基板剝下，而將感光層轉寫至基板之轉寫裝置及方法，特別係指有關將感光層轉寫至液晶面板用玻璃基板、電漿顯示器用基板、印刷配線用基板等之轉寫裝置及方法。

【習知技術】

將由塗覆有感光性顏料分散液（感光層）之透光性基底薄膜（帶狀支撐體）所形成之著色薄膜（積層體薄膜）轉寫（疊層）至玻璃基板，以光刻法（photolithography）於各色藉由曝光・顯現，而進行製造出液晶面板用之彩色薄膜等。在此種製造方法中，不需要朝玻璃基板之塗覆程序，而解決了在旋轉（spinner）方式中的突起缺陷、去白缺陷等問題。

積層體薄膜，係為將感光層塗覆至帶狀支撐體，而將此被覆在表層薄膜所構成者，且捲繞呈滾筒狀。在朝玻璃基板的轉寫方面，於剝除將積層體薄膜拉出之表層薄膜之後，將感光層端合致於基板一方之面，且通過 1 對熱壓著滾輪之間，藉由此種熱壓著滾輪而將積層體薄膜熱壓著至基板。

在此種乾疊層方式中，係具有，將積層體薄膜以對應基板長度切斷開始而貼覆至基板的形式，以及，將積層體薄膜以連續性的貼覆於連續依順序所搬送之基板表面上後，

五、發明說明（2）

在鄰接之基板後端與前端間切斷積層體薄膜之形式。

【發明所欲解決之問題】

在上述任一情況下，係必須將貼覆有積層體薄膜之基板係收納至基板匣，且在潔淨的環境下自然冷卻後剝離帶狀支撐體。為此，除了將需要有收納基板之緩衝區（buffer zone）或基底薄膜之剝離裝置等之外，還必須要有往緩衝區之基板搬送裝置。因此，則必須要進行有基板之搬送、基底薄膜之剝離等，進而引起效率的減低。此外，因為該等必須要在潔淨的環境下進行之故，因而必須要有於潔淨室中設置緩衝區或基底薄膜之剝離裝置等之空間。從而，因為造成了製造設備之成本提高之外，亦使得潔淨室整體加大，故亦增加其經營成本（running cost）。

此外，如上述，將積層體薄膜切斷於每個基板的型式中，則會產生有發生切斷碎屑、而該切斷碎屑附著至基板等而造成製品缺陷之虞。

本發明係為解決上述問題，其目的係為提供一種在抑制造成製品缺陷之切斷碎屑發生的同時，可以效率更佳的方式生產，且可降低設備成本及經營成本之感光層轉寫裝置及方法。

【解決問題之手段】

為達成上述目的，在本發明之申請專利範圍第1項中，藉由熱壓著滾輪，將帶狀支撐體上設置有感光層之積層體薄膜朝基板熱壓著，將前述感光層轉寫至基板之感光層轉

五、發明說明（3）

寫裝置中，具備有冷卻部，係配置於前述熱壓著滾輪之基板的出口端，將前述積層體薄膜以冷風冷卻所熱壓著之基板；以及剝離部，為用以連續剝離由以冷卻部所冷卻之基板到帶狀支撐體。

此外，前述剝離部係以捲繞帶狀支撐體為最佳。且，前述剝離部係為，在帶狀支撐體自基板剝離之際，將其剝離線形成為相對於基板搬送方向之垂直、或是傾斜者為最佳。另外，備有半截止切斷器（half cut），用以切斷前述積層體薄膜之感光層，最佳係為配合前述基板的長度，將前述感光層於熱壓著前切斷。又，配置前述熱壓著滾輪之基板傳送方向之上游端、以及前述剝離部之基板傳放方向之下游端之基板搬送部，且將該等基板搬送部由，浮起座台，係於上方吹出氣體；以及傳送元件，係將已除去以浮起座台所浮起的基板之上面、端面、抑或是感光層，且接觸於下面端緣部之基板進行傳送；所構成，最佳為設置有基板取出裝置，係用以取出已除去由下游端之基板搬送部所傳送之基板的上面、端面、側面、前述感光層，且接觸於其任一之下面端緣部之基板。

在申請專利範圍第 6 項中，藉由熱壓著滾輪，將帶狀支撐體上設置有感光層之積層體薄膜朝基板熱壓著，將前述感光層轉寫至基板之感光層轉寫裝置中，將藉由前述熱壓著滾輪所熱壓著之貼覆有積層體薄膜之基板以冷風冷卻，於冷卻後將前述帶狀支撐體由基板開始連續剝離。此外，

五、發明說明（4）

將已剝離之帶狀支撐體捲繞者為最佳，在此情況下，除了不需要回收薄板般捆包之外，藉由在捲繞時的轉矩控制而將帶狀支撐體的張力維持一定，使其不至有鬆弛發生。且於靠近帶狀支撐體之捲繞軸設置邊緣位置控制機構，檢測出帶狀支撐體的側緣位置，藉由自動補正該位置而用以補正帶狀支撐體之寬度方向的位置偏移。

【發明之實施形態】

第 1 圖係為顯示本發明之感光層轉寫機之概略圖。感光層轉寫機係由、基板插入部 11、預備加熱部 12、熱壓著部 13、積層體薄膜供給部 14、冷卻部 15、剝離部 16、基板取出部 17 所構成。

基板插入部係 11 由多關節型之機械手臂 20 所構成，於其手臂本體 21 係設置有吸附襯墊 21a。吸附襯墊係為吸附玻璃基板 22 之背面（感光層之非轉寫面）22a，藉以進行保持。機械手臂 20 係為自基板匣 23 取出玻璃基板 22，使其以 180 反轉而將表面（感光層之被轉寫面）22b 朝下側進行翻轉之狀態，而將該玻璃基板 22 傳送至預備加熱部 12。基板匣 23 係為將多枚玻璃基板 22 以呈約略水平的狀態下收納之物，具備有支撐玻璃基板 22 之多數之支撐支柱 23a。此外，機械手臂之吸附襯墊係為，只要可僅僅接觸背面及端部，亦可使用其他方法，更進一步而言，亦可由空氣吹出而以非接觸吸引之支撐方法。

預備加熱部 12 係為由基板搬送裝置 25 與加熱器 26、27

五、發明說明（5）

所構成。如第 2 圖所示，基板搬送裝置 25 係為由空氣浮起座台 28 與傳送滾輪 29 所構成。空氣浮起座台 28 係為被配置成與相對玻璃基板 22 之下面，朝向玻璃基板 22 以吹出清潔的空氣而使玻璃基板 22 向上浮起。

傳送滾輪 29 係為接觸於已浮起之玻璃基板 22 之下面兩側端緣，藉由旋轉作動而將玻璃基板 22 朝向熱壓著部 13 進行搬送。於玻璃基板 22 之下面兩側端緣上，毋須轉寫感光層，且亦非接觸於傳送滾輪 29 之周面的感光層。傳送滾輪 29 係由附緣滾輪所構成，附緣 29a 係作為玻璃基板 22 之導引機能，用以將玻璃基板 22 定位在其寬度方向。此外，傳送滾輪 29 係以避開機械手臂 20 之手臂本體 21 之拆入部分而設置，用以不至干涉到手臂本體 21。此外，於傳送滾輪 29 亦可設置用以夾持玻璃基板 22 之夾緊滾輪。另外，用以替代傳送滾輪 29，亦可藉由皮帶等、甚至是以斜向吹出空氣來搬送玻璃基板 22。又，用以替代附緣滾輪，亦可於玻璃基板 22 之兩側緣設置接觸且旋轉之導引滾輪。更甚者，若是將浮起的玻璃基板 22 之朝上面的按壓力充分時，亦可於玻璃基板 22 上面設置接觸之傳送滾輪，以傳送滾輪之旋轉搬送玻璃基板 22。

加熱器 26、27 係為用以包夾基板搬送裝置 25 之玻璃基板 22 之搬送路而被配置在上下方向，用以將所搬送之玻璃基板 22 加熱至 50~100℃ 之溫度。可利用遠紅外線加熱器、鎳鋁合金線加熱器、熱風加熱器作為加熱器 26、27。

五、發明說明（6）

以預備加熱部 12 所加熱之玻璃基板 22，係藉由傳送滾輪 29 而送出至熱壓著部 13。

熱壓著部 13 係為由疊層滾輪對組 35 及支撐滾輪 36 所構成者。疊層滾輪對組 35，係為由配置在上下方向之疊層滾輪 35a、35b 所構成，且該等疊層滾輪 35a、35b 係為內藏於加熱器中。疊層滾輪對組 35 係為藉由夾持玻璃基板 22 與積層體薄膜 40 以進行搬送，而將積層體薄膜 40 以熱壓著而貼覆至玻璃基板 22。支撐滾輪 36 係為接觸於疊層滾輪 35a、35b 而旋轉所構成，以抑制疊層滾輪 35a、35b 之撓曲，且可藉由均一的力量進行熱壓著。在此雖設置有支撐滾輪 36，然，亦可省略支撐滾輪 36，而僅有疊層滾輪 35a、35b。

如第 3 圖所示，積層體薄膜供給部 14，係為由積層體薄膜滾輪 41 之裝設軸 41a、半截止切斷器 42、表層薄膜剝離部 43、拉緊支撐滾輪 45 等所構成者。該積層體薄膜供給部 14 係為將表層薄膜 41c 剝離，以將感光層 40a 朝上的狀態下將基底薄膜 40b 供給至疊層滾輪對組 35。此外，於裝配軸 41a 附近係設置有未圖示之邊緣位置控制機構。邊緣位置控制機構係為檢測出積層體薄膜 40 之側緣位置，將其位置自動的進行補正。藉此，進行將朝玻璃基板 22 之積層體薄膜 40 合致於貼合之寬度方向。

於基底薄膜 40b 上，係經由圖中未顯示之補助層、中間層等而將感光層 40a 一層層的設置，又，於感光層 40a 之

五、發明說明（7）

上方係層層設有表層薄膜 40c、基底薄膜 40b 之其他方面為帶電防止層等。

半截止切斷器 42 係為配合玻璃基板 22 之長度，將積層體薄膜 40 進行半截止切斷。該半截止切斷係指切斷表層薄膜 40c、感光層 40a，而不切斷基底薄膜 40b。

表層薄膜剝離部 43，係為將形成至玻璃基板 22 貼付面之遭到半截止切斷部分的表層薄膜 40c 自積層體薄膜 40 剝離。該剝離層係為將自黏著帶滾輪 43a 所拉出的黏著帶 43b，藉由按壓滾輪 43c 而進行貼付至表層薄膜 40c，貼付於該表層薄膜 40c 之黏著帶 43b 係為被捲取至帶捲取軸 43d 而用以進行回收。此外，相對形成於位在玻璃基板 22 與玻璃基板 22 之間的積層體薄膜 40，該表層薄膜 40c 係不致剝離而殘留。

在熱壓著部 13 上，將半截止切斷線通過所定位置後，於半截止切斷線之通過作動配合基板送入元件。藉此，以進行將玻璃基板 55 合致為與半截止切斷線的位置之狀態下，於玻璃基板 22 貼付上積層體薄膜 40 之感光層 40a。並且，基底薄膜 40b 亦隨著玻璃基板 22 的移動而朝疊層滾輪對組 35 的傳送方向向下游端傳送。

冷卻部 15 係為由，為使風速分布均一化之冷卻風吹出板 50 及搬送滾輪 51 所構成。冷卻風吹出板 50 用以使其開口率形成為 8%，而形成有衝孔，將通過 HEPA 過濾器之潔淨冷卻風朝向玻璃基板 22 吹出。為進行加強玻璃基板

五、發明說明（8）

22 之冷卻效率，冷卻風係為朝垂直相交於基板傳送方向之寬度方向朝向外側所吹出。藉此，玻璃基板 22 之溫度於約略室溫（30℃以下）下冷卻。此外，將冷卻部 15 通過玻璃基板 22 之時間設定為 1 分以上，用以確實的進行玻璃基板 22 的冷卻。

在本實施形態中，將熱壓著時的基板傳送速度設為 1.0m/min 時，雖將冷卻風之吹溫度設為 17℃，風速為 6m/sec，然，亦可對應玻璃基板 22 之厚度或尺寸來做適當的變更。搬送滾輪 51 係用以支撐接觸於積層體薄膜 40 之基底薄膜 40b 的玻璃基板 22，並將其朝剝離部 16 傳送。此外，在此係顯示有作為一個例子之條件，此雖為限定之物，然，衝孔的開口率係以 3~15%、基板傳送速度為 0.5~10m/min、冷卻風溫度為 10~20℃、風速約為 3~12m/sec 之範圍為最佳。

剝離部 16 係為由剝離滾輪 55、及基底薄膜捲取機構 56 所構成。該剝離部 16 係用以將基底薄膜 40b 自玻璃基板 22 剝離，將該基底薄膜 40b 於回收軸 56a 捲取成滾筒狀。剝離滾輪 55 係以直徑為 30mm 以下為最佳，且依據剝離時之張力而使剝離滾輪 55 產生撓曲問題時，亦可採用更小者。該剝離滾輪 55 上雖然將基底薄膜 40b 捲掛呈 90° 以上，然捲掛角度並不限定於此。

剝離滾輪 55 雖可配置於與玻璃基板 22 的傳送方向垂直相交之水平方向，然更甚者，為了要進行更完美的剝離，

五、發明說明（9）

如第 4 圖所示，亦可將剝離滾輪 55 配置於相對基板 22 的傳送方向（箭頭 A）為斜向交錯般。交錯角度 θ 雖然可以任意設定，但於實用上以設在 45° 以下較容易。藉此，在感光層 40a 與基底薄膜 40b 剝離之際，於感光層 40a 之端緣 40e 中，其剝離部分將於玻璃基板 22 之寬度方向形成 1 點且朝寬度方向移動。從而，感光層 40a 之端緣 40e 將可穩定且完美的被剝離。此外，在此之剝離滾輪 55 雖為固定者，然，亦可採用單邊維持、朝玻璃基板的傳送方向斜向進如到垂直為止的搖擺（迴旋），更甚者在此之後，朝傳送方向平送輸送剝離者。

如第 3 圖所示，於剝離滾輪 55 之附近係設置有空氣吹出口 59。由該空氣吹出口 59，係吹出離子產生潔淨氣體，用以將基底薄膜 40b 以及玻璃基板 22 之靜電去除。藉此，抑制周圍塵埃之附著，且亦抑制了以塵埃附著為起因而產生之畫素不足等製品方面缺陷。此種除靜電方式，除了離子產生潔淨氣體外，亦可採用如軟 X 線等方式。

基底薄膜捲取機構 56 係由回收軸 56a、以即將其旋轉驅動之捲取馬達（未圖示）所構成。捲取馬達係藉由圖中未示之調節器來進行扭矩控制。藉由此種扭矩控制，而將熱壓著滾輪對組 35 以後的基底薄膜之張力維持一定，且不至產生基底薄膜 40b 之鬆弛現象。此外，於回收軸 56a 附近係設置有圖中未顯示之邊緣位置控制機構。邊緣位置控制機構係用以檢測出基底薄膜 40b 之側緣位置，並將其位

五、發明說明（10）

置於自動進行補正。藉此，在由積層體薄膜 40 之捲取軸 41a 到基底薄膜回收軸 56a 為止的薄膜搬送之中，用以將薄膜寬度方向之位置偏移進行自動補正。

相對於剝離部 16 之玻璃基板 22 的傳送方向下游端，係設置有基板取出部 17。基板取出部 17 係由空氣浮起座台 60、玻璃基板傳送部 61、以及機械手臂 62 所構成。空氣浮起座台 60 係與預備加熱部 12 之空氣浮起座台 28 為相同之構成。玻璃基板傳送部 61 雖係以接觸於玻璃基板 22 之下面兩側緣部之傳送滾輪所構成，亦可藉由皮帶輸送等、甚至是以斜向吹出空氣來搬送。又，傳送滾輪雖係兼用有導引滾輪，亦可將導引滾輪個別設置。更甚者，若是將浮起的玻璃基板 22 之朝上面的按壓力充分時，亦可接觸玻璃基板 22 之上面而進行搬送。

機械手臂 62 係與基板插入部 11 之機械手臂 20 為相同之構成。此種機械手臂 62，係將由剝離部 16 所送出的玻璃基板 22 藉由手臂本體 63 之吸附襯墊 63a 吸附，自空氣浮起座台 60 上取出玻璃基板 22，將該玻璃基板 22 收納至基板匣 65。此外，以機械手臂 62 吸附玻璃基板 22 之際，若是增多浮起空氣量以增加玻璃基板 22 之浮起量後，玻璃基板 22 之下面的感光層 40a 便會難以接觸於空氣浮起座台 60，且玻璃基板 22 便會確實的被吸附至機械手臂 62 之手臂本體 62。

其次，說明本實施例之作用。藉由機械手臂 20 將位於

五、發明說明（11）

基板插入部 11 之玻璃基板 22 傳送至預備加熱部 12。機械手臂 20 係朝基板匣 23 將手臂本體 21 插入，吸附玻璃基板 22 之下面且稍微將玻璃基板 22 提起，自基板匣 23 取出。於基板匣 23 之收納棚中，基板支撐柱 23a 係朝上方突出，藉由該基板支撐柱 23a，而將玻璃基板 22 以略呈水平狀態支撐。在玻璃基板 22 之上面呈感光層貼覆面，並於上面以不至接觸吸附襯墊 21a 或支撐柱 23a 等之狀態。

機械手臂 20 係為反轉、翻覆玻璃基板 22，用以將感光層貼覆面往下方向而插入至預備加熱部 12。在預備加熱部 12 中，藉由將由空氣浮起座台 28 之空氣朝向上方吹出而將玻璃基板 22 浮起。浮起的玻璃基板 22 便藉由加熱器 26、27 而一面預備加熱，一面藉由傳送滾輪 29 而送至熱壓著部 13。

於熱壓著部 13 中，以在積層體薄膜 40 之感光層 40a 前端被送至半截止切斷線的時間點上，亦將玻璃基板 22 傳送。從而，於玻璃基板 22 方面係以積層體薄膜 40 之遭半截止切斷的感光層 40a 在已定位的狀態下所貼合。積層體薄膜 40 係為藉由積層體薄膜供給部 14 之半截止切斷器 42，而僅將形成預先玻璃基板 22 之貼覆面部分的薄板 40c 以及感光層 40a 切斷，且藉由表層薄膜剝離部 42 而將形成玻璃基板 22 貼覆面部分的表層薄膜 40a 給剝離。此外，積層體薄膜 40 係藉由未圖示之邊緣控制機構，而在定位於薄膜寬度方向的同時，藉由拉緊支撐滾輪 45 賦與適

五、發明說明（12）

當的張力，用以抑制在往積層體薄膜 40 之玻璃基板 22 貼覆時，皺痕或氣泡的發生。

通過熱壓著部 13 之玻璃基板 22，係藉以由冷卻部 15 所得之潔淨冷卻風而形成爲 30℃ 以下冷卻。藉由此種強制冷卻而可將基底薄膜 40b 以安定且平均的自玻璃基板 22 剝除。從而，不需要如過去般將以貼覆有積層體薄膜 40 之玻璃基板 22 收納至基板匣等而必須要進行自然冷卻，而可更有效率的達到感光層之轉寫。

在剝離部 16 方面，係將基底薄膜 40b 藉由剝離滾輪 55 而自玻璃基板 22 剝除。此時，玻璃基板 55 雖可相對於基底薄膜 40b 之傳送方向呈垂直，亦可如第 4 圖所示，將剝離滾輪 55 相對於薄膜傳送方向於斜向交錯方向拉引剝除則更佳。在此種情況下，基底薄膜 40b 與感光層 40a 之端緣 40e 的剝離形成 1 點且朝寬度方向移動，而將可穩定且完美的被剝離。

此外，由在剝離滾輪 55 附近之吹出口 59，係吹出離子產生潔淨氣體。藉由此種吹送，用以將基底薄膜 40b 以及玻璃基板 22 之靜電去除。藉此，抑制周圍塵埃之附著，且亦抑制了以塵埃附著爲起因而產生之畫素不足等製品方面缺陷。

剝離後之基底薄膜 40b 係於回收軸 56a 被捲繞成滾筒狀，用以廢棄或回收。藉由於回收軸 56a 將基底薄膜 40b 捲繞而不需要回收薄板般捆包之外，且因爲減少空氣的捲進

五、發明說明（13）

而減小實效體積。藉此，將使廢棄或回收變為簡易。

以剝離部 16 而使基底薄膜遭剝離之玻璃基板 22，係藉由空氣浮起座台 60 而僅支撐兩側緣部，相對於感光層 40a 則以無接觸的方式下支撐，如第 1 圖所示，藉由機械手臂 62 而收納至基板匣 65。此時，以將機械手臂 62 之反轉而以感光層貼覆面朝上方向的水平狀態下，將玻璃基板 22 收納至基板匣 65。

於此，已轉寫有 R 過濾器用感光層 40a 之玻璃基板 22，係傳送至未圖示之曝光機。曝光機，係為使用遮光膜，而相對於 R 感光層將曝光 R 過濾器之模式。曝光後之玻璃基板 22 係以顯像處理機顯像處理。顯像處理後之玻璃基板 22，係被收納至基板匣 23。接著，使用本實施例之轉寫機，G 過濾器用之感光層係同樣於轉寫至玻璃基板，以 G 過濾器模式所曝光，經顯像處理而將 G 過濾器作成於玻璃基板上。同樣的，藉由 B 過濾器用之感光層，將 B 過濾器作成於玻璃基板上。且於黑底顯像（Black matrix）用將黑（K）過濾器用之感光層轉寫至玻璃基板 22 上，藉由曝光、顯像處理而將黑底顯像作成於玻璃基板 22。

此外，在上述實施例中雖為使用剝離滾輪 55，亦可用以替代剝離滾輪 55，以將空氣吹入玻璃基板與薄膜之間的方法，或是藉由安裝於氣壓缸等前端之滾筒或襯片，而將薄膜朝剝離方向壓入的方法。此外，亦可自剝離滾輪 55 或剝離襯片之一端以可自由回動的狀態安裝，配合基底薄膜

五、發明說明（14）

之移動而使剝離滾輪或剝離邊緣回動。且於剝離部 16 方面，亦可配置搬送皮帶，用以自玻璃基板 22 上方吸附而搬送；或是按壓滾輪，用以自玻璃基板 22 上方按壓而搬送；在此情況下，可有效的抑制玻璃基板剝離時之舉動。

此外，以可將積層體薄膜以自動地進行滾輪交換供給。在此情況中，亦可以相同的在基底薄膜之回收軸設置回收軸切換機構，用以進行自動的交換各個滾輪。

【發明之效果】

藉由本發明，在相對於熱壓著滾輪之基板出口端設置冷卻部及剝離部，藉由冷卻部將積層體薄膜所貼覆之基板自冷風冷卻，而不需要如過去必須要使其裝入基板匣而自然冷卻。為此，於剛結束熱壓著後，藉由剝離部而可將帶狀支撐體自基板連續的剝離，而可更有效率地將感光層轉寫至玻璃基板。此外，亦不需要將積層體薄膜於熱壓著後進行切斷，而可抑制因切斷碎屑所造成製品缺陷之發生。且，因為不需要有如匣般的玻璃基板之緩衝裝置，故僅在此方面，便可減小潔淨室，而減低初期導入成本或經營成本。

在將帶狀支撐體相對於基板搬送方向於斜向剝離的情況下，以帶狀支撐體之寬度方向將剝離部分形成為 1 點，且朝寬度方向移動之故，而可安定、完美的進行剝離。此外，具備有用以切斷前述積層體薄膜之感光層的半截止切斷器，藉由於熱壓著前配合於前述基板的長度而將感光層切

五、發明說明（15）

斷，且於熱壓著後並不進行切斷，而可抑制因切斷碎屑而產生之畫素不足等製品方面缺陷。另外，藉由捲取剝離後之帶狀支撐體，而使成為不需要回收薄板般捆包，且使廢棄或回收變為簡易。

熱壓著滾輪之基板傳送方向之上游端、以及剝離部之基板傳放方向之下游端設置基板搬送部，且因該等基板搬送部係由，浮起座台，係於上方吹出氣體；以及傳送元件，係將已除去以浮起座台所浮起的基板之上面、端面、抑或是感光層，且接觸於下面端緣部之基板進行傳送；所構成，而可以非接觸於感光層貼覆面搬送，用以抑制因接觸所產生之缺點。

圖式簡單說明

第 1 圖所示係本發明以實施之感光層轉寫裝置之整體構成概略圖。

第 2 圖所示係預備加熱部之基板搬送部的概略正面圖。

第 3 圖所示係熱壓著部、冷卻部、剝離部之概略圖。

第 4 圖所示係於剝離部中，朝基底薄膜之斜向剝離之底面圖。

【圖式符號說明】

- 11： 基板插入部
- 12： 預備加熱部
- 13： 熱壓著部
- 14： 積層體薄膜供給部

五、發明說明（ 16 ）

- 15： 冷卻部
- 16： 剝離部
- 17： 基板取出部
- 20、62： 機械手臂
- 21、63： 手臂本體
- 22： 玻璃基板
- 28、60： 空氣浮起座台
- 35： 熱壓著滾輪對組
- 40： 積層體薄膜
- 40a： 感光層
- 40b： 基底薄膜
- 40c： 表層薄膜
- 50： 冷卻風吹出板
- 55： 剝離滾輪

四、中文發明摘要（發明之名稱： 感光層轉寫裝置及方法

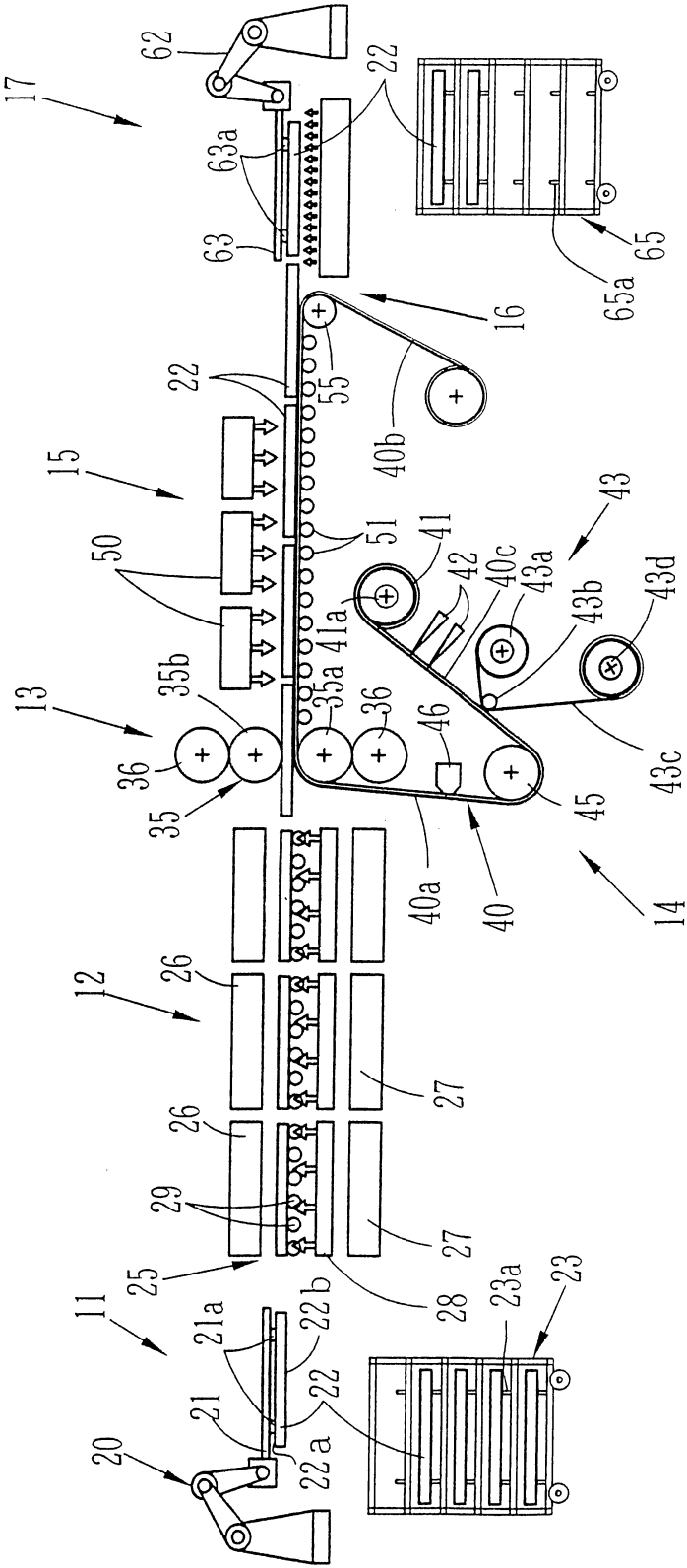
)

本發明係提供一種將感光層更有效率的轉寫至玻璃基板。將積層體薄膜 40 藉由熱壓著滾輪對組 35 而熱壓著至玻璃基板 22。於熱壓著滾輪對組 35 之玻璃基板 22 出口端設置有冷卻部 15。以冷卻部相對於玻璃基板 22 吹送出冷風，用以冷卻玻璃基板 22。自冷卻後之玻璃基板 22 連續剝離積層體膜 40 之基底薄膜 40b。將已剝離之基底薄膜 40 捲繞至回收軸 56a。因為於熱壓著後以冷卻部 15 冷卻玻璃基板 22，而自玻璃基板 22 連續剝離積層體膜 40 之故，可更有效率地將感光層 40a 轉寫至玻璃基板 22。不再需要切斷積層體薄膜 40。不再有切斷碎屑之產生而抑制因切斷碎屑而產生之製品缺陷。

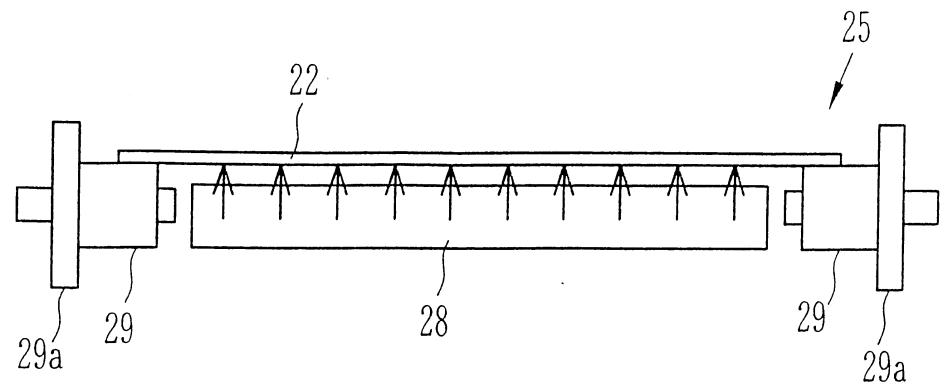
英文發明摘要（發明之名稱： **TRANSFER DEVICE AND METHOD FOR A PHOTO-SENSING LAYER**

A photo-sensing layer is efficiently transferred to a glass-substrate. An integrated film (40) is thermally pressed to a glass-substrate (22) by means of a thermal-pressure roller-pair (35). The cooling-portion (15) is arranged on the outlet-side of the glass-substrate (22) in said thermal-pressure roller-pair (35). At the cooling-portion (15) cool wind is blown towards the glass-substrate (22), so the glass-substrate (22) is cooled. The base-film (40b) of the integrated film (40) is continuously lifted off from the cooled glass-substrate (22). The lifted-off base-film (40b) is wound to a reception-axis (56a). After the thermal pressure, the glass-substrate (22) is cooled at the cooling-portion (15); because the base-film (40b) is continuously lifted off from the glass-substrate (22), the photo-sensing layer (40a) can be efficiently transferred to the glass-substrate (22). It is not necessary to cut off the integrated film (40). The cutted pieces will not occur. Thus the occurrence of the product-defect due to the cutted pieces can be suppressed.

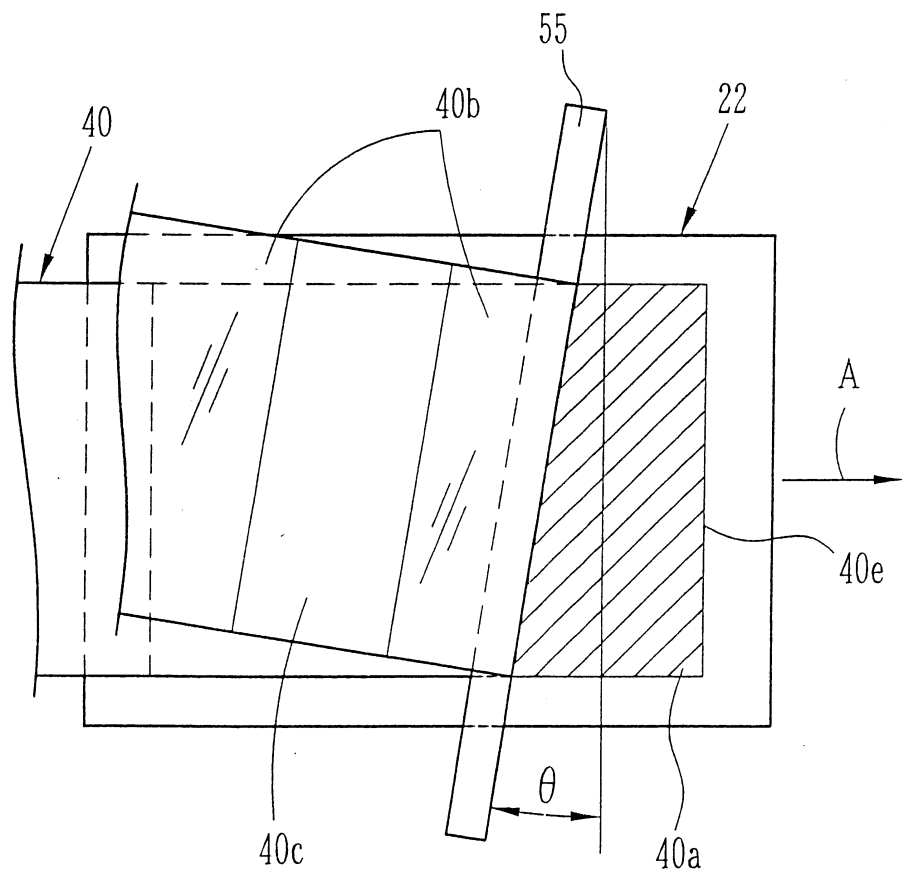
第 1 圖



第 2 圖



第 4 圖



六、申請專利範圍

第 90126535 號「感光層轉寫裝置及方法」專利案

(93 年 2 月 12 日修正本)

六、申請專利範圍：

1. 一種感光層轉寫裝置，藉由熱壓著滾輪，將帶狀支撐體上設置有感光層之積層體薄膜朝基板熱壓著，將前述感光層轉寫至基板之感光層轉寫裝置，其特徵在於，具備有冷卻部，係配置於前述熱壓著滾輪之基板的出口端，將前述積層體薄膜以冷風冷卻所熱壓著之基板；以及剝離部，為用以連續剝離由以冷卻部所冷卻之基板到帶狀支撐體。
2. 如申請專利範圍第 1 項之感光層轉寫裝置，其中前述剝離部係為捲繞帶狀支撐體。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之感光層轉寫裝置，其中前述剝離部係為，在帶狀支撐體自基板剝離之際，將其剝離線形成為相對於基板搬送方向之垂直、或是傾斜者。
4. 如申請專利範圍第 1 項之感光層轉寫裝置，其中具備有半截止切斷器，用以切斷前述積層體薄膜之感光層，係為配合前述基板的長度，將前述感光層於熱壓著前切斷。
5. 如申請專利範圍第 1 項之感光層轉寫裝置，其中配置前述熱壓著滾輪之基板傳送方向之上游端、以及前述剝離部之基板傳放方向之下游端之基板搬送部，且將該等基板搬送部由下列構件所構成：浮起座台，係於上方吹出

六、申請專利範圍

氣體；以及傳送元件，係將已除去以浮起座台所浮起的基板之上面、端面、抑或是感光層，且接觸於下面端緣部之基板進行傳送；且設置有基板取出裝置，係用以取出已除去由下游端之基板搬送部所傳送之基板的上面、端面、側面、前述感光層，且接觸於其任一之下面端緣部之基板。

6. 一種感光層轉寫方法，藉由熱壓著滾輪，將帶狀支撐體上設置有感光層之積層體薄膜朝基板熱壓著，將前述感光層轉寫至基板之感光層轉寫裝置，其特徵在於，將藉由前述熱壓著滾輪所熱壓著之貼覆有積層體薄膜之基板以冷風冷卻，於冷卻後將前述帶狀支撐體由基板開始連續剝離。