

(21)申請案號：099108520

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 23 日

(51)Int. Cl. : **B31F1/20 (2006.01)**

(71)申請人：陳典揚(中華民國) (TW)

新北市鶯歌區西湖街 289 巷 8 號

(72)發明人：陳典揚(TW)

(74)代理人：賴安國；李政憲；王立成

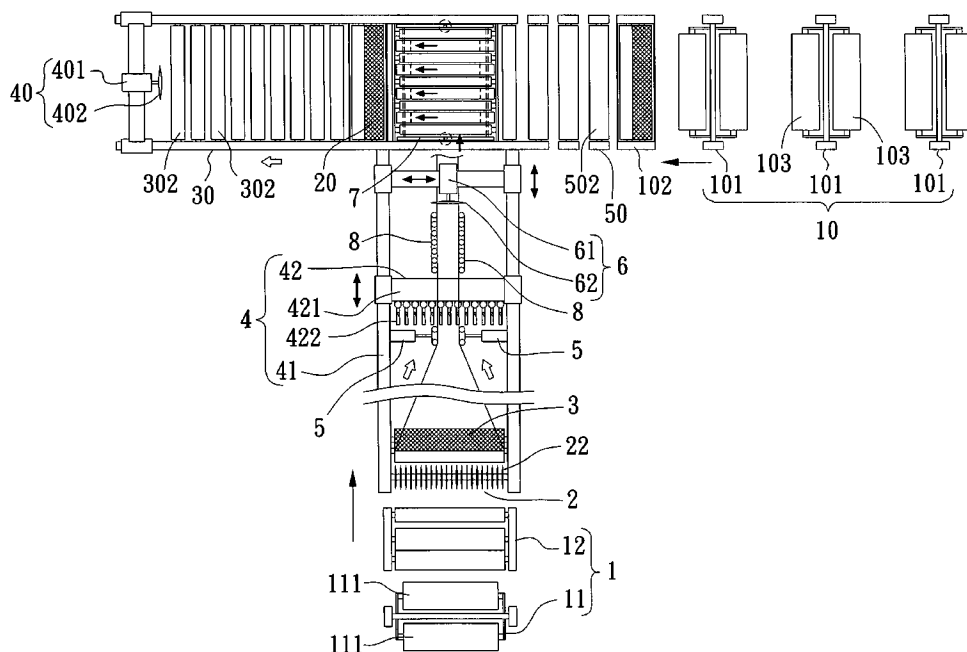
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：8 共 24 頁

(54)名稱

紙製品之自動生產設備

(57)摘要

本發明係提供一種紙製品之自動生產設備，其包含一第一生產線設備組及一第二生產線設備組；第一生產線設備組依序具有瓦楞紙成型機、切割裝置、第一上膠裝置、牽引翻轉裝置、第一壓合裝置、第一裁切裝置、及轉向輸送裝置；第二生產線設備組具有表面紙供應機、第二上膠裝置、第二壓合裝置、第二裁切裝置等。藉此，本發明紙製品之自動生產設備，可以全自動化製成結構強化的瓦楞紙製品，達到全自動化生產、提昇生產效率、及降低人力成本的目的。



- 1：瓦楞紙成型機
- 2：切割裝置
- 3：第一上膠裝置
- 4：牽引翻轉裝置
- 5：第一壓合裝置
- 6：第一裁切裝置
- 7：轉向輸送裝置
- 8：第三壓合裝置
- 10：表面紙供應機
- 11：供紙滾筒單元
- 12：壓紋單元
- 20：第二上膠裝置
- 22：刀片單元
- 30：第二壓合裝置
- 40：第二裁切裝置
- 41：導軌
- 42：夾持翻轉單元
- 50：第四壓合裝置
- 61：馬達

62：刀片  
101：供紙滾筒單元  
102：第四上膠裝置  
103：供紙滾筒  
111：供紙滾筒  
302：滾輪  
401：馬達  
402：刀片  
421：座體  
422：夾具  
502：滾輪

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種紙製品之自動生產設備，尤指一種可以全自動化製成結構強化的瓦楞紙製品的自動生產設備設計者。

### 【先前技術】

習知的應用成為紙棧板的瓦楞紙製品，必需將多數片瓦楞紙相疊黏合，再利用機器裁切成適當的尺寸，並利用瓦楞紙的端面作為紙棧板的支撐面，如此獲得較佳的負重強度。但習知製造瓦楞紙的過程就需要使用許多人力進行黏合及裁切等製程，其後將多數片瓦楞紙上膠、翻轉及黏合成紙棧板的過程，又需要人力徒手進行，如此導致生產效率低落，而且人力成本負擔過高，難以降低紙棧板的製造成本。

因此，如何創作出一種紙製品之自動生產設備，以使自動生產設備自動化製成瓦楞紙製品，達到全自動化生產、提昇生產效率、及降低人力成本的功效，將是本發明所欲積極揭露之處。

### 【發明內容】

有鑑於上述習知技術之缺憾，創作人有感其未臻於完善，遂竭其心智悉心研究克服，憑其從事該項產業多年之累積經驗，進而研發出一種紙製品之自動生產設備，以期

達到全自動化生產、提昇生產效率、及降低人力成本的目的。

本發明之主要目的在提供一種紙製品之自動生產設備，其藉著第一生產線設備組及第二生產線設備組的配置關係及結構設計，組成紙製品之自動生產設備，致使紙製品之自動生產設備可以全自動化製成結構強化的瓦楞紙製品，進而達到全自動化生產、提昇生產效率、及降低人力成本的目的，該瓦楞紙製品則能夠提供作為紙棧板或其他物品的素材。

為達上述目的，本發明紙製品之自動生產設備之實施內容係包含：一第一生產線設備組，該第一生產線設備組包含設置在生產線前端用以輸出波浪紙板的瓦楞紙成型機，該瓦楞紙成型機的後端設有將波浪紙板切割成多數片波浪紙條的切割裝置，該切割裝置的後端設有塗佈黏膠在波浪紙條一面的第一上膠裝置，該第一上膠裝置後端設有可以直線移動牽引波浪紙條並帶動波浪紙條轉換面向的牽引翻轉裝置，該牽引翻轉裝置直線移動行程的範圍內設有擠壓波浪紙條相互靠合黏著的第一壓合裝置，通過第一壓合裝置壓合動作以製造出瓦楞紙板，該第一壓合裝置的後端設有一裁切瓦楞紙板的第一裁切裝置，並在該第一裁切裝置後端設有一轉換瓦楞紙板輸送方向的轉向輸送裝置；及

一第二生產線設備組，該第二生產線設備組包含設置在生產線前端用以輸出表面紙的表面紙供應機，該表面紙

供應機的後端連接上述的轉向輸送裝置，及一用以塗佈黏膠在該表面紙或瓦楞紙板的第二上膠裝置，該第二上膠裝置的後端設置一用以壓合表面紙及瓦楞紙板的第二壓合裝置，該第二壓合裝置後端設置一裁切表面紙及瓦楞紙板的第二裁切裝置，藉此組成紙製品之自動生產設備。

藉此，本發明一種紙製品之自動生產設備，可以通過第一生產線設備組全自動化製成蜂巢狀的瓦楞紙板，再通過第二生產線設備組自動將表面紙黏合在瓦楞紙板的一面或兩面，藉此製成結構強化的瓦楞紙製品，進而達到全自動化生產、提昇生產效率、及降低人力成本的目的。

### 【實施方式】

為充分瞭解本發明之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體之實施例，並配合所附之圖式，對本發明做一詳細說明，說明如後：

如第 1 圖所示，本發明紙製品之自動生產設備，其較佳的實施例係包含第一生產線設備組及第二生產線設備組的相互配置而成，其中：

第一生產線設備組，如第 1 圖及第 2 圖所示，其包含設置在生產線前端用以輸出波浪紙板 100 的瓦楞紙成型機 1，該瓦楞紙成型機 1 的後端設有將波浪紙板 100 切割成多數片波浪紙條 1001（如第 5 圖所示）的切割裝置 2，該切割裝置 2 的後端設有塗佈黏膠在波浪紙條一面的第一上膠裝置 3，該第一上膠裝置 3 後端設有可以直線移動牽引

波浪紙條並帶動波浪紙條轉換面向（如第 6 圖所示）的牽引翻轉裝置 4，該牽引翻轉裝置 4 直線移動行程的範圍內設有擠壓波浪紙條相互靠合黏著的第一壓合裝置 5，通過第一壓合裝置 5 壓合動作以製造出瓦楞紙板 200（如第 7 圖所示），該第一壓合裝置 5 的後端設有一裁切瓦楞紙板 200 成為單片的第一裁切裝置 6，該第一裁切裝置 6 後端設有一轉換瓦楞紙板 200 輸送方向的轉向輸送裝置 7。

第二生產線設備組，如第 1 圖及第 3 圖所示，其包含設置在生產線前端用以輸出表面紙 300 的表面紙供應機 10，該表面紙供應機 10 的後端連接上述的轉向輸送裝置 7，及一用以塗佈黏膠在該表面紙 300 或瓦楞紙板 200 的第二上膠裝置 20，該第二上膠裝置 20 的後端設置一用以壓合表面紙 300 及瓦楞紙板 200 的第二壓合裝置 30，該第二壓合裝置 30 後端設置一裁切表面紙 300 及瓦楞紙板 200 的第二裁切裝置 40，藉此組成本發明紙製品之自動生產設備。

如第 2 圖所示，本發明第一生產線設備組較佳的實施例更包含：上述該瓦楞紙成型機 1 係包含一供紙滾筒單元 11，及一壓紋單元 12；該供紙滾筒單元 11 具有至少兩個供紙滾筒 111，該兩個供紙滾筒 111 連續輸出第一紙片及第二紙片到壓紋單元 12；該壓紋單元 12 具有一塗佈黏膠在第一紙片的第三上膠裝置 121，及一用以將第二紙片壓製成波浪狀的壓紋滾筒 122，並具有滾輪壓合該第一紙片及第二紙片，如此輸出所述的波浪紙板 100。

上述該切割裝置 2 包含驅動單元 21 及多數刀片間隔併排在一轉軸上的刀片單元 22，如此將所述的波浪紙板 100 切割成多數片波浪紙條 1001（如第 5 圖所示）。

上述該牽引翻轉裝置 4 係包含導軌 41、活動結合在導軌 41 上的夾持翻轉單元 42、及輸送波浪紙條 1001 的輸送帶單元 43。如第 4 圖所示，其中該夾持翻轉單元 42 係包含一座體 421、複數個轉動的結合在座體 421 的夾具 422、帶動夾具 422 夾口開合的第一汽壓缸 423、帶動夾具 422 轉動的第二汽壓缸 424、及帶動整個夾持翻轉單元 42 升降的第三汽壓缸 425。如此，通過該夾具 422 夾持住波浪紙條 1001 前端，可以利用第三汽壓缸 425 先升起該夾持翻轉單元 42，預留波浪紙條 1001 的轉向空間，再利用第二汽壓缸 424 帶動夾具 422 轉動  $90^{\circ}$ （如第 6 圖所示），將波浪紙條 1001 轉換成為可以相疊的狀態，如此再通過上述的第一壓合裝置 5 實施壓合波浪紙條 1001 的動作，使沾有黏膠的數片波浪紙條 1001 相互黏合成瓦楞紙板 200（如第 7 圖所示）。

上述該第一壓合裝置 5 的後端可以設有一第三壓合裝置 8，該第一壓合裝置 5 可以是對稱的兩組汽壓缸端部設有滾輪所構成，該第三壓合裝置 8 可以是對稱的複數個滾輪所構成，如此將數片波浪紙條 1001 壓合成緊密黏貼狀態。

上述該第一裁切裝置 6 係包含一可以橫向移動的馬達 61、及一結合在馬達 61 轉軸的刀片 62，如此利用橫向移

動的馬達 61 帶動刀片 62 轉動，就能進行裁切瓦楞紙板 200 的動作。

如第 3 圖所示，本發明第二生產線設備組較佳的實施例更包含：上述該表面紙供應機 10 包含兩組以上的供紙滾筒單元 101（如圖所示共有三組供紙滾筒單元 101），及一第四上膠裝置 102；該供紙滾筒單元 101 分別具有兩個供紙滾筒 103，藉此使該供紙滾筒單元 101 連續輸出兩片以上的表面紙毛料 3001 到第四上膠裝置 102，該第四上膠裝置 102 連續塗佈黏膠在表面紙毛料 3001，使表面紙毛料 3001 相互黏合後組成強度較佳的表面紙 300。

上述該表面紙供應機 10 的後端與該轉向輸送裝置 7 的前端之間設置一第四壓合裝置 50，該第四壓合裝置 50 為複數個汽壓缸 501 帶動滾輪 502 所構成，用以壓合上述塗佈有黏膠的表面紙毛料 3001，組成強度較佳的表面紙 300。

上述該第二壓合裝置 30 包含輸送帶 301 及滾輪 302 所構成，用以將表面紙 300 壓合在瓦楞紙板 200 的兩面（如第 7 圖所示）。

上述該第二裁切裝置 40 包含一可以橫向移動的馬達 401、及一結合在馬達 401 轉軸的刀片 402，如此利用橫向移動的馬達 401 帶動刀片 402 轉動，就能進行裁切的動作。

復如第 3 圖所示，本發明第一生產線設備組製成瓦楞紙板 200，再利用轉向輸送裝置 7 將瓦楞紙板 200 送入連續的兩片表面紙 300 之間，如此通過第二生產線設備組使



兩片表面紙 300 黏合在瓦楞紙板 200 兩面（如第 7 圖及第 8 圖所示），就能製成結構強化的瓦楞紙製品，進而達到全自動化生產、提昇生產效率、及降低人力成本的目的，該瓦楞紙製品可以提供作為紙棧板或其他物品的素材。

如上所述，本發明完全符合專利三要件：新穎性、進步性和產業上的可利用性。以新穎性和進步性而言，本發明係藉著第一生產線設備組及第二生產線設備組的配置關係及結構設計，組成紙製品之自動生產設備，致使紙製品之自動生產設備可以全自動化製成結構強化的瓦楞紙製品，進而達到全自動化生產、提昇生產效率、及降低人力成本的效用。就產業上的可利用性而言，利用本發明所衍生的產品，當可充分滿足目前市場的需求。

本發明在上文中已以較佳實施例揭露，然熟習本項技術者應理解的是，該實施例僅用於描繪本發明，而不應解讀為限制本發明之範圍。應注意的是，舉凡與該實施例等效之變化與置換，均應設為涵蓋於本發明之範疇內。因此，本發明之保護範圍當以下文之申請專利範圍所界定者為準。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明整體結構實施例之上視圖。

第 2 圖為本發明第一生產線設備組實施例之示意圖。

第 3 圖為本發明第二生產線設備組實施例之示意圖。

第 4 圖為本發明牽引翻轉裝置實施例之示意圖。

第 5 圖為本發明波浪紙板被切割狀態之示意圖。

第 6 圖為本發明波浪紙條轉換面向之示意圖。

第 7 圖為本發明表面紙黏合瓦楞紙板之示意圖。

第 8 圖為本發明表面紙黏合瓦楞紙板完成狀態之示意圖。

### 【主要元件符號說明】

|        |     |
|--------|-----|
| 瓦楞紙成型機 | 1   |
| 供紙滾筒單元 | 11  |
| 供紙滾筒   | 111 |
| 壓紋單元   | 12  |
| 第三上膠裝置 | 121 |
| 壓紋滾筒   | 122 |
| 切割裝置   | 2   |
| 驅動單元   | 21  |
| 刀片單元   | 22  |
| 第一上膠裝置 | 3   |
| 牽引翻轉裝置 | 4   |
| 導軌     | 41  |
| 夾持翻轉單元 | 42  |
| 座體     | 421 |
| 夾具     | 422 |
| 第一汽壓缸  | 423 |
| 第二汽壓缸  | 424 |

|        |      |
|--------|------|
| 第三汽壓缸  | 425  |
| 輸送帶單元  | 43   |
| 第一壓合裝置 | 5    |
| 第一裁切裝置 | 6    |
| 馬達     | 61   |
| 刀片     | 62   |
| 轉向輸送裝置 | 7    |
| 第三壓合裝置 | 8    |
| 表面紙供應機 | 10   |
| 供紙滾筒單元 | 101  |
| 第四上膠裝置 | 102  |
| 供紙滾筒   | 103  |
| 第二上膠裝置 | 20   |
| 第二壓合裝置 | 30   |
| 輸送帶    | 301  |
| 滾輪     | 302  |
| 第二裁切裝置 | 40   |
| 馬達     | 401  |
| 刀片     | 402  |
| 第四壓合裝置 | 50   |
| 汽壓缸    | 501  |
| 滾輪     | 502  |
| 波浪紙板   | 100  |
| 波浪紙條   | 1001 |

201132492

|       |      |
|-------|------|
| 瓦楞紙板  | 200  |
| 表面紙   | 300  |
| 表面紙毛料 | 3001 |

# 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： 99108520

※申請日： 99.3.23

※IPC 分類： B31F 1/20 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

紙製品之自動生產設備

## 二、中文發明摘要：

○ 本發明係提供一種紙製品之自動生產設備，其包含一第一生產線設備組及一第二生產線設備組；第一生產線設備組依序具有瓦楞紙成型機、切割裝置、第一上膠裝置、牽引翻轉裝置、第一壓合裝置、第一裁切裝置、及轉向輸送裝置；第二生產線設備組具有表面紙供應機、第二上膠裝置、第二壓合裝置、第二裁切裝置等。藉此，本發明紙製品之自動生產設備，可以全自動化製成結構強化的瓦楞紙製品，達到全自動化生產、提昇生產效率、及降低人力成本的目的。

## 三、英文發明摘要：

## 六、申請專利範圍：

### 1. 一種紙製品之自動生產設備，其包含：

一第一生產線設備組，該第一生產線設備組包含設置在生產線前端用以輸出波浪紙板的瓦楞紙成型機，該瓦楞紙成型機的後端設有將波浪紙板切割成多數片波浪紙條的切割裝置，該切割裝置的後端設有塗佈黏膠在波浪紙條一面的第一上膠裝置，該第一上膠裝置後端設有可以直線移動牽引波浪紙條並帶動波浪紙條轉換面向的牽引翻轉裝置，該牽引翻轉裝置直線移動行程的範圍內設有擠壓波浪紙條相互靠合黏著的第一壓合裝置，通過第一壓合裝置壓合動作以製造出瓦楞紙板，該第一壓合裝置的後端設有一裁切瓦楞紙板的第一裁切裝置，該第一裁切裝置後端設有一轉換瓦楞紙板輸送方向的轉向輸送裝置；

一第二生產線設備組，該第二生產線設備組包含設置在生產線前端用以輸出表面紙的表面紙供應機，該表面紙供應機的後端連接上述的轉向輸送裝置，及一用以塗佈黏膠在該表面紙或瓦楞紙板的第二上膠裝置，該第二上膠裝置的後端設置一用以壓合表面紙及瓦楞紙板的第二壓合裝置，該第二壓合裝置後端設置一裁切表面紙及瓦楞紙板的第二裁切裝置，藉此組成紙製品之自動生產設備。

### 2. 如申請專利範圍第 1 項所述紙製品之自動生產設備，其中，該瓦楞紙成型機包含一供紙滾筒單元，及一壓紋單元；該供紙滾筒單元具有至少兩個供紙滾筒，該兩個供紙滾筒連續輸出第一紙片及第二紙片到壓紋單元；該壓紋單

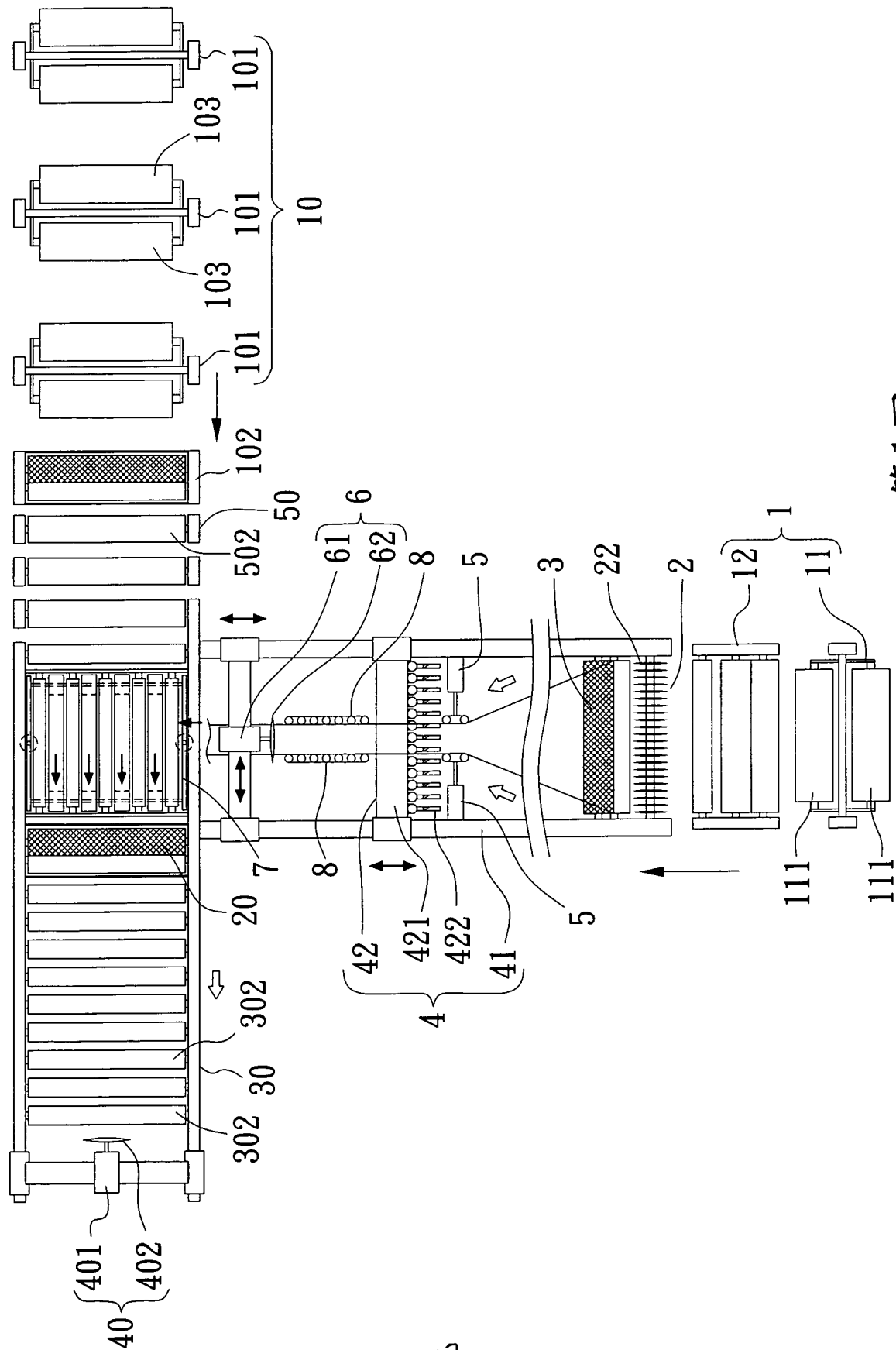
元具有一塗佈黏膠在第一紙片的第三上膠裝置，及一用以將第二紙片壓製成波浪狀的壓紋滾筒，並具有滾輪壓合該第一紙片及第二紙片，如此輸出所述的波浪紙板。

- 3.如申請專利範圍第 1 項所述紙製品之自動生產設備，其中，該切割裝置包含驅動單元及多數刀片間隔併排在一轉軸上的刀片單元。
- 4.如申請專利範圍第 1 項所述紙製品之自動生產設備，其中，該牽引翻轉裝置包含導軌、活動結合在導軌上的夾持翻轉單元、及輸送波浪紙條的輸送帶單元。
- 5.如申請專利範圍第 4 項所述紙製品之自動生產設備，其中，該夾持翻轉單元包含一座體、複數個轉動的結合在座體的夾具、帶動夾具夾口開合的第一汽壓缸、帶動夾具轉動的第二汽壓缸、及帶動整個夾持翻轉單元升降的第三汽壓缸。
- 6.如申請專利範圍第 1 項所述紙製品之自動生產設備，其中，該第一壓合裝置的後端設有一第三壓合裝置。
- 7.如申請專利範圍第 1 項所述紙製品之自動生產設備，其中，該第一裁切裝置包含一可以橫向移動的馬達、及一結合在馬達轉軸的刀片。
- 8.如申請專利範圍第 1 項所述紙製品之自動生產設備，其中，該表面紙供應機包含兩組以上的供紙滾筒單元，及一第四上膠裝置；該供紙滾筒單元分別具有兩個供紙滾筒，該供紙滾筒單元連續輸出兩片以上的表面紙到第四上膠裝置，該第四上膠裝置連續塗佈黏膠在表面紙。

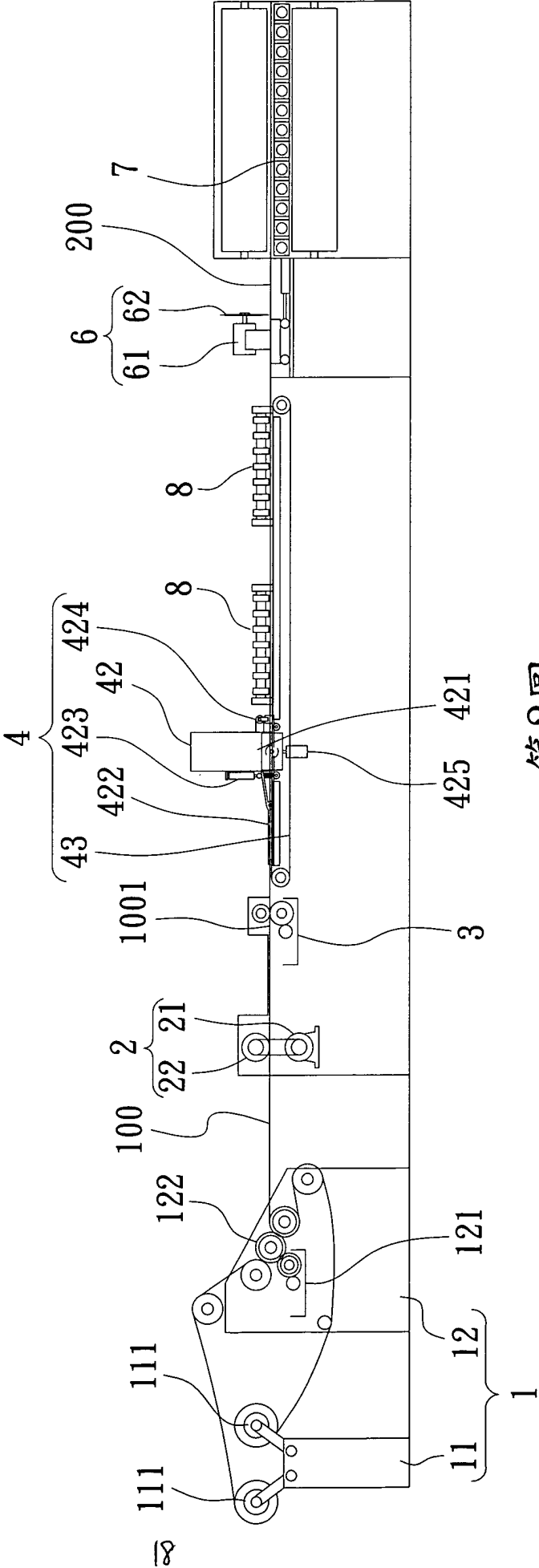
- 9.如申請專利範圍第 1 項所述紙製品之自動生產設備，其中，該表面紙供應機的後端與該轉向輸送裝置的前端之間設置一第四壓合裝置，該第四壓合裝置為複數個汽壓缸帶動滾輪所構成。
- 10.如申請專利範圍第 1 項所述紙製品之自動生產設備，其中，該第二壓合裝置包含輸送帶及滾輪所構成。
- 11.如申請專利範圍第 1 項所述紙製品之自動生產設備，其中，該第二裁切裝置包含一可以橫向移動的馬達、及一結合在馬達轉軸的刀片。



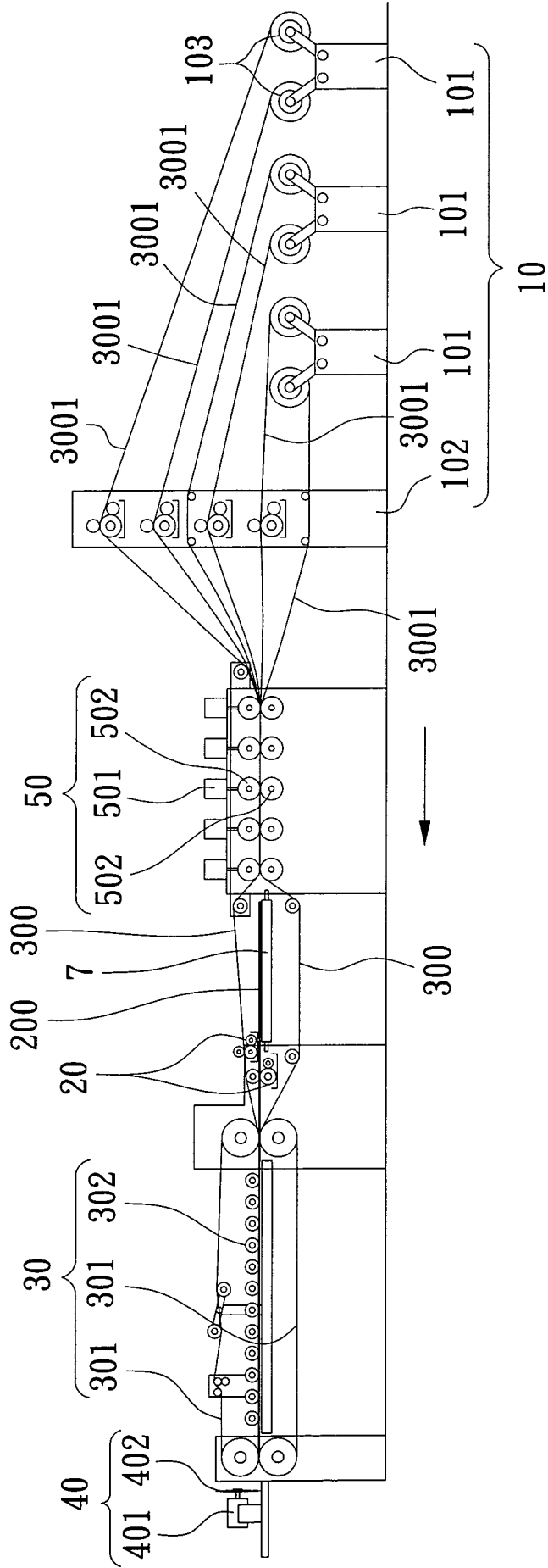
八、圖式：



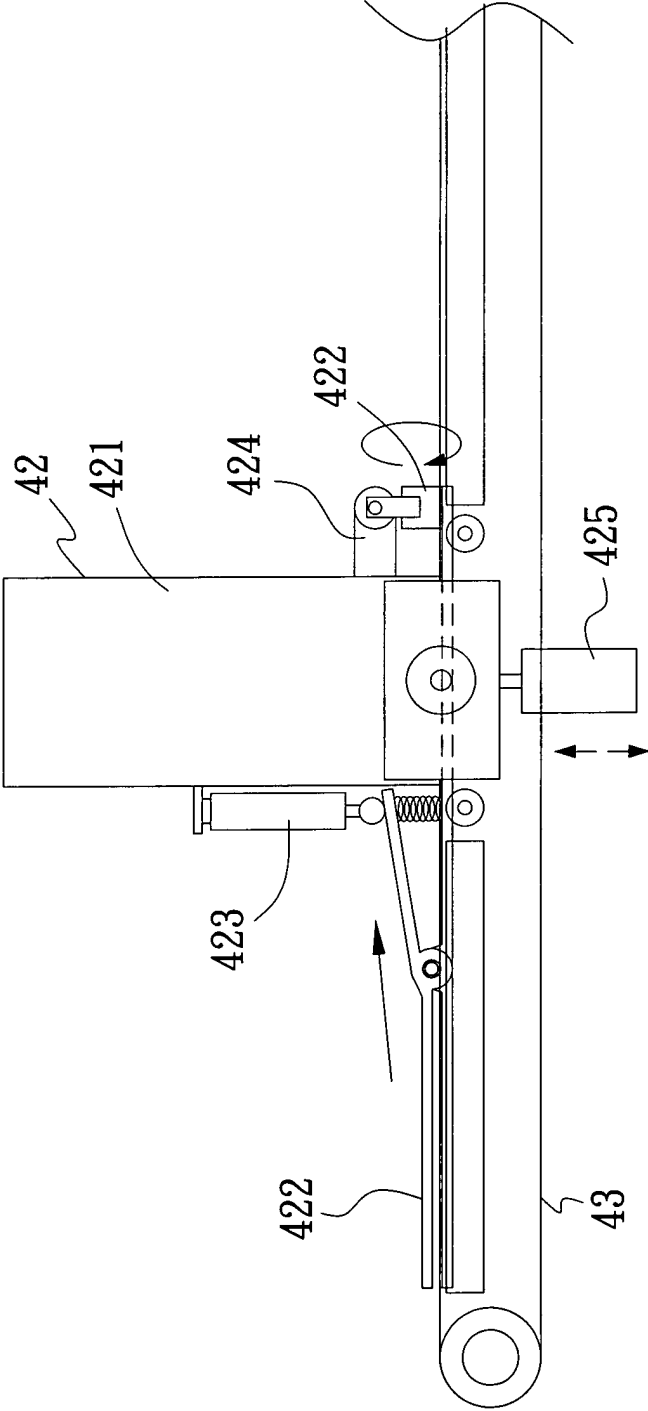
第1圖



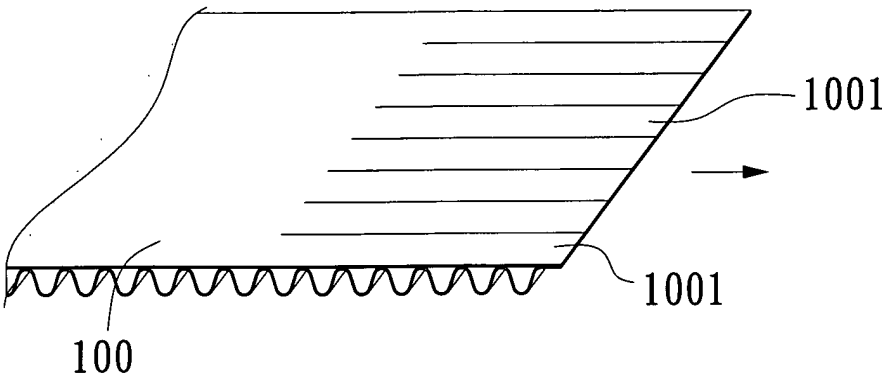
第2圖



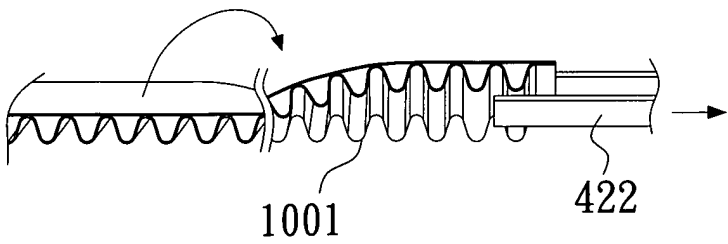
第3圖



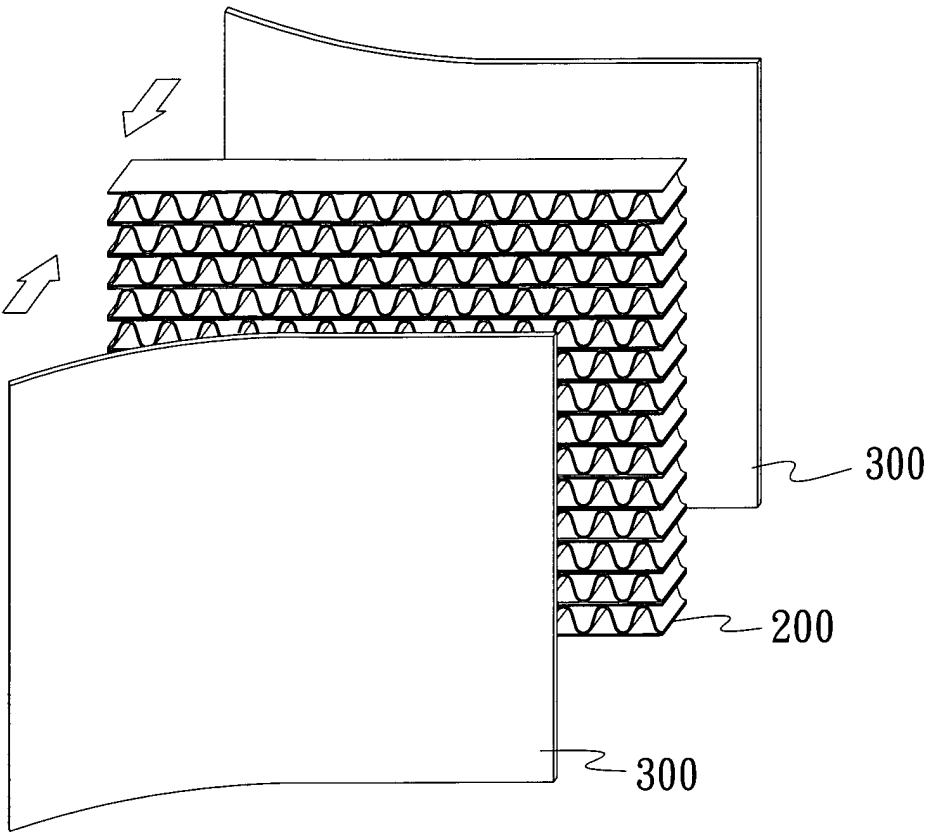
第4圖



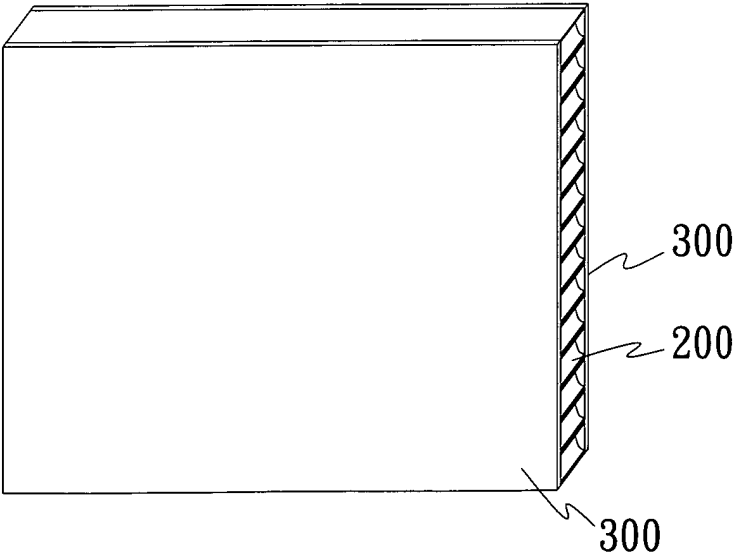
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖

## 四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

|        |     |
|--------|-----|
| 瓦楞紙成型機 | 1   |
| 供紙滾筒單元 | 11  |
| 供紙滾筒   | 111 |
| 壓紋單元   | 12  |
| 切割裝置   | 2   |
| 刀片單元   | 22  |
| 第一上膠裝置 | 3   |
| 牽引翻轉裝置 | 4   |
| 導軌     | 41  |
| 夾持翻轉單元 | 42  |
| 座體     | 421 |
| 夾具     | 422 |
| 第一壓合裝置 | 5   |
| 第一裁切裝置 | 6   |
| 馬達     | 61  |
| 刀片     | 62  |
| 轉向輸送裝置 | 7   |
| 第三壓合裝置 | 8   |
| 表面紙供應機 | 10  |
| 供紙滾筒單元 | 101 |
| 第四上膠裝置 | 102 |

|        |     |
|--------|-----|
| 供紙滾筒   | 103 |
| 第二上膠裝置 | 20  |
| 第二壓合裝置 | 30  |
| 滾輪     | 302 |
| 第二裁切裝置 | 40  |
| 馬達     | 401 |
| 刀片     | 402 |
| 第四壓合裝置 | 50  |
| 滾輪     | 502 |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：