

申請日期	91 年 7 月 10 日
案 號	91115324
類 別	B42C9/02, B42B9/00, B42C1/06, G03G15/00

A4
C4

公告本

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 557254

一、發明 新型名稱	中 文	書裝訂裝置及方法
	英 文	Bookbinding device and method
二、發明 創作人	姓 名	(1) 伊藤勝康 (2) 坂井雅彦 (3) 須佐元洋
	國 籍	(1) 日本國京都府城陽市寺田深谷五一八
	住、居所	(2) 日本國京都府城陽市寺田水度坂一五一二五四 (3) 日本國豐川市中条町三-三四第二寿樂莊二〇四號
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 達尼克股份有限公司 ダイニック株式会社 (2) 旭光精工股份有限公司 旭光精工株式会社
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國京都府京都市右京區西京極大門町二六番地 (2) 日本國京都市南區久世殿城町八十八番地
	代 表 人 姓 名	(1) 坂部三司 (2) 瀨川孝

裝 訂 線

申請日期	91 年 7 月 10 日
案 號	91115324
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 前田克巳 (5) 塚原敏明 (6) 瀧村麻紀
	國 籍	(4) 日本國豐橋市牟呂町字松崎一一四
	住、居所	(5) 日本國大阪府高槻市津之江町一一三八一一〇 (6) 日本國京都市西京區大原野東竹之里町三一一、六七一一〇
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

申請日期	91 年 7 月 10 日
案 號	91115324
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 型 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(7) 西村始 (8) 茶谷純司
	國 籍	(7) 日本國埼玉縣深谷市内島五〇〇 公司埼玉工場内 達尼克股份有限
	住、居所	(8) 日本國埼玉縣深谷市内島五〇〇 公司埼玉工場内 達尼克股份有限
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝 訂 線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區)	申請專利，申請日期：	案號：	， <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權
日本	2001年7月11日	2001-211000	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
日本	2001年7月11日	2001-211001	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
日本	2001年7月11日	2001-211003	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明背景

本發明係關於一種書裝訂裝置及方法，其中頁疊係藉由使用施加至頁疊的表面之熱融黏著劑，而與封面片裝訂在一起。

習知技術

已實施許多藉施加至頁疊的背表面之熱融黏著劑之嘗試，將頁疊與封面片裝訂成爲統一組裝書冊。於一習知書裝訂技術中，頁疊與封面片係分開地傳輸至一膠合站，其中融熔狀態之熱融黏著劑已被施加至傳輸中之頁疊的背表面，係壓靠封面片的中央部用於封面片與頁疊間之黏著裝訂，接著將封面片折疊在符合頁疊的厚度之間隔線，用以裝訂成統一組裝書冊。於一修改的習知技術中，在膠合站中，頁疊的背表面係壓靠封面片的中央部，融熔狀態之熱融黏著劑已施加至封面片，用於封面片與頁疊的黏著裝訂。於另一習知技術中，附接有一長條的熱融黏著劑之封面片的中央部受到加熱器，使得熱融黏著劑條係加熱至其熔點以上，然後頁疊的背表面係壓靠中央部，用於封面片與頁疊間之黏著裝訂，接著在符合頁疊的厚度之間隔線中折疊此封面片，用以書裝訂成統一組裝書冊。

待裝訂的頁疊可具有各種厚度。依據上述習知技術中，所得到的書冊的封面寬度將依據頁疊的厚度而改變，頁疊要求較大尺寸的封面片使用於書裝訂，以及依據書冊的尺寸而修剪封面片及倒出修剪後所產生的之廢料的附加步

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

驟。此將降低工作效率，且消耗資源。

另一企圖已被完成，以提供一組間隔摺痕線在封面片的中央部的側上，在此間隔摺痕線中的兩者依據頁疊的厚度而選擇作為折疊線。然而，於大部份的例子中，此選擇的兩條線無法明確地相等，然而實際上多少大於頁疊的真正厚度。無論哪條線被選擇，頁疊的厚度中央與封面片的中央間之明確效準不應被完成。再者，習知技術亦具有與已說明之上述習知技術相關之缺點，使得產生的書冊的封面片寬度依據頁疊的厚度而改變。

揭示於日本專利先行公開案 6-43152 之裝置中，依據頁疊的厚度之間隔的摺痕線係形成在封面片的中央部上，且一連續片的熱融黏著劑係切成符合頁疊的厚度之寬度的長條，頁疊係放置於在封面片的中央部上替代地在熱板上之間隔摺痕線。熱融條然後加熱至熔點以上，使得頁疊的背表面係接合至封面片的中央部。

以此裝置，摺痕線係依據頁疊的厚度而間隔，使得產生的書冊中之封面片與頁疊間之明確效準或對準中央可被完成。然而此習知技術無法解決產生的書冊的封面寬度依據頁疊的背表面而改變的問題，因此，需要修剪的封面片的至少一側緣的書裝訂後步驟與後續的倒出步驟。

上述習知裝置中設有一槓桿把手，其可自動地操作，以使熱融黏著劑片切成具有符合頁疊的厚度之預定寬度之長條，然而，將切的片或長條放置在預定的平台上的後續步驟不是自動化的，其需手動操作以拾取熱融黏著劑條，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明（3）

且將其移至平台上。此意指此裝置無法提供完全自動化書裝訂操作。其間，熱融黏著劑條傾向於偏移自平台上之預定位置。即使一旦放置於適當位置，其可能位移或移動於此裝置的操作期間。因此，令人滿意地，壓力感應黏著層或類似層係形成在熱融黏著劑片的底側上，以防止平台上之熱融黏著劑條在加熱熔化前的位移，此增加生產成本。

表示書冊的內容或任何裝飾影像之書名經常預先列印在供應至書裝訂裝置之封面片上。依據習知的書裝訂技術，如上所述，產生的書冊的封面寬度之中央線依據頁疊的厚度而改變，使得已列印的書名或影像可以偏移位置出現在封面上。此種偏移定位變得顯著且看起來不吸引人，當封面具有全頁列印時，

為製作具有美麗外觀之書冊，這是需要微動待裝訂頁的背緣於頁疊的輸送期間。雖然此種微動裝置是揭示於某些習知技術中，其包括日本專利先行公開案 60-191956、5-77585、5-77579、8-12174、10-203714 及日本實用新型公告案 63-90658，以上沒有一案可提供用以改變頁疊厚度之均勻微動功效。

發明概述

因此，本發明的主要目的在於克服習知書裝訂技術的缺點與壞處，並提供嶄新的書裝訂裝置與方法，其包含依據待裝訂之頁疊的厚度而切割封面片，使得產生的書冊的封面應經常符合於頁疊的寬度尺寸，其可省略裝訂後封面

五、發明說明(4)

切割。

本發明的另一目的在於提供一種具有微動器之書裝訂裝置，其能夠提供均勻且足夠的微動功效，甚至當頁疊已改變厚度時。

為達到此與其它目的，依據本發明的觀點，提供一種書裝訂裝置，包含：供頁單元，用以供應一待裝訂的頁疊至一預定的第一站，頁疊係保持於自其相對側之夾緊狀態；厚度感應器，用以檢測已夾緊的頁疊的厚度於其藉供頁單元之供應期間；黏著劑塗敷器，用以在第一站施加融熔黏著劑至頁疊的背表面；頁輸送器單元，用以將具有已膠合背表面之頁疊自第一站輸送至遠離第一站之第二站；封面供應單元，用以在第二站供應封面片至頁疊的已膠合的背表面下方；壓合單元，用以使頁疊的已膠合背表面與封面片的中央部在壓力下接觸用於其間的黏著裝訂；及封面折疊單元，用以實質地沿著頁疊的相對側緣而折疊封面片以形成統一組裝的書冊；供頁單元包括：修剪器，用以依據藉厚度感應器檢測到之頁疊的厚度而修剪封面片的側緣部，及定位單元，用以定位封面片，使得已藉修剪器修剪之封面片的中央線係與頁疊的厚度中央對齊在第二位置中。

書裝訂裝置可另包含：廢料排出單元，用以經由廢料滑槽排出在修剪器修剪的封面片的側緣部後所產生的廢料，廢料滑槽係獨立於由供頁單元所界定之封面片行進路徑。較佳地，配置在修剪器正下方之切換開關，切換開關係

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

與修剪器的操作而同步調整，以使廢料導入廢料滑槽，且導入已修剪的封面片以沿著封面行進路徑而饋送。

書裝訂裝置可另設有：沿著修剪器與第二站間之封面行進路徑而配置之列印機單元，用以將任何所要的影像列印在封面片上。

供頁單元較佳地包含：夾鉗，用以自其相對側而夾住頁疊；鬆開機構，用以鬆開頁疊在微動站，其中頁疊係實質地保持直立或傾斜；具有底部支撐之托架單元，用以支撐頁疊的底緣，當頁疊係藉鬆開機構而鬆開時；第一振動產生器，用以振動托架單元於上下方向以微動頁疊的底緣；第二振動產生器，用以振動頁疊於寬度方向以微動頁疊的相對側緣；及彈簧偏移壓合構件，用以與頁疊的頂緣之壓合接觸及彈簧接觸，當藉第一振動產生器而振動於上下方向時。

於此實施例中，托架單元可包含：固定底部支撐之底座及可滑動地連接至底座之第二底部支撐。底部支撐提供定位於可升起的第二底部支撐的最高位置與最低位置間之支撐表面。第二底部支撐係藉第一振動產生器而予以振動。

於另一實施例中，托架單元包含：固定導引構件，用以明確地定位頁疊的第一側緣；及可動導引構件，適於提供與頁疊的相對於第一側緣的第二側緣之彈性接觸。於此實施例中，第二振動產生器包含：可擺動臂，具有相對於頁疊的第二側緣之接觸表面；及致動器，用以擺動此臂，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明（6）

使得接觸表面靠著頁疊的第二側緣而斷續地衝擊。

依據本發明的另一觀點提供一種書裝訂裝置，包含：夾鉗，用以自其相對側而夾住頁疊；鬆開機構，用以鬆開頁疊在微動站，其中頁疊係實質地保持直立或傾斜；具有底部支撐之托架單元，用以支撐頁疊的底緣，當頁疊係藉鬆開機構而鬆開時；第一振動產生器，用以振動托架單元於上下方向以微動頁疊的底緣；第二振動產生器，用以振動頁疊於寬度方向以微動頁疊的相對側緣；及彈簧偏移壓合構件，用以與頁疊的頂緣之壓合接觸及彈簧接觸，當藉第一振動產生器而振動於上下方向時。

托架單元可包含：固定底部支撐之底座及可滑動地連接至底座之第二底部支撐。底部支撐提供定位於可升起的第二底部支撐的最高位置與最低位置間之支撐表面。第二底部支撐係藉第一振動產生器而予以振動。

於另一實施例中，書裝訂裝置單元另包含：固定導引構件，用以明確地定位頁疊的第一側緣；及可動導引構件，適於提供與頁疊相對於第一側緣的第二側緣之彈性接觸。於此實施例中，第二振動產生器可包含：可擺動臂，具有相對於頁疊的第二側緣之接觸表面；及致動器，用以擺動此臂，使得接觸表面靠著頁疊的第二側緣而斷續地衝擊。

依據本發明的另一觀點提供一種書裝訂方法，包含以下步驟：供應一待裝訂的頁疊至第一站，頁疊係保持於自其相對側之夾緊的狀態；檢測已夾緊的頁疊的厚度於其供

五、發明說明(7)

應期間；施加融熔黏著劑至頁疊的背表面在第一站；將具有已膠合的背表面之頁疊自第一站輸送至遠離第一站之第二站；依據頁疊的厚度而修剪封面片的側緣部；供應具有已修剪的側緣部之封面片至頁疊的已膠合背表面下方，使得封面片的中央線係與頁疊的厚度中央對齊在第二位置；使頁疊的已膠合背表面與封面片在壓力下接觸，用以其間之黏著裝訂；及實質地沿著頁疊的相對側緣而折疊封面片以形成統一組裝書冊。

圖式簡單說明

當與附圖同時閱讀時，自以下說明可瞭解到本發明的其它目的與優點，其中：

圖 1 是依據本發明之書裝訂的區塊圖；

圖 2 是圖解地顯示實施本發明的書裝訂裝置的所有配置之前視圖；

圖 3 是顯示圖 2 的書裝訂裝置的次夾鉗及結合至其上的元件之放大截面圖；

圖 4 是顯示書裝訂裝置的次夾鉗與主夾鉗的前端部之透視圖，其亦顯示自次夾鉗至主夾鉗之頁疊的運送方式；

圖 5 是關於次夾鉗與微動單元之書裝訂裝置的配置之平面圖；

圖 6 是顯示次夾鉗與結合至其上的元件之放大圖；

圖 7 是顯示此書裝訂裝置的加熱器單元之解說圖；

圖 8 是顯示此書裝訂裝置的切刀單元與結合至其上的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

元件之前視圖；

圖 9 是顯示此書裝訂裝置的廢料排出單元之前視圖；

圖 10 是微動單元的側視圖；

圖 11 是微動單元的前視圖；

圖 12 是顯示書裝訂裝置的封面位置單元之前視圖；

圖 13 是顯示此書裝訂裝置的供頁操作之流程圖，此操作包括藉次夾鉗之頁疊的供應、藉微動單元之微動及自次夾鉗至主夾鉗之運送；

圖 14 是顯示書裝訂裝置的連續操作之流程圖，此操作包括膠合至頁疊的背表面、頁疊對封面片的黏著劑接合及封面片的摺疊；

圖 15 是顯示書裝訂裝置的封面供應操作之流程圖，此操作包括封面片的修剪、廢料的排出及已修剪封面片的定位；

圖 16 是顯示封面片於其寬方向的定位之解說圖。

主要元件對照表

1	供頁單元
2	厚度感應器
3	黏著劑塗敷器
4	頁輸送器單元
5	封面供應單元
6	修剪器
7	定位單元

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

- | | |
|---------|---------|
| 8 | 壓合單元 |
| 9 | 封面折疊單元 |
| 10 | 書冊輸送器單元 |
| 11 | 廢料排出單元 |
| 12 | 列印機單元 |
| 20 | 次夾鉗 |
| 21 | 厚度感應器 |
| 22 | 旋轉驅動機構 |
| 23 | 軸線 |
| 24 | 工作台 |
| 24a、25a | 間隔突起 |
| 24b、25b | 凹部 |
| 25 | 夾固板 |
| 28 | 可旋轉止動件 |
| 29 | 固定導件 |
| 30 | 可動導件 |
| 30a | 軸線 |
| 31 | 可旋轉壓合臂 |
| 32 | 螺旋彈簧 |
| 33 | 馬達 |
| 34 | 暖齒輪 |
| 35 | 暖輪 |
| 36 | 偏心凸輪 |
| 37 | 凸輪從動件 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

- | | |
|---------|-------|
| 38 | 軸 |
| 39 | 彈簧 |
| 40 | 微動單元 |
| 41 | 驅動機構 |
| 42 | 底座臂 |
| 43 | L形微動板 |
| 43a | 支撐件 |
| 44 | 定位構件 |
| 45 | 振動產生器 |
| 45a | 馬達 |
| 45b | 偏心凸輪 |
| 45c | 接合孔 |
| 46 | 可擺動件 |
| 47 | 振動產生器 |
| 47a | 馬達 |
| 47b | 偏心凸輪 |
| 47c | 接合孔 |
| 50 | 主夾鉗 |
| 51 | 可動夾固板 |
| 51a、52a | 間隔突起 |
| 51b、52b | 凹部 |
| 52 | 固定夾固板 |
| 53 | 驅動機構 |
| 54 | 移位機構 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

- | | |
|-------|---------|
| 60 | 加熱器單元 |
| 61' | 融熔黏著劑 |
| 61 | 熱融黏著劑片 |
| 62 | 輥子 |
| 63 | 饋送輥子 |
| 64 | 加熱輥子 |
| 65 | 外殼 |
| 66 | 驅動機構 |
| 67 | 驅動機構 |
| 68、69 | 溫度感應器 |
| 70 | 封面供應單元 |
| 71 | 卡匣 |
| 72 | 第一饋送輥子 |
| 73 | 連續進料輥子 |
| 74 | 切刀位置感應器 |
| 75 | 切刀 |
| 75a | 刀片 |
| 77 | 可旋轉片 |
| 78 | 廢料滑槽 |
| 80 | 封面槽 |
| 81 | 定位輥子 |
| 82-84 | 感應器 |
| 85 | 定位銷 |
| 86 | 下相對輥子 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

- | | |
|-------|-------|
| 87 | 上升機構 |
| 88、88 | 不動導銷 |
| 90 | 書裝訂單元 |
| 91、91 | 形成板 |
| 92 | 驅動機構 |
| 93 | 可動板 |
| 94 | 移位機構 |
| 95 | 上升機構 |
| 96 | 導壁 |
| 97 | 皮帶輸送器 |

較佳實施例的詳細說明

首先參考圖 1，本發明的書裝訂裝置通常包含：包括厚度感應器 2 之供頁單元 1、黏著劑塗敷器 3、頁輸送器單元 4、包括修剪器 6 與定位單元 7 之封面供應單元 5、壓合單元 8、封面折疊單元 9、書冊輸送器單元 10 及廢料排出單元 11。

供頁單元 1 供應一疊將裝訂至第一膠合站之書頁。於供應至膠合站期間，頁疊是以夾住條件使其相對側隔開。感應器 2 藉供頁單元 1 而檢測已夾住頁疊的厚度於其供應期間。黏著劑塗敷器 3 以融熔狀態將熱融黏著劑施加至頁疊的背表面，此頁疊已藉供頁單元 1 而供應至膠合站。頁輸送器單元 4 將具有已膠合背表面之頁疊自膠合站運送至第二書裝訂站。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

封面供應單元 5 供應封面片至在書裝訂站之頁疊的已膠合背表面下方。此時，頁疊已藉頁輸送器單元 4 而運送，且不動地位在書裝訂站。修剪器 6 運轉以回應厚度感應器 2 之檢測結果，而依頁疊的厚度以修剪封面片的側緣部份。定位單元 7 亦運轉以回應厚度感應器 2 之檢測結果，以決定並控制封面片在書裝訂站的位置，以使已修剪的封面片的中央線與頁疊厚度的中央對齊。廢料排出單元 11 經由廢料滑槽排出在修剪後所產生之紙廢料，廢料滑槽是與由封面供應單元 5 所界定之封面片行進路徑分開的。

壓合單元 8 適於使頁疊的已膠合背表面與封面片的中央部份在壓力下接觸，用於其間的黏著劑裝訂。封面折疊單元 9 實質地沿著封面片的相對側緣而折疊封面片，以形成統一組裝書冊。壓合單元 8 與封面折疊單元 9 的此種功能可藉單一單元或機構而達成，如以下所述之解說實施例中。產生的書冊自書冊輸送器單元 10 朝向預定的安全保管站或類似站而卸下。

列印機單元 12 可以是已知類型，包括噴墨類型，藉列印機單元任何所需文字或影像可列印在封面片上。如先前所述，封面片已修剪成實際符合由感應器 2 所檢測的頁疊厚度之預定尺寸，使得將生產書冊的封面頁中央可相關於已修剪封面片而決定。接收此種中央部份資料，並運轉以回應列印指令資料而執行列印，而無需移位列印在封面頁上之圖案。這是特別有用在全頁列印時。依據本發明的教導，列印機單元 12 可組裝於自動化書裝訂裝置，書裝訂裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(14)

置應與習知技術作比較，其中列印步驟實施在封面片供應至書裝訂裝置之前。

雖然未顯示於圖 1 中，有一種諸如電腦之控制裝置，控制裝置接收感應器 2 檢測結果，因此分別控制修剪器 6、定位單元 7 與列印機單元 12 的運轉。

現在參考解說實施本發明的書裝訂裝置之圖 2，書裝訂裝置包括圖 1 所示之大部份元件，然而不具有列印機單元 12。圖 2 的實施例中，供頁單元 1 (圖 1) 包含厚度感應器 21 所附接之次夾鉗 20。

次夾鉗 20 可藉旋轉驅動機構 22 繞著軸線 23 而擺動。次夾鉗 20 是藉控制器 (未顯示) 而予以控制的，以擺動於等待頁疊的供應之準備位置 (由實線所示)、未夾住頁疊受到微動操作之逆時針方向自準備位置大約 60 度之微動位置及已微動頁疊運送至主夾鉗 50 之順時針方向自微動位置大約 30 度之運送位置之間。

次夾鉗 20 具有工作台 24，適於接收由書裝訂裝置所裝訂之頁疊 A 於其上；夾固板 25，用以向下固持頁疊 A 至工作台 24；及上升機構 (未編號)，用以上升夾固板 25 於固持於工作台 24 與夾固板 25 間之頁疊 A 的厚度方向。圖 3 顯示上升機構的例子，上升機構包含馬達 33、暖齒輪 34、暖輪 35、偏心凸輪 36、始終與凸輪 36 接觸之凸輪從動件 37 及具有一端連接至凸輪從動件 37 而另一端連接至夾固板 25 之軸 38。馬達 33 的旋轉經由暖齒輪 34 與暖輪 35 傳送至偏心凸輪 36。當偏心凸輪 36 旋轉時，軸 38 移動於其軸向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(15)

以使夾固板 25 相對於工作台 24 而移動。圍繞軸 38 之彈簧 39 確保凸輪從動件 37 與偏心凸輪 36 的周圍之持續接觸，且接著，當被夾持於工作台 24 與夾固板 25 之間時，提供必要的夾固力至頁疊 A。如圖 4 所示，工作台 24 與夾固板 25 分別具有包含間隔突起 24a、25a 及界定於鄰接突起間之凹部 24b、25b 之齒狀端部。

可旋轉止動件 28 配置在工作台 24 的前端附近作為左手端（如圖 2 所示），用以接合放置在工作台 24 上之頁疊 A 的前緣。固定導件 29 接合頁疊 A 的一側緣，然而可動導件 30 接合其另一側緣，如圖 6 所示。固定導件 29 固定至工作台 24。可動導件 30 是藉彈簧（未顯示）偏移以繞著軸線 30a 而旋轉於圖 6 中之逆時鐘方向，以使其持續地提供工作台 24 上之頁疊 A 的左手側之彈簧偏移接觸。因此，工作台 24 上之頁疊 A 可藉此些導件 29、30 的配合而固定於明確位置，不論將裝訂之頁疊 A 的厚度變化。次夾鉗 20 亦設有可旋轉壓合臂 31，用以接合工作台 24 上之後緣，如圖 3 與圖 5 所示，臂 31 是藉螺旋彈簧 32 而偏移以旋轉於圖 5 中之逆時鐘方向。臂 31 不僅是供頁單元 1 的元件（圖 1），而且是將後述之微動單元 40 的元件。雖然未顯示，次夾鉗 20 亦包括尺寸感應器，用以檢測供應至工作台 24 上之頁疊 A 的尺寸（A4、B5、、）。

參考圖 5、6、10 與 11，當具有已夾緊頁疊 A 之次夾鉗 20 已藉驅動機構 22 自準備位置移動至微動位置時，微動單元 40 適於施加振動或微動運動至夾緊於次夾鉗 20 的工作

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(16)

台 24 與夾固板 25 間之頁疊 A，微動單元 40 包含：底座臂 42，藉驅動機構 41 可擺動於圖 2 中虛線所示之準備位置與圖 2 實線所示之運轉位置之間；L 形微動板 43，可滑動地連接至底座臂 42；定位構件 44，固定至底座臂 42 的下端且延伸垂直於底座臂 42 的平面；振動產生器 45，用以使振動相對且平行至底座臂 42 之 L 形微動板 43；前述的壓合臂 31；可擺動件 46，配置在工作台 24 上之頁疊 A 的左側緣（圖 6）；及另一振動產生器 47，用以擺動件 46 而致使與頁疊 A 的左側緣之間歇性衝擊。

於此實施例中，定位構件 44 包含數個間隔的 L 形件，如圖 11 所示。振動產生器 45 包含：馬達 45a、由馬達 45a 驅動之偏心凸輪 45b 及用以與偏心凸輪 45b 接合而形成於微動板 43 之接合孔 45c。同樣地，振動產生器 47 包含：馬達 47a、由馬達 47a 驅動之偏心凸輪 47b 及用以與偏心凸輪 47b 接合而形成於微動板 43 之接合孔 47c。

微動單元 40 提供微動運轉於上下方向及寬方向兩者，在次夾鉗 20 上之頁疊 A 鬆開在此微動位置後。垂直微動係藉支撐頁疊 A 的底緣之微動板 43 而達到，同時其頂緣與彈簧偏移臂 31 接合。並列側微動係藉可擺動件 46 的振動而達到，用於與頁疊 A 的一個側緣之斷續（間歇）衝擊，同時另一側緣係藉固定導件 29 保持於適當位置。壓合臂 31 係藉彈簧 32 而允許旋轉於對著偏移力之順時針方向（圖 5），彈簧 32 允許頁疊 A 的些微移動於微動板 43 的振動期間。彈簧偏移件 30 係不變地與頁疊 A 的左緣彈性接合，頁

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(17)

疊 A 防止頁疊 A 的彈回當件 46 係自頁疊 A 而移開於並列微動運轉期間時。

定位構件 44 的上表面位在上升的微動板 43 的支撐件 43a 的最高位置與最低位置間的中間高度。因此，於微動板 43 自最低位置朝向最高位置的上升期間，微動板 43 運送頁疊 A。然後，於微動板 43 自最高位置朝向最低位置之下降期間，頁疊 A 的底緣與定位構件 44 相撞。此操作的重覆以提供垂直微動的有效改善。

主夾鉗 50 是頁輸送器單元 4 的主要元件(圖 1)，其包含：可動夾固板 51；固定夾固板 52；驅動機構 53，用以使板 51 相對於板 52 而移動以開啓及關閉主夾鉗 50；及移位機構 54，用以橫向地移動主夾鉗 50。驅動機構 53 可能類似於次夾鉗 20 中之上升機構，其已參考圖 3 說明。

移位機構 54 被調整以使主夾鉗 50 採取三個位置，亦即，收頁位置，其中藉次夾鉗 20 所轉送至運送位置之頁疊 A 是以下述方式而運送至主夾鉗 50，膠合位置與書裝訂位置。於圖 2 中，主夾鉗 50 的收頁位置是以實線而顯示，而書裝訂位置是以虛線而顯示。應注意到，藉主夾鉗 50 於收頁位置夾緊之直立頁疊 A 的厚度中央是多少向右偏移，如圖 2 所示，相對於將後述之加熱器輥子 64 的中央。雖然其膠合位置未顯示於圖 4 中，將瞭解到，此位置是位於收頁位置附近，且更特別地，可藉由自收頁位置向左的些微平行位移，直到由主夾鉗 50 夾緊之直立頁疊 A 的厚度中央正好與加熱器輥子 64 的中央對齊而獲得。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（18）

類似於次夾鉗 20 的工作台 24 與夾固板 25 的端部，一對夾固板 51、52 分別地具有包含間隔突起 51a、52a 及界定在鄰接突起間之凹部 51b、52b。然而主夾鉗 50 的此種端部配置是與次夾鉗 20 的端部配置互補的，以使次夾鉗 20 與主夾鉗 50 的齒狀端部相互接合。更特別地，如圖 4 所示，當次夾鉗 20 已達運送位置時，相互配合以夾緊頁疊 A 於其間之工作台 24 及夾固板 25 的突起 24a、25a 進入已等待在收頁位置之主夾鉗 50 的夾固板 51、52 的凹部 51b、52b，然而主夾鉗 50 的突起 51a、52a 進入次夾鉗 20 的凹部 24b、25b。

黏著劑塗敷器 3（圖 1）顯示於圖 2 的實施例中作為加熱器單元 60。尤其參考至圖 7 以及圖 2，加熱器單元 60 包含：輥子 62，熱融黏著劑材料的連續片 61 自輥子 62 回捲；一對饋送輥子 63，用以沿著預定行進路徑送入熱融黏著劑片 61；旋轉加熱器輥子 64，加熱至熱融黏著劑片 61 的熔點以上，且適於與由熱融片 61 之饋送輥子 63 饋送之片 61 的前端接觸；外殼 65，具有弧形截面用以容納熱融黏著劑 61；驅動機構 66，用以旋轉加熱器輥子 64 於預定方向，亦即，圖 2 與圖 7 中之順時鐘方向；及另一驅動機構 67，用於加熱器輥子 64 的上升。外殼 65 設有不同位準的溫度感應器 68、69，以自由此些感應器所檢測到之溫度差而確定一預定數量範圍的熱融黏著劑容納於外殼 65 中。

封面供應單元 5（圖 1）是以參考號碼 70 顯示於圖 2 的實施例中，其包含：卡匣 71，其收納一疊的封面片 B；

五、發明說明（19）

第一饋送輥子 72，自卡匣 71 依次地饋送封面片 B 在控制的時間間隔；及一串列的連續進料輥子 73，沿著朝向修剪器 6 之行進路徑而饋送封面片 B，並進一步送至頁疊 A 的背表面接合至封面片 B 的中央部之書裝訂站。最後的饋送輥子是定位輥子 81（將後述），其構成定位單元 7（圖 1）。卡匣 71 中之封面片 B 具有一預定尺寸，其依工作台 24 上將裝訂之頁疊 A 的尺寸（A4、B5）而定。卡匣 71 可適於收納某些種類的不同尺寸的封面片 B，於此例中，較佳地設有尺寸感應器，用以檢測現收納於卡匣 71 中之封面片 B 的尺寸。封面供應單元 5 亦具有一串列的感應器，用以檢測封面片 B 是沿著一預定行進路徑而實際饋送，其包括切刀位置感應器 74（將後述）及感應器 82-84。

修剪器 6（圖 1）是沿著由連續進料輥子 73 所界定之封面片 B 的行進路徑而予以配置，其在圖 2 的實施例中包含上述切刀位置感應器 74 及具有刀片 75a 之切刀 75，如圖 8 與 9 所示。刀片 75a 是由馬達（未顯示）而驅動。

在參考將裝訂之頁疊 A 的厚度而以切刀 75 剪切至一預定尺寸之後，封面片 B 然後藉封面槽 80 及輥子 73 送入由定位單元 7 所決定之明確位置。同時，以切刀 75 切割封面片 B 所產生的廢料是由廢料排出單元 11（圖 1）沿著與封面片 B 的後切刀行進路徑分開之預定排出路徑而予以排出。廢料排出單元 11 在圖 2 的實施例中包含：轉換開關或與切刀 75 的操作同步控制之可旋轉片 77；及廢料滑槽 78，配置於封面槽 80 的附近用以經由其中而排出廢料。當切刀

五、發明說明(20)

75 運轉以修剪封面片 B 的一側緣部時，片 77 係定位如圖 2 與 9 之虛線所示以提供一更大的開口在廢料滑槽 78 的頂部，正好在切刀 75 的下方，用以收納自切刀 75 落下之廢料並將其導入廢料滑槽 78 中。立即在其後，片 77 回到由圖 2 與 9 之實線所示之位置，以使已修剪封面片 B' 進入封面槽 80。

封面行進路徑係彎曲在封面槽 80 的出口下方且導引輥子 73，以提供導引至書裝訂位置(圖 1)之實質水平行進路徑。在已修剪的封面片 B 的水平行進路徑內，配置有定位輥子 81 與定位銷 85，特別地如圖 12 所示。定位輥子 81 通常保持與下相對輥子 86 之壓合接觸，然而可藉上升機構 87 自其分開。更特別地，定位輥子 81 被升起以自輥子 86 而分開正好在已修剪的封面 B' 到達一預定位置前，其中頁疊 A 的背表面是黏著地接合至已修剪的封面 B' 的中央部，且已修剪的封面 B' 後來係沿著頁疊 A 的相對側緣而予以折疊。定位銷 85 可上升於圖 12 所示之運轉位置與下個準備位置之間，以及可水平地移動，亦即，與書裝訂位置附近之封面行進路徑平行。定位銷 85 是自準備位置上升至運轉位置且向前移動於封面饋送方向，然而定位輥子 81 保持不動遠離下相對輥子 86，使得其與參考圖 16 之固定導件(將後述)配合，用於已幾乎饋送入書裝訂位置之已修剪的封面 B' 的位置的精確調整。然後，定位輥子 81 被下降並驅動，以使已修剪的封面 B' 送至書裝訂位置。

於圖 2 的實施例中，於圖 1 中壓合單元 8 及封面折疊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(21)

單元 9 的功能是藉單一的書裝訂單元 90 而予以達成，書裝訂單元 90 包含：一對形成板 91、91；驅動機構 92，用於形成板 91、91 的開啓閉合；可動板 93，位在形成板 91、91 正下方；移位機構 94，用以移動板 93 在水平面上；上升機構 95，用於實線所示之準備位置與虛線示之運轉位置間之書裝訂單元 90 的整體的上升。形成板 91、91 是以相對於由主夾鉗 50 直立夾緊之頁疊 A 的厚度中央之對稱設計而予以配置，無論它們是開啓或閉合時。

可動板 93 具有一縫隙（未顯示），此縫隙是足夠的寬以經由其中通過書冊的最大厚度（例如，20 mm），此書冊可藉此實施例的書裝訂機而予以製作。當可動板 93 配置在圖 2 中之實線及虛線所示之位置時，縫隙位置並未與形成板 91、91 間之開口對齊，此縫隙變成與開口垂直對齊當書裝訂單元 90 是藉移位機構 94 自此位置向右些微移動時（如圖 2）。前者位置界定為關閉位置，而後者位置界定為直通位置。

書冊輸送器單元 10 配置在書裝訂單元 90 下方（圖 1），書冊輸送器單元 10 在圖 2 的實施例中包含：可動板 93 的縫隙，當其與形成板 91、91 間之開口對齊時，以及導壁 96，用以導引經由此縫隙朝向皮帶輸送器 97 而落下之書冊 C，藉此，書冊 C 輸送至預定安全保管站。

上述書裝訂裝置的各別元件的操作是由控制器（未顯示）所控制，其將參考圖 13-15 而詳細說明。

特別地參考至解說此書裝訂裝置的供頁操作之圖 13 的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(22)

流程圖，其包括頁疊 A 藉次夾鉗 20 的供應、其藉微動單元 40 之微動以及其自次夾鉗 20 輸送至主夾鉗 50，如果滿足所有初始必要條件，首先確認在 S101。初始必要條件可包括例如：次夾鉗 20 位於輸送位置；微動單元 40 位於準備位置；某些頁疊 A 設置在次夾鉗 20 的工作台 24 上；符合工作台 24 上的頁疊 A 的尺寸之尺寸的某些封面片 B 是容納於封面供應單元 70 的卡匣 71（其由頁尺寸感應器及封面尺寸感應器所確認）；融熔黏著劑 61' 的需求量容納於加熱器單元 60 的外殼 65 中；書裝訂裝置的起動器開關（未顯示）已接通等。

在 S101 確認安全的所有初始必要條件之後，次夾鉗 20 的夾固板 25 朝向工作台 24 而下移至其間夾緊的頁疊 A（S102），接著藉感應器 21（在 S103）而檢測已夾緊的頁疊 A 的厚度。依據圖 2 的書裝訂裝置能夠裝訂頁疊 A 於 1.5 mm 至 20 mm 的厚度範圍。當感應器 21 之檢測結果是大於或小於此範圍時，次夾鉗 20 開啓以鬆開頁疊 A，且一錯誤訊息出現在此裝置的顯示器上（未顯示）。

然後，在 S104，次夾鉗 20 移至微動位置，且止動件 28 旋轉至由圖 2 中之虛線所示之收縮位置，以脫離已夾緊的頁疊 A 的前端。在 S105，微動單元 40 是藉驅動機構 41 自準備位置移至由圖 2 中之實線所示之運轉位置，且夾固板 25 些微開口以鬆開頁疊 A，接著為微動操作達一預定時間週期（S106）。藉微動單元 40 而實施之微動操作已參考圖 5、6、10 及 11 而詳細說明。於微動操作期間，已在書

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (23)

裝訂位置實施書裝訂操作之主夾鉗 50 移至收頁位置，且另一封面片 B 係供應自封面供應單元 70 的卡匣 71。

在微動操作完成後，夾固板 25 再次朝向工作台 24 而移動至其間的已夾緊頁疊 A (S107)，且微動單元 40 移至由圖 2 中雙虛線所示之收縮位置 (S108)。

然後，S109 中確認主夾鉗 50 已回到收頁位置之後，夾緊已微動的頁疊 A 之次夾鉗 20 是藉旋轉驅動機構 22 移至輸送位置 (S110)。主夾鉗 50 此時開口如圖 4 (a) 所示。然後，主夾鉗 50 閉合在 S111 中，而次夾鉗 20 開啓在 S112 中。如上述，形成在次夾鉗 20 的前端之突起 24a、25a 進入主夾鉗 50 的夾固板 51、52 的凹部 51b、52b，而主夾鉗 50 的突起 51a、52a 進入次夾鉗 20 的凹部 24b、25b，如圖 4 (b) 所示，使得頁疊 A 可確定地自次夾鉗 20 輸送至主夾鉗 50 當保持微動狀態時，如圖 4 (c) 所示。

開啓在 S112 之次夾鉗 20 回到準備位置，爲了等待另一頁疊 A 供應至工作台 24 上 (S113)。顯示主夾鉗 50 夾緊已微動的頁疊 A 之信號變得隨時可自收頁位置移至膠合位置 (S114)。然後，S115 中確認後續書裝訂操作完成之後，過程回到 S102。後續書裝訂操作之必要條件可包括例如，頁疊 A 設置在次夾鉗 20 的工作台 24 上、起動器接通等。如果任一此種必要條件未被滿足於一預定時限內，則辨別出書裝訂操作已完成，且此裝置停止操作。

現在參考至解說此書裝訂裝置的連續操作之圖 14 的流程圖，其包括導引至頁疊 A 的背表面，頁疊 A 對已修剪的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(24)

封面片 B 的黏著劑接合，以及已修剪的封面片 B 的折疊，此過程開始於步驟 S201 用以確認預備信號已輸出在 S114 中，接著為步驟 S202 用以將主夾鉗 50 自收頁位置移至膠合位置。要提醒的是，主夾鉗 50 的收頁位置相對於加熱器輥子 64 的中央軸線是多少偏右的如圖 2 所示。主夾鉗 50 係自此位置移至膠合位置，其中由主夾鉗 50 所夾緊之直立頁疊 A 的厚度中央係與加熱器輥子 64 的中央軸線正好對齊，參照由次夾鉗 20 所夾緊之頁疊 A 的厚度，此厚度已在圖 13 的流程圖的 S103 被感應器 21 檢測到。

接著，在 S203，加熱器輥子 64 是藉驅動機構 67 而升起的。加熱器輥子 64 通常藉旋轉驅動機構 66 造成的旋轉於預定方向（圖 7 中的順時鐘方向），使得位於頂部之周圍將載運一預定量的融熔黏著劑 61'。在加熱器輥子 64 開始上升前，其停止旋轉。在上升位置中，加熱器輥子 64 在壓力下與由主夾鉗 50 所夾緊直立在膠合位置之頁疊 A 的背表面而接觸，然後以相反方向受到旋轉於一預定小範圍內（例如， ± 5 度）達一預定期間在 S204，使得融熔黏著劑 61' 可不僅施加已夾緊的頁疊 A 的背表面，而且進入鄰接頁疊 A 間之間隙。接著向下移至準備位置（S205）。現在，由加熱器單元 60 之膠合操作被完成。

然後，如果已修剪的封面片 B' 已供應至書裝訂單元 90 的形成板 91、91 上之一預定位置被確認在 S206 中，主夾鉗 50 更進一步地向左移至書裝訂位置（S207），如圖 2 所示。在主夾鉗 50 的書裝訂位置中，因此夾緊之頁疊 A 的已

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(25)

膠合背表面的厚度中央係與形成板 91、91 的中央正好對齊。供入定位之已修剪的封面片 B' 的中央亦與形成板 91、91 的中央對齊。以下將參考圖 15 的流程圖而說明封面片 B' 的定位。

再次參考圖 14 的流程圖，形成板 91、91 係藉驅動機構 92 (S208) 而開啓，且書裝訂單元 90 係藉上升機構 95 自由圖 2 中實線所示之準備位置而上升至由圖 2 中虛線所示之運轉位置 (S209)。於書裝訂單元 90 的上升期間，由主夾鉗 50 夾緊直立在書裝訂位置之頁疊 A 的已膠合背表面進入已開啓的形成板 91、91 間之間隙，且在壓力下與具有插入其間的封面片 B' 之板 93 接觸，使得頁疊 A 的背表面係藉頁疊 A 的背表面之融熔黏著劑 61' 而接合至書冊輸送器單元 10' 的中央位置。當上升時，可動板 93 的位置係由圖 12 中之雙虛線顯示，然而應注意到，形成板 91、91 係如閉合位置中所示，其係完成在 S210。

確定地，接著 S209 要完成之步驟是要閉合形成板 91、91，然後書裝訂單元 90 保持不動在已上升位置，因此封面片 B' 係沿著頁疊 A 的背表面的相對側緣而向內折疊。藉已閉合的形成板 91、91 所施加之壓力程度係由壓力感應器所檢測 (未顯示)，S211 中，當形成壓力達到一預定程度時，S209 之書裝訂運轉開始，且當一預定期間 (例如，2 秒) 經過時則結束，其係在 S212 中檢測到。

在書裝訂運轉完成後 (S213)，板 93 係藉驅動機構 92 自關閉位置移至直通位置，其中其縫隙或書冊通道係在下

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(26)

方與形成板 91、91 的中央對齊，形成板 91、91 然後開啓 (S214)，且主夾鉗 50 則開口以鬆開頁疊 A，頁疊 A 現在係接合至封面片 B' 成爲單一的組裝書冊 C (S215)。因此，書冊 C 通過已開口的形成板 91、91 間之間隙，且由於其本身的重量，可動板 93 的縫隙係沿著導壁 96 而導引至運轉的皮帶輸送器 97 上。皮帶輸送器 97 在導壁 96 的下端下游之任何位置提供感應器 (未顯示)，每當書冊 C 已通過感應器位置時，感應器傳送一檢測的信號。當輸出一檢測信號 (S216 爲肯定) 時，書裝訂單元 90 自運轉位置上部移至準備位置下部 (S217)，且板 93 回到關閉位置 (S218)。最後，主夾鉗 50 回到由圖 2 中實線所示之準備位置 (S219)。

一串列的上述步驟 S201 至 S219 被執行，每當回應輸出在圖 13 的流程圖 S114 之信號用於自動化連續書裝訂運轉。

現在應參考解說書裝訂裝置的供頁操作之圖 15 的流程圖，此操作封面片 B 的修剪、廢料的排出及已修剪的封面片 B' 的定位。

在圖 12 的流程圖 S115 的確認後，完成後續書裝訂操作之所有必要條件，在 S301 中確認至少一封面片 B 是否收納於卡匣 71。當確認時 (S301 爲肯定)，第一饋送輥子 72 被驅動以饋送一封面片 B 於收納於卡匣 71 中之其它封面片 B 間，其沿著由饋送輥子 73 所界定之封面行進路徑在 S302 中。當位於切刀 75 附近上游之切刀位置感應器 74 檢測到

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(27)

封面片 B 的前端通過其中時，被接通，其被確認在 S301 以停止饋送輓子 72 在 S304。然後，饋送輓子 72 再次被驅動以旋轉過一小角度而饋送封面片 B 一預定的距離 (L1) 在 S305 中，接著再次停止饋送輓子 72 在 S306 中。結果，向下沿伸超過刀片 75a 的位置之封面片 B 的前端部具有一長度 (L1-L2)，其中 (L2) 代表沿伸於感應器位置與刀片位置間之封面行進路徑的距離。則，刀片 75a 係垂直至封面行進路徑而移動，以便切割或修剪封面片 B 的沿伸前端部在 S307 中。

收納於卡匣 71 中之封面片 B 具有一預定尺寸，其取決於將裝訂之頁疊 A 的尺寸。更特別地，封面片 B 於其行進方向的長度 (WB) 係由以下公式 (1) 所決定，其中 (WB) 代表頁疊 A 的寬度，(V) 代表符合刀片 75a 的厚度之切割邊界，(α) 代表留給加熱器單元 60 施加熱融黏著劑及書裝訂單元 90 折疊封面片 B' 之邊界，以及 (Tmax) 代表可藉使用此書裝訂裝置所產生之書冊的最大厚度：

$$WB = (WA + \alpha) \times 2 + Tmax + V \quad (1)$$

假設 (TA) 代表由感應器 21 檢測到之頁疊 A 的厚度，將由切刀 75 所修剪之封面片 B 的前端部的長度 (L1-L2) 應為最大可書裝訂厚度與實際厚度間之差別，亦即 (Tmax-TA)。因此，在 S305 之饋送量 (L1) 應由以下公式 (2) 所決定：

$$L1 = Tmax - TA + L2 \quad (2)$$

修剪後之封面片 B' 的長度 (WB') 係由以下公式 (3)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

而表示：

$$WB' = (WA + \alpha) \times 2 + TA \quad (3)$$

饋送輥子 72 再次被驅動以恢復饋送已修剪的封面片 B' 在 S308 中，直到感應器 83 藉由檢測已修剪的封面片 B' 的後端的通過而接通 (S309)。當感應器 83 接通時 (S309 為肯定)，饋送輥子 72 被停止 (S310)，接著藉定位銷 85 的已控制移動而明確地定位封面片 B' (S312)。

當封面片 B' 饋送至書裝訂站時，定位銷 85 係配置可與封面片 B' 的一個側緣接合，定位銷 85 與相對的不動導銷 88、88 (圖 16) 配合，以朝向一明確的位置而些微移動封面片 B'，其中頁疊 A 的已膠合背表面黏著地裝訂至封面片 B' 的中央。定位銷 85 預備在封面行進路徑下方之下部位置，而在 S312 中上升以便與封面片 B' 的該一側緣舉起，封面片 B' 以低速些微向前移動，使得封面片 B' 的相對側緣與不動導銷 88、88 接合，不動導銷 88、88 界定相對於由主夾鉗 50 所支撐之頁疊 A 的位置之封面片 B' 的側緣位置或對齊在書裝訂位置。摘要地說，在 S312 之操作係用來修正封面片 B' 在書裝訂站的定位，尤其在垂直至封面行進路徑之方向中。

完成在 S312 之封面定位操作後，定位銷 85 朝向準備位置而下降，定位輥子 81 向下移動用於與相對輥子 86 之壓合接觸 (S313)，且被驅動以恢復饋送封面片 B' (S314)。當感應器 84 係藉由檢測封面片 B' 的後端的通過而接通時 (S315 為肯定)，定位輥子 81 停止 (S316) 使得封面片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(29)

B'饋送至形成板 91、91 上之參考位置，而仍未達到適於書裝訂之位置，其應依據頁疊 A 的厚度 (TA) 而改變。S316 中之封面片 B'的參考位置可決定作為其寬度中央與由主夾鉗 50 夾緊之頁疊 A 的厚度中央對齊之位置，主夾鉗 50 已移至書裝訂位置 (在圖 14 的流程圖之 S207)，當 (TA) 等於 (Tmin) 時，(Tmin) 代表可藉書裝訂裝置所產生的書冊的最小厚度，亦即，1.5 mm 於此實施例中。如上述所決定之參考位置自在書裝訂位置之頁疊 A 的厚度中央而偏移達書冊的實際厚度與最小厚度間之差的一半，亦即， $(TA - Tmin) / 2$ 。

因此，封面定位操作結束在 S317，其中定位輥子 81 被驅動以饋送封面片 B'由上述公式所計算之偏移量，用於等待書裝訂操作的完成在 S318。當書裝訂操作完成時 (S318 為肯定)，一串列的圖 15 的流程圖的 S301 至 S318 之上述步驟結束。

清楚地如自先前說明，因為依據本發明之書裝訂裝置包含依據頁疊的厚度而修剪封面片的側緣部的步驟，修剪後步驟可被省略，且變得可能地產生具有精確符合頁疊 A 的尺寸之尺寸的封面之書冊 C。依據本發明的觀察允許施加至封面頁之列印於書裝訂運轉期，因為修剪後之封面頁的精確中央位置可被決定，其意指本發明係有效的在全頁列印上。

雖然本發明已與其特定實施例同時說明，要瞭解到，本發明未受限於此些實施例，且可作許多修改及變化，而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(30)

不離開如附加請求項中所特別界定之本發明的範圍及精神

。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱：書裝訂裝置及方法)

本案揭示一種書裝訂裝置，用以黏著地裝訂頁疊的背表面至封面頁的中央部，此書裝訂裝置包括：供頁單元(1)、厚度感應器(2)、黏著劑塗敷器(3)、頁輸送器單元(4)、封面供應單元(5)、壓合單元(8)及封面折疊單元(9)。封面供應單元包括修剪器(6)，用以依據厚度感應器檢測到之頁疊厚度而修剪封面片的該側緣部，及定位單元(7)，用以定位封面片，使得已藉修剪器修剪之封面片的中央線與頁疊的厚度中央對齊，頁疊係在此位置黏著地裝訂至封面片。

英文發明摘要(發明之名稱：)

BOOKBINDING DEVICE AND METHOD

A bookbinding device is disclosed to adhesively bind a back surface of a stack of pages to a center portion of a cover page, which includes a page supply unit (1), a thickness sensor (2), an adhesive applicator (3), a page conveyor unit (4), a cover supply unit (5), a press unit (8) and a cover folding unit (9). The cover supply unit includes a trimmer (6) for trimming a side edge portion of the cover sheet depending upon thickness of the page stack detected by the thickness sensor, and a positioning unit (7) for positioning the cover sheet such that a center line of the cover sheet which has been trimmed by the trimmer is aligned with a center of thickness of the page stack, at which position the page stack is adhesively bound to the cover sheet.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍 1

1. 一種書裝訂裝置，包含：

供頁單元，用以供應一待裝訂的頁疊至一預定的第一站，該頁疊係保持於避開其相對側之夾緊狀態；

厚度感應器，用以檢測已夾緊頁疊的厚度於該供頁單元之供應期間；

黏著劑塗敷器，用以在該第一站施加融熔黏著劑至該頁疊的背表面；

頁輸送器單元，用以將具有該已膠合背表面之該頁疊，自該第一站輸送至遠離該第一站之第二站；

封面供應單元，用以在該第二站，將封面片供應至該頁疊的該已膠合的背表面下方；

壓合單元，用以使該頁疊的該已膠合背表面與該封面片的中央部在壓力下接觸，用於兩者間的黏著裝訂；及

封面折疊單元，用以實質地沿著該頁疊的相對側緣而折疊該封面片，以形成統一組裝的書冊；

該供頁單元包括：

修剪器，用以依據該厚度感應器檢測到之該頁疊的厚度，而修剪該封面片的該側緣部，及

定位單元，用以定位該封面片，使得已藉該修剪器修剪之該封面片的中央線，與該頁疊的厚度中央對齊在該第二位置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之書裝訂裝置，其另包含廢料排出單元，用以經由廢料滑槽，而排出在該修剪器修剪該封面片的該側緣部後所產生的廢料，廢料滑槽係獨立於由

六、申請專利範圍 2

該供頁單元所界定之封面片行進路徑。

3.如申請專利範圍第 2 項之書裝訂裝置，其另包含配置在該修剪器正下方之切換開關，該切換開關係與該修剪器的操作同步調整，以使該廢料導入該廢料滑槽，且導引已修剪的封面片以沿著封面行進路徑予以饋送。

4.如申請專利範圍第 1 項之書裝訂裝置，其另包含沿著該修剪器與該第二站間之封面行進路徑而配置之列印機單元，用以將任何所要的影像列印在該已修剪的封面片上。

5.如申請專利範圍第 1 項之書裝訂裝置，其中該供頁單元包含：

夾鉗，用以自其相對側而夾住該頁疊；

鬆開機構，用以在微動站鬆開該頁疊，其中該頁疊係實質地保持直立或傾斜；

具有底部支撐之托架單元，當該頁疊藉該鬆開機構而鬆開時，用以支撐該頁疊的底緣，；

第一振動產生器，用以振動該托架單元於上下方向，以微動該頁疊的該底緣；

第二振動產生器，用以振動該頁疊於寬度方向，以微動該頁疊的該相對側緣；及

彈簧偏移壓合構件，當藉該第一振動產生器而振動於上下方向時，用以實施與該頁疊頂緣之壓合接觸及彈簧接觸。

6.如申請專利範圍第 5 項之書裝訂裝置，其中該托架單元包含：固定該底部支撐之底座；及可滑動地連接至該底

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍 3

座之第二底部支撐，該底部支撐提供位於該可升起的第二底部支撐的最高位置與最低位置間之支撐表面，該第二底部支撐係藉該第一振動產生器予以振動。

7.如申請專利範圍第5項之書裝訂裝置，其中該托架單元另包含：固定導引構件，用以明確地定位該頁疊的第一側緣；及可動導引構件，適於提供與該頁疊的相對於該第一側緣的第二側緣之彈性接觸。

8.如申請專利範圍第5項之書裝訂裝置，其中該第二振動產生器包含：可擺動臂，具有相對於該頁疊的該第二側緣之接觸表面；及致動器，用以擺動該臂，使得該接觸表面抵靠該頁疊的該第二側緣而斷續地衝擊。

9.一種書裝訂裝置，包含：

夾鉗，用以自其相對側而夾住該頁疊；

鬆開機構，用以在微動站鬆開該頁疊，其中該頁疊係實質地保持直立或傾斜；

具有底部支撐之托架單元，當該頁疊藉該鬆開機構而鬆開時，用以支撐該頁疊的底緣；

第一振動產生器，用以振動該托架單元於上下方向，以微動該頁疊的該底緣；

第二振動產生器，用以振動該頁疊於寬度方向，以微動該頁疊的該相對側緣；及

彈簧偏移壓合構件，當藉該第一振動產生器而振動於上下方向時，用以實施與該頁疊頂緣之壓合接觸及彈簧接觸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍 4

10.如申請專利範圍第 9 項之書裝訂裝置，其中該托架單元包含：固定該底部支撐之底座；及可滑動地連接至該底座之第二底部支撐，該底部支撐提供位於該可升起之第二底部支撐的最高位置與最低位置間之支撐表面，該第二底部支撐係藉該第一振動產生器予以振動。

11.如申請專利範圍第 9 項之書裝訂裝置，其中該托架單元另包含：固定導引構件，用以明確地定位該頁疊的第一側緣；及可動導引構件，適於提供與該頁疊的相對於該第一側緣的第二側緣之彈性接觸。

12.如申請專利範圍第 9 項之書裝訂裝置，其中該第二振動產生器包含：可擺動臂，具有相對於該頁疊的該第二側緣之接觸表面；及致動器，用以擺動該臂，使得該接觸表面抵靠該頁疊的該第二側緣而斷續地衝擊。

13.一種書裝訂方法，包含以下步驟：

供應一待裝訂的頁疊至第一站，該頁疊係保持於避開其相對側之夾緊的狀態；

檢測已夾緊的頁疊的厚度於其供應期間；

在該第一站，將融熔黏著劑施加至該頁疊的背表面；

將具有已膠合的背表面之該頁疊，自該第一站輸送至遠離該第一站之第二站；

依據該頁疊的厚度而修剪封面片的側緣部；

將具有已修剪的側緣部之該封面片，供應至該頁疊的已膠合背表面下方，以使該封面片的中央線與該頁疊的厚度中央對齊在該第二位置；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍 5

使該頁疊的已膠合背表面與該封面片在壓力下接觸，
用於兩者間之黏著裝訂；及

實質地沿著該頁疊的相對側緣而折疊該封面片，以形
成統一組裝書冊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

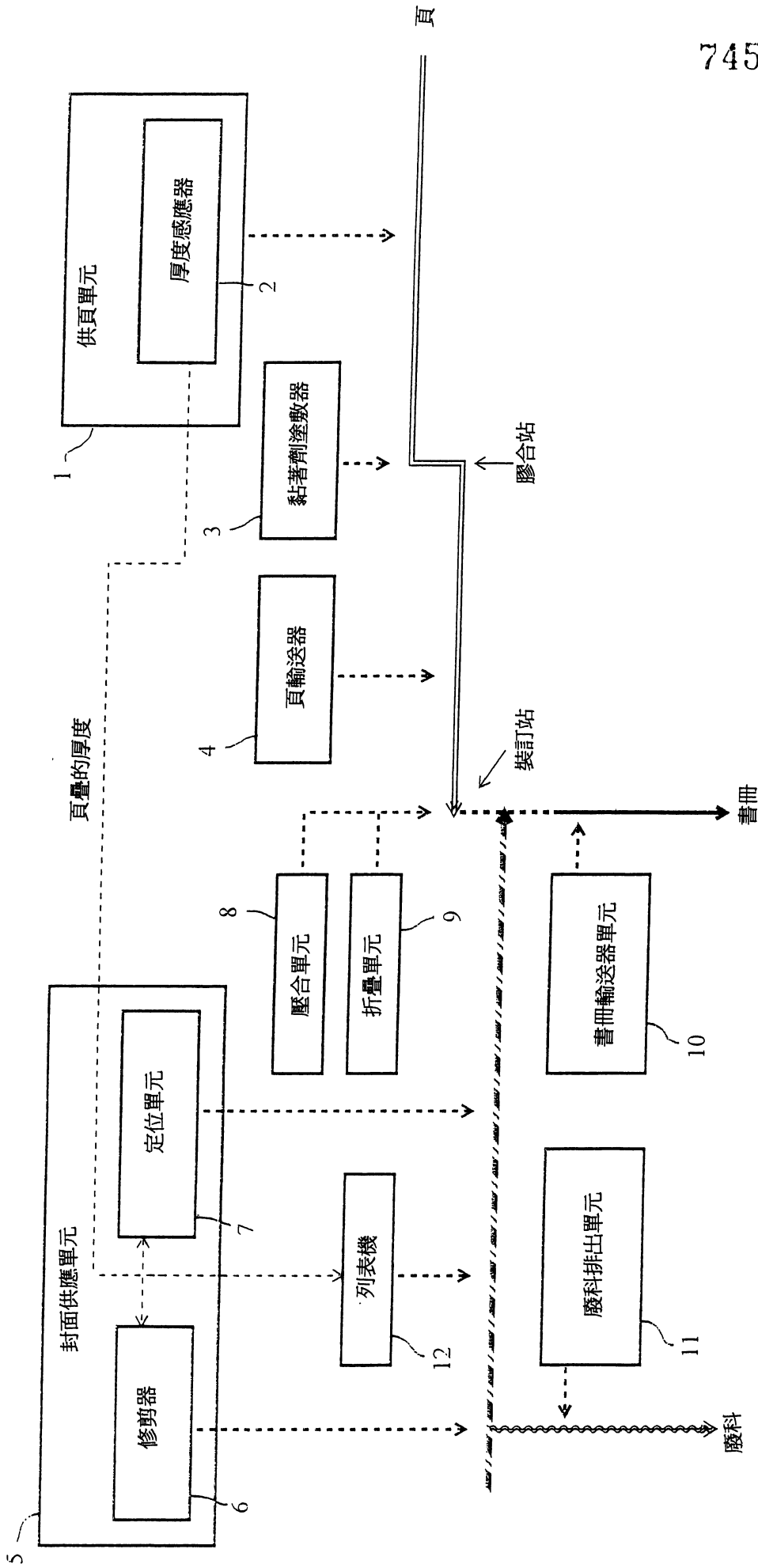
裝

訂

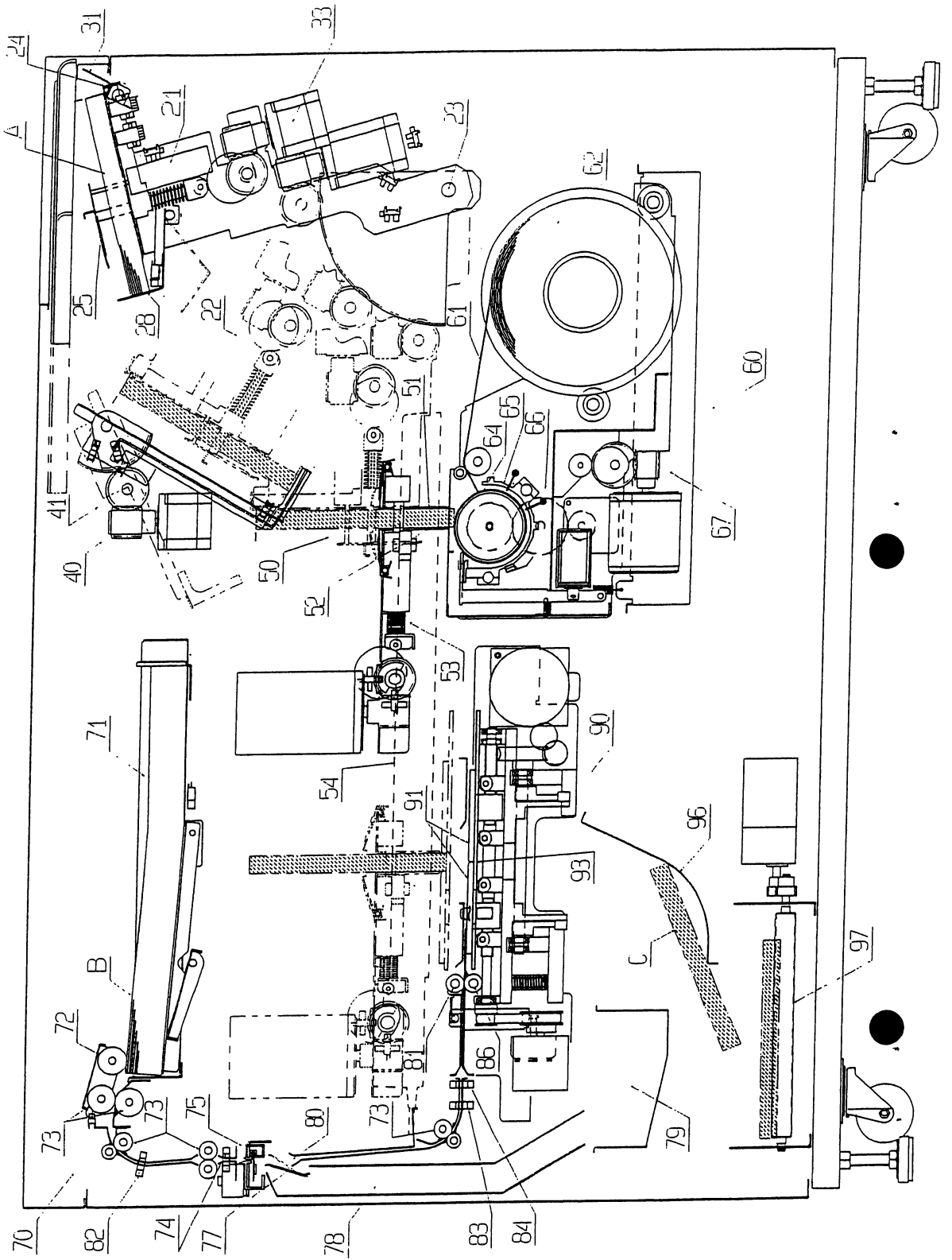
線

經濟部
智慧財產局

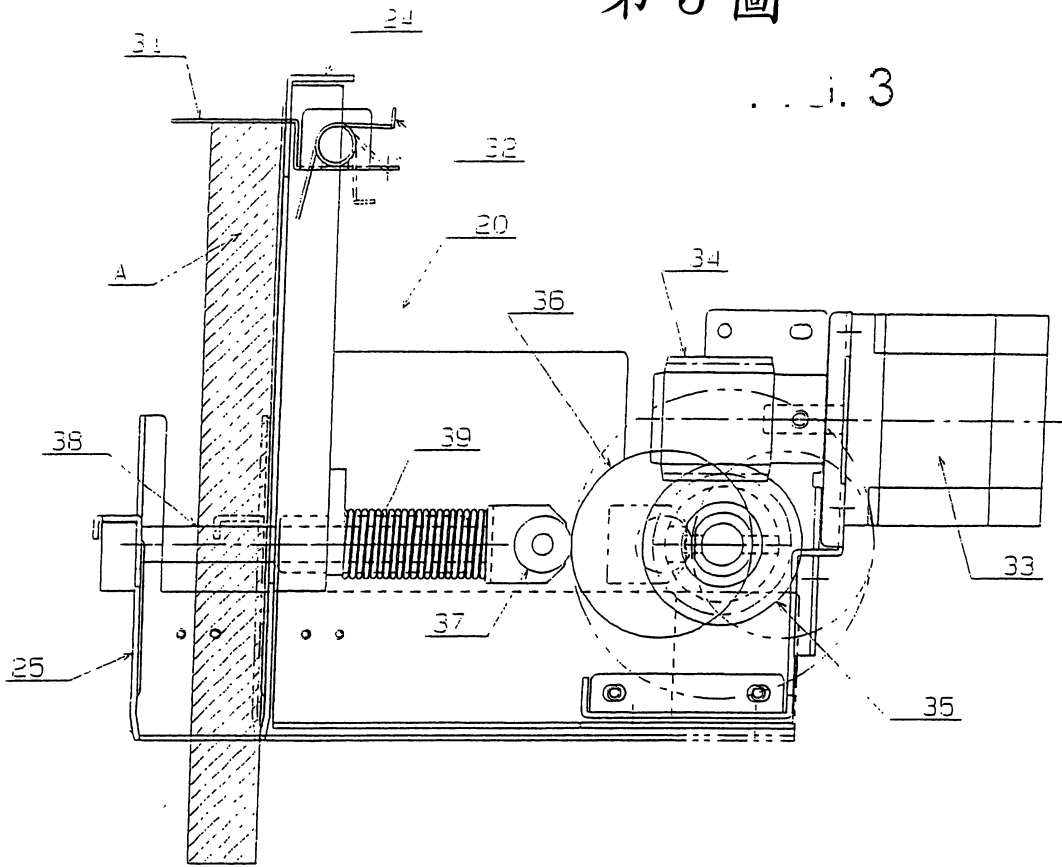
第 1 圖



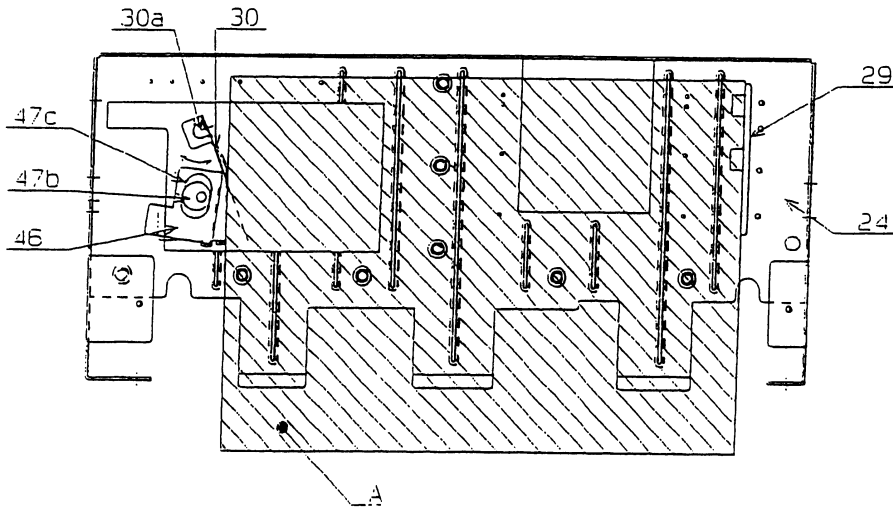
第 2 圖



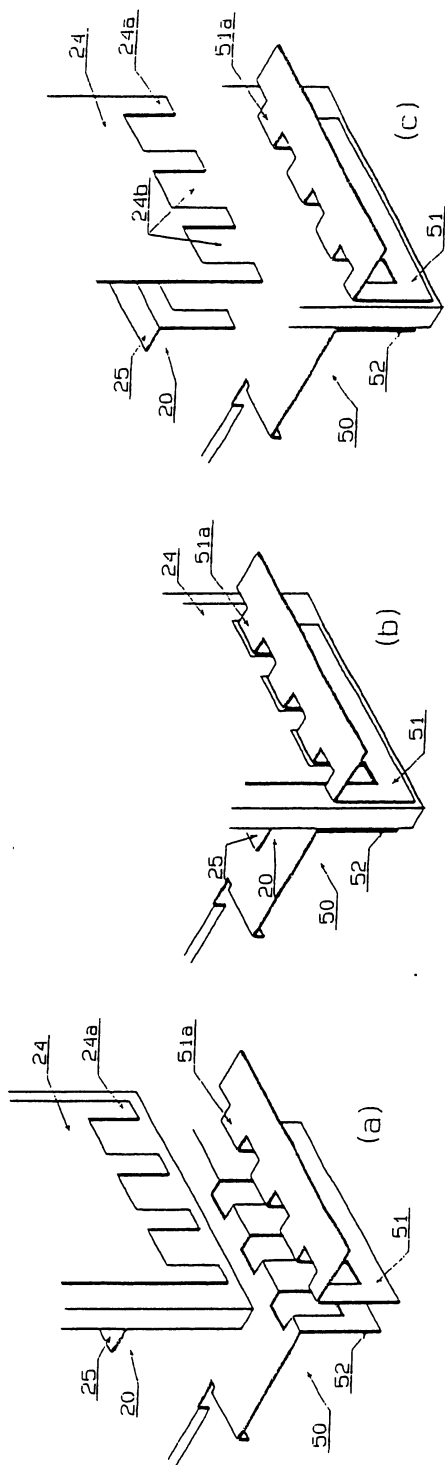
第 3 圖



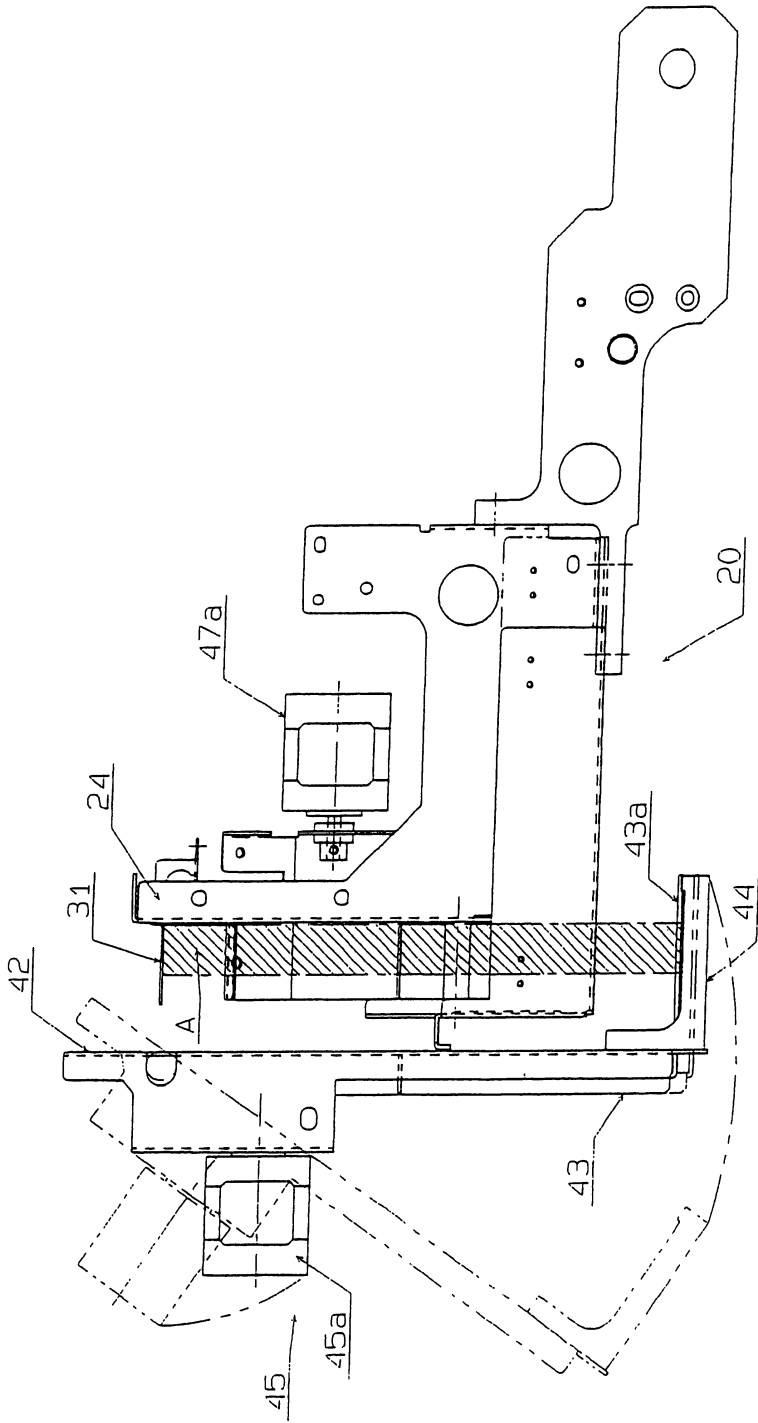
第 6 圖



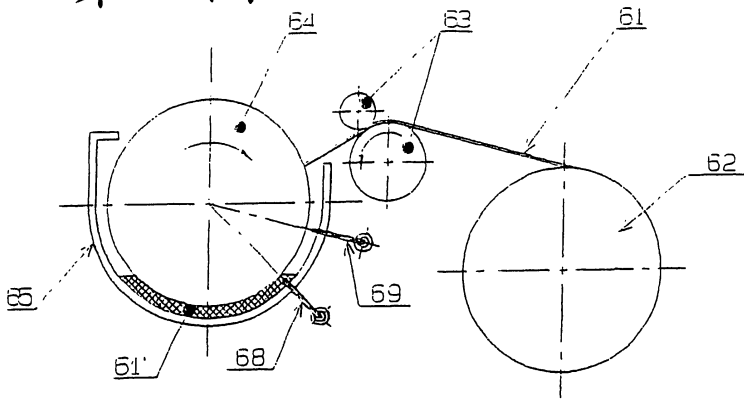
第 4 圖



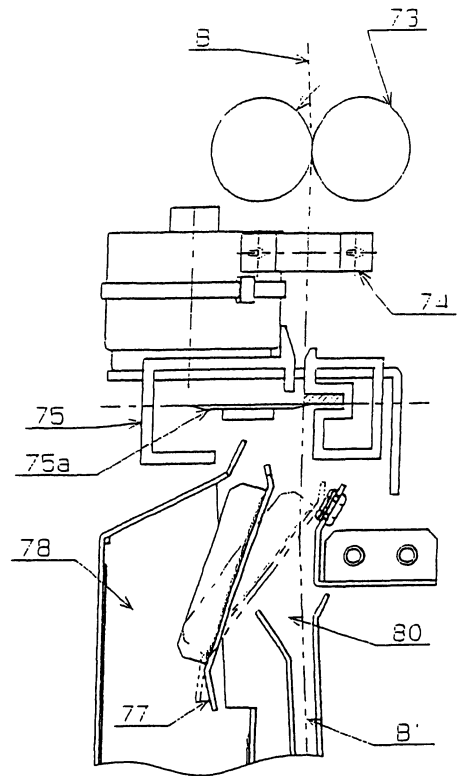
第 5 圖



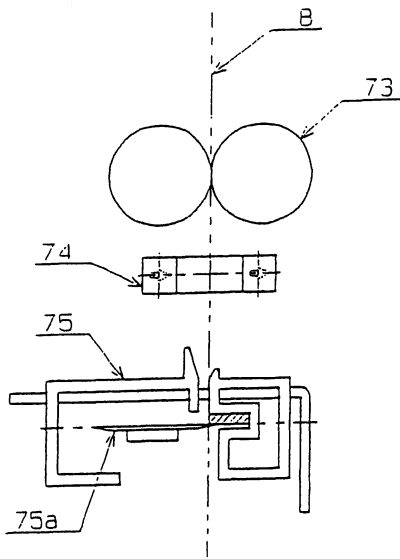
第 7 圖



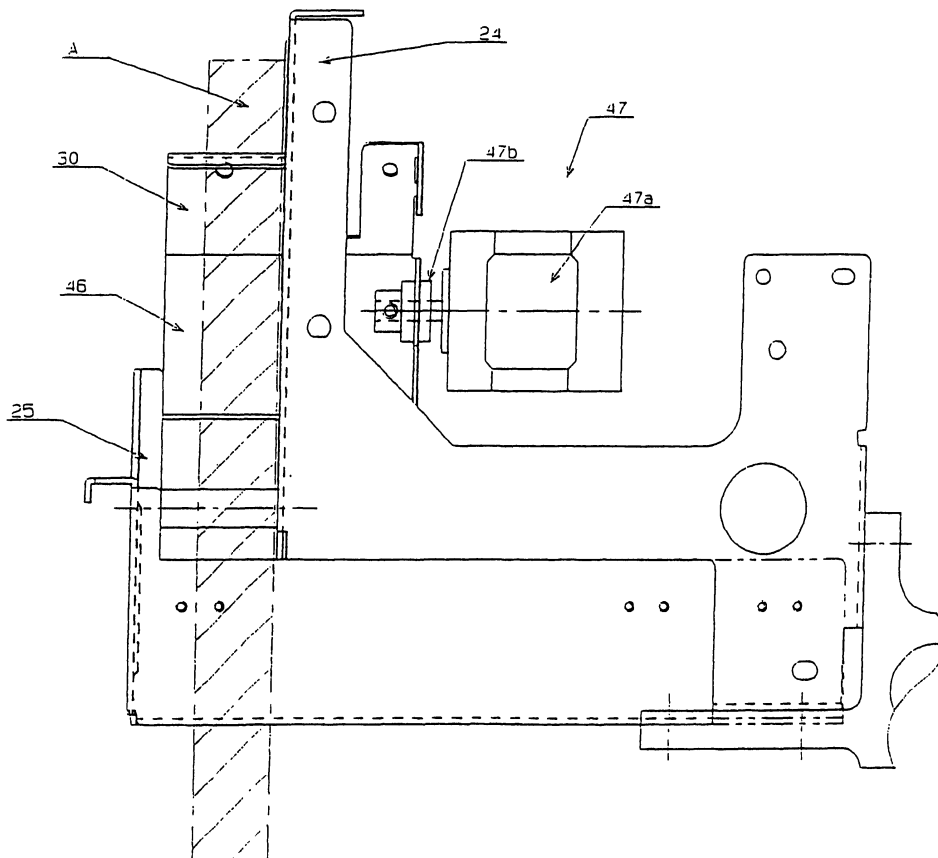
第 9 圖

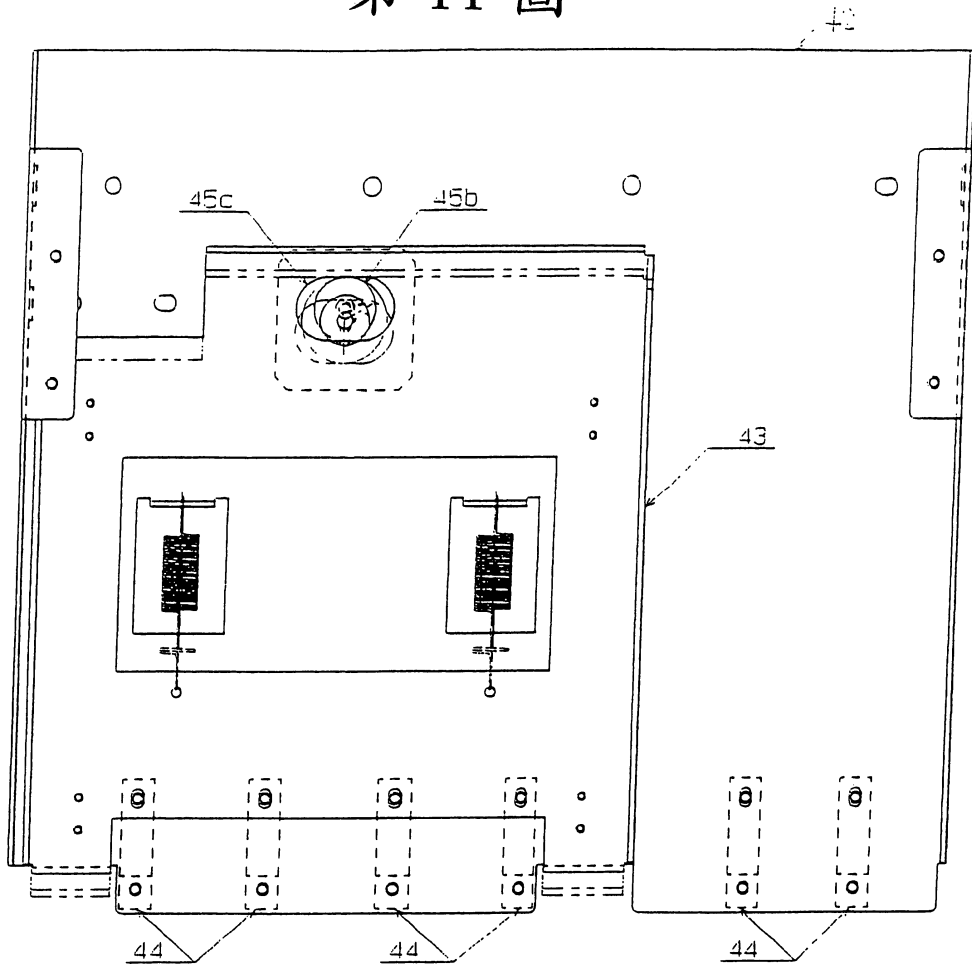


第 8 圖

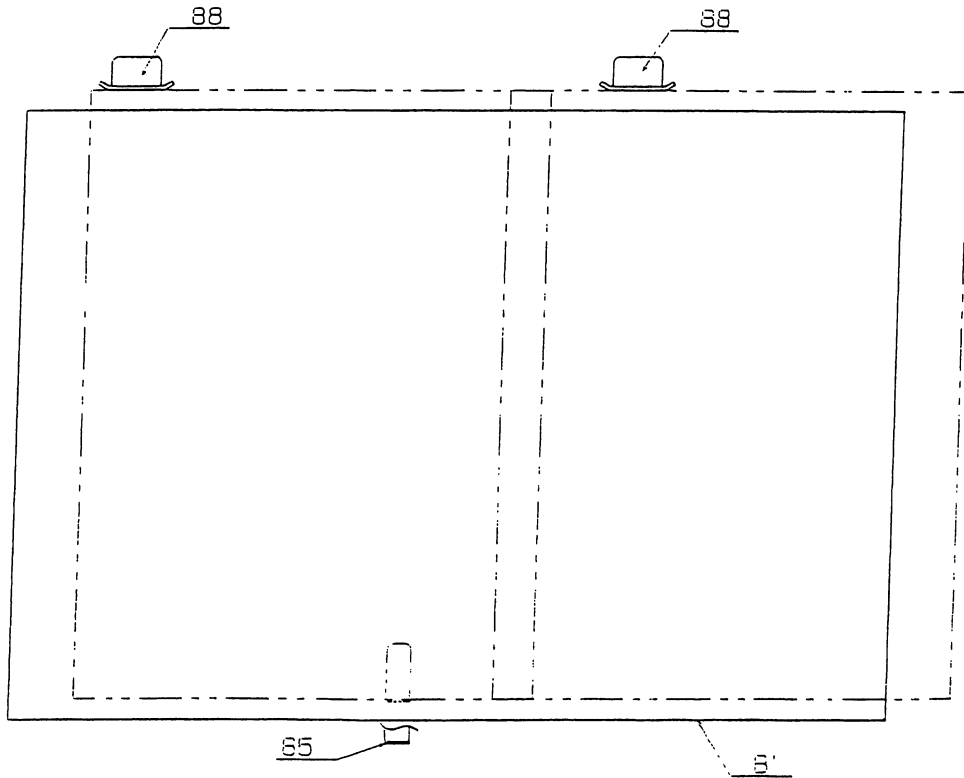


第 10 圖

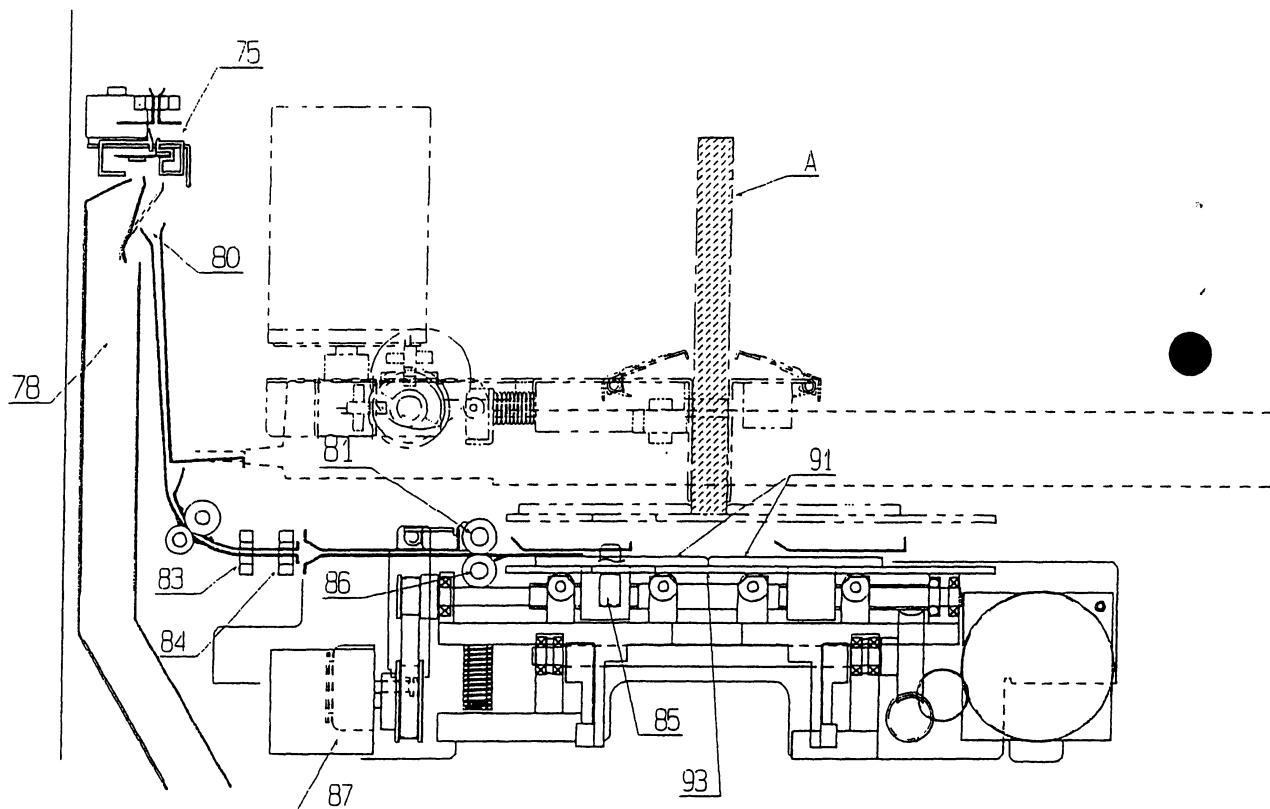




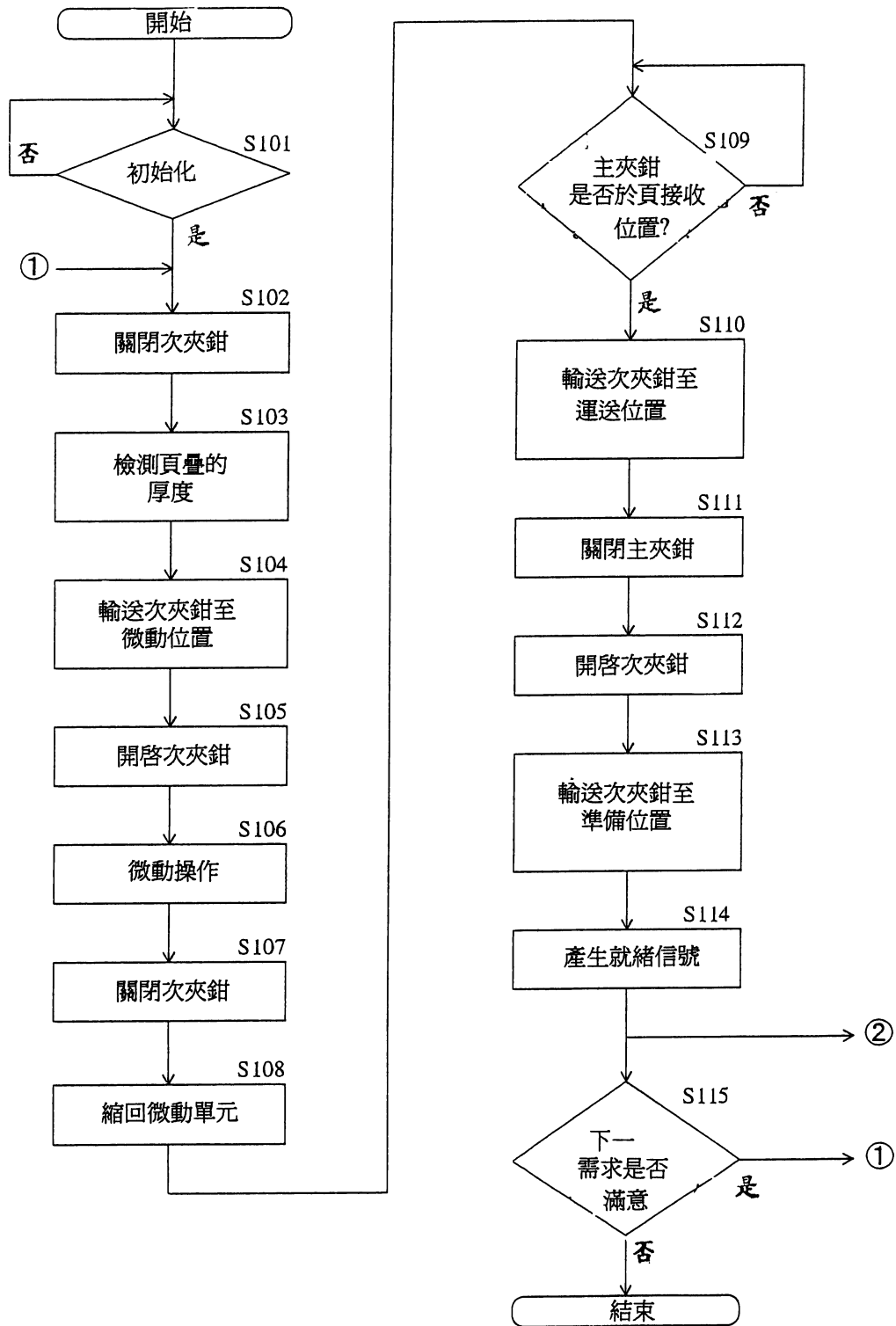
第 16 圖



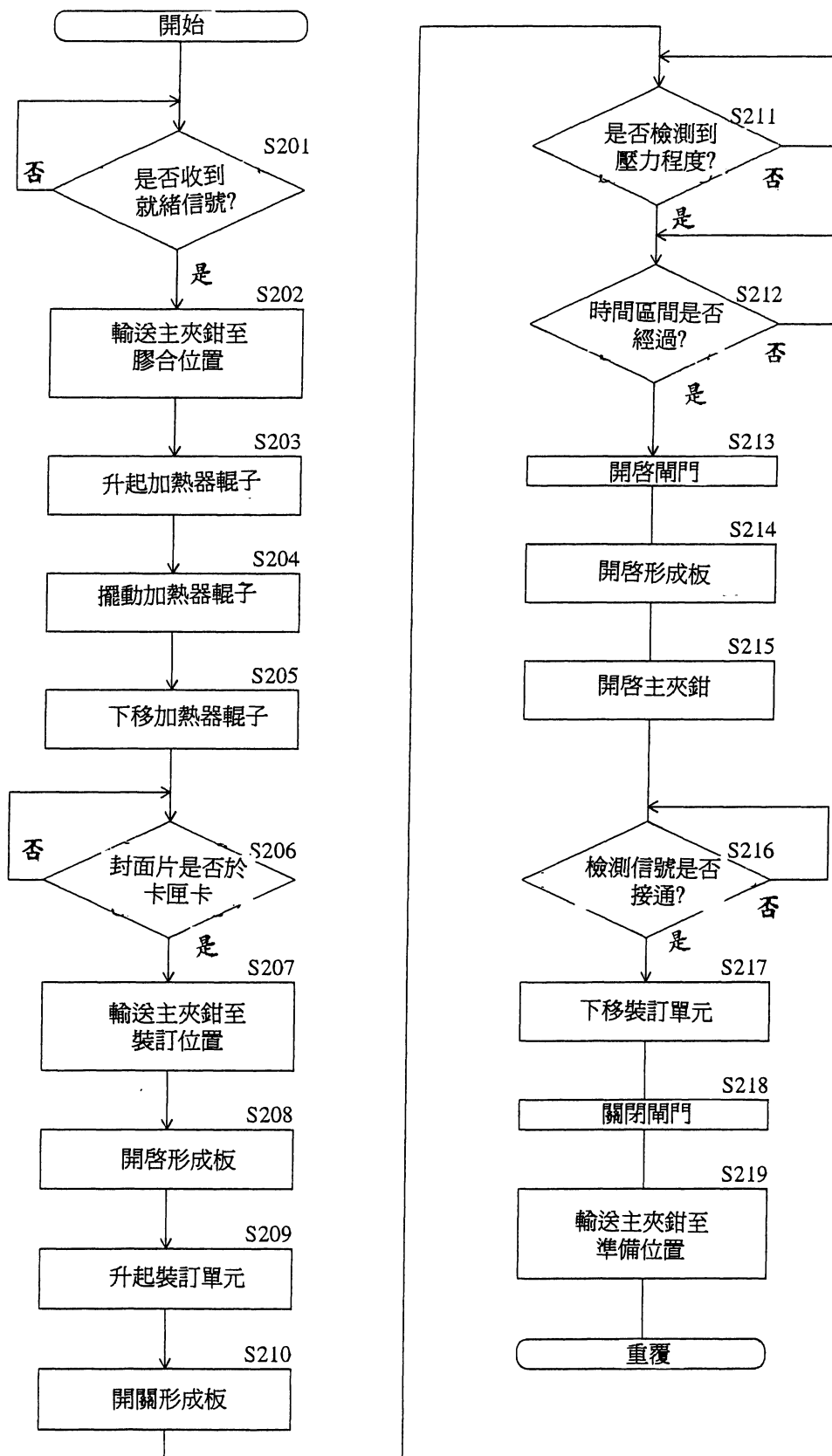
第 12 圖



第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖

