



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I586594 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 11 日

(21)申請案號：101138909 (22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 22 日

(51)Int. Cl. : **B65D81/113 (2006.01)** **B65D81/05 (2006.01)**

(30)優先權：2011/10/20 美國 61/549,715

(71)申請人：極風有限責任公司 (美國) G-FORM, LLC (US)

美國

(72)發明人：威納 丹尼爾 WYNER, DANIEL M. (US)；卡法洛 湯瑪士 CAFARO, THOMAS F. (US)；瑪克娜 瑪莉亞 MACRINA, MARIA E. (US)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW M306990

TW M457705

US 5180060

US 2009/0255625A1

審查人員：彭裕志

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：19 共 48 頁

(54)名稱

保護性邊緣插入件，包含該插入件的箱子，及製造與使用的方法

PROTECTIVE EDGE INSERTS, CASES INCLUDING SUCH INSERTS AND METHODS OF MAKING AND USING

(57)摘要

在此中所揭示者係用於敏感裝置之保護性插入件，包含具有螢幕介面之裝置，該等案例提供保護而免於前面、後面及邊緣的撞擊。

Disclosed herein are protective inserts for sensitive devices, including devices with screen interfaces, which cases provide protection from front, back and edge impacts.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 12 . . . 外部邊緣
 - 22 . . . 子元件
 - 25 . . . 側壁
 - 30 . . . 凸緣
 - 40 . . . 通道
 - 50n . . . 緩衝區域
 - 50w . . . 緩衝區域
 - 60 . . . 周邊通道
 - 100 . . . 保護性插入件

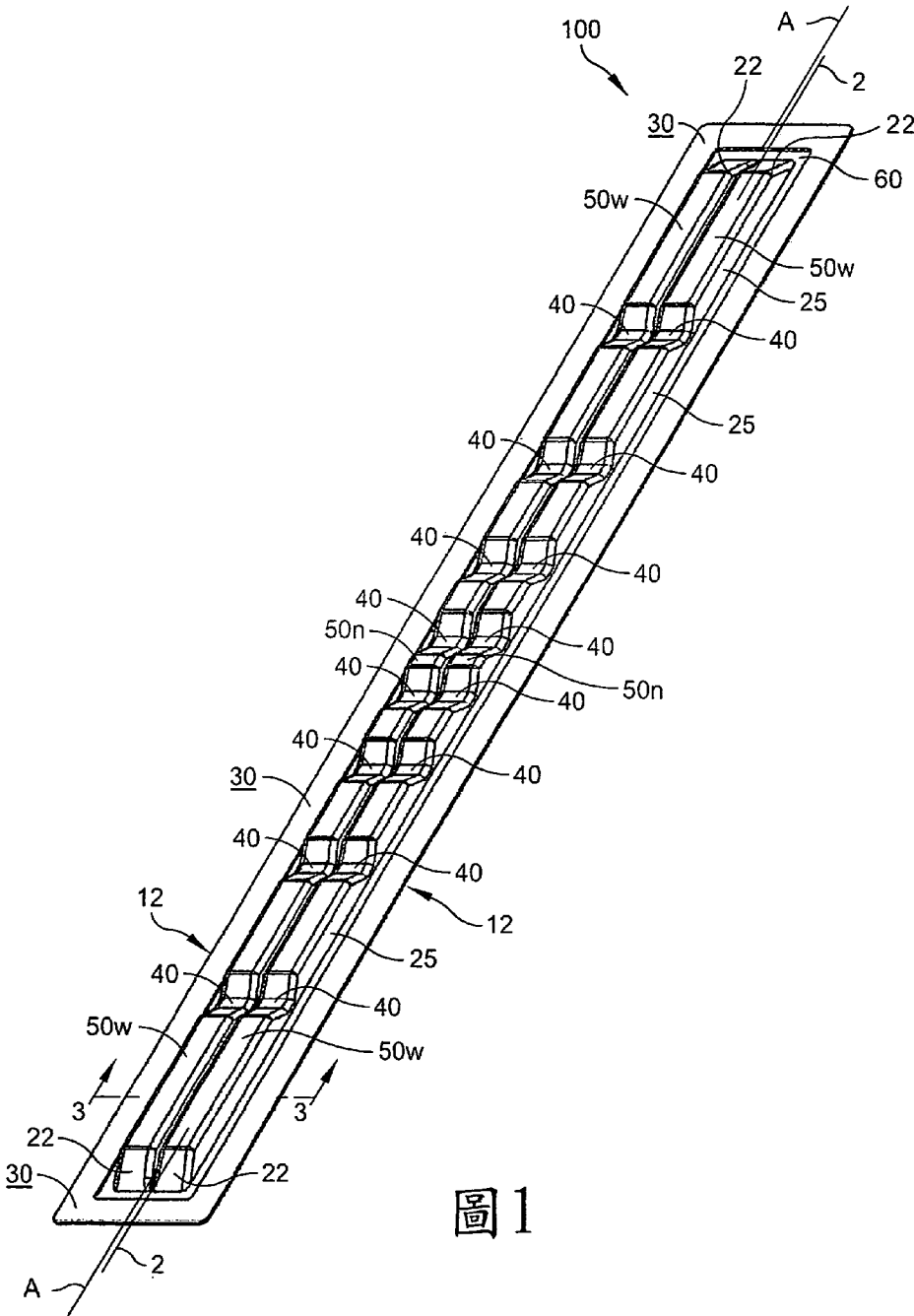


圖1

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：101138909

※申請日：101 年 10 月 22 日

※IPC 分類：B65D 81/13 (2006.01)
B65D 81/05 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

保護性邊緣插入件，包含該插入件的箱子，及製造與使用的方法

Protective edge inserts, cases including such inserts and methods of making and using

二、中文發明摘要：

在此中所揭示者係用於敏感裝置之保護性插入件，包含具有螢幕介面之裝置，該等案例提供保護而免於前面、後面及邊緣的撞擊。

三、英文發明摘要：

Disclosed herein are protective inserts for sensitive devices, including devices with screen interfaces, which cases provide protection from front, back and edge impacts.

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：

12：外部邊緣

22：子元件

25：側壁

30：凸緣

40：通道

50n：緩衝區域

50w：緩衝區域

60：周邊通道

100：保護性插入件

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

六、發明說明：

前後參照相關申請案

本申請案主張美國臨時申請案第 61/549,715 號之優先權，其係在 2011 年 10 月 20 日提出，並全部以引用的方式併入本文中。

【發明所屬之技術領域】

該揭示內容有關用於箱子之可撓撞擊保護性插入件，且有關含有此等插入件之箱子。

【先前技術】

當移動時，為了方便，“膝上型”及“筆記型”手提電子裝置具有小的形狀因數及減少的重量。此等裝置之製造廠努力提供最小、可能最輕的裝置。不幸地是，其係難以製造堅固到足以耐受住掉落或以別的方式遭受撞擊負載之小的、重量輕的手提電腦。現今之手提電腦的小尺寸留下極少或未留下用於減震材料的內部空間，以保護該電腦之脆弱的操作零件，諸如該 LCD 螢幕、該硬碟、該等各種電連接器或該外殼。

每一電腦製造廠之設計係不同的，且因此沒有普遍地用於手提電腦之撞擊的安全等級。LCD 螢幕之製造廠典型不保證其螢幕耐受住源自超過數吋之掉落的撞擊。因為用於手提電腦之載送箱子通常為手持的或由肩帶懸吊離地面超過六吋，其重要的是該等箱子對典型在每天旅行及使用

中所遭遇之掉落及碰撞提供適當的保護。

用於手提電腦的載送箱子之很多製造廠將泡沫材料襯墊併入其箱子中。泡沫材料襯墊將保護電腦，除非該襯墊被完全地壓縮（亦即，壓縮至該泡沫材料襯墊的一半厚度）。爲了提供充分程度之保護，於很多情況中，該泡沫材料厚度在多達三吋之厚度。

其他製造廠企圖藉由使用硬殼箱子來提供保護，該等硬殼箱子可被製成較薄的，但在內側仍然可需要泡沫材料襯墊，以提供充分之保護。所有此等箱子係比那些獨自依靠泡沫材料補強件者較不經濟的。

又其他製造廠已企圖在箱子內建立用於該等電腦之懸掛系統，其增加該箱子之體積、複雜性、及製造成本。

其想要的是生產一提供免於撞擊之高度保護性的電腦載送箱子，且係流線型、及製造經濟的。

【發明內容】

於一實施例中，本揭示內容係針對用於保護性箱子之保護性插入件。該保護性插入件包括縱向本體，其包括相反的前表面與後表面；與至少一設置在該前表面之縱向保護性元件。該保護性元件可包含上表面及由該上表面往下延伸的側壁。複數通道可被界定在該至少一保護性元件中，該等通道之每一者可包含由該上表面往下延伸的側壁。複數緩衝區域可藉由該複數垂直通道所界定，並設置在該至少一保護性元件中。

於另一實施例中，本揭示內容係針對保護性插入件，其包含一具有相反的前表面與後表面之縱向本體。該本體能包括底層、率相關材料的中介層、及表面層。該本體能包括至少一縱向保護性元件，且該保護性元件能包括複數隔開通道。該等隔開通道能被設置約垂直於該保護性元件。該率相關材料可為藉由該底層及該表面層所封裝。

於某些實施例中，該保護性插入件能包括至少二隔開之縱向保護性元件。

於某些實施例中，該插入件能包括凸緣，且該凸緣中之率相關材料亦可藉由該底層及該外層所封裝。

於某些實施例中，該保護性插入件可被設置在一箱子中。該箱子能包括相反的壁面及一設置於該相反的壁面間之側壁。該插入件可毗連該基底永久地或可解除且暫時地被設置在該箱子中。

【實施方式】

本揭示內容係針對能被插入各種物品、諸如電腦載送箱子之保護性插入件，以對於在其中所載送之各種物品提供改良的撞擊保護，尤其用於物品之邊緣。該等保護性插入件亦可被整合進入該等箱子。

該揭示內容的一態樣係可撓保護性插入件，其可設置在及/或附著至現存箱子的內部及/或外部，且係能夠容納某一範圍之箱子形狀及尺寸，視其結構而定。該等保護性插入件可被設計及被使用於可需要保護的物品用之任何型

式的箱子，該等物品諸如電子裝置、樂器、酒、及酒瓶、晶體、與類似者等。

該保護性插入件的一些實施例包括聚酯聚氨基甲酸乙酯之薄膜，其已於某些嚴苛環境中、諸如於重複的商業洗滌期間意外地改善本箱子之性能，且其被想到該意外之性能係由於該等材料之連續的接合，尤其在該等保護性插入件之周邊，及由於該中介層之封裝，如將在下面被詳細地討論者。結果，該等箱子係很衛生的，且係能夠耐得住該高溫及商業等級洗滌中所使用之腐蝕性化學品。

該等保護性插入件亦能被使用於製成保護性箱子，其提供改善之撞擊保護、較輕的重量、減少的體積、改良的美觀性、減少的製造成本、改良的裝配、及對所含有之物件更少的磨耗。

根據本揭示內容之保護性插入件能包括至少一保護性元件 20。當在一起取用時用時，圖 1-7 顯示一示範保護性插入件 100，包括保護性元件 20 及由該保護性元件 20 向外延伸的凸緣 30，以界定外部邊緣 12。在本實施例中，該保護性元件 20 包括二縱向子元件 22，但應了解如需要或想要，該保護性元件可包括多數子元件。

該保護性插入件 100 包括波狀輪廓的上表面 14 及後表面 16，其係共用於該保護性元件 20 及該凸緣 30 兩者，及厚度 T_1 。用於保護性插入件的一合適之厚度範圍 T_1 由約 1/16 分佈至約 1/2 吋、更特別地是約 1/8 至約 3/8 吋，該保護性插入件能被使用於載送電子裝置用之箱子。應了

解如需要或想要，用於該意欲之應用，該厚度 T_1 可由該前面之範圍被增減。

保護性元件 20 的上表面 14 可為使用各種幾何形狀之波狀輪廓，包含平面式表面、彎曲表面、及平面式及彎曲表面之組合。類似地，該後表面被說明為平面式，但應了解如需要或想要，其亦可為波狀輪廓，且如需要或想要，該上及下表面兩者可為波狀輪廓。

該保護性插入件 100 包括寬度 " W_1 "，其可為需要或想要的，及縱向軸線 " A "，其兩者係共用於該保護性元件 20。類似地，該保護性元件 20 包括寬度 " W_2 "，且凸緣 30 包括寬度 " W_3 "，其兩者係比寬度 W_1 較狹窄的，且其兩者如需要或想要可個別地或組合地有不同變化。用於電子裝置用之載送箱子的合適寬度 W_1 約由 1/4 吋分佈至約 3 吋、更特別地是約 1/2 吋至約 2 吋、又更特別地是約 3/4 吋至約 1 吋。

在本實施例中，該二縱向子元件 22 被設置成平行於軸線 A 。在本實施例中，子元件 22 係完全相同的，且係藉由間隔區域 24 彼此隔開，其具有一如需要或想要可變動的間距寬度 " S_1 "。用於電子裝置用之載送箱子的間隔區域寬度 S_1 由約 1/32 吋分佈至約 1/2 吋。

在本實施例中，該子元件 22 包括上表面 14 及由該上表面 14 往下延伸之側壁 23、25。在本實施例中，該等側壁 23、25 係約垂直於該後表面 16。該間隔區域 24 允許該插入件 100 將沿著軸線 A 被縱向地折疊。

複數通道 40 可被界定在該保護性元件或子元件 22 中，以界定複數緩衝區域 50。通道 40 包括一如需要或想要可變動的間距寬度“ S_2 ”。在本實施例中，該等通道 40 係約設置垂直於軸線 A，但其應了解該等通道 40 可被設置於其他定向或組構中。該等通道 24、40 之寬度、深度、定向、及位置可被變動，視許多因素而定，包含、但不限於該等緩衝區域 50 之想要長度、用於該插入件 100 將垂直於軸線 A 被折疊。緩衝區域 50 包括可為垂直於該基底、或設置在一角度 β 的內部側壁 51、52，其可如需要或想要地被變動，且增加角度 β 增加該插入件沿著通道 24 之撓性的數量。

在本實施例中，該緩衝區域 50 在由 L_1 - L_5 的長度中變動，使得該最狹窄之緩衝區域 50_n 被設置在該子元件 22 的中心，並具有長度 L_1 ，且該最寬的緩衝區域 50_w 被設置在子元件 22 之相反端部，並具有長度 L_5 。該等緩衝區域 50 之厚度及長度可被變動，視包含、但不限於用於該插入件之撓性的想要數量、與類似者等許多因素而定。在本實施例中，該等緩衝區域 50 之長度根據 1:1.4 之選擇比率而變動，但那些普通熟諳該技藝者將認知如想要，任何比率可被選擇，且其係不需要使該長度變動。

凸緣 30 包括厚度 T_2 ，其係少於插入件 100 之厚度 T_1 ，且其係足以允許該插入件使用諸如藉由縫紉、膠黏、接合、與類似者等各種技術沿著該凸緣區域被附著至物

品、諸如衣服。

凸緣 30 亦可包括一與該外部邊緣 12 隔開之選擇性周邊通道 60。周邊通道 60 能包括寬度 " W_4 "，其可如想要地變動。周邊通道 60 包括厚度 T_3 ，其係少於凸緣 30 之厚度 T_2 ，當使用諸如藉由縫紉、膠黏、接合、與類似者等各種技術沿著該周邊通道 60 區域將該插入件附著至諸如衣服之物品時，該厚度可為有用的。

當在一起取用時用時，圖 8-15 顯示根據本揭示內容之可撓、保護性插入件 200 的另一示範實施例，其相對於插入件 100 包括共用之特色。在本實施例中，該等外部側壁 25 係約垂直於該後表面 16，且內部側壁 23 往下傾斜朝軸線 A，以相對於一垂直於軸線 A 之軸線 "B" 界定一角度 θ 。該有角度的側壁 23 隨同該可撓通道 24 允許該插入件 200 沿著軸線 A 被縱向地折疊，以將該等側壁 23 帶至彼此毗連。角度 θ 可如需要或想要地被變動，且增加之角度 θ 增加該插入件沿著軸線 A 的撓性之數量。

如需要或想要，在上面該等前面實施例中之任一者中所揭示的所有該等特色係可結合及可修改的。譬如，該等保護性插入件之總厚度、該等保護性元件之厚度、該等保護性元件間之間距、分開該等子元件的通道之寬度、該凸緣之寬度、該周邊凸緣的寬度、與類似者等皆可個別地或組合地變動，以達完成各種不同的功能特徵。

本揭示內容之另一態樣涉及具有使用該等前面之保護性插入件所形成的加力片之保護性箱子。圖 16 及 17 顯示

根據本揭示內容的示範保護性箱子 300、400 之二不同實施例，其每一者包含一對相反的結構性壁面 310、410，該等壁面係彼此為鏡像結構，且一加力片被設置於該等相反的壁面之間，以界定一用於承納待保護之物品的主要隔間（未示出）。

箱子 300 之加力片係由保護性插入件 100 所形成如上面所述。在本實施例中，保護性插入件 100 被設置，使得該保護性元件 20 面向外，且該後表面 16 形成該主要隔間之表面，但應了解該定向可被顛倒。通道 24 允許該加力片沿著軸線 A 向外打開，且通道 40 允許該保護性插入件 100 易於繞著該箱子 300 之轉角打開。該等保護性元件 20 係設置在外面，且提供免於撞擊之改良的邊緣保護，其典型係在撞擊期間抵達該最大力量之處。

箱子 400 之加力片係由保護性插入件 200 所形成，如上面所述。在本實施例中，保護性插入件 200 被設置，使得該後表面 16 面向外，且該保護性元件 20 形成該主要隔間之表面，但應了解該定向可被顛倒。通道 24 允許該保護性插入件 100 沿著軸線 A 朝內折疊，且通道 40 之每一者提供該保護性插入件 100，以在該箱子 400 之角落中擠壓在一起，而不會增加體積。該等保護性元件沿著 A 之折疊及通道 40 為設置在該主要隔間中之物品提供一內部承納通道（未示出）或懸掛系統，而提供免於撞擊之改善的邊緣保護。

於該等前面箱子 300、400 之兩者中，在該凸緣間隔

區域 60 中，該等保護性插入件 100、200 藉由縫合(未示出)經過凸緣 30 被連接至該等側壁，但應了解諸如膠黏、焊接、熱密封、與類似者等各種連接技術可被使用。

於該等前面箱子 300、400 之兩者中，該等相反的結構性壁面 310、410 可被顛倒。

那些普通熟諳該技藝者將認知其係不需要使該等箱子具有長方形之形狀，且它們可具有任何形狀及/或組構。那些普通熟諳該技藝者將認知該箱子可包括一閉合件，且各種閉合件可被使用，包含、但不限於拉鏈，包含防水、空氣阻力、及塑膠拉鏈(例如封口(Ziploc)樣式拉鏈)；墊塊翼片型閉合件；信封樣式閉合件；鉤環扣；磁鐵；夾子；與類似者等。那些普通熟諳該技藝者將認知任何數目之保護性插入件可被使用來形成該加力片，且如想要，該等保護性插入件可具有任何形狀、尺寸及/或組構。

於本揭示內容之另一態樣中，根據本揭示內容之保護性插入件能被使用於改裝具有極少或沒有保護之箱子。圖 18 及 19 顯示根據該本揭示內容被改裝的保護性箱子 500 之示範實施例，其包含藉由一對相反的前與後壁面 510 所界定之可撓、長方形的箱子本體，該等壁面係彼此為鏡像結構，且側壁 520 被設置於該等相反的壁面 510 之間，以界定用於承納一待保護之物品的主要隔間 530，並具有局部地延伸環繞該箱子本體的拉鏈閉合件 540。保護性插入件 100 被設置在該主要隔間 530 中，使得該保護性元件 50 被設置在內部。通道 40 允許該插入件 100 折疊進入該等

角落，而不會增加該箱子的內部之體積。該保護性插入件亦於該等相反的壁面之間可釋放地設置在該主要隔間 530 中，以界定一可被移除之避震托架，以致該載送箱子能被使用於其他目的。假如想要，則該保護性插入件亦能使用各種附接裝置及/或技術可釋放地附著至該主要隔間中之側壁 520，諸如壓敏式黏接劑、魔鬼氈(Velcro)、按釦、鉚釘、與類似者等。類似地，該保護性插入件亦可使用諸如縫合、膠黏、焊接、與類似者等各種技術被永久地固定至該主要隔間中之側壁 520。

選擇性地，該等相反的前與後壁面 510 亦可被以保護性插入件 600 改裝，如圖 19 所示。保護性插入件 600 係包括多數列保護性插入件的範例，包括複數圓形之緩衝構件 650。該保護性插入件 600 被設置在該主要隔間的後壁面上，使用如上面所述之類似技術永久地或暫時地附著。

那些普通熟諳該技藝者將認知該等箱子係不需要具有長方形之形狀，且它們可具有任何形狀及/或組構。那些普通熟諳該技藝者將認知各種閉合件可被使用於該等箱子中，包含、但不限於拉鏈，包含防水、空氣阻力及塑膠拉鏈；墊塊翼片型閉合件；信封樣式閉合件；鉤環扣；磁鐵；夾子；與類似者等。那些普通熟諳該技藝者將認知任何數目之保護性插入件可被使用來形成該加力片，且如想要，該保護性插入件可具有任何形狀尺寸及/或組構。

選擇性地，上面所揭示之箱子的任一者能包括在該閉合件附著至該外部邊緣之保護性滾邊條(未示出)。該滾邊

條能包括與使用於該保護性插入件相同之材料，尤其具有提供堅固之邊緣的防彈織物。該滾邊條能被設置，使得該防彈材料被倒轉，故保護性插入件係在該邊緣上的內部，且反之亦然。

選擇性地，上面所揭示之箱子的任一者能包括複數進出通口，以對該裝置上及/或外部裝置之各種功能鍵提供進出，諸如電池充電器、與類似者等。那些普通熟諳該技藝者將認知任何數目之進出通口可被包含，該進出通口可被定位在該箱子本體上之任何位置，且如想要，該進出通口可具有任何形狀、尺寸及/或組構，並如想要可被設置在任何位置中，以與諸如在商業電子裝置、或任何待保護裝置上所發現之部件的位置對應。

選擇性地，上面所揭示之箱子的任一者能包括附著至該箱子的前與後側面之其中一者或兩者的內部之襯裡(未示出)。

選擇性地，上面所揭示之箱子的任一者能包括各種配件(未示出)，諸如用於紙張及/或書寫工具之口袋、把手、肩帶、拉鏈、繫固帶、或其他裝置，包含允許該箱子將被附著至諸如背包、行李、衣服、夾克、與類似者等其他物品的，或整合進入該等前面物品當作口袋或套筒與類似者等的裝置。那些普通熟諳該技藝者將認知任何數目之配件可被包含，該等配件可被定位於該箱子本體中或該箱子本體上之任何位置，且如想要，該等配件可具有任何形狀、尺寸及/或組構。

選擇性地，上面所揭示之箱子的任一者能包括被設置在該箱子本體中之結構性插入件（未示出），以對該等側面板提供一些硬度。該結構性插入件能包括與用於該保護性插入件相同之材料，或能包括堅硬的材料。當該等箱子包括襯裡時，結構性插入件可被設置於該襯裡及該箱子本體之間。選擇性地，該箱子中之堅硬的材料之長度及寬度可被設計成比該裝置箱子中所儲存之電子裝置較大，以爲該裝置之邊緣提供額外的邊緣撞擊保護。

該等保護性插入件能包括一選擇性底層、及選擇性外層、或選擇性底層及外層兩者。此外，額外之層或材料層能被設置成毗連、包含接合至該表面層，用於耐用性及/或美觀性中之進一步改良。

當該選擇性內層及外層被使用時，上面所敘述之材料變成一設置於該內層及外層之間的中介層，使得該中介層可被封裝，並選擇性地接合至該底層及/或外層，其改善該等保護性插入件在高溼度中及在嚴苛條件之下的性能，諸如在醫療環境中之商業洗滌、清洗程序與類似者等中所遭遇者。

該等保護性插入件、或該保護性插入件的中介層能包括各種材料，諸如、但不限於聚合體材料，包含泡沫式聚合體材料、合成材料、與類似者等。

該聚合物材料能包括任何聚合體材料，包括待形成爲預定形狀之充分的結構完整性，且係能夠耐得住其意欲被使用的環境，而沒有實質之降級。合適之聚合體材料的範

例包含、但不限於熱固性聚合體材料、彈性體聚合體材料、熱塑性材料，包含熱塑性彈性體材料、其合成物、其泡沫材料、及包括該等前面材料之至少一者的組合。一些可能之聚合體材料包含、但不限於聚氨基甲酸乙酯、聚矽氧烷、及/或類似者等、及包括該等前面材料之至少一者的組合。

於一示範實施例中，該材料能包括膨脹的或剪切致稠厚材料、諸如率相關材料。於一示範實施例中，該材料能包括 d3O。於一示範實施例中，該材料能包括諸如聚硼基矽氧烷之材料。於另一示範實施例中，該材料能包括率相關泡沫材料。用於此等應用，其可為想要的是該率相關泡沫材料具有由約 5 分佈至約 35 磅每立方呎 (pcf)、更特別地是由約 10 至約 30 pcf、及又更特別地是由約 15 至約 25 pcf 的密度。合適之率相關泡沫材料係可用來自羅傑斯公司在該品牌名稱 PORON®與 PORON XRD®之下者，其兩者皆為開胞腔、微蜂窩聚氨基甲酸乙酯泡沫材料。

合適的外層可包括能夠提供充分之彈性的任何材料，以防止當一力量被施加至其上時之撕破及/或伸展；充分之結構完整性，以將被形成為預定形狀；及其係能夠耐得住其意欲被使用之環境(例如重複的變形，諸如扭轉、彎曲、伸縮、伸展、與類似者等)，而沒有實質之降級。合適之可展開材料的範例包含、但不限於熱塑性彈性體(“TPE”)薄膜。熱塑性聚氨基甲酸乙酯(“TPU”)、聚酯及聚醚兩者、不論是否芳香族或脂肪族的，已被發現為合

適的。合適之薄膜厚度能由約 1 毫英寸(“密爾”)至約 15 密爾、更特別地是由約 2 密爾至約 10 密爾，且甚至更特別地是由約 3 密爾至約 7 密爾。然而，在模製之後，當增加之耐用性係想要的時，薄膜厚度可被增加至譬如 10-60 密爾，或更、僅只受該薄膜之特徵及性能所限制。

一示範材料係由拜耳所製造及在 PS5400 的名稱之下銷售的聚酯熱塑性聚氨基甲酸乙酯(“TPU”)。如上所述，聚酯聚氨基甲酸乙酯已被發現於重複之商業洗滌期間意外地施行良好，且其被想到的是該意外之性能係由於該等材料之接合，尤其在該保護性插入件之周邊，及由於該中介層之封裝。

那些普通熟諳該技藝者將認知該等前面材料及技術之組合能被使用於製成保護性箱子，用於各種需要被保護之裝置的，同時藉由變動該保護性插入件及/或保護性元件的寬度來提供修改該箱子之寬度的能力，以設計成適於變化尺寸之箱子。該箱子及保護性插入件亦可耐受住商業洗滌，且亦應用至其他骯髒之環境，包含、但不限於泥濘之區域、化學曝光、醫院、軍事、與類似者等。那些普通熟諳該技藝者將亦認知該等前面之這些技術能被修改及/或與待使用於其他物品之保護的其他部件結合。

該等前面箱子之結構包括選擇用於該箱子本體之合適材料、選擇用於該箱子本體之合適尺寸、將一或多個保護性插入件附著至該箱子本體以形成該加力片、及形成或附著該閉合件。箱子本體之薄片材料能包括大於該待保護之

物品的尺寸，以便容納一縫接容差。那些普通熟諳該技藝者將認知各種附著方法可被使用來將該等保護性插入件附著至該箱子本體，以形成該加力片，該等附著方法包含、但不限於縫合、膠黏、任何種類之焊接、或該等前面方法的一組合。於防水係想要之情況中，其可為更想要的是將該等縫合線及/或拉鏈熱密封、黏膠及/或焊接在一起。於該等前面之實施例中，該等保護性插入件係毗連該等保護性元件 50 藉由縫合經過該箱子本體及該周邊通道 60 而附著至該箱子本體。

在此中所揭示之保護性插入件的任一者之尺寸、形狀、組構、厚度及材料成份可視許多因素而定被變動，該等因素包含、但不限於想要之撓性數量、捲繞著角落或被塑形裝置元件所需之彎曲程度、所想要之撞擊保護的數量、與類似者等。此外，該等保護性插入件之尺寸、形狀、組構、厚度及材料成份可被變動，且超過一種之形狀可被使用於該等保護性插入件中。

該箱子本體及選擇性襯裡能包括各種具有不同美觀性及功能特徵的材料，且用於特別之應用或設計，其能如需要或想要地被變動。用於該箱子本體及選擇性襯裡之合適的材料包含、但不限於合成及/或非合成材料，包含、但不限於紙張、織物、金屬、金屬化塑膠、塑膠薄膜、金屬箔片、及/或類似者等、以及合成物、其層疊物、及/或包括該等前面材料之至少一者的組合。其他合適之材料包含、但不限於織物、皮革、乙烯樹脂、合成物、其層疊

物、及/或包括該等前面材料之至少一者的組合。如果織物被使用，其可為合成物或非合成物、編結物、針織物、非針織物、其層疊物、及包括該等前面材料之至少一者的組合。該等前面材料之任一者能被層疊及/或能包括在一表面或兩表面上之塗層，以賦予想要之功能或美觀特徵、諸如水抗水性與類似者等。

合適之非可展開或低伸展材料範例包含、但不限於非針織材料，包含非針織織物、皮革，針織材料、諸如防彈織物、與類似者等，該箱子本體及選擇性襯裡可為由該材料所製成。防彈材料之範例包含、但不限於強化與未強化聚酯、尼龍、人造絲、聚酰胺(諸如芳香聚酰胺與對位芳香聚酰胺)與類似者等、及其組合。範例可包含考杜拉(Cordura)、克維拉(Kevlar)、Twaron、Spectra、柴隆(Zylon)、其輕且結實的織物、及其組合。一合適之防彈材料係藉由 Rocky Woods 所銷售之針織物 1680 丹尼防彈尼龍，其具有大約每平方碼 12 盎司(oz/sq yd)之重量、在一側面上用於防水之大約 1-1.25 oz/sq yd 的聚氨基甲酸乙酯塗層、及一在該相反側面上之耐久型拒水(“DWR”)表面處理。其他合適之材料包含 1050 防彈尼龍及考杜拉，兩者有及沒有該聚氨基甲酸乙酯塗層及 DWR。

合適之可展開材料的範例包含、但不限於氨綸與類似者等，該箱子本體及襯裡可為由該材料所製成。

那些普通熟諳該技藝者將認知該等前面材料及技術之組合能被使用於製成需要被保護的各種裝置用之可撓保護

性插入件。併入該等保護性插入件之箱子提供改良之保護性，而免於在一裝置的外部邊緣上之撞擊。用於易於討論，如在此中所使用，該“可撓”一詞意指該箱子藉由彎曲、扭轉、伸縮及/或伸展與類似者等來運動之能力。

製成該多層保護性插入件及箱子本體之合適的材料及方法被揭示於美國專利公告第 2007/0261274、2012/00084896 及 2012/0261289 號中，其主題係全部以引用的方式併入本文中。

在此中所揭示之箱子能包括一或多個以下優點：1)提供重量輕的撞擊阻抗；2)上述箱子之某些個為可撓的，且對比於其他型式之箱子能容納不同尺寸之裝置，其他型式之箱子明確地係被設計用於一種裝置；3)由於製成該面板及保留裝置之方法的結果，具有改良之經濟性；及 4)該等被封裝之保護性插入件提供堅固、耐久、及能夠耐受住於工業及/或商業洗滌中所使用之溫度、清潔劑、及機械作用的物品，不像其他不能被清洗、或在此等嚴苛條件之下傾向於降級的箱子。

應注意的是該“第一”、“第二”與類似者等詞在此中不標示任何順序或重要性，但反之被使用於區別一元件與另一元件，且該“一(a)”及“一(an)”等詞在此中不標示數量之限制，但反之標示所參考之物品的至少一者之存在。類似地，除非以別的方式提及，應注意的是該“底部”及“頂部”等詞在此中僅只為了敘述之方便被使用，且不被限制於任一位置或空間定向。此外，有關數量中所

使用之修飾詞“約”係包含所陳述之值，且具有藉由該上下文所指示之意義（例如包含與該特別數量之測量有關聯的誤差之程度）。

在此中所敘述之化合物使用標準之命名。譬如，不被一指示之基團所替代的任何位置係了解為使其原子價藉由如所指示之化學鍵、或氫原子所填充。未於二字母或符號間之短劃（“-”）被使用於指示取代基用之附接點。譬如，-CHO 係經過該羰基之碳基團附接。除非在此中以別的方式界定，否則在此中之所有百分比意指重量百分（“wt.%”）。再者，在此中所揭示之所有範圍係包括在內的及可結合的（例如“直至約 25 重量百分（wt.%），具有想要之約 5 wt.%至約 20 wt.%、及更想要是約 10 wt.%至約 15 wt.%”的範圍係將該等端點及該範圍之所有中介值包括在內，例如“約 5 wt.%至約 25wt.%、約 5 wt.%至約 15 wt.%”等）。該記號法“ $\pm 10\%$ ”意指所指示之測量可為由所陳述值減去 10%之數量至由所陳述值加上 10%的數量。

最後，除非以別的方式界定，否則在此中所使用之技術及科學術語具有與一般被熟諳此揭示內容所屬於之技藝者所了解者相同之意義。

雖然該揭示內容已參考示範實施例被敘述，其將被那些熟諳此技藝者所了解的是各種變化可被作成，且同等項可被替代其元件，而不會由該揭示內容之範圍脫離。此外，很多修改可被作成，以將一特別之狀態或材料設計成

適於該揭示內容之教導，而不會由其本質上之範圍脫離。因此，其係意欲使該揭示內容不被限制於所揭示當作用於執行此揭示內容所考慮之最佳模式的特別實施例，而是該揭示內容將包含落在所附申請專利之範圍內的所有實施例。

【圖式簡單說明】

該等前面及其他特色及優點將由該揭示內容之示範實施例的以下更特別之敘述變得明顯，如所附圖面中所說明，其中類似參考字母意指遍及該等不同視圖之相同零件。該等圖面係不須按照一定比例，反之強調說明該揭示內容之原理。

圖 1 係用於根據本揭示內容之一示範保護性插入件的前面立體圖；

圖 2 係圖 1 所示保護性插入件經過剖線 2-2 的側視圖；

圖 3 係圖 1 所示保護性插入件經過剖線 3-3 的端部視圖；

圖 4 係圖 1 所示保護性插入件之俯視圖；

圖 5 係圖 1 所示插入件的前面立體圖，並沿著該縱向軸線折疊，使該後表面朝內地折疊；

圖 6 及 7 係圖 5 所示保護性插入件之立體圖，且進一步垂直於該縱向軸線折疊；

圖 8 係用於根據本揭示內容之另一示範保護性插入件

的前面立體圖；

圖 9 係圖 8 所示保護性插入件經過剖線 9-9 的側視圖；

圖 10 係圖 8 所示保護性插入件之俯視圖；

圖 11 係圖 8 所示保護性插入件經過剖線 11-11 的端部視圖；

圖 12 係圖 8 所示保護性插入件之另一選擇實施例的端部視圖；

圖 13 係圖 8 所示插入件之立體圖，並沿著該縱向軸線 A 折疊；

圖 14 係圖 13 所示折疊保護性插入件之立體圖，且垂直於該縱向軸線折疊；

圖 15 係圖 13 所示插入件的一區段之立體圖，當該插入件係在一折疊組構中時，顯示該等緩衝區域之相對位置；

圖 16 係信封樣式保護性箱子的一示範實施例之立體圖，該箱子包含保護性側壁及一藉由圖 1-7 所示該保護性插入件所形成之加力片；

圖 17 係信封樣式箱子的另一示範實施例之立體圖，該箱子包含保護性側壁及一藉由圖 8-15 所示該保護性插入件所形成之加力片；

圖 18 係具有把手之圍起的載送箱子之另一示範實施例的立體圖，該箱子包含一藉由圖 1-7 所示該保護性插入件所形成之加力片；及

圖 19 係圖 18 所示該載送箱子之主要隔間的側視圖。

【主要元件符號說明】

- 12：外部邊緣
- 14：上表面
- 16：後表面
- 20：保護性元件
- 22：子元件
- 23：側壁
- 24：間隔區域
- 25：側壁
- 30：凸緣
- 40：通道
- 50：緩衝區域
- 50_n：緩衝區域
- 50_w：緩衝區域
- 51：側壁
- 52：側壁
- 60：周邊通道
- 100：保護性插入件
- 200：插入件
- 300：保護性箱子
- 310：壁面
- 400：保護性箱子

410：壁面

500：保護性箱子

510：壁面

520：側壁

530：主要隔間

540：拉鏈閉合件

600：保護性插入件

650：緩衝構件

七、申請專利範圍：

1. 一種用於保護性箱子之保護性插入件，包括：

縱向本體，包括前表面與相反於該前表面的後表面；

設置在該前表面之至少一縱向保護性元件，該至少一縱向保護性元件包括上表面及由該上表面往下延伸的側壁，其中該至少一縱向保護性元件另外包括本體和聚合體材料，該本體包含底層和表面層，該聚合體材料被該底層和該表面層包覆；

複數通道，被界定在該至少一保護性元件中，該等通道之每一者被設置成垂直於該至少一保護性元件且包括由該上表面往下延伸的側壁；及

複數緩衝區域，藉由該複數通道所界定，並設置在該至少一保護性元件中。

2. 如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，另包括一設置於該至少一縱向保護性元件中之縱向通道，以界定至少二縱向保護性子元件。

3. 如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，其中該通道側壁係垂直於該上表面。

4. 如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，其中該等通道側壁界定一角度 θ 。

5. 如申請專利範圍第 2 項之保護性插入件，其中該至少二縱向保護性子元件之每一者包括複數緩衝區域，該複數緩衝區域被設置在該複數緩衝區域之間的該複數通道所界定。

6.如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，其中該複數緩衝區域之每一者具有一長度，且該至少二縱向保護性子元件之每一者的長度不同。

7.如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，其中該等通道側壁界定一角度 β 。

8.如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，另包括一由該至少一縱向保護性元件之該側壁向外延伸的凸緣。

9.如申請專利範圍第 8 項之保護性插入件，另包括一設置於該至少一縱向保護性元件的該側壁及該凸緣間之通道。

10.如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，其中該表面層係連續地接合至該聚合體材料。

11.如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，其中該底層係連續地接合至該聚合體材料。

12.如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，其中該表面層及該底層兩者係連續地接合至該聚合體材料。

13.如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，其中該聚合體材料係速率相依泡沫材料。

14.如申請專利範圍第 13 項之保護性插入件，其中該速率相依泡沫材料包括聚氨基甲酸乙酯泡沫材料。

15.如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，其中該底層及該表面層之每一者被選自由薄膜、織物、其合成物、及該等前述材料之組合所組成的群組。

16.如申請專利範圍第 15 項之保護性插入件，其中該

薄膜係熱塑性聚氨基甲酸乙酯彈性體。

17.如申請專利範圍第 1 項之保護性插入件，設置於箱子中，該箱子包括相反的壁面及連接至該相反的壁面之側壁。

18.如申請專利範圍第 17 項之保護性插入件，其中該保護性插入件被設置在該側壁中。

19.如申請專利範圍第 17 項之保護性插入件，另包括設置在該等相反的壁面之其中一者或兩者上的保護性插入件。

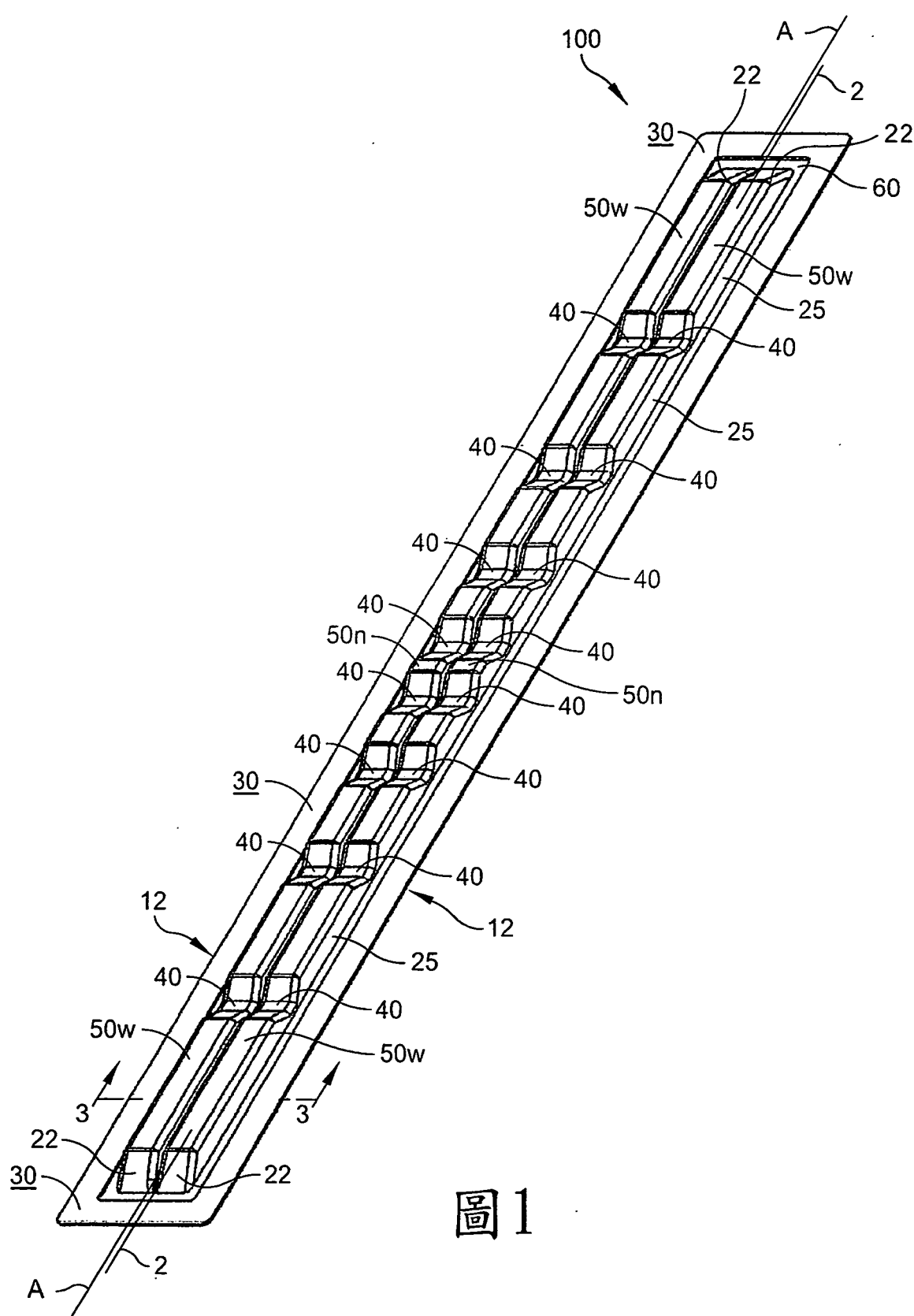


圖1

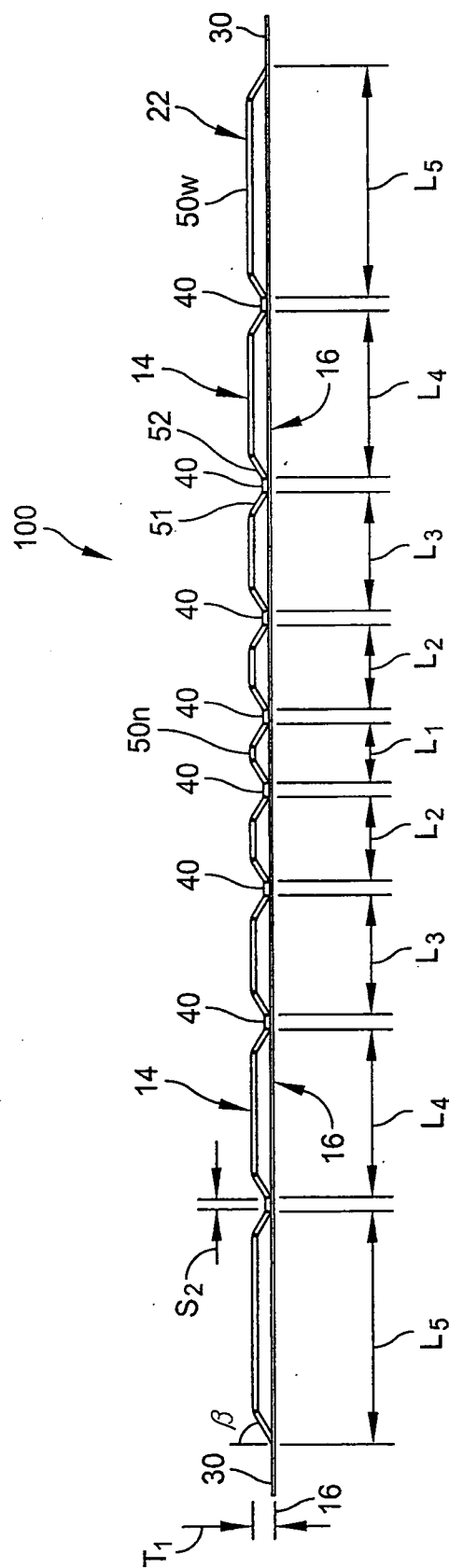


圖2

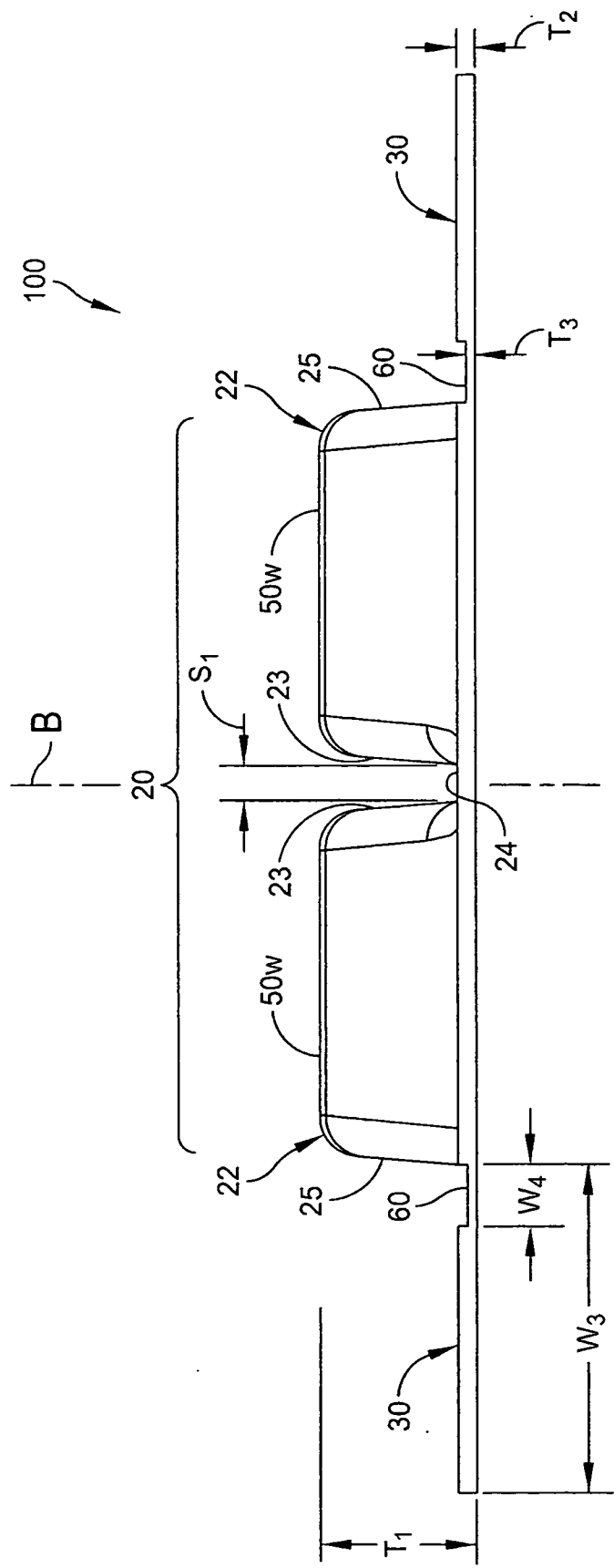


圖3

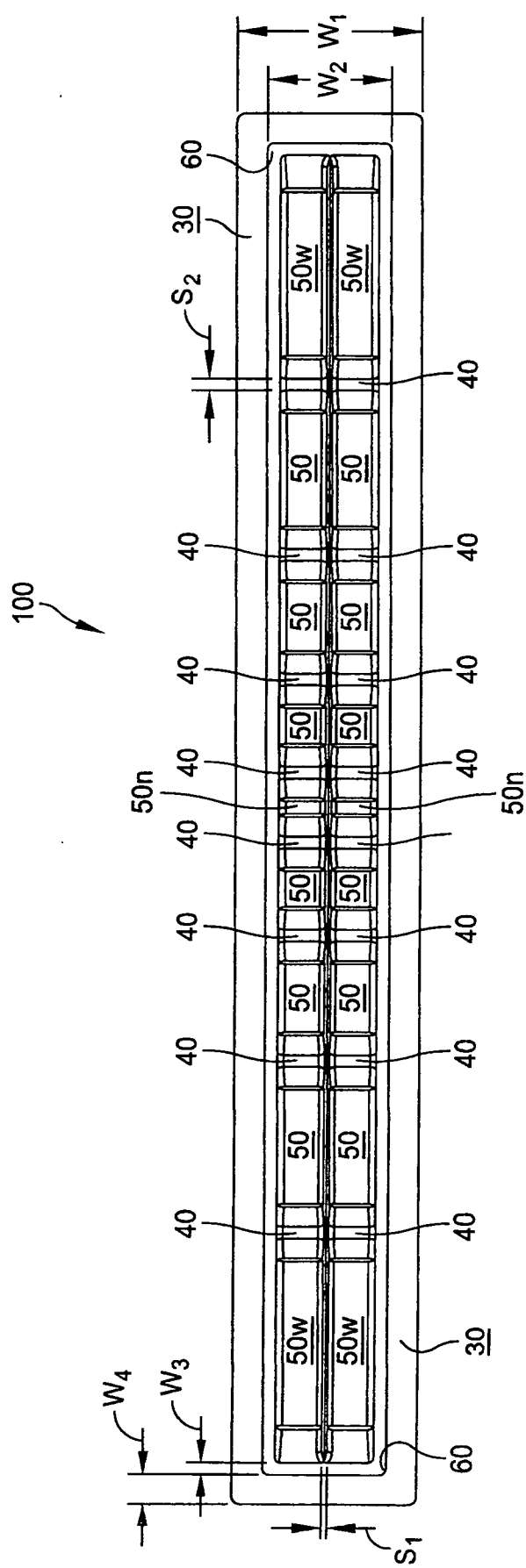


圖4

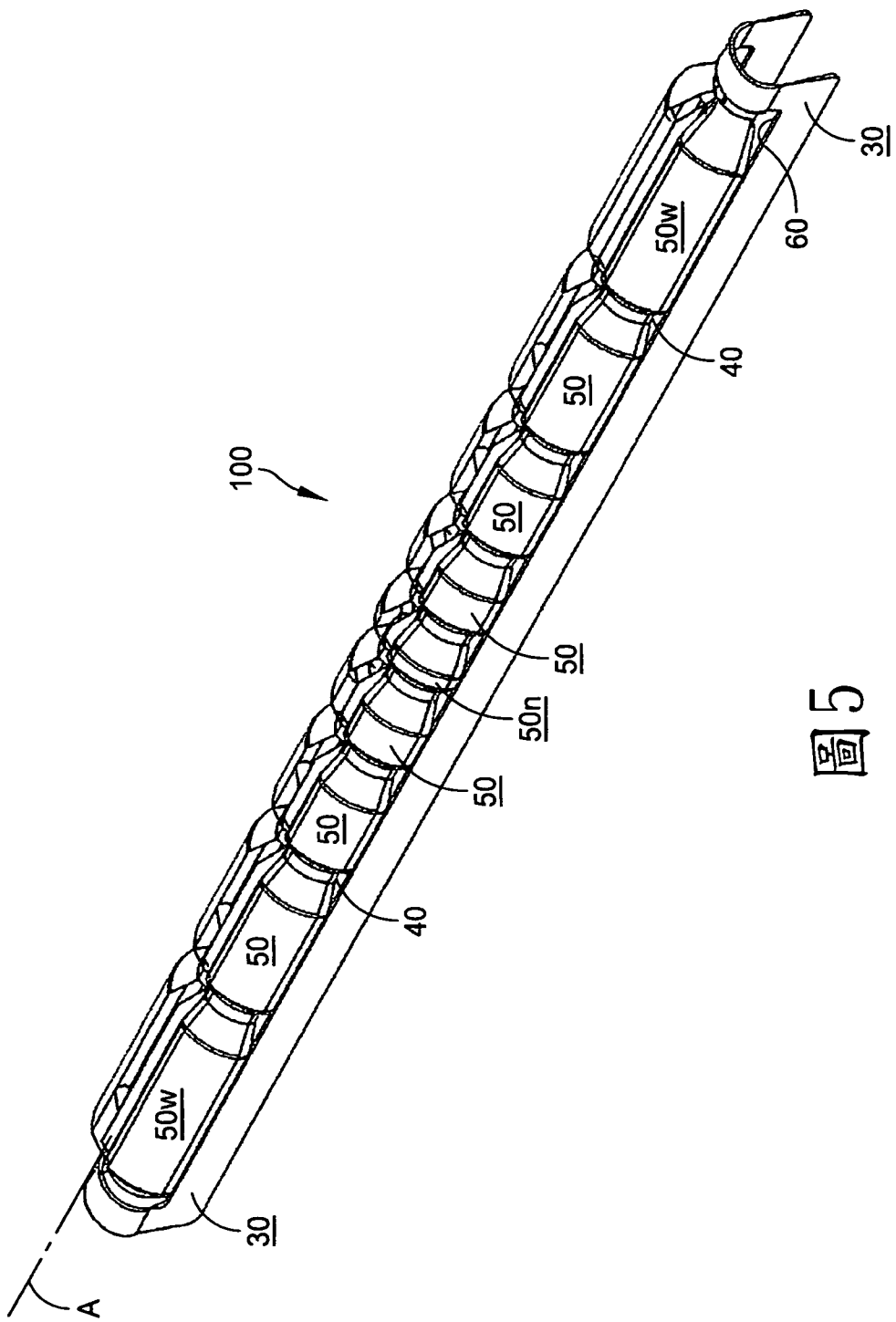


圖5

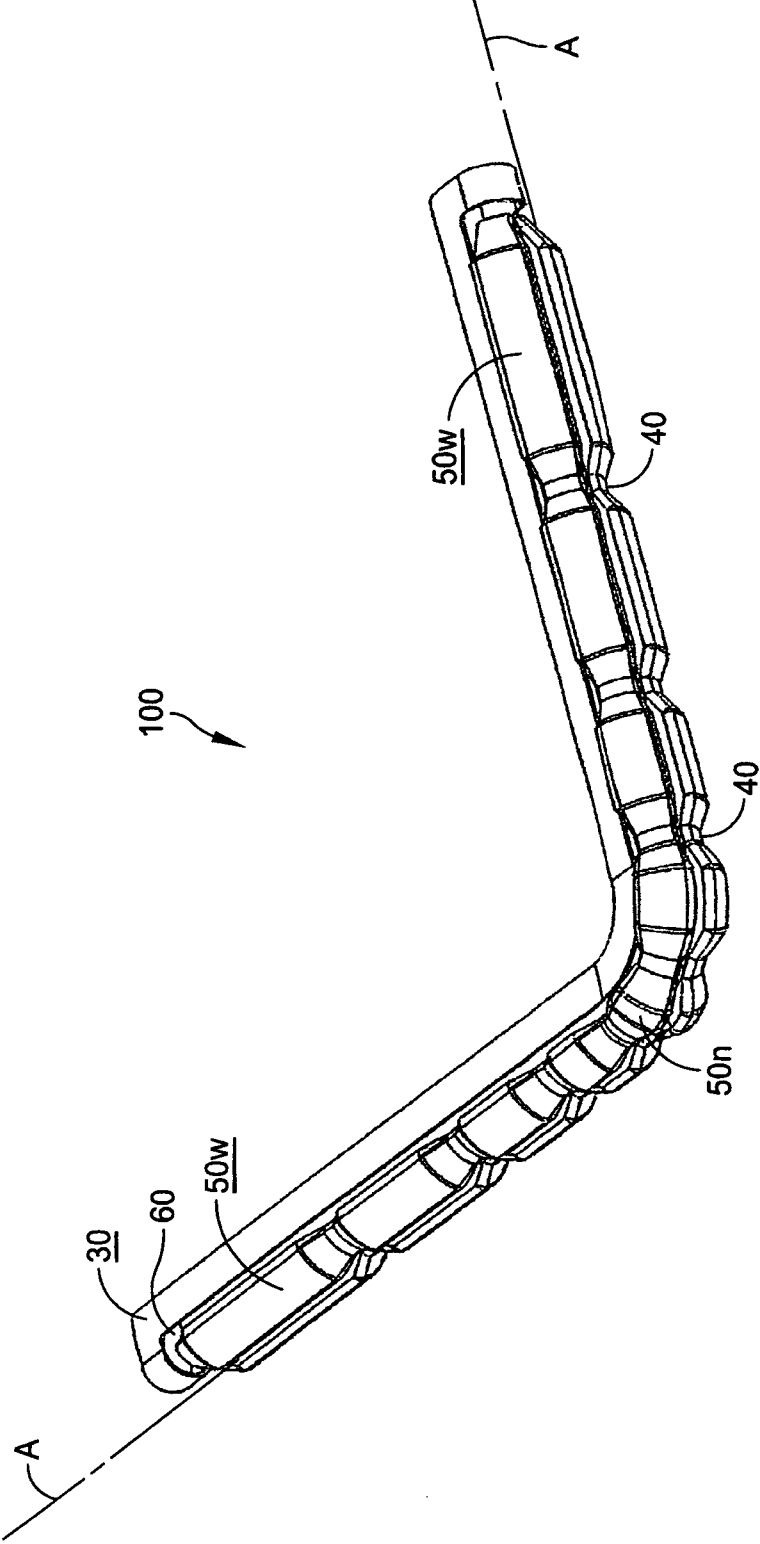


圖6

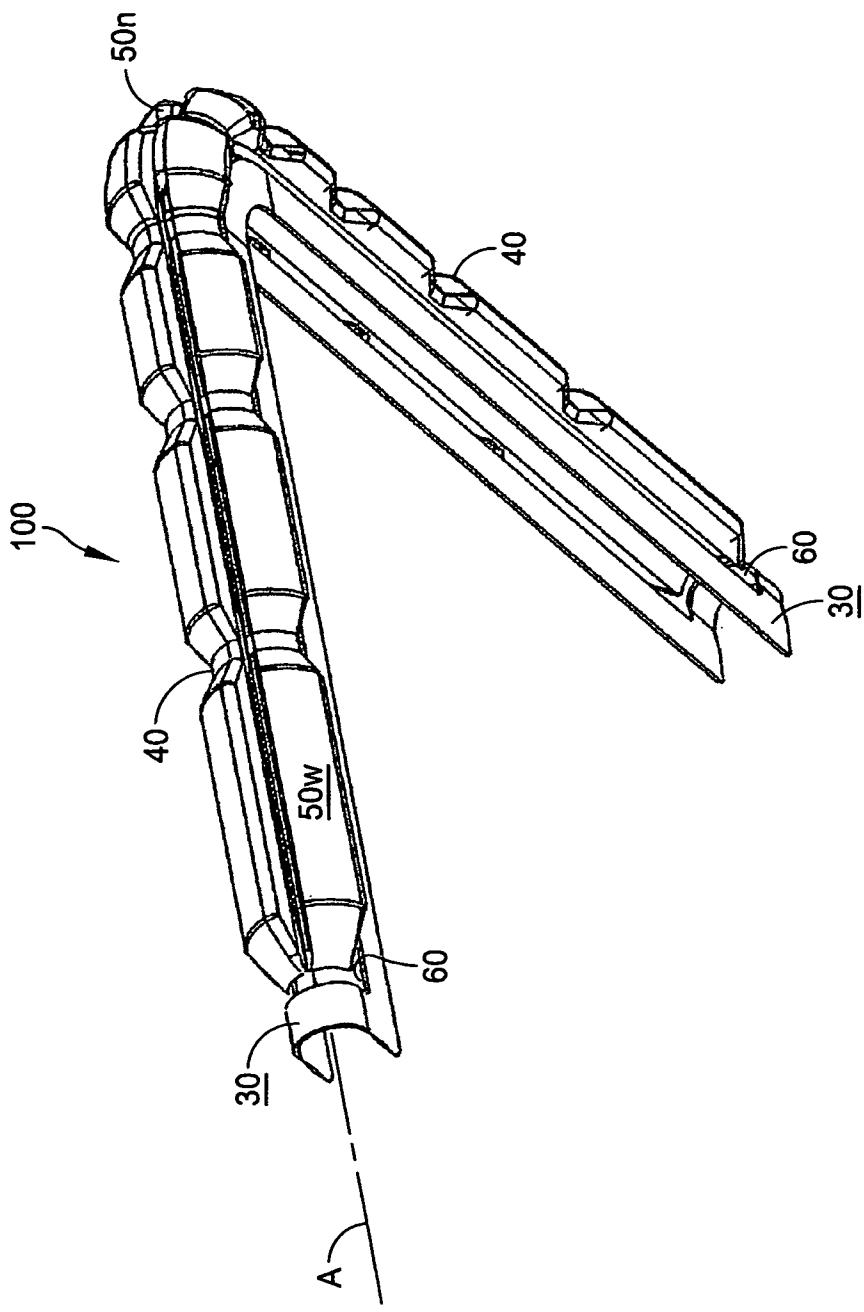


圖7

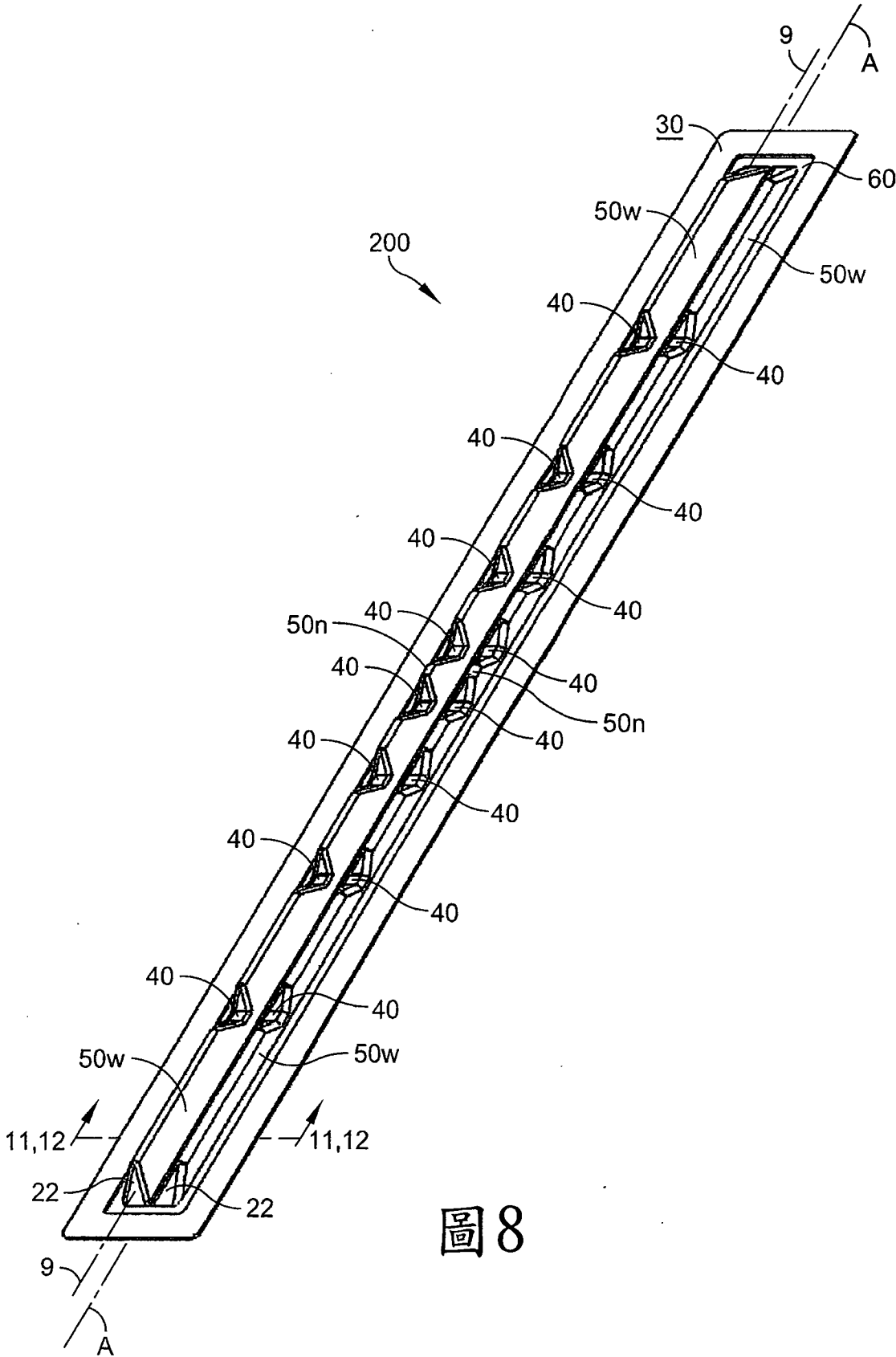
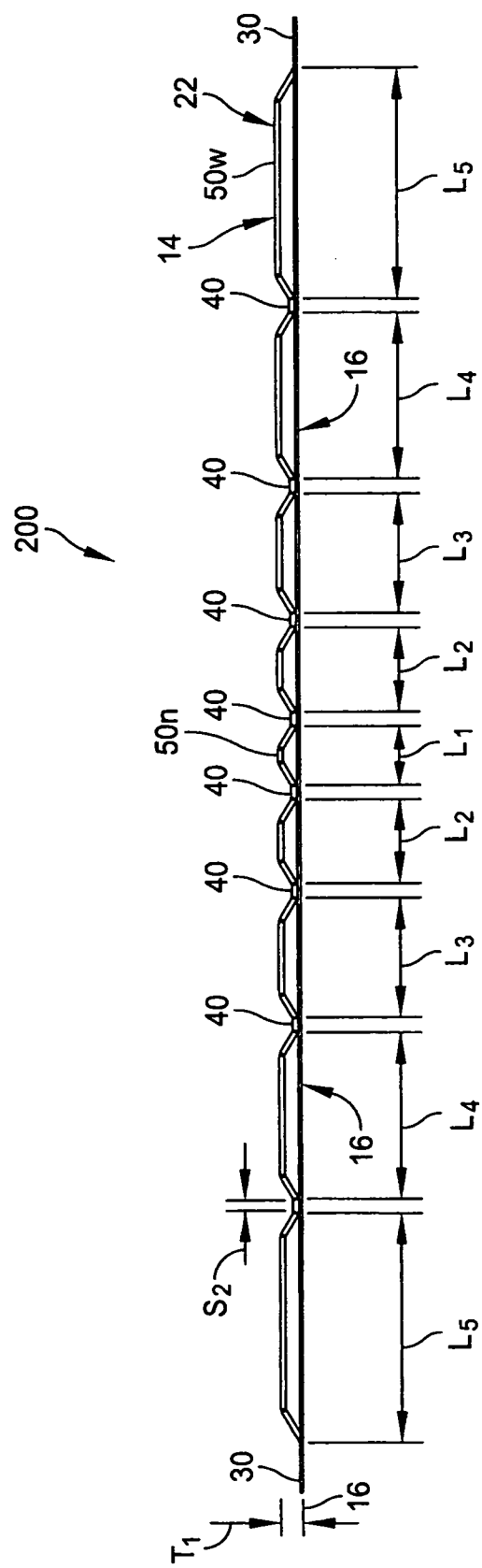


圖 8



6

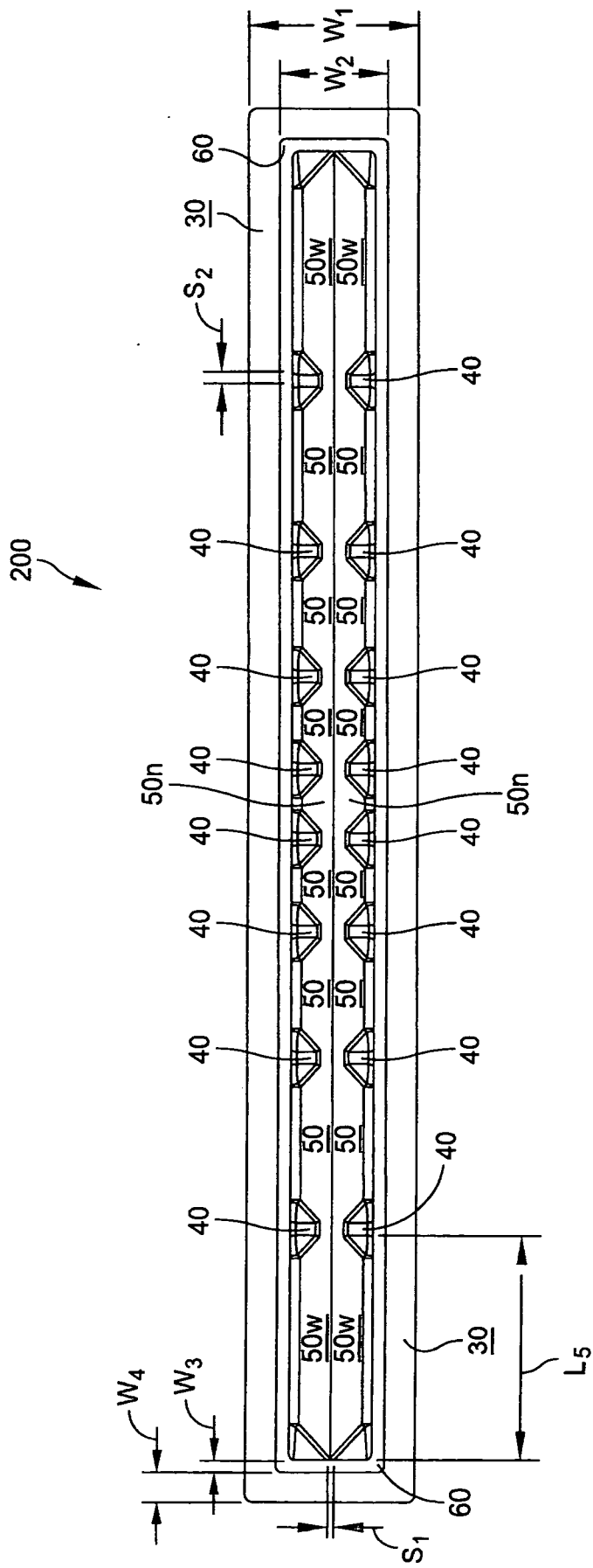


圖10

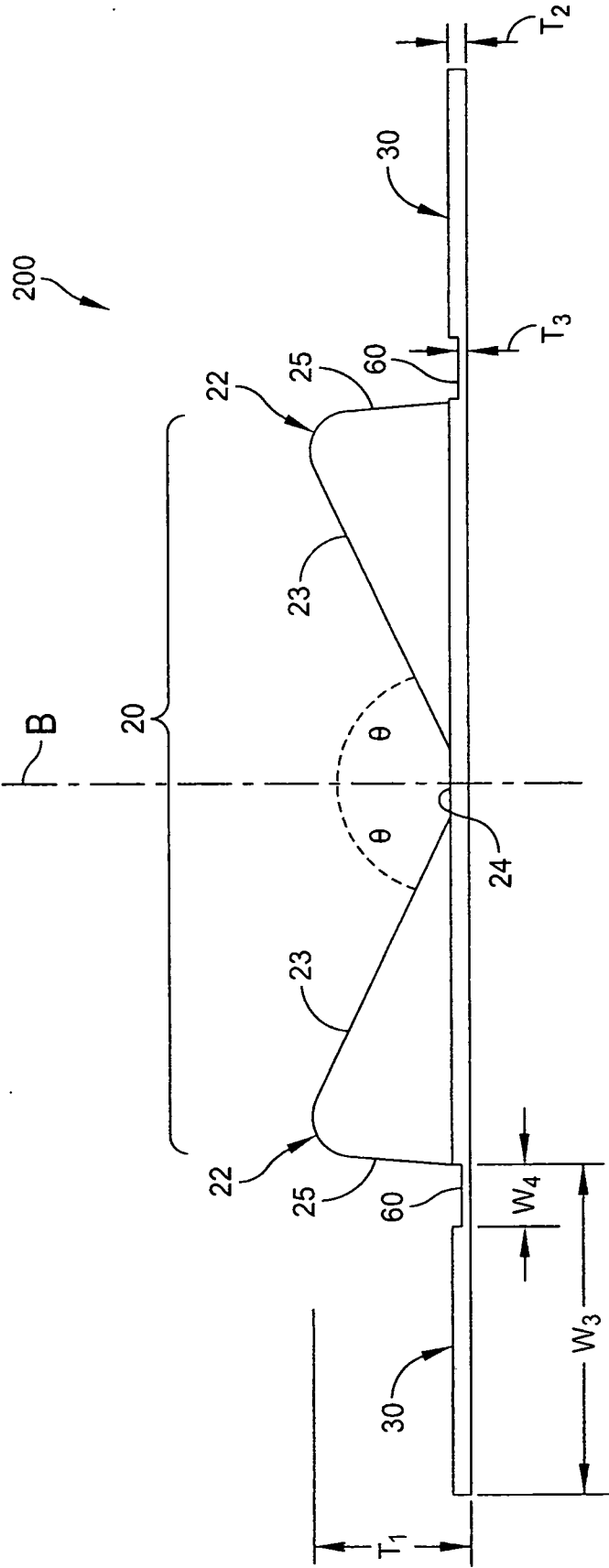


圖11

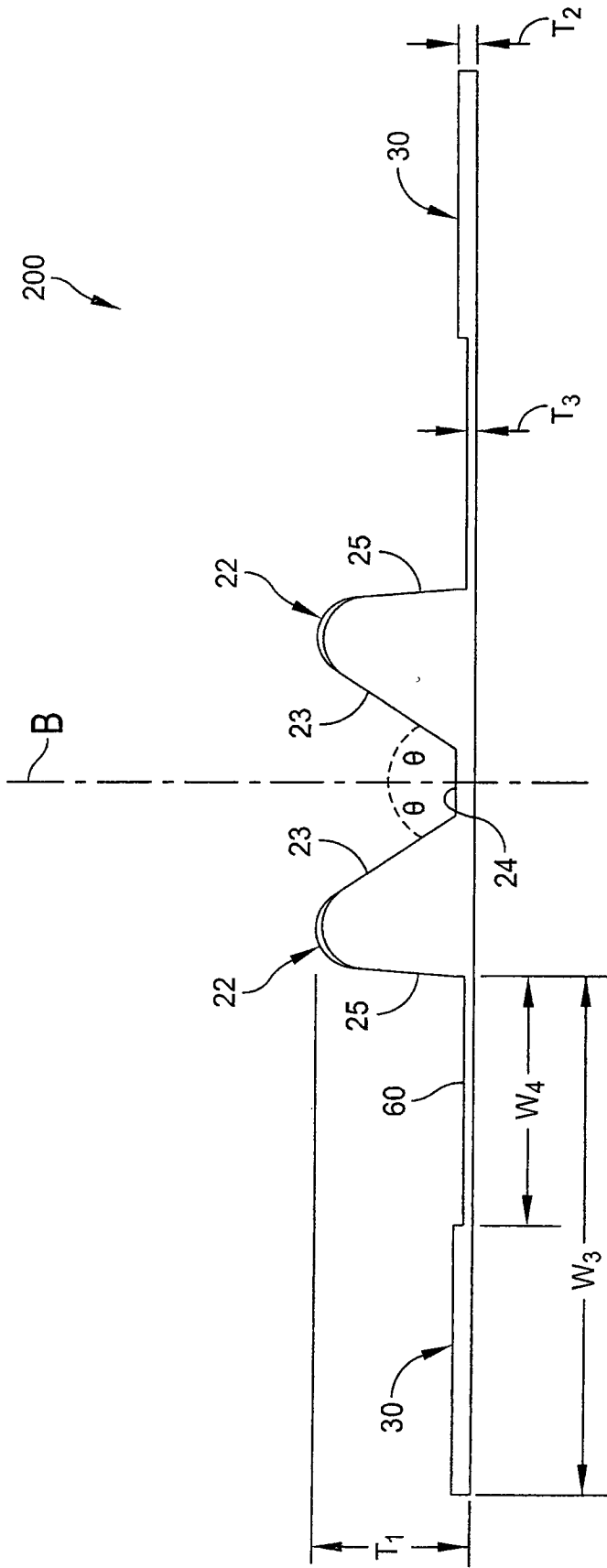


圖12

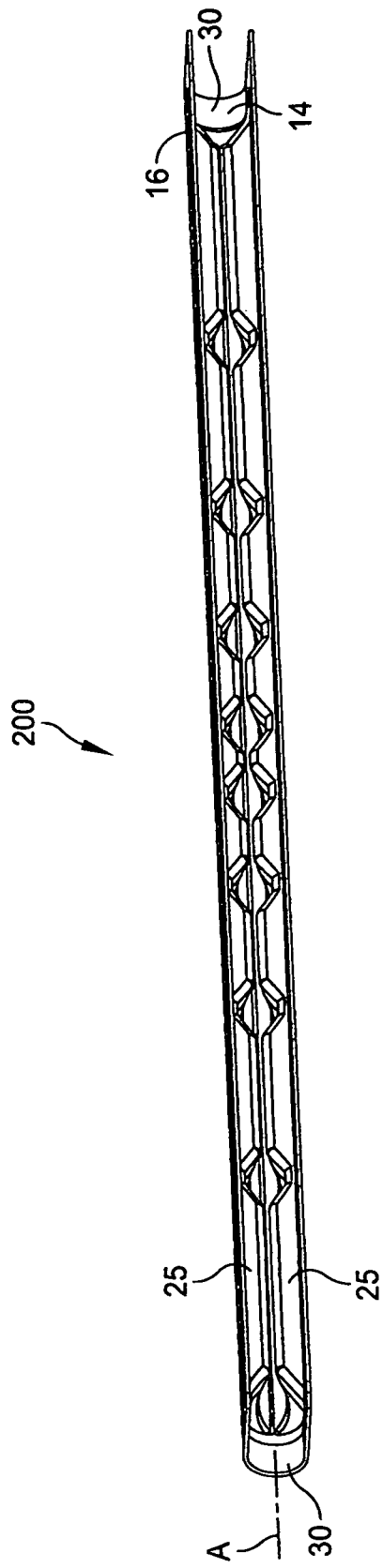


圖13

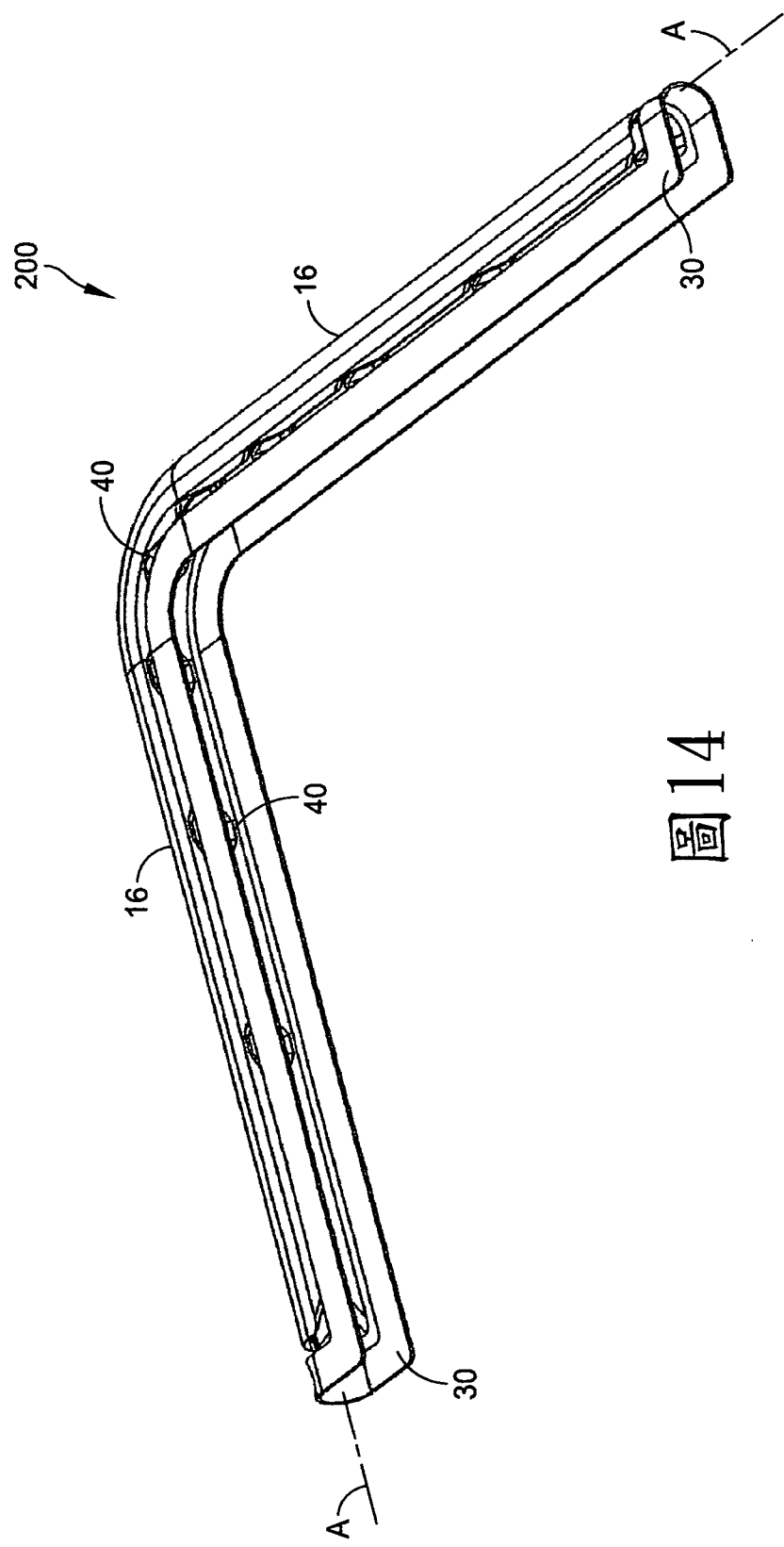


圖14

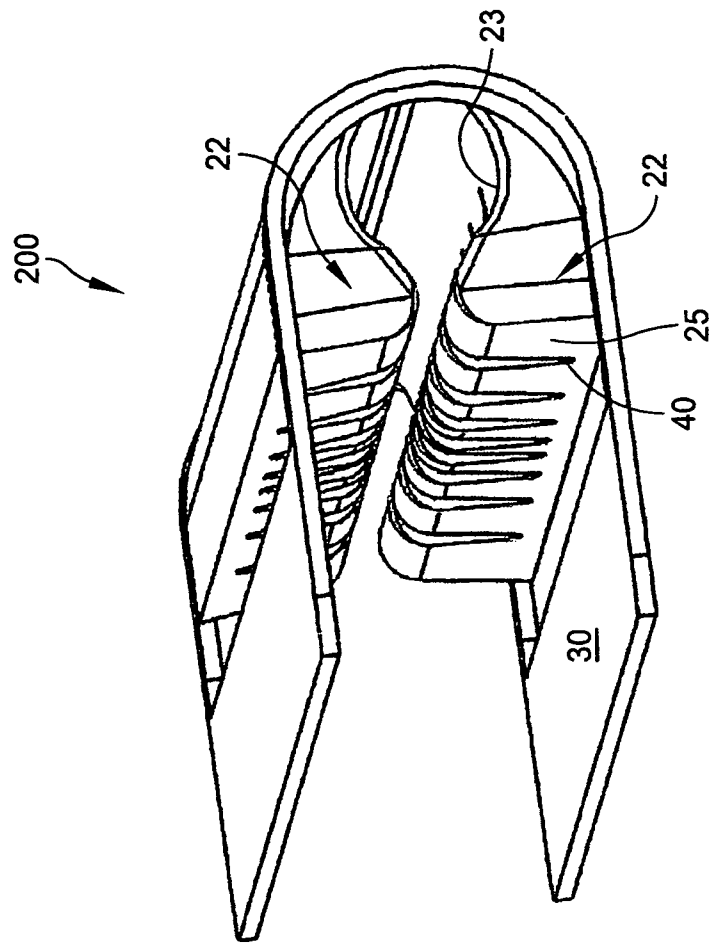


圖15

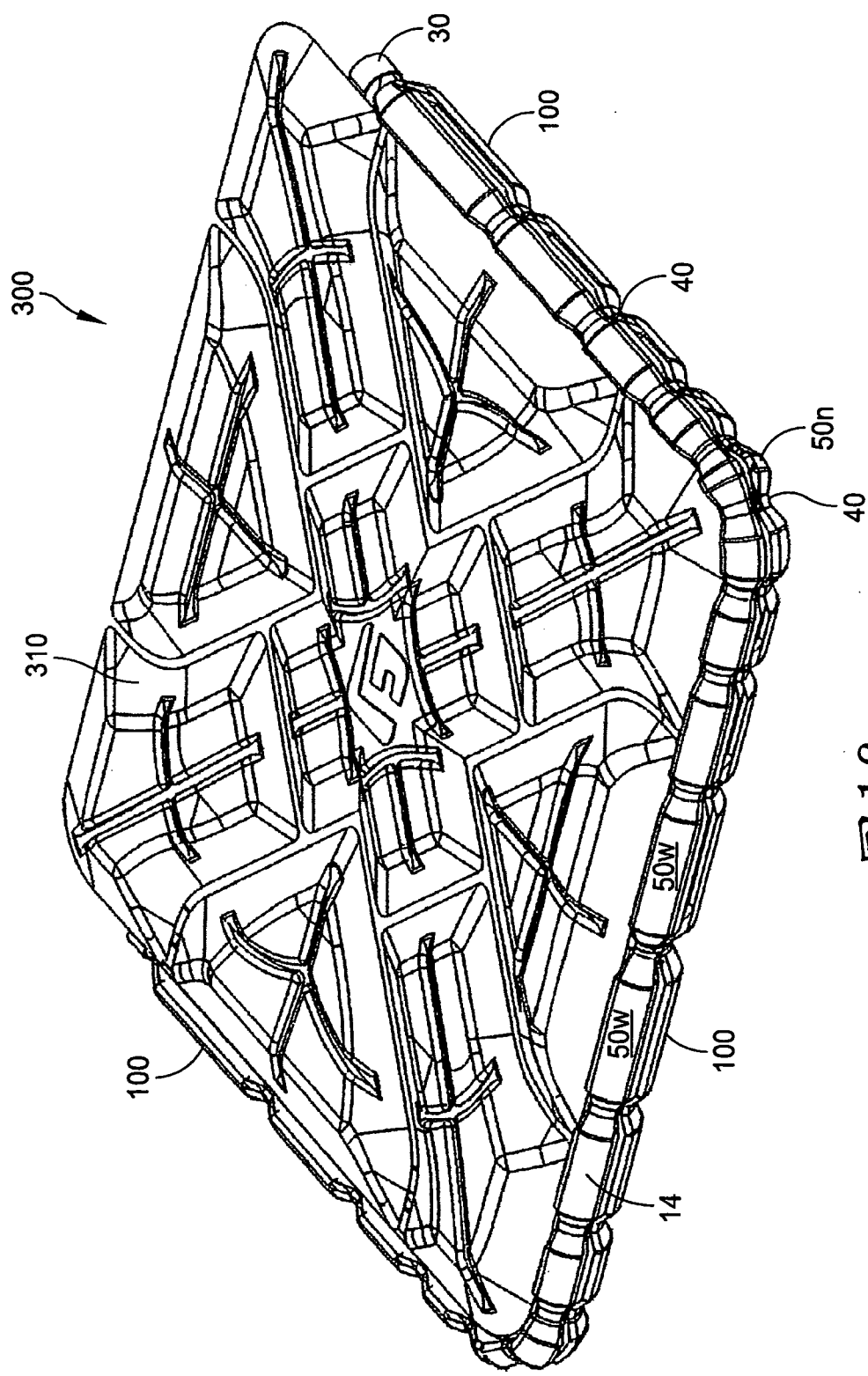


圖16

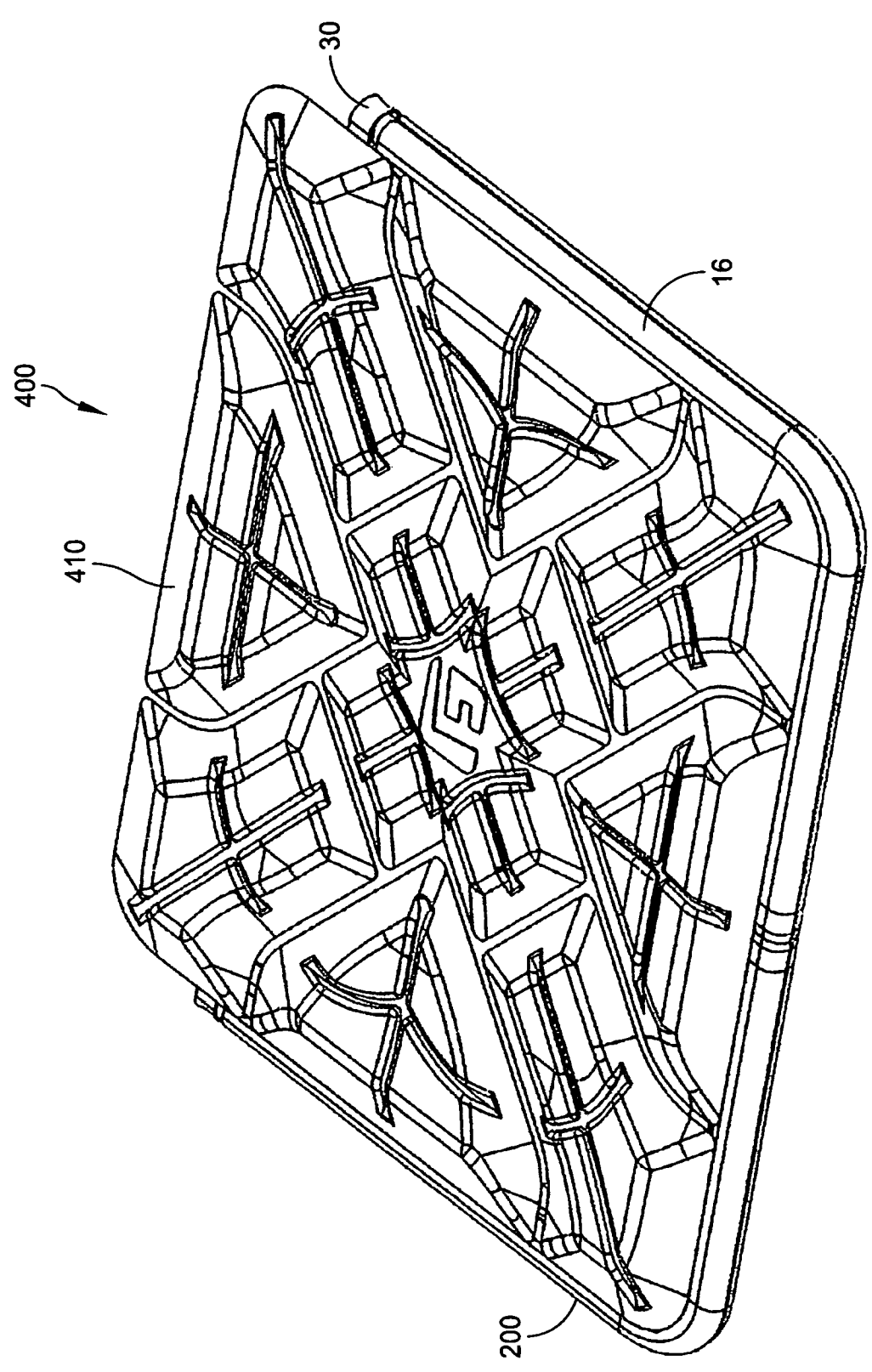


圖17

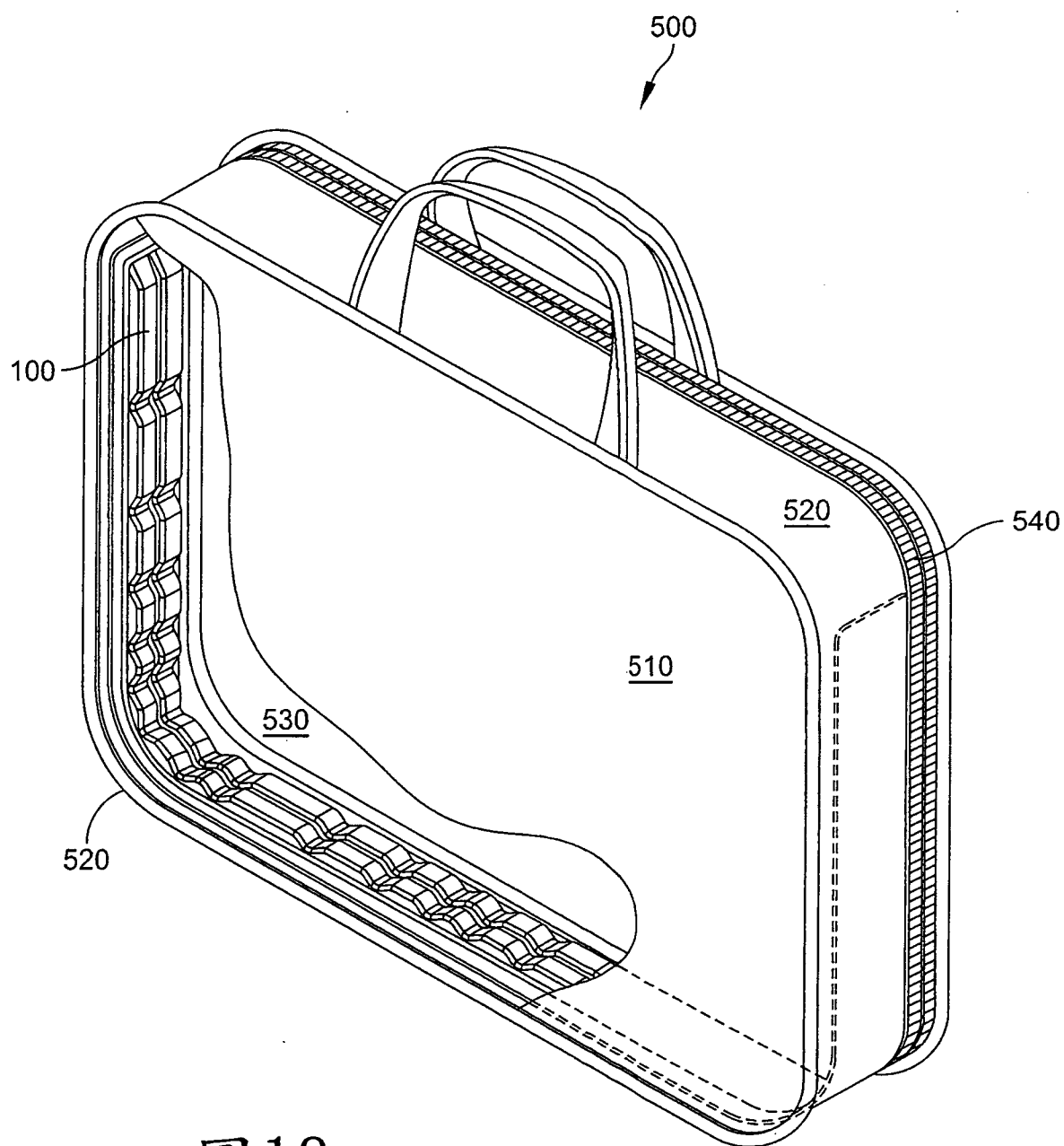


圖18

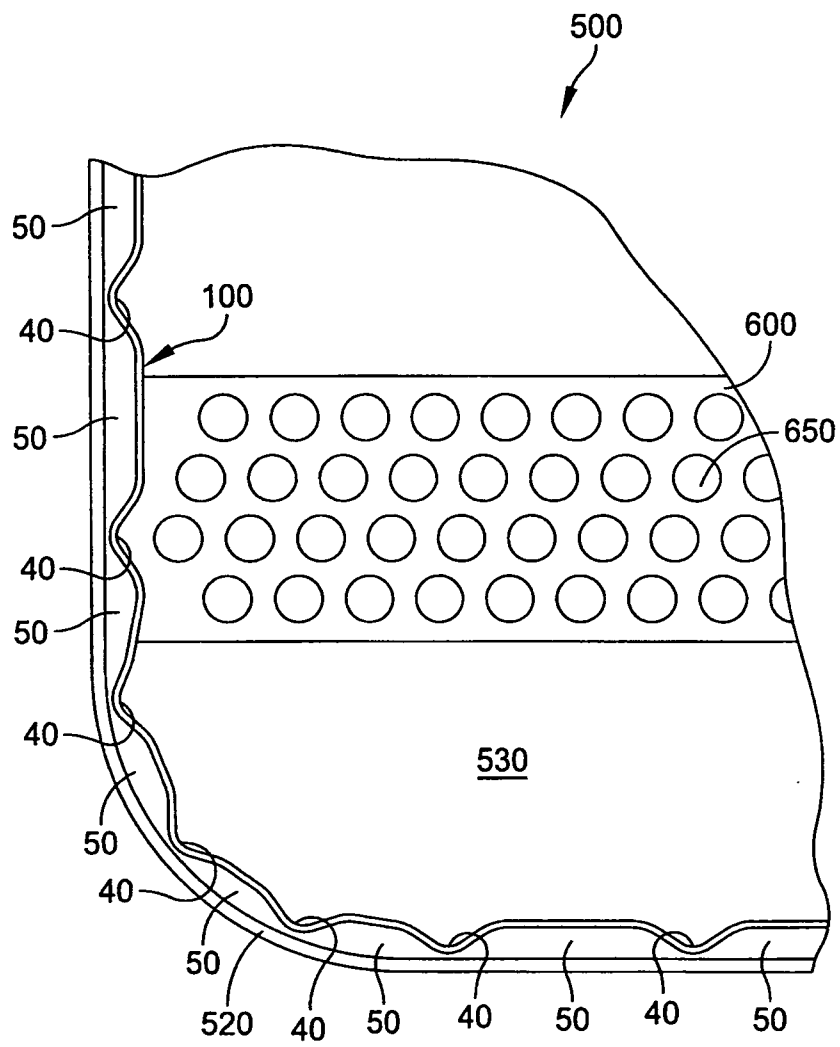


圖 19