

(21)申請案號：100140145

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 03 日

(51)Int. Cl. : C09J7/02 (2006.01)

(71)申請人：友達光電股份有限公司 (中華民國) AU OPTRONICS CORPORATION (TW)

新竹市新竹科學工業園區力行二路 1 號

(72)發明人：曾煌棊 TSENG, HUANGCHI (TW) ; 王耀常 WANG, YAOCHANG (TW) ; 李韋杰 LEE, WEIJIEH (TW)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：12 共 22 頁

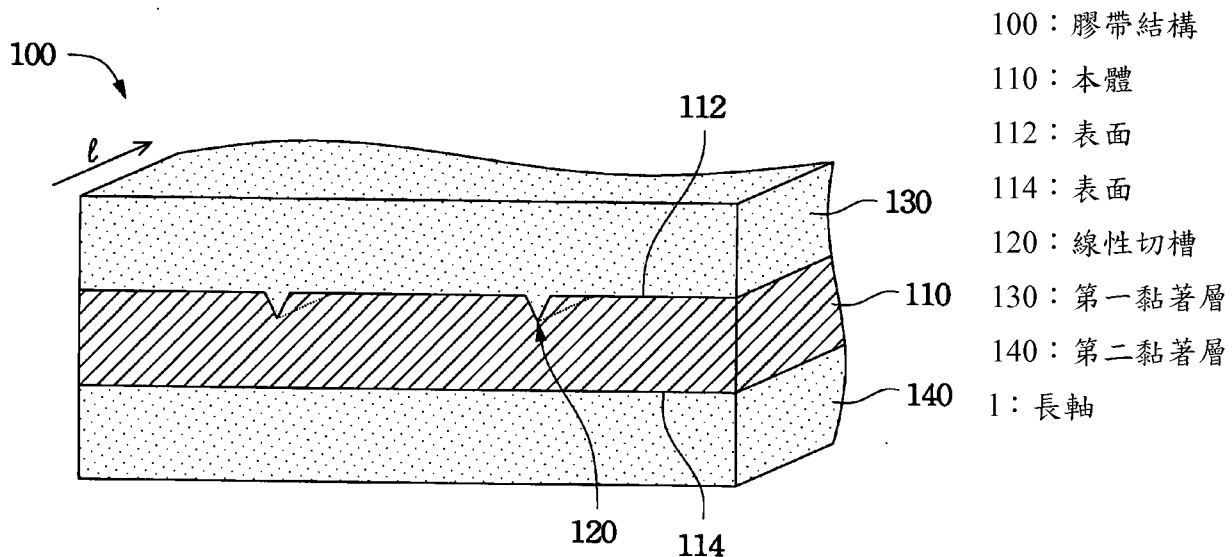
(54)名稱

膠帶結構

TAPE STRUCTURE

(57)摘要

一種膠帶結構，包含本體、第一黏著層與第二黏著層。本體具有至少一線性切槽位於本體之表面上，線性切槽平行於本體之長軸。第一黏著層與第二黏著層分別設置於本體的相對兩表面。



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：100140145

※申請日：2011.12.08 ※IPC 分類：C09J7/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

膠帶結構

TAPE STRUCTURE

二、中文發明摘要：

一種膠帶結構，包含本體、第一黏著層與第二黏著層。本體具有至少一線性切槽位於本體之表面上，線性切槽平行於本體之長軸。第一黏著層與第二黏著層分別設置於本體的相對兩表面。

三、英文發明摘要：

A tape structure is disclosed, which includes a body, a first adhesive layer, and a second adhesive layer. The body has at least one linear notch formed on a surface of the body. The linear notch is parallel to a long axis of the body. The first adhesive layer and the second adhesive layer are disposed on opposite surfaces of the body.

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：

100：膠帶結構

110：本體

112：表面

114：表面

120：線性切槽

130：第一黏著層

140：第二黏著層

l：長軸

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種膠帶，且特別是有關於一種雙面膠帶。

【先前技術】

膠帶可以用來黏合兩物體，達到定位的目的，因此，膠帶實為組裝作業中相當重要的一個角色。

傳統將面板組裝在外框的凹槽時，多是採用寬幅較寬的雙面膠帶，將雙面膠帶彎折貼附於面板外緣後，再將面板塞入外框的凹槽中固定。一般而言，雙面膠帶在組裝完成之後需要隱藏在外框內，以免影響成品的美觀，但由於現在的產品多為窄邊框的設計，雙面膠帶的寬幅亦受到限制而隨著縮小。當雙面膠帶的寬幅變小時，其與面板之間的貼附面積亦隨之減小，容易造成貼附不完全而出現雙面膠帶掀起的情形，嚴重影響後續的組裝作業。

除此之外，雙面膠帶的形狀多為均一的長方形，在面板的轉角處容易因外形不匹配的關係而無法完全貼附於轉角，而會有雙面膠帶重疊的情形，使得組裝後轉角處的壓縮比過大。

【發明內容】

因此本發明的目的就是在提供一種膠帶結構，用以解決膠帶在彎折後因貼附面積過小導致膠帶掀起的情形。

依照本發明一實施例，提出一種膠帶結構，包含本體、

第一黏著層與第二黏著層。本體具有至少一線性切槽位於本體之表面上，線性切槽平行於本體之長軸。第一黏著層設置於本體之表面，第二黏著層設置於本體相對於第一黏著層之另一表面。線性切槽可以位於本體之表面與另一表面。線性切槽之截面寬度由表面起向內漸減。本體具有寬度較大之多個第一區段與寬度較小之多個第二區段，第一區段與第二區段交錯排列。第二區段可以為頸縮部。第二區段的材料密度可以小於第一區段的材料密度。本體具有多個高材料密度區段與多個低材料密度區段，高材料密度區段與低材料密度區段交錯排列。在其他實施例中，膠帶結構可以僅包含一黏著層。

本發明之另一態樣為一種太陽能模組，包含太陽能面板、外框與前述之膠帶結構。外框具有容置太陽能面板之凹槽。膠帶結構設置於太陽能面板與凹槽之間，其中線性切槽的位置對應於太陽能面板之外緣，膠帶結構於太陽能面板之下表面的區域寬度大於膠帶結構於太陽能面板之上表面的區域寬度。

本發明之又一態樣為一種太陽能模組，包含太陽能面板、外框與前述之膠帶結構。外框具有容置太陽能面板之凹槽。膠帶結構設置於太陽能面板與凹槽之間，其中線性切槽的位置對應於太陽能面板之外緣，第二區段的位置對應於太陽能面板之轉角。

本發明之再一態樣為一種太陽能模組，包含太陽能面板、外框以及前述之膠帶結構。外框具有容置太陽能面板之凹槽。膠帶結構設置於太陽能面板與凹槽之間，其中線

性切槽的位置對應於太陽能面板之外緣，低材料密度區段的位置對應於太陽能面板之轉角。

膠帶結構利用本體上之線性切槽，提升膠帶結構彎折能力，使得膠帶結構不易掀起。膠帶結構另具有具有交錯排列之寬度相異及/或材料密度相異的區段，以使得膠帶結構在大角度彎折時，降低重疊的情形發生。

【實施方式】

以下將以圖式及詳細說明清楚說明本發明之精神，任何所屬技術領域中具有通常知識者在瞭解本發明之較佳實施例後，當可由本發明所教示之技術，加以改變及修飾，其並不脫離本發明之精神與範圍。

參照第 1 圖，其繪示本發明之膠帶結構第一實施例的一種立體視圖。膠帶結構 100 包含有本體 110、設置於本體 110 上之線性切槽 120、第一黏著層 130，以及第二黏著層 140。線性切槽 120 可以設置在本體 110 的一表面 112 上，第一黏著層 130 為設置在本體 110 的表面 112 上，第二黏著層 140 為設置在本體 110 相對於第一黏著層 130 的另一表面 114 上。

線性切槽 120 為平行於本體 110 之長軸 l 設置。線性切槽 120 為切過本體 110 之表面 112，但不切斷本體 110。線性切槽 120 之截面寬度從表面 112 起向內遞減。本體 110 可以為發泡材料。第一黏著層 130 與第二黏著層 140 之黏性可以是相同的。

參照第 2 圖，其為將第 1 圖之膠帶結構 100 貼附在面

板 200 後的剖面圖。膠帶結構 100 被彎折而貼附在面板 200 之表面，其中第二黏著層 140 接觸並貼附於面板 200。線性切槽 120 的位置為對應於面板 200 的外緣 210 設置，使得膠帶結構 100 經彎折後，對應於面板 200 之外緣 210 的地方因線性切槽 120 的緣故而可以具有較大的變形幅度，使得膠帶結構 100 可以緊密的貼附在面板 200 上，而不會有掀起的情形產生。此處之外緣 210 是指在面板 200 之厚度方向的轉折處。

參照第 3 圖，其為本發明之膠帶結構 100 之第二實施例的剖面圖。線性切槽 120 亦可以設置在本體 110 與第二黏著層 140 交界的表面 114 上。第一黏著層 130 與第二黏著層 140 之黏性可以不同，舉例而言，第一黏著層 130 之黏性可以大於第二黏著層 140 的黏性，以加強第一黏著層 130 的貼附能力。或者，第二黏著層 140 之黏性可以大於第一黏著層 130 的黏性，以加強第二黏著層 140 的貼附能力。

參照第 4 圖，其為本發明之膠帶結構 100 第三實施例的剖面圖。線性切槽 120 亦可以設置在本體 110 的相對兩表面 112、114 上，即本體 110 與第一黏著層 130 接觸之表面 112 上設置有線性切槽 120，本體 110 與第二黏著層 140 接觸之表面 114 上亦設置有線性切槽 120。第一黏著層 130 與第二黏著層 140 之黏性可以不同。位於表面 112 上之線性切槽 120 之間的間距 $d1$ 與位於另一表面 114 上之線性切槽 120 之間的間距 $d2$ 可以相同。但是線性切槽 120 與左右兩側的距離可以不同。

參照第 5 圖，其為本發明之膠帶結構 100 第四實施例的剖面圖。線性切槽 120 可以設置在本體 110 的相對兩表面 112、114 上。第一黏著層 130 與第二黏著層 140 的黏性相同。位於表面 112 上之線性切槽 120 之間的間距 $d1$ 為大於位於表面 114 上之線性切槽 120 之間的間距 $d2$ 。更具體地說，第二黏著層 140 用以貼附在面板(見第 2 圖)上，而第一黏著層 130 則是與用以貼附在外框(圖中未繪示)上，換言之，表面 114 為本體 110 的內表面，另一表面 112 則是本體 110 的外表面，外表面 112 上之線性切槽 120 之間的間距 $d1$ 大於內表面 114 上之線性切槽 120 之間的間距 $d2$ 。

參照第 6 圖，其為本發明之膠帶結構 100 第五實施例的剖面圖。膠帶結構 100 之線性切槽 120' 可以為單純的切痕，線性切槽 120' 之截面寬度由外至內均相同。當然，在其他的實施例中，線性切槽的剖面可以為弧形、楔形、V 形、U 形或是其他任意形狀，只要可以提供膠帶結構 100 彎折時更好的彎折彈性即可。

參照第 7 圖，其為本發明之膠帶結構 100 應用於太陽能模組一實施例的剖面圖。太陽能模組包含外框 300、太陽能面板 400，以及膠帶結構 100。外框 300 包含有用以容置太陽能面板 400 的凹槽 310。膠帶結構 100 用以將太陽能面板 400 貼附在外框 300 的凹槽 310 之中。膠帶結構 100 被彎折貼附於太陽能面板 400 之後，再置入凹槽 310 中與外框 300 組合。膠帶結構 100 之第二黏著層 140 接觸並貼附在太陽能面板 400，膠帶結構 100 之第一黏著層 130 接

觸並貼附於凹槽 310，以將太陽能面板 400 固定於外框 300 之中。

膠帶結構 100 為彎折地貼附在太陽能面板 400 上。基於功率的考量，外框 300 的框邊尺寸較低，為了外觀因素，位於太陽能面板 400 之上表面 402(即受光面)的膠帶結構 100 需要隱藏在外框 300 之內，此外，在產品環境測試下，太陽能面板需要承受 5400Pa 雪荷重，因此外框下緣 304 尺寸往往會大於上緣 302 尺寸，直接影響膠帶結構 100 位於太陽能面板 400 下表面 404 之區域寬度 $W2$ 會大於膠帶結構 100 位於太陽能面板 400 上表面 402 之區域寬度 $W1$ 。

膠帶結構 100 位於太陽能面板 400 上表面 402 之區域寬度 $W1$ 雖然受到限制而較窄，但是由於本體 110 上具有線性切槽 120 且線性切槽 120 的位置為對應於太陽能面板 400 的外緣 410，使得膠帶結構 100 容許大角度彎折而不會掀起，提升位於太陽能面板 400 之上表面 402 且區域寬度 $w1$ 較窄的該部分膠帶結構 100 的貼附能力。

線性切槽 120 的位置、變形以及其如何用以提升膠帶結構 100 彎折後的貼附能力的原理已經詳細說明如上述，以下不再贅述，僅就其他部分之變化進行說明。

參照第 8 圖，其為本發明之膠帶結構 100 第六實施例的上視圖。膠帶結構 100 具有長軸 l ，線性切槽 120 為平行膠帶結構 100 之長軸 l 設置。膠帶結構 100 具有多個第一區段 150 與多個第二區段 160，第一區段 150 具有較大的寬度 $t1$ ，第二區段 160 具有較小的寬度 $t2$ ，第一區段 150 與第二區段 160 為交錯排列。具有較小寬度 $t2$ 的第二區段

160 的形狀可以為漸縮的頸縮部，即第二區段 160 中間的寬度為最窄。膠帶結構 100 在第二區段 160 可以具有較大的彎折角度。

參照第 9 圖，其為第 8 圖之膠帶結構 100 貼附在太陽能面板 400 上的上視圖。膠帶結構 100 被彎折貼附在太陽能面板 400 的板邊，膠帶結構 100 之第二區段 160 的位置對應於太陽能面板 400 之轉角 420，轉角 420 是指太陽能面板 400 四個角落的轉折處。由於第二區段 160 為較窄的頸縮部，因此，容易進行大角度彎折的操作，而不會有膠帶結構 100 因大角度彎折而重疊的狀況發生。膠帶結構 100 貼附於太陽能面板 400 後，再與第 7 圖中之外框 300 進行組裝。

參照第 10 圖，其為本發明之膠帶結構 100 第七實施例的上視圖。除藉由形狀的改變以外，膠帶結構 100 亦可以藉由調整材料密度的方式，避免膠帶結構 100 在大角度彎折時出現重疊的情形，舉例來說，膠帶結構 100 可以為泡棉膠帶，其包含有多個高材料密度區段 170 與多個低材料密度區段 180。其中高材料密度區段 170 與低材料密度區段 180 為交錯排列。同樣地，低材料密度區段 180 為對應於第 9 圖中之太陽能面板 400 的轉角 420 設置，低材料密度區段 180 可以使得膠帶結構 100 在轉角 420 處的大角度轉折更為容易，而不會有膠帶結構 100 重疊的情形發生。膠帶結構 100 貼附於太陽能面板 400 後，再與第 7 圖中之外框 300 進行組裝。

參照第 11 圖，其為本發明之膠帶結構 100 第八實施例

的上視圖。膠帶結構 100 亦可以結合形狀與密度的改變，實現便於大角度轉折的目的。膠帶結構 100 寬度較窄的第二區段 160' 的材料密度可以小於寬度較寬的第一區段 150' 的材料密度，第一區段 150' 與第二區段 160' 為交錯設置。第二區段 160' 為對應於第 9 圖中之太陽能面板 400 的轉角 420 設置，使得膠帶結構 100 在轉角 420 處的大角度轉折更為容易，而不會有膠帶結構 100 重疊的情形發生。膠帶結構 100 貼附於太陽能面板 400 後，再與第 7 圖中之外框 300 進行組裝。

參照第 12 圖，其為本發明之膠帶結構 100 第九實施例的剖面圖。若是膠帶結構 100 僅用於單側黏附，則可以僅包含本體 110 與位於本體 110 一表面上之黏著層 190。本體 110 接觸黏著層 190 的一面上設置有前述之線性切槽 120。藉由線性切槽 120 提升膠帶結構 100 的彎折能力。

膠帶結構上之第一黏著層與第二黏著層之黏性可以相同或是不同。線性切槽可以形成在本體的一表面或是相異兩表面上。線性切槽之間的間距可以相同或是不同。膠帶結構上可以交錯排列有寬度不同的第一區段與第二區段，第一區段與第二區段之材料密度可以相同或是不同。膠帶結構上可以交錯排列有高材料密度區段與低材料密度區段。

由上述本發明較佳實施例可知，應用本發明具有下列優點。膠帶結構利用本體上之線性切槽，提升膠帶結構彎折能力，使得膠帶結構不易掀起。膠帶結構另具有具有交錯排列之寬度相異及/或材料密度相異的區段，以使得膠帶

結構在大角度彎折時，降低重疊的情形發生。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之詳細說明如下：

第 1 圖繪示本發明之膠帶結構第一實施例的一種立體視圖。

第 2 圖為將第 1 圖之膠帶結構貼附在面板後的剖面圖。

第 3 圖為本發明之膠帶結構之第二實施例的剖面圖。

第 4 圖為本發明之膠帶結構第三實施例的剖面圖。

第 5 圖為本發明之膠帶結構第四實施例的剖面圖。

第 6 圖為本發明之膠帶結構第五實施例的剖面圖。

第 7 圖為本發明之膠帶結構應用於太陽能模組一實施例的剖面圖。

第 8 圖為本發明之膠帶結構第六實施例的上視圖。

第 9 圖為第 8 圖之膠帶結構貼附在太陽能面板上的上視圖。

第 10 圖為本發明之膠帶結構第七實施例的上視圖。

第 11 圖為本發明之膠帶結構第八實施例的上視圖。

第 12 圖為本發明之膠帶結構第九實施例的剖面圖。

【主要元件符號說明】

100：膠帶結構	300：外框
110：本體	302：上緣
112：表面	304：下緣
114：表面	310：凹槽
120：線性切槽	400：太陽能面板
120'：線性切槽	402：上表面
130：第一黏著層	404：下表面
140：第二黏著層	410：外緣
150：第一區段	420：轉角
150'：第一區段	d1：間距
160：第二區段	d2：間距
160'：第二區段	W1：區域寬度
170：高材料密度區段	W2：區域寬度
180：低材料密度區段	t1：寬度
190：黏著層	t2：寬度
200：面板	l：長軸
210：外緣	

七、申請專利範圍：

1.一種膠帶結構，包含：

一本體，具有至少一線性切槽位於該本體之一表面上，該線性切槽平行於該本體之一長軸；

一第一黏著層，設置於該本體之該表面；以及

一第二黏著層，設置於該本體相對於該第一黏著層之另一表面。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之膠帶結構，其中該至少一線性切槽位於該本體之該表面與該另一表面。

3.一種膠帶結構，包含：

一本體，具有至少一線性切槽位於該本體之一表面上，該線性切槽平行於該本體之一長軸；以及

一黏著層，設置於該本體之該表面。

4.如申請專利範圍第 1 或 3 項所述之膠帶結構，其中該線性切槽之一截面寬度由該表面起向內漸減。

5.如申請專利範圍第 1 或 3 項所述之膠帶結構，其中該本體具有寬度較大之複數個第一區段與寬度較小之複數個第二區段，該些第一區段與該些第二區段交錯排列。

6.如申請專利範圍第 4 項所述之膠帶結構，其中該些第二區段的材料密度小於該些第一區段的材料密度。

7.如申請專利範圍第 1 或 3 項所述之膠帶結構，其中該本體具有複數個高材料密度區段與複數個低材料密度區段，該些高材料密度區段與該些低材料密度區段交錯排列。

8.一種太陽能模組，包含：

一太陽能面板；

一外框，具有容置該太陽能面板之一凹槽；以及

如申請專利範圍第 1 或 3 項所述之該膠帶結構，設置於該太陽能面板與該凹槽之間，其中該至少一線性切槽的位置對應於該太陽能面板之外緣，該膠帶結構於該太陽能面板之下表面的區域寬度大於該膠帶結構於該太陽能面板之上表面的區域寬度。

9. 一種太陽能模組，包含：

一太陽能面板；

一外框，具有容置該太陽能面板之一凹槽；以及

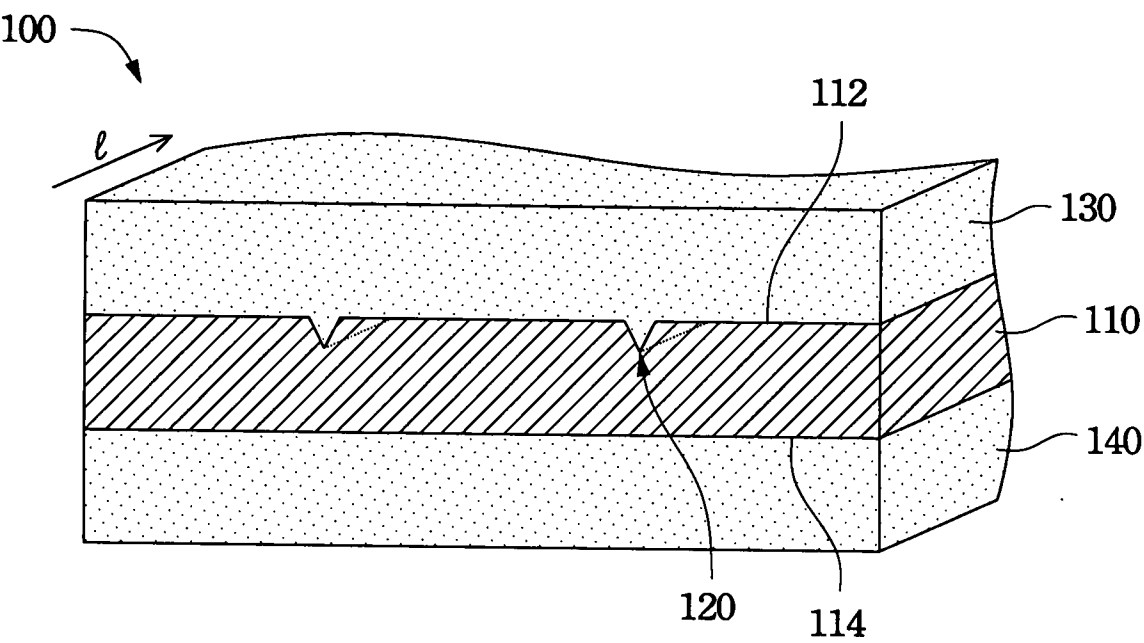
如申請專利範圍第 5 項所述之該膠帶結構，設置於該太陽能面板與該凹槽之間，其中該至少一線性切槽的位置對應於該太陽能面板之外緣，該些第二區段的位置對應於該太陽能面板之轉角。

10. 一種太陽能模組，包含：

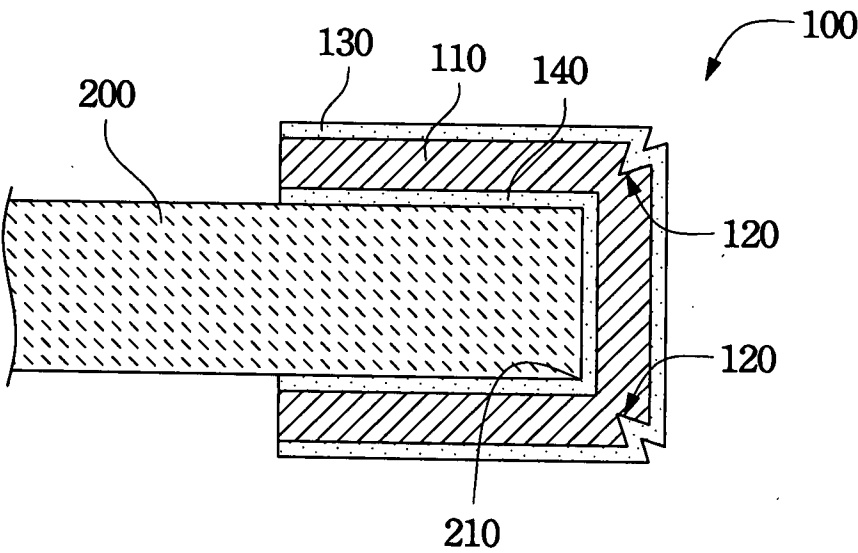
一太陽能面板；

一外框，具有容置該太陽能面板之一凹槽；以及

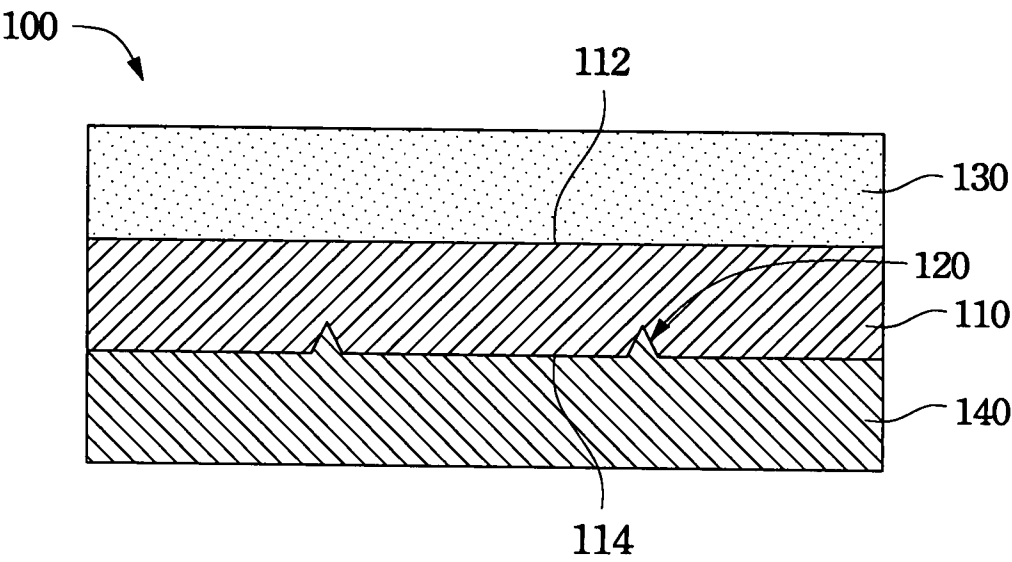
如申請專利範圍第 7 項所述之該膠帶結構，設置於該太陽能面板與該凹槽之間，其中該至少一線性切槽的位置對應於該太陽能面板之外緣，該些低材料密度區段的位置對應於該太陽能面板之轉角。



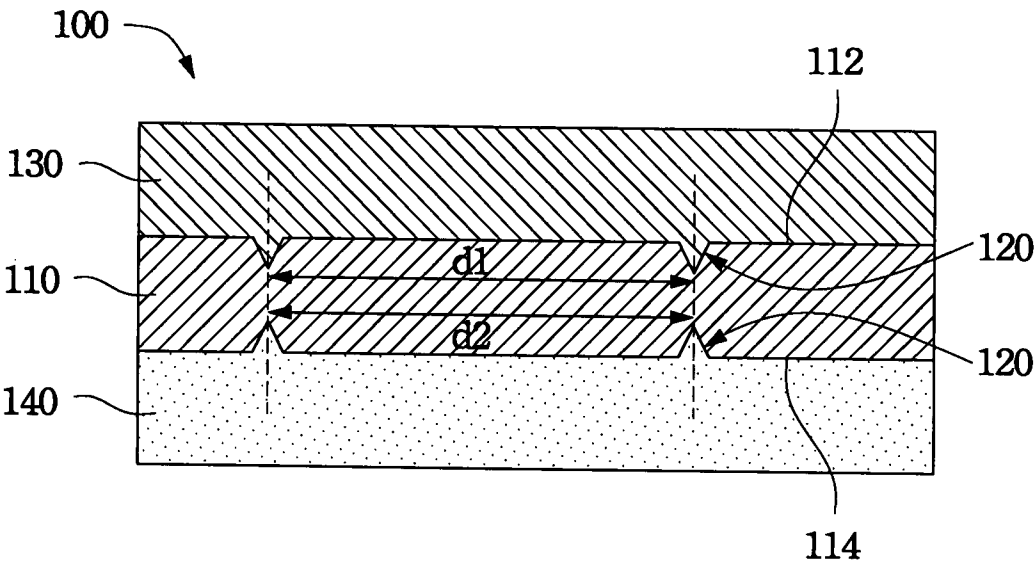
第 1 圖



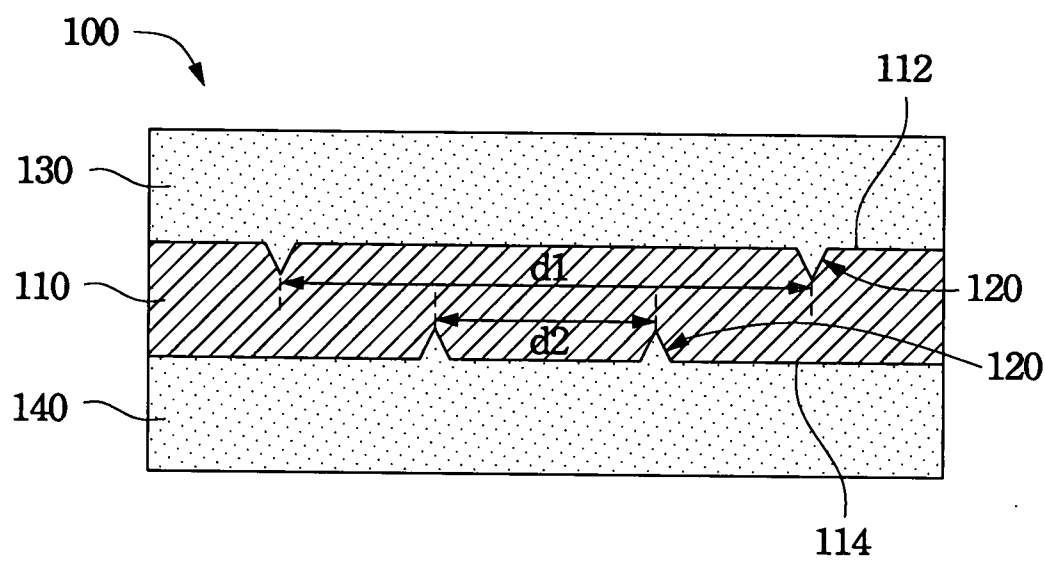
第 2 圖



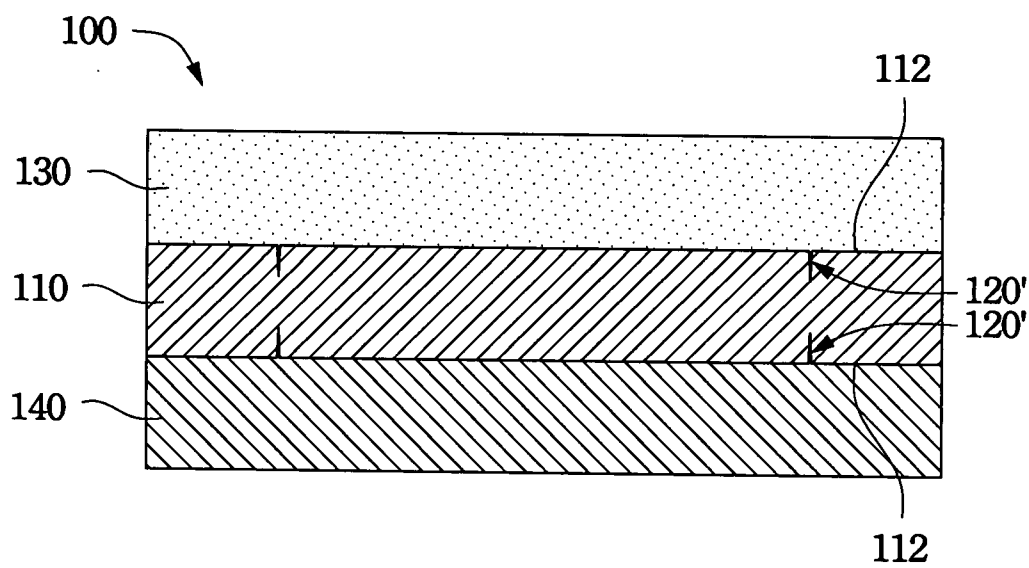
第 3 圖



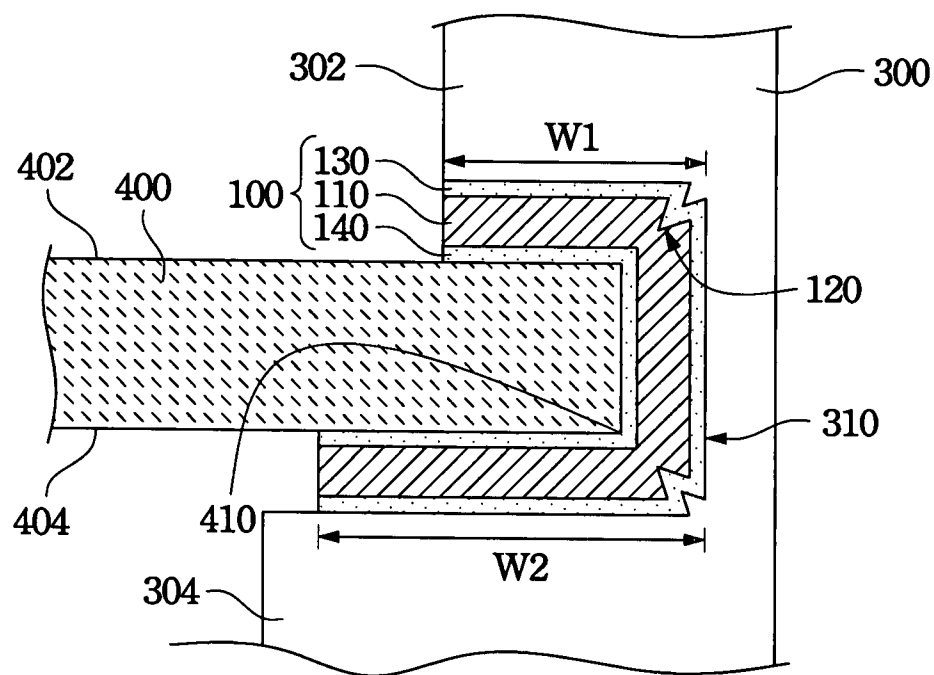
第 4 圖



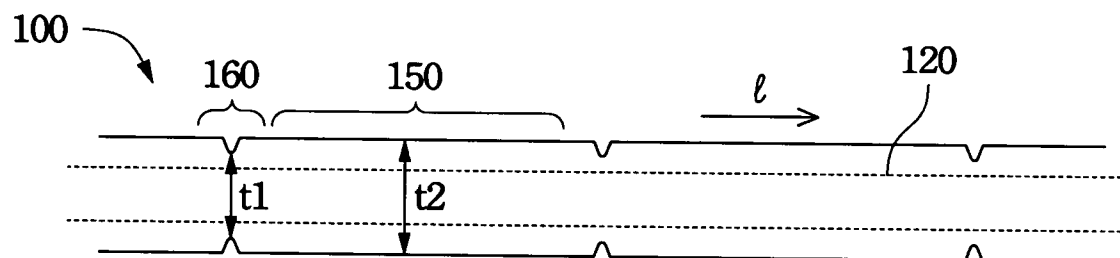
第 5 圖



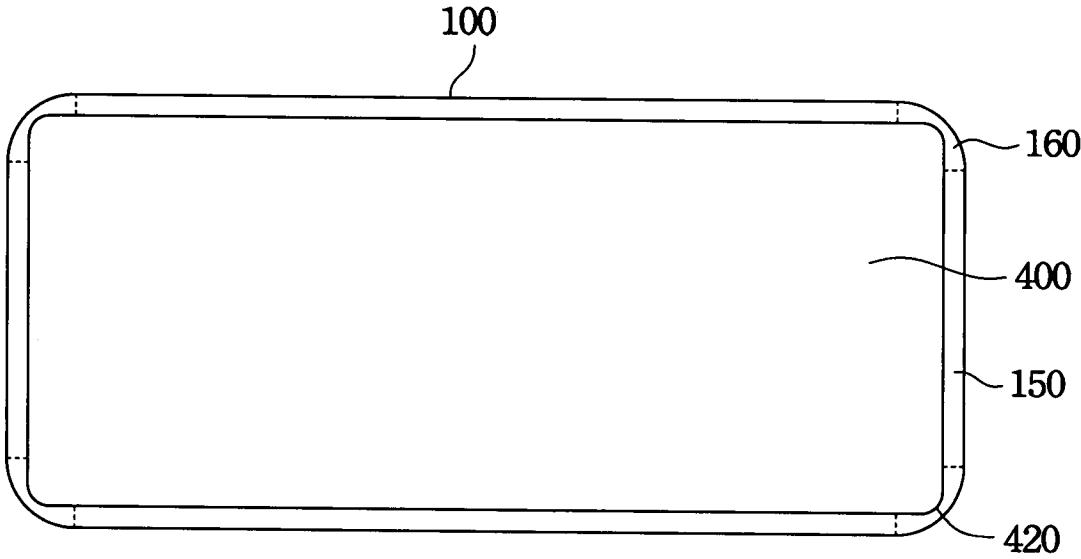
第 6 圖



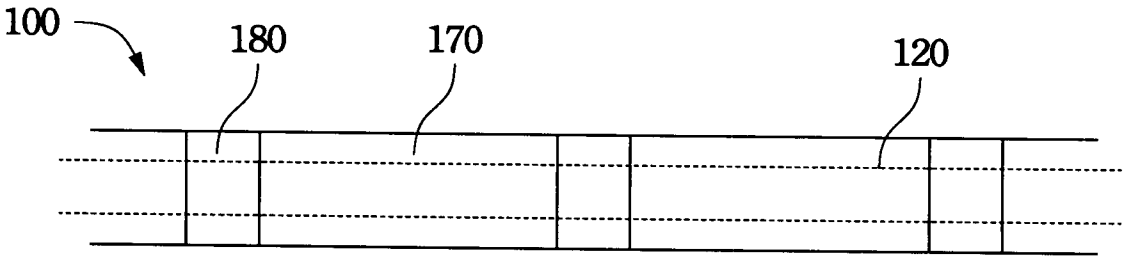
第 7 圖



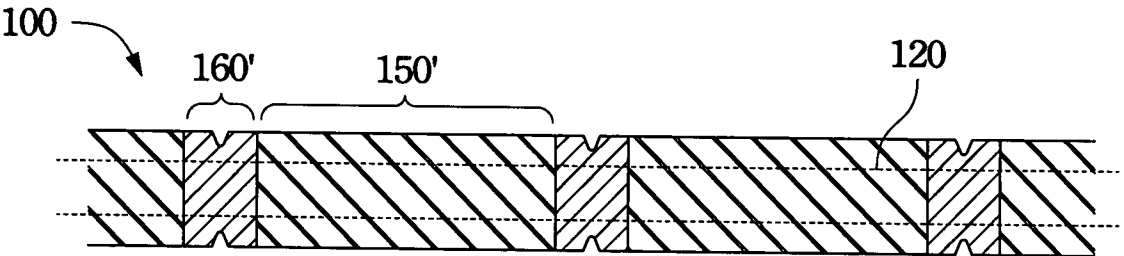
第 8 圖



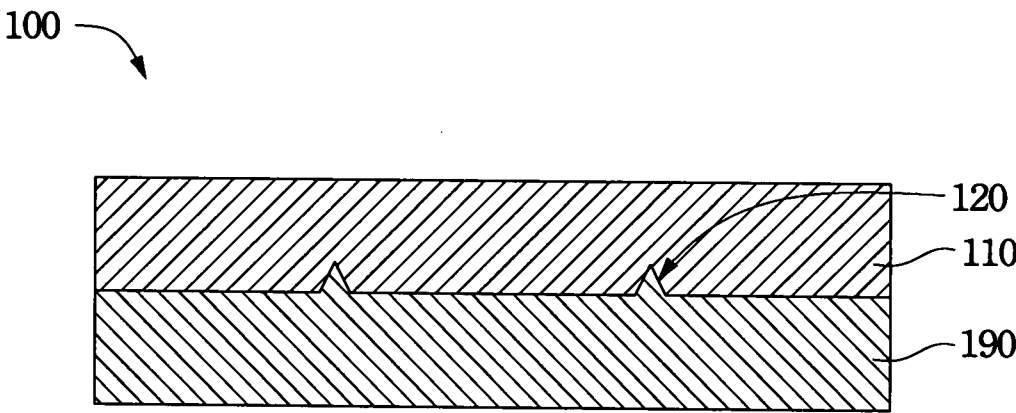
第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖