



(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 I556943 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：104132425

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 01 月 20 日

(51)Int. Cl. : **B29C59/04 (2006.01)****F16B45/00 (2006.01)**

(30)優先權：2009/01/20 美國

61/145,883

(71)申請人：羅恰 傑拉爾德 F (美國) ROCHA, GERALD F. (US)
美國

(72)發明人：羅恰 傑拉爾德 F ROCHA, GERALD F. (US)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

(56)參考文獻：

TW 231263

US 4615084

US 4794028

US 5607635

US 5879494

US 6165298

US 6645330B2

US 2003/0085492A1

審查人員：曾維國

申請專利範圍項數：45 項 圖式數：24 共 62 頁

(54)名稱

用於在尿布上形成適合在觸碰式固定件中使用之突出部分的方法

PROCESS FOR FORMING PROJECTIONS SUITABLE FOR USE IN A TOUCH FASTENER ON A DIAPER

(57)摘要

本揭示內容說明用以在一基板上構成突出部分的裝置及方法，該等突出部分使用作為觸碰式固定系統中的鉤式固定件，其中振動能可用以軟化一基板其可配置在一模具與一振動源之間。該模具可包括複數之腔室，該軟化的基板可經強制進入該等腔室用以構成該等突出部分。該基板可包含一薄膜、薄片、捲包、合成物、層板等，以及可用以作為一附裝帶條供暫時或永久固定所用。該振動源可為一超音波角件。可以一連續、半連續或是間歇方式進行構成該等突出部分的製程。

Apparatus and process are described for forming projections on a substrate for use as hook-type fasteners in touch fastening systems, wherein vibration energy may be used to soften a substrate which may be positioned between a mold and a source of vibration. The mold may include a plurality of cavities into which the softened substrate may be forced to form the projections. The substrate may comprise a film, sheet, web, composite, laminate, etc. and be useful as an attachment strip for temporary or permanent fastening. The source of vibration may be an ultrasonic horn. The process to form such projections may be operated in a continuous, semi-continuous or intermittent manner.

指定代表圖：

符號簡單說明：

11 . . . 熱塑性材料
之基板

13 . . . 振動源

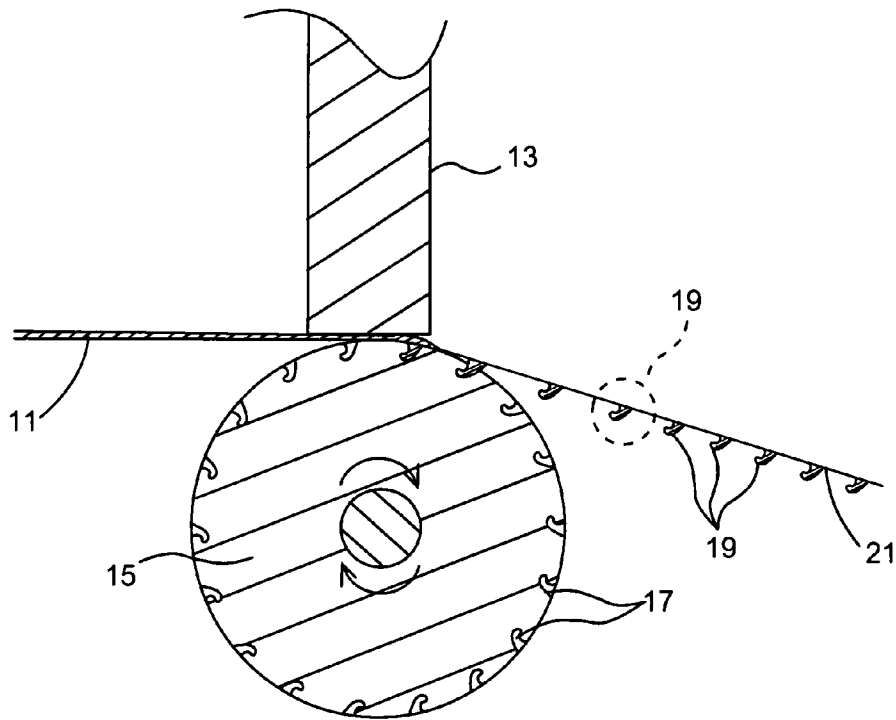
15 . . . 轉動模製軋
輥

17 . . . 腔室

19 . . . 突出部分/鉤
部分

21 . . . 薄膜或薄片/
基板/帶條

圖1



發明摘要

雙面影印

公告本

※ 申請案號：104132425

※ 申請日：99.1.20

※ IPC 分類：B29C 59/04 (2006.01)

F16B 45/00 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於在尿布上形成適合在觸碰式固定件中使用之突出部分的方法 /
Process for Forming Projections Suitable for Use in a Touch Fastener on a
Diaper

【中文】

本揭示內容說明用以在一基板上構成突出部分的裝置及方法，該等突出部分使用作為觸碰式固定系統中的鉤式固定件，其中振動能可用以軟化一基板其可配置在一模具與一振動源之間。該模具可包括複數之腔室，該軟化的基板可經強制進入該等腔室用以構成該等突出部分。該基板可包含一薄膜、薄片、捲包、合成物、層板等，以及可用以作為一附裝帶條供暫時或永久固定所用。該振動源可為一超音波角件。可以一連續、半連續或是間歇方式進行構成該等突出部分的製程。

【英文】

Apparatus and process are described for forming projections on a substrate for use as hook-type fasteners in touch fastening systems, wherein vibration energy may be used to soften a substrate which may be positioned between a mold and a source of vibration. The mold may include a plurality of cavities into which the softened substrate may be forced to form the projections. The substrate may comprise a film, sheet, web, composite, laminate, etc. and be useful as an attachment strip for temporary or permanent fastening. The source of vibration may be an ultrasonic horn. The process to form such projections may be operated in a continuous, semi-continuous or intermittent manner.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

11…熱塑性材料之基板

13…振動源

15…轉動模製軋輥

17…腔室

19…突出部分/鉤部分

21…薄膜或薄片/基板/帶條

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

(無)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於在尿布上形成適合在觸碰式固定件中使用之突出部分的方法 / Process for Forming Projections Suitable for Use in a Touch Fastener on a Diaper

【技術領域】

相關申請案之交叉參考

[0001] 本申請案係主張於2009年1月20日提出申請的美國臨時申請案第61/145,883號之權益。

發明領域

[0002] 本揭示內容一般地係有關於機械式固定件，諸如鉤及環固定件或是觸碰式固定件(touch fastener)，更特定言之，係有關於用於使用振動能製造「鉤式」固定件的方法及裝置。

【先前技術】

[0003] 觸碰式固定件(商業上所熟知如 Velcro[®]、Scotchmate[®]、Tri-Hook[®]等)起初係使用紡織技術所製造。最常見的其中二型式之觸碰式固定件係為鉤及環式固定件以及蘑菇及環式固定件。

[0004] 鉤及環式固定件可由一對織物帶條所組成。該等織物帶條可經嚙合用以構成一可再回收利用的閉合件；所嚙合的其中之一者係為一編織物帶條具有複數的單絲元件，形狀如同鉤，自一表面突出以及另一嚙合者係為具有多絲在一表面上編織成環圈狀突出部分的一織物帶條。當

該等帶條之該等嚙合表面係經一起壓按時，位在一帶條上複數之鉤狀元件捕捉位在該相對帶條上的環元件並產生一暫時的、可再次使用的黏合。當該等帶條係經剝開時，該等鉤元件可變形並與該等環元件分離，容許固定件再次使用很多次。

[0005]就蘑菇及環式固定件而言，該鉤型式嚙合帶條係以包含具有蘑菇狀或鈍頭部的複數單絲突出部分加以取代。構成該蘑菇狀頭部可藉由加熱平直單絲突出部分直至每一突出部分上構成一平坦的「蘑菇頭部」為止。當此帶條係連同該表面上具有環狀突出部分的一帶條一起壓製時，該蘑菇頭部分可捕捉位在該相對帶條上的環狀元件並產生一暫時的、可再利用的黏合。當將該等帶條剝開時，該等蘑菇狀元件偶爾會撓曲並鬆開該環元件。此外分別具有蘑菇狀突出部分的二帶條可連同該等鈍頭部嚙合，相互作用用以構成一機械式黏合。

[0006]最近，使用熱塑性擠製/模製方法用以構成觸碰式固定件已為普及的。就鉤及環式固定件而言，儘管仍可使用編織、針織或是非編織技術製造該環帶條，但構成該鉤式帶條可藉由將一聚合物擠製成具有一體成型突出部分的一捲包形狀。就蘑菇及環式固定件而言，可藉由將一聚合物擠製成具有一體成型針狀突出部分及在該針狀突出部分上後成型蘑菇狀頭部之柱部分的一捲包狀，而製成該蘑菇式帶條。

[0007]針對製造鉤及蘑菇式觸碰固定件使用擠製/模製

技術已能夠降低製造成本並改良觸碰固定件之性能及美學性，因而容許其能夠使用在大容積的應用上，諸如拋棄式尿布上的鎖合帶(tab closure)。

[0008]用以製造擠製/模製型式觸碰固定件之技術的實例，包括：

- 擠製/模製具有一體成型底座的一鉤式固定件，其中該底座可經模製位在一模製滾輪上，於其中鉤連元件可在預估腔室中加以模製。該模具當其轉動時可加以開啓及閉合用以容許該等鉤抽出。(例如見頒與Menzin美國專利第3,762,000號、3,758,657號、以及3,752,619號，及頒與Erb的第3,196,490號)。

- 擠製/模製具有一體成型底座的一鉤式固定件，其中該鉤連元件可在預估腔室中加以模製並且該模具仍保持閉合。在冷卻後可將該等鉤自該等腔室中拉出。該等鉤當其必需自一閉合模具中抽出時，其之幾何形狀因而稍微受限。(見，例如，頒與Rochlis的美國專利第3,312,583號及3,541,216號；以及頒給Fischer的4,775,310號及4,794,028號；以及頒與Murasaki的第5,393,475號)。

- 利用一系列之鉤狀橫截面之軌條擠製一捲包之材料，沿著該捲包之該頂部表面平行地運作。該等軌條可間歇地經向下橫切至該基底材料。該基底材料可經伸長用以達到該等鉤元件之間的間隔。(例如見，頒與Erb的美國專利第3,665,504號及3,735,468號)。

- 利用一系列之模製插銷或是相似元件擠製一捲包之

材料並之後將該等元件構成爲一鉤式或是蘑菇式固定件。(例如見，美國專利第3,182,589號、3,270,408號、5,607,635號、5,755,015號、5,781,969號、及5,792,408號)。

[0009]在所有該等製程中一共同的主題係爲將熱塑性材料熔融並進料通過一擠壓機或是相似裝置。儘管通常視爲對於製造觸碰固定件是有效率的方法，但是擠製/模製技術典型地需要大量的資本設備投資(擠壓機、冷卻器、泵浦系統、乾燥器、顆粒運送系統)、高製程能量消耗、原料之處理與預先乾燥、清除/潔淨材料與開始材料之正確的配置、有毒氣體之通風等以及捲繞滾輪或是以其他方不停止地法處理完成的產品的能力。

[0010]對於一方法與裝置存在一需求在於製備鉤式固定件元件用於一封閉系統中，特別是可再利用的一封閉系統，而無上述說明的高資本投資及材料的無效率。

【發明內容】

[0011]於一示範性具體實施例中，本揭示內容說明用以在一基板上構成突出部分的一製程，包含提供一模具其具有一外表面，提供一基板材料其具有一表面以及提供一裝置作爲振動能的一來源，其中該模具與裝置之一或二者包含複數之腔室，該等腔室具有一形狀。此製程因而可將該基板材料配置在該模具與該裝置之間，並對該裝置施以動力後進行，其中該基板材料之一部分進入該模具表面中之該等腔室並在該基板材料之該表面的至少一部分上構成突出部分，其中該等腔室係經構形用以構成突出部分如同一

或更多的鉤、蘑菇、平直插銷、有角插銷、錐形插銷、彎曲插銷、緊鉤、多分支的、交叉狀、Y形狀以及多瓣的，分別具有係為圓形、橢圓形、正方形、矩形、梯形、實心的、中空以及其之結合者的橫截面。

[0012]於另一示範具體實施例中，本揭示內容係有關於用以在一基板上構成突出部分的一製程，包含提供一基板材料其具有一表面以及提供一裝置作為振動能的一來源，該裝置具有包含複數之腔室的一表面，該等腔室沿著該表面之至少一部分配置，該等腔室具有一形狀。此製程因而在將該裝置壓按靠著該基板材料之該表面並對該裝置施以動力以及強制該基板材料之一部分進入該裝置之該表面中的該等腔室，在該基板材料之該表面上構成突出部分後進行，該等突出部分一般地與該等腔室之該形狀相符合，其中該等腔室係經構形用以構成突出部分如同一或更多的鉤、蘑菇、平直插銷、有角插銷、錐形插銷、彎曲插銷、緊鉤、多分支的、交叉狀、Y形狀以及多瓣的，分別具有係為圓形、橢圓形、正方形、矩形、梯形、實心的、中空的以及其之結合者的橫截面。

[0013]於另一示範具體實施例中，本揭示內容係針對用以在一基板上構成突出部分的一裝置，其包含一模具具有一表面以及一裝置作為振動能的一來源。該模具與裝置之一或二者包含複數之腔室，該等腔室具有一形狀，其中該形狀係提供用於構成一突出部分，其係為或是能夠經後處理成一形狀適合與一環元件或互補狀突出部分或是其他嚙

合材料，諸如泡沫、篩或不織布材料作機械性嚙合。

[0014]於另一示範具體實施例中，本揭示內容係有關於用以在一基板上構成突出部分的裝置，其包含一裝置作為振動能的一來源，包含複數之腔室，該等腔室具有一形狀以及其中該形狀係提供用於一基板中構成突出部分，其係為或是能夠經後處理成一形狀適合與一環元件或互補狀突出部分或是其他嚙合材料作機械性嚙合。

[0015]本揭示內容亦係有關於供機械性嚙合的一物件，該物件包含一基板其具有二側邊，並包括一或更多突出部分其係自一或二側邊延伸，其中該基板具有一縱向(MD)及一橫向(CD)，並且該物件之特徵在於具有以下的一或更多特性：

i. 該基板在該縱向上具有一抗拉強度 TS_1 以及該一或更多突出部分具有一抗拉強度 TS_2 ，其中 TS_2 係等於 TS_1 之該數值的50%或更高；或

ii. 該基板在一已知的方向上具有一收縮量 S_1 ，以及該一或更多突出部分在相同的方向上具有一收縮量 S_2 ，並且 $S_2 \geq 0.50(S_1)$ 。

[0016]本揭示內容亦係有關於供機械性嚙合的一物件，該物件包含一基板其具有二側邊，並包括複數之突出部分其係自一或二側邊延伸，其中該基板，在該基板表面中構成突出部分之前，具有一縱向(MD)及一橫向(CD)，以及該基板之特徵在於具有雙軸取向，其中在該縱向及橫向上該收縮量之數值相互間係在 $\pm 20\%$ 內，以及其中該基

板，在該基板表面中構成突出部分之後，具有一雙軸取向，其中在該縱向及橫向上該收縮量顯示收縮數值相互間係在 $\pm 20\%$ 內。

【圖式簡單說明】

[0017] 該等伴隨圖式，其係併入並構成本說明書之一部分，說明本發明之具體實施例並且，連同該說明，用以解釋本發明之原理。

[0018] 圖1係為一裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為鉤式固定件。

[0019] 圖2至圖2N係為示範性直立形狀的概略視圖，根據本揭示內容可使用作為突出部分。

[0020] 圖3係為另一裝置及製程的一概略橫截面側視圖，可用於根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為鉤式固定件。

[0021] 圖4係為另一裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為鉤式固定件。

[0022] 圖5係為另一裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為鉤式固定件。

[0023] 圖6係為另一裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為鉤式固定件。

[0024]圖7係為另一裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為構成鉤式固定件。

[0025]圖8係為另一裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為構成鉤式固定件。

[0026]圖9係為另一裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為構成鉤式固定件。

[0027]圖10A係為另一裝置及製程的一概略前視圖以及圖10B係為一概略橫截面側視圖，用以根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為鉤式固定件。

[0028]圖11係為藉由圖10A之該製程及裝置所製造的一物件之一概略視圖。

[0029]圖12係為根據本揭示內容的一示範製程的一方塊圖，用以提供鉤式固定件。

[0030]圖13係為另一裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為構成鉤式固定件，其中在該振動源與該基板之間可間歇地進給其他材料。

[0031]圖14A至圖14C係為一裝置及製程的連續概略橫截面側視圖，根據本揭示內容在一熱塑性物件上的一位置處以一間歇方式構成突出部分其可使用作為鉤式固定件。

[0032]圖15A至圖15C係為另一裝置及製程的連續概略

橫截面側視圖，根據本揭示內容在一熱塑性物件上的一位置處以一間歇方式構成突出部分其可用作為構成鉤式固定件。

[0033] 圖16A至圖16C係為另一裝置及製程的連續概略橫截面側視圖，根據本揭示內容在一熱塑性物件上的一位置處以一間歇方式構成突出部分其可用作為鉤式固定件。

[0034] 圖17A至圖17C係為另一裝置及製程的連續概略橫截面側視圖，根據本揭示內容在一熱塑性物件上的一位置處以一間歇方式構成突出部分其可用作為鉤式固定件。

[0035] 圖18係為一示範的突出部分的一放大橫截面視圖，其係根據本揭示內容所製造自一基板突出。

[0036] 圖19係為一示範的突出部分的一放大橫截面視圖，其係根據本揭示內容之一示範方法所製造自一層化基板突出。

[0037] 圖20A及20B係為與本揭示內容之製程結合使用的二示範遮罩材料之俯視圖。

[0038] 圖21係為圖1之該裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以構成根據本揭示內容所製造之突出部分其可用作為鉤式固定件，其中一遮罩材料係與該基板結合。

[0039] 圖22係為圖1之該裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以構成根據本揭示內容所製造之突出部分其可用作為鉤式固定件，其中一遮罩材料係用以在該基板上提

供一間歇型態的突出部分，但該遮罩並未與該基板結合。

[0040] 圖23係為圖21之該裝置的一透視圖。

[0041] 圖24係為圖1之該裝置及製程的一概略橫截面側視圖，用以根據本揭示內容構成突出部分其可使用作為鉤式固定件，其中一襯墊材料係用以在所製造該基板上提供一間歇型態的突出部分，該襯墊環繞突出部分之該等分離區域。

【實施方式】

[0042] 模製鉤式固定件一般地係藉由，例如，將一熱塑性熔化物擠製或注射在一轉動滾筒或模具上而加以模製，該模具係由金屬板之層合或堆疊所組成，該等板具有凹入或凹口邊緣或為其他設計用以提供沿著該外周圍的一系列之腔室，該等腔室係以熔態聚合物填注。於該等腔室中模製的突出部分或鉤部分所由之突出的一帶條狀基底部分可同時地模製。

[0043] 頃發現的是一相對地較不複雜且相對地較不昂貴的製程可使用振動能用以軟化該聚合物，製造該等突出部分(鉤、蘑菇頭部分等)，取代該擠製或注射製程。於一示範具體實施例中，如於圖1中的概略橫截面側視圖顯示，一熱塑性材料之基板11可配置在一振動源13與一轉動模製軋輥15之間或於其間通過，該軋輥沿著該外周圍包含多重鉤狀或是其他構形的腔室17。該基板11可包括，但不限定在，薄膜、薄片、捲包、合成物、層合物或是其他形式，或可為部分之薄膜、薄片、捲包、層合物或是基板熱塑性材料，

其可用作爲，例如，位在一拋棄式嬰兒尿布上之個別的扣接調整片。就其之在嬰兒尿布方面的用途而言，觸碰式固定件可附裝至一「側調整片」，消費者用以將一尿布牢固至該嬰兒。該等調整片可與一可延伸材料件一起建構用以容許當附裝時或是該嬰兒移動時該調整片伸展及撓曲。本揭示內容進一步地考量使用預先構形的薄膜、薄片、捲包、合成物、層合物等作爲一基板材料。

[0044]於作業期間，該振動源13係經配置緊鄰該轉動模製軋輥15之該外表面，並與處理中該熱塑性材料之基板11接觸。該振動源13可包括，但不限定在，例如，一振動超音波角件(ultrasonic horn)。該等角件可由諸如鋁或鈦的金屬構成，並於美國由諸如Branson Ultrasonics, Dukane或Sonitek的公司，以及於歐洲由諸如Mecasonics的公司進行銷售。該振動源13，如所需地，可在介於約50 Hz至約50 kHz間的頻率下振動。可使用其他的振動能之來源，包括但不限定在，一轉動式偏心滾輪、高壓聲波或是其他機械的及/或機電的或聲音形式的振動能。該能量因而可轉移至一基板並且有助於在此形成該突出部分。

[0045]與該模製軋輥15及振動源13接觸的該熱塑性材料基板11的一部分，可藉由源自於該來源的振動能加以軟化，並致使所需的一部分之該熱塑性材料進入該模製軋輥的該等腔室17中，當該軋輥轉動時在該薄膜或薄片21之該前表面上構成鉤狀或是其他構形的元件或突出部分19。此製程可視爲旋轉成形(rotary forming)。相對於一力量可理解

爲對該熱塑性材料施以一必要量的壓力，有助於其之進入以及裝填該等腔室17。該熱塑性薄片21可使用作爲供該等鉤部分19所用的一承載帶條。

[0046] 可用以製造該等鉤式固定件的熱塑性材料可包括，但不限定在，聚醯胺、聚烯烴諸如聚丙烯及聚乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)、聚酯、聚碳酸酯、聚氯乙烯(PVC)以及其之混合物。該等熱塑性材料亦可以填料、纖維、滯焰劑、著色劑等加以改良或強化。

[0047] 本發明之一優點在於該熱塑性材料係緊鄰該振動源不致熔化並因而可保持即使不是全部亦爲大部分的其之原始特性，易言之，並未受到會減損其之原始特性的一熱歷程(heat history)影響。

[0048] 當使用一事先分子取向材料或，可任擇地，能夠經分子取向之材料時，藉由改變施加的振動能可維持、增加或降低進入該等腔室之該材料的分子取向(molecular orientation)。

[0049] 圖18係爲自根據本揭示內容之一示範方法，諸如圖1中所示，所製造的自一基板21突出之一示範的突出部分19的一放大橫截面視圖。至少部分地由於根據本揭示內容藉由該振動動作賦予該基板該相對較低量之熱量，與其他製程比較，其中該聚合物係處於完全高過破壞取向之該溫度(例如， T_g 係就一非結晶聚合物而言，或是 T_m 係就一結晶聚合物而言)，會取決於取向的該聚合物之該等性質會更有效率地加以維持及/或甚至更爲增加其價值。亦即，由施

加振動能構成之該突出部分的該桿部分大體上可維持其之分子取向或是甚至些許增加，如藉由構成後收縮而測量或是藉由其之構成後對構成前的抗拉強度而測量。例如，假若該聚合材料，在進入該等腔室之前，在一取向平面之該方向上具有一抗拉強度(TS)其係呈現(例如，於縱向上其係可理解為，例如，該擠製之方向)為 TS_1 ，該等突出部分，由於暴露至振動能所構成，仍可在取向的一方向上展現一抗拉強度(TS_2)，其至少為 TS_1 的50%，或較高(例如，上至200%)。

[0050] 此外，假若可歸因於在暴露至振動能之前之取向的該收縮係為一已知數值(S_1)，於該基板中的一已知方向上，則在暴露至振動能之後可存在該收縮(S_2)，在突出部分中該相同方向上可為其之原始數值的至少50%，或較高(例如，150%)。亦即， $S_2 \geq 0.50(S_1)$ 。於此就收縮而言可理解為當該基板經加熱至一溫度時將出現尺寸上的減少，高於該溫度該取向將緩和且一般而言將消失。如於此所提及，此可為高於針對一非結晶聚合物的該玻璃轉換溫度(T_g)或是大約為針對一結晶聚合物的該熔點(T_m)。

[0051] 此外，於此所考量的是開始以一基板其包含極少或未有取向，可理解為該收縮在任一已知方向上係小於或等於5.0%。亦可加以特性化為就一已知基板而言該情況中於一已知縱向上該艾勉道夫撕裂強度(Elmendorf Tear strength)(ET_{MD})係大約等於在一已知橫向上之該艾勉道夫撕裂強度(Elmendorf Tear strength)(ET_{CD})。橫向可理解為該

方向，例如，其係與一縱向(MD)橫切的。亦即， ET_{MD} 係涵蓋在 ET_{CD} 之約 $\pm 20\%$ 範圍內。艾勉道夫撕裂強度可藉由ASTM D1922加以測量，並可理解為將撕裂擴散通過該討論中基板之長度所需的平均力量。因此，就包含極少或無取向的該基板而言，施加振動能以及針對機械性嚙合構成一突出部分可相對於其由之構成的該一般無取向基板提供包括取向的一突出部分。於該突出部分中該取向可能包括在一已知方向上收縮大於5.0%。

[0052]再者，於此所考量的是開始以一基板其具有雙軸取向，可理解為在該縱向與橫向二方向上具有取向的該情況。例如，該縱向與橫向可顯示相對均勻的大於5.0%之收縮值。因此可察知的是一經構成供機械嚙合所用的一突出部分，該下伏基板現將大體上保持雙軸取向，由於能夠將該振動能聚集在該基板之該表面處，用以構成該突出部分，實質上並未妨礙該基板中所存在之該下伏雙軸取向。

[0053]亦應注意的是與上述提及的該基板及突出部分的該等特性有關，一或更多之該等特性可存在於任何已知基板/突出部分構形中。

[0054]於使用多層材料(層板)的例子中，一或更多之該等層化材料的一部分可構成該等腔室，容許製造一產品其中該鉤部分之該等特性可經選擇性地加以設計。圖19係為自根據本揭示內容之一示範方法，諸如第1圖中所示，所製造的一層化基板突出之一示範的突出部分的一放大橫截面視圖。於此，一第二材料121已加以結合至該基板材料21，

並根據本揭示內容經由加工，構成突出部分19。該第二材料121之一部分122可延伸進入該突出部分19之本體或桿部分19A並可對該突出部分提供強化的特性。例如，部分122，其係由基板材料121所構成，可具有一與基板材料21有關的該蕭氏硬度值(Shore Hardness value)不同的一蕭氏硬度值。

[0055] 當使用一多層化層板時，可以一或更多色彩製造該等固定元件並且該帶條狀基底可為不同的色彩。此外，所使用的一多層化層板具有一透明的表面層，則該等固定元件或是該帶條狀材料可構成為透明的。

[0056] 與此領域中先前技術講授將原料在構成捲包形式的一基板之前轉變成一熔融狀態用以構成一體成型突出部分不同，本揭示內容容許該基板材料保持諸如分子取向的所需特性，藉由軟化該聚合物的多色層或合成結構並使用振動能將其構成所需形狀，從而亦將加工該(等)聚合物的熱歷程減至最少。

[0057] 相關於圖1，用以冷卻的一裝置可配置在或是與該模製軋輥15相鄰以及該構成的產品，包括複數之鉤式突出部分19的一聚合物帶條21，可自該模製軋輥剝離。例如，可藉由內外地冷卻該模製軋輥，內部及/或外部地冷卻該振動源，及/或直接地及/或間接地經由使用液體、氣體、空氣或是其他裝置冷卻該熱塑性材料而完成冷卻作業。

[0058] 於一些例子中，在進行冷卻作業期間或是之後，可施加一爆發後超音波能而有助於將該等突出部分自該模具或角材「解耦」。當該等突出部分係構成在該能量來源，

亦即該角材，之該表面中時，此係特別地有用。

[0059]圖12中顯示用以在一基板上提供突出部分，其可使用作為於一觸碰式固定系統的其中之一嚙合部分，的一製程之一實例。如方塊100中所說明，可提供一模製軋輥，或其他形狀，包含複數鉤狀或是其他構形的腔室，沿著該模製軋輥之該外周圍配置，該等腔室能夠構成與其之形狀相一致的突出部分。於方塊200中，可提供一振動能之來源，例如一超音波角件或軋輥。例如，可提供薄膜、薄片、層板、合成物等之形式的一基板材料(方塊300)，以及將該基板配置在該模製軋輥與振動源之間(方塊400)。

[0060]對振動源施以動力(方塊500)用以選擇性地將該基板材料軟化並容許材料進入該模製軋輥中的該等腔室中，構成突出部分。可任擇地，該模製軋輥可加以平滑化並將用以構成該等突出部分的該等腔室可構成進入振動源的該表面中，如圖5、圖7及圖8中所示。

[0061]該等突出部分，以及基板，如有需要，可加以冷卻以及包括自其之表面延伸之該等突出部分的該基板可由該模製軋輥剝下用以構成一帶條，而於一觸碰式固定件系統中使用。在自該軋輥鬆開後，在該模製軋輥中或是在該基板上，於該模製軋輥與該振動源之間進行冷卻作業。該等突出部分接續地可後成型(post-formed)一所需形狀。

[0062]如於此所說明，用以構成該等突出部分的該等腔室亦可構成在一轉動角件的該表面中(見圖4至圖8)。

[0063]儘管於此提及鉤狀腔室以及鉤狀突出部分，但可

預期的是可選擇該等腔室用以製造具有其他形狀的突出部分，其可用作爲一觸碰固定件系統之該「鉤」部分包括，但不限制在，平直插銷、有角插銷、錐形插銷、蘑菇頭狀插銷及彎曲插銷，以及具有變化的橫截面的元件諸如，但不限制在圓形、橢圓形、正方形、矩形、梯形、交叉、多瓣的、緊鉤、多分支的或其之結合者。該等突出部分可具有一固體核心，或可爲中空形式諸如管狀。一些該等形狀之實例係於圖2至圖2N中顯示。例如，圖2G係爲多瓣突出部分的一實例，圖2I係爲管狀的一實例，圖2J係爲交叉狀的一實例，圖2K係爲Y形狀的一實例，圖2L係爲緊鉤的一實例以及圖2M係爲多分支的一實例。進一步考量的是圖2J係爲一四分支突出部分的一實例以及圖2K係爲一三支突出部分的一實例，該等突出部分可包括附加的分支，諸如5、6、7、8等。該等突出部分可在高度、厚度以及其可自該承載帶條21或基板突出的角度上加以變化。此外，該等突出部分可構成爲一均勻高度或可在高度上變化。

[0064]該振動源13之該表面可經構形俾以增加熱塑性材料可承受該振動能的時間長度或以其他方式改良該製程的特性及/或性能。圖3顯示供一振動源13A所用的一型式之一修正表面的一實例，其中該振動源13A之該表面12A之一部分已經提供爲在形狀上與該模製軋輥15之該表面互補。同時，於圖3中，該振動表面的一部分12已修改，於此實例中爲一複雜的彎曲表面，用以容許較厚的熱塑性材料11A在該振動源13A與該模製軋輥15之間通過。該振動源13A之

構形亦可用以減少該完成產品之扭曲，並有助於引導該熱塑性材料基板11介於該振動源13與該轉動模製軋輥15之間。

[0065]於另一示範具體實施例中，如圖4中所示，該振動源可為一軋輥其可包括腔室用以構成該等突出部分，以及一轉動軋輥22可經配置俾以強制該軟化的熱塑性材料進入該等腔室。該轉動振動源20沿著其之外周圍可包含複數的鉤狀或是其他方式構形的腔室17，並可用以取代該固定的振動源13、13A(如圖1及圖3中所示)以及經配置極為接近該轉動軋輥22。該振動源20可為一轉動式超音波角件。該等角件，例如，可由鈦構成並且於美國由Branson Ultrasonics公司以及於歐洲由Mecasonics公司進行販售。假若將該產品之該背部表面24圖案化係為所需的，則具有一圖案化表面的一軋輥可替換該平滑軋輥。圖案化該產品之背部用以模擬編織結構或皮革材料，或是其他的設計可用以增強該產品之美學性及/或功能性。於一些例子中，在一或二軋輥上可設計一圖案化表面，用以在該基底材料中構成孔口從而讓該固定件為可吸入的或是可滲透的。

[0066]於另一示範具體實施例中，如圖5中所示，一轉動振動源20，如於圖4中所示沿著其之外周圍，包含複數的鉤狀或是其他方式構形的腔室17，可經配置極為接近一非轉動固定式壓盤26。該壓盤表面28可為平滑的或是假若該產品之該背部表面圖案化係為所需的，則加以圖案化。

[0067]圖6顯示與一轉動振動源20結合的另一型式之修

改固定式壓盤30的一示範具體實施例。於此實例中，該壓盤之一表面32已加以修改，於此實例中為一複雜的彎曲表面，用以容許較厚的熱塑性材料(基板)在該振動源20與該修改固定式壓盤30之間通過。元件符號32A表示一區域其中該壓盤30之該表面在形狀上與該轉動振動源20之該表面的形狀互補。該修改固定式壓盤30之構形亦可用以減少該完成產品之扭曲，並有助於引導該熱塑性材料基板11A介於該轉動振動源20與該轉動固定式壓盤30之間。假若將該產品之該背部表面圖案化係為所需的，則該壓盤表面32可加以平滑化或是圖案化。

[0068]於另一示範性具體實施例中，如圖7中所示，沿著其之外周圍包含多重鉤狀或是其他方式構形的腔室17之一轉動振動源20，可與一轉動模製軋輥15結合(諸如於圖1中所示)用以製造一聚合物帶條，在該薄片21A的前側及背側上具有突出部分。該轉動振動源20可經配置極為接近該轉動模製軋輥15之該外表面，並且二軋輥沿著其之外周圍可包含多重鉤狀或是其他方式構形的腔室17。如圖所示，如此可容許同時地在該承載帶條21A之該前表面23與背部表面24上製造具有鉤狀或是其他方式構形的元件19。

[0069]於另一示範性具體實施例中，如圖8中所示，沿著其之外周圍包含多重鉤狀或是其他方式構形的腔室17之一轉動振動源20，可經配置極為接近沿著其之外周圍包含多重鉤狀或是其他方式構形的腔室17之另一轉動振動源20A。如此可容許同時地在該承載帶條21A之該前表面23與

背部表面24上製造具有重鉤狀或是其他方式構形的元件19的產品。

[0070]於另一示範性具體實施例中，可同時地使用二或更多振動源，任一者本質上為固定的或是轉動的。圖9圖示使用與一轉動模製軋輥15極為接近的二固定的振動源13，該轉動模製軋輥15沿著其之外周圍包含多重鉤狀或是其他方式構形的腔室17。

[0071]如以上所述，本揭示內容之該製程及裝置係適合用以構成一具有突出部分的產品，可使用作為鉤式固定件或是在觸碰式固定件系統中在熱塑性材料基板之一帶條的一或更多表面上具有其他形狀的突出元件，該基板包含薄膜、薄片、捲包、合成物、層板或其他形式，或其之該等部分。該基板可包括一蜂巢結構，諸如一泡沫聚合物，例如，或可為一分子取向薄膜或一合成物其可，例如，包括一纖維強化部分。該等突出部分可具有複數之形狀、長度及尺寸。該等突出部分可由構成多層薄膜或基板薄片或是該等部分的一或更多的材料所形成。

[0072]考量該基板之至少一部分可包含一熱固性聚合物。

[0073]進一步地考量該等突出部分所構成於其上的該基板可包括連續的或是間歇的材料層以及其之結合物。例如，考量該等突出部分可構成在一間歇的捲包上，用以生產尿布閉合調整片(closure tab)，能夠與一尿布製造機直列。

[0074]進一步地考量以其之最終形狀構成突出部分，或

是部分地構形製造並後構形用以獲得其之最終幾何形狀，例如，一平直插銷其可重新構形爲一鉤狀，或是一平直插銷可於隨後的加工步驟中加以鈍化爲一蘑菇狀或是一變形鉤，可後構形爲一鉤能夠使用作爲一固定元件。

[0075]進一步地考量於此所構成的該等突出部分可提供藉由與具有環圈元件的一材料嚙合(例如，與諸如一鉤的一突出部分機械性地嚙合的該等結構)，或與篩狀材料、開孔泡沫狀材料或是具有相似或嚙合突出部分(例如，鉤、蘑菇狀部分等)的一材料嚙合的一固定裝置，暫時性或是永久的。

[0076]於此說明之該製程的一特別優點中，可如所需地藉由轉動及停止該(等)振動源，或是藉由間歇地改變該振動源之位置及/或接觸力及/或振動頻率在一基板上間歇地構成本揭示內容之該等突出部分。例如，可間歇地上下移動一超音波角件或是其他振動源，同時一捲包通過該製程用以間歇地在一基板上構成突出部分。就其本身而論，可以所需圖案構成突出部分，以及在該基板之直列式加工期間可變化該圖案。因此，視該裝置之作業的該等狀況而定，該等突出部分可爲均勻一致的高度或是多層高度。

[0077]根據本揭示內容可在一基板上，諸如一捲包構成突出部分，將該部分之捲包構成爲皺紋的或是折疊用以容許該捲包伸展。圖10A係爲一概略的前視圖顯示一裝置之構形的一示範具體實施例，其中該模製軋輥42包括具有腔室之該表面的一部分44用以構成突出元件，以及該振動源40

及模製軋輥42分別包括其之經構形用以構成一縐紋區域的表面46、46A的互補部分。圖10B係為圖10A的一概略橫截面側視圖。圖11圖示一產品的一實例，其可由圖10A中所示該構形製成。於此實例中，鉤式元件19已構成與位在一捲包21B上之皺紋區域48相鄰。此型式之構形假若用以構成鉤元件以及位在尿布閉合調整片上的皺紋區域，顯示係具吸引力的，消除目前針對此應用所用之複雜的黏著劑結合將觸碰式固定件黏合至彈性體不織布。該皺紋部分及該固定部分因而可同時地構成爲一捲包材料，以致構成一可延伸式尿布固定調整片。該等表面46、46A的任一者可經構形用以構成一皺紋區域或該等表面其中的一表面可包含一順應性材料，諸如橡膠或是彈性體，在軋面壓力下將與該相對的表面構形相符合。參考皺紋部分，可瞭解的是意指藉由壓凸(embossing)賦予一捲包中之特性，構成一波浪狀表面諸如一捲包中的一捲縮(crimp)。參考一波浪狀表面，可瞭解的是意指一表面其在相對位置上升及下降。

[0078]於另一示範具體實施例中，構成突出部分且同時地將其附裝至一可延伸或不可延伸捲包。如圖13中所示，一可延伸材料或不可延伸材料11B可在一轉動模製軋輥15與一固定振動源13(或轉動振動源或是其他構形之模具與振動源用以構成突出部分，如於此所揭露)之間進給(見，例如，圖1、圖3至圖9、圖10A及圖10B)。該振動源13可經配置極爲接近該模具15，但充分地隔開用以避免該可延伸材料或不可延伸材料11B熔融或變形。可在該可延伸材料或不

可延伸材料11B之一或更多側邊與該振動源13之間間歇地進給熱塑性或熱固性材料件18。當該等材料件在該振動源13與該模製軋輥15之間通過時，例如，該附加的厚度可致使該熱塑性或熱固性材料強制進入該等腔室17。

[0079]再者，藉由將一預穿孔或是預模切遮蔽材料在該基板(薄膜、薄片、合成物等)與模製軋輥之間通過而構成一突出部分之圖案，從而選擇性地覆蓋該模製軋輥之區域並提供一間歇性的突出部分之圖案。可去除該遮罩(圖22)或如為所需可黏合至該基板(圖21)。因此，可相對容易地提供圖案上變化，非必需改變該模製軋輥之構形。該模切作業，或是其他構成遮罩方式可為直列或是線外方式完成。

[0080]圖20A及20B圖示針對該一目的的遮罩材料之實例。圖20A係為一遮罩80的一俯視圖，其包含一材料薄片82，諸如紙、金屬、薄膜、織物等，其中構成具有一或更多開口84。圖21圖示圖1之該裝置及製程，其中將一薄片形式的一遮罩80進給進入介於該振動源13與該模製軋輥15之間該軋縫，以致部分之遮罩覆蓋位於該模製軋輥中的選定腔室17，以及一間歇圖案之突出部分19係通過該等開口84構成位在該構成基板21的該表面上。

[0081]圖22圖示一相似的製程其中該遮罩80可與該基板21分離且未成為該完成產品的一部分。

[0082]圖23係為圖21之該裝置及製程的一透視圖。

[0083]圖24係為與圖1相似之另一裝置及製程，其中一薄片形式的材料90 (諸如泡沫、不織布捲包等)係經層合至

一基板材料11，並進給進入介於該振動源13與該模製軋輥15之間該軋縫。該模製軋輥15之部分100可經去除用以容許部分之材料90提供一間歇圖案的突出部分19，並用以進一步容許該材料90A環繞突出部分19之該等分離區域以及使用作為一墊片。因此，如圖所示一間歇圖案之突出部分19係構成如同介於材料90A之該等區域間的島狀部分。當構成該等突出部分19時，該熱塑性材料層11滲入該材料90。考量該等突出部分19之該高度可小於該材料90A之該高度，以致該等突出部分並未與一相配固定元件嚙合，並大體上防止過早的嚙合。在諸如針對一尿布的一固定調整片的一應用中，此亦可提供防護使該等突出部分不致接觸嬰兒的皮膚。

[0084]此外，考量藉由將多重材料層於一模製軋輥與振動源之間通過，可將突出部分構成通過位在覆蓋材料層中的開口，其中該覆蓋層可包括孔，其與位在一或更多軋輥中的腔室圖案對準，或是其中多孔材料，諸如紡織品，可提供開口供將該基板材料強制通過並進入位在該(等)軋輥中的該等腔室，或其中該覆蓋層之強度係足夠弱以致一基板材料可爆發通過該覆蓋材料並進入該模具之該等腔室。

[0085]圖20B圖示以一多孔基板材料88構成的另一型式之遮罩80A，諸如篩、不織布、開孔泡沫等，已由，例如，一塗層或是藉由層合另一材料86加以覆蓋，除了該塗層中構成開口84的該等區域之外。經由該等開口84可見該多孔材料88，以致可經由其構成突出部分，同時該遮罩之該等

塗覆區域使能夠防止構成突出部分19。進一步地考量可局部地直接將一遮罩施加至該模製軋輥之該表面的一部分，諸如藉由噴灑或浸泡一液體並接著使之乾燥。此塗層因而可防止在該基板之選定區域中構成突出部分。此塗層可再次使用或剝離並且再次施用。

[0086]再者，一多層的層板，例如，熱塑性基板/織物/熱塑性織物可在合作的軋輥/振動源之間通過(見，例如，圖7及圖8)用以提供具有一強化層的背對背突出部分的一圖案。

[0087]進一步地考量藉由升高部分之模製軋輥表面(或轉動角件表面)在該基板中構成間歇性切割或是狹縫或以其他方式構形的孔口，用以產生該基板之切割部分或極細長部分。對該基板的該等修正可用以使該固定帶條軟化及/或可伸展及/或可吸入的。

[0088]於此所說明的該製程及裝置可提供的優點超越一擠製/模製製程，相對地消耗較少的加熱及冷卻能量，因為僅用以構成該等突出部分的該材料可經加熱與冷卻。再者，可藉由選擇基板材料提供多重色彩以及經由選擇基板材料而獲得廣泛範圍的特性，包括但不限于在，分子取向基板或是合成基板。可印刷圖案、標識語等之材料可使用作為基板並從而具有突出部分構成進入其之表面的一或更多者，容許列印圖案等用以維持易辨認的。針對該製程之起動時間可為相對地快速並且隨意地開始及停止該製程，消除對於複雜且價昂的自動化轉移捲取機的需求，該捲取

機通常在連續擠製製程中係為所需的。最後，地板空間大體上可為減小的。

[0089]觸碰式固定件通常黏附至不同的熱塑性物件。該一應用包含將該等觸碰式固定件附裝至汽車門板以及內部車頂內襯飾板。所選擇使用作為觸碰式固定件的該等材料(聚醯胺、聚烯烴等)通常致使黏著性接合困難、昂貴以及一共同故障來源。考量於此說明的該製程及裝置的一改型，當該等鉤式固定件(突出部分)可構成為該基底材料之一部分或是構成在該基底材料的該表面上時，可消除或減少對於使用黏著劑將固定件黏合至基底材料的需求。

[0090]於此之前所說明的該製程及裝置主要係針對在不同表面上構成突出部分的連續或半連續方法。於另一示範的具體實施例中，可說明為「直進構形(plunge forming)」，使用自動化設備，一機器人固持或手持式角件，或其他振動源，其可配置在需構成該等突出部分的位置處，在一熱塑性物件上的任何位置處構成該等突出部分。第圖14A、圖14B及圖14C圖示一製程其中一超音波角件54可具有一振動表面50其上建構有腔室17(圖14A)。該超音波角件54可經壓按(箭頭A)靠著一熱塑性物件52(例如，車輛用的一門板或內襯基板)並施加振動能(圖14B)，選擇性地軟化該熱塑性材料並強制一些熱塑性物件52進入該等腔室17。接著可停止該振動能，容許冷卻該熱塑性材料並收回該超音波角件(箭頭B，圖14C)使新構成的突出部分19由該等腔室17分開，並提供一塑膠物件其之一表面具有一局部的突

出部分之圖案供於其上的附裝所用。

[0091]於一些例子中，可在進行冷卻作業期間或是之後施加一後爆發之超音波能，有助於將該等突出部分自該模具或是角件「解耦」。如此在該等突出部分係構成在該能量來源，亦即該角件，之該表面中時特別地有用。考量使用一可移除或可更換的角件尖端而容許相對快速地變換突出部分之圖案。

[0092]圖15A、圖15B及圖15C相似地圖示可將不同的熱塑性或可熱固的材料60配置在該超音波角件54與該物件52之間(圖15A)容許用以完全地或是部分地由該經配置之材料60構成突出部分19(圖15B)。以此方式，該等突出部分19可由一第二材料60構成並通過該振動處理材料可黏合至該物件52(圖15C)。可察知的是如此在該物件52係為一汽車內飾板的情況下具有特別的效用，其可理解為一熱塑性及/或熱固性門板、儀表板、中控臺、後停止板(rear close-out panel)、車頂內襯飾板等。

[0093]於另一示範具體實施例中，如圖16A、圖16B及圖16C中所示，該等腔室可配置在一模具狀基底56中，並未位在該超音波角件54中。該熱塑性物件52可經配置(圖16A)並在壓力下(箭頭A，圖16B)固持在該超音波角件與該模具基底56之間。可將振動能施加至該角件(圖16B)，強制一些材料由該物件52進入該基底之該等腔室17。再者，可停止該振動能，容許冷卻該熱塑性材料並收回該超音波角件(箭頭B，圖16C)使新構成的突出部分19由該等腔室17分開，並

提供一塑膠板其之一表面具有一局部的突出部分之圖案供於其上的附裝所用。

[0094]圖17A、圖17B及圖17C圖示不同的熱塑性或熱固性材料60可配置在需要該等突出部分19的該物件52與包含該等腔室17的該模具狀基底56之間(圖17A)。可藉由強制該角件54及模具56一起地環繞該物件52及材料60並施以振動能，由該材料60可構成該等突出部分(箭頭A，圖17B)。再者，可停止該振動能，容許冷卻該熱塑性材料並收回該超音波角件(箭頭B)(圖17C)使新構成的突出部分19由該等腔室17分開，並提供一塑膠板其之一表面構成具有一局部的突出部分之圖案，與該物件52的一不同材料的該等突出部分。

[0095]於此說明的該製程及裝置可大大地降低當可將不同類型之材料以層方式進給至該裝置並且在該等層上或是經由一或更多層構成該等突出部分時，將模製鉤式材料插入較大模製物件的困難度。該基板層之一部分所用的材料或是該等突出部分所用的材料因而可與該等基板材料不同。使用一超音波角件或是其他振動能之來源，以及使用於此所說明的一模具狀基底用以在一斷續或間歇製程中在物件上構成突出部分，或局部地在一物件之該表面上構成突出部分之一圖案，可提供相對較低成本及空間需求以及一極具靈活性的製程，能夠容易地移動。考量與於此該連續或半連續製程有關所揭露之所有特性亦可施加至一物件上突出部分之局部應用上。

[0096]於此揭露在一觸碰式固定系統中使用作為元件的該等突出部分，可以相對寬廣範圍之尺寸及密度構成，用以提供寬廣範圍的固定或固持強度。儘管無特定的限制，但考量該等突出部分之高度可位在自約小於10微米至約大於5公厘的範圍。

[0097]該等說明及圖式說明性地提出目前本發明的較佳具體實施例。該等說明及圖式係意欲說明該等具體實施例，且未限制本發明之範疇。熟知此技藝之人士應察知的是仍能夠根據上述講授內容對本發明作其他的修改及變化而同時涵蓋於以下申請專利範圍之範疇內。因此，能夠以已具體顯示及說明的該等說明內容及圖式之外的其他方式實踐本發明，而仍涵蓋於該等申請專利範圍之範疇內。

【符號說明】

11…基板	元件
11A…熱塑性材料(基板)	19A…本體或桿部分
11B…可延伸材料或不可延伸材料	20…(轉動)振動源
	20A…轉動振動源
12、44、100、122…部分	21…(熱塑性)薄片/基板(材料)/
12A、46、46A…表面	聚合物帶條/承載帶條
13、13A、40…振動源	21A…薄片/承載帶條
15…(轉動)模製軋輥/模具	21B…捲包
17…腔室	22…轉動軋輥
18…熱塑性或熱固性材料件	23…前表面
19…突出部分/鉤部分/(鉤式)	24…背部表面

26…非轉動固定式壓盤	56…模具狀基底
28…壓盤表面	60…(第二)材料
30…(修改固定式)壓盤	80、80A…遮罩
32…(壓盤)表面	82…材料薄片
32A…區域	84…開口
42…模製軋輥	86、90、90A…材料
48…皺紋區域	88…多孔基板材料
50…振動表面	121…第二材料/基板材料
52…(熱塑性)物件	200、300、400、500…方塊
54…超音波角件	A、B…箭頭

申請專利範圍

1. 一種用於在尿布上形成適合在觸碰式固定件中使用之突出部分的方法，該方法包含：

提供一尿布；

提供具有一外表面的一第一裝置；

提供做為振動能之一來源的一第二裝置；

其中該第一裝置及/或該第二裝置包含複數個腔室，該等腔室中之至少一些腔室具有用以產生適合在一觸碰式固定件中使用之一突出部分的一形狀；

將該尿布之一區域設置在該第一裝置與該第二裝置之間；以及

對該第二裝置施加動力以局部軟化尿布區域，使得經軟化的尿布區域之一部分受力進入該等腔室，以在該尿布之一部分上形成適合在一觸碰式固定件中使用的多個突出部分。

2. 如請求項1之方法，其中該尿布區域包含一可延伸材料。
3. 如請求項1之方法，其中該第一裝置及/或該第二裝置中之至少一部分包括一波浪狀表面，且更包含將該尿布之至少一部分形成到一皺紋區域中。
4. 如請求項3之方法，其中將該尿布之至少該部分形成到該皺紋區域中的步驟包含將該尿布之至少一部分形成到鄰近含有該等突出部分之一區域的該皺紋區域中。
5. 如請求項1之方法，其中提供該尿布之步驟包含提供一

第一層及一第二層，而該第一層具有暴露第二層之一表面的一或多個開口，且其中形成該等突出部分之步驟包含在該第二層上形成多個突出部分。

6. 如請求項5之方法，其中在該第二層上形成該等突出部分之步驟包含形成多個突出部分具有一高度小於圍繞該等突出部分之一區域的該第一層之高度。
7. 如請求項1之方法，其中提供一尿布之步驟包含提供含有連續及/或間歇層之一層板。
8. 如請求項1之方法，其中提供一尿布之步驟包含提供係為編織、不織布及/或薄膜層之一層板。
9. 如請求項1之方法，其更包含對該第二裝置施加動力以在該尿布之一相對表面的一部分上形成適合於一觸碰式固定件中使用的多個突出部分。
10. 一種用於在尿布閉合調整片上形成適合在觸碰式固定件中使用之突出部分的方法，該方法包含：

提供一尿布調整片材料；

提供一第二材料；

提供具有一外表面之一第一裝置；

提供做為振動能之一來源的一第二裝置；

其中該第一裝置及/或該第二裝置包含複數個腔室，該等腔室中之至少一些腔室具有用以產生適合在一觸碰式固定件中使用之一突出部分的一形狀；

將該尿布調整片材料及該第二材料設置在該第一裝置與該第二裝置之間；以及

對該第二裝置施加動力以局部軟化該第二材料，使得經軟化的第二材料之一部分受力進入該等腔室，以在該尿布閉合調整片上形成適合在一觸碰式固定件中使用多個突出部分。

11. 如請求項10之方法，其中對該第二裝置施加動力之步驟造成該尿布調整片材料及該第二材料彼此黏附。
12. 如請求項10或11之方法，其更包含產生一尿布閉合調整片。
13. 如請求項10之方法，其中提供一尿布調整片材料之步驟包含提供一可延伸尿布調整片材料。
14. 如請求項10之方法，其中該第一裝置及/或該第二裝置中之至少一部分包括一波浪狀表面，且更包含將該尿布調整片材料之至少一部分形成到一皺紋區域中。
15. 如請求項14之方法，其中將該尿布調整片材料之至少一部分形成到該皺紋區域中的步驟包含將該尿布調整片材料之至少一部分形成到鄰近含有該等突出部分之一區域的該皺紋區域中。
16. 如請求項10之方法，其中提供一尿布調整片材料及提供一第二材料之步驟包含提供一預製層板。
17. 如請求項16之方法，其中該尿布調整片材料係為一不織布材料，且其中該第二材料係為一薄膜材料。
18. 如請求項10之方法，其中該尿布調整片材料具有暴露該第二材料之一或多個開口，且其中形成多個突出部分之步驟包含形成具有該第二材料之多個突出部分，而該尿

- 布調整片材料圍繞該等突出部分之一區域。
19. 如請求項18之方法，其中對該第二裝置施加動力以局部軟化該第二材料，使得經軟化之第二材料的一部分受力進入該等腔室，以在該尿布閉合調整片上形成適合在一觸碰式固定件中使用之該等突出部分的步驟包含形成多個突出部分具有一高度小於環繞該等突出部分之該區域之該尿布調整片材料的高度。
 20. 如請求項10之方法，其中提供一尿布調整片材料之步驟包含提供一不織布材料。
 21. 如請求項10或11之方法，其中該第二材料包含一薄膜材料。
 22. 如請求項10之方法，其中提供一尿布調整片材料包含提供一編織材料及一薄膜材料中之一者。
 23. 如請求項10之方法，其更包含對該第二裝置施加動力以在該尿布調整片材料之一相對表面的一部分上形成適合於一觸碰式固定件中使用的多個突出部分。
 24. 一種用於在尿布閉合調整片上形成適合在觸碰式固定件中使用之突出部分的方法，該方法包含：
 - 提供一尿布閉合調整片；
 - 提供具有一外表面之一第一裝置；
 - 提供作為振動能之一來源之一第二裝置；
 - 其中該第一裝置及/或該第二裝置包含複數個腔室，該等腔室中之至少一些腔室具有用以產生適合在一觸碰式固定件中使用之一突出部分的一形狀；

將該尿布閉合調整片設置在該第一裝置及該第二裝置之間；以及

對該第二裝置施加動力以局部軟化尿布閉合調整片材料，使得經軟化的尿布閉合調整片材料之一部分受力進入該等腔室，以在該尿布閉合調整片材料上形成適合在一觸碰式固定件中使用的多個突出部分。

25. 如請求項24之方法，其中提供該尿布閉合調整片之步驟包含提供一可延伸尿布閉合調整片。
26. 如請求項24之方法，其中該第一裝置及/或該第二裝置中之至少一部分包括一波浪狀表面，且更包含將該尿布閉合調整片之至少一部分形成到一皺紋區域中。
27. 如請求項26之方法，其中將該尿布閉合調整片之至少一部分形成到該皺紋區域中之步驟包含將該尿布閉合調整片之至少一部分形成到鄰近含有該等突出部分之一區域的該皺紋區域中。
28. 如請求項24之方法，其中提供該尿布閉合調整片之步驟包含提供一預製層板。
29. 如請求項28之方法，其中該層板之一第一層包含一不織布材料，且其中該層板之一第二層包含一薄膜材料。
30. 如請求項16或28之方法，其中提供該預製層板之步驟包含提供連續及/或間歇層之一層板。
31. 如請求項28之方法，其中該尿布閉合調整片之一第一層具有暴露該尿布閉合調整片之一第二層之一表面的一或多個開口，且其中形成該等突出部分之步驟包含在該

- 第二層上形成多個突出部分，而該第一層環繞該等突出部分之一區域。
32. 如請求項31之方法，其更包含形成多個突出部分具有一高度小於環繞該等突出部分之該區域之該第一層的高度。
33. 如請求項24之方法，其中提供該尿布閉合調整片之步驟包含提供一編織、不織布、及/或薄膜材料。
34. 如請求項24之方法，其更包含對該第二裝置施加動力以在該尿布閉合調整片之一相對表面的一部分上形成適合在一觸碰式固定件中使用的多個突出部分。
35. 如請求項1、10或24之方法，其中對該第二裝置施加動力之步驟包含對該第二裝置施加間歇動力。
36. 如請求項1、10或24之方法，其中提供該第一裝置之步驟包含提供一第一轉動軋輥。
37. 如請求項36之方法，其中提供該第二裝置之步驟包含提供一第二轉動軋輥。
38. 如請求項1、10或24之方法，其中提供該第一裝置之步驟包含提供一轉動軋輥，且其中提供該第二裝置之步驟包含提供一固定第二裝置。
39. 如請求項1、10或24之方法，其中提供該第二裝置作為振動能之一來源的步驟包含提供一第二裝置作為機械性或機電或聲音振動能之一來源。
40. 如請求項1、10或24之方法，其中提供該第二裝置包含提供一超音波角件。

41. 如請求項1、10或24之方法，其更包含將該等突出部分後成型為一所欲形狀。
42. 如請求項41之方法，其中後成型該等突出部分之步驟包含對該等突出部分施加振動能。
43. 如請求項41之方法，其中後成型該等突出部分之步驟包含後成型該等突出部分以包括蘑菇狀頭部、多瓣頭部、多分支頭部、緊鉤頭部、或其組合。
44. 如請求項1、10或24之方法，其更包含施加振動能以輔助從該等腔室移除該等突出部分。
45. 如請求項1、10或24之方法，其中該等腔室係成型來形成呈下列項目之一或多者之形狀的多個突出部分：鉤、蘑菇、平直插銷、有角插銷、錐形插銷、彎曲插銷、緊鉤、多分支、交叉狀、Y形狀、及多瓣，各突出部分具有圓形、橢圓形、正方形、矩形、梯形、實心、中空及其組合的橫截面。

圖式

圖1

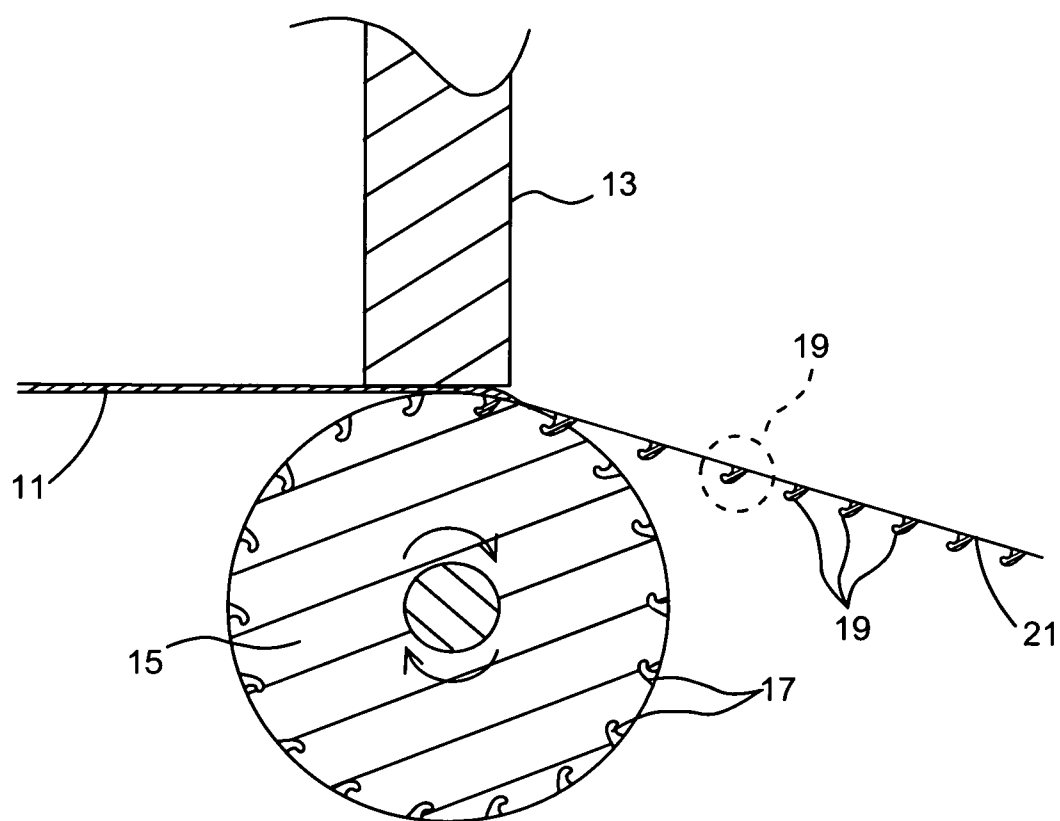


圖2

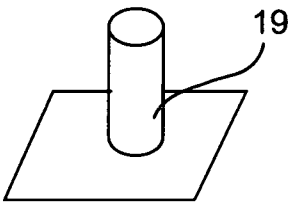


圖2A

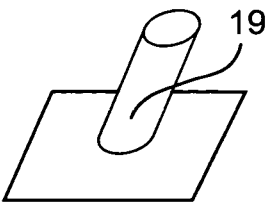


圖2B

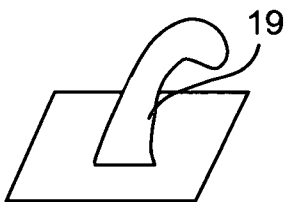


圖2C

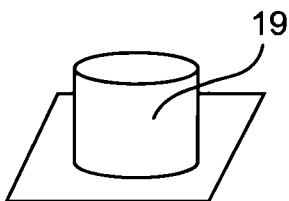


圖2D

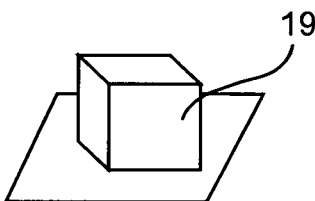


圖2E

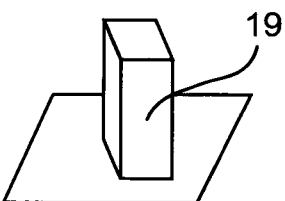


圖2F

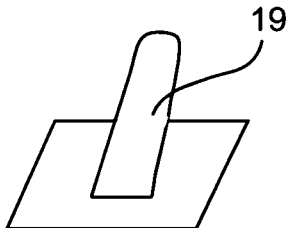


圖2G

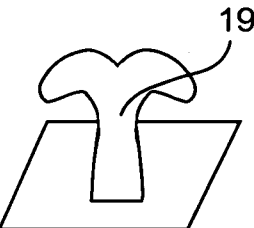


圖2H

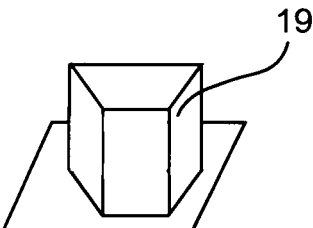


圖2I

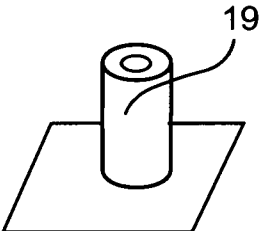


圖2J

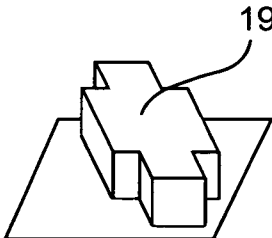


圖2K

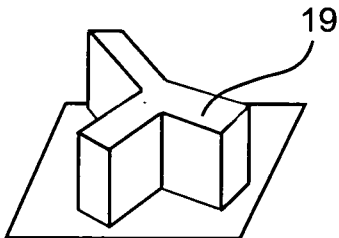


圖2L

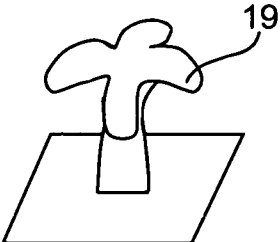


圖2M

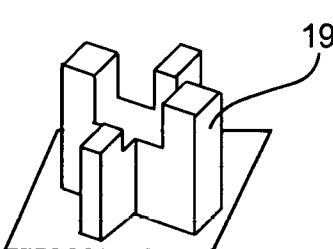


圖2N

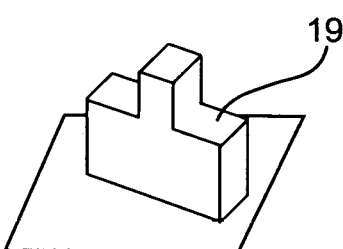


圖3

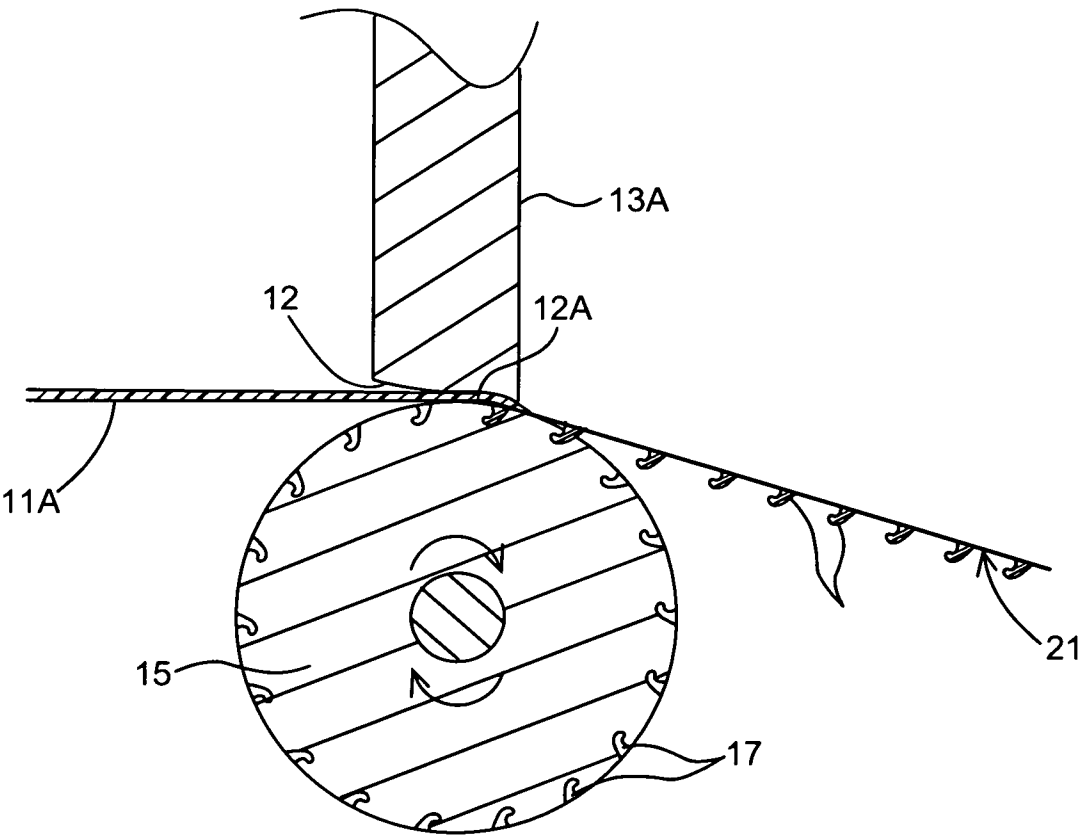


圖4

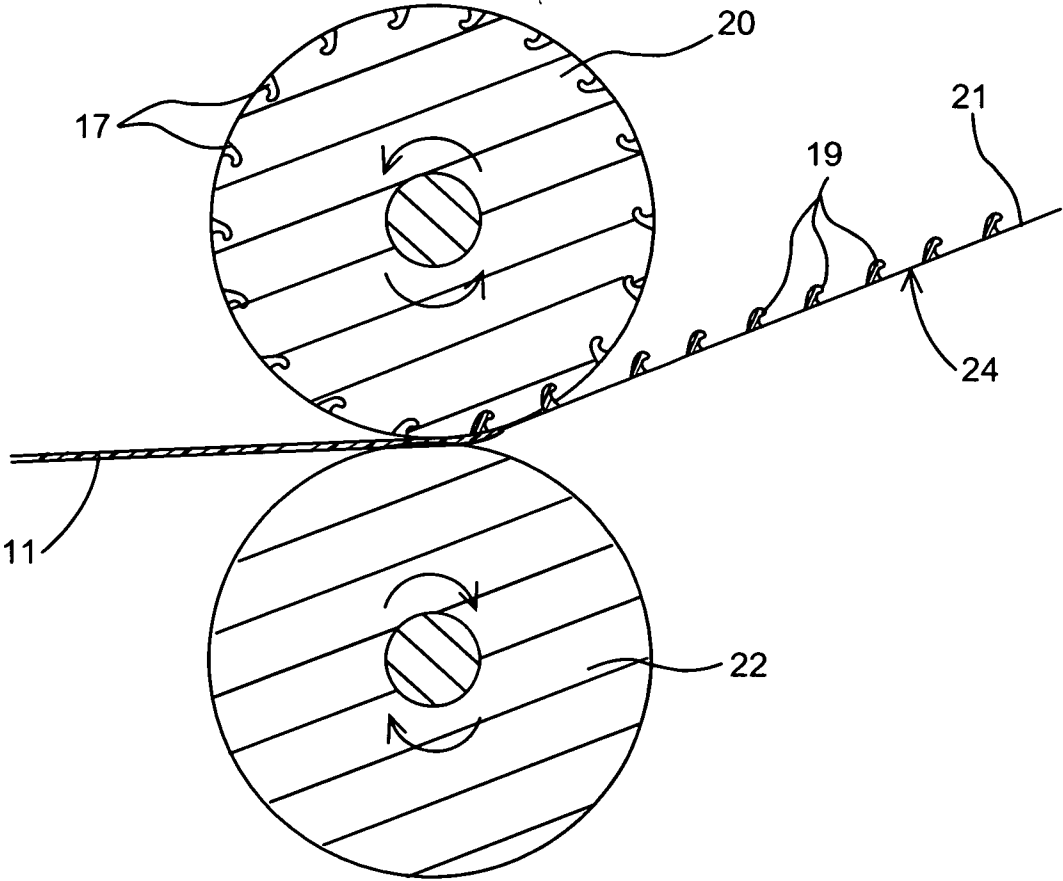


圖5

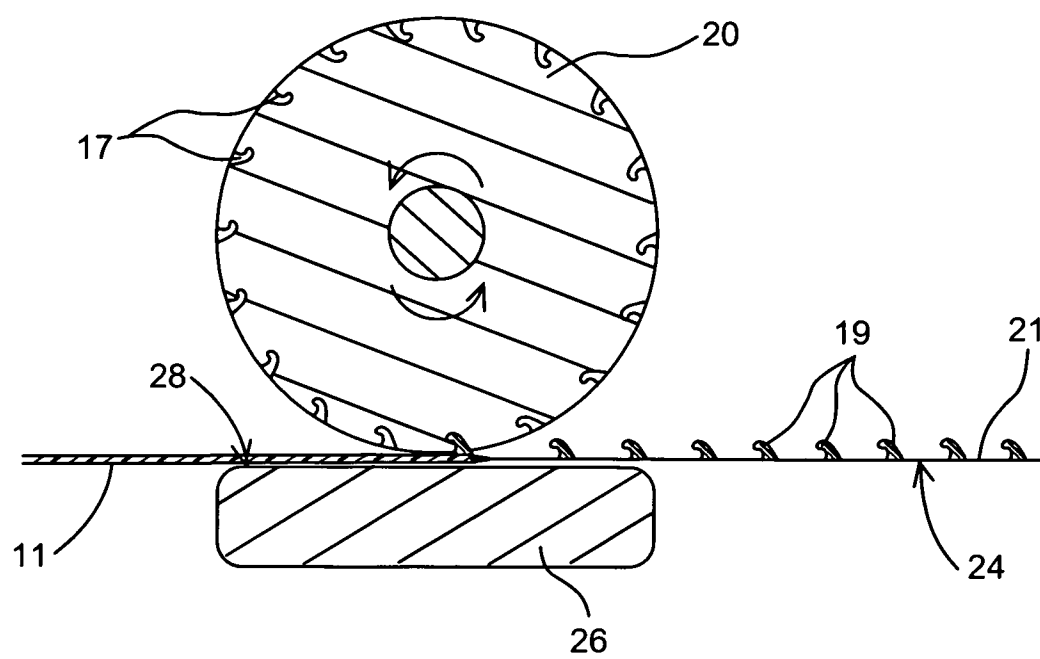


圖6

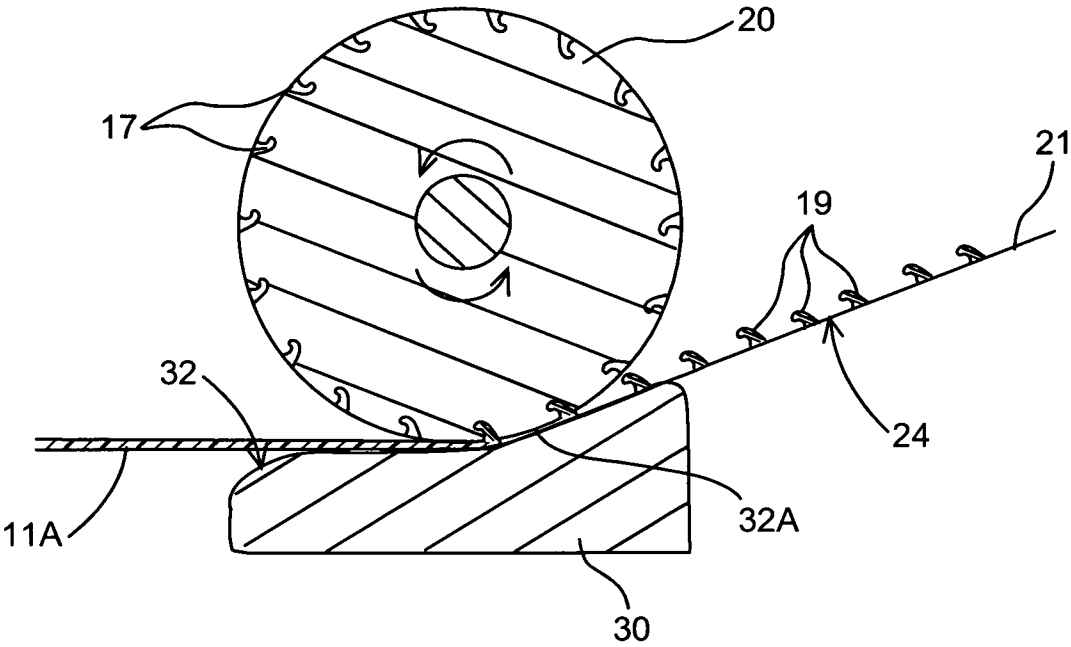


圖7

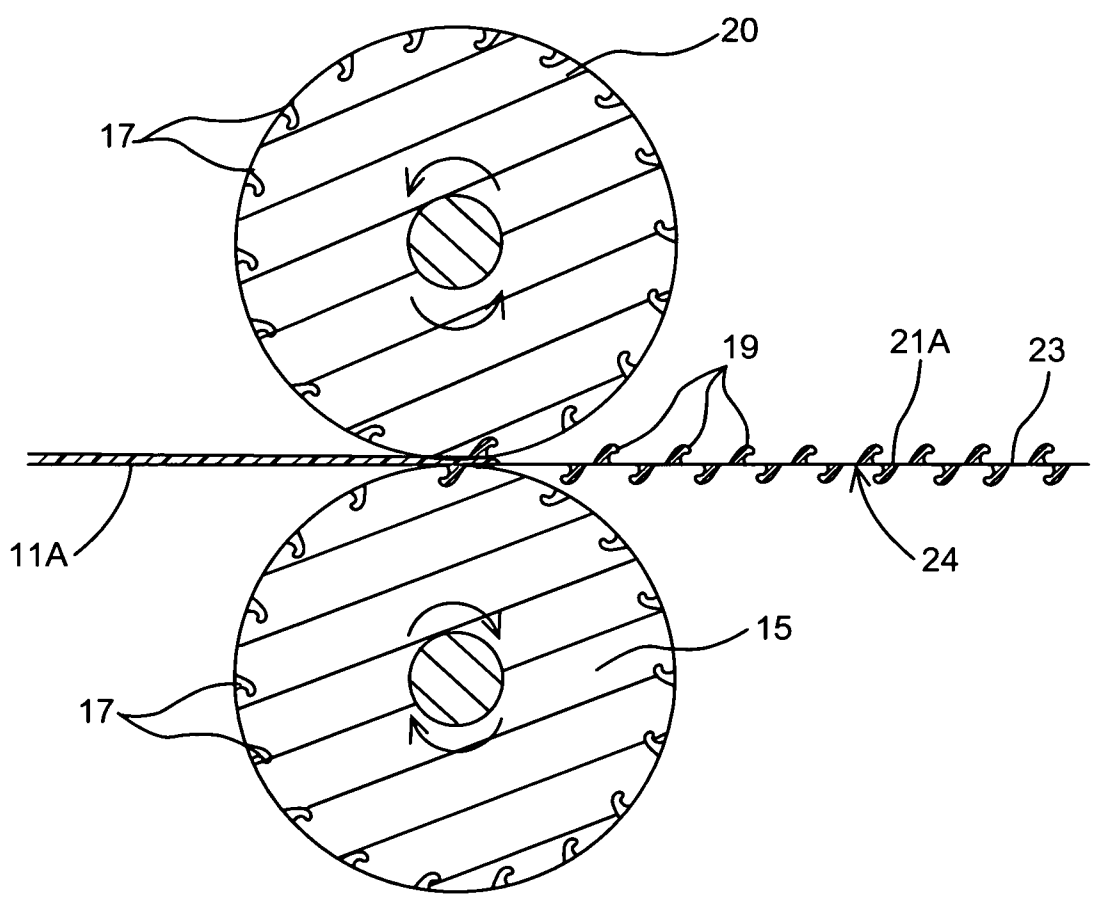


圖8

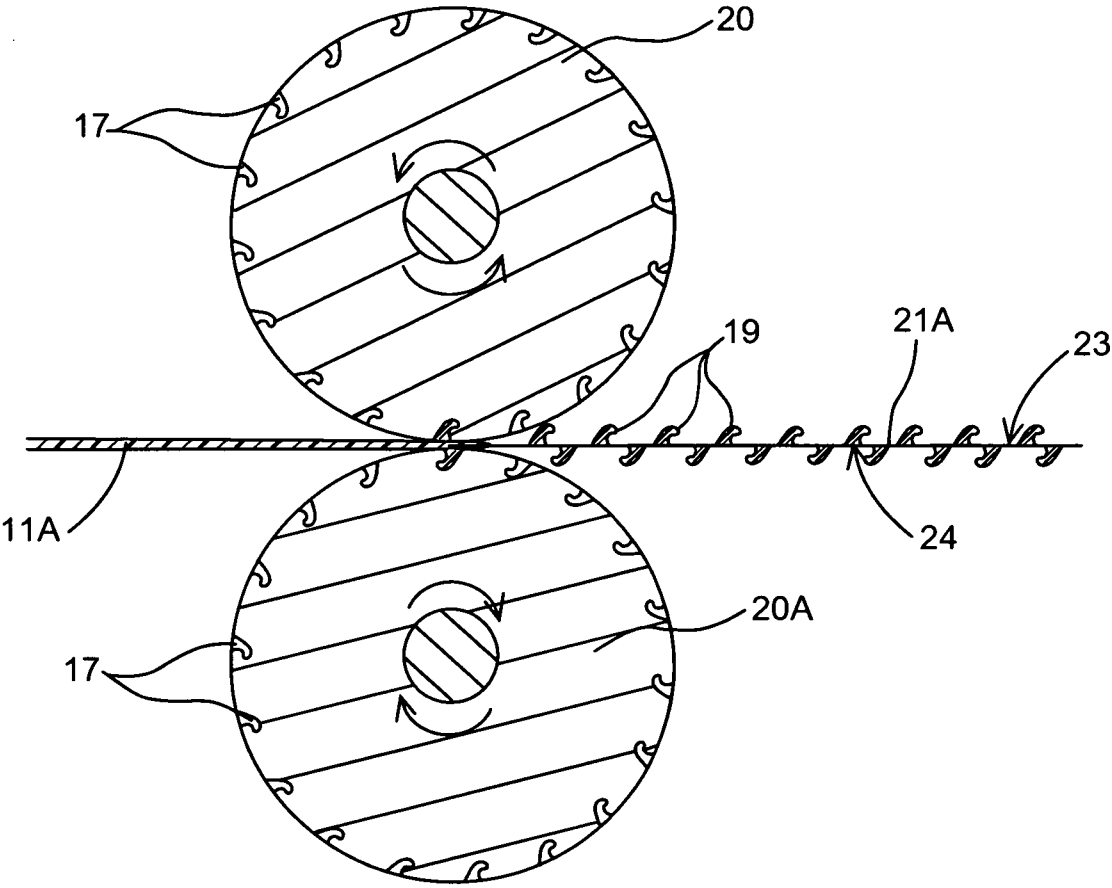


圖9

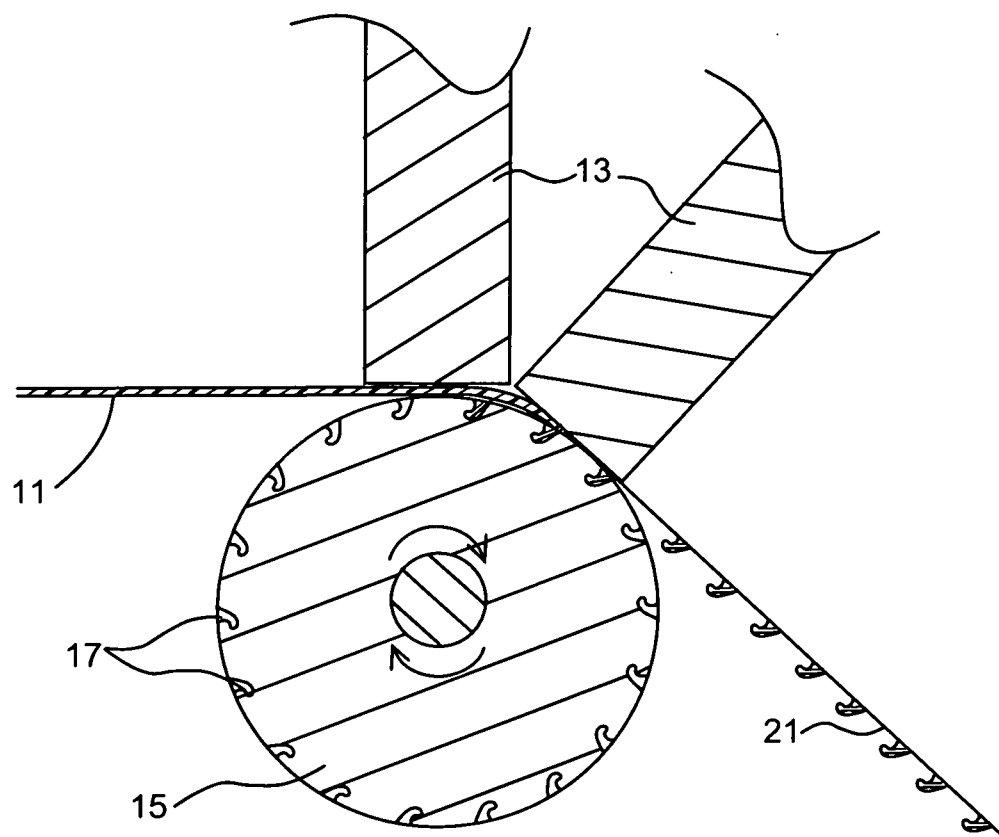


圖10A

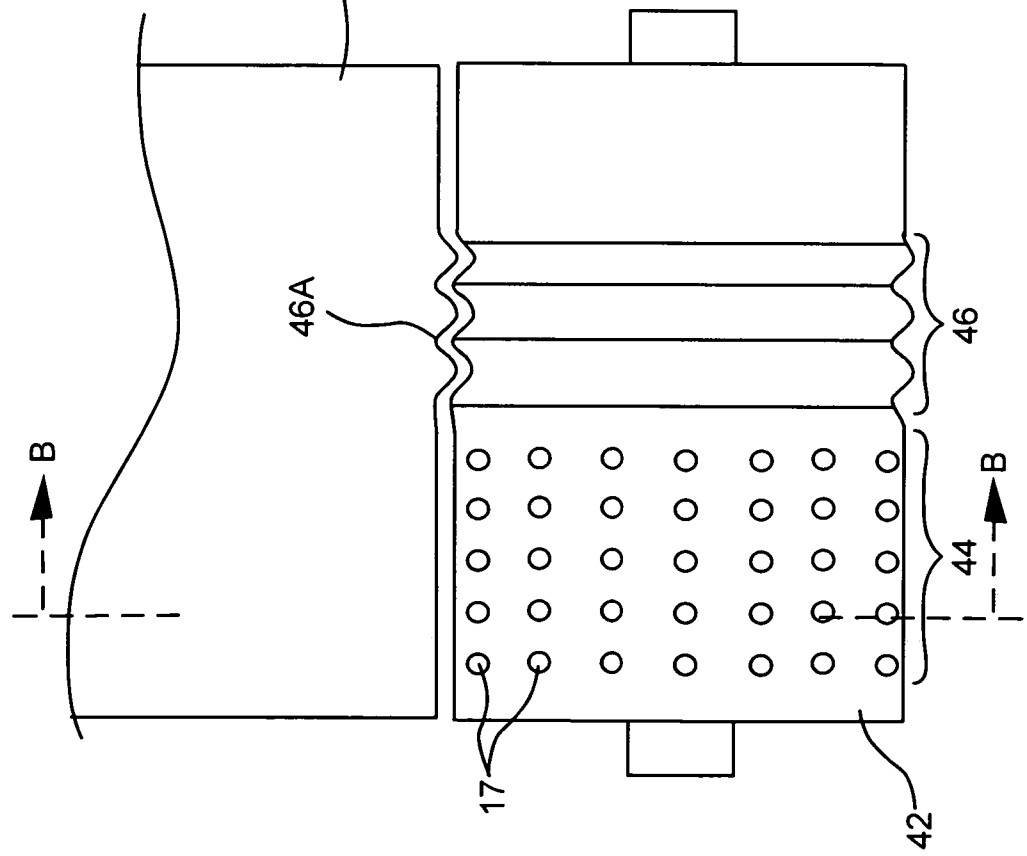


圖10B

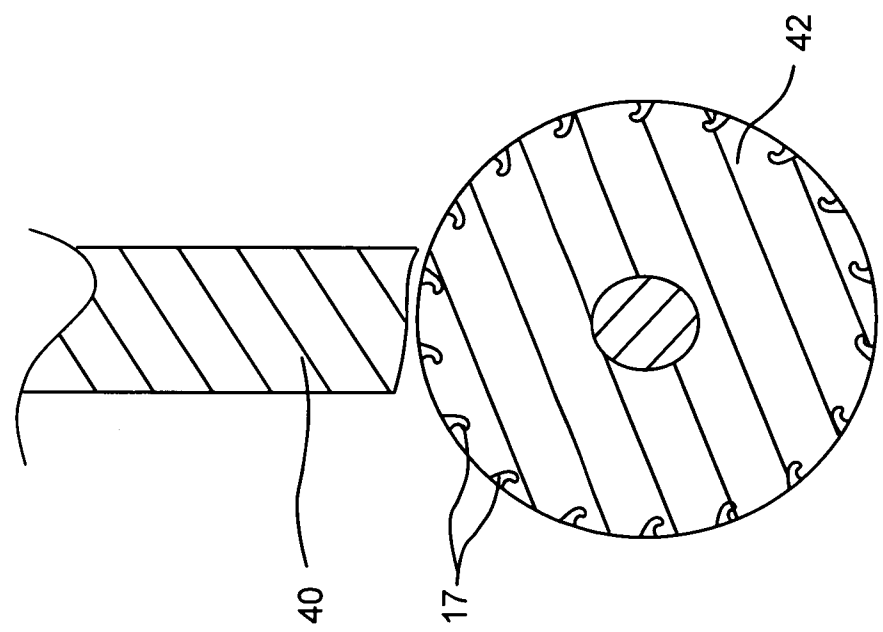


圖 11

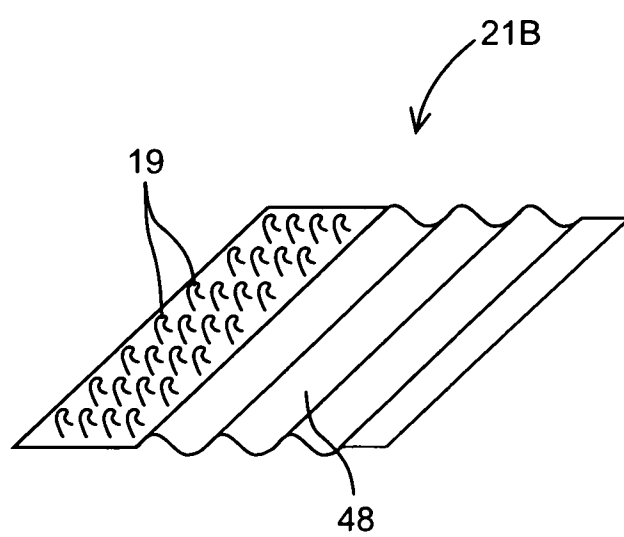


圖12

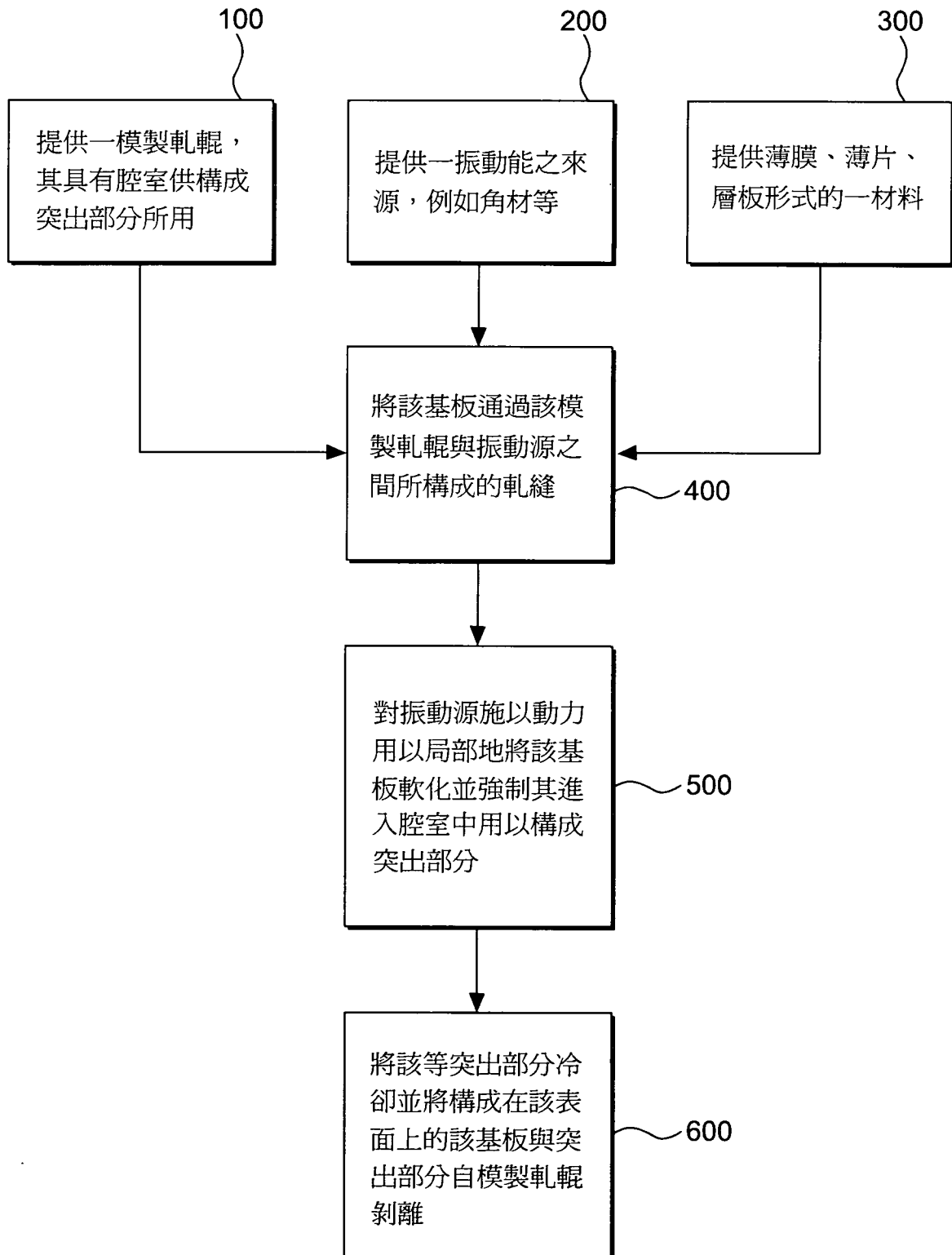


圖13

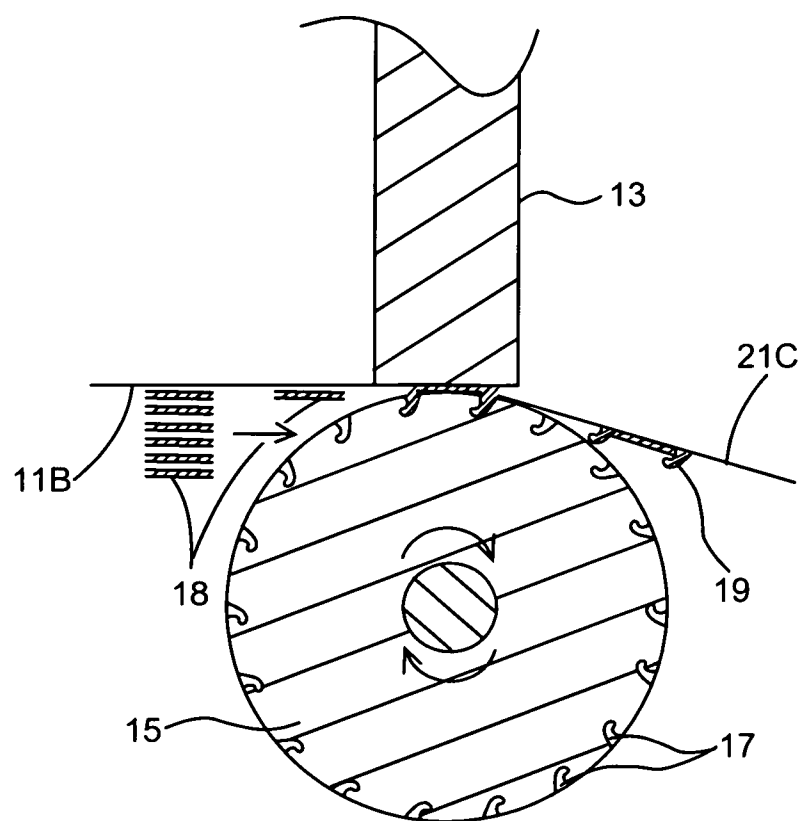


圖14A

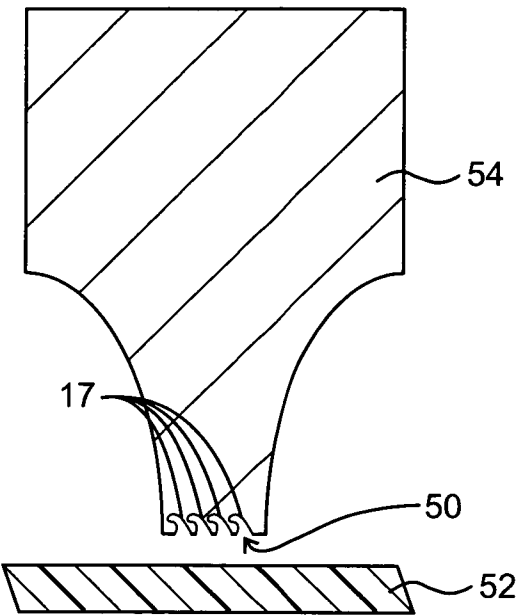


圖14B

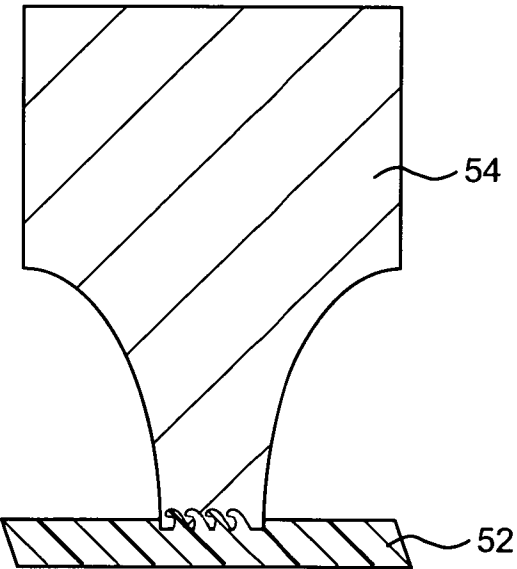


圖14C

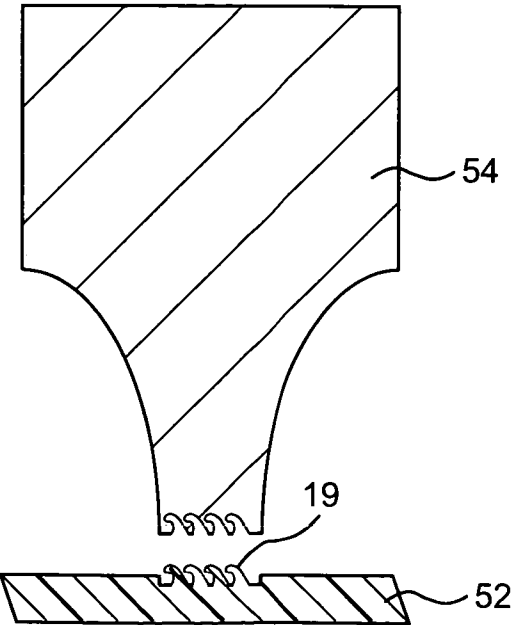


圖15A

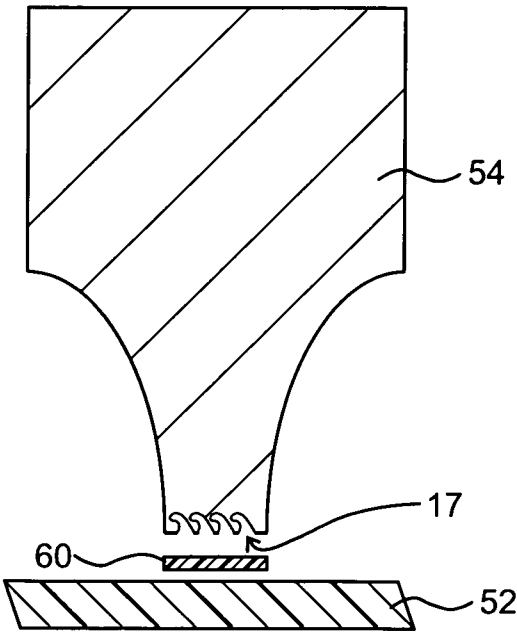


圖15B

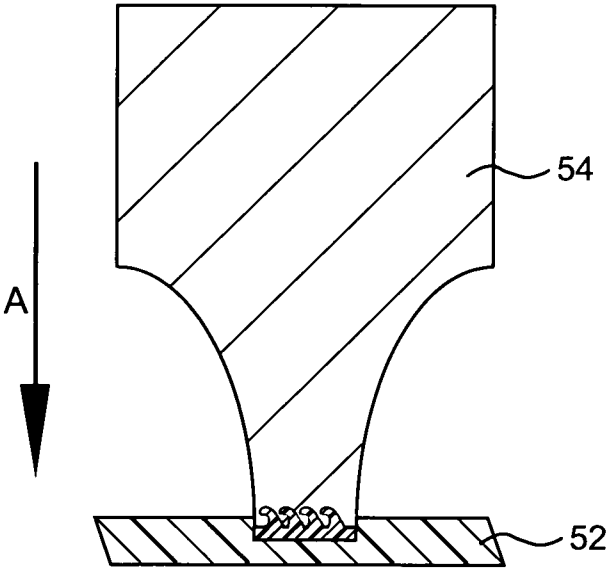


圖15C

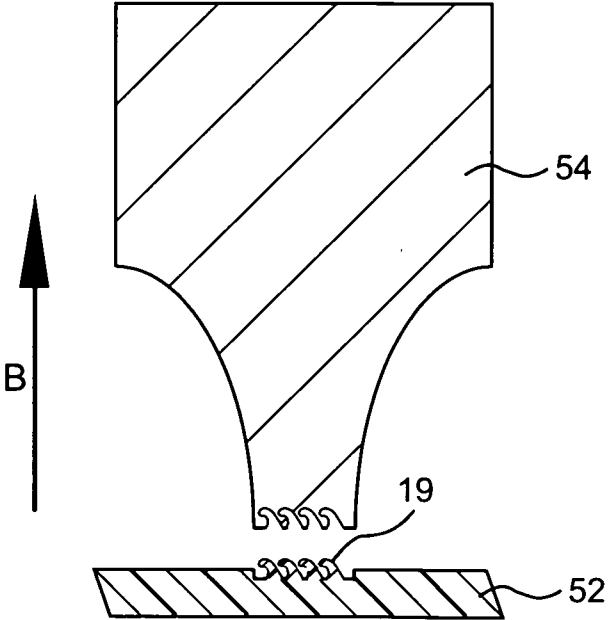


圖16A

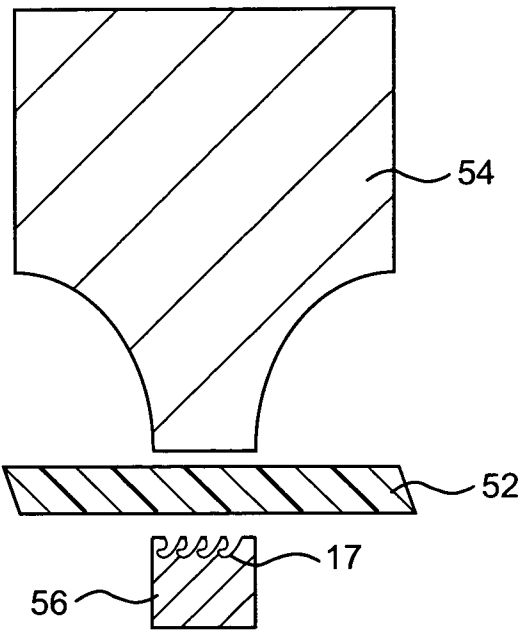


圖16B

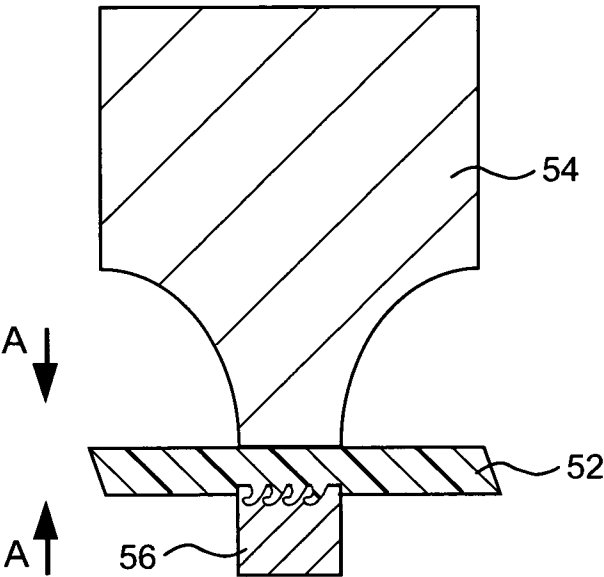


圖16C

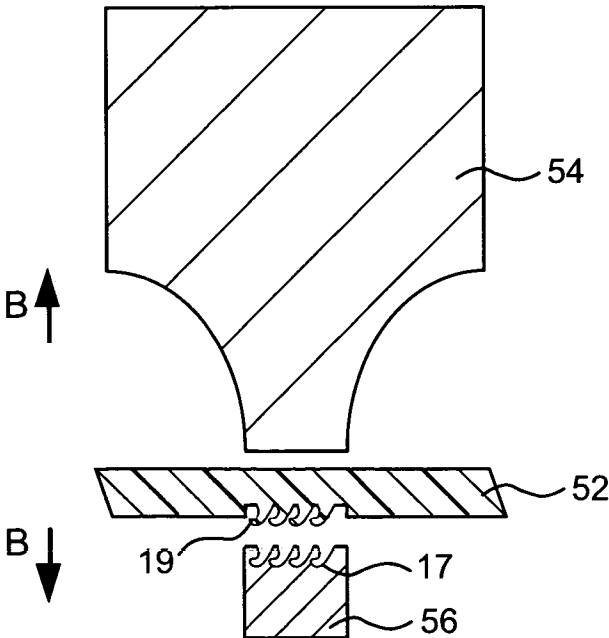


圖17A

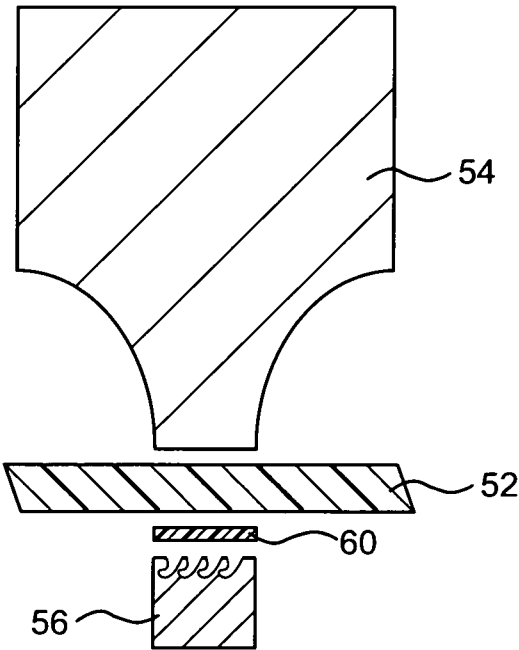


圖17B

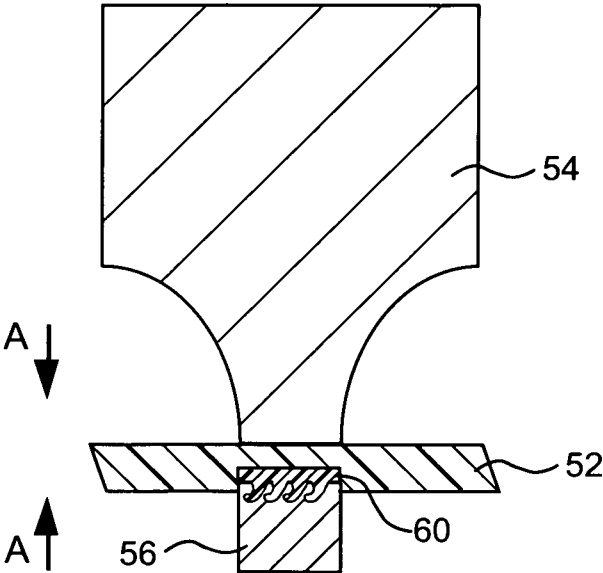


圖17C

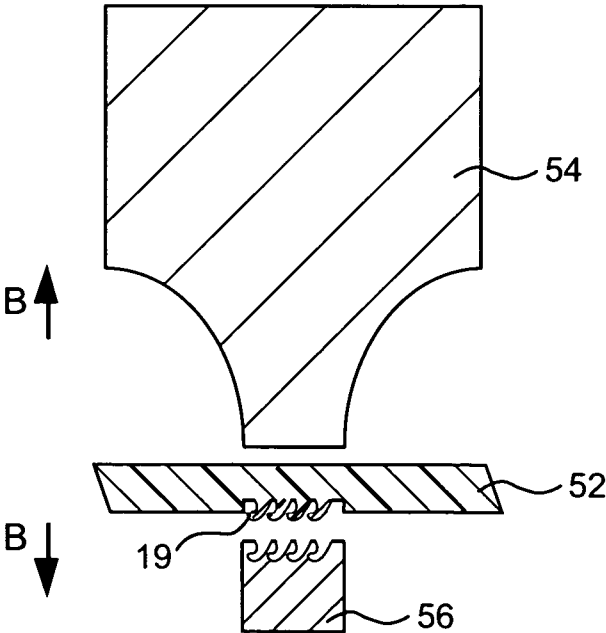


圖18

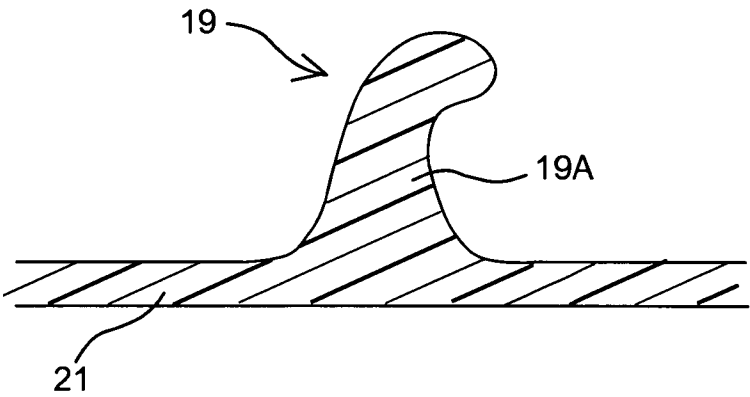


圖19

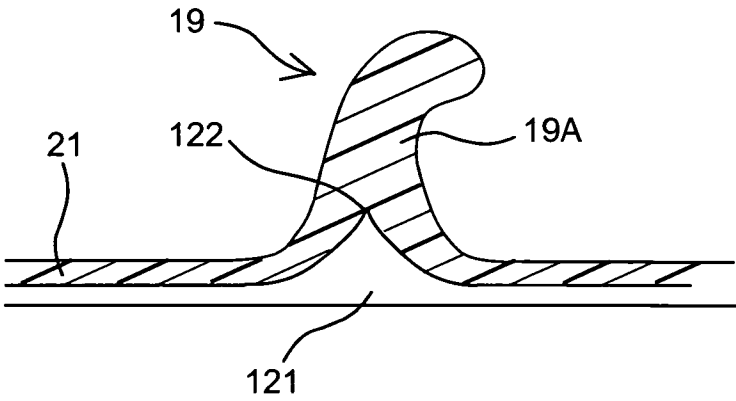


圖20A

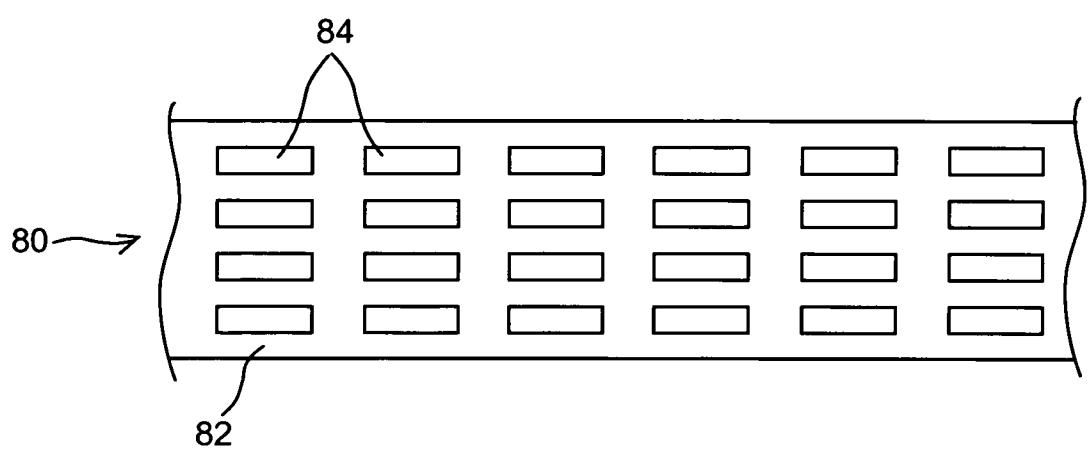


圖20B

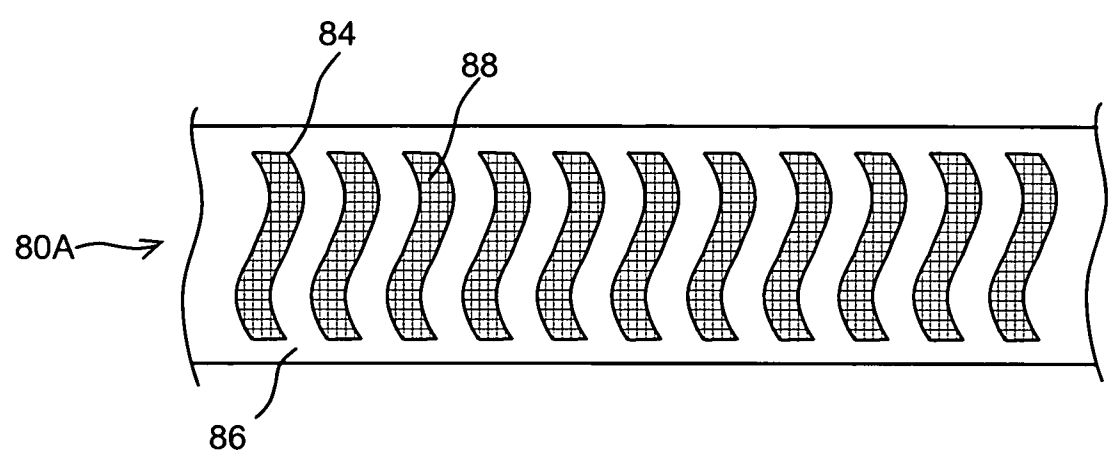


圖21

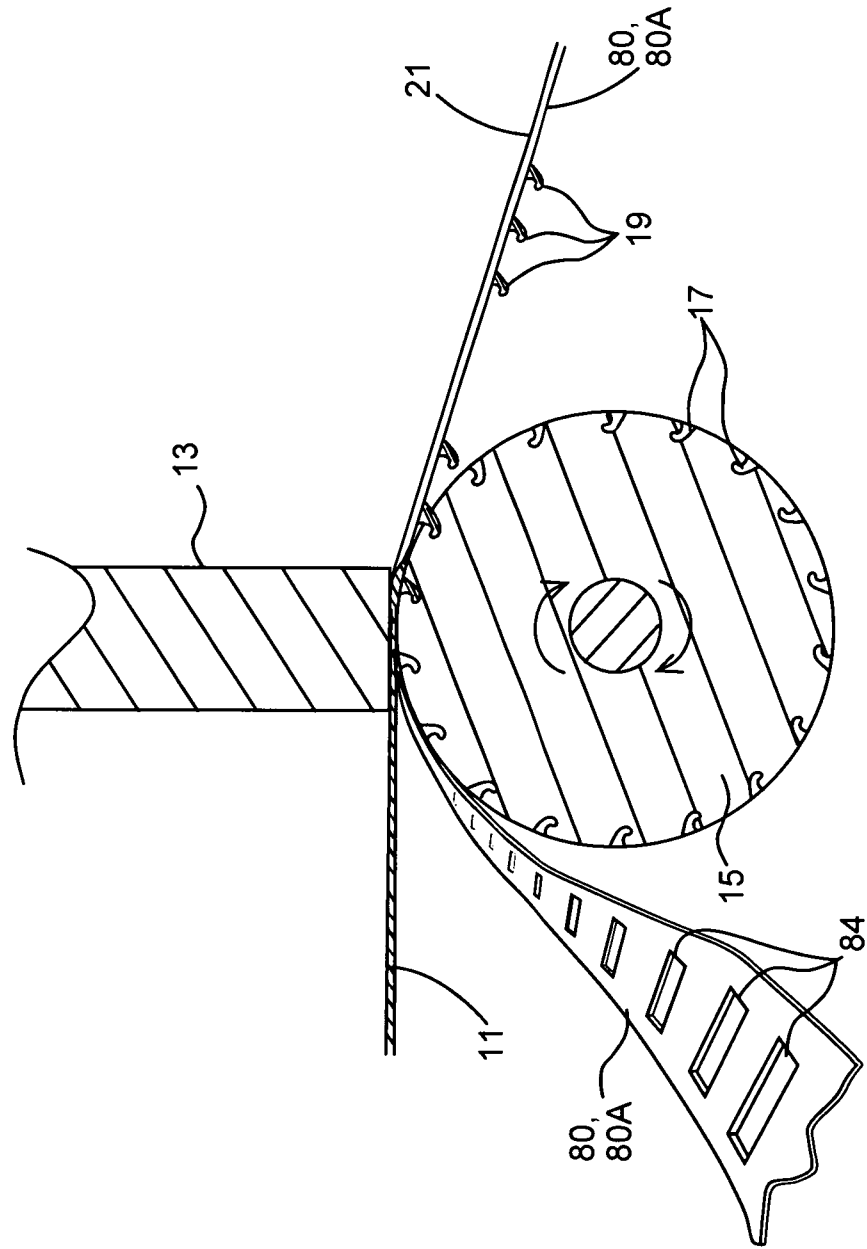


圖22

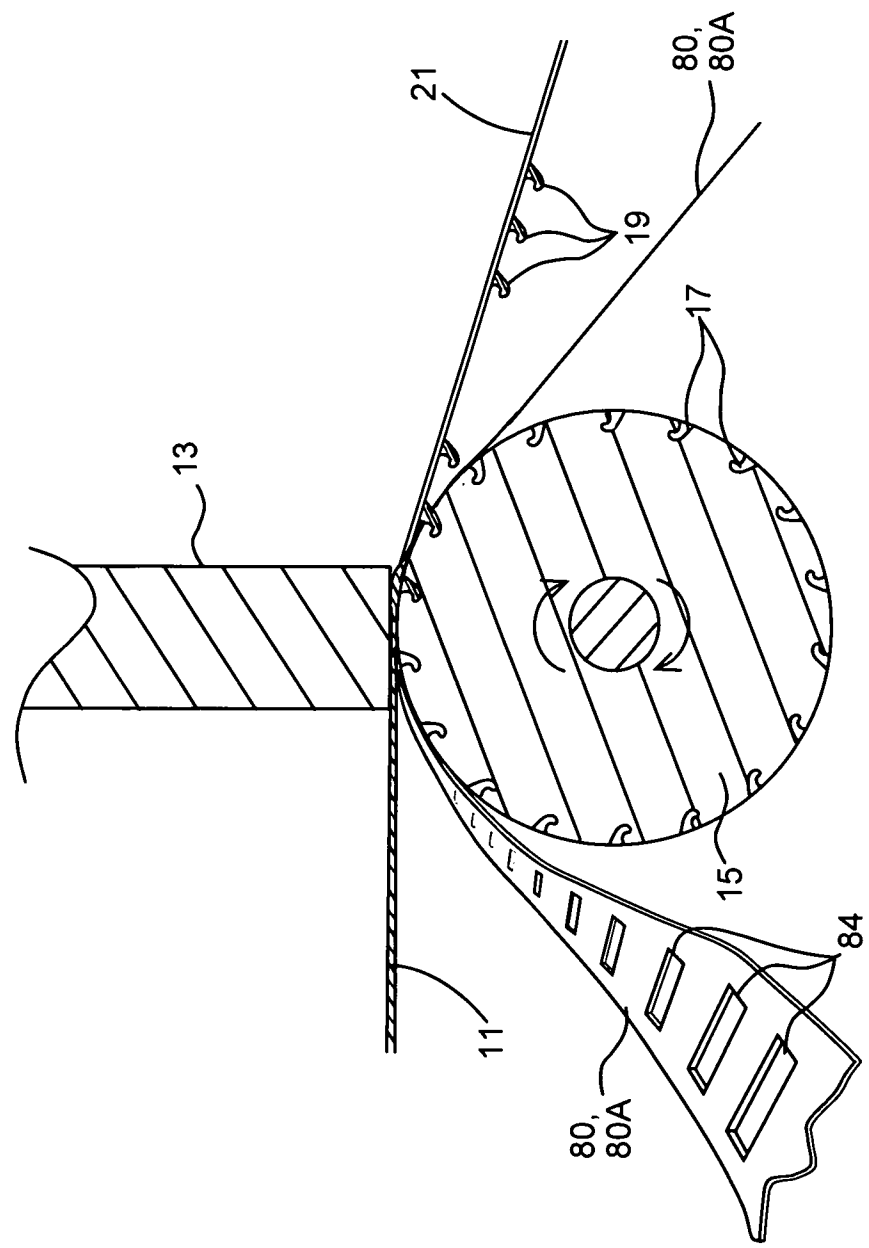


圖23

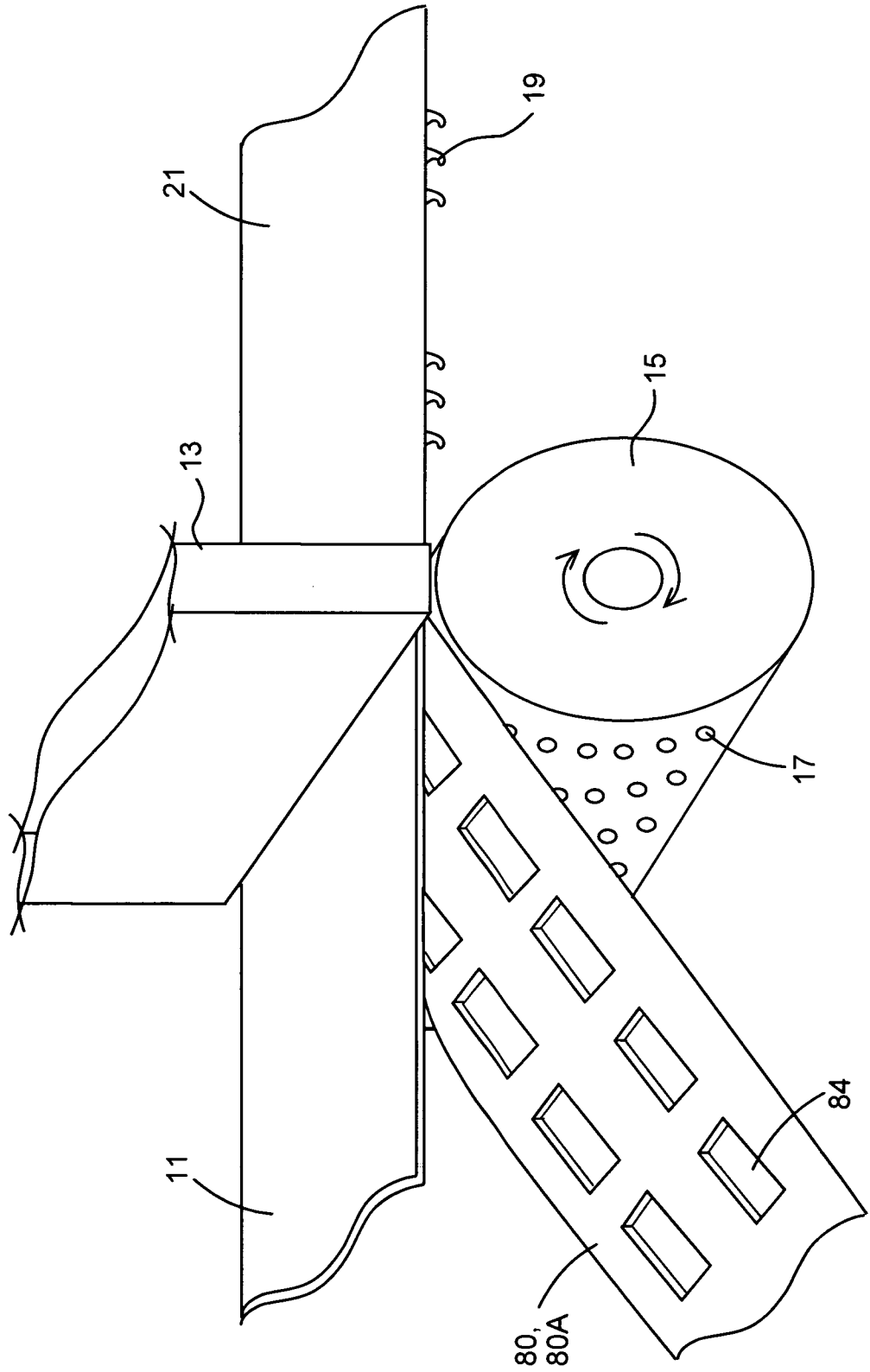


圖24

