



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0038819

(51)^{2006.01} D04B 1/10; A43B 23/02; D04B 1/26;
A43B 23/07; A43B 1/04; A43B 23/04

(13) B

(21) 1-2018-05420

(22) 19/11/2013

(62) 1-2015-02038

(86) PCT/US2013/070648 19/11/2013

(87) WO2014/081679 30/05/2014

(30) 13/681,766 20/11/2012 US

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/02/2019 371A

(73) NIKE INNOVATE C.V. (US)

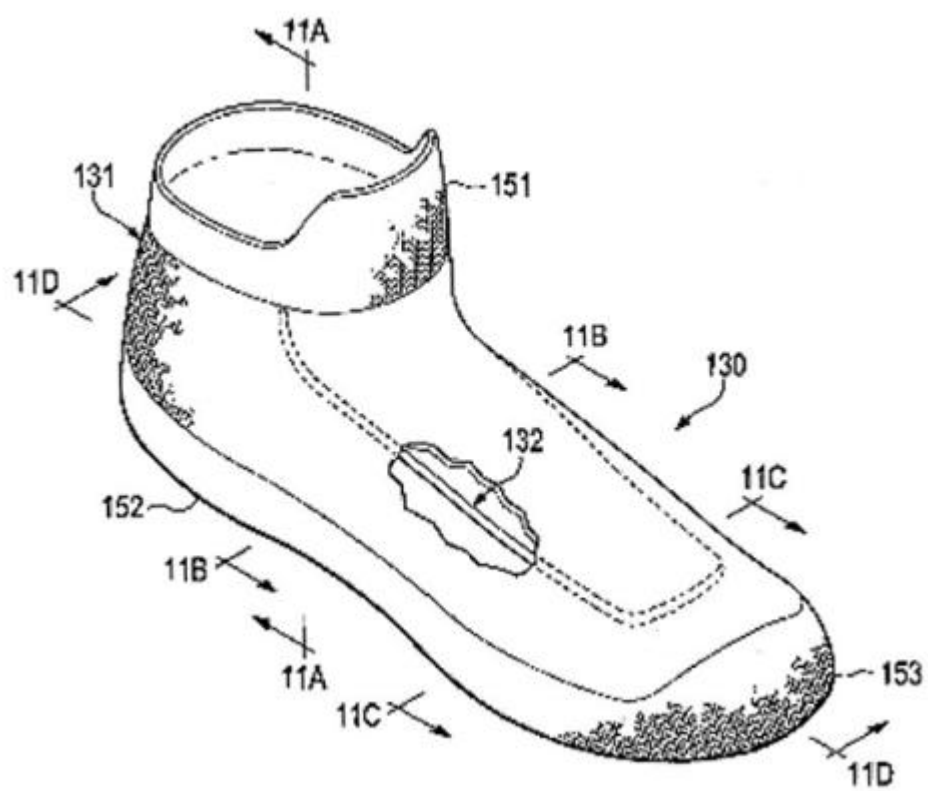
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America

(72) CRAIG Kenneth T. (US).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) BỘ PHẬN DỆT KIM DÙNG CHO MŨ GIÀY CỦA GIÀY DÉP, GIÀY DÉP CÓ MŨ GIÀY VÀ KẾT CẤU ĐỂ GIÀY ĐƯỢC GẮN CHẶT VÀO MŨ GIÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT GIÀY DÉP

(57) Sáng chế đề cập đến giày dép có mũ giày kết hợp với bộ phận dệt kim có phần miếng lót trong giày và phần lưỡi, bộ phận dệt kim, phương pháp sản xuất giày dép. Giày dép có thể có bộ phận dệt kim được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất. Bộ phận dệt kim bao gồm phần miếng lót trong giày và phần lưỡi. Phần miếng lót trong giày có kết cấu rỗng (a) tạo ra lỗ xỏ chân trong vùng gót của giày dép và (b) kéo dài giữa vùng gót và vùng phía trước bàn chân của giày dép để tạo ra khoảng trống bên trong giày dép để chứa bàn chân. Phần lưỡi có kết cấu thon dài (a) kéo dài qua ít nhất một phần của chiều dài của vùng hống của mũ giày và (b) gồm có hai lớp dệt kim nằm liền kề với nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày dép có mũ giày kết hợp với bộ phận dệt kim có phần miếng lót trong giày và phần lưỡi, bộ phận dệt kim, phương pháp sản xuất giày dép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại giày dép thông thường nói chung có hai bộ phận chính, mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày được gắn chặt vào kết cấu đế giày và tạo ra khoảng trống bên trong giày dép để chứa bàn chân một cách thoải mái và chắc chắn. Kết cấu đế giày được gắn chặt vào vùng phía dưới của mũ giày để được bố trí giữa mũ giày và mặt đất. Ví dụ, trong giày thể thao, kết cấu đế giày có thể có đế giữa và đế ngoài. Đế giữa thường bao gồm chất liệu xốp polyme nhằm làm giảm các phản lực của đất để giảm bớt các ứng suất lên bàn chân và căng chân trong khi đi bộ, chạy và các hoạt động đi lại khác. Ngoài ra, đế giữa có thể có các khoang chứa đầy chất lưu, tấm, bộ phận làm chậm, hoặc các chi tiết khác làm giảm hơn nữa các lực, gia tăng độ ổn định, hoặc tác động đến các chuyển động của bàn chân. Đế ngoài được gắn chặt vào bề mặt phía dưới của đế giữa và tạo ra phần tiếp xúc với mặt đất của kết cấu đế giày tạo ra từ chất liệu bền và chịu mòn, như cao su. Kết cấu đế giày cũng có thể có miếng lót đế giày được bố trí bên trong khoảng trống và sát gần bề mặt phía dưới của bàn chân để làm tăng sự thoải mái của giày dép.

Mũ giày nói chung kéo dài bên trên mu bàn chân và các vùng ngón chân của bàn chân, dọc theo các má trong và má ngoài của bàn chân, bên dưới bàn chân, và quanh vùng gót của bàn chân. Trong một số loại giày dép, như giày chơi bóng rổ và giày cao cổ, mũ giày có thể kéo dài lên trên và quanh mắt cá chân để tạo ra khả năng đỡ hoặc bảo vệ cho mắt cá chân. Đường vào khoảng trống ở bên trong mũ giày nói chung được tạo ra bởi lỗ xỏ chân trong vùng gót của giày dép. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp vào mũ giày để điều chỉnh độ vừa của mũ giày, nhờ đó cho phép xỏ bàn chân vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống bên trong mũ giày. Hệ thống dây buộc cũng cho phép người đi điều chỉnh các kích thước nhất định của mũ giày, cụ thể là phần xung quanh, để thích ứng với bàn chân có các kích thước khác nhau. Ngoài ra, mũ giày có thể có lưỡi kéo dài bên dưới hệ thống dây buộc để làm tăng khả năng điều chỉnh của giày dép, và

mũ giày có thể kết hợp với miếng đệm gót để giới hạn chuyển động của gót chân.

Các loại chi tiết chất liệu khác nhau (ví dụ, các vải dệt, xốp polyme, tấm polyme, da, da nhân tạo) thường được dùng trong việc chế tạo mũ giày. Ví dụ, trong giày thể thao, mũ giày có thể có nhiều lớp, mỗi lớp có các loại chi tiết chất liệu nối với nhau. Như các ví dụ, các chi tiết chất liệu có thể được chọn để tạo ra khả năng chịu kéo giãn, khả năng chịu mòn, độ mềm dẻo, độ thấm khí, khả năng nén, sự thoải mái, và sự thoát hơi ẩm cho các vùng khác nhau của mũ giày. Để tạo ra các đặc tính khác nhau cho các vùng khác nhau của mũ giày, các chi tiết chất liệu thường được cắt thành các hình dạng mong muốn và sau đó được nối với nhau, thường bằng cách may hoặc gắn bằng chất dính. Hơn nữa, các chi tiết chất liệu thường được nối theo kết cấu phân lớp để tạo ra nhiều đặc tính cho các vùng tương tự. Do số lượng và loại của các chi tiết chất liệu được kết hợp vào trong mũ giày tăng, thời gian và chi phí kết hợp với việc vận chuyển, cắt giữ, cắt, và nối các chi tiết chất liệu cũng có thể tăng. Chất liệu phế thải từ các quy trình cắt và may cũng tích tụ đến mức độ lớn hơn khi số lượng và loại của các chi tiết chất liệu được kết hợp vào trong mũ giày tăng. Hơn nữa, các mũ giày với số lượng các chi tiết chất liệu nhiều hơn có thể khó tái chế hơn so với các mũ giày tạo ra từ các loại và số lượng các chi tiết chất liệu ít hơn. Do đó, bằng cách giảm số lượng của các chi tiết chất liệu dùng trong mũ giày, phế liệu có thể được giảm trong khi tăng hiệu quả chế tạo và khả năng tái chế của mũ giày.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Giày dép được mô tả dưới đây có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày. Bộ phận dệt kim của mũ giày được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất và bao gồm phần miếng lót trong giày và phần lưỡi. Phần miếng lót trong giày có kết cấu rỗng (a) tạo ra lỗ xỏ chân trong vùng gót của giày dép và (b) kéo dài giữa vùng gót và vùng phía trước bàn chân của giày dép để tạo ra khoảng trống bên trong giày dép để chứa bàn chân. Phần lưỡi có kết cấu thon dài (a) kéo dài qua ít nhất một phần của chiều dài của vùng hống của mũ giày và (b) gồm có hai lớp dệt kim nằm liền kề với nhau.

Giày dép cũng có thể có bộ phận dệt kim và bộ phận che. Bộ phận dệt kim (a) tạo ra lỗ xỏ chân trong vùng gót của giày dép và (b) kéo dài giữa vùng gót và vùng phía trước bàn chân của giày dép để tạo ra khoảng trống bên trong giày dép để chứa bàn chân. Phần lớn bộ phận dệt kim được tạo ra từ lớp dệt kim thứ nhất, nhưng một phần của bộ phận dệt kim nằm trong vùng hống của mũ giày có kết cấu phân lớp, kết cấu này gồm

có lớp dệt kim thứ nhất, lớp dệt kim thứ hai và lớp dệt kim thứ ba. Mỗi trong số lớp dệt kim thứ nhất, lớp dệt kim thứ hai và lớp dệt kim thứ ba được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất. Bộ phận che được gắn chặt vào kết cấu để giày và kéo dài giữa vùng hòng và kết cấu để giày, với bộ phận dệt kim được bố trí ít nhất một phần bên trong bộ phận che.

Phương pháp sản xuất giày dép có thể bao gồm bước sử dụng quy trình dệt kim tròn để tạo ra bộ phận dệt kim bằng cách dệt kim miếng lót trong giày và hai lớp về cơ bản cùng kéo dài nằm bên trong miếng lót trong giày và kéo dài dọc theo ít nhất một phần của chiều dài của miếng lót trong giày. Ngoài ra, bộ phận dệt kim được kết hợp vào trong mũ giày của giày dép.

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 về 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 thể hiện 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 kết hợp với các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình chiếu đứng nhìn từ má ngoài của giày dép.

Fig.2 là hình chiếu đứng nhìn từ má trong của giày dép.

Fig.3 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của giày dép.

Các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang của giày dép, được xác định bởi các đường cắt 4A-4C trên Fig.3.

Fig.5 là hình chiếu đứng nhìn từ má ngoài khai triển của giày dép.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận dệt kim tạo ra một phần của mũ giày của giày dép.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh tương ứng với Fig.6 và thể hiện phần bên trong của bộ phận dệt kim.

Fig.8 là hình chiếu đứng nhìn từ má ngoài của bộ phận dệt kim.

Fig.9 là hình chiếu đứng nhìn từ má ngoài tương ứng với Fig.8 và thể hiện phần bên trong của bộ phận dệt kim.

Fig.10 là hình chiếu đứng nhìn từ má trong của bộ phận dệt kim.

Các hình vẽ từ Fig.11A đến Fig.11D lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận dệt kim, được xác định bởi các đường cắt 11A-11D trên Fig.7.

Các hình vẽ từ Fig.12A đến Fig.12C lần lượt là các hình chiếu đứng nhìn từ má ngoài tương ứng với Fig.1 và thể hiện các kết cấu khác của giày dép.

Các hình vẽ từ Fig.13A đến Fig.13D lần lượt là các hình chiếu đứng nhìn từ má ngoài tương ứng với Fig.8 và thể hiện các kết cấu khác của bộ phận dẹt kim.

Các hình vẽ từ Fig.14A đến Fig.14F lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang tương ứng với Fig.11D và thể hiện các kết cấu khác của bộ phận dẹt kim.

Các hình vẽ từ Fig.15A đến Fig.15D lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang tương ứng với Fig.11C và thể hiện các kết cấu khác của bộ phận dẹt kim.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo mô tả các nội dung khác nhau liên quan đến các bộ phận dẹt kim và việc chế tạo các bộ phận dẹt kim. Mặc dù các bộ phận dẹt kim được mô tả với tham chiếu đến các giày dép có các kết cấu thích hợp để chạy và chơi bóng rổ, song các nội dung liên quan đến các bộ phận dẹt kim có thể được áp dụng cho nhiều loại giày thể thao, ví dụ, gồm có giày chơi bóng chày, giày chơi bóng bầu dục, giày chơi gôn, giày đi bộ đường dài và giày cao cổ, giày cao cổ trượt tuyết và trượt tuyết bằng ván trượt, giày chơi đá bóng, giày chơi quần vợt, giày tập luyện và giày đi bộ. Các nội dung liên quan đến các bộ phận dẹt kim cũng có thể được dùng với các kiểu giày dép nói chung không được coi là đồ thể thao, gồm có giày công sở, giày lười, xăng đan và ủng bảo hộ lao động. Do vậy, các kiểu giày dép và kết cấu khác nhau có thể kết hợp các nội dung được mô tả ở đây.

Kết cấu giày dép chung

Giày dép 100 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5 gồm có kết cấu đế giày 110 và mũi giày 120. Trong khi kết cấu đế giày 110 được bố trí bên dưới và đỡ bàn chân của người đi, mũi giày 120 tạo ra lớp phủ thoải mái và ôm chặt cho bàn chân. Như vậy, bàn chân có thể nằm bên trong mũi giày 120 để ôm chặt bàn chân bên trong giày dép 100 một cách hiệu quả hoặc theo cách khác hợp nhất bàn chân và giày dép 100. Hơn nữa, kết cấu đế giày 110 được gắn chặt vào vùng phía dưới của mũi giày 120 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất nhằm làm giảm các phản lực của đất (tức là, giảm chấn cho bàn chân), ví dụ, tạo ra lực kéo, gia tăng độ ổn định, và tác động đến các chuyển động của bàn chân.

Nhằm mục đích tham khảo, giày dép 100 có thể được chia ra thành ba vùng chung: vùng phía trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102 và vùng gót 103. Vùng

phía trước bàn chân 101 nói chung bao gồm các phần của giày dép 100 tương ứng với các ngón chân của bàn chân và các khớp nối các khối xương bàn chân với các đốt ngón. Vùng giữa bàn chân 102 nói chung bao gồm các phần của giày dép 100 tương ứng với vùng cung của bàn chân. Vùng gót 103 nói chung tương ứng với các phần sau của bàn chân, bao gồm cả xương gót. Giày dép 100 còn có má ngoài 104 và má trong 105, chúng kéo dài qua mỗi trong số các vùng 101 đến 103 và tương ứng với các mặt đối diện nhau của giày dép 100. Cụ thể hơn là, má ngoài 104 tương ứng với vùng bên ngoài của bàn chân (tức là, bề mặt quay ra xa khỏi bàn chân kia), và má trong 105 tương ứng với vùng bên trong của bàn chân (tức là, bề mặt quay về phía bàn chân kia). Các vùng 101-103 và các mặt 104-105 không dùng để phân ranh giới chính xác các vùng của giày dép 100. Thay vào đó, các vùng 101-103 và các mặt 104-105 dùng để biểu thị các vùng chung của giày dép 100 nhằm hỗ trợ cho phần mô tả dưới đây. Ngoài giày dép 100, các vùng 101-103 và các mặt 104-105 cũng có thể được áp dụng cho kết cấu đế giày 110, mũ giày 120 và các chi tiết riêng lẻ của nó.

Các chi tiết chính của kết cấu đế giày 110 là đế giữa 111 và đế ngoài 112. Đế giữa 111 được gắn chặt vào bề mặt phía dưới của mũ giày 120 và có thể được tạo ra từ chi tiết xốp polyme chịu nén (ví dụ, xốp polyuretan hoặc etylvinylaxetat) mà làm giảm các phản lực của đất (tức là, tạo ra sự giảm chấn) khi bị ép giữa bàn chân và mặt đất trong quá trình đi bộ, chạy hoặc các hoạt động đi lại khác. Trong các kết cấu khác, đế giữa 111 có thể kết hợp với các tấm, bộ phận làm chậm, các khoang chứa đầy chất lưu, chi tiết làm tăng bền, hoặc các bộ phận điều khiển chuyển động làm giảm hơn nữa các lực, gia tăng độ ổn định, hoặc tác động đến các chuyển động của bàn chân, hoặc đế giữa 21 có thể chủ yếu được tạo ra từ khoang chứa đầy chất lưu. Đế ngoài 112 được gắn chặt vào bề mặt phía dưới của đế giữa 111 và có thể được tạo ra từ chất liệu cao su chịu mòn, được tạo kết cấu để tạo ra lực kéo. Ngoài ra, kết cấu đế giày 110 có thể bao gồm miếng lót đế giày nằm bên trong mũ giày 120 và được bố trí để kéo dài bên dưới bề mặt phía dưới của bàn chân để làm tăng sự thoải mái của giày dép 100. Mặc dù kết cấu này dùng cho kết cấu đế giày 110 đưa ra ví dụ về kết cấu đế giày mà có thể được sử dụng cùng với mũ giày 120, các loại kết cấu thông thường hoặc không thông thường khác dùng cho kết cấu đế giày 110 cũng có thể được sử dụng. Do vậy, các dấu hiệu của kết cấu đế giày 110 hoặc kết cấu đế giày bất kỳ dùng với mũ giày 120 có thể thay đổi đáng kể.

Mũ giày 120 tạo ra khoảng trống 121 bên trong giày dép 100 để chứa và ôm chặt

bàn chân tương đối với kết cấu đế giày 110. Khoảng trống 121 được tạo hình dạng để thích ứng với bàn chân. Do đó, khi bàn chân nằm bên trong khoảng trống 121, thì mũi giày 120 kéo dài dọc theo má ngoài của bàn chân, dọc theo má trong của bàn chân, bên trên bàn chân, quanh gót chân và bên dưới bàn chân. Vành cổ giày 122 nằm ở ít nhất là vùng gót 103 và tạo ra lỗ xỏ chân 123, lỗ xỏ chân này tạo ra đường vào khoảng trống 121 cho bàn chân. Khi bàn chân được đặt bên trong khoảng trống 121, thì vành cổ giày 122 và lỗ xỏ chân 123 kéo dài quanh hoặc theo cách khác bao quanh mắt cá chân. Mũi giày 120 còn có hệ thống dây buộc nằm ở vùng hõng 124 của mũi giày 120, mà chủ yếu nằm ở vùng giữa bàn chân 102 và tương ứng với vùng mu bàn chân hoặc bề mặt phía trên của bàn chân. Hệ thống dây buộc bao gồm dây buộc 125 kéo dài (a) qua các lỗ khác nhau 126 trong mũi giày 120 và (b) lặp lại ngang qua vùng hõng 124. Hệ thống dây buộc trợ giúp cho việc buộc chặt mũi giày 120 quanh bàn chân và nối lỏng các phần của mũi giày 120 để cho phép xỏ bàn chân vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống 121. Như phương án khác với các lỗ 126, hệ thống dây buộc có thể có các chi tiết tiếp nhận dây buộc khác, như các vòng hình chữ D, móc, hoặc các sợi chịu kéo nối vòng khác nhau. Các kết cấu khác của mũi giày 120 cũng có thể có một hoặc nhiều (a) miếng đệm gót trong vùng gót 103 để gia tăng độ ổn định, (b) chi tiết bảo vệ ngón chân trong vùng phía trước bàn chân 101 mà được tạo ra từ chất liệu chịu mòn, và (c) các biểu tượng, nhãn hiệu, và nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về chất liệu. Do vậy, mũi giày 120 có thể kết hợp các dấu hiệu và chi tiết khác nhau, ngoài các dấu hiệu và chi tiết được mô tả ở đây và được thể hiện trên các hình vẽ.

Phần lớn mũi giày 120 được tạo ra từ bộ phận dập kim 130 và bộ phận che 140. Bộ phận dập kim 130 có kết cấu dập kim và được tạo ra từ kết cấu dập kim đơn nhất (tức là, như bộ phận liền) nhờ quy trình dập kim. Khi được kết hợp thành mũi giày 120, bộ phận dập kim 130 kéo dài qua mỗi trong số các vùng 101-103 và giữa các mặt 104 và 105. Mặc dù chủ yếu nằm bên trong mũi giày 120, song các phần của bộ phận dập kim 130 được lộ ra trong vùng gót 103 và vùng hõng 124. Ngoài việc tạo ra vành cổ giày 122 và lỗ xỏ chân 123, bộ phận dập kim 130 còn tạo ra phần lớn hoặc toàn bộ khoảng trống 121. Như vậy, bàn chân đặt bên trong khoảng trống 121 (hoặc miếng lót trong giày che bàn chân) sẽ tiếp xúc và nằm tì vào bộ phận dập kim 130. Bộ phận che 140 được gắn chặt vào kết cấu đế giày 110 và được bố trí bên ngoài bộ phận dập kim 130, nhờ đó che các vùng khác nhau của bộ phận dập kim 130. Khi được kết hợp vào giày

dép 100, bộ phận che 140 kéo dài qua mỗi trong số các vùng 101-103, giữa các mặt 104 và 105, và giữa bộ phận dẹt kim 130 và kết cấu đế giày 110. Tức là, một phần của bộ phận che 140 có thể kéo dài giữa vùng hống 124 và vùng nơi mũi giày 120 được gắn chặt vào kết cấu đế giày 110. Mặc dù kết cấu của bộ phận che 140 có thể thay đổi đáng kể, song bộ phận che 140 có thể được tạo ra từ nhiều chi tiết chất liệu (ví dụ, các vải dệt, xếp polyme, tấm polyme, da, da nhân tạo), mà được nối, ví dụ, bằng cách may hoặc gắn. Hơn nữa, bộ phận che 140 có thể có kết cấu phân lớp, kết cấu này gồm có nhiều chi tiết chất liệu chồng lên nhau.

Bộ phận dẹt kim 130 là tách ra được và có thể được tháo ra khỏi phần còn lại của giày dép 100, như được thể hiện trên Fig.5. Tức là, bộ phận dẹt kim 130 không được gắn chặt vào các phần khác của mũi giày 120 và có thể được tháo ra khỏi và gài vào bên trong chi tiết cho 140 một cách lặp lại. Để đặt giày dép 100 lên bàn chân, trước tiên người đi có thể đặt bộ phận dẹt kim 130 lên bàn chân, và sau đó đặt bàn chân và bộ phận dẹt kim 130 bên trong bộ phận che 140. Theo cách khác, trước hết người đi có thể đặt bộ phận dẹt kim 130 bên trong bộ phận che 140, và sau đó đặt bàn chân vào trong bộ phận dẹt kim 130. Mặc dù các chi tiết 130 và 140 là tách ra được, song bộ phận dẹt kim 130 có thể được gắn chặt (ví dụ, bằng cách may, gắn bằng chất dính, gắn bằng nhiệt) vào bộ phận che 140 hoặc các phần khác của mũi giày 120 trong một số kết cấu của giày dép 100.

Mũi giày 120 có bề mặt bên ngoài 127 và bề mặt bên trong đối diện 128. Bề mặt bên ngoài 127 là một phần của bề mặt ngoài của giày dép 100 và chủ yếu được tạo ra bởi cả bộ phận dẹt kim 130 và bộ phận che 140. Bộ phận dẹt kim 130 được làm lộ ra ở vùng gót 103 và vùng hống 124, nhờ đó tạo ra các phần của bề mặt bên ngoài 127 trong các vùng này. Tương tự, bộ phận che 140 tạo ra các phần của bề mặt bên ngoài 127 giữa vùng hống 124 và kết cấu đế giày 110. Trong khi bề mặt bên ngoài 127 được tạo ra chung bởi mỗi trong số bộ phận dẹt kim 130 và bộ phận che 140, thì bộ phận dẹt kim 130 tạo ra phần lớn hoặc toàn bộ bề mặt bên trong 128, mà cũng tạo ra một phần của khoảng trống 121. Như vậy, bàn chân nằm bên trong bộ phận dẹt kim 130 sẽ tiếp xúc với các phần của bề mặt bên trong 128.

Các lợi ích của bộ phận dẹt kim 130 bao gồm các đặc tính kéo giãn và phục hồi, cũng như độ vừa và thoải mái được nâng cao. Khi đặt bàn chân bên trong khoảng trống 121, thì vành cổ giày 122 có thể kéo giãn để cho phép bàn chân đi vào khoảng trống 121

qua lỗ xỏ chân 123. Khi bàn chân tiến dần vào trong mũ giày 120, các phần của bộ phận dẹt kim 130 nằm trong vùng hõng 124 cũng có thể kéo giãn để cho phép bàn chân đi hoàn toàn vào khoảng trống 121.

Ngoài việc kéo giãn, bộ phận dẹt kim có thể phục hồi hoặc co lại để ôm chặt bàn chân bên trong mũ giày 120. Cụ thể hơn là, vành cổ giày 122 có thể phục hồi để kéo dài ôm chặt quanh mắt cá chân, và các phần khác của bộ phận dẹt kim 130 có thể phục hồi để kéo bộ phận che 140 tì vào bàn chân, nhờ đó ôm chặt mũ giày 120 quanh bàn chân. Các dấu hiệu khác của bộ phận dẹt kim 130, gồm có các chất liệu và kết cấu dẹt kim, có thể được sử dụng để tạo ra các đặc tính kéo giãn và phục hồi cụ thể cho bộ phận dẹt kim 130. Tức là, mức độ kéo giãn và phục hồi có thể được thiết kế cho bộ phận dẹt kim 130. Kết quả là, bộ phận dẹt kim 130 có thể được thiết kế để kéo dài quanh mắt cá chân và ôm chặt mũ giày 120 quanh bàn chân theo cách nâng cao độ vừa tổng thể của giày dép 100. Ngoài ra, bộ phận dẹt kim 130 có thể được thiết kế có các lớp hoặc các phần đệm bổ sung trong vùng hõng 124 để tách và giảm chấn cho bàn chân khỏi dây buộc 125. Hơn nữa, bộ phận dẹt kim 130 nằm tì vào bàn chân và làm tăng độ thoải mái tổng thể của giày dép 100.

Kết cấu bộ phận dẹt kim

Bộ phận dẹt kim 130 được thể hiện riêng biệt và tách ra khỏi phần còn lại của giày dép 100 trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.11D. Mặc dù quy trình dẹt kim để sản xuất bộ phận dẹt kim 130 sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây, nhưng bộ phận dẹt kim 130 được tạo ra từ ít nhất một sợi mà được thao tác (ví dụ, bằng máy dẹt kim) để tạo ra các vòng móc nối, các vòng móc nối này tạo ra các hàng ngang và hàng dọc khác nhau. Tức là, bộ phận dẹt kim 130 có kết cấu vải dẹt kim. Hơn nữa, bộ phận dẹt kim 130 được tạo ra từ kết cấu dẹt kim đơn nhất. Như được sử dụng ở đây, bộ phận dẹt kim (ví dụ, bộ phận dẹt kim 130) được xác định là được tạo ra từ “kết cấu dẹt kim đơn nhất” khi được tạo ra dưới dạng bộ phận liền khối nhờ quy trình dẹt kim. Tức là, quy trình dẹt kim về cơ bản tạo ra các dấu hiệu và kết cấu khác nhau của bộ phận dẹt kim 130 mà không cần các bước hoặc quy trình sản xuất bổ sung đáng kể. Mặc dù các phần của bộ phận dẹt kim 130 có thể được nối với nhau (ví dụ, các mép của bộ phận dẹt kim 130 được nối với nhau) tiếp sau quy trình dẹt kim, nhưng bộ phận dẹt kim 130 vẫn được tạo ra từ kết cấu dẹt kim đơn nhất vì nó được tạo ra dưới dạng bộ phận dẹt kim liền khối. Ngoài ra, bộ phận dẹt kim 130 vẫn được tạo ra từ kết cấu dẹt kim đơn nhất khi các bộ phận khác (ví

dụ, các bộ phận giữ thẳng bằng, bộ phận chịu kéo giãn, dây đai đỡ, dấu hiệu có tính thẩm mỹ, các biểu tượng, nhãn hiệu và nhãn quảng cáo) được bổ sung tiếp sau quy trình dệt kim.

Mặc dù kết cấu của bộ phận dệt kim 130 có thể thay đổi đáng kể, nhưng bộ phận dệt kim 130 được thể hiện gồm có phần miếng lót trong giày 131 và phần lưỡi 132. Phần miếng lót trong giày 131 có kết cấu chung như miếng lót trong giày và do đó, tạo ra kết cấu hình trụ và rỗng nói chung để chứa bàn chân. Phần lưỡi 132 được bố trí bên trong phần miếng lót trong giày 131 và có kết cấu thon dài kéo dài dọc theo phần lớn chiều dài của phần miếng lót trong giày 131. Khi được kết hợp vào giày dép 100, thì phần miếng lót trong giày 131 tạo ra vành cổ giày 122, tạo ra lỗ xỏ chân 123, và kéo dài xuyên suốt chiều dài và chiều rộng của giày dép 100. Phần lưỡi 132 được bố trí trong và kéo dài qua vùng hống 124 hoặc ít nhất một phần của vùng hống 124. Hơn nữa, phần lưỡi 132 được bố trí để kéo dài giữa bàn chân và dây buộc 125 nhằm tách và giảm chấn cho bàn chân khỏi dây buộc 125.

Phần miếng lót trong giày 131 nói chung gồm có vùng vành cổ giày 151, vùng bàn chân 152 và vùng ngón chân 153. Vùng vành cổ giày 151 tạo ra lỗ, lỗ này tạo ra đường vào bên trong cho bộ phận dệt kim 130. Như vậy, vùng vành cổ giày 151 tạo ra vành cổ giày 122 và tạo ra lỗ xỏ chân 123 trong giày dép 100. Mặc dù vùng vành cổ giày 151 được thể hiện có kết cấu hai lớp, song các phần của vùng vành cổ giày 151 cũng có thể được tạo ra từ một lớp dệt kim. Vùng bàn chân 152 tạo ra phần lớn phần miếng lót trong giày 131 và tạo ra kết cấu hình trụ và rỗng nói chung của phần miếng lót trong giày 131, mà bàn chân được bố trí trong đó. Vùng ngón chân 153 được bố trí đối diện với vùng vành cổ giày 141 và tạo ra đầu kín của phần miếng lót trong giày 131, đầu kín này chứa các ngón chân của người đi. Dựa trên phần mô tả này, và như đã nêu trên, phần miếng lót trong giày 131 có kết cấu chung như miếng lót trong giày và có thể có kết cấu chung như các miếng lót trong giày thông thường. Tức là, phần miếng lót trong giày 131 có thể kết hợp các dấu hiệu và kết cấu dệt kim khác nhau, vốn thường dùng trong các miếng lót trong giày dùng để che bàn chân. Bằng cách chỉ dùng duy nhất bộ phận dệt kim 130, phần miếng lót trong giày 131 cũng có thể kết hợp các kết cấu không thông thường khác mà khác với các kết cấu thường thấy trong các miếng lót trong giày thông thường.

Phần lưỡi 132 kéo dài theo chiều dọc qua vùng bàn chân 152 và được gắn chặt

vào các mặt đối diện nhau của vùng bàn chân 152. Cụ thể hơn là, đầu vành cổ giày 154 của phần lưỡi 132 được gắn chặt vào phần miếng lót trong giày 131 liền kề với vùng vành cổ giày 151, và đầu ngón chân đối diện 155 của phần lưỡi 132 được gắn chặt vào phần miếng lót trong giày 131 liền kề với vùng ngón chân 153. Mặc dù vùng giữa các đầu 154 và 155 có thể được gắn chặt vào phần miếng lót trong giày 131, song vùng này được thể hiện như không được gắn chặt. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, phần lưỡi 132 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất với phần miếng lót trong giày 131. Như vậy, một hoặc cả hai đầu 154 và 155 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất với phần miếng lót trong giày 131. Tuy nhiên, theo kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ, đầu ngón chân 155 được nối với phần miếng lót trong giày 131 bằng đường may 133, trong khi đầu vành cổ giày 154 được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất với phần miếng lót trong giày 131.

Mặc dù phần lưỡi 132 có thể được tạo ra từ một lớp chất liệu dệt, song phần lưỡi 132 được thể hiện gồm có lớp dệt kim thứ nhất 156 và lớp dệt kim thứ hai 157, các lớp này về cơ bản có cùng độ giãn với nhau và nằm tì vào nhau. Lớp dệt kim thứ nhất 156 cũng nằm tì vào phần miếng lót trong giày 131. Các lớp dệt kim 156 và 157 được tạo ra trong quy trình dệt kim và nối với nhau nhờ quy trình dệt kim, nhờ đó được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất. Mặc dù các vị trí cụ thể, mà các lớp dệt kim 156 và 157 được nối tại đó, có thể thay đổi, song các mép hoặc các vùng theo chu vi của các lớp dệt kim 156 và 157 được thể hiện là được nối với nhau, trong khi các vùng trung tâm của các lớp dệt kim 156 và 157 được thể hiện như không được nối với nhau. Do đó, trên thực tế, các lớp dệt kim 156 và 157 là các lớp tách biệt bằng chất liệu dệt kim, nhưng được nối tại các chu vi của chúng. Lợi ích của việc nối các lớp dệt kim 156 và 157 liên quan đến việc giữ các vị trí tương đối của các lớp dệt kim 156 và 157 tiếp sau quy trình dệt kim và trong khi bộ phận dệt kim 130 hoặc giày dép 100 đang được đi. Tuy nhiên, theo các kết cấu khác của bộ phận dệt kim 130, các vùng theo chu vi của các lớp dệt kim 156 và 157 có thể không được nối hoặc cả hai vùng theo chu vi và vùng trung tâm có thể được nối.

Bộ phận dệt kim 130 được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất, nhưng bộ phận dệt kim 130 có thể có đường may 133, đường may này nối đầu ngón chân 155 với phần miếng lót trong giày 131. Trong quy trình dệt kim dùng cho bộ phận dệt kim 130, mà sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây, mỗi trong số phần miếng lót trong giày 131 và phần lưỡi 132 được tạo ra và nối với nhau. Cụ thể hơn là, quy trình dệt kim nối đầu vành cổ

giày 154 với phần miếng lót trong giày 131. Khi quy trình dệt kim được hoàn thành, đầu ngón chân 155 được nối với phần miếng lót trong giày 131 bằng đường may 133. Theo các kết cấu khác, quy trình dệt kim có thể nối đầu ngón chân 155 với phần miếng lót trong giày 131, và đường may 133 có thể nằm tại đầu vành cổ giày 154. Cũng có thể nối cả hai đầu 154 và 155 trong quy trình dệt kim, nhờ đó loại bỏ đường may 133.

Lợi ích của việc tạo ra phần lưỡi 132 có cả các lớp dệt kim 156 và lớp dệt kim 157 liên quan đến việc tạo ra sự tách và giảm chấn bổ sung giữa bàn chân và dây buộc 125. Khi được kết hợp vào trong giày dép 100, cả hai lớp dệt kim 156 và lớp dệt kim 157 được bố trí giữa bàn chân và dây buộc 125. Hơn nữa, một phần của phần miếng lót trong giày 131 cũng kéo dài giữa bàn chân và dây buộc 125. Do đó, trên thực tế, ba lớp chất liệu dệt kim tách bàn chân khỏi dây buộc 125 trong vùng hõm 124, trong khi các phần khác của bộ phận dệt kim (ví dụ, phần miếng lót trong giày 131) có thể có một lớp, một lớp này tách bàn chân ra khỏi các phần khác của mũ giày 120. Mỗi trong số các lớp dệt kim tạo ra một mức giảm chấn mà bảo vệ bàn chân khỏi dây buộc 125. Tuy nhiên, khi kết hợp ba lớp dệt kim sẽ tạo ra sự tách và giảm chấn nhiều hơn, nhờ đó gia tăng độ thoải mái tổng thể của giày dép 100. Trong một số kết cấu, phần lưỡi 132 có thể chỉ có một lớp dệt kim hoặc có thể có ba hoặc nhiều hơn ba lớp dệt kim. Theo các kết cấu khác, chất liệu xốp hoặc bộ phận khác có thể được sử dụng để tạo ra sự tách và giảm chấn hơn nữa giữa bàn chân và dây buộc 125.

Bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra từ một loại sợi để tạo ra các đặc tính chung cho mỗi trong số phần miếng lót trong giày 131 và phần lưỡi 132. Tuy nhiên, để thay đổi các đặc tính của bộ phận dệt kim 130, các sợi khác nhau có thể được sử dụng trong các vùng khác nhau của bộ phận dệt kim 130. Tức là, các phần 131 và 132 hoặc các vùng khác nhau của các phần 131 và 132 có thể được tạo ra từ các sợi khác nhau nhằm thay đổi các đặc tính giữa các vùng của bộ phận dệt kim 130. Hơn nữa, một vùng của bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ nhất hoặc tổ hợp của các sợi nhằm tạo ra nhóm các đặc tính thứ nhất, và vùng khác của bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ hai hoặc tổ hợp của các sợi nhằm tạo ra nhóm các đặc tính thứ hai. Do đó, các đặc tính có thể thay đổi xuyên suốt bộ phận dệt kim 130, bằng cách chọn các sợi cụ thể cho các vùng khác nhau của bộ phận dệt kim 130. Các ví dụ về các đặc tính, mà có thể được thay đổi thông qua việc chọn sợi bao gồm màu sắc, hình mẫu, độ bóng, kéo giãn, phục hồi, chiều dày, thớ sợi, khả năng hấp thụ ẩm, khả năng phân

hủy sinh học, khả năng chịu mòn, độ bền, và độ truyền nhiệt. Ngoài ra, cũng cần lưu ý rằng hai hoặc nhiều hơn hai sợi có thể được sử dụng theo cách kết hợp để có lợi ích của các đặc tính từ cả hai sợi, như khi các sợi được bọc hoặc tạo ra các hàng ngang khác nhau trong cùng một vùng.

Các đặc tính mà loại sợi cụ thể sẽ tạo ra cho vùng của bộ phận dệt kim 130 phụ thuộc một phần vào các chất liệu tạo ra các tơ và các sợi tơ khác nhau bên trong sợi. Ví dụ, bông tạo ra cảm giác mềm tay, tính thấm mỹ tự nhiên, và khả năng phân hủy sinh học. Elastan và polyeste kéo giãn, mỗi chất liệu này tạo ra sự kéo giãn và phục hồi đáng kể, với polyeste kéo giãn còn tạo ra khả năng tái chế. Tơ nhân tạo tạo ra độ bóng và khả năng hấp thụ ẩm cao. Len cũng tạo ra khả năng hấp thụ ẩm cao, ngoài các đặc tính cách ly và khả năng phân hủy sinh học. Nilông có đặc tính bền, sức chống mài mòn, và có độ bền tương đối cao. Polyeste là chất liệu kỵ nước cũng tạo ra độ bền tương đối cao. Các sợi kết hợp các chất liệu nhiệt dẻo cũng có thể cho phép các vùng của bộ phận dệt kim 130 được làm nóng chảy hoặc giữ ổn định qua tác dụng nhiệt. Ngoài các chất liệu, các khía cạnh khác của các sợi được chọn cho bộ phận dệt kim 130 có thể ảnh hưởng đến các đặc tính. Ví dụ, sợi tạo ra bộ phận dệt kim 130 có thể là sợi tơ đơn hoặc sợi nhiều tơ. Sợi cũng có thể có các tơ riêng biệt mà mỗi tơ được tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Ngoài ra, sợi có thể có các tơ, mỗi tơ được tạo ra từ hai hoặc nhiều hơn hai chất liệu khác nhau, như sợi hai thành phần với các tơ có kết cấu vỏ-lõi hoặc hai nửa được tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Các mức độ xoắn và xoắn khác nhau, cũng như các đơniê khác nhau, cũng có thể ảnh hưởng đến các đặc tính của bộ phận dệt kim 130. Do vậy, cả hai chất liệu tạo ra sợi và các khía cạnh khác của sợi có thể được chọn để tạo ra các đặc tính khác nhau cho các vùng riêng của bộ phận dệt kim 130.

Ngoài loại sợi được chọn cho bộ phận dệt kim 130, kết cấu dệt kim trong bộ phận dệt kim 130 tạo ra các đặc tính cụ thể. Như được thể hiện, phần lớn bộ phận dệt kim 130 được tạo ra có kết cấu dệt kim chung hoặc đơn, nó không có kết cấu tương đối và có thể được gọi là dệt kim dạng ống hoặc dệt kim trơn. Tuy nhiên, theo các kết cấu khác, bộ phận dệt kim 130 có thể có kết cấu dệt kim dạng gân hoặc kết cấu dệt kim dạng lưới, hoặc bộ phận dệt kim 130 có thể có kết cấu dệt kim lai trong đó nhiều kiểu kết cấu dệt kim được sử dụng trong một vùng. Để thay đổi các đặc tính của bộ phận dệt kim 130, các kết cấu dệt kim khác nhau có thể được sử dụng trong các vùng khác nhau của bộ phận dệt kim 130. Tức là, các phần 131 và 132 hoặc các vùng khác nhau của 131 và 132

có thể được tạo ra từ các kết cấu dệt kim khác nhau nhằm thay đổi các đặc tính giữa các vùng của bộ phận dệt kim 130. Hơn nữa, một vùng của bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim thứ nhất hoặc tổ hợp của các kết cấu dệt kim mà tạo ra nhóm các đặc tính thứ nhất, và vùng khác của bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim thứ hai hoặc tổ hợp của các kết cấu dệt kim mà tạo ra nhóm các đặc tính thứ hai. Do đó, các đặc tính này có thể thay đổi xuyên suốt bộ phận dệt kim 130 bằng cách chọn các kết cấu dệt kim cụ thể cho các vùng khác nhau của bộ phận dệt kim 130. Các ví dụ về các đặc tính mà có thể được thay đổi thông qua việc chọn sợi bao gồm hình mẫu, độ bóng, kéo giãn, phục hồi, chiều dày, thớ sợi, khả năng hấp thụ ẩm, khả năng chịu mòn, độ bền và độ truyền nhiệt.

Các đặc tính có thể còn được thay đổi bằng cách chọn cả loại sợi và kết cấu dệt kim dùng trong bộ phận dệt kim 130 hoặc các vùng của bộ phận dệt kim 130. Bằng cách kết hợp các loại sợi khác nhau với các kết cấu dệt kim khác nhau, các tổ hợp khác của các đặc tính có thể được tạo ra cho bộ phận dệt kim 130. Ví dụ, loại sợi thứ nhất và kết cấu dệt kim thứ nhất có thể được sử dụng trong một vùng của bộ phận dệt kim 130 nhằm tạo ra nhóm các đặc tính, và loại sợi thứ hai và kết cấu dệt kim thứ hai có thể được sử dụng trong vùng khác của bộ phận dệt kim 130 nhằm tạo ra nhóm các đặc tính khác. Một ví dụ là, phần miếng lót trong giày 131 có thể kết hợp các loại sợi và các kết cấu dệt kim mà tạo ra mức độ kéo giãn cao, và phần lưỡi 132 có thể kết hợp các loại sợi và các kết cấu dệt kim mà tạo ra chiều dày và mức độ kéo giãn thấp. Bằng cách tạo ra kết cấu hai lớp trong vùng vành cổ giày 151, lớp ngoài có thể kết hợp các loại sợi và các kết cấu dệt kim mà tạo ra độ bền và khả năng chịu mòn, và lớp trong có thể kết hợp các loại sợi và các kết cấu dệt kim tạo ra độ kéo giãn và phục hồi. Ngoài ra, một số phần của vùng bàn chân 152 có thể có kết cấu dệt kim dạng gân với sợi có đônile cao hơn, và các phần khác của vùng bàn chân 152 có thể có kết cấu dệt kim trơn với sợi có đônile thấp hơn. Các phần của phần miếng lót trong giày 131 cũng có thể kết hợp các loại sợi và các kết cấu dệt kim thoát hơi ẩm ra khỏi bàn chân. Do vậy, việc chọn các tổ hợp cụ thể của các loại sợi và các kết cấu dệt kim dùng cho mỗi vùng của bộ phận dệt kim 130 cho phép mỗi vùng có tổ hợp cụ thể của các đặc tính có lợi.

Lợi ích của giày dép 100 liên quan đến khả năng tách của bộ phận dệt kim 130 ra khỏi phần còn lại của giày dép 100. Những cá nhân khác nhau có các hình dạng và tỷ lệ bàn chân khác nhau, cũng như các sở thích khác nhau liên quan đến các khía cạnh

khác nhau của giày dép. Do đó, mỗi cá nhân có thể chọn kết cấu của bộ phận dệt kim 130 thích hợp nhất với các tỷ lệ và sở thích của họ. Hơn nữa, cá nhân có thể thay thế một bộ phận dệt kim 130 bằng bộ phận dệt kim 130 khác dựa trên hoạt động dự định mà giày dép 100 được dự định đi trong quá trình hoạt động đó. Khả năng thay thế bộ phận dệt kim 130 cũng cho phép giày dép 100 có các tính thẩm mỹ khác nhau, tùy thuộc vào bộ phận dệt kim 130 được đi. Do vậy, các khía cạnh khác nhau của giày dép 100 có thể thay đổi tùy thuộc vào kết cấu cụ thể của bộ phận dệt kim 130 được sử dụng với giày dép 100.

Mặc dù khả năng tách tạo ra các lợi ích khác nhau, song các kết cấu không tách ra được cũng có các lợi ích khác nhau. Ví dụ, bộ phận dệt kim 130 tạo ra các bề mặt về cơ bản không có đường nối mà tì vào bàn chân, nhờ đó gia tăng sự thoải mái của giày dép 100. Hơn nữa, việc sử dụng bộ phận dệt kim 130 làm tăng hiệu quả sản xuất giày dép 100 và giảm số lượng các bộ phận riêng biệt mà phải được nối khi tạo ra mũ giày 120.

Dựa trên phần mô tả trên đây, một phần của mũ giày 120 kết hợp bộ phận dệt kim 130, bộ phận dệt kim này được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất. Bộ phận dệt kim 130 có thể có cả phần miếng lót trong giày 131 và phần lưỡi 132. Phần miếng lót trong giày 131 có kết cấu hình trụ và rỗng nói chung mà tạo ra lỗ xỏ chân 123 kéo dài giữa các vùng 101 và 103 để tạo ra khoảng trống 121. Phần lưỡi 132 có kết cấu thon dài (a) kéo dài qua ít nhất một phần của chiều dài của vùng hõng 124 và (b) gồm có hai lớp dệt kim 156 và 157 mà nằm liền kề với nhau. Một trong số các lớp dệt kim 156 và 157 cũng có thể nằm tì vào phần miếng lót trong giày 131 trong vùng hõng 124. Bằng cách tạo ra kết cấu này, phần lớn bộ phận dệt kim 130 được tạo ra từ phần miếng lót trong giày 131, mà thường là một lớp dệt kim. Tuy nhiên, trong vùng hõng 124, mũ giày 120 có kết cấu phân lớp, kết cấu này gồm có lớp dệt kim của phần miếng lót trong giày 131 và mỗi trong số các lớp dệt kim 156 và 157. Hơn nữa, mỗi trong số các phần 131 và 132 và ba lớp dệt kim được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất.

Các kết cấu khác

Kết cấu của giày dép 100 và bộ phận dệt kim 130 được mô tả ở trên và được thể hiện trên các hình vẽ tạo ra một ví dụ liên quan đến kết cấu của giày dép 100 và bộ phận dệt kim 130. Theo các kết cấu khác, một số dấu hiệu của giày dép 100 và bộ phận dệt kim 130 có thể thay đổi đáng kể. Ví dụ, trên Fig.12A, các sợi nổi vòng 161 tạo ra các

chi tiết tiếp nhận dây buộc và thay thế các lỗ 126. Các sợi nối vòng 161 này kéo dài lên trên từ vùng phía dưới của mũ giày 120 và tạo ra các vòng, mà dây buộc 125 kéo dài qua đó. Các thông tin khác liên quan đến các kết cấu tương tự như các sợi nối vòng 161 có thể được tìm thấy trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/529381, đơn này được nộp vào Cơ quan patent và nhãn hiệu Mỹ ngày 21 tháng 06 năm 2012 và có tiêu đề là “Giày dép kết hợp các chi tiết sợi chịu kéo nối vòng” (Footwear Incorporating Looped Tensile Strand Elements), toàn bộ đơn này được kết hợp trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn. Mặc dù bộ phận dệt kim 130 có thể tách ra và thay thế được, song Fig.12B thể hiện kết cấu trong đó đường may 162 nối bộ phận dệt kim 130 với bộ phận che 140. Mặc dù giày dép 100 có thể có kết cấu của giày chạy, song kết cấu khác của giày dép 100 được thể hiện trên Fig.12C có kết cấu của giày chơi bóng rổ.

Ngoài các biến thể trong các vùng khác của giày dép 100, một số dấu hiệu của bộ phận dệt kim 130 có thể thay đổi đáng kể. Trên Fig.13A, bộ phận dệt kim 130 có kết cấu dệt kim dạng gân. Cụ thể hơn là, gần như toàn bộ bề mặt phía trên của vùng bàn chân 152 có kết cấu dệt kim dạng gân. Ngoài ra, một phần của bề mặt phía dưới của vùng bàn chân 152 tương ứng với vị trí của cung của bàn chân có kết cấu dệt kim dạng gân. Khi so sánh với các kết cấu dệt kim khác, kết cấu dệt kim dạng gân có thể được sử dụng để tạo ra mức độ kéo giãn đáng kể cho bộ phận dệt kim 130. Theo kết cấu khác được thể hiện trên Fig.13B, các vùng bên của vùng bàn chân 152 có kết cấu dệt kim dạng lưới mà kết cấu này tạo ra các lỗ hổng hoặc các lỗ trong bộ phận dệt kim 130. Lợi ích của kết cấu dệt kim dạng lưới liên quan đến độ thông thoáng. Mặc dù phần lưới 132 có thể nằm bên trong phần miếng lót trong giày 131, song Fig.13C thể hiện kết cấu trong đó phần lưới 132 được bố trí bên ngoài phần miếng lót trong giày 131.

Theo một số biến thể, các tỷ lệ của bộ phận dệt kim 130 có thể thay đổi. Một ví dụ là, Fig.13D thể hiện vùng vành cổ giày 151 có chiều cao lớn hơn, mà có thể che nhiều hơn mắt cá chân của người đi. Trên Fig.14A, phần lưới 132 có chiều dài giảm, nó có thể kéo dài ít hơn qua vùng hống 124. Fig.15A thể hiện các kết cấu trong đó phần lưới 132 có chiều rộng lớn hơn. Tương tự, chiều rộng của phần lưới 132 cũng lớn hơn trên Fig.15B và kéo dài đến các vùng bên của phần miếng lót trong giày 131. Như biến thể khác, Fig.15C thể hiện lớp dệt kim thứ hai 157 có độ dày tăng, nó có thể được tạo ra bằng cách thay đổi kết cấu dệt kim hoặc loại sợi.

Một số khía cạnh khác của bộ phận dệt kim 130 cũng có thể thay đổi. Trên

Fig.14B, đầu ngón chân 155 được may vào phần miếng lót trong giày 131, trong khi đầu vành cổ giày 154 được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất với phần miếng lót trong giày 131. Trên Fig.14C, cả hai đầu 154 và 155 được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất với phần miếng lót trong giày 131. Để tạo ra việc giảm chấn và tách hơn nữa giữa bàn chân và dây buộc 125, độ dày của một trong số các lớp dệt kim 156 và 157 có thể được tăng, như trên Fig.15C. Như các ví dụ khác, Fig.14D thể hiện bộ phận dạng xóp 162 nằm giữa các lớp dệt kim 156 và 157, và Fig.15D thể hiện phần lưỡi 132 có lớp dệt kim bổ sung 163. Trên Fig.14E, phần lưỡi 132 được tạo ra có kết cấu của chất liệu phân cách, trong đó các sợi bên dưới kéo dài giữa phần miếng lót trong giày 131 và phần lưỡi 132 để tạo ra sự giảm chấn. Như ví dụ cuối cùng, Fig.14F thể hiện kết cấu trong đó phần lưỡi 132 được bố trí để kéo dài bên dưới bàn chân và có thể tạo ra sự giảm chấn tương tự như miếng lót đế giày.

Quy trình dệt kim

Quy trình dệt kim có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim 130 và một số hoặc tất cả các dấu hiệu khác nhau nêu trên cho bộ phận dệt kim 130. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng các quy trình dệt cũng có thể được sử dụng để tạo ra chi tiết dệt có một số hoặc tất cả các dấu hiệu khác nhau nêu trên cho bộ phận dệt kim 130. Mặc dù quy trình dệt kim tạo ra bộ phận dệt kim 130 có thể được thực hiện bằng tay, song việc sản xuất thương mại nhiều chi tiết dệt kim 130 nói chung sẽ được thực hiện bằng các máy dệt kim. Nói chung, quy trình dệt kim bao gồm bước tạo ra các hàng ngang và hàng dọc của các vòng móc nối của một sợi hoặc nhiều sợi. Khi sản xuất, các máy dệt kim có thể được lập trình để thao tác cơ khí một hoặc nhiều sợi thành kết cấu của bộ phận dệt kim 130. Tức là, bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra bằng cách thao tác cơ khí một hoặc nhiều sợi để tạo ra chi tiết dệt liền, chi tiết này có hình dạng và các dấu hiệu của bộ phận dệt kim 130. Như vậy, bộ phận dệt kim có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất nhờ sử dụng máy dệt kim.

Mặc dù bộ phận dệt kim 130 có thể được tạo ra nhờ các quy trình dệt kim khác nhau và sử dụng các máy dệt kim khác nhau, song dệt kim tròn (tức là, sử dụng máy dệt kim tròn) có khả năng tạo ra bộ phận dệt kim 130 có các dấu hiệu khác nhau nêu trên. Nói chung, việc dệt kim tròn bao gồm việc tạo ra các hàng ngang và hàng dọc. Một ví dụ là, các hàng ngang là các hàng tròn của các vòng mà kéo dài toàn bộ quanh phần miếng lót trong giày 131 và ngang qua chiều rộng của phần lưỡi 132. Các hàng dọc là

các cột của các vòng, chúng kéo dài vuông góc với các hàng ngang và từ (a) vùng vành cổ giày 151 đến vùng ngón chân 153 và (b) đầu vành cổ giày 154 đến đầu ngón chân 155. Mặc dù các quy trình dệt kim tròn chung hoặc thông thường có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận dệt kim 130, song các ví dụ cụ thể về các quy trình dệt kim có thể được sử dụng, ví dụ, gồm có dệt kim tròn kiểu ống rộng, dệt kim tròn kiểu ống hẹp, dệt kim tròn kiểu ống hẹp kiểu giác-ca, dệt kim tròn đan đơn kiểu giác-ca, dệt kim tròn đan kép kiểu giác-ca, dệt kim đan dọc kiểu giác-ca và dệt kim phẳng.

Quy trình dệt kim để tạo ra bộ phận dệt kim 130 sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Như đã nêu trên, phần miếng lót trong giày 131 có kết cấu chung như miếng lót trong giày. Tức là, phần miếng lót trong giày 131 có thể kết hợp với các dấu hiệu và các kết cấu dệt kim khác nhau mà thường dùng trong các miếng lót trong giày dùng để che bàn chân. Do đó, một phần của quy trình dệt kim tạo ra phần miếng lót trong giày 131 là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật dệt kim này. Tuy nhiên, trái với miếng lót trong giày thông thường, bộ phận dệt kim 130 có phần lưỡi 132. Để dệt kim phần lưỡi 132 với phần miếng lót trong giày 131, quy trình dệt kim chung có thể tiến hành như sau: ban đầu, máy dệt kim dệt kim hàng ngang tròn thứ nhất, hàng ngang này tạo ra một phần của vùng vành cổ giày 151 và chuyển hàng ngang tròn thứ nhất đến vành chia độ, vành chia độ này giữ hàng ngang tròn thứ nhất trong suốt phần còn lại của quy trình dệt kim. Các hàng ngang tròn khác tạo ra các phần của vùng vành cổ giày 151 cũng có thể được tạo ra. Khi dệt kim phần lưỡi 132, máy dệt kim có thể chuyển động tịnh tiến để tạo ra mỗi lớp dệt kim 156 và 157. Khi chuyển động tịnh tiến được hoàn thành và phần lưỡi 132 được tạo ra, máy dệt kim có thể tiến hành với việc tạo ra một hoặc nhiều hàng ngang tròn bổ sung, hàng ngang này tạo ra các phần của vùng vành cổ giày 151, và một trong số các hàng ngang tròn này có thể được nối với hàng ngang tròn thứ nhất, vốn được giữ trên vành chia độ. Lúc này, các phần của vùng vành cổ giày 151 và phần lưỡi 132 được tạo ra, và quy trình dệt kim có thể tiến hành theo cách đã biết để tạo ra phần còn lại của phần miếng lót trong giày 131. Do đó, trên thực tế, quy trình dệt kim dùng cho bộ phận dệt kim 130 là tương tự như quy trình thông thường để tạo ra miếng lót trong giày, nhưng bao gồm các bước chuyển động tịnh tiến bổ sung để tạo ra phần lưỡi 132.

Một số khía cạnh của quy trình dệt kim nêu trên có thể được thực hiện nhờ sử dụng máy dệt kim tròn thông thường. Tuy nhiên, để tạo điều kiện thuận lợi cho một số phần của quy trình dệt kim, máy dệt kim tròn có thể được cải biến để nâng lên và hạ

xuống vành chia độ, vành chia độ này giữ hàng ngang thứ nhất tạo ra bộ phận dẹt kim 130. Ngoài ra, quạt có thể được sử dụng để bảo đảm rằng bộ phận dẹt kim 130 vẫn nằm đúng bên trong máy dẹt kim tròn trong quy trình dẹt kim.

Dựa trên phần mô tả trên đây, quy trình dẹt kim tròn tạo ra bộ phận dẹt kim 130. Khi quy trình dẹt kim được hoàn thành, bộ phận dẹt kim 130 có thể được kết hợp vào mũ giày 120. Cụ thể hơn là, bộ phận dẹt kim 130 được bố trí bên trong bộ phận che 140 và kéo dài từ vùng phía trước bàn chân 101 đến vùng gót 103. Hơn nữa, bộ phận dẹt kim 130 được định hướng sao cho phần lưỡi 132 được bố trí để kéo dài qua ít nhất một phần của chiều dài của vùng hống 124. Theo các kết cấu trong đó bộ phận dẹt kim được gắn chặt vào bộ phận che 140, hoặc bằng cách may, gắn bằng chất dính, hoặc gắn bằng nhiệt có thể được sử dụng.

Sáng chế được mô tả trên đây và theo các hình vẽ kèm theo kết hợp với các kết cấu khác nhau. Tuy nhiên, mục đích của phần mô tả là để cung cấp ví dụ về các dấu hiệu và nội dung khác nhau liên quan đến sáng chế, không làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận thấy rằng một số biến thể và cải biến khác có thể được thực hiện đối với các kết cấu được mô tả trên đây mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế, như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày dép (100) có mũ giày (120) và kết cấu đế giày (110) được gắn chặt vào mũ giày, mũ giày này bao gồm:

bộ phận dệt kim (130) (a) tạo ra lỗ xỏ chân (123) ở vùng gót (103) của giày dép (100) và (b) kéo dài giữa vùng gót và vùng phía trước bàn chân (101) của giày dép để xác định khoảng trống (121) bên trong giày dép để chứa bàn chân,

phần lớn bộ phận dệt kim (130) được tạo ra từ lớp dệt kim thứ nhất (131), trong đó:

một phần (132) của bộ phận dệt kim (130) nằm trong vùng hõng (124) của mũ giày (120) có kết cấu lớp mà bao gồm lớp dệt kim thứ nhất (131), lớp dệt kim thứ hai (156), và lớp dệt kim thứ ba (157), và mỗi trong số lớp dệt kim thứ nhất (131), lớp dệt kim thứ hai (156) và lớp dệt kim thứ ba (157) được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất; và

bộ phận che (140) được gắn chặt vào kết cấu đế giày (110) và kéo dài giữa vùng hõng (124) và kết cấu đế giày,

bộ phận dệt kim (130) nằm ít nhất một phần trong bộ phận che (140).

2. Giày dép theo điểm 1, trong đó bộ phận che (140) được gắn chặt vào bộ phận dệt kim (130).

3. Giày dép theo điểm 1, trong đó bộ phận dệt kim (130) có thể tháo rời từ bên trong bộ phận che (140).

4. Giày dép theo điểm 1, trong đó lớp dệt kim thứ hai (156) và lớp dệt kim thứ ba (157) nằm trong khoảng trống (121).

5. Giày dép theo điểm 1, trong đó lớp dệt kim thứ nhất (131) là phần miếng lót trong giày (131) của bộ phận dệt kim (130) và có kết cấu rỗng.

6. Giày dép theo điểm 5, trong đó lớp dệt kim thứ hai (156) và lớp dệt kim thứ ba (157) là phần lưới (132) của bộ phận dệt kim (130) và có kết cấu kéo dài kéo dài qua ít nhất một phần của chiều dài của vùng hõng (124), và/hoặc

trong đó lớp dệt kim thứ hai (156) nằm giữa và nằm trên mỗi trong số lớp dệt kim thứ nhất (131) và lớp dệt kim thứ ba (157).

7. Giày dép (100) theo điểm 5, trong đó (a) các vùng chu vi của lớp dệt kim thứ hai (156) và lớp dệt kim thứ ba (157) được nối với nhau và (b) các vùng trung tâm của lớp dệt kim thứ hai và lớp dệt kim thứ ba không được nối với nhau.

8. Giày dép theo điểm 1, trong đó một vùng của bộ phận che (130) được loại bỏ ở vùng họng (124) để làm lộ ra một vùng của lớp dệt kim thứ nhất (131) nằm trong vùng họng.

9. Bộ phận dệt kim (130) dùng cho mũi giày của giày dép được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất và bao gồm phần miếng lót trong giày (131) và phần lưỡi (132), phần miếng lót trong giày có kết cấu rỗng mà tạo ra lỗ xỏ chân (123) và xác định khoảng trống (121) để chứa bàn chân, và phần lưỡi có kết cấu kéo dài kéo dài qua ít nhất một phần của chiều dài của phần miếng lót trong giày và bao gồm hai lớp dệt kim (156, 157) mà nằm liền kề với nhau.

10. Bộ phận dệt kim theo điểm 9, trong đó một trong số các lớp dệt kim (156, 157) nằm tì vào phần miếng lót trong giày (131), và/hoặc

trong đó phần lưỡi (132) nằm trong khoảng trống (121), và/hoặc

trong đó đầu thứ nhất của phần lưỡi được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất với phần miếng lót trong giày (131), và đầu thứ hai (155) của phần lưỡi được khâu vào phần miếng lót trong giày, đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai và/hoặc trong đó (a) các vùng chu vi của các lớp dệt kim (156, 157) được nối với nhau và (b) các vùng trung tâm của các lớp dệt kim không được nối với nhau.

11. Phương pháp sản xuất giày dép (100),

phương pháp này bao gồm các bước:

dệt kim bộ phận dệt kim (130) mà bao gồm phần miếng lót trong giày (131) và phần lưỡi (132), phần miếng lót trong giày có kết cấu rỗng, và phần lưỡi bao gồm hai lớp dệt kim (156, 157) mà kéo dài ra ngoài từ phần miếng lót trong giày và nằm trong phần miếng lót trong giày, trong đó bộ phận dệt kim bao gồm phần miếng lót trong giày và phần lưỡi được tạo ra từ kết cấu dệt kim đơn nhất; và

kết hợp bộ phận dệt kim vào mũi giày (120) của giày dép, phần miếng lót trong giày nằm kéo dài từ vùng phía trước bàn chân (101) đến vùng gót (103) của giày dép, và phần lưỡi nằm kéo dài qua ít nhất một phần của chiều dài của vùng họng (124) của mũi giày.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó bước dệt kim bao gồm bước sử dụng quy trình dệt kim tròn.

13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó bước dệt kim bao gồm bước tạo ra lỗ ở phần miếng lót trong giày (131), và bước kết hợp bao gồm bước đặt lỗ để tạo ra lỗ xỏ chân (123) của mũi giày (120).

14. Phương pháp theo điểm 11, trong đó bước dệt kim bao gồm bước (a) tạo ra hai lớp dệt kim (156, 157) về cơ bản cùng kéo dài với nhau và bước (b) nối các vùng chu vi của hai lớp dệt kim với nhau.

15. Phương pháp theo điểm 11, trong đó bước kết hợp bao gồm bước nối bộ phận dệt kim (130) với bộ phận che (140) kéo dài giữa vùng hõng (124) và kết cấu đế giày (110).

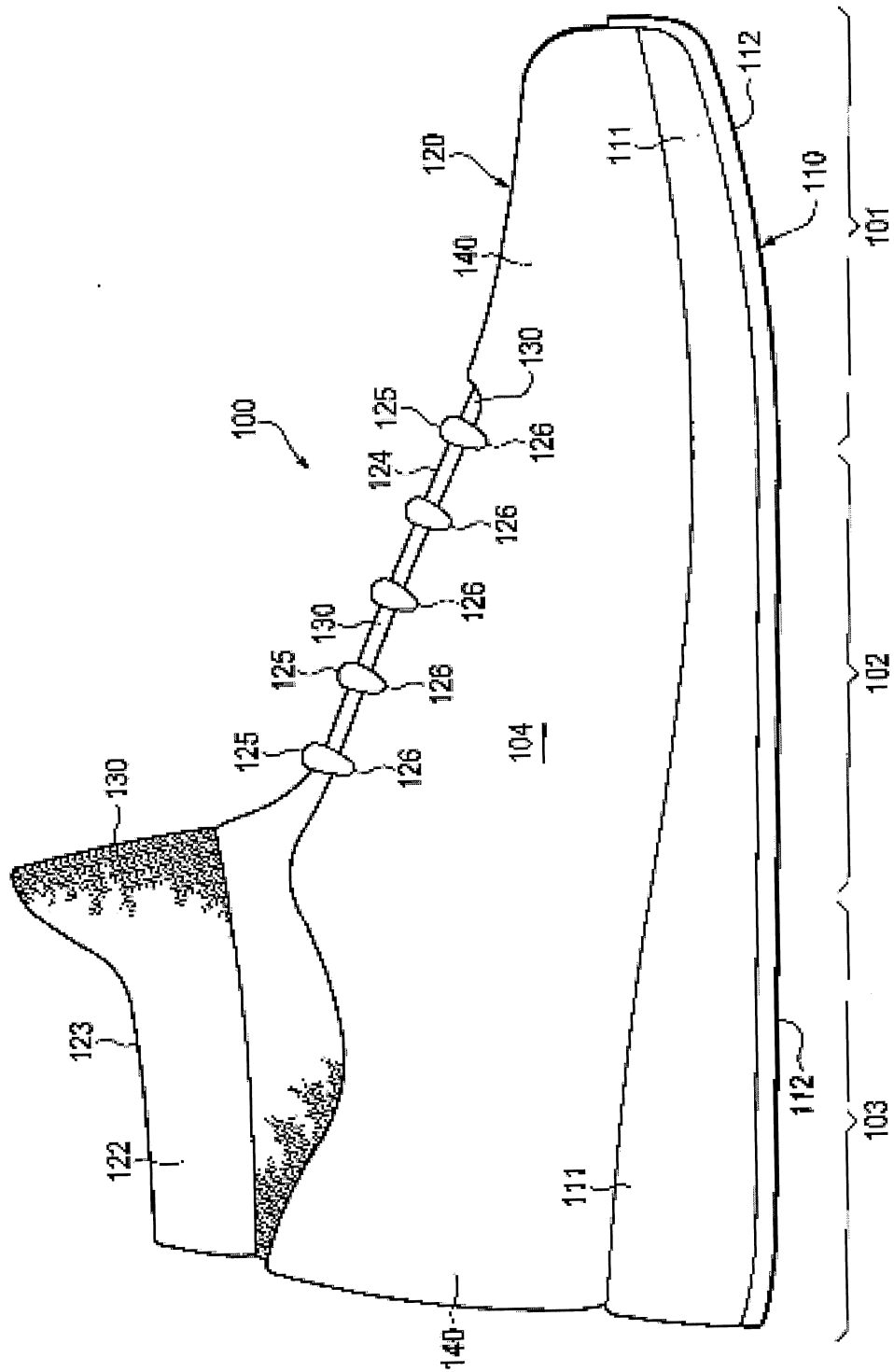


FIG. 1

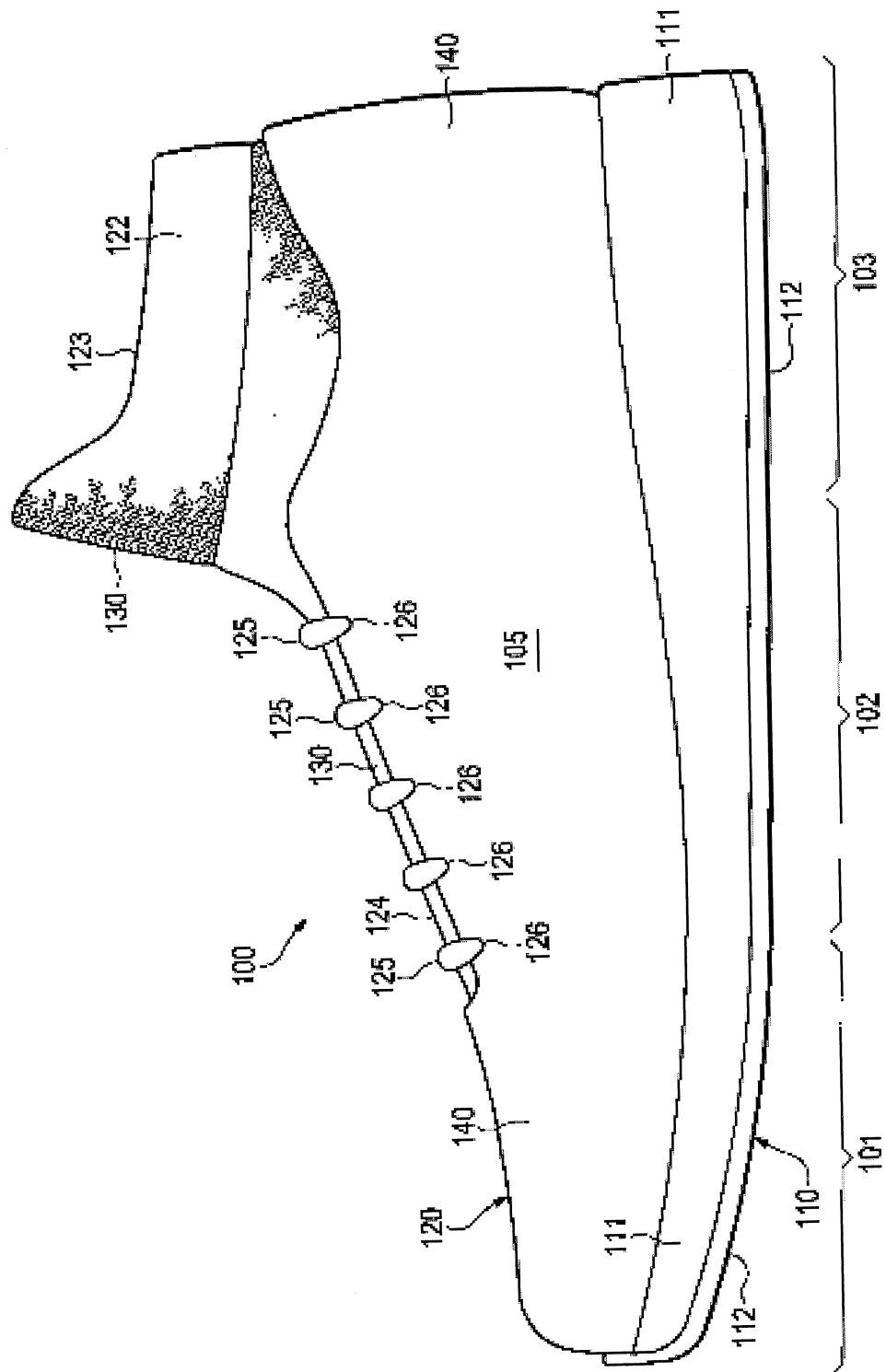


FIG. 2

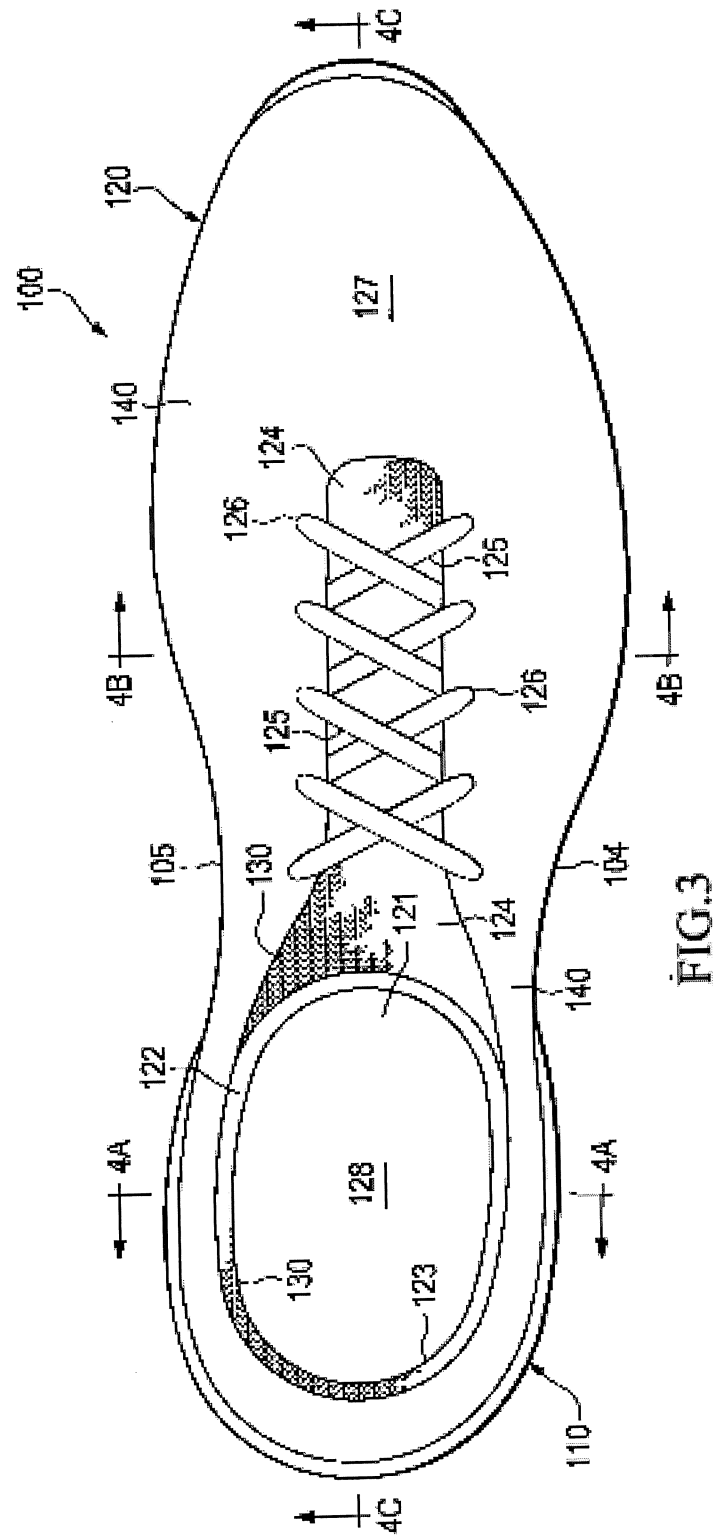


FIG. 3

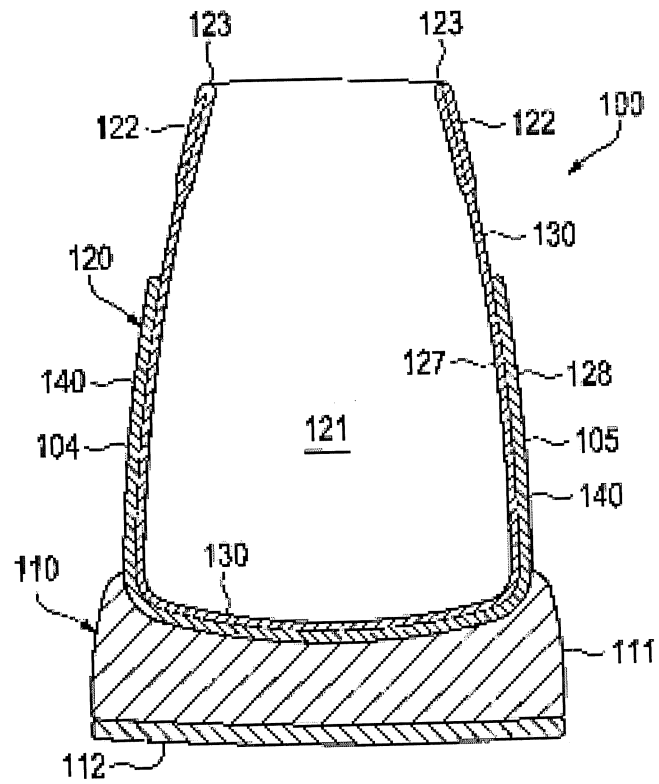


FIG. 4A

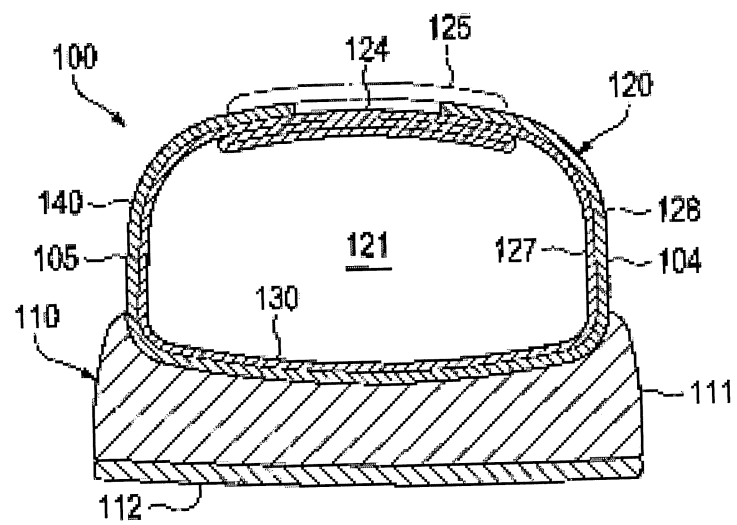


FIG. 4B

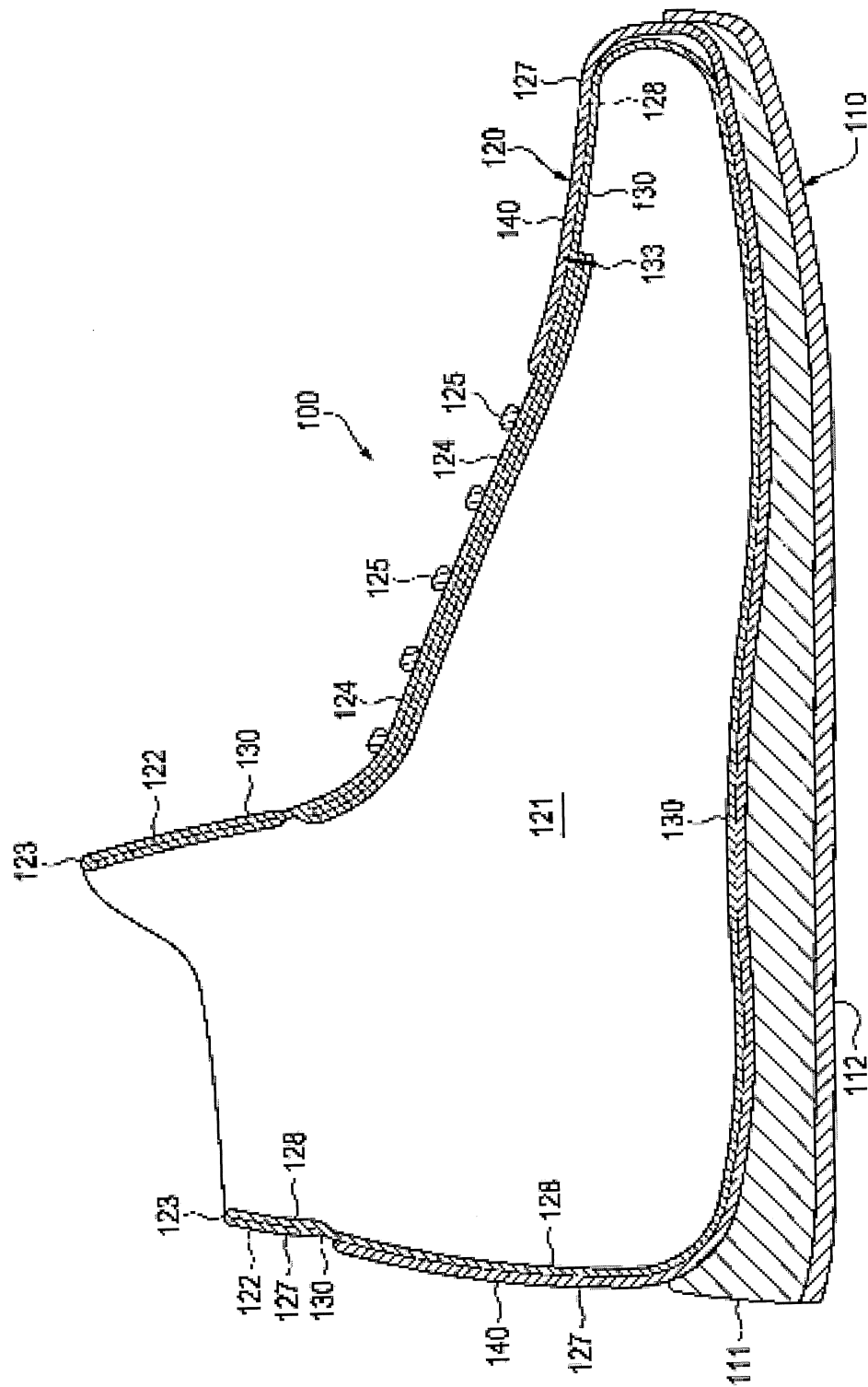


FIG. 4C

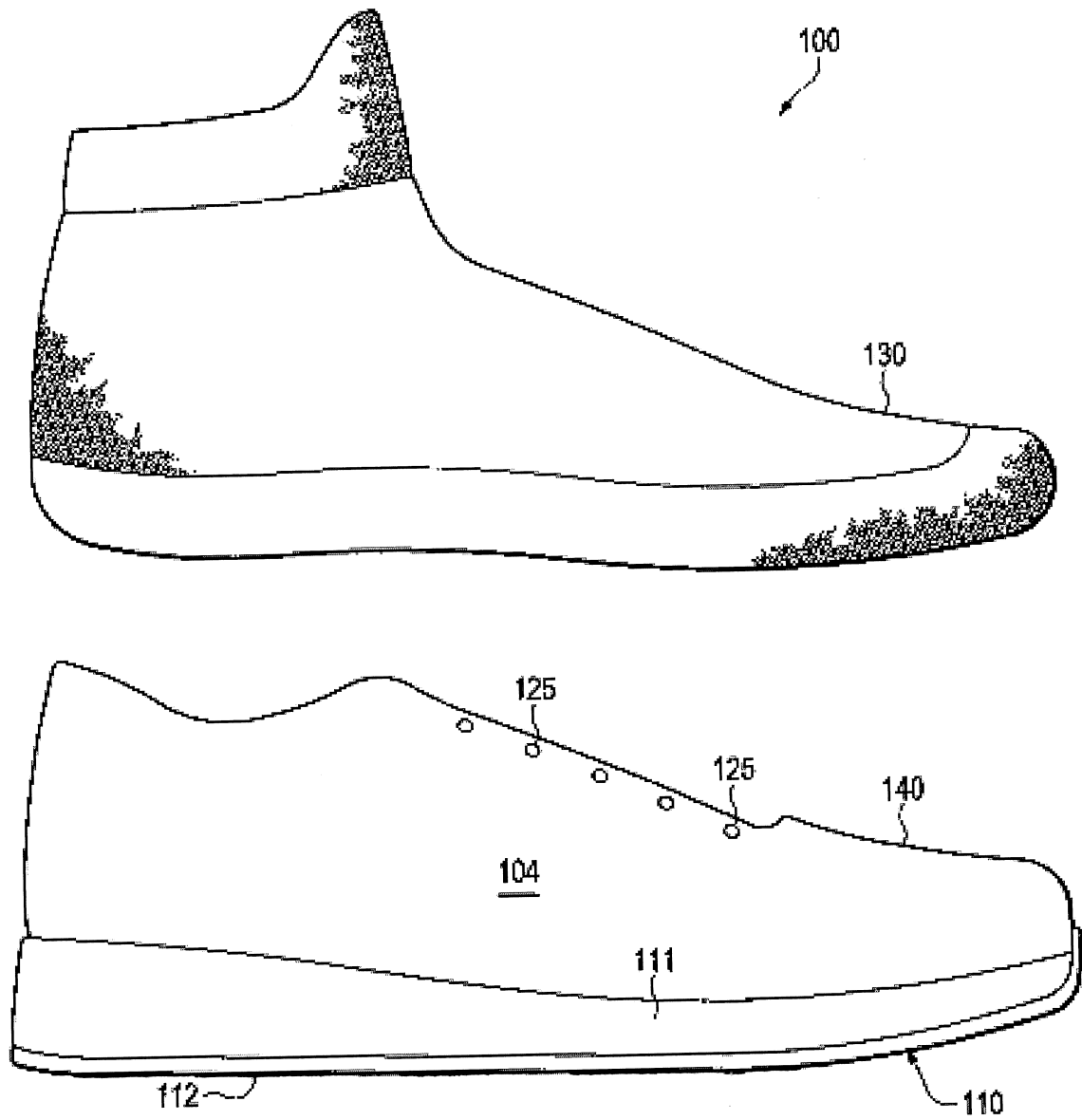


FIG. 5

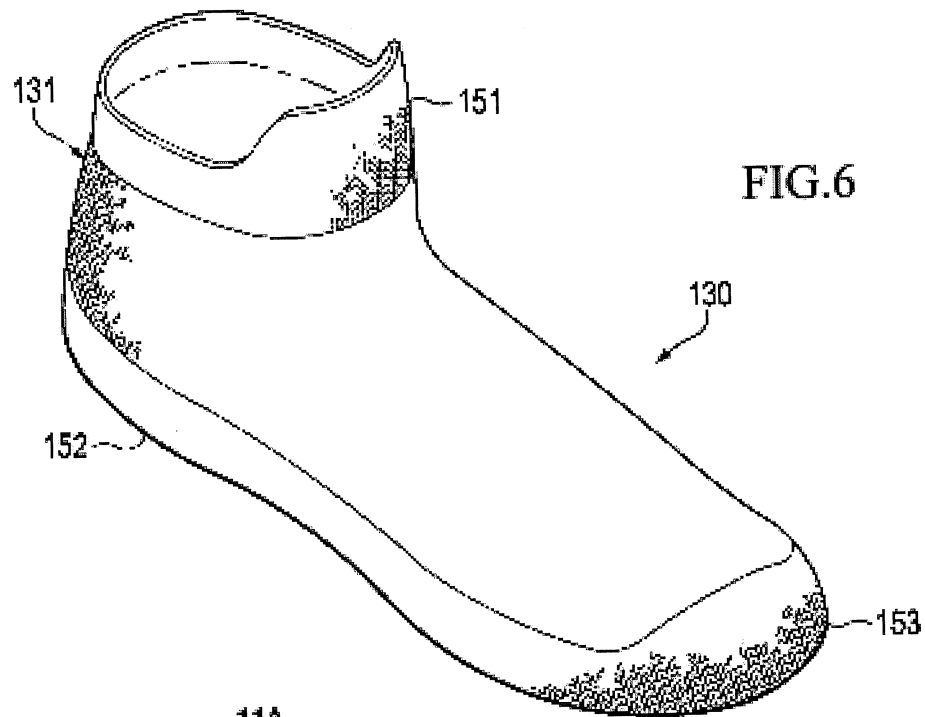


FIG. 6

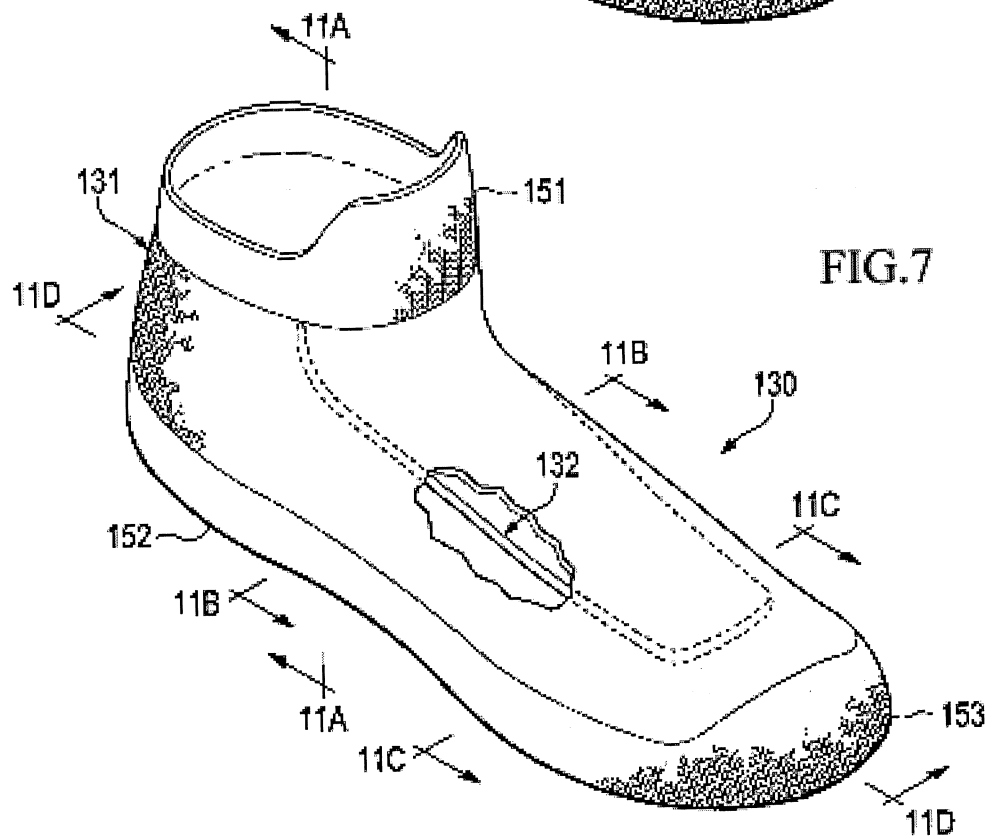


FIG. 7

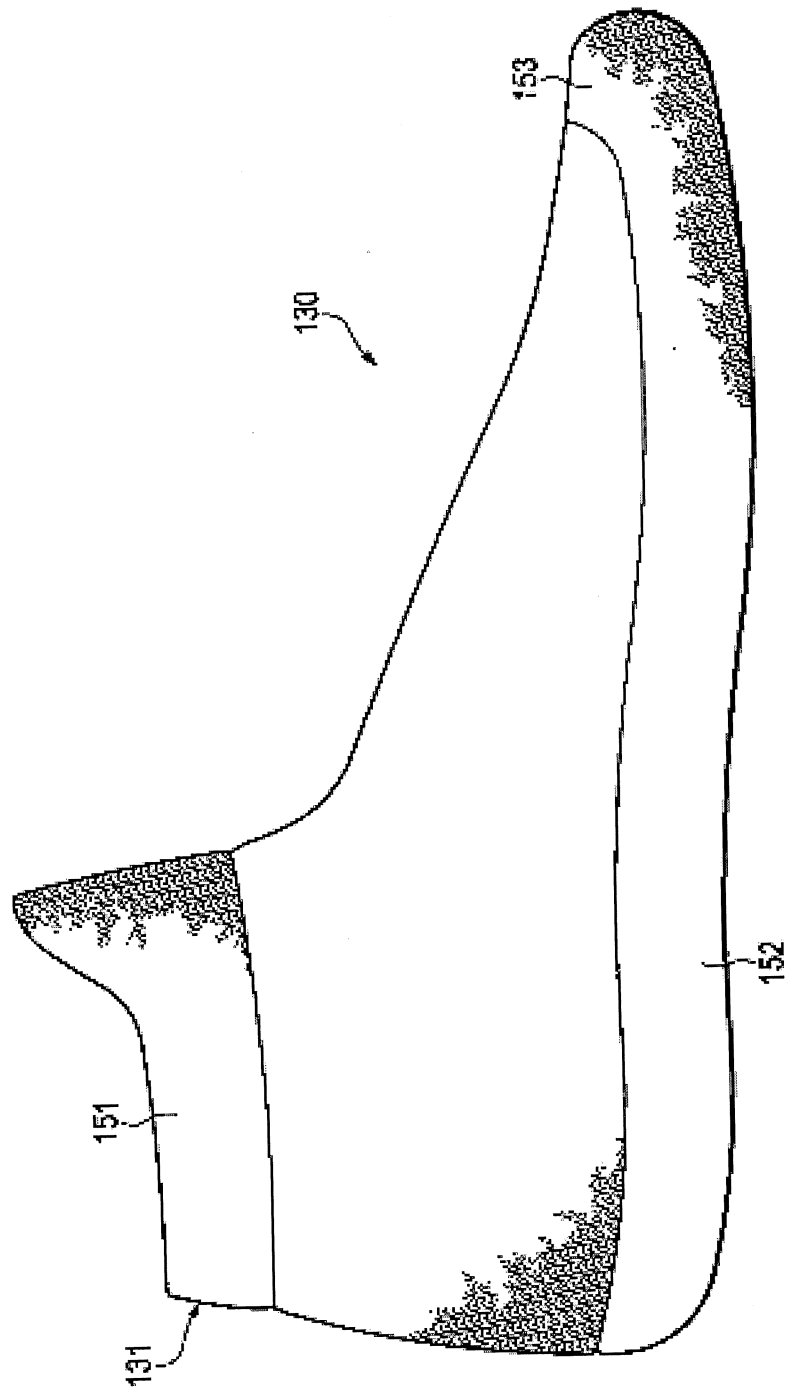


FIG. 8

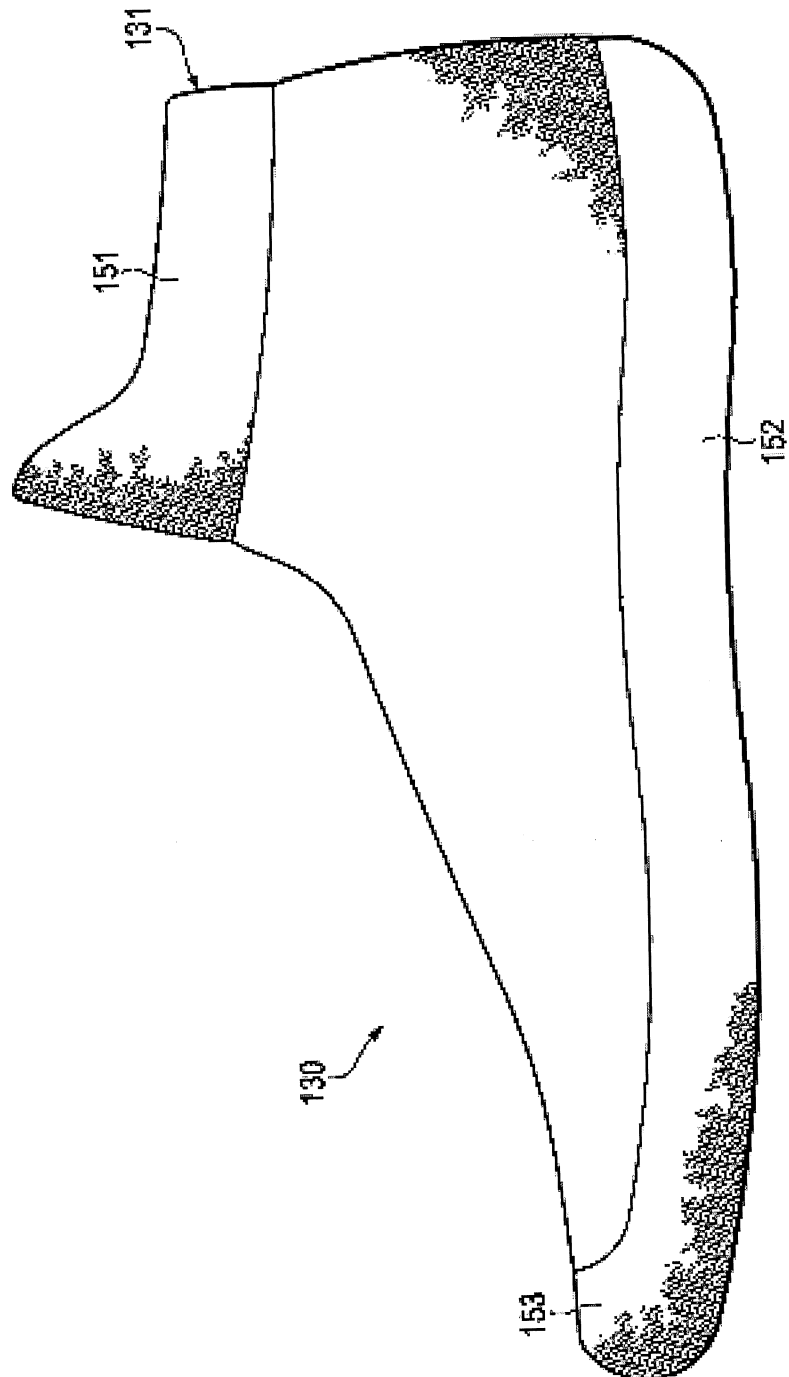


FIG. 10

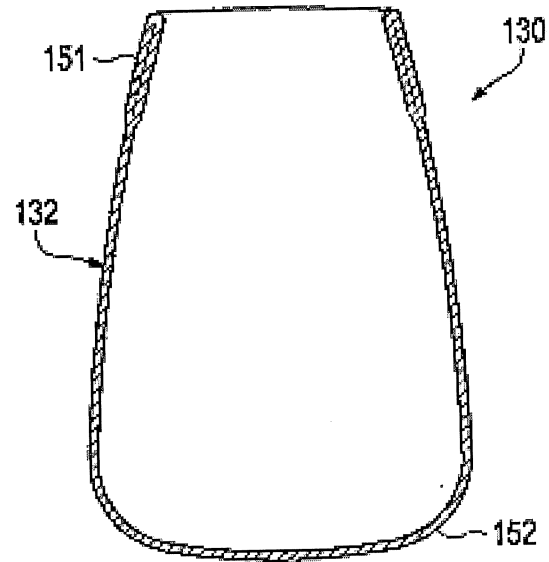


FIG. 11A

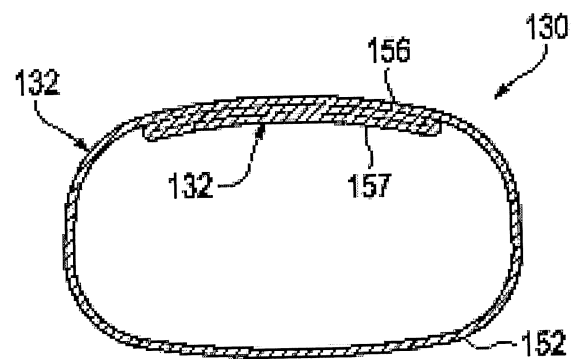


FIG. 11B

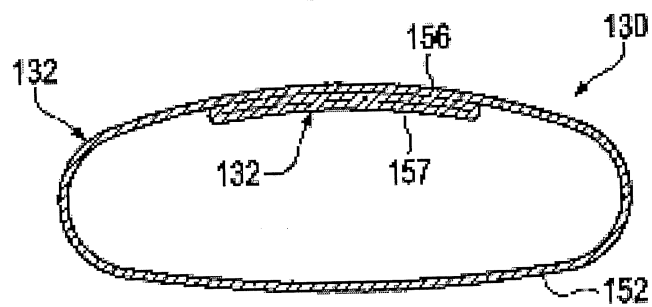


FIG. 11C

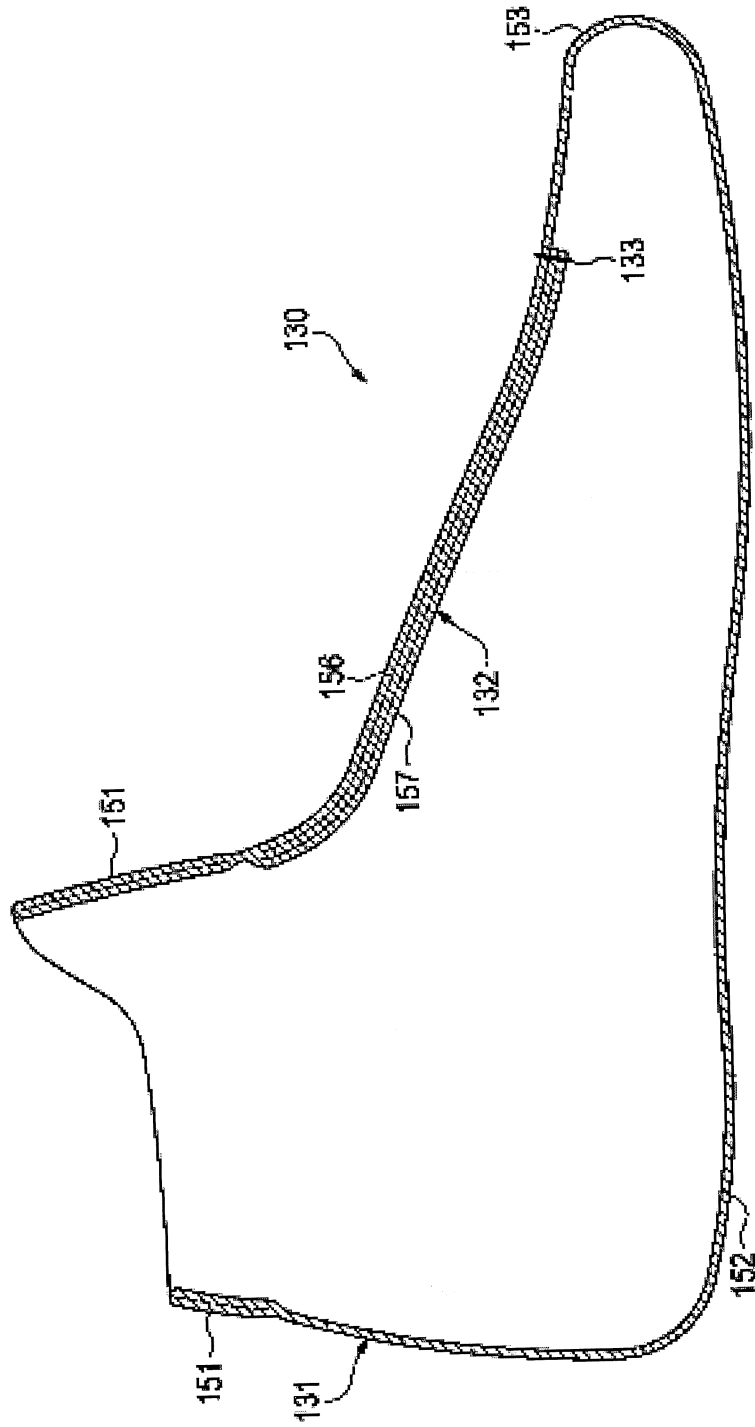


FIG. 11D

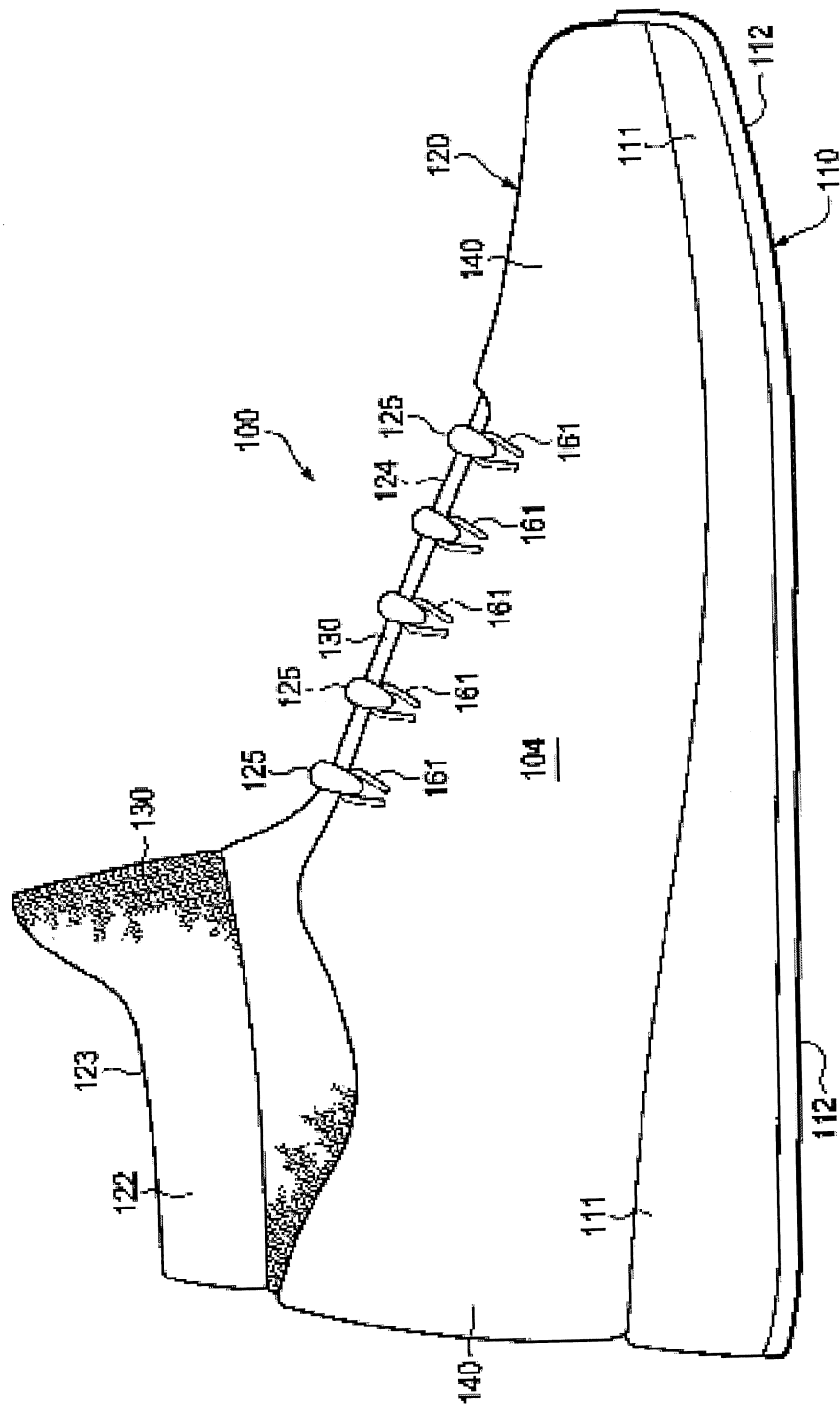


FIG. 12A

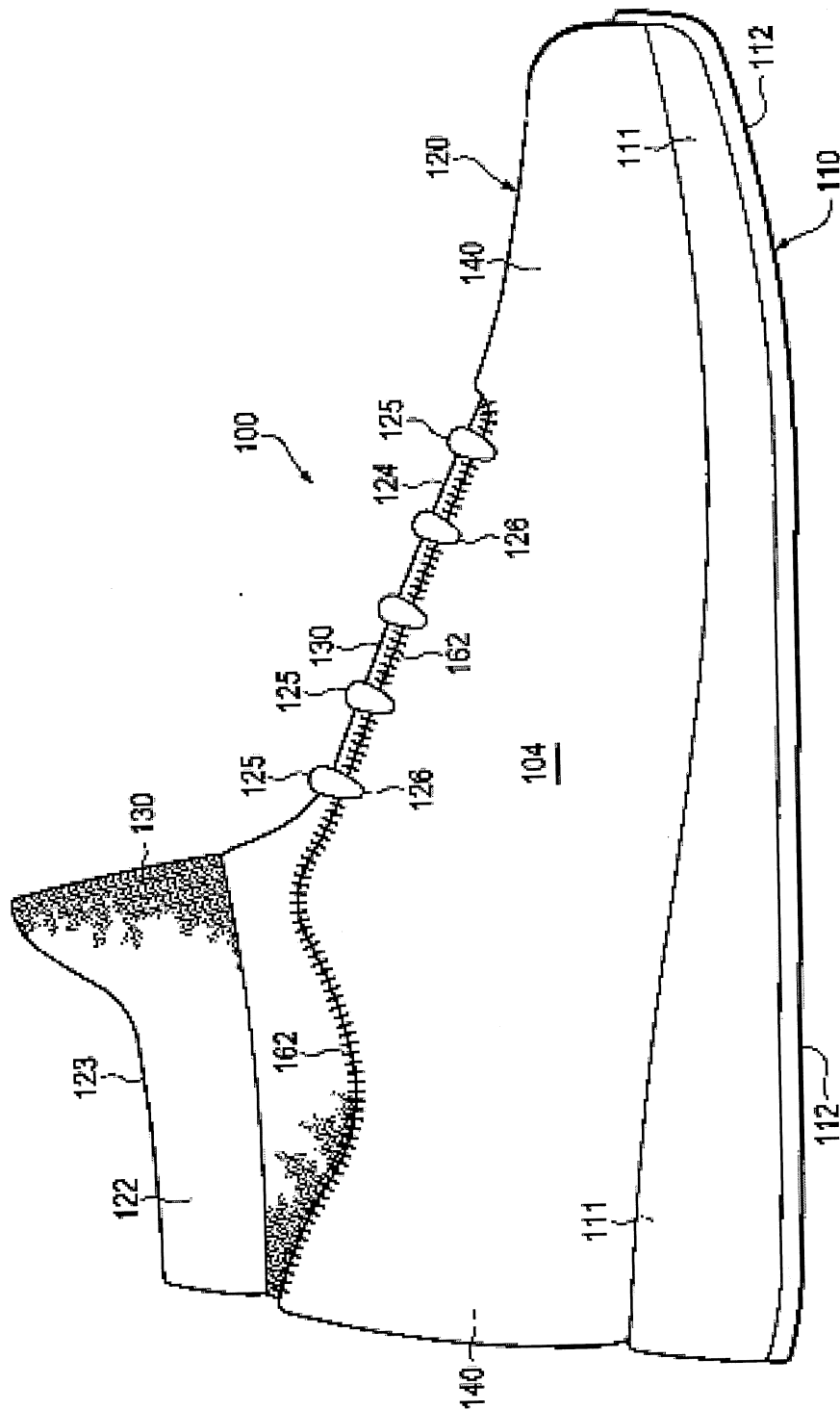


FIG. 12B

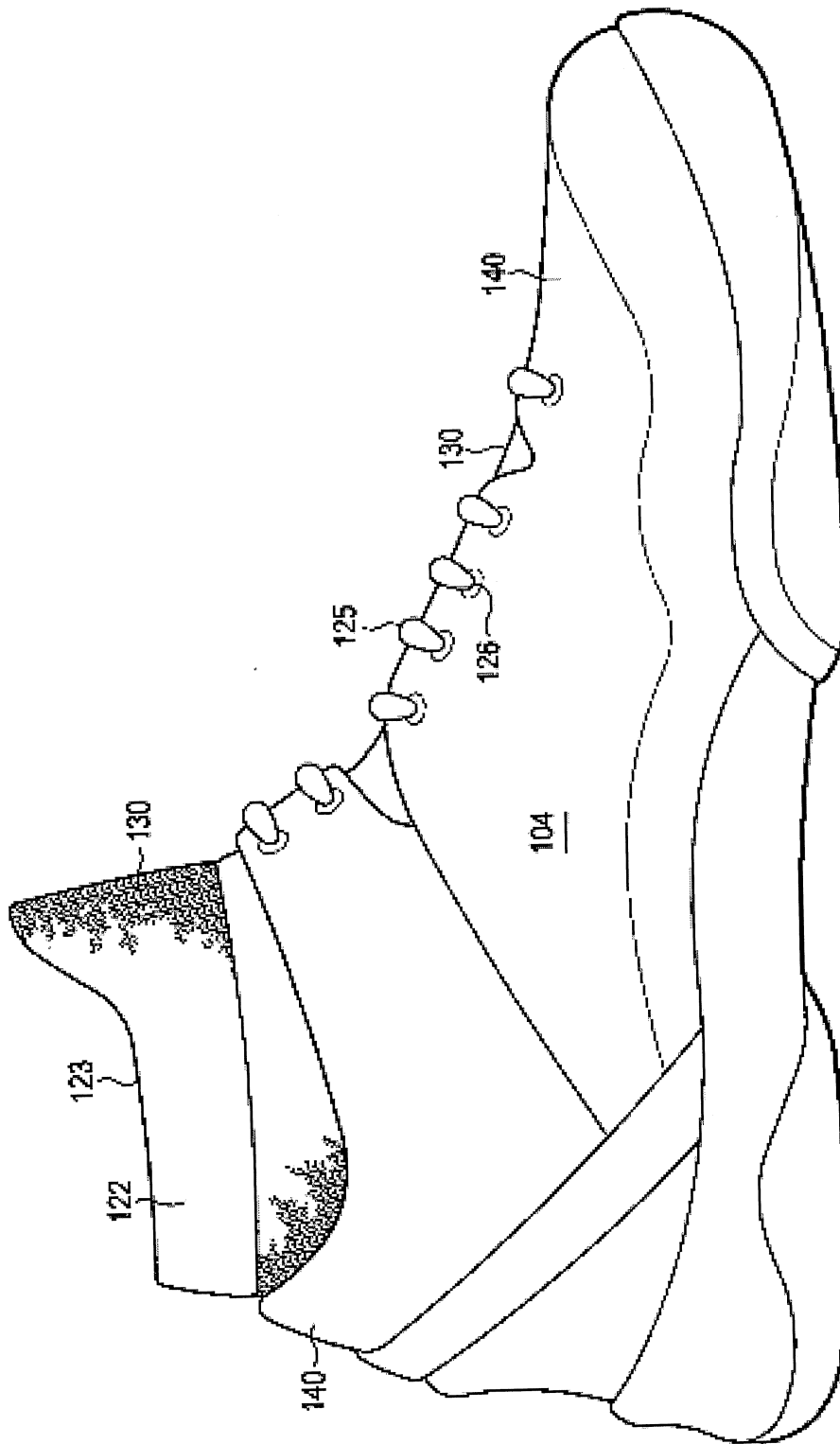


FIG. 12C

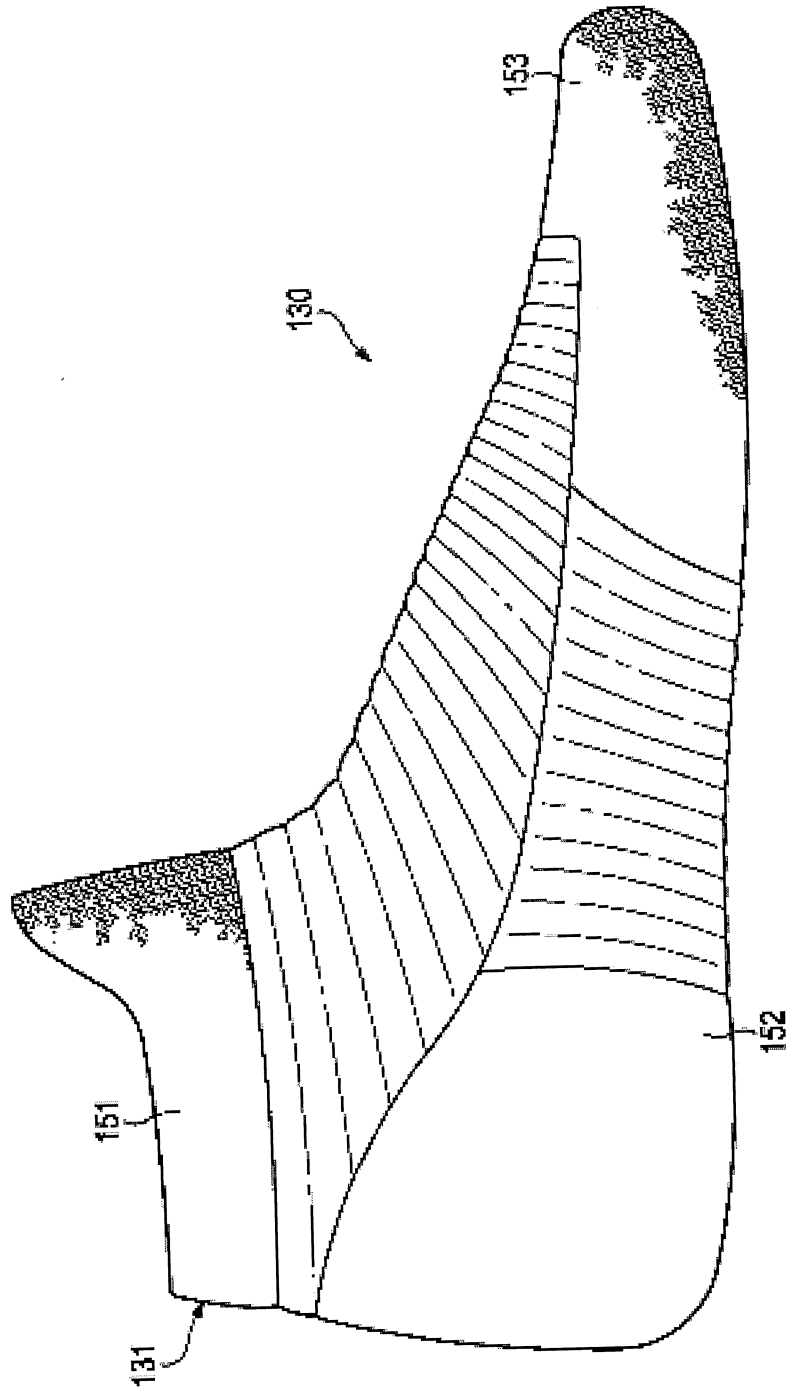


FIG. 13A



FIG. 13B

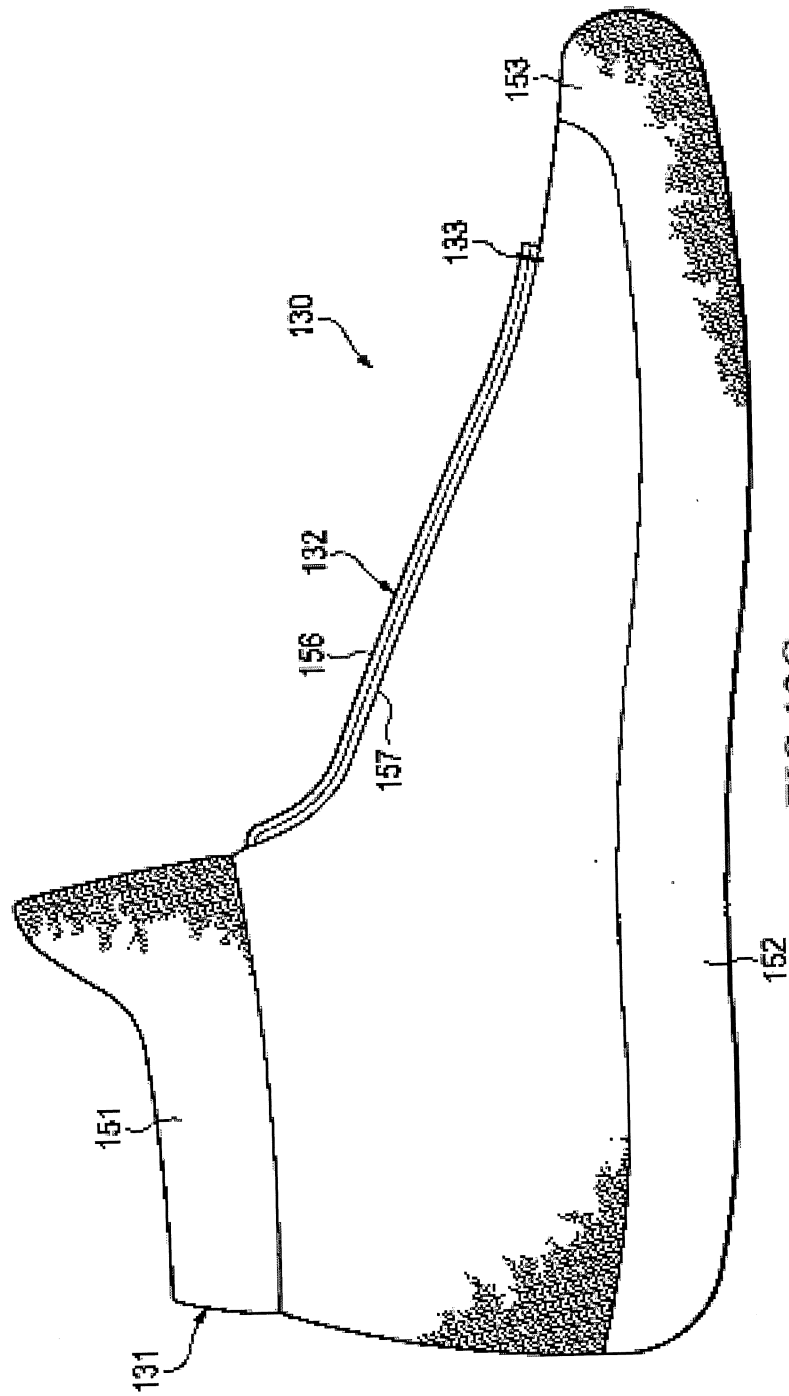


FIG. 13C

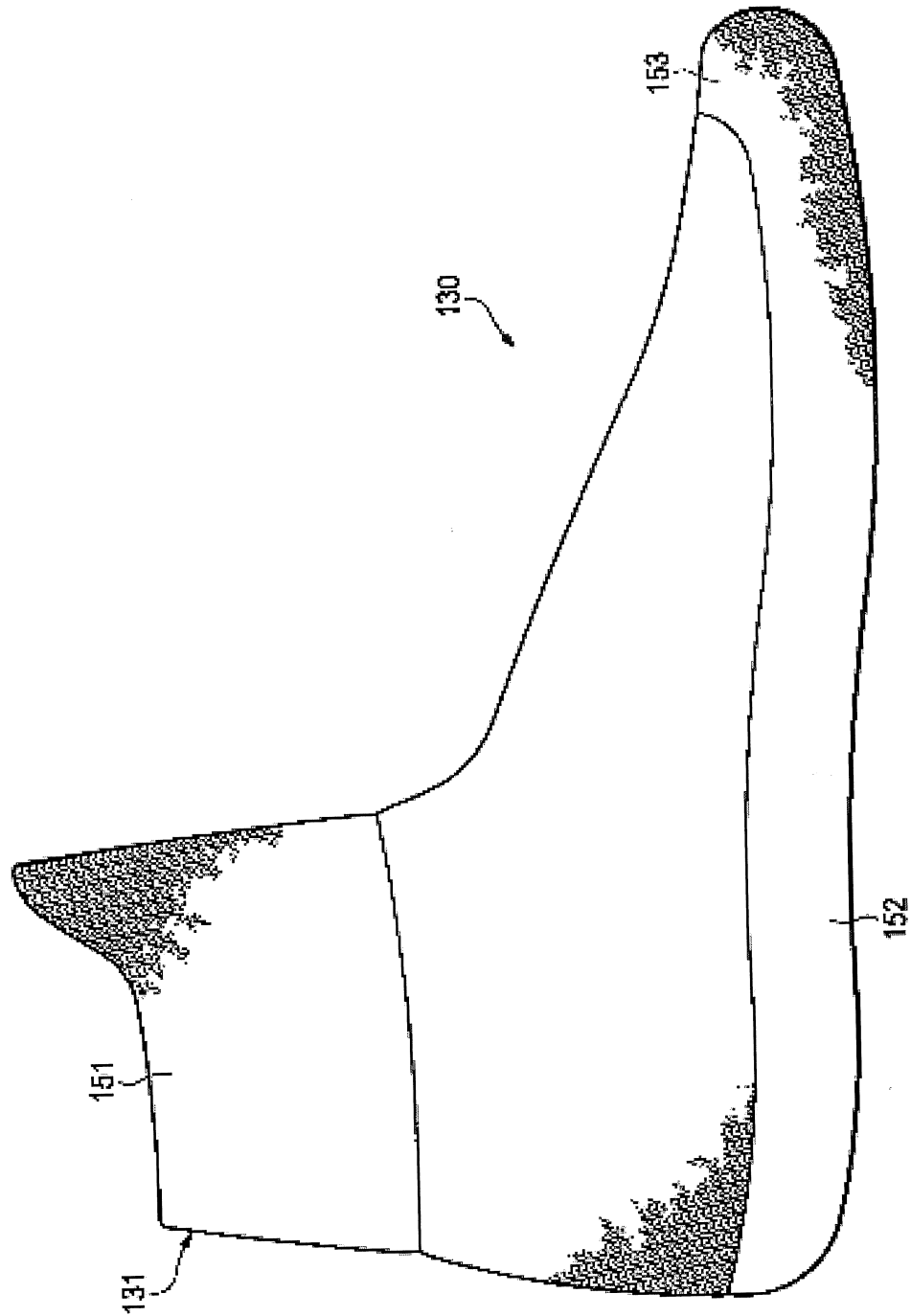


FIG. 13D

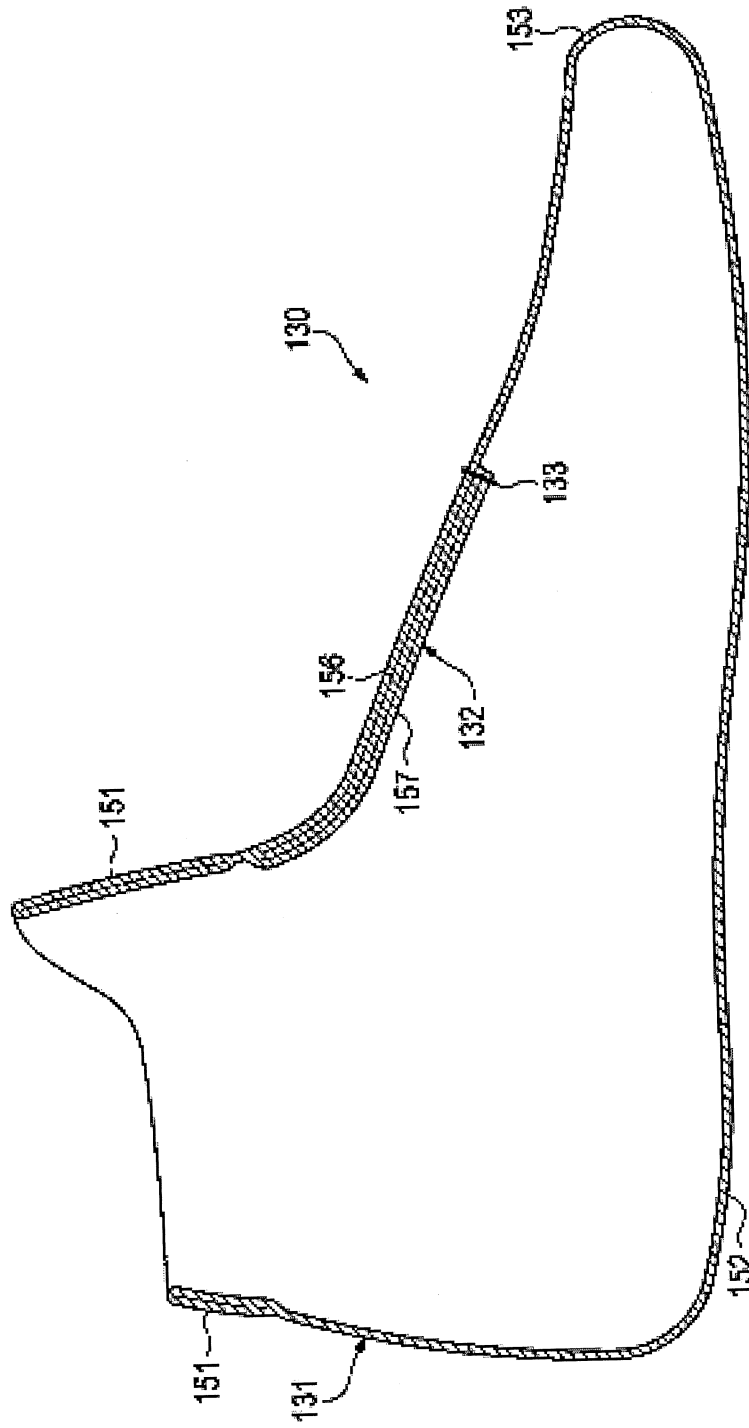


FIG. 14A

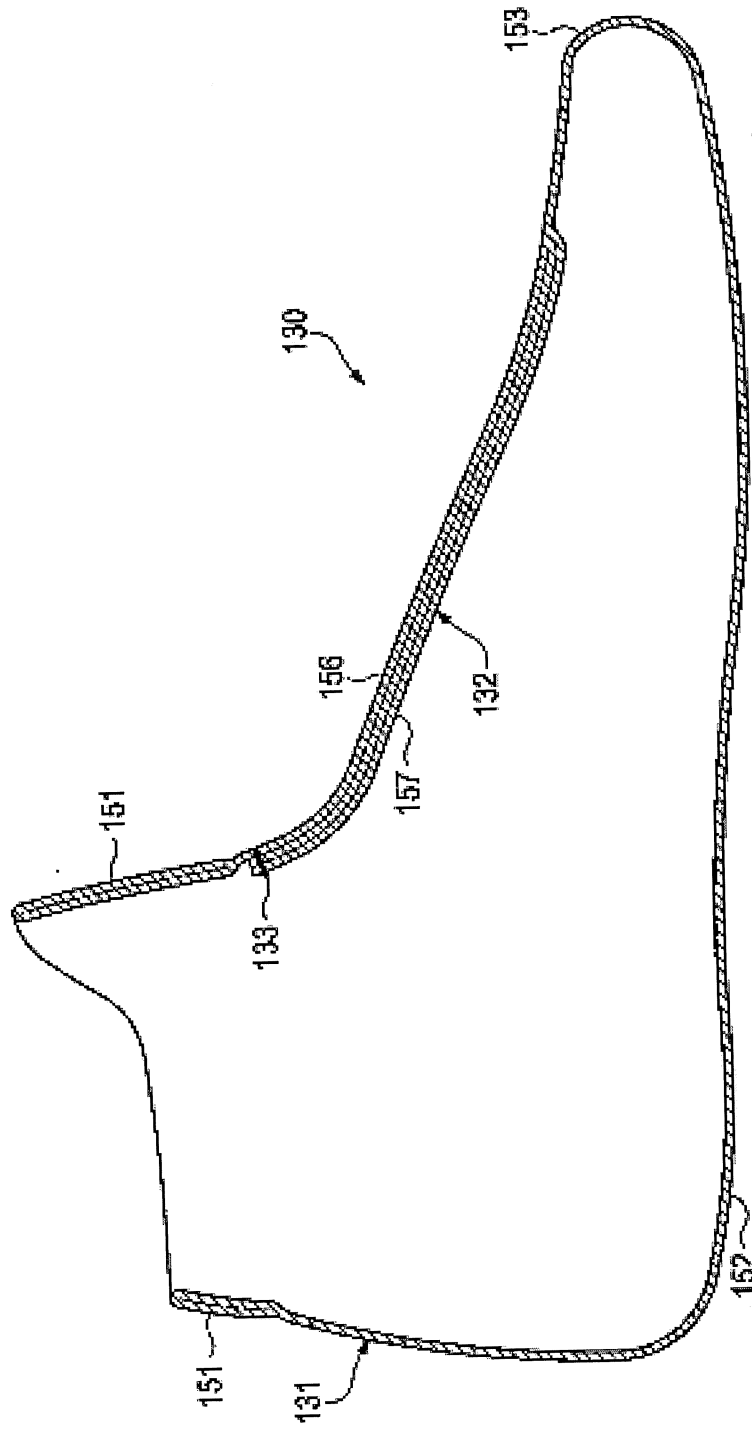


FIG. 14B

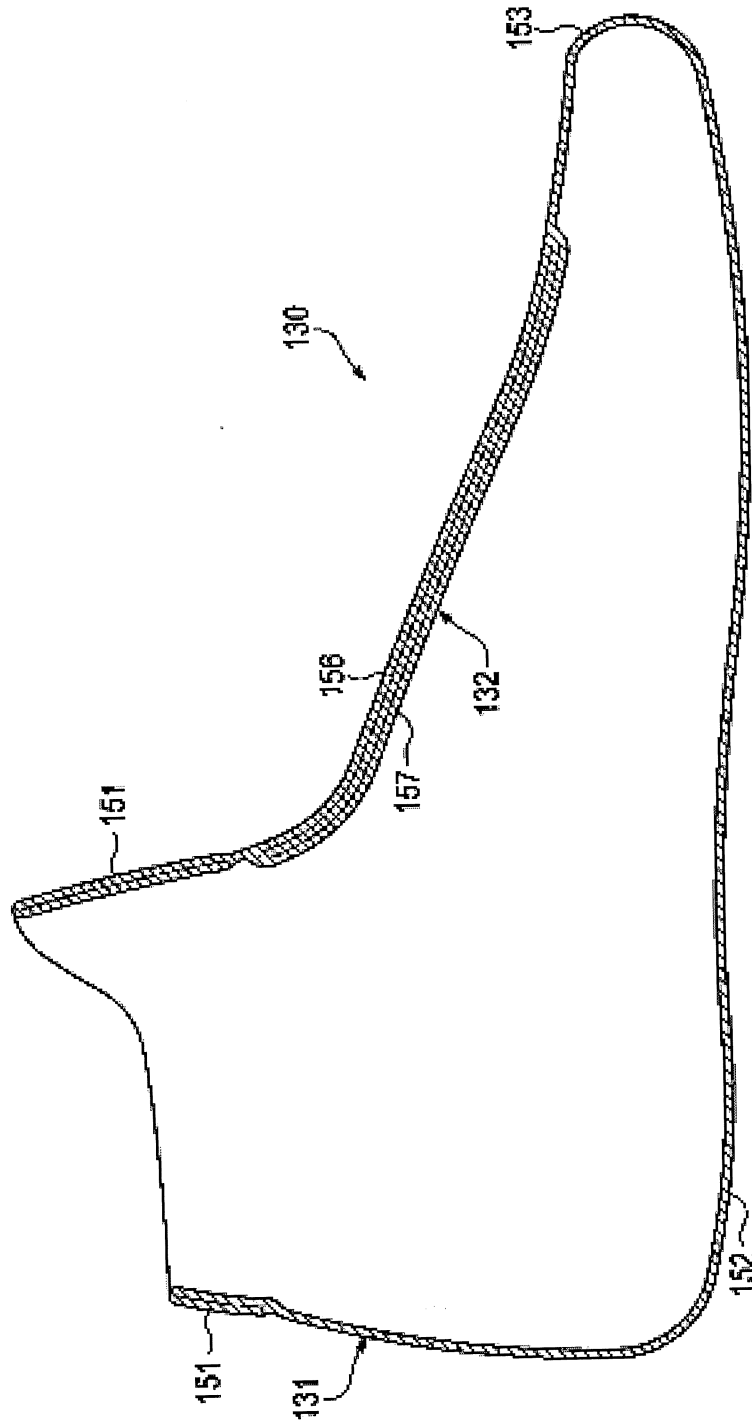


FIG. 14C

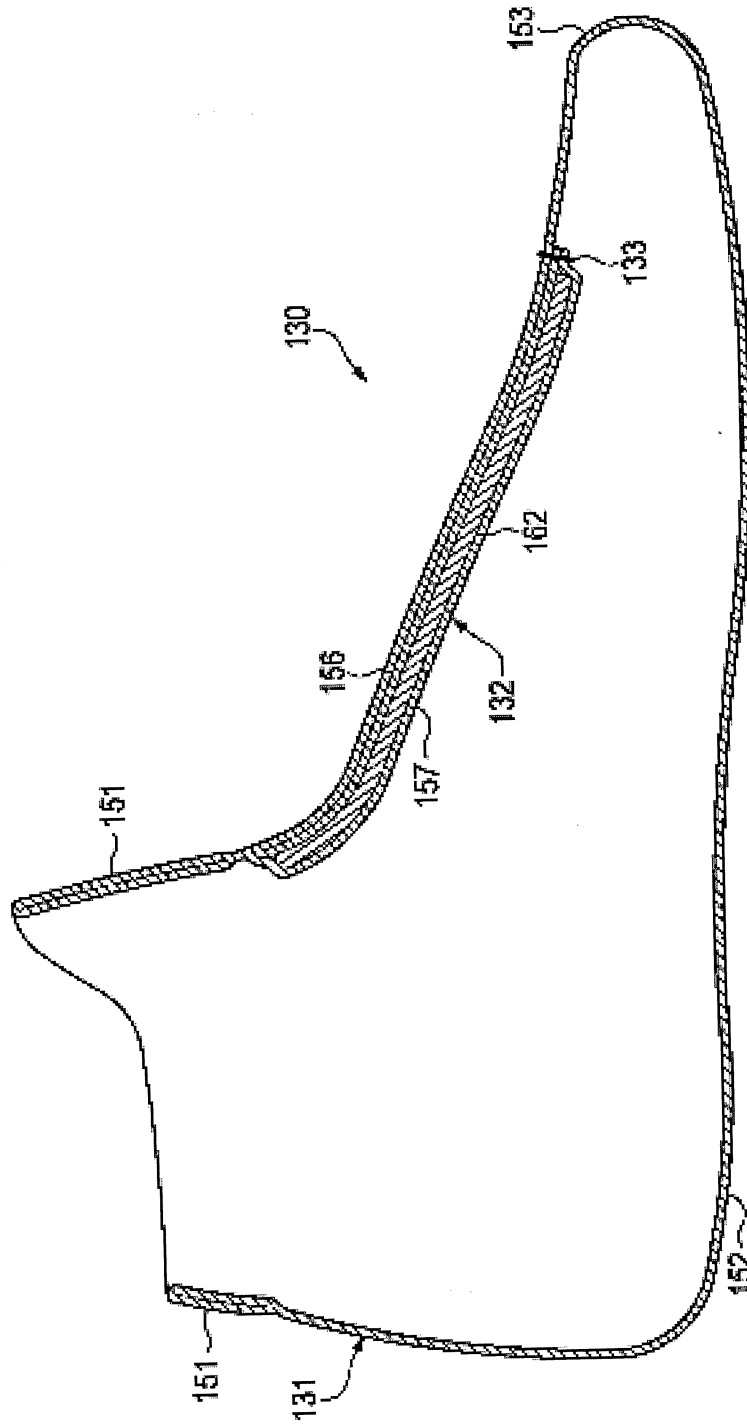


FIG. 14D

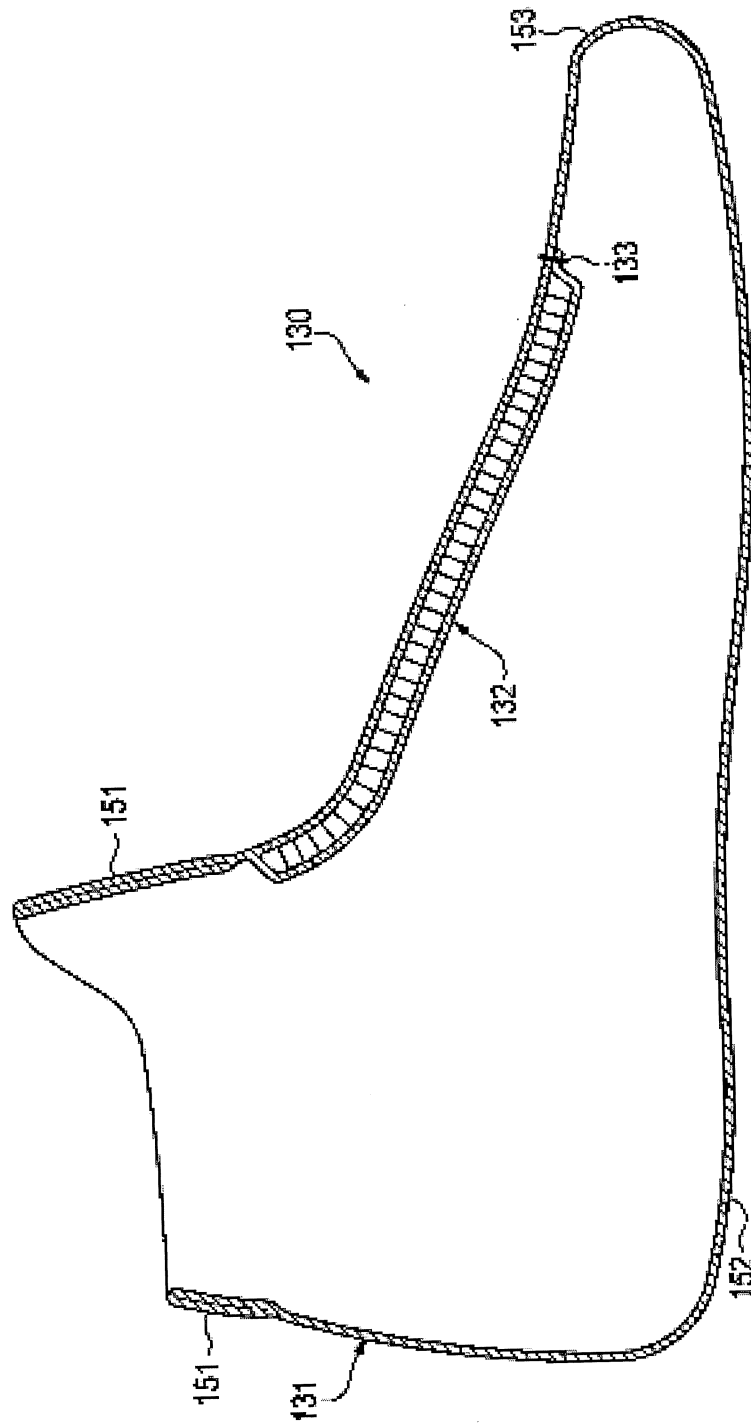


FIG. 14E

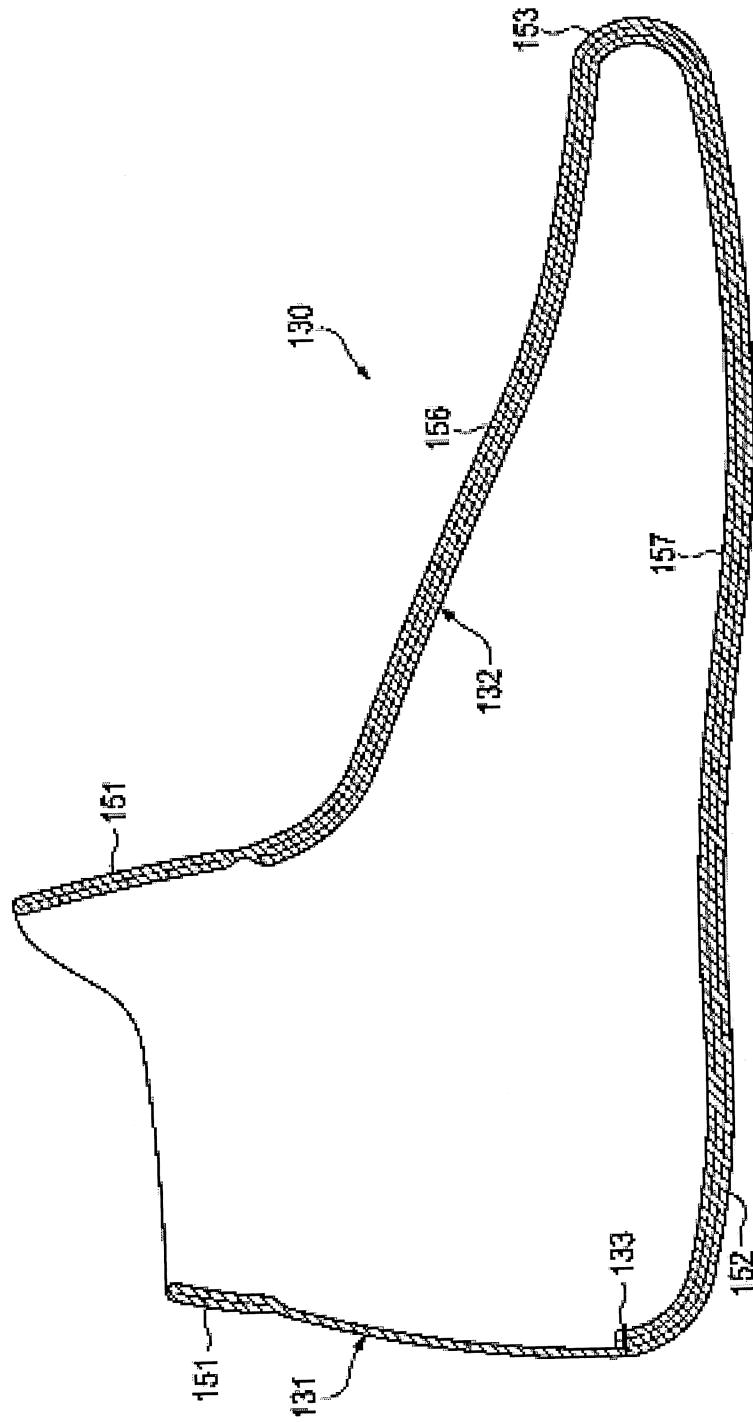


FIG. 14F

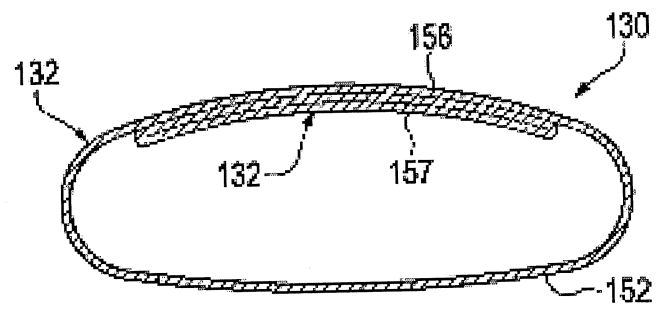


FIG. 15A

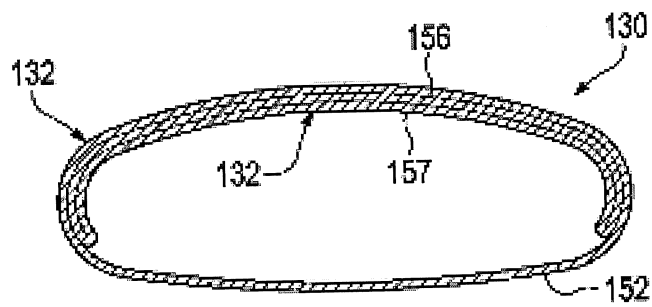


FIG. 15B

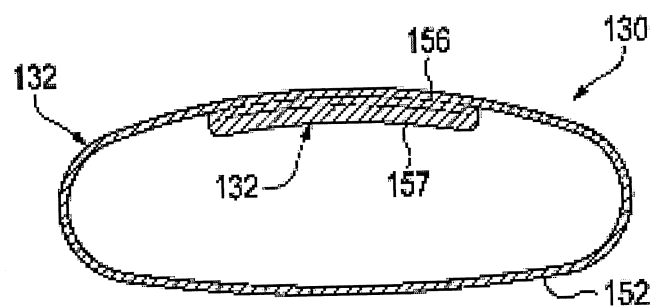


FIG. 15C

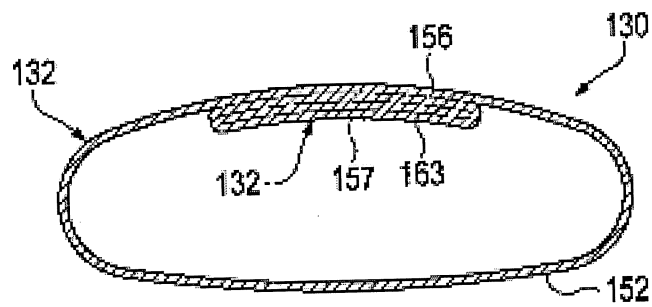


FIG. 15D