



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201014705 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：098122798

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 07 月 06 日

(51)Int. Cl. : **B31B1/68 (2006.01)**

(30)優先權：2008/07/30 日本 2008-196488

(71)申請人：多和田股份有限公司 (日本) TAWADA CO., LTD. (JP)

日本

森本製作所股份有限公司 (日本) MORIMOTO MFG. CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：多和田太弍 TAWADA, TAICHI (JP)；鞍掛賢二 KURAGAKE, KENJI (JP)；松崎博史 MATSUZAKI, HIROSHI (JP)；細川真人 HOSOKAWA, MAKOTO (JP)；森本邦彥 MORIMOTO, KUNIHICO (JP)；山浦弘 YAMAURA, HIROSHI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：12 共 59 頁

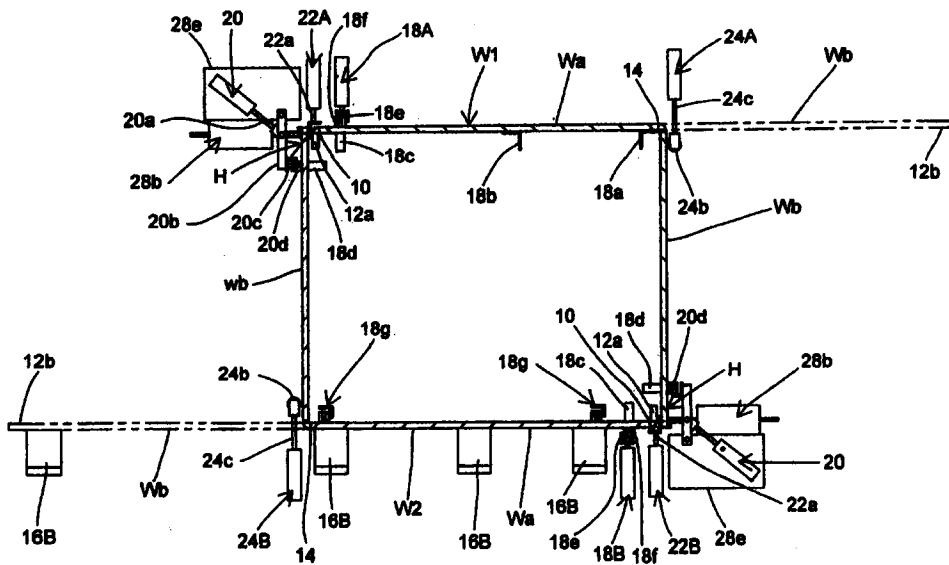
(54)名稱

瓦楞箱用紙板之接合方法及瓦楞箱用紙板之接合裝置

METHOD AND APPARATUS FOR BONDING A SHEET FOR A CORRUGATED CARDBOARD BOX

(57)摘要

本發明涉及的瓦楞箱用紙板之接合裝置，係關於在進行兩片一組為單元所成的瓦楞箱用紙板的搭接部和被搭接部的縫合時，搭接部與被搭接部側紙板部彎曲的確實性，並抑制縫合時剖面方形之瓦楞箱用紙板姿勢的妄動，消除對彎針機構側載重的負荷，提供適合縫合作業用的縫紉機（28）。該縫紉機（28），具備：具縫紉機針（28a）的縫紉機針機構（28b），及具有針板（28c）的彎針機構（28d）。該縫紉機（28）將彎針機構（28d）的針板（28c）配置在搭接部（12a）的內側，將縫紉機針機構（28b）配置在被搭接部（12b）的外側，使得兩瓦楞箱用紙板（W1、W2）的姿勢保持著剖面方形，和與第1折線（10）平行地間歇性持續驅動，與縫紉機針（28a）的往返移動同步，從縫合部（S）的外側朝向內側水平方向往返移動進行縫合部（S）的縫合。



10：第1折線

12a：搭接部

12b：被搭接部

14：第2折線

16B：下方側搬運手段

18a：角構件

18A：表面側姿勢控制手段

18B：內面側姿勢控制手段

18b：角構件

18c：角隅用第1傳送帶

18d：角隅用第2傳送帶

18e：角構件

18f：滾子

18g：二維表面側姿勢控制手段

20：盲動抑制構件

20a：活塞

20b：擺動構件

20c：滾子用構件

20d：滾子

22A：上方側搭接部用彎曲手

22a：活塞

22B：下方側搭接部用彎曲手

24A：上方側被搭接部側紙板用彎曲手段

24B：下方側被搭接部側紙板用彎曲手段

24b：滾子

24c：活塞

28b：縫紉機針機構

28e：收納盒

W1：瓦楞箱用紙板

W2：瓦楞箱用紙板

Wa：搭接部側紙板

Wb：被搭接部側紙板



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201014705 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：098122798

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 07 月 06 日

(51)Int. Cl. : **B31B1/68 (2006.01)**

(30)優先權：2008/07/30 日本 2008-196488

(71)申請人：多和田股份有限公司 (日本) TAWADA CO., LTD. (JP)

日本

森本製作所股份有限公司 (日本) MORIMOTO MFG. CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：多和田太弍 TAWADA, TAICHI (JP)；鞍掛賢二 KURAGAKE, KENJI (JP)；松崎博史 MATSUZAKI, HIROSHI (JP)；細川真人 HOSOKAWA, MAKOTO (JP)；森本邦彥 MORIMOTO, KUNIHICO (JP)；山浦弘 YAMAURA, HIROSHI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：12 共 59 頁

(54)名稱

瓦楞箱用紙板之接合方法及瓦楞箱用紙板之接合裝置

METHOD AND APPARATUS FOR BONDING A SHEET FOR A CORRUGATED CARDBOARD BOX

(57)摘要

本發明涉及的瓦楞箱用紙板之接合裝置，係關於在進行兩片一組為單元所成的瓦楞箱用紙板的搭接部和被搭接部的縫合時，搭接部與被搭接部側紙板部彎曲的確實性，並抑制縫合時剖面方形之瓦楞箱用紙板姿勢的妄動，消除對彎針機構側載重的負荷，提供適合縫合作業用的縫紉機（28）。該縫紉機（28），具備：具縫紉機針（28a）的縫紉機針機構（28b），及具有針板（28c）的彎針機構（28d）。該縫紉機（28）將彎針機構（28d）的針板（28c）配置在搭接部（12a）的內側，將縫紉機針機構（28b）配置在被搭接部（12b）的外側，使得兩瓦楞箱用紙板（W1、W2）的姿勢保持著剖面方形，和與第1折線（10）平行地間歇性持續驅動，與縫紉機針（28a）的往返移動同步，從縫合部（S）的外側朝向內側水平方向往返移動進行縫合部（S）的縫合。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關根據瓦楞箱用紙板的搭接部和被搭接部縫合的接合方法與其裝置。

尤其是關於大型的瓦楞箱用紙板，即分割為兩片的兩片一組之單元所成的瓦楞箱用紙板的接合。

【先前技術】

該種的先前例，傳統是採用接合兩片一組之單元所成的瓦楞箱用紙板的搭接部與被搭接部的所謂金屬線縫合的裝置與方法（日本專利特公昭 52-29667 號公報）。

此一先前例中，記載著將一方的瓦楞紙供應於上部的導桿，另一方的瓦楞紙供應於下部的導桿，沿著預先所設置的折線利用導桿將瓦楞紙彎曲，藉此設置剖面方形的框體，接著依序藉金屬線縫合進行搭接部與被搭接部所成之接合部接合的方法與裝置。

該先前例是根據金屬線進行接合部的接合，因此在生活用時金屬線的存在會導致障礙，除了在金屬線的拆取費工夫之外，使用時金屬線接觸人體時會造成傷害，損傷衣服的狀況也時而發生。

並且，沿著折線，經由導桿彎曲而設置成剖面方形的框體，有關彎曲的確實性與框體的姿勢控制等則有欠缺正確性之虞。

因此，近年來以稱為膠接的黏著劑進行接合來取代以

金屬線的接合形成主流，而開發出各種的接合方法與接合裝置，但是利用黏著劑進行接合的場合，由於必須黏著步驟、加熱步驟、乾燥步驟等，會導致步驟數量的增加不能獲得充分的生產效率。

因此，意圖解決上述各先前例的課題，開發出藉著接合部的縫合來接合的方法及其裝置（參閱日本專利特開 2006-175157 號公報）。

該例是利用手作業將一片的瓦楞箱用紙板由折線彎曲成剖面方形，在基台的下方支撐著搭接部，構成將被搭接部支撐在其上方以基台的上下夾持著搭接部與被搭接部所成的接合部，使縫紉機針上下升降利用化纖短纖紗等縫合其接合部時，將一片構成的瓦楞箱用紙板從基台朝著縫紉機針的下方抽出，依序縫合接合部。

因此，可以解決上述各先前例的各個課題的點來加以評估。

另一方面，利用縫紉機針的升降來縫合接部，在比較小型或者標準大小的輕量的瓦楞箱用紙板的問題上較少。

但是，假如以一片瓦楞箱用紙板，進行大型瓦楞箱用紙板的接合時（例如，其一片形成長度為 5200mm、寬度為 1200mm、重量為 4100g），除根本上會產生縫合時的繁複性，並會有作業空間大幅擴大的問題點之外，且不能避免載重的負荷。

紙板的載重由於是施加在內裝有針板與彎針的箱體上，其結果，會使針板與彎針等撓曲或變形，造成針板的位

置關係錯亂，使得縫合的確實性降低。

因此，發明人根據實驗結果驗證了利用一片瓦楞箱用紙板縫合大型瓦楞箱用紙板的困難。

另外，日本新型登錄第 3142579 號公報記載的創作所開發的只要和日本專利特開 2006-175157 號公報記載的發明同樣有關是比較小型或者標準大小的輕量瓦楞箱用紙板則問題小，針對大型且重量重的瓦楞箱用紙板則發生如上述的問題。

又，上述的日本專利特公昭 52-29667 號公報以至日本新型登錄第 3142579 號中，該發明主題的大型瓦楞箱用紙板的接合，在該紙板群中，當然有對大小尺寸的瓦楞箱用紙板進行接合的必要性，但是藉特定的 1 台接合裝置，有關於其接合，可分別對應大小尺寸的瓦楞箱用紙板大小的具有泛用性裝置與方法仍未能獲解決。

【發明內容】

[發明概要]

所要解決的課題是有鑒於上述的課題，本發明的目的是提供針對大型，且重量重的瓦楞箱用紙板的接合，兩片一組的單元所成的瓦楞箱用紙板的搭接部與被搭接部的縫合時，實現獲得搭接部或被搭接部側紙板用之彎曲的確實性，使紙板的載重不施加在內設於針板或彎針的箱體上，抑制針板或彎針等的撓曲，或抑制變形，可抑制針、彎針、針板位置關係錯亂的大型的瓦楞箱用紙板之接合方法及

接合裝置。

其他目的是提供有關本發明主題的大小尺寸的瓦楞箱用紙板進行接合，可分別對應大小尺寸的瓦楞箱用紙板大小的具有泛用性的接合方法與接合裝置。

解決本發明課題用的第 1 課題解決手段是以縫合線接合瓦楞箱用紙板的搭接部與被搭接部的方法。該方法是設置兩片一組的瓦楞箱用紙板，以第 1 折線為界在一側突設搭接部，在另一側的內面形成對應該搭接部的被搭接部，該搭接部和該被搭接部之間形成有第 2 折線，在該第 1 折線和第 2 折線之間具備搭接部側紙板，在該第 2 折線和該被搭接部之間具備被搭接部側紙板的瓦楞箱用紙板，一方的瓦楞箱用紙板是以水平狀態配置在上方，另一方的瓦楞箱用紙板是與一方瓦楞箱用紙板呈對稱，並且以水平狀態配置在其下方，並保持該兩紙板的姿勢，使上述一方的瓦楞箱用紙板的該搭接部以該第 1 折線為界向下方彎曲成直角，上述另一方的瓦楞箱用紙板的該搭接部以該第 1 折線為界向上方彎曲成直角，並使上述一方的瓦楞箱用紙板的該被搭接部以該第 2 折線為界向下方彎曲成直角，上述另一方的瓦楞箱用紙板的該被搭接部以該第 2 折線為界向上方彎曲成直角，藉此將上述兩瓦楞箱用紙板的姿勢形成剖面方形，並且將對向的各個該搭接部與被搭接部所成的各個縫合部設定在對角線上並保持著其姿勢，將具備水平方向可自由移動的縫紉機針的縫紉機針機構與具備針板的彎針機構所成的兩組縫紉機分別配置在該縫合部的旁邊，將

該彎針機構的該針板設定在該縫合部的內側，縫紉機針機構分別設定在該縫合部的外側，使形成上述剖面方形的兩瓦楞箱用紙板與該第 1 折線及該第 2 折線平行持續地間歇移動，使得縫紉機針與該間歇驅動同步，從該縫合部的外側朝著內側在水平方向往返移動藉此縫合該縫合部的的方法。

再者，第 1 課題解決手段是將各個搭接部設定在被搭接部的內側，藉此外觀上嘗試著不使搭接部露出，但是只要無視於其外觀時，相反地可自由將被搭接部彎曲在搭接部的內側。

解決本發明課題用的第 2 課題解決手段是有關瓦楞箱用紙板的接合裝置。該裝置，係以第 1 折線為界在一側突設搭接部，在另一側內面形成對應該搭接部的被搭接部，該搭接部與被搭接部之間形成有第 2 折線，該第 1 折線和該第 2 折線之間具備搭接部側紙板，該第 2 折線和該被搭接部之間具備被搭接部側紙板，將該兩片一組的各瓦楞箱用紙板分成上下，水平方向搬運的上方側搬運手段和下方側搬運手段；該兩片一組的瓦楞箱用紙板中，至少設置在預定彎曲之各部位的上方側姿勢控制手段及下方側姿勢控制手段；以兩瓦楞箱用紙板分別的第 1 折線及第 2 折線為界彎曲該搭接部的上方側搭接部用彎曲手段；與彎曲該被搭接部側紙板之上方側被搭接部側紙板用彎曲手段的組成物，和以兩瓦楞箱用紙板分別的第 1 折線及第 2 折線為界彎曲該搭接部的下方側搭接部用彎曲手段；以和彎曲該被

搭接部側紙板之下方側被搭接部側紙板用彎曲手段的組成物，相對於上述上方側搭接部用彎曲手段與上方側被搭接部側紙板用彎曲手段的組成物，設置在對角線上，且呈對稱，使兩瓦楞箱用紙板間歇移動的上方側間歇移動手段；相對於上述上方側間歇移動手段，設置在對角線上，且呈對稱，使得上述兩瓦楞箱用紙板間歇移動的下方側間歇移動手段；具備可水平方向自由移動的縫紉機針的縫紉機針機構與具備針板的彎針機構所成的上方側縫紉機；及相對於上述上方側縫紉機設置在對角線上，且呈對稱的具備可水平方向自由移動的縫紉機針的縫紉機針機構與具備針板的彎針機構所成的下方側縫紉機。各個該彎針機構的針板被設置在預定縫合的各個該搭接部的內側，各個縫紉機針機構被設置在預定縫合的各個該被搭接部的外側，使得上述縫紉機針與該間歇移動手段的間歇移動同步，從該被搭接部的外側朝著內側的該搭接部水平方向往返移動，藉此縫合該搭接部與該被搭接部所成的縫合部。

解決本發明課題用的第3課題解決手段是在第2課題解決手段中，分別可水平方向自由移動設置：彎曲該被搭接部側紙板的上方側被搭接部側紙板用彎曲手段；上方側被搭接部側紙板用彎曲手段附近的上方側姿勢控制手段分別被設置可上下方向自由升降，該上方側搬運手段被設置可上下方向自由升降，並可自由調整寬度方向的間隔，上方側間歇移動手段、上方側縫紉機、彎曲該搭接部的上方側搭接部用彎曲手段及該搭接部用彎曲手段附近的上方側

姿勢控制手段分別被設置可在上下方向自由升降並設置可水平方向自由移動，彎曲該被搭接部側紙板的下方側被搭接部側紙板用彎曲手段；及該下方側被搭接部側紙板用彎曲手段附近的下方側姿勢控制手段，設置使得該下方側搬運手段可水平方向自由移動並可自由調整長方向的間隔。

解決本發明課題的第 1 課題解決手段由於下述的構成可實現以下的作用效果。

特別是，一方的瓦楞箱用紙板以水平狀態配置在上方，另一方的瓦楞箱用紙板對稱於一方的瓦楞箱用紙板，並且以水平狀態除了配置在其下方之外並保持其姿勢，將上述一方的瓦楞箱用紙板的該搭接部以該第 1 折線為界朝向內側的下方呈直角彎曲，並將上述另一方的瓦楞箱用紙板的該被搭接部以該第 2 折線為界朝向內側的上方呈直角彎曲，藉此形成剖面方形的上述兩瓦楞箱用紙板的姿勢，並且除了將對向的該搭接部與該被搭接部所成的各個縫合部設定在對角線之外，並保持其姿勢，在各個該縫合部附近配置具備可水平方向自由移動的縫紉機針的縫紉機針機構及具有針板的彎針機構所成的兩組縫紉機，將該彎針機構的該針板設定在該縫合部的內側，縫紉機針機構分別設定在該縫合部的外側，使得形成在上述剖面方形的兩瓦楞箱用紙板持續與該第 1 折線及該第 2 折線平行地間歇移動，使縫紉機針與該間歇驅動同步，從該縫合部的外側朝向內側水平方向往返移動以縫合該縫合部。

因此，供縫合步驟控制兩紙板的姿勢之外，經折線彎

曲的兩紙板由於是形成爲剖面方形，所形成的縫合部在爾後的縫合步驟是呈現垂直方向，因此可消除因紙板載重負擔產生的問題，可期待縫合的確實性。

日本專利特開 2006-175157 號公報及日本專利新型登錄第 3142579 號公報中所縫合的被搭接部側的瓦楞箱用紙板及搭接部在水平方向層疊後，紙板的載重施加在內設有針板或彎針，會使得針板或彎針撓曲或者變形，造成針、彎針、針板位置關係的錯亂，而有降低縫合的確實性之虞。

對此，本發明雖是例如以單元的一片重量 2050g 的重瓦楞箱用紙板的接合爲主題，但是僅止於將被搭接部側的瓦楞箱用紙板及搭接部層疊在垂直方向使其下垂，其載重由於極少會施加在箱體或針板等彎針機構側，因此可期待縫合的確實性（參閱第 4 圖）。

其結果，在箱體或針板等彎針機構側不會產生變形或撓曲，彎針機構可經常維持著正規的狀態，因此可期待縫合的確實性。

解決本發明課題的第 2 課題解決手段由於上述的構成可實現以下的作用效果。

除了可實現和第 1 課題解決手段共同的作用效果之外，在預定彎曲的各個部位分別設有上方側姿勢控制手段和下方側姿勢控制手段，並以兩瓦楞箱用紙板的各個第 1 折線及第 2 折線爲界彎曲該搭接部的上方側搭接部用彎曲手段；彎曲該被搭接部側紙板的上方側被搭接部側紙板用彎

曲手段的組成物、下方側搭接部用彎曲手段；及下方側被搭接部側紙板用彎曲手段的組成物在對角線上，且呈對稱設置，持續控制姿勢，可以使兩紙板不致妄動，沿著各個折線將搭接部與被搭接部側紙板彎曲成剖面 L 字型與倒立剖面 L 字型。

其結果，可形成剖面方形以供兩紙板的縫合，可藉著上方側間歇移動手段與下方側間歇移動手段與縫紉機針的往返移動同步加以縫合。

解決本發明課題的第 3 課題解決手段由於上述的構成可實現以下的作用效果。

可提供：該上方側搬運手段；彎曲該被搭接部側紙板的上方側被搭接部側紙板用彎曲手段；分別設置使上方側被搭接部側紙板用彎曲手段附近的上方側姿勢控制手段可上下方向自由升降，並且設置該上方側搬運手段可自由調整寬度方向的間隔，分別設置使上方側間歇移動手段、上方側縫紉機、彎曲該搭接部的上方側搭接部用彎曲手段及該搭接部用彎曲手段附近的上方側姿勢控制手段可上下方向自由升降，並設置可水平方向自由移動，彎曲該被搭接部側紙板的下方側被搭接部側紙板用彎曲手段；及該下方側被搭接部側紙板用彎曲手段附近的下方側姿勢控制手段，分別可水平方向自由移動地設置下方側搬運手段，並設置使該下方側搬運手段可自由調整長方向的間隔所成的有關大小的大瓦楞箱用紙板的接合，可因應大小之大瓦楞紙箱用紙板的各個大小的具有泛用性的接合方法及接合裝置

【實施方式】

[較佳實施例的說明]

以線縫合來接合重量重的所謂兩片式的瓦楞箱用紙板的搭接部與被搭接部所成的縫合部時，藉垂直方向設定縫合部，使縫紉機針相對於縫合部可水平方向往返運動來達成避免因瓦楞箱用紙板載重造成負荷的目的。

本發明是以兩片一組的瓦楞箱用紙板 W1、W2 構成 1 個瓦楞箱 K 的形態為對象，即該業界所謂之「兩片式」的瓦楞箱為對象。

附帶說明大型的瓦楞箱的例中，預定一片的瓦楞箱用紙板的長度為 2600mm、寬度為 1200mm、重量為 2050g。

第 12 圖是表示構成箱 K 的蓋片 F 與底片 B 的襟翼或開縫 15、15，但是不論是否有無蓋片 F、底片 B、開縫 15 等。

本發明的詳細可參閱圖示，方法的發明和裝置的發明一併說明如下。

本發明是關於以第 1 折線 10 為界在一側突設有搭接部 12a，另外側的內面形成有對應搭接部 12a 的被搭接部 12b，搭接部 12a 與被搭接部 12b 之間形成有第 2 折線 14，以縫合線 S 接闔第 1 折線 10 和第 2 折線 14 之間具備搭接部側紙板 Wa、該第 2 折線 14 和被搭接部 12b 之間具備被搭接部側紙板 Wb 之兩片一組的瓦楞箱用紙板 W1、W2

的各個搭接部 12a 與被搭接部 12b 所成的縫合部 H 的方法與其裝置 M（參閱第 11 圖、第 12 圖）。

[針對上方側搬運手段]

參閱第 1 圖、第 2 圖說明上方側搬運手段 16A 時，為意圖將位在上方的一方瓦楞箱用紙板 W1 供作緊著的步驟之彎曲步驟搬運到裝置 M 的上方，雖省略詳細的圖示，但具體例是以所謂吸附墊 16a 為主體。

複數個吸附墊 16a 是被連接在推頂器上，並且被內設在汽缸的活塞的往返運動所支配，下降到吸附墊 16a 預先被水平狀態載放在架台上的一方瓦楞箱用紙板 W1 上，與紙板 W1 接觸，藉吸附作用加以吸附的吸附墊。

因此，藉著一方瓦楞箱用紙板 W1 吸附後之吸附墊 16a 的往返移動，可水平狀態保持著紙板 W1，朝緊接的步驟搬運，降下到預定的位置。

吸附墊 16a 垂設於掛設在兩側自由轉動的鏈輪 16b 的鏈條 16c 上，被鏈條 16c 的往返運動所支配。

並且，該例中，藉追加說明的彎曲手段所彎曲的剖面方形的兩紙板 W1、W2 雖被送到縫合步驟，但是空的上方側搬運手段 16A 的主要部 17 則是恢復到原來位置，待機作為接著紙板 W1 的搬運之用。

主要是舉例以意圖抑制裝置 M 空間的擴大，上方側搬運手段 16A 是舉吸附墊 16a 為主要元件的例，但其主旨為不僅限於此一例。

例如，發明人也可預定採用和追加說明的下方側搬運手段 16B 的具體例同樣的傳送帶。

追加詳細說明，搭載在該架台 16x 的上方側搬運手段 16A 是在大小較大的瓦楞箱用紙板 W1、W2 之中，關於搬運到上方的一方瓦楞箱用紙板 W1，即使其大小有所變化仍可因應搬運而謀求上下方向的自由移動，並且複數個吸附墊 16a 可調整彼此寬度方向的間隔。

[針對下方側搬運手段]

下方側搬運手段 16B 是意圖將位在下方的另一方瓦楞箱用紙板 W2 以供緊接的步驟的彎曲步驟而搬運到裝置 M 的下方，雖省略詳細的圖示，但是具體例是採用廣為人知傳送帶，並採用同時可因應長紙板 W2 搬運的 4 線的傳送帶（參閱第 1 圖、第 3 圖、第 4 圖）。

一方之瓦楞箱用紙板 W1 的搬運是藉上方側搬運手段 16A，另一方之瓦楞箱用紙板 W2 是藉下方側搬運手段 16B，彎曲兩紙板 W1、W2 的兩片一組形成剖面方形以供縫合步驟之用，因此可預先使彼此的配置方向呈對稱分別供應搬運至兩手段 16A、16B。

附帶說明，圖示上，一方的瓦楞箱用紙板 W1 的搭接部 12a 是位在左側，另一方的瓦楞箱用紙板 W2 的搭接部 12a 則是位在右側（參閱第 3 圖、第 4 圖）。

再者，如第 3 圖表示，僅等於一方的瓦楞箱用紙板 W1 的被搭接部側紙板 Wb 長度 α 的距離量相對於另一方

瓦楞箱用紙板 W2 朝著圖示上右側偏位配置，藉此經由追加說明的上方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24A 及下方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24B 使得一方的被搭接部側紙板 Wb 朝著直角的下方，另一方的被搭接部側紙板 Wb 朝著直角的上方被彎曲時，可以使各個被搭接部 12b 在其狀態下與各個搭接部 12a 的外側對向，可輕易縫合所需的縫合部 H。

雖然舉傳送帶為例作為下方側搬運手段，但其主旨不限於此一例。

例如，發明人也可預定採用先前說明之上方側搬運手段 16A 的具體例同樣以吸附墊 16a 為主的元件的搬運手段。

再者，追加詳細說明，搭載在該架台 16y 的上方側搬運手段 16B 是在大小較大的瓦楞箱用紙板 W1、W2 之中，關於搬運到下方的另一方瓦楞箱用紙板 W2，即使其大小有所變化仍可因應搬運而謀求可調整 4 線的傳送帶的間隔。

此外，使 4 線傳送帶之下方側搬運手段 16B 靜止，可進行另一方瓦楞箱用紙板 W2 內面側的姿勢控制，因此該傳送帶為下方側搬運手段 16B，並構成追加說明之下方側姿勢控制手段的一部分。

[針對上方側姿勢控制手段]

兩片一組的瓦楞箱用紙板 W1、W2 之中，意圖控制其

姿勢進行搬運到裝置 M 上方的一方瓦楞箱用紙板 W1 以供緊接的步驟的彎曲步驟。

該上方側姿勢控制手段是如參閱第 3 圖至第 6 圖所明示，是為獲得一方紙板 W1 彎曲時的水平狀態的姿勢控制和彎曲後的剖面 L 字型及剖面倒立 L 字型的各個姿勢控制。

特別是在剖面方形的兩紙板 W1、W2 的縫合部 H 的姿勢控制的機構悉心研究。

該上方側姿勢控制手段的具體例是如第 3 圖至第 6 圖表示，設有支撐紙板 W1 的內面和表面的構件。

該等的構件是以分別設置在預備彎曲的一方瓦楞箱用紙板 W1 的第 1 折線 10 的內側附近及第 2 折線 14 的內側附近為佳。

將支撐紙板 W1 內面的構件分別設置在第 1 折線 10 的內側附近及第 2 折線 14 的內側附近，可以第 1 折線 10 為界容易彎曲一方的瓦楞箱用紙板 W1 的搭接部 12a，並可以第 2 折線 14 為界容易彎曲被搭接部側紙板 Wb。

參閱第 3 圖，在第 2 折線 14 的內側附近設有第 1 細長倒立 L 字型的角構件 18a。

另外，對此角構件 18a 追加詳細說明，設置可上下方向自由移動。

另一方面，雖然追加詳細說明，但是在第 1 細長倒立 L 字型的角構件 18a 的內側，設有可朝著水平方向與上下方向自由移動的第 2 細長倒立 L 字型的角構件 18b 意圖進

行紙板 W1 的姿勢控制之外並可實現二次作用。

爲了支撐第 1 折線 10 附近的紙板 W1 的內面，設置角隅用第 1 傳送帶 18c。

該傳送帶 18c 和上述的下方側搬運手段 16B 不同，爲多目的的傳送帶。

其目的之一爲支撐第 1 折線 10 附近的紙板 W1 的內面，其目的之二是作爲彎曲後剖面方形的兩紙板 W1、W2 的縫合步驟而進行搬運之用。

使角隅用第 1 傳送帶 18c 靜止，意圖藉此利用傳送帶的上面和第 1 細長倒立 L 字型的角構件 18a 或第 2 細長倒立 L 字型的角構件 18b 同樣支撐紙板 W1 的內面。

再者，參閱第 3 圖、第 4 圖時，在角隅用第 1 傳送帶 18c 旁邊設有角隅用第 2 傳送帶 18d。

角隅用第 2 傳送帶 18d 除了作爲彎曲後剖面方形的兩紙板 W1、W2 之縫合步驟而予搬運之外，並控制使彎曲後另一方的被搭接部側紙板 Wb 與追加說明的盲動抑制構件 20 相結合不盲動。

如參閱第 4 圖可明瞭，朝縫合步驟搬運剖面方形的兩片的兩紙板 W1、W2 的場合，僅以上述 4 線的傳送帶的下方側搬運手段 16B 搬運時，限於支撐該等的內面，而有鑒於其姿勢保持著剖面方形搬運時的困難性，特別是在預定彎曲的兩紙板 W1、W2 的各個部位設置角隅用第 1 傳送帶 18c 或另外的角隅用第 2 傳送帶 18d。

不過，本發明是如上述搬運重量重的兩紙板 W1、W2

後，4 線的傳送帶可有助於搬運時。

角隅用第 2 傳送帶 18d 被抵接在彎曲步驟後剖面方形的另一方紙板 W2 的被搭接部側紙板 Wb 的內側，有助於其姿勢的控制和搬運。

角隅用第 2 傳送帶 18d 的外側設有自由擺動的盲動抑制構件 20。

追加詳細說明的盲動抑制構件 20 抵接在被搭接部側紙板 Wb 的外側，藉此與角隅用第 2 傳送帶 18d 相結合控制使被搭接部側紙板 Wb 不致盲動。

藉著第 1 的細長倒立 L 字型的角構件 18a、第 2 的細長倒立 L 字型的角構件 18b 及角隅用第 1 傳送帶 18c 之上方側姿勢控制手段紙板 W1 水平狀態的姿勢控制是可能的。

另一方面，如上述，剖面方形的兩片的兩紙板 W1、W2 的姿勢的控制上，該實施例是更意圖從其表面側進行一方的瓦楞箱用紙板 W1 的姿勢控制，針對該點說明如下。

參閱第 3 圖至第 6 圖可明瞭，該表面側姿勢控制手段 18A 為可自由升降。

上述角隅用第 1 傳送帶 18c 的上方中，設有剖面形態為倒立 L 字型的細長角構件 18e，在此內側垂直方向經發條體可自由轉動地彈設有多數個滾子 18f，角構件 18e 結合有可在汽缸內升降的活塞。

使表面側姿勢控制手段 18A 的活塞下降，將滾子 18f

抵接在紙板 W1 的表面控制紙板 W1 的表面側，其內面側的控制藉著上述角隅用第 1 傳送帶 18c，可以夾層狀態控制姿勢，可更為期待紙板 W1 的姿勢控制的確實性。

因此，針對上述盲動抑制構件 20 說明如下。

盲動抑制構件 20 對於下方側姿勢控制手段也是共同的構件，在上方側的盲動抑制構件 20 對角線上，設置與上方側的盲動抑制構件 20 對稱。

該盲動抑制構件 20 是兩片一組的瓦楞箱用紙板 W1、W2 中，被支撐在搬運到裝置 M 的下方的另一方瓦楞箱用紙板 W2 的上方彎曲後的被搭接部側紙板 Wb 的外側面，控制朝著縫合步驟搬運時的姿勢，與上述角隅用第 2 傳送帶 18d 相結合進行其控制。

本發明是如上述，將大型的紙板 W1、W2 彎曲成剖面 L 形進行縫合後，使彎曲後的被搭接部側紙板 Wb 垂直豎立。

將紙板 Wb 垂直豎立時，下方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24B 的活塞 24c 上升，使附設在活塞 24c 的滾子 24b 抵接於紙板 Wb 的外側面，保持著外側面，可控制姿勢之針對大型的被搭接部側紙板 Wb，特別是對於其上方側的姿勢控制會有盲動之虞。

因此，為解決上述的課題，使盲動抑制構件 20 位在下方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24B 的上方，與上述角隅用第 2 傳送帶 18d 對向設置。

具體而言，在汽缸與活塞 20a、可自由擺動裝設在支

軸的擺動構件 20b、連結在擺動構件 20b 的剖面 L 字型的細長滾子用構件 20c，並且在滾子用構件 20c 經發條體可自由轉動地裝設有多數個滾子 20d。

盲動抑制構件 20 由於可自由擺動，在朝縫合步驟搬運時，爲了控制被搭接部側紙板 Wb 的姿勢，擺動構件 20b 朝著紙板 Wb 側擺動，使滾動的滾子 20d 接觸於紙板 Wb 的外側，因此與其姿勢控制的同時，與上述角隅用第 2 傳送帶 18d 的驅動相結合，將紙板 Wb 朝縫合步驟搬運。

另一方面，紙板 Wb 朝著縫合步驟的搬運後，供作縫合而使盲動抑制構件 20 朝著原來位置側擺動，解除姿勢控制和搬運。

[針對下方側姿勢控制手段]

意圖將該兩片一組的瓦楞箱用紙板 W1、W2 之中，在裝置 M 的下方搬運的另一方瓦楞箱用紙板 W2 供作緊接的步驟的彎曲步驟來控制姿勢。

該下方側姿勢控制手段是如參閱第 3 圖至第 6 圖所明示，爲獲得另一方的紙板 W2 彎曲時的水平狀態的姿勢控制和彎曲後的剖面 L 字型及剖面倒立 L 字型分別的姿勢控制的手段。

該下方側姿勢控制手段雖省略詳細的圖示，但是以控制紙板 W2 的表面側和內面側的構件所構成，其中，藉著上述 4 線傳送帶的靜止來支撐紙板 W2 的內面。

另外，意圖從內面側來控制紙板 W2 的姿勢控制，上方側姿勢控制手段所採用的表面姿勢控制手段 18A 是完全採用內面側姿勢控制手段 18B，設置在對角線上，且呈對稱。

另外，並完全採用上方側姿勢控制手段所採用的角隅用第 1 傳送帶 18c、角隅用第 2 傳送帶 18d、自由擺動的盲動抑制構件，設置在對角線上，且呈對稱，雖是為獲得另一方紙板 W2 之姿勢控制的提升，但其作用是和根據上述之上方側姿勢控制手段的作用共同。

僅根據 4 線的傳送帶的下方側姿勢控制手段進行紙板 W2 的姿勢控制基本上是可能的該實施例中，另外也是意圖從其表面側進行另一方瓦楞箱用紙板 W2 的姿勢控制，針對該點說明如下。

如參閱第 3 圖至第 6 圖所明示，兩側附近的傳送帶上設有二維表面側姿勢控制手段 18g。

細長剖面倒立 L 字型的角隅構件 18h 和多數的滾子 18i 所成，滾子 18i 被自由滾動的裝設在垂直方向，滾子 18i 為省略圖示的發條體的彈撥作用所支配，並可從表面控制在傳送帶上搬運的另一方紙板 W2，藉此和傳送帶相結合，以夾層狀態，更進一步獲得姿勢控制的確實性。

針對經由兩瓦楞箱用紙板 W1、W2 分別的第 1 折線 10 及第 2 折線 14 彎曲搭接部 12a 及被搭接部側紙板部 Wb 的上方側搭接部用彎曲手段 22A 和上方側被搭接部側紙板部用彎曲手段 22B 說明如下。

[針對上方側搭接部用彎曲手段]

上方側搭接部用彎曲手段 22A 是設置在裝置 M 上下的對稱位置，將兩瓦楞箱用紙板 W1、W2 供作為緊接的步驟的縫合步驟。

有著意圖對位在上方的一方瓦楞箱用紙板 W1 的搭接部 12a，朝著直角的下方彎曲，和意圖對位於下方的另一方瓦楞箱用紙板 W2 的搭接部 12a，朝著直角的上方彎曲的不同，設置在對角線上且對稱不同，但其構成、作用為共同。

雖然省略詳細的圖示，但是具體例為汽缸、活塞 22a 所成，針對一方的搭接部 12a 加以說明時，在預定彎曲的搭接部 12a 的第 1 折線 10 附近的上方（參閱第 3 圖至第 6 圖），可自由升降的活塞被朝著搭接部 12a 配置，可藉著活塞的下降使得搭接部 12a 以第 1 折線 10 為界朝著下方彎曲成直角。

針對另一方的搭接部 12a 加以說明時，與一方搭接部 12a 對稱的其下方，可自由升降的活塞 22a 被朝著搭接部 12a 配置，可藉著活塞 22a 的上升使搭接部 12a 以第 1 折線 10 為界朝著上方彎曲成直角（參閱第 3 圖至第 6 圖）。

[針對上方側被搭接部側紙板用彎曲手段]

該上方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24A 被設置在裝置 M 上下的對稱位置以供作兩瓦楞箱用紙板 W1、W2

緊接的步驟的縫合步驟（參閱第 3 圖至第 6 圖）。

針對位於上方的一方瓦楞箱用紙板 W1 的被搭接部側紙板 Wb，意圖將其呈直角向下方彎曲，針對位在下方的另一方瓦楞箱用紙板 W2 的被搭接部側紙板 Wb，則是將其呈直角向下方彎曲意圖上有所不同，但是其構成、作用是共同。

雖然省略詳細的圖示，具體例是和汽缸在前端自由滾動地裝設有滾子 24b 的活塞 24c 所成，設置 2 個設有一定間隔可從紙板 Wb 的兩側彎曲（參閱第 3 圖至第 6 圖）。

針對一方的紙板 W1 加以說明時，在紙板 W1 上方的被搭接部側紙板 Wb 側使自由升降的活塞 24a 降下可使得被搭接部側紙板部 Wb 以第 2 折線 14 為界向下方呈直角彎曲（參閱第 3 圖、第 4 圖）。

[針對下方側搭接部用彎曲手段]

針對下方側搭接部用彎曲手段 22 被設置在裝置 M 上下的對稱位置以供作兩瓦楞箱用紙板 W1、W2 緊接的步驟的縫合步驟。

其構成及作用由於是和上述上方側搭接部用彎曲手段 22A 共同，援用上述的說明。

[針對下方側被搭接部側紙板用彎曲手段]

針對另一方的紙板 W2 說明時，與上述一方的被搭接部側紙板用彎曲手段 24A 對稱，在紙板 W2 的下方自由升

降的活塞被朝著被搭接部側紙板部 Wb 配置，和先前說明的一方瓦楞箱用紙板 W1 的被搭接部側紙板部 Wb 的彎曲方向相反地，使活塞 24c 上升藉以獲得被搭接部側紙板部 Wb 可以第 2 折線 14 為界朝著上方呈直角彎曲。

上述的上方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24A 及下方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24B 的滾子 24b 可實現輔助地進行從彎曲後呈剖面方形之被搭接部側紙板 Wb 外側的姿勢控制的作用。

將兩紙板 W1、W2 的各個搭接部 12a 先進行被搭接部側紙板 Wb 的彎曲，藉以使各個被搭接部 12b 形成和各個另一方的紙板 W 的搭接部 12a 的外側相向，該等的搭接部 12a 和被搭接部 12b 分別構成縫合部 H，形成在對角線上。

[針對上方間歇移動手段]

上方間歇移動手段 26 是在前步驟中彎曲，形成剖面方形的兩紙板 W1、W2 的縫合部 H 的縫合時與縫紉機針 28a 的往返移動同步，間歇移動兩紙板 W1、W2 的手段。

間歇移動手段 26 雖是設置在縫紉機 28 的旁邊，但是在對角線上呈對稱設置，因此針對上方側間歇移動手段 26 說明，針對下方側間歇移動，援用上方側間歇移動手段 26 的說明，省略其圖示。

如參閱第 7 圖所明示，預定縫合的兩紙板 W1、W2 分別形成彼此呈 L 字型及倒立 L 字型是如上述。

考量間歇移動以供縫合，可持續地不致使以上兩片式構成的兩紙板 W1、W2 盲動。

包含縱向一方的紙板 W1 的搭接部 12a 的搭接部側紙板 Wa 與包含縱向另一方的紙板 W2 的被搭接部 12b 的搭接部側紙板 Wb 所構成，特別是將從兩側夾持著縫合部 H 保持而滾動的滾子 26a 在縫合部 H 的一側設置 2 個另一側設置 2 個。

在一側的 2 個水平方向自由滾動的滾子 26a 及另一側的 2 個水平方向自由滾動的滾子 26a 之間的各個間隔是設定成一定以形成和水平方向移動的縫紉機針 28a 互不干涉。

另外，在謀求兩紙板 W1、W2 的間歇移動時的姿勢和間歇移動的確實性。

在預定間歇移動的一方紙板 W1 的搭接部側紙板 Wa 側的上下設置一定的間隔，設有可垂直方向自由滾動的各 2 個滾子 26a。

在預定間歇移動的另一方紙板 W2 的被搭接部側紙板 Wb 側的兩側設置一定的間隔，設有可水平方向自由滾動的各 2 個滾子 26a。

合計 12 個滾子 26a 的所有，將該等 12 個滾子 26a 連接在省略圖示的伺服馬達，藉此和縫紉機針 28a 的往返移動同步，可謀求順序良好地移動兩紙板 W1、W2。

[針對下方間歇移動手段]

下方間歇移動手段是如上述，在前步驟彎曲，進行形成剖面方形之兩紙板 W1、W2 下方側的縫合部 H 的縫合時和縫紉機針 28a 的往返移動同步，間歇移動兩紙板 W1、W2 的手段。

下方側間歇移動手段和上方側間歇移動手段 26 比較是在對角線上設置呈對稱上的不同，其構成及作用是和上方側間歇移動手段 26 共同，因此援用上方側間歇移動手段 26 的說明，省略其圖示。

[針對上方側縫紉機]

上方側縫紉機 28A 是具備有水平方向可自由移動的縫紉機針 28a 的縫紉機針機構 28b 和具有針板 28c 的彎針機構 28d 所構成。

上方側縫紉機 28A 是設置在預定縫合的各個搭接部 12a 和被搭接部 12b 的旁邊。

彎針機構 28d 的針板 28c 是被設置在預定縫合的各個搭接部 12a 的內側。

另一方面，縫紉機針機構 28b 是被設置在預定縫合的各個被搭接部 12b 的外側。

並且，縫紉機針 26a 是和上方側間歇移動手段 26 的間歇移動同步，藉著從被搭接部 12b 的外側朝向內側水平方向的往返移動，可以縫合線 S 縫合該搭接部 12a 和被搭接部 12b 所構成的縫合部 H。

第 7 圖的符號「28e」是控制縫紉機針機構 28b 的各

種控制購件的收納盒。

再者，該實施例是採用 2 支針，同時以 2 條線將縫合部 H 縫合後，可抑制第 1 折線 12a 的損傷伴隨的問題。

附帶一提，即使第 1 折線 12a 損傷，而有不能期待其折線 12a 側的縫合線 S 發揮功能之虞的發生時，仍可藉著從折線 12a 側脫離的其他的縫合線 S 抑制伴隨著折線 12a 損傷導致的問題。

考量縫合線 S 縫合後瓦楞箱 K 之使用後的最後處分即廢棄處分的場合，從避免破壞環境的觀點來看，縫合線 S 是以化纖短纖維系等的天然纖維線為佳。

[針對下方側縫紉機]

下方側縫紉機 28B 和上方側縫紉機 28A 比較設置在對角線上呈對稱有所不同，其構成及作用由於是和上述上方側縫紉機 28A 共同，因此援用上述的說明，省略其圖示。

再者，上述的上方側搬運手段、下方側搬運手段、表面側姿勢控制手段、上方側姿勢控制手段、下方側姿勢控制手段、上方側搭接部用彎曲手段、上方側被搭接部側紙板用彎曲手段、下方側搭接部用彎曲手段、下方側被搭接部側紙板用彎曲手段、上方側間歇移動手段、下方側間歇移動手段、上方側縫紉機及下方側縫紉機的控制是藉導電連接之省略圖示的控制盤的操作用板 Z 的各開關操作來進行。

以下說明根據該裝置 M 的作用。

(1) 將一方的瓦楞箱用紙板 W1 朝著圖面上搭接部 12a 朝向左側，以水平狀態藉上方搬運手段 16A 的吸附墊 16 吸附著搭接部 12a 側，搬運到裝置 M 內的預定位置為止以供緊接的步驟。

(2) 搬運後的紙板 W1 的內面是藉著靜止狀態的角隅用第 1 傳送帶 18c、第 1 細長倒立 L 字型的角構件 18a 及第 2 細長倒立 L 字型的角構件 18b 控制姿勢。

(3) 將另一方瓦楞箱用紙板 W2 和圖面上的一方瓦楞箱用紙板 W1 對稱，朝其下方使被搭接部側紙板 Wb 朝向左側，以水平狀態藉下方搬運手段 16B 的傳送帶搬運到裝置 M 內的預定位置為止以供緊接的步驟，但是抵抗兩側的二維表面側姿勢控制 18g 的彈撥作用夾持在傳送帶之間。

此時，如第 3 圖、第 4 圖表示，將一方的瓦楞箱用紙板 W1 配置在圖面上，對另一方的瓦楞箱用紙，僅被搭接部側紙板 Wb 的長度 α 朝向右側偏移。

(4) 供彎曲步驟，朝著一方瓦楞箱用紙板 W1 的搭接部 12a 附近的表面，使表面側姿勢控制 18A 的活塞下降，將滾子 18f 抵接在紙板 W1 的表面控制紙板 W1 的表面側，其內面的控制利用角隅用第 1 傳送帶 18c，以夾層狀態控制姿勢。

(5) 供彎曲步驟，朝著另一方瓦楞箱用紙板 W2 的搭接部 12a 附近的內面，使內面側姿勢控制 18B 的活塞上

升，將滾子 18f 抵接在紙板 W2 的內面控制紙板 W2 的內面側，其內面的控制利用角隅用第 1 傳送帶 18c，以夾層狀態控制姿勢。

(6) 使上方側搭接部用彎曲手段 22A 的活塞 22a 下降，將一方的瓦楞箱用紙板 W1 的搭接部 12a 以第 1 折線 10 為界朝著直角的下方彎曲。

(7) 使下方側搭接部用彎曲手段 22B 的活塞 22a 上升，將另一方的瓦楞箱用紙板 W2 的搭接部 12a 以第 1 折線 10 為界朝著直角的上方彎曲。

(8) 使上方側被搭接部側紙板部用彎曲手段 24A 的活塞 24c 下降，將一方的瓦楞箱用紙板 W1 的被搭接部側紙板 Wb 以第 2 折線 14 為界朝著直角的下方彎曲，使被搭接部 12b 和另一方瓦楞箱用紙板 W2 的搭接部 12a 對向。

(9) 使下方側被搭接部側紙板部用彎曲手段 24B 的活塞 24c 上升，將另一方的瓦楞箱用紙板 W1 的被搭接部側紙板 Wb 以第 2 折線 14 為界朝著直角的上方彎曲，使被搭接部 12b 和一方瓦楞箱用紙板 W1 的搭接部 12a 對向。

(10) 使上方側的盲動抑制構件 20 朝向一方的瓦楞箱用紙板 W1 的被搭接部側紙板 Wb 的下方擺動，將滾子 20d 抵接在紙板 Wb 的外側，並且在其內側以角隅用第 2 傳送帶 18d 控制，另一方面使下方側的盲動抑制構件 20 朝向另一方的瓦楞箱用紙板 W2 的被搭接部側紙板 Wb 的

上方擺動，將滾子 20d 抵接在紙板 Wb 的外側，並且在其內側以角隅用第 2 傳送帶 18d 控制，藉此將兩紙板 W1、W2 控制成剖面方形的姿勢，並藉著下方搬運手段 16B、角隅用第 1 傳送帶 18c、角隅用第 2 傳送帶 18d 朝著縫合步驟搬運。

該搬運時兩紙板 Wb 外側的上下被上方側被搭接部側紙板部用彎曲手段 24A 的滾子 24b 所誘導。

(11) 搬運到縫合步驟的剖面方形的兩紙板 W1、W2 雖然解除其姿勢形成自由狀態，但是合併接著步驟的縫合步驟，藉著上方側間歇移動手段和下方側間歇移動手段，控制姿勢進行縫合。

縫合是將形成剖面方形的兩瓦楞箱用紙板 W1、W2 與該第 1 折線 10 及該第 2 折線 14 平行地持續間歇移動，使縫紉機針 28a 與該間歇驅動同步，從縫合步 H 的外側朝向內側水平方向往返移動藉著縫合部 H 的縫合來進行。

本發明的其他例是說明有關作為主題之尺寸大小的瓦楞箱用紙板的接合。

有關可對應其群體內之尺寸大小的瓦楞箱用紙板大小的具有廣泛性的接合方法或接合裝置。

其他的例中，不論兩瓦楞箱用紙板 W1、W2 的大小，上述的所有步驟或裝置 M 的各手段必須為共同。

另一方面，為了可對應大小較大之瓦楞箱用紙板 W1、W2 的大小，將裝置 M 的各手段的一部分在水平方向和上下方向，並且有關上方側搬運手段，除了設置可上下自

由移動之外，並可自由調整複數個吸附墊 16a 間的間隔，在以下說明。

該例在先前例和發明的本質中為共同，針對共同的事項是援用先前例的說明和圖示的記載而省略其說明，以下參閱第 8 圖、第 9 圖加以說明。

針對預定縫合配置在上方的大小一方的紙板 W1，意圖使大小的紙板 W1 的搬運位置對應上下方向的適當位置，上方側搬運手段 16A 為可上下方向自由移動，為適當設定被搭接部 12b 及第 2 折線 14 上下方向的位置，上方側被搭接部側紙板彎曲手段 24A 及其彎曲手段 24A 附近的第 1 細長倒立 L 字型的角構件 18a 被設置可在上下方向自由升降。

除了可獲得上方側搬運手段 16A 分別朝著上下方向移動之外，並為了對應一方紙板 W1 的寬度方向的大小，設置可自由移動的複數個吸附墊 16a 以對應兩側間即紙板 W1 的寬度方向。

再者，上方側搬運手段 16A 的長度是將所預期的該種一方紙板 W1 的最大長度設定為預估長度，因此與朝著長度方向的移動無關。

針對一方紙板 W1 的搭接部 12a 側說明時，參閱第 3 圖、第 4 圖，從右至左側謀求盲動抑制構件 20、上方側搭接部用彎曲手段 22A、表面側姿勢控制手段 18A、角隅用第 1 傳送帶 18c、角隅用第 2 傳送帶 18d、第 2 細長倒立 L 字型的角構件 18b 可朝著水平方向及上下方向分別移

動以對應紙板 W1 大小的長度。

針對預定縫合配置在下方的大小的另一方紙板 W2，在另一方紙板 W2 的搭接部紙板 Wa 側，分別固定著搭接部 12a 附近的角隅用第 1 傳送帶 18c、角隅用第 2 傳送帶 18d、內面側姿勢控制手段 18B、下方側搭接部用彎曲手段 22B、盲動用抑制構件 20。

針對另一方紙板 W2 的被搭接部側紙板 Wb 側說明時，圖面上，從左至右側，設置可自由調整的 4 線傳送帶 16B 的各個間隔以對應另一方之紙板 W2 大小的長度。

並且，下方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24B 及其彎曲手段 24B 附近的二維表面側姿勢控制手段 18g 被設置可在水平方向自由移動。

再者，預估所預期的該種另一方紙板 W2 的最大寬度設定下方側搬運手段 16B 的寬度，因此與朝著寬度方向的移動無關。

雖已說明上方側搬運手段 16A 可上下方向自由移動，但是具體例是如第 1 圖、第 8 圖、第 9 圖表示，設置被卡合在兩側的縱支架板 R1 的小齒輪所控制，經由兩側縱向的導軌 30 可上下方向自由移動。

並且，上方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24A 及其彎曲手段 22A 附近的第 1 細長倒立 L 字型的角構件 18a 是分別藉著自由升降的構件可自由升降，並且設置複數個其彎曲手段 24A 的場合，設置可自由調整間隔。

針對爲了使設定在一方紙板 W1 的搭接部 12a 側的盲

動抑制構件 20、搭接部用彎曲手段 22A、表面側姿勢控制手段 18e、傳送帶 18c、其他的傳送帶 18d、第 2 細長倒立 L 字型的角構件 18b 可分別朝著水平方向及上下方向移動來對應紙板 W1 大小的長度已作說明。

因此，說明其具體例時，設置一定的間隔來垂設一對的框體 32。

該等的框體 32 經連結構件被卡合在橫支架板 R2 的小齒輪所控制，藉著小齒輪的轉動作用可調整其間隔。

將導軌 34 固定在一方的框體 32 上可總括地移動上述的盲動抑制構件 20 乃至於第 2 細長倒立 L 字型的角構件 18b。

如此一來，可匯聚該等盲動抑制構件 20 等朝著水平方向移動。

另一方面，有關上下方向的移動是連結構件被垂設在框體 32 的導軌 34 所誘導，被卡合在設置於兩側的支架板的小齒輪所控制而上下移動。

以下說明根據其他例的裝置 M 的作用（參閱第 10 圖）。

其他例的作用在本質上和先前例的作用並無不同。

不同的點是使上方側搬運手段 16A、彎曲被搭接部側紙板 Wb 的上方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24A、被搭接部側紙板用彎曲手段附近的上方側姿勢控制手段分別對應大小紙板 W1、W2 的大小而在上下方向升降，上方側搬運手段 16A 調整寬度方向的間隔。

另一方面，上方側間歇移動手段 26、上方側縫紉機 28、彎曲該被搭接部的上方側搭接部用彎曲手段 22A、該搭接部用彎曲手段附近的上方側姿勢控制手段分別對應大小紙板 W1、W2 的大小而在上下方向升降並在水平方向移動。

彎曲被搭接部側紙板的下方側被搭接部側紙板用彎曲手段 24B、下方側被搭接部側紙板用彎曲手段附近的下方側姿勢控制手段 16B、下方側搬運手段 16B 分別對應大小紙板 W1、W2 的大小而在水平方向移動，使下方側搬運手段 16B 的長度方向間隔對應大小紙板 W1、W2 的大小藉調節來進行縫合。

第 10 圖與第 4 圖對比得以明確，可理解是分別顯示上述各構成的作用。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是表示該裝置整體的透視圖。

第 2 圖為該裝置的上方側搬運手段的透視圖。

第 3 圖是表示該裝置的姿勢控制手段及彎曲手段，表示彎曲前狀態的說明圖。

第 4 圖是表示該裝置的姿勢控制手段及彎曲手段，表示彎曲後狀態的說明圖。

第 5 圖是表示該裝置主要部的左側面的透視圖。

第 6 圖是表示該裝置主要部的右側面的透視圖。

第 7 圖是表示該裝置的上方側間歇移動手段及根據上

方側縫紉機之瓦楞箱用紙板的縫合狀態的透視圖。

第 8 圖是表示該裝置主要部的剖視圖。

第 9 圖是表示該裝置主要部的後視圖。

第 10 圖為該裝置的其他實施例的說明圖。

第 11 圖為瓦楞箱用紙板的上視圖。

第 12 圖為瓦楞箱的透視圖

【主要元件符號說明】

10：第 1 折線

12a：搭接部

12b：被搭接部

14：第 2 折線

16A：上方側搬運手段

16B：下方側搬運手段

16a：吸附墊

16b：鏈輪

16c：鏈條

16x：架台

16y：架台

17：主要部

18A：表面側姿勢控制手段

18a：角構件

18b：角構件

18c：角隅用第 1 傳送帶

- 18d：角隅用第 2 傳送帶
- 18e：角構件
- 18f：滾子
- 18g：二維表面側姿勢控制手段
- 18i：滾子
- 20：盲動抑制構件
- 20b：擺動構件
- 20c：滾子用構件
- 20d：滾子
- 22A：上方側搭接部用彎曲手
- 22B：下方側搭接部用彎曲手
- 22a：活塞
- 24A：上方側被搭接部側紙板用彎曲手段
- 24B：下方側被搭接部側紙板用彎曲手段
- 24a：活塞
- 24b：滾子
- 24c：活塞
- 26：上方側間歇移動手段
- 26a：滾子
- 28：縫紉機
- 28A：上方側縫紉機
- 28B：下方側縫紉機
- 28a：縫紉機針
- 28b：縫紉機針機構

28c : 針板

28d : 彎針機構

28e : 收納盒

M : 裝置

S : 縫合線

W1、W2 : 瓦楞箱用紙板

Wa : 搭接部側紙板

Wb : 被搭接部側紙板

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98122798

※申請日：98 年 07 月 06 日

※IPC 分類：B31B 1/68 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

瓦楞箱用紙板之接合方法及瓦楞箱用紙板之接合裝置

Method and apparatus for bonding a sheet for a corrugated cardboard box

二、中文發明摘要：

本發明涉及的瓦楞箱用紙板之接合裝置，係關於在進行兩片一組為單元所成的瓦楞箱用紙板的搭接部和被搭接部的縫合時，搭接部與被搭接部側紙板部彎曲的確實性，並抑制縫合時剖面方形之瓦楞箱用紙板姿勢的妄動，消除對彎針機構側載重的負荷，提供適合縫合作業用的縫紉機(28)。該縫紉機(28)，具備：具縫紉機針(28a)的縫紉機針機構(28b)，及具有針板(28c)的彎針機構(28d)。該縫紉機(28)將彎針機構(28d)的針板(28c)配置在搭接部(12a)的內側，將縫紉機針機構(28b)配置在被搭接部(12b)的外側，使得兩瓦楞箱用紙板(W1、W2)的姿勢保持著剖面方形，和與第1折線(10)平行地間歇性持續驅動，與縫紉機針(28a)的往返移動同步，從縫合部(S)的外側朝向內側水平方向往返移動進行縫合部(S)的縫合。

三、英文發明摘要：

A bonding apparatus according to the present invention relates to a sewing machine (28) which on stitching a connecting flap and a flap to be connected (hereafter referred to as only 'connected flap') of one unit, one set of two sheets for a corrugated cardboard box, ensures the folding of the connecting flap and the connected flap, inhibits the blind movement of the position, rectangular in section, of the sheets for the corrugated cardboard box when thread-stitching them, solves the load burdened on a looper mechanism, and provides an appropriate thread-stitching work. The sewing machine (28) comprises a sewing-machine needle mechanism (28b) provided with a sewing-machine needle (28a) and the looper mechanism (28d) having a needle plate (28c). This sewing machine (28) arranges the needle plate (28c) of the looper mechanism (28d) inside the connecting flap (12a) and the sewing-machine needle mechanism (28b) outside the connected flap (12b) and holds the position, rectangular in section, of the both sheets (W1. W2) of the corrugated cardboard box and intermittently moves them in parallel to the first folding line (10) and synchronizes the sewing-machine needle (28a) with the intermittent movement to reciprocally move it horizontally from the outside to the inside of the threading portion (S) so as to stitch the threading portion with threads.

七、申請專利範圍：

1. 一種瓦楞箱用紙板之接合方法，係以縫合線接合瓦楞箱用紙板（W1、W2）的搭接部（12a）與被搭接部（12b）的方法，其特徵為：

設置兩片一組的瓦楞箱用紙板，該紙板以第1折線（10）為界在一側突設搭接部，在另一側的內面形成對應該搭接部的被搭接部，該搭接部和該被搭接部之間形成有第2折線（14），在該第1折線和第2折線之間具備搭接部側紙板（Wa），在該第2折線和該被搭接部之間具備被搭接部側紙板（Wb）的瓦楞箱用紙板，

將一方的瓦楞箱用紙板（W1）以水平狀態配置在上方，另一方的瓦楞箱用紙板（W2）與一方瓦楞箱用紙板呈對稱，並且以水平狀態配置在其下方，並保持著該兩紙板的姿勢，

使上述一方的瓦楞箱用紙板的該搭接部以該第1折線為界向下方彎曲成直角，

上述另一方的瓦楞箱用紙板的該搭接部以該第1折線為界向上方彎曲成直角，

並使上述一方的瓦楞箱用紙板的該被搭接部側紙板以該第2折線為界向下方彎曲成直角，

上述另一方的瓦楞箱用紙板的該被搭接部側紙板以該第2折線為界向上方彎曲成直角，藉此將上述兩瓦楞箱用紙板的姿勢形成剖面方形，並且將對向的各個該搭接部與被搭接部所成的各個縫合部（H）設定在對角線上並保持

著其姿勢，

將具備水平方向可自由移動的縫紉機針（28a）的縫紉機針機構（28b）與具備針板（28c）的彎針機構（28d）所成的兩組縫紉機分別配置在該縫合部的旁邊，

將該彎針機構的該針板設定在該縫合部的內側，縫紉機針機構分別設定在該縫合部的外側，

使形成上述剖面方形的兩瓦楞箱用紙板與該第1折線及該第2折線平行持續地間歇移動，使得縫紉機針與該間歇驅動同步，從該縫合部的外側朝著內側在水平方向往返移動藉此縫合該縫合部。

2.一種瓦楞箱用紙板之接合裝置，係兩片一組的瓦楞箱用紙板（W1、W2）的接合裝置（M），以第1折線（10）為界在一側突設搭接部（12a），在另一側內面形成對應該搭接部的被搭接部（12b），該搭接部與被搭接部之間形成有第2折線（14），該第1折線和該第2折線之間具備搭接部側紙板（Wa），該第2折線和該被搭接部之間具備被搭接部側紙板（Wb），其特徵為：

將該兩片一組的各瓦楞箱用紙板分成上下，分別設置水平方向搬運的上方側搬運手段（18a、18b、18c、18d、18e、18f、20）和下方側搬運手段（18a、18b、18c、18d、18e、18f、20），

該兩片一組的瓦楞箱用紙板中，至少在預定彎曲的各部位分別設置上方側姿勢控制手段及下方側姿勢控制手段，

以兩瓦楞箱用紙板分別的第 1 折線及第 2 折線為界彎曲該搭接部的上方側搭接部用彎曲手段（22A）與彎曲該被搭接部側紙板之上方側被搭接部側紙板用彎曲手段（24A）的組成物、下方側搭接部用彎曲手段（22B）與下方側被搭接部側紙板用彎曲手段（24B）的組成物是設置在對角線上，且呈對稱，

將兩瓦楞箱用紙板間歇移動的上方側間歇移動手段（26）與下方側間歇移動手段分別設置在對角線上，且呈對稱，

具備可水平方向自由移動的縫紉機針（28a）的縫紉機針機構（28b）與具備針板（28c）的彎針機構（28d）所成的上方側縫紉機（28A）和下方側縫紉機（28B）設置在對角線上，且呈對稱，

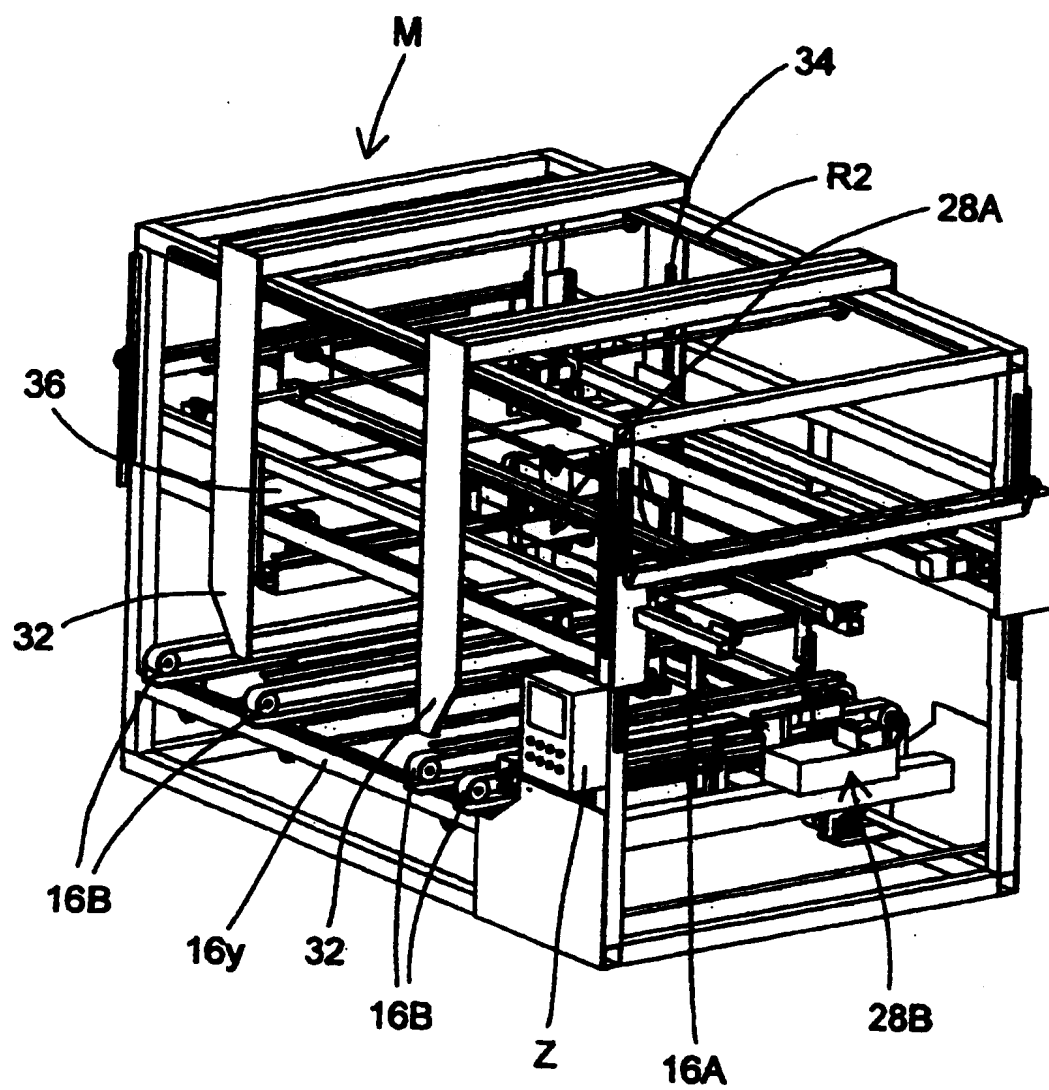
各個該彎針機構的針板被設置在預定縫合的各個該搭接部的內側，各個縫紉機針機構被設置在預定縫合的各個該被搭接部的外側，

上述縫紉機針與該間歇移動手段的間歇移動同步，從該被搭接部的外側朝著內側的該搭接部水平方向往返移動，藉此縫合該搭接部與該被搭接部所成的縫合部（H）。

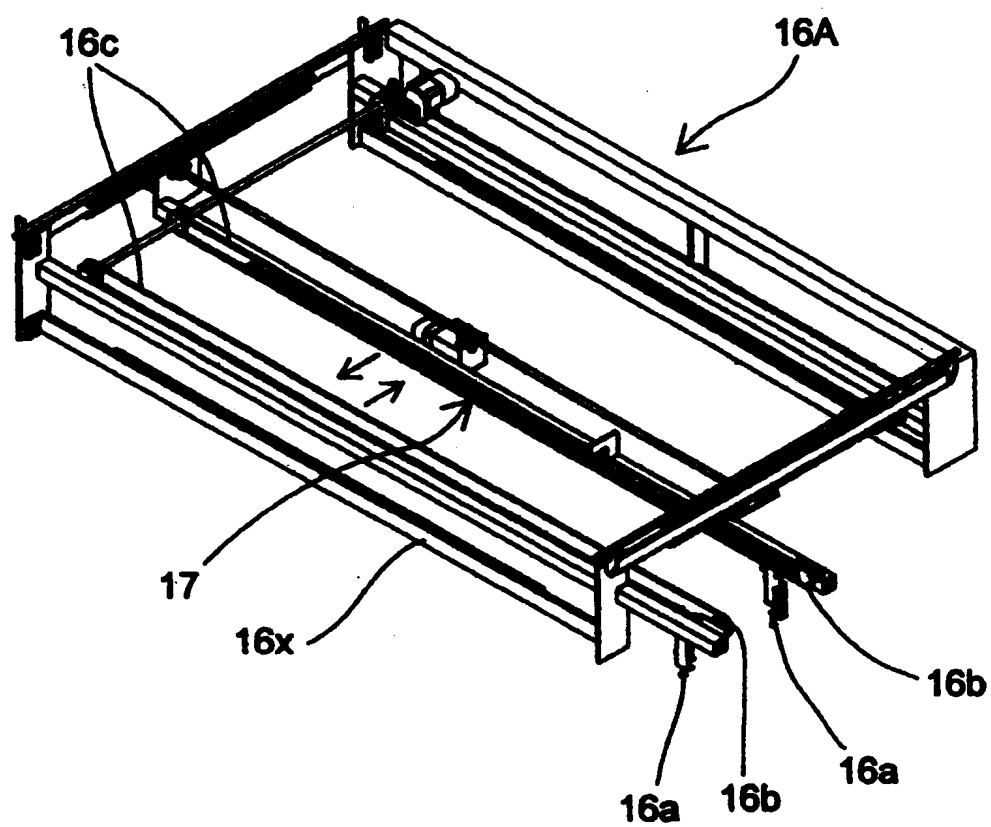
3.如申請專利範圍第 2 項記載的瓦楞箱用紙板之接合裝置，其中，該上方側搬運手段；彎曲該被搭接部側紙板的上方側被搭接部側紙板用彎曲手段；及上方側被搭接部側紙板用彎曲手段附近的上方側姿勢控制手段，分別被設置可上下方向自由地升降，並且該上方側搬運手段被設置

可自由調整寬度方向的間隔，

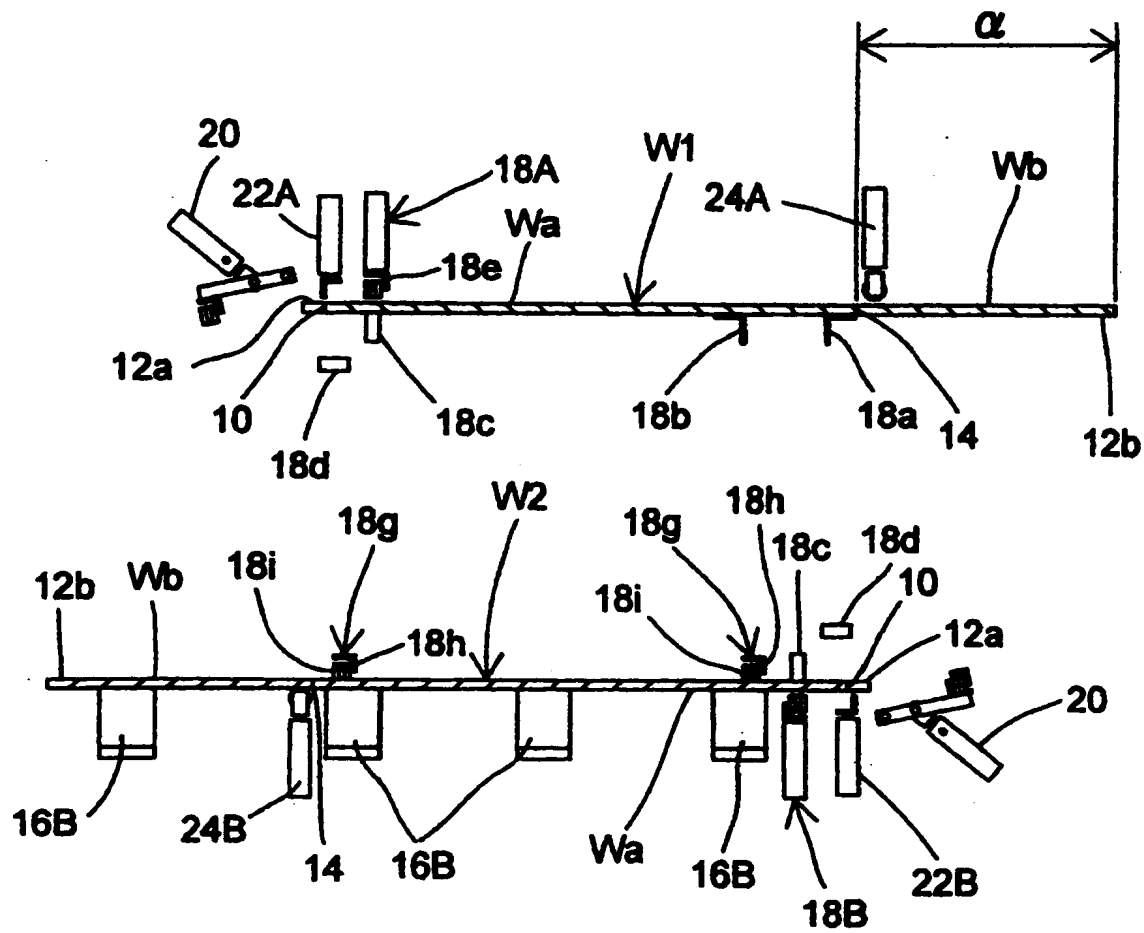
上方側間歇移動手段、上方側縫紉機、彎曲該搭接部的上方側搭接部用彎曲手段及該搭接部用彎曲手段附近的上方側姿勢控制手段，分別被設置可上下方向自由升降並設置可水平方向自由地移動；彎曲該被搭接部側紙板的下方側被搭接部側紙板用彎曲手段、該下方側被搭接部側紙板用彎曲手段附近的下方側姿勢控制手段、及該下方側搬運手段，分別被設置可水平方向自由移動並設置可自由調整長方向的間隔。



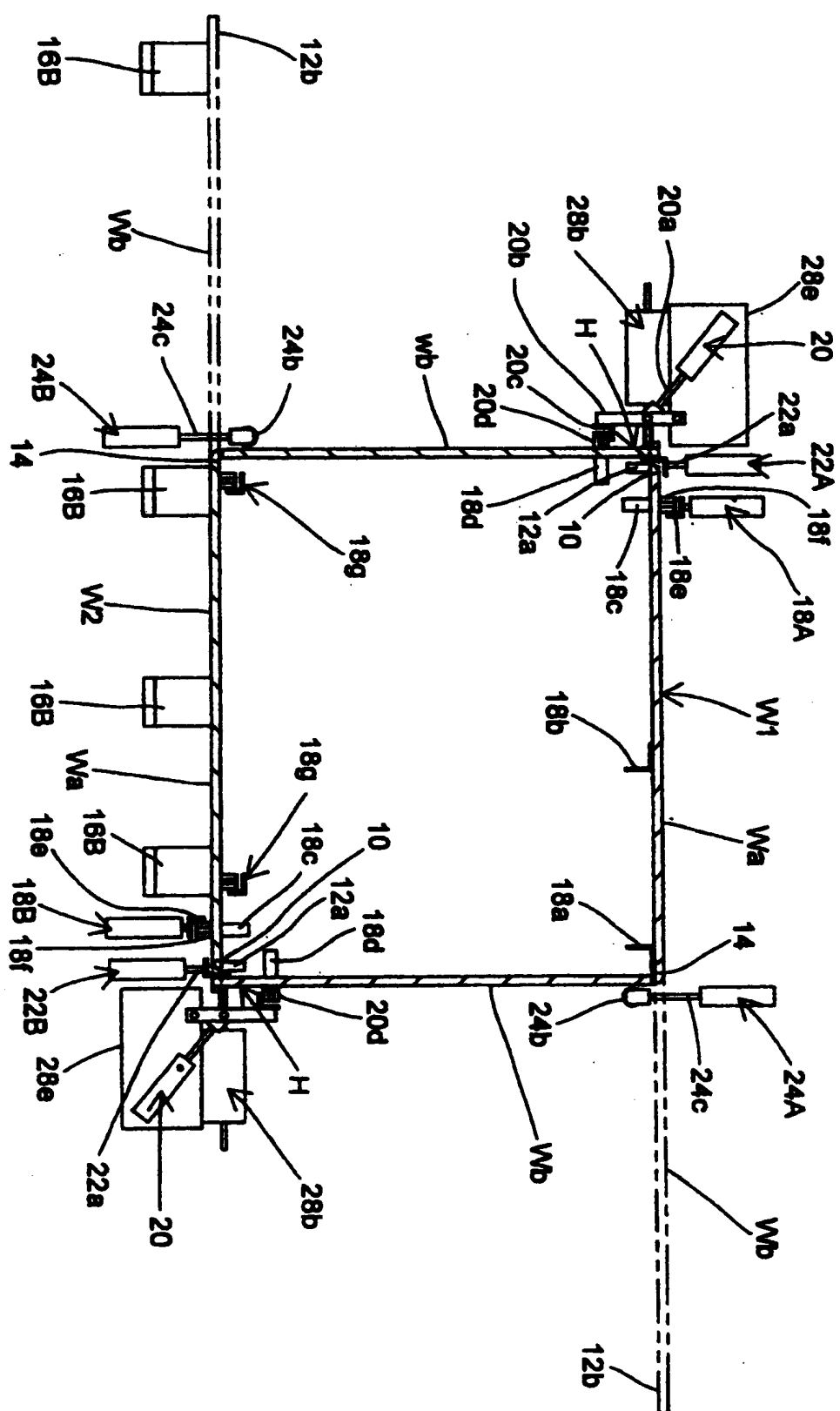
第1圖



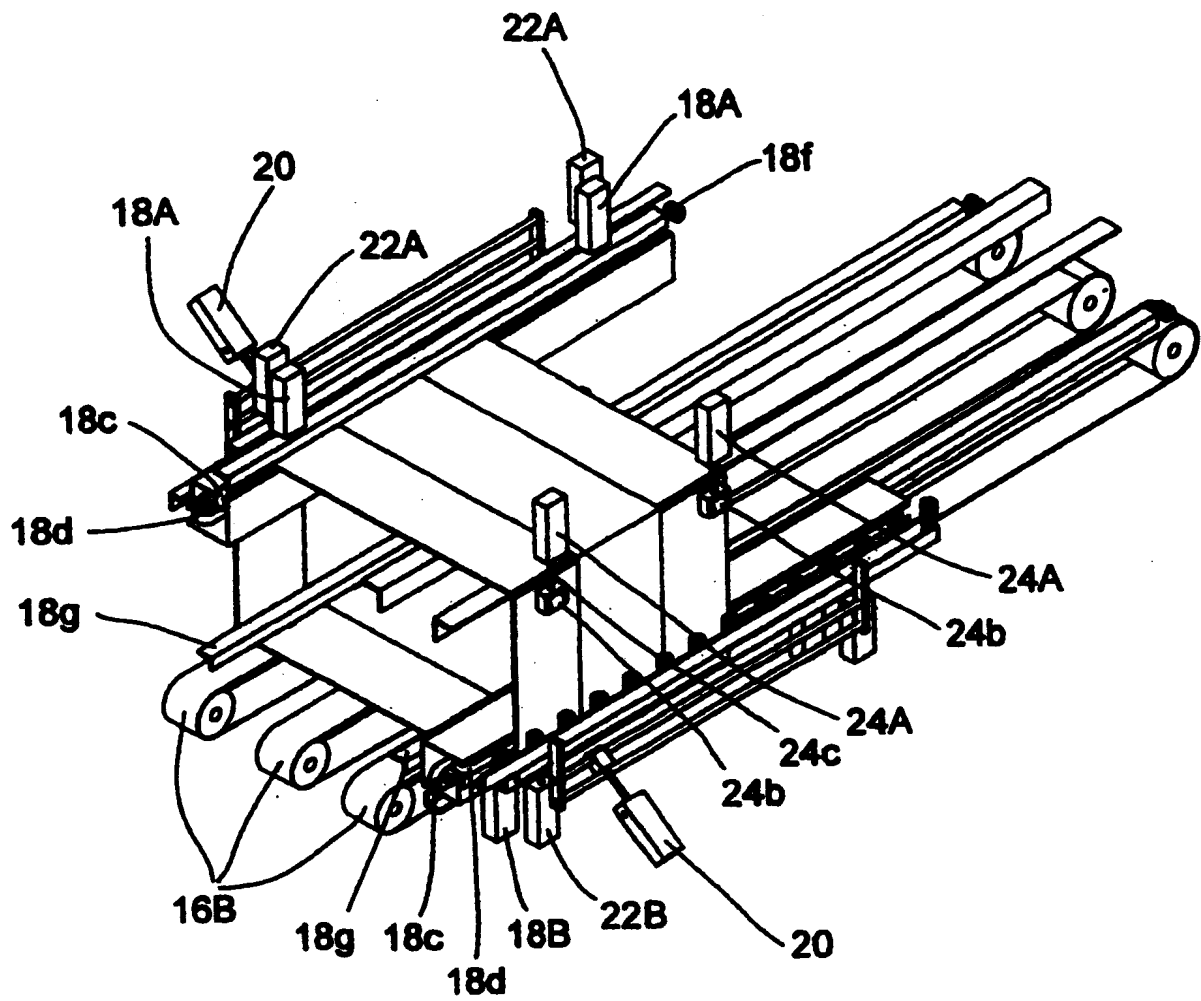
第2圖



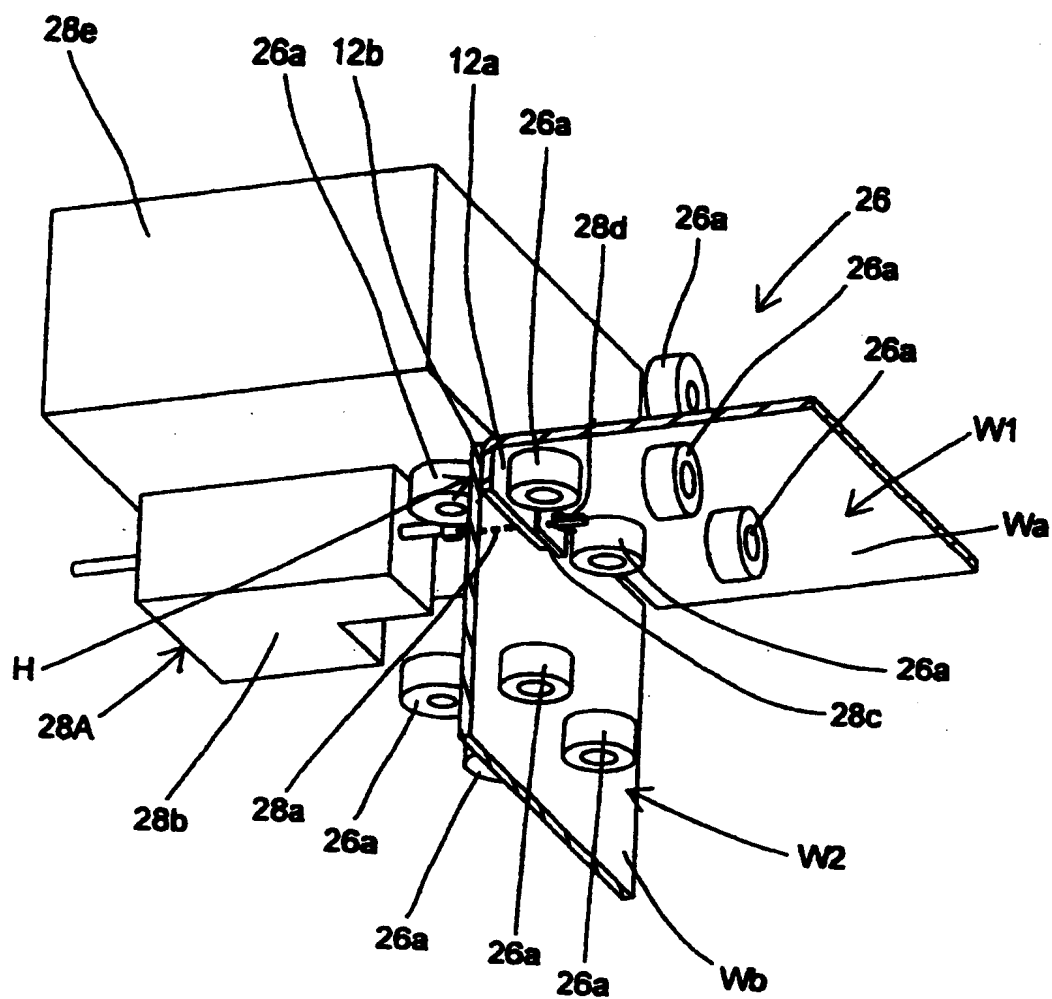
第3圖



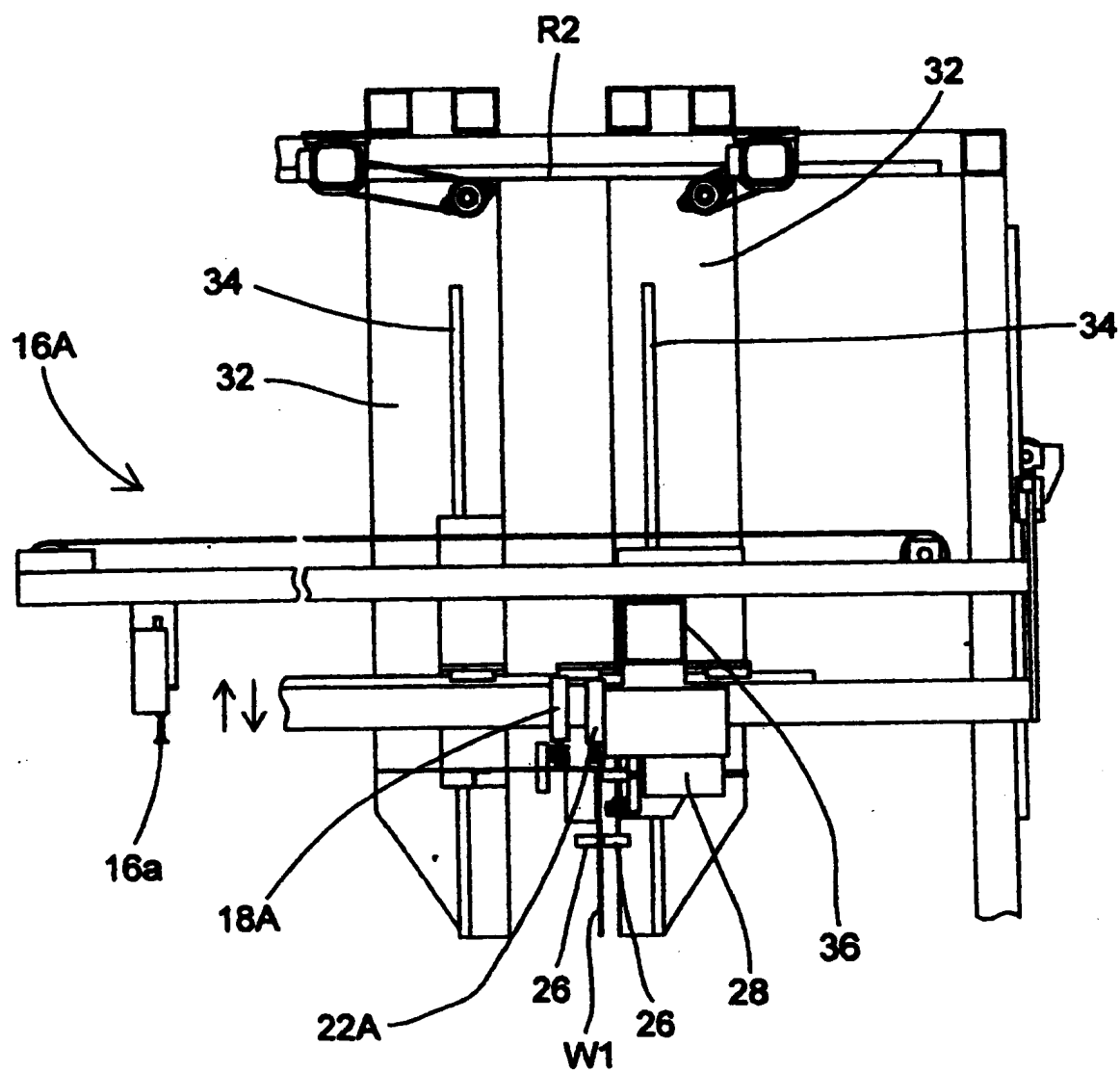
第4圖



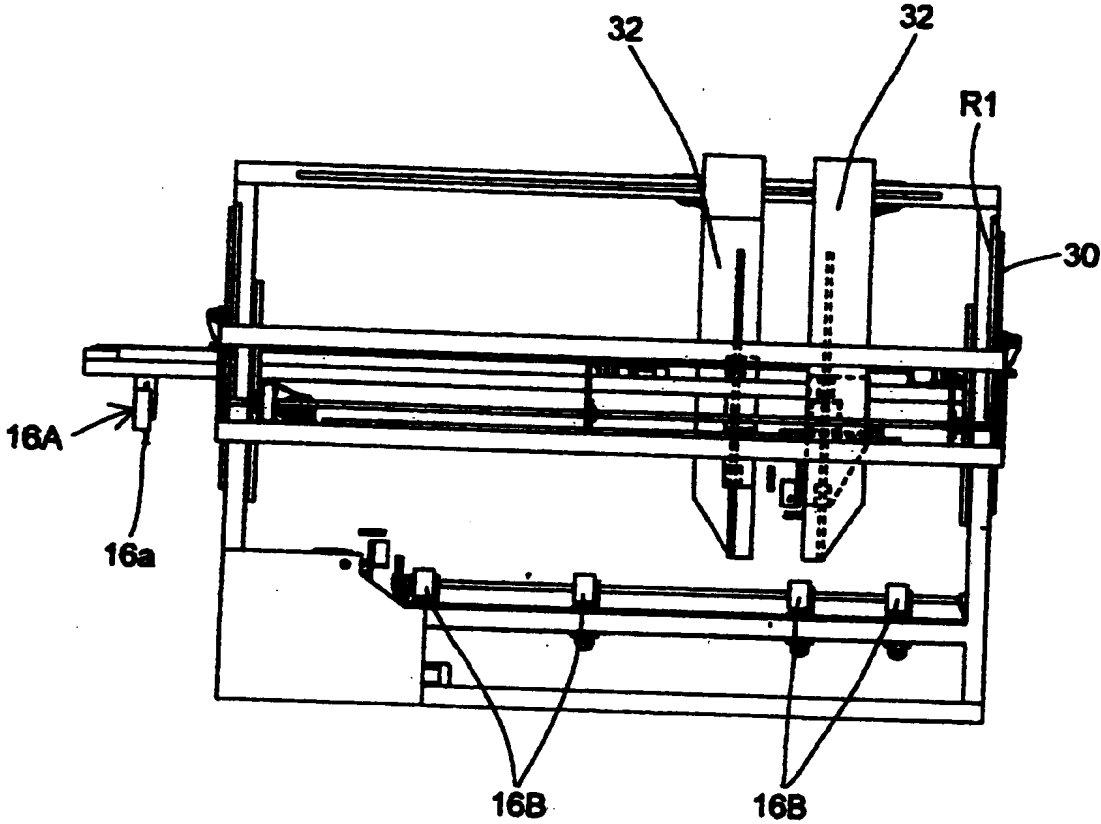
第6圖



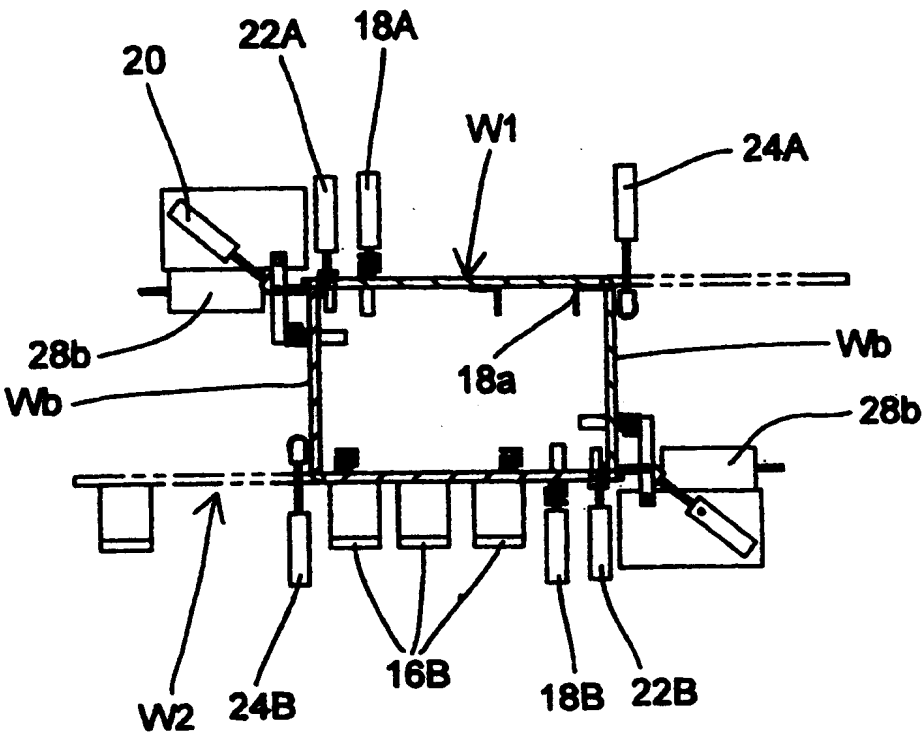
第7圖



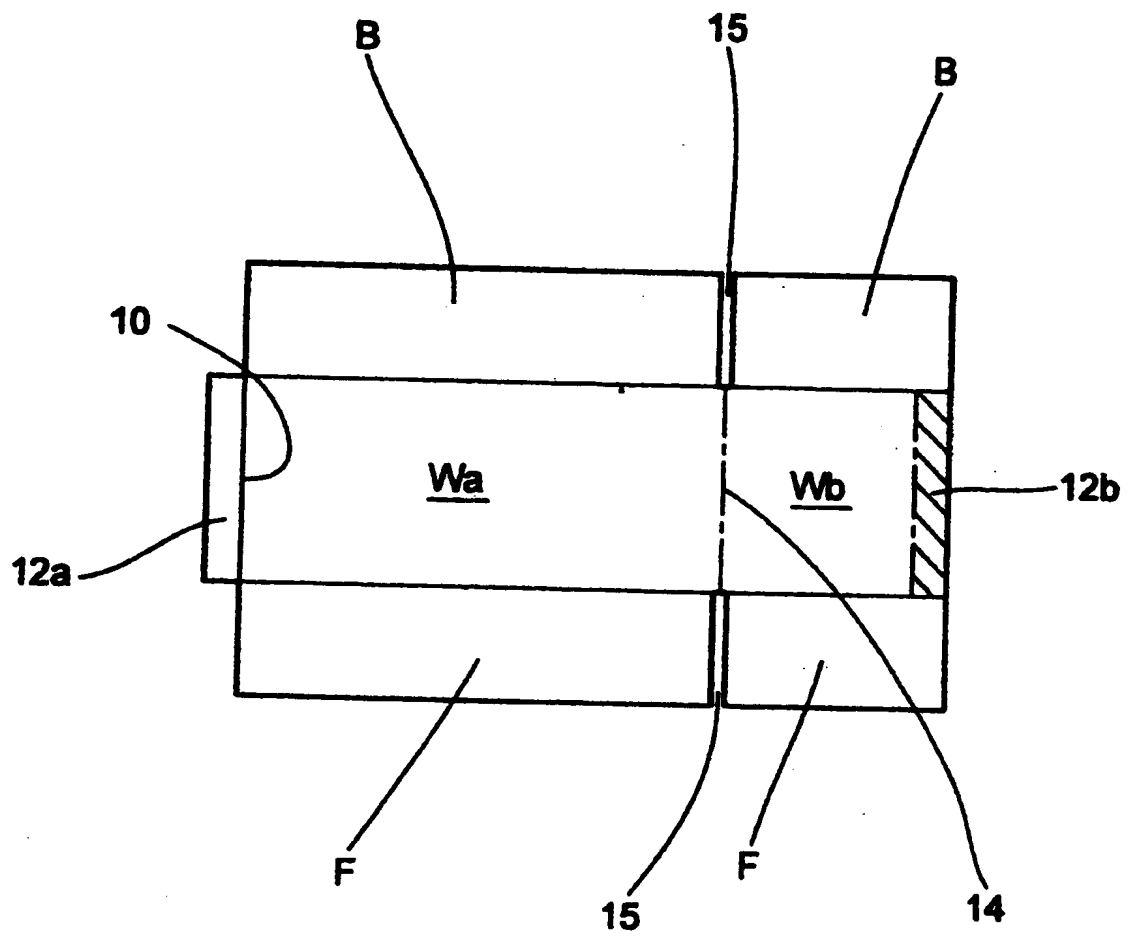
第8圖



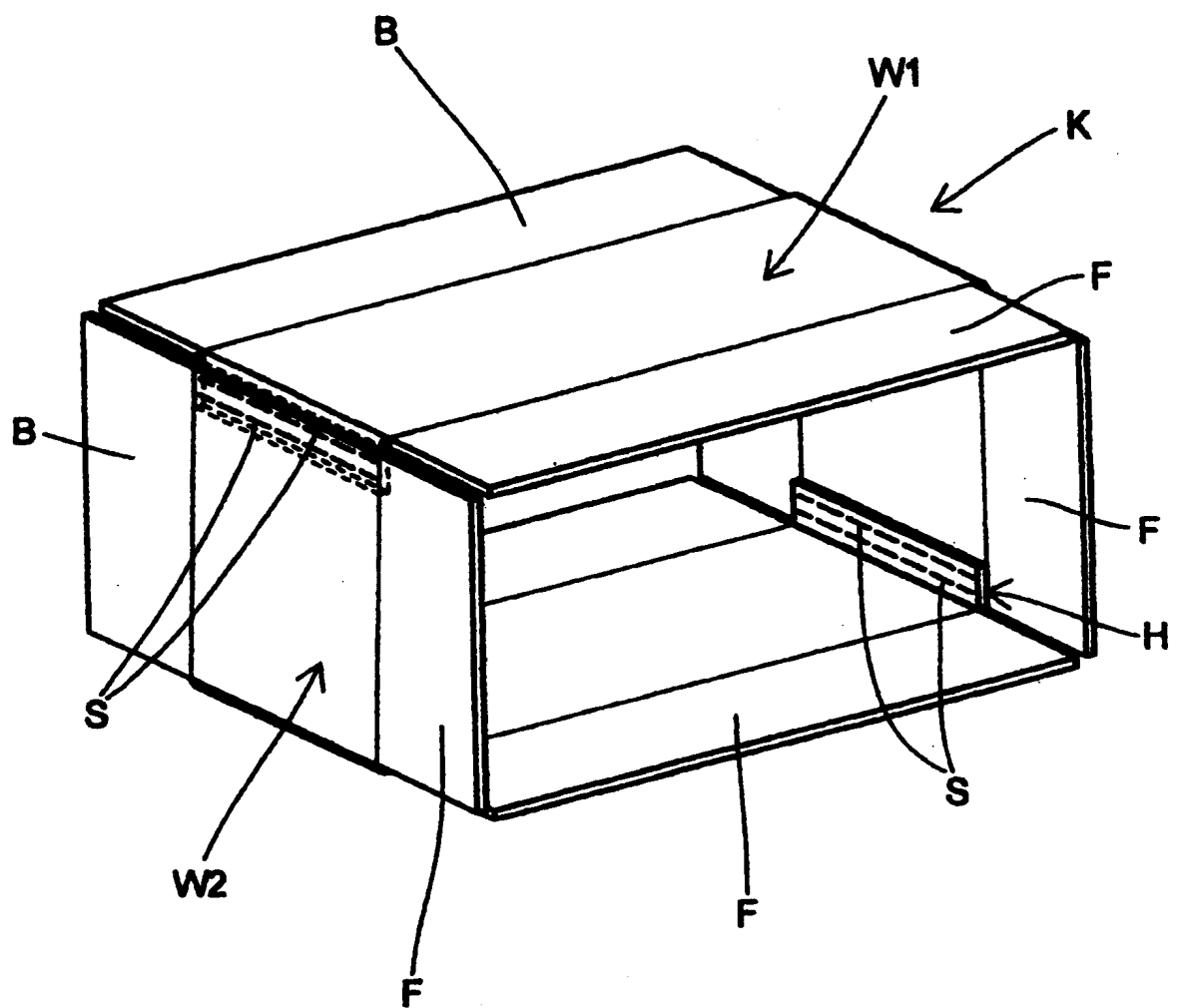
第9圖



第10圖



第11圖



第12圖

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

10：第 1 折線，12a：搭接部，
12b：被搭接部，14：第 2 折線，
16B：下方側搬運手段，
18A：表面側姿勢控制手段，
18B：內面側姿勢控制手段，18a：角構件，
18b：角構件，18c：角隅用第 1 傳送帶，
18d：角隅用第 2 傳送帶，18e：角構件，
18f：滾子，18g：二維表面側姿勢控制手段，
20：盲動抑制構件，20a：活塞，
20b：擺動構件，20c：滾子用構件，
20d：滾子，22A：上方側搭接部用彎曲手，
22B：下方側搭接部用彎曲手，22a：活塞，
24A：上方側被搭接部側紙板用彎曲手段，
24B：下方側被搭接部側紙板用彎曲手段，
24b：滾子，24c：活塞，
28b：縫紉機針機構，28e：收納盒，
W1、W2：瓦楞箱用紙板，
Wa：搭接部側紙板，Wb：被搭接部側紙板。

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