



(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 202128412 A

(43) 公開日：中華民國 110 (2021) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：109130321

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 09 月 04 日

(51) Int. Cl.：

B31F1/20 (2006.01)**B65C9/28 (2006.01)****G06K19/077 (2006.01)**

(30) 優先權：2019/09/06

日本

2019-163374

(71) 申請人：日商大王製紙股份有限公司 (日本) DAIO PAPER CORPORATION (JP)

日本

(72) 發明人：中村勇 NAKAMURA, ISAMU (JP)；高橋亮人 TAKAHASHI, RYOTO (JP)；井川
太郎 IKAWA, TARO (JP)

(74) 代理人：李世章；彭國洋

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：13 共 43 頁

(54) 名稱

附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統、及該瓦楞紙箱的製造方法

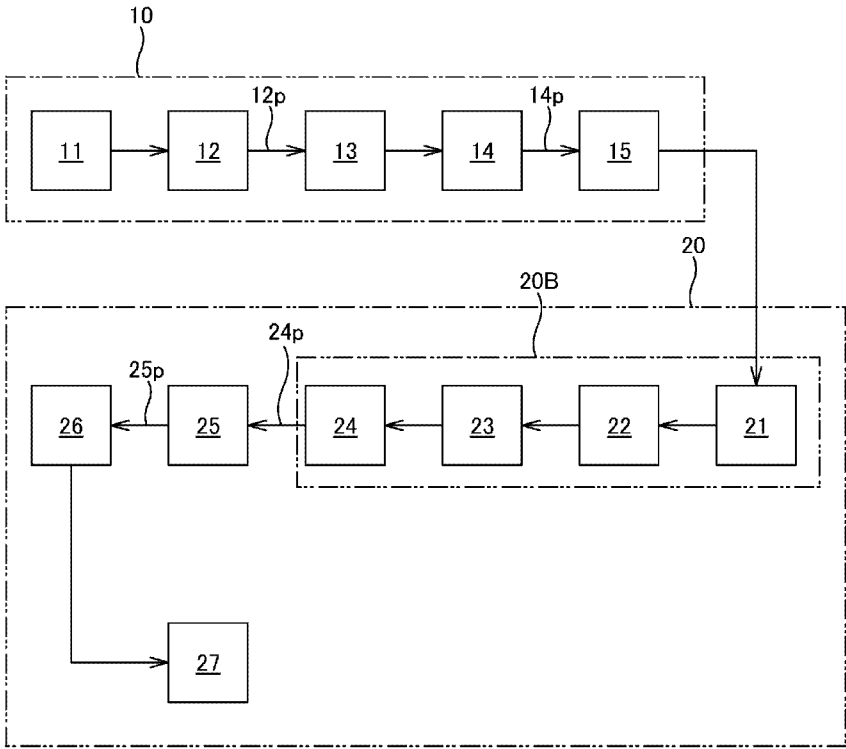
(57) 摘要

本發明所欲解決的問題在於降低電子標籤發生破損的可能性。為了解決上述問題，提供一種附有電子標籤 30 之瓦楞紙箱的製造系統，具有：瓦楞紙片材形成部 10，其形成瓦楞紙片材 14p；坯形成部，其由瓦楞紙片材形成箱坯 24p；折疊糊箱機 25，其將箱坯 24p 組裝成平板狀瓦楞紙箱；產品堆疊器 26，其將由折疊糊箱機 25 組裝而成的平板狀瓦楞紙箱堆積起來；及，標籤貼附裝置 40，其於瓦楞紙片材形成部 10 與產品堆疊器 26 之間，將具有黏著部 31 之電子標籤 30，利用該黏著部 31 貼附在工件 50 的成為箱外表面的面上。

無

指定代表圖：

第1圖



- 符號簡單說明：
- 10:瓦楞紙片材形成部
 - 11:單面機
 - 12:雙面機
 - 12p:雙面瓦楞紙片材
 - 13:縱切壓線機
 - 14:截斷機
 - 14p:一個紙箱的量的瓦楞紙片材
 - 15:片材堆疊器
 - 20:箱形成部
 - 20B:坯形成部
 - 21:印刷機
 - 22:折線加工裝置
 - 23:開槽機
 - 24:模切機
 - 24p:箱坯
 - 25:折疊糊箱機
 - 25p:平板狀瓦楞紙箱
 - 26:產品堆疊器
 - 27:捆束裝置



202128412

【發明摘要】

【中文發明名稱】 附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統、及該瓦楞紙箱的製造方法

【英文發明名稱】 無

【中文】 本發明所欲解決的問題在於降低電子標籤發生破損的可能性。為了解決上述問題，提供一種附有電子標籤 30 之瓦楞紙箱的製造系統，具有：瓦楞紙片材形成部 10，其形成瓦楞紙片材 14 p；坯形成部，其由瓦楞紙片材形成箱坯 24 p；折疊糊箱機 25，其將箱坯 24 p 組裝成平板狀瓦楞紙箱；產品堆疊器 26，其將由折疊糊箱機 25 組裝而成的平板狀瓦楞紙箱堆積起來；及，標籤貼附裝置 40，其於瓦楞紙片材形成部 10 與產品堆疊器 26 之間，將具有黏著部 31 之電子標籤 30，利用該黏著部 31 貼附在工件 50 的成為箱外表面的面上。

【英文】 無

【指定代表圖】 第 1 圖

【代表圖之符號簡單說明】

10：瓦楞紙片材形成部

11：單面機

12：雙面機

12 p：雙面瓦楞紙片材

1 3 : 縱 切 壓 線 機

1 4 : 截 斷 機

1 4 p : 一 個 紙 箱 的 量 的 瓦 楞 紙 片 材

1 5 : 片 材 堆 疊 器

2 0 : 箱 形 成 部

2 0 B : 坯 形 成 部

2 1 : 印 刷 機

2 2 : 折 線 加 工 裝 置

2 3 : 開 槽 機

2 4 : 模 切 機

2 4 p : 箱 坯

2 5 : 折 疊 糊 箱 機

2 5 p : 平 板 狀 瓦 楞 紙 箱

2 6 : 產 品 堆 疊 器

2 7 : 捆 束 裝 置

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統、及該瓦楞紙箱的製造方法

【英文發明名稱】無

【技術領域】

【0001】 本發明關於一種附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統、及該瓦楞紙箱的製造方法。

【先前技術】

【0002】 電子標籤由於可藉由無線的方式非接觸地讀寫，並且，可記載的資訊量較多，因此，被期待應用於替代條碼等可光學讀取的碼，作為其應用之一，提出在製造瓦楞紙箱時將電子標籤內置於瓦楞紙箱。

【0003】 例如，在專利文獻1中，提出一種於接頭部的黏合面之間內置電子標籤之技術；而在專利文獻2中，提出一種於覆面層與芯紙之間內置電子標籤之技術。

【0004】 若使用內置電子標籤之瓦楞紙箱，可預先於瓦楞紙箱的製造者中、或購買並使用瓦楞紙箱之用戶之處，在電子標籤中寫入各種資訊，並於流通過程或售賣店鋪內讀取已寫入電子標籤中之資訊，藉此，進行生產管理、流通管理、庫存管理及品質管理等。

【0005】 然而，專利文獻1、2記載之技術，由於皆使電子標籤介於黏合面之間，因此，在將黏合面壓接時可能會因施加於電子標籤之力和熱量等而導致電子標籤發生破損。

【0006】 又，專利文獻1、2記載之技術，亦存在以下問題點：由於無法從外部目視識別已內置於瓦楞紙箱中之電子標籤，因此，當進行電子標籤的資訊的讀寫時，對於電子標籤，難以將讀寫器對準至合適的位置；及，難以確認電子標籤是否正常內置。

[先前技術文獻]

(專利文獻)

【0007】

專利文獻1：日本特開2007-145419號公報

專利文獻2：日本特開2007-216683號公報

專利文獻3：日本專利6484379號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0008】 因此，本發明的主要所欲解決的問題在於降低電子標籤發生破損的可能性等。

[解決問題之技術手段]

【0009】 解決上述問題之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統、及該瓦楞紙箱的製造方法，如下所述。

< 第一態樣 >

一種附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其特徵在於，具有：

瓦楞紙片材形成部，其形成瓦楞紙片材；

坯形成部，其由前述瓦楞紙片材形成箱坯；

組裝部，其將前述箱坯組裝成平板狀瓦楞紙箱；

產品堆積部，其將由前述組裝部組裝而成的平板狀瓦楞紙箱堆積起來；及，

標籤貼附裝置，其於前述瓦楞紙片材形成部與前述產品堆積部之間，將具有黏著部之電子標籤，利用該黏著部貼附在工件的成為箱外表面的面上。

【0010】 （作用效果）

在本製造系統中，於瓦楞紙片材形成部與產品堆積部之間，將具有黏著部之電子標籤，利用該黏著部貼附在工件的成為箱外表面的面上，因此，如專利文獻1、2所述般，因力和熱量等而導致電子標籤發生破損的可能性較小。又，在本製造系統中，由於使用廣泛利用之黏著式電子標籤，因此，亦具有通用性較高的優點。進而，由於貼附於瓦楞紙箱的外表面上之電子標籤容易目視識別，因此，當進行電子標籤的資訊的讀寫時，容易將讀寫器相對於電子標籤對準至合適的位置，不僅如此，亦容易確認電子標籤是否正常貼附。

【0011】 <第二態樣>

如第一態樣所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，前述組裝部具有折疊前述箱坯之摺疊部；

前述摺疊部，利用在C D方向上間隔開的一對挾持搬送裝置，在厚度方向上夾持前述箱坯的非摺疊部分，並一邊在M D方向上搬送一邊將相較於前述一對挾持搬送裝置通過C D方向外側的前述箱坯的摺疊部分，朝C D方向的中央側折疊；

並且，前述標籤貼附裝置，在通過前述箱坯中的前述一對挾持搬送裝置之間的部分上，貼附前述電子標籤。

【0012】 （作用效果）

標籤貼附裝置的設置位置並無特別限定，當如本態樣般具備摺疊部，該摺疊部利用一對挾持搬送裝置搬送箱坯並進行摺疊，此時，若設為在通過箱坯中的一對挾持搬送裝置之間之部分上貼附電子標籤之構造，則標籤貼附裝置之設置較為容易，而且箱坯的搬送姿勢較為穩定，因此，電子標籤之貼附亦容易。再者，**M D**方向是指製造系統中的工件的移送方向。

【0013】 <第三態樣>

如第二態樣所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，前述摺疊部具有分別支撐前述一對挾持搬送裝置之一對框架，該等框架在**C D**方向上的間隔可調節；

前述標籤貼附裝置，分別相對於前述一對框架，經由可在**C D**方向上伸縮之伸縮框架支撐；

並且，當利用前述調節裝置來調節前述一對框架在**C D**方向上的間隔時，前述伸縮框架相應地伸縮，以維持前述標籤貼附裝置的位置。

【0014】 （作用效果）

當如本態樣的摺疊部般地對應於瓦楞紙箱的尺寸變更來調節一對挾持搬送裝置在**C D**方向上的間隔時，若對應於該調節使標籤貼附裝置的位置得以維持，則在瓦楞紙箱的尺寸變更時，標籤貼附裝置不需要調整設置位置或調整較

為簡單，因而較佳。再者，C D 方向是指與製造系統中的工件的移送方向正交之橫向。

【0015】 < 第四態樣 >

如第 1 至 3 中任一態樣所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，設置有矯正輥，其接觸前述工件中的前述電子標籤的貼附面及其相反面中的至少一者，以矯正前述電子標籤在貼附位置上的前述貼附面的翹曲。

【0016】 (作用效果)

如周知般，瓦楞紙片材因上下覆面層的水分差 / 張力差等而產生翹曲。因此，當在瓦楞紙箱的製造系統中將電子標籤貼附於瓦楞紙箱的外表面時，該瓦楞紙片材的翹曲可能會造成貼附錯位，甚至影響電子標籤而發生破損。因此，較佳為設置如本態樣般的矯正翹曲之矯正輥。藉此，可抑制電子標籤的貼附錯位，並且亦可降低電子標籤發生破損的可能性。

【0017】 < 第五態樣 >

如第 1 至 4 中任一態樣所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，設置有風壓矯正裝置，其對前述工件中的前述電子標籤的貼附面及其相反面中的至少一者施加風壓，以矯正前述電子標籤在貼附位置上的前述貼附面的翹曲。

【0018】 (作用效果)

發揮與第四態樣相同的作用效果。也就是說，藉由使用本態樣的風壓矯正裝置，可抑制電子標籤的貼附錯位，並

且亦可降低電子標籤發生破損的可能性。又，風壓矯正裝置為非接觸，也就是對瓦楞紙片材的表面的影響較小，並可矯正翹曲，因而較佳。

【0019】 < 第六態樣 >

如第1至5中任一態樣所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，具備印刷部，其對工件的成為箱外表面的面實施印刷；

被搬送的前述工件是前述坯形成部或組裝部中的工件；

具備工件感測器，其比前述電子標籤的貼附位置更靠上游側，用以檢測被搬送的前述工件的位置；

並且，前述標籤貼附裝置，以對應於該工件感測器的檢測時序所定之貼附時序來進行前述電子標籤的貼附。

【0020】 （作用效果）

電子標籤的貼附可以一定的時序進行。但是，坯形成部或組裝部中的工件之搬送時序多少會存在錯位（偏差），因此，若對該等工件以一定的時序貼附電子標籤，則MD方向的貼附位置會產生錯位。該等MD方向的位置錯位本身並非不能接受，但例如本態樣般，當具備印刷部，其對工件的成為箱外表面的面實施印刷時，與印刷位置之對比會導致電子標籤的貼附錯位變得醒目，或者印刷位置亦會導致印刷與電子標籤重合。因此，較佳為如本態樣般，設置檢測工件的位置之工件感測器，以對應於該檢測時序規定之貼附時序來貼附電子標籤，防止工件中的貼附位置在MD方向上的錯位。

【0021】 < 第七態樣 >

如第1至6中任一態樣所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，前述標籤貼附裝置，包含：轉印輥，其可在外周面上吸附/釋放電子標籤；及，標籤供給裝置，其對該轉印輥的外周面依序供給電子標籤；並且，前述工件在前述轉印輥的外周面的切線方向上搬送，吸附於前述轉印輥的外周面上之電子標籤在與前述工件接觸之位置處被釋放，並被轉印至前述工件上。

【0022】 （作用效果）

標籤貼附裝置的貼附原理並無特別限定，但若使用如本態樣般的轉印輥，則由於可穩定且高速地貼附，因而較佳。又，此時，亦能使轉印輥為例如模切機、開槽機及印刷輥等，此時，發揮與第八態樣同樣的作用效果。

【0023】 < 第八態樣 >

如第1至7中任一態樣所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，具有一對輥，其在厚度方向夾持被搬送的前述工件的CD方向整體；

並且，前述標籤貼附裝置，對被前述一對輥夾持的狀態的前述工件，貼附前述電子標籤。

【0024】 （作用效果）

利用例如模切機、開槽機及印刷輥等的一對輥，在厚度方向上夾持工件的CD方向整體的狀態下，不僅工件的姿勢較為穩定，而且亦可預期矯正翹曲，因此，較佳為在該狀態下貼附電子標籤。

【0025】 < 第九態樣 >

如第 1 至 8 中任一態樣所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，具備風壓按壓裝置，其對貼附位置的電子標籤中的具有黏著部的一側之相反側的一面上，施加與工件的搬送速度相應的風壓。

【0026】 （作用效果）

現在普通的瓦楞紙箱的製造系統中的工件的搬送速度極高，因此，受因工件之搬送而捲起之風的影響，電子標籤可能會傾斜地貼附。又，存在以該等歪斜貼附為原因而導致電子標籤發生破損的可能性，如前文所述。因此，較佳為如本態樣般地設置風壓按壓裝置，降低因工件之搬送而捲起之風的影響。

【0027】 < 第十態樣 >

一種附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造方法，其特徵在於，包括以下步驟：

瓦楞紙片材形成步驟，其形成瓦楞紙片材；

坯形成步驟，其由前述瓦楞紙片材形成箱坯；

組裝步驟，其將前述箱坯組裝成平板狀瓦楞紙箱；及，

產品堆積步驟，其將由前述組裝步驟組裝而成的平板狀瓦楞紙箱堆積起來；

並且，在前述瓦楞紙片材形成步驟與前述產品堆積步驟之間，將具有黏著部之電子標籤，利用該黏著部貼附在工件的成為箱外表面的面上。

【0028】 （作用效果）

與第一態樣相同。

(發明的效果)

【0029】 依據本發明，將會帶來可降低電子標籤發生破損的可能性等優點。

【圖式簡單說明】

【0030】

第1圖是瓦楞紙箱的製造系統的方塊圖。

第2圖是示出電子標籤的一例之(a)平面圖、(b)側面圖、(c)底面圖。

第3圖是示出標籤貼附裝置之正面圖。

第4圖是示出標籤貼附裝置之正面圖。

第5圖是示出標籤貼附裝置及工件感測器的設置例之正面圖。

第6圖是示出電子標籤的貼附錯位的原理之平面圖。

第7圖是示出(a)翹曲矯正輥的設置例、(c)翹曲矯正輥的設置例及(b)風壓矯正裝置的設置例之正面圖。

第8圖是示出(a)翹曲矯正輥的設置例、(c)翹曲矯正輥的設置例及(b)風壓矯正裝置的設置例之平面圖。

第9圖是示出風壓按壓裝置的設置例之正面圖。

第10圖是具有標籤貼附裝置之折疊糊箱機的立體圖。

第11圖是摺疊部的(a)平面圖及(b)正面圖。

第12圖是摺疊部的側面圖。

第13圖是示出標籤貼附裝置的其他設置例之正面圖。

【實施方式】**【0031】** （瓦楞紙箱的製造系統的示例）

第1圖示出瓦楞紙箱的製造系統的一例。該瓦楞紙箱的製造系統具有瓦楞紙片材形成部10及箱形成部20。瓦楞紙片材形成部10是依序形成一個紙箱的量的瓦楞紙片材之部分。圖示例的瓦楞紙片材形成部10，與普通的波紋板軋機(corrugator)同樣地，是下述設備：利用單面機11及雙面機12來形成在MD方向上連續的帶狀的雙面瓦楞紙片材12p，並利用縱切壓線機13將該雙面瓦楞紙片材與MD方向平行地切斷且加入折線，之後，利用截斷機14在MD方向上以特定的間隔切斷，依序形成一個紙箱的量的瓦楞紙片材14p，並利用片材堆疊器15在厚度方向上堆積。雖未圖示，但顯然亦可視需要設置原紙架、自動接合器、覆面層切割裝置、橋接器、塗膠機（於雙面機的入口前，將黏合劑塗佈在單面瓦楞紙上之裝置）及切割帶裝置等。

【0032】 另一方面，箱形成部20是由以瓦楞紙片材形成部10形成之瓦楞紙片材14p組裝成平板狀（折疊狀態）瓦楞紙箱之部分。圖示例的箱形成部20是利用柔版印刷等印刷機21對成為箱外表面的一面施加印刷，並利用折線加工裝置22及開槽機(slotter)23進行折線/開槽加工，利用模切機24衝壓加工成搭手孔和H形切口以形成箱坯24p，繼而，利用折疊糊箱機25，將箱坯24p折疊（摺疊部），並且將接頭接合以形成平板狀瓦楞紙箱25p，之後，利用產品堆疊器26將該平板狀瓦楞紙箱25p在厚度方向上堆積，

進而利用捆束裝置 27 將堆積一定量的平板狀瓦楞紙箱 25 p 捆束起來。此時，印刷機 21 是印刷部，自印刷機 21 至折線加工裝置 22 及開槽機 23 為形成箱坯 24 p 之坯形成部 20 B，折疊糊箱機 25 是將箱坯 24 p 組裝成平板狀瓦楞紙箱之組裝部。

【0033】 印刷機 21、折線加工機及開槽機 23 亦可為所謂的印刷開槽機般的一體化加工機。箱形成部 20 亦可大致整體為連續加工裝置，其如所謂的柔版折疊糊箱機般地連續地搬送工件 50，並進行由各裝置來實行的加工。又，當瓦楞紙箱上不進行印刷時，亦可省略印刷機 21。進而，亦可採用單觸式糊箱機來代替折疊糊箱機 25、或利用釘箱機來進行接頭的接合，以製造特殊形態的瓦楞紙箱。由該等說明亦可知，術語「折疊糊箱機」具有的含義包含兩種情況，即與印刷機 21 等分離之裝置之情況、及包含於柔版折疊糊箱機中的部分之情況。

【0034】 以上說明的瓦楞紙箱的製造系統為一例，在不影響本發明之範圍可作變更。

【0035】 （標籤貼附裝置）

在如上所述的瓦楞紙箱的製造系統中，於瓦楞紙片材形成部 10 與產品堆疊器 26（產品堆積部）之間，若利用標籤貼附裝置 40，將具有黏著部 31 之電子標籤 30，利用該黏著部 31 貼附在工件的成為箱外表面的面上，則由於因力和熱量等而導致電子標籤 30 破損的可能性較小，因而較佳。又，由於貼附於瓦楞紙箱的外表面上之電子標籤 30 容易目視識

別，因此，於進行電子標籤30的資訊的讀寫之際，容易將讀寫器相對於電子標籤30對準至合適的位置，不僅如此，亦容易確認電子標籤30是否正常貼附。

【0036】 電子標籤30的背面的一部分或全部，具有黏著部31，若為利用該黏著部31貼附於工件50上之電子標籤，其形狀、結構並無特別限定，可適當使用公知的電子標籤30。例如，電子標籤30的形狀通常如第2(a)圖至第2(c)圖所示之例般，為將四角修成圓弧狀的長方形，但並非限定於此，可採用適當的形狀。又，具有代表性的一個電子標籤30，例如第2(c)圖所示，是具有IC晶片30i和連接於該IC晶片30i之天線30a來作為入口30a，30i之被動型電子標籤30，亦非限定於此。

【0037】 電子標籤30的貼附位置(標籤貼附裝置40的設置位置)是在瓦楞紙片材形成部10與產品堆疊器26之間且工件沿成為箱外表面的面之方向被搬送之處即可，並無特別限定。可於以下之處進行電子標籤30的貼附，例如：

(a)印刷機21或開槽機23的入口附近、內部、或者出口附近；

(b)折疊糊箱機25中的黏合劑塗佈前、黏合劑塗佈後且摺疊前、摺疊過程中、或者接頭接合後；或是，

(c)產品堆疊器26的入口附近。

【0038】 例如專利文獻3記載般，標籤貼附裝置40亦可採用公知的產業用自動機，如並聯自動機、垂直多關節自動機、水平多關節自動機及直角坐標型自動機等。但是，在

瓦楞紙箱的製造系統中，工件沿成為箱外表面的面之方向（例如瓦楞紙片材和箱坯24p等在MD方向上橫向搬送）搬送之處較多，若對如此以穩定的姿勢搬送之工件貼附電子標籤30，則能夠實現裝置的簡化、製造速度的高速化、及貼附之穩定化等，因而較佳。例如此時，可較佳為如第3圖所示地使用標籤貼附裝置40，其應用了貼標籤機。

【0039】 第3圖所示之標籤貼附裝置40，是適合對沿成為箱外表面的面之方向被搬送之工件50，貼附電子標籤30之一例，安裝標籤卷41並使用。標籤卷41是由連續帶狀的標籤片材42捲繞成卷狀，標籤片材42具有電子標籤30，所述電子標籤30在連續帶狀的剝離片材43的連續方向上以特定的間隔反覆黏貼。標籤卷23R可旋轉地支撐於未圖示的旋轉軸上，藉由隨時更換標籤卷23R，可補充電子標籤30、或改變電子標籤30的種類。

【0040】 於本標籤貼附裝置40中，自標籤卷41輸送之標籤片材42，以貼附於工件50上之時序間斷地移送，並送至折回導件44（除如圖示例般的板狀以外，亦可為旋轉軸和非旋轉軸）。於折回導件44的前端，以剝離片材43朝具有電子標籤30一側的相反側折回的方式被引導。而且，於該折回時，具有剛性的電子標籤30的黏著部31自剝離片材43上自然剝離，並由折回導件44的前端朝通過其下方之工件50的表面突出，由該突端依次黏著於工件50的表面。尤其是在高速移動之工件50上貼附電子標籤時，較佳為如圖示例般，具有將要貼附於工件50上之電子標籤30按壓至工件

50 上的貼附輥 45，但亦可具有空氣噴射裝置，來代替該貼附輥 45。電子標籤 30 剝離後殘留之剝離片材 43，捲繞於捲繞軸 46。捲繞軸 46 被未圖示的步進馬達旋轉驅動，並以貼附於工件 50 上之時序間斷地捲繞，以使電子標籤 30 逐一自剝離片材 43 上剝離並貼附於工件 50。

【0041】 作為其他的標籤貼附裝置 400，亦提出一種裝置，如第 4 圖所示，包括：轉印輥 401，其可於外周面上吸附/釋放電子標籤 30；及，標籤供給裝置 402，其對該轉印輥 401 的外周面依序供給電子標籤 30；並且，工件 50 在轉印輥 401 的外周面的切線方向上被搬送，被吸附於轉印輥 401 的外周面上之電子標籤 30，在與工件 50 接觸之位置處被釋放，並轉印至工件 50。於圖示例中，在轉印輥 401 的大致整體外周壁上，隔開間隔地排列有貫穿厚度方向之通風孔。又，轉印輥 401 的內部空間具有：真空吸引室 403，其設置於自電子標籤 30 的接收位置至對工件 50 貼附之位置為止之旋轉方向的範圍；及，非吸引室 404，其設置於自對工件 50 貼附之位置至電子標籤 30 的接收位置為止之旋轉方向範圍。藉此，於電子標籤 30 的接收位置，由標籤供給裝置 402 供給之電子標籤 30，藉由轉印輥 401 內部之吸引而被吸附於轉印輥 401 的外周面，藉由轉印輥 401 之旋轉而到達要對工件 50 進行貼附的位置之電子標籤 30，由吸附狀態被釋放，並自轉印輥 401 的外周面貼附於工件 50。若使用這種轉印輥 401，則由於可穩定且高速地貼附，因而較佳。又，此時，亦可使轉印輥 401 為例如模切機 24、

開槽機23、印刷輥等。若轉印輥401為印刷輥，則電子標籤30相對於印刷位置不易產生貼附錯位。標籤供給裝置402並無特別限定。第4圖所示之標籤供給裝置402，將電子標籤30反向（也就是不具有黏著部31之一面為轉印輥401側）供給至轉印輥401表面，除此以外，與第3圖所示之標籤貼附裝置40相同，因此，標注相同的符號並省略說明。再者，於本例中，列舉示出吸附於旋轉式轉印輥401上之構造，但並不限定於此，亦可為將電子標籤30吸附於平盤型模切機或平板型印刷用原板的一部分上並轉印至工件50上之構造。

【0042】 可適當地設定貼附電子標籤30於工件50上之時序。但是，由於坯形成部20B或組裝部（於圖示例中是折疊糊箱機25）中的工件50的搬送時序多少會存在錯位，因此，當對該等工件50以一定的時序貼附電子標籤30時，MD方向的貼附位置會產生錯位。該等MD方向的位置錯位本身並非不能接受，但如前文所述，當具備對工件50的箱外表面之面施加印刷之印刷機21時，與印刷位置之對比會導致電子標籤30的貼附錯位變得醒目，或者印刷位置亦會導致印刷與電子標籤30重合。因此，較佳為如第5圖所示，設置未圖示的工件感測器47，所述工件感測器47檢測比標籤貼附裝置40的貼附位置更靠上游側的被搬送之工件50的位置（例如搬送方向之下游側一端的位置），並以對應於該檢測時序規定之貼附時序，利用標籤貼附裝置來貼附電子標籤30，以防止工件50中的貼附位置在MD方向上的

錯位。作為工件感測器47，除了投射型感測器和反射型感測器等公知的非接觸型感測器之外，亦能使用公知的接觸型感測器。可適當設定工件感測器47的檢測位置（設置位置），但當例如在折疊糊箱機25的摺疊部貼附電子標籤30時，可設為在箱坯24p的搬送開始位置與電子標籤30貼附位置之間。

【0043】 如前文所述，瓦楞紙片材會因上下覆面層的水分差/張力差等而產生翹曲（上翹曲、下翹曲、S字翹曲、及扭曲（扭轉）翹曲等；參閱日本JCS（瓦楞紙行業標準）T0003-2000瓦楞紙－翹曲測定方法。）。因此，當在瓦楞紙箱的製造系統中，將電子標籤30貼附於瓦楞紙箱的外表面時，該瓦楞紙片材的翹曲會如以下所述地影響貼附錯位，甚至可能會影響電子標籤30破損。也就是說，如第6圖的右圖所示，貼附面具有翹曲（圖示例為上翹曲，即CD方向兩端相對於中央朝圖式較觀察者較近一側突出）之工件50正在MD方向上移動，考慮到使電子標籤30的黏著部31接觸該貼附面之情況，在電子標籤30的黏著部31之中的最靠近貼附面之部分31c先黏著，剩餘的部分較晚黏著。此處，若黏著時序在CD方向上不同，則電子標籤30之中的最先黏著之部分31c，如箭頭所示地隨工件50開始先行移動，剩餘的部分則滯後，其結果為，如左圖所示地電子標籤30傾斜地貼附。又，電子標籤30具有IC晶片30i和導通連接於該IC晶片30i之天線30a，若有意想不到的力施加於該IC晶片30i與天線30a的連接部分則該連接部分剝離，可

能會發生導通不良。也就是說，如前文所述，在電子標籤30的黏著部31之中的最靠近貼附面之部分會先黏著，剩餘的部分較晚黏著，於該狀況下，在IC晶片30i與天線30a的連接部分，自黏著開始至結束之期間，會對電子標籤30施加使其歪扭之力，而且該力易集中於IC晶片30i與天線30a的連接部分，因此，可能會導致IC晶片30i與天線30a的連接部分剝離。

【0044】 因此，較佳為設置有矯正輥48，如第7(a)圖、第7(c)圖所示，該矯正輥48接觸工件50上的電子標籤30的貼附面及其相反面，矯正電子標籤30的貼附位置50p中的貼附面之翹曲。亦可如第7(b)圖所示，設置有風壓矯正裝置49，該風壓矯正裝置49對工件50上的電子標籤30的貼附面及其相反面施加風壓（吹氣），矯正電子標籤30的貼附位置50p中的貼附面之翹曲。藉由設置該等翹曲矯正手段，可抑制電子標籤30的貼附錯位，並且亦可降低電子標籤30發生破損的可能性。尤其，作為風壓矯正裝置49，可使用鼓風機（送風風扇）、壓縮空氣之噴射裝置，其在以下方面較佳：非接觸，也就是對瓦楞紙片材的表面的影響較小，可矯正翹曲。又，當使用風壓矯正裝置49時，亦較佳為設置翹曲測定感測器60（例如將測定工件50相對於貼附面之距離之距離感測器，在CD方向上，以適當的間隔配置複數個），該翹曲測定感測器60測定電子標籤30的貼附位置50p及其附近的翹曲，並對應於該測定結果，控制風

壓以降低翹曲，尤其可藉由個別地控制施加於電子標籤30的貼附面及其相反面之風壓，來進行更正確的翹曲矯正。

【0045】 翹曲矯正手段48,49，只要能夠矯正工件50上的電子標籤30的貼附面的翹曲，亦可在MD方向上設置於電子標籤30的貼附位置的上游側附近（第7(a)圖）、下游側附近（第7(b)圖）、或該兩種情況（第7(c)圖）。又，矯正輥48的接觸位置及風壓矯正裝置49的噴吹位置，在CD方向上，可僅為電子標籤30的貼附位置通過之部分（第8(b)圖）、或包括該部分之較大的範圍（例如，如第8(a)圖所示的工件50的整個CD方向），亦可僅為電子標籤30的貼附位置不通過之部分（例如，如第8(c)圖所示，僅工件50的電子標籤30貼附位置的附近）。進而，矯正輥48的接觸面及風壓矯正裝置49的噴吹面，亦可僅為工件50上的電子標籤30的貼附面及其相反面之中的其中一面。

【0046】 雖未圖示，為了使標籤貼附裝置40的姿勢能夠至少在CD方向（較佳為全部方向）上變化，經由姿勢控制裝置來支撐標籤貼附裝置40，並設置用來測定電子標籤30的貼附位置及其附近的翹曲之翹曲測定感測器60，且對應於該測定結果，進行標籤貼附裝置40的姿勢控制，以使電子標籤30的黏著部31的黏合開始位置與工件50上的電子標籤30的貼附面平行。該等姿勢控制，可代替翹曲矯正手段48,49、或與其一併使用。

【0047】 除工件50的翹曲以外，亦考慮電子標籤30的貼附錯位之原因。也就是說，現在普通的瓦楞紙箱的製造系統

中的工件 50 的搬送速度極高，因此，受因搬送工件 50 而捲起之風的影響，電子標籤 30 可能會傾斜地貼附。又，由於該等歪斜貼附的原因而可能導致電子標籤 30 發生破損。因此，較佳為如第 9 圖所示，於貼附位置的電子標籤 30 中的具有黏著部 31 的一側之相反側的一面上，設置一種風壓按壓裝置 70，其施加與工件 50 的搬送速度相應的風壓，降低因搬送工件 50 而捲起之風的影響。此時，於主體上設置資料庫，該資料庫記憶工件 50 的搬送速度、或用於消除與工件 50 及其搬送速度相應地產生之捲起之風的影響之風壓的資料，並依據系統的工作狀況自動地使用該資料庫的值來控制風壓按壓裝置 70 的風壓，較為合適。再者，亦可適當地對該風壓控制的成果進行採樣，當產生錯位時補正資料庫的值。該風壓按壓裝置 70 可代替翹曲矯正手段 48, 49、或與其一併使用。

【0048】 （標籤貼附裝置設置於摺疊部上之一例）

第 10 圖及第 11 圖示出標籤貼附裝置 40 設置於折疊糊箱機 25 的摺疊部 82 之一例。本例的折疊糊箱機 25 具有普通的構造，即具有：坯供給部 81，其將箱坯 24 p 供給至摺疊部 82；摺疊部 82；及，接頭接合部 83，其壓接接合接頭部。坯供給部 81，在將箱坯 24 p 送入摺疊部 82 之過程中，在位於 CD 方向的其中一端部之接頭部上，利用未圖示的塗膠裝置進行塗膠。

【0049】 本例的摺疊部 82，利用在 CD 方向上間隔開的一對挾持搬送裝置 90，在厚度方向上夾持箱坯 24 p 的非摺疊

部分 nf ，並一邊將該箱坯 $24p$ 在 MD 方向上搬送，一邊將相較於一對挾持搬送裝置 90 通過 CD 方向外側之箱坯 $24p$ 的摺疊部分 fp ，朝 CD 方向的中央側折疊。挾持搬送裝置 90 於上環形帶 91 與接觸其下表面之下環形帶 $92, 93$ 之間夾持箱坯 $24p$ 。利用摺疊部 82 而摺疊之箱坯 $24p$ 的折線，位於挾持搬送裝置 90 的 CD 方向的外側附近，箱坯 $24p$ 之中的比折線更靠近 CD 方向的外側之摺疊部分 fp ，藉由導件裝置而朝下側且 CD 方向的中央側折疊。

【0050】導件裝置的構造並無特別限定。於本例中，上環形帶 91 在遍及摺疊部 82 的整個 MD 方向上延伸；相對於此，下環形帶 $92, 93$ 具有：第一下環形帶 92 ，其位於 MD 方向的上游側；及，第二下環形帶 93 ，其位於下游側。而且，在第一下環形帶 92 的移送範圍中設置有導桿 94 ，該導桿 94 以自挾持搬送裝置 90 在 CD 方向的外側隨著朝向 MD 方向的下游側逐漸進入挾持搬送裝置 90 的下側之方式曲線狀地延伸，箱坯 $24p$ 的摺疊部分首先接觸到該導桿 94 並彎折 90 度左右。又，在第二下環形帶 93 的移送範圍中，第二下環形帶 93 的搬送面，以自箱坯 $24p$ 的摺疊部分在 CD 方向上的外側隨著朝向 MD 方向的下游側逐漸進入上環形帶 91 的下側的方式被引導，彎折至 90 度左右之箱坯 $24p$ 的摺疊部分，繼而接觸該第二下環形帶 93 並彎折至最終的狀態。也就是說，該例的導件裝置，藉由導桿 94 及第二下環形帶 93 來構成。已知藉由下環形帶 $92, 93$ 來構成導件裝置整體

者、及將摺疊方向上下顛倒者等，但是亦可採用該等公知的變化。

【0051】 當在該等摺疊部 8 2 上設置標籤貼附裝置 4 0 時，其在 C D 方向上的貼附位置並無特別限定，但如圖示例般，若為在通過箱坯 2 4 p 中的一對挾持搬送裝置 9 0 之間的非摺疊部分 n f 上貼附電子標籤 3 0 之構造，則標籤貼附裝置 4 0 的設置較為容易，而且箱坯 2 4 p 的搬送姿勢較為穩定，因此，亦容易貼附電子標籤 3 0。又，如前文所述，亦較佳為將翹曲更少的部位，例如挾持搬送裝置 9 0 的附近、及一對挾持搬送裝置 9 0 在 C D 方向上的中央部，作為標籤貼附裝置 4 0 的貼附位置，以降低工件 5 0 的翹曲之影響。

【0052】 又，可適當設定摺疊部 8 2 中的 M D 方向的貼附位置，較佳為在翹曲更少的部位，例如箱坯 2 4 p 的摺疊開始之前、或相對於水平方向之摺疊角度未滿 4 5 度之位置（圖示例），貼附電子標籤 3 0。

【0053】 摺疊部 8 2 可調節分別支撐一對挾持搬送裝置 9 0 之一對框架 9 5 在 C D 方向上的間隔，以對應於瓦楞紙箱的尺寸變更，來調節一對挾持搬送裝置 9 0 在 C D 方向上的間隔。於該等摺疊部 8 2 中，如第 1 2 圖所示，標籤貼附裝置 4 0 分別相對於一對框架 9 5，經由可在 C D 方向上伸縮之伸縮框架 9 6 支撐，當利用調節裝置來調節一對框架 9 5 在 C D 方向上的間隔時，若伸縮框架 9 6 相應地伸縮，維持標籤貼附裝置 4 0 的位置，則當瓦楞紙箱的尺寸變更時，標籤貼附裝置 4 0 不需要調整設置位置或調整較為簡單，因而較佳。

【0054】 又，摺疊部 82 是振動較大的裝置，因此，標籤貼附裝置 40 較佳為經由橡膠和彈簧等振動吸收彈性體、和油壓或空氣等振動吸收裝置而相對於摺疊部 82 進行安裝。

【0055】 （標籤貼附裝置的其他設置例）

當在摺疊部 82 以外之處設置標籤貼附裝置 40 時，如第 13 圖所示，在具有一對輥 100 之裝置中，該裝置在厚度方向夾持被搬送的工件 50 的 C D 方向整體，較佳為以可對被該一對輥 100 夾持的狀態的工件 50 貼附電子標籤 30 的方式來設置標籤貼附裝置 40。也就是說，利用模切機 24、開槽機 23 及印刷輥等的一對輥 100，在厚度方向夾持工件 50 的 C D 方向整體的狀態下，不僅工件 50 的姿勢較為穩定，而且亦可預期矯正翹曲，因此，若於該狀態下貼附電子標籤 30，可更高速且更穩定地貼附電子標籤 30。

[產業上的可利用性]

【0056】 本發明可用於附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，該瓦楞紙箱貼附有具有黏著部之電子標籤。

【符號說明】

【0057】

10：瓦楞紙片材形成部

10a, 10i：入口

11：單面機

12：雙面機

12p：雙面瓦楞紙片材

13：縱切壓線機

- 1 4 : 截 斷 機
- 1 4 p : 一 個 紙 箱 的 量 的 瓦 楞 紙 片 材
- 1 5 : 片 材 堆 疊 器
- 2 0 : 箱 形 成 部
- 2 1 : 印 刷 機
- 2 2 : 折 線 加 工 裝 置
- 2 3 : 開 槽 機
- 2 4 : 模 切 機
- 2 4 p : 箱 坯
- 2 5 : 折 疊 糊 箱 機
- 2 5 p : 平 板 狀 瓦 楞 紙 箱
- 2 6 : 產 品 堆 疊 器
- 2 7 : 捆 束 裝 置
- 3 0 : 電 子 標 籤
- 3 0 a : 天 線
- 3 0 i : I C 晶 片
- 3 1 : 黏 著 部
- 4 0 : 標 籤 貼 附 裝 置
- 4 0 1 : 轉 印 輥
- 4 0 2 : 標 籤 供 給 裝 置
- 4 4 : 折 回 導 件
- 4 5 : 貼 附 輥
- 4 6 : 捲 繞 軸
- 4 7 : 工 件 感 測 器

4 8 : 矯 正 輥

4 9 : 風 壓 矯 正 裝 置

5 0 : 工 件

6 0 : 翹 曲 測 定 感 測 器

7 0 : 風 壓 按 壓 裝 置

8 2 : 摺 疊 部

8 1 : 坯 供 給 部

8 3 : 接 頭 接 合 部

9 0 : 挾 持 搬 送 裝 置

9 1 : 上 環 形 帶

9 2 , 9 3 : 下 環 形 帶

9 2 : 第 一 下 環 形 帶

9 3 : 第 二 下 環 形 帶

9 4 : 導 桿

9 5 : 框 架

9 6 : 伸 縮 框 架

【生物材料寄存】

國 內 寄 存 資 訊 (請 依 寄 存 機 構 、 日 期 、 號 碼 順 序 註 記)

無

國 外 寄 存 資 訊 (請 依 寄 存 國 家 、 機 構 、 日 期 、 號 碼 順 序 註 記)

無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其特徵在於，具有：

瓦楞紙片材形成部，其形成瓦楞紙片材；

坯形成部，其由前述瓦楞紙片材形成箱坯；

組裝部，其將前述箱坯組裝成平板狀瓦楞紙箱；

產品堆積部，其將由前述組裝部組裝而成的平板狀瓦楞紙箱堆積起來；及，

標籤貼附裝置，其於前述瓦楞紙片材形成部與前述產品堆積部之間，將具有黏著部之電子標籤，利用該黏著部貼附在工件的成為箱外表面的面上。

【請求項2】 如請求項1所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，前述組裝部具有折疊前述箱坯之摺疊部；

前述摺疊部，利用在CD方向上間隔開的一對挾持搬送裝置，在厚度方向上夾持前述箱坯的非摺疊部分，並一邊在MD方向上搬送一邊將相較於前述一對挾持搬送裝置通過CD方向外側的前述箱坯的摺疊部分，朝CD方向的中央側折疊；

並且，前述標籤貼附裝置，在通過前述箱坯中的前述一對挾持搬送裝置之間的部分上，貼附前述電子標籤。

【請求項3】 如請求項2所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，前述摺疊部具有分別支撐前述一對挾持搬送裝置之一對框架，該等框架在CD方向上的間隔可

調節；

前述標籤貼附裝置，分別相對於前述一對框架，經由可在 C D 方向上伸縮之伸縮框架支撐；

並且，當利用前述調節裝置來調節前述一對框架在 C D 方向上的間隔時，前述伸縮框架相應地伸縮，以維持前述標籤貼附裝置的位置。

【請求項 4】 如請求項 1 至 3 中任一項所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，設置有矯正輥，其接觸前述工件中的前述電子標籤的貼附面及其相反面中的至少一者，以矯正前述電子標籤在貼附位置上的前述貼附面的翹曲。

【請求項 5】 如請求項 1 至 4 中任一項所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，設置有風壓矯正裝置，其對前述工件中的前述電子標籤的貼附面及其相反面中的至少一者施加風壓，以矯正前述電子標籤在貼附位置上的前述貼附面的翹曲。

【請求項 6】 如請求項 1 至 5 中任一項所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，具備印刷部，其對工件的成為箱外表面的面實施印刷；

被搬送的前述工件是前述坯形成部或組裝部中的工件；

具備工件感測器，其比前述電子標籤的貼附位置更靠上游側，用以檢測被搬送的前述工件的位置；

並且，前述標籤貼附裝置，以對應於前述工件感測器的

第 2 頁(發明申請專利範圍)

檢測時序所定之貼附時序來進行前述電子標籤的貼附。

【請求項7】 如請求項1至6中任一項所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，前述標籤貼附裝置，包含：轉印輥，其可在外周面上吸附/釋放電子標籤；及，標籤供給裝置，其對該轉印輥的外周面依序供給電子標籤；並且，前述工件在前述轉印輥的外周面的切線方向上搬送，吸附於前述轉印輥的外周面上之電子標籤在與前述工件接觸之位置處被釋放，並被轉印至前述工件上。

【請求項8】 如請求項1至7中任一項所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，具有一對輥，其在厚度方向夾持被搬送的前述工件的CD方向整體；

並且，前述標籤貼附裝置，對被前述一對輥夾持的狀態的前述工件，貼附前述電子標籤。

【請求項9】 如請求項1至8中任一項所述之附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造系統，其中，具備風壓按壓裝置，其對貼附位置的電子標籤中的具有黏著部的一側之相反側的一面上，施加與工件的搬送速度相應的風壓。

【請求項10】 一種附有電子標籤之瓦楞紙箱的製造方法，其特徵在於，包括以下步驟：

瓦楞紙片材形成步驟，其形成瓦楞紙片材；

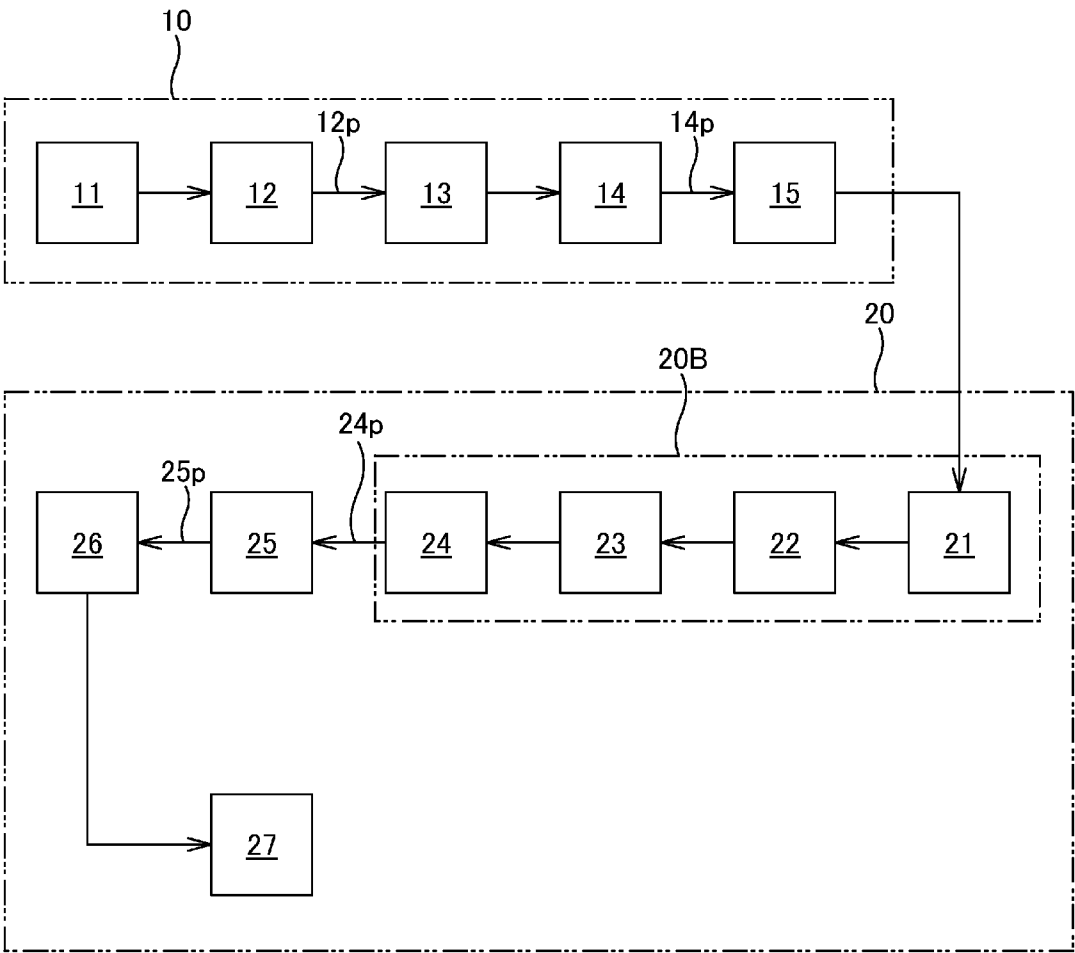
坯形成步驟，其由前述瓦楞紙片材形成箱坯；

組裝步驟，其將前述箱坯組裝成平板狀瓦楞紙箱；及，

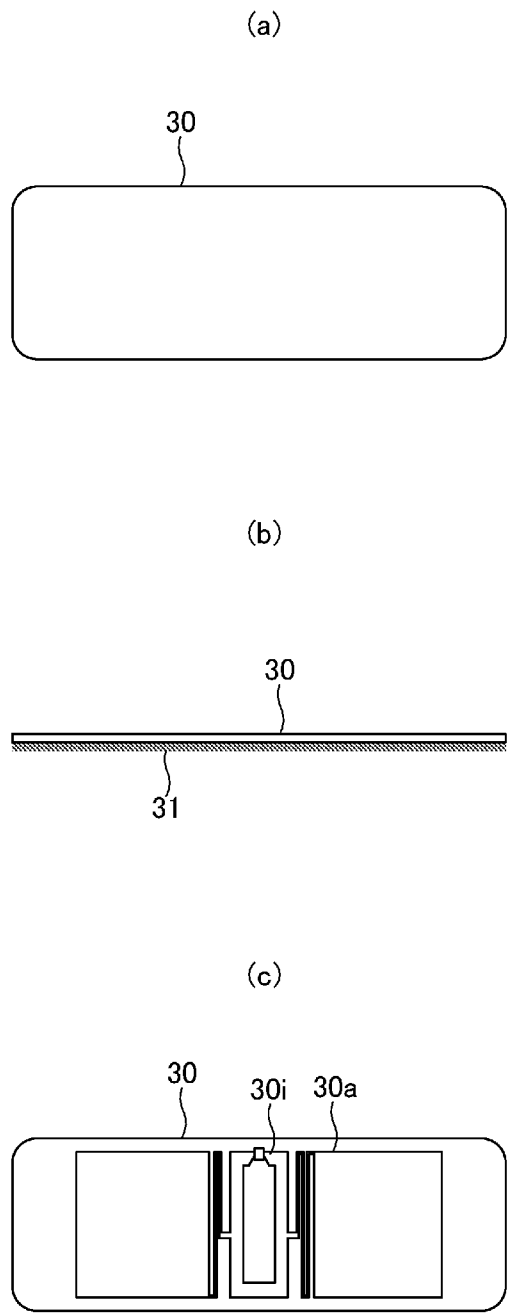
產品堆積步驟，其將由前述組裝步驟組裝而成的平板狀瓦楞紙箱堆積起來；

並且，在前述瓦楞紙片材形成步驟與前述產品堆積步驟之間，將具有黏著部之電子標籤，利用該黏著部貼附在工件的成為箱外表面的面上。

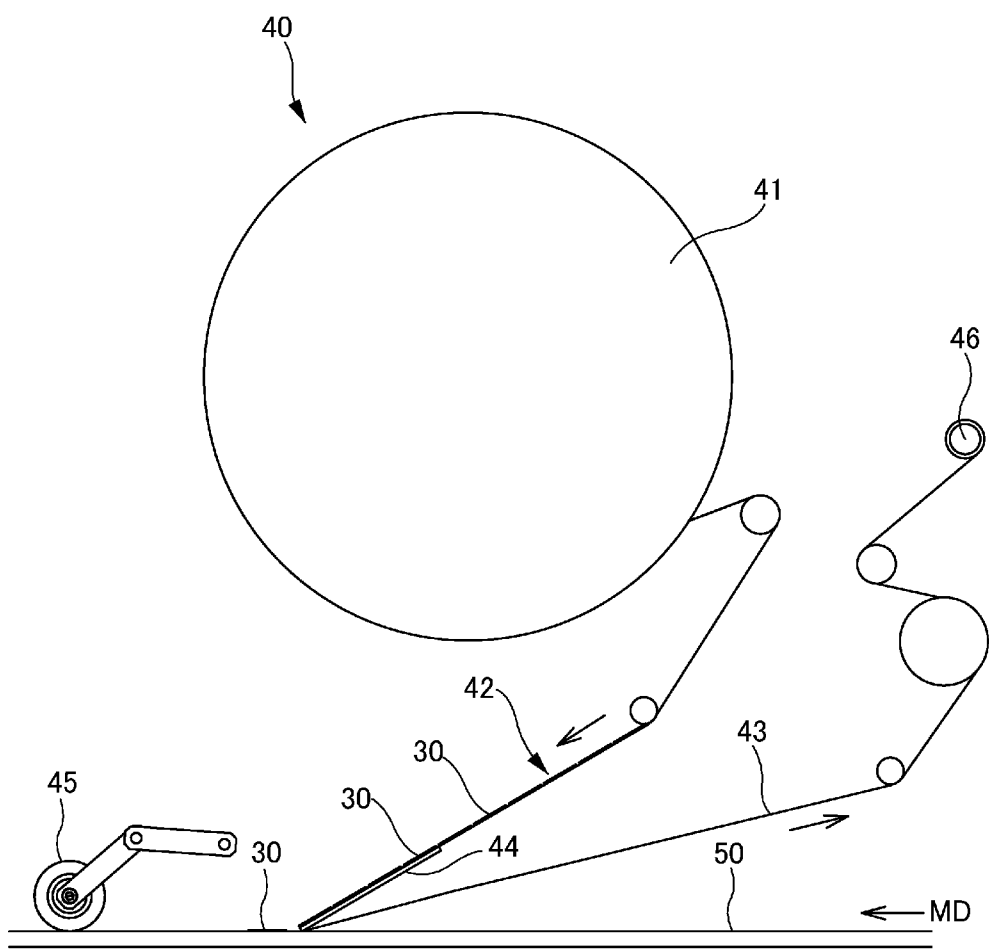
第1圖



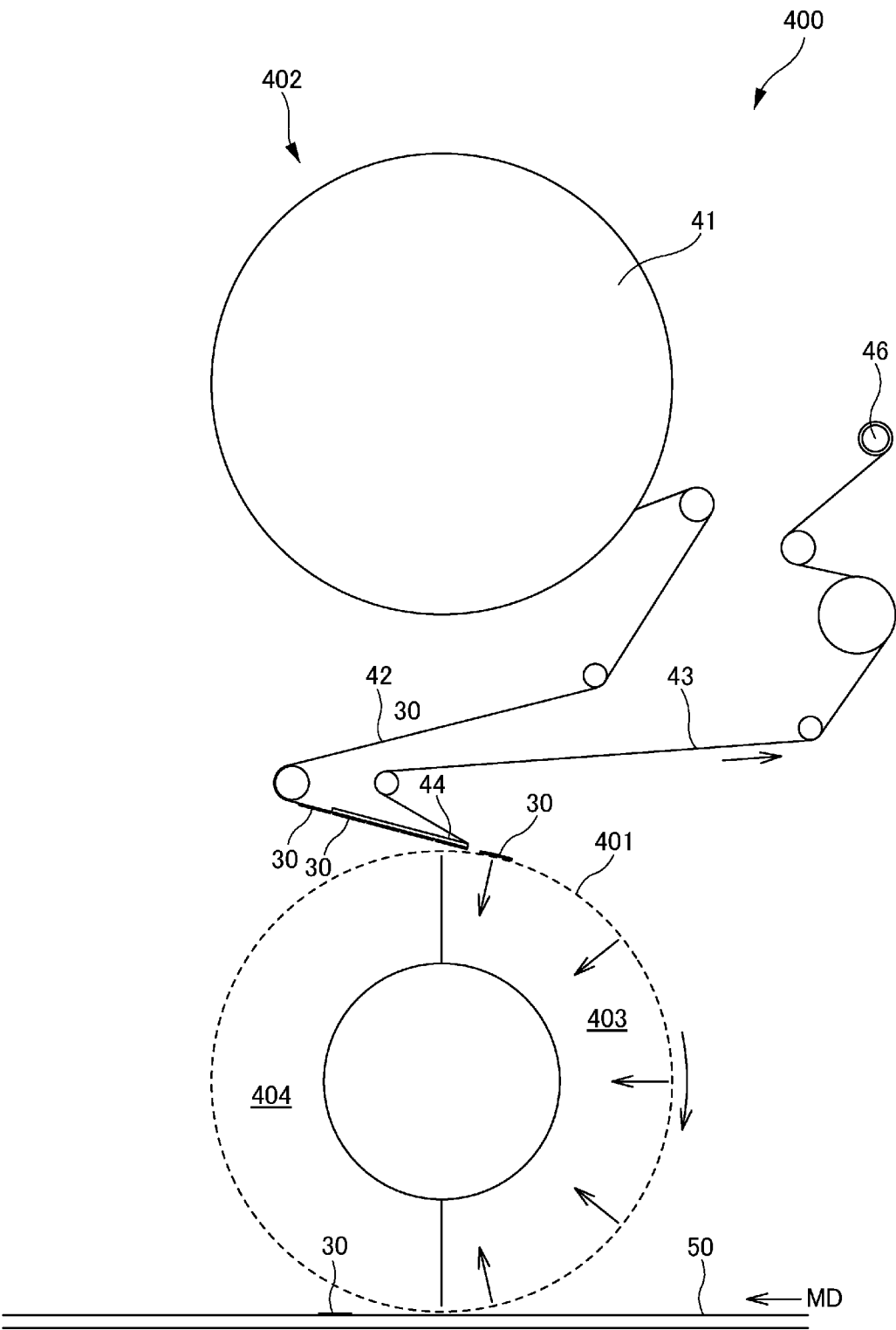
第2圖



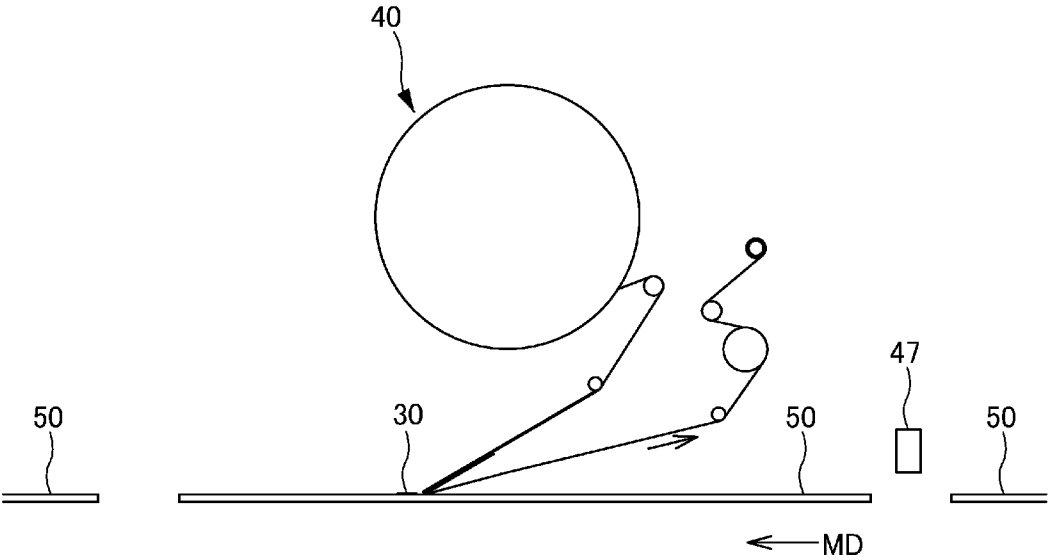
第3圖



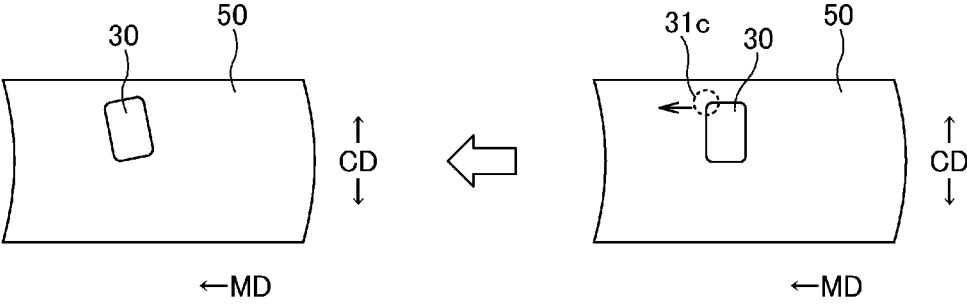
第4圖



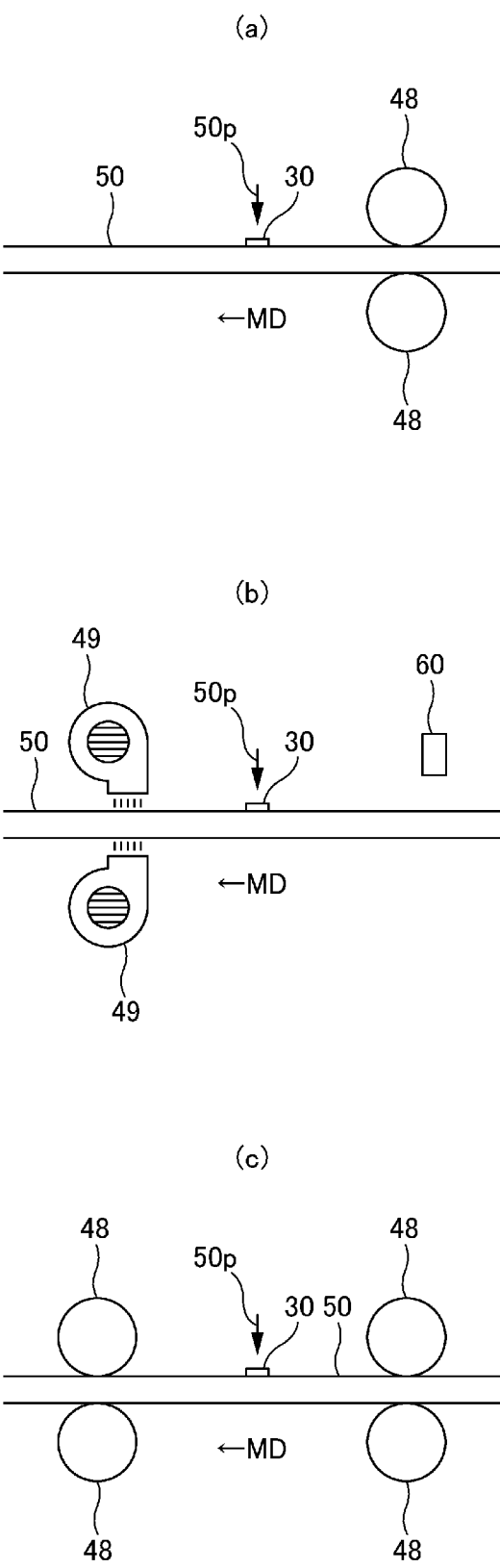
第5圖



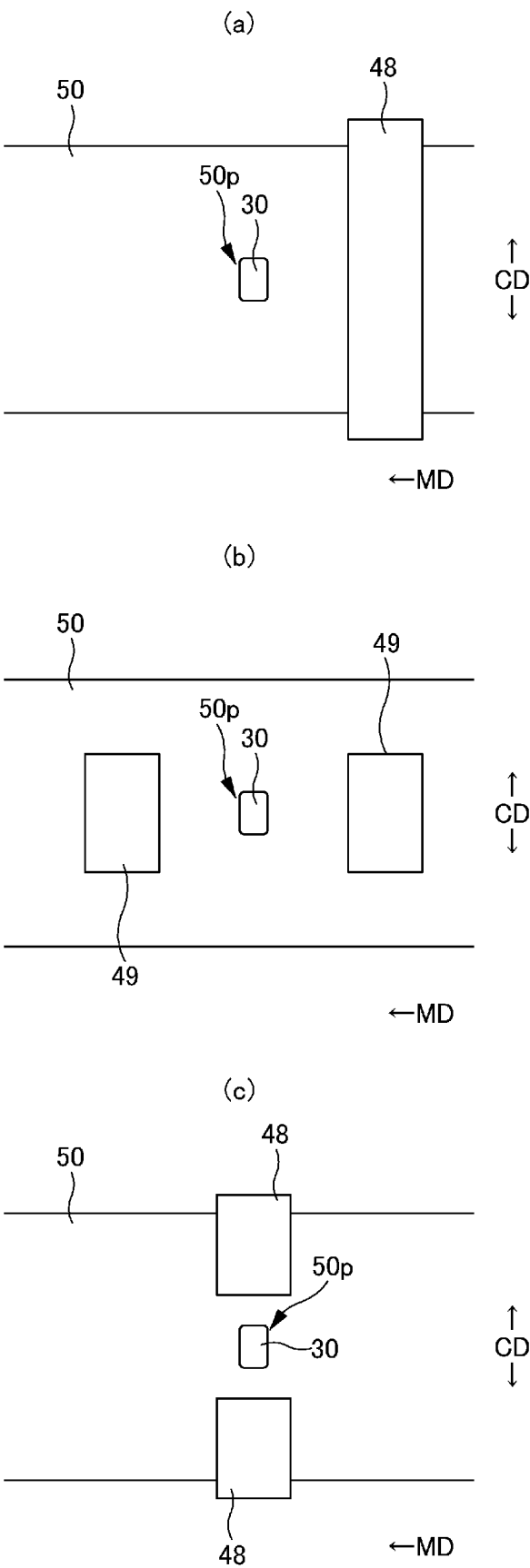
第6圖



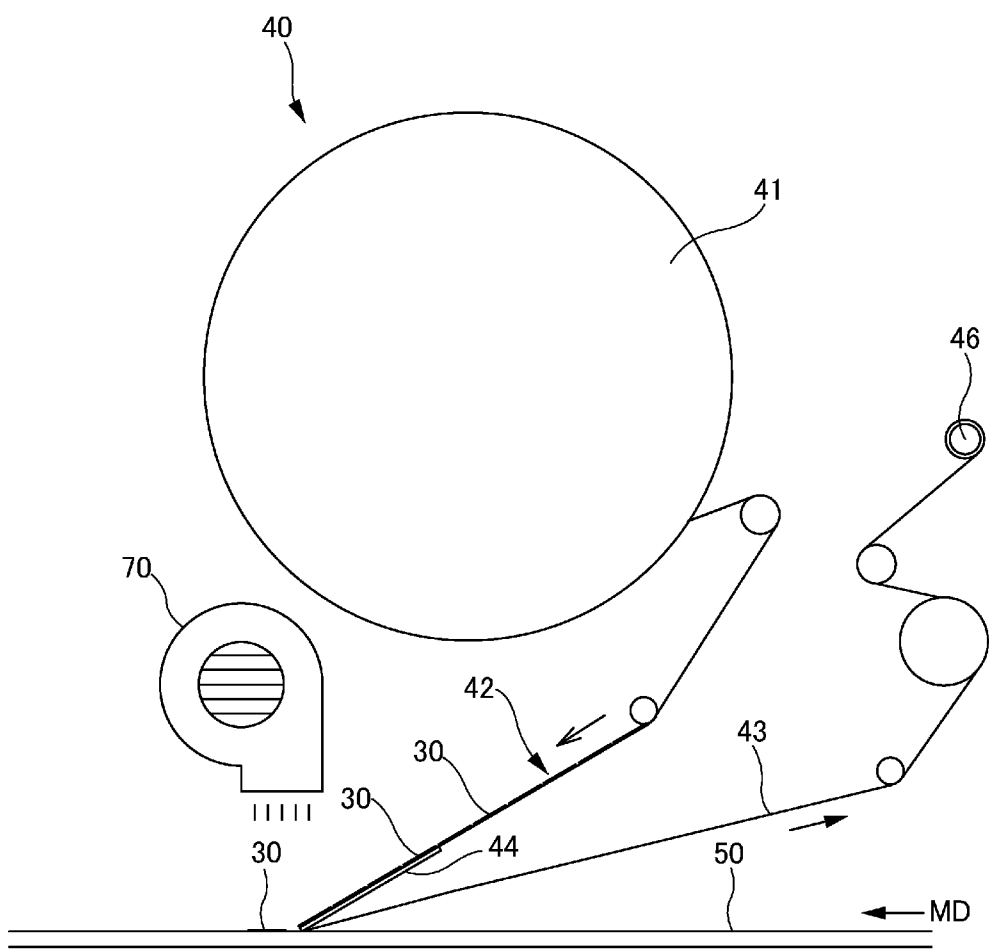
第7圖



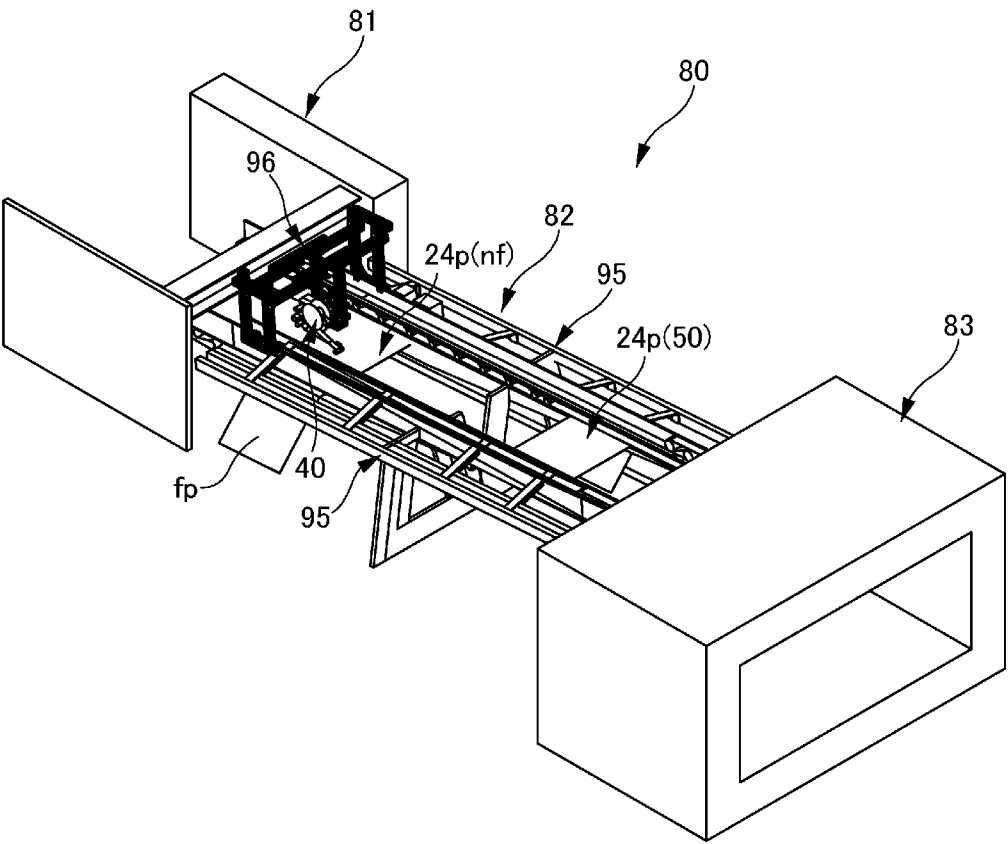
第8圖



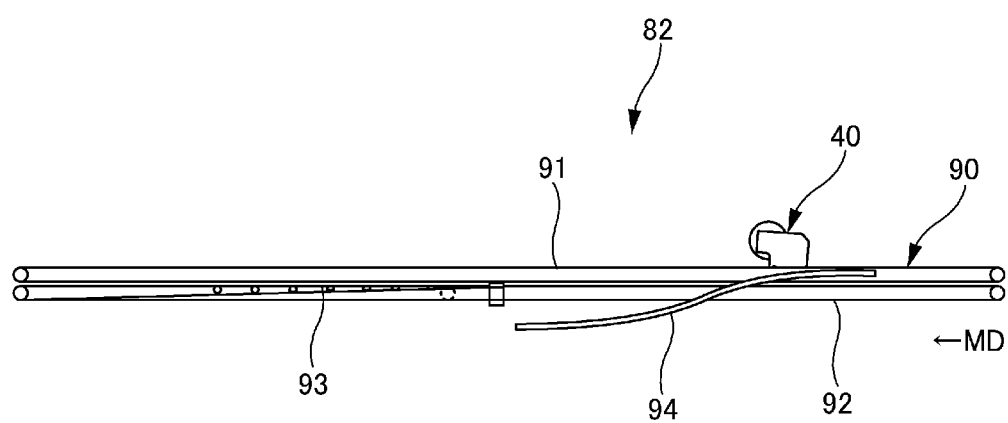
第9圖



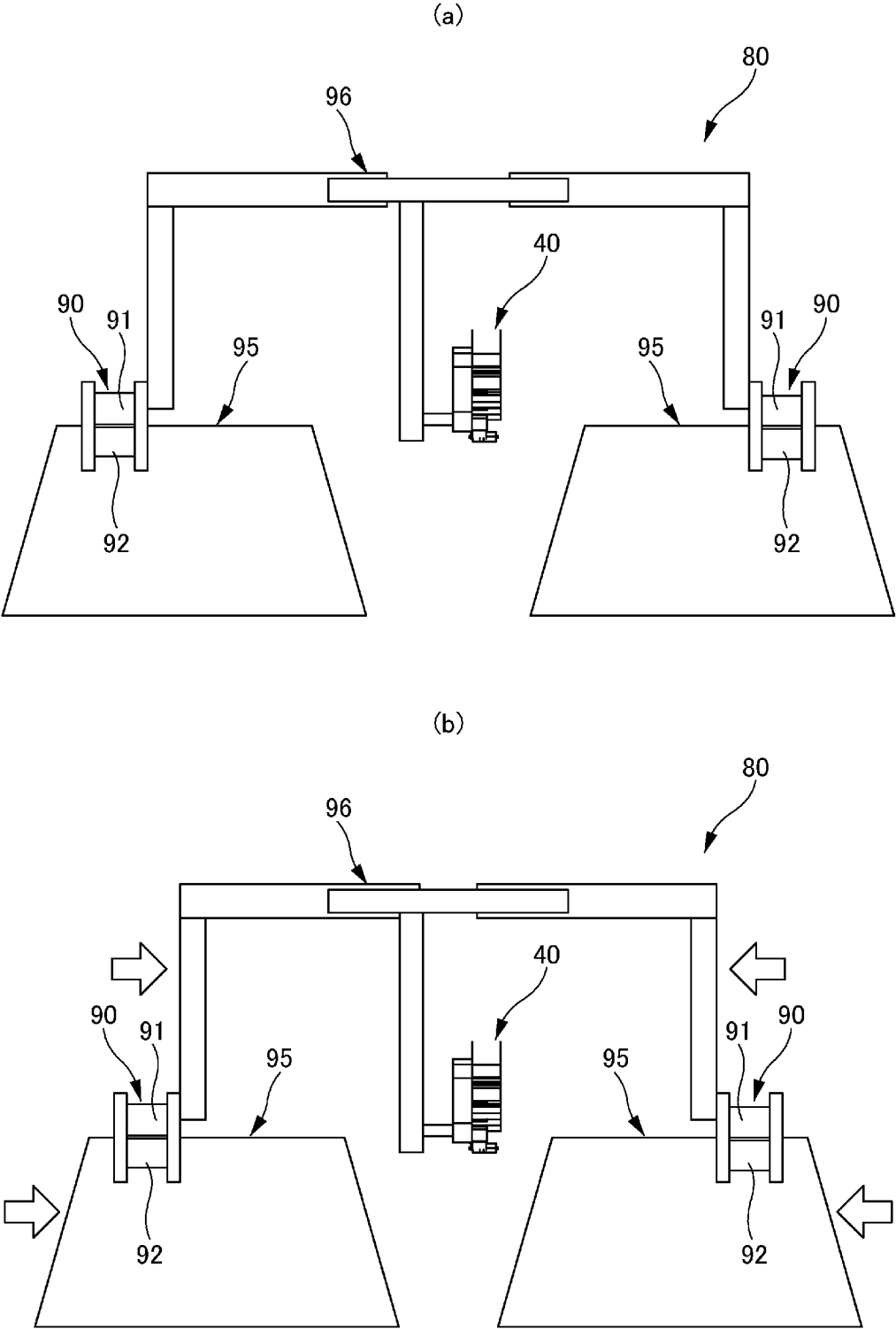
第10圖



(a)



第12圖



第13圖

