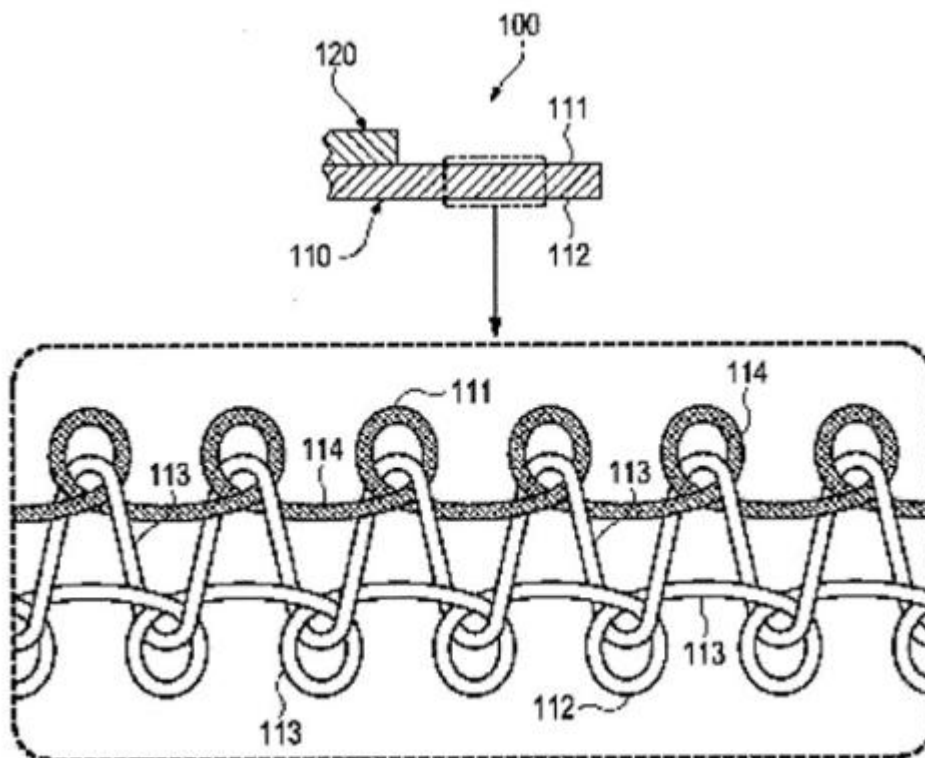




(21) 1-2018-04011	(22) 03/05/2012
(62) 1-2013-03813	
(86) PCT/US2012/036338 03/05/2012	(87) WO2012/151408 08/11/2012
(30) 13/100,689 04/05/2011 US	
(45) 25/08/2020 389	(43) 26/05/2014 314A
(73) NIKE INNOVATE C.V. (NL) One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America	
(72) DUA Bhupesh (US); HAWKINSON Karen A. (US); SHAFFER Benjamin A. (US).	
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)	

(54) PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO GIÀY DÉP VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO CHI TIẾT PHỨC HỢP

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp chế tạo giày dép bao gồm các bước: tạo ra phụ kiện dệt kim có sợi thứ nhất và sợi thứ hai; tạo ra phụ kiện thứ hai độc lập với phụ kiện dệt kim; liên kết nhiệt phụ kiện thứ hai và bề mặt thứ nhất của phụ kiện dệt kim qua vật liệu polyme nhiệt dẻo của sợi thứ nhất; và tạo ra ít nhất một phần mũ giày dép từ phụ kiện dệt kim. Ngoài ra, sáng chế đề cập đến phương pháp chế tạo chi tiết phức hợp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật liệu có kết cấu phức hợp có thể bao gồm phụ kiện dệt kim và phụ kiện liên kết. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến giày dép và phương pháp chế tạo chi tiết phức hợp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các phụ kiện dệt kim có phạm vi rộng về kết cấu dệt kim, các vật liệu, và các tính chất có thể được dùng trong nhiều loại sản phẩm khác nhau. Như các ví dụ, các phụ kiện dệt kim có thể được dùng trong y phục (ví dụ, các loại áo sơ mi, quần đùi, bít tất ngắn, áo vét, quần áo lót, giày dép), đồ dùng thể thao (ví dụ, các loại túi chơi gôn, găng tay bắt bóng chày và bóng đá, bộ phận có kết cấu bảo vệ khi chơi đá bóng), các đồ chứa (ví dụ, các loại ba lô, túi xách), và bọc đệm dùng cho đồ nội thất (ví dụ, các loại ghế, đi văng, ghế ô tô). Các phụ kiện dệt kim cũng có thể được dùng trong các khăn trải giường (ví dụ, các loại tấm trải giường, mền chăn), các khăn trải bàn, khăn tắm, cờ, lều, buồm, và dù. Các phụ kiện dệt kim có thể được dùng làm các hàng dệt kỹ thuật dùng cho các mục đích công nghiệp, bao gồm các bộ phận có kết cấu dùng cho ngành ô tô và hàng không, vật liệu lọc, hàng dệt dùng trong y học (ví dụ các loại băng, miếng gạc, mô cấy), các hàng dệt địa kỹ thuật để gia cường nền đường, các hàng dệt dùng trong nông nghiệp để bảo vệ cây trồng, và y phục dùng trong công nghiệp bảo vệ hoặc cách ly chống lại nhiệt và bức xạ. Do vậy, các phụ kiện dệt kim có thể được kết hợp vào trong các loại sản phẩm khác nhau cả cho các mục đích cá nhân và công nghiệp.

WO 2005/052235 A1 bộc lộ vải có lớp đệm có các tính chất giảm chấn bao gồm lớp ngoài thứ nhất, lớp ngoài thứ hai, và lớp đệm giữa được làm liền khối với các lớp ngoài thứ nhất và thứ hai này. Sáng chế khác biệt ở chỗ, ít nhất

một phần của một trong số các lớp ngoài có các sợi hỗn hợp, các sợi hỗn hợp này bao gồm ít nhất một loại sợi nóng chảy dẻo nhiệt và ít nhất một loại sợi kết cấu. Các sợi này có các biên dạng nhiệt độ khác nhau, trong đó sợi dẻo nhiệt được làm thích ứng để nóng chảy, chảy ra và làm tăng cứng kết cấu vải ở nhiệt độ mà tại đó kết cấu sợi vẫn hầu như không bị ảnh hưởng, và sau đó được đúc hoặc được tạo hình dạng theo các cách khác.

WO 2007/014145 A1 bộc lộ chi tiết mang dây được dệt kim, chi tiết này kết hợp với mũi dệt khoá đi qua các sợi dọc (150, 152, 154) liên kề với sợi ngang dây (120). Theo một phương án thực hiện, mũi dệt khoá được tạo kết cấu từ 'sợi hoạt nhiệt' có chất liệu nằm dưới có mức co rút tối thiểu dưới tác dụng của nhiệt và lớp phủ dính hoạt nhiệt bên ngoài, lớp phủ này nóng chảy vào sợi dọc và sợi ngang dây khi được làm nóng. Theo phương án thực hiện khác, mũi dệt khoá được tạo kết cấu từ sợi hỗn hợp có ít nhất một sợi chỉ nóng chảy được và các sợi chỉ chịu co rút được bên vào nhau nhằm tránh biến dạng co rút khi nhiệt làm nóng chảy và chảy sợi chỉ nóng chảy được.

US 6397638 bộc lộ phương pháp làm liên khối các móc cài vào trong bọc ghế dệt kim để gắn vào bộ phận đỡ bọc ghế nhờ máy dệt kim giường phẳng, nhờ đó các vùng gắn chặt được tạo ra ở phía của bọc ghế quay về bộ phận đỡ để gắn vào bộ phận đỡ này trong khi bọc ghế đang được dệt kim và các vùng gắn chặt tương tác với các vùng gắn chặt bổ sung trên bộ phận đỡ của bọc ghế. Theo sáng chế, các vùng gắn chặt trên bọc ghế được thể hiện là các kết cấu khoá dán phẳng (móc và các tấm có vòng) trong khi các vùng có vòng của các kết cấu khoá dán được dệt kim và làm liên khối vào trong bọc ghế như các bề mặt phẳng trong quá trình sản xuất chúng. Các vùng có móc của các kết cấu khoá dán tạo ra trên bọc ghế được tạo ra bằng cách dệt kim và làm liên khối tơ đơn cứng hoặc hoá cứng được dưới dạng các vòng, các vòng này nhô ra ngoài bộ phận đỡ và được cắt sau đó hoặc được cắt trong quá trình kéo lên/sau khi kéo lên của các mũi dệt từ các kim của máy dệt kim giường phẳng. Điều này cho phép các móc cài được làm liên khối theo cách sao cho có thể tạo ra bọc ghế mà không tăng đáng kể bất kỳ về số lần chạy máy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất vật liệu có kết cấu phức hợp, giầy dép và phương pháp chế tạo chi tiết phức hợp nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên của các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Vật liệu có kết cấu phức hợp được đề xuất dưới đây bao gồm phụ kiện dệt kim và phụ kiện liên kết. Phụ kiện dệt kim có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai đối diện, và phụ kiện dệt kim có sợi nóng chảy và sợi không nóng chảy tạo ra kết cấu dệt kim. Sợi nóng chảy ít nhất một phần tạo ra từ vật liệu polyme nhiệt dẻo, và sợi nóng chảy được bố trí trên ít nhất là bề mặt thứ nhất. Phụ kiện liên kết được định vị sát liền với bề mặt thứ nhất, và phụ kiện liên kết được liên kết nhiệt vào bề mặt thứ nhất bằng vật liệu polyme nhiệt dẻo của sợi nóng chảy.

Phương pháp chế tạo chi tiết phức hợp cũng được đề xuất dưới đây. Phương pháp này bao gồm các bước dệt kim hàng dệt bằng sợi nóng chảy và sợi không nóng chảy để bố trí sợi nóng chảy trên ít nhất một bề mặt của hàng dệt. Bề mặt của hàng dệt được bố trí tiếp xúc với phụ kiện liên kết. Ngoài ra, hàng dệt và phụ kiện liên kết được làm nóng để tạo ra liên kết nhiệt giữa vật liệu polyme nhiệt dẻo của sợi nóng chảy và phụ kiện liên kết.

Các lợi ích và dấu hiệu của các khía cạnh khác biệt mới của sáng chế được xác định cụ thể trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Tuy nhiên, để hiểu rõ hơn các lợi ích và dấu hiệu mới của sáng chế, cần đọc phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo, mô tả và minh họa các kết cấu và nội dung khác nhau liên quan đến sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần bản chất kỹ thuật trên đây và phần mô tả chi tiết dưới đây sẽ được hiểu rõ hơn khi đọc có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của chi tiết phức hợp.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của chi tiết phức hợp.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ lược của chi tiết phức hợp, khi được cắt bởi đường cắt 3-3 trên Fig.1.

Các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ lược tương ứng với Fig.3 và biểu thị các kết cấu khác của chi tiết phức hợp.

Các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5C lần lượt là các hình vẽ phối cảnh của các kết cấu khác nhau của sợi nóng chảy của phụ kiện dẹt kim.

Fig.6A và Fig.6B lần lượt là các hình vẽ phối cảnh dạng sơ lược của tơ đơn của sợi nóng chảy của phụ kiện dẹt kim.

Các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7J lần lượt là các hình vẽ phối cảnh tương ứng với Fig.1 và biểu thị các kết cấu khác của chi tiết phức hợp.

Các hình vẽ từ Fig.8A đến 8C lần lượt là các hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời tương ứng với Fig.2 và biểu thị các kết cấu khác của chi tiết phức hợp.

Các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9C lần lượt là các hình vẽ phối cảnh dạng sơ lược thể hiện quy trình kết dính phụ kiện dẹt kim.

Fig.10 là hình chiếu đứng của sản phẩm y phục có kết cấu là áo sơ mi.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh của giày dép.

Fig.12 là hình chiếu đứng nhìn từ phía bên của giày dép.

Fig.13 là hình chiếu đứng nhìn từ phía giữa của giày dép.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo mô tả các nội dung khác nhau liên quan đến việc liên kết phụ kiện dẹt kim.

Kết cấu chi tiết phức hợp

Chi tiết phức hợp 100 được biểu thị trên Fig.1 và Fig.2 có phụ kiện dẹt kim 110 và phụ kiện liên kết 120. Các phụ kiện 110 và 120 này được gắn chặt vào nhau thông qua việc liên kết phụ kiện dẹt kim. Mặc dù được mô tả chi tiết hơn dưới đây, song việc liên kết phụ kiện dẹt kim nói chung bao gồm việc sử dụng vật liệu nóng chảy (ví dụ, vật liệu polyme nhiệt dẻo) bên trong phụ kiện dẹt kim 110 để tạo ra liên kết nhiệt, liên kết này nối hoặc theo cách khác gắn

chặt các phụ kiện 110 và 120 với nhau. Tức là, phụ kiện liên kết 120 được nối thông qua liên kết nhiệt vào phụ kiện dệt kim 110 với vật liệu nóng chảy từ phụ kiện dệt kim 110. Các kết cấu khác nhau của chi tiết phức hợp 100 được mô tả dưới đây cung cấp các ví dụ về các kết cấu chung trong đó việc liên kết phụ kiện dệt kim có thể được thực hiện. Như vậy, các kết cấu khác nhau của chi tiết phức hợp 100 có thể được dùng trong các loại sản phẩm khác nhau, có một số sản phẩm được mô tả trong phần tình trạng kỹ thuật nêu trên. Tuy nhiên, nhằm cung cấp các ví dụ cụ thể về cách mà trong đó việc liên kết phụ kiện dệt kim có thể được thực hiện, các sản phẩm khác nhau của y phục, có áo sơ mi 200 và giày dép 300, được mô tả dưới đây.

Phụ kiện dệt kim 110 được chế tạo nhờ quy trình dệt kim để có kết cấu phẳng nói chung, kết cấu này tạo ra bề mặt thứ nhất 111 và bề mặt thứ hai đối diện 112. Quy trình dệt kim tạo ra phụ kiện dệt kim 110 từ sợi không nóng chảy 113 và sợi nóng chảy 114, như được biểu thị trên Fig.3. Tức là, phụ kiện dệt kim 110 có kết cấu dệt kim trong đó các sợi 113 và 114 được thao tác bằng cơ học với nhau trong quy trình dệt kim. Các dạng quy trình dệt kim khác nhau có thể được sử dụng để tạo ra phụ kiện dệt kim 110, ví dụ, có dệt kim bằng tay, dệt kim phẳng, dệt kim hình tròn kiểu ống rộng, dệt kim hình tròn kiểu ống hẹp, dệt kim dệt kim hình tròn kiểu tết đơn, dệt kim dệt kim hình tròn kiểu tết đôi, dệt kim sợi dọc kiểu tết ba, dệt kim sợi dọc kiểu raschel, và dệt kim có cần kim đôi kiểu raschel. Hơn nữa, quy trình dệt kim bất kỳ, vốn có thể tạo ra kết cấu dệt kim từ ít nhất hai sợi (ví dụ, các sợi 113 và 114) có thể được dùng để chế tạo phụ kiện dệt kim 110.

Trong khi sợi không nóng chảy 113 được tạo ra từ vật liệu không nóng chảy, thì sợi nóng chảy 114 được tạo ra từ vật liệu nóng chảy. Các ví dụ về các vật liệu không nóng chảy có các loại vật liệu polyme nhiệt rắn khác nhau (ví dụ, polyeste, acrylic) và các xơ tự nhiên (ví dụ, sợi bông, tơ lụa, len). Khi phải chịu các mức nhiệt vừa phải, thì các vật liệu polyme nhiệt rắn có xu hướng vẫn ổn định. Hơn nữa, khi phải chịu các mức nhiệt cao, thì các vật liệu polyme nhiệt rắn và xơ tự nhiên có thể bị cháy hoặc theo cách khác bị biến chất. Các ví

dụ về các vật liệu nóng chảy có các loại vật liệu polyme nhiệt dẻo khác nhau (ví dụ, polyuretan, polyeste, ni lông). Trái với các vật liệu polyme nhiệt rắn và xơ tự nhiên, các vật liệu polyme nhiệt dẻo nóng chảy khi được làm nóng và trở về trạng thái rắn khi được làm nguội. Cụ thể hơn, các vật liệu polyme nhiệt dẻo chuyển tiếp từ trạng thái rắn sang trạng thái mềm hoặc lỏng khi phải chịu đủ nhiệt, và sau đó các vật liệu polyme nhiệt dẻo chuyển tiếp từ trạng thái mềm hoặc lỏng sang trạng thái rắn khi được làm nguội đủ. Theo một số kết cấu, vật liệu không nóng chảy dùng cho sợi không nóng chảy 113 cũng có thể là vật liệu polyme nhiệt dẻo, cụ thể là khi nhiệt độ nóng chảy của vật liệu polyme nhiệt dẻo dùng cho sợi không nóng chảy 113 lớn hơn nhiệt độ nóng chảy của vật liệu polyme nhiệt dẻo dùng cho sợi nóng chảy 114.

Các vật liệu polyme nhiệt dẻo, như được mô tả trên đây, nóng chảy khi được làm nóng và trở về trạng thái rắn khi được làm nguội. Trên cơ sở tính chất này, vật liệu polyme nhiệt dẻo từ sợi nóng chảy 114 có thể được dùng để tạo ra liên kết nhiệt, liên kết này nối phụ kiện dẹt kim 110 và phụ kiện liên kết 120. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “liên kết nhiệt” hoặc các biến thể của nó được xác định là kỹ thuật gắn chặt giữa hai phụ kiện bao gồm làm mềm hoặc làm nóng chảy vật liệu polyme nhiệt dẻo bên trong ít nhất một trong số các phụ kiện sao cho các phụ kiện này được gắn chặt với nhau khi được làm nguội. Tương tự, thuật ngữ “liên kết nhiệt” hoặc các biến thể của nó được xác định là liên kết, kết nối, hoặc bộ phận có kết cấu nối hai phụ kiện nhờ quy trình bao gồm các bước làm mềm hoặc làm nóng chảy vật liệu polyme nhiệt dẻo bên trong ít nhất một trong số các phụ kiện sao cho các phụ kiện này được gắn chặt với nhau khi được làm nguội.

Như các ví dụ chung, liên kết nhiệt có thể bao gồm (a) làm nóng chảy hoặc làm mềm các vật liệu polyme nhiệt dẻo bên trong hai phụ kiện sao cho các vật liệu polyme nhiệt dẻo này trộn lẫn với nhau (ví dụ, khuếch tán qua lớp ranh giới giữa các vật liệu polyme nhiệt dẻo) và được gắn chặt vào nhau khi được làm nguội; (b) làm nóng chảy hoặc làm mềm vật liệu polyme nhiệt dẻo bên trong phụ kiện thứ nhất sao cho vật liệu polyme nhiệt dẻo này kéo dài vào

trong hoặc thấm vào bộ phận có kết cấu của phụ kiện thứ hao để gắn chặt các phụ kiện này với nhau khi được làm nguội; và (c) làm nóng chảy hoặc làm mềm vật liệu polyme nhiệt dẻo bên trong phụ kiện thứ nhất sao cho vật liệu polyme nhiệt dẻo kéo dài vào trong hoặc thấm vào các khe hở hoặc lỗ hổng của phụ kiện thứ hao để gắn chặt các phụ kiện này với nhau khi được làm nguội. Như vậy, liên kết nhiệt có thể xảy ra khi hai phụ kiện có các vật liệu polyme nhiệt dẻo hoặc khi chỉ một trong số các phụ kiện có vật liệu polyme nhiệt dẻo. Ngoài ra, liên kết nhiệt nói chung không bao gồm việc sử dụng việc may, các chất dính, hoặc các kỹ thuật nối khác, nhưng bao gồm việc liên kết trực tiếp các phụ kiện với nhau bằng vật liệu polyme nhiệt dẻo. Tuy nhiên, trong một số trường hợp việc may, các chất dính, hoặc các kỹ thuật nối khác có thể được dùng để bổ sung cho việc liên kết nhiệt hoặc nối các phụ kiện thông qua liên kết nhiệt.

Các ví dụ cụ thể hơn về việc liên kết nhiệt liên quan đến chi tiết phức hợp 100 sẽ được mô tả dưới đây. Nói chung, phụ kiện liên kết 120 có thể được chi tiết bất kỳ được nối với phụ kiện dệt kim 110, ví dụ, bao gồm các chi tiết hàng dệt (ví dụ, các hàng dệt kim, các hàng dệt, các hàng không dệt), tấm polyme, lớp bột polyme, chất liệu da hoặc chi tiết cao su, và tấm. Theo kết cấu trong đó phụ kiện liên kết 120 được tạo ra từ chi tiết hàng dệt, việc liên kết nhiệt có thể bao gồm bước làm nóng chảy hoặc làm mềm vật liệu polyme nhiệt dẻo bên trong sợi nóng chảy 114 sao cho vật liệu polyme nhiệt dẻo này kéo dài vào trong chi tiết hàng dệt phụ kiện liên kết 120 và quanh các tơ đơn, xơ, hoặc các sợi riêng biệt bên trong chi tiết hàng dệt để gắn chặt các phụ kiện 110 và 120 với nhau khi được làm nguội. Theo kết cấu tương tự trong đó phụ kiện liên kết 120 được tạo ra từ chi tiết hàng dệt kết hợp với vật liệu polyme nhiệt dẻo, việc liên kết nhiệt có thể bao gồm bước làm nóng chảy hoặc làm mềm các vật liệu polyme nhiệt dẻo bên trong mỗi của sợi nóng chảy 114 và chi tiết hàng dệt của phụ kiện liên kết 120 sao cho các vật liệu polyme nhiệt dẻo này trộn lẫn với nhau và được gắn chặt vào nhau khi được làm nguội. Hơn nữa, theo kết cấu bất kỳ trong đó phụ kiện liên kết 120 kết hợp với vật liệu polyme nhiệt dẻo (ví

dụ, các hàng dệt, tấm polyme, lớp bột polyme, chất liệu da hoặc chi tiết cao su, tấm), việc liên kết nhiệt có thể bao gồm bước làm nóng chảy hoặc làm mềm các vật liệu polyme nhiệt dẻo bên trong mỗi của sợi nóng chảy 114 và phụ kiện liên kết 120 sao cho các vật liệu polyme nhiệt dẻo này trộn lẫn với nhau và được gắn chặt vào nhau khi được làm nguội. Ngoài ra, theo kết cấu trong đó phụ kiện liên kết 120 là tấm polyme, lớp bột polyme, chất liệu da hoặc chi tiết cao su, hoặc tấm, việc liên kết nhiệt có thể bao gồm bước làm nóng chảy hoặc làm mềm vật liệu polyme nhiệt dẻo bên trong sợi nóng chảy 114 sao cho vật liệu polyme nhiệt dẻo này kéo dài vào trong các khe hở hoặc lỗ hổng của phụ kiện liên kết 120 để gắn chặt các phụ kiện 110 và 120 này với nhau khi được làm nguội. Mặc dù một số kết cấu của chi tiết phức hợp 100 không bao gồm việc sử dụng việc may, các chất dính, hoặc các kỹ thuật nối khác, song các kỹ thuật nối này có thể được dùng để bổ sung cho việc liên kết nhiệt hoặc nối các phụ kiện 110 và 120 thông qua liên kết nhiệt.

Trên cơ sở mô tả trên đây, việc liên kết phụ kiện dệt kim nói chung bao gồm việc sử dụng vật liệu nóng chảy (ví dụ, vật liệu polyme nhiệt dẻo) bên trong sợi nóng chảy 114 của phụ kiện dệt kim 110 để tạo ra liên kết nhiệt, liên kết này nối hoặc theo cách khác gắn chặt các phụ kiện 110 và 120 với nhau. Tức là, phụ kiện liên kết 120 được nối thông qua liên kết nhiệt vào phụ kiện dệt kim 110 với vật liệu nóng chảy từ sợi nóng chảy 114. Để tạo ra liên kết nhiệt, vật liệu nóng chảy thường được bố trí ở một phần của phụ kiện dệt kim 110 nằm sát liền với phụ kiện liên kết 120. Sau khi phụ kiện liên kết 120 được gắn chặt vào bề mặt thứ nhất 111, do đó, vật liệu nóng chảy thường được bố trí ở bề mặt thứ nhất 111, nhờ đó tạo ra liên kết nhiệt với phụ kiện liên kết 120 ở bề mặt thứ nhất 111. Trên Fig.3, sợi không nóng chảy 113 kéo dài có hiệu quả trên khắp phụ kiện dệt kim 110 và từ bề mặt thứ nhất 111 đến bề mặt thứ hai 112, trong khi sợi nóng chảy 114 được tập trung ở bề mặt thứ nhất 111. Theo kết cấu này, vật liệu nóng chảy của sợi nóng chảy 114 được định vị để tiếp xúc với phụ kiện liên kết 120 và tạo ra liên kết nhiệt giữa các phụ kiện 110 và 120 ở bề mặt thứ nhất 111. Kết cấu dệt kim bất kỳ trong đó sợi (ví dụ, sợi nóng chảy

114) được tập trung hoặc có ở một hoặc cả hai bề mặt có thể được dùng để thu được kết cấu này.

Mặc dù kết cấu trên Fig.3 tạo ra bộ phận có kết cấu thích hợp để tạo ra liên kết nhiệt giữa các phụ kiện 110 và 120, các dạng kết cấu dệt kim khác cũng có thể tạo ra liên kết nhiệt. Trên Fig.4A, ví dụ, sợi không nóng chảy 113 kéo dài có hiệu quả trên khắp phụ kiện dệt kim 110 và từ bề mặt thứ nhất 111 đến bề mặt thứ hai 112, trong khi sợi nóng chảy 114 được tập trung ở cả hai bề mặt 111 và 112. Như ví dụ khác, Fig.4B biểu thị kết cấu trong đó phần của sợi nóng chảy 114 bố trí ở bề mặt thứ nhất 111 được bện bởi một phần của sợi không nóng chảy 113. Tức là, các sợi 113 và 114 chạy song song dọc theo bề mặt thứ nhất 111. Kết cấu khác trong đó các sợi 113 và 114 được bện được biểu thị trên Fig.4C, trong đó các sợi 113 và 114 chạy song song trên khắp phụ kiện dệt kim 110. Do vậy, các kết cấu của các sợi 113 và 114 bên trong phụ kiện dệt kim 110 có thể thay đổi một cách đáng kể.

Trên Fig.3, sợi nóng chảy 114 được tập trung ở bề mặt thứ nhất 111 và tạo ra các vòng, các vòng này kéo dài quanh các đoạn của sợi không nóng chảy 113. Khi xem xét kết cấu này liên quan đến khả năng sổ mép hoặc bung ra. Khi được làm nóng, thì vật liệu polyme nhiệt dẻo của sợi nóng chảy 114 có thể được mềm hoặc nóng chảy, điều này có thể làm bung ra có hiệu quả các đoạn của sợi không nóng chảy 113. Tức là, việc làm nóng chảy hoặc làm mềm vật liệu polyme nhiệt dẻo của sợi nóng chảy 114 có thể cho phép kết cấu dệt kim của phụ kiện dệt kim 110 sổ mép, trở nên không dính liền, hoặc theo cách khác bung ra do sợi nóng chảy 114 không còn tạo ra các vòng, các vòng này giữ kết cấu dệt kim với nhau. Để ngăn không cho điều này xảy ra, các kết cấu trên Fig.4B và Fig.4C có thể được sử dụng. Tức là, các sợi 113 và 114 có thể được bện sao cho chúng chạy song song. Do đó, khi sợi nóng chảy 114 được làm mềm hoặc nóng chảy, sợi không nóng chảy 113 vẫn còn nguyên vẹn và giữ có hiệu quả kết cấu dệt kim với nhau.

Phương pháp khác bảo đảm rằng việc làm nóng chảy hoặc làm mềm vật liệu polyme nhiệt dẻo trong sợi nóng chảy 114 không làm bung ra kết cấu dệt

kim, để tạo ra các phần của sợi nóng chảy 114 từ cả các vật liệu nóng chảy và không nóng chảy. Trên Fig.5A, ví dụ, một phần của sợi nóng chảy 114 được biểu thị có các tơ đơn nóng chảy 115 và các tơ đơn không nóng chảy 116 khác nhau. Ngay cả khi các tơ đơn nóng chảy 115 nóng chảy hoặc làm mềm, thì có các tơ đơn không nóng chảy 116 để ngăn không cho kết cấu dệt kim bung ra. Theo kết cấu tương tự, Fig.5B biểu thị các tơ đơn 115 và 116 tạo ra bộ phận có kết cấu vỏ-lõi. Tức là, các tơ đơn nóng chảy 115 được bố trí theo chu vi để tạo ra vỏ và các tơ đơn không nóng chảy 116 được bố trí ở tâm để tạo ra lõi. Tương tự, Fig.5C biểu thị kết cấu trong đó các tơ đơn nóng chảy 115 xoắn ốc quanh lõi được tạo ra bởi các tơ đơn không nóng chảy 116.

Phương pháp khác bảo đảm rằng việc làm nóng chảy hoặc làm mềm của vật liệu polyme nhiệt dẻo trong sợi nóng chảy 114 không bung ra kết cấu dệt kim, để tạo ra các tơ đơn riêng biệt bên trong sợi nóng chảy 114 từ cả các vật liệu nóng chảy và không nóng chảy. Trên Fig.6A, ví dụ, tơ đơn riêng biệt 117 có phần nóng chảy 118 và phần không nóng chảy 119 theo kết cấu vỏ-lõi. Tức là, phần nóng chảy 118 được bố trí theo chu vi để tạo ra vỏ và phần không nóng chảy 119 được bố trí ở tâm để tạo ra lõi. Theo kết cấu khác, Fig.6B biểu thị tơ đơn 117 có một nửa được tạo ra từ phần nóng chảy 118 và nửa khác được tạo ra từ phần không nóng chảy 119. Do đó, sợi nóng chảy 114 có thể được tạo ra từ nhiều tơ đơn 117, các tơ đơn này chỉ nóng chảy hoặc làm mềm một phần khi phải chịu nhiệt.

Kết cấu của chi tiết phức hợp 100 trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 tạo ra ví dụ về cách mà trong đó việc liên kết phụ kiện dệt kim có thể được dùng để nối các phụ kiện 110 và 120. Sau khi việc liên kết phụ kiện dệt kim có thể được dùng trong các sản phẩm khác nhau, một số khía cạnh liên đến chi tiết phức hợp 100 có thể thay đổi từ kết cấu được biểu thị trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Hơn nữa, các thay đổi về mỗi trong số các phụ kiện 110 và 120 có thể làm thay đổi các tính chất của chi tiết phức hợp 100, nhờ đó cải thiện các sản phẩm mà trong đó việc liên kết phụ kiện dệt kim được sử dụng. Trên Fig.7A, ví dụ, phụ kiện liên kết 120 được biểu thị có kích thước lớn hơn phụ

kiện dẹt kim 110. Fig.7B biểu thị kết cấu trong đó phụ kiện liên kết 120 tạo ra các lỗ 121. Khi phụ kiện liên kết 120 là tấm polyme, ví dụ, chi tiết bọt polyme, hoặc tấm, thì các lỗ 121 có thể được dùng để làm tăng độ thấm chất lỏng hoặc độ mềm dẻo của chi tiết phức hợp 100. Mặc dù cả phụ kiện 110 và phụ kiện 120 có thể có độ dày không đổi, song một hoặc cả phụ kiện 110 và phụ kiện 120 cũng có thể có độ dày thay đổi. Trên Fig.7C, ví dụ, phụ kiện liên kết 120 có kết cấu vát nghiêng. Mặc dù cả phụ kiện 110 và phụ kiện 120 có thể có dạng phẳng, song một hoặc cả phụ kiện 110 và phụ kiện 120 cũng có thể có kết cấu có đường viền. Trên Fig.7D, ví dụ, các phụ kiện 110 và 120 được uốn cong. Theo các kết cấu trên Fig.5A và Fig.5C, sợi nóng chảy 114 được tập trung ở cả hai bề mặt 111 và 112. Điều này có thể tạo ra lợi ích là cho phép các phụ kiện liên kết 120 được liên kết nhiệt vào mỗi trong số các bề mặt 111 và 112. Ví dụ, Fig.7E biểu thị kết cấu trong đó một phụ kiện liên kết 120 được liên kết nhiệt vào bề mặt thứ nhất 111 và phụ kiện liên kết 120 kia được liên kết nhiệt vào bề mặt thứ hai 112.

Ngoài các khía cạnh kết cấu về các kết cấu khác nhau của chi tiết phức hợp 100 được biểu thị trên các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7E, một số kết cấu của chi tiết phức hợp 100 có thể tạo ra các lợi ích về thẩm mỹ, thông tin, hoặc lợi ích không phải về kết cấu khác. Trên Fig.7F, ví dụ, phụ kiện liên kết 120 có dạng hình chữ “A” được gắn chặt vào phụ kiện dẹt kim 110 qua việc liên kết phụ kiện dẹt kim. Hình chữ “A” hoặc dấu hiệu khác có thể được dùng để cung cấp thông tin về sản phẩm, như các nhãn hiệu hàng hóa của nhà chế tạo. Tương tự, Fig.7G biểu thị phụ kiện liên kết 120 là thông tin quảng cáo cung cấp các hướng dẫn về sử dụng, dùng cho sản phẩm y phục.

Trên Fig.5A và Fig.5C, sợi nóng chảy 114 được bố trí trên cả hai bề mặt 111 và 112. Theo các kết cấu này, phụ kiện liên kết 120 có thể được gắn chặt vào mỗi trong số các bề mặt 111 và 112. Trên Fig.7H, phụ kiện liên kết 120 cũng có thể bao bọc quanh phụ kiện dẹt kim 110, nhờ đó được liên kết với cả bề mặt 111 và bề mặt 112. Theo kết cấu khác, các phụ kiện 110 và 120 có thể được liên kết nhiệt ở các mép của chúng, như được biểu thị trên Fig.7I, để thay

thế việc may và tạo ra mối nối giữa các phụ kiện 110 và 120. Trên Fig.7J, các dây khác nhau 133 có thể được bố trí giữa và được liên kết nhiệt giữa các phụ kiện 110 và 120. Ví dụ, các dây 133 này có thể chịu kéo căng theo các hướng tương ứng với các chiều dài của chúng. Như vậy, việc kết hợp của các phụ kiện 110 và 120 và các dây 133 có thể được dùng trong giày dép, ví dụ, như đã bộc lộ trong patent Mỹ số 7770307 cấp cho Meschter, nội dung của nó được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

Lợi ích của chi tiết phức hợp 100 là các tính chất có được từ việc kết hợp cả phụ kiện 110 và phụ kiện 120 nhằm làm tăng toàn bộ các tính chất của chi tiết phức hợp 100. Theo các kết cấu trong đó phụ kiện liên kết 120 là hàng dệt, phụ kiện liên kết 120 có thể có các tính chất hàng dệt khác với phụ kiện dệt kim 110. Do đó, chi tiết phức hợp tạo thành 100 có thể có các tính chất hàng dệt của cả phụ kiện 110 và phụ kiện 120. Khi phụ kiện liên kết 120 là tấm polyme, thì phụ kiện liên kết 120 có thể có sức chống thấm chất lỏng hoặc khả năng chịu mài mòn. Ví dụ, nếu phụ kiện liên kết 120 được tạo ra từ vật liệu chịu nén, như chi tiết bột polyme, sau đó chi tiết phức hợp 100 có thể thích hợp cho các sản phẩm y phục khi cần giảm chấn (tức là, suy giảm các lực va đập), như đệm lót dùng cho các hoạt động thể thao, các hoạt động này có thể có sự tiếp xúc hoặc va đập với các vận động viên khác hoặc dụng cụ. Các thuộc tính bảo vệ tương tự có thể có khi phụ kiện liên kết là tấm.

Việc kết hợp của các tính chất từ các phụ kiện 110 và 120 cũng có thể có khi các phương pháp khác với việc liên kết phụ kiện dệt kim (ví dụ, các chất dính, việc may) được dùng để nối các phụ kiện 110 và 120. Tuy nhiên, lợi ích của việc liên kết phụ kiện dệt kim là không có các chất dính hoặc chi tiết khác giữa các phụ kiện 110 và 120. Ví dụ, một số chất dính (ví dụ, nóng chảy nóng) có thể làm giảm độ thấm chất lỏng qua chi tiết phức hợp 100. Ngoài ra, các chất dính có thể nhìn thấy được quanh các mép của phụ kiện liên kết 120, nhờ đó làm giảm sự hấp dẫn thẩm mỹ của sản phẩm. Hơn nữa, việc may có thể là quy trình tốn thời gian, các mũi dệt có thể ép mỗi trong số các phụ kiện 110 và 120, và các mũi dệt có thể nhìn thấy được từ bên ngoài chi tiết phức hợp 100.

Do vậy, việc liên kết phụ kiện dẹt kim 100 có thể được dùng để khắc phục các nhược điểm được mô tả trên đây, ví dụ, theo các phương pháp nối khác.

Sợi nóng chảy 114 có thể kéo dài trên khắp phụ kiện dẹt kim 110. Ngoài việc có lợi ích của việc liên kết phụ kiện dẹt kim, sợi nóng chảy 114 có thể có tác dụng tăng cứng hoặc độ cứng vững bộ phận có kết cấu của phụ kiện dẹt kim 110. Cụ thể hơn, sợi nóng chảy 114 cũng có thể được dùng để nối một phần của sợi không nóng chảy 113 với phần kia của sợi không nóng chảy 113, điều này có tác dụng gắn chặt hoặc giữ chặt các vị trí tương đối của sợi không nóng chảy 113, nhờ đó có sức chịu kéo căng và độ cứng vững. Tức là, các phần của sợi không nóng chảy 113 không thể trượt tương đối với nhau khi được nóng chảy bởi sợi nóng chảy 114, nhờ đó ngăn không cho cong vênh hoặc kéo căng cố định phụ kiện dẹt kim 110 do sự chuyển động tương đối của kết cấu dẹt kim. Lợi ích khác liên quan đến việc hạn chế sổ mép nếu một phần của phụ kiện dẹt kim 110 bị rách hoặc một phần của sợi không nóng chảy 113 bị đứt.

Mặc dù sợi nóng chảy 114 có thể kéo dài trên khắp phụ kiện dẹt kim 110, song sợi nóng chảy 114 có thể được giới hạn ở các vùng cụ thể của phụ kiện dẹt kim 110. Ví dụ, Fig.8A là hình vẽ phối cảnh của các chi tiết rời của chi tiết phức hợp 100 biểu thị phụ kiện dẹt kim 110 có vùng liên kết 131 và vùng theo chu vi 132. Vùng liên kết 131 này tương ứng với phần của bề mặt thứ nhất 111 nơi chi tiết liên kết 120 được liên kết nhiệt vào phụ kiện dẹt kim 110. Hơn nữa, sợi nóng chảy 114 có thể được giới hạn ở vùng liên kết 131. Tức là, sợi nóng chảy 114 có thể không có mặt ở vùng theo chu vi 132. Theo một số kết cấu, lợi ích này có thể đạt được bằng cách không nối một phần của sợi không nóng chảy 113 với phần kia của sợi không nóng chảy 113 ở vùng theo chu vi 132. Do vậy, bằng cách đặt sợi nóng chảy 114 ở các vùng cụ thể của phụ kiện dẹt kim 110, việc liên kết phụ kiện dẹt kim có thể được thực hiện ở các vùng này, trong khi giảm các hiệu quả của sợi nóng chảy 114 ở các vùng khác. Kết cấu tương tự được biểu thị trên Fig.8B, trong đó các vùng liên kết khác nhau 131 được tạo ra ở phần bề mặt thứ nhất 111 nơi chi tiết liên kết 120 được nối với phụ kiện dẹt kim 110. Theo một số kết cấu, các vùng liên kết 131 có thể là

các mũi dẹt riêng biệt nơi sợi nóng chảy 114 có mặt và lộ ra trên bề mặt thứ nhất 111.

Phụ kiện dẹt kim 110 có thể có kết cấu phẳng và liên tục nói chung. Theo một số kết cấu, như được biểu thị trên Fig.8C, kết cấu dẹt kim của phụ kiện dẹt kim 110 có thể tạo ra các vết lõm 133 hoặc các lỗ 134 khác nhau. Tức là, kết cấu dẹt kim có thể được dẹt kim để tạo ra các dấu hiệu bề mặt hoặc các chi tiết khác bằng cách thay đổi kết cấu dẹt kim ở các vị trí cụ thể. Theo cách khác, các vết lõm 133 hoặc các dấu hiệu bề mặt khác có thể được tạo ra, ví dụ, nhờ làm nổi. Ngoài việc tăng sự hấp dẫn thẩm mỹ của chi tiết phức hợp 100, các vết lõm 133 và các lỗ 134 có thể làm tăng các tính chất như độ thấm chất lỏng và độ mềm dẻo, trong khi làm giảm toàn bộ khối lượng của chi tiết phức hợp 100.

Trên cơ sở mô tả trên đây, chi tiết phức hợp 100 có kết cấu trong đó các phụ kiện 110 và 120 được gắn chặt vào nhau thông qua việc liên kết phụ kiện dẹt kim. Nói chung, việc liên kết phụ kiện dẹt kim bao gồm việc sử dụng vật liệu nóng chảy (ví dụ, vật liệu polyme nhiệt dẻo trong sợi nóng chảy 114) bên trong phụ kiện dẹt kim 110 để tạo ra liên kết nhiệt, liên kết này nối hoặc theo cách khác gắn chặt các phụ kiện 110 và 120 với nhau. Các kết cấu khác nhau của chi tiết phức hợp 100 được mô tả trên đây cung cấp các ví dụ về các kết cấu chung trong đó việc liên kết phụ kiện dẹt kim có thể được thực hiện. Như vậy, các kết cấu khác nhau của chi tiết phức hợp 100 có thể được dùng trong các loại sản phẩm khác nhau để có các lợi ích cho các sản phẩm này.

Quy trình liên kết

Quy trình chung mà việc liên kết phụ kiện dẹt kim được thực hiện nhờ nó sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Như khía cạnh sơ bộ của quy trình, phụ kiện dẹt kim 110 được tạo ra nhờ quy trình dẹt kim. Nói chung, máy dẹt kim có thể được lập trình để dẹt kim hàng dẹt (tức là, phụ kiện dẹt kim 110) bằng sợi không nóng chảy 113 và sợi nóng chảy 114. Hơn nữa, máy dẹt kim cũng có thể bố trí sợi nóng chảy 113 trên ít nhất một bề mặt, như bề mặt thứ nhất 111. Do đó, trên thực tế quy trình dẹt kim có thể bao gồm bước tập trung sợi nóng chảy

114 ở bề mặt thứ nhất 111. Theo một số kết cấu, quy trình dệt kim cũng có thể kéo dài sợi nóng chảy 114 từ bề mặt thứ nhất 111 đến bề mặt thứ hai 112 hoặc phủ các sợi 113 và 114. Dệt kim bằng tay, chứ không phải là dệt kim bằng máy, cũng có thể được sử dụng.

Khi phụ kiện dệt kim 110 được tạo ra, thì cả phụ kiện 110 và phụ kiện 120 có thể được đặt bên trong máy ép nóng 140, như được biểu thị trên Fig.9A. Cụ thể hơn, phụ kiện liên kết 120 có thể được đặt sát liền với một phần của bề mặt thứ nhất 111 nơi liên kết được dự định xảy ra, và cả phụ kiện 110 và phụ kiện 120 có thể được bố trí giữa các phần đối nhau 141 và 142 của máy ép nóng 140. Khi được định vị, các phần 141 và 142 có thể dịch chuyển về phía nhau để ép và tác dụng nhiệt vào các phụ kiện 110 và 120, như được biểu thị trên Fig.9B. Tức là, các phụ kiện 110 và 120 có thể được ép và làm nóng đến nhiệt độ làm cho vật liệu polyme nhiệt dẻo trong sợi nóng chảy 114 nóng chảy hoặc làm mềm. Do việc ép từ các phần 141 và 142, các phần của vật liệu polyme nhiệt dẻo đã được nóng chảy hoặc làm mềm có thể tiếp xúc với hoặc theo cách khác gắn chặt vào phụ kiện liên kết 120. Tiếp sau việc làm nóng và ép đủ, các phần 141 và 142 tách ra, như được biểu thị trên Fig.9C, và các phụ kiện 110 và 120 có thể được lấy ra. Sau đó làm nguội, vật liệu polyme nhiệt dẻo từ sợi nóng chảy 114 chắc chắn tạo ra liên kết nhiệt, liên kết này nối các phụ kiện 110 và 120 với nhau.

Máy ép nóng 140 có lợi ích là đồng thời làm nóng và ép các phụ kiện 110 và 120. Theo các quy trình liên kết khác, các phụ kiện 110 và 120 có thể được làm nóng trước khi được ép bên trong máy ép nóng 140 hoặc máy ép nguội. Các ví dụ về các phương pháp làm nóng vốn có thể được dùng bao gồm việc làm nóng bằng dẫn nhiệt, hồng ngoại, siêu âm, tần số cao, tần số vô tuyến, làm nóng bằng nhiệt rung động, và làm nóng bằng hơi nước.

Các kết cấu sản phẩm

Tiếp sau quy trình liên kết phụ kiện dệt kim được mô tả trên đây, chi tiết phức hợp 100 có thể được kết hợp vào trong một trong số các sản phẩm khác nhau, có một số sản phẩm được mô tả trong phần tình trạng kỹ thuật nêu trên.

Như các ví dụ cụ thể về các sản phẩm, vốn có thể kết hợp với các nội dung liên quan đến việc liên kết phụ kiện dệt kim, hai sản phẩm y phục, áo sơ mi 200 và giày dép 300, sẽ được mô tả dưới đây.

Áo sơ mi 200 được biểu thị trên Fig.10 có vùng thân áo 201 và hai vùng cánh tay 202 kéo dài ra ngoài từ vùng thân áo 201. Vùng thân áo 201 tương ứng với thân người mặc và che ít nhất một phần của thân khi đang mặc. Tương tự, các vùng cánh tay 202 tương ứng với các cánh tay của người mặc và che ít nhất một phần của các cánh tay khi đang mặc. Cả vùng thân áo 201 và các vùng cánh tay 202 có thể được tạo ra từ hàng dệt tương tự như phụ kiện dệt kim 110. Tức là, hàng dệt tạo ra vùng thân áo 201 và các vùng cánh tay 202 có thể ít nhất một phần tạo ra từ sợi kết hợp với vật liệu nóng chảy, vật liệu này có các tính chất tương tự như sợi nóng chảy 114. Hơn nữa, vật liệu nóng chảy có thể được định hướng để tạo ra ít nhất một phần của bề mặt bên ngoài của áo sơ mi 200. Hàng dệt tạo ra vùng thân áo 201 và các vùng cánh tay 202 cũng có thể ít nhất một phần tạo ra từ sợi kết hợp với vật liệu không nóng chảy, vật liệu này có các tính chất tương tự như sợi không nóng chảy 113.

Sau khi đưa ra kết cấu áo sơ mi 200 được mô tả trên đây, các phụ kiện khác nhau 203-205 có thể được gắn chặt vào áo sơ mi 200 nhờ việc liên kết phụ kiện dệt kim. Cụ thể là, trên Fig.10, hai phụ kiện 203 được gắn chặt vào các vùng khuỷu tay của các vùng cánh tay 202 và có thể là các tấm polyme hoặc chất liệu da, các tấm này có khả năng chịu mài mòn vào các vùng khuỷu tay. Ngoài ra, phụ kiện 204 còn được bố trí quanh lỗ cổ của vùng thân áo 201 và có thể là tấm polyme, tấm này làm tăng sức chịu kéo căng của vùng quanh lỗ cổ. Ngoài ra, hai phụ kiện 205 được liên kết vào các vùng sườn bên của vùng thân áo 201 và có thể là các chi tiết bọt polyme, các chi tiết này làm suy giảm các lực tác động vào các sườn bên người mặc trong quá trình các hoạt động thể thao. Do vậy, các nội dung chung của việc liên kết phụ kiện dệt kim có thể được dùng trong áo sơ mi 200 để có các lợi ích khác nhau. Hơn nữa, các nội dung tương tự có thể được áp dụng cho các kiểu y phục khác nhau để có các lợi ích tương tự, bao gồm mũ, quần đùi, quần áo lót, bít tất ngắn, và găng tay.

Sản phẩm khác của y phục, giày dép 300, được biểu thị trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.13 có kết cấu đế giày 301 và mũ giày 302. Mặc dù giày dép 300 được biểu thị có kết cấu thích hợp cho giày chạy, song các nội dung của việc liên kết phụ kiện dẹt kim có thể được áp dụng cho phạm vi rộng gồm các kiểu giày dép thể thao, ví dụ, có giày chơi bóng rổ, giày đi xe đạp, giày tập đi bộ, giày đá bóng, giày chơi gôn, giày đi bộ đường dài và giày ống, giày ống trượt tuyết, giày đá bóng, giày chơi quần vợt, và giày đi bộ. Các nội dung liên quan đến việc liên kết phụ kiện dẹt kim cũng có thể được dùng với kiểu giày dép nói chung không phải là giày dép thể thao, có giày lễ phục, giày lưỡi, và xăng đan. Do vậy, việc liên kết phụ kiện dẹt kim có thể được dùng với nhiều kiểu giày dép khác nhau.

Kết cấu đế giày 301 được gắn chặt vào mũ giày 302 và nằm giữa bàn chân và mặt đất khi giày dép 300 được đi. Nói chung, kết cấu đế giày 301 có thể có kết cấu thông thường hoặc không thông thường bất kỳ. Mũ giày 302 tạo ra bộ phận có kết cấu để chứa chắc chắn và thoải mái bàn chân của người đi. Cụ thể hơn, các chi tiết khác nhau của mũ giày 302 nói chung tạo ra khoảng trống bên trong giày dép 300 để chứa và giữ chặt bàn chân tương đối với kết cấu đế giày 301. Các bề mặt của khoảng trống bên trong mũ giày 302 được tạo hình dạng để thích ứng với bàn chân và kéo dài bên trên các vùng mu bàn chân và vùng ngón chân của bàn chân, dọc theo các phía giữa và phía bên của bàn chân, bên dưới bàn chân, và quanh vùng gót của bàn chân. Theo kết cấu này, ít nhất là bề mặt bên ngoài của mũ giày 302 có thể được tạo ra từ hàng dệt tương tự như phụ kiện dẹt kim 110. Tức là, hàng dệt tạo ra bề mặt bên ngoài có thể ít nhất một phần tạo ra từ sợi kết hợp với vật liệu nóng chảy, vật liệu này có các tính chất tương tự như sợi nóng chảy 114. Hơn nữa, vật liệu nóng chảy có thể được bố trí trên ít nhất một phần của bề mặt bên ngoài. Hàng dệt cũng có thể ít nhất một phần tạo ra từ sợi kết hợp với vật liệu không nóng chảy, vật liệu này có các tính chất tương tự như sợi không nóng chảy 113.

Sau khi đưa ra kết cấu giày dép 300 được mô tả trên đây, các phụ kiện khác nhau 303-306 có thể được gắn chặt vào hàng dệt của mũ giày 302 nhờ

việc liên kết phụ kiện dệt kim. Như ví dụ, phụ kiện 303 được gắn chặt vào vùng trước bàn chân của mũ giày 302 và có thể là tấm polyme hoặc chất liệu da, tấm này tạo ra bộ phận bảo vệ ngón chân chịu mòn kéo dài từ phía bên đến phía giữa của giày dép 300. Phụ kiện 304 được bố trí quanh vùng gót của giày dép 300 và kéo dài từ phía bên đến phía giữa của giày dép 300 để tạo ra miếng đệm gót, miếng đệm này sẽ chịu các chuyển sang bên của bàn chân trong quá trình đi bộ, chạy, và các hoạt động đi lại khác. Mặc dù phụ kiện 304 được gắn chặt vào bề mặt bên ngoài của mũ giày 302, song phụ kiện 304 cũng có thể được gắn chặt vào bề mặt bên trong nếu vật liệu nóng chảy có ở bề mặt bên trong. Ví dụ, các tấm polyme và tấm khác nhau có thể được dùng cho phụ kiện 304. Phụ kiện 305 cũng có thể là tấm polyme hoặc chất liệu da, tấm này kéo dài quanh vùng cổ của mũ giày 302 để gia cường các lỗ xỏ dây do sức căng cuat dây buộc. Ngoài ra, ba phụ kiện 306 tạo ra các hình chữ “XYZ” được bố trí trên phía bên của mũ giày 302 để biểu thị nhãn hiệu hàng hóa hoặc dấu hiệu khác. Do vậy, các nội dung chung của việc liên kết phụ kiện dệt kim có thể được dùng trong giày dép 300 để có các lợi ích khác nhau.

Theo kết cấu của giày dép 300 đã mô tả trên đây, hàng dệt tạo ra bề mặt bên ngoài của mũ giày 302 được lưu ý là được tạo ra một phần từ sợi kết hợp với vật liệu nóng chảy. Tuy nhiên, theo kết cấu được biểu thị trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.13, bề mặt bên ngoài của mũ giày 302 có thể là chi tiết cơ bản được tạo ra từ vật liệu bất kỳ thường được dùng trong các mũ giày giày dép. Tức là, bề mặt bên ngoài của mũ giày có thể hoặc không có vật liệu polyme nhiệt dẻo. Hơn nữa, các phụ kiện 303-306 có thể được tạo ra từ hàng dệt kết hợp sợi với vật liệu nóng chảy. Nói cách khác, các phụ kiện 303-306 có thể có kết cấu của phụ kiện dệt kim 110. Như vậy, vật liệu nóng chảy của các phụ kiện 303-306 có thể được dùng để tạo ra liên kết nhiệt với mũ giày 302.

Sáng chế đã được mô tả trên đây và có dựa vào các hình vẽ kèm theo với nhiều kết cấu khác nhau. Tuy nhiên, mục đích của phần mô tả này là nhằm cung cấp ví dụ về các dấu hiệu và nội dung khác nhau liên quan đến sáng chế, không giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh

vực kỹ thuật này sẽ nhận thấy rằng các cải biến và biến thể khác có thể được tạo ra dựa vào các kết cấu được mô tả trên đây mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế, như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chế tạo giày dép bao gồm các bước:

tạo ra phụ kiện dệt kim có sợi thứ nhất và sợi thứ hai, sợi thứ nhất được tạo ra ít nhất một phần từ vật liệu polyme nhiệt dẻo, phụ kiện dệt kim có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai đối diện của phụ kiện dệt kim, sợi thứ nhất được bố trí trên ít nhất một phần của bề mặt thứ nhất;

tạo ra phụ kiện thứ hai độc lập với phụ kiện dệt kim;

liên kết nhiệt phụ kiện thứ hai và bề mặt thứ nhất của phụ kiện dệt kim qua vật liệu polyme nhiệt dẻo của sợi thứ nhất; và

tạo ra ít nhất một phần mũ giày dép từ phụ kiện dệt kim.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn có bước gắn mũ giày vào kết cấu đế giày.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phụ kiện thứ hai là miếng đệm gót;

trong đó bước liên kết nhiệt phụ kiện thứ hai và bề mặt thứ nhất có bước liên kết nhiệt miếng đệm gót và bề mặt thứ nhất của phụ kiện dệt kim; và

phương pháp này còn có bước kéo dài miếng đệm gót từ phía bên đến phía giữa của mũ giày trong vùng gót của mũ giày.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phụ kiện thứ hai là bộ phận bảo vệ ngón chân;

trong đó bước liên kết nhiệt phụ kiện thứ hai và bề mặt thứ nhất có bước liên kết nhiệt bộ phận bảo vệ ngón chân và bề mặt thứ nhất của phụ kiện dệt kim; và

phương pháp này còn có bước kéo dài bộ phận bảo vệ ngón chân từ phía bên đến phía giữa của mũ giày trong vùng trước bàn chân của mũ giày.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phụ kiện thứ hai là phần chỉ dẫn thông tin;

trong đó bước liên kết nhiệt phụ kiện thứ hai và bề mặt thứ nhất có bước liên kết nhiệt phần chỉ dẫn thông tin và bề mặt thứ nhất của phụ kiện dẹt kim.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sợi thứ nhất có lõi và vỏ kéo dài ít nhất một phần quanh lõi, lõi này được tạo ra từ ít nhất một vật liệu trong số vật liệu nhiệt rắn và vật liệu tự nhiên, và vỏ được tạo ra từ vật liệu polyme nhiệt dẻo.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn có bước dẹt kim phụ kiện dẹt kim nhờ dùng sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phụ kiện dẹt kim có sợi thứ hai kéo dài từ bề mặt thứ nhất đến bề mặt thứ hai.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phụ kiện dẹt kim có:

sợi thứ nhất và sợi thứ hai được bố trí trên bề mặt thứ nhất;

sợi thứ nhất và sợi thứ hai được bố trí trên bề mặt thứ hai; và cả sợi thứ nhất và sợi thứ hai kéo dài giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai.

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phụ kiện dẹt kim có sợi thứ nhất và sợi thứ hai cùng được phủ ở ít nhất một phần của phụ kiện dẹt kim.

11. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phụ kiện dẹt kim có:

vùng thứ nhất và vùng thứ hai được tạo ra trên bề mặt thứ nhất; và

sợi thứ nhất được tạo ra trong vùng thứ nhất và sợi thứ nhất không có trong vùng thứ hai.

12. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước liên kết nhiệt phụ kiện thứ hai và bề mặt thứ nhất có bước:

làm nóng vật liệu polyme nhiệt dẻo để ít nhất một vật liệu trong số làm mềm và làm nóng chảy ít nhất một phần của vật liệu polyme nhiệt dẻo; và

làm nguội ít nhất một phần của vật liệu polyme nhiệt dẻo để gắn chặt phụ kiện thứ hai và phụ kiện dẹt kim vào nhau.

13. Phương pháp chế tạo chi tiết phức hợp, phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra hàng dẹt kim bằng sợi thứ nhất và sợi thứ hai, sợi thứ nhất được tạo ra trên bề mặt thứ nhất của hàng dẹt kim trong các vòng thứ nhất tạo ra ít nhất một phần bề mặt thứ nhất, sợi thứ nhất được tạo ra trên bề mặt thứ hai của hàng dẹt kim trong vòng thứ hai tạo ra ít nhất một phần bề mặt thứ hai, sợi thứ nhất được tạo ra ít nhất một phần từ vật liệu polyme nhiệt dẻo;

bố trí bề mặt thứ nhất của hàng dẹt kim tiếp xúc với phụ kiện;

làm nóng ít nhất một vật liệu trong số hàng dẹt kim và phụ kiện; và

tạo ra liên kết nhiệt giữa vật liệu polyme nhiệt dẻo của sợi thứ nhất và phụ kiện sau khi làm nóng ít nhất một vật liệu trong số hàng dẹt kim và phụ kiện.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn có bước dẹt kim hàng dẹt kim nhờ dùng sợi thứ nhất và sợi thứ hai.

15. Phương pháp theo điểm 13, trong đó hàng dẹt kim có sợi thứ nhất kéo dài từ bề mặt thứ nhất của hàng dẹt kim đến bề mặt thứ hai của hàng dẹt kim.

16. Phương pháp theo điểm 13, trong đó sợi thứ nhất có lõi và lớp phủ kéo dài ít nhất một phần quanh lõi, lõi này được tạo ra từ ít nhất một vật liệu trong số vật liệu nhiệt rắn và vật liệu tự nhiên, và lớp phủ này được tạo ra từ vật liệu polyme nhiệt dẻo.

17. Phương pháp theo điểm 13, trong đó sợi thứ nhất và sợi thứ hai cùng được phủ.
18. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn có bước ép hàng dệt kim và phụ kiện vào nhau.
19. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn có bước kết hợp hàng dệt kim và phụ kiện vào trong sản phẩm y phục sau khi tạo ra liên kết nhiệt.
20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó bước kết hợp hàng dệt kim và phụ kiện vào trong sản phẩm y phục có bước kết hợp hàng dệt kim và phụ kiện vào trong giày dép.

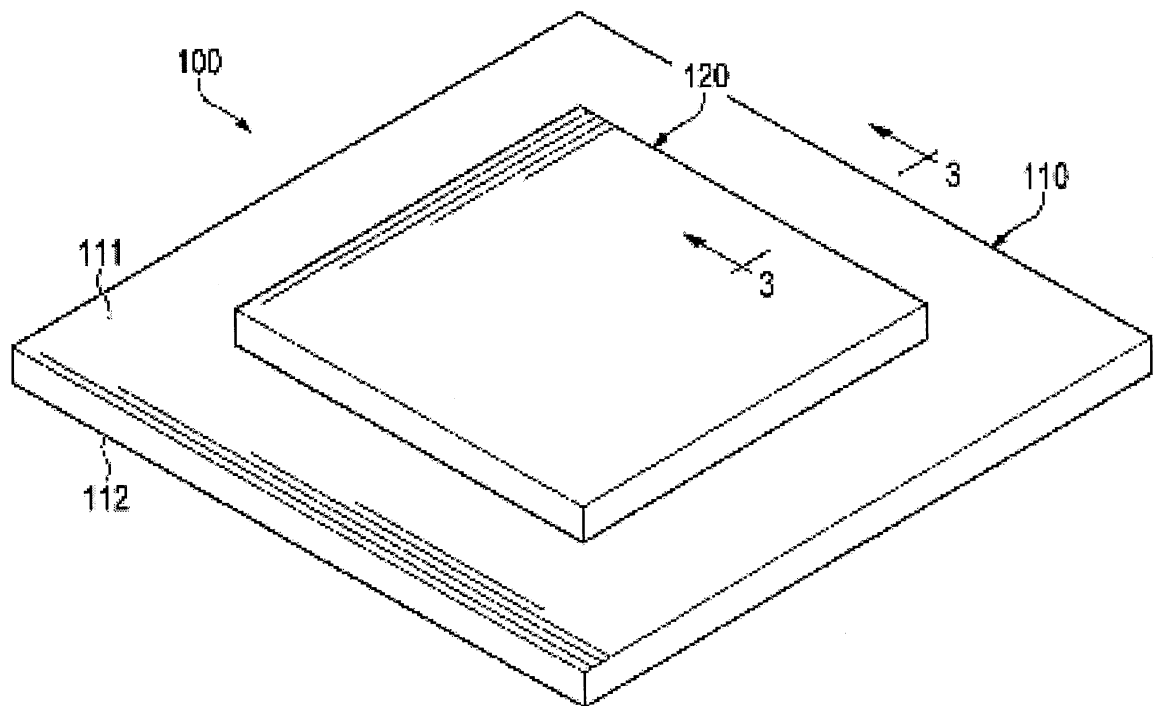


FIG.1

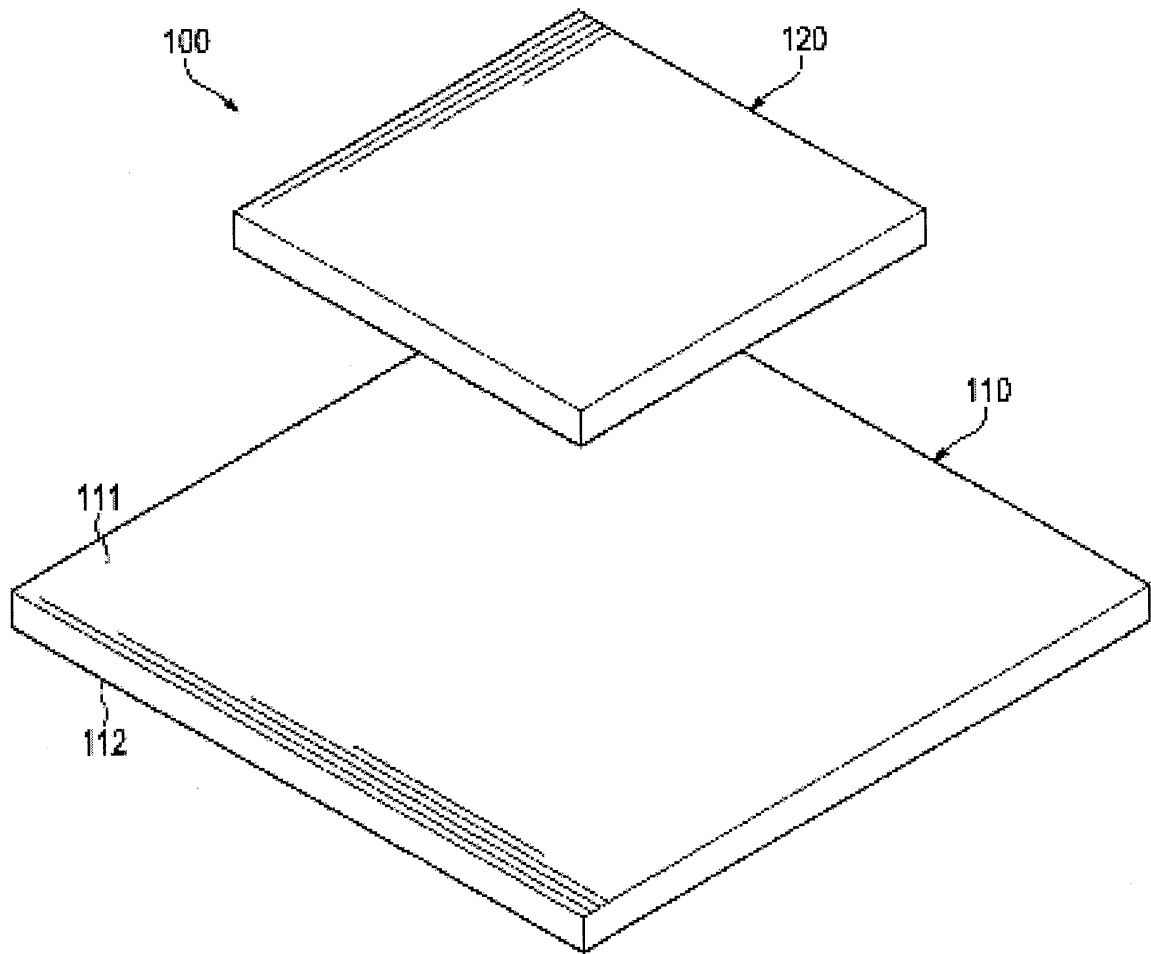


FIG. 2

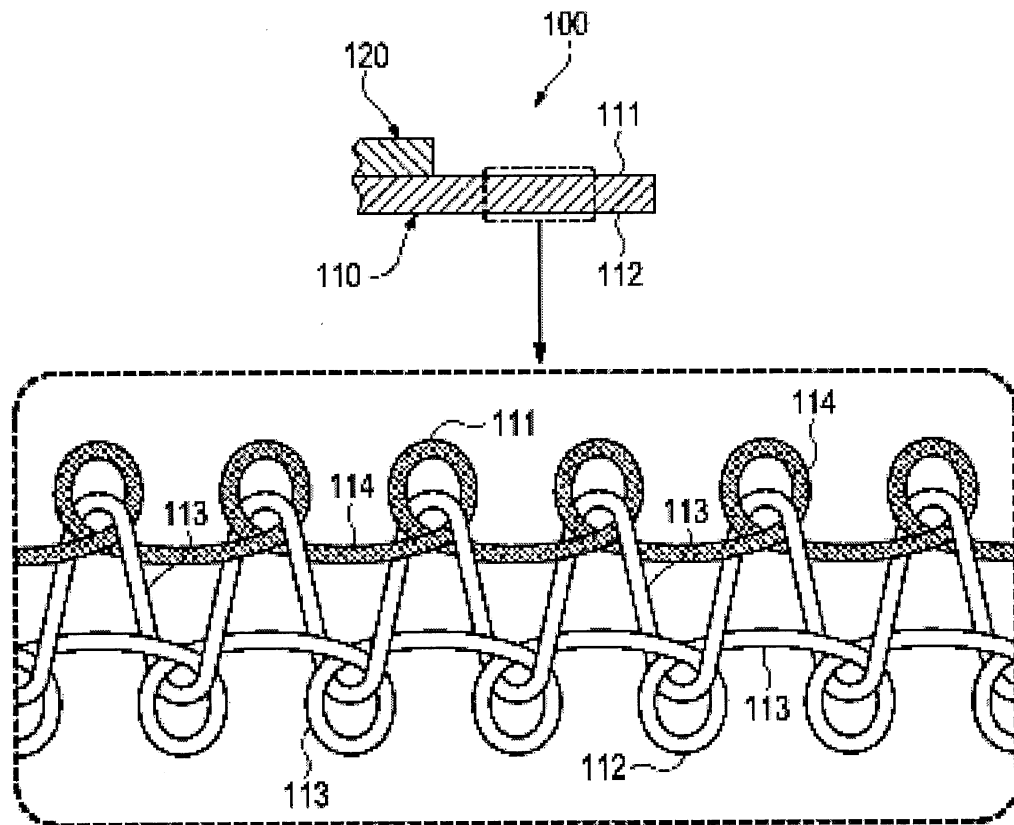


FIG. 3

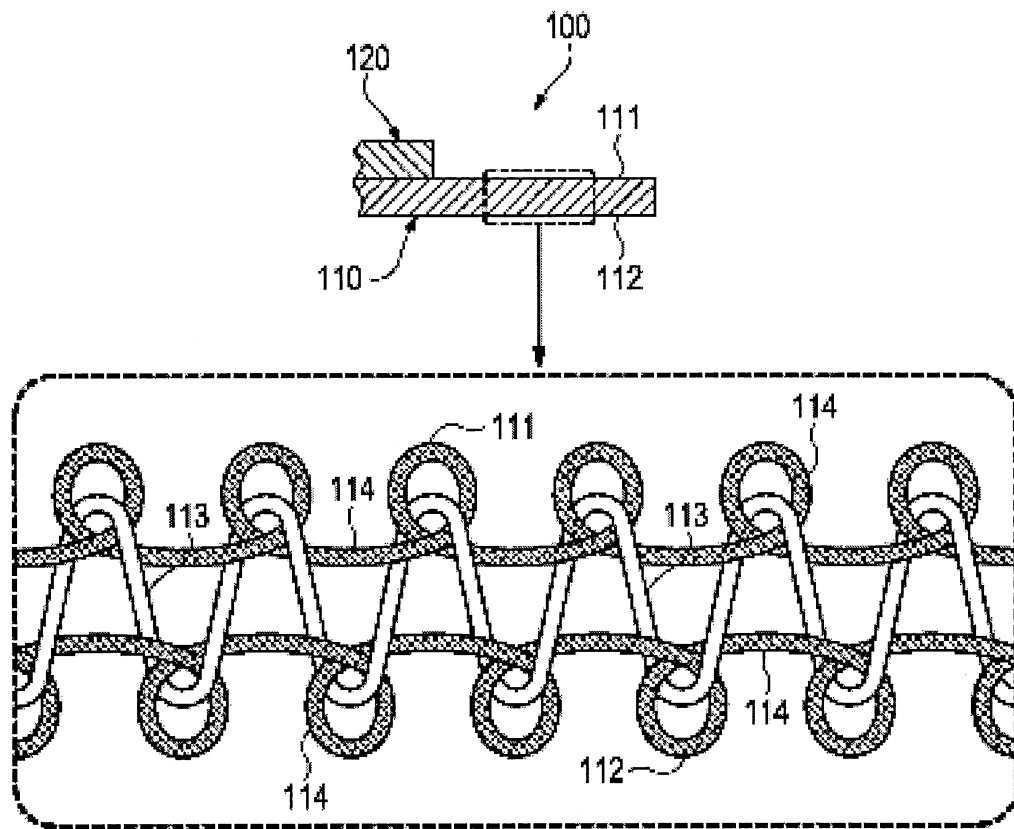


FIG. 4A

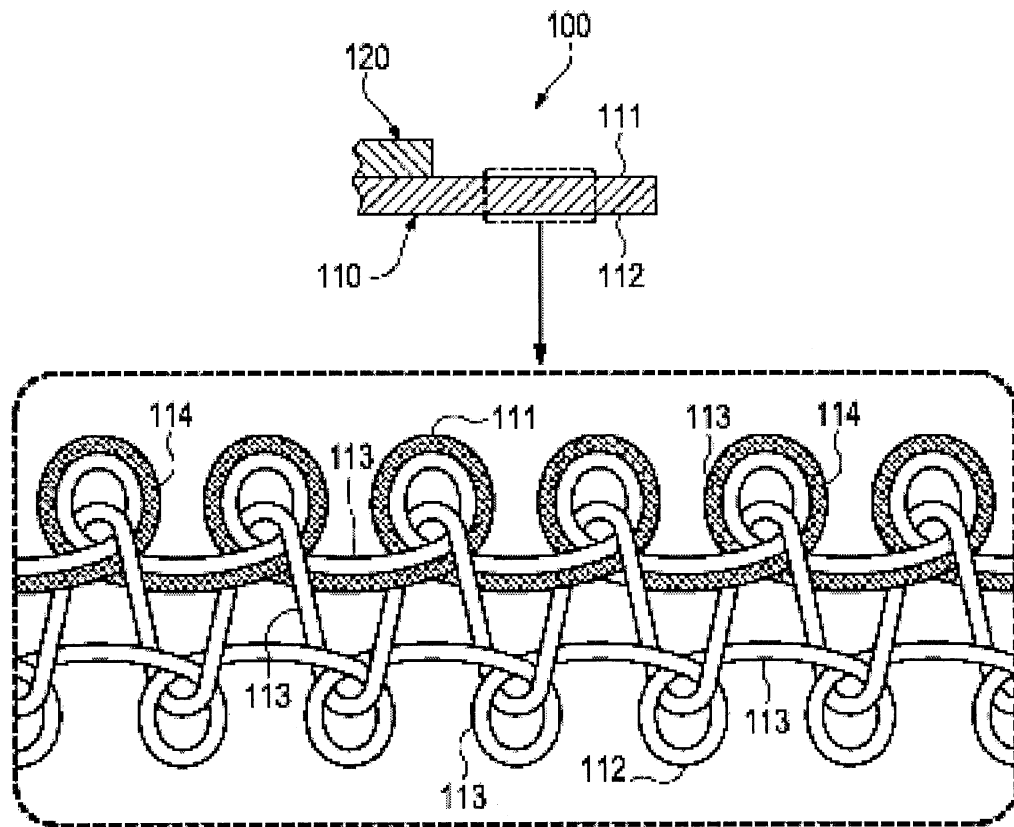


FIG. 4B

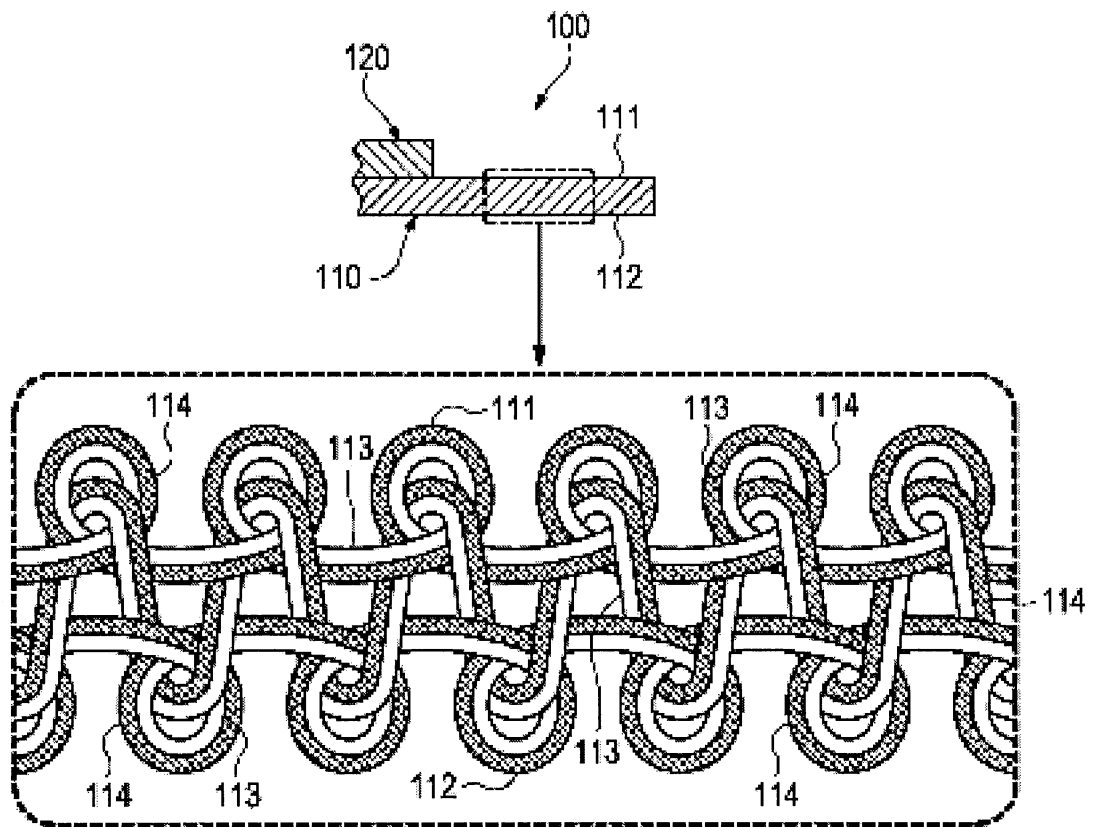
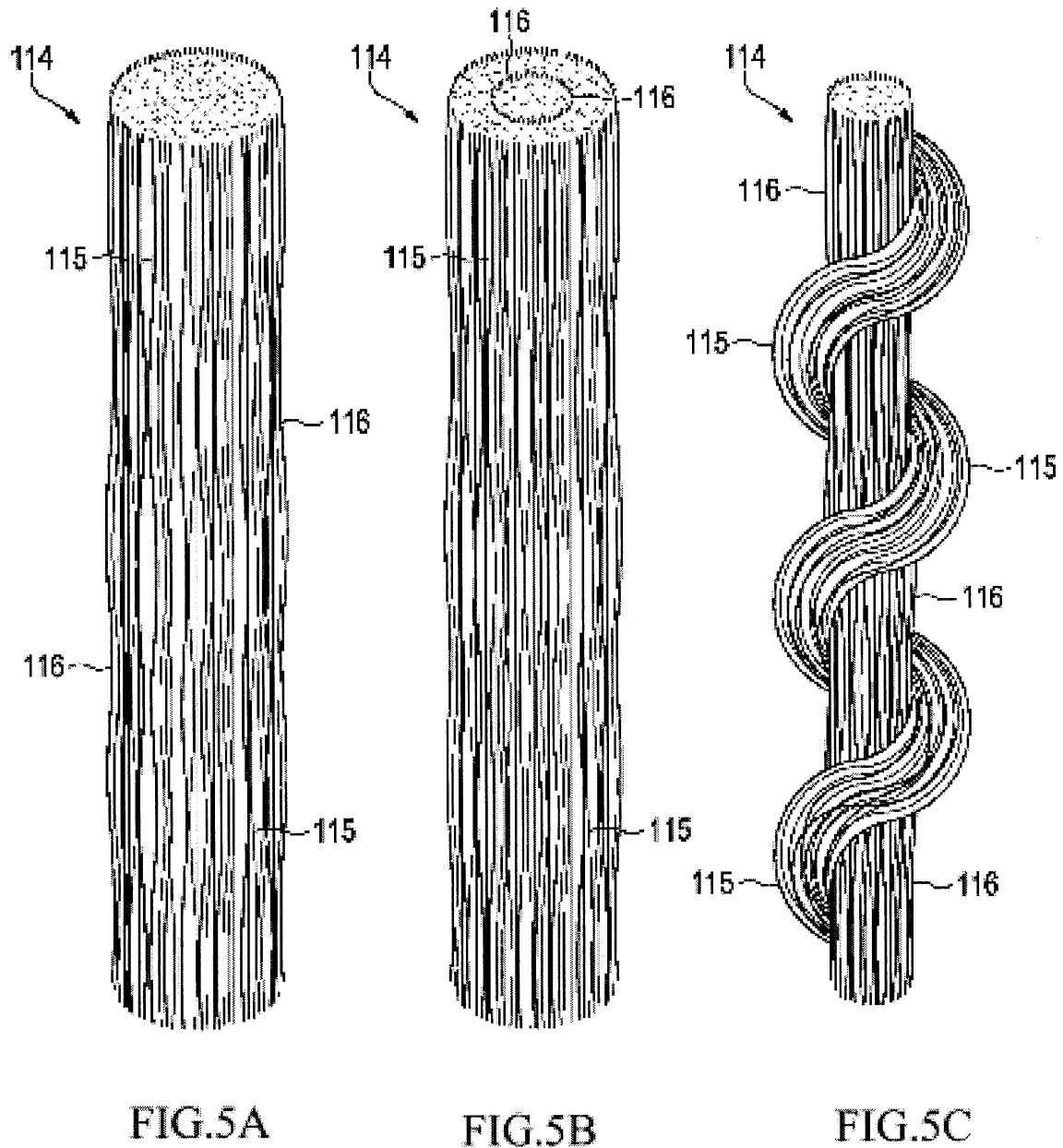


FIG. 4C



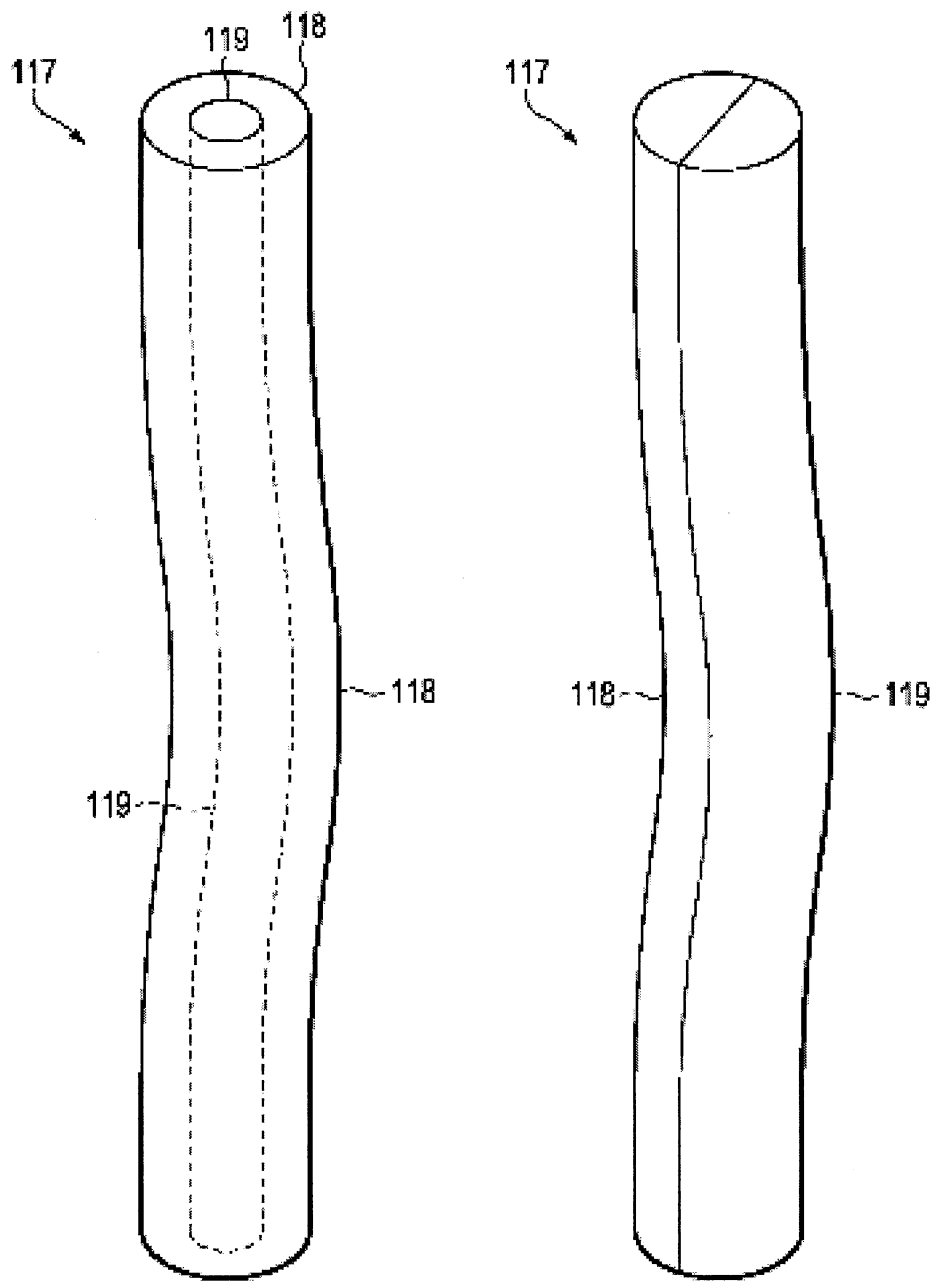


FIG. 6A

FIG. 6B

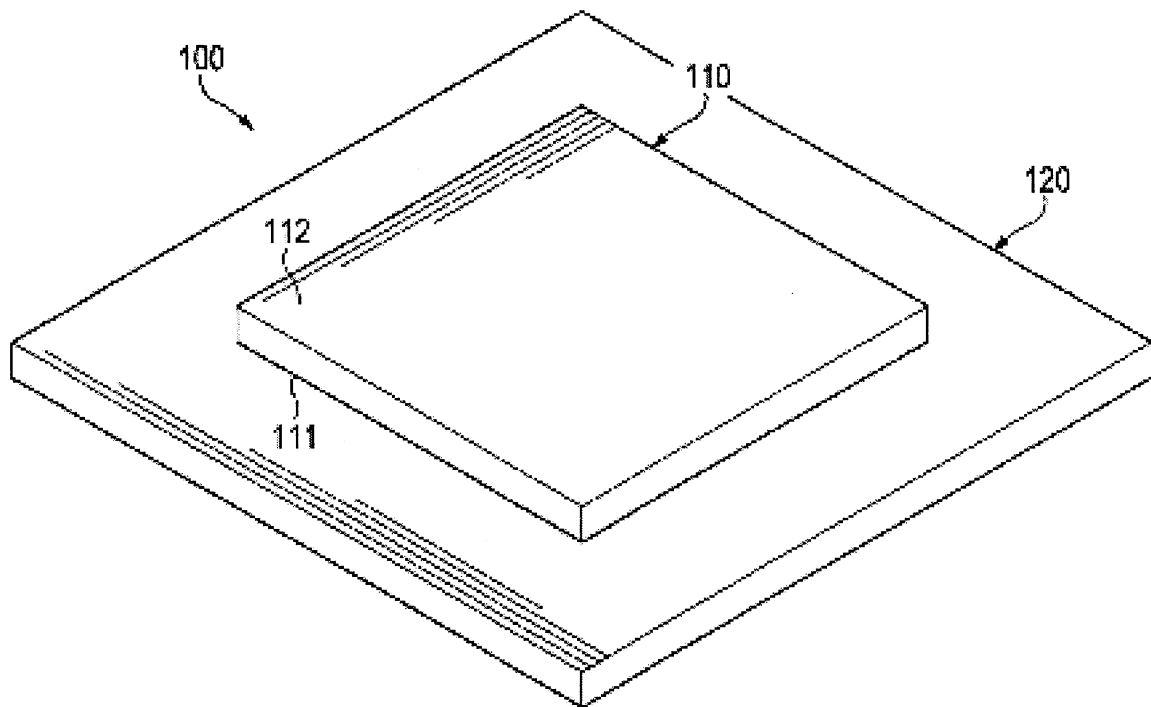


FIG. 7A

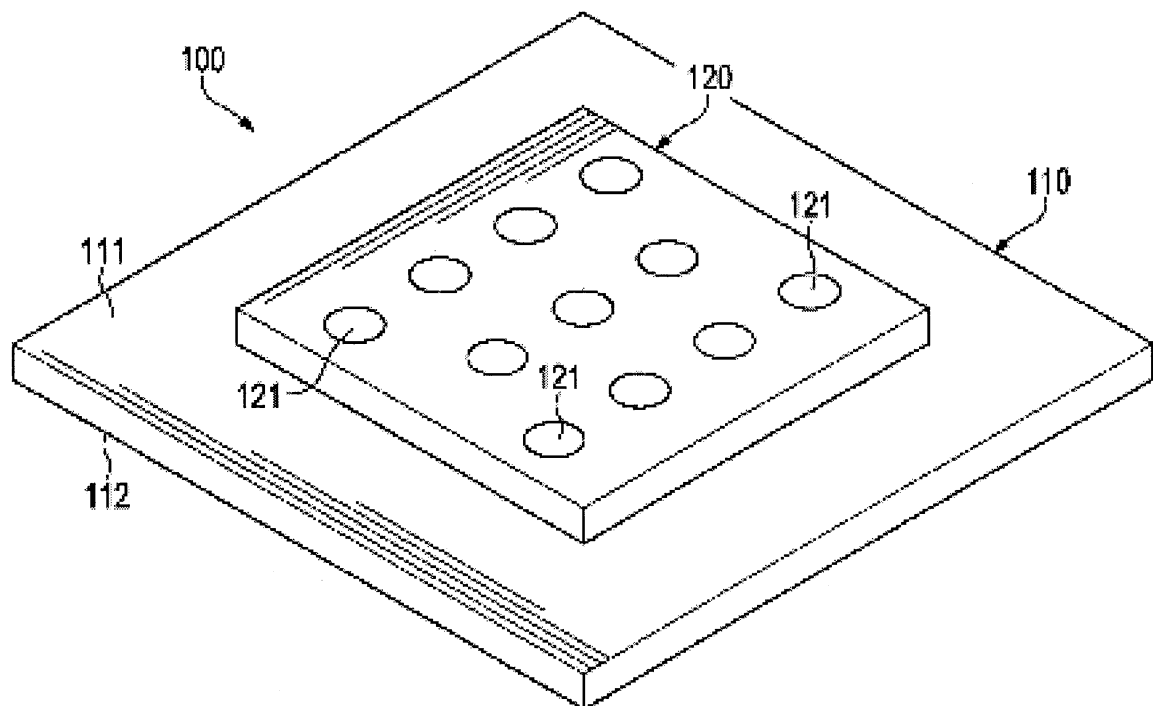


FIG. 7B

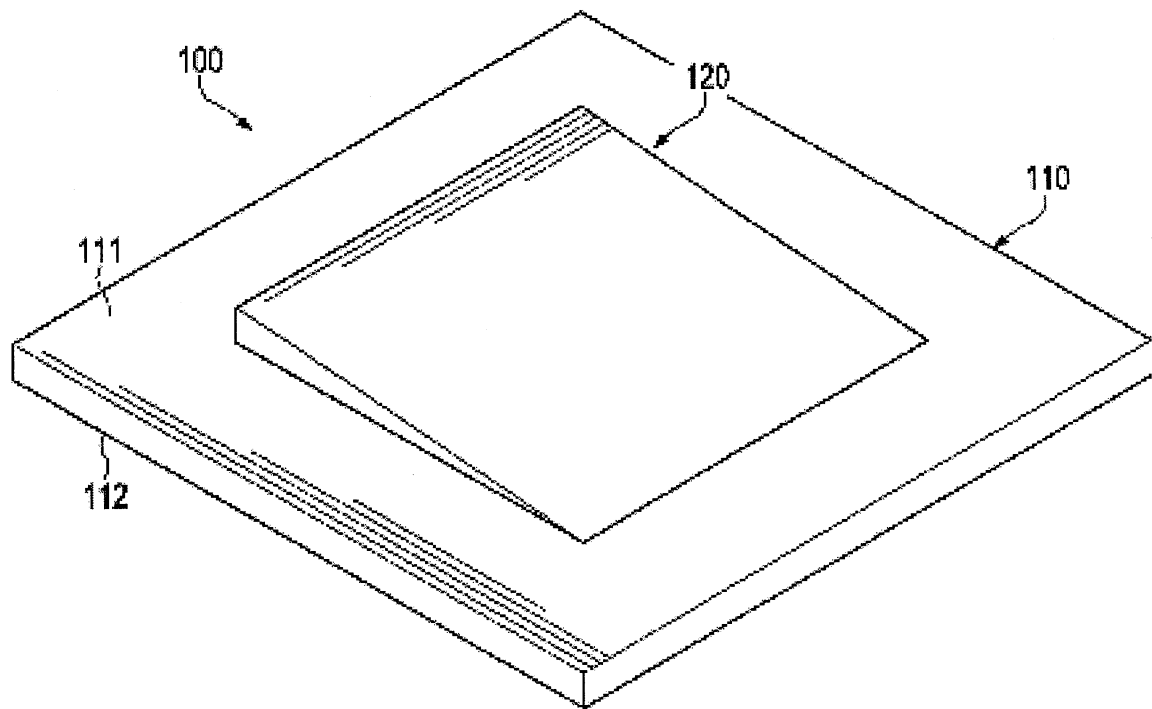


FIG. 7C

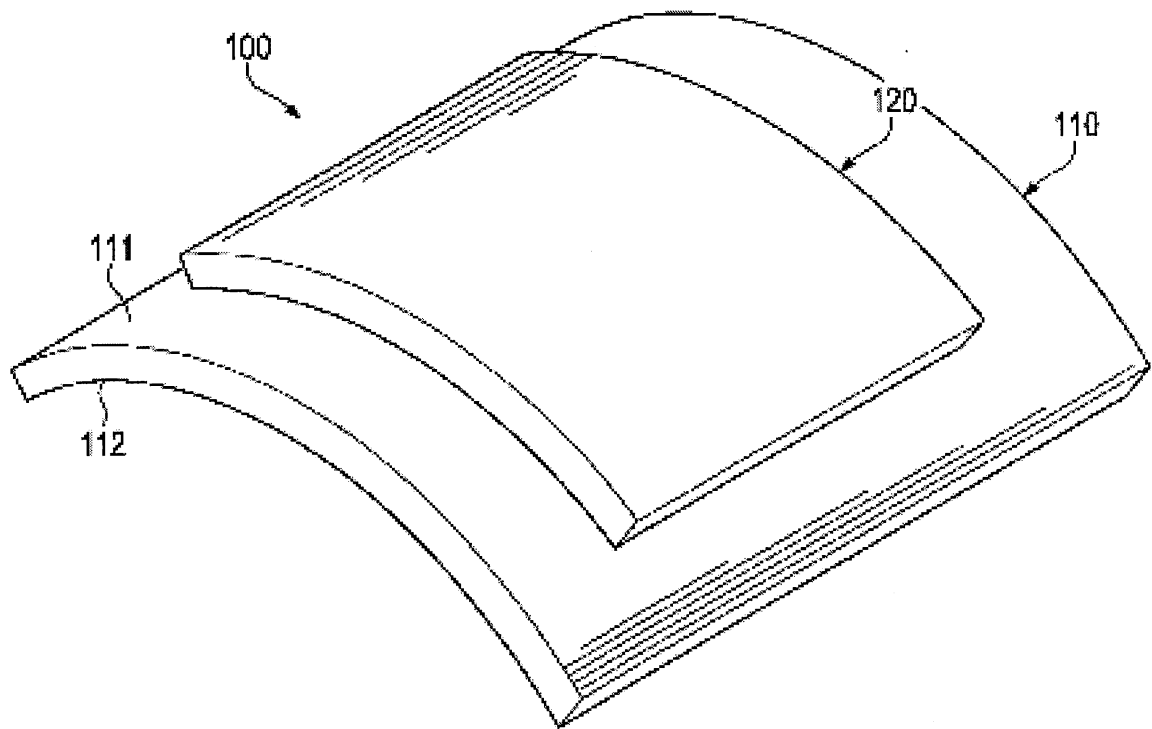


FIG. 7D

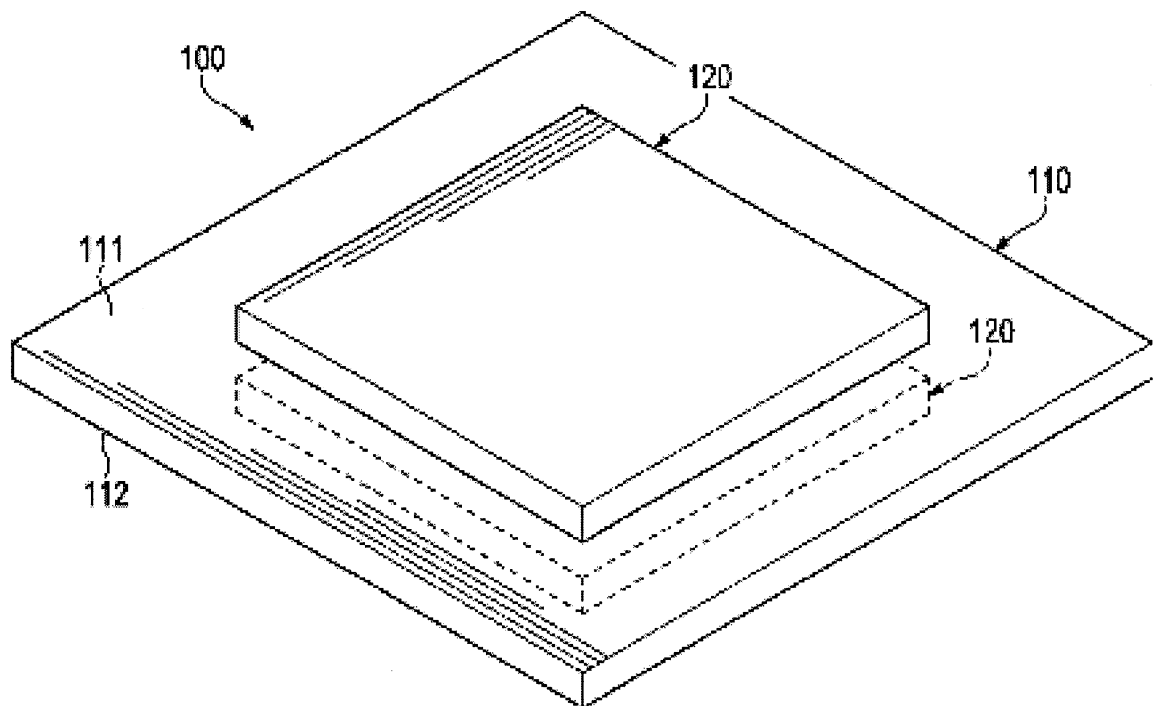


FIG. 7E

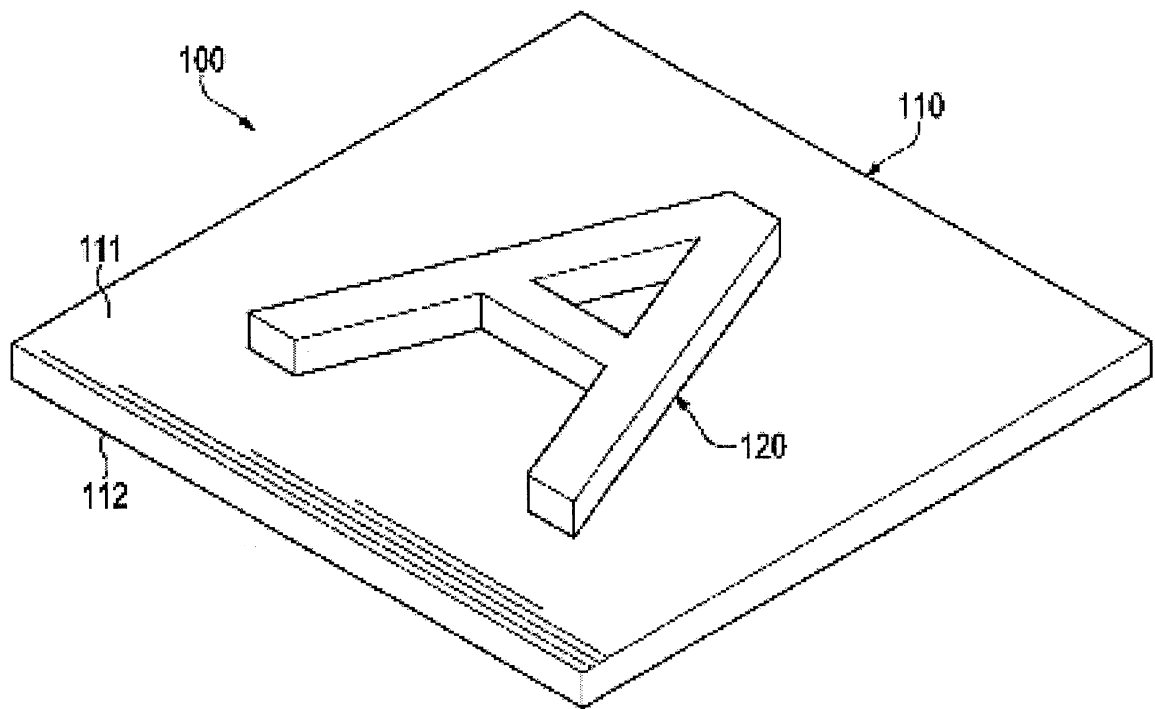


FIG. 7F

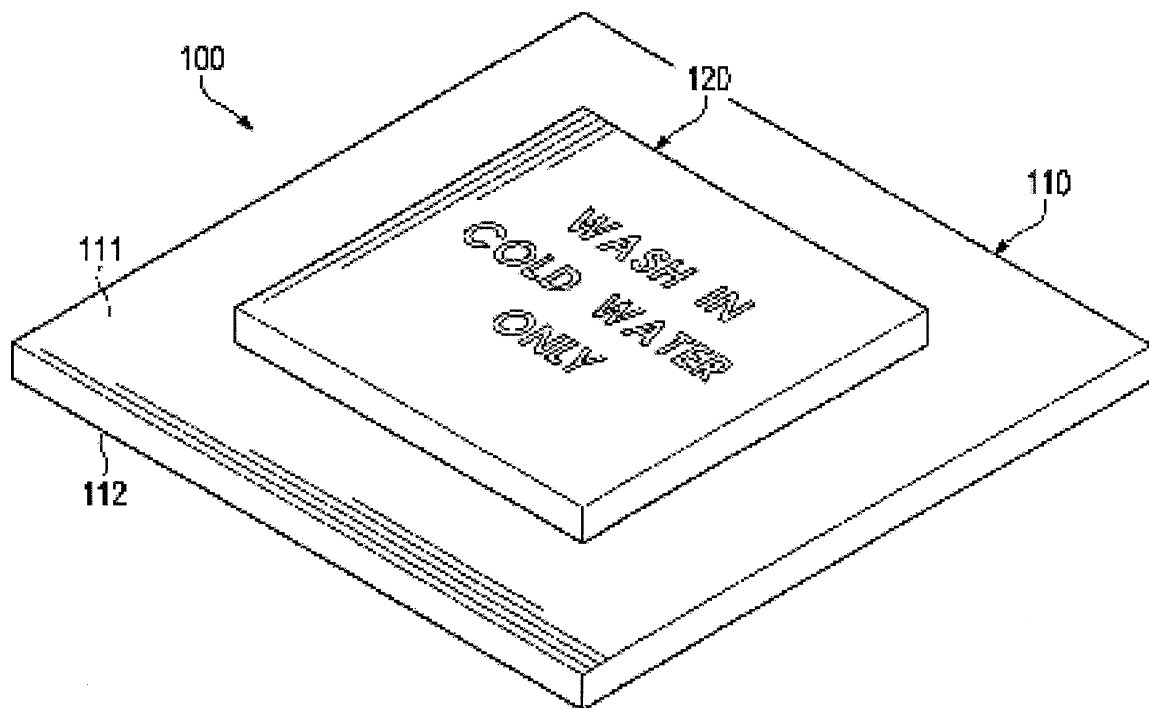


FIG. 7G

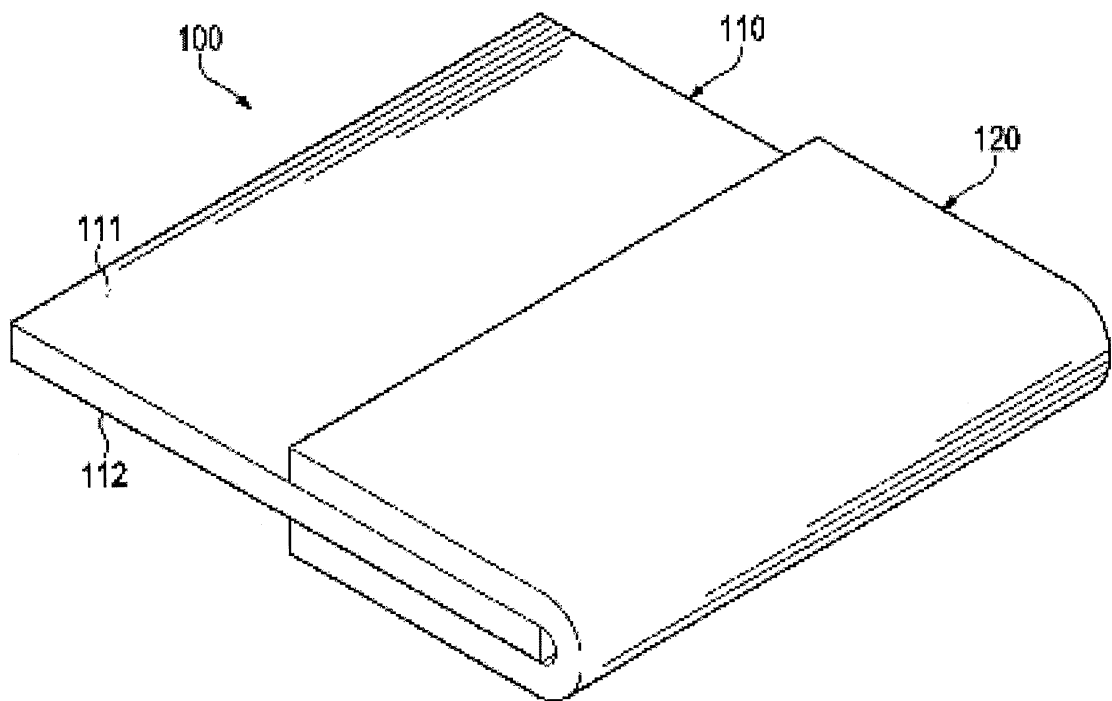


FIG. 7H

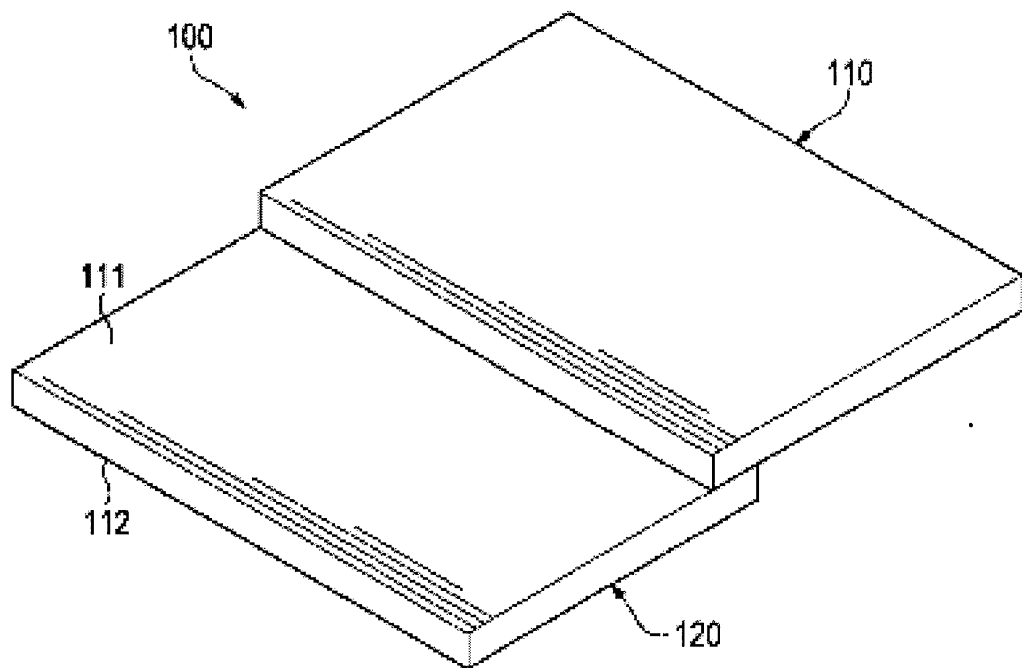


FIG. 7I

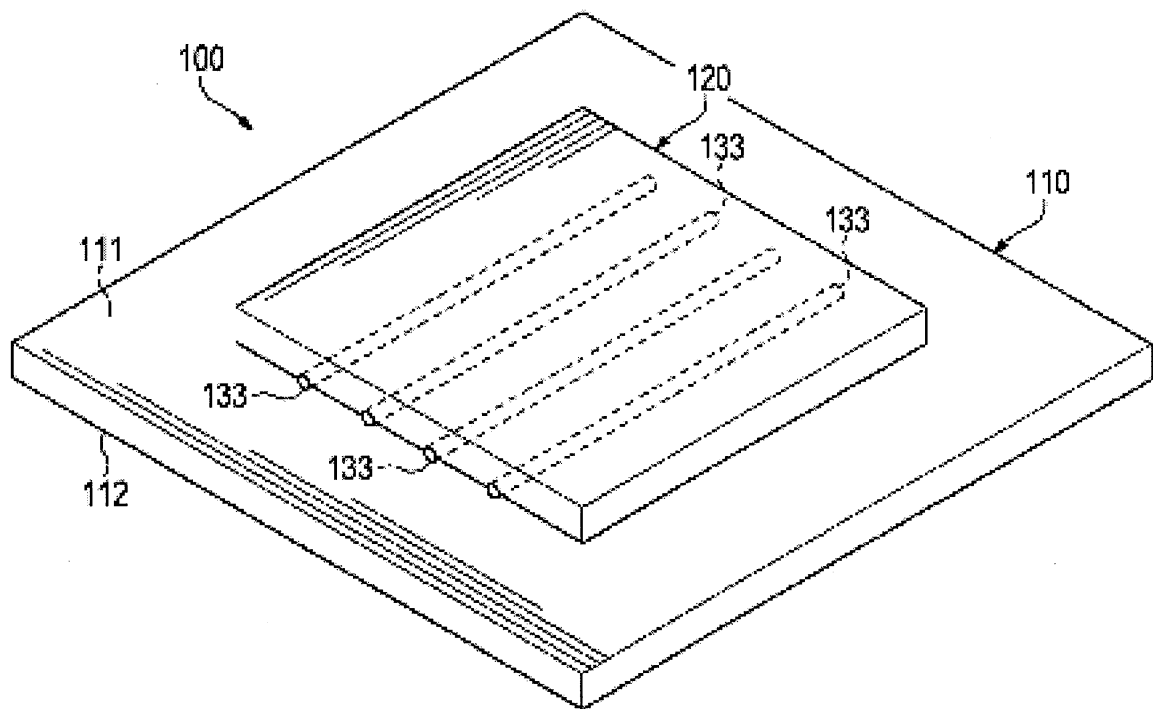


FIG. 7J

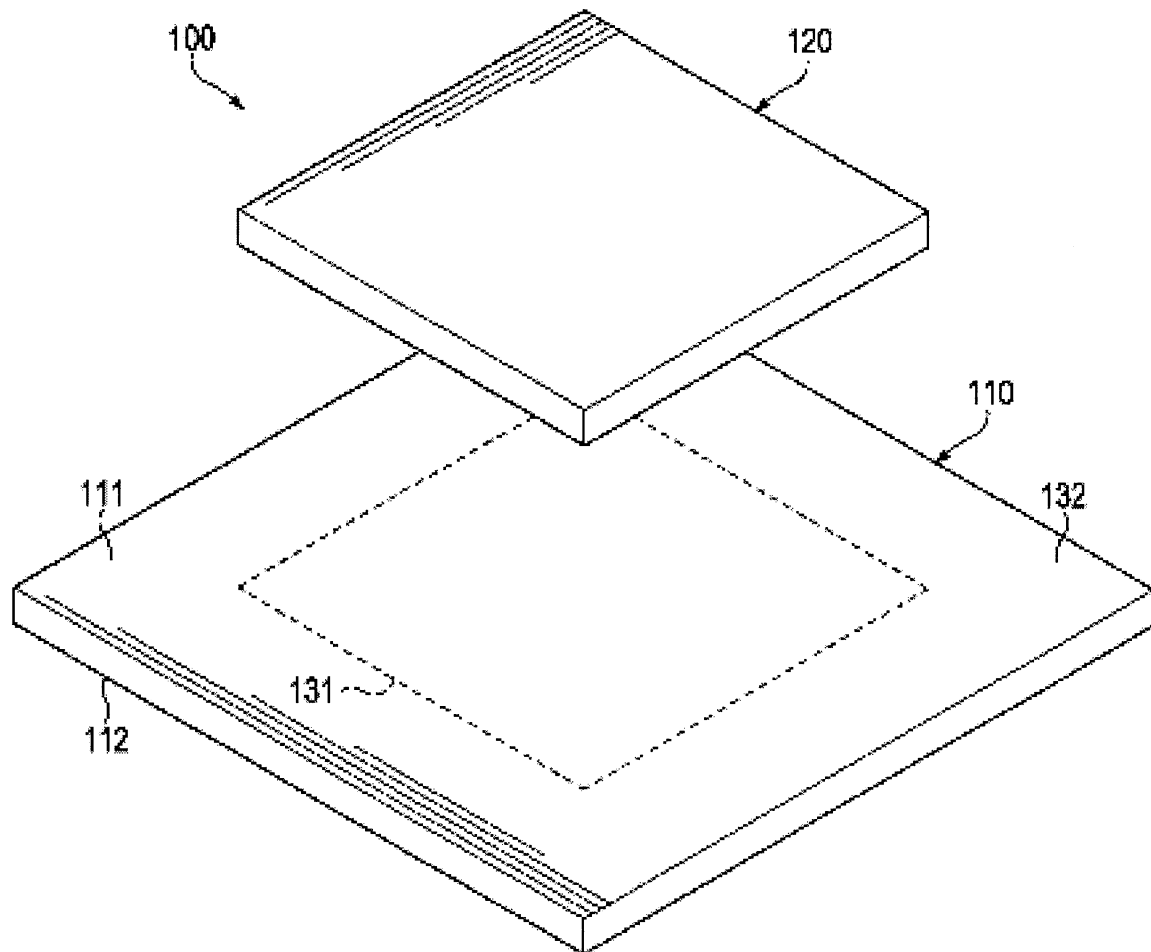


FIG. 8A

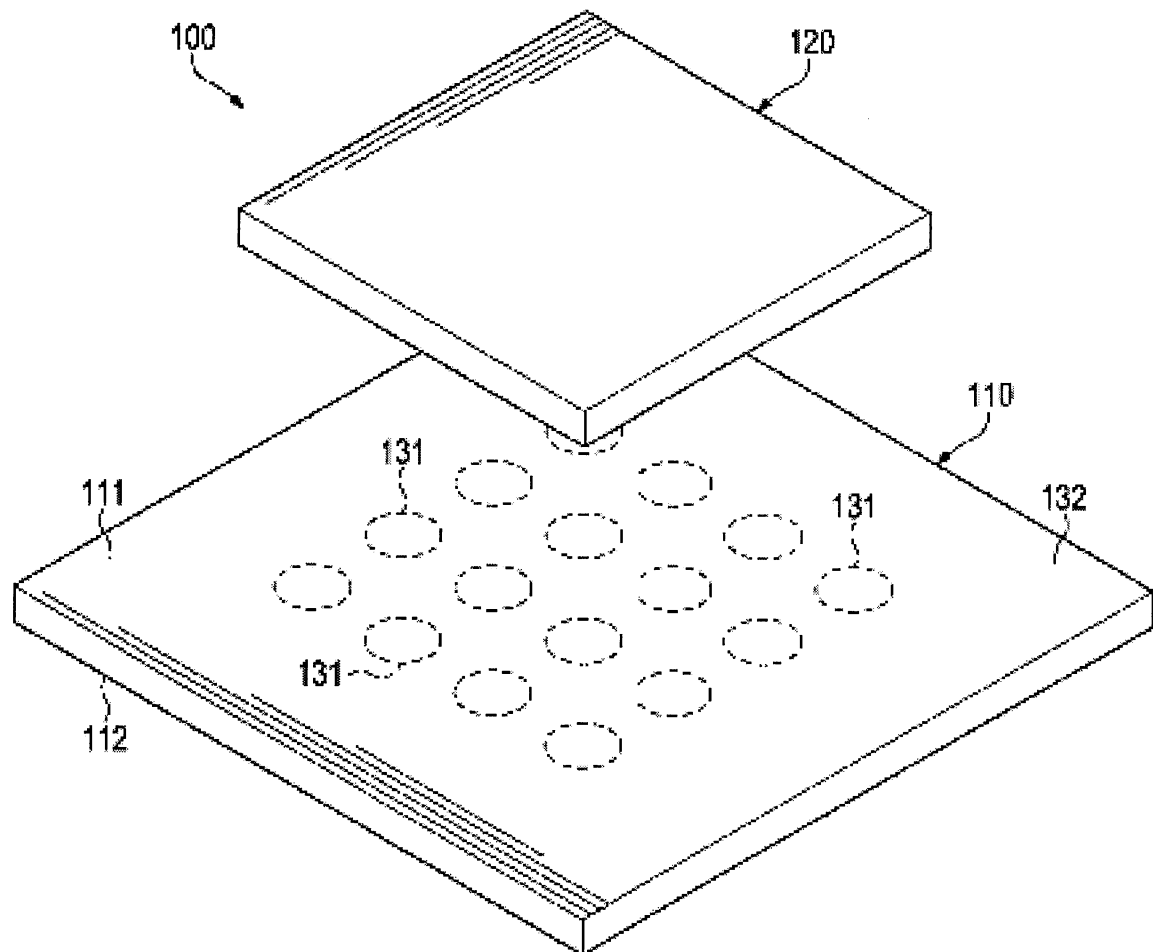


FIG. 8B

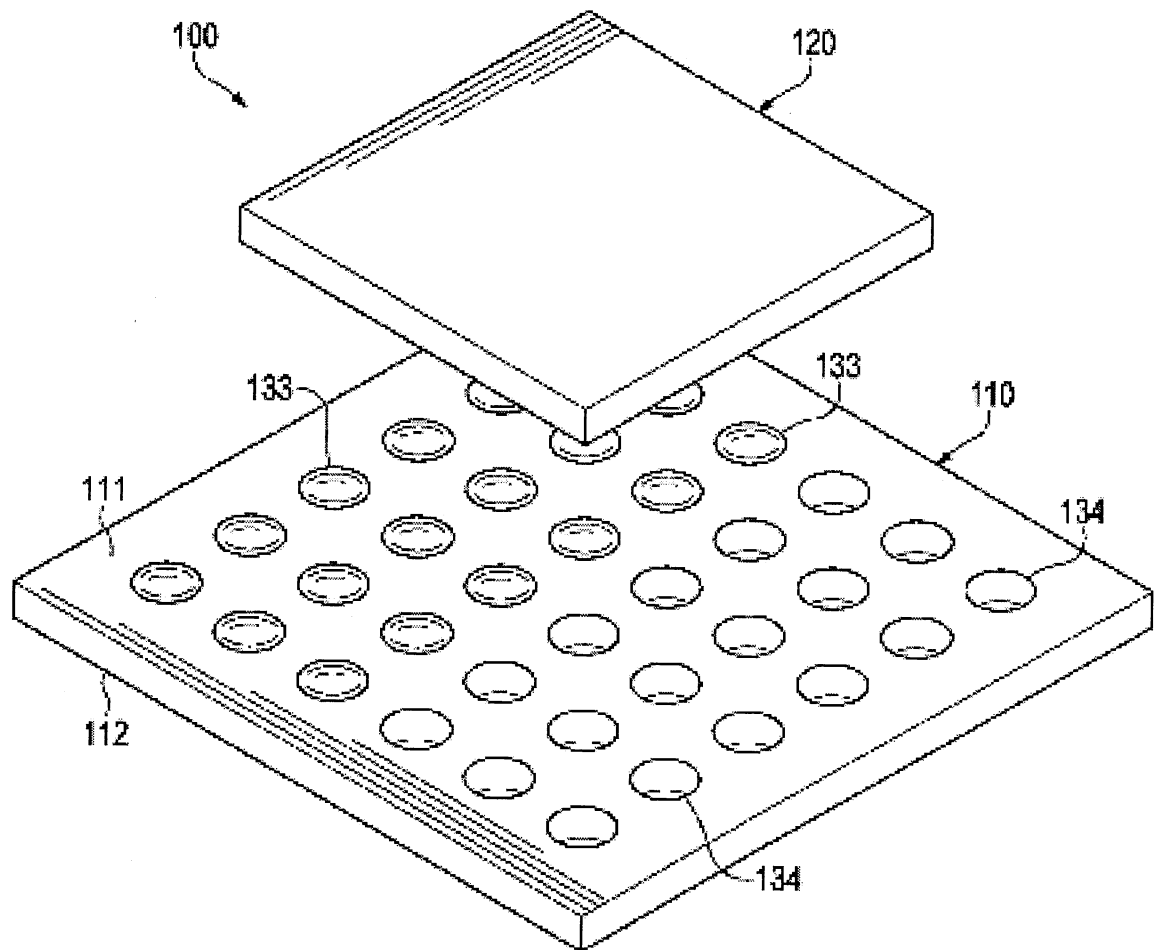


FIG. 8C

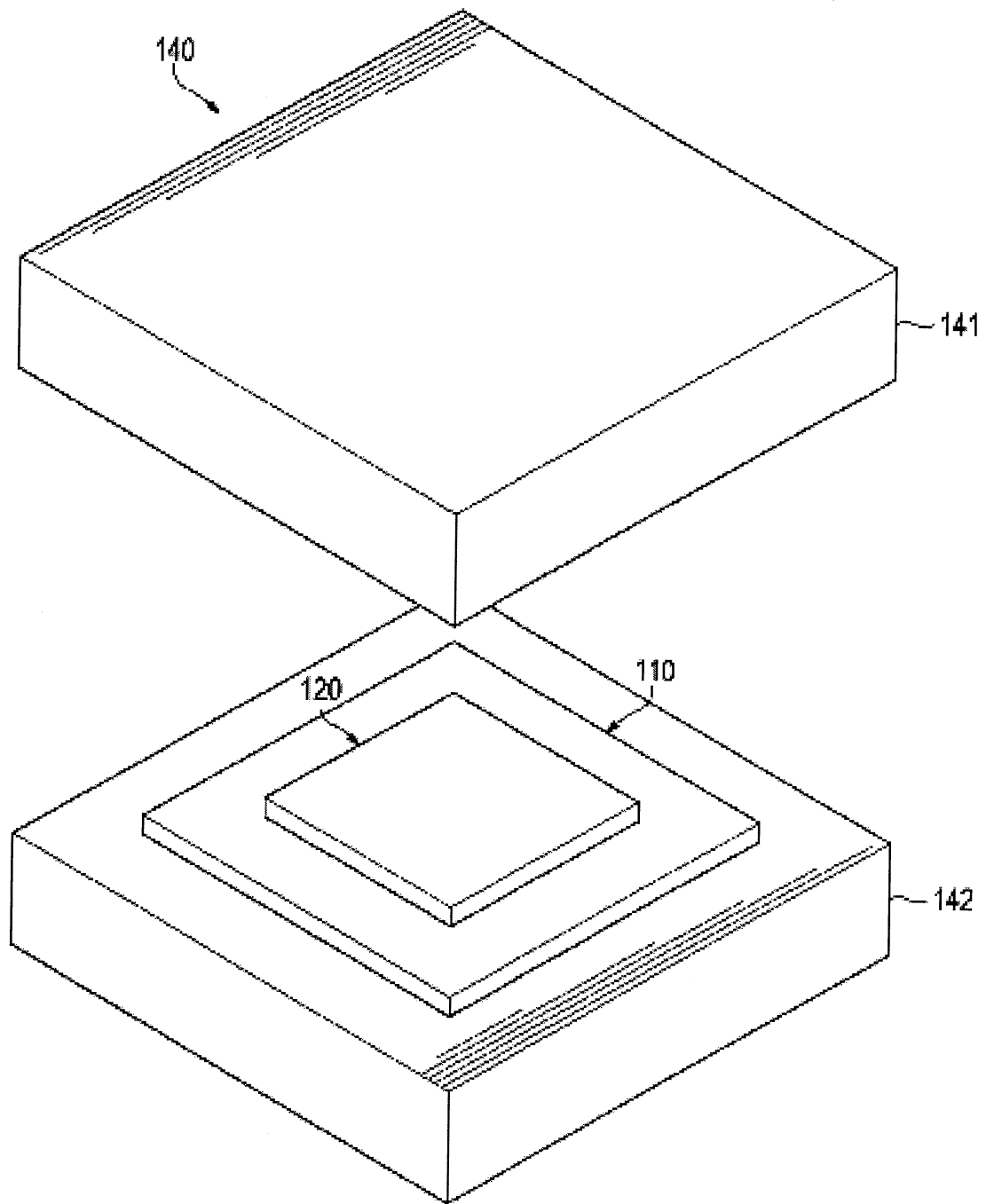


FIG. 9A

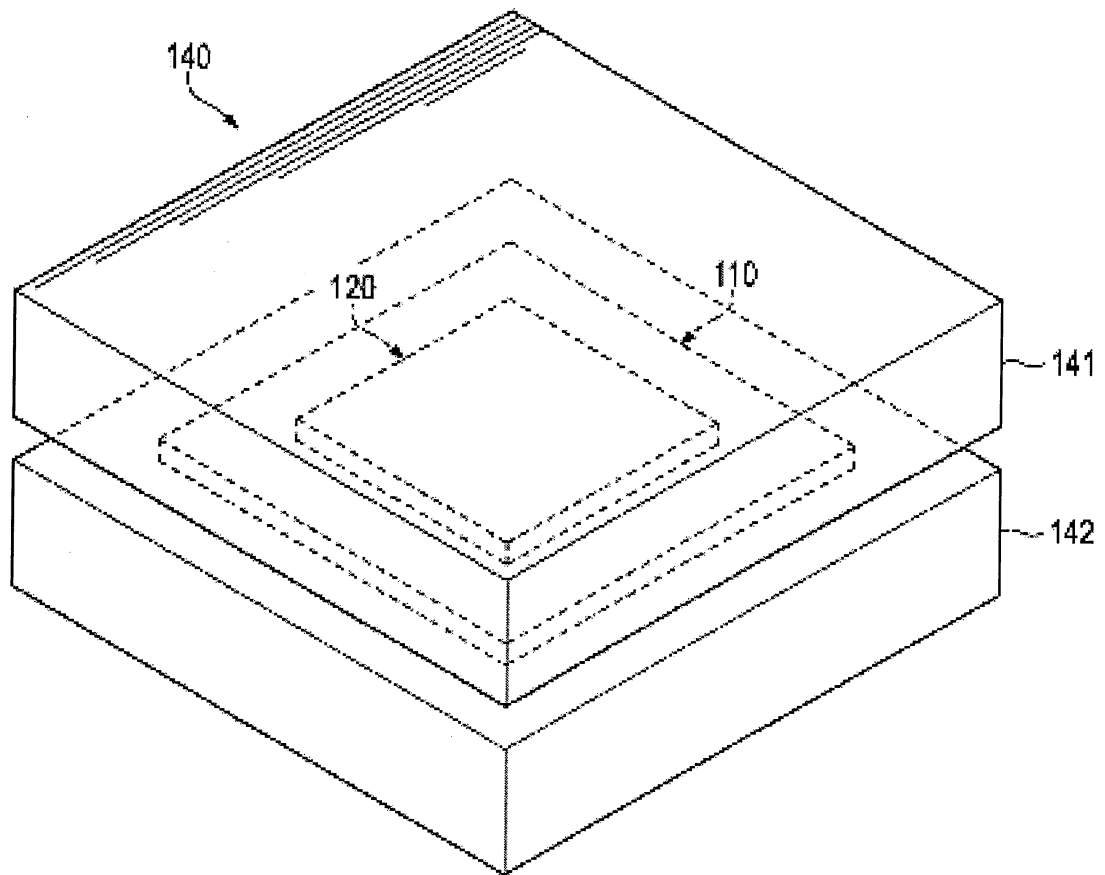


FIG. 9B

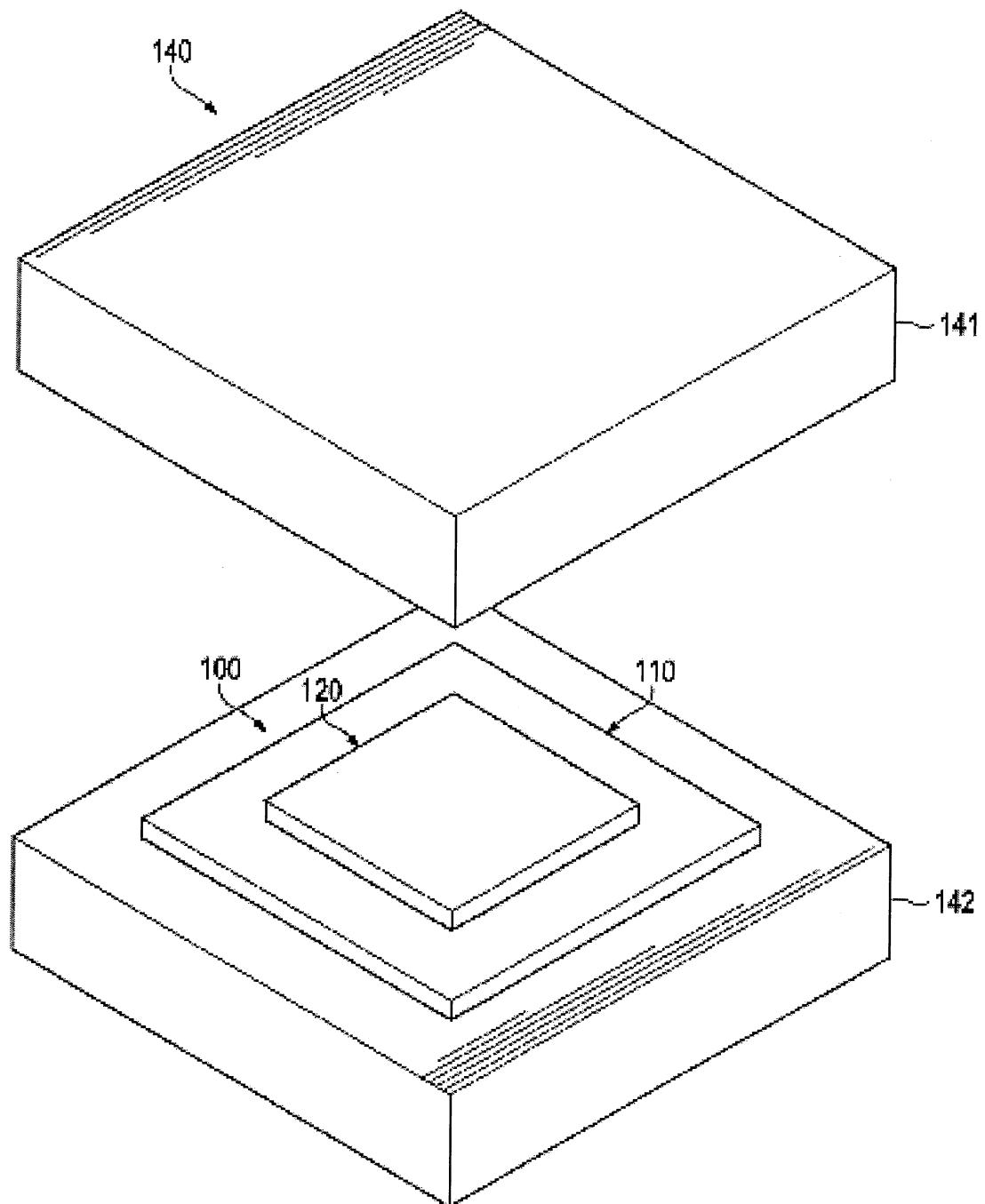


FIG. 9C

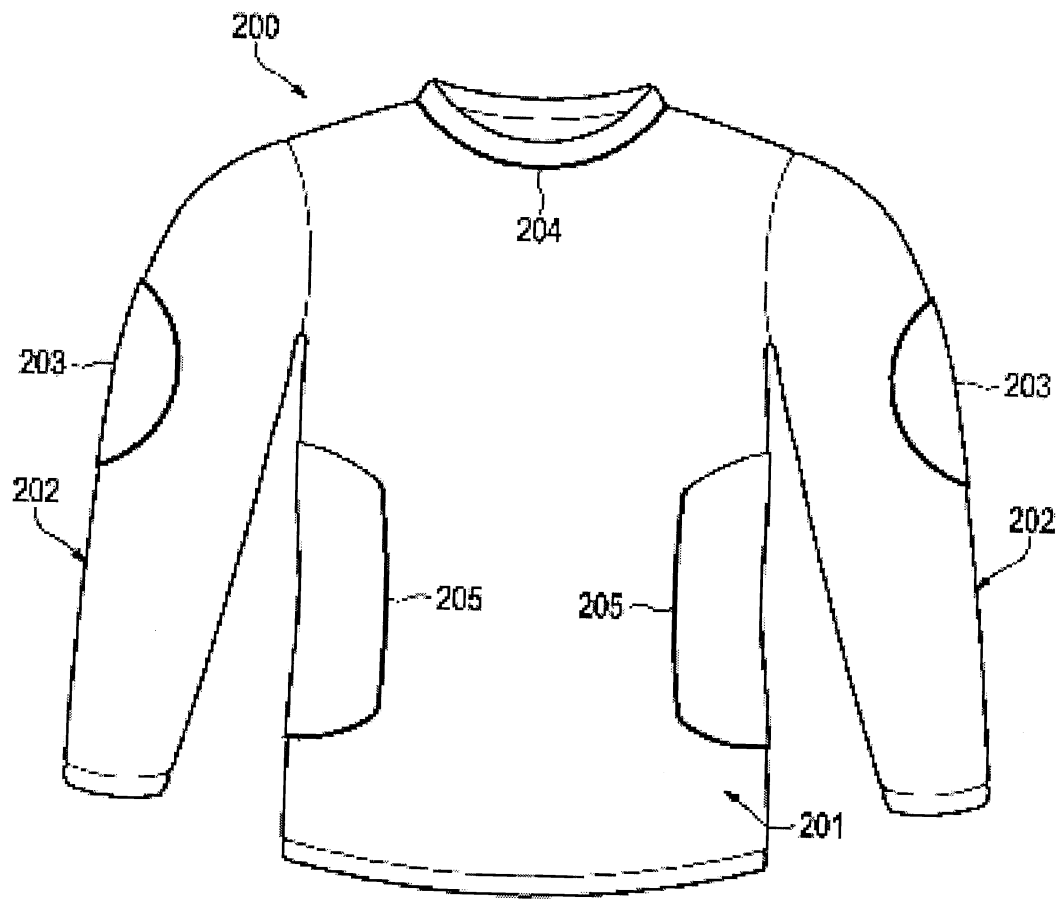


FIG.10

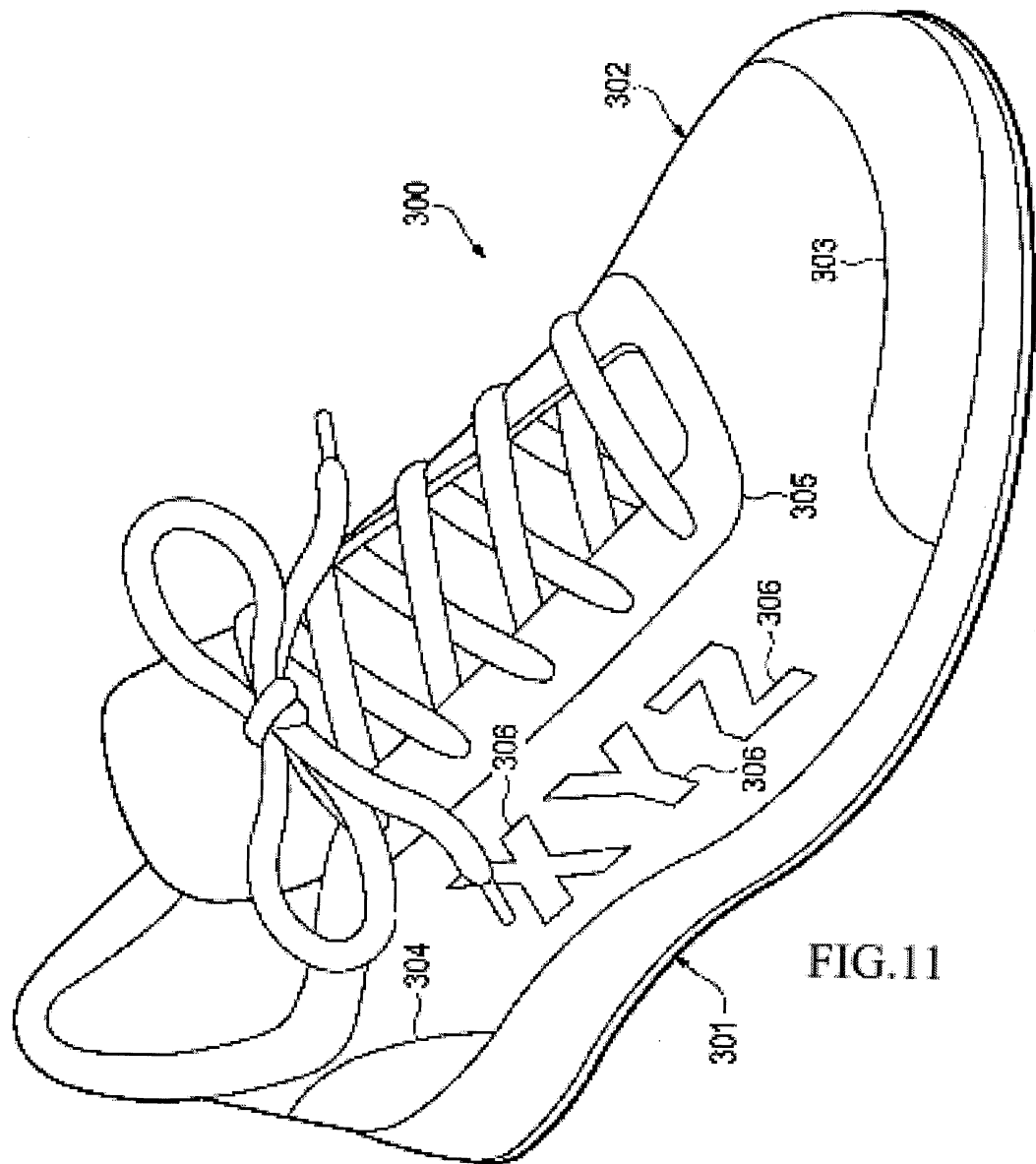


FIG.11

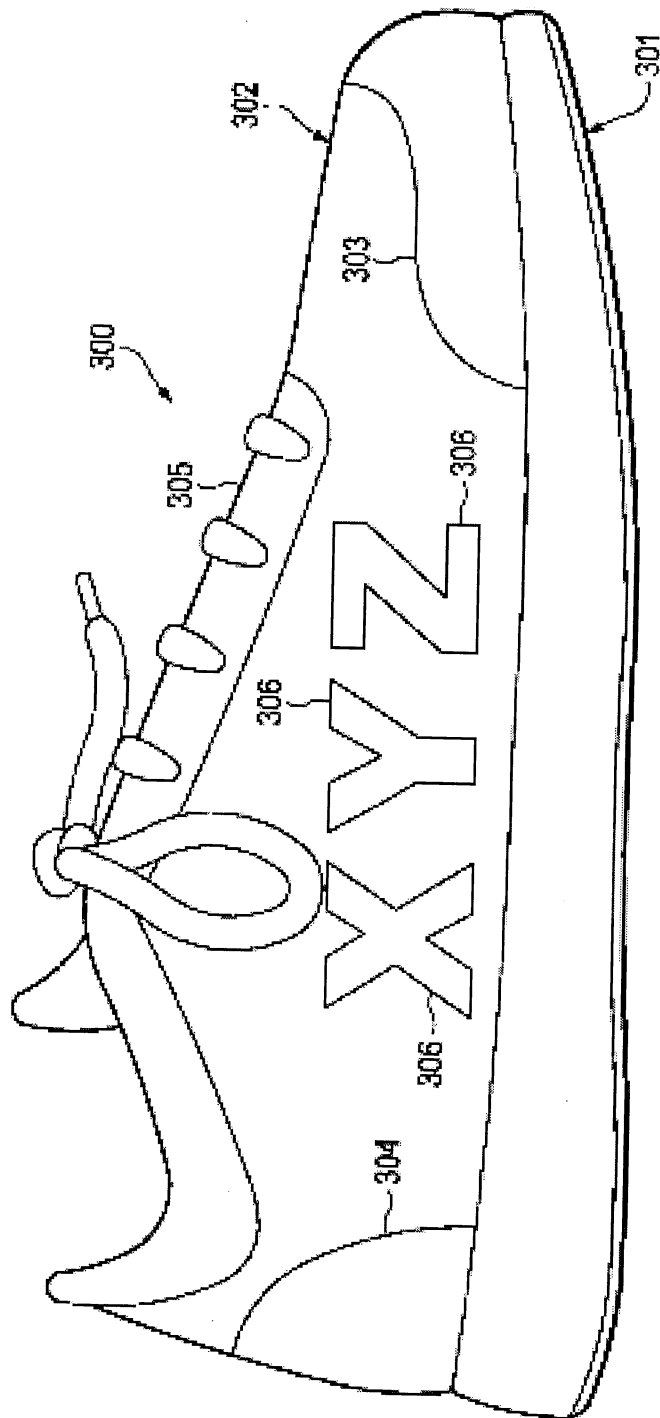


FIG. 12

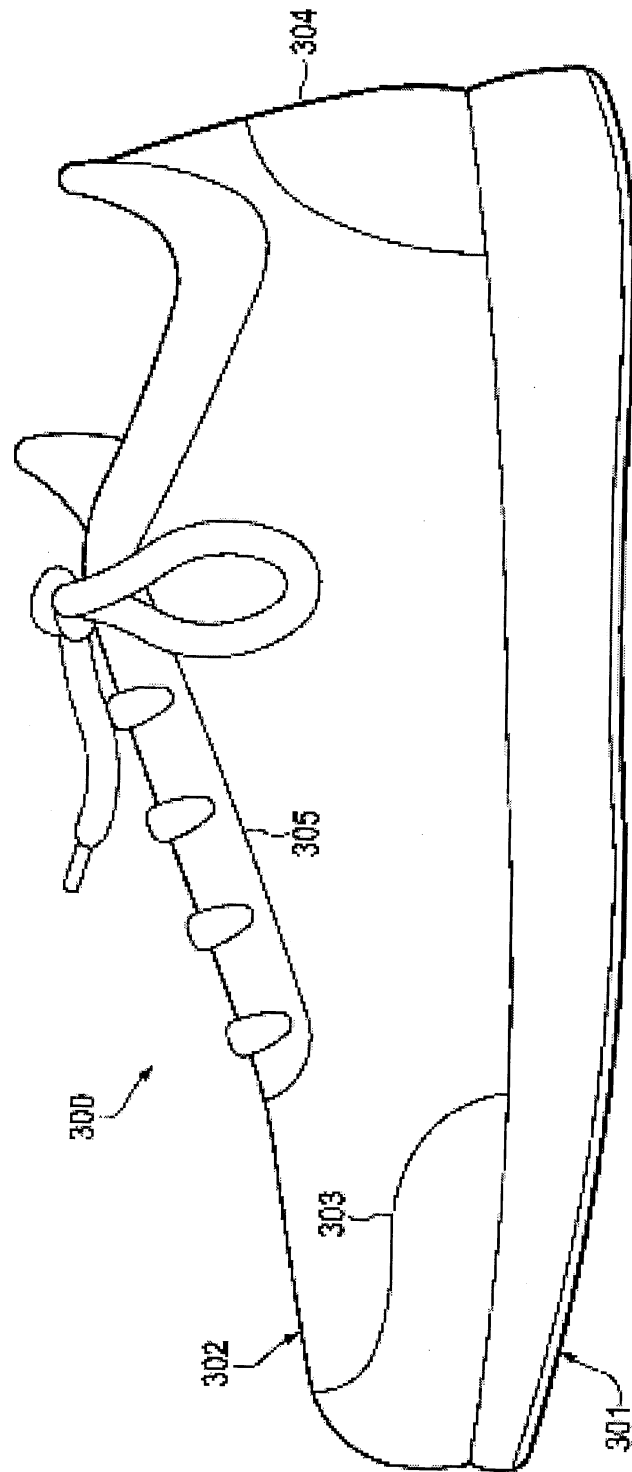


FIG. 13