

發明專利說明書 200301946

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： P2100652 ※IPC分類： H01L 21/60

※ 申請日期： P2.1.18

壹、發明名稱

(中文) 粘著片貼附裝置、粘著片貼附方法、零件構裝機、以及顯示面板之製造方法

(英文) _____

貳、發明人 (共 3 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文)西本 智隆

(英文) _____

住居所地址：(中文)日本大阪府枚方市堂山 1-25-26

(英文) _____

國籍：(中文)日本

(英文)Japanese

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如發明人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文)松下電器產業股份有限公司

(英文) _____

住居所或營業所地址：(中文)日本大阪府門真市大字門真 1006 番地

(英文) _____

國籍：(中文)日本

(英文)Japanese

代表人：(中文)中村 邦夫

(英文) _____

☒ 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

發明人 2

姓名：(中文)辻 慎治郎

(英文)

住居所地址：(中文)日本奈良縣奈良市學園中 5 丁目 705-4-405

(英文)

國籍：(中文)日本

(英文)Japanese

發明人 3

姓名：(中文)片野 良一郎

(英文)

住居所地址：(中文)日本大阪府枚方市東中振 2-9-2-402

(英文)

國籍：(中文)日本

(英文)Japanese

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項□第一款但書或□第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 日本；2002.01.15；2002-006514
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明，係有關在液晶面板等之顯示面板貼附構裝零件固定用粘著片的粘著片貼附裝置、粘著片貼附方法、零件構裝機、以及顯示面板之製造方法。

【先前技術】

習知，已知有零件構裝機，係用以在液晶面板等之顯示面板貼附構裝零件固定用之粘著片，而壓接構裝零件於該粘著片。例如，電子元件構裝機，係在液晶面板貼附具備離型紙之 ACF(異向性導電薄膜)，剝離 ACF 離型紙後，將 TCP(薄型 LSI 封裝元件)壓接於 ACF，來構裝 TCP 於液晶面板。

圖 12，係表示習知之 ACF 貼附裝置的製程圖。以與基台 100 面對之方式配置加壓頭 101。加壓頭 101，係具備加壓面 101a。在 ACF 102 之供應側，配置捲盤 104。在捲盤 104 捲繞具備離型紙之 ACF 102。ACF 102，係經由供應滾輪 105a~105d，供應至基台 100 上。

圖 12A，係表示 ACF 貼附動作之初始狀態，ACF 102 之前端部位於刀具 108 之位置。在圖 12B 之製程，藉由送料夾具 107，將 ACF 102 於基台 100 上拉移既定長度。該拉移，係以送料夾具 107 之夾具部挾持離型紙 103 之狀態下，沿箭頭 a 方向移動送料夾具 107 來進行。

如圖 12B，在將 ACF 102 拉移 1 次之貼附所需的既定長度(以下，稱為「1 貼附單位」)之狀態，藉由刀具 108，

將 ACF 102 切斷，但是要殘留離型紙 103。切斷後，刀具 108 則從基台 100 上退出。保持該狀態，供應基板於基台 100 上。

圖 12C，係表示藉由加壓頭 101，按壓 1 貼附單位之 ACF 102 的狀態。在該狀態，以將加壓面 101a 加熱為既定溫度之狀態，透過 ACF 102 按壓基板 110，而將 ACF 102 貼附於基板 110，然後使加壓頭 101 上升。

此後，以鎖定部 109 挾持離型紙 103 之狀態，且打開送料夾具 107 之狀態，使之移動至 ACF 102 之供應側，從貼附於基板 110 之 ACF 102 將離型紙 103 剝離。該剝離後，藉由重複圖 12B、C 所示之製程，在基板 110 之其他尚未貼附之部位，依序進行 1 貼附單位之 ACF 102 的貼附。當對基板 110 完成全部之 ACF 102 貼附，則基板 110 搬送至下製程。

在此，ACF 102 係捲繞於捲盤 104，但是為能以 1 個捲盤盡量供應更多之 ACF，而有使用捲繞有 ACF(接合複數個連續 ACF 而成)的捲盤之情形。若使用此種捲盤，雖在 ACF 彼此之接合部會形成接縫，但因捲繞於 1 個捲盤之 ACF 長度變長，故能節省捲盤交換次數。

又，若使用未接合複數個連續 ACF 的捲盤之情形，或是使用將複數個連續 ACF 以接縫接合的捲盤之情形，在任一情形，對 1 個捲盤之 ACF 最終位置會形成終端記號，該記號一出現，就能確認該捲盤已沒有 ACF。

然而，在如前述習知之 ACF 貼附裝置，有如下之問題

。若使用捲繞有含接縫之 ACF 的捲盤時，含接縫之部分，則不能貼附於基板。因此，接縫一出現，就必須暫停生產，來剝離含接縫之部分。

若設定接縫係在生產結束時出現，則可利用裝置操作停止期間，剝離含接縫之部分，來設定為如圖 12A 所示之初始狀態，就能抑制運轉率之降低。然而，接縫何時出現，係因貼附長度，或捲盤種類而不相同，幾乎無法設定為接縫必會在生產結束時出現。因此，接縫一出現，就必須在生產途中暫時停止 ACF 貼附裝置。

在此情形，雖要將含接縫之 ACF 從離型紙剝離，但是在該剝離部分殘留 1 貼附單位以上之貼附長度的情形多，並未使用至界限(至接縫前之 ACF 中仍可使用之部分)為止來貼附於基板，而必要以上浪費地剝離之情形多，產生材料損失之問題。

又，接縫出現後，要剝離 ACF 接縫部分之一連串之動作，因係人工作業，故有準備作業費時之問題。

又，若設置具備終端記號之 ACF 時，在確認終端記號後，並未使用至界限(至終端記號前之 ACF 中尚能使用之部分)為止來貼附於基板，而產生材料浪費之情形多的問題。

【發明內容】

本發明，係用以解決如前述之習知問題，其目的在於提供：生產性優異，且亦能減低材料損失的粘著片貼附裝置、零件構裝機、以及使用其之顯示面板之製造方法。

為達成該目的，本發明之粘著片貼附裝置，係將沿長

邊方向連續供應之具備離型紙之粘著片貼附於對象物後，將從該粘著片剝離之離型紙排出，其特徵在於：

該粘著片上形成接合部及終端部兩者中之至少任一者，該接合部係由沿長邊方向連續之粘著片端部彼此連接而構成，該終端部係表示長邊方向之供應終端位置；

該粘著片貼附裝置，係具備：

送料機構，以保持從該粘著片剝離之離型紙的狀態移動，將該粘著片移送至該對象物上；

切斷機構，用以將該移送後之粘著片切斷成需要貼附之長度；

貼附機構，用以貼附該切斷後之粘著片於該對象物；

檢測機構，用以檢測該接合部或終端部；及

控制機構，用以控制至少該送料機構、切斷機構、以及貼附機構之動作；

該控制機構，係當該檢測機構檢測出該接合部或終端部時，在進行貼附至該接合部或終端部為止之長度的粘著片貼附後，停止該送料機構及貼附機構之動作。

其次，本發明之零件構裝機，其特徵在於：係使用前述本發明之粘著片貼附裝置，在藉由該粘著片貼附裝置貼附於對象物之粘著片上，固定構裝零件。依前述之零件構裝機，因使用前述各粘著片貼附裝置，故生產性優異，且亦能減低材料損失。

又，本發明之顯示面板之製造方法，其特徵在於：係使用前述本發明之粘著片貼附裝置來製造顯示面板，該對

象物係顯示面板，該粘著片係異向性導電薄膜。

其次，本發明之粘著片貼附方法，係將沿長邊方向連續供應之具備離型紙的粘著片貼附於對象物後，將從該粘著片剝離之離型紙排出，其特徵在於：

供應該粘著片，該粘著片係由沿長邊方向連續之粘著片端部彼此連接的接合部，及表示長邊方向之供應終端位置的終端部中之任一部分所形成；

將從該粘著片剝離之離型紙藉由保持機構保持而移動，且移送該粘著片，

該移送後之粘著片中，將貼附所需要之長度藉由切斷機構切斷，將該切斷後之粘著片藉由貼附機構貼附於該對象物；

當藉由檢測機構檢測出該接合部或終端部時，在進行貼附至該接合部或終端部為止之長度的粘著片貼附後，停止該送料機構及貼附機構之動作。

依本發明之粘著片貼附裝置，因具備接縫之檢測機構，故不受 1 次分量之粘著片之貼附長度，或捲盤之種類的影響，能以檢測機構檢測接縫，而確實停止送料機構。因此，能確實防止將含接縫之粘著片貼附於對象物。再者，因能有效利用至接縫為止之間之粘著片，故能抑制材料損失。

在前述本發明之粘著片貼附裝置，該控制機構，較佳者為，當該檢測機構檢測出該接合部或終端部時，判斷該粘著片中，在該離型紙之排出側之端面、與該接合部或終

端部爲止之間，是否確保該對象物上 1 次分量之貼附所需的長度，

若判斷爲確保時，則繼續該送料機構及該貼附機構之動作，直到將該 1 次分量之貼附長度的粘著片貼附於該對象物爲止；

若判斷爲未確保時，則停止該送料機構之移動。

又，該對象物之該粘著片之貼附部位，係 2 個部位以上；該控制機構，較佳者爲，當該檢測機構檢測出該接合部或終端部時，判斷該粘著片中，在該離型紙之排出側之端面、與該接合部或終端部爲止之間，是否確保該對象物上 1 次分量之貼附所需的長度，

若判斷爲確保時，繼續該送料機構及該貼附機構之動作，直到該對象物上 1 次分量之粘著片之貼附部位全部貼附粘著片完畢爲止；

若判斷爲未確保時，則停止該送料機構之移動。

依前述粘著片貼附裝置，能防止在貼附於對象物途中，因放置對象物所引起之貼附完成之粘著片惡化。又，因基板不殘存於粘著片貼附裝置內，故容易進行裝置停止後之人工作業，作業性亦能提高。

又，該控制機構，較佳者爲，當該檢測機構檢測出該接合部時，在進行貼附至該接合部爲止之長度的粘著片貼附後，移動該送料機構，使該接合部之位置相對於該切斷機構之切斷位置位於該離型紙之排出側爲止，而後藉由該切斷機構切斷該粘著片。依前述粘著片貼附裝置，因將接

縫之空送(skip)作業自動化，故能減輕至設定為初始狀態為止之人工作業。

又，具備載置該對象物之基台；該貼附機構，較佳者為具備加壓機構，透過移送至該對象物上之粘著片，按壓載置於該基台上之該對象物。

又，進一步具備捨料基台，能往該基台上移動及從該基台退出；

該控制機構，較佳者為，移動該送料機構，使該接合部之位置相對於該切斷機構之切斷位置位於該離型紙之排出側為止後，藉由該切斷機構切斷該粘著片，將該捨料基台往該基台上移動，藉由該加壓機構將該粘著片貼附於該捨料基台。依前述粘著片貼附裝置，因去除接縫檢測後至設定為初始狀態為止之間的人工作業，故能提高運轉率。

又，較佳者為，在該捨料基台貼附該離型紙，將該粘著片貼附於該離型紙。依前述粘著片貼附裝置，能使從該捨料基台剝離粘著片之作業容易。

又，較佳者為，具備通知機構，在該捨料基台，當該粘著片貼附既定片數時會進行通知。依前述粘著片貼附裝置，能防止粘著片保持不從捨料基台剝離之狀態而放置。

又，該捨料基台，較佳者為，裝設能藉由可動機構旋動之支撐機構，藉由該支撐機構之旋動，能往該基台上移動及從該基台退出。依前述粘著片貼附裝置，能以簡單構造確實載置捨料基台於基台上。

又，本發明之零件構裝機，因使用本發明之粘著片貼

附裝置，故生產性優異，且亦能減低材料損失。

又，本發明之顯示面板之製造方法，因使用本發明之粘著片貼附裝置來製造顯示面板，故生產性優異，且亦能減低材料損失。

依本發明之粘著片貼附方法，因具備接縫之檢測機構，故不受 1 次分量之粘著片之貼附長度，或捲盤之種類的影響，能以檢測機構檢測接縫，確實停止送料機構之移動。因此，能確實防止將含接縫之粘著片貼附於對象物。再者，因能有效利用至接縫為止之間之粘著片，故能抑制材料損失。

【實施方式】

以下，參閱圖式說明本發明之實施形態。以下各實施形態之粘著片貼附裝置，係以 ACF 貼附裝置為例。

實施形態 1

圖 1，係表示本發明一實施形態之零件構裝機的立體圖。本圖所示之零件構裝機 1，係將 ACF 貼附於貼附對象物之液晶面板，來構裝作為構裝零件之 TCP 的裝置。零件構裝機 1，係包含 ACF 貼附裝置 2，藉由 ACF 貼附裝置 2 貼附 ACF 於液晶面板，而後剝離 ACF 之離型紙。然後，藉由 TCP 暫時壓接部 3，將構裝零件之 TCP 暫時壓接於液晶面板，經由 TCP 正式壓接部 4，來構裝 TCP 於液晶面板。

搬送臂 5，係用以搬送液晶面板。從裝置外送交至搬送臂 5 的液晶面板，在各部 2~4 之作業一完成，就依次邊移交給鄰接之搬送臂 5 邊沿箭頭方向搬送。

圖 2，係表示圖 1 所示之 ACF 貼附裝置 2 的放大立體圖。以與基台 6 面對之方式配置加壓頭 7(加壓機構)。在基台 6 上，載置液晶面板(貼附對象物)。在 ACF 8 之供應側，配置捲盤 9。在捲盤 9 捲繞具備離型紙之 ACF。

在本實施形態，捲繞於捲盤 9 之 ACF，係將連續之至少 2 個 ACF 之端部彼此接合而形成。在圖 3，表示使用於本實施形態之 ACF 的要部俯視圖。如圖 3A 所示，在 ACF 8 形成接縫 18(接合部)。該接縫 18，如本圖所示，係將 ACF 之端部彼此以帶狀材料接合而形成。接縫 18，係藉由接縫感測器 11(檢測機構)檢測。

又，如圖 3B 所示，在 ACF 8 形成終端記號 31(終端部)。終端記號 31，係當作捲盤 9 之 ACF 8 使用限度，即終端位置之指標。該終端記號 31，係在 ACF 8 塗紅色等記號，以便能以目視辨認者。終端記號 31，係藉由終端感測器(檢測機構)檢測。在本實施形態，接縫感測器 11 係當作終端感測器機能，能檢測接縫 18 及終端記號 31 之任一方。然而，並不限於此構成，亦可分別設置接縫感測器及終端感測器來構成。

ACF 8，藉由刀具(切斷機構)切斷成既定長度。在本圖之狀態，刀具係退出至加壓頭 7 之裡側。藉由送料夾具 10(挾持離型紙 15 之送料機構)之移動，使 ACF 8 從捲盤 9 送出。以下稱該動作爲「送料」。

ACF 8，係經由供應滾輪 13a~13d 而供應至台 7 上。又，ACF 8 之貼附完成而從 ACF 8 剝離的離型紙 15，則經由

排出滾輪 14 排出。

本實施形態，係具備控制部，以該控制部控制該送料夾具 10、刀具、及加壓頭 7 之動作。又，在控制部，亦輸入接縫感測器 11 之檢測信號。

以下，參閱圖 4~6 之製程圖，來說明本發明一實施形態之 ACF 貼附裝置。各圖，係將圖 2 所示之 ACF 貼附裝置 2 簡化而圖示。

圖 4A，係表示 ACF 貼附動作之初始狀態。ACF 8 之前端 8a，係在刀具 16 之切斷位置。在圖 4B 之製程，送料夾具 10 係沿箭頭 a 方向(ACF 8 供應側方向)移動。該移動，係在夾具部 10a(送料夾具 10 之保持機構)打開之狀態下進行。本圖，係表示送料夾具 10 之移動完成之狀態，此後，送料夾具 10 關閉夾具部 10a，夾具部 10a 就挾持離型紙 15 而保持。

圖 4C 之狀態，係保持離型紙 15 之送料夾具 10，沿箭頭 b 方向(離型紙 15 之排出側方向)移動，僅將 ACF 8 移送 1 次貼附所需要之既定長度(以下，稱為「1 貼附單位」)於基台 6 上後的狀態。

圖 5D，係表示 ACF 8 之切斷製程。刀具 16 之切斷機構 16a 挾持 ACF 8，切斷機構 16a 之刀口沿 ACF 8 之厚度方向切入，而切斷 ACF 8。該切斷，係僅係 ACF 8 之部分，以不切斷離型紙 15 而殘留之方式設定。ACF 8 切斷後，刀具 16 退出至不與加壓頭 7 干涉之位置。

圖 5E，係表示加壓製程。刀具 16 退出後，將基板 17

搬送至基台 6 上。在本圖之狀態，加壓頭 7 之加壓面 7a，係以加熱既定溫度之狀態，透過 ACF 8 按壓基板 17，而在基板 17 上貼附 1 貼附單位之 ACF 8。

如圖 5F 所示，ACF 8 貼附後，加壓頭 7 就上升(沿從基台 7 離開之方向移動)。然後，以鎖定部 12(保持機構)挾持離型紙 15 而保持之狀態，打開送料夾具 10 而移動至 ACF 8 供應側，從貼附於基板 17 之 ACF 8 剝離離型紙 15。藉由該剝離，對基板 17 完成 1 貼附單位之 ACF 8 貼附。此後，基板 7 就搬送至下製程。其次，回至用以進行圖 4C 所示之下 1 貼附單位之 ACF 8 貼附的送料夾具 10 之送料，重複前述各製程，對依次搬送於基台 6 上之各基板 17，進行 ACF 8 之貼附。

又，在本實施形態，雖以在 1 片基板 17 貼附 ACF 8 之部位係 1 部位之例說明，但是如圖 7 所示，亦有在 1 片基板 17 貼附 ACF 8 之部位係複數個部位之情形。在此情形，加壓頭 7 之加壓面 7a 大小，亦成為加壓 1 貼附單位之 ACF 8 的程度之大小，每於完成 1 貼附單位之 ACF 8 貼附，就滑動或旋轉基板之位置，而移動至下 1 貼附單位之 ACF 8 貼附。

在此，在本實施形態，因使用捲繞具備接縫之 ACF 的捲盤 9，故用送料夾具 10 重複送料中，必會從捲盤 9 出現接縫。圖 6G，係表示在送料夾具 10 之移動中，接縫 18 抵達接縫感測器 11 之配置位置的狀態。接縫感測器 11 則以該狀態檢測接縫 18。

本實施形態，係即使檢測到接縫 18 後，仍繼續貼附動作，至接縫 18 為止之前之 ACF 8 中，使用至所能使用之界限的實施形態。

在本實施形態，係登錄從刀具 16 之切斷位置至接縫感測器 11 的長度 $L1$ 於控制部。又，在本實施形態，亦假設貼附於基板上之各 1 貼附單位之 ACF 8 的薄片長度係每次不相同之情形。但是，每次之貼附長度即使相同，當然亦可。當接縫感測器 11 檢測到接縫 18，控制部則對在離型紙 15 之排出側端面與接縫 18 之間的 ACF 8，運算是否尚殘留下 1 貼附單位分量。

若將貼附於基板之薄片之各貼附分量的貼附長度預先輸入，就能作該運算。在此，假設其次之 1 貼附單位之長度為 L ，因 ACF 8 係已從切斷位置起移送長度 $L2$ 分量，故只要再移送長度 $(L-L2)$ 分量，就能移送其次之 1 貼附單位之長度 L 。

在此情形，是否在長度 $L1$ ，殘留長度 $(L-L2)$ 分量之長度，係藉由能否滿足下述之式(1)來判斷。若滿足式(1)，由於已確保其次之 1 貼附單位之長度 L ，控制部則判斷能進行其次之 1 貼附單位之薄片貼附，而移至其次之 1 貼附單位之貼附。若不滿足式(1)，由於未確保其次之 1 貼附單位之薄片貼附長度 L ，控制部則判斷不能進行其次之 1 貼附單位之薄片貼附，而停止裝置之動作。

又，長度 $L2$ ，能依據從送料夾具 10 之移動開始至移動停止之間之驅動馬達脈衝數，藉由控制部算出。

$$\text{式(1)} \quad L1 - (L - L2) \geq 0$$

若滿足式(1)，雖即進行其次之 1 貼附單位之薄片貼附，但是假設扣除該 1 貼附單位之薄片貼附長度的 ACF 8 殘留長度(從刀具 16 之切斷位置至接縫 18 為止之長度)為 L3，控制部則記憶 $L3 = L1 - (L - L2)$ 。使用該 L3 之資料，進一步假設其次之 1 貼附單位為 L，則以是否滿足以下之式(2)，再來判斷能否進行其次之 1 貼附單位之貼附。

$$\text{式(2)} \quad L3 - L \geq 0$$

以後每於完成貼附 1 貼附單位之 ACF 8 後，將該 L3 更新為該時刻之 ACF 殘留長度，以是否滿足式(2)，來判斷能否進行其次之 1 貼附單位之貼附。

因此，控制部，當接縫感測器 11 檢測到接縫 18，則執行貼附至接縫 18 為止所能貼附之 1 貼附單位分量的 ACF 8，在完成該 1 貼附單位分量之貼附後，停止裝置之動作。

圖 6H，係表示動作停止前之最終分量之 ACF 8 的切斷製程。然後，當刀具 16 退出，供應基板後，則與圖 5E 之製程同樣，加壓頭 7 之加壓面 7a 以加熱於既定溫度之狀態，透過 ACF 8 按壓基板 17，而在基板 17 貼附最後 1 貼附單位之 ACF 8。此後，如圖 6I 所示，加壓頭 7 上升，藉由送料夾具 10 之剝離動作，剝離離型紙 15 後，以本圖之狀態暫時停止裝置。然後藉由人工，以使接縫 18 位於比刀具 16 之位置靠近搬出側之方式，將 ACF 8 移送，殘留離型紙 15 而切斷 ACF 8 後，從離型紙 15 剝離 ACF 8 至切斷位置為止。藉此，切斷位置則變成新 ACF 8 前端。經由此等作業，

使裝置為如圖 4A 所示之初始狀態。

依本實施形態，因具備接縫感測器 11，故不受 1 貼附單位之長度，或捲盤之種類的影響，接縫感測器 11 能檢測接縫 18，使送料夾具 10 之移動確實停止。因此，能確實防止將含接縫之 ACF 8 貼附於基板 17。

又，送料夾具 10 之移動停止後，至初始狀態之設定為止，雖需要人工作業，但因能繼續使用相同之捲盤，故減少捲盤交換次數，捲盤交換作業之負擔則減少。此外，因能有效利用至接縫 18 為止之間之 ACF 8，故能抑制材料損失。

又，本實施形態，與實施形態 2 同樣，亦能適用於用以檢測 ACF 之終端記號者。在此情形，亦對至終端記號為止之 ACF，繼續貼附動作至不能確保其次之 1 貼附單位為止，而在不能確保其次之 1 貼附單位之時點停止貼附動作。

又，在前述實施形態，雖就使用捲繞以接縫接合之 ACF 的捲盤之例說明，但檢測如前述之終端記號的構成，亦能適用於捲繞無接縫之 1 條 ACF 的捲盤。在此情形，亦能確實防止將含終端記號之 ACF 貼附於基板，且能有效利用至終端記號止之間之 ACF。

實施形態 2

前述實施形態 1，雖以判斷能否確保其次之 1 貼附單位之例說明，但並不限於此，亦可判斷能否確保其次之基板之 1 片分量所要貼附之全部 ACF 之貼附長度合計的長度。

就此實施形態，參閱圖 7 說明。圖 7，係表示基板之一例的俯視圖。在基板 17 上，搭載液晶面板 17a。符號 50，係表示用以使液晶面板 17a 動作之 IC 的裝配部位，即要貼附 ACF 之部位。在本圖之例，係將 ACF 貼附於 1 貼附單位不同之合計 3 部位。

在本實施形態，當一檢測 ACF 之接縫 18，就判斷至接縫 18 為止之 ACF，能否確保足夠貼附現在 ACF 貼附中之基板 17 之 1 片分量的 ACF。若能確保現在 ACF 貼附中之基板 17 之 1 片分量的貼附長度時，則繼續貼附作業。又，判斷搬入之其次之基板 17 之 1 片分量之 ACF 貼附長度(在圖 7 之情形係相當於 3 部位)，能否確保足夠貼附至接縫 18 為止。若判斷能確保其次之基板 17 之 1 片分量之 ACF 貼附長度時，則繼續貼附動作。

此等判斷，假設貼附於其次之基板 17 之 ACF 合計長度為 L ，而適用式(1)、(2)即可。在此情形，至不能確保其次之基板 17 所需要之 ACF 長度之時點，則停止貼附動作。如此操作時，雖在有效利用 ACF 上，不如每次於 1 貼附單位作判斷之情形，但是在基板 17 之貼附途中停止裝置之動作就能避免。藉此，能防止在貼附於基板 17 途中，因放置基板所引起之貼附完成之 ACF 的惡化。又，因在 ACF 貼附裝置內不殘存基板 17，故容易進行裝置停止後之人工作業，作業性亦提高。

實施形態 3

圖 8，係表示實施形態 3 之 ACF 貼附裝置的製程圖。

如圖 6H，進行最終分量之 ACF 8 之切斷製程，而將最終分量之 ACF 8 貼附於基板之製程，係與前述實施形態 1 同樣。本實施形態，係當檢測出接縫 18 時，自動進行接縫 18 之跳越(空送)的實施形態。

圖 8A 之狀態，係在藉由接縫感測器 11 檢測出接縫 18 後，進行最終分量之 1 貼附單位之 ACF 8 的薄片貼附後之狀態。送料夾具 10，係以打開夾具部 10a 之狀態沿箭頭 a 方向移動後，在刀具 16 之前面停止，夾具部 10a 係挾持離型紙 15 而保持。為說明之方便上，在本圖，接縫感測器 11 與接縫 18 雖係近接，但是本圖之狀態係接縫感測器 11 檢測到接縫 18 後，已完成貼附所能貼附之 1 貼附單位數量分之 ACF 8 的狀態。在圖 8B，送料夾具 10 沿箭頭 b 方向進行用以送料動作之移動，ACF 8 之接縫 18 則相對於刀具 16 移動至搬出側為止。

在此，如圖 8A，假設從接縫 18 至切斷位置之 ACF 8 長度為 $L3$ ，則 $L3$ 係從 $L1$ (圖 6G)減掉接縫檢測後之最初第 1 次之 ACF 8 的拉出長度，再減掉所能貼附之 1 貼附單位之數量分之貼附長度的剩餘長度。該剩餘長度之算出方法，係與實施形態 1 同樣。

因此，若將送料夾具 10 沿箭頭 b 方向僅移動比長度 $L3$ 大之距離，接縫 18 則相對於切斷位置移動至離型紙 15 之排出側。該送料量 $L3$ ，如在實施形態 1 所說明，能藉由控制部來算出。

圖 8C，係表示切斷製程，以完成空送之狀態，殘留離

型紙 15 而切斷 ACF 8。切斷後，停止裝置之動作，將至切斷位置前之 ACF 8 用人工從離型紙 15 剝離，而恢復初始狀態。

前述之說明，雖就檢測出接縫 18 時之動作的說明，但是控制部能判斷所檢測者係接縫 18 或終端記號 31 中之任一項。若判斷為檢測出接縫 18 時，則進行如前述之接縫 18 之空送。然而，若判斷為檢測出終端記號 31 時，控制部如在實施形態 1 所說明，使用至終端記號 31 為止之 ACF，盡量貼附後，進行使裝置停止之控制。即，在此情形，係不進行終端記號 31 之空送。

本實施形態，與該實施形態 1 同樣，因能有效利用至接縫 18 為止之 ACF 8，故能抑制材料損失。此外，因將接縫 18 之空送作業自動化，故能減輕初始狀態設定前之人工作業。

實施形態 4

圖 9、10，係表示實施形態 4 之 ACF 貼附裝置的製程圖。本實施形態，係至前述實施形態 3 之圖 8C 所示之切斷製程為止的製程，與前述實施形態 3 同樣。在前述實施形態 3，為要在初始狀態設定之從 ACF 8 剝離離型紙 15 之作業係用人工進行。但是實施形態 4，係將該剝離作業以自動進行之實施形態。圖 9A，係表示將接縫空送後之狀態。在本圖之狀態，捨料基台 19 在基台 6 上移動。

在此，參閱圖 11 說明捨料基台 19 之基本動作。圖 11，係圖 2 所示之 ACF 貼附裝置的要部放大圖。捨料基台 19

，係裝設於臂 23(支撐機構)。臂 23，係透過聯結器 24 裝設於軸 21。軸 21，係藉由氣缸 20(可動機構)而伸縮。

捨料基台 19，係藉由氣缸 20 之軸 21 伸縮，能以旋動軸 25 為中心旋動。藉此，捨料基台 19，既能在基台 6 上移動，亦能在加壓頭 7 之按壓時退出至與加壓頭 7 不干涉之位置。

又，當配置捨料基台 19 於基台 6 上時，使加壓頭 7 下降，抵接於捨料基台 19，則隨著加壓頭 7 下降，臂 23 亦下降，於是彈簧 22 被壓縮，最後，加壓頭 7 就按壓捨料基台 19。

依該構成，僅藉由臂 23 使捨料基台 19 旋動之動作，則能迅速進行在基台 6 上設置捨料基台 19，以及從基台 6 上退出捨料基台 19。並且雖然僅係如此單純之動作，但是能確實將捨料基台 19 載置於基台 6 上。

如圖 9B，當加壓頭 7 下降，如前述，捨料基台 19 則被加壓頭 7 按壓，位於加壓頭 7 與捨料基台 19 之間的 ACF 8，就貼附於捨料基台 19 上。

在圖 10A 之狀態，加壓頭 7 係上升，在此狀態，藉由將送料夾具 10 以打開夾具部 10a 之狀態，沿箭頭 b 方向移動，從 ACF 8 剝離離型紙 15。本圖，係表示離型紙 15 剝離後之狀態。在圖 10B 之狀態，捨料基台 19 係退出，以該狀態成為用以進行下一 ACF 薄片之貼附動作的初始狀態。然後，重複該製程，則能再繼續進行如前述之自動化貼附製程。

將 ACF 8 貼附既定片數於捨料基台 19，該所貼附之 ACF 8 就由作業者從捨料基台 19 剝離，為去除黏性，進行捨料基台 19 之清掃。又，若預先將離型紙貼附於捨料基台 19，使 ACF 8 貼附於其上面，剝離作業就變成容易。

又，控制部，判斷剝離該所捨料之 ACF，或離型紙的剝離係必要，藉由操作畫面(未圖示)上，或圖 1 所示之信號塔 52，通知作業員。是否需要剝離之判斷，例如可計測捨料次數，當達到預先所設定之既定次數的捨料次數時，就判斷需要剝離。

又，亦可藉由將所捨料之 ACF 厚度、黏度感測器所檢測之黏度、及捨料次數之資料綜合判斷來通知。至於捨料基台 19 之 ACF 或離型紙的剝離作業，因會將該恰當時間通知作業員，以不剝離之狀態放置。因此，能防止以脫離容許條件之狀態使加壓頭進行捨料加壓所造成的品質上之問題，並且因在需要剝離時能迅速進行剝離作業，故生產效率亦提高。

本實施形態，係與前述實施形態 3 同樣，將空送作業自動化。此外，若不考慮捨料於捨料基台 19 之 ACF 8，或預先貼附於捨料基台 19 之離型紙的剝離作業，接縫檢測後之人工作業則能節省。即，本實施形態，係將接縫檢測後之接縫空送及從該空送部分之 ACF 8 剝離離型紙的一連串動作自動化，故比起前述各實施形態，能更提高運轉率。

在此，為何要捨料空送部分之 ACF 8 的理由，係要避免即使將含 ACF 8 接縫之部分予以空送，仍會造成以加壓

頭 7 加壓貼附含 1 貼附單位以上之空送部分在內的既定長度，以及藉由捨料，以避免使送料夾具 10 或鎖定部 12 挾持空送部分。假如，送料夾具 10 或鎖定部 12 挾持空送部分，則會有在送料夾具 10 或鎖定部 12 附著 ACF 8 之可能性，以及在附著時會有不能正常送料之可能性。

又，在前述實施形態 1~4，就將接縫感測器 11 從基台 6 離開某程度配置之構成說明。採用如此構成，係可避免與基台 6 或加壓頭 7 干涉，且容易將接縫感測器 11 之檢測位置配置於 ACF 8 側(容易檢測接縫之配置)。

佈局上，亦可將接縫感測器 11 配置於刀具 16 附近。此情形，在檢測出接縫之時點，亦能設定在 ACF 8 不殘留能確保 1 次分量之貼附長度的長度。依該構成，接縫 18 檢測後，貼附製程就不需要，而能直接移至空送製程。

又，在前述實施形態，雖說明將 ACF 從捲繞於捲盤之狀態供應之例，但是不限於此，只要以能送料之方式收納 ACF 即可，將以其他形態所收納之 ACF 供應亦可。

又，在前述實施形態，雖說明 ACF 之例，但是不限於此，只要是具備離型紙之粘著片則能獲得相同之效果。又，就構裝對象物係液晶面板之例說明，然而不限於此，對電漿顯示器等之顯示面板亦能獲得相同之效果。

如以上所述，依本發明，因具備接縫檢測機構，故不受 1 次分量之粘著片之貼附長度，或捲盤之種類的影響，能以檢測機構檢測接縫，確實使送料機構之移動停止。因此，能確實防止將含接縫之粘著片貼附於對象物。

又，因能有效利用至接縫為止之間之粘著片，故能抑制材料損失。再者，藉由將接縫檢測後，設定為初始狀態前的人工作業自動化，能使運轉率更提高。因此，本發明，對於粘著片貼附裝置或零件構裝機，用以將構裝零件固定用之粘著片貼附於液晶面板或電漿顯示器等之顯示面板方面極為有用。

【圖式簡單說明】

（一）圖式部分

圖 1，係本發明一實施形態之零件構裝機的立體圖。

圖 2，係本發明一實施形態之 ACF 貼附裝置的立體圖。

圖 3A、B，係使用於本發明實施形態之 ACF 的要部截面圖。

圖 4A~C，係本發明實施形態 1 之 ACF 貼附裝置的製程圖。

圖 5D~F，係本發明實施形態 1 之 ACF 貼附裝置的製程圖。

圖 6G~I，係本發明實施形態 2 之 ACF 貼附裝置的製程圖。

圖 7，係 ACF 貼附部位為複數個之基板之一例的俯視圖。

圖 8A~C，係本發明實施形態 3 之 ACF 貼附裝置的製程圖。

圖 9A、B，係本發明實施形態 4 之 ACF 貼附裝置的製程圖。

圖 10A、B，係本發明實施形態 4 之 ACF 貼附裝置的製程圖。

圖 11，係本發明一實施形態之 ACF 貼附裝置的要部立體圖。

圖 12A~C，係習知之 ACF 貼附裝置之一例的製程圖。

(二) 元件代表符號

1	零件構裝機
2	ACF 貼附裝置
6	基台
7	加壓頭
7a	加壓面
8	ACF
9	捲盤
10	送料夾具
11	接縫感測器
12	鎖定部
15	離型紙
16	刀具
17	基板
18	接縫
19	捨料基台
31	終端部

肆、中文發明摘要

具備：基台(6)；送料機構(10)，用以移送粘著片(8)至基台(6)上；加壓機構(7)，用以貼附粘著片(8)於載置在基台(6)上之對象物；檢測機構(11)，用以檢測接合部(18)；及控制機構；控制機構，係當檢測機構(11)檢測出接合部(18)時，在進行貼附至接合部(18)為止之長度的粘著片(8)貼附後，停止送料機構(10)之動作。藉此，能確實防止將含接合部(18)之粘著片(8)貼附於對象物，並且能有效利用至接合部(18)為止之間的粘著片，而能抑制材料損失。

伍、英文發明摘要

拾、申請專利範圍

1. 一種粘著片貼附裝置，係將沿長邊方向連續供應之具備離型紙之粘著片貼附於對象物後，將從該粘著片剝離之離型紙排出，其特徵在於：

該粘著片上形成接合部及終端部兩者中之至少任一者，該接合部係由沿長邊方向連續之粘著片端部彼此連接而構成，該終端部係表示長邊方向之供應終端位置；

該粘著片貼附裝置，係具備：

送料機構，以保持從該粘著片剝離之離型紙的狀態移動，將該粘著片移送至該對象物上；

切斷機構，用以將該移送後之粘著片切斷成需要貼附之長度；

貼附機構，用以貼附該切斷後之粘著片於該對象物；

檢測機構，用以檢測該接合部或終端部；及

控制機構，用以控制至少該送料機構、切斷機構、以及貼附機構之動作；

該控制機構，係當該檢測機構檢測出該接合部或終端部時，在進行貼附至該接合部或終端部為止之長度的粘著片貼附後，停止該送料機構及貼附機構之動作。

2. 如申請專利範圍第 1 項之粘著片貼附裝置，其中，該控制機構，係當該檢測機構檢測出該接合部或終端部時，判斷該粘著片中，在該離型紙之排出側之端面、與該接合部或終端部為止之間，是否確保該對象物上 1 次分量之貼附所需的長度，

若判斷為確保時，則繼續該送料機構及貼附機構之動作，直到將該 1 次分量之貼附長度的粘著片貼附於該對象物為止；

若判斷為未確保時，停止該送料機構之移動。

3. 如申請專利範圍第 1 項之粘著片貼附裝置，其中，該對象物上之該粘著片的貼附部位，係 2 個部位以上；該控制機構，係當該檢測機構檢測該接合部或終端部時，判斷該粘著片中，在該離型紙之排出側之端面、與該接合部或終端部之間，是否確保該對象物上 1 次分量之貼附所需的長度，

若判斷為確保時，繼續該送料機構及該貼附機構之動作，直到該對象物上 1 次分量之粘著片之貼附部位全部貼附粘著片完畢為止；

若判斷為未確保時，則停止該送料機構之移動。

4. 如申請專利範圍第 1 項之粘著片貼附裝置，其中，該控制機構，係當該檢測機構檢測出該接合部時，在進行貼附至該接合部為止之長度的粘著片貼附後，移動該送料機構，使該接合部之位置相對於該切斷機構之切斷位置位於該離型紙之排出側為止，而後藉由該切斷機構切斷該粘著片。

5. 如申請專利範圍第 1 項之粘著片貼附裝置，其中，具備載置該對象物之基台；該貼附機構，係具備加壓機構，以將載置於基台上之該對象物，透過移送至該對象物上之粘著片來按壓。

6. 如申請專利範圍第 5 項之粘著片貼附裝置，其中，進一步具備捨料基台，能往該基台上移動及從該基台退出；

該控制機構，係移動該送料機構，使該接合部之位置相對於該切斷機構之切斷位置位於該離型紙之排出側為止後，

藉由該切斷機構，切斷該粘著片，將該捨料基台往該基台上移動，藉由該加壓機構，貼附該粘著片於該捨料基台。

7. 如申請專利範圍第 6 項之粘著片貼附裝置，其中，在該捨料基台貼附離型紙，在該離型紙上貼附該粘著片。

8. 如申請專利範圍第 6 項之粘著片貼附裝置，其中，在該捨料基台具備通知機構，當貼附該粘著片至既定片數時會進行通知。

9. 如申請專利範圍第 6 項之粘著片貼附裝置，其中，該捨料基台，係裝設於能藉由可動機構旋動之支撐機構，藉由該支撐機構之旋動，能往該基台上移動及從該基台退出。

10. 一種零件構裝機，其特徵在於：係使用申請專利範圍第 1~9 項中任 1 項之粘著片貼附裝置，在藉由該粘著片貼附裝置貼附於對象物之粘著片上，固定構裝零件。

11. 一種顯示面板之製造方法，其特徵在於：係使用申請專利範圍第 1~9 項中任 1 項之粘著片貼附裝置來製造顯示面板，該對象物係顯示面板，而該粘著片係異向性導電薄膜。

12. 一種粘著片貼附方法，係將沿長邊方向連續供應之具備離型紙的粘著片貼附於對象物後，將從該粘著片剝離之離型紙排出，其特徵在於：

供應該粘著片，該粘著片係由沿長邊方向連續之粘著片端部彼此連接的接合部，及表示長邊方向之供應終端位置的終端部中之任一部分所形成；

將從該粘著片剝離之離型紙藉由保持機構保持而移動，且移送該粘著片，

該移送後之粘著片中，將貼附所需之長度藉由切斷機構切斷，將該切斷後之粘著片藉由貼附機構貼附於該對象物；

當藉由檢測機構檢測出該接合部或終端部時，在進行貼附至該接合部或終端部為止之長度的粘著片貼附後，停止該送料機構及貼附機構之動作。

拾壹、圖式

如次頁。

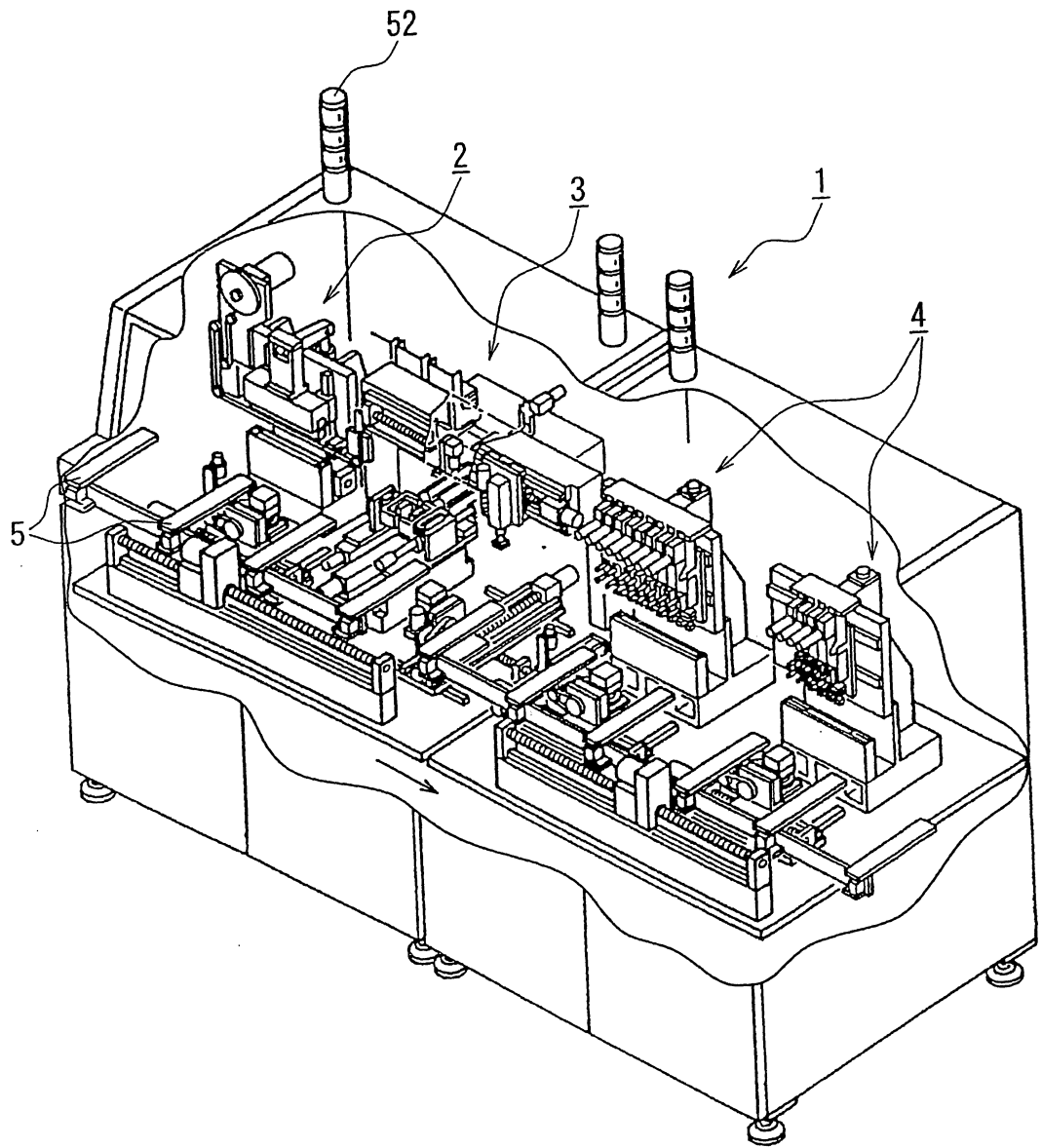


圖 1

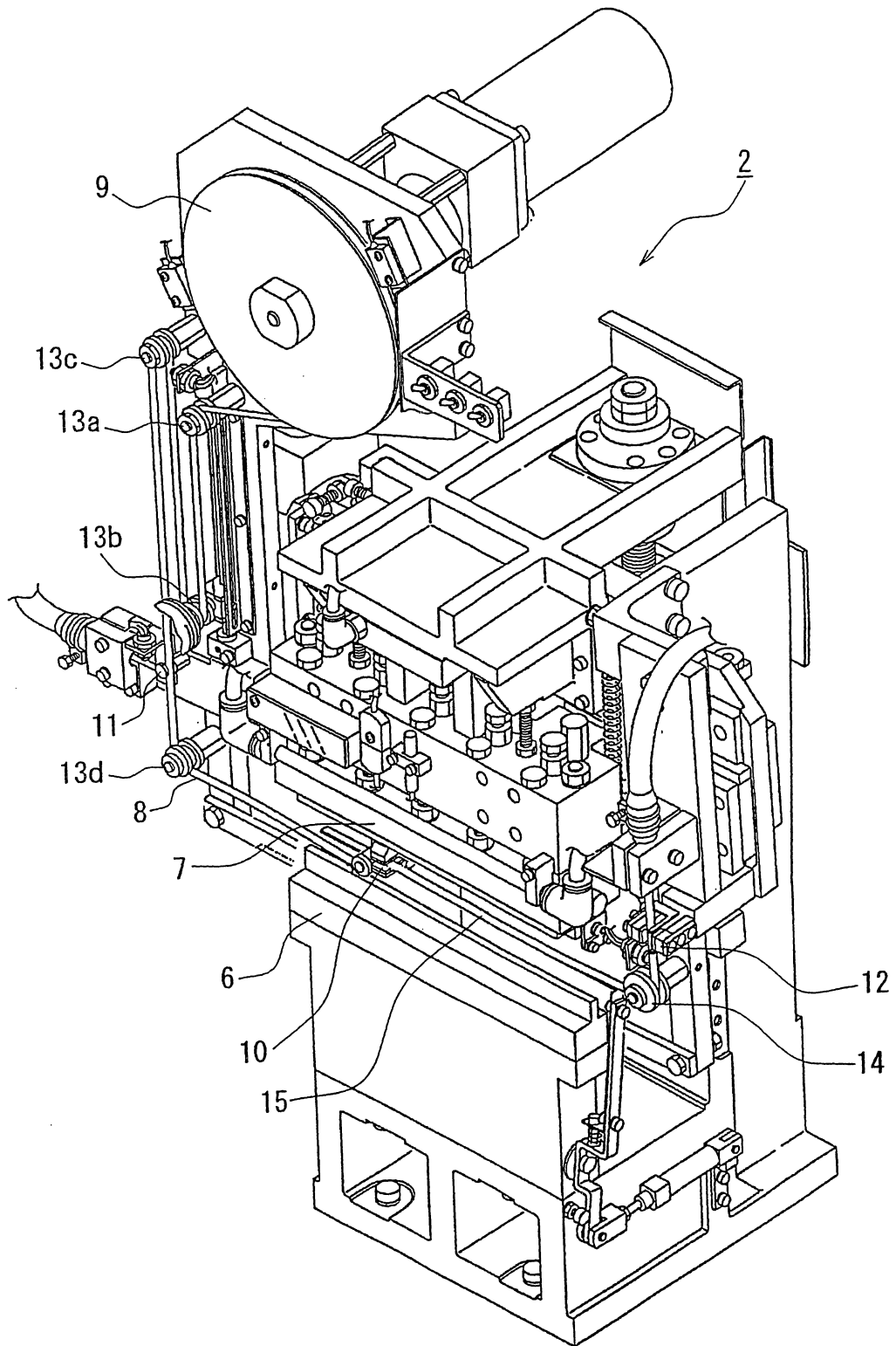


圖 2

圖 3A

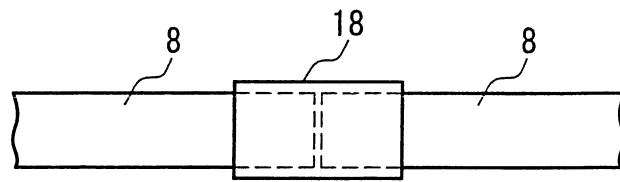


圖 3B

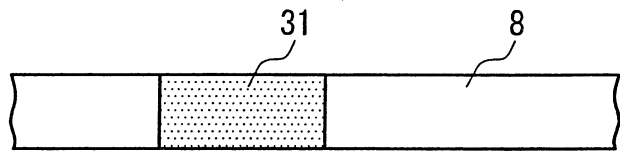


圖 4A

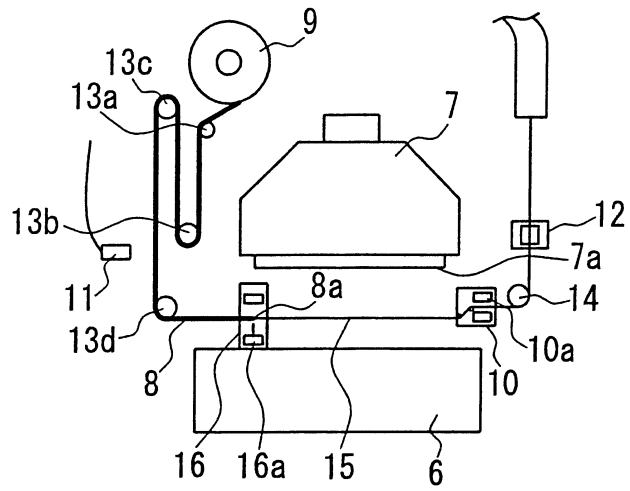


圖 4B

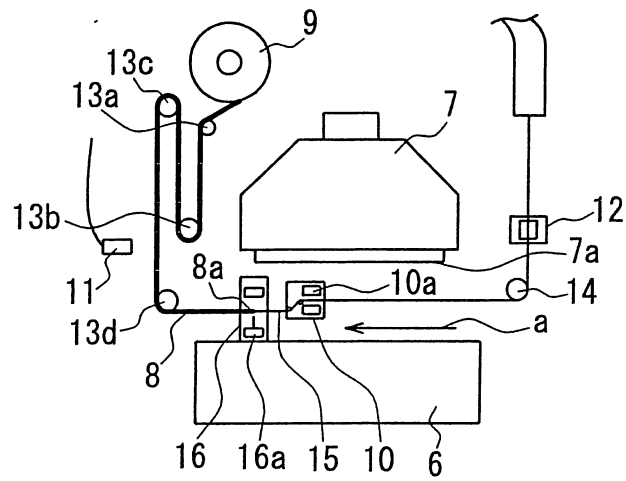


圖 4C

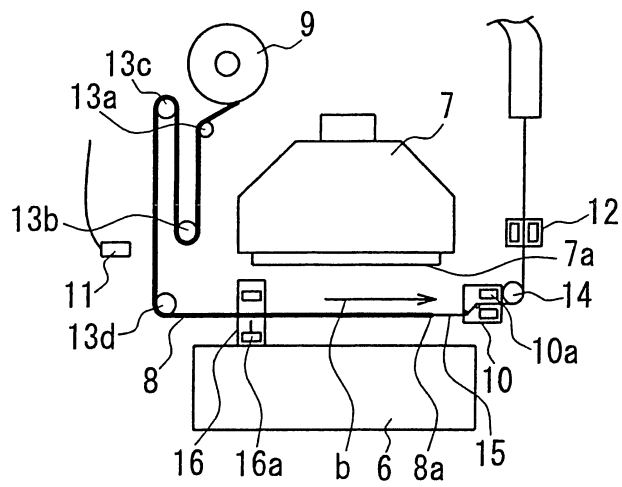


圖 5D

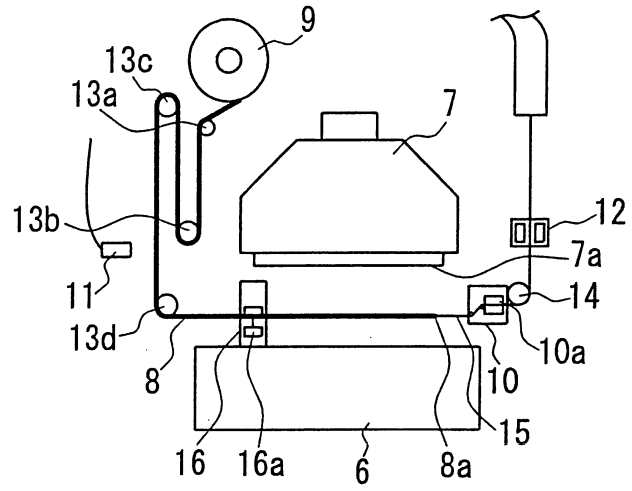


圖 5E

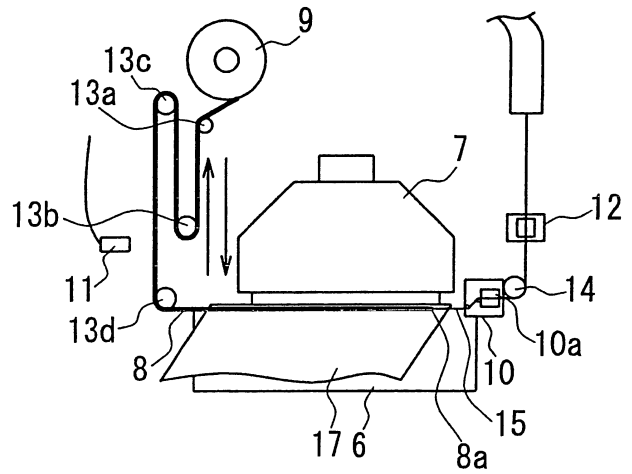


圖 5F

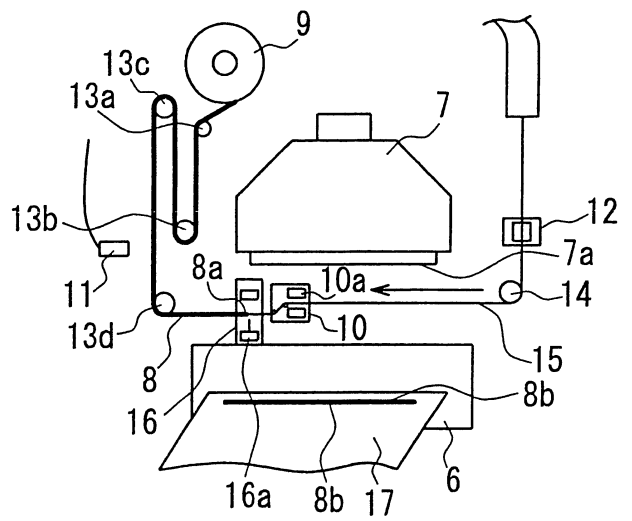


圖 6G

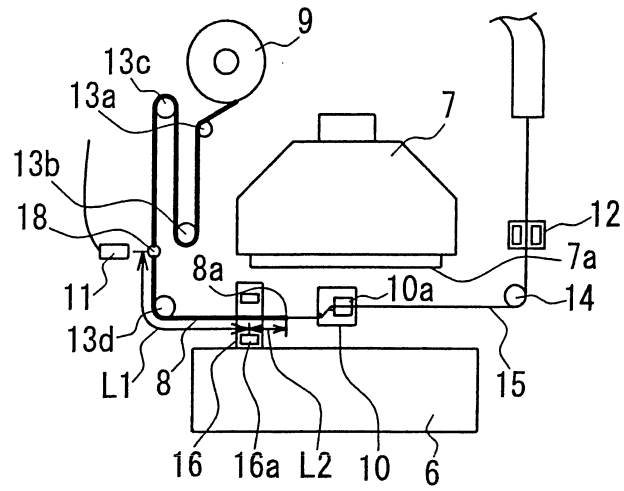


圖 6H

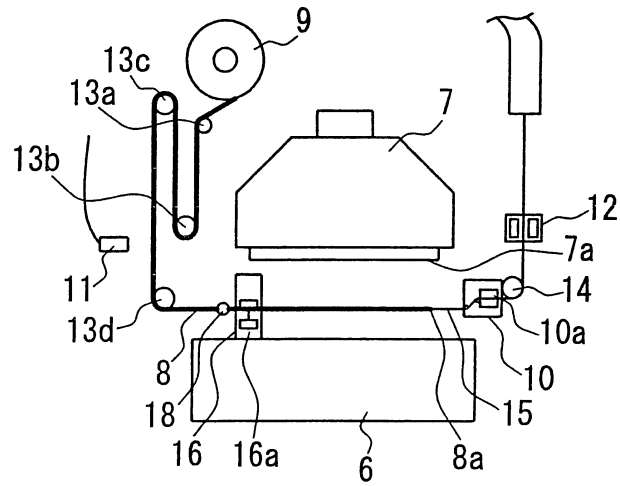
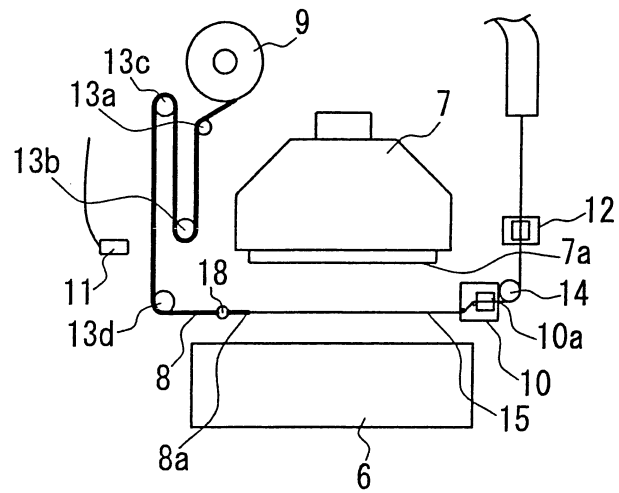


圖 61



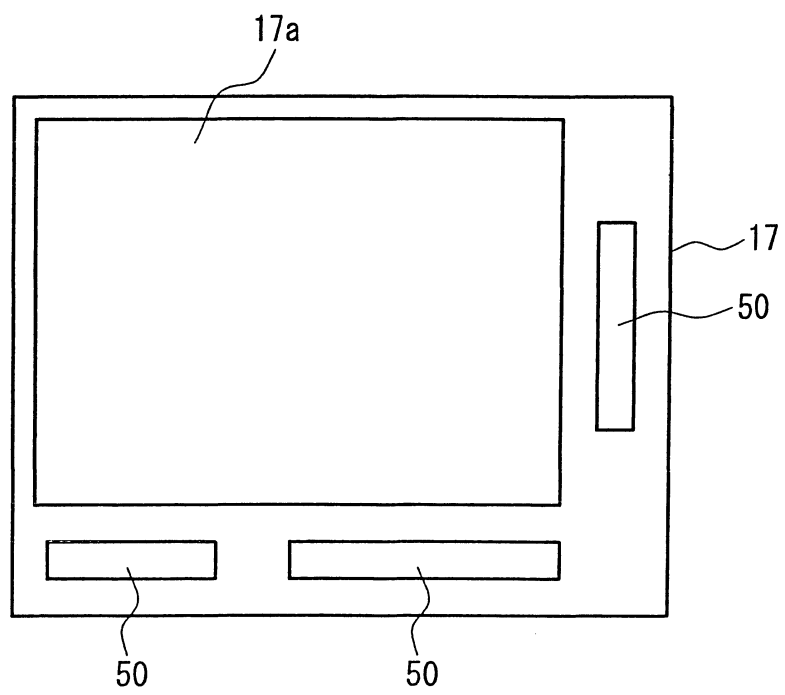


圖 7

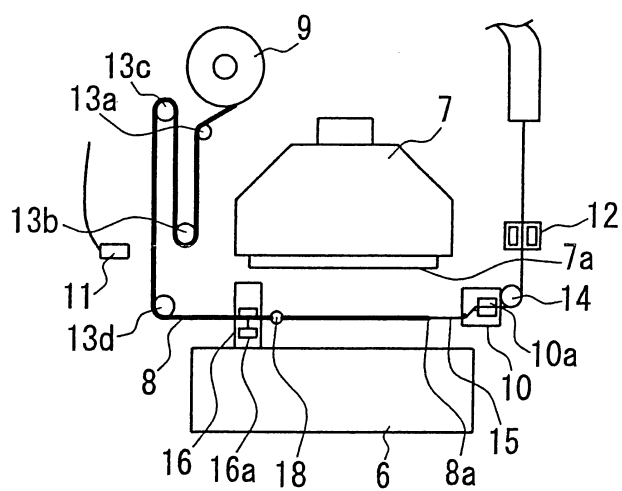
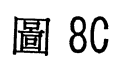
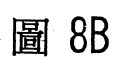


圖 9A

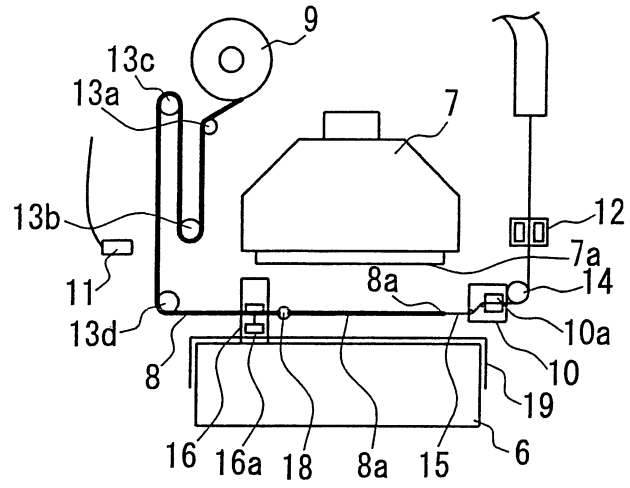
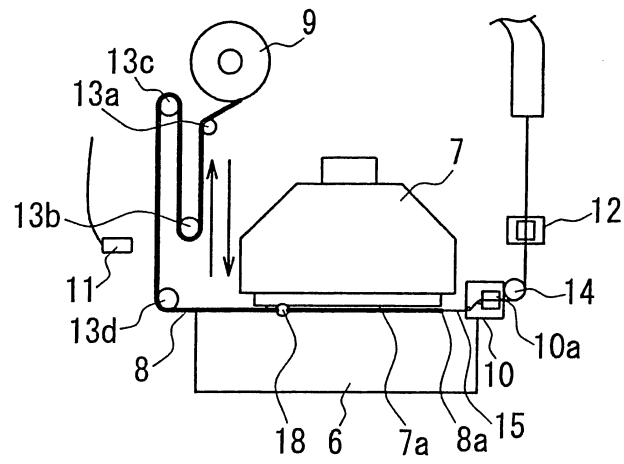


圖 9B



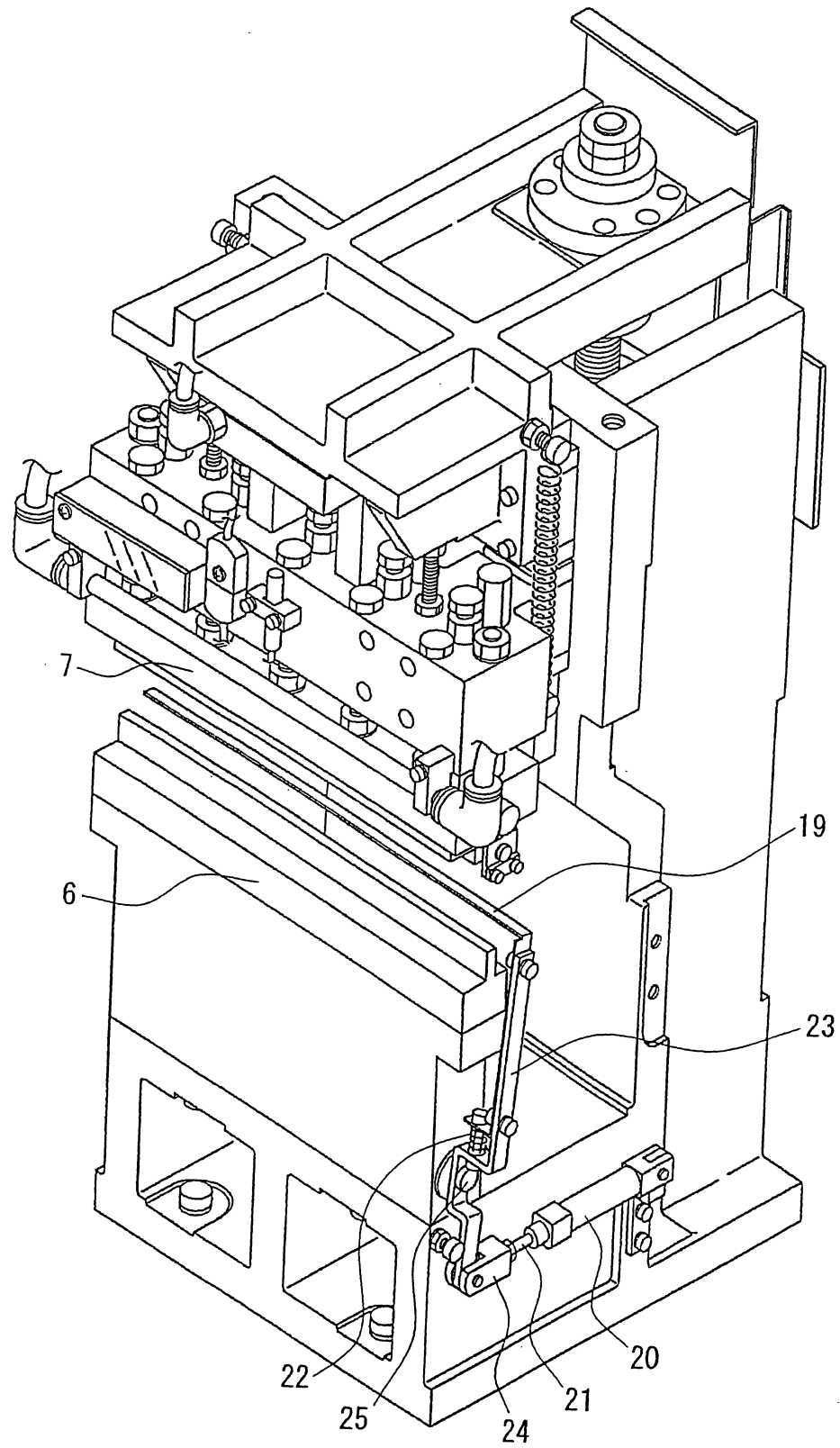


圖 11

圖 12A

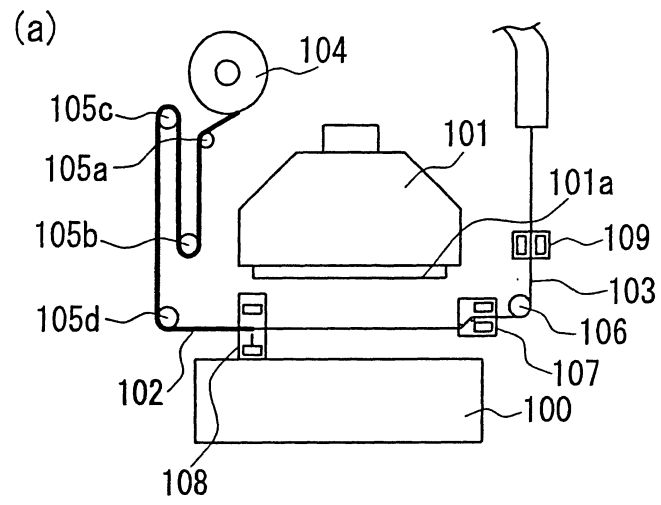


圖 12B

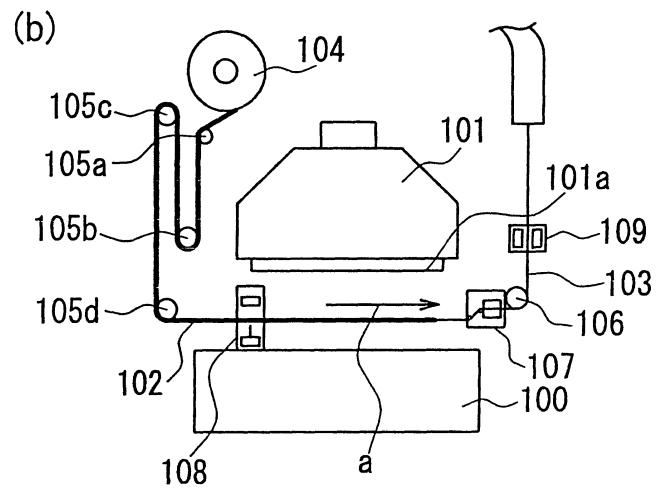
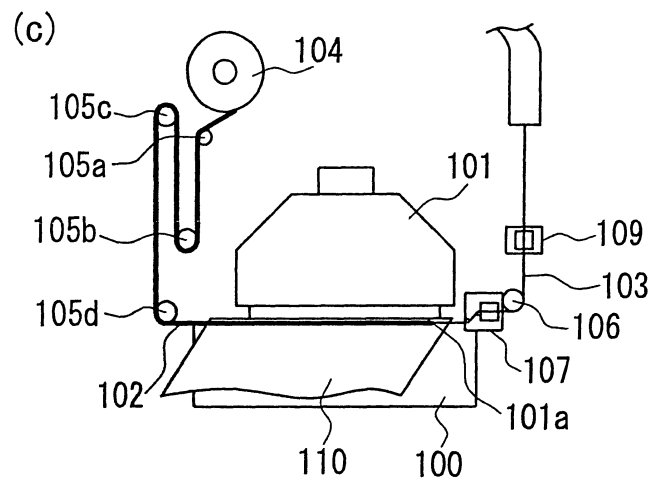


圖 12C



陸、(一)、本案指定代表圖爲：第1圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1：零件構裝機
- 2：ACF 貼附裝置
- 3：TCP 暫時壓接部
- 4：TCP 正式壓接部
- 5：搬送臂
- 52：信號塔

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：