



(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)



1-0037523

(51)^{2020.01} A43B 23/02; A43B 3/00; A43B 1/04

(13) B

(21) 1-2019-03985

(22) 28/05/2014

(62) 1-2015-04980

(86) PCT/US2014/039671 28/05/2014

(87) WO2014/193892 04/12/2014

(30) 13/907,054 31/05/2013 US

(45) 27/11/2023 428

(43) 25/09/2019 378A

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

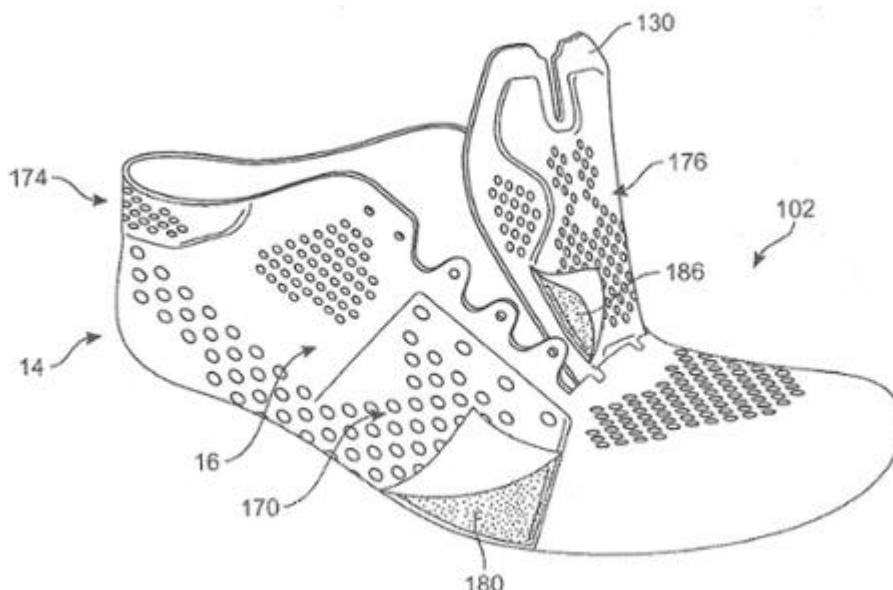
One Bowerman Drive, Beaverton, OR 97005-6453, United States of America

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

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

(54) BỘ PHẬN DỆT KIM DÙNG CHO GIÀY DÉP

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



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

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

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Giày thể thao thông thường bao gồm hai bộ phận chính, mũ giày và kết cấu đế giày. Mũ giày tạo ra lớp phủ cho bàn chân để chứa và cố định bàn chân một cách chắc chắn so với kết cấu đế giày. Ngoài ra, mũ giày có thể có kết cấu để bảo vệ bàn chân và tạo ra độ thoáng 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 mặt đất và hấp thụ năng lượng (nghĩa là, tạo ra sự giảm chấn), kết cấu đế giày có thể tạo ra lực kéo và giúp điều khiển cử động của bàn chân. Theo đó, mũ giày và kết cấu đế giày hoạt động phối hợp để tạo ra kết cấu thoải mái thích hợp cho các hoạt động đi lại khác nhau, như đi bộ và chạy. Các đặc điểm 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 này có hình dạng chung của bàn chân, và đường vào khoảng trống được tạo ra bởi lỗ xỏ chân. Theo đó, mũ giày kéo dài trên các vùng mu bàn chân và ngón chân của bàn chân, dọc theo các má trong và má ngoài của bàn chân, và xung quanh vùng gót chân của bàn chân. Hệ thống dây buộc thường được kết hợp vào mũ giày để làm tăng theo cách có lựa chọn kích thước của lỗ xỏ chân và cho phép người đi giày điều chỉnh các kích thước nhất định của mũ giày, cụ thể là đường bao quanh, để chứa 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 hạn chế sự dịch chuyển của gót chân.

Mặc dù các chất liệu được chọn cho mũ giày thay đổi đáng kể, song các chất liệu vải dệt thường tạo ra ít nhất một phần của lớp bên ngoài và lớp bên trong. Vải dệt có thể được định nghĩa là sản phẩm bất kỳ từ các xơ, tơ hoặc sợi được đặc trưng bởi độ mềm dẻo, độ mịn, và tỷ lệ chiều dài so với độ dày cao. Các vải dệt nói chung bao gồm hai loại. Loại thứ nhất bao gồm các vải dệt được tạo ra trực tiếp từ các mạng tơ hoặc xơ bằng cách cài

vào nhau một cách ngẫu nhiên để tạo cấu trúc vải không dệt và vải nỉ. Loại thứ hai bao gồm các vải 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 bước dệt kim tấm dệt kim có kết cấu dệt kim liền khối với phần biểu thị thứ nhất tương ứng với đường biên của bộ phận dệt kim và phần biểu thị thứ hai tương ứng với khoang trong bộ phận dệt kim. Phương pháp này còn bao gồm bước cắt tấm dệt kim dọc theo phần biểu thị thứ nhất để tách bộ phận dệt kim ra khỏi phần vật liệu còn thừa của tấm dệt kim. Phương pháp này còn bao gồm các bước: cắt bộ phận dệt kim dọc theo phần biểu thị thứ hai để tạo ra lỗ mở cho khoang, gài chi tiết gài vào trong khoang và đóng khoang và nối các mép của bộ phận dệt kim để tạo ra mũ giày.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp dệt kim bộ phận dệt kim dùng làm mũ giày cho giày dép bao gồm bước dệt kim phần thứ nhất của bộ phận dệt kim sao cho phần thứ nhất có kết cấu một lớp và dệt kim phần thứ hai của bộ phận dệt kim sao cho phần thứ hai có kết cấu hai lớp với khoang. 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 để tạo ra đường vào khoang. Phần thứ nhất, phần thứ hai và phần biểu thị dệt kim có kết cấu dệt kim liền khối.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giày dép bao gồm mũ giày kết hợp bộ phận dệt kim, trong đó bộ phận dệt kim có phần thứ nhất bao gồm một lớp chất liệu và bộ phận dệt kim có phần thứ hai bao gồm hai lớp chất liệu, hai lớp này được tách ra để tạo ra khoang trong bộ phận dệt kim. Mặt ngoài của phần thứ nhất được tạo ra có kết cấu dệt kim liền khối với lớp thứ nhất của phần thứ hai và mặt trong của phần thứ nhất được tạo ra có kết cấu dệt kim liền khối với lớp thứ hai của phần thứ hai.

Các kết cấu, phương pháp, dấu hiệu và ưu điểm khác của các phương án thực hiện sẽ là, hoặc trở nên, rõ ràng 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 ưu điểm khác này 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 dựa vào các hình vẽ kèm theo và phần mô tả dưới đây. Các chi tiết trên các hình vẽ không cần thiết phải 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 chiếu đẳng cự giản lược của giày dép kết hợp mũ giày dệt theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu đẳng cự giản lược của mũ giày dệt theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu đẳng cự giản lược khác của mũ giày dệt được thể hiện trên Fig.2;

Fig.4 là hình chiếu nhìn từ dưới lên của mũ giày dệt được thể hiện trên Fig.2;

Fig.5 là hình chiếu đẳng cự giản lược của mũ giày dệt theo một phương án thực hiện của sáng chế, trong đó các chi tiết gài bên trong có thể nhìn thấy được một phần trong vùng bàn chân phía trước và lưỡi của mũ giày;

Fig.6 là hình chiếu đẳng cự giản lược của mũ giày dệt theo một phương án thực hiện của sáng chế, trong đó các chi tiết gài bên trong có thể nhìn thấy được một phần trong vùng bàn chân phía trước và trên gót của mũ giày;

Fig.7 là hình chiếu bằng của tấm dệt kim kết hợp các đoạn chất liệu, mà có thể được sử dụng để chế tạo mũ giày;

Fig.8 là hình vẽ thể hiện mặt đối diện của tấm dệt kim được thể hiện trên Fig.7;

Fig.9 là hình vẽ giản lược của tấm dệt kim được thể hiện trên Fig.7, trong đó mẫu hình dệt kim của mặt ngoài và mặt trong được thể hiện một cách chi tiết;

Fig.10 là hình chiếu bằng của tấm dệt kim được thể hiện trên Fig.7, trong đó các phần được tách ra khác nhau của tấm dệt kim được nêu bật;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt giản lược thể hiện phần được tách ra của tấm dệt kim được thể hiện trên Fig.9;

Fig.12 là hình chiếu đẳng cự giản lược của bộ phận dệt kim được cắt ra từ phần vật liệu còn thừa của tấm dệt kim;

Fig.13 là hình chiếu đẳng cự giản lược của bộ phận dẹt kim được cắt dọc theo các phần khác nhau tương ứng với các phần được tách ra theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.14 là hình chiếu đẳng cự giản lược của các chi tiết gài được gài vào trong các phần được tách ra theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.15 là hình chiếu đẳng cự giản lược của bộ phận dẹt kim theo một phương án thực hiện của sáng chế, trong đó các phương pháp khác nhau để đóng phần được tách ra được thể hiện;

Fig.16 là hình chiếu đẳng cự giản lược của bộ phận dẹt kim được tạo thành mũ giày theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.17 là hình chiếu đẳng cự giản lược của mũ giày dẹt được kết hợp với kết cấu đế giày theo một phương án thực hiện của sáng chế, và

Fig.18 là hình chiếu bằng của tấm dẹt kim bao gồm các phần được tách ra khác nhau theo một phương án thực hiện khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình chiếu đẳng cự thể hiện giày dép 100 theo một phương án thực hiện của sáng chế, còn được gọi đơn giản là giày dép 100. Theo các phương án thực hiện được minh họa, giày dép 100 có dạng giày thể thao, tuy nhiên theo các phương án thực hiện khác, giày dép 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 dép 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 dép 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 dép 100.

Ngoài việc tạo ra lực kéo, kết cấu đế giày 110 có thể làm giảm các phản lực của mặt 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 kiểu 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 trên đó. Các ví dụ về các kiểu mặt đất bao gồm, nhưng không giới hạn ở: sân cỏ tự nhiên, sân cỏ nhân tạo, mặt đất tơi, cũng như các bề mặt khác.

Kết cấu đế giày 110 được gắn chặt vào mũi giày 102 và kéo dài giữa bàn chân và mặt đất khi giày dép 100 được đi. Theo các phương án thực hiện khác, kết cấu đế giày 110 có thể bao gồm các bộ phận khác. Ví dụ, kết cấu đế giày 110 có thể bao gồm đế ngoài, đế giữa và/hoặc đế trong. Trong một số trường hợp, một hoặc nhiều bộ phận này có thể là tùy ý. Hơn nữa, trong một số trường hợp, chính kết cấu đế giày 110 cũng có thể là tùy ý.

Mũi giày 102 nói chung có thể được tạo kết cấu để chứa và che bàn chân. Nhằm đạt được mục đích này, mũi giày 102 có thể bao gồm lỗ xỏ chân 120, lỗ xỏ chân này tạo ra đường xỏ vào bên trong mũi giày 102. Ngoài ra, mũi giày 102 có thể bao gồm các phần dự phòng để kẹp chặt hoặc theo cách khác gắn chặt mũi giày 102. Ví dụ, theo một số phương án thực hiện, mũi 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 dép 100 có thể có dây buộc hoặc chi tiết kéo căng khác (như dây), mà có thể được sử dụng để điều chỉnh kích thước của lỗ xỏ chân 120 và do đó điều chỉnh độ vừa của mũi giày 102.

Một số phương án thực hiện của mũi giày 102 có thể bao gồm lưỡi 130. Lưỡi 130 này có thể tạo điều kiện thuận lợi cho sự thoải mái và độ vừa. Tuy nhiên, cần hiểu rằng lưỡi có thể là tùy ý theo các phương án thực hiện khác.

Một số mũi giày dép thông thường được tạo ra từ nhiều chi tiết chất liệu (ví dụ, vải dệt, bọt 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 mũi giày 102 được tạo ra từ bộ phận dệt kim 140, bộ phận này kéo dài qua mỗi trong số phần bàn chân phía trước 10, phần giữa bàn chân 12, và phần gót chân 14, và dọc theo cả má ngoài 16 và má trong 18.

Theo một số phương án thực hiện, bộ phận dệt kim 140 cũng có thể bao gồm lưỡi 130. Ngoài ra, bộ phận dệt kim 140 tạo ra các phần của cả bề mặt bên ngoài và bề mặt bên trong đối diện của mũi giày 102. Như vậy, bộ phận dệt kim 140 tạo ra ít nhất một phần của khoảng trống ở bên trong mũi giày 102. Theo một số kết cấu, bộ phận 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 bộ phận dẹt kim 140 và bề mặt trên của kết cấu đế giày 110, ví dụ đế giữa, nhờ đó tạo ra một phần của mũi giày 102 kéo dài bên dưới miếng lót đế giày.

Như được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây, bộ phận dẹt kim 140 bao gồm mũi giày 102 và nói chung có thể bao gồm chất liệu dẹt kim, như tấm dẹt kim. Do đó, theo một số phương án thực hiện, mũi giày 102 có thể về cơ bản mềm dẻo và có trọng lượng nhẹ so với một số chất liệu mũi giày thông thường khác. Mặc dù các phương án thực hiện thể hiện mũi giày chỉ bao gồm chất liệu dẹt kim, song các phương án thực hiện khác của mũi giày có thể chỉ bao gồm một phần chất liệu dẹt kim (hoặc chất liệu dẹt).

Một số phương án thực hiện có thể bao gồm một hoặc nhiều lỗ, lỗ hỏ, lỗ mở, khe hỏ, khe hoặc các kết cấu tương tự khác. Theo một phương án thực hiện làm ví dụ, mũi giày 102 có thể bao gồm các nhóm lỗ khác nhau được 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 này có thể là tùy ý. Hơn nữa, số lượng, các kích thước, hình dạng và kết cấu cụ thể của các lỗ trong số 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 mũi giày 102, trong khi các lỗ khác có thể chỉ kéo dài qua một phần độ dày của mũi giày 102. Các kết cấu cụ thể có thể được chọn nhằm đạt được độ thoáng khí ở các vùng nhất định, thay đổi độ 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 là các hình vẽ khác nhau thể hiện mũi giày 102. Để rõ ràng, kết cấu đế giày 110 không được thể hiện trên hình vẽ. Hơn nữa, cần hiểu rằng một số phương án thực hiện có thể không có kết cấu đế giày và thay vào đó bao gồm giày dạng cao cổ chỉ có mũi giày.

Trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, nhằm mục đích tham chiếu, mũi giày 102 có thể được chia thành phần bàn chân phía trước 10, phần giữa bàn chân 12 và phần gót chân 14. Phần bàn chân phía trước 10 nói chung có thể liên quan đến các ngón chân và các khớp nối khối xương bàn chân với các đốt ngón. Phần giữa bàn chân 12 nói chung có thể liên quan đến cung của bàn chân. Tương tự, phần gót chân 14 nói chung có thể liên quan đến gót chân của bàn chân, bao gồm cả xương gót. Ngoài ra, mũi giày 102 có thể bao gồm má

ngoài 16 và má trong 18. Cụ thể là, má ngoài 16 và má trong 18 có thể là các mặt đối diện của mũ giày 102. Hơn nữa, cả má ngoài 16 và má trong 18 có thể kéo dài qua phần bàn chân phía trước 10, phần giữa bàn chân 12 và phần gót chân 14. Một số phương án thực hiện có thể còn bao gồm phần ngón chân 20 cũng như phần mũi giày hoặc mu bàn chân 22.

Cần hiểu rằng phần bàn chân phía trước 10, phần giữa bàn chân 12 và phần gót chân 14 chỉ được dự định cho mục đích mô tả và không được dự định để phân ranh giới chính xác các vùng của mũ giày 102. Tương tự, má ngoài 16 và má trong 18 nói chung được dự định để biểu thị hai mặt của giày, thay vì phân ranh giới một cách chính xác mũ giày 102 thành hai nửa.

Như được nêu ở trên, mũ giày 102 có thể được tạo ra ít nhất một phần từ bộ phận dẹt kim 140. Bộ phận dẹt kim 140 có kết cấu gần như hai chiều được tạo ra hoặc theo cách khác được tạo hình dạng để kéo dài xung quanh bàn chân. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, bộ phận dẹt kim 140 tạo ra cả mặt ngoài (hoặc bề mặt ngoài) và mặt trong (hoặc bề mặt trong) của mũ giày 102.

Như được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây, bộ phận dẹt kim 140 có thể được tạo ra từ kết cấu dẹt kim liền khối dưới dạng một phần của tấm dẹt kim lớn hơn. Sau đó, bộ phận dẹt kim 140 được tách khỏi tấm dẹt kim lớn hơn và các mép khác nhau của bộ phận dẹt kim 140 được gắn chặt vào nhau để tạo ra hình dạng của mũ giày 102. Khi các mép khác nhau của bộ phận dẹt kim 140 được nối, thì các đường nối khác nhau có thể được tạo ra dọc theo mũ giày 102. Ví dụ, đường nối 150 có thể được tạo ra khi các mép liền kề của bộ phận dẹt kim 140 được nối dọc theo má trong 18, như thấy được trên Fig.3. Tương tự, đường nối 152 và đường nối 153 có thể được tạo ra khi các mép liền kề của bộ phận dẹt kim 140 được nối dọc theo phần dưới cùng 106 của mũ giày 102, như thấy được trên Fig.4. Theo một số phương án thực hiện, một tấm dẹt kim có thể bao gồm nhiều bộ phận dẹt kim, các bộ phận này có thể được tách ra để tạo ra các mũ giày và/hoặc lưỡi riêng.

Dựa trên phần mô tả ở trên, bộ phận dẹt kim 140 tạo ra các đặc điểm khác nhau cho mũ giày 102. Hơn nữa, bộ phận dẹt kim 140 tạo ra các ưu điểm khác hơn so với một số kết cấu mũ giày thông thường. Như được lưu ý ở trên, các mũ giày dép thông thường được tạo ra từ nhiều chi tiết chất liệu (ví dụ, vải 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 thành mũ giày tăng, thì thời gian và chi phí liên quan đến việc vận chuyển, lưu kho, cắt, và nối các chi tiết chất liệu cũng có thể tăng. Chất liệu phế thải từ các quy trình cắt và may cũng tích tụ đến mức nhiều hơn khi số lượng và loại của các chi tiết chất liệu được kết hợp thành 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 được 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 được sử dụng 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, bộ phận 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 sử dụng một hoặc nhiều phần gia cường. Thuật ngữ “phần gia cường” dùng để chỉ phần bất kỳ của mũ giày mà kết hợp các chất liệu khác bất kỳ trong một hoặc nhiều lớp của bộ phận dệt kim 140. Như được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây, mỗi phần gia cường có thể bao gồm các lớp được tách ra của bộ phận dệt kim 140, các lớp này được lấp đầy bằng chất liệu gia cường, như chi tiết gai. Theo đó, 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 độ giảm chấn và sự thoải mái, tùy thuộc vào chất liệu gia cường hoặc chất liệu gai được sử dụng.

Fig.5 và Fig.6 lần lượt là các hình vẽ giản lược 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 má ngoài 16 và má trong 18, mà được kết hợp với phần bàn chân phía trước 10. Phần gia cường thứ ba 174 có thể được kết hợp với phần gót chân 14, trong khi phần gia cường thứ tư 176 có thể được kết hợp với lưỡi 130.

Nhằm mục đích minh họa, mỗi phần gia cường trên Fig.5 và Fig.6 được nhìn thấy là được cắt mở ra. Hơn nữa, các vùng (hoặc các khoang) bên trong của mỗi phần gia cường được nhìn thấy bao gồm 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 chi tiết gai thứ nhất 180, chi tiết gai thứ hai 182, chi tiết gai thứ ba 184 và chi tiết gai 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 ở các mặt của mũ giày 102. Ngoài ra, phần gia cường thứ ba 174 tạo ra khả năng đỡ

ở phần phía trên của phần gót chân 14, mà có thể có tác dụng để tạo ra lớp đệm khác cho gót chân và gân gót. Hơn nữa, phần gia cường thứ tư 176 tạo ra khả năng đỡ ở lưỡi 130, mà 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 chất liệu khác nhau. Các chất liệu làm ví dụ mà có thể được sử dụng bao gồm, nhưng không giới hạn ở: bọt xốp, chất dẻo, cũng như các loại chất liệu dệt kim hoặc chất liệu dệt khác. Trong một số trường hợp, chi tiết gài có thể được làm bằng chất liệu mềm và/hoặc đàn hồi mà được tạo kết cấu để tạo ra khả năng đệm hoặc độ 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 không mềm một phần, mà 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 mong muốn cụ thể cho phần gia cường. Loại chi tiết gài được sử dụng có thể được chọn theo các yếu tố bao gồm vị trí trên mũ giày 102, loại giày dép, dự định sử dụng cũng như các yếu tố khác có thể có.

Fig.7 và Fig.8 lần lượt là các hình vẽ giản lược thể hiện một phương án thực hiện của mặt ngoài 302 và mặt trong 304, của tấm dệt kim được cắt sẵn 300. Theo kết cấu này, mặt ngoài 302 được nhìn thấy là mặt trên của tấm dệt kim 300, trong khi mặt trong 304 được nhìn thấy là mặt dưới của tấm dệt kim 300. Trên Fig.7 và Fig.8, tấm dệt kim 300 bao gồm chất liệu dệt, mà bộ phận dệt kim 140 có thể được cắt ra từ đó. Như thấy được rõ nhất trên Fig.7, chu vi ngoài thứ nhất 310 của bộ phận dệt kim 140 phân ranh giới đoạn chất liệu tương ứng với lưỡi dệt kim 130, trong khi chu vi ngoài thứ hai 312 của bộ phận dệt kim 140 phân ranh giới các phần còn lại mà tạo ra mũ giày dệt 102. Nhằm 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 nét đứt ở mặt trong 304, nhưng trong một số trường hợp các ranh giới này có thể không nhìn thấy được ở mặt trong 304.

Trên Fig.7, bộ phận dệt kim 140 có thể bao gồm các phần khác nhau tương ứng với các phần hoặc vùng của mũ giày 102 hoàn thiện được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6. Ví dụ, đoạn lưỡi được cắt sẵn 340 được nhìn thấy tương ứng trực tiếp với lưỡi 130. Hơn nữa, đoạn bàn chân phía trước 342 và đoạn gót chân 344 lần lượt tương ứng với phần bàn chân phía trước 10 và phần gót chân 14 của mũ giày 102 (xem các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6). Tương tự, đoạn má ngoài 346 tương ứng với một phần của mũ giày 102

thấy được trên má ngoài 16. Để đạt được kết cấu phẳng cho bộ phận dệt kim 140, một số phần của chất liệu nằm liền kề trong mũ giày được tạo ra đã được tách ra theo kết cấu phẳng. Ví dụ, má trong 18 của mũ giày 102 đã được tách ra thành đoạn má trong thứ nhất 348 và đoạn má trong thứ hai 350. Mỗi trong số đoạn má trong thứ nhất 348 và đoạn má trong thứ hai 350 còn lần lượt bao gồm mép thứ nhất 349 và mép thứ hai 351, mà có thể được xếp chồng và được nối với nhau trong mũ giày 102 cuối cùng. Do đó, vùng xếp chồng và nối tương ứng với đường nối 150 (xem Fig.3). Theo cách tương tự, phần dưới cùng 106 của mũ giày 102 được tách ra thành các đoạn rời theo kết cấu phẳng này. Cụ thể là, đoạn dưới cùng thứ nhất 360 được kết hợp với nửa thứ nhất của phần dưới cùng 106 của mũ giày 102 (xem Fig.4). Ngoài ra, đoạn dưới cùng thứ hai 362 và đoạn dưới cùng thứ ba 364 được nối với nhau và với đoạn dưới cùng thứ nhất 360 để tạo ra nửa còn lại của phần dưới cùng 106 của mũ giày 102. Đồng thời, đoạn dưới cùng thứ nhất 360, đoạn dưới cùng thứ hai 362 và đoạn dưới cùng thứ ba 364 được nối với nhau ở phần dưới cùng 106 và tạo ra đường nối 152 và đường nối 153 (xem Fig.4).

Theo kết cấu trên Fig.7 và Fig.8, tấm dệt kim 300 (và, theo đó, bộ phận dệt kim 140) có kết cấu hai chiều gần như phẳng mà bao gồm một hoặc nhiều sợi được dệt kim với nhau. Hơn nữa, tấm dệt kim 300 (và bộ phận dệt kim 140) có thể được tạo ra có kết cấu dệt kim liền khối. Như được sử dụng ở đây và trong các điểm yêu cầu bảo hộ, bộ phận dệt kim được xác định là như được tạo ra có “kết cấu dệt kim liền khối” khi được tạo ra dưới dạng chi tiết liền khối thông qua quy trình dệt kim. Nghĩa là, quy trình dệt kim về cơ bản tạo ra các đặc điểm và kết cấu khác nhau của bộ phận dệt kim mà không cần có các bước hoặc quy trình sản xuất khác đáng kể. Kết cấu dệt kim liền khối có thể được sử dụng để tạo ra bộ phận 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 (nghĩa 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 liền khối có kết cấu dệt kim liền khối được tạo ra.

Nói chung, sợi được tạo ra dưới dạng một bó có chiều dài đáng kể và mặt cắt tương đối nhỏ mà được tạo ra từ ít nhất một tơ hoặc các xơ. Các xơ này có chiều dài tương đối ngắn và cần có các quy trình kéo sợi hoặc xe sợi để tạo ra sợi có chiều dài thích hợp dùng trong các vải dệt. Các ví dụ chung về các xơ này là sợi bông và len. Tuy nhiên, các tơ có chiều dài không xác định và có thể chỉ được kết hợp với các tơ khác để tạo ra sợi thích hợp

dùng trong các vải dệt. Các tơ hiện đại bao gồm các chất liệu tổng hợp như tơ nhân tạo, ni lông, polyeste, và polyacrylic, với tơ lụa là ngoại lệ tự nhiên chính. Sợi có thể được tạo ra từ một tơ, mà thường được gọi là sợi tơ, hoặc các tơ riêng lẻ được bện vào nhau. Sợi còn có thể bao gồm các tơ riêng được tạo ra từ các chất liệu khác nhau, hoặc sợi có thể bao gồm các tơ, mà mỗi tơ được tạo ra từ hai hoặc nhiều hơn hai chất liệu khác nhau. Các nội dung tương tự cũng áp dụng cho các sợi được tạo ra từ các xơ. Theo đó, các sợi có thể có các kết cấu khác nhau nói chung thích hợp với định nghĩa nêu trên.

Bộ phận dệt kim 140 có thể kết hợp các loại sợi khác nhau để tạo ra các tính chất khác nhau cho các vùng riêng của mũ giày 102 và/hoặc lưỡi 130. Nghĩa là, một vùng của bộ phận dệt kim 140 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ nhất để tạo ra nhóm tính chất thứ nhất, và vùng khác của bộ phận dệt kim 140 có thể được tạo ra từ loại sợi thứ hai để tạo ra nhóm tính chất thứ hai. Theo kết cấu này, các tính chất có thể thay đổi xuyên suốt mũ giày 102 và/hoặc lưỡi 130 bằng cách chọn các sợi cụ thể cho các vùng khác nhau của bộ phận dệt kim 140. Các tính chất mà loại sợi cụ thể sẽ tạo ra cho vùng của bộ phận dệt kim 140 phụ thuộc một phần vào các chất liệu mà tạo ra các tơ và sợi xe khác nhau 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, mỗi trong số các chất liệu này tạo ra độ kéo giãn và phục hồi đáng kể, với polyeste kéo giãn cũng tạo ra khả năng tái chế. Tơ nhân tạo tạo ra độ bóng và độ hút ẩm cao. Len cũng tạo ra độ hút ẩm cao, ngoài các tính chất cách ly và khả năng phân hủy sinh học. Ni lông là chất liệu bền và chống mòn có độ bền tương đối cao. Polyeste là chất liệu kỵ nước cũng tạo ra độ bền tương đối cao.

Ngoài các chất liệu, các khía cạnh khác của sợi được chọn cho bộ phận dệt kim 140 có thể ảnh hưởng đến các tính chất của mũ giày 102 và/hoặc lưỡi 130. Ví dụ, sợi tạo ra bộ phận dệt kim 140 có thể là sợi tơ hoặc sợi nhiều tơ. Sợi cũng có thể bao gồm các tơ riêng, mà mỗi tơ này được tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Ngoài ra, sợi có thể bao gồm các tơ, mà mỗi tơ này được tạo ra từ hai hoặc nhiều hơn hai chất liệu khác nhau, như sợi hai thành phần với các tơ có kết cấu vỏ-lõi hoặc hai nửa được tạo ra từ các chất liệu khác nhau. Các độ xe và uốn nếp khác nhau, cũng như các đơn vị khác nhau, cũng có thể ảnh hưởng đến các tính chất của mũ giày 102 và/hoặc lưỡi 130. Theo đó, 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 của mũ giày 102 và/hoặc lưỡi 130.

Theo một số phương án thực hiện, tấm dệt kim 300 (và do đó bộ phận dệt kim 140)

có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều sợi mà được thao tác cơ học hoặc thông qua các quy trình dệt vào nhau, bện vào nhau và xe, hoặc quy trình móc vòng, chẳng hạn. Nhằm mục đích mô tả, dệt vào nhau là sự giao nhau của hai sợi mà vắt ngang và dệt vuông góc vào nhau. Các sợi được sử dụng để dệt vào nhau thường được gọi là sợi dọc và sợi ngang. Việc bện vào nhau và xe bao gồm các quy trình như tết và thắt nút, mà trong đó các sợi bện vào nhau để tạo ra vải dệt. Việc móc vòng bao gồm việc tạo ra các hàng dọc gồm các vòng móc vào nhau, với dệt kim là phương pháp móc vòng phổ biến nhất. Do đó, tấm dệt kim 300 có thể được tạo ra từ một trong số các quy trình này để sản xuất vải dệt. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, các phương pháp khác bất kỳ để sản xuất tấm dệt kim 300 có thể được sử dụng.

Các quy trình cơ học khác nhau đã được phát triển để sản xuất vải dệt. Nói chung, các quy trình cơ học có thể được phân loại hoặc là dệt kim sợi dọc hoặc là dệt kim sợi ngang. Đối với dệt kim sợi dọc, các quy trình dệt kim phụ cụ thể khác nhau, mà có thể được sử dụng để sản xuất vải dệt bao gồm sợi đan, dệt kim đan dọc kiểu raschel, và dệt kim đan dọc kiểu raschel hai thanh kim (mà còn bao gồm dệt kim đan dọc kiểu raschel hai thanh kim dệt hoa). Đối với dệt kim sợi ngang, các quy trình dệt kim phụ cụ thể khác nhau, mà có thể được sử dụng để sản xuất vải dệt bao gồm dệt kim tròn và dệt kim phẳng. Các kiểu dệt kim tròn khác nhau bao gồm dệt kim bít tất (ống hẹp), áo liền quần (không đường nối hoặc ống rộng), và dệt kim jacquard.

Theo một số phương án thực hiện, tấm 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, tấm dệt kim 300 và do đó bộ phận dệt kim 140 có thể bao gồm chi tiết hoặc chất liệu dệt kim sợi dọc (ví dụ, bộ phận dệt kim 140 có thể là bộ phận dệt kim sợi dọc). Việc sử dụng tấm dệt kim sợi dọc có thể giúp giảm xu hướng làm cho chu vi hoặc các mép được làm lộ ra của bộ phận dệt kim 140 bị sờ ra sau khi bộ phận dệt kim 140 đã được cắt ra từ tấm dệt kim 300. Theo một phương án thực hiện làm ví dụ, tấm dệt kim 300 có thể được tạo ra có kết cấu dệt kim liền khối thông qua quy trình dệt kim sợi dọc và có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận dệt kim, bao gồm một hoặc nhiều mũi giày và/hoặc lưỡi, cùng được tạo ra trên cùng tấm dệt kim 300.

Theo một phương án thực hiện làm ví dụ, tấm dệt kim 300 có thể được sản xuất nhờ sử dụng các sợi khác nhau để tạo ra mặt ngoài 302 và mặt trong 304. Nhờ sử dụng các sợi riêng biệt ở mặt ngoài 302 và mặt trong 304, tấm dệt kim 300 có thể được sản xuất có các

kết cấu dệt kim khác nhau ở mặt ngoài 302 và mặt trong 304. Ví dụ, trong một số trường hợp, kết cấu cụ thể của các sợi ở mặt ngoài 302 có thể khác với kết cấu của các sợi ở mặt trong 304. Các sự khác biệt này có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, một hoặc nhiều sự khác biệt trong số: các sự khác biệt về các mẫu hình dệt kim, các sự khác biệt về các kết cấu dệt kim, các sự khác biệt về các loại sợi được sử dụng, các sự khác biệt về các màu sắc của các sợi được sử dụng, và/hoặc các sự khác biệt về các tính chất chất liệu của các sợi được sử dụng (ví dụ, các chất liệu khác nhau để tạo ra mặt trong mềm hơn và mặt ngoài bền hơn).

Theo một số phương án thực hiện, kết cấu dệt kim dùng cho mặt ngoài 302 có thể được tạo ra có độ bền, sức bền, và/hoặc độ chống mài mòn hoặc chống mòn lớn hơn so với mặt ngoài 302 của bộ phận dệt kim 140. Ví dụ, sợi có đơniê nặng hơn hoặc được làm bằng chất liệu bền chắc hoặc bền hơn có thể được sử dụng cho kết cấu dệt kim ở mặt ngoài 302 để tạo ra độ bền, sức bền, và/hoặc độ chống mài mòn hoặc chống mòn lớn hơn. Tương tự, theo một số phương án thực hiện, kết cấu dệt kim dùng cho mặt trong 304 có thể được tạo ra có sự thoải mái hoặc độ mềm cao hơn để dùng làm lớp lót bên trong của mũ giày. Ví dụ, sợi có đơniê nhẹ hơn hoặc được làm bằng chất liệu mềm hoặc thoải mái hơn có thể được sử dụng cho kết cấu dệt kim ở mặt trong 304 để tạo ra sự thoải mái hoặc độ mềm cao hơn. Với việc lựa chọn các kết cấu dệt kim mong muốn cho mỗi mặt ngoài và mặt trong ở bộ phận dệt kim, các đặc điểm mong muốn có thể được tạo ra theo cách có lựa chọn cho mũ giày.

Fig.9 là hình chiếu đẳng cự giản lược của bộ phận dệt kim 140, trong đó cả các phần của mặt ngoài 302 và mặt trong 304 đều nhìn thấy được. Nhằm mục đích minh họa, phần 370 của mặt ngoài 302 và phần 372 của mặt trong 304 được phóng to để nêu bật các sự khác biệt trong cấu trúc sợi ở mỗi mặt. Ở đây, phần 370 và phần 372 liền kề với nhau và cả hai phần này bao gồm các phần của đoạn bàn chân phía trước 342 chung hơn. Như thấy được trên các hình vẽ phóng to của mỗi phần, mặt ngoài 302 có thể bao gồm nhóm sợi thứ nhất 360, nhóm này có kết cấu dệt kim thứ nhất, trong khi mặt trong 304 có thể bao gồm nhóm sợi thứ hai 362, nhóm này có kết cấu dệt kim thứ hai. Nhóm sợi thứ nhất 360 có thể khác biệt với nhóm sợi thứ hai 362. Hơn nữa, kết cấu dệt kim thứ nhất được thấy là về cơ bản khác với kết cấu dệt kim thứ hai. Các kết cấu dệt kim được thể hiện ở đây chỉ được dự định 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 sử dụng giữa nhóm sợi thứ nhất 360 và nhóm sợi thứ hai 362.

Mặc dù một số phần của bộ phận dệt kim 140 có thể về cơ bản có các kết cấu dệt kim khác nhau ở mặt ngoài và mặt trong, các phần khác về cơ bản có thể có các kết cấu dệt kim tương tự ở mặt ngoài và mặt trong. Hơn nữa, các sự khác biệt về kết cấu dệt kim có thể thay đổi trên toàn bộ bộ phận dệt kim 140 dọc theo cả mặt ngoài 302 và mặt 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 mặt, cũng như giữa các mặt khác nhau. Các sự 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 đã được biết đến 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 mặt ngoài 302 và mặt trong 304. Bằng cách thay đổi các kết cấu dệt kim và/hoặc các loại sợi được sử dụng giữa mặt ngoài 302 và mặt trong 304, điều này có thể cho phép các biến thể về các đặc điểm kết cấu ở mặt ngoài 302 và mặt trong 304. Các ví dụ về các sự khác biệt được mô tả chi tiết hơn nữa dưới đây. Cũng cần hiểu rằng theo một số phương án thực hiện, các loại sợi được sử dụng trên mỗi mặt có thể về cơ bản tương tự nhau.

Như được nêu ở trên, bộ phận dệt kim 140 có thể được tạo ra có kết cấu dệt kim liên khối trong tấm dệt kim 300 lớn hơn trước khi được cắt ra từ phần vật liệu còn thừa của tấm dệt kim 300. Để rõ ràng, phần mô tả dưới đây tập trung vào chất liệu và các tính chất kết cấu (có kết cấu dệt kim và hợp phần của các chất liệu) của bộ phận dệt kim 140, do chúng là phần của tấm dệt kim 300 được sử dụng cuối cùng để tạo ra mũ giày 102. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các tính chất khác nhau được mô tả cũng có thể áp dụng cho toàn bộ tấm dệt kim 300, bao gồm một số phần của tấm dệt kim 300, mà có thể được tách khỏi bộ phận dệt kim 140. Hơn nữa, các thuật ngữ mặt ngoài 302 và mặt trong 304 được dùng để chỉ các mặt đối diện của cả tấm dệt kim 300 cũng như bộ phận dệt kim 140.

Theo các phương án thực hiện khác, chất liệu và/hoặc các tính chất kết cấu của các mặt đối nhau của bộ phận dệt kim 140 có thể thay đổi. Là một ví dụ có thể có, mặt ngoài 302 có thể được tạo kết cấu có độ bền cao và độ đàn hồi nhỏ hơn so với mặt trong 304. Theo một số phương án thực hiện, các tính chất chất liệu này có thể đạt được bằng cách sử dụng các sợi dùng cho mặt ngoài 302 có độ bền nội tại cao và độ đàn hồi nhỏ hơn so với các sợi được sử dụng cho mặt trong 304. Theo các phương án thực hiện khác, các tính chất chất liệu này có thể đạt được bằng cách sử dụng các mẫu hình dệt kim hoặc kết cấu dệt kim riêng biệt ở mặt ngoài 302 và mặt trong 304. Theo các phương án thực hiện khác nữa, các tính chất chất liệu này có thể đạt được nhờ sử dụng tổ hợp của các loại sợi khác nhau

cho mặt ngoài 302 và mặt trong 304, kết hợp với các mẫu hình hoặc kết cấu dệt kim khác nhau. Kết cấu làm ví dụ này có độ bền cao hơn ở mặt ngoài 302 và độ đàn hồi lớn hơn ở mặt trong 304 có thể cho phép mũ giày được tạo ra có độ bảo vệ tăng cường ở bên ngoài và sự thoải mái và độ mềm dẻo tăng cường ở bên trong. Tất nhiên, cần hiểu rằng độ bền và độ đàn hồi 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 mà khác nhau giữa mặt ngoài 302 và mặt trong 304 của bộ phận dệt kim 140. Các tính chất làm ví dụ khác mà có thể được thay đổi bằng cách thay đổi các loại sợi và các kiểu dệt kim giữa mặt ngoài 302 và mặt trong 304 bao gồm, nhưng không giới hạn ở: độ cứng vững, độ xốp, độ đàn hồi dọc theo hướng cụ thể, màu sắc, kết cấu, lực kéo hoặc các tính chất ma sát, độ giảm chấn, chuyển đổi năng lượng cũng như các tính chất khác có thể có.

Khả năng sản xuất mặt ngoài 302 và mặt trong 304 từ các sợi khác nhau cũng có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc đưa vào các dấu hiệu dệt kim cỡ lớn khác nhau. Ví dụ, một số phương án thực hiện có thể kết hợp các lỗ hoặc lỗ hổng khác nhau dọc theo một số phần của bộ phận dệt kim 140. Theo một số phương án thực hiện, một số lỗ trong số các lỗ này có thể được kết hợp hoặc với mặt ngoài 302 hoặc với mặt trong 304, nhưng không phải ở cả hai mặt. Là một ví dụ, bộ phận dệt kim 140 có thể được tạo kết cấu có các lỗ 190. Các lỗ 190 này có thể bao gồm các nhóm lỗ khác nhau được kết hợp với các vùng khác nhau của bộ phận dệt kim 140, ví dụ bao gồm, các đoạn của bộ phận dệt kim 140 tương ứng với phần bàn chân phía trước 10, phần giữa bàn chân 12, phần gót chân 14, phần ngón chân 20 và/hoặc phần mu bàn chân 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 mặt ngoài 302 và mặt trong 304, trong khi các nhóm lỗ khác có thể chỉ được kết hợp với một mặt. Trong ngữ cảnh này, các lỗ 190 có thể tạo ra kết cấu dệt kim dạng lưới ở các phần khác nhau của mũ giày 102. Kết cấu dệt kim dạng lưới này có thể được thay đổi theo các phương án thực hiện khác theo các sự khác biệt về các kích thước của các lỗ, số lượng lỗ được sử dụng và cách bố trí chúng. Là một ví dụ về các cách bố trí lỗ khác nhau, nhóm lỗ thứ nhất 330 được bố trí ở mặt ngoài 302 của đoạn má ngoài 346, nhưng không kéo dài xuyên đến mặt trong 304. Trái lại, nhóm lỗ thứ hai 332 ở đoạn bàn chân phía trước 342 có thể kéo dài qua cả mặt ngoài 302 và mặt trong 304. Kết cấu mà trong đó một số lỗ kéo dài qua toàn bộ độ dày của bộ phận dệt kim 140, trong khi các lỗ khác chỉ kéo dài một phần xuyên qua (nghĩa là, ở mặt trên hoặc mặt dưới), có thể được tạo ra bằng cách sử dụng các sợi khác nhau để tạo ra

mặt ngoài 302 và mặt trong 304.

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

Các phương án thực hiện có thể bao gồm các phần dự phòng để tách mặt ngoài và mặt trong của tấm dệt kim sao cho khoảng trống hoặc khoang được tạo ra giữa mặt ngoài và mặt trong. Hơn nữa, việc tách mặt ngoài và mặt trong này có thể đạt được một cách cục bộ ở các vị trí được chọn của tấm dệt, nhờ đó tạo ra có hiệu quả hai lớp ở một số phần của tấm dệt trong khi các phần còn lại chỉ bao gồm một lớp.

Fig.10 và Fig.11 lần lượt là hình chiếu bằng thể hiện một phương án thực hiện của tấm dệt kim 300 và hình vẽ mặt cắt của một phần của tấm dệt kim 300. Trên Fig.10 và Fig.11, bộ phận dệt kim 140 có thể được tạo kết cấu có các phần được tách ra. Mỗi phần được tách ra có thể bao gồm một phần, trong đó mặt ngoài 302 và mặt trong 304 đã được tách ra thành hai lớp riêng biệt. Hơn nữa, mỗi phần được tách ra còn được kết hợp với khoang hoặc hốc được bố trí giữa các mặt được tách ra.

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

Như được thấy trên Fig.11, bộ phận dệt kim 140 nói chung có thể chuyển tiếp từ

một lớp chất liệu sang các lớp có thể tách được ở phần được tách ra thứ nhất 400, như được thể hiện trên mặt cắt trên Fig.11. Cụ thể là, phần thứ nhất 410 của bộ phận dệt kim 140 được bố trí liền kề với phần được tách ra thứ nhất 400 có kết cấu một lớp 412, mà trong đó mặt ngoài 302 và mặt trong 304 được nối. Trái lại, phần của bộ phận dệt kim 140 bao gồm phần được tách ra thứ nhất 400 có kết cấu hai lớp, bao gồm lớp thứ nhất 414 và lớp thứ hai 416. Hơn nữa, trong phần được tách ra thứ nhất 400, mặt ngoài 302 của bộ phận dệt kim 140 được kết hợp với lớp thứ nhất 414 trong khi mặt trong 304 của bộ phận 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 được tách ra thứ nhất 400 xảy ra ở vùng chuyển tiếp 430.

Cần hiểu rằng cả phần thứ nhất 410, mà được tạo kết cấu dưới dạng một lớp, và phần được tách ra thứ nhất 400, mà được tạo kết cấu dưới dạng hai lớp, có thể bao gồm cùng các tập hợp sợi. Do đó kết cấu một lớp đạt được bằng cách dệt kim tập hợp sợi với nhau sao cho mặt ngoài 302 và mặt trong 304 không thể tách được hoặc được khóa, trong khi kết cấu hai lớp đạt được bằng cách dệt kim tập hợp sợi thành hai lớp có thể tách được. Như đã được mô tả ở trên, hai lớp có thể tách được có thể bao gồm các nhóm sợi riêng biệt cùng nhau tạo thành toàn bộ tập hợp sợi.

Nhờ sử dụng cấu trúc của 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 được tách ra thứ nhất 400). Theo một số phương án thực hiện, mặt ngoài 302 của phần thứ nhất 410 được tạo ra có kết cấu dệt kim liền khối với lớp thứ nhất 414 của phần được tách ra thứ nhất 400. Tương tự, theo một số phương án thực hiện, mặt trong 304 của phần thứ nhất 410 được tạo ra có kết cấu dệt kim liền khối với lớp thứ hai 416 của phần được tách ra thứ nhất 400.

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

Theo một số phương án thực hiện, một hoặc nhiều phần được tách ra có thể bao gồm 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 được tách ra có thể khác với lớp thứ hai của phần được tách ra về mặt loại sợi và/hoặc kết cấu dệt kim. Là một ví dụ, theo kết cấu làm ví dụ, phần được tách ra thứ nhất 400 có kết cấu dệt kim thứ nhất dọc theo mặt ngoài 302, mà tương ứng với lớp thứ nhất 414 của phần được tách ra thứ nhất 400. Trái lại, phần được tách ra thứ nhất 400 có kết cấu dệt kim thứ hai dọc theo mặt trong 304, mà tương ứng với lớp thứ hai 416 của phần được tách ra thứ nhất 400 (xem Fig.8). Theo phương án thực hiện làm ví dụ này, kết cấu dệt kim thứ nhất của lớp thứ nhất 414 có thể về cơ bản khác với kết cấu dệt kim thứ hai của lớp thứ hai 416. Theo cách tương tự, mỗi trong số các phần được tách ra còn lại có thể bao gồm hai lớp có các kết cấu dệt kim khác nhau.

Để đưa ra sự hướng dẫn khi cắt hoặc theo cách khác tách các đoạn chất liệu, các phương án thực hiện có thể bao gồm một hoặc nhiều phần biểu thị dệt kim. Thuật ngữ “phần biểu thị dệt kim” như được sử dụng trong toàn bộ phần mô tả chi tiết này và trong các điểm yêu cầu bảo hộ đề cập đến kết cấu dệt kim bất kỳ mà tạo ra dấu hiệu biểu thị trực quan của các ranh giới hoặc vị trí mà tại đó các thao tác cắt, tách hoặc các thao tác tương tự đối với chất liệu cần được thực hiện. Trái với các dấu hiệu biểu thị trực quan mà có thể được áp dụng sau khi vải dệt đã được tạo ra, như sử dụng mực hoặc các màu sắc khác, phần biểu thị dệt kim bao gồm dấu hiệu biểu thị mà được dệt kim trực tiếp vào vải dệt tại thời điểm sản xuất vải dệt. 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 mẫu hình hoặc kết cấu dệt kim khác nhau khác bất kỳ mà nổi bật trực quan so với chất liệu xung quanh. Là một ví dụ cụ thể, một số phương án thực hiện của tấm dệt kim 300 có thể sử dụng đường ranh giới dệt kim 390 (được thể hiện giản lược trên Fig.7) để biểu thị một cách trực quan ranh giới xấp xỉ của bộ phận dệt kim 140. Do đó, đường ranh giới dệt kim 390 bao gồm phần biểu thị dệt kim mà hướng dẫn quy trình cắt mẫu hình đúng đối với bộ phận dệt kim 140 ra khỏi tấm dệt kim 300.

Kiểu phần biểu thị dệt kim khác có thể được sử dụng để đưa ra hướng dẫn trực quan để cắt mở một hoặc nhiều phần được tách ra. Như thấy được trên Fig.12, một số phương án thực hiện của bộ phận dệt kim 140 có thể bao gồm một hoặc nhiều lỗ đục nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc mở các phần được tách ra. Các lỗ đục này có thể dùng làm phần biểu thị dệt kim.

Theo một số phương án thực hiện, bộ phận dệt kim 140 có thể bao gồm nhóm lỗ đục thứ nhất 512 và nhóm lỗ đục thứ hai 514 trên đoạn lưới 340. Nhóm lỗ đục thứ nhất

512 và nhóm lỗ đục thứ hai 514 tương ứng với phần được tách ra thứ tư 406. Theo một số phương án thực hiện, bộ phận dẹt kim 140 cũng có thể bao gồm nhóm lỗ đục thứ ba 516 trên đoạn gót 344. Nhóm lỗ đục thứ ba 516 có thể tương ứng với phần được tách ra thứ ba 404. Trong một số trường hợp, các lỗ đục có thể là tùy ý. Ngoài ra, một số phần được tách ra có thể được mở dọc theo các mép ngoài của bộ phận dẹt kim 140. Ví dụ, phần được tách ra thứ nhất 400 và phần được tách ra thứ hai 402 có thể được mở dọc theo mép chu vi 520 của bộ phận 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 (nghĩa là, phần được tách ra). Ví dụ, so sánh Fig.12 với Fig.10, có thể thấy được rằng nhóm lỗ đục thứ ba 516 được bố trí dọc theo mép của phần được tách ra thứ ba 404, mà là vị trí mà tại đó bộ phận dẹt kim 140 chuyển tiếp từ kết cấu một lớp sang kết cấu hai lớp. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, 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 được tách ra, chẳng hạn.

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

Các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.17 lần lượt là các hình vẽ giản lược khác nhau thể hiện các phần của quy trình tạo ra giày dép nhờ sử dụng bộ phận dẹt kim 140. Cần hiểu rằng các bước sau chỉ là ví dụ và theo một số phương án thực hiện một số bước có thể là

tùy ý. Ngoài ra, tấm dệt kim 300, bao gồm bộ phận dệt kim 140, có thể được tạo ra thông qua quy trình dệt kim sợi dọc sử dụng máy dệt kim sợi dọc thích hợp bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Trên Fig.12, một số phương án thực hiện có thể bao gồm bước cắt bộ phận dệt kim 140 ra khỏi tấm dệt kim 300. Điều này có thể được tạo điều kiện thuận lợi bằng cách cắt dọc theo phần biểu thị dệt kim, ví dụ, đường ranh giới dệt kim 390. Các phương pháp bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này để cắt các chất liệu dệt có thể được sử dụng bao gồm, nhưng không giới hạn ở: các dao cắt, khuôn cắt, kéo, cũng như các phương pháp khác bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này. Theo một số phương án thực hiện, phần vật liệu còn thừa 500 có thể được tách khỏi bộ phận dệt kim 140 trong quá trình cắt. Phần vật liệu còn thừa 500 này có thể được vứt bỏ, tái chế, hoặc sử dụng cho các mục đích khác.

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

Trên Fig.13, mỗi phần được 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 được tách ra có thể được mở nhờ sử dụng các phương pháp khác. Ví dụ, trong một số trường hợp, một hoặc nhiều phần được tách ra có thể được bố trí dọc theo chu vi ngoài của bộ phận dệt kim sao cho khi bộ phận dệt kim được tháo khỏi tấm dệt kim, thì các phần được tách ra được mở. Trong các trường hợp khác, các phần được tách ra có thể được sản xuất có các khe, rãnh hoặc các lỗ mở khác mà tạo ra đường vào thẳng bên trong khoang 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 được 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 được gài lần lượt vào trong phần được tách ra thứ nhất 400, phần được tách ra thứ hai 402, phần được tách ra thứ ba 404 và phần được tách ra thứ tư 406.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, các phần dự phòng có thể được bao gồm để giúp cố định chi tiết gài bên trong phần được tách ra để làm giảm hoặc ngăn cản sự dịch chuyển chi tiết gài bên trong phần được tách ra. Trong một số trường hợp, phần được tách ra có thể được tạo kết cấu để liên kết, nung chảy, hoặc nối với chính nó để bao quanh và đóng xung quanh chi tiết gài bên trong phần được tách ra để cố định chi tiết gài tại chỗ. Ví dụ, các phần của phần được 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 đối diện của phần được tách ra có thể được liên kết, hàn nhiệt, hoặc được nối với nhau. Bằng cách tác dụng nhiệt vào phần của bộ phận dẹt kim bao gồm phần được tách ra với chi tiết gài được bố trí bên trong, chi tiết gài có thể được cố định tại chỗ.

Sợi dễ nóng chảy làm ví dụ, mà có thể được sử dụng với bộ phận dẹt kim có các phần được tách ra, bao gồm các phương pháp dẹt kim bộ phận dẹt kim kết hợp các sợi dễ nóng chảy, được bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 13/100,689 của Dua và các đồng tác giả, có tiêu đề “Phương pháp liên kết bộ phận 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 vào ngày 08.11.2012, nội dung của đơn này được đưa vào đây hoàn toàn bằng cách viện dẫn.

Trong các trường hợp khác, các phần của phần được tách ra có thể liên kết với các phần của chi tiết gài để cố định chi tiết gài tại chỗ bên trong phần được tách ra. Ví dụ, lớp bên trong của phần được 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 được 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 được tách ra. Bằng cách tác dụng nhiệt vào phần của bộ phận dẹt kim bao gồm phần được tách ra với chi tiết gài được bố trí bên trong, chi tiết gài có thể được cố định vào lớp bên trong của phần được tách ra. Trong các trường hợp khác nữa, các phần của cả phần được tách ra và chi tiết gài có thể bao gồm các phần dự phòng để hỗ trợ cố định chi tiết gài tại chỗ.

Trên Fig.15, mỗi phần được tách ra có thể được đóng nhờ sử dụng các phương pháp bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này để đóng và/hoặc hoàn thiện các chất

liệu dệt. Nhằm mục đích minh họa, Fig.15 thể hiện một số phương pháp khác nhau để đóng các phần được tách ra sao cho các chi tiết gài được giữ bên trong. Ví dụ, phần được tách ra thứ ba 404 có thể được đóng nhờ sử dụng đường may 540. Tương tự, phần được tách ra thứ nhất 400 có thể được đóng nhờ sử dụng băng liên kết 542. Theo cách tương tự, phần được tách ra thứ hai 402 và phần được 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 bộ phận dệt kim 140 có thể được tạo ra nhờ sử dụng các chất liệu mà có thể được hàn hoặc liên kết để đóng các phần được tách ra mà không cần các bộ phận bổ sung. Ví dụ, bộ phận dệt kim 140 có thể bao gồm các chất liệu dễ nóng chảy, bao gồm các sợi dễ nóng chảy, sợi, các vải hoặc các chất liệu dệt hoặc không dệt, hoặc có thể bao gồm 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 được tách ra mà không cần có các bộ phận khác.

Các phương pháp có thể có khác để đóng các phần được 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 được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này để nối, liên kết hoặc theo cách khác hoàn thiện các chất liệu dệt. Hơn nữa, phương pháp bất kỳ trong số các phương pháp này có thể được sử dụng để hoàn thiện một hoặc nhiều mép của bộ phận dệt kim 140 trước khi tạo ra mũ giày hoàn thiện.

Khi được đóng, mỗi phần được tách ra với chi tiết gài tương ứng bao gồm phần gia cường dùng cho mũ giày được tạo ra. Do đó, phần được tách ra thứ nhất 400 và chi tiết gài thứ nhất 180 bao gồm phần gia cường thứ nhất 170. Tương tự, phần được tách ra thứ hai 402 và chi tiết gài thứ hai 182 bao gồm phần gia cường thứ hai 172. Phần được tách ra thứ ba 404 và chi tiết gài thứ ba 184 có thể bao gồm phần gia cường thứ ba 174. Phần được tách ra thứ tư 406 và chi tiết gài thứ tư 186 bao gồm 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 điều chỉnh để đạt được các độ đỡ, độ cứng vững, độ đậm, độ 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 bộ phận dệt kim 140 có thể được gắn chặt vào nhau để tạo ra mũ giày 102 hoàn thiện. Ví dụ, mép 349 của đoạn má trong thứ nhất 348 có thể được gắn chặt vào mép 351 của đoạn má trong thứ hai 350 để tạo ra đường nối 150 ở má trong

18 của mũ giày 102 (xem Fig.2). Ngoài ra, các mép tương ứng của đoạn dưới cùng thứ nhất 360, đoạn dưới cùng thứ hai 362 và đoạn dưới cùng thứ ba 364 có thể được gắn chặt vào nhau để tạo ra đường nối 152 và đường nối 153 trên phần dưới cùng 106 của mũ giày 102. Hơn nữa, đoạn lưỡi 346 có thể được gắn chặt vào đoạn bàn chân phía trước 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. Bộ phận dệt kim 140, như được thể hiện trên Fig.15, có kết cấu gần như phẳng. Tuy nhiên, khi tạo ra đường nối 150, một phần của bộ phận dệt kim 140 xếp chồng lên phần khác của bộ phận dệt kim 140. Thê tích giữa các phần xếp chồng tạo ra có hiệu quả một phần của khoảng trống ở bên trong mũ giày 102 để chứa bàn chân.

Sau khi tạo ra mỗi trong số đường nối 150, đường nối 152 và đường 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 xỏ chân, cũng như hoàn thiện một hoặc nhiều mép.

Như thấy được trên Fig.17, sau khi tạo ra mũ giày 102, theo một số phương án thực hiện, ví dụ sau đó, mũ giày 102 (nghĩa là, bộ phận 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 độ kéo giãn ở mũ giày 102 hoặc tạo ra khả năng chống 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 một phương án thực hiện khác của tấm dệt kim 600. Tấm dệt kim 600 có thể tương tự theo một số khía cạnh với tấm dệt kim 300. Tấm dệt kim 600 có thể kết hợp các đoạn mà có thể được cắt ra và được nối để tạo ra mũ giày dùng cho giày dép. Theo phương án thực hiện này, tấm dệt kim 600 lần lượt được tạo ra có phần được tách ra thứ nhất 610 và phần được tách ra thứ hai 612 tương ứng với đoạn ngón chân 620 và đoạn gót phía dưới 622. Các phần được tách ra này còn có thể được lấp đầy bằng các chi tiết gài hoặc chất liệu gia cường khác để tạo ra sự giảm chấn và/hoặc độ bền cho phần ngón chân và phần gót phía 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 được tách ra thứ hai

612 để tạo ra miếng đệm gót dùng cho mũ giày.

Cần 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 giới hạn ở quần áo. Các sản phẩm làm ví dụ mà các kết cấu được mô tả ở đây có thể được sử dụng 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 này được dự định làm ví dụ, chứ không nhằm mục đích giới hạn và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ rằng có thể có nhiều 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 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. Bộ phận dệt kim (140) dùng cho giày dép (100) có mũ giày (102), bộ phận dệt kim này tạo thành một phần của mũ giày (102);

bộ phận dệt kim có phần thứ nhất (410) bao gồm một lớp (412) chất liệu và bộ phận dệt kim có phần thứ hai (400) bao gồm các vùng của bộ phận dệt kim có hai lớp (414, 416) chất liệu mà được tách ra để tạo thành các khoang (418) trong bộ phận dệt kim; và

trong đó mặt ngoài (302) của phần thứ nhất (410) được tạo ra có kết cấu dệt kim liền khối với lớp thứ nhất (414) của phần thứ hai (400) và trong đó mặt trong (304) của phần thứ nhất (410) được tạo ra có kết cấu dệt kim liền khối với lớp thứ hai (416) của phần thứ hai (400),

bộ phận dệt kim này khác biệt ở chỗ

còn bao gồm phần biểu thị dệt kim (512) tương ứng với phần để cắt mở phần thứ hai (400).

2. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 1, trong đó bộ phận dệt kim (140) là chất liệu dệt được dệt kim sợi dọc.

3. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 1, trong đó chất liệu gài (180) được bố trí trong ít nhất một trong số các khoang (418) của phần thứ hai (400).

4. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 3, trong đó chất liệu gài (180) được cố định tại chỗ trong ít nhất một trong số các khoang (418).

5. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 4, trong đó chất liệu gài (180) được gắn vào một phần của ít nhất một trong số các khoang (418).

6. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 4, trong đó chất liệu gài (180) được bố trí giữa các mặt đối diện (302, 304) của ít nhất một trong số các khoang (418) mà được gắn vào nhau.

7. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 1, trong đó mặt ngoài (302) bao gồm nhóm sợi thứ nhất và trong đó mặt trong (304) bao gồm nhóm sợi thứ hai mà về cơ bản là khác với nhóm sợi thứ nhất.

8. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 7, trong đó nhóm sợi thứ nhất và nhóm sợi thứ hai bao gồm các chất liệu về cơ bản là khác nhau.

9. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 7, trong đó nhóm sợi thứ nhất được dệt kim thành kết

cấu dệt kim thứ nhất và trong đó nhóm sợi thứ hai được dệt kim thành kết cấu dệt kim thứ hai mà về cơ bản là khác với kết cấu dệt kim thứ nhất.

10. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 7, trong đó lớp thứ nhất (414) của phần thứ hai (400) bao gồm nhóm sợi thứ nhất và trong đó lớp thứ hai (416) của phần thứ hai bao gồm nhóm sợi thứ hai.

11. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 1, trong đó các khoang (418) nằm ít nhất là ở hai phần khác nhau (400, 406) của giày dép (100).

12. Bộ phận dệt kim (140) theo điểm 1, trong đó các khoang (418) bao gồm các khoang được bố trí dọc theo hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận trong số: má trong (18), má ngoài (16), lưỡi (130), và phần gót (14) của giày dép (100).

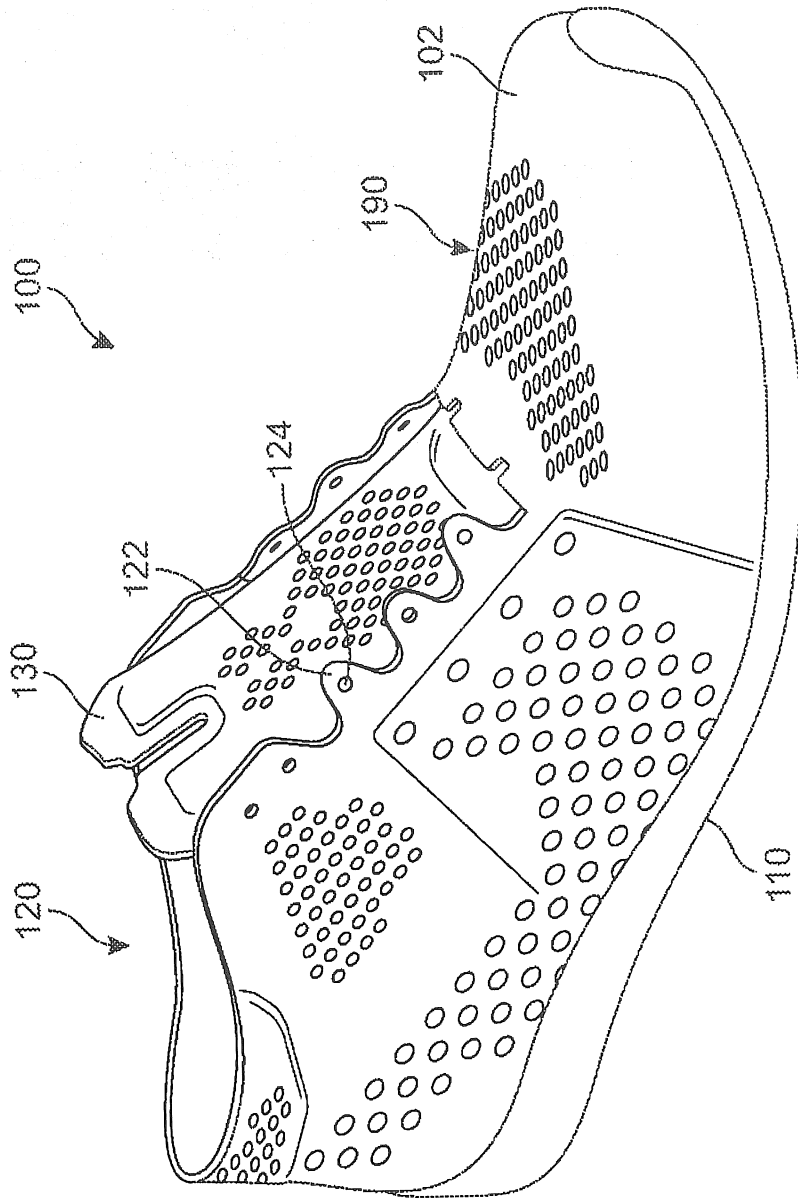
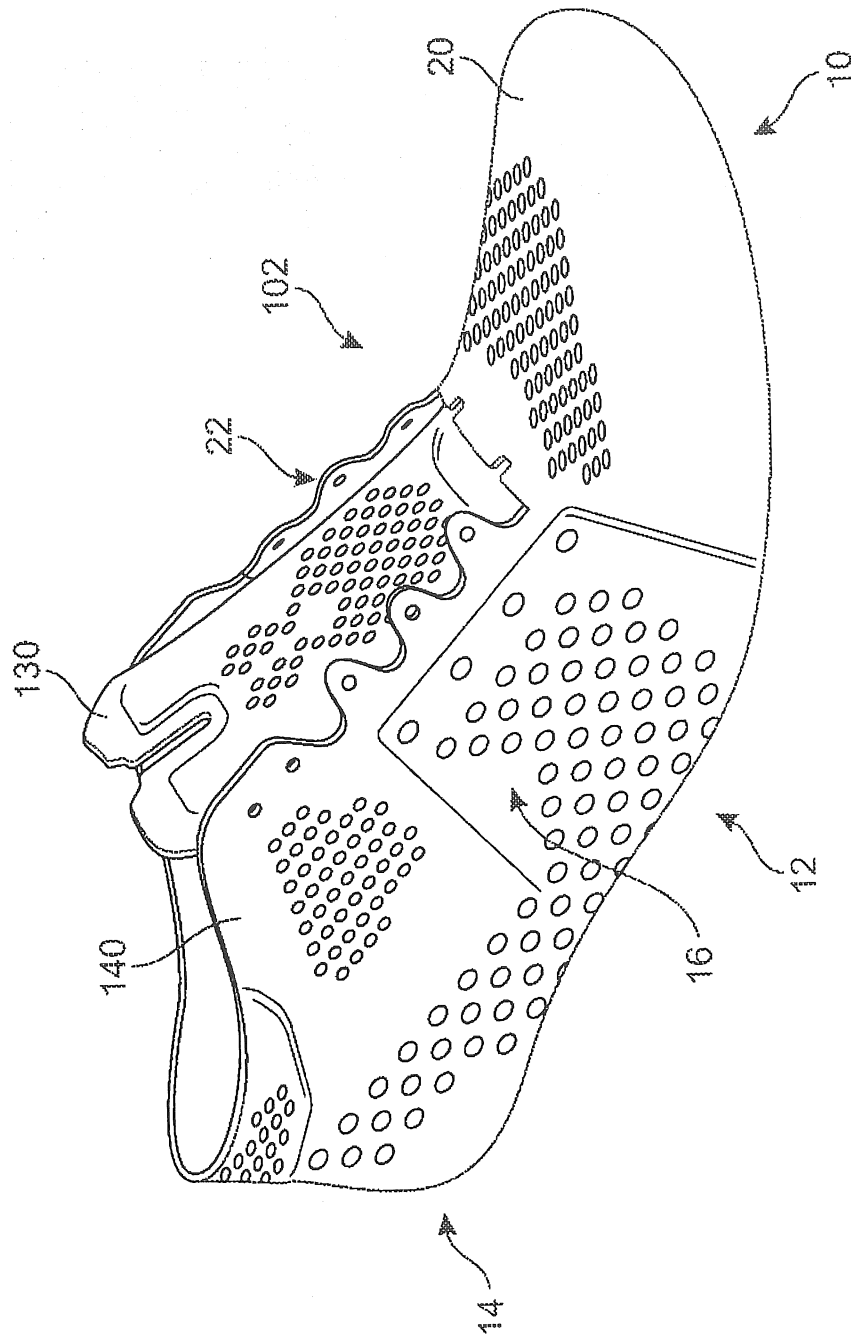


FIG. 1



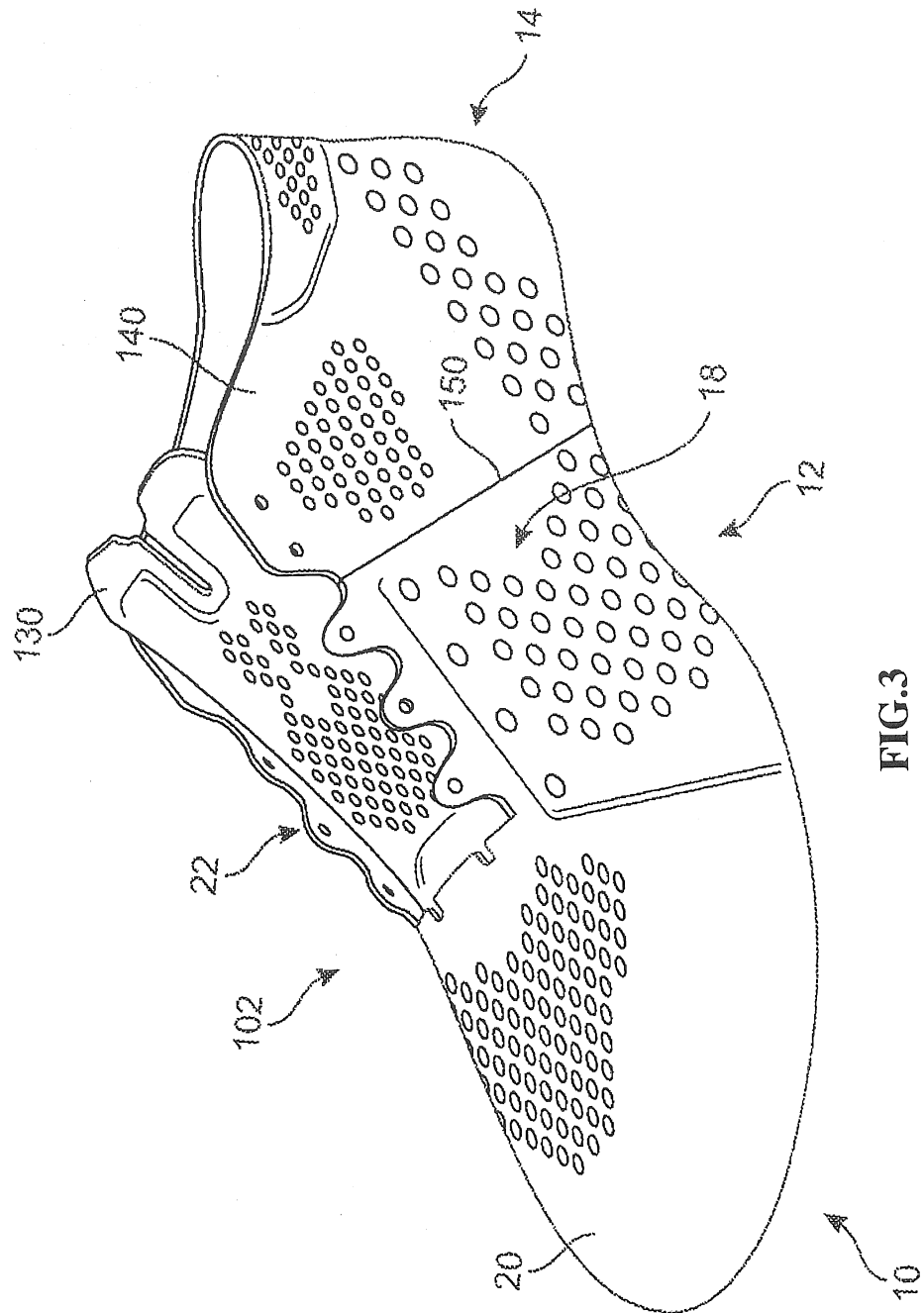


FIG. 3

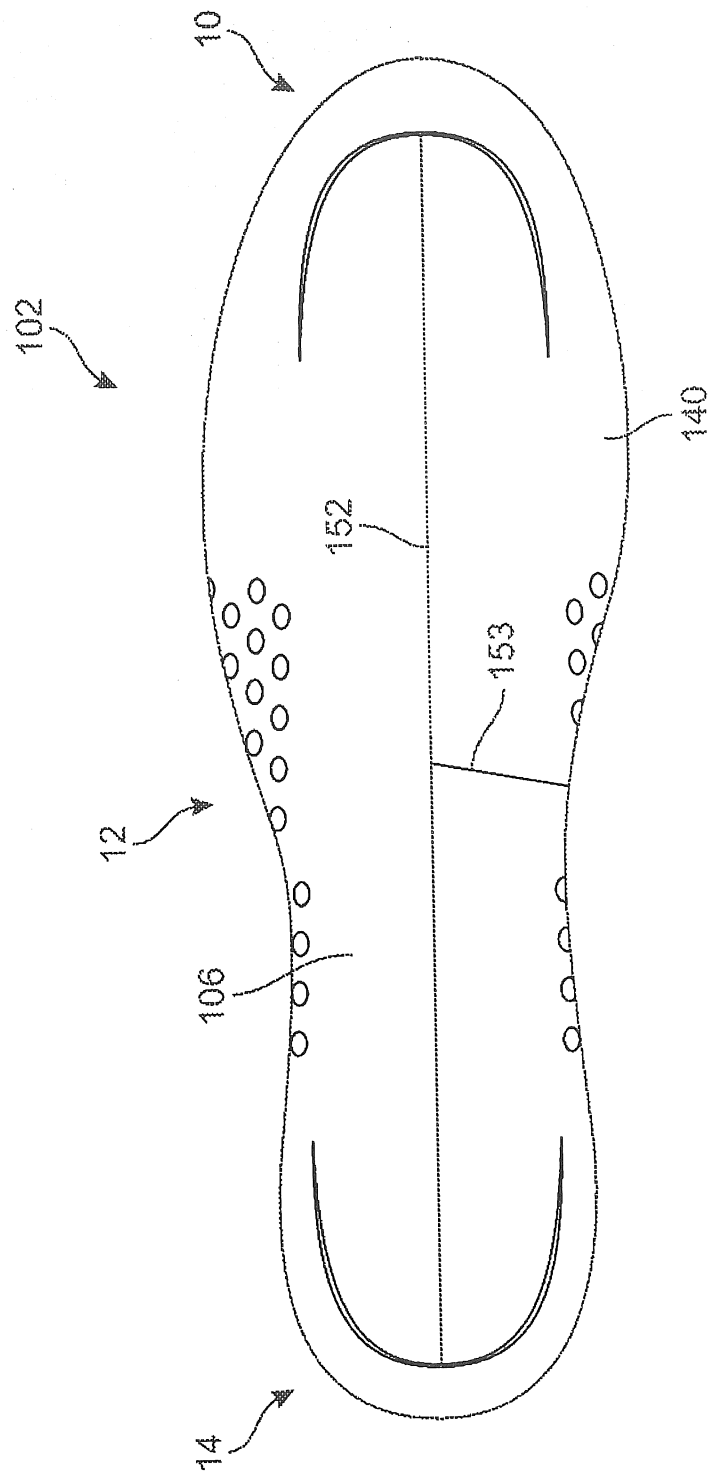


FIG. 4

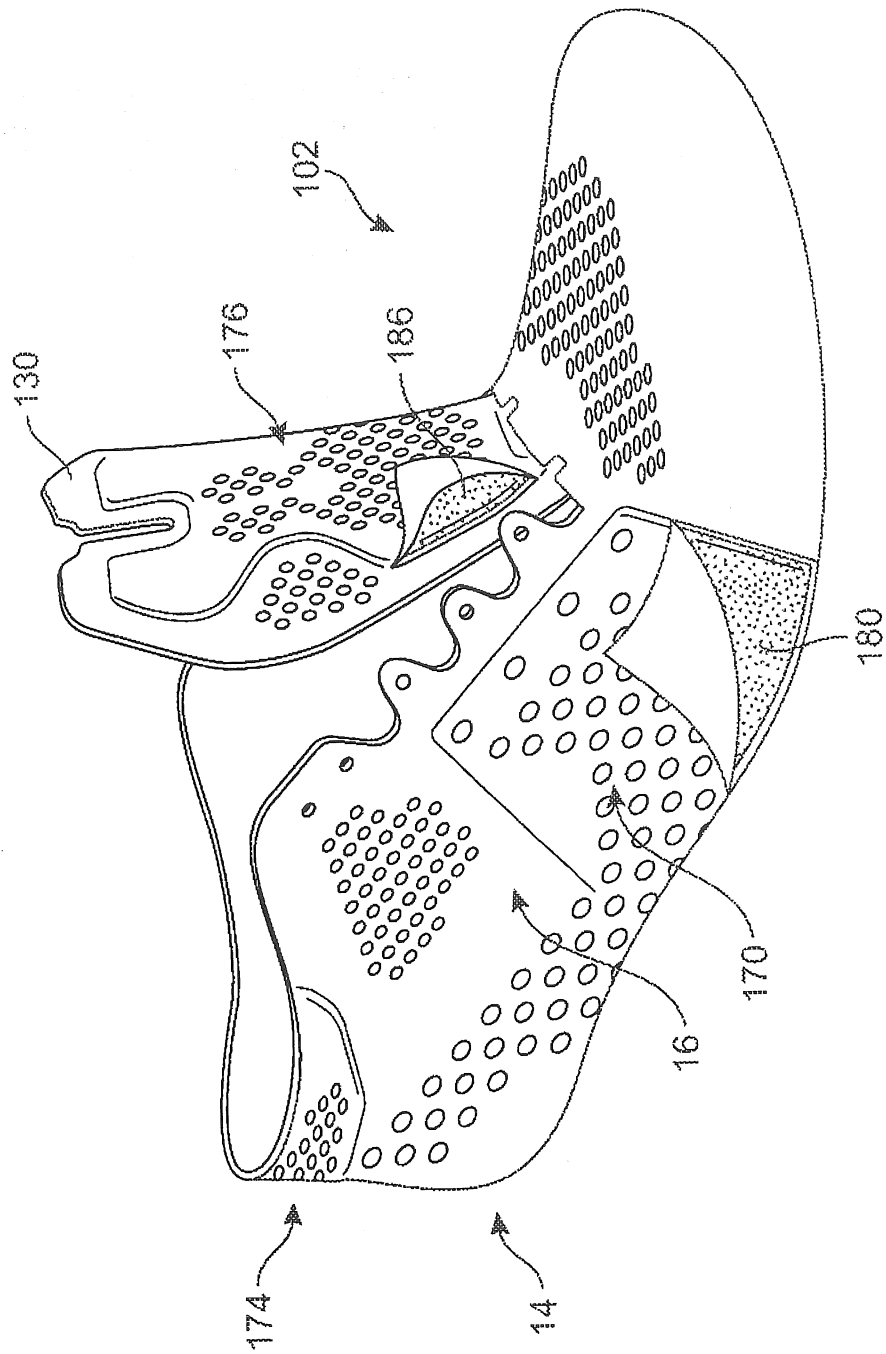


FIG. 5

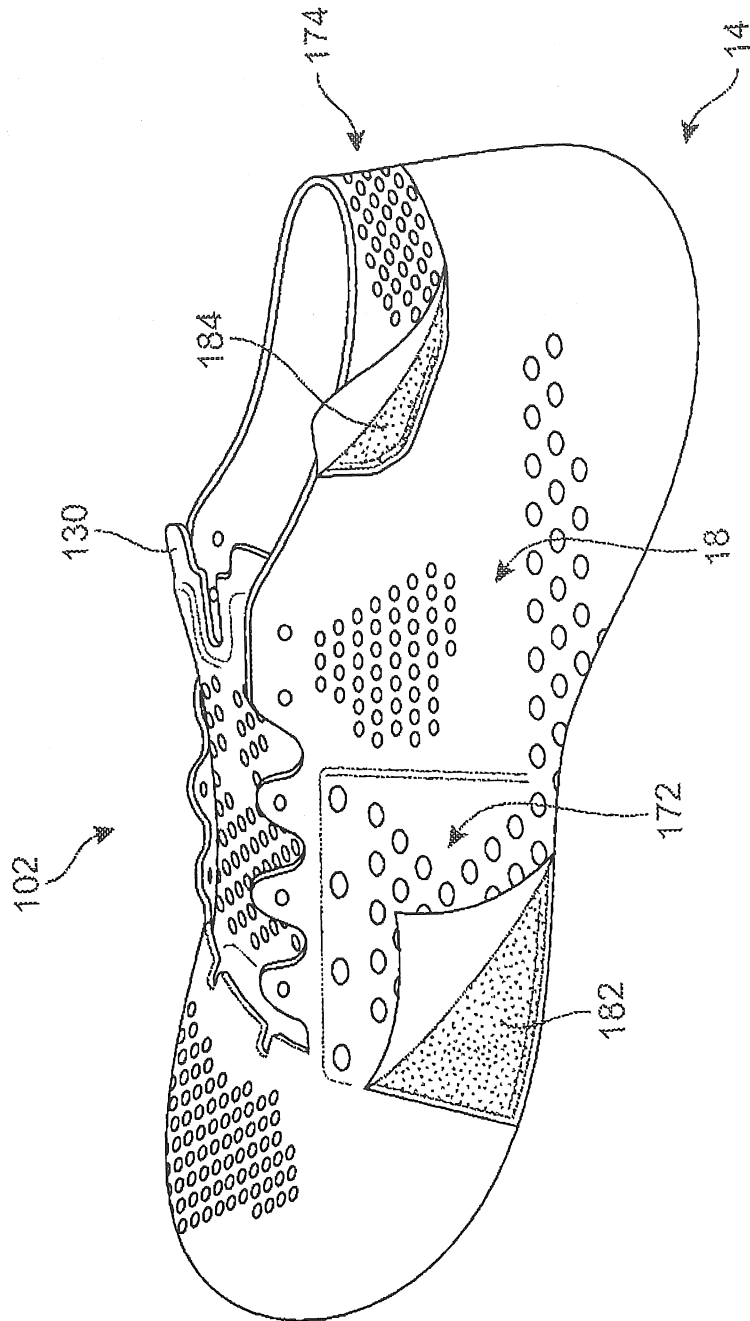
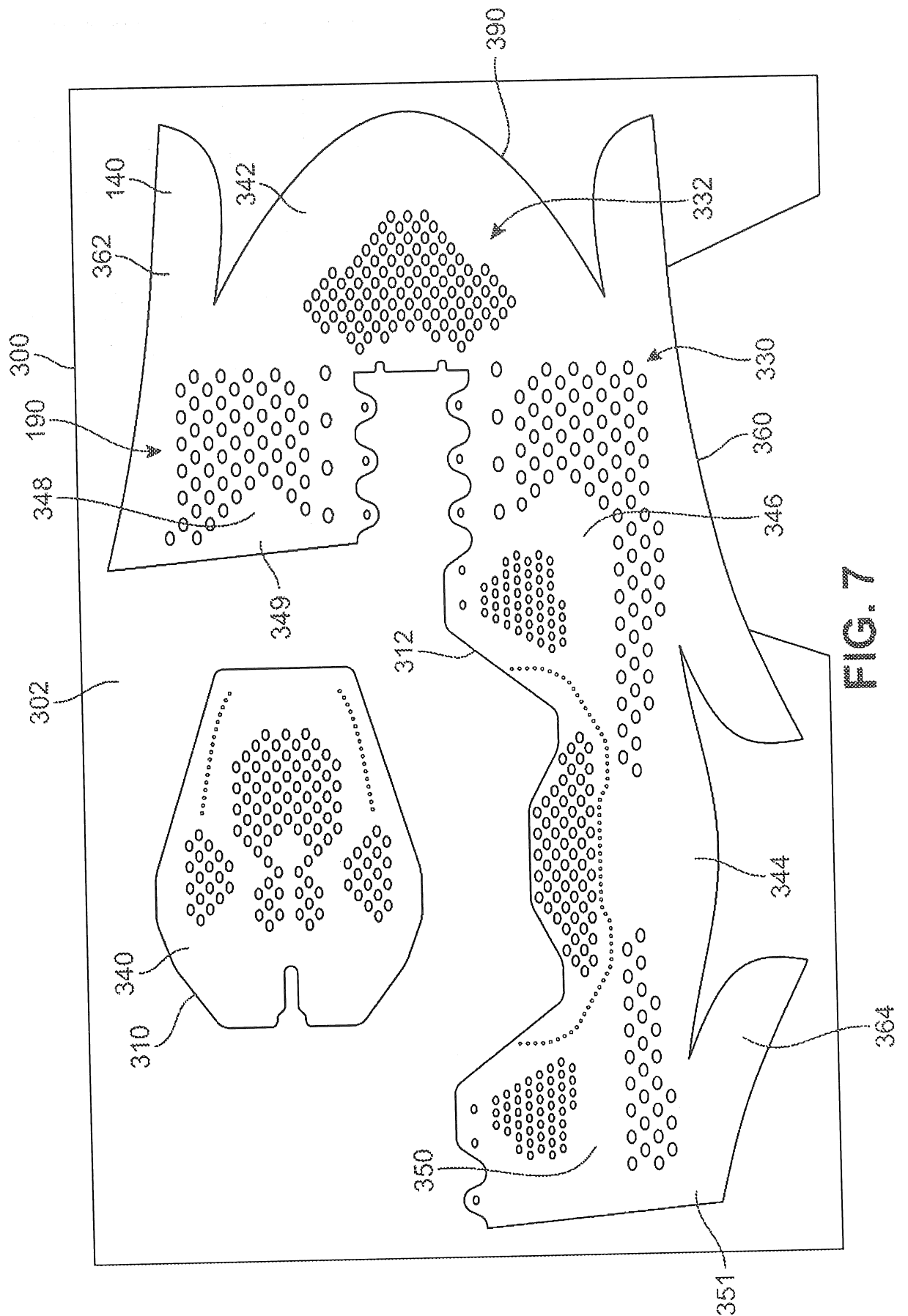
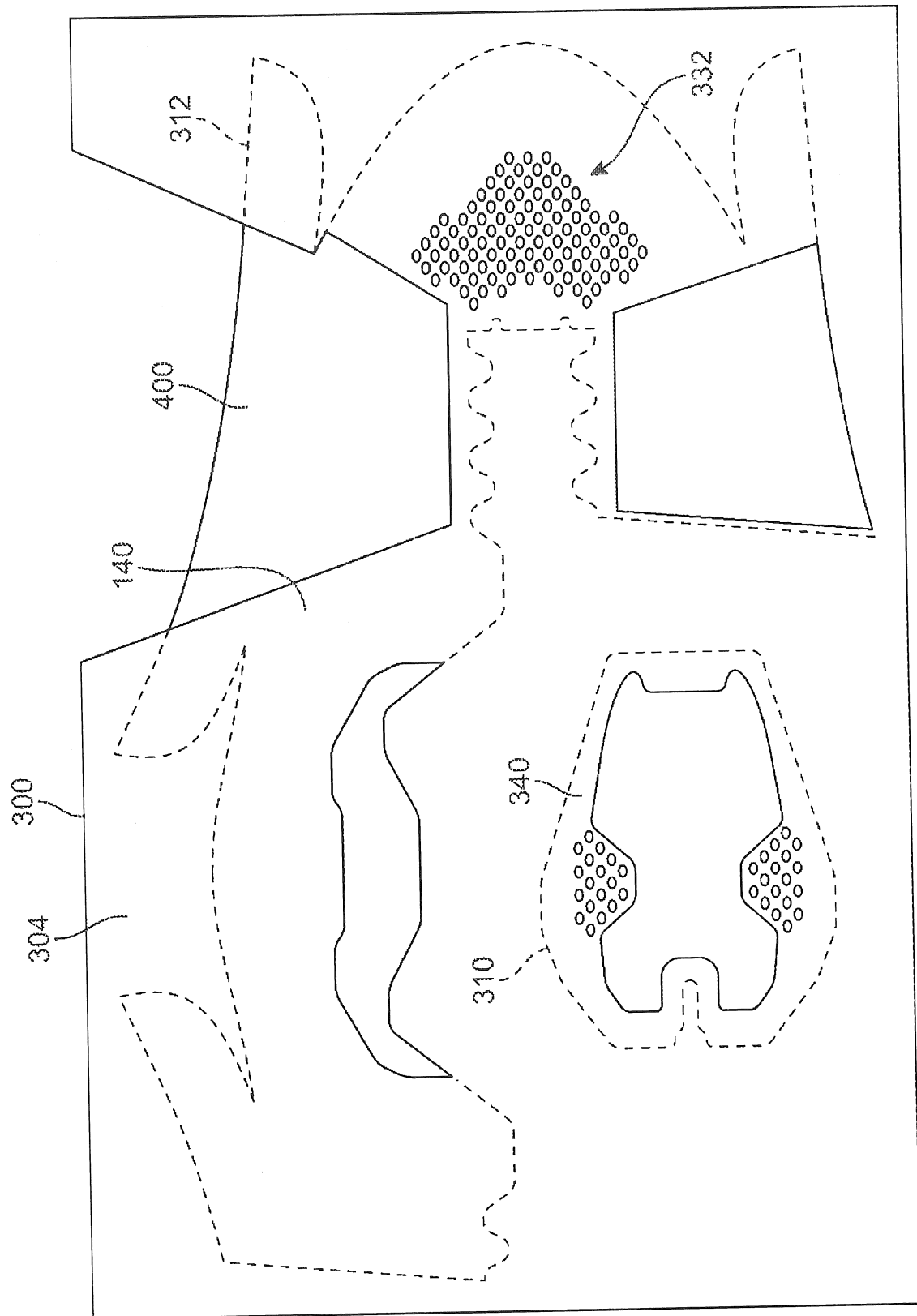


FIG. 6





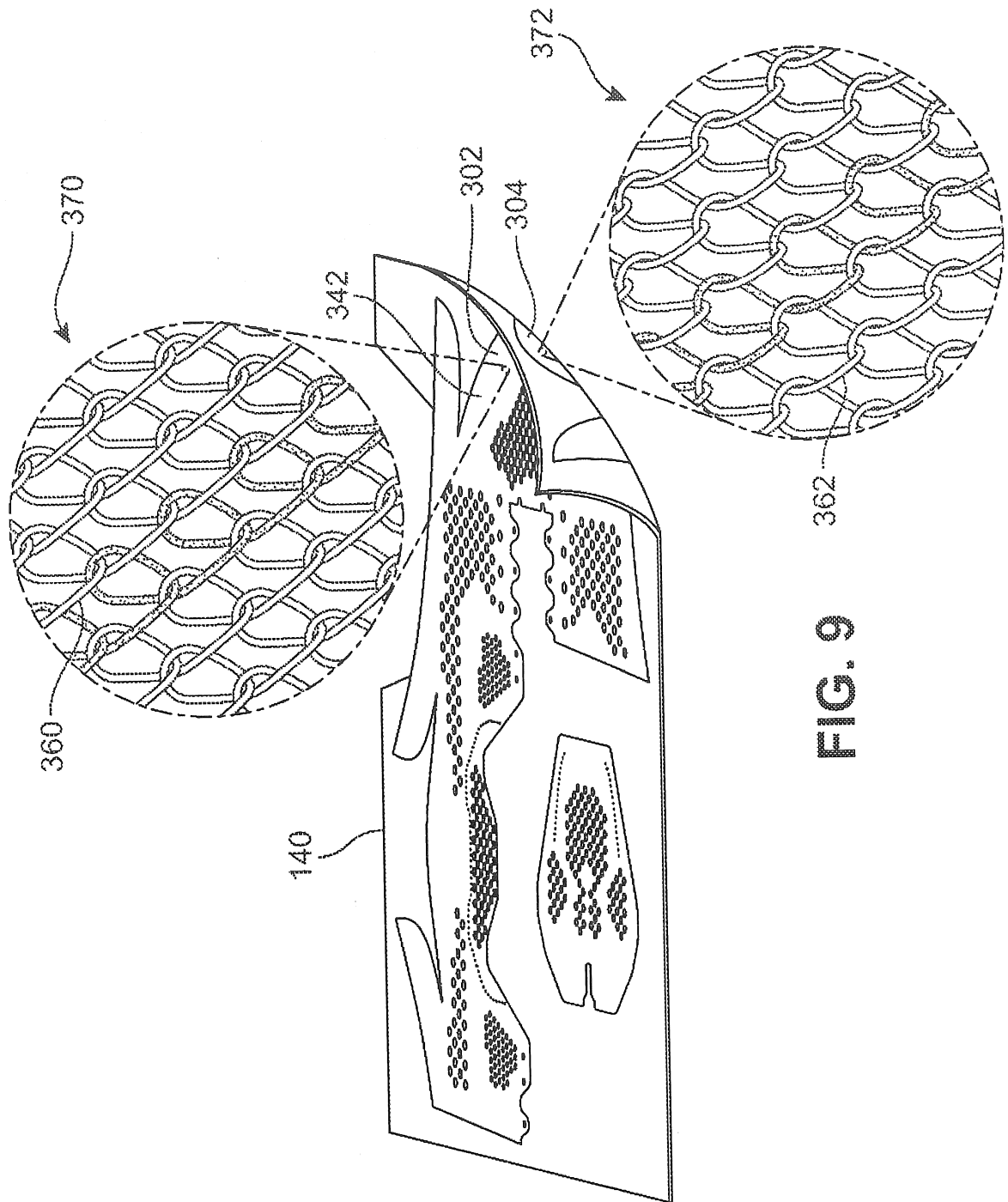


FIG. 9

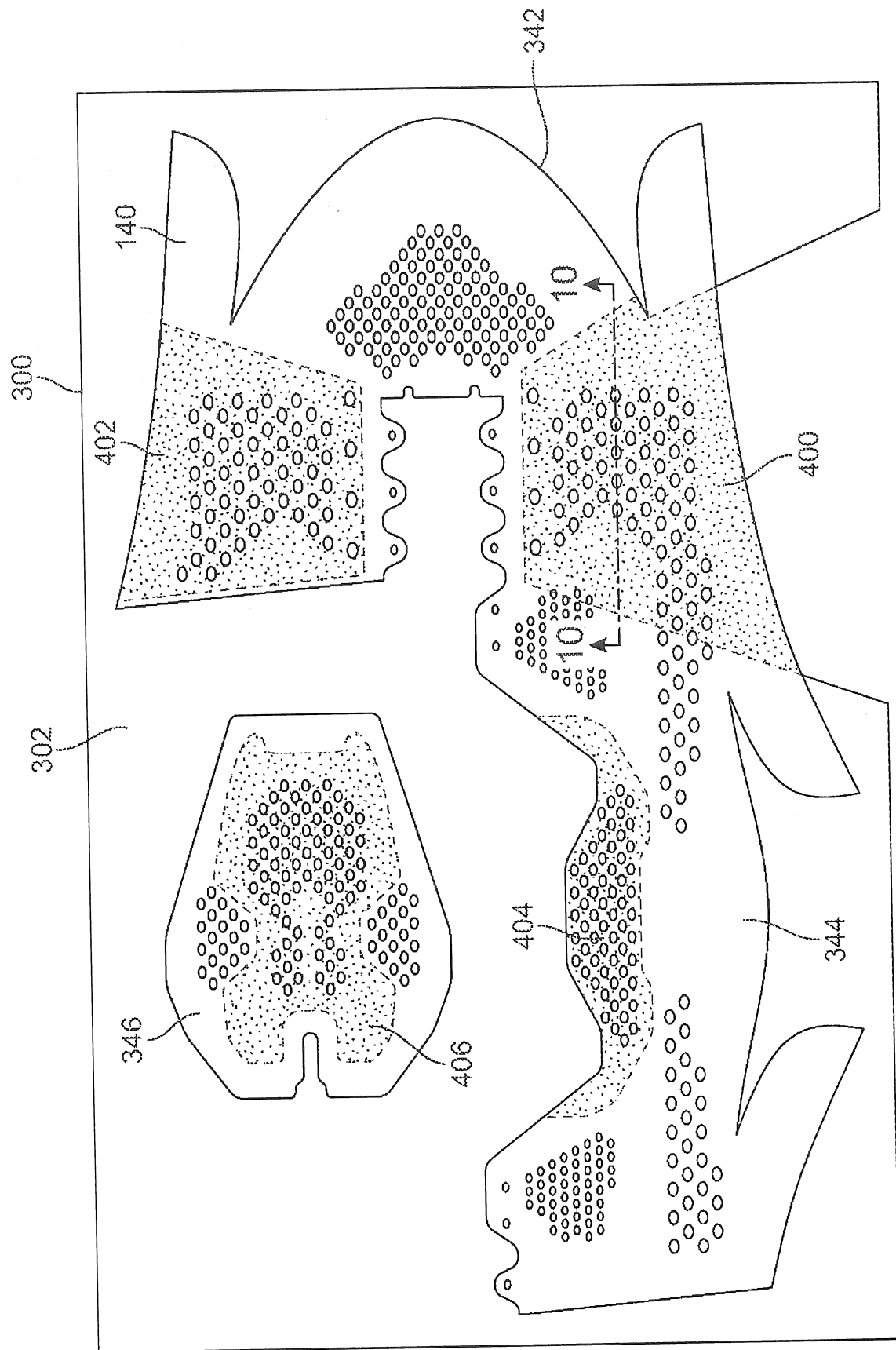


FIG. 10

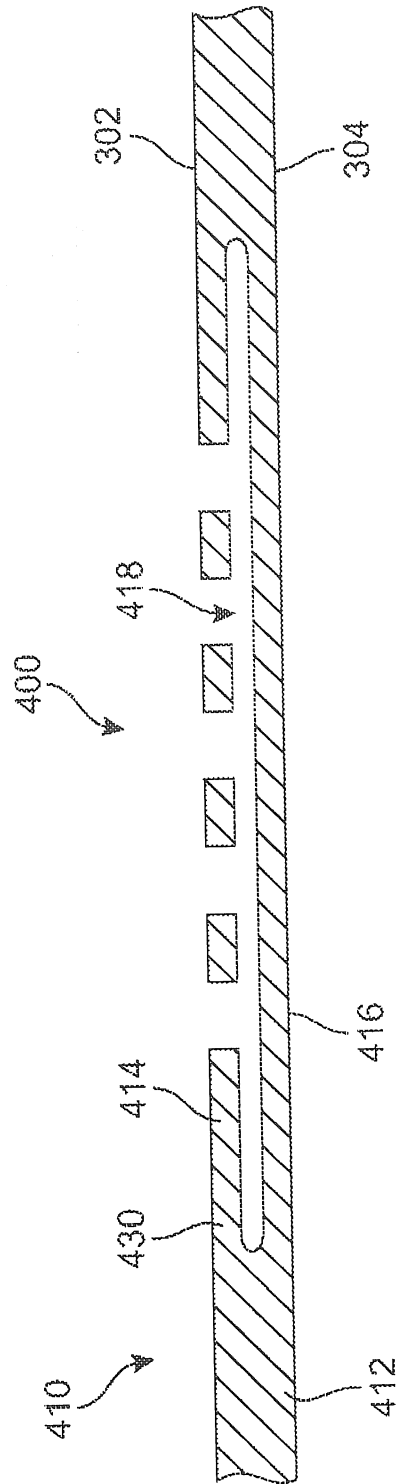


FIG. 11

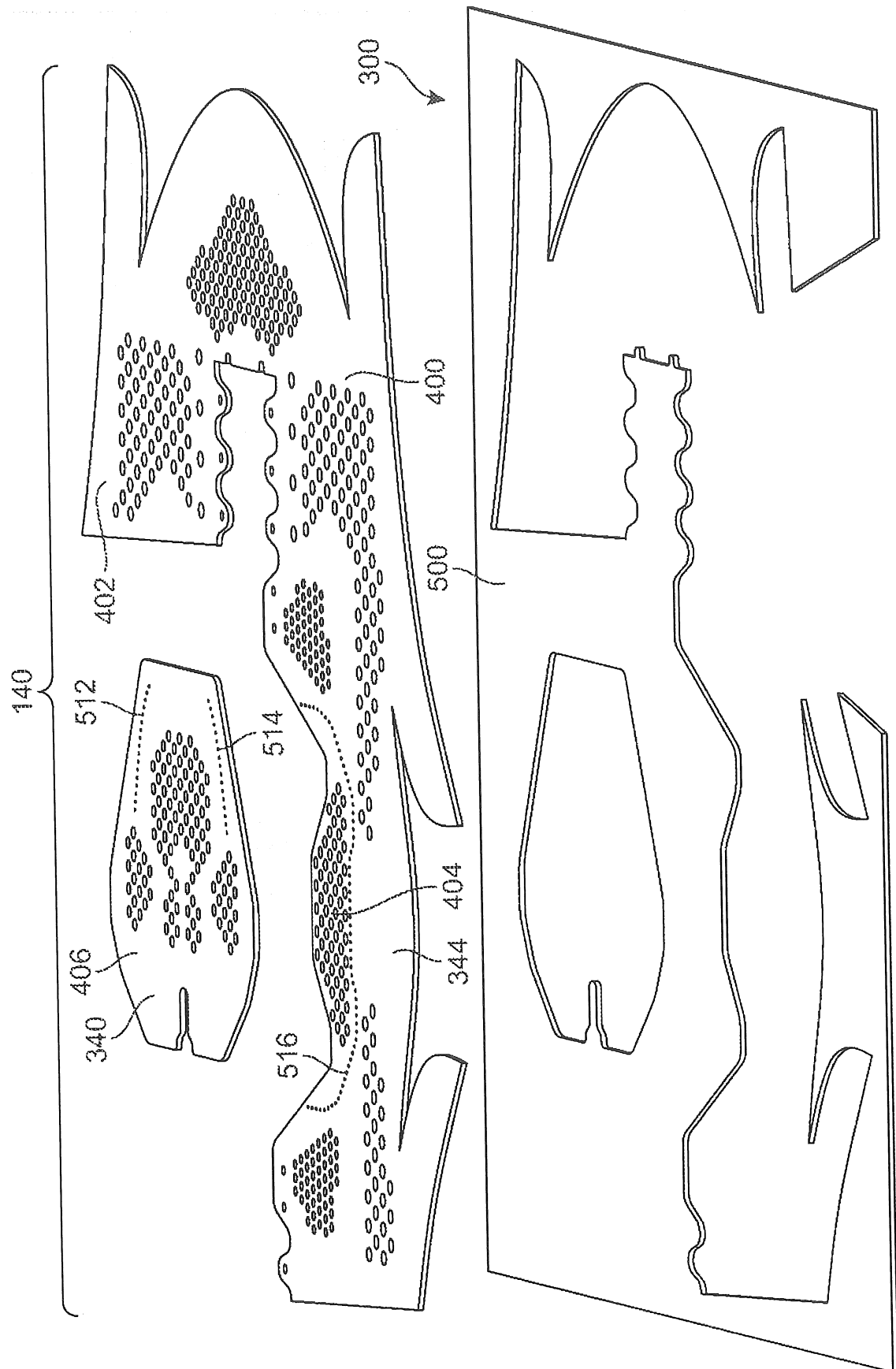


FIG. 12

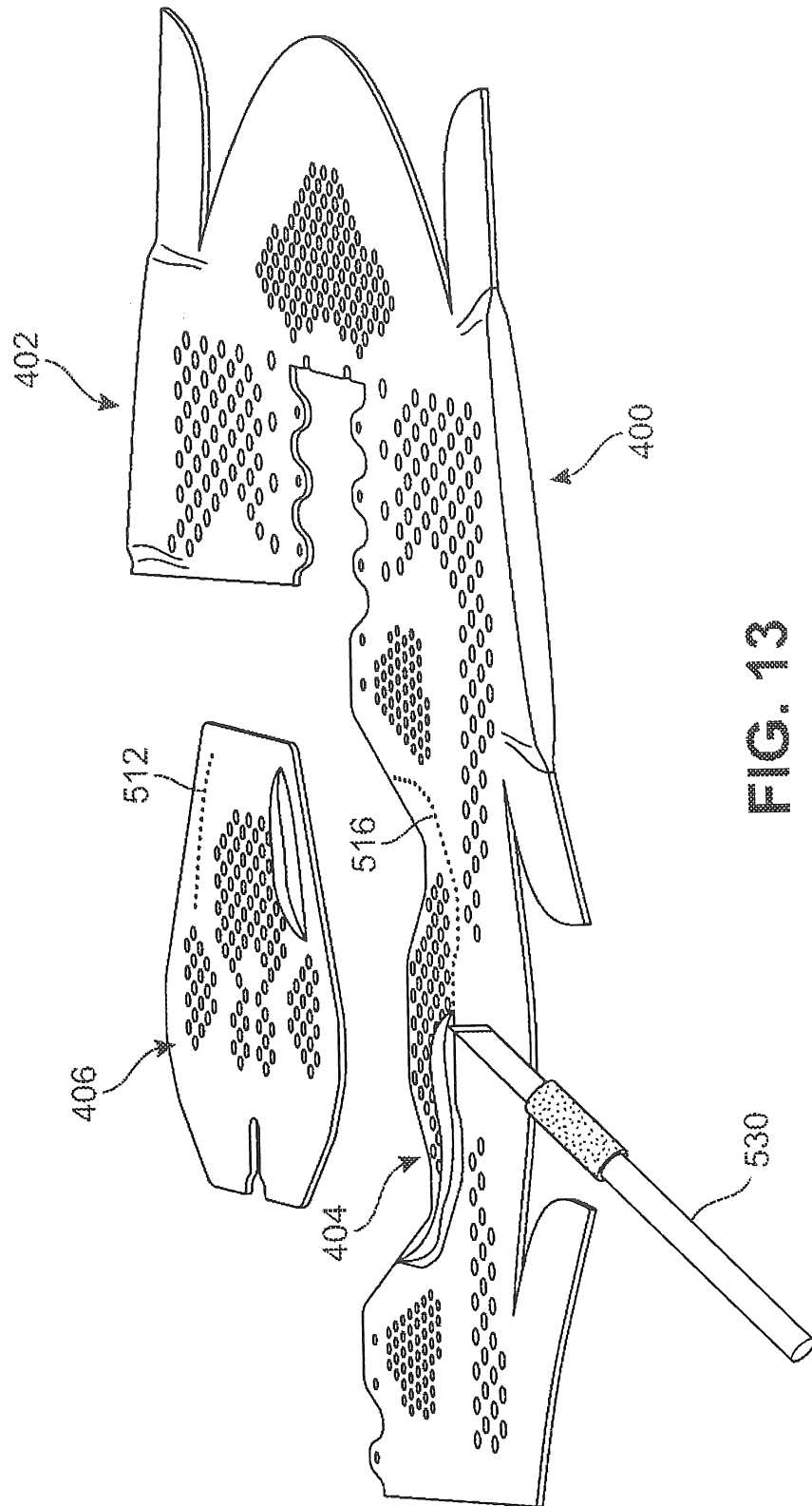


FIG. 13

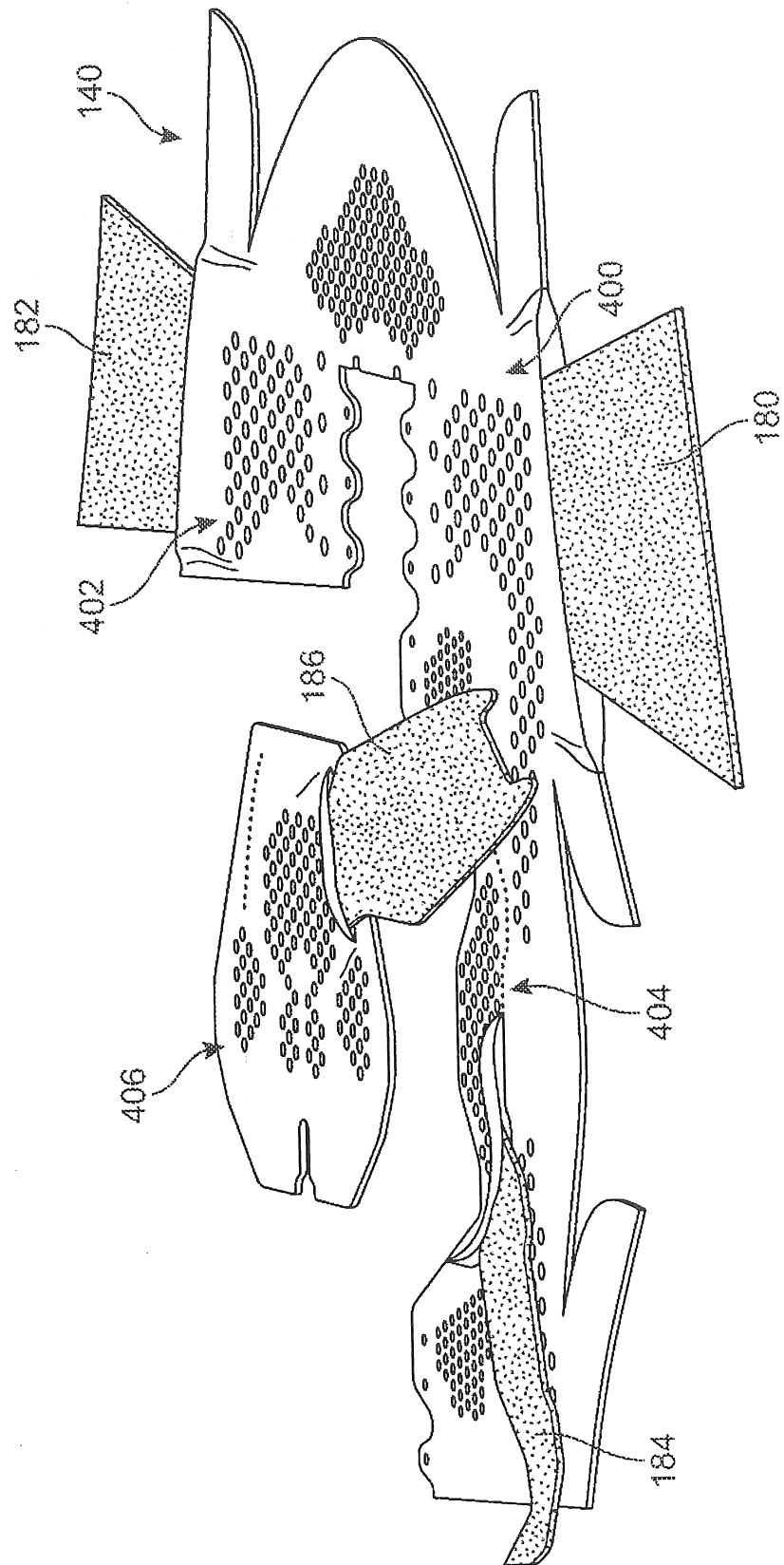


FIG. 14

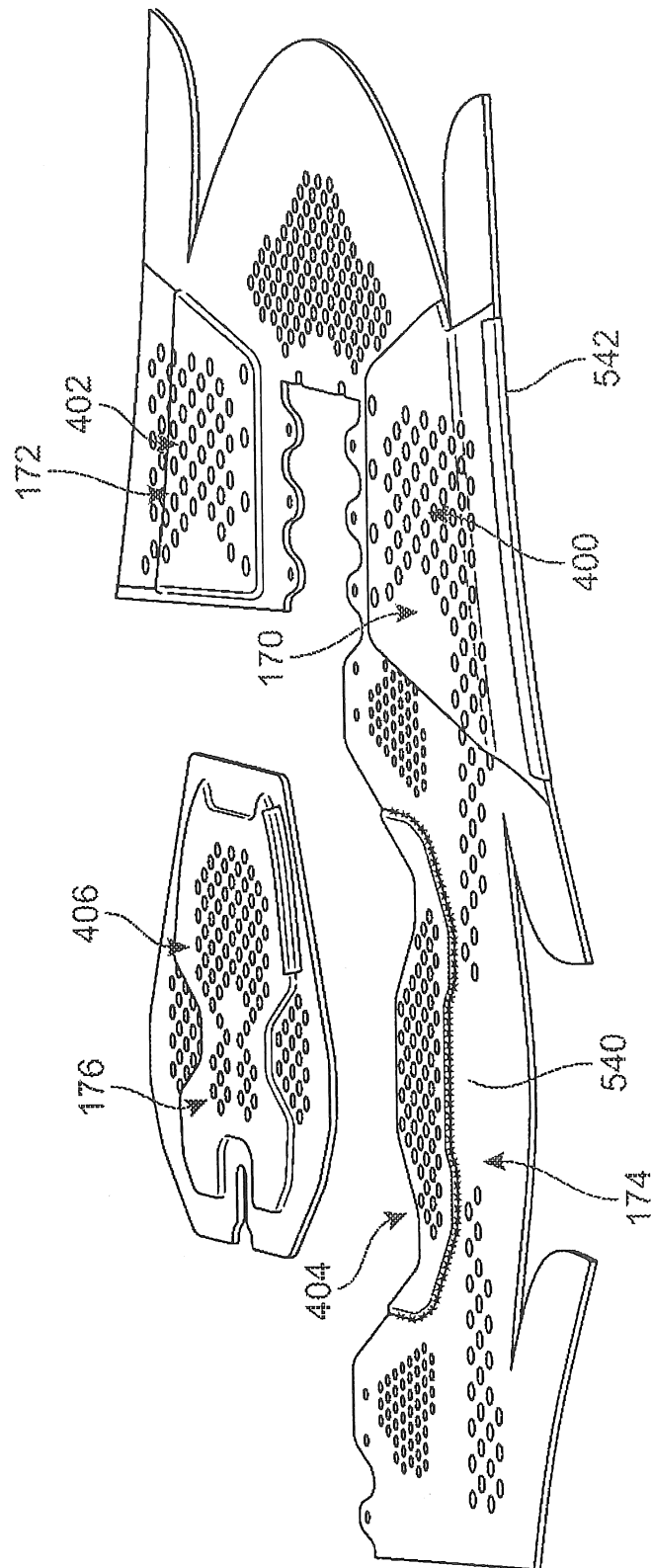


FIG. 15

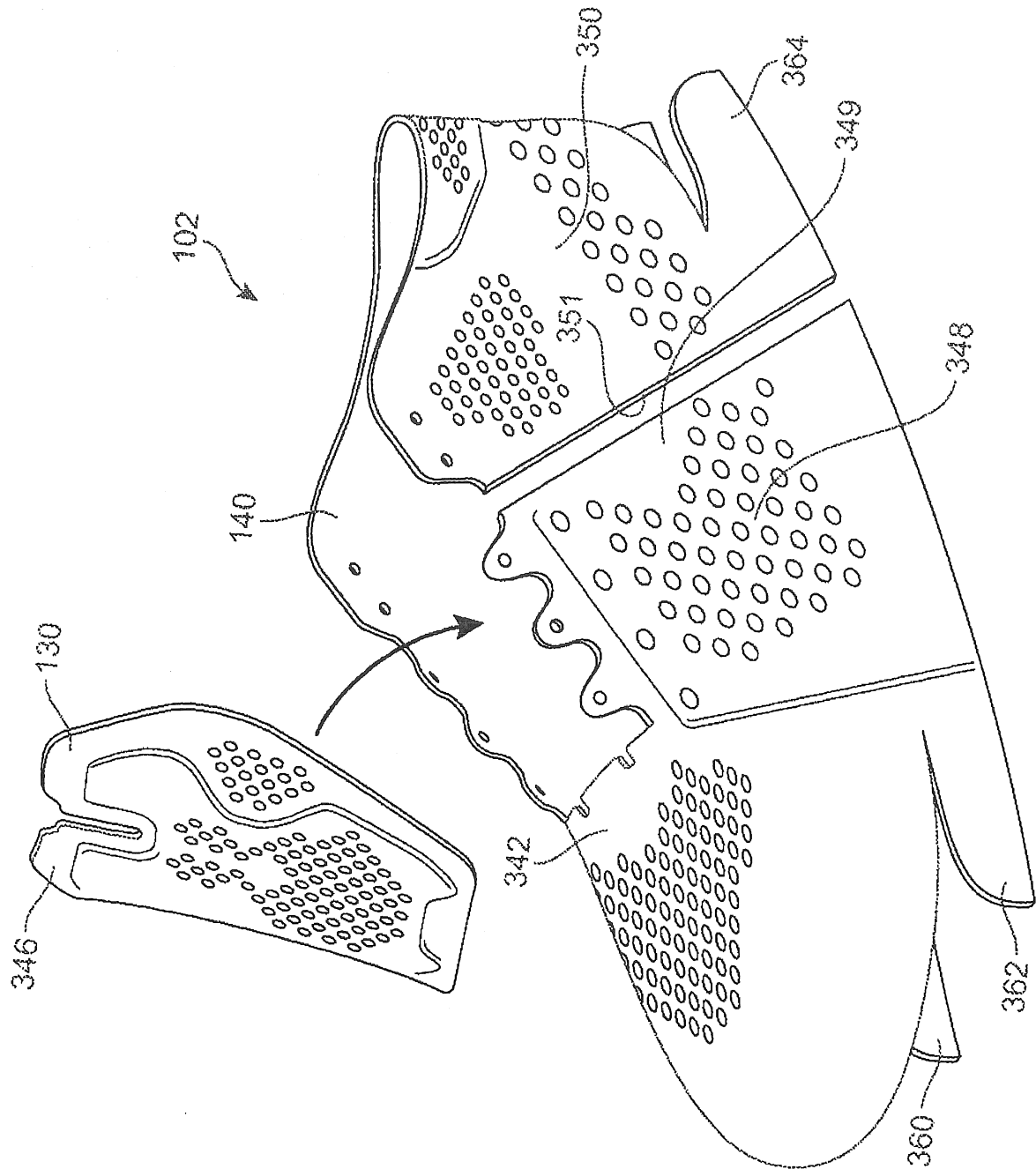


FIG.16

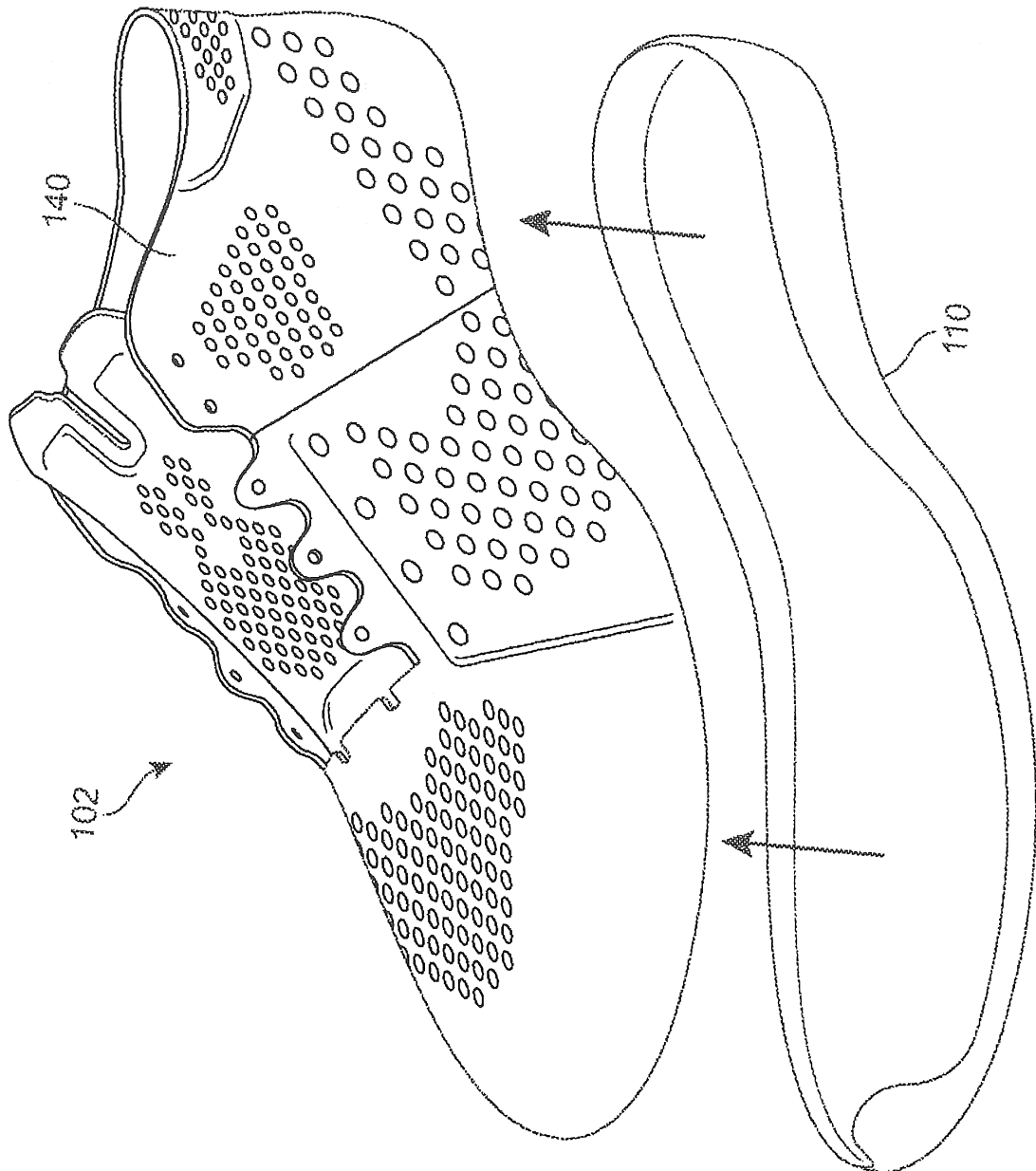


FIG. 17

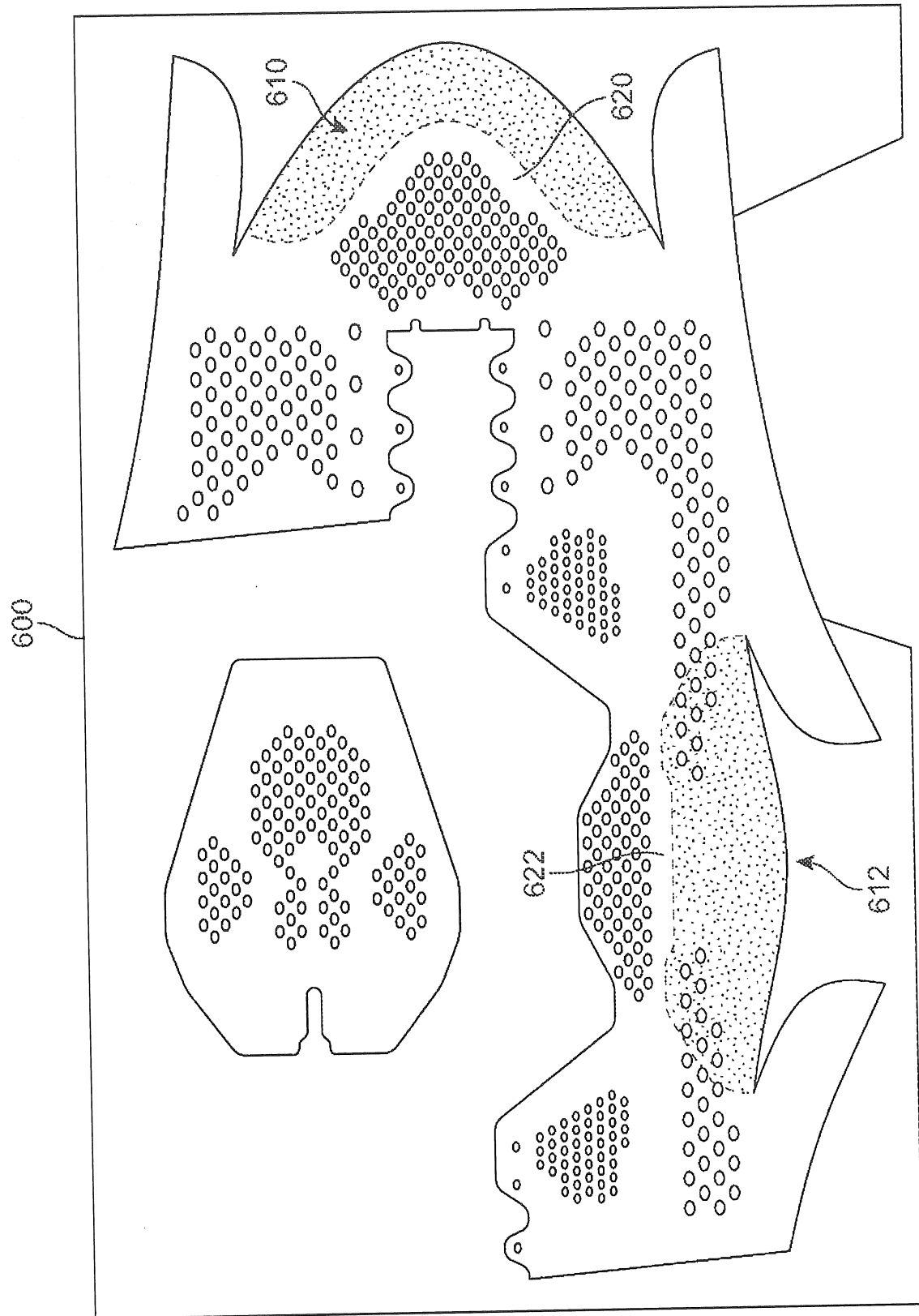


FIG. 18