

申請日期	91 年 10 月 29 日
案 號	91132087
類 別	B32B5/02

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	多用途之吸收性和耐切割性薄片材料
	英 文	Multi-purpose absorbent and cut-resistant sheet materials
二、發明 人	姓 名	(1) 柯克·雷克 Lake, Kirk Wallace (2) 彼得·漢彌頓 Hamilton, Peter Worthington (3) 尼可·洛克特 Lockett, Nicole Alisa Renee
	國 籍	(1) 美國俄亥俄州辛辛那提市蒙特婁廣場七九三〇號 7930 Montreal Court, Cincinnati, OH 45241, U.S.A.
	住、居所	(2) 美國俄亥俄州辛辛那提戴佛斯貝克本路一一〇七號 1107 Devils Backbone Road, Cincinnati, OH 45233, U.S.A.  (3) 美國俄亥俄州辛辛那提市艾姆峰一〇三四號 1034 Elm Park, Cincinnati, OH 45216, U.S.A.
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 寶鹼公司 The Procter & Gamble Company
	國 籍	(1) 美國  (1) 美國俄亥俄州辛辛那提寶鹼一號廣場
	住、居所 (事務所)	One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, Ohio 45202, U.S.A.
	代 表 人 姓 名	(1) 史提芬·米勒 Miller, Steven W.

裝

訂

線

申請日期	91 年 10 月 29 日
案 號	91132087
類 別	

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

### 新 型

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(4) 詹姆士·波蘭 Poland, James Edward (5) 查理斯·吉福特 Gilfert, Charles John (6) 馬利歐·阿隆索 Alonso, Mario
	國 籍	(4) 美國肯塔基州帕克山阿姆斯特丹路一三二一號 1321 Amsterdam Road, Park Hills, KY 41011, U.S.A.
	住、居所	(5) 美國俄亥俄州辛辛那提市普拉西路九六四九號 9649 Placid Drive, Cincinnati, OH 45241, U.S.A.  (6) 美國俄亥俄州辛辛那提市秋林路五一八三號 5183 Autumnwood Drive, Cincinnati, OH 45242, U.S.A.
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

美國 2001年 7月 13日 09/905,802 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明（1）

### 發明領域

本發明相關於耐切割性和吸收性薄片材料，該材料適於保護一支撐面免於各種置於其上之物件及 / 或物質的損害，反之亦然。本發明還相關於此類耐切割性和吸收性薄片材料，其還可吸收及 / 或儲存液體，該液體為此類各種物件及 / 或物質所帶或滲出，且保護該支撐面免於受到這些液體的損害。

### 發明背景

薄片狀材料用以保護物體或物質免於受到支撐面，及 / 或保護支撐面免於受到物件或物質的損害，都是技藝中熟知者。此類材料可用以提供一種永久的保護形式，但通常為條件或任務導向型的，且只供需要或利用一段有限的時間，然後就可處理掉。

使用此類薄片材料的一種普通情況就是製備用以消耗的食物，如製備用於烹飪用的某些肉製品。這種情況下，保護性薄片材料可提供雙重保護功能，既可保護食物免於弄髒和來自支撐面的其他污染，如廚房的工作臺，又可保護支撐面免於因血、水及其它食物表面存在的液體和物質的污染。保護性薄片材料也可保護支撐面免於物理損害，如來自鋒利物體或切割設備，如用於此類食物製備的刀或切割器的衝擊。

通常，消費者在選擇適用於此類食物製備情況的薄片材料時，會面對著一個矛盾。具較高吸收性的薄片材料，

## 五、發明說明(2)

如紙基材料，典型地耐粉碎性較差，而具較高耐切割性的材料，如塑膠薄片材料，則吸收性較低。具較高吸收性的薄片材料的另一個缺點在於其在使用後難以清潔消毒來避免隨後將接觸到薄片材料的食物之污染。此種情況部分是因為在薄片材料上所造成的切割會因為薄片材料的吸收性，而不能被及時的清洗。

綜上所述，有需要提供一種既具較高吸收性，又具較高耐切割性的薄片材料，還應較薄、輕及具撓性，因而可方便地處理。也需要提供一種具高耐粉碎性的此類材料。

另外還需要提供一種此類薄片材料，其在耐用的同時，應製造起來方便且經濟，以使用後處理，及用一新的，未受污染的薄片材料置換供隨後的使用。如此可導致最終使用者安全性的增加，且可避免有害污染對未受污染的食物之擴散。

### 發明概述

本發明包括一種多用途薄片材料，該材料包括一吸收材料，具一頂層和一底面。該頂層包括一吸收性材料與一連續性黏合材料片的融合層。一種液體不透性材料與底面相接觸。該黏合材料的基本重量介於 4 克 / 平方米至約 100 克 / 平方米，且該薄片材料所展現之積層效率為至少 10 克 / 平方米。

本發明還包括一種多用途薄片材料，該材料包括具有相對的第一和第二面之吸收性材料，一與該吸收性材料第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(3)

一面接觸之不透性材料，及一與該吸收性材料的第二面接觸且在彼等之間形成個融合之一層黏合材料。該薄片材料展現的吸收效率為至少約 0.2，積層效率為至少 10 克 / 平方米，及耐切割性為至少 30 仟克力 / 公分。

本發明還涵蓋一種包括一薄片材料的吸收性、耐切割性及耐粉碎性的物件。該薄片材料展現的耐切割性為至少 30 仟克力 / 公分，吸收效率為至少 0.2，且積層效率為至少 10 克 / 平方米。

## 圖式之簡略說明

雖然本說明書係以指出並明確宣示本發明的申請專利範圍予以總結，不過仍相信可以從下列說明配合附隨的圖式一起獲得對本發明更佳地理解，圖中相同的指示數字係鑑別相同的元件，且其中：

圖 1 為根據本發明之耐切割性和吸收性多用途薄片材料的橫截面圖；

圖 2 為用於本發明之示範性黏合材料的平面圖；

圖 2a 為沿圖 2 之 2a-2a 線採取之黏合材料的橫截面圖

；

圖 3 為用於本發明之示範性吸收性材料的平面圖；

圖 3a 為沿圖 3 之 3a-3a 線採取之黏合材料的橫截面圖

；

圖 4 為本發明黏合並結合的黏合材料與吸收性材料的示範組合之平面圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 4)

圖 4a 為沿圖 4 之 3a-3a 線採取之黏合並結合的黏合材料和吸收性材料的橫截面圖；

圖 4b 為圖 4 中 4b 區域內黏合並結合的黏合材料與吸收性材料之放大圖；

圖 5 為未黏合並結合的黏合材料和吸收性材料的橫截面圖；

圖 5a 為圖 5 中 5a 區域內未黏合並結合的黏合材料和吸收性材料的放大圖；

圖 6 為製造圖 1 之耐切割性和吸收性薄片材料所用示範方法的平面圖；

圖 7 為具刻劃標誌的示範薄片材料的平面圖；

圖 7a 為沿圖 7 之 7a-7a 線採取之撕裂初始刻劃的橫截面圖；

圖 7b 為圖 7a 之標識 7b 的區域之撕裂初始刻劃的擴大圖；

圖 7c 為圖 7 之標識 7c 的區域之撕裂初始刻劃的擴大圖；

圖 8 為圖 7 之示範分離薄片材料的平面圖；

圖 9 為圖 7 之另一個示範分離薄片材料的平面圖；

圖 10 為顯示出一示範刻劃之示範薄片材料的橫截面圖；

圖 11 為另一個顯示出示範刻劃之示範薄片材料的橫截面圖；且

圖 12 為另一個顯示出示範刻劃之示範薄片材料的橫截面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明（5）

## 主要元件對照表

10	薄片材料
11	吸收性材料
12	不透性材料
13	黏合材料
14	融合區或層
15	中捲軸
16	頂捲軸
18	擠壓塗層站
19	模切割站
20	熱壓機
21	捲軸
22	捲筒
23	積層站
25	斷續性刻劃
26, 27	薄弱處

## 較佳具體實例之詳細說明

如本文中所用者，術語“吸收效率”是用以指測量吸收屬性所用的一個導出參數，其經發現該屬性可用作薄片材料的特徵，並測定其在食物製備環境中表現是否令人滿意。吸收效率係考慮到吸收速率、吸收容量及薄片材料的厚度。

在一可棄置的食物製備薄片，需要在一段適度的時

## 五、發明說明(6)

間內吸收足夠量的液體。還需要該薄片材料為相對較薄以保持支撐面良好的保形性，並給人易處理的印象。因此，吸收效率可經由最大化吸收容量、吸收速率、及最小化薄片材料厚度予以最大化。

如本文中所用者，術語“耐切割性”用以指一個導出參數，其經發現該參數可用作薄片材料的特徵，且測定其在食物製備環境中表現是否令人滿意。基於大量的消費者檢驗，食物製備墊的耐切割性應為至少 30 仟克力，如使用下述之耐切割檢驗所測者，使得一個普通消費者不會在單次使用中就割透保護面。

如本文中所用者，術語“積層效率”用以指一個導出參數，其經發現該參數可用作薄片材料的特徵，且測定其在食物製備環境中表現是否令人滿意。積層效率相關於在使用中切割該材料時的結構完整性，並測量黏合材料摻加到吸收材料的有效程度，吸收材料於另外情況中可能在典型使用中粉碎或鬆散。積層效率為在黏附面上施加使黏合材料與吸收材料分離的力量後，黏合材料所得物質之量，其中分離的角度為  $180^\circ$ ，且分離的固定速率為 40 英寸 / 分鐘 (102 公分 / 分鐘)。最後，積層效率為每單位剝離材料面積的重量相對於每原始黏合材料面積的重量之比較，且為至少 10 克 / 平方米。如果所製備的樣品在測定積層效率時撕裂，薄片材料還可具令人滿意的表現。

圖 1 繪示出一種根據本發明之耐切割性和吸收性多用途薄片材料 10 (薄片材料) 的實施例。薄片材料 10 包括一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(7)

種吸收性材料 11，其可做為液體貯存器，不透性材料 12，及黏合材料 13，其較佳的為連續延伸過吸收性材料 11 的表面。所示之薄片材料 10 的導向適於放置在一支撐面（未顯示）之上，如廚房工作臺或桌子，其中該不透性材料 12 係與該支撐面接觸，且該不透性材料 12 係面朝外對著該支撐面。薄片材料 10 也可包括一在該不透性材料 12 之朝外一面上選用的黏附系統（未顯示），其可經配置成與支撐面接觸。

如圖 1 所示，薄片材料 10 較佳的為包含一種概括呈所需之平面尺寸的平面薄片狀結構，且具兩個相對的主要面，彼等同樣地為實質呈平面者。此類薄片材料的“層”也典型地呈實質平面、作同等擴張的，及 / 或界定接觸面的平面。不過，諳於此技者所知者，也可使用其他的幾何形狀。不透性材料 12 較佳的為完全覆蓋吸收性材料 11 的一面，使得其中所含任何液體不會透過該不透性材料 12 到達該薄片材料 10 所放置的任何支撐面。黏合材料 13 較佳的為延伸過吸收性材料 11 的面，該材料與不透性材料 12 相對，形成一種成份的規則重複樣式。

由於黏合材料 13 較佳的為經加熱以幫助黏接於吸收性材料 11，在黏合材料 13 與吸收材料 11 之間形成一融合區或層 14。在一個較佳實施例中，該黏合材料 13 係經加熱黏合於吸收性材料 11 的網狀纖維上使得該加熱黏合材料 13 形成一種與個別纖維的非連續黏附樣式。這種吸收性材料網和黏合材料之非連續黏合具有穿透入吸收性材料 11 的非

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明( 8 )

連續深度。

如圖 1 所示，黏合材料 13 (顯示為薄紗 (scrim) 或紡織狀結構，且在圖 2 及 2a 中繪示出) 較佳的為經由加熱及 / 或加壓組合形成融合層 14 而積層入吸收性材料 11 中 (如圖 3 及 3a 所示)。融合過程中，吸收性材料 11 及黏合材料 13 的組合厚度會實質減小。於不希望受理論的約束之下，相信該黏合材料 13 係沿著平行和垂直於與吸收性材料 11 的大或平面維度流走。厚度的實質減小代表性地顯示為黏合材料和吸收性材料的個別厚度 (在圖 5 中繪示為相鄰層)，和相應的熱量和壓力處理結構 (圖 4a 中所示) 之比較。

## 吸收性材料

吸收性材料可自任何適當的材料或材料群形成，該材料適於形成一種具有空隙區，適於通過毛細作用吸收或轉移流體的吸收結構。此外，成份纖維或其他材料可為吸收性的。適用的材料範例包括自天然纖維形成之材料，如纖維素質纖維或精製纖維素質纖維，及 / 或合成纖維，包括空心纖維和毛細管纖維。作為此類纖維的替代或組合者，吸收性材料 11 可包括例如吸收性聚合物型泡沫材料、吸收性聚合膠材料、水凝膠材料、及 / 或天然澱粉和樹膠。特別相關的材料包括纖維素基質，如用 SSK (南方軟木牛皮紙)、NSK (北方軟木牛皮紙)，或硬木纖維如桉樹纖維素質纖維絨毛，如造紙業中所常用的材料所製成的紙板。吸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(9)

收性材料 11 可替代性地包括一種不織基質，如可經由絆纏如合成纖維來構成者。吸收性材料可包括單片層材料或可包括具有相同或不同組成的多層積層體結構。此外，吸收性材料可包括一種載體網，其自身可或不可為吸收性的，但可夾帶吸收性材料。吸收性材料在本發明之薄片材料中所起的作用是吸收和隔絕流體。

較佳者，形成吸收性材料 11 之網狀材料具有相當高乾基重量。如，乾基重量介於 200 磅/3000 平方英尺 (0.325 仟克/平方米) 至 400 磅/3000 平方英尺 (0.651 仟克/平方米) 是較佳的以提供充足的耐切割性和吸收性。更佳者，吸收性材料的乾基重量為介於 220 磅/3000 平方英尺 (0.358 仟克/平方米) 至 280 磅/3000 平方英尺 (0.456 仟克/平方米)，最佳者，吸收性材料的乾基重量為 240 磅/3000 平方英尺 (0.391 仟克/平方米)。

如為了特定應用所需，該吸收性材料 11 或本發明薄片材料 10 的任何其他元件可含或加入某些活性材料，其可作用於置於薄片材料 10 之上的物體或物質，及 / 或作用於該物體或物質所帶或滲出的液體。非限制性活性劑可包含中性劑、隔絕劑、消毒劑、除臭劑、或以其他方式改變固體或液體材料屬性，或薄片材料 10 使用中周圍空氣環境的作用物。特定的作用物為改變流體，如水流、血流、油等的行為之作用物。對於某些應用而言，可能適宜的典型性質為除臭性、抗微生物性、凝結性等。示範材料包括烘焙用蘇打、纖維蛋白原，及以適當形式包含的其他材料。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(10)

## 黏合材料

較佳者，黏合材料 13 自任何適當材料或材料群中形成，該等材料適於形成一種連續網狀結構或一種具有合意的大小、形狀和空間安排的離散元件之非連續排列。根據本發明，黏合材料 13 較佳的為合成材料。黏合材料 13 可用易導致相關性流體“滲濕”表面的材料例如親水材料，予以形成及 / 或處理。適當的黏合材料 13 包括聚合物、黏合或積層於吸收性材料的聚合物膜、直接澆鑄、列印或擠壓至吸收性材料上的熱塑性、或交聯樹脂，經由黏著劑或類似物等黏合於吸收性材料 11 上的塗覆紙或紙板。黏合材料 13 可包括一單片層材料、一混合纖維層材料、或一具有多層相同或多樣組成的積層結構。黏合材料 13 可具有適於特別應用的任何合意厚度。

較佳者，用於黏合材料 13 的熱塑性材料具有足夠低的熔化溫度， $T_m$ ，使得在使用加熱以促成融合時，其可在不至使吸收性材料 11 焦化或燃燒的溫度下軟化。因此這類材料可透過加熱及 / 或加壓黏合於吸收性材料 11 上。

黏合材料 13 較佳的為用耐用、彈性、及 / 或耐磨損 / 磨蝕性材料所形成。可以使用本技術中所知的展現此類屬性的典型材料，包括典型展現高度韌性、較高分子量材料的互鎖分子結構、及較高滑動磨擦係數者。適當材料包括聚合物材料，如乙烯-乙酸乙烯酯 (EVA)、高密度聚乙烯 (HDPE)、低密度聚乙烯 (LDPE)、線性低密度聚乙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明（11）

烯（LLDPE）、聚氯乙烯（PVC）、塑膠溶膠（plastisols）、聚丙烯（PP）、聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET）、結晶PET、聚對苯二甲酸丁二醇酯（PBT）、聚萘二甲酸乙二醇酯（PEN）、其他聚烯烴、聚胺基甲酸酯、紙材料、環氧樹脂、熱固料、無機填充物或纖維、礦物質纖維，等。較佳者，所選取的黏合材料 13 所具預加基重量（pre-applied basis weight）為 4 克/平方米至 100 克/平方米，且更佳的為 15 克/平方米至 50 克/平方米。此外，所選黏合材料 13 較佳者為具至少 0.5%，更佳的為 20%，且最佳者為 35% 的積層後開放區（post-lamination open area）。開放區的量度為與黏合材料不相通的吸收性材料之量度。開放區域保持與吸收性材料的相通以吸收汁或液體或提供汁或液體從薄片材料 10 表面至吸收性材料 11 之通道。

如上所提者，黏合材料 13 還包括調配聚合材料。例如，也可提供柔韌性無機填充物與一種或更多的聚合物組合以形成黏合材料 13，以期降低黏合材料 13 的成本及 / 或改變粒子的韌性、密度、耐切割性、顏色或其他性質。適當的填充物包括如碳酸鈣、滑石、及雲母。雖然可使用粒狀物和填充物以形成黏合材料 13，不過，較佳的為吸收性材料 11 實質地不含無機自由填充物粒狀物。如本文所用者，術語“自由填充物粒狀物”指不與吸收性材料 11 黏合的無機粒子，且彼等只自由地存在於吸收性材料 11 中。此類材料可能在切割操作過程中自薄片材料 10 中釋出，且與所製備的食物相混合，因而可能造成食物在外觀變得不理想

## 五、發明說明(12)

及 / 或不適於食用。較佳者，吸收性材料 11 還實質地不含不適於食物接觸食品的有機自由填充物粒子。有機自由填充物粒子不是指吸收性材料 11，如纖維素質纖維和本文說明的類似物。“實質地不含”意指一量，該量不大於可安全使用吸收性材料 11 於食物製備的量，或小於食物製備過程中所釋放的填充物粒子可經由對吸收性材料 11 或食品的視覺或觸覺檢查來覺察實之量，或上述二者。經由觸覺檢查表示經由手的觸覺感覺，或對於食品來說，經由口。較佳者，有 0% 的此類自由填充物粒子加至吸收性材料 11 中。但如果包括自由填充物粒子之時，其占乾薄片重量的水平較佳的為不超過約 10%，更佳的為不超過約 5%，更佳的為不超過約 2%，更佳的為不超過約 1%，更佳的為不超過約 0.5%，且最佳的為不超過約 0.1%。儘管有如上所述，所得之薄片材料 10 如果包含未黏合粒狀材料，但當薄片材料 10 如上所用時，該粒狀材料為不可釋放的（亦即，將食物置於需用以切割的薄片一面之上，且在薄片的這一面上切割食物之時），可為實質地不含自由填充物粒子。因此，當薄片材料 10 包含未黏合粒狀材料，該未黏合粒狀材料的放置或成形使得切割過程中很少或無粒子自切割面釋放時，其可為實質地不含填充物粒子。

於不希望受理論的約束之下，對於大多數的黏合材料來說，如圖 4a 所示，有實重量的黏合材料 13 流係與吸收性材料 11 平行。此外，黏合材料 13 的流入或穿過吸收性材料 11 係與吸收性材料 11 有大面積相垂直。所得黏合材

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 13 )

料 13 進入吸收性材料 11 之穿透為某種程度的不均勻，這是與吸收性材料 11 的不均勻性相對應者。例如，使用 Fourdrinier 紙機製造的濕鋪紙為已知可製造成非常光滑和均勻的紙張。不過，纖維密度在趨近個別纖維直徑的非常小尺度上係不均勻者。雖然隨著更高水準的紙張光滑度之獲得而使表面的韌性及不均勻性較佳地降低，其終場為經由研光所致，不過，纖維密度的變異通常導致最終紙張或吸收性材料有較高和較低密度的區域。紙張密度不均勻的區域之結果，在積層處理過程中，加熱和加壓的組合可能導致在具有趨近吸收性材料 11 纖維個別纖維尺度的尺度之黏合材料 13 和吸收性材料 11 交界面所含諸區上的黏合材料 13 流動成為不均勻。圖 5a 顯示鄰接和非積層於吸收性材料 11 的黏合材料 13 的橫截面圖。圖 5a 以纖維數來顯示吸收性材料 11 密度的變異。圖 4b 顯示黏合材料 13 和吸收性材料 11 之間在有效積層之後存在的示範性不均勻介面。

如圖 4b 中所示，黏合材料 13 和吸收性材料 11 之間的不均勻介面是由黏合材料 13 和吸收性材料 11 的融合層所組成，其形成係經由黏合材料 13 垂直流過且進入吸收性材料 11 的厚度或小面積內所致。黏合材料 13 隨後在纖維之間流動，且特別是流到在吸收性材料 11 中經局部化的非均勻較低密度區內的較低密度區之內。該融合層 14 使紙張纖維的部分整合到黏合材料 13 之內，導致有效積層而促成剝離強度達至實質等於吸收性材料 11 的內部強度。一有效積層的特徵在於該吸收性材料 11 係黏合於黏合材料 13 上，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 14 )

使得吸收性材料 11 可融入黏合材料 13 內。於經良好地整合時，該黏合材料 13 不會自吸收性材料 11 上分層或剝離，而不會導致吸收性材料 11 實質的重量損失或由於組合的黏合和吸收性材料沒有實質剝離的破裂導致不完全剝離。導致破裂或撕裂的不完全剝離，發生於黏合材料 13 很好地融入吸收性材料 11，且具有與紙張內部強度相等或較小的撕裂強度之時。該特徵係由令人滿意的積層效率來表現，且由下面所述之檢驗方法來測定。

### 不透性材料

不透性材料 12 一般用做背襯薄片，且可較佳的自適於在對相關液體不透的吸收性材料 11 表面上形成連續層或塗層之任何材料或材料群予以形成。適當的材料包括經黏合、融合或積層於吸收性材料 11 上的聚合物膜，直接澆鑄於、擠壓於或熱形成於吸收性材料上的熱塑性樹脂、金屬箔或其他經印刷、塗覆、熱壓、噴塗、黏附或其他常用方法施加上的不透性材料。在製造吸收性材料 11 過程中也可施加不透性材料 12。不透性材料 12 可包括一單片層材料，或可包括一具有多層相同或多樣組成的積層。不透性材料 12 較佳的為具有高磨擦係數，以幫助支撐面的固定性，且較佳的為與吸收性材料 11 同等擴張，以避免所吸收的液體自吸收性材料 11 中釋放於支撐面上。

一選用的、或附加的黏附系統可包括一個帶狀、經圖樣化、離散型或連續性塗層或壓感黏著劑層，或其他本技

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明（15）

術中已知的任何黏著劑系統，以提供在薄片材料 10 和支撐面之間的黏著力。這種選用的特件可在不透性材料和支撐面之間的磨擦中提供額外的橫向穩定性。釋放襯層或其他架構可能有需要，取決於黏著劑的黏性及 / 或薄片材料的結構。其他的架構可使用非黏附性但較高磨擦係數的材料，這種材料可在大多數典型支撐面上防止滑動。

### 薄片材料

於使用中，薄片材料 10 係經配置於一支撐面，如廚房工作臺、桌面或地板面之尚且物體或物質係經放置於其上。該物體或物質可為食物或其他任何相關物體，彼等係在任何操作過程中被操作或以其他方法處置或處理。薄片材料 10 也可用於儲存物體，以收集殘餘液體，如冷凍食品的解凍。用後或當吸收性材料 11 變為被液體充分地污染或滲飽時，薄片材料可以用一種可靠的方式處理掉。

較佳者，薄片材料 10 所具厚度  $t$  係 250 微米（0.01 英寸）至 1270 微米（0.05 英寸）以提供充足的耐切割性和吸收性。如果使用紙張製造程序和機器來製造薄片 10 時，製造參數如材料應用率、所用壓力的量及時間等，可經調整以控制所得之薄片材料 10 的基質重量和厚度。

薄片材料 10 較佳的為具有足夠撓性和舒適性使得其可符合某種程度上不規則或具有外形的支撐面。對於特定的分發或包裝構架，薄片材料還需要在一個或多個方向上具有足夠的保形性使得其本身可捲繞成為更緊密的架構。對

## 五、發明說明（16）

於薄片材料 10 各個元件所用材料的選擇，及通過適當的結構設計導致較低彎曲模數的保持（小橫截面、對於垂直薄片材料平面的最小厚度，非連續樣式等），有助於得到所需的撓性程度。

額外的吸收容量和底部及周圍面的保護，也可以經由在薄片材料 10 周圍的高吸收性邊緣形式，邊緣附近的唇緣，或其他適用的技術予以提供。

對於某些應用需要使薄片材料 10 具有顏色變化的特性以顯示薄片在使用過程中發生的狀況變化。例如，可能需要使薄片材料包括變色組合物，由此吸收性材料 11 在吸收液體時會變色。此外，可選擇各個薄片元件的顏色使得黏合材料 13 和吸收性材料 11 初始為相同的顏色，如白色，直到吸收性材料 11 變為對比色，如紅色。實現這種顏色變化的一種方法是加入食品級添加劑或其他顏料粉末，可在吸收性材料 11 之內或之下。當顏料粉曝露於液體中時，其會溶解入液體中，“滲入”吸收性材料 11，且改變吸收性材料 11 的外在顏色。顏色的變化可由吸收性材料內功能性的其他物理變化的發生而引發，如抗微生物劑的耗乏，或細菌的存在。一種經認為適於此類效果的方法揭示於在 1982 年 1 月 19 日核發給 Fenn et al. 的美國專利第 4,311,479 號中，其揭示內容以引用方式併於本文。

雖然對於某些應用而言，一個劃分過的吸收性材料 11 分佈是理想的，但現在對大多數應用而言，較佳者為使用連續吸收性材料 11 以提供最大程度的吸收性。

## 五、發明說明（17）

本發明薄片材料 10 可部署於廣多種情況中，且有廣多種功能利用。由薄片材料 10 所製成之代表性產品包括但不限於地墊、食物製備墊、用於排水清洗或烹飪食物的墊、地板墊、抽屜和擱板墊等。相關物體可包括食品，如肉切塊、農產品、烘焙物、產品如水果和蔬菜等。

根據本發明，薄片材料 10 例如上面圖式圖的討論中所述，展現較高的吸收性、耐粉碎性和耐切割性，更特別者，積層效率和吸收效率。

### 刻劃

如圖 7 所示，如果需要添加額外的撓性及 / 或在某些方向或區域上提高薄片材料的折疊性或彎曲性，可以將至少一系列的薄弱點、薄弱區或薄弱線 26、27，如刻劃線、打孔線或斷續性刻劃等用於薄片材料 10 之上。這些薄弱處 26、27 可經摻加到薄片材料 10 中，以幫助薄片材料 10 分離為個別片，可方便地用於較小的物品。如圖 8 和 9 中所示，薄片材料 10 可由此刻劃以促成分離為兩個或更多的片段。同樣地，如諳於此技者所知者，也可刻劃許多其他的圖樣，以促成薄片材料 10 的裝飾性分離。這種優點提供一單一薄片但可用於多個物品而不必冒污染該單一薄片的剩餘部分之風險。

斷續性刻劃可經由實質地降低吸收性材料和黏合材料的整體性來完成，因此幫助使用者施加撕裂動作來分離薄片片段。此外，如圖 10-12 所示，斷續性刻劃 25a、25b、25c

## 五、發明說明(18)

可較佳經空間安排使得黏合材料 13、融合層 14、吸收性材料 11 及不透性材料 12 的耐切割性可大部分保留。不過，如諳於此技者所知者，刻劃 25a、25b、25c 刻劃的深度和空間排列可調整以提供薄片分離的容易性並保持耐切割性。此外，刻劃的深度可控制使得黏合和吸收性材料可部分切割過其厚度 25a，或完全切割過其厚度 25b、25c 使得不透性材料 12 可完全為完整的 25a、25b 或部分為完整的 25c。

對於決定個別刻劃長度的考慮是可能與薄片接觸的切割工具所具幾何，如鋸齒刀。個別刻劃的大小可調整使得形成此類刀具的鋸齒形狀所含突出部不會輕易地匹配到刻劃的深度和寬度內。

因此，較佳者，薄片材料具有一或多斷續性刻劃，個別刻劃的深度介於 0.01 英寸 (0.25 毫米) 至 0.5 英寸 (12.7 毫米) 之間，更佳的為介於 0.02 英寸 (0.5 毫米) 至 0.1 英寸 (2.54 毫米) 之間，且最佳的為 0.03 英寸 (0.76 毫米) 至 0.05 英寸 (0.13 毫米) 之間。較佳者，該刻劃還具有在刻劃線之間的，介於 0.01 英寸 (0.25 毫米) 至 0.5 英寸 (12.7 毫米) 之間，更佳的為介於 0.02 英寸 (0.5 毫米) 至 0.1 英寸 (2.54 毫米) 之間，最佳的為 0.03 英寸 (0.76 毫米) 至 0.05 英寸 (0.13 毫米) 之間之重複空間。

較佳者，該刻劃所具有之刻劃深度為部分穿過黏合和吸收性材料 13、11 或完全穿過黏合和吸收性材料 13、11，並深至或部分穿過不透性材料 12。因此，刻劃將自薄片材

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明(19)

料 10 的一面延伸過薄片材料厚度，留下與刻劃縱向的介於 0.0001 英寸 (0.0025 毫米) 至 0.025 英寸 (0.64 毫米) 之間，更佳的為介於 0.0075 英寸 (0.19 毫米) 至 0.0125 英寸 (0.32 毫米) 之間，最佳的為 0.001 英寸 (0.025 毫米) 至 0.03 英寸 (0.76 毫米) 之間，薄片材料 10 所具有厚度介於 0.01 英寸 (250 微米) 至 0.05 英寸 (1270 微米) 之間之未刻劃厚度。

如圖 7b 所示，為了初始化薄片材料 10 撕裂為分離的部分，一般需要包含初始刻劃 25d，該刻劃以薄片材料 10 的邊緣延伸過不透性材料 12。於不希望受理論的約束之下，相信撕裂刻劃 25d 有助於不透性材料 12 中撕裂的擴散。此可降低起始撕裂所需的力量、非撕裂性變形的潛在性、及當需要分離薄片材料 10 為不同段時，自吸收性材料 11 分離不透性材料 12 的潛在性。

如圖 7c 中所示，撕裂起始刻劃 25d 可能根據所需之特定用途，而使距薄片材料 10 邊緣 25e 的長度為可變異者，使得其不會實質地干擾薄片材料 10 的不透性效益。較佳者，撕裂起始刻劃 25d 所具有的長度介於 0.005 英寸 (0.127 毫米) 至 1.0 英寸 (25.4 毫米) 之間，更佳的為介於 0.05 英寸 (1.27 毫米) 至 0.5 英寸 (12.7 毫米) 之間，最佳的為 0.1 英寸 (2.54 毫米) 至 0.375 英寸 (9.53 毫米) 之間。

製造

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(20)

圖 6 闡明一種製造本發明薄片材料 10 所適用的方法和設備。連續的吸收性材料 11 和黏合材料 13 片材可分別自捲筒或捲軸 22、21 來供給。兩個連續片材或薄片 11、13 一起供給通過熱壓機 20 以在積層站 23 黏合或積層吸收性材料 11 和黏合材料 13。在積層站 23 處，經熔化的黏合材料 13，由於自中捲軸 15 和頂捲筒 16 所得之壓力，會將黏合材料 13 壓合到吸收性材料 11 的上表面。此種加熱和加壓會促成黏合材料 13 流入吸收性材料 11 之內而形成融合層 14。同樣地，熱帶式壓機或其他熱壓裝置如諳於此技者所知者，也可用於積層法。

較佳者，係在個別片材通過加熱中的積層站 23 的中捲軸 15 時予以加熱。於不希望受理論的約束之下，相信熱塑性黏合材料 13 的聚合物本質將導致黏合材料 13 在受到加熱時，其體積會縮小。因此，吸收性材料 11 表面所具有的磨擦力可阻止因加熱黏合材料 13 和任何隨後的聚合物基質降解和縮收所致黏合材料 13 的移動。因此，個別片材 11、13 較佳者係繞著中捲軸包裹著使得黏合材料 13 與加熱的中捲軸 15 直接接觸。此外，中捲軸 15 較佳者要用脫離性塗層處理過以避免黏合材料 13 在融化時黏貼於中捲軸 15 上。

然後將密封材料 12 較佳的施加於薄片 17 上。此可較佳地經由使用諳於此技者所知的擠壓塗層站 18 施加塗層於薄片 17 來完成。擠壓塗層站 18 使薄片 17 未經積層面塗上一層熔融聚合物 12a 膜。該熔融聚合物膜 12a 會黏合薄片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明(21)

17 而形成薄片材料 10a。

然後較佳者，將片材薄片材料 10a 發送到模切割站 19。模切割站 19 較佳的為使用旋轉模切割工具以切割該片材薄片材料 10a 成為個別薄片 10 或提供一刻劃線或數條線於薄片材料 10 上。製造本發明示範性薄片所用的範例吸收性材料、黏合材料、線速、程序溫度和壓力都在表 1 中詳細給出。

表 1. 示範性程序材料、線速、溫度和壓力

吸收性材料	黏合材料	線速 (米/分鐘)	中捲軸面 溫度(°C)	底卷面 溫度(°C)	夾力 (N/m)
100% NSK, 0.559 毫米厚 , 0.406 仟克/平方米之紙板	15 克/平方米 9 旦尼爾 聚丙烯粗梳不織布	60.96	209	98	18388
100% NSK, 0.559 毫米厚 , 0.406 仟克/平方米之紙板	48.9 克/平方米 聚丙烯薄紗	12.19	213	114	23817
100% NSK, 0.559 毫米厚 , 0.406 仟克/平方米之紙板	34.2 克/平方米 聚丙烯薄紗	24.39	211	141	23817

## 檢驗方法

已發展出下列檢驗方法，且用以鑑定本發明薄片材料。

吸收速率：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明（22）

1) 將一 4 英寸 × 4 英寸 (10.16 公分 × 10.16 公分) , 16 平方英寸 (103.2 平方公分) , 薄片材料樣品在 140°F (60°C) 和 0% 相對濕度的受控溫度環境中預調理 24 個小時。然後將薄片材料樣品在 73°F (22.78°C) 和 50% 相對濕度的受控溫度和濕度環境中調理 24 個小時。

2) 將每個處理過的樣品稱重並記錄下初始重量。

3) 測量並記錄每個調理過的樣品之薄片厚度。

4) 計算並記錄調理過的樣品之平均薄片厚度。

5) 將稱重並調理過的樣品置於一個清潔、平整的檢驗面上，可直接在滴定管 (Buret) 正下方 2 英寸 (5.08 公分) 處，該滴定管裝有 5 毫升的蒸餾水使得水可分配在樣品的大面積上。

6) 將滴定管中的蒸餾水分配到調理過的樣品上。

7) 使樣品在 30 秒內吸收所有或部分的水。如果所有的水在 30 秒之前就被全部吸收，記錄下吸收時間。

8) 30 秒時，將樣品的一邊垂直置於清潔平整的檢驗面上，且將其垂直升高距檢驗面上 1 英寸 (2.54 公分) 處後再放回檢驗面，以此輕拍樣品。重複 10 次，每次間隔一秒，以去除任何樣品表面所剩之可見的未吸收的水。

9) 將樣品稱重並記錄下樣品的最終重量。

10) 吸收速率的計算如下 (最終重量 - 初始重量) / 時間 (觀察到的吸收時間或 30 秒，取較短的時間)。吸收速率的導出單位為克 \* / 秒。

11) 計算單位吸收速率為 ((最終重量 - 初始重量) / 時間) /

## 五、發明說明（23）

樣品面積。單位為克水/秒·平方公分。

12) 對兩份新的薄片材料樣品重複此項檢驗，製備如上。

13) 記錄下平均的樣品值，以“吸收速率”報告出。

吸收容量：

1) 將一 4 英寸× 4 英寸（10.16 公分× 10.16 公分），16 平方英寸（103.2 平方公分）薄片材料樣品在 140°F（60°C）和 0% 的相對濕度之受控溫度環境中預調理 24 個小時。然後將薄片材料樣品在 73°C（22.78°C）和 50% 相對濕度的受控溫度和濕度環境中調理 24 個小時。

2) 將每個處理過的樣品稱重並記錄下初始重量。

3) 測量並記錄每個處理過的樣品的薄片厚度。

4) 計算並記錄處理過的樣品的平均薄片厚度。

5) 將預先稱重並處理過的樣品浸入 5 加侖（18.93 升）的容器中，容器內裝有至少 1 加侖（3.785 升）的蒸餾水，浸入 120 秒。

6) 抓住樣品的一角將其自容器中取出。

7) 將樣品垂直抓住於容器 30 秒以去除任何未吸收的水。

8) 將樣品稱重並記錄下樣品的最終重量。

9) 計算吸收容量為（最終重量-初始重量）/樣品面積。

單位為克水/平方公分。

10) 對兩份新的薄片材料樣品重複此項檢驗，製備如

## 五、發明說明 ( 24 )

上。

11) 記錄下平均的樣品值，以“吸收容量”報告。

吸收效率：

1) 計算吸收效率為：

$$\text{吸收效率} = (\text{吸收容量} \cdot \text{吸收速率}) / (\text{薄片厚度}) \times 10^4$$

其中吸收容量的單位為克<sub>水</sub>/平方公分，吸收速率的單位為克水/秒·平方公分，薄片厚度的單位為公分，因此吸收效率的單位為[克<sub>水</sub>/平方公分][克水/秒·平方公分][1/公分]

耐切割性

所述之檢驗裝置係在刀片上沿著 z (垂直) 方向施加一已知力以測量當直接施加該力時，樣品的耐切割性。

12) 將一個 6 英寸 x 8 英寸 (15.24 公分 x 20.32 公分)，48 平方英寸 (309.7 平方公分)，薄片材料樣品在 140°F (60°C) 和 0% 的相對濕度之受控溫度環境中預調理 24 個小時。然後將薄片材料樣品在 73°F (22.78°C) 和 50% 相對濕度的受控溫度和濕度環境中調理 24 個小時。

1) 測量並記錄每個調理過的樣品的薄片材料厚度。

2) 將 Persona Poultry Blade, Code # 88-0337 或同等物置於切割檢驗裝置的放刀處。

3) 將調理過的樣品固定於切割檢驗裝置的樣品臺上。

4) 然後將刀鋒與經固定的樣品接觸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 ( 25 )

5) 往刀鋒的中央邊緣上施加一已知的負重。

6) 樣品台在刀鋒的重量下以 8 英寸/秒 (0.203 米/秒) 的速度移動 4 英寸 (10.16 公分)。此定義為一切。

7) 將樣品自樣品臺上取下，以觀察切片的“切穿”。切穿經定義為已完全穿過樣品薄片 4 英寸 (10.16 公分) 距離內任何長度的穿透。切穿可在一個採光良好的地方下經由仔細觀察樣品薄片的前後而視覺測定。

8) 記錄觀察結果。如果存在切穿，就減少最多 0.5 磅 (226.8 克力) 的力。如果不存在切入，就增加最多 0.5 磅 (226.8 克力) 的力。

9) 將樣品薄片重新放在樣品臺上。

10) 調整樣品台以確保在樣品薄片上不同區域內的切割。

11) 記錄完全穿過樣品所需的最小刀力為 (切穿力) (千克)。

12) 重複依序的切割系列，直到得到最小的切穿力，並報告三個不同樣品的平均值。

13) “耐切割性”的計算為切穿力除薄片的平均厚度 (公分)。

耐切割性 = 切穿力 (千克) / 薄片厚度 (公分)

積層效率

積層效率評估係具有已知的基質重量 (BW) 之黏合材料對吸收性材料的積層。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明（26）

## 積層效率樣品的製備

1) 將三份 8 英寸 × 1 英寸 (20.32 公分 × 2.54 公分) , 8 平方英寸 (51.61 平方公分) 的薄片材料樣本在 140°F (60°C) 和 0% 的相對濕度之受控溫度環境中預調理 24 個小時。然後將薄片材料樣品在 73°F (22.78°C) 和 50% 相對濕度的受控溫度和濕度環境中調理 24 個小時。

2) 測量並標誌每個樣本的中心線寬度 (0.50 英寸 (1.27 公分)) 。

3) 沿著中心線 1 英寸 (2.54 公分) , 距邊緣 1 英寸 (2.54 公分) 測量並標誌一條橫截線。

4) 使用適於切穿樣品材料的鋒利切割刀葉, 自樣品邊緣測量過並標誌的中心至標誌過並測量的 1 英寸 (2.54 公分) 線之間切割出一條線。

5) 在樣品的相同端, 對樣本的其他面重複相同步驟。

6) 經由在測量縱向中心線的兩側以 30° 角對向摺出, 則兩次切割後樣本所留的材料現在成應呈 “V” 字型。

7) 用 0.00496 磅 (2.25 克) 含丙酮和石油蒸餾物的黏著劑, 如 Dyna Systems Quick-Flex 通用型黏著劑, 產品編號為 672-02-500, 均勻地施加過每一樣本的整個非積層側。

8) 將經黏著劑處理的樣本之剩餘正方形端與邊緣為 10 英寸 × 1 英寸 X 0.125 英寸 (25.4 公分 × 2.54 公分 × 0.3175 公分) 的不銹鋼板對齊並黏著。

## 五、發明說明 ( 27 )

壓力敏感黏著劑帶的製備：

1) 提供一個 39 英寸 × 2 英寸 (99.06 公分 × 5.08 公分) 壓感黏著劑帶，其在黏附於不銹鋼板時具有最小為 6.86 磅 (3112 克) 的 Tappi T 540 om-93 剝離力，如 SpectTape®, Inc. ST260 Silver Cloth Duct Tape 壓感膠帶。該帶所需的最小剝離力可根據薄片材料的頂層或黏合材料的表面性質和幾何而改變。具有高剝離力膠帶的目的是為了保證對薄片材料有足夠的黏附，以在接觸區域完全分層該材料。如果膠帶不能足夠地黏附於接觸區域，以導致分層，則檢驗為不合格，需使用具有更高剝離力的帶。

2) 將該帶折疊，使帶黏著劑的一面向內，留下 1 直線英寸 (2.54 公分) 的黏著劑曝露在外。

3) 將曝露的 1 英寸 (2.54 公分) 壓感黏著劑帶黏著於樣本的“V”型切割邊緣。

4) 將 20 磅 (9.0 千克) 的質量置於黏附於樣本的“V”型切割邊緣上之壓感黏著劑帶上 60 秒。

檢驗程序：

1) 將固持著樣本的金屬板上未黏附的 2 英寸 (5.08 公分) 部分插至抗張強度檢驗機器，如 Instron® (型號 550R / 1122)，或同等物的固定夾中。

2) 將壓感黏著劑帶的折疊部分插入至伸縮強度檢驗機器的其他 (Z 方向) 夾中。

3) 將上面的夾以 180° 和 0.667 英尺/秒 (0.2032 米/秒

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 28 )

) 從固定夾中移走以將黏合材料和融合層自吸收性材料上剝離。

4) 記錄觀察結果，例如黏合材料的破裂，其中任何黏合材料、融合層或吸收性材料不保留原有的 1 英寸× 8 英寸 (2.54 公分× 20.32 公分) 起始面積。如本法中膠帶樣品製備部分所述者，於出現膠帶未在接觸區域內將薄片材料分層的事件中，檢驗為不合格，需使用具有更高剝離力的帶。

5) 檢驗後，將用過的壓感黏著劑帶取回以便觀察。

6) 出現由分層區少於整個樣品區域所觀察到的未完全剝離之情況時，將樣品即通過積層效率檢驗，且該黏合層即可視為是與吸收層有很好地整合。記錄結果為“通過”。“通過”係經認為符合具有最少 10 克/平方米積層效率的薄片材料樣品之最低要求。

7) 如果樣品剝離，且在整個樣品區域內分層，則自使用過的壓感黏著劑帶上切割下所剝離的黏合材料、融合層和吸收性材料。

8) 測量並記錄在檢驗中被壓感黏著劑帶剝離掉的黏合材料、融合層或吸收性材料之面積 (平方米)。此稱為面積 (剝離)。

9) 測量並記錄在檢驗中被壓感黏著劑帶剝離掉的黏合材料、融合層或吸收性材料之質量 (克)。此稱為質量 (剝離)。

10) 計算樣本的積層效率：積層效率 = 質量 (剝離) - 基質

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 29 )

重量 / 面積 ( 剝離 )

11) 積層效率的單位為克 / 平方公分。

### 實施例

下列編號的實施例說明根據本文所述試驗方案製造和檢驗而產生表 1 中所列數據的諸種材料。

實施例 1-9 為耐切割性者，且因此在切割操作中片斷較不易自這些材料中分離，且污染所製備食物的可能性較小。特別是實施例 1-9 的耐切割性表面 (即黏合材料表面) 所具有的積層效率為至少 10 克 / 平方米，或以未完全剝離的結果通過。

### 實施例 1

將一由 Conwed Plastics®, Inc. 製造，在機器方向具有 25.59 股 / 10 公分，且在橫過機器方向具有 31.50 股 / 10 公分的 34.2 克 / 平方米聚丙烯薄紗黏合於所用由 Georgia Pacific®, Inc. 製造具有 100% SSK，0.762 毫米厚，0.521 仟克 / 平方米之紙上。將該薄紗和該紙置於滾筒壓機內，並在 2296kPa 壓力，177°C 下處理 75 秒。

### 實施例 2

將一由 Conwed Plastics®, Inc. 製造，在機器方向具有 20.51 股 / 10 公分，且在橫過機器方向具有 23.62 股 / 10 公分的 48.9 克 / 平方米聚丙烯薄紗黏合於由 Georgia Pacific®,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

線

## 五、發明說明(30)

Inc.製造具有 100% SSK, 0.762 毫米厚, 0.521 仟克/平方米之紙上。將該薄紗和該紙置於滾筒壓機內, 並在 2296 kPa 壓力, 177°C 下處理 90 秒。

## 實施例 3

將一由 The Steans Technical Textiles Co.®製造, 具有 9 旦尼爾 (denier) 纖維的 15 克/平方米聚丙烯粗梳不織布黏合於所用由 Georgia Pacific®, Inc.製造之 100% SSK, 0.762 毫米厚, 0.521 仟克/平方米的紙上。將該薄紗和該紙置於滾筒壓機內, 並在 2296 kPa 壓力, 177°C 下處理 90 秒。

## 實施例 4

將一由 Conwed Plastics®, Inc.製造, 在機器方向具有 25.59 股/10 公分, 且在橫過機器方向具有 31.50 股/10 公分的 34.2 克/平方米聚丙烯薄紗黏合於由 The Herty Foundation®, Inc.製造具有 100% SSK, 0.635 毫米厚, 0.456 仟克/平方米之紙上。將該薄紗和該紙置於滾筒壓機內, 並在 2296 kPa 壓力, 177°C 下處理 75 秒。

## 實施例 5

將一由 Conwed Plastics®, Inc.製造, 在機器方向具有 20.51 股/10 公分, 且在橫過機器方向具有 23.62 股/10 公分的 48.9 克/平方米聚丙烯薄紗黏合於由 The Herty

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 31 )

Foundation®, Inc. 製造具有 100% SSK, 0.635 毫米厚, 0.456 仟克/平方米之紙上。將該薄紗和該紙置於滾筒壓機內, 並在 2296 kPa 壓力, 177°C 下處理 90 秒。

## 實施例 6

一由 The Steans Technical Textiles Co.® 製造, 具有 9 旦尼爾爾纖維的 15 克/平方米聚丙烯粗梳不織布黏合於由 The Herty Foundation®, Inc. 製造具有 100% SSK, 0.635 毫米厚, 0.456 仟克/平方米之紙上。將該薄紗和該紙置於滾筒壓機內, 並在 2296 kPa 壓力, 177°C 下處理 90 秒。

## 實施例 7

將一由 Conwed Plastics®, Inc. 製造, 在機器方向具有 25.59 股/10 公分, 且在橫過機器方向具有 31.50 股/10 公分的 34.2 克/平方米聚丙烯薄紗黏合於所用由 The Smurfit Stone Container Corporation® 製造的 100% NSK, 0.559 毫米厚, 0.406 仟克 / 平方米之紙上。將該薄紗和紙置於滾筒壓機內, 並在 2296 kPa 壓力, 177°C 下處理 75 秒。

## 實施例 8

將一由 Conwed Plastics®, Inc. 製造, 在機器方向具有 20.51 股/10 公分, 且在橫過機器方向具有 23.62 股/10 公分的 48.9 克/平方米聚丙烯薄紗黏合於所用由 The Smurfit Stone Container Corporation® 製造的 100% NSK, 0.559 毫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 32 )

米厚，0.406 仟克/平方米之紙上。將該薄紗和紙置於滾筒壓機內，並在 2296 kPa 壓力，177°C 下處理 90 秒。

## 實施例 9

將一由 The Steans Technical Textiles Co.®製造，具有 9 旦尼爾纖維的 15 克/平方米聚丙烯粗梳不織布黏合於所用由 The Smurfit Stone Container Corporation®製造的 100% NSK，0.559 毫米厚，0.406 仟克/平方米之紙上。將該薄紗和紙置於滾筒壓機內，並在 2296 kPa 壓力，177°C 下處理 90 秒。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 33 )

表 1 實施例 1-9 之紙板所具吸收效率、耐切割性、及積層效率之列表

紙	吸收效率 $\text{g}^2/(\text{cm}^5 \text{sec})$	耐切割性 (仟克力/公分)	積層效率 (克/平方米)
實施例 1	3.7	63.1	通過 *
實施例 2	4.5	53.4	通過 *
實施例 3	3.7	59.9	通過 *
實施例 4	1.9	58.3	375.8
實施例 5	2.4	49.7	通過 *
實施例 6	1.4	59.5	通過 *
實施例 7	1.7	62.0	118.9
實施例 8	1.6	56.9	145.4
實施例 9	0.8	76.2	通過 *

\*未完全剝離，表示黏合層和吸收層有很好地整合。

給出上述本發明實施例和較佳具體實例的說明只是為了解釋和說明目的。彼等不可視為詳盡者或意圖用以將本發明限制於所述之明確形式，且彼等的修改和改變式可能者，並都涵蓋於上述的說明之中。雖然已經說明了一些較佳和替代的具體實例、系統、架構、方法和潛在應用，不過要理解者為有許多的變化和替代可供利用而不違離本發明的範疇。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 34 )

因此，必須理解者，所選用和說明的具體實例和實施例是爲了闡明本發明的原理及其實際應用，由此可使諳於此技者可最佳地利用本發明於適於所考慮進行的特定用途之各種具體實例中，且可加以各種修改。因此，此類修改也意欲落於後附申請專利範圍所界定的本發明範圍之內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 多用途之吸收性和耐切割性薄片材料)

一種包括一吸收性材料和與該吸收性材料相接觸的黏合材料之多用途薄片材料。該黏合材料和該吸收性材料可加熱黏合使得該黏合材料和該吸收性材料在二者之間形成融合層。有一液體不透性材料與該吸收性材料相接觸。該黏合材料所具基質重量介於約 4 克 / 平方米至約 100 克 / 平方米範圍內，該薄片材料展現出至少為 10 克 / 平方米的積層效率 (lamination efficiency) 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：

**MULTI-PURPOSE ABSORBENT AND**  
**CUT-RESISTANT SHEET MATERIALS**)

訂

線

A multi-purpose sheet material comprising an absorbent material and a bonding material in contact with the absorbent material. The bonding material and the absorbent material are thermally bonded so that the bonding material and the absorbent material form an amalgamated layer therebetween. A fluid impermeable material is in contact with the absorbent material. The bonding material has a basis weight in the range of 4 g/m<sup>2</sup> to about 100 g/m<sup>2</sup> and, the sheet material exhibits a lamination efficiency of at least 10g/m<sup>2</sup>.

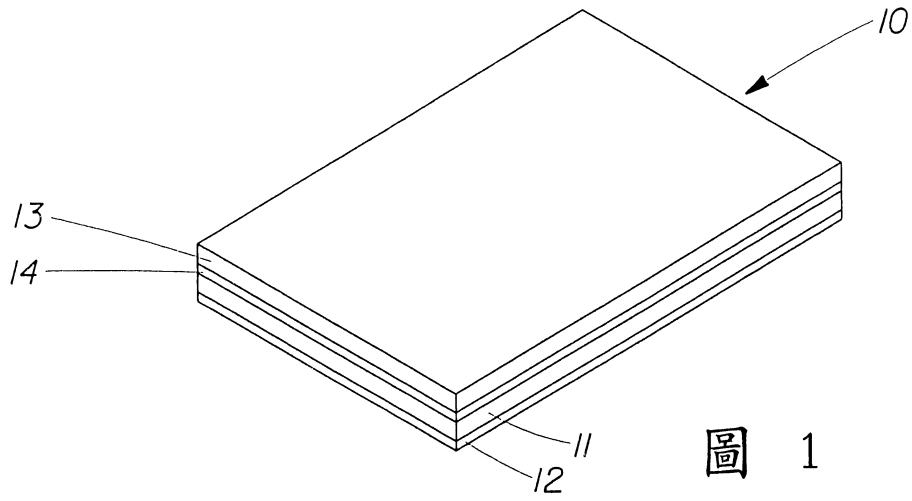


圖 1

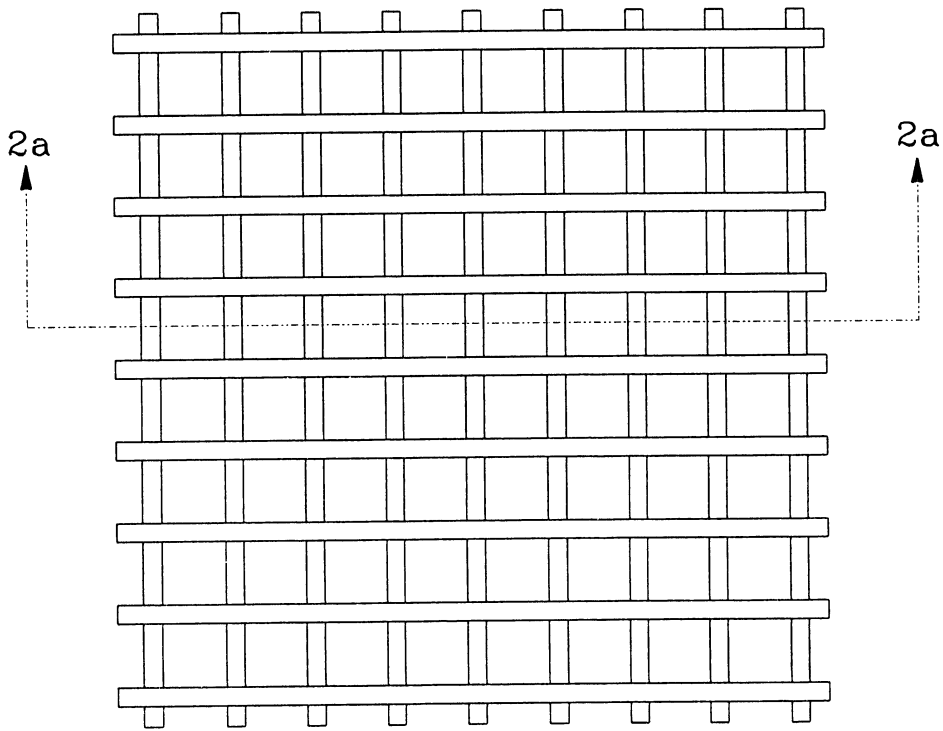


圖 2

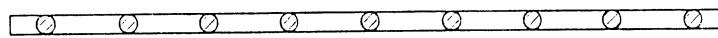


圖 2a

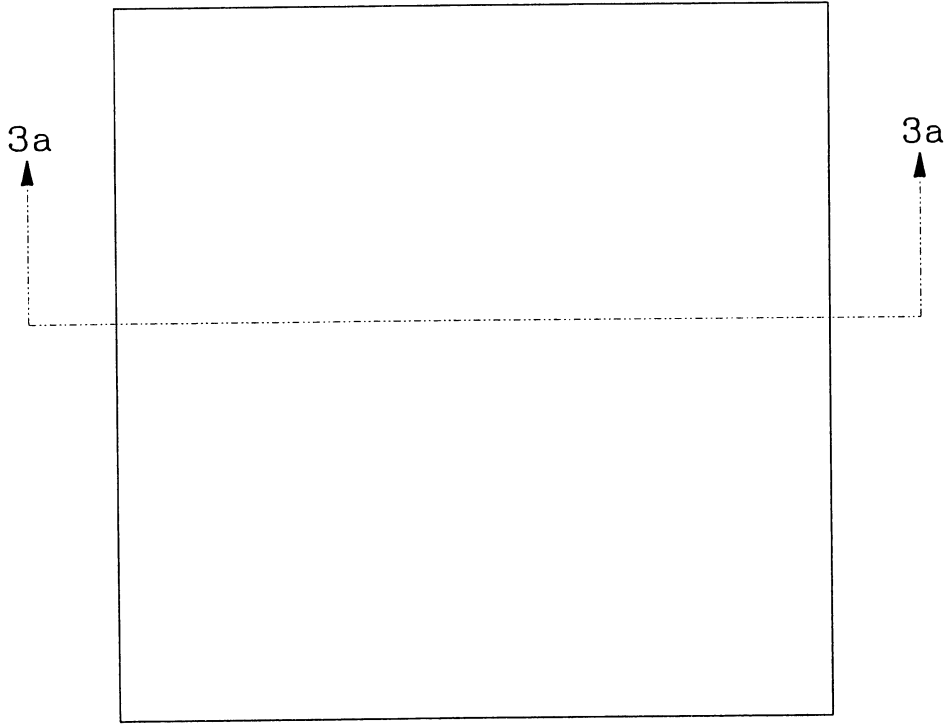


圖 3

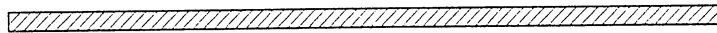


圖 3a

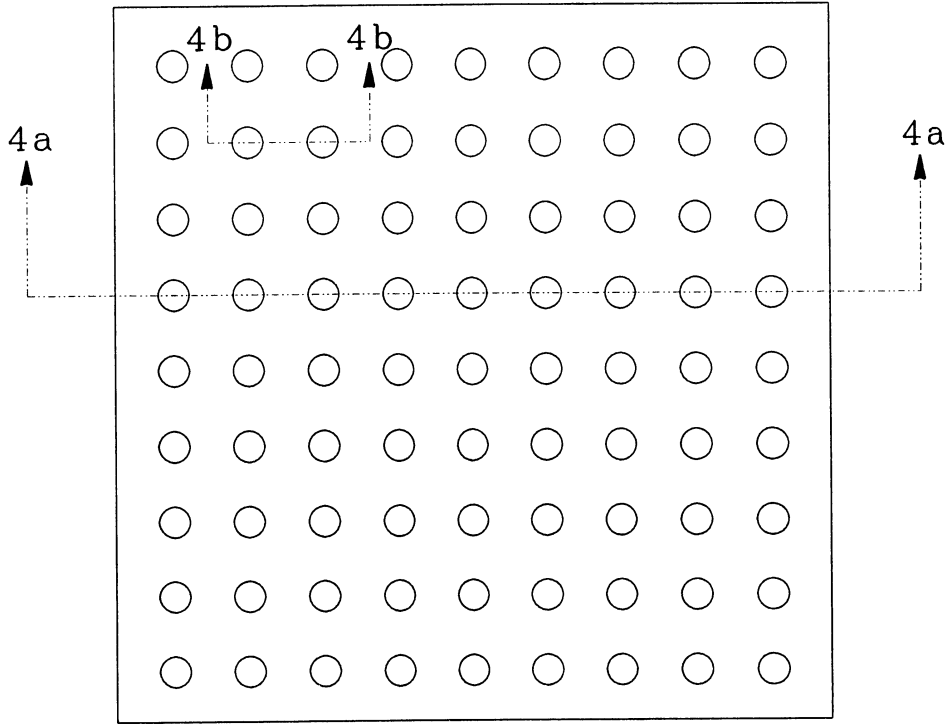


圖 4



圖 4a

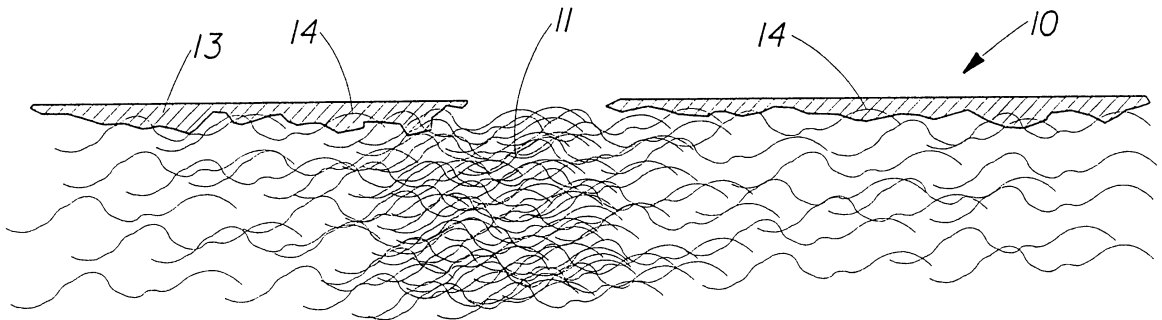


圖 4b

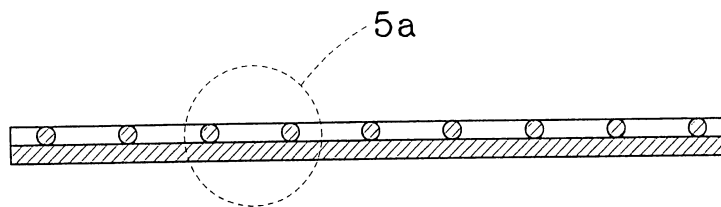


圖 5

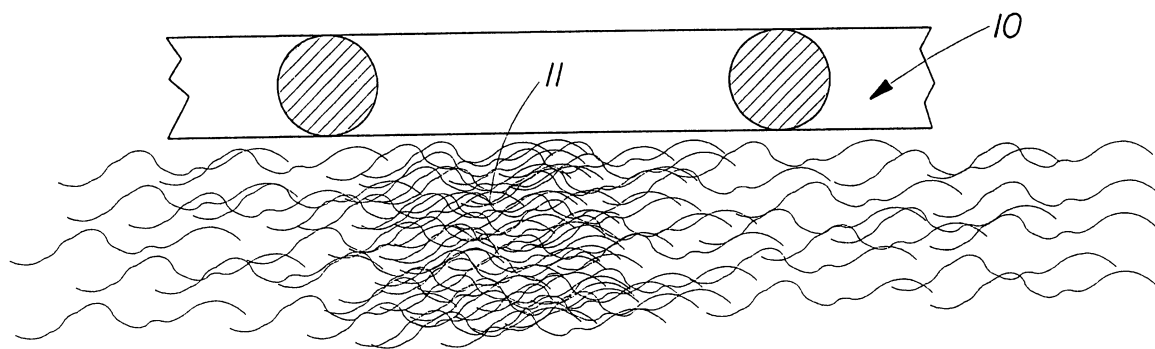


圖 5a

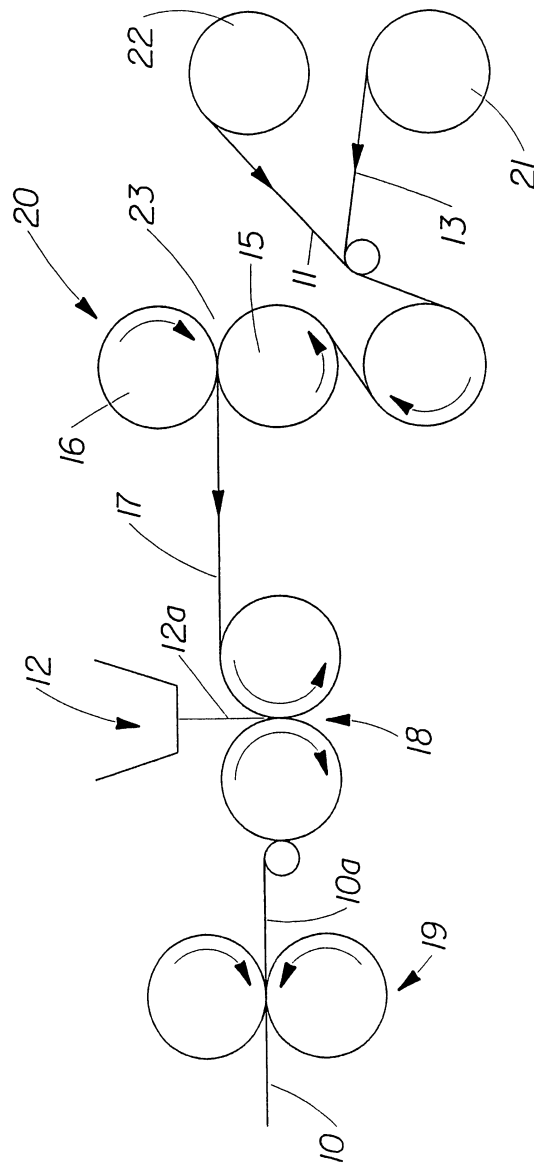


圖 6

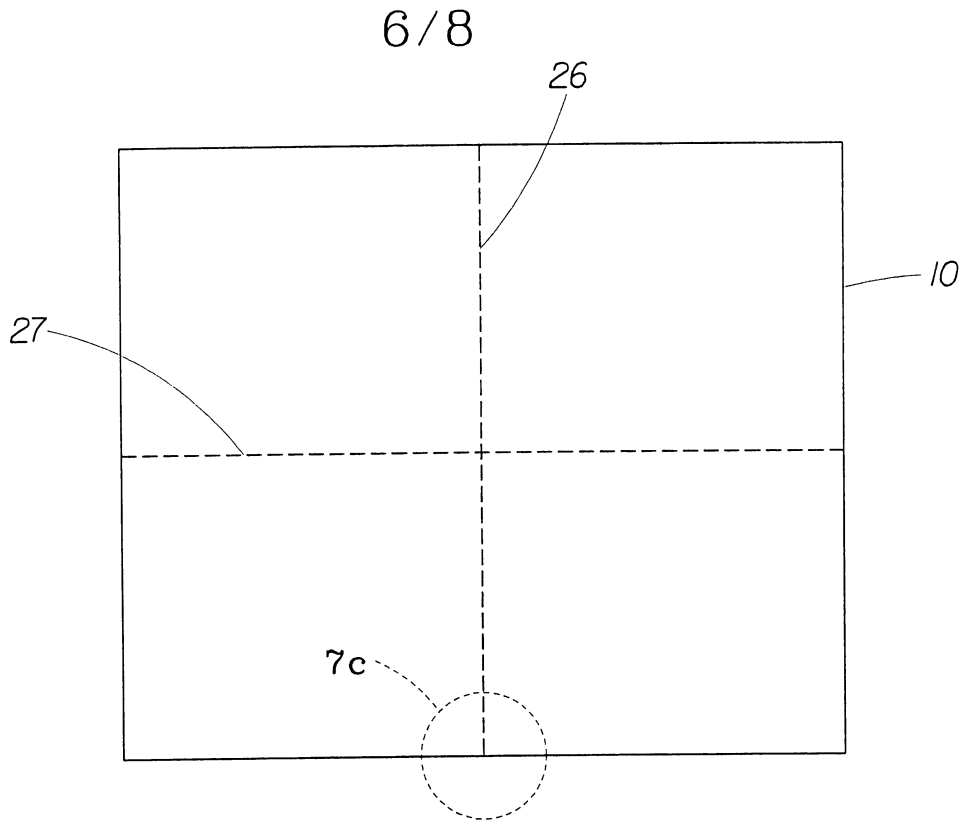


圖 7

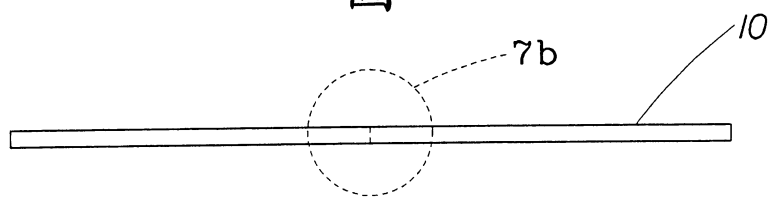


圖 7a

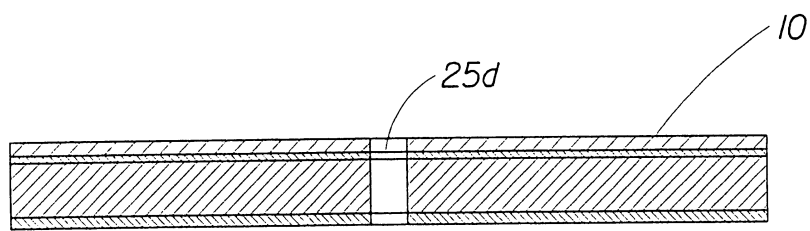


圖 7b

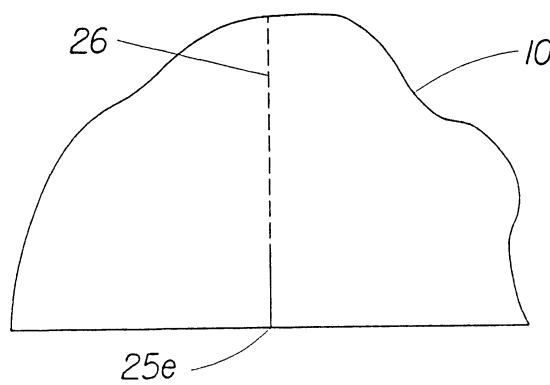


圖 7c

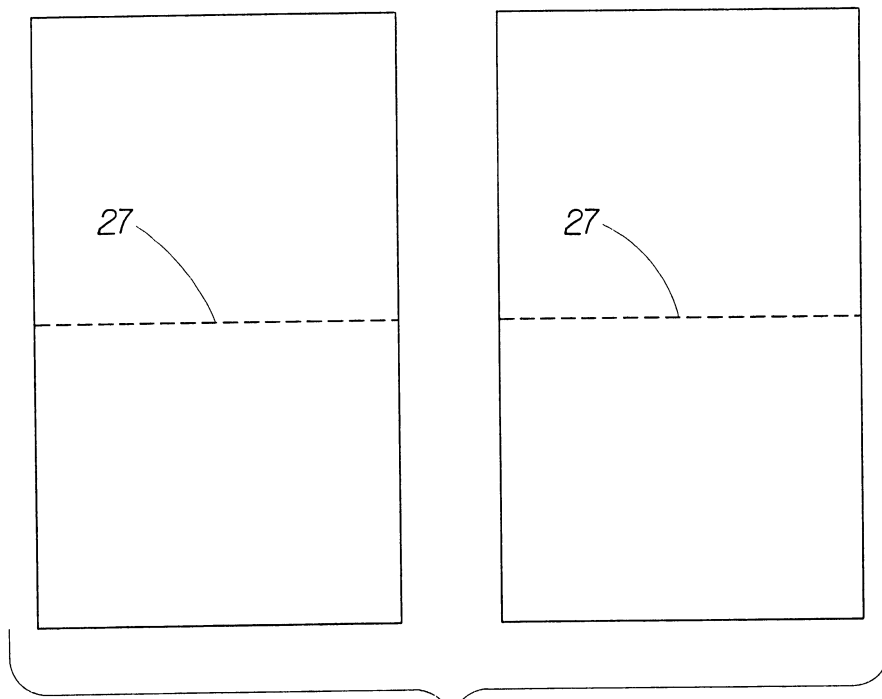


圖 8

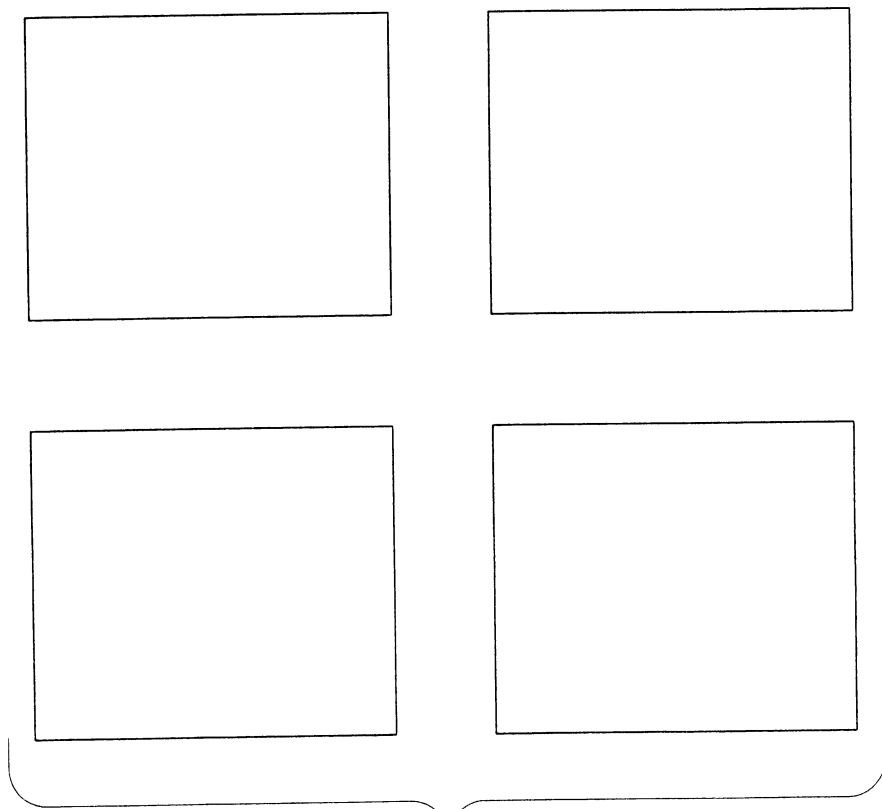


圖 9

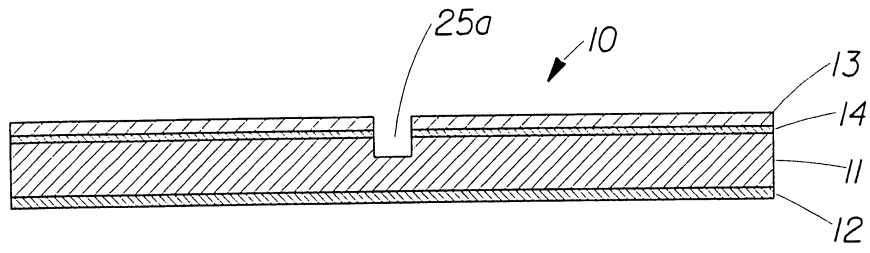


圖 10

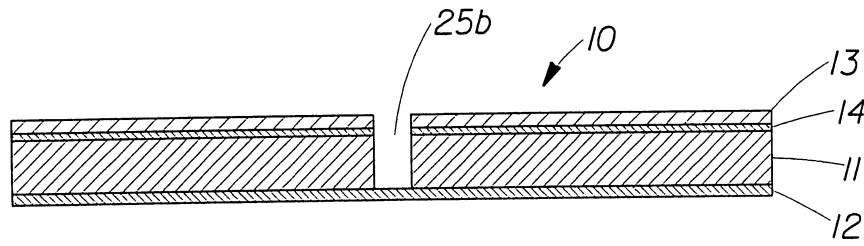


圖 11

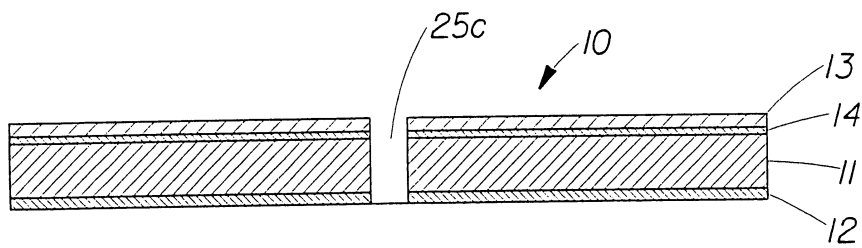


圖 12

(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 10 薄片材料
- 11 吸收性材料
- 12 不透性材料
- 13 黏合材料
- 14 融合區或層

## 六、申請專利範圍

附件 2A：第 91132087 號專利申請案

中文申請專利範圍替換本

修正替換頁  
94年7月20日

民國 94 年 7 月 20 日修正

1. 一種耐切割性和吸收性多用途薄片，其包括：
- (a) 一具有一頂層和一底面的吸收性材料；
  - (b) 該頂層包括該吸收性材料與一黏合材料連續薄片的融合物；
  - (c) 一與該底面相接觸的液體不透性材料；
- 其中該黏合材料具有在 4 克/平方米到約 100 克/平方米範圍內的基質重量；
- 其中該薄片材料所展現的積層效率為至少 10 克/平方米。
2. 如申請專利範圍第 1 項之薄片，其中該液體不透性材料包括一經接著於該底面的薄片。
3. 如申請專利範圍第 1 項之薄片，其中該黏合材料所具有之積層開放區為至少 0.5%。
4. 如申請專利範圍第 1 項之薄片，其中該黏合材料包括一具有孔洞的實質非吸收性材料。
5. 如申請專利範圍第 1 項之薄片，其中該黏合材料所具基質重量為約 15 克/平方米至約 50 克/平方米。
6. 如申請專利範圍第 1 項之薄片，其中該吸收性材料包括一纖維性材料。
7. 如申請專利範圍第 6 項之薄片，其中該吸收性材料所具基質重量為約 200 磅/3000 平方英尺 (0.325 千克/平方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 六、申請專利範圍

米) 至約 400 磅 / 3000 平方英尺 (0.651 仟克 / 平方米) 。

8. 如申請專利範圍第 7 項之薄片，其中該吸收性材料所具基質重量為約 220 磅 / 3000 平方英尺 (0.358 仟克 / 平方米) 至約 280 磅 / 3000 平方英尺 (0.456 仟克 / 平方米) 。

9. 如申請專利範圍第 1 項之薄片，其中該薄片材料係概括地為平面狀。

10. 如申請專利範圍第 1 項之薄片，其中該吸收性材料和該黏合材料係與該不透性材料為同等擴張的。

11. 如申請專利範圍第 1 項之薄片，其進一步包括至少一系列的薄弱點，其中該至少一系列的薄弱點係延伸穿過該黏合材料和至少一部分的該吸收性材料。

12. 一種多用途薄片材料，其包括：

(a) 一具有相對的第一和第二表面之吸收性材料；

(b) 一與該吸收性材料之第一面接觸的不透性材料；

(c) 一種與該吸收性材料之第二面接觸且在二者之間形成一融合層之黏合材料；且

其中該薄片材料展現出的吸收效率為至少  $0.2 \text{ 克}^2 / \text{公分}^5 \text{ 秒}$ ，積層效率為至少 10 克 / 平方米，且耐切片性為至少 30 仟克力 / 公分。

13. 如申請專利範圍第 12 項之薄片材料，其中該黏合材料形成一連續網狀結構。

14. 如申請專利範圍第 12 項之薄片材料，其中該黏合材料包括一合成材料。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 六、申請專利範圍

15. 一種吸收性、耐切割性和耐粉碎性物件，其包括：

一薄片材料，其中該薄片材料展現出的耐切割性為至少 30 仟克力 / 公分，吸收效率為至少 0.2 克<sup>2</sup>/公分<sup>5</sup>秒，且積層效率為至少 10 克 / 平方米。

16. 如申請專利範圍第 15 項之物件，其中該薄片材料包括一具有第一表面和第二表面的吸收性材料，一與該吸收性材料的該第一表面接合且在彼等之間形成一融合層的黏合材料，一接合於該吸收性材料的該第二表面之不透性材料。

17. 如申請專利範圍第 16 項之物件，其中該黏合材料包括一具有孔洞的實質非吸收性材料。

18. 如申請專利範圍第 15 項之物件，其進一步包括至少一系列的薄弱點，其中該至少一系列的薄弱點係延伸穿過該黏合材料和至少一部分的該吸收性材料。

19. 如申請專利範圍第 15 項之物件，其中該薄片材料所展現之積層效率為至少 10 克 / 平方米。

20. 如申請專利範圍第 15 項之物件，其中該薄片材料所具基質重量為約 200 磅 / 3000 平方英尺 (0.325 仟克 / 平方米) 至約 400 磅 / 3000 平方英尺 (0.651 仟克 / 平方米)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂