



(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)



1-0025559

(51)⁷ A43B 1/04; A43B 23/04; D04H 1/70; (13) B
D03D 1/00; D03D 15/00; A43B 23/02;
A43B 7/12

(21) 1-2016-03502

(22) 03/02/2015

(86) PCT/US2015/014218 03/02/2015

(87) WO2015/126613 27/08/2015

(30) 61/942,683 21/02/2014 US; 14/606,474 27/01/2015 US

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/11/2016 344A

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

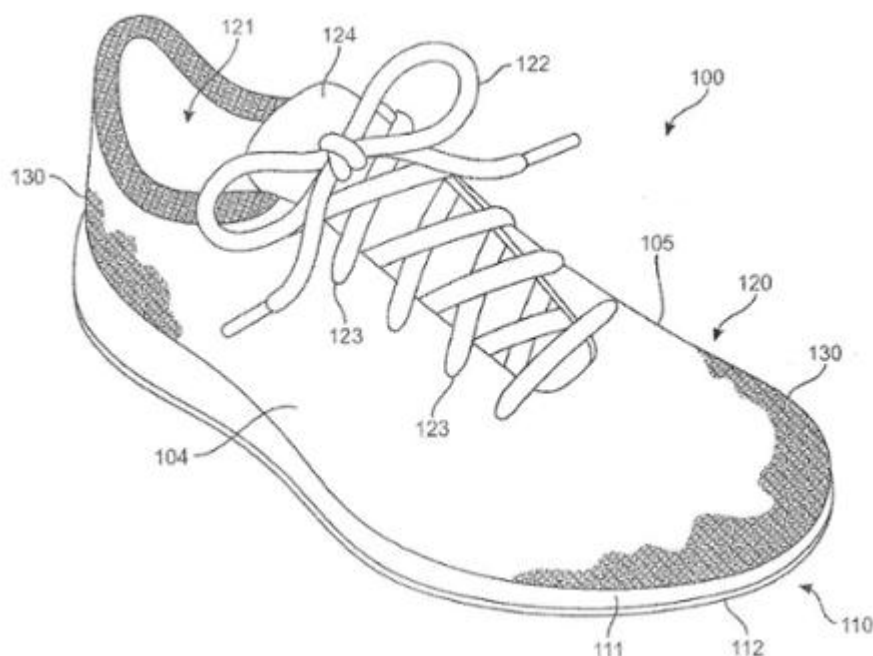
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America

(72) MALLEN Sabrina P. (US); DUA Bhupesh (US); TORAYA Erin (US).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CHẤT LIỆU DỆT DỪNG CHO MŨ GIÀY DÉP CÓ MŨ GIÀY VÀ KẾT CẤU ĐỂ GIÀY, PHƯƠNG PHÁP DỆT CHẤT LIỆU DỆT NÀY, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT GIÀY DÉP, GIÀY DÉP CÓ MŨ GIÀY VÀ KẾT CẤU ĐỂ GIÀY GẮN CHẶT VÀO MŨ GIÀY NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chất liệu dệt hoặc không dệt dùng cho mũ giày dép, các phương pháp chế tạo các chất liệu dệt và không dệt, và phương pháp sản xuất giày dép. Chất liệu dệt có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất hoặc sợi có các tính chất không thấm nước bền lâu và phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai hoặc sợi khác với sợi thứ nhất hoặc sợi. Sợi thứ hai hoặc sợi được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày để tạo ra giày dép. Chất liệu dệt được tạo ra từ cấu trúc dệt liền khối, và chất liệu không dệt được tạo ra từ cấu trúc không dệt liền khối.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến các chất liệu dệt hoặc không dệt dùng cho giày dép. Sáng chế còn đề cập đến giày dép có mũ giày có chất liệu dệt hoặc chất liệu không dệt. Nói chung, sáng chế còn đề cập đến phương pháp dệt chất liệu dệt, phương pháp sản xuất chất liệu không dệt, và phương pháp chế tạo giày dép có mũ giày có chất liệu dệt hoặc chất liệu không dệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, các giày dép đã biết bao gồm 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 vùng dưới của mũ giày, nhờ đó được định vị 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 được làm bằng xốp polyme nhằm làm giảm các phản lực của đất để giảm các ứng suất lên bàn chân và căng chân trong quá trình đi bộ, chạy, và các hoạt động đi lại khác. Ngoài ra, đế giữa được kết hợp vào mũ giày tăng, thời gian và chi phí kết hợp với việc vận chuyển, lưu kho, cắt, và nối các chi tiết bằng 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 các loại chi tiết bằng chất liệu được kết hợp vào mũ giày tăng. Hơn nữa, các mũ giày có số lượng các chi tiết bằng chất liệu nhiều hơn có thể khó tái chế hơn so với các mũ giày được tạo ra từ các loại và có số lượng chi tiết bằng chất liệu ít hơn. Do vậy, bằng cách giảm số lượng các chi tiết bằng chất liệu dùng trong mũ giày, phế thải có thể được giảm trong khi tăng hiệu quả sản xuất và khả năng tái chế mũ giày.

Việc giảm số lượng các chi tiết bằng chất liệu có thể yêu cầu rằng một chi tiết bằng chất liệu tạo ra các tính chất và đặc tính bổ sung cần tìm kiếm bởi người dùng. Do vậy, trong lĩnh vực kỹ thuật này có nhu cầu về các giày dép có số lượng tối thiểu

các chi tiết bằng chất liệu trong khi tạo ra số lượng các tính chất và đặc tính cần tìm kiếm bởi người dùng.

US2013/0186506A1 bộc lộ các chất liệu dệt, thiết bị, và phương pháp khác nhau, mà được tạo ra để sản xuất các chất liệu dệt có các đặc tính chức năng và thẩm mỹ khác so với các chất liệu dệt, mà được tạo ra nhờ dùng các phương pháp thông thường. Các chất liệu dệt khác nhau bao gồm các chất liệu phản ứng hoặc chất liệu kết hợp, mà được tạo ra bởi dụng cụ nối gián đoạn. Các thiết bị khác bao gồm các thiết bị hoàn thiện để đưa vào các mép bên dạng hữu cơ và các lỗ bên trong, và các bộ tác động ba chiều để đưa các dạng ba chiều vào trong sản phẩm khi nó được dệt. Các phương pháp dệt bao gồm bước dệt đồng thời các tấm có đônile mịn và các tấm có đônile thô.

Các giày dép khác, các chi tiết của các giày dép hoặc các chất liệu dệt được bộc lộ trong US2012/0233882A1, US2012/0255201A1, FR2572426A1, EP2649898A1, GB2416781A, US2013/0260104A1, và GB1098441A. Ít nhất một hàng ngang chung (tức là, dùng một sợi chung) và/hoặc có các hàng ngang, mà gần như liên tục giữa mỗi cấu trúc hoặc chi tiết. Với cách bố trí này, chi tiết liền khối có cấu trúc dệt kim liền khối được tạo ra. Các ví dụ về các cấu trúc khác nhau của các phụ kiện dệt kim và các phương pháp tạo ra phụ kiện dệt kim 130 có cấu trúc dệt kim liền khối được bộc lộ trong bằng sáng chế Mỹ số 6,931,762 cấp cho Dua; bằng sáng chế Mỹ số 7,347,011 cấp cho Dua, và các cộng sự; công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Mỹ số 2008/0110048 cấp cho Dua, và các cộng sự; công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Mỹ số 2010/0154256 cấp cho Dua; và công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Mỹ số 2012/0233882 cấp cho Huffa, và các cộng sự. Phụ kiện dệt kim 130 vẫn được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối khi các chi tiết khác, như dây buộc, các lỗ xỏ dây giày, lôgô, nhãn hiệu, nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin khác, như thông tin về chất liệu và kích thước, các chi tiết chịu kéo hoặc cấu trúc, được bổ sung vào sau trình tự dệt kim.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các kết cấu khác nhau của giày dép có thể có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày. Mũ giày có thể kết hợp với phụ kiện dệt kim, chất liệu dệt, hoặc chất liệu không dệt.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phụ kiện dệt kim dùng cho mũ giày dép. Phụ kiện dệt kim này bao gồm phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu. Phụ kiện dệt kim còn có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày. Phụ kiện dệt kim bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày. Mũ giày này bao gồm phụ kiện dệt kim được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối. Phụ kiện dệt kim này bao gồm phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Phụ kiện dệt kim có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế đề xuất phương pháp dệt kim phụ kiện dệt kim dùng cho mũ giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm các bước dệt kim phần thứ nhất của phụ kiện dệt kim được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu, và dệt kim phần thứ hai của phụ kiện dệt kim được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Phần thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm bước phụ kiện dệt kim được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối để kết hợp vào mũ giày. Phần thứ nhất của phụ kiện dệt kim được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu, Phần thứ hai của phụ kiện dệt kim được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày, được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai

khác với sợi thứ nhất. Kết cấu đế giày được gắn vào phần thứ hai của phụ kiện dệt kim.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất chất liệu dệt dùng cho mũ giày dép. Chất liệu dệt có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Chất liệu dệt còn có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày. Chất liệu dệt có phần thứ nhất và phần thứ hai được tạo ra từ cấu trúc dệt liền khối.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày. Mũ giày bao gồm chất liệu dệt được tạo ra từ cấu trúc dệt liền khối. Chất liệu dệt có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Chất liệu dệt có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế đề xuất phương pháp dệt chất liệu dệt dùng cho mũ giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm các bước dệt phần thứ nhất của chất liệu dệt được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu, và dệt phần thứ hai của chất liệu dệt được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Phần thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm bước dệt chất liệu dệt được tạo ra từ cấu trúc dệt liền khối để kết hợp vào mũ giày. Phần thứ nhất của chất liệu dệt được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Phần thứ hai của chất liệu dệt được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày, được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Kết cấu đế giày được gắn vào phần thứ hai của phụ kiện dệt kim.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất chất liệu không dệt dùng cho mũ giày dép. Chất liệu không dệt có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu. Chất liệu không dệt còn có phần thứ

hai được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu không dệt được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày. Chất liệu không dệt có phần thứ nhất và phần thứ hai được tạo ra từ cấu trúc không dệt liền khối.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày. Mũ giày bao gồm chất liệu không dệt được tạo ra từ cấu trúc không dệt liền khối. Chất liệu không dệt có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Chất liệu không dệt có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu không dệt được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất chất liệu không dệt dùng cho mũ giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm các bước sản xuất phần thứ nhất của chất liệu không dệt với sợi thứ nhất, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu, và sản xuất phần thứ hai của chất liệu không dệt được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Phần thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu không dệt và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày,

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm bước sản xuất chất liệu không dệt được tạo ra từ cấu trúc không dệt liền khối để kết hợp vào mũ giày. Phần thứ nhất của chất liệu không dệt được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu. Phần thứ hai của chất liệu không dệt bố trí dọc theo phần mép của chất liệu không dệt và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày, được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Kết cấu đế giày được gắn vào phần thứ hai của chất liệu không dệt.

Các kết cấu, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích của sáng chế sẽ, hoặc trở nên, được hiểu rõ đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này khi xem các hình vẽ kèm theo và phần mô tả chi tiết dưới đây. Cần lưu ý rằng, tất cả các kết cấu, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích bổ sung có trong phần mô tả và phần bản

chất kỹ thuật này, đều nằm trong phạm vi của sáng chế, và được bảo hộ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế theo các phương án thực hiện nó có thể được hiểu rõ hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo và phân mô tả dưới đây. Các chi tiết trên các hình vẽ không được vẽ theo tỷ lệ, thay vào đó được vẽ để thể hiện các nguyên lý của sáng chế theo các phương án thực hiện nó. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau được dùng để biểu thị các chi tiết tương ứng trên toàn bộ các hình vẽ khác nhau.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế;

FIG.2 là hình chiếu đứng từ phía bên của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế;

FIG.3 là hình chiếu đứng từ phía giữa của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế;

FIG.4 là hình chiếu bằng từ bên trên của phụ kiện dệt kim theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế với vùng của sợi thứ nhất và vùng của sợi thứ hai;

FIG.5 là hình chiếu từ bên dưới của mũ giày dép gắn vào miếng lót đế giày theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế;

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt ngang của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế theo đường cắt 6 được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3;

FIG.7 là hình vẽ mặt cắt ngang của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế theo đường cắt 7 được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3;

FIG.8 là hình vẽ mặt cắt ngang của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế theo đường cắt 8 được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3;

FIG.9 là hình chiếu bằng từ bên trên của phụ kiện dệt kim theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế khác với vùng của sợi thứ nhất và vùng của sợi thứ hai;

FIG.10 là hình vẽ mặt cắt ngang của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế khác theo đường cắt 6 được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3;

FIG.11 là hình vẽ mặt cắt ngang của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế khác theo đường cắt 7 được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3;

FIG.12 là hình vẽ mặt cắt ngang của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế khác theo đường cắt 8 được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3;

FIG.13 là hình vẽ các chi tiết rời dạng sơ đồ thể hiện giày dép làm ví dụ của sáng chế theo một phương án thực hiện;

FIG.14 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất giày dép làm ví dụ của sáng chế;

FIG.15 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to theo đường cắt 15 được thể hiện trên FIG.14;

FIG.18 là hình chiếu bằng từ bên trên của phụ kiện dệt kim theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế với vùng của sợi thứ nhất và các vùng của sợi thứ hai:

FIG.17 là hình chiếu bằng từ bên trên của phụ kiện dệt kim trên giá đỡ;

FIG.18 là hình chiếu bằng từ bên trên của phụ kiện dệt kim trên giá đỡ bên dưới màn chắn tháo ra được;

FIG.19 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quy trình gắn hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu theo một phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.20 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quy trình gắn hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu theo một phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.21 là hình chiếu đứng thể hiện tác động của nước lên sợi chưa xử lý và lên sợi được xử lý bằng chất liệu không thấm nước bền lâu;

FIG.22 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của quy trình dệt kim dùng các cơ cấu cấp sợi thông thường;

FIG.23 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của quy trình dệt kim dùng các cơ cấu cấp sợi thông thường;

FIG.24 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của quy trình dệt kim dùng các cơ cấu cấp sợi thông thường thể hiện việc đưa sợi thứ hai vào;

FIG.25 là hình chiếu bằng từ bên trên của phụ kiện dệt kim theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế với các vùng của sợi thứ nhất và các vùng của sợi thứ hai, bao gồm các hình vẽ phóng to của cấu trúc dệt kim làm ví dụ;

FIG.26 là hình vẽ phối cảnh của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế;

FIG.27 là hình chiếu bằng từ bên trên của chất liệu dệt với vùng của sợi thứ nhất và vùng của sợi thứ hai theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế;

FIG.28 là hình chiếu bằng phóng to từ bên trên của chất liệu dệt theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế với các vùng của sợi thứ nhất;

FIG.29 là hình vẽ phối cảnh của giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế;

FIG.30 là hình chiếu bằng từ bên trên của phụ kiện dệt kim theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế với vùng của sợi thứ nhất và vùng của sợi thứ hai;

FIG.31 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế; và

FIG.32 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất giày dép theo một phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Nói chung, sáng chế đề cập đến mũ giày dùng cho giày dép, giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày; và phương pháp sản xuất mũ giày và phương pháp sản xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Cụ thể là, mũ giày có thể bao gồm phụ kiện dệt kim, chất liệu dệt, hoặc chất liệu không dệt. Phụ kiện dệt kim có thể được tạo ra bằng cách dệt kim sợi, chất liệu dệt bằng cách dệt sợi, và chất liệu không dệt bằng cách sản xuất tấm vải không dệt liền khối.

Mặc dù có các khác biệt giữa các kỹ thuật, mà các mũ giày mô tả ở đây có thể được tạo ra nhờ chúng, song vẫn có một số dấu hiệu tương tự. Ví dụ, việc dùng kỹ thuật bất kỳ trong số các kỹ thuật có thể tạo ra các mũ giày có các phần thứ nhất và phần thứ hai, nên các mũ giày có thể chỉ khác về hình dạng bên ngoài và kỹ thuật, mà các mũ giày được tạo ra nhờ nó. Tuy nhiên, phần còn lại của các sáng chế có thể

gần như tương tự. Các dấu hiệu của mũ giày, kết cấu đế giày, và phương pháp sản xuất giày dép có thể gần như tương tự. Do đó, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết liên quan đến phụ kiện dệt dùng cho mũ giày, giày dép kết hợp, và các phương pháp liên quan. Sáng chế liên quan đến các chất liệu dệt và không dệt sẽ dựa vào sáng chế liên quan này về sự tương tự chung.

Các phụ kiện dệt kim

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phụ kiện dệt kim dùng cho mũ giày dép. Phụ kiện dệt kim này bao gồm phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu. Phụ kiện dệt kim còn có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày. Phụ kiện dệt kim bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày. Mũ giày này bao gồm phụ kiện dệt kim được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối. Phụ kiện dệt kim này bao gồm phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Phụ kiện dệt kim có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế đề xuất phương pháp dệt kim phụ kiện dệt kim dùng cho mũ giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm các bước dệt kim phần thứ nhất của phụ kiện dệt kim được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu, và dệt kim phần thứ hai của phụ kiện dệt kim được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Phần thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm bước phụ kiện dệt kim được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối để kết hợp vào mũ giày. Phần thứ nhất của phụ kiện dệt kim được tạo

ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Phần thứ hai của phụ kiện dệt kim được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày, được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Kết cấu đế giày được gắn vào phần thứ hai của phụ kiện dệt kim.

Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết liên quan đến phụ kiện dệt làm mũ giày dùng cho giày dép, các nguyên lý mô tả ở đây có thể được áp dụng cho chi tiết bằng chất liệu dệt bất kỳ để tạo ra các tính chất không thấm nước bền lâu cho một phần của vật. Ví dụ, các nguyên lý có thể được áp dụng cho các chất liệu dệt bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các chất liệu dệt kim, các chất liệu dệt, và các chất liệu không dệt. Các chất liệu dệt kim bao gồm các chất liệu dệt được tạo ra bằng cách dệt kim đan dọc, dệt kim đan ngang, dệt kim phẳng, dệt kim tròn, và các hoạt động dệt kim thích hợp khác. Ví dụ, chất liệu dệt kim có thể có cấu trúc dệt kim trơn, cấu trúc dệt kim lưới, hoặc cấu trúc dệt kim có gân. Các chất liệu dệt bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các chất liệu dệt được tạo ra bởi kiểu dệt bất kỳ trong số các kiểu dệt, như dệt trơn, dệt chéo, dệt vải xa-tanh, dệt kiểu tay kéo, dệt kiểu jacquard, dệt kiểu đan kép, và dệt vải kiểu đan kép. Các chất liệu không dệt bao gồm các chất liệu dệt được tạo ra bằng, ví dụ các phương pháp kéo sợi và thổi không khí. Sáng chế còn đề cập đến các chất liệu dệt và các chất liệu không dệt được mô tả dưới đây.

Một tính chất hoặc đặc tính mà người đi giày dép mong muốn là sức chống sự xâm nhập của nước và các chất lỏng khác từ bên ngoài giày dép. Nước có thể đi vào giày dép từ một số vị trí. Ví dụ, mỗi nối bất kỳ có thể bị rò rỉ và cho phép nước đi vào trong giày dép. Hơn nữa, nước có thể đi vào qua chất liệu có cấu trúc. Cụ thể là, các chất liệu của tấm vải, như các vải dệt kim, dệt, và/hoặc không dệt, có thể xốp hơn nên dễ bị xâm nhập bởi nước so với các chất liệu khác như da hoặc da tổng hợp. Trong một số trường hợp, các chất liệu của tấm vải này có thể được dùng để tạo ra các mũ giày dùng cho giày dép có trọng lượng nhẹ.

Do đó, một số người tiêu dùng có thể muốn có giày dép có mũ giày bằng chất liệu của tấm vải với hợp phần không thấm nước hoặc chống thấm nước. Chất liệu của tấm vải có sức chịu nước có thể đặc biệt mong muốn dùng cho giày dép được tạo ra

với sợi, sợi này được tạo cấu trúc chặt sít. Sợi được tạo cấu trúc chặt sít này có diện tích bề mặt đặc biệt cao và có thể có xu hướng hấp thụ nước nhiều hơn so với sợi không được tạo cấu trúc trừ khi sợi được phủ hoặc xử lý bằng chất liệu không thấm nước.

Tuy nhiên, kỹ thuật này có thể thường thỏa đáng ở mức không đáng kể. Các xử lý bởi người tiêu dùng thường không thỏa đáng do thường khó áp dụng các chất liệu này theo cách mà giảm đáng kể sự xâm nhập của nước. Hơn nữa, việc gắn các hợp phần chống thấm nước hoặc không thấm nước có thể có xu hướng khiến cho giày dép không thoải mái, nặng, không mềm, và không hấp dẫn, do vậy không đạt được mục đích dùng chất liệu của tấm vải.

Cách khác để làm giảm sự xâm nhập của nước qua các mũ giày dép có chất liệu của tấm vải là nhằm tạo ra mũ giày có chất liệu không thấm nước. Tuy nhiên, các chất liệu không thấm nước có thể làm phức tạp quá trình sản xuất giày dép, cụ thể là khi gắn mũ giày vào kết cấu đế giày. Một số giày dép, nhất là giày dép có các chất liệu của tấm vải, như phụ kiện dệt kim, thường không được may vào kết cấu đế giày. Đúng hơn là, thường dùng liên kết bằng chất dính để nối các chi tiết.

Do đó, các mũ giày dép có phụ kiện làm từ chất liệu không thấm nước có thể dùng để làm giảm sự xâm nhập không mong muốn của nước vào trong giày dép. Chất liệu này có thể được dính chặt vào kết cấu đế giày bằng chất dính trên cơ sở dung môi. Tuy nhiên, các chất dính trên cơ sở dung môi có thể phải đối mặt với quy định của chính phủ và có thể cần lưu ý đặc biệt khi dùng và các kỹ thuật xử lý. Do vậy, các chất dính chứa nước thường được dùng. Tuy nhiên, bản chất không thấm nước của phụ kiện dệt kim trong mũ giày làm từ sợi không thấm nước nói chung ngăn không cho dùng các chất dính chứa nước gắn mũ giày vào kết cấu đế giày.

Các phương án thực hiện về phụ kiện dệt kim để kết hợp vào mũ giày mô tả ở đây có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi có các tính chất không thấm nước bền lâu tạo ra sự xâm nhập của nước giảm so với phụ kiện dệt kim thông thường. Phụ kiện dệt kim theo sáng chế cũng tạo ra phần thứ hai làm từ sợi khác với sợi có các tính chất không thấm nước bền lâu. Phần thứ hai được bố trí dọc theo mép của phụ kiện dệt kim và tạo ra phần thích hợp để dùng với các chất dính chứa nước. Các chất dính

chứa nước bao gồm các chất dính dễ tan trong nước hoặc được mang trong nước, như lơ lửng hoặc phân tán chất dính trong nước. Do vậy, phụ kiện dẹt kim có thể được kết hợp vào mũ giày không thấm nước và giày dép, mà trong đó mũ giày có thể được dính chặt vào kết cấu đế giày bằng chất dính chứa nước. Do vậy, giày dép tạo ra được mô tả ở đây tạo ra các tính chất và đặc tính cần tìm kiếm bởi người đi giày, như sự thoải mái, độ mềm dẻo, độ bền, hình dạng bên ngoài hấp dẫn, và sự xâm nhập của nước giảm, có thể được lắp ráp với các chất dính chứa nước.

Theo một số phương án thực hiện, phần thứ ba của phụ kiện dẹt kim có thể tạo ra vùng, mà trong đó chất chứa nước có thể được gắn vào vùng của phụ kiện dẹt kim, vùng này nhìn thấy được khi phụ kiện dẹt kim được kết hợp vào mũ giày dép. Chất chứa nước bao gồm chất dễ tan trong nước hoặc được mang trong nước, như lơ lửng hoặc phân tán chất trong nước. Phần thứ ba được làm từ sợi không có tính chất không thấm nước bền lâu.

Theo một số phương án thực hiện, phần thứ tư của phụ kiện dẹt kim có thể tạo ra vùng của phụ kiện dẹt kim dùng làm mép biên. Mép biên là vùng trên mũ giày dép, vùng này được bố trí theo phương thẳng đứng bên trên đường gấn, nơi kết cấu đế giày và mũ giày được gấn. Mép biên có thể liên tục quanh mũ giày, hoặc có thể không liên tục hoặc chỉ được bố trí trong các vùng lựa chọn. Ví dụ, theo phương án thực hiện làm ví dụ, mép biên có thể kéo dài quanh chu vi ngoài của mũ giày qua mỗi trong số phần trước bàn chân, phần giữa bàn chân, và phần gót. Theo các phương án thực hiện khác, mép biên có thể chỉ có trên phần trước bàn chân của mũ giày. Theo các phương án thực hiện khác nữa, mép biên có thể có trên phần trước bàn chân và phần gót của mũ giày. Mép biên có thể bao gồm chất liệu tạo ra các tính chất và đặc tính thích hợp cho vùng đó của giày dép.

Theo một số phương án thực hiện, mép biên có thể là vùng có các tính chất không thấm nước bền lâu. Thông thường, theo phương án thực hiện này, ít nhất một số vùng của mũ giày liền kề với mép biên có thể không có các tính chất không thấm nước bền lâu. Theo các phương án thực hiện khác, mép biên có thể không có các tính chất không thấm nước bền lâu, trong khi ít nhất một số vùng của mũ giày liền kề với mép biên có thể có các tính chất không thấm nước bền lâu. Mép biên không có các

tính chất không thấm nước bền lâu có thể thích hợp để gắn các lớp phủ và các hợp phần khác cho phép mép biên tạo ra sự bảo vệ thích hợp khỏi mòn.

Theo một số phương án thực hiện, mép biên có thể được tạo ra bằng cách dệt kim phần thứ tư của phụ kiện dệt kim với chất liệu thích hợp trong dải kéo dài liên tục quanh chu vi của giày dép bên trên đường gấn. Theo các phương án thực hiện khác, mép biên có thể kéo dài theo khoảng cách bất kỳ bên trên đường gấn đủ để tạo ra tính không thấm nước ở và bên trên đường gấn. Với kết cấu này, mép biên có thể được tạo ra cho vùng của mũi giày, vùng này được bố trí gần với kết cấu đế giày.

Hơn nữa, theo một số phương án thực hiện, phần thứ tư của phụ kiện dệt kim có thể có cùng với phần thứ ba, như được nêu chi tiết trên đây. Theo các phương án thực hiện khác, có thể có phần thứ tư trong khi không có phần thứ ba.

Các sợi được dùng theo các phương án thực hiện của sáng chế có thể được chọn từ các sợi một tơ đơn và các sợi nhiều tơ đơn được tạo ra từ các chất liệu tự nhiên hoặc tổng hợp. Các sợi nhiều tơ đơn có thể được xoắn hoặc không được xoắn. Theo một số phương án thực hiện, sợi có thể đàn hồi hoặc gần như không đàn hồi. Theo một số phương án thực hiện, sợi có thể được tạo cấu trúc hoặc được hoàn thành một cách tự nhiên. Các chất liệu tự nhiên có thể được chọn từ các chất liệu dạng sợi, như tơ, sợi bông, và len. Các chất liệu tổng hợp có thể được chọn từ các polyme, các polyme này có thể được tạo ra thành các tơ đơn. Các chất liệu tổng hợp bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các polyeste; polyamit, như ni lông bất kỳ trong số các loại ni lông polyme đồng chất và co-polyme; aramit, như Kevlar® và Nomex®; và uretan, như polyuretan dẻo nhiệt.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu có thể được chọn từ các sợi đáp ứng các tiêu chuẩn thiết kế và có thể kết hợp các sợi với, ví dụ, các đonitê, chất liệu (ví dụ, sợi bông, elastan, polyeste, tơ nhân tạo, len, và ni lông), và các mức độ xoắn khác nhau. Các loại sợi khác nhau có thể ảnh hưởng đến các tính chất vật lý của phụ kiện dệt kim, bao gồm các tính thẩm mỹ, kéo giãn, chiều dày, độ thấm khí, và độ bền mài mòn. Tức là, các loại sợi khác nhau có thể tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng khác nhau của phụ kiện dệt kim. Bằng cách kết hợp các loại và các kết hợp khác nhau của các mũi

móc và các sợi, mỗi vùng của phụ kiện dệt kim có thể có các tính chất cụ thể nhằm làm tăng sự thoải mái, độ bền, và tính năng của giày dép. Theo một số kết cấu, các sợi có các màu khác nhau có thể được dùng để tạo ra phụ kiện dệt kim. Khi các sợi có các màu khác nhau được xoắn vào nhau và sau đó được dệt kim, thì phụ kiện dệt kim có thể có hình dạng bên ngoài màu tía với nhiều màu được phân bố một cách ngẫu nhiên trong toàn bộ nó.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, các sợi có thể được xử lý với hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu trong quá trình sản xuất để tạo ra sợi có các tính chất không thấm nước bền lâu. Sợi có thể được tạo ra bằng phương pháp thích hợp bất kỳ. Ví dụ, hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu có thể được áp dụng theo quy trình mẻ trộn, trong đó sợi chưa xử lý, ví dụ trên thanh, được đưa qua bể chứa hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu, được xử lý nhiệt nếu cần, và sau đó được quấn lên trên thanh thứ hai. Quy trình mẻ trộn khác có thể nhúng lượng sợi vào trong bể chứa hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu. Theo cách khác, hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu có thể được gắn vào bề mặt của sợi trên cơ sở nhựa, được tạo ra bằng cách ép đùn. Thông thường, theo phương pháp này, nhựa có thể được ép đùn để tạo ra sợi được định hướng riêng phần. Sau đó, sợi được định hướng riêng phần có thể được tạo cấu trúc. Hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu có thể được gắn vào sợi trong quá trình hoặc sau khi tạo cấu trúc. Sau đó, sợi có thể thường được xử lý nhiệt và được chuẩn bị để dệt kim.

Theo một số phương án thực hiện, nhựa có thể có các tính chất không thấm nước bền lâu trong quá trình sản xuất bằng cách đưa vào hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu từ mẻ trộn chính. Mẻ trộn chính là hỗn hợp nhựa mang có nồng độ chất phụ gia cao. Theo các phương án thực hiện ở đây, nhựa mang là nhựa dùng để tạo ra sợi, và chất phụ gia là hợp phần không thấm nước bền lâu. Sau đó, nồng độ được chọn của chất liệu tạo tính không thấm nước bền lâu được đưa vào trong nhựa mang. Sau đó, chất liệu trong nhựa mang được đưa vào trong khối nhựa polyme. Sau đó, hỗn hợp này được tạo ra thành sợi.

Sợi thích hợp khác có các tính chất không thấm nước bền lâu có thể là sợi hai thành phần kiểu lõi và vỏ có vỏ bằng chất liệu có các tính chất không thấm nước bền

lâu gần như đồng trục với và bao quanh lõi của sợi chất liệu. Các sợi hai thành phần khác, như kiểu "các đảo trên biển", cũng có thể thích hợp để dùng. Kỹ thuật khác có thể là phun hợp phần chịu nước bền lâu lên trên sợi.

Hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu có thể là hợp phần bất kỳ, hợp phần này đẩy nước và có thể được kết hợp bề mặt với sợi. Ví dụ, hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu có thể được chọn từ hợp phần không thấm nước thích hợp bất kỳ, như nhưng không chỉ giới hạn ở các flocacbon C₄, C₆, và C₈, silicon, sáp, lớp phủ plasma, và các chất liệu tạo tính không thấm nước bền lâu vẫn liên kết được với các chất dính. Hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu thường được xử lý nhiệt để lưu hóa chất liệu. Việc lưu hóa bằng nhiệt có thể được thực hiện trong quá trình hấp bằng hơi, và thường có thể được thực hiện trong quá trình sản xuất phụ kiện dệt kim.

Phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo mô tả các nội dung khác nhau liên quan đến các phụ kiện dệt kim và việc sản xuất các phụ kiện dệt kim. Mặc dù các phụ kiện dệt kim có thể được dùng trong các loại sản phẩm khác nhau, giày dép kết hợp với một trong số các phụ kiện dệt kim được mô tả dưới đây làm ví dụ. Phần mô tả sẽ mô tả chi tiết về giày dép. Tuy nhiên, ngoài giày dép, các phụ kiện dệt kim có thể được dùng trong các loại quần áo khác (ví dụ, các áo sơ mi, quần dài, bít tất, áo vét, quần áo lót), dụng cụ thể thao (ví dụ, các túi chơi gôn, găng chơi bóng chày và bóng đá, kết cấu chặn bóng), các đồ chứa (ví dụ, các ba lô, túi), và chất liệu bọc dùng cho đồ nội thất (ví dụ, các ghế, đi văng, ghế dùng cho ô tô). Các phụ kiện dệt kim cũng có thể được dùng trong các khăn phủ giường (ví dụ, các khăn trải giường, chăn), các khăn phủ bàn, khăn tắm, cờ, lều, buồm, và dù. Các phụ kiện dệt kim có thể được dùng làm các chất liệu dệt kỹ thuật dùng cho các mục đích công nghiệp, bao gồm các kết cấu để áp dụng cho ô tô và ngành hàng không vũ trụ, chất liệu lọc, chất liệu dệt dùng trong y khoa (ví dụ, băng, miếng gạc, và mô cấy), chất liệu dệt địa kỹ thuật để gia cường nền đường, chất liệu dệt dùng trong nông nghiệp để bảo vệ cây trồng, và quần áo dùng trong công nghiệp nhằm bảo vệ hoặc cách ly nhiệt và bức xạ. Do vậy, các phụ kiện dệt kim và các nội dung khác mô tả ở đây có thể được kết hợp vào các loại sản phẩm khác nhau dùng cho cả mục đích cá nhân và công nghiệp.

Giày dép 100 được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3 bao gồm kết cấu đế giày 110 và mũi giày 120. Mặc dù giày dép 100 được thể hiện có kết cấu chung thích hợp để chạy, song các nội dung kết hợp với giày dép 100 cũng có thể được áp dụng cho các loại giày thể thao khác, ví dụ, bao gồm giày chơi bóng chày, giày chơi bóng rổ, giày đi xe đạp, giày đá bóng, giày chơi quần vợt, giày chơi bóng đá, giày tập luyện, giày đi bộ, và giày cao cổ đi bộ đường dài. Các nội dung này cũng có thể được áp dụng cho các loại giày dép nói chung không được coi là đồ thể thao, bao gồm giày trang phục, giày lười, xăng đan, và ủng bảo hộ lao động. Do vậy, các nội dung được mô tả đối với giày dép 100 áp dụng được cho các loại giày dép khác nhau.

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 103. Vùng trước bàn chân 101 nói chung bao gồm các phần của giày dép 100 tương ứng với các ngón chân và các khớp nối 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, gồm cả xương gót. Giày dép 100 còn có phía bên 104 và phía giữa 105, chúng kéo dài qua mỗi vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, và vùng gót 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 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). Vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, vùng gót 103, phía bên 104, và phía giữa 105 không dùng để phân ranh giới các vùng chính xác của giày dép 100. Đúng hơn là, vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, vùng gót 103, phía bên 104, và phía giữa 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, vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, vùng gót 103, phía bên 104, và phía giữa 105 cũng có thể được áp dụng cho kết cấu đế giày 110, mũi giày 120, và các chi tiết riêng biệt của nó.

Kết cấu đế giày 110 được gắn chặt vào mũ giày 120 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất khi giày dép 100 được đi. 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 xốp polyme chịu nén (ví dụ, xốp polyuretan hoặc etylvinylaxetat) nhằm làm giảm các phản lực của đất (tức là, tạo ra sự giảm chấn) khi được ép giữa bàn chân và mặt 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 tiết chế, 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, 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 lưu. 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 mòn, được tạo cấu trúc để tạo ra lực bám. Miếng lót đế giày 113 được bố trí bên 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 cho giày dép 100. Mặc dù kết cấu này dùng cho kết cấu đế giày 110 tạo ra ví dụ về kết cấu đế giày, kết cấu này có thể được dùng cho mũ giày 120, các loại kết cấu đã biết hoặc chưa biết 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 một cách đáng kể.

Mũ giày 120 tạo ra khoảng trống bên trong giày dép 100 để chứa và ôm chặt bàn chân tương đối với kết cấu đế giày 110. Khoảng trống được tạo hình dạng để thích hợp với bàn chân và 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. Đường vào khoảng trống được tạo ra bởi lỗ cổ chân 121 nằm trong ít nhất là vùng gót 103. Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, dây buộc 122 có thể kéo dài qua các lỗ buộc dây khác nhau 123 trong mũ giày 120 và cho phép người đi giày sửa đổi các kích thước của mũ giày 120 để thích hợp với các tỷ lệ của bàn chân. Cụ thể hơn, dây buộc 122, nếu có, cho phép người đi giày buộc chặt mũ giày 120 quanh bàn chân, và dây buộc 122 cho phép người đi giày nới lỏng mũ giày 120 nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho bàn chân xỏ vào và rút ra khỏi khoảng trống (tức là, qua lỗ cổ chân 121),

Vành cổ 143 kéo dài quanh lỗ cổ chân 121. Ngoài ra, mũ giày 120 có thể có lưới 124 kéo dài bên dưới dây buộc 122 và các lỗ buộc dây 123 để làm tăng sự thoải mái cho giày dép 100. Theo các kết cấu khác, mũ giày 120 có thể có các chi tiết bổ sung, như (a) miếng đệm gót trong vùng gót 103 nhằm làm tăng độ ổn định, (b) chi tiết bảo vệ ngón chân trong vùng trước bàn chân 101 được tạo ra từ chất liệu chịu mòn, và (c) các lôgô, nhãn hiệu, và nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về chất liệu.

Các mũ giày dép đã biết được tạo ra từ các chi tiết bằng chất liệu khác nhau (ví dụ, các chất liệu dệt, xốp polyme, các tấm polyme, da, và da tổng hợp) chúng được nối bằng cách may hoặc liên kết, trái lại, theo các phương án thực hiện của sáng chế, phần lớn mũ giày 120 được tạo ra từ phụ kiện dệt kim 130, phụ kiện này kéo dài qua mỗi vùng trước bàn chân 101, vùng giữa bàn chân 102, và vùng gót 103 dọc theo cả phía bên 104 và phía giữa 105, bên trên vùng trước bàn chân 101, và quanh vùng gót 103. Hơn nữa, phụ kiện dệt kim 130 tạo ra các phần của cả bề mặt bên ngoài và bề mặt bên trong đối diện của mũ giày 120. Như vậy, phụ kiện dệt kim 130 tạo ra ít nhất một phần khoảng trống bên trong mũ giày 120. Theo một số kết cấu, phụ kiện dệt kim 130 cũng có thể kéo dài bên dưới bàn chân.

FIG.4, FIG.5, FIG.6, FIG.7, và FIG.8 thể hiện phương án thực hiện làm ví dụ, mà trong đó phụ kiện dệt kim 130 được làm thích ứng để được gắn vào miếng lót đế giày. Trên FIG.4, phụ kiện dệt kim 130 được thể hiện theo kết cấu bằng phẳng hoặc phẳng. Theo phương án thực hiện này, phụ kiện dệt kim 130 có kết cấu dạng gần như hình chữ U, kết cấu này được tạo đường viền bởi mép theo chu vi ngoài 600. Theo phương án thực hiện này, mép theo chu vi ngoài 600 kéo dài quanh phụ kiện dệt kim 130 từ phía bên 104 đến phía giữa 105. Chu vi ngoài của phụ kiện dệt kim 130 còn có cặp mép gót 602 được bố trí trên mỗi trong số phía bên 104 và phía giữa 105. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim 130 có thể còn có chu vi trong, chu vi trong này sẽ được kết hợp với và tạo ra vùng mu bàn chân 132, Theo phương án thực hiện này, chu vi trong của phụ kiện dệt kim 130 bao gồm mép theo chu vi trong bên 144 và mép theo chu vi trong giữa 146. Mép theo chu vi trong bên 144 và mép theo chu vi trong giữa 146 được bố trí ở các phía đối nhau của phụ kiện

dệt kim 130. Mép theo chu vi trong bên 144 và mép theo chu vi trong giữa 146 được đặt cách nhau và tạo ra vùng mu bàn chân 132 của mũ giày 120. Ngoài ra, chu vi trong còn có mép trước 148. Theo các phương án thực hiện, mà trong đó giày 100 có lưỡi 124, lưỡi này kéo dài qua vùng mu bàn chân 132, lưỡi 124 có thể được nối hoặc gắn vào mũ giày 120 ở mép trước 148 của phụ kiện dệt kim 130.

Theo các phương án thực hiện khác, phụ kiện dệt kim 130 có thể kết hợp với các loại sợi khác nhau, chúng tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng riêng biệt của mũ giày 120. Ví dụ, một vùng hoặc phần của phụ kiện dệt kim 130 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ nhất, sợi này tạo ra nhóm các tính chất thứ nhất, và vùng hoặc phần khác của phụ kiện dệt kim thứ nhất 130 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ hai, sợi này tạo ra nhóm các tính chất thứ hai. Theo kết cấu này, các tính chất có thể thay đổi trong toàn bộ mũ giày 120 bằng cách chọn các sợi cụ thể dùng cho các vùng khác nhau của phụ kiện dệt kim 130. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim 130 bao gồm phần thứ nhất 160 có sợi thứ nhất và phần thứ hai 180 có sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Như được mô tả dưới đây, phụ kiện dệt kim 130 có thể được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối sao cho mỗi trong số các vùng của phụ kiện dệt kim 130, bao gồm phần thứ nhất 160 và phần thứ hai 180, được dệt kim dưới dạng một chi tiết.

Phụ kiện dệt kim 130 có thể được làm bằng cấu trúc dệt kim liền khối. Như được dùng trong bản mô tả này, thuật ngữ "cấu trúc dệt kim liền khối" có nghĩa là phụ kiện tương ứng được tạo ra dưới dạng một chi tiết 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 cấu trúc dệt kim liền khối mà không cần đến các bước hoặc quy trình sản xuất bổ sung đáng kể. Cấu trúc dệt kim liền khối có thể được dùng để tạo ra phụ kiện dệt kim có các kết cấu hoặc chi tiết bao gồm một hoặc nhiều hàng sợi ngang hoặc chất liệu dệt kim khác được nối sao cho các kết cấu hoặc chi tiết bao gồm ít nhất một hàng ngang chung (tức là, dùng chung một sợi) và/hoặc bao gồm các hàng ngang gần như liên tục giữa mỗi kết cấu hoặc chi tiết. Với cách bố trí này, một chi tiết của cấu trúc dệt kim liền khối được tạo ra. Các ví dụ về các kết cấu khác nhau của các phụ kiện dệt kim và phương pháp tạo ra phụ kiện dệt kim 130 có cấu trúc dệt kim liền khối được

bộc lộ trong patent Mỹ số 8931782 cấp cho Dua; patent Mỹ số 7347011 cấp cho Dua, và các đồng tác giả; công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2008/0110048 của Dua, và các đồng tác giả; công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2010/0154256 của Dua; và công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882 của Huffa, và các đồng tác giả; mỗi tài liệu này được đưa hoàn toàn vào đây bằng cách viện dẫn. Phụ kiện dệt kim 130 vẫn được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liên khối khi các chi tiết khác, như dây buộc, các lỗ buộc dây, các lô-gô, nhãn hiệu, nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản hoặc thông tin khác, như thông tin về chất liệu và kích cỡ, chịu kéo hoặc các chi tiết cấu trúc, được bổ sung tiếp sau quy trình dệt kim.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim 130 có thể được nối với miếng lót đế giày 125 để gắn vào kết cấu đế giày 110, như được thể hiện trên FIG.5. Miếng lót đế giày 125 có thể được may vào mép theo chu vi ngoài 600 của phần thứ hai 180 của phụ kiện dệt kim 130. Ngoài ra, các mép gót 602 được nối với nhau và kéo dài theo phương thẳng đứng trong vùng gót 103 của giày 100 để tạo ra mỗi nối 129. Theo một số phương án thực hiện của giày dép, chi tiết bằng chất liệu có thể che mỗi nối 129 giữa các mép gót 602 để gia cường mỗi nối 129 và làm tăng tính thẩm mỹ của giày.

Trên FIG.6, FIG.7, và FIG.8, phụ kiện dệt kim 130 được kết hợp vào mũ giày 120 của giày dép 100. Như được thể hiện trên hình vẽ, phần thứ nhất 160 của phụ kiện dệt kim 130 kéo dài từ phía bên 104 đến phía giữa 105 của mũ giày 120. Phần thứ hai 180 của phụ kiện dệt kim 130 được gắn chặt vào miếng lót đế giày 125, tạo ra một phần của mũ giày 120 kéo dài bên dưới một phần của miếng lót đế giày 113. FIG.7 còn thể hiện dây buộc 122 và lưỡi 124, chúng có thể có trên mũ giày 120. Dây buộc 122, nếu có, có thể đi qua các lỗ buộc dây 123.

Phụ kiện dệt kim 130 có thể có vùng mu bàn chân 132 của mũ giày 120. Theo một số phương án thực hiện, vùng mu bàn chân 132 có thể có các lỗ buộc dây 123 bố trí trong phụ kiện dệt kim 130. Các lỗ buộc dây 123, nếu có, có thể kéo dài qua phụ kiện dệt kim 130 và có thể được tạo kết cấu để xoắn dây buộc, là dây buộc 122. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các lỗ buộc dây 123 có thể được tạo ra trực tiếp trong phụ kiện dệt kim 130 bằng cách dệt kim. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện

khác, các lỗ buộc dây 123 có thể có các chi tiết gia cường bổ sung được bổ sung vào phụ kiện dệt kim 130. Theo các phương án thực hiện khác, phụ kiện dệt kim 130 có thể không có dây buộc 122 hoặc các lỗ buộc dây 123.

Theo một số phương án thực hiện, miếng lót đế giày không được dùng. Đúng hơn là, phần thứ hai 180 được tạo ra sao cho mép theo chu vi ngoài 600 có thể được nổi bên dưới miếng lót đế giày 113. Theo các phương án thực hiện này, phần thứ hai 180 của phụ kiện dệt kim 130 rộng hơn phần tương ứng để dùng với miếng lót đế giày do phần thứ hai được may cùng 180 về cơ bản kéo dài qua chiều rộng của giày dép.

FIG.9 thể hiện phương án thực hiện như vậy của sáng chế. Phần thứ hai 180 rộng hơn phần thứ hai 180 trên FIG.4, và nằm liền kề với phần thứ nhất 160. Các kích thước của phần thứ hai 180 được thiết lập sao cho mép theo chu vi ngoài 600 ở phía bên 104 có thể được may vào hoặc theo cách khác gắn vào mép theo chu vi ngoài 600 ở phía giữa 105 để tạo ra khoảng trống dùng cho bàn chân người đi giày khi phụ kiện dệt kim 130 được kết hợp với kết cấu đế giày 110 để tạo ra giày dép 100.

Trên FIG.10, FIG.11, và FIG.12, phía bên của phần thứ hai 180 có thể được may vào hoặc theo cách khác được gắn vào phía giữa của phần thứ hai 180, về cơ bản kéo dài qua chiều rộng của giày dép 100, để tạo ra khoảng trống dùng cho bàn chân người đi giày, như được thể hiện trên FIG.10, FIG.11, và FIG.12. Theo một số phương án thực hiện, chiều rộng của phần thứ hai 180 ở phía bên 104 có thể gần bằng chiều rộng của phần thứ hai ở phía giữa 105.

Theo một số phương án thực hiện, mỗi nối 127 tạo ra từ việc may hoặc nối các phía của phần thứ hai 180 với nhau có thể được bố trí gần như trên đường nằm giữa theo chiều dọc của giày dép 100 nếu kích thước của phần thứ hai 180 gần như nhau trên mỗi phía của giày dép 100. Theo các phương án thực hiện khác của sáng chế, mỗi nối có thể được bố trí ở nơi bất kỳ bên dưới miếng lót đế giày 113. Việc điều chỉnh như vậy có thể được tạo ra bằng cách tạo ra một phía của phần thứ hai 180 rộng hơn phía kia.

Mối tương quan giữa mũ giày 120 và kết cấu đế giày 110 được thể hiện trên FIG.13. Theo một số phương án thực hiện, mũ giày 120 của giày dép 100 có thể được may dọc theo các mép theo chu vi ngoài 600 ở phía bên và phía giữa của phần thứ hai 180. Theo các phương án thực hiện khác, miếng lót đế giày 125 có thể được may vào mép theo chu vi ngoài 600 của phần thứ hai 180. Mũ giày 120 và bề mặt trên 115 của đế giữa 111 được gắn vào nhau, thường bằng cách liên kết bằng chất dính.

Phương án thực hiện làm ví dụ về phương pháp mô tả ở đây được thể hiện trên FIG.14. Theo một số phương án thực hiện, mũ giày 120 được chuẩn bị để gắn vào bề mặt 115 của đế giữa 111 trong kết cấu đế giày 110 bằng cách đặt miếng lót đế giày vào đúng vị trí giữa các mép theo chu vi ngoài 600 của phần thứ hai 180. Theo các phương án thực hiện khác, mũ giày 120 được chuẩn bị bằng cách đối tiếp một phía của mép theo chu vi ngoài 600 của mũ giày 120 với mép theo chu vi ngoài phía đối diện 600 nhằm tạo ra bề mặt để gắn vào bề mặt 115 của đế giữa 111.

Theo một số phương án thực hiện, vị trí của phần phụ kiện dẹt kim 130, phần này được kết hợp với kết cấu đế giày 110 khi mũ giày 120 được gắn vào kết cấu đế giày 110 để tạo ra giày dép 100 có thể được gọi là "đường gắn". Theo phương án thực hiện làm ví dụ, đường gắn có thể kéo dài một khoảng cách nhỏ theo phương thẳng đứng lên trên dọc theo mũ giày 120 quanh chu vi của giày dép 100. Trong một số trường hợp, đường gắn có thể có nhìn thấy được trên phụ kiện dẹt kim 130 nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc căn chỉnh và nổi của mũ giày 120 với kết cấu đế giày 110. Tuy nhiên, trong các trường hợp khác, đường gắn có thể không nhìn thấy được trên phụ kiện dẹt kim 130. Theo một phương án thực hiện, đường gắn của phụ kiện dẹt kim 130 có thể tương ứng với vị trí và cách bố trí của phần thứ hai 180 trên phụ kiện dẹt kim 130. Với kết cấu này, các tính chất của phần thứ hai 180 có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc gắn kết cấu đế giày 110 vào mũ giày 120.

Theo phương pháp làm ví dụ được thể hiện trên FIG.14, ở bước tiếp theo, sau đó chất dính có thể được gắn vào một hoặc cả hai bề mặt cần được dính chặt. Chất dính có thể được gắn theo cách bất kỳ, như bằng cách chải, phết, gắn trực tiếp từ vòi phun hoặc đầu phun. Theo một phương án thực hiện, chất dính 140 có thể được gắn

vào bề mặt 115, ví dụ từ bình chứa 141 qua vòi phun 142. Trong một số trường hợp, chất dính 140 có thể được gắn thêm hoặc kéo dài đến các phía hoặc gờ nhô của kết cấu đế giày 110, chúng được làm nhô lên cao hơn bề mặt 115. Sau đó, mũ giày 120 và kết cấu đế giày 110 được dịch chuyển vào nhau, như được thể hiện bằng cách dịch chuyển theo hướng của các mũi tên 139, và được ép vào nhau trong khoảng thời gian đủ để liên kết mũ giày 120 với kết cấu đế giày 110. Chất dính 140 có thể lưu hóa sau khi việc liên kết ban đầu được tạo ra.

Như có thể thấy được trên FIG.15, là hình vẽ mặt cắt ngang phóng theo đường 15 trên FIG.14, chất dính 140 bao phủ toàn bộ hoặc phần đáng kể của mặt dưới của phần thứ hai 180 và bề mặt 115 của đế giữa 111. Do vậy, chất dính 140 tạo ra lớp giữa mặt dưới của phần thứ hai 180 và đế giữa bề mặt 115, như có thể thấy được trên hình vẽ mặt cắt ngang phóng to.

Theo một số phương án thực hiện, phần thứ ba có sợi không có tính không thấm nước bền lâu có thể có bên trong phần thứ nhất. Ví dụ, phần thứ ba này có thể hữu ích làm vùng, mà các chất liệu chứa nước có thể được gắn vào đó, để tạo ra dấu hiệu phân biệt như chữ, ký hiệu, hình dạng, hoặc thiết kế. Trên FIG.16, phần thứ ba 190 được thể hiện dưới dạng mũi tên ở phía giữa 105. Tuy nhiên, phần thứ ba 190 có thể có hình dạng hoặc các hình dạng bất kỳ, và có thể được tạo ra ở nơi bất kỳ trên mũ giày 120. Ví dụ, phần thứ ba 190 có thể được bố trí trong vùng nơi dấu hiệu kết cấu hoặc dấu hiệu khác, như mũi giày hoặc miếng đệm gót, có thể được dính chặt vào mũ giày 120 bằng chất dính chứa nước. Phần thứ ba 190 có thể được tạo ra bởi sợi bất kỳ, sợi này sẽ tạo ra nền thích hợp cho chất liệu chứa nước tạo ra dấu hiệu phân biệt. Ví dụ, theo một số phương án thực hiện, sợi dùng để tạo ra phần thứ hai 180 có thể là thích hợp. Theo các phương án thực hiện khác, sợi dùng để tạo ra phần thứ ba 190 có thể là loại tương tự như sợi dùng để tạo ra phần thứ hai 180, nhưng có thể có màu khác nhau.

Theo một số phương án thực hiện, phần thứ tư có sợi, sợi này có các tính chất không thấm nước bền lâu, có thể có trong mép biên, vùng theo phương thẳng đứng bên trên đường gắn ở bên ngoài mũ giày dép. Theo một số phương án thực hiện, cả phần thứ ba và phần thứ tư có thể có sợi này.

Theo một số phương án thực hiện, mũ giày 120 có thể có số lượng các sợi chịu kéo hoặc các chi tiết chịu kéo bất kỳ cài ngang hoặc được đặt dọc theo vùng thích hợp bất kỳ của mũ giày 120 mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Hơn nữa, các sợi chịu kéo thích hợp để dùng với mũ giày 120 có thể có các sợi chịu kéo và/hoặc các chi tiết chịu kéo và phương pháp sản xuất phụ kiện dệt kim kết hợp với các sợi chịu kéo hoặc các chi tiết chịu kéo được bộc lộ trong một hoặc nhiều đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/048540 của Huffa và các đồng tác giả, mang tên "Phương pháp sản xuất phụ kiện dệt kim" (Method Of Manufacturing A Knitted Component), nộp ngày 15.03.2011 và được công bố theo công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0234052 ngày 20.09.2012; đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 12/338728 của Dua và các đồng tác giả mang tên "Giày dép có mũ giày kết hợp với phụ kiện dệt kim" (Article of Footwear Having An Upper Incorporating A Knitted Component), nộp ngày 18.12.2008 và được công bố theo công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2010/0154256 ngày 24.06.2010, và đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/048514 của Huffa và các đồng tác giả, mang tên "Giày dép kết hợp với phụ kiện dệt kim" (Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component), nộp ngày 15.03.2011 và được công bố theo công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882 ngày 20.09.2012, tất cả các tài liệu này được đưa hoàn toàn vào đây bằng cách viện dẫn.

Các phương pháp, máy và dụng cụ khác nhau có thể được dùng để tạo ra, xử lý, và theo cách khác điều chỉnh phụ kiện dệt kim 130 và để tạo ra giày dép 100 từ mũ giày 120 kết hợp với phụ kiện dệt kim 130. Cần hiểu rõ rằng, thứ tự các bước theo phương pháp có thể thay đổi so với thứ tự mô tả ở đây. Các bước hoặc khía cạnh của một số bước nhất định cũng có thể được bỏ qua hoặc loại bỏ. Hơn nữa, hai hoặc nhiều bước theo phương pháp có thể được thực hiện liên tiếp hoặc đồng thời. Hơn nữa, các bước theo phương pháp có thể được thực hiện bằng tay hoặc tự động, nhờ dùng dụng cụ, máy hoặc công cụ thích hợp bất kỳ.

Nói chung, theo các phương án thực hiện làm ví dụ về phương pháp, quy trình dệt kim được dùng để tạo ra phụ kiện dệt kim 130, như phụ kiện dệt kim 130 được thể hiện trên FIG.4, FIG.9, và FIG.18. Sau đó, phụ kiện dệt kim 130 có thể được xử lý hoặc điều chỉnh tiếp, ví dụ, bằng cách gắn chặt phụ kiện dệt kim 130 vào chi tiết

gia công, điều chỉnh các sợi chịu kéo, nếu thích hợp, và hấp bằng hơi. Các bước bổ sung của phương pháp tùy thuộc vào việc liệu miếng lót đế giày có được dùng hay không. Nếu miếng lót đế giày được dùng, thì bước xử lý tiếp theo có thể là gắn miếng lót đế giày vào phụ kiện dệt kim, như được thể hiện trên FIG.5. Sau đó, miếng lót đế giày 125 và kết cấu đế giày 110 có thể được gắn, như bằng chất dính, để hoàn thành kết cấu của giày dép 100. Nếu không dùng miếng lót đế giày, mép theo chu vi ngoài và ít nhất một phần của các mép gót có thể được bố trí để tạo ra mũ giày có mặt dưới. Sau đó, kết cấu đế giày 110 được gắn vào mũ giày 120.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim để dùng với giày dép 100 có thể được hấp hơi trong quá trình sản xuất. Việc hấp bằng hơi phụ kiện dệt kim 130 có thể trợ giúp cho việc điều chỉnh và sắp xếp các sợi riêng biệt của phụ kiện dệt kim 130 thành cấu trúc theo thứ tự. Hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu cũng có thể được tạo ra trước hoặc trong quá trình hấp bằng hơi. FIG.17, FIG.18, FIG.19, và FIG.20 thể hiện các phương án thực hiện, mà nhờ chúng các hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu có thể được áp dụng.

FIG.17 và FIG.18 thể hiện phụ kiện dệt kim 150 được giữ đúng vị trí bởi các chi tiết giữ 151 trên giá đỡ 152. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phụ kiện dệt kim 150 có thể khác với phụ kiện dệt kim 130, được mô tả trên đây. Theo phương án thực hiện này, phụ kiện dệt kim 150 được dệt kim bằng sợi không có các tính chất không thấm nước bền lâu đáng kể. Như được thể hiện trên FIG.18, màn chắn tháo ra được 153 có thể được đặt bên trên phụ kiện dệt kim 150 để che các phần được chọn của phụ kiện dệt kim 150 nhằm ngăn không cho lắng đọng hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, màn chắn tháo ra được 153 có thể được đặt trên phụ kiện dệt kim 150 để che phần thứ hai 154 của phụ kiện dệt kim 150. Do vậy, như được thể hiện trên FIG.18, phần thứ hai 154 của phụ kiện dệt kim 150 được bố trí bên dưới màn chắn tháo ra được 153. Do vậy, hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu cấp cho phụ kiện dệt kim 150 sẽ được lắng đọng chỉ trên phần thứ nhất 155, để lại phần thứ hai 154 về cơ bản chưa được xử lý và, giống như phần thứ hai 180, thích hợp để dùng với chất dính chứa nước. Theo một số phương án thực hiện, màn chắn tháo ra được 153 cũng có thể được tạo hình dạng để bảo vệ

phần thứ ba 190 bên trong phần thứ nhất 155 nhằm tạo ra vùng, vùng này có thể chấp nhận chất chứa nước, như được mô tả trên đây trên FIG.16.

FIG.19 và FIG.20 thể hiện ở dạng sơ đồ các phương án thực hiện về các phương pháp gắn hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu sau khi phụ kiện dẹt kim 150 đã được dẹt. FIG.19 thể hiện phương án thực hiện bao gồm các giá đỡ 152, có các chi tiết giữ 151, mà phụ kiện dẹt kim 150 và màn chắn tháo ra được 153 có thể được giữ trên đó. Các giá đỡ 152 có thể được lắp trên băng chuyền liên tục 158 hoặc cơ cấu khác để di chuyển theo hướng của các mũi tên 157 liên tiếp qua buồng thứ nhất 161, buồng thứ hai 162, và buồng thứ ba 163. Trong buồng thứ nhất 161, vòi phun 168 có thể đưa hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu 167 vào trên phần thứ nhất 155 của phụ kiện dẹt kim 150, và màn chắn tháo ra được 153 có thể ngăn không cho hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu 167 lắng đọng lên phần thứ hai 154. Sau đó, giá đỡ 152 và các chi tiết của nó có thể được di chuyển vào trong buồng thứ hai 162, nơi phụ kiện dẹt kim 150 có thể được hấp hơi, và sau đó có thể được di chuyển đến buồng thứ ba 163, nơi phụ kiện dẹt kim 150 có thể được sấy. Sau đó, giá đỡ 152 và các chi tiết của nó có thể được lấy ra khỏi buồng thứ ba 163 để xử lý tiếp. Theo phương pháp này, được thể hiện trên FIG.19, việc hấp hơi trong buồng thứ hai 162 trợ giúp cho hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu 167 xâm nhập vào sợi trong phần thứ nhất 155 của phụ kiện dẹt kim 150.

Các phương án thực hiện của phương pháp được thể hiện trên FIG.20 bao gồm bước gắn hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu trong buồng hấp hơi 164. FIG.20 thể hiện các giá đỡ 152, có các chi tiết giữ 151, mà phụ kiện dẹt kim 150 và màn chắn tháo ra được 153 có thể được giữ trên đó. Các giá đỡ 152 có thể được lắp trên băng chuyền liên tục 156 hoặc cơ cấu khác để di chuyển theo hướng của các mũi tên 157 đến buồng 164. Thùng 165 chứa hỗn hợp có nước 167 có hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu 159. Hỗn hợp này có thể được vận chuyển qua các ống dẫn 166 và thành phần nước có thể được bốc hơi trong buồng 164. Hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu 159, được thể hiện dưới dạng các hình chữ nhật màu đen để thuận tiện, có thể được đưa vào khi hấp hơi gây ra bởi sự bốc hơi nước trong hỗn hợp 167 trong buồng 164. Việc hấp hơi trong buồng 164 trợ giúp cho việc xâm nhập

của hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu 167 vào trong sợi trong phần thứ nhất 155 của phụ kiện dệt kim 150.

Theo một số phương án thực hiện, các phương pháp này cũng có thể được dùng để chắn vùng để tạo ra phần thứ ba bên trong phần thứ nhất nhằm tạo ra phần thứ ba, phần này không được xử lý bằng hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu. Chất chứa nước có thể được gắn vào phần thứ ba này. Màn chắn tháo ra được 153 có thể được dùng để che phần thứ ba.

Các hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu trên sợi sẽ khiến cho nước bị đẩy, trong khi nước không bị đẩy khỏi sợi tương tự không có chất liệu tạo tính không thấm nước bền lâu. Phụ kiện dệt kim 130 được thể hiện với hai loại sợi trên FIG.21. Nước tạo ra các giọt 702 trên sợi 700. Như có thể thấy được trên hình vẽ, góc tiếp xúc, tức là, góc tạo ra giữa giọt nước và bề mặt của phụ kiện dệt kim 130, ít nhất khoảng 90° . Trái lại, nước trải rộng và tạo ra các vũng nhỏ 703 chứ không phải là các giọt trên sợi chưa xử lý 701. Góc tiếp xúc của các vũng nhỏ 703 trên sợi chưa xử lý 701 nhỏ hơn 90° , và thường có thể nhỏ hơn hoặc bằng 45° . Các góc tiếp xúc nhỏ, tức là, các góc nhỏ hơn 90° , cho phép chất dính chứa nước liên kết với sợi chưa xử lý 701 của phụ kiện dệt kim 130 để gắn các chi tiết, như kết cấu đế giày 110 hoặc các phụ kiện khác, vào phụ kiện dệt kim 130.

Quy trình dệt kim

FIG.22, FIG.23, và FIG.24 thể hiện quy trình dệt kim phụ kiện dệt kim làm ví dụ, bao gồm phụ kiện dệt kim gần tương tự như phụ kiện dệt kim 130 được mô tả trên đây. Trên FIG.22, một phần của máy dệt kim 200 bao gồm các kim 202 và thanh ray 203 được thể hiện. Ngoài ra, theo phương án thực hiện này của sáng chế, máy dệt kim 200 có thể có cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ nhất 204, cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ hai 214, và cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ ba 224, các cơ cấu này gần tương tự như nhau. Ngoài ra, theo các phương án thực hiện của sáng chế mà trong đó phụ kiện dệt kim 130 bao gồm các chi tiết chịu kéo, cơ cấu cấp sợi kết hợp (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể có để tạo ra chi tiết chịu kéo trong quy trình dệt kim phụ kiện dệt kim 260. Do đó, dùng cho mục đích để minh họa, phụ kiện dệt kim 260 sẽ được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.22 đến FIG.24 mà không có chi tiết chịu kéo.

Trên FIG.22, cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ nhất 204 có thể được gắn chặt vào phía sau thanh ray 203, và cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ hai 214 và cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ ba 224 có thể được gắn chặt vào phía trước thanh ray 203. theo các phương án thực hiện khác của sáng chế, các cơ cấu cấp sợi bổ sung có thể được sử dụng và có thể được bố trí ở phía trước hoặc phía sau thanh ray 203.

Theo phương án thực hiện này, sợi thứ nhất 208 từ cuộn sợi (không được thể hiện trên hình vẽ) đi qua cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ nhất 204 và đầu của sợi 208 kéo dài ra ngoài từ đầu phân phối thứ nhất 213 tại đầu của cần cơ cấu cấp sợi thứ nhất 212. Mặc dù sợi 206 được thể hiện, song sợi khác bất kỳ (ví dụ, sợi tơ đơn, sợi chỉ, dây xâu, dây đai, cáp, xích, hoặc sợi) có thể đi qua cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ nhất 204. Sợi thứ hai 216 tương tự đi qua cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ hai 214 và kéo dài ra ngoài từ đầu phân phối thứ hai 248 trên cần cơ cấu cấp sợi thứ hai 240. Sợi thứ ba 228 có thể đi theo cách tương tự qua cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ ba 224 đến đầu phân phối thứ ba 266 trên cần cơ cấu cấp sợi thứ ba 262.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, sợi thứ hai 216 hoặc sợi thứ ba 228 có thể là loại sợi khác với sợi thứ nhất 208. Theo phương án thực hiện này này sáng chế, sợi thứ nhất 208 có thể là sợi có các tính chất không thấm nước, và sợi thứ hai 216 và sợi thứ ba 226 có thể không phải là sợi có tính chất không thấm nước. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, sợi thứ hai 216 và sợi thứ ba 228 có thể được dùng để tạo ra các phần bên, phần giữa, và các phần mép khác, nói chung được mô tả như phần thứ hai ở đây, và các phần khác, của chi tiết dệt kim tạo ra phụ kiện dệt kim 130, trong khi sợi thứ nhất 208 có thể được dùng để tạo ra phần thứ nhất của phụ kiện dệt kim 130. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác của sáng chế, sợi thứ hai 216 và sợi thứ ba 226 có thể khác nhau và có thể được dùng để tạo ra các phần khác nhau của chi tiết dệt kim tạo ra phụ kiện dệt kim 130.

Quy trình dệt kim được mô tả ở đây liên quan đến việc tạo ra phụ kiện dệt kim 260, phụ kiện này có thể là phụ kiện dệt kim bất kỳ, bao gồm các phụ kiện dệt kim tương tự như phụ kiện dệt kim 130. Dùng cho mục đích mô tả, chỉ đoạn tương đối nhỏ của phụ kiện dệt kim 260 được thể hiện trên các hình vẽ để cho phép cấu trúc dệt kim được thể hiện. Hơn nữa, tỷ lệ xích hoặc các tỷ lệ của các chi tiết khác nhau

của máy dệt kim 200 và phụ kiện dệt kim 260 được tăng để thể hiện rõ hơn quy trình dệt kim.

Cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ nhất 204 bao gồm cần cơ cấu cấp sợi thứ nhất 212 với đầu phân phối thứ nhất 213. Cần cơ cấu cấp sợi thứ nhất 212 được nghiêng góc để định vị đầu phân phối thứ nhất 213 ở vị trí, vị trí này (a) được định tâm giữa các kim 202 và (b) bên trên chỗ giao nhau của các giường kim 201. Lưu ý rằng, các kim 202 nằm trên các mặt phẳng khác nhau, các mặt phẳng này được nghiêng góc tương đối với nhau. Tức là, các kim 202 từ các giường kim 201 nằm trên các mặt phẳng khác nhau. Mỗi kim 202 có vị trí thứ nhất, mà các kim 202 được co lại tại đó, và vị trí thứ hai, mà các kim 202 được kéo dài ra tại đó. Ở vị trí thứ nhất, các kim 202 được đặt cách ra khỏi chỗ giao nhau, nơi mà các mặt phẳng có các giường kim 201 gặp nhau trên đó. Tuy nhiên, ở vị trí thứ hai, các kim 202 được kéo dài ra và đi qua chỗ giao nhau, nơi mà các mặt phẳng có các giường kim 201 gặp nhau trên đó. Tức là, các kim 202 bắt chéo nhau khi kéo dài ra đến vị trí thứ hai. Cần lưu ý rằng, đầu phân phối thứ nhất 213, đầu phân phối thứ hai 246, và đầu phân phối thứ ba 266, được bố trí bên trên chỗ giao nhau của các mặt phẳng. Ở vị trí này, đầu phân phối thứ nhất 213, đầu phân phối thứ hai 246, và đầu phân phối thứ ba 286, cấp sợi đến các kim 202 dùng cho mục đích dệt kim, vắt ngang, và thả nổi.

Trên FIG.23, cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ nhất 204 di chuyển dọc theo thanh ray 203 và hàng ngang mới được tạo ra trong phụ kiện dệt kim 260 từ sợi 206. Cụ thể hơn, các kim 202 kéo các đoạn của sợi 206 qua các vòng của hàng ngang trước đó, nhờ đó tạo ra hàng ngang mới. Do vậy, các hàng ngang có thể được bổ sung vào phụ kiện dệt kim 260 bằng cách di chuyển cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn 204 dọc theo các kim 202, nhờ đó cho phép các kim 202 thao tác sợi 206 và tạo ra các vòng bổ sung từ sợi 208.

Trên FIG.24, phương án thực hiện làm ví dụ, với các vòng của sợi thứ nhất 208 tạo ra một phần của phụ kiện dệt kim 260, được thể hiện. Tuy nhiên, hàng trên của sợi là sợi thứ ba 226 từ cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ ba 224. Như có thể thấy được trên hình vẽ, cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ ba 224 được di chuyển dọc theo thanh ray 203 nhằm cấp sợi thứ ba 226 để tạo ra hàng. Theo phương án thực hiện

làm ví dụ khác, với cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ ba 224 định vị ở bên phải thanh ray 203, cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ hai 214 có thể được dùng để tạo ra hàng trên nhờ dùng sợi thứ hai 216.

Theo quy trình dệt kim làm ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.22 đến FIG.24, các vị trí tương đối của các cơ cấu cấp sợi khác nhau trên thanh ray 203 có thể giới hạn các phần của phụ kiện dệt kim 260, các phần này có thể được tạo ra bởi mỗi cơ cấu cấp sợi tương ứng. Ví dụ, cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ hai 214 và cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ ba 224 không thể đi qua nhau trên thanh ray 203 để tạo ra các phần của phụ kiện dệt kim 260. Mỗi trong số cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ hai 214 và cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ ba 224 có thể đi ngang qua toàn bộ chiều dài của thanh ray 203. Do vậy, chỉ cần một cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn dùng để cấp loại sợi khác với sợi 206, và cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ hai 214 hoặc cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ ba 224 có thể được dùng theo cách thích hợp. Do vậy, phụ kiện dệt kim 260 chỉ có hai loại sợi có thể được tạo ra nhờ dùng chỉ hai cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn. Tuy nhiên, loại sợi thứ ba, ví dụ, sợi thuộc loại hoặc có màu khác với hai sợi kia, có thể được cấp bởi cơ cấu cấp sợi tiêu chuẩn thứ ba 224.

Các quy trình và phương pháp dệt kim phụ kiện dệt kim được mô tả và thể hiện ở đây chỉ để làm ví dụ và không bị giới hạn ở đó. Do đó, cần phải hiểu rằng các phụ kiện dệt kim bổ sung bao gồm các dấu hiệu theo các phương án thực hiện, mô tả ở đây, cũng như các phụ kiện dệt kim tương tự bao gồm các dấu hiệu theo các phương án thực hiện, mô tả ở đây, cũng như các phụ kiện dệt kim tương tự không được mô tả rõ ở đây, có thể được tạo ra nhờ dùng một hoặc nhiều quy trình dệt kim gần tương tự như phương pháp dệt kim dùng cho các phụ kiện dệt kim mô tả ở đây hoặc theo các tài liệu được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

Trên FIG.25, các hình vẽ phóng to của các phần của hai vùng ranh giới giữa phần thứ nhất 160 và phần thứ hai 180 được thể hiện để thể hiện cấu trúc dệt kim liên khối của phụ kiện dệt kim 130. Vùng ranh giới trên phụ kiện dệt kim 130 tạo ra vùng của phụ kiện dệt kim 130, nơi sợi dùng để dệt kim phụ kiện dệt kim 130, chuyển tiếp từ một loại sợi sang loại sợi khác. Ví dụ, phụ kiện dệt kim 130 có thể chuyển tiếp từ loại sợi thứ nhất 700 tạo ra phần thứ nhất 160 đến loại sợi thứ hai 701

tạo ra phần thứ hai 180 ở vùng ranh giới trên mũ giày 120. theo phương án thực hiện làm ví dụ, loại sợi thứ nhất 700 chuyển tiếp từ sợi có các tính chất không thấm nước bền lâu sang sợi thứ hai 701 khác với sợi 700 ở vùng ranh giới kết hợp với mỗi phần thứ nhất 160 và phần thứ hai 180.

Như được thể hiện trên FIG.25, ở ranh giới về phía trước bàn chân 209 trong vùng trước bàn chân 101 của phụ kiện dệt kim 130, phụ kiện dệt kim 130, chuyển tiếp từ phần thứ nhất 160 được tạo ra bởi sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu 700 sang phần còn lại của phụ kiện dệt kim 130 được tạo ra bởi loại sợi thứ hai 701. Theo phương án thực hiện này, hàng ngang của sợi thứ nhất 700 được nối (ví dụ, bằng cách móc vào nhau) với hàng ngang liền kề của loại sợi thứ hai 701. Tức là, hàng ngang được tạo ra bằng cách dệt kim sợi thứ nhất 700 gần như liên tục với hàng ngang được tạo ra bằng cách dệt kim loại sợi thứ hai 701. Với kết cấu này, phần thứ nhất 160 và phần thứ hai 180 có thể được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với phụ kiện dệt kim 130.

Tương tự, các hàng dọc liền kề của phụ kiện dệt kim 130 cũng có thể chuyển tiếp từ một loại sợi sang loại sợi khác ở các vùng ranh giới. Như được thể hiện trên FIG.25, ở ranh giới giữa phía trên 210, phụ kiện dệt kim 130, chuyển tiếp từ phần được tạo ra bởi loại sợi thứ nhất 700 sang phần thứ hai 180 được tạo ra bởi sợi thứ hai 701. Theo phương án thực hiện này, các hàng dọc của loại sợi thứ nhất 700 được nối với hàng dọc liền kề của loại sợi thứ hai 701. Theo một phương án thực hiện, phần thứ hai 180 có thể được dệt kim nhờ dùng kỹ thuật dệt kim tạo ra các họa tiết với nhiều màu sắc để chuyển tiếp giữa loại các sợi dọc theo các vùng ranh giới. Ví dụ, các hàng dọc của loại sợi thứ nhất 700 có thể được nối với các hàng dọc liền kề của loại sợi thứ hai 701 bằng cách sử dụng các kỹ thuật cấu trúc dệt kim tạo ra các họa tiết với nhiều màu sắc. Với kết cấu này, phần thứ nhất 160 và phần thứ hai 180 có thể được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với phụ kiện dệt kim 130. Các kỹ thuật tạo ra các họa tiết với nhiều màu sắc cũng dùng để tạo ra các vùng như phần thứ ba 190 được thể hiện trên FIG.16. Phần thứ nhất, phần thứ hai, và phần thứ ba có thể được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối với phụ kiện dệt kim 130.

Phụ kiện dệt kim 130 có thể được tạo ra từ ít nhất một sợi, sợi này được thao tác (ví dụ, bằng máy dệt kim) để tạo ra các vòng móc nối, các vòng này tạo ra phụ kiện dệt kim 130 có các hàng ngang và hàng dọc khác nhau. Do vậy, các vùng liền kề của phụ kiện dệt kim 130 có thể dùng chung ít nhất một hàng ngang chung hoặc ít nhất một hàng dọc chung. Tức là, phụ kiện dệt kim 130 có thể có cấu trúc là chất liệu dệt kim, cần hiểu rõ rằng, phụ kiện dệt kim 130 có thể được tạo ra nhờ các hoạt động dệt kim đan ngang, hoạt động dệt kim đan dọc, hoạt động dệt kim phẳng, hoạt động dệt kim tròn, hoặc các phương pháp thích hợp khác.

Phụ kiện dệt kim 130 có thể kết hợp với các kiểu và kết hợp khác nhau của các mũi móc và các sợi. Đối với các mũi móc, sợi tạo ra phụ kiện dệt kim 130 có thể có một kiểu mũi móc trong một vùng của phụ kiện dệt kim 130 và kiểu mũi móc khác trong vùng khác của phụ kiện dệt kim 130. Tùy thuộc vào các kiểu và kết hợp của các mũi móc được dùng, ví dụ, các vùng của phụ kiện dệt kim 130 có thể có cấu trúc dệt kim trơn, cấu trúc dệt kim lưới, hoặc cấu trúc dệt kim có gân. Các kiểu mũi móc khác nhau có thể ảnh hưởng đến các tính chất vật lý của phụ kiện dệt kim 130, bao gồm các tính thẩm mỹ, kéo giãn, chiều dày, độ thấm khí, và độ bền mài mòn của phụ kiện dệt kim 130. Tức là, các kiểu mũi móc khác nhau 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 loại sợi trong một vùng của phụ kiện dệt kim 130 và loại sợi khác trong vùng khác của phụ kiện dệt kim 130.

Kiểu dệt kim dùng để tạo ra phụ kiện dệt kim có thể ảnh hưởng đến sức chịu nước của mũ giày. Khả năng của giày dép có mũ giày có phụ kiện dệt kim ngăn không cho xâm nhập của nước qua mũ giày có thể liên quan đến kiểu và độ kín của phụ kiện. Độ kín của vải có thể được biểu thị dưới dạng tỷ lệ của diện tích vải được bao phủ bởi sợi với toàn bộ diện tích được bao phủ. Phụ kiện dệt kim chặt hơn sẽ tạo ra sức chịu nước lớn hơn so với phụ kiện dệt kim lỏng hơn có cùng một kiểu dệt kim. Do vậy, theo các phương án thực hiện của sáng chế, độ kín của phụ kiện được coi như là sự tạo lập nên sức chịu nước của giày dép.

Chất liệu dệt

Các nguyên lý của sáng chế đã được mô tả một cách chi tiết trên đây liên quan đến các phương án thực hiện, đối với các phụ kiện dệt kim. Các nguyên lý này có thể được áp dụng tương tự cho chất liệu dệt và các phụ kiện dệt để kết hợp vào, ví dụ, giày dép.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất chất liệu dệt dùng cho mũ giày dép. Chất liệu dệt có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Chất liệu dệt còn có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày. Chất liệu dệt có phần thứ nhất và phần thứ hai được tạo ra từ cấu trúc dệt liền khối.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày. Mũ giày bao gồm chất liệu dệt được tạo ra từ cấu trúc dệt liền khối. Chất liệu dệt có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Chất liệu dệt có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế đề xuất phương pháp dệt chất liệu dệt dùng cho mũ giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm các bước dệt phần thứ nhất của chất liệu dệt được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu, và dệt phần thứ hai của chất liệu dệt được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Phần thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm bước dệt chất liệu dệt được tạo ra từ cấu trúc dệt liền khối để kết hợp vào mũ giày. Phần thứ nhất của chất liệu dệt được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Phần thứ hai của chất liệu dệt được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày, được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Kết cấu đế giày được gắn vào phần thứ hai của chất liệu dệt.

Chất liệu dệt có thể được mô tả bao gồm sợi chỉ hoặc sợi. Để thuận tiện, chất liệu dệt sẽ được mô tả chi tiết như được cấu tạo từ sợi, nhưng sáng chế bao gồm các kỹ thuật thao tác tương tự đối với chất liệu có cấu trúc còn được gọi là sợi chỉ hoặc sợi.

Chất liệu dệt bao gồm cả các sợi dọc (thường theo hướng dọc) và các sợi ngang, hoặc cài ngang (thường theo hướng ngang). Các sợi cài ngang được luồn qua các sợi dọc. Các sợi dọc thường có độ bền kéo cao hơn các sợi ngang do sợi dọc thường có thể chỉ phải chịu kéo giãn trên khung cửi. Các mẫu dệt khác nhau có thể đạt được bằng cách thay đổi số lượng các sợi dọc được nâng lên trong đường sợi ngang khi thoi đi ngang qua khung cửi. Các mẫu này, bao gồm các vải dệt kiểu Jacquard, khung go, dệt chéo, và dệt vải đin, đều đã biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Tương tự, vải sọc nhẵn và các vải dệt khác phụ thuộc, một phần, vào các lực căng khác nhau trên các sợi dọc, cũng là các chất liệu dệt.

Các sợi dọc có thể tương tự như hoặc khác với các sợi ngang. Do cả các sợi dọc và các sợi ngang đều có trên cả hai mặt, hoặc phía, của vải, nước có thể thoát dọc theo hoặc trong sợi từ phía ướt sang phía khô của vải và do vậy, đi từ bên ngoài 'ướt' vào bên trong 'khô' và không đạt được mục đích có các chất liệu không thấm nước bền lâu. Do vậy, theo một số phương án thực hiện, có thể không đủ nếu chỉ dùng một sợi có các tính chất không thấm nước bền lâu trong vùng dự định có các tính chất không thấm nước bền lâu. Do đó, theo một số phương án thực hiện, cả sợi dọc và sợi ngang trong phần thứ nhất của chất liệu dệt, có thể có các tính chất không thấm nước bền lâu. Thông thường, cả hai sợi trong vùng thứ nhất có các tính chất và đặc tính không thấm nước bền lâu.

FIG.31 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp 3159 sản xuất giày dép bao gồm chất liệu dệt. Sợi được dệt có các tính chất không thấm nước bền lâu ở bước 3145 theo phương pháp thích hợp bất kỳ. Việc trộn mề chính ở bước 3146, phủ sợi theo lựa chọn ở bước 3147, và nổi sợi ở bước 3148 được thể hiện trên FIG.31. Sau đó, các sợi dọc được đặt trong khung cửi ở bước 3150 và chất liệu dệt được dệt với việc hoàn thành động ở bước 3152. Các dấu hiệu nhiều lớp tối ưu có thể được

thực hiện ở bước 3154. Sau đó, chất liệu dệt có thể được gắn vào miếng lót đế giày ở bước 3158, hoặc có thể được nối ở các mép bên dưới miếng lót đế giày ở bước 3157. Sau đó, chất liệu dệt được gắn vào kết cấu đế giày ở bước 3158.

Giày dép 2100 được thể hiện trên FIG.26 bao gồm kết cấu đế giày 2110 và mũ giày 2120. Mặc dù giày dép 2100 được thể hiện có kết cấu chung thích hợp để chạy, các nội dung kết hợp với giày dép 2100 cũng có thể được áp dụng cho các loại giày thể thao khác, ví dụ, bao gồm giày chơi bóng chày, giày chơi bóng rổ, giày đi xe đạp, giày đá bóng, giày chơi quần vợt, giày chơi bóng đá, giày tập luyện, giày đi bộ, và giày cao cổ đi bộ đường dài. Các nội dung này cũng có thể được áp dụng cho các loại giày dép nói chung không được coi là đồ thể thao, bao gồm giày trang phục, giày lười, xăng đan, và ủng bảo hộ lao động. Do vậy, các nội dung được mô tả đối với giày dép 2100 áp dụng được cho các loại giày dép khác nhau.

Kết cấu đế giày 2110 được gắn chặt vào mũ giày 2120 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất khi giày dép 2100 được đi. Các chi tiết chính của kết cấu đế giày 2110 là đế giữa 2111 và đế ngoài 2112. Đế giữa 2111 được gắn chặt vào bề mặt dưới của mũ giày 2120 và có thể được tạo ra từ chi tiết xốp polyme chịu nén (ví dụ, xốp polyuretan hoặc etylvinylaxetat) nhằm làm giảm các phản lực của đất (tức là, tạo ra sự giảm chấn) khi được ép giữa bàn chân và mặt đất trong quá trình đi bộ, chạy, hoặc các hoạt động đi lại khác, theo các kết cấu khác, đế giữa 2111 có thể kết hợp với các tấm, bộ phận tiết chế, 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, tăng độ ổn định, hoặc tác động đến các chuyển động của bàn chân, hoặc đế giữa 2111 có thể chủ yếu được tạo ra từ khoang chứa đầy chất lưu. Đế ngoài 2112 được gắn chặt vào bề mặt dưới của đế giữa 2111 và có thể được tạo ra từ chất liệu cao su chịu mòn, được tạo cấu trúc để tạo ra lực bám. Mặc dù kết cấu này dùng cho kết cấu đế giày 2110 tạo ra ví dụ về kết cấu đế giày, kết cấu này có thể được dùng cho mũ giày 2120, các loại kết cấu đã biết hoặc chưa biết khác dùng cho kết cấu đế giày 2110 cũng có thể được sử dụng. Do vậy, các dấu hiệu của kết cấu đế giày 2110 hoặc kết cấu đế giày bất kỳ dùng với mũ giày 2120 có thể thay đổi một cách đáng kể.

Mũ giày 2120 tạo ra khoảng trống bên trong giày dép 2100 để chứa và ôm chặt bàn chân tương đối với kết cấu đế giày 2110. Khoảng trống được tạo hình dạng để thích hợp với bàn chân và 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. Đường vào khoảng trống được tạo ra bởi lỗ cổ chân 2121 nằm trong ít nhất là vùng gót. Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, dây buộc 2122 có thể kéo dài qua các lỗ buộc dây khác nhau 2123 trong mũ giày 2120 và cho phép người đi giày sửa đổi các kích thước của mũ giày 2120 để thích hợp với các tỷ lệ của bàn chân. Cụ thể hơn, dây buộc 2122, nếu có, cho phép người đi giày buộc chặt mũ giày 2120 quanh bàn chân, và dây buộc 2122 cho phép người đi giày nới lỏng mũ giày 2120 nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho bàn chân xỏ vào và rút ra khỏi khoảng trống (tức là, qua lỗ cổ chân 2121). Vành cổ 2143 (FIG.27) kéo dài quanh lỗ cổ chân 2121. Ngoài ra, mũ giày 2120 có thể có lưỡi 2124 kéo dài bên dưới dây buộc 2122 và các lỗ buộc dây 2123 để làm tăng sự thoải mái cho giày dép 2100. Theo các kết cấu khác, mũ giày 2120 có thể có các chi tiết bổ sung, như (a) miếng đệm gót trong vùng gót nhằm làm tăng độ ổn định, (b) chi tiết bảo vệ ngón chân trong vùng trước bàn chân được tạo ra từ chất liệu chịu mòn, và (c) các lôgô, nhãn hiệu, và nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về chất liệu.

Các mũ giày dép đã biết được tạo ra từ các chi tiết bằng chất liệu khác nhau (ví dụ, các chất liệu dệt, xốp polyme, các tấm polyme, da, và da tổng hợp) chúng được nối bằng cách may hoặc liên kết. Trái lại, theo các phương án thực hiện của sáng chế, phần lớn mũ giày 2120 được tạo ra từ chất liệu dệt 2130, chất liệu này kéo dài dọc theo giày dép ở cả phía bên 2104 và phía giữa 2105, bên trên vùng trước bàn chân, và quanh vùng gót. Ngoài ra, chất liệu dệt 2130 tạo ra các phần của cả bề mặt bên ngoài và bề mặt bên trong đối diện của mũ giày 2120, Như vậy, chất liệu dệt 2130 tạo ra ít nhất một phần khoảng trống bên trong mũ giày 2120. Theo một số kết cấu, chất liệu dệt 2130 cũng có thể kéo dài bên dưới bàn chân.

FIG.27 thể hiện phương án thực hiện làm ví dụ, mà trong đó chất liệu dệt 2130 được làm thích ứng để được gắn vào miếng lót đế giày. Như có thể thấy được trên hình vẽ, mẫu dệt có thể khác với mẫu dệt được thể hiện trên mũ giày 2120 trên

giày dép 2100 trên FIG.26. Sự khác biệt này thể hiện rằng, như được mô tả trên đây, các mẫu dệt khác nhau cũng thích hợp để dùng theo các phương án thực hiện của sáng chế.

Trên FIG.27, chất liệu dệt 2130 được thể hiện theo kết cấu bằng phẳng hoặc phẳng. Theo phương án thực hiện này, chất liệu dệt 2130 có kết cấu dạng gần như hình chữ U, kết cấu này được tạo đường viền bởi mép theo chu vi ngoài 2600. Theo phương án thực hiện này, mép theo chu vi ngoài 2600 kéo dài quanh chất liệu dệt 2130 từ phía bên 2104 đến phía giữa 2105. Chu vi ngoài của chất liệu dệt 2130 còn có cặp mép gót 2602 được bố trí trên mỗi trong số phía bên 2104 và phía giữa 2105. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chất liệu dệt 2130 có thể còn có chu vi trong, chu vi trong này sẽ được kết hợp với và tạo ra vùng mu bàn chân 2132. Theo phương án thực hiện này, chu vi trong của chất liệu dệt 2130 bao gồm mép theo chu vi trong bên 2144 và mép theo chu vi trong giữa 2146. Mép theo chu vi trong bên 2144 và mép theo chu vi trong giữa 2146 được bố trí ở các phía đối nhau của chất liệu dệt 2130. Mép theo chu vi trong bên 2144 và mép theo chu vi trong giữa 2146 được đặt cách nhau và tạo ra vùng mu bàn chân 2132 của mũ giày 2120. Ngoài ra, chu vi trong còn có mép trước 2148. Theo các phương án thực hiện, mà trong đó giày 2100 có lưỡi 2124, lưỡi này kéo dài qua vùng mu bàn chân 2132, lưỡi 2124 có thể được nối hoặc gắn vào mũ giày 2120 ở mép trước 2148 của chất liệu dệt 2130.

Theo các phương án thực hiện khác, chất liệu dệt 2130 có thể kết hợp với các loại sợi khác nhau, chúng tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng riêng biệt của mũ giày 2120. Ví dụ, một vùng hoặc phần của chất liệu dệt 2130 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ nhất, sợi này tạo ra nhóm các tính chất thứ nhất, và vùng hoặc phần khác của chất liệu dệt 2130 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ hai, sợi này tạo ra nhóm các tính chất thứ hai. Theo kết cấu này, các tính chất có thể thay đổi trong toàn bộ mũ giày 2120 bằng cách chọn các sợi cụ thể dùng cho các vùng khác nhau của chất liệu dệt 2130. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chất liệu dệt 2130 bao gồm phần thứ nhất 2160 có sợi thứ nhất và phần thứ hai 2180 có sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Như được mô tả dưới đây, chất liệu dệt 2130 có thể được tạo ra từ cấu trúc dệt

liền khối sao cho mỗi trong số các vùng của chất liệu dệt 2130, bao gồm phần thứ nhất 2160 và phần thứ hai 2180, được dệt dưới dạng một chi tiết.

Trên FIG.31, các tính chất không thấm nước bền lâu có thể tạo ra cho sợi theo các cách tương tự như các cách đã được mô tả đối với sợi. Sợi có thể có các tính chất và đặc tính không thấm nước bền lâu bằng cách trộn mẽ chính ở bước 3146, bằng cách phủ sợi sau khi nó được tạo ra ở bước 3147, và theo các cách thích hợp khác. Theo một số phương án thực hiện, các chiều dài của sợi có thể được xử lý theo cách lựa chọn dọc theo chiều dài của nó với các chất liệu, các chất liệu này có tính không thấm nước bền lâu trước khi dệt để tạo ra các vùng thứ nhất, với các chiều dài chưa xử lý vẫn có ở các vùng thứ hai. Ví dụ, đối với sợi bao gồm các sợi được ép đùn từ sợi nóng chảy, thành phần chất phụ gia có thể được chia theo tỷ lệ lựa chọn vào trong hoặc lên trên lớp bề mặt của sợi. Theo một số phương án thực hiện, các chất liệu tạo tính không thấm nước bền lâu có thể được áp dụng nhờ dùng máy ép đùn thay đổi nhanh. Máy này được thiết kế để tạo ra cơ hội thay đổi nhanh, ví dụ, màu hoặc lớp phủ trên sợi. Một hệ thống như vậy được bộc lộ trong patent Mỹ số 5516476 cấp cho Haggard và các đồng tác giả, và trong patent Mỹ số 5851562 cấp cho Haggard và các đồng tác giả, cả hai tài liệu này được đưa hoàn toàn vào đây bằng cách viện dẫn. Hệ thống này tạo ra cơ hội cho các điều kiện thay đổi một cách nhanh, hoàn toàn, và rõ ràng. Do vậy, hệ thống này cho phép thay đổi từ sợi chưa xử lý, tức là, sợi không có các tính chất và đặc tính không thấm nước bền lâu, thành sợi được xử lý có tính không thấm nước bền lâu một cách nhanh và dễ dàng.

Theo một số phương án thực hiện, các sợi khác nhau có thể được nối ở bước 3148 ở các vị trí chọn trước để tạo ra sợi liên tục có các tính chất và đặc tính khác nhau. Sợi đã được nối này có thể có các chiều dài gồm một, hai, ba, hoặc nhiều kiểu hoặc loại sợi khác nhau, chúng có thể được nối với nhau. Sợi đã được nối này có thể tạo ra các vùng trong chất liệu không dệt, mà trong đó sợi dọc hoặc sợi ngang có thể tạo ra tính chất hoặc đặc tính cụ thể.

Theo một số phương án thực hiện, các sợi khác nhau có thể được nối vào các vị trí lựa chọn của chất liệu dệt ở các vị trí dệt trước, được xác định để tạo ra các vùng lựa chọn có tính chất cụ thể, như tính không thấm nước bền lâu hoặc không có

tính không thấm nước bền lâu, cần trong chất liệu dệt. Việc nối các sợi dùng cho các mục đích này và khác được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2013/0185054 của Dua và các đồng tác giả, toàn bộ nội dung của tài liệu này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

FIG.28 là hình chiếu bằng phóng to thể hiện chất liệu dệt làm ví dụ 2000, chất liệu này có thể được tạo ra nhờ hệ thống nối. Chất liệu dệt 2000 bao gồm dãy các sợi dọc 2010. Thuật ngữ sợi có thể có các chất liệu được mô tả trên đây, và có thể có các polyme, chất liệu tự nhiên, chất dẻo, kim loại, và các chất liệu tương tự. Chất liệu dệt 2000 còn có dãy các sợi ngang 2012. Trên FIG.28, một số sợi ngang 2012 bao gồm các sợi ngang bằng chất liệu kết hợp được tạo ra bằng cách nối gián đoạn. Sợi 2014 tạo ra ví dụ về sợi ngang bao gồm một chất liệu, trong khi sợi 2016 thể hiện sợi ngang bao gồm nhiều hơn một chất liệu.

Các sợi ngang 2012 có thể được dệt để tạo ra vùng 2018. Vùng 2018 có thể không có các tính chất không thấm nước bền lâu, trong khi phần còn lại của chất liệu dệt 2000 có các tính chất không thấm nước bền lâu. Do vậy, vùng 2018 tương ứng với vùng thứ ba, tạo ra vùng không có các tính chất không thấm nước bền lâu bên trong vùng có các tính chất không thấm nước bền lâu.

Dụng cụ nối gián đoạn có thể được dùng theo một số phương án thực hiện để tạo ra sợi dọc có các tính chất và đặc tính không thấm nước bền lâu trong vùng 2018 hoặc nơi bất kỳ khác. Hơn nữa, theo một số phương án thực hiện, các sợi dọc 2010 có thể có các tính chất và đặc tính không thấm nước bền lâu trong vùng 2018 nhưng không có các tính chất và đặc tính không thấm nước bền lâu ở nơi bất kỳ khác, theo một trong số các phương pháp phù hợp lựa chọn khác mô tả ở đây.

Hình dạng của chất liệu dệt, ví dụ, theo các phương án thực hiện dùng hình dạng của mũ giày dùng cho giày dép, có thể tạo ra nhờ các thiết bị hoàn thành động để dệt các chất liệu 3152. Các thiết bị này có khả năng hoàn thành một mép bên của chất liệu dệt độc lập với mép bên thứ hai. Các thiết bị này có thể được định vị bên trong các ranh giới của chất liệu dệt để tạo ra các dấu hiệu bên trong, tức là, không có mép, chất liệu dệt. Các dấu hiệu có thể có các lỗ, như dùng cho các dây buộc hoặc để tạo ra hình dạng của phần cắt bỏ ở cổ chân. Các thiết bị này được bộc lộ trong

patent Mỹ số 8800606 cấp cho Cross, và các đồng tác giả, và công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2013/0189890 của Cross, và các đồng tác giả. Các tài liệu này được đưa hoàn toàn vào đây bằng cách viện dẫn.

Các dấu hiệu này và khác, như các ống, mà các sợi chịu kéo có thể được bố trí trong đó theo một số phương án thực hiện, có thể được tạo ra theo sáng chế nêu trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2013/0186506 của Cross và các đồng tác giả, công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2013/0190917 của Cross và các đồng tác giả, và công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2014/0173933 của Bell. Các tài liệu này được đưa hoàn toàn vào đây bằng cách viện dẫn.

Nhiều lớp dệt, như được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2013/0051706 của Roether và các đồng tác giả, toàn bộ nội dung của tài liệu này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn, có thể được dùng theo một số phương án thực hiện để tạo ra, ví dụ, các ống dùng cho các dây buộc hoặc các sợi chịu kéo, để bổ sung lưới, hoặc các dấu hiệu nhiều lớp khác 3154.

Các sợi được dùng theo các phương án thực hiện của sáng chế có thể được chọn từ các sợi một tơ đơn và các sợi nhiều tơ đơn được tạo ra từ các chất liệu tự nhiên hoặc tổng hợp. Các sợi nhiều tơ đơn có thể được xoắn hoặc không được xoắn. Theo một số phương án thực hiện, sợi có thể đàn hồi hoặc gần như không đàn hồi. Theo một số phương án thực hiện, sợi có thể được tạo cấu trúc hoặc được hoàn thành một cách tự nhiên. Các chất liệu tự nhiên có thể được chọn từ các chất liệu dạng sợi, như tơ, sợi bông, và len. Các chất liệu tổng hợp có thể được chọn từ các polyme, các polyme này có thể được tạo ra thành các tơ đơn. Các chất liệu tổng hợp bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các polyeste; polyamit, như ni lông bất kỳ trong số các loại ni lông polyme đồng chất và co-polyme; aramit, như Kevlar® và Nomex®; và uretan, như polyuretan dẻo nhiệt.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu có thể được chọn từ các sợi đáp ứng các tiêu chuẩn thiết kế và có thể kết hợp các sợi với, ví dụ, các đơniê, chất liệu (ví dụ, sợi bông, elastan, polyeste, tơ nhân tạo, len, và ni lông), và các mức độ xoắn khác nhau. Các loại sợi khác nhau có thể ảnh hưởng đến các tính chất vật lý của chất liệu dệt, bao gồm các

tính thẩm mỹ, kéo giãn, chiều dày, độ thấm khí, và độ bền mài mòn. Tức là, các loại sợi khác nhau có thể tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng khác nhau của chất liệu dệt. Bằng cách kết hợp các loại và các kết hợp khác nhau của các mũi móc và các sợi, mỗi vùng của chất liệu dệt có thể có các tính chất cụ thể nhằm làm tăng sự thoải mái, độ bền, và tính năng của giày dép. Theo một số kết cấu, các sợi có các màu khác nhau có thể được dùng để tạo ra chất liệu dệt. Khi các sợi có các màu khác nhau được xoắn vào nhau và sau đó được dệt, thì chất liệu dệt có thể có hình dạng bên ngoài màu tía với nhiều màu được phân bố một cách ngẫu nhiên trong toàn bộ nó. Các sợi có thể được xử lý theo cách tương tự như sợi được xử lý để tạo ra các tính chất và đặc tính không thấm nước bền lâu.

Mặc dù các chất liệu dệt có thể được dùng trong các loại sản phẩm khác nhau, giày dép kết hợp với một trong số chất liệu dệt có thể có các dấu hiệu gần tương tự như giày dép bao gồm phụ kiện dệt kim. Sự khác biệt là phương pháp mà nhờ nó mũi giày được tạo ra, nhưng mũi giày có thể có các dấu hiệu, các phần thứ nhất, phần thứ hai, phần thứ ba, và phần thứ tư, tương tự như mũi giày có phụ kiện dệt kim. Phần mô tả này mô tả một cách chi tiết giày dép. Tuy nhiên, ngoài giày dép, các chất liệu dệt có thể được dùng trong các loại quần áo khác (ví dụ, các áo sơ mi, quần dài, bít tất, áo vét, quần áo lót), dụng cụ thể thao (ví dụ, các túi chơi gôn, găng chơi bóng chày và bóng đá, kết cấu chặn bóng), các đồ chứa (ví dụ, các ba lô, túi), và chất liệu bọc dùng cho đồ nội thất (ví dụ, các ghế, đi văng, ghế dùng cho ô tô). Các chất liệu dệt cũng có thể được dùng trong các khăn phủ giường (ví dụ, các khăn trải giường, chăn), các khăn phủ bàn, khăn tắm, cờ, lều, buồm, và dù. Các chất liệu dệt có thể được dùng làm các chất liệu dệt kỹ thuật dùng cho các mục đích công nghiệp, bao gồm các kết cấu để áp dụng cho ô tô và ngành hàng không vũ trụ, chất liệu lọc, chất liệu dệt dùng trong y khoa (ví dụ, băng, miếng gạc, và mô cấy), chất liệu dệt địa kỹ thuật để gia cường nền đường, chất liệu dệt dùng trong nông nghiệp để bảo vệ cây trồng, và quần áo dùng trong công nghiệp nhằm bảo vệ hoặc cách ly nhiệt và bức xạ. Do vậy, các chất liệu dệt và các nội dung khác mô tả ở đây có thể được kết hợp vào các loại sản phẩm khác nhau dùng cho cả mục đích cá nhân và công nghiệp.

Chất liệu dệt có thể được làm bằng cấu trúc dệt liền khối. Như được dùng trong bản mô tả này, thuật ngữ "cấu trúc dệt liền khối" có nghĩa là phụ kiện tương ứng được tạo ra dưới dạng một chi tiết nhờ quy trình dệt. Tức là, quy trình dệt về cơ bản tạo ra các dấu hiệu và kết cấu khác nhau của cấu trúc dệt liền khối mà không cần đến các bước hoặc quy trình sản xuất bổ sung đáng kể. Cấu trúc dệt liền khối có thể được dùng để tạo ra chất liệu dệt có các kết cấu hoặc chi tiết bao gồm một hoặc nhiều hàng sợi ngang hoặc chất liệu dệt khác được nối sao cho các kết cấu hoặc chi tiết bao gồm ít nhất một sợi chung (tức là, dùng chung một sợi) và/hoặc bao gồm các sợi gần như liên tục giữa mỗi kết cấu hoặc chi tiết. Với cách bố trí này, một chi tiết của cấu trúc dệt liền khối được tạo ra.

Theo một số phương án thực hiện, mũ giày được chuẩn bị để gắn vào bề mặt trên của đế giữa trong kết cấu đế giày bằng cách đặt miếng lót đế giày vào đúng vị trí giữa chu vi ngoài các mép của phần thứ hai của mũ giày 3156. Theo các phương án thực hiện khác, mũ giày được chuẩn bị bằng cách đối tiếp một phía của mép theo chu vi ngoài của mũ giày với mép theo chu vi ngoài phía đối diện để tạo ra bề mặt nhằm gắn vào bề mặt trên của đế giữa. Phương án thực hiện làm ví dụ về phương pháp mô tả ở đây được thể hiện trên FIG.14 dùng cho phụ kiện dệt kim.

Theo một số phương án thực hiện, mũ giày bằng chất liệu dệt có thể được nối với miếng lót đế giày để gắn vào kết cấu đế giày. Miếng lót đế giày có thể được may vào mép theo chu vi ngoài của phần thứ hai của chất liệu dệt, như được nêu ở bước 3156. Ngoài ra, các mép gót được nối với nhau và kéo dài theo phương thẳng đứng trong vùng gót của mũ giày bằng chất liệu dệt để tạo ra mối nối. FIG.5 thể hiện cấu trúc dùng cho phụ kiện dệt kim.

Theo một số phương án thực hiện, miếng lót đế giày không được dùng. Đúng hơn là, phần thứ hai được tạo ra sao cho mép theo chu vi ngoài có thể được nối bên dưới miếng lót đế giày, như được nêu ở bước 3157. Theo các phương án thực hiện này, phần thứ hai của chất liệu dệt rộng hơn phần tương ứng để dùng với miếng lót đế giày do phần thứ hai được may cùng về cơ bản kéo dài qua chiều rộng của giày dép. Kết cấu này được thể hiện dùng cho phụ kiện dệt kim trên FIG.9.

Sau đó chất dính có thể được gắn vào một hoặc cả hai bề mặt cần được dính chặt. Chất dính có thể được gắn theo cách bất kỳ, như bằng cách chải, phết, gắn trực tiếp từ vòi phun hoặc đầu phun. Theo một phương án thực hiện, chất dính có thể được gắn vào bề mặt trên của đế giữa. Trong một số trường hợp, chất dính có thể được gắn thêm hoặc kéo dài đến các phía hoặc gờ nhô của kết cấu đế giày, chúng được làm nhô lên cao hơn bề mặt trên. Sau đó, mũi giày và kết cấu đế giày được dịch chuyển vào nhau và được ép vào nhau trong khoảng thời gian đủ để tạo ra sự liên kết. Chất dính có thể lưu hóa sau khi việc liên kết ban đầu được tạo ra.

Theo một số phương án thực hiện, phần thứ ba có sợi không có tính không thấm nước bền lâu có thể có bên trong phần thứ nhất. Ví dụ, phần thứ ba này có thể hữu ích làm vùng, mà các chất liệu chứa nước có thể được gắn vào đó, để tạo ra dấu hiệu phân biệt như chữ, ký hiệu, hình dạng, hoặc thiết kế. Phần thứ ba có thể có hình dạng của mũi tên, ký hiệu bất kỳ, hoặc hình dạng hoặc các hình dạng bất kỳ, và có thể được tạo ra ở nơi bất kỳ trên mũi giày.

Theo một số phương án thực hiện, phần thứ tư có sợi, sợi này có các tính chất không thấm nước bền lâu, có thể có trong mép biên, vùng theo phương thẳng đứng bên trên đường gắn ở bên ngoài mũi giày dép. Theo một số phương án thực hiện, cả phần thứ ba và phần thứ tư có thể có sợi này.

Các hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu trên sợi sẽ khiến cho nước bị đẩy, trong khi nước không bị đẩy khỏi sợi tương tự không có chất liệu tạo tính không thấm nước bền lâu. Nước tạo ra các giọt trên các sợi có các tính chất không thấm nước bền lâu. Theo một số phương án thực hiện, góc tiếp xúc, tức là, góc tạo ra giữa giọt nước và bề mặt của chất liệu dệt, ít nhất khoảng 90° . Trái lại, nước trải rộng và tạo ra các vũng nhỏ chứ không phải là các giọt trên sợi chưa xử lý. Góc tiếp xúc của các vũng nhỏ trên sợi chưa xử lý nhỏ hơn 90° , và thường có thể nhỏ hơn hoặc bằng 45° . Các góc tiếp xúc nhỏ, tức là, các góc nhỏ hơn 90° , cho phép chất dính chứa nước liên kết với sợi chưa xử lý của chất liệu dệt để gắn các chi tiết, như kết cấu đế giày hoặc các phụ kiện khác, vào chất liệu dệt.

Các chất liệu không dệt

Các nguyên lý của sáng chế đã được mô tả một cách chi tiết trên đây liên quan đến các phương án thực hiện, đối với các phụ kiện dệt kim và chất liệu dệt. Các nguyên lý này có thể được áp dụng một cách tương tự cho chất liệu không dệt và các phụ kiện không dệt để kết hợp vào trong, ví dụ, giày dép.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất chất liệu không dệt dùng cho mũ giày dép. Chất liệu không dệt có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu. Chất liệu không dệt còn có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu không dệt được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày. Chất liệu không dệt có phần thứ nhất và phần thứ hai được tạo ra từ cấu trúc không dệt liền khối.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày gắn chặt vào mũ giày. Mũ giày bao gồm chất liệu không dệt được tạo ra từ cấu trúc không dệt liền khối. Chất liệu không dệt có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu. Chất liệu không dệt có phần thứ hai được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu không dệt được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất chất liệu không dệt dùng cho mũ giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm các bước sản xuất phần thứ nhất của chất liệu không dệt với sợi thứ nhất, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu, và sản xuất phần thứ hai của chất liệu không dệt được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai này khác với sợi thứ nhất. Phần thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu không dệt và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất giày dép có mũ giày và kết cấu đế giày. Phương pháp này bao gồm bước sản xuất chất liệu không dệt được tạo ra từ cấu trúc không dệt liền khối để kết hợp vào mũ giày. Phần thứ nhất của chất liệu không dệt được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu. Phần thứ hai của chất liệu không dệt bố trí dọc theo phần mép của chất

liệu không dệt và được tạo kết cấu để gắn vào kết cấu đế giày, được tạo ra bởi sợi thứ hai. Sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Kết cấu đế giày được gắn vào phần thứ hai của chất liệu không dệt.

FIG.32 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp 3200 sản xuất giày dép bao gồm chất liệu không dệt. Sợi có thể có các tính chất không thấm nước bền lâu ở bước 3201 theo phương pháp thích hợp bất kỳ, trộn mẽ chính ở bước 3205 và tạo ra sợi hoặc lớp phủ theo lựa chọn ở bước 3210 được thể hiện trên FIG.32. Các sợi được rải để tạo ra lớp lót ở bước 3211. Lớp lót có thể được phủ theo lựa chọn, tức là, được phủ trong các vùng chọn trước để tạo ra các phần thứ nhất và phần thứ hai. Lớp lót có thể được tạo ra thành chất liệu không dệt ở bước 3231 theo cách thích hợp bất kỳ. Ví dụ, lớp lót có thể được ép bằng các băng chuyển ở bước 3232, được châm kim hoặc phải chịu phun tia nước ở bước 3233, hoặc được liên kết bằng mũi móc ở bước 3234. Theo một số phương án thực hiện, hợp phần có các tính chất không thấm nước bền lâu có thể có trong nước dùng trong việc phun tia nước trong quá trình tạo ra lớp lót. Theo một số phương án thực hiện, việc có các tính chất không thấm nước bền lâu trong quá trình phun tia nước có thể là một thay thế để có các tính chất không thấm nước bền lâu ở bước 3201. Theo một số phương án thực hiện, chất liệu không thấm nước bền lâu có thể được hướng vào các vòi phun lựa chọn để có các tính chất không thấm nước bền lâu cho các vùng lựa chọn của vải không dệt.

Theo một số phương án thực hiện, có thể thích hợp để cắt, lạng, hoặc theo cách khác tạo hình dạng chất liệu không dệt ở bước 3241. Các dấu hiệu nhiều lớp tối ưu có thể có ở bước 3264. Sau đó, chất liệu không dệt có thể được gắn vào miếng lót đế giày ở bước 3252, hoặc có thể được nối ở các mép bên dưới miếng lót đế giày ở bước 3251. Sau đó, chất liệu không dệt được gắn vào kết cấu đế giày ở bước 3261.

Giày dép 3100 được thể hiện trên FIG.29 bao gồm kết cấu đế giày 3110 và mũi giày 3120. Mặc dù giày dép 3100 được thể hiện có kết cấu chung thích hợp để chạy, các nội dung kết hợp với giày dép 3100 cũng có thể được áp dụng cho các loại giày thể thao khác, ví dụ, bao gồm giày chơi bóng chày, giày chơi bóng rổ, giày đi xe đạp, giày đá bóng, giày chơi quần vợt, giày chơi bóng đá, giày tập luyện, giày đi bộ, và giày cao cổ đi bộ đường dài. Các nội dung này cũng có thể được áp dụng cho các

loại giày dép nói chung không được coi là đồ thể thao, bao gồm giày trang phục, giày lười, xăng đan, và ủng bảo hộ lao động. Do vậy, các nội dung được mô tả đối với giày dép 3100 áp dụng được cho các loại giày dép khác nhau.

Kết cấu đế giày 3110 được gắn chặt vào mũ giày 3120 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất khi giày dép 3100 được đi. Các chi tiết chính của kết cấu đế giày 3110 là đế giữa 3111 và đế ngoài 3112. Đế giữa 3111 được gắn chặt vào bề mặt dưới của mũ giày 3120 và có thể được tạo ra từ chi tiết xốp polyme chịu nén (ví dụ, xốp polyuretan hoặc etylvinylaxetat) nhằm làm giảm các phản lực của đất (tức là, tạo ra sự giảm chấn) khi được ép giữa bàn chân và mặt đất trong quá trình đi bộ, chạy, hoặc các hoạt động đi lại khác, theo các kết cấu khác, đế giữa 3111 có thể kết hợp với các tấm, bộ phận tiết chế, 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, tăng độ ổn định, hoặc tác động đến các chuyển động của bàn chân, hoặc đế giữa 3111 có thể chủ yếu được tạo ra từ khoang chứa đầy chất lưu. Đế ngoài 3112 được gắn chặt vào bề mặt dưới của đế giữa 3111 và có thể được tạo ra từ chất liệu cao su chịu mòn, được tạo cấu trúc để tạo ra lực bám. Mặc dù kết cấu này dùng cho kết cấu đế giày 3110 tạo ra ví dụ về kết cấu đế giày, kết cấu này có thể được dùng cho mũ giày 3120, các loại kết cấu đã biết hoặc chưa biết khác dùng cho kết cấu đế giày 3110 cũng có thể được sử dụng. Do vậy, các dấu hiệu của kết cấu đế giày 3110 hoặc kết cấu đế giày bất kỳ dùng với mũ giày 3120 có thể thay đổi một cách đáng kể.

Mũ giày 3120 tạo ra khoảng trống bên trong giày dép 3100 để chứa và ôm chặt bàn chân tương đối với kết cấu đế giày 3110. Khoảng trống được tạo hình dạng để thích hợp với bàn chân và 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. Đường vào khoảng trống được tạo ra bởi lỗ cổ chân 3121 nằm trong ít nhất là vùng gót. Theo một số phương án thực hiện của sáng chế, dây buộc 3122 có thể kéo dài qua các lỗ buộc dây khác nhau 3123 trong mũ giày 3120 và cho phép người đi giày sửa đổi các kích thước của mũ giày 3120 để thích hợp với các tỷ lệ của bàn chân. Cụ thể hơn, dây buộc 3122, nếu có, cho phép người đi giày buộc chặt mũ giày 3120 quanh bàn chân, và dây buộc 3122 cho phép người đi giày nới lỏng mũ giày 3120 nhằm tạo

điều kiện thuận lợi cho bàn chân xỏ vào và rút ra khỏi khoảng trống (tức là, qua lỗ cổ chân 3121). Vành cổ 3143 (FIG.30) kéo dài quanh lỗ cổ chân 3121. Ngoài ra, mũ giày 3120 có thể có lưỡi 3124 kéo dài bên dưới dây buộc 3122 và các lỗ buộc dây 3123 để làm tăng sự thoải mái cho giày dép 3100. Theo các kết cấu khác, mũ giày 3120 có thể có các chi tiết bổ sung, như (a) miếng đệm gót trong vùng gót nhằm làm tăng độ ổn định, (b) chi tiết bảo vệ ngón chân trong vùng trước bàn chân được tạo ra từ chất liệu chịu mòn, và (c) các lôgô, nhãn hiệu, và nhãn quảng cáo với các hướng dẫn bảo quản và thông tin về chất liệu.

Các mũ giày dép đã biết được tạo ra từ các chi tiết bằng chất liệu khác nhau (ví dụ, các chất liệu dệt, xốp polyme, các tấm polyme, da, và da tổng hợp) chúng được nối bằng cách may hoặc liên kết. Trái lại, theo các phương án thực hiện của sáng chế, phần lớn mũ giày 3120 được tạo ra từ chất liệu không dệt 3130, chất liệu này kéo dài dọc theo giày dép ở cả phía bên 3104 và phía giữa 3105, bên trên vùng trước bàn chân, và quanh vùng gót. Hơn nữa, chất liệu không dệt 3130 tạo ra các phần của cả bề mặt bên ngoài và bề mặt bên trong đối diện của mũ giày 3120. Như vậy, chất liệu không dệt 3130 tạo ra ít nhất một phần khoảng trống bên trong mũ giày 3120. Theo một số kết cấu, chất liệu không dệt 3130 cũng có thể kéo dài bên dưới bàn chân.

FIG.30 thể hiện phương án thực hiện làm ví dụ, mà trong đó chất liệu không dệt 3130 được làm thích ứng để được gắn vào miếng lót đế giày. Trên FIG.30, chất liệu không dệt 3130 được thể hiện theo kết cấu bằng phẳng hoặc phẳng. Theo phương án thực hiện này, chất liệu không dệt 3130 có kết cấu dạng gần như hình chữ U, kết cấu này được tạo đường viền bởi mép theo chu vi ngoài 3600. Theo phương án thực hiện này, mép theo chu vi ngoài 3600 kéo dài quanh chất liệu không dệt 3130 từ phía bên 3104 đến phía giữa 3105. Chu vi ngoài của chất liệu không dệt 3130 còn có cặp mép gót 3602 được bố trí trên mỗi trong số phía bên 3104 và phía giữa 3105. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chất liệu không dệt 3130 có thể còn có chu vi trong, chu vi trong này sẽ được kết hợp với và tạo ra vùng mu bàn chân 3132. Theo phương án thực hiện này, chu vi trong của chất liệu không dệt 3130 bao gồm mép theo chu vi trong bên 3144 và mép theo chu vi trong giữa 3146. Mép theo

chu vi trong bên 3144 và mép theo chu vi trong giữa 3146 được bố trí ở các phía đối nhau của chất liệu không dệt 3130. Mép theo chu vi trong bên 3144 và mép theo chu vi trong giữa 3146 được đặt cách nhau và tạo ra vùng mu bàn chân 3132 của mũ giày 3120. Ngoài ra, chu vi trong còn có mép trước 3148. Theo các phương án thực hiện, mà trong đó giày 3100 có lưỡi 3124, lưỡi này kéo dài qua vùng mu bàn chân 3132, lưỡi 3124 có thể được nối hoặc gắn vào mũ giày 3120 ở mép trước 3148 của chất liệu không dệt 3130.

Theo các phương án thực hiện khác, chất liệu không dệt 3130 có thể kết hợp với các loại sợi khác nhau, chúng tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng riêng biệt của mũ giày 3120. Ví dụ, một vùng hoặc phần của chất liệu không dệt 3130 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ nhất, sợi này tạo ra nhóm các tính chất thứ nhất, và vùng hoặc phần khác của chất liệu không dệt 3130 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ hai, sợi này tạo ra nhóm các tính chất thứ hai. Theo kết cấu này, các tính chất có thể thay đổi trong toàn bộ mũ giày 3120 bằng cách chọn các sợi cụ thể dùng cho các vùng khác nhau của chất liệu không dệt 3130. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chất liệu không dệt 3130 bao gồm phần thứ nhất 3160 có sợi thứ nhất và phần thứ hai 3180 có sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất. Như được mô tả dưới đây, chất liệu không dệt 3130 có thể được tạo ra từ cấu trúc không dệt liên khối sao cho mỗi trong số các vùng của chất liệu không dệt 3130, bao gồm phần thứ nhất 3160 và phần thứ hai 3180, được sản xuất dưới dạng một chi tiết,

Các chất liệu không dệt có thể có các sợi thường được liên kết với nhau bằng cách xử lý bằng hóa học, cơ, làm nóng, hoặc dung môi. Các chất liệu không dệt không được dệt cũng không được dệt kim. Các chất liệu không dệt có thể thiếu độ bền trừ khi được làm đặc hoặc gia cường bằng cách phủ thêm. Các sợi trong các chất liệu không dệt có thể được định hướng hoặc bố trí một cách ngẫu nhiên. Các chất liệu không dệt có thể có một hoặc nhiều loại sợi. Theo một số phương án thực hiện, các sợi dùng trong các chất liệu không dệt là tương tự như các sợi dùng để tạo ra sợi dùng cho các chất liệu dệt và dùng cho phụ kiện dệt kim.

Các sợi có thể không được làm rối chặt vào nhau hoặc có thể tạo ra bằng cách ép, ví dụ, thành các kiện. Nếu sợi không được làm rối chặt vào nhau, thì có thể

không cần mở sợi. Tuy nhiên, sợi tạo ra từ các nguồn khác thường có thể được đóng kiện để dễ xử lý. Các sợi đã được đóng kiện thường được ‘mở’ trước khi xử lý tiếp. Việc mở bắt đầu quy trình tách sợi.

Sau đó, các sợi có thể được chải hoặc rải bằng không khí để tạo ra lớp lót 3211. Việc chải là quy trình cơ nhằm gỡ rối, làm sạch, và pha trộn các sợi để tạo ra tấm vải liên tục thích hợp cho việc xử lý sau đó. Điều này có thể đạt được bằng cách đưa các sợi qua giữa các bề mặt dịch chuyển khác nhau, được phủ bởi băng kim máy chải. Việc chải phá vỡ các khối và cục vô định hình của sợi, và sau đó xếp thẳng các sợi riêng biệt để nằm gần như song song với nhau.

Sự định hướng tạo ra bằng cách chải có thể được gia tăng một cách có hiệu quả bằng cách hút các sợi lên lưới từ dòng không khí. Bắt đầu với các tấm vải đã được chải phủ hoặc rải được cấp bởi con lăn cấp, các sợi được tách và đưa vào trong dòng không khí. Ngẫu nhiên

Sự sắp xếp hoàn toàn ngẫu nhiên có thể loại trừ sự định hướng ưu tiên bất kỳ khi các sợi được gom trên lưới ngưng tụ. Tấm vải được đưa vào băng chuyển để vận chuyển đến vùng liên kết. Chiều dài của các sợi dùng trong việc rải bằng không khí thay đổi trong khoảng từ 2 đến 6cm. Các chiều dài càng ngắn thì cho phép các tốc độ sản xuất càng cao. Các sợi càng dài thì cần lưu lượng không khí càng cao, tức là, mật độ sợi thấp hơn để tránh rối. Việc rải bằng không khí sẽ chậm hơn so với việc chải và, do vậy, chi phí cao hơn.

Các sợi có chất liệu không dệt theo một số phương án thực hiện ở đây có thể được chọn từ các hợp phần đã được xác định ở đây. Các sợi có thể có đường kính khoảng 20 micrôn hoặc nhỏ hơn, thường khoảng 15 micrôn hoặc nhỏ hơn, và thông thường hơn khoảng 10 micrôn hoặc nhỏ hơn. Chiều dài của các sợi có thể nằm trong khoảng từ 0,5 inơ đến 6 inơ (từ 12,7mm đến 152,4mm), thông thường hơn nằm trong khoảng từ 0,75 inơ đến 4 inơ (từ 19,05mm đến 101,6mm). Thông thường, có thể cần phải chặt sợi để tạo ra chiều dài mong muốn.

Sợi rải khô có thể được chọc thủng bằng các kim, các kim này làm rối các sợi đủ để duy trì sự liên khối cấu trúc của tấm vải. Các vòi phun không khí và các vòi phun nước cũng có thể được dùng để làm rối các sợi, nhưng thường các vòi phun có

thể không có hiệu quả và không bền. Tuy nhiên, theo một số phương án thực hiện, vòi phun nước có thể được dùng để vừa làm rối các sợi vừa gắn hợp phần không thấm nước bền lâu.

Theo một số phương án thực hiện, hợp phần không thấm nước bền lâu có thể được gắn bằng vòi phun nước khi tạo lớp với phụ kiện dệt kim, chất liệu dệt, hoặc chất liệu không dệt bất kỳ.

Như được dùng trong bản mô tả này, 'sợi' có thể có các hợp phần polyme, các hợp phần này được phun nóng chảy. Quy trình phun nóng chảy là quy trình sản xuất các tấm vải hoặc giấy có sợi trực tiếp từ các polyme hoặc nhựa nhờ dùng không khí tốc độ cao hoặc lực thích hợp khác nhằm làm giảm các tơ đơn. Quy trình này được dùng hầu như chỉ để tạo ra các sợi rất nhỏ chứ không phải là các sợi có kích thước của các sợi dệt bình thường. Các sợi rất nhỏ được phun nóng chảy nói chung có thể có các đường kính nằm trong khoảng từ 2 micrôn đến 4àm, mặc dù chúng có thể nhỏ đến khoảng 0,1àm và lớn khoảng từ 10 micrôn đến 15àm. Các khác biệt giữa các tính chất và đặc tính của các chất liệu không dệt được tạo ra từ các sợi được phun nóng chảy và các vải không dệt khác, như độ mềm, bao phủ hoặc độ mờ, và độ xốp, nói chung có thể thấy là các khác biệt về kích thước tơ đơn.

Quy trình phun nóng chảy là quy trình một bước, mà trong đó không khí tốc độ cao thổi nhựa dẻo nhiệt nóng chảy từ đầu khuôn của máy ép đùn lên trên băng chuyền hoặc lưới hút để tạo ra tấm vải tự liên kết và có sợi mịn. Tấm vải được tạo ra bằng cách chải hoặc bằng cách rải bằng không khí có thể yêu cầu rằng các sợi dính được trộn vào tấm vải, và sau đó tấm vải được làm nóng để gắn cố định các sợi. Theo cách khác, chất dính có thể cần cho các lớp lót được chải hoặc rải bằng không khí.

Các dòng không khí nóng tốc độ cao thổi nhựa nóng chảy từ máy ép đùn lên băng chuyền. Các sợi nói chung có thể rải một cách ngẫu nhiên và cũng làm rối ở mức độ cao do luồng xoáy của dòng không khí. Các tính chất không thấm nước bền lâu, có thể có trong sợi trong quy trình ép đùn. Cụ thể là, thiết bị 'thay đổi nhanh' có thể được dùng để định vị các tính chất không thấm nước bền lâu và tạo ra một phần của chất liệu không dệt, phần này có các tính chất không thấm nước bền lâu, trong

khi các phần khác của chất liệu không dệt không có các tính chất không thấm nước bền lâu, như được thể hiện ở bước 3210. Toàn bộ sợi có thể có các tính chất không thấm nước bền lâu bằng cách dùng mẻ trộn chính, như được thể hiện ở bước 3205.

Mặc dù phần lớn vải không dệt được coi là đã hoàn thành khi chúng được cuộn lại ở cuối dây chuyền sản xuất, song một số vải không dệt có thể được xử lý hóa học hoặc vật lý bổ sung như cán láng, dập nổi, và hãm bắt cháy. Một số bước xử lý này có thể được áp dụng trong quá trình sản xuất, trong khi một số bước xử lý khác phải được áp dụng trong các công đoạn hoàn thành riêng biệt. Tính không thấm nước bền lâu áp dụng trong các vùng cố định.

Theo một số phương án thực hiện, tấm vải có thể có polypropylen. Theo một số phương án thực hiện, tấm vải có thể có polyamit, như ni lông, polycacbonat, hoặc polystyren. Theo các phương án thực hiện khác, các chất liệu đã được xác định dùng cho sợi và sợi chỉ cũng có thể thích hợp dùng để tạo ra các sợi có đường kính khoảng 20 micrôn hoặc nhỏ hơn, thường khoảng 15 micrôn hoặc nhỏ hơn, và thông thường hơn khoảng 10 micrôn hoặc nhỏ hơn,

Theo một số phương án thực hiện, các tính chất không thấm nước bền lâu có thể được gắn vào vùng có sợi tạo ra, trước khi hoặc sau khi vùng này được nèn chặt, như được thể hiện ở bước 3221.

Theo một số phương án thực hiện, sợi dùng cho chất liệu không dệt được liên kết bằng cách kéo, các chất liệu không dệt liên kết bằng cách kéo được tạo ra bằng cách được ép đùn lắng đọng, các tơ đơn được kéo lên trên băng chuyền thu gom theo cách đồng đều nhưng ngẫu nhiên sau đó bằng cách liên kết các sợi. Các sợi thường có đường kính nằm trong khoảng từ 5 micrôn đến 50 micrôn, thông thường hơn nằm trong khoảng từ 10 micrôn đến 40 micrôn,

Theo một số phương án thực hiện, lớp lót sợi có thể được ép để bảo đảm sự liên kết các sợi. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận ra rằng tấm vải có thể được ép theo cách bất kỳ đã biết. Một hệ thống ép gồm cặp băng chuyền ép, như được thể hiện ở bước 3232. Các băng chuyền ép này là các băng chuyền liên tục hội tụ theo hướng chuyển động, tức là, chúng đi gần vào nhau để chạm vào và ép vật giữa chúng. Theo hệ thống này, tấm vải được đặt giữa các băng

chuyên ép nơi các băng chuyên nằm cách xa nhau và được ép và nèn chặt khi các băng chuyên hội tụ. Do vậy, chiều dày tấm vải được giảm, và tấm vải bị kẹp đến chiều dày chọn trước bằng với khoảng hở giữa các băng chuyên được thoát ra khỏi đầu nơi các băng chuyên nằm gần nhau nhất. Do vậy, ví dụ, các băng chuyên đi qua lò trong khi tấm vải được làm nóng và được ép, hoặc các băng chuyên đưa tấm vải đi qua nguồn nhiệt điểm.

Việc châm kim và phun tia nước 3233 cũng có thể được dùng để làm tăng mức dính chặt lớp lót. Cả hai kỹ thuật là đã biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Khi châm kim, các kim, thường được đặt gần nhau, được ép vào trong lớp lót. Thông thường, các kim nằm song song với lớp lót. Các kim có các móc hướng lên trên kéo các sợi qua lớp lót khi các kim được kéo ra khỏi lớp lót. Theo cách khác, các vòi phun nước có thể được dùng để quấn các sợi qua lớp lót.

Theo một số phương án thực hiện, chất liệu không dệt có trọng lượng riêng khoảng 100 g/m^2 , có thể được liên kết bằng mũi móc, như ở bước 3234. Theo một số phương án thực hiện, chất liệu không dệt được liên kết bằng mũi móc có thể có các sợi có các tính chất không thấm nước bền lâu. Việc liên kết bằng mũi móc là tương tự như châm kim, và không đặt các mũi móc bất kỳ trong chất liệu không dệt. Đúng hơn là, sợi chỉ được đi qua chiều dài, nhưng nhưng qua toàn bộ chiều sâu, của chất liệu không dệt. Hiệu quả là chất liệu không dệt dễ uốn và mềm so với chất liệu không dệt không được liên kết. Kỹ thuật này có thể tạo ra cơ hội để tạo ra vòng trên bề mặt của chất liệu không dệt. Ví dụ, vòng này có thể hữu ích nhằm giới hạn sợi chịu kéo. Các vòng cũng có thể được dùng để tạo ra các bề mặt không thấm nước bền lâu, và có thể được bố trí ở vị trí lựa chọn.

Như được mô tả trên đây, các sợi được dùng theo các phương án thực hiện của sáng chế thường có thể được chọn từ các sợi một tơ đơn được tạo ra từ các chất liệu tự nhiên hoặc tổng hợp. Theo một số phương án thực hiện, các sợi có thể đàn hồi hoặc gần như không đàn hồi. Theo một số phương án thực hiện, các sợi có thể được tạo cấu trúc hoặc được hoàn thành một cách tự nhiên. Các chất liệu tự nhiên có thể được chọn từ các chất liệu dạng sợi, như tơ, sợi bông, và len. Các chất liệu tổng hợp

có thể được chọn từ các polyme, các polyme này có thể được tạo ra thành các tơ đơn. Các chất liệu tổng hợp bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các polyeste; polyamit, như ni lông bất kỳ trong số các loại ni lông polyme đồng chất và co-polyme; aramit, như Kevlar® và Nomex®; và uretan, như polyuretan dẻo nhiệt. Một số hợp phần này có thể được phun nóng chảy theo cách thích hợp để tạo ra chất liệu không dệt.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, sợi thứ nhất này có các tính chất không thấm nước bền lâu có thể được chọn từ các sợi đáp ứng các tiêu chuẩn thiết kế và có thể kết hợp các sợi với các đơn vị khác nhau và chất liệu (ví dụ, sợi bông, elastan, polyeste, tơ nhân tạo, len, và ni lông). Các loại sợi khác nhau có thể ảnh hưởng đến các tính chất vật lý của chất liệu không dệt, bao gồm các tính thấm mỷ, kéo giãn, chiều dày, độ thấm khí, và độ bền mài mòn. Tức là, các loại sợi khác nhau có thể tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng khác nhau của chất liệu không dệt. Bằng cách kết hợp các loại và các kết hợp của các sợi và các xử lý khác nhau, như châm kim hoặc liên kết bằng mũi móc, mỗi vùng của chất liệu không dệt có thể có các tính chất cụ thể nhằm làm tăng sự thoải mái, độ bền, và tính năng của giày dép. Theo một số kết cấu, các sợi có các màu khác nhau có thể được dùng để tạo ra chất liệu không dệt. Các sợi có thể được xử lý theo cách tương tự như sợi và sợi chỉ được xử lý để tạo ra các tính chất và đặc tính không thấm nước bền lâu.

Mặc dù các chất liệu không dệt có thể được dùng trong các loại sản phẩm khác nhau, giày dép kết hợp với một trong số chất liệu dệt có thể có các dấu hiệu gần tương tự như giày dép bao gồm phụ kiện dệt kim. Sự khác biệt là phương pháp mà nhờ nó mũi giày được tạo ra, nhưng mũi giày có thể có các dấu hiệu, các phần thứ nhất, phần thứ hai, phần thứ ba, và phần thứ tư, tương tự như mũi giày có phụ kiện dệt kim. Phần mô tả này mô tả một cách chi tiết giày dép. Tuy nhiên, ngoài giày dép, các chất liệu không dệt có thể được dùng trong các loại quần áo khác (ví dụ, các áo sơ mi, quần dài, bít tất, áo vét, quần áo lót), dụng cụ thể thao (ví dụ, các túi chơi gôn, găng chơi bóng chày và bóng đá, kết cấu chặn bóng), các đồ chứa (ví dụ, các ba lô, túi), và chất liệu bọc dùng cho đồ nội thất (ví dụ, các ghế, đi văng, ghế dùng cho ô tô). Các chất liệu không dệt cũng có thể được dùng trong các khăn phủ giường (ví dụ, các khăn trải giường, chăn), các khăn phủ bàn, khăn tắm, cờ, lều, buồm, và dù.

Các chất liệu không dệt có thể được dùng làm các chất liệu dệt kỹ thuật dùng cho các mục đích công nghiệp, bao gồm các kết cấu để áp dụng cho ô tô và ngành hàng không vũ trụ, chất liệu lọc, chất liệu dệt dùng trong y khoa (ví dụ, băng, miếng gạc, và mô cấy), chất liệu dệt địa kỹ thuật để gia cường nền đường, chất liệu dệt dùng trong nông nghiệp để bảo vệ cây trồng, và quần áo dùng trong công nghiệp nhằm bảo vệ hoặc cách ly nhiệt và bức xạ. Do vậy, các chất liệu không dệt và các nội dung khác mô tả ở đây có thể được kết hợp vào các loại sản phẩm khác nhau dùng cho cả mục đích cá nhân và công nghiệp.

Các chất liệu không dệt có cấu trúc liên khối, do chúng có thể có các sợi, các sợi này thường có thể được dệt theo nhóm trong một hoạt động. Công thức của sợi có thể chỉ cần làm nóng khi xử lý sau khi lớp lót được tạo ra, không khác với một số phương án thực hiện, liên quan đến các phụ kiện dệt kim. Tuy nhiên, theo một số phương án thực hiện, có thể cần tạo ra các lỗ hoặc các dấu hiệu khác bởi các quy trình khác. Việc may, như may miếng lót đế giày, vẫn không phức tạp.

Có thể thích hợp để tạo hình dạng chất liệu không dệt thành dạng mong muốn, như được thể hiện ở bước 3241. Mặc dù lượng sợi có thể được thao tác để lắng đọng sợi không thấm nước bền lâu và sợi không có các tính chất không thấm nước bền lâu ở các vị trí thích hợp, bằng cách thay đổi sợi trong quá trình tạo ra lớp lót hoặc bằng cách phun lớp lót hoặc chất liệu không dệt sau khi tạo ra, có thể thích hợp để phục hồi riêng biệt chất liệu không dệt đã được tạo hình dạng như được thể hiện trên FIG.30. Việc tạo hình dạng có thể được thực hiện bằng cách cắt hoặc xén, bằng nước, kéo hoặc dụng cụ xén, dao cắt khác, hoặc các dụng cụ tạo hình khác.

Theo một số phương án thực hiện, mũ giày bằng chất liệu không dệt có thể được nối với miếng lót đế giày để gắn vào kết cấu đế giày. Miếng lót đế giày có thể được may vào mép theo chu vi ngoài của phần thứ hai của chất liệu không dệt. Ngoài ra, các mép gót được nối với nhau và kéo dài theo phương thẳng đứng trong vùng gót của mũ giày bằng chất liệu không dệt để tạo ra mối nối. FIG.5 thể hiện cấu trúc dùng cho phụ kiện dệt kim.

Theo một số phương án thực hiện, miếng lót đế giày không được dùng. Đúng hơn là, phần thứ hai được tạo ra sao cho mép theo chu vi ngoài có thể được nối bên

dưới miếng lót đế giày. Theo các phương án thực hiện này, phần thứ hai của chất liệu không dẹt rộng hơn phần tương ứng để dùng với miếng lót đế giày do phần thứ hai được may cùng về cơ bản kéo dài qua chiều rộng của giày dép. Kết cấu này được thể hiện dùng cho phụ kiện dẹt kim trên FIG.9.

Theo một số phương án thực hiện, mũi giày được chuẩn bị để gắn vào bề mặt trên của đế giữa trong kết cấu đế giày bằng cách đặt miếng lót đế giày vào đúng vị trí giữa chu vi ngoài các mép của phần thứ hai của mũi giày. Theo các phương án thực hiện khác, mũi giày được chuẩn bị bằng cách đối tiếp một phía của mép theo chu vi ngoài của mũi giày với mép theo chu vi ngoài phía đối diện để tạo ra bề mặt nhằm gắn vào bề mặt trên của đế giữa. Phương án thực hiện làm ví dụ về phương pháp mô tả ở đây được thể hiện trên FIG.14 dùng cho phụ kiện dẹt kim.

Sau đó, chất dính có thể được gắn vào một hoặc cả hai bề mặt cần được dính chặt. Chất dính có thể được gắn theo cách bất kỳ, như bằng cách chải, phết, gắn trực tiếp từ vòi phun hoặc đầu phun. Theo một phương án thực hiện, chất dính có thể được gắn vào bề mặt trên của đế giữa. Trong một số trường hợp, chất dính có thể được gắn thêm hoặc kéo dài đến các phía hoặc gờ nhô của kết cấu đế giày, chúng được làm nhô lên cao hơn bề mặt trên. Sau đó, mũi giày và kết cấu đế giày được dịch chuyển vào nhau và được ép vào nhau trong khoảng thời gian đủ để tạo ra sự liên kết. Chất dính có thể lưu hóa sau khi việc liên kết ban đầu được tạo ra.

Theo một số phương án thực hiện, phần thứ ba có sợi không có tính không thấm nước bền lâu có thể có bên trong phần thứ nhất. Ví dụ, phần thứ ba này có thể hữu ích làm vùng, mà các chất liệu chứa nước có thể được gắn vào đó, để tạo ra dấu hiệu phân biệt như chữ, ký hiệu, hình dạng, hoặc thiết kế. Phần thứ ba có thể có hình dạng của mũi tên, ký hiệu bất kỳ, hoặc hình dạng hoặc các hình dạng bất kỳ, và có thể được tạo ra ở nơi bất kỳ trên mũi giày.

Theo một số phương án thực hiện, phần thứ tư có sợi, sợi này có các tính chất không thấm nước bền lâu, có thể có trong mép biên, vùng theo phương thẳng đứng bên trên đường gắn ở bên ngoài mũi giày dép. Theo một số phương án thực hiện, cả phần thứ ba và phần thứ tư có thể có sợi này.

Các hợp phần tạo tính không thấm nước bền lâu trên sợi sẽ khiến cho nước bị đẩy, trong khi nước không bị đẩy khỏi sợi tương tự không có chất liệu tạo tính không thấm nước bền lâu. Nước tạo ra các giọt trên sợi có các tính chất không thấm nước bền lâu. Theo một số phương án thực hiện, góc tiếp xúc, tức là, góc tạo ra giữa giọt nước và bề mặt của chất liệu không dệt, ít nhất khoảng 90° . Trái lại, nước trải rộng và tạo ra các vũng nhỏ chứ không phải là các giọt trên sợi chưa xử lý. Góc tiếp xúc của các vũng nhỏ trên sợi chưa xử lý nhỏ hơn 90° , và thường có thể nhỏ hơn hoặc bằng 45° . Các góc tiếp xúc nhỏ, tức là, các góc nhỏ hơn 90° , cho phép chất dính chứa nước liên kết với sợi chưa xử lý của chất liệu không dệt để gắn các chi tiết, như kết cấu đế giày hoặc các phụ kiện khác, vào chất liệu không dệt.

Mặc dù các phương án thực hiện của sáng chế đã được mô tả chi tiết đối với mũ giày có một lớp, sáng chế cũng dự tính các mũ giày có nhiều lớp, như được thể hiện ở bước 3246. Các lớp có thể được làm nóng chảy, dệt kim đôi, được dệt, được dệt với nhiều hơn một lớp, hoặc theo cách khác kết hợp với nhau. Tuy nhiên, phần thứ hai, phần này có thể có "đường gắn," có thể chỉ có một lớp. Theo một số phương án thực hiện của giày dép, đường gắn có thể kéo dài khoảng 5mm từ chu vi ngoài của phần thứ nhất và phần thứ hai có thể kéo dài với khoảng cách tương tự gần bằng 5mm để tương ứng với vị trí của đường gắn. Theo các phương án thực hiện khác của sáng chế, các mép của phần thứ hai có thể được nối bên dưới miếng lót đế giày. Trong trường hợp đó, phần thứ hai có thể kéo dài lớn hơn 5mm từ chu vi ngoài của phần thứ nhất.

Các phương án thực hiện làm ví dụ mô tả ở đây có thể trợ giúp cho việc tiết kiệm thời gian lắp ráp giày dép. Thông thường, sau khi mũ giày được gắn vào miếng lót đế giày, người vận hành vẽ một đường để chỉ mức của đường gắn nhằm giới hạn nơi chất dính được gắn trước khi nối kết cấu đế giày vào mũ giày. Sau đó, các dấu nhìn thấy được bất kỳ có thể được loại bỏ, như bằng cách rửa sạch. Theo các phương án thực hiện làm ví dụ, có thể không cần phải vẽ, hoặc sau đó loại bỏ, đường bất kỳ do sự khác nhau về sợi, sợi chỉ, hoặc loại sợi giữa phần thứ nhất và phần thứ hai tạo ra dấu chỉ rõ mức của đường gắn.

Mặc dù các phương án thực hiện khác nhau đã được mô tả, song phần mô tả được dùng làm ví dụ, nhưng không giới hạn và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ rằng có thể có một số phương án thực hiện và cách thực hiện khác nằm trong phạm vi của sáng chế. Do vậy, các phương án thực hiện không bị giới hạn ở đó và phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dấu hiệu tương đương của chúng. Ngoài ra, các biến thể và cải biến khác có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chất liệu dệt (2130) dùng cho mũ giày (2120) của giày dép (2100) có mũ giày (2120) và kết cấu đế giày (2110), chất liệu dệt (2130) này bao gồm:

phần thứ nhất (2160) được tạo ra bởi sợi thứ nhất; và phần thứ hai (2180) được tạo ra bởi sợi thứ hai; khác biệt ở chỗ;

sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu;

sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất;

sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt (2130) được tạo kết cấu để được gắn vào kết cấu đế giày (2110); và

trong đó chất liệu dệt (2130) có phần thứ nhất (2160) và phần thứ hai (2180) được tạo ra từ cấu trúc dệt liền khối.

2. Chất liệu dệt (2130) theo điểm 1, trong đó phần thứ hai (2180) còn có mép theo chu vi ngoài (2600) được tạo kết cấu để được gắn vào miếng lót đế giày (125).

3. Chất liệu dệt (2130) theo điểm 1, trong đó phần thứ hai (2180) còn có phía bên (2104), phía giữa (2105), và mép theo chu vi ngoài (2600), trong đó mép theo chu vi ngoài ở phía bên (2104) và mép theo chu vi ngoài (2600) ở phía giữa (2105) được tạo kết cấu để được gắn vào nhau.

4. Chất liệu dệt (2130) theo điểm 1, trong đó chất liệu này còn có phần thứ ba được tạo ra bởi sợi thứ ba, trong đó sợi thứ ba khác với sợi thứ nhất.

5. Chất liệu dệt (2130) theo điểm 1, trong đó mũ giày (2120) được gắn chặt vào kết cấu đế giày (2110) bởi chất dính (140).

6. Chất liệu dệt (2130) theo điểm 1, trong đó sợi thứ hai thích hợp để dùng với các chất dính chứa nước, trong đó mũ giày (2120) được gắn chặt vào kết cấu đế giày

(2110) bằng chất dính chứa nước.

7. Giày dép (2100) có mũ giày (2120) và kết cấu đế giày (2110) được gắn chặt vào mũ giày (2120), mũ giày (2120) này có chất liệu dệt (2130) theo điểm 1.

8. Giày dép (2100) theo điểm 7, trong đó mũ giày (2120) được gắn chặt vào kết cấu đế giày (2110) bởi chất dính (140).

9. Giày dép (2100) theo điểm 7, trong đó giày dép này còn có miếng lót đế giày (125), trong đó phần thứ hai (2180) còn có mép theo chu vi ngoài (2600), trong đó mép theo chu vi ngoài (2600) được gắn vào miếng lót đế giày (125).

10. Giày dép (2100) theo điểm 7, trong đó phần thứ hai (2180) còn có phía bên (2104), phía giữa (2105), và mép theo chu vi ngoài (2600), trong đó mép theo chu vi ngoài (2600) ở phía bên (2104) và mép theo chu vi ngoài (2600) ở phía giữa (2105) được gắn vào nhau.

11. Phương pháp dệt chất liệu dệt (2130) dùng cho mũ giày (2120) của giày dép (2100) có mũ giày (2120) và kết cấu đế giày (2110), phương pháp này bao gồm các bước:

dệt phần thứ nhất (2160) của chất liệu dệt (2130) được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu; và

dệt phần thứ hai (2180) của chất liệu dệt (2130) được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất;

trong đó phần thứ hai (2180) được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt (2130) và được tạo kết cấu để được gắn vào kết cấu đế giày (2110).

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó mũ giày (2120) được gắn chặt vào kết cấu đế giày (2110) bởi chất dính (140).

13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó sợi thứ hai thích hợp để dùng với các chất dính chứa nước và mũ giày (2120) được gắn chặt vào kết cấu đế giày (2110) bằng chất dính chứa nước.

14. Phương pháp sản xuất giày dép (2100) có mũ giày (2120) và kết cấu đế giày (2110), phương pháp này bao gồm các bước:

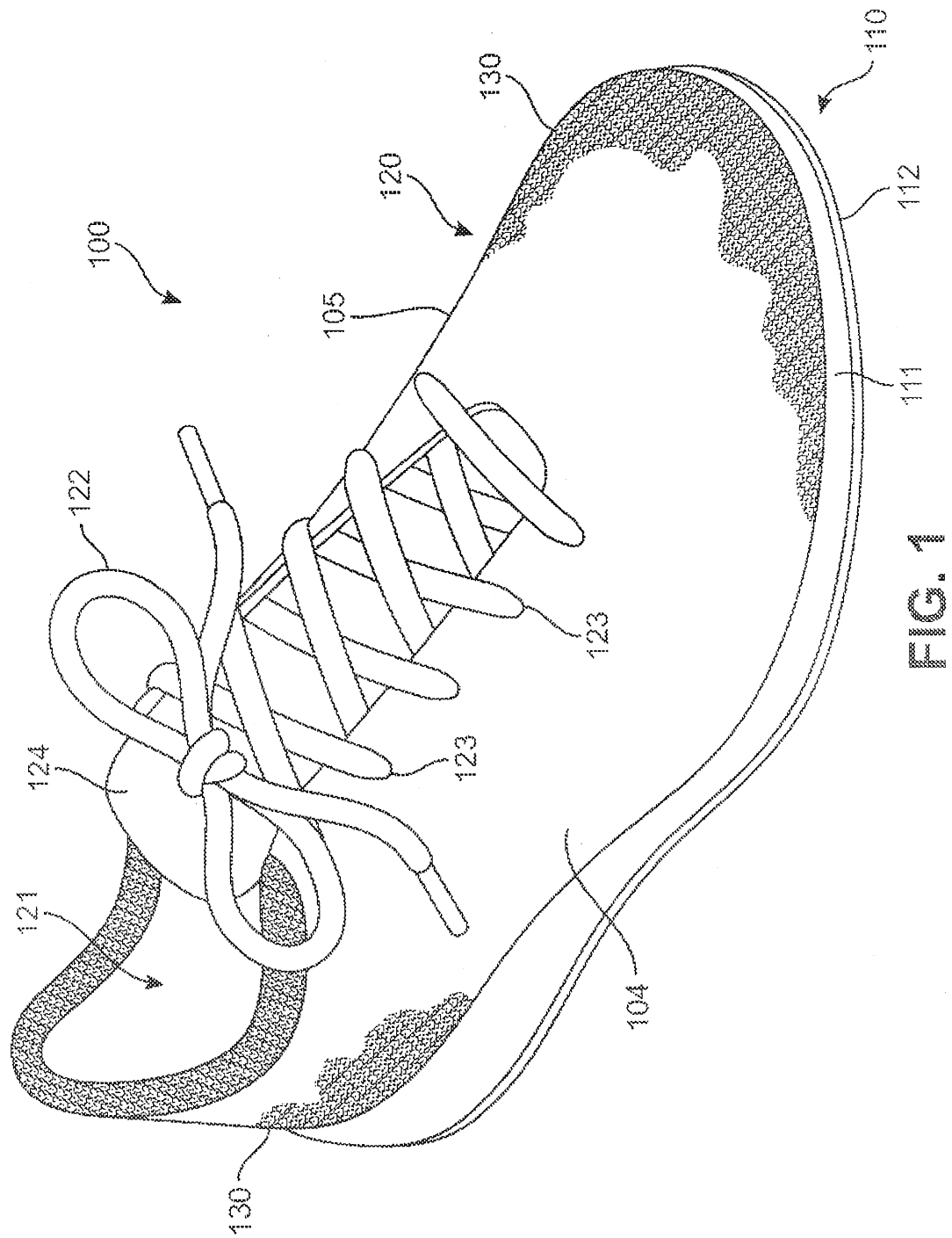
dệt chất liệu dệt (2130) được tạo ra từ cấu trúc dệt liên khối để kết hợp vào mũ giày (2120), trong đó

phần thứ nhất (2160) của chất liệu dệt (2130) được tạo ra bởi sợi thứ nhất, sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu; và

phần thứ hai (2180) của chất liệu dệt (2130) được bố trí dọc theo phần mép của chất liệu dệt (2130) và được tạo kết cấu để được gắn vào kết cấu đế giày (2110) is được tạo ra bởi sợi thứ hai, sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất; và

gắn kết cấu đế giày (2110) vào phần thứ hai (2180) của chất liệu dệt (2130).

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó phương pháp này còn có bước gắn kết cấu đế giày (2110) vào phần thứ hai (2180) bằng chất dính chứa nước.









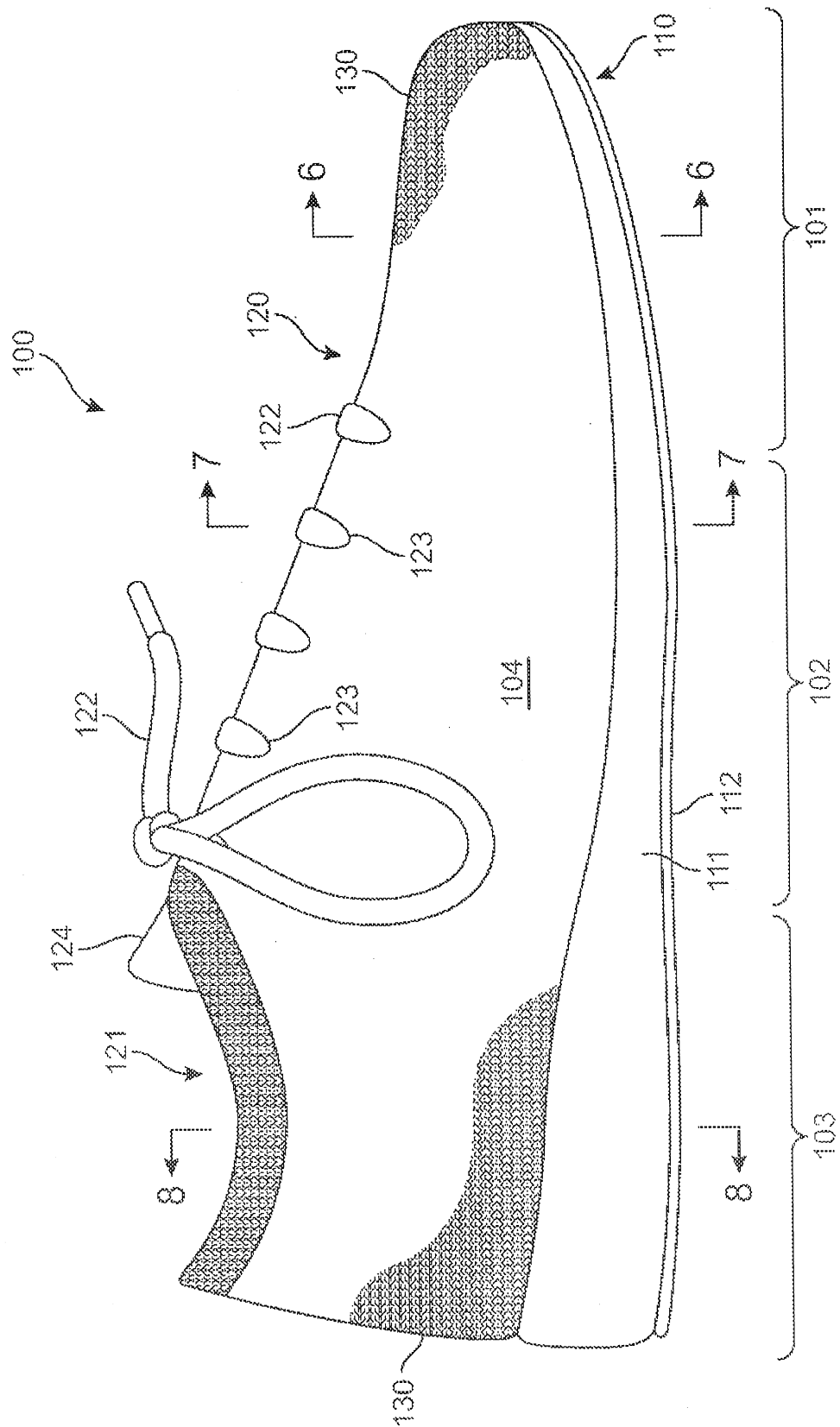


FIG. 2

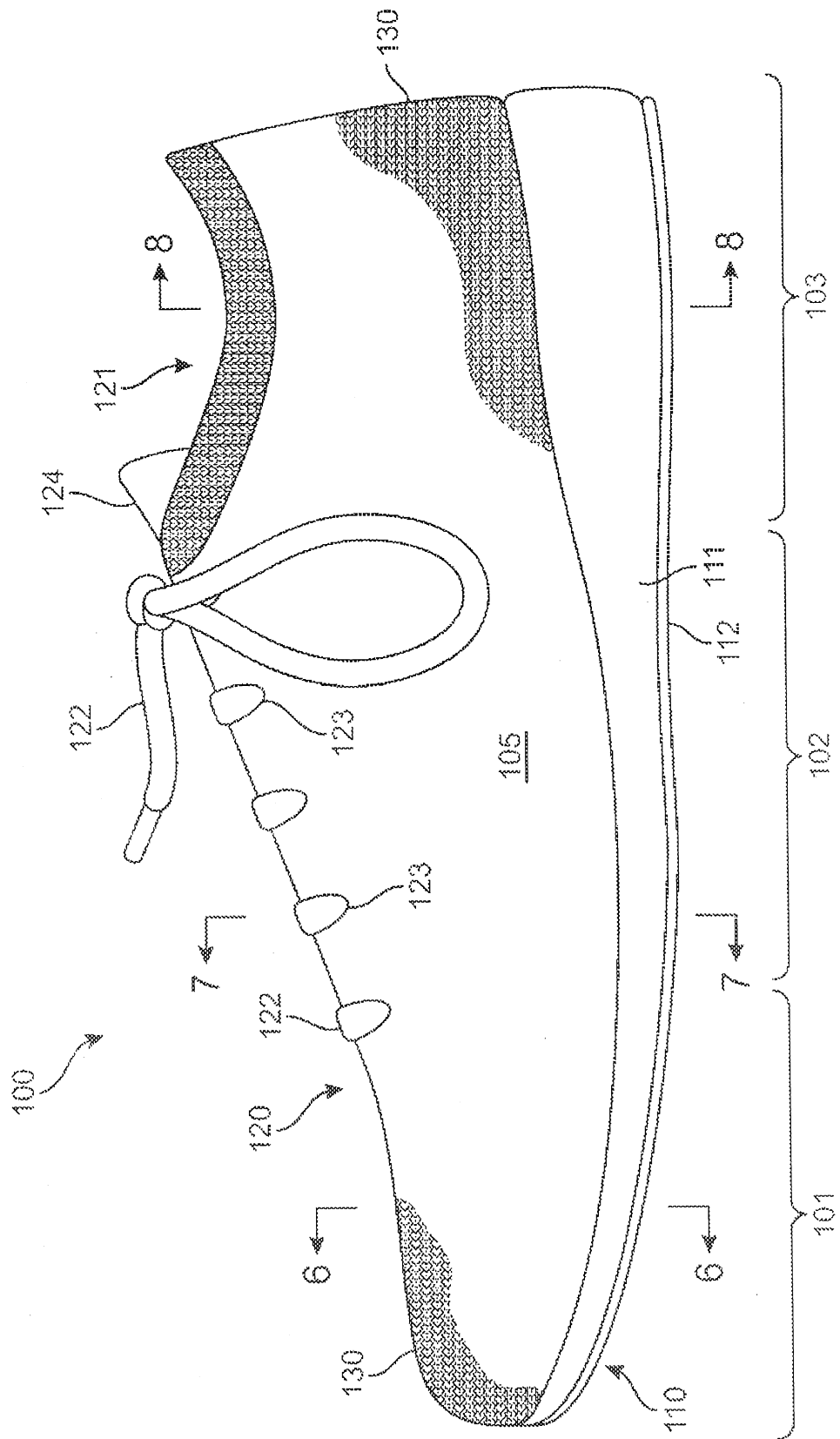


FIG. 3

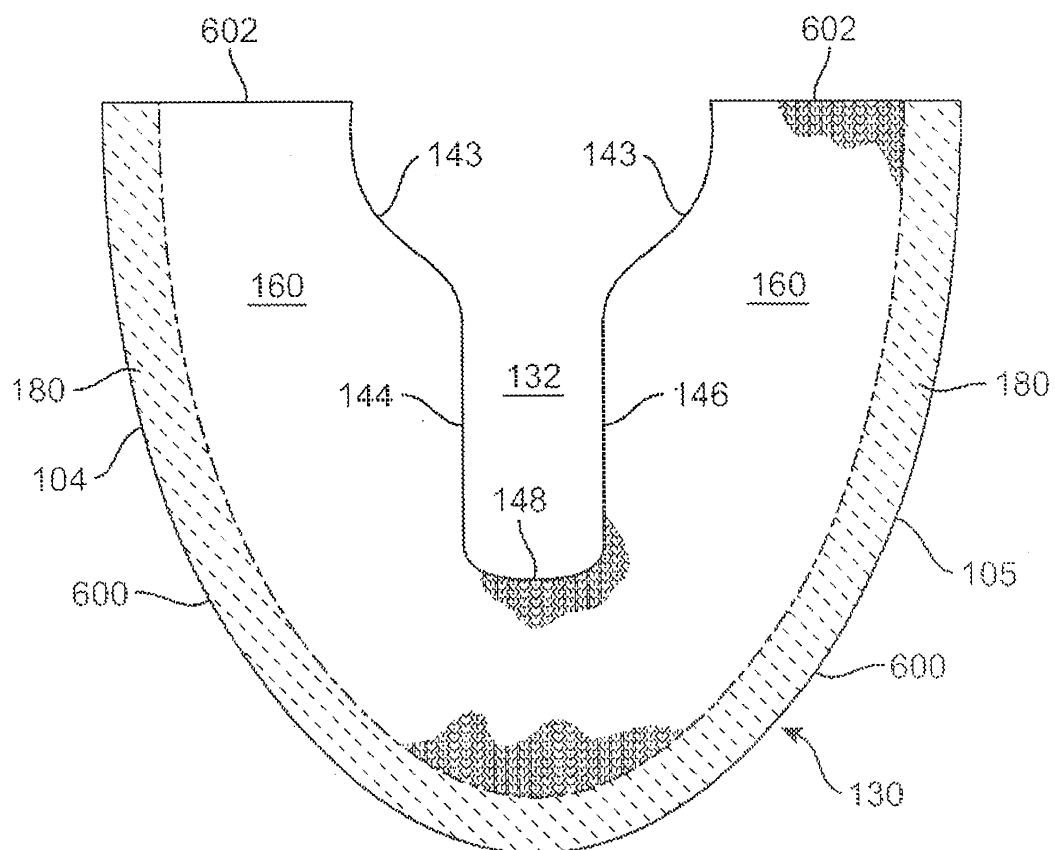


FIG. 4

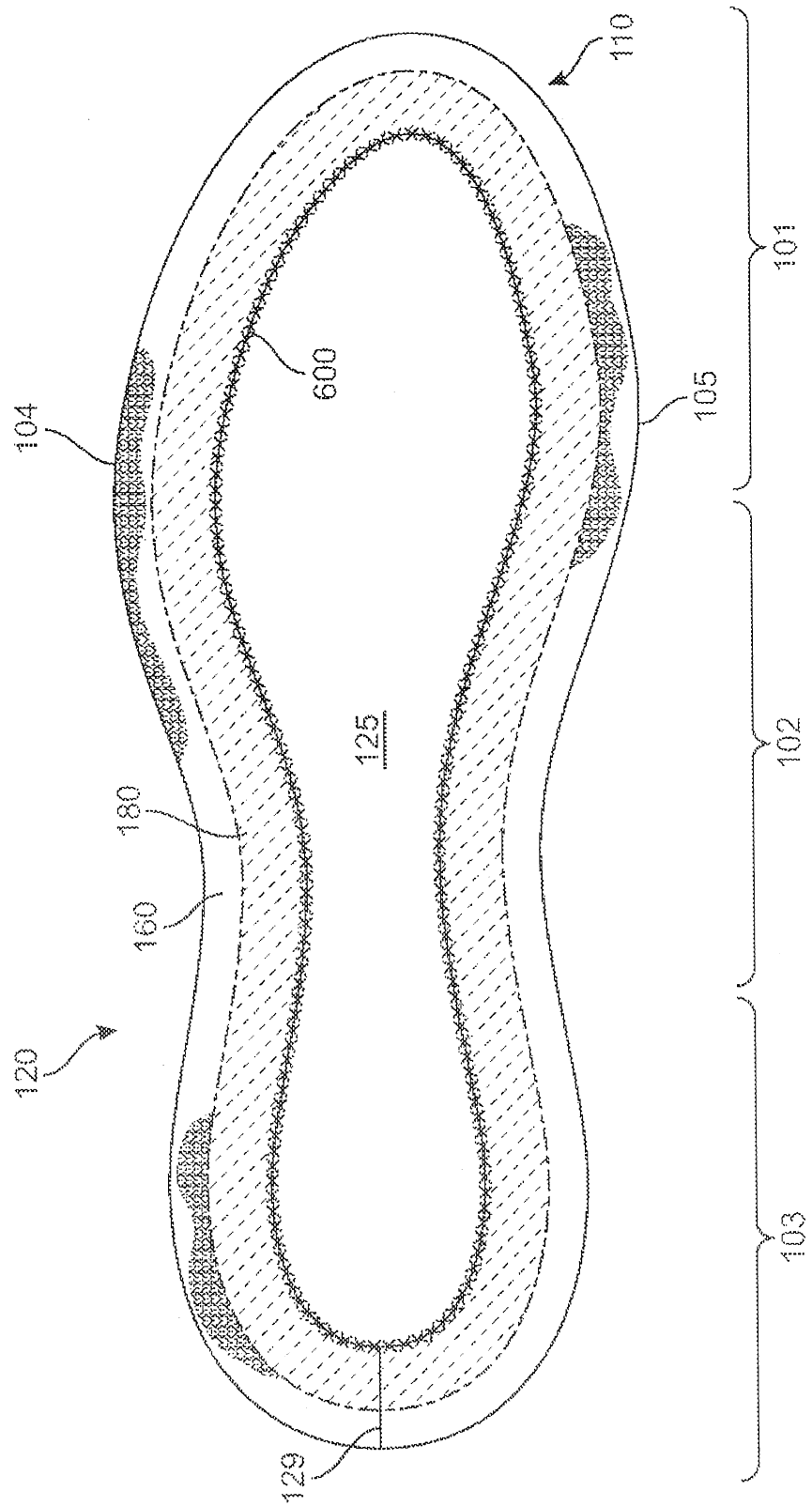
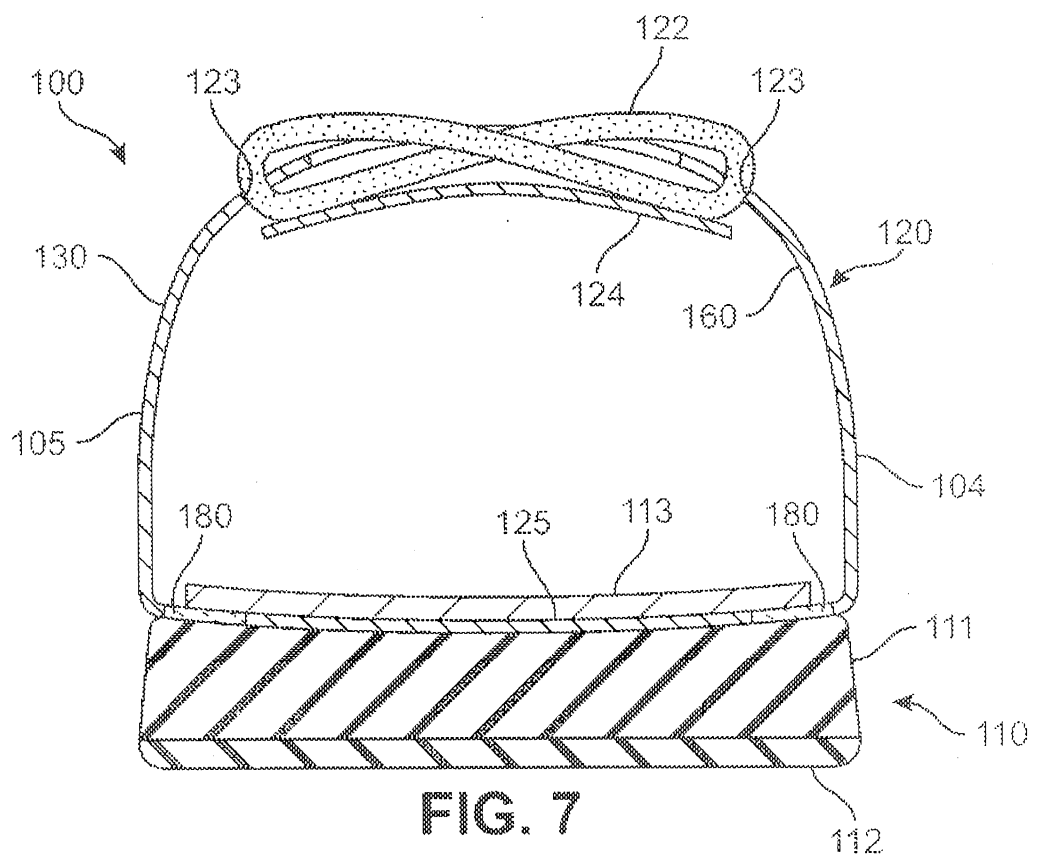
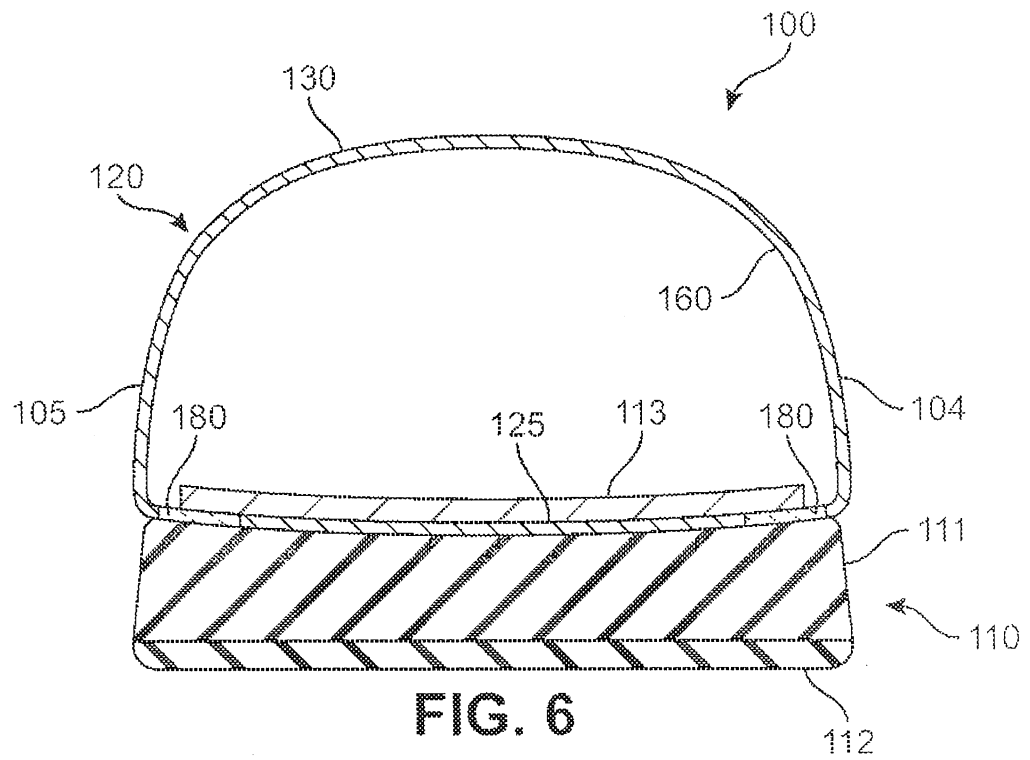


FIG. 5



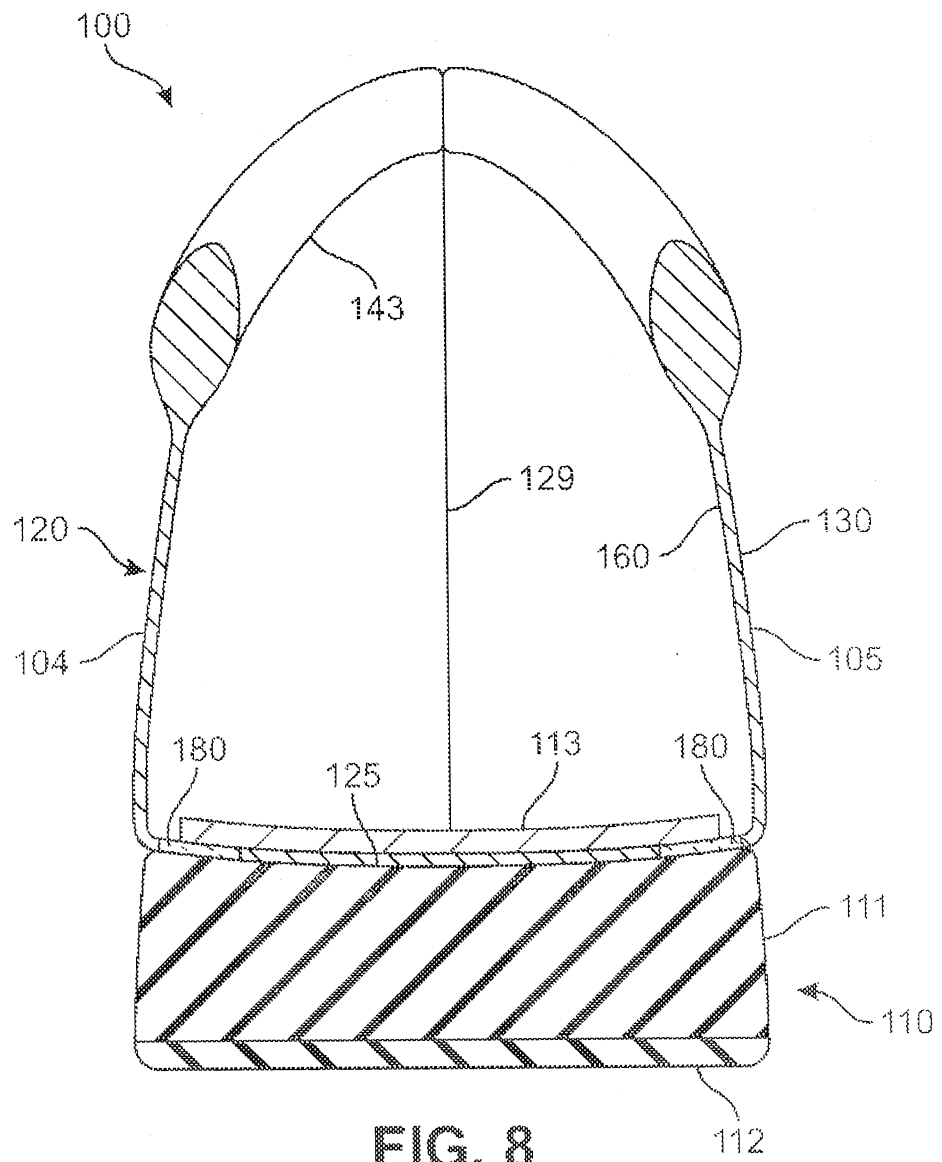


FIG. 8

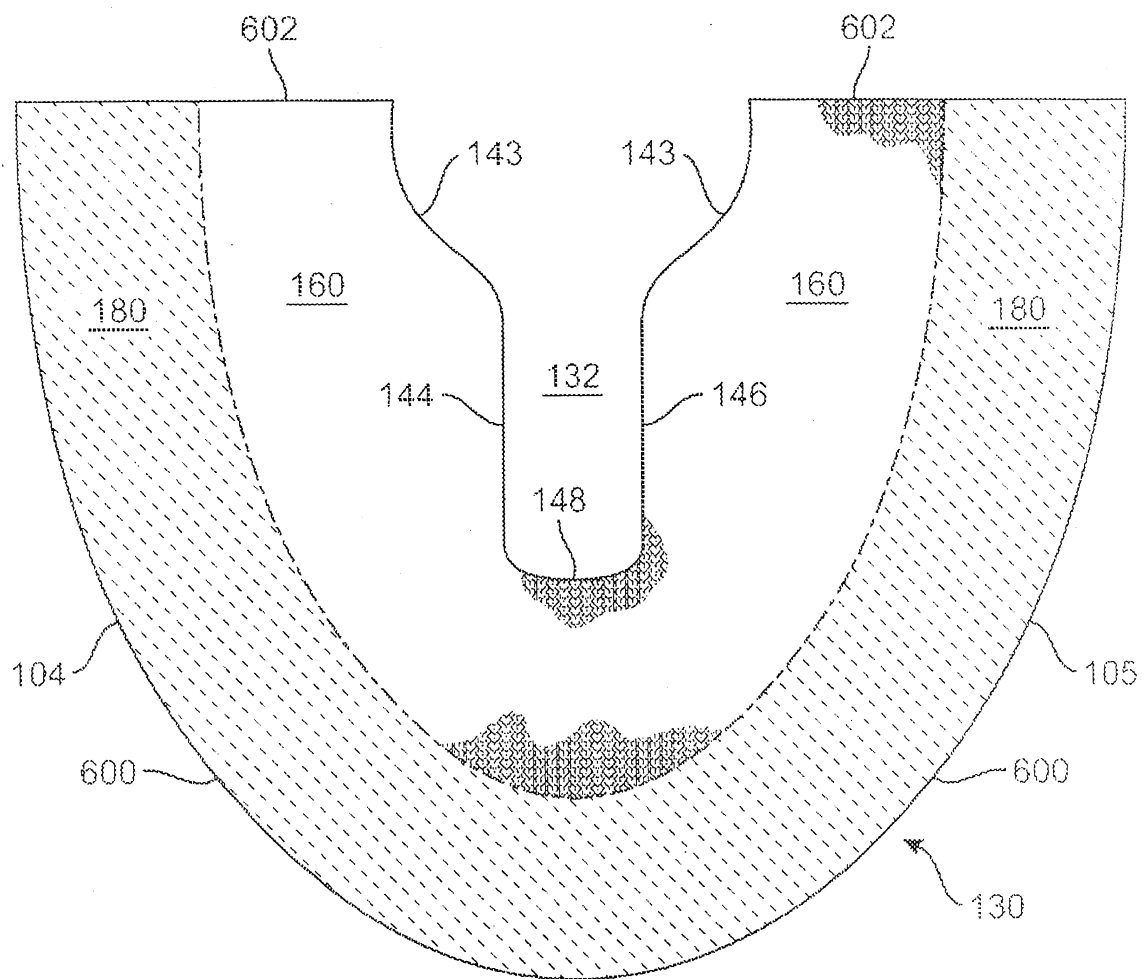
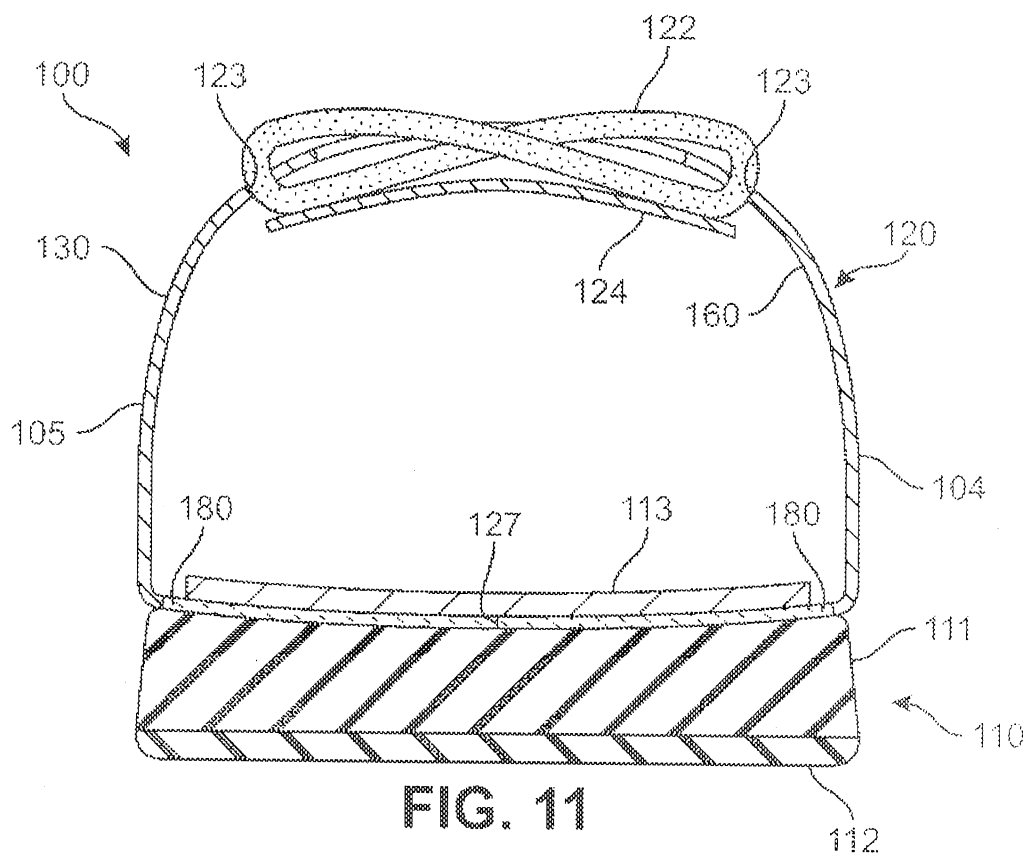
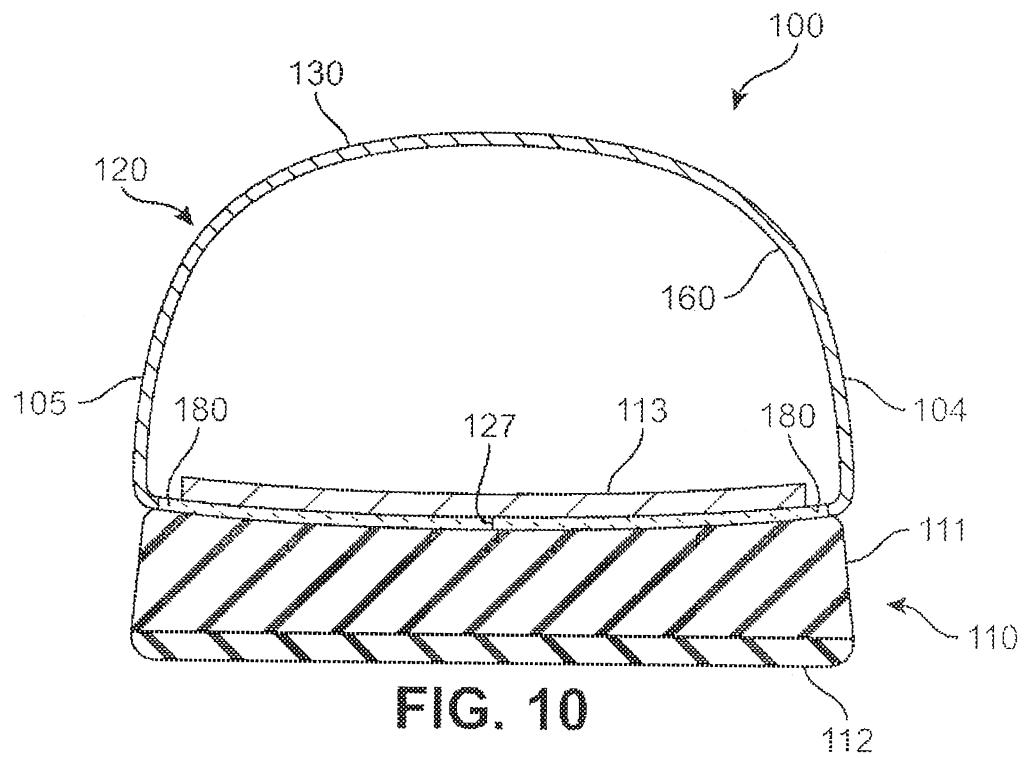


FIG. 9



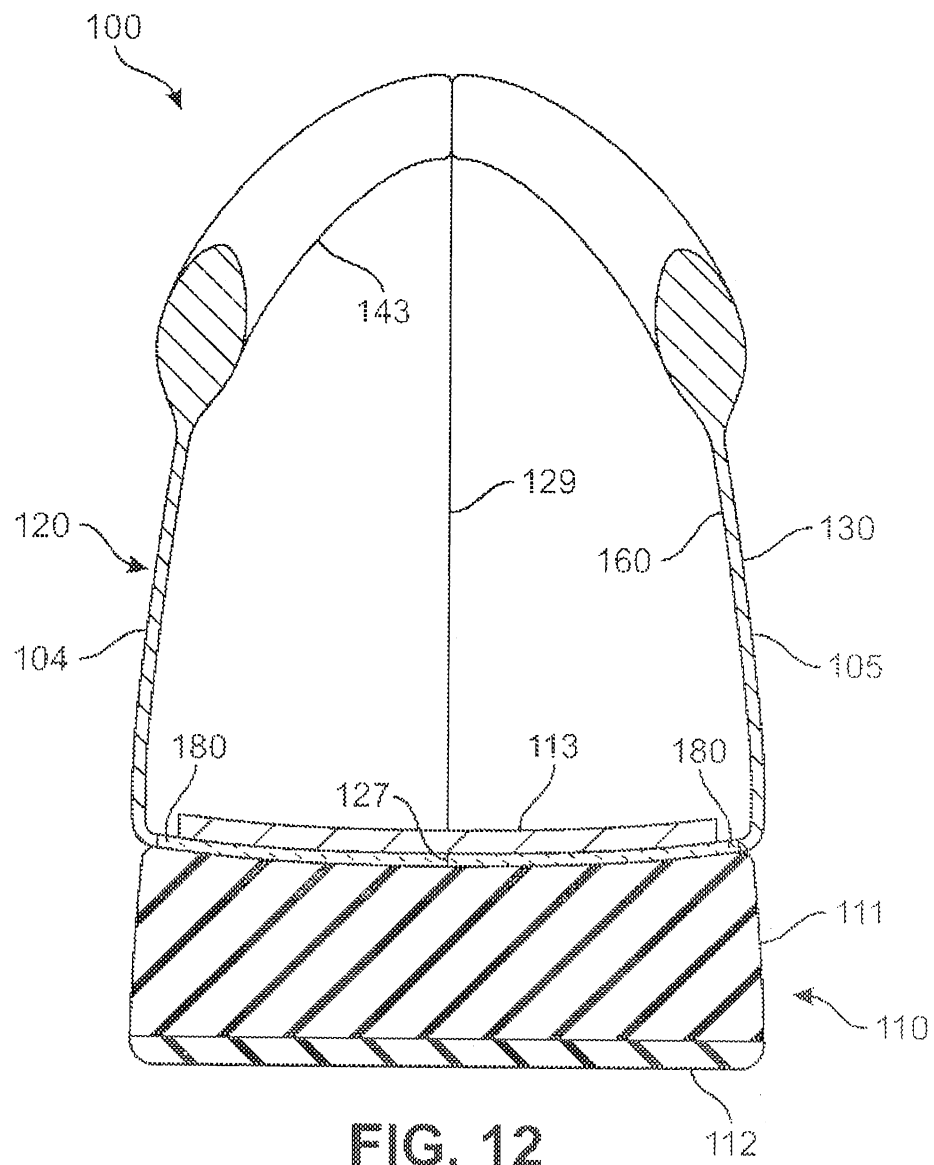


FIG. 12

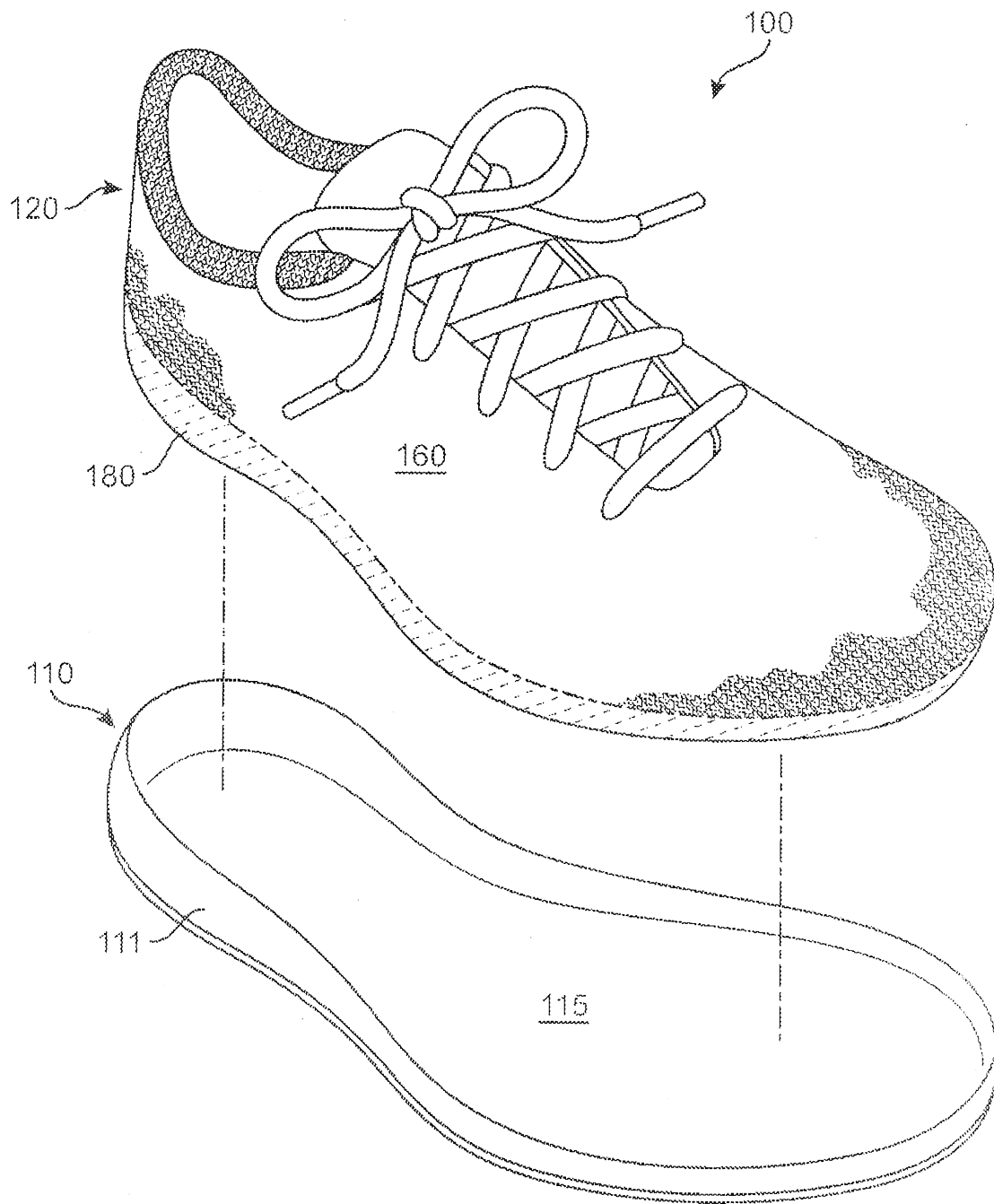


FIG. 13

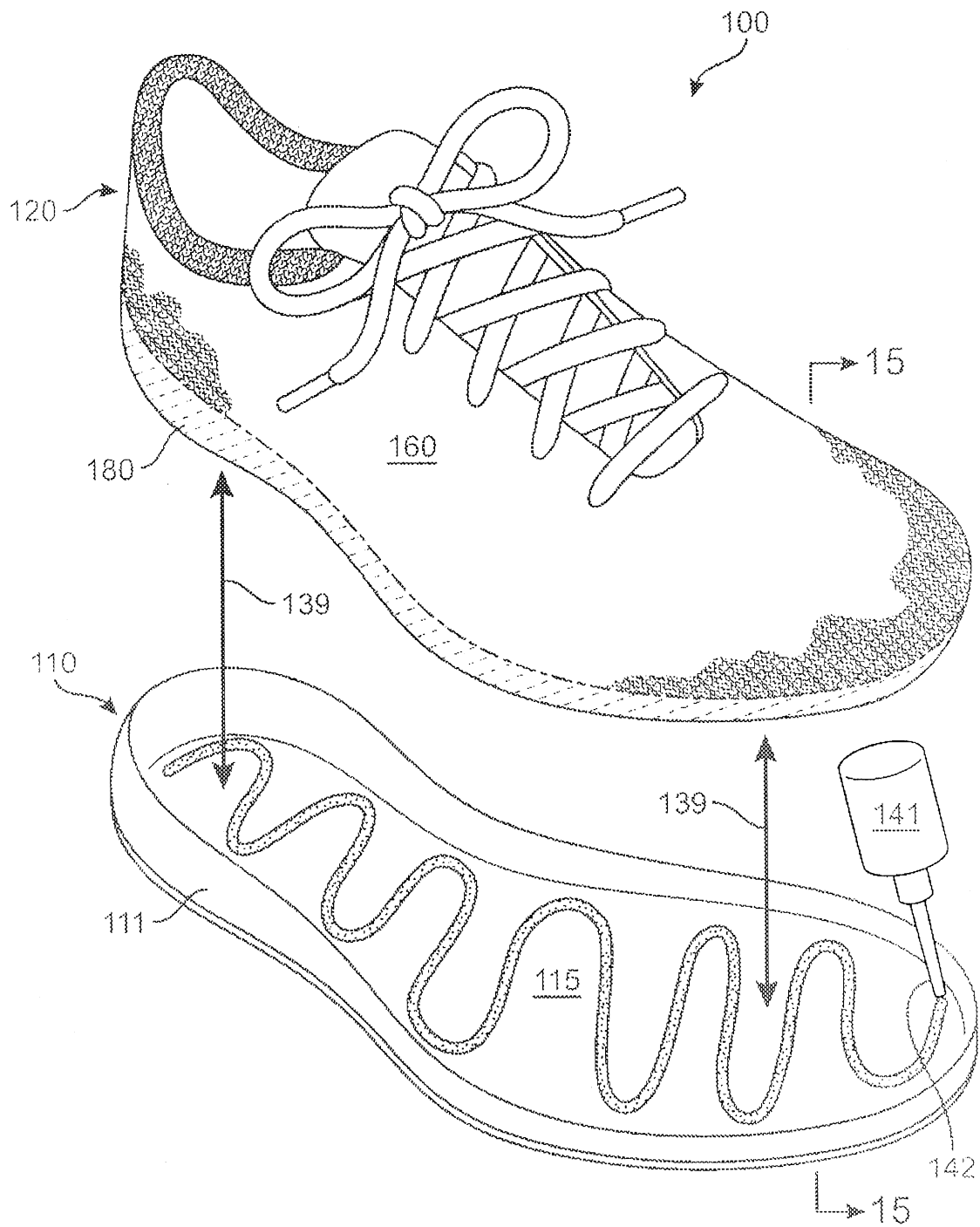
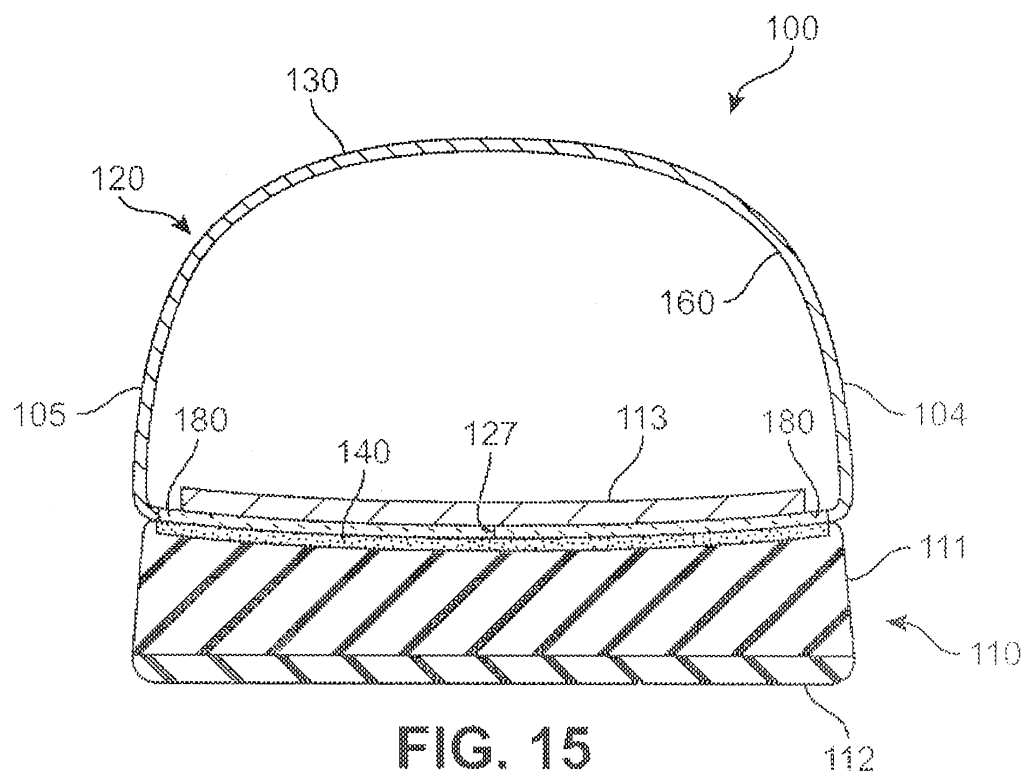


FIG. 14

**FIG. 15**

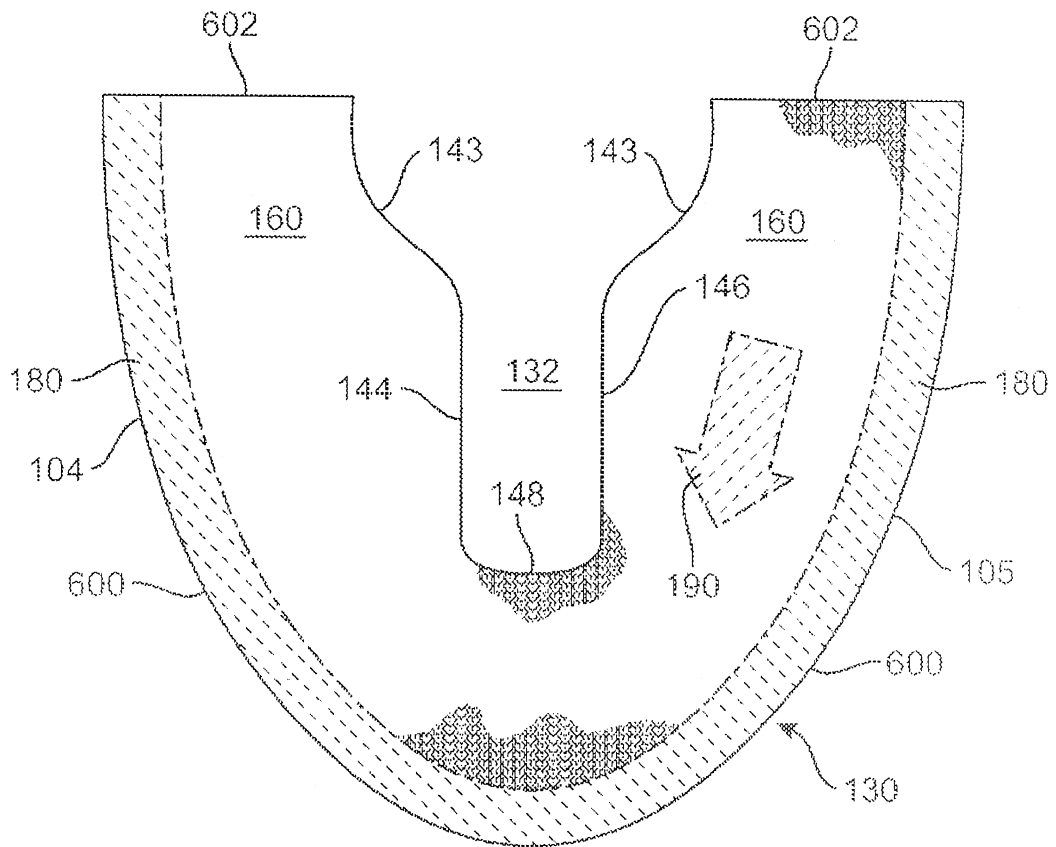
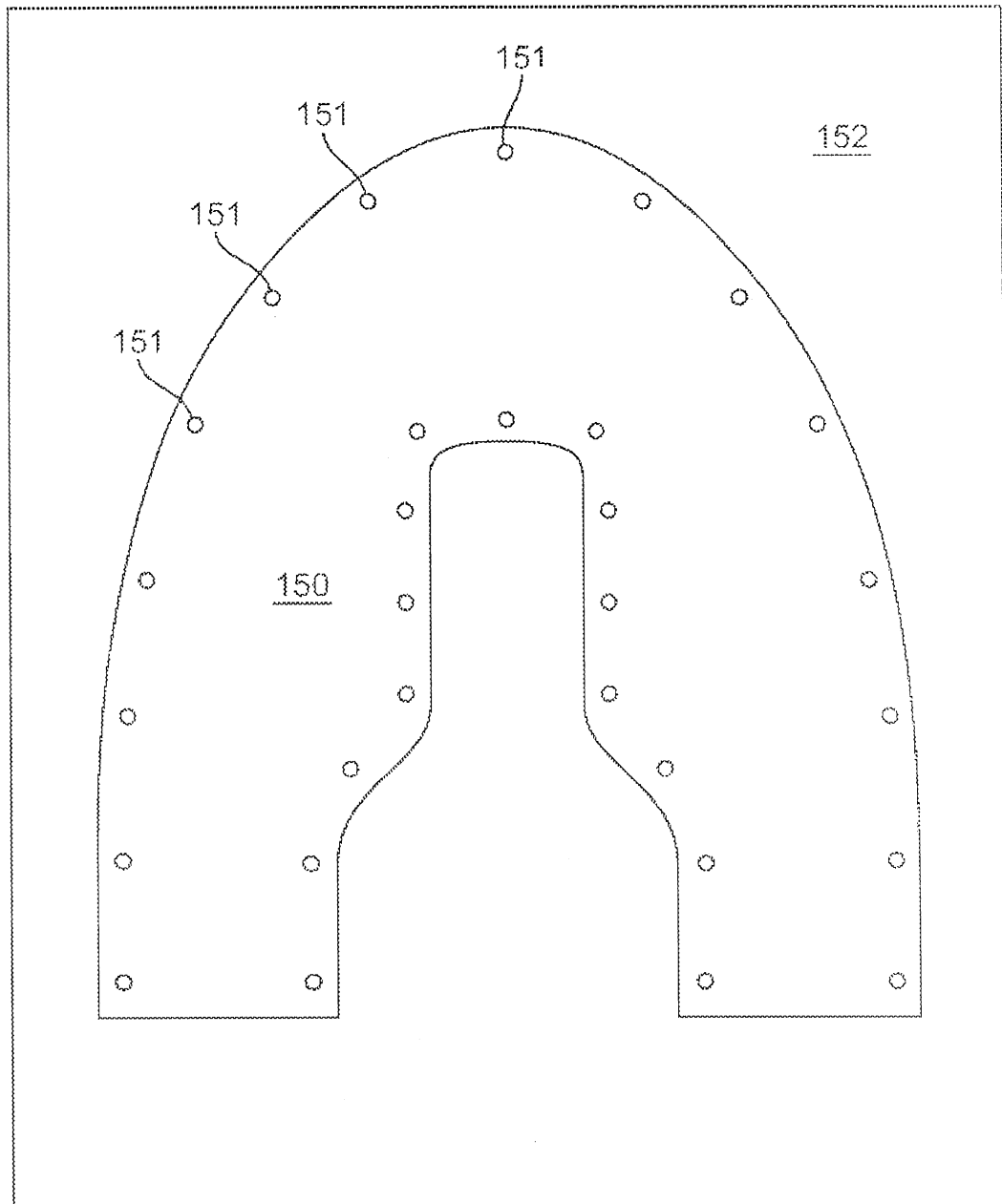


FIG. 16

**FIG. 17**

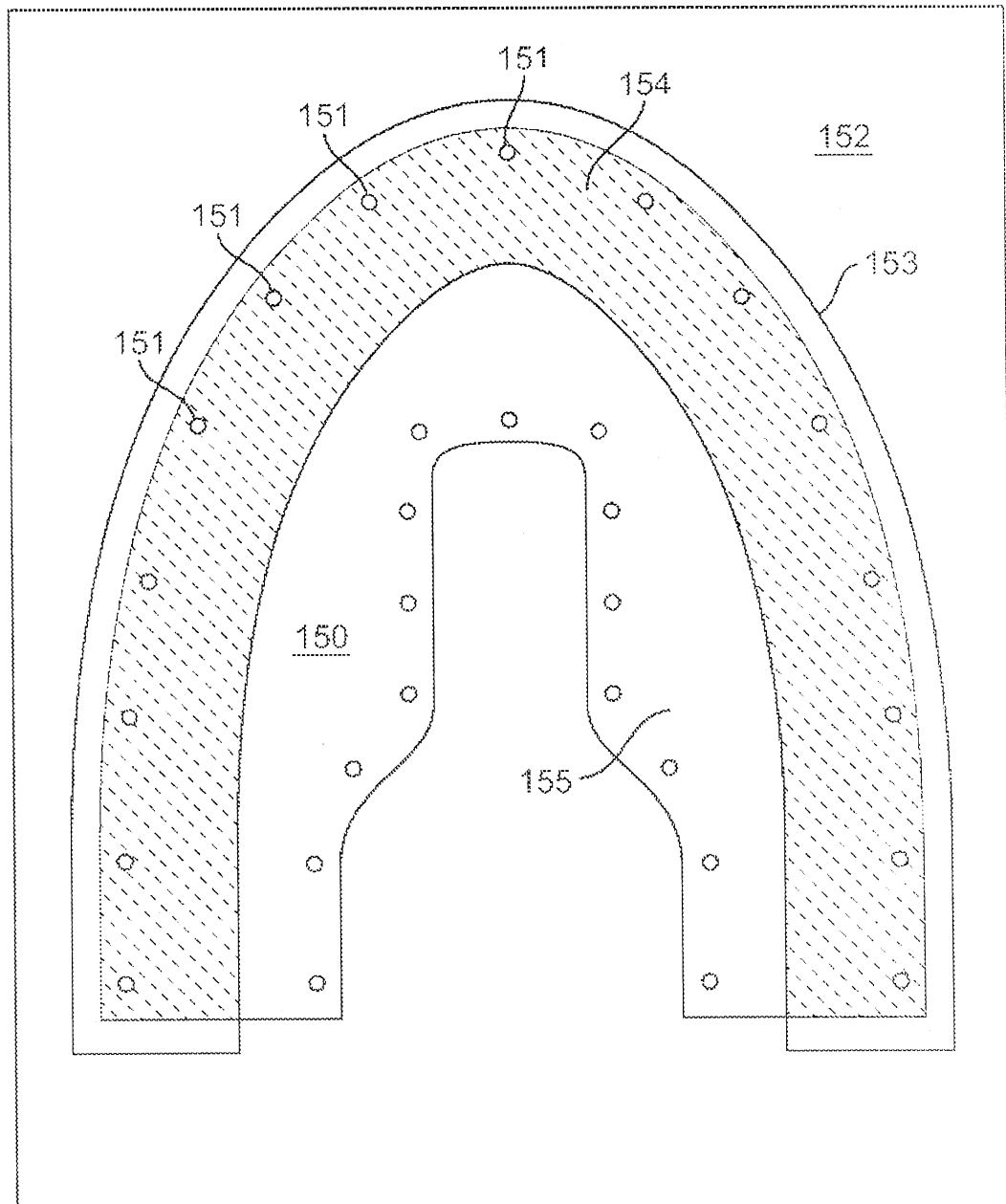


FIG. 18

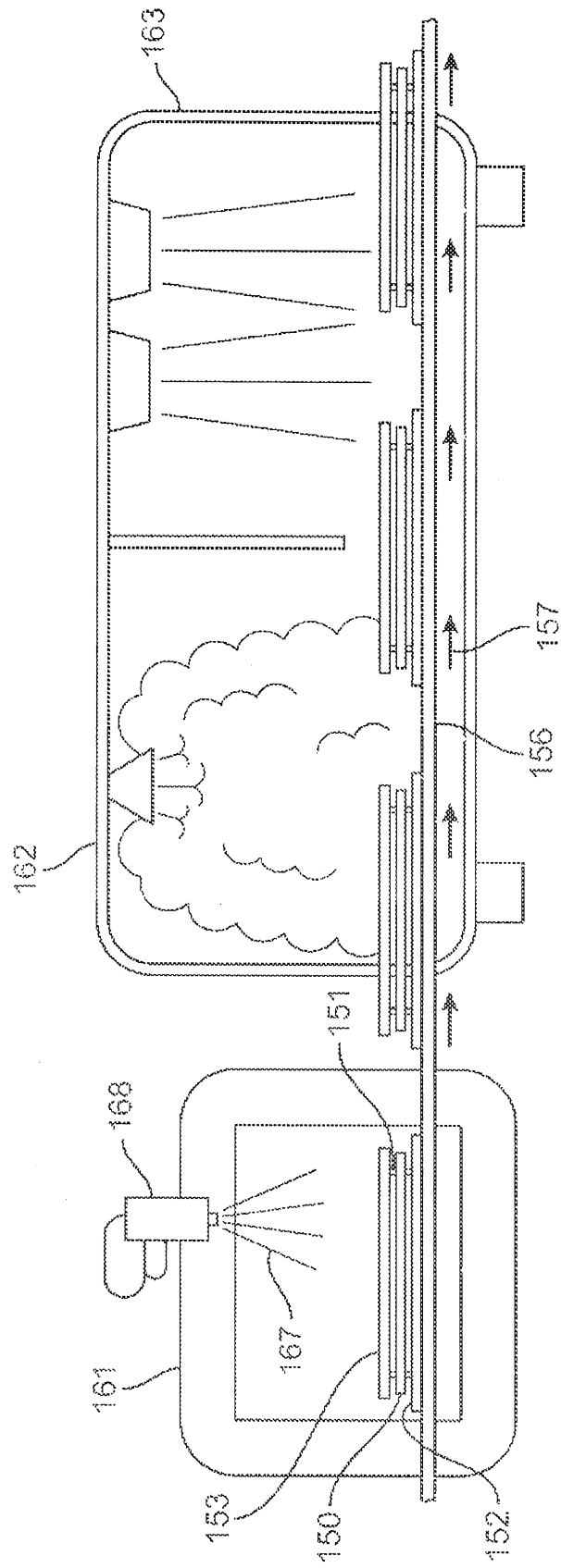
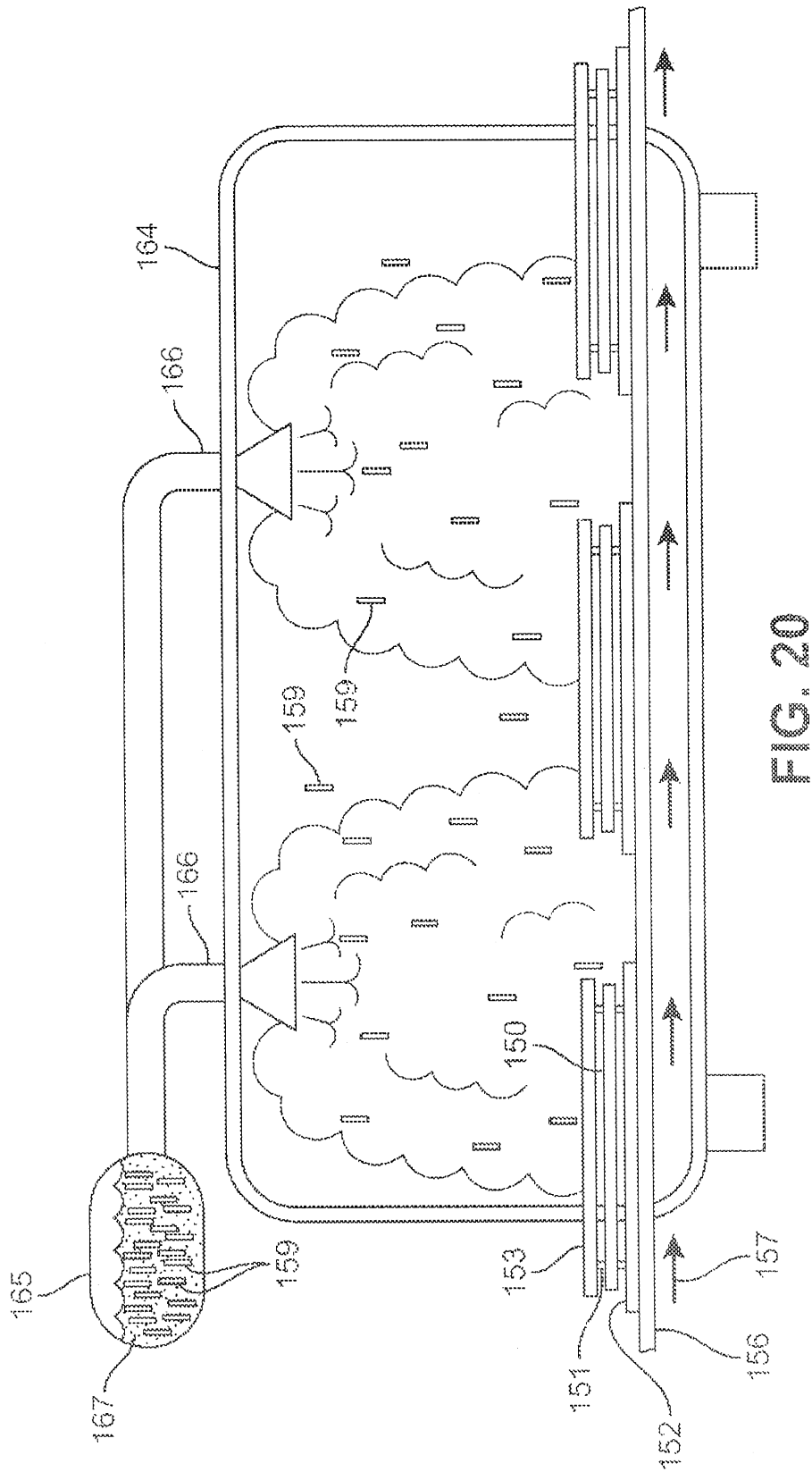


FIG. 19



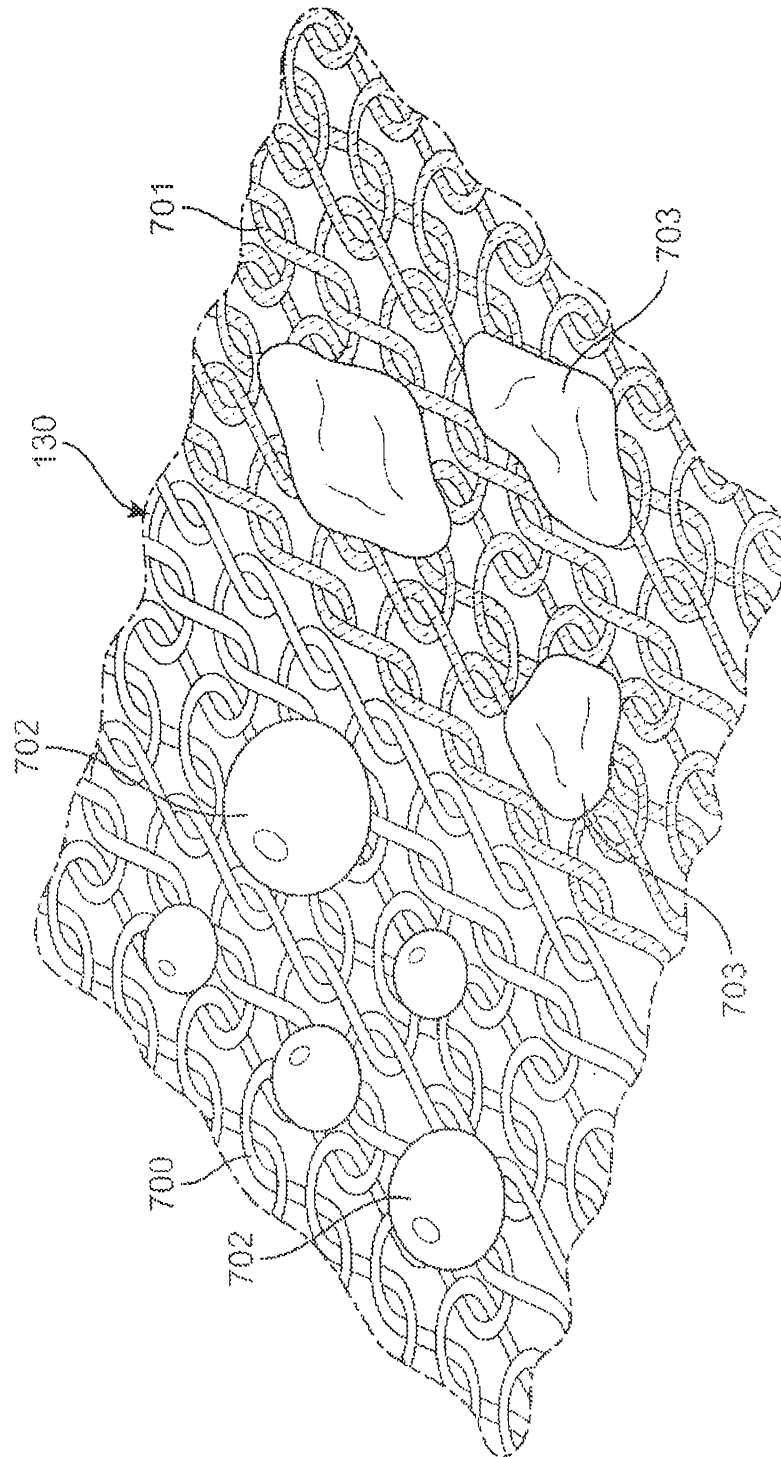


FIG. 21

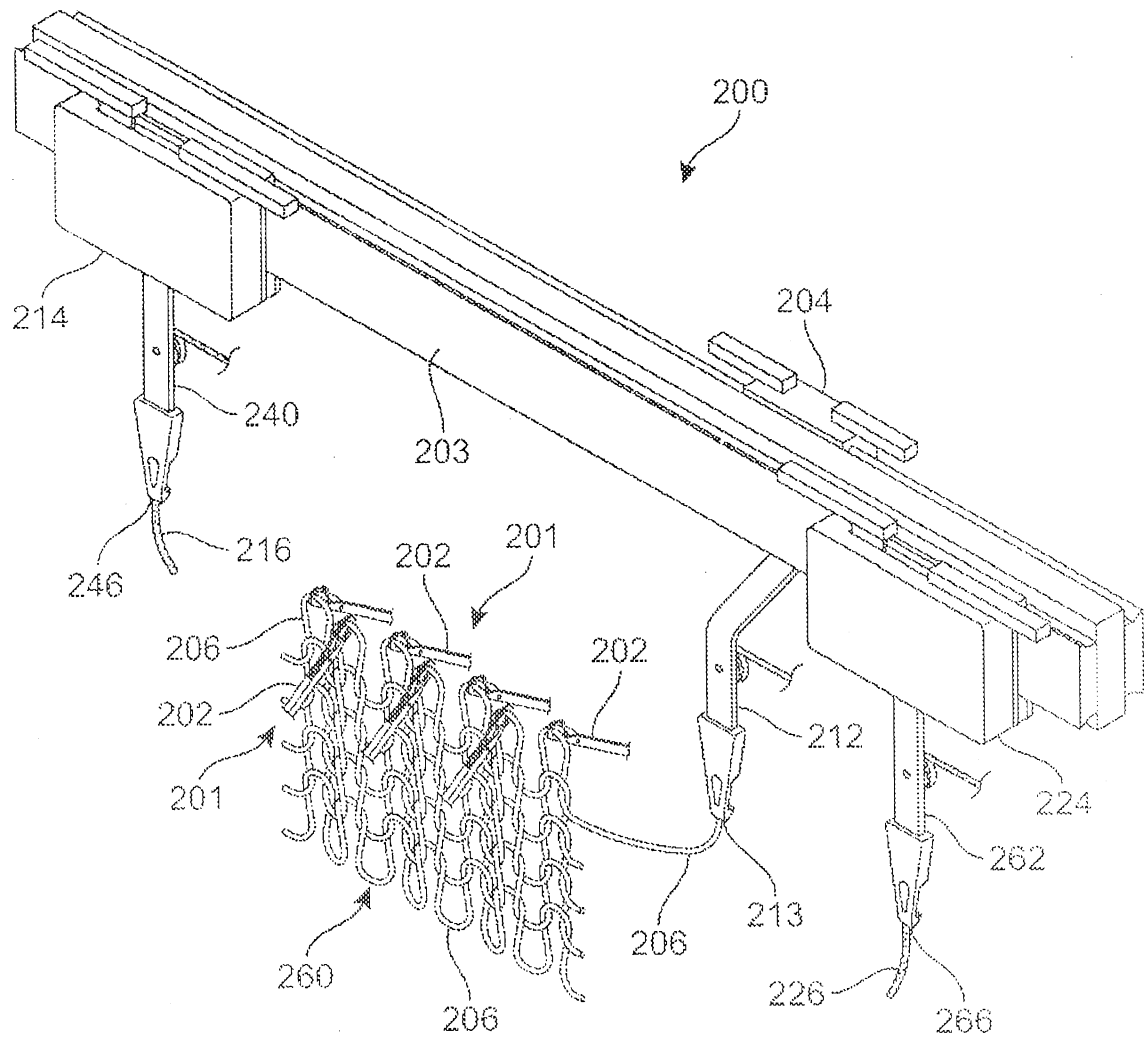


FIG. 22

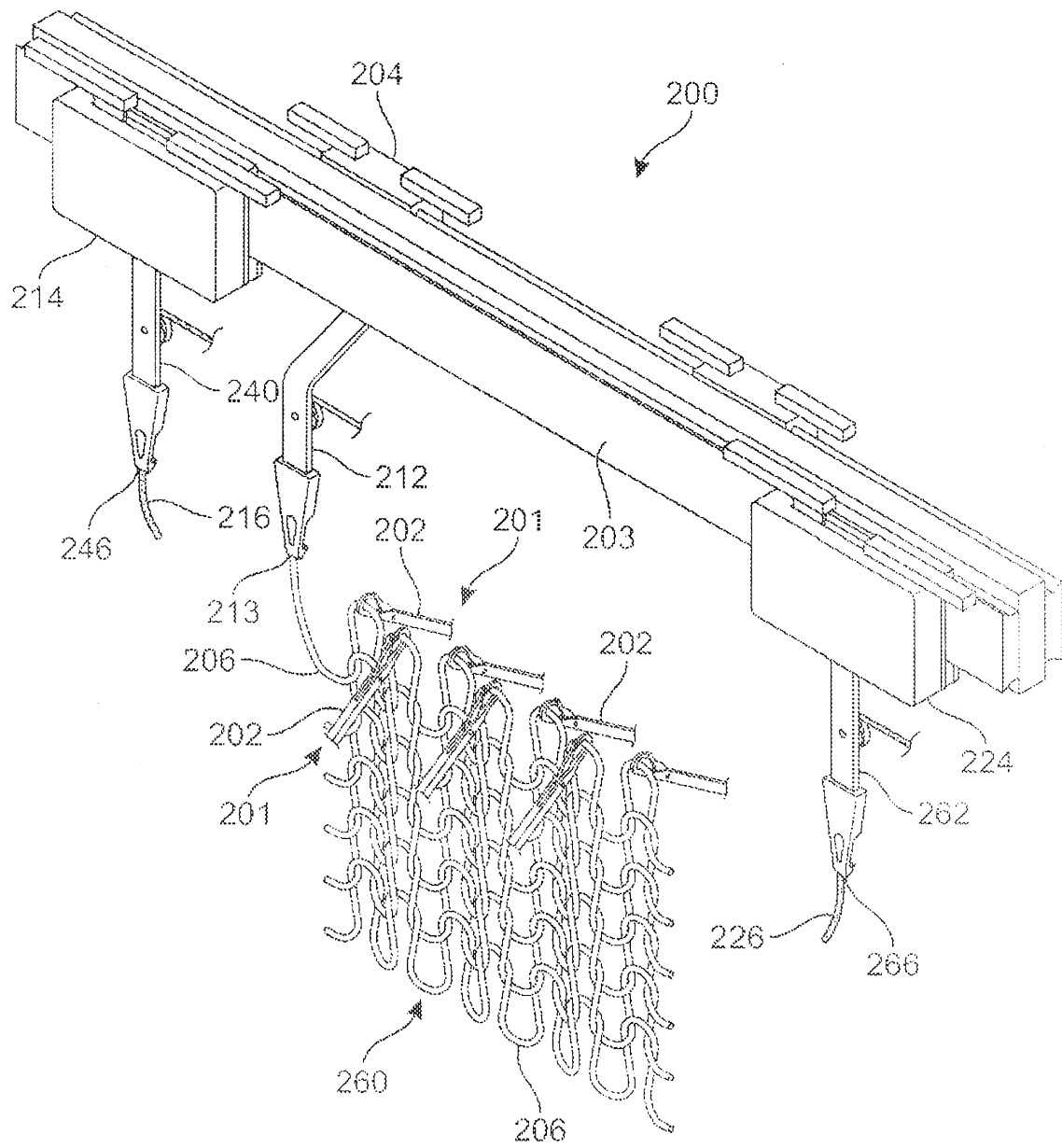


FIG. 23

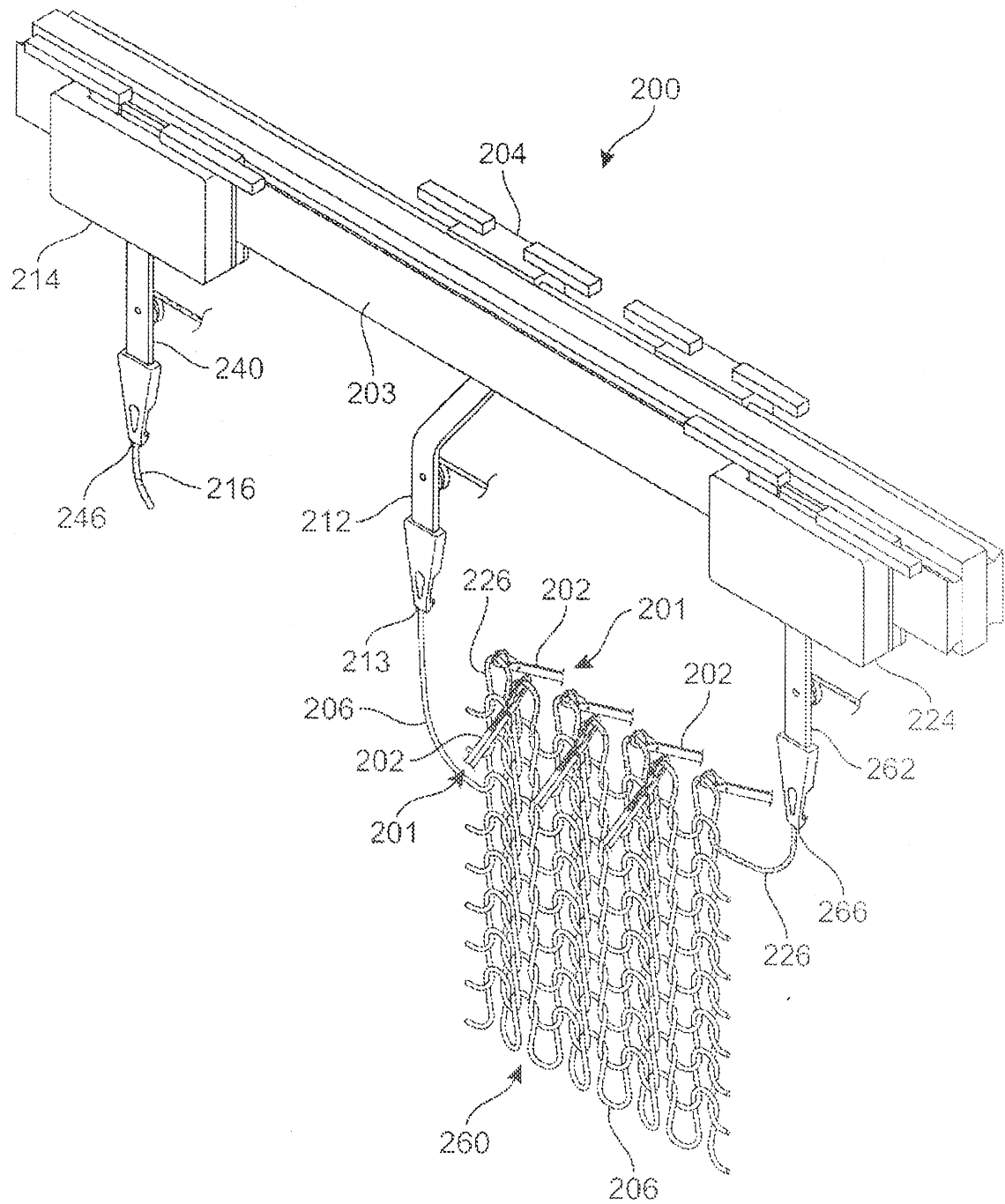
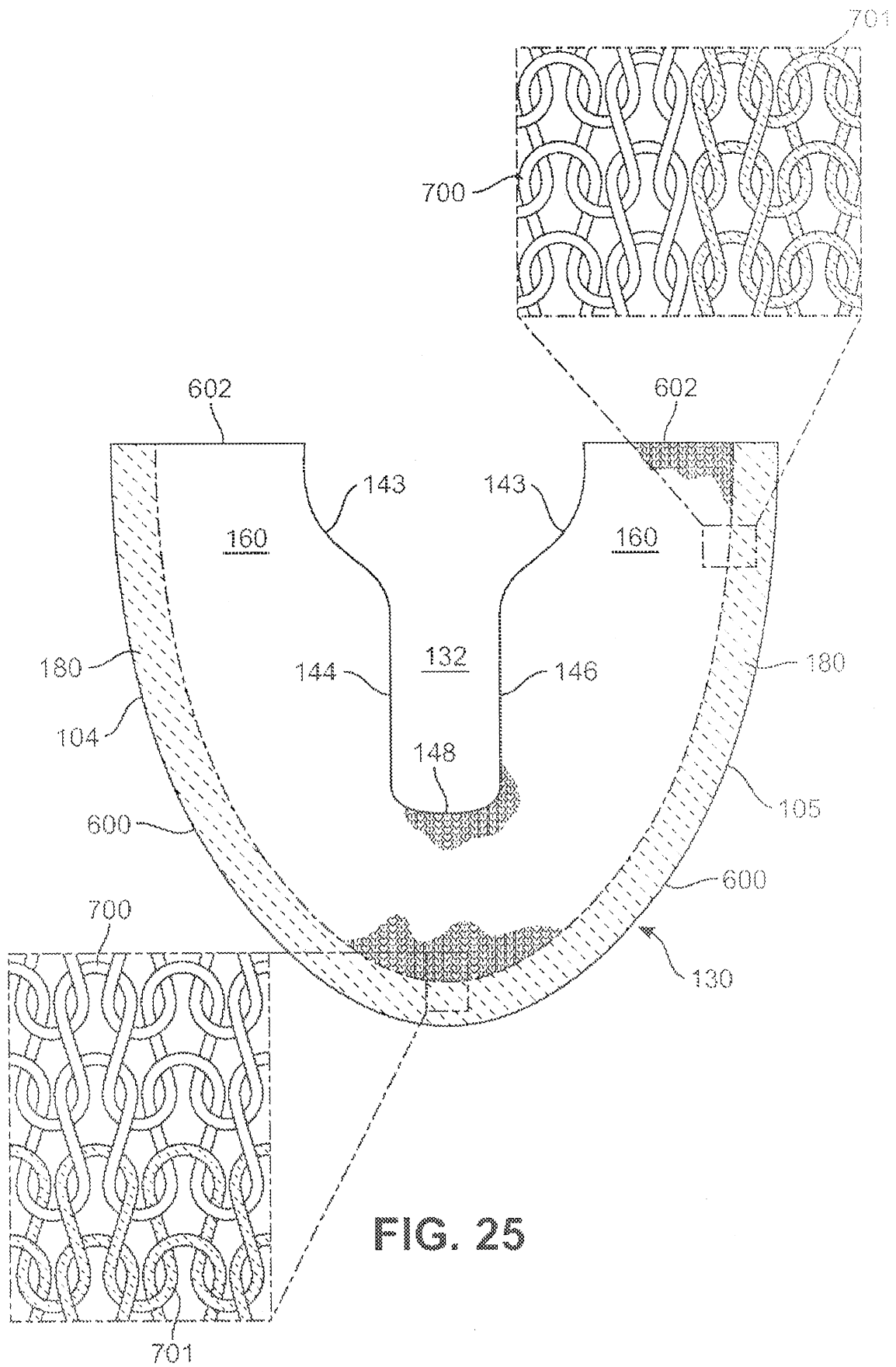


FIG. 24



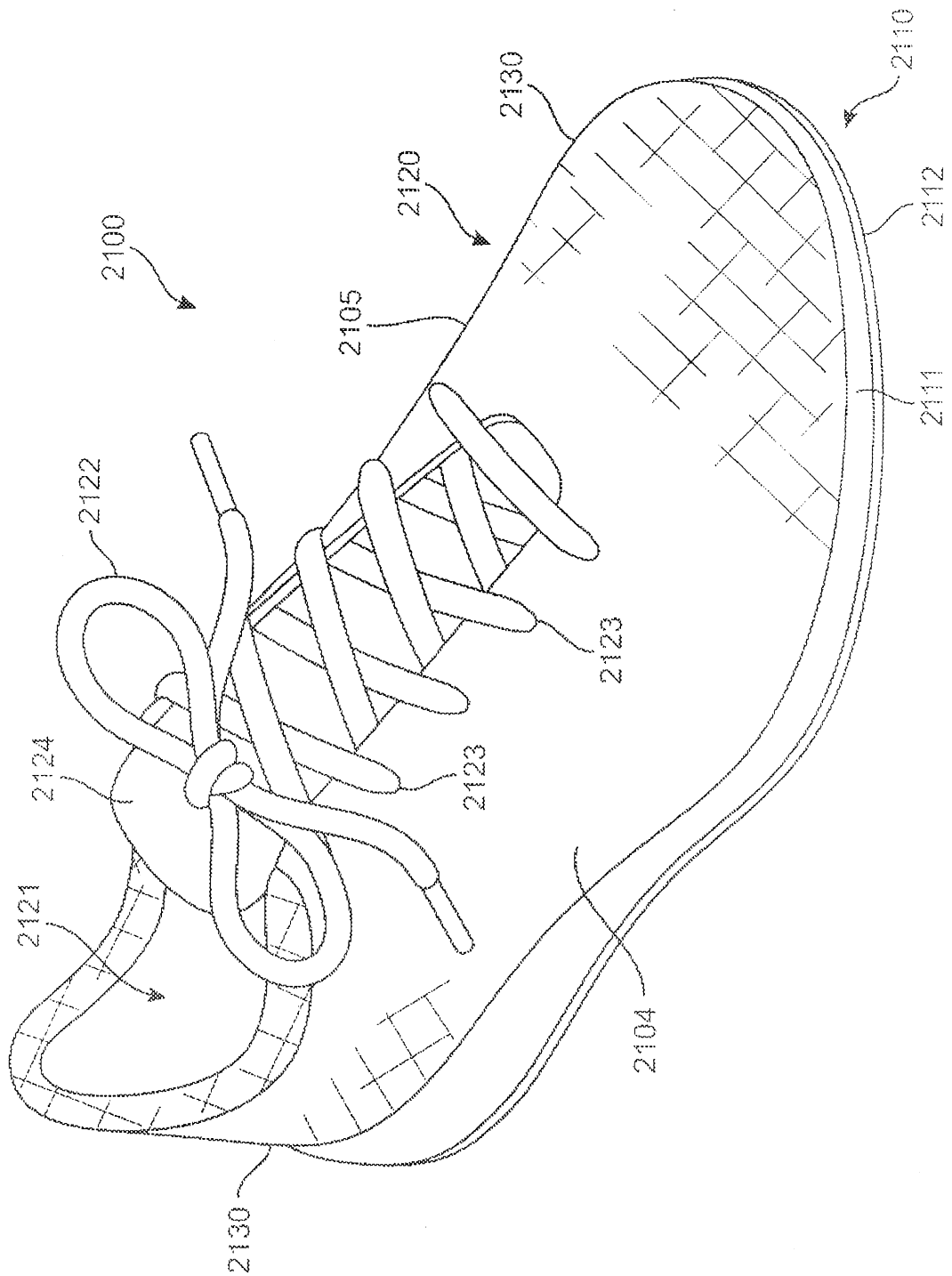


FIG. 26

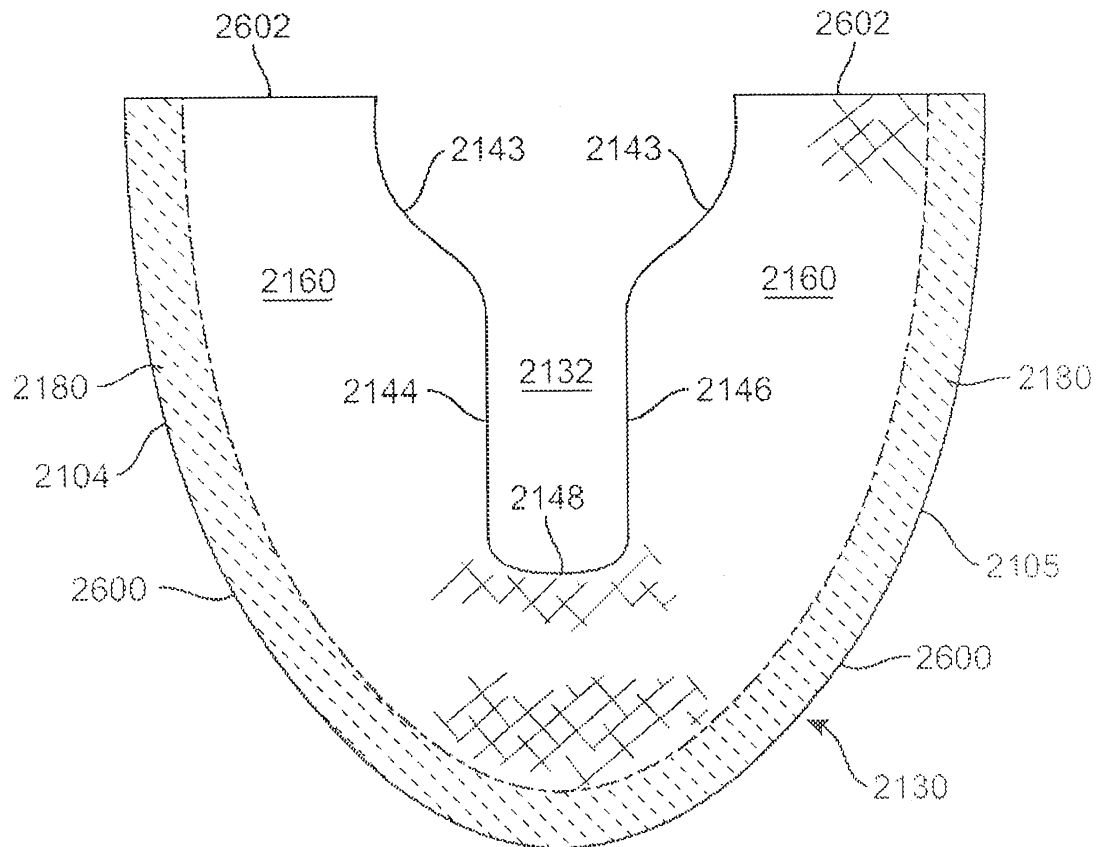
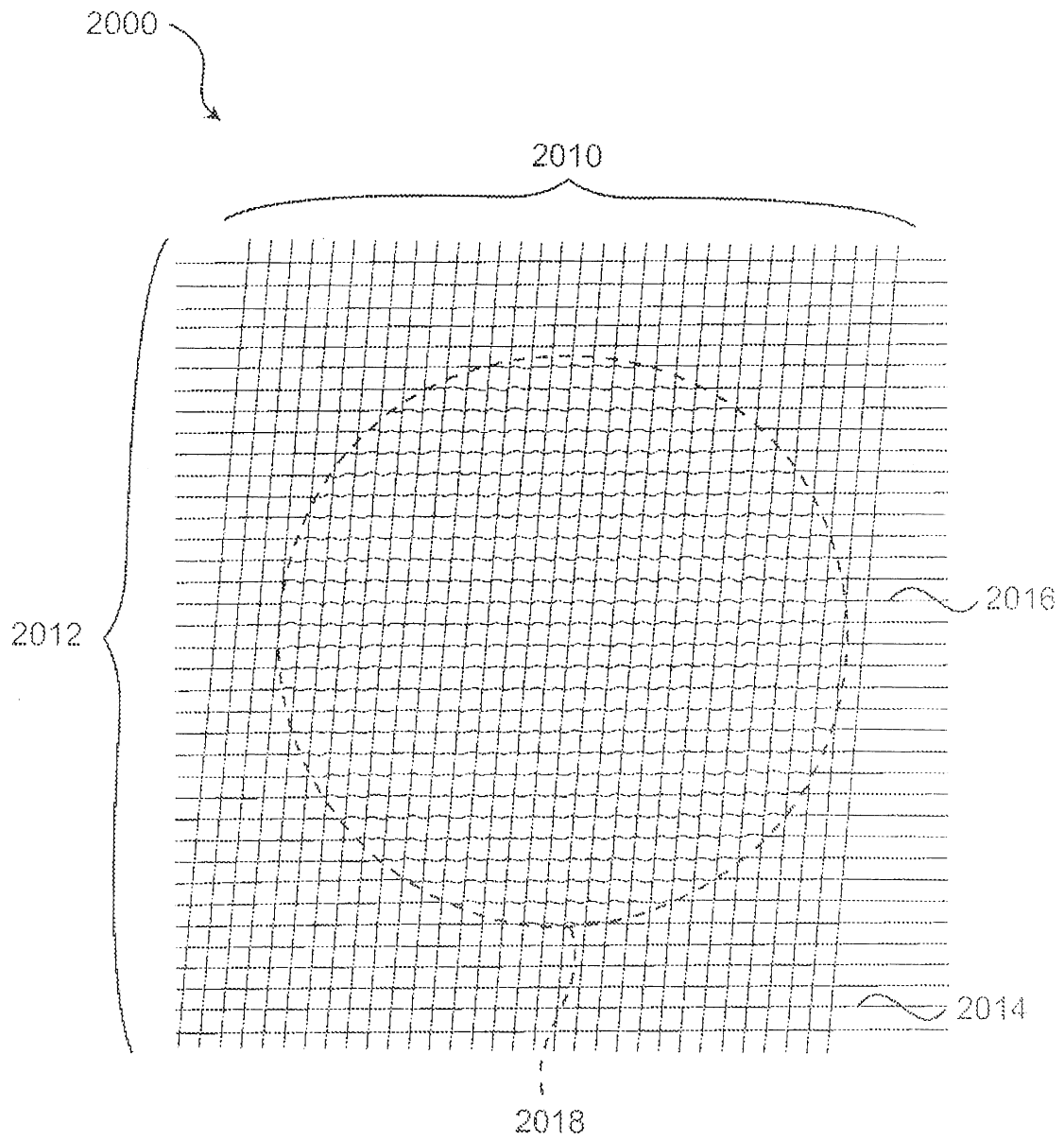
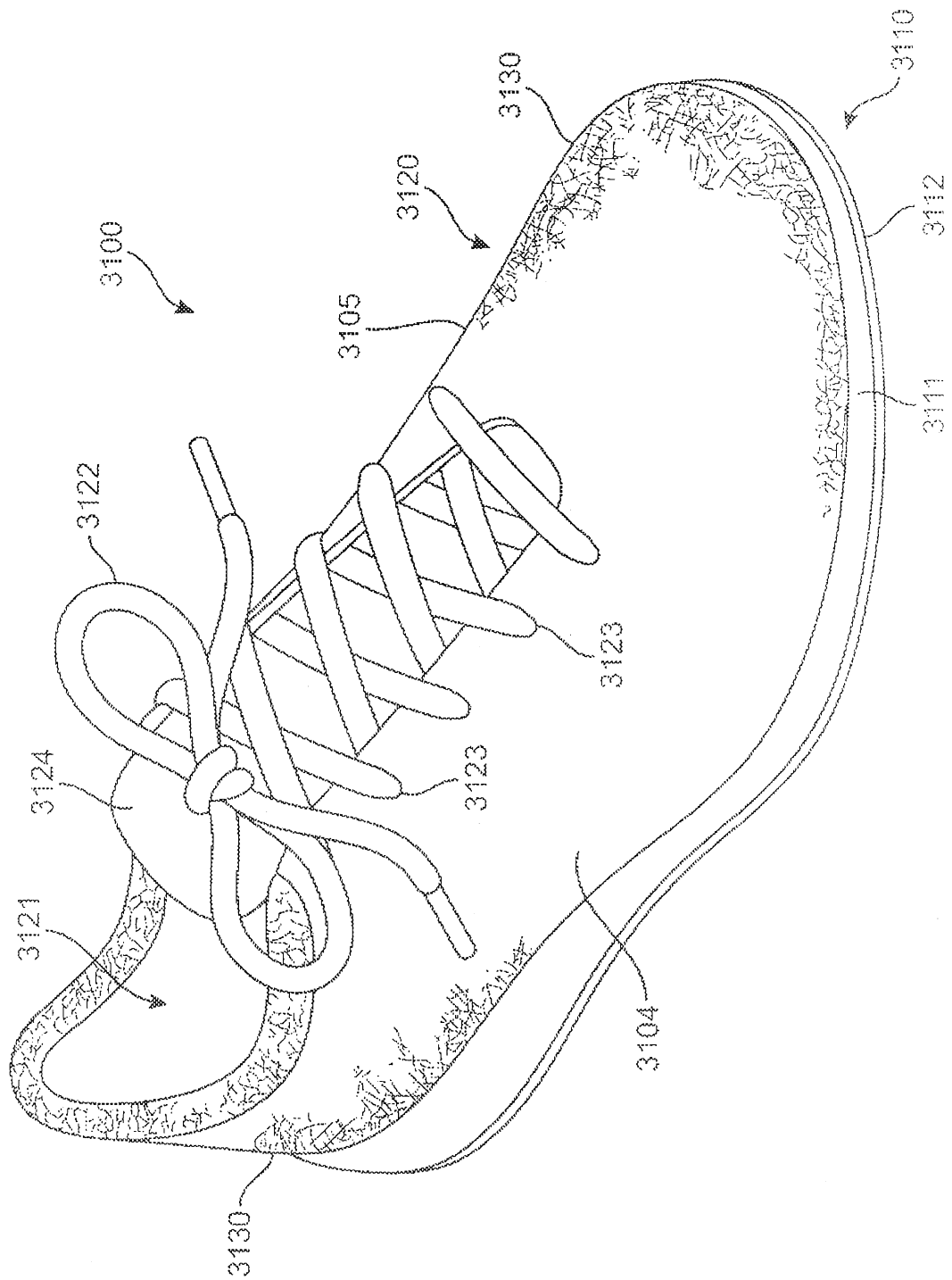
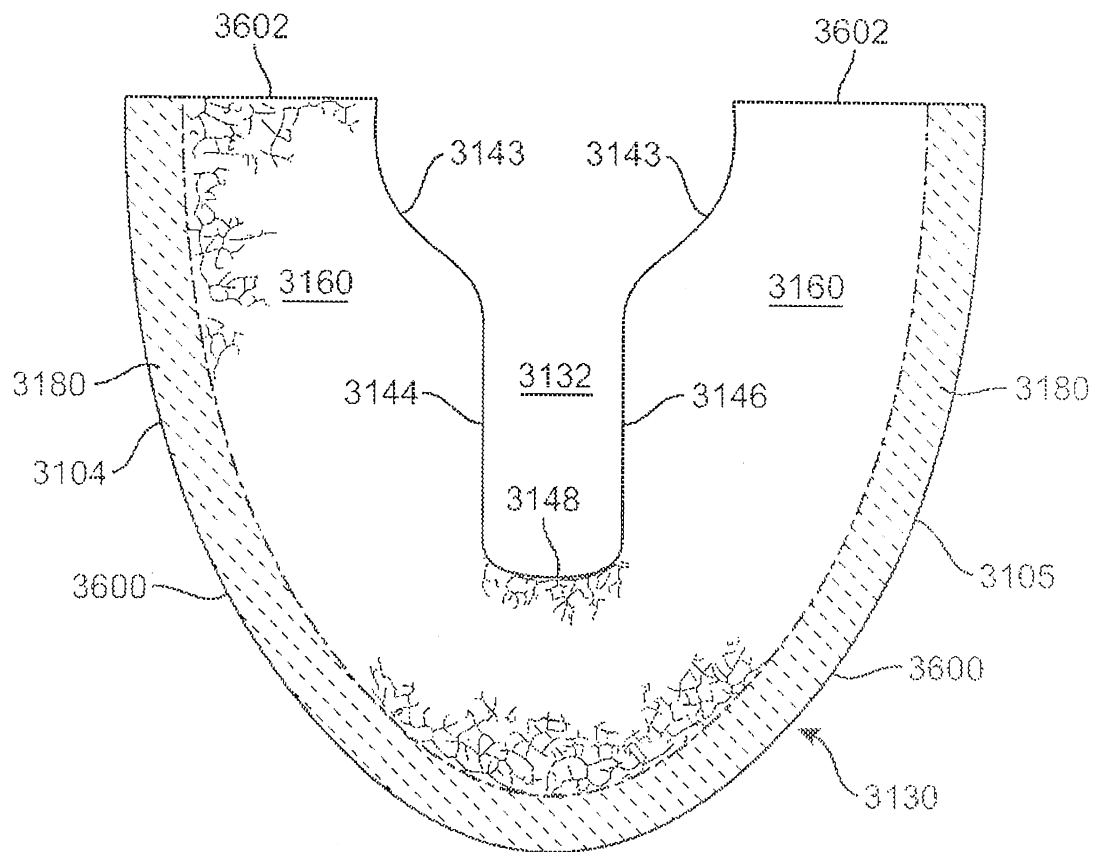


FIG. 27

**FIG. 28**



NATIONAL BUREAU OF STANDARDS

**FIG. 30**

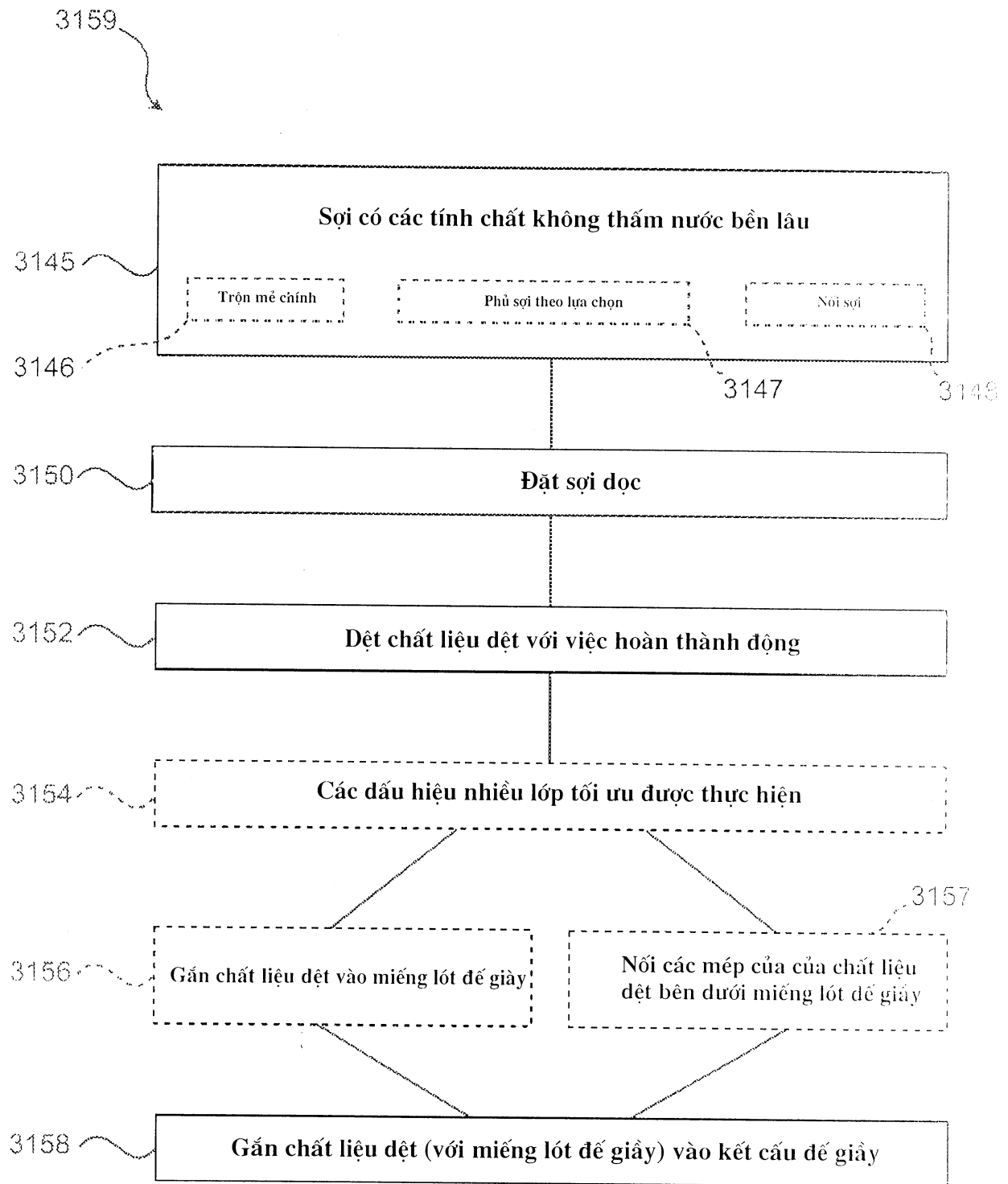


FIG. 31

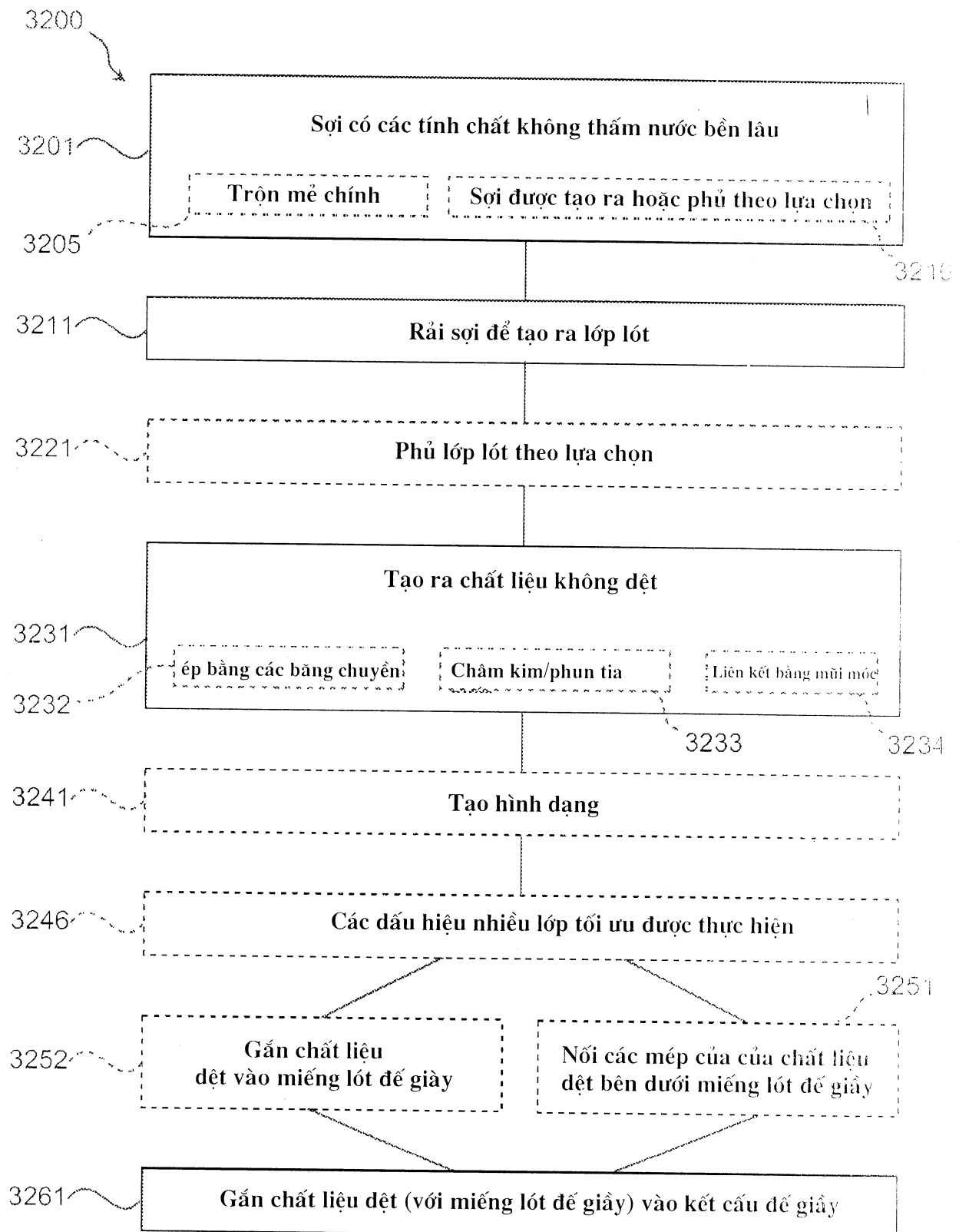


FIG. 32