



(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) 
1-0020272

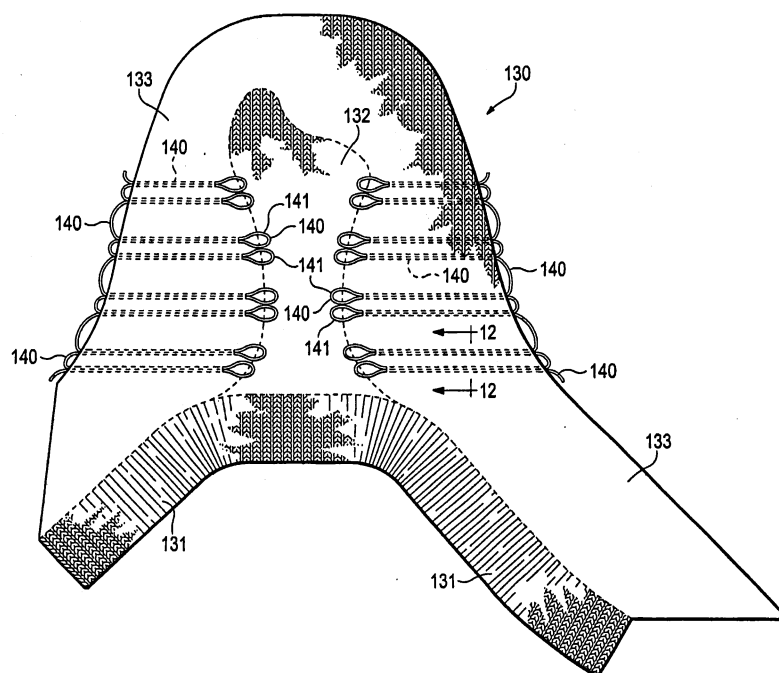
(51)⁷ A43B 23/02

(13) B

- (21) 1-2014-04272 (22) 22.11.2013
(86) PCT/US2013/071364 22.11.2013 (87) WO2014/085206 05.06.2014
(30) 13/691,316 30.11.2012 US
(45) 25.01.2019 370 (43) 25.08.2015 329
(73) NIKE INNOVATE C.V. (US)
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America
(72) PODHAJNY Daniel (UY), SHAFFER Benjamin A. (GB), TORAYA Erin E. (US),
WILLIAMS Robert C. Jr. (US)
(74) Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) GIÀY DÉP CÓ MŨ GIÀY VÀ KẾT CẤU ĐỂ GIÀY ĐƯỢC GẮN CHẶT VÀO MŨ GIÀY

(57) Sáng chế đề cập đến giày dép có thể có mũ giày với phụ kiện dẹt kim. Theo cách riêng biệt hoặc kết hợp, phụ kiện dẹt kim có thể có các vùng với các mức độ chịu kéo giãn khác nhau; phụ kiện dẹt kim tạo ra vành đai với dẹt kim nửa khở; mũ giày gồm có sợi đơn với các đoạn được cài ngang bên trong phụ kiện dẹt kim, và các đoạn được định vị ngay sát liền nhau; sợi đơn tạo ra các vòng, các cặp vòng được định vị ngay sát liền nhau và được tạo kết cấu để tiếp nhận dây buộc; và phụ kiện dẹt kim gồm có chất liệu polyme nhiệt dẻo, và sợi đơn không được liên kết với chất liệu polyme nhiệt dẻo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày được gắn chặt vào mũ giày này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các giày dép thông thường nói chung gồm có hai chi tiết chính, mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày được gắn chặt vào kết cấu đế giày và tạo ra khoảng trống ở bên trong giày dép để chứa một cách thoải mái và ôm chặt bàn chân. Kết cấu đế giày được gắn chặt vào bề mặt dưới của mũ giày để được định vị giữa mũ giày và đất. Ví dụ, trong một số giày thể thao, kết cấu đế giày có thể có đế giữa và đế ngoài. Đế giữa có thể được tạo ra từ chất liệu bọt polyme làm giảm các phản lực của đất nhằm làm giảm các ứng suất lên bàn chân và căng chân trong quá trình đi bộ, chạy, và các hoạt động đi lại khác. Đế ngoài được gắn chặt vào bề mặt dưới của đế giữa và tạo ra phần tiếp xúc với mặt đất của kết cấu đế giày, kết cấu này được tạo ra từ chất liệu bền và chịu mài mòn. Kết cấu đế giày cũng có thể có miếng lót đế giày được định vị bên trong khoảng trống và gắn bề mặt 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 phía giữa và phía bên của bàn chân, và quanh vùng gót của bàn chân. Trong một số 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 mắt cá chân trong vùng gót chân của giày dép. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp vào trong mũ giày để điều chỉnh sự ôm khít của mũ giày, nhờ đó cho phép xỏ vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống bên trong mũ giày. Ngoài ra, hệ thống dây buộc còn cho phép người đi điều

chỉnh các kích thước nhất định của mũi giày, cụ thể là phần xung quanh, thích ứng với bàn chân có các kích thước khác nhau. Ngoài ra, mũi giày có thể có lưỡi kéo dài bên dưới hệ thống dây buộc để làm tăng khả năng điều chỉnh của giày dép, và mũi giày có thể kết hợp với miếng đệm gót để giới hạn chuyển động của gót chân.

Các chất liệu khác nhau thường được dùng trong việc chế tạo mũi giày. Ví dụ, mũi giày của giày thể thao có thể được tạo ra từ nhiều thành phần chất liệu. Các chất liệu có thể được chọn trên cơ sở các tính chất khác nhau, ví dụ, bao gồm sức chống kéo giãn, khả năng chịu mòn, độ mềm dẻo, độ thấm khí, khả năng nén, và khả năng hút hơi ẩm. Đối với bên ngoài mũi giày, vùng ngón chân và vùng gót có thể được tạo ra từ da, da nhân tạo, hoặc chất liệu cao su để tạo ra mức khả năng chịu mòn tương đối cao. Các chất liệu da, da nhân tạo, và cao su có thể không có mức độ mềm dẻo và độ thấm khí mong muốn cho vùng khác nhau của bên ngoài. Do vậy, các vùng khác nhau của bên ngoài có thể được tạo ra, ví dụ, từ hàng dệt tổng hợp. Do đó, bên ngoài mũi giày có thể được tạo ra từ một số thành phần chất liệu mà mỗi thành phần tạo ra các tính chất khác nhau cho mũi giày. Lớp trung gian hoặc lớp giữa của mũi giày có thể được tạo ra từ chất liệu bột polyme có trọng lượng nhẹ, chất liệu này tạo ra sự giảm chấn và làm tăng sự thoải mái. Tương tự, bên trong mũi giày có thể được tạo ra từ hàng dệt có sự thoải mái và khả năng hút hơi ẩm nhằm loại bỏ mồ hôi ra khỏi vùng ngay quanh bàn chân. Các thành phần chất liệu khác nhau và các phụ kiện khác có thể được nối với nhau bằng chất dính hoặc bằng cách may. Do vậy, mũi giày thông thường được tạo ra từ các thành phần chất liệu khác nhau mà mỗi thành phần tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng khác nhau của giày dép.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất giày dép có mũi giày và kết cấu đế giày được gắn chặt vào mũi giày này nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên. Giày dép này có thể có mũi giày với phụ kiện dệt kim. Theo một số kết cấu, phụ kiện dệt kim có thể có các vùng với các mức độ chịu kéo giãn khác nhau. Theo một

số kết cấu, phụ kiện dệt kim tạo ra vành đai với dệt kim nửa khổ. Theo một số kết cấu, mũ giày gồm có sợi đơn với các đoạn được cài ngang bên trong phụ kiện dệt kim, và các đoạn được định vị ngay sát liền nhau. Theo một số kết cấu, sợi đơn tạo ra các vòng, các cặp vòng được định vị ngay sát liền nhau, và dây buộc kéo dài qua các cặp vòng này. Ngoài ra, theo một số kết cấu, phụ kiện dệt kim gồm có chất liệu polyme nhiệt dẻo, và sợi đơn không được liên kết với chất liệu polyme nhiệt dẻo.

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 phân 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

Phân bản chất kỹ thuật trên đây và phân 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 chiếu đứng nhìn từ phía bên của kết cấu thứ nhất của giày dép.

Fig.2 là hình chiếu đứng nhìn từ phía giữa của kết cấu thứ nhất của giày dép.

Fig.3 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của kết cấu thứ nhất của giày dép.

Các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang của kết cấu thứ nhất của giày dép, khi lần lượt được cắt bởi các đường cắt 4A-4C trên Fig.3.

Fig.5 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của phụ kiện dệt kim từ phía trên của kết cấu thứ nhất của giày dép.

Các hình vẽ từ Fig.6A đến Fig.6C lần lượt là các sơ đồ vòng biểu thị các kết cấu dệt kim từ phụ kiện dệt kim.

Fig.7 là hình chiếu đứng nhìn từ phía bên của kết cấu thứ hai của giày dép.

Fig.8 là hình chiếu đứng nhìn từ phía giữa của kết cấu thứ hai của giày dép.

Fig.9 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của kết cấu thứ hai của giày dép.

Các hình vẽ từ Fig.10A đến Fig.10C lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang của kết cấu thứ hai của giày dép, khi lần lượt được cắt bởi các đường cắt 10A-10C trên Fig.9.

Fig.11 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của phụ kiện dẹt kim từ mũi giày của kết cấu thứ hai của giày dép.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt của phụ kiện dẹt kim được biểu thị trên Fig.11, khi được cắt bởi đường cắt 12 trên Fig.11.

Fig.13 là sơ đồ vòng biểu thị kết cấu dẹt kim từ phụ kiện dẹt kim được biểu thị trên Fig.11.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của một phần của mũi giày của kết cấu thứ hai của giày dép.

Fig.15 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của kết cấu khác phụ kiện dẹt kim, có thể được dùng với giày dép.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo mô tả giày dép có mũi giày có phụ kiện dẹt kim. Giày dép được tạo ra có kết cấu chung thích hợp để đi bộ hoặc chạy. Các nội dung kết hợp với giày dép, gồm có mũi giày, cũng có thể được áp dụng cho các loại giày thể thao khác, ví dụ, gồm có giày chơi bóng chày, giày chơi bóng rổ, giày tập chạy, giày đi xe đạp, giày đá bóng, giày chơi đá bóng, giày chạy nhanh, giày chơi quần vợt, và giày ống hành quân. Các nội dung cũng có thể được áp dụng cho các loại giày dép nói chung không được coi là đồ thể thao, gồm có giày trang phục, giày lười, xăng đan, và ủng bảo hộ lao động. Do đó, các nội dung được mô tả ở đây áp dụng được cho nhiều loại giày dép.

Kết cấu giày dép nói chung

Như ví dụ thứ nhất, giày dép 100 được biểu thị trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4C gồm có kết cấu đế giày 110 và mũ giày 120. Trong khi kết cấu đế giày 110 được bố trí bên dưới và đỡ bàn chân của người đi, mũ giày 120 tạo ra lớp phủ thoải mái và ôm chặt cho bàn chân. Như vậy, bàn chân có thể được bố trí bên trong khoảng trống trong mũ giày 120 để giữ chắc chắn có hiệu quả bàn chân bên trong giày dép 100 hoặc theo cách khác hợp nhất bàn chân và giày dép 100. Hơn nữa, kết cấu đế giày 110 được gắn chặt vào vùng dưới của mũ giày 120 và kéo dài giữa bàn chân và 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.

Dùng cho mục đích tham khảo, giày dép 100 có thể được chia ra thành ba vùng chung: vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, và vùng gót chân 103. Vùng trước bàn chân 101 nói chung bao gồm cả các phần của giày dép 100 tương ứng với các phần phía trước của bàn chân, gồm có các ngón chân và các khớp nối khối xương bàn chân với các đốt ngón. Vùng giữa bàn chân 102 nói chung bao gồm cả các phần của giày dép 100 tương ứng với các phần giữa của bàn chân, gồm có vùng cung. Vùng gót chân 103 nói chung bao gồm cả các phần của giày dép 100 tương ứng với các phần sau của bàn chân, gồm có gót chân và xương gót. Giày dép 100 còn có phía bên 104 và phía giữa 105, chúng kéo dài qua mỗi vùng 101-103 và tương ứng với các phía đối nhau của giày dép 100. Cụ thể hơn, phía bên 104 tương ứng với vùng bên ngoài của bàn chân (tức là, bề mặt quay ra xa khỏi bàn chân kia), và phía giữa 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 phía 104-105 không dự định phân ranh giới một cách rõ ràng các vùng của giày dép 100. Đúng hơn là, các vùng 101-103 và các phía 104-105 được dùng để thể hiện 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 phía 104-105 cũng có thể được áp dụng cho kết cấu đế giày 110, mũ giày 120, và các chi tiết riêng biệt của nó.

Các chi tiết chính của kết cấu đế giày 110 là đế giữa 111, đế ngoài 112, và miếng lót đế giày 113. Đế giữa 111 được gắn chặt vào bề mặt dưới của mũ giày 120 và có thể được tạo ra từ chi tiết bọt polyme chịu nén (ví dụ, bọt polyuretan hoặc etylvinylaxetat) làm giảm các phản lực của đất (tức là, tạo ra sự giảm chấn) khi bị nén giữa bàn chân và đất trong quá trình đi bộ, chạy, hoặc các hoạt động đi lại khác. Theo các kết cấu khác, đế giữa 111 có thể kết hợp với các tấm, bộ phận làm chậm, khoang chứa đầy chất lỏng, 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 111 có thể chủ yếu được tạo ra từ khoang chứa đầy chất lỏng. Đế ngoài 112 được gắn chặt vào bề mặt dưới của đế giữa 111 và có thể được tạo ra từ chất liệu cao su chịu mài mòn, được tạo kết cấu để chịu lực kéo. Miếng lót đế giày 113 được bố trí bên trong khoảng trống trong mũ giày 120 và được định vị để kéo dài bên dưới bề mặt dưới của bàn chân để làm tăng sự thoải mái của giày dép 100. Như ví dụ khác, kết cấu đế giày 110 có thể có kết cấu đã được bộc lộ trong patent Mỹ số 6990755 cấp cho Hatfield, và các đồng tác giả, ngày 31.01.2006, patent này được đưa toàn bộ vào đây bằng cách viện dẫn. Mặc dù các kết cấu này dùng cho kết cấu đế giày 110 tạo ra các ví dụ về các kết cấu đế giày, các kết cấu này có thể được dùng cho mũ giày 120, song các loại kết cấu thông thường hoặc khác 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 kéo dài qua mỗi vùng 101-103, dọc theo cả phía bên 104 và phía giữa 105, bên trên vùng trước bàn chân 101, quanh vùng gót chân 103, và bên trên bề mặt trên của kết cấu đế giày 110. Khi bàn chân được đặt bên trong khoảng trống, khoảng trống này được tạo hình dạng để chứa bàn chân, mũ giày 120 kéo dài dọc theo phía bên của bàn chân, dọc theo phía giữa của bàn chân, bên trên bàn chân, quanh gót chân, và bên dưới bàn chân. Mũ giày 120 gồm có bề mặt bên ngoài 121 và bề mặt bên trong đối diện 122. Trong khi bề mặt bên ngoài 121 quay ra ngoài và ra xa khỏi giày dép 100, bề mặt bên

trong 122 quay vào trong và tạo ra phần lớn hoặc phần tương đối lớn của khoảng trống trong mũ giày 120. Hơn nữa, bề mặt bên trong 121 có thể nằm áp vào bàn chân hoặc lót đế giày che bàn chân. Mũ giày 120 còn có vành đai 123 chủ yếu được bố trí trong vùng gót chân 103 và tạo ra lỗ vào khoảng trống trong mũ giày 120, nhờ đó giúp cho bàn chân có đường vào khoảng trống. Tức là, bàn chân có thể được xỏ vào trong mũ giày 120 và rút ra khỏi mũ giày 120 qua lỗ được tạo ra bởi vành đai 123.

Phần lớn mũ giày 120 được tạo ra từ phụ kiện dệt kim 130, sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Mặc dù phụ kiện dệt kim 130 được biểu thị như tạo ra phần lớn tất cả mũ giày 120, gồm có cả hai bề mặt 121 và 122 và vành đai 123, song các phụ kiện bổ sung khác có thể được kết hợp vào trong mũ giày 120. Ví dụ, lót đế giày strobil 124 được gắn chặt vào phụ kiện dệt kim 130 và tạo ra phần lớn phần của mũ giày 120 kéo dài bên dưới bàn chân, như được biểu thị trên các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C. Theo kết cấu này, miếng lót đế giày 113 kéo dài bên trên lót đế giày strobil 124 và tạo ra bề mặt, mà bàn chân tỳ lên trên đó. Như phương án khác, phụ kiện dệt kim 130 có thể kéo dài bên dưới bàn chân, nhờ đó thay thế một số hoặc tất cả lót đế giày strobil 124. Ngoài ra, mối nối 125 kéo dài qua vùng gót chân 103 ở phía giữa 105 để nối các mép của phụ kiện dệt kim 130. Mặc dù phụ kiện dệt kim 130 tạo ra các phần của cả hai bề mặt 121 và 122, lớp polyme hoặc lớp vỏ ngoài có thể được liên kết với các vùng của phụ kiện dệt kim 130, như đã được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0246973 cấp cho Dua, tài liệu này được đưa toàn bộ vào đây bằng cách viện dẫn. Theo các kết cấu khác, mũ giày 120 cũng có thể có một hoặc nhiều (a) dây buộc trợ giúp cho việc buộc chặt mũ giày 120 quanh bàn chân, (b) miếng đệm gót trong vùng gót chân 103 để gia tăng độ ổn định, (c) chi tiết bảo vệ ngón chân trong vùng trước bàn chân 101 được tạo ra từ chất liệu chịu mài mòn, và (d) các lôgô, nhãn hiệu, và nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và chất liệu thông tin. Do vậy, mũ giày 120 có thể kết hợp với các loại dấu hiệu khác và phụ kiện khác nhau, ngoài các dấu hiệu và phụ kiện được mô tả ở đây và được thể hiện trên các hình vẽ.

Kết cấu phụ kiện dệt kim

Phụ kiện dệt kim 130 được tạo ra nhờ quy trình dệt kim, như dệt kim phẳng, và kéo dài trên khắp mũ giày 120. Mặc dù các mối nối có thể có trong các vùng của phụ kiện dệt kim 130, phần lớn phụ kiện dệt kim 130 có kết cấu gần như không mối nối. Hơn nữa, phụ kiện dệt kim 130 có thể được tạo ra từ cấu tạo dệt kim đồng nhất. Như được sử dụng ở đây, phụ kiện dệt kim (ví dụ, phụ kiện dệt kim 130) được xác định như được tạo ra từ “cấu tạo dệt kim đồng nhất” khi được tạo ra như phụ kiện liền khối nhờ quy trình dệt kim. Tức là, quy trình dệt kim về cơ bản tạo ra các dấu hiệu và kết cấu khác nhau của phụ kiện dệt kim 130 mà không cần các bước hoặc quy trình chế tạo bổ sung đáng kể. Mặc dù các phần của phụ kiện dệt kim 130 có thể được nối với nhau (ví dụ, các mép của phụ kiện dệt kim 130 được nối với nhau, như tại mối nối 125) tiếp sau quy trình dệt kim, phụ kiện dệt kim 130 vẫn được tạo ra từ cấu tạo dệt kim đồng nhất do nó được tạo ra như phụ kiện dệt kim liền khối. Hơn nữa, phụ kiện dệt kim 130 vẫn được tạo ra từ cấu tạo dệt kim đồng nhất khi các phụ kiện khác (ví dụ, lót đế giày strobels 124, dây buộc, các lô-gô, nhãn hiệu, nhãn quảng cáo) được bổ sung tiếp sau quy trình dệt kim.

Phụ kiện dệt kim 130 được tạo ra như phụ kiện dệt kim và có thể phối hợp các kiểu và các kết hợp khác nhau của các vòng sợi dệt kim và các sợi. Đối với các vòng sợi dệt kim, sợi tạo ra phụ kiện dệt kim 130 có thể có một kiểu vòng sợi dệt kim trong một vùng của phụ kiện dệt kim 130 và kiểu vòng sợi dệt kim khác trong vùng khác của phụ kiện dệt kim 130. Tùy thuộc vào các kiểu và các kết hợp của các vòng sợi dệt kim được sử dụng, ví dụ, các vùng của phụ kiện dệt kim 130 có thể có kết cấu dệt kim trơn, kết cấu dệt kim dạng lưới, hoặc kết cấu dệt kim dạng gân. Các kiểu khác nhau của các vòng sợi dệt kim có thể ảnh hưởng đến các tính chất vật lý của phụ kiện dệt kim 130, gồm có tính thẩm mỹ, kéo giãn, độ dày, độ lọt không khí, và sức chịu mài mòn. Tức là, các kiểu khác nhau của các vòng sợi dệt kim có thể tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng khác nhau của phụ kiện dệt kim 130. Đối với các sợi, phụ kiện dệt kim 130 có thể có một kiểu sợi trong một vùng của phụ kiện dệt kim

130 và kiểu sợi khác trong vùng khác của phụ kiện dệt kim 130. Tùy thuộc vào các tiêu chuẩn thiết kế khác nhau, phụ kiện dệt kim 130 có thể kết hợp với các sợi có các đơn vị khác nhau, các chất liệu (ví dụ, sợi bông, elastan, polyeste, tơ nhân tạo, len, và ni lông), và các mức độ xoắn. Các kiểu khác nhau của các sợi có thể ảnh hưởng đến các tính chất vật lý của phụ kiện dệt kim 130, gồm có tính thấm mỷ, kéo giãn, độ dày, độ lọt không khí, và sức chịu mài mòn. Tức là, các kiểu khác nhau của các sợi có thể tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng khác nhau của phụ kiện dệt kim 130. Bằng cách phối hợp các kiểu và các kết hợp khác nhau của các vòng sợi dệt kim và các sợi, mỗi vùng của phụ kiện dệt kim 130 có thể có các tính chất riêng biệt làm gia tăng sự thoải mái, độ bền, và tính năng của giày dép 100.

Phụ kiện dệt kim 130 được biểu thị tách biệt khỏi giày dép 100 và theo kết cấu bằng hoặc phẳng trên Fig.5. Như đã nêu trên, mỗi vùng của phụ kiện dệt kim 130 có thể có các tính chất riêng biệt, tùy thuộc vào các kiểu và các kết hợp của các vòng sợi dệt kim và các sợi, vốn được dùng trong quy trình dệt kim. Mặc dù các tính chất trong các vùng của phụ kiện dệt kim 130 có thể thay đổi đáng kể, song phụ kiện dệt kim được biểu thị gồm có vùng thứ nhất hoặc vành đai 131, vùng thứ hai hoặc giữa 132, và vùng thứ ba hoặc theo chu vi 133, mỗi vùng có các tính chất khác nhau và được tạo ra từ cấu tạo dệt kim đồng nhất. Nói chung, ví dụ, vùng vành đai 131 có khả năng kéo giãn lớn hơn vùng giữa 132, và vùng giữa 132 có khả năng kéo giãn lớn hơn vùng theo chu vi 133. Tức là, lực căng tác động lên vùng vành đai 131 sẽ tạo ra độ giãn dài hoặc kéo giãn trong phụ kiện dệt kim 130 lớn hơn so với lực căng tương tự tác động lên vùng giữa 132. Tương tự, lực căng tác động lên vùng giữa 132 sẽ tạo ra độ giãn dài hoặc kéo giãn trong phụ kiện dệt kim 130 lớn hơn so với lực căng tương tự tác động lên vùng theo chu vi 133. Nói cách khác, vùng vành đai 131 có sức chống kéo giãn kém hơn so với vùng giữa 132, và vùng giữa 132 có sức chống kéo giãn kém hơn so với vùng theo chu vi 133. Cần lưu ý rằng, mặc dù đường nét đứt được dùng để tách biệt và tạo ra các vùng 131-133, song đường nét đứt

có thể được dùng để tham khảo các vùng không nhìn thấy được theo một số kết cấu của phụ kiện dệt kim 130.

Vùng vành đai 131 tương ứng với vị trí của vành đai 123 trong mũ giày 120 và tạo ra kết cấu tròn hoặc kết cấu dạng ống. Khi giày dép 100 bị mòn, thì vùng vành đai 131 kéo dài quanh hoặc bao quanh mắt cá chân của người đi và có thể nằm áp vào mắt cá chân. Như đã nêu trên, vùng vành đai 131 có khả năng kéo giãn lớn hơn cả hai vùng 132 và 133. Lợi ích của việc tạo ra sức chống kéo giãn tương đối nhỏ cho vùng vành đai 131 là vùng này của phụ kiện dệt kim 130 sẽ kéo dài hoặc theo cách khác kéo giãn khi bàn chân được xỏ vào trong mũ giày 120 và rút ra khỏi mũ giày 120 qua lỗ được tạo ra bởi vành đai 123. Ngoài ra, vùng vành đai 131 có thể vẫn ở trạng thái kéo giãn một phần và nằm áp vào mắt cá chân khi giày dép 100 bị mòn, nhờ đó ngăn không cho đất, sỏi, và mảnh vỡ khác đi vào giày dép 100 qua vành đai 123.

Các dạng khác nhau của các vòng sợi dệt kim và các sợi có thể được dùng cho vùng vành đai 131. Như ví dụ, Fig.6A biểu thị sơ đồ vòng biểu thị kết cấu dệt kim dùng cho vùng vành đai 131 được tạo ra từ sợi thứ nhất 134 và sợi thứ hai 135. Để tạo ra sự kéo giãn cho vùng vành đai 131, sơ đồ vòng này cho thấy rằng vùng vành đai 131 được tạo ra như dệt kim nửa khổ. Tức là, các vòng và các vòng chỉ ghép hợp được tạo ra bởi các sợi 134 và 135 được dệt kim trên mỗi kim khác để tạo ra các khe hở hoặc các gân trong kết cấu dệt kim, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc giãn nở hoặc kéo giãn. Theo một số kết cấu, việc tạo ra vùng vành đai 131 khi dệt kim nửa khổ tạo ra kết cấu dạng gân trong phụ kiện dệt kim 130. Để tạo ra sự kéo giãn bổ sung cho vùng vành đai 131, sợi thứ nhất 134 có thể là sợi đàn hồi, như elastan 210 đơniê (ví dụ, sợi nhân tạo) được che bằng hai đầu là sợi polyeste 150 đơniê. Ngoài ra, sợi thứ hai 135 có thể là hai đầu là sợi polyeste có kết cấu 150 đơniê.

Vùng giữa 132 kéo dài ra ngoài từ vùng vành đai 131 và về phía một phần của phụ kiện dệt kim 130, phần này được bố trí trong vùng trước bàn chân 101, nhờ đó tương ứng với vùng cổ của mũ giày 120. Khi giày dép 100 bị mòn, thì vùng giữa 132 kéo dài bên trên bề mặt trên của bàn chân và có thể nằm áp

vào bề mặt trên của bàn chân. Như đã nêu trên, vùng giữa 132 có sức chống kéo giãn lớn hơn so với vùng vành đai 131, nhưng có sức chống kéo giãn kém hơn vùng theo chu vi 133. Lợi ích của việc tạo ra mức độ chịu kéo giãn vừa phải cho vùng giữa 132 là vùng này của phụ kiện dệt kim 130 sẽ giãn ra hoặc theo cách khác kéo giãn khi bàn chân được xỏ vào trong mũ giày 120, nhờ đó chứa bàn chân có các tỷ lệ khác nhau, như phân xung quanh và chiều rộng. Ngoài ra, vùng giữa 132 có thể vẫn ở trạng thái kéo giãn một phần và nằm áp vào bề mặt trên của bàn chân khi giày dép 100 bị mòn, nhờ đó bảo đảm việc ôm chặt khít trong khi chạy hoặc đi bộ.

Các dạng khác nhau của các vòng sợi dệt kim và các sợi có thể được dùng cho vùng giữa 132. Như ví dụ, Fig.6B biểu thị sơ đồ vòng biểu thị kết cấu dệt kim dùng cho vùng giữa 132 được tạo ra từ sợi thứ nhất 134. Mặc dù sơ đồ vòng này cho thấy rằng vùng giữa 132 được tạo ra như dệt kim toàn bộ khổ, song sợi thứ nhất 134 có thể là sợi đàn hồi tạo ra mức độ chịu kéo giãn vừa phải cho vùng giữa 132. Như đã nêu trên, sợi thứ nhất 134 có thể là elastan 210 đơniê được che bằng hai đầu là polyeste 150 đơniê.

Vùng theo chu vi 133 tạo ra phần còn lại của phụ kiện dệt kim 130 và kéo dài bao quanh ít nhất một phần vùng giữa 132, nhờ đó được bố trí ở chu vi của phụ kiện dệt kim 130. Khi kết hợp vào trong giày dép 100, thì vùng theo chu vi 133 kéo dài qua mỗi vùng 101-103, dọc theo cả phía bên 104 và phía giữa 105, bên trên vùng trước bàn chân 101, quanh vùng gót chân 103. Hơn nữa, khi giày dép 100 bị mòn, thì vùng theo chu vi 133 kéo dài dọc theo phía bên của bàn chân, dọc theo phía giữa của bàn chân, bên trên bàn chân, và quanh gót chân. Như đã nêu trên, vùng theo chu vi 133 có sức chống kéo giãn lớn hơn so với cả hai vùng 131 và 132. Hơn nữa, vùng theo chu vi 133 có thể có sự kéo giãn tương đối ít hoặc không có sự kéo giãn khi các lực căng được tác dụng. Lợi ích của việc tạo ra mức độ kéo giãn tương đối ít cho vùng theo chu vi 133 là vùng này của phụ kiện dệt kim 130 chịu kéo giãn trong mũ giày 120 và bảo đảm việc ôm chặt khít trong khi chạy hoặc đi bộ.

Các dạng khác nhau của các vòng sợi dệt kim và các sợi có thể được dùng cho vùng theo chu vi 133. Như ví dụ, Fig.6C biểu thị sơ đồ vòng biểu thị kết cấu dệt kim dùng cho vùng theo chu vi 133 được tạo ra từ sợi thứ nhất 134 và sợi thứ ba 136. Mặc dù sợi thứ nhất 134 có thể là sợi đàn hồi, song sức chống kéo giãn lớn hơn trong vùng theo chu vi 133 có thể là sản phẩm của (a) dệt kim toàn bộ khổ được biểu thị trên sơ đồ vòng và (b) các dấu hiệu nhiệt dẻo của sợi thứ ba 136. Tức là, sợi thứ ba 136 có thể kết hợp với chất liệu polyme nóng chảy hoặc nhiệt dẻo, chất liệu này bị mềm hoặc nóng chảy khi được làm nóng và trở về trạng thái rắn khi được làm nguội. Cụ thể hơn, chất liệu polyme nhiệt dẻo chuyển tiếp từ trạng thái rắn sang trạng thái mềm hoặc lỏng khi phải chịu đủ nhiệt, và sau đó chất liệu polyme nhiệt dẻo chuyển tiếp từ trạng thái mềm hoặc lỏng sang trạng thái rắn khi được làm nguội đủ. Như vậy, các chất liệu polyme nhiệt dẻo thường dùng để nối hai vật hoặc phụ kiện với nhau. Trong trường hợp này, chất liệu polyme nhiệt dẻo trong sợi thứ ba 136 có thể được dùng để nối (a) các phần của sợi thứ ba 136 với các phần của sợi thứ nhất 134 và (b) các phần của sợi thứ ba 136 với các phần khác của sợi thứ ba 136. Do vậy, chất liệu polyme nhiệt dẻo, chất liệu này có thể là polyuretan nhiệt dẻo, sẽ nóng chảy hoặc liên kết với kết cấu dệt kim và giữ ổn định vùng theo chu vi 133, nhờ đó giảm đến mức tối thiểu sự kéo giãn trong vùng theo chu vi 133. Như ví dụ, sợi thứ ba 136 có thể là hai đầu là elastan 20 doniê được che bằng polyeste có kết cấu 150 doniê và chất liệu polyme nóng chảy hoặc nhiệt dẻo. Cần lưu ý rằng, theo một số kết cấu của giày dép 100, chất liệu polyme nhiệt dẻo hầu như không có trong vùng vành đai 131 và vùng giữa 132.

Mặc dù phụ kiện 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, dệt kim phẳng (tức là, việc sử dụng máy dệt kim phẳng) có khả năng tạo ra phụ kiện dệt kim 130 có các dấu hiệu khác nêu trên. Dệt kim phẳng là phương pháp chế tạo chất liệu dệt kim, phương pháp này được xoay theo định kỳ (tức là, chất liệu được dệt kim từ các phía luân phiên). Hai phía (được gọi theo cách khác là các mặt) của chất liệu thường được biểu thị như phía bên phải (tức là, phía quay ra ngoài, về phía

người nhìn) và phía trái (tức là, phía vào trong, ra xa khỏi người nhìn). Thông tin bổ sung về dệt kim phẳng và các quy trình, vốn có thể được dùng để tạo ra phụ kiện dệt kim 130, có thể được tìm thấy trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882 cấp cho Huffa, và các đồng tác giả, patent này được đưa toàn bộ vào đây bằng cách viện dẫn. Mặc dù dệt kim phẳng có cách thích hợp để tạo ra phụ kiện dệt kim 130, song các quy trình dệt kim khác cũng có thể được dùng, tùy thuộc vào các dấu hiệu cần được kết hợp vào trong phụ kiện dệt kim 130. Các ví dụ về các quy trình dệt kim khác, vốn có thể được dùng gồm có dệt kim tròn kiểu ống rộng, dệt kim tròn kiểu ống hẹp kiểu jacquard, dệt kim tròn đan đơn kiểu jacquard, dệt kim tròn đan kép kiểu jacquard, dệt kim đan dọc kiểu sợi đan, dệt kim đan dọc kiểu raschel, và dệt kim raschel kiểu cần kim đôi.

Kết cấu vòng buộc dây cài ngang

Kết cấu khác của giày dép 100 được biểu thị trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.10C có một số hoặc tất cả các dấu hiệu nêu trên. Như vậy, phụ kiện dệt kim 130 (a) được tạo ra nhờ quy trình dệt kim, như dệt kim phẳng, và kéo dài trên khắp mũ giày 120, (b) có thể được tạo ra từ cấu tạo dệt kim đồng nhất, (c) được tạo ra như phụ kiện dệt kim và có thể phối hợp các kiểu và các kết hợp khác nhau của các vòng sợi dệt kim và các sợi. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim 130 có thể có mỗi trong số vùng vành đai 131, vùng giữa 132, và vùng theo chu vi 133, cũng như các mức độ kéo giãn tương đối nêu trên. Như dấu hiệu bổ sung, kết cấu này của giày dép 100 gồm có sợi đơn cài ngang 140 tạo ra các vòng buộc dây 141 khác nhau, các vòng buộc dây này được tạo kết cấu để tiếp nhận dây buộc 126, dây buộc này được biểu thị đi qua các vòng buộc dây 141 khác nhau này. Như trong một số giày dép thông thường, dây buộc 126 đi ngang qua mũ giày 120 và giữa các vòng buộc dây 141, các vòng buộc dây này được bố trí dọc theo các phía đối nhau của mũ giày 120. Khi sử dụng giày dép 100, dây buộc 126 cho phép người đi điều chỉnh các kích thước của mũ giày 120 thích ứng với các tỷ lệ của bàn chân. Cụ thể hơn, dây buộc 126 có thể được thao tác bằng tay theo cách thông thường để cho phép người đi (a) buộc chặt mũ giày

120 quanh bàn chân và (b) nối lỏng mũ giày 120 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc xỏ vào và rút bàn chân ra khỏi khoảng trống trong mũ giày 120 (tức là, qua lỗ được tạo ra bởi vành đai 123).

Các phần của sợi đơn cài ngang 140 được bố trí bên trong phụ kiện dẹt kim 130 và có thể được cài ngang vào trong kết cấu của phụ kiện dẹt kim 130 trong quy trình dẹt kim. Công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882 cấp cho Huffa, và các đồng tác giả, tài liệu này được viện dẫn trên đây và được đưa vào đây, cung cấp phần mô tả về cách mà trong đó phụ kiện dẹt kim 130 có thể được tạo ra, gồm có quy trình cài ngang hoặc theo cách khác đặt sợi đơn cài ngang 140 bên trong phụ kiện dẹt kim 130. Rõ ràng rằng, sợi đơn cài ngang 140 được kết hợp vào trong phụ kiện dẹt kim 130 trong quy trình dẹt kim, phụ kiện dẹt kim 130 và sợi đơn cài ngang 140 có thể được tạo ra từ cấu tạo dẹt kim đồng nhất. Tức là, phụ kiện dẹt kim 130 và sợi đơn cài ngang 140 được tạo ra như phụ kiện liên khối nhờ quy trình dẹt kim.

Sợi đơn cài ngang 140 đi lặp lại giữa (a) vùng cổ của mũ giày 120, vùng cổ này tương ứng với vị trí của dây buộc 126 và bề mặt trên của bàn chân và (b) vùng dưới của mũ giày 120, vùng dưới này nằm liền kề với nơi kết cấu đế giày 110 được gắn chặt vào mũ giày 120. Mặc dù các phần của sợi đơn cài ngang 140 được bố trí bên trong phụ kiện dẹt kim 130 giữa vùng cổ và vùng dưới, các phần khác của sợi đơn cài ngang 140 được lộ ra hoặc bố trí bên ngoài phụ kiện dẹt kim 130 trong vùng cổ để tạo ra các vòng buộc dây 141. Theo kết cấu này, sợi đơn cài ngang 140 được kéo căng khi dây buộc 126 được buộc chặt, và sợi đơn cài ngang 140 chịu kéo giãn trong mũ giày 120. Hơn nữa, sợi đơn cài ngang 140 trợ giúp cho việc ôm chặt của mũ giày 120 quanh bàn chân và hoạt động kết hợp với dây buộc 126 để làm tăng sự ôm khít của giày dép 100.

Phụ kiện dẹt kim 130 và sợi đơn cài ngang 140 được biểu thị tách biệt khỏi giày dép 100 và theo kết cấu bằng hoặc phẳng trên Fig.11. Mặc dù các vị trí cụ thể của sợi đơn cài ngang 140 có thể thay đổi đáng kể, song sợi đơn cài ngang 140 được biểu thị chủ yếu được bố trí trong vùng theo chu vi 133. Như

đã nêu trên, vùng theo chu vi 133 có sức chống kéo giãn lớn hơn so với cả hai vùng 132 và 133 và có thể có sự kéo giãn tương đối ít hoặc không có sự kéo giãn khi được đặt có lực căng. Khi so sánh với vùng theo chu vi 133, sợi đơn cài ngang 140 có thể có sức chịu kéo giãn còn lớn hơn. Tức là, sợi đơn cài ngang 140 có thể kéo giãn nhỏ hơn vùng theo chu vi 133 khi phải chịu cùng một lực căng. Rõ ràng rằng, một số đoạn của sợi đơn cài ngang 140 kéo dài từ vùng cổ đến vùng dưới của mũ giày 120, sợi đơn cài ngang 140 tạo ra sức chống kéo giãn cho phần của mũ giày 120 giữa vùng cổ và vùng dưới. Hơn nữa, việc đặt lực căng lên dây buộc 126 có thể tạo ra lực căng cho sợi đơn cài ngang 140, nhờ đó khiến cho phần của mũ giày 120 giữa vùng cổ và vùng dưới nằm áp vào bàn chân. Như vậy, sợi đơn cài ngang 140 hoạt động kết hợp với dây buộc 126 để làm tăng sự ôm khít của giày dép 100.

Trên Fig.12, sợi đơn cài ngang 140 được biểu thị như được bố trí bên trong phụ kiện dẹt kim 130 và giữa các bề mặt đối nhau của phụ kiện dẹt kim 130. Rõ ràng rằng, các bề mặt của phụ kiện dẹt kim 130 cũng có thể tạo ra mỗi bề mặt 121 và 122 khi kết hợp vào trong giày dép 100, sợi đơn cài ngang 140 cũng sẽ được bố trí giữa các bề mặt 121 và 122. Mặc dù mỗi đoạn của sợi đơn cài ngang 140, đoạn này được bố trí bên trong phụ kiện dẹt kim 130, có thể được đặt cách khỏi nhau, song các đoạn của sợi đơn cài ngang 140 tạo ra một vòng buộc dây 141 được biểu thị như được bố trí ngay sát liền nhau. Như được mô tả ở đây, các đoạn của sợi đơn cài ngang 140 nằm “ngay sát liền” với nhau khi được bố trí bên trong nhau khoảng hai milimet. Theo kết cấu này, các đoạn của sợi đơn cài ngang kéo dài xuống dưới từ mỗi vòng buộc dây 141 và về phía kết cấu đế giày 110 nằm ngay sát liền nhau. Theo một số kết cấu, các đoạn của sợi đơn cài ngang 140 nằm ngay sát liền nhau có thể tiếp xúc với nhau hoặc có thể được tách ra khỏi nhau bởi một hoặc hai sợi. Hơn nữa, kết cấu phụ kiện dẹt kim 130 có thể tạo ra đường ống hoặc ống dẫn bên trong mũ giày 120, và các đoạn của sợi đơn cài ngang kéo dài xuống dưới từ mỗi vòng buộc dây 141 có thể được bố trí bên trong cùng một đường ống.

Như đã nêu trên, các phần của sợi đơn cài ngang 140 được bố trí bên trong phụ kiện dẹt kim 130, và các phần khác của sợi đơn cài ngang 140 được lộ ra hoặc bố trí bên ngoài phụ kiện dẹt kim để tạo ra các vòng buộc dây 141. Đối với mỗi vòng buộc dây 141, đoạn thứ nhất của sợi đơn cài ngang 140 được bố trí hoặc cài ngang bên trong phụ kiện dẹt kim 130, đoạn thứ hai của sợi đơn cài ngang 140 tạo ra một trong số các vòng buộc dây 141, và đoạn thứ ba của sợi đơn cài ngang 140 cũng được bố trí hoặc cài ngang bên trong phụ kiện dẹt kim 130. Hơn nữa, đoạn thứ nhất và đoạn thứ ba được định vị ngay sát liền nhau và kéo dài giữa vùng cổ và vùng dưới của mũ giày 120. Theo một số kết cấu, đoạn thứ nhất và đoạn thứ ba có thể được bố trí bên trong cùng một đường ống hoặc ống dẫn bên trong phụ kiện dẹt kim 130.

Fig.13 biểu thị sơ đồ vòng biểu thị kết cấu dẹt kim dùng cho các vùng có sợi đơn cài ngang 140. Ngoài sợi đơn cài ngang 140, sợi thứ tư 137 có thể được bố trí trong vùng này và có hai đầu là elastan 20 đoniê được che bằng polyeste có kết cấu 150 đoniê. Sợi thứ tư 137 có kết cấu tương tự như sợi thứ ba 136, nhưng không có chất liệu polyme nóng chảy hoặc nhiệt dẻo. Lợi ích của kết cấu này là sợi đơn cài ngang 140 sẽ vẫn không được liên kết với phụ kiện dẹt kim 130 hoặc theo cách khác tách biệt khỏi phụ kiện dẹt kim 130 trong vùng theo chu vi 133. Hơn nữa, sợi đơn cài ngang 140 có thể trượt hoặc chuyển động bên trong phụ kiện dẹt kim 130, nhờ đó (a) cho phép kích thước của mỗi vòng buộc dây 141 và (b) lực căng trong các phần của sợi đơn cài ngang 140 được điều chỉnh trong quy trình chế tạo của giày dép 100.

Phương pháp khác bảo đảm rằng sợi đơn cài ngang 140 sẽ vẫn không được liên kết với phụ kiện dẹt kim 130 hoặc theo cách khác tách biệt khỏi phụ kiện dẹt kim 130 liên quan đến việc chọn chất liệu cho sợi đơn cài ngang 140. Như ví dụ, sợi đơn cài ngang 140 có thể được tạo ra từ chất liệu ni lông, chất liệu này không liên kết hoặc nối với một số chất liệu polyme nhiệt dẻo, như polyuretan nhiệt dẻo. Do đó, khi sợi đơn cài ngang 140 được tạo ra từ ni lông, thì sợi thứ tư 137 có thể được thay thế bằng sợi thứ ba 136, sợi này gồm có chất liệu polyme nóng chảy hoặc nhiệt dẻo, và sợi đơn cài ngang 140 sẽ không liên

kết với sợi thứ ba 136. Lợi ích của phương pháp này là số lượng các loại sợi khác nhau được dùng trong phụ kiện dệt kim 130 có thể được giảm đến mức tối thiểu, nhờ đó gia tăng chế tạo năng suất. Các lớp phủ khác nhau, như polytetrafloetylen (PTFE), cũng có thể được dùng để ngăn cản việc liên kết giữa sợi đơn cài ngang 140 và chất liệu polyme nóng chảy hoặc nhiệt dẻo. Như vậy, việc chọn sợi đơn cài ngang 140 có chất liệu không tương hợp với chất liệu polyme nhiệt dẻo có thể bảo đảm rằng sợi đơn cài ngang 140 sẽ vẫn không được liên kết với phụ kiện dệt kim 130

Nói chung, các phần của phụ kiện dệt kim 130 có thể có các sợi được tạo ra ít nhất một phần từ chất liệu polyme nhiệt dẻo. Phụ kiện dệt kim 130 có thể được làm nóng sao cho chất liệu polyme nhiệt dẻo liên kết hoặc làm nóng chảy các vùng của phụ kiện dệt kim 130, như trong vùng theo chu vi 133. Cụ thể hơn, chất liệu polyme nhiệt dẻo có thể liên kết các phần của các sợi với nhau để tạo ra các vùng được liên kết hoặc làm nóng chảy. Theo một số kết cấu, sợi với chất liệu polyme nhiệt dẻo có thể được liên kết với chính nó trong các vùng được làm nóng chảy. Theo các kết cấu khác, sợi với chất liệu polyme nhiệt dẻo có thể được liên kết với các sợi khác trong các vùng được làm nóng chảy, các vùng này có thể có hoặc không có chất liệu polyme nhiệt dẻo. Tuy nhiên, theo mỗi cách, các phương pháp khác nhau có thể được dùng để bảo đảm rằng sợi đơn cài ngang 140 vẫn không được liên kết với chất liệu polyme nhiệt dẻo. Theo một ví dụ, kết cấu dệt kim của phụ kiện dệt kim 130 đặt các sợi không có chất liệu polyme nhiệt dẻo ngay sát liền sợi đơn cài ngang 140, nhờ đó tạo ra vùng đệm giữa sợi đơn cài ngang 140 và chất liệu polyme nhiệt dẻo. Theo ví dụ khác, sợi đơn cài ngang 140 có thể có chất liệu không tạo ra liên kết với chất liệu polyme nhiệt dẻo. Do vậy, các kết cấu và phương pháp khác nhau có thể được dùng để bảo đảm rằng sợi đơn cài ngang 140 sẽ vẫn tách biệt khỏi hoặc không được liên kết với chất liệu polyme nhiệt dẻo.

Đối với các sợi tạo ra phụ kiện dệt kim 130, kết cấu của sợi đơn cài ngang 140 cũng có thể thay đổi một cách đáng kể. Ngoài sợi, sợi đơn cài ngang 140 có thể có các kết cấu là tơ đơn (ví dụ, một tơ đơn), sợi chỉ, dây xâu, dây

đai, cáp, hoặc xích. Khi so sánh với các sợi tạo ra phụ kiện dẹt kim 130, độ dày của sợi đơn cài ngang 140 có thể dày hơn. Theo một số kết cấu, sợi đơn cài ngang 140 có thể có độ dày lớn hơn đáng kể so với các sợi của phụ kiện dẹt kim 130. Mặc dù hình dạng mặt cắt ngang của sợi đơn cài ngang 140 có thể có dạng hình tròn, song hình dạng mặt cắt ngang cũng có thể là hình tam giác, hình vuông, hình chữ nhật, hình elip, hoặc không đều. Hơn nữa, các chất liệu tạo ra sợi đơn cài ngang 140 có thể là chất liệu bất kỳ dùng cho các sợi bên trong phụ kiện dẹt kim 130, như sợi bông, elastan, polyeste, tơ nhân tạo, len, và ni lông. Như đã nêu trên, sợi đơn cài ngang 140 có thể có sức chống kéo giãn lớn hơn so với phụ kiện dẹt kim 130. Như vậy, các chất liệu thích hợp dùng cho các sợi đơn cài ngang 140 có thể là các loại tơ đơn kỹ thuật khác dùng cho các ứng dụng cần độ bền kéo cao, gồm có thủy tinh, các aramit (ví dụ, para-aramit và meta-aramit), polyetylen phân tử lượng siêu cao, và polyme tinh thể lỏng. Như ví dụ khác, sợi polyeste bền hoặc cáp có đường kính khoảng 0,8 milimet cũng có thể được dùng làm sợi đơn cài ngang 140.

Dây buộc 126, như đã nêu trên, đi ngang qua mũ giày 120 và giữa các vòng buộc dây 141, được bố trí dọc theo các phía đối nhau của mũ giày 120. Trên thực tế, dây buộc 126 đi theo đường hình chữ chi ngang qua mũ giày 120 và giữa các phía đối nhau của mũ giày 120. Tại các vị trí khác nhau trên các phía đối nhau của mũ giày 120, hai vòng buộc dây 141 chồng lên nhau hoặc được định vị ngay sát liền nhau, như được biểu thị trên Fig.14, và dây buộc 126 đồng thời đi qua cả hai vòng buộc dây 141. Tức là, các cặp vòng buộc dây 141 được dùng làm các phụ kiện tiếp nhận dây buộc tại mỗi vị trí nơi dây buộc 126 thay đổi hướng khi đi lặp lại ngang qua mũ giày 120. Với các cặp vòng buộc dây 141 theo kết cấu chồng lên nhau, mỗi cặp vòng buộc dây 141 được nằm thẳng hàng để tạo ra lỗ, và dây buộc 126 kéo dài qua lỗ này. Mặc dù dây buộc 126 có thể đi qua một vòng buộc dây 141 tại mỗi vị trí, song lợi ích của việc sử dụng các cặp vòng buộc dây 141 là tác động làm đứt sợi đơn cài ngang 140 có thể được giảm đến mức tối thiểu. Tức là, khi phần của sợi đơn cài ngang 140

kết hợp với một vòng buộc dây 141 bị đứt hoặc theo cách khác bị lỗi, thì vòng buộc dây 141 khác có thể tạo ra phụ kiện tiếp nhận dây buộc tại mỗi vị trí.

Kết cấu khác của phụ kiện dẹt kim 130 được biểu thị trên Fig.15 gồm có (a) nhiều vùng phụ 138 bên trong vùng theo chu vi 133 và (b) các lỗ 139 kéo dài qua phụ kiện dẹt kim 130 trong các vùng của vùng giữa 132 và vùng theo chu vi 133. Các vùng phụ 138 có thể là các vùng trong đó phụ kiện dẹt kim 130 có các kiểu và kết hợp khác nhau của các vòng sợi dẹt kim và các sợi. Do đó, mỗi vùng phụ 138 có thể có các tính chất khác nhau, như sức chống kéo giãn, độ dày, độ lọt không khí, và sức chịu mài mòn. Theo cách khác, các vùng phụ 138 có thể chỉ thay đổi về màu của sợi được dùng, nhờ đó thay đổi tính thẩm mỹ của mũ giày 120. Ngoài việc gia tăng độ lọt không khí của mũ giày 120, các lỗ 139 cũng có thể tạo ra khả năng kéo giãn với phụ kiện dẹt kim 130. Tức là, các lỗ 139 có thể làm giảm sức chống kéo giãn của phụ kiện dẹt kim 130 trong các vùng riêng biệt. Do vậy, các dấu hiệu và kết cấu khác nhau bên trong phụ kiện dẹt kim 130 có thể thay đổi đáng kể để tạo ra các tính chất riêng biệt cho các vùng của phụ kiện dẹt kim 130.

Sáng chế đã được mô tả trên đây và theo các hình vẽ kèm theo có dựa vào 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 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 biến thể khác có thể được tạo ra theo 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. Giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày được gắn chặt vào mũ giày, mũ giày gồm có phụ kiện dẹt kim được tạo ra từ cấu tạo dẹt kim đồng nhất, phụ kiện dẹt kim này bao gồm:

vùng thứ nhất tạo ra vành đai của mũ giày trong đó ít nhất vành đai của vùng thứ nhất có sức chống kéo giãn thứ nhất, vành đai này tạo ra lỗ cho khoảng trống bên trong mũ giày để chứa bàn chân;

vùng thứ hai kéo dài ra ngoài từ vùng thứ nhất và được bố trí ít nhất một phần trong vùng cổ của mũ giày, vùng thứ hai có sức chống kéo giãn thứ hai; và

vùng thứ ba tạo ra vùng theo chu vi của mũ giày kéo dài bao quanh ít nhất một phần vùng thứ hai, vùng này kéo dài ít nhất một phần quanh vùng cổ và có sức chống kéo giãn thứ ba, sức chống kéo giãn thứ nhất nhỏ hơn sức chống kéo giãn thứ hai, và sức chống kéo giãn thứ hai nhỏ hơn sức chống kéo giãn thứ ba.

2. Giày dép theo điểm 1, trong đó vùng thứ nhất được tạo ra như dẹt kim nửa khố.

3. Giày dép theo điểm 2, trong đó vùng thứ hai và vùng thứ ba được tạo ra như dẹt kim toàn bộ khố.

4. Giày dép theo điểm 1, trong đó vùng thứ hai được bố trí trong vùng cổ của mũ giày.

5. Giày dép theo điểm 1, trong đó sợi trong vùng thứ ba gồm có chất liệu polyme nhiệt dẻo.

6. Giày dép theo điểm 5, trong đó chất liệu polyme nhiệt dẻo hầu như không có trong vùng thứ nhất và vùng thứ hai.
7. Giày dép theo điểm 1, trong đó sợi đơn cài ngang kéo dài qua vùng thứ ba.
8. Giày dép theo điểm 7, trong đó sợi đơn cài ngang tạo ra các vòng buộc dây, các vòng buộc dây này được tạo kết cấu để tiếp nhận dây buộc.
9. Giày dép theo điểm 7, trong đó sợi đơn cài ngang tạo ra các vòng buộc dây, và các cặp vòng buộc dây chồng lên nhau và được tạo kết cấu để tiếp nhận dây buộc.
10. Giày dép theo điểm 1, trong đó phụ kiện dẹt kim là phụ kiện dẹt kim phẳng.

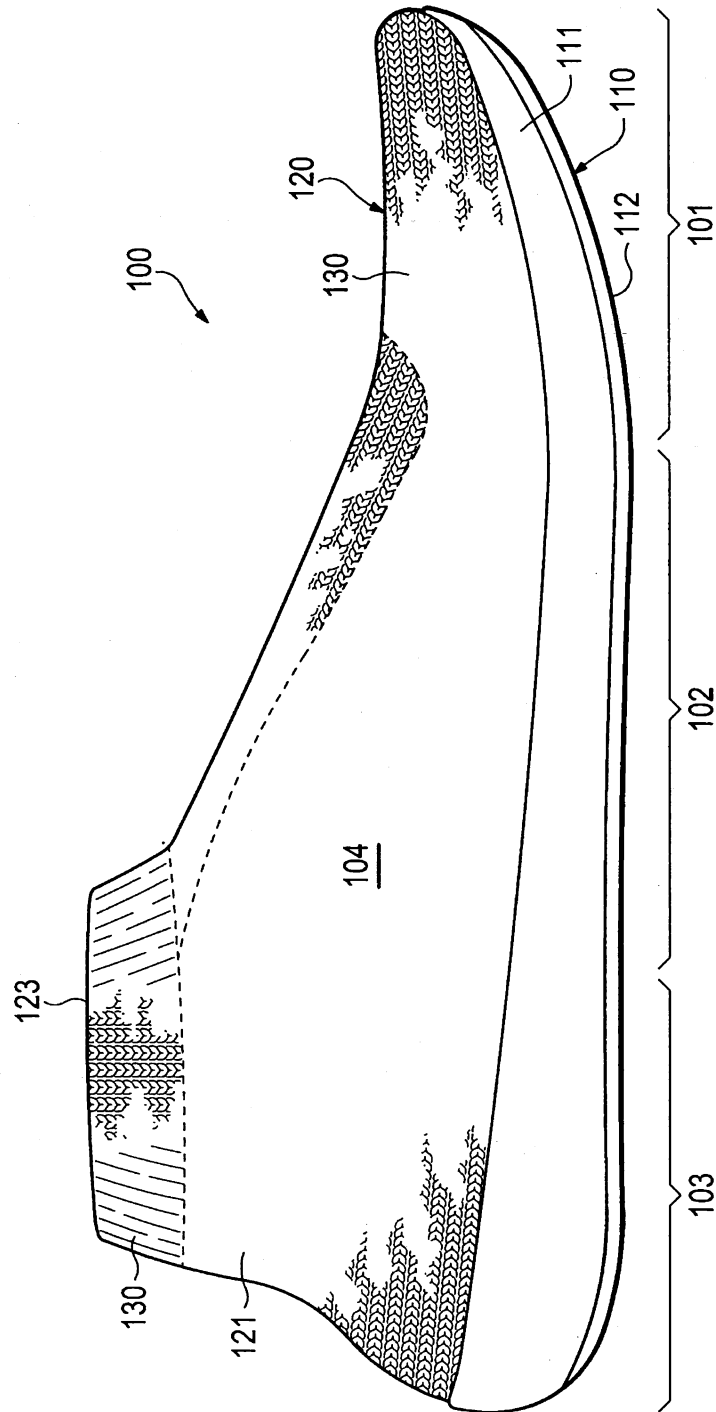


FIG.1

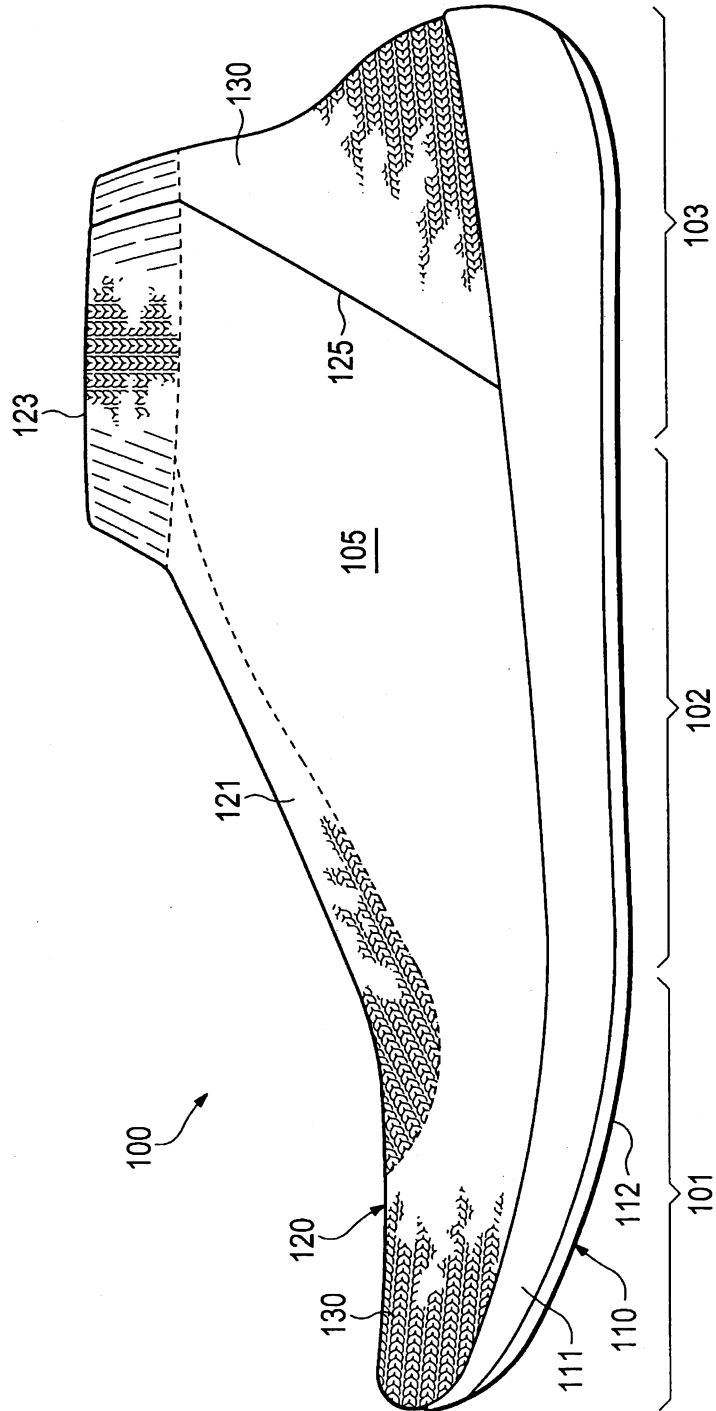


FIG. 2

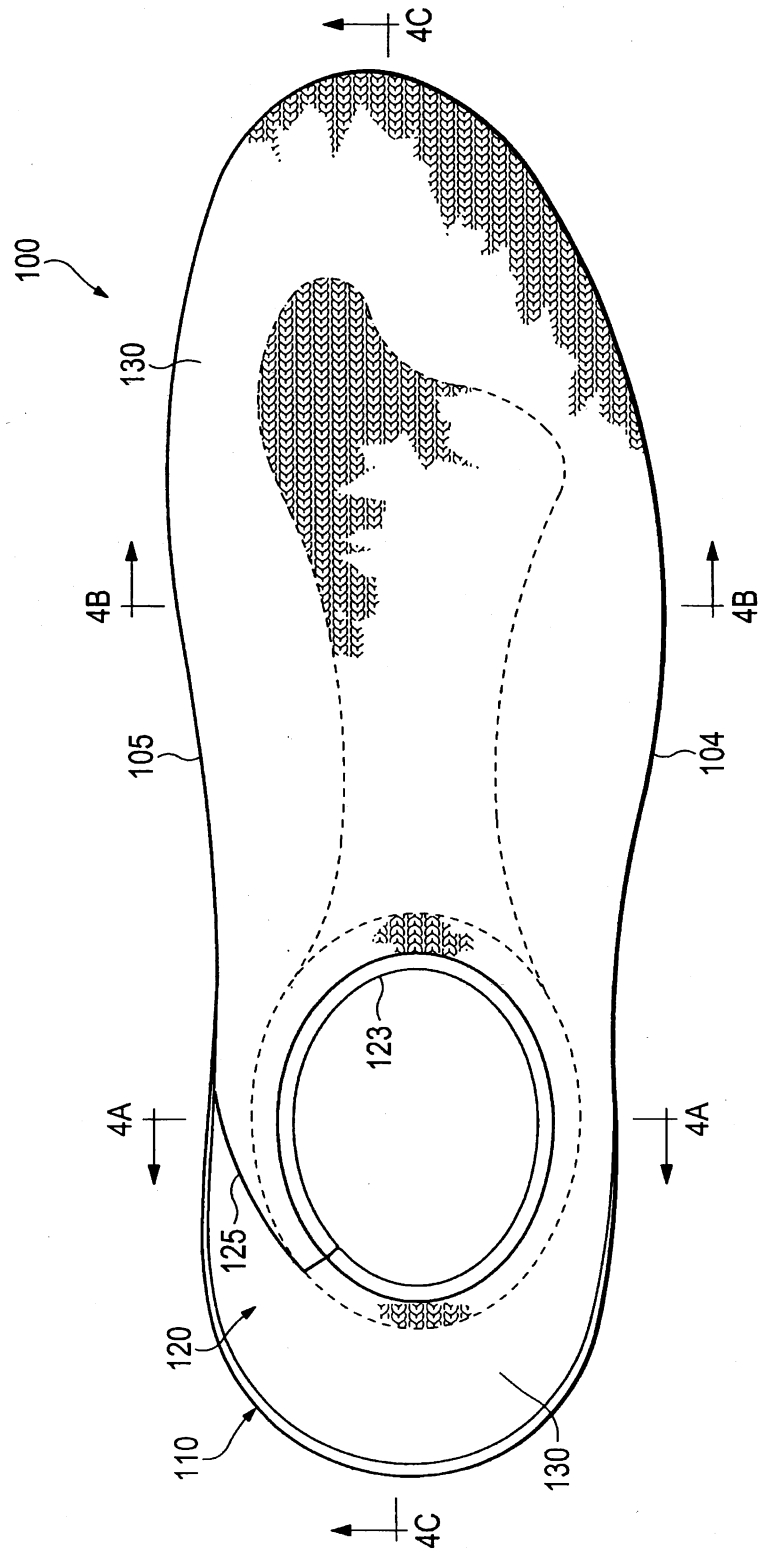


FIG. 3

4/19

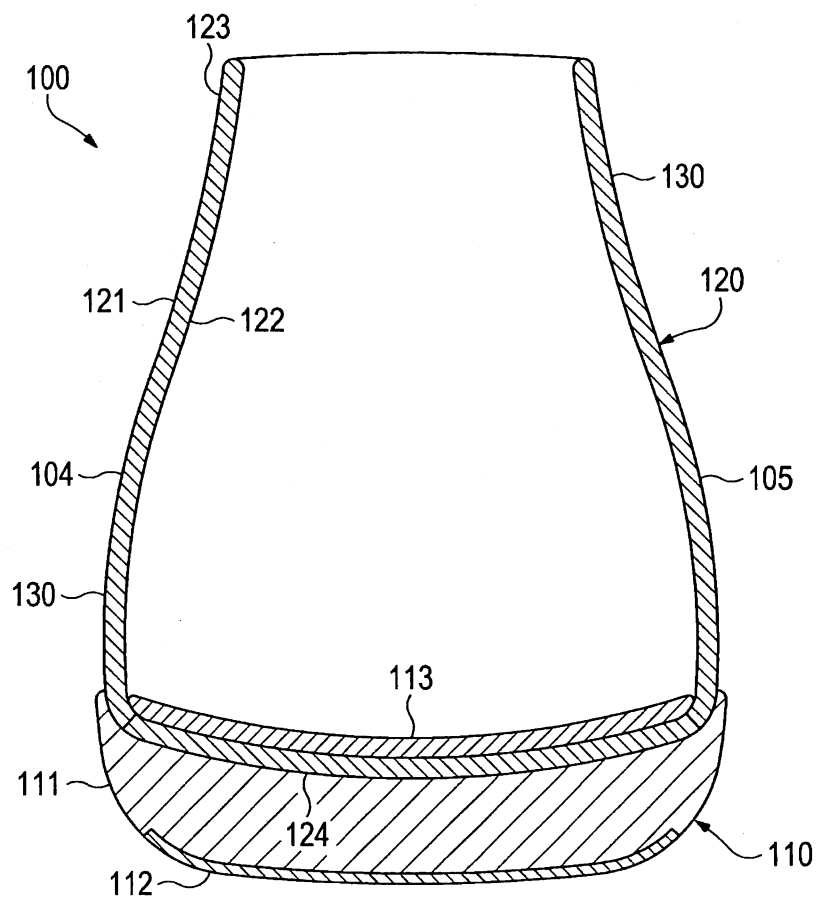


FIG. 4A

5/19

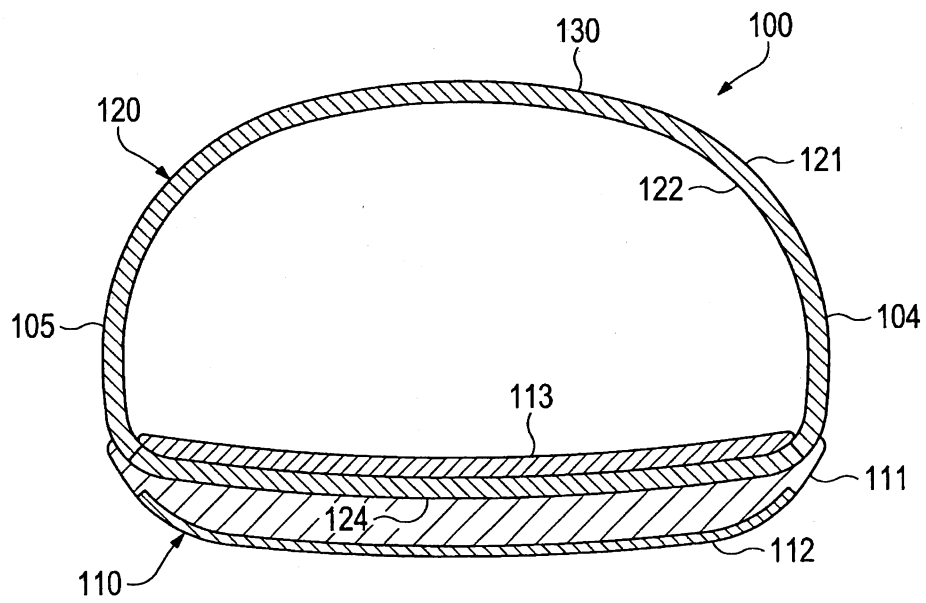
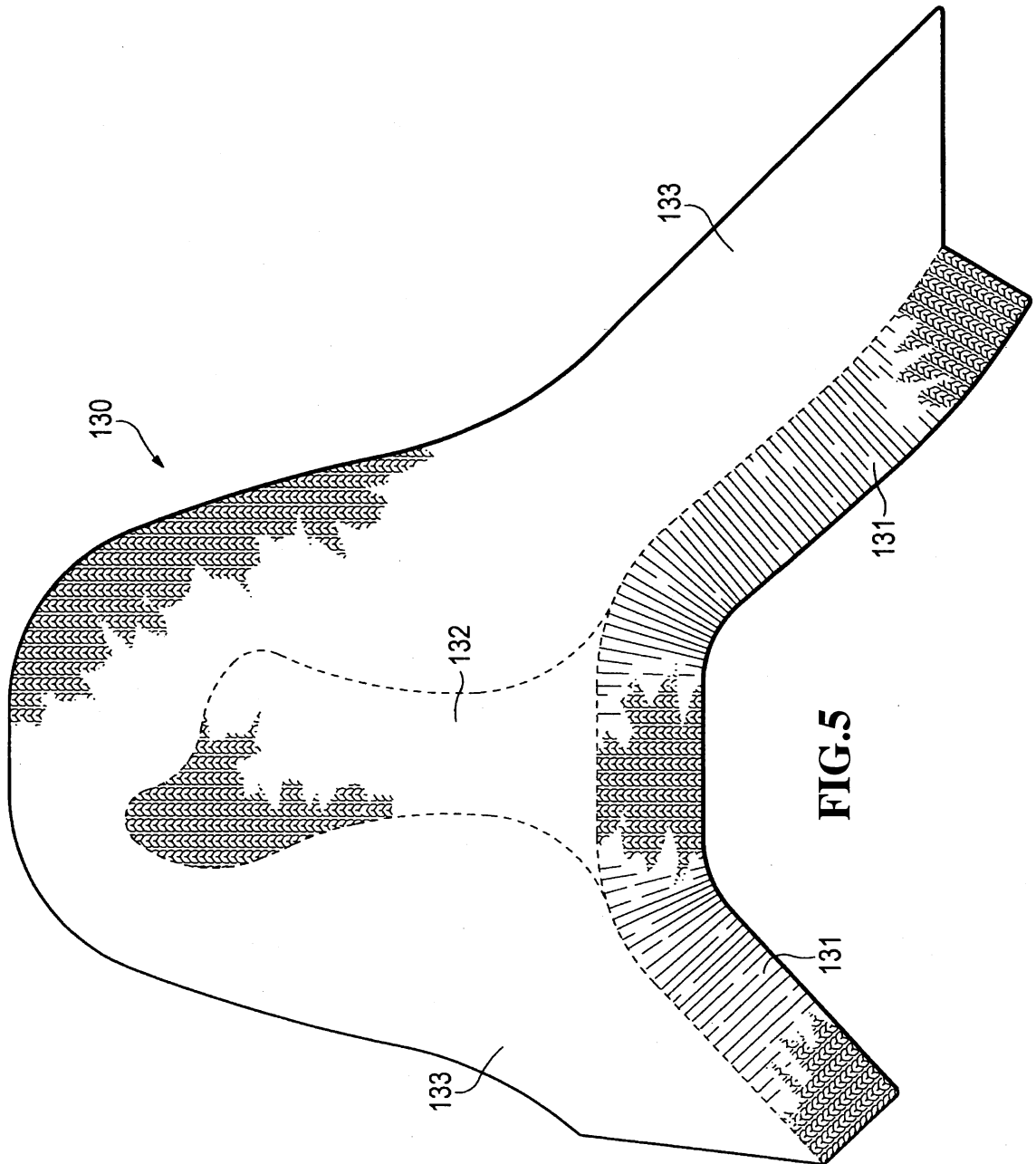


FIG. 4B



8/19

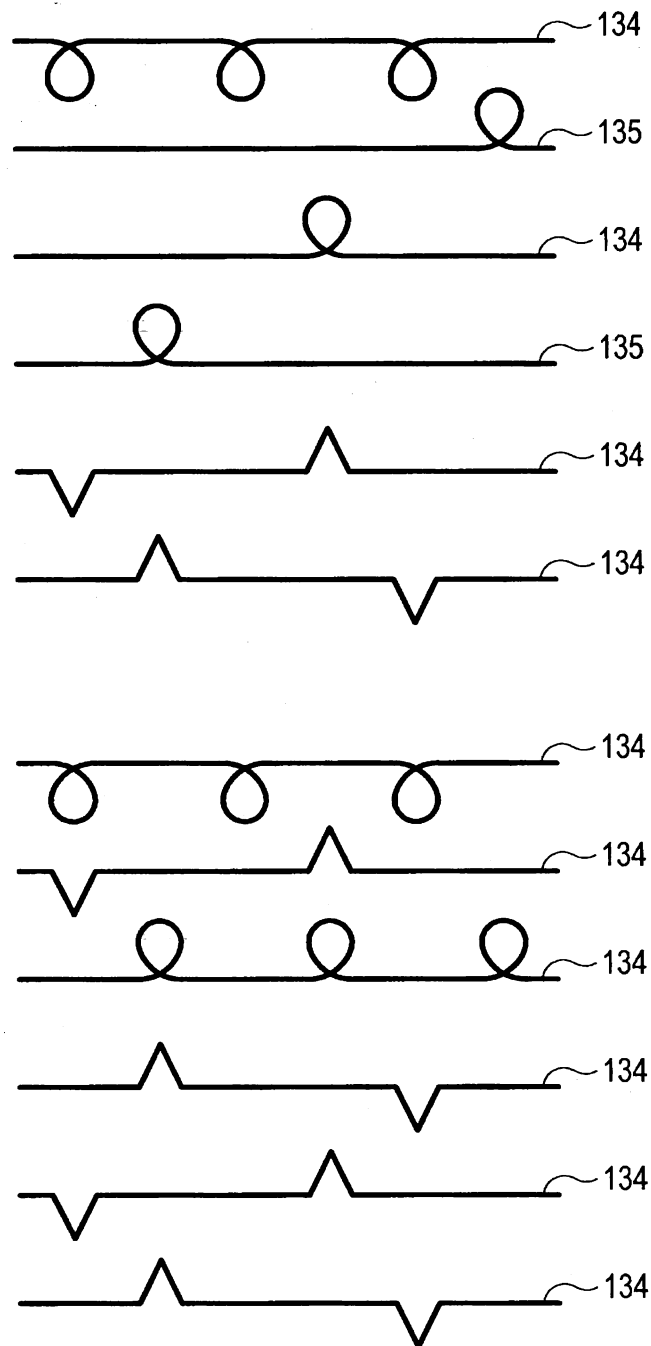


FIG. 6A

9/19

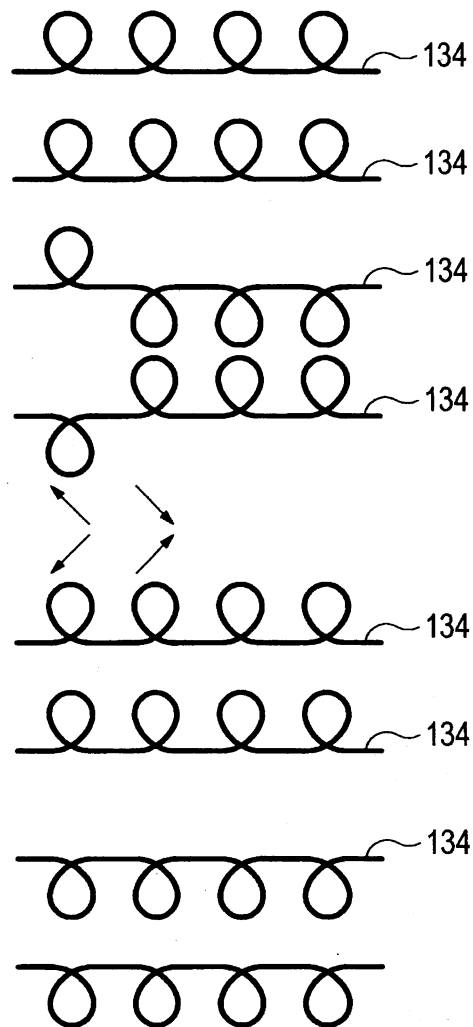


FIG.6B

10/19

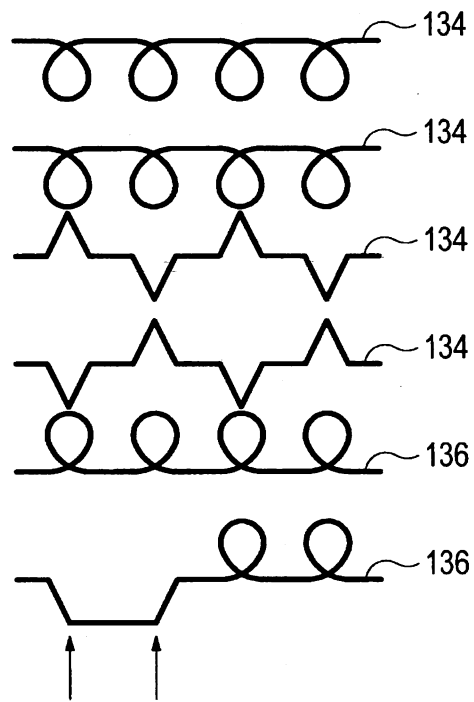


FIG. 6C

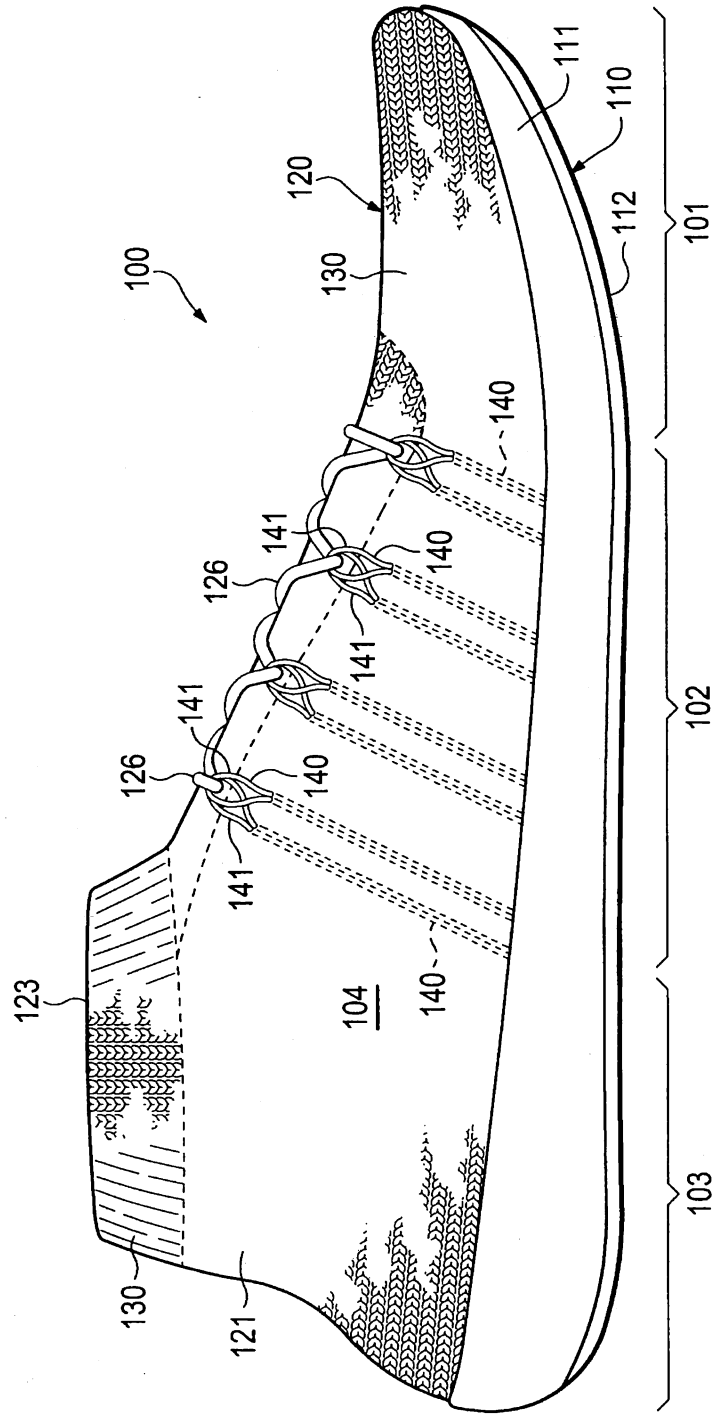


FIG. 7

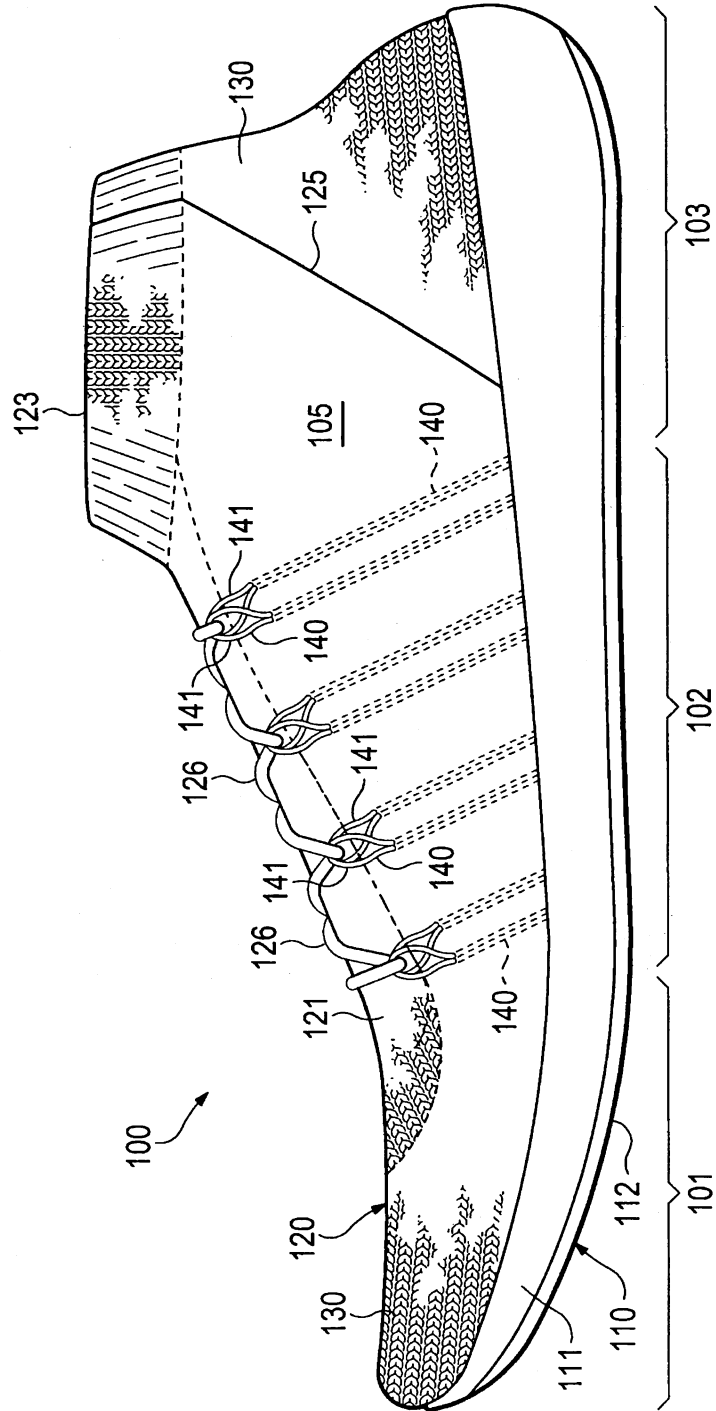


FIG. 8

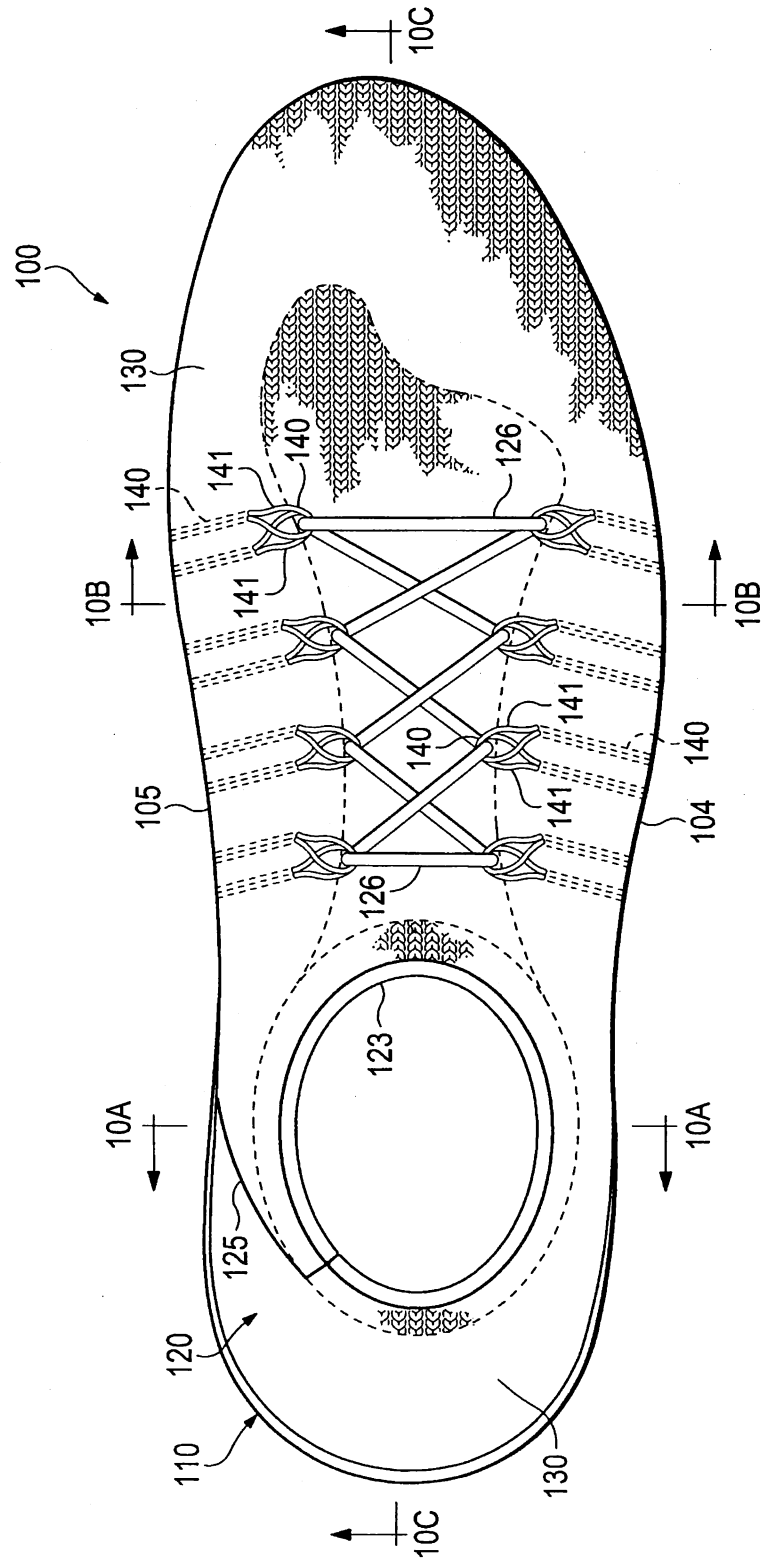


FIG.9

14/19

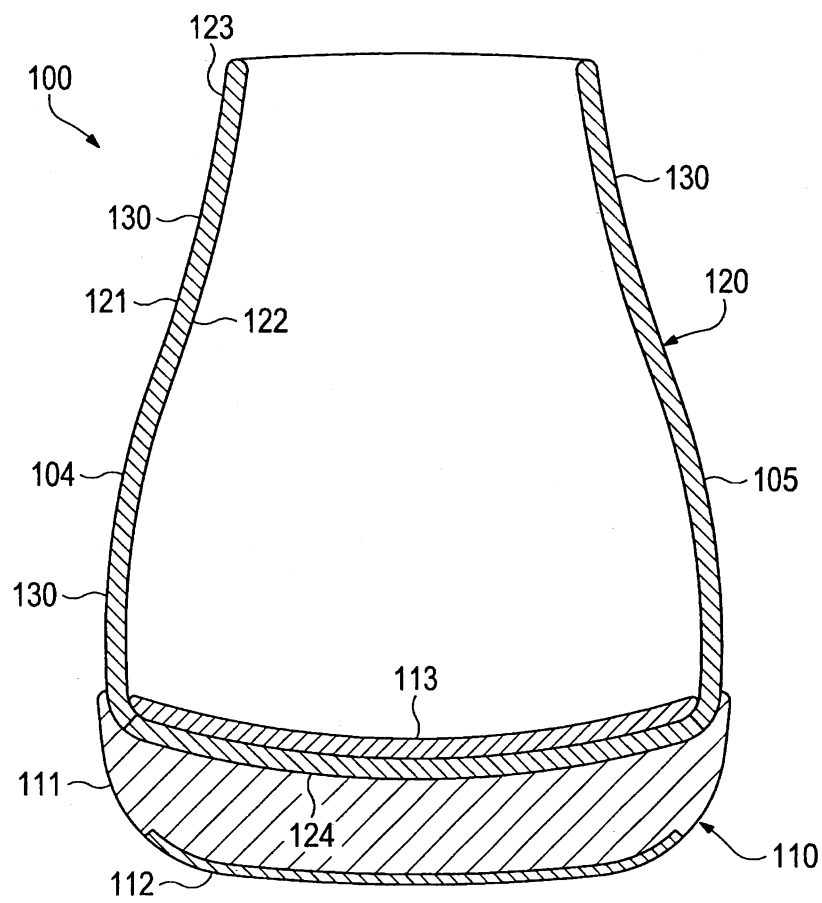


FIG.10A

15/19

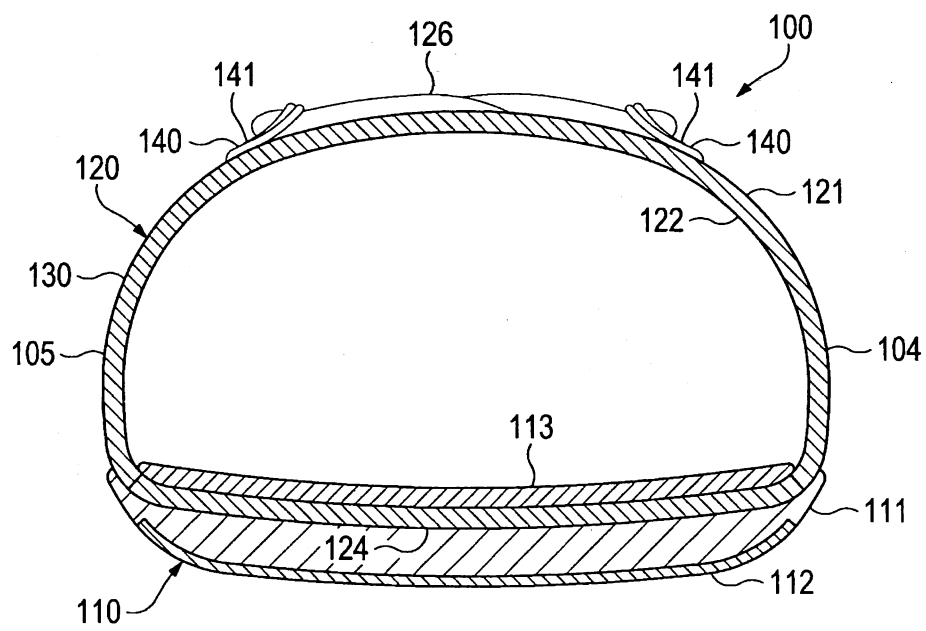


FIG.10B

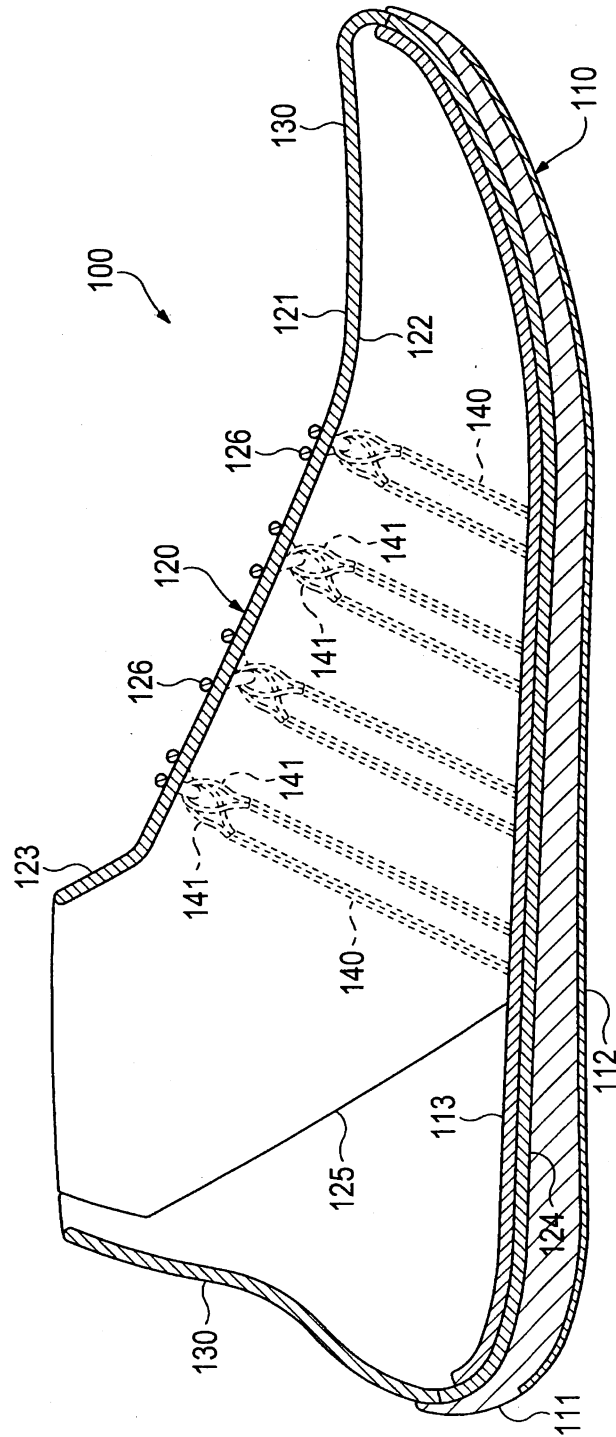
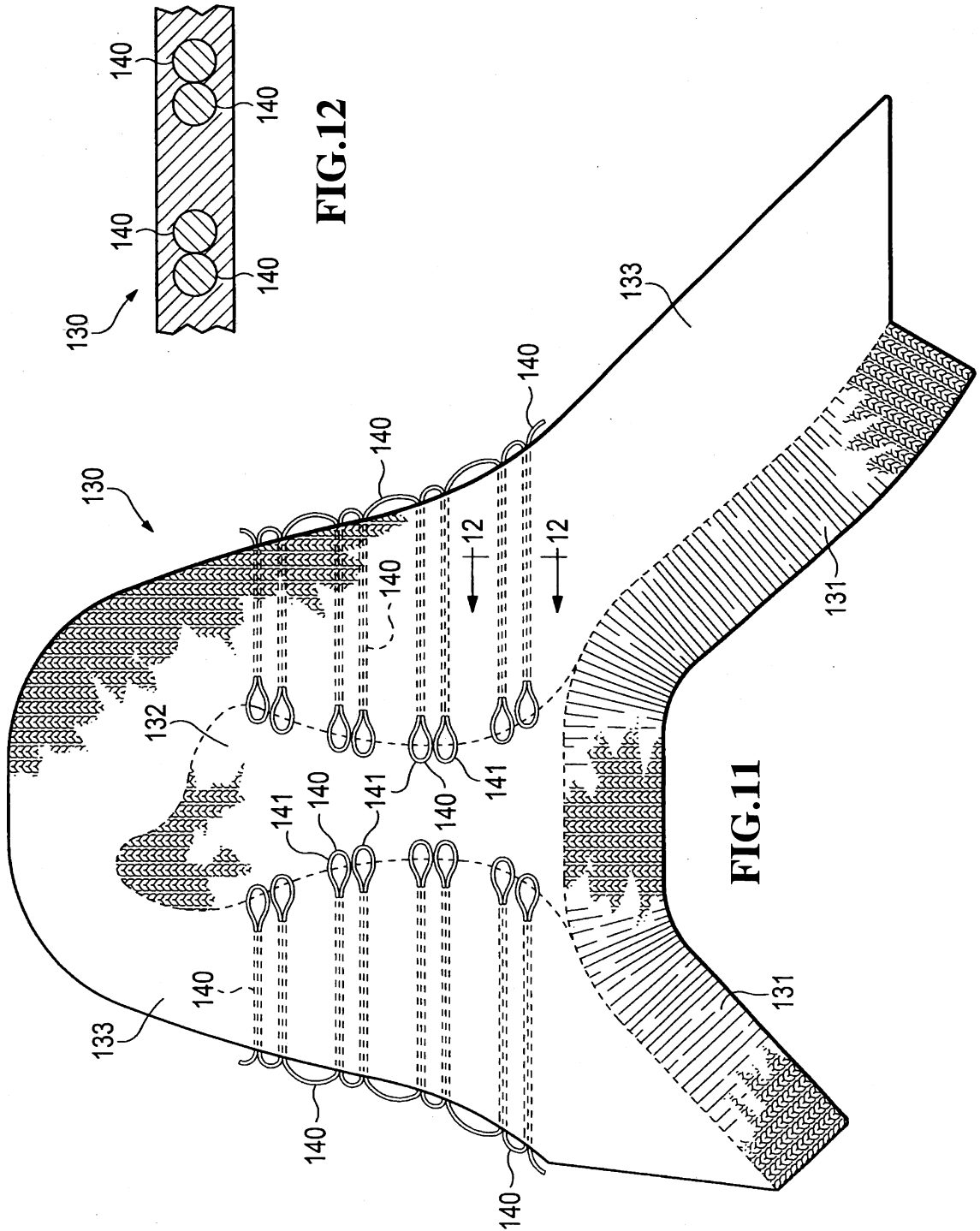
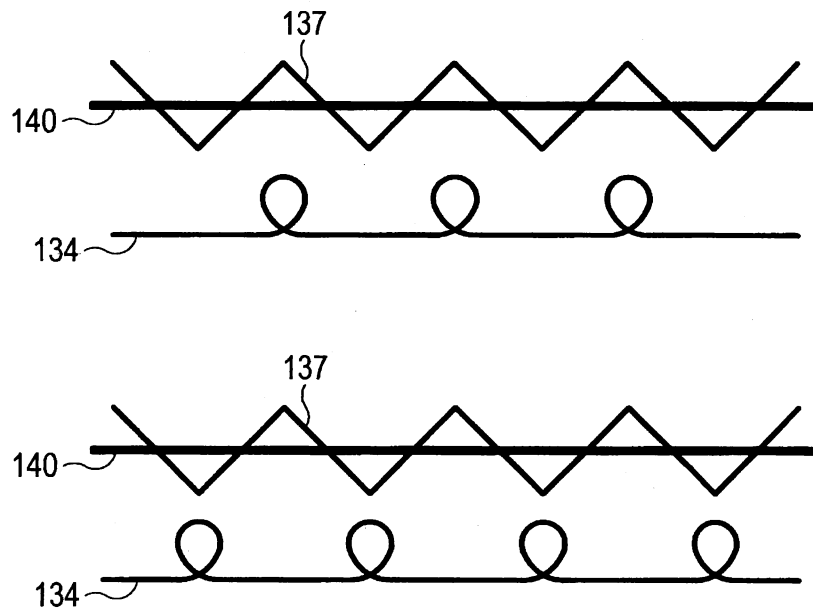


FIG.10C



**FIG.13**

