



(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)



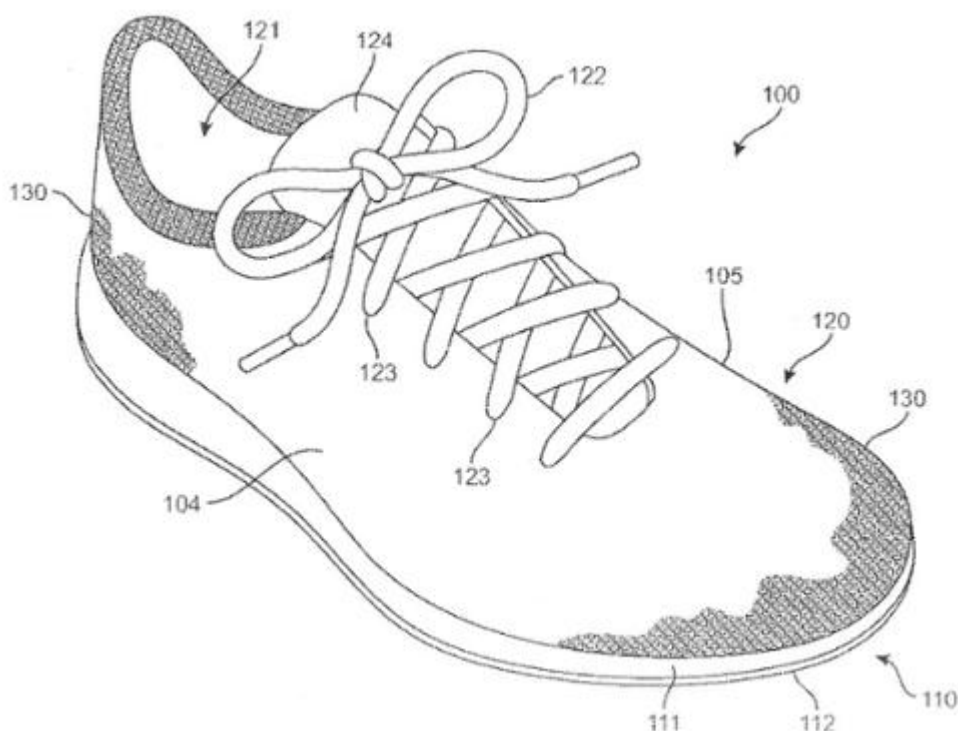
1-0024478

(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) 1-2016-03503 (22) 03/02/2015
(86) PCT/US2015/014225 03/02/2015 (87) WO2015/126614 27/08/2015
(30) 61/942,683 21/02/2014 US; 14/606,505 27/01/2015 US
(45) 27/07/2020 388 (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) PHỤ KIỆN DỆT KIM DÙNG CHO MŨ GIÀY DÉP, GIÀY DÉP CÓ MŨ GIÀY VÀ KẾT CẤU ĐỂ GIÀY GẮN CHẶT VÀO MŨ GIÀY, PHƯƠNG PHÁP DỆT KIM PHỤ KIỆN DỆT KIM

(57) Sáng chế đề cập đến phụ kiện dệt kim dùng cho mũ giày dép, a phương pháp chế tạo phụ kiện dệt kim, và phương pháp chế tạo giày dép. Phụ kiện dệt kim này có phần thứ nhất được tạo ra bởi sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu và phần thứ hai được tạo ra bởi 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 để tạo ra giày dép. Phụ kiện dệt kim được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến phụ kiện dẹt kim dùng cho giày dép. Sáng chế còn đề cập đến giày dép có mũ giày có phụ kiện dẹt kim. Nói chung, sáng chế còn đề cập đến phương pháp dẹt kim phụ kiện dẹt kim, và phương pháp chế tạo giày dép có mũ giày có phụ kiện dẹt kim này.

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 có thể có các khoang chứa đầy chất lưu, tấm, bộ phận tiết chế, hoặc các chi tiết khác làm giảm hơn nữa các lực, tăng độ ổn định, hoặc tác động đến các chuyển động của bàn chân. Đế ngoài được gắn chặt vào bề mặt dưới của đế giữa và tạo ra phần tiếp xúc với đất của kết cấu đế giày được tạo ra từ chất liệu bền và chịu mòn, như cao su. Kết cấu đế giày cũng có thể có miếng lót đế giày được định vị bên trong khoảng trống và gắn với bề mặt dưới của bàn chân để làm tăng sự thoải mái của giày dép.

Nói chung, mũ giày kéo dài bên trên các vùng mu bàn chân và ngón chân của bàn chân, dọc theo các phía giữa và phía bên của bàn chân, bên dưới bàn chân, và quanh vùng gót của bàn chân. Trong một số loại giày dép, như giày chơi bóng rổ và giày cao cổ, mũ giày có thể kéo dài lên trên và quanh cổ chân để tạo ra khả năng đỡ hoặc bảo vệ cho cổ chân. Nói chung, đường vào khoảng trống ở bên trong mũ giày

được tạo ra bởi lỗ cổ chân trong vùng gót của giày dép. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp vào mũi giày để điều chỉnh sự ôm khít của mũi giày, nhờ đó cho phép bàn chân xỏ vào và rút ra khỏi khoảng trống bên trong mũi giày. Hệ thống dây buộc còn cho phép người đi giày sửa đổi các kích thước nhất định của mũi giày, cụ thể là đường bao quanh, để thích hợp với bàn chân có các kích thước khác nhau. Ngoài ra, mũi giày có thể có lưỡi, kéo dài bên dưới hệ thống dây buộc để làm tăng khả năng điều chỉnh của giày dép, và mũi giày có thể kết hợp với miếng đệm gót để giới hạn chuyển động của gót chân.

Các loại chi tiết bằng chất liệu (ví dụ, các chất liệu dệt, xốp polyme, các tấm polyme, da, da tổng hợp) thường được dùng khi sản xuất mũi giày. Ví dụ, trong giày thể thao, mũi giày có thể có nhiều lớp, mỗi lớp có các loại chi tiết bằng chất liệu được nối. Để làm ví dụ, các chi tiết bằng chất liệu có thể được chọn để tạo ra khả năng chịu kéo giãn, khả năng chịu mòn, độ mềm dẻo, độ thấm khí, khả năng chịu nén, cảm giác thoải mái, và thoát hơi ẩm cho các vùng khác nhau của mũi giày. Để tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng khác nhau của mũi giày, các chi tiết bằng chất liệu thường được cắt theo các hình dạng mong muốn và sau đó được nối với nhau, thường bằng cách may hoặc liên kết bằng chất dính. Hơn nữa, các chi tiết bằng chất liệu thường được nối theo kết cấu được tạo lớp để tạo ra các tính chất cho các vùng như nhau. Do số lượng và các loại chi tiết bằng chất liệu được kết hợp vào mũi 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 mũi giày tăng. Hơn nữa, các mũi giày có số lượng các chi tiết bằng chất liệu nhiều hơn có thể khó tái chế hơn so với các mũi 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 mũi giày, phế thải có thể được giảm trong khi tăng hiệu quả sản xuất và khả năng tái chế mũi 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.

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.

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 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.

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 phần 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 8 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.16 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; và

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.

Mô tả chi tiết sáng chế

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 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.

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 xóp

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 dệt 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 dệt kim có thể tạo ra vùng, mà trong đó chất chứa nước có thể được gắn vào vùng của phụ kiện dệt kim, vùng này nhìn thấy được khi phụ kiện dệt 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 dệt kim có thể tạo ra vùng của phụ kiện dệt 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 dẹt kim phần thứ tư của phụ kiện dẹt 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 mũ 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 dẹt 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 đonit, chất liệu (ví dụ, sợi bông, elastan, polyester, tơ nhân tạo, len, và nilon), 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 mũ 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 mũi 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 mũi 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 mũi 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 mũi 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 mũi giày 120 có thể thay đổi một cách đáng kể.

Mũi 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 lưỡi 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.8, 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 6931762 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 2010/0154258 của Dua; và công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2012/0233882 của Huff, 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 liền khối khi các chi tiết khác, như dây buộc, các lỗ buộc dây, các lôgô, 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.8, 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 lưới 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 nối 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, mối 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 nối 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 dệt 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 to 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 gấn 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 12/338726 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 2010/0154258 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.16. 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 mũi giày có mặt dưới. Sau đó, kết cấu đế giày 110 được gắn vào mũi 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 dẹt 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 dẹt 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 156 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 gắn 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 dễ 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 206 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 206 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 246 trên cần cơ cấu cấp sợi thứ hai 240. Sợi thứ ba 226 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 226 có thể là loại sợi khác với sợi thứ nhất 206. Theo phương án thực hiện này này sáng chế, sợi thứ nhất 206 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 226 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 206 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 248, và đầu phân phối thứ ba 268, 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 248, và đầu phân phối thứ ba 268, 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 206.

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 liên 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.

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. Các lớp có thể được làm nóng chảy, dệt kim đôi, 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 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. Phụ kiện dệt kim dùng cho mũ giày (120) của giày dép (100) có mũ giày (120) và kết cấu đế giày (110), phụ kiện dệt kim (130) bao gồm:

phần thứ nhất (160) được tạo ra bởi sợi thứ nhất; và

phần thứ hai (180) được tạo ra bởi sợi thứ hai;

khác biệt ở chỗ, sợi thứ hai được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim (130) được tạo kết cấu để được gắn vào kết cấu đế giày (110);

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

trong đó sợi thứ hai khác với sợi thứ nhất; và

trong đó phụ kiện dệt kim (130) có phần thứ nhất (160) và phần thứ hai (180) được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối.

2. Phụ kiện dệt kim (130) theo điểm 1, trong đó phần thứ hai (180) còn có mép theo chu vi ngoài (600) được tạo kết cấu để được gắn vào miếng lót đế giày (125).

3. Phụ kiện dệt kim (130) theo điểm 1, trong đó phần thứ hai (180) còn có phía bên (104), phía giữa (105), và mép theo chu vi ngoài (600), trong đó mép theo chu vi ngoài (600) ở phía bên (104) và mép theo chu vi ngoài (600) ở phía giữa (105) được tạo kết cấu để được gắn vào nhau ở mỗi nối (129).

4. Phụ kiện dệt kim (130) theo điểm 1, trong đó phụ kiện này còn có phần thứ ba (190) được tạo ra bởi sợi thứ ba, trong đó sợi thứ ba khác với sợi thứ nhất.

5. Phụ kiện dệt kim (130) theo điểm 1, trong đó sợi thứ hai thích hợp để dùng với các chất dính chứa nước (140).

6. Phụ kiện dệt kim (130) theo điểm 5, trong đó phần thứ hai (180) còn có đường gấn.

7. Giày dép có mũ giày (120) và kết cấu đế giày (110) được gắn chặt vào mũ giày, mũ giày này có phụ kiện dệt kim (130) theo điểm 1.

8. Giày dép theo điểm 7, trong đó sợi thứ hai thích hợp để dùng với chất dính chứa nước (140).

9. Giày dép theo điểm 8, trong đó mũ giày (120) được gắn chặt vào kết cấu đế giày (110) bằng chất dính (139).

10. Giày dép theo điểm 8, trong đó giày dép này còn có miếng lót đế giày (125), trong đó phần thứ hai (180) còn có mép theo chu vi ngoài (600), trong đó mép theo chu vi ngoài được gắn vào miếng lót đế giày (125).

11. Giày dép theo điểm 8, trong đó phần thứ hai (180) còn có phía bên (104), phía giữa (105), và mép theo chu vi ngoài (600), trong đó mép theo chu vi ngoài (600) ở phía bên và mép theo chu vi ngoài ở phía giữa được gắn vào nhau ở mỗi nối (129).

12. Phương pháp dệt kim phụ kiện dệt kim (260) dùng cho mũ giày của giày dép có mũ giày (120) và kết cấu đế giày (110), phương pháp này bao gồm các bước:

dệt kim phần thứ nhất (160) của phụ kiện dệt kim (260) được tạo ra bởi sợi thứ nhất (700); và

dệt kim phần thứ hai (180) của phụ kiện dệt kim (260) được tạo ra bởi sợi thứ hai (701);

khác biệt ở chỗ, phần thứ hai (180) được bố trí dọc theo phần mép của phụ kiện dệt kim (260) và được tạo kết cấu để được gắn vào kết cấu đế giày (110);

trong đó sợi thứ nhất có các tính chất không thấm nước bền lâu (700);

trong đó sợi thứ hai (701) khác với sợi thứ nhất (700); và

trong đó phụ kiện dệt kim (260) có phần thứ nhất (160) và phần thứ hai (180) được tạo ra từ cấu trúc dệt kim liền khối.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó phương pháp này còn có các bước:

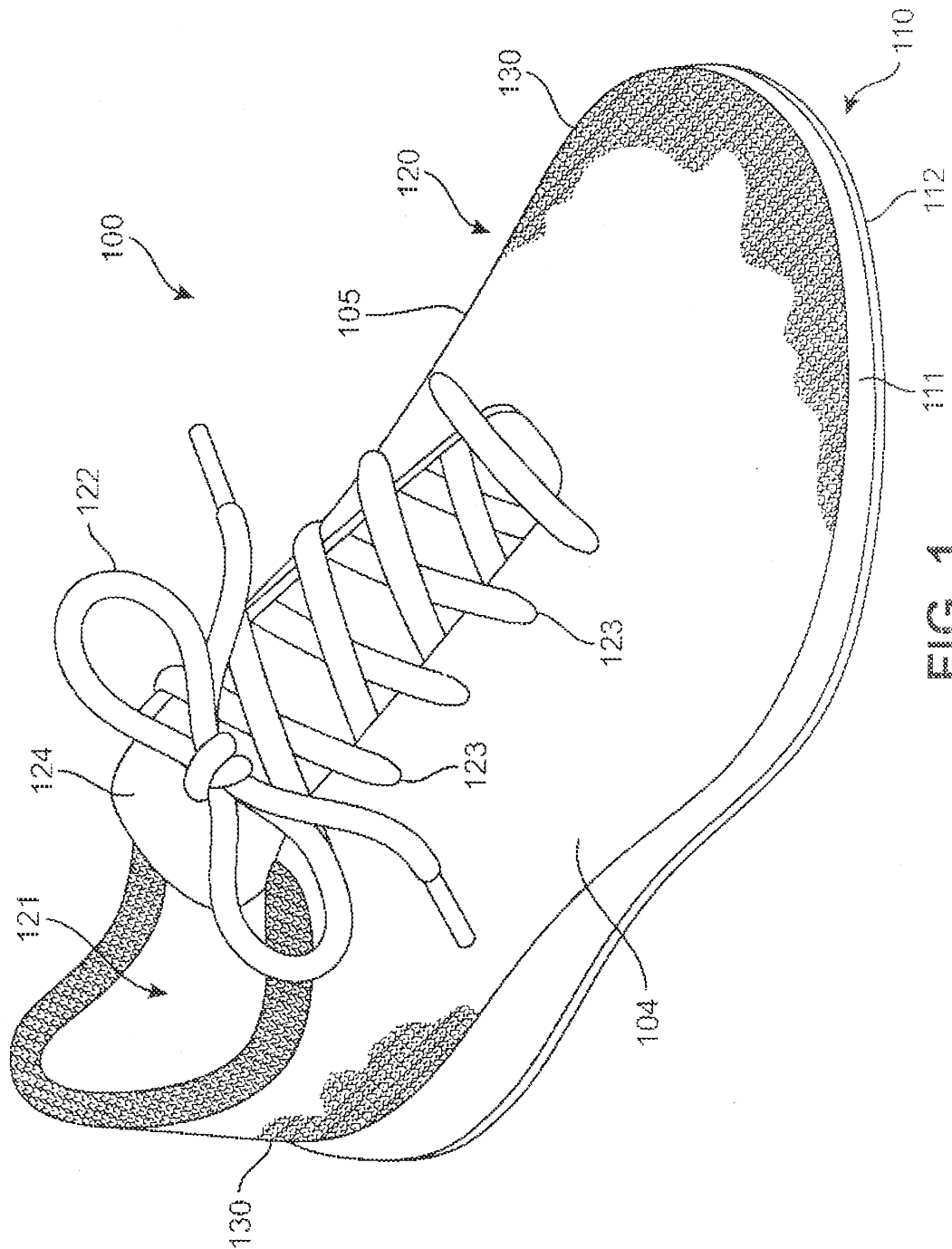
bố trí máy dệt kim (200) có cơ cấu cấp sợi thứ nhất (204), mà phân phối sợi thứ nhất, cơ cấu cấp sợi thứ hai (214), mà phân phối sợi thứ hai, và giường kim (201), mà có các kim;

di chuyển ít nhất cơ cấu cấp sợi thứ nhất (204) dọc theo giường kim (201) để tạo ra hàng ngang thứ nhất của phụ kiện dệt kim (260) từ sợi thứ nhất; và

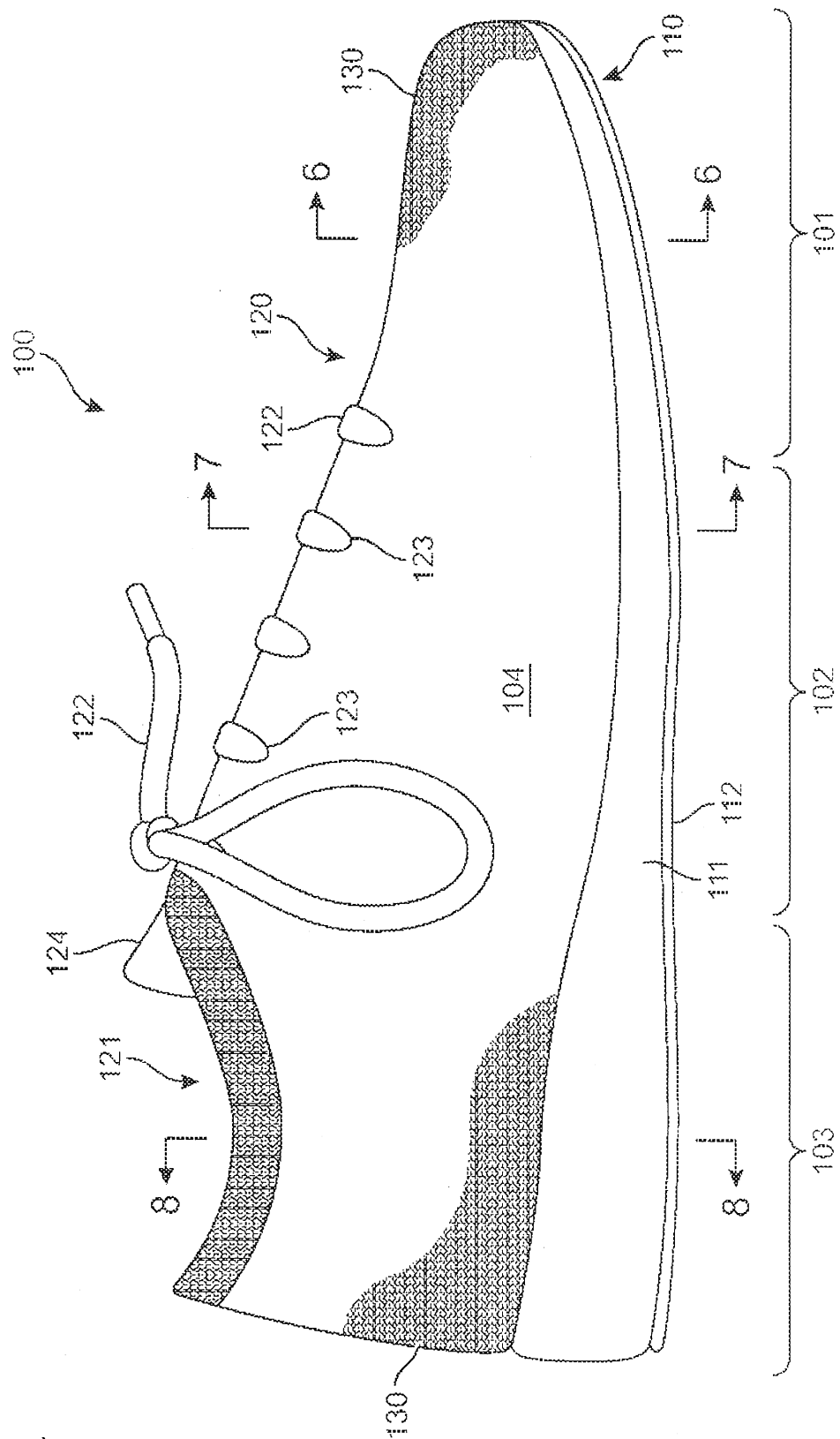
di chuyển cơ cấu cấp sợi thứ hai (214) dọc theo giường kim để tạo ra hàng ngang thứ hai của phụ kiện dệt kim (260) từ sợi thứ hai, trong đó hàng ngang thứ nhất được nối với hàng ngang thứ hai.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn có bước chọn sợi thứ hai thích hợp để dùng với chất dính chứa nước (140).

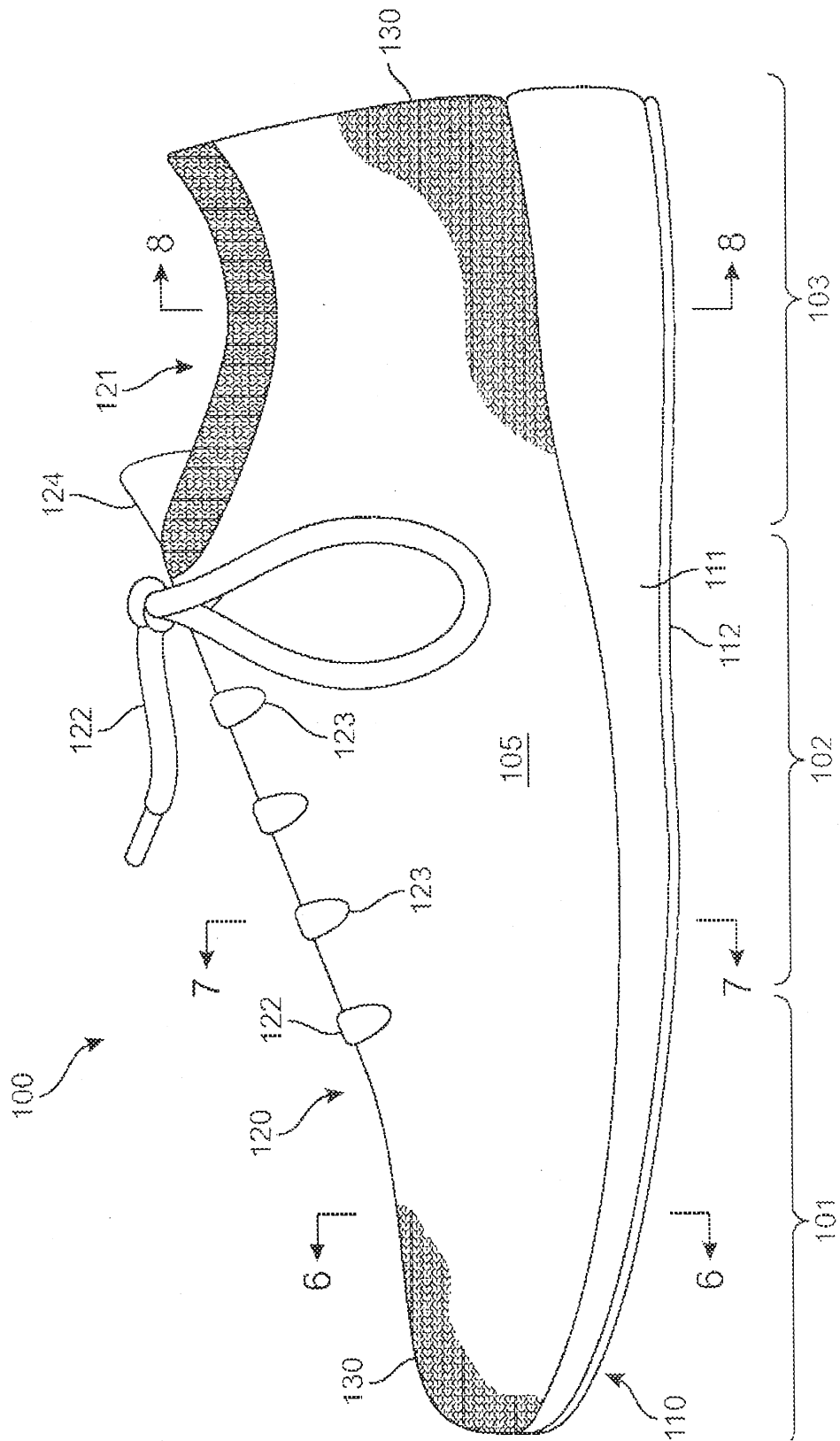
15. Phương pháp theo điểm 13, trong đó máy dệt kim (200) còn có cơ cấu cấp sợi thứ ba (224), mà phân phối sợi thứ ba khác với sợi thứ nhất, trong đó sợi thứ ba được kết hợp vào ít nhất một hàng ngang trong số các hàng ngang.

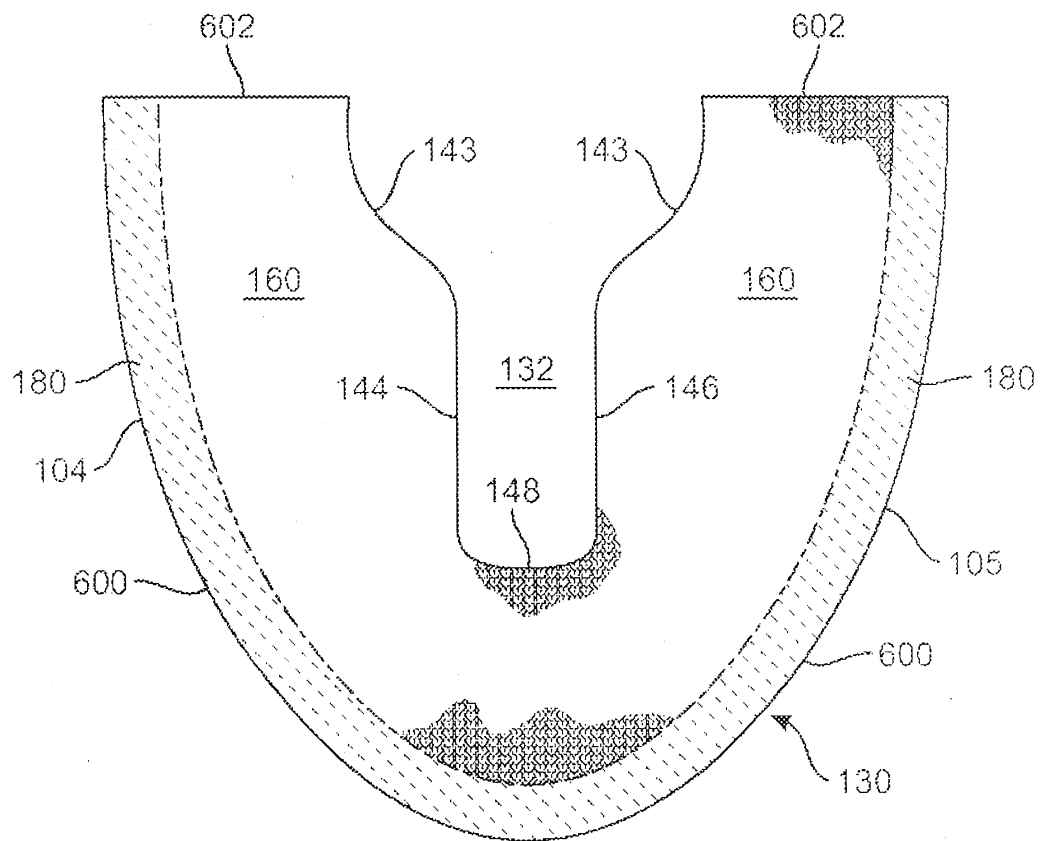






20



**FIG. 4**

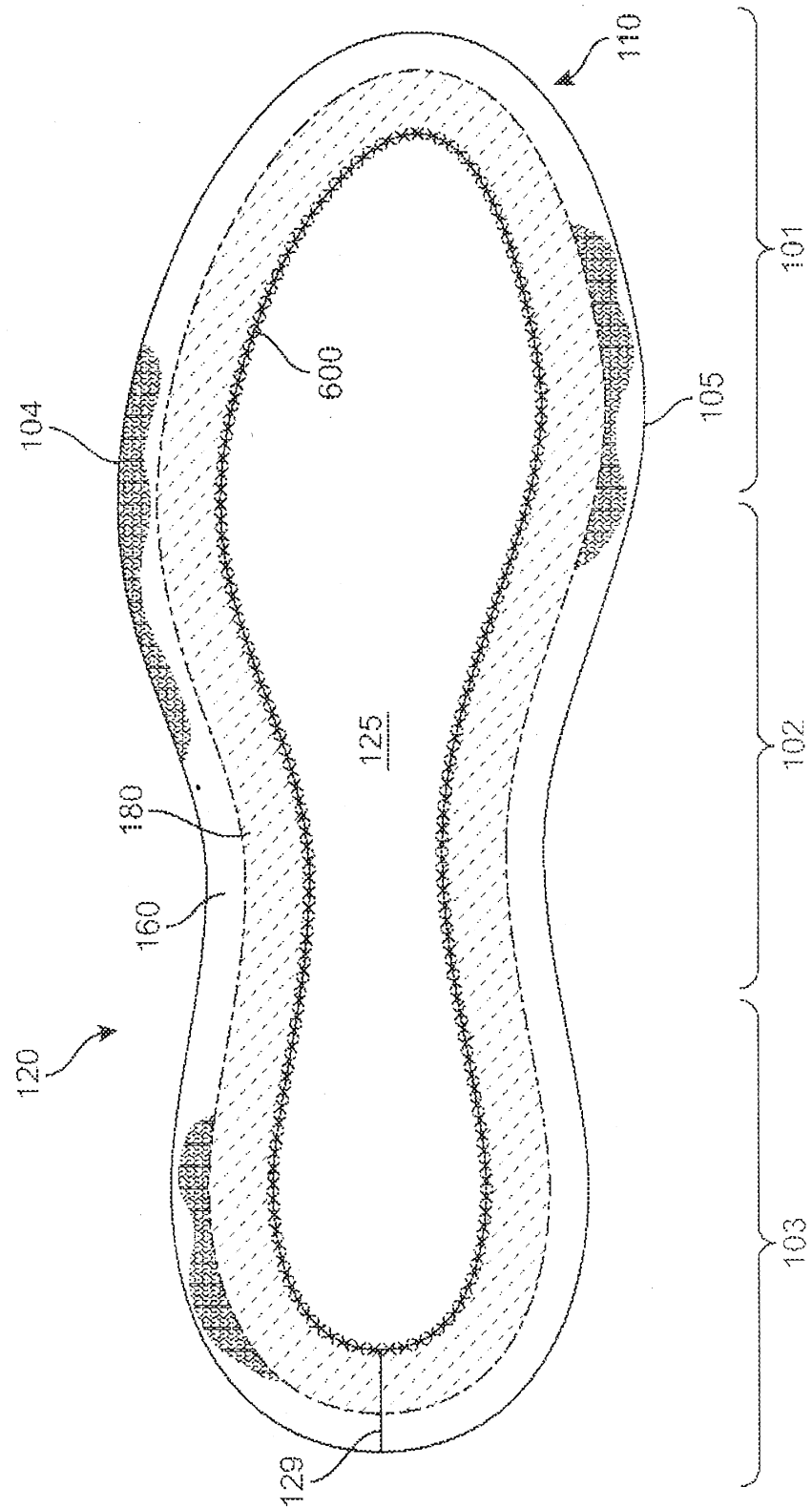
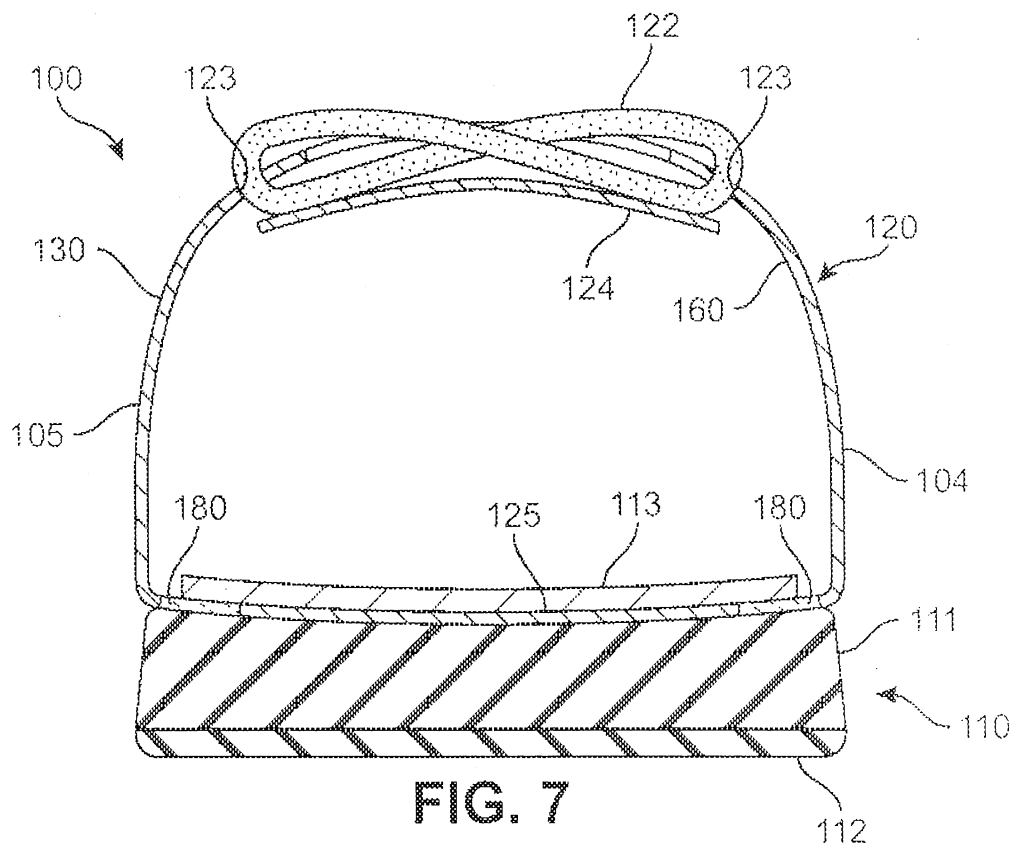
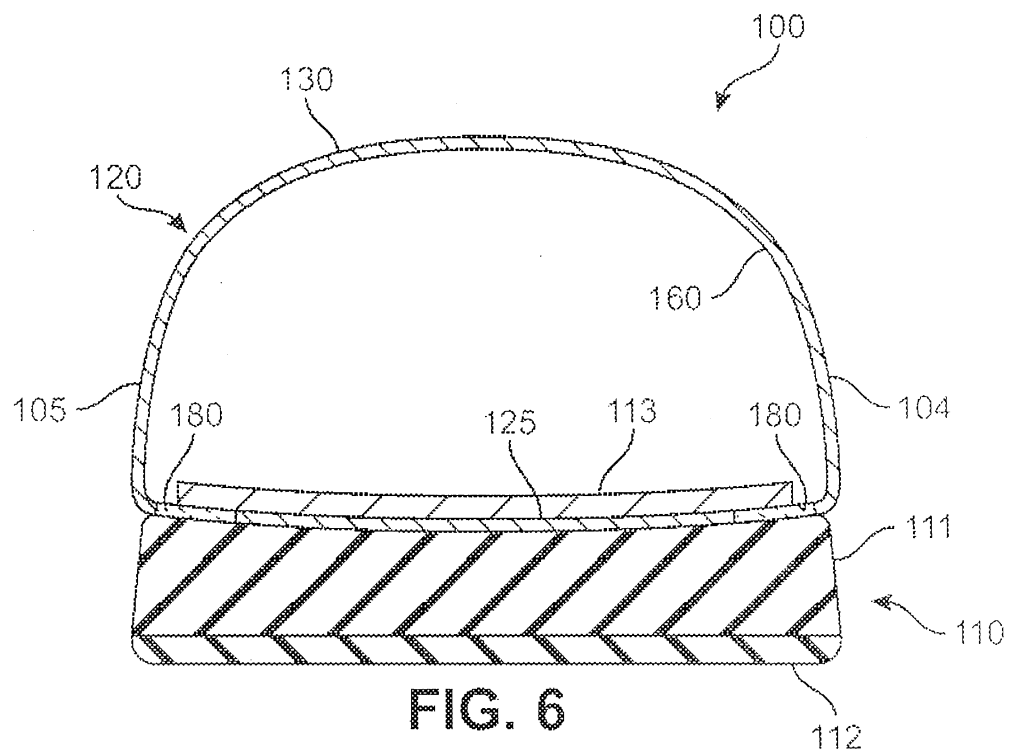


FIG. 5



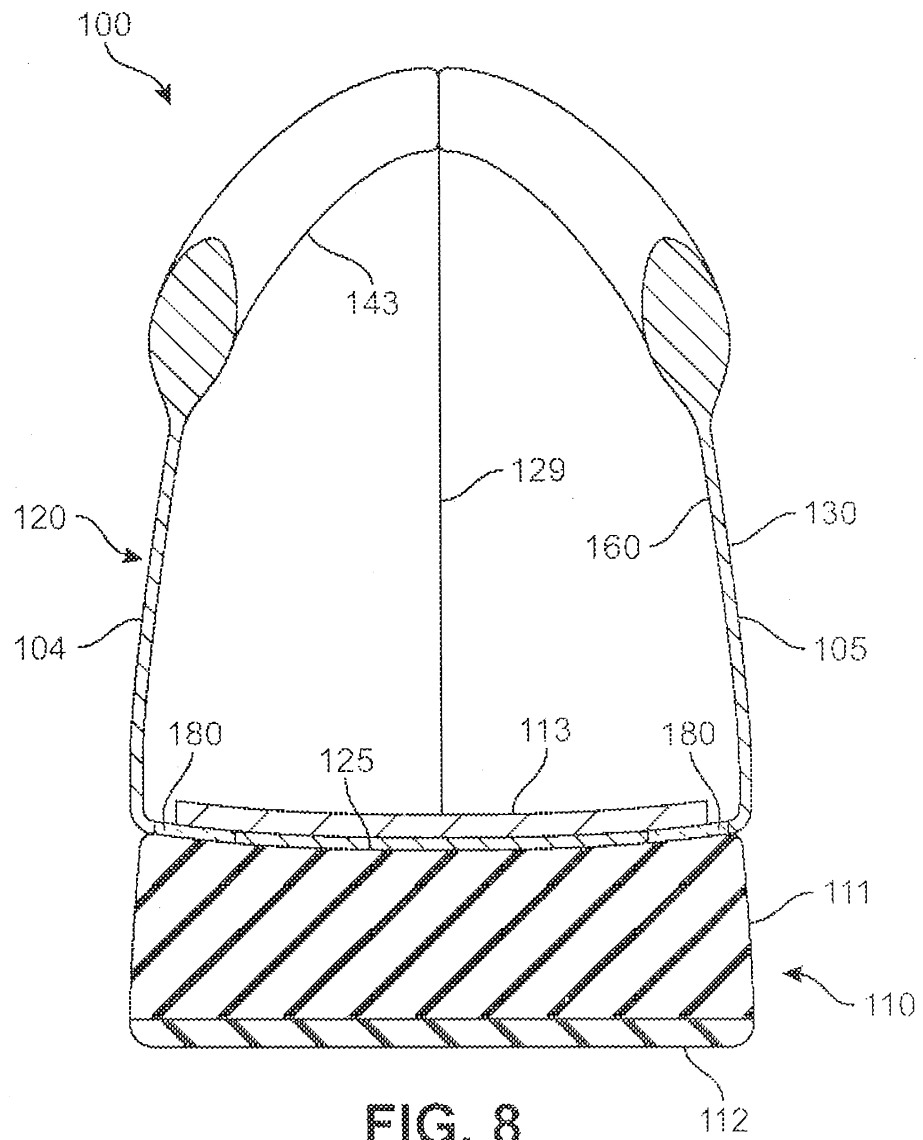
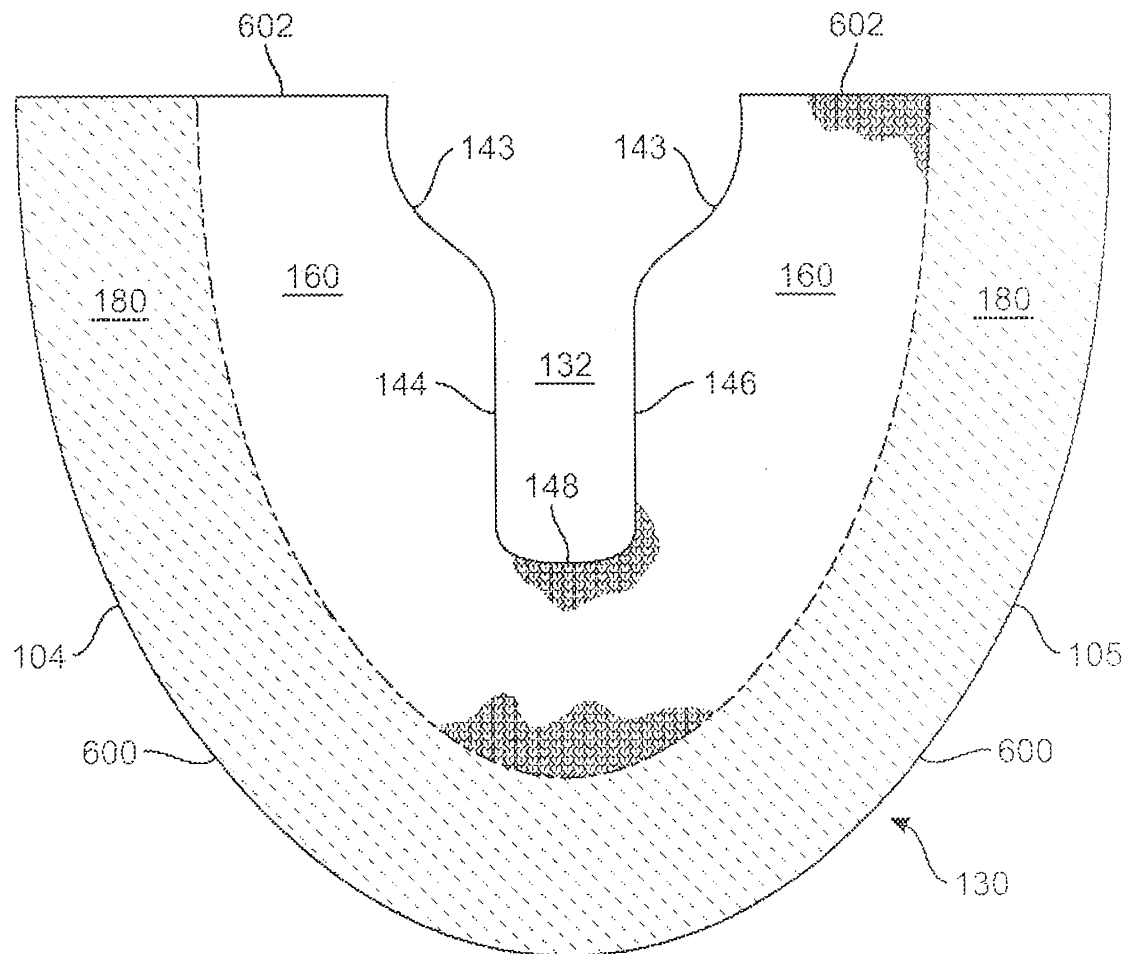
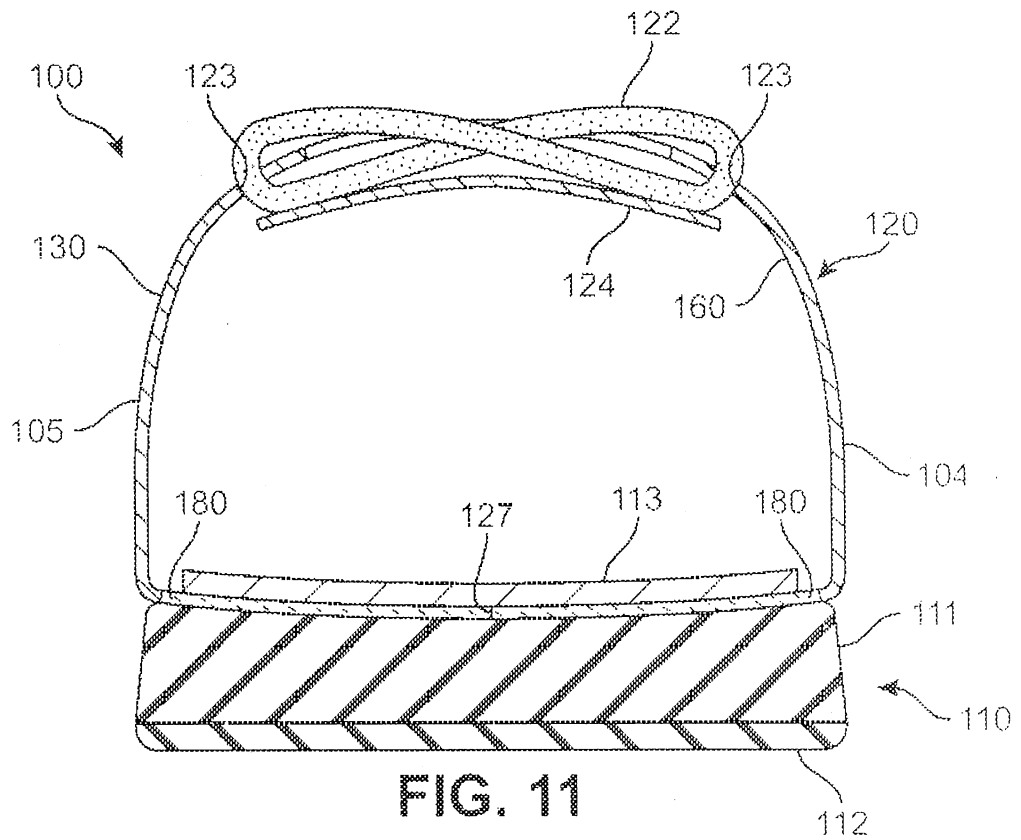
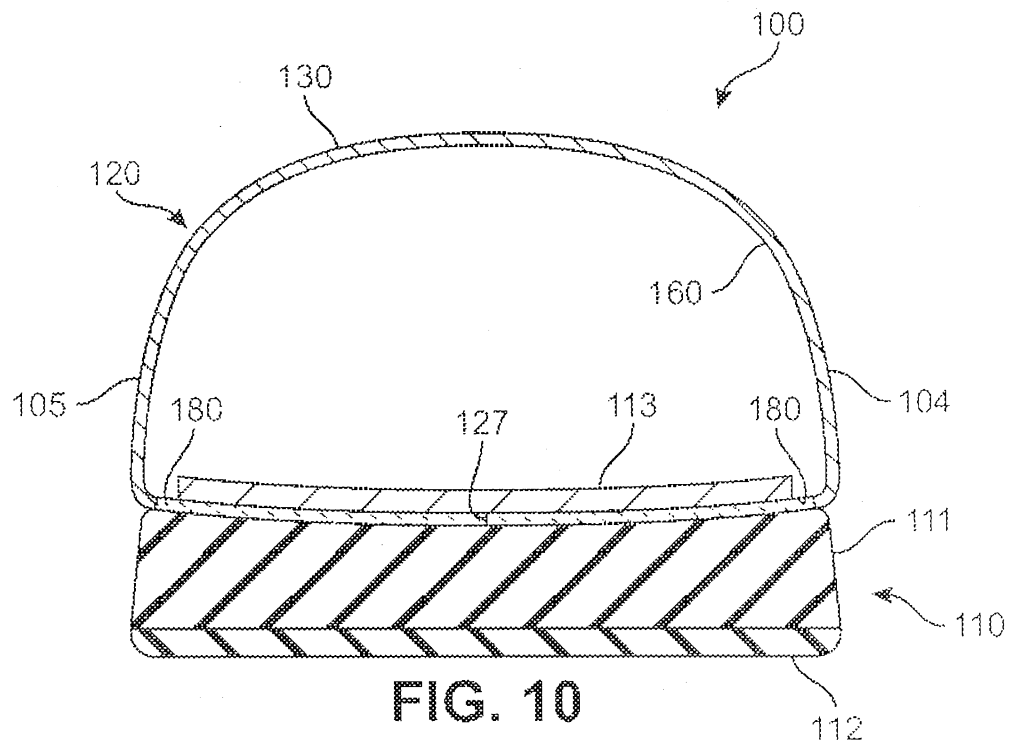
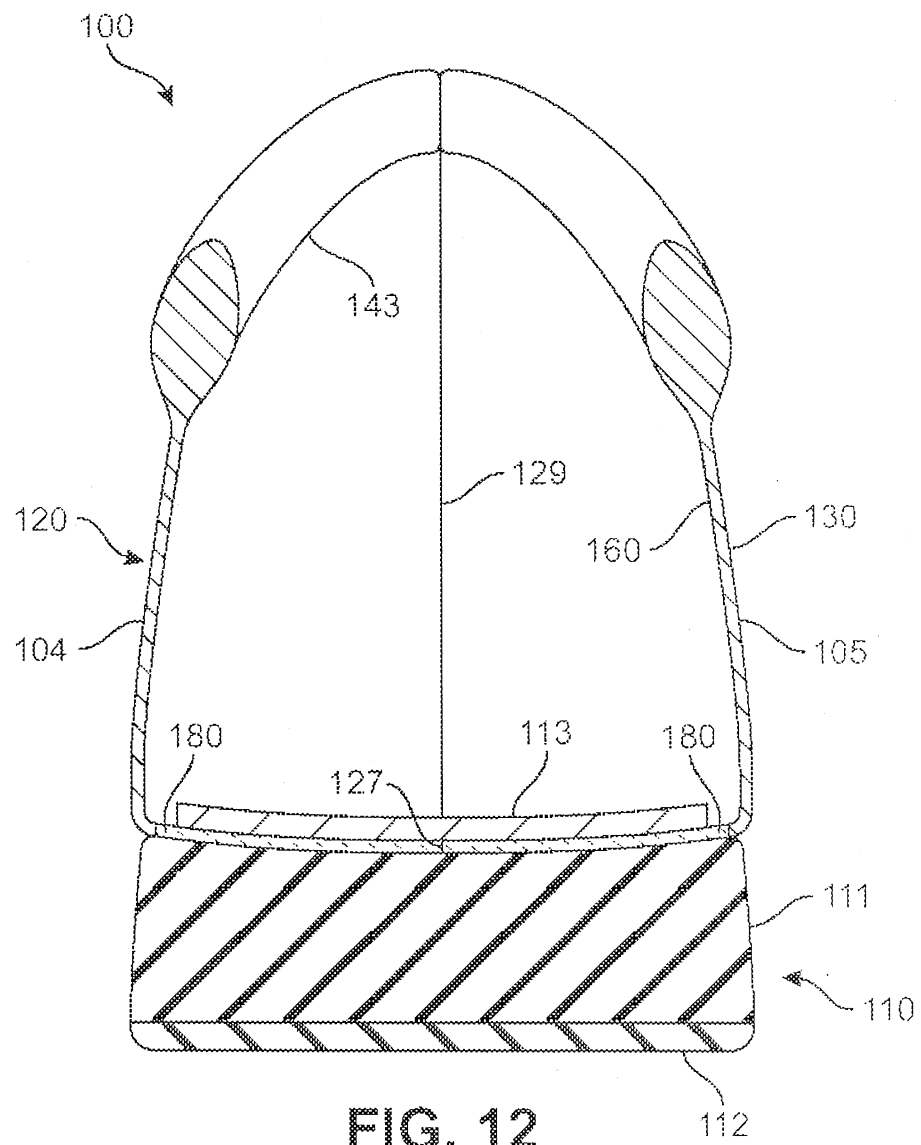


FIG. 8

**FIG. 9**





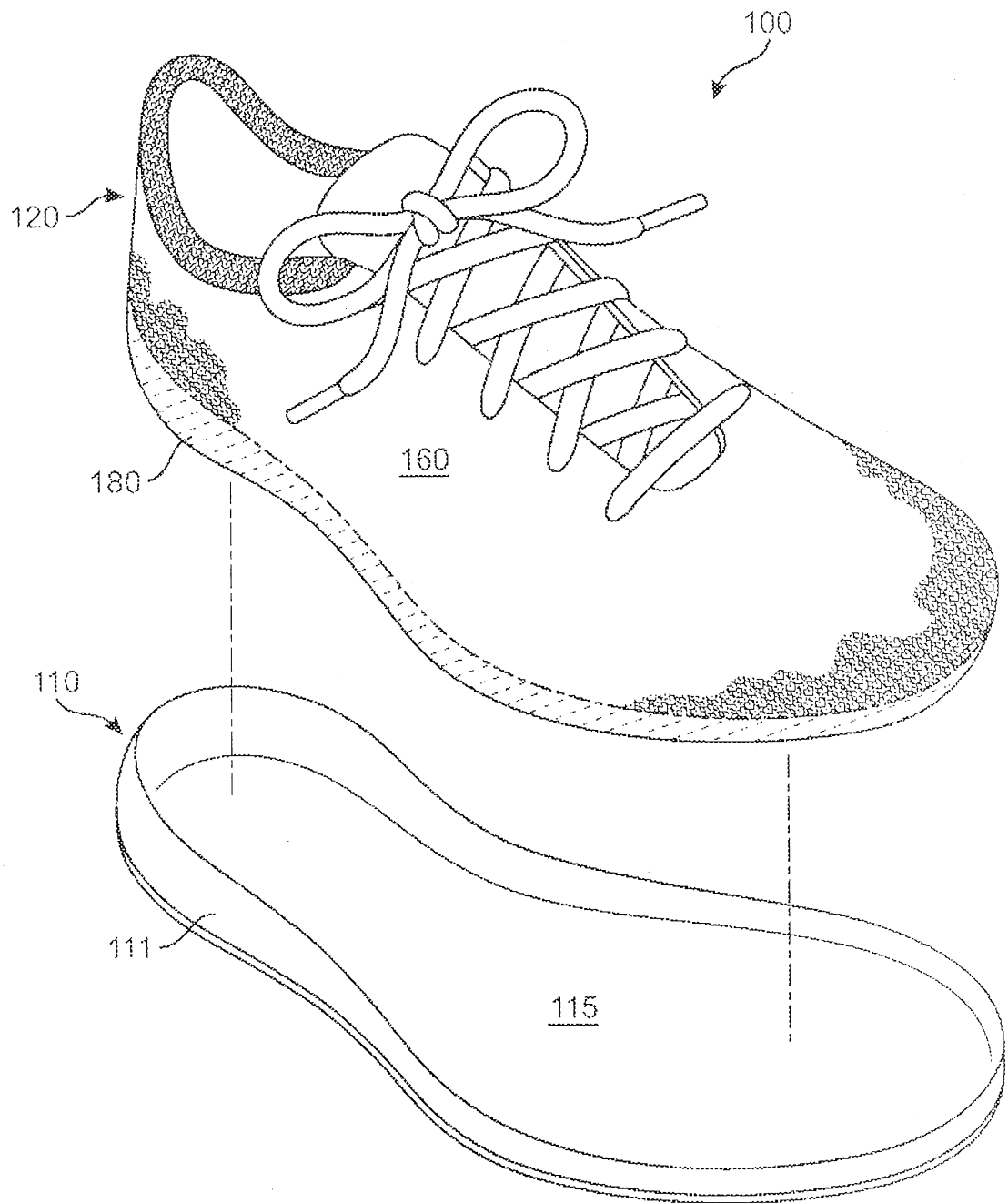


FIG. 13

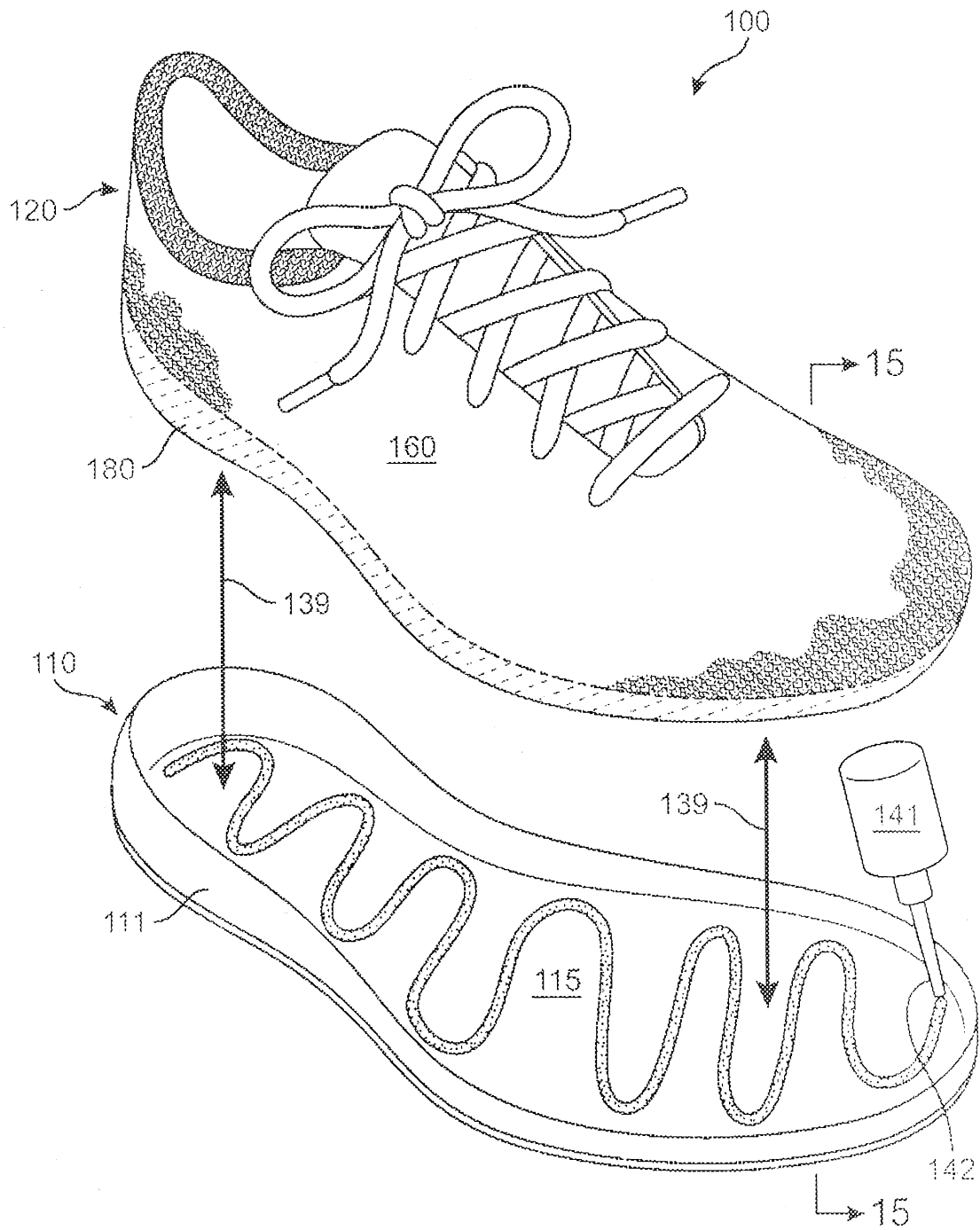
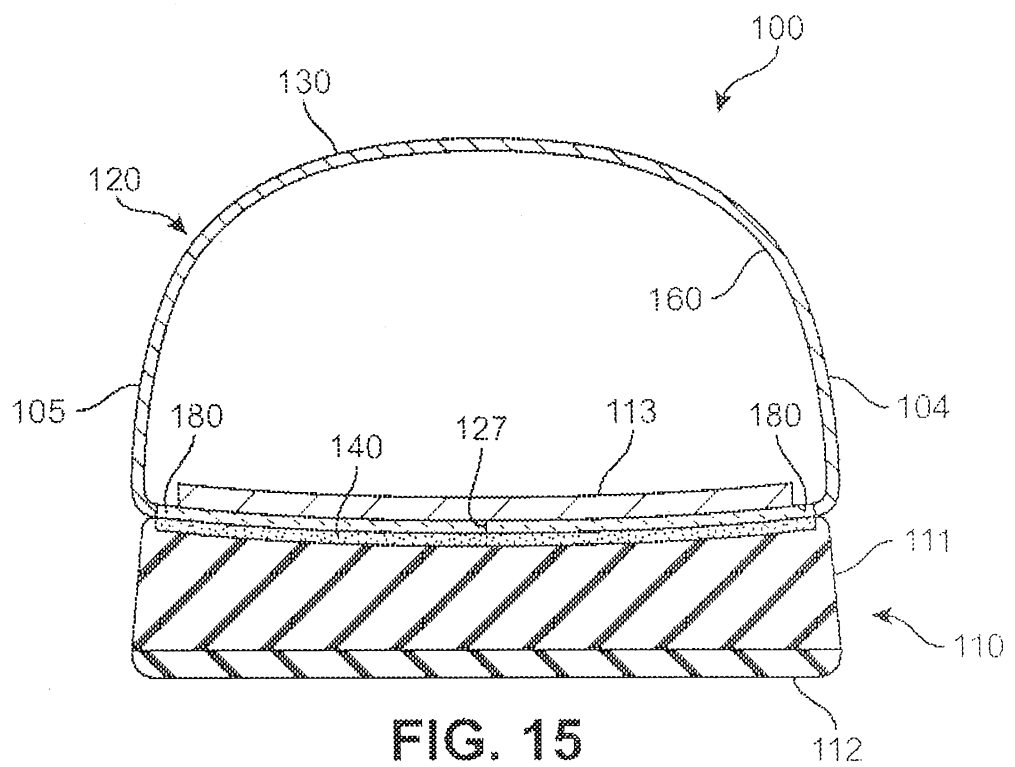
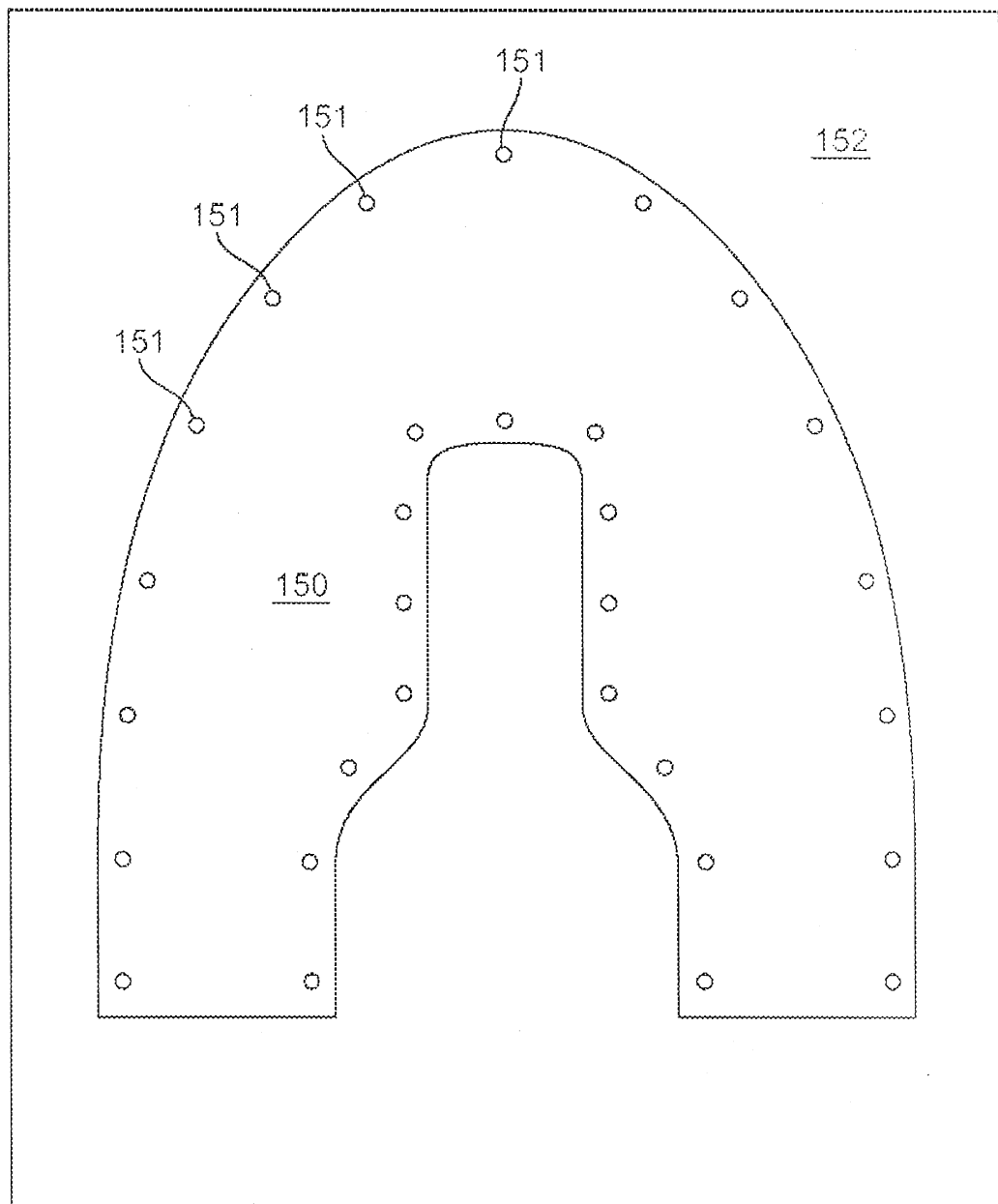


FIG. 14



**FIG. 17**

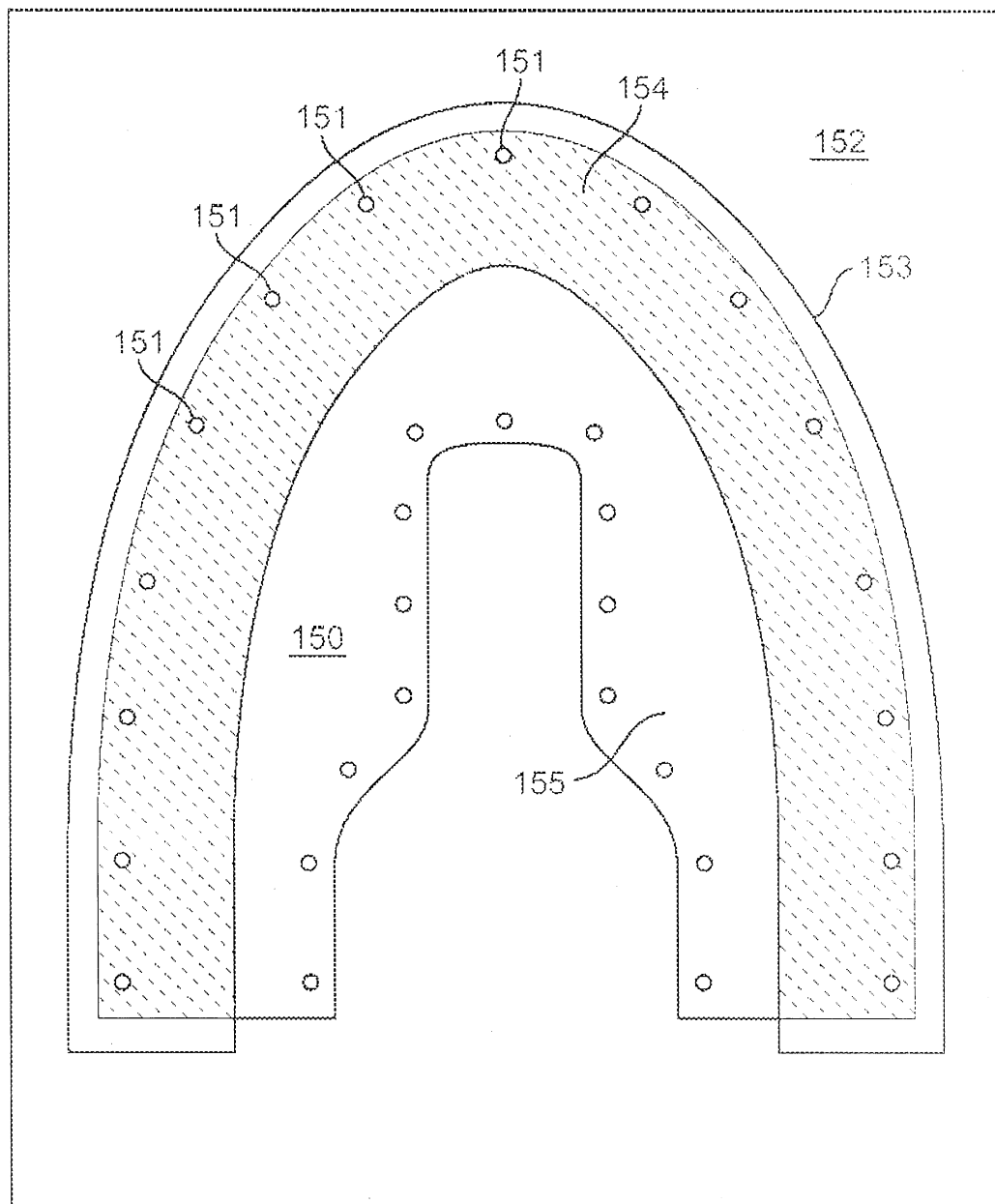


FIG. 18

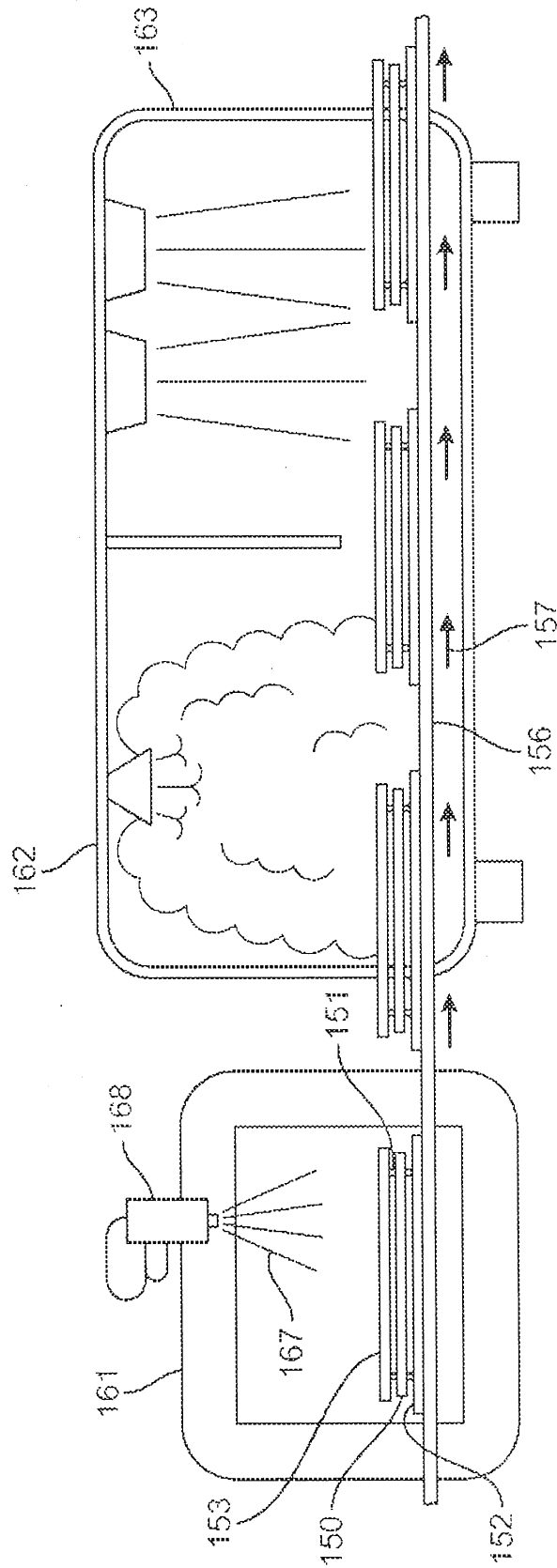
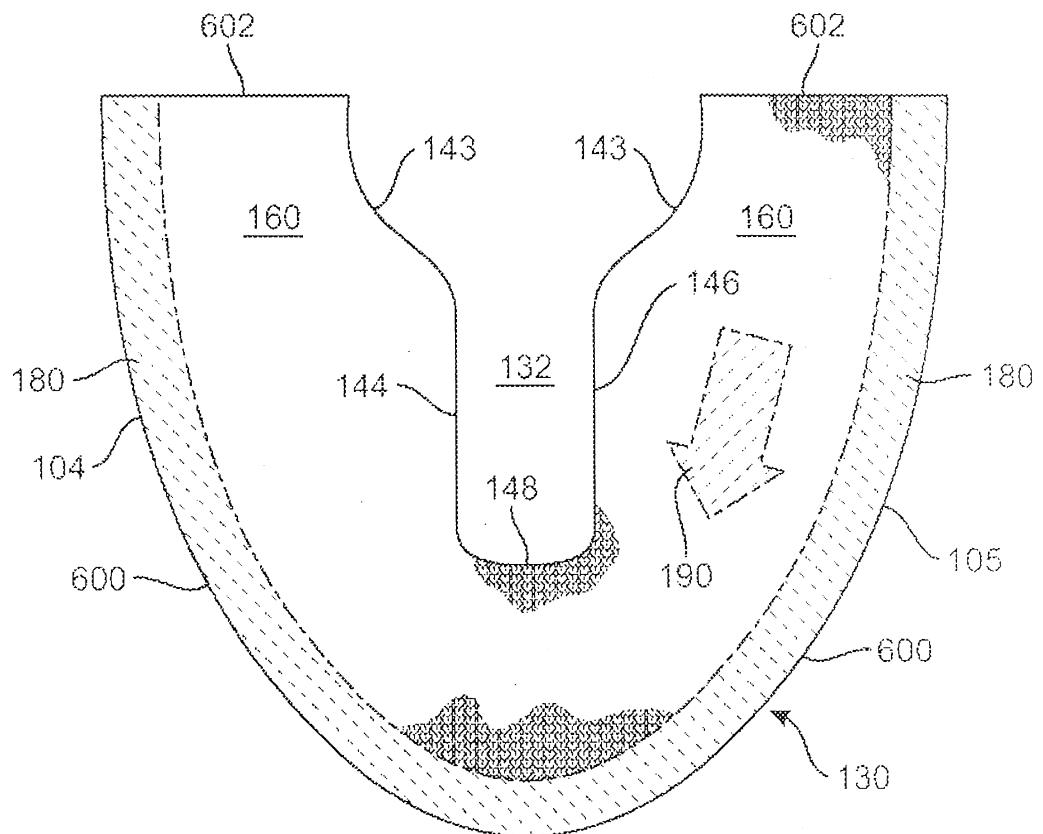
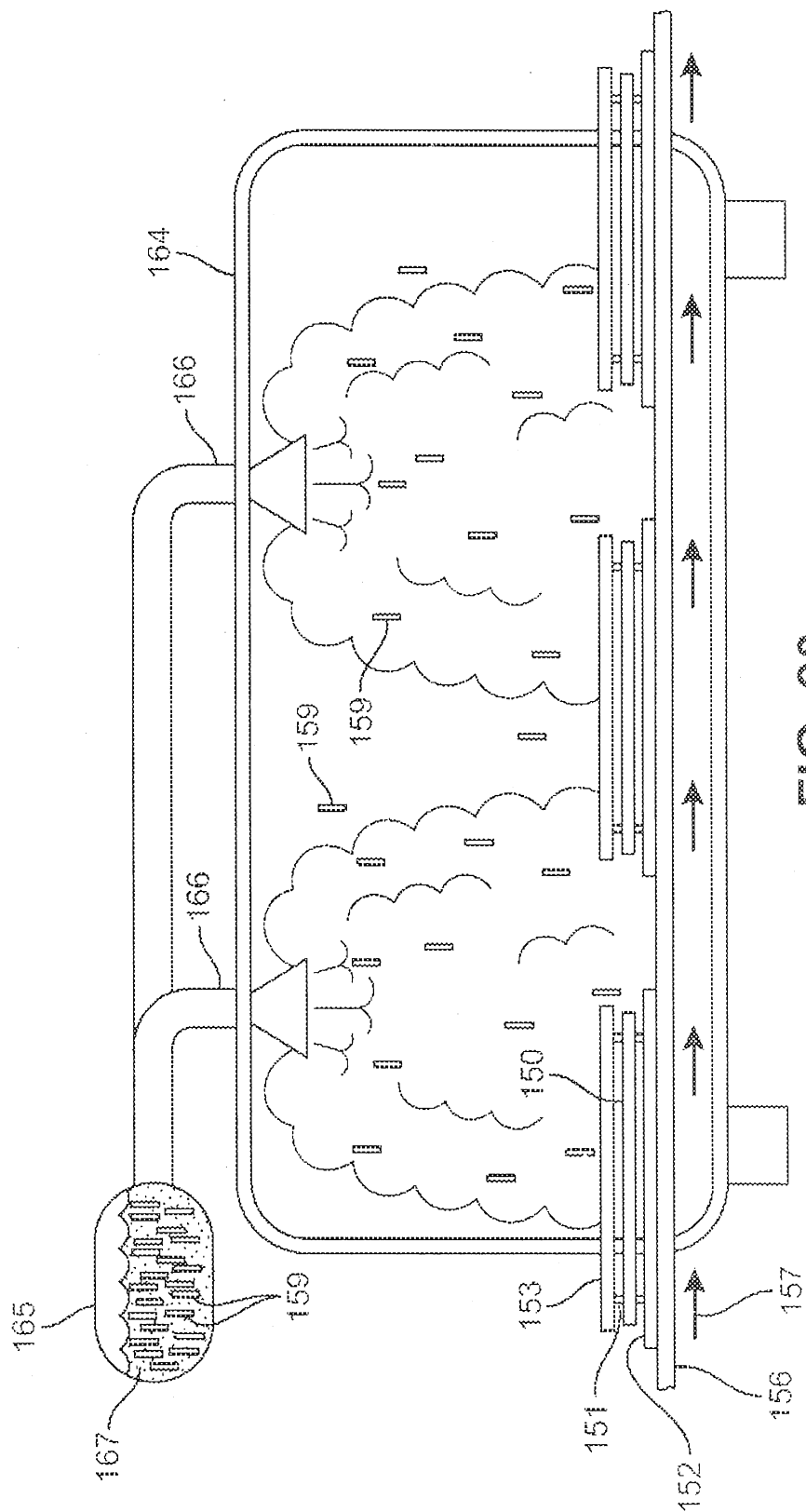


FIG. 19

**FIG. 16**



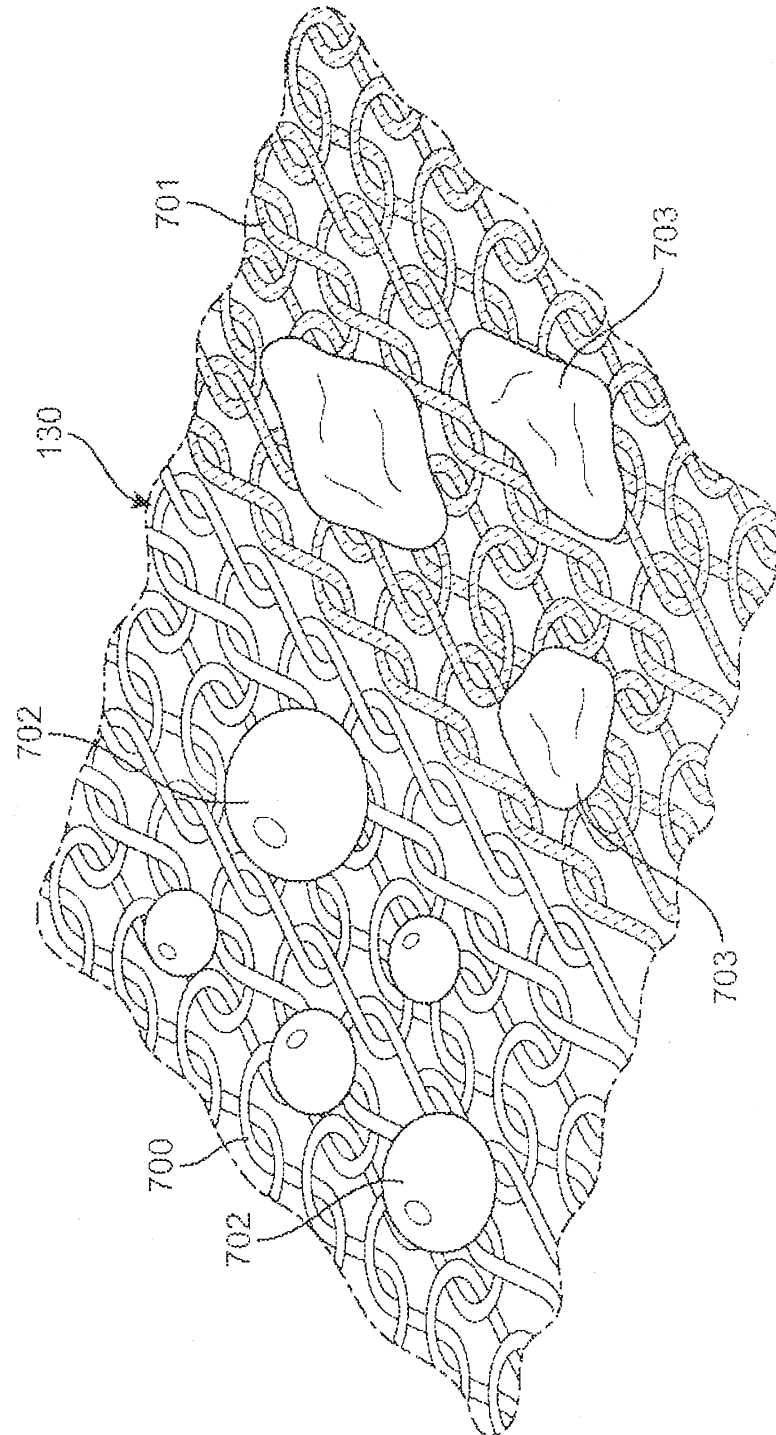


FIG. 21

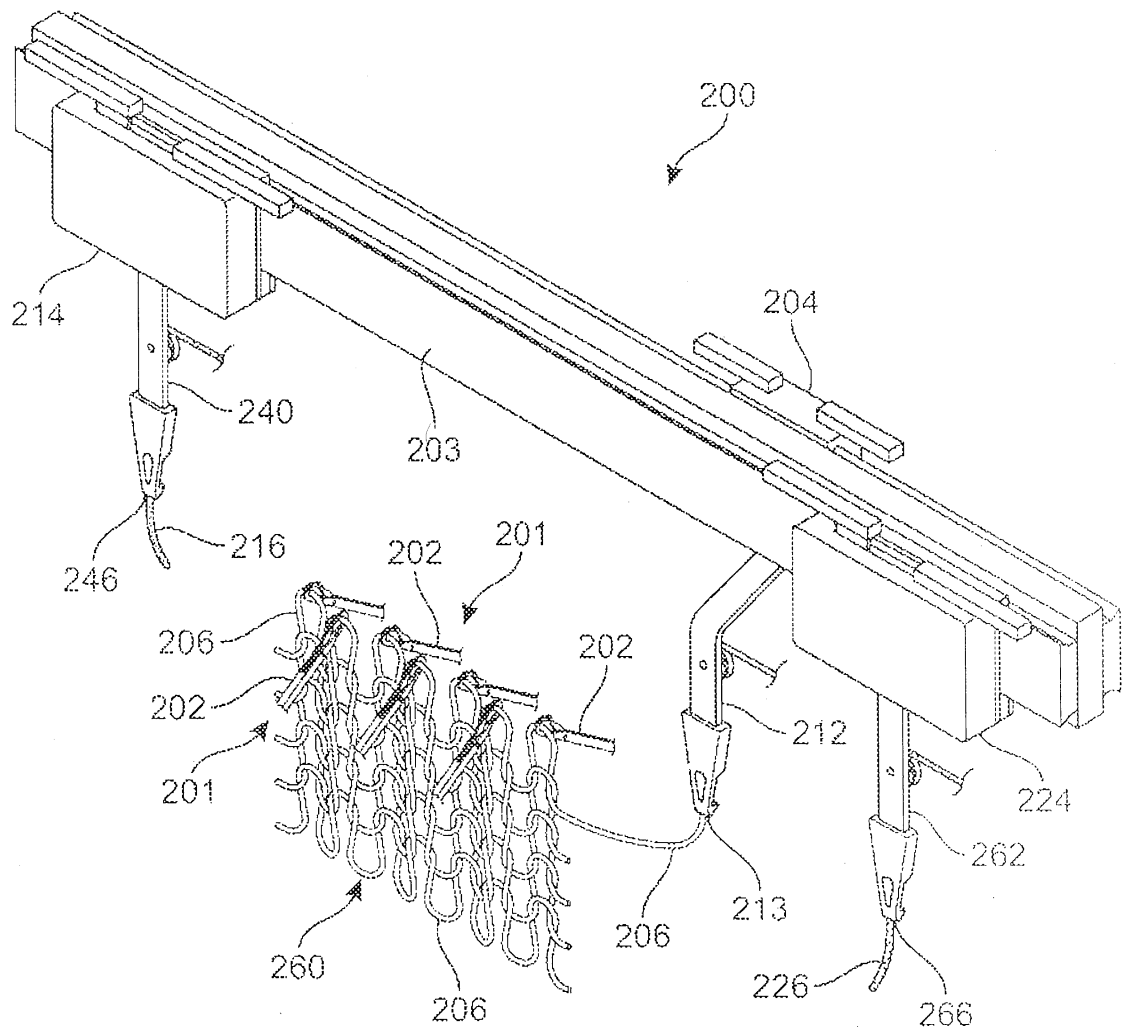


FIG. 22

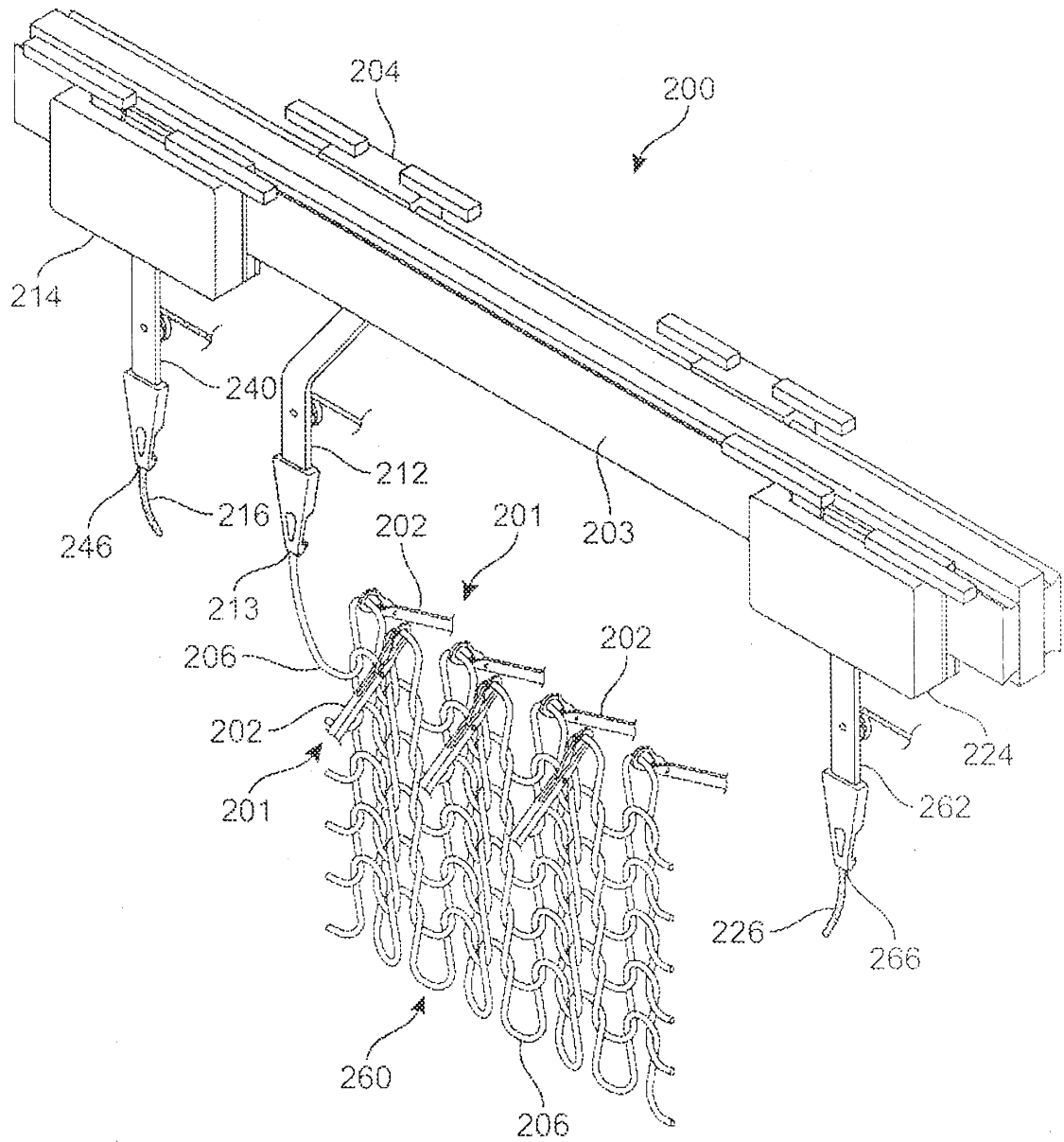


FIG. 23

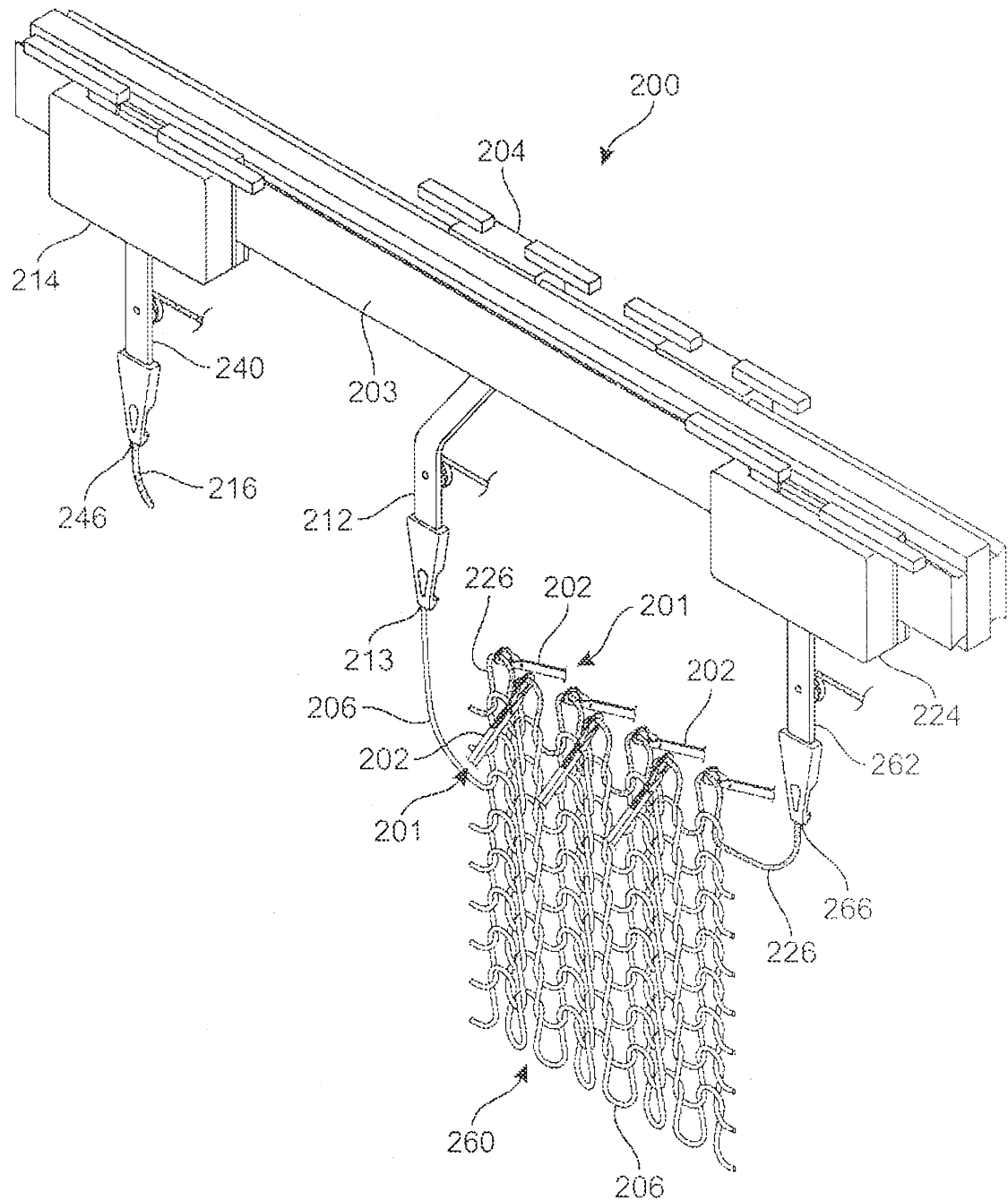


FIG. 24

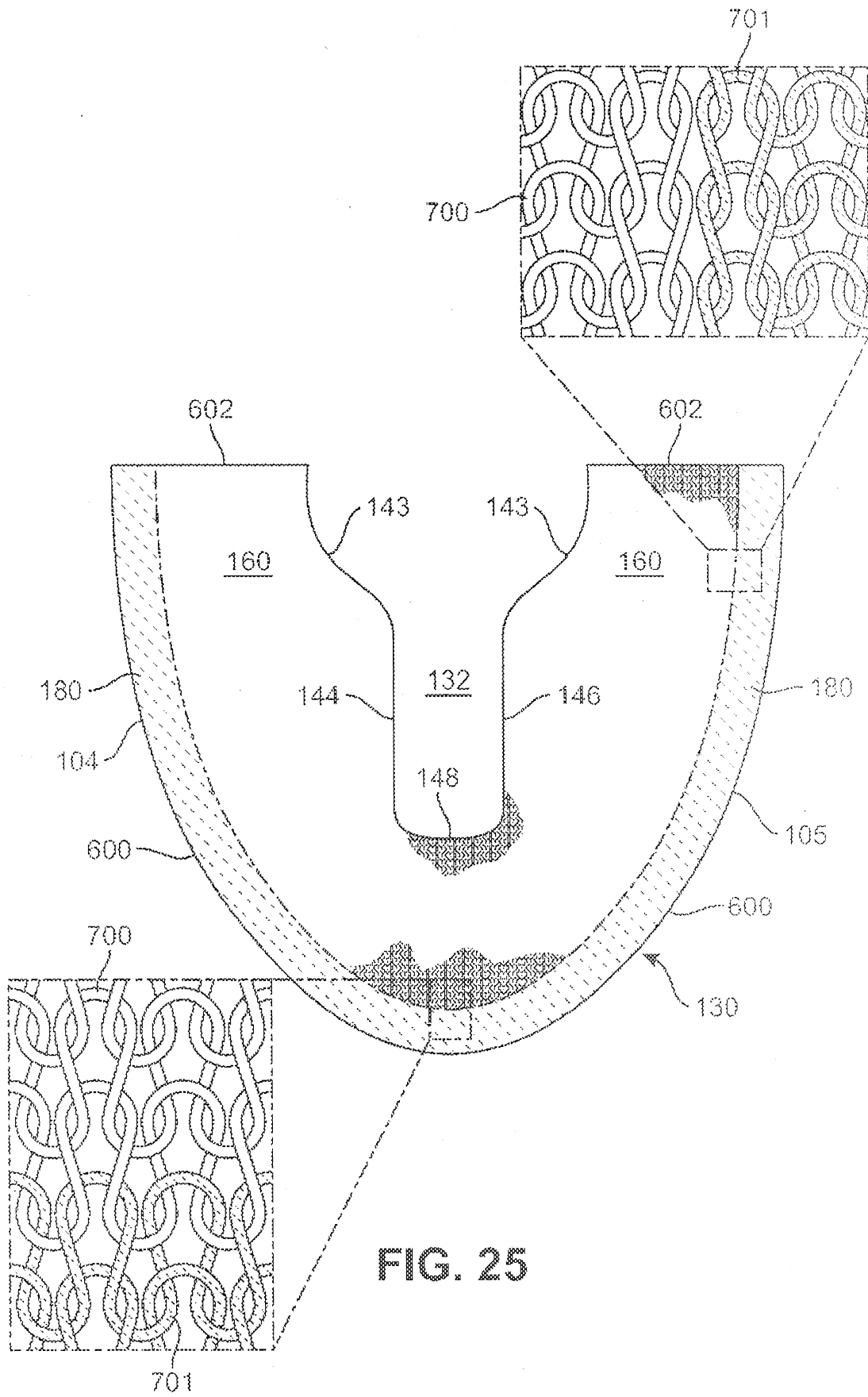


FIG. 25