

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：96142617

※ 申請日期：96.11.12

※IPC 分類：B31B 3/56 (2006.01)

B31B 5/56 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於坯料摺疊之方法與機器

Process and machine for blank folding

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

巴柏斯特合資公司 / BOBST S.A.

代表人：(中文/英文)

1. 尚恩 米契爾 波以爾 / POIRIER, JEAN-MICHEL

2. 菲力培 羅雀特 / ROCHAT, PHILIPPE

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士，CH-1001 洛桑，郵政信箱

Case postale, CH-1001 LAUSANNE, Switzerland

國 籍：(中文/英文)

瑞士 / Switzerland

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 里歐納 凱盧克斯 / CAILLOUX, LIONEL

2. 羅格 杜沛圖斯 / DUPERTUIS, ROGER

國 籍：(中文/英文)

1. 法國 / France

2. 瑞士 / Switzerland

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，
其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

歐洲專利 、 2006.12.11 、 06025554.4

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及用來實現摺疊的箱子之紙張、硬紙板、塑膠、波紋板或類似材料的坯料的摺疊方法。

本發明還涉及應用根據本發明之摺疊方法的機器。

【先前技術】

為了實現將給定材料摺疊成箱子，已知可使用一種稱之為“摺疊-黏膠機”的機器來轉換所述材料的坯料。例如，為了實現平行六面體的箱子，亦即，具有矩形底部的箱子，合適的坯料具有大致矩形的形狀，該矩形帶有兩個側邊和兩個橫向邊。

對於坯料在摺疊-黏膠機中的移動方向來說，坯料的前邊緣首先進入機器的橫向邊，而坯料的後邊緣最後進入機器的橫向邊。而且，坯料的左邊緣是位於摺疊-黏膠機縱軸左側處的坯料的側邊，而右邊緣是位於摺疊-黏膠機縱軸右側處的坯料的側邊。為了正確地摺疊矩形底部的箱子（也稱為標準箱）的坯料，坯料包括從左到右的四個縱向槽（或刻痕），它們將坯料分為五個部分：四個相鄰板和一個黏膠折板。對於具有一個雙面凸的底部或一個封皮的箱子，坯料包括兩個縱向槽，它們將坯料分為三個部分：兩個相鄰的板和一個黏膠折板。

為達成已摺疊的箱子，將位於坯料左及右邊緣處的板朝向坯料的內部向下摺疊 180° 。在後者位置中，坯料的右

與左邊緣之間的距離稱之為間隙。如果必要的話，我們將在摺疊的箱子前方處的間隙與摺疊的箱子後方處的間隙之間加以區別。

為了實現完美的摺疊箱子，摺疊箱子的間隙必須等於由規格書設定的參照間隙 G_{ref} 。現今在實踐中，我們觀察到對於同一批生產的所有箱子要確保這種相等性非常困難。這就是為何我們接受摺疊箱子的間隙可以等於 $G_{ref} + \Delta$ 的原因，在此條件下該 Δ 應盡可能地小。 Δ 表示相對於參照間隙的間隙差， Δ 可以是正的或是負的。

完美的摺疊箱子還應是這樣的箱子，其中，前方間隙等於後方間隙，因為否則的話摺疊的箱子將會具有梯形的形狀。該問題已知的名字是“魚尾（fishtailing）”。

第一已知的摺疊方法由將多個邊緣板同時向下摺疊 180° 所組成。該摺疊方法既不能減小間隙 Δ ，也不能避免魚尾。

另一種已知的摺疊方法（見圖 5a 和圖 5b）由將位於坯料右及左邊緣處的多個邊緣板連續向下摺疊 180° 所組成。該摺疊方法並不更好地能減小間隙 Δ ，也不能避免魚尾。

在上述的背景技術中，還可知道，在向下摺疊位於坯料右和左邊緣處的板之前，沿著平行於摺疊-黏膠機的縱軸的軸線對齊坯料的左或右邊緣。

【發明內容】

本發明的第一目標是將間隙差 Δ 減到最小。為此目的，本發明包括如申請專利範圍第 1 項所述的摺疊方法。

本發明的另一目的是抑制或至少減小魚尾的狀況。從以下對本發明的特定實例的描述，將會更好地明白本發明其他的特徵和優點，本發明的實例借助附圖中的非限制性的示例進行說明。

【實施方式】

圖 1 示意地示出適於應用根據本發明方法的摺疊-黏膠機的第一實例，圖 1 還示出坯料 1 之摺疊方法的不同步驟。在該實施例中，坯料 1 打算來實現標準箱。箭頭 8 表示坯料在摺疊-黏膠機中的移動方向，該方向平行於摺疊-黏膠機的縱軸 9。接下來，摺疊-黏膠機的平面被定義為由摺疊-黏膠機的縱軸所通過的水平平面。

每個在摺疊-黏膠機進口 E 處進入的坯料具有矩形的大致形狀，其在坯料的平面內具有兩個平行於摺疊-黏膠機縱軸的側邊 5 和 6 以及兩個垂直於摺疊-黏膠機縱軸的橫向邊 3 和 4。針對坯料的移動方向，我們定義橫向邊 3 為坯料的後邊緣，而橫向邊 4 為坯料的前邊緣，以及側邊 5 定義為坯料的左邊緣，而側邊 6 為坯料的右邊緣。最後，我們定義坯料的長度為坯料的前邊緣與後邊緣之間的距離。

為了在正確的位置進行摺疊，坯料 1 包括從左到右的四個縱向槽（或刻痕），分別為 2a、2b、2c 和 2d 且平行於左邊緣 5，它們分別定界了四個相鄰的板 1a、1b、1c 和

1d。為了要在以後允許造型箱子的底和蓋，平行於坯料的前邊緣和相應後邊緣的橫向槽 2f 和 2g 係可以預見地與所述邊緣相隔某距離。更可預見的是狹長的切口，它們是槽 2a、2b 和 2c 的連續，介於所述橫向槽 2f 和 2g 和坯料的所述前邊緣和相應的後邊緣之間。

每塊板都具有大致矩形的形狀，該矩形帶有兩個側邊和兩個橫向邊，它們與坯料的後邊緣 3 和前邊緣 4 相一致。第一板 1a 的側邊與坯料的左邊緣 5 和縱向槽 2a 相一致。第二板 1b 的側邊與縱向槽 2a 和 2b 相一致。第三板 1c 的側邊與縱向槽 2b 和 2c 相一致。而第四板 1d 的側邊與縱向槽 2c 和 2d 相一致。槽 2d 分離由所述槽 2d 和右邊緣 6 所定界的黏膠折板 1e 的第四板 1d。在變換形式中，該黏膠折板 1e 可鄰近於第一板 1a。

在圖 1 所示機器的第一實例中，坯料 1 由傳送器 11 從饋送器 10 起傳送。此後，饋送器 31 傳送第一摺疊裝置 30 內的所述坯料。在摺疊裝置 30 中，板 1d 借助於摺疊刀片 32 而向下摺疊到板 1c 上，換句話說，板 1d 圍繞槽 2c 摺疊 180° 。在第一摺疊操作結束時，第一縱向摺痕 2'c 出現在槽 2c 的地方。此後，傳送器 41 將所述坯料傳送到主對齊裝置 40。在對齊裝置 40 中，坯料 1 的第一縱向摺痕 2'c 沿著一尺 42 與該尺（或導向軌）進行線性接觸。在摺疊-黏膠機的平面內，尺 42 的縱軸與摺疊-黏膠機的縱軸形成零角度，換句話說，尺 42 的縱軸平行於摺疊-黏膠機的縱軸，於是，槽 2a 平行於摺疊-黏膠機的縱軸。由於這些結

構佈置，在第一摺疊操作過程中的每項誤差在第二摺疊操作之前都已得到補償，以便將間隙差 Δ 減到最小。請參照圖 6a 至 6c 的描述以便得到更詳細的解釋。

此後，傳送器 51 在第二摺疊裝置 50 中傳送所述坯料。在摺疊裝置 50 中，板 1a 使用摺疊刀片 52 向下摺疊到板 1b 上，換句話說，板 1a 圍繞槽 2a 摺疊 180°。在該第二摺疊操作結束時，第二縱向摺痕 2'a 出現在槽 2a 的地方。在第二摺疊操作的上游，黏膠折板 1e 被塗膠，使得在摺疊操作結束時，板 1a 可以被黏膠到黏膠折板 1e 上，板 1a 和 1d 因而相鄰。如此獲得的摺疊的箱子 1' 具有理想的矩形形狀，其具有與摺痕 2'a 和 2'c 相一致的兩個側邊，以及分別對應於坯料後邊緣 3 和前邊緣 4 的兩個橫向邊 3' 和 4'。在實施例中，各個摺疊刀片 32、52 係由一種合成材料製成，摺疊刀片 32、52 表現為循著曲線的棒子，其轉矩與該曲線成正比，刀片軸線與摺疊軸線相一致。

在某些情形中，從饋送器 10 中退出的坯料 1 無法針對摺疊操作正確地定位，因此可有利地可以讓坯料在通過第一摺疊裝置 30 之前先通過輔助的對齊裝置 20。為此目的，傳送器 21 將從饋送器 10 中退出的坯料 1 傳送到輔助的對齊裝置 20 內。在輔助的對齊裝置 20 中，坯料 1 的左邊緣 5 與沿著一尺 22 與該尺（或導向軌）線性接觸。在摺疊-黏膠機的平面內，尺 22 的縱軸與摺疊-黏膠機的縱軸形成零角度，換句話說，尺 22 的縱軸平行於摺疊-黏膠機的縱軸，於是，槽 2c 平行於摺疊-黏膠機的縱軸。

有利的是，傳送器 61 將從第二摺疊裝置 50 中退出的摺疊箱子 1' 傳送到校準裝置 60 中。在校準裝置 60 中，摺疊箱子 1' 在兩個縱向桿 62 之間走過。兩個桿 62 之間的距離等於參照摺疊箱子的寬度。藉此，當進入校準裝置之中的摺疊箱子具有的寬度大於參照寬度時，桿 62 將箱子壓在其側邊 2'a 和 2'c 上。桿 62 的動作具有的作用是將參照尺寸放到摺疊箱子的寬度上。參照的摺疊箱子是其尺寸對應於由箱子規格書所設定的尺寸的箱子。摺疊的箱子的寬度對應於側邊 2'a 與側邊 2'c 分開的距離。如果必要的話，我們將在摺疊的箱子前面處的寬度 L_f 和摺疊的箱子後面處的寬度 L_r （見圖 4）之間加以區別。寬度 L_f 是分開橫向邊 4' 的側邊 2'a 與側邊 2'c 的距離，而寬度 L_r 是分開橫向邊 3' 的側邊 2'a 與側邊 2'c 的距離。桿 62 可用輥子軌製成（未示出）。

亦有利的是，可以預見支承裝置（未示出）係會進入校準裝置 60 內，以便在板與黏膠折板 2d 接觸的地方將垂直壓力施加在板 1a 上，這使得膠能更好地固化。這樣，從校準裝置 60 中退出的摺疊箱子準備好被調節，例如，它們可運輸到供應站，那裏，它們將被收集起來以便成堆地儲存在貨盤上或裝載在集裝箱內。

圖 2 示出適合應用於根據本發明方法的摺疊-黏膠機的第二實例。在該變化形式中，我們保持圖 1 的所有元件，以及該方法的所有步驟，就只有改變角度值。因此保持了圖 1 元件的元件參考符號。

在摺疊-黏膠機的第二實例中，尺 22 的縱軸與摺疊-黏膠機的縱軸形成非零的角度 α ，於是，從輔助的對齊裝置 20 中退出的坯料 1 相對於坯料的移動方向交錯成角度 α 。同樣地，尺 42 的縱軸與摺疊-黏膠機的縱軸形成非零的角度 β ，於是，從主對齊裝置 40 中退出的坯料相對於坯料的移動方向交錯成角度 β 。這樣，我們意圖解決魚尾的問題。

通常，為了完全地避免魚尾的問題，板 1d 必須通過同時施加到至少多個點上的彎曲作用力圍繞著縱向槽 2c 摺疊 180° ，第一點係靠近坯料的前邊緣 4，第二點靠近坯料的後邊緣 3。如果彎曲作用力僅施加在一點上，則藉著沿著板 1d 的中間軸線將所述點置於某一位置處仍可能避免魚尾。但如果唯一的接觸點不是在板 1d 的中間軸線上的某一位置的話，則難於避免魚尾問題。板 1d 的中間軸線在這裏係定義為位於所述前邊緣及後邊緣的相等距離處的坯料的後邊緣或前邊緣的平行軸線。

當坯料 1 到達第一摺疊裝置 30 入口處時，板 1d 係藉著其位於摺疊刀片 32 中的前邊緣 4 而被傳送。在坯料移動期間，刀片 32 對板 1d 施加一彎曲作用力，該作用力係作用在前邊緣 4 上。該彎曲作用力傾向於在摺疊-黏膠機平面中，使板的摺疊軸線（或轉動軸線）相對於縱向槽 2c 的軸線交錯成一角度。如此的偏差係會產生魚尾。

為了解決此問題，在摺疊-黏膠機的第二實例中，來到第一摺疊裝置 30 入口處的坯料相對於坯料的移動方向交

錯成一角度 α ，選擇角度 α 對應於摺疊軸線的偏差。這樣，縱向槽 2c 的軸線與板 1d 的摺疊軸線相一致，使得板 1d 的 180° 的摺疊可以正確地在縱向槽 2c 周圍完成。

我們在摺疊板 1d 時所遇到的問題與摺疊板 1a 時所面臨的問題相同。事實上，當坯料 1 到達第二摺疊裝置 50 入口處時，板 1a 係藉著其位於摺疊刀片 52 內的前邊緣 4 而被傳送。在坯料移動期間，刀片 52 對板 1a 施加彎曲作用力，該作用力係作用在前邊緣 4 上。該彎曲作用力傾向於在摺疊-黏膠機平面內使板的摺疊軸線（或轉動軸線）相對於縱向槽 2a 的軸線交錯成一角度。該偏差產生了魚尾。

為了解決該問題，在摺疊-黏膠機的第二實例中，到達第二摺疊裝置 50 入口處的坯料相對於坯料的移動方向交錯成一角度 β ，選擇角度 β 對應於摺疊軸線的偏差。這樣，縱向槽 2a 的軸線與板 1a 的摺疊軸線相一致，使得板 1a 的 180° 的摺疊可以正確地在縱向槽 2a 周圍完成。

由於這些結構佈置，摺疊箱子前方的間隙等於箱子後方的間隙，換句話說，摺疊箱子具有矩形的形狀，魚尾問題已經解決。

就摺疊軸線的偏差值來說，它取決於數個不同參數，例如，待摺疊板的尺寸、坯料的材料、其厚度、板將圍繞其摺疊的槽的深度和長度、刀片的長度。為何如此的原因在於，坯料摺疊之前要預見偏差係非常困難。因此，角度 α 和 β 係被選擇成所注意到的偏差的函數。例如，如果對於給定的坯料我們注意到第一和第二摺疊裝置中的摺疊軸

線的偏差分別是 $+2^\circ$ 和 -2° ，角度 α 和 β 係因此就被選擇分別等於 $+2^\circ$ 和 -2° 。

在圖 1 和圖 2 的實施例中，傳送器 11、21、31、41、51 和 61 的上方部分並未呈現出來，只顯示了下方部分。傳送器可以是皮帶型或輥輪型。傳送器 11 和 21 可以集中在共同的傳送器中，傳送器 51 和 61 也如此。還有，第二摺疊裝置 50 和校準裝置 60 可以集中在共同的裝置內。

圖 3 示出在第一摺疊裝置 30 的輸出處的坯料（槽沒有顯示）。在根據本發明方法的這個步驟中，板 1d 向下摺疊到板 1c 上。在此圖中，我們也可看到坯料的左邊緣 5 並不會在坯料的全長上展開。邊緣 5 在橫向槽 2f 和 2g 與各自之坯料對應的前邊緣及後邊緣之間有一縮進（即，水平偏差）。在該實施例中，邊緣 5' 平行於邊緣 5。同樣地，我們可以看到，坯料的右邊緣 6 並不會在坯料的全長上展開。邊緣 6 在橫向槽 2f 和 2g 與各自之坯料對應的前邊緣及後邊緣之間有一縮進。在該實施例中，邊緣 6' 平行於邊緣 6。由於這些結構佈置，在橫向槽 2f 和 2g 與坯料之對應的前邊緣及後邊緣之間的槽 2d 的連續部份之中，摺疊的箱子將出現狹縫。

圖 4 示出已摺疊的箱子，亦即，在第二摺疊裝置 50 輸出處的坯料（槽沒有顯示）。在根據本發明方法的此步驟中，板 1a 向下摺疊到板 1b 上並黏膠到黏膠折板 1e，使得可以密封已摺疊的箱子。在此實施例中，我們已經選擇測量邊緣 5' 和 6' 之間的間隙。如果必要的話，我們將在摺疊

的箱子前方處的間隙 G_f 與摺疊的箱子後方處的間隙 G_r 之間加以區別。間隙 G_f 是分開橫向邊 4' 的左邊緣 5' 與右邊緣 6' 的距離，而間隙 G_r 是分開橫向邊 3' 的左邊緣 5' 與右邊緣 6' 的距離。

圖 5a 和圖 5b 示出從背景技術的方法得出的已摺疊箱子。為方便起見，我們將使用與從根據本發明方法得出的摺疊箱子相同的元件參考符號。圖 5a 是通過圖 3 中直線 A-A 所截取的背景技術的坯料的截面圖，圖 5b 是通過圖 4 中直線 B-B 所截取的背景技術的箱子的截面圖。圖 5c 示出根據與圖 5b 類似視圖的參照箱子。

如果在板 1d 的 180° 的摺疊操作期間，板 1d 的轉動軸線的位置係相對於參照箱子的轉動軸線的位置交錯成 e_1 ，的話，那麼，它會導致右邊緣 6' 的位置的偏差等於 $2 \times e_1$ (見圖 5a)。同樣地，如果在板 1a 的 180° 的摺疊操作期間，板 1a 的轉動軸線的位置相對於參照箱子的轉動軸線的位置交錯成 e_2 的話，那麼，它會導致左邊緣 5' 的位置的偏差等於 $2 \times e_2$ (見圖 5b)。因此，由兩個連續摺疊所形成的間隙等於 $G_{ref} + 2 \times e_1 + 2 \times e_2$ ，其中， G_{ref} 是摺疊的參照箱子的間隙，而 $2 \times e_1 + 2 \times e_2$ 是間隙差 Δ (見圖 5c)。

圖 6a 和圖 6c 示出根據本發明的摺疊。圖 6a 和圖 6b 是通過圖 3 中的直線 A-A 所截取的坯料的截面圖，圖 6c 是通過圖 4 中的直線 B-B 所截取的箱子的截面圖。圖 6d 示出根據與圖 6c 類似視圖的參照箱子。

如果板 1d 在第一摺疊裝置 30 中的摺疊操作結束時出

現誤差 e_1 的話，那麼在運送通過第二摺疊裝置 50 之前，坯料通過主對齊裝置 40 的運送係允許在所產生的間隙上補償該誤差。的確，當進入主對齊裝置 40 時，坯料的縱向摺痕 2'c 沿著一尺 42 與該尺線性接觸，摺痕 2'c 的位置的偏差 e_1 會造成左邊緣 5' 位置的偏差 e_1 以及右邊緣 6' 位置的偏差 $2 \times e_1$ 。例如，如果板 1d 的轉動軸線的位置相對於參照箱子轉動軸線位置向右交錯 1mm，那麼右邊緣 6' 會相對於其參照位置（見圖 6a）向右交錯 $2 \times 1\text{mm}$ 。然後，坯料沿摺痕 2'c 對齊的事實導致了坯料向左交錯 1mm，於是對右邊緣 6' 和左邊緣 5' 來說，向左交錯 1mm（見圖 6b）。

在摺疊板 1a 而沒有任何誤差的情形中，換句話說，板 1a 的轉動軸線的位置相對於參照箱子轉動軸線位置沒有交錯，板 1a 的 180° 的摺疊操作具有使由板沿著摺痕 2'c 的對齊所引起的偏差反過來的作用（見圖 6c）。但是如果板 1a 的轉動軸線的位置發生交錯的話，例如，相對於參照箱子轉動軸線位置向左交錯 1mm，則左邊緣 5' 會交錯 $-1 + 2 \times 1$ ，即，相對於參照位置向左交錯 1mm。

由於根據本發明的方法，板 1d 的轉動軸線的位置的誤差 e_1 在板 1a 摺疊操作之前得到補償，使得二個連續摺疊所產生的間隙與誤差 e_1 無關。通常，如果在第二摺疊裝置 50 中板 1a 的摺疊操作結束時出現誤差 e_2 （見圖 6c）的話，那麼由兩個連續摺疊所產生的間隙係被限制在 $G_{ref} + 2 \times e_2$ ，其中， G_{ref} 是摺疊的參照箱子的間隙，而 $2 \times e_2$ 是間隙差 Δ （見圖 6d）。

1'	摺疊的箱子
2a、2b、2c 和 2d	縱向槽
2f	橫向槽
2g	橫向槽
2'a	第二縱向摺痕
2'c	第一縱向摺痕
3	橫向邊
3'	橫向邊
4	橫向邊
4'	橫向邊
5	側邊
5'	邊緣
6	側邊
6'	邊緣
8	移動方向
9	縱軸
10	饋送器
11	傳送器
20	輔助的對齊裝置
21	傳送器
22	尺
30	第一摺疊裝置
31	饋送器
32	摺疊刀片

40	主對齊裝置
41	傳送器
42	尺
50	第二摺疊裝置
51	傳送器
52	摺疊刀片
60	校準裝置
61	傳送器
62	縱向桿
E	進口
e1	誤差
e2	誤差
Gf	摺疊的箱子前方處的間隙
Gr	摺疊的箱子後方處的間隙
Lf	摺疊的箱子前面處的寬度
Lr	摺疊的箱子後面處的寬度
α	非零的角度
β	非零的角度
$\triangle$	間隙差

五、中文發明摘要：

用來實現摺疊的箱子（1'）之紙張、硬紙板、塑膠、波紋板或類似材料的坯料（1）的摺疊方法，該坯料包括左縱向邊緣（5）、右縱向邊緣（6）、以及從左到右定分別界出至少兩個相鄰板（1a；1b；1c；1d）的至少兩個對應的縱向槽（2a；2b；2c；2d），該方法至少包括以下連續的步驟：a）將板（1d）圍繞縱向槽（2c）180°地摺疊到第一摺疊裝置（30）內，並沿著槽（2c）形成縱向摺痕（2'c）；b）將所述坯料（1）沿著縱向摺痕（2'c）對齊到主對齊裝置（40）內；c）將坯料（1a）圍繞槽（2a）180°地摺疊到第二摺疊裝置（50）內。

六、英文發明摘要：

Folding process of a blank (1) of paper, cardboard, plastic, corrugated board or similar material used to carry out a folded box, the blank comprising a left longitudinal edge (5), a right longitudinal edge (6) and from left to right, at least two respective longitudinal grooves (2a; 2b; 2c; 2d) delimitating at least two respective adjacent panels (1a; 1b; 1c; 1d), the process comprising at least the successive following steps: a) folding at 180° of the panel (1d) around the longitudinal groove (2c) into a first folding device (30) and formation of a longitudinal fold (2'c) along the groove

(2c) b) aligning of the said blank (1) along the longitudinal fold (2'c) into a main aligning device (40) c) folding at 180° of the panel (1a) around the groove (2a) into a second folding device (50).

圖 1

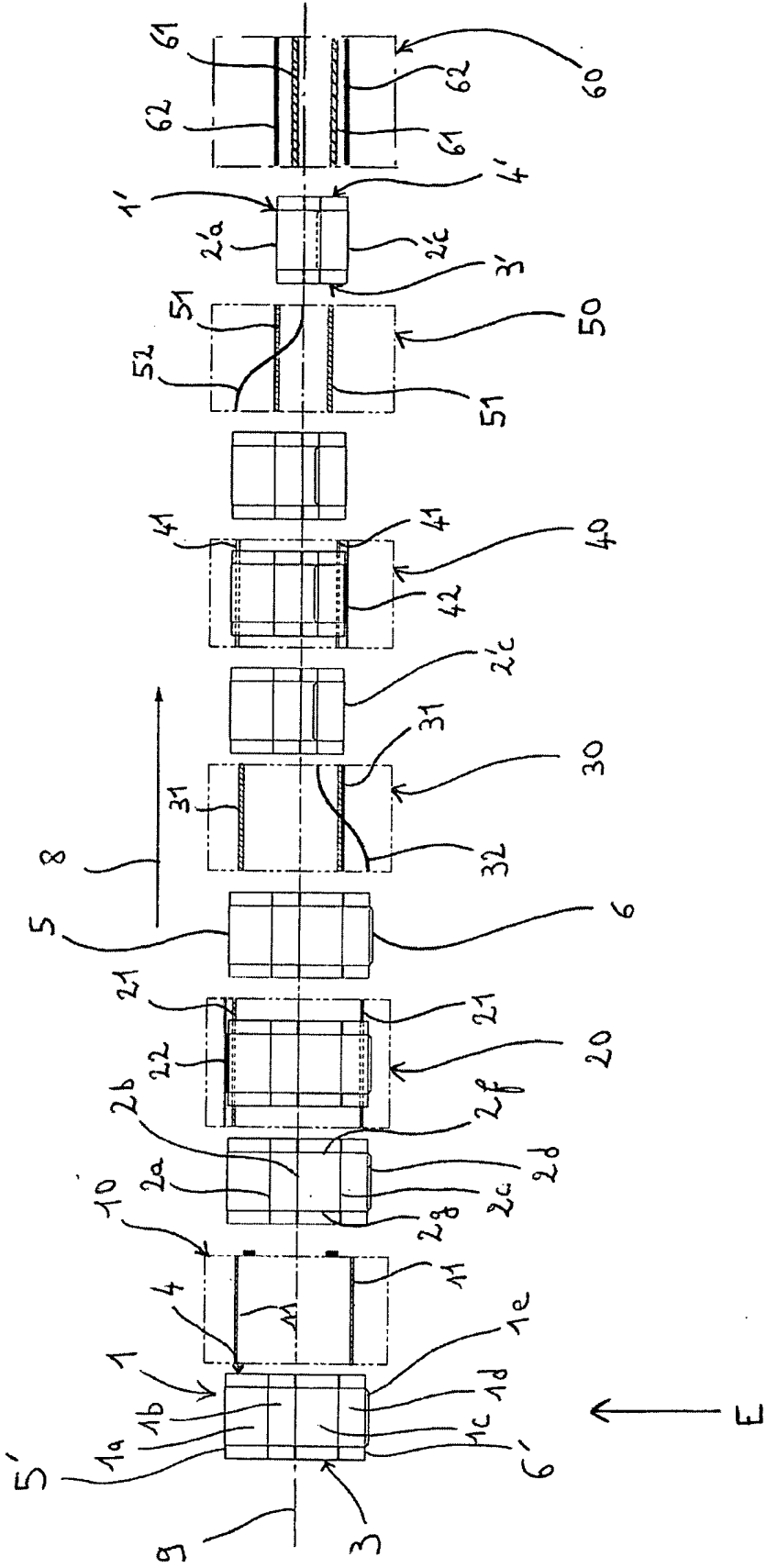
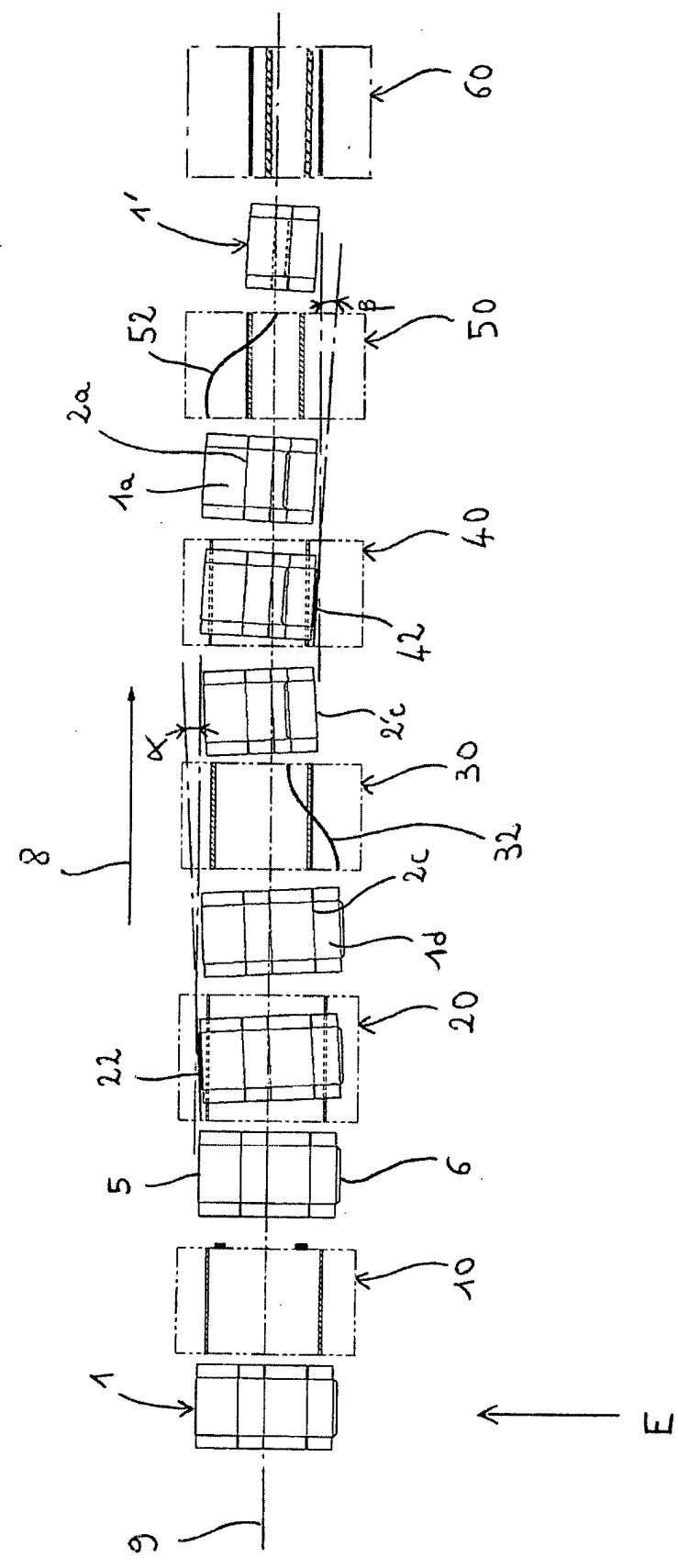


圖 2



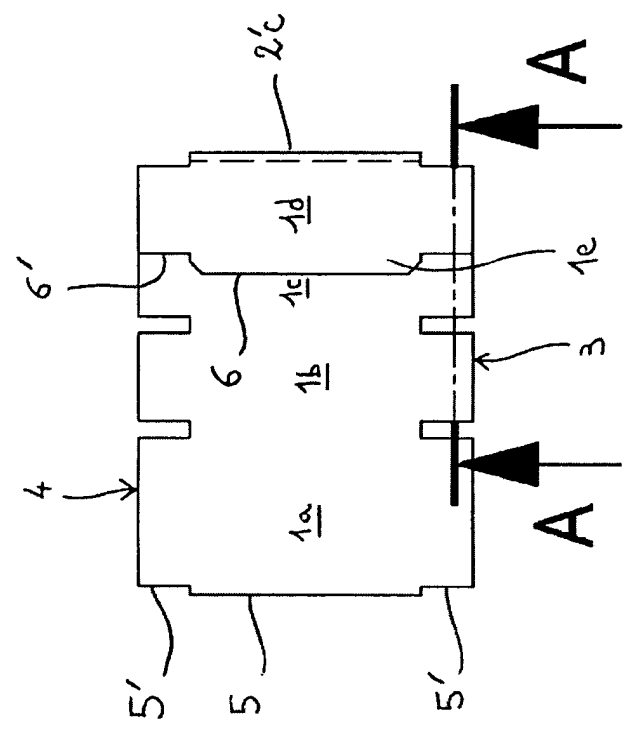


圖 3

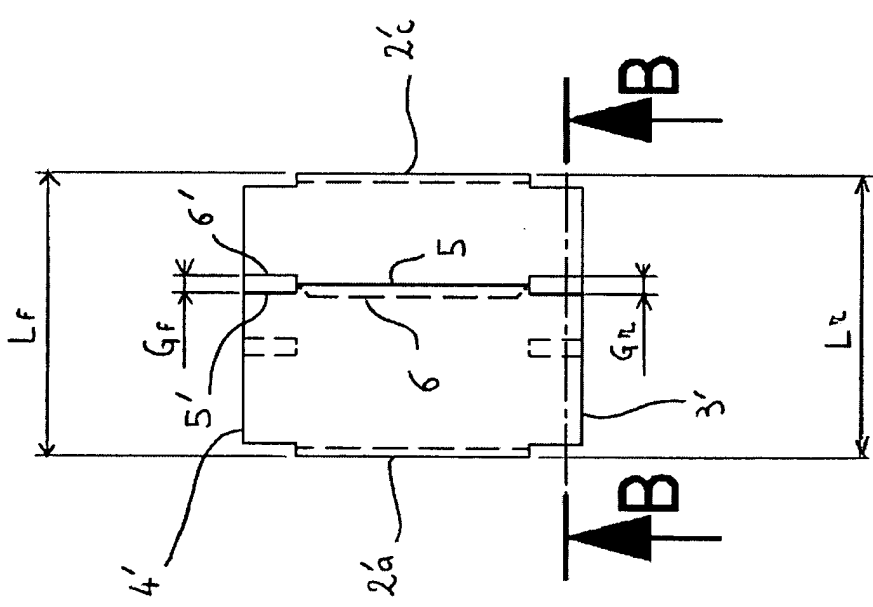


圖 4

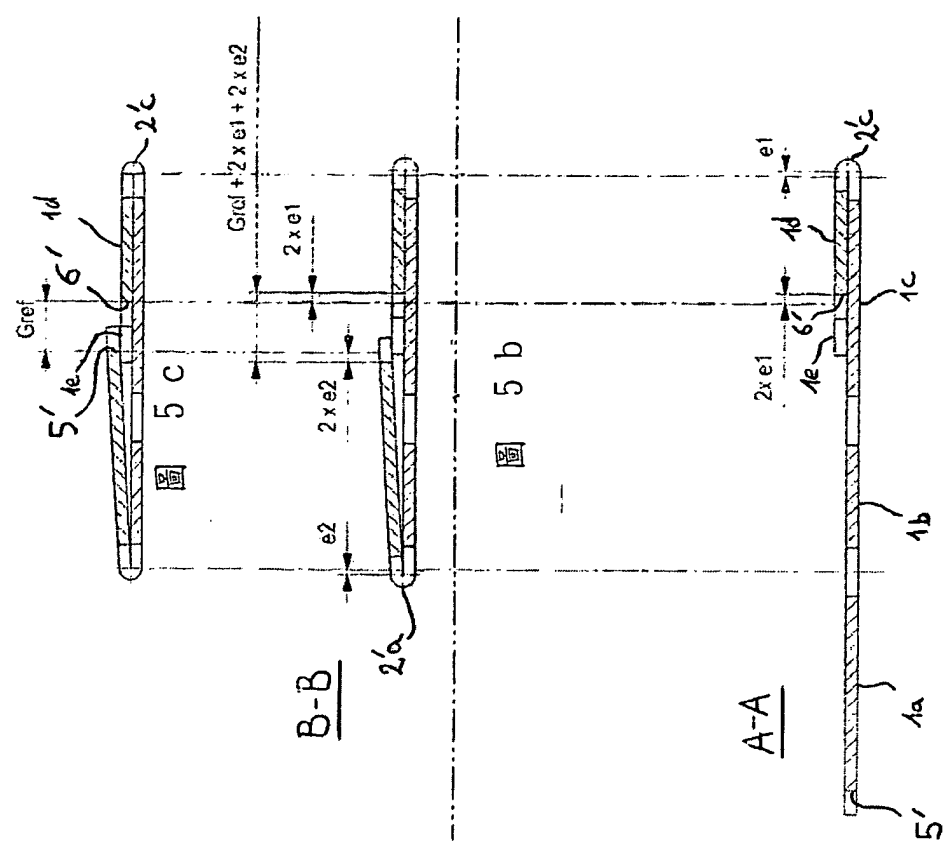


圖 5 a

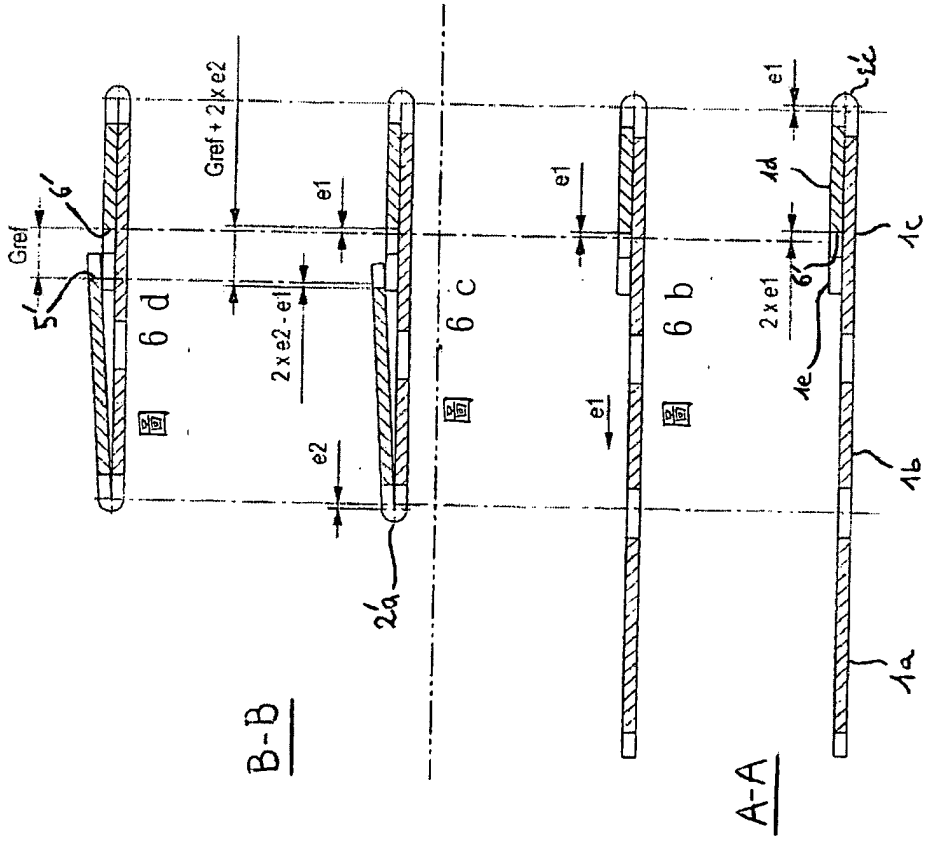


圖 6 a

七、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：

1	坯料
1a、1b、1c 和 1d	板
1e	黏膠折板
1'	摺疊的箱子
2a、2b、2c 和 2d	縱向槽
2f	橫向槽
2g	橫向槽
2'a	第二縱向摺痕
2'c	第一縱向摺痕
3	橫向邊
3'	橫向邊
4	橫向邊
4'	橫向邊
5	側邊
5'	邊緣
6	側邊
6'	邊緣
8	移動方向
9	縱軸
10	饋送器
11	傳送器

20	輔助的對齊裝置
21	傳送器
22	尺
30	第一摺疊裝置
31	饋送器
32	摺疊刀片
40	主對齊裝置
41	傳送器
42	尺
50	第二摺疊裝置
51	傳送器
52	摺疊刀片
60	校準裝置
61	傳送器
62	縱向桿
E	進口

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

當然，計算在摺疊箱子前方的間隙與計算在箱子後方的間隙相同。

由於這些結構佈置，通過從背景技術中的值 $2xe1 + 2xe2$ 到根據本發明的值 $2xe2$ ，可以將間隙差 Δ 減到最小。

參照為了形成標準箱而實施坯料的摺疊情況，描述了根據本發明的方法，但顯然所述方法可用於所欲形成各種類型箱子的坯料摺疊，只要所述坯料具有至少兩個需摺疊的板即可。

【圖式簡單說明】

圖 1 是適於應用根據本發明方法的摺疊-黏膠機之第一實例的簡化立面圖；

圖 2 是適於應用根據本發明方法的摺疊-黏膠機之第二實例的簡化立面圖；

圖 3 是處理過程中之箱子的視圖；

圖 4 是已摺疊好的箱子的視圖；

圖 5a 及圖 5b 說明根據背景技術的摺疊步驟；

圖 6a 到圖 6c 說明根據本發明的摺疊步驟；

圖 5c 及圖 6d 說明參考的摺疊箱子。

【主要元件符號說明】

1	坯料
1a、1b、1c 和 1d	板
1e	黏膠折板

十、申請專利範圍：

1.一種用於實現摺疊的箱子（1'）之紙張、硬紙板的坯料（1）的摺疊方法，所述坯料包括左縱向邊緣（5）、右縱向邊緣（6）、以及分別從左到右包括定界至少兩個對應相鄰板（1a；1b；1c；1d）的至少兩個對應的縱向槽（2a；2b；2c；2d），該方法包括至少以下連續的步驟：

a）將所述板（1d）圍繞所述縱向槽（2c）180°地摺疊到第一摺疊裝置（30）內，並沿著所述槽（2c）形成縱向摺痕（2'c）；

b）將所述坯料（1）沿著所述縱向摺痕（2'c）對齊到主對齊裝置（40）內；

c）將所述坯料（1a）圍繞所述槽（2a）180°地摺疊到第二摺疊裝置（50）內。

2.如申請專利範圍第1項所述的摺疊方法，其在步驟a）之前包括一步驟a'）：將所述坯料（1）沿著所述左邊緣（5）對齊到輔助對齊裝置（20）內。

3.如申請專利範圍第2項所述的摺疊方法，其中，所述對齊步驟a'）係由以下所組成：使所述坯料（1）的所述左邊緣（5）沿著尺（22）與該尺進行線性接觸。

4.如申請專利範圍第3項所述的摺疊方法，其中，在摺疊-黏膠機平面內，所述尺（22）的縱軸相對於所述摺疊-黏膠機的縱軸形成非零角度 α 。

5.如申請專利範圍第1項至第4項中任一項所述的摺疊方法，其中，所述對齊步驟c）係由以下所組成：使

所述坯料 (1) 的所述縱向摺痕 (2'c) 沿著尺 (42) 與該尺進行線性接觸。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的摺疊方法，其中，在摺疊-黏膠機平面內，所述尺 (42) 的縱軸相對於所述摺疊-黏膠機的縱軸形成非零角度 β 。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的摺疊方法，其在步驟 c) 之後包括一步驟 d)：使所述摺疊的箱子 (1') 在校準裝置 (60) 中進行校準。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述的摺疊方法，其中，所述校準步驟 d) 由以下所組成：在兩個縱向桿 (62) 之間移動所述摺疊的箱子 (1')，所述兩個桿 (62) 之間的距離是預定的。

9. 一種用於應用如申請專利範圍第 1 項所述之摺疊方法的摺疊-黏膠機，該摺疊-黏膠機從機器入口到機器出口包括：第一摺疊裝置 (30)、主對齊裝置 (40)、第二摺疊裝置 (50)。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述的摺疊-黏膠機，其進一步包含有，位於所述第一摺疊裝置 (30) 之前的輔助對齊裝置 (20)。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述的摺疊-黏膠機，其中，所述主對齊裝置 (40) 包括尺 (42)，該尺具有縱軸，該縱軸相對於所述摺疊-黏膠機的縱軸形成一個非零角度。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述的摺疊-黏膠機，其中，所述輔助對齊裝置 (20) 包括尺 (22)，該尺具有縱軸，

該縱軸相對於所述摺疊-黏膠機的縱軸形成非零角度。

13.如申請專利範圍第 9 項至第 12 項中任何一項所述的摺疊-黏膠機，其進一步包括在所述第二摺疊裝置（50）之後的校準裝置（60）。

十一、圖式：

如次頁