



(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) 
1-0021958

(51)⁷ **A43B 23/02, 1/04, 3/00**

(13) **B**

(21) 1-2015-04980

(22) 28.05.2014

(86) PCT/US2014/039671 28.05.2014

(87) WO2014/193892 04.12.2014

(30) 13/907,054 31.05.2013 US

(45) 25.10.2019 379

(43) 25.03.2016 336

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

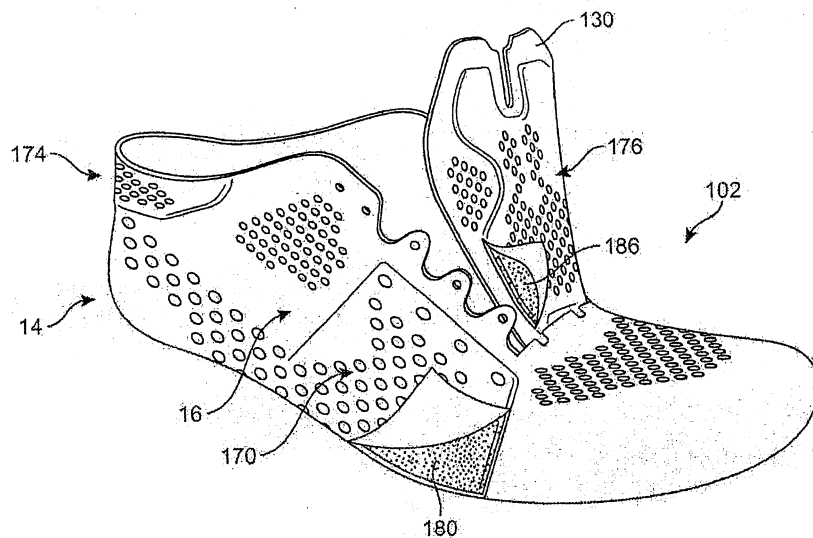
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America

(72) **BELL Thomas G. (US), BHUPESH Dua (US), HUFFMAN Julie (US), LYTTLE Amy (US)**

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

(54) **PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT MŨ GIÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến giày dép kết hợp với mũ giày dệt kim. Mũ giày có phụ kiện dệt kim. Phụ kiện dệt kim có thể được dệt kim sợi dọc. Phụ kiện dệt kim có phía bên ngoài và phía bên trong, các phía này có thể có các kết cấu dệt kim khác nhau. Phụ kiện dệt kim cũng có thể kết hợp các phần của kết cấu một lớp và các phần của kết cấu hai lớp. Kết cấu hai lớp tạo ra các hốc trên các phần của phụ kiện dệt kim. Các chi tiết gài có thể được đặt vào trong các hốc để tạo ra khả năng đỡ, độ ổn định, hoặc các tính chất mong muốn khác cho các phần của phụ kiện dệt kim.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất các giày dép và cụ thể là sáng chế đề cập đến phương pháp dệt kim phụ kiện dệt kim dùng để sản xuất giày dép.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các giày thể thao thông thường bao gồm hai chi tiết chính, mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày tạo ra lớp phủ cho bàn chân chứa một cách chắc chắn và ôm chặt bàn chân so với kết cấu đế giày. Ngoài ra, mũ giày có thể có kết cấu để bảo vệ bàn chân và tạo ra sự thông khí, nhờ đó làm mát bàn chân và loại bỏ mồ hôi. Kết cấu đế giày được gắn chặt vào bề mặt dưới của mũ giày và nói chung được định vị giữa bàn chân và mặt đất. Ngoài việc làm giảm các phản lực của đất và hấp thụ năng lượng (tức là, tạo ra sự giảm chấn), kết cấu đế giày có thể tạo ra lực kéo và giúp điều khiển các cử động của bàn chân. Do vậy, mũ giày và kết cấu đế giày hoạt động cùng nhau để tạo ra kết cấu thoải mái thích hợp cho các hoạt động đi lại, như đi bộ và chạy khác nhau. Các dấu hiệu và kết cấu chung của mũ giày thông thường được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây.

Mũ giày tạo ra khoảng trống ở bên trong giày dép để chứa bàn chân. Khoảng trống có hình dạng chung của bàn chân, và đường vào khoảng trống được tạo ra bởi lỗ mắt cá chân. Do vậy, mũ giày kéo dài bên trên mu bàn chân và các vùng ngón chân của bàn chân, dọc theo các phía giữa và phía bên của bàn chân, và quanh vùng gót của bàn chân. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp vào trong mũ giày để tăng theo cách lựa chọn kích thước của lỗ mắt cá chân và cho phép người đi thay đổi các kích thước nhất định của mũ giày, cụ thể là đường bao quanh, nhằm thích hợp với bàn chân theo các tỷ lệ khác nhau. Ngoài ra, mũ giày có thể có lưỡi kéo dài bên dưới hệ thống dây buộc để làm tăng sự thoải mái của giày dép, và mũ giày có thể có miếng đệm gót để giới hạn chuyển động của gót chân.

Mặc dù các chất liệu được chọn cho mũ giày thay đổi đáng kể, song các chất liệu hàng dệt thường tạo ra ít nhất một phần của lớp bên ngoài và lớp bên trong. Hàng dệt có thể được tạo ra bằng quy trình sản xuất bất kỳ từ các sợi, tơ đơn, hoặc sợi chỉ khác biệt bởi độ mềm dẻo, độ mịn, và tỷ số cao giữa chiều dài với độ dày. Các hàng dệt nói chung bao gồm hai loại. Loại thứ nhất bao gồm các hàng dệt được tạo ra trực tiếp từ các mạng tơ đơn hoặc sợi bằng cách cài vào nhau một cách ngẫu nhiên để cấu trúc vải không dệt và vải nỉ. Loại thứ hai bao gồm các hàng dệt được tạo ra, ví dụ, thông qua thao tác cơ học đối với sợi, nhờ đó tạo ra vải dệt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất mũ giày dùng cho giày dép bao gồm các bước dệt kim chi tiết dệt kim có kết cấu dệt kim liên khối với phần biểu thị thứ nhất tương ứng với đường biên của phụ kiện dệt kim và phần biểu thị thứ hai tương ứng với hốc trong phụ kiện dệt kim. Phương pháp này còn bao gồm bước cắt chi tiết dệt kim dọc theo phần biểu thị thứ nhất để tách phụ kiện dệt kim ra khỏi chất liệu còn thừa của chi tiết dệt kim. Phương pháp này còn bao gồm các bước cắt phụ kiện dệt kim dọc theo phần biểu thị thứ hai để tạo ra lỗ cho hốc, gài chi tiết gài vào trong hốc và đóng hốc và nối các mép của phụ kiện dệt kim để tạo ra mũ giày.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp dệt kim phụ kiện dệt kim dùng làm mũ giày cho giày dép bao gồm các bước dệt kim phần thứ nhất của phụ kiện dệt kim sao cho phần thứ nhất có kết cấu một lớp và dệt kim phần thứ hai của phụ kiện dệt kim sao cho phần thứ hai có kết cấu hai lớp với hốc. Phương pháp này còn bao gồm bước dệt kim phần biểu thị dệt kim được tạo kết cấu để biểu thị vị trí để cắt lớp của phần thứ hai nhằm tạo ra đường vào hốc. Phần thứ nhất, phần thứ hai và phần biểu thị dệt kim có kết cấu dệt kim liên khối.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giày dép bao gồm mũ giày kết hợp với phụ kiện dệt kim, trong đó phụ kiện dệt kim có phần thứ nhất bao gồm

một lớp chất liệu và phụ kiện dẹt kim có phần thứ hai bao gồm hai lớp chất liệu, hai lớp này được tách ra để tạo ra hốc trong phụ kiện dẹt kim. Phía bên ngoài của phần thứ nhất được tạo ra từ kết cấu dẹt kim liền khối với lớp thứ nhất của phần thứ hai và phía bên trong của phần thứ nhất được tạo ra từ kết cấu dẹt kim liền khối với lớp thứ hai của phần thứ hai.

Các kết cấu, phương pháp, dấu hiệu và lợi ích của các phương án thực hiện 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 được bao gồm trong phần mô tả và phần bản chất kỹ thuật này, đều nằm trong phạm vi của các phương án thực hiện, và được bảo hộ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án thực hiện 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 minh họa các nguyên lý của các phương án thực hiện. Hơn nữa, trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau dùng để biểu thị các chi tiết tương ứng trong toàn bộ các hình vẽ khác nhau.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của giày dép kết hợp với mũ giày dẹt kim theo phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ khác của mũ giày dẹt kim phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ khác của mũ giày dẹt kim được thể hiện trên FIG.2;

FIG.4 là hình chiếu từ dưới lên của mũ giày dẹt kim được thể hiện trên FIG.2;

FIG.5 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của mũ giày dẹt kim theo phương án thực hiện của sáng chế, trong đó các chi tiết gài bên trong nhìn thấy được một phần trong vùng trước bàn chân và lưỡi của mũ giày;

FIG.6 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của mũ giày dẹt kim theo phương án thực hiện của sáng chế, trong đó các chi tiết gài bên trong nhìn thấy được một phần trong vùng trước bàn chân và trên gót chân của mũ giày;

FIG.7 là hình chiếu bằng của chi tiết dẹt kim kết hợp với các đoạn chất liệu, vốn có thể được dùng để chế tạo mũ giày;

FIG.8 là hình vẽ thể hiện phía đối diện của chi tiết dẹt kim được thể hiện trên FIG.7;

FIG.9 là hình vẽ dạng sơ đồ của chi tiết dẹt kim được thể hiện trên FIG.7, trong đó kiểu dẹt kim của phía bên ngoài và phía bên trong được thể hiện chi tiết;

FIG.10 là hình chiếu bằng của chi tiết dẹt kim được thể hiện trên FIG.7, trong đó các phần tách ra khác nhau của chi tiết dẹt kim được tô sáng;

FIG.11 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện phần tách ra của chi tiết dẹt kim được thể hiện trên FIG.9;

FIG.12 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của phụ kiện dẹt kim theo phương án thực hiện được cắt ra khỏi chất liệu còn thừa của chi tiết dẹt kim;

FIG.13 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của phụ kiện dẹt kim theo phương án thực hiện được cắt dọc theo các phần khác nhau tương ứng với các phần tách ra;

FIG.14 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của các chi tiết gài theo phương án thực hiện của sáng chế được gài vào trong các phần tách ra;

FIG.15 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của phụ kiện dẹt kim phương án thực hiện của sáng chế, trong đó các phương pháp khác nhau để đóng phần tách ra được thể hiện;

FIG.16 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của phụ kiện dẹt kim theo phương án thực hiện của sáng chế được tạo ra thành mũ giày

FIG.17 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của mũ giày dẹt kim theo phương án thực hiện được kết hợp với kết cấu đế giày; và

FIG.18 là hình chiếu bằng của chi tiết dẹt kim có các phần tách ra khác nhau theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giày dép 100 theo phương án thực hiện của sáng chế, còn gọi đơn giản là giày 100. Theo các phương án thực hiện minh họa, giày 100 có dạng giày thể thao, tuy nhiên theo các phương án thực hiện khác, giày 100 có thể có dạng là loại giày dép khác bất kỳ bao gồm, nhưng không giới hạn ở: giày cao cổ đi bộ đường dài, giày chơi đá bóng, giày chơi bóng đá, giày đế mềm, giày chạy, giày tập luyện, giày chơi bóng bầu dục, giày chơi bóng rổ, giày chơi bóng chày cũng như các loại giày khác. Hơn nữa, theo một số phương án thực hiện, giày 100 có thể có dạng là các loại giày dép khác không được coi là giày thể thao, bao gồm, nhưng không giới hạn ở: dép lê, xăng đan, giày cao gót, giày lười cũng như các loại giày dép và/hoặc quần áo khác bất kỳ.

Giày 100 có thể có mũ giày 102 và kết cấu đế giày 110. Theo một số phương án thực hiện, kết cấu đế giày 110 có thể được tạo kết cấu để tạo ra lực kéo cho giày 100. Ngoài tạo ra lực kéo, kết cấu đế giày 110 có thể làm giảm các phản lực của đất khi bị ép giữa bàn chân và mặt đất trong quá trình đi bộ, chạy hoặc các hoạt động đi lại khác. Kết cấu đế giày 110 có thể thay đổi đáng kể theo các phương án thực hiện khác để bao gồm các loại kết cấu thông thường hoặc không thông thường khác. Trong một số trường hợp, kết cấu đế giày 110 có thể được tạo kết cấu theo một hoặc nhiều kiểu mặt đất, mà kết cấu đế giày 110 có thể đi lên đó. Các ví dụ về các kiểu mặt đất bao gồm, nhưng không giới hạn ở: mặt đất tự nhiên, mặt sàn nhân tạo, mặt đất tối, cũng như các bề mặt khác.

Kết cấu đế giày 110 được gắn chặt vào mũ giày 102 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất khi giày 100 được đi. Theo các phương án thực hiện khác, kết cấu đế giày 110 có thể có các phụ kiện khác. Ví dụ, kết cấu đế giày 110 có thể có đế ngoài, đế giữa, và/hoặc đế trong. Trong một số trường hợp, một hoặc nhiều phụ kiện này có thể được làm tùy ý. Hơn nữa, trong một số trường hợp, bản thân kết cấu đế giày 110 cũng có thể được làm tùy ý.

Mũ giày 102 nói chung có thể được tạo kết cấu để chứa và che bàn chân.

Nhằm đạt được mục đích này, mũ giày 102 có thể có lỗ 120, lỗ này tạo ra đường xỏ vào bên trong mũ giày 102. Ngoài ra, mũ giày 102 có thể có các phần dự phòng để kẹp chặt hoặc theo cách khác gắn chặt mũ giày 102. Ví dụ, theo một số phương án thực hiện, mũ giày 102 được tạo ra có các chi tiết tiếp nhận dây buộc 122, các chi tiết này có thể còn có các lỗ xâu 124. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, song một số phương án thực hiện của giày 100 có thể có dây buộc hoặc chi tiết kéo căng khác (như dây), dây này có thể được dùng để điều chỉnh kích thước của lỗ 120 và do đó mức ôm khít của mũ giày 102.

Một số phương án thực hiện của mũ giày 102 có thể có lưới 130. Lưới 130 này có thể tạo điều kiện thuận lợi cho sự thoải mái và mức ôm khít. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng lưới có thể làm tùy ý theo các phương án thực hiện khác.

Một số mũ giày dép thông thường được tạo ra từ nhiều chi tiết chất liệu (ví dụ, các hàng dệt, bột polyme, tấm polyme, da, da tổng hợp), các chi tiết này được nối với nhau, ví dụ, bằng cách may hoặc liên kết. Trái lại, phần lớn mũ giày 102 được tạo ra từ phụ kiện dệt kim 140, phụ kiện này kéo dài qua mỗi trong số phần trước bàn chân 10, phần giữa bàn chân 12, và phần gót 14, và dọc theo cả phía bên 16 và phía giữa 18. Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dệt kim 140 cũng có thể có lưới 130. Ngoài ra, phụ kiện dệt kim 140 tạo ra các phần của cả bề mặt bên ngoài và bề mặt bên trong đối diện của mũ giày 102. Như vậy, phụ kiện dệt kim 140 tạo ra ít nhất một phần của khoảng trống ở bên trong mũ giày 102. Theo một số kết cấu, phụ kiện dệt kim 140 cũng có thể kéo dài bên dưới bàn chân. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, miếng lót đế giày có thể được gắn chặt vào phụ kiện dệt kim 140 và bề mặt trên của kết cấu đế giày 110, ví dụ đế giữa, nhờ đó tạo ra một phần của mũ giày 102 kéo dài bên dưới miếng lót đế giày.

Như được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây, phụ kiện dệt kim 140 bao gồm mũ giày 102 và nói chung có thể bao gồm chất liệu dệt kim, như chi tiết dệt kim. Do đó, theo một số phương án thực hiện, mũ giày 102 có thể tương đối mềm và trọng lượng nhẹ tương đối với một số chất liệu mũ giày thông thường khác. Mặc

dù các phương án thực hiện thể hiện mũ giày chỉ bao gồm chất liệu dệt kim, song các phương án thực hiện khác của mũ giày có thể được chỉ bao gồm một phần chất liệu dệt kim (hoặc chất liệu hàng dệt).

Một số phương án thực hiện có thể có một hoặc nhiều lỗ thủng, lỗ, khe hở, rãnh hoặc các kết cấu tương tự khác. Như phương án thực hiện làm ví dụ, mũ giày 102 có thể có các nhóm lỗ khác nhau bố trí theo các kết cấu khác nhau và ở các vị trí khác nhau, dưới đây được gọi chung là các lỗ 190. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, các lỗ có thể được làm tùy ý. Hơn nữa, số lượng, các kích thước, hình dạng và kết cấu cụ thể của các lỗ bên trong các lỗ 190 có thể thay đổi từ phương án này sang phương án khác. Như được mô tả hơn nữa dưới đây, theo một số phương án thực hiện, một số lỗ có thể kéo dài qua toàn bộ độ dày của mũ giày 102, trong khi các lỗ khác chỉ kéo dài qua một phần độ dày của mũ giày 102. Các kết cấu cụ thể có thể được chọn nhằm đạt được khả năng thông khí trong các vùng nhất định, thay đổi mức kéo giãn ở một số chỗ và/hoặc tạo ra hình dáng bên ngoài hấp dẫn về mặt thẩm mỹ.

Các hình vẽ từ FIG.2 đến FIG.4 lần lượt là các hình vẽ khác nhau thể hiện mũ giày 102. Dùng cho mục đích thấy rõ, kết cấu đế giày 110 không được thể hiện trên hình vẽ. Hơn nữa, cần phải hiểu rằng một số phương án thực hiện có thể không bao gồm kết cấu đế giày và thay vào đó là giày dạng cao cổ chỉ có mũ giày.

Trên các hình vẽ từ FIG.2 đến FIG.4, dùng cho mục đích tham khảo, mũ giày 102 có thể được chia ra thành phần trước bàn chân 10, phần giữa bàn chân 12 và phần gót 14. Phần trước bàn chân 10 nói chung có thể được kết hợp với các ngón chân và các khớp nối khối xương bàn chân với các đốt ngón. Phần giữa bàn chân 12 nói chung có thể được kết hợp với cung của bàn chân. Tương tự, phần gót 14 nói chung có thể được kết hợp với gót chân của bàn chân, bao gồm cả xương gót. Ngoài ra, mũ giày 102 có thể có phía bên 16 và phía giữa 18. Cụ thể là, phía bên 16 và phía giữa 18 có thể là các phía đối nhau của mũ giày 102. Hơn nữa, cả phía bên 16 và phía giữa 18 có thể kéo dài qua phần trước bàn chân 10, phần giữa bàn chân 12 và phần gót 14. Một số phương án thực hiện có

thể còn có phần ngón chân 20 cũng như phần mũi giày hoặc mu bàn chân 22.

Cần phải hiểu rằng phần trước bàn chân 10, phần giữa bàn chân 12 và phần gót 14 chỉ dùng cho mục đích mô tả và không dùng để phân ranh giới chính xác các vùng của mũi giày 102. Tương tự, phía bên 16 và phía giữa 18 nói chung dùng để biểu thị hai phía của giày, chứ không phân ranh giới một cách chính xác mũi giày 102 thành hai nửa.

Như đã nêu trên, mũi giày 102 có thể được tạo ra ít nhất một phần từ phụ kiện dẹt kim 140. Phụ kiện dẹt kim 140 có kết cấu gần như hai chiều được tạo ra hoặc theo cách khác được tạo hình dạng để kéo dài quanh bàn chân. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.2 đến FIG.4, phụ kiện dẹt kim 140 tạo ra cả phía bên ngoài (hoặc bề mặt bên ngoài) và phía bên trong (hoặc bề mặt bên trong) của mũi giày 102.

Như được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây, phụ kiện dẹt kim 140 có thể được tạo ra từ kết cấu dẹt kim liên khối như một phần của chi tiết dẹt kim lớn hơn. Sau đó, phụ kiện dẹt kim 140 được tháo ra khỏi chi tiết dẹt kim lớn hơn và các mép khác nhau của phụ kiện dẹt kim 140 được gắn chặt vào nhau để tạo ra hình dạng của mũi giày 102. Khi các mép khác nhau của phụ kiện dẹt kim 140 được nối, các mối nối khác nhau có thể được tạo ra dọc theo mũi giày 102. Ví dụ, mối nối 150 có thể được tạo ra khi các mép liền kề của phụ kiện dẹt kim 140 được nối dọc theo phía giữa 18, như thấy được trên FIG.3. Tương tự, mối nối 152 và mối nối 153 có thể được tạo ra khi các mép liền kề của phụ kiện dẹt kim 140 được nối dọc theo phần dưới 106 của mũi giày 102, như thấy được trên FIG.4. Theo một số phương án thực hiện, một chi tiết dẹt kim có thể có nhiều phụ kiện dẹt kim, các phụ kiện này có thể được tháo ra để tạo ra các mũi giày và/hoặc lưỡi riêng biệt.

Trên cơ sở phần mô tả trên đây, phụ kiện dẹt kim 140 tạo ra các dấu hiệu khác nhau cho mũi giày 102. Hơn nữa, phụ kiện dẹt kim 140 tạo ra các lợi ích khác hơn so với một số kết cấu mũi giày thông thường. Như đã nêu trên, các mũi giày dép thông thường được tạo ra từ nhiều chi tiết chất liệu (ví dụ, các hàng dẹt, bọt polyme, tấm polyme, da, da tổng hợp), các chi tiết này được nối với nhau, ví

dụ, bằng cách may hoặc liên kết. Khi số lượng và loại các chi tiết chất liệu được kết hợp vào trong mũ giày tăng, thì thời gian và chi phí kết hợp với việc vận chuyển, lưu kho, cắt, và nối các chi tiết chất liệu cũng có thể tăng. Phế liệu chất liệu từ các quy trình cắt và may cũng tích tụ với mức nhiều hơn khi số lượng và loại các chi tiết chất liệu được kết hợp vào trong mũ giày tăng. Hơn nữa, các mũ giày có số lượng chi tiết chất liệu nhiều hơn có thể khó tái chế hơn so với các mũ giày tạo ra từ số lượng và loại các chi tiết chất liệu ít hơn. Do đó, bằng cách giảm số lượng chi tiết chất liệu dùng trong mũ giày, có thể giảm phế liệu trong khi tăng hiệu suất sản xuất và khả năng tái chế mũ giày. Nhằm đạt được mục đích này, phụ kiện dệt kim 140 tạo ra phần đáng kể của mũ giày 102, trong khi tăng hiệu suất sản xuất, giảm phế liệu, và đơn giản hóa khả năng tái chế.

Các phương án thực hiện cũng có thể dùng một hoặc nhiều phần gia cường. Thuật ngữ "phần gia cường" dùng để chỉ phần bất kỳ của mũ giày kết hợp với các chất liệu bổ sung bất kỳ bên trong một hoặc nhiều lớp của phụ kiện dệt kim 140. Như được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây, mỗi phần gia cường có thể có các lớp phụ kiện dệt kim riêng biệt 140, các lớp này được nạp đầy chất liệu gia cường, như chi tiết gai. Do vậy, phần gia cường có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc tăng độ bền và/hoặc gia cường cho mũ giày, và/hoặc có thể tăng mức giảm chấn và sự thoải mái, tùy thuộc vào chất liệu gia cường hoặc chất liệu gai được dùng.

FIG.5 và FIG.6 lần lượt là các hình vẽ dạng sơ đồ của mũ giày 102 thể hiện bốn phần gia cường riêng biệt, bao gồm phần gia cường thứ nhất 170, phần gia cường thứ hai 172, phần gia cường thứ ba 174 và phần gia cường thứ tư 176. Phần gia cường thứ nhất 170 và phần gia cường thứ hai 172 lần lượt bao gồm các phần của phía bên 16 và phía giữa 18, chúng được kết hợp với phần trước bàn chân 10. Phần gia cường thứ ba 174 có thể được kết hợp với phần gót 14, trong khi phần gia cường thứ tư 176 có thể được kết hợp với lưỡi 130.

Dùng cho mục đích minh họa, mỗi phần gia cường trên FIG.5 và FIG.6 nhìn thấy được cắt mở ra. Hơn nữa, các vùng bên trong (hoặc các hốc) của mỗi phần gia cường nhìn thấy được có chi tiết gai. Cụ thể là, phần gia cường thứ

nhất 170, phần gia cường thứ hai 172, phần gia cường thứ ba 174 và phần gia cường thứ tư 176 kết hợp với chi tiết gài thứ nhất 180, chi tiết gài thứ hai 182, chi tiết gài thứ ba 184 và chi tiết gài thứ tư 186. Với cách bố trí này, phần gia cường thứ nhất 170 và phần gia cường thứ hai 172 tạo ra sự giảm chấn trên các phía của mũi giày 102. Ngoài ra, phần gia cường thứ ba 174 tạo ra khả năng đỡ ở phần trên của phần gót 14, nó có thể có tác dụng để tạo ra lớp đệm bổ sung cho gót chân và gân gót. Hơn nữa, phần gia cường thứ tư 176 tạo ra khả năng đỡ trên lưỡi 130, nó có thể có tác dụng để đệm cho mu bàn chân của bàn chân.

Theo các phương án thực hiện khác, chi tiết gài có thể bao gồm các loại chất liệu khác nhau. Các chất liệu làm ví dụ, vốn có thể được dùng, bao gồm, nhưng không giới hạn ở: các bọt xốp, chất dẻo, cũng như các loại chất liệu dệt kim hoặc chất liệu hàng dệt khác. Trong một số trường hợp, chi tiết gài có thể được làm bằng chất liệu mềm và/hoặc đàn hồi, chất liệu này được tạo kết cấu để tạo ra khả năng đệm hoặc giảm chấn cho phần gia cường. Trong các trường hợp khác, chi tiết gài có thể được làm bằng chất liệu cứng và/hoặc không mềm hoặc nửa cứng, chất liệu này được tạo kết cấu để tạo ra khả năng đỡ hoặc độ cứng vững cho phần gia cường. Trong các trường hợp khác nữa, các chi tiết gài khác nhau có thể được làm bằng các chất liệu khác nhau, được tạo kết cấu để tạo ra các tính chất cụ thể mong muốn cho phần gia cường. Loại chi tiết gài được dùng có thể được chọn theo các yếu tố bao gồm vị trí trên mũi giày 102, loại giày dép, dự định dùng cũng như các yếu tố khác có thể có.

FIG.7 và FIG.8 lần lượt là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương án thực hiện của phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304, của chi tiết dệt kim cắt trước 300. Theo kết cấu này, phía bên ngoài 302 nhìn thấy được là phía trên của chi tiết dệt kim 300, trong khi phía bên trong 304 nhìn thấy được là phía dưới của chi tiết dệt kim 300. Trên FIG.7 và FIG.8, chi tiết dệt kim 300 có chất liệu hàng dệt, mà phụ kiện dệt kim 140 có thể được cắt ra từ đó. Như thấy được rõ trên FIG.7, chu vi ngoài thứ nhất 310 của phụ kiện dệt kim 140 định ranh giới đoạn chất liệu tương ứng với lưỡi dệt kim 130, trong khi chu vi ngoài thứ hai 312 của phụ kiện dệt kim 140 định ranh giới các phần còn lại, các phần này tạo

ra mũ giày dẹt kim 102. Dùng cho mục đích minh họa, các vị trí của chu vi ngoài thứ nhất 310 và chu vi ngoài thứ hai 312 được biểu thị bằng các đường ảo ở phía bên trong 304, nhưng trong một số trường hợp các ranh giới này có thể không nhìn thấy được ở phía bên trong 304.

Trên FIG.7, phụ kiện dẹt kim 140 có thể có các phần khác nhau tương ứng với các phần hoặc vùng của mũ giày hoàn thiện 102 được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.6. Ví dụ, đoạn lưỡi cắt trước 340 nhìn thấy được tương ứng trực tiếp với lưỡi 130. Hơn nữa, đoạn trước bàn chân 342 và gót đoạn 344 lần lượt tương ứng với phần trước bàn chân 10 và phần gót 14 của mũ giày 102 (xem các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.6). Tương tự, phía bên đoạn 346 tương ứng với một phần của mũ giày 102 thấy được trên phía bên 16. Để đạt được kết cấu phẳng cho phụ kiện dẹt kim 140, một số phần của chất liệu nằm liền kề trong mũ giày được tạo ra đã được tách ra trong kết cấu phẳng. Ví dụ, phía giữa 18 của mũ giày 102 đã được tách ra thành đoạn giữa thứ nhất 348 và đoạn giữa thứ hai 350. Mỗi đoạn giữa thứ nhất 348 và đoạn giữa thứ hai 350 còn lần lượt có mép thứ nhất 349 và mép thứ hai 351, chúng có thể được phủ chồng và nối với nhau trong mũ giày cuối cùng 102. Do đó, vùng phủ chồng và nối tương ứng với mối nối 150 (xem FIG.3). Theo cách tương tự, phần dưới 106 của mũ giày 102 được tách ra thành các đoạn rời trong kết cấu phẳng này. Cụ thể là, đoạn dưới thứ nhất 360 được kết hợp với nửa thứ nhất của phần dưới 106 của mũ giày 102 (xem FIG.4). Ngoài ra, đoạn dưới thứ hai 362 và đoạn dưới thứ ba 364 được nối với nhau và với đoạn dưới thứ nhất 360 để tạo ra nửa còn lại của phần dưới 106 của mũ giày 102. Đồng thời, đoạn dưới thứ nhất 360, đoạn dưới thứ hai 362 và đoạn dưới thứ ba 364 được nối với nhau ở phần dưới 106 và tạo ra mối nối 152 và mối nối 153 (xem FIG.4).

Theo kết cấu trên FIG.7 và FIG.8, chi tiết dẹt kim 300 (và, do vậy, phụ kiện dẹt kim 140) có kết cấu hai chiều gần như phẳng có một hoặc nhiều sợi được dẹt kim vào nhau. Hơn nữa, chi tiết dẹt kim 300 (và phụ kiện dẹt kim 140) có thể được tạo ra từ kết cấu dẹt kim liền khối. Như được dùng ở đây và trong các điểm yêu cầu bảo hộ, phụ kiện dẹt kim được tạo ra như được tạo ra từ "kết

cấu dệt kim liên khối" khi được tạo ra dưới dạng chi tiết liên khối nhờ quy trình dệt kim. Tức là, quy trình dệt kim về cơ bản tạo ra các dấu hiệu và kết cấu khác nhau của phụ kiện dệt kim mà không cần các bước hoặc quy trình sản xuất bổ sung đáng kể. Kết cấu dệt kim liên 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 ngang hoặc hàng dọc của sợi hoặc chất liệu dệt kim khác được nối sao cho các kết cấu hoặc chi tiết bao gồm ít nhất một hàng ngang hoặc hàng dọc chung (tức là, dùng chung sợi chung) và/hoặc bao gồm các hàng ngang hoặc hàng dọc gần như liên tục giữa mỗi kết cấu hoặc chi tiết. Với cách bố trí này, chi tiết liên khối có kết cấu dệt kim liên khối được tạo ra.

Nói chung, sợi được tạo ra như một bó có chiều dài đáng kể và mặt cắt ngang tương đối nhỏ, vốn được tạo ra từ ít nhất một tơ đơn hoặc các sợi. Các sợi có chiều dài tương đối ngắn và cần các quy trình kéo sợi hoặc xe sợi để tạo ra sợi có chiều dài thích hợp dùng để các hàng dệt. Các ví dụ chung về các sợi là sợi bông và len. Tuy nhiên, các tơ đơn có chiều dài không xác định và có thể chỉ được kết hợp với các tơ đơn khác để tạo ra sợi thích hợp dùng trong các hàng dệt. Các tơ đơn hiện đại bao gồm các chất liệu tổng hợp như tơ nhân tạo, ni lông, polyeste, và polyacrylic, với tơ là là sợi tự nhiên. Sợi có thể được tạo ra từ một tơ đơn, thường được gọi là sợi đơn, hoặc các tơ đơn riêng biệt được dệt vào nhau. Sợi cũng có thể là các tơ đơn riêng biệt được tạo ra từ các chất liệu khác nhau, hoặc sợi có thể là các tơ đơn, mà mỗi tơ đơn được tạo ra từ hai hoặc nhiều chất liệu khác nhau. Các nội dung tương tự cũng áp dụng được cho các sợi được tạo ra từ các sợi. Do vậy, các sợi có thể có các kiểu kết cấu nói chung thích hợp với định nghĩa nêu trên.

Phụ kiện dệt kim 140 có thể kết hợp với các loại sợi khác nhau nhằm tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng riêng biệt của mũ giày 102 và/hoặc lưỡi 130. Tức là, một vùng của phụ kiện dệt kim 140 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ nhất nhằm tạo ra nhóm các tính chất thứ nhất, và vùng khác của phụ kiện dệt kim 140 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ hai nhằm tạo ra nhóm các tính chất thứ hai. Theo kết cấu này, các tính chất có thể thay đổi trong toàn bộ mũ giày

102 và/hoặc lưới 130 bằng cách chọn các sợi cụ thể cho các vùng khác nhau của phụ kiện dệt kim 140. Các tính chất mà loại sợi cụ thể sẽ tạo ra cho vùng của phụ kiện dệt kim 140 phụ thuộc một phần vào các chất liệu, vốn tạo ra các tơ đơn và sợi khác nhau bên trong sợi. Ví dụ, sợi bông tạo ra cảm giác mềm tay, tính thấm mỹ tự nhiên, và khả năng phân hủy sinh học. Elastan và polyeste kéo giãn được, mỗi chất tạo ra kéo giãn và phục hồi đáng kể, với polyeste kéo giãn được cũng có khả năng tái chế. Tơ nhân tạo tạo ra nước bóng và mức hấp thụ ẩm cao. Len cũng tạo ra mức hấp thụ ẩm cao, ngoài ra còn có các tính chất giữ nhiệt và khả năng phân hủy sinh học. Ni lông là chất liệu bền và chịu mòn có độ bền tương đối cao. Polyeste là chất liệu kỵ nước cũng có độ bền tương đối cao.

Ngoài các chất liệu, các khía cạnh khác của sợi được chọn cho phụ kiện dệt kim 140 có thể ảnh hưởng đến các tính chất của mũ giày 102 và/hoặc lưới 130. Ví dụ, sợi tạo ra phụ kiện dệt kim 140 có thể là sợi đơn hoặc sợi nhiều tơ đơn. Sợi cũng có thể là các tơ đơn riêng biệt, mà mỗi tơ đơn được tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Ngoài ra, sợi có thể là các tơ đơn, mà mỗi tơ đơn được tạo ra từ hai hoặc nhiều chất liệu khác nhau, như sợi hai thành phần với các tơ đơn có kết cấu vỏ-lõi hoặc hai nửa được tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Các mức độ xe và uốn nếp khác nhau, cũng như các denier khác nhau, cũng có thể ảnh hưởng đến các tính chất của mũ giày 102 và/hoặc lưới 130. Do vậy, cả hai chất liệu tạo ra sợi và các khía cạnh khác của sợi có thể được chọn để tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng riêng biệt của mũ giày 102 và/hoặc lưới 130.

Theo một số phương án thực hiện, chi tiết dệt kim 300 (và do đó phụ kiện dệt kim 140) có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều sợi, ví dụ, chúng được thao tác cơ học nhờ các quy trình dệt vào nhau, bện vào nhau và xe, hoặc móc vào nhau. Dùng cho mục đích của phần mô tả này, kiểu dệt vào nhau là kiểu giao nhau của hai sợi, các sợi này vắt ngang và dệt vuông góc vào nhau. Các sợi dùng cho kiểu dệt vào nhau thường được gọi là sợi dọc và sợi ngang. Kiểu bện vào nhau và xe bao gồm các phương pháp như tết và thắt nút, mà trong đó các sợi bện vào nhau để tạo ra hàng dệt. Kiểu móc vào nhau là kiểu tạo ra các hàng dọc gồm các vòng móc vào nhau, với phương pháp dệt kim là phương pháp móc

vào nhau phổ biến nhất. Do đó, chi tiết dệt kim 300 có thể được tạo ra từ một quy trình trong số các quy trình này để sản xuất hàng dệt. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, các phương pháp khác bất kỳ để sản xuất chi tiết dệt kim 300 có thể được sử dụng.

Các quy trình cơ học khác nhau đã được phát triển để sản xuất hàng dệt. Nói chung, các quy trình cơ học có thể được phân loại là dệt kim sợi dọc hoặc dệt kim sợi ngang. Để dệt kim sợi dọc, các quy trình dệt kim phụ khác nhau, vốn có thể được dùng để sản xuất hàng dệt bao gồm dệt kim đan dọc kiểu, dệt kim đan dọc kiểu raschel, và dệt kim raschel kiểu cần kim đôi (còn có dệt kim raschel kiểu cần kim đôi jacquard). Để dệt kim sợi ngang, các quy trình dệt kim phụ khác nhau, vốn có thể được dùng để sản xuất hàng dệt bao gồm dệt kim tròn và dệt kim phẳng. Các kiểu dệt kim tròn khác nhau bao gồm kiểu dệt kim bít tất (ống hẹp), áo liền quần (ống không đường nối hoặc rộng), và kiểu dệt kim jacquard.

Theo một số phương án thực hiện, chi tiết dệt kim 300 có thể được sản xuất nhờ sử dụng quy trình dệt kim sợi dọc. Nói cách khác, theo một số phương án thực hiện, chi tiết dệt kim 300 và do đó phụ kiện dệt kim 140 có thể có chi tiết hoặc chất liệu dệt kim sợi dọc (ví dụ, phụ kiện dệt kim 140 có thể là phụ kiện dệt kim sợi dọc). Việc sử dụng chi tiết dệt kim sợi dọc có thể giúp giảm xu hướng làm cho chu vi hoặc các mép lộ ra của phụ kiện dệt kim 140 bị sổ ra sau khi phụ kiện dệt kim 140 đã được cắt ra khỏi chi tiết dệt kim 300. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chi tiết dệt kim 300 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối nhờ quy trình dệt kim sợi dọc và có thể có một hoặc nhiều phụ kiện dệt kim, bao gồm một hoặc nhiều mũ giày và/hoặc lưỡi, cùng được tạo ra trên cùng một chi tiết dệt kim 300.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, chi tiết dệt kim 300 có thể được sản xuất nhờ sử dụng các sợi khác nhau để tạo ra phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304. Nhờ sử dụng các sợi riêng biệt ở phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304, chi tiết dệt kim 300 có thể được sản xuất có các kết cấu dệt kim khác nhau ở phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304. Ví dụ, trong một số trường

hợp, kết cấu cụ thể của các sợi ở phía bên ngoài 302 có thể khác với kết cấu của các sợi ở phía bên trong 304. Các khác biệt này có thể có, nhưng không giới hạn ở, một hoặc các khác biệt như: các khác biệt về các kiểu dệt kim, các khác biệt về các cấu trúc dệt kim, các khác biệt về các loại sợi được dùng, các khác biệt về các màu của các sợi được dùng, và/hoặc các khác biệt về các tính chất chất liệu của các sợi được dùng (ví dụ, các chất liệu khác nhau để tạo ra phía bên trong mềm hơn và phía bên ngoài bền hơn).

Theo một số phương án thực hiện, kết cấu dệt kim dùng cho phía bên ngoài 302 có thể được tạo ra có mức độ bền, độ bền, và/hoặc chịu mài mòn hoặc chịu mòn lớn hơn so với phía bên ngoài 302 của phụ kiện dệt kim 140. Ví dụ, sợi có denier nặng hơn hoặc được làm bằng chất liệu bền chắc hoặc bền hơn có thể được dùng làm kết cấu dệt kim ở phía bên ngoài 302 để tạo ra mức độ bền, độ bền, và/hoặc chịu mài mòn hoặc chịu mòn lớn hơn. Tương tự, theo một số phương án thực hiện, kết cấu dệt kim dùng cho phía bên trong 304 có thể được tạo ra có mức độ thoải mái hoặc mềm cao hơn để dùng làm lớp lót bên trong mũ giày. Ví dụ, sợi có denier nhẹ hơn hoặc được làm bằng chất liệu mềm hoặc thoải mái hơn có thể được dùng làm kết cấu dệt kim ở phía bên trong 304 để tạo ra mức độ thoải mái hoặc mềm cao hơn. Với việc chọn các kết cấu dệt kim mong muốn cho mỗi phía bên ngoài và phía bên trong trên phụ kiện dệt kim, các đặc tính mong muốn có thể được tạo ra theo cách lựa chọn cho mũ giày.

FIG.9 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của phụ kiện dệt kim 140, trong đó cả các phần của phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304 đều nhìn thấy được. Dùng cho mục đích minh họa, phần 370 của phía bên ngoài 302 và phần 372 của phía bên trong 304 đã được phóng to để tô sáng các khác biệt trong sợi cấu trúc trên mỗi phía. Ở đây, phần 370 và phần 372 nằm liền kề với nhau và cả hai phần là các phần của đoạn trước bàn chân chung hơn 342. Như thấy được trên các hình vẽ phóng to của mỗi phần, phía bên ngoài 302 có thể có nhóm các sợi thứ nhất 360, nhóm này có kết cấu dệt kim thứ nhất, trong khi phía bên trong 304 có thể có nhóm các sợi thứ hai 362, nhóm này có kết cấu dệt kim thứ hai. Nhóm các sợi thứ nhất 360 có thể được làm tách ra khỏi nhóm các sợi thứ hai

362. Hơn nữa, kết cấu dệt kim thứ nhất nhìn thấy được là khác đáng kể với kết cấu dệt kim thứ hai. Các kết cấu dệt kim được thể hiện ở đây chỉ dùng để làm ví dụ và theo các phương án thực hiện khác, các kiểu biến thể khác bất kỳ về các kết cấu dệt kim có thể được dùng giữa nhóm các sợi thứ nhất 360 và nhóm các sợi thứ hai 362.

Mặc dù một số phần của phụ kiện dệt kim 140 có thể về cơ bản có các các kết cấu dệt kim khác nhau ở phía bên ngoài và phía bên trong, các phần khác về cơ bản có thể có các kết cấu dệt kim tương tự ở phía bên ngoài và phía bên trong. Hơn nữa, các khác biệt về kết cấu dệt kim có thể thay đổi ngang qua phụ kiện dệt kim 140 dọc theo cả phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304. Nói cách khác, các biến thể về kết cấu hoặc kiểu dệt kim có thể thay đổi trên các phần khác của cùng một phía, cũng như giữa các phía khác nhau. Các khác biệt về các kết cấu dệt kim có thể bao gồm các biến thể bất kỳ về các kết cấu dệt kim hoặc cấu tạo dệt kim là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Theo một số phương án thực hiện, kết cấu này cho phép sử dụng các loại sợi khác nhau ở phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304. Bằng cách thay đổi các kết cấu dệt kim và/hoặc loại sợi dùng giữa phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304, điều này có thể cho phép các biến thể về các đặc tính về kết cấu ở phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304. Các ví dụ về các khác biệt được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây. Ngoài ra, cũng cần hiểu rằng theo một số phương án thực hiện, loại sợi dùng trên mỗi phía có thể gần như giống nhau.

Như đã nêu trên, phụ kiện dệt kim 140 có thể được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối bên trong chi tiết dệt kim lớn hơn 300 trước khi được cắt ra khỏi chất liệu còn thừa của chi tiết dệt kim 300. Dùng cho mục đích thấy rõ, phần mô tả dưới đây tập trung vào chất liệu và các tính chất kết cấu (bao gồm kết cấu dệt kim và hợp phần của các chất liệu) của phụ kiện dệt kim 140, do chúng là phần của chi tiết dệt kim 300 được dùng cuối cùng để tạo ra mũ giày 102. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng các tính chất khác nhau được mô tả cũng có thể áp dụng cho toàn bộ chi tiết dệt kim 300, bao gồm cả một số phần của chi tiết dệt kim 300, vốn có thể được tách ra khỏi phụ kiện dệt kim 140. Hơn nữa, các thuật ngữ phía

bên ngoài 302 và phía bên trong 304 được dùng để chỉ các phía đối diện của cả chi tiết dẹt kim 300 cũng như phụ kiện dẹt kim 140.

Theo các phương án thực hiện khác, chất liệu và/hoặc các tính chất kết cấu của các phía đối nhau của phụ kiện dẹt kim 140 có thể thay đổi. Như một ví dụ có thể có, phía bên ngoài 302 có thể được tạo kết cấu có độ bền cao và độ đàn hồi nhỏ hơn so với phía bên trong 304. Theo một số phương án thực hiện, các tính chất chất liệu này có thể đạt được nhờ sử dụng các sợi dùng cho phía bên ngoài 302 có độ bền bên trong cao và độ đàn hồi nhỏ hơn so với các sợi dùng cho phía bên trong 304. Theo các phương án thực hiện khác, các tính chất chất liệu này có thể đạt được bằng cách dùng các kiểu dẹt kim hoặc kết cấu dẹt kim riêng biệt ở phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304. Theo các phương án thực hiện khác, các tính chất chất liệu này có thể đạt được nhờ sử dụng sự kết hợp của các loại sợi khác nhau cho phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304, kết hợp với các kiểu dẹt kim hoặc kết cấu khác nhau. Kết cấu làm ví dụ này có độ bền cao hơn ở phía bên ngoài 302 và độ đàn hồi lớn hơn ở phía bên trong 304 có thể cho phép mũi giày được tạo ra có mức bảo vệ tăng ở bên ngoài và mức thoải mái và độ mềm dẻo tăng ở bên trong. Cần phải hiểu rằng độ bền và độ đàn hồi của hàng ngang chỉ là hai tính chất làm ví dụ và các phương án thực hiện khác có thể được thiết kế để kết hợp các chất liệu và tính chất kết cấu khác nhau, vốn khác nhau giữa phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304 của phụ kiện dẹt kim 140. Các tính chất làm ví dụ khác, vốn có thể được thay đổi bằng cách thay đổi các loại sợi và kiểu dẹt kim giữa phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304 bao gồm, nhưng không giới hạn ở: độ cứng vững, độ xốp, độ đàn hồi dọc theo hướng cụ thể, màu, hoa văn, lực kéo hoặc các tính chất ma sát, mức giảm chấn, mức hoàn trả năng lượng cũng như các tính chất khác có thể có.

Khả năng sản xuất phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304 từ các sợi khác nhau cũng có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc đưa vào ácc dấu hiệu dẹt kim lớn khác nhau. Ví dụ, một số phương án thực hiện có thể kết hợp với các lỗ hoặc lỗ thủng khác nhau dọc theo một số phần của phụ kiện dẹt kim 140. Theo một số phương án thực hiện, một số lỗ này có thể được kết hợp với phía bên

ngoài 302 hoặc phía bên trong 304, nhưng không phải trên cả hai phía. Như ví dụ, phụ kiện dệt kim 140 có thể được tạo kết cấu có các lỗ 190. Các lỗ 190 này có thể có các nhóm lỗ khác nhau kết hợp với các vùng khác nhau của phụ kiện dệt kim 140, ví dụ bao gồm, các đoạn phụ kiện dệt kim 140 tương ứng với phần trước bàn chân 10, phần giữa bàn chân 12, phần gót 14, phần ngón chân 20 và/hoặc mu bàn chân phần 22 của mũ giày 102 (xem FIG.1). Ngoài ra, như thấy được khi so sánh FIG.7 và FIG.8, một số nhóm lỗ có thể kéo dài qua cả phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304, trong khi các nhóm lỗ khác có thể chỉ được kết hợp với một phía. Theo sáng chế này, các lỗ 190 có thể tạo ra cấu trúc dệt kim lưới trong các phần khác nhau của mũ giày 102. Cấu trúc dệt kim lưới này có thể được thay đổi theo các phương án thực hiện khác theo các khác biệt về các kích thước của các lỗ, số lượng lỗ được dùng và cách bố trí chúng. Như ví dụ về các cách bố trí lỗ khác nhau, nhóm các lỗ thứ nhất 330 được bố trí ở phía bên ngoài 302 của phía bên đoạn 346, nhưng không kéo dài qua đến phía bên trong 304. Trái lại, nhóm các lỗ thứ hai 332 trong đoạn trước bàn chân 342 có thể kéo dài qua cả phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304. Kết cấu mà trong đó một số lỗ kéo dài qua toàn bộ độ dày của phụ kiện dệt kim 140, trong khi các lỗ khác chỉ kéo dài một phần qua (tức là, ở phía trên hoặc phía dưới), được tạo ra có thể bằng cách sử dụng các sợi khác nhau để tạo ra phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304.

Các phương án thực hiện thể hiện kết cấu cụ thể, bao gồm kích thước, hình dạng, các nhóm và vị trí dùng cho các lỗ khác nhau trong số các lỗ 190. Cần phải hiểu rằng kết cấu này chỉ là ví dụ và các phương án thực hiện khác có thể dùng các loại kết cấu lỗ khác nhau. Số lượng, kích thước, hình dạng, nhóm và các vị trí dùng cho các lỗ khác nhau có thể được chọn để thay đổi khả năng thông khí cũng như các tính chất chất liệu như độ đàn hồi và/hoặc độ bền. Hơn nữa, việc sử dụng các lỗ, các lỗ này được bố trí ở phía bên ngoài, nhưng không ở phía bên trong (hoặc ngược lại) của các phần của mũ giày, có thể được dùng để điều chỉnh một cách chính xác hơn các khía cạnh về khả năng thông khí và/hoặc các tính chất chất liệu khác.

Các phương án thực hiện có thể có các phân dự phòng để tách phía bên ngoài và phía bên trong của chi tiết dẹt kim sao cho khoảng trống hoặc hốc được tạo ra giữa phía bên ngoài và phía bên trong. Hơn nữa, việc tách phía bên ngoài và phía bên trong này có thể đạt được một cách cục bộ tại các vị trí được chọn của chi tiết hàng dẹt, nhờ đó tạo ra có hiệu quả hai lớp trong một số phần của chi tiết hàng dẹt trong khi các phần còn lại chỉ có một lớp.

FIG.10 và FIG.11 lần lượt là hình chiếu bằng thể hiện phương án thực hiện của chi tiết dẹt kim 300 và hình vẽ mặt cắt của một phần của chi tiết dẹt kim 300. Trên FIG.10 và FIG.11, phụ kiện dẹt kim 140 có thể được tạo kết cấu có các phần tách ra. Mỗi phần tách ra có thể có phần, trong đó phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304 đã được tách ra thành hai lớp riêng biệt. Hơn nữa, mỗi phần tách ra còn được kết hợp với hốc hoặc khoang được bố trí giữa các phía tách ra.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dẹt kim 140 có thể có phần tách ra thứ nhất 400, phần tách ra thứ hai 402, phần tách ra thứ ba 404 và phần tách ra thứ tư 406. Dùng cho mục đích minh họa, mỗi phần tách ra được tô bóng trên FIG.10, mặc dù theo một số phương án thực hiện, vùng của mỗi phần tách ra có thể không nhìn thấy được bằng cách nhìn trực tiếp ở phía bên ngoài 302 của chi tiết hàng dẹt 300. Mỗi phần tách ra có thể được kết hợp với vị trí cụ thể trên phụ kiện dẹt kim 140. Ví dụ, phần tách ra thứ nhất 400 và phần tách ra thứ hai 402 có thể được kết hợp với các phía đối diện của đoạn trước bàn chân 342. Tương tự, phần tách ra thứ ba 404 có thể được kết hợp với đoạn gót 344. Cuối cùng, phần tách ra thứ tư 406 có thể được kết hợp với đoạn lưỡi 346.

Như thấy được trên FIG.11, phụ kiện dẹt kim 140 nói chung có thể chuyển tiếp từ một lớp chất liệu sang các lớp tách ra tại phần tách ra thứ nhất 400, như được thể hiện trên mặt cắt ngang trên FIG.11. Cụ thể là, phần thứ nhất 410 của phụ kiện dẹt kim 140 được bố trí liền kề với phần tách ra thứ nhất 400 có kết cấu một lớp 412, mà trong đó phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304 được nối. Trái lại, phần của phụ kiện dẹt kim 140 có phần tách ra thứ nhất 400 có kết cấu lớp kép, bao gồm lớp thứ nhất 414 và lớp thứ hai 416. Hơn nữa, bên

trong phần tách ra thứ nhất 400, phía bên ngoài 302 của phụ kiện dệt kim 140 được kết hợp với lớp thứ nhất 414 trong khi phía bên trong 304 của phụ kiện dệt kim 140 được kết hợp với lớp thứ hai 416. Điều này tạo ra hốc hoặc khoang, được biểu thị trên FIG.11 là khoang 418. Sự chuyển tiếp giữa kết cấu một lớp của phần thứ nhất 410 và kết cấu hai lớp của phần tách ra thứ nhất 400 xảy ra tại vùng chuyển tiếp 430.

Cần phải hiểu rằng cả phần thứ nhất 410, phần này được tạo kết cấu như một lớp, và phần tách ra thứ nhất 400, phần này được tạo kết cấu như hai lớp, có thể có các tập hợp sợi như nhau. Do đó kết cấu một lớp đạt được bằng cách dệt kim tập hợp sợi vào nhau sao cho phía bên ngoài 302 và phía bên trong 304 không tách được hoặc bị giữ chặt, trong khi kết cấu hai lớp đạt được bằng cách dệt kim tập hợp sợi thành hai lớp tách ra. Như đã được mô tả trên đây, hai lớp tách ra có thể có các nhóm sợi riêng biệt cùng nhau tạo ra toàn bộ tập hợp sợi.

Nhờ việc sử dụng kết cấu có kết cấu dệt kim liền khối này, sự chuyển tiếp liên tục được duy trì giữa các phần có kết cấu một lớp (ví dụ, phần thứ nhất 410) và các phần có kết cấu hai lớp (ví dụ, phần tách ra thứ nhất 400). Theo một số phương án thực hiện, phía bên ngoài 302 của phần thứ nhất 410 được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối với lớp thứ nhất 414 của phần tách ra thứ nhất 400. Tương tự, theo một số phương án thực hiện, phía bên trong 304 của phần thứ nhất 410 được tạo ra từ kết cấu dệt kim liền khối với lớp thứ hai 416 của phần tách ra thứ nhất 400.

Cần phải hiểu rằng các phần tách ra còn lại (phần tách ra thứ hai 402, phần tách ra thứ ba 404 và phần tách ra thứ tư 406) có thể về cơ bản có các kết cấu tương tự như phần tách ra thứ nhất 400. Cụ thể là, theo một số phương án thực hiện, mỗi phần tách ra có thể có kết cấu hai lớp gần như giống nhau, nó nằm liền kề với các phần có kết cấu một lớp.

Theo một số phương án thực hiện, một hoặc nhiều phần tách ra có thể có các lớp dệt kim có các tính chất kết cấu và/hoặc chất liệu riêng biệt. Ví dụ, theo một số phương án thực hiện, lớp thứ nhất của phần tách ra có thể khác với lớp thứ hai của phần tách ra về mặt loại sợi và/hoặc kết cấu dệt kim. Như một ví dụ,

theo kết cấu làm ví dụ, phân tách ra thứ nhất 400 có kết cấu dẹt kim thứ nhất dọc theo phía bên ngoài 302, nó tương ứng với lớp thứ nhất 414 của phân tách ra thứ nhất 400. Trái lại, phân tách ra thứ nhất 400 có kết cấu dẹt kim thứ hai dọc theo phía bên trong 304, nó tương ứng với lớp thứ hai 416 của phân tách ra thứ nhất 400 (xem FIG.8). Theo phương án thực hiện làm ví dụ này, kết cấu dẹt kim thứ nhất của lớp thứ nhất 414 có thể được khác đáng kể với kết cấu dẹt kim thứ hai của lớp thứ hai 416. Theo cách tương tự, mỗi phân tách ra còn lại có thể gồm hai lớp có các kết cấu dẹt kim khác nhau.

Để tạo ra cho sự dẫn hướng khi cắt hoặc theo cách khác tách ra các đoạn chất liệu, các phương án thực hiện có thể có một hoặc nhiều phần biểu thị dẹt kim. Thuật ngữ "phần biểu thị dẹt kim" như được dùng trong toàn bộ phần mô tả chi tiết này và trong các điểm yêu cầu bảo hộ dùng để chỉ cấu trúc dẹt kim bất kỳ có dấu hiệu biểu thị nhìn thấy các ranh giới hoặc vị trí, nơi các thao tác cắt, tách hoặc các thao tác tương tự của chất liệu cần được thực hiện. Trái lại với các dấu hiệu biểu thị nhìn thấy, vốn có thể được áp dụng sau khi hàng dẹt đã được tạo ra, như sử dụng mực hoặc các màu khác, phần biểu thị dẹt kim có dấu hiệu biểu thị được dẹt kim trực tiếp vào trong hàng dẹt vào thời điểm sản xuất hàng dẹt. Các dấu hiệu biểu thị làm ví dụ có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các đường và/hoặc các lỗ đục, cũng như các vùng có các kiểu hoặc kết cấu dẹt kim khác nhau bất kỳ nổi lên nhìn thấy được từ chất liệu bao quanh. Như một ví dụ cụ thể khác, một số phương án thực hiện của chi tiết dẹt kim 300 có thể dùng đường ranh giới dẹt kim 390 (được thể hiện ở dạng sơ đồ trên FIG.7) để biểu thị nhìn thấy ranh giới thích hợp của phụ kiện dẹt kim 140. Do đó, đường ranh giới dẹt kim 390 có phần biểu thị dẹt kim sẽ dẫn hướng quy trình cắt theo cách đúng đối với phụ kiện dẹt kim 140 ra khỏi chi tiết dẹt kim 300.

Kiểu phần biểu thị dẹt kim khác có thể được dùng để tạo ra sự dẫn hướng nhìn thấy để cắt mở ra một hoặc nhiều phân tách ra. Như thấy được trên FIG.12, một số phương án thực hiện của phụ kiện dẹt kim 140 có thể có một hoặc nhiều lỗ đục nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc mở các phân tách ra. Các lỗ đục này có thể dùng làm phần biểu thị dẹt kim.

Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dẹt kim 140 có thể có nhóm các lỗ đục thứ nhất 512 và nhóm các lỗ đục thứ hai 514 trên đoạn lưới 340. Nhóm các lỗ đục thứ nhất 512 và nhóm các lỗ đục thứ hai 514 tương ứng với phần tách ra thứ tư 406. Theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dẹt kim 140 cũng có thể có nhóm các lỗ đục thứ ba 516 trên đoạn gót 344. Nhóm các lỗ đục thứ ba 516 có thể tương ứng với phần tách ra thứ ba 404. Trong một số trường hợp, các lỗ đục có thể là tùy ý. Ngoài ra, một số phần tách ra có thể được mở dọc theo các mép ngoài của phụ kiện dẹt kim 140. Ví dụ, phần tách ra thứ nhất 400 và phần tách ra thứ hai 402 có thể được mở dọc theo mép theo chu vi 520 của phụ kiện dẹt kim 140, như có thể thấy được trên FIG.13.

Theo một số phương án thực hiện, phần biểu thị dẹt kim có thể được bố trí tại hoặc gần ranh giới giữa phần có kết cấu một lớp và phần có kết cấu hai lớp (tức là, phần tách ra). Ví dụ, so sánh FIG.12 với FIG.10, có thể thấy được rằng nhóm các lỗ đục thứ ba 516 được bố trí dọc theo mép của phần tách ra thứ ba 404, mép này là vị trí nơi phụ kiện dẹt kim 140 chuyển tiếp từ kết cấu một lớp sang kết cấu hai lớp. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, ví dụ, phần biểu thị dẹt kim có thể không được bố trí trên ranh giới giữa các phần khác và có thể được bố trí ở giữa (hoặc vị trí khác bất kỳ) của phần tách ra.

Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, phụ kiện dẹt kim có thể có mép của phần tách ra tương ứng với chu vi ngoài của phụ kiện dẹt kim. Với kết cấu này, việc tháo phụ kiện dẹt kim ra khỏi chi tiết dẹt kim bằng cách cắt dọc theo chu vi ngoài của phụ kiện dẹt kim có thể tháo cả phụ kiện dẹt kim ra khỏi chi tiết dẹt kim và mở một hoặc nhiều phần tách ra để tiếp nhận các chất liệu gài khác nhau. Ví dụ, theo phương án thực hiện làm ví dụ, một hoặc nhiều phần tách ra, bao gồm phần tách ra thứ nhất 400, phần tách ra thứ hai 402, phần tách ra thứ ba 404 và/hoặc phần tách ra thứ tư 406, có thể được tạo kết cấu để chuyển tiếp từ kết cấu một lớp sang kết cấu lớp kép dọc theo một hoặc nhiều chu vi ngoài thứ nhất 310 và/hoặc chu vi ngoài thứ hai 312. Với cách bố trí này, khi phụ kiện dẹt kim 140 được tháo ra khỏi chi tiết dẹt kim 300, một hoặc nhiều phần tách ra thứ nhất 400, phần tách ra thứ hai 402, phần tách ra thứ ba 404

và/hoặc phân tách ra thứ tư 406 cũng có thể mở để tiếp nhận chi tiết gài trong một bước tháo hoặc cắt (ví dụ, qua quy trình cắt bằng khuôn).

Các hình vẽ từ FIG.12 đến FIG.17 lần lượt là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các bước của quy trình tạo ra giày dép nhờ sử dụng phụ kiện dẹt kim 140. Cần phải hiểu rằng các bước dưới đây chỉ là ví dụ và theo một số phương án thực hiện một số bước có thể là tùy ý. Ngoài ra, chi tiết dẹt kim 300, bao gồm phụ kiện dẹt kim 140, có thể được tạo ra nhờ quy trình dẹt kim sợi dọc bằng cách sử dụng máy dẹt kim sợi dọc thích hợp bất kỳ đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Trên FIG.12, một số phương án thực hiện có thể có bước cắt phụ kiện dẹt kim 140 ra khỏi chi tiết dẹt kim 300. Điều này có thể được tạo điều kiện thuận lợi bằng cách cắt dọc theo phân biểu thị dẹt kim, ví dụ, đường ranh giới dẹt kim 390. Các phương pháp bất kỳ đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này để cắt các chất liệu hàng dẹt có thể được dùng bao gồm, nhưng không giới hạn ở: các dao cắt, khuôn cắt, kéo, cũng như các phương pháp khác bất kỳ đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Theo một số phương án thực hiện, chất liệu còn thừa 500 có thể được tách ra khỏi phụ kiện dẹt kim 140 trong quá trình thực hiện quy trình cắt. Chất liệu còn thừa 500 này có thể được vứt bỏ, tái chế, hoặc dùng cho các mục đích khác.

Tiếp theo, một hoặc nhiều phần tách ra có thể được cắt mở ra để tạo ra các phần tách ra nhằm tiếp nhận các chất liệu gài khác nhau. Theo phương án thực hiện làm ví dụ, phần tách ra có thể được cắt dọc theo phân biểu thị dẹt kim. Ví dụ, theo một phương án thực hiện, việc cắt này có thể được tạo điều kiện thuận lợi bằng cách cắt dọc theo một hoặc nhiều phần đục lỗ được mô tả trên đây. Các phần này bao gồm nhóm các lỗ đục thứ nhất 512, nhóm các lỗ đục thứ hai 514 và nhóm các lỗ đục thứ ba 516.

Trên FIG.13, mỗi phần tách ra có thể được mở nhờ sử dụng dao cắt 530. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, một hoặc nhiều phần tách ra có thể được mở nhờ sử dụng các phương pháp khác. Ví dụ, trong một số trường hợp, một hoặc nhiều phần tách ra có thể được bố trí dọc theo chu vi ngoài của

phụ kiện dẹt kim sao cho khi phụ kiện dẹt kim được tháo ra khỏi chi tiết dẹt kim, thì các phần tách ra được mở. Trong các trường hợp khác, các phần tách ra có thể được sản xuất có các rãnh, rãnh xẻ hoặc các lỗ khác, chúng tạo ra đường vào thẳng bên trong hốc mà không cần cắt.

Trên FIG.14, các chi tiết gài khác nhau hoặc các chất liệu gài khác có thể được gài vào trong mỗi phần tách ra. Ví dụ, chi tiết gài thứ nhất 180, chi tiết gài thứ hai 182, chi tiết gài thứ ba 184 và chi tiết gài thứ tư 186 có thể lần lượt được gài vào trong phần tách ra thứ nhất 400, phần tách ra thứ hai 402, phần tách ra thứ ba 404 và phần tách ra thứ tư 406.

Theo một phương án thực hiện, các phần dự phòng có thể có nhằm trợ giúp cho việc cố định chi tiết gài bên trong phần tách ra để giảm hoặc ngăn không cho dịch chuyển chi tiết gài bên trong phần tách ra. Trong một số trường hợp, phần tách ra có thể được tạo kết cấu để liên kết, nung chảy, hoặc nối với chính nó để bao quanh và đóng quanh chi tiết gài bên trong phần tách ra để gắn cố định chi tiết gài đúng vị trí. Ví dụ, các phần của phần tách ra có thể được thấm chất dính hoặc chất liệu liên kết khác, như chất dính nóng chảy nhiệt, hoặc có thể được tạo ra nhờ sử dụng sợi dễ nóng chảy, sao cho các lớp bên trong của phần tách ra có thể được liên kết, hàn nhiệt, hoặc được nối với nhau. Bằng cách tác dụng nhiệt vào phần của phụ kiện dẹt kim có phần tách ra với chi tiết gài được bố trí bên trong, chi tiết gài có thể được gắn cố định đúng vị trí.

Sợi dễ nóng chảy làm ví dụ, vốn có thể được dùng với phụ kiện dẹt kim có các phần tách ra, bao gồm các phương pháp dẹt kim phụ kiện dẹt kim kết hợp với các sợi dễ nóng chảy, được bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/100689 của Dua và các đồng tác giả, mang tên "Phương pháp liên kết phụ kiện dẹt kim" (Knit Component Bonding), nộp ngày 04.05.2011 và được công bố với số công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ là 2012/0279260 ngày 08.11.2012, đơn này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ nó.

Trong các trường hợp khác, các phần của phần tách ra có thể liên kết với các phần của chi tiết gài để gắn cố định chi tiết gài đúng vị trí bên trong phần tách ra. Ví dụ, lớp bên trong của phần tách ra, có thể được thấm chất dính hoặc

chất liệu liên kết khác, như chất dính nóng chảy nhiệt, hoặc có thể được tạo ra nhờ sử dụng sợi dễ nóng chảy, sao cho lớp bên trong của phần tách ra có thể được liên kết, hàn nhiệt, hoặc được nối với lớp bên ngoài của chi tiết gài. Tương tự, các phần của chi tiết gài có thể được thấm chất dính hoặc chất liệu liên kết khác, hoặc có thể được tạo ra nhờ sử dụng sợi dễ nóng chảy hoặc chất liệu nóng chảy nhiệt không dẹt để nối với lớp bên trong của phần tách ra. Bằng cách tác dụng nhiệt vào phần của phụ kiện dẹt kim có phần tách ra với chi tiết gài được bố trí bên trong, chi tiết gài có thể được gắn cố định vào lớp bên trong của phần tách ra. Trong các trường hợp khác nữa, các phần của cả phần tách ra và chi tiết gài có thể có các phần dự phòng nhằm trợ giúp cho việc cố định chi tiết gài đúng vị trí.

Trên FIG.15, mỗi phần tách ra có thể được đóng nhờ sử dụng các phương pháp bất kỳ đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này để đóng và/hoặc hoàn thiện các chất liệu hàng dẹt. Dùng cho mục đích minh họa, FIG.15 thể hiện một số các phương pháp khác nhau để đóng các phần tách ra sao cho các chi tiết gài được giữ bên trong. Ví dụ, phần tách ra thứ ba 404 có thể được đóng nhờ sử dụng đường may 540. Tương tự, phần tách ra thứ nhất 400 có thể được đóng nhờ sử dụng băng liên kết 542. Theo cách tương tự, phần tách ra thứ hai 402 và phần tách ra thứ tư 406 có thể được đóng nhờ sử dụng các phương pháp tương tự bất kỳ. Theo một số phương án thực hiện, các phần của phụ kiện dẹt kim 140 có thể được tạo ra nhờ sử dụng các chất liệu, các chất liệu này có thể được hàn hoặc liên kết để đóng các phần tách ra mà không cần các phụ kiện bổ sung. Ví dụ, phụ kiện dẹt kim 140 có thể có các chất liệu dễ nóng chảy, bao gồm các sợi dễ nóng chảy, sợi, các vải dẹt hoặc vải không dẹt hoặc các chất liệu, hoặc có thể có các chất liệu được thấm các chất dính hoặc các chất liệu liên kết nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc đóng các phần tách ra mà không cần các phụ kiện bổ sung.

Các phương pháp khác có thể có để đóng các phần tách ra bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các móc cài, các loại chất dính khác nhau, các phương pháp nóng chảy (như hàn bằng điện cao tần) cũng như các phương pháp khác đã

biết trong lĩnh vực kỹ thuật này để nối, liên kết hoặc theo cách khác hoàn thiện các chất liệu hàng dệt. Hơn nữa, phương pháp bất kỳ trong số các phương pháp này có thể được dùng để hoàn thiện một hoặc nhiều mép của phụ kiện dệt kim 140 trước khi tạo ra mũ giày hoàn thiện.

Khi được đóng, mỗi phần tách ra với chi tiết gài tương ứng có phần gia cường dùng cho mũ giày được tạo ra. Do đó, phần tách ra thứ nhất 400 và chi tiết gài thứ nhất 180 có phần gia cường thứ nhất 170. Tương tự, phần tách ra thứ hai 402 và chi tiết gài thứ hai 182 có phần gia cường thứ hai 172. Phần tách ra thứ ba 404 và chi tiết gài thứ ba 184 có thể có phần gia cường thứ ba 174. Phần tách ra thứ tư 406 và chi tiết gài thứ tư 186 có phần gia cường thứ tư 176. Bằng cách thay đổi chất liệu và/hoặc kết cấu dùng cho chi tiết gài, các tính chất khác nhau của phần gia cường thứ nhất 170, phần gia cường thứ hai 172, phần gia cường thứ ba 174 và phần gia cường thứ tư 176 có thể được làm phù hợp với với để đạt được các mức độ đỡ, độ cứng vững, lớp đệm, mức giảm chấn mong muốn cũng như các tính chất của chất liệu và/hoặc kết cấu khác bất kỳ cho các phần gia cường.

Trên FIG.16, các phần của phụ kiện dệt kim 140 có thể được gắn chặt vào nhau để tạo ra mũ giày hoàn thiện 102. Ví dụ, mép 349 của đoạn giữa thứ nhất 348 có thể được gắn chặt vào mép 351 của đoạn giữa thứ hai 350 để tạo ra mối nối 150 trên phía giữa 18 của mũ giày 102 (xem FIG.2). Ngoài ra, các mép tương ứng của đoạn dưới thứ nhất 360, đoạn dưới thứ hai 362 và đoạn dưới thứ ba 364 có thể được gắn chặt vào nhau để tạo ra mối nối 152 và mối nối 153 trên phần dưới 106 của mũ giày 102. Hơn nữa, đoạn lưỡi 346 có thể được gắn chặt vào đoạn trước bàn chân 342 nhờ sử dụng phương pháp may, chất dính hoặc các phương pháp liên kết hoặc nối khác bất kỳ.

Ví dụ, các mép khác nhau có thể được gắn chặt vào nhau nhờ sử dụng phương pháp may, chất dính hoặc liên kết nhiệt. Phụ kiện dệt kim 140, như được thể hiện trên FIG.15, có kết cấu gần như phẳng. Tuy nhiên, khi tạo ra mối nối 150, một phần của phụ kiện dệt kim 140 phủ chồng lên phần khác của phụ kiện dệt kim 140. Thể tích giữa các phần phủ chồng tạo ra một cách có hiệu quả

một phần của khoảng trống ở bên trong mũ giày 102 để chứa bàn chân.

Sau khi tạo ra mỗi mối nối 150, mối nối 152 và mối nối 153, việc sản xuất mũ giày 102 về cơ bản được hoàn thành. Theo một số phương án thực hiện, các bước hoàn thiện khác nhau có thể được thực hiện, ví dụ như, gia cường một hoặc nhiều phần và/hoặc lỗ, cũng như hoàn thiện một hoặc nhiều mép.

Như thấy được trên FIG.17, sau khi tạo ra của mũ giày 102, theo một số phương án thực hiện, ví dụ sau đó, mũ giày 102 (tức là, phụ kiện dệt kim 140) được gắn chặt vào kết cấu đế giày 110, bằng chất dính. Theo một số phương án thực hiện, các chi tiết gia cường khác nhau có thể được bổ sung vào bề mặt bên ngoài hoặc bề mặt bên trong của mũ giày 102 để giới hạn mức độ kéo giãn trong mũ giày 102 hoặc tạo ra khả năng chịu mòn tăng. Ngoài ra, theo một số phương án thực hiện, hệ thống dây buộc có thể được bổ sung để tạo ra khả năng điều chỉnh.

FIG.18 thể hiện phương án thực hiện khác của chi tiết dệt kim 600. Chi tiết dệt kim 600 có thể tương tự theo một số khía cạnh với chi tiết dệt kim 300. Chi tiết dệt kim 600 có thể kết hợp với các đoạn, các đoạn này có thể được cắt ra và được nối để tạo ra mũ giày dùng cho giày dép. Theo phương án thực hiện này, chi tiết dệt kim 600 lần lượt được tạo ra có phần tách ra thứ nhất 610 và phần tách ra thứ hai 612 tương ứng với đoạn ngón chân 620 và đoạn gót bên dưới 622. Các phần tách ra này có thể còn được nạp đầy các chi tiết gai hoặc chất liệu gia cường khác nhằm tạo ra sự giảm chấn và/hoặc độ bền cho phần ngón chân và phần gót bên dưới của mũ giày. Ví dụ, theo một số phương án thực hiện, cách bố trí khác này cho phép chất liệu tương đối cứng được gài vào trong phần tách ra thứ hai 612 để tạo ra miếng đệm gót dùng cho mũ giày.

Cần phải hiểu rằng các kết cấu và phương pháp được mô tả ở đây có thể được áp dụng cho các loại sản phẩm khác nhau, bao gồm cả quần áo. Nói cách khác, các kết cấu và phương pháp này có thể không chỉ giới hạn ở quần áo. Các sản phẩm làm ví dụ các kết cấu được mô tả ở đây có thể được dùng cho chúng bao gồm, nhưng không giới hạn ở: áo sơ mi, quần dài, găng, bít tất, mũ, áo vét, quần áo lót cũng như các loại quần áo khác có thể có.

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 các phương án thực hiện. 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. Phương pháp sản xuất mũ giày (102) dùng cho giày dép (100), bao gồm các bước:

dệt kim chi tiết dệt kim (300) có kết cấu dệt kim liên khối với phần biểu thị thứ nhất (390) tương ứng với đường biên của phụ kiện dệt kim (140) và phần biểu thị thứ hai (514, 516) tương ứng với hốc (418) trong phụ kiện dệt kim (140);

cắt chi tiết dệt kim (300) dọc theo phần biểu thị thứ nhất (390) để tách phụ kiện dệt kim (140) ra khỏi chất liệu còn thừa của chi tiết dệt kim (300);

cắt phụ kiện dệt kim (140) dọc theo phần biểu thị thứ hai (514, 516) để tạo ra lỗ cho hốc (418);

gài chi tiết gài (184, 186) vào trong hốc (418) và đóng hốc (418); và

nối các mép (349, 351) của phụ kiện dệt kim (140) để tạo ra mũ giày (102).

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước dệt kim chi tiết dệt kim (300) có bước dệt kim phần thứ nhất (410) có một lớp chất liệu (412) và dệt kim phần thứ hai (400) có hai lớp chất liệu riêng biệt (414, 416).

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chi tiết gài (184, 186) là chi tiết giảm chấn.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó chi tiết giảm chấn (184, 186) được làm bằng chất liệu xốp.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này bao gồm bước kết hợp kết cấu đế giày (110) với mũ giày (102).

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chi tiết gài (184, 186) làm bằng chất liệu cứng.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này bao gồm bước: làm nóng ít nhất một phần của phụ kiện dẹt kim (140) có hốc (418) có chi tiết gài (184, 186) được bố trí bên trong.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó bước làm nóng gắn cố định chi tiết gài (184, 186) bên trong hốc (418).

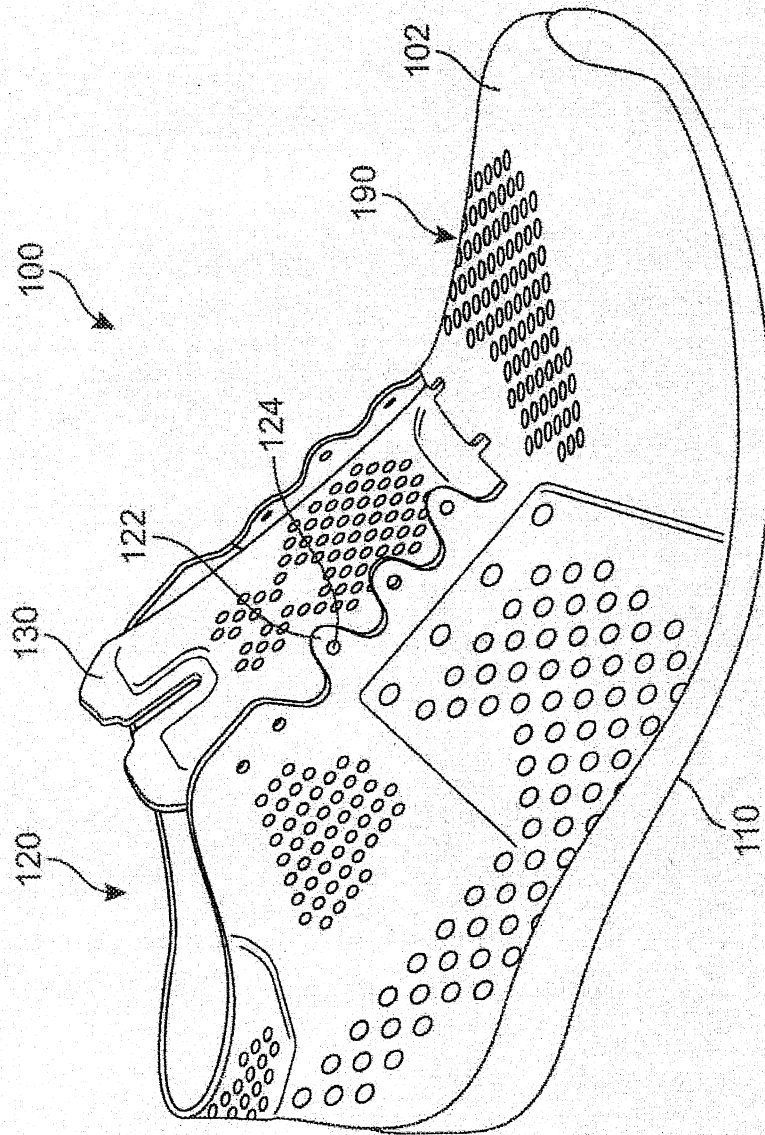
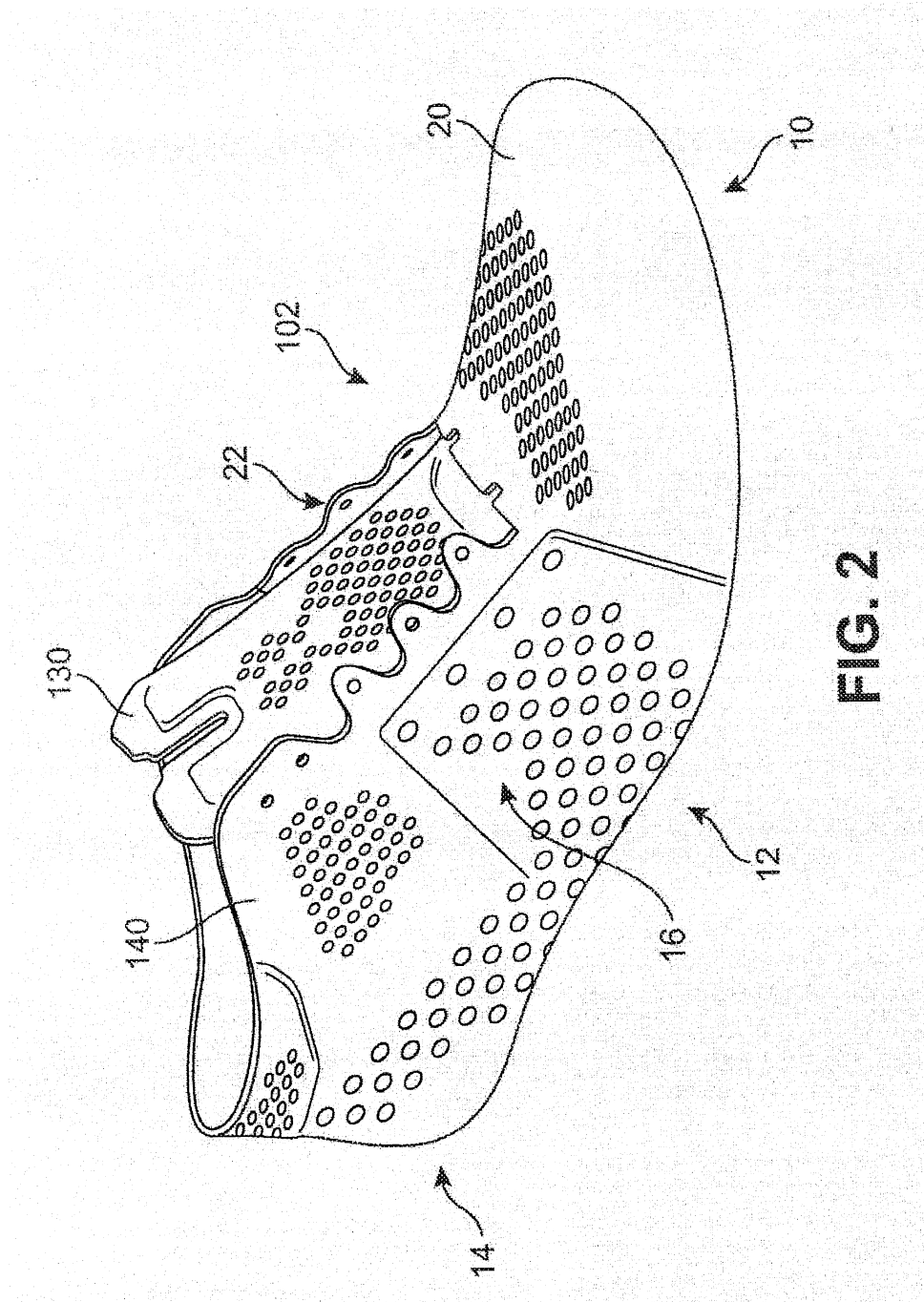


FIG. 1



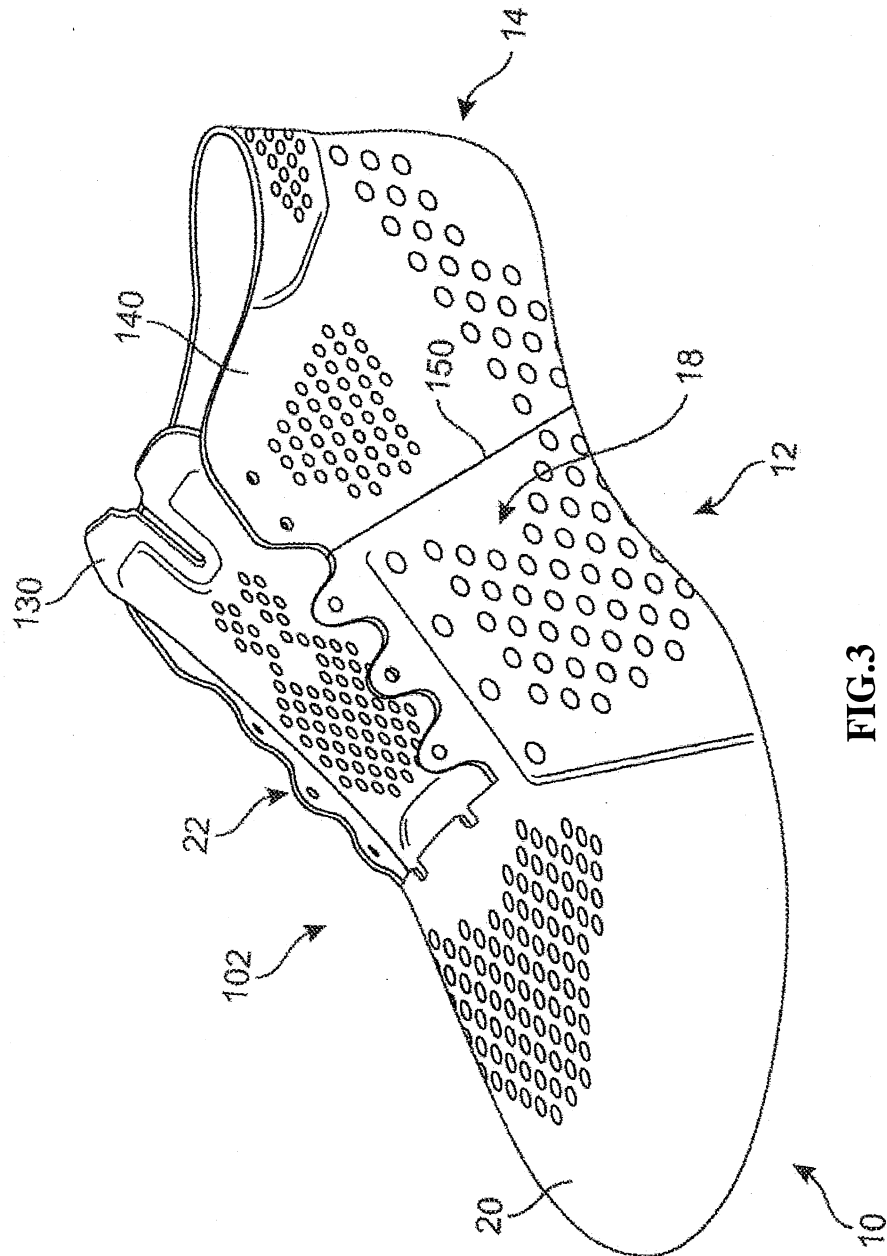


FIG. 3

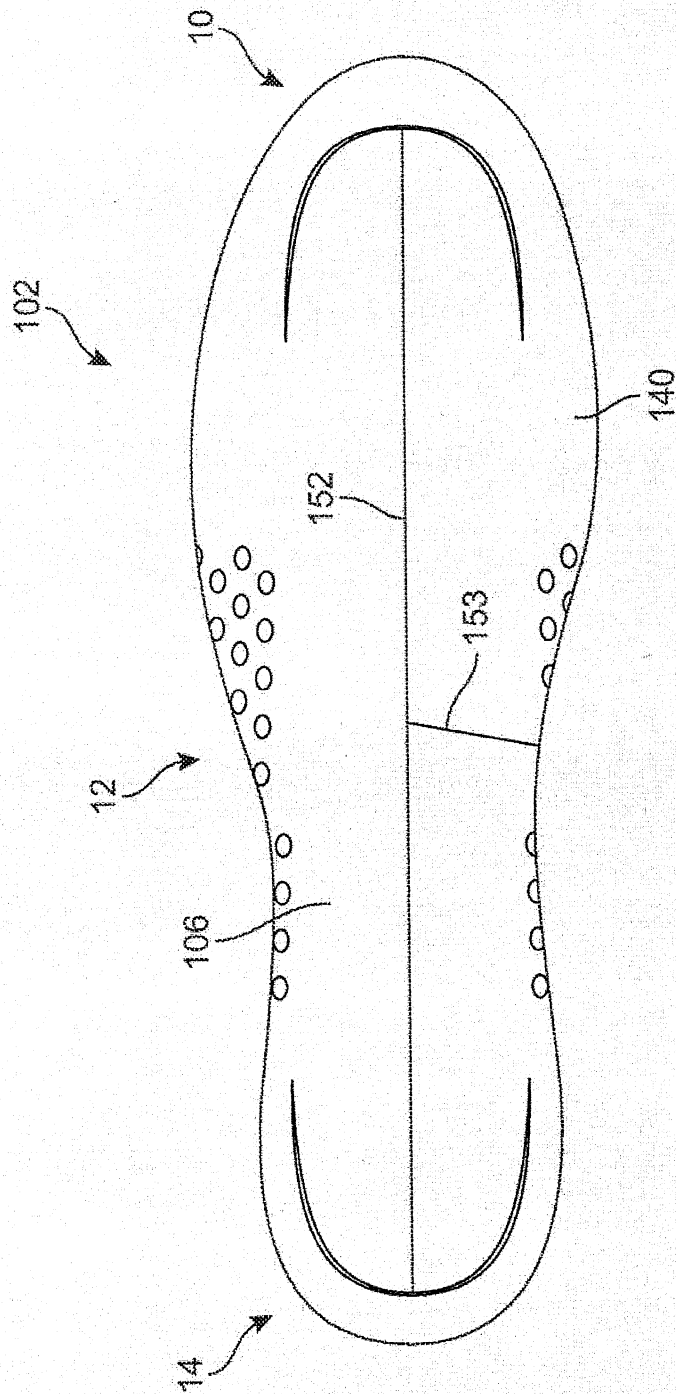
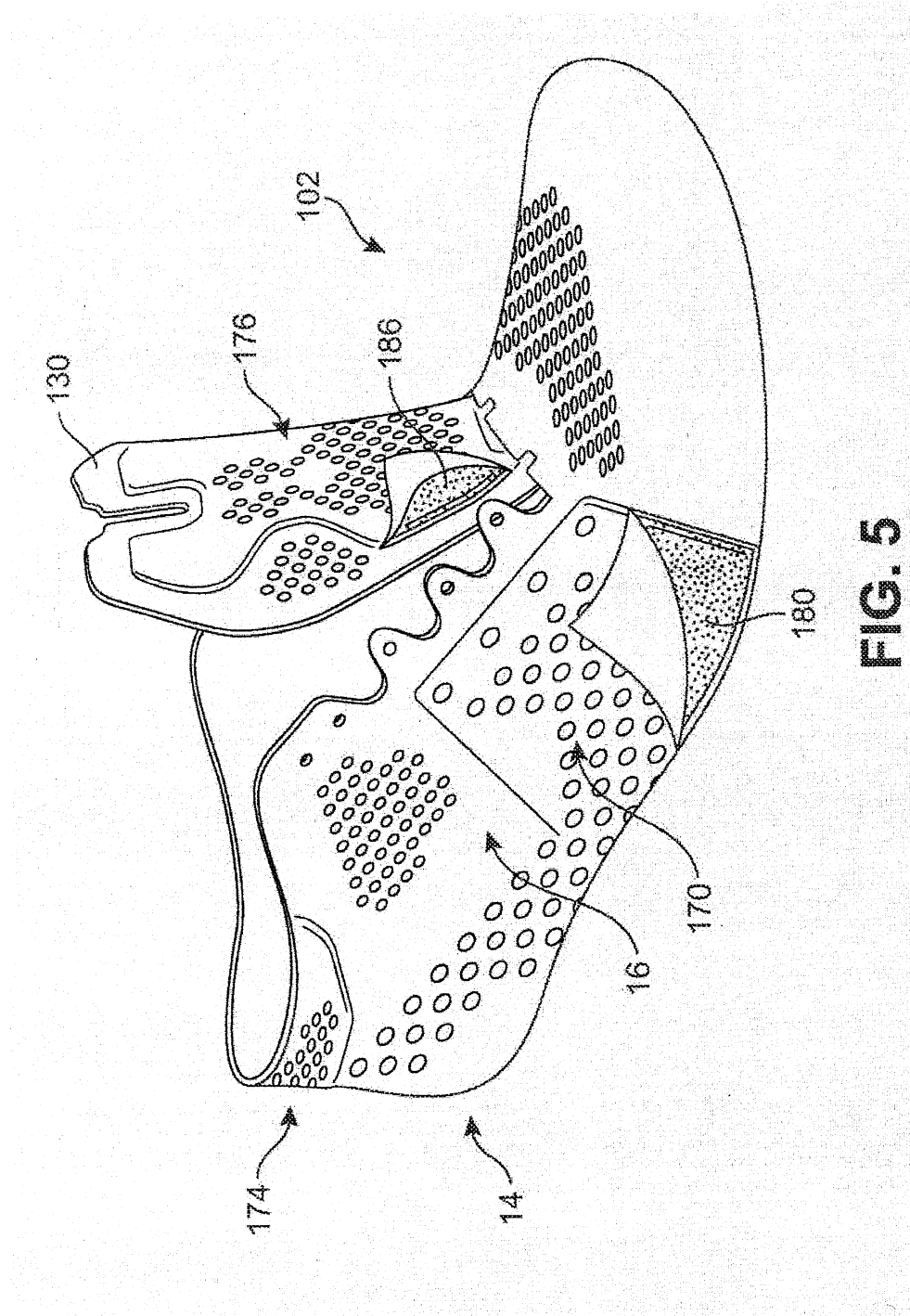


FIG. 4



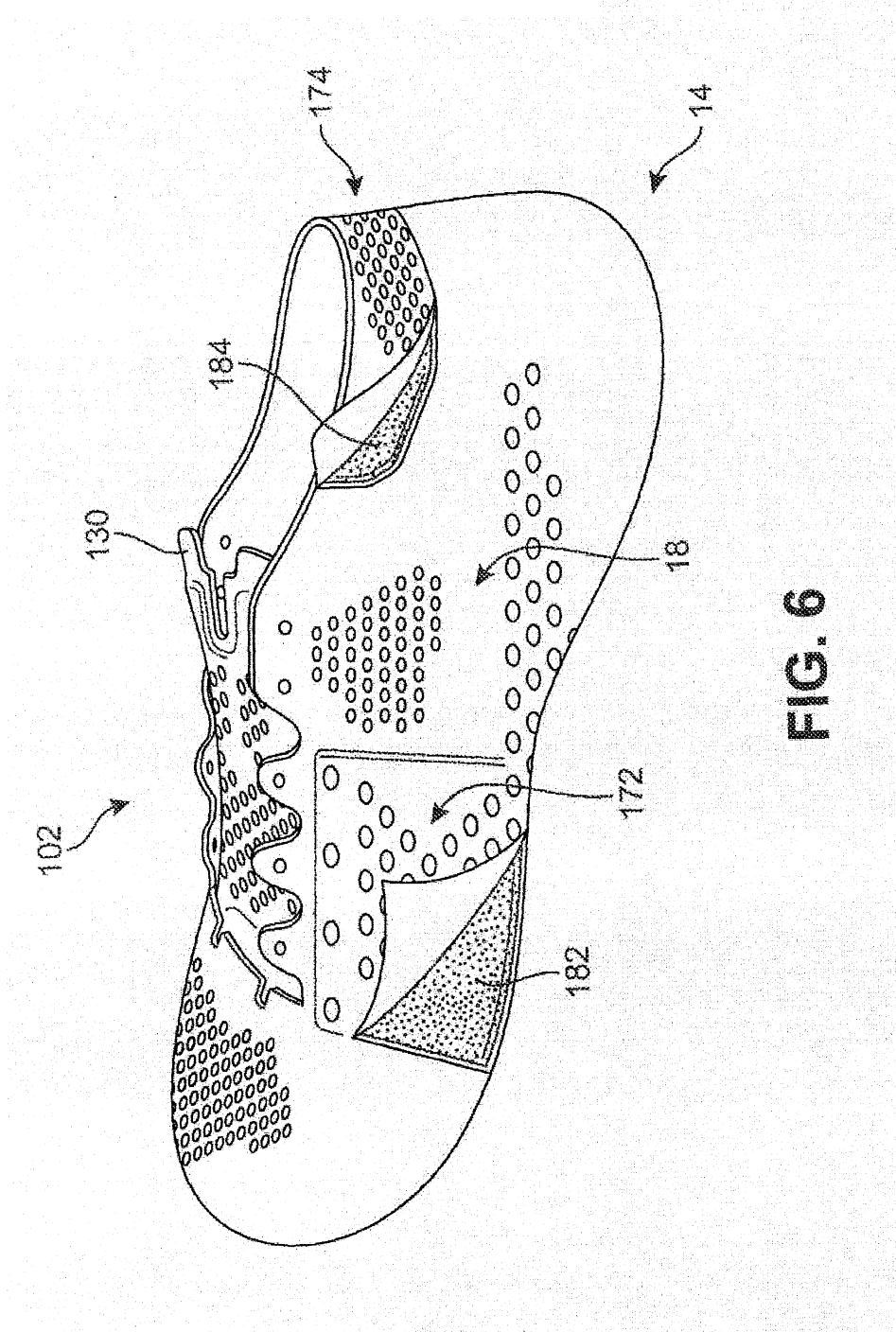
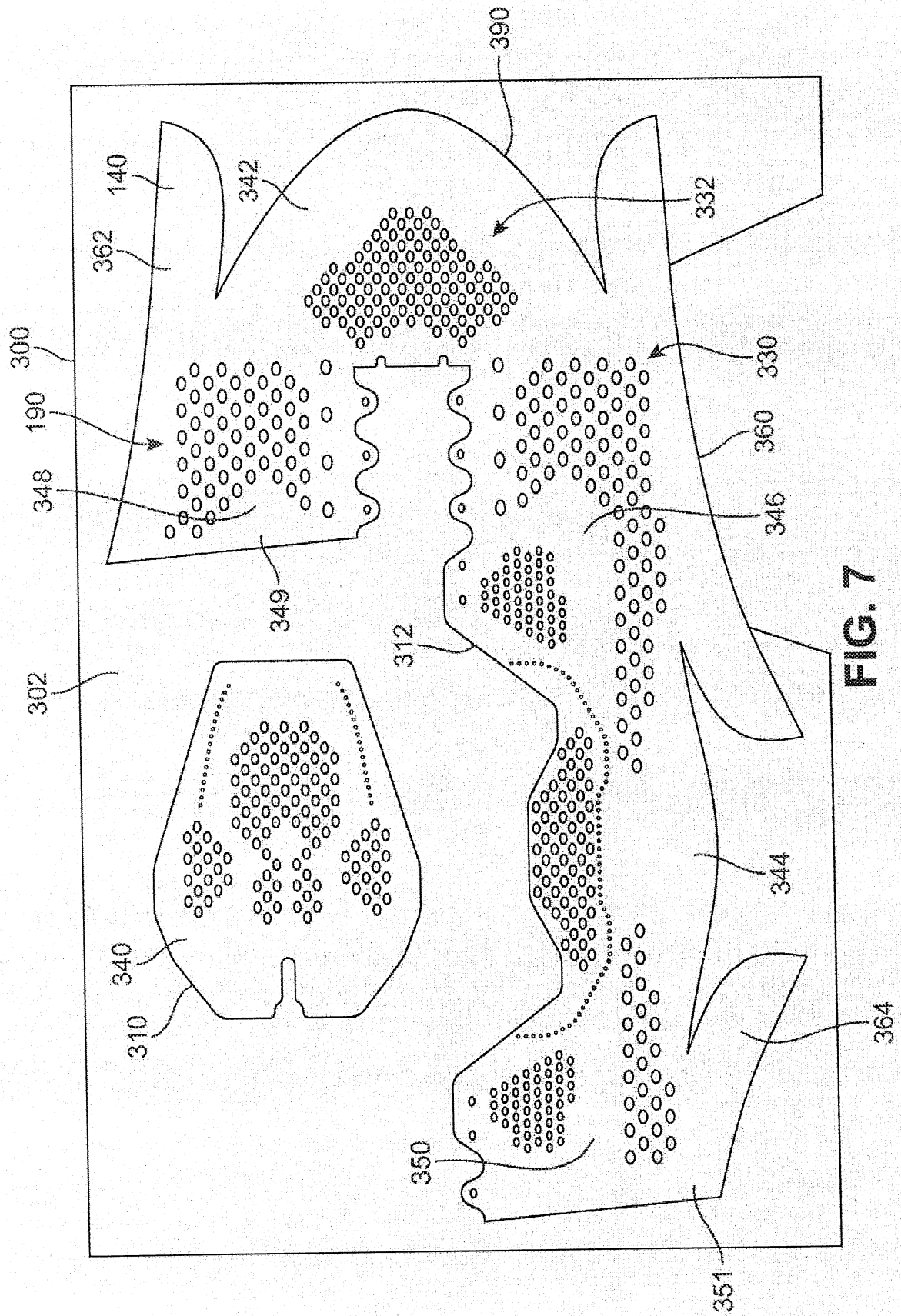


FIG. 6



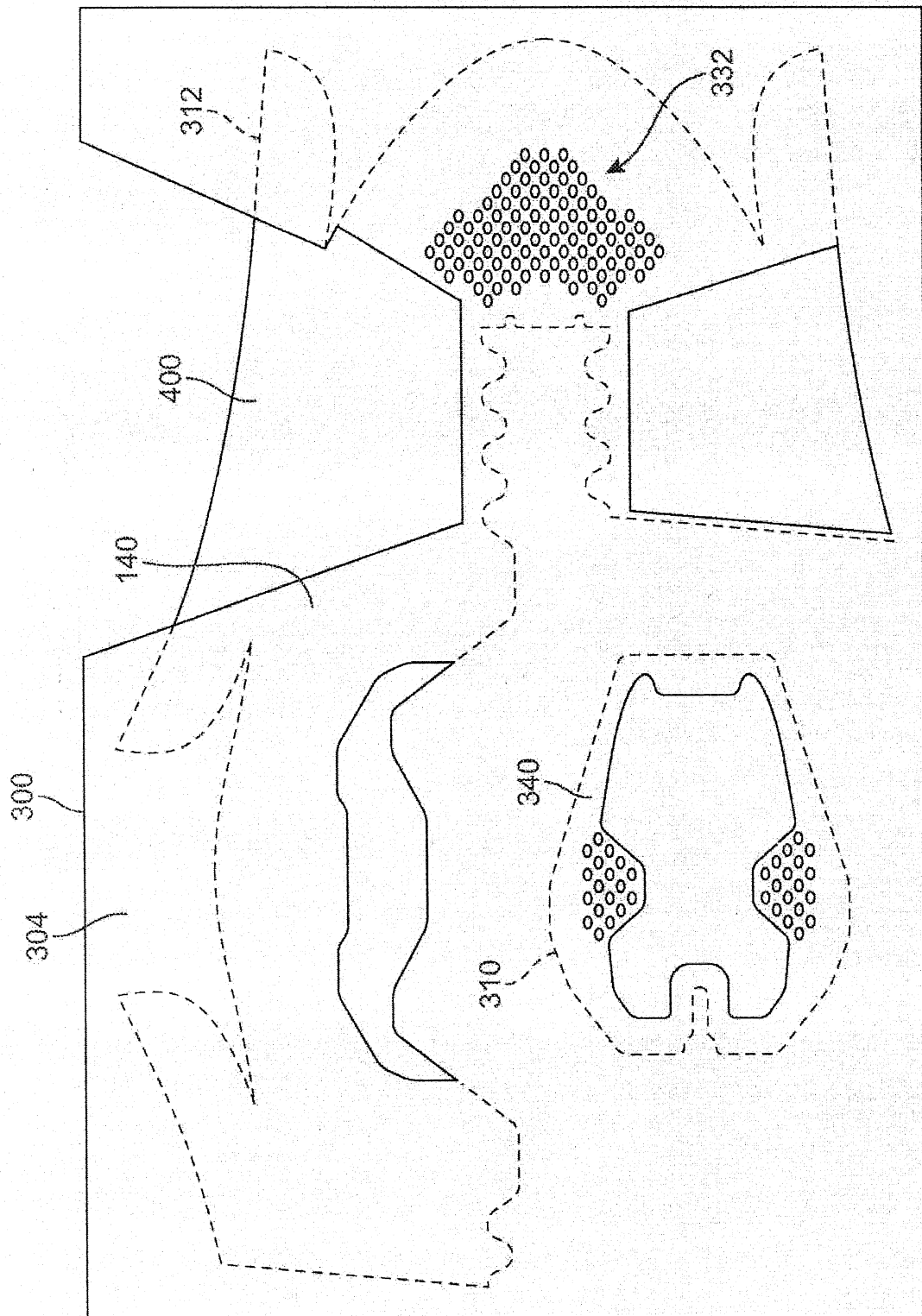


FIG. 8

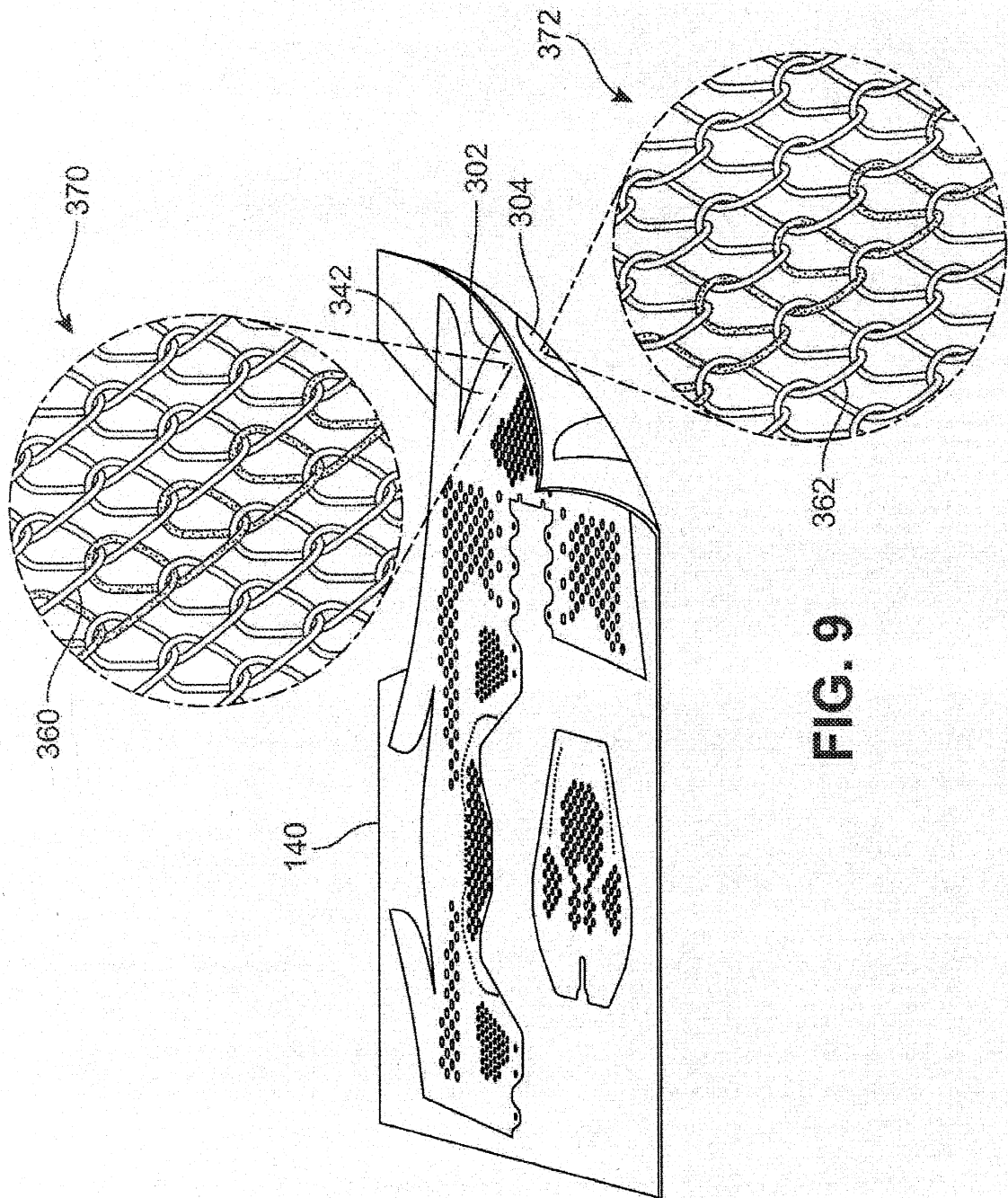


FIG. 9

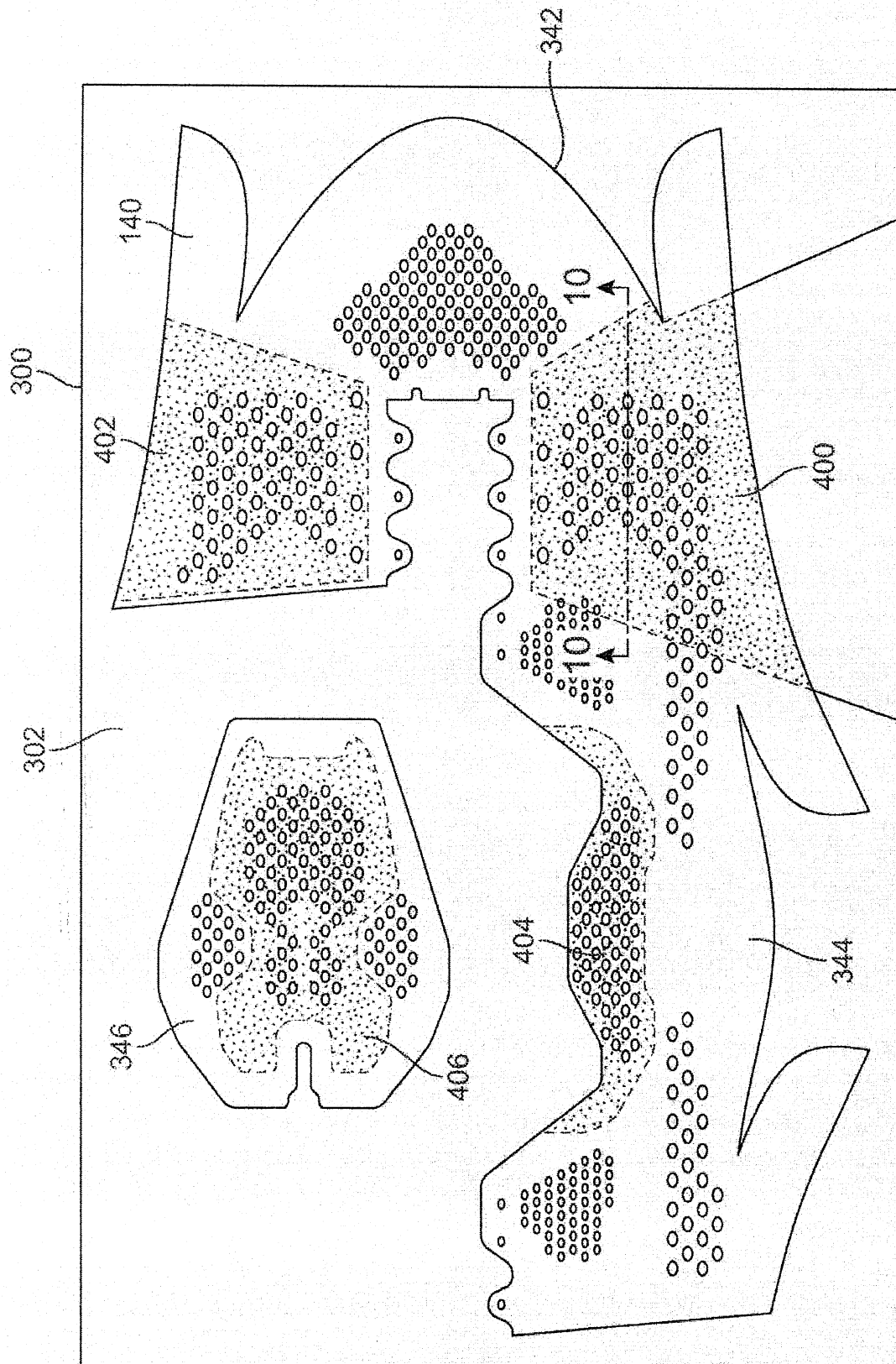
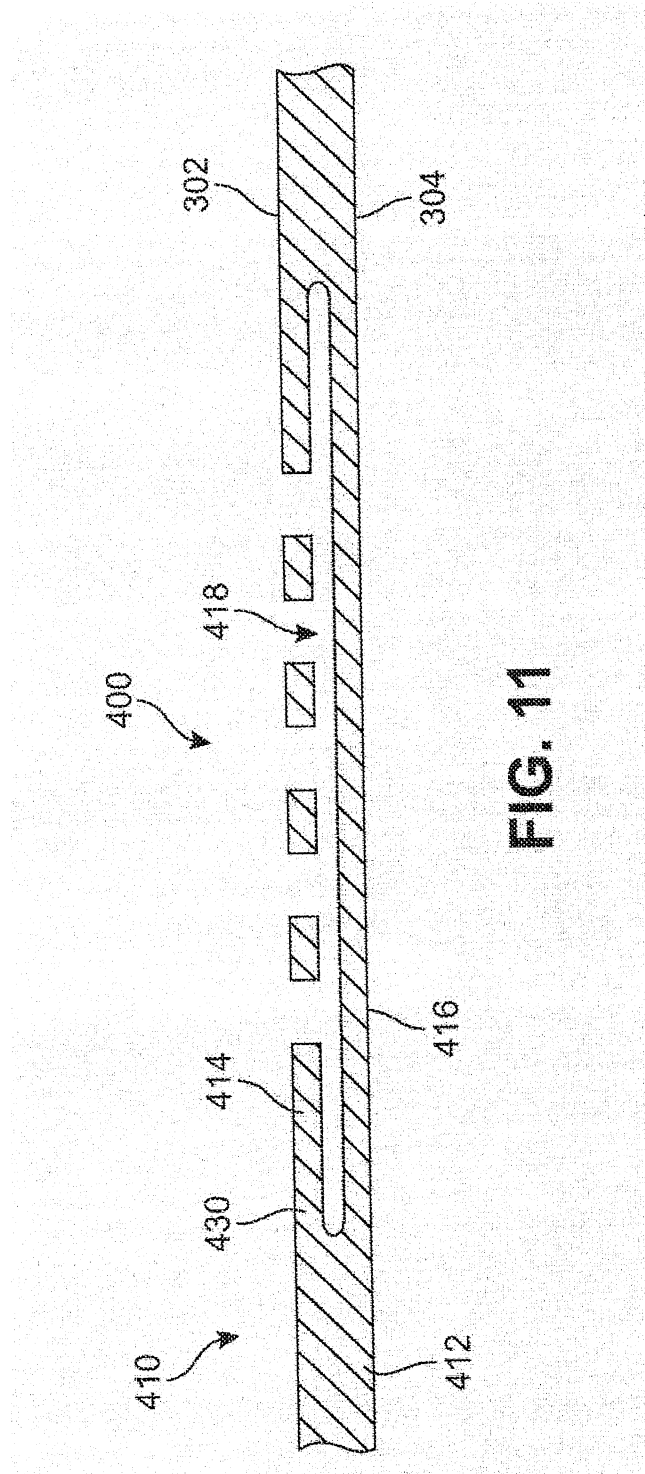


FIG. 10



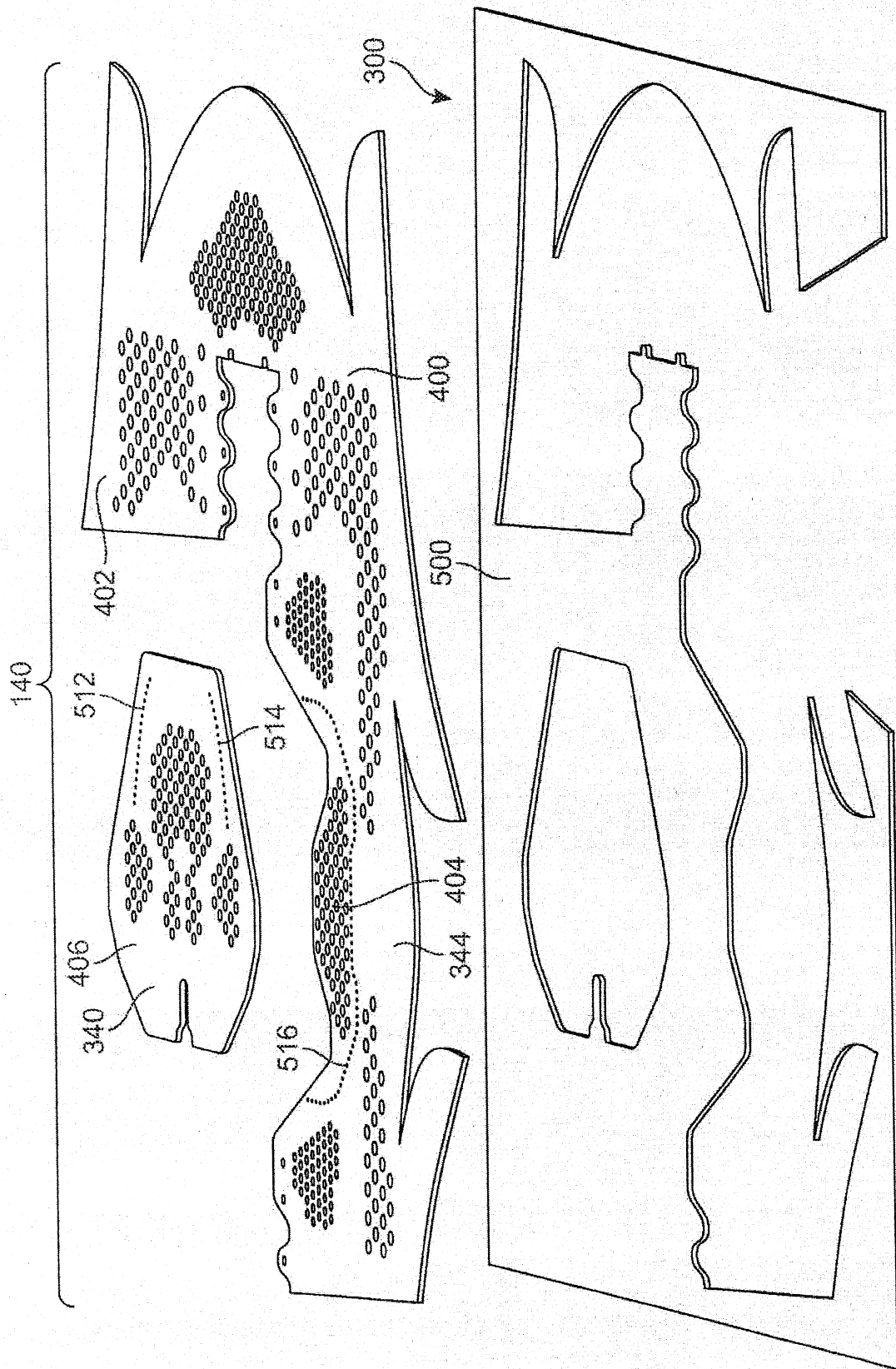


FIG. 12

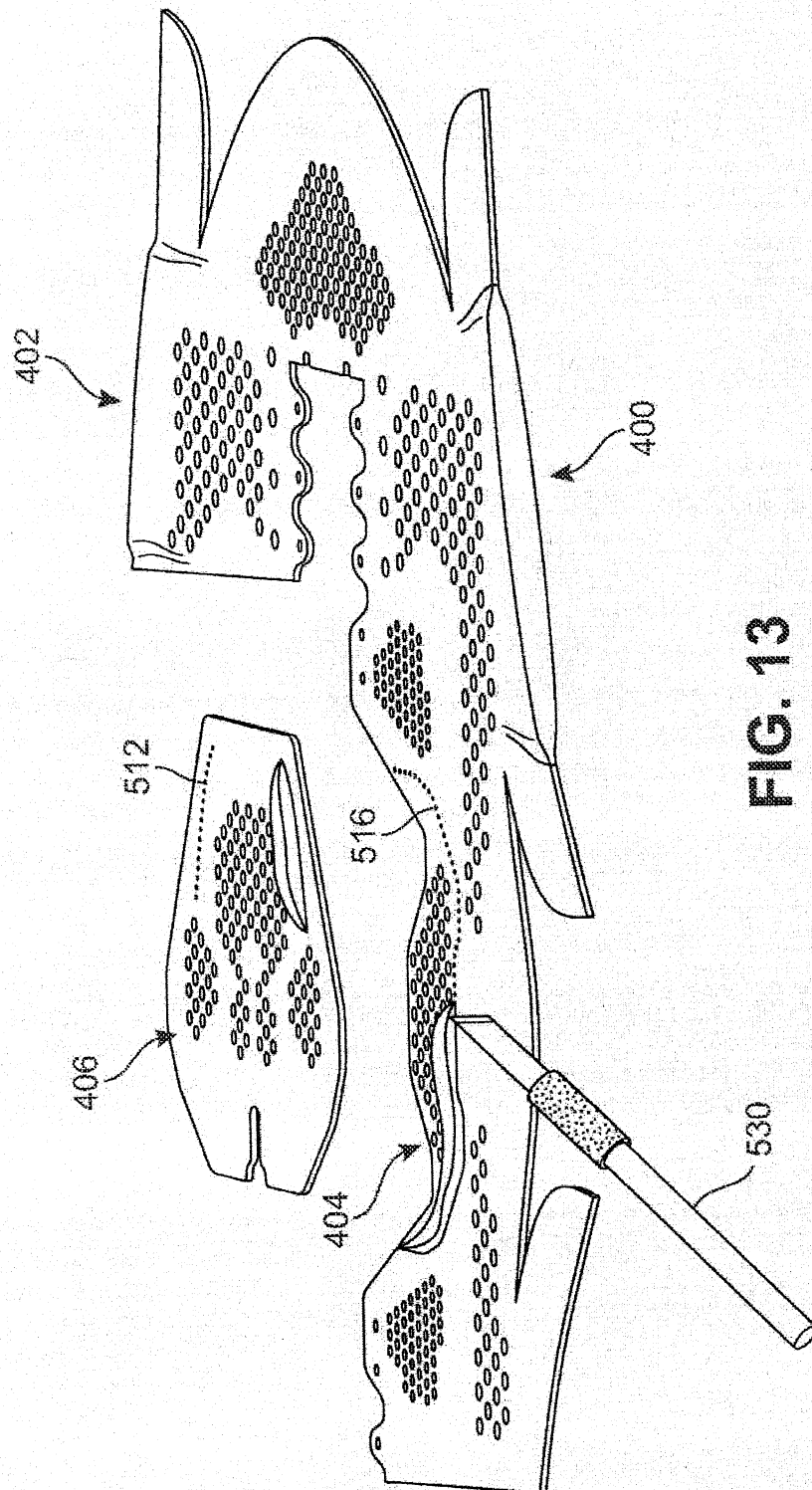


FIG. 13

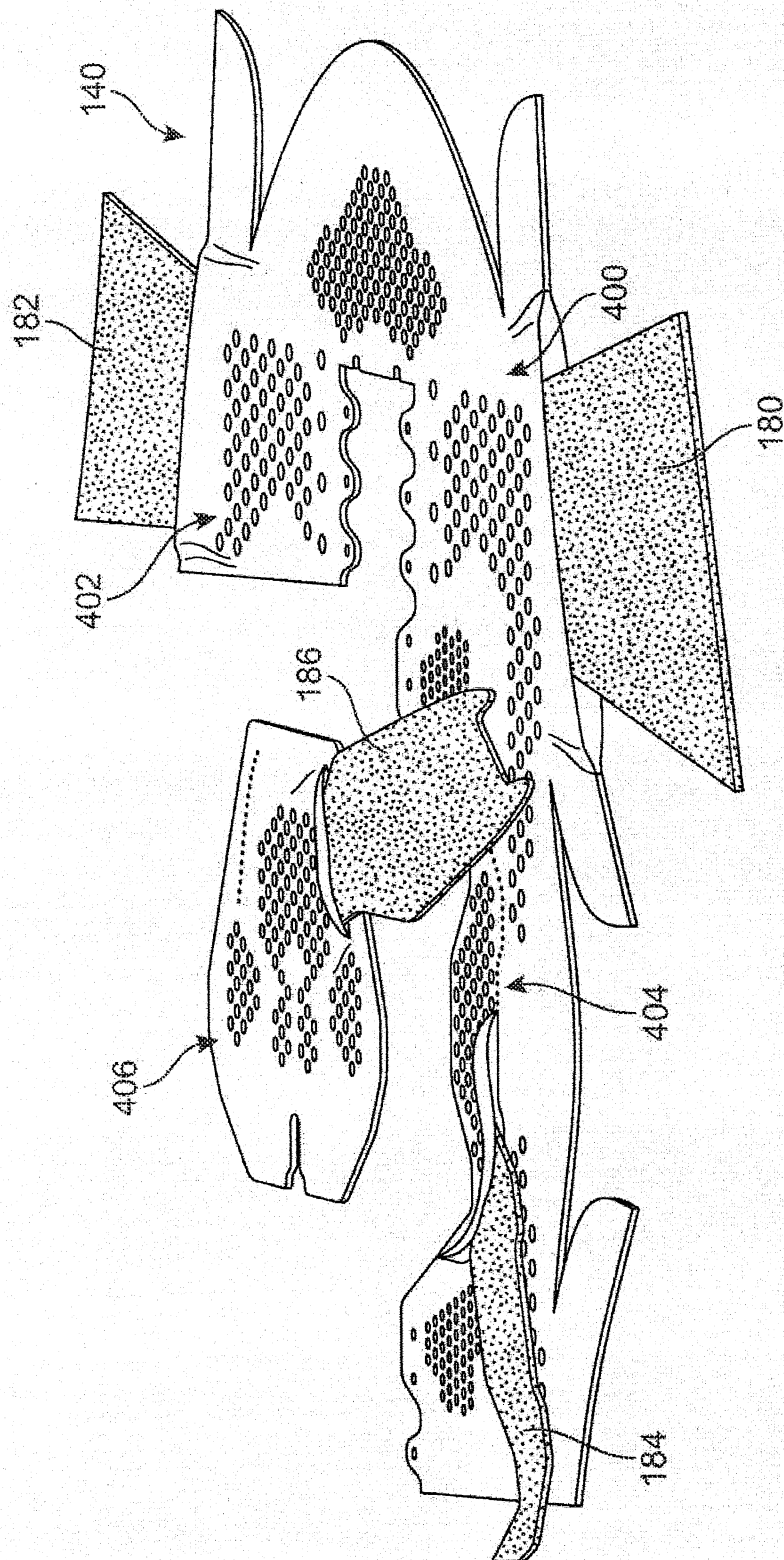


FIG. 14

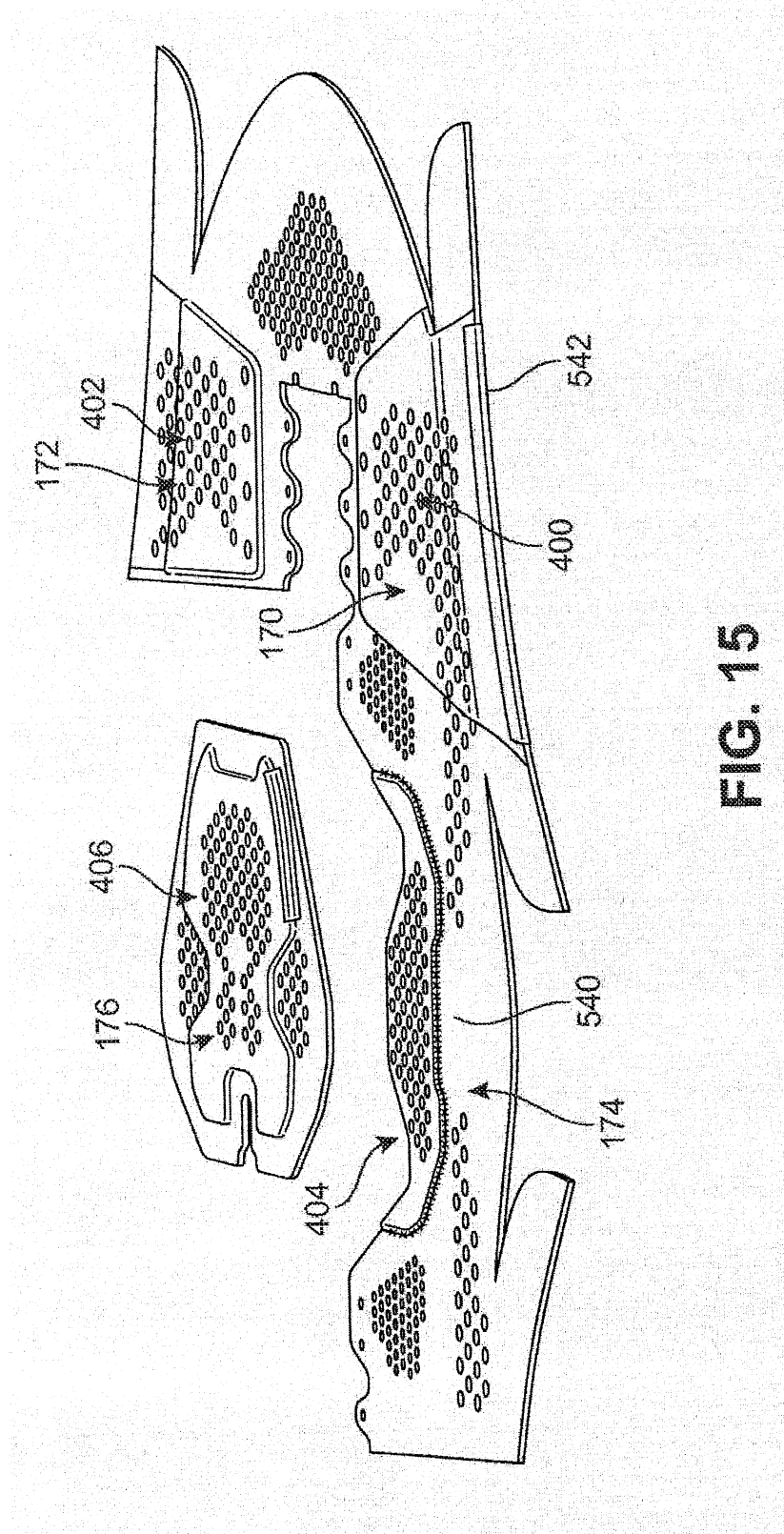


FIG. 15

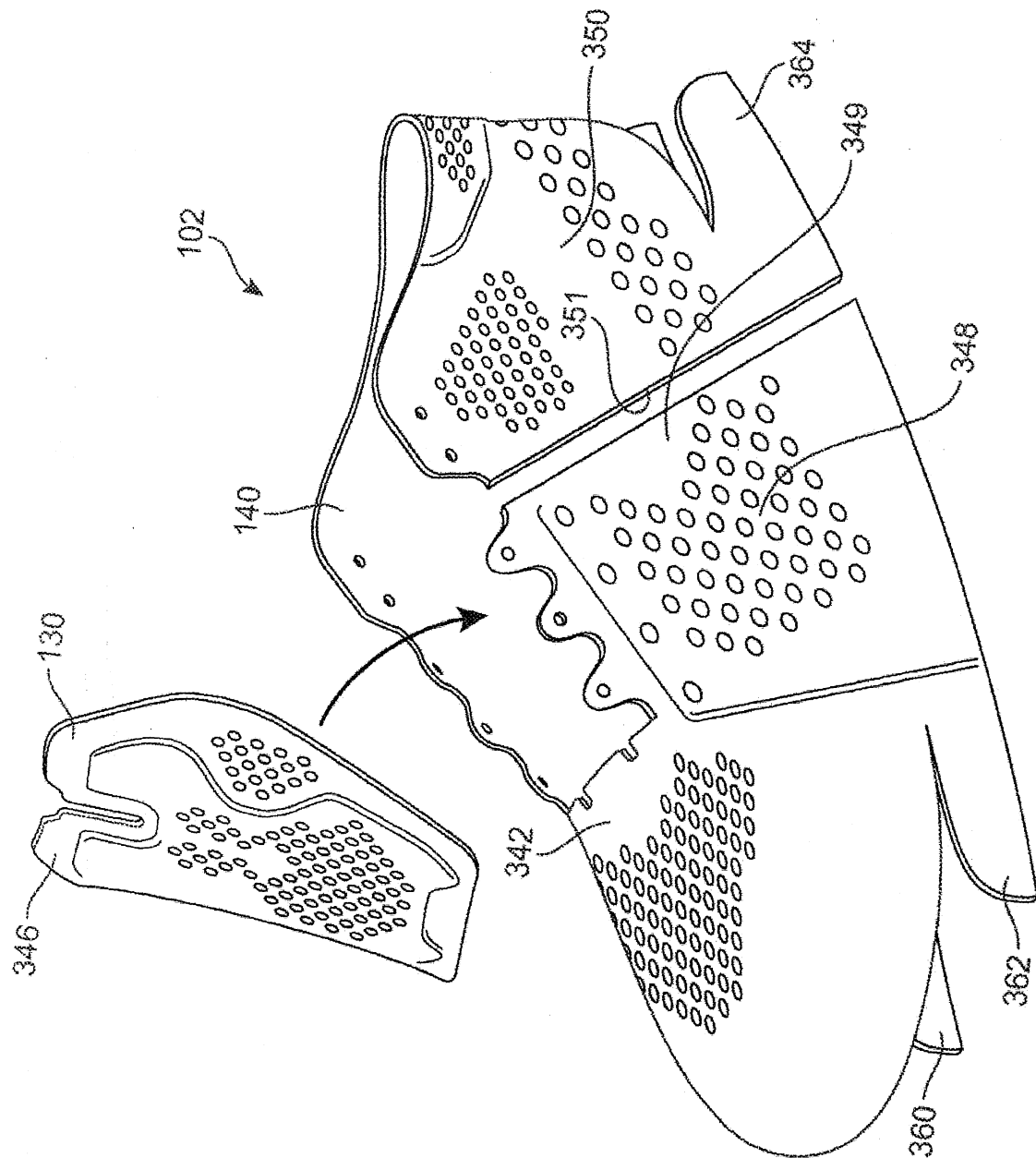


FIG.16

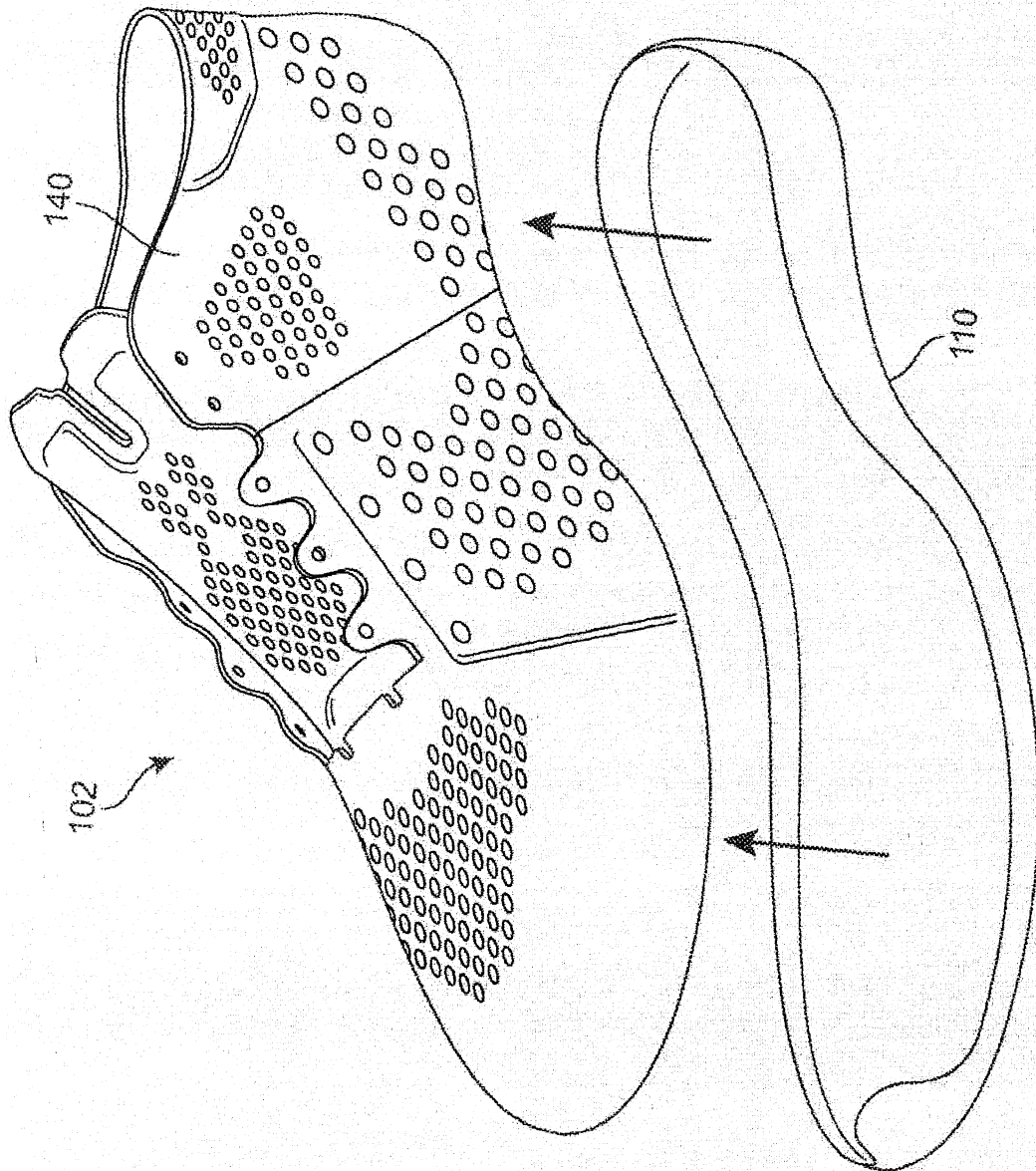


FIG.17

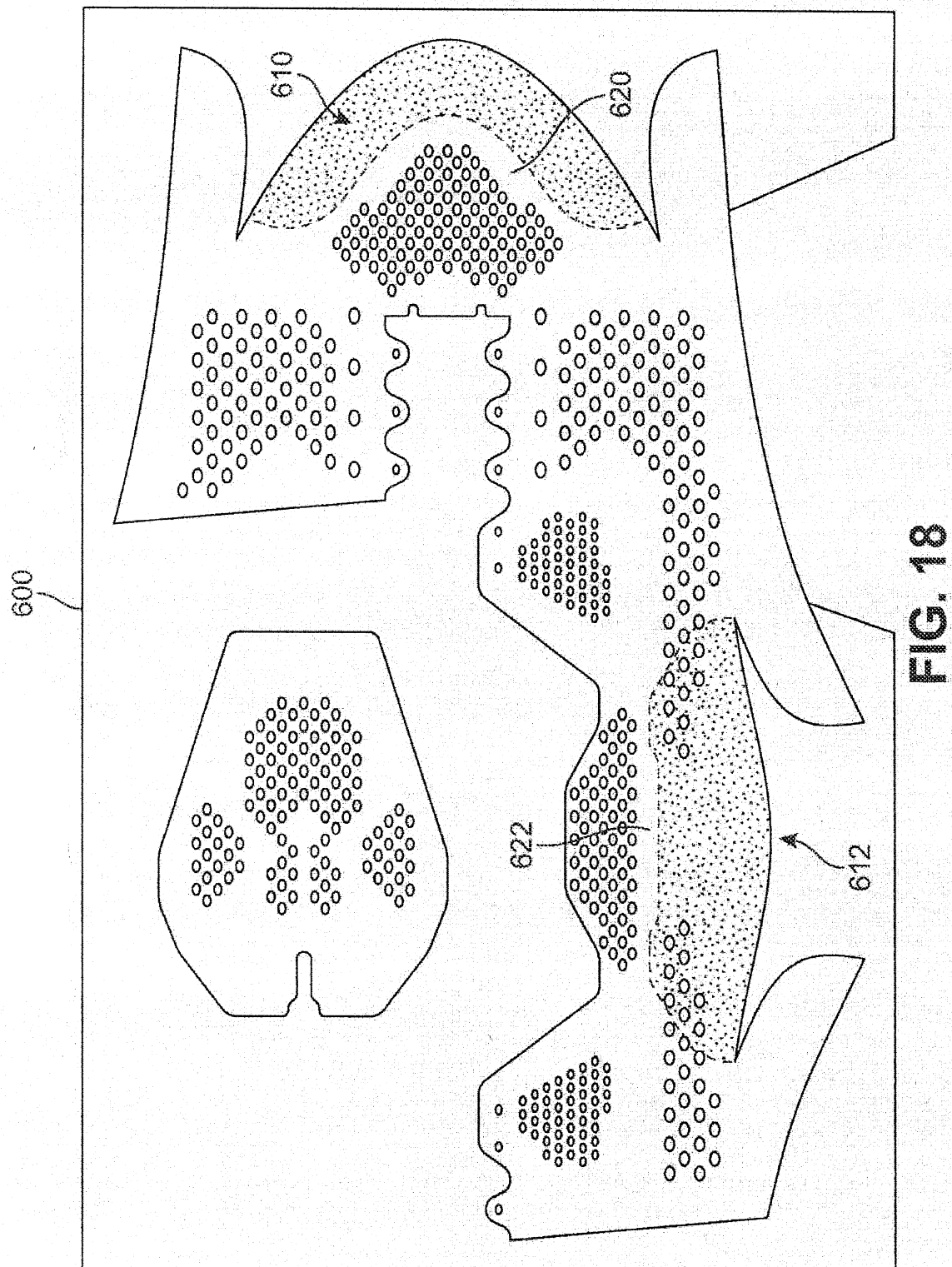


FIG. 18